第19回日本疫学会学術総会
講　演　集

会　期：2009年１月23日(金)・24日(土)

会　場：石川県　金沢市文化ホール
〒920-0864 金沢市高岡町15番１号
TEL：076－223－1221(代)　FAX：076－223－1299

事務局：金沢医科大学健康増進予防医学部門内
〒920-0293 石川県河北郡内灘町大学１－１
TEL：076－218－8093　FAX：076－286－3728
e-mail：jea19th@kanazawa-med.ac.jp

第19回日本疫学会学術総会

講演集

目　次

学会長挨拶 …… 1

学術総会の概要 …… 2

学術総会運営上のご連絡 …… 4

学術総会会場までのご案内 …… 7

会場案内図 …… 8

学会日程・時間割 …… 9

プログラム …… 10

特別発表抄録 …… 29

一般口演抄録 …… 47

示説抄録 …… 83

人名索引 …… 265

学術総会運営組織 …… 276

学会長挨拶



金沢医科大学医学部 健康増進予防医学部門

学会長 中川秀昭

この度、金沢で第19回日本疫学会学術総会を開催する運びとなりました。私が公衆衛生を志して以来、疫学は社会に苦しみをもたらす公衆衛生上の諸問題を記述・説明し、予防することに有効な手段、公衆衛生学の方法として重要なことに変わりはありません。その疫学を志す者たちが研究成果を分かち合い、交流を深める場である、日本疫学会学術総会を主催させていただくことは、何物にも変えがたい幸せでもあると考えております。

今回は「疫学研究から健康施策へ」をテーマとして、得られたエビデンスを机上の学とせず、健康施策に生かすことを目的とした疫学研究の実現の一助となるような、特別講演やシンポジウムを企画しております。

いうまでもありませんが、疫学研究は19世紀の John Snow のコレラ流行の解明、日本では高木兼博の脚気の原因と食事改善による対策の実施などから始まり、多くの人々を死から守った実践的な学問であります。健康問題は社会の変化に伴い、環境問題や生活習慣病など、多種多様となっておりますが、疫学研究は一貫として、その有効な対策樹立に有効な科学であることには変わりありません。さらに近年では、危険要因や原因究明だけでなく、治療の有効性や個人のリスク評価など、臨床医学にも直接寄与する応用的な研究も行われるようになって来ました。

世界の人々の交流が盛んになり、健康問題も地球規模で流行し、その対策も国境を越えて行う時代に入ってきております。感染症だけでなく、環境問題や食物、エネルギー問題など、先進国、途上国を問わず、健康影響が危惧され、疫学的研究による対策の決定が必要とされています。私たちは、分野を越えて、世界の研究者と協力して疫学研究を実践していくだけの、見識と技量を身につけなければなりません。

第19回日本疫学会学術総会では、健康施策を地球規模の人々を対象に、また、集団だけでなく、個人の健康にも寄与できる疫学研究を考える場を提供できれば幸いと存じます。

学術総会の概要

会　期：2009年１月23日(金)～24日(土)

学会長：中　川　秀　昭
（金沢医科大学医学部　健康増進予防医学部門　教授）

テーマ：「疫学研究から健康施策へ」

会　場：石川県　金沢市文化ホール
〒920-0864 金沢市高岡町15番１号
TEL 076－223－1221(代)　FAX 076－223－1299

学術企画

2009年１月23日(金)

特別講演　　柳川　　洋　（自治医科大学名誉教授／埼玉県立大学名誉教授）

シンポジウム　「疫学的エビデンスから健康政策へ」
座長：安村　誠司　（福島県立医科大学医学部　公衆衛生学）
三浦　克之　（滋賀医科大学　公衆衛生学）

シンポジスト：自治医科大学　公衆衛生学　中村　好一
産業医科大学　公衆衛生学　松田　晋哉
厚生労働省　医政局指導課　三浦　公嗣
朝日新聞本社　編集委員　　出河　雅彦

2009年１月23日(金)・24日(土)

一般口演および示説

口演１　１月23日(金)　９：00～11：20
示説１　１月23日(金)　13：30～14：30
口演２　１月23日(金)　16：30～18：00
示説２　１月24日(土)　13：00～14：00
口演３　１月24日(土)　14：20～16：20

関連行事

第16回疫学セミナー
2009年１月22日(木)　14：30～17：30　　金沢市文化ホール　３Ｆ　第５、６会議室

疫学の未来を語る若手の会
2009年１月22日(木)　18：00～20：00　　金沢市文化ホール　３Ｆ　第５、６会議室

理事会
2009年１月22日(木)　18：00～20：00　　金沢市文化ホール　３Ｆ　大会議室

ニュースレター編集委員会
2009年１月23日(金)　12：30～13：30　　金沢市文化ホール　３Ｆ　大会議室

懇親会
2009年１月23日(金)　18：30～20：00　　金沢ニューグランドホテル

評議員会
2009年１月24日(土)　 9：00～ 9：30　　金沢市文化ホール　３Ｆ　大会議室

総会・奨励賞授賞式
2009年１月24日(土)　 9：30～10：00　　金沢市文化ホール　１Ｆ　大ホール

日本疫学会奨励賞受賞講演
2009年１月24日(土)　10：00～10：30　　金沢市文化ホール　１Ｆ　大ホール

JE 編集委員会
2009年１月24日(土)　12：00～13：00　　金沢市文化ホール３Ｆ　大会議室

本部学術部企画
コーディネーター　中山　健夫
（京都大学大学院医学研究科 社会健康医学系専攻 健康情報学分野）

本部学術企画　臨時４委員会・活動報告
統計利用促進委員会（辻　一郎　東北大学大学院医学系研究科）
疫学研究支援委員会（中村好一　自治医科大学公衆衛生学）
学術委員会　　（中山健夫　京都大学大学院医学研究科）
広報委員会　　（岡山　明　(財)結核予防会第一健康相談所）

学術総会運営上のご連絡

1．学術総会参加受付について

(1) 1階ロビーに総会受付を設置いたします。
受付開始時間は1日目8：30、2日目9：00です。
(2) 事前に参加費を支払われた方も、総合受付にて受付をお願いいたします。
ネームカード、関連資料等をお渡しいたします。
(3) 当日参加申込をされる方は総合受付にて手続きをして下さい。
当日申込の参加費は7,000円（学生は3,000円）、懇親会費は5,000円です。
(4) 学術総会会場および懇親会会場へのご入場には、常にネームカードを着用して下さい。

2．座長の方へ

(1) 特別講演、シンポジウム及び一般口演の座長は、ご担当セッション開始の30分前までに1階発表受付にてリボンを受け取り、次座長席にお着き下さい。
(2) 受け持ち時間内の進行は座長に一任しますが、終了時間を厳守して下さい。シンポジウムは、発表後に総合討論の時間を設けて下さい。

3．奨励賞受賞講演発表者の方へ

(1) 奨励賞授賞式の30分前までに1階発表受付にて受付を済ませて下さい。
(2) 奨励賞授賞式の際には、受賞者席にお着き下さい。
(3) 奨励賞受賞講演の際には、発表前に次演者席にお着き下さい。
(4) 講演はPower PointによるPC発表をお願いします。詳しくはPower Pointプレゼンテーションの要項をご覧下さい。
(5) 発表時間は10分です。質疑応答はありません。

4．シンポジウムの演者の方へ

(1) 発表時間の60分前までに1階発表受付にて受付を済ませて下さい。
(2) 発表前に次演者席にお着き下さい。
(3) 当日はPower PointによるPC発表をお願いします。詳しくはPower Pointプレゼンテーションの要項をご覧下さい。

5．一般演題発表者の方へ

A．口演演者の方へ

(1) 発表時間の30分前までに１階発表受付にて受付を済ませて下さい。

(2) 発表前に次演者席にお着き下さい。

(3) Power Point による PC 発表をお願いします。詳しくは Power Point プレゼンテーションの要項をご覧下さい。

(4) 発表時間は10分（口演７分、討論３分）です。口演終了時間１分前にベルを１回、口演終了時間にベルを２回鳴らします。発表時間終了の10分が経過した時点でベルを３回鳴らします。発表時間を厳守して下さい。

B．示説演者の方へ

(1) 掲示・展示等の時間は以下の通りです。

	展　示	討　論	撤　去
１月23日(金)	9：00～16：30	13：30～14：30	16：30～17：00
１月24日(土)	9：00～16：00	13：00～14：00	16：00～16：30

(2) 掲示スペースは横120cm×縦180cm（縦長）です。
ボードの左上隅（横20cm×縦20cm）に演題番号（事務局にて準備）を張りますのでこのスペースは空けて下さい。

(3) 掲示に必要な画鋲及び発表者用リボンを、各ボードの前にご用意しております。

(4) 発表者は討論時間中、発表者用リボンを着用し、ご自身のポスターの前にお立ち下さい。（形式は自由討論です）

(5) 撤去時間内にポスターを撤去してください。その際、画鋲及び発表者用リボンは元の位置にお戻し下さい。

(6) 撤去時間を過ぎても掲示してあるポスターについては、事務局にて撤去・処分いたしますので予めご了承下さい。

6．Power Point プレゼンテーションの要項

(1) 当日会場で使用するコンピュータは、事務局で用意した Windows 機ノートパソコン（OS：Windows XP）のみです。コンピュータの持込はできません。

(2) 会場で使用するアプリケーションは Microsoft Power Point 2003です。
発表ファイルは Microsoft Power Point 2003で動作するファイルのみとします。

(3) 発表ファイルは記憶媒体（CD-R）に保存の上、「演題番号」「発表者」を明記したラベルとともに、１月15日(木)までに学術総会事務局に送付してください。なお、記憶メディアは返却せず、事務局にて破棄いたします。

(4) 不具合を避けるため、Windows Vista での発表ファイル作成はご遠慮下さい。

(5) ファイル名には、それぞれの演題番号と拡張子（.ppt）のみを半角英数字でつけて下さい。（例：OP01.ppt）　演題名や発表者名などは記入しないで下さい。

(6) 発表時には、事務局で最初のページを表示した状態にします。その後は演者自身の操作

で発表して下さい。

(7) 動画については動作保障をしかねますのでご使用にならないで下さい。

(8) Macintosh Format の発表ファイルは一切お受けできません。

(9) ご送付いただいた発表ファイルは本学術総会以外の目的には使用せず、学術総会終了後直ちに消去します。

7．昼食・休憩

昼食は会場周辺の飲食店をご利用下さい。

8．懇親会

日時：2009年1月23日(金)　18：30～20：00

場所：金沢ニューグランドホテル

当日、会場に余裕がある場合、総合受付にて参加申込を受け付けます。

9．その他

(1) 会場内はすべて禁煙です。

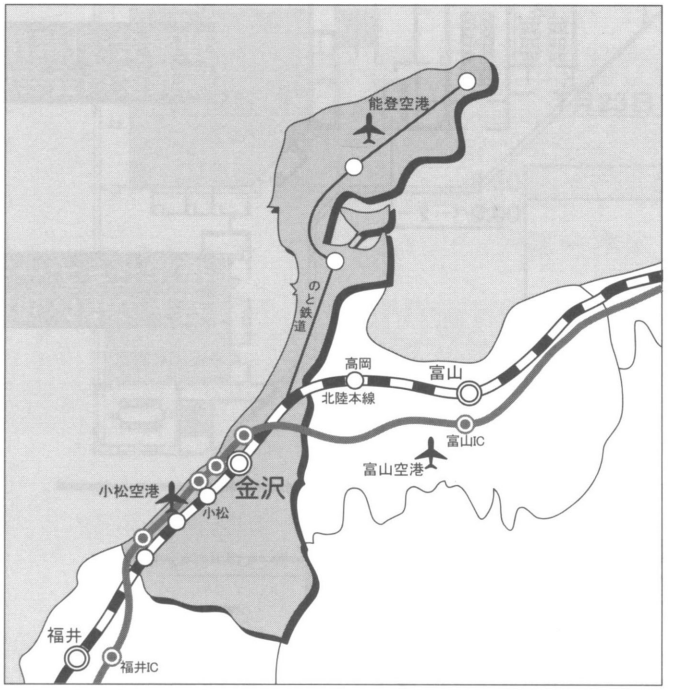
(2) 会場での呼び出しは行いません。総合受付前のメッセージボードをご利用下さい。

(3) 会場内での携帯電話による通話は禁止とさせていただきます。電源をオフにするかマナーモードでご使用下さい。

(4) クロークは1階クローク（ホール入り口近く）です。貴重品はお預かりできませんので、各自所持して下さい。

会場までのご案内

金沢へのアクセス



飛行機（小松空港着）

札幌から・・・・・約１時間30分
仙台から・・・・・約１時間05分
東京から・・・・・約１時間
福岡から・・・・・約１時間20分
沖縄から・・・・・約２時間10分
小松空港から金沢駅前行き空港バスに乗り
約40分で金沢駅到着

鉄道（ＪＲ金沢駅着）

東京から・・・・・約３時間43分
上越新幹線（越後湯沢または長岡のりかえ）
大阪から・・・・・約２時間29分
サンダーバード・雷鳥
名古屋から・・・・・約２時間23分
東海道新幹線（米原のりかえ）

金沢市内地図

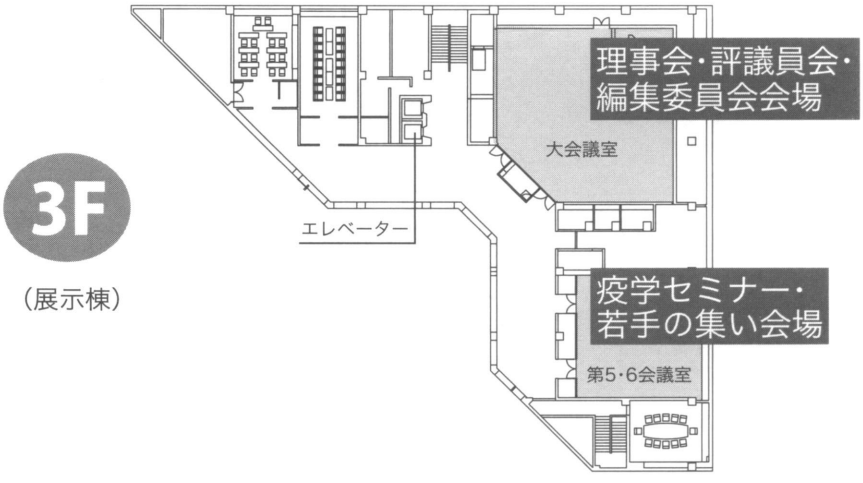
市内路線バス（ＪＲ金沢駅発）

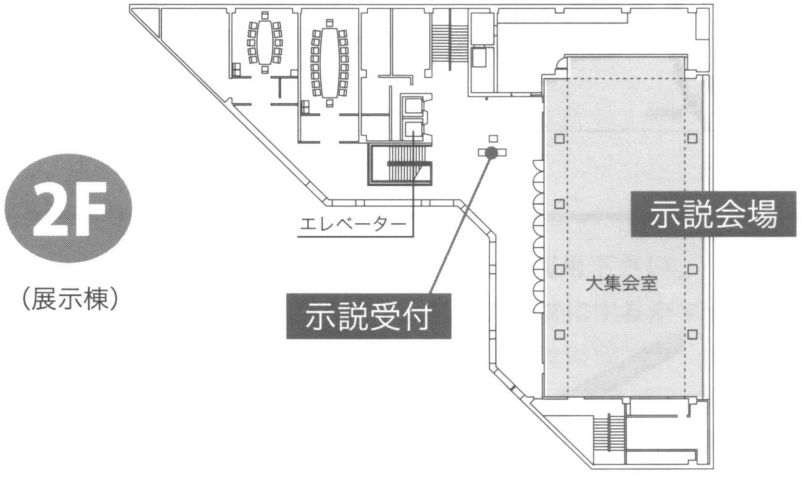
JR金沢駅東口
⑦⑧⑨⑩番のりばより
『**香林坊経由**』バスに乗り南町バス停で下車
JR金沢駅よりバスで10分(徒歩2分)
JR金沢駅よりタクシー8分

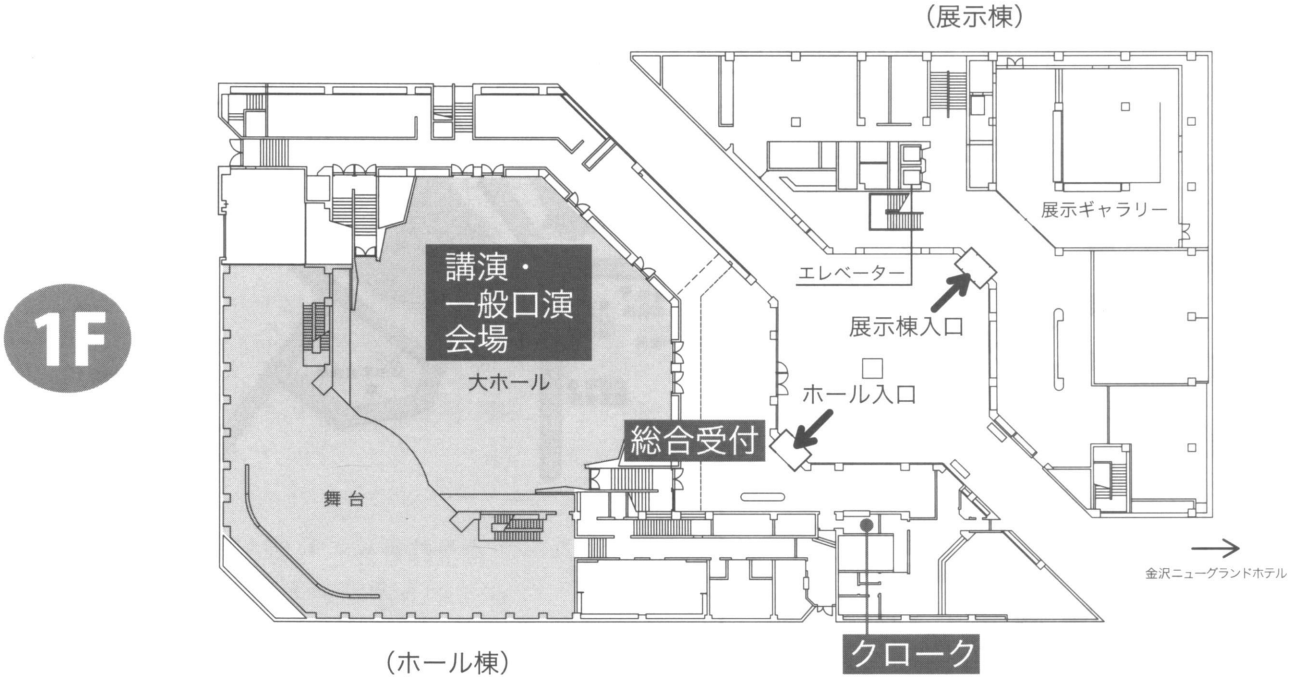


会場案内図

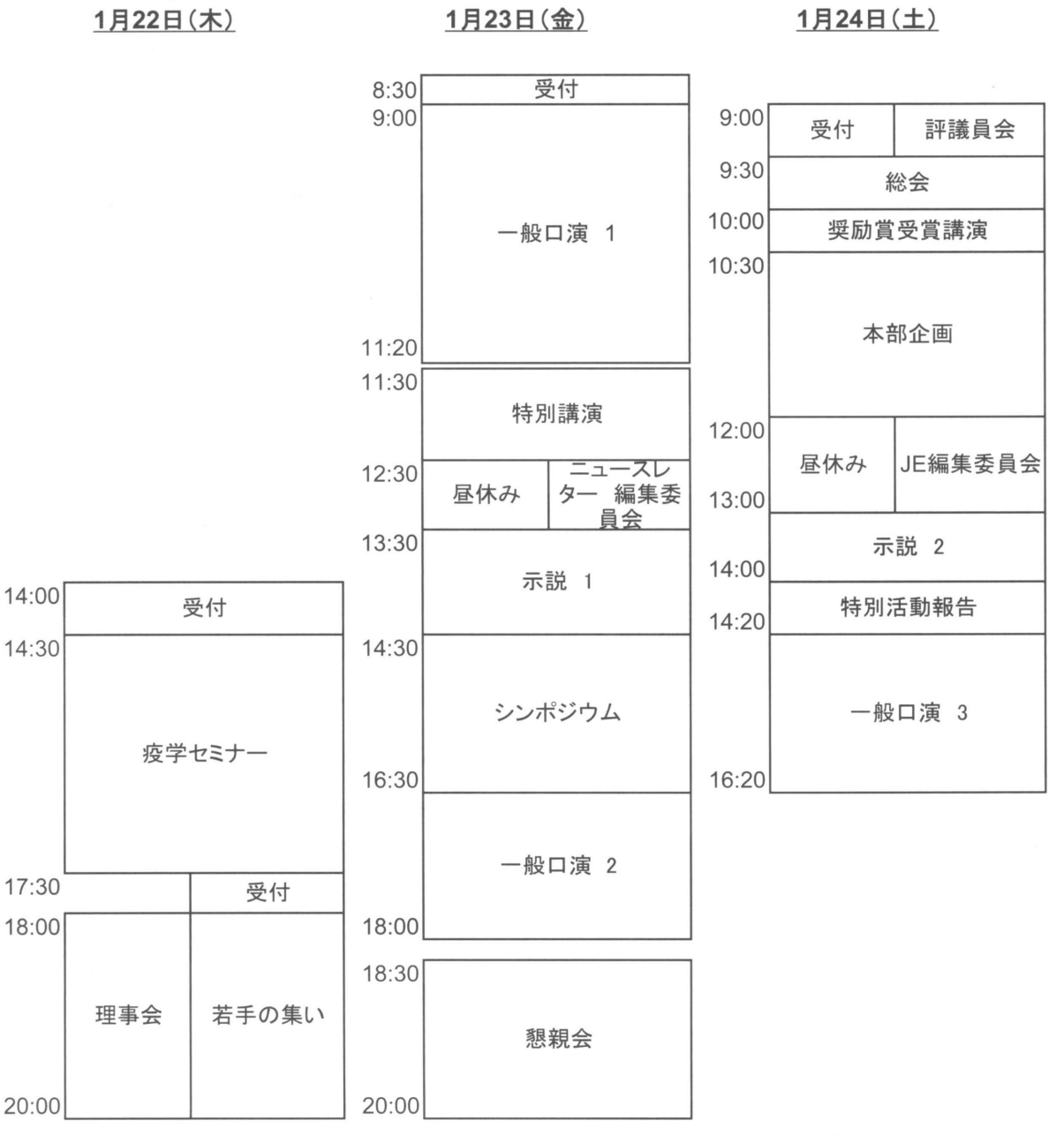
金沢市文化ホール







学会日程・時間割



疫学セミナー、若手の集い
:3F 第5.6会議室

理事会
:3F 大会議室

一般口演1、2、特別講演
:1F 大ホール
ニュースレター編集委員会
:3F 大会議室
示説1
:2F 展示場
懇親会
:金沢ニューグランドホテル

評議委員会、JE編集委員会
:3F 大会議室
総会、奨励賞受賞講演
本部企画、特別活動報告
一般口演3
:1F 大ホール
示説2
:2F 展示場

第19回日本疫学会学術総会プログラム

特　別　発　表

1階　大ホール

特別講演　　1月23日(金)　11:30～12:30

座長：中川　秀昭（金沢医科大学）

L-01　健康政策策定における疫学の役割

自治医科大学名誉教授／埼玉県立大学名誉教授　柳川　　洋

日本疫学会奨励賞受賞講演　　1月24日(土)　10:00～10:30

座長：児玉　和紀（放射線影響研究所）

A-01　大規模コホート研究に基づく生活習慣要因のがん全体の罹患へ寄与度の推定

国立がんセンター　がん予防・検診研究センター　予防研究部　井上真奈美

A-02　心理社会的因子と循環器疾患危険因子及び発症に関する疫学研究

大阪大学大学院医学系研究科　公衆衛生学　大平　哲也

A-03　日本人を対象とした脂質異常症に関する疫学研究

国立循環器病センター予防検診部　岡村　智教

シンポジウム
1階　大ホール

「疫学的エビデンスから健康政策へ」　　1月23日(金)　14:30〜16:30

座長：安村　誠司（福島県立医科大学医学部公衆衛生学）
三浦　克之（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学）

S1-01　メインシンポジウム「疫学的エビデンスから健康政策へ」

福島県立医科大学医学部公衆衛生学　安村　誠司
滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学　三浦　克之

S1-02　健康政策に結びつく疫学的エビデンス

自治医科大学公衆衛生学教室 日本疫学会 疫学研究支援委員会 委員長　中村　好一

S1-03　Health Services Research と疫学

産業医科大学公衆衛生学教室　松田　晋哉

S1-04　疫学的エビデンスから健康政策へ－行政の立場から

厚生労働省医政局指導課　三浦　公嗣

S1-05　疫学的エビデンスから健康政策へ－メディアの立場から

朝日新聞編集委員　出河　雅彦

日本疫学会本部企画
1階　大ホール

1月24日(土) 10:30〜12:00

コーディネーター：中山　健夫（京都大学大学院医学研究科）

S2-01　[日本疫学会本部企画] 臨時委員会　活動報告

京都大学大学院医学研究科健康情報学　中山　健夫
東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学　辻　一郎
自治医科大学公衆衛生学　中村　好一
財団法人結核予防会　岡山　明
財団法人放射線影響研究所　児玉　和紀

特別活動報告
1階　大ホール　　1月24日(土) 14:00〜14:20

R-01　環境省「子どもの健康と環境に関する全国調査」の実施に向けて
〜子どもの発育に影響を与える環境リスクを明らかにするために〜

環境省環境総合政策局環境保健部環境リスク評価室　長谷川　学、塚本　直也

一般口演1-1　　1月23日(金)　9:00～

座長：伊木　雅之　　近畿大学医学部公衆衛生学

O1-01　幼児の脂質摂取と気管支喘息有病率に関する横断研究

岐阜大学大学院医学系研究科：疫学・予防医学分野　　中村こず枝

O1-02　大気汚染濃度と気管支喘息発作との関連性：姫路市における調査

兵庫医科大学公衆衛生学　　島　　正之

O1-03　地域小集団における IgE 抗体産生の生年コホート効果

京都府立医大・地域保健医療疫学　　小笹晃太郎

O1-04　1大学病院における VRE（バンコマイシン耐性陽球菌）のアウトブレイク：症例対照研究

産業医科大学 産業生態科学研究所環境疫学教室　　寶珠山　務

一般口演1-2　　1月23日(金)　9:40～

座長：島　　正之　　兵庫医科大学公衆衛生学

O1-05　脂肪酸摂取とパーキンソン病リスクとの関連

福岡大学医学部公衆衛生学　　三宅　吉博

O1-06　パーキンソン病患者の抑うつ症状と摂取・嚥下障害との関連

札幌医科大学医学部公衆衛生学講座　　韓　　萌

O1-07　健康な成人男性医師におけるアスピリンの服用と糖尿病発症リスクとの関連

京都大学大学院医学研究科医療疫学　　林野　泰明

O1-08　地方公務員における精神的身体的健康度の性差：職域における心理社会的ストレスとワーク・ライフ・バランスからの説明

富山大学大学院医学薬学研究部保健医学講座　　関根　道和

O1-09　エビデンスに基づく骨折・骨粗鬆症予防ガイドラインの配布は市町村の対策を改善するか　－無作為割り付け比較試験－

近畿大学医学部公衆衛生学　　伊木　雅之

一般口演1-3　　1月23日(金)　10:30～

座長：小笹晃太郎　　京都府医大・地域保健医療疫学

O1-10　高齢者の居住形態および同居者の介護力と死亡との関連に関するコホート研究

産業医科大学公衆衛生学教室　　藤野　善久

O1-11　高齢者の歩行速度が総死亡と医療費・介護費用に及ぼすインパクト

東京都老人総合研究所・社会参加とヘルスプロモーション研究チーム　　吉田　裕人

O1-12　二次医療圏別平均余命による健康指標の開発

埼玉県立大学保健医療福祉学部　　若林チヒロ

O1-13　遺伝子多型の症例対照研究における対照群の設定

名古屋大学大学院医学系研究科　予防医学／医学推計・判断学　　浜島　信之

O1-14　日本の科学的根拠に基づく診療ガイドライン作成の現況と問題点

東京女子医科大学医学部　衛生学公衆衛生学第2　　小島原典子

一般口演2-1　　1月23日(金)　16:30～

座長：浜島　信之　　名古屋大学大学院医学系研究科予防医学医学推計・判断学

O2-01　Green Tea Consumption and the Risk of Lung Cancer : The Ohsaki Study
Divi Epidemiology, Dept, public Health and Forensic Medicine, Tohoku University Graduate School of Medicine　　Qiang Li

O2-02　胃癌の予後マーカーとしての血清 VEGF、VEGF-R2比
愛知医科大学医学部公衆衛生　　菊地　正悟

O2-03　魚摂取と大腸がん罹患リスクに関する前向きコホート研究：大崎国保コホート研究
東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野　　菅原　由美

O2-04　Cigarette smoking, genetic polymorphisms and colorectal cancer risk: The Fukuoka Colorectal Cancer Study
九州大学大学院医学研究院　社会医学講座予防医学分野　　Hoirun Nisa

O2-05　長崎市原爆被爆者における大腸腺腫と被爆距離との関連
長崎大学大学院医歯薬学総合研究科原爆後障害医療研究施設　　近藤　久義

一般口演2-2　　1月23日(金)　17:20～

座長：菊地　正悟　　愛知医科大学医学部公衆衛生

O2-06　日本人女性における食事からのカルシウム、ビタミンD摂取と子宮頸癌リスクとの関連
愛知県がんセンター研究所疫学予防部　　細野　覚代

O2-07　睡眠時間と乳がん罹患リスクに関する前向きコホート研究：大崎国保コホート研究
東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野、同行動医学分野　　柿崎真沙子

O2-08　有酸素能力および体脂肪率とがん死亡に関するコホート研究
東京ガス株式会社　安全健康・福利室　　澤田　　亨

O2-09　大阪府におけるがん罹患率・死亡率・生存率のトレンド：1968-2006年
大阪府立成人病センター調査部　　伊藤　ゆり

一般口演3-1　　1月24日(土)　14:20〜

座長：玉腰　暁子　　愛知医科大学医学部公衆衛生学

O3-01　地域住民における血圧レベルと心血管病発症の関係：久山町研究

九州大学医学研究院環境医学　　福原　正代

O3-02　都市部地域住民における LDL コレステロールと死亡の関連
－吹田コホート研究における14年間の追跡調査から－

国立循環器病センター予防検診部　　岡村　智教

O3-03　血清総コレステロール値、非 HDL コレステロール値と循環器疾患罹患リスクの関係
－The Japan Arteriosclerosis Longitudinal Study-Existing Cohrts Combine (JALS-ECC)－

新潟大学大学院医歯学総合研究科健康増進医学　　田辺　直仁

O3-04　身体活動と循環器疾患死亡の関連　－JMS コホート研究－

浜松医科大学健康社会医学講座　　柴田　陽介

一般口演3-2　　1月24日(土)　15:00〜

座長：岡村　智教　　国立循環器病センター予防検診部

O3-05　食事における Glycemic Index, Glycemic Load, 炭水化物及び米の摂取と脳卒中による死亡のリスクに関する研究：一般住民男女における前向きコホート（高山スタディ）

岐阜大学大学院医学系研究科　　大庭　志野

O3-06　血中アディポネクチン濃度と脳卒中発症の関連：JMS コホート研究

自治医科大学地域医療学センター地域医療学部門　　松本　正俊

O3-07　性別にみた BMI と死因別死別リスクに関する前向きコホート研究
－大崎国保コホート研究－

東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野　　永井　雅人

O3-08　高齢者の BMI と総死リスク：JACC Study から

愛知医科大学医学部公衆衛生学　　玉腰　暁子

一般口演3-3　　1月24日(土)　15:40〜

座長：尾島　俊之　　浜松医科大学健康社会医学

O3-09　大規模統合研究データからみた喫煙の総死亡増加に対するインパクト
－EPOCH-JAPAN による集団寄与危険割合の検討－

滋賀医科大学公衆衛生学　　村上　義孝

O3-10　日本人、ハワイ在住日系人、アメリカ在住白人の腹部脂肪分布の比較
－ERA-JUMP Study－

滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門　　門脇紗也佳

O3-11　職域における20歳からの体重変化と睡眠呼吸障害との関連

大阪大学大学院公衆衛生学　　崔仁　哲

O3-12　行動変容理論を用いた保健指導が糖代謝に与える影響　佐久肥満克服プログラム
－SCOP Study－

国立健康・栄養研究所　　大森　由美

P1-01　疫学教育のための、対数t分布を用いた対数正規分布のベイズ推測動的視覚化ツール
神戸大学医学部附属病院企画管理部門医療情報部　井上　弘樹

P1-02　疫学学習のための、二変量正規分布における相関と回帰のベイズ推測動的視覚化ツール
神戸大学医学部附属病院企画管理部門医療情報部　井上　弘樹

P1-03　観察研究実施計画書作成要領の策定および統計学的観点からの評価
京都大学探索医療センター検証部　吉村　健一

P1-04　平均余命と加重障害保有割合（WDP）に基づく都道府県分類の意義
茨城県立健康プラザ　栗盛須雅子

P1-05　研究資料の適切な継承に関するルール整備の必要性
東京大学大学院医学系研究科医療倫理学　松井　健志

P1-06　海外の大規模人試料等の共有体制について
独立行政法人医薬基盤研究所生物資源研究部　増井　徹

P1-07　寿命調査集団を対象に開始した郵便調査2008の紹介
放射線影響研究所　西　信雄

P1-08　レセプトデータによる定点感染症サーベイランス対象疾患受診状況に関する分析
福岡大学医学部衛生学教室　谷原　真一

P1-09　DPCデータを使用した臨床評価　ー脳梗塞と早期リハビリ介入効果ー
聖マリア学院大学看護学部　堤　千代

P1-10　地域及び社会経済的要因と医療支出に関する研究
浜松医科大学健康社会医学講座　尾島　俊之

P1-11　地方大学での臨床研究への参画の経験
旭川医科大学健康科学講座　西條　泰明

P1-12　千葉県大規模コホート調査研究事業の立案
千葉県衛生研究所健康疫学　佐藤　眞一

P1-13　Stability of the quality-effects model for meta-analysis
Kitasato Clinical Research Center, School of Medicine, Kitasato University　Guoqin Wang

P1-14　119番受信時の情報と脳卒中発生確率
横浜市立大学医学部社会予防医学　大重　賢治

P1-15　Odds ratio curveを用いたデータマイニング：血管内皮型NO合成酵素遺伝子多型別のナトリウム摂取量と高血圧の関連
国立国際医療センター研究所医療情報解析研究部　高橋　由光

P1-16　観察研究データを用いた降圧薬の併用治療効果の推定
－Marginal Structural Model による因果治療効果の推定－
東京工業大学大学院社会理工学研究科経営工学専攻
第一三共株式会社　研究開発本部 データサイエンス部 統計解析グループ
杉原　匡周

P1-17　生活習慣因子と腹圧性尿失禁の有無との関連性
岐阜大学医学部泌尿器科学分野
増栄　孝子

P1-18　愛知県がんセンターにおける大規模病院疫学研究参加非がん女性における初潮年齢の推移の検討
愛知県がんセンター研究所疫学予防部
城所久美子

P1-19　日本人閉経後女性における身体特性・生活習慣およびのぞ介入の女性ホルモンレベルに与える影響
愛知県衛生研究所
広瀬かおる

P1-20　血清尿酸値（女性）の年齢分布解析
JR 東日本健康推進センター
冨田眞佐子

P1-21　閉経後女性におけるエクオール産生能と血清尿酸値との関係
大塚製薬(株)佐賀栄養製品研究所
内山　成人

P1-22　若年女性におけるエクオール産生能と尋常性挫創症（ニキビ）および肌水分量との関連性に関する調査研究
大塚製薬(株)佐賀栄養製品研究所
上野　友美

P1-23　日本における腸管出血性大腸菌感染症の集積性
岐阜県西濃保健所
出口　一樹

P1-24　劇症肝炎による死亡の地域集積性に関する検討
国立保健医療科学院研修企画部
土井由利子

P1-25　高齢者入所施設におけるインフルエンザワクチンと肺炎球菌ワクチンの摂種状況
聖マリア学院大学看護学部
鷲尾　昌一

P1-26　精神科病院におけるインフルエンザワクチンと肺炎球菌ワクチンの接種状況
－九州７県の調査より－
聖マリア学院大学看護学部
豊島　泰子

P1-27　天然痘バイオテロに対する輪状接種および隔離策の有効性に関する検討
防衛医科大学校病院医療情報部
佐藤　弘樹

P1-28　わが国の成人気管支喘息有症率について　―ECRHS 調査票による検討―
愛知医科大学医学部衛生学講座
小林　章雄

P1-29　大気中オゾン濃度と喘息様症状による夜間急病診療所受診との関連性
京都大学大学院医学研究科医療疫学
山崎　　新

P1-30　イタイイタイ病における最近の病像・病態
～2000年以降に認定申請した女性19例の検討～
萩野病院　青島　恵子

P1-31　胎児発育に影響を与えるダイオキシン類の曝露と遺伝要因との関連
－「環境と子どもの健康　北海道スタディ」－
北海道大学大学院医学研究科予防医学講座公衆衛生学分野　小林　澄貴

P1-32　Effects of 2,3,7,8-TCDD on infant neurodevelopment whose mothers live in an area around a storage of orange agents during Vietnam war.
Dept. Public Health, Kanazawa Medical university　Pham-The T

P1-33　Infant health risk monitoring system of environmental dioxin exposure in Danang, Vietnam
Dept. Public Health, Kanazawa Medical university　Maruzeni S

P1-34　患者調査による難病の受療状況　－総患者数の推計法について
国立保健医療科学院　横山　徹爾

P1-35　難病患者の生存率　－後ろ向き調査－
埼玉医科大学医学部公衆衛生学　永井　正規

P1-36　筋萎縮性側索硬化症発症関連要因解明に関する症例対照研究
愛知県立看護大学・疫学　岡本　和士

P1-37　喫煙習慣とパーキンソン病：症例対照研究
福岡大学医学部公衆衛生学　田中　景子

P1-38　栄養素摂取と全身性エリテマトーデスの予後に関するコホート研究
東北大学大学院医学系研究科保健学専攻　南　優子

P1-39　ベーチェット病の症状出現パターンと特殊型ベーチェットの分布
順天堂大学医学部衛生学　黒沢美智子

P1-40　結節性硬化症（TCS）の家族歴を中心とした患者疫学像
東京慈恵会医科大学環境保健医学　縣　俊彦

P1-41　わが国におけるプリオン病の現状
自治医科大学　公衆衛生学教室　中村　好一

P1-42　日本における変異型クロイツフェルト・ヤコブ病（vCJD）のリスク評価
広島大学大学院保健学研究科　梯　正之

P1-43　疾患感受性遺伝子検査の利用に対する態度　－ゲノム科学に関する意識調査より－
山梨大学大学院社会医学講座　永井亜貴子

P1-44　胎児発育に及ぼす母の喫煙の影響とNQO1およびMGMT遺伝子多型との関連
－『環境と子供の健康-北海道スタディ』－
北海道大学大学院医学研究科予防医学講座公衆衛生学分野　佐々木成子

P1-45　小児の血清 IgE 値への保育所通園の影響は CD14と IL4R 遺伝子型により変化する
千葉大学大学院医学研究院　公衆衛生学　鈴木　洋一

P1-46　Lewis, secretor 遺伝子多型を考慮したウズベク人における喫煙と飲酒が血清 CA19-9 値に及ぼす影響
名古屋大学・院医・予防医学　川合　紗世

P1-47　長寿者における DNA 酸化産物と生活習慣および DNA 修復遺伝子多型に関する研究
鹿児島大学大学院医歯学総合研究科　国際島嶼医療学講座　新村　英士

P1-48　血清コレステロール値と酸化的 DNA 損傷
国立国際医療センター研究所国際保健医療研究部　菊池　宏幸

P1-49　日本におけるがん罹患率の動向分析
国立成育医療センター研究所成育社会医学研究部　邱　冬梅

P1-50　ポアソン回帰モデルによる全国がん罹患数推定
札幌医科大学　医療人育成センター　数学・情報教室　加茂　憲一

P1-51　Trends in cancer mortality in Japanese adolescents and young adults aged 15 to 29 years, 1970-2006
National Research Institute for Child Health and Development　Limin Yang

P1-52　広島の初期放射線低線量被爆者は高い発がんリスクを示した
金沢医科大学医学部社会環境保健医学　本多　隆文

P1-53　長崎原爆被爆者における肺がん検診の効果に関する症例対照研究
長崎大学大学院医歯薬学総合研究科・原爆後障害医療研究施設　横田　賢一

P1-54　日本における組織型別肺がん罹患率の推移
宮城県立がんセンター研究所疫学部　西野　善一

P1-55　沖縄県の肺がん死亡率の変化
国立がんセンターがん対策情報センター　雑賀公美子

P1-56　便潜血検査陰性者における S 状結腸鏡検査が大腸がん死亡率に与える影響（熊本県における生態学的研究）
鹿児島大学大学院医歯学総合研究科　国際島嶼医療学講座　小川　信

P1-57　島根県における膵がん標準化死亡比（SMR）の年次推移と地域特異性
島根大学医学部公衆衛生学　山口　奈津

P1-58　アルコール代謝酵素遺伝子 ADH1B, ADH1C, ALDH2とアルコール摂取の影響は食道がんと頭頸部がんでは異なる
愛知県がんセンター研究所疫学・予防部　尾瀬　功

P1-59　FGFR2遺伝子多型と胃がん発生リスク
名古屋大学大学院医学系研究科予防医学／医学推計・判断学　冨田耕太郎

P1-60　日本人における TLR4＋3725G／C 遺伝子多型と胃がん・胃粘膜萎縮発生リスク
名古屋大学大学院医学系研究科　予防医学／医学推計・判断学　菱田　朝暘

P1-61　全ゲノム関連研究で同定された8q24領域遺伝子多型と大腸がんリスク
愛知県がんセンター研究所疫学・予防部　松尾恵太郎

P1-62　PPARーγ遺伝子多型に着目した食事指導によるテーラーメイド前立腺がん予防法の開発
名古屋市立大学大学院医学研究科公衆衛生学分野　安藤　亮介

P1-63　日本人地域就業者における循環器疾患危険因子の職業間比較：JMS コホート研究
産業医科大学産業医実務研修センター　堤　明純

P1-64　中高年男女におけるメタボリックシンドローム構成要素の集積数からみた栄養摂取状況の特徴
国立長寿医療センター研究所・疫学研究部　大塚　礼

P1-65　腹部脂肪分布と代謝異常の関連　ー日本人中年男女での解析ー
北陸中央病院内科　大家　理恵

P1-66　メタボリックシンドロームの腹囲診断基準の検討：J-MICC Study　ー佐賀地区ー
佐賀大学医学部社会医学講座予防医学分野　中村　和代

P1-67　腹囲はメタボリックシンドローム診断の必須項目にすべきではない
春日市健康管理センター　柴田　清

P1-68　メタボリックシンドローム診断に対するインスリン抵抗性測定の意義
名古屋市立大学大学院医学研究科公衆衛生学　鈴木　貞夫

P1-69　体格指標と腹囲により判定される肥満者の特性
名古屋市港保健所　細野　晃弘

P1-70　BMI 値の年齢分布の特徴：一県民健康・栄養調査から
国立健康・栄養研究所　水野　正一

P1-71　BMI・体脂肪率の同時評価による大学生の体格区分と生活習慣等との関連
仙台大学体育学部健康福祉学科　小松　正子

P1-72　BMI と睡眠障害に関する検討
中部大学　石井　英子

P1-73　Body Mass Index centile curves for Japanese children aged 5-17 years of age in 2000-2005
Division of Epidemiology, National Center for Child Health and Development　Sakamoto, N

P1-74　思春期児童における腹囲／身長比の肥満指標としての意義
近畿大学医学部公衆衛生学教室　藤田　裕規

P1-75　食生活習慣と小児メタボリックシンドロームとの関連
岐阜大学大学院医学系研究科疫学・予防医学　和田　恵子

P1-76　日本人在胎週数別の出生時体格曲線の特徴
自治医科大学公衆衛生学　上原　里程

P1-77　妊娠初期の喫煙が小児期の BMI の変化に及ぼす影響の縦断的検討
－甲州市母子保健長期縦断研究から－
山梨大学大学院医学工学総合研究部　社会医学講座　鈴木　孝太

P1-78　子どもの肥満と親の食意識の関連　－甲州市母子保健長期縦断研究より－
山梨大学医学部社会医学講座　芳我ちより

P1-79　日本人におけるメタボリックシンドロームの心血管死亡に対するリスク：成人健康調査
放射線影響研究所　立川　佳美

P1-80　食塩嗜好と脳卒中および虚血性心疾患死亡との関連：the JACC Study Group
大阪大学大学院公衆衛生学　池原　賢代

P1-81　喫煙とメタボリック症候群　－循環器疾患発症予測能はどちらが高いのか？都市部コホート研究における検討（吹田研究）－
国立循環器病センター予防検診部　東山　綾

P1-82　日本人およびハワイ在住日系人におけるメタボリックシンドロームと頚部動脈硬化の関連：ERA-JUMPstudy
滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門　門田　文

P1-83　メタボリックシンドロームと冠動脈石灰化の関連の日米比較：ERA JUMP Study
滋賀医科大学公衆衛生　門脇　崇

P1-84　都市部一般住民を対象とした空腹時血糖と循環器疾患との関係に関する12年追跡研究：吹田研究
国立循環器病センター予防検診部　小久保喜弘

P1-85　微小粒子状物質の心疾患死亡に対する影響　～曝露から死亡に至る時間経過～
国立環境研究所　大村　佳代

P1-86　地域一般住民における腎機能低下と危険因子集積が心血管イベントに与える影響
－端野・壮瞥町研究より－
札幌医科大学医学部内科学第二講座　大西　浩文

P1-87　地域住民における尿蛋白と循環器疾患罹患および総死亡の関連：JMS コホート研究
自治医科大学公衆衛生学教室　定金　敦子

P1-88　慢性腎臓病の発症予測因子としての推定 GFR、Cystatin C と β_2-Microglobulin
東京都老人総合研究所　新開　省二

P1-89　CEPT TaqIB 遺伝子多型と血清脂質の関連の検討
名古屋大学大学院医学系研究科予防医学／医学推計・判断学　森田　えみ

P1-90 CDKAL1 polymorphism is associated with elevated HbA1c levels and the prevalence of metabolic syndrome in Japanese men: Interaction with dietary energy

Dept. Molecular Epidemiology, Medical Research Institute, Tokyo Medical and Dental University Yixuan Song

P1-91 ビタミンD受容体の遺伝子多型と頸動脈エコーによる動脈硬化性病変の関連の検討
－JPOS Studyによる満10年追跡調査

近畿大学医学部公衆衛生学 玉置 淳子

P2-01　保険適用前後における禁煙施行者の禁煙率と禁煙方法の変化　－３年間の追跡調査より－
千里金蘭大学看護学部　萩本　明子

P2-02　職域における喫煙者の生活習慣に関する研究
富山大学　胡　莉珍

P2-03　地域におけるアルコール依存症と自殺に関する研究
浜松医科大学健康社会医学講座　長谷川拓也

P2-04　成人の問題飲酒の成育過程における関連要因
鳥取大学医学部環境予防医学分野　尾崎　米厚

P2-05　趣味娯楽の実施と年収の関連
浜松医科大学健康社会医学　早坂　信哉

P2-06　集団における栄養学的リスク者割合の新しい推定法
国立保健医療科学院　横道　洋司

P2-07　わが国で開発された食物摂取頻度調査票の妥当性　－食品群、栄養素別妥当性を中心に－
名古屋大学大学院医学系研究科　予防医学／医学推計・判断学　若井　建志

P2-08　検診受診者における自記式半定量食物摂取頻度調査票による食品群・栄養素等摂取量推定の妥当性・再現性の検討
国立がんセンター　がん予防・検診研究センター予防研究部　高地リベカ

P2-09　食物摂取頻度調査の妥当性検討のための食事記録調査の実施報告
九州大学・予防医学　黒谷　佳代

P2-10　小児用食物摂取頻度調査法の妥当性と再現性の検討
奈良女子大学大学院人間文化研究科　上村　美春

P2-11　半定量式食物摂取頻度調査法の妥当性と再現性の検討
愛知学院大学心身科学部健康栄養学科　森　圭子

P2-12　地域在住中高年者におけるサプリメントの摂取状況とその動向
国立長寿医療センター研究所　疫学研究部　加藤　友紀

P2-13　少年矯正施設被収容者の入所前の食生活
タケダライフサイエンスリサーチセンター　池川　雅哉

P2-14　青少年の食生活改善のための食育効果の評価：都市部女子中学生を対象としたクラスター無作為化比較試験
昭和女子大学大学院・生活機構研究科　渡辺満利子

P2-15　男子大学生の食生活に関するアンケート調査
中部大学　藤丸　郁代

P2-16　NIPPON DATA80・90への国民栄養調査結果の結合
滋賀医科大学公衆衛生学　奥田奈賀子

P2-17　筋骨格の痛みが日本の成人に与える疾病負担の将来予測 2005～2055年
聖マリアンナ医科大学　予防医学教室　須賀　万智

P2-18　交通外傷後の精神的苦痛を調査するコホート研究：デザイン、方法そしてコホートの特徴
国立精神・神経センター精神保健研究所成人精神保健部　松岡　豊

P2-19　日本と米国における大腿骨近位骨折で手術を受けた患者の入院期間・リハビリ開始の時期と退院後の死亡・歩行能力との関連
中部大学生命健康科学部保健看護学科　近藤　暁子

P2-20　変形性膝関節症と身体測定値
大阪市立大学大学院医学研究科公衆衛生学　近藤　享子

P2-21　高齢者の趣味活動が日常生活状況にあたえる影響の男女別検討
札幌医科大学公衆衛生学講座　伏木　康弘

P2-22　視力・聴力困難性が将来の ADL 低下に及ぼす影響　地域在住高齢者の全戸訪問調査データより
慶応義塾大学医学部　衛生学公衆衛生学　西脇　祐司

P2-23　客観的指標を用いた感覚器機能と介護保険認定および死亡との関連
慶応義塾大学医学部　衛生学公衆衛生学　道川　武紘

P2-24　地域高齢者における一日歩行数と重心動揺との関連
滋賀医科大学臨床看護学講座　荻田美穂子

P2-25　Motor Fitness Scale と要介護発生・死亡リスクに関する前向きコホート研究
ー鶴ヶ谷プロジェクトー
東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野・公立高畠病院理学療法科　星　真行

P2-26　末梢動脈疾患と要介護発生に関する前向きコホート研究　～鶴ヶ谷プロジェクト～
東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野　新田　明美

P2-27　高齢者のアンケート回答・保険料段階と３年間の死亡の関連：AGES プロジェクト
日本福祉大学地域ケア研究推進センター　平井　寛

P2-28　地域在宅高齢者における免疫・炎症性マーカーと心理・社会変数の関連
東京都老人総合研究所・社会参加とヘルスプロモーション研究チーム　藤原　佳典

P2-29　糖尿病と歯の保有状況との関連　～平成16年国民健康・栄養調査を用いた分析～
国立保健医療科学院・口腔保健部　安藤　雄一

P2-30　障害者歯科にて10年以上の疾患予防を行った患者における歯の喪失状況
岡山大学病院特殊歯科総合治療部　森　貴幸

P2-31　タクシー運転手における主観的仕事量変化と健康関連 QOL の関連
　　ーハイヤー・タクシー運転手の労働と生活、健康についての追跡調査結果からー
労働科学研究所　毛利　一平

P2-32　医師の卒後20年間における就労分析　ー医師・歯科医師・薬剤師調査よりー
国立保健医療科学院　児玉　知子

P2-33　看護師の勤務体制と勤務中の眠気に関する検討　ー勤務帯の異なる２交替制での比較ー
四日市看護医療大学地域看護学　山田　裕子

P2-34　地方公務員における職務満足度と睡眠の関連：個別満足度の影響に関して
富山大学　立瀬　剛志

P2-35　労働関連要因および家庭要因が不眠の性差に及ぼす影響の検討
北海道大学大学院医学研究科予防医学講座公衆衛生学分野　吉岡　英治

P2-36　日本人ホワイトカラー職従事者集団における飯類の摂取と睡眠の質
金沢医科大学健康増進予防医学　米山　智子

P2-37　緑茶摂取頻度と K6得点との関連　ー大崎コホート2006研究ー
東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野　竇澤　篤

P2-38　世帯年収と抑うつ傾向の関係：浜松市住民調査から
浜松医科大学健康社会医学講座　野田　龍也

P2-39　青壮年における主観的な外出頻度と抑うつとの関連
秋田大学医学部社会環境医学講座健康増進医学分野　藤田　幸司

P2-40　定年退職者とその配偶者のうつ傾向に影響する要因の検証
　　ーいきいきリタイアメント・ライフ調査　第二報ー
国際医療福祉大学小田原保健医療学部看護学科　薬袋　淳子

P2-41　地位在住高齢者のうつの発生に関わる要因　～AGES プロジェクト２時点調査の結果より
浜松医科大学健康社会医学　村田千代栄

P2-42　定年退職とメンタルヘルスに関連する要因の検証
　　ーいきいきリタイアメントライフ調査　第一報ー
国際医療福祉大学小田原保健医療学部看護学科　相原　洋子

P2-43　児童生徒の体型が抑うつ状態に及ぼす影響
　　ー甲州市母子保健長期縦断研究・思春期追跡調査よりー
山梨大学大学院医学工学総合研究部　社会医学講座　佐藤　美理

P2-44　C 型慢性肝炎患者におけるインターフェロン療法に伴う SDS（抑うつ）得点上昇の予測要因の検討
山梨大学医学部看護学科　古屋　洋子

P2-45　血液透析患者の長期予後におけるアレキシサイミアとうつの影響について
名古屋市立大学大学院・公衆衛生学　小嶋　雅代

P2-46　カルシウムおよびビタミンD摂取量と大腸がん罹患の関連：厚生労働省研究班による多目的コホート研究より
国立がんセンターがん予防・検診研究センター予防研究部
東京農業大学短期大学部栄養学科
石原　淳子

P2-47　血中有機塩素系化合物濃度と乳がん罹患との関連：厚生労働省研究班による多目的コホート研究より
国立がんセンターがん予防・検診研究センター予防研究部
岩崎　基

P2-48　血中イソフラボン濃度と前立腺がん罹患リスクとの関連：厚生労働省研究班による多目的コホート研究より
国立がんセンター　がん予防検診・研究センター　予防研究部
倉橋　典絵

P2-49　前立腺がん患者における血中イソフラボン類濃度間の相関と大豆製品摂取頻度との関連
札幌医科大学公衆衛生学講座
森　満

P2-50　豆類摂取による肺がん予防効果と性、喫煙習慣との関連について
愛知県がんセンター研究所疫学予防部
岡阪　敏樹

P2-51　運動習慣と胆嚢がん死亡に関するコホート研究
愛知医大・公衆衛生
柳生　聖子

P2-52　膵がんハイリスクグループの同定にむけて：糖尿病に注目して
愛知医科大学医学部公衆衛生
林　櫻松

P2-53　鳥取県における基本健診受診者のがん罹患に関する後ろ向きコホート研究
－血清脂質とがん罹患リスク－
鳥取大学医学部健康政策医学分野
岡本　幹三

P2-54　A nested case-control study of stomach cancer and serum insulin -like growth factor (IGF)-1,IGF-2 and IGF-binding protein (IGFBP)-3
Dept. Preventive Medicine and Community Health, School of Medicine, University of Occupational and Environmental Health
Truohg-Minh Pham

P2-55　働きながらがん治療を継続するために
横浜市立大学大学院医学研究科がんプロフェショナル養成プラン
川上ちひろ

P2-56　生活習慣や支持療法などが乳がん患者の予後に与える影響を調べる多目的コホート研究：研究計画と進捗
国立がんセンターがん対策情報センターがん情報・統計部
溝田　友里

P2-57　柑橘類摂取と総死亡との関連：JMS コホート研究
浜松医科大学健康社会医学
山田　友世

P2-58　血清カロテノイド値とメタボリックシンドロームとの関連：喫煙の影響-三ヶ日町研究
農業・食品産業技術総合研究機構果樹研究所
杉浦　実

P2-59　HDL コレステロール値で層別化した飲酒、喫煙習慣の予後に与える影響について
岩手県北部地域コホート研究解析結果より
財団法人岩手県予防医学協会
斗成　陽子

P2-60　飲酒、喫煙がリポタンパクサブクラスにあたえる影響
順天堂大学医学部公衆衛生学　山崎　由花

P2-61　高感度 CRP を指標とした動脈硬化の進展と基本健康診査受診頻度に関する疫学研究
大阪府立大学総合リハビリテーション学部栄養療法学専攻　今木　雅英

P2-62　Coffee and Tea Consumption and Serum C-reactive Protein in Middle-aged and Elderly Japanese.
Dept. Preventive Medicine, Kyushu University　Pham Ngoc Minh

P2-63　日本人中高年者の食事パターンと高感度 CRP との関連
佐賀大学医学部社会医学講座予防医学分野　南里妃名子

P2-64　２型糖尿病発症の予測に対する空腹時血糖値とヘモグロビンＡ１ｃ値の有用性
大阪市立大学大学院医学研究科　都市医学大講座　産業医学分野　佐藤　恭子

P2-65　２型糖尿病における HSP60の役割に関する疫学研究
福岡大学医学部衛生学教室　今任　拓也

P2-66　健診受診者集団における、喫煙習慣と生活習慣病の関連
大阪市立大学大学院医学研究科公衆衛生学　勝田　早希

P2-67　地域在宅高齢者における血漿ビタミン C 濃度と血圧との関係
(財)東京都老人総合研究所　自立促進と介護予防チーム　齋藤　京子

P2-68　正常血圧妊婦のインスリン抵抗性と家庭血圧推移：BOSHI 研究
東北大学大学院薬学・医学系研究科・21世紀 COE プログラム　'CRESCEND'　川口麻衣子

P2-69　日常動作上の姿勢と血圧の変化
国士舘大学体育学部　窪山　泉

P2-70　睡眠時間、労働時間と肥満の関連：LEMONADE Study における検討
名古屋大学大学院医学系研究科予防医学　内藤真理子

P2-71　交替制勤務者の肥満リスクに関するコホート研究
産業医科大学医学部　泌尿器科学教室　久保　達彦

P2-72　日本人中年男性における一日の食事リズムと肥満との関連
～INTERMAP Study JAPAN における検討～
味の素(株)健康基盤研究所　三宅　裕子

P2-73　積極的支援の前後で身体運動による消費カロリーと身体数値の変化
島根大学医学部公衆衛生学　各務　竹康

P2-74　特定健診・特定保健指導階層化結果への喫煙率の影響
横浜市立大学社会予防学医学　水嶋　春朔

P2-75　減量成功と関連する要因
(独)国立健康・栄養研究所　栄養教育プログラム　中出麻紀子

P2-76　肥満者への栄養教育による食行動変化の検討　佐久肥満克服プログラム（SCOP Study）
独立行政法人国立健康・栄養研究所　須田　尚美

P2-77　咀嚼法による体重コントロール効果に関する介入研究
鶴見大学歯学部探索歯学　花田　信弘

P2-78　前期高齢者の脂質異常症予備群への健康教室の効果　～身体活動量について～
龍谷大学社会学部　井上　辰樹

P2-79　一般市民の飲酒・喫煙習慣と脳卒中危険因子としての多量飲酒・喫煙に関しての知識
滋賀医科大学　森本　明子

P2-80　アクテイグラフ・深部体温モニタリングによる日常生活行動の時間保健学的検討
富山大学　鏡森　定信

P2-81　急性心筋梗塞発症時の対応として一般医は患者にいかに指揮しているか：一般医に対する全国調査
国立循環器病センター　米本　直裕

P2-82　一般住民を対象とした急性心筋梗塞の発症時の対応に関する全国調査
国立循環器病センター　米本　直裕

P2-83　高血コントロール不良者の特徴：岩手県北地域コホート研究
岩手医大医学部衛生公衆衛生　大澤　正樹

P2-84　WEB 生活習慣予防システム導入により見込まれる職域におけるメタボリック関連の削減医療費（外来）の推定
筑波大学大学院人間総合科学研究科（医学）　高橋　秀人

P2-85　健診レセプト突合データを用いた生活習慣病合併症リスクの検討
北里大学医学部臨床研究センター　佐藤　敏彦

P2-86　65歳の一般集団における動脈硬化度５年後の日常生活体力について
愛媛大学総合健康センター　岡田　克俊

P2-87　生活習慣病の予防効果の推計にみる Population Impact Number の含意
東邦大学医学部社会医学講座公衆衛生学分野　井原　一成

P2-88　鹿児島県あまみ島嶼地域住民における血中脂質に関する横断的研究
鹿児島大学大学院医歯学総合研究科　国際島嶼医療学講座　中村　昭彦

P2-89　あまみ島嶼地域における動脈硬化に関する横断的研究
鹿児島大学大学院医歯学総合研究科　国際島嶼医療学講座　平佐田和代

P2-90　S 県における脳卒中対策の現状と課題
島根県立大学・出雲キャンパス　福澤陽一郎

特 別 発 表 抄 録

特別講演	(L-01)
日本疫学会奨励賞受賞講演	(A-01 ～ A-03)
シンポジウム	(S1-01～S1-05)
日本疫学会本部企画	(S2-01)
特別活動報告	(R-01)

L-01

健康政策策定における疫学の役割

柳川　洋
社団法人地域医療振興協会ヘルスプロモーション研究センター
自治医科大学名誉教授／埼玉県立大学名誉教授

1. はじめに

健康政策とは、国民の健康を維持、増進する目的で、健康に関わる幅広い分野の現状と課題を明らかにし、健康水準向上の目標を設定し、それを達成するための一連の意志決定の過程ということができる。健康に関わる分野には、保健医療活動を推進するための制度設計、医療供給体制の整備、健康づくり、疾病予防、環境改善など、幅広い分野が含まれる。

政策決定に果たす疫学の役割は重要であり、疫学研究による科学的エビデンスを明らかにし、政治家、行政担当者、一般市民、マスコミに対して、得られた研究成果の開示と正しい知識の普及に努めなければならない。

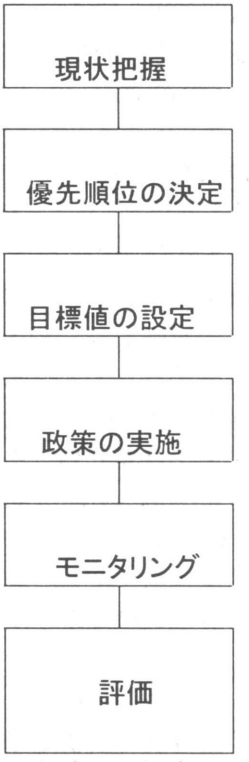
健康政策を成功させるには、高水準の政策立案者による政策作りと、疫学、臨床医学、健康経済学、健康社会学、健康行動科学など、幅広い分野における科学者集団のサポートが必要であり、政治家・行政担当者の理解とやる気、市民への啓発による健康意識の向上が前提となる。

政策立案にあたっては、市民や関係者の意見を考慮しなければならないが、ときには、利害関係を有する団体、個人の先導により、科学的な根拠と異なる方向の政策が取り上げられたり、疫学研究による病因的な証拠が不完全という理由で、政策決定のためのエビデンスとして取り上げられない場合がある。

「健康日本21」の基本的な考え方に即して、生活習慣病対策のステージと流れについて考えてみたい。

2. 健康政策のステージと流れ

一般的には、図に示すステージの進行により、政策の決定、実施、評価が行われる。すべて科学的な根拠に基づき、進行しなければならない。



（1）現状把握

生活習慣病予防を目的とした政策決定に必要な指標としては、①健康政策の最終目標に関するもの、②疾病発生のリスクファクターに関するもの、③リスクファクターに影響を及ぼす生活習慣に関するものがあり、国、自治体が把握している既存資料をできるだけ有効に活用したい。主にリスクファクター・生活習慣については、新たな疫学調査による情報収集が必要なこともある。

（2）優先順位の決定

客観的な指標により現状を把握する主な目的は、①必要な健康問題の明確化と採否の意志決定、②優先度の決定と資源の割り当て、を行うことにある。優先度を判定する条件としては、疾病負荷の程度、健康改善の可能性、経済効率、平等性、などが考えられる。

疾病負荷の程度を把握するには、疾病の発生と死亡の頻度（罹患率、死亡率）、現在疾病に罹っている者の割合（有病率、有障害率）、罹患した者の有病期間、重症度及び後遺症などの状況を考慮する。社会への負担の程度は、頻度×重症度に比例すると考えられる。負担が大きい疾病障害であっても、予防効果が期待できない場

合は取り上げが困難であり、政策の実施により健康改善が期待できる場合のみ、採択の対象になる。優先順位の決定に当たっては、健康改善に与える利益とそれに要する資源（人、資金、設備など）のバランス、複数の選択肢の経済効率の評価が必要である。

（3）目標値の設定

健康政策の実施により、標的とする健康問題をどこまで改善するかを数値で示したものが目標値である。数値による目標値の設定は、明確な行動計画の策定、保健サービスを提供する側と一般市民の共通認識、計画の進行状況に対する判断、という点から重要なステップである。

限られた資源で実施できる政策の範囲、有効性、市民の受け入れなどに関して、これまでの実績、統計資料、疫学研究成果などを考慮して目標値を設定する。「健康日本 21」の計画策定に当たっても、この点を最も重要視した。

（4）政策の実施

これまでの地域保健対策はハイリスク・アプローチに焦点が当てられていた。「健康日本21」では、急速に進む人口高齢化に鑑みて、ポピュレーション・アプローチに主眼を置く方向にシフトしてきたが、高齢者の医療の確保に関する法律の制定により、特定健康診査と特定保健指導が取り入れられ、ポピュレーション・アプローチに対する関心が薄らぐ危惧がある。両者の特徴を生かした政策を取り上げなければならない。

（5）モニタリング

モニタリングの目的は、政策の実施により期待した成果を上げているかどうかを判断するための継続的な情報収集と解析を行うことにある。健康日本21では、

①進行中の介入が目標を達成する方向に向かっているか

②対象とする疾病障害の罹患率、死亡率が減少しているか

③標的としたハイリスク者が減少しているか

④生活習慣病予防のための生活改善が行われているか

⑤政策の成果を上げるために、十分な人材配置と財政措置が行われているか

などを明らかにして、現在実施中の政策をこのまま継続すべきか、軌道修正して継続するか、中止するか、を決定する過程と位置づけている。

（6）評価

あらかじめ設定された目標を達成するための活動の妥当性、有効性、効率などを客観的な指標によって測定し、問題点を明らかにすることが、評価の重要な目的である。また、評価によって明らかになったことが、次の政策立案に生かされなければならない。そのためには、疫学を担当する者が、他分野の専門職種の人々と連携をとり、政策立案者、市民に対する正しい知識の普及に努めなければならない。疫学研究によって得られた成果が政策に反映されなければ疫学研究の意味がないといっても過言ではない。

評価のもうひとつの側面は、経済効率の評価である。一定の目標を達成するために投入した資源の量（金、人、物）と達成された効果(efficacy)との関係をみることである。健康政策の経済効率の評価には、主として疫学と健康経済学がかかわる。一般的な評価方法として、費用効果分析(cost-effectiveness analysis)と費用便益分析(cost-benefit analysis)がある。

政策の評価に用いられる代表的な統計情報としては、死亡情報、罹患情報、有病情報、生活習慣情報、健康に関する知識の情報、保健サービスの利用および提供に関する情報、経済効率の評価の情報などがあげられる。

3. 疫学への期待

限られた資源と資金を有効に生かし、有効な健康政策を組み立てるためには、疫学の原理に則り科学的なエビデンスに基づく健康政策の策定が望まれる。その意味で、疫学研究者の責任は重い。

A-01

大規模コホート研究に基づく生活習慣要因のがん全体の罹患への寄与度の推定

井上真奈美
国立がんセンター　がん予防・検診研究センター　予防研究部

がんの危険・予防要因を部位ごとに探索・評価することは、がんの発生機序の解明に役立つ。一方、がん予防施策の観点からは、がんを全体としてとらえ、各要因のがん全体への影響や寄与度を推計し、それらの制御によるがん予防の可能性を評価することも重要であり、さらに、寄与度の推定には、ターゲットとする地域を代表するような集団を構成する地域住民コホートの存在が不可欠である。

厚生労働省研究班による多目的コホート研究(Japan Public Health Center-based prospective Study: JPHC Study)は、全国 11 保健所管轄地域を基に、1990-1994 年に全国 14 万人を対象に開始し、現在も追跡中の、わが国における大規模な地域住民コホート研究である。演者らは、この集団を用いて、喫煙・飲酒をはじめ、体型、糖尿病既往歴、野菜果物摂取、身体活動量及び近年注目されているメタボリック症候群など、日本人において主要であり、また、今後確実に対策の重要性が増すと予想される要因について、がん全体の罹患リスクとその寄与度を推計し、それらの予防による日本人のがん予防の可能性を定量的に提示する研究を進めてきた。

解析の対象者は、多目的コホート研究対象者である 40-69 歳の日本人男女のうち、ベースライン調査質問票(一部の研究では 5 年後調査質問票)に回答し、各解析に必要な項目に欠損値のない者(研究開始後のがん罹患を把握していない一地域を除く)である。これらの対象者の異動、死亡、がん罹患を追跡し、喫煙、飲酒、肥満度(BMI)、糖尿病既往歴、野菜果物摂取、身体活動量及びメタボリック症候群とがん全体の罹患との関連を検討した。

その結果、①喫煙者のがん全体の罹患リスクは、男性で非喫煙者の 1.6 倍、女性で 1.5 倍であり、これをもとにした推定から、日本人男性全体の 29%(約 8 万人)、女性全体の 3%(約 8 千人)のがんは喫煙していなければ防げることが示唆された。②男性では、飲酒量が 1 日 2 合以上でのみがん全体の罹患リスクが増加し、1 日 2 合以上の飲酒をする人がいなければ、13%のがんは予防できると推定された。③BMI が 21－30 ではがん全体の罹患リスクは増加せず、BMI 30 以上あるいは 21 未満でがんリスクが増加する U 字型のリスク増加がみられた。しかしながら、日本人の場合 BMI30 以上はわずか 2-3%に過ぎず、わが国ではやせている群への対策の方が、がん罹患に与えるインパクトが大きいと推察された。④糖尿病既往歴のある者で、20-30%がん全体の罹患リスクが増加することが確認され、近年の糖尿病の増加傾向に伴うがんの増加やその構造の変化の可能性を示唆した。⑤野菜果物高摂取により、循環器疾患発症リスクの低下が観察されたものの、がん全体の罹患リスクとの関連はみられなかった。⑥労働や定期的運動などを合計して METs により推定した 1 日あたりの身体活動量が最大 4 分位群では、がん全体の罹患リスクが約 15%有意に低下することを明らかにした。⑦メタボリック症候群構成要因の集積はがん全体の罹患リスクと関連せず、がんとの関連は、一部の部位のがんと構成要因の一部に、個別に見られるに過ぎないことが確認された。

今後も、引き続き、日本人にとって重要な諸要因の、がん全体への影響や寄与度を推計し、わが国のがん予防対策に資するような疫学的エビデンスの提供に貢献していきたい。

謝辞

多目的コホート研究にかかわり、データを解析する機会を与えて下さいました、津金昌一郎 国立がんセンターがん予防・検診研究センター予防研究部長をはじめ、多目的コホート研究に関係するすべての方々、そして、これまで、いろいろな時期において、様々な手法の疫学研究を経験する機会を与えていただいきました諸先生方のご指導に、深く感謝申し上げます。

関連業績

1. Inoue M, Hanaoka T, Sasazuki S, Sobue T, Tsugane S. Impact of tobacco smoking on subsequent cancer risk among middle-aged Japanese men and women: data from a large-scale population-based cohort study in Japan--the JPHC study. Prev Med 2004;38:516-22.
2. Inoue M, Sobue T, Tsugane S. Impact of body mass index on the risk of total cancer incidence and mortality among middle-aged Japanese: data from a large-scale population-based cohort study--the JPHC study. Cancer Causes Control 2004;15:671-80.
3. Inoue M, Tsugane S. Impact of alcohol drinking on total cancer risk: data from a large-scale population-based cohort study in Japan. Br J Cancer 2005;92:182-7.
4. Inoue M, Iwasaki M, Otani T, Sasazuki S, Noda M, Tsugane S. Diabetes mellitus and the risk of cancer: results from a large-scale population-based cohort study in Japan. Arch Intern Med 2006;166:1871-7.
5. Takachi R, Inoue M, Ishihara J, Kurahashi N, Iwasaki M, Sasazuki S, Iso H, Tsubono Y, Tsugane S. Fruit and vegetable intake and risk of total cancer and cardiovascular disease: Japan Public Health Center-Based Prospective Study. Am J Epidemiol 2008;167:59-70.
6. Inoue M, Yamamoto S, Kurahashi N, Iwasaki M, Sasazuki S, Tsugane S. Daily total physical activity level and total cancer risk in men and women: results from a large-scale population-based cohort study in Japan. Am J Epidemiol 2008;168:391-403.
7. Inoue M, Noda M, Kurahashi N, Iwasaki M, Sasazuki S, Iso H, Tsugane S; for the JPHC Study Group. Impact of metabolic factors on subsequent cancer risk: Results from a large-scale population-based cohort study in Japan (JPHC Study). Eur J Cancer Prev (in press)

略歴

1990 年筑波大学医学専門学群卒業。1995 年博士(医学)(名古屋大学)。1996 年ハーバード大学公衆衛生大学院修士課程修了。1992－2002 年愛知県がんセンター研究所疫学・予防部研究員・主任研究員を経て、2002-03 年国立がんセンター研究所支所臨床疫学研究部、2003 年より国立がんセンターがん予防・検診研究センター予防研究部室長。

A-02

心理社会的因子と循環器疾患危険因子及び発症に関する疫学研究

大平　哲也（大阪大学大学院医学系研究科　公衆衛生学）

演者が所属する研究グループでは、農村部および都市部の地域住民・職域を対象として長期間継続的に循環器疾患の疫学調査を実施してきた。その結果、脳卒中に関しては 1960 年代から 1990 年代にかけて持続的に減少がみられていたが、近年ではその減少が鈍化してきた。また、虚血性心疾患については、近年、都市部を中心として上昇傾向があることが明らかになってきた [1)]。この背景として、社会構造及び生活習慣の変化に伴い、循環器疾患発症に関連する因子についても変化し、心理社会的因子の影響が強くなってきた可能性が考えられる。

1. 職業、勤務形態と高血圧

これまで 15 年以上継続的に疫学調査を実施している茨城県 K 町住民において、1980 年代と 90 年代における血圧値、高血圧の頻度を職業別に分析したところ、中小企業経営者・従業員では血圧値の低下がみられず、他の職業（会社員、農業）に比べて高血圧のコントロール状況も悪かった [2)]。次に、企業従業員において交代制勤務と血圧との関連を検討した結果、交代制勤務者は通常勤務者に比べて 24 時間血圧、勤務時血圧、活動時血圧が高く、また、平均睡眠時間が短く、怒りを内にためる傾向が強く、平均 8 年後の随時最大血圧値の上昇がより大きかった [3)]。

2. 怒りの表現方法と高血圧

継続的に疫学調査を実施している秋田県 I 町、茨城県 K 町、大阪府 Y 市 M 地区、高知県 N 町住民 5,031 人を対象として、Speilberger Anger Expression Scale 日本語版によって怒りを外に出す程度（anger-out）と内にためる程度（anger-in）を測定し [4)]、高血圧との関連を企業従業員と地域住民で検討した結果、男性では怒りを外に出さない人ほど血圧が高く、特に、ストレス解消法をあまり持たない人でその傾向が強くみられた [5, 6)]。さらに、地域住民において正常高血圧者と軽症高血圧者 3,944 人を対象として、縦断的に高血圧との関連を解析した結果、怒りを内にためる程度が強い男性（最上 33％）は低い男性（最下 33％）に比べて、中等度以上の高血圧（≧160/95mmHg）に進展するリスクが 1.5 倍（95%信頼区間, 1.1-2.2）であった [7)]。一方、女性では怒りの表現方法と高血圧との関連はみられなかった。

3. うつ症状と脳卒中・虚血性心疾患発症

茨城県 K 町住民 901 人を対象として Zung の抑うつスケール（SDS）を実施し、平均 10.3 年間の追跡調査を行い、脳卒中・虚血性心疾患発症との関連を Cox の比例ハザードモデルを用いて検討した。その結果、うつ症状の程度が低い者（SDS の得点が最下 33%）に比べた高い者（最上 33%）のハザード比（95%信頼区間）は 2.0（1.1-3.6）であった [8)]。また、脳卒中を脳梗塞と脳出血に分けて検討した結果、うつ症状は脳梗塞とのみ関連がみられた（ハザード比: 3.0, 95%信頼区間, 1.3, 6.6）。さらに、うつ症状は虚血性心疾患発症とも強く関連し、うつ症状の程度が低い者に比べた高い者のハザード比（95%信頼区間）は 7.1（2.0-25. 7）であった [7)]。

4. 心理的因子が脳卒中・虚血性心疾患発症に関連する機序

うつ症状をはじめとする心理的因子が脳卒中・虚血性心疾患発症に関連する機序として、(1)喫煙、飲酒等の生活習慣を介して関連する可能性、(2)高血圧、糖尿病等の他の循環器危険因子を介して関連する可能性、(3)自律神経系を介して関連する可能性等が考えられる。演者らは地域・職域の横断、縦断研究により、(1)うつ症状と身体活動の低下、喫煙等の生活習慣との関連 [9)]、(2)上述の怒りを内にためることと高血圧との関連、および敵意性と血中抗酸化物質低下との関連 [10)]、(3)うつ症状と副交感神経系機能低下との関連 [11)] 等のエビデンスを報告してきた。

結語：わが国では、従来は農業等の身体的負荷が大きな職業に高血圧者が多くみられたが、現在は、経済問題、勤務形態・時間、人間関係等による心理社会的ストレスや肥満による血圧上昇が懸念されている。実際、血圧の推移は都市部を中心として最小血圧値の上昇傾向がみられている[1)]。今後は心理社会的ストレスが影響する循環器疾患リスクの上昇に対して、どのようなアプローチを行うことによりリスクの軽減を図れるかを検討していく必要がある。

謝辞：これまで長年にわたり研究のご指導を賜りました、磯博康大阪大学教授、谷川武愛媛大学教授、嶋本喬大阪府立健康科学センター名誉所長（筑波大学名誉教授）、小町喜男同顧問（筑波大学名誉教授）、ならびに大阪府立健康科学センター、筑波大学、愛媛大学、大阪大学、ミネソタ大学等の共同研究者の先生方、スタッフの皆様に厚く御礼申し上げます。また、地域・職域での予防活動に長年にわたりご協力頂きました皆様に深く感謝申し上げます。

文献：

1. Kitamura A, Sato S, Kiyama M, Imano H, Iso H, Okada T, Ohira T, et al. Trends in the incidence of coronary heart disease and stroke and their risk factors in urban and rural Japanese communities, 1964 to 2003. ***J Am Coll Cardiol***. 52:71-79, 2008

2. 大平哲也、他. 職業別にみた血圧値，及びその関連要因の推移　ー長期的な循環器疾患予防対策を実施している地域での検討. ***日循協誌***. 33:210-220, 1998.

3. Ohira T, et al. Effects of shift work on 24-hour ambulatory blood pressure and its variability among Japanese workers. ***Scand J Work, Environ & Health***. 26:421-426, 2000.

4. Ohira T, et al. Validity and reliability of the Japanese version of the selected Anger Expression Scale and age, sex, occupation and regional differences in anger expression among Japanese. ***J Epidemiol***. 10:118-123,2000.

5. Ohira T, et al. Impact of anger expression on blood pressure levels in white-color workers with low-coping behavior. ***Environ Health Prev Med***. 5:37-42, 2000.

6. Ohira T, et al. The relation of anger expression with blood pressure levels and hypertension in rural and urban Japanese communities. ***J Hypertens***. 20:21-27, 2002.

7. 大平哲也、他. 不安、怒り、うつ症状と循環器系疾患との関連についての前向き疫学研究. ***心身医学***. 44:335-341, 2004.

8. Ohira T, et al. Prospective study of depressive symptoms and risk of stroke among Japanese. ***Stroke***. 32:903-908, 2001.

9. 大平哲也、他. 心理的健康の維持・増進のための望ましい生活習慣についての疫学研究. ***日本公衛誌***. 54:226-235, 2007.

10. Ohira T, et al. Longitudinal association of serum carotenoids and tocopherols with hostility: The CARDIA Study. ***Am J Epidemiol***. 167:42-50, 2008

11. Ohira T, et al. Associations of psychosocial factors with heart rate and its short-term variability: the MESA. ***Psychosom Med*** 70:141-146, 2008

略歴：1990年福島県立医科大学医学部卒業後、総合会津中央病院池見記念心身医学センター、浜松医科大学付属病院第2内科、共立菊川総合病院で内科、心療内科を研修。1995年筑波大学大学院医学研究科博士課程入学（地域医療学）、1999年同修了。2000年大阪府立成人病センター集団検診第1部診療主任、2001年大阪府立健康科学センター医長、2004年12月ミネソタ大学疫学・社会健康学部門客員研究員を経て2006年10月大阪大学大学院医学系研究科社会環境医学講座公衆衛生学助手（医学部講師兼任）、2008年6月同准教授、現在に至る。

A-03

日本人を対象とした脂質異常症に関する疫学研究

岡村 智教
国立循環器病センター予防検診部

■ はじめに

脂質異常症はもともと高脂血症と呼ばれていた病態であり、血液中の脂質が基準値を超えて高くなった状態である。一般的には総コレステロール(TC)、LDL コレステロール(LDLC)、トリグリセリド(TG)が高い場合をさす。近年、HDL コレステロール(HDLC)が低い場合も重要視されてきたため、混乱を避ける意味で脂質異常症という名称に変更された。脂質異常症は冠動脈性心疾患の危険因子であり、循環器疾患に占める冠動脈性心疾患の割合が非常に大きい欧米諸国では最も重要な危険因子とされている。しかしながら脳卒中が循環器疾患の主流を占めているわが国おいては、脂質異常症の危険因子としてのエビデンスは乏しい。

■ 総コレステロールおよび LDL コレステロール

NIPPON DATA は無作為抽出された全国約 300 地区の居住者を対象としたコホート研究である。エンドポイントは死亡であるが、高い受診率(77%)と 90%以上の追跡率を有し、日本人集団を代表するコホート研究である。NIPPONDATA は 1980 年と 1990 年の2つのベースラインを有し、前者は TC、後者は TC、TG、HDLC を測定しており、測定精度は米国 CDC の認証を受けている。NIPPON DATA 80 の 14 年間の追跡データを用いて TC と冠動脈性心疾患との関連を検討した。年齢や高血圧、糖尿病などを調整した結果、TC 160～200mg/dl を1とすると、240mg/dl 以上では、男性の冠動脈性心疾患死亡は 4.8 倍上昇していた(1)。しかしこの検討では女性の TC と冠動脈性心疾患の関連については明らかでなく、TC と総死亡の関連についても検討できなかった。そこで追跡期間を 5 年間延長して再解析を実施した(2)。男性では TC の上昇に伴い段階的に冠動脈性心疾患のリスクが上昇していた。女性では 259mg/dl まではリスクの上昇を認めず、260mg/dl 以上で有意なリスクの上昇を示した。この結果は、「動脈硬化性疾患予防ガイドライン 2007 年版(日本動脈硬化学会)」の診断基準の項の冒頭で重要な根拠として引用されている。

総死亡については、基準群(160～179 mg/dl)に比して 260mg/dl 以上と 160mg/dl 未満のみ有意に高いU字型の関連を示した。低 TC 血症者に輸血歴を有する者が多かったという地域住民での断面調査から(3)、低 TC 領域での死亡率の上昇には肝臓病による“因果の逆転”(肝炎ウィルスの持続感染によって TC が低下している)が関与していると推測された。そこで解析から肝臓病による死亡および採血から5年以内の早期死亡を除外した結果、低 TC 領域の死亡率の上昇は消失した。低 TC 領域の死亡率の上昇は繰り返しマスコミ等でニュースになるが、なぜ死亡率が上昇しているかについて深く検証した報告は少ない。センセーショナルに取り上げるだけでなく事実を丹念に追求する姿勢が必要であろう。

なお LDLC については更に知見が少ない。最近、吹田市の住民約 4500 人を 12 年間追跡したコホート研究で LDLC の高値と心筋梗塞の発症に有意な関連があること、LDLC と Non-HDLC(TC から HDLC を減じたもの)の心筋梗塞発症予測能は同等であることを報告した (4)。

■ HDL コレステロール

HDLC は冠動脈性心疾患の防御因子であるが地域集団での検討は少ない。そこでまず 5 万人を対象とした大規模な断面研究を実施した。いずれの TC 区分でも HDLC が低いほど虚血性心疾患の有病率が高くなる傾向を示した(5)。この研究では高 HDLC 血症者(80mg/dl 以上)の CETP 遺伝子多型の解析も行った。その結果、遺伝子変異の有無に関わらず高 HDLC 血症では冠動脈性心疾患の有病率が低いことも示された。

コホート研究としては、NIPPON DATA90 の受検者のうち、循環器疾患の既往歴がなく高脂血症治療中を除く 7,175 人を 10 年追跡した(6)。HDLC を、35 未満、35-39、40-59、60-69、70(mg/dl)以上に分けて、中央群(40-59)を1として、総死亡、死因別死亡のハザード比を算出した。HDL-C が高いほど総死亡は低くなる傾向を示し、男女計の HDL-C 70mg/dl 以上の相対危険度は 0.70 (0.53-0.93)であった。それぞれ有意差はないものの、HDL-C はほぼすべての死因と負の関連を示した。日本人集団でも HDL-C が高いことは健康上有益な指標と考えられた。

■ 総コレステロールとアルブミンの交互作用

欧米の追跡調査では、血清アルブミンの低値が、循環器疾患や総死亡の危険因子とされている。一般に血清アルブミン値が高い者は総コレステロール値も高いが、両者の健康影響を同時に検討した報告はほとんどなかった。NIPPON DATA80 の 60 歳未満では、TC が中央値以上でかつ血清アルブミン値が低いと有意に総死亡率が上昇していた(7)。一方、60 歳以上では、逆に総コレステロールが中央値未満でかつ低アルブミン(4.0g/dl 以下)の場合、死亡または日常生活動作の低下がおこりやすいことが示された(8)。これらの研究はアルブミンとコレステロールの交互作用が年齢層によって異なることを示唆している。

■ 終わりに

脂質異常症は本邦に多い脳卒中とあまり関連を示さないため、国内のデータでは学術論文として公表しにくいという側面がある。また血中脂質は栄養状態の指標でもあるため、社会的階層や学歴、職業など社会的要因との交絡も大きく、更なる疫学研究が必要である。

■ 本稿に関連する業績: 1) Okamura T, et al. J Intern Med 253: 169-180, 2003. 2) Okamura T, et al. Atherosclerosis 190: 216-223, 2007. 3) Mao X, Okamura T, et al. J Epidemiol 2002; 12: 271-9. 4) Okamura T, et al. Atherosclerosis 2008, in press. 5) Moriyama Y, Okamura T, et al. Prev Med; 27: 659-667, 1998. 6) Okamura T, et al. Atherosclerosis 184: 143-150, 2006. 7) Okamura T, et al. J Clin Epidemiol 57: 1188-1195, 2004. 8) Okamura T, et al. J Am Geriatr Soc; 56: 529-35, 2008.

■ 謝辞: 多くのご指導をいただいた滋賀医科大学社会医学講座の上島弘嗣教授に深謝いたします。また長年、日本の脂質検査の標準化に貢献してこられた大阪府立健康科学センターの中村雅一氏に深く敬意を払うと同時に深謝いたします。

[略歴] 1988 年 筑波大学医学専門学群卒、同年 高知県土佐山田保健所、1993 年 大阪府立成人病センター集団検診第 I 部、2000 年 滋賀医科大学福祉保健医学講座助教授、2002-03 年 Imperial College (London) 客員研究員、2007 年 8 月より現職。滋賀医科大学客員教授。

S1-01

メインシンポジウム「疫学的エビデンスから健康政策へ」

座長　安村 誠司（福島県立医科大学医学部　公衆衛生学）
三浦 克之（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学）

疫学研究は本来、人々の健康を守るために行われてきた。多くの疫学研究者はその時代・地域に根ざした研究をしており、その成果が健康施策に反映されることを強く望んでいる。

政策プロセスにおける政策決定には、政策イシュー（問題、課題）の確認、政策アジェンダ（行動指針・議事日程）の決定、政策案の生成、政策案の採択といった４段階があるとある考えられているが、これは実際には分離し難く融合している（宮川公男、政策科学入門．1995）。保健医療分野は国民の関心も極めて高く、政策イシュー、アジェンダとして常に取り上げられている。健康政策の意思決定は科学的合理性だけではなく、政治的実行可能性も重視していることは当然である。その政策によってどの集団がどの程度の影響を受け、その利害がどのようになるのかが政策決定者にとって判断の重要な拠りどころになるからである。政策の実施に伴う政策評価として、その効果を評価する際に、疫学研究が多用されている。疫学研究による成果（エビデンス）が絶対的に不足しているためなのか、政策決定に役立つ有用なエビデンスが少ないためなのか、政策決定者にとってエビデンスを考慮する必要性が高くないのか、残念ながら、エビデンスが直接的に政策決定に影響した事例は極めて少ないと考えられる。政策決定における科学的合理性を保障する疫学研究による成果（エビデンス）が求められることは当然であり、疫学研究者の責任は重大である。

疫学研究者がどのような立場で健康政策に関与すべきであるか、また、政策決定者は疫学研究による成果（エビデンス）をどのように位置付けているのか、さらに、国民からみてどのような健康政策のあり方が望まれるのか、などについて、本シンポジウムで討論頂きたいと考えている。そのような意図から、研究者の立場、行政担当者、国民・マスコミの代表者として、下記の方々に シンポジストとしてご参加頂けることになった。活発な議論を期待するものである。

S1-02

第19回日本疫学会総会　シンポジウム　「疫学的エビデンスから健康政策へ」

健康政策に結びつく疫学的エビデンス

自治医科大学公衆衛生学教室　中村好一
（日本疫学会　疫学研究支援委員会　委員長）

1．演者の疫学研究観

研究は研究者の自由であり、すべての束縛から研究者は自由であるべきであり、これが科学の進歩につながる。このような「科学研究観」を演者は是認するし、これを否定するような社会の動きについては、断固反対する。しかしながら、この科学研究観は「社会に対して直截的に危害を加えない」あるいは「負の影響を与えない」という要件のもとにのみ成立するもである。たとえば、数学の研究や、（実証的ではない）論理的な人文社会学的研究がこれに該当するであろう。

翻って疫学研究は、多くの場合、対象者の個人情報、それも最もセンシティブと考えられる健康に関する個人情報を取り扱う。したがって、研究者の興味本位のみで進めることには抵抗があるし、一定の制約がかかることも是認できる。一方で社会は疫学研究の社会的意義を認めており、たとえば国の「疫学研究に関する倫理指針」では一定の要件を満たせば対象者の同意なしに個人情報を疫学研究に使用することを認めている。

このような状況の下で、演者は個人情報を扱う疫学研究は研究者の興味本位のみでは行ってはならず、疫学研究の遂行にあたっては次のいずれかの目標の観点が必要と考えている。（1）疾病の予防、（2）寿命の延長、（3）ＱＯＬの向上。

2．演者がこれまでに行ってきた疫学研究

（a）感染症患者収容のための必要病床数[1)]

旧伝染病予防法が現在の感染症法に改正（1999年）にあたり、従来の隔離病床を整理して現行のの２類感染症患者を収容するための２次医療圏ごとの必要病床数の提示を厚生省（当時）から求められた。整備しておく病床数が多すぎると社会資源の無駄になるし、逆に少なすぎると小規模の流行でも収容しきれない患者が出てくる事態となる。解答はすぐに出るはずはなく、半年ほど頭の隅で寝かして（時々起こして）いたが、ある日突然、朝日の輝きのように発想が頭の中をよぎり、そのまま６時間ほどで最終解決に至り、現在でもここで計算された数値は厚生労働省の通達として生きている。純粋に個人情報を利用した疫学研究ではなく、既存の資料（伝染病統計）を利用した亜系の疫学研究ではあるが、演者のこれまでの研究の中でひとつの誇るべき成果と信じている。

（b）クロイツフェルト・ヤコブ病[2)3)4)]

1996年に英国からウシ海綿状脳症（BSE）と変異型クロイツフェルト・ヤコブ病（CJD）の関連が報告され、厚生省（当時）の要請により全国調査が実施された。その結果、幸いなことにわが国での変異型 CJD 発生はないことが確認されたが、43 例の硬膜移植歴を持

1）中村好一，他．日本公衆衛生雑誌 1998；45：1137-41.

2）Nakamura Y, et al. Int J Epidemiol 1999; 28:130-4

3）Masahito Yamada on behalf of the Variant CJD Working Group, Creutzfeldt-Jakob Disease Surveillance Committee, Japan. Lancet 2006; 367: 874.

4）Nakamura Y, et al. MMWR 2008; 57: 1152-4.

つ医原性の CJD が確認された。その後、1999 年より厚生労働省の研究班ベースでサーベイランス（実態は匿名化された登録）として発生状況の確認が行われている。その結果、2006 年２月にわが国第１例目の変異型 CJD が報告された。この患者の感染経路について、さまざまな情報を入手し、「可能性があるすべてのものを検討し、最も確率の高いものへ」という疫学的推論の原則から、1990 年前半の３週間程度の英国滞在時の食事による感染の可能性が最も高いと結論づけた（この結論には、今でも英国の関係者は不満を持っている）。硬膜移植歴を有する CJD はその後のサーベイランスなどで現在まで 133 例が確認されており、疫学データから今後数年はまだ発生すると推論している。この医原性 CJD においては患者（遺族）が硬膜のメーカーと輸入業者、これを認可した国（被告）を相手にした民事訴訟があり、硬膜移植と CJD 発生の因果関係を疫学データによって示した。これにより、被告の責任を見ためた和解が成立し、これに基づく政策が実施されている。

（c）母乳中のダイオキシン類[5)6)]

母乳中のダイオキシン類の濃度測定には、（1）母親の曝露状況の評価と、（2）乳児の曝露限としての評価の２点がある。特に欧州では以前から測定されていたが、わが国では本格的な測定はなされていなかった。1997 年に当時の厚生省は本格的な測定を開始し、疫学的な側面を担当した。その結果、（１）平均は欧州の値並み、あるいはやや低め、（２）低下傾向にある、（３）母乳からの摂取量は耐用１日摂取量（1-4pg TEQ/kg 体重）を超えるが、母乳の他の効用を総合的に評価するとダイオキシン類の含有量のみによって母乳を停止するには至らないこと、などを明らかにした。

３．疫学研究と健康政策

いわゆる Evidence-base Medicine でいうところの evidence とは、「動物実験や *in vitro* のデータではなく、ヒトを対象としたデータ」を指している。したがって、疫学データ、あるいは臨床疫学データが最も重要となる。これは臨床医学の世界だけでなく、政策決定においても同様である。また、実施された政策の評価にも疫学データは欠かせない（演者にはこの点に関する経験がないので、この部分は松田晋哉先生にお任せしたい）。

政策決定に関与する疫学データの利用については、(1) すでにある疫学データを政策決定に利用する、(2) データがないので行政の要請により疫学データを作成する、の２つの発端がある。いずれの場合においても、疫学者は利用に耐えることができる疫学研究を実施し、その結果を公表する必要がある。逆に利用する側（主として行政サイド）では、(1) の場合では信頼できる（利用に耐えることができる）データであるかどうか、(2) の場合には依頼する研究者が充分なデータを作成できる能力を有する疫学者であるかどうか、の点が、エビデンスを政策に生かすことができるかどうかのひとつのポイントとなる。冒頭の３つの疫学研究の目標視点を達成するためには、予防の視点が重要であり、それには政策が深く関与してくる。

日本疫学会では 2008 年度より疫学研究支援委員会を設置し、行政のみならずさまざまな部署での疫学研究のサポートを行っている。１人の疫学者としても、また、学会としても政策に利用できる研究を進めていきたい。

---

5) Uehara R, et al. Organohalogen Compounds 2003;64:37-40.

6) Guan P, et al. Chemosphere 2006; 62: 1161-6.

S1-03

第19回日本疫学会総会　シンポジウム　「疫学的エビデンスから健康政策へ」

Health Services Research と疫学

産業医科大学公衆衛生学教室　松田晋哉

1．演者の研究領域と疫学

演者の研究領域はいわゆる Health Services Research (HSR)と呼ばれるものである。関連の雑誌によると HSR は以下のように定義されている[1)]。

"Health services research is the multidisciplinary field of scientific investigation that studies how social factors, financing systems, organizational structures and processes, health technologies, and personal behaviors affect access to health care, the quality and cost of health care, and ultimately our health and well-being. Its research domains are individuals, families, organizations, institutions, communities, and populations."

たとえば、社会の高齢化と医療技術の進歩、そして国民の価値の多様化により、日本のみならずほとんどの先進諸国で医療システムの再構築が求められている。国民の関心の第一は医療の質にある。しかしながら、その要望のすべてにこたえることは財政的に困難である。そのバランスをいかに図っていくかを考えるためのエビデンスを与えるのが HSR の役割である。HSR の研究の多くは集団を対象としたものであり、その妥当性を担保するものとして疫学的方法論があると演者は考えている。

2．フランスにおける卒後公衆衛生教育

演者はフランス国立公衆衛生大学校 ENSP で公衆衛生行政を学んだ。ENSP はフランス保健省管轄下の大学校であり、その卒業生が、その後保健省で医系技官などとして勤務する。

入学後、学生はフランス国内の地方社会保健局に配属され、そこに勤務する公衆衛生監督医の指導を受ける。教育に関して特徴的な点は監査実習や医療計画の策定実習などが重視されている点であった。たとえば、医療計画策定実習では、学生 3 名から 5 名が 1 チームとなって、地域に配属され、実際の計画の一部を種々の調査結果を踏まえて医系技官の指導のもとで作成した。さらに、疫学の講義では、理論的なことよりは調査の企画と運営、そして結果の解釈と応用に力点が置かれていた。例えば、調査により新たな傷病の脅威が明らかとなった場合、地域の特性と利用可能な資源を用いてどのような対策をとるのかというシミュレーションを多く行った。

このように常に政策への応用を考えて研究を行うという姿勢は、それまで演者が「夢中」になっていた「新しい科学的知見を発見し、それを quality journal に載せ impact factor を稼ぐ」という価値観と明らかに異なるものであった。社会医学の「医師」として、実際の社会に貢献できる具体的領域を見つけることができたことは留学の一番の成果であった。我が国では残念ながらこのような教育は少ない。疫学的知見を健康政策に反映させるために

は、それを可能にする教育体制の整備も必要であろう。

3．現在の研究テーマ

保健民主主義という概念がある。患者や国民を中心に据え、医療や公衆衛生政策の決定に彼らの主体的なかかわりを保障していこうという考え方である。これが実社会で実践されるためには、患者や国民の意思決定を支援するための透明化された情報の整備と、意思決定ができるための literacy を高める必要がある。このような基盤がなければいかなる政策決定を行ったとしても、安易なポピュリズムに流され公衆衛生政策は立ち行かなくなってしまう。このことは今回の後期高齢者医療制度をめぐる混乱を見れば明らかである。

演者はこの目的で、現在「診断群分類 Diagnosis Procedure Combination: DPC」に関する研究を主に行っている。DPC については包括支払い方式の道具という認識が一般に広がっているが、それは正しくない。国民が望んでいるのは質が高くしかも効率的な医療である。それを実現するためには質及びコストが共通の指標で評価される必要がある。DPC はそのための単位である。そして DPC という共通の単位における比較を通して医療の質と効率を向上させていこうというのがこのプロジェクトの目的であり、たんに支払いの効率化に限定されたものではない。実際、DPC 関連調査では、全国の主な病院の診療実績が実名で公開されている[2)]。このような情報公開はこれまでなかったものであり、国民の医療機関の評価と選択という点において重要な情報基盤ができたのである。

また、DPC では EF ファイルという医療行為の詳細情報を収集しているために、医療プロセスの視点から医療の質評価を行うことが可能である。

さらに DPC のデータベースを用いれば、種々の臨床疫学的研究を行うことも可能である。たとえば、急性心筋梗塞について、DPC のデータベースは発症例の 90%以上をカバーしていると考えられる。したがって、登録番号をインデックスとして retrospective cohort study 的な枠組みで臨床研究を行うことが可能であり、すでにいくつかの臨床系学会でそれは実行に移されている。

4．まとめ

疫学的エビデンスが健康政策に活用されるためには、実際の研究においてそのことがあらかじめ意識されている必要がある。社会医学は「医療の社会への適用」を考える実践科学であると演者は考えている。よりよい社会の実現への貢献という意識がなければ、疫学的手法を用いた研究は「数字のお遊び」にすぎないと酷評されかねない。

また、疫学研究のすそ野を「正しく」広げる努力も必要である。疫学の知見が臨床家や政策決定者に正しく理解されるためには、疫学研究に関する社会の literacy を向上させる必要がある。日本疫学会の貢献が期待されるところは大きいと考える。

引用文献

1) Lohr KN and Steinwachs DM: Health Services Research: An evolving definition of the field -Health Services Research, Feb, 2002.

2) http://www.mhlw.go.jp/shingi/2008/05/s0509-3.html

S1-04

疫学的エビデンスから健康政策へ

三浦公嗣　厚生労働省医政局指導課

保健医療のみならず福祉をも対象とする広い視野を持つ公衆衛生（学）においては、生命や健康を守るための具体的な行動に加えて、生命科学全般に関する真理の探求を進めるための知的活動が必須である。

そのような公衆衛生（学）の中心的学問分野の一つが疫学であることは論を待たないが、疫学には、学問分野としての位置づけのみならず、公衆衛生（学）の展開においては活動の方向性を具体的に示す「羅針盤」の役割が期待される。

すなわち、公衆衛生（学）の目指すべき目標そのものは、その対象となる社会や人々によって見いだされるものであるが、達成すべき目標としての「目指すべき社会」を実現するための方法が果たして目標に向かっているものであるのか、また、目標に向かっているとしても、最も効果的で効率的な経路をたどっているかどうかを検証し、「羅針盤」としての機能を果たしていくためには、疫学自身がその高度化を進めるとともに、社会や人々に対する説明責任をより的確に果たしていくことが重要である。

一方で、「かなり確からしいこと」は存在しても、「絶対に確かなこと」の存在を証明することは困難である。

世の中でエビデンスと言われるものは、実際にはこの「確からしさ」を競っているものであり、エビデンスを見る我々自身の能力が試されることも多い。

「確からしさ」の程度が低ければ低いほど、異なる結果を示すエビデンスが提示されたときに、いかに迅速に方向を是正することが重要になる。

疫学的エビデンスが健康政策の決定に大きく関わった例は決して少なくはないが、行政においては、健康政策の策定プロセスにPDCAサイクルの考え方をしっかりと組み込み、新たなエビデンスに応じた政策遂行速度の加速や内容変更に努めることが、公衆衛生（学）の恩恵をより多数の国民により大量にもたらすことになると考える。

S1-05

疫学的エビデンスから健康政策へ——メディアの立場から

朝日新聞編集委員・出河　雅彦

国民の健康にかかわる政策決定は、いつも十分なエビデンスに基づいて行われているわけではなく、それが時として問題を引き起こすこともありえる。メディアに所属して医療記事を書く立場としては、政策決定に用いられたエビデンスのレベルに対して常に関心を持ち続ける必要があると考えている。

例を挙げれば、医薬品などのリスク評価の問題がある。リスクの度合いを判断できるだけのはっきりした医学的根拠が乏しい段階では、有効と考えられてきた医薬品の使用を大幅に制限することは困難を伴う。しかし、根拠が不明確な段階で効果的な手を打てなかったために健康被害の拡大を食い止めることができず、それが出揃ったときにはすでに手遅れになってしまったという事例が現実に起こりえることは、血液製剤によるＨＩＶ感染問題などが教えてくれる。代替可能な医薬品が存在すれ場合には、大きなリスクが予想される製品を排除してしまえば問題は解決するかもしれない。しかし、代替製品がない場合には、継続的にその医薬品を監視し、徐々に蓄積される新しい知見に基づいてリスクの大きさを評価し直す作業を不断に続けていく必要がある。

別の例を挙げれば、2006 年に成立した医療改革関連法に基づいて、医療保険者に義務づけられた特定健診・保健指導がある。健診の受診率や保健指導の実施率、内臓脂肪症候群の該当者・予備群の減少率を後期高齢者医療支援金の減算・加算の指標に用いることになったが、「医療費適正化」の一つの手段として導入された健診・保健指導の有効性について、国は法案審議の段階においては十分なエビデンスを示したとは言えない。この政策についても今後妥当性の検証が必要と思われる。

S2-01

［日本疫学会本部企画］ 臨時委員会 活動報告

中山健夫[1)]、辻一郎[2)]、中村好一[3)]、岡山明[4)]、児玉和紀[5)]、
（[1]京都大学大学院医学研究科健康情報学、[2]東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学、
[3]自治医科大学公衆衛生学、[4]財団法人結核予防会、[5]財団法人放射線影響研究所）

日本疫学会理事会は、疫学研究の向上、学会の発展に向けて、将来構想検討委員会をはじめ下記の臨時委員会を運営している。

本パネルディスカッションでは各委員会の活動を紹介し、会員との意見交換の場としたい。

将来構想検討委員会・・・ 2007年度の本委員会の検討を受けて、2008年度より下記の臨時委員会が組織された。臨時委員会の委員は将来構想検討委員会の委員を兼ねることとし、相互の連携を強めている。本委員会では、各臨時委員会からの報告と討論に加えて、他分野の先生をお招きして勉強会を行っている（東京大学廣松毅教授［内閣府統計委員会委員］、中澤渉・東洋大学講師［社会科学研究データ・アーカイブ構築］）。本学会の会員が臨床研究とどのように関わっているかについてアンケート調査を実施した。

統計利用促進委員会・・・ 政府統計の利活用の促進（特に日本版 National Death Index の創設）に向けた調査研究と提言を行うこと、データ・アーカイブの設立に向けた調査研究と提言を行うことを目的として検討を行っている。前者では厚生労働科学研究「死亡統計データベースの作成とその研究利用のあり方に関する研究班（安村班）」とも連携して検討を行っている。さらに改正統計法のもとで政府統計の研究活用をさらに進めるための方策を検討している。

疫学研究支援委員会・・・ わが国の疫学研究や臨床疫学研究を推進する目的で設置。研究者だけではなく、地域保健、産業保健、学校保健、臨床の現場で、「研究を進めたいが、支援・協力を仰ぐ疫学者が周りにいない」という状況を、疫学会としてサポートする。具体的には現場などからの疫学研究支援の要請に対して、共同研究者として学会会員（原則として評議員クラス）を1人（必要に応じて複数）割り当て、共同研究として実施していく。研究計画の段階から関与し、学会発表や研究論文としての公表を最終目標としている。現在まで臨床医学研究者から1件の申請があり、委員会で研究内容を検討した上で、専門性や地域性に鑑み、川村孝評議員（京都大学）に担当をお願いし、現在、研究が進んでいる。

学術委員会・・・ 重要課題に関して、疫学会員がその時点のエビデンスを共有し、今後の研究活動や社会的発言に向けた共通基盤を作るため、システマティックレビュー・プロジェクトを提案する。テーマの選定方針、具体的なテーマ候補、担当者選定、グループ構成、レビュー方法（STROBE 声明［観察研究］、MOOSE 声明［観察疫学のメタ・アナリシス］、CONSORT 声明［ランダム化比較試験］、

QUORUM 声明[臨床試験のメタ·アナリシス]などを参照)、成果の発表方法などを検討中。

広報委員会・・・社会で起こる種々の事件等について、おもに学術的な立場から発言していく。疫学会の特質として多方面の分野の専門家がおり、それらの意見を総合することで、社会に対する意見をまとめて、発言していくことが大切であると意見が集約された。当初は比較的小さなテーマについて知見を高めた上で取り組んでいく方針で進めている。今後は具体的なテーマをもとに広報委員会の役割を考えていくことになった。また必要に応じて委員の補充を行うこととなった。その例の一つとして、医療機関での事故血糖測定用機器の針先を交換しないまま用いたことによる感染事故をきっかけに事故採血器具についての報道に着目した。採血針はかえているが、その保持部分を共用(多くでは洗浄後使用)したことがあたかも重大な感染を引き起こすかのような報道がなされていいた。通達でもこの違いをのべている。この問題について議論を行ったが委員会として意見をまとめるには至らなかった。今後も具体的な課題を題材に意見を集約できる体制について検討したい。

将来構想検討委員会: ○辻一郎(東北大学)、祖父江友孝(国立がんセンター)、斎藤重幸(札幌医科大学)、岡山明((財)結核予防会)、中山健夫(京都大学)、佐藤眞一(千葉県衛生研究所)、中村好一(自治医科大学)、山縣然太朗(山梨大学)、黒沢洋一(鳥取大学)、塚原太郎(自治医科大学)、栗山進一(東北大学)、山本精一郎(国立がんセンター)、寶澤篤(東北大学)、玉腰暁子(愛知医科大学)、寶珠山務(産業医科大学)、安村誠司(福島県立大学)、村上義孝(滋賀医科大学)、岡村智教(国立循環器病センター)、味木和喜子(国立がんセンター)、宮木幸一(慶応大学)、大澤正樹(岩手医科大学)、尾島俊之(浜松医科大学)、内藤真理子(名古屋大学)、若井建志(名古屋大学)、橋本修二(藤田保健衛生大学)、西信雄((財)放射線影響研究所)
事務局:栗山進一(東北大学)、寶澤篤(東北大学)、仲田佳子(東北大学)
統計利用促進委員会: ○辻一郎(東北大学)、祖父江友孝(国立がんセンター)、橋本修二(藤田保健衛生大学)、安村誠司(福島県立大学)、村上義孝(滋賀医科大学)、中村好一(自治医科大学)、山縣然太朗(山梨大学)、塚原太郎(自治医科大学)、寶澤篤(東北大学)、栗山進一(東北大学)、玉腰暁子(愛知医科大学)
疫学研究支援委員会: ○中村好一(自治医科大学)、辻一郎(東北大学)、斎藤重幸(札幌医科大学)
学術委員会: ○中山健夫(京都大学)、岡村智教(国立循環器病センター)、山本精一郎(国立がんセンター)、若井建志(名古屋大学)
広報委員会: ○岡山明((財)結核予防会)、中山健夫(京都大学)、佐藤眞一(千葉県衛生研究所)、尾島俊之(浜松医科大学)、西信雄((財)放射線影響研究所)、大澤正樹(岩手医科大学)、内藤真理子(名古屋大学)、岡村智教(国立循環器病センター)、寶珠山務(産業医科大学)、味木和喜子(国立がんセンター)、宮木幸一(慶応大学)
事務局(全体): 西信雄((財)放射線影響研究所)

R-01

環境省「子どもの健康と環境に関する全国調査」の実施に向けて
～子どもの発育に影響を与える環境リスクを明らかにするために～

長谷川　学（はせがわ　まなぶ）[1]、塚本　直也（つかもと　なおや）[1]
[1]環境省環境総合政策局環境保健部環境リスク評価室

1. はじめに

近年、小児に対する環境リスクが増大しているのではないかとの懸念があり、環境中の有害物に対する小児の脆弱性について大きな関心が払われている。1997 年に開催された先進8カ国の環境大臣会議（開催地：米国マイアミ）において、世界中の子供達が環境中の有害物の脅威に直面していることが認識され、子供の環境保健に対して優先的に取り組む必要があることが宣言された。これを機会に、世界各国で小児環境保健に関する科学的知見の収集が行われている。

2. 疫学調査の推進

環境リスクがヒトの健康に与える影響を明らかにするために、従来は動物実験を中心としたメカニズムの解明が図られてきた。一方で動物とヒトとでは、形態学的、生理学的な種差があり、動物実験の結果をそのままヒトに当てはめることは難しい。

環境省は実際のヒトにおいてどのような影響があるかを見極めるために、子どもを胎児期から12歳あたりまで追いかける出生コホート（追跡）調査の実施することを決定し、平成 19 年 10 月にその概要案を検討するために、「小児環境保健の疫学調査に関する検討会」を立ち上げた。

平成 20 年8月に調査設計のためのワーキンググループ（座長：産業医科大学医学部川本俊弘教授）が参集され、今後、基本設計分野、倫理安全分野、データシステム分野、試料分析・バンキング分野、専門別分野として妊娠・生殖分野、先天異常分野、精神神経発達分野、免疫・アレルギー分野、代謝・内分泌分野に分かれて詳細について検討を行うこととなっている。

今後、各専門別分野において本調査において明らかにしたい仮説を取りまとめ、その後、政策的観点から仮説を絞り込み、調査の設計に盛り込む予定である。

併せて全国数カ所で予備調査（フィージビリティ調査）を実施し、パイロットスタディとして調査実施可能性を検討する予定である。

現在、2010 年度の本格実施に向けて準備を進めており、調査設計が固まる平成 21 年度に、その内容を公表し、本格実施のための調査ポイント（ユニットセンター）を公募する予定としている。化学物質のばく露が異なる複数の地域で調査実施を行うことが重要であることから、可能な限り多くの大学、研究機関等の参画が求められている。

3. 最後に

化学物質をはじめとした環境要因による悪影響は、脆弱な子供の心身に多大な影響を与え、小児の段階で受けたその悪影響は一生涯にわたる可能性がある。小児環境保健疫学調査の実施は、化学物質の適切な管理のための十分な科学的エビデンスを提供するものと考える。

一 般 口 演 抄 録

演題番号

一 般 口 演 1　　(O1-01～O1-14)

一 般 口 演 2　　(O2-01～O2-09)

一 般 口 演 3　　(O3-01～O3-12)

O1-01

幼児の脂質摂取と気管支喘息有病率に関する横断研究

中村こず枝[1]、藤井かおり[1]、川地俊明[1]、和田恵子[1]、
大庭志野[2]、永田知里[1]、渡辺香織[3]、大土早紀子[3]、山本景子[3]、安藤京子[3]
（岐阜大学大学院医学系研究科　1：疫学・予防医学分野、2：健康障害半減講座（岐阜県）、
3：愛知文教女子短期大学生活文化学科）

【背景】近年のアレルギー疾患増加は、食生活の変化による。特に不飽和脂肪酸の変化（ω6系脂肪酸摂取の増加、ω3系脂肪酸摂取の減少）が関与しているとする仮説がある。
【目的】幼児において脂質摂取と気管支喘息有病率との関連を評価する。
【方法】2006年に幼稚園児459名（男児243名・女児216名　5.13±0.90歳）の保護者に対し、3日間食事記録を用いて食習慣調査を行った。同時に、児のアレルギー及び交絡要因について回答を得た。解析に用いる変数が欠損でない414名（男児217名・女児197名）で解析を行った。環境省の「局地的大気汚染の健康影響に関する疫学調査-そら(SORA)プロジェクト-」の質問より気管支喘息を定義した。年齢、カウプ指数、食物アレルギーの既往の有無、母親の年齢、母親のBMI、家庭内喫煙の有無、アレルギーの家族歴、母親の教育年数にて補正した。
【結果】男児では、不飽和脂肪酸、ω3 系脂肪酸摂取と気管支喘息有症率の間に関連は認めなかった。ω6系脂肪酸摂取、ω6/ω3比では、有意ではないが正の関連が見られた。エイコサペンタエン酸、ドコサヘキサエン酸摂取とは有意でない負の関連が見られた。 女児でも、不飽和脂肪酸、ω3 系脂肪酸摂取と気管支喘息有症率の間に関連は認めなかった。気管支喘息とエイコサペンタエン酸、ドコサヘキサエン酸摂取との間に負の関連が、ω6/ω3 比との間に正の関連が見られた。
【結論】ω3 系不飽和脂肪酸とくにエイコサペンタエン酸摂取低下が幼児期の気管支喘息有症率と関連がある可能性が示唆された。

Table.　Odds ratios (ORs) and 95% confidence intervals (CIs) for asthma in relation to dietary intake of EPA, DHA and n6/n3 ratio

	boy			girl		
	prevalence(%)	Crude OR (95%CIs)	Adjusted OR (95%CIs)	prevalence(%)	Crude OR (95%CIs)	Adjusted OR (95%CIs)
Eicosapentaenoic acid (20 : 5 n-3)						
Q1	13.7	1.00	1.00	15.2	1.00	1.00
Q2	5.6	0.37 (0.11-1.24)	0.28 (0.07-1.12)	7.6	0.46 (0.15-1.43)	0.44 (0.13-1.52)
Q3	11.1	0.79 (0.29-2.13)	0.77 (0.27-2.20)	4.6	0.27 (0.07-1.04)	0.26 (0.06-1.11)
trend *p*		0.51	0.53		0.04	0.06
Docosahexaenoic acid (22 : 6 n-3)						
Q1	13.7	1.00	1.00	10.6	1.00	1.00
Q2	6.9	0.47 (0.15-1.45)	0.35 (0.10-1.26)	12.1	1.16 (0.39-3.51)	1.04 (0.30-3.59)
Q3	9.7	0.68 (0.24-1.89)	0.62 (0.21-1.83)	4.6	0.41(0.09-1.54)	0.37 (0.08-1.70)
trend *p*		0.41	0.37		0.23	0.20
n-6/n-3 Polyunsaturated fatty acid ratio						
Q1	8.2	1.00	1.00	4.6	1.00	1.00
Q2	8.3	1.02 (0.31-3.31)	1.31 (0.37-4.61)	9.1	2.10 (0.50-8.78)	2.09 (0.46-9.55)
Q3	13.9	1.80 (0.62-5.25)	2.28 (0.69-7.57)	13.9	3.38 (0.87-13.1)	3.75 (0.86-16.3)
trend *p*		0.27	0.18		0.07	0.08

Adjusted by total energy, age, Kaup index, history of food allergy, maternal age, maternal BMI, smoking in the household, family history of allergic diseases, and maternal educational level.

O1-02

大気汚染濃度と気管支喘息発作との関連性：姫路市における調査

島　正之、余田佳子（兵庫医科大学公衆衛生学）、黒坂文武、寺田忠之、田中　明、中谷裕司、山田一仁、西川実徳、岡　勝巳、高橋宏暢、　最上　朗、山田　琢、中野稔雄（姫路市医師会）

【目的】大気環境中の浮遊粒子状物質（SPM）及び光化学オキシダント（Ox）濃度の変動が気管支喘息発作に及ぼす影響を検討した。

【方法】兵庫県姫路市医師会では1995年以降、約40の医療機関において1週間毎に気管支喘息発作数を年齢別に集計している。喘息発作の定義は「笛性喘鳴を伴う呼吸困難」とし、医師が診察、問診、喘息日誌で確認した上で、1週間毎に発作数を医師会に報告する。1週間に2回以上の発作が起こった場合も1回とした。今回は、医療機関数が同じであった1995年から2005年までの11年間のデータを解析に用いた。ただし、年末・年始に相当する週は解析から除いた。

大気汚染データは市内のほぼ中央に位置する一般環境大気測定局における測定値よりSPM及びOxの1週間平均値を求めた。また、姫路測候所における気象観測データより気温及び湿度の1週間平均値を算出した。喘息発作数を従属変数、SPM、Ox、気温、湿度、調査年度を独立変数として、一般化線型モデルによる解析を行った。全期間についての解析とともに、季節別（4-7月、8-11月、12-3月）、年齢別（15歳未満、15-64歳、65歳以上）の解析も行った。

【結果】11年間に報告された発作数は合計116,650件であった。通年の解析では、喘息発作数はSPM濃度との間に有意な負の関連が認められたが、Ox濃度、気温、湿度との関連はみられなかった。季節別の解析では、8-11月にOx濃度が10ppb増加により喘息発作が40.35（95%CI: 20.44-60.26）件増加するという有意な正の関連が認められたが、SPM濃度及び気温との間には有意な負の関連がみられた。一方、12-3月については、喘息発作数はSPM、Ox濃度のいずれとも有意な負の関連、気温とは有意な正の関連が認められた。4-7月には喘息発作数と気温との間に有意な負の関連がみられたが、SPM及びOx濃度との関連はいずれも有意ではなかった。

年齢別にみると、8-11月にはいずれの年齢層でも喘息発作数とOx濃度との間に正の関連が認められたが、SPM濃度との関連は年齢により一定の傾向がみられなかった。

【結論】夏季における大気中Ox濃度の増加が喘息発作のリスクを高める可能性が示された。季節による影響の違い等について、さらに検討する必要がある。

表　喘息発作数と環境因子との関連（1995～2005年）

	通年		4-7月		8－11月		12-3月	
	推定値	p値	推定値	p値	推定値	p値	推定値	p値
SPM（10μg/m^{3}増）	−5.922	0.006	−0.106	0.962	−7.931	0.040	−7.925	<0.001
Ox（10ppb増）	−5.538	0.204	4.783	0.318	40.35	<0.001	−21.23	<0.001
気温（1℃増）	0.305	0.371	−1.398	0.014	−8.350	<0.001	4.701	<0.001
湿度（5%増）	0.010	0.997	−1.163	0.593	9.070	0.066	−3.035	0.267

すべての因子および調査年度（カテゴリ）を従属変数とする一般化線型モデルによる解析

O1-03

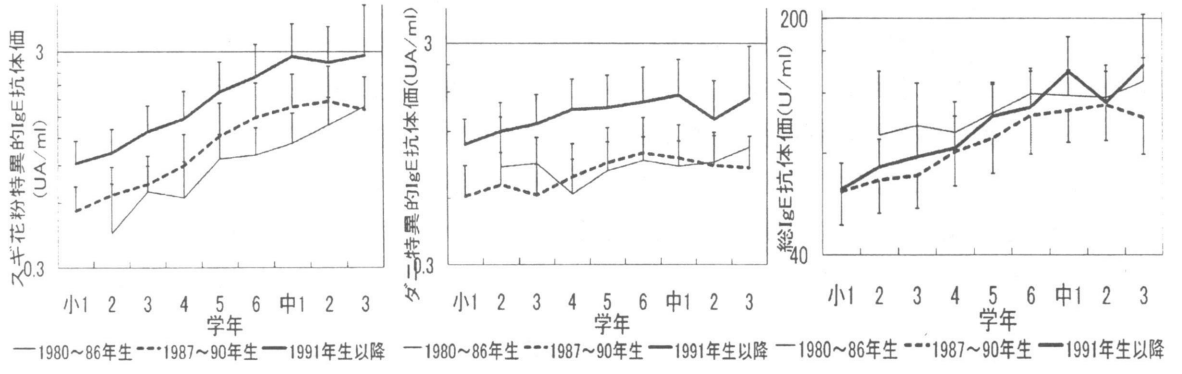
地域小集団における IgE 抗体産生の生年コホート効果

小笹晃太郎[1)]、兵佐和子[2)]、寺田哲也[2,3)]、荒木南都子[2)]、出島健司[4,5)]、浜雄光[4)]、
安田誠[4)]、加藤則人[6)]、三谷智子[1)]、渡邊能行[1)]、竹中洋[2)]
[1)]京都府医大・地域保健医療疫学、[2)]大阪医大・耳鼻咽喉科学、[3)]洛和会音羽病院
[4)]京都府医大・耳鼻咽喉科学、[5)]京都第二赤十字病院、[6)]京都府医大・皮膚科学

【目的】 近年増加しているとされるスギ花粉症やアレルギー疾患に関連して、抗原特異的 IgE 抗体価の経年推移に生年コホート効果がみられるか検討する。

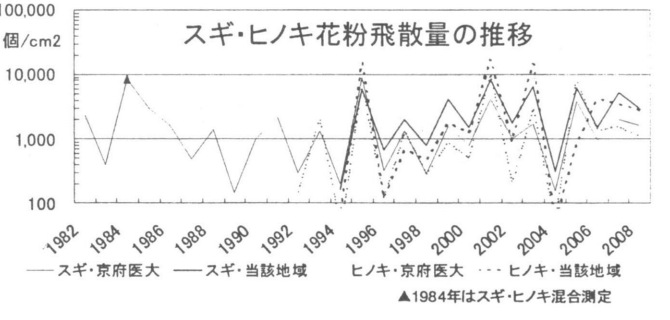
【方法】 京都府南部の一地域の小中学生を対象として、1994 年から 2008 年の 5 月下旬から 6 月上旬に、血清中のスギおよびダニ抗原花粉特異的 IgE 抗体値、並びに総 IgE 抗体値の定量測定を行った。採血受検者は毎年平均 368 人（総計 5523 件）であった。曝露調査として当該地域では同期間に、京都府医大では 1982 年より、ダーラム法による花粉飛散量測定を行った。スライドグラス 1cm^2 上の 1 日落下花粉数の、毎年 2 月 1 日～4 月 30 日の和をその年の飛散量とした。

【結果および考察】 生年を 1980～86 年、1987～90 年、1991～2002 年の3群に分けたときの、学年に沿った各抗原特異的および総 IgE 抗体値の平均値およびその 95%信頼区間（対数値で計算）を下図に示す。



スギ花粉およびダニ抗原特異的 IgE 抗体では、特に 1991～02 年に出生した者で、小学校1年生時から各 IgE 抗体値が増加し、いずれの年齢でもそれ以前の出生者より高いという生年コホート効果がみとめられた。スギ花粉特異的 IgE 抗体値では年齢に伴う増加がみられるが、ダニ抗原特異的 IgE 抗体値ではみられなかった。総 IgE 抗体値は、1991～02 年出生者が 1987～90 年出生者より高い傾向を示したが、1980～86 年出生者も同様に高い傾向を示した。

出生翌年のスギ花粉飛散量が多い場合に感作されやすいことはすでに観察されており、1982 年以降のスギおよびヒノキ花粉飛散量の推移（右図）からは、当該地域での飛散量は大学地点より全般的に多く、大学でのスギ花粉飛散量は 1980 年代よりも 1990 年代半ば以降に多くなっているが、これらが全体として感作者の増加を招く原因となりうるかの判断はむずかしい。コホート効果はダニ抗原でもみられるため、この世代での抗原感作の亢進に関する何らかの機序も考える必要がある。



O1-04

1 大学病院における VRE（バンコマイシン耐性腸球菌）のアウトブレイク：症例対照研究

寶珠山務[1]，森口弘之[2]，村谷哲郎[3]，松本哲朗[3]（産医大[1]環境疫学 [2]感染制御部 [3]泌尿器科）

【目的】産業医科大学病院（福岡県北九州市）におけるバンコマイシン耐性腸球菌（VRE）のアウトブレイクを記述し，VRE 感染または保菌の関連因子を明らかにすること。

【方法】2007 年 1 から3月に，計 14 例の成人と 1 例の新生児の VRE 感染または保菌（感染/保菌）症例が，産業医大病院 A 病棟から 8 名およびそれ以外の病棟から 7 名が，通常の臨床検査および全院規模を含む 2 度の積極的サーベイランスにより見つかった。2つの症例対照研究（研究1と同2）を実施した。解析には，患者特性（年齢，疾病ｽﾃｰｼﾞ，検査ほか），接触感染リスク（VRE 陽性患者と同室使用ほか），および易感染性（抗菌薬，留置ｶﾃｰﾃﾙ使用ほか）に関連する変数を用いた。研究1では，A 病棟の VRE 感染/保菌患者（n=8）を症例とし，同じ病棟の全ての非感染者の対照（n=26）と比較を行った。研究2では，院内の全ての成人 VRE 感染/保菌患者（n=14）を症例とし，VRE 検出のなかった全ての入院患者より無作為抽出された対照（n=45）と比較を行った。

【結果】全ての症例から VanB 型 VRE が分離され，菌種はすべて *Enterococcus faecium* であった。PFGE（パルスフィールドゲル電気泳動法）により，2 例を除く全ての症例で菌株の一致が認められた。研究2の単変量解析の結果，超音波ネブライザー使用（オッズ比[OR]6.2，95%信頼区間[95%CI]：1.6-22.8），長期臥床（OR4.1、95%CI：1.07-15.5），MRSA の検出（OR8.6，95%CI：1.3-53.7）と抗 MRSA 薬以外の抗菌薬の使用（OR33.0，95%CI：1.8-587.6）を含むいくつかの因子について，VRE 感染/保菌との有意な関連が認められた。研究2の多変量ロジスティック解析の結果，超音波ネブライザー使用（OR5.9，95%CI：1.5-22.8）と長期臥床（OR3.8、95%CI：1.02-24.5）に VRE 感染/保菌への有意な関連が認められた（表）。

【結論】今回の VRE アウトブレイクは深刻な感染拡大には至らなかったものの，院内スタッフへの日常からの標準感染予防策および接触感染予防策の徹底と，病棟内の VRE 拡大防止のための抗菌薬の適切な使用についての再教育の必要性が示唆された。

表. VREアウトブレイクの関連要因と調整オッズ比

	研究1[†]		研究2[‡]	
	調整オッズ比	95%信頼区間	調整オッズ比	95%信頼区間
75歳以上	1.7	0.1-16.3	含めず	—
内科併科	10.4	0.6-175.1	含めず	—
長期臥床	11.1	0.2-484.3	3.8*	1.02—24.5
超音波ネブライザ使用	14.2**	1.02-198.5	5.9**	1.5—22.8

[†]病棟AでVRE感染/保菌ありとされた入院患者を症例、同病棟のVRE同定なしの入院患者から無作為に選ばれたものを対照とした

[‡]全病棟でVRE感染/保菌ありとされた入院患者を症例、VRE同定なしの入院患者から無作為に選ばれたものを対照とした

*p<0.10 **p<0.05

参考：Hoshuyama T, Moriguchi H, Muratani T, Matsumoto T. VRE outbreak in a university hospital in Kitakyushu: case-control studies. J Infect Chemother (in press)

O1-05

脂肪酸摂取とパーキンソン病リスクとの関連

三宅吉博[1]、佐々木敏[2]、田中景子[1]、福島若葉[3]、清原千香子[4]、廣田良夫[3]、永井正規[5]
福岡・近畿パーキンソン病研究グループ

[1]福岡大学医学部公衆衛生学、[2]東京大学大学院医学系研究科公共健康医学専攻社会予防疫学
[3]大阪市立大学大学院医学研究科公衆衛生学
[4]九州大学大学院医学研究院予防医学分野、[5]埼玉医科大学医学部公衆衛生学

【背景】 過去の欧米人を対象としたいくつかの疫学研究で脂肪酸摂取とパーキンソン病発症との関連が調べられたが、結論は一致していない。しかしながら、日本人を対象とした疫学研究はなく、今回、症例対照研究により脂肪酸摂取とパーキンソン病リスクとの関連を検討した。

【方法】 福岡及び近畿地区の 11 施設において、UK Parkinson's Disease Society Brain Bank のパーキンソン病診断基準(Step1、Step2)を満たすと神経内科医が診断した患者で、各施設に通院中で、診断後 6 年未満の者を症例群とした(n = 255)。対照群は福岡大学病院、大阪市立大学医学部付属病院、国立病院機構宇多野病院に通院中もしくは入院中の患者とした(n = 373)。妥当性の検証された食事歴法質問調査票と本研究用に開発した質問票を用いて情報を得た。本研究に使用する変数に欠損データの無い対象者(症例群 254 名、対照群 369 名)を解析対象とした。性、年齢、居住地、教育歴、累積喫煙歴及び BMI を補正した。

【結果】 アラキドン酸摂取とパーキンソン病リスクとの間に有意な正の関連を認めた。コレステロール摂取との間に正の関連の傾向を認めた。総脂肪、飽和脂肪酸、一価不飽和脂肪酸、n − 3 系不飽和脂肪酸、リノール酸摂取とは関連を認めなかった。

【考察】 The Health Professionals Follow-up Study と The Nurses' Health Study の pooled analysis ではアラキドン酸摂取とパーキンソン病との間に負の関連を認め、コレステロール摂取とは関連がなく、本研究結果と一致しなかった。さらなるエビデンスの蓄積が必要である。

Table ORs for Parkinson's disease according to selected fatty acid intake

	Quartile				
Variable	1	2	3	4	P_{trend}
Arachidonic acid					
No. of cases/controls	45/92	67/92	63/92	79/93	
Adjusted OR	1.00	1.41 (0.86-2.31)	1.33 (0.81-2.20)	1.69 (1.04-2.74)	0.056
Cholesterol					
No. of cases/controls	49/92	55/92	70/92	80/93	
Adjusted OR	1.00	1.04 (0.63-1.72)	1.33 (0.82-2.16)	1.51 (0.94-2.44)	0.051

Adjusted for sex, age, region of residence, educational level, pack-years of smoking and body mass index.

O1-06

パーキンソン病患者の抑うつ症状と摂食・嚥下障害との関連

韓 萌, 大西浩文, 森 満(札幌医科大学医学部公衆衛生学講座)
林 貴士, 久原 真, 野中道夫, 今井富裕, 下濱 俊(札幌医科大学医学部神経内科学講座)

研究目的

パーキンソン病(PD)では抑うつ症状の合併頻度が高く, それにより患者とその家族の QOL を著しく低下させる. また, PD 患者において誤嚥性肺炎は死因の上位を占め, 嚥下障害を予防あるいは早期発見することは, 生命予後のみならず ADL・QOL においても極めて重要である. 多発性脳梗塞患者の仮性球麻痺では, 抑うつ症状などと嚥下障害が合併する事が知られており, PD 患者においても, 抑うつ症状と摂食・嚥下障害に関連があるのではないかと考え検討を行った.

方法

札幌医科大学附属病院神経内科に通院する PD 患者を対象に, 平成 20 年 1 月から 5 月の期間中, 連続する 96 名の患者に研究説明を行い, 同意の得られた 78 名を解析対象とした. ベック抑うつ質問票(BDI-Ⅱ), Yael らの報告による摂食・嚥下障害質問票に自記式で回答を得た.

抑うつ度と摂食・嚥下障害に関しては既定の評価基準に従って点数化した. 抑うつに関しては 0～13 点を極軽症, 14 点～19 点を軽症, 20 点～28 点を中等症, 29 点～63 点を重症とした. また嚥下障害に関しては 15 の質問への回答によって点数化し, 11 点以上を嚥下障害有りと判定した. 摂食・嚥下障害とADL・QOL の低下を従属変数とし, 年齢, 性別, 罹病期間, BMIなどの交絡要因で調整したロジスティック回帰分析により, BDI-Ⅱによる抑うつ度と摂食・嚥下障害の関連について検討した.

結果

BDI-Ⅱ得点により抑うつ度を極軽症, 軽症, 中等症, 重症に分けると, 抑うつが重症になるほど摂食・嚥下障害が重症化した(極軽症 21%, 軽症 44%, 中等症 60%, 重症 73%).

摂食・嚥下障害の有無を従属変数とした多重ロジスティック回帰分析を行うと, 年齢, 性別, BMI, PD 重症度で調整した BDI-Ⅱ得点のオッズ比は 1.10(p=0.002, 95%CI 1.03-1.17)であった. また, 抑うつ度を上記の4つのカテゴリに分けると, BDI-Ⅱカテゴリのオッズ比は極軽症を 1 として, 軽症では 2.45(p=0.18, 95%CI 0.60～9.07), 中等症では 7.48(p=0.01, 95%CI 1.52～36.87), 重症では 11.44(p=0.003, 95%CI 2.29～57.01)であった.

結論

PD 患者の運動症状の重症度を表す H-Yahr 重症度分類とは独立して, 抑うつ症状の有無が摂食・嚥下障害と関連していた. PD 患者の嚥下障害を予防するためには, 運動症状の重症度のみならず, 抑うつ状態をはじめとする精神・心理的側面にも留意することが重要である事が示唆された.

O1-07

健康な成人男性医師におけるアスピリンの服用と糖尿病発症リスクとの関連

林野 泰明、福原俊一（京都大学大学院医学研究科医療疫学）、Charles H. Hennekens（マイアミ大学医学部）、Tobias Kurth（ブリガム＆ウィメンズ病院）

【目的】2 日に一度の 325mg アスピリン錠服用が虚血性心疾患の発症リスクに与える影響を検討したランダム化比較試験の 5 年間を含み、22 年間の追跡を行った Physician's Health Study のデータを用いて、アスピリンの服用と糖尿病発症リスクについての疫学的な関連を検討する。

【方法】ベースラインとフォローアップの質問表を用いて、糖尿病の発症、アスピリンの使用や様々なライフスタイルについての情報を収集した。アスピリンと糖尿病発症のリスクとの関連を検討するために、ランダム化比較試験期間中のデータは Intention To Treat 解析にて解析し、ランダム化終了後の疫学データを含む解析には時間依存性 Cox モデルを用いた。

【結果】対象者は 22071 名の糖尿病や虚血性心疾患の既往のない男性で、平均年齢は 54.1 歳であった。ランダム化比較試験開始後の 5 年間では、アスピリンに割り付けられた群の 318 名が糖尿病を発症し、アスピリン群における糖尿病発症についてのハザード比は 0.91(95% confidence interval [CI], 0.73-1.14)であった。22 年間の全フォローアップ期間中、1719 名が糖尿病を発症した。非使用群と比較すると、アスピリン使用群の糖尿病発症に関するハザード比は 0.86(95% CI, 0.77-0.97)であった。

【結論】アスピリンの服用は、ランダム化による 5 年間の比較では統計学的に有意ではなかったが約 10%の糖尿病発症のリスク軽減を認めた。この傾向は 22 年間持続し、長期的なアスピリンの服用は統計学的に有意な約 14%の糖尿病のリスク軽減効果と関連していた。アスピリンの効果の一覧に、糖尿病リスク軽減を追加される可能性がある。

O1-08

地方公務員における精神的身体的健康度の性差:
職域における心理社会的ストレスとワーク・ライフ・バランスからの説明

関根道和・立瀬剛志・鏡森定信(富山大学)

【目的】 健康度の性差が、仕事と家庭の性質の性差から説明可能か評価することを目的とした。
【方法】 地方公務員 3787 人(男性 2525 人、女性 1262 人)を対象に、質問票による調査を 2003 年 1 月に行った。ロジスティック回帰分析により、(1)年齢調整後の職域ストレス(裁量度が低い、要求度が高い、支援度が低い)、長時間勤務(9 時間以上)、交代勤務の有無、家族構成(婚姻の有無、15 歳未満の子供の有無)、ワーク・ライフ・バランスが悪い(仕事が原因で家庭に影響がでる。家庭が原因で仕事に影響がでる)、慢性疾患の有無の性差を評価した。また、(2)上記の仕事と家庭の性質の性差を調整する前後での精神的身体的健康度が低いこと(SF36の身体的健康度(PCS)、精神的健康度(MCS)の下位 25%)に対する性差が変化するか評価した。
【結果】 女性は男性と比較して、高要求度、長時間勤務、交代勤務、非婚、15 歳未満の子供なし、家庭が原因で仕事に影響がでる、仕事が原因で家庭に影響がでる、のオッズ比(OR)が有意に高かった(表 1、2)。女性の精神的身体的健康度が低いことに対するオッズ比は男性と比較して有意に高かったが、仕事の特徴(職域ストレス、勤務時間、交代勤務)を調整した後に健康度の性差が大きく縮小し、家庭の状況(家族構成、ワーク・ライフ・バランス)を調整した後、健康度の性差の有意性が消失した(表 3)。
【結論】 健康度の性差は、仕事と家庭の性質の性差から説明可能であることが示唆された。

表1. 仕事の特徴(職域における心理社会的ストレス、長時間勤務、交代勤務)の性差

	低裁量度		高要求度		低支援度		長時間勤務		交代勤務	
	%	OR	%	OR	%	OR	%	OR	%	OR
男性	32.4	1.00	22.3	1.00	37.0	1.00	28.0	1.00	8.6	1.00
女性	40.0	1.12	34.5	2.05*	35.7	0.99	38.0	1.52*	46.8	8.72*

表2. 家庭の状況(家族構成、ワーク・ライフ・バランス)と慢性疾患の性差

	非婚		小さい子供なし		家庭が原因で仕事に影響が出る		仕事が原因で家庭に影響が出る		慢性疾患	
	%	OR	%	OR	%	OR	%	OR	%	OR
男性	18.1	1.00	65.6	1.00	23.3	1.00	16.2	1.00	36.3	1.00
女性	32.7	1.53*	73.5	1.53*	41.4	2.51*	30.3	2.47*	30.1	0.93

表3. 仕事と家庭の状況を調整する前後での精神的身体的健康度の性差の変化

	健康度低値 %	Model 1 (年齢調整) OR	Model 2 (Model 1 + 職階) OR	Model 3 (Model 2+ 仕事) OR	Model 4 (Model 3 + 家庭) OR	Model 5 (Model 4 + 疾患) OR
身体的健康度(PCS)						
男性	21.9	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
女性	31.3	1.80 *	1.68*	1.26*	1.08	1.15
精神的健康度(MCS)						
男性	21.2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
女性	32.5	1.77*	1.68*	1.30*	0.96	0.97

*p<0.05、ＯＲ (オッズ比)

O1-09

エビデンスに基づく骨折・骨粗鬆症予防ガイドラインの配布は市町村の対策を改善するか　－無作為割り付け比較試験－

伊木雅之(近畿大学医学部公衆衛生学)、中谷芳美(福井県立大学看護福祉学部地域看護学)、小松美砂(聖十字看護専門学校)、玉置淳子(近畿大学医学部公衆衛生学)、武内さやか(湖西市健康福祉センター)、梶田悦子(名古屋大学医学部地域在宅看護学)

【目的】近年、エビデンスに基づく診療ガイドラインの作成が進み、その利用によって医師の診療行動が変化することが報告されている。しかし、我が国の予防医学の分野ではガイドラインの作成や普及が十分ではなく、その有効性の評価はほとんどなされていない。そこで、演者らがまとめた「地域保健におけるエビデンスに基づく骨折・骨粗鬆症予防ガイドライン(日本公衆衛生協会)」を市町村の骨粗鬆症予防対策担当者に配布することが、対策の改善に寄与するかどうかを評価するために、本研究を実施した。

【方法】①研究デザイン　無作為割付平行群間評価者盲検比較試験
②対象　2006 年に演者らが実施した「全国市町村の骨粗鬆症対策実態調査」で「骨粗鬆症対策を近々改訂する予定がある」と回答した 262 市区町村から無作為抽出され、本調査への協力に同意した 100 市区町村。
③無作為化　地域と市区か町村を層別要因とした最小化法。
④介入　介入群には上記ガイドラインを必要部数配布し、対照群にはそれ以外の資料の使用を依頼し、必要経費を負担して、いずれも対策の改定を依頼。
⑤アウトカム　介入前後で実施された対策の、同ガイドラインの推奨の格付けにおける変化。
⑥評価法　評価者が対象市区町村を訪問し、対策の実施状況を一定の様式に従って質問調査。介入前評価は無作為化の前に、介入後評価は1年後に割付を評価者に伏せたまま実施。

【結果】①介入群と対照群の市町村構成、人口、老年人口割合等に有意差はなかった。介入後調査を実施できたのは合併による調査不能 1、調査拒否 3 を除く 96 市区町村(介入群 48、対照群 48)であった。
②骨粗鬆症検診では推奨の格付けが高い 65 歳以上の女性を対象としていたのは介入後に介入群 37.5%、対照群 29.2%で、有意ではなかった。
③カルシウム摂取やカルシウムサプリメントの使用、ビタミン D 摂取について、介入群の方が対照群より推奨の格付けの高い指導をするようになった。
④運動では、推奨の格付けの高い「衝撃の強い運動」を介入群でより指導する傾向にあったが、格付けの低い「ストレッチング等衝撃の弱い運動」でも介入群がより高頻度に指導していた。
⑤日光浴、体重管理、嗜好品摂取では、両群の指導に有意な差は認められなかった。

【結論】市区町村へのガイドライン冊子体の配布によって、カルシウム、ビタミン D、運動のような重要な項目で、推奨の格付けの高い対策が実施される傾向を認めたが、変化のなかった項目も多く、エビデンスの提供方法を工夫する必要があると考えられた。

O1-10

高齢者の居住形態および同居者の介護力と死亡との関連に関するコホート研究

藤野善久、松田晋哉 （産業医科大学公衆衛生学教室）

【目的】超高齢社会を目前に、高齢者の介護は公的介護サービスだけでは対応できない時代を迎えようとしている。老老介護や孤独死といったキーワードは社会的な関心を集めている。本研究では高齢者の居住形態および同居者の介護力と死亡との関連を検討する。

【方法】福岡県行橋市に住む 60 歳以上の在宅高齢者を対象としたコホート調査を 2002 年に開始した。対象者は 5 つの学校区ごとに 60 歳以上人口の約 10%となるように 3000 人が無作為に抽出された。そのうち同意を得た 2973 人を調査対象者とした。民生委員が調査対象者宅を訪問し、インタビューと調査票を用いた調査を行った。調査は調査開始時と 1 年ごとに実施された。また対象者の死亡に関する情報は 2007 年までの 5 年間追跡され、11639 人年において 381 件の死亡が確認された。調査では、居住形態、要介護度、TAI による身体活動度、医学的状況、介護力などに関する情報が調べられた。居住形態は、家庭内の介護力から6つに分類された。①同居ありで十分な介護力あり、②同居あるが十分な介護力なし（同居者が虚弱のため）、③同居あるが十分な介護力なし（同居者が仕事のため）④老老介護（同居者が介護保険サービスを受けている）、⑤独居で族・友人からの支援あり、⑥独居で家族・友人からの支援なし。

【結果要約】
女性では居住形態と死亡の関連は認めなかった。男性では、同居者に十分な介護力があるとした群と比べると、同居者に十分な介護力がない群ではハザード比（HR）は 1.4(p=0.04)、老老介護群では 1.9(p=0.03)、独居で支援なし群では 6.4(p<0.01)と死亡リスクが高かった。独居で支援あり群の HR は 1.1(p=0.68)で有意な関連はなかった。さらに、この関連は TAI 活動レベルが 3 以下でなんらかの介護を必用とする対象者に限った場合に顕著であった。同居者に十分な介護力なし、老老介護、独居支援あり、独居支援なしにおける HR はそれぞれ、2.1(p=0.09)、5.0(p=0.01)、2.7(p=0.10)、12.2(p=0.01)と有意に高かった。また、独居支援なし群は、TAI 活動レベルが 4 以上の身体的に介護を要さない対象者においても、HR=4.2(p=0.02)と死亡リスクが高かった。

【考察】本研究では、高齢者の居住形態および同居者からの介護力が健康状態に影響していることが明らかとなった。特に、虚弱高齢者同士が同居している、いわゆる老老介護においては死亡リスクが高かった。また、虚弱高齢者では同居者に十分な介護力がない場合に死亡リスクが高いことを示した。家族・友人からの支援がない独居男性の死亡リスクも高かった。

さらに居住形態による死亡リスクの差は、介護保険利用の有無を調整しても変らなかった。従って、家族による支援は、公的介護サービスとは異なる機能を果たしていることが示唆された。

O1-11

高齢者の歩行速度が総死亡と医療費・介護費用に及ぼすインパクト

吉田裕人[1], 藤原佳典[1], 深谷太郎[1], 天野秀紀[1], 渡辺直紀[1], 李相侖[1], 西真理子[1], 土屋由美子[2], 岡部たづる[2], 新開省二[1]

1 東京都老人総合研究所　社会参加とヘルスプロモーション研究チーム
2 群馬県草津町健康推進課(草津町保健センター)

【目的】介護予防健診を受診した高齢者を対象として, 歩行速度の総死亡と医療費・介護費用に及ぼす影響を評価することを目的とした。

【方法】群馬県草津町において, 2002年6月に, 70歳以上の全住民を対象に実施された介護予防健診(地元では「にっこり健診」と呼称)には512人が受診した。このうち2005年10月26日現在, 転出者を除き, 生存及び死亡が確認できた 422人を2002年6月から2005年10月まで追跡し, 追跡期間中の総死亡と累積医療費・介護費用(介護保険給付費＋自己負担)を調べた。健診では通常歩行速度は, 5mの間隔の歩行時間を計測したが, これより歩行速度(m/分)を算出し, 下位25%, 中位50%, 上位25%の値により対象者を3群に分け, その3群間でアウトカム(総死亡までの期間, 追跡期間中の累積医療費・介護費用)を比較した。統計学的方法は, 歩行速度と総死亡までの期間との関連においては, 性, ベースライン時の年齢, 慢性疾患の既往, 主観的健康感, 総合的移動能力を共変量としたCoxの比例ハザードモデルを用いた。

【結果】追跡期間中に30人(7.1%)が死亡した。歩行速度上位群95人のうち, 死亡者は2人(2.1%), 中位群224人では13人(5.8%), 下位群103人では15人(14.6%)であった。歩行速度下位群と死亡との間には, 上述の交絡要因(共変量)を調整しても強い関連性が認められ, 統計学的に有意であった。歩行速度中位群に比べた下位群の調整済ハザード比は3.12(95%CI:1.27-7.69)であった。また, 追跡期間中の月1人あたり平均累積医療費は, 歩行速度上位群で24,000円, 中位群で29,000円, 下位群で37,000円であり, 同月1人あたり平均累積介護費用は順に500円, 2000円, 17,000円であった。医療費は終末期に入院などで高額となると考えられるが, 死亡後には当然計上されない。死亡者の最も多かった歩行速度下位群の追跡期間中の月1人あたり平均累積医療費が, 他群と比較して最も高かったのは, この計上されない費用よりも終末期医療費などが高額であったものと考えられた。

【結論】高齢者の歩行速度の低下は総死亡や要介護の予測因子であることはよく知られているが, 健診受診者という比較的自立度の高い高齢者においてもそれは総死亡の強い予知因子であった。また, のちの累積医療費・介護費用にも強い影響を及ぼしていた。

O1-12

二次医療圏別平均余命による健康指標の開発

若林チヒロ[1)]、新村洋未[1)]、加藤朋子[1)]、川島美知子[1)]、尾島俊之[2)]、柳川洋[1)]
1)埼玉県立大学保健医療福祉学部　2)浜松医科大学健康社会医学講座

【目的】

平均余命は、都道府県単位と市町村単位で公表されているが、保健医療政策の効果を評価するには、都道府県単位では、広域すぎて地域ごとの評価指標としては適切ではない。一方、市町村単位では、単位ごとの人口規模が数百から数十万の範囲にまたがるために、ばらつきが大きく信頼度に問題がある。保健医療政策を評価するためには、医療サービス地域区分である二次医療圏単位の指標による評価が必要である。そこで本研究では、市町村単位で計算された平均余命を基にして、二次医療圏単位の平均余命を計算し、性別に、地域の基本的な背景（人口規模、高齢者人口割合、第三次産業就業者割合）との関連を検討した。

【方法】

2005 年性別市町村別平均余命（2006 年 12 月 31 日現在の市町村区分）と 2005 年国勢調査人口（2005 年 10 月 1 日の市町村区分）から、市町村合併前後の対応表を用いて、2006 年 12 月 31 日現在の市町村区分に統一したデータベースを作成する。

2006 年 10 月 1 日と 12 月 31 日との市町村区分の相違を確認し、データベースを「医療施設調査結果報告」（2006 年 10 月 1 日の分類）に示されている二次医療圏ごとに集約して、人口規模を考慮した二次医療圏単位の性別平均余命を算出した。

二次医療圏別平均余命について、性別に、分布の特性を観察（平均値、地域格差、性差等）し、地域の基本的な背景との相関を観察した。

【結果】

二次医療圏別平均余命は、男性 78.50±0.92 歳、女性 85.75±0.59 歳で、の男女の相関は $r=0.677$ であった。二次医療圏単位の平均余命は、人口規模や第三次産業就業者割合との間に、男性では正の相関があったが（$r=0.341$, $r=0.239$）が、女性ではいずれも相関はなかった（$r=0.018$, $r=0.091$）。高齢者人口割合との間には、男性は負の相関（$r=-0.440$）があったが、女性は相関がなかった（$r=0.037$）。

【結び】

二次医療圏別平均余命は、男性では都市化との関連がみられたが、女性では関連がみられず、就労形態や居住地・職業選択などとの関連が伺われた。今後は、社会経済指標及び医療供給指標との関連も観察することで、二次医療圏単位の平均余命を幅広い公衆衛生活動の評価指標として利用したい。市町村別平均余命は 5 年ごとに公表されるので、本研究に用いた方法で 5 年後の指標も作成し、地域における健康水準の推移を観察したい。

O1-13

遺伝子多型の症例対照研究における対照群の設定

浜島信之 （名古屋大学大学院医学系研究科 予防医学／医学推計・判断学）

【目的】 症例対照研究での対照は、症例が取り出された集団の中から、検討している病気を持たない者を無作為に抽出しなければならない。そのため、通常は症例対照研究毎に対照が抽出される。しかし、対照の抽出とデータ収集は多くの労力を必要とすることから、対照群をプールして、いくつかの症例対照研究で使用するという考えが以前提案された。生活習慣は対照が選ばれる集団によりかなり異なることから、この方法はあまり受け入れられなかった。遺伝子多型については、日本国内の地域、性別、年齢、生活習慣によって頻度に差があるとは通常想像されず、多数例での日本人アレル頻度が利用できるようになれば、それを用いた症例対照研究も方法論的に許容されよう。ここでは入手できる論文やデータベースを用いて日本人アレル頻度の比較を行い、共通のアレル頻度を対照群のアレル頻度として利用できるかどうかの是非について考察したい。

【方法】 ここでは葉酸代謝に関与する methylenetetrahydrofolate reductase C677T (rs1801133)を例として検討する。日本人を対象とした論文から、PubMed を用いて 2000 年以降に掲載された 100 例以上の対照群および横断研究を選び、遺伝子型頻度およびアレル頻度をリストした。また、データベースより同頻度を探索した。ただし、上記条件に合致した場合でも、Hardy-Weinberg 平衡に従わない遺伝子型頻度を示した研究($p<0.05$)は除外した。

【結果】 表1に該当する研究を示す。C アレルの頻度は 0.569 から 0.618 であり、95%信頼区間が最も広い研究は Nishio らの研究(0.564-0.670、標準誤差 0.026)であり、最も狭い研究は Hirose らの研究(0.595-0.637、標準誤差 0.011)であった。表1に示す 6 個の研究でのアレル頻度の加重平均値は 0.602 であった。アレル頻度が 0.602 の場合、2N が 200(100 例)ではその標準誤差は 0.035 となるため、50%の確率でアレル頻度は 0.579(0.602-0.035×0.67)以下もしくは 0.625(0.602+0.035×0.67)以上となる。また、20%での確率で 0.557(0.602-0.035×1.28)以下もしくは 0.647(0.602-0.035×1.28)以上となる。アレル頻度が 0.602 であっても 2N=200 であれば、Arai らの研究で得られたアレル頻度 0.569 が得られる確率は 20%以下とはならない。

【考察】 population stratification の影響は沖縄を除けばわが国では小さく、確率的な変動はここで示されように例数が少ない場合には、研究間での差よりも大きくなる。ただ、今回の Arai らの研究のように、多数例でも他の研究とやや異なるアレル頻度が報告されることがある。その原因としては 1)偶然の偏り、2)遺伝子型検査の問題、3)その集団では真に一般日本人での頻度と異なることが考えられる。1)であれば偶然にせよその対照群は母集団を反映しておらず、用いないほうがよい。2)であれば正しい方法での再検査が必要となる(ただし、症例についても同じ方法で検査されていればバイアスとはならない)。3)であればその対照を用いることが正しい。いずれが真実であるか、そのデータセットでは知ることはできず、多数例での研究を繰り返すことが望まれるが、それは一般に容易ではない。本検討から得られた結果から見れば、特殊な集団からの症例抽出の場合を除き、例数の少ない対照群を用いるよりは、多数例から得られた日本人アレル頻度をデータベース化して使用するほうが賢明と思われる。

表1 日本人集団における MTHFR C677T (1p36.3, rs1801133)遺伝子型/アレル頻度

第1著者	発表年	地区/職種	年齢	遺伝子型頻度				アレル頻度			H-W	
			(歳)	N	CC	CT	TT	2N	C	T	p	
Hirose	2005	自衛隊員ポリープなし		1050	0.380	0.472	0.148	2100	0.616	0.384	0.966	
Kawamoto	2005	愛媛	76±7.1	241	0.378	0.456	0.166	482	0.606	0.394	0.491	
Arai	2007	全国	48.1	505	0.339	0.461	0.200	1010	0.569	0.431	0.184	
Nishio	2008	愛知	20-73	170	0.353	0.529	0.118	340	0.618	0.382	0.115	
Suzuki	2008	愛知	20-79	909	0.372	0.468	0.161	1810	0.606	0.394	0.522	
JBIC				744				1488	0.597	0.403		

O1-14

日本の科学的根拠に基づく診療ガイドライン作成の現況と問題点

小島原典子[1,2]、奥村晃子[2]、高橋奈津子[2]、佐藤康仁[1,2]、吉田雅博[2]、山口直人[1,2]
(東京女子医科大学医学部 衛生学公衆衛生学第 2[1]、(財)日本医療機能評価機構 Minds 医療情報サービスセンター[2])

＜背景＞1996 年「医療技術評価の在り方に関する検討会」において、EBMの推進、治療ガイドラインの作成・普及などの方策が示され、(1)健康改善 (2)患者数 (3)費用対効果 (4)標準化の 4 項目より診療ガイドライン作成の 優先疾患を選定した。その後「根拠に基づく診療ガイドライン」が患者と医療従事者の臨床上の意思決定を支援するツールとして順次作成され、2004 年より医療情報サービス事業 Minds(マインズ)として一般公開されている。

＜目的＞科学的根拠に基づく診療ガイドラインは、当初の予定通り作成・普及が進んでいるか、作成疾患と改定状況、作成母体、一般医向けの作成状況の面から検証する。

＜方法＞書籍として販売されているガイドラインは、Amazon.co.jp の医学・薬学にて“ガイドライン or 指針 or 手引き”にて検索した。報告書は厚生労働科学研究費成果データベース、Web 上で公開しているガイドラインは主な学会の HP に掲載されているものから同様の key word で検索した。また、医中誌 web の診療ガイドラインタグが付与されている医学論文を検索した。これらのうち、人の疾患を対象としたガイドライン(倫理、動物、実験、看護・歯学系を除く)、個人または一病院で作成したものは除外した。1998 年から 2008 年7月までに出版された上記書籍のうち入手可能であった 643、報告書 205、医学文献 706、2008 年 7 月に学会 HP で公開されているガイドライン 88 につき、当初選定された 47 疾患と、Minds に掲載されている疾患と対応させて検討した。

＜結果＞当初独立したガイドラインを予定していた 16 位 急性上気道感染、18 位 急性咽頭炎及び急性扁桃炎、22 位 急性気管支炎及び細気管支炎、 34 位 急性鼻咽頭炎については気道感染症としてまとめたガイドラインが作成されたので、当初選定された47疾患を44疾患として検討した。初版医師向けガイドラインの作成母体は、学会(その下部組織含む)24(55%)、研究班 22(50%)(一部両方含む)、その他 6(17%)であった。2008 年 7 月現在ガイドラインが書籍となっている疾患は26、報告書21、HP17であった(重複含む)。13位 肺結核 、23位 膀胱炎 、28位 慢性副鼻腔炎、36 位 胃腸炎などの感染性疾患、27 位 変形性関節症、31 位 四肢以外の骨折などの整形外科疾患のガイドラインの作成が確認できなかった。また、一般向けのガイドラインが作成されているのは 10(23%)であった。

Minds では、EBM の手法に作られたガイドラインのうち AGREE で高評価であった 53 ガイドラインを選定・公開しているが、44 疾患のうちこの基準を満たすのは 19(39%)であった。当初選定されていなかった疾患でその後公開されたものは、難治性疾患、悪性腫瘍が多かった。

O2-01

Green Tea Consumption and the Risk of Lung Cancer: The Ohsaki Study

Qiang Li [1,2], Masako Kakizaki [1], Shinichi Kuriyama [1], Toshimasa Sone [1], Hong Yan [2], Naoki Nakaya [1], Kaori Mastuda-Ohmori [1], Ichiro Tsuji [1]

[1] Division of Epidemiology, Department of Public Health and Forensic Medicine, Tohoku University Graduate School of Medicine, Sendai 980-8575, Japan.
[2] Division of Epidemiology and Biostatistics, Department of Public Health, Xi'an Jiaotong University School of Medicine, Xi'an 710061, China.

[Objective]: In spite of ample evidence from in vitro and animal experiments regarding the chemopreventive effect of green tea against lung cancer, few prospective cohort studies have been conducted in humans. We examined the association between green tea consumption and the risk of lung cancer by carrying out a population-based prospective cohort study in Japan.

[Method]: In 1994, 41,440 men and women in Japan, aged 40 to 79 years, completed a questionnaire regarding green tea consumption and other health-related lifestyle factors. During the follow-up period of seven years (from January 1995 to December 2001), 302 cases of lung cancer were identified. Cox proportional hazards regression model was used to estimate the hazard ratios (HRs) and 95% confidence intervals (CIs).

[Result]: The multivariable-adjusted HRs of lung cancer incidence for green tea consumption of 1 or 2, 3 or 4, and 5 or more cups/day as compared to the green tea consumption of less than 1 cup/day were 1.14 (95% CI: 0.80-1.62), 1.18 (95% CI: 0.83-1.66), and 1.17 (95% CI: 0.85-1.61), respectively (P for trend = 0.48).

[Conclusion]: This population-based prospective cohort studys indicated that green tea consumption was not associated with lung cancer incidence.

Table. Hazard ratios for lung cancer incidence according to green tea consumption category, the Ohsaki Study [a]

Variables	Green tea consumption, cups/day				*P* for trend[b]
	<1	1 or 2	3 or 4	≥5	
Person-years of follow-up	66,894	55,390	56,365	78,627	
No. of lung cancer	66	61	67	108	
Age, sex, smoke-adjusted HR(95%CI)	1.00	1.13 (0.80-1.60)	1.15 (0.82-1.62)	1.16 (0.85-1.59)	0.40
Multivariate adjusted HR(95%CI)[c]	1.00	1.14 (0.80-1.62)	1.18 (0.83-1.66)	1.17 (0.85-1.61)	0.48

[a] HR, hazard ratio; CI, confidence interval. [b] The *P* values for the test of linear trend were calculated by treating the green tea consumption category as a continuous variable. [c] The multivariate HR has been adjusted for age (continuous variable), sex, education level (junior high school or lower, high school, or college/university or higher), marital status (married, or widowed/divorced/single), passive smoking (yes or no), body mass index (<18.5, 18.5-24.9, or ≥ 25.0 kg/m^2), walking duration (<1 or ≥1 h/day), family history of cancer (yes or no), number of cigarettes smoked per day (continuous variable), years of smoking (continuous variable), alcohol drinking (never, former, currently drinking <45.6 g/day, or currently drinking ≥45.6 g/day ethanol), total energy intake per day (continuous variable), and daily consumption of soybean products, total meat, total fish, dairy products, total fruits, and total vegetables (for each food group, continuous variable), and coffee consumption (<1, 1-2, or ≥ 3 cups/day).

O2-02

胃癌の予後マーカーとしての血清 VEGF、VEGF-R2 比

菊地正悟[1]、牛嶋良[2]、小幡由紀[3]、柳生聖子[1]、林 櫻松[1]、玉腰暁子[1]、中島聰總[4]、小林 理[5]、菊一雅弘[6]、太田惠一朗[7]、円谷 彰[5]
（1 愛知医大医学部公衆衛生、2 水府病院外科、3 金城学院大薬学部、4 癌研有明病院、5 神奈川がんセンター外科、6 三井記念病院外科、7 国際医療福祉大三田病院消化器科）

【目的】 われわれは、血管新生に関与する因子 VEGF (Vascular endothelial growth factor) の血清濃度が、胃癌の予後に関連することを確認したが、胃癌のステージで調整するとこの関連は消失した。一方、VEGF のレセプタータンパクのひとつである VEGF-R2 は胃癌の予後と負の関連を示したが、有意ではなかった。そこで、術前の胃癌患者の血清中の VEGF、VEGF-R2 比と胃癌の予後の関連を分析した。

【方法】 1993 年 6 月から 1995 年 7 月までに東京圏 3 病院の外科を受診した 70 歳未満の胃癌初発症例約 600 例のうち、外科的な手術による治療を受けて、予後の追跡調査のデータがある 167 例を対象とした。手術前に採取し、-80℃で凍結保存した血清を用いて VEGF、VEGF-R2 を測定し、VEGF、VEGF-R2 比の中央値で2群に分けて予後との関連を検討した。各対象者の予後は、病歴の外来通院状況、本人もしくは家族への健康状態の郵送による問い合わせ、住民台帳閲覧によって手術時から5年間調査し、全死亡をエンドポイントとした。予後の違いの検定は、一般化ウイルコクソン検定、性年齢と胃癌のステージ（Ⅰ～Ⅳ）を調整した比例ハザードモデルによった。

【結論】 観察期間中の死亡は 47 例で、VEGF、VEGF-R2 比低値群 17 例、高値群 30 例であった。一般化ウイルコクソン検定では、p=0.016 で、有意に高値群の予後が悪かった。比例ハザードモデルでは、性年齢のみの調整では、高値群/低値群のハザード比 (95% 信頼区間)は、2.11 (1.16, 3.84)、ステージも調整したモデルでは、2.04 (1.10, 3.79) であった。VEGF 単独に比べ、VEGF-R2 との比を用いることで、ステージを調整しても、なお予後との有意な関連が認められた。VEGF、VEGF-R2 比は VEGF 単独よりも、胃癌の予後マーカーとして有用である可能性が高いと考えられる。

O2-03

魚摂取と大腸がん罹患リスクに関する前向きコホート研究：大崎国保コホート研究

○菅原由美[1]、柿崎真沙子[1]、栗山進一[1]、大森　芳[1]、曽根稔雅[1]、竇澤　篤[1]、西野善一[2]
辻　一郎[1]
（東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野[1]、　宮城県立がんセンター研究所疫学部[2]）

【目的】先行研究において魚摂取と大腸がん罹患の関連は、一致した結果は得られていない。本研究では、大規模前向きコホート研究のデータを用いて、日本人における魚摂取と大腸がん罹患との関連を検討した。

【方法】1994 年に宮城県大崎保健所管内に居住する 40-79 歳の国民健康保険加入者全員に自記式調査票を配布し、52,029 人（95%）より有効回答を得た。追跡は 1995 年 1 月から 2003 年 12 月末まで行い、追跡開始以前に国民健康保険から異動した者、がん既往者、魚摂取頻度に関する質問に無回答であった者を除外した 39,896 人（男性 19,048 人、女性 20,848 人）を解析対象とした。

新鮮な魚介類とかまぼこ、ちくわの摂取頻度に、食事記録で観察された魚摂取量の中央値をかけて魚摂取量を推定した。この魚摂取量に基づき、対象者を男女それぞれ 4 分位に分類した。解析は Cox 比例ハザードモデルを用い、最小 4 分位群を基準として他の 4 分位群における大腸がん罹患のハザード比（HR）を算出した。共変量は年齢、BMI、教育歴、婚姻状況、就業状況、喫煙、飲酒、歩行時間、総エネルギー摂取量、肉類摂取量、野菜摂取量、果物摂取量とした。

【結果】9 年間の追跡期間中、大腸がんの罹患者 573 人（男性 384 人、女性 189 人）を確認した。最大 4 分位群の多変量補正 HR は最小 4 分位群と比較し、男性で 1.04（95%信頼区間：0.76-1.41、P for trend：0.56）、女性で 0.97（95%信頼区間：0.61-1.53、P for trend：0.75）となり、魚摂取と大腸がん罹患リスクに関連はみられなかった。また、結腸がんと直腸がんに分けて解析を行ったが、同様に関連はみられなかった。

【結論】本研究結果から、魚摂取と大腸がん罹患リスクに関連はみられなかった。

Table. Hazard ratio (HR) for colorectal cancer incidence according to fish consumption

		Quartile of fish consumption				P for trend*
		1	2	3	4	
Men	g/day	0-26.2	26.3-53.3	53.4-100.8	100.9-	
Person-years of follow-up		39,804	43,881	26,042	37,451	
Number of cases		92	114	74	104	
Age-adjusted HR (95% CI)		1.00 (reference)	1.06 (0.80-1.40)	1.11 (0.82-1.51)	1.08 (0.82-1.43)	0.38
Multivariate HR (95% CI)†		1.00 (reference)	1.03 (0.78-1.37)	1.08 (0.78-1.48)	1.04 (0.76-1.41)	0.56
Women	g/day	0-30.4	30.5-45.6	45.7-85.6	85.7-	
Person-years of follow-up		36,948	48,747	28,344	47,680	
Number of cases		39	61	37	52	
Age-adiusted HR (95% CI)		1.00 (reference)	1.21 (0.81-1.80)	1.21 (0.77-1.89)	1.01 (0.67-1.53)	0.94
Multivariate HR (95% CI)†		1.00 (reference)	1.19 (0.79-1.79)	1.16 (0.73-1.86)	0.97 (0.61-1.53)	0.75

* P for trend values were calculated using fish consumption per day as continuous variable.

† Multivariate HR was adjusted for age (continuous variable), body mass index in kg/m^2 (<18.5, 18.5-24.9, or ≥25.0), education (junior high school or less, high school, or college/university or higher), marital status (married, or unmarried), job status (employed, or unemployed), smoking status (never smoked, smoked in the past, or currently smoking), alcohol consumption (never drank alcohol, drank in the past, or currently drinking), time spent walking (>1 hour/day, 0.5-1.0 hour/day, or ≤0.5 hour/day), total calorie intake (continuous variable, kcal/day), meat consumption (continuous variable, g/day), vegetable consumption (continuous variable, g/day), fruit consumption (continuous variable, g/day).

O2-04

Cigarette smoking, genetic polymorphisms and colorectal cancer risk: The Fukuoka Colorectal Cancer Study

Hoirun Nisa, 銀光、古野純典(九州大学・大学院医学研究院・予防医学分野)

Background: It is uncertain whether smoking is related to colorectal cancer risk whereas smoking has consistently associated with increased risk of colorectal adenomas. Different types of tobacco carcinogens are activated and detoxified through different metabolic pathways. Cytochrome P-450 (CYP)1A1, glutathione-S-transferase (GST), quinone oxidoreductase (NQO1) and epoxide hydrolase (EPHX1) are important enzymes in the metabolism of tobacco carcinogens, and functional genetic polymorphisms are known of these enzymes. We investigated the relation of cigarette smoking and related genetic polymorphisms to colorectal cancer risk, with special reference to the interaction between smoking and genetic polymorphism.

Methods: The subjects were 685 cases of colorectal cancer and 778 community controls who gave informed consent to genetic analysis in the Fukuoka Colorectal Cancer Study, a population-based case control study. Lifestyle factors were ascertained by interview, and DNA was extracted from buffy coat. Genotyping was done for CYP1A1 6235T>A (MspI) and 4889A>G (Ile462Val), GSTM1, GSTT1, NQO1 609C>T (Pro187Ser) and EPHX1 Ex4+52A>G (His139Arg). Logistic regression analysis was used to control for sex, age, area, and other factors. Likelihood ratio test was used to assess the interaction.

Results: Cigarette smoking was not associated with an increased risk of colorectal cancer. None of the individual polymorphisms under study was related to colorectal cancer risk and showed a measurable effect modification on the relation between smoking and colorectal cancer. Of the gene-gene interactions studied, GSTT1 and CYP1A1 Ile462Val polymorphisms showed a statistically significant interaction (P = 0.02). As compared with those having Ile/Ile genotype and GSTT1 non-null genotype, individuals with CYP1A1 462Val variant allele showed an odds ratio (OR) of 1.23 (95% CI: 0.90-1.69) when they had GSTT1 null genotype, and an OR of 0.76 (95% CI 0.56-1.01) when they had GSTT1 non-null genotype. The composite genotypes of these two polymorphisms, however, showed no measurable interaction with cigarette smoking in relation to colorectal cancer risk.

Conclusion: The present study showed no clear association of cigarette smoking and genetic polymorphisms related to the metabolism of tobacco carcinogens with colorectal cancer risk. The observed interaction between GSTT1 and CYP1A1 Ile462Val polymorphisms may be a chance finding and needs further confirmation.

O2-05

長崎市原爆被爆者における大腸腺腫と被爆距離との関連

近藤久義[1]、中島正洋[1]、早田みどり[2]、三根真理子[1]、横田賢一[1]、柴田義貞[1]、関根一郎[1]
（長崎大学大学院医歯薬学総合研究科原爆後障害医療研究施設[1]、放射線影響研究所長崎[2]）

【目的】長崎市原爆被爆者における大腸腺腫の発生状況を精査し、放射線被曝と大腸腺腫の関連を調べると同時に、長崎市原爆被爆者の悪性腫瘍で報告された放射線による腫瘍の多発性が良性腫瘍である大腸腺腫においても認められるか否かを検討すること。

【対象】原爆爆発時に長崎市に在住していた長崎市原爆被爆者手帳保持者で1975年1月まで生存していた男26,692人、女41,627人。

【解析方法】

1. 大腸腺腫の確認
   長崎県腫瘍組織登録のデータベースと長崎大学原爆後障害医療研究施設の原爆被爆者データベースを連結し、1973年から1999年までに長崎市原爆被爆者に発生した非剖検大腸腺腫症例を検出し、病理報告書に基づき同一腺腫の可能性を確認した。
2. 多発性大腸腺腫の定義
   2個以上の腺腫が異なる大腸部位に同時に検出された場合を多発性大腸腺腫とした。
3. 統計的方法
   対象を性別、被爆時年齢および被爆距離により層別し、1990年から1999年までの観察人年と大腸腺腫罹患数を算出し、Poisson 回帰モデルにより、大腸腺腫罹患と被爆距離との関連を推測した。

【結果】　大腸腺腫に対する被爆距離の影響（1990–1999年）

		被爆距離(km)			
		< 2.0 (1.12*)	2.0–4.9 (3.29)	5.0 < (6.54)	1km 減少§当り
観察人数		7,040	37,351	9,585	
全大腸腺腫	罹患数	286	1,349	304	
	相対リスク†	1.229	1.140	1	1.055
	95%信頼区間	1.045, 1.446	1.006, 1.292	対照群	1.015, 1.096
結腸腺腫	罹患数	248	1,183	264	
	相対リスク	1.224	1.152	1	1.056
	95%信頼区間	1.029, 1.458	1.007, 1.317	対照群	1.014, 1.100
直腸腺腫	罹患数	53	249	55	
	相対リスク	1.278	1.177	1	1.070
	95%信頼区間	0.874, 1.868	0.878, 1.578	対照群	0.979, 1.170
多発性腺腫	罹患数	70	283	63	
	相対リスク	1.430	1.154	1	1.107
	95%信頼区間	1.015, 2.015	0.877, 1.518	対照群	1.020, 1.200

*平均被爆距離, §爆心から5.0kmを基準, †性別および被爆時年齢を補正

【まとめ】原爆放射線と大腸腺腫発生との関連が示唆された。大腸癌罹患は、被爆者においても今後増加すると予想される。従って、大腸内視鏡検査に代表される早期の大腸腺腫を発見する機会を増やすことが、大腸癌の予防上重要である。

O2-06

日本人女性における食事からのカルシウム、ビタミン D 摂取と子宮頸癌リスクとの関連

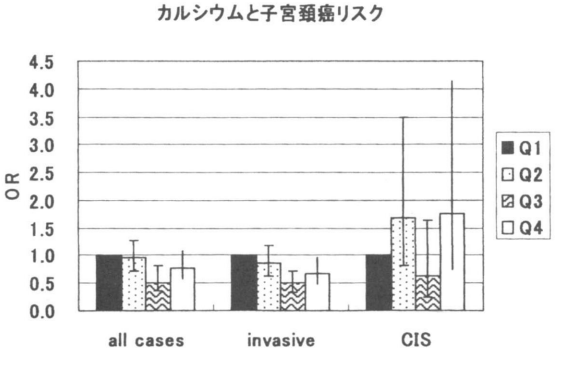
細野覚代[1,2]、松尾恵太郎[1,6]、鈴木勇史[1]、川瀬孝和[1]、広瀬かおる[3]、梶山広明[2]、中西透[4]、浜島信之[5]、吉川史隆[2]、田島和雄[1,6]、田中英夫[1,6]（1.愛知県がんセンター研究所疫学予防部、2. 名古屋大学大学院産婦人科学、3. 愛知県衛生研究所、4. 愛知県がんセンター中央病院婦人科、5. 名大・予防医学、6. 名大・疫学）

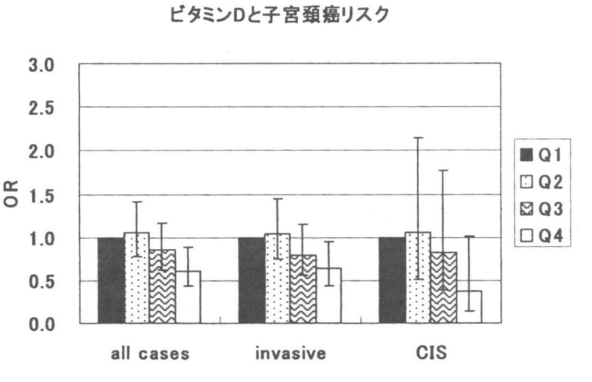
【目的】近年子宮頸癌（CC)とhuman papillomavirus (HPV)との強い関連が明らかにされている。今回は食習慣、とくに食事によるカルシウム（Ca)とビタミン D（VD)の摂取量と CC リスクとの関連について検討した。

【方法】Ca と VD 摂取と CC リスクとの関連を調べるために、症例対照研究を行った。愛知県がんセンターを受診した CC 405 例（浸潤癌 333 例、上皮内癌 72 例)と年齢・閉経状況を 1:5 適合させた非がん対照 2025 例を検討した。自己記入式の半定量食物頻度摂取票をもとに、エネルギー調整後摂取量とその Ca と VD の摂取量と四分位数を計算した。条件付きロジスティック回帰分析を用いて喫煙等交絡因子調整オッズ比（OR)と 95%信頼区間（95%CI)を調べた。

【結果】Ca や VD を多く含む 8 食品の摂取頻度と CC リスクの間には負の相関が認められた。多変量解析で、Ca 摂取が最も少ないグループに対してもっとも多いグループは OR=0.78 (95%CI: 0.57–1.08) (trend P=0.013)であった。VD に関する同様の解析では OR=0.61 (95%CI: 0.43–0.88) (trend P=0.006)と CC に対する予防効果があった。喫煙習慣、飲酒習慣、組織型による層別化解析では、Ca と VD の保護的作用は非喫煙者、非飲酒者、扁平上皮癌においてのみ認められた。浸潤癌のみの解析ではほぼ同様の結果であったが、上皮内癌では予防効果を認めなかった。

【結論】以上の結果より食事による Ca と VD 摂取は CC に対して予防効果を持つ可能性が示された。しかし、この作用は上皮内癌では認められなかった。今後この関連についてはさらなる検討が必要である。





O2-07

睡眠時間と乳がん罹患リスクに関する前向きコホート研究：大崎国保コホート研究

○柿崎真沙子[1,2]、栗山進一[1]、曽根稔雅[1]、大森　芳[1]、竇澤　篤[1]、中谷直樹[1]、福土　審[2]、辻　一郎[1]
（東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野[1]、　同行動医学分野[2]）

【目的】睡眠はメラトニン分泌と関連しており、睡眠が健康に影響する機序の 1 つとしてメラトニンの関与が示唆されている。メラトニンは性ホルモン分泌とも関連しており、睡眠時間と乳がん罹患に関して、1 件の症例対照研究、3 件の前向きコホート研究が報告されている。しかしながら、先行研究の結果は一致していない。

本研究の目的は睡眠時間と乳がん罹患リスクとの関連を、日本人女性を対象とした前向きコホート研究で明らかにすることである。

【方法】1994 年 10 月宮城県大崎保健所管内に居住する 40-79 歳の国民健康保険加入者の女性全員（28,515 名）に自記式調査票を配布し、27,134 名（95.0%）より有効回答を得た。

1995 年 1 月の追跡開始以前に国民健康保険を異動した者、がん既往者、睡眠時間の質問に無回答の者、睡眠時間 3 時間以下又は 13 時間以上の者を除外した 23,995 名を解析対象とした。9 年間の追跡により 143 名の乳がん罹患を確認した。

1 日の平均睡眠時間を 4 区分（6 時間以下、7、8 時間、9 時間以上）に分け、Cox 比例ハザードモデルにより 7 時間の群を基準として、他の群の乳がん罹患に関する多変量補正相対危険度を算出した。

【結果】睡眠時間が 6 時間以下の群での多変量補正相対危険度は 1.62（95%信頼区間：1.05-2.50）、8 時間の群で 1.14（95%信頼区間：0.75-1.73）、9 時間以上の群で 0.72（95%信頼区間：0.36-1.43）であった。傾向性の P 値は 0.03 で、睡眠時間が長いほど乳がん罹患リスクは低下した。

ベースラインから 3 年以内の罹患者（49 名）を削除して解析しても結果は大きく変化しなかった。

【結論】本研究結果より、睡眠時間は乳がん罹患リスクと直線的な負の関連があることが示された。

Table. Cox proportional hazard ratios (HRs) and 95% confidence intervals (CIs) for breast cancer incidence according to sleep duration in Japanese women

	Sleep duration (hours/day)					
	≤6	7	8	≥9	P for trend[a]	P for trend[b]
Person-Years	35,208	55,574	67,368	27,715		
Number of cases	42	40	50	11		
Age-adjusted HR (95% CI)	1.67 (1.08-2.58)	1.00 (reference)	1.09 (0.71-1.65)	0.63 (0.32-1.24)	0.006	0.006
Multivariable HR1 (95% CI)[c]	1.62 (1.05-2.50)	1.00 (reference)	1.14 (0.75-1.73)	0.72 (0.36-1.43)	0.03	0.03
Multivariable HR2 (95% CI)[d]	1.67 (1.002-2.78)	1.00 (reference)	0.99 (0.59-1.65)	0.29 (0.09-0.98)	0.002	0.002

[a]P for trend values were calculated by treating sleep duration as a continuous variables.

[b]P for trend values were calculated by treating each categories of sleep duration as a continuous variables.

[c]Multivariable HR1 was adjusted for age (continuous variable); body mass index (<18.5 kg/m^2, 18.5-25.0 kg/m^2, ≥25.0 kg/m^2); history of diseases (having history of stroke, hypertension, myocardial infarction, or diabetes mellitus); family history of cancer (presence or absence in first-degree relatives); job (employed or unemployed); marital status (married or unmarried); education (junior high school or less, high school, or college/university or higher); cigarette smoking (never smoker, ex-smoker, current smoker 1-19 cigarettes/day, or current smoker ≥20 cigarettes/day); alcohol consumption (never drinker, ex-drinker, or current drinker); time spent walking (less than 1 hour/day, or longer than 1 hour/day); total caloric intake (continuous variable, kcal/day); menopausal status (premenopausal or postmenopausal); age at menarche (≤13 years, 14-15 years, or ≥16 years); age at first delivery (≤21 years, 22-25 years, or ≥26 years); number of deliveries (0 births, 1-2 births, or ≥3 births); using of oral contraceptive drugs (yes or no); using of hormone drugs except for oral contraceptive drugs (yes or no).

[d]Multivariable HR2 denotes the HR with cases diagnosed in the first 3 years of follow-up excluded from the analysis.

O2-08

有酸素能力および体脂肪率とがん死亡に関するコホート研究

澤田　亨、岡本　隆史、塚本　浩二（東京ガス株式会社　安全健康・福利室）
内藤　久士、柿木　亮（順天堂大学　スポーツ健康科学部）
武藤　孝司（獨協医科大学　公衆衛生学講座）

【目的】日本人を対象としたこれまでの研究は、「低い有酸素能力」や「低い肥満度」ががん死亡のリスクファクターである可能性を示唆している。しかしながら、有酸素能力と肥満度（体脂肪率）の関係からがん死亡を評価した研究はみあたらない。そこで本研究は、有酸素能力および体脂肪率とがん死亡の関係を調査した。
【方法】労働安全衛生法に基づく定期健康診断に加えて、有酸素能力と体脂肪率を測定した男性9,039名（19～59歳）を対象とした。有酸素能力は自転車エルゴメータを用い、最大下運動負荷テスト中の心拍数と運動負荷量から最大酸素摂取量を推定して求めた。また、体脂肪率は皮下脂肪厚（上腕背部・肩甲骨下縁部）から推定した。対象者を平均16年間追跡し、追跡期間中のがん死亡を確認した（123名）。追跡開始時点の有酸素能力と体脂肪率で対象者をそれぞれ3分位に分類した。更に、有酸素能力と体脂肪を組み合わせて9群に分類した。比例ハザードモデルを用いて、体脂肪率が最も低く、有酸素能力が最も高い群（「低体脂肪率＆高有酸素能力」群）を基準に、他の群のがん死亡の相対危険度を求めた。交絡因子として年齢，収縮期血圧，飲酒習慣および喫煙習慣を調整した。
【結果】表に各群の相対危険度および95%信頼区間を示した。「低体脂肪率＆低有酸素能力」群は「低体脂肪率＆高有酸素能力」群と比較して有意に高い相対危険度を示した。体脂肪率で分類した3群それぞれにおいてトレンド検定を実施したところ、いずれの群も有意ではなかったが、有酸素能力が低下するに従って相対危険度が上昇する傾向がみられた。
【結論】低い有酸素能力は、体脂肪率の高低にかかわらずがん死亡のリスクファクターである可能性が示唆された。一方で、体脂肪率については、がん死亡との間に明確な関係は示されなかった。

表．有酸素能力と体脂肪率で分類した各群のがん死亡の相対危険度

	体脂肪率（低）	体脂肪率（中）	体脂肪率（高）
有酸素能力（高）	1（reference）	1.19（0.40 – 3.57）	0.84（0.18 – 3.91）
有酸素能力（中）	1.23（0.54 – 2.81）	0.90（0.36 – 2.27）	1.04（0.39 – 2.79）
有酸素能力（低）	2.32（1.05 – 5.11）	1.80（0.83 – 3.94）	1.94（0.91 – 4.15）
トレンド検定	0.07	0.07	0.19

O2-09

大阪府におけるがん罹患率・死亡率・生存率のトレンド：1968–2006 年

伊藤ゆり、井岡亜希子、佐藤直美、田中政宏、中山富雄、津熊秀明（大阪府立成人病センター調査部）
大島　明（大阪府立成人病センターがん相談支援センター）

【目的】がん対策推進基本計画においてがんの年齢調整死亡率（75 歳未満）の 20%減を目標に掲げているが、それを達成するためには地域がん登録資料によるがん罹患および生存率のトレンドも含めて総合的にモニタリングし、評価することが重要である。そこで、本研究では、部位別に罹患率、死亡率、生存率のトレンドを把握し、各部位における最近のトレンドの特徴を考察する。

【方法】性別主要部位別（全部位、胃、大腸、肝臓、肺、乳房、子宮、前立腺）に算出された 1 年ごとの年齢調整罹患率、死亡率（昭和 60 年日本人モデル人口）を Joinpoint 分析によりトレンドの変化する点（Joinpoint）を最大 3 つとして求め、各 Joinpoint 間の期間の変化を示す Annual Percent Change（APC）を算出した。最近 10 年間の平均的な変化を示す Average Annual Percent Change（AAPC）を算出し、有意水準を 5%とし増加・減少傾向を判定した。生存率の傾向については、最近 10 年間における変化をみるために、診断年 1990–1999 年を 5 年ごとに 2 つの期間に分け、相対生存率モデルにより、期間の影響の大きさを検討した。有意水準を 5%とし、各期間における相対生存率（相対過剰死亡率：relative excess mortality）が有意に上昇（低下）しているかを判定した。

【結果と考察】ヨーロッパ 21 カ国のがん罹患率・生存率・死亡率の変化をまとめた Karim-Kos HE らの報告（Eur J Cancer 2008）をもとに分類し、同様の解釈を用いた。

パターン①は罹患率が減少、生存率が上昇、死亡率が減少の組合せで、リスクファクターの prevalence が減少、前がん状態でのスクリーニング、予後のよい進行度へのシフト、治療の向上と解釈される。大阪府では胃（男女）、大腸（女）、肝臓（男）が該当した。胃は前がん状態でのスクリーニングを除き、これら全てに該当すると考えられる。大腸は前がん状態でのスクリーニングを含め全てに該当すると考えられる。肝ではリスクファクターの prevalence 減少の影響が最も大きいであろう。

パターン②はいずれも増加（上昇）の組合せで、リスクファクターの prevalence が増加、早期発見、予後の悪い詳細部位におけるがんや組織型の患者割合の増加などが解釈として考えられ、罹患率の増加が生存率の上昇よりも大きければ、死亡率は増加することとなる。大阪府では前立腺、乳房が該当した。前立腺は PSA による早期発見の影響が大きく、乳房は上記のすべてに該当する可能性がある。

パターン③は罹患率では変化なし、生存率は上昇、死亡率は減少している部位で、治療の向上と解釈される組合せで、肺（男）、肝臓（女）が該当した。肺（男）の死亡率の AAPC は有意に減少であったが、−0.4 とかなり小さい。

パターン④は、罹患率は減少、生存率は変化なし、死亡率は変化なしの部位で、Karim-Kos HE らの報告には解釈のない組合せで、大阪府では大腸（男）が該当した。

パターン⑤は、罹患率は増加、生存率も上昇、死亡率は変化なしの部位で、検診導入による見かけの罹患率上昇、リードタイムバイアスによる生存率向上は見られるが死亡率の減少は見られない、リスクファクターの prevalence 増加、予後良好な進行度、詳細部位や組織型のがん患者割合の増加、治療の向上などによると解釈される組合せである。大阪府では肺（女）が該当した。

パターン⑥は罹患率が減少、生存率は変化なし、死亡率は減少という組合せで、生存率の向上なしに死亡率の減少が見られることから、リスクファクターの prevalence 減少、前がん状態のスクリーニングなどの解釈となる。大阪府の場合、子宮が該当した。

上記の分類および解釈はヨーロッパにおける現状を元に作成されているため、大阪府の状況と完全にあてはまるとはいえない。罹患と死亡の増減を 10 年間での AAPC の有意差で判定したが、直近の APC も合わせて検討する必要がある。また、罹患と死亡のタイムラグや生存率の判定については診断時年齢や進行度の影響についてもさらなる検討が必要である。

O3-01

地域住民における血圧レベルと心血管病発症の関係：久山町研究

福原正代[1]、谷崎弓裕[1]、土井康文[2]、秦　淳[1]、飯田三雄[2]、清原　裕[1]
（九州大学医学研究院環境医学[1]、同病態機能内科学[2]）

【目的】近年、わが国では、降圧療法の普及にともない高血圧者の血圧レベルが低下している一方、生活習慣の欧米化にともない肥満・脂質代謝異常・糖尿病などの代謝疾患が急増している。このような心血管病と危険因子の時代的変化は、血圧と心血管病発症の関連にも影響をあたえている可能性がある。そこで、本報告では、福岡県久山町における追跡調査の成績をもとに、最近の日本人において血圧レベルが心血管病発症に及ぼす影響を検討した。

【方法】脳卒中および虚血性心疾患の既発症者を除く 40 歳以上の久山町住民 2,634 名を、1988 年から 2002 年まで 14 年間追跡した。追跡開始時の血圧レベルを用いて、対象者を日本高血圧学会高血圧治療ガイドライン 2004(JSH2004)の血圧分類に準じ、至適血圧(120/80mmHg 未満)、正常血圧(120-139/80-84mmHg)、正常高値血圧(130-139/85-89mmHg)、軽症高血圧(140-159/90-99mmHg)、中等症高血圧(160-179/100-109mmHg)および重症高血圧(180/110mmHg 以上)の 6 群に分類した。心血管病は、脳卒中および虚血性心疾患(心筋梗塞、冠動脈再建術および 1 時間以内の心臓突然死)と定義した。心血管病発症率の算出には人年法を、相対危険の算出および検定には Cox 比例ハザードモデルを用いた。

【成績】追跡期間中に心血管病 341 例の発症をみた。その内訳は、脳卒中 237 例、虚血性心疾患 136 例であった。性・年齢調整後の心血管病発症率(対千人年)を JSH2004 の血圧分類別にみると、至適血圧 9.1、正常血圧 12.1、正常高値血圧 10.7、軽症高血圧 13.8、中等症高血圧 21.3、重症高血圧 37.1 と血圧レベルに従って発症率は上昇し、正常血圧レベルから至適血圧レベルとの間に有意差を認めた。この関連は、他の心血管病危険因子の影響を調整しても変わらなかった。つまり、心血管病の危険性が最も少ない至適血圧レベルは、120/80mmHg 未満であることがうかがえる。降圧薬服用の有無別に同様の検討を行うと、降圧薬非服用者では、性・年齢調整後の心血管病発症率は血圧レベルに従って上昇し、正常血圧レベルから至適血圧レベルとの間に有意差を認めた。一方、降圧薬服用者では、血圧と心血管病発症との間に有意な関連は認めなかった。

【結論】日本人における心血管病予防のための至適血圧レベルは、JSH2004 の推奨する 120/80mmHg 未満であることが示唆される。

O3-02

都市部地域住民におけるLDLコレステロールと死亡の関連-吹田コホート研究における14年間の追跡調査から-

岡村智教、小久保喜弘、渡邉 至、東山 綾、小野 優(国立循環器病センター予防検診部)
岡山 明(財団法人結核予防会)

【背景】内外の多くのコホート研究で血清総コレステロールと総死亡・死因別死亡との関連が検討されている。総コレステロールは動脈硬化防御作用を有する HDL コレステロール(HDLC)も含んでいるため、総死亡等との関連は動脈硬化惹起性の LDL コレステロール(LDLC)を用いて検討すべきである。しかしながら LDLC と総死亡等の関連についてはほとんど報告がない。本研究の目的は、LDLC と死因別死亡の関連をコホート研究で明らかにすることである。
【対象と方法】吹田研究は、1989 年に大阪府吹田市の住民基本台帳から無作為抽出された 30～79 歳の市民 6,455 人を対象としたコホート研究である。本来、循環器疾患の発症をエンドポイントとしているが、本研究では死亡をエンドポイントとした解析を実施した。循環器疾患の既往; 341 人、脂質異常症服薬治療中; 132 人、非空腹採血(食後 10 時間未満) ; 481 人、トリグリセリド> 400 mg/dl; 86 人、データ欠損; 122 人を除く5,293 人を 2006 年末まで追跡した。死因は人口動態統計の目的外利用を申請し、ICD-9(1994 年まで)および ICD-10(1995 年以降)で判定された。LDLC は Friedewald 式で計算し、80 未満、80-119、120-159、160 mg/dl 以上の 4 群に分類した(総コレステロール 160 未満、160-199、200-239、240 mg/dl 以上に相当)。2番目の群を基準とした各群のハザード比(HR)を、年齢、性別、BMI、高血圧、糖尿病、喫煙、飲酒、HDLC、TG(対数変換)を調整して求めた。【結果】平均追跡期間は 14.2 年、観察期間中に男性 534 人、女性 267 人が死亡した。表に示すように LDLC の低値は、総死亡および肝臓病(肝臓がん、肝硬変、肝炎)のハザード比の上昇と有意な関連があった。肝臓病の影響を除くと総死亡のハザード比は大きく減弱し有意差も消失した。これらの傾向は男女別に解析しても同様であった。

死因	LDLコレステロール区分 (mg/dl)				
	N	<80	80-119	120-159	160-
総死亡	801	**1.37 (1.04-1.80)**	1.00	0.78 (0.66-0.91)	0.83 (0.67-1.02)
循環器疾患	175	0.91 (0.46-1.78)	1.00	0.71 (0.51-1.00)	0.70 (0.44-1.10)
悪性新生物	348	1.38 (0.92-2.08)	1.00	0.82 (0.64-1.05)	0.88 (0.64-1.22)
肝臓病(肝臓がん含む)	50	**4.19 (2.07-8.47)**	1.00	0.36 (0.18-0.72)	0.21 (0.06-0.71)
総死亡(肝臓病除く)	751	**1.17 (0.86-1.58)**	1.00	0.81 (0.69-0.96)	0.89 (0.71-1.10)

注)( )は95%信頼区間

【結論】低 LDLC 群における総死亡の上昇には肝臓病が関与しており、潜在的な肝臓障害によるコレステロール合成の低下などの"因果の逆転"が考えられた。この結果は総コレステロールを用いた NIPPON DATA80 での先行研究(Okamura T, et al. Atherosclerosis 2007)とほぼ同様であった。なお LDLC の高値と循環器疾患死亡に正の関連を認めないのはコホート開始とほぼ同時期から使用が始まったスタチン系薬剤による介入の影響が考えられ、ベースライン調査以降の服薬状況の推移を検討する必要があると考えられた。

O3-03

血清総コレステロール値、非 HDL コレステロール値と循環器疾患罹患リスクの関係
— The Japan Arteriosclerosis Longitudinal Study-Existing Cohorts Combine (JALS-ECC) —

田辺直仁(新潟大学健康増進医学)、磯博康(大阪大学公衆衛生学)、原田亜紀子(千葉県衛生研究所健康疫学)、大橋靖雄(東京大学生物統計学/疫学・予防保健学)、上島弘嗣(滋賀医科大学公衆衛生学)、日本動脈硬化縦断研究(JALS)グループ

【目的】血清総コレステロール値(TC)と循環器疾患リスクの関係について、罹患をエンドポイントとして評価した大規模なコホート研究はわが国では少ない。また血清非 HDL コレステロール値(NHDLC)と循環器疾患発症リスクの関連についてのコホート研究はほとんどない。今回、TC、NHDLC と循環器疾患罹患リスクの関係について大規模コホート統合研究により検討した。

【対象と方法】国内の既存コホート研究を統合した JALS0 次研究(JALS-ECC)のデータを用いた。血清総コレステロール値と補正要因(性、血清 HDL コレステロール値、BMI、血圧値、糖尿病歴)全てのデータがあり急性心筋梗塞(AMI)または脳卒中の罹患が追跡された 10 コホートから、ベースラインに脳血管疾患と虚血性心疾患の既往がなかった 22,430 人(うち男性 9,853 人)を対象とした。対象者を TC、NHDLC 各々の 5 分位値によって分け、5 分位第 2 群を基準とした多変量ハザード比(HR)と 95%信頼区間(CI)を Poisson 回帰分析で求め、量反応関係は傾向検定によって検討した。

【結果】平均 7.6 年の追跡期間中 AMI 104 人、全脳卒中 339 人(脳梗塞 224 人、脳出血 65 人、くも膜下出血 48 人)の罹患が把握された。TC と NHDLC はいずれも AMI 罹患リスクと有意な正の関連を示したが、5 分位第 5 群での HR は TC(2.36, CI 1.32-4.22)より NHDLC(3.11, CI 1.65-5.89)の方が大きく、量反応関係も TC(p for trend=0.041)より NHDLC(p for trend<0.001)で明確に認められた(表)。男性の方で関連性が強い傾向はあったが、性との交互作用は有意ではなかった。TC、NHDLC いずれも脳卒中罹患リスクとの関連は認めず、各々の高値と脳梗塞、低値と脳出血の関係も明確ではなかった。

【考察】AMI より脳卒中死亡率が極めて高いわが国においては、循環器疾患罹患リスクの予測における TC、NHDLC の有用性は限定的である。AMI 罹患リスクの予測には TC、NHDLC のいずれも寄与しうるが NHDLC がより有用と思われる。わが国の特定健診では TC に代わって血清 LDL コレステロール値が測定されているが、NHDLC に比べて AMI 罹患リスクの把握により役立つか否かについては今後のデータの蓄積を待つ必要がある。今回の結果を基に、TC、NHDLC 各々と他の危険因子のデータから AMI 罹患の絶対リスクを予測するリスクスコアの作成を検討している。

表 血清総コレステロール値、非HDLコレステロール値と循環器疾患発症リスク

	血清総コレステロール5分位 (range, mg/dL)					P for
	Q1 (-<170)	Q2 (170-<190)	Q3 (190-<208)	Q4 (208-<230)	Q5 (230+)	trend
AMI	0.64 (0.32 -1.27)	1 (ref.)	1.29 (0.69 -2.40)	1.13 (0.59 -2.19)	2.36 (1.32 -4.22)	0.041
TS	1.14 (0.81 -1.60)	1 (ref.)	0.88 (0.61 -1.26)	1.18 (0.84 -1.65)	0.99 (0.70 -1.40)	0.635
CI	1.01 (0.67 -1.52)	1 (ref.)	0.72 (0.46 -1.13)	1.02 (0.67 -1.54)	1.10 (0.74 -1.65)	0.807
CH	1.89 (0.79 -4.52)	1 (ref.)	1.34 (0.54 -3.35)	2.43 (1.07 -5.51)	1.16 (0.46 -2.91)	0.164
SAH	1.35 (0.56 -3.22)	1 (ref.)	1.24 (0.52 -2.95)	0.97 (0.38 -2.47)	0.56 (0.20 -1.59)	0.394
	血清非HDLコレステロール5分位 (range, mg/dL)					P for
	Q1 (-<112)	Q2 (112-<133)	Q3 (133-<151)	Q4 (151-<174)	Q5 (174+)	trend
AMI	0.67 (0.30 -1.52)	1 (ref.)	1.71 (0.87 -3.38)	1.93 (0.99 -3.79)	3.11 (1.65 -5.89)	<0.001
TS	1.14 (0.80 -1.62)	1 (ref.)	1.00 (0.70 -1.43)	1.27 (0.90 -1.78)	1.13 (0.80 -1.60)	0.234
CI	1.17 (0.76 -1.81)	1 (ref.)	0.97 (0.62 -1.53)	1.36 (0.89 -2.08)	1.30 (0.85 -1.98)	0.141
CH	1.39 (0.59 -3.23)	1 (ref.)	1.29 (0.56 -2.95)	1.36 (0.61 -3.05)	1.25 (0.56 -2.83)	0.574
SAH	0.85 (0.35 -2.07)	1 (ref.)	0.90 (0.38 -2.13)	1.00 (0.43 -2.32)	0.57 (0.22 -1.50)	0.696

データは多変量調整ハザード比(95%信頼区間):性、年齢、血清HDLコレステロール値、BMI、血圧値(WHO分類)、糖尿病歴、現在の喫煙を補正. AMI:急性心筋梗塞、TS:全脳卒中、CI:脳梗塞、CH:脳出血、SAH:くも膜下出血

O3-04

身体活動と循環器疾患死亡の関連—JMS コホート研究—

柴田陽介[1)]、早坂信哉[1)]、山田友世[1)]、菊地慶子[1)]、長谷川拓也[1)]、船橋香緒里[1)]、安田孝子[1)]、原岡智子[1)]、野田龍也[1)]、村田千代栄[1)]、尾島俊之[1)]、石川鎮清[2)]、萱場一則[3)]、JMS コホート研究グループ[4)]　1)浜松医科大学健康社会医学講座　2)自治医科大地域医療学
3)埼玉県立大学健康開発学科　4)自治医科大学他

【目的】循環器疾患死亡は本邦の死因上位を占める。疫学的研究により身体活動が循環器疾患死亡に予防効果があることが分かっている。だが多くは欧米での研究であり、本邦の研究は少ない。そこで本研究は本邦における身体活動度と循環器疾患死亡との関連を明らかにすることを目的とした。

【方法】JMS コホート研究は全国 9 県 12 地区の一般住民 12,490 人を対象とした大規模コホート研究である。1992-95 年にベースライン調査を行い、2005 年まで循環器疾患の追跡を行った。対象者の内、追跡ができ、調査項目に不備がなく、脳卒中・心筋梗塞・がんの既往のない 9,810 人（男 3,856 人、女 5,954 人）を解析対象とした。身体活動は Framingham 研究で用いられた Physical Activity Index (PAI) を使用した。脳卒中は症例検討委員会を設置し、厚生省柳川班の脳卒中診断基準、心筋梗塞は MONICA の診断基準を用いて判定した。

解析は PAI を 5 分位に分け、PAI と脳卒中及び心筋梗塞の死亡について COX の比例ハザードモデルを用いて解析した。また年齢、収縮期血圧、BMI、LDL-コレステロール、喫煙、飲酒、高血圧・高脂血症・糖尿病の既往を調整した。解析は SPSS15.0J を用いた。

【結果】平均追跡期間は 11.9 年で、追跡率は 99.9%であった。登録時の平均年齢は男 55.3±12.1 歳、女 55.3±11.2 歳であった。追跡終了までに 130 人（男 68 人、女 62 人）の循環器疾患死亡が確認された。解析の結果、男女ともに PAI の最も低い群を基準にしたハザード比は脳卒中、心筋梗塞ともに低くなる傾向が見られた。

表　身体活動と循環器疾患による死亡のハザード比

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
			男		
脳卒中	1.00	0.59 (0.28- 1.25)	0.78 (0.39- 1.54)	0.31 (0.11- 0.84)	0.44 (0.17- 1.12)
心筋梗塞	1.00	0.53 (0.24- 1.19)	0.55 (0.24- 1.23)	0.64 (0.28- 1.47)	0.37 (0.12- 1.13)
			女		
脳卒中	1.00	0.55 (0.26- 1.18)	0.58 (0.26- 1.30)	0.33 (0.13- 0.82)	0.29 (0.10- 0.86)
心筋梗塞	1.00	0.55 (0.23- 1.33)	0.53 (0.19- 1.50)	0.78 (0.33- 1.82)	0.48 (0.15- 1.52)

年齢、収縮期血圧、BMI、LDL-コレステロール、喫煙、飲酒、高血圧・高脂血症・糖尿病の既往を調整

【考察】欧米の先行研究と同様に、本邦においても身体活動が循環器疾患死亡に予防効果があることが分かった。今後、自治体をはじめとし身体活動量増加を促す教育活動が必要だと思われる。

O3-05

食事における Glycemic Index、Glycemic Load、炭水化物及び米の摂取と脳卒中による死亡のリスクに関する研究：一般住民男女における前向きコホート（高山スタディ）

大庭志野[1]，永田知里[2]，中村こず枝[2]，藤井かおり[2]，川地俊明[2]，高塚直能[2]，清水弘之[2,3]
岐阜大学大学院医学系研究科 [1]健康障害半減講座（岐阜県），[2]疫学・予防医学分野
[3]さきはひ研究所

【目的】本研究は、本邦一般住民男女の食事における Glycemic Index (GI)、Glycemic Load (GL)、炭水化物及び米の摂取とその後の脳卒中による死亡および梗塞性及び出血性の脳卒中による死亡とのリスクの関係について明らかにすることを目的とする。

【方法】1992 年に設立された高山コホートより、糖尿病、がん、心筋梗塞、狭心症、脳卒中の既往がある人を除外し、男性 12,561 名女性 15,301 名を対象とした。ベースライン時に行われた食物頻度調査票より、GI、GL、炭水化物および米の摂取量が推定された。コホートは 1999 年末まで前向きに追跡され、死亡の情報は総務庁の許可を得て取得された。死亡のリスクとの関連は Cox 比例ハザードモデルを用いて解析した。

【結果】女性において、GI の高い食生活が脳卒中のリスクを高めることが示唆された。また、梗塞性および出血性脳卒中のリスクの高まりも、女性においてみられた。GL、炭水化物および米の摂取と脳卒中による死亡のリスクとの明らかな関連は男女ともにみられなかった。

【まとめ】一般住民を対象とした前向きコホート研究において、GIの高い食生活が脳卒中による死亡のリスクの上昇と関連することが、女性において示唆された。

Table. Hazard ratios (with 95% confidence intervals)* of death from stroke and its subtypes according to quartiles of dietary glycemic index in Takayama Study

	Glycemic Index in Quartile				P_{trend}
	1	2	3	4	
			Men		
Total stroke	1	1.07 (0.62-1.83)	1.16 (0.66-2.02)	0.83 (0.42-1.64)	0.78
Ischemic stroke	1	1.19 (0.53-2.66)	1.32 (0.58-3.00)	0.76 (0.28-2.05)	0.73
Hemorrhagic stroke	1	1.08 (0.47-2.50)	1.17 (0.49-2.84)	1.83 (0.69-4.89)	0.28
			Women		
Total stroke	1	1.87 (0.89-3.93)	2.12 (1.02-4.39)	2.47 (1.13-5.38)	0.03
Ischemic stroke	1	1.63 (0.55-4.79)	1.78 (0.62-5.07)	3.06 (1.02-9.21)	0.03
Hemorrhagic stroke	1	1.77 (0.59-5.27)	1.82 (0.62-5.36)	1.88 (0.58-6.06)	0.34

* Adjusted for BMI, smoking status, physical activity, reported history of hypertension, marital status, education, and intake of total energy, alcohol, dietary fiber, protein, vitamin E, salt, and saturated fat.

O3-06

血中アディポネクチン濃度と脳卒中発症の関連：JMS コホート研究

松本正俊、石川鎮清、梶井英治（自治医科大学地域医療学センター地域医療学部門）

【目的】アディポネクチンは脂肪組織から分泌されるサイトカインであり、実験研究により強い抗動脈硬化作用を持つことが知られている。また横断研究の結果から人間集団における血中アディポネクチン値と心血管疾患との関連が指摘されている。しかし血中アディポネクチン濃度と脳卒中の関連を調べた前向き研究は極めて少ない。そこで今回我々はコホートデータを用いてこの関連を調べた。

【方法】全国 12 地区 12490 名の住民を対象者とした JMS コホート研究のデータから、ベースライン期間である 1992 年から 1995 年に採取された血液検体が保存されている 5243 名のデータを抽出し、その中からさらに脳卒中を発症した全症例 179 名、およびこれらに年齢、性別、地区をマッチさせた対照群 630 名を抽出し、今回の研究対象とした（nested case-control study）。平均追跡期間は 9.7 年である。保存検体を用いたアディポネクチン値の測定は 2007 年に行った。脳卒中の発症判定は画像を取り寄せて行った。コホート全体での追跡率は 99%であった。

【結果】単変量解析においても多変量解析においても、血中アディポネクチン値は脳卒中の発症と関連していなかった。この結果は糖尿病やメタボリック症候群の者を除外しても変わらなかった。脳梗塞だけに絞ると、血中アディポネクチン値が最も低い 4 分位群は最も高い 4 分位群に比べ発症リスクが上昇した（オッズ比 2.04 [95%信頼区間 1.09-3.80]）。ただしこれは年齢と性別のみで補正した結果であり、他の心血管リスク因子で補正するとこの統計学的有意性は消失した。脳卒中同様に、脳梗塞に関しても糖尿病やメタボリック症候群の者を除外して結果は変わらなかった。実験研究および横断研究の結果から予想されるのとは反して、血中アディポネクチン値は脳卒中および脳梗塞発症の独立した予測因子ではないことが、本研究の結果から示唆された。

O3-07

性別にみたBMIと死因別死亡リスクに関する前向きコホート研究－大崎国保コホート研究—

永井雅人、柿崎真沙子、栗山進一、大森　芳、菅原由美、曽根稔雅、寶澤　篤、辻　一郎
東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野

【目的】我々は本研究データにおいて、Body Mass Index (BMI)と全死因死亡リスクとの関連が男女ともUカーブを描くこと、男性では痩せと肥満のリスクは同程度であるのに対して、女性では痩せのリスクは肥満よりも高いことを以前に報告した。本研究ではこの男女差の要因を解明するため、BMI と死因別死亡リスクとの関連を性別に検討した。

【方法】対象者は、宮城県大崎保健所管内の 40～79 歳の国民健康保険加入者全員（54,996 名）を対象とする平成 6 年のベースライン調査に回答した 52,029 名（回収率: 95%）のうち、がん・心筋梗塞・脳卒中の既往歴がある者、BMI を算出できない者を除外した 43,984 名（男性: 21,042 名、女性: 22,942 名）である。12 年間の追跡で、5,709 名の死亡が観察された（虚血性心疾患（IHD）: :376 名、脳卒中: 766 名、がん: 1,966 名、肺炎: 434 名）。BMI を<18.5（痩せ）、18.5–24.9、25.0–29.9（過体重）、≥30.0（肥満）に分類し、死因別死亡リスクを Cox 比例ハザードモデルより算出した。

【結果】IHD 死亡リスクは、男女とも痩せ及び肥満で上昇した。痩せでのリスク上昇は女性で顕著であった。一方、肥満でのリスク上昇は男女とも同様であった。脳卒中死亡リスクは、男女とも肥満で上昇する傾向を示し、男性で顕著だった。がん死亡リスクは、男女とも有意な関連はみられなかったが、肥満で上昇する傾向があり、それは女性でやや強かった。肺炎死亡リスクは、男女とも痩せで有意に上昇した。一方、肥満でのリスク上昇は男性でしかみられなかった（表）。

【結論】BMI と全死因死亡リスクとの関連でみられた男女差は、痩せでの IHD 死亡リスクが男性より女性、肥満での脳卒中、肺炎死亡リスクが女性より男性で顕著であったことによることが示唆された。

表　BMI と死因別死亡リスクの HR と 95%CI

	Body Mass Index			
	<18.5	18.5–24.9	25.0–29.9	≥30
虚血性心疾患（IHD）				
男性 HR(95%CI)	1.56 (0.94 – 2.56)	1.00 (reference)	1.09 (0.75 – 1.59)	1.88 (0.66 – 5.36)
女性 HR(95%CI)	2.12 (1.23 – 3.63)	1.00 (reference)	1.56 (1.02 – 2.39)	1.61 (0.66 – 3.97)
脳卒中				
男性 HR(95%CI)	1.11 (0.73 – 1.68)	1.00 (reference)	1.05 (0.80 – 1.37)	1.67 (0.85 – 3.28)
女性 HR(95%CI)	1.28 (0.84 – 1.95)	1.00 (reference)	0.93 (0.69 – 1.23)	1.28 (0.75 – 2.18)
がん				
男性 HR(95%CI)	1.13 (0.89 – 1.44)	1.00 (reference)	0.97 (0.83–1.13)	1.35 (0.88 – 2.08)
女性 HR(95%CI)	1.00 (0.68 – 1.46)	1.00 (reference)	1.03 (0.84 – 1.28)	1.44 (0.97 – 2.15)
肺炎				
男性 HR(95%CI)	2.28 (1.61 – 3.23)	1.00 (reference)	0.93 (0.65 – 1.34)	1.48 (0.57 – 3.83)
女性 HR(95%CI)	2.34 (1.37 – 4.00)	1.00 (reference)	1.22 (0.76 – 1.97)	0.81 (0.28 – 2.40)

HR: ハザード比、95%CI: 95%信頼区間
補正項目: 年齢、20 歳からの体重変化、学歴、配偶者の有無、喫煙習慣、飲酒習慣、歩行時間、身体活動時間、腎疾患の既往歴、肝疾患の既往歴

O3-08

高齢者の BMI と総死亡リスク：JACC Study から

玉腰暁子、林櫻松、柳生聖子、菊地正悟(愛知医科大学医学部公衆衛生学)
鈴木貞夫(名古屋市立大学大学院医学系研究科公衆衛生学)
玉腰浩司、近藤高明(名古屋大学医学部保健学科)
八谷寛(名古屋大学大学院医学系研究科公衆衛生学)　for the JACC Study Group

【目的】肥満の健康影響は広く知られているが、アジアの人々は西洋人にくらべ同じ BMI では体脂肪率が高いという報告があり、WHO から西洋人よりも低い BMI のカットオフ値も提案されている。一方で、高齢者においては肥満よりむしろ痩せが問題であるという報告もある。そこで、大規模なコホート研究のデータを用いて、アジアの高齢者における BMI と総死亡との関連を検討する。
【対象と方法】JACC Study は 1988-90 年に開始された約 12 万人を対象とするコホート研究である。開始時に自記式問診票を用いて生活習慣や既往歴に関する情報を収集し、2003 年末まで追跡を実施している。今回は、JACC Study 対象者のうち開始時点で 65-79 歳であり、かつ身長、体重の自己申告値の得られた 26,747 人(男 11,230 人、女 15,517 人)を対象とした。BMI は身長、体重の自己申告値より体重(kg)/身長(m)^2 で求め、そのカットオフ値は WHO の提唱にしたがい表に示すとおりとした。解析には Cox の比例ハザードモデルを用い、総死亡の相対危険度を算出した(年齢調整ならびに他の交絡要因を調整)。
【結果と考察】平均追跡期間は 10.6 年であった。結果を表に示す。
痩せは男女とも総死亡のリスクであり、痩せの程度が強いほど死亡リスクは上昇した。一方、肥満によるリスク上昇は BMI30kg/m^2 以上の女性を除き認められなかった。BMI の正常範囲とされる 18.5-22.99 kg/m^2 であっても 23.00-24.99 kg/m^2 のものに比べ有意なリスク上昇を示した。なお、この結果は、研究開始から 3 年以内の死亡を除いても変わらなかった。
高齢者では BMI が高いことは総死亡のリスクとはならず、痩せとの関連が強いことが示された。

【謝辞】本 JACC Study は、文部科学省の助成により実施されている。

BMIと総死亡リスク(65-79歳)

	観察人年	死亡数	HR	95%CI	HR*	95%CI	観察人年	死亡数	HR	95%CI	HR*	95%CI
	男						女					
<16.00	967	94	2.12	(1.72 -2.63)	1.89	(1.52 -2.34)	2301	132	2.70	(2.24 -3.25)	2.64	(2.19 -3.18)
16.00-16.99	1962	157	1.86	(1.57 -2.20)	1.76	(1.48 -2.08)	3730	122	1.56	(1.29 -1.89)	1.53	(1.26 -1.86)
17.00-18.49	8570	502	1.36	(1.22 -1.52)	1.23	(1.11 -1.38)	11814	362	1.47	(1.30 -1.67)	1.47	(1.29 -1.67)
18.50-22.99	67179	2986	1.11	(1.03 -1.19)	1.09	(1.01 -1.18)	86780	1864	1.08	(0.99 -1.18)	1.10	(1.01 -1.20)
23.00-24.99	24172	939	1.00		1.00		37147	692	1.00		1.00	
25.00-27.49	12721	474	0.97	(0.87 -1.09)	0.97	(0.87 -1.08)	26486	520	1.08	(0.96 -1.21)	1.05	(0.94 -1.18)
27.50-29.99	3142	115	0.93	(0.76 -1.13)	0.94	(0.77 -1.14)	9218	179	1.08	(0.92 -1.28)	1.01	(0.86 -1.20)
30.00-	842	37	1.09	(0.79 -1.52)	0.98	(0.71 -1.37)	3844	103	1.39	(1.13 -1.71)	1.29	(1.05 -1.58)

HR*; 喫煙、飲酒、運動、睡眠時間、ストレス、教育歴、婚姻状況、緑黄色野菜の摂取、既往歴(がん、心筋梗塞、脳卒中)調整

O3-09

大規模統合研究データからみた喫煙の総死亡増加に対するインパクト

-EPOCH-JAPANによる集団寄与危険割合の検討-

○ 村上義孝，三浦克之，上島弘嗣（滋賀医科大学公衆衛生学),簀澤篤(東北大学大学院公衆衛生学分野)，岡村智教(国立循環器病センター予防検診部) for EPOCH-JAPAN Research Group

【はじめに】喫煙は様々な疾患の危険因子であることは周知のごとくであり、疾患発生・死亡に及ぼす影響は大である。今回、総死亡をエンドポイントにした大規模コホート統合データの結果を用い、喫煙の総死亡に及ぼすインパクトを集団寄与危険割合を用い、検討した。
【方法】コホート研究の統合データベース構築と解析を目的とした共同研究 EPOCH-JAPAN の総死亡データベースから喫煙情報の存在する 183,251 人を対象に、性・年齢階級(40,50,60,70,80 歳代)ごとに、喫煙状況別(非喫煙、禁煙、喫煙)の多変量調整ハザード比を推定、集団寄与危険割合(Population attributable fraction: PAF)を算出した。なお集団寄与危険割合の算出の際の参照グループは非喫煙群とした。
【結果】表に非喫煙を参照グループとした場合の性別・年齢階級別の集団寄与危険割合を示した。男性の集団寄与危険割合はおおむね 30%前後と高い傾向を示し、高齢者層になるにつれて、相対的に低い傾向を示した(70 歳代:23.6%、80 歳代 12.3%)。一方、女性の集団寄与危険割合は 5%前後と、男性と比較して各年齢階級で顕著に低い傾向がみられた。
【考察】18 万人を越える巨大データベースから推定された喫煙の総死亡に対するハザード比は多くのカテゴリで有意であった。男性では 80 歳代を除く各年齢階級で集団寄与危険割合が 30%に迫り、特に 60 歳代では総死亡者数の約 40%が喫煙習慣がなければ回避可能な死亡と推定された。この数値は喫煙の総死亡に対するハザード比が大きいこと、禁煙・喫煙カテゴリにいる対象者の割合が多いこと双方の反映であり、喫煙防止、禁煙推進の必要性が示された。女性においてハザード比が同傾向であるにもかかわらず、集団寄与危険割合が比較的小さいことは、対象のほとんどが非喫煙カテゴリにいることの反映であり、喫煙阻止の継続の必要性が示されたといえる。

性・年齢別の喫煙の集団寄与危険割合
(*印は5%有意のハザード比)

	年齢層	ハザード比 禁煙		喫煙		PAF (%)
男性	40-49	1.55		1.59		31.4
	50-59	1.16		1.64	*	28.1
	60-69	1.55	*	1.96	*	39.4
	70-79	1.17	*	1.53	*	23.6
	80-89	1.07		1.30	*	12.3
女性	40-49	1.52		0.95		0.2
	50-59	1.26		2.21	*	6.7
	60-69	1.64	*	1.70	*	3.4
	70-79	1.59	*	1.74	*	3.9
	80-89	1.16		1.39	*	2.4

EPOCH-JAPAN Research Group

研究代表者　　上島弘嗣（滋賀医科大学公衆衛生学）
共同研究者(五十音順)
磯博康（大阪大学大学院公衆衛生学)、今井潤（東北大学大学院臨床薬学分野)、
入江ふじこ(茨城県保健福祉部)、岡村智教（国立循環器病センター予防検診部,
岡山明（(財)結核予防会第一健康相談所)，清原裕（九州大学大学院環境医学分野)，
斎藤重幸（札幌医科大学内科学第二講座)、西連地利己(獨協医科大学公衆衛生学)、
坂田清美(岩手医科大学衛生学・公衆衛生学)、玉腰暁子（愛知医科大学公衆衛生学)、
辻一郎（東北大学大学院公衆衛生学分野)、中川秀昭(金沢医科大学健康増進予防医学)、
中山健夫(京都大学大学院健康情報学分野)，三浦克之(滋賀医科大学公衆衛生学)，
村上義孝(滋賀医科大学公衆衛生学)、山田美智子（(財)放射線影響研究所)，

O3-10

日本人、ハワイ在住日系人、アメリカ在住白人の腹部脂肪分布の比較
—ERA-JUMP Study—

門脇紗也佳[1]、三浦克之[1]、Curb JD[2]、門脇　崇[1]、岡村智教[3]、中村保幸[4]、
門田　文[1,5]、関川　暁[6]、上島弘嗣[1]
1:滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門、2:University of Hawaii、
3:国立循環器病センター予防健診部、4:京都女子大学家政学部、
5:滋賀医科大学内科学講座、6:University of Pittsburgh

【目的】内臓脂肪(VAT)は皮下脂肪(SAT)に較べ、メタボリックシンドロームや心血管疾患との関連が深い。VAT/SAT 比(VSR)は日本人の方が白人より大きいことか報告されているものの、それが環境要因によるものなのか、遺伝的要因によるものなのかは明らかではない。人種間のVSRの差は遺伝的要因、環境要因のどちらの影響が強いのかを調べるため、日本人、米国白人、生活様式は米国人であるが遺伝的には日本人である日系米人の腹部脂肪分布を比較した。

【方法】対象者は 40-49 歳の米国白人 307 人、日本人 310 人、ハワイ在住日系米人 300 人の計 917 人である。米国白人はペンシルバニア州アルゲニー郡、日本人は滋賀県草津市在住の一般住民より無作為に抽出した。日系米人は Honolulu Heart Program 参加者の子孫より無作為に抽出した。対象者の身長、体重を測定し、腹部を CT 撮影した。腹部 CT の L 4/5横断面で VAT、SAT 面積を測定し、VSR を計算した。全参加者を BMI で 3 分割し(低 BMI 群:BMI≦24.2、中 BMI 群:24.2－≦27.76、高 BMI 群:≧27.76－)、各 BMI 群において、VAT、SAT、VSR を人種間で比較した。

【結果】小・中・大 BMI 群において、白人の VSR 平均値は 0.81、0.77、0.68 であった。また、日系米人は 0.83、0.83、0.78、日本人は 1.10、0.99、0.86 であった。VSR の人種間の差をそれぞれの BMI 群で比較すると、どの群でも日本人の VSR は白人に較べ有意に大きかった。一方、白人と日系米人の間には、小 BMI、中 BMI 群の VSR に有意な差を認めなかった。また、全ての BMI 群において、VAT 面積はどの人種間にも有意な差を認めなかったが、SAT 面積は日本人が米国白人・日系米人と比較して有意に小さかった。

【結論】日本人男性では米国白人・日系米人男性に較べ VSR が大きい傾向が認められた。この VSR の差は人種間の SAT の差によるところが大きかった。人種間の腹部脂肪の分布の差は遺伝的要因よりむしろ環境要因によるところが大きいことが示唆された。

O3-11

職域における 20 歳からの体重変化と睡眠呼吸障害との関連

崔仁哲[1]、谷川武[2]、櫻井進[2]、山岸良匡[3]、大平哲也[1]、磯博康[1]
1、大阪大学大学院公衆衛生学　2、愛媛大学大学院公衆衛生学
3、筑波大学大学院社会健康医学

【目的】睡眠呼吸障害が循環器疾患の発症や不慮の事故の要因となることが懸念されているため、トラック運転者において、20 歳からの体重変化と睡眠呼吸障害との関連を分析した。

【対象と方法】全日本トラック協会に所属する 30-69 歳の男性トラック運転者 5,320 人を対象に、フローセンサ検査と日中の眠気に関する問診(Epworth Sleepiness Scale: ESS, 0-24 点)を実施した。フローセンサ検査は、自宅で睡眠中の睡眠呼吸障害の程度を調べる目的で呼吸気流状態を測定する検査である。睡眠呼吸障害の指標として、RDI 値(RDI 値、睡眠1時間当たりの無呼吸と低呼吸の合計回数)を用いて、RDI 値 15 回以上/時を睡眠呼吸障害ありと定義し、眠気は、ESS 点数 0～10 点をなし、ESS 点数 11 点以上を眠気ありと定義した。20 歳からの体重変化(A:体重減少 10kg 以上、B:体重減少 5-10kg未満、C:体重変化5kg未満、D:体重増加 5-10kg未満、E:体重増加 10kg以上)を 5 群に分け、C 群(体重変化5kg未満)を基準として、体重変化と睡眠呼吸障害と眠気との関連を年齢、20 歳時の body mass index (BMI)、飲酒、喫煙、高血圧を共変量として、共分散分析およびロジスティック回帰分析により分析した。また、非肥満群と肥満群(20 歳時の BMI の中央値:21.3 未満と 21.3 以上の群)に分けて、上記の関連への影響を分析した。

【結果】20 歳からの体重増加は睡眠呼吸障害(RDI≧15)、日中の眠気(ESS≧11)と正の関連が認められた。C 群に対する D 群および E 群の RDI≧15 のオッズ比は、1.4(95% CI, 1.1-1.9)と 3.1(2.6-3.8)であり、ESS≧11 のオッズ比は 1.0(0.8-1.4)と 1.5(1.2-2.0)であった。E 群において、RDI≧15 のオッズ比は、非肥満群と肥満群でそれぞれに 2.4(1.8-3.4)と 3.6(2.7-4.9)、(相互作用、p＝0.53)であり、ESS≧11 のオッズ比は 1.5(0.9-2.6)と 1.0(0.6-1.4)、p＝0.31 であった。

【結論】男性トラック運転者において、体重増加は睡眠呼吸障害と日中の眠気の双方に関連することが認められた。本研究より、非肥満者であっても体重増加が睡眠呼吸障害のリスクであることが示唆された。

O3-12

行動変容理論を用いた保健指導が糖代謝に与える影響
佐久肥満克服プログラム—SCOP Study—

大森由実[1)]、森田明美[1)]、渡邊昌[1)]、饗場直美[1)]、宮地元彦[1)]、佐々木敏[2)]、盛岡正博[3)]
[1)]国立健康・栄養研究所、[2)]東京大学大学院医学系研究室、[3)]佐久総合病院

【目的】近年、本邦において肥満は増加しており、特に内臓脂肪蓄積は生活習慣病へ基盤となることからも、その対策は急務である。特定健診・保健指導の導入に当たり、指導ツールの有効性を検証するため、我々は2006年度から行動変容理論を用いた食事療法と運動療法による介入研究を行っている。今回の解析では、1年間の介入がメタボリックシンドロームの危険因子にどのような影響を与えるのかを検討した。
【方法】長野県佐久総合病院人間ドック受診者のうち、40~65歳でBMI28.3以上の肥満者235名(男性116名、女性119名)を対象とし、無作為に介入群、非介入群に割付けて肥満解消のための介入プログラムを実施した。介入群には年6回健診を行い、その際に医師、管理栄養士、健康運動指導士が行動変容理論に基づく保健指導を行った。健診時には、体格、生化学検査、血圧、食事調査(DHQ)、及び活動量を測定した。非介入群には開始時と1年後に健診のみを行い、介入群と非介入群における各指標の変化を比較検討した。
【結果】1年間のプログラムを完了したのは226名であった。介入群では、食行動や食事摂取および活動量に変化が見られ、体重、腹囲、腹部脂肪面積、血圧等が有意に改善した。腹囲がメタボリックシンドロームの基準である男性85cm, 女性90cm超える者は、プログラム開始時には両群とも98.3%であったが、介入群89.7%、非介入群96.4%となった。また、内臓脂肪面積100cm^{2}以下の割合は、介入群で76.5%→56.0%と大きく減少したが、非介入群は85.3%→82.9%とほとんど変化しなかった。メタボリックシンドロームと診断された者は、介入群は51.3%→37.1%と減少したのに対し、非介入群は65.5%→72.1%と逆に増加していた。腹囲以外の危険因子の変化で見ると、介入群では高血糖を示す者の割合が最も大きく減少していた。血液生化学検査値で見ると、男女ともに介入群では、空腹時血中インスリン濃度が有意に低下しており、1年後の値は非介入群に比べ有意に低い値を示した。また男性では、空腹時血糖やHbA1cの値についても、介入群と非介入群間に有意な差が見られた。
【結論】我々が実施した一年間の行動変容理論を用いた保健指導は、メタボリックシンドローム予防に大きな効果を示した。特に、肥満によって引き起こされているインスリン抵抗性の改善に有効であることが示唆された。

示　説　抄　録

演題番号

示　説１　　（ P1-01～P1-91 ）

示　説２　　（ P2-01～P2-90 ）

示 踏 抄 題

題號	
示 題1	（P1-01～P1-91）
示 題2	（P2-01～P2-90）

P1-01

疫学教育のための、対数 t 分布を用いた対数正規分布のベイズ推測動的視覚化ツール

井上弘樹(神戸大学医学部附属病院 企画管理部門 医療情報部)、内山八郎(神戸大学大学院医学研究科感染制御学)、柳澤振一郎(姫路獨協大学薬学部医療薬学科)、西村邦宏(神戸大学大学院医学研究科立証検査医学)、前田英一(神戸大学医学部附属病院 企画管理部門 医療情報部)

【目的】ベイズ統計学的手法は、医療に関するアウトカム研究手法の一つとして応用されているが、事後分布の算出において、母集団がどのような分布をとるかが問題となる。一般に、生存期間分布や血液検査の数値など生物データの多くは、対数正規分布に近似されることが知られている。そこで、対数正規分布の煩雑なベイズ推測の理解を深めるための、グラフィカルユーザインターフェース(GUI)環境で操作するアプリケーションソフトの開発を行った。

【方法】logX が平均 μ、標準偏差 σ の正規分布に従うとき、確率変数 X は対数正規分布に従う。Zellner(1971)によると母集団が対数正規分布を取る場合、観測値から母集団の平均と中央値の事後確率分布をベイズ推測することが可能である。対数正規分布の平均の周辺事後確率密度関数は、対数正規分布の確率密度関数のうち、σ を全積分により消去することで、内部に Bessel 函数を含む、一峰性の正に歪んだ曲線として得られる。中央値 e^{μ} の周辺事後確率密度関数は、σ を全積分により消去することで、対数 t 分布の形で正に歪んだ曲線として表される。本ソフトは Windows PC の GUI 環境で動作し、配布が可能となっている。

【成績】本ソフトの操作画面上で、観測値の平均値と分散、標本数などの数値をマウスで指定することにより、母集団の分布の母数である、平均と中央値のそれぞれの周辺事後確率分布のグラフ曲線を表示させ、マウスで入力データを変化させることにより同時にグラフ曲線が変化する。さらに事後確率の信用区間も概算で算出、同時表示することができ、視覚的な理解を助けるものとなっている。例:検査値の母集団が未知の対数正規分布を取る、ある血液検査について、標本数 9 で測定を行い、観測値の平均 67.4、分散 20800、中央値 28.5 を得た。事前情報は得られていなかったとする。本ソフトでは、平均と中央値の周辺事後確率分布の曲線がそれぞれ表示されるとともに、95%の確信度で平均値が 13 から 431 の値を取ることが即座に計算表示される。また、中央値の周辺事後確率分布は、95%の確信度で 0 から 64 の値を取ることが即座に計算表示される。

【結論】対数正規分布のベイズ推測において観測値の代表値から対数正規母集団の推定を行う際に、本ソフトはマウスで数値を指定するだけで、煩雑な計算プロセスをソフトウェアで行うことができ、かつグラフ曲線の動的な表示は、観測値によるベイズ推測の事後分布の変化について理解を助ける点で簡便かつ有用であると推察される。同じ観測値を用いた場合でも、対数正規分布のベイズ推測では中央値の方が、信用区間をより絞った推測がなされることが本ソフト上でも視覚的に示されている。対数正規分布の確率密度関数のように歪みを有する曲線では、平均よりも外れ値に左右されにくい中央値を代表値に用いる方が分布を理解しやすいと考えられるが、ベイズ推測においても分布を理解する際の代表値として、中央値を用いることの有用性が本ソフト上でも視覚的に示唆されている。

P1-02

疫学学習のための、二変量正規分布における相関と回帰のベイズ推測動的視覚化ツール

井上弘樹(神戸大学医学部附属病院 企画管理部門 医療情報部)、内山八郎(神戸大学大学院医学研究科感染制御学)、柳澤振一郎(姫路獨協大学薬学部医療薬学科)、西村邦宏(神戸大学大学院医学研究科立証検査医学)、前田英一(神戸大学医学部附属病院 企画管理部門 医療情報部)

【目的】二変量正規分布に関するベイズ統計学習の応用として、相関と単回帰モデルの学習が挙げられる。これらのモデルについてベイズ推測の理解を深め、疫学的思考に応用するための試みとして、グラフィカルユーザインターフェース(GUI)環境で操作可能なアプリケーションソフトの開発を行った。

【方法】ベイズ統計において、2つの確率変数X, Yが二変量正規分布に従う場合、相関係数の事後分布の確率密度関数はBox and Tiaoの方法により、観測値標本数と標本相関係数から近似される。次に、単回帰 $Y = a + bX$ において、Xの観測値xが所与のモデル分布を $N(a + bx, \sigma_e)$として、観測値標本数と観測値の平均、観測値の積和行列を入力してa(このaはxがXの事後平均の値を取る時のa), b, σ_eについての周辺事後分布をそれぞれ計算する。本ソフトでは観測値を入力し値を変化させることにより、aの周辺事後確率分布(t分布)と、bの周辺事後確率分布(t分布)、σ_eの周辺事後確率分布(逆χ^2分布)の変化をグラフ曲線の変化として動的かつ視覚的に理解することができ、同時にXの値が得られた時のYの事後予測分布も算出、表示することができる。また、画面上で任意に指定した信用区間で、それぞれの周辺事後確率を概算で算出、表示することが可能になっている。

【成績】以下使用例を示す。例:ある患者集団7人で1日あたり砂糖摂取量X(g)と血清中性脂肪値Y(mg/dl)を単回帰式 $Y = a + bX$ に当てはめたとする。Xの観測値は平均50、偏差平方和711であり、Yの観測値は平均110、偏差平方和2879、X, Yの観測値の偏差積和は842であったとし、X, Yは二変量正規分布に従うものとする。a, b, σ_eの各々の周辺事後分布は、本ソフトにおいてそれぞれ自由度5, 平均110, 分散53.77の一般t分布、自由度5, 平均1.18, 分散0.53の一般t分布、自由度5, 尺度母数1882の逆χ^2分布に従うので、a, bの95%信用区間はa:110±18.849、b:1.18±1.87となり、一方σ_eは80%の確信度で64から804の間の値を取り、X=70のとき、Yの予測分布は自由度6, 平均133.68, 分散1.12×10^{-4}の一般t分布に従う。さらに標本相関係数は0.59であることから、Box and Tiaoの方法により、X, Yの相関係数が0.5～0.8の値を取る確信度は44.3%であることを本ツール上で視覚的に推測した。

【結論】本ソフトは、二変量正規分布における相関と回帰のベイズ推測において、観測値の代表値をマウスで指定し、動かすだけで、煩雑な計算プロセスを行うことができ、かつグラフ曲線の動的な表示は、観測値によるベイズ推測の事後分布の変化について理解の助けとなり、より複雑な回帰モデルのベイズ推測を理解するための一歩として有用であると推察される。ただし、現状では各々の周辺事後分布のグラフスケールが異なるため、同一インターフェース画面でのグラフ曲線表示が困難であるという問題がある。もし実際の観測値を入力する場合、観測値の偏差積和などを予め別に計算しておくことも必要になる。操作者の有するデータセットをインポートさせる機能を付与すべきかについては、今後の検討課題になると考えられる。

P1-03

観察研究実施計画書作成要領の策定および統計学的観点からの評価

吉村健一　肥田侯矢　新美三由紀　土居恵美子　手良向聡　福島雅典
（京都大学探索医療センター検証部）

介入・治療によって生じる効果を評価したい場合、各研究対象者をランダム化して複数の治療群の何れかに割り付け、比較可能性を保証した上で群間比較を行うことが理想である。しかしながら、介入が有害であるなど倫理的な観点からランダム化が許容されない場合、あるいは実施可能性に問題があるような場合には観察研究（非介入研究）を用いて評価を行わざるをえない。この観察研究を実施する際に参照すべき指針として、我が国においては文部科学省及び厚生労働省の共同で「疫学研究に関する倫理指針」（平成 19 年 8 月 16 日全部改正）が定められた。本指針は個人の尊厳及び人権の尊重、個人情報の保護その他の倫理的観点並びに科学的観点から、疫学研究に携わるすべての関係者が遵守すべき事項を定めたものであり、これにより社会の理解と協力を得て、疫学研究の適正な推進が図られることをその目的としている。また主要医学雑誌の合同で STROBE statement が論文公表の際の質を担保するための指針として発表される等、世界的にも質の高い研究が求められている。質の高い研究を実施するためには、適切な研究デザイン・統計手法の適用、研究実施体制の整備、倫理要件を満たすこと等と共にそれらを実際に規定する実施計画書の質向上が不可欠であり、実施計画書を作成するにあたってもこれら指針に適切に対応することが求められる。そこでわれわれは適切な実施計画書を迅速に作成することをその目的として「観察研究実施計画書作成要領」を策定した。本要領の作成にあたっては、実際に行われる観察研究計画における要件、構造、項目構成について生物統計学的観点を軸にしてランダム化試験等との対比をもとに系統的に整理することが求められた。本要領は生物統計学的観点から実施計画書に求められる項目・構造を有すると共に、「疫学研究に関する倫理指針」や STROBE statement で求められる要件にも適合しており、有用なツールとして観察研究の実施計画書および実施計画そのものの質向上に寄与すると考えられる。

P1-04

平均余命と加重障害保有割合(WDP)に基づく都道府県分類の意義

栗盛須雅子(茨城県立健康プラザ)、福田吉治(山口大学医学部地域医療学)、大田仁史(茨城県立健康プラザ)

【目的】 生命の量を示す平均余命と疾病負担を示す加重障害保有割合(WDP)*という質の異なる2 つの指標に基づいて、都道府県をグループに分類し、その意義を検討することを目的とした。WDP は、介護度別の介護保険認定者数に重み付けをして算出する障害の割合であるため、介護度の高い人や寝たきりの人が多いと値が高くなるという特徴をもっている。

【方法】 都道府県をグループに分類するため、65 歳平均余命と 65 歳以上年齢調整 WDP(以下、年齢調整WDP)に関してWard法による階層的クラスター分析を行った。用いた変数はZ得点化し、個体間の距離は平方ユークリッド距離で測定した。分析の結果、表示されたデンドログラム(樹形図)を検索し、最も解釈可能と思われた非類似距離でクラスター数を求めた。その後、クラスター解の決定が適切であるかどうかについて、客観的に判断するため、得られたクラスターを説明変数とし、クラスター分析で用いた 65 歳平均余命および年齢調整 WDP を従属変数とした一元配置分散分析を行い、*F* 値を求めて検討した。さらに、クラスター別に 65 歳平均余命と年齢調整 WDP の平均値を求めた後、グループの命名を行った。

【結果】 階層的クラスター分析の結果、4 つのクラスター解を採用した。一元配置分散分析の結果は、男性の 65 歳平均余命は *F* 値 20.714(自由度 3、43)、年齢調整 WDP は *F* 値 51.465(自由度 3、43)であり、どちらも 0.1%水準で有意であった。また、女性の 65 歳平均余命は *F* 値 31.735(自由度 3、43)、年齢調整 WDP は *F* 値 28.815(自由度 3、43)であり、どちらも 0.1%水準で有意であった。この結果から、クラスター解の決定は適切であることが統計的に確認できた。グループの命名は、平均余命と年齢調整 WDP の平均値に基づいて、高余命低障害、高余命高障害、低余命低障害、低余命高障害とした。男性は高余命低障害に長野、熊本、福井など 65 歳平均余命上位県が含まれたが、上位ではない静岡、宮崎も含まれ、高余命高障害に 1 位の沖縄が含まれた。女性は高余命低障害に沖縄、熊本、福井など 65 歳平均余命上位県が含まれ、高余命高障害に 2 位の島根が含まれた。都道府県別では、高余命高障害には、男性は大分、滋賀、長崎、佐賀、福岡の九州 5 県、女性はこれらの 5 県に加え、宮崎、大分と 7 県が含まれた。また、低余命低障害には、男性は千葉、群馬、埼玉、茨城、栃木の関東 5 県、女性は埼玉以外の 4 県が含まれた。

【考察と結論】 高余命低障害には平均余命上位県だけでなく、平均余命が上位でなくても障害を持つ人の割合が低い県が含まれ、高余命高障害には平均余命が上位でも障害を持つ人の割合が高い県が含まれていた。また、九州の多くの県が男女ともに高余命高障害に含まれ、関東の多くの県が男女ともに低余命低障害に含まれた。生命の量を示す平均余命と疾病負担を示す WDP という質の異なる 2 つの指標に基づいて都道府県を分類することは、地域特性の多面的な分析が可能になり、意義があると考えられた。

*性・年齢階級・介護度別認定者数に、1 から介護度別の効用値を減じた値を乗じ、その値を合算し、性・年齢階級別人口で除して算出した値である。

P1-05

研究資料の適切な継承に関するルール整備の必要性

松井健志[1,2]、喜多義邦[2]、高嶋直敬[2]、中村保幸[3,2]、杉原秀樹[4]
([1]東京大学大学院医学系研究科、[2]滋賀医科大学社会医学講座、[3]京都女子大学家政学部、
[4]公立高島総合病院)

疫学研究をはじめとする医学研究では、ヒト由来の研究試料およびデータ(以下、「研究資料」とする。)が日々蓄積されている。適切に管理されている一部のバンク(例. 細胞バンク)の例を除き、わが国では、このように蓄積される研究資料の多くが、主任研究者個人あるいは小講座レベルで管理されていることがほとんどである。

断面的研究が主体の臨床研究とは異なり、多くの疫学研究は、数年、あるいは時に数十年の長期に渡って実施される。しかし、そうした長期にわたる研究期間のうちに、主任研究者はもとより、共同研究者や実施責任講座そのものが、異動・離職あるいは統廃合等によって、当初の状態から大きく変化するのみならず、時に完全に不在となり、研究参加者から提供された研究資料が、管理・運営責任を担う主体が不明瞭となったままで、冷凍庫や保管庫の隅に「ただただ放置・保存される」場合も少なからず起こり得る。

こうした状況は、研究資料提供者の無私の好意を損ねるにとどまらず、疫学研究全体のインテグリティを損ね得る、憂うべき状況である。従って、研究資料を、長期に渡る研究期間の間も、次の管理・運営責任を担う主体へと、継続的かつ確実に、継承していくための一定のルールを、早急に整備することが必要である。

本発表では、滋賀県高島市で実施される高島研究において現在作成の途にある、研究資料の継承に関するポリシー案をモデルケースとして示しながら、本問題に関する議論の必要性を提起することを目的とする。

P1-06

海外の大規模人試料等の共有体制について

増井徹（独立行政法人　医薬基盤研究所　生物資源研究部）

【目的】

人の疾患を研究するためには多くの患者の協力が必要である。そのような患者の協力を得るために社会・市民の協力と理解そして何よりも医学・生物学研究に対するサポートが必要である。そのような方向性の元に、国際的には大規模の研究資源の収集が進められている。しかし、現在注目されるのは、多くの研究者或いは研究施設のネットワーク化による研究体制の早急な構築が必要と考えられ、実際に既存試料等をベースにしたネットワーク形成への努力が行われている。新規のヒト試料等を収集ではなく、既存試料等の第三者提供、二次利用に関する海外の動きについて報告する。

【方法】

実地調査による研究成果と文書による調査研究。

【結果】

現在急速に進みつつあるネットワーク形成の努力の中から、英国内での動きである UK DNA Banking Network と EU 加盟国の European Strategy Forum on Research Infrastructure の動きについて報告する。これらの動きは既存の試料等の共有体制の整備、国際間の移動など興味深い動きを含む。また、それらの大規模ヒト試料等の共有体制の先例である英国内での 1948 年出生コホート研究に始まる大規模コホート研究等の試料等の第三者提供、二次利用の概観について報告する。

【結論】

これらのヒト研究資源共有体制においては、模索の部分が大きく、文書と実態との乖離など今後実地に調査により実情について研究を続ける必要があると考えている。実際に、英国でのこれまでの実地調査により、日本でのヒト研究資源の捕らえ方とかなり異なったものであることを見てきた。研究資源の共有政策は、国内においても、国際間でもまだまだ暗中模索の段階である。実態が急速に進む中で、暗中模索の状態が続くこと、そして国際的プラットフォームを作ろうとする努力が、存在する建前と本音の乖離を明らかにしようとしている。これらの動きを見極めつつ、今後の日本の国内及び国際戦略としてヒト研究資源政策を考える必要があると考えている。そのために、これらの海外のまた、国際的動きは日本における研究資源政策の形成に大きな意味を持つものと考えている。

P1-07

寿命調査集団を対象に開始した郵便調査 2008 の紹介

西　信雄、杉山裕美、坂田　律、エリック・J・グラント、清水由紀子、早田みどり、陶山昭彦、笠置文善、児玉和紀（放射線影響研究所）、永野　純（九州大学健康科学センター）

放射線影響研究所では、昭和 20(1945)年 8 月に広島、長崎で直接被曝された方々を主な対象として約 12 万人の寿命調査集団を設定し、昭和 25(1950)年から追跡調査を行っている。これまで数回、郵送による質問紙調査（以下、郵便調査）を実施しているが、今回約 15 年ぶりに郵便調査を計画し、平成 20(2008)年 9 月に本格的に調査を開始した。本発表では、その経緯、内容について報告する。

寿命調査集団の対象者が全体に高齢化していることから、本格調査を実施する前に予備調査を実施した。予備調査では、まず当研究所の職員、退職者またはその家族を対象に、平成 18(2006)年 10 月から 12 月にかけて質問票の妥当性や再現性を検討した。それぞれ、182 人、55 人から回答を得て、妥当性、再現性とも高いことを確認した。次に、以下の条件を満たす者 300 人を寿命調査集団から無作為に選び、平成 19(2007)年 7 月から 10 月までの期間に調査の実行可能性について検討した。前回の郵便調査から 15 年以上が経過しているにもかかわらず、回答率は 90.7%であり、調査全体の実行可能性が高いことが示された。しかしこれらの回答者は放影研の郵便調査に参加した経験があり、寿命調査集団の中でも最も若い対象者であることから、この高い回答率の解釈には相当の注意を要する。

1)　被爆時年齢が 10 歳未満
2)　1991 年調査の回答者
3)　成人健康調査（以下参照）対象者を除く
4)　1991 年調査時に広島市・長崎市およびその近隣に居住
5)　2007 年 7 月 1 日現在、生存している

今回の郵便調査では、寿命調査集団うち生存している者約 47,000 人について、質問票を順次発送する予定である。質問票の内容として、放射線の健康影響を検討する際の交絡ないし修飾因子となる要因について調査を行うこととしている。具体的には、生活習慣（睡眠、喫煙、飲酒、食事、運動）、身長・体重、診断放射線検査歴、放射線治療歴、心理社会的要因、同居家族、家計の状況、家族歴、出産・閉経などである。また、対象者が高齢化しているため、死亡調査やがん罹患調査を補完するエンドポイント情報として、主観的健康観、既往歴・受療状況、日常生活動作、自覚症状についても調査する。

さらに、放射線影響研究所で 2 年に 1 回健康診断を実施している成人健康調査集団（寿命調査集団の一部）のうち、被爆時年齢が 10 歳未満の受診者数を現在の 700 人から 2,900 人に増加させることを目的として、本郵便調査の対象者から健康診断調査の受診希望者を募ることとしている。

P1-08

レセプトデータによる定点感染症サーベイランス対象疾患受診状況に関する分析

谷原真一、今任拓也、百瀬義人、畝　博（福岡大学医学部衛生学教室）

【目的】診療報酬明細書（以後、レセプト）から得られる業務データを用いて、感染症サーベイランスシステムにおける定点医療機関について検証を行う。

【方法】東京都の複数の健康保険組合のレセプトデータから平成18年1～12月の被保険者及び被扶養者について連結不可能匿名化を実施した上でクラミジアまたは淋菌感染症による受診を把握した。クラミジアと淋菌感染症による受診の定義は、レセプトより診療行為にクラミジアトラコマチス抗原精密測定もしくは淋菌及びクラミジアトラコマチスの核酸増幅同定精密検査を含み、抗菌薬の処方が確認された場合とした。また、医療機関は1：STD 定点、2：STD 定点ではない感染症定点、3：定点以外、の3種類に区分した。

【結果】クラミジアまたは淋菌感染症による受診は434件確認された。35件（8．1％）が STD 定点を受診、60件（13．8％）が STD 定点ではないが感染症定点である医療機関を受診、339件（78．1％）が定点以外の医療機関の受診であった。月別のクラミジアと淋菌感染症による受診件数総数は20～50件と最大2．5倍の格差が認められた。対象疾患受診件数総数に占めるSTD 定点受診件数の割合を月別に検討すると、最大値は20％、最小値は0％であった。

【考察】ある健康保険組合の被保険者及び被扶養者がクラミジアまたは淋菌感染症によって保険診療による受診を行った場合、STD 定点を受診した者の割合は全体の10%未満であった。定点サーベイランスとは、定点を限定することで診断の確実性や報告の積極性を確保して信頼性の高いデータを収集することが可能になる。しかし、定点医療機関における医師の異動などによって、個々の定点の運用状況が変化する場合も存在するため、定点の配置状況などを定期的に検討する必要がある。レセプトデータは保険診療であれば必ず情報が収集可能であるという利点を有しており、定点医療機関以外のサーベイランス対象疾患による受診状況の把握が可能であるという利点を有している。いわゆる保険病名など、レセプトに記載された傷病名に対する信頼性などの問題点は十分検討されていない。また健康保険組合の所在地は事業所の所在地であり、被保険者及び被扶養者の住所地と必ず一致するとは限らない。しかしレセプトには病原体の同定検査や抗菌薬の処方状況などの診療行為内容が記載されており、これらを含めた分析を行うことで定点医療機関以外のサーベイランス対象疾患による受診状況の分析が実施可能になると考えられる。

【謝辞】本研究は、科学研究費補助金「積極的疾病サーベイランス構築のための情報基盤整備に関する研究」（主任研究者：岡本悦司）の一部として行われた。

P1-09

DPC データを使用した臨床評価 -脳梗塞と早期リハビリ介入効果-

堤　千代[1)]、福田賢治[2)]、滝　麻衣[1)]、井手三郎[1)]
1）聖マリア学院大学看護学部　2）聖マリア病院　脳血管内科診療科長・脳神経センター長

【目的】脳梗塞入院患者に対するリハビリ介入の効果について、DPC（Diagnosis Procedure Combination）データを用いた予備的解析を行った結果、リハビリ介入が早いほど在院日数が短縮するという結果を得たが、重症度の調整が課題となった。そこで今回、重症度の調整因子として入院時 NIHSS（National Institutes of Health Stroke Scale）、予後の評価として退院 3 ヶ月後の MRS（Modified Rankin Scale）を用いることにより、早期リハビリ介入の効果を検証した。

【方法】DPC データと臨床データを連結し、脳梗塞で入院中にリハビリを開始した 90 名（2007.12～2008.5）を調査対象とした。在院日数および MRS を反応変数、性別、年齢、入院期間中の手術の有無、NIHSS を調整因子として、リハビリ開始までの日数の影響を検討した。解析方法は生存時間分析およびコックス比例ハザードモデルを使用し、有意水準を両側 5%とした。本研究は本学および対象施設の倫理委員会の承認を得ている。

【結果】対象は男性 49 名（54%）、平均年齢 70.6±11.7 歳。リハビリ開始までの日数は 3.72±1.68 日（平均±標準偏差）、在院日数は 29.1±21.3 日であり、NIHSS は 6.08±5.73（範囲 0～25）、MRS は 1.75±1.68（N=40,範囲 0～5）、死亡退院は 3 名である。

NIHSS による疾患重症度を調整した上で、リハビリ開始までの日数が 3 日未満は、3 日以上に対して在院日数が 0.51 倍であった（P=0.04）。NIHSS を疾患重症度として調整した結果において、早期リハビリ介入は退院速度を加速した。一方、リハビリ開始までの日数が退院後 MRS に及ぼす影響は、有意性を示すには至らなかった。

【考察】医療費や患者の QOL に直結する在院日数に対する影響が明らかになったことは、脳梗塞後の早期リハビリ介入に対する臨床的意義の根拠になり得ると考えられる。今回、早期リハビリ介入の予後に対する効果は確認できず、全ケースの MRS が追跡できなかったことは要因の一つと考えられる。本研究継続によるデータの蓄積や併存症調整等の検討の必要性がある。

【結論】NIHSS を加えた DPC データにおいて、脳梗塞の重症度にかかわらず、早期のリハビリ介入は退院速度を速めるというエビデンスを得た。DPC データは臨床データを補完することによって、診療報酬データとしての存在のみならず、臨床疫学分野の貴重なデータベースと成り得る。

本研究は、平成 18 年度文部科研（基盤 C）:「診断群分類の医療資源投下型重症度と臨床的重症度との関連に関する予備的研究」（課題番号 20590528・研究代表者・井手三郎）の一部として実施した。

P1-10

地域及び社会経済的要因と医療支出に関する研究

尾島俊之、原岡智子、近藤今子、菊地慶子、長谷川拓也、船橋香緒里、安田孝子
山田友世、柴田陽介、西山慶子、中村美詠子、野田龍也、村田千代栄、早坂信哉
（浜松医科大学健康社会医学講座）

【目的】医療費の増大が大きな財政負担となっており、ハイリスクアプローチ及びポピュレーションアプローチによる生活習慣病対策が進められている。健康増進政策立案の基礎資料として、医療費支出に関連する要因を明らかにすることが目的である。

【方法】総務省統計局が実施した2004年全国消費実態調査の秘匿処理済みミクロデータを、一橋大学経済研究所附属社会科学統計情報研究センターの提供により用いた。これは、家計簿による10月及び11月の収入及び支出等の調査データであり、今回は単身世帯分4,001名のデータを分析した。1か月当たりの医科診療代支出金額（自己負担分、以下「医療支出」）を目的変数として重回帰分析を行った。

【結果と考察】医療支出の全体の平均は1,755円であった。また、医療支出があった人の割合は51.9%であった。重回帰分析の結果、女は男に比べて631円医療支出が多く、統計的有意であった。年齢階層別では80歳以上に比べて、39歳以下の若年層では1,267円少く、一方で65～79歳で最も医療支出が多かった。統計的有意ではないものの、年収が低ければ低いほど、医療支出が少ない傾向が見られ、低所得層で受診が控えられていることが考えられた。地域別には、九州・沖縄に比べて、近畿は432円医療支出が多い結果であった。たばこ購入の有無と医療支出には明確な関連は見られなかった。

本データは、回収率が公表されておらず少なからぬ選択バイアスがあると考えられる点など、いくつかの限界がある。今後は、複数人世帯の分析等も行っていく予定である。

【結論】統計的有意ではないものの、年収が低いほど医療支出が少ない傾向が見られた。地域別には、近畿で高く、九州・沖縄で低かった。

表　医療支出についての重回帰分析結果

		n	回帰係数	（95%信頼区間）	p
性別	**男**	1469	reference		
	女	2532	**631**	**(370 — 892)**	**<0.001**
年齢	**～39歳**	1164	**-1267**	**(-1744 — -789)**	**<0.001**
	40～64歳	1087	-178	(-645 — 289)	0.456
	65～79歳	1473	174	(-273 — 621)	0.444
	80歳～	277	reference		
年収	～199万円	1373	-456	(-1151 — 238)	0.198
	200～399万円	1675	-371	(-1057 — 314)	0.288
	400～799万円	842	-255	(-956 — 445)	0.475
	800万円～	111	reference		
地域	北海道・東北	479	115	(-302 — 533)	0.589
	関東	1240	254	(-89 — 598)	0.147
	北陸・東海	596	207	(-189 — 602)	0.306
	近畿	615	**432**	**(40 — 823)**	**0.031**
	中国・四国	475	119	(-300 — 537)	0.579
	九州・沖縄	596	reference		
たばこ	購入なし	3135	reference		
	購入あり	866	-91	(-369 — 187)	0.521

注. 上記の全ての変数を一括投入した分析結果

P1-11

地方大学での臨床研究への参画の経験

西條泰明(旭川医科大学健康科学講座)

【はじめに】

地方医大である旭川医科大学で疫学者として臨床研究へ参画した経験と、その問題点や今後の課題について述べる。旭川医科大学では旧衛生・公衆衛生学講座が合併して健康科学講座となり、教授1、准教授1(発表者)、講師1、学内講師1、助教1の計5人の体制となっている。発表者は 2006 年4月より赴任し、主に疫学を担当している。

【結果】

① 糖尿病患者のコホート研究

生物統計の担当者が必要とのことで、計画当初から参加している。交絡要因の把握、サンプルサイズの計算等に助言を行った。特に交絡要因としての社会経済要因については、主治医により患者関係が悪くなることを恐れて、調査票に入れ込むことにかなりの抵抗があったが、その必要性の説明を行い教育歴は把握することになった。

② 心室中隔ペーシングと心尖部ペーシング比較のための無作為化比較試験(RCT)

市中病院の研究であり研究計画当初より参加している。市中病院の倫理申請では外部委員よりランダム割付け自体が理解されず、2回目の審査でようやくランダム割付けの重要性を理解していただき研究が承認された。また、特に市中の臨床医は忙しいことが多く、メインアウトカムとそのサンプルサイズの根拠の文献検索は発表者が行い、臨床試験登録の補助、層別割付けを行っている。

③ エキノコックス診断薬の開発

寄生虫学教室で開発したエキノコックス診断薬について、トランスレーショナル・リサーチ事業で診断薬として保険適用をめざし治験を行う予定であるが、治験として認められるレベルのデータ収集方法については経験がなく、その検討を行っている。

④ その他

地域で有病率が高いとされるサルコイドーシスの症例対照研究を臨床の大学院生と行っている。また、産婦人科学教室では男性不妊の症例対照研究を多施設で行う予定で、研究デザイン、質問票の作成から関わっている。

【問題点と今後について】

臨床医の多くは生物統計家のみ必要と感じていること、また、臨床医として RCT 論文を多く読んでいると、通常の患者コホート研究では社会経済要因を把握することが重要性であることが理解されていないのが問題点としてあげられる。また、特に市中病院の勤務医師は多忙なため、研究の核となる部分についても共同する疫学者が既存論文の評価を行わなければならないこともあり得る。また、発表者は治験として認められるレベルの研究について経験が無い上に、文献的にも治療薬の治験方法については記述が多いが診断薬の治験方法についてはほとんど無く、開発メーカーの話を聞くなどが必要なこともあった。以上より、臨床医への疫学・疫学者の重要性の啓発、特に市中の多忙な臨床医への協力としてはかなりのレベルまで必要となること、さらに今後増加すると考えられる医師主導治験へ対応する知識の必要性を感じた。

しかし、上記の研究はいずれも研究計画段階から関わることができて、疫学の重要性が理解されてきていると考えている。その他にも、旭川医科大学では、医学部の疫学の講義が60分×5コマであったものを、新カリキュラムから独立して演習を含む15コマを行う方針となり、大学院の講義に疫学論を4回行う事となった。さらに疫学・臨床疫学センター(仮称)を開設する方向で検討が進んでいる。

P1-12

千葉県大規模コホート調査研究事業の立案

佐藤眞一、吉岡康、柳堀朗子、遠藤幸男、小林八重子、原田亜紀子（千葉県衛生研究所健康疫学）、中川原章、藤本修一、三上春夫、大平美紀、中村洋子、李元元（千葉県がんセンター研究局）、山崎晋一朗、山木まさ、安部文子、安田ふさ子（千葉県健康福祉部健康づくり支援課）

【はじめに】「千葉県保健医療計画（平成 20 年 4 月改正）」において、第3章：保健・医療・福祉の連携確保　第3節：連携拠点の整備「衛生研究所」の中で、「健康福祉総合研究所（仮称）構想の推進」の中に、「がんを含めた生活習慣病に対する一人ひとりの体質・状況に応じたオーダーメイド型の予防と医療を行う研究体制を構築します。」との方向性が記載されており、「あすのちばを拓く10のちから」に基づく「ちば2008年アクションプラン」戦略プロジェクト4健康づくり・医療・福祉の連動を通じた「健康県ちば」の実現の中で、一人ひとりに応じた健康づくり・医療の実現に向けた研究・情報収集・発信のために「千葉県大規模コホート調査」を行うという計画が記載されている。今年度は、これに基づき、事業の立案を目的とした作業を行った。

【方法】4,5 月で情報収集、6,7 月で個別協議、8,9 月で予算組みまで見込んだコアチーム会議を重ね、10,11 月にシステム整備をし、12 月、2009 年 1 月に協力市町村調整をし、年度内に来年度当初からの計画を策定することとした。

【結果】抄録提出時までに協議された成果と活用（案）を表1に、21 年度からの概要（案）を表 2 に、取組み概念図（案）を図に示す。

【結論】これまで、千葉県大規模コホート調査研究推進委員会の設置や本格調査の準備となるプレ調査などを実施してきたが、平成 21 年度から、県内のモデル市町村において大規模コホート調査研究を実施することとしたい。

表１　千葉県大規模コホート調査研究の成果と活用

主な対象疾患：脳血管疾患、冠動脈疾患、糖尿病、がん

疾患発症等との関連を調査する因子：基本属性（性、年齢）、特定健診・特定保健指導情報、生活習慣等独自調査情報、地域情報（住所地、地域の生活習慣、医療・介護資源等）、医療情報（レセプト、発症登録）、介護情報（レセプト、要介護度、生活機能評価）、ゲノム情報（体質遺伝子）、がん検診受診情報

期待される成果

①リスク予測：疾患の発症、死亡、要介護、要医療リスクについて、個人のリスク予測を行う

②地域評価：住民の健康に影響を与える地域の因子を明らかにする。

③発症原因の究明、新薬の開発

④がん・循環器疾患の発症登録システム整備

政策等への活用

①医療・介護資源等の将来予測

②地域の特性に応じた保健・医療・介護政策立案

③新たな診断・治療法の開発

④地域連携パス等との組み合わせにより、循環型医療連携システム構築に寄与、医療資源の適正配置等対象疾患対策の充実

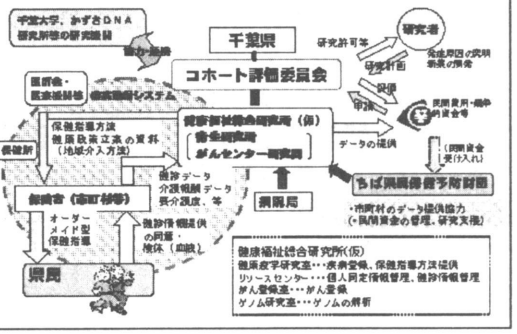
表２　平成２１年度からの調査研究概要（案）

①対象者：県内在住の４０～７４歳の男女（集団検診方式で特定健診を実施のモデル市町村）

②コホート評価委員会：倫理面、個人情報等取扱の妥当性、外部研究者へのデータ提供の妥当性を審査するため、県に外部委員からなる委員会を設置。

③疾病登録システム：がん：現行の地域がん登録システムの拡充、がん登録データとコホートデータの連結。心疾患、脳血管疾患：医療機関、医師会等との連携の下、創設の検討。

図　千葉県大規模コホートの取組み（案）



P1-13

Stability of the quality-effects model for meta-analysis

Guoqin Wang[1], Leon Bax[1, 2], KGM Moons[2], Toshihiko Satoh[1], Yoshiharu Aizawa[1]

[1] Kitasato Clinical Research Center, School of Medicine, Kitasato University, Japan

[2] Julius Center for Health Sciences and Primary Care, UMC Utrecht, the Netherlands

Abstract

Objective The distinction between a systematic review and a meta-analysis is that the latter is part of the former and that it involves the calculation of a summary statistic for each of a set of studies followed by the combination of these statistics into a weighted average. Two kinds of statistical methods, known as the fixed-effects model and the random-effects model, are commonly used for combining the primary data. Recently, a so-called quality-effects model was developed, in which the quality of included studies is taken into consideration. The objective of the present study is to evaluate whether usage of different scales for assessing the quality of the initial studies influences the results from this novel model.

Method We selected four existing meta-analyses including studies of variable quality. The Jadad scale, Delphi lists, Chalmers scale, and the Cochrane Risk of Bias Tool were used to re-assess the quality of the studies included. Next, the quality-effects model was applied to adjust the weight of each study and calculated the combined effect size. We finally compared the combined effect sizes obtained from applying different quality assessment scales.

Conclusion In respect to the four sets of studies, using different quality assessment scales resulted in small to substantial differences in study weighting and combined effect sizes. However, more research is necessary to generalize our findings to a wide array of meta-analysis situations.

P1-14

119 番受信時の情報と脳卒中発生確率

大重賢治、川上ちひろ、水嶋春朔(横浜市立大学医学部社会予防医学)、藤井　仁(国立保健医療科学院人材育成部)

【背景】組織プラスミノーゲン活性化因子(tPA)による血栓溶解療法は、発症早期の脳梗塞に対する治療法として極めて有効とされている。しかしながら、脳出血を起こしやすくなるというリスクがあり、その投与法には、厳密な管理が求められている。日本脳卒中学会が作成した指針では、本療法の対象を発症後 3 時間以内の患者に限定しており、発症後、速やかに治療を開始できるシステムを構築することが、本療法を有効活用するための鍵となっている。

【目的】119 番受信時の情報から、患者が脳卒中を発症している可能性を、確率的に表すことを目的とする。

【方法】平成19年10月の2週間、横浜市安全管理局司令課に通報のあった救急車要請を分析の対象とした。この期間内の通報について、患者の状態および訴えをコンピュータに記録し、患者の搬送先医療機関の医師の診断と突合を行った。119番受信段階において、ある情報がもたらされた場合、患者が、搬送先医療機関で医師に“脳卒中(ICD-10, I60-69)”と診断される確率を、ベイズ定理に基づいて求めた。

【結果】調査期間内において119番受信した症例は、4697例であった。情報取得が不十分な事例が1745例あり、分析の対象は、2952例(62.8%)となった。2952例中、医療機関での診断が脳卒中(疑い含む)であったのは、152例(5.15%)であった。この152例中、「運動麻痺」の訴えがあった症例が9例(5.92%)であった。分析対象症例2952例中、「運動麻痺」の訴えがあった症例は26例(0.89%)であった。すなわち、119番受信時に「運動麻痺」という訴えがあった場合、診断が脳卒中である確率は、34.3%と計算された。また、受信時に「片側の突然の麻痺」という訴えがあった場合、診断が脳卒中である確率は、73.1%となった。その他、「倒れた」という訴えがあった場合、脳卒中と診断される確率は15.6%であるが、この訴えに「患者の年齢は70歳以上」という情報が加わった場合、脳卒中の確率は23.8%となり、さらに「会話がおかしい」という情報が追加されると、脳卒中の確率は30.8%まで上昇した。

【結論】脳梗塞に対する治療を、できるだけ速やかに開始するためには、脳梗塞の発生を早めに認識するシステムが必要である。脳卒中の発生を、119番受信の段階で確率的に把握できれば、脳卒中の可能性の高い症例に対して、速やかに最適の医療機関を選定することも可能となる。今後は、事例を蓄積し、確率の精度を高めていく必要がある。

P1-15

Odds ratio curve を用いたデータマイニング：血管内皮型 NO 合成酵素遺伝子多型別のナトリウム摂取量と高血圧の関連

高橋由光[1)]、宮木幸一[2 3 4)]、宋毅シュアン[4)]、テイ・ルウィン[2 3)]、青木則明[5)]、中山健夫[3)]、村松正明[4)]、星野晴彦[2)]、鈴木則宏[2)]、新保卓郎[1)]
1 国立国際医療センター研究所医療情報解析研究部、2 慶應義塾大学医学部神経内科、3 京都大学大学院医学研究科健康情報学、4 東京医科歯科大学難治疾患研究所分子疫学、5 テキサス大学健康情報科学大学院

【背景・目的】
我々のグループでは血管内皮型 NO 合成酵素(eNOS)T-786C 遺伝子多型の変異型(TC+CC)において、ナトリウムの高摂取(上位 1/4)が高血圧に関連していることを報告している。本研究では、データマイニングソフト Orange(www.ailab.si/orange)を用い、多型別に、ナトリウム摂取量を連続量として扱った場合の、高血圧との関連を確認し、本データマイニング手法の方法論としての可能性を検討した。

【方法・対象】
健常な日本人成人に対して行ったコホート研究の二次解析であり、本研究ではベースライン時に取得したデータ項目のうち、eNOS 遺伝子、血圧値、Food frequency questionnaire(FFQ)によるナトリウム摂取量を利用した。eNOS を TT 群と TC+CC 群の 2 群に分け、ナトリウム摂取量を連続量として扱った際の高血圧(収縮期血圧≧140mmHg or 拡張期血圧≧90mmHg)のオッズ比(OR)を検討した。Orange の Naive Bayes 機能を用いて OR の算出、Odds ratio curve(OR curve)の描画を行った。

【結果・考察】
解析対象は 311 名(TT:246 名、TC:64 名、CC:1 名)、高血圧の人は 123 名(39.5%)であった。両群(TT 群、TC+CC 群)ともナトリウム摂取量の増加とともに、オッズ比が上昇した。ナトリウム 4000mg 以下では、両群に大きな差異が見られなかったが、4000mg 以上では、TT 群に比べ、TC+CC 群のオッズ比は急峻に上昇した。ナトリウム摂取量を FFQ から計算しているため、必ずしも正確なナトリウム摂取量を反映しているとはいえないが、TT 群は塩分感受性が低く、高血圧に対して保護的に働いているのに対し、TC+CC 群は感受性が高く、ナトリウム摂取量の増加が高血圧のリスクを線形な傾き以上に急峻に上昇させている可能性が示唆された。

【結論】
既存研究と同様に、Naive Bayes を用いた OR curve の手法でも、eNOS の TC+CC 群は TT 群に比べ高血圧のリスクが高いことが確認された。また、本手法により、線形性を仮定することなく、ナトリウム摂取量の連続的な変化と OR の関連を示すことができた。今後、OR curve によるアプローチが探索的な検討や、閾値の検討などに利用できる可能性が考えられる。

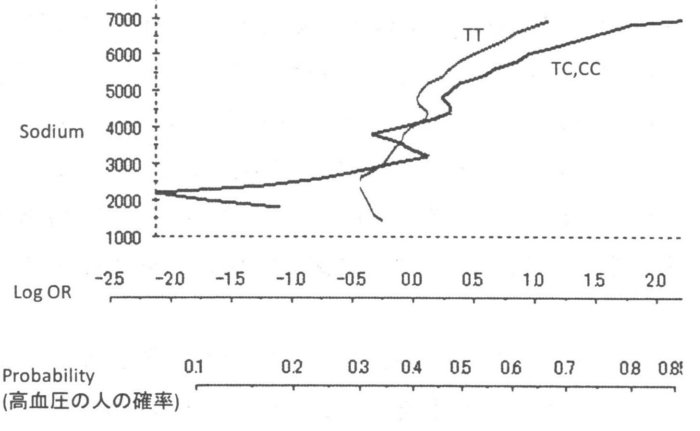


図　Odds Ratio Curve (eNOS の多型別)

P1-16

観察研究データを用いた降圧薬の併用治療効果の推定
ーMarginal Structural Model による因果治療効果の推定ー

杉原匡周[1,2]、久代登志男[3]、齊藤郁夫[4]、松下泰之[2]、平松且稔[2]
1 東京工業大学大学院社会理工学研究科経営工学専攻、2 第一三共株式会社、
3 日本大学医学部総合健診センター、4 慶應義塾大学保健管理センター

【目的】高血圧は血管系疾患イベントの重要な危険因子であり、厳格な血圧管理が血管系疾患イベントの発症リスク低下に有用なことが知られている。近年、一次選択薬としてアンジオテンシンII受容体拮抗薬(以下、ARB)の使用が増加しており、血圧コントロール状況が不十分な患者にはARBに加えカルシウム拮抗薬(以下、CCB)を併用すること(以下、併用療法)が高血圧診療ガイドラインでも推奨されている。しかし、併用療法に関する報告は少なく、単剤療法との比較検討もほとんどなされていない。本研究では、ARB の一種であるオルメサルタン メドキソミル(以下、OLM)12 週間投与の観察研究に Marginal Structural Model(以下、MSM)を適用し、血圧コントロール状況等の時間依存性交絡要因を調整した上で、OLM の単剤療法(以下、単剤療法)に対する併用療法の因果治療効果を推定した。

【方法】新規に OLM が投与された本態性高血圧患者 6,261 例のうち、調査開始時かつ調査開始後に血圧値(収縮期血圧及び拡張期血圧)が測定された集団から、降圧薬治療歴のある症例及びCCB 以外の降圧薬を併用した症例を除外した2,741 例を本研究の対象とした。治療法と調査開始時に対する 12 週時の血圧変化量及び目標血圧(収縮期血圧<140mmHg、拡張期血圧<90mmHg)の到達率との関係について、MSM を用いて解析した。また、比較のため、従来の方法による解析(ベースライン共変量のみを調整した解析)及び無調整解析も併せて行った。

【結果】初期治療は単剤療法 2,583 例、併用療法 158 例であった。単剤療法あるいは併用療法を初期治療後 12 週間継続した場合の収縮期血圧値の変化量をMSMにより推定したところ、単剤療法で-27.9mmHg(95%信頼区間(以下 95% CI): -28.8mmHg, -27.1mmHg)、併用療法で-31.8mmHg(95% CI: -35.2mmHg, -28.4mmHg)であり、併用療法は単剤療法に比べて収縮期血圧値有意に低下させた(p=0.029)。一方、拡張期血圧値においては併用療法で-16.6mmHg(95% CI: -18.7mmHg, -14.5mmHg)であり、単剤療法-13.9mmHg(95% CI: -14.4mmHg, -13.4 mmHg)に比べて有意に低下させた(p=0.013)。また、目標血圧の到達率は、単剤療法で 47.0% (95% CI: 44.8%, 49.1%)、併用療法で 61.4% (95% CI: 52.0%, 70.1%)であり、両治療法間には有意差があった(p=0.004)。MSM による結果は従来の方法による解析結果と比較して、併用療法による治療効果が大きく推定された。

【結論】併用療法は単剤療法に比べ、治療効果が大きいことが示された。また、MSM は観察研究のデータを用いた治療法の評価に有用であると考えられた。

P1-17

生活習慣因子と腹圧性尿失禁の有無との関連性

増栄孝子[1)]、永田知里[2)]、出口　隆[1)]、林　慎[3)]、武田則之[4)]、安田圭吾[3)]
1)岐阜大学医学部泌尿器科学分野　2)岐阜大学医学部疫学・予防医学分野
3)松波総合病院内科　4)朝日大学歯学部附属村上記念病院　糖尿病・内分泌内科

【背景・目的】腹圧性尿失禁(SUI)は、尿道抵抗の低下によりせきやくしゃみなど腹圧が高まった時に起こる尿失禁で、特に閉経期の女性に多くみられる疾患である。経膣分娩・加齢・肥満などが危険因子として挙げられているが、日本でのSUIの危険因子に関する研究は未だない。本研究は、一般健康日本人女性における生活習慣因子とSUIの有無との関連性を評価することを目的としている。

【方法】対象者は、2003年10月から2006年3月までの期間に岐阜県内の総合病院にて人間ドックを受診した一般健康日本人女性。自記式アンケートにて生活習慣、既往歴、薬歴、手術歴、月経・出産関連事項、および尿失禁の有無・種類について調査した。尿失禁に関する質問は、Yngvildらが EPINCONT Study で用いた質問票を日本語に訳して使用し、月に1回以上の頻度で腹圧がかかったときに尿が漏れると回答した場合をSUI陽性とした。現在エストロゲン補充療法(HRT)中もしくは経口避妊薬を服用中、尿失禁の有無についての質問に未回答、尿失禁陽性でも切迫性尿失禁のみでSUIがない、および出産後1年未満の人は除外した。ロジスティックモデルを用い、対象者の生活習慣因子とSUIの有無との関連について検討した。

【結果】
のべ2073人の受診者のうち、本研究への参加の同意を得られたのは1536人(応諾率74.1%;但し、同じ人が複数回参加している場合を含む)であった。そのうち、上記基準により除外し806人が解析対象となった。BMIとSUIとの間に統計学的に有意な正の相関が見られた。その他、出産経験、初産時の年齢、ホルモン補充療法の経験、および片側卵巣摘除の既往がSUIの有無に関連があると思われた。

TABLE　Odds ratios (ORs) and confidence intervals (CIs) for lifestyle factors associated with SUI

factor		no. of cases	Age adjusted OR	95%CI	*p-trend*	Multivariate* OR	95%CI	*p-trend*
BMI	T1	9/271	1.00		<0.01	–	–	–
	T2	25/271	2.81	1.28-6.19		–	–	
	T3	34/264	3.96	1.82-8.62		–	–	
Parity	nulliparous	0/144	–	–	<0.01	–	–	–
	parous	68/654	–	–		–	–	
Age at 1st delivery	≦25	17/203	1.00		0.08	1.00		0.12
	25<,≦27	18/189	1.85	0.97-3.53		1.77	0.92-3.40	
	27≦	33/264	2.04	1.09-3.82		1.95	1.04-3.69	
HRT	never	57/726	1.00			1.00		
	ex	10/62	2.40	1.15-5.00		2.95	1.37-6.39	
Ovariectomy	never	61/765	1.00			1.00		
	unilateral	6/28	2.70	1.04-7.04		3.46	1.28-9.37	

*Adjusted for age, parity, BMI, menopausal status

P1-18

愛知県がんセンターにおける大規模病院疫学研究参加非がん女性における初潮年齢の推移の検討

城所久美子[1,2]、松尾恵太郎[1,5]、広瀬かおる[3]、鈴木勇史[1]、川瀬孝和[1]、井篦一彦[2]、細野覚代[1,2]、浜島信之[4]、吉川史隆[2]、田中英夫[1,5]、田島和雄[1,5]

（1. 愛知県がんセンター研究所疫学予防部、2.名古屋大学・産婦人科、3. 愛知県衛生研究所、4.名古屋大学・予防医学/医学推計・判断学、5. 名古屋大学・疫学）

（目的） 本邦における子宮体がん、乳がん等のホルモン依存性悪性疾患の罹患率が上昇している。これら疾患の発症は初潮発来年齢との関連が疫学的に示唆されている。近年の罹患率の上昇に関して、日本人集団における初潮発来時期の低年齢化が、ホルモン依存性悪性疾患の増加に寄与する可能性が考えられる。今回、我々は、当施設で実施されている大規模病院疫学研究（Hospital-based Epidemiologic Research Program at Aichi Cancer Center: HERPACC）に参加した、非がん女性を対象に初潮発来年齢の経年的推移について検討した。

（方法） 対象は、1988～2005 年の 18 年間に愛知県がんセンターに初診し、HERPACC への参加同意を得た 20～79 歳非がん女性 55,101 人である。データは、自記式生活習慣質問票より得た。対象者からはがん既往者、初潮年齢不明者を除外した。出生年コホート（5歳階級）、調査時年齢（5歳階級）、調査実施年（1988-90, 91-95、96-00, 01-05 年）を generalized linear model (GLM)にて検討し、初潮発来年齢への出生年コホートの影響を主評価項目として検討した。

（結果） 出生年コホートと初潮発来年齢の関係を表に示す。単変量 GLM 解析にて、新しい出生年コホートほど、初潮発来年齢が低くなっていることが示された（係数=-0.29, $p<0.001$）。調査時年齢（係数=0.303, $p<0.001$）、調査実施年（係数=-017,p $p<0.001$）も統計学的に有意な関連を認めた。3変数を用いた GLM 解析でも、単変量と同様、出世年コホートと初潮発来年齢の間に負の相関（係数=-0.176, $p<0.001$）が認められた。

（結論） がん専門病院にて非がんと診断された女性において、初潮発来年齢の若年化を示すデータが得られた。結果の外挿可能性に関しては注意が必要であるが、近年の女性のホルモン関連がん増加の一要因としての、初潮発来年齢の低年齢化を支持する結果と考える。

出生年コホート	1905-	1910-	1915-	1920-	1925-	1930-	1935-	1940-	1945-	1950-	1955-	1960-	1965-	1970-	1975-	1980-	1985-
対象者数	3	168	511	1,323	2,593	3,780	5,088	7,649	9,166	7,543	5,348	4,397	3,683	2,536	1,044	260	9
平均初潮発来年齢	17.33	15.42	15.43	15.09	14.99	15.24	14.49	13.91	13.39	13.11	12.80	12.64	12.65	12.74	12.61	12.49	12.33
標準偏差	2.52	1.76	1.94	1.83	1.96	1.92	1.63	1.41	1.31	1.27	1.29	1.31	1.34	1.35	1.35	1.45	1.12

P1-19

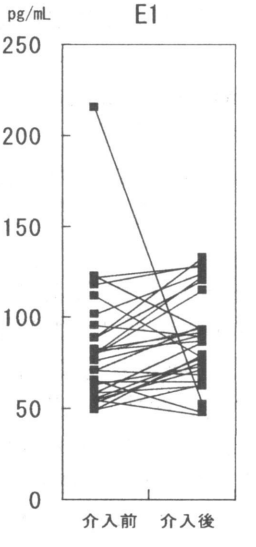
日本人閉経後女性における身体特性・生活習慣およびその介入の女性ホルモンレベルに与える影響

広瀬かおる[1)]・松尾恵太郎[2)]・若井建志[3)]・鈴木勇史[2)]・田中英夫[2)]・田島和雄[2)]
[1)]愛知県衛生研究所、[2)]愛知県がんセンター研究所、[3)]名大・院医・予防医学/医学推計・判断学

【目的】わが国においても乳がんは女性のがん罹患率のトップになっており、その増加傾向は特に閉経後女性で著明である。乳がんの危険因子としてエストロゲンが重要であるが、日本人女性において詳細に検討した報告は少ない。そこで、野菜・果物摂取を増加させることをめざし行った介入試験参加者を対象に、ベースライン時の身体特性や生活習慣と女性ホルモンレベルの関連を検討するとともに、生活習慣に対する介入がホルモンレベルに与える影響について検討を行なった。

【方法】1)適度な運動(1日1万歩)、2)脂肪からのエネルギー摂取量を 25%未満とする、3)1日の野菜摂取を 350g、果物摂取を 200gとすることを主な目標とし、2006 年4月から7月に3ヶ月間の介入試験を実施した。新聞広告の呼びかけに応募のあった中から抽選で選出した一般健康住民参加者 97 名のうち閉経後女性 50 名(平均年齢±SD:61.0±5.6 歳)を解析対象とした。①ベースライン時における生殖歴関連要因、身体特性、食習慣などと血清エストロン(E1)およびエストラジオール(E2)レベルとの関連を検討した。E1 については要因の水準間の差は分散分析法により検討を行なった。E2 に関しては検出限界以下のデータが存在したので Mann-Whitney 検定、Kruskal-Wallis 検定を用いて検討を行なった。②さらに介入実施群 28 名について3ヶ月間の血清 E1 値、E2 値の変動について介入の与える影響を検討した。介入前後比較については Wilcoxon の符号付き順位和検定により検討を行なった。

【結果】1)ベースライン時における E1 と身長、体重、BMI、腹囲、ヒップ、体脂肪率との年齢を調整した相関係数はそれぞれ 0.26、0.31、0.26、0.27、0.29、0.17 であった。2)E2 は体重、ヒップ、体脂肪率が大きい群ほど有意に高く、E1 においても同様の傾向が認められた。3)経産女性では未経産女性に比べ E2 レベルが有意に低く、出産数が多いほど E2 レベルが低い結果であり、E1 でも同様の傾向が認められた。4)食物摂取頻度調査票から推定されるエネルギーや脂肪、大豆製品摂取量などとの間には関連は認められなかった。5)介入により血清 E1 濃度は有意に低下した(P=0.02)が、E2 濃度については統計学的に有意な変化は認められなかった。



【結論】 日本人閉経後女性において乳がんの危険要因の与える影響を血清女性ホルモンレベルで確認することができた。また、生活習慣の介入により血清女性ホルモンレベルが変化する可能性が示唆された。

なお、本研究は平成 19 年度厚生労働科学研究費補助金(第 3 次対がん総合戦略事業)「生活習慣改善によるがん予防法の開発に関する研究」(主任研究者津金昌一郎)の補助を受けた。

P1-20

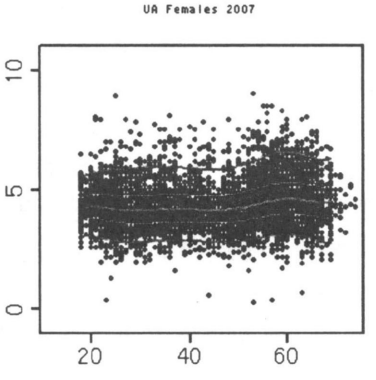
血清尿酸値(女性)の年齢分布解析

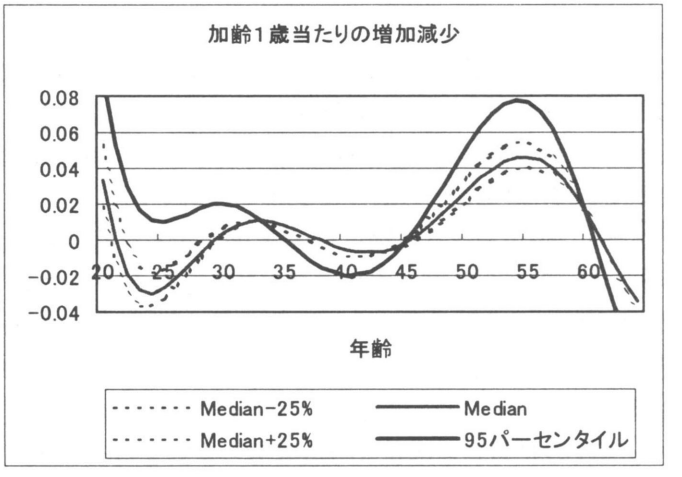
冨田眞佐子、横田和彦(JR東日本健康推進センター) 水野正一(国立健康・栄養研究所)

【目的】高尿酸血症は、心疾患腎症との関連が深い。血清尿酸値は男女差があり、女性における正常範囲の認識は重要である。年齢分布の特徴を解析し case-control study を行った.。

【資料と方法】一企業体の健診成績(2007 年度:年齢 18-69 歳 女性 N= 4,663 名)を用いた。年齢分布解析には、Cole の LMS method (STATISTICS IN MEDICINE, VOL 11, 1305-13 1992) を用いた。得られた結果から 95th centile 値以上を cases とし Median 値±25%以内を controls とし case-control set-up にて要因分析を行った。

【結果】





図(左) 血清尿酸値年齢分布と 5th ,25th ,50th ,75th ,95th 推計値. 図(右) 一歳加齢当たりの増減.

95 パーセンタイル値は、35 歳まで上昇が続き、若年ほど年当たりの上昇が大きかった。Median 値は 22 歳から 25 歳にて減少傾向を大きくし 30 歳まで減少が続いた。 45 歳から 60 歳では Median 値, 95 パーセンタイル値とも上昇を続けた。この年齢では 95 パーセンタイル値の上昇が大きかった。60 歳以降減少に転じた。

【case-control study】 HDLC＜50, BMI≧25, ≧30, GOTAST≧20, ≧30, クレアチニン≧0.7, ≧0.9, ヘモグロビン≧13, ≧15, 飲酒頻度(週)≧1 日, ≧4 日, ≧6 日, 最低血圧≧80, ≧100, 総コレステロール≧240, ≧260, 総蛋白≧7.8, 中性脂肪≧100, ≧200, 尿素窒素≧20, 尿蛋白≧＋, ≧++, 尿糖≧+ 等の要因が浮かび上がった。

【結論】 年齢 30 歳までは Median 値と 95 パーセンタイル値が乖離した動きをみせた。これには、Median 値近辺における女性特有の diet 指向と 上側 5% における 過栄養、肥満の影響が考えられた。45 歳から 60 歳は、閉経期と重なり、全体的な上昇傾向が観察された。 Case-control study から、メタボに関連する要因がいくつか危険因子として特定された。このうち、クレアチニン, 尿素窒素, 尿蛋白(＋)等は腎機能低下要因として注目された。若年での多飲酒、過栄養、肥満は、高尿酸血症の危険因子であるとともに、メタボの上流に位置し、縦断研究にてその意義は確認されなければならない。また、今回、年齢分布の把握に用いた Cole の LMS method は、median 値と 上側 5%の動きに違いを認識するのに有効であった。

P1-21

閉経後女性におけるエクオール産生能と血清尿酸値との関係

内山成人、上野友美、小野田敦子（大塚製薬㈱佐賀栄養製品研究所）、
麻生武志、坂本優（佐々木研究所付属杏雲堂病院）

【目的】

大豆イソフラボンの 1 つであるダイゼインからの活性代謝物「エクオール」には、そのエストロゲン様作用、抗エストロゲン作用から、更年期症状や骨代謝等、様々な健康効果が期待されている。また、エクオールは腸内細菌によって生成されることから、その産生能には個人差が知られている。

今回、閉経後女性を対象に、体格、血圧、血液生化学パラメーターをエクオール産生能の有無による比較検討することとした。

【方法】

最終月経 1 年以上、かつ、40 歳から 60 歳の閉経後女性 211 名を対象に身長・体重、血圧測定、および採血・採尿を実施した。採血は空腹時に行い、得られた血清で生化学検査（総タンパク、グルコース、尿酸、LDL コレステロール、HDL コレステロール、総コレステロール、トリグリセライド、GOT、GPT、γGOT、クレアチニン）を行った。大豆製品（イソフラボンアグリコン換算 13mg）を昼と夜の 2 回摂取させ、翌朝第一尿を採取した。尿中エクオールを HPLC 法で測定し、エクオール産生能を判定した。

【結果】

エクオール産生者は 145 名（46.7%）、エクオール非産生者は 166 名（53.3%）であった。トリグリセライド（TG）および尿酸はエクオール産生者の方が有意に低かった（$P<0.05$）。拡張期血圧および心拍数は、エクオール産生者の方が低い傾向にあった（$P<0.10$）。BMI と血清総コレステロール、 LDL コレステロール、その他の血清生化学検査値は、エクオール産生能における差はなかった。

【結論】

本試験において、エクオール産生能で TG および尿酸が低いことが分かった。

特に、閉経後の女性における尿酸とエクオール産生との関係については、これまでにほとんど報告されていない。この結果により、閉経後女性の高尿酸血症におけるエクオールの健康効果が示唆された。

P1-22

若年女性におけるエクオール産生能と尋常性挫創症（ニキビ）および肌水分量との関連性に関する調査研究

上野友美、内山成人、小野田敦子（大塚製薬㈱佐賀栄養製品研究所）、
関太輔（セキひふ科クリニック）

【目的】

エクオールは、ダイゼインから腸内細菌によって産生される活性代謝物であり、エストロゲン様作用と抗エストロゲン様作用を有している。エクオールの効果として、脂質代謝や骨密度の改善、乳癌予防などが報告されている。エクオール産生には、個人差が存在し、日本人でのエクオール産生者の割合は約 50%と言われている。しかしながら、若年齢層では、エクオール産生者の割合が中高年よりも低下しているとの報告がある。

一方、エストロゲンには、肌のコラーゲンの合成を高めると言われている。また、エクオールには、αリダクターゼ阻害作用があり、ニキビの原因となるジハイドロテストステロンの合成を抑制する可能性がある。このことから、エクオールには、美肌効果が期待されるが、これまで関連性を検討した報告がない。

そこで、我々は、20 歳以上の閉経前女性のうち、ニキビで専門医を受診している患者とニキビの症状がない対照者で、エクオール産生者の割合、および肌水分量を測定し、関連性を調査した。

【方法】

20-45 歳の 96 名（患者 48 名、対照 48 名）を対象に、採尿と肌水分量の測定を実施した。大豆製品（イソフラボンアグリコン換算 13mg）を昼と夜の 2 回摂取させ、翌朝第一尿を採取した。尿中エクオールを HPLC 法で測定し、エクオール産生能の判定を行った。肌水分量は、Moisture Checker(スカラ㈱)を用いて測定した。

【結果】

エクオール産生者の割合は、患者で 25.0%、対照で 33.3%であり、患者と対照間に差は認められなかった。また、肌水分量も、患者と対照間で有意な差はなかった。一方、肌水分量をエクオール産生能の有無で比較すると、エクオール産生者の方が非産生者に比べ有意に高かった（$P<0.05$）。

【結論】

本調査では、エクオール産生者の割合が、29.2%（28 名／96 名）と低く、欧米人と同程度であった。さらに、ニキビとエクオール産生との関連性は認められなかった。一方、肌水分量については、エクオール産生者が非産生者よりも高かったことから、エクオールには肌水分量を保持する効果があることが示唆された。

P1-23

日本における腸管出血性大腸菌感染症の集積性

出口一樹（岐阜県西濃保健所）

【目的】日本における腸管出血性大腸菌感染症は全数の報告が義務づけられている重要な疾患であるが、日本における本症の発生状況を調査した報告は少ない。そのため、本研究では日本における地域集積性の検討を行った。

【方法】1999年から2004年までの6年間に、報告された患者を都道府県別に性・年齢・発生場所を調査した。それを用いて都道府県毎の粗罹患率と年齢調整罹患率をMicrosoft Excelで計算し、標準化罹患率比、経験ベイズ標準化罹患率比、Kulldorff's circular scan、Tango's test はDisease Mapping System (DMS)を用いて計算を行った。疾病地図の作成にはGeographical Information Systemソフトであるマンダラを用いて作成した。

【結果】6年間に21,091例の届け出があり、男は9,778例、女は11,313例であった。20歳以下は11,828例で56.1%を占めていた。年間の平均発生数±標準偏差は3,515±536であった。6年間で罹患率(10万対)の最も高い県は佐賀県(8.6)、最も低い県は新潟(0.9)であった。26の都道府県は日本の平均罹患率(2.6)を越えていた。標準化罹患率比と経験ベイズ標準化罹患率比が120を越えていたのは15の都道府県であった(図1)。Kulldorff's circular scanでは九州の6県に集積性が認められた(図2)。Tango's testでは福岡県に有意に高い集積性が認められ、埼玉県には有意に低い集積性が認められた(図3)。

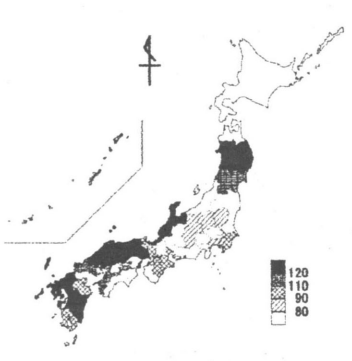


図 1. 経験ベイズ標準化罹患率比

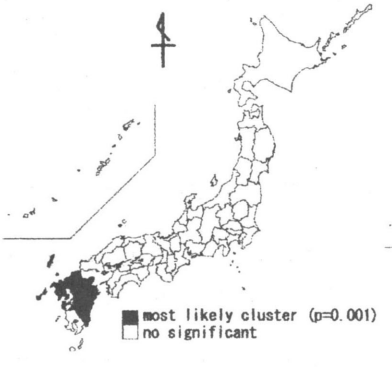


図 2. Kulldorff's circular scan

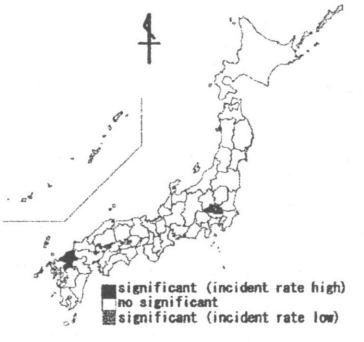


図 3. Tango's test

【考察】粗罹患率、年齢調整罹患率、標準化罹患率比、経験ベイズ標準化罹患率比で高値を示す都道府県が多数認められ、これらの方法では地域の集積性を特定することはできなかった。また、これらの方法では人口規模の影響や多重検定の問題があり、集積性を検討する適切な方法とはならないことがあるため、DMSを用いてKulldorff's circular scan、Tango's testで検討を行った。これらの方法により九州、特に福岡県にその集積性が明瞭となった。また、埼玉県は集積性が低く、これらの県の比較検討が重要である。

【結論】福岡県とその周囲の県に集積性が認められ、この地域の詳細な調査が必要である。

P1-24

劇症肝炎による死亡の地域集積性に関する検討

土井由利子[1]、横山徹爾[2]、酒井美良[3]、高橋邦彦[2]、丹後俊郎[2]
1. 国立保健医療科学院研修企画部、2. 同技術評価部、3. メビック株式会社統計解析部

【背景と目的】 劇症肝炎は、肝炎ウィルス感染、自己免疫および薬物アレルギーなどが原因で肝機能が短期間に低下して肝不全症候を生じ、病理組織学的には広汎ないし亜広汎肝壊死を特徴とする疾患で、特定疾患治療研究対象疾患に指定されている難病の一つである。1972 年以降、劇症肝炎による死亡数および年齢調整死亡率は減少したが、依然予後不良の疾患である(救命率 47.3%、1 年生存率 66.2%、5 年治癒率 19.9%)。また、1991 年に献血時の肝炎ウィルスのスクリーニング体制が確立し、それ以降は、B 型肝炎ウィルスキャリアや基礎疾患を有する症例の比率が増加傾向にある。本研究では、劇症肝炎による死亡について地理的要因を探索することを目的に、地域集積性(二次医療圏別)に関する検討を行なった。

【方法】 1995 年～2004 年までの 10 年間における劇症肝炎による死亡((1)急性・亜急性肝不全(ICD-10: K72.0)と(2)肝性昏睡を伴うウィルス肝炎(ICD-10: B15.0, B16.0, B16.2, B19.0))を解析の対象とした。用いた資料は、人口動態調査死亡票をもとにコンピューター処理した原テープのデータから個人情報を除き転写した電子媒体データであり、指定統計の目的外使用の承認を得た。地域集積性の解析には Tango らによる flexible scan 法を用いた(FleXScan [Version 2.0] http://www.niph.go.jp/soshiki/gijutsu/download/flexscan/index.html)。

【結果】 (1) 急性・亜急性肝不全による死亡数は 4,358(男性 2,370 、女性 1,988)であった。次の地域内の一部に死亡の有意な集積性が認められた。男性:京都・大阪・兵庫(観察死亡数(O)/期待死亡数(E)比=1.46, P値=0.007)、福岡・大分(O/E 比=2.16, P値=0.014)、宮崎・鹿児島(O/E 比=2.02, P値=0.018)、女性:熊本・宮崎・鹿児島(O/E 比=1.98, P値=0.009)、京都・大阪・兵庫・和歌山(O/E 比=1.43, P値=0.034)。(2)肝性昏睡を伴うウィルス肝炎による死亡数は 7,964(男性 4,715 、女性 3,249)であった。次の地域内の一部に死亡の有意な集積性が認められた。男性:兵庫・鳥取・島根・岡山・広島(O/E 比=1.75, P値=0.001)、大阪・兵庫・奈良・和歌山(O/E 比=1.36, P値=0.002)、北海道(O/E 比=1.51, P値=0.002)、福岡・熊本・大分・宮崎(O/E 比=1.81, P値=0.007)、宮崎・鹿児島(O/E 比=1.85, P値=0.016)。女性では死亡の集積が認められなかった。

【考察】以上より、急性・亜急性肝不全(男女)および肝性昏睡を伴うウィルス肝炎(男性のみ)による死亡に関し、関西・九州を中心に地理的な集積のある可能性が示唆された。どのような地理的要因(遺伝的要因、物理的要因、社会的要因、生活習慣、医療環境など)がこれらの死亡に影響を与えているのか、さらに検討を加えて行く必要があると思われた。

本研究は、平成 17～19 年度厚生労働科学研究・難治性疾患克服研究事業「特定疾患の疫学に関する研究」(主任研究者 永井正規)の分担研究として行なわれたものである。

【参考文献】

1. 疾病対策研究会. 難病の診断と治療指針. 東京六法出版(2005 年 1 月)
2. 土井由利子, 横山徹爾編. 難病のデータブック. 平成 17 年度厚生労働科学研究難治性疾患克服研究事業特定疾患の疫学に関する研究班(2006 年 3 月)
3. 永井正規, 柴崎智美, 仁科基子, 太田晶子, 石島英樹, 泉田美知子.. 難治性疾患克服研究における治療法の有効性に関する調査報告書(2007 年 5 月)
4. 土井由利子, 横山徹爾, 川南勝彦, 石川雅彦. 特定疾患治療研究対象疾患と国際疾病分類(ICD-10, 9, 8)に基づく死因コードの対応. 日本公衆衛生 2006;53:777-786
5. 丹後俊郎, 横山徹爾, 高橋邦彦. 空間疫学への招待-疾病地図と疾病集積性を中心として. 東京: 朝倉書店; 2007

P1-25

高齢者入所施設におけるインフルエンザワクチンと肺炎球菌ワクチンの接種状況

鷲尾昌一，豊島泰子，今村桃子，井手三郎（聖マリア学院大学　看護学部）
春口好介（聖マリア学院医療福祉専門学校、佐賀女子短期大学）

【目的】高齢者入所施設におけるインフルエンザワクチンと肺炎球菌ワクチンの接種状況とその背景を高齢者入所施設の種類別に比較検討する。

【方法】2007 年春に福岡県内の高齢者入所施設を対象に、インフルエンザワクチンと肺炎球菌ワクチンの接種状況等に関する調査と看護・介護職員の業務、嘱託医等に関する調査を行った。解析対象は特別養護老人ホーム、養護老人ホーム、老人保健施設、軽費老人ホームの 4 種類の高齢者入所施設とし、特別養護老人ホームを基準とし、各高齢者入所施設と比較した。

【結果】特別養護老人ホームに比べ、養護老人ホームは肺炎球菌ワクチン接種者がいる施設の割合が少なく、老人保健施設は入所者の 90%以上がインフルエンザワクチン接種者である施設の割合が低くかった。軽費老人ホームは入所者の 90%以上がインフルエンザワクチン接種者である施設の割合、肺炎球菌ワクチン接種者がいる施設の割合が少なかった。老人保健施設は特別養護ホームに比べ、隣接して医療機関がある施設の割合が高く、嘱託医が内科医である施設の割合が少なかった。軽費老人ホームは嘱託医が内科医である施設の割合は少なかった。

【結論】本研究は生態学的研究であるので、はっきりとした結論をだすことはできないが、内科医はインフルエンザの罹患により高齢者の基礎疾患が悪化した場合、内科医自身が呼吸器疾患や循環器疾患の増悪に対する診療を行うので、入所者に対するインフルエンザワクチン接種に対して積極的であるのではないかと考えられた。

入所者のワクチン接種と医療機関	特別養護老人ホーム	養護老人ホーム	老人保健施設	軽費老人ホーム
90%以上インフルエンザワクチン接種（%）	88.5	82.9	75.7*	60.9*
肺炎球菌ワクチンの接種者がいる（%）	33.8	11.4*	24.3	20.7*
隣接して医療機関がある（%）	16.8	9.5	57.7*	25.5
嘱託医が内科医である（%）	90.8	95.2	69.1*	60.0*

*：$p<0.05$ vs 特別養護老人ホーム

本研究は厚生労働省研究費補助金　新興・再興感染症研究事業「インフルエンザ及び近年流行が問題となっている呼吸器感染症の分析疫学研究（主任研究者　廣田良夫）」の一部として行われた。

P1-26

精神科病院におけるインフルエンザワクチンと肺炎球菌ワクチンの接種状況
ー九州 7 県の調査よりー

豊島泰子、鷲尾昌一、今村桃子、(聖マリア学院大学　看護学部)
荒井由美子(国立長寿医療センター長寿政策・在宅医療研究部)

【目的】精神科病院におけるインフルエンザワクチンと肺炎球菌ワクチンの接種状況、感染予防対策を明らかにする。

【方法】九州 7 県の社団法人日本精神病院協会に掲載された精神科病院(271 施設)の管理者を対象に入院患者のインフルエンザワクチン、肺炎球菌ワクチンならびに 07/08 シーズンにおけるインフルエンザの罹患、流行、肺炎などの合併症、感染対策、看護・介護職員のインフルエンザワクチン接種と 07/08 シーズンにおけるインフルエンザ罹患に関する無記名のアンケート調査を行った。2008 年 5 月に対象者に調査票を郵送し、返送をもってインフォームドコンセントが得られたとした。

【結果】271 施設中 161 施設(59.4%)から回答が得られた。休設している 1 施設を除いた 160 施設の集計を行った。入院患者の 70%以上にインフルエンザワクチン接種を行っていた施設は 73.8%であった。入院患者にインフルエンザの罹患を認めた施設は 50.6%、入院患者の 5%以上にインフルエンザの罹患を認めた施設は 14.4%、インフルエンザの流行(連続して 3 人以上)が認められた施設は 20.6%で、入院患者がインフルエンザ罹患後肺炎を発症した施設は 5.0%であった。看護職員のインフルエンザワクチン接種率が 70%以上の施設は 73.8%で、インフルエンザに罹患が見られた施設は 81.9%であった。ワクチン接種にに対する金銭的補助は全額が 22.5%、一部が 62.5%、無しが 13.8%であった。全施設が感染対策設置委員会を設置していたが、面会の家族へのインフルエンザワクチン接種を勧めていた施設は 31.9%、出入りの業者にインフルエンザワクチン接種を勧めていた施設は 20.6%であった。入院患者に肺炎球菌ワクチン接種者がいる施設は 17.5%、接種を勧めている施設は 17.5%であった。

【結論】入院患者と看護介護職員のインフルエンザワクチンの接種率は同率であったが、インフルエンザに罹患した看護介護職員がいる施設は多く、看護介護職員に対するインフルエンザ感染予防対策の必要が考えられた。また面会の家族、出入りの業者に対するインフルエンザワクチン接種の勧誘の取り組みはなかった。インフルエンザワクチンに比べ、肺炎球菌ワクチンの接種の取り組みは少なかった。さらなる研究が必要と考えられた。

本研究は厚生労働省研究費補助金　新興・再興感染症研究事業「インフルエンザ及び近年流行が問題となっている呼吸器感染症の分析疫学研究(主任研究者　廣田良夫)」の一部として行われた。

P1-27

天然痘バイオテロに対する輪状接種および隔離策の有効性に関する検討

佐藤弘樹、櫻井裕（防衛医科大学校病院医療情報部、防衛医科大学校衛生学公衆衛生学講座）

【緒言】2001 年の米国炭疽菌テロは、現状の公衆衛生態勢の課題点を浮き彫りにするとともに、バイオテロへの対応が今後、公衆衛生上の大きな課題の一つとなることを示した。バイオテロには、炭疽、天然痘、ペスト、野兎病、コレラ、ウイルス性出血熱等の病原体が使用される恐れがあるとされるが、中でも高い感染性や致死率などの点から天然痘が特に重要であるとされる。天然痘は世界保健機関の根絶計画により 1980 年に地球上から根絶され、ウイルスは現在では米国とロシアの 2 研究機関のみで厳重に保管されている。しかし、それ以外の国、機関において密かに保管されている可能性が否定できず、天然痘ウイルスがテロリストに渡りテロに用いられるという恐れがある。現在ではワクチン接種が廃止されているため、若年者は天然痘に対する免疫を保持しておらず、既接種者の免疫も低下していると考えられることから、天然痘ウイルスがテロに用いられた場合、深刻な結果をもたらすことが危惧される。そこで我々は、天然痘対策の骨幹であるワクチン接種と隔離策の有効性を介入開始日、隔離遵守率、追跡率の観点から検討する。

【方法】1000 人の構成員からなるコミュニティに天然痘感染者が侵入し、コミュニティ内に感染が拡大する状況を想定した。天然痘に対しては、感染例および感染疑い例を検出、隔離を行うとともに、感染例および感染疑い例との接触者を追跡し、ワクチン接種および隔離を行う輪状接種が最も有効な戦略であるとされるが、介入開始日、接触者追跡率、隔離遵守率を段階的に設定し、シミュレーションを行うことにより、これらの要因が輪状接種の有効性に与える影響を検討した。

【結果】感染例、感染疑い例、接触者を高い確率で追跡し、ワクチン接種と隔離を併用した場合、介入開始日が遅れるほど総感染者数、介入開始日以降の新規感染者数は増加し、流行終息まで一定期間を要したが、流行は封じることが出来た。高追跡率の下では、ワクチンの有効性の高さから、隔離遵守率の影響はほぼみられなかった。追跡率が低下するに従い、総感染者数は増加し、隔離遵守率低下の影響もわずかに増大した。ワクチン接種を行わない隔離のみでは、総感染者数はワクチン接種併用の場合よりも多くなるが、追跡率、隔離遵守率ともに高値であれば接種併用の場合とほぼ同数の感染者数での封じ込めが可能であった。

【結論】高追跡率の下で輪状接種と隔離策を併用する場合、隔離は必ずしも感染者抑制には寄与しないが、低追跡率の下では隔離策の効果がわずかにみられた。また、高追跡率、高隔離遵守率の下では隔離策のみでも感染流行を終息させることが可能であると考えられた。

P1-28

わが国の成人気管支喘息有症率について　－ＥＣＲＨＳ調査票による検討－

小林章雄、赤松康弘（愛知医科大学医学部衛生学講座）

【目的】

わが国の成人気管支喘息については、十分な疫学調査が行われていない。国際的に使用されているＥＣＲＨＳ調査票日本語版（European Community Respiratory Health Survey）を用いて、わが国の一般人口中の成人気管支喘息有症率の推定を試みた。

【方法】

対象者：

①愛知県Ｎ町（人口 41941 人）、岐阜県Ｍ町（人口 19272 人）の住民基本台帳より、20－79 歳の住民を無作為に抽出し（Ｎ町 2000 名、Ｍ町 2152 名）調査対象者とした。

②調査への協力依頼書をあらかじめ送付し、訪問調査への拒否の回答のあったものを除くＮ町 1548 名（応諾率 77.4%）、Ｍ町 1617 名（応諾率 75.1%）について、調査員が訪問し調査票を配布・回収した。調査票の回収率はＮ町 87.9%、Ｍ町 97.1%であった。

【結果】

ＥＣＲＨＳ調査票による期間有症率：

「最近 12 カ月の間に一度でも胸がゼーゼー、ヒューヒューしたことがある」率は、Ｎ町で 9.5%、Ｍ町で 9.0%であった。また、20－44 歳の年齢層での有症率はＮ町、Ｍ町ともに 7.0%であった。有症率は、20 歳代から 30 歳代にかけていったん低下し、年齢とともに再び増加するという共通の傾向を示すものの、細部においては男女別、地域別に差異がみられた。

図１ ECRHS期間有症率(N町)

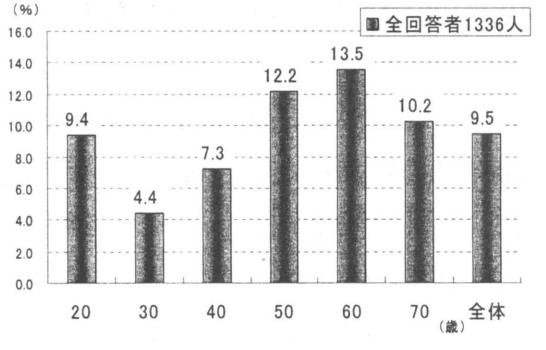
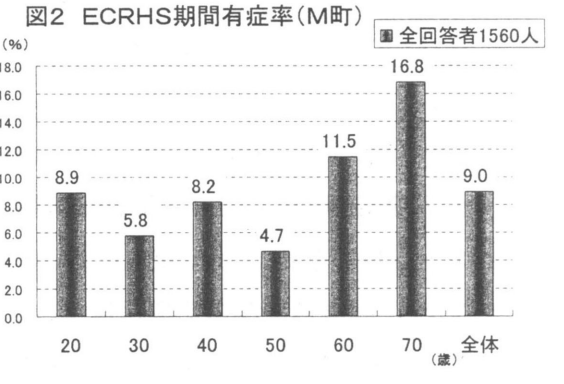


図2 ECRHS期間有症率(M町)



【結論】

わが国の成人気管支喘息の有症率について検討するため、2 地域の 20－79 歳の住民から無作為に抽出した対象者（1548 名、1617 名）について、国際的な標準調査票であるＥＣＲＨＳ調査票日本語版を訪問によって配布・回収（回収率：Ｎ町 87.9%、Ｍ町 97.1%）し、期間有症率を算出したところ、20－79 歳では、Ｎ町 9.5%、Ｍ町 9.0%であった。また、20－44 歳においてはＮ町、Ｍ町ともに 7.0%であった。

P1-29

大気中オゾン濃度と喘息様症状による夜間急病診療所受診との関連性

山崎新（京大医療疫学）、島正之（兵庫医大公衆衛生）、新田裕史（国環研）

【目的】短期的な大気汚染物質濃度と喘息様症状による夜間急病診療所受診との関連性を検討した。

【方法】本研究はケースクロスオーバー研究により実施した。対象は、2002 年 9 月 1 日から 2003 年 8 月 31 日の夜間（19-24 時）に千葉県市川市急病診療所を喘息様症状のために受診し、その診断を受け処置された 18 歳未満の症例とした。市川市に設置された一般大気環境測定局で測定された微小粒子状物質（PM2.5）、オゾン（O_3）および二酸化窒素（NO_2）濃度の 1 時間値を用い、対象者の受診時刻から起算して 0-6 時間、6-12 時間前、12-18 時間前、および、18-24 時間前の各 6 時間平均濃度、0-24 時前の 24 時間平均濃度、および、8 時から 16 時までの日中 8 時間平均濃度を求めた（それらをインデックス期間とした）。レファレンス期間の選択は Time-stratified 法により同月内の同曜日とした。気温のみを共変量とする Single-Pollutant Model と、PM2.5、O_3、NO_2 および気温を同時に回帰式に含めた Multi-Pollutant Model により解析した（いずれも条件付きロジスティック回帰分析による）。季節による大気汚染物質の相関構造を考慮するために、温暖期（4-9 月）および寒冷期（10-3 月）のサブグループに分け解析した。また、年齢による感受性を検討するため、2 歳未満、2-5 歳、6-17 歳の年齢階級によるサブグループ解析を行った。

【結果】対象者は 312 人（男子 106 人）であった。このうち、2 歳未満は 47 人（男子 26 人）、2-5 歳は 176 人（男子 110 人）、6-17 歳は 89 人（男子 68 人）であった。全年齢を対象とした解析では、O_3 の、受診から 6-12 時間前、12-18 時間前、18-24 時間前、受診前 24 時間平均、および、日中 8 時間平均濃度が 10ppb ごとに受診するリスクが点推定値で 1.2 倍程度高まることを示した。一方、寒冷期の O_3、および、温暖期および寒冷期の他の大気汚染物質については、いずれも喘息様症状による夜間急病診療所への受診との関連性を認めなかった。温暖期の O_3 濃度と受診との関連性について、2 歳未満のサブグループでは一部の時間帯で点推定値の上昇があったものの信頼区間の幅が広く、関連性があるという判断は難しかった。2-5 歳のサブグループでは、概ね全年齢を対象とした解析と同じ傾向が認められた。6-17 歳のサブグループでは、6-12 時間前および日中 8 時間平均濃度と有意な上昇が Multi-Pollutant Model による解析において認められた。

【結論】18 歳未満（特に 2-5 歳児）において、温暖期における O_3 濃度が高まるとその後 1 日以内の喘息様症状による夜間急病診療所への受診リスクが高まる可能性がある。2 歳未満において関連性が認められなかったのは、診断上の問題、大気汚染物質以外の時間変動要因の強い影響、外出をあまりしないことによる曝露の誤分類などの理由が考えられた。

P1-30

イタイイタイ病における最近の病像・病態
～2000 年以降に認定申請した女性 19 例の検討～

青島恵子（萩野病院），加藤　輝隆（横浜薬科大学公衆衛生学），
加須屋　實（富山産業保健推進センター）

【目的】 イタイイタイ病は、昭和 43 年（1968 年）に、当時の厚生省により公害疾患とする見解が出されて以降 40 年が経過した。しかし、未だにイタイイタイ病と診断される患者が見出されている。本研究は、2000 年以降に初めて認定申請をした女性 19 例を対象に、認定の経緯、病像・病態などを検討し、最近のイタイイタイ病の疫学的・臨床的な特徴を明らかにすることを目的に実施した。

【方法】 対象者は、2000 年 1 月から 2008 年 9 月末までの約 9 年間に、「公害健康被害の補償等に関する法律」に基づき、富山県知事に対し認定申請を行った女性 19 人である（男性 1 人の申請あり）。認定制度では、患者自らが医師の診断書を添えて認定申請を行うことになっているが、実際には医師の診断に基づき、患者・家族が認定申請を行っている。今回 19 人全例が萩野病院の診断書に基づく申請であった。

【結果】 1. 最近の申請状況と認定結果　1982 年から 2008 年までを 9 年毎 3 期（Ⅰ期 1982-1990 年、Ⅱ期 1991-1999 年、Ⅲ期 2000-2008 年）に分けて比較検討した（各期に男性 1 人を含むが解析より除外。いずれも不認定）。各期の初回申請者数ならびに認定者数、認定率（括弧内）は、Ⅰ期 31 人（25 人、81%）、Ⅱ期 12 人（うち健在 1 人）（10 人、83%）、Ⅲ期 19 人（うち健在 6 人）（12 人、63%）。初回申請による認定者はⅠ期 2 人（6%）、Ⅱ期 3 人（25%）、Ⅲ期 10 人（52%）、生前認定者はⅠ期 9 人（29%）、Ⅱ期 9 人（75%）、Ⅲ期 7 人（37%）。死亡例の剖検実施者はⅠ期 22 人（69%）、Ⅱ期 5 人（42%）、Ⅲ期 11 人（79%）、生前認定者を除く病理組織所見成績を含む認定者はⅠ期 16 人（100%）、Ⅱ期 1 人（100%）、Ⅲ期 3 人（60%）（ただし、骨生検による認定 2 人を除く）。認定申請時に要観察者と判定されていた者は、Ⅰ期 24 人（77%）、Ⅱ期 8 人（67%）、Ⅲ期 4 人（21%）、そのうち認定例（認定率）は 20 人（83%）、7 人（88%）、1 人（25%）。

2. 19 例の病像・病態の特徴　認定された 12 例は、（1）臨床所見に基づく 7 例（重篤な病像であり、6 例は初回申請による認定）、（2）剖検所見に基づく 3 例（うち 2 例は要観察者判定が 1 年 6 ヵ月、6 ヵ月と短期間、残る 1 例は慢性腎不全例）、（3）骨生検に基づく 2 例。不認定とされた 7 例は、（4）臨床所見に基づく 3 例（2 例には骨 X 線上骨改変層あり）、（5）剖検所見に基づく 4 例（うち 3 例は要観察者判定が 30、15、11 年と長期間、残る 1 例は慢性腎不全例）。

【結論】

最近の認定申請者の特徴は、臨床的に極めて重篤であり臨床所見のみにより認定される例がある一方、臨床症状と血液諸検査成績は骨軟化症に一致するが骨生検により骨軟化症を確診し得た例、慢性腎不全所見が前景をなす例などイタイイタイ病の臨床像はより多彩、複雑となっている。したがって、診断に当っては、カドミウム曝露などの生活歴、現病歴の詳細な聴取と尿細管機能検査ならびに X 線検査に加えて、生検・剖検による病理組織診断が有用である。

P1-31

胎児発育に影響を与えるダイオキシン類の曝露と遺伝要因との関連
—「環境と子どもの健康　北海道スタディ」—

小林澄貴[1]、佐々木成子[1]、坂晋[1]、近藤朋子[1]、湯浅資之[1]、吉岡英治[1]、金澤文子[1]、鷲野考揚[1]、小西香苗[1]、梶原淳睦[2]、戸高尊[3]、平川博仙[2]、堀就英[2]、安武大輔[2]、岸玲子[1]

[1]北海道大学大学院医学研究科予防医学講座公衆衛生学分野、[2]福岡県保健環境研究所、[3]九州大学大学院医学研究院臨床医学部門外科学講座皮膚科学分野

【背景・目的】ダイオキシン・PCB 類は、胎児発育に負の影響を与えることが示唆されており、我々のコホート研究では、ダイオキシン類曝露と出生時体重の減少との関連を報告した(Konishi ら, 2007)。しかし、Sonneborn ら(2008)の報告では 1057 例において母体血血清中の PCBs 濃度と出生時体重との間に関連は認められず、まだ一致した結果は得られていない。この理由として、曝露濃度の違いや遺伝的感受性の違いなどの要因が考えられる。Tsuchiya ら(2007)はダイオキシン・PCB 類曝露と、これらの代謝に関わる Cytochrome P450 1A1(*CYP1A1*)遺伝子と *CYP1B1* 遺伝子の多型が子宮内膜症のリスクに関連があり、遺伝的感受性素因が子宮内膜症発生に関与していると報告した。しかし、ダイオキシン類曝露がこれらの代謝遺伝子の多型によって、胎児発育にどのように影響を与えるのか検討した報告はこれまで全くない。そこで、本研究では、母体血中のダイオキシン類濃度とこれらの代謝に関与する遺伝子多型が出生時体重におよぼす影響を検討した。

【方法】札幌市内 1 産科病院外来を受診し同意を得た妊娠 23～35 週の妊婦を対象に、前向きコホート研究『環境と子どもの健康　北海道スタディ』(研究代表者:岸玲子)を実施した。対象者の基本的属性は自記式調査票、また出生時所見は病院記録から得た。双胎、妊娠高血圧症候群、糖尿病および胎児心不全は除外した。福岡県保健環境研究所で母体血中ダイオキシン類濃度(PCDDs 7 種、PCDFs 10 種、non-ortho PCBs 4 種、mono-ortho PCBs 8 種の合計 29 種)を異性体別に高分解能ガスクロマトグラフ・高分解能マススペクトロメーター(HRGC/HRMS)で測定した。ダイオキシン類の代謝に関与する遺伝子多型として Aryl Hydrocarbon Receptor (*AhR*)遺伝子 (G>A, Arg554Lys)、 *CYP1A1* 遺伝子(A>G, Ile462Val)、および *CYP1B1* 遺伝子(C>G, Leu432Val)の多型をリアルタイム-PCR 法、また、*CYP1A1* 遺伝子 *MspI*(T>C)の多型を PCR-RFLP 法により 421 名を解析した。出生時体重をアウトカム指標として、曝露指標はダイオキシン類濃度を 4 分位にして低いほうから曝露 1、曝露 2、曝露 3、曝露 4 に 4 分類し、遺伝子多型と組み合わせて検討した。児の性別、在胎週数、世帯収入、出産歴、母の喫煙の有無、母の身長および非妊娠時体重、カフェイン摂取量、アルコール摂取量、魚介類摂取量で調整した後、重回帰分析を行った。統計解析には SPSS 15.0J を使用した。

【結果・考察】遺伝子多型を考慮しなかった場合、出生時体重は PCDFs 濃度が曝露 2(14.3-18.1 pg/g lipid)では曝露 1(0-14.3pg/g lipid)に比べて 84g 減少した(p=0.059)。同様に、曝露 3(18.1-22.7pg/g lipid)では 29g 減少し(p=0.535)、そして、曝露 4(22.7-192.4 pg/g lipid)では 112g 減少した(p=0.017)。しかし、遺伝子多型と組み合わせて検討すると、*AhR* 遺伝子、*CYP1A1* 遺伝子、および *CYP1B1* 遺伝子の多型のいずれでも出生時体重の減少との有意な関連は認められなかった。本研究では、母のダイオキシン類濃度と遺伝子多型の関連を初めて検討したが有意の違いは見られなかった。しかし、同じコホート研究で *AhR* 遺伝子と *CYP1A1* 遺伝子の多型と母親の喫煙が出生時体重に負の影響を及ぼすことを見出している(Sasaki ら, 2006)。本研究では、ダイオキシン類が比較的低濃度であったため、ダイオキシン類代謝の遺伝子多型による影響が少ないか、あるいは、ダイオキシン類代謝経路中の他の多型が胎児発育に影響を及ぼしている可能性が考えられる。今後はさらに他の遺伝子多型についても解析する予定である。

P1-32

Effects of 2,3,7,8-TCDD on infant neurodevelopment whose mothers live in an area around a storage of orange agents during Vietnam war

○Pham-The T[1,2], Maruzeni S[1], Nishijo M[1], Honda K[3], Ono T[3], Ishii H[3], Honda R[4], Nishijo H[5], Morikawa Y[1,4], Nakagawa H[1] (1:Dept. Public Health, Kanazawa Medical University, 2:Biomedical Pharmaceutical Applied Research Center, Vietnamese Military Medical University, 3:Dep. Agriculture, Ehime University, 4:School of Nursing, Kanazawa Medical University, 5:System Emotional Science, Graduate School of Medicine, University of Toyama)

[Introduction] 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo-p-dioxin (TCDD) is suggested to affect infant growth and neurodevelopment in humans, especially in highly contaminated population. Because of limitation of the method to estimate fetus neurodevelopment during pregnancy, the newborn size at birth, including head circumference, has been used as an index of brain development in recent investigations. In Vietnam, there are 3 airbases which were storages of the herbicides sprayed during the Vietnam war, and called "hot spot". Thanh Khe district in Danang city surround Danang airbase which has been stored orange agent containing high percentage of TCDD, and residents are suggested to be at health risk by recent exposure.
[Objects] We performed a follow-up study in mother-and-infant pairs living in Thanh Khe district in Danang city to clarify infant neurodevelopment during pregnancy and early of age,

[Methods] Subjects were women who lived in Thanh Khe district during pregnancy and after birth, and delivered their infants in Thanh Khe district hospital from July to December 2008 and their infants. Total 99 mother-infant pairs were joined in this survey until the end of October. More pairs will be recruited to be 150 mother and infants in all. Health survey team including medical doctors and nurses in the district hospital and 10 commune heath centers in Thanh Khe district found the subjects, and followed them up. Infant size including weight, height and head circumference was measured at birth, and 1 month old. Information of mothers regarding parity, gestational weeks, clinical findings, height, weight, smoking habit, alcohol consumption, job and economic status were interviewed face to face. Environmental team measured dioxin isomers of paddy field soil and sediment of canals in this area.

[Results] Distribution of newborns and 1month old infants with insufficient growth by their weight, height and head circumference were shown in the targeted area. Means of infant sizes at birth and 1 month old were compared among 2 areas which were divided into based on the results of environmental survey after adjustment for confounding factors. The differences of growth during 1month from birth between 2 areas were also compared after adjustment confounding factors. The effect of maternal dioxins exposure estimated by TCDD in breast milk on infant neurodevelopment examined by Baley Scale III will be analyzed in these subjects near future.

P1-33

Infant health risk monitoring system of environmental dioxin exposure in Danang, Vietnam

○Maruzeni S[1], Pham-The T[1,2], Nishijo M[1], Honda K[3], Ishii M[3], Ono T[3], Honda R[4], Nishijo H[5], Morikawa Y[1,4], Nakagawa H[1] (1: Dep. Public Health, Kanazawa Medical University, 2:Biomedical Pharmaceutical Applied Research Center, Vietnamese Military Medical University, 3:Dept. Agriculture, Ehime University, 4:School of Nursing, Kanazawa Medical University, 5:System Emotional Science, Graduate School of Medicine, University of Toyama)

[Background] Between 1962 and 1971 in the Vietnam War, the US army sprayed herbicides containing high percentage of 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo-p-dioxin (TCDD) mainly in the south part of Vietnam. Danang airbase was one of the herbicides storages called "hot spot". The residents around Danang airbase are still at high risk to TCDD exposure, because of not only previous exposure but also present exposure due to contaminated water from air base.
[Objects] We helped local medical team to set up an epidemiological monitoring system of infant health and environment in Thanh Khe district, Danang city managed by local Vietnamese to take the most suitable measures for environmental pollution and prevention of infant neurodevelopment disorder.

[Subjects and Methods] Women who are living in Thanh Khe district, Danang city during pregnancy and deliver their newborns in the Thanh Khe district hospital from July to December 2008 are targeted in this monitoring. An environmental survey including soil of paddy field, drinking water and food is performed by Office of the Vietnamese National Steering Committee 33, Danang city government and Ehime University. Duplicated diet survey is performed to estimate daily dioxin intake of mothers. A Health survey including 3 steps has been carried out by medical doctors and nurses in the district hospital and 10 commune health centers; 1)Body build measurements at birth, 2)Body build measurements and breast milk sampling at postnatal (PN) 1 month, 3) Neurodevelopment test by "Bayley scale III" at PN 4 and 7-8 months. Weight, height, head and abdominal circumference are also measured using precision scales. Analysis of dioxin isomers in breast milk is performed in Vietnamese Military Medical University (VMMU) and Kanazawa Medical University (KMU).

[Results] Health survey was started on July 15th, and 99 mother-infant pairs were joined in this survey until October 31st. More pairs will be recruited to be 150 mother and infants in all. A survey of infant neurodevelopment survey is going to start at Decemeber 5th, 2008. Milk samples are stored in the district hospital for analysis in VMMU and KMU. Ehime university members are measuring dioxin concentrations of environmental samples collected in July, and duplicated diet samples of 5 families closed to airbase for 5 days collected in August.

[Conclusion] A health risk monitoring by local people may be helpful to find solution.

P1-34

患者調査による難病の受療状況－総患者数の推計法について

横山徹爾、土井由利子（国立保健医療科学院）、永井正規（埼玉医科大学医学部公衆衛生学）

【目的】難病（特定疾患）対策を進めるうえで、患者の頻度を把握することは基本的で必須の情報である。3年に1度行われている患者調査は、医療機関で受療している患者数という観点から頻度を把握するものであり、推計患者数（調査日に全国の医療機関を受療した患者数の推計値）、受療率（推計患者数を人口あたりで示した値）、総患者数（調査日現在において継続的に医療を受けている患者数の推計値）などの指標が推計される。このうち、総患者数の推計には平均診療間隔が用いられるが、その際、前回診療日から調査日までの日数が31日以上のものは平均診療間隔の計算から除外している。難病の多くは慢性の経過をたどり、診療間隔が長い疾病もあると考えられるため、31日以上開いた者を除外すると、“難病で継続的に医療を受けている患者の総数”としては過小評価になるかもしれない。そこで、除外の基準とする診療間隔の日数を変えて総患者数と同様の計算を行った場合に、推計される人数がどのように変わるかを検討した。なお、本研究は、厚生労働科学研究難治性疾患克服研究事業「特定疾患の疫学に関する研究」（主任研究者：永井正規）の一環として行った。

【方法】指定統計の目的外使用の承認（統発第 1026001 号、平成 19 年 10 月 26 日）を得た平成14年患者調査のデータを用いて、治療研究事業対象疾患 45 疾患、治療研究事業対象疾患以外の特定疾患 78 疾患（2008 年 3 月現在）の総患者数と、除外の基準とする診療間隔を61日以上、91日以上として同様の計算を行った推計値（それぞれ、総患者数 60、総患者数 90 と呼ぶ）を計算した。治療研究事業対象疾患については、参考として平成 14 年度末現在医療受給者証交付件数との比較も行った。対象とした特定疾患の ICD コードは、文献1，2に掲載のものに準じた。

【結果】全ての疾患の統計表を文献3に掲載した。総患者数と比べて、総患者数 60 は平均 26%、総患者数 90 は平均 38%大きい値であった。治療研究対象疾患のうち、医療受給者証交付件数に比べて総患者数が1割以上少なかった疾患は 60%、総患者数 60 では 38%、総患者数 90 では 33%であった。ベーチェット病、多発性硬化症、重症筋無力症、全身性エリテマトーデス、再生不良性貧血、サルコイドーシス、潰瘍性大腸炎、大動脈炎症候群、クローン病、後縦靱帯骨化症などの医療受給者証交付件数は、総患者数 60 や総患者数 90 にかなり近かった。慢性の経過をたどる難病では診療間隔が長く（例えばサルコイドーシスは中央値 28 日）、31 日以上開いた者を計算に含めないと過小評価する可能性があるためと考えられた。

【結論】患者調査により特定疾患の頻度を把握するためには、総患者数60、総患者数90も指標として用いる方がよい場合があることが示唆された。

（文献1）土井由利子、横山徹爾編. 難病のデータブック. 平成 17 年度厚生労働科学研究難治性疾患克服研究事業特定疾患の疫学に関する研究班（2006 年 3 月）（文献2）土井由利子、横山徹爾編. 難病のデータブック・増補. 平成 18 年度厚生労働科学研究難治性疾患克服研究事業特定疾患の疫学に関する研究班（2007 年 3 月）（文献3）横山徹爾、土井由利子編. 平成 14 年患者調査による難病の受療状況データブック. 平成 19 年度厚生労働科学研究難治性疾患克服研究事業特定疾患の疫学に関する研究班（2008 年 3 月）

P1-35

難病患者の生存率－後ろ向き調査－

永井正規、太田晶子、仁科基子、石島英樹（埼玉医科大学医学部公衆衛生学）

【目的】再生不良性貧血、不応性貧血、クロイツフェルト・ヤコブ病、筋萎縮性側索硬化症、特発性拡張型心筋症、特発性間質性肺炎の生存率を検討すること。

【方法】難治性疾患克服研究事業を実施する臨床調査研究班の協力を得て、これに参加する研究者（主任研究者・分担研究者・研究協力者）が所属する医療施設の診療科を対象として、2005年4月1日から過去5年（2000年3月31日まで）にさかのぼって、この間受療したすべての患者について、患者の発症、死亡、年齢、ADL、重症度、受診状況、治療の有無及び治療内容に関する調査個票を用いて情報を収集した。すべての患者とは、現在受療している者だけでなく、この間に、入院した者、死亡した者、他院へ転院した者などを含むこの期間に1度でも当該医療機関において受療した患者すべてである。最近診療時以後継続診療予定であったにもかかわらず、1か月を超えて受診のない患者については、その理由（他医療機関を受診、軽快、死亡等）を確認した。情報が得られた患者のうち、初診年が2000年以降の患者について、初診以後の生存率をKaplan-Meier法によって求めた。

【結果】調査した患者数、観察された死亡数、これから求められた5年後までの生存率は表に示したとおりである。

表　生存率：疾患別

疾患名	総数	死亡数	生存率				
			1年	2年	3年	4年	5年
再生不良性貧血	469	42	0.953	0.937	0.927	0.903	0.894
不応性貧血(骨髄異形成)	570	123	0.894	0.840	0.797	0.760	0.732
クロイツフェルト・ヤコブ症	60	28	0.577	0.352	0.147	0.147	0.147
筋萎縮性側索硬化症	423	91	0.839	0.716	0.644	0.582	0.514
特発性拡張型心筋症	709	59	0.980	0.963	0.948	0.922	0.897
特発性間質性肺炎	522	157	0.915	0.824	0.735	0.662	0.578

【考察】情報収集の対象とした患者は、臨床研究班に参加する研究者が所属する施設の患者であり、これらの施設はそれぞれの疾患治療の先進的機関である。ここで把握された患者は全国の全ての患者を代表するものであるとは言えない。比較的重症な患者であるとか、受けている治療法が特に先進的なものである等の偏りがあるかも知れない。また、予後の観察については、過去に遡った調査であったために例えば死亡例は生存例に比べて把握漏れになりやすいとすれば、得られた予後の結果は、実際よりも良い方に偏っていることになる。

【謝辞】この研究は厚生労働科学研究費補助金（難治性疾患克服研究事業）特定疾患の疫学に関する研究班が「難治性疾患克服研究における治療法の有効性に関する調査」として、同事業、臨床各班の多大な協力を得て実施したものである。

参考文献

1)永井正規、柴崎智美、仁科基子、他編：難治性疾患克服研究における治療法の有効性に関する調査報告書．厚生労働科学研究費補助金難治性疾患克服研究事業特定疾患の疫学に関する研究班．2007.

2)永井正規、仁科基子、太田晶子、石島英樹、泉田美知子：難治性疾患克服研究における治療法の有効性に関する調査による難治性疾患克服研究対象疾患の予後に関する検討．厚生労働科学研究費補助金難治性疾患克服研究事業特定疾患の疫学に関する研究平成19年度総括・分担研究報告書．p227-243.2008

P1-36

筋萎縮性側索硬化症発症関連要因解明に関する症例対照研究

岡本和士（愛知県立看護大学・疫学）、紀平為子（関西医療大）、近藤智義（和歌山県医大・神内）、小橋　元（放医研）、鷲尾昌一（聖マリア学院大・公衆衛生学）、阪本尚正（兵庫医大・衛生学）、佐々木　敏（東大・社会予防疫学）、三宅吉博（福岡大医・公衆衛生学）、横山徹爾（国立保健医療科学院）、稲葉　裕（順天堂大医・衛生学）、永井正規（埼玉医科大学・公衆衛生学）

目的：筋萎縮性側索硬化症（ＡＬＳ）発症者の生活要因および食事要因の特性の解明を目的として、愛知県内在住の在宅ＡＬＳ患者と一般住民を対象とした症例対照研究を行い、食事要因との関連に関する検討を行った。

資料および方法：症例は、愛知県内に居住するALS患者に 2003 年9月、2004 年 10 月および 2006 年 6 月に行った郵送による自記式調査票にて回答の得られた 183 名である。対照群は症例と同じ居住地の選挙人名簿から症例1例に対し5名を無作為に選び、2004 年4月、2005 年 3 月および 2006 年 9 月に調査票を郵送にて配布した。今回の解析では、回答の得られた者のうち、症例と性・年齢（±2歳）が一致した 407 名を用いた。解析には conditional regression model を用いて、オッズ比（OR）と 95%信頼区間(95%CI)を算出した。なお、本研究計画は愛知県立看護大学倫理委員会の承認を受けた。食事内容については食品摂取頻度調査票から求めた。

結果：栄養摂取状況の関連について、栄養素摂取量では低摂取群に比べ高摂取群で糖質では有意なリスクの上昇を、脂質では有意なリスクの低下を認めた。脂肪酸摂取状況において、飽和脂肪酸、一価及び多価不飽和脂肪酸の高摂取群で有意なリスクの低下を認めた。抗酸化作用を持つ食品及びビタミンの摂取状況において、果物や野菜全体、果物および β -carotene の低摂取群に比べ高摂取群で有意なリスクの低下を認めた。しかし、野菜全体及びビタミン C の高摂取群では低摂取群に比べリスクの低下を認めたが有意な関連はなかった。

表　各栄養摂取に対するオッズ比と 95%信頼区間

	摂取区分			Trend P
	低	中	高	
タンパク質(g)	1.00	0.97 (0.56–1.66)	0.77 (0.36–1.65)	0.50
脂肪(g)	1.00	0.57 (0.34–0.95)	0.41 (0.21–0.80)	0.008
糖質 (g)	1.00	1.51 (0.89–2.58)	2.14 (1.05–4.36)	0.042
飽和脂肪酸 (g)	1.00	0.64 (0.39–1.02)	0.30 (0.16–0.58)	0.038
一価不飽和脂肪酸 (g)	1.00	0.71 (0.43–1.17)	0.35 (0.18–0.69)	0.003
多価不飽和脂肪酸(g)	1.00	0.85 (0.51–1.42)	0.58 (0.40–0.96)	0.044

（この研究は厚生労働省難治性疾患克服研究班「特定疾患の疫学に関する研究」班の補助にて行われた）

P1-37

喫煙習慣とパーキンソン病：症例対照研究

田中景子[1]、三宅吉博[1]、福島若葉[2]、佐々木敏[3]、清原千香子[4]、廣田良夫[2]、永井正規[5]
福岡・近畿パーキンソン研究グループ

[1]福岡大学医学部公衆衛生学、[2]大阪市立大学大学院医学研究科公衆衛生学
[3]東京大学大学院医学系研究科公共健康医学専攻社会予防疫学
[4]九州大学大学院医学研究院予防医学分野、[5]埼玉医科大学医学部公衆衛生学

【背景】 海外で実施された横断研究、症例対照研究及びコホート研究では、喫煙習慣はパーキンソン病に予防的であるという報告が多い。しかしながら、日本人を対象とした研究は存在しない。今回我々は、能動喫煙及び受動喫煙とパーキンソン病との関連について解析した。

【方法】 福岡及び近畿地区の 11 施設において、UK Parkinson's Disease Society Brain Bank のパーキンソン病診断基準（Step1、Step2）を満たすと神経内科医が診断した患者で、各施設に通院中で、診断後 6 年未満の者を症例群とした（n = 255）。対照群は福岡大学病院、大阪市立大学医学部付属病院、国立病院機構宇多野病院に通院中もしくは入院中の患者とした（n = 373）。本研究用に開発した質問票を用いて情報を得た。本研究に使用する変数に欠損データの無い対象者（症例群 254 名、対照群 370 名）を解析対象とした。性、年齢、居住地、教育歴及び職業上の曝露（1年以上の金属、殺虫剤、除草剤または除菌剤）を補正した。

【結果】 喫煙経験は有意にパーキンソン病のリスク低下と関連していた。Pack-years とパーキンソン病との間には有意な負の量—反応関係を認めた。一方、職場での受動喫煙及び家庭での受動喫煙とパーキンソン病との間には、統計学的に有意な関連を認めなかった。

【考察】 日本人においても、喫煙経験は、パーキンソン病発症に予防的であるのかもしれない。

Table ORs for Parkinson's disease in relation to cigarette smoking status

Smoking status	n (%)		Adjusted OR[1]	95% CI
	Cases (n = 254)	Controls (n = 370)		
Ever smoked				
No	187 (73.6)	223 (60.3)	1.00	
Yes	67 (26.4)	147 (39.7)	0.39	0.25-0.61
Pack-years of smoking				
None	187 (73.6)	223 (60.3)	1.00	
0.1-29.9	38 (15.0)	65 (17.6)	0.51	0.30-0.84
30.0+	29 (26.1)	82 (22.2)	0.54	0.40-0.71
P for trend			<0.0001	

[1]Adjusted for sex, age, region of residence, educational level, and occupational exposure.

P1-38

栄養素摂取と全身性エリテマトーデスの予後に関するコホート研究

南　優子（東北大学大学院医学系研究科保健学専攻）
佐々木　毅（東北大学大学院医学系研究科血液・免疫病学）

[目的]全身性エリテマトーデス（SLE）の予後要因を明らかにする。具体的にはSLE患者集団の前向き調査を行い、大豆製品及びその他の栄養素摂取と活動期発現・動脈硬化性疾患（虚血性心疾患、脳血管疾患、血栓症）発症との関連を明らかにする。

[方法]1995年に、女性SLE患者279名を対象に食物頻度摂取調査を含む自記式質問紙調査を行った。さらに、担当医を通じてこれら患者の臨床情報を収集しベースラインデータとした。栄養素摂取量は5訂食品成分表により算出し、疾患活動性はLACCにより評価した。患者を10年間（1995－2005）追跡し、活動性変化と臓器障害発症を観察した。この観察結果をもとに、ベースライン時非活動期にあった216名のデータを解析し、栄養素摂取と活動期発現との関連を評価した。また、ベースライン時非活動期かつ動脈硬化性疾患のない196名のデータを解析し、栄養素摂取と動脈硬化性疾患発症との関連を評価した。

[結果]216名の非活動期患者のうち、43名が1995－1999の間に活動期に移行した。対象者の各栄養素エネルギー調整摂取量をパーセント点で3群に分け、最下位を基準に交絡要因を補正した各群の活動期発現のリスクを比例ハザードモデルにより算出した。大豆製品摂取、イソフラボン摂取と活動期発現との間に有意な関連は認められなかったが、ビタミンB6及び食物繊維摂取は有意に活動期発現のリスクを低下させていた（表）。また、非活動期かつ動脈硬化性疾患のない196名からは、1995－2005の間に20名の動脈硬化性疾患発症が観察された。栄養素摂取と動脈硬化性疾患発症との間に有意な関連は認められなかったが、栄養素摂取以外の解析で、学歴と動脈硬化性疾患発症リスクとの有意な関連が認められた（高学歴を基準にした低学歴の相対危険度4.14：95%信頼区間1.45-11.80）。

[結論]本研究結果は、ビタミンB6及び食物繊維摂取がSLE活動期発現リスク低下に関与していることを示唆している。

表　Relative risks[a] of active disease according to the tertiles of energy-adjusted daily nutrient intake.

Nutrient	Tertile for intake[b]								p for trend
	Low		Middle			High			
	No./person-months	RR[c]	No./person-months	RR	95% CI[d]	No./person-months	RR	95% CI	
Vitamin B6 (mg)	<1.48		1.48-1.73			1.73=<			
	20/3161	1.00	14/3263	0.75	0.36-1.54	9/3542	0.40	0.17-0.95*	0.04*
Vitamin B12 (μg)	<7.53		7.53-10.15			10.15=<			
	13/3403	1.00	17/3200	1.25	0.60-2.60	13/3363	1.03	0.47-2.25	0.99
n-3 fatty acid (g)	<2.76		2.76-3.44			3.44=<			
	14/3284	1.00	19/3391	1.27	0.63-2.57	10/3290	0.74	0.33-1.68	0.46
n-6 fatty acid (g)	<11.48		11.48-13.20			13.20=<			
	14/3247	1.00	16/3253	1.02	0.49-2.12	13/3465	0.79	0.36-1.72	0.55
Total dietary fiber (g)	<14.99		14.99-20.02			20.02=<			
	20/3148	1.00	17/3307	0.83	0.42-1.65	6/3511	0.28	0.10-0.75*	0.01*
Soluble dietary fiber (g)	<3.61		3.61-4.72			4.72=<			
	21/3108	1.00	13/3301	0.64	0.31-1.30	9/3556	0.42	0.18-0.97*	0.04*
Insoluble dietary fiber (g)	<10.88		10.88-14.11			14.11=<			
	19/3165	1.00	17/3224	0.97	0.48-1.95	7/3577	0.37	0.15-0.93*	0.03*
Soy products (g)	<77.49		77.49-126.59			126.59=<			
	14/3267	1.00	17/3201	1.15	0.56-2.36	12/3497	0.90	0.40-2.00	0.74
Isoflavone (mg)	<35.51		35.51-56.10			56.10=<			
	14/3240	1.00	18/3263	1.34	0.64-2.79	11/3463	0.84	0.37-1.89	0.63

a) The model included indicator variables for tertiles middle and high, age, duration of disease, smoking, SLICC/ACR DI score, dose of prednisolone prescribed, educational level, and body mass index. b) Nutrient value was adjusted for total energy intake.
c) RR: relative risk. d) 95% CI: 95% confidence interval. *: Significant at $p<0.05$.

P1-39

ベーチェット病の症状出現パターンと特殊型ベーチェットの分布

黒沢美智子 1)、稲葉裕 1)2) 、永井正規 3)
1) 順天堂大学医学部衛生学、2) 実践女子大生活科学部、3) 埼玉医科大学公衆衛生学

【目的】 ベーチェット病は原因不明の全身性疾患で、厚労省難治性疾患克服研究事業治療研究対象疾患である。ベーチェット病の病状は眼、皮膚、消化器、神経症状、血管病変、関節炎と多様で、複数の診療科に通院している患者も多い。ベーチェット病の診断基準は口腔内アフタ性潰瘍、皮膚症状、眼症状、外陰部潰瘍の 4 つの主症状が出現したものを「完全型ベーチェット」、1～3 の主症状と 2 副症状が出現した場合を「不全型ベーチェット」としている。その他の病型として比較的重症とされる特殊型(腸管、血管、神経)ベーチェットがある。現在ベーチェット病研究班では診療ガイドラインの作成に取り組んでいるが、患者の実態を確認することが重要である。そこで難治性疾患克服研究事業疫学班と共同で、医療費の受給申請書である臨床調査個人票データを用いて、症状の組み合わせ別に出現頻度を確認することとした。

【方法】 厚労省にベーチェット病の臨床調査個人票データの利用申請を行い入手した。症状についての詳細な情報は新規の臨床調査個人票に記載されているので新規申請者データベースを用いて 4 症状、16 通りの症状出現頻度分布と特殊型ベーチェット3型の分布を確認した。

【結果】 ベーチェット病臨床調査個人票データのうち、新規入力数が最も高かった平成17年度データ 742 例を分析対象とした。4 症状 16 通りの症状の組み合わせ別の出現パターンを下記の表に示す。表中の＋は症状あり、－は症状なしまたは不明である。各症状の組み合わせ別人数に含まれる特殊型ベーチェット 3 型の人数を右側に示す。4 つの主症状が揃う「完全型ベーチェット」は 104 例(14%)であった。症状の組み合わせで最も多かったのは眼症状がなく口腔内アフタ性潰瘍＋皮膚症状＋外陰部潰瘍が出現する 284 例(38.4%)であった。出現頻度が少なかったのは皮膚症状のみ、外陰部潰瘍のみ、眼症状＋外陰部潰瘍、等のパターンであった。今後は症状の組合せ別に内的遺伝素因とされる HLA-B51 の陽性割合、検査値や治療効果との関連、どのような副症状を伴うのかについて検討する。

表 ベーチェット病の4主症状の出現パターンと特殊型ベーチェット病の分布

						特殊型ベーチェット			
組合せ	口腔内アフタ性潰瘍	皮膚症状	眼症状	外陰部潰瘍	人数	腸管型	血管型	神経型	不明
1	＋	＋	＋	＋	104	2	1	3	0
2	＋	＋	＋	－	103	1	1	2	0
3	＋	＋	－	＋	284	24	9	9	1
4	＋	＋	－	－	79	10	5	6	2
5	＋	－	＋	＋	20	1	0	0	0
6	＋	－	＋	－	24	3	0	2	0
7	＋	－	－	＋	30	5	2	1	0
8	＋	－	－	－	23	12	0	5	0
9	－	＋	＋	＋	6	1	0	0	0
10	－	＋	＋	－	11	2	0	0	0
11	－	＋	－	＋	5	0	0	1	0
12	－	－	＋	＋	1	0	0	0	0
13	－	－	－	＋	1	0	0	0	0
14	－	－	＋	－	21	1	3	3	1
15	－	＋	－	－	3	1	0	0	0
16	－	－	－	－	27	7	1	4	0
注) ＋は症状有り、－は症状なしまたは不明。				計	742	70	22	36	4

【謝辞】本研究の一部は厚労省難治性疾患克服研究事業研究費の助成を得て行った。ベーチェット病研究班主任研究者横浜市大院医学部病態免疫制御内科石ヶ坪良明先生との共同研究である。

P1-40

結節性硬化症(TSC)の家族歴を中心とした患者疫学像

縣　俊彦(東京慈恵会医科大学環境保健医学),西川浩昭(日赤豊田看護大),
稲葉　裕,黒沢美智子(順大　医　衛生学)　永井正規(埼玉医大公衆衛生)

【目的】Tuberous sclerosis(結節性硬化症)に関する記載は 1835 年にはじまる。本症は全身の過誤腫を特徴とする全身性疾患で、古典的には、知能低下、癲癇発作及び顔面の血管線維腫 angiofibroma を三主徴としてきた。検査技術の進歩にともない、2004 年診断基準が改定され、大症状、小症状の組み合わせで診断が行われる。しかも、本症では、臨床症状にはばらつきが多く、親子、兄弟例であっても症状の程度が同様とは限らない。今回、2006 年に実施した全国調査の結果から、TSC 患者の家族歴を中心とした疫学像について報告する。

【方法】1次調査で患者概数を把握し、2次調査で該当患者の詳細な情報に関する調査を実施した。調査項目は、性、生年月日、年齢、居住地などの個人属性の他、推定発症年月日、初診年月日、診断年月日、公費負担の有無およびその種類、受療状況と死亡の場合の剖検内容、家族歴の有無およびその種類、日常生活の状況、疾患の経過、臨床症状の有無および程度(痙攣発作とコントロール、精神発達遅滞、IQ、顔面血管線維腫等、多発性爪囲線維腫、色素脱失斑、気胸、労作時呼吸困難)等である。この資料を基に家族歴に関して解析を行った。

【結果】家族歴は「なし」239 名(69.7%)、「あり」50 名(14.6%)、「不明」54 名(15.7%)であった。このうち家族歴の明確な例について解析を行うと、家族歴の内訳で男女差は見られなかった。しかし、父 9 名に対し母は 20 名と 2 倍以上であった。家族歴に関し、差の見られた調査項目に関してのみ記述すると、家族歴ありでは　年齢は分布にバラツキがあり($p=0.0106$)、結婚歴は既婚の割合が高く($p<0.001$)、子供有無では子供ありの割合高く($p=0.01$)、痙攣発作では痙攣発作なしの割合が高く($p<0.001$)、精神発達遅滞では遅滞なしの割合が高く($p<0.001$)、大脳皮質結節ではなしの割合が高かった($p=0.026$)。また、痙攣(ありの場合):治療によるコントロールでは可能の割合が高い傾向にあった($p=0.07$)。

【考察】今回の遺伝内容も母系遺伝(ﾐﾄｺﾝﾄﾞﾘｱ遺伝)の可能性が示された。NF1 も同様であったので今後も注目していく必要がある。今回は家族歴ありの方が症状が軽い傾向が見られた。家族歴のある方が関心が高く、早期に症状、疾患を発見し対処が速いためとも考えられる。

【結論】今回、TSC 家族歴に関し、いくつかの特徴をみいだした。今後はこれらを踏まえさらに研究を進めたい。本研究は一部厚生労働科学研究費補助金難治性疾患克服研究事業の補助を受け実施された。

P1-41

わが国におけるプリオン病の現状

中村好一、定金敦子、名越究（自治医科大学 公衆衛生学教室）
山田正仁（金沢大学大学院医学系研究科 脳老化・神経病態学）
水澤英洋（東京医科歯科大学大学院 脳神経機能病態学）

【目的】わが国におけるクロイツフェルト・ヤコブ病などのプリオン病の罹患状況を明らかにする。

【方法】特定疾患治療研究事業申請の際に臨床調査個人票を添付することになっているが、1999年度より、本人の同意（不可能な場合には家族の同意）が得られたプリオン病罹患の受給者の臨床調査個人票は厚生労働科学研究費補助金・難治性疾患克服研究事業「プリオン病及び遅発性ウィルス感染症に関する調査研究班」（以下、「研究班」という。）に送付され、プリオン病および遅発性ウイルス感染症の研究に活用されることとなった。研究班ではクロイツフェルト・ヤコブ病サーベイランス委員会を設置し、その中で全国を10ブロックに分けて神経内科、精神科などの専門医をサーベイランス委員として配置し、さらに各都道府県の神経難病専門医の協力を得て、臨床調査個人票で情報が得られた患者について訪問調査を行っている。また、2006年度からは感染症法に基づいて届け出られた全症例についても、同意のもとで調査対象とするようになった。また、サーベイランスの一環として全国の臨床医からプリオン病が疑われる患者について、患者(あるいは家族)の同意の下にプリオン蛋白遺伝子検索の依頼が東北大学に、脳脊髄液マーカー検索の依頼が長崎大学に寄せられるが、この情報も調査に活用している。サーベイランス委員は定期的に開催される研究班のサーベイランス委員会（以下、「サーベイランス委員会」という）で訪問調査結果を報告し、委員会ではこの報告をもとに個々の患者について、診断の確実性、原因[孤発例・家族性・硬膜移植例など]などの評価を行っている。さらに以上のような手続きを経て登録された患者について、死亡例を除いて定期的に受診医療機関に調査票を送付し、その後の状況を追跡している。以上のサーベイランス委員会で検討された結果を報告する。

【結果】1999年の開始以来、2008年8月までに1921人（重複を含む）の情報を入手し、このうちサーベイランス委員会でプリオン病と認定し、登録されているのは1129人（男476人、女654人）である。年次別発生状況は図に示すとおりで、近年、患者の増加傾向が見られる。患者数は男は60歳代、女は70歳代で最も多いが、罹患率は男女とも70歳代で最も高かった。発病時の平均年齢は66.5歳であったが、硬膜移植歴を有するクロイツフェルト・ヤコブ病（dCJD）及びゲルストマン・ストロイスラー・シャインカー病（GSS）では発病年齢が低い傾向が見られた。変異型CJDは40歳代発症であった。病態別分布は、孤発性CJD（sCJD）が869例（77%）、感染性CJDは1例の変異型CJDを除いてすべて硬膜移植歴を有し70例（6%）である。遺伝性プリオン病のうち家族性CJD（fCJD）が146例（13%）、GSSが37例（3%）、致死性家族性不眠症が3例であった。追跡調査を含めて既に865人の死亡が確認されている。このうち死亡年月日が確認できた者が858人いる。プリオン病全体では全期間の平均が約1年半だがdCJDやfCJDではやや長い傾向が観察された。GSSでは長期にわたる経過を示す者の割合が高かった。393人（46%）が発病後1年以内に死亡しているが、外国の教科書記載（90%以上）と比較するとその割合は低い。診断の確実度（WHO分類）は、確実例の割合はsCJDで11%、dCJDで41%、fCJDで17%、GSSで5%であった。登録されているのはいずれも臨床的には確実なプリオン病だが、確実例となるためには病理所見が必要であり、剖検率の低さ（21%）が確実例の割合の低さに反映されている。1996年の全国調査以来、dCJDは合計133人確認されている。硬膜移植を受ける原因となった病態は、脳腫瘍が半分近くを占めていた。多くの患者が硬膜処理方法変更以前（1987年）に移植を受けた者なので、移植からdCJD発病までの期間は長期化する傾向にあり、現在の平均は143か月（標準偏差：62か月）である。移植から発病までの期間の最長例は、1981年に移植し、298か月後の2006年に発症した例（24年10か月）である。この他に硬膜移植の可能性がある症例が6例あり、現在情報収集中である。dCJDは世界中で200例強が報告されており、そのうちの2/3はわが国の症例である。

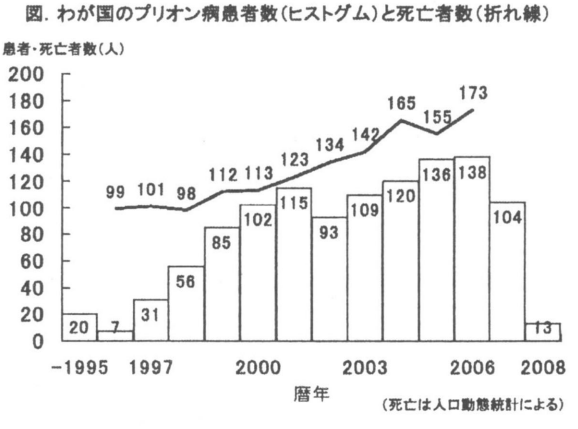


図. わが国のプリオン病患者数（ヒストグム）と死亡者数（折れ線）

【結論】わが国におけるプリオン病の罹患状況の一端を明らかにした。

P1-42

日本における変異型クロイツフェルト・ヤコブ病(vCJD)のリスク評価

梯　正之(かけはし・まさゆき／広島大学大学院保健学研究科)

【目的】クロイツフェルト・ヤコブ病(Creutzfeldt-Jakob Disease, vCJD)には，孤発性や遺伝性のものが古くから知られているが，近年，ヒト硬膜移植に起因する硬膜移植後 CJD や，牛海綿状脳症(Bovine Spongiform Encephalopathy, BSE)にかかった牛の肉等を摂取することによる変異型クロイツフェルト・ヤコブ病(variant CJD, 以下 vCJD)など，感染性のプリオン病が問題となっている。ヒト硬膜移植に起因するものについては，特定の移植用ヒト硬膜が原因とされ，その販売や使用禁止措置などの対策がとられていが， BSE に由来するvCJD については，汚染国からの牛肉等の輸入制限措置や献血制限などの対策がとられているものの，感染状況について不明な点も多く，そのリスクの分析は十分行われていない。そこで本研究では，vCJD に関して，日本におけるリスク評価を行い，現在の対策が適切かどうかについて検討する。

【方法】日本におけるvCJD 罹患のリスクファクターとしては，1)BSE が流行していた時期にイギリスなどに渡航歴があること，2)日本で BSE にかかった牛の肉等の摂取，3)vCJD 感染者からの輸血，4)vCJD 感染者の手術に使用された器具による手術を受けること，などが考えられる。そのそれぞれについて，どの程度の感染リスクがある(あった)かを計算した。特に，1)に関しては，すでに日本で 1 名の患者が発生していることから，特に詳細に分析した。分析では，英国での BSE の流行状況と vCJD の報告状況をもとに日本人の英国滞在者が英国人と同程度の罹患リスクに曝露されたと仮定して，日本人のリスクに対する遺伝的感受性の違いを考慮した上で vCJD 患者の発生数を予測した。潜伏期についてはワイブル分布を仮定し、平均潜伏期間やその分散(標準偏差)を逆計算法(back calculation)と最尤法により推定する手法を用いた。

【結果と考察】イギリスにおける BSE とvCJD 発生のデータから，vCJD の平均潜伏期間は 8.5 年(標準偏差 3.5 年)と推測された。また，イギリス渡航により 2007 年までにvCJD を発症すると見込まれる日本人の数は，約 0.07 人と推計された。このとき，1人以上のvCJD 発症者が現れる確率は 6.76%，2人以上の発症者が現れる確率は 0.23%と計算された。

また，日本にいて BSE にかかった牛の肉等から感染する可能性は，BSE 感染牛の少なさや汚染された肉を流通させない体制から考えると，輸入肉の安全性が保たれる限り無視できるほど十分に小さいと考えられた。さらに，輸血や手術を通しての感染も，潜在的患者が少ないことから，非常に小さいと考えられた。現行の献血制限も再検討の必要性があると考えられた。

【結論】推測されたリスクの水準からは，日本でvCJD 患者が発生する可能性は低いと考えられた。実際には1名の患者が報告されているが，有意水準を5%としたときには，これにより推測結果が棄却されるわけではない。しかし，2人目の患者が発生する確率はかなり低いと推測されているので，もし，今後この想定条件の中で患者の発生があれば，推測結果は棄却されることになる。

P1-43

疾患感受性遺伝子検査の利用に対する態度
ーゲノム科学に関する意識調査よりー

永井亜貴子[1]、武藤香織[2]、玉腰暁子[3]、前田忠彦[4]、石山ゐづ美[1]、三村恭子[5]、山縣然太朗[1]
1山梨大学大学院社会医学講座　2東京大学医科学研究所　3愛知医科大学　4統計数理研究所
5お茶の水女子大学

【目的】

2005年と2008年に市民に対して実施されたゲノム科学に関する意識調査の結果を比較することにより、ゲノム研究に対する態度とそれに関連する要因などを明らかにすることである。

【方法】

2005年11月に20～69歳の男女4000名、2008年3月に20～69歳の男女3000名を対象として、郵送法による無記名自記式調査を行なった。調査票は、科学技術、ゲノム研究、ゲノム研究の農作物への応用、医療への応用、ゲノム基礎研究に関する態度、ゲノム科学・遺伝学に関する知識、回答者の属性の6つのパートから成り、本研究では医療に応用されるゲノム研究に対する態度を中心に解析した。疾患感受性遺伝子検査を受けたいとすることを目的変数とし、同研究に関する関心、イメージ、ベネフィット認知、リスク認知と科学技術に対する態度、属性、遺伝学の学習歴および知識を説明変数として、多重ロジスティック回帰分析を行った。

【結果・考察】

疾患感受性遺伝子検査を受けたいとする人は2005年では51.3%、2008年では61.1%であった。「ゲノム」という言葉を全く知らないと回答した人は、それぞれ、29.8%、31.9%であった。多重ロジスティック回帰分析の結果、2005年、2008年ともに、医療に応用されるゲノム研究について関心があること(2005年:OR=1.6, 2008年:OR=1.9)、イメージがよいこと(OR=1.8, OR=1.6)、ベネフィットを高く認知していること(OR=2.5, OR=2.3)、リスクを低く認知していること(OR=0.6, OR=0.7)が遺伝子検査を利用したいとすることと有意に関連し、年齢が上がると遺伝子検査の利用に慎重な態度を示す傾向が見られた。2005年と2008年の調査結果において、遺伝子検査の利用に対する態度に関連する要因に大きな変化は見られなかった。「ゲノム」という言葉を知らないとした人が依然として多く、医療に応用されるゲノム研究に関心があるとしながら、「ゲノム」という言葉を知らないと答えた人が約2割いることなどから、今後、情報提供のあり方について検討し、さらに一層、情報提供を行っていく必要があると考えられた。

なお、本研究は「ゲノム研究とその応用についての意識調査」(文部科学省科学研究費補助金「ゲノム科学に対する一般市民、患者、研究者の意識に関する研究」主任研究者　山縣然太朗)の成果の一部である。

P1-44

胎児発育に及ぼす母の喫煙の影響と *NQO1* および *MGMT* 遺伝子多型との関連
――― 『環境と子供の健康-北海道スタディ』 ―――

佐々木成子[1], 坂晋[1], 湯浅資之[1], 吉岡英治[1], 金澤文子[1], 鷲野考揚[1], 小西香苗[1], 宮下ちひろ[1], 小林澄貴[1], 岡田恵美子[1], 佐田文宏[1], 近藤朋子[1,2], 岸玲子[1]

[1]北海道大学大学院医学研究科予防医学講座公衆衛生学分野, [2]北海道医療大学薬学部

【背景および目的】たばこ煙中に含まれる多環芳香族炭化水素(PAHs)やニトロソアミン類などは遺伝毒性や発がん性を持つ物質でDNA内に付加体を形成することがわかっている。喫煙妊婦の白血球中DNA付加体量は非喫煙妊婦に比べると有意に多く, さらにDNA付加体量と出生時体重, 身長や頭囲は反比例することが報告されているが, 妊婦の喫煙による胎児発育への影響には個体差がみられることから, 化学物質に対する遺伝的感受性の関与が示唆されている。本研究ではニトロソアミン類などの活性化に関与している *NAD(P)H: quinone oxidoreductase 1* (*NQO1*) 遺伝子とDNA修復に関与している *O⁶-methylguanine-DNA methyltransferase* (*MGMT*)遺伝子の多型について, 喫煙曝露への遺伝子感受性の違いが出生時体格に及ぼす影響を明らかにすることを目的として検証を行なった。

【方法】札幌市内の産婦人科病院で出産した妊婦を対象に前向きコホート研究を実施した(『環境と子供の健康-北海道スタディ』 研究代表者:岸玲子)。妊娠中の喫煙状況を自記式質問票によって分類し, 妊娠判明時に喫煙していなかった283名(非喫煙群), 妊娠初期で禁煙した96名(禁煙群)および妊娠後期にも喫煙を継続していた97名(喫煙群), 計476名を解析した。分娩時および出生時所見については病院記録を閲覧した。同意取得後に妊婦から採血してDNA抽出後にリアルタイムPCR法で *NQO1* 遺伝子多型および *MGMT* 遺伝子多型の解析を行なった。双胎, 妊娠高血圧症候群, 糖尿病, および胎児心不全を除外し, 出生時体格をアウトカム指標として妊婦の年齢, 身長・妊娠前体重, 妊娠中体重増加量, 妊娠中飲酒量ならびに出産経歴, 新生児性別, 在胎週数, 世帯収入で調整後, 重回帰分析を行なった。統計解析にはSPSS15.0Jを使用した。

【結果および考察】

表. 喫煙状況による出生時体重と*NQO1*多型および*MGMT*多型との関連

対象者数	遺伝子	遺伝子多型	遺伝子型	喫煙状況	アウトカム指標	結果	
母476人	-	-	-	非喫煙	出生時体重	Referent	
	-	-	-	禁煙		-38 g	(p=0.339)
	-	-	-	喫煙		-126 g	(p=0.002)
	NQO1	P187S (C>T)	Any T	非喫煙	出生時体重	Referent	
			Any T	禁煙		-28 g	(p=0.555)
			Any T	喫煙		-68 g	(p=0.200)
			CC	非喫煙		36 g	(p=0.375)
			CC	禁煙		-18 g	(p=0.779)
			CC	喫煙		-167 g	(p=0.004)
	MGMT	L84F (C>T)	CC	非喫煙	出生時体重	Referent	
			CC	禁煙		-39 g	(p=0.397)
			CC	喫煙		-119 g	(p=0.015)
			Any T	非喫煙		-13 g	(p=0.764)
			Any T	禁煙		-46 g	(p=0.503)
			Any T	喫煙		-159 g	(p=0.021)

*NQO1*遺伝子多型では非喫煙妊婦のCT/TT型に比べて喫煙妊婦のCC型で, また, *MGMT*遺伝子多型では非喫煙妊婦のCC型と比較して喫煙妊婦のCT/TT型で, それぞれ出生時体重が有意に低くなった(表)。喫煙妊婦の*NQO1*遺伝子多型がCC型で*MGMT*遺伝子多型がCT/TT型の場合には, 出生時体重の低下がさらに大きく, 243g (p=0.027)であったことから, 喫煙曝露による出生時体重の低下には*NQO1*および*MGMT*遺伝子多型が関与していることが示唆された。

P1-45

小児の血清 IgE 値への保育所通園の影響は CD14 と IL4R 遺伝子型により変化する

鈴木洋一[1]、服部　聡[1]、真下陽一[1]、船水真紀子[1]、下条直樹[2]、岡本美孝[3]、
河野陽一[2]、羽田　明[1]
1 千葉大学大学院医学研究院　公衆衛生学、2 同小児病態学、3 同耳鼻咽喉科学

【目的】
乳幼児期に保育所に通園した児童では、アレルギー感作の頻度が低くなるという海外の報告があるが、日本人ではどうなのか、また、通園の効果が遺伝子と相互作用を示すかどうかは明らかになっていない。そこで我々は、日本人小学生を対象に、保育所通園と総・特異 IgE の関連、遺伝子として CD14 に加え、IgE 産生に重要と思われる複数の遺伝子とその受容体について検討した。
【方法】
千葉市の小学生 473 名についてアンケート調査、410 名については総 IgE、8種の特異 IgE 値の測定と遺伝子型の決定を行った。保育所通園と総・特異 IgE の関連、遺伝子多型として CD14 -159C/T と-550C/T、IL-4 受容体α遺伝子(IL4R) Ile50Val などを検討した。総 IgE 値については、一般線形モデル、特異 IgE 値には、一般化線形モデルを用いた。アトピーは測定した 8 種の特異 IgE 値のうち 1 種でも陽性の場合と定義し、これはロジェスティック回帰で解析した。
【結果】
単変量解析で、2 歳までの保育所通園の有無は総 IgE と相関を示していた(P=0.023)。CD14 の多型では-550C/T で明らかな影響が認められた。CD14-550C/C と C/T+T/T の児童に分けて、保育所通園の有無での log(総 IgE)値を比較すると、-550C/C の児童(191 名)では通園歴無 1.88±0.76、通園歴有 1.98±0.77 (平均値の差の検定 P＝0.54)、-550C/T+T/T の児童(185 名)では通園歴無 2.09±0.63、通園歴有 1.58±0.51 (P=0.000097)であった。IgE 産生に関係する遺伝子では IL4R Val50Ile で明らかな影響が認められた。Val/Val の児童(143 名)では通園歴無 1.94±0.64、通園歴有 1.91±0.72 (P＝0.72)、Val/Ile の児童(179 名)では通園歴無 1.88±0.57、通園歴有 1.55±0.56 (P＝0.0012)であった。すなわち、これらの遺伝子の遺伝子型の違いは、通園歴の効果に影響を与えていると思われた。年齢、性別などの交絡因子を加えた多変量解析では、通園歴と CD14 -550C/T 多型の相互作用は、総 IgE 値に対して P=0.0034、ダニ特異 IgE に対して P=0.000023 で有意であった。アトピーに対しても有意と考えられた(P=0.010)。IL4R Val50Ile 多型と通園の相互作用は、総 IgE 値に対しては P=0.019、ダニ特異 IgE に対しては P=0.0025 で有意と考えられた。この 2 つの遺伝子間の相互作用は有意とならず、独立に IgE 値に影響を与えていると考えられた。
【結論】
保育所通園の有無の血清 IgE 値への影響は、自然免疫から獲得免疫にわたる複数のメカニズムが関与していると思われた。

P1-46

Lewis, secretor 遺伝子多型を考慮した ウズベク人における喫煙と飲酒が血清 CA19-9 値に及ぼす影響

川合紗世、岡田理恵子、内藤真理子、浜島信之（名古屋大学・院医・予防医学）

【背景と目的】CA19-9 は主に胆道、膵臓、大腸がんの腫瘍マーカーとして用いられているが、ルイス酵素遺伝子（*Le*）の酵素活性のない遺伝子型（*le/le*）を持つ人では全く生成されない。また、分泌型酵素遺伝子（*Se*）の酵素活性のない遺伝子型（*se/se*）が血清 CA19-9 値を上昇させることも知られている。我々はこれまでに日本人において喫煙が有意に血清 CA19-9 値を低下させることを報告した。今回の研究では *Le*、*Se* 遺伝子を考慮した上で、喫煙と飲酒が血清 CA19-9 値に与える影響についてウズベク人で検討した。

【方法】解析の対象者は、2007 年の 1 月から 3 月にかけてウズベキスタン共和国で行われた消化性潰瘍の症例対照研究に参加した 15 歳から 86 歳の 159 名（男：85 名、女：74 名）とした。対象者には 6 名の胃潰瘍患者と 71 名の十二指腸潰瘍患者が含まれていた。遺伝子型解析は *Le* T59G（*59T*: *Le*、*59G*: *le*）と *Se* A385T（*385A*: *Se*、*385T*: *se*）の 2 つの遺伝子多型に対して行った。

【結果】最も高い血清 CA19-9 値を示すと思われる *Le/Le* と *se/se* を同時に持つ遺伝子型の人は、今回対象となったウズベク人の集団にはおらず、一番多く見られた遺伝子型は *Le/Le* と *Se/Se* の組合せであった。*Le/Le* 型を持つ人においては、非飲酒者に対して現在飲酒者では有意に血清 CA19-9 値の幾何平均値が低かった。（p=0.005、four-way ANOVA：性、年齢、*Se* 遺伝子による補正）。喫煙については女性にのみ有意な関係が得られた。

【考察】今回の研究から、*Le/Le* 遺伝子型を持つウズベク人において血清 CA19-9 値に喫煙が影響している可能性が示唆されたが、日本人における関係ほどはっきりした結果は得られなかった。日本人とウズベク人で遺伝子背景が異なっていることが、双方の結果が一致しなかった原因のひとつであるかもしれない。喫煙や飲酒が血清 CA19-9 値に及ぼす影響については、さらに他の民族での検討が必要であるだろう。

なお、本研究は Bakhodir Rahimov、Shavkat Abdiev らとの共同研究である。

P1-47

長寿者におけるDNA酸化産物と生活習慣およびDNA修復遺伝子多型に関する研究

新村英士[1]、中村昭彦[1]、平佐田和代[1]、常松典子[1]、小川信[1]、立棒雅也[1]、竹内亨[2]、嶽崎俊郎[1]
（鹿児島大学大学院医歯学総合研究科　国際島嶼医療学講座[1]、人間環境学講座[2]）

【目的】活性酸素によるDNAの損傷は遺伝子の突然変異を引き起こし老化・発癌に関与すると考えられている。本研究は長寿者の割合が比較的高いとされる鹿児島県奄美島嶼地域においてDNA酸化産物と生活習慣の関連を明らかにし、さらに発癌との関連性が指摘されているhOGG-1のSer326Cys 遺伝子多型と長寿との関連を分子生態学的に明らかにすることを目的とする。

【方法】対象者は①鹿児島県奄美島嶼地域において鹿児島大学と鹿児島県が共同で行った「あまみにおける長寿要因の研究」の参加者115名、②鹿児島大学が独自で行った長寿者調査に参加した18名および③「あまみの生活習慣病予防と長寿に関する研究」に参加した172名である。それぞれ倫理審査委員会の承認を受け書面による同意を得た。①②の対象者においては末梢血リンパ球を採取し、DNA酸化ストレスの指標である8OHdGの測定を行った。③についてはDNAの抽出のみを行った。生活習慣に関する情報は①は聞き取りで、③は自記式調査票で得た。hOGG-1 Ser326Cys 遺伝子多型はPCR-RLFPにて遺伝子型の決定を行った。

【結果】8OHdG と年齢との関連では加齢とともに 8OHdG は上昇し、R^2=0.1443 であった。8OHdGと生活習慣との関連では、重回帰分析において 90 歳未満群では「喫煙習慣あり」で正の相関、「食酢頻回摂取」で負の相関を認めた。90 歳以上群では生活習慣との関連は認められなかった。また、8OhdGとhOGG-1 多型との関連も認められなかった。一方、hOGG-1 多型の分布を年齢群ごとに比較すると90歳以上でがんの既往歴がなく、要介護度が1以下の健康長寿者群と60歳以下の一般集団における hOGG-1 Cys/Cys 分布に明らかな差を認めた（3.7% vs 19.7%、P=0.0473）。

【考察】加齢とともに8OHdG値は上昇するが、90歳未満群に比し、90歳以上群では生活習慣との関連が見られなかった。このことから長寿者においては生活習慣などの環境要因より宿主要因の方が長寿との関連が大きい可能性が考えられる。DNA の酸化ストレスに対する修復機構の一つであるhOGG-1 の Ser326Cys 遺伝子多型においてDNA修復活性が弱いCys/Cys alleleを持つものはDNAの酸化ストレスによる発癌等の抑制がCys/Ser + Ser/Serと比較して弱く、90歳前に死亡する者が多いため、90 歳以上の健康長寿者集団における分布が小さくなっている可能性が示唆される。

【結論】DNA酸化ストレスの指標である8OHdG は加齢とともに上昇する。8OhdG値は若年者では喫煙、食酢頻回摂取などの生活習慣で修飾されるが、90歳以上の長寿者では生活習慣との関連はなかった。健康長寿者とhOGG-1 のSer326Cys遺伝子多型が関与している可能性が示された。今後、さらなる検討が必要である。

P1-48

血清コレステロール値と酸化的DNA損傷

菊池宏幸、南里明子、松下由実、溝上哲也
（国立国際医療センター研究所国際保健医療研究部）

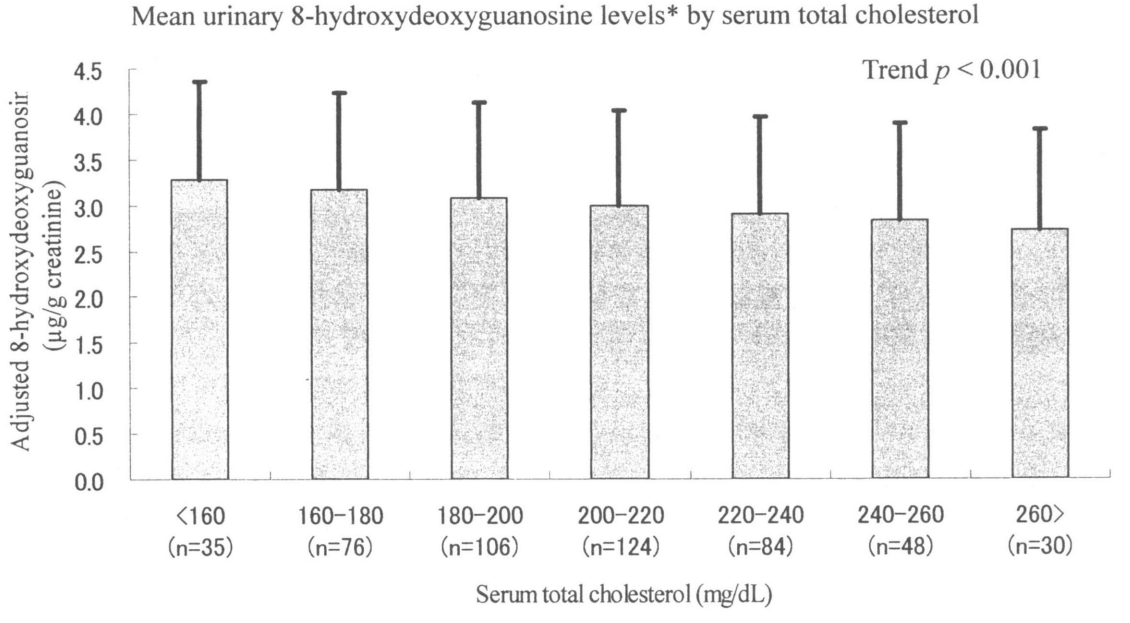
【目的】低コレステロールに関連したがんリスクの増大が報告されている。しかしながら、その生物学的なメカニズムは明確でない。本研究では、主要な発がんメカニズムの一つと考えられている酸化的DNA損傷と血清コレステロール値との関連について検討した。

【方法】北部九州の2つの公務職場に勤める 503 名（21～67 歳、うち男性 292 人）を対象に尿・血液の採取および生活習慣の調査を行った。酸化的DNA損傷の指標として尿中 8－ヒドロキシデオキシグアノシン（8-OHdG）を測定し、クレアチニン値で補正した。対象者を血清総コレステロール値によって7群に分け、性、年齢、喫煙、Body Mass Index を調整した上で、各群の 8-OHdG 値（幾何平均）を求めた。

【結果】尿中 8-OHdG 量は、コレステロールが高い群ほど低値を示す傾向を認めた(Trend $p <$ 0.001)。コレステロール値が最も低い群（160 mg/dL 以下）では 3.28 μg/g creatinine、一方、最も高い群（260 mg/dL 以上）では 2.72 μg/g creatinine であった。

【考察】尿中 8-OHdG 値はコレステロール値が低い群ほど高かった。低コレステロールに伴うがんリスク上昇を説明するメカニズムのひとつとして、酸化的DNA損傷の増大が示唆される。

共同研究者：葛西宏（産業医科大学）



* Adjusted for sex, age, smoking, and body mass index

P1-49

日本におけるがん罹患率の動向分析

邱　冬梅[1]、片野田耕太[2]、坂本なほ子[1]、羊　利敏[1]、雑賀公美子[2]、丸亀知美[2]、
松田智大[2]、味木和喜子[2]、祖父江友孝[2]、藤本純一郎[3]
1 国立成育医療センター研究所成育社会医学研究部
2 国立がんセンターがん対策情報センターがん情報・統計部
3 国立成育医療センター研究所

【背景と目的】

日本におけるがんの罹患数は男女とも 1975 年から増加し続けている。2002 年のがん罹患数は 589,293 人であり、1975 年の約 2.8 倍である。本研究の目的は 1975 年から 2002 年まで、日本における全がん及び主要部位別のがん年齢調整罹患率の動向を検討することである。

【資料と方法】

日本におけるがん罹患数、人口及び年齢調整罹患率は国立がんセンターがん対策情報センターによる「地域がん登録推計によるがん罹患データ(1975-2002 年)」より得た。年齢調整罹患率のトレンド解析は Joinpoint 回帰によって、年齢調整罹患率年次推移の有意な変曲点(最大 3 変曲点)および変曲点間の平均年変化率(APC)を求めた。

【結果と考察】

男性の全がん年齢調整罹患率は、1978 年から 1985 年まで増加したが(APC:3.0%)、1985 年から 1992 年にかけて増加の勾配が緩くなり(APC:1.4%)、1992 年以降横ばいに転じた。女性では、1975 年から増加していたが(APC:1.4%)、1992 年より横ばいになり、その後、1998 年以降再び増加した(APC:1.9%)。75 歳未満の全がん年齢調整罹患率のトレンドは 1992 年までは全年齢のトレンドとあまり変化がないが、男性では 1992 年以降の減少傾向にあり(APC:-0.6%)、女性では 1999 年以降の増加が全年齢より急であった(APC:3.2%)。全年齢の年齢調整罹患率のトレンドを部位別にみると、近年(最終の変曲点から 2002 年まで)増加した部位としては、男女の直腸、膀胱、腎及び悪性リンパ腫、男性の口腔・咽頭、食道、前立腺及び甲状腺、女性の肺、乳房、子宮及び卵巣であった。減少した部位は、男女の胃、肝臓、胆のう・胆管及び喉頭、男性の白血病、女性の甲状腺であった。横ばいであった部位は、男女の結腸及び膵臓、男性の肺、女性の口腔・咽頭、食道及び白血病であった。

近年の全がん年齢調整罹患率は、男性は横ばいであったが、女性は増加傾向であった。罹患率の減少が大きい胃がんを除外した全がんの罹患率では、男女のいずれも増加していた。部位別の罹患率の変化は多様化な傾向を示しているが、近年増加傾向を示す部位は約半数であった。今後、がん罹患率を減少させるには、近年の増加傾向が大きい男性の前立腺、女性の乳房、子宮などについて、重点的な対策を進める必要がある。

P1-50

ポアソン回帰モデルによる全国がん罹患数推定

加茂 憲一[1)], 雜賀 公美子[2)], 片野田 耕太[2)], 松田 智大[2)], 丸亀 知美[2)], 味木 和喜子[2)], 祖父江 友孝[2)]

[1)] 札幌医科大学 医療人育成センター 数学・情報教室

[2)] 国立がんセンター がん対策情報センター がん情報・統計部

【はじめに】国立がんセンターより公開されている全国がん罹患数(今後,「がんセ公表値」と記す)は,都道府県規模で 10～15 地域の地域がん登録を基にした推定値である.その推定には,日本独自の問題点を解決すべく,固有の方法が採用されている.一方で,国際がん研究機関(IARC)は,ポアソン回帰モデルに基づく手法で罹患数を推計し,GLOBOCAN で報告している.しかし,この方法は数理的な妥当性よりもむしろ,実際の推定が上手く機能しているという経験則に拠るものである.今回,日本のデータに対しポアソン回帰モデルによる全国罹患数の推定を試み,その適用可能性に関する考察を行った.

【資料と方法】15 地域がん登録における 2002 年データを用いた.推定に用いるモデルは死亡をオフセットとしたポアソン回帰モデル

$$\log(I_{i,j,k}) = \log(M_{i,j,k}) + \boldsymbol{x}'_{j,k}\boldsymbol{\beta}$$

である.ここで k は性別を表し,$I_{i,j,k}, M_{i,j,k}$ はそれぞれ地域 i における年齢 j の罹患数と死亡数を表す.説明変数 $\boldsymbol{x}_{j,k}$ は,性別を表すダミー変数と,年齢に関する多項式(最大で 5 次式)で構成され,これらの交互作用は考えない.また $\boldsymbol{\beta}$ は未知パラメータベクトルである.年齢に関する次数選択には赤池情報量規準(AIC)を用いた.

【結果と考察】2002 年全国がん罹患数をポアソン回帰モデルで推定し,がんセ公表値と比較した(表 1).全がんにおけるポアソン回帰推定値は,男性 295986 人,女性 213393 人であり,公表値が男性 339650 人,女性 249643 人であるので,ポアソン推定値は男女計で 79914 人少なかった.部位別にもポアソン推定値は,がんセ推定値よりも低く,この傾向は系統的と考えられる.実際に GLOBOCAN での日本の数値も,がんセ公表値より低い傾向にある.

表 1. ポアソン回帰モデルによる推定結果

部位	男性			女性		
	ポアソンモデルによる推定値	報告値	差(新値－報告値)	ポアソンモデルによる推定値	報告値	差(新値－報告値)
全がん	295986	339650	−43664	213393	249643	−36250
胃	59972	71634	−11662	30227	35126	−4899
肺	48467	51988	−3521	20177	21647	−1470
結腸	30774	37045	−6271	25555	29382	−3827
直腸	28223	24925	3298	10679	13843	−3164
肝臓	26601	27876	−1275	11939	12728	−789

手法を比較すると,ポアソン回帰においては,年齢が変数で入る特徴がある.日本の方法は,年齢階級別に独立であるので,前後の年齢階級の影響は受けない.数の少ない年齢階級においては,ポアソン回帰は安定化をはかれると考えられるが,最高齢(85 歳以上)の丸め扱いに問題が生じ,この階級を独立に扱う日本の方法が優れているとも考えられる.また,性別と年齢の相互作用は考えない.しかし,年齢影響に性差は存在すると考えられるため,今後は交互作用を考えたモデル,更にはそれらの中からどのモデルが適切かを判断する方法に関する検討が必要である.

【謝辞】厚生労働省第 3 次対がん総合戦略研究事業「がんの実態把握研究班」へのデータ提供にご協力頂いた 15 の地域がん登録に謝意を表します.

P1-51

Trends in cancer mortality in Japanese adolescents and young adults aged 15 to 29 years, 1970–2006

Limin Yang, Junichiro Fujimoto, Dongmei Qiu, Naoko Sakamoto
(National Research Institute for Child Health and Development)

【Objective】 The primary objective of this study is to describe cancer mortality rates and trends among Japanese adolescents and young adults aged 15–29 years for the period 1970–2006.

【Materials and Methods】 The number of deaths by cause, stratified for sex and by 5-year age group for cancer for the period 1970–2006 was derived from vital statistics compiled by the Ministry of Health, Labor and Welfare of Japan. Age-standardized mortality rates were calculated by the direct method using age-specific mortality rates at 5-year age intervals and weights based on the age distribution of the standard world population. The joinpoint regression model was used to describe changes in trends. The standardized mortality ratio (SMR) by sex was calculated for 47 prefectures in Japan by taking the ratio of the observed to expected deaths. The maps were developed using SMR by gender.

【Results】 For all cancers combined, the mortality rate at age 15 to 29 years during 2000–2006 was 4.41 for males and 3.81 (per 100,000 population) for females. Mortality rates decreased during the study period in both sexes. The average annual change in the last ten years was −3.1% ($p<0.05$) for males and −1.6% ($p<0.05$) for females. Trends of mortality from cancer in Japan were similar to in other developed countries. A notable exception was cervical cancer, for which Japanese young women showed a significant increase, on average 4.0% per year throughout the period.

【Conclusion】 This report presents updated figures and trends in cancer mortality among adolescents and young adults aged 15–29 years in Japan and other developed countries. We hope this study will raise public awareness on cancer in this age group, and provide the impetus for further research to improve the survival and quality of life of the young people in Japan.

P1-52

広島の初期放射線低線量被爆者は高い発がんリスクを示した

本多隆文[1]、渡辺智之[2]、宮尾克[3]、山田裕一[1]

1金沢医科大学医学部社会環境保健医学
2愛知学院大学心身科学部健康栄養学科
3名古屋大学情報連携基盤センター

目的：本研究の目的は，寿命調査（LSS）における原爆被爆者のがんのリスクを，広島県の全人口からなる非曝露群（広島県全住民対照群（HPCG）），隣接する岡山県の全人口からなる非曝露群（岡山県全住民対照群（OPCG））と比較することである。

方法：調査対象は，寿命調査（LSS）12報で報告された広島の被爆者集団（LSS－Hグループ）と，広島県全住民対照群（HPCG）及び岡山県全住民対照群（OPCG）からなる比較対照群である。本研究では，寿命調査（LSS）12報における広島の被爆者集団の年齢構成を，原爆が投下された1945年に0歳から34歳であった広島・岡山県民の集団と同等の年齢構成に補正した上で，広島の被爆者集団が，観察期間中，前記広島・岡山県民の集団なみに死亡したとして，寿命調査（LSS）12報における広島の被爆者集団の全死因及び各種のがんによる死亡の期待数がどれほどになるか推定した。そして，広島県全住民対照群（HPCG）および岡山県全住民対照群（OPCG）とを基準とする広島の被爆者集団（LSS－Hグループ）の2つの標準化死亡比（SMR－H）と（SMR－O）を算出して比較した。

結果：低線量及び極低線量の被爆者分類にあっても，広島県全住民対照群に対する標準化死亡比（SMR－H）と岡山県全住民対照群に対する標準化死亡比（SMR－O）は，全死因による死亡，全がん，固形がん，男性の肝臓がん，女性の子宮がん，肝臓がんについて，それぞれ有意に高かった。この結果は，仮に1986年線量推定方式（DS86）による線量推定が正しいとすると，極低線量被爆者にあってさえ，がんのリスクが有意に増加していることを示すものである。

結論：DS86による線量推定については，爆心地から遠距離の地域の線量を過小評価しているとの批判がなされてきた。寿命調査（LSS）において無視されている残留放射線の寄与や，DS86によって過小評価された中性子線の寄与が，かなり高いのではないかと示唆された。

（本研究は Environ Health Prev Med (2008) 13:264-270 にて発表している。）

P1-53

長崎原爆被爆者における肺がん検診の効果に関する症例対照研究

横田賢一、三根真理子、柴田義貞
（長崎大学大学院医歯薬学総合研究科・原爆後障害医療研究施設）

【目的】厚生労働省研究班による宮城、群馬、新潟および岡山での先行研究により、一般集団では肺がん検診は死亡率減少に対して有効であることが明らかになっている。原爆被爆者は被爆者援護法に基づき、健康診断を毎年受診できる。長崎市の被爆者定期健診においても 1988 年 10 月から肺がん検診が開始された。本研究は一般集団と同様、被爆者集団においても肺がん検診の効果が得られるかどうか、先行研究と同様の症例対照研究のデザインを用いて検討することを目的とした。

【対象と方法】1988 年 10 月 1 日から 2006 年 3 月 31 日まで長崎市に在住し、市外転出歴のない 62,923 人（男 24,436 人、女 38,487 人）を研究対象集団とした。肺がん検診は胸部 X 線検査および喀痰細胞診による。喫煙状況は 2003 年 3 月に長崎市が実施した被爆者健康調査と検診受診時の問診への回答から得た。2000 年 4 月 1 日から 2006 年 3 月 31 日の 6 年間に肺がんにより死亡したのは 461 人であった。そのうち死亡時年齢が 80 歳以上の 163 人と喫煙の情報が得られなかった 40 人を除外した 258 人を症例群とした。対照は、症例／対照の比を 1／6 として、各症例にその死亡時点で生存していた被爆者を、性、年齢、喫煙習慣および被爆距離でマッチさせて求めた。その結果、対照は 1,532 人となった。死亡の 1 年以上前の肺がん検診受診の有無に関して症例と対象を比較した。解析は条件付きロジスティック回帰分析により、喫煙指数で調整した検診受診のオッズ比を求めた。

【結果】死亡の 1 年以上前の肺がん検診の受診は症例群で 51.0%（131 人）、対照群で 59.1%（905 人）であった。喫煙指数で調整した検診受診のオッズ比は 0.70、95%信頼区間は 0.53-0.92 と肺がん死亡群で有意に低かった。また検診受診時に胸の痛み、血痰および息切れなどの愁訴があったものを除いた解析ではオッズ比は 0.63、95%信頼区間は 0.42-0.94 であった。

【結論】長崎の被爆者定期健康診断においても肺がん検診の有効性が示唆された。今後、自己選択バイアスおよび受診頻度の効果等についての検討が必要である。

P1-54

日本における組織型別肺がん罹患率の推移

西野　善一（宮城県立がんセンター研究所疫学部）
祖父江　友孝（国立がんセンターがん対策情報センターがん情報統計部）

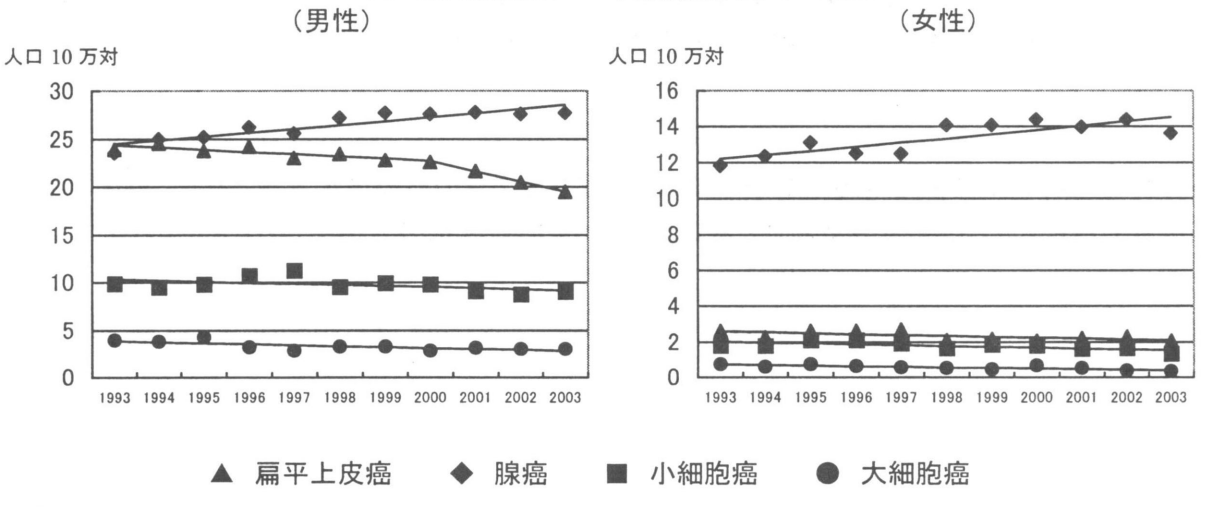
【目的】肺がんの一次予防対策を評価するに際して罹患率の把握は重要であるが、その推移は組織型ごとに異なると考えられる。今回、近年の日本における肺がん罹患率の推移を地域がん登録データに基づき組織型別に検討を行った。

【方法】厚生労働省第3次対がん総合戦略研究事業「がん罹患・死亡動向の実態把握の研究」班が全国 15 府県の地域がん登録からの提供を受けて作成した全国がん罹患モニタリング集計データベースを利用し、1993 年から 2003 年までの肺がん（C33-C34）年齢調整罹患率の推移を組織型別（扁平上皮癌、腺癌、小細胞癌、大細胞癌）に検討を行った。解析にあたっては、対象の全期間における肺がんの DCO 割合が 30%未満の8府県を解析対象とし、同一の性・年齢階級における組織型分布は組織型不明例と判明例は同様と仮定し計算を実施した。年齢調整罹患率は昭和 60 年モデル人口を標準人口として計算するとともに、Joinpoint analysis を実施し変曲点と各期間の APC(annual percent change)を算出した。

【結果】対象症例のうち組織型が判明しているものの割合は全期間で 68.7%であった。肺がん全体の年齢調整罹患率は男性では 1999 年を変曲点として減少、女性ではゆるやかに増加している。男性の組織型別年齢調整罹患率は 1993 年にはわずかに扁平上皮癌が腺癌を上回っていたが、その後扁平上皮癌が減少、腺癌が増加し、2003 年には扁平上皮癌が人口 10 万対 19.5 に対して腺癌は 27.7 となっている。最近年の APC（95%CI）は扁平上皮癌が－4.9%(－7.7－－2.1)、腺癌は 1.6%(1.0－2.1)であった。女性では 2003 年時で組織型判明例の 77.1%が腺癌であり、その年齢調整罹患率は 1993 年より増加し最近年の APC は 1.8%(0.9－2.7)となっている。

【考察】男性では扁平上皮癌の年齢調整罹患率が減少し近年における肺がん全体の罹患率減少に寄与する一方、腺癌は減少を認めていない。同様の傾向は多くの欧米諸国で今回の観察期間の前より認められている。推移の背景には各世代の喫煙状況に加えて 1960 年代以降の低タールフィルター付たばこの普及等の影響が考えられ、今後も組織型別罹患率の推移を引き続き検討していく必要があると考えられる。

図　組織型別肺がん年齢調整罹患率の推移



P1-55

沖縄県の肺がん死亡率の変化

雑賀公美子[1)]、加茂憲一[2)]、水野正一[3)]、片野田耕太[1)]、祖父江友孝[1)]
1) 国立がんセンターがん対策情報センター、2) 札幌医科大学 医療人育成センター 数学・情報教室、3) 国立健康・栄養研究所

【目的】都道府県別の肺がん年齢調整死亡率をみると、沖縄の肺がん死亡率は男女とも高い傾向を示していたが、近年減少傾向にある。1972 年からの沖縄県の性・年齢階級別、出生年別の肺がん死亡率のトレンドを検討することを目的とする。

【方法】1972–1994 年人口動態統計目的外使用申請および 1995–2005 年人口動態統計より、性別年齢 5 歳階級別死亡数を集計し、地域がん登録技術支援のページより 1972–2005 年の性別年齢 5 歳階級別日本人人口を用い、沖縄県の性別肺がんの年齢階級別死亡率、年齢調整死亡率、出生年区分別死亡率を算出した。

【結果】沖縄県の肺がんの年齢調整死亡率は、男性では 1972 年から 2005 年まで継続して全国平均を上回っており、1990 年代は常に肺がん死亡率第一位であった(図 1)。出生年区分別の年齢階級別死亡率を全国平均と比較すると、1910 年生まれまでは全国平均とほぼ同様であるが、1910–1930 年生まれでは 60 歳以上のいずれの年齢階級においても全国平均より高い(図 2)。女性の年齢調整死亡率は、1980 年代後半から 2000 年まで全国でもっとも高い都道府県の 1 つである。偶然変動の影響が大きいものの、出生年区分別の死亡率も、男性と同様に 70 歳以上の死亡率において 1910–1920 年生まれの死亡率が高い傾向がある。沖縄県を除く本土では、第二次世界大戦末期から終戦直後にかけてたばこ欠乏期があった。沖縄県の 1910–1930 年生まれの肺がん死亡率が高い要因は、この時期においても沖縄県では喫煙習慣があまり変化しなかったことが考えられる。

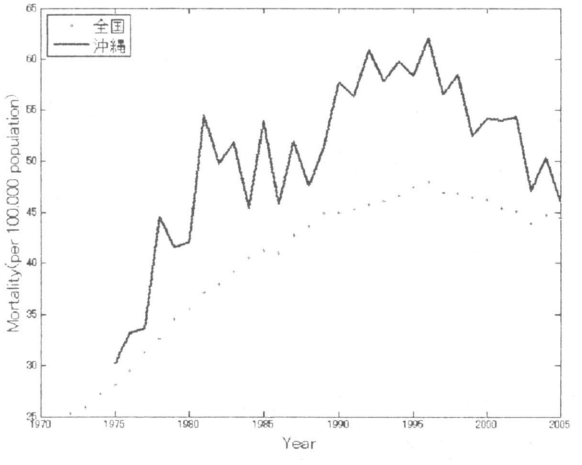


図 1. 年齢調整肺がん死亡率(男性)

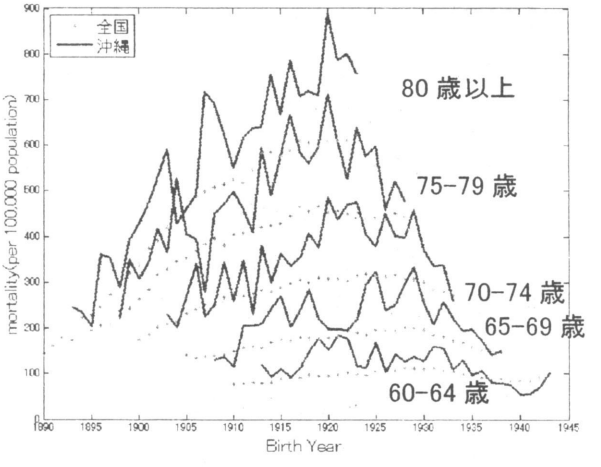


図 2. 出生年別肺がん死亡率(男性 60 歳以上)

P1-56

便潜血検査陰性者におけるS状結腸鏡検査が大腸がん死亡率に与える影響
（熊本県における生態学的研究）

小川　信[1]、山田一隆[2]、新村英士[1]、野崎良一[2]、有働功一、日隈　忍、黒田浩敬、嶽崎俊郎[1]
（鹿児島大学大学院医歯学総合研究科国際島嶼医療学講座[1]、大腸肛門病センター高野病院[2]）

【目的】大腸がん検診において便潜血検査は死亡率低下に有用であることが知られている。熊本県熊本市の大腸肛門病センター高野病院では、昭和58年度より便潜血検査に加え、便潜血検査陰性者に対しS状結腸鏡（SCS）検査を併用した大腸がん検診を行っている。SCS検査は便潜血陰性の大腸がん発見に有用であると考えられるが、その効果については必ずしも明らかではない。本研究の目的は熊本県の第二次保健医療圏毎の結腸がん・直腸がんの年齢調整死亡率と、同病院の大腸がん検診介入率を生態学的に比較検討し、SCS検査の効果を評価することである。

【方法】平成14年度から17年度までに同病院の大腸がん検診において便潜血検査とSCS検査を受診した者はそれぞれ、のべ218,080人（平均54,520人）と、のべ22,871人（平均5,718人）であった。同県の第二次保健医療圏（宇城・有明・山鹿・菊池・阿蘇・御船・八代・水俣・人吉・天草・熊本市）における結腸がん・直腸がんの年齢調整死亡率と、①同病院の便潜血検査介入率、②S状結腸検査介入率、③第二次保健医療圏、④年度との関連を重回帰分析により解析した。調査に際し、鹿児島大学大学院医歯学総合研究科と同病院における倫理委員会にて承認を得た。解析はStata IC10にて行った。

【結果】結腸がんにおける回帰係数は①で26.7(p=0.18)、②で-509.9(p=0.01)、③で0.1(p=0.18)、④で-0.5(p=0.03)、直腸がんにおいては①で44.0(P=0.09)、②で-230.0(p=0.35)、③で0.1(p=0.28)、④で-0.2(p=0.47)であった。

【考察】本研究において、SCS検査は結腸がんの年齢調整死亡率低下に関連し、直腸がんの年齢調整死亡率には関連していないことが、生態学的に示された。便潜血検査陰性者のおけるSCS検査を併用した大腸がん検診を受け、SCS検査の可視範囲内にポリープが発見された場合は全大腸内視鏡検査および内視鏡的ポリープ切除術が施行される。つまりS状結腸検査にてポリープが発見されることにより便潜血陰性者の右側大腸がんも発見される可能性がある。また、便潜血検査は右側大腸がんにおいて感度が低いことが報告されていることより、便潜血陰性者に対する検査を加える意義は高くなる。

【結論】便潜血検査陰性者のおけるS状結腸鏡検査を併用した大腸がん検診は、大腸がん死亡率を低下させる可能性が示唆された。今後さらなる検討が必要である。

P1-57

島根県における膵がん標準化死亡比(SMR)の年次推移と地域特異性

山口奈津[1]、田邉剛[1]、大城等[2]、中林愛恵[3]、天野宏紀[1]、各務竹康[1]、
本間良夫[4]、藤田委由[1]
(1 島根大学医学部公衆衛生学、2 島根県保健環境科学研究所、
3 島根大学医学部附属病院医療サービス課、4 島根大学医学部腫瘍生物学)

【目的】

島根県膵がんの標準化死亡比(SMR)の年次推移、性差、地域差を解析した。

【方法】

膵がん死亡は ICD-10(C25)である。島根県の年次別(1985-2006 年)、市町村別、性別の膵がん死亡数を実死亡数とした(人口動態統計)。島根県の年次別(1985-2006 年)、市町村別、性別、年齢別人口数(国勢調査)と全国の年次別(1985-2006 年)、性別、年齢別膵がん死亡率(人口動態統計)より期待死亡数を計算した。SMR は、20 年間(1987-2006)を 5 年間ごとの 4 期間、22 年間(1985-2006)を 11 年ごとの 2 期間に分けて計算した。SMR の有意差の検定は Bayr's approximation を利用した。

【結果】

島根県全体の膵がんの SMR は、1987-2006 年の 20 年間において男では全国(平均値=100)に比して一貫して高値で推移し、特に 1992-1996 年に 116.7、2002-2006 年に 111.2 であり有意に高かった。女では 1987-1991 年、1992-1996 年において全国に比して低い傾向にあったが、1997-2001 年では増加し 114.3 と有意に高かった。また県内 21 市町村別の膵がん SMR を解析した結果、SMR が 120 以上かつ全国に比して有意に高かったのは、1985-1995 年の 11 年間において男で 3 市町村(松江市、安来市、出雲市)、女で 0 市町村であった。その後の 1996-2006 年の 11 年間においては、男で 3 市町村(安来市、飯南町、江津市)、女では 2 市町村(松江市、海士町)であった。

【まとめ】

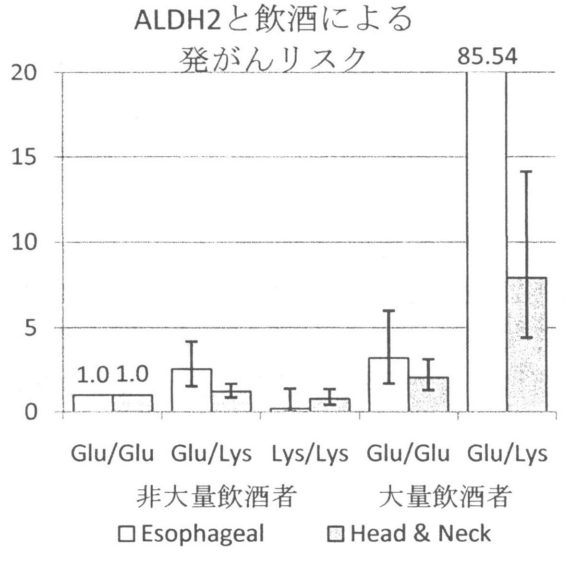
島根県における膵がん SMR は、男では少なくとも 20 年前から全国でも有意に高かった。また、市町村別の膵がん SMR は、男では安来市において高く、近年では江津市、飯南町でも増加しており、女では松江市、海士町で増加していた。今後、これらの地域で何故膵がんが多いのかを明らかにするために、食生活や生活習慣、家族歴、環境など、様々な要因について調査する必要がある。

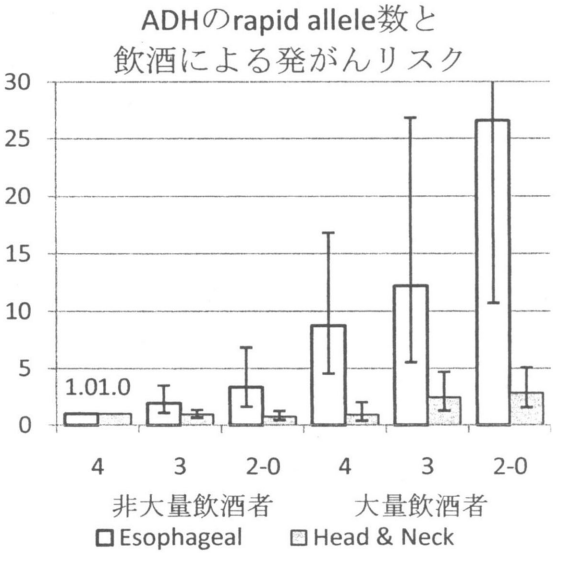
P1-58

アルコール代謝酵素遺伝子 *ADH1B, ADH1C, ALDH2* とアルコール摂取の影響は食道がんと頭頸部がんでは異なる

尾瀬功、　松尾恵太郎、　鈴木勇史、　川瀬孝和、　田中英夫、　田島和雄（愛知県がんセンター研究所疫学・予防部）

【背景・目的】アルコール摂取は食道がん、頭頸部がんにおける主要な危険因子である。*ADH1B, ADH1C, ALDH2* はそれぞれアルコール代謝に関連する遺伝子であり、その多型により飲酒関連がんのリスクが異なることが知られている。しかし、それぞれの遺伝子多型の影響ががんの部位によってどれほど異なるかについての報告は少ない。
【方法】265 名の食道がん患者と 366 名の頭頸部がん(口腔・咽頭・喉頭がん)患者に 1:2 で年齢・性別を適合させた非がん対照者それぞれ 530 名、732 名を用いて症例対照研究を行った。飲酒習慣は自記式調査票を用いた。アルコール代謝酵素遺伝子は末梢血バフィーコートより抽出した DNA を用いて Taqman 法にて Single Nucleotide Polymorphism (SNPs)を測定した。SNPs、飲酒の影響は喫煙習慣などを調節した conditional logistic regression によるオッズ比(OR)と 95%信頼区間(95%CI)で評価した。
【結果】*ALDH2 Glu/Glu* に比べ *Glu/Lys* の OR は食道がんでは 5.6(95%CI 3.6-8.6)、頭頸部がんでは 1.5(95%CI 1.2-2.0)であった。大量飲酒者の Glu/Lys は非大量飲酒者の Glu/Glu に比べ食道がんで OR 85.5 (95%CI 32.1-228.0)、頭頸部がんで OR 7.9 (95%CI 4.4-14.2)であった。また、*ADH1B, ADH1C* においては rapid allele が少ないほど食道がんの OR が高かったが、頭頸部がんでは有意差は見られなかった。大量飲酒者で *ADH* の rapid allele が 2 つ以下のものは非大量飲酒者で rapid allele が 4 つのものに比べ、食道がんで OR 26.6 (95%CI 10.7-66.0)、頭頸部がんで OR 2.8 (95%CI 1.6-5.1)であった。
【結論】アルコール代謝酵素遺伝子多型により食道がん、頭頸部がんの危険性が異なることが改めて示された。アルコール代謝酵素遺伝子多型および飲酒量が同じであっても、食道がんと頭頸部がんでは影響の大きさが異なることが示された。





P1-59

FGFR2 遺伝子多型と胃がん発生リスク

冨田耕太郎[1]、菱田朝陽[1]、松尾恵太郎[2]、後藤康幸[1]、光田洋子[1]、内藤真理子[1]、若井建志[1]、田島和雄[2]、浜島信之[1]

1. 名古屋大学大学院医学系研究科　予防医学/医学推計・判断学
2. 愛知県がんセンター研究所　疫学予防部

【目的】*FGFR2* 遺伝子多型と乳がんとの関連が 2 つの whole genome association study で報告された。さらに *FGFR2* 遺伝子の増幅、またはタンパク質の過剰発現が乳がん細胞の一部に見られることが明らかになった。乳がんと同様、胃がん細胞でも *FGFR2* 遺伝子が増幅していることが報告されている。また、胃内部で胚形成や組織の再生に関与している FGF ファミリーの一つである FGF7 は、胃がん、特に胃底腺粘膜に発生したびまん性胃がんの増殖を刺激することが知られている。加えて、*FGFR2* 遺伝子の増幅は、FGF7 に高親和性の FGFR2 を過剰産生することが報告された。そこで本研究では、10q26.1 に位置する *FGFR2* 遺伝子のイントロン 2 の遺伝子多型（rs2981582）と胃がんの発生リスクについて検討した。

【方法】愛知県がんセンター病院を 2001 年から 2005 年に受診し、組織学的に診断された胃がん患者 583 名を症例とした。この症例に対して、同病院を受診し、がんと診断されなかった者のうち、症例と性・年齢の分布をマッチさせた 1590 名を対照とした。遺伝子型決定は、PCR-CTPP 法により行った（*C* allele : 213bp , *T* allele : 160bp , common band : 330bp）。

【結果】症例である胃がん患者 583 名の FGFR2 遺伝子多型の分布は、*C/C* 型 315 人（54.0%）、*C/T* 型 225 人（38.6%）、*T/T* 型 43 人（7.4%）であった。対照では、74.8% が抗 HP 抗体陽性で、31.5% が血清ペプシノーゲン値から胃粘膜萎縮ありと判定された。現在、遺伝子型については検査中である。

【考察・結論】我々は八雲町住民健診受診者 803 人 の *FGFR2* 遺伝子多型を同じ検査法ですでに検討し、*C/C* 型 467 人（58.1%）、*C/T* 型 280 人（34.9%）、*T/T* 型 56 人（7.0%）という結果を得ている（P_{HW} =0.119）。この頻度からすれば、*FGFR2* 遺伝子多型と胃がん発生リスクには関連がないと推測されるが、今回の研究の対照を用いた解析結果については総会にて発表する。また、抗 HP 抗体陽性との関連、胃粘膜萎縮ありとの関連についても発表する予定である。

P1-60

日本人における *TLR4* +3725 G/C 遺伝子多型と胃がん・胃粘膜萎縮発生リスク

菱田朝陽[1]、松尾恵太郎[2]、後藤康幸[1]、光田洋子[1]、内藤真理子[1]、若井建志[1]、田島和雄[2]、浜島信之[1]（1. 名古屋大学大学院医学系研究科　予防医学/医学推計・判断学、2. 愛知県がんセンター研究所　疫学予防部）

【目的】*TLR4* Asp299Gly, Thr399Ile 遺伝子多型は、欧米やインドでの研究において胃がんや胃前がん病変のリスクファクターであることが示されているが、これら 2 多型は日本人では認められていない。我々は、近年報告された *TLR4* の機能的多型、*TLR4* +3725 G/C 遺伝子多型と胃がん・胃粘膜萎縮発生リスクについて検討を行った。

【方法】対象は、2001 年から 2005 年に愛知県がんセンター病院を受診した、組織学的に診断された胃がん患者 583 名と、性・年齢をマッチさせた 1592 名の非がんコントロール群を用いた。ピロリ菌感染の診断は、血清抗ピロリ菌 IgG 抗体価、胃粘膜萎縮の診断は、血清ペプシノゲン値の測定により行った。胃粘膜萎縮、重度胃粘膜萎縮の診断はそれぞれ、ペプシノゲン I≦70ng/ml かつペプシノゲン I/II 比≦3、ペプシノゲン I≦30ng/ml かつペプシノゲン I/II 比≦2の基準により行った。遺伝子型決定は、PCR-CTPP 法により行った。オッズ比、95%信頼区間はロジスティックモデルを用いて算出した。

【結果】ピロリ菌感染陽性者の中での胃粘膜萎縮の性・年齢調整オッズ比は、*G/G* genotype を基準とすると、*G/C* genotype で 1.17（95%CI: 0.91-1.50）、*C/C* で 1.20（95%CI: 0.76-1.89）、*G/C*+*C/C* で 1.18（95%CI: 0.93-1.49）であった。ピロリ菌感染陽性者の中での重度胃粘膜萎縮の性・年齢調整オッズ比は、*G/C* genotype で 1.43（95%CI: 0.99-2.06）、*C/C* で 1.47（95%CI: 0.76-2.88）、*G/C*+*C/C* で 1.43（95%CI: 1.01-2.04）であった。胃粘膜萎縮のある群の中での *TLR4* +3725 G/C 遺伝子型毎の胃がん発生オッズ比は統計学的に有意ではなかった。

【考察・結論】今回の我々の研究により、*TLR4* +3725 G/C 遺伝子多型は日本人における重度胃粘膜萎縮のリスクファクターである可能性が示唆された。このことは、日本人を含む東アジアの民族においても、*TLR4* 遺伝子多型による自然免疫能の変化が胃がんや胃前がん病変の易罹患性規定要因として重要となりうることを示している。

P1-61

全ゲノム関連研究で同定された8q24領域遺伝子多型と大腸がんリスク

松尾恵太郎、鈴木勇史、川瀬孝和、渡邉美貴、田中英夫、田島和雄 （愛知県がんセンター研究所　疫学・予防部）

【目的】最近、大規模な全ゲノム解析により、染色体8番の8q24領域の連鎖不均衡にある二つの遺伝子多型が大腸がんリスクと関連が報告された。本研究では、これらの遺伝子多型が日本人集団において大腸がんリスクに影響を与えるか否かを検討する。

【方法】愛知県がんセンターで実施されている大規模病院疫学研究（HERPACC: Hospital-based Epidemiologic Research Program at Aichi Cancer Center）に、2000年12月から2005年11月までに参加し、血液を提供した481名の大腸がん患者（大腸がん245名、直腸がん236名）を症例とし、同時期にHERPACCに参加し、非がんであることが判明した962名(1:2 性・年齢適合 個別マッチング)を対照とした。対象遺伝子多型は、rs6983267、rs10090154とし、TaqMan法にて遺伝子型を決定した。ロジスティック回帰分析による交絡因子調整後オッズ比を関連の指標とした。アリル数による傾向性検定にて $P<0.025$ であった場合に統計学的に有意と判断した。

【結果】症例・対照間の基本的特性のうち、大腸がんの家族歴以外には統計学的に有意な差は認められなかった。対照においてrs10090154とrs698326はHardy-Weinbergの法則に矛盾しなかった。また両者の間に連鎖不均衡は認められなかった($R^2=0$)。rs10090154は全く大腸がんリスクとの関連を示さなかったが、rs698326は統計学的に有意な関連が示された(p-trend 0.008)。調整オッズ比はTT型を基準とした場合に、TG型、GG型で1.18 (95%信頼区間: 0.93-1.51)、1.63 (1.14-2.33)であった。交絡因子との関連では、性差が認められたが、Mantel-Haenszelの均一性検定で有意差を示す層別化因子は認められなかった。

【結論】日本人集団では、二つの多型間に連鎖不均衡は認められなかった。rs6983267のみ有意な関連が再現された。rs6983267が本質的な影響を及ぼす遺伝子多型と連鎖するマーカー多型である可能性が示された。

P1-62

PPAR-γ遺伝子多型に着目した食事指導によるテーラーメイド前立腺がん予防法の開発

安藤亮介[1,2]、橋本良博[2]、鈴木貞夫[1]、永谷照男[1]、郡健二郎[2]、徳留信寛[1]

[1]名古屋市立大学大学院　医学研究科　公衆衛生学分野
[2]同　腎・泌尿器科学分野

【目的】前立腺がんは大腸がん、乳がんと共に欧米型がんと呼ばれ、欧米で高罹患率が観察されていたが、近年わが国でも急増している。そのため、欧米型の高脂肪食は前立腺がんリスクのひとつと考えられる。一方、同じ食生活をしていても、前立腺がんを発症する人と発症しない人がいる。これには個々人の遺伝子多型が関わっていると考えられる。本研究では、脂質代謝に関わるペルオキシソーム増殖因子活性化受容体ガンマ(peroxisome proliferators-activated receptor-gamma: PPAR-γ)遺伝子多型に着目した食事指導によるテーラーメイド前立腺がん予防法の開発を目的とした。

【方法】本研究計画は本学医学研究科ヒト遺伝子解析研究倫理審査委員会の承認を得た。対象は前立腺生検を受けた 80 歳未満の男性 327 名。病理結果から対象を前立腺がん症例群(110 名)、対照群(214 名)に分けた。PIN(3 名)は検討より除外した。対象者から食生活に関するアンケートと採血を行った。アンケートから 1 日あたりの脂肪摂取量を推定し、前立腺がん症例-対照群で比較した。血液からDNAを抽出し、リアルタイムPCRを用いてPPAR-γ遺伝子多型(Pro12Ala、C161T)を分析した。1 日あたりの脂肪摂取量の中央値で対象者を 2 群に分け、各遺伝子多型の前立腺がんへの作用を、脂肪摂取量との相互作用を含めて、オッズ比(OR)と 95%信頼区間(CI)を算出した。

【結果】症例-対照間で、年齢は症例群で有意に高く(68.3, 65.9 歳)、脂肪摂取量に差を認めなかった。遺伝子多型 Pro12Ala の分布は症例-対照間で差を認めなかったが、C161T は症例群で T アレル保持者が有意に少なかった(OR: 0.53, 95%CI: 0.31-0.90)。C161T 遺伝子多型の T アレルを持ち、脂肪摂取の少ない群で前立腺がんリスクの低下(OR: 0.32, 95%CI: 0.13-0.79)を認めたが、有意な相互作用は認めなかった(p for interaction: 0.13)。

【結論】PPAR-γ遺伝子多型(C161T)の T アレル保持者では、低脂肪食を指導することで、前立腺がん予防が期待される。

P1-63

日本人地域就業者における循環器疾患危険因子の職業間比較：JMS コホート研究

堤　明純[1]，萱場一則[2]，石川鎮清[3]
[1] 産業医科大学産業医実務研修センター，[2] 埼玉県立大学保健医療福祉学部，[3] 自治医科大学地域医療学

【背景と目的】職業階層が低い就業者に好ましくない保健行動や心理社会的要因を含む劣悪な就業状況が偏在していることが，社会階層に基づく健康格差を説明する可能性が指摘されている。この仮説について，欧米では職業や職位を指標とした検証がよくなされているが，日本人社会における知見は少ない。日本人地域就業者において保健行動と心理社会的要因を含む循環器疾患危険因子の頻度が職業間で異なるのか検討した。

【対象と方法】老健法に基づく健康診査等を利用して 1992～95 年に全国 12 地区で始められた循環器疾患に関する前向き研究に参加した地域住民のうち基礎調査時に，がん，脳卒中，心筋梗塞の既往がない 65 歳以下の日本人就業者，男 3609 人，女 3943 人を解析対象とした。対象者の 99%以上が従業員数 300 人未満の事業場に属し，第一次産業従事者が多い集団であった。

職業は，総務省による職業分類（大分類）に従い，管理職・経営者（自営含む），専門・技術職/事務職，販売/サービス職，農林漁業，保安/運輸・通信/技能・生産（工場での現場作業）/分類不能に分類した。教育暦，喫煙，飲酒，余暇における身体活動度，高比体重（BMI），高血圧，高コレステロール血症，糖尿病，および Karasek の職業性ストレスモデルに基づいて仕事の要求度が高くコントロールの低いストレインジョブとそれ以外に分類した心理社会的な仕事の特徴の職業別の頻度を，男女別に求めた。循環器疾患危険因子の職業間頻度差は年齢を調整したロジスティックモデルを用いて，管理職・経営者を基準とする相対危険を用いて検討した。

【結果】男性の管理職・経営者は，農林漁業従事者，保安/運輸・通信/技能・生産従事者よりも，女性の管理職・経営者は，販売・サービス職，農林漁業従事者，保安/運輸・通信/技能・生産従事者よりも高い教育暦を有していた。余暇の身体活動は，男性においては，管理職・経営者がもっとも不活発で，専門・技術/事務職および保安/運輸・通信/技能・生産従事者との差は有意であった。女性の管理職・経営者は，余暇における活動の程度が専門・技術/事務職に比べて有意に低かった。喫煙者および常用飲酒者の頻度には職業間で差が認められなかった。

管理職・経営者の仕事の要求度とコントロールは，男女とも他職業より有意に高かった。高要求度プラス低コントロールからなるストレインジョブの頻度は，管理職・経営者においてもっとも低く，男性では販売・サービス職と保安/運輸・通信/技能・生産従事者が，女性ではすべての職業が管理職・経営者に比して有意に高リスクであった。

管理職・経営者の BMI は他職業に比較して高い傾向があり，男性においては，販売・サービス職を除いたすべての職業より，女性では，専門・技術/事務職より有意に高かった。男性管理職・経営者の糖尿病の頻度は他職業より高頻度で，専門・技術/事務職を除く職業との間に有意な差が認められた。男性管理職・経営者の高血圧と高脂血症の頻度は，農林漁業従事者より有意に多かった。

【考察と結論】保健行動と身体的循環器疾患危険因子の頻度は管理職・経営者において高い傾向が観察された。とくに男性管理職・経営者において，肥満と糖尿病が高頻度であった。一方で，仕事の要求度は高いものの，高要求度プラス低コントロールであらわされる心理社会的な就業状況は管理職・経営者においてもっとも好ましいことが認められた。ストレインジョブの頻度の職業差は女性において顕著であった。

地域在住の就業者における今回の検討では，事業場で健康診断を受けている就業者を代表していない点について十分留意しなければならない。また，収入等を反映する職位等他分類による検討も必要であるが，循環器疾患危険因子の職業間の頻度は，必ずしも一定の傾向を持って偏在していることは観察されなかった。

P1-64

中高年男女におけるメタボリックシンドローム構成要素の集積数からみた栄養摂取状況の特徴

大塚　礼、今井具子、加藤友紀、安藤富士子、下方浩史
（国立長寿医療センター研究所・疫学研究部）

【目的】 脂質や赤身肉の高摂取、果物・野菜・食物繊維の低摂取などがメタボリックシンドローム（Metabolic Syndrome: Mets）の有病率と関連していることが報告されている。しかし Mets 構成要素の集積数からみた栄養摂取状況の特徴を捉えた検討はほとんどない。本研究では、Mets 構成要素の集積数と、食品群別摂取量および栄養素等摂取量との関連を検討する。

【方法】 対象者は「国立長寿医療センター研究所・老化に関する長期縦断疫学研究（National Institute for Longevity Sciences – Longitudinal Study of Aging : NILS-LSA）」の第 4 次調査(2004 年 6 月から 2006 年7月)に参加し、解析に必要な項目を満たした 40～86 歳の 2,182 名(男性 1,086 名、女性 1,096 名)である。Mets の集積数は、腹部肥満(ウェスト周囲径：男性≧85 cm、女性 90 cm 以上)、脂質代謝異常（中性脂肪≧150mg/dl かつ/または HDL コレステロール<40mg/dl）、血圧高値(収縮期≧130mmHg かつ/または拡張期≧85mmHg)、高血糖(空腹時血糖≧110mg/dl)の該当項目数(0-4)とし、4 群(集積数が 0、1、2、3-4)に分類した。食品群別摂取量、栄養素等摂取量は 3 日間の食事秤量記録調査から算出した。一般線形モデルを用い、年齢、エネルギー摂取量(kcal/日)、身体活動量(METs/日)、喫煙(有無)、飲酒習慣（アルコール摂取量）を調整し、Mets 集積数の 4 群における食品群別摂取量(18 群)および栄養素等摂取量（以下 12 項目：たんぱく質、脂質、炭水化物、Na、Ca、鉄、V.D、飽和脂肪酸、多価不飽和脂肪酸、食物繊維、食塩、コレステロール)を推定した。

【結果】 対象者の平均年齢(±標準偏差)、エネルギー摂取量は、男性 59.7（±12.2）歳、2249（±395）kcal/日、女性 59.9（±12.6）歳、1841（±302）kcal/日であった。多変量調整後、Mets 集積数の増加に伴い、男性では卵類、コレステロール摂取量が増加、炭水化物および食物繊維量が低下、女性では穀類が増加し、乳類、カルシウム摂取量が低下した（下表）。

【結論】Mets 構成要素の集積数は、年齢、エネルギー摂取量、身体活動量、喫煙、飲酒習慣とは独立して、一部の食品群および栄養素等摂取量と増加あるいは減少の傾向性を示した。

表. 多変量調整後のMets構成要素集積数の4群における食品群および栄養素等摂取量（有意な結果のみ記載）

	集積数 0		集積数 1		集積数 2		集積数 3-4		
	平均値	標準誤差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準誤差	p
男性 人数 n=1,086	247 (23%)		363 (33%)		290 (27%)		186 (17%)		
卵類 (g/日)	64	2.4	67	1.9	70	2.2	74	2.7	0.003
炭水化物 (g/日)	312	2.1	311	1.7	308	1.9	304	2.4	0.007
コレステロール(mg/日)	371	8.4	370	6.9	400	7.7	403	9.6	0.002
食物繊維 (g/日)	16.3	0.3	16.4	0.2	15.8	0.2	15.3	0.3	0.004
女性 人数 n=1,096	551 (50%)		298 (27%)		174 (16%)		73 (6.7%)		
穀類 (g/日)	409	4.4	414	5.8	421	7.7	437	11.7	0.021
乳類 (g/日)	184	4.8	172	6.4	175	8.5	150	12.8	0.022
カルシウム (mg/日)	610	7.7	593	10.3	581	13.6	523	20.6	0.001

調整要因：年齢，エネルギー摂取量，身体活動量，喫煙，飲酒習慣　　p：傾向性の検定

P1-65

腹部脂肪分布と代謝異常の関連—日本人中年男女での解析—

大家理恵[1]、八木邦公[2]、小林淳二[3]、三浦克之[4]、櫻井勝[5]、中村幸志[5]、宮元進[1]、山岸正和[2]
(北陸中央病院内科[1]、金沢大学医学部循環器内科[2]、同脂質研究講座[3]、滋賀医科大学公衆衛生学[4]、金沢医科大学健康増進予防医学[5])

【緒言】近年肥満診断において、脂肪総量だけでなく脂肪分布の重要性が認識されている。中でも腹腔内に分布する内臓脂肪(VAT)は、代謝異常と強く関連することが複数の横断研究で示され、さらにいくつかの縦断研究において耐糖能異常やインスリン抵抗性を予測したとの報告がなされ、VAT は代謝異常の発症に先行し病態基盤をなす可能性が示されている。今回我々は代謝疾患の薬物治療を受けていない健康中年男女において、腹部の異なる区画に分布する VAT と皮下脂肪(SAT)の、個々の代謝異常との関連を比較検討したいと考えた。

【対象と方法】対象は 2006～2007 年度に当院人間ドックを受診した当組合員で CT での内臓脂肪測定に同意が得られた者のうち、高血圧、脂質異常症、糖尿病で薬物治療中又は空腹時血糖 126mg/dl 以上の者を除いた 1973 名(男 1119 人／女性 854 人、平均年齢 50..2± 5.7 歳)。空腹時血糖及び脂質、血圧(自動血圧計;コーリン BP-203RVII)、内臓脂肪面積(VAT)、皮下脂肪面積(SAT)(CT で臍レベルを断面撮影し Fat Scan Ver.3.0 で定量)を測定した。
血圧、血糖値、TG、HDL-C を従属変数とし、VAT,SAT、TAT(VAT と SAT の和)を独立変数とした重回帰分析を行った。独立変数に年齢、飲酒歴、喫煙歴、閉経を投入して脂肪以外の因子の影響を調整した。

【結果】VAT,SAT,TAT のうち一つだけをモデルに投入すると、それぞれが全ての代謝異常と有意な正の関連を示した($p<0.001$)。VAT と SAT の両方を同時にモデルに投入すると、拡張期及び収縮期血圧については男女共 VAT($p<0.001$)と SAT($p<0.001$)の両方が独立した関連を示し、女性の TG 値と HDL 値、及び男性の TG 値については VAT のみが有意な関連を示し($p<0.001$)、SAT の関連は有意ではなくなった。血糖値については VAT だけでなく SAT とも弱い関連が見られた(男性 $p<0.06$、女性 $p<0.02$)。

【結論】 腹部脂肪分布と代謝異常との関連は代謝異常の種類によって異なる。血圧は SAT と VAT の両方が独立した関連を示し脂質値は VAT が優勢な関連を示した。

P1-66

メタボリックシンドロームの腹囲診断基準の検討: J-MICC Study－佐賀地区－

中村和代、南里妃名子、原めぐみ、桧垣靖樹*、今泉猛、田口尚人、
坂本龍彦**、堀田美加子、新地浩一***、田中恵太郎

佐賀大学医学部社会医学講座予防医学分野
* 福岡大学スポーツ科学部運動生理学研究室
** 福岡県朝倉保健福祉環境事務所健康対策課
*** 佐賀大学医学部地域・国際保健看護学講座国際保健看護学分野

【目的】日本多施設共同コホート研究(J-MICC Study)の一環として、旧佐賀市在住の地域住民を対象として20年間にわたって追跡し、がん、脳卒中、心筋梗塞などの発生リスクと、生活習慣、生体指標、遺伝子型などの関連性を検討予定である。今回は、2005年11月から2007年12月にかけて実施したベースライン調査への参加者12,078人を対象として、心血管疾患(CVD)危険因子を複数保持する者をスクリーニングするための腹囲のカットオフ値について検討した。

【方法】佐賀市の住民基本台帳から、調査時期に40歳～69歳の旧佐賀市居住者を抽出して、郵送による研究協力の依頼を行った。協力の意思があるものに対して、電話による日程調整を行い、調査会場に来て頂き、説明文書と口頭で研究協力の諸条件を説明し同意を得た。J-MICC Study共通の生活習慣などの調査票記入、採血に加え、 佐賀地区では、身体計測(身長、体重、体脂肪率、腹囲、臀囲)、血圧測定、電子歩数計による身体活動量の測定を行った。身長、体重、体脂肪率は素足と軽量衣類で測定し、衣類の重さを考慮して計算した。腹囲は、立位、軽呼気時に臍位で計測した。CVD 危険因子複数保持者とは、基準 1 として、高血圧(収縮期血圧 >=130mmHg または拡張期血圧 >=85mmHg)、高血糖(HbA1c > 5.8)、脂質異常(血清総コレステロール値 >=220mg/dl または血清HDLコレステロール値 < 40mg/dl)のいずれか2個以上を満たすものとし、CVD 危険因子複数保持者を腹囲によって予測する感度、特異度および受信者動作曲線下の面積(AUC)を算出し、感度と特異度の和が最大となるカットオフ値を検討した。また、基準 2(高血圧を収縮期血圧 >=140mmHg または拡張期血圧 >=90mmHgと定義)、基準3(女性のみ、脂質異常を血清総コレステロール値 >=220mg/dl または血清HDLコレステロール値 < 50mg/dlと定義)を適用した場合の腹囲のカットオフ値も同様に検討した。解析は、高血圧、高血糖、脂質異常のいずれかのために内服治療中のものを除いた男性 3,717人、女性 5,601人を対象とした。統計ソフトは SAS9.1 および STATA8 を使用した。

【結果・考察】

基準1の場合のCVD危険因子複数保持者は、男性 1,135人(30.5%)、女性1,357人(24.2%)であり、腹囲のカットオフ値は、男性86cm、女性81cmであった。基準2および基準3で解析した場合、腹囲のカットオフ値は、男性87cm、女性82～83cmであった。現行の日本のメタボリックシンドローム診断基準の女性90cmを適用した場合、基準1では感度26%、特異度89% であり、女性の多くの危険因子複数保持者を見逃している可能性が懸念され、女性の腹囲基準については特に検討が必要と考える。

表 CVD危険因子複数保持者を検出する腹囲のカットオフ値

男性 n=3,712

	カットオフ値	感度	特異度	AUC
基準1	86	0.63	0.56	0.63
基準1	85 (現行)	0.68	0.50	0.63
基準2	87	0.61	0.60	0.64

女性 n=5,601

	カットオフ値	感度	特異度	AUC
基準1	81	0.65	0.60	0.66
基準1	90 (現行)	0.26	0.89	0.66
基準2	83	0.59	0.67	0.67
基準3	82	0.63	0.66	0.68

AUC: area under curve

P1-67

腹囲はメタボリックシンドローム診断の必須項目にすべきではない

柴田清[1,2], 鈴木貞夫[2], 佐藤寿一[3], 入谷勇夫[1], 後藤慎一[4], 橋口勝[5], 徳留信寛[2]
[1]春日市健康管理センター, [2]名古屋市立大学大学院医学研究科公衆衛生学分野,
[3]名古屋大学医学部総合診療部, [4]春日井市民病院臨床検査室, [5]春日井市保健センター

【目的】 近年, 生活習慣病のひとつであるメタボリックシンドローム(MetS)が注目され, その概念に基づく健診および保健指導が各施設で導入されている. 今回われわれは, メタボリックドミノの一部である脂肪肝をエンドポイントとしたとき, MetS の構成要素とされる高血圧・高血糖および脂質代謝異常との関連を, 必須項目に腹囲を掲げた日本および国際糖尿病学会(IDF)の基準値で各々比較し, さらに腹囲を MetS の構成要素の 1 つと考えた場合の診断基準と比較検討したので報告する.

【対象および方法】 2006 年 4～7 月に春日井市健康管理センターの人間ドックを受診した 40～79 歳の受診者のうち, 病気治療中のものを除いた 2,333 名(男性 1,195 名, 女性 1,138 名)を解析した. 最初に, 脂肪肝をエンドポイントとして MetS の構成要素ごとの男女別オッズ比を日本および IDF の基準値を用い各々求めた. 次に, 腹囲の基準値を男性 85cm 未満, 85～90cm 未満, 90cm 以上, 女性 80cm 未満, 80～85cm 未満, 85cm 以上の 3 段階に分け, 腹囲以外の MetS の構成要素に関しては日本の診断基準に従い構成要素ごとのオッズ比を求めた. さらに, 腹囲を MetS の構成要素の 1 つと考え, 男性 85cm 未満, 女性 80cm 未満を 0 点, 男性 85～90cm 未満, 女性 80～85cm 未満を 1 点および男性 90cm 以上, 女性 85cm 以上を 2 点としたときのオッズ比を同様に計算した. また, 日本の診断基準および腹囲を MetS の構成要素としたときの構成要素ごとの感度と特異度を求め, それぞれの ROC 曲線を比較し, 検査の正確さを検討した.

【結果】 対象者全体の特性(平均値±標準偏差)は, 年齢は男性 63±8.7 歳, 女性 62±8.1 歳, 腹囲は男性 80.0±7.7cm, 女性 77.6±8.6cm であった. 脂肪肝有病率は男性 27.1%, 女性 16.5%. また, MetS 有病率は日本基準では男性 11.1%, 女性 2.0%, IDF 基準では男性 3.9%, 女性 10.1%となった. MetS の構成要素ごとのオッズ比は, 腹囲が基準値未満でも構成要素が 2 つ以上あれば日本基準のオッズ比は男性 6.14(95%CI:3.80–9.94), 女性 6.61(3.83–11.41), IDF 基準でも男性 5.43(3.63–8.13), 女性 7.55(3.70–15.41)と高かった. 腹囲の基準値を 3 段階に分けた場合, 男女とも腹囲が大きく構成要素が増えるほどオッズ比も上がる傾向にあった. また, 腹囲を構成要素の1つとしたとき, 男女とも構成要素が増えればオッズ比も増加し, 男性では構成要素が 2 つの場合のオッズ比は 5.90(3.89–8.93), 女性は 7.23(4.13–12.67), 3 つでは男性 15.26(9.01–25.83), 女性 13.46(7.47–24.26), 4 つ以上では男性 42.40(17.55–102.40), 女性 43.01(19.02–97.27)であった. 検査の正確性を示す ROC 曲線を描くと, 日本の基準は腹囲を MetS の構成要素としたときよりもやや右下方にプロットされた.

【まとめ】 現在, MetS はどの診断基準が最も適切であるか, 明確な結論は出ていない. しかし, 今回の研究では, エンドポイントを脂肪肝にした場合, 腹囲を必須項目にするよりも MetS の 1 つの構成要素として扱ったほうが, 見落としがなく妥当であることが示唆された. 今後, 脂肪肝以外のメタボリックドミノをエンドポイントとした研究を実施し, MetS の基盤となる病態を見つけ出し, より良い診断基準を検討していくことがさらなる課題だと思われる.

P1-68

メタボリックシンドローム診断に対するインスリン抵抗性測定の意義

鈴木貞夫[1]，服部奈美[1]，安藤亮介[1,2]，柴田清[1,3]，今枝奈保美[1,4]，
後藤千穂[1,5]，細野晃弘[1,6]，山田珠樹[7]，深津満[7]，徳留信寛[1]
[1]名古屋市立大 院 医 公衛，[2]同 腎･泌尿器，[3]春日井市健康管理セ，[4]名古屋女子大 家政，
[5]名古屋文理大 健康生活，[6]名古屋市港保健所，[7]岡崎市医師会公衆衛生セ

【目的】 メタボリックシンドローム（以下 MetS）の中心概念は腹部肥満とインスリン抵抗性であるが，診断基準にインスリン抵抗性は明記されていない．メタボリックドミノのひとつである脂肪肝の診断に，インスリン抵抗性の指標である HOMA-R がどの程度情報を付加するかを分析し，HOMA-R の MetS 診断に対する有用性について検討した．

【対象と方法】 岡崎市医師会公衆衛生センターの人間ドックを 2007 年 2 月から 2008 年 8 月までに受診し，データ使用について同意の得られた 2,096 名（男 1,165 名，女 931 名）を対象とした．この対象の脂肪肝有病について，MetS 診断の指標の生データ（腹囲，空腹時血糖，収縮期・拡張期血圧，中性脂肪，HDL-コレステロール）を用いたロジスティック解析を行い，診断能力を示す ROC 曲線下面積を算出した．同じモデルにインスリン抵抗性の指標である HOMA-R を追加し，HOMA-R の他の変数を補正したオッズ比を算出し，さらに ROC 曲線下面積がどの程度増加するかで，インスリン抵抗性測定の MetS 診断に対する有用性について検討した．

【結果】 脂肪肝の有無による MetS 関連変数の平均値を表に示す．MetS 関連変数は男女とも全項目で脂肪肝の有無により差があった．ロジスティック解析による HOMA-R の 1 単位増加に対するオッズ比は，男で 1.41（95%CI:1.15-1.74），女で 2.45（0.77-3.40）と他の因子と独立して脂肪肝と関連していた．ROC 曲線下面積は，HOMA-R の追加により男では，0.798 から 0.806 へ，0.840 から 0.855 へとわずかな増加にとどまった．

【まとめ】 HOMA-R は，男女とも脂肪肝の独立した関連要因であるが，他の情報があるときに脂肪肝診断に対するインパクトは小さい．現時点では，MetS 診断の目的でマススクリーニングに HOMA-R を用いる意義は大きくない．この研究は文科省科研費研究「インスリン抵抗性とメタボリックシンドロームに関する疫学研究」の補助を受けて実施した．

表　脂肪肝の有無による MetS 関連変数の平均値

MetS 関連事項	男			女		
	脂肪肝＋ n=308	脂肪肝－ n=857	p 値	脂肪肝＋ n=159	脂肪肝－ n=772	p 値
年齢（歳）	59.7	61.8	0.002	58.5	57.2	0.069
腹囲（cm）	89.4	82.4	<0.001	88.8	79.8	<0.001
HOMA-R	1.91	1.16	<0.001	2.07	1.09	<0.001
空腹時血糖（mg/dl）	104.4	99.6	<0.001	102.7	93.1	<0.001
収縮期血圧（mmHg）	131.2	127.8	0.002	130.0	121.7	<0.001
拡張期血圧（mmHg）	81.8	79.1	<0.001	79.8	75.2	<0.001
中性脂肪（mg/dl）	156.5	109.8	<0.001	121.3	87.0	<0.001
HDL-ｺﾚｽﾃﾛｰﾙ（mg/dl）	56.2	65.0	<0.001	64.8	76.0	<0.001

P1-69

体格指標と腹囲により判定される肥満者の特性

細野晃弘[1,2]，鈴木貞夫[2]，服部奈美[2]，安藤亮介[2,3]，柴田清[2,4]，
今枝奈保美[2,5]，後藤千穂[2,6]，山田珠樹[7]，深津満[7]，徳留信寛[2]
[1]名古屋市港保健所，[2]名古屋市立大 院 医 公衛，[2]同 腎・泌尿器，[3]春日井市健康管理セ，
[4]名古屋女子大 家政，[5]名古屋文理大 健康生活，[6]岡崎市医師会公衆衛生セ

【目的】 メタボリックシンドローム（以下 MetS）の肥満指標には体格指数（Body Mass Index, BMI）ではなく腹囲が使用されている．この指標により判定される肥満者の特性を分析し，MetS 診断に腹囲を使用する意義について検討した．

【対象と方法】 岡崎市医師会公衆衛生センターの人間ドックを 2007 年 2 月から翌年 2 月までに受診し，データ使用について同意の得られた 1,045 名（男 533 名，女 512 名）を対象とした．これらの対象を BMI と腹囲について 3 分位にし，BMI が上位 1/3 にあり，腹囲が上位 1/3 にないものを BMI 肥満（男 41 名，女 47 名），逆に腹囲が上位 1/3 にあり，BMI が上位 1/3 にないもの（男 40 名，女 45 名）を腹囲肥満として解析対象とした．2 群の比較により，BMI と腹囲で拾い上げる肥満者の違いについて検討する．

【結果】 いずれかの肥満指標が上位 1/3 にあるものは，男で 218 名，女で 216 名であり，うち男 137 名，女 124 名はいずれもが上位 1/3 にあった．両肥満指数の相関係数は，男 0.88，女 0.82，3 分位の一致は男 68.1%，女 64.3%であり，関連は非常に高かった．BMI 肥満，腹囲肥満の特性を表に示す．

【まとめ】 BMI の代わりに腹囲を使用して肥満を判定した場合，男女とも，高年齢のものを肥満とする傾向が観察された．MetS 関連の指標では，有意差のある項目は多くなかったが，男の収縮期血圧，女の HOMA-R（インスリン抵抗性の指標）は，いずれも BMI 肥満のほうがメタボリックな値を示していた．以上より，BMI より腹囲のほうが MetS と強く関連しているというエビデンスは得られず，腹囲を MetS 診断に積極的に使用することをサポートする結果は得られなかった．この研究は文科省科研費研究「インスリン抵抗性とメタボリックシンドロームに関する疫学研究」の補助を受けて実施した．

表　BMI 肥満と腹囲肥満の特性

MetS 関連事項	男			女		
	BMI 肥満 n=41	腹囲肥満 n=40	p 値	BMI 肥満 n=47	腹囲肥満 n=45	p 値
BMI　kg/m^2	24.7	22.8	<0.001	23.8	21.8	<0.001
腹囲　cm	83.9	88.4	<0.001	81.0	86.4	<0.001
年齢　歳	57.2	61.8	0.094	53.0	59.3	0.002
アディポネクチン*　μg/ml	6.84	6.49	0.59	9.17	10.77	0.063
HOMA-R*	1.39	1.53	0.41	1.61	1.16	0.050
空腹時血糖*　mg/dl	96.5	99.2	0.42	97.8	94.2	0.21
収縮期血圧*　mmHg	134.9	128.6	0.050	127.9	123.7	0.11
中性脂肪*　mg/dl	125.9	138.7	0.54	101.2	93.6	0.17
脂肪肝オッズ比*	Ref.	1.19	0.47	Ref.	0.88	0.64

*; 年齢補正

P1-70

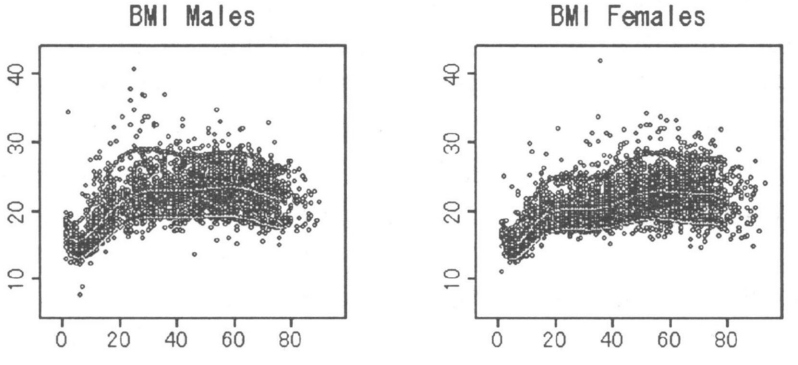
BMI 値の年齢別分布の特徴：一県民健康・栄養調査から

水野正一，大森豊緑，笠岡(坪山)宜代，Melissa Melby，渡辺昌(国立健康・栄養研究所)

【目　的】肥満は、中高年期における生活習慣病発症の上流に位置するとされ、若年期からコントロールの重要性が叫ばれている。今回、一県民健康栄養調査を用いて、年齢ごとの分布を幅広く解析し、その特徴を検討した。

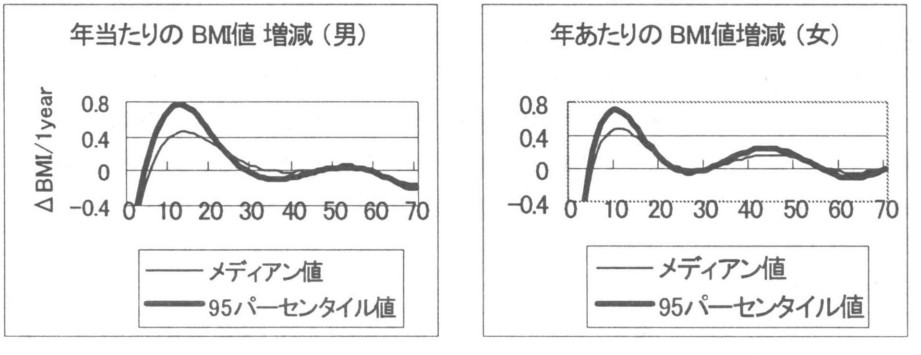
【資料及び方法】某県の県民健康・栄養調査成績（1996, 2001, 2005 年）を用いた。調査客体の計は 男性：N= 2,514, 女性：N= 2,834 人。肥満の指標には、BMI (=体重(kg)/身長(m)^2) を用いた。年齢別分布は、Cole: STATISTICS IN MEDICINE, VOL 11, 1305-13, 1992 を用い解析した。

図 1. BMI 値の年齢別分布とパーセンタイル推計値(5th, 50th, 95th).（横軸は年齢，縦軸は BMI 値）



【結果】図 1 に BMI の年齢別分布、図2に前年からの増減の推移を示す。BMI 値は、0～5 歳にかけて低下する傾向にあるが、それ以降、男性では 30 歳頃まで上昇傾向が続き BMI≧30 の肥満がみられるようになる。女性では、20 歳までの上昇の後は、30 歳にかけて比較的低く維持されるが、40～50 歳にかけての上昇は顕著である。

図2. 前年からの年当たりの BMI 値 増減.（横軸は年齢，縦軸は前年からの BMI 値の変化）



【考察及び結論】結果から、男性では、30 歳未満の若年者でも BMI ≧ 30 の肥満の出現がみられる。肥満の低年齢化は近年 CDC2000 において注目され重要である。女性では 40～50 歳において BMI が大きく上昇する傾向が認められるが、男性では顕著でなかった。生涯でみると、前年からの1年当たりの BMI 上昇が最大なのは、女性で 10～11 歳（Median 値）、9～10 歳（95th 値）、男性で 13～14 歳（Median 値）、12～13 歳（95th 値）、及び最大伸長時直前であることが明らかになった。成長期において、95 パーセンタイル値の山が高く、かつ Median 値より前進している現象が認められることから、その要因として持続的過栄養（エネルギー摂取過剰）状態にある者達の存在が示唆され、今後の動向が注目される。

Cole の LMS method は、Median 値、上側 5%近辺の動きの違いを認識させ、横断的な結果を疑似コホート的に考察する上で有効であった。今後、食習慣、食物栄養素摂取との関連性並びに地域差について解析する予定である。

P1-71

BMI・体脂肪率の同時評価による大学生の体格区分と生活習慣等との関連

小松正子、橋本　実（仙台大学体育学部健康福祉学科）、荒井龍弥（同体育学科）、
丹野久美子、佐藤教子（同運動栄養学科）、栃木規和（同大学院スポーツ科学研究科）

【目的】学生の体格を体重と体脂肪率の併用により判定区分し、その分布や生活習慣との関連を調べる。これをもとに、BMI 区分が標準で体脂肪率の高い、いわゆる“隠れ肥満”の学生も含めた若年からの生活習慣病予防対策を推進する。

【方法】S 大学の 2007・2008 年度学生健康診断時資料により、以下の検討を行う。
（1）BMI・体脂肪率の同時評価および生活習慣との関連（2008 年度 1・2 年生男子 541 名、女子 324 名）。資料は、①体脂肪率：Biospace 社 InBody（インピーダンス 8 点法）による ②健康調査票による生活習慣：居住形態、朝食の摂食状況、飲酒・喫煙、睡眠時間・就寝時刻、所属サークル（部活、同好会等）、月経状況（女子）等。③血液検査値（脂質、貧血）等。
（2）BMI・体脂肪率の入学後の経時的変化（2007 年度 1 年生と 2008 年度 2 年生の比較。男子 243 名、女子 152 名）

【結果・考察】体格分布では、女子の BMI“標準”のうち 14%に隠れ肥満がみられるなどした（表1）。経時変化では、女子の BMI で増加の傾向が認められた（表2）。S 大学は体育系大学でありスポーツ・運動を行っている者が多い。他大学では、BMI“標準”の女子の約4割に隠れ肥満が認められたという報告もある。運動実施の有無も含めて、生活習慣等と体格区分との関連を検討報告する。

表1.　BMI・体脂肪率の同時評価による体育系大学生※の体格分布

			BMI			体脂肪率区分別小計
			やせ（18.5未満）	標準（18.5以上25未満）	肥満（25以上）	
体脂肪率	男子	20%未満	9 (100.0)	416 (94.1)	37 (41.1)	462 (85.4)
		20%以上25%未満	0 (0.0)	25 (5.7)	33 (36.7)	58 (10.7)
		25%以上	0 (0.0)	1 (0.2)	20 (22.2)	21 (3.9)
		BMI区分別小計	9 (100.0)	442 (100.0)	90 (100.0)	541 (100.0)
	女子	30%未満	13 (100.0)	222 (86.0)	19 (35.8)	254 (78.4)
		30%以上35%未満	0 (0.0)	36 (14.0)	18 (34.0)	54 (16.7)
		35%以上	0 (0.0)	0 (0.0)	16 (30.2)	16 (4.9)
		BMI区分別小計	13 (100.0)	258 (100.0)	53 (100.0)	324 (100.0)

：隠れ肥満　　（ ）：BMI区分別小計に対する割合（%）　※2008年度1・2年生

表2. 体育系大学生のBMI・体脂肪率の経時的変化

	男子（n=243）			女子（n=152）		
	1年生※1	2年生※2	p※3	1年生※1	2年生※2	p※3
BMI（kg/m^2）	22.959	22.956	0.973	22.583	22.756	0.061
体脂肪率(%)	16.19	16.01	0.224	26.24	26.35	0.611

※1　2007年度　　※2　2008年度　　※3　対応のある平均値の差の検定

P1-72

BMI と睡眠障害に関する検討

石井英子、青石恵子、片倉和子、藤丸郁代、都築知香枝、大橋裕子、柘植清美、田島織絵、伊藤守弘（中部大学）山田裕子（四日市看護医療大学）、鈴木貞夫（名古屋市立大学）

【目的】 不眠をはじめ、睡眠の質や時間帯などに関する睡眠障害は、社会活動に影響を及ぼすといわれている。今回は、肥満と睡眠障害の関連を分析、検討することを目的とした。

【対象と方法】 研修や産学協同事業のイベン事業への参加者に、主観的睡眠障害についての自記式アンケート調査を依頼した。アンケートと同時に同意書記入を依頼し、同意が得られた者のみを対象とした。対象を、体格指数（Body Mass Index, BMI）25 未満（非肥満群）と 25 以上（肥満群）の 2 群に分け、睡眠評価（日本語版 PSQI から 5 項目を選択）の分布と平均を求めた。分析は、統計ソフト SPSS11.5 for Windows を用い、記述統計、t 検定、カイ 2 乗検定を行った。

【結果】 分析対象は非肥満群 156 人（62.2%)、肥満群 93 人（37.8%）であった。年齢は肥満群 40.3 歳、非肥満群 40.2 歳で差はなかった。肥満度別の睡眠障害の主観的評価の該当割合を表 1 に示した。6 項目のうち、「日頃の睡眠状況が悪い」など 4 項目で肥満群での割合が高く、その他 2 項目では非肥満群で割合が高かったが、6 項目いずれにも有意差は認められなかった。平均睡眠時間 7 時間未満/以上で分けても、肥満との有意な関連は見られなかった。日頃の睡眠状況の満足度 10 点満点で換算すると、非肥満群 5.5 点、肥満群 4.7 点と、肥満群で有意に満足度が低かった（$p<0.05$）。

【まとめ】 今回、肥満群と非肥満群との間で有意な差が見られたのは、日頃の睡眠状況の満足度のみであった。睡眠時間については有意差が見られなかったので、同じ睡眠時間に対しても、肥満度により満足感が異なることが示唆される結果と思われる。個々の項目については、症例が少なかったためか、有意差は認められなかった。しかし、「勤務中、または日中の眠気がある」者は全体で 7 割を越えており、また「起床時刻以前、早朝に目が覚めてしまう（早朝覚醒）」、「睡眠の途中で目が覚めてしまう（中途覚醒）」障害が半数以上を占め、対象集団全体にとっても大きい問題であると思われる。今後、さらに症例を集め、肥満と睡眠とのの関連を研究する予定である。

表　肥満群別の睡眠障害の主観的評価

事項	非肥満群 n=156	肥満群 n=93	P 値
日頃の睡眠状況が悪い	29.5%	36.6%	ns
布団に入ってからなかなか寝付くことができない	39.7%	37.6%	ns
睡眠の途中で目が覚めてしまう	52.6%	60.2%	ns
起床時刻以前、早朝に目が覚めてしまう	51.3%	63.4%	ns
勤務中、または日中眠気がある	74.4%	66.7%	ns
平均的な睡眠時間は 6 時間未満である	34.0%	37.6%	ns

P1-73

Body Mass Index centile curves for Japanese children aged 5-17 years of age in 2000-2005

Sakamoto Naoko and Limin Yang
(Division of Epidemiology, National Centre for Child Health and Development)

Objective: To examined the changes in the age specific prevalence of overweight and obesity in Japanese children between 2000 and 2005 and compare Japanese centile curves with international ones.

Subjects: We obtained data on height and weight for children aged 5-17 years from the School Health Survey in 2000-2005. 669986 in 2000, 670143 in 2001, 668,760 in 2002, 670785 in 2003, 669120 in 2004, and 668234 in 2005 were randomly selected and included for analysis.

Results: Figure 1 shows the Japanese centile curves for the body mass index for males and females in 2005 (solid line) and 2000 (dotted line). The large change in the shape is seen between the 97th percentile curves for males. Most of the curves in 2005 are above those in 2000 after age 14 years for males and 13 years for females. At age 17 years, the body mass index for each centile curve was higher in 2005 than in 2000 for both sexes.

Conclusions: The results of this study indicate that the centile curves can change according to the time of observation, thus suggesting that the international reference curves therefore need to be regularly revised while including more data from a larger range of countries.

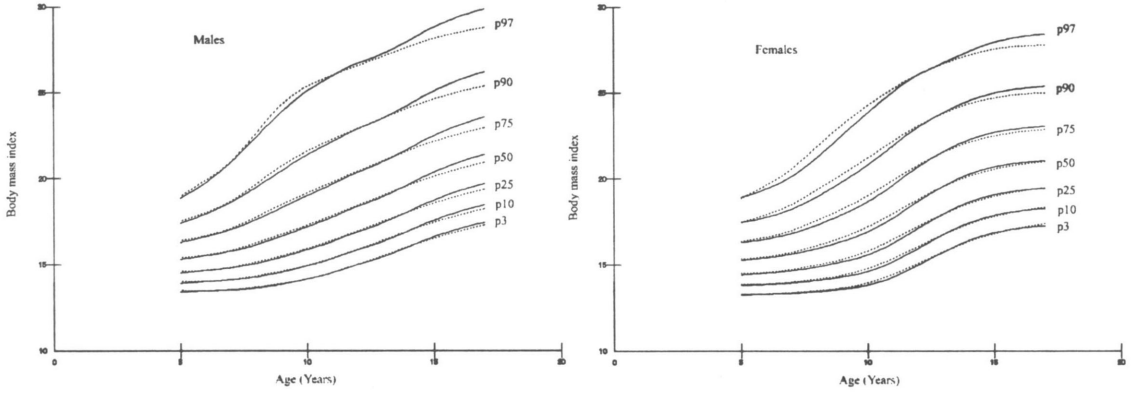


Figure 1 Japanese Centile Curves for Body Mass Index for Males and Females in 2000 (dotted line) and 2005 (solid line)

P1-74

思春期児童における腹囲/身長比の肥満指標としての意義

藤田 裕規[1)]、甲田 勝康[1)]、中村 晴信[2)]、岡本 敏子[3)]、伊木 雅之[1)]
([1]近畿大学医学部公衆衛生学教室、[2]神戸大学大学院人間発達環境学研究科、
[3]岡本小児科医院)

【目的】小児の肥満はその後の高血圧、高脂血症、高インスリン血症等を含む慢性疾患や心疾患のリスクファクターと考えられている。肥満は脂肪組織が過剰に増えた状態である。これまでの研究で、腹部の脂肪組織の増加は心血管疾患のリスクを増加させることが示されている。

肥満の判定には体脂肪を測定する必要があるが、その測定は困難で、一般にはBody Mass Index (BMI)で代用されることが多い。最近では腹部脂肪を反映する腹囲、腹囲/身長比なども注目されている。

今回は、日本人小学 5 年生を対象として体組成(脂肪量、筋肉量、骨量)を正確に測定できる二重エネルギーX 線吸収法により部位別脂肪量を測定し、体に占める脂肪の割合および胴体に限定した脂肪の割合と腹囲、腹囲/身長比や BMI との関連を評価することにより腹囲/身長比の肥満指標としての意義を検討した。

【方法】2008 年 2 月に静岡県下の A 小学校 5 年生全員 105 名(男 57 名、女 48 名)を対象とし、そのうち同意が得られた 97 名(男 53 名、女 44 名)について検討した。部位別脂肪量は二重エネルギーX 線吸収法により測定した。また、身長、体重、腹囲、血圧の測定も行った。また、BMI、体脂肪割合(体重に占める脂肪量の割合)、胴体に限定した脂肪割合(体重に占める脂肪量の割合)、腹囲/身長比を算出した。

【結果】男児については、体脂肪割合と BMI、腹囲、腹囲/身長比との相関係数はそれぞれ 0.813($p<0.0001$)、0.785($p<0.0001$)、0.823($p<0.0001$)であった。女児については、体脂肪率とBMI、腹囲、腹囲/身長比との相関係数はそれぞれ0.717($p<0.0001$)、0.704($p<0.0001$)、0.798($p<0.0001$)であった。男女ともに腹囲/身長比の相関係数が最も高い値を示した。また、胴体に限定した脂肪割合と BMI、腹囲、腹囲/身長比との相関係数も体脂肪率と同様に男女ともに腹囲/身長比の相関係数が最も高い値であった。

【結論】体脂肪割合の指標としては、腹囲/身長比が BMI や腹囲よりも体脂肪割合と高い関連が示唆された。一般に肥満の指標としてBMIが用いられている。BMIを算出するためには体重測定が必要であるが、腹囲/身長比ではそれが必要でない。小児の腹囲/身長比は BMI よりも測定が簡易でより体脂肪割合を反映する指標である可能性がある。今後、対象者の年齢や数を増やして検討する必要がある。

P1-75

食生活習慣と小児メタボリックシンドロームとの関連

和田恵子[1),2)]、小田京子[2)]、藤井琴弓[3)]、田口良子[4)]、永田知里[1)]
1)岐阜大学大学院医学系研究科疫学・予防医学、2)愛知県小児保健協会
3)碧南市福祉部健康課、4)愛知県健康福祉部健康担当局

《目的》小児期の肥満は、成人期の肥満やメタボリックシンドロームに移行する可能性が高い。小児期に身についた生活習慣や嗜好は成人になってから変えることが難しいことから、小児期より健康的に望ましいライフスタイルを習慣化させることが極めて重要である。今回、我々は小学4年生での食生活習慣と小児メタボリックシンドローム因子との関連を調査した。
《方法》愛知県では碧南市内小学4年生を対象に学童期生活習慣病対策事業を行っている。市内全児童747名のうち、健康診断の参加に同意したのは661名(88.5%)であった。健診では、身長・体重・腹囲・血圧の測定、空腹時採血を行った。空腹時は前日就寝後よりの水と茶以外の絶飲絶食とした。また、出生歴・病歴・家族歴や生活習慣についてのアンケートに回答してもらった。採血ができなかった3名、誤って食事を摂取してきた12名を除く計646名(男児334名、女児312名)を解析対象とした。まず、厚生労働省研究班による小児メタボリックシンドロームの判定基準により、メタボリックシンドローム各因子について診断した。そして、メタボリックシンドローム因子の有無で2群に分け、食生活習慣12項目でそれぞれ回答の割合をもとめ、その差をχ^2-testで検定した。次に、メタボリックシンドロームの該当因子数を計算し、各生活習慣の回答群ごとに因子数の平均をもとめ、その差を一元配置分散分析にて検定した。
《結果》小児メタボリックシンドローム因子あり群ではなし群に比べ、腹一杯まで食べる、食べる速さがはやい、夕食後に夜食を食べる、おかずは煮物・焼き物より揚げ物・炒め物の方が多いと回答した児が多かった(表)。また、腹一杯まで食べる、食べる速さがはやい、食事はあまりかまない、おかずは煮物・焼き物より揚げ物・炒め物の方が多い、ファーストフードやインスタント食品をよく利用する児ほど、メタボリックシンドローム因子数が多かった。一方、食事は規則正しくとるか、朝食は食べるか、好き嫌いがあるか、ジュースやスポーツ飲料などをよく飲むか、健康上食事に注意しているか、毎日歯磨きをしているかの項目については、両方の解析法で小児メタボリックシンドローム因子との有意な関連は見られなかった。
《考察》小学4年生において、小児メタボリックシンドローム因子は食生活と強く関連していた。小児肥満の予防的介入において、食習慣の改善指導は極めて重要である。今後は、生活指導の際に聴取すべき問診項目や有効的な指導方法についてさらなる検討が必要である。

表、食習慣と小児メタボリックシンドローム因子との関係(一部抜粋)

生活習慣アンケートの質問文・回答	小児メタボリックシンドローム因子			メタボリックシンドローム因子数	
	なし(0)	あり(1-3)	p*	平均(S.E.)	p**
腹一杯まで食べますか(n=619)					
腹八分目に食べる	205(42%)	29(22%)		0.14(0.026)	
時々腹一杯まで食べる	171(35%)	50(37%)	<0.001	0.28(0.037)	<0.001
毎日腹一杯まで食べる	108(22%)	56(42%)		0.43(0.052)	
食べる早さはどれくらいですか(n=626)					
遅い	124(25%)	22(16%)		0.17(0.036)	
普通	322(66%)	86(63%)	<0.001	0.25(0.026)	<0.001
早い	43(9%)	29(21%)		0.56(0.090)	
食事はよくかんで食べますか(n=626)					
よくかむ	70(14%)	11(8%)		0.17(0.052)	
普通	352(72%)	98(73%)	0.084	0.25(0.024)	0.028
あまりかまない	69(14%)	26(19%)		0.38(0.070)	
夕食後に夜食を食べますか(n=643)					
食べない	394(79%)	100(69%)		0.25(0.025)	
時々食べる	94(19%)	38(26%)	0.020	0.35(0.053)	0.13
ほとんど毎日食べる	10(2%)	7(5%)		0.41(0.123)	
おかずは煮物・焼き物より揚げ物・炒め物の方が多いですか(n=637)					
煮物・焼き物が多い	151(30%)	36(26%)		0.25(0.042)	
どちらかといえば揚げ物・炒め物が多い	317(64%)	89(63%)	0.048	0.25(0.025)	0.008
揚げ物・炒め物が多い	28(6%)	16(11%)		0.52(0.119)	
ファーストフードやインスタント食品をよく利用しますか(n=644)					
ほとんど利用しない	90(18%)	21(15%)		0.23(0.047)	
時々利用する	405(81%)	120(83%)	0.12	0.28(0.024)	0.006
毎日利用する	4(1%)	4(3%)		0.88(0.398)	

*: p value by χ2-test for the difference, **: p value by one-way analysis of variance.

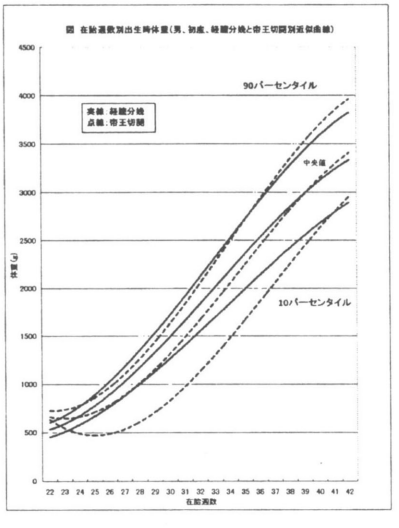
P1-76

日本人在胎週数別の出生時体格曲線の特徴

上原里程、中村好一（自治医科大学公衆衛生学）、板橋家頭夫（昭和大学医学部小児科）

【目的】在胎週数別の出生時体格曲線は、新生児のリスクを予測するため、あるいは早産児の出生後の成長の目安として周産期医療の現場で広く用いられている。これまで作成された体格曲線は 1995 年に出生した児のデータをもとにしているが、それ以降の周産期医療の進歩を考慮した新たな出生時体格曲線の作成が必要となった。そこで、日本産科婦人科学会周産期登録委員会データベース（周産期登録データ）の 2003 年から 2005 年のデータを利用して出生時体格曲線を作成した。本研究では、出生体重の特徴を明らかにする目的で分娩様式の違いに焦点を当てた。

【方法】出生体重と身長の記録がある 2003 年から 2005 年までの 3 年分の周産期登録データに単胎として報告された児のうち、死産、性別不明、APGAR スコア 0 点（1 分および 5 分）、胎児水腫、胎児形態異常のいずれかにあてはまる児を除外し、性別、在胎週数別に出生体重の分布を観察した。在胎週数（22-42 週）ごとに臨床的に外れ値と見なされる例を除外し、初産、経産の別に経膣分娩で出生した児の出生体重の 10 パーセンタイル値、中央値、そして 90 パーセンタイル値を算出した。帝王切開で出生した児についても同様に代表値を得た。これらの代表値をそれぞれ 3 次曲線に近似させて在胎週数別の出生時体格曲線を描いた。



【結果】2003 年から 2005 年までの周産期登録データに登録された単胎 150,471 例のうち、除外基準に該当した例を除いた 145,228 例を対象集団とした。外れ値を除いた後の男の解析対象は、初産では経膣分娩が 29,116 人、帝王切開が 10,276 人であり、経産では経膣分娩が 25,042 人、帝王切開が 9,809 人であった。男児の初産について、在胎週数ごとの出生体重の 10 パーセンタイル値、中央値、90 パーセンタイル値を結んで作成した近似曲線を図に示した。帝王切開の曲線は 10 パーセンタイル値が在胎 36 週以前で下方に偏位していた。男児の経産、および女児についても同様の偏位が観察された。

【結論】早期産児は帝王切開で娩出されることが多いが、子宮内発育不全の児も積極的に娩出され出生していることが示された。

（本研究は、厚生科学研究費補助金（子ども家庭総合研究事業）「周産期母子医療センターネットワーク」による医療の質の評価と、フォローアップ・介入による改善・向上に関する研究の一部として実施された。データを提供していただきました日本産科婦人科学会に感謝いたします。）

P1-77

妊娠初期の喫煙が小児期のBMIの変化に及ぼす影響の縦断的検討
－甲州市母子保健長期縦断研究から－

鈴木孝太、近藤尚己、佐藤美理、田中太一郎、山縣然太朗
（山梨大学大学院医学工学総合研究部　社会医学講座）

【はじめに】近年、喫煙を含む妊娠中、あるいは妊娠以前の生活習慣が、出生後の児における肥満のリスクとなることが明らかになってきている。以前、われわれは児の発育に関して、妊娠初期の喫煙および、非妊娠時の朝食欠食などの生活習慣が、5 歳あるいは小学生の肥満と関連することを、本縦断研究のデータを用いて明らかにした。本研究では、妊娠初期の喫煙が小児期の経時的なBMIの変化にどのような影響を及ぼすかを、縦断的に検討した。

【方法】対象は1991年4月から1999年3月までに山梨県甲州市で出生した児およびその母親のうち、母親の妊娠届出時より追跡が可能だったものである。発育に関して、喫煙以外のリスクが大きいと考えられる低出生体重児を対象者より除外し、解析に用いた。母子健康手帳交付時に記入した調査票から、届出時の喫煙母親の非妊娠時の身長・体重についての情報を得た。また母子管理票から児の出生データ、3 歳、5 歳における身長・体重、児童生徒健康診断票から小学生における身長・体重のデータを得た。出生体重および、出生時、3歳、5歳、小学校2年生(7–8歳)、小学校4年生(9–10歳)の各時点におけるBMIを算出し、男女別に、妊娠初期の喫煙の有無によって出生体重、BMIの推移に差があるかどうかを検討した。統計解析には時点をレベル1・個人をレベル2とした階層線形モデルに基づくindividual growth analysisを行った（SAS Proc Mixed)。

【結果】期間内に出生した児のうち、妊娠初期の調査票に回答した母親は 1644 人で、そのうち低出生体重児は 112 人(6.8%)であり、対象者は 1532 人となった。喫煙していた母親は 102 人(6.7%)であった。各時点での解析対象者は、出生時1508人(98.4%)、3歳1269人(82.8%)、5歳1170人(76.4%)、小学校2年生1182人(77.2%)、小学校4年生1186人(77.4%)であった。出生体重は、男女ともに母親が喫煙していた児で有意に小さかったが、それ以降のBMIについては喫煙ありの母親を持つ男児は、非喫煙の母親を持つ男児に比べ一貫してBMIが有意に増加しやすいことが示された。女児については喫煙ありの母親を持つ場合、3歳時で有意に高いBMIを認めたが、一貫した傾向は見られなかった。

【考察】これまで、妊娠中の喫煙の影響を経時的な傾向として捉え、さらに男女差について検討した報告はない。今回の結果は、妊娠中の喫煙が出生体重を減少させ、一方でその後のBMIの増大については、喫煙が男児にのみ影響している可能性を示唆した。胎内環境に対する反応性や、動脈硬化に対する喫煙の影響についての性差などが、過去の報告により示されており、今回の結果はそれらを支持するものと考えられる。また、Fetal programmingについても性差が存在する可能性を示唆するものであり、メカニズム解明に向けての重要な知見となると思われた。

P1-78

子どもの肥満と親の食意識の関連－甲州市母子保健長期縦断研究より－

芳我ちより、鈴木孝太、佐藤美理、田中太一郎、山縣然太朗 （山梨大学医学部社会医学講座）

【背景】子どもの肥満は世界的に増加傾向にあり、我が国においても予防の必要性が検討されている。また、子どもの肥満は高い割合で成人肥満に移行する可能性が指摘されており、成人肥満を予防するために、子どもの肥満をもたらす要因を明らかにし、生活習慣を改善する必要性がある。食事は肥満と強く関連する生活習慣であるが、子どもの食事は親の意識による影響を強く受けるため、肥満と食事に対する親の意識の関連を明らかにすることは、子どもの肥満予防に資する資料となりうる。本研究は、子どもの食事に対する親の意識を査定するためのスケール日本語版 Child Feeding Questionnaire(CFQ)を用いて、5 歳から小学生の間に肥満となることが、親の子どもの食事についての意識に与える影響を検討することを目的とした。

【方法】1994年4月から1997年3月までに山梨県甲州市に生まれた小児とその親を対象として2006年度に調査を実施した。5歳児健診票および児童健康診断票から得た身長・体重よりBMIを算出し、肥満（成人でのBMI25以上に相当）の判定には、各年齢・性別による国際的なカットオフ値を用いた。CFQは因子1「子に対して食事の責任を感じる」、2「親が自分を太っていると感じる」、3「子を太っていると感じる」、4「子の体重を心配している」、5「子の食事を制限している」、6「子に食べさせたい」、7「子の食事を管理している」の7因子31問から構成され、それぞれについて5段階リッカート尺度で得点化される。解析は、男女別に、5歳時に非肥満で小学校4～6年生に肥満となった群（肥満群）、および5歳時に非肥満で小学生でも非肥満であった群（非肥満群）の2群に分け、CFQ得点について各因子の平均値の差を、t検定を用いて検定した。

【結果】調査期間内に5歳児健診を受診した児は700人であり、そのうち2006年の調査（調査時小学校4～6年生）におけるデータがあり、CFQに回答の得られた親子561組（80.1%；男児263人、女児268人）を解析対象とした。まず5歳で非肥満と判定されたのは男児243人(92.4%)、女児235人（87.7%）であった。そのうち、小学生で肥満となった肥満群は男児32人（13.2%）、女児15人（6.4%）であった。比較した結果、男児において肥満群で有意に高得点であった項目は因子3、4、5、7であり、女児において肥満群で有意に高得点であった項目は因子2、3、4であった。

【考察】子どもの肥満をもたらす要因として、因子2（親が自分を太っていると感じる）、3（子を太っていると感じる）、4（子の体重を心配している）、5（子の食事を制限している）、7（子の食事を管理している）が関連していることが示唆された。親が肥満であれば、その子も肥満である可能性が高まることは一般的に知られている。また、肥満傾向にある子の体重を心配し、子の食事を制限したり、管理したりすることは一般的であり、結果は妥当であると思われる。さらに、男児の肥満群のみに関連があった因子は、5（子の食事を制限している）、7（子の食事を管理している）であった。一方、女児の肥満群のみに関連した因子は、因子2（親が自分を太っていると感じる）であった。5歳における親の食意識が不明であるため、因果関係は不明であるが、このことは女児よりも男児において親が食事に気をつけていることを示唆しており、男児よりも女児において親の体格の認識が子どもの肥満へと関係したことを示唆している。今後、CFQを活用し、食事に関する親の育児状況を明らかにすることにより、子どもの肥満を予防するための育児指導へと研究を発展させたい。

P1-79

日本人におけるメタボリックシンドロームの心血管死亡に対するリスク：成人健康調査

立川佳美[1]、坂田律[2]、山田美智子[1]、藤原佐枝子[1]
（放射線影響研究所[1]臨床研究部、[2]疫学部）

【目的】メタボリックシンドローム（MetS）と心血管危険因子（高血圧、糖尿病）の心血管疾患死亡に及ぼす影響を比較検討する。

【方法】1995 年から 1997 年までの間に被曝群とそのコントロール群からなる成人健康調査に参加し、ウエスト周囲径（臍周囲径）を計測した年齢 50 歳以上の男女 3166 名（男性 1046 名，平均年齢；64.8 歳、女性 2120 名；68.5 歳）を 2003 年まで追跡した。MetS の診断は National Cholesterol Education Program（NCEP）基準及び日本の診断基準を用いた。ただし、腹部肥満はアジア人向けの基準（腹囲　男性 90cm 以上、女性 80cm 以上）を使用した。さらにメタボリックシンドロームや心血管危険因子（高血圧、糖尿病）の死亡に与えるリスクについて比較した。統計解析は Cox 比例ハザードモデルを用いて行った。

【結果】ベースライン時の MetS の有病率は NCEP 基準では男性で 22.6%、女性で 34.3%、日本基準では男性で 10.7%、女性で 22.7%であった。本調査ではベースライン時の MetS の有病率と放射線量との間には有意な関連は認めなかった。追跡期間中に 444 人が死亡し、このうち 127 人が心血管疾患で死亡した。年齢、放射線線量、喫煙、飲酒を調整後、MetS と心血管疾患死亡との間には男女とも有意な関連を認めることはできなかった。次に、MetS の心血管死亡に対するリスクが高血圧や糖尿病の有り、無しにより変化するか否かを調べるため、集団を分類して解析を行った。男性では NCEP 基準、日本基準の両方において、CVD 死亡のリスクは MetS と高血圧がともに無し（MetS（−）HT（−））の群と比較し、高血圧のみ有する群（MetS（−）HT（+））で有意に高かった。女性においては、MetS 有りの群（MetS（+））、MetS（−）HT（+）の群ともに有意な CVD リスクの増加を認めた。女性での日本基準を用いた CVD 死亡に対する相対リスク（95%信頼区間）は MetS（−）HT（−）、MetS（−）HT（+）、MetS（+）でそれぞれ 1.00, 2.31（1.18−4.51）, 2.35（1.13−4.87）であった。糖尿病の有無で分けた解析ではいずれの群も CVD 死亡との間に有意な関連を示さなかった。

【結論】MetS と心血管疾患死亡との関係について解析した結果、女性においてのみ MetS（+）群は MetS（−）HT（+）群とほぼ同様の CVD リスクを有していた。しかし、本調査では追跡期間が短く、CVD による死亡者数が少なかったため、更なる継続調査が必要と考える。

P1-80

食塩嗜好と脳卒中および虚血性心疾患死亡との関連：the JACC Study Group

池原賢代[1]、磯博康[1]、伊達ちぐさ[2]、菊地正悟[3]、渡辺能行[4]、稲葉裕[5]、玉腰暁子[3]：the JACC Study Group
([1]大阪大学大学院公衆衛生学、[2]奈良女子大学、[3]愛知医科大学、[4]京都府立医科大学、[5]実践女子大学)

【目的】食塩の嗜好性は食塩摂取量の増加を介して、循環器疾患のリスクの上昇に働くと考えられるが、疫学的エビデンスは限られている。
【方法】文部科学省助成大規模コホート(JACC study)の全国 45 地域の対象者に対し、1988－1990 年に質問紙による調査を行った。そのうち、食塩嗜好の項目について回答した者の中で、脳卒中、心筋梗塞、がんの既往を除いた 40－79 歳男女 84790 人(男性 35515 人、女性 49275 人)について、食塩嗜好と循環器疾患死亡(ICD10: I01-I99)との関連を分析した。食塩嗜好は、大好き、好き、普通、あまり好きでない、嫌いの 5 選択肢により回答を得た。それぞれの対象者の割合は、8%、25%、51%、14%、2%であったため、好き(大好き＋好き)、普通、嫌い(あまり好きでない＋嫌い)の 3 区分により分析を行った。嫌いと回答した者を基準として、年齢、循環器疾患の危険因子(高血圧既往、糖尿病既往、BMI、喫煙、飲酒、運動、歩行時間、ストレス、教育歴、鮮魚の摂取頻度、カリウム及びカルシウム摂取量)を調整した死亡リスク比およびナトリウム摂取量をさらに調整した死亡リスク比を Cox 比例ハザードモデルにて算出した。栄養素摂取量は、残差法によりエネルギー調整を行った。
【結果】2003 年までの追跡期間中、全循環器疾患死亡 3484 人(男性 1866 人、女性 1618 人)、脳卒中死亡 1618 人(男性 856 人、女性 762 人)、虚血性心疾患死亡 715 人(男性 421 人、女性 294 人)が認められた。食塩嗜好別の年齢調整後の平均ナトリウム摂取量は、男性 2060mg、2203mg、2233mg、女性 1906mg、2063mg、2103mg であった。男性では、塩分の多い物が嫌いと回答した群に比べて、好きと回答した群では、多変量調整全脳卒中死亡リスク比は 1.28(1.03－1.60)、脳梗塞死亡リスク比は 1.39(1.03－1.88)、全循環器疾患死亡リスク比は 1.17(1.01－1.36)であった。女性では、塩分の多い物が嫌いと回答した群に比べて、好きと回答した群では、多変量調整全脳卒中死亡リスク比は、1.25(1.00－1.55)、出血性脳卒中死亡リスク比は 1.40(1.01－1.94)、くも膜下出血死亡リスク比は 1.74(1.06－2.85)、全循環器疾患死亡リスク比は 1.12(0.97－1.29)であった。さらに、ナトリウム摂取量を調整したところ男女とも食塩嗜好と死亡リスクとの関連がわずかに弱くなったが多くの場合有意な関連が認められた。男性の死亡リスク比は、それぞれ 1.26(1.01－1.57)、1.37(1.01－1.85)、1.15(0.99－1.34)であり、女性では、1.21(0.97－1.51)、1.39(1.01－1.93)、1.73(1.06－2.85)、1.10(0.95－1.27)であった。食塩嗜好と虚血性心疾患死亡リスクに関しては明らかな関連は見られなかった。
【考察】男女いずれも食塩嗜好と循環器疾患死亡、特に脳卒中死亡との関連が認められた。本研究結果は食塩嗜好が食塩摂取量の増加を介して、脳卒中の死亡リスクを上昇させることを支持した。しかしながら、食塩嗜好と関連する他の生活習慣や社会経済因子の関与も否定できない。

P1-81

喫煙とメタボリック症候群　ー循環器疾患発症予測能はどちらが高いのか？
都市部コホート研究における検討（吹田研究）ー

東山　綾、渡邉　至、小久保　喜弘、岡村　智教（国立循環器病センター予防検診部）、
岡山　明（結核予防会第一健康相談所）

【目的】欧米諸国に比べアジア諸国における喫煙率は未だ高く、世界の喫煙者のうち約 3 分の2がアジア環太平洋地域の国民であると報告されている。同時にこの地域では肥満者の増加が著しく、これにより肥満に伴う循環器疾患危険因子の重複、所謂メタボリック症候群（MetS）の増加が懸念されている。喫煙とMetSの循環器疾患発症予測能を比較した研究やこれらの危険因子を併せ持った場合のリスクに関する報告はほとんどないため、都市部コホート研究である吹田研究において検討を行った。

【方法】大阪府吹田市在住の住民から無作為抽出された 40-74 歳の 3911 人（男性 1822 人、女性 2089 人）を 11.9 年間追跡し、循環器疾患（脳卒中及び心筋梗塞）の発症を調査した。ベースライン時に「現在喫煙あり」と答えた者を喫煙群とし、その他を非喫煙群とした。MetS の定義は modified NCEP ATPⅢ基準（腹囲；男性で>90cm、女性で>80cm に改変）を用い、3 項目以上もつものをMetS ありとした。対象者を喫煙とMetS の有無により 4 群に分けて、喫煙もMetS も持たない者を基準として、喫煙のみ、MetSのみ、喫煙とMetS両方を持つ者の循環器疾患発症に対するハザード比を、年齢・飲酒の有無・血清コレステロール値を調整して Cox 比例ハザードモデルで算出した。また各群の人口寄与危険割合（PAF）を算出した。

【結果】喫煙率は男性 49.5%、女性 11.1%、MetS の有病率は男性 18.4%、女性 23.0%であった。男性における各群のハザード比は、喫煙のみで 1.94 (95%信頼区間(CI): 1.19-3.15)、MetS のみで 1.78 (95%CI: 0.90-3.50)、両方で 3.12(95%CI: 1.66-5.85)であった。女性では喫煙のみで 2.77(95%CI: 1.20-6.88)、MetS のみで 2.51(95%CI:1.37-4.58)、両方で 5.30 (95%CI: 2.01-14.00)であった。男性でPAF は喫煙のみで 21.0%、MetS のみで 5.4%、両方で 10.5%、女性では喫煙のみで 6.8%、MetS のみで 23.6%、両方で 7.2%であった。

【結論】喫煙とMetSのハザード比は男女ともにほぼ同等であったが、男性では喫煙のみ群及び喫煙・Mets 両方を有する群で有意なハザード比の上昇が認められた。男性の PAF は喫煙のみの群で最も高かった。MetS 対策も重要であるが、今後も重要な公衆衛生学的課題として喫煙対策に力を注ぐ必要がある。女性ではいずれの群でも有意なハザード比の上昇が認められ、PAF は MetS のみの群で最も高く、これは男性に比べ喫煙率が低い為と考えられた。男女とも喫煙とMetSが併存する人では、どちらか片方だけの場合に比べ循環器疾患発症のリスクが著明に上昇しており、これらの人は個人としては生活習慣改善等による循環器疾患予防対策上、最重点指導の対象である。

P1-82

日本人およびハワイ在住日系人におけるメタボリックシンドロームと頸部動脈硬化の関連: ERA-JUMP study

門田　文[1,2], 三浦克之[1], Rodriguez BL[3], 関川　暁[4], 門脇　崇[1] 門脇紗也佳[1],長澤晋哉[1], 喜多義邦[1],前川　聡[2],岡村智教[1,5], 中村保幸[1,6], Curb JD[3],上島弘嗣[1]
1:滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 2:滋賀医科大学内科講座 3:University of Hawaii 4:University of Pittsburgh 5:国立循環器病センター予防健診部 6:京都女子大学家政学部

【目的】潜在性動脈硬化症である頸部動脈硬化は脳卒中や心筋梗塞の発症との関連が示唆されている。遺伝的背景は極めて近いが生活習慣が異なる日本在住日本人とハワイ在住日系人の二集団においてメタボリックシンドロームの有病率ならびにメタボリックシンドロームの有無と頸部動脈硬化症の関連を比較検討した。

【方法】無作為抽出し同意を得た草津市在住の日本人 40 歳代男性 313 人と Honolulu Heart Program 参加者の子孫であるハワイ在住の日系Ⅲ世、Ⅳ世(以下日系人) 40 歳代男性 303 人を対象として 2002 年から 2006 年に調査を行った。身体計測、空腹時採血を行い問診票により生活習慣を聴取した。超音波装置 B mode にて頸部動脈内膜中膜肥厚度(IMT)を高度に標準化された方法を用いて測定した。左右の総頸動脈から内頸動脈(分岐部より 1cm 遠位側)まで計測し平均 IMT を算出した。NCEP および IDF(アジア基準)の診断基準によりメタボリックシンドローム(MS)の有病率ならびに年齢、喫煙習慣、飲酒習慣を調整したそれぞれの平均 IMT と標準偏差を ANCOVA を用いて検討した。

【結果】MS の有病率(NCEP/IDF)(%)は日本人(31.3/19.8)より日系人(54.3/49.0)で多かった。年齢、喫煙習慣、飲酒習慣、LDL コレステロールを調整した平均 IMT(mm)は日本人より日系人で有意に高値を示した(調整平均 IMT [SE], 0.621 [0.007] vs 0.724 [0.006])。二集団とも MS 群は非 MS 群より IMT は高値を示した(NCEP 基準, 調整平均 IMT [SE], 日本人 0.637 [0.007] vs 0.604 [0.004] ,日系米人 0.744 [0.010] vs 0.704 [0.010])。また、MS 群、非 MS 群ともに、平均 IMT は年齢、喫煙習慣、飲酒習慣、LDL コレステロールに加え腹囲,収縮期血圧,血糖,中性脂肪,HDL コレステロールを調整しても日本人より日系人で高値を示した。

【結論】
40-49 歳男性では極めて近い遺伝背景をもちながら日本人より日系人ではメタボリックシンドロームの有病率も高く潜在性動脈硬化症も進展している。本邦においても欧米型の生活変化が続けば日系人と同様にメタボリックシンドロームの有病率がさらに増加する可能性が高く、頸部動脈硬化症予防対策のため肥満を含む生活習慣の是正が今後さらに重要になると考えられる。また、古典的循環器疾患の危険因子や代謝性危険因子を調整しても二集団の平均 IMT に差を認めたことから、影響する因子をさらに検討する必要がある。

P1-83

メタボリックシンドロームと冠動脈石灰化の関連の日米比較: ERA JUMP Study

門脇　崇[1)]、Akira Sekikawa[2)]、David Curb[3)]、門脇紗也佳[1)]、門田　文[1)]、岡村智教[4)]、三浦克之[1)]、上島弘嗣[1)]

1）滋賀医科大学公衆衛生、2）ピッツバーグ大学、3）ハワイ大学、

4）国立循環器病センター予防検診部

【背景】メタボリックシンドローム（MS）は動脈硬化の危険因子である。潜在性動脈硬化進展度は日本人と米国白人で異なることが明らかなっている。この相違は遺伝要因によるのか環境要因によるのか明らかにされていない。我々はMSと冠動脈石灰化の関連を日本人、米国白人、遺伝的には日本人であるが環境要因は米国人に近い日系米人の集団でMSと冠動脈石灰化との関連を検討した。

【方法】対象は40～49歳の男性615名（滋賀県草津市の日本人313名、ホノルル在住の日系米人302名、ペンシルバニア州アルゲニー郡の米国白人309名）である。MSの診断基準は、腹囲90cm以上（二次解析としてBMI25以上）であり、かつ、1）中性脂肪150mg/dl以上、HDLコレステロール40mg/dl未満、3）血圧130/85mmHg以上あるいは服薬、4）空腹時血糖値100mg/dl以上あるいは服薬、のうち、2項目以上を満たすものとした。冠動脈石灰化はアガストンスコア10以上とした。ロジスティック解析（年齢・喫煙・週2回以上の飲酒・LDLコレステロールを調整）によりMSと冠動脈石灰化との関連を集団ごとに検討した。

【結果】MSの有病率は白人で40.8%、日系米人で49.0%、日本人で19.8%であった。冠動脈石灰化の有病率は白人で26.3%、日系米人で32.0%、日本人で11.6%であった。MSによる冠動脈石灰化のオッズ比（95%信頼区間）は、白人で2.0（1.1－3.4）、日系米人で1.3（0.8-2.1）、日本人で2.5（1.1－5.4）であった。ロジスティック解析で調整した古典的因子のうち、年齢は全集団で有意である以外に、日本人におけるLDLコレステロールと日系米人における喫煙が有意に冠動脈石灰化と関連していた。二次解析として、腹囲の基準の代わりにBMIの基準を用いても同様の傾向であった。

【結論】MSの冠動脈石灰化に対する影響は日系米人よりも日本人で大きかった。このことは、潜在性動脈硬化進展度の日本人と日系米人の相違は遺伝要因ではなく環境要因によることを示唆していると考えられる。また、日本人と日系米人との肥満度の違いが大きく、日本人の肥満度が更に高度になると、潜在性動脈硬化が日系米人程度にまで進展する可能性があることを示唆するものと考えられる。

P1-84

都市部一般住民を対象とした空腹時血糖と循環器疾患との関係に関する 12 年追跡研究： 吹田研究

小久保喜弘[1]・岡村智教[1]・渡邉至[1]・東山綾[1]・槇野久士[2]・宮本恵宏[2]・古川曜子[13]
川西克幸[4]・小谷泰[4]・岡山明[5]・吉政康直[2]
1 国立循環器病センター予防検診部、2 動脈硬化・代謝内科、3 奈良女子大学大学院人間文化研究科公衆栄養学、4 吹田市医師会、5 結核予防会

目的：近年の生活習慣の変化に伴い、糖尿病の割合が増加している。しかし、わが国の一般住民を対象とした疫学研究では、空腹時採血を実施しているところは少なく、都市部一般住民を対象とした糖尿病と循環器疾患とに関する追跡研究の報告がほとんどない。そこで今回、都市部一般住民を対象とした追跡研究により、循環器疾患と糖尿病との関係を検討することを目的とする。

方法：平成元年に大阪府吹田市の住民台帳から性年齢別に無作為抽出され、平成元年～平成 4 年度の初診時健診で脳卒中、心筋梗塞の既往のない追跡可能の男性 2,486 名(平均年齢 55.9 歳)、女性 2,835 名(同 54.1 歳)を今回の解析対象とした。初診時健診後、2 年毎の健診、毎年の問診、発症登録制度、病院カルテ調査などにより、2005 年末まで新規脳卒中、心筋梗塞の発症を追跡した。境界型は空腹時血糖 100mg/dl 以上 126mg/dl 未満、糖尿病型は空腹時血糖 126mg/dl 以上または糖尿病治療歴ありと定義した。糖尿病と循環器疾患発症(脳卒中、心筋梗塞)との関係は、性年齢、さらに喫煙、飲酒、高血圧、脂質異常症、BMI で調整した Cox 比例ハザードモデルを用いて解析した。

結果：境界型は男性で 35.2%、女性で 21.6%、糖尿病型は 6.2%、3.5%であった。正常群を基準にすると、循環器病の年齢調整ハザード比は、男性の糖尿病型で 1.74 (95%信頼区間:1.07-2.82)、女性の境界型で 1.57 (1.07-2.30)、糖尿病型で 3.27 (1.79-5.96)であった。循環器病の多変量調整ハザード比は、女性の糖尿病型で 2.48 (1.28-4.79)であったが、男性では有意な関連性は認めなかった。心筋梗塞の年齢調整ハザード比は、女性の糖尿病型で 4.07 (1.52-10.91)であった。脳卒中の多変量調整ハザード比は、女性の糖尿病型で 2.38 (1.04-5.45)であったが、男性では年齢調整の糖尿病型で有意な関連がみられた。脳梗塞のハザード比は、脳卒中とほぼ同じ関連性であった。

結論：境界型は女性の年齢調整で循環器病と関連性がみられたが、多変量調整では関連性が見られなかった。糖尿病型と心筋梗塞との関係は女性の年齢調整で関連性がみられた。糖尿病と脳卒中との関連は、女性の多変量調整で関連性がみられた。

結語：都市部一般住民を対象に、女性の糖尿病型は循環器病、脳卒中の危険因子であることがわかった。

第 19 回日本疫学会学術総会（平成 21 年 1 月 23-4 日、金沢）
本文：882 文字

P1-85

微小粒子状物質の心疾患死亡に対する影響～曝露から死亡に至る時間経過～

大村佳代、 新田裕史、 小野雅司 （国立環境研究所）

【目的】微小粒子状物質($PM_{2.5}$)は様々な心疾患に対して影響をもつことが報告されているが、曝露から疾患発症までの機序は不明な部分が多く、曝露から死亡に至るまでの時間経過は疾患により異なる可能性がある。一方、高齢者はより大気汚染物質の影響を受けやすいといわれているが、高齢者と若年者では、罹患する心疾患の種類や分布が異なることも原因の一つと考えられる。本研究では $PM_{2.5}$ の各心疾患死亡に対する影響の大きさ、及びその時間経過(lag 構造)について年齢カテゴリー別に層別化して検討した。

【方法】2002-4 年における 9 都市(札幌、仙台、東京都 23 区、名古屋、堺、神戸、福岡、川崎、大阪)のすべての心疾患、および虚血性心疾患(IHD, 53.3%)、心不全(HF, 25.8%)、不整脈及び伝導障害(CACD, 10.4%)による死亡のデータを用いた。環境因子の変数は、気温、相対湿度、微小粒子状物質(PM2.5)濃度について、気象観測所ならびに環境省微小粒子状物質曝露影響調査で測定された毎時の計測値より 1 日の平均値を計算した。解析には一般化線形モデルを用い、各都市について、$PM_{2.5}$ の 24 時間平均値が 10 $\mu g/m^3$ 上昇することによるリスク比の変化割合(%)とその 95%信頼区間について死亡当日(lag0)から 5 日前(lag5)までそれぞれ推定し、メタ解析の手法を用いて各都市の結果を統合した。上記解析を、65 歳未満、65-74 歳、75 歳以上の年齢グループに層別化して行った。

【結果】研究期間中、心疾患による死亡者数は 67,897 名であり、そのうち 65 歳未満は 15.8%、65 歳以上 75 歳未満は 18.8%、75 歳以上は 65.4%を占めた。$PM_{2.5}$ が 10 $\mu g/m^3$ 上昇することによる心疾患死亡リスクの上昇の推定値(統合値)は、lag0～lag5 を通じて 0 を超えていたが、lag0(1.3%, 95%CI: 0.2-2.3%)および lag3(1.3%, 95%CI: 0.3-2.4%)以降の 2 つのピークを示した。疾患別の解析では、IHD は lag3(1.9%, 95%CI: 0.5-3.3%)にピークがみられた。HF, CACD による死亡への影響は lag0-1 にピークがみられたが、有意ではなかった。層別化解析では、年齢カテゴリーにより推定値の lag のピークが異なっていた。すなわち、65 歳未満では、IHD, CACD による死亡影響のピークは lag0 にみられたのに対して、65 歳以上では lag3 以降にピークがみられた。HF ではいずれの年齢層でもピークははっきりしなかった。

【結論】$PM_{2.5}$ が心疾患死亡に与える影響は、年齢・心疾患の種類により、その大きさや時間経過が異なることが示唆された。

P1-86

地域一般住民における腎機能低下と危険因子集積が心血管イベントに与える影響 ー端野・壮瞥町研究よりー

大西浩文[1)2)]、斎藤重幸[1)]、赤坂　憲[1)]、三俣兼人[1)]、千葉瑞恵[1)]、古堅　真[1)]、古川哲章[1)]、森　満[2)]、島本和明[1)]

1) 札幌医科大学医学部内科学第二講座、2) 札幌医科大学医学部公衆衛生学講座

【目的】近年、慢性腎臓病(CKD)は末期腎不全のリスクのみならず、心血管疾患(CVD)のリスクとなることが明らかとなってきた。また高血圧や糖尿病、脂質異常症などの危険因子の集積もCVDリスクとして重要であるが、CKDと危険因子集積の両者が合併することによるCVDイベントへの影響についてはあまり知られていない。今回我々は端野・壮瞥町住民健診受診者のデータをもとに、地域一般住民における CKD と危険因子集積が心血管イベントに与える影響について検討を行った。

【方法】対象は 1991、92 年の端野・壮瞥町住民健診受診者で高血圧、糖尿病、脂質異常症治療者を除いた 1103 名である。腎機能の評価としては Jaffe 法により測定された血清クレアチニン値を用いて MDRD 式により eGFR を算出し、eGFR＜60ml/min を CKD と判定した。血圧高値(収縮期血圧≧130mmHg かつ/または拡張期血圧≧85mmHg)、血糖高値(空腹時血糖値≧110mg/dl)、脂質異常症(トリグリセリド≧150mg/dl かつ/または HDL コレステロール＜40mg/dl)のうち2つ以上持つ者を危険因子集積ありと判定し、対象を CKD(−)集積(−)群、CKD(−)集積(+)群、CKD(+)集積(−)群、CKD(+)集積(+)群の 4 群に分けた。エンドポイントは心血管疾患(脳卒中、心筋梗塞、狭心症等)の発症とそれによる死亡とし、1999 年までの最大 8 年間の追跡により各群におけるCVDイベント発生リスクを比較検討した。Kaplan-Meier 法による生存曲線を描いて累積生存率を比較し、Cox 比例ハザードモデルにより各カテゴリの CVD イベントに対するオッズ比を求めた。

【結果】平均追跡期間は5.7±2.4年であった。Kaplan-Meier法による生存曲線を描いて累積生存率を比較すると、CKD(−)集積(−)群と比較して CKD 単独、危険因子集積単独でも累積生存率は有意に低下していたが、CKD(+)集積(+)群ではさらに累積生存率は低下していた。交絡要因で調整後の CVD イベントに対するハザード比は、CKD(−)集積(−)群を対照群とした場合、CKD(−)集積(+)群で 2.73(p=0.032, 95%CI: 1.09−6.83)、CKD(+)集積(−)群では 1.19(p=0.669, 95%CI: 0.54−2.58)、CKD(+)集積(+)群では 3.16(p=0.014, 95%CI: 1.26−7.95)であった。

【結論】CKDと危険因子集積が併存することで、それぞれ単独よりも強いCVDリスクとなることが示された。リスク集積者においては早期より eGFR を用いて腎機能を評価すること、また CKD 患者においては危険因子の保有状況にも注意することが重要であると考えられた。

P1-87

地域住民における尿蛋白と循環器疾患罹患および総死亡の関連：JMS コホート研究

定金敦子[1]、堤明純[2]、石川鎮清[3]、中村好一[1]
1.自治医科大学公衆衛生学教室、2.産業医科大学産業医実務研修センター
3.自治医科大学地域医療学センター地域医療学部門

〔背景・目的〕我が国の多くの健康診断では検尿が実施されている。2008 年度より開始となった特定健診においても、尿蛋白定性試験が健診項目として採用されており、尿蛋白が循環器疾患への罹患や死亡を予測するのかを明らかにすることは重要である。地域住民を対象として、尿蛋白と循環器疾患罹患、また、総死亡の関連について検討した。

〔方法〕循環器疾患の発症要因を検証する目的で全国 12 地区で行われている JMS (Jichi Medical School) コホート研究の参加者 12,490 人のうち、1992-95 年のベースライン調査時に 40-79 歳であり、尿検査を受け、心筋梗塞、脳卒中、腎疾患の既往のない 8,927 名（男性 3,406 名、女性 5,521 名）を本研究の対象とした。尿検査は対象者が採尿した尿を用い、試験紙法にて行った。尿蛋白は、標準色調表を用い、陰性、(1+)、(2+)、(3+)、(4+)のいずれかに判定した。尿蛋白の結果により、対象者を陰性、(1+)、(2+)以上の 3 群に分けた。対象者の追跡は、毎年の基本健康診査の機会に行い、心筋梗塞および脳卒中の罹患の有無を確認した。両疾患の判定は、臨床データを用いて、独立した症例判定委員会が行った。死亡が疑われた対象者については死亡小票を閲覧し、死亡日と直接死因を確定した。解析は男女別に行い、Cox の比例ハザードモデルを用いて、尿蛋白と循環器疾患罹患および総死亡の相対危険を求めた。この際、年齢、喫煙状況、飲酒状況、身体活動度、Body Mass Index、高血圧、脂質異常症、糖尿病の有無について調整した。

〔結果〕尿蛋白定性試験の結果は、男性では、陰性が 3,220 人(94.5%)、(1+)が 111 人(3.3%)、(2+)以上が 75 人(2.2%)であった。女性では、陰性が 5,329 人(96.5%)、(1+)が 126 人(2.3%)、(2+)以上が 66 人(1.2%)であった。平均 10.9 年の追跡期間中に、心筋梗塞 59 名(男性 43 名、女性 16 名)、脳卒中 312 名(男性 161 名、女性 151 名)の罹患、および心臓突然死 8 名(男性 5 名、女性 3 名)を確認した。また、同期間中の総死亡は 634 名(男性 389 名、女性 245 名)であった。尿蛋白が陰性の群を基準とした(1+)と(2+)以上の群の脳卒中のハザード比は、男性で 1.5 (95% CI: 0.7-3.2)、0.7 (95% CI: 0.2-2.2)、女性で 1.0、1.2 (95% CI: 0.4-3.8)であった。心筋梗塞罹患、脳卒中罹患、心臓突然死を合計した循環器疾患罹患のハザード比は、男性で 1.1、0.9、女性で 1.5 (95% CI: 0.7-3.4)、1.5 (95% CI: 0.5-4.0)であった。総死亡のハザード比は、男性で 1.0、2.0 (95% CI: 1.2-3.3)、女性で 2.0 (95% CI: 1.1-3.7)、1.7 (95% CI: 0.7-3.9)であった。心筋梗塞については、罹患数が少なく、ハザード比を求めることができなかった。

〔結論〕地域住民の 95-97%は尿蛋白定性試験が陰性であった。男性では、尿蛋白が(2+)以上の群で総死亡のリスクが 2 倍に、また、尿蛋白が(1+)の群で、脳卒中のリスクが 1.5 倍に上昇していたが、尿蛋白と循環器疾患罹患には明らかな関連は見られなかった。女性においては、尿蛋白は(1+)であっても 2 倍の総死亡のリスクとなっていた。男性と異なり、女性では、尿蛋白が陽性であると循環器疾患罹患のリスクは 1.5 倍に上昇していた。地域住民においては、尿蛋白は陽性となる者の割合が低いこと、また、特に男性においては循環器疾患罹患のリスクを明確に反映するとは言い難いことが、本研究より示唆された。

P1-88

慢性腎臓病の発症予測因子としての推定 GFR、Cystatin C とβ_2-Microglobulin

新開省二、藤原佳典、吉田裕人、天野秀紀、吉田英世、鈴木隆雄 （東京都老人総合研究所）

【目的】慢性腎臓病（CKD）をもたない地域高齢者において、のちの CKD の発症を予測する上で血清 creatinine 濃度に基づく推定糸球体濾過率（eGFR）よりも、血清 cystatin C 濃度の方が優れているとする報告がある（Ann Intern Med 2006;145:237-246）。最近日本腎臓学会から日本人向けの GFR 推定式が出された。そこで、わが国の地域高齢者における CKD の新規発生を予測する上で、日本人向けの eGFR と血清 cystatin C 濃度のどちらが優れているのか、さらには cystatin C と分子量および体内動態が類似し、GFR を反映するもう一つの血清指標であるβ_2-microglobulin（β_2-M）はどうであるのか、それぞれの予測力を比較した。

【方法】対象は、都老研の長期縦断研究（TMIG-LISA）の調査地域の一つである秋田県南外村において、初回調査（1992 年）を受けADL障害がなくかつ CKD がないと判定された高齢者（≥ 65 歳）530 人（男 226 人、女 304 人）である。初回調査では問診および採血を含む医学健診を実施した。その後、対象者は 1996 年（4 年後）から 2000 年(8 年後)の間、毎年の健診にて CKD の有無が調べられた。CKD は日本人向けの推定式で算出された eGFR が 60 mL/min /1.73 m^2 未満と定義した。追跡期間中の CKD の新規発症と 3 指標（eGFR、cystatin C、β_2-M）との関連の強さは、530 人のベースライン時の値の分布からそれぞれ三分位をもとめ、第 1 三分位（値が良いもの）に対する第 2 および第 3 三分位の発症リスク比（オッズ比）で評価した。その際多重ロジスティックモデルを用いて潜在的な交絡要因（性、年齢、脳卒中、高血圧、糖尿病、心疾患の既往、血圧、尿蛋白の有無、BMI、Hb、Alb、血清脂質、HbA1c、CRP、IL-6、TNF-α）を調整した。さらに、CKD 発症の予測力は 3 指標の ROC 曲線を描き、それぞれのカーブ下面積（AUC）を比較した。

【結果】追跡対象者 530 人から、健診を受けずに死亡（65 人）あるいは生存（15 人）したものを除いた 450 人を、解析対象とした。うち 73 人（16.2%）が CKD を発症した。CKD の累積罹患率（と調整済みオッズ比）は、eGFR の第 1 三分位 （eGFR=86mL/min 以上）7.3%（OR=reference）に対し、第 2 三分位（83-86mL） 7.5%（OR＝0.85; 95%CI=0.35-2.07）、第 3 三分位（60-73mL） 36.0%（OR=6.80; 3.21-14.42）であった。一方、cystatin C では 7.3%（OR=reference）、15.9%（OR=2.32; 1.08-4.97）、27.6%（OR=4.38; 2.05-9.35）であり、β_2-M では 10.6%（OR=reference）、10.4%（OR=1.09; 0.53-2.24）、34.6%（OR=4.44; 2.13-9.25） であった。ROC 曲線の AUR は、eGFR は 0.744 であったのに対し cystatin C は 0.713、β_2-M は 0.703 であった。

【結論】CKD を「eGFR が 60mL/min/1.73m^2 未満」と定義すると、CKD のない高齢者でも eGFR が 60-73mL/min の範囲にあるものは 86mL/min 以上のものよりも、のちに CKD を発症するリスクは 6.8 倍と極めて高かった。CKD 発症の予測力においては eGFR よりも cystatin C が優れているとはいえず、またβ_2-M は cystatin C とほぼ同程度の予測力を示した。

P1-89

CEPT TaqIB 遺伝子多型と血清脂質の関連の検討

森田えみ[1]、石濱総太[1]、鈴木康司[2]、伊藤 宜則[1]、浜島信之[1]
1 名古屋大学大学院医学系研究科予防医学/医学推計・判断学
2 藤田保健衛生大学大学院保健学研究科環境保健学

【目的】CEPT 遺伝子の Intron1 領域に存在している TaqIB 多型は、HDL コレステロールや冠動脈疾患と関連があるという報告があるため、本研究では、生活習慣(飲酒・喫煙)を考慮して、TaqIB 多型と血中脂質との関連を検討することを目的とした。
【方法】 2003 年に北海道Y町の町民ドックを受診し遺伝子解析に同意し、高脂血症の薬を服薬していない人を解析対象とした。解析対象者は、695 人(男性 225 人、女性 440 人:平均年齢 60.6±10.4 歳)であった。血液は空腹時に採取した。CETP TaqIB 多型は、残余血液の全血を用いて DNA を抽出し PCR-CTPP 法により決定した。飲酒、喫煙等の生活習慣は、自記式質問紙を用いて尋ねた。LDL コレステロール値は計算値を用いた。統計解析は、平均値は一元配置の分散分析を行い(Bonferroni の多重比較)、更に、 一般線型モデルで、HDLコレステロール(HDL-c)、 LDLコレステロール(LDL-c)、 中性脂肪(TG)のそれぞれを従属変数、CETP 遺伝子多型、飲酒習慣、喫煙習慣を固定因子にして主効果、交互作用を検討した。統計解析ソフトは、SPSS 14.0J for Windows を用いた。
【結果】CEPT TaqIB 多型の分布は、AA 型 111 人(16.0%)、AG 型 332 人(47.8%)、GG 型 252 人(36.3%)であった。TG の平均値は、 男性では AA 型 157.2mg/dL、 AG 型 105.6 mg/dL 、GG 型 106.7mg/dL(p=0.01)、女性では AA 型 93.4mg/dL、 AG 型 92.2 mg/dL 、GG 型 89.4mg/dL(p=0.8)で、男性では有意な差が認められた。分散分析の結果、男性の飲酒群 (AA 型 159.2 mg/dL、 AG 型 97.3mg/dL 、GG 型 101.7mg/dL:p=0.01)、男性の喫煙群、男性の非喫煙群で、AA 型は AG/GG 型に比べ有意に高かった。それ以外の群では有意な差はなかった。HDL-cho の平均値は、男女ともに有意な差は認められなかったが、分散分析の結果、女性の喫煙群のみ有意な差があった(AA 型 72.1 mg/dL、 AG 型 51.1mg/dL 、GG 型 59.9mg/dL:p=0.003)。LDL-cho の平均値は、男性では AA 型 125.4mg/dL、 AG 型 136.7mg/dL 、GG 型 127.6mg/dL(p=0.03)で、 AG 型での値が高かったが多重比較では有意差は認められなかった。女性では有意な差はなく、分散分析の結果でも飲酒群/非飲酒群、喫煙群/非喫煙群の全てで男女とも遺伝子型による有意な差はなかった。一般線型モデルの結果でも、男性のTGで遺伝子型の主効果(p=0.006)、女性の HDL-cho で 遺伝子型の主効果(p=0.007)、遺伝子型と喫煙習慣の交互作用(p<0.009)で有意であった。
【結論】男性では、AA型が AG/GG 型に比べTGの値が高く、女性では、特に喫煙群で AA 型が AG/GG 型に比べHDL-cho の値が高かった。

P1-90

CDKAL1 polymorphism is associated with elevated HbA1c levels and the prevalence of metabolic syndrome in Japanese men: Interaction with dietary energy

Yixuan Song[1], Koichi Miyaki[1,2], Than Oo[1], Haruhiko Hoshino[2], Norihiro Suzuki[2], Masaaki Muramatsu[1]

1. Department of Molecular Epidemiology, Medical Research Institute, Tokyo Medical and Dental University

2. Preventive Medicine for Cerebrovascular Disease Department of Neurology, School of Medicine, Keio University

【Introduction】 Recent genome-wide association studies identified the cyclin-dependent kinase 5 regulatory subunit associate protein 1-like 1 gene (CDKAL1) as a novel risk factor for type 2 diabetes mellitus and dysfunction of pancreatic β-cells. We determined the effect of a CDKAL1 polymorphism (rs9465871) on metabolic phenotypes in a cohort of apparently healthy Japanese male workers.

【Methods】 A cross-sectional study was conducted on 313 male Japanese workers (mean age (±SD): 45.7±11.7 years) who were followed up in an occupational cohort study. The anthropometric and clinical characteristics of each subject were examined and the genotype was determined by melting curve analysis. Prevalence of metabolic syndrome in different genotype groups was evaluated by a multiple logistic regression adjusted for age and BMI, and multiple linear regression analyses were performed to examine the correlation between HbA1c levels as a continuous variable and CDKAL1 genotypes in different energy intake groups, or the correlation between HbA1c levels and energy intake levels in different genotype groups.

【Results】 The CDKAL1 variant was not associated with BMI, waist circumference, blood pressure, serum lipid levels, or fasting plasma glucose levels, but was associated with elevated HbA1c levels (CC: 5.2±1.2, TT+CT: 5.0±0.8, mean±SD, $p=0.040$) and the prevalence of metabolic syndrome (CC: 25.6%, TT+CT: 16.3%, $p=0.035$). When dietary energy intake was taken into account, the genetic effect of the CDKAL1 variant on HbA1c levels was only observed in the group with the highest energy intake ($p=0.025$). Furthermore, the positive correlation between HbA1c levels and energy intake was much stronger in subjects with the CC genotype of CDKAL1 than in subjects with the CT or TT genotype of CDKAL1 (p for interaction <0.001).

【 Conclusion 】 These results suggest that there is an interaction between CDKAL1 polymorphism(s) and dietary energy intake that influences the dysglycemic phenotype leading to metabolic syndrome, possibly through impaired insulin secretion.

P1-91

ビタミン D 受容体の遺伝子多型と頸動脈エコーによる動脈硬化性病変の関連の検討-JPOS Study による満 10 年追跡調査

玉置淳子、伊木雅之(近畿大学医学部公衆衛生学) 平野 豊(近畿大学医学部循環器内科学) 森田明美(独立法人国立健康・栄養研究所) 池田行宏(近畿大学医学部附属病院安全管理センター) 梶田悦子(名古屋大学地域在宅看護学講座) 鏡森定信(富山大学医学部保健医学講座) 香川芳子(女子栄養大学) 米島秀夫(秀和総合病院)

【目的】 ビタミン D 受容体(VDR)の遺伝子多型と循環器疾患の関連が報告されているが、我が国では疫学的調査が十分なされていない。そこで、我が国の 3 地域在住の日本人女性から無作為に抽出した標本の 10 年追跡集団を用いて、VDR の遺伝子多型が動脈硬化のリスクに関連しているかどうかを検討した。
【対象と方法】(Japanese Population-based Osteoporosis[JPOS] Study)の対象者で 2006 年時調査時に 50 歳以上の 1049 人を調査対象とした。このうち 726 人が 2006 年調査を受診し、頸動脈内中膜壁複合体厚の測定を実施できたのは 715 人であった(68.2%、715/1049)。ベースライン時・調査時の現病歴・既往歴、ライフスタイルは質問票より収集した。遺伝子解析はベースライン時に採血した末梢血より抽出したゲノム DNA を用い、VDR 遺伝子の ApaI、TaqI, FokI site について PCR-RFLP 法にて SNP 分析を行った。2006 年時の動脈硬化の測定指標として、頸動脈球部の最大内中膜壁複合体厚(IMT)を用いた。測定には東芝 NEMIOSSA-550A を用い 1 人の検査者が実施した。3 人の披検者に計 33 回測定した際の変動係数は、6.0%であった。解析除外対象者は、ベースライン時に結合組織病や循環器疾患の既往者、閉経時年齢不明者、全子宮摘出術を受けた者とした。今回の解析対象者は遺伝多型を解析できた 564 人とし、ベースライン時月経状態の 4 群別(有経、閉経期、閉経後 10 年未満:YSM<10、10 年以上:YSM>=10)に解析した。本調査は近畿大学医学部倫理委員会の承認を得て実施され、文書による同意を得た者について実施した。
【結果】解析対象者 564 人のベースライン時の年齢 56±10 歳、高血圧者 20.1%、糖尿病 3.0%、総コレステロール値 209.2±34.5mg/dL、BMI 23.9±3.4kg/m^2、喫煙習慣有り 2.1%、週 1 回以上の飲酒習慣有り 14.8%であった。2006 年時の頸動脈球部の最大 IMT(bif-IMT)は、1.24±1.37mm(幾何平均・標準偏差)であった。月経状態の 4 群別の解析で、閉経期(n=53)群の bif-IMT(幾何平均は、FokI の FF 型(wild type、35.5%)、Ff 型(53.6%)、ff 型(7.5%)の各々で 1.03±1.30, 1.25±1.29,1.29±1.19mm (p=0.03 for ANOVA)、YSM<10(n=152) 群で FF(31.6%)、Ff(52.6%)、ff(15.8%)の各々で 1.22±1.39, 1.19±1.31,1.44±1.41mm (p=0.026 for ANOVA)であった。ApaI 及び TaqI site では有意差はなかった。閉経期、YSM<10 群の両群とも、ベースライン時の年齢・体重・身長で調整した bif-IMT 値は、fアレルを持つ者で有意に高かった。YSM<10 群では、ベースライン時総コレステロール値、高血圧、糖尿病既往、喫煙、飲酒習慣、追跡時平均血圧、IMT に影響を与える薬物療法の有無で調整してもfアレルを持つ者の bif-IMT 値は有意に高かった。
【結論】ビタミン D 受容体の FokI 遺伝子多型は、動脈硬化の進展の度合いに関連することが示唆された。

P2-01

保険適用前後における禁煙施行者の禁煙率と禁煙方法の変化ー3 年間の追跡調査よりー

萩本明子（千里金蘭大学看護学部）
守田貴子（広島大学大学院医歯薬学総合研究科公衆衛生学研究室）
増居志津子、中村正和（大阪府立健康科学センター）

【目的】最近、タクシーの禁煙化など公共交通機関や公共場所の禁煙が広がってきている。また、2006 年には禁煙治療に対する保険適用や小幅であるがタバコの値上げ（約 20 円/箱）が、2008 年にはタバコの自動販売機にタスポが導入された。喫煙者を取り巻く環境変化の中で、喫煙者がどのような方法を使って禁煙を試み、どの程度禁煙ができているかなどを調査した報告はない。そこで、喫煙者の禁煙行動の実態を調査することを目的に、喫煙者コホートを設定し 3 年間追跡調査を行ったので報告する。

【調査方法と回収率】調査会社に登録されているアクセルパネル（住民基本台帳をベースにした標本枠）において、2004 年 4 月現在喫煙者として登録されていた者から、性年齢別、地域別に層化抽出した 2,600 名（男性 1,349 名、女性 1,251 名）を対象とし、2005 年 6 月に郵送による自記式アンケートによってベースライン調査を実施した。その結果、有効回収者は 1,874 名（72.1%）で、調査時点で喫煙していた者は 1,627 名（62.6%、男性 855 名、女性 772 名）であった。その後、毎年 6 月に郵送による自記式アンケートによって追跡調査を行った。2006 年は 2005 年有効回答者に実施し、有効回答者は 1,358 名（83.5%、男性 707 名、女性 651 名）であった。2007 年、2008 年は 2006 年有効回答者に実施し、有効回答者はそれぞれ 1,212 名（89.2%、男性 621 名、女性 591 名）、1,138 名(83.8%、男性 584 名、女性 554 名)であった。ここでいう喫煙者は、生涯喫煙本数が 100 本以上であり、「毎日」もしくは「時々」吸うと回答した者と定義した。

禁煙行動の推移を見るために、2005、2006、2007 年の調査時点で喫煙者と定義された者を対象として、各 1 年間の禁煙行動の実態を調べた。集計対象数はそれぞれ 1,358 名、1,269 名、1,069 名であった。次に、3 ヶ月継続禁煙者における 1 年後の継続禁煙率を算出するために、2005、2006 年の調査時点で喫煙者、1 年後に 3 ヶ月継続禁煙者であった者を対象として、その後 1 年間の喫煙状況を調べた。集計対象数はそれぞれ、1,212 名、999 名であった。

【結果】2005 年コホートでは、1 日以上の禁煙試行率は 23.0%（自力で禁煙 19.8%、OTC 使用 2.1%、禁煙治療受診 1.0%）、禁煙試行者の 1 年後の 3 ヶ月継続禁煙率は 19.9%であった。2006 年コホートは、禁煙試行率 24.7%（自力 21.7%、OTC1.7%、禁煙治療 1.0%）、3 ヶ月継続禁煙率 19.7%、2007 年コホートは、禁煙試行率 22.1%（自力 18.1%、OTC2.2%、禁煙治療 1.6%）、3 ヶ月継続禁煙率 21.2%であった。禁煙試行者の 1 日平均喫煙本数をみると、2005 年コホートでは、15.5 本（自力 15.2 本、OTC15.9 本、禁煙治療 21.6 本）、2006 年コホートは 15.5 本（自力 15.2 本、OTC15.6 本、禁煙治療 20.4 本）、2007 年コホートは 15.7 本（自力 14.7 本、OTC21.7 本、禁煙治療 18.6 本）であった。

2005 年コホートでは 3 ヶ月継続禁煙者中の 1 年後継続禁煙率は 72.2%であり、2006 年コホートでは 84.9%であった。

【考察】2006 年に保険適用による禁煙治療の導入が行われた。OTC や禁煙治療を使って禁煙を試みる喫煙者は喫煙本数が高い傾向がみられたものの、保険適用前後で禁煙方法に大きな変化は見られず、禁煙試行者の約 8 割は自力で禁煙を試みていた。これは、喫煙者の多くが「禁煙は自力で頑張るもの」と考えていることや、禁煙治療の PR やアクセスがまだ十分でないことなどが影響していると考えられた。今後、禁煙方法別の禁煙率を年齢や喫煙本数などの喫煙者属性を考慮して比較検討し、発表時に報告したいと考える。

P2-02

職域における喫煙者の生活習慣に関する研究

胡 莉珍、 関根 道和、 立瀬 剛志、 鏡森 定信 （富山大学）

【目的】

喫煙者の健康障害の原因として、タバコそのものの有害作用に加えて、喫煙者における不健康な生活習慣があるとされる。そこで、本研究では、喫煙者の生活習慣を明らかにすることを目的とした。

【方法】

富山県T市の公務員 2118 名を対象者し、2008 年 6 月に、健康に関する自己記入式アンケート調査を行い、1730 名の調査票を回収した（回収率 78.3%）。男性 858 名（平均年齢 46.5±11.6 歳）、女性821 名（40.9±12.9 歳）を解析対象者とした。調査項目は、対象者の属性、職種、趣味、ブレスローの 7 つ健康な生活習慣（朝食、間食、喫煙、飲酒、運動、肥満度、睡眠）などが含まれている。喫煙状態は現在喫煙、過去喫煙、非喫煙に分けた。ロジスティック回帰分析を用いて喫煙者の生活習慣の特徴を明らかにした。オッズ比（OR）と 95%信頼区間（95%CI）を算出した。

【結果】

40 歳代以上の男性に喫煙者が多く、男性全体の喫煙率は 42.0%、女性は 5.0%であった。男性における年齢で調整後の喫煙に対するオッズ比（OR 95%CI）は、朝食をほぼ毎日取る人に比べ、時々取る・あまり取らない人で有意に高かった。また、ほどほどに飲酒する人に比べ、ほぼ毎日飲酒する人も喫煙に対するオッズ比が有意に高かった。中等程度の運動を毎週 2 回以上する人に比べ、週に 2 回以内・あまりしない人も喫煙に対するオッズ比が有意に高かった。

男性における年齢、職位、趣味、喫煙を除くブレスローの 7 つの生活習慣などで調整した喫煙に対するオッズ比（OR 95%CI）は、20 歳代と比較して 40 歳代と 50 歳代以上の人がそれぞれ 2.26（1.18-4.33）と 2.33(1.25-4.33)と有意に高かった。朝食を時々取る・あまり取らない人の喫煙に対するオッズ比は、朝食を毎日食べる人に対して、それぞれ 2.48（1.32-4.64）と 2.61(1.34-5.06)と有意に高かった。ほぼ毎日飲酒する人の喫煙に対するオッズ比は、毎日飲酒しない人に対して 1.52 (1.02-2.26)と有意に高かった。運動をあまりしない人の喫煙に対するオッズ比は、毎週 2 回以上運動する人に対して 1.98 (1.12-3.28)と有意に高く、週に 2 回以内人も 1.58（0.97-2.58）と高い傾向があった。

【結論】

今回の調査により、喫煙行動と生活習慣との関連が明らかになった。40 代以上の男性、朝食をあまり取らない、ほぼ毎日飲酒する人、あまり運動しない人に喫煙率は高かった。すなわち、喫煙者は望ましくない生活習慣を持っている人が多い。心理社会ストレスや睡眠の質が喫煙行動に関連しているとする先行研究があるが、ストレスや睡眠の質と喫煙行動との関連は、生活習慣との関連ほど強くない傾向があった。結論として、喫煙者に禁煙を提案するとともに、健康な生活習慣を求める必要性がある。

P2-03

地域におけるアルコール依存症と自殺に関する研究

長谷川拓也、野田龍也、早坂信哉、村田千代栄、柴田陽介、菊地慶子、船橋香緒里、安田孝子、山田友世、原岡智子、尾島俊之(浜松医科大学健康社会医学講座)、
高林智子、二宮貴至(浜松市精神保健福祉センター)

【目的】本研究では浜松市におけるアルコール依存症の記述疫学像及び自殺念慮・抑うつ状態との関連を明らかにすることを目的とした。

【方法】2008 年 5 月～6 月に浜松市において、15～79 歳までの全市民より無作為抽出し、自記式郵送法により「こころの健康と自殺対策に関するアンケート調査」を行った。アルコール依存症のスクリーニング用の自記式質問票である CAGE テストを用いて、4 項目のうち 2 項目以上当てはまる者をアルコール依存症とみなした。その性、年齢、勤務形態、職種、従事する産業、全従業員数、1 週間の就業時間別の特性を解析した。また、アルコール依存症と、自殺念慮または抑うつ状態との関連を解析した。抑うつ状態は、CES-D(Center for Epidemiologic Studies Depression Scale)で 16 点以上とした。この解析はロジスティック回帰モデルを用いて、性及び年齢を調整し、オッズ比(95%信頼区間)を求めた。統計ソフトは SPSS15.0J を用いた。

【結果】回収数は 1051 名(回収率 54.5%、男女比 43:57)であった。アルコール依存症の割合は全体で 9.6%(男 16.2%、女 4.5%)で、年齢階級では男性では 55-59 歳(25.5%)、女性では 45-49 歳(10.6%)が多かった。職業等の状況別に見ると(男女別に 20 人以上対象者のいる属性のみ検討)、勤務形態では自営業(男性 29.0%、女性 11.9%)、職種ではサービス職(男性 30.6%、女性 10.2%)、従事する産業では男性は建設業(29.2%)、女性は飲食店・宿泊業(14.3%)、全従業員数は男性では 1～9 人(25.6%)、女性は 300 人以上(9.0%)、1 週間の就業時間は男性では 60～79 時間(21.8%)、女性は 40～48 時間(7.3%)が多かった。

アルコール依存症がある場合のオッズ比は、この 1 年以内の自殺念慮 3.08(1.66-5.72)、今までの自殺念慮 3.64(2.12-6.25)、抑うつ状態 2.49(1.52-4.07)であり、いずれも有意な関連が認められた。

【考察】先行研究同様に、アルコール依存症は男性に多く、自殺念慮や抑うつ状態との関連も認められた。地域での自殺およびうつ対策には併せてアルコール依存症の対策も必要と考えられた。

P2-04

成人の問題飲酒の成育過程における関連要因

尾崎米厚、田原文、岸本拓治（鳥取大学医学部環境予防医学分野）、樋口進、松下幸生（久里浜アルコール症センター）、廣尚典（産業医科大学産業生態科学研究所）

【目的】 成人問題飲酒の関連要因を成人になる前の成育過程における要因の中から検索し、予防対策に生かす。

【方法】 対象者は、2003年に実施した成人の飲酒実態に関する全国調査の回答者である（調査員による訪問面接調査）。層化2段無作為抽出により、全国から3,500名を抽出し、2,457名（72.8%）の回答を得た。調査票には、飲酒頻度、飲酒量、アルコールハラスメントの経験、問題飲酒のスクリーニングテスト等が含まれていた。問題飲酒のスクリーニングテストには、久里浜式アルコール症スクリーニングテスト（KAST）、Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT), CAGE(4項目よりなる質問票)の3種類の質問を用いた。アルコールハラスメントは、家族構成員および職場など家族外の誰かから受けた飲酒に起因する迷惑行為で、暴言・暴力、からまれる、飲酒の強要、セクシャルハラスメント、問題の後始末、恥をかいた、経済的問題等を含んでいた。関連要因を検討した多重ロジスティック回帰分析における従属変数は、それぞれのスクリーニングテストで判定した問題飲酒の有無、独立変数は、回答者の成育過程における要因（両親の問題飲酒、アルコールハラスメント（アルハラ）の経験、未成年飲酒の状況等）であった。

【結果】 回答者のうち、男性は、1,184名、女性は、1,363名であった。飲酒経験率、週飲酒率、毎日飲酒率は、男性ではそれぞれ 95.1%, 64.4%, 36.2%、女性では 79.0%, 27.5%, 7.5% であった。普段飲酒するときの飲酒量は、男性で 3.7 単位（1単位は純アルコールで12.5mlまたは10g）、女性で 2.0 単位であった。 飲み始めたころのフラッシャー（飲酒により顔が赤くなる体質）の割合は、男性で 41.2% 、女性で 35.0% であった。AUDITを用いた場合の問題飲酒者（12点以上）数は、 150名（男性10.9%、女性1.5%）、KASTの場合（2点以上）は、100名（男性7.1%、女性1.2%）、CAGEの場合（2点以上）は、 98 名(男性6.8%、女性1.2%)であった。

問題飲酒と関連する要因を、多重ロジスティック回帰分析にて検討した。モデルの当てはまりが良い（実際のデータのばらつきをモデルが説明できる度合が高い）のは、AUDITによる問題飲酒を従属変数にした場合であった。男性であること、未成年での飲酒経験、定期的飲酒、泥酔経験、父の問題飲酒、家族外のアルハラ経験と家族によるアルハラがその後の人生に影響を与えたと思っていることが、問題飲酒の有意な関連要因（危険因子）であり、フラッシャーは、問題飲酒の有意な負の関連要因（予防因子）であった（表）。KASTのモデルでは家族による暴力的アルハラの経験や家族外によるアルハラが影響を及ぼしたとする回答が関連要因となり、CAGEのモデルでは、家族外の暴力的アルハラ経験や家族内外のアルハラがその後の人生に影響を及ぼしたとする回答が関連していた。

表 AUDITによる問題飲酒（12点以上）を従属変数にした場合の多重ロジスティック回帰分析の結果

	基準／要因	β	標準誤差	有意確率	相対危険度	95%信頼区間 下限	95%信頼区間 上限
性	男性／女性	−1.79	0.26	0.00	0.17	0.10	0.28
未成年での飲酒経験	なし／あり	0.63	0.19	0.00	1.87	1.28	2.73
父の大量飲酒	なし／あり	1.05	0.22	0.00	2.86	1.88	4.36
他人によるアルコールハラスメント（暴力的）	なし／あり	0.32	0.14	0.02	1.38	1.05	1.81
飲み始めの頃のフラッシャー	なし／あり	−0.56	0.20	0.01	0.57	0.39	0.85
家族のアルコールハラスメントの影響	なし／あり	0.51	0.16	0.00	1.67	1.22	2.27
未成年での定期的飲酒	なし／あり	0.66	0.27	0.01	1.94	1.14	3.31
未成年での泥酔の経験	なし／あり	0.47	0.24	0.05	1.60	1.00	2.56

暴力的アルコールハラスメントとは、暴言・暴力、からまれたのいずれかがあった場合

【結論】 断面調査ではあるが、成育過程の要因を分析し、遺伝的要因のみならず、成育過程の問題飲酒に関係した経験が関係している可能性が示唆され、未成年飲酒の防止、家族や家族以外によるアルコールハラスメントの防止、親の問題飲酒の防止の重要性が示された。

P2-05

趣味娯楽の実施と年収の関連

早坂信哉、野田龍也、村田千代栄、柴田陽介、山田友世、安田孝子、船橋香緒里、長谷川拓也、菊地慶子、原岡智子、尾島俊之(浜松医大健康社会医学)

【目的】趣味娯楽の有無は quality of life(QOL)や心理面との関連が指摘されている。本研究では、世帯の年収と趣味娯楽の実施状況の関連について検討することを目的とした。

【方法】デザイン:横断研究　対象:平成 13 年社会生活基本調査の回答者 146,065 人(一橋大学経済研究所附属社会科学統計情報研究センター提供の秘匿処理済みミクロデータを使用)　解析方法:対象者を過去 1 年間の趣味娯楽の実施の有無によって 2 群に分け、年齢の平均を比較し、性、配偶者の有無、教育歴、世帯年収、有職者については勤務の種別、勤務先企業規模、普段の 1 週間の就業時間、片道の通勤時間、週休制度の別に趣味娯楽の実施割合を比較した。さらに趣味娯楽の実施の有無を従属変数とし、世帯年収を独立変数とした単変量解析を行い、加えて他の項目を独立変数に加えて多変量ロジステック回帰分析を行い、各項目の趣味娯楽の実施に対するオッズ比と 95%信頼区間を求めた。

【結果と結論】年齢は趣味娯楽の実施あり 44.3±19.4;実施なし 57.6±19.0(歳、平均±標準偏差)で実施あり群で低かった(p＜0.001)。年収別の趣味娯楽実施率と単変量解析、多変量解析結果は表の通りである。他の多くの項目を調整しても年収が低い群ほど趣味娯楽の実施は低い傾向にあった。これらのことから費用がかからない手軽な趣味娯楽の普及等も検討する必要があると思われた。

表　趣味娯楽の実施と世帯年収の関連

		単変量解析		多変量解析	
世帯年収(万円)	実施率(%)	オッズ比	95%信頼区間	オッズ比	95%信頼区間
-99	65.2	1.00	参照群	1.00	参照群
100-199	71.8	1.36	(1.27-1.45)	1.29	(1.16-1.44)
200-299	78.0	1.89	(1.78-2.01)	1.54	(1.39-1.71)
300-399	81.6	2.37	(2.23-2.52)	1.70	(1.53-1.89)
400-499	84.4	2.89	(2.71-3.09)	1.89	(1.70-2.10)
500-599	86.0	3.28	(3.07-3.51)	2.04	(1.83-2.27)
600-699	87.6	3.79	(3.52-4.07)	2.23	(1.99-2.50)
700-799	88.8	4.22	(3.91-4.56)	2.26	(2.00-2.55)
800-899	89.3	4.45	(4.10-4.83)	2.54	(2.24-2.89)
900-999	90.2	4.91	(4.49-5.36)	2.79	(2.44-3.20)
1000-1499	90.3	4.99	(4.63-5.37)	2.69	(2.38-3.03)
1500-	91.1	5.49	(4.91-6.16)	3.00	(2.54-3.54)

調整因子:
性、年齢、配偶者の有無、教育歴、勤務の種別、勤務先企業規模、普段の1週間の就業時間、片道の通勤時間、週休制度

P2-06

集団における栄養学的リスク者割合の新しい推定法

横道洋司　横山徹爾　高橋邦彦　丹後俊郎（国立保健医療科学院）
吉池信男（青森県立保健大学）

【目的】個人が、ある栄養素 E について、習慣的に1日あたり摂取している量をその個人の習慣的摂取量という。栄養調査においては、対象集団の習慣的摂取量の分布（ヒストグラム）を推定し、ある基準値 M（例えば推定平均必要量）と比較して、“対象集団の何%の人で、習慣的摂取量が M を越えて（または下回って）いるか” を見積もることによって、その集団における栄養素 E の摂取状況を評価することが多い（例えば EAR カットポイント法）。習慣的摂取量が基準値 M を超える者をリスク者と記すことにする。このリスク者の割合 Q を年齢階級別に推定するために、年齢階級別に分析を行うと、各年齢階級の標本数が小さくなるため、Q の推定精度が低くなるという問題が生じる。そこで本研究では、年齢の摂取量への効果を考慮に入れ、より高い精度で年齢階級別に Q を推定する方法を提案する。

【方法】個体 j の k 日目に測定された栄養素摂取量を Y_{jk}、j の年齢を Age_j、個体 j についての個体間変動を α_j、個体内変動を ε_{jk} として次のモデルを考える:

$$Y_{jk} = a + b \times Age_j + c \times Age_j^2 + \alpha_j + \varepsilon_{jk}$$

$$\alpha_j \sim N(0, \exp(l + m \times Age_j)), \quad \varepsilon_{jk} \sim N(0, \exp(p + q \times Age_j))$$

このとき、Age_j 歳の個体 j がリスク者である確率は次式で得られる。

$$Q(Age_j) = \Pr\{E(Y_{jk} \mid Age_j) > g(M)\} = 1 - \Phi((g(M) - (a + b \times Age_j + c \times Age_j^2)) / \exp(\frac{1}{2}l + \frac{1}{2}m \times Age_j))$$

これらパラメータ a, b, c, l, m, p, q は最尤推定量を求めることとし、次にこれらのパラメータ推定値 $\hat{a}, \hat{b}, \hat{c}, \hat{l}, \hat{m}, \hat{p}, \hat{q}$ を用いて、Age_j 歳の個体 j がリスク者である確率 $Q(Age_j)$ を推定する。

吉池らが行った1年間12回の食事記録法による食塩摂取量の分布に基づくシミュレーションにより、標本数を1500, 1000, 500と変えたときの、従来の分散分析法と本法による Q の推定精度を比較した。

【結果】基準値 M として食事摂取基準の目標量（男性 10g, 女性 8g）を用い、Q の推定精度を比較したところ、食塩摂取量の平均、個人内・個人間分散が年齢とともに連続的に変化するようなシミュレーションデータでは、男女を問わず分散分析法よりも本法の推定精度の良さが際立った。年齢階級によって平均が不規則・不連続に異なるシミュレーションデータでは、有利となることが予想された分散分析法が本法に劣らない程度の推定精度しかもたなかった。従って、この比較においては本法が優れていることが示唆された。つぎに、標本数を小さくして両者の推定の精度を検討すると、標本数が小さいほど両モデルの推定精度は低下していたが、ここでも新法はおおむね分散分析法に優っていると考えられた。今後ほかの栄養素についての検討や様々な性質をもつ栄養素の習慣的摂取量に対応可能なモデルへのさらなる改善が望まれる。

P2-07

わが国で開発された食物摂取頻度調査票の妥当性 ―食品群、栄養素別妥当性を中心に―

若井建志、内藤真理子、菱田朝陽、森田えみ、石田喜子、川合紗世、岡田理恵子、栗木砂家加、冨田耕太郎、浜島信之（名古屋大学大学院医学系研究科 予防医学／医学推計・判断学）

【目的】 食物摂取頻度調査票（Food frequency questionnaire: 以下 FFQ）は、あらかじめ決められた食品・料理について、研究参加者に摂取頻度と1回あたりの平均的摂取量（ポーションサイズ）を質問することにより、食品・料理や栄養素の摂取量を推定するものである。この方法は、他の食事調査法と比較して安価で研究参加者の負担も少なく、また長期にわたる平均的な食事摂取が把握可能なことから、栄養に関する疫学研究で世界的に使用されてきた。

しかし、食習慣は民族・社会・文化的背景により異なるため、FFQ は研究対象集団に合わせて開発し、その再現性、妥当性を検討する必要がある。そこで今回は、これまでにわが国で開発され、妥当性研究が行われた FFQ をレビューし、日本における FFQ の妥当性を検討した。とくに食品群別、栄養素別の妥当性について検討し、摂取量推定の困難な食品群・栄養素を探索した。

【方法】 PubMed による文献検索、および検索された論文の引用文献の検討により、1980 年から 2008 年 6 月までに公表された、わが国で開発されかつ妥当性研究が実施された FFQ に関する論文を同定した。各 FFQ について、調査票および妥当性研究の特性を論文から抽出した。また調査票の妥当性の指標として、妥当性研究における食事記録法と FFQ 間の摂取量の相関係数を食品群、栄養素ごとに収集した。1研究で複数の相関係数（性別、集団別）が得られた場合には、それらの中央値を当該 FFQ の代表値として採用した。

【結果】 条件を満たす FFQ は 21 種類が同定された。調査票に含まれる食品数は 9～169 と広範囲に分布していた。FFQ の栄養素摂取量推定についての妥当性（食事記録法と FFQ の間の相関係数。各 FFQ につき報告されている全栄養素の中央値）は 0.31～0.56 であった。約 100 項目（97 項目）以上の食品・料理を含む FFQ に限定した場合の相関係数（総エネルギー摂取量調整）は 0.42～0.52 となった。

食品群別、栄養素別の妥当性については、食事記録法と FFQ の間の相関係数について、それぞれ最大 10、18 の FFQ の中央値（FFQ により報告のある食品群、栄養素は異なる）を算出した。食品群別では、米飯類、パン類、乳類または乳・乳製品類、果物類、アルコール飲料類で妥当性が高く（中央値 0.60 以上）、豆類、魚介類、肉類、卵類、緑黄色野菜は中程度（同 0.40～0.59）であった。一方、菓子類、油脂類、野菜類（全体および緑黄色野菜以外）、きのこ類でやや低値（同 0.30～0.39）、いも類、海藻類で低値（同 030 未満）であった。

栄養素別では、総エネルギーを含む多くの栄養素（総エネルギー、脂質、炭水化物、カルシウム、鉄、カリウム、リン、カロテン、ビタミン B_2・C・D および E、飽和脂肪酸、一価不飽和脂肪酸、食物繊維）で相関係数の中央値が 040～0.59 の範囲にあったが、タンパク質、ナトリウムまたは食塩相当量、レチノール、ビタミン A および B_1、コレステロールでやや低く（中央値 0.30～0.39）、ナイアシンと多価不飽和脂肪酸（同 0.20～0.29）では低かった。

【考察】 長い食品リストを含む包括的な FFQ における、食事記録法と比較した妥当性の相関係数（栄養素についての平均値。総エネルギー摂取量で調整）は、欧米では 0.6～0.7 程度と報告されており、わが国での値（0.42～0.52 程度）はこれよりも低かった。和食、洋食、中華など多彩な料理を含む、現代の日本の食事を正確に評価することは難しいためかもしれない。FFQ には食品群、栄養素によって妥当性に差があることから、妥当性の低い食品群、栄養素については研究計画（例：調査食品項目の追加、生体指標の利用）や研究結果の解釈（例：果物類と野菜類の間で疾病リスクを比較する場合）で注意が必要と考えられる。

P2-08

検診受診者における自記式半定量食物摂取頻度調査票による食品群・栄養素等摂取量推定の妥当性・再現性の検討

○高地 リベカ[1,2], 石原 淳子[1,3], 岩崎 基[1], 津金 昌一郎[1]
1) 国立がんセンター がん予防・検診研究センター予防研究部
2) 東北大学大学院医学系研究科 臨床疫学分野
3) 東京農業大学短期大学部 栄養学科

【目的】国立がんセンターがん予防・検診研究センターの検診受診者を対象とした疫学調査で使用している、自記式の半定量食物摂取頻度調査票 (FFQ) による食品群・栄養素等摂取量推定の妥当性と再現性を検討する。この FFQ は厚生労働省研究班による多目的コホート研究で用いている FFQ を一部改変したもので、多目的コホート研究の一部の対象者において妥当性が検討されているが、生活習慣が異なると考えられる東京近郊の検診受診者集団での妥当性の検討はされていない。

【方法】2004 年 1 月から 2006 年 7 月の当センター検診受診者のうち東京都、埼玉県、千葉県、神奈川県在住の 40 から 69 歳でがん、循環器疾患の既往がない者のうち、初回受診季節ごとに性・年齢階級別に無作為に対象者を抽出、郵送によるリクルートを行い、同意が得られ調査を完了した 143 名を対象者とした。2007 年 5 月より、週末を含む連続した 4 日間の秤量法食事記録調査 (4d-DR) を実施するとともに FFQ への回答を依頼した (FFQ1)。FFQ1 による食品群・栄養素等摂取量推定値と、4d-DR による計算値との比較により妥当性を、検診受診時 (FFQ1 より平均 30 カ月前) の FFQ (FFQ0) による推定値との比較により再現性を評価した。残差法によってエネルギー調整を行い、Spearman の順位相関係数によって評価した。

【結果】対象者は、男性 69 名 (58.9±7.3 歳)、女性 74 名 (58.3±7.4 歳) であった。FFQ によるエネルギー摂取量推定値は、男性 2121±719kcal (4d-DR と比較して-7%)、女性 1852±710kcal (+1%)と 4d-DR とほぼ同等で、4d-DR との相関係数は男性 0.48、女性 0.35 であった。FFQ による摂取量の 4d-DR との相関係数は、栄養素 (45 項目の中央値) は男性 0.50、女性 0.38、食品群 (45 項目の中央値) は男性 0.45、女性 0.35 であった。2 回の FFQ の再現性については、エネルギーの相関係数は男女それぞれ 0.69、0.57 を示し、栄養素及び食品群別摂取量の相関係数中央値は、それぞれ 0.59、0.61 及び 0.62、0.60 であった。これら妥当性、再現性の相関係数中央値は、FFQ 開発地域での妥当性、再現性 (JPHC: 5-year follow-up survey, Cohort I) とほぼ同等か上回っていた。

【結論】開発対象地域の異なる東京近郊の検診受診者においても、同 FFQ から推定された食品群・栄養素摂取量は、開発対象地域と同程度の順位妥当性と再現性があることが確認された。

P2-09

食物摂取頻度調査の妥当性検討のための食事記録調査の実施報告

黒谷佳代[1]、南里明子[2]、鎌田智英実[3]、吉村幸雄[3]、古野純典[1]
([1]九州大学・予防医学、[2]国立国際医療センター研究所、[3]四国大学・生活科学部)

【背景・目的】 生活習慣病の予防を目指したコホート研究(九州大学福岡コホート研究)の基礎調査では、生活習慣調査の中で、名古屋市立大学・徳留信寛博士らが開発した食物摂取頻度調査法(FFQ)を使用した。この FFQ の妥当性を検討するため実施した食事記録調査について報告する。

【方法・結果】 コホート研究対象者は、福岡市東区在住の50～74歳の住民で、住民基本台帳から調査対象該当者の氏名、性別、生年月日および住所を転記し、協力依頼状を 54,050 名の住民に郵送した。基礎調査は、平成 16 年 2 月～平成 19 年 8 月の期間に実施し、最終的に 12,949 名の参加が得られた。生活習慣調査票では、①喫煙、飲酒、運動習慣、睡眠、食物・栄養摂取などの生活習慣、②心理社会的要因、③既往歴と服薬状況、④ビタミン・健康食品の摂取状況、⑤包括的健康度と満足度、⑥家族歴、⑦女性生殖歴を調査した。食事記録調査の対象者は、コホート研究参加者のうち九州大学に近い地区の 50～69 歳の男女とした。4 季節 7 日間(計 28 日間)の食事記録調査(1 回目:平成 16 年 10 月、2 回目:平成 17 年 1 月、3 回目:平成 17 年4月、4 回目:平成 17 年 7 月)を行った。国民健康・栄養調査方式の食事記録調査票は調査毎に配布し、1 週間(7 日間)に口にしたもの全てを記入してもらい、毎回記録期間中に記録状況の確認に調査担当者が訪問した。該当者 251 名に協力依頼を行い、162 名の同意が得られたが、実際の協力者数は、1 回目調査 123 名、2 回目 110 名、3 回目 108 名、4 回目 107 名であった。最終参加率は 66.0%であった。参加者の性別内訳は、男性 39 名(平均年齢 60.7 歳)、女性 68 名(平均年齢 60.8 歳)であった。得られた食事記録は入力を行い、そのうち食品番号については、管理栄養士がエクセル栄養君 4.0 版を利用して入力した。内容に不備がないか、複数の管理栄養士により2回確認および修正が行われた。さらに、CSV ファイルに変換後、料理名、食品名および重量の整合性を検討し、修正作業を行った。4季節延 2,996 日分の食事記録調査における延出現食品数は 167,917 件、総出現食品数は 1,259 種であった。男女別に見ると、延出現食品数は男性 63,181 件、女性 104,736 件、総出現食品数は男性 1,049 種、女性 1,193 種であった。

【考察】 九州大学福岡コホート研究の基礎調査において使用した FFQ の妥当性を検討するため、食事記録調査を実施した。一般住民を対象に、各季節連続 7 日間、計 28 日間の秤量記録法を行った例は多くない。本研究の有用性や食事調査における正確なデータ整備の重要性を確認した。

P2-10

小児用食物摂取頻度調査法の妥当性と再現性の検討

上村美春[1)]、小林知未[1)]、田路千尋[1)]、篠原秀子[1)]、岡本尚子[2)]、福井充[3)]、伊達ちぐさ[2)]
[1)]奈良女子大学大学院人間文化研究科 [2)]奈良女子大学生活環境学部 [3)]大阪市立大学大学院医学研究科

【目的】先に開発した小児用食物摂取頻度調査法(CFFQ)の妥当性と再現性を検討する。

【方法】CFFQ は小児の過去 1 ヶ月の習慣的な食事摂取状況を評価するため、料理を中心とした 75 項目の質問に自記式で回答する方法である。ポーションサイズの推定には食物の実物サイズの写真集を使用する。奈良女子大学附属幼稚園および附属小学校の幼稚園児 15 名、小学生 35 名(計 50 名)を対象とし、保護者の協力のもとに調査を行った。2008 年 6～7 月に CFFQ を 1 ヶ月間隔で 2 回(CFFQ1 および CFFQ2)行い、その間に毎週 1 日合計 4 日間(平日 3 日・休日 1 日もしくは平日 2 日・休日 2 日)の秤量食事記録調査(WDR)を実施した。また CFFQ と同時に、成人用食物摂取頻度調査法(成人での妥当性検証済)による調査(AFFQ1 および AFFQ2)も行った。なお、CFFQ と AFFQ を実施する順序および WDR を実施する曜日はランダムに決定した。五訂増補日本食品標準成分表に準拠し 42 種類の栄養素等摂取量について WDR から計算した 4 日間の平均値(WDR 値)をゴールドスタンダードとし、CFFQ2 および AFFQ2 の平均値と、それぞれの相関係数(Pearson)を算出することにより妥当性を検討した。CFFQ1 と CFFQ2 の相関係数を算出し、再現性の指標とした。

【結果】表 1 WDR と CFFQ2 および AFFQ2 の平均値±標準偏差と Pearson 相関係数 (n=50)

栄養素等	平均値±標準偏差			WDR 値との相関係数	
	WDR	CFFQ2	AFFQ2	CFFQ2	AFFQ2
エネルギー(kcal)	1553 ± 326	1538 ± 458	1787 ± 621	0.59	0.45
たんぱく質(g)	58.4 ± 14.0	58.3 ± 21.7	69.7 ± 27.8	0.57	0.44
脂質(g)	53.5 ± 14.8	51.7 ± 20.0	63.9 ± 27.3	0.33	0.23
炭水化物(g)	204.9 ± 48.9	205.5 ± 53.5	226.9 ± 67.8	0.67	0.50
ナトリウム(mg)	3034 ± 926	2519 ± 922	3442 ± 1487	0.35	0.36
カルシウム(mg)	518 ± 157	550 ± 245	624 ± 305	0.51	0.42
鉄(mg)	6.3 ± 2.8	5.4 ± 2.0	7.3 ± 2.7	0.34	0.31
レチノール当量(μg)	484 ± 229	462 ± 174	568 ± 243	0.55	0.49
ビタミンB1(mg)	0.79 ± 0.20	0.76 ± 0.28	0.89 ± 0.35	0.43	0.33
ビタミンB2(mg)	1.05 ± 0.29	1.08 ± 0.42	1.42 ± 0.58	0.53	0.40
ビタミンC(mg)	63 ± 23	60 ± 22	99 ± 38	0.23	0.24

n=50 のとき $r>0.28=p<0.05$, $r>0.36=p<0.01$

妥当性:FFQ2 と WDR のエネルギーおよび主な栄養素の平均値を比較すると、CFFQ2 は WDR 値とほぼ同等であり、AFFQ2 はいずれも WDR 値よりも高い値を示した。また、WDR 値との相関係数は、CFFQ2 で中央値 0.46(最大値 0.67、最小値 0.23)であり、AFFQ2 ではそれぞれ 0.36(0.61、0.06)であった。42 種類の栄養素等のうち相関係数が 0.5 以上を示した項目数は、小児用 FFQ で 15 項目、成人用 FFQ で 4 項目であった。
再現性:相関係数の中央値は 0.75、最大値は 0.84、最小値は 0.60 であった。

【結論】本研究は限定された集団を対象としたものではあるが、CFFQ の幼稚園児・小学生における高い妥当性と再現性が確認された。また、既存の AFFQ との比較により、成人用とは別に小児用として FFQ を開発することの意義が確認された。今後、この CFFQ は小児の習慣的な食物摂取状況を調査する方法として利用可能であると考えられる。

研究協力者:今井志乃、北田有紀(奈良女子大学生活環境学部)

P2-11

半定量式食物摂取頻度調査法の妥当性と再現性の検討

森　圭子[1]、下方浩史[2]
[1]愛知学院大学心身科学部健康栄養学科、[2]国立長寿医療センター研究所疫学研究部

【目的】平成16年に国立長寿医療センターで開発された「地域にあった165項目の半定量食物摂取頻度調査法（FFQ）」は、3日間の短期ではあるが栄養素等摂取量において高い妥当性・再現性を有することを確認されている。しかし、わが国には四季があり食物摂取が変化する。FFQは個人の日常の平均的な食物摂取状況を評価する事ができることから、疫学研究に有用であるとされていることから、本検討では季節ごとに年4回の食事記録調査を実施し、その結果を比較として、地域にあったFFQの栄養素等摂取量における長期の妥当性・再現性を確認した。

【方法】平成17年春季（5～6月）から夏季（8～9月）、秋季（11～12月）、冬季(2006年2-3月)の四季1年間を通じて、3日間ずつ4回の食事記録調査(3DR×4T,12DR)と、同じく年4回、のFFQの調査を実施した。対象は事前説明会にて本調査への同意が得られ、全調査に参加した愛知県T市地域在住中高年男性33名、女性42名の計75名（平均年齢61.0±7.3歳、40～77歳）である。食事記録調査は各季節とも国民健康・栄養調査方式を用いた非連続の3日間であり、栄養素等摂取量は国民健康・栄養調査専用ソフト「国楽調」にて算出した。FFQにおける栄養素等摂取量は開発した専用データベースを用いた。3DRでは各季、および12日間の平均栄養素等摂取量を、FFQでは4回の平均栄養素等摂取量も算出し、妥当性の検定では12DRの結果をもとに各季のFFQの結果を比較検討した。再現性の検討では各季および4回の平均について比較検討した。解析はSAS 9.13を用い、paired t test、Pearsonの相関係数、5分位によるクロス集計、および一般線形モデル(GLM)によるトレンドの検定を行った。

【結果】妥当性の検討では水分、エタノール等も加えた 37 項目の栄養素等について、4 回の FFQ の栄養素等摂取量結果と 12DR の平均栄養素等摂取量を比較検討したところ、有意な関係が認められなかった栄養素等項目はいずれの比較においても 2-5 項目と少なく、Pearson の相関係数の中央値が 0.45-0.50 と高い相関関係が得られたが、ビタミン D のみいずれも妥当性のある結果が得られなかった。次に、12DR の 5 分位による各季 FFQ のクロス集計を行った結果、同一 5 分位に占める割合は、エネルギーや食物繊維は 44%と高く、いずれも中央値は 32%を占め、相反する 5 分位は夏が最も多く4%であったが、他の季節は 1%に過ぎなかった。さらに、エネルギーを調整した 12DR の 5 分位による摂取量と FFQ との関連を検定したところ、季節や回数による差はあるものの、エネルギー、たんぱく質、炭水化物をはじめ、ミネラル、ビタミン、食物繊維、エタノール等 37 項目中 31 項目と春季に最も多くの項目で DR での摂取量が多いほど FFQ の摂取量が高くなる有意なトレンドが確認された。再現性の検討では食物の摂取総重量等を含め、49 種類の栄養素等項目について検討し、1 回と 2 から 4 の各回の FFQ 結果について比較検討した結果、Pearson の相関係数の中央値はいずれも 0.62 であり、各季において高い再現性が得られたことを確認した。

【結論】地域にあった165項目のFFQについて、長期における高い妥当性・再現性が確認された。

P2-12

地域在住中高年者におけるサプリメントの摂取状況とその動向

加藤友紀[1)]、大塚　礼[1)]、今井具子[1,2)]、安藤富士子[1,3)]、下方浩史[1)]
1）国立長寿医療センター研究所　疫学研究部
2）東海学園大学　人間健康学部　管理栄養学科
3）愛知淑徳大学　医療福祉学部　医療貢献学科

【目的】 健康補助食品は、近年多種多様になり、コンビニエンスストアなどで手軽に購入できる。本研究では、サプリメントの摂取状況、およびどのような種類のサプリメントが利用されているかを、縦断的に解析し、利用実態の把握を目的とした。

【方法】 対象者は「国立長寿医療センター研究所・老化に関する長期縦断疫学研究（National Institute for Longevity Sciences - Longitudinal Study of Aging (NILS-LSA) ）の第二次調査（2000～2002 年）から第五次調査（2006～2008 年）のすべてに参加した 40～81 歳の 1,469 人（男性 744 人、女性 725 人）である。NILS-LSA では約 2400 人を対象に 2 年ごとに調査を繰り返し行っている。この調査でのサプリメントとは、錠剤、カプセルなどの、食品とは異なる形状の健康補助食品（特定保健用食品および栄養機能食品は除く）とドリンク剤、処方薬を含むものと定義した。調査日より過去 1 年間におけるサプリメントの利用状況について自記式調査用紙に基づき、聞き取り調査を行った。過去 1 年間に少なくとも 1 回以上サプリメントを摂取した者を「利用者」とみなし、調査ごとの利用者数、および種別（ビタミン類、ドリンク剤、フラボノイド、関節痛関連など）の利用者数を把握した。調査ごとの利用者割合の推移は Cochran-Mantel-Haenszel 法により検定し、性差については χ^2 検定を行った。$p < 0.05$ を統計的有意とした。

【結果】 対象者 1469 人中、サプリメント利用者は、第二次調査から第五次調査にかけて 838 人（57.1%）、971 人（66.1%）、836 人（56.9%）、830 人（56.5%）と、第三次調査で一過性の上昇がみられた。第三次から第五次調査にかけては、女性の利用者割合が男性よりも有意に高かった（$p < 0.01$）。サプリメントの種別では、ビタミン類、ドリンク剤で利用者数が減少し（p trend < 0.01）、グルコサミンやコンドロイチンといった関節痛への効果を謳ったものやフラボノイド類が増加した（p trend < 0.01）。

【考察および結語】 第三次調査で一過性の上昇がみられたものの、第二次、第四次、第五次調査でのサプリメント利用者総数には有意な差はなかった。しかし、これまで主流であったビタミン類、ミネラル類、ドリンク剤といったサプリメントの利用者数が減少し、フラボノイドやグルコサミンなど特定の目的に対してサプリメントを利用する者が増加した。サプリメント利用者の目的が、足りない栄養素の補充ではなく、何かの効果を期待したものへと変化していることがうかがえた。現在、サプリメント利用者の特徴やバックグランドの変遷などを含めた解析を進めている。

P2-13

少年矯正施設被収容者の入所前の食生活

○池川雅哉[1,2] 山下智栄[1] 加藤正博[3] 森田洋子[4]、奈良元俊[5]、
西口芳伯[6] 指宿照久[6] 林 宏輔[7]、武田隆久[1] 木村美恵子[1]

1.タケダライフサイエンスリサーチセンター、2.京都府立医科大学、ゲノム医科学、
3.法務省、4.愛知少年院、5. 奈良少年刑務所、6. 京都医療少年院、7. 大阪医療刑務所

【目的】近年、少年非行・犯罪の問題は社会的にも高い関心を集めている。これまでも法務省においては、少年矯正施設入所者を対象に教育や再犯予防のために、様々な取り組みを行っているが、初犯者の再犯率の高い現状や、2犯目までの再犯期間も短い傾向など多くの課題がある。このようなアプローチを行う上でも、少年矯正施設被収容者の入所前からの健康・栄養状況について実態を把握することは、極めて重要である。本研究では、少年院、少年刑務所入所者を対象に入所以前の生活習慣・食生活を調査し、ビタミン・ミネラルを含む各種栄養素摂取状況について調査を実施し、若干の考察を行った。

【方法】本調査に協力の得られた少年院(A)入所者 35 名、18.1±1.3 歳、少年刑務所(B)入所者 99 名、22.5±3.9 歳、(平均±標準偏差)を対象に、入所前の食事および 24 時間行動調査を思い出し法によって実施し、5 訂日本食品標準成分表を用いて各種栄養素摂取量、食品群別摂取量および食品群別各種栄養素摂取量を算出した。本調査は、矯正施設長の許可を得て実施し、質問紙は、個人情報に配慮した無記名方式とした。

【結果と考察】少年院(A)被収容者の体重は、入所後に優位に増加したが、少年刑務所(B)においては、体重の入所後の統計的に有意な差は認められなかった。入所前栄養摂取について、エネルギー・タンパク質は、両グループとも年齢別の食事摂取基準(2005 年版)を満たし、また炭水化物、脂質摂取量は、(A)より(B)が有意に高い値を示した。各種ミネラル摂取量のうち、Ca, Mg をのぞく、P, Fe, Zn, Cu, Mn, Na, K の平均摂取量は、どの項目も同性同年齢の食事摂取基準量(2005 年版)を上回っており、Zn 摂取量においては(A)より(B)が有意に高い摂取状況であった。また、Na 摂取量は、(A)(B)ともに、非常に高値であったことは特筆すべき結果であった。少年院(A)グループは、ほとんどが初犯であり入所時年齢が(B)より低く成長期にある。これまで我々が検討してきた成人矯正施設被収容者の中には更生できなかった再犯者の割合が多く、更生の困難な生活習慣と、再犯・犯罪の凶悪化との間に、関連があるかなど、今後の検討課題が明らかとなった。今後は、少年矯正施設入所者の心身の矯正教育に、入所前の彼らをとりまく食生活パターン・栄養素摂取状況を勘案した食習慣指導の望まれることが示唆された。

P2-14

青少年の食生活改善のための食育効果の評価：都市部女子中学生を対象としたクラスター無作為化比較試験

渡辺満利子　わたなべまりこ　（昭和女子大学大学院・生活機構研究科）
山岡和枝　やまおかかずえ　（国立保健医療科学院・技術評価部）
丹後俊郎　たんごとしろう　（国立保健医療科学院・技術評価部）

【目的】 近年、青少年における不健全な食生活、肥満および痩せ傾向の増大、生活習慣病の若年化が深刻化している。女子中学生の問題としては、「肥満」「太りぎみ」の者は 28.2%に対し、「やせぎみ」「やせすぎ」の割合も16.6%ある。「やせ」の発生頻度を減少させることは、21 世紀初頭における母子保健課題の一つである。食育においては朝食の摂取改善が強調されているものの、食育効果の科学的評価に関する報告はほとんど見当たらない。演者らはこれまで、女子中学生の秤量調査・食生活調査に基づき最重要課題はエネルギー及び栄養素の適正摂取であることを報告し、簡便で正確度が比較的高い食物摂取頻度調査票（FFQW82）を開発してきた。本研究では、これらを活かした効果的食育法（新食育法）を策定し、女子中学生を対象として新食育法の効果をクラスター無作為化比較試験（RCT）により評価することを目的とした。

【方法】 研究デザイン：新食育法（介入）と従来法に基づく教育（非介入）という2種類の食育法の評価を、クラスター割付 RCT に基づいて行う介入研究。主要評価指標：研究開始 6 ヶ月後のエネルギー摂取量。研究仮説：FFQW82 への回答結果に対応した新食育は、従来型教育に比べて、6ヶ月後のエネルギー摂取量が食事摂取基準の推定エネルギー必要量との差の絶対値が 200Kcal 以内になる。調査対象：都内の某女子中高一貫教育校の女子中学生 1 年生 6 クラス、同 2 年生 6 クラス、合計 12 クラス（n=449、12-13 歳）。解析対象：割付を行った者のうち、6ヵ月後の調査結果の得られた者。ITT に基づく評価も行う。目標症例数および設定根拠： 調査対象者は、本研究の仮説を両側有意水準 5%で検証するために、検出力 80%で検出できるよう、1 クラス 37 名としてクラスター割付各群 6 クラスと設定。解析方法：2 群の平均値の差の検定。交絡変数の調整は線形混合モデルにより検討。新食育法：家庭連携型食育方式（保護者会で食育の目的・具体的方法を説明し、同意を得た生徒および保護者を対象として食育を実施）。食育の要点は、1. 自分のからだ・食事を科学的にみる。2. 朝食・各食事のエネルギー適正摂取、3. 朝食・弁当の事前準備と摂取法、4. 食事改善のための食品と基本調理、5. 適正体重維持・生活習慣病予防法。介入方法は、介入期間6ヵ月間に毎月 2 回の食育を実施し、計 12 回（50 分／1 回）の食育をシラバスに基づき介入を行った。

【結果および考察】 女子中学生計 12 クラス（n=449、12-13 歳、介入群 6、非介入群 6 クラス）を無作為に割り付け、2007 年 9 月に介入開始前調査を行い、介入期間を 6 ヵ月とし、10 月から 2008 年 3 月まで実施し、介入終了時に介入後調査を行った。エネルギーは 6 ヶ月後にわずかに減少している傾向が認められたが、介入群では、朝食のエネルギーおよび夕食のエネルギーのベースライン値に対する差が、非介入群に比べて小さかった。（朝食:p=0.070、夕食:p=0.017） 本研究のように EBN に基づき食育プログラムの効果をクラスター無作為化比較試験に基づき検討したことは意味があろう。今後、他の栄養素についても、さらに検討する予定である。

P2-15

男子大学生の食生活に関するアンケート調査

藤丸郁代、石井英子、都築知香枝、柘植清美、伊藤正之（中部大学）

【はじめに】メタボリックシンドローム予防をはじめ健康づくりは、中高年からではなく、若いときからの生活習慣が重要であるといわれている。そこで、学生時代からよりよいライフスタイルを確立するために、大学生の食生活や生活習慣の調査を実施したので報告する。

【方法】A 大学に在籍する学生 548 名を対象に、食生活を含めた生活習慣に関するアンケート調査を行った。調査期間は平成 20 年 6 月～7 月、記入の有無にかかわらず回収した。回収数は 437 名（回収率 79.7%）、そのうち調査の承諾が得られなかったもの、記載漏れのあるもの、少数である女性を除き、男子学生 313 名（平均年齢 18.42±0.05）を調査の対象とした。今回は、大学生が自宅から通学しているかいなか（自宅/下宿）に着目し、食生活との関連を検討した。なお、この調査は、愛知県による大学生のメタボリックシンドローム対策調査・啓発事業として承認されたものである。

【結果】通学状況は、自宅 251 人（80.2%）、下宿（一人暮らしを含む）62 人（19.8%）であった。朝食状況は、「ほとんど毎日食べる」64.6%、「週 2～3 日食べない」12.3%、「週 4～5 日食べない」5.2%，「ほとんど食べない」17.9%であった。「朝食を食べない」は 109 名（35.4%）そのうち自宅 81 名（74.3%）、下宿 28 人（25.7%）では有意な差はみとめられなかった。「いつ頃から朝食を食べないか」という質問に対しては、「下宿」では、「小学校の頃から」7.7%、「中学生の頃から」8.8%、「高校生の頃から」22.9%、「高校を卒業した頃から」47.1%と学年とともに増加傾向が示された（$p<0.00$）。食べない理由としては、「時間がない」50.3%、「食欲がわかない」20.0%、「朝食を食べるより寝ていたい」17.6%であった。「間食（夜食を含む）」では、自宅と下宿では有意な差はなかった。「現在の食事についてどう思うか」については、「大変良い」～「問題が多い」では、下宿の学生の方が問題が多いと回答していた（$p<0.00$）。「朝食をきちんととることが大切であることを知っている」と答えた学生は 98.8%であった。「睡眠で休養がとれている」「睡眠時間」については、自宅および下宿とも有意な差はみとめられなかった。

【結論】平成 16 年度国民健康・栄養調査によると、15～19 歳男性の「朝食の欠食率」は 14.2%であったが、これに対して A 大学は、35.4%と高率であった。朝食の欠食因子は「20 代」「男性」「一人暮らし」と指摘され、また学年が上がるごとに朝食の欠食率が上昇するという報告がある。今回の調査はほとんどが 1 学年を対象であったため、朝食の欠食は増加するのではないかと考えられる。また、「朝食を食べないようになった」理由の多くが「高校を卒業した頃から」ということから、大学生活が始まった時からと推察される。現状では、大学生は朝食をきちんととることの大切さは認知されているものの、「食べること」は後回しになっている。「自宅」「下宿」という生活スタイルではなく、大学生が「時間がない」「食欲がない」と意識する日常生活状況を今後調査検討することが望まれる。 また、「下宿」の学生は、食事に問題意識があることから、積極的な健康情報を提供することが必要である。

P2-16

NIPPON DATA80･90 への国民栄養調査結果の結合

奥田奈賀子、三浦克之、Tanvir Chowdhury Turin、高嶋直敬、藤吉朗、上島弘嗣（滋賀医科大学公衆衛生学）、松村康弘(桐生大学医療保健学部)、由田克士(国立栄養･健康研究所)、中村保幸(京都女子大学家政学部)、岡村智教(国立循環器病センター予防検診部)、早川岳人(福島県立医科大学衛生学･予防医学)、岡山明(結核予防会第一健康相談所)、NIPPON DATA 研究班

目的： NIPPON DATA80･90 はそれぞれ 1980 年、1990 年の循環器疾患基礎調査の受検者よりなる、循環器疾患の追跡コホートである。これより、わが国における循環器疾患危険因子の循環器疾患死亡や ADL に与える影響を明らかにしてきた。一方、各種の栄養素摂取が循環器疾患危険因子に影響することがわかっており、栄養素摂取状況と循環器疾患死亡との関連を明らかにすることが、よりよい食習慣の維持による疾病予防のために必要である。NIPPON DATA の対象者は、循環器疾患基礎調査受検者であると同時に国民栄養調査の対象者であることより、NIPPON DATA80･90 と国民栄養調査結果を結合して、食生活における健康長寿の要因を検討するためのデータセットを作成した。

方法： NIPPON DATA80･90と同一の対象に対して実施された、1980年および1990年の国民栄養調査の調査票データ(1980年分については世帯票と個人票を、1990年分についてはこれに加えて食品単品別の世帯票)を得た。世帯票は栄養素および食品群別摂取量を含む。これらの調査では、世帯単位での栄養調査がなされているため、世帯員毎の栄養素等摂取量を検討することができない。世帯員毎の摂取量が調査された1995年国民栄養調査での性･年齢階級別の平均摂取量を用いて、1980年、1990年の世帯分の摂取量を按分することにより、世帯員個人毎の栄養素および食品群別摂取量を推定計算した。国民栄養調査で集計されている栄養素摂取量は項目が限られているため、1990年の食品単品別の世帯票を用いて各食品群に含まれる個別食品の構成比を求め、これを用いて各食品群を代表する詳細な成分表を作成した。

結果： NIPPON DATA80･90 の追跡対象者のうち、それぞれ 10,467 名、8,352 名について国民栄養調査結果の栄養素摂取量および食品群別摂取量を結合した。それぞれ、対象者個人の食品群別摂取量(20 分類)と、NIPPON DATA80 では 11 項目、90 では 25 項目の栄養素摂取量を国民栄養調査結果より推定計算した。単品別の世帯票データより推定した詳細な食品群の成分表を用いて、各対象者毎の各種脂肪酸(43 項目)、アミノ酸(20 項目)など詳細な栄養素摂取量を推定計算した。

結論： 国民栄養調査結果と結合した NIPPON DATA80･90 を用いて、健康寿命に影響する食生活要因を検討することが可能と考えられた。

P2-17

筋骨格の痛みが日本の成人に与える疾病負担の将来予測 2005～2055 年

須賀 万智、 吉田 勝美 （聖マリアンナ医科大学 予防医学教室）

【目的】 筋骨格系疾患は死に至ることは稀であるが、QOL を低下させる要因として注目される。前回の 2003 年の調査で日本の成人の 41%が筋骨格の痛みを訴えており、部位別では男女とも腰痛が最も多いことを報告した（Suka et al. Modern Rheumatology 2005）。この結果を踏まえ、2005 年、EQ-5D 日本語版による QOL 評価を追加した質問紙調査を改めて行った。本研究では、2005 年の調査の結果をもとに、筋骨格の痛みが日本の成人に与える疾病負担を Quality Adjusted Life Year（QALY）を指標として評価した。そして、将来推計人口にあてはめ、疾病負担の今後 50 年間の推移の予測を試みた。

【方法】
筋骨格の痛みに関する質問紙調査は新潟、埼玉、茨木、静岡、福岡の各健診施設の健診受診者（1 施設 1000 名前後）に自記式無記名で実施した。腰痛、股関節痛、膝関節痛について、以下の方法で有病者数と損失 QALY を推計した。対象集団（30～69 歳男女 4933 名）の性年齢別有病率を日本の 30 歳以上の人口に掛けあわせ、日本の成人の有病者数をもとめた。対象集団における有病者と非有病者の EQ-5D スコアの差を有病者数（推計値）に掛けあわせ、日本の成人の損失 QALY をもとめた。

【結果】
推計結果を表に示す。日本の 30 歳以上の人口における筋骨格の痛みの有病者数は漸増して、損失 QALY は 2055 年には 2005 年より腰痛で 9%増、股関節痛で 18%増、膝関節痛で 21%増になると推計された。ただし、研究の限界として、健診受診者を調査の対象とした選択バイアス、併存疾患を調整していない影響などが挙げられる。性年齢別有病率が不変であるという条件の仮定については、国民生活基礎調査の有訴者率の近年の傾向に矛盾しないと考えられる。

【結論】
筋骨格の痛みが日本の成人に与える疾病負担は、人口の高齢化の影響で、今後 50 年間、増加すると推計された。QOL を向上し、健康寿命を延伸するために、筋骨格疾患に対する対策を積極的に展開することが期待される。

表 日本の 30 歳以上の人口における筋骨格の痛みの有病者数と損失 QALY

		2005 年	2015 年	2025 年	2035 年	2045 年	2055 年
腰痛	有病者数	243.2	249.5	255.7	257.4	262.1	265.3
	損失 QALY	17.2	17.6	18.1	18.2	18.6	18.8
股関節痛	有病者数	36.5	38.6	40.7	41.8	43.2	44.3
	損失 QALY	3.8	4.0	4.2	4.3	4.4	4.5
膝関節痛	有病者数	103.9	110.7	117.6	121.2	125.8	129.4
	損失 QALY	8.9	9.6	10.2	10.5	10.9	11.2

（数値：人口千対）

P2-18

交通外傷後の精神的苦痛を調査するコホート研究：デザイン、方法そしてコホートの特徴

松岡豊、西大輔（国立精神・神経センター精神保健研究所、国立病院機構災害医療センター精神科・臨床研究部）、中島聡美、米本直裕（国立精神・神経センター精神保健研究所）、橋本謙二（千葉大学社会精神保健教育研究センター）、野口普子（国立精神・神経センター精神保健研究所、国立病院機構災害医療センター臨床研究部）、本間正人（国立病院機構災害医療センター救命救急センター）、大友康裕（東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科救急災害医学）、金吉晴（国立精神・神経センター精神保健研究所）

【背景】交通事故は、The Global Burden of Disease Study において 2020 年には DALY 指標による疾病負荷が第三位になることが示唆されている。近年、欧州、米国、豪州においては、交通事故後の精神的後遺症について検討されてきているが、我が国の実態はよく知られていなかった。そこで、我われは、2004 年に交通外傷患者における長期の精神健康・精神的苦痛を縦断的に検討するコホート研究（The Tachikawa Cohort of Motor Vehicle Accident Study）を立ち上げた。本研究の目的は、1）事故後の精神疾患（特にうつ病と外傷後ストレス障害）発症割合の検討、2）精神疾患発症の関連因子の検討、3）事故後の Quality of Life や Posttraumatic Growth などの評価である。この度、研究参加登録が終了したので、STROBE に従い、デザイン、方法、そしてベースライン調査を終えた参加者の特徴を報告する。

【方法】2004 年 5 月から 2008 年 1 月の間に東京多摩地区の高度救命救急センターに入院した 18 歳以上 70 歳未満の交通外傷患者を連続サンプリングした。外傷性脳損傷、希死念慮、治療中の精神疾患・神経疾患、認知機能低下を有するものは除外した。Primary endpoint である精神疾患は、構造化診断面接にて事故後 1 か月、6 か月、18 か月、36 か月で評価するように計画した。ベースライン調査では、自記式質問紙にて急性期の心理的負担、性格・気質を測定した。医学的情報は救急車の搬送記録と診療記録より得た。人口統計学的因子ならびに喫煙・飲酒・運動習慣、心理社会的因子は面接にて評価した。更に精神疾患予測に寄与するバイオマーカーを検討するために採血を行った。本研究は施設の倫理委員会にて研究計画が承認されたのち、文書同意を得て行われた。

【結果】適格基準を満たした 344 名のうち 300 名（87%）が研究に参加した。自記式質問紙への回答率は 98-99%、採血は 79%で実施された。コホートの 78%が男性、平均年齢は 34 歳、45%が自動二輪の運転手であった。

【考察】血液データを有し、長期間追跡する交通事故コホート研究は世界にも例がないことから、今回構築されたコホートは、生物心理社会学的因子と精神疾患との関連を検討する上で極めて有用である。また、本研究は交通外傷患者に対するヘルスケア提供体制を構築する上でも大きく貢献することが期待される。

P2-19

日本と米国における大腿骨近位部骨折で手術を受けた患者の入院期間・リハビリ開始の時期と退院後の死亡・歩行能力との関連

近藤暁子(中部大学生命健康科学部保健看護学科)
Brenda K. Zierler (School of Nursing, University of Washington)

【目的】米国と日本において大腿骨近位部骨折で手術を受けた患者の入院期間やリハビリ開始の時期が退院後の死亡または歩行能力に関連しているかどうか明らかにすることを目的とする。

【方法】日米5つの病院にて後ろ向きに診療記録から患者の基礎情報を収集し、郵送または電話による調査にて退院後の患者のアウトカムを調査した。日本は1つの大学病院と2つの私立一般院であった。米国ではワシントン州の1つの大学病院と1つの私立一般病院であった。対象患者は調査期間中(2005年8月から2007年9月)に5つの対象病院のいずれかにて初回大腿骨近位部骨折で入院して手術を受けた65歳以上の患者であった。Cox 回帰分析またはロジスティック回帰分析にて患者要因と国を調整し、入院期間と術後2年半以内の死亡または術後3ヶ月後の歩行能力との関連について分析した(米国より276名、日本より216名、合計492名)。

【結果】入院期間は日本の方が有意に長かった(43 対8日)。また、日本の方が術前入院期間が長く(5.5 対 1.1 日)、術後離床の時期(2.5 対 1.5 日)、荷重開始の時期も(8.2 対 3 日)遅かった。日本の方が生存していた患者の割合が高かったが(90 対 77%, P=0.004)、術後 3 ヶ月の歩行能力は日本の患者の方が低かった (P=0.037)。患者の基礎情報と国を調整して術前入院期間と死亡との関連は見られなかった。しかし、術後離床日が1日遅れるごとに死亡のリスクが24%上昇し(HR=1.24, P=0.006)、術後入院期間が10日延びるごとに死亡のリスクが29%減少していた(HR=0.71,P=0.008)。一方、術後 3 ヶ月の歩行能力の低下は、術前入院期間が 1 日延びるごとに 12%(OR=0.88, P=0.027)、術後何らかのリハビリを行う日が 1 日遅れるごとに 25%(OR=0.75,P=0.014)、術後離床の時期が 1 日遅れるごとに 19%(OR=0.81, P=0.038)、荷重開始の時期が1日遅れるごとに8%(OR=0.92, P=0.020)見られた。術後入院期間と歩行能力との関連は見られなかった。

【考察および結論】患者の生命予後を悪化させないためには、術後早期に離床し、術後患者の歩行能力や全身状態が十分回復するための十分な期間が必要であると考えられる。一方日本では、術前入院期間を短縮し、離床、荷重開始の時期を早めることにより、歩行能力を早期に回復することができれば、死亡率を上昇させないで入院期間をさらに短縮し、退院後の歩行能力の低下も軽減できる可能性があると言える。今後、より大きいサンプルにてランダム比較研究や前向き調査を実施し、入院期間と死亡または歩行能力との因果関係について分析する必要がある。

P2-20

変形性膝関節症と身体測定値

近藤 亨子[a]、福島 若葉[b]、大藤 さとこ[b]、廣田 良夫[b]
（大阪市立大学 大学院医学研究科[a] 公衆衛生学[b]）

【目的】 変形性膝関節症（knee OA）は、高齢者の増加と共に増えることが予測され、日常活動や医療費への影響から公衆衛生上の重要疾病と考えられる。しかし、日本人男性を対象とした疫学研究報告は少ない。knee OA 発症のリスク因子を明らかにする手がかりとして、一般住民を対象とした検診データを解析し、knee OA と関連する因子を明らかにする。

【方法】 デザインは横断研究とする。
対象は、福岡県 K 町で実施された骨関節検診（1994/1995 年）受診者 571 人中、40 歳以上の男性 132 人（平均 63.1 歳）。この骨関節検診では、膝・腰椎の X 線撮影、DXA 法による骨密度測定、自記式質問票による情報収集、医師による診察、が行なわれた。
本研究では、X線所見による knee OA（Kellgren & Lawrence 分類）「Grade 2 以上/Grade 1、あるいは所見なし」を目的変数、年齢、身体測定値、既往歴、職業、生活習慣、を説明変数として関連を評価した。身体測定値の検討は、Body Mass Index ではなく、身長、体重にて行なった。
解析には、logistic regression model を用いて、オッズ比（OR）および 95%信頼限界（CI）を計算し、関連因子を評価した（SAS Ver.9.1 使用）。

【結果】 対象者の 11%（15 人）に「 X線所見による knee OA 」がみられた。身長、体重の平均値は、それぞれ 162.7cm、61.5kg、であった。
多変量解析モデルには、説明変数として、年齢、身長、体重、膝の外傷歴、最も長く従事した職業、飲酒習慣、喫煙習慣、の 7 項目を含めた。
関連を示した因子は、表に示すとおりである。飲酒習慣、喫煙習慣は、Knee OA と有意な関連を認めなかった。

表　変形性膝関節症の関連要因

	Multivariate model	
	OR (95% CI)	P Value
年齢 （1 歳 毎）	1.12 (1.02 - 1.23)	0.018
身長 （1 cm 毎）	0.86 (0.75 - 0.99)	0.034
体重 （1 kg 毎）	1.12 (1.01 - 1.25)	0.032
膝の外傷歴		
なし	1	
あり	4.72 (1.06 - 21.0)	0.042
職業		
肉体作業以外	1	
肉体作業	5.15 (1.17 - 22.8)	0.031

【まとめ】 本研究では、knee OA と身体測定値の関連を明らかにした：身長は、負の関連、体重は、正の関連。
また、年齢、膝外傷歴、肉体労働は、knee OA と正の関連を示した。

P2-21

高齢者の趣味活動が日常生活状況にあたえる影響の男女別検討

伏木康弘、大西浩文、大浦麻絵、坂内文男、森　満（札幌医科大学公衆衛生学講座）

【目　的】高齢者の心身機能低下予防を目的とした取り組み(介護予防)が積極的に行われている。今回65歳以上85歳未満の高齢者を対象に、趣味活動実施の有無が心身に与える影響を男女別に明らかにし、高齢者のニーズに合った介護予防を検討する。

【方　法】北海道石狩、空知地区の4市3町に居住する65歳以上85歳未満の住民3,583人を、2007年9月に住民基本台帳より無作為に抽出し、調査協力依頼と自記式調査票を郵送して同意の得られた 1,955 人(54.6%)を調査対象とした。趣味活動は「単独での運動」、「集団での運動」、「単独での文化活動」、「集団での文化活動」の4種に分類した。日常生活状況は、厚生労働省が示した高齢者基本チェックリストを参考に、「金融機関での出入金」や「15分程度の連続歩行」などについて、可能か不可能かを評価した。前述した4種の趣味活動の有無が日常生活状況に与える影響について、日常生活状況を説明変数としたロジステック回帰分析を用いて男女別に検討した。なお、年齢、主観的健康感、地域、癌、脳卒中、心臓病の既往を交絡要因として調整した。

【結　果】日常生活状況を示す、「金融機関での出入金」、「15 分程度の連続歩行」が可能か不可能かについて、不可能に対する4種の趣味活動のオッズ比を男女別に求め表に示した。

【結　論】趣味活動の実施はその分類によらず、日常生活状況が高く維持されていることを示したものと考えられた。従って、現在主流である運動と集団での活動のみならず、文化的活動や単独での活動も取り入れ、個々のニーズに合った介護予防対策が必要となる可能性が示された。今後、更に検討し趣味活動と介護予防の関連について明らかにしていきたい。

表）趣味活動と日常生活状況との関連性についてのオッズ比(OR)とその95%信頼区間(95%CI)

		金融機関での出入金不可能 OR (95.0% CI)	15分程度連続歩行不可能 OR (95.0% CI)
趣味単独運動	男性	0.57(0.36-0.90)*	0.22(0.11-0.42)***
	女性	0.86(0.49-1.52)	0.35(0.19-0.62)***
趣味集団運動	男性	0.39(0.20-0.78)**	0.29(0.88-0.98)*
	女性	0.54(0.24-1.24)*	0.70(0.31-1.56)
趣味単独文化活動	男性	0.49(0.23-0.73)**	0.75(0.36-1.57)
	女性	0.43(0.22-0.85)*	0.42(0.22-0.82)*
趣味集団文化活動	男性	0.18(0.72-0.46)***	0.34(0.12-0.98)*
	女性	0.42(0.21-0.83)*	0.22(0.10-0.49)***

ロジステック回帰分析で年齢、地域、主観的健康感、癌、脳卒中、心臓病の既往を調整

* P<0.05　** P<0.01　*** P<0.001

P2-22

視力・聴力困難性が将来の ADL 低下に及ぼす影響
地域在住高齢者の全戸訪問調査データより

西脇祐司、道川武紘、山田睦子、菊池有利子、朝倉敬子、岩澤聡子、中野真規子、武林亨
（慶應義塾大学医学部　衛生学公衆衛生学）

【目的】　加齢による視力・聴力の低下といった感覚器機能低下は高齢者には最もありふれた状態であるものの、致死的でない分、これまであまり注目されてきたとは言いがたい。一方で、感覚器機能低下が高齢者の QOL を低下させることについては知見が集積しつつあり、高齢化の先頭を走るわが国においては特に重要な公衆衛生課題である。本研究では、65 歳以上の地域在住高齢者における視力、聴力困難性の有病率を調べること、およびこれら困難性が将来の ADL 低下に及ぼす影響について、コホート研究 2 年間の追跡データから検討することを目的とした。

【方法】　群馬県高崎市 K 町は健康づくり事業の一環として、65 歳以上地域住民を対象に毎年、民生委員、保健師らによる全戸訪問調査を実施している。このうち、2005 年実施分をベースライン調査とし、調査時に入院、入所者を除くeligible population 1429 名のうち同意のうえ回答の得られた 1391 名が対象である。質問票により、視力・聴力困難性の情報が得られた1345名について有病率を算出した。また、2007年実施の同訪問調査で入手した基本ADL(Katz)、手段的ADL(老研式活動能力指標)をアウトカムとして、視力・聴力困難性が及ぼす影響について検討した(n=1209)。ロジスティック回帰分析により調整した共変量は、年齢、性、配偶者の有無、教育歴、周囲からのサポート、抑うつ気分、自己評価式健康度、各種疾患の既往、ベースライン時の老研式活動能力スコアである。

【結果および考察】 視力困難を「少し」および「大変」訴える者は、それぞれ男性で 55 名(9.2%)、15 名(2.5%)、女性で 69 名(9.2%)、27 名(3.6%) で明らかな性差はなかった。聴力困難を「少し」および「大変」訴える者は、男性で 98 名(16.4%)、20 名(3.4%)、女性で 103 名(13.8%)、15 名(2.0%) で、これも性差はなかった。フォローアップ時の基本ADLで 1 項目以上が介助必要もしくは老研スコアが 10 点以下をエンドポイントとありとすると、2 年間の追跡期間中に 297 名(24.6%)に発生していた。多変量解析の結果、聴力困難なしを基準にすると、大変困難ありとエンドポイントの間に関連を認めた(調整済み OR:5.1(95%CI:1.0-25.3))が、少し困難ではオッズの上昇はなかった。一方視力困難性は、エンドポイントに影響していなかった。本研究結果は、今後感覚器の機能低下予防を介した高齢者の ADL 維持対策を考える上での基礎的データになると考えた。

P2-23

客観的指標を用いた感覚器機能と介護保険認定および死亡との関連

道川武紘[1]、西脇祐司[1]、菊池有利子[1]、朝倉敬子[1]、Ai Milojevic[1]、岩澤聡子[1]、
中野真規子[1]、水足邦雄[2]、齊藤秀行[2]、石田晋[3]、武林亨[1]
(慶應義塾大学医学部 [1]衛生学公衆衛生学、[2]耳鼻咽喉科学、[3]眼科学)

【目的】 感覚器機能低下(視力および聴力低下)が、高齢者の QOL 阻害因子であることはよく知られている。さらに近年、欧米のいくつかの追跡研究で、感覚器機能低下が ADL 低下ないし死亡の独立した危険因子であることが報告されている。しかしながら日本においては、地域住民を対象とした感覚器機能とQOL、ADLとの関連に関するエビデンスは不足している。日本人でも感覚器機能低下が QOL、ADL の低下と関連しているのであれば、今後、感覚器に関する取り組みが、公衆衛生上重要な課題となりうる。そこで我々は、地域在住高齢者において感覚器機能(視力および聴力)と、介護保険認定および死亡との関連を調べることを目的とした追跡研究を行った。

【方法】 群馬県高崎市K町で実施中の「65 歳以上地域在住高齢者の機能評価とエイジングに関するコホート研究」のベースライン調査(2005～2006 年)参加者で、書面での同意が得られた 843 名のうち、調査開始時点で介護保険認定を受けていなかった 808 名(男性 351 名、女性 492 名)を対象とした。2008 年 3 月までに新規介護保険認定者 50 名、死亡者 21 名(重複を除いて合計 63 名)を確認した。転居により情報を得られなかった 3 名を除き、追跡率は 99.6%である。遠見視力は Landolt 環を使用して評価を行い、米国の診断基準に準じて良い方の視力(矯正後)が 0.5 以下を視力低下と定義した。聴力は静かな個室でオージオメータを用いた検査を行い、良聴耳で 1kHz(会話域) 30dB の聴取ができなかった場合を聴力低下と定義した。視力および聴力低下の両方を認めた場合、複合機能低下と定義した。単変量解析および多変量解析を行い、感覚器機能低下と介護保険認定および死亡との関連について検討した。

【結果】 2.5 年の追跡期間中の介護保険認定および死亡の発生率は、機能低下なしで 4.3%、視力低下のみ 10.5%、聴力低下のみ 13.4%、複合機能低下 16.9%であった。機能低下なしと比較した時、身体指標、社会経済因子、既往歴を調整した介護保険認定および死亡のオッズ比(95%信頼区間)は、視力低下のみ 2.52 (1.11–5.73)、聴力低下のみ 2.61 (1.13–6.04)、複合機能低下 2.78 (1.06–7.30) であった。

【結語】 本対象集団では、感覚器機能低下が、介護保険認定および死亡の発生と関連していた。そのメカニズム解明を含めて、介護予防の観点からも、今後、感覚器の機能低下予防についての知見の集積が必要と思われた。

P2-24

地域高齢者における一日歩行数と重心動揺との関連

荻田美穂子[1], 森本明子[1], 盛永美保[1], 宮松直美[1], 門脇崇[2], 三浦克之[2], 岡村智教[3], 上島弘嗣[2]
[1]滋賀医科大学臨床看護学講座 [2]滋賀医科大学福祉保健医学 [3]国立循環器病センター予防検診部

【背景・目的】 重心動揺をはじめとしたバランス能力は転倒と関連があることが報告されており、重心動揺を増大させる要因として運動障害や内耳障害、筋力低下などが挙げられている。また、身体活動量の低下は下肢筋力の減少と関連することから、十分な活動量を保持することは重心動揺の改善および転倒・廃用性症候群の予防につながる可能性がある。本研究では、地域高齢者を対象に、一日歩行数と重心動揺との関連を検討した。

【方法】 対象者は「リポ蛋白質関連ホスホリパーゼA2と循環器疾患に関連する臨床疫学研究」のために草津市から無作為に選ばれ同意が得られた 60 歳以上 80 歳未満の男性 316 名(応諾率 42.5%)である。脳卒中およびパーキンソン病に罹患している者は調査対象より除外した。調査協力者中難聴等(2 名)、欠損値を含むもの(17 名)を除外した 296 名を分析対象とした。一日歩行数は、歩数計で一週間記録し、第 1 日目と最終日を除いて算出した一日の平均歩数とした。重心動揺は Gravicorder GS-7 (アニマ株式会社)にて計測された 30 秒間の総軌跡長で評価した。対象者を 70 歳未満、70 歳以上に層化し、一日平均歩数 4 分位ごとの平均総軌跡長を比較した。

【結果】 分析対象者の平均年齢(±標準偏差)は 69.15(±5.61)歳で、60 歳代は 169 名、70 歳代は 127 名であった。一日平均歩数(±標準偏差)は 60 歳代 9096(±4022)歩、70 歳代 6776(±4108)歩であった。年代別の一日平均歩数と重心動揺との関係を下記図 1,2 に示した。70 歳代では一日平均歩数が増加するに伴い総軌跡長は短くなる傾向を示し、年齢調整しても同様の傾向であった(p for trend=0.034)。一方、60 歳代では一日平均歩数と総軌跡長との関連は認めなかった。

【考察】 70 歳代で認められた一日平均歩数と重心動揺との関連が、60 歳代では見出せなかった理由として、60 歳代は加齢に伴う体力、筋力等の衰えが 70 歳代に比べて少なく、個人の運動能力の差が小さいためと考えられた。

【結論】一日平均歩数と重心動揺の総軌跡長の関連は年代によって異なり、70 歳以上では歩行数などの身体活動量の低下が転倒リスクにつながる可能性が示唆された。

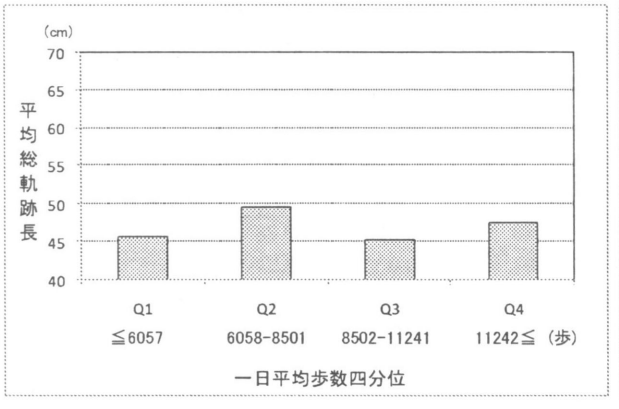


図 1. 60 歳代における一日平均歩数(四分位)と重心動揺(総軌跡長)との関係 n=169

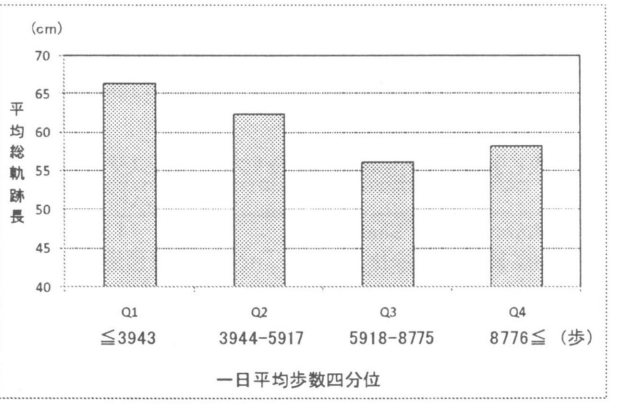


図 2. 70 歳代における一日平均歩数(四分位)と重心動揺(総軌跡長)との関係 n=127

P2-25

Motor Fitness Scaleと要介護発生・死亡リスクに関する前向きコホート研究
ー鶴ヶ谷プロジェクトー

星　真行[1,3]、寶澤　篤[1]、栗山進一[1]、中谷直樹[1]、大森　芳[1]、曽根稔雅[1]、柿崎真沙子[1]
牛　凱軍[2]、藤田和樹[4]、植木章三[5]、芳賀　博[6]、永富良一[2]、辻　一郎[1]
1.東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野　2.同運動学分野　3.公立高畠病院理学療法科
4.大阪大学大学教育実践センター運動健康支援部門　5.東北文化学園大学医療福祉学部
6.桜美林大学大学院老年学研究科

【目的】高齢者の筋力や歩行速度などの運動機能（パフォーマンステスト）は、高齢者の要介護発生・死亡リスクを予測することが知られている。しかし、その測定にはある程度のスペースや時間を要する。

Motor Fitness Scale（MFS）は、衣笠らが開発した14項目の質問票であり、移動、筋力、平衡性などの能力を簡便かつ安全に評価できる。しかしながら、MFS 得点が要介護発生・死亡リスクを予測しうるか否かは明らかでない。MFS がパフォーマンステストと同等に要介護発生・死亡リスクを予測できれば、MFS は、要介護発生・死亡のハイリスク者をスクリーニングする実用的なツールと考えられる。

本研究の目的は、地域在住高齢者を対象とした前向きコホート研究により、MFS の要介護発生・死亡リスクの予測能を検討し、パフォーマンステストと比較することである。

【方法】2003年7月に仙台市宮城野区鶴ヶ谷地区に居住する70歳以上の対象者に寝たきり予防健診を実施した。調査項目は疾患既往歴、MFS、パフォーマンステスト（10m最大歩行速度、Functional Reach Test、Timed Up & Go Test）などであった。

介護保険利用の追跡調査に同意した受診者941名（対象者の32.2%）から、受診時すでに要介護認定を受けていた者、パフォーマンステストの欠損者を除いた820名を解析した。追跡期間中、介護保険で要支援以上の認定を受けた者あるいは死亡者を要介護発生・死亡と定義した。4年間の追跡調査により、163名の要介護発生・死亡者（うち死亡者46名）が確認された。要介護を発生し、かつ死亡した者については介護保険の初認定をイベントとした。

統計解析は、Cox 比例ハザードモデルを用い、性・年齢で調整した要介護発生・死亡ハザード比（HR）を推定した。また、MFS とパフォーマンステストとの間でスクリーニング精度を比較するため、Receiver Operating Characteristic（ROC）曲線を作成し、曲線下面積（Area Under the Curve; AUC）を算出した。

【結果および考察】MFS の1標準偏差レベル低下あたりの要介護発生・死亡の HR（95%信頼区間）は1.35（1.19–1.53）であり、MFS は要介護発生・死亡リスクを予測した。また、このHRは他のパフォーマンステストとほぼ同等であった。さらに、MFS のROC曲線によるAUC面積は0.76であり、パフォーマンステストより高かったが、その差は有意でなかった。

【結論】MFS はパフォーマンステストと同等の要介護発生・死亡リスク予測能を持っていた。MFS がパフォーマンステストと比べより簡便で安全に実施できることを考えると、MFS は、要介護発生・死亡リスクに関する有用かつ実用的な運動機能スクリーニングツールであることが示唆された。

表1. Motor Fitness Scaleとパフォーマンステストの要介護発生・死亡リスク（n=820）

	ハザード比*	95%信頼区間	p値	AUC† ± 標準誤差
Motor Fitness Scale	1.35	(1.19 - 1.53)	<0.0001	0.76 ± 0.02
10m最大歩行速度	1.66	(1.39 - 1.97)	<0.0001	0.74 ± 0.02
Functional Reach Test	1.50	(1.27 - 1.78)	<0.0001	0.73 ± 0.02
Timed Up & Go Test	1.37	(1.21 - 1.55)	<0.0001	0.73 ± 0.02

＊ 1標準偏差レベル低下あたりの性・年齢調整ハザード比.
† 性・年齢を含んだモデルで作成したROC曲線によるAUC面積.

P2-26

末梢動脈疾患と要介護発生に関する前向きコホート研究
～鶴ヶ谷プロジェクト～

新田明美[1,2]、竇澤　篤[1]、栗山進一[1]、中谷直樹[1]、大森　芳[1]、曽根稔雅[1]、柿崎真沙子[1]、
海老原覚[2]、市来正隆[3]　荒井啓行[2]、辻　一郎[1]
（ 1. 東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野
2. 東北大学加齢医学研究所加齢老年医学研究分野　3. JR 仙台病院 ）

【目的】足に痛みやしびれを伴い、持続性歩行が困難となる末梢動脈疾患(Peripheral Arterial Disease、 PAD)は、要介護発生のリスクに関連することが予測される。しかしながら PAD と身体機能低下の関連を検討した前向きコホート研究は少なく、またベースライン時の運動機能まで考慮した先行研究は 1 件だけであり十分な検討がなされているとはいえない。本研究の目的は、PAD の有無と要介護発生の関連をベースライン時の運動機能を考慮して検討することである。

【方法】2003 年7～8月に仙台市鶴ヶ谷地区に居住する 70 歳以上の住民 2,925 名を対象に、寝たきり予防健診を行った。疾患既往歴、生活習慣、認知機能、運動機能、身体測定、Ankle Brachial Index(ABI:足関節収縮期血圧／上肢収縮期血圧)等を調査した。健診データのある 962 名中、介護保険利用の追跡調査に同意した 941 名から、ABI が測定できなかった者(1名)、健診時すでに介護保険認定を受けていた者(109 名)、運動機能を測定できなかった者(52 名)を除外した 800 名を分析した。追跡は 2007 年6月末まで行った。要介護発生の定義は介護保険による要支援以上の認定とした。Cox 比例ハザードモデルを用いて、非 PAD 群に対する PAD 群の要介護発生のハザード比(HR)を計算した。年齢、性、高血圧、糖尿病、喫煙、身体活動量、運動機能(functional reach、timed up & go test、10m 最大歩行速度、脚伸展パワー)を調整した。

【結果】ベースライン時、PAD 群が 36 名(ABI が 0.9 以下の者)、非 PAD 群が 764 名であった。年齢、性、高血圧、糖尿病、喫煙、身体活動量で調整して検討したところ、非 PAD 群に対する PAD 群の要介護発生の HR は 2.02(95%信頼区間:1.12-3.63　P＝0.02)と有意に高値であった。しかしながら、運動機能でさらに調整すると要介護発生の HR は 1.62(95%信頼区間:0.89-2.95 P＝0.12)と関連が弱まった。(表)

表、非 PAD 群に対する PAD 群の要介護発生のハザード比(HR)

調整モデル	HR	95% 信頼区間	P 値
Model 1:年齢、性	2.19	1.23-3.91	0.01
Model 2:Model 1＋高血圧、糖尿病、喫煙、身体活動量	2.02	1.12-3.63	0.02
Model 3:Model 2＋運動機能	1.62	0.89-2.95	0.12

【結論】PAD は要介護発生のリスクに関連したが、運動機能を調整することによりこの関連は弱まった。ベースライン時の運動機能が交絡として関与していることが示唆された。

P2-27

高齢者のアンケート回答・保険料段階と3年間の死亡の関連：AGESプロジェクト

平井寛，近藤克則（日本福祉大学地域ケア研究推進センター）

【背景と目的】日本において，低所得者に死亡率が高いという健康格差を死亡をエンドポイントとするコホート研究で明らかにした報告は少ない．要介護認定を受けていない地域高齢者全体の保険料賦課データを用いた分析で，死亡と所得段階は男性でのみ関連することが示されている（近藤 2008）．しかしこのような地域高齢者全体の所得に関するデータを用いての分析は一般的には困難である．通常所得の把握にはアンケート調査が使われるが，アンケート回答をしているということは健康状態が良く，社会とのつながり（を持つ意志）がある高齢者だと考えられるため，アンケート調査回答者の健康格差は過小に評価されている可能性がある．本報告では，所得段階と死亡の関連が，アンケート回答者・無回答者で異なるかを検討する．

【方法】AGES（Aichi Gerontological Evaluation Study，愛知老年学的評価研究）プロジェクトのデータの一部である4介護保険者のデータを用いた．2003 年調査時点で要介護認定を受けていなかった65歳以上の者を2006年10月31日まで3年間追跡した．分析対象は 10月31日時点で要介護認定を受けていなかった17895名とした．このうち調査回答者は9302名（52.0%）であった．エンドポイントは死亡とした．説明変数は年齢，保険料段階，アンケート調査回答の有無を用いた．個人情報を削除したうえで死亡・保険料段階の情報を保険者から提供を受けた．保険料段階は所得水準に応じて決められる5段階の区分である．最も低い区分である第1段階は「市町村民税非課税世帯に属する老齢福祉年金受給者・生活保護受給者」（対象の 0.4%），第2段階は「世帯全員が市町村民税非課税」，最も高い区分である第 5 段階は「市町村民税課税で合計所得金額が 200 万円以上の者」（12.4%）である．第1段階は該当者数が少ないため，分析にあたっては第1・2段階をまとめて1カテゴリとした．Cox比例ハザードモデルを用い，高齢者全体，回答者，無回答者で所得段階と死亡の関連をみた．SPSS12.0Jを用い，男女別に分析した．

【結果】2003年11月1日からの3年間の死亡は1274人（7.1%），転出・その他が201人であった．．高齢者全体の分析：男性は第5段階（高所得）に対し有意に高いハザード比（HR）が，第3(HR=1.43)，第1・2段階（HR=1.52）でみられた．女性では第1・2段階（HR=1.31）でも有意ではなかった．回答者の分析：男女とも保険料段階と死亡の有意な関連は見られなかった．無回答者の分析：男性は第5段階（高所得）に対し有意に高いハザード比（HR）が，第 3(HR=1.44)，第 1・2 段階（HR=1.68）でみられた．女性では第1・2段階（HR=1.69）でも有意ではなかった．

【結論】保険料段階と死亡の関連が見られたのは，男性のみで高齢者全体の分析と調査無回答者の分析においてのみで回答者だけに絞ると所得段階による有意な差は見られなかった．女性では保険料段階と死亡の有意な関連は見られなかった．調査回答者は無回答者に比べ所得と死亡の関連がみられにくいことから，アンケート回答者のみを対象に分析を行う場合は所得による健康格差を過小評価してしまう可能性が示唆された．

P2-28

地域在宅高齢者における免疫・炎症性マーカーと心理・社会変数の関連

藤原佳典[1),]吉田裕人[1),]小川貴志子[1),]深谷太郎[1),] 天野秀紀[1),]渡辺直紀[1),]李相侖[1),] 西真理子[1),]新開省二[1)] （東京都老人総合研究所・社会参加とヘルスプロモーション研究チーム）

【目的】心理・社会的因子が神経-免疫-内分泌軸を介して身体・心理的健康アウトカムに影響を及ぼすとの説がある。 同仮説を検証すべく、免疫・炎症性マーカーである血清IL-6, TNF-α, 高感度CRP, およびCMV(サイトメガロウイルス)抗体, HSV抗体(単純ヘルペスウイルス)と心理・社会的因子との関連を横断的に分析した。

【方法】2008年7月、群馬県草津町で実施された高齢者総合健康診査を受診した65歳以上高齢者571人を対象として、心理, 社会的変数を含む生活問診, 血液検査を含む医学, 認知, 体力検査を行った。血液は採血後すぐ遠心分離し、冷凍保存(-80℃)された血清を用いて、IL-6, TNF-α, 高感度CRP, およびCMV-IgG抗体, HSV-IgG抗体の濃度を測定した。

【結果】受診者の特徴は、年齢73.4±6.2歳(平均±SD, 以下同), 男42.2%, 総合的移動能力で自立(遠出可能)94.7%, 就学年数 9.4±2.6年, 血清IL-6:2.67±3.78pg/mL, TNF-α:1.47±1.15 pg/mL, 高感度CRP1.46±4.24mg/mL, CMV-IgG抗体32.4±19.5(EIA), HSV-IgG抗体61.4±25.7(EIA)であった。これらの血清IL-6 (<1.9 vs. ≧1.9), TNF-α(1.2≧vs1.2<), 高感度CRP(0.56≧vs0.56<), CMV-IgG抗体(<27.7 vs. ≧27.7), HSV-IgG抗体(<58.6 vs. ≧58.6)を目的変数とした多重ロジスティック回帰分析により, 性, 年齢, 就学年数, 喫煙歴, BMI, 慢性疾患, 総合的移動能力を強制投入すると共に, 各目的変数と有意な単相関を認めた心理, 社会変数をすべて投入し, ステップワイズ法により独立した関連要因を抽出した。社会活動性指標の個人活動得点が低いことIL-6高値との間には独立した関連がみられた(1点低下するごとのOR=0.86, 95%CI:0.78-0.96)。同様に, 健康度自己評価が低いことはTNF-α高値と(OR=2.12, 95%CI:1.12-4.02), 外出頻度が低いことは高感度CRP高値と(1カテゴリー低下するごとのOR=1.37, 95%CI:1.05-1.78), 就学年数が短い(9年以下)ことはCMV-IgG抗体高値と(OR=1.62, 95%CI:1.06-2.47), 別居子・親戚との交流がないことはHSV-IgG抗体高値と(OR=1.81, 95%CI:1.13-2.90), それぞれ独立した関連性があった。

【結論】就学年数, 健康度自己評価をはじめ心理社会変数のいくつかは, 潜在的な交絡要因を調整しても免疫・炎症性マーカーと有意な関連性を示した。今後、これらの関連を縦断的に観察する必要がある。

本研究は平成20年度科学研究費補助金(基盤研究(B))「高齢者の心理社会的変数と健康アウトカムとの関連における免疫炎症機序の検証」(研究代表者 藤原佳典)の助成を受けた。

P2-29

糖尿病と歯の保有状況との関連　～平成16年国民健康・栄養調査を用いた分析～

安藤雄一[1)]、北村雅保[2)]、齋藤俊行[2)]、星 佳芳[1,3)]、野村義明[4)]、花田信弘[4)]
1) 国立保健医療科学院・口腔保健部、2) 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科口腔保健学
3) 国立保健医療科学院・研究情報センター、4) 鶴見大学歯学部探索歯学

【目的】糖尿病は歯周疾患のリスクファクターとされているが、わが国では、この点を評価した疫学調査が少ない。そこで、「歯の健康」が重点項目として調査された平成 16 年国民健康・栄養調査の個票データを用いて、歯の保有状況と糖尿病の有病状況（HbA1c）との関連について分析を行った。

【方法】平成 16 年国民健康・栄養調査（厚労省健康局生活習慣病対策室に目的外利用申請を行い入手）の個票データを用いた。分析対象は、歯の喪失と HbA1c の異常値が生じやすい 40 歳以上とした。分析は、現在歯数（歯の数：質問紙による自己評価値）を目的変数として、HbA1c（3 段階に区分：5.6 未満／5.6 以上 6.1 未満／6.1 以上）との関連について重回帰分析を行った。調整変数は、年齢、性、自治体規模、職業分類、歯科保健行動（歯間部清掃、歯石除去・歯面清掃、歯磨き個別指導、歯科健康診査）、喫煙とした。

【結果】表に重回帰分析結果を示す。現在歯数と HbA1c との関連は有意で、「糖尿病の疑いが強い」とされる HbA1c 6.1 以上の群は正常とされる 5.5 以下の群に比べて歯の数（現在歯数）が 2.33 本少なく、その程度は喫煙とほぼ同じであった。

【考察】糖尿病の疑いの強い群で現在歯数が少なかったのは、糖尿病により歯周疾患が増悪したためと考えられる。現在歯数が少なくなると栄養摂取のバランスが崩れ[1)]、さらに糖尿病のリスク増大を招く可能性が考えられる。したがって、糖尿病患者に対する歯科的な介入は重要であり、内科と歯科の医療連携の確立が求められる。

表．現在歯数を目的変数とした重回帰分析の結果（40歳以上）
N=3,035、R^2 = 0.32（自由度調整済み）

説明変数		偏回帰係数	p値	95%信頼区間		標準偏回帰係数（β）
年齢階級（基準：40-49歳）	50-59歳	-3.08	<0.001	-3.95	-2.20	-0.14
	60-69歳	-6.58	<0.001	-7.46	-5.69	-0.32
	70歳-	-12.57	<0.001	-13.54	-11.59	-0.60
性（基準：男性）	女性	-1.61	<0.001	-2.39	-0.83	-0.08
自治体規模（基準：12大市・特別区）	市（15万-）	-0.22	0.589	-1.02	0.58	-0.01
	市(5-15万)	-0.69	0.150	-1.62	0.25	-0.03
	市(-5万)+町村	-1.49	0.001	-2.36	-0.61	-0.07
仕事（基準：専門職・管理職）	事務、販売、サービス	-0.30	0.567	-1.34	0.73	-0.01
	保安、農林、運輸通信、生産工程・労務	-1.23	0.021	-2.27	-0.19	-0.05
	家事従事者	-0.23	0.678	-1.29	0.84	-0.01
	その他（高齢・病気など）	-2.00	<0.001	-3.10	-0.89	-0.09
	園児・学生	5.10	0.513	-10.17	20.36	0.01
	不明	-3.14	0.005	-5.35	-0.94	-0.04
歯科保健行動（基準：実施せず）	歯間部清掃	1.80	<0.001	1.21	2.40	0.09
	歯石除去・歯面清掃	3.29	<0.001	2.46	4.12	0.17
	歯磨き個別指導	-0.45	0.319	-1.34	0.44	-0.02
	歯科健康診査	0.16	0.713	-0.71	1.04	0.01
喫煙（基準：喫煙経験なし）	現在、習慣的に喫煙	-2.28	<0.001	-3.10	-1.45	-0.09
	過去、習慣的に喫煙	-0.43	0.343	-1.31	0.46	-0.02
HbA1c（基準：5.6未満）	**5.6以上6.1未満**	**-0.74**	**0.111**	**-1.66**	**0.17**	**-0.02**
	6.1以上	**-2.33**	**<0.001**	**-3.34**	**-1.32**	**-0.07**
定数項		26.48	<0.001	25.15	27.81	

【文献】1) 安藤ほか．第 18 回日本疫学会総会講演集、221 頁、2008

P2-30

障害者歯科にて 10 年以上の疾患予防を行った患者における歯の喪失状況

森　貴幸（岡山大学病院特殊歯科総合治療部）

【目的】

咬合や咀嚼に機能する歯を維持することは，障害者の QOL を維持するために，非常に重要である．今回われわれは，障害者歯科受診患者を対象として、歯を喪失した状況に関する，回顧的調査を行った．

【対象および方法】

A 大学病院障害者歯科診療室において，予防管理開始後，10 年以上の期間を経た 77 人（男 54 人，女 23 人）を対象とした．初診時の平均年齢は，24.36±7.76 歳であった．また平均予防管理期間は，15.77±3.96 年であった．調査は，診療録を閲覧することによって行った．初診時，初期治療終了時および予防管理の開始後5年ごとの各時点における歯の状態を記録した．失われた歯に関しては，診療録の記述とエックス線の観察により、喪失原因を特定した．

【結果】

対象者の初診時における1人平均欠損歯数は 2.3±3.05 歯であり，初期治療期間中に失われた歯の数は，1 人平均 2.03±2.51 歯であった．予防管理期間中に失われた歯は，1 人平均 2.36±3.6 歯であった．予防管理を受けた患者は，予防管理期間中の1年間に平均で 0.14±0.2 歯，歯を失っていた．また、初期治療終了時までに 81.8%の対象者が 1 歯以上の歯を喪失していた。初期治療期間中に失われた歯のうち 90.9%は，齲蝕が喪失の原因であった．予防管理期間中に失われた歯の喪失原因は，歯周病が 52.8%，齲蝕 18.7%および破折 17.6%であった．予防管理期間中に失われた歯の喪失原因は，後になるほど歯周病の割合が増していた．メインテナンス期間中においては，ダウン症を有する患者が，最も多くの歯を喪失していた．

【結論】

本調査において、大部分の対象者が、予防管理開始までに齲蝕によって歯を喪失していた。障害者においては、若年時の齲蝕治療ならびに齲蝕予防が、重要であることが再確認された。また予防管理開始後は、歯周病による歯の喪失が増加していた。加齢の影響も考えられるが、予防管理における歯周病対策の強化が必要である。

P2-31

タクシー運転手における主観的仕事量変化と健康関連 QOL の関連
ーハイヤー・タクシー運転手の労働と生活、健康についての追跡調査結果からー

毛利一平(労働科学研究所)、佐々木毅(労働安全衛生総合研究所)

【背景と目的】 タクシー運転手など運種労働者は「過労死」のハイリスク集団として注目されているが、その労働のあり方が健康に及ぼす影響についての縦断的な調査・研究は少なく、健康増進、疾病予防対策立案のためのエビデンスは必ずしも十分ではない。本研究はタクシー運転手の労働のあり方が、その生活や健康、労働安全に与える影響を明らかにすることを目的とするが、今回は主観的な仕事量の変化と健康関連 QOL(以下 QOL)の関連について検討した結果を報告する。

【対象と方法】 東京都内のタクシー運転手が加入する労働組合の協力を得て、2006-2008 年の 3 年間、毎年 2 月に自記式調査票を用いて、労働条件と生活・健康・労働安全の状況、および SF-36v2™日本語版による QOL を評価した。3 回の調査で回答が得られた 224 名(図)について解析をおこなった。主観的な仕事量の変化については、過去一年間(調査から調査までの間)の実車時間等の主観的な増減を聞き、4 群(仕事量減少、仕事量減少傾向、変化なし、仕事量増加傾向)に分類(表 1)した上で、第三回調査(最終年度)における QOL との関連を検討した。

【結果と考察】 表 2 に仕事量(ここでは実車時間)の変化区分別にみた QOL 下位尺度別標準得点の分布を示す。全般的に「変化なし」群よりも、仕事量の「増加」、「減少」にかかわらず「変化があった」とした群で、標準得点の平均値が低くなる傾向が認められた。日本のタクシー運転手の多くは、一回あたり 20 時間前後の勤務をこなす(仮眠を含む)。この中で実際に運転をする時間や頻度が多くなれば、過重労働となり、QOL の低下に結びつく可能性は十分にあると考えられる。一方、仕事量の減少と QOL の低下については、現在のところ説明できる解析結果は得られていないが、歩合制賃金による生活への圧迫などが介在しているとも考えられる。今後、タクシー台数再規制の影響などを評価することで、この点を明らかにする必要がある。

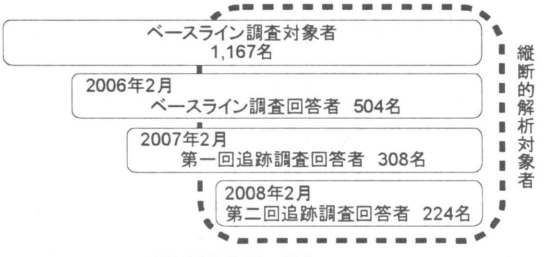


図 対象集団の詳細

表1 主観的仕事変化量の区分

区分	過去一年間の主観的な仕事量の変化 2007年(第一回追跡)	2008年(第二回追跡)
仕事量減少	減った	減った
仕事量減少傾向	減った	変わらない
	変わらない	減った
仕事量変化なし	変わらない	変わらない
仕事量増加傾向	変わらない	増えた
	増えた	変わらない
	増えた	増えた

表2 主観的仕事変化量(実車時間)と健康関連QOL下位尺度の標準得点(平均値±標準誤差)の分布

		主観的仕事変化量(実車時間) 減少 N	Ave.±SE	減少傾向 N	Ave.±SE	変化なし N	Ave.±SE	増加傾向 N	Ave.±SE	総和 N	Ave.±SE	ANCOVA p値
SF-36v2 下位尺度	身体機能	38	49.0±1.0	45	50.1±0.9	93	51.5±0.6	18	47.0±1.5	194	49.4±0.5	0.016 *
	日常役割機能(身体)	38	45.3±1.6	44	50.3±1.5	93	51.2±1.0	18	45.4±2.3	193	48.0±0.8	0.004 **
	体の痛み	34	47.3±1.5	43	47.9±1.3	92	51.1±0.9	19	44.6±2.0	188	47.7±0.7	0.008 **
	全体的健康感	38	46.2±1.1	45	47.6±1.0	96	48.2±0.7	17	48.1±1.7	196	47.6±0.6	0.495
	活力	36	49.4±1.1	43	47.2±1.0	93	50.2±0.7	19	49.1±1.5	191	49.0±0.6	0.119
	社会生活機能	36	47.1±1.4	43	50.0±1.2	93	51.6±0.8	19	48.6±1.9	191	49.3±0.7	0.041 *
	日常役割機能(精神)	38	46.1±1.5	44	50.4±1.4	93	51.9±1.0	18	46.7±2.2	193	48.8±0.8	0.006 **
	心の健康	36	48.0±1.2	43	49.2±1.1	93	51.4±0.7	19	49.6±1.6	191	49.6±0.6	0.071

年齢と2007年調査の値で調整。

P2-32

医師の卒後 20 年間における就労分析　－医師・歯科医師・薬剤師調査より－

児玉知子[1)]、藤原武男[1)]、康永秀生[2)]、小池創一[3)]、井手博生[3)]、今村知明[4)]
1）国立保健医療科学院、2）東京大学大学院医学系研究科・医療経営政策学講座
3）東京大学医学部附属病院　企画情報運営部
4）公立大学法人奈良県立医科大学　健康政策医学講座

【背景・目的】これまで医師の需給予測等は、厚生労働省が行っている医師調査等のデータを中心に解析がなされている。昨今の医師の活動状況を検討するにあたり、今後は医師のキャリアパスに影響を与える種々の因子を踏まえた動態の把握が必要である。
【方法】昭和 47 年～平成 16 年における医師・歯科医師・薬剤師調査（以下、三師調査）の医師個票データから、医籍登録番号により統合されたコホートデータを作成した。届出状況が比較的安定した 1981 年以降に登録された医師（男性 122,925 名、女性 29,060 名）を対象とし、卒後 20 年までの届出及び就労状況を集計した。さらに就労の有無を従属変数とし、登録年（西暦）、登録時年齢を独立変数としたロジスティック回帰モデルにおける卒後年数別の就労係数を求めた。
【結果】昨年度の登録年次別分析では、女性医師の医籍登録年別母集団で、卒後就労実数が最も高かった値を分母とした場合、卒後 8－9 年（14.7%）をピークに離職の上昇傾向がみられたことを報告した。本年度は、1981 年から 1999 年に医籍登録した医師で、一度でも三師調査に届出のあった数を母集団として、卒後年数による就労状況を集計したところ、平均で最も就労率の高かった卒後年数は男女ともに卒後 1-2 年目であり、男性医師 91.4%、女性医師 89.6%であった。また、ロジスティック回帰モデルにおける推定離職ピークは、男性医師で卒後 10 年目（就労係数 0.87, β =-0.0141, SE=0.0037, p<0.001）、女性医師では卒後 11 年目（就労係数 0.70、β =-0.0259, SE=0.0062, p<0.001）であった。
【考察】医籍登録年別の就労状況の傾向は、男女とも離職ピークが 1－2 年遅くなる傾向がみられており、女性医師で顕著であった。これは若年層における晩婚化の影響も要因として考えられる。また卒後 7－8 年目までの就労は、近年有意に高くなる傾向がみられており、実際の就労率が高くなっているのか、三師調査への届出率の向上によるものか、さらに検討が必要である。医籍登録年次にかかわらず男性で卒後 8-9 年目、女性では卒後 10 年前後で就労率が下がることは、この時期の医師の海外留学や研究活動従事による届出率の一時的な低下、また女性医師では出産・育児による離職が推測される。データ上推測される女性医師の離職には、一定のパターンがみられず、個人によって隔年ごとの離職や卒後１－２年目のみの離職、卒後４－５年目からの長期間の離職がみられた。個人の就労状況や就労形態（非常勤・アルバイトのみなど）が様々であることを考慮すると、三師調査が隔年 12 月末調査であり、短期間の離職が把握できないことは調査の限界と考えられる。医師の人材活用のためには、個人のキャリアパスに対応できる柔軟な雇用形態、及び人材のきめ細かな動態把握が必要と考える。（本研究は平成 20 年度厚生労働科学研究費補助金　地域医療基盤開発推進研究事業「医師のキャリアパスを踏まえた地域偏在等の動態分析および医師需給の適正化に関する研究（研究代表者：今村知明）」分担研究による）

P2-33

看護師の勤務体制と勤務中の眠気に関する検討
—勤務帯の異なる 2 交替制での比較—

山田裕子(四日市看護医療大学)、石井英子(中部大学)

【目的】近年、看護師の勤務体制は、3交替制から2交替制への転換が増加し、長時間勤務による疲労や眠気など心身への影響が問題とされている。本研究の目的は、勤務の時間帯やローテーションの異なる 2 交替制で勤務する看護師の眠気を比較し、心身への浸襲の少ない勤務体制や勤務帯を検討することである。

【方法】同一県内にあり勤務帯の異なる 2 交替制の A 総合病院と B 大学病院において交替勤務に従事する看護師を対象に、眠気の主観的評価方法「KSS」を用いた自記式質問紙調査を実施した。調査方法は、2 交替制導入後1年未満と 2 交替制導入 1 年以上のそれぞれの時点で、連続 10 日間の KSS を 1 日 3 回(勤務の開始前、休憩時、終了時)測定した。得られたデータは、類似する勤務に3つに分け、2病院間のKSS値を比較した。分析方法は、統計ソフトSPSS11.5 for Windows を用い、記述統計および Mann-Whitney U-test を行った。

【結果】表 1 に KSS の平均値を示した。**2 交替制導入後 1 年未満**:日勤の KSS 平均値は、開始時-休憩時-終了時の順に A 総合病院は 3.848-3.696-4.154 と勤務終了時にかけて KSS 値は上昇し眠気が次第に強くなり、B 大学病院は 4.104-3.987-3.575 と勤務開始時の KSS 値が減少し眠気が弱くなる傾向を示した。日勤の終了時では、A 総合病院は B 大学病院と比し有意に高く、他の勤務帯では差を認めなかった。**2 交替制導入後 1 年以上**:日勤開始時の KSS 平均値は、A 総合病院 4.113、B 大学病院 3.294 と A 総合病院は有意に高く眠気が強い状況にあった。日中又はロング日勤では、A 総合病院 10.5 時間、B 大学病院 12.3 時間勤務と勤務時間に差はあるが、KSS値に差異は認められなかった。夜勤ではA総合病院(14.5時間勤務)は4.052-4.804-5.236、B 大学病院(12.3 時間勤務)は 3.972-4.466-4.891 と勤務のどの時点でも A 総合病院の KSS 値は高く、眠気の強い勤務であり、休憩時と終了時では有意差を認めた。

【結論】看護師の勤務体制は病院により特徴があり、特に 2 交替制は、昼夜の勤務交替の時間帯や就労時間が異なる。今回、2 交替制導入後 1 年未満では 2 施設間に大きな差は認めなかったが、2 交替制導入後 1 年以上では 12 時間勤務型の B 大学病院の勤務帯の方が眠気の少ない勤務であった。昼間は 2 時間程度の勤務時間の多少は眠気への影響は少ないが、夜間の勤務では 12 時間勤務型の方が眠気は少なかった。

表1 平均KSS値の比較

		2交替制1年未満 n=(A:199, B:85)			2交替制1年以上 n=(A:30, B:82)		
		勤務開始前	休憩時	勤務終了時	勤務開始前	休憩時	勤務終了時
日勤	A総合病院	3.848	3.696	4.154 **	4.113 **	3.756	3.688
	B大学病院	4.104	3.987	3.575	3.294	3.753	3.671
日中又は	A総合病院	4.237	3.765	4.393	3.846	3.168	4.084
ﾛﾝｸﾞ日勤	B大学病院	3.711	3.856	4.157	3.515	3.728	4.000
夜勤	A総合病院	3.583	4.313	4.641	4.052	4.804 *	5.236 **
	B大学病院	4.130	3.922	4.551	3.972	4.466	4.891

*:p<0.05, **:p<0.01

P2-34

地方公務員における職務満足度と睡眠の関連：個別満足度の影響に関して

立瀬剛志・関根道和・鏡森定信（富山大学）

【目的】 仕事の満足感が各健康指標に影響していることは知られているが、全体的な仕事満足を構成する個別満足度単位での健康影響への研究は少ない。我々の先行研究では、全体の満足度に対してそれぞれの個別満足度が影響することが検討され、中でも仕事における「興味・技術」や「能力適正」、「課の運営方法」の順で影響していることが示された。今回、それらの結果を踏まえ、各個別満足度と睡眠に関する問題との関連を検討する。

【方法】 1998 年に行った質問票による健康調査データを用いた。地方公務員 2976 人（男性 2104 人、女性 872 人）を分析対象とし、仕事の満足度尺度は、ロンドン大学が実施している国家公務員を対象とした「ストレスと健康に関する調査」での質問を用いた。睡眠に関しては、調査時より過去 2 週間以内における睡眠に関する問題の有無に対する回答を用い、ロジスティック回帰分析により、個別の仕事満足度（「給与満足度」「将来性満足度」「人的環境満足度」「物理的環境満足度」「所属課の運営方針満足度」「能力適正満足度」「興味・技術の満足度」からなる）の睡眠問題への寄与を 年齢・性別・勤務時間を調整したうえで評価した。

【結果】 性別、年齢(25～34 歳)、物理的環境の満足、所属課の運営方針満足、興味技術への満足において有意に睡眠問題への影響が強かった。特に所属課の運営方針（オッズ比 1.64）、物理的環境（オッズ比 1.56）、興味・技術の満足度（オッズ比 1.38）は、年齢・性別・勤務時間を調整した後も、有意に差があった。またそれらは性別と比較して高いオッズ比を示した。勤務時間の睡眠問題の影響は見受けられなかった。

【結論】 今回、仕事における各個別満足度と睡眠との関連を検討したところ、「所属課の運営方針への満足」「物理的環境満足」「興味・技術への満足」の順に強い関連があった。これは個別満足度が全体満足度へ与える影響の順位と大きく違っていた。一般に仕事は全体の満足度によって健康への影響が検討されるが、睡眠という個別の健康指標においては、全体の満足度を上げる個別満足度とは違う要因が影響していることが示唆された。また、本集団において長時間勤務や給与満足は、他の項目と比べ、全体の仕事満足感に対してのみでなく睡眠問題への関連も低いことが示された。

Table 睡眠の問題との関連

		OR	(95%CI)
性別（vs 女性）		1.36	(1.04-1.78)*
年齢			
	18-24	1.00	(0.51-1.97)
	25-34	0.54	(0.33-0.88)*
	35-44	0.57	(0.47-1.19)
	45-54	0.81	(0.52-1.27)
	55-65	reference	
労働時間			
	<7	1.02	(0.44-2.36)
	7-9	0.83	(0.42-1.67)
	9-11	1.13	(0.55-2.31)
	≧11	reference	
給与満足(vs不満足)		0.90	(0.68-1.18)
将来満足(vs不満足)		0.97	(0.72-1.32)
人的環境満足(vs不満足)		0.91	(0.68-1.23)
物理的環境満足(vs不満足)		1.56	(1.16-2.09)**
所属課の運営満足(vs不満足		1.64	(1.18-2.28)**
能力適正満足(vs不満足)		1.06	(0.76-1.48)
興味・技術の満足(vs不満足)		1.38	(1.02-1.87)*

*p<0.05, **p<0.01 OR(オッズ比)

P2-35

労働関連要因および家庭要因が不眠の性差に及ぼす影響の検討

吉岡　英治、福井知範、河原田まり子、佐藤浩樹、岸玲子（北海道大学大学院　医学研究科　予防医学講座　公衆衛生学分野）
西條泰明　（旭川医科大学　医学部　健康科学講座）

【背景と目的】睡眠障害の有病率には性差があるといわれる。しかしその差が生理学的な違いに起因するのか、社会的な役割の違いによるのか、いまだ明らかではない。性ホルモンなど生物学的な観点からの報告に比較すると、社会経済要因や労働関連要因、家庭要因などの社会学的報告はまだ少なく、結果も一致していない。東京の通信会社社員（Doi et al., 2003）、関西の公務員（Sekine. et al, 2006）を対象とした調査では社会学的要因を調整後不眠リスクの性差は消失し、一方 Stockholm の労働者（Akerstedt et al., 2002）、Taiwan の一般地域住民（Chen, at al. 2005）を対象とした調査では調整後も性差は残った。今回我々は、過去の報告では検討されていない職業性ストレス（ERI; Effort-Reward Imbalance Model）や介護状況も調査をし、労働関連・家庭要因が不眠の性差に及ぼす影響を大規模公務員コホートデータのベースラインデータで検討した。

【方法】対象は、職場健康診断を受診した 2 自治体の正規職員 7691 名（男性 6120 名、女性 1571 名）、健診前に自記式質問調査票を配布し、健康診断受診時に調査票を回収した。性、年齢、教育歴、飲酒習慣、喫煙習慣、運動習慣、不眠（AIS；Athens Insomnia Scale）に加え、労働関連要因として、1 週間の労働時間、1ヶ月間の休日、1日の VDT 作業時間、交代勤務、職種、役職 、職業性ストレス(Demand-Control Model、ERI)を調査した（労働時間、休日、VDT 作業時間は最近 1 ヶ月間の平均を聞いた） 。また家庭要因として、婚姻、1日の家事時間、育児と介護状況を調査した。解析は、独立変数を性、従属変数を AIS として、ロジスティック回帰分析を実施した。

【結果と考察】年齢調整 OR が 1.48(1.31-1.67)であり有意に女性は不眠のリスクが高かった。年齢、教育歴、飲酒習慣、喫煙習慣、運動習慣、労働関連要因、家庭要因、調整したところ、OR は 0.82(0.67-1.01)と低下し、有意性が消失した。多要因調整モデルで、有意に不眠と関連している要因は、職業性ストレス、交代勤務、職位、VDT 作業時間、婚姻、家事時間、介護であった。今回の結果は、職域集団における不眠有病率の性差は、労働関連要因や家庭要因により説明が可能であることを示唆している。

P2-36

日本人ホワイトカラー職従事者集団における飯類の摂取と睡眠の質

○ 米山智子[1]、中村幸志[1]、三浦克之[2]、由田克士[3]、佐々木敏[4]、森河裕子[1]、櫻井勝[1]、中島素子[1]、石崎昌夫[5]、成瀬優知[6]、城戸照彦[7]、中川秀昭[1]

[1]金沢医科大学健康増進予防医学、[2]滋賀医科大学公衆衛生学、[3]独立行政法人国立健康・栄養研究所栄養疫学プログラム、[4]東京大学大学院社会予防疫学[5]、金沢医科大学社会環境保健医学、[6]富山大学医学部看護学科、[7]金沢大学医薬保健研究域保健学系

【目的】食事からの炭水化物の高摂取は、セロトニン前駆体であるトリプトファン(Trp)の脳内濃度を高め睡眠を促進することが知られる。また日本人の主要な炭水化物摂取源である精白米は、Trp から合成される睡眠促進ホルモンであるメラトニンを多く含む。我々は日本人ホワイトカラー職従事者集団において、飯類(精白米、半つき米、七つき米、玄米、胚芽米)の摂取量と睡眠の質との関連を検討したので報告する。

【方法】富山県東部の某企業社員約 6,750 人に対して、2003 年に自記式食事歴法質問票(Self-administered Dietary Questionnaire, DHQ)による栄養調査などを、2004 年にピッバーグ睡眠質問票(Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI)による睡眠調査を行ったところ、それぞれに 6,529 人(97%)、6,248 人(93%)が回答した。この中の 20-60 歳のホワイトカラー職従事者 2,762 人から、エネルギー摂取量が 500kcal より小さい値と 4,000kcal より大きい 39 人を除外した 1,989 人(30%; 男性 1,260 人, 女性 729 人)を解析対象者とした。栄養摂取量に関して、エネルギーを与える栄養素に関してはエネルギー比率[%E]、エネルギーを与えない栄養素および食品群に関しては 1,000kcal 当たりの重量で表した。飯類摂取量の 5 分位の各群の対象者の身体や生活習慣などの特性、PSQI の 7 つの各構成要素の得点と Global Score、そして栄養素摂取量を評価した。次に飯類摂取量の 5 群の対象者の Global Score の平均値を共分散分析にて、年齢、性、Body Mass Index、喫煙習慣、余暇の身体活動量、アルコール摂取量、その他関連する食事要因を調整して比較した。さらに飯類摂取量と Global Score5 点以上の"悪い睡眠"との関連をロジスティック回帰分析にて同様の交絡因子を調整して検討した。

【結果】飯類の高摂取群は低摂取群よりも年齢が有意に高く($p=0.001$)、また男性の割合も高い傾向があった($p<0.001$)。飯類摂取量が増えるほどエネルギー摂取量は低い傾向があり($p<0.001$)、炭水化物摂取量は逆に高い傾向があった($p<0.001$)。飯類摂取量が増えるほど PSQI の 7 構成要素の睡眠の質($p=0.004$)と睡眠時間($p<0.001$)の得点、そして Global Score($p=0.002$)は低い傾向があった。そして、飯類摂取量が高いほど Global Score の多変量調整平均値は高い傾向があった(最低摂取群 5.12, 最高摂取群 4.44; p for trend=0.001)。ロジスティック回帰分析を用いて計算した飯類摂取量最高群の最低群に対する"悪い睡眠(Global Score≥5)の多変量調整オッズ比は 0.56(95%CI 0.42-0.76)であった。

【結論】飯類の高摂取者では睡眠の質が良好であることが示唆された。

P2-37

緑茶摂取頻度とK6得点との関連－大崎コホート2006研究—

寶澤　篤[1]、栗山進一[1]、中谷直樹[1]、大森　芳[1]、柿崎真沙子[1]、曽根稔雅[1]、永井雅人[1]、
新田明美[1]、菅原由美[1]、牛　凱軍[2]、辻　一郎[1]
1.　東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野
2.　東北大学大学院医学系研究科運動学分野

【目的】緑茶や緑茶の構成成分には精神安定作用があることが示唆されている。しかしながら緑茶摂取が精神的健康に及ぼす効果は疫学的に検証されていない。そこで本研究では Kessler らが開発して近年国際的にも広く用いられている簡易調査票 K6を用いて、緑茶摂取頻度と心理的苦痛(Psychological distress; 心理的な苦痛を感じている状態、抑うつ・不安などを含む)の関連を調査した。

【方法】大崎コホート2006研究は、2006年12月に宮城県大崎市の40歳以上の全住民に対して行ったベースライン調査に協力した49,855名(回収率64.5%)で構成される。本調査では、緑茶摂取頻度並びにK6に完全回答した42,093名(コホート対象者の84.4%)を対象に分析を行った。

K6は、6項目の質問(神経過敏か、絶望的か、そわそわ落ち着かなく感じるか、気分が沈みこんで何があっても気が晴れないか、何をするのも骨折りか、自分は価値がないと感じるか)に対し、いつも、たいてい、ときどき、少しだけ、まったくない、の5段階で回答させる調査票である。本研究では Kessler の提唱に従い、各問について、それぞれ0-4点を配分した合計点 24 点満点のうち13点以上をもって「心理的苦痛あり」と評価した。この質問票の妥当性、信頼性はすでに確認され、K6を用いることで抑うつ性障害や不安障害を鋭敏に検出できることが報告されている。

緑茶摂取頻度と「心理的苦痛あり」の関連は多重ロジスティック回帰分析を用いて分析した。

【結果】対象者の 6.6%(2,722 人)が「心理的苦痛あり」と評価された。緑茶摂取頻度が大きいほど「心理的苦痛あり」の者の頻度は小さかった。この負の関連は、種々の交絡要因を調整することで弱まるものの、統計学的に有意であった (表)。

【結論】緑茶摂取頻度と「心理的苦痛あり」の間に有意な負の関連が見られた。緑茶摂取が抑うつ等の心理的苦痛関連疾患の発生リスクを低下させるかどうかについて今後さらに検討が必要である。

表　緑茶摂取とK6で評価された「心理的苦痛あり」の関連、大崎コホート2006研究

1日あたり杯数	1杯未満	1-2 杯	3-4 杯	5杯以上
人数	10,770	12,007	10,364	8,952
K6≥ 13 (%)	902 (8.4%)	808 (6.7%)	604 (5.8%)	460 (5.1%)
性・年齢調整 OR(95%CI)	Ref	0.79 (0.71-0.87)	0.68 (0.61-0.76)	0.59 (0.52-0.67)
多重調整 OR(95%CI)	Ref	0.95 (0.86-1.06)	0.89 (0.79-1.002)	0.80 (0.70-0.91)

OR: オッズ比、95%CI: 95%信頼区間、
多重調整モデル：性、年齢(5歳ごとカテゴリ)、喫煙(現在喫煙、過去喫煙、非喫煙)、飲酒(現在飲酒、過去飲酒、非飲酒)、BMI カテゴリ(-18.4、18.5-24.9、25kg/m^2 以上)、歩行時間(1時間以上、1時間未満)、高血圧・糖尿病・脳卒中・心筋梗塞・がんの既往歴(あり、なし)、米飯摂取量、味噌汁・肉・魚・緑黄色野菜・大豆製品・果物の摂取頻度(ほとんど食べない、月に1－2回、週に1－2回、週に3－4回、ほとんど毎日)、コーヒー・紅茶・ウーロン茶の摂取頻度(1日1杯未満、1－2杯/日、3-4杯/日、5杯以上/日)、ソーシャルサポート(あり、なし)、地域活動への参加(あり、なし)を調整

P2-38

世帯年収と抑うつ傾向の関係：浜松市住民調査から

野田龍也、村田千代栄、早坂信哉、柴田陽介、長谷川拓也、菊地慶子、船橋香緒里、安田孝子、山田友世、原岡智子、尾島俊之（浜松医科大学健康社会医学講座）、高林智子、二宮貴至（浜松市精神保健福祉センター）

【目的】 世帯年収と抑うつ傾向には負の関連があるとされるが、性、年齢、通院の有無で補正しても有意かつ重要な関連が認められるかを検証する。

【方法】 2008 年 5～6 月に静岡県浜松市において自記式郵送法により「こころの健康と自殺対策に関するアンケート調査」を行った。アンケートには性、年齢、病院受診の有無、世帯年収等の個人属性項目のほか、疫学的うつ病評価尺度（CES-D）が含まれている。世帯年収は、200 万円未満、200-399 万円、400-699 万円、700-999 万円、1000 万円以上の 5 階級とした。回収率は 54.5%であった。CES-D 16 点以上（60 点満点）を抑うつ傾向とし、世帯年収と本人の抑うつ傾向との関連を調べた。解析にはロジスティック回帰モデルを用い、性、年齢、病院受診の有無を調整した上でオッズ比（およびその 95%信頼区間）を求めた。

【結果】 有効回答者 1016 名中、288 名（30.3%）が抑うつ傾向であった。抑うつ傾向の割合は、10 代、女性、病院に通院している者、世帯年収が 200 万円未満の者に多かった。

抑うつ傾向を目的変数としたときの、世帯年収 200 万円未満の者に対する各年収階級のオッズ比は、1000 万円超の 0.24（95%信頼区間:0.11-0.51）を最小として、いずれも有意な負の関連が認められた（表 1）。年齢階級においても、70 代に対して 50 歳未満の階級のすべてで 2 倍を超えるオッズ比となり、いずれも有意であった。現在通院していることは抑うつ傾向と大きくかつ有意に関連していた。

【考察】 横断研究であるため世帯年収と抑うつ傾向の因果関係は明らかではないが、世帯収入が上昇するにつれて、抑うつ傾向は大きく減少することが示唆された。

（表1）	オッズ比	95%信頼区間
男 v 女 †	0.91	0.66 - 1.26
年齢階級（歳）		
15-19	7.95	2.57 - 24.63
20-29	2.74	1.29 - 5.84
30-39	2.16	1.09 - 4.26
40-49	2.42	1.21 - 4.85
50-59	1.06	0.55 - 2.07
60-69	1.17	0.61 - 2.22
70-79 †	1	N/A
通院あり v なし †	2.04	1.45 - 2.87
世帯年収（万円）		
1000-	0.24	0.11 - 0.51
700-999	0.25	0.13 - 0.48
400-699	0.35	0.19 - 0.63
200-399	0.42	0.23 - 0.75
-200 †	1	N/A

†: referent variables

P2-39

青壮年における主観的な外出頻度と抑うつとの関連

藤田幸司、金子善博、南園佐知子、谷口優、本橋豊
（秋田大学医学部社会環境医学講座健康増進医学分野）

【目的】地域高齢者の社会的な閉じこもり傾向と抑うつとの関連は分析されているが、青壮年層における影響は明らかではない。地域高齢者において、外出頻度が低下している状態は、身体・精神的活動性の低下をもたらし、抑うつ状態に大きな影響を及ぼすことが報告されている。働き盛り世代である青壮年男性の自殺の多さが指摘される中で、青壮年層の社会的交流の状況と抑うつとの関連を分析する必要がある。本研究は青壮年有職者における、主観的な外出頻度と抑うつとの関連性について分析、検討した。

【方法】2007 年に秋田県N市の 30 歳～79 歳の全住民 18,936 人を対象として実施した「心の健康づくり調査」（回収率 81.2%）において、記名および無記名で回答した 30 歳～59 歳の 7,582 人を分析対象とした（調査対象者 11,161 人）。本研究における分析項目は、性、年齢、抑うつ度、主観的な外出頻度であり、抑うつ度は Kessler らによる K6 質問票を用いて評価した。主観的な外出頻度については、「あなたはふだん、家の外によく出ている（外出している）と思いますか。現在、お勤めの方は、お休みの日についてお答え下さい。」との質問に対して、「良く外出している」「まあ外出している方だと思う」「あまり外出していない」「ほとんど外出していない」の 4 件法で回答を得た。主観的な外出頻度と抑うつと関連について、多重ロジスティック回帰分析を行なった。

【結果】性・年齢が不明な者、および抑うつ、主観的な外出頻度について欠損を含むケースを除外、さらに有職者のみに限定し、最終的に 5,893 人（男性 3,062 人，女性 2,829 人）を分析対象者（平均年齢 46.4±8.4 歳）とした。K6 尺度は「正常（0～4 点）」63.7%、「軽度（5～8 点）」23.3%、「中等度（9～12 点）」8.9%、「重度（13～24 点）」4.1%となっており、抑うつ傾向（9 点以上）と判定された者は 763 人（12.9%）であった。また主観的な外出頻度は、「良く外出している」38.5%、「まあ外出している方だと思う」41.2%、「あまり外出していない」16.2%、「ほとんど外出していない」4.0%であった。主観的な外出頻度と抑うつとの関連については、外出頻度が少ないと感じている人ほど、抑うつが強い傾向がみられた（Spearman の順位相関係数 $\rho = .16$, $p < .001$）。多重ロジスティック回帰分析によって、性、年齢を調整した結果、抑うつ傾向（あり）に対する主観的な外出頻度には有意な関連がみられ（$p < .001$）、抑うつ状態（あり）に対する外出頻度の調整オッズ比（95%信頼区間）は、「良く外出している」と比べて、「まあ外出している方だと思う」1.48（1.22-1.79）、「あまり外出していない」2.29（1.84-2.86）、「ほとんど外出していない」5.66（4.18-7.67）であった。

【結論】青壮年における主観的な外出頻度と抑うつには強い関連が示唆された。休日や余暇時間にあまり外出していない人は、社会的交流が少なかったり、ストレスマネジメントに問題があることが少なくないと考えられる。また、将来の「閉じこもり」予備群といった性格の人もいると想定される。地域における心の健康づくりにおいて、主観的な外出頻度は重要な指標であると思われる。

P2-40

定年退職者とその配偶者のうつ傾向に影響する要因の検証
― いきいきリタイアメント・ライフ調査　第二報 ―

薬袋淳子、相原洋子（国際医療福祉大学小田原保健医療学部看護学科）

【目的】団塊の世代（1947-49 年生まれ）といわれる戦後生まれが定年を迎え始めている。これまでの生き方に大きな変容が生じ、「仕事人間」から「地域人間」への転向が可能か、退職後の家族関係に影響があるのか、心身の変化は生じるのか、など多くの問題が取り上げられている。高齢期のライフスタイルが多様化しつつある背景の中で、生活におけるどのような要因が高齢前期（60-74 歳層）の「うつ傾向」に影響を及ぼすのか、定年退職者と配偶者別に分析し、影響する要因を検証することを目的とする。本稿の分析対象は、定年を迎える直前のライフステージにある本人とその配偶者である。

【方法】対象者：神奈川県 S 地区に勤務し、平成 20 年 3 月から 8 月に定年退職者 100 名とその配偶者。調査内容：基本的属性、フジカルヘルス（疾病、BMI）、メンタルヘルス（うつ傾向、認知症傾向）、現在のストレス、生活習慣（食事、運動、飲酒など）、社会活動（地域交流、社会活動意識など）、支援ネットワークなど。
調査方法：自記式質問紙を用いて調査を実施。S 地区に所在するサラリーマンで定年退職直前の本人とその配偶者で、調査の同意を得られた人に会社の総務部より調査票を配布。郵送にて、本人と配偶者から調査票を回収した。
調査期間：平成 20 年 3 月から 9 月。
分析方法；うつ傾向については、GDS5 項目より測定し、2 点以上をうつ傾向ありとした。先行研究より、うつ傾向に関連する要因として挙げられている「現在のストレス」、「趣味や生きがい」、「社会活動意識」について、χ 二乗検定を行った。
倫理的配慮：国際医療福祉大学倫理委員会の承認を得て行っている。

【結果】回答数は、本人（定年退職直前者）77 名（男性 57 名、女性 19 名、性不明 1 名）、配偶者 45 名（男性 7 名、女性 38 名）。定年退職を直前にしたうつ傾向のある本人は 14 名（18.2%）、配偶者は 7 名（15.6%）であった。うつ傾向に有意に影響した要因は、本人では「友人がない」、「人間関係・生活費・年をとることへのストレスがある」、「地域の情報がない」、「性格が悲観的」であった。配偶者は「体力低下・生活費・家族関係のストレス」であった。共通の要因は、生活費に関するストレスがうつ傾向に影響を与えることであった。

【まとめ】本稿の分析は、定年退職者とその配偶者のうつ傾向に影響する要因の検証において、退職直前のデータから要因を示唆した。本研究では、現在、退職後半年の状況について同じ調査を実施しているため、今後の変化を検証し、うつ傾向に影響する要因を明らかにしていく予定である。

P2-41

地位在住高齢者のうつの発生に関わる要因　～AGES プロジェクト 2 時点調査の結果より

村田千代栄、尾島俊之（浜松医科大学健康社会医学）、平井寛、近藤克則（日本福祉大学）

〔目的〕うつは、死亡や要介護状態の予測要因として重要であり、自殺との関連も深い。にも関わらず、うつの発生についてコホートデータを用いて検討した研究は少ない。本研究では、2003 年、2006 年とも、要介護状態になく日常生活動作が自立している地域在住高齢者を対象に、うつの発生に関連する要因を探ることを目的とした。

〔方法〕AGES（愛知老年学的評価研究）プロジェクトの一環として、2003 年度（回収率 49.4%）と 2006 年度（回収率 54.4%）の 2 回、愛知県内 5 自治体の 65 歳以上高齢者を対象に、郵送自記式質問紙調査を行った。両方の調査に参加し、性・年齢について有効回答が得られ、2006 年のうつの有無がわかる者（N=5145）を今回の解析対象とした。2003 年にうつでなかった者が、2006 年調査時にうつ傾向以上（高齢者抑うつ尺度 15 項目版で 5 点以上）と判定された場合をうつの発生と定義した。解析は、うつの発生をエンドポイントとしたロジスティック回帰分析を性別に行なった。

〔結果〕2003 年のベースライン時に、うつでなかった者は 3423 名（66.5%）、うつ傾向以上と判定された者は 1183 名（23%）、抑うつ尺度未回答者は 539 名（10.5%）であった。うつでなかった者で、2006 年調査時に新たにうつ傾向以上と判定されたのは、男性 285 名（16.1%）、女性 280 名（16.9%）であり、うつの発生に有意な性差は見られなかった。年齢を調整したロジスティック回帰分析の結果、男女共通してうつの発生と有意に関連していたのは、2003 年時の主観的健康感（悪）、手段的 ADL（老研式活動能力指標）（低）、喫煙、趣味（なし）、過去 1 年間のストレスフルライフイベント（配偶者の死、家族や友人の死、経済困難、大きな病気、仕事からの引退、家族の介護など）（多）であった。治療疾患数（多）、所得（低）、教育年数（6 年未満）は男性のみに関連し、外出頻度（週 1 回以下）、年齢（高）は女性のみに関連していた。なお、独居、婚姻状態、飲酒とうつの発生との間には有意な関連は見られなかった。

〔結論〕
女性でうつの発生がやや多かったものの有意な性差は見られなかった。その理由として、うつは死亡や要介護のリスク要因であるため、うつになった者が対象集団から早期に脱落したためである可能性も示唆された。男女でうつの発生に関連する要因が若干異なっていたが、うつの効果的な予防のためには、性差を含め、健康状態以外の要因も考慮に入れた対策が必要と思われる。

P2-42

定年退職とメンタルヘルスに関連する要因の検証　-いきいきリタイアメントライフ調査　第一報-

相原洋子、薬袋淳子　（国際医療福祉大学小田原保健医療学部看護学科）

【目的】 定年退職は、それまでの生活習慣や社会活動に大きな変化を及ぼす、壮年期から高齢期にかけての大きな分岐点であると考えられる。退職というライフイベントが、それまでの生活習慣や社会活動を変化させ、結果、メンタルヘルスに影響するのかを明らかにすることを目的に、現在、退職者の退職前から退職後の生活状況及び健康状態について追跡調査を実施している。ここでは、退職時をベースラインとし、退職者のメンタルヘルスとそれに関連する要因について、退職する群と、同年代で定年退職のない群とを比較し、分析した結果について、報告する。

【方法】対象者：神奈川県 S 地区に勤務し、平成 20 年 3 月～8 月に定年退職をした人 100 名ならびに、同地区在住で、55～74 歳の定年退職のない職業に従事する人（自営、農業など）100 名。調査内容：基本的属性、フィジカルヘルス（疾病、BMI）、メンタルヘルス（うつ傾向、認知症傾向）、生活習慣（食事、運動、飲酒など）、社会活動（地域交流、社会活動意識など）、支援ネットワーク。調査方法：自記式質問紙を用いて、調査を実施。退職群は、S 地区に所在し、調査同意のあった会社総務部より、対象者に調査票を配布。非退職群は、調査協力の得られた地区の地区役員より、対象者に調査票を配布。郵送にて、調査票の回収を行った。調査期間：平成 20 年 3 月～9 月 分析方法：うつ傾向は、GDS5 項目により測定。2 点以上をうつ傾向ありとした。認知症傾向は、基本チェックリスト 3 項目により、1 点以上を認知症傾向ありとした。うつ傾向ならびに認知症傾向を従属変数とし、生活習慣、社会活動、支援ネットワークを独立変数とした。多重ロジスティック回帰モデルを用い、年齢、性別、疾病を調整変数とし、退職群、非退職群の 2 群に層化し、検定を行った。倫理的配慮：国際医療福祉大学倫理委員会の承認を得て、調査を実施した。

【結果】回答数は、退職群 79 名、非退職群 78 名。うつ傾向のあった者及び、認知症傾向のあった者は、退職群で 14 名（17.7%）と 21 名（26.6%）、非退職群で、14 名（17.9%）と 22 名（28.2%）であった。両群のうつ傾向、認知症傾向のある者の割合に、有意差はなかった。うつ傾向に関連する要因として、退職群は、生きがいのない人（オッズ比 6.7：95%信頼区間 1.2-36.2）、経済状態の苦しい人（9.1：1.5-56.6）であり、非退職群は、経済状態の苦しい人（5.2：1.1-24.0）であった。認知症傾向については、退職群、非退職群ともに有意に関連する要因はなかった。

【考察・結論】本研究は、定年退職というライフイベントと、メンタルヘルスとの関連について、定年退職のある群とない群を比較し、分析を行った。両群ともに、経済状態、退職群には、生きがいが、うつ傾向に関連していた。壮年後期から高齢期前期では、生活満足度が、うつ傾向に関連することが、示唆された。認知症傾向に関連する要因は、特にみられなかった。本分析は、定年退職前の状況についてのベースラインデータの検証であった。今後、定年退職に伴う、メンタルヘルスの影響について、更に退職者の生活習慣、健康状態を追跡し、検証を行う予定である。

P2-43

児童生徒の体型が抑うつ状態に及ぼす影響
ー甲州市母子保健長期縦断研究・思春期追跡調査よりー

佐藤美理[1]、鈴木孝太[1]、田中太一郎[1]、安藤大輔[2]、永井亜貴子[1]、近藤尚己[1]、山縣然太朗[1]
[1]山梨大学大学院医学工学総合研究部　社会医学講座　　[2]防衛大学校

【はじめに】 子どもの体型と抑うつ状態の関連が示唆されているが、国内においてこれらの因果関係を縦断的に検討した研究は、ほとんど存在しない。2006 年度に本研究者らが山梨県甲州市で実施した思春期調査においても、児童生徒の抑うつ状態に体型に関する因子との関連が示唆されたが、本研究では、2008 年度に行った思春期追跡調査により、これらの関連を縦断的に検討した。

【方法】 2006 年度に山梨県甲州市の小学 4 年生から中学 3 年生を対象に、バールソン自己記入式抑うつ評価尺度(DSRS-C)を用いて抑うつ状態の調査を行い、さらに身体データを収集した。また、2008 年度に同様の追跡調査を行った。2006 年度に小学 4 年生から中学 1 年生だった児童生徒のうち、DSRS-C のカットオフポイントを用いて、抑うつ症状がないと判断された児童生徒を本研究の対象とした。対象者の 2006 年度と 2008 年度の体型を国際 BMI カットオフポイントにより、Overweight 群と Normal 群に分類した。2 時点での体型の推移により、Normal→Normal 群、Overweight→Normal 群、Normal→Overweight 群、Overweight→Overweight 群の 4 群に分類した。Normal→Normal 群をリファレンスにし、これらを独立変数として、2008 年度の抑うつ症状の有無を従属変数、学年と性別を共変量として、多重ロジスティックモデルによる多変量解析を用いて検討を行った。統計解析には SAS ver9.1 を用いた。

【結果】 対象者 1529 人のうち、解析対象者は 1375 人(男子 618 人、女子 757 人)であった。また 2008 年度の抑うつ症状あり群は 117 人(8.5%)であった。多変量解析の結果は、Overweight→Normal 群(OR 2.1, 95%CI 0.9-4.6)、Normal→Overweight 群(OR 1.4, 95%CI 0.7-3.0)、Overweight→Overweight 群(OR 2.4, 95%CI 1.2-4.7)となった。

【考察】 本研究では、2006 年度に抑うつ症状のなかった小学 4 年生～中学 1 年生の児童生徒が、体型の推移の違いによって 2008 年度、すなわち小学 6 年生～中学 3 年生での抑うつ状態にどのような影響を及ぼすかを検討した。ベースラインで抑うつ症状のなかった児童生徒でも、肥満傾向が持続することは、数年後に抑うつ症状を有するリスクが高いことが示唆された。思春期に肥満傾向を有するという経験が、抑うつ症状を有するリスクとなる可能性も示唆されたが、この点に関しては、更なる追跡を行ったうえで、経時的解析を行う必要があると思われる。

P2-44

C型慢性肝炎患者におけるインターフェロン療法に伴うSDS(抑うつ)得点上昇の予測要因の検討

古屋洋子[1) 4)]、城戸口親史[2)]、岡本知子[3)]、鈴木孝太[4)]、田中太一郎[4)]、
坂本穣[5)]、榎本信幸[5)]、廣瀬雄一[6)]、山縣然太朗[4)]

山梨大学医学部看護学科[1)]、山梨県立大学看護学科[2)]、元山梨県立看護大学短期大学部[3)]、
山梨大学医学部社会医学講座[4)]、山梨大学医学部第1内科[5)]、山梨県立中央病院消化器内科[6)]

【背景】C型慢性肝炎（CHC）治療のためのインターフェロン(IFN)療法は、精神的副作用（特に抑うつ症状）を伴いやすく、治療の延期や中断の要因となることがある。有効なCHC治療には、抑うつ症状の検出と管理が重要となる。そこで、IFN療法を受けるCHC患者の抑うつ症状を追跡調査した。

【目的】IFN療法前の人口統計学的、臨床学的CHC患者の特徴およびIFN療法に伴うSDS(抑うつ)得点上昇の予測要因について検討した。

【方法】対象者は、2007年6月から2008年1月までにIFN療法を開始したCHC患者である。IFN療法前、治療開始3ヵ月後、6ヵ月後のCHC患者の抑うつ症状をZung Self-Rating Depression Scale（SDS）を用いて評価した。抑うつ症状を目的変数、ベースライン時の年齢、性別、飲酒・喫煙歴、疾病重症感などの因子を説明変数として、多変量解析を行った。

【結果】調査への協力が得られ、IFN療法前（以下ベースライン）、IFN療法開始3ヵ月後、6ヵ月後の全3回の調査を終了した患者は79名中67名(84.8%)であった。男性37名(55.2%)、平均年齢は55.9歳(SD=10.4;range=22-74歳)であり、日本におけるCHC患者のパターンとおおよそ一致していた。各調査時期の平均SDS得点は、IFN治療の経過に伴って上昇し(P=0.013)、IFN療法開始6ヵ月後の平均SDS得点が、ベースラインより有意に高かった（P=0.016)。患者の38.8%は、ベースラインで、軽度以上の抑うつ症状（SDS得点≧50）を呈していた。メインとなる解析は、ベースラインからSDS得点が上昇した患者（3ヵ月後38名(56.7%)、6ヵ月後41名(61.2%)）とそれ以外の者（不変および下降）で検討した。年齢、性別、ベースラインSDS得点で調整した、多変量解析を行ったところ、ベースラインからのSDS得点上昇に対して、IFN療法開始3ヵ月後は、「疾病重症感の認識が高いこと」[調整済みRR0.21(95%CI:0.06-0.72)]が有意な予防因子となっていた。またIFN療法開始6ヵ月後は、「睡眠時間が短いこと」[調整済みRR3.35(95%CI:1.04-10.85)]、「QOLが低いこと（SF:社会生活機能）」[調整済みRR5.01(95%CI:1.19-21.07)]がSDS得点上昇の有意なリスクとなっていた。

【考察】これまでに、CHC患者およびIFN療法に関連した抑うつ症状に対する「疾病重症感」や「QOL」の影響を検討した報告はあまりない。今回検討した結果、IFN療法前の「疾病重症感」が高いことは、抑うつ症状悪化に対して予防的に影響することが明らかとなり、治療前の疾病イメージ/認知は、予期される経過への対処や備えに繋がる可能性のあることが示唆された。また、「QOL」については、その下位項目であるSF:普段の他者とのつきあいが、治療前に充分にできていないことが、抑うつ症状悪化のリスクとなることが示された。更に、「睡眠状態」については、治療前の不眠が、抑うつ症状悪化のリスクとなるとの、これまでの報告を支持する結果が得られた。以上から、IFN療法に伴う抑うつ症状悪化を来たしやすいCHC患者の治療前の特徴が明らかになり、同患者への介入の示唆が得られた。

P2-45

血液透析患者の長期予後におけるアレキシサイミアとうつの影響について

小嶋　雅代、鈴木　貞夫、徳留　信寛（名古屋市立大学大学院・公衆衛生学）、
早野　順一郎（同・臨床病態内科学）、古川　壽亮（同・精神認知・行動医学）、
勢納　八郎（偕行会透析事業本部）、鳥山　高伸、川原　弘久（名古屋共立病院）

【目的】

慢性腎不全患者の多くが一時的・慢性的にうつ状態に陥り、また、二次性にアレキシサイミア的傾向を持つ。アレキシサイミアは感情処理・制御の障害と定義され、感情に気づき言葉で表現することが不得手な傾向を意味する。腎不全という身体機能の喪失および透析治療に伴うQOLの低下は、精神状態に大きな影響を及ぼし、逆に、心の健康は神経・免疫・代謝など様々な経路を通じて身体症状を左右する。うつ病は心筋梗塞後の独立した予後予測要因として知られるが、血液透析患者でも同様の報告がある。アレキシサイミアは、一般地域住民を対象としたコホート研究で全死亡のリスク要因となりうることが確認されているが、血液透析患者への影響は未知である。本研究の目的は、うつ病およびアレキシサイミアが、血液透析患者の長期予後に与える影響を明らかにすることである。

【方法】

協力施設において血液透析を週 3 回受療中の年齢 20 歳～70 歳の自立通院可能な患者を対象とした。ホルター心電図の測定日に合わせ、自記式の質問紙調査（BDI-Ⅱ, TAS-20, SF-36）を実施後、半年毎に安否確認を行い、5 年間追跡した。

【結果】

2001年5月9日から2002年6月9日にわたり、ベースライン調査を行った。対象基準に合致した310名中238名が調査協力に同意し、230名が調査を終了した(年齢56.0±9.6才，女性43.9%)。原疾患は慢性糸球体腎炎が4割近くを占め、糖尿病は25%であった。5年間に27名が死亡し、主な死因は循環器系疾患13名、感染症5名であった。生存者と死亡者のベースラインデータを、t検定およびχ^2検定を用いて比較したところ、死亡者は調査時年齢、抑うつ度、アレキシサイミア度が高く、ヘマトクリット、拡張期血圧の値が有意に低かった。比例ハザードモデルを用いて多変量解析を行ったところ、アレキシサイミア的傾向のある人（TAS-20≧61）は、ベースラインデータで有意差のみられた変数と、血液透析患者の既知の予後規定要因であるPCR、Kt/Vを調整しても、死亡リスクが4.3倍高かった(95% CI=1.73-10.9、p=0.002). 抑うつ傾向（BDI-Ⅱ≧14）は単変量では有意な関連を示したが(HR=2.34、95% CI=1.07-5.11, p=0.03)、アレキシサイミア度を調整すると有意差が消失した。

【考察】

血液透析患者の予後にアレキシサイミアは強く関連しているが、抑うつ度は独立した関与がないことが分った。過去のうつ病と透析患者の予後に関する研究報告は、アレキシサイミアの交絡による可能性があり、他集団でのさらなる検証が必要である。

P2-46

カルシウムおよびビタミン D 摂取量と大腸がん罹患の関連: 厚生労働省研究班による多目的コホート研究より

石原淳子[1,2]、井上真奈美[1]、岩崎基[1]、笹月静[1]、津金昌一郎[1]

([1]国立がんセンター　がん予防・検診研究センター　予防研究部、
[2]東京農業大学短期大学部　栄養学科)

【目的】カルシウムおよびビタミン D の摂取量と大腸がんとの関連を、日本人を対象とした大規模コホート研究のデータを用いて検討した。

【方法】厚生労働省研究班による多目的コホート研究の対象地域の 10 保健所管内に居住し、1995～99 年の 5 年後調査票に回答した 45-74 歳の男女のうち、がんの既往を自己申告した者などを除外した 74,639　名(男 35,194 名、女 39,445 名)を解析対象者とした。回答時から 2004 年まで追跡し、761 例の新規大腸がん罹患を把握した。138 項目の食物摂取頻度調査票を用いて推定した食事由来のカルシウムおよびビタミン D の摂取量によりグループ分けし、大腸がんの罹患リスクとの関連を Cox 比例ハザードモデルにて解析した。

【結果】多変量で調整した場合、カルシウムの摂取量が多い群で、少ない群(下位 20 パーセンタイル)に比べて、男性での大腸がんのリスクが約 30%低かった(p for trend=0.09)。カルシウム摂取量 100mg 毎のカットオフ値でカテゴリ化して検討した場合、300mg 未満の群に比べ、700mg 以上の群において、大腸がんのリスクが統計学的有意に低かった(p for trend=0.045、Figure)。ビタミン D と大腸がんの間には、男女ともに有意な関連は見られなかった。しかし、男性では、ビタミン D とカルシウムの摂取量を、それぞれ低・中・高の 3 群にわけて組み合わせた場合、両栄養素が高い群でリスクが低かった。

【結論】カルシウムの摂取量が大腸がん罹患に予防的に関連している可能性が示された。またビタミン D 摂取量が、カルシウムの大腸がん予防の作用に影響する可能性が示された。

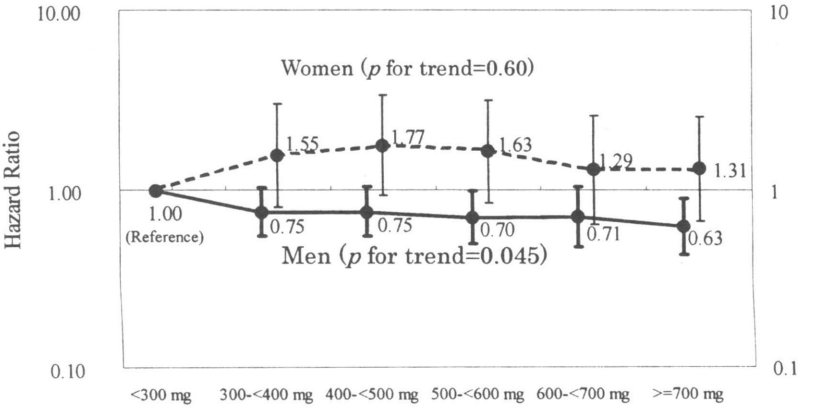


Figure. Multivariate hazard ratio (HR) and 95% confidence interval (CI) of colorectal cancer by dietary calcium intake categorized by specific cut-off points among men and women. Values and black circles indicate HR for each group of calcium intake compared to the reference group, and bars indicate 95% CI for each HR. HR were adjusted for alcohol consumption, smoking, body mass index, physical exercise, colorectal cancer screening, dietary intake of red meat, vegetables, fruits, folate, vitamin B_6 and vitamin B_{12}, supplement use, age, and study area.

P2-47

血中有機塩素系化合物濃度と乳がん罹患との関連：厚生労働省研究班による多目的コホート研究より

岩崎　基[1]、井上真奈美[1]、笹月　静[1]、倉橋典絵[1]、伊藤弘明[1]、臼田　誠[2]、津金昌一郎[1]
[1]国立がんセンターがん予防・検診研究センター予防研究部、[2]日本農村医学研究所

【背景と目的】農薬や殺虫剤として使用されてきた有機塩素系化合物の中には、実験レベルでホルモン様作用が指摘されている物質があり、乳がんリスクの上昇との関連が疑われてきた。これまでに欧米を中心に比較的多くの研究が行われてきたが、アジア人を対象とした研究は少なく、また大規模な前向き研究からの報告はない。本研究は日本人女性を対象に、日常生活で蓄積されるレベルにおいて、血中有機塩素系化合物の乳がんリスクに対する影響を明らかにすることが目的である。

【対象と方法】厚生労働省研究班による多目的コホート研究の対象地域である10保健所管内に在住する40-69歳の女性のうち、1990-95年のベースライン調査質問票に回答しかつ血液の提供があった対象者から乳がんと卵巣嚢腫の既往があるものを除いた24,226人が対象である。2002年12月末までの追跡調査期間中に144人が新たに乳がんと診断された。症例1人対して、年齢・居住地域・採血日・採血時間・空腹時間・閉経状況の条件に一致する2人を無作為に選び対照とした。血漿中有機塩素系化合物（*p,p'*-dichlorodiphenyltrichloroethane [*p,p'*-DDT]、*p,p'*-dichlorodiphenyldichloroethylene [*p,p'*-DDE]、hexachlorobenzene [HCB]、β-hexachlorocyclohexane [β-HCH]）濃度は、ガスクロマトグラフ質量分析計により分析した。解析には残差法により血中コレステロール値で調整した濃度を用いた。対照群の血中濃度の四分位点に基づいて四群に分け、条件付ロジスティック回帰分析を用いて、初経年齢、閉経状態と閉経年齢、出産数、初産年齢、身長、Body mass index、飲酒で調整したオッズ比を算出した。

【結果】今回測定した4つの有機塩素系化合物のうち*p,p'*-DDTと*p,p'*-DDEは全対象者から、HCBは91%、β-HCHは73%の対象者から検出された。いずれの物質も乳がんリスクとの間に統計学的に有意な関連は観察されなかった。*p,p'*-DDT、HCB、β-HCHについては最低濃度群に対するオッズ比はいずれも1よりも小さかった。一方、*p,p'*-DDEは最高濃度群のオッズ比（95%信頼区間）は1.48（0.70-3.13）と高かったが統計学的に有意ではなかった。閉経状態で層別解析したところ、閉経前では*p,p'*-DDTおよび*p,p'*-DDEとの間に統計学的に有意でないが正の関連が見られた。また閉経後では関連は観察されなかった。

【結論】日本人女性を対象とした前向き研究により、有機塩素系化合物は乳がんリスクの上昇に関連しないことが示唆された。

【謝辞】本研究は、厚生労働省がん研究助成金の補助を得て行った。また、本発表は研究班を代表して行うものである（詳細はhttp://epi.ncc.go.jp/jphc参照）。

P2-48

血中イソフラボン濃度と前立腺がん罹患リスクとの関連：厚生労働省研究班による多目的コホート研究より

倉橋典絵、岩崎基、井上真奈美、笹月静、津金昌一郎
（国立がんセンター　がん予防検診・研究センター　予防研究部）

【目的】日本の前立腺がん罹患率は、欧米と比較して非常に低い。前立腺がんの発生には、食事などの環境要因が関与していることが示唆されており、欧米と比較して日本人が多く摂取しているイソフラボンには、前立腺がんへの予防効果があることが実験研究や疫学研究で報告されている。多目的コホート研究でも、食物摂取頻度アンケートを用いて、イソフラボン（ゲニステイン・ダイゼイン）摂取量が高い群で限局前立腺がんリスクが低いことを報告した。ところが、イソフラボンが体内で実際に作用しているかについて、また、代謝物であるイコールの作用については、血中の濃度を測ることでしか評価できない。本研究では、血中イソフラボンの前立腺がんリスクに対する影響を明らかにすることが目的である。

【方法】厚生労働省研究班による多目的コホート研究の対象地域 10 保健所管内に在住する40-69 歳の男性のうち、1990-95 年のベースライン調査質問票に回答しかつ血液の提供のあった対象者から前立腺がんの既往のあるものを除いた 14,203 人を解析対象とした。1990 年から 2005 年末まで追跡し、201 例の新規前立腺がん罹患を観察した（限局がん 144 例、進行がん 48 例）。症例 1 人に対して、年齢・居住地域・採血日・採血時間・空腹時間の条件に一致する 2 人を無作為に選び対照群とした。血漿中イソフラボン（ゲニステイン・ダイゼイン・グリシテイン・イコール）濃度は、液体クロマトグラフィー質量分析法により分析し、対照群の血中濃度の三分位点に基づいて三群に分け、条件付ロジスティック回帰分析を用いてオッズ比を算出した。

【結果】血中ゲニステイン濃度と全前立腺がんとの関連は負の傾向を示した。血中ダイゼイン濃度との関連は見られなかったが、その代謝物であるイコールは、量反応関係をもって負の関連を示した。これらの負の関連は、限局前立腺がんで強く、ゲニステイン、イコールの最高濃度群のオッズ（95%信頼区間）は、それぞれ、0.54 (0.29-1.01, P for trend=0.03)、0.43 (0.22-0.82, P for trend=0.02)であった。血中イソフラボン濃度と進行前立腺がんには、統計学的有意な関連はみられなかった。

【結論】イソフラボンは限局前立腺がんリスクの低下に関連することが示唆された。

【謝辞】本研究は、厚生労働省がん研究助成金の補助を得て行った。また、本発表は研究班を代表して行うものである（詳細は http://epi.ncc.go.jp/jphc 参照）。

P2-49

前立腺がん患者における血中イソフラボン類濃度間の相関と大豆製品摂取頻度との関連

森　満[1)]、舛森直哉[2)]、福多史昌[2)]、長多好恵[1)]、園田智子[1)]、宮永直人[3)]、赤座英之[3)]、塚本泰司[2)]
[1)]札幌医大公衆衛生、[2)]札幌医大泌尿器科、[3)]筑波大泌尿器科

【目的】イソフラボン類の摂取量が多いことが前立腺がんの罹患リスクを低下させる可能性が示されている。そこで、前立腺がん患者において、イソフラボン類アグリコン(ダイゼイン、ゲニステイン、グリシテイン)とダイゼインの腸内細菌による代謝産物であるエコールの血中濃度を測定して、それらの相関とがんに罹患する前の大豆製品摂取頻度との関連性を検討したので報告する。

【方法】2007 年 1 月から 2008 年 4 月までに札幌医大泌尿器科を受診した前立腺がん患者 168 人を抽出し、除外基準に該当する患者 26 人を除外した。除外基準と内訳は死亡 5 人、健康状態不良 19 人、道外へ転出 1 人、外国人 1 人であった。調査対象者 142 人のうち、120 人(83.9%)から同意が得られ、105 人(2008 年 9 月現在)の随時採血による血中イソフラボン類濃度を LC-MS 法で測定した((株)SRL)。質問紙により前立腺がんに罹患する 1、2 年前の食物摂取頻度(8 段階)を調査した。Spearman の相関係数を用い有意水準を 5%とした(*: p<0.05, **: P<0.01, ***: P<0.001)。 Cochran-Arimtage trend 検定も用いた。

【結果】 表1に、ダイゼイン、ゲニステイン、グリシテイン、エコールの血中濃度(単位 ng/mL)の平均値、中央値、範囲を示した。

表1)	平均値	中央値	範囲
ダイゼイン	117.0	77.9	1.3-967.2
ゲニステイン	263.4	139.6	3.2-2134.7
グリシテイン	5.7	3.3	0.5-48.8
エコール	14.4	0.5 未満	0.5 未満-164.2

表2に、ダイゼイン、ゲニステイン、グリシテイン、エコールの相関係数を示した。エコール以外は互いに有意に相関していた。なお、エコールが測定限界 0.5ng/mL 未満の者をエコール非産生者とすると、エコール非産生者は 63 人(60.0%)、それ以外のエコール産生者は 42 人(40.0%)であった。

表2)	ダイゼイン	ゲニステイン	グリシテイン
ダイゼイン	-	0.892***	0.736***
ゲニステイン	0.892***	-	0.569***
グリシテイン	0.736***	0.569***	-
エコール	-0.091	-0.051	0.026

表3に、血中イソフラボン類濃度と前立腺がんに罹患する 1、2 年前の大豆製品の摂取頻度との相関係数を示した。ダイゼイン、ゲニステインは納豆の摂取頻度と有意に相関し、エコールは味噌汁の摂取頻度と有意に相関していた。

表3)	ダイゼイン	ゲニステイン	グリシテイン	エコール
味噌汁	0.009	-0.014	-0.024	0.204*
豆腐	0.085	0.072	0.021	0.033
納豆	0.350***	0.347***	0.307**	-0.063
がんもどきなど	0.030	0.027	0.064	-0.054
もやし	-0.009	-0.105	-0.056	0.068
枝豆	-0.038	-0.065	0.015	0.072
豆乳	-0.112	-0.081	-0.108	0.041

そして、エコール産生者はエコール非産生者よりも有意に味噌汁の摂取頻度が多かった(表なし、trend, P=0.041)。

【結語】血中イソフラボン類アグリコンと納豆摂取頻度が相関したのは、納豆にイソフラボン類アグリコンが多く含まれていることが関係しているのかも知れない。今後、対照群に同様の質問紙による調査を行い、前立腺がん患者群と比較する予定である。

【謝辞】採血等のご協力を賜りました関連医療機関の諸先生の深く感謝致します。

P2-50

豆類摂取による肺がん予防効果と性、喫煙習慣との関連について

岡阪　敏樹[1, 2]、松尾　恵太郎[1, 6]、鈴木　勇史[1]、川瀬　孝和[1]、谷田部　恭[3]、
樋田　豊明[4]、光冨　徹哉[5]、横井　香平[2]、田島　和雄[1, 6]、田中　英夫[1, 6]
1）愛知県がんセンター研究所　疫学予防部、2）名古屋大学　呼吸器外科、3）愛知県がんセンター中央病院　遺伝子病理診断部、4）同　呼吸器科、5）同　胸部外科、6）名古屋大学大学院医学系研究科　疫学

【背景】 豆類の摂取量が多くなれば、乳がんのリスクを低下させるという知見が報告されている。我々は同様の効果を喫煙との関連が弱い上皮成長因子受容体(EGFR)変異を伴う非小細胞肺がんに認める一方で、喫煙との関連が強い EGFR 変異を伴わない非小細胞肺がんでは認めないことを報告した。本研究は、豆類摂取による肺がん予防効果を、性、喫煙状況等を考慮して、大規模に検討することを目的とする。

【対象と方法】 愛知県がんセンター中央病院を 2001 年から 2005 年 11 月までに受診し、肺がんと診断された 1469 名（男 1049 名、女 420 名）を症例群とし、同時期に当センターを受診した非がん患者で性、年齢を 1:2 適合させた 2938 名を対照群とした。大豆製品の摂取量は半定量式食事摂取頻度調査票、喫煙状況は自記式質問票にて収集した。豆類摂取量は3分位に分け、条件付きロジスティック回帰分析により少量摂取群に対する他群のオッズ比(OR)を喫煙状況、野菜・果物摂取等の交絡要因を調整して算出した。

【結果】 全例の解析では、豆類少量摂取群に対し中等量摂取群と多量摂取群において調整 OR はそれぞれ 0.88 (95%信頼区間: 0.74–1.04), 0.85 (0.71–1.02) で、リスクが低下する傾向にあった（傾向 p=0.075）。男女別の層別化解析では、男性では中等量摂取群と多量摂取群において OR はそれぞれ 0.89 (0.73–1.09), 0.82 (0.66–1.01) であり、 女性では 0.83 (0.61–1.15), 0.91 (0.66–1.27) であった。喫煙状況の層別化解析では、非喫煙者で中等量摂取群と多量摂取群において OR はそれぞれ 0.55 (0.38–0.80), 0.68 (0.47–0.99) と有意に低下しており、喫煙者群ではそれぞれ 0.92 (0.75–1.13), 0.84 (0.68–1.05) であった。

【結論】 統計学的に有意ではないものの、豆類の摂取により肺がん罹患リスクが低下する傾向が認められた。男性、あるいは非喫煙者群においてリスクの低下傾向が顕著であったことは、豆類に含まれる成分の中にこれらの群に対して特異的に予防効果を示すものが含まれる可能性を示唆していると考える。さらに病理組織型の検討も含めて提示する予定である。

P2-51

運動習慣と胆嚢がん死亡に関するコホート研究

柳生聖子[*1]、菊地正悟[*1]、林　櫻松[*1]、小幡由紀[*2]、矼　暎雄[*3]、黒沢美智子[*4]、稲葉　裕[*5]、玉腰　暁子[*1]、大規模コホートの運営委員会
([*1]愛知医大・公衆衛生、[*2]金城学院大・薬学、[*3]浅間総合病院、[*4]順天堂大・衛生、[*5]実践女子大)

【目的】胆嚢がんのリスクファクターとしての運動習慣について、コホート研究による報告は少なく、その評価も一定ではない。今回、文部科学省の補助による大規模コホート班(JACC Study)のデータを用いて、胆嚢がん死亡と運動習慣との関連を検討した。
【対象・方法】対象は 1988 年に開始された JACC Study に参加した約 127,000 人(年齢 40～89 歳)で、約 13 年間追跡し、その間の胆嚢がん死亡(ICD10:C23)を観察した。運動習慣に関する情報はベースライン時における自記式問診票を用い、運動習慣なし群、週 1～2 時間実施群、週 3～4 時間実施群、週 5 時間以上実施群に分類した。解析対象は消化器がん既往のあるもの、観察開始より 2 年間に胆嚢がんで死亡したもの、運動習慣未回答のものを除外した 90,586 人(男性 38,341 人、女性 52,245 人)である。解析には Cox Proportional Hazard Model を用い、年齢、喫煙・運動習慣を調整した Hazard 比(HR)を男女別に算出した。
【結果】追跡期間中の胆嚢がん死亡は 127 人(男性 53 人,女性 74 人)であった。
運動習慣なし群を 1.0 とした時の年齢調整した胆嚢がん死亡に対する HR(Model 1)は、男性では週 3～4 時間実施群 0.55(95%CI: 0.17-1.79)、週 3～4 時間実施群 0.63(0.22-1.78)とリスクは減少しており、喫煙習慣、飲酒習慣を調整項目に含めても(Model 2)同様の傾向であった。女性では Model 1 の HR は週 1～2 時間実施群 0.87(0.43-1.76)、週 3～4 時間実施群 0.62(0.19-1.97)とリスクが減少していたが、Model 2 においては運動習慣ありのいずれの群においてもリスクは減少していた。
【まとめ】男女とも運動習慣あり群で胆嚢がん死亡リスクは減少していた。

表　胆嚢がん死亡に対する運動習慣のハザード比

	男性				女性			
		胆嚢がん	Model 1	Model 2		胆嚢がん	Model 1	Model 2
	観察人年	死亡者数	HR (95%CI)	HR (95%CI)	観察人年	死亡者数	HR (95%CI)	HR (95%CI)
運動								
殆どしない	319,150	36	**1.00**	**1.00**	497,754	57	**1.00**	**1.00**
週1～2時間	78,423	10	**1.06** (0.52-2.13)	**1.10** (0.54-2.23)	89,231	9	**0.87** (0.43 - 1.76)	**0.72** (0.33-1.59)
週3～4時間	33,498	3	**0.55** (0.17-1.79)	**0.58** (0.18-1.90)	35,346	3	**0.62** (0.19 - 1.97)	**0.65** (0.20-2.09)
週5時間以上	33,351	4	**0.63** (0.22-1.78)	**0.50** (0.15-1.63)	29,830	5	**1.05** (0.42 - 2.62)	**0.90** (0.33-2.51)
傾向性の検定			*0.278*	*0.209*			*0.668*	*0.473*

Model 1: 年齢調整　　Model 2: 年齢、喫煙習慣、飲酒習慣調整

P2-52

膵がんハイリスクグループの同定にむけて：糖尿病に注目して

林櫻松、菊地正悟、玉腰暁子、柳生聖子、for the JACC Study Group
（愛知医科大学医学部公衆衛生）

[目的] 膵がんは早期発見が困難で診断から死亡までの進行が非常に速いことから、ハイリスクグループを同定し積極的に予防することが重要である。疫学研究の結果から長期に糖尿病を有する者では膵がんリスクが上昇することが明らかになっているが、臨床的には膵がんが糖尿病を引き起こす例も観察されているため、両者の因果関係についてはまだ一致した結論が得られていない。本研究では文部科学省大規模コホート研究（JACC Study）によるデータおよび文献レビューをもとに、糖尿病と膵がんとの関連を多方面から検証する。

[方法] JACC Study では、1988－90 年に 40-79 歳であった 110792 人を対象として 2003 年まで追跡し、ベースラインの生活習慣がその後のがん死亡とどのように関連するかを検討している。今回、糖尿病歴と膵がん死亡との関連を Cox 比例ハザードモデルにより検討した。また、研究開始時に一部の対象者から得られた血液を用いて、血清インスリン、フルクトサミン、Insulin-like growth factor (IGF-1)などがハイリスグループの同定に有用かどうかも検討した。文献レビューでは、膵がんと糖尿病との関連を検討している疫学研究に加え、臨床研究による膵がん患者における糖尿病を有する割合、耐糖能異常などとの関連を調べた。

[結果と考察] JACC Study のデータおよび疫学研究のメタアナリシスから、糖尿病歴がない者に対するある者の膵がん死亡リスクは2倍程度であった。JACC Study では血清インスリンや IGF 濃度が高いほど、膵がんリスクが上昇する傾向が観察された。アメリカの臨床研究データによると、50 歳以上で新しく糖尿病と診断された者のうち、1%が3年以内に膵がんに罹患しており、糖尿病患者の膵がんリスクが一般集団より高いことが示唆された。これらのことから糖尿病患者における耐糖能異常および高インスリン血症が膵がんの発がんを促進するメカニズムが考えられる。しかし、膵がんと新規に診断された者のうち、47%が空腹時血糖値により糖尿病とも診断されていたという報告もあり、膵がんが原因で糖尿病を引き起こした可能性も今までのところ否定できない。以上の結果をまとめると、膵がんのハイリスクグループとして長期の糖尿病を有する者や、50 歳過ぎに新規に糖尿病と診断された者、糖尿病患者で急に血糖コントロールが悪化した者が考えられる。膵がんと糖尿病はいずれも長い年月を経て発病することから、その過程で共通または異なる危険因子が絡み合って作用しあうと考えられ、両者の関連についてさらなる研究が必要である。

P2-53

鳥取県における基本健診受診者のがん罹患に関する後ろ向きコホート研究
ー血清脂質とがん罹患リスクー

岡本幹三（鳥取大学医学部健康政策医学分野）、
尾崎米厚、岸本拓治（鳥取大学医学部環境予防医学分野）

【目的】基本健診受診者の初回受診時の血清脂質値（血清総コレステロール、中性脂肪、HDL コレステロール、動脈硬化指数および LDL コレステロール）とがん罹患の関係を明らかにするため、後ろ向きコホート研究による解析を行った。平均観察期間約10年の追跡を行い、Cox比例ハザードモデルによる血清脂質のがん罹患リスクについて検討した。

【方法】基本健康診査受診者は，1992年1月から2000年3月までの8年間にわたって某健診機関が実施する基本健康診査を受診した延べ100,783人で，そのうち初回健診受診者は38,832人であった．2004年12月31日を最終観察年月日として鳥取県がん登録と記録照合を行い，健診受診者のがん罹患を同定した．
その結果，平均観察期間は約10年であった。
解析方法は、前臨床期間による影響を避けるため、観察期間2年経過後のがん罹患を対象にして、初回受診時の総コレステロール，中性脂肪，HDLコレステロール，動脈硬化指数，LDLコレステロールについて年齢，健診受診回数，Body Mass Index，飲酒習慣，喫煙習慣の交絡因子を調整しCox比例ハザードモデルによる生存解析を行い，調整ハザード比を求めた．

【結果および考察】がん罹患リスクについて男女とも統計的に有意な結果が認められたのは、総コレステロール値とLDLコレステロール値であった。前者においては、総コレステロール低値 150mg/dl 未満のハザード比は、150-219mg/dl の正常値に比べて、男性では 1.32 (95%CI:1.10-1.57)、女性では 1.59(95%CI:1.15-2.20)であった。後者においては、LDL コレステロール低値 112mg/dl 未満のハザード比は、112-140mg/dl の正常値に比べて男性では 1.21(95%CI:1.07-1.38) 、女性では 1.23(95%CI:1.05-1.43)であった。逆に総コレステロール、LDL コレステロール、動脈硬化指数の高値群ではいずれもハザード比は低下した。中性脂肪および HDL コレステロールについては有意な関係は見られなかった。部位別には、消化器系がんおよび喫煙関連がんにおいて同様の結果が見られ、総コレステロールおよび LDL コレステロールの低値群で有意に高いハザード比が観察された。以上の結果より、血清脂質とがん罹患リスクの間の有意な関係が示唆された。しかし、総コレステロール、LDL コレステロール、動脈硬化指数高値のがんリスク低下については、今後の更なる検討が必要である。

表1 LDLコレステロールのがん罹患に対する部位別調整ハザード比

	LDL-C§ (mg/dl)	男	女
胃がん	～112	1.22(0.93-1.59)	1.08(0.78-1.48)
	112～140	1.00	1.00
	140～	1.21(0.89-1.63)	0.82(0.61-1.10)
大腸がん	～112	0.98(0.70-1.38)	0.85(0.58-1.26)
	112～140	1.00	1.00
	140～	0.77(0.51-1.15)	1.02(0.75-1.39)
消化器系がん[a]	～112	1.33(1.12-1.58)*	1.22(1.00-1.50)*
	112～140	1.00	1.00
	140～	0.95(0.77-1.17)	0.91(0.75-1.09)
肺がん	～112	1.42(1.01-1.99)*	1.23(0.74-2.05)
	112～140	1.00	1.00
	140～	0.83(0.54-1.29)	1.15(0.73-1.81)
喫煙関連がん[b]	～112	1.43(1.21-1.69)*	1.32(1.06-1.64)*
	112～140	1.00	1.00
	140～	1.05(0.86-1.28)	0.91(0.74-1.12)

a) 消化器系がん：食道、胃、結腸、直腸、肝臓、胆嚢・胆管、膵臓の各がん
b) 喫煙関連がん：口腔・咽頭、食道、胃、肝臓、膵臓、喉頭、肺、膀胱の各がん、白血病
§ LDL-C：Low Density Lipoprotein Cholesterol　　*p<0.05

【結論】がん罹患リスクについて，全部位では総コレステロールおよびLDLコレステロール低値群でリスクが高くなることが示唆された．　部位別には，総コレステロールおよびLDLコレステロールについて消化器系がんと喫煙関連がんにおいて同様の傾向が観察された．

また，有意ではないが，総コレステロール，LDLコレステロール，動脈硬化指数の高値群においてがんリスクが低下する傾向が見られた．

P2-54

A nested case-control study of stomach cancer and serum insulin-like growth factor (IGF)-1, IGF-2 and IGF-binding protein (IGFBP)-3

Truong-Minh Pham,[1] Yoshihisa Fujino,[1] Shogo Kikuchi,[2] Akiko Tamakoshi,[3] Hiroshi Yatsuya,[4] Shinya Matsuda,[1] Takesumi Yoshimura[5]

[1]Department of Preventive Medicine and Community Health, School of Medicine, University of Occupational and Environmental Health, Kitakyushu, Japan. [2]Department of Public Health, Aichi Medical University School of Medicine, Nagakute, Aichi, Japan; [3]Department of Preventive Medicine/Biostatistics and Medical Decision Making, Nagoya University Graduate School of Medicine, Nagoya, Japan; [4]Department of Public Health/ Health Information Dynamics, Nagoya University Graduate School of Medicine, Nagoya, Japan; [5]Fukuoka Institute of Health and Environmental Sciences, Fukuoka, Japan.

Objective: We conducted this study to investigate the association between serum levels of insulin-like growth factor (IGF)-1, IGF-2, and IGF-binding protein (IGFBP)-3 and the incidence of stomach cancer.

Methods: A nested case-control study of 161 stomach cancer incidences and 314 matched controls was established within the Japan Collaborative Cohort Study.

Results: The adjusted ORs for IGF-1 quartile ranged from 0.84 and 1.13, but these were not statistically significant. Further, higher IGF-2 levels did not significantly correlate with the incidence of stomach cancer. A tendency for the risk of stomach cancer to decrease with increasing IGFBP-3 level was observed, but without statistical significance. A slight decrease in risk was seen with an increase in IGFBP-3 level, but neither change was statistically significant.

Conclusions: We found no association between IGF-1, IGF-2, or IGFBP-3 serum levels and the risk of stomach cancer. As this association has not been established, these findings need to be confirmed in future studies.

P2-55

働きながらがん治療を継続するために

川上　ちひろ（横浜市立大学大学院医学研究科がんプロフェショナル養成プラン）、市川靖史（横浜市立大学医学部臨床腫瘍科学）、奥野滋子（神奈川県立がんセンター緩和医療科）

【はじめに】昭和 56 年より我が国の死因の第 1 位は「がん」である。このため、がん対策は国の重要な施策であり、平成 18 年 6 月にはがん対策基本法が制定され、これを受けて様々な取り組みがなされている。このようにがんに対する医学・医療的な施策の充実も重要な課題であるが、治療費や生活費など家計を支えなければならないがん患者にとっては、働きながら治療を受けるための環境整備が重要な問題である。加えて「働くこと」はがん患者の生き甲斐につながり、治療への意欲にもつながる可能性がある。

【目的】がん告知後、仕事を継続して行っていた患者と、仕事を辞めた患者とに分類し、がん発病並びに治療による環境の変化がどのように仕事の継続に影響を与えているかを調査した。

【方法】平成 20 年 7 月から 8 月にかけて、神奈川県立がんセンター患者の会に所属しているがん患者に対し、無記名自記式にて質問紙票調査を実施した。また、平成 20 年 8 月から 10 月にかけて、横浜市立大学附属病院外来化学療法室において、治療前にアンケートの依頼を行い、記入後、外来化学療法室内に設置した回収ボックスにて回収を行った。調査項目は、年齢、性別、がん告知前後の勤務状況、治療前後の体調、仕事の継続、職場での環境などに関する質問を行った。

【結果とまとめ】がんセンター34 名、横浜市大 33 名の患者から回答を得た。年齢は、40 歳以下が 18 名、50 歳代が 15 名、60 歳代が 21 名、70 歳以上が 13 名であった。性別では、男性 32 名、女性 35 名であった。告知時と同じ仕事をしていたのは、男性 14 名、女性 15 名であった。告知時に働いていた会社を退職したもののうち病気が原因だったのが 25 名、定年退職が 8 名であった。病気が原因で退職したものの会社の規模は 49 人以下の企業が 8 名、50-999 人の会社が 9 名であった。治療開始前と比べて体力が落ちたと感じているのは、仕事を継続している人が 28 名、仕事をしていない人が 23 名であった。会社の中に病気について相談できるところがあるかとの問では 45 名がないと回答しており、従業員 1,000 人以上の企業や公務員でもほとんどがないと回答していた。今回の結果から、仕事の継続に男女の間には差がないことがわかった。また、企業規模が退職に影響を与えていることもわかった。さらに、産業医がいるはずの大企業でも、相談場所を把握しておらず、認知が低いことがわかった。今回の結果を踏まえ、雇用主である企業や産業医に対して、仕事を継続するために必要なサポート体制の確立をめざすための対策についての調査を行う予定である。

P2-56

生活習慣や支持療法などが乳がん患者の予後に与える影響を調べる多目的コホート研究：研究計画と進捗

溝田　友里（国立がんセンターがん対策情報センターがん情報・統計部）
岩崎　基（国立がんセンターがん予防・検診研究センター予防研究部）
安藤　正志（国立がんセンター中央病院第一領域外来部）
大橋　靖雄（東京大学大学院医学系研究科公共健康医学専攻）
山本　精一郎（国立がんセンターがん対策情報センターがん情報・統計部）

【目的】乳がんは日本で近年増加している疾患であり、罹患数が多いが、比較的予後がよいため、多くのがん生存者が存在する。患者の立場からは、予後向上のために自分が実践できることに関心が高く、食生活の工夫や代替療法の利用などを実際に多くの患者が実践している。しかし、治療以外の要因の予後におよぼす影響については十分なエビデンスは得られていない。そこで、食事や運動などの生活習慣や、相補代替療法の利用、心理社会的要因、痛みと支持療法などが、乳がん患者の QOL や再発、死亡などの予後に与える影響を調べることを目的に本研究を行う。

【方法】本研究では、乳がん患者の大規模コホートを立ち上げる。乳がん患者の治療効果を評価するための複数の多施設共同臨床試験の共同研究として、本研究を位置づけ、患者の臨床情報や治療情報、追跡情報を臨床試験から得る。また、国立がんセンター中央病院においてもコホート研究を実施し、合計で 1 万人規模のコホートを目標としている。

術前、術後すぐ、術後数年後などに患者に無記名自記式質問票に回答してもらい、ベースラインデータとする。プライマリ・エンドポイントは無病生存期間、セカンダリ・エンドポイントは全生存期間と健康関連 QOL とし、予定追跡期間は 7～8 年とする。質問票に回答した患者集団をコホートとし、臨床情報、治療情報や予後に関する情報とリンクさせることによって、生活習慣や代替療法などと予後との関連を調べる。また、国立がんセンター中央病院においては、試料の採取も行い、血中バイオマーカーや遺伝子多型と患者の予後との関連の検討も行う。

さらに、附随研究として、本研究で開発した患者によるリンパ浮腫の自己診断用自記式質問票の妥当性の検討も行う。

【結果】財団法人パブリックヘルスリサーチセンターがん臨床研究支援事業（CSPOR）が実施主体である臨床試験 N-SAS BC05、N-SAS BC06 との共同研究として、コホート研究 05 およびコホート研究 06 を開始した。2008 年 10 月 14 日現在、コホート研究 05 については、臨床試験参加施設 73 施設のうち 62 施設の倫理審査委員会の承認が得られ、臨床試験に登録された 68 人のうち、64 人に質問票を渡すことができ、55 人から回答が得られた。コホート研究 06 については、臨床試験参加施設 40 施設のうち 34 施設の倫理審査委員会の承認が得られ、臨床試験に登録された 15 人のうち、14 人に質問票を渡し、11 人から回答が得られている。また、国立がんセンター中央病院におけるコホート研究およびリンパ浮腫の妥当性研究については、研究計画書を作成し、倫理審査委員会への申請準備中である。

【結論】コホート研究 05、06 については今後引き続き対象者の登録を進める。また、国立がんセンター中央病院におけるコホート研究およびリンパ浮腫の妥当性研究は、倫理審査の承認が得られ次第、患者の登録を開始する。さらに、これから開始される予定の多施設共同臨床試験についても、今後共同研究としてコホート研究を実施する予定である。

本研究は、平成 19 年度厚生労働省科学研究費補助金がん臨床研究事業「生活習慣や支持療法等が乳がん患者の QOL に与える影響を調べる多目的コホート研究」（研究代表者　山本精一郎）によるものである。

P2-57

柑橘類摂取と総死亡との関連：JMS コホート研究

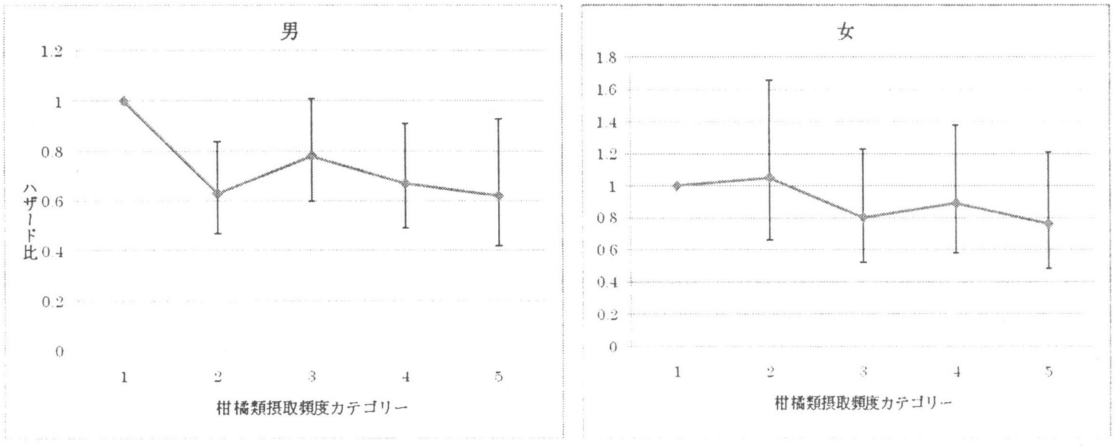
山田友世[1]、早坂信哉[1]、柴田陽介[1]、野田龍也[1]、村田千代栄[1]、尾島俊之[1]、後藤康彰[2]、石川鎮清[3]、萱場一則[4]、JMSコホート研究グループ[5]　（1：浜松医科大学健康社会医学、2：日本健康開発財団、3：自治医科大学地域医療学、4：埼玉県立大学保健医療福祉学部健康開発学科、5：自治医科大学　他）

【目的】果物摂取による健康増進効果が、一般的に知られている。本研究は、柑橘類摂取頻度と総死亡の関連性を統計学的に明らかにすることを目的とした。

【方法】JMS（Jichi Medical School）コホート研究のデータを用い、脳卒中、心筋梗塞、癌の既往例、柑橘類摂取記載無記入例を除外した、男 4,225 名、女 6,628 名を解析した。柑橘類摂取頻度カテゴリーは、1）ほとんど食べない、2）月に1-2回、3）週に1-2回、4）週に3-4回、5）ほとんど毎日の5段階である。摂取頻度群別に、年齢、BMI、血圧、コレステロール値、PAI(Physical activity index)の平均値、喫煙、アルコール摂取、最終学歴、結婚、職業について割合を求め、一元配置分散分析、カイ二乗検定を用いて検討した。さらに、総死亡を endpoint とし、Cox 比例ハザードモデルを用いて摂取頻度と粗死亡率の関連性を検討した。

【結果】全体で、柑橘類摂取頻度が高いほど年齢が高く(P＜0.001)、喫煙率（P＜0.001）とアルコール摂取率（男；P＝0.007、女；P<0.001）は低かった。社会的背景の分析では、男では既婚者（P<0.001）、最終学歴が高い群（P=0.059）で摂取頻度が高く、女では最終学歴が低い群(P=0.001)で摂取頻度が高い傾向があった。

平均追跡期間は 11.88 年で、死亡発生は男 477 人／49,413 人年、女 298 人／78,472 人年であった。男では、カテゴリー1と比較してカテゴリー5ではハザード比 0.62（95%CI；0.42-0.93，P＝0.019）であり、柑橘類摂取による有意な死亡抑制効果が認められた。女では、柑橘類摂取による有意な死亡減少は認められなかった。



※地区(対象 12 地区)、年齢、BMI、血圧、コレステロール値、PAI、喫煙、アルコール摂取、PAI、最終学歴、結婚、職業を調整

P2-58

血清カロテノイド値とメタボリックシンドロームとの関連：喫煙の影響－三ヶ日町研究

杉浦実[1]，中村美詠子[2]，小川一紀[1]，生駒吉識[1]，松本光[1]，安藤富士子[3]，下方浩史[4]，矢野昌充[1]

[1]農業・食品産業技術総合研究機構果樹研究所、[2]浜松医科大学医学部健康社会医学、[3]愛知淑徳大学医療福祉学部医療貢献学科、[4]国立長寿医療センター研究所疫学研究部

【目的】近年の疫学研究から、メタボリックシンドローム（MetS）の発症に酸化ストレスの関与が示唆されており、抗酸化物質がMetSの発症予防に関与していることが考えられる。一方、喫煙は過大な酸化ストレスの原因となることが知られている。そこで、本研究では果物・野菜に豊富に含まれるカロテノイド類6種（α-カロテン、β-カロテン、リコペン、β-クリプトキサンチン、ルテイン及びゼアキサンチン）の血清レベルとMetSとの関連を喫煙習慣別に検討した。

【方法】静岡県引佐郡三ヶ日町（2007年4月より浜松市北区三ヶ日町）の住民に対して、広報誌を通して広く調査協力を依頼した。本研究は、①2003年3月に町の健康診査対象者に調査の説明・協力依頼状を送付し、4 月に実施された健診時に書面にてインフォームド・コンセントが得られた886名、及び②2005年度の健康診査において新たに同意が得られた187名の計1073名を対象とした。MetSの診断基準は、BMI値25以上を必須条件に、①最高血圧値が130mmHg以上または最低血圧値が85mmHg以上、②中性脂肪値が150mg/dL以上またはHDLコレステロールが40mg/dL未満、③空腹時血糖値が110mg/dL以上の3項目のうち2項目が該当する者をMetSとした。また空腹時採血による血清カロテノイド値の測定及び自記式問診票調査等を実施した。本研究は果樹研究所及び浜松医科大学倫理委員会の承認を得て実施した。問診票によるアンケート調査、MetSの診断、及び血清カロテノイド値の分析が完了した958名（男性303名、女性655名）について、血清カロテノイド値とMetSとの関連を横断的に解析した。

【結果】MetSに影響すると考えられる要因を統計学的に調整した上で分析を行ったところ、全被験者を用いた解析では、β-カロテンの血清レベルが高い群（3分割位の高グループ）でのMetSリスクの多変量調整オッズ比は 0. 41（CI: 0.18-0.92）であった。一方、喫煙者でのβ-カロテン中位群（Middle）及び高位群（Highest）での MetS リスクの多変量調整オッズ比はそれぞれ 0. 10（CI: 0.01-0.72）及び 0. 06（CI: 0.01-0.73）であった。更にα-カロテン、β-クリプトキサンチンの血清レベルが高いほど有意なオッズ比の低下傾向が認められた。これに対し、非喫煙者でのβ-カロテン高位群（Highest）でのMetSリスクの多変量調整オッズ比は0. 30（CI: 0.10-0.89）であった。

【結論】α，β-カロテン及びβ-クリプトキサンチンの血清レベルとMetSとの関連は非喫煙者よりも喫煙者において関連が強く観察された。これらのカロテノイドが喫煙者における MetS の発症に対して予防的に働く可能性が示唆された。今後は縦断的に検討を行う予定である。

P2-59

HDL コレステロール値で層別化した飲酒、喫煙習慣の予後に与える影響について
岩手県北部地域コホート研究解析結果より

斗成陽子[1]、大澤正樹[2]、丹野高三[2]、小野田敏行[2]、板井一好[2]、坂田清美[2]、川村和子[1]、吉田雄樹[3]、中村元行[4]、寺山靖夫[5]、岡山明[6]
1、財団法人　岩手県予防医学協会、2、岩手医大学衛生公衆衛生、3、同脳外科、4、同内科（循、内分泌、腎臓分野）、5、同内科（神経、老年医学分野）、6、結核予防会

【目的】適度な飲酒により HDLC は上昇し循環器疾患発症リスクが下がることが指摘されている。一方喫煙は HDLC を低下させることが知られている。本研究では、HDLC 値で層別化して飲酒習慣、喫煙習慣が予後にどう影響するか検討することを目的とした。

【方法】岩手県北地域コホート研究に参加した 40 から 69 歳の男性 5,612 人を対象とした。問診により対象者を常用飲酒者（5〜7 日/週）と非常用飲酒者の 2 群に分け、過去飲酒者は解析対象から除外した。同様に対象を喫煙者（現在喫煙または過去喫煙）と非喫煙者の 2 群に分けた。血清 HDLC 値の下位 10 パーセンタイル（38mg/dl 以下）を低 HDLC 者と定義した。低 HDLC 者と非低 HDLC 者それぞれで飲酒、喫煙習慣の死亡の相対危険度を求めた。相対危険度には Cox の回帰分析で得られたハザード比（95%信頼区間（CI））を代用した。多変量調整には、年齢、BMI、HbA1c、収縮期血圧を用いた。飲酒習慣のリスクを求める解析では、現在喫煙の有無ならびに過去喫煙の有無を説明変数に加えた。喫煙習慣のリスクを求める解析では常用飲酒の有無を説明変数に加えた。

【結果】低 HDLC 者は 547 人、非低 HDLC 者は 5,064 人であった。追跡期間は 15,596 人年であった（平均追跡期間は 2.8 年）。追跡期間中の死亡数は低 HDLC 者で 15 人、非低 HDLC 者で中 59 人であった。相対危険度は表参照。

常用飲酒の死亡リスク

	相対危険度	95%CI	*p* value
低HDLC群	2.466	0.738−8.234	0.142
非低HDLC群	1.504	0.850−2.663	0.161

喫煙の死亡リスク

	相対危険度	95%CI	*p* value
低HDLC群	1.587	0.440−5.729	0.480
非低HDLC群	1.621	0.904−2.909	0.105

【結論】低 HDLC 群は非低 HDLC 群に比べて、飲酒による死亡リスクが高い可能性が示唆されたが有意とは言えなかった。飲酒習慣によって HDLC の上昇が期待できない男性ではむしろ飲酒によって死亡リスクがあがる可能性がある。

P2-60

飲酒、喫煙がリポタンパクサブクラスにあたえる影響

山崎由花、河畑力生、丸井英二(順天堂大学医学部公衆衛生学)
木村武志、吉田智峰子、佐々木清寿、平松園枝(聖路加国際病院附属クリニック・予防医療センター)

【目的】近年、small,dense LDL をはじめとするリポタンパクサブクラスと疾病リスクとの関係が注目されている。HPLC 法により、リポタンパクサブクラスを測定する方法が確立されたが、健康人における基礎的なデータが不足しているのが現状である。健常人におけるリポタンパクサブクラスの基礎的なデータを獲得する目的で、人間ドック受診者の基本的な血液データに加え、リポタンパクサブクラスを測定した。
また、脂質代謝異常の発症には、喫煙、アルコール摂取などの生活習慣が関与しており、今回は、喫煙、アルコール摂取が個々のリポタンパクサブクラスに与える影響について検討した。

【方法】2005 年 5 月 18 日～5 月 31 日までに聖路加国際病院付属クリニック予防医療センターにて人間ドックを受診した男性 514 名のうち、脂質関連薬剤内服中、年齢 80 歳以上のものを除外した 391 名を対象に
① 飲酒者、非飲酒者
② 喫煙者、非喫煙者で基本データとリポタンパクサブクラスの比較を行った。

【結論】
① 飲酒者、非飲酒者で基本データとリポタンパクサブクラスの比較を行ったところ、飲酒者で HDL-C、サブクラスの G17-C(mediumHDL-C に相当)、G18-C(smallHDL-C に相当)が有意に高かった。これは、少量飲酒が小型の HDL_3 を増加させるという先行文献に一致した。また、中性脂肪は差がみとめられなかったが、mediumHDL-TG のみ飲酒者で高かった。LDL-C はサブクラスにおいても差はみとめられなかった。
② 喫煙者、非喫煙者で基本データとリポタンパクサブクラスの比較を行ったところ、T-Cho に差はみとめられなかったが、mediumVLDL-C のみ喫煙者において有意に高かった。LDL-C はサブクラスにおいても差はみとめられなかった。HDL-C は喫煙者で有意に低く、サブクラスの very largeHDL-C,large-HDL で有意に低くなった。また、中性脂肪は喫煙者で有意に高く、サブクラスの mediumVLDL-TG,smallVLDL-TG,largeLDL-TG,mediumLDL-TG,smallLDL-TG, very small LDL-TG,mediumHDL-TG、smallHDL-TG,very smallHDL-TG が有意に高くなった。

今後、さらに、多変量解析によって、飲酒と喫煙がリポタンパクサブクラスにあたえる影響に関して、分析を進めていく。

高感度 CRP を指標とした動脈硬化の進展と基本健康診査受診頻度に関する疫学研究

今木雅英[1]、大黒啓一[1]、小川由紀子[1]、高橋節子[1]、吉田幸恵[1]、畠中能子[2]、下崎昭雄[3]
([1]:大阪府立大学総合リハビリテーション学部栄養療法学専攻、[2]:関西女子短期大学歯科衛生学科、[3]:ダイグ総合健康科学研究所)

【目的】 基本健康診査受診率が高い市町村ほど一人当たりの診療費や入院日数が低値であり、また、健診を若い頃から受診していると答えた者ほど生存率が高いことが報告されている。これらから、健診受診頻度の高い集団は健康状態が良好であることが明らかにされている。この理由として、第 2 次予防としての健診の効果があることは当然であるが、毎年定期的に健診を受診する集団は、日常の食生活、運動、喫煙・飲酒などの生活習慣行動が良好であり、その結果として健康状態が良好であると推定される。健診受診頻度を、学術的および行政的立場から、客観的に評価するための基礎的な知見を蓄積することは、特定健診・特定保健指導を推進する上においても重要なことである。本研究においては、生活習慣要因が大きく影響していると考えられる動脈硬化と健診受診について、高感度 CRP を指標とした動脈硬化の進展と地域住民を対象とした基本健康診査受診頻度の関連性を検討した。

【方法】対象者は、2006 年大阪府H市基本健康診査の受診者 12,004 名(男性 3,759 名、女性 8,245 名)である。平均年齢は男性 63.6±10.4 歳、女性 62.0±10.8 歳である。受診者を CRP 高値群(0.20mg/dl 以上群)と低値群(0.20mg/dl 未満群)の 2 群に分けて、受診回数を比較検討した。対象者の年1回の基本健康診査受診の有無は 2000 年度まで把握しているので、毎年受診した者は 7 回となる。対象者の高感度 CRP 値、総コレステロール、中性脂肪も併せて測定した。統計解析は SPSSVer.15.0J を用い、共分散分析により年齢調整を行い比較検討した。

【結果】男性の CRP 高値群:643 名(17.1%)、低値群:3,116 名(82.9%)、女性の高値群:913 名(11.1%)、低値群:7,332 名(18.9%)であった。また平均受診回数は、男性:3.95 回、女性 4.47 回であった。男性の CRP 高値群の平均受診回数は 3.76±2.12 回、低値群は 3.99±2.10 回であり、CRP 高値群の受診回数が低値群に比べて統計的に有意に少なかった(年齢調整済み)。また女性についても、同様な傾向を示し、CRP 高値群は 4.23±2.11 回、低値群は 4.50±2.08 回であった。また、血清 LDL コレステロール、中性脂肪も、低値群の方が健診受診頻度が高かったことが認められた。

【結論】基本健康診査の受診頻度の高い集団は動脈硬化が進行していないことが示唆された。

P2-62

Coffee and Tea Consumption and Serum C-reactive Protein in Middle-aged and Elderly Japanese.

Pham Ngoc Minh[1], Daigo Yoshida [1], Yin Guang [1], Makiko Morita[2] and Suminori Kono[1]

[1] Department of Preventive Medicine, Kyushu University Faculty of Medical Sciences.
[2] Department of Molecular Biology, School of Medicine, the University of Occupational and Environmental Health.

[Objective]: Coffee and green tea are commonly consumed beverages in Japan. Serum C-reactive protein (CRP) is an important predictor for cardiovascular disease. Few studies have addressed the relation of coffee or tea consumption to CRP and reporting inconsistent results. This study aimed to examine the relation between coffee and tea intake and serum high sensitivity-CRP in middle-aged and elderly people in Fukuoka, Japan.

[Methods]: The subjects were participants aged 50 to 74 years in the baseline survey of an ongoing cohort study on lifestyle-related diseases. We excluded subjects under treatment for hepatic diseases and those using analgesics. After additional exclusion of subjects with a CRP concentration >10 mg/L, 11289 subjects remained in the analysis. We examined the relation between coffee and tea intake and serum CRP concentrations by ANCOVA and multiple linear regression.

[Results]: Coffee consumption had an inverse association with geometric mean serum CRP concentrations. After adjustment for age, smoking, alcohol drinking, green tea intake, body mass index, and physical activity, serum CRP levels were 0.06 mg/L lower in those drinking 4 cups or more of coffee daily compared with non-coffee drinkers (p for trend =0.002). We also found an inverse association between green tea intake and age-adjusted geometric mean serum CRP levels. Individuals with a consumption of 6 or more cups of tea per day showed lower 0.06 mg/L serum CRP compared to those drinking less than 1 cup of tea daily (p for trend = 0.0002). However, this association disappeared after full adjustment for other covariates.

[Conclusion]: These results suggest that coffee drinking is associated with lower concentrations of serum CRP.

P2-63

日本人中高年者の食事パターンと高感度 CRP との関連

南里妃名子、中村和代、原めぐみ、桧垣靖樹*、今泉猛、田口尚人、
坂本龍彦**、堀田美加子、新地浩一***、田中恵太郎

佐賀大学医学部社会医学講座予防医学分野
* 福岡大学 スポーツ科学部運動生理学研究室
** 福岡県朝倉保健福祉環境事務所健康対策課
*** 佐賀大学医学部地域・国際保健看護学講座国際保健看護学分野

【目的】 近年、炎症マーカーである高感度 CRP 濃度の上昇は、様々な動脈硬化性の病態との関連が報告されており、循環器疾患危険予測因子として有用である可能性が指摘されている。これまでに、高感度 CRP と野菜や果物中心の食事パターンや肉類中心の食事パターンとの関連についていくつか報告があるが、日本人の食事パターンとの関連についての報告はまだ少ない。また、地中海式食事パターンが高感度 CRP を下げるという報告がある一方、日本における魚介類中心の食事パターンでは高感度 CRP を上げるという報告もあり、これらの関連は明らかになっていない。そこで、本研究では、日本人における代表的な食事パターンを明らかにし、高感度 CRP との関連を検討した。

【方法】 日本多施設共同コーホート研究－佐賀地区－の調査参加者 12,078 名(2005 年 11 月～2007 年 12 月の期間に、旧佐賀市の 40 歳～69 歳の居住者に対してベースライン調査を実施)のうち、肝炎、脳卒中、心疾患、がんの病歴があるもの、解熱鎮痛剤服用者、CRP>3,000ng/ml を除外した、9,545 名(男性 3,905 名、女性 5,640 名)を解析対象とした。食事調査は、食物摂取頻度調査票を用いて過去 1 年間の摂取状況を 46 食品について調査した。食事パターンを抽出するために、46 食品の項目を用いて、主食(ごはん類、パン類、麺類)は 1 日あたりの摂取量を、その他の食品は 1 日あたりの摂取頻度を算出して因子分析(主成分法)を行い、固有値とスクリープロットから 6 つのパターンを抽出して、バリマックス法による因子回転を行った。各食事パターンの因子得点を個人ごとに算出したものを五分位で群分けした。対数変換した高感度 CRP と各食事パターンの因子得点について、年齢、BMI、喫煙、飲酒で調整し共分散分析、重回帰分析を行った。

【結果】 因子分析の結果、1)野菜類中心の食事パターン(緑黄色・淡色野菜、じゃがいも、きのこなどの摂取が多い) 2) 肉類中心の食事パターン(牛肉、豚肉、鶏肉、ハム、マヨネーズの摂取が多い) 3) 主食がパン中心の食事パターン(パン、マーガリン、コーヒーの摂取が多く、ご飯や味噌汁の摂取が少ない) 4) 魚介類中心の食事パターン(魚、いか、えび、貝類、たらこなどの摂取が多い) 5)大豆類中心の食事パターン(冷やっこ、納豆の摂取が多い) 6)デザートが多い食事パターン(みかん、その他の果物、和・洋菓子の摂取が多い)の 6 つの食事パターンが抽出された。高感度 CRP と各食事パターンの因子得点との関連について共分散分析、重回帰分析を行った結果、男性の高感度 CRP 値は、魚介類中心の食事パターンで上昇(傾向性 P = 0.007)、主食がパン中心の食事パターンで減少(傾向性 P = 0.03)、大豆類中心の食事パターンで減少(傾向性 P = 0.04)を示した。女性では同様な傾向が観察されるものの、統計学的に有意な関連は検出できなかった。

【結論】日本人中高年者男性において、魚介類中心の食事パターンは炎症を促進させ、主食がパン中心の食事パターンおよび大豆類中心の食事パターンは炎症を抑制する可能性が示唆された。

P2-64

2 型糖尿病発症の予測に対する空腹時血糖値とヘモグロビン A1c 値の有用性

佐藤　恭子[1)]、林　朝茂[1)]、中村　芳子[2)]、針田　伸子[1)]、米田　武[1)]、
圓藤　吟史[1)]、神戸　泰[1,2)]
[1)]大阪市立大学大学院医学研究科　都市医学大講座　産業医学分野
[2)]西日本電信電話株式会社　　関西健康管理センタ

【目的】2 型糖尿病の発症を予防するためには、2 型糖尿病に進展する可能性が高い人を特定することが重要である。健診の場では、空腹時血糖値とヘモグロビン A1c 値を同時に測定することも多いが、ヘモグロビン A1c 値が空腹時血糖値と独立に 2 型糖尿病発症の危険因子かどうかは実は明らかでない。今回、我々は空腹時血糖とヘモグロビン A1c を同時に測定することが、2 型糖尿病の発症の予測に有用かどうかを前向きコホート研究にて検討した。

【方法】対象は 2000 年度に定期健康診断をうけた 40 歳から 55 歳の男性のうち、糖尿病がなく 4 年間追跡し得た 6,736 名である。2 型糖尿病の診断は、空腹時血糖値が 126mg/dL 以上、または、糖尿病治療中の者とした。解析は多重ロジスティック回帰分析、ならびに、ROC 曲線を用いて検討した。多重ロジスティック回帰分析において、登録時の空腹時血糖値は 99 mg/dL 以下、100-109 mg/dL、110-125 mg/dL の 3 つのカテゴリーに、登録時のヘモグロビン A1c 値は 4.9%以下、5.0-5.4%、5.5-5.9%、6.0-6.4%の 4 つのカテゴリーに分類した。ROC 曲線の解析の際には両者を連続数として扱った。

【結果】4 年間の観察期間にて 2 型糖尿病の発症は 612 名であった。年齢、BMI、喫煙状況、一日のアルコール摂取量、通勤時の歩行時間、運動習慣、糖尿病の家族歴にて補正したところ、空腹時血糖値とヘモグロビン A1c 値はそれぞれ独立した 2 型糖尿病発症の危険因子であった。ヘモグロビン A1c 値　4.9%以下群を対照とすると多変量補正後のヘモグロビン A1c 値 5.0-5.4、5.5-5.9、6.0-6.4%群のオッズ比は、各々1.71 (95%信頼区間 1.26-2.31)、4.49 (3.30-6.12)、10.98 (7.18-16.77)であった。空腹時血糖値 99 mg/dL 以下群を対照とすると空腹時血糖値 100-109 mg/dL 群のオッズ比は 3.28 (2.56-4.20)、110-125 mg/dL 群では 14.86 (11.52-19.17)であった。2 型糖尿病の発症予測に関して、空腹時血糖とヘモグロビン A1c を同時に測定することの有用性を ROC 曲線にて検討した。空腹時血糖値とヘモグロビン A1c 値の両者を同時に入れたモデルでの ROC 曲線下面積は、空腹時血糖値のみの ROC 曲線下面積 (0.844 vs. 0.813, $p<0.001$) やヘモグロビン A1c 値のみの ROC 曲線下面積 (0.844 vs. 0.757, $p<0.001$) に比し有意に高値であった。

【結論】空腹時血糖値とヘモグロビン A1c 値はそれぞれ独立して 2 型糖尿病の発症に関連した。2 型糖尿病の発症を予測するためには空腹時血糖値とヘモグロビン A1c 値の両者を同時に測定することは有用である。

P2-65

2 型糖尿病における HSP60 の役割に関する疫学研究

今任拓也[1]、宮崎元伸[2]、谷原真一[1]、百瀬義人[1]、瓜生洋子[1]、畝博[1]

(1.福岡大学医学部衛生学教室)(2. さいたま市健康科学研究センター)

【目的】熱ストレス蛋白(HSP)は、温熱刺激をはじめ、低酸素、虚血、病原体感染などさまざまなストレスによって産生が誘導されることが知られている。最近では、1 型糖尿病などの自己免疫疾患、高血圧症などの循環器疾患との関連も報告されている。しかしながら、HSP と 2型糖尿病との関連についてはほとんどなされていない。そこで、本研究は、2型糖尿病と HSP60 との関連について疫学研究を実施した。

【方法】福岡県下の健康保険組合に加入している被保険者で 2005 年から 2007 年に健康診断を受診した男性の中から、ケース 83 名、コントロール 161 名を対象者とした。ケースは HbA1c が 6.5%以上または糖尿病の治療歴がある者とした。コントロールは、HbA1c が 5.9%以下で、糖尿病の治療歴のない者とし、無作為に選び出した。ロジスティック回帰分析を用い、2型糖尿病とHSP60 濃度、アディポネクチン、IL-6 および TNF-α との関連について検討した。

【結果】BMI、収縮期・拡張期血圧、高血圧治療者、高脂血症治療者の割合は、コントロールに比べて、ケースのほうが有意に高かった。また、血液データより有意な差が認められたのは、ヘモグロビン A1c、HDL、アディポネクチン濃度および血清 HSP60 濃度が検出限界以下の者の割合であった。ロジスティック回帰分析では、BMI、年齢、高血圧治療者の割合で補正しても、血清 HSP60 濃度が検出限界以下の人は、定量可能の人に比べて、2.03 倍、アディポネクチン濃度が低値の者は、高値の者に比べて 4.81 倍糖尿病のリスクが有意に高いことが示唆された。IL-6 濃度と TNF-α 濃度には糖尿病との有意な関連は認められなかった。

【結論】HSP60 は 2 型糖尿病と何らかの関連があることが示唆された。

P2-66

健診受診者集団における、喫煙習慣と生活習慣病の関連

勝田 早希[1)]、福島 若葉[1)]、近藤 亨子[1)]、高橋 峰子[2)]、撫井 賀代[3)]、廣田 良夫[1)]
1）大阪市立大学大学院医学研究科公衆衛生学、2）大阪市健康福祉局、3）大阪市保健所

【目的】既存の健診情報を活用し、喫煙習慣と生活習慣病の関連を検討する。

【方法】デザインは、複数年度の健診情報の連結による縦断研究である。対象者は、平成 13 年度の大阪市基本健康診査（保健福祉センター実施分）を受診した者である。このうち、年齢 50～74 歳であり、医療機関にて疾病治療中でない者を抽出した。なお、当該年度の健診情報に基づき、以下のいずれかの項目に該当する者は除外した。(1) Body Mass Index≧25kg/m^2、(2) 収縮期血圧≧130mmHg または拡張期血圧≧85mmHg、(3) 空腹時血糖≧110mg/dl または随時血糖≧140mg/dl、(4)HDL コレステロール<40mg/dl または non-HDL コレステロール≧170 mg/dl、(5)高血圧、糖尿病、脂質代謝異常のいずれかの既往「あり」。曝露要因は、平成 13 年度の健診受診時の喫煙習慣（喫煙状況、1 日の喫煙本数、積算喫煙本数）とした。結果指標は、平成 16 年度と 17 年度の健診情報（保健福祉センター実施分）に基づき、(a)肥満、(b)高血圧、(c)糖尿病、(d)脂質代謝異常、とした。多重ロジスティック回帰モデルにより、各結果指標に対する調整オッズ比（OR）および 95%信頼区間（95%CI）を算出した。

【結果】解析対象は、5666 人（男 1271 人、女 4395 人）であった。①喫煙状況：「全く吸っていない」者に比べて、「現在喫煙している」者で肥満、糖尿病、脂質代謝異常のリスクが有意に上昇した。調整 OR（95%CI）は、それぞれ 1.80（1.26-2.59）、1.43（1.12-1.83）、1.32（1.08-1.60）であった。性別に検討すると、男性ではより強い関連を得たが、女性では有意な関連を検出するに至らなかった。②1日の喫煙本数および積算喫煙本数（pack-years）：喫煙状況と同様に、肥満、糖尿病、脂質代謝異常のリスクが有意に上昇した。性別の検討では、男性に限った場合も同様の関連を認めたが、女性では、肥満についてのみ有意な関連を得た。③今回の検討では、いずれの解析においても、喫煙と高血圧の関連を検出するに至らなかった。

【考察】本研究では、喫煙により肥満、糖尿病、脂質代謝異常のリスクが上昇する可能性が示唆された。糖尿病あるいは脂質代謝異常と関連するメカニズムについては、高濃度のニコチンが副交感神経を抑制し、インスリン分泌を抑制すること、あるいは、喫煙により HDL コレステロールが減少することが報告されている。一方、喫煙が肥満のリスクを上げるという報告は少ないため、今回の結果については今後検討していきたい。なお、平成 13 年度の対象者のうち、結果指標の有無を確認できた者は 64.7%（5666/8761）であった。従って、他の年度の追跡結果も考慮した incidence data としての解析により、今回の結果を検証する必要がある。

※本研究は、大阪市健康福祉局との共同研究である。

P2-67

地域在宅高齢者における血漿ビタミン C 濃度と血圧との関係

齋藤京子、吉田英世、金憲経、島田裕之、吉田祐子、岩佐一、鈴木隆雄
(財)東京都老人総合研究所　自立促進と介護予防チーム

【目的】

近年の疫学研究では、血中ビタミン C 濃度が高いほど循環器疾患リスクが低く、また血圧も低いという逆相関が報告されている。本研究では、地域在宅高齢女性を対象とした横断調査により、高齢者における血漿ビタミン C 濃度と血圧との関係を明らかにすることを目的とする。またビタミン C サプリメントの影響についても検討した。

【方法】

東京都板橋区(板橋地区)在住の 70-84 歳の女性を住民台帳から抽出し、平成 18 年 11 月に介護予防を目的とした健診(お達者健診)を実施した。健診受診者は 957 名であった。調査内容は、身長、体重等の身体計測および血圧測定、身体活動機能(運動)測定、面接聞き取りによる食生活習慣調査、血液検査(血漿ビタミン C 濃度等)を行った。

【結果】

対象者の年齢は 75.6±4.0 歳、血漿ビタミン C 濃度(Vit. C)は、9.14, 1.56 μg/mL(幾何平均, 幾何標準偏差)、ビタミン C サプリメント摂取者は 24.9%(238 名)、毎日野菜を摂取する者は 84.6%(807 名)、毎日果物を摂取する者は 81.6%(778 名)であった。血漿 Vit. C 濃度と既往歴との関係では、高血圧及び糖尿病の既往歴がある者は、ない者より、血漿 Vit. C 濃度が有意に低かった。サプリメント摂取者を除外しても、高血圧及び糖尿病の既往を持つ者は、血漿 Vit. C 濃度が有意に低かった。血漿 Vit. C 濃度と、収縮期血圧(SBP)(年齢調整相関係数 -0.071, P 値 0.04)は弱いが有意な逆相関が見られ、拡張期血圧(DBP)(-0.062, 0.07)は、逆相関がみられたが有意ではなかった。サプリメント摂取者を除くと、SBP 及び DBP ともに有意ではなかった。重回帰分析により交絡要因(年齢、BMI、運動習慣、野菜摂取、果物摂取、降圧剤服薬者)を調整したうえで、サプリメント摂取の有無別に、血漿 Vit. C 濃度と SBP、DBP との関連を調べたところ、サプリメント非摂取群では、血漿 Vit. C 濃度と SBP との有意な逆相関がみられたが、サプリメント摂取群ではこのような関連はみられず、両群の偏回帰係数の差は P=0.061 であった。DBP はサプリメント有無の別にみても血漿 Vit. C 濃度と関連が認められなかった。血漿 Vit. C 濃度と生活習慣との関連では、サプリメント摂取者は摂取しない者より血漿 Vit. C 濃度が有意に高く(P=0.0003)、喫煙習慣ありの者は、やめた、吸わない者より血漿 Vit. C 濃度が低く(P=0.05)、毎日果物を摂取する者は、そうでない者に比べ有意に血漿 Vit. C 濃度が高かった(<0.0001)。Vit. C サプリメント摂取者を除くと、毎日果物を摂取する者は、そうでない者と比べ血漿 Vit. C 濃度が有意に高かった(<0.0001)。

【結論】

血漿 Vit.C 濃度と収縮期血圧との逆相関はサプリメント非摂取群で認められたが、摂取群では認められなかった。

P2-68

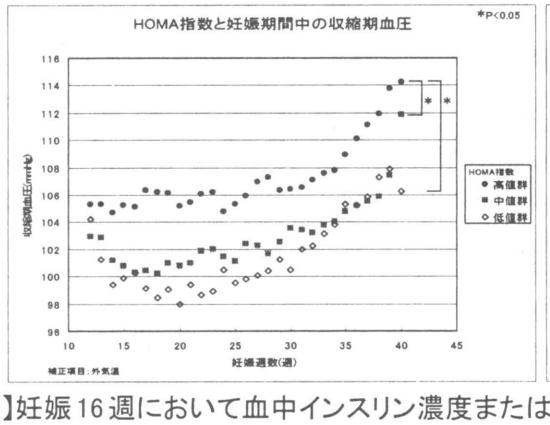
正常血圧妊婦のインスリン抵抗性と家庭血圧推移：BOSHI 研究

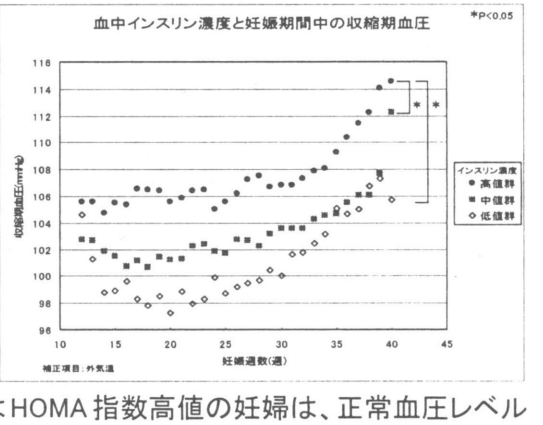
[1]川口麻衣子,[1]目時弘仁,[1]大久保孝義,[1]渡邉悠美子,[1]西村美里,[1]佐藤友里恵,[2]八木橋香津代,
[1]原梓,[1]廣瀬卓男,[1]小原拓,[1]浅山敬,[1]菊谷昌浩,[1]岡村州博,[1]松原洋一,[2]森滋,[2]鈴木雅洲,[1]今井潤
[1]東北大学大学院薬学・医学系研究科・21世紀COEプログラム' CRESCENDO'
[2]スズキ記念病院

【目的】妊娠高血圧症候群は全妊婦の約 10%に発症し、母児の予後を悪化させ得る。よって、その予防は重要である。一方、妊婦におけるインスリン抵抗性の存在が妊娠高血圧症候群の発症・進展と関連するとの報告がある。しかしながら、安定した環境下で測定され、長期の血圧推移観察を可能とする「家庭血圧」(家庭における自己測定血圧)を用いて、妊娠期間中のインスリン抵抗性と血圧推移との関連を詳細に検討した報告はない。

【方法】本研究はスズキ記念病院(宮城県岩沼市)で実施中の BOSHI (Babies and their Parents' Longitudinal Observation in Suzuki Memorial Hospital on Intrauterine Period) 研究の一環である。インフォームド・コンセントが得られた正常血圧妊婦 118 名(平均年齢 31 歳)を対象として、日本高血圧学会ガイドラインに従い、家庭血圧測定を依頼した。インスリン抵抗性の指標としては、妊娠 16 週の血中インスリン濃度と HOMA (Homeostasis model assessment) 指数を用いた。インスリン抵抗性と家庭血圧の関連の分析には、対象者をランダム要因、インスリン抵抗性の指標および気象情報と妊娠週数を固定要因として、線形混合モデルを使用した。

【成績】妊娠 16 週の血中インスリン濃度(平均値±標準偏差,6.7 μ ±6.5U/dL)、HOMA 指数(1.45±1.6)により対象者をそれぞれ均等 3 分割し、家庭血圧推移を比較した。血中インスリン濃度・HOMA 指数とも、高値群では血圧が妊娠中期に低下せず上昇し続け、他の 2 群に比べ妊娠期間を通じ有意に高値であった (P<0.05)。年齢・妊娠前 body mass index で補正後も結果は同様であった。





【結論】妊娠16週において血中インスリン濃度またはHOMA指数高値の妊婦は、正常血圧レベルであっても、妊娠期間を通じて家庭血圧値が高値であった。インスリン抵抗性の存在が疑われる妊婦においては、家庭血圧を用いた注意深い血圧推移の観察が、妊娠高血圧症候群の早期同定に有用である可能性が示唆された。

P2-69

日常動作上の姿勢と血圧の変化

窪山泉（くぼやま いずみ）、上村孝司、吉岡耕一、牧亮、小野浩二、伊藤挙（国士舘大学体育学部）

目的

排便や出産は脳血管障害の誘因として指摘されている。姿勢によって血圧の変化が起こるとともに、息を止めて腹圧を上げる息みは大いに血圧変動に影響を与えると考えられる。我々は非観血的に血圧を連続して測定する機会があり、姿勢と息みについて検討した。

方法

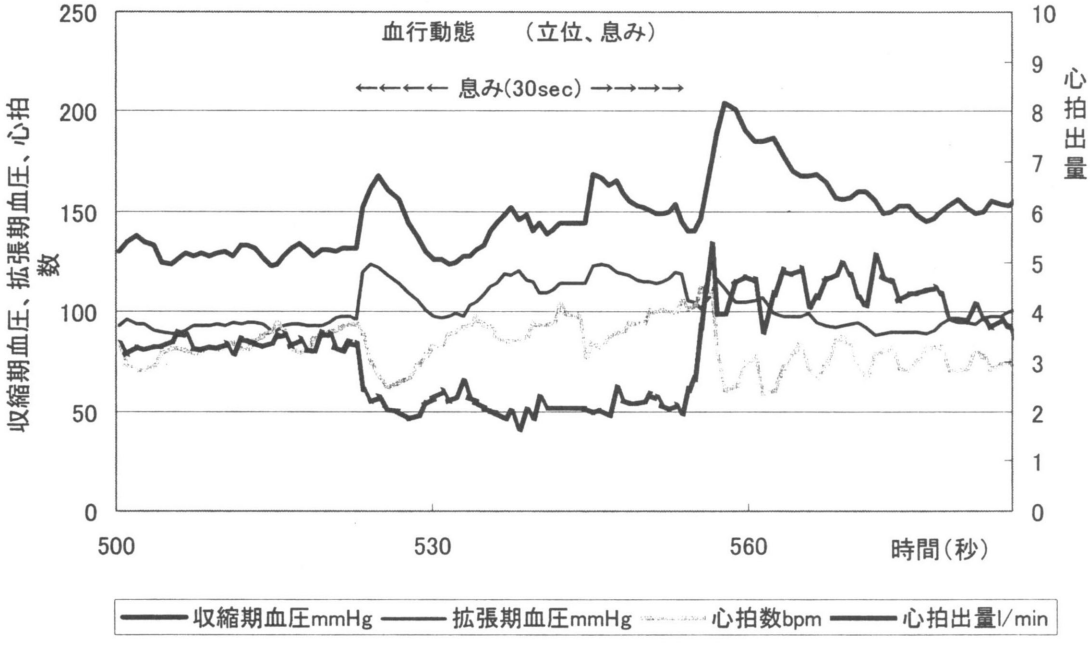
被験者は 29 歳の健康な男性で、実験前に腹直筋を緊張させながら呼吸を続ける訓練を行った。 室温を一定にした静謐な実験室で、被験者の左第二指指尖に連続指血圧測定装置（Finometer、Photal 社）を装着した。測定装置により連続的に血圧、血流量が測定され、心拍数、収縮期血圧、拡張期血圧、平均動脈圧、心拍出量、一回拍出量、体血管抵抗が算出される。立位、座位、蹲踞の各姿勢で、呼吸停止、呼吸を続けながらの腹直筋緊張、呼吸停止し腹直筋の緊張（息み）の 3 状態をそれぞれ 30 秒続けた。各状態の間は 1 分 30 秒の安静を取った。また各姿勢の間には 2 分間の安静を取った。3 各姿勢とそのときの 3 状態について無作為な順序で行った。

結果

安静時の 3 姿勢について血圧を比較すると、蹲踞時に軽度上昇した。各姿勢において、息みでは収縮期血圧、心拍数が上昇し、心拍出量は低下し、特に蹲踞で、顕著な変化が見られた。また、息みが完了した後に血圧ならびに心拍出量の顕著な増加が観察された。

考案と結語

健康な人は、立位、座位、蹲踞の姿勢での血圧の変化は比較的小さいと考えられるが、特に蹲踞の姿勢で息みにより、著しい循環動態の変化が観察された。排便や出産時の脳血管障害に強く関与していると予測される。個体における再現性の確認後に、集団での検討を予定している。



P2-70

睡眠時間、労働時間と肥満の関連：LEMONADE Study における検討

内藤真理子[1]、若井建志[1]、内藤 徹[2]、中垣晴男[3]、梅村長生[4]、横田 誠[5]、花田信弘[6]、川村 孝[7]([1]名古屋大学大学院医学系研究科予防医学／医学推計・判断学、[2]福岡歯科大学総合歯科学、[3]愛知学院大学歯学部口腔衛生学、[4]愛知三の丸病院歯科口腔外科、[5]九州歯科大学歯周病制御再建学分野、[6]鶴見大学歯学部探索歯学、[7]京都大学保健管理センター)

【目的】 肥満と睡眠時間および労働時間の関連を検討するため、コホート研究のベースライン調査データを用いた横断的研究を実施した。

【方法】 分析対象者は、日本歯科医師会会員を対象としたコホート研究(The Longitudinal Evaluation of Multi-phasic, Odontological and Nutritional Associations in Dentists: LEMONADE Study)の参加者である。LEMONADE Studyでは2001-2006年にベースライン調査が実施され、研究参加者が生活習慣などに関する調査票に回答した。今回の研究では、がん、心筋梗塞、狭心症あるいは脳卒中の既往がない研究参加者17,614名(男性16,218名、女性1,396名)を解析対象とした。対象者のベースライン調査時の平均年齢±SDは、50±11歳(範囲26－98歳)であった。1日平均睡眠時間と週あたりの平均労働時間により対象者をそれぞれ4群に分け、睡眠時間あるいは労働時間最長群に対する下位3群の肥満(BMI≧25)のオッズ比(OR)を求めた。オッズ比の算出にあたっては多重ロジスティック分析により、年齢、既往歴、喫煙、飲酒、運動、総エネルギー摂取量を交絡要因として調整した。

【結果】 BMI 25 以上の者が全体に占める割合は男性 31%、女性 12%であった。睡眠時間 8 時間以上に対する、7 時間以上 8 時間未満、6 時間以上 7 時間未満、6 時間未満の肥満オッズ比はそれぞれ、男性で 1.0(95%信頼区間[CI]; 0.9-1.1)、1.2(95%CI; 1.1-1.3)、1.8(95%CI; 1.5-2.1)(trend $P < 0.001$)、女性で 0.6(95%CI; 0.4-1.0)、0.8(95%CI; 0.5-1.3)、1.0(95%CI; 0.5-2.0)(trend $P = 0.88$)であった。同様に、労働時間 48 時間以上に対する 44 時間以上 48 時間未満、40 時間以上 44 時間未満、40 時間未満の肥満のオッズ比はそれぞれ、男性で 1.0(95%CI; 0.9-1.1)、0.9(95%CI; 0.8-1.0)、0.9(95%CI; 0.8-1.0)(trend $P = 0.02$)、女性で 0.6(95%CI; 0.3-1.3)、0.9(95%CI; 0.5-1.7)、0.8(95%CI; 0.5-1.4)(trend $P = 0.83$)であった。さらに男性において、睡眠時間が 6 時間未満、かつ労働時間が 48 時間以上の群で、肥満のオッズ比が有意に上昇していた(OR = 2.1, 95%CI; 1.5-2.8)。

【結論】 成人男性において、睡眠時間は肥満の独立した危険因子である可能性が示唆された。

【謝辞】 都道府県歯科医師会、8020推進財団、および研究参加の先生方のご支援に深謝申し上げます。

P2-71

交替制勤務者の肥満リスクに関するコホート研究

久保達彦[1,2]、白根聖弓[2]、大友一[2]、中村武博[3]、小山一郎[2]
1 産業医科大学医学部 泌尿器科学教室
2 旭化成延岡支社 環境安全部 健康管理センター
3 旭化成ケミカルズ 水島製造所 健康管理センター

[背景・目的] 交替制勤務は現代社会を支える必須の勤務形態である。不規則な生活を強いられる交代制勤務者は種々の疾患のハイリスクグループであると報告されているが、交替制勤務による健康影響は以下の3つの点においてその疫学的評価に困難と課題が指摘されている。すなわち、①長期間に渡る正確な暴露情報(交替制勤務への就業歴)の把握が困難であること、②産業保健的配慮によって、健康な者が交替制勤務者に選別される、あるいは何らかの疾病に罹患した交代制勤務者が日専勤務に配置転換されることで、交代制勤務者の疾病リスクが低く見積もられること(Healthy Worker Effect)、③交替制勤務従事者と日勤者の社会経済的格差が結果に与える影響を無視できないこと、である。

今回、我々は某企業に 1982 年から記録保存されている就業履歴と定期健康診断結果のデータベースを用いてコホートデータを構築し、交替制勤務従事に伴う肥満リスクの推計を試みた。

[方法] 研究デザインは後ろ向きコホート研究である。肥満の症例定義には Body mass index (BMI≥25.0) が用いられた。2008 年 1 月に 18,722 人の情報がデータベースから抽出された。そのうち初回健診時点で肥満がなく、かつ観察期間において勤務形態が「日勤のみ」または「三交替制勤務のみ」であった 5,956 人の男性労働者を解析対象者とした。解析対象者の観察開始時の平均年齢 は 33.0 歳(標準偏差 7.3)、平均 BMI は 21.6kg/m^2(標準偏差 1.8)であった。このうち勤務形態が日勤のみの者は 5,160 名、三交替制勤務のみの者は 796 名であった。追跡期間 105,601 人年(平均追跡期間 17.7 年)の間に計 2,153 の肥満罹患が観察された。肥満リスクの推計には Cox proportional-hazards model を用い、年齢、飲酒状態、喫煙歴、運動習慣の各因子を統計学的に補正した。

[結果] 交替制勤務者は日勤者と比較して肥満リスクの有意な上昇を認めた(相対危険度= 1.26, 95%信頼区間: 1.12, 1.41)。本研究は、①長期間に渡る正確な交代制勤務就業履歴が把握されている、②追跡研究のデザインを採用することで断面調査と比較して Healthy Worker Effect による影響を受けにくい、③対象者は同一企業の従業員であるため社会経済的要因による影響が比較的小さい、という点で優れている。

P2-72

日本人中年男性における一日の食事リズムと肥満との関連
～INTERMAP Study JAPAN における検討～

三宅裕子（味の素（株）健康基盤研究所）、岡山明（財団法人結核予防会　第一健康相談所）、由田克士（独立行政法人　国立健康・栄養研究所）、佐藤斉（味の素（株）健康基盤研究所）、坂田清美（岩手医科大学）、斎藤重幸（札幌医科大学）、中川秀昭（金沢医科大学）、三浦克之（滋賀医科大学）、奥田奈賀子（滋賀医科大学）、上島滋嗣（滋賀医科大学）、J Stamler (Northwestern Univ.)

【目的】朝食の欠食や夜遅い時間帯での食事が肥満に結びつきやすいことが経験的に言われているが、一日の食事リズムと肥満との関連を明らかにした報告は近年ほとんどみられない。そこで、本研究では日本人の中年男性を対象とした経時的な栄養調査データを用いて、一日の朝、昼、夕、間食の別に三大栄養素ごとでのエネルギー摂取量とその割合および生活リズムと肥満の関連を検討した。

【方法】栄養と血圧に関する国際共同研究 INTERMAP の対象となった 40～59 歳の日本人中年男性 529 名）を対象とした。一日の朝、昼、夕、間食の時間帯は、分析対象者の一時間毎のエネルギー摂取量のヒストグラムの結果より定義づけた。BMI（Body Mass Index,kg/m^2）を4分位にし、一元配置分析により一日の朝、昼、夕、間食での三大栄養素ごとでのエネルギー摂取量とその割合を分析した。BMI と生活要因の関係は、BMI を従属変数とし、摂取エネルギー量、身体活動レベル、喫煙本数、アルコール由来の摂取エネルギー量、睡眠時間、一日の最終食事時刻を独立変数とした線形重回帰分析により解析した。

【結果】BMI の高い群は、低い群と比較して一日の総エネルギー摂取量が有意に高く、一日の食事リズムで見ると、朝食、夕食の脂肪および動物性たんぱく質エネルギー比率が高く、炭水化物エネルギー比率が低かった。BMI は身体活動レベルと有意な正の相関、最終食事時刻と有意な負の相関を示した。

【結論】日本人男性の肥満との関連は、夜遅く食事をする習慣よりも、むしろ、夕食での脂肪エネルギーおよび動物性たんぱく質エネルギー比率の高い食事が強く関連しているものと考えられた。

P2-73

積極的支援の前後で身体運動による消費カロリーと身体数値の変化

各務竹康(1) 勅使河原薫(2) 廣野陽子(2) 内田武(1) 村松恵子(2) 田邉剛(1) 天野宏紀(1)
中谷久恵(2) 藤田委由(1)
(1)島根大学医学部公衆衛生学 (2)島根大学医学部地域看護学

【目的】平成 19 年度に島根県 H 町で行った国保ヘルスアップ事業の特定保健指導積極的支援にて日常の身体運動による消費カロリーの変化が身体にどのような影響を与えるか検討した。

【対象】島根県 H 町における国保ヘルスアップ事業参加者を対象者とした。
特定保健指導の階層化項目(腹囲、血圧、脂質、血糖)のうち任意の 2 項目以上を満たすものに勧誘を行い教室に参加、開始時、終了時の計測及び採血を行った 34 名を解析対象とした。

【方法】積極的支援は初回面接の後 6 ヶ月間として集団での運動指導及び栄養指導、通信支援を行い 6 ヵ月後に最終面接、測定を実施した。集団指導は全てのものが 1 月に 1 回以上参加した。
教室の開始時、終了時に日常の運動習慣に関するアンケートを行った。運動内容、1 回あたりの運動時間、1 ヵ月あたりの運動日数より 1 日あたりの運動による消費カロリーを計算した。運動による消費カロリーの変化を計算し、保健指導後消費カロリーが増加した群(以下、運動量増加群)とそうでない群(以下、運動量不変又は減少群)の 2 つに分類した。
教室の開始時、終了時に身体計測(体重、腹囲、血圧、握力)及び血液検査(HDL コレステロール、TG、LDL コレステロール、空腹時血糖、HbA1c)を行った。教室開始時に身長も測定しており、この数値と体重より BMI を算出した。
身体計測及び血液検査の変化について群別に対応のある t 検定を行った。群間の年齢構成の比較は student の t 検定、男女構成は χ 2 乗検定を用いた。

【結果】運動消費カロリーの平均値は教室前 1557.2kcal、教室後 2176kcal であった。教室前後の運動量変化は平均で 619.7kcal 増加であり、運動量増加群(平均 2144kcal 増加)は男 8 名、女 11 名の計 19 名、運動量不変又は減少群(平均 1311kcal 減少)は男 5 名、女 10 名の計 15 名であった。
運動量増加群は 平均年齢 58.8(42-64)歳、運動量不変又は減少群は 平均年齢 59.1(39-64)歳で、男女比、年齢分布に有意な差は認めなかった。
運動量増加群は腹囲、TG、握力で有意な改善($p<0.05$)を認めた。一方運動量減少群ではいずれも有意な変化を認めなかった。

【結論】特定保健指導において日常生活での身体運動による消費カロリーの増加が数値の改善につながり生活習慣病の予防に寄与する可能性が示唆された。

P2-74

特定健診・特定保健指導階層化結果への喫煙率の影響

水嶋春朔、藤川哲也、櫻井　希、大重賢治　（横浜市立大学社会予防医学）

【目的】平成20年度より開始された医療保険者が実施主体となった特定健診・特定保健指導階層化結果に影響をおよぼす喫煙率などの集団特性を検討する。
【方法】某製造業事業所における530名（男502名、女28名、年齢40－64歳）の特定健診結果を用いて、特定保健指導の階層化基準を用いて階層化を行い、喫煙率の影響について検討した。
【結果】喫煙率は男性 43. 4%、女 14. 3%であった。階層化基準ステップ1の腹囲（男85cm以上、女 90cm以上）あるいはBMI25kg/m^2 を満たすものは、男 43.3%、女37.6%であった。ステップ2の追加リスクでは、①空腹時血糖 100mg/dl 以上またはHbA1c5.2%以上または服薬中のものは男 36.7%（喫煙者 32. 1%、非喫煙者 40.1%）、女 60.7%（喫煙者 25.0%、非喫煙者 66.7%）、②中性脂肪 150mg/dl 以上またはHDL-C40mg/dl 未満または服薬中のものは男 38.0%（喫煙者 45.0%、非喫煙者32.7%）、女 10.7%（喫煙者 0%、非喫煙者 12.5%）、③収縮期血圧 130mmHg 以上または 85mmHg 以上または服薬中のものは男 45.8%（喫煙者 43.6%、非喫煙者47.5%）、女 17.9%（喫煙者 0%、非喫煙者 20.8%）であった。ステップ1および喫煙歴を除いたステップ2の結果から、動機付け支援対象者は男 13.3%（喫煙者 12.8%、非喫煙者 13.7%）、女 21.4%（喫煙者 25.0%、非喫煙者 20.8%）、積極的支援対象者は男 20.5%（喫煙者 18.8%、非喫煙者 21.8%）、女 10.7%（喫煙者0%、非喫煙者12.5%）であった。さらに追加リスクとして喫煙歴を加えた場合、動機付け支援対象者は男 10.2%（喫煙者 5.5%、非喫煙者 13.7%）、女 17.9%（喫煙者 0%、非喫煙者20.8%）、積極的支援対象者は男 26.1%（喫煙者 31.7%、非喫煙者 21.8%）、女14.3%（喫煙者 25.0%、非喫煙者 12.5%）となった。ステップ2の追加リスクとして喫煙習慣を加えることによって、動機付け支援対象者は男 13.3%から 10. 2%、女 21.4%から 17.9%へ減少し、積極的支援対象者は男 20.5%から 26.1%、女 10.7%から14.3%へ増加し、結果的に動機付け支援対象者と積極的支援対象者を合わせた特定保健指導対象者は、男 33.8%から 36.3%、女 32.1%から 32.2%へ増加した。
【結論】某製造業事業所の特定健診結果の階層化分析により、喫煙率が男 43.4%、女 14.3%あると特定保健指導対象者数の増加がみられ、特に積極的支援対象者が男 20.5%から 26.1%、女 10.7%から 14.3%へ増加し、特定保健指導実施にあたってのコスト高にもつながることがわかった。喫煙対策の徹底によって、特定保健指導対象者の減少を図ることが望ましい。

P2-75

減量成功と関連する要因

中出麻紀子、饗場直美、須田尚美、森田明美、渡邊昌
（独）国立健康・栄養研究所　栄養教育プログラム）

【目的】減量プログラム参加者における減量成功と関連する要因について検討する。

【方法】対象者は、長野県佐久市にて 2006 年から行われた1年間の減量プログラムに参加した中高年男性（n=57、平均年齢: 53.4±6.6 歳）と中高年女性（n=57, 平均年齢: 55.1±6.4 歳）とした。減量プログラムでは、エネルギー摂取量の減少と身体活動量の増加に関する個人指導及び集団指導をプログラム開始時とプログラム開始から 1、3、6、9 ヵ月後に行った。
対象者には、プログラム開始時（ベースライン）とプログラム終了時（1年後）に身体計測、血液検査を実施した。加えて、1年後には減量に対する意識、減量を行う上での妨げやストレスの有無、周囲からのサポートの有無に関するアンケート調査を実施した。解析では、対象者全員におけるベースライン時と1年後の身体計測値（身長、体重、BMI、腹部内臓脂肪）、血液検査値（総コレステロール、HDL コレステロール、LDL コレステロール、中性脂肪、空腹時血糖、ヘモグロビン A1c、GOT、GPT、γ-GTP）、血圧の平均値の変化の有無に関して対応のあるt検定を行った。また、対象者をプログラム期間中の体重変化量によって 1) 減量非成功（ベースライン時と比較して体重が増加又は変化無し）、2) 中程度の減量（ベースライン時と比較して体重が減少、体重減少量が 5%未満）、3) 減量成功（ベースライン時と比較して体重が 5%以上減少）の 3 群に分類し、減量することが重要だと思う人及び自分の健康は自分の努力にかかっていると思う人の割合、妨げやストレスを感じている人の割合、周囲からサポートを受けている人の割合に関して χ^2 検定を行った。

【結果】プログラム参加者の体重、BMI、内臓脂肪面積、中性脂肪、ヘモグロビン A1c、収縮期血圧、GOT、GPT、γ-GTP は 1 年後に有意に減少し、HDL コレステロール値は有意に増加した。「減量することが重要だと思う人」と「自分の健康は自分の努力にかかっていると思う人」の割合に関しては、3 群間で有意差はみられなかった。しかし、減量成功群では、中程度の減量群や減量非成功群の人と比較して「目標を達成するにあたりストレスを感じている人」の割合が有意に少なかった(p=0.001)。また、「減量するにあたり妨げを感じている人」の割合は減量成功群で最も少なく(36.2%)、減量非成功群で最も多かった(68.4%)。「周囲からのサポートを受けている人」の割合は、減量非成功群(44.4%)と比較して中程度の減量群(66.0%) や減量成功群(74.5%) で多かった。ストレスの主な理由としては仕事や食事制限が、減量の妨げの主な理由としては意志の弱さや仕事が挙げられた。

【結論】減量成功には、ストレスや妨げを減らすこと、周囲からのサポートを得ることが重要であり、今後減量プログラムを実施する際には、参加者自身のみならず参加者を取り巻く環境も含めて支援を行う必要がある。

P2-76

肥満者への栄養教育による食行動変化の検討
佐久肥満克服プログラム（SCOP Study）

須田尚美[1)2)]、中出麻紀子[1)]、大森由実[1)]、森田明美[1)]、饗場直美[1)]、渡邊昌[1)]、江指隆年[2)]
（[1)]独立行政法人 国立健康・栄養研究所、[2)]聖徳大学大学院人間栄養学研究科）

【背景と目的】近年、食習慣・食生活の乱れ、運動不足などの長期的な不健康な生活習慣により肥満や生活習慣病が増え、メタボリックシンドロームが深刻な問題となっている。国内におけるメタボリックシンドローム予防への食事と運動による積極的な介入効果を示した研究は少ない。メタボリックシンドロームを引き起こす生活習慣を改善するためには、対象者自らに行動変容を促す様な保健指導が必要とされる。我々はこれまで体重減少の有無が、男性では「空腹・満腹感覚」、「食事の規則性」、女性での「食べ方」は、体重の減少に影響している可能性を示唆してきた。今回は、減量の成功と考えられる初期体重の5%減量の有無に関連した食行動の変容について検討した。

【方法】 長野県のS総合病院の人間ドック受診者で、食事と運動による減量プログラムに参加した119名のうち、男性59名、女性60名を対象とし、プログラム開始時、1、3、6、9、12ヶ月検診を実施した。プログラム開始時の検診で体重、運動、食事などの記録手帳と歩数計を配布した。検診時には管理栄養士による個別相談を行い、体重、食事および運動による減量目標の達成度などを記録し、検診時以外の月は1ヶ月毎に記録用紙を送付するよう依頼した。送付された記録に対し、管理栄養士、健康運動指導士がコメントを付けて返送した。また、プログラム開始時、12ヶ月時には、肥満ガイドラインに示された食行動アンケートを実施した。得られたデータの解析には SPSS 12.0J for Windows を使用し、解析には115名(男性58名、女性57名)を対象とした。

【結果】1年間の体重減少量は、男性 −5.0±5.0kg（平均±SD）、女性 −3.9±3.7kg であり、男女で有意な差はみられなかった。また、初期体重の 5%の有無は男女で差はみられなかった。食行動アンケートの結果は、全 55 項目を 8 つの軸に分け（体重・体質に関する認識、食動機、代理摂食、空腹・満腹感覚、食べ方、食事内容、食事の規則性、合計）、各合計点の平均で比較した。初期体重の5%減量の有無で2群に分けた場合、男性では「体重・体質に関する認識」で、女性では「代理摂食」、「食べ方」、「食事内容」において5%体重減少者のほうが有意に改善されていた。

【結論】初期体重の 5%を減量するには、男性では、「体重・体質に関する認識」、女性では「代理摂食」、「食べ方」、「食事内容」についての食行動の改善が必要である可能性が考えられた。これまで我々が報告してきたことを考え合わせると変容しやすい食行動と体重減少に結びつく食行動とは異なる可能性が示唆され、栄養教育の際、考慮する必要があると考えられる。

P2-77

咀嚼法による体重コントロール効果に関する介入研究

花田信弘[1)]、安藤雄一[2)]、柳澤繁孝[3)]、田川敏郎[4)]、草間幹夫[5)]、吉松博信[6)]、河野憲司[7)]、山形純平[7)]、神崎夕貴[7)]、佐藤忠[4)]、野口忠秀[5)]、山崎あかね[5)]、菊池公治[5)]

1) 鶴見大学歯学部探索歯学、2) 国立保健医療科学院・口腔保健部、3) 大分岡病院、4) 三重大学大学院 口腔・顎顔面外科学分野、5) 自治医科大学歯科口腔外科、6) 大分大学医学部総合内科学第一、7) 大分大学 歯科口腔外科

【目的】近年、早食いと肥満の関連を示す観察研究結果[1)]が報告されるようになってきた。咀嚼法は、早食いの習慣を是正する肥満治療における行動療法の 1 つとして肥満治療ガイドライン[2)]でも推奨されているが、今まで介入研究が行われてこなかった。そこで、著者らは試験的な介入研究を行ったので報告する。

【方法】対象は、本研究に参画した3大学(口腔外科系講座)の医局員 67 名である。各対象者は咀嚼法(一口 30 回咀嚼)を約3ヶ月間実施するように要請され、研究期間中、咀嚼法の実践状況を記録した。食事・運動療法など他の介入は行わなかった。調査項目は、体格に関する指標(体重、BMI 、腹囲)、血液データ(血糖値, HbA1c , 中性脂肪, コレステロール, インスリン、アディポネクチン)、生活習慣・食行動に関する質問紙票などで、研究開始時・ 1 ヶ月後・ 3 ヶ月後にデータを得た。分析は、研究開始時～ 3 ヶ月後における体格に関する指標が完備していた 49 名(男性 27 名: 35 ± 10 歳、女性 22 名: 33 ± 9 歳)を分析対象として、体格に関する指標および血液データの変化について対応のあるt検定(有意水準 5%)を行い評価した。なお、男女の BMI に大きな差がみられたので(男性 25.5 ± 3.6 、女性 20.2 ± 2.1)、分析は男女別に行った。

【結果】男性では、開始～ 1 ヶ月後にかけて、体重・ BMI ・腹囲の有意な減少が認められた(p=0.001 ～ 0.01)。3 ヶ月後の時点では、いずれの指標も開始時に比べて低い傾向は続いていたが、有意差は認められなかった。

一方、女性では、開始～ 3 ヶ月後において腹囲の有意な減少が認められた(p=0.04)。

血液データについては、男女ともに開始～ 3 ヶ月後における HbA1c の有意な増加と開始～ 1 ヶ月後における高分子型アディポネクチンの有意な増加が認められた。

「咀嚼法」の実践状況については、全咀嚼の約 3 分の 2 において一口 30 回咀嚼が行われており、時期による大きな変化は認められなかった。

【考察】本研究は、伝承的・臨床経験論的に言われたきた咀嚼法(一口 30 回咀嚼)による体重コントロールを評価した最初の介入研究である。本調査結果は、咀嚼法による体重コントロールが可能であることを示唆するものであり、今後、特定保健指導などの場面における介入手段の 1 つとして活用されることが期待される。今回の対象は、咀嚼法の実践を徹底しやすい医局関係者という特殊な集団であったが、今後、一般的な集団に適用可能な介入方法と効果について検討を行っていきたい。

【文献】 1) Otsuka R et al. J Epidemiol 2006;16(3):117-24 2006.
2) 肥満症治療ガイドライン 2006 、肥満研究 2006;12 (臨時増刊号).

前期高齢者の脂質異常症予備群への健康教室の効果 ～身体活動量について～

井上 辰樹、 宮川 尚子、 安西 将也（龍谷大学社会学部）

【目的】2008年度4月より40歳から74歳を対象とした特定健康診査・特定保健指導が始まり、メタボリックシンドロームのリスク要因の保有数に応じた保健指導がおこなわれている。特定健康診査・特定保健指導について『標準的な健診・保健指導プログラム』では「比較的若い時期（65歳未満）に生活習慣の改善を行った方が予防効果が期待できると考えられるため、年齢に応じた保健指導レベルの設定をしていく」とあり、前期高齢者（65歳以上75歳未満）の人はリスク要因数から設定される保健指導レベルを一段階下げるよう示されている。滋賀県湖南市では平成14年度より脂質異常症予防を目的とした健康教室を開催し、成果をあげてきた。この健康教室は、特定健康診査・特定保健指導の保健指導レベルでは、積極的支援に相当する。すでに我々はこの教室の成果から65歳以上の脂質異常症予備群に，65歳未満の群と同程度の十分な改善効果が血中脂質に認められたことを報告した(安西：保健事業と医療費の現状と展望．こくほ大阪No335,2008)。本研究では，65歳以上への教室効果について生活行動の変容，特に身体活動量に着目し分析・検討した。

【方法】健康教室の参加者は、住民健診時に総コレステロール値が 200mg/ml 以上(50 歳以上女性 220mg/ml 以上)であった 40 歳以上の者に健康教室の開催を案内し、参加を希望した者とした。教室期間は毎年 9 月から 2 月までの 6 ヶ月間とし，月に一回の集団教育と、栄養と運動の個別教育によりおこなった。分析対象は、2003 年，2005 年，2006 年に健康教室に参加した 177 名のうち、教室期間中の身体活動量（歩行数）の記録に欠損値のない 127 名とし、月あたり平均 1 日あたり歩行数（以下，1 日あたり歩行数）を算出し 40 歳以上 65 歳未満 85 名(以下，65 歳未満群)と 65 歳以上 75 歳未満 42 名(以下，65 歳以上群)の 2 群に分け分析した。なお，本研究は参加者に本教室プログラムの趣旨を十分に説明し，文書による同意を得ておこなった。

【結果】65 歳未満群の 1 日当たり歩行数は教室前（9656.7±3018.2 歩/日）にくらべ教室期間中のすべての月で有意な高い値を示した。また，65 歳以上群の 1 日当たり歩行数も 4 ヶ月目の 1 月を除き，すべての月で教室前（9231.8±338.4 歩/日）にくらべ有意な高い値を示した。しかしながら，教室前の 1 日あたり歩行数を基準とした教室期間中の歩行数の増加量においては，すべての月で 65 歳未満群(+488.0～+1266.8 歩/日)と 65 歳以上群(+235.2～+975.0 歩/日)の間に有意な差は認められなかった。

【結論】本研究の結果，65 歳未満群と 65 歳以上群ともに，教室期間中の歩行数はほとんどの月で有意に増加したが，その増加量をくらべるとすべての月で両群間に有意な差はなかった。以上のことから、6 ヶ月間の健康教室（積極的支援相当）により、65 歳以上 75 歳未満の者（前期高齢者）でも、40 歳以上 65 歳未満の者と同程度の身体活動量（歩行数）に対する保健指導効果を得られることが期待された。

P2-79

一般市民の飲酒・喫煙習慣と脳卒中危険因子としての多量飲酒・喫煙に関しての知識

森本明子[1]、盛永美保[1]、宮松直美[1]、岡村智教[2]、中山博文[3]、豊田章宏[4]、鈴木一夫[5]、畑隆志[6]、山口武典[23]
[1]滋賀医科大学　[2]国立循環器病センター　[3](社)日本脳卒中協会　[4]中国労災病院　[5]秋田県立脳血管研究センター　[6]静岡市立清水病院

【目的】多量飲酒及び喫煙は脳卒中の危険因子である。今回、大規模な無作為抽出集団を用いて、脳卒中危険因子としての多量飲酒及び喫煙についての認識を、現在及び過去の飲酒・喫煙習慣により比較検討した。

【方法】社団法人日本脳卒中協会では、2006-2009 年にかけて脳卒中の危険因子や救急時の対処法などに関しての一般市民の知識向上を目指して大規模啓発活動を行っている。この活動開始に先立ち、モデル(介入)地域・対照地域の 40-74 歳の一般市民 11306 人を対象に知識調査を行った。対象者の属性、飲酒・喫煙習慣、脳卒中危険因子としての多量飲酒及び喫煙に関する知識について調査した。飲酒及び喫煙習慣と危険因子としての多量飲酒及び喫煙についての知識との関連をχ^2検定及び年齢、性別、地域、職業の有無、独居の有無、高血圧・高脂血症・糖尿病・癌・心臓病・脳卒中・肝臓病既往、喫煙あるいは飲酒習慣を調整したロジスティック回帰分析を用いて検討した。

【結果】5540 人から回答が得られた(回収率 49.0%)。飲酒習慣(非飲酒・禁酒・機会飲酒・習慣飲酒)と危険因子としての多量飲酒についての認識との関連を検討した結果、禁酒者は非飲酒者に比べて 1.23 倍(95%信頼区間; 1.02-1.48)知識を持っていた(図 1)。喫煙習慣(非喫煙・禁煙・喫煙)と危険因子としての喫煙についての認識との関連を検討した結果、非喫煙者に比べて禁煙者は 1.83 倍(95%信頼区間; 1.49-2.19)、喫煙者は 1.73 倍(95%信頼区間; 1.44-2.08)知識を持っていた(図 2)。

【結論】禁酒者、禁煙者は共通して、多量飲酒や喫煙が脳卒中危険因子であることを非喫煙者、非飲酒者よりもよく理解していた。一方、危険因子としての多量飲酒についての知識は習慣飲酒者と非飲酒者とで差は見られなかったが、危険因子としての喫煙についての知識は喫煙者が非喫煙者に比べ高かった。これらのことより、習慣飲酒者には多量飲酒の脳卒中リスクについての啓発が、喫煙者に対してはリスクについてだけでなく行動変容につながる具体的方略に関する情報提供が必要であると考えられた。

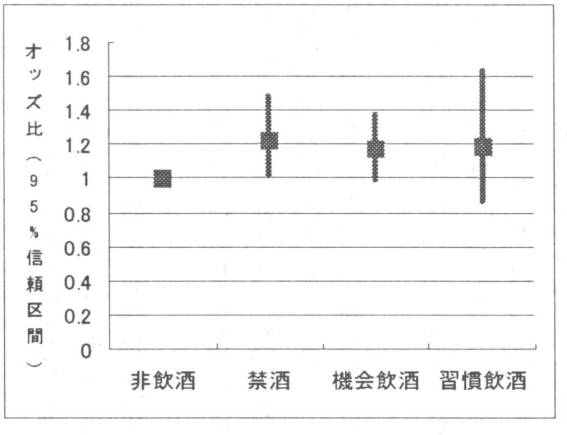


図 1. 飲酒習慣と危険因子としての多量飲酒についての認識との関連. オッズ比及び 95%信頼区間.

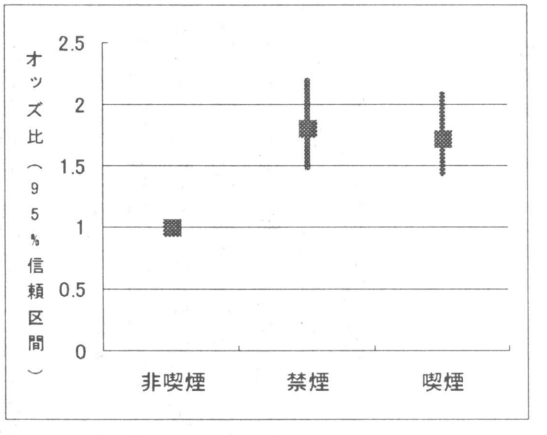


図 2. 喫煙習慣と危険因子としての喫煙についての認識との関連. オッズ比及び 95%信頼区間.

P2-80

アクテイグラフ・深部体温モニタリングによる日常生活行動の時間保健学的検討

鏡森定信、Alexandru GAINA、立瀬剛志、関根道和（富山大学）
新村哲夫（富山県衛生研究所）
松原　勇（石川県立看護大学）

【目的】 基本的な日常生活行動の実施時間帯による差異を生理学的指標で比較し、生活習慣に係わる健康づくりについて時間保健学的な検討を行う。

【方法】 15 人の男子学生（平均年齢 19.5 歳、平均 BMI19.1）からインフォームド・コンセントを得て以下の 3 種類の比較研究を行った。測定は、アクティグラフは Mini-Mitter 社製の Actiwach、深部体温は同社の飲用体温測定用カプセル VitalSense®でモニタリングを行った。

① **朝食時間帯による深部体温への影響**；13 人を無作為に 3 群に分け、6 時に起床し、朝食（1102kal;炭水化物 104.9g、脂肪 59.4g、蛋白 36.5g）を、6:30～7:00、7:00～7:30、7:30～8:00 の時間帯に摂り、その間 30 分の深部体温（15 秒間隔測定で 1 分間平均値を単位）を比較した。
② **運動時間帯による深部体温への影響**；11 人が午前 6 時に体温測定用カプセルを飲用し、同じ朝食を摂取した後で無作為に 2 群に分けられた。9:30 から 20 分間のランニングと 10 分間の休憩を一単位として 2 時間これを行った群と、同じようにこれを 15:30 から行った群のそれぞれの 2 時間の深部体温を比較した。なお、運動は気温 18～22℃、湿度 55%で行った。
③**就寝時刻の差異による睡眠効率（アクティグラフ）・深部体温への影響**；日常の就寝時間帯が 23:00～0:30 の 10 人を無作為に 23:00 と 0:30 の就寝群に 2 分して睡眠中のアクティグラフ・深部体温を比較した。なお、睡眠は室温 25℃、照度 50lx で行った。

【結果】 ①朝食時間帯による深部体温への影響；朝食の摂取時間帯順にその時間帯の深部体温の平均値が上昇し、それぞれ 36.3℃（SD=0.28）、 36.5℃(SD=0.21)、 36.8℃(SD=0.16) で、いずれも朝食前 15 分間の平均値に比べて有意に上昇した。また、朝食時間帯の最低値と最高値は、6:30～7:00 の 36.5℃（SD=0.06）、7:00～7:30 の 36.8℃（SD=0.03）で両群に有意差がみられた。
③ **運動時間帯による深部体温への影響**；午前運動群の運動中の平均深部体温は 37.9℃ (SD=0.42)、午後運動群 38.2℃(SD=0.26) で両群に有意差がみられた。運動時間帯を 4 分割して平均値を比較すると、3 分割目が最高で、午後群で 38.7℃、午前群で 38.3℃、2 分割目が次に高く、午後群で 38.7℃、午前群で 38.2℃でそれぞれに両群に有意差がみられた。
③**就寝時刻の差異による睡眠効率（アクティグラフ）・深部体温への影響**；アクティグラフによる睡眠効率では、23 時就寝群が 92.2%、0:30 時就寝群が 76.8%で両群に有意差がみられた。睡眠中の平均深部体温では、前者が 36.5℃（SD=0.25）、後者が 36.3℃（SD=0.19）で両群に有意差がみられた。

【結論】 朝食、運動そして就寝の時間帯により深部体温や睡眠効率に差異が生じることを検証した。これらの基本的な生活習慣が、これも基本的な生理機能である深部体温や睡眠に与える具体的な影響が示唆され、今回提示したような簡易化されたモニタリング機器を用いて個別的に測定することによって、時間保健学的な面からもより多面的で個別的な健康づくりの展開が期待される。

本研究は平成 18～20 年度の科学研究費（基盤 B）による支援を受けた。研究にご協力いただいた関係各位に深く感謝申し上げます。

P2-81

急性心筋梗塞発症時の対応として一般医は患者にいかに指導しているか
:一般医に対する全国調査

米本直裕[1] 嘉田晃子[1] 横山広行[1] 安賀裕二[2] 佐瀬一洋[3] 野々木宏[1]
:厚生労働科学研究班 J-PULSE2
(1.国立循環器病センター 2.住友病院 3.順天堂大学)

目的: 急性心筋梗塞において、早期の発症サインの認知と救急への通報が、発症からの治療(再灌流療法)開始までの時間の遅れを減らすために不可欠である。この遅れの要因を検討するために、一般医が発症時の対応として患者にいかに指導しているかを調査した。

方法: 2008 年 1 月、インターネットにより横断的調査を行った。全国の一般医を対象として、地域と年齢を層とした 2 段階ランダムサンプリングを行った。医師自身に関すること、急性心筋梗塞の発症サインやリスク因子に関する患者への説明、発症時の対応の指示、救急や病院へのアクセスに関することなどを質問した。

結果: 1002 名が解析対象であった。急性心筋梗塞発症疑いの患者からの電話に対して、医師の正しい行動はすぐに 119 番通報するように対応することであるが、119 番通報すべきと回答した医師は低く、50.4%だった。医師側の要因として、急性心筋梗塞の治療経験は正答割合と関連していた。(経験あり 46.0%, なし 57.4%、リスク比 0.80, 95%信頼区間 0.71-0.91) 正答割合は、回答した医師の施設から救急医療施設までの距離や回答した医師の施設の大きさとは関連しなかった。

結論: 一般医は急性心筋梗塞疑いの患者に 119 番通報の指示を十分には行っていない可能性がある。急性心筋梗塞の治療経験で指示に差がみられ、経験ありはなお正答割合が低い。今後、一般医向けに教育プログラムなどにより適切な指示を広める必要があると考える。

P2-82

一般住民を対象とした急性心筋梗塞の発症時の対応に関する全国調査

米本直裕[1] 嘉田晃子[1] 横山広行[1] 安賀裕二[2] 佐瀬一洋[3] 野々木宏[1]
:厚生労働科学研究班 J-PULSE2
(1.国立循環器病センター 2.住友病院 3.順天堂大学)

目的: 急性心筋梗塞の発症時の対応、受診の遅れに関する要因を検討するため、全国の一般住民を対象とした調査を行った。

方法: 2008 年 1 月、全国の一般住民を対象として、2 段階ランダムサンプリング法を用い、郵送留置法で横断的調査を行った。主要な評価項目は、急性心筋梗塞発症時の正しい対応である 119 番通報とした。要因との関連は多変量ロジスティック回帰分析を用いて検討した。

結果: 解析対象者は 1200 名であった。平均年齢は 46.3 歳(SD17.4)、女性は 50.3%であった。急性心筋梗塞発症時の正しい対応(119 番通報)を選んだ人は 10.9%(102 名)であった。関連する要因は、年齢(10 歳増加:Odds ratio (OR) 0.42, 95% Confidence Intervals (95%CI) 0.18-0.95), 性別(女性, OR 0.54, 95%CI 0.34-0.85), 高学歴 (大学以上, OR 0.37, 95%CI 0.20-0.65), 急性心筋梗塞とはどんな病気か他人に説明できる自信がある(OR 1.83, 95%CI 1.19-2.80)であった。急性心筋梗塞のサインやリスク要因に関する知識、過去、現在の心疾患の有無とは関連しなかった。

結論: 急性心筋梗塞発症時の正しい対応(119 番通報)を選んだ人はわずかであった。特に女性、高齢者、高学歴者を対象に、急性心筋梗塞発症時の適切な対応に関する普及啓発、教育を行うことが今後重要であると考える。

P2-83

血圧コントロール不良者の特徴：岩手県北地域コホート研究

大澤正樹[1)]、丹野高三[1)]、小野田敏行[1)]、板井一好[1)]、坂田清美[1)]、栗林徹[2)]、小川彰[3)]、小笠原邦昭[3)]、吉田雄樹[3)]、中村元行[4)]、寺山靖夫[5)]、川村和子[6)]、岡山明[7)]
1) 岩手医大医学部衛生公衆衛生、2) 岩手大学教育学部、3) 岩手医大脳神経外科、4) 岩手医大内科（循、内分泌、腎臓分野）、5)岩手医大内科（神経、老年医学分野）、6) 岩手県予防医学協会、7) 結核予防会 第一健康相談所

【目的】岩手県北部地域の一般住民を対象とした横断研究で、降圧薬内服治療者において血圧良好群と不良群で循環器疾患危険因子に関連した属性を比較する。

【方法】岩手県北地域コホート研究の参加者のうち、血圧を測定し、降圧薬内服についての設問に内服していると答えた 6,486 人（男 2,277 人、女 4,209 人）を対象とした。降圧薬内服者を血圧コントロール良好群（収縮期血圧が 140mmHg 未満かつ拡張期血圧が 90mmHg 未満）と不良群（良好群以外）の 2 群に分けた。男女別に良好群、不良群の 2 群で BMI25 以上の割合、BMI30 以上の割合、糖尿病者割合（随時血糖≥ 200mg/dl、HbA1c≥6.5%または糖尿病薬既往者）、脂質異常者割合（TC ≥ 220mg/dl または HDLC < 40mg/dl または高脂血症薬服薬）、常用飲酒者割合（週 5 日以上飲酒）、運動習慣（運動を月 8 回以上）割合を求め、コントロール良好群の各項目を基準として、不良群の年齢調整オッズ比と 95%信頼区間をロジスティック回帰分析により求めた。

【結果】内服治療を行っているにも関わらず血圧コントロール不良の高血圧者では、女性では肥満者割合が高く、脂質異常、糖尿病合併割合が高かった。男性では糖尿病合併割合が高く、常用飲酒者割合が高かった（表参照）。

表 肥満者・糖尿病者・喫煙者・飲酒者・運動習慣者の割合を血圧コントロール良好群と不良群で比較

	男性対象者			女性対象者		
	血圧コントロール良好群	血圧コントロール不良群		血圧コントロール良好群	血圧コントロール不良群	
対象者	1,172	1,105		2,473	1,736	
年齢	68.6 ± 7.9	68.7 ± 7.8		67.3 ± 8.0	67.6 ± 8.4	
肥満者割合						
BMI ≥ 25	42.6%	46.0%		50.1%	59.2%	
オッズ比	1.0	1.2 (0.97-1.36)		1.0	1.4 (1.28-1.64)	*
BMI ≥ 30	4.2%	4.8%		8.2%	14.0%	
オッズ比	1.0	1.2 (0.78-1.72)		1.0	1.8 (1.51-2.24)	*
糖尿病割合	9.7%	12.5%		6.1%	8.4%	
オッズ比	1.0	1.3 (1.01-1.72)	*	1.0	1.4 (1.10-1.77)	*
脂質異常割合	29.4%	32.0%		40.4%	43.6%	
オッズ比	1.0	1.1 (0.95-1.36)		1.0	1.1 (1.01-1.29)	*
現在喫煙者	22.3%	21.1%		1.4%	1.1%	
オッズ比	1.0	0.9 (0.76-1.14)		1.0	0.8 (0.44-1.39)	
常用飲酒	46.1%	50.4%		3.2%	2.9%	
オッズ比	1.0	1.2 (1.01-1.41)	*	1.0	0.9 (0.64-1.31)	
運動習慣	20.8%	19.4%		11.1%	10.5%	
オッズ比	1.0	0.9 (0.74-1.12)		1.0	0.9 (0.77-1.14)	

【結論】血圧コントロール不良の高血圧者では内服治療による血圧管理のみならず、肥満・糖尿病・脂質異常・飲酒習慣などのそのほかのリスク要因にも焦点をあてた対策が必要と考えられる。

P2-84

WEB 生活習慣予防システム導入により見込まれる職域におけるメタボリック関連の削減医療費(外来)の推定

高橋秀人[1],玉田孝幸[2], 西連地利己[3], 福田洋[4], 春山康夫[3], 橋本充代[3], 武藤孝司[3]
1 筑波大学大学院人間総合科学研究科(医学), 2 筑波大学医学群医学類, 3 獨協医科大学公衆衛生学, 4 順天堂大学医学部総合診療科

[目的] WEB 生活習慣予防システム導入により見込まれる職域におけるメタボリック関連削減医療費の推定することを目的とする.

[方法] WEB 生活習慣予防システムとしてヘルスアップ Navi((株)セコム開発)を用いた. 本システムは WEB 上で, 参加者に生活習慣質問項目及び健康診断の結果に回答・入力していただき, 自動的に表示された健康度を見ながら, 参加者は改善テーマを選び, 具体的な目標を見て最後にチャレンジ項目を決定し実行宣言する. その後参加者は 3 カ月又は 6 カ月の期間, 宣言したチャレンジ項目を実践しその実践内容を Web 上で記録する. 実践期間中には、参加者に Web を通して保健師等から定期的に支援メッセージを届けるなどのサポートを用意し,参加者のモチベーションを保たせるというシステム(健康プログラム)である.

健康保険組合連合会A連合会において実施された健診結果と組合員記録, およびそのレセプト情報を用いた. まず組合員記録より組合員資格取得日, 停止日記録より調査対象期間(H17 年 3 月～5 月)において厳密に保険利用資格をもつ男性(15～74 歳, 被保険者)を選定し,レセプト記録と連結した. レセプトにおいて, 総疾患, A 高血圧(ICD 10:I10～15), B 糖尿病(E10～14), C 高脂血症(I20), D 虚血性心疾患(E78)とA～D のいずれかのもつ疾患をメタボリック症候群と定義した. 次に健診結果と, すでに連結された組合員記録とレセプト情報をさらに連結し, 健診値単位変化に対するメタボリック関連医療費の変化(円)を多変量回帰モデルの回帰係数より導出した.

一方, 研究に協力していただいた東京周辺の 4 事業所における健康プログラム参加者(修了群)214 人と非参加者(対照群)17,144 人について, 参加前後の各健診値(BMI, 収縮期血圧,拡張期血圧, 総コレステロール, HDL コレステロール, 中性脂肪, 空腹時血糖, HbA1c, γ-GTP)の差(参加の前後差)をもとめ, 先に求めた多変量回帰モデルにおける健診値の単位変化に対するメタボリック関連医療費の変化(円)を対応させ, 修了群と対照群における健診値の前後差の比較より医療費の差(プログラムによって削減が見込まれる医療費:削減医療費)を 1000 人規模の事業所を想定し推定した.

[結果]メタボリック関連医療費に有意に関連していた検査値は収縮期血圧, 総コレステロール,空腹時血糖, HbA1c であり,検査値の単位変化に対する削減医療費はそれぞれ 503.4 円,△182.4 円, △172.9 円, 19, 372 円となった. このモデルのもとで推定される削減医療費は 1000 人規模の事業所で年間 2,291,320 円(229 万円)となった.

[結論]健康プログラムソフト導入により見込まれる職域におけるメタボリック関連の削減医療費(外来)は 1000 人規模の事業所で約 229 万円(一人あたり 2,291 円)であり, メタボリック関連医療費の削減に大きく関連する健診項目は収縮期血圧と HbA1c であった. 血圧および血糖のコントロールが医療費削減にとって重要であると考えられる.

P2-85

健診レセプト突合データを用いた生活習慣病合併症リスクの検討

佐藤敏彦（北里大学医学部臨床研究センター）

【背景および目的】平成 20 年 4 月より特定健診・特定保健指導が義務化となり、地域および職域においてメタボリックシンドロームの概念を念頭においた階層分けによる保健指導が始まっている。この施策の妥当性と評価は今後蓄積されるデータを解析することにより行われることになる。本研究の目的は、健診データとレセプトデータを突合することによりどのような科学的根拠が得られるかを検討するとともに、地域・職域それぞれにおける生活習慣病対策の在り方を考察することを目的とする。

【方法】30 歳から 58 歳の健康保険組合被保険者男女で 2003 年度の健康診断データのある 52,265 名を対象とした。これら対象者について 2006 年 4 月～2007 年 3 月分のレセプトデータを連結匿名化したデータセットを分析に用いた。健診データより、空腹時血糖 110mg/dl または HbA1c 5.5%以上を「糖尿病リスクあり」、中性脂肪 150mg/dl 以上または LDL コレステロール 140mg/dl 以上を「脂質異常リスクあり」、収縮期血圧 130mmHg 以上または拡張期血圧 85mmHg 以上を「高血圧症リスクあり」とした。また、レセプトに「虚血性心疾患」、「脳梗塞」、「脳出血」、「その他の脳血管疾患」、「糖尿病性腎症」、「高血圧性腎臓障害」、「糖尿病性神経症」、「糖尿病性網膜症」、「痛風腎」が記載されているものを「生活習慣病合併症あり」とした。

【結果】「高血圧症リスクあり」は BMI25 以上の人（13,449 名）の 56.1%、18.5 以上 25 未満（35,315 名）では 30.5%、「糖尿病リスクあり」はそれぞれ 28.1%、12.7%、「脂質異常リスクあり」は 53.0%、27.2%、以上のいずれかのリスクがある割合は、それぞれ、81.6%、51.3%であった。また、生活習慣病合併症は、上記３つの何らかのリスクがある場合、その相対危険度は BMI25 以上では 3.1（罹患率 6.5% vs. 2.1%）BMI18.5 以上 25 未満では 3.4（罹患率 4.4% vs. 2.1%）となった。

【考察】上記のような分析の枠組みでは、BMI が 25 未満の集団で生活習慣病合併症の相対危険度は BMI25 以上の集団に比較してむしろ高い結果となった。この結果はそれぞれの従来のリスク因子を裏付ける結果であり、個人における保健指導においては、肥満の有無にかかわらずリスク因子の改善指導することの重要性を引き続き支持するものである。しかしながら、今回の研究に用いた健診レセプト突合データは、治療の有無や経過を考慮しておらず健診レセプト突合データの施策の評価への活用には、利用しうるデータを追加した上でさらに検討する必要がある。

尚、今回の発表は、「保健医療情報分析活用研究会」を代表して発表するものである。

P2-86

65歳の一般集団における動脈硬化度と5年後の日常生活体力について

岡田 克俊、楠元 克徳、村上 和恵、田中 順子、大西 一恵、鈴木 弘子、
松下 真弓、佐伯 修一　　（愛媛大学総合健康センター）

【目　的】一般集団における動脈硬化度が日常生活体力に及ぼす影響に関する検討は少ないため、著者らは過去に頸動脈超音波検査による動脈硬化度と日常生活体力に関する断面調査の結果を報告したが、今回、さらに5年後の日常生活体力に与える影響について検討を行った。

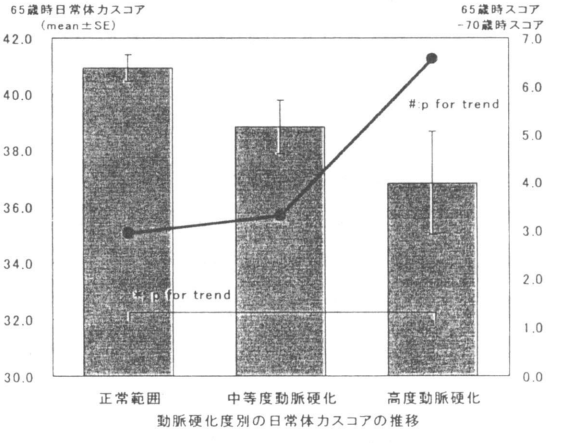
【方　法】ベースライン調査として、E県Y市(約4万人)在住の満65歳ちょうどの者を対象に、2000年4月から2003年3月の間に頸動脈超音波検査、体力測定、食生活問診、循環器検診を施行した。頸動脈超音波検査は、東芝製 SSA-340A 超音波装置(8MHz リニア電子スキャン)を用いて施行した。動脈硬化所見は、我々のこれまでの検討及び Salonen らの分類等を元に、定性的所見(3 category)として判定及び解析に用いた。日常生活体力は、握力、長座体前屈、開眼片足立ち、10m 障害物歩行、身辺作業能力、起居動作を計測しその合計スコアを用い、また、生活習慣は Breslow の保健行動7項目のスコア化して用いた。さらにこれらの5年後調査としての日常生活体力測定を2005年4月から2008年3月の間に実施した。

【結　果】65歳時のベースライン調査完了者502名(男性211名、女性291名)のうち、5年後の70歳調査にて日常生活体力測定を実施できた者は281名(男性119名、女性162名)となり、その再測定割合は 56.0%(男性 56.4%、女性 55.7%)であった。ベースライン時の日常生活体力スコアは、男性では 70 歳時に再測定した者のスコアが高かったが、女性では明らかな差を認めなかった(表 1)。ベースライン時の動脈硬化度別にみた日常生活体力スコアは、動脈硬化度が強いほど有意な低下を示し、さらに 5 年後の 70 歳時の体力スコアは、動脈硬化度が強いほどスコアの低下傾向を認めた(図)。

表1. 65歳時及び70歳時の日常生活体力スコア

			65歳時体力スコア		70歳時体力スコア	5年間のスコア低下
男性	65歳のみ測定	n=92	36.53 ± 8.82	*		
	65/70歳とも測定	n=119	38.91 ± 6.77		35.45 ± 8.85	3.46 ± 7.93
女性	65歳のみ測定	n=129	40.85 ± 7.12	ns		
	65/70歳とも測定	n=162	41.40 ± 6.90		38.42 ± 7.34	2.99 ± 6.83

# p<0.01, * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001 : Analysis of covariance.
(注)全て2回ずつ施行し、最大値(最良値)をその個人の値として採択
※握力:立位で、手を対側に沿って下ろした状態で計測
※長座体前屈:長座位(初期姿勢)からどこまで前に手を出せるか(25cm高の台使用)
※開眼片足立ち:手は下に下ろして利き足で立つ(MAX120秒でうちきり)
※10m障害物歩行:10mの距離に2m間隔で障害物を置き、またいで往復歩くのにかかる時間
※身辺作業能力:両手に持ったロープを体の周りを3回まわす時間
※起居動作:ボールを頭の高さにつるし、イス着座状態から立ちボールを両手で触り、
またイスに座るのを2回繰り返す時間
※生活習慣体力スコア:各々の計測値について男女別にスコア化したものの合計(60点満点)



* Values were adjusted in analysis of covariance for sex.
※頸動脈超音波検査の所見には、定性的所見を用いた
# p<0.01, * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001 : Analysis of covariance.

【考察】一般集団を対象とした繰り返しの計画調査において、ベースライン時の動脈硬化度が強いほど、日常生活体力スコアが低く、また5年間の低下も強かった。このことから体力維持のためには動脈硬化の進展を抑制が重要であると思われる。尚、男性はベースライン時の体力スコアに再測定参加有無による差が認められたことから解釈には慎重な検討が必要である。

P2-87

生活習慣病の予防効果の推計にみるPopulation Impact Numberの含意

井原一成、小島光洋（東邦大学医学部社会医学講座公衆衛生学分野）

【目的】 地域住民に対する疾病予防の効果を罹患数の変化として示す推計式とHellerらによって提案された疫学指標Population Impact Number（PIN）との関係を検討した。

【方法】 疾病予防の例として脳卒中予防に対する特定健診・保健指導を選び、特定健診・保健指導の導入前後の脳卒中の罹患数の変化を算出する推計式を作成した。簡単のため、動機付け支援群と積極的支援群を一つにまとめメタボリック症候群として、情報提供群に対する同一の相対危険度（RR）を与えた。

【結果】 特定健診・保健指導の導入前後の脳卒中罹患数は、[式1]と[式2]で与えられた。

[式1]：Nu×Iu＋Ni×Ii×RR
[式2]：Nu×Iu＋Ni×特定健診受診率×保健指導実施率×保健指導改善率×Iu＋Ni×（1－特定健診受診率×保健指導実施率×保健指導改善率）×Iu×RR

但し　Nu：介入前の情報提供群の住民数
Iu：情報提供群における脳卒中罹患率
Ni：介入前の動機付け支援群と積極的支援群の住民数　　である。

罹患数の変化は式2－式1で与えられ、
Nu×特定健診受診率×保健指導実施率×保健指導改善率×Iu－Ni×特定健診受診率×保健指導実施率×保健指導改善率×Iu×RR　となる。これは、次の様に整理される。

[式3]：Iu×（1-RR）×特定健診受診率×保健指導実施率×保健指導改善率×Ni

他方、PINは最初に提案されたとき次のように定義された(Heller RF & Dobson AJ 2000)。
PIN=1／[1/(NNT ×介入を受ける者の割合×住民における有病率者の割合)]
これは、PIN＝1／[I×(1-RR)×介入を受ける者の割合×住民における有病率者の割合]と表わされた（Attia J et al 2002)。

【考察】 特定健診・保健指導を例に検討した地域住民を対象とした疾病予防効果の推計式はPINの逆数に相当した。この推計式は、情報提供群から動機付け支援群や積極的支援群への悪化を考慮していないことに注意を要する。

PINは、介入が有効である1人の患者を得るために、患者ではない者を含めてどのくらいの住民が必要であるかを示す指標であった。しかし、PINの式3との符合は、PINが介入から漏れた人からの悪化を考慮しない指標であることを明示した。従って生活習慣病のようなリスク者自体が容易に増える疾患については、PINは低い推定値となる可能性があることを本研究は示したのである。

P2-88

鹿児島県あまみ島嶼地域住民における血中脂質に関する横断的研究

中村昭彦、平佐田和代、新村英士、小川信、常松典子、立棒雅也、嶽崎俊郎
（鹿児島大学大学院医歯学総合研究科 国際島嶼医療学講座）

【目的】動脈硬化は日本人の主な死因である脳血管疾患や心疾患と深く関連しており、またその原因として血中の脂質が注目されている。本研究の目的は、血中脂質に関する分子疫学的研究を展開するに当たり、環境要因と血中脂質との関連を明らかにし、動脈硬化の分布が異なる鹿児島県あまみ離島間において、その要因の比較を行うことである。

【対象·方法】対象者は鹿児島県の 4 離島で各種健診を受診した 35 歳～69 歳の男女である。市町村が行っている健康診査及び同時に行われている職域健診において、血液採取、自記式質問票調査と、脈波による動脈硬化の測定を行った。解析には stata IC 10 を用い、線形重回帰分析にて解析を行った。研究に当たっては本学の遺伝子解析研究に関する倫理委員会による承認を受け、対象者には、口頭と文章による説明と同意を得た。

【結果】生活習慣情報と健診データが利用可能であったのは 3,759 例（男性 896 例、女性 1914 例）であった。本解析では、禁煙·禁酒者を解析から除外し、2,810 人の中性脂肪·総コレステロール·LDL·HDL と環境要因を解析対象とした。高中性脂肪（TG）血症に関わっていた要因として、男では現喫煙と高脂血症治療薬服用、一方、コーヒー多飲と年齢層が高いことが負の要因であった。女では現喫煙と高脂血症治療薬服用、年齢層が高いことが正の要因、飲酒量の多いことが負の要因であった。高コレステロール血症に関しては、男では服薬中であることが負の要因であった。女では年齢層が高いことと魚を多く摂取していることが正の要因、卵を多く摂取することが負の要因であった。高 LDL 血症に関しては、男では冠動脈疾患の既往が正の要因であった。女では年齢層が高いことと魚を多く摂取していることが正の要因、飲酒量の多いことと卵を多く摂取していることが負の要因であった。低 HDL 血症に関しては、男では現喫煙が正の要因、飲酒量の多いことが負の要因であった。女では現喫煙が正の要因、飲酒量の多いことと休日の運動量が多いことが負の要因であった。離島ごとの比較においては、高 TG 血症に関して、Y 島の男性では大豆を多く摂取していることが正の要因となった。高 LDL 血症に関して、O 島の男性では緑色葉物野菜を多く摂取していることが正の要因として、豆腐を多く摂取していることが負の要因となった。低 HDL 血症と緑茶摂取量の関連としては、O 島の女性では正の要因である一方、A 島の女性では負の要因となっていた。

【考察·結論】本研究結果において、喫煙が低 HDL 血症、運動が高 HDL 血症に関連していることが示され、これまでの報告と同様であった。魚、野菜、緑茶など、個々の食物摂取については、その他の食習慣や検査結果による因果の逆転も合わせて考える必要がある。特に卵の摂取が多い集団で総コレステロール·LDL コレステロールが低かったことは後者の可能性を示唆している。本研究は横断研究であるため、因果関係を明確にするためには今後の追跡調査も合わせた解析が必要である。

P2-89

あまみ島嶼地域における動脈硬化に関する横断的研究

平佐田和代、中村昭彦、小川信、常松典子、立棒雅也、新村英士、嶽﨑俊郎
（鹿児島大学大学院医歯学総合研究科　国際島嶼医療学）

【目的】動脈硬化は、日本人の死亡原因の 2 位と 3 位を占める心疾患、脳血管疾患の発生に大きく関わっている。鹿児島県のあまみ島嶼地域においても同疾患は同様の分布を示し、医療資源が限られる島嶼地域においてこれらの疾患予防は特に重要である。私達は、あまみ島嶼地域の住民を対象にがんに対する環境・宿主要因の解明を目的とした、日本多施設共同コーホート研究（J-MICC Study　研究代表者：浜島信之）に参加している。さらに、同地域においては、あまみにおける生活習慣病予防と長寿に関する研究として、心筋梗塞、脳血管疾患、糖尿病も対象疾患に加え研究を行っている。今回の研究目的は、この調査で得られたデータを用いて、動脈硬化に関連する要因を横断的に明らかにし、さらに離島間で比較検討することである。

【方法】対象は、2005 年から 2007 年にあまみ地域の 4 離島において、市町村が行っている健康診査及び同時に行われている職域健診で同意を得た一般住民である。血液採取、自記式質問票調査及び動脈硬化の測定（Cardio Ankle Vascular Index　以後 CAVI）を行った。動脈硬化ありの定義は、CAVI 値が 9.0 以上の場合とした。また、解析には健康診査の結果も用いた。研究に当たっては本学の遺伝子解析研究に関する倫理委員会による承認を受け、対象者には口頭と文章による説明と同意を得た。

【結果】解析対象者は、質問票、健康診査の結果及び CAVI 値が揃っている者で、CAVI の測定値に影響を与える心房細動を有する者と、左右のABIが 0.9 未満の者を除外した 3,668 名（男 1,477 名、女 2,191 名）で、平均年齢は男女とも 55.5 歳であった。動脈硬化ありの者の割合は、年代が上がる毎に高くなり、同年代では女に比し男で高かった。離島間の比較において男では 60 歳代の動脈硬化ありの割合に差を認めた（離島 Y 20.5%、離島 A 40.4%）。一方、女は離島間で有意な差を認めなかった。さらに、動脈硬化ありに関わる健康診査結果と生活習慣に分けて多変量解析を行った。健康診査結果において動脈硬化ありに関わる要因は、男で年齢、高収縮期血圧、高拡張期血圧、高中性脂肪値、高空腹時血糖値であった。一方、負に関連していた要因は、BMI25 以上、高 HDL コレステロール値、地域差（離島 Y）だった。女において動脈硬化ありの要因は、年齢、BMI18.5 未満、高収縮期血圧、高空腹時血糖値だった。一方、負の要因は BMI25 以上だった。また、離島間で要因に差があり、離島 O・T・A では高収縮期血圧が動脈硬化ありの要因として共通していたが、離島 Y では血圧との関連はなく、BMI18.5 未満が関連していた。生活習慣において動脈硬化ありの要因は、男で年齢、飲酒、負の要因は地域差（離島 Y）、一方、女は年齢、喫煙で、負の要因は、力仕事と歩く時間の長さだった。離島間の比較では、離島 T においてのみ、喫煙が動脈硬化ありの要因であった。

【考察】今回の研究において、動脈硬化は CAVI 値を用いて判定した。これは主に大動脈の動脈硬化を反映する代理指標であるが、従来用いられてきた脈波伝播速度（PWV）に比べ血圧の影響を小さくできる利点を有している。また、CAVI 値は PWV 値や頸動脈の内膜中膜複合体厚（IMT）とも強い相関を有していることが報告されている。今回の解析結果は、これまでに報告されている動脈硬化の要因と一致する項目が多かった。BMI については、BMI が高い場合に動脈硬化と負に関連している結果であったが、虚血性心疾患リスクと BMI の関係は BMI 値 25-29 を最小値とする J-shape を示すとの報告もある。肥満者における CAVI の測定精度も含め検討する必要がある。動脈硬化の分布に関して離島間に差を認め、要因においても差があるものがあった。今後、宿主要因も含め、詳細な検討が必要である。

P2-90

S県における脳卒中対策の現状と課題

福澤陽一郎（島根県立大学・出雲キャンパス）
大城等（島根県保健環境科学研究所）

【目的】

2008 年 4 月から特定健康診査・特定保健指導が開始され、メタボリックシンドロームとその予備軍を発見し予防するプログラムがスタートした。老人保健法に基づく老人保健事業の健康診査、健康教育、機能訓練等は高血圧管理と脳卒中死亡の成果をもたらした。

高齢化が著しい島根県では、健康長寿と認知症・寝たきり予防という課題に対し、脳卒中対策、糖尿病対策を中心に事業を展開している。保健所が中心となり、脳卒中の発症予防及び寝たきり予防を目的として全県下で実施している脳卒中登録の基礎データをもとに脳卒中対策のあり方ついて検討したので報告する。

【方法】

島根県では、保健所が中心となり、脳卒中の発症者への対応、壮年期の発症予防、再発予防を目的として脳卒中登録を実施している。脳卒中発症と退院登録を 1993 年から開始したが、県下全体に体制が整った 1995 年からの登録結果をもとに解析した。脳卒中発症連絡票は、初発・再発、発作時の状況、CT検査の有無、診断名、主な基礎疾患などと、登録への同意などの項目からなっている。なお、2005 年からは、登録数の減少に対応するために、個別を特定しない脳卒中発症状況調査を 23 の医療機関の協力のもとに実施している。

【結果】

1995 年以降介護保険の導入、個人情報の保護などが脳卒中登録に影響を与える 2001 年までは、県下で約 1,000 例の発症登録があり、そのうち再発が約2割含まれている。2002 年以降は年々個別の脳卒中登録数は減少し 2005 年には 305 例に留まっている。そのことが 2005 年から個別を特定しない脳卒中発症状況調査を実施することになり、2005 年に 1,822 例、2006 年に 2,025 例のデータで分析した。

第 12 回日本疫学会学術総会（東京）で、1995 年～ 2000 年の発症登録の結果を報告したが、2006 年の脳卒中発症状況調査の結果は同様の傾向を示した。具体的には初発・再発割合は、再発が 24.8 %、病型別割合では、男女とも脳梗塞の割合が高く、それぞれ 70.5 %、67.2 %を占めている。くも膜下出血が女性に 9.3 %と男性の 2 倍と多い。脳梗塞区分では、男女ともアテローム血栓性が最も多く、次いで多いのはラクナ梗塞である。

脳卒中初発者の基礎疾患は、1995 年～ 2000 年と同様に、男女とも高血圧が約 60 %と最も多く、次いで心疾患、糖尿病である。

【まとめ】

島根県の脳卒中対策は①評価としての情報システムの再構築、②再発予防対策と重度化予防の取組み、③発症予防対策の強化に重点がおかれている。脳卒中を減らしていくために、脳卒中対策委員会で議論になった、地域集団の平均血圧をどう下げるのかや第一次、第二次、第三次予防のどこのレベルが課題かということと各保健所からの脳卒中情報システムとその活用についてだされた意見に応えていくことが重要である。

人　名　索　引

15 案 名 人

人名索引（＊発表者）

あ

饗場直美 O3-12
P2-75
P2-76
相原洋子 P2-40
＊ P2-42
青石恵子 P1-72
青木則明 P1-15
青島恵子 ＊ P1-30
赤座英之 P2-49
赤坂憲 P1-86
縣俊彦 ＊ P1-40
赤松康弘 P1-28
朝倉敬子 P2-22
P2-23
浅山敬 P2-68
味木和喜子 P1-49
P1-50
麻生武志 P1-21
安部文子 P1-12
天野秀紀 P1-88
O1-11
P2-28
天野宏紀 P1-57
P2-73
荒井龍弥 P1-71
荒井啓行 P2-26
荒井由美子 P1-26
荒木南都子 O1-03
安西将也 P2-78
安藤京子 O1-01
安藤大輔 P2-43
安藤富士子 P1-64
P2-12
P2-58
安藤正志 P2-56
安藤雄一 ＊ P2-29
P2-77
安藤亮介 ＊ P1-62
P1-68
P1-69

い

李相侖 O1-11
P2-28
飯田三雄 O3-01
井岡亜希子 O2-09
伊木雅之 ＊ O1-09
P1-74
P1-91
池川雅哉 ＊ P2-13
池田行宏 P1-91
池原賢代 ＊ P1-80
生駒吉識 P2-58
石井英子 ＊ P1-72
P2-15
P2-33
石川鎮清 O3-04
O3-06
P1-63
P1-87
P2-57
石崎昌夫 P2-36
石島英樹 P1-35
石田晋 P2-23
石田喜子 P2-07
矼暎雄 P2-51
石濱総太 P1-89
石原淳子 P2-08
＊ P2-46
石山ゐづ美 P1-43
磯博康 O3-03
O3-11
P1-80
板井一好 P2-59
P2-83
板橋家頭夫 P1-76
市川靖史 P2-55
市来正隆 P2-26
井手三郎 P1-09
P1-25
井手博生 P2-32
伊藤挙 P2-69
伊藤弘明 P2-47
伊藤正之 P2-15
伊藤守弘 P1-72
伊藤ゆり ＊ O2-09
伊藤宜則 P1-89
稲葉裕 P1-36
P1-39
P1-40
P1-80
P2-51
井篦一彦 P1-18
井上辰樹 ＊ P2-78
井上弘樹 ＊ P1-01
＊ P1-02
井上真奈美 ＊ A-01
P2-46
P2-47
P2-48
井原一成 ＊ P2-87
指宿照久 P2-13
今井具子 P1-64
P2-12
今井富裕 O1-06
今井潤 P2-68
今泉猛 P1-66
P2-63
今枝奈保美 P1-68
P1-69
今木雅英 ＊ P2-61
今任拓也 P1-08
＊ P2-65
今村桃子 P1-25
P1-26
今村知明 P2-32
入谷勇夫 P1-67
岩佐一 P2-67
岩崎基 P2-08
＊ P2-47
P2-48
P2-56
P2-46
岩澤聡子 P2-22
P2-23

う
植木章三 P2-25
上島滋嗣 P2-72
上島弘嗣 O3-03
O3-09
O3-10
P1-82
P1-83
P2-16
P2-24
上野友美 P1-21
＊ P1-22
上原里程 ＊ P1-76
牛嶋良 O2-02
臼田誠 P2-47
内田武 P2-73
内山成人 ＊ P1-21
P1-22
内山八郎 P1-01
P1-02
有働功一 P1-56
畝博 P1-08
P2-65
梅村長生 P2-70
瓜生洋子 P2-65

え
江指隆年 P2-76
榎本信幸 P2-44
海老原覚 P2-26
エリック・J・グラント P1-07
圓藤吟史 P2-64
遠藤幸男 P1-12

お
大浦麻絵 P2-21
大家理恵 ＊ P1-65
大久保孝義 P2-68
大黒啓一 P2-61
大澤正樹 P2-59
＊ P2-83
大重賢治 ＊ P1-14
P2-74
大島明 O2-09
大城等 P1-57
P2-90
太田晶子 P1-35
太田惠一朗 O2-02
大田仁史 P1-04
大塚礼 ＊ P1-64
P2-12
大土早紀子 O1-01
大友一 P2-71
大友康裕 P2-18
大西一恵 P2-86
大西浩文 O1-06
＊ P1-86
P2-21
大庭志野 O1-01
＊ O3-05
大橋靖雄 O3-03
P2-56
大橋裕子 P1-72
大平哲也 ＊ A-02
O3-11
大平美紀 P1-12
大藤さとこ P2-20
大村佳代 ＊ P1-85
大森芳 O2-03
O2-07
O3-07
P2-25
P2-26
P2-37
大森豊緑 P1-70
大森由実 ＊ O3-12
P2-76
岡勝巳 O1-02
岡阪敏樹 ＊ P2-50
小笠原邦昭 P2-83
岡田恵美子 P1-44
岡田克俊 ＊ P2-86
岡田理恵子 P1-46
P2-07
岡部たづる O1-11
岡村州博 P2-68
岡村智教 ＊ A-03
＊ O3-02
O3-09
O3-10
P1-81
P1-82
P1-83
P1-84
P2-16
P2-24
P2-79
岡本和士 ＊ P1-36
岡本隆史 O2-08
岡本敏子 P1-74
岡本知子 P2-44
岡本尚子 P2-10
岡本幹三 ＊ P2-53
岡本美孝 P1-45
岡山明 S2-01
O3-02
P1-81
P1-84
P2-16
P2-59
P2-72
P2-83
小川彰 P2-83
小川一紀 P2-58
小川貴志子 P2-28
小川信 P1-47
＊ P1-56
P2-88
P2-89
小川由紀子 P2-61
荻田美穂子 ＊ P2-24
奥田奈賀子 ＊ P2-16
P2-72
奥野滋子 P2-55
奥村晃子 O1-14
尾崎米厚 P2-53
＊ P2-04
小笹晃太郎 ＊ O1-03
尾島俊之 O1-12
O3-04
＊ P1-10
P2-03
P2-05
P2-38
P2-41
P2-57
尾瀬功 ＊ P1-58
小田京子 P1-75

小野浩二 P2-69
小野雅司 P1-85
小野優 O3-02
小野田敦子 P1-21
P1-22
小野田敏行 P2-59
P2-83
小幡由紀 O2-02
P2-51
小原拓 P2-68
小山一郎 P2-71

か

鏡森定信 O1-08
P1-91
P2-02
P2-34
＊ P2-80
各務竹康 P1-57
＊ P2-73
香川芳子 P1-91
柿木亮 O2-08
柿崎真沙子 O2-03
O3-07
P2-25
P2-26
P2-37
＊ O2-07
梯正之 ＊ P1-42
笠岡(坪山)宜代 P1-70
笠置文善 P1-07
梶井英治 O3-06
梶田悦子 O1-09
P1-91
梶山広明 O2-06
梶原淳睦 P1-31
加須屋實 P1-30
嘉田晃子 P2-81
P2-82
片倉和子 P1-72
片野田耕太 P1-49
P1-50
P1-55
勝田早希 ＊ P2-66
加藤輝隆 P1-30
加藤朋子 O1-12
加藤則人 O1-03
加藤正博 P2-13
加藤友紀 P1-64
＊ P2-12
門田文 O3-10
＊ P1-82
P1-83
門脇紗也佳 ＊ O3-10
P1-82
P1-83
門脇崇 O3-10
P1-82
＊ P1-83
P2-24
金澤文子 P1-31
P1-44
金子善博 P2-39
鎌田智英実 P2-09
上村孝司 P2-69
上村美春 ＊ P2-10
加茂憲一 ＊ P1-50
P1-55
萱場一則 O3-04
P1-63
P2-57
川合紗世 ＊ P1-46
P2-07
川上ちひろ P1-14
＊ P2-55
川口麻衣子 ＊ P2-68
川島美知子 O1-12
川瀬孝和 O2-06
P1-18
P1-58
P1-61
P2-50
川地俊明 O1-01
O3-05
川西克幸 P1-84
河野憲司 P2-77
河畑力生 P2-60
川原弘久 P2-45
河原田まり子 P2-35
川村和子 P2-83
P2-59
川村孝 P2-70
神崎夕貴 P2-77
神戸泰 P2-64

き

菊一雅弘 O2-02
菊地慶子 O3-04
P1-10
P2-03
P2-05
P2-38
菊池公治 P2-77
菊地正悟 ＊ O2-02
O3-08
P1-80
P2-51
P2-52
菊池宏幸 ＊ P1-48
菊池有利子 P2-22
P2-23
菊谷昌浩 P2-68
岸玲子 P1-31
P1-44
P2-35
岸本拓治 P2-53
P2-04
喜多義邦 P1-05
P1-82
北村雅保 P2-29
吉川史隆 O2-06
P1-18
城戸照彦 P2-36
城戸口親史 P2-44
城所久美子 ＊ P1-18
紀平為子 P1-36
木村武志 P2-60
木村美恵子 P2-13
牛凱軍 P2-25
P2-37
清原千香子 O1-05
P1-37
清原裕 O3-01
金憲経 P2-67
金吉晴 P2-18
銀光 O2-04

く

草間幹夫 P2-77
久代登志男 P1-16
楠元克徳 P2-86
久保達彦 ＊ P2-71
窪山泉 ＊ P2-69
倉橋典絵 P2-47
＊ P2-48
栗木砂家加 P2-07
栗林徹 P2-83
栗盛須雅子 ＊ P1-04
栗山進一 O2-03
O2-07
O3-07
P2-25
P2-37
P2-26
黒坂文武 O1-02
黒沢美智子 ＊ P1-39
P1-40
P2-51
黒田浩敬 P1-56
黒谷佳代 ＊ P2-09

こ

胡莉珍 ＊ P2-02
小池創一 P2-32
厚生労働科学研究班J-PULSE2 P2-81
P2-82
甲田勝康 P1-74
河野陽一 P1-45
郡健二郎 P1-62
小久保喜弘 O3-02
P1-81
＊ P1-84
小嶋雅代 ＊ P2-45
小島光洋 P2-87
小島原典子 ＊ O1-14
小谷泰 P1-84
児玉和紀 S2-01
P1-07
児玉知子 ＊ P2-32
後藤慎一 P1-67
後藤千穂 P1-68
P1-69
後藤康彰 P2-57
後藤康幸 P1-59
P1-60
小西香苗 P1-31
P1-44
古野純典 O2-04
P2-09
小橋元 P1-36
小林理 O2-02
小林淳二 P1-65
小林澄貴 ＊ P1-31
P1-44
小林知未 P2-10
小林章雄 ＊ P1-28
小林八重子 P1-12
小松正子 ＊ P1-71
小松美砂 O1-09
近藤暁子 ＊ P2-19
近藤今子 P1-10
近藤克則 P2-27
P2-41
近藤亨子 ＊ P2-20
P2-66
近藤高明 O3-08
近藤朋子 P1-31
P1-44
近藤智義 P1-36
近藤尚己 P1-77
P2-43
近藤久義 ＊ O2-05

さ

雑賀公美子 P1-49
P1-50
＊ P1-55
西條泰明 ＊ P1-11
P2-35
崔仁哲 ＊ O3-11
齊藤郁夫 P1-16
齋藤京子 ＊ P2-67
斎藤重幸 P1-86
P2-72
齋藤俊行 P2-29
齊藤秀行 P2-23
西連地利己 P2-84
佐伯修一 P2-86
酒井美良 P1-24
坂内文男 P2-21
坂田清美 P2-59
P2-72
P2-83
坂田律 P1-07
P1-79
坂本龍彦 P1-66
P2-63
坂本なほ子 P1-49
阪本尚正 P1-36
坂本優 P1-21
坂本穣 P2-44
櫻井進 O3-11
櫻井希 P2-74
櫻井勝 P1-65
P2-36
櫻井裕 P1-27
佐々木敏 O1-05
O3-12
P1-36
P1-37
P2-36
佐々木成子 P1-31
＊ P1-44
佐々木清寿 P2-60
佐々木毅 P1-38
P2-31
笹月静 P2-46
P2-47
P2-48
佐瀬一洋 P2-81
P2-82
佐田文宏 P1-44
定金敦子 P1-41
＊ P1-87
佐藤恭子 ＊ P2-64
佐藤教子 P1-71
佐藤寿一 P1-67
佐藤眞一 ＊ P1-12
佐藤忠 P2-77
佐藤敏彦 ＊ P2-85
佐藤直美 O2-09
佐藤斉 P2-72
佐藤弘樹 ＊ P1-27
佐藤浩樹 P2-35

佐藤美理 P1-77
P1-78
＊ P2-43
佐藤康仁 O1-14
佐藤友里恵 P2-68
澤田亨 ＊ O2-08

し

篠原秀子 P2-10
柴田清 ＊ P1-67
P1-68
P1-69
柴田陽介 ＊ O3-04
P1-10
P2-03
P2-05
P2-38
P2-57
柴田義貞 O2-05
P1-53
島正之 ＊ O1-02
P1-29
島田裕之 P2-67
島本和明 P1-86
清水弘之 O3-05
清水由紀子 P1-07
下方浩史 P1-64
P2-11
P2-12
P2-58
下崎昭雄 P2-61
下条直樹 P1-45
下濱俊 O1-06
白根聖弓 P2-71
新開省二 O1-11
＊ P1-88
P2-28
新地浩一 P1-66
P2-63
新保卓郎 P1-15
新村哲夫 P2-80
新村洋未 O1-12

す

須賀万智 ＊ P2-17
菅原由美 ＊ O2-03
O3-07
P2-37
杉浦実 ＊ P2-58
杉原秀樹 P1-05
杉原匡周 ＊ P1-16
杉山裕美 P1-07
鈴木一夫 P2-79
鈴木康司 P1-89
鈴木孝太 ＊ P1-77
P1-78
P2-43
P2-44
鈴木貞夫 O3-08
P1-62
P1-67
＊ P1-68
P1-69
P1-72
P2-45
鈴木隆雄 P1-88
P2-67
鈴木勇史 O2-06
P1-18
P1-19
P1-58
P1-61
P2-50
鈴木則宏 P1-15
鈴木弘子 P2-86
鈴木雅洲 P2-68
鈴木洋一 ＊ P1-45
須田尚美 P2-75
＊ P2-76
陶山昭彦 P1-07

せ

関太輔 P1-22
関川暁 O3-10
P1-82
関根一郎 O2-05
関根道和 ＊ O1-08
P2-02
P2-34
P2-80
勢納八郎 P2-45

そ

宋毅シュアン P1-15
早田みどり O2-05
P1-07
曽根稔雅 O2-03
O2-07
P2-25
P2-26
P2-37
O3-07
園田智子 P2-49
祖父江友孝 P1-49
P1-54
P1-55
P1-50

た

大規模コホートの運営委員会 P2-51
高嶋直敬 P1-05
P2-16
高地リベカ ＊ P2-08
高塚直能 O3-05
高橋邦彦 P1-24
P2-06
高橋節子 P2-61
高橋奈津子 O1-14
高橋秀人 ＊ P2-84
高橋宏暢 O1-02
高橋峰子 P2-66
高橋由光 ＊ P1-15
高林智子 P2-03
P2-38
田川敏郎 P2-77
滝麻衣 P1-09
田口尚人 P1-66
P2-63
田口良子 P1-75
武内さやか O1-09
竹内亨 P1-47
嶽崎俊郎 P1-47
P1-56
P2-88
P2-89
武田隆久 P2-13
武田則之 P1-17

竹中洋 O1-03
武林亨 P2-22
P2-23
田島織絵 P1-72
田島和雄 P1-59
O2-06
P1-18
P1-19
P1-58
P1-60
P1-61
P2-50
立川佳美 ＊ P1-79
立瀬剛志 O1-08
P2-02
＊ P2-34
P2-80
伊達ちぐさ P1-80
P2-10
立棒雅也 P1-47
P2-88
P2-89
田中明 O1-02
田中景子 O1-05
＊ P1-37
田中恵太郎 P1-66
P2-63
田中順子 P2-86
田中太一郎 P1-77
P1-78
P2-43
P2-44
田中英夫 O2-06
P1-18
P1-19
P1-58
P1-61
P2-50
田中政宏 O2-09
田邉剛 P1-57
P2-73
田辺直仁 ＊ O3-03
谷川武 O3-11
谷口優 P2-39
谷崎弓裕 O3-01
谷原真一 ＊ P1-08
P2-65
田原文 P2-04
玉置淳子 O1-09
＊ P1-91
玉腰暁子 O2-02
＊ O3-08
P1-43
P1-80
P2-51
P2-52
玉腰浩司 O3-08
玉田孝幸 P2-84
丹後俊郎 P1-24
P2-06
P2-14
丹野久美子 P1-71
丹野高三 P2-59
P2-83

ち

千葉瑞恵 P1-86
邱冬梅 ＊ P1-49

つ

津金昌一郎 P2-08
P2-46
P2-47
P2-48
塚本浩二 O2-08
塚本直也 R-01
塚本泰司 P2-49
津熊秀明 O2-09
柘植清美 P1-72
P2-15
辻一郎 S2-01
O2-07
O2-03
O3-07
P2-25
P2-26
P2-37
土屋由美子 O1-11
都築知香枝 P1-72
P2-15
堤明純 ＊ P1-63
P1-87
堤千代 ＊ P1-09
常松典子 P2-89
P2-88
P1-47
円谷彰 O2-02

て

テイ・ルウィン P1-15
出河雅彦 S1-04
出口一樹 ＊ P1-23
出口隆 P1-17
勅使河原薫 P2-73
出島健司 O1-03
寺田忠之 O1-02
寺田哲也 O1-03
手良向聡 P1-03
寺山靖夫 P2-59
P2-83

と

土居恵美子 P1-03
土井康文 O3-01
土井由利子 ＊ P1-24
P1-34
田路千尋 P2-10
徳留信寛 P1-62
P1-67
P1-68
P1-69
P2-45
戸高尊 P1-31
栃木規和 P1-71
斗成陽子 ＊ P2-59
冨田耕太郎 ＊ P1-59
P2-07
冨田眞佐子 ＊ P1-20
豊島泰子 P1-25
＊ P1-26
豊田章宏 P2-79
鳥山高伸 P2-45

な

内藤徹 P2-70
内藤久士 O2-08
内藤真理子 P1-59
P1-46

P1-60
P2-07
＊ P2-70
永井亜貴子 ＊ P1-43
P2-43
永井正規 O1-05
P1-34
＊ P1-35
P1-36
P1-37
P1-39
P1-40
永井雅人 ＊ O3-07
P2-37
中垣晴男 P2-70
中川秀昭 P2-36
P2-72
中川原章 P1-12
長澤晋哉 P1-82
中島聡美 P2-18
中島聰總 O2-02
中島正洋 O2-05
中島素子 P2-36
永田知里 P1-17
O1-01
O3-05
P1-75
長多好恵 P2-49
中谷久恵 P2-73
中谷裕司 O1-02
中谷芳美 O1-09
中出麻紀子 ＊ P2-75
P2-76
永富良一 P2-25
中西透 O2-06
永野純 P1-07
中野稔雄 O1-02
中野真規子 P2-22
P2-23
中林愛恵 P1-57
中村昭彦 P1-47
＊ P2-88
P2-89
中村和代 ＊ P1-66
P2-63
中村幸志 P1-65
P2-36
中村こず枝 ＊ O1-01
O3-05
中村武博 P2-71
中村晴信 P1-74
中村正和 P2-01
中村美詠子 P1-10
P2-58
中村元行 P2-59
P2-83
中村保幸 P1-05
O3-10
P1-82
P2-16
中村洋子 P1-12
中村好一 ＊ S1-01
S2-01
＊ P1-41
P1-76
P1-87
中村芳子 P2-64
永谷照男 P1-62
中谷直樹 O2-07
P2-25
P2-26
P2-37
中山健夫 ＊ S2-01
P1-15
中山富雄 O2-09
中山博文 P2-79
名越究 P1-41
奈良元俊 P2-13
成瀬優知 P2-36
南里明子 P1-48
P2-09
南里妃名子 P1-66
＊ P2-63

に

新美三由紀 P1-03
新村英士 P1-56
＊ P1-47
P2-88
P2-89
西大輔 P2-18
西信雄 ＊ P1-07
西真理子 O1-11
P2-28
西川実徳 O1-02
西川浩昭 P1-40
西口芳伯 P2-13
西條泰明 P2-35
仁科基子 P1-35
西野善一 O2-03
＊ P1-54
西村邦宏 P1-01
P1-02
西村美里 P2-68
西山慶子 P1-10
西脇祐司 ＊ P2-22
P2-23
新田明美 ＊ P2-26
P2-37
新田裕史 P1-29
P1-85
二宮貴至 P2-03
P2-38
日本動脈硬化縦断研究(JALS)グループ O3-03

の

野口普子 P2-18
野口忠秀 P2-77
野崎良一 P1-56
野田龍也 O3-04
P1-10
P2-03
P2-05
＊ P2-38
P2-57
野中道夫 O1-06
野々木宏 P2-81
P2-82
野村義明 P2-29

は

芳我ちより ＊ P1-78
芳賀博 P2-25
萩本明子 ＊ P2-01
橋口勝 P1-67
橋本謙二 P2-18
橋本充代 P2-84

橋本実 P1-71
橋本良博 P1-62
長谷川拓也 O3-04
P1-10
＊ P2-03
P2-05
P2-38
長谷川学 ＊ R-01
羽田明 P1-45
秦淳 O3-01
畑隆志 P2-79
畠中能子 P2-61
服部聡 P1-45
服部奈美 P1-68
P1-69
花田信弘 P2-29
P2-70
＊ P2-77
浜雄光 O1-03
浜島信之 P1-59
＊ O1-13
O2-06
P1-18
P1-46
P1-60
P1-89
P2-07
早川岳人 P2-16
早坂信哉 O3-04
P1-10
P2-03
＊ P2-05
P2-38
P2-57
林宏輔 P2-13
林慎 P1-17
林貴士 O1-06
林朝茂 P2-64
林野泰明 ＊ O1-07
早野順一郎 P2-45
原梓 P2-68
原めぐみ P1-66
P2-63
原岡智子 O3-04
P1-10
P2-03
P2-05
P2-38
原田亜紀子 O3-03
P1-12
針田伸子 P2-64
春口好介 P1-25
春山康夫 P2-84
坂晋 P1-31
P1-44
韓萌 ＊ O1-06

ひ

桧垣靖樹 P1-66
P2-63
東山綾 O3-02
＊ P1-81
P1-84
樋口進 P2-04
日隈忍 P1-56
久原真 O1-06
菱田朝陽 P1-59
＊ P1-60
P2-07
肥田侯矢 P1-03
樋田豊明 P2-50
兵佐和子 O1-03
平井寛 ＊ P2-27
P2-41
平川博仙 P1-31
平佐田和代 P1-47
P2-88
＊ P2-89
平野豊 P1-91
平松且稔 P1-16
平松園枝 P2-60
廣尚典 P2-04
広瀬かおる O2-06
P1-18
＊ P1-19
廣瀬卓男 P2-68
廣瀬雄一 P2-44
廣田良夫 O1-05
P1-37
P2-20
P2-66
廣野陽子 P2-73

ふ

深津満 P1-68
P1-69
深谷太郎 O1-11
P2-28
福井知範 P2-35
福井充 P2-10
福澤陽一郎 ＊ P2-90
福島雅典 P1-03
福島若葉 O1-05
P1-37
P2-20
P2-66
福田賢治 P1-09
福田洋 P2-84
福多史昌 P2-49
福田吉治 P1-04
福土審 O2-07
福原俊一 O1-07
福原正代 ＊ O3-01
藤井かおり O1-01
O3-05
藤井琴弓 P1-75
藤井仁 P1-14
藤川哲也 P2-74
伏木康弘 ＊ P2-21
藤田和樹 P2-25
藤田幸司 ＊ P2-39
藤田委由 P1-57
P2-73
藤田裕規 ＊ P1-74
藤野善久 ＊ O1-10
藤丸郁代 P1-72
＊ P2-15
藤本修一 P1-12
藤本純一郎 P1-49
藤吉朗 P2-16
藤原佐枝子 P1-79
藤原武男 P2-32
藤原佳典 O1-11
P1-88
＊ P2-28
船橋香緒里 O3-04
P1-10
P2-03
P2-05

P2-38
船水真紀子 P1-45
古川哲章 P1-86
古川壽亮 P2-45
古川曜子 P1-84
古堅真 P1-86
古屋洋子 ＊ P2-44

ほ

寶澤篤 O3-09
P2-26
O2-03
O2-07
O3-07
P2-25
＊ P2-37
寶珠山務 ＊ O1-04
星佳芳 P2-29
星真行 ＊ P2-25
星野晴彦 P1-15
細野晃弘 P1-68
＊ P1-69
細野覚代 ＊ O2-06
P1-18
堀就英 P1-31
堀田美加子 P1-66
P2-63
本多隆文 ＊ P1-52
本間正人 P2-18
本間良夫 P1-57

ま

前川聡 P1-82
前田英一 P1-01
P1-02
前田忠彦 P1-43
牧亮 P2-69
槇野久士 P1-84
真下陽一 P1-45
増居志津子 P2-01
増井徹 ＊ P1-06
増栄孝子 ＊ P1-17
舛森直哉 P2-49
松井健志 ＊ P1-05
松尾恵太郎 P1-59
O2-06
松岡豊 ＊ P2-18
松下幸生 P2-04
松下真弓 P2-86
松下泰之 P1-16
松下由実 P1-48
松田晋哉 ＊ S1-02
O1-10
松田智大 P1-50
P1-49
松原勇 P2-80
松原洋一 P2-68
松村康弘 P2-16
松本哲朗 O1-04
松本光 P2-58
松本正俊 ＊ O3-06
丸井英二 P2-60
丸亀知美 P1-49
P1-50

み

三浦克之 P2-36
O3-09
O3-10
P1-65
P1-82
P2-16
P2-24
P2-72
P1-83
三浦公嗣 ＊ S1-03
三上春夫 P1-12
水足邦雄 P2-23
水澤英洋 P1-41
水嶋春朔 P1-14
＊ P2-74
水野正一 P1-20
P1-55
＊ P1-70
溝上哲也 P1-48
溝田友里 ＊ P2-56
三谷智子 O1-03
道川武紘 P2-22
＊ P2-23
光田洋子 P1-59
P1-60
光冨徹哉 P2-50
三俣兼人 P1-86
薬袋淳子 ＊ P2-40
P2-42
南優子 ＊ P1-38
南園佐知子 P2-39
三根真理子 O2-05
P1-53
三村恭子 P1-43
宮尾克 P1-52
宮川尚子 P2-78
宮木幸一 P1-15
三宅裕子 ＊ P2-72
三宅吉博 ＊ O1-05
P1-36
P1-37
宮崎元伸 P2-65
宮下ちひろ P1-44
宮地元彦 O3-12
宮永直人 P2-49
宮松直美 P2-24
P2-79
宮元進 P1-65
宮本恵宏 P1-84

む

撫井賀代 P2-66
村上和恵 P2-86
武藤香織 P1-43
武藤孝司 O2-08
P2-84
村上義孝 ＊ O3-09
村田千代栄 O3-04
P1-10
P2-03
P2-05
P2-38
＊ P2-41
P2-57
村谷哲郎 O1-04
村松恵子 P2-73

村松正明 P1-15

め

目時弘仁 P2-68

も

毛利一平 ＊ P2-31
最上朗 O1-02
本橋豊 P2-39
百瀬義人 P1-08
P2-65
森圭子 ＊ P2-11
森滋 P2-68
森貴幸 ＊ P2-30
森満 O1-06
P1-86
P2-21
＊ P2-49
盛岡正博 O3-12
森河裕子 P2-36
森口弘之 O1-04
森田明美 O3-12
P1-91
P2-75
P2-76
森田えみ ＊ P1-89
P2-07
守田貴子 P2-01
森田洋子 P2-13
盛永美保 P2-24
P2-79
森本明子 P2-24
＊ P2-79

や

八木邦公 P1-65
八木橋香津代 P2-68
柳生聖子 O2-02
O3-08
＊ P2-51
P2-52
安賀裕二 P2-81
P2-82
安田圭吾 P1-17
安田孝子 O3-04
P1-10
P2-03
P2-05
P2-38
安田ふさ子 P1-12
安田誠 O1-03
安武大輔 P1-31
康永秀生 P2-32
谷田部恭 P2-50
八谷寛 O3-08
柳川洋 ＊ L-01
O1-12
柳澤繁孝 P2-77
柳澤振一郎 P1-01
P1-02
柳堀朗子 P1-12
矢野昌充 P2-58
山岡和枝 P2-14
山形純平 P2-77
山縣然太朗 P1-43
P1-77
P1-78
P2-43
P2-44
山木まさ P1-12
山岸良匡 O3-11
山岸正和 P1-65
山口武典 P2-79
山口直人 O1-14
山口奈津 ＊ P1-57
山崎あかね P2-77
山崎新 ＊ P1-29
山崎晋一朗 P1-12
山崎由花 ＊ P2-60
山下智栄 P2-13
山田一隆 P1-56
山田一仁 O1-02
山田琢 O1-02
山田珠樹 P1-68
P1-69
山田友世 O3-04
P1-10
P2-03
P2-05
P2-38
＊ P2-57
山田正仁 P1-41
山田美智子 P1-79
山田睦子 P2-22
山田裕一 P1-52
山田裕子 P1-72
＊ P2-33
山本景子 O1-01
山本精一郎 P2-56

ゆ

湯浅資之 P1-31
P1-44

よ

羊利敏 P1-49
横井香平 P2-50
横田和彦 P1-20
横田賢一 O2-05
＊ P1-53
横田誠 P2-70
横道洋司 ＊ P2-06
横山徹爾 P1-24
＊ P1-34
P1-36
P2-06
横山広行 P2-81
P2-82
吉池信男 P2-06
吉岡英治 P1-31
P1-44
＊ P2-35
吉岡耕一 P2-69
吉岡康 P1-12
由田克士 P2-16
P2-36
P2-72
吉田勝美 P2-17
吉田智峰子 P2-60
吉田英世 P1-88
P2-67
吉田裕人 ＊ O1-11
P1-88
P2-28
吉田雅博 O1-14
吉田雄樹 P2-59
P2-83
吉田祐子 P2-67

吉田幸恵 P2-61
吉政康直 P1-84
吉松博信 P2-77
吉村健一 ＊ P1-03
吉村幸雄 P2-09
余田佳子 O1-02
米島秀夫 P1-91
米田武 P2-64
米本直裕 P2-18
＊ P2-81
＊ P2-82
米山智子 ＊ P2-36

り

李元元 P1-12
林櫻松 O3-08
O2-02
P2-51
＊ P2-52

わ

若井建志 P1-19
P1-59
P1-60
＊ P2-07
P2-70
若林チヒロ ＊ O1-12
鷲尾昌一 ＊ P1-25
P1-26
P1-36
鷲野考揚 P1-31
P1-44
和田恵子 O1-01
＊ P1-75
渡辺香織 O1-01
渡邊昌 O3-12
P1-70
P2-75
P2-76
渡辺智之 P1-52
渡辺直紀 O1-11
P2-28
渡邉至 O3-02
P1-81
P1-84
渡辺満利子 ＊ P2-14
渡邉美貴 P1-61
渡邉悠美子 P2-68
渡邊能行 O1-03
P1-80

アルファベット

Aizawa, Yoshiharu P1-13
Alexandru GAINA P2-80
Brenda K.Zierler P2-19
Curb JD O3-10
P1-82
P1-83
EPOCH-JAPAN Research Group O3-09
Fujimoto, Junichiro P1-51
Fujino, Yoshihisa P2-54
Guoqin Wang ＊ P1-13
Hennekens, Charles H O1-07
Hoirun Nisa ＊ O2-04
Honda, Katsuhisa P1-32
P1-33
Honda, Ryumon P1-32
P1-33
Hoshino, Haruhiko P1-90
Ishii, Hironori P1-32
P1-33
J Stamler P2-72
JMSコホート研究グループ O3-04
P2-57
Kakizaki, Masako O2-01
Kikuchi, Shogo P2-54
Kono, Suminori P2-62
Kurth, Tobias O1-07
Kuriyama, Shinichi O2-01
Leon Bax P1-13
Li, Qiang ＊ O2-01
Maruzeni, Shoko P1-32
＊ P1-33
Mastuda-Ohmori, Kaori O2-01
Matsuda, Shinya P2-54
Melissa Melby P1-70
Milojevic Ai P2-23
Miyaki, Koichi P1-90
Moons, KGM P1-13
Morikawa, Yuko P1-32
P1-33
Morita, Makiko P2-62
Muramatsu, Masaaki P1-90
Nakagawa, Hideaki P1-32
P1-33
Nakaya, Naoki O2-01
NIPPON DATA研究班 P2-16
Nishijo, Hisao P1-32
P1-33
Nishijo, Muneko P1-32
P1-33
Ono, Chiaki P1-32
P1-33
Oo, Than P1-90
Pham Ngoc Minh ＊ P2-62
Pham The, Tai ＊ P1-32
P1-33
Pham, Truong-Minh ＊ P2-54
Qiu, Dongmei P1-51
Rodriguez BL P1-82
Sakamoto, Naoko ＊ P1-73
P1-51
Satoh, Toshihiko P1-13
Sekikawa Akira P1-83
Sone, Toshimasa O2-01
Song, Yixuan ＊ P1-90
Suzuki, Norihiro P1-90
Tamakoshi, Akiko P2-54
Tanvir Chowdhury Turin P2-16
the JACC Study Group O3-08
P2-52
Tsuji, Ichiro O2-01
Yan, Hong O2-01
Yang, Limin ＊ P1-51
P1-73
Yatsuya, Hiroshi P2-54
Yin Guang P2-62
Yoshida, Daigo P2-62
Yoshimura, Takesumi P2-54

[運営組織]

学会長　　中川秀昭

事務局　　森河裕子、西条旨子、桜井勝、中村幸志、吉田洋子、丸銭笑子、中野千春

[助　　成]　石川県、金沢市、金沢医科大学、金沢医科大学橘勝会

第19回日本疫学会学術総会　講演集

Abstracts of The 19th Annual Scientific Meeting of the Japan Epidemiological Association

Supplement to Journal of Epidemiology
Volume 19, No.1 (January 2009)

2009年1月24日発行

発行人：中川　秀昭

発行所：第19回日本疫学会学術総会事務局
〒920-0293 石川県河北郡内灘町大学1-1
金沢医科大学健康増進予防医学部門内
TEL 076－218－8093　FAX 076－286－3728

印　刷：株式会社　栄光プリント
〒920-0806 石川県金沢市神宮寺3-4-17
TEL 076－251－3076　FAX 076－252－2917