第９回日本疫学会学術総会
講　演　集

会　期　：　１９９９年1月２１日（木）・２２日（金）

会　場　：　名古屋市中小企業振興会館（吹上ホール）
〒464-0856　名古屋市千種区吹上二丁目６番３号
TEL：052-735-2111　　FAX：052-735-2116

事務局　：　名古屋大学医学部予防医学教室
〒466-8550　名古屋市昭和区鶴舞町65
TEL：052-744-2132　　FAX：052-744-2971

目　次

学会長挨拶・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1

学会の概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2

学会運営上のご連絡・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3

名古屋市中小企業振興会館までの交通のご案内・・・・・・・・・・・・ 5

名古屋市中小企業振興会館案内図・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6

学会日程・時間割・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7

プログラム・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8

講演抄録・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 18

索引・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・146

学会運営組織・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・151

ご 挨 拶

第９回日本疫学会学術総会
会 長　大 野 良 之

第９回日本疫学会学術総会会長のご指名をいただき大変光栄に存じます。

学術総会の目的は、循環器疾患、がん、難病、感染症、健康作りなどのさまざまな分野でご活躍中の予防医学・疫学の研究者、衛生・公衆衛生の研究者、関連分野の臨床家や専門技術者の方々が一同に会し、お互いの研究成果を報告・議論し、交流を深め、共通の研究分野としての疫学をますます発展させていくことであると考えます。この目的のために多大なご尽力をされました歴代学術総会会長の先生方に対し深甚なる敬意をここに表します。そのご尽力の成果として、昨年2月24日に日本疫学会が日本医学会の第92番目の分科会として認定されたことは同慶の至りであり、我々の研究・学会活動等が本学会設立以来いかにプロダクティブであったかが評価されたものとして喜ぶとともに、今後の学会活動のレベルおよびボリューム・アップの契機にしたいものです。

本学術総会のメインテーマは「疫学研究のブレイク・スルーを求めて」であります。疫学研究では基本的にヒトの生活や行動に関連するデータ（いわゆるダーティ・データ）をさまざまな手法で情報収集しますが、その収集方法や分析結果について批判的な他分野の研究者の方々も少なくないのも事実です。そこで、我々が従来からの枠を越えてさまざまな努力を重ねてきていることを理解していただけるように、またそうした研究者の方々から建設的な示唆とご意見をいただけるように、シンポジウムのテーマもメインテーマと同じにしました。シンポジウムの司会者・演者は次世代の疫学研究を担う人達の中からお願い致しましたので、必ずや斬新な発表とホットな議論が展開されるものと期待致しております。また、恒例の外国人研究者による特別講演に代えて、医学分野とは関連するものの、やや異質の分野の第一人者の方々による教育講演を3題お願い致しました。疫学研究者とは一味違う発想をお聞きになり、疫学研究のブレイク・スルーの一助とされることを切に期待しております。

発表形式は例年どおり口演とポスターであります。口演は本学術総会の運営委員会がお願いした複数の抄録査読委員が高い評点を付けた20題に限らせていただきました。また、ポスター発表は先般の日本公衆衛生学会総会（岐阜）で好評であった横長展示ボードを採用しました。口演・ポスター発表とも、参加者全員が漏れなく討論に参加できるように時間的に配慮しました。会長の特別講演では長年継続させていただくことができました難病の疫学研究班の成果の一部をお示しします。これは研究班の班員と研究協力者の先生方全員によるものであり、ここに関係各位に心より深謝致します。

慣れないことと多少不便な場所での開催となりましたので、多々ご迷惑をおかけするとは存じますが、何卒ご寛容下さるとともに、できるだけ数多くの会員の皆様に参加していただき、来る21世紀へ向けての疫学研究の飛躍への一助となることを祈っております。

学会の概要

1．会期：　1999年1月21日（木）・22日（金）

2．会場：　名古屋市中小企業振興会館（吹上ホール）
〒464-0856　名古屋市千種区吹上2-6-3　TEL：(052)735-2111

3．会長：　大野良之（名古屋大学医学部予防医学・教授）

4．事務局：　名古屋大学医学部予防医学教室
TEL：(052)744-2132　FAX：(052)744-2971　E-mail：yobo@med.nagoya-u.ac.jp

5．主な内容：メインテーマ「疫学研究のブレーク・スルーを求めて」

会長講演　「難病と生活習慣」
日時：1月22日（金）11:15～11:45

教育講演　「生活習慣：“静”と“動”の基礎理論」
日時：1月21日（木）9:10～11:40
(1)基礎心理学から見た「休養」
(2)睡眠障害の疫学
(3)身体活動の量と質の測定・評価

シンポジウム　「疫学研究のブレーク・スルーを求めて」
日時：1月22日（金）9:00～11:15

総会　日時：1月21日（木）12:45～13:15

日本疫学会奨励賞贈呈式・奨励賞受賞講演
日時：1月21日（木）13:15～14:00

一般演題（口演）日時：1月21日（木）15:00～18:00 ・ 1月22日（金）14:30～16:30
一般演題（示説）日時：1月21日（木）14:00～15:00 ・ 1月22日（金）13:30～14:30

6．関連行事

理事会　日時：1月20日（水）18:00～20:00
会場：ホテルアソシア名古屋ターミナル

評議員会　日時：1月21日（木）11:45～12:30
会場：名古屋市中小企業振興会館　第3会議室

懇親会　日時：1月21日（木）18:30～20:30
会場：サッポロビール名古屋ビール園　浩養園

第6回JEAｾﾐﾅｰ　日時：1月23日（土）9:00～15:00
会場：名古屋市中小企業振興会館　第3会議室
テーマ：「Evidence-Based Medicine ―医療における意志決定―」

第4回疫学の未来を語る若手の集い
日時：1月22日（金）17:00～19:00
会場：名古屋市中小企業振興会館　3会議室
テーマ：「望ましいインフォームドコンセントの在り方について：ガイドライン作りに向けて」
「Evidence-based Public Health のための疫学研究」
懇親会：日時　1月22日（金）19:30～21:00　場所　鳥鈴 今池支店

学会運営上のご連絡

1．学会参加受付

(1) 名古屋市中小企業振興会館（吹上ホール）メインホール前ロビー（8階）に総合受付を設置いたします。受付開始時間は8:30です。すでに参加登録をされている方はそのまま会場にお入り下さい。

(2) ネームカードホルダーが必要な方は、受付にてお受け取り下さい。

(3) 学会会場、昼食会場および懇親会会場へのご入場には、常に名札をご着用下さい。

(4) 年会費（普通会員7,500円、評議員10,000円）未納の方は、学会期間中に日本疫学会事務局デスクで納入して下さい。

2．座長

(1) 受け持ち時間内の進行は座長に一任いたしますが、時間厳守でお願いいたします。

(2) 座長の方は、担当セッション開始10分前までに会場受付にてリボンをお受け取りの上、次座長席にご着席下さい。

3．教育講演・ シンポジウム・奨励賞受賞講演

(1) 発表の時間までに次演者席にご着席下さい。

(2) 35mmスライドプロジェクターを1台準備いたします。

(3) スライドは、発表時間の30分前までにスライド受付にて、各自でスライドホルダーに装填して下さい。発表終了後、受付にてご返却いたします。

(4) 発表時間は教育講演各40分、シンポジウム各10分、奨励賞受賞講演25分です。時間を厳守して下さい。

4．演題発表

A. 口演発表

(1) 発表の時間までに次演者席にご着席下さい。

(2) 口演ではスライドを用いて発表していただきます。35mmスライドプロジェクターを1台、10枚用のスライドホルダーを1演題につき2本準備いたします。

(3) スライドは、発表時間の30分前までにスライド受付にて、各自でスライドホルダーに装填して下さい。発表終了後、受付にてご返却いたします。

(4) 発表時間は、口演10分、討論5分です。口演終了予定時間1分前に黄ランプ、終了予定時間に赤ランプを点灯します。時間を厳守して下さい。

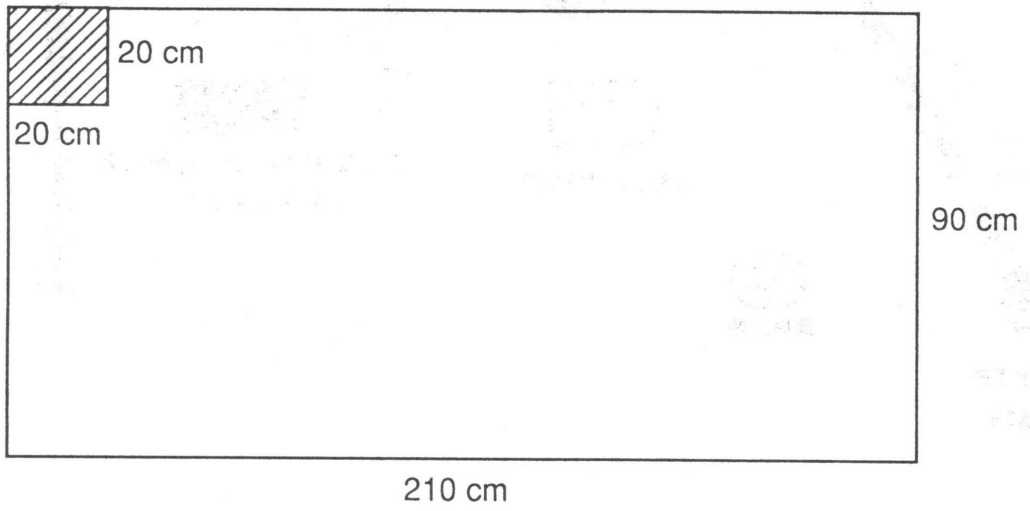
B. 示説発表

(1) 展示時間は10:30～16:00です。発表者はポスターを発表日の8:30～10:30に指定の場所へ掲示し、16:00～18:00に撤去して下さい。

(2) 代表発表者の方は、会場（第1ファッション展示場）の受付でポスター掲示に必要な画鋲と、討論時間に身に付けるリボンをお受け取り下さい。

(3) 1月21日（木）14:00～15:00、1月22日（金）13:30～14:30は討論時間とします。代表発表者の方は時間中、必ず各自のポスター前にお立ち下さい。

(4) ポスター掲示スペースは演題名・発表者氏名・所属を含めて、横210cm×縦90cm（横長）です。事務局で演題番号を用意しますので、左上隅20cm四方は使用しないで下さい。



5.昼食・休憩

(1) 昼食は11:30～14:00に昼食会場（9階・展望ホール）にてお取り下さい。昼食券と引換えにて、2種類のメニューから1つを選んでいただきます。なお、館内レストラン（3ヶ所）も自費にてご利用いただけます。

(2) 昼食会場（9階・展望ホール）とポスター会場（2階・第1ファッション展示場）に、終日、セルフサービスのコーヒーを用意しておりますのでご利用ください。館内の自動販売機もご利用いただけます。

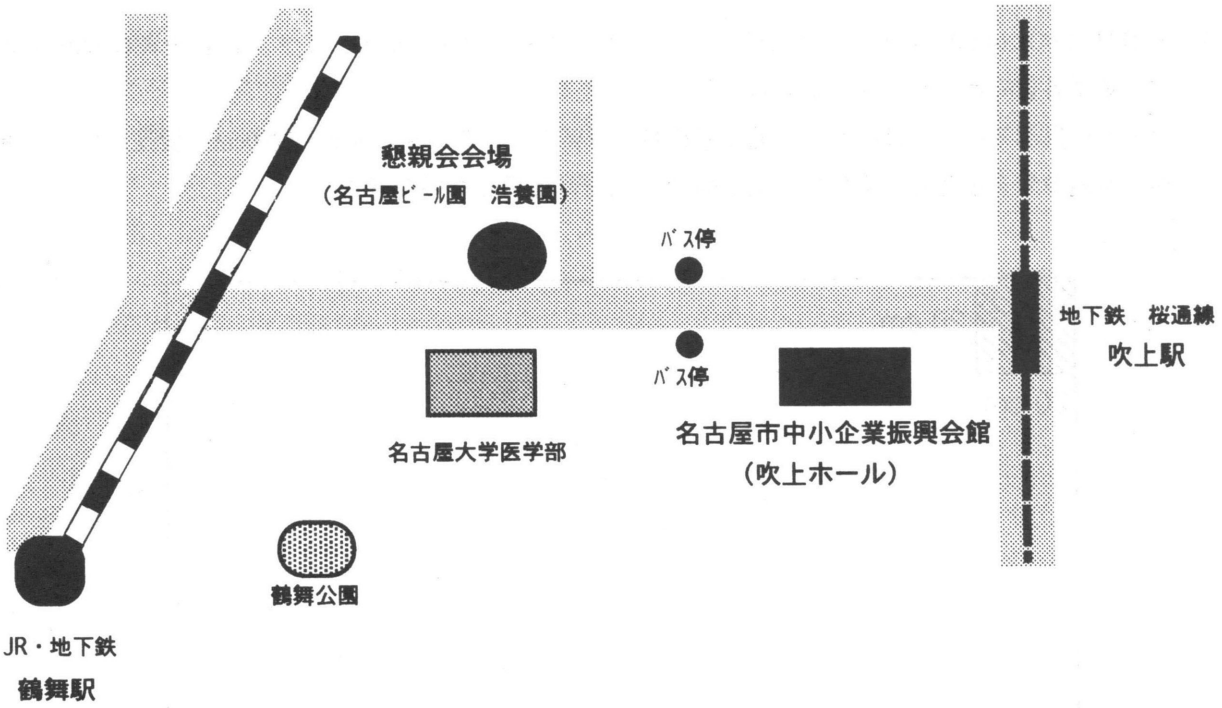
6.その他

(1) 会場内は禁煙となっておりますので、喫煙は必ず所定の場所（1階ロビーのみ）でお願いいたします。

(2) 会場内での呼び出しは行いません。8階メインホール前の連絡板をご利用下さい。

(3) クロークは8階にありますのでご利用ください。貴重品はお預かりできませんので、各自で所持して下さい。

会場への交通案内



◆名古屋空港から市内へ

乗り場	交通	下車	所要時間	料金
名古屋空港	空港バス	名古屋駅・名鉄バスセンター	約30分（高速道路利用）	870円
		JR名古屋駅・太閤通口	約32分（高速道路利用）	870円
		栄・全日空前	約30分	730円
	タクシー	名古屋駅	約25分（高速道路利用）	5,000円
		栄	約25分（高速道路利用）	4,000円

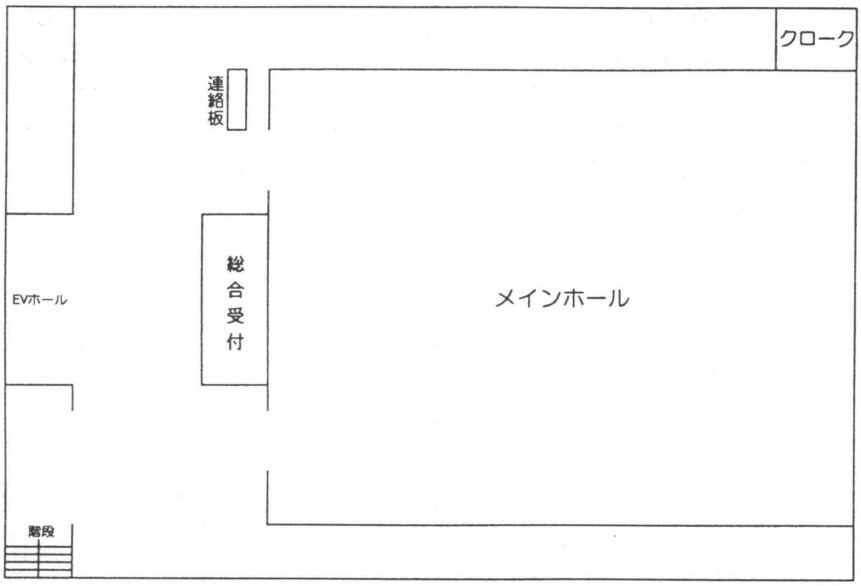
◆市内から会場（名古屋市中小企業振興会館・吹上ホール）へ

乗り場	交通	下車	所要時間	料金
名古屋駅	地下鉄【桜通線　野並行】*	吹上	約20分	230円
	市バス【名駅17系統　田代本通り行】		約25分	200円
栄	地下鉄 * 【東山線　藤が丘行】に乗車。今池にて【桜通線　野並行】に乗換え		約10分	230円
	市バス【栄17系統　名古屋大学前行】		約15分	200円

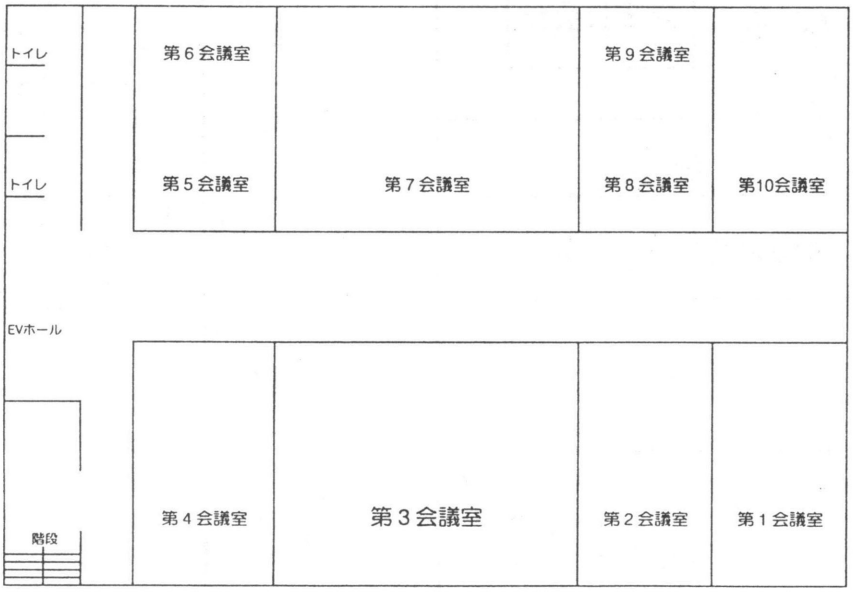
*　地下鉄・吹上駅下車、５番出口より徒歩５分

会場案内図

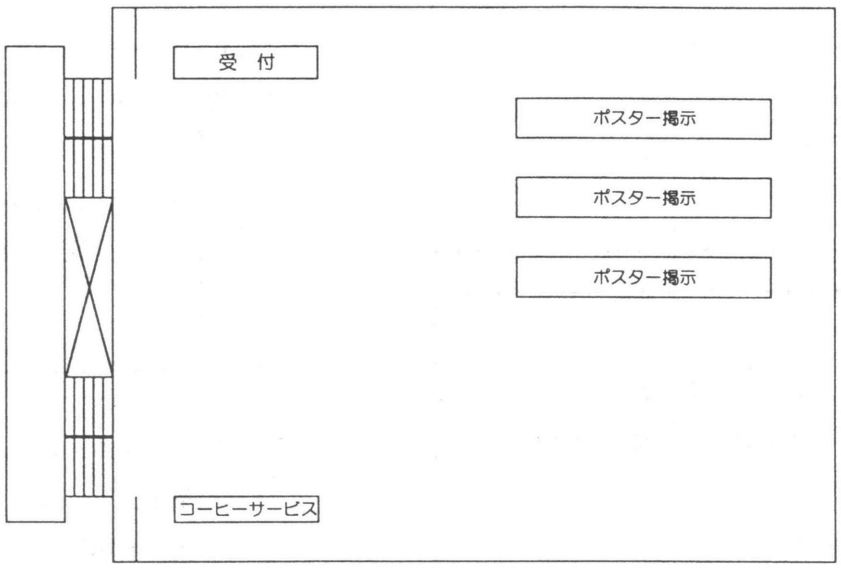
8階



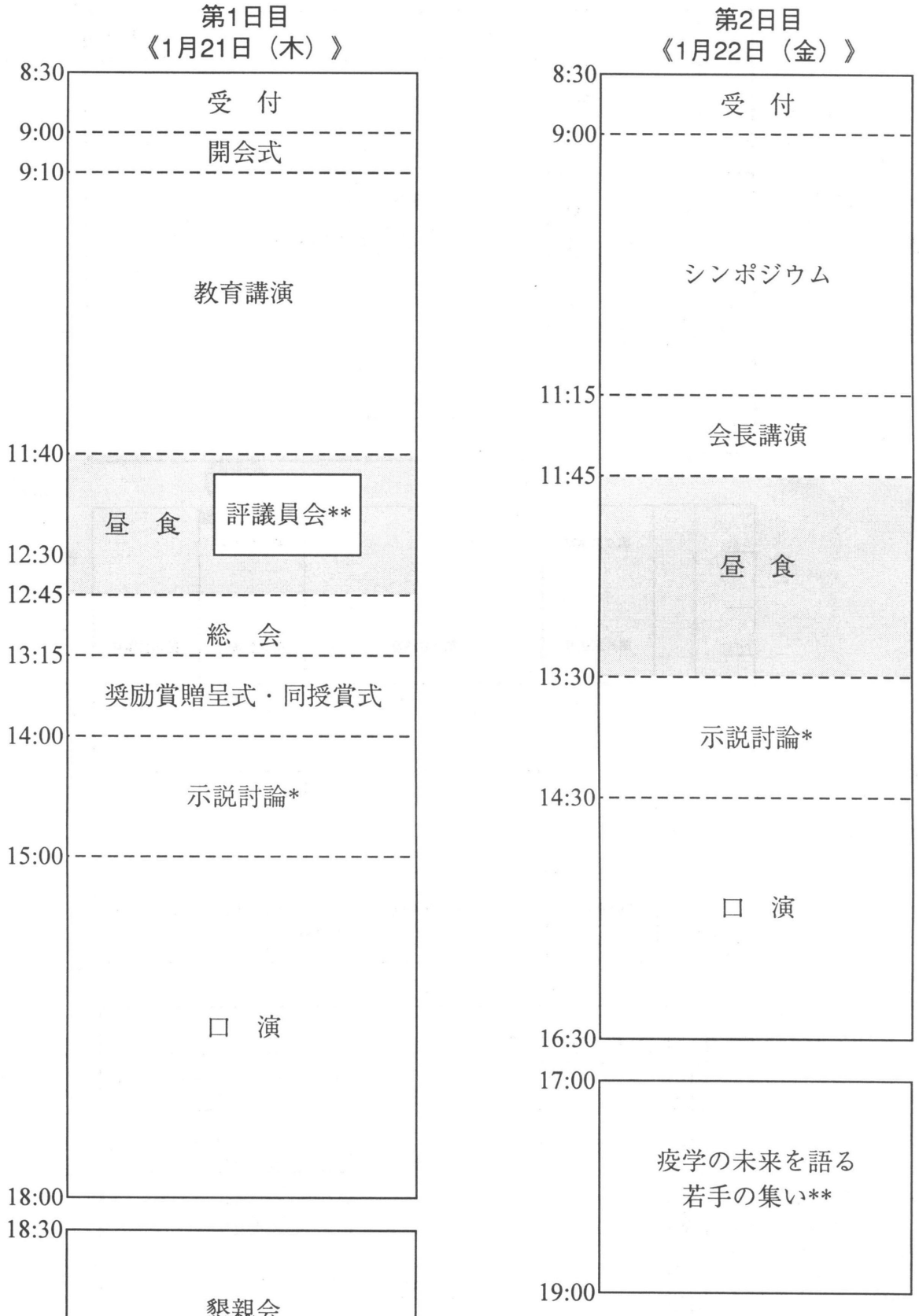
4階



2階



日程・時間割



無印：メインホール

*　：第1ファッション展示場

**　：第3会議室

学会プログラム

学術発表　　第1日　1月21日（木）

9:10～11:40　**教育講演**　**「生活習慣：“静”と“動”の基礎理論」**

L 1　基礎心理学から見た「休養」　座長　野崎　貞彦（日本大学医学部）
名古屋大学文学部心理学　辻　敬一郎

L 2　睡眠障害の疫学　座長　稲葉　裕（順天堂大学医学部）
名古屋大学医学部精神医学　太田　龍朗

L 3　身体活動の量と質の測定・評価　座長　能勢　隆之（鳥取大学医学部）
東京大学大学院教育学研究科体育科学　武藤　芳照

13:15～14:00　**日本疫学会奨励賞受賞講演**

座長　富永　祐民（愛知県がんセンター研究所）

A　高齢者のメチシリン耐性黄色ブドウ球菌感染に関する臨床疫学的研究
九州大学医学部公衆衛生学　鷲尾　昌一

学術発表　　第2日　1月22日（金）

9:00～11:15　**シンポジウム**　**「疫学研究のブレークスルーを求めて」**

座長　上島　弘嗣（滋賀医科大学）、古野　純典（九州大学医学部）

S 1　疫学にどんな情報が求められているか
自治医科大学公衆衛生学　中村　好一

S 2　研究方法の理論と実践の接近
東京大学大学院医学系研究科疫学・予防保健学　橋本　修二

S 3　要因曝露と転帰の測定媒体としての質問調査、生物学的測定、届け出・申請事項
名古屋大学医学部予防医学　川村　孝

S 4　観察研究からの脱却―生活習慣への介入研究から見た問診・検査情報の意義―
滋賀医科大学福祉保健医学　岡山　明

S 5　遺伝情報の活用
山梨医科大学保健学第二講座　山縣　然太朗

Ｓ６　病院における介入研究

愛知県がんセンター研究所疫学部　浜島　信之

Ｓ７　行政施策への反映

厚生省保健医療局国立病院部政策医療課　塚原　太郎

11:15～11:45　**会長講演**

座長　田中　平三（東京医科歯科大学難治疾患研究所）

ＰＬ　難病と生活習慣

名古屋大学医学部予防医学　大野　良之

口演発表　　第1日　1月21日（木）

15:00～16:00　　座長　吉村　健清（産業医科大学産業生態科学研究所）

O1　日本の5地域及びブラジル在住日系人における血清脂肪酸値とがん死亡率との関連
国立がんセンター研究所支所臨床疫学　小林　実夏

O2　地域住民における悪性腫瘍死に及ぼす糖尿病の影響：久山町研究
九州大学医学部第二内科　清原　裕

O3　中国江蘇省の胃がん高リスク地域と低リスク地域における比較疫学研究 I
―生態学的研究と症例・対照研究から―
愛知県がんセンター研究所疫学部　嶽崎　俊郎

O4　薬物代謝酵素活性と DNA付加体量の関連
九州大学医学部公衆衛生学　清原千香子

16:00～17:00　　座長　松村　康弘（国立健康・栄養研究所）

O5　宮城県民を対象とする半定量食物摂取頻度調査法の開発
東北大学医学部公衆衛生学　小川　恵子

O6　主要栄養素経口摂取量推定のための尿中排泄量の有用性
横浜市立大学医学部公衆衛生学　水嶋　春朔

O7　栄養素摂取量の個人間、日間、曜日間、季節間、個人内の変動について
名古屋文理短期大学　徳留　裕子

O8　Green tea consumption and serum lipids and lipoproteins in a population of healthy workers in Japan
九州大学医学部公衆衛生学　徳永　章二

17:00～18:00　　座長　徳留　信寛（名古屋市立大学医学部）

O9　地域住民の骨密度変化に影響を及ぼす要因の検討―7年間の追跡調査より―
和歌山県立医科大学公衆衛生学　吉村　典子

O10　ビタミンD受容体遺伝子の開始コドン多型とライフスタイルが骨密度に及ぼす影響
近畿大学医学部公衆衛生学　伊木　雅之

O11　骨粗鬆症に関連した骨折のライフタイムリスクと骨折後の死亡率の推移
放射線影響研究所臨床研究部　藤原佐枝子

O12　在宅高齢者の日常生活動作能力の維持に関連する生活様式要因
高知医科大学公衆衛生学　安田　誠史

口演発表　　第2日　1月22日（金）

14:30～15:30

座長　　児玉　和紀（放射線影響研究所）

O13　末梢血白血球総数およびその分画と、循環器疾患の既知リスクファクターとの相互関連
東京都老人総合研究所地域保健　　新開　省二

O14　日常生活の身体活動と脳卒中・虚血性心疾患発生リスク―２０年追跡コホート研究―
東京医科歯科大学難治疾患研究所疫学　　横山　徹爾

O15　抗原感作に関する要因―有病例と罹患例の比較―
京都府立医科大学公衆衛生学　　小笹晃太郎

O16　乳児期の栄養方法とアトピー性皮膚炎の関連：１０府県における共同研究結果より
自治医科大学公衆衛生学　　中村　好一

15:30～16:30

座長　　簑輪　眞澄（国立公衆衛生院）

O17　新規糖尿病発症の危険因子としての喫煙習慣、特に禁煙と、体重増加―the Osaka health Survey―
大阪市立大学医学部環境衛生学　　林　朝茂

O18　カンボジアにおけるHIV／AIDS流行の危険因子に関する調査
横浜市立大学医学部公衆衛生学　　大重　賢治

O19　桜島火山活動が新生児死亡に及ぼす影響―鹿児島市における年次推移―
鹿児島大学医学部公衆衛生学　　新倉　礼子

O20　日本の疫学研究におけるインフォームドコンセントの実状
名古屋大学医学部予防医学　　玉腰　暁子

示説発表　　第1日　1月21日（木）

P 1　茨城県内の胆道癌に関する記述疫学的研究
筑波大学医科学研究科社会医学系　豊川　智之

P 2　茨城県における乳癌死亡率の動向に関する検討
筑波大学医科学研究科社会医学系　上地　勝

P 3　県がん登録を活用したがん検診の有効性の評価に関する研究
佐賀医科大学地域保健科学　森　満

P 4　がん罹患に対する生活習慣の影響
佐賀医科大学地域保健科学　原　めぐみ

P 5　血清脂質とがん罹患に関する縦断的研究
鳥取大学医学部衛生学　陶山　昭彦

P 6　分子疫学研究における酸化的DNA損傷のマーカーとしての血清8-hydroxydeoxyguanosine
国立がんセンター研究所支所臨床疫学研究部　花岡　知之

P 7　人口移動の少ない地域での責任遺伝子の検出法としてのhomozygosity mappingの有効性
秋田大学医学部衛生学　小泉　昭夫

P 8　質問票による栄養補助剤使用状況把握の妥当性について：厚生省コホート研究II
国立がんセンター研究所がん情報研究部　石原　淳子

P 9　中国江蘇省住民（中年男女）のビタミンB1栄養状態
タケダライフサイエンス・リサーチセンター　木村美恵子

P 10　閉経前女性における脂肪、イソフラボン摂取と血清エストロゲン値の関連
岐阜大学医学部公衆衛生学　永田　知里

P 11　栄養士を対象とした7日間食事記録による脂質・脂肪酸摂取と血清脂質･脂肪酸の関係
名古屋市立大学医学部公衆衛生学　栗木　清典

P 12　職域コホートを用いた生活習慣病の発症要因に関する調査―食習慣と血清脂質の関係―
名古屋大学医学部公衆衛生学　八谷　寛

P 13　アルコール摂取が血清脂質に与える影響―インスリン抵抗性を考慮にいれた検討―
九州大学医学部第二内科　加藤　功

P 14　飲酒量とリポプロテイン(a)の関連―JMSコホート研究―
自治医科大学地域医療学　石川　鎮清

P 15　身体活動度と血清脂質：中年男性の横断研究
自治医科大学地域医療学　宮本　英樹

P 16　某地域住民コホートの血清過酸化脂質値と死亡との関連性
藤田保健衛生大学衛生学部公衆衛生学　伊藤　宜則

P 17　pQCT法による骨密度測定の有用性—DXA法との比較—
国立長寿医療研究センター疫学研究部　都竹　茂樹

P 18　SXA法による学童期における骨量関連要因の検討—cross-sectional study—
聖マリアンナ医科大学予防医学　杉森　裕樹

P 19　運動歴が骨密度に及ぼす作用は遺伝的背景によって異なる
名古屋聖霊短期大学生活学科　北川　郁美

P 20　鷹栖町高齢者における脳CT所見と死亡の関連
北海道大学医学部公衆衛生学　築島　恵理

P 21　高齢者のADLと総死亡のリスク—19.5年追跡コホート研究—
聖路加看護大学成人・老年看護　久代和加子

P 22　高齢期における配偶者死別と死
富山医科薬科大学医学部保健医学　梅崎　薫

P 23　在宅要介護老人主介護者の抑うつ症状とその関連要因
聖マリア学院短期大学看護学科　松鵜　甲枝

P 24　Differences in dietary habits and relative body weight by smoking status : results from Japan 1990 National Cardiovascular Survey
滋賀医科大学福祉保健医学教室　Liu Longjian

P 25　コホート研究における追跡初期死亡データの影響
順天堂大学医学部衛生学　黒沢美智子

P 26　原爆被爆者検診成績の長期観察結果
長崎大学医学部原爆後遺障害医療研究施設　近藤　久義

P 27　Alcohol drinking and mortality in Japanese men: An analysis from NIPPON DATA
滋賀医科大学福祉保健医学　Choudhury Sohel R.

P 28　BMIと総死亡との関連に関する多施設共同研究—JMSコホート研究—
自治医科大学地域医療学　橋本　淳

P 29　健康診断における心電図検査結果の縦断的検討
川崎医科大学公衆衛生学　勝山　博信

P 30　中年、老年層別にみた心筋梗塞の危険因子
九州大学大学院医学系研究科公衆衛生学　三宅　吉博

P 31　地域における脳卒中発症状況と予後について
琉球大学医学部地域看護　小笹　美子

P 32　社会活動度をエンドポイントにした脳血管疾患患者のコホート研究
自治医科大学公衆衛生学　尾島　俊之

P 33　タイプ別脳梗塞発症の危険因子：久山町研究
九州大学医学部第二内科　谷崎　弓裕

P 34　最近のクモ膜下出血死亡率と社会生活因子の影響
大分医科大学公衆・衛生医学（第一）　青野　裕士

P 35　くも膜下出血の発生要因の疫学的研究ー家族歴との関連についてー
愛知県立看護大学公衆衛生学　岡本　和士

P 36　和歌山県におけるパーキンソン病罹患率の推計
和歌山県立医科大学公衆衛生学　森岡　聖次

P 37　神経難病療養システムの構築に関する研究
東北大学大学院医学系研究科医療管理学　濃沼　信夫

P 38　強度近視患者のQuality of Life（QOL）とその規定要因
東京医科歯科大学難治疾患研究所疫学　高嶋　隆行

P 39　慢性疲労症候群のCase-Control Studyによる疫学的発症要因の検討
豊川市民病院内科　松本美富士

P 40　女性SLE患者の生活習慣調査
宮城県立がんセンター研究所疫学部門　南　優子

P 41　Cigarette and Bidi Smoking, and Buerger's Disease in Bangladesh
京都大学医学部付属病院総合診療部　Mahbubur Rahman

示説発表　　第2日　1月22日（金）

P 42　血清アミノ酸からみた食餌性蛋白質と血圧の関係—我が国5県の断面調査研究から—
琉球大学医学部医学科保健医学　等々力英美

P 43　白衣効果と生命予後との関連—家庭血圧測定に基づく住民コホートの追跡から—
東北大学医学部公衆衛生学　寶澤　篤

P 44　地域住民における怒りの表現方法と血圧値との関連
筑波大学社会医学系地域医療学　大平　哲也

P 45　飲酒、喫煙および高血圧関連遺伝子と血圧の関連
山梨医科大学保健学第二講座　山縣然太朗

P 46　妊娠高血圧症と関連遺伝子多型
北海道大学医学部公衆衛生学　小橋　元

P 47　NILS-LSA（国立長寿医療研究センター老化に関する縦断疫学研究）における中高年者の頸動脈内膜中膜厚（IMT）とその関連要因
国立長寿医療研究センター疫学研究部　安藤富士子

P 48　高血圧、糖尿病および高コレステロール血症の冠動脈硬化に及ぼす影響
九州大学医学部公衆衛生学　鷲尾　昌一

P 49　中心性肥満と冠動脈硬化
九州大学医学部公衆衛生学　田中恵太郎

P 50　職業性ストレスが動脈硬化に及ぼす影響—修飾因子としてのパーソナリティー—
慶応大学医学部衛生学公衆衛生学　西脇　祐司

P 51　A型行動パターンおよび職業ストレスと冠動脈狭窄
九州大学医学部公衆衛生学　吉益　光一

P 52　冠動脈硬化症患者における冠動脈病変の進展・退縮へのコレステロール降下薬の寄与に関するRCT
大阪府立成人病センター　佐藤　眞一

P 53　学童のアトピー性皮膚炎および血清IgE抗体に影響を及ぼす要因の検討
千葉大学医学部公衆衛生学　島　正之

P 54　喘息死亡の記述疫学的特性
名古屋大学医学部第二内科　伊藤　祐子

P 55　糖負荷試験前日の糖質摂取量と耐糖能の関係
山梨医科大学第一保健学　金子　誉

P 56　成人健康調査集団におけるHTLV-I抗体価と死因別死亡率との関連
長崎大学医学部衛生学　有澤　孝吉

P 57　HIV抗体ウインドウ期献血の発生頻度の推計方法
結核研究所疫学研究部　野内　英樹

P 58　虚弱高齢者へのインフルエンザワクチン接種
九州大学医学部公衆衛生学　廣田　良夫

P 59　HCV感染地域（長野県N町）の死因構造について
信州大学医学部公衆衛生学　太田　節子

P 60　同胞数とHelicobacter pylori, 胃粘膜萎縮
順天堂大学医学部衛生学　菊地　正悟

P 61　職域集団におけるHelicobacter pylori感染と家族歴・生活習慣との関連
順天堂大学医学部衛生学　扇原　淳

P 62　中国江蘇省の胃・食道がん高、低率地域におけるGSTT1とGSTM1遺伝子多型及びそれと胃・食道癌の感受性との関係についての研究
中国江蘇省腫瘤防治研究所　高　長明

P 63　嗜好習慣と消化管がんとの関連—HERPACC追加調査による症例対照研究
愛知県がんセンター研究所疫学部　井上真奈美

P 64　胆嚢がんに関する生態学的研究：ヒト胆汁中遊離脂肪酸濃度の地域差
新潟大学医学部衛生学　堀　寧

P 65　日本における睡眠障害・睡眠習慣に関する疫学研究
国立公衆衛生院疫学部　土井由利子

P 66　性格が健康に及ぼす影響
東京農業大学栄養科学科公衆栄養学　菊池有利子

P 67　職域集団における社会心理学的要因と健康状態との関連
宝塚市立健康センター　西　信雄

P 68　原爆被爆者のこころの健康と社会的活動性との関連
長崎大学医学部原研情報　三根真理子

P 69　被爆者の精神的健康状態に関する疫学調査―被爆体験や生活習慣との関連について―
長崎大学医学部原研疫学　本田　純久

P 70　心臓手術患者へのリエゾン関与の経験―術後せん妄発現について―
香川医科大学医学心理学　児島　敦子

P 71　疫学用うつ尺度陽性かつ非うつ病と判定された高齢者の身体・生物学的特徴
昭和大学医学部衛生学　井原　一成

P 72　認知障害（痴呆）に関する栄養疫学的一考察
京都大学大学院人間環境学研究科　服部　裕之

P 73　国勢調査を用いた15歳以下の多胎児数の推計
国立社会保障・人口問題研究所　今泉　洋子

P 74　最新の遺伝疫学的手法を用いた乳児期発達の解析―共分散構造分析の双生児研究法への応用―
山梨医科大学保健学第二講座　大木　秀一

P 75　相互調査法による母児の歯科保健状況（10報）―母親自身の意識・知識・態度・行動や児への働きかけと児の歯科所見との関連性―
香川医科大学人間環境医学　合田　恵子

P 76　受動喫煙と胎児発育の関連の住居形態別検討
名古屋市北保健所　松原　史朗

P 77　医学生に対するEBM教育の経験と問題点
日本大学医学部公衆衛生学　原野　悟

P 78　途上国の人口動態統計に関する研究―タイの地方レベルでの死亡登録システムの現状―
国立国際医療センター研究所地域保健医療研究部　丸井　英二

P 79　期待死亡数の確率変動を考慮した場合のシュミレーションによる標準化死亡比の信頼区間
筑波大学社会医学系　高橋　秀人

P 80　交通事故死亡の都道府県格差に関する要因分析
自治医科大学公衆衛生学　谷原　真一

P 81　わが国労働者の労働時間と自覚症状の関連に関する研究
国立公衆衛生院栄養生化学部　須藤　紀子

P 82　透析導入率からみたわが国の腎疾患の動向
名古屋大学医学部予防医学　中山登志子

P 83　症例対照研究によるIgA腎症リスクファクターの検討
名古屋大学医学部予防医学　若井　建志

P 84　最近30年間における健全歯（者）率の推移と砂糖類・菓子類摂取量との関係
松本歯科大学口腔衛生学　近藤　武

P 85　NILS-LSA（国立長寿医療研究センター老化に関する縦断疫学研究）におけるNeurometerを用いた末梢知覚神経機能測定の試み
国立長寿医療研究センター疫学研究部　武隈　清

P 86　一般住民における血球総水銀レベルと神経学所見の関係
鹿児島大学医学部公衆衛生学　秋葉　澄伯

学術発表抄録

会長講演	（ＰＬ）
教育講演	（Ｌ１～Ｌ３）
日本疫学会奨励賞受賞講演	(A)
シンポジウム	（Ｓ１～Ｓ７）

ＰＬ　　難病と生活習慣

○大野良之（おおのよしゆき）
（名古屋大・医・予防医学、第９回日本疫学会学術総会会長）

わが国における難病の疫学調査研究は「厚生省特定疾患：難病の疫学調査研究班」を中心に20有余年続けられてきており、世界に類のないものであります。この研究班は昭和47年に発足した「特定疾患疫学調査協議会」以来、植松 稔班長（当時、北里大学医学部公衆衛生学教授）、青木國雄班長（当時、名古屋大学医学部予防医学教授）、柳川 洋班長（現、自治医科大学公衆衛生学教授）と受け継がれてきました。私は、この伝統ある「厚生省特定疾患：難病の疫学調査研究班」の班長を平成５～７年の３年間、平成８年度に研究班再編成の際に名称が変わった「厚生省：特定疾患に関する疫学研究班」の班長を本年度末までつとめさせていただいております。

平成５年度より本年度まで、厚生省特定疾患に関する疫学研究班の責務は、「人口集団内における各種難病の頻度分布を把握するとともに、その分布を規定している要因（発生・発生関連／予防要因）を明らかにすることを通して、難病患者の発生・進展・死亡を防止し、患者の保健医療福祉の各面、さらには人生および生命の質の向上に資するための方策を疫学的手法を駆使して確立すること、および難病の保健医療福祉対策の企画立案と実施のために有用な行政科学的資料を提供し、難病対策の評価にも関わること」であると考えて携わってきました。この目的達成と本研究班での研究の効率的進捗のために調査研究はすべてプロジェクト方式としました。本班の班員および研究協力者の諸先生には、複数のプロジェクト研究課題に参加していただき、各臨床研究分科会と緊密な連携をとりながら疫学調査研究を推進することをお願い致しました。その結果、初年度に設定したプロジェクト研究課題である、①難病の全国疫学調査の実施、②特定疾患情報システムの構築と活用、③定点モニタリング・システムの構築と具体的運用、④分析疫学研究（症例対照研究）の実施、⑤難病疾患の予後調査の実施、⑥病理剖検輯報データベースの疫学的活用、⑦世界の難病疫学研究の文献検索とレビューに基づく要約集の作成、⑧わが国における過去10数年間の難病記述疫学像の日本語版と英語版の冊子作成、⑨難病患者のＱＯＬ研究、⑩特定疾患難病疫学研究連絡会議の開催、などが滞りなく進捗し、多大な成果を上げ得たものと考えております。このことを関係各位にまずもってここに御礼申し上げます。

第９回日本疫学会学術総会にあたり、生活習慣と疾病との関連が特に第一次予防の観点から注目されている現在、「難病と生活習慣」という題名のもとに会長講演を行うようにと御指示されました「第９回日本疫学会学術総会企画運営委員会の諸先生」（巻末参照）にも、ここに厚く感謝申し上げます。さまざまなプロジェクト研究成果の中から、何を皆様にお話すべきかと考えた末、やはり疫学研究の本流である、難病の分析疫学研究（症例対照研究）によって得られた成果が学術総会には一番相応しいと考え、症例対照研究成績をお示しすることに致しました。なお、分析疫学研究（症例対照研究）のプロジェクト・リーダーは和歌山県立医科大学公衆衛生学講座の橋本 勉教授であります。氏の緻密にして着実な御計画と御指導により以下のような成績が得られましたことを皆様に報告できることを大変感謝いたしており、ここに心より御礼申し上げます。

さて、本プロジェクト（分析疫学研究）の実施必要性の背景は現在の難病行政施策は医療と福祉が中心的となっており、各種難病の発生・進展・再燃などを予防するためにはその情報が欠けていることであります。難病は最たる稀発性疾患で患者数が少ないので、この目的（各種難病の発生・進展・再燃などの予防）のためには方法論的に症例対照研究が最適のアプローチとなることは皆様御周知のところであります。難病の症例対照研究を実施する場合、症例群は臨床研究班に協力を求めれば多くの場合収集可能と考えられますが、対照群の設定が通常困難であります。そこで、どの難病疾患の症例群の場合でも使用可能な共通の対照群を設定することを提案し、その構築をプロジェクト・リーダーにお願い致しました。その結果、プールド・コントロール（全国12ブロックに20～79歳の男35,016名、女38,845名、合計73,861名の健康人集団）の構築に成功していただきました。

このプールド・コントロールでの全国12ブロックは国民栄養調査に準拠しており、各ブロック毎に5歳年齢階級で20～79歳男女各15人以上を目標に設定されたものです。設定期間は1987年から1994年までで既存資料も活用して全国の23地域住民と4職域集団構成員から選定し、設定できないブロックについては1993～94年に追加調査により収集されております。構築にに大変な御苦労をおかけしましたこの対照群での主な調査項目は基本的生活習慣（睡眠、運動習慣、食生活、飲酒・喫煙習慣、女性の妊娠分娩歴など）で、自記式質問票を用いて収集されております。

このプールド・コントロールの喫煙・飲酒習慣の情報はこれまでの報告と大差ないことが確かめられており、信頼できる対照群であると考えられております。

このプロジェクト研究は、最終的に、これらの生活習慣について12難病疾患（混合性結合組織病、特発性拡張型心筋症、特発性間質性肺炎、ベーチェット病、フォン・レックリングハウゼン病、強皮症、膿胞性乾癬、後縦靭帯骨化症、突発性難聴、潰瘍性大腸炎、クローン病、非ステロイド性特発性大腿骨頭壊死症）との統計的関連を検討することができました。これは、ひとえに本研究班の班員・研究協力者の諸先生の御努力および各臨床研究班（分科会）の班長と疫学担当の諸先生の御協力によるものであります。

解析には性、年齢、地域を一致させて対照を抽出し、条件のマッチした対照をすべて用いております。関連の検討（オッズ比の推定）に当たっては性、年齢、地域を層別変数としたconditional logistic modelを用い、オッズ比の傾向性（トレンド）の統計的検定方法としてはMantel-extension法を用いております。

その結果は、以下に示す表のごとくであります。ここに示した成績は、各研究班員・研究協力者（氏名は各年度の疫学班の研究業績集参照）が東京医科歯科大学難治疾患研究所社会医学研究部門（疫学：田中平三教授）の横山徹爾先生の分析資料をもとに、研究業績集に発表されたものを要約したものであります。

現在、各難病疾患について、おのおのの要因における比較対象項目（レファレンス）を統一して再分析した結果を本班の第2回班会議（平成10年12月14-15日）に提示できるようにと和歌山県立大学公衆衛生学講座の橋本教授が要約中であります。したがって、講演の際にはその一覧表もお示しできるものと思っております。

プールドコントロールを用いた症例対照研究により得られた「難病と生活習慣要因」についての成績一覧（その１）

難病（症例数と注釈）	危険要因	予防要因
混合性結合組織病 （全症例99例と新規症例55例に共通の要因）	６時間未満睡眠、湿疹蕁麻疹ができ易い、朝食食べない、豚肉食べる、鶏肉・佃煮食べない、マーガリン毎日摂取	コーヒー飲まない、漬物毎日摂取、ミカン食べる（摂取量依存性が有意）
特発性拡張型心筋症 （解析症例数58例）	５時間未満睡眠、風邪を引き易い、下痢し易い、塩分の多いもの・脂っこいもの大好き、喫煙者	（検出されず）

（風邪・下痢はウイルス感染を示唆している。ウイルス感染（特にウイルス性心筋炎）が本症に関連しているという可能性を示唆している報告はかなり多い）

特発性間質性肺炎 （解析症例数104例）	塩分の多いものを好む、喫煙者、バター／マーガリン摂取と天然果汁、ミカン以外の果物はその傾向	ニンジン摂取（食べる程予防的）、豆腐摂取、豚肉・鶏肉・干魚・牛肉・レバー・卵はその傾向）
ベーチェット病 （全症例776例と新規症例61例に共通の要因）	５時間未満睡眠、風邪を引き易い、下痢し易い、湿疹蕁麻疹ができ易い、塩分の多いもの嫌い、マーガリン毎日摂取、ハム／ソーセージを食べない、日本茶飲まない	鮮魚・海藻・漬物を毎日摂取、豆腐・ミカンをよく食べる、喫煙者
フォン・レックリングハウゼン病 （解析症例数48例）	風邪引き易い、湿疹蕁麻疹でき易い、ヨーグルト・バター・チーズの摂取	鶏肉・卵・フライ・鮮魚・漬物・豆腐の摂取、喫煙者

（遺伝性疾患でありながら食生活の影響が示唆されたことは興味深い。飲酒は関連せず）

強 皮 症 （全症例91例と新規症例38例に共通の要因）	５時間未満睡眠、ヨーグルト・マーガリン毎日摂取、バター・チーズよく摂取、牛肉週１～２回摂取、トマト食べる、山菜食べない	飲酒者、白菜週３～５回食べる、菓子毎日食べる

プールドコントロールを用いた症例対照研究により得られた「難病と生活習慣要因」についての成績一覧（その２）

難病（症例数と注釈）	危険要因	予防要因
膿疱性乾癬（全症例71例と新規症例50例のいづれかで）	５時間未満睡眠、湿疹蕁麻疹ができ易い、朝食食べない、塩分の多いもの大好き、牛肉・フライの摂取多い、干魚食べない、喫煙者	飲酒者、海藻・人参・ミカンの摂取多い
後縦靭帯骨化症（全症例214例と新規症例111例に共通の要因）	睡眠時間が短い、風邪を引き易い、運動をよくする・歩く、塩分の多いもの・脂っこいもの大好き、牛肉よく食べる、バター毎日摂取、日本茶週３～４杯しか飲まない	豆腐よく食べる、漬物毎日摂取、飲酒者（全症例での解析で）
突発性難聴（解析症例数143例）	６時間未満睡眠、湿疹蕁麻疹ができ易い、朝食食べない、日本茶飲まない（飲まない程リスク上昇）、チーズ・バター・マーガリン・鮮魚・キャベツ・ほうれん草・天然果汁毎日摂取（食べる程リスク上昇）、喫煙者	白菜・野菜炒め・漬物・煮豆毎日摂取（食べる程リスク低下）、ミカン毎日摂取（食べる程リスク低下）
潰瘍性大腸炎（解析症例数104例）	非喫煙者、非飲酒者、非日本茶飲用者、ヨーグルト・チーズ・バター・マーガリンの摂取	干魚・山菜・漬物・果物・ミカンの摂取
クローン病（解析症例数130例）	６時間未満睡眠、風邪を引き易い、下痢し易い、湿疹蕁麻疹ができ易い、運動時間週５時間以上、非日本茶飲用者、脂っこいもの大好き、牛肉・ヨーグルト・チーズ・バターを食べる、菓子毎日食べる	喫煙者、牛乳毎日飲用、白菜・漬物食べる
非ステロイド性特発性大腿骨頭壊死症（解析症例は新規症例113例）	喫煙者、飲酒者	

L 1　基礎心理学から見た「休養」

辻（つじ） 敬一郎（けいいちろう）（名大・文・心理学）

§緒言

「環境が変わると人が変わる」という事実は古くから知られている．今世紀後半の加速的な環境変化は，人間の心性に看過できない影響を及ぼしつつある．このような時代状況を踏まえ，基礎心理学の立場から「休養」に関連するいくつかの問題を考えることにしたい．

§情報化社会の中の人間性

情報化の心理的影響　情報化技術は，もっぱら情報伝達の増量・効率化・高速化をめざし，最近では情報のリアリティ向上を追求している．時間的・空間的に高密な情報によって，人間の認識世界が飛躍的に拡大し，行動世界をはるかに上回る状況を招いている．その結果として，現代人は，「二次的就巣性」と特徴づけられるヒトの生活史初期にも似て，認識と行動の乖離，認知と感情の乖離という二重の問題に直面させられている．

認識と行動の乖離　映像や活字を通じて認識される事物・事象は，実体験されるそれらに比べて，概念化・体系化された知識として入力されることが多い．反面，複合感覚を通じて行動的かかわりをもつ実体験に比べると，映像体験はその完全な代理体験にはなりえない．そこには五感の連携がなく，視・聴覚の負担が大きい．

認知と感情の乖離　認識世界が広がること自体を一概に否定的にとらえることはできない．しかし，次のような問題を考慮に入れることなしには，その傾向を適切に評価できない．そもそも環境から生体への入力は，二つの系で処理されて行動として出力される．一方は「認知情報」処理，他方は「感情情報」処理である．例えば，花を見ると，色・形・香・触感などの属性が知覚され，それを花と同定できるが，同時に，快の感情が喚起され，それに動機づけられて「手にする」など行動が表出されることもある．映像を通じての代理体験でも認知や感情は起きるが，その場合，一般に認知情報は高速で変容しにくいのに対して，感情情報は処理に時間がかかる上に反復にともなって慣れが生じ易い．このように，二つの系では処理過程の特性が異なる．

また，認知は主として視覚と聴覚に依存するのに対し，感情はその他のモダリティの複合として成立することが少なくない．その上，実体験の場合には，過程の進行を主体が能動的に制御できるが，高速呈示される情報には受動的に対処するほかない．発信側主導の情報化は，認知成立と感情喚起の随伴性(contingency) を妨げ，後者に犠牲を強いることになる．このような状況の中で，認識と感情の乖離が常態化し，前者の世界のみが肥大化していくことになる．心を豊かにするはずの情報化は，このようにして人間を受動化し，脱感情化してきたのである．

§休養に関連する心理学的問題

ストレッサに対する反応　ストレスは，生体がストレッサをどう認知するかによって決まる．ストレス反応を，副腎肥大・胸腺萎縮・胃潰瘍発生をともなう非特異的反応だとし，警告反応期・抵抗期・疲弊期の段階を経るとする見解(Selye, H. 1936)に代わって，近年それを，ストレッサと生体の認知・行動とのトランスアクショナル(trans-actional)な関係の中で生じる対処(coping)の結果とみなす見解(Lazarus & Folkman, 1984)が支配的となっている．多くの実験的事実は，ストレッサに対する生理的反応が非特異的ではないこと，ストレス反応が適応的でなく，認知－行動過程の付随的反応でもないこと，を支持している(津田, 1998)．

慣れ　上述のことからも，現代社会では情報それ自体ストレッサとなりうることが明らかであろう．その場合，慣れ(habituation) が働いて，ストレッサの存在が必ずしも意識されないことがある．いま，微睡んでいるネコに同じ音（たとえば1 kHz, 0.2 sec のクリック音）を一定間隔で反復呈示すると，初めのうち音源への定位反応を示すが，しだいに反応が減弱し，最終的にはまったく反応しなくなる．しかし，異なる音には反応するから，すべての環境刺激に応答しなくなっているわけではない．つまり慣れは，環境の特定事象に対して選択的に形成された一種の「消極的学習」なのである．

環境には情報的価値をもたない刺激も多く存在するから，すべてに応答していたのではエネルギーの無駄になり，その意味で，慣れは適応に積極的な機能を果たしている．

心理的緊張の回避　当初は不快であっても，慣れるとそれを意識しなくなることが多い．そのことによって複雑で変化に富む環境に適応できる点では，プラスに作用しているが，逆の効果を導く場合もある．以前，筆者の教室で，高層団地居住者の意識・行動特性を組織的に調査したことがある．その結果，高層階に住む人たちが年とともに高さの恐怖を感じなくなるという事実が明らかになった．高さの認知は居住年数によって変化しないが，高さによって喚起される恐怖は弱まるのである．

慣れによって居住者は高層性の要因による心理的ストレスから解放されるようになる．しかし，高所慣れはプラスに働くとばかりは言えない．高所恐怖が弱まると，ヴェランダから身を乗り出したり手摺に上って遊ぶなど，行動に慎重さが欠けるようになる．高所環境で生まれ育った世代にはとりわけその傾向が顕著にみられ，予想どおり１９８０年代に入ると未成年者の転落事故が急増した．高所慣れが感情面に特異的に現われ，それが裏目に出たものと考えられる．「過剰適応」の例である．

身体への気づき　これまで繰り返し述べてきたように，現代社会では感情が認知から乖離して，その喚起が低下している．それとともに，外部環境からの夥しい情報に気を奪われて，自己の状態についての意識が稀薄になっている．可能な情報処理容量は一定であるから，外部環境刺激の処理に要するエネルギーが増えれば，それだけ内部環境つまり自己身体から発する刺激の処理に当てられる分が減って「自分に疎い」状態になる．疲労に気づかなければ，休養という行動も起きることがない．

バイオフィードバックによる自己制御　学習理論および学習心理学の実験的成果にもとづいて生理的状態・感情・行動を改善する技法に「行動療法」(behaviour therapy) がある．いま，飛行恐怖症の人がいるとしよう．飛行機に乗る前になると不安で緊張が高まるが，そのような主観的症状に先立って心拍数が増えたり血圧が上昇する．しかし，本人はそのような変化に気づいていない．そこで，生理的状態をモニタを通じて変化を知らせてリラクセーションを試みさせながら，その効果を刻々とフィードバックする．

この手続きを反復すると，不安に先立つ筋緊張や心拍変化を自覚できるようになり，その状態への対処を学習する．このようにして心身の働きを自ら制御するという学習が可能になれば，中枢に対応するプログラムが形成され，フィードフォワードによる制御（予測的制御）が働くようになる．

現代社会では，こうして休養のためのスキルの獲得を促すことも重要となってくるであろう．

§ 結語

大会委員会からは，休養の質・量をいかに考えるか，休養をどう測るか，休養をどう捉えてその資料を予防医学に活かすかなどを論じるようにとの要望をいただいた．真正面からそれに応えることはできなかったが，上に述べた心理学的視点がいささかなりとも役立てていただけるならば幸いである．そして，提起された課題の解決に向けて，個別学問分野を超えた研究連携が実現することを今後に期待したい．そのためにも心理学分野で，認知・感情・行動を連続した過程として包括した理論的モデルの確立を急がなければならないと思う．

L２　　睡眠障害の疫学

おおたたつろう
◯太田龍朗（名古屋大・医・精神医学）

睡眠や夢が文学や芸術の世界で題材となり、人々の生活を豊かにしてきた歴史は、きわめて古い時代に遡ることができる。しかし、日常の営みで慣れ親しんでいるはずのこの生体現象に科学のメスが入ったのは、実に半世紀ほど前のことであり、しかもその障害がもたらす深刻な実態が明らかになって来たのは、ここ20年そこそこであると言って過言ではなかろう。“夢見る睡眠”と言われるレム（REM）睡眠が、米国とフランスでほとんど同時に人と動物（ネコ）で見いだされて以来、睡眠の生理学・生化学的研究は急速な展開を見せ、加えて1970年代以降のエレクロトニクスとくにコンピュータ技術の開発などにより、すばらしい発展を見せた睡眠研究は、今日マスメディア等によって紹介されるなどして、広く知られるようになった。

睡眠は成人では概そ１日に１回、ほぼ決った夜の時刻にはじまる現象であるが、個体の一生からみると発達・加齢の影響を受けて変化が見られ、また個人差が著しいことがわかっている。さらに睡眠は、概日リズム（サーカディアン・リズム）という生体リズムに統御される機構と、ホメオスターシスと呼ばれる生体のフィードバック機構の２つのメカニズムの統合によって支配調節され、かつ脳神経系の活動下にあって睡眠物質と呼ばれる高分子ペプチドなどの液性調節も受けて、規則的な営みとなっていることも明らかになってきた。

ところで睡眠障害と聞くと不眠症と同義と考える向きもあるが、眠ってはならない時や場所で強い眠気がみられて支障を来たす過眠症もあって、睡眠障害として個人的にも社会的にも問題となるものが増えつつある。また、現代社会の昼夜をわかたぬ光などの環境が、睡眠と覚醒のリズムに影響を与えて生活上の障害となって現われ、不登校や就業困難となってしまうものが近年欧米やわが国で報告されるようになった。また、幼児から思春期に至る発達の過程や、高齢者などのような退行期にみられる脳の睡眠覚醒調節機構の失調とも言える、睡眠時随伴症なる睡眠中の異常行動にも新しい病態が見つけられるなど、睡眠障害は多様な疾患を含むようになった。

こうした睡眠障害の出現頻度であるが、米国では３人に１人が、またわが国では５人に１人が何らかの睡眠障害を持っていると言われている。健康・体力づくり事業財団の調査（1997）で「睡眠で十分に休養がとれていない」と答えた人は23.1％にのぼり、また厚生省睡眠障害研究班の調査では、総合病院外来受診者の19.6％が「睡眠に問題あり」と回答している。また日中過眠を呈することで近年注目されている睡眠時無呼吸症候群は、地域住民の1.7％、ある内科外来を訪れた患者の0.3％に見られるなど高い頻度を示すが、過眠症は常習的な居眠りを誘発し、作業能力の低下は言うに及ばず、労働災害や交通事故での大事故の原因となり深刻な問題となっている。一方睡眠をとる時刻が通常の社会的スケジュールに合わないために、就学・就労が困難となる持続性睡眠リズム障害のひとつ睡眠相後退症候群では、愛知県下の高校生で0.4％、ノルウェーの一般人口で18～22歳の0.25％と報告され、250～400人に１人の若者がこの障害で悩んでいる。

このように睡眠障害は、癌や循環器疾患などと並んで、生活習慣病の様相を呈しながら、保健領域の重要な課題となりつつある。わが国でも、睡眠医学sleep medicineの先進国である米国に続き、厚生省や科学技術庁がこの課題に取り組むようになったが、今やこの障害の正しい知識の普及が必要であるとともに、それへの適切で早急な対応が強く求められていると言えよう。

L3　身体活動の量と質の測定・評価

○武藤芳照（おとうれしてる）、太田美穂、上岡洋晴、朴眩泰、（東大・身体教育学）、黒柳律雄（東京厚生年金病院整形外科）、上野勝則（同　内科）

身体活動の量（強度、時間、頻度）と質（種類・形態）を測定・評価することは、健康の保持・増進及び疾病・障害・事故を予防するために重要な意義を有している。

今回は、競技レベルの身体活動であるスポーツ活動と疲労骨折の発生との関連及び日常生活レベルの身体活動と転倒との関連を題材にして、身体活動の量と質の測定・評価の現状と問題点について述べたい。

1.スポーツ活動と疲労骨折の発生との関連

演者らが、文部省科学研究費で行った全国調査によれば、スポーツ活動に伴う疲労骨折233症例の内、高校生・中学生・小学生で全体の86%を占める。各症例のスポーツ実施頻度は、通常の時期も、発症前の時期も7日もしくは6日が多い。特に、小・中学生に比して、高校生では、実施頻度が明らかに高くなる。

スポーツのトレーニングは、医療における薬物の処方と同様である。個体の条件に即さない種類（質）と量で与えられると、効果がないばかりかかえって害（副作用）をきたす。

全般的に日本のスポーツ現場では、練習・トレーニング計画に際して、「質より量」重視の考え方が強い。「連続1,000日練習達成！」とか「1日10時間練習」等のように、休養のない過度な量のトレーニングをむやみに誇りに思う風潮すらみられる。

また、技術向上のための練習（practice）と体力向上のためのトレーニング（training）の違いを正しく認識しないで、量的負荷を増やしさえすれば、技術も体力も自然に向上すると錯覚している例も少なくない。

つまり、身体活動の量と質の測定・評価という基本的姿勢が不足し、個体の心身の特性に即したスポーツ指導が行われていないことが重要な問題と言える。

2.日常生活での身体活動と高齢者の転倒との関連

高齢者が、転倒により大腿骨頚部骨折や頭部外傷などの深刻な事態を招くことが少なくない。転倒を回避しようとするあまり、家屋に閉じ込もり、日常の身体活動量を極端に減らせば、運動機能は衰え、骨粗鬆症は進行し、1回の転倒により、容易に骨折する。一方、演者らの島根県と長野県の過疎の村での調査によれば、転倒経験の多い高齢者は、「健脚度」が低く、体格指

数が大きく、動脈硬化指数が高い等の特徴があることが見出され、日頃の身体活動量の不足傾向が示された。

そこで、東京厚生年金病院では、東大身体教育学講座と連携・協力して、平成９年12月より「転倒予防教室」を開設した。健康診断、体型・体力の測定・評価の後、８週間にわたる歩行指導を始めとする様々な運動指導により、日頃の身体活動の量と質を高め、高齢者の転倒予防を図る試みを行っている。

以上のように、身体活動の量と質の測定・評価という理念と姿勢は、スポーツ、健康、医学、福祉の領域での適切な対応のための、重要な基盤のひとつと言えるものであろう。

＊健脚度：10ｍ全力歩行、最大一歩幅、40cm台昇降により、日常生活に密着した形と内容で運動機能の測定・評価をするもの

日本疫学会（平成１０年度）奨励賞受賞者

受賞された方の氏名、現職および受賞業績は以下のとおりです。

鷲尾　昌一
（九州大学医学部公衆衛生学・専修生）

高齢者のメチシリン耐性黄色ブドウ球菌感染に関する臨床疫学的研究

A　高齢者のメチシリン耐性黄色ブドウ球菌感染に関する臨床疫学的研究

○鷲尾昌一（九州大学医学部公衆衛生学）
（わしおまさかず）

メチシリン耐性黄色ブドウ球菌（ＭＲＳＡ）はメチシリンに耐性のみならず、他の多くの抗生剤に耐性であり、有効かつ安全な抗生剤がほとんどないため、医学的にも社会的にも大きな問題となっている。特に、多くのcompromised hostを抱える老人病院や老人ホームではＭＲＳＡをコントールし、院内感染を防ぐことは緊急の課題である。我々は過去7年間老人病院の入院患者や老人ホーム入所者を対象として、高齢者のＭＲＳＡ感染の危険因子に関する疫学的研究を行ってきた。我々の一連の研究をここに紹介する。

老人病院入院患者のＭＲＳＡ感染の危険因子（今津赤十字病院、産業医科大学・臨床疫学）

主治医の判断で感染症を疑い細菌培養を行った患者のうち、ＭＲＳＡが分離された患者をケース、ＭＲＳＡ以外の細菌が分離された患者をコントロールとして症例対照研究を行った。ＭＲＳＡ感染の危険因子は日常生活動作（ADL）の障害（OR=2.24, 95%CI=1.22-4.10）、抗生剤の使用（OR=1.88, 95%CI=1.03-3.44）で、年齢や入院期間は有意な危険因子ではなかった[1]。抗生剤の種類や栄養状態について検討した研究では、第三世代セフェム系抗生剤（OR=2.80, 95%CI=1.40-5.63）が有意な危険因子であった[2]。第三世代セフェム系抗生剤の投与を受けていない患者のみに対象を限定すると低アルブミン血症（OR=2.06, 95%CI=1.10-3.85）がＭＲＳＡ感染の有意な危険因子となった[2]。症例を増やし、抗生剤の使用数を0剤、1-2剤、3剤以上の三段階、抗生剤の種類を第三世代セフェム系抗生剤、それ以外の抗生剤、抗生剤未使用の三種類、ADLの障害の程度を自立、部分介助、全介助の三段階にわけて検討した症例対照研究では、抗生剤の使用は使用数（1-2剤vs0剤　OR=2.29, 95%CI=2.05-4.17、3剤以上 vs 0剤　OR=3.78, 95%CI=2.40-5.94）に注目しても、種類（第三世代セフェム系以外の抗生剤vs未使用 OR=1.73, 95%CI=1.20-2.50、第三世代セフェム系抗生剤vs未使用　OR=3.12, 95%CI=2.16-4.50）に注目しても有意な危険因子であった[3]。また、ADLの障害（部分介助vs自立　OR=1.88, 95%CI=1.19-2.96, 全介助vs自立　OR=2.50, 95%CI=1.64-3.82）、低アルブミン血症（OR=1.73, 95%CI=1.27-2.36）のいずれもが、有意な危険であった[3]。不必要な抗生剤の投与をさけるだけではなく、第三世代セフェム系以外の抗生剤が使用できる時は第三世代セフェム系抗生剤の投与はさけるべきと考えられた。

老人ホーム入所者のＭＲＳＡ感染の危険因子（日赤大寿園、産業医科大学・臨床疫学）

老人ホームの入所者を対象に嘱託医の判断で感染症を疑い細菌培養を行った患者のうち、1991年4月より1994年3月の間にＭＲＳＡ感染と診断された入所者をケースとし、ＭＲＳＡ以外の細菌感染症を発症した入所者や細菌感染症と診断されなかった入所者（細菌培養が陰性の者や細菌培養が行われなかった者）との間で、ＭＲＳＡ感染の危険因子を比較検討した[4]。102例中10例（9.8%）がＭＲＳＡ感染例、45例（44.1%）がＭＲＳＡ以外の細菌感染例、47例（46.1%）が細菌感染症と診断されなかった入所者であった。ＭＲＳＡ感染例は他の2群に比べ、ADLの障害の程度が強く、細菌培養前の抗生剤の使用数が多かった。また、経管

栄養の割合（ＭＲＳＡ感染例40.0%、ＭＲＳＡ以外の細菌感染例8.8%、細菌感染症と診断されなかった入所者0%, $p<0.05$）や細菌培養前6ヶ月以内に入院していた者の割合（ＭＲＳＡ感染例70.0%、ＭＲＳＡ以外の細菌感染例17.7%、細菌感染症と診断されなかった入所者10.6%, $p<0.01$）が高かった。病院からの入所の際にＭＲＳＡが持ち込まれている可能性が示唆された。

ＭＲＳＡ感染患者の死亡の危険因子（今津赤十字病院、九州大学・医学部・公衆衛生）

ＭＲＳＡ感染患者の致死率は67.3%と高値であった[5]。ＭＲＳＡ感染患者のうち死亡33例をケース、回復（ＭＲＳＡが陰性となり退院）16例をコントロールとして症例対照研究を行った。保菌者に対してもＭＲＳＡを除去するために積極的に治療を行っていたため、保菌者のまま入院を継続していた症例はなかった。死亡の危険因子は男性（OR=12.55, 95%CI=12.80-53.55）、低アルブミン血症（OR=3.83, 95%CI=1.11-13.21）、抗生剤の2剤以上の使用（OR=6.67, 95%CI=1.70-26.09）であった。

老人病院入院時のＭＲＳＡ分離の危険因子（北九州津屋崎病院、九州大学・医学部・公衆衛生）

老人病院入院時に全員に行った咽頭培養でのＭＲＳＡ分離率を入院以前の受療状態より、自宅、老人ホーム、病院の3つに分け、ＭＲＳＡ分離率を比較検討するとともに、ＭＲＳＡ分離の関連要因を検討した[6]。ＭＲＳＡ分離率は自宅3.0%、老人ホーム9.7%、病院14.0%であった。ＭＲＳＡ分離の有意な危険因子は発熱（OR=1.60, 95%CI=1.06-2.34）、ADLの障害（OR=1.49, 95%CI=1.02-2.18）であったが、ADLの障害を除いたモデルでは発熱（OR=1.77, 95%CI=1.18-2.66）と低アルブミン血症（OR=1.55, 95%CI=1.04-2.37）が有意な危険因子となった。老人病院入院時に発熱を認めた場合、特にその患者が他の病院からの転院であり、ADLの障害や低アルブミン血症を伴っている場合にはＭＲＳＡ感染の可能性があるので、ＭＲＳＡ陰性と判明するまでは注意が必要と考えられた。

文献

1) Kajioka T, et al. Methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) infection in the elderly. J Epidemiol 3:117-120, 1993.
2) Yoshimitsu T, et al. Incidence of Methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) isolation in a geriatric hospital: a second report on the risk factor for the occurence of MRSA infection in the elderly. J Epidemiol 4:129-132, 1994.
3) Washio M, et al. Risk factor for methicillin-resistant staphylococcus aureus (MRSA) infection in a Japanese geriatric hospital. Public Health 111:187-190, 1997.
4) Washio M, et al. Incidence of Methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) isolation in a skilled nursing home: a third report on the risk factor for the occurence of MRSA infection in the elderly. J Epidemiol 6:69-73, 1996.
5) Washio M, et al. The case fatality rate of methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) infection among the elderly in a geriatric hospital and their risk factors. Tohoku J Exp Med 183:75-82, 1997.
6) Washio M, et al. Methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) isolation from pharyngeal swab cultures of Japanese elderly at admission to a geriatric hospital. J Epidemiol 7:167-172, 1997.

疫学研究のブレイクスルーを求めて(座長のことば)

上島弘嗣（滋賀医大）、古野純典（九州大・医）

疫学研究の必要性と重要性は、専門家以外の人には十分な理解が得られていないのではないでしょうか。臨床医や基礎医学者の中には、疫学は有病率や死亡率を並べる統計資料のことと思っている人も多く見られます。さらに、観察研究の結果は基礎実験的な研究結果に比して、因果関係についてはその信憑性に疑いをもって見られることが多いのも事実です。しかし、観察研究をはじめとした疫学研究がなければ実験的な研究結果はその意味を失いかねませんし、もちろん逆に実験の裏付けがなければ、疫学における因果関係が十分に理解されないのも事実です。

科学的事実の解明には適切な観察の道具・手段が必要です。PCR の発明は疫学研究における遺伝子多型の測定を可能にし、疾病の遺伝的感受性の一部が解明されつつあります。最近は、分子生物学的手法あるいは生物学的測定による研究がもてはやされ、質問調査票に頼る研究は軽視される傾向にあります。しかし、様々なライフスタイル要因や社会心理的要因の測定に質問調査票は必須であり、今後とも重要であると考えられます。疫学研究の多くは疾病予防につながる原因の解明を目指しています。それぞれの研究の目的に見合った測定方法を活用・開発し、説得力のある科学的知見を社会に提供することが必要でしょう。

一般に、華やかに見える分子生物学の研究に比して、疫学研究に魅力を感じる人が少ないのも事実であります。疫学研究に携わるものは魅力ある疫学を創出する必要があります。そのためには、私たちがどう思うかだけではなく、多くの人々がどう思いどう感じるかにも視点を置き、疫学を魅力あるものにしていかなければなりません。

このシンポジウムでは、以上のような点について論議を深めたいと思います。

S 1　疫学にどんな情報が求められているか

○中村好一（自治医大・公衛）

0．はじめに
日本の医学はいまだに，かつてのドイツ流実験医学を引きずっているのではないか，というのが近年の感想である．そして，この点において，医学の世界が世間一般にも悪い影響を与えている．例えば 1998 年 6 月に発生したイクラによる病原大腸菌 O-157 感染症においては，疫学データは明らかに原因食材（イクラ）を示しているにもかかわらず，製造元は細菌学的検査が陽性に出るまで認めなかった（出てからの態度の変容も見苦しいものがあったが）．多くの医学関係者が米国に留学する今日でも，単にテクニックのみを学び，彼らの基本である実践重視の考え方を学んでないのが実状のようである．

1．疫学者の養成
そもそも日本には疫学者（疫学担当者）を養成する公式のプログラムが存在しない．大学においても講座やコースの名称に「疫学」を用いたものはほとんどない．さらに，疫学についてのトレーニングコースも，日本循環器管理研究協議会が毎年実施している循環器予防セミナー以外には定期的に行われているものはない．米国において school of public health で Ph.D.や M.P.H.を養成しているのとは格段の違いがある．

2．疫学者不足の弊害
慢性疾患においては，その対応に必要な疫学者の数は，社会に対する疾病のもたらす負荷に応じて必然的に定まってくる．そして，その変化は緩慢である（従って「慢性疾患」）．一方，急性疾患（主として感染症だが，災害や一時的な社会現象［1997 年に発生したテレビによる光源性てんかんに類する発作多発など］などもあり得る）においてはその負荷をあらかじめ予測することは不可能であり，これに対処するためには相当数の疫学者を，例えば大学や研究機関などにプールしておく必要がある．しかし，現実にはほとんど対処できておらず，阪神・淡路大震災やピカチュウ事件では急性期には疫学者はほとんど何もし得なかったことは，反省する必要がある．
このことは疫学者のみの問題ではない．仮に今，相当数の疫学担当者を養成したとしても，現場である保健所や衛生研究所では受け入れる余地がないであろう．これは，まさしく現場の業務が旧ドイツ流実験医学を引きずっているからである．さらに，国レベルにおいても米国の CDC に相当する組織が存在しない．そのために，疾患の流行が起こると個人的なつてを頼りに自治体関係者が大学に頼み込むのが実状である．鶏が先か，卵が先かの議論はあるが，このままでは世界の潮流に取り残されるであろう．

3．疫学研究者はいても疫学実践家がいない
医学の世界には研究者と実践家が概念上，分かれている．多くの関係者は両者を兼ねているが（大学教授でも附属病院で診療を行うし，市中病院の医師でも学会発表を行う），主としてどちらに属するのかは比較的明瞭である．一方，疫学の世界ではほとんどが研究者であり．実践家の勤務が期待される保健所や衛生研究所には疫学者が少ないのが現状である．さらに前述のとおり，国のレベルでは疫学実践家の受け入れ先すらない，
そこでひとたび事が起きれば，研究者が実践家を兼ねることになり，人材不足に拍車がかかる．慢性的多忙の原因にもなっている．

4．解決策（私案）
まず，数の確保のため，保健所，市町村に勤務する医師・保健婦に疫学実践家としての活動を出来るだけの実力をつけていただく．質より量の確保が先決であろう．全国に存在する保健所の疫学センター化も望まれる．例えば約 700 の保健所に対して 70 の課題を設定し，それぞれに 10 保健所が参加すれば，多くの問題が解決する．課題の例としては，（1）食品に起因する感染症のモニタリング，（2）栄養摂取状況のモニタリング，（3）各種疾患のサーベイランス・モニタリング，（4）特定の疾患のコホート研究，等が考えられる．
このためには，情報収集のシステム化が必要である．多くの情報は個人情報であり，収集・利用と個人のプライバシー権保護とは対立する場面も出現する．このような場合に現実の解決策として，情報収集を法制化することが考えられる．がん登録などは（問題が起こらないうちに）直ちに法制化が望まれる．
非公式情報の活用も，治安維持という観点に立てば必要である．疾病予防対策はある種の治安・公安活動であり（従ってかつての伝染病予防はまさしく警察の業務であった），公式情報のみのきれい事では対処できない．このあたりの議論をそろそろ起こしていっても良い時期ではなかろうか．

5．結論
結局のところ，今まで疫学者は何をやってきたのか，という世間からの問に答えられていないのが現状であろう．たとえば，既に老人保健法による基本健康診査が始まってから 15 年が経過するが，基本健康診査を実施することによってどれだけの福利を住民にもたらしたのか，という問に対しては，情報管理がなされていないことより，答えの出しようがない．課題の設定と，これに対する解答を出すために必要な情報を提示することが，今，求められているのではないか．

S 2　研究方法の理論と実践の接近

○橋本修二（はしもと しゅうじ）（東京大学大学院医学系研究科疫学・予防保健学）

【はじめに】これまで、疫学の研究方法について、実践が課題を提示、その検討を通して理論が進展、その進展の実践への応用を通して新たな課題が生まれるというサイクルによって、理論と実践は互いに影響し合って進展してきたと思われる。ここでは、関連の強さを目的とする研究において、理論と実践の両方向からの接近を期待したい研究方法上の課題を議論するとともに、その他の因果関係の視点および因果関係以外を目的とする研究における課題を概観する。

【関連の強さ】関連の強さを目的とする研究にも、検証と探索あるいは両方の側面を有するものがある。たとえば、慢性疾患の曝露因子のリスク評価などの研究は検証的側面が強く、急性疾患の研究では探索的側面が強いものも少なくない。検証的研究では、研究方法に正確性の向上を求め、探索的研究では迅速性の向上を求めることが考えられる。

正確性は精度と偏りに大別される。精度には個々の測定の精度以外に標本サイズが関係する。標本サイズ（または検出力）の算定方法の理論は与えられており、実践では、まず、その算定を行うことが重要と考えられる。偏りの中で、selection biasはケース・コントロール研究で主に問題とされるが、患者と対照者の元集団の想定以外に対処は難しい。介入研究では無作為割付と盲検化が関係する。いずれも理論の整理はほぼ達成されつつあり、主に実践上の問題と考えられる。information biasはnon-differentialとdifferentialに大別される。non-differential misclassificationは相対危険度を過小方向に偏らせるが、定量評価上、その程度を見積ることが重要である。再現性や妥当性調査が実践されつつあるが、そのデザインおよびその情報に基づく過小評価の補正方法の理論は十分に検討されていない。再現性の高くない項目（食習慣など）における相対危険度の過小評価の程度とその補正方法について例示する。differential misclassificationは、ケース・コントロール研究で主に問題とされる。この問題は個別性がきわめて高いゆえ、検討事例の積み重ねが重要であり、それを通して理論面の検討の進展が望まれる。

迅速性を求める実践例は少なくないが、研究方法が理論的に検討されたことは少ない。とくに、迅速性と正確性のバランスについて、理論上の検討が重要と思われる。なお、意志決定とみなせば、統計理論の方法を利用することも検討の余地があるかもしれない。

【その他の因果関係の視点】疫学的因果関係の視点には、関連の強さ、一致性、整合性などがある。関連の強さについて、定量的側面は上記で議論した。定性的側面に用量反応関係がある。用量反応関係には解析理論上の課題が残されており、また、実践上の重要性の位置づけも重要な課題である。関連の一致性についてはメタアナリシスが提案されているが、デザインの比較的類似した臨床試験における議論が中心である。今後、観察研究を対象としたメタアナリシスについて、利用可能性を議論・合意することが課題と思われる。関連の整合性については、研究方法の議論はきわめて少ないと思われる。これらは、理論と実践の共同を通して進展が期待される課題と思われる。

【因果関係以外】因果関係以外に、疫学研究が患者数の将来予測、対策効果の評価、個人のリスク評価などを目指すことも考えられ、その場合には研究方法に求めるものも変わってくる。これまで、いくつかの研究は実施されてきたが、体系的な理論の整備には至ってはおらず、実践面の検討もさらに進展が望まれる課題である。

S３　要因曝露と転帰の測定媒体としての質問調査、生物学的測定、届け出･申請事項

○川村　孝（名古屋大・医・予防医学）

【はじめに】要因と転帰との関連を科学的に検討する疫学では、曝露される要因の種類や曝露の程度、ならびに転帰を測定する必要がある。この媒体として質問調査（いわゆる問診票、アンケート）がもっとも一般的に用いられてきた。このほか生物学的な手法で測定が行われたり、既存の届け出・申請事項が活用されることもある。

【質問調査】質問調査は、調査項目を自由に設定することができるため、新しい仮説の検証に向いている。また調査コストも比較的安い。しかし、言葉で表現するためしばしば客観的・定量的な測定が難しい。詳しい質問は記入に手間がかかり、回答の正確さが回答者の知性や性格に依存する。また意識に上らないことは調査できない。過去のことを尋ねる場合は記憶に頼るので思いだしが不確実で、時にリコールバイアスを伴う。質問調査の特質として回答が中央あるいは好ましい方向に寄る（大きいところは過小申告、小さいところは過大申告する）傾向（flat-slope phenomenon）が知られている。これは「事実」より「認識」を尋ねていることに起因する。集団としての特性を大まかに把握することはできるが、個々の厳密な評価は難しい。食事や身体活動で用いられている記録法はこれらの欠点をかなり補うが、繁雑であること、過去に戻れないことが問題である。

【生物学的測定】生物学的な手法としては、臨床検査による各種身体指標のほか、重水（エネルギー）、窒素や硫酸基（蛋白質）、ナトリウム（食塩）の尿中排泄量による食習慣、万歩計による身体活動量、尿中コチニンによる喫煙量など、生活習慣についてもいくつかの方法が知られている。多くは定量的で曝露の「事実」より生体に対する「影響」を測定している場合が多い。しかし、測定できる項目が限られており、一般に測定に費用がかかる。また、毛髪への蓄積（重金属、砒素）や心電図の ST-T 異常（高血圧）などを除いて曝露状況を過去に遡ることが難しい。第三者（専門家）による採点、食事調査における陰膳法はこの類型といえる。

【届け出・申請事項】届け出や申請の利用としては、出生・死亡届などをまとめた人口動態統計が代表である。生命保険の加入時と保険金支払い時の申請事項、特定疾患における医療受給申請書で疫学研究が可能となる。これらは日常業務を研究の資料とするものであり、限られた医療資源の効果的利用という点で優れている。反面、届け出・申請される事象が限られているため、要因や転帰の自由な設定はできない。また届け出人は、その届け出情報が研究に用いられることを知らないため、プライバシーの保護にはとりわけ十分な配慮がなされなければならない。この類型として、罹患の把握を目的として企画されたがん登録や脳卒中登録がある。

【まとめ】因果関係や量-反応関係をできるだけ厳密に論じるため、また調査対象者に個々のデータを還元するため、要因曝露や転帰を正確に把握する必要に迫られている。質問調査は意識や認識を聞く上では本質的であるが、事実の把握には最適とはいえない。生物学的な測定や届け出・申請事項が利用可能でかつ合理的であれば、それを用いるべきであろう。また簡便な検査法の開発や発生する事象の登録・活用を推進する努力を促したい。

S 4　観察研究からの脱却

――生活習慣への介入研究からみた問診・検査情報の意義――

○岡山　明　　滋賀医科大学福祉保健医学

【はじめに】 生活習慣への適切な介入方法を確立することは、生活習慣病をはじめとした種々の疾患の予防にとってきわめて重要であると考えられる。健康教育が疫学の重要な構成要素であることは、異論がないと思われるが、他の観察研究に比較して興味をもつ研究者は少数にすぎない。

介入研究の特徴として、効果的な指導方法の検討、有所見者を集めることの難しさ、密度の高い指導を行うための人的な資源の活用など多くの課題がある。古典的な危険因子であっても、死亡や発症への寄与が少なくなっているわけではなく、また介入の方法論が確立していないものも多い。一次予防の重要性が強調されている現在、我が国の人的な資源に応じた健康教育の手法を開発普及していく必要が高まっている。介入研究の視点からみると、検査結果や問診票の果たすべき役割が異なってくると考えられる。

【介入研究の企画と評価】 健康教育による介入研究のおもしろさは、効果が検出できない場合もあることで、これが検出できなければ研究成果とすることは困難である。また研究者個人が実施する規模であれば問題は少ないが、大規模な研究を実施するには多施設共同研究が必須となる。この場合、検査成績の精度管理、情報管理システム教育方法の統一、および研究者による機能の分担が必要となる。また対象者を検出力をみたす人数を募集したり、研究を的確に実施するためにも幅広い共同作業が必要となる。これらを限られた研究費で効率的に運用するには、共同研究のための多くのノウハウが求められる。

一方危険因子として血圧や高コレステロール血症などの値がどのように変化したかを評価するのは、介入効果の最終的な評価としては適切であるが、必ずしも介入による指標の変化が生活習慣の変化を反映しているとは限らない。また、喫煙者ではその他の望ましくない生活習慣を持っているとの報告もみられ、喫煙行動の変化によりそのような生活習慣が同時に変化するか否かは興味ある問題である。このように介入対象となっている項目の行動が変わることが、他の因子や生活習慣にも影響を与えている可能性があり、こうしたことを総合的に評価していくことが重要と考えられる。

【介入効果の検出としての問診票の意義】 介入研究の効果の判定では、主要な変化指標である血圧や血清総コレステロール値の変化の程度が重要視される。しかし健康教育による介入研究は現実の生活の変化を促すのが目的であり、問診票によって行動の変化を評価しなければならない。どのような行動の変化が所見の改善に結びついているかや、どのような指導がそういった行動の変化を起こしているのかを分析して行くことが今後の新しい手法の開発にも役立つ。

一方疾病の面からみた場合、高血圧や高コレステロール血症、耐糖能異常の危険因子は肥満、運動不足、栄養(飲酒習慣を含む)など同様の項目が多い。介入対象の疾病によりアプローチや評価方法に違いはあるが、指導内容やそれによる改善効果は類似したものである。たとえば高血圧の健康教育が効果的に行えれば、対象者の他の疾患の一次予防にもつながる可能性が高い。このように考えると、介入対象の指標の変化のみで効果の評価より、問診票などで把握した生活習慣の変化のほうが意義がある場合も起こりうる。

栄養摂取状況や、意識、行動など問診でなければ明らかにならない指標は多く、こうした介入効果を調査する際の統一的な問診票の作成も重要と考えられる。

S 5　　遺伝情報の活用

○山縣然太朗（やまがたぜんたろう）（山梨医科大学保健学 II 講座）

【遺伝情報と疫学研究】ヒトゲノム計画やPCR（Polymerase chain reaction）といった分子生物学の技術が医学に及ぼす影響は計り知れない。それは疫学の領域でも例外でない。疫学が疾病発症の要因を明らかにする学問である以上、疾病発症の一要因である遺伝要因を無視できないからである。また、予防対策樹立のための疫学研究という側面から変容できない要因、すなわち遺伝要因は疫学の研究対象としては適当でないとの意見もあるが、生活習慣や健康行動の変容が遺伝要因との相互作用のもとで予防に寄与するなら、その遺伝要因を明らかにすることは個々の予防対策にとって必要となる場合が出てくるであろう。

【Susceptibility と遺伝子】遺伝性疾患だけでなく、生活習慣病にも遺伝要因が存在し、多因子遺伝病として認識されている。その本体は不明であったが、1992 年に高血圧関連遺伝子としてアンジオテンシノゲン遺伝子が同定されて以来、遺伝子多型を用いた感受性遺伝子とも呼ばれる遺伝子と疾患との関連が多く研究されてきている。この感受性遺伝子は変異が即、疾病発症に結びつくといった遺伝性疾患における責任遺伝子とは異なり、susceptibility（易罹患性、疾患感受性）に関連する遺伝子として認識されている。現在、高血圧、アルツハイマー病、骨粗鬆症、肺がん等でいくつかの感受性遺伝子が同定されている。

【遺伝情報の入手法】ゲノム情報のみならず、人種、家族歴も遺伝情報に含まれる。ゲノムは遺伝子と遺伝子以外の塩基配列の情報があり、体細胞の DNA および RNA 情報、ミトコンドリア遺伝子情報など塩基配列情報もひとつでなく、さらに染色体レベルの情報もある。遺伝情報の入手として人種、家族歴は従来の質問票等によるが、ゲノム情報は組織を採取しなければ得られない。組織として最も頻繁に使用されるのが末梢血白血球であり、核酸抽出を行い、分子生物学的手法を用いてゲノム情報を入手する。例えば、PCR によりある塩基配列を増幅し、制限酵素断片長多型などを観察して遺伝子型という遺伝情報を入手する。

【遺伝情報を用いた疫学研究法】研究方法は対象者を血縁者とする Linkage analysis（連鎖解析）と非血縁者とする Association study（関連研究）が確立しているが、弱い関連を明らかにする手法としては関連研究がサンプル数の面で有利である。さらに今後遺伝情報を用いた研究方法、解析方法の開発が望まれる。

【遺伝情報と倫理】遺伝情報は個人のもつ最も大切な情報の一つであり、疫学研究に活用するにあたってインフォームドコンセント、秘密保持の問題に特に注意を払う必要がある。また、将来、遺伝情報が予防対策に利用されると予想されるが、その運用について事前に十分な議論が必要であり、遺伝情報を用いた疫学研究並びに成果の利用に関するガイドラインの策定が望まれる（Ethical Legal and Social Issues）。

【The impact of genetic epidemiology on the future of public health by Muin J. Khoury】 1. Will provide data on the public health impact of human genes and their interaction with preventable risk factors on disease morbidity, mortality, and disability in various populations. 2. Will provide data to guide health policy guidelines on the appropriate use of genetic testing in disease prevention and public programs. 3. Will provide data to evaluate the impact of population-based prevention programs that reduce morbidity and disability associated with disease genes. 4. Will provide data on the laboratory quality of genetic testing. 5. Will become increasingly needed in core training programs in epidemiology and public health. 6. Will provide core quantitative disease genetic risk information in integrated and online genetics information systems used by medical and public health professionals and the public.

【参考文献】Muin J. Khoury et al. Genetic Epidemiology. Epidemiologic reviews 1997; 19 (1)

S６　病院における介入研究

○浜島信之（愛知県がんセンター研究所疫学部）

【はじめに】 疾病予防を最終目標とする疫学研究の成果は、当然ながら、予防活動による疾病予防への寄与により最も端的に評価される。 本来、寄与の程度は集団を対象として使用される概念であるため、自分が疾病になるかならないかを問題とする個人レベルでの議論にはそぐわないことがある。 発生頻度が低い疾患では、相対危険度が高い要因への曝露者であっても、一個人から見た疾病罹患確率は低いことにかわりなく、一般的通念から言えば、曝露の回避などの予防対策の必要性を説明するには説得力に欠けるからである。 疫学研究の成果を個人レベルの恩恵に結び付けるには、自分の罹患について考えうるほど罹患確率が高いか、本人が高いと感じている場合であって、加えてある程度以上の効果がある予防対策が存在することが必要となる。

疫学研究の成果を個人レベルに還元するということの内容は、更に、個人別にアプローチすることが含まれる。 集団説明でなく個別に要望を聞いて情報を提供し、疾病予防に結びつくライフタイルの変更を提案できなければならない。

【予防対策の区分】 予防対策には、環境を変える方法とライフスタイルへの介入とがある。 個人へのライフスタイルへの介入は、情報提供という形式の弱い介入とライフスタイルの変更を対象者に要請するという強い介入とがある。 例えば、禁煙ポスターの提示は環境を変える方法、喫煙者への禁煙支援冊子の配布は弱い介入、禁煙プログラムの参加者への電話相談による支援は強い介入となる。ここで言う強い介入にはインフォームドコンセントが必要となる。

介入には、予防サービスとその効果を検討する研究の２種類がある。禁煙支援は情報提供や電話相談というサービスだけでもできるし、新しく考案された支援がどれだけ禁煙成功率を上昇させるかという研究と組み合わせて行うこともできる。有効性が確認されていない段階の介入では、サービスという側面は小さくなり研究という枠組みで行われることになる。

【愛知県がんセンター病院における介入研究】 愛知県がんセンター病院では以下のような個別対応の情報提供と介入研究を実施している。

1) 喫煙者への禁煙支援：病院初診患者の中の喫煙者を対象として、２ヶ月後と１年後の喫煙状況に関する追跡調査を実施している。参加者 1,131 人のうち、30 歳から 69 歳までの半数を無作為に抽出し、２ヶ月後の調査時に禁煙プログラムへの関心を尋ね、関心ありと回答した参加者に禁煙支援冊子を郵送している。その際、３回の電話相談の申込書を同封し、希望する者には電話相談を実施している。これは、禁煙支援サービスの無料提供と共に、サービスの効果を評価する研究である。

2) ピロリ菌除菌：一般市民の間でもピロリ菌への関心が高まってきており、ピロリ菌の検査を受診者が希望することが増えてきた。愛知県がんセンター病院では、喫煙者を対象にしてお茶ポリフェノールとビタミンＣの無作為割付によるピロリ菌除菌調査を実施し、検査希望の要望に答えると共に、除菌効果の有無についての検討をしている。

【考察】 疫学研究の成果を個人レベルに応用する場合には、対象が主としてハイリスクグループに属する者に向けられる。客観的にハイリスクグループに属さなくとも意識が高く健康に関する情報を求める者にも、疫学研究成果は情報提供という形で還元することができる。病院は疫学研究成果を個人への還元するのに適した場所であり、個人を単位にした介入研究を実施するにも適している。遺伝子によるリスク評価も現実的となった今、病院を研究の場所にした疫学研究はブレークスルーの１つとなろう。

S 7　　行 政 施 策 へ の 反 映

厚生省保健医療局国立病院部政策医療課
高度・専門医療指導官　塚原　太郎

本日のシンポジウムでは、「行政が疫学的知見をどのように施策に反映させるか？」という課題をいただいたので、これまでに経験した政策判断の場面で、疫学情報をどう活用したかについての事例を紹介する。

［事例１］
１．時　　期；平成２年10月
２．所　　属；環境庁環境保健部特殊疾病対策室
３．背　　景；水俣病訴訟において東京地裁から和解勧告が出された時期であり、未認定者への対策が求められる。
４．施策内容；水俣病総合対策の企画立案

［事例２］
１．時　　期；平成５年６月
２．所　　属；大分県保健環境部健康対策課
３．背　　景；新生児死亡率ベスト２位　→　乳児死亡率ワースト１位
４．施策内容；乳児死亡率改善策の企画立案

［事例３］
１．時　　期；平成８年12月
２．所　　属；厚生省保健医療局疾病対策課
３．背　　景；成人病対策について、新たな施策の展開が求められている。
４．施策内容；新たな成人病対策の企画立案

［事例４］
１．時　　期；平成９年３月
２．所　　属；厚生省保健医療局疾病対策課
３．背　　景；英国の狂牛病問題を契機にＣＪＤ等のプリオン病が社会的問題となる。ＣＪＤの全国疫学調査を実施。
４．施策内容；プリオン病の感染予防対策の企画立案

口演抄録

演題番号　０１～０２０

O１　日本の５地域及びブラジル在住日系人における血清脂肪酸値とがん死亡率との関連

○小林実夏（こばやしみなつ）、佐々木敏、津金昌一郎
（国がんセ・研・支・臨床疫学）

【目的】　日本人は魚由来のn-3系長鎖多価不飽和脂肪酸（n-3 PUFAs）を欧米人に比べ、多く摂取しているため、血中n-3PUFAs濃度も高値と予想される。一方、動物実験においては、n-3PUFAsが、大腸がん、前立腺がん、乳がんなどの発症を抑制することが示されており、日本人におけるこれらのがんの相対的低さとの関連も示唆されているが、疫学研究での知見は乏しい。そこで、がん死亡率が異なる６地域において、n-3 PUFAsと各種がんとの関連をエコロジカル研究の手法により検討した。

【方法】　対象者は、日本の５保健所地域（岩手県二戸、秋田県横手、長野県佐久、東京都葛飾、沖縄県石川）とブラジル・サンパウロ市（日系人）において、それぞれ無作為抽出された４０－４９歳の男性５０名（サンパウロ４７名）である。血清脂肪酸はガスクロマトグラフィーによって測定し、n-3　PUFAs摂取量は食物摂取頻度調査票（ＦＦＱ）による魚の摂取頻度より推定し、それぞれの地域比較を行い、血清n-3 PUFAsとがん死亡率との相関をみた。

【結果】　血清n-3 PUFAs組成(%総脂肪酸量[TFA])及びn-3 PUFAs摂取量には有意な地域差がみられた。血清n-3 PUFAs組成は、2.8倍の地域差（秋田10.9%TFA、サンパウロ3.9%TFA）がみられた（図１）。n-3 PUFAs摂取量も、2.2倍の地域差（岩手0.88g/day サンパウロ0.40g/day）がみられた（図２）。がん死亡率と血清n-3　PUFAs組成との関連については明確ではなかったが、前立腺がんとの間に負の相関がみとめられた（図３）。血清n-3　PUFAsの地域差、がん死亡率との相関は、絶対量(μg/ml)でみた場合でも、同様な結果が得られた。

【考察】　血清n-3 PUFAs及びn-3 PUFAs摂取量には有意な地域差がみられたが、観察された地域差だけでは、集団レベルでのがん死亡率の差を説明することは出来なかった。現在、同地域においてコホート研究を実施し、個人レベルで脂肪酸摂取とがんなど生活習慣病との関連を検討する予定である。

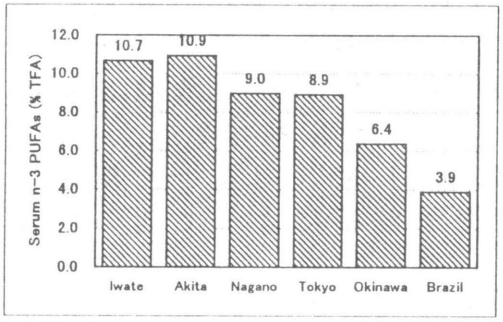


Fig.1 Serum n-3 PUFAs in Japanese men of 6 areas in Japan and Brazil

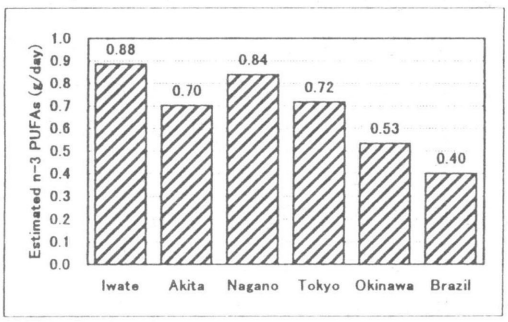


Fig.2 Estimated n-3 PUFAs intake in Japanese men of 6 area in Japan and Brazil

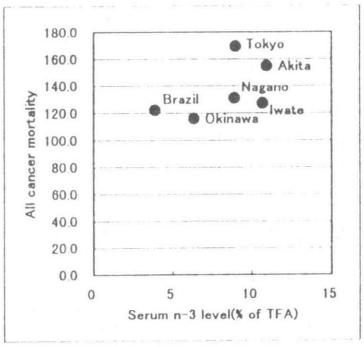


Fig.3-1 Relation between all cancer mortality and serum n-3 level in Japanese men of 6 areas in Japan and Brazil (r=0.52)

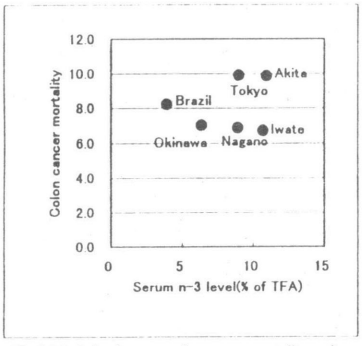


Fig.3-2 Relation between colon cancer mortality and serum n-3 level in Japanese men of 6 areas in Japan and Brazil (r=0.17)

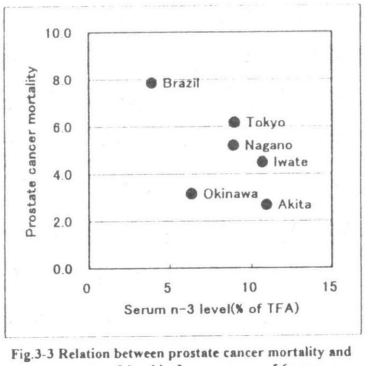


Fig.3-3 Relation between prostate cancer mortality and serum n-3 level in Japanese men of 6 areas in Japan and Brazil (r=-0.59)

O2　地域住民における悪性腫瘍死に及ぼす糖尿病の影響：久山町研究

○清原（きよはら）　裕（ゆたか）、加藤　功、岩本廣満、中山敬三、
谷崎弓裕、藤島正敏（九州大第二内科）

［目的］1995年の本学会のシンポジウムにおいて、福岡県久山町の地域住民を対象にした長期追跡調査の成績より、時代とともに耐糖能異常が悪性腫瘍の危険因子として台頭していること発表した。一方、耐糖能異常と悪性腫瘍の関係を正確に評価するには、対象者の耐糖能レベルを糖負荷試験によって明らかにする必要がある。そこで本研究では、最近の久山町住民の大多数に経口糖負荷試験を施行した後に追跡調査を行い、悪性腫瘍死に及ぼす耐糖能異常の影響を検討した。

［対象と方法］1988年に、久山町の成人検診を受診した満40-79歳の住民2,587名（受診率80.2％）のうち、2,480名に対して朝食絶食にて75g経口糖負荷試験を行った。この糖負荷受験者に10名のインスリン治療者を加えた集団のうち、検診期間中に死亡した３名を除いた2,487名を1988年11月１日から満５年間追跡した。この間に脱落例はいなかった。

追跡期間中に106例が死亡し、そのうちの85例（80％）は剖検によって死因を確認した。非剖検例は、転出者を含めて家族および主治医と連絡を取り、可能な限り臨床情報を収集して原死因を決定した。その結果、50例（男性33例、女性17例）を悪性腫瘍死と判定した。追跡開始時の耐糖能レベルとその後の悪性腫瘍死との関係を、年齢、血清コレステロール、HDLコレステロール、中性脂肪、インスリン値、body mass index、飲酒・喫煙習慣、血圧値、心電図異常の影響を補正して検討した。

［成績］追跡開始時の断面調査における糖尿病（WHO基準）の頻度は男性20％、女性９％、impaired glucose tolerance（IGT）の頻度はそれぞれ20％、19％であった。耐糖能レベル別に悪性腫瘍死の相対危険を年齢調整して検討すると、男性のIGTは0.9（p=0.75）、糖尿病は2.5（p=0.02）、女性はそれぞれ3.0（p=0.055）、5.2（p=0.007）で、男女とも糖尿病は悪性腫瘍死の有意な危険因子となった。多変量解析によって他の危険因子を補正しても、この関係に変わりはなかった。また、追跡開始時の糖尿病の罹病期間によって対象者を層別してその後の悪性腫瘍累積死亡率をみると、罹病期間が長いほど死亡率は上昇し、罹病期間が５年以上の群と正常群の間に有意差をみとめた（p<0.01）。さらに、空腹時および糖負荷後２時間の血糖値のレベル別に悪性腫瘍死亡の相対危険を年齢・性を調整して検討すると、血糖値が高いほど相対危険は上昇し、空腹時血糖値は140mg/dl以上のレベル、２時間値は300mg/dl以上のレベルにおいて、悪性腫瘍のリスクが有意に高かった。

［結論］最近の地域一般住民では、糖尿病は悪性腫瘍死の有意な危険因子であることが示唆された。糖尿病患者では、microangiopathyおよびmacroangiopathyの合併症の進展予防に加えて、悪性腫瘍の予防のためにも、糖尿病の厳格なコントロールが必要と考えられる。

O３　中国江蘇省の胃がん高リスク地域と低リスク地域における比較疫学研究Ⅰ－生態学的研究と症例・対照研究から－

○嶽崎俊郎（たけざきとしろう）、田島和雄（愛知がセ・研・疫学）、高長明、丁建華（中国江蘇省腫瘤防治研究所・疫学）、劉体康（邳州市衛生局）、李茂生（揚中市腫瘤防治研究所）

【目的】中国は世界的に見て、日本同様、胃がんの高リスク地域である。中国江蘇省内にも胃がんの高、低リスク地域が存在するが、がんのリスクになる生活習慣の分布が地域内で均一、もしくは地域差が大きい場合には単一の研究デザインで要因を明らかにすることは難しい。本研究の目的は胃がんの高、低リスク地域の生活習慣を生態学研究と症例・対照研究の両面から比較検討し、両地域における胃がんの危険、防御要因を明らかにすることである。

【方法】生態学的研究の対象者は同一の性・年齢分布にて無作為抽出された高率地域（江蘇省揚中市）の一般住民414名と低率地域（江蘇省邳州市）の425名である。聞き取り調査により得られた生活習慣の比較は年齢調整したCochran-Mantel-Haenszel法で有意差検定した。高率地域での症例・対照研究では胃がん患者153名を症例に、1：1で性、年齢を一致させた一般住民名を対照に、低率地域では胃がん患者80名を症例に、1：1で性、年齢を一致させた一般住民を対照にして、生態学的研究と同じ質問票を用い聞き取り調査を行った。なお、それぞれの地域の対照者は生態学的研究の対象者から選ばれた。症例・対照研究におけるオッズ比（OR）は性、年齢と収入で調整しロジスティックモデルで計算した。

【結果】(1)生態学的研究：喫煙飲酒習慣は低率地域で高頻度に認められた。一方、低率地域ではニンニク、ネギ、玉葱、ニラなどのアリウム属野菜の摂取頻度が非常に高く、その他に生野菜、果物、トマト、インゲン豆、大豆製品の摂取頻度も高かった。週に３回以上ニンニクを塊として摂る者は男女とも高率地域で１％に対し低率地域では男82％、女75％と大差があった。

(2)高率地域における症例・対照研究：お茶の常用飲用習慣ありとニンニクやネギなどアリウム属野菜、生野菜の頻回摂取で胃がんのORが低くなり、漬け物、残ったお粥の頻回摂取、塩辛いものの嗜好ありで胃がんに対するORが高くなった。

(3)低率地域における症例・対照研究：ニンニクやネギなどアリウム属野菜、全野菜、生野菜、インゲン豆、トマト、果物の頻回摂取で低いORが認められた。逆に熱い食事、塩辛いものの嗜好あり、米飯や饅頭、肉、鳥、牛乳、残ったお粥、魚、塩魚の頻回摂取ではORが高くなった。

【考察】生態学的研究と症例・対照研究の結果が一致したのはニンニクやネギなどアリウム属野菜、生野菜の頻回摂取で胃がんのリスクが低下することであった。また、症例・対照研究におけるニンニクやネギ頻回摂取のORは0.5以下と低く、これらアリウム属野菜が胃がんのリスク軽減に大きく関わっている可能性が示唆された。逆に高率地域に特有の危険要因は明らかでなかった。宿主要因の違いに加え、食品中のnitrosamine汚染や土壌中のセレン含有量など他の環境要因が高率地域における胃がんの多発に関わっている可能性が考えられた。

O４　薬物代謝酵素活性とDNA付加体量の関連

きよはらちかこ
○清原千香子（九州大・医・公衛）、市場正良（佐賀医大・地域保健）、中西洋一、原信之（九州大・医・胸部疾患研究施設）、犬塚悟（国立療養所南福岡病院）、廣畑富雄（中村学園大）

【目的】肺癌発生にはタバコ煙中の芳香族炭化水素（polycyclic aromatic hydrocarbons, PAHs）の関与が重要と考えられてる。PAHsはまず第１相の薬物代謝酵素である芳香族炭化水素水酸化酵素など（aryl hydrocarbon hydroxylase, AHH）によって代謝的活性を受けDNAと非常に反応性が高い物質に変換される。これらの物質がDNAとの付加体を形成する。一方、第１相に引き続き第２相の薬物代謝酵素であるグルタチオンS-転移酵素（glutathione S-transferases, GSTs）によってこれらの物質は解毒的代謝され、生体外に排出しやすい物質に変換される。そこで本研究では薬物代謝酵素活性とリンパ球PAH-DNA付加体量の関連について検討した。

【方法】健常人男性50名（平均年齢；37.1歳、年齢範囲；20-52歳）について、AHH誘導性（非誘導AHH活性/誘導AHH活性）、薬物代謝酵素活性に関与する遺伝子であるCYP1A1遺伝子のMspI多型（A（野性）型、B型、C型）、GSTM1多型（野性型、欠損型）、GSTT1多型（野性型、欠損型）、GSTP1多型（Ile/Ile（野性）型、Ile/Val型、Val/Val型）およびPAH-DNA付加体量（ポストラベル法；ヌクレアーゼＰ１法）を測定した。

【結果および考察】10^8ヌクレオチド当たりのリンパ球PAH-DNA付加体量およびリンパ球AHH誘導性の平均値は喫煙、年齢、季節を補正するとそれぞれ1.20（95％信頼区間、0.73-1.96）および4.13（2.63-6.47）であった。高AHH誘導性（5.2以上）と低AHH誘導性の者での、補正DNA付加体量はそれぞれ1.18（0.99-1.40）と1.08（0.93-1.27）であった。リンパ球AHH誘導性とリンパ球DNA付加体量の間には有意な正の相関は認められなかった。GSTP1多型はエクソン5のIle-Val多型であるが、今回の集団ではVal/Val型は観察されなかったので、Ile/Ile型とIle/Val型で補正DNA付加体量を比較したところ、前者は1.06（0.91-1.24）で後者は1.24（1.04-1.48）であった（P=0.063）。GSTM1多型とGSTT1多型での野性型と欠損型ではDNA付加体量に顕著な差は認められなかった。第１相酵素と第２相酵素を組み合わせた場合（表１）、MspI多型のB+C型でかつGSTP1多型のIle/Val型の場合に最も多い付加体量が観察された。一方、AHH誘導性を2分割した場合、低AHH誘導性でかつGSTP1のIle/Ile型において最も少ないDNA付加体量が観察された。これまでの研究では、PAH-DNA付加体量と薬物代謝酵素の遺伝子多型との関連は一致していない。これは、今回の研究結果が示すようにリンパ球DNA付加体量はGSTP1多型の関与が最も大きいと考えられるが、これまでリンパ球DNA付加体量とGSTP1多型に関する研究が殆どなされていないのも一因と考えられる。今後、薬物代謝酵素、とりわけ第２相酵素の遺伝子多型とリンパ球DNA付加体量との関係についてさらに検討する必要があると考える。

Table 1 Adjusted[a] PAH-DNA adduct levels[b] among healthy controls (n=50)

	GSTM1		GSTT1		GSTP1	
	Wild	Mutant	Wild	Mutant	Wild	Mutant
Low AHH inducibility (<5.2)	1.04	1.14	1.08	1.09	0.79	1.33*
High AHH inducibility (5.2≤)	1.21	1.16	1.21	1.14	1.19	1.24
Genotype A	1.05	1.09	1.09	1.04	1.04	1.06
Genoytpes B and C	1.17	1.14	1.16	1.14	1.04	1.37**

a Adjusted for age (years), season of the year and smoking status.
b Expressed in terms of number of adducts per 10^8 nucleotides.
*As compared with GSP1 wild genotype and low AHH inducibility, P<0.05.
**As compared with GSP1 wild genotypes, P<0.05.

O５　宮城県民を対象とする半定量食物摂取頻度調査法の開発

おがわ　けいこ
○小川恵子、渡辺洋子、西野善一、坪野吉孝、辻　一郎、久道　茂（東北大・医・公衆衛生）、中塚晴夫（宮城大学）、渡辺孝男（宮城教育大学）

＜目的＞長期間にわたる栄養素摂取量の評価及びその実用性の点から半定量食物摂取頻度調査法（ＦＦＱ）は食習慣に関する疫学研究に使用されている。今回我々は、宮城県の地域住民を対象として食事記録法から計算した栄養素摂取量にもとづき、総摂取量に対する累積百分構成率の大きさから食物リストを選択し、FFQを開発した。

＜方法＞宮城県二町の住民119人を対象に3日間連続の食事記録調査を季節を考慮して年４回合計12日間行った。対象者が記録し、栄養士が確認した食事記録にそって、科学技術庁の四訂成分表に従い16栄養素の摂取量を計算した。全食事記録を198種類の料理番号に再分類した。最終的に141品目からなるＦＦＱを開発した。この141品目の料理の各栄養素毎の総摂取量に対する累積百分構成率を算出した。さらに各栄養素毎に総摂取量に対する百分構成率上位10、20、30品目の料理の累積構成率を求めた。その10、20、30の各料理群による摂取量を説明変数、198種類による総摂取量を従属変数として、摂取量の個人間変動の寄与率をステップワイズ法による重回帰分析法により算出した。

＜結果＞すべての栄養素において累積百分構成率が95%以上となった（表参照）。総摂取量に対する百分構成率の上位食物群の個人間変動の寄与率は対応するすべての累積百分構成率を上回った。

＜考察＞食物分類に際して、食品材料ではなく料理名にもとづいて食品リストを作成した。例えば肉類であれば、「牛肉、豚肉、鶏肉」という材料ではなく、「ビーフステーキ、とんかつ、鶏肉のから揚げ」とした。野菜であれば「ほうれんそう、にんじん、芋類」という材料名ではなく、「お浸し、サラダ、煮物、いためもの」という料理名を採用した。その結果、すべての栄養素でＦＦＱの141品目による累積百分構成率は95%以上となった。FFQ中の141種類の料理による摂取量を説明変数、198種類による総摂取量を従属変数とした重回帰分析（ステップワイズ法）による個人間変動の寄与率もすべての栄養素において95%以上を占めた。今回開発したFFQは、既存の栄養素と疾病との関連性を分析する疫学研究に有用であると考える。

（表）新規食物摂取頻度調査法（ＦＦＱ）中の141品目による16栄養素での総摂取量に対する累積百分構成率、各栄養素毎の上位10、20、30位の累積構成率、及びそれらの食物群による個人間変動の寄与率

	総摂取量に対する累積百分構成率(%)	累積百分構成率(%)			個人間変動の寄与率(%)		
		上位10品目	上位20品目	上位30品目	上位10品目#	上位20品目#	上位30品目#
エネルギー	97.0	52.6	64.2	71.8	77.1	86.3	92.6
蛋白質	97.6	51.5	63.8	72.6	74.7	83.6	90.7
脂質	95.7	39.3	56.8	68.2	48.8	74.9	89.6
糖質	97.1	64.6	74.1	81.0	79.5	92.6	95.7
炭水化物	97.1	64.0	73.6	80.5	78.4	92.4	95.5
カルシウム	97.4	55.0	65.9	73.1	87.1	89.9	93.8
リン	97.6	49.7	62.3	70.5	67.4	82.4	88.9
鉄	97.0	47.2	60.5	69.5	71.3	79.5	86.6
ナトリウム	96.7	48.0	60.7	70.0	68.6	82.2	87.2
カリウム	96.8	41.9	54.4	63.7	58.7	75.2	83.1
レチノール	98.7	64.2	81.8	89.4	91.7	97.7	99.4
カロチン	96.7	60.4	75.7	84.1	87.1	95.3	96.7
ビタミンＢ１	97.0	43.9	59.6	68.2	69.1	78.3	89.2
ビタミンＢ２	97.5	48.9	64.8	72.6	64.7	84.4	90.5
ナイアシン	97.5	52.2	65.9	74.0	77.5	90.8	95.7
ビタミンＣ	96.5	56.7	72.6	80.3	76.6	91.4	96.1

累積百分構成率の10、20、30位の料理品目を示す。

O6　主要栄養素経口摂取量推定のための尿中排泄量の有用性

○水嶋 春朔（横浜市大・医・公衆衛生）、
三浦綾子、家森幸男（京都大・院・人間環境学）

【目的】主要栄養素の経口摂取量の推定のために、疫学調査研究において生物学的指標として用いられる各栄養素の24時間尿中排泄量の有用性を検討することを目的とした。

【方法】健常な男性ボランテイア31名（18～29歳）に対して、栄養管理された食事（1日当たりの概算：総カロリー2500kcal、蛋白質90g、脂肪110g、食塩12g、カリウム（K）2.4g、カルシウム（Ca）500mg、マグネシウム（Mg）140mg、食物繊維 10g；月曜から日曜まで異なった献立を繰り返す）を3週間にわたり供与し、水分補給以外の他の食事および激しい運動を制限した生活下で、週に2回、計6回の24時間採尿を実施し、主要栄養素の経口摂取量と尿中排泄量を比較検討した。尚、参加者に対して本研究の詳細な説明を行い、書面上の同意を得て実施した。24時間採尿は、早朝第2尿から開始し、翌日の早朝第1尿までとした。24時間採尿の成功の判定基準には、体重から求められるクレアチニン排泄期待値（creatinine in specime (mg) = bodyweight x 24: adult males、WHO Regional Office for Europe、Review of methods and recommendations for epidemiological studies、Geneva 1984）の80-120%の排泄量を採用した。

【結果】24時間採尿に成功した人数は31人中18人（58.1%）～28人（90.3%）で、6回の平均では22.8人（73.5%）であった。表1に3週間に渡って供出された食事中の主要栄養素の平均とレンジ、24時間採尿成功者の尿中排泄量の平均と6回の平均のレンジと個人のレンジ、および対応する日に供出された主要栄養素摂取に対する24時間尿中排泄量の割合（%）の平均と6回の平均のレンジと個人のレンジを示した。蛋白質摂取に対して、尿中尿素窒素（UN）排泄量は蛋白質摂取重量の11.1%であった。またナトリウム（Na）80.4%、K61.0%、Ca31.9%、Mg42.6%の尿中排泄が認められた。尚、6回の24時間尿中排泄量の平均値のレンジ（UN2.6%、Na16.9%、K16.2%、Ca6.2%、Mg19.5%）に比し、個人のレンジ（UN10.0%（対平均値：3.8倍）、Na82.7%（4.9倍）、K87.5%（5.4倍）、Ca45.8%（7.4倍）、Mg96.5%（4.9倍））はさらに大きかった。

表1．主要栄養素の経口摂取量と24時間尿中排泄量（*平均、**平均（標準偏差）、***尿素窒素排泄量）

	N	Protein (g)	Na (g)	K (g)	Ca (mg)	Mg (mg)
経口摂取量*	31	91.0	4.6	2.4	499	141
(range)		85.1～100.7	4.4～4.8	2.1～2.7	459～585	113～168
24時間尿中排泄量**	22.8	10.3 (1.8)***	3.6 (0.9)	1.5 (0.4)	157 (57)	69 (20)
(平均値のrange)		9.6～11.0***	3.1～3.8	1.3～1.7	146～164	64～81
(個人値のrange)		5.0～14.0	1.9～5.7	0.8～2.9	90～300	30～170
24時間尿中排泄率 (%)*	22.8	11.1%	80.4%	61.0%	31.9%	42.6%
(平均値のrange)		9.6～12.2%	68.1～85.0%	52.2～68.4	29.1～35.3	36.4～55.9
		2.6%	16.9%	16.2%	6.2%	19.5%
(個人値のrange)		5.5～15.5%	41.3～124.0%	33.3～120.8	19.6～65.4	20.7～117.2
		10.0%	82.7%	87.5%	45.8%	96.5%

【考察】健常な男性ボランテイア31名の協力により、均一な栄養内容の食事を3週間経口摂取し、期間中6回の24時間採尿を実施して、経口摂取量に対する尿中排泄量の割合を得た。本研究では24時間採尿の成功の基準をやや厳しく設定したが、各栄養素の24時間尿中排泄量の変動は大きく、さらに個人の変動はもっと大きく、個人のレンジは平均値のレンジの3.8倍から7.4倍に相当した。経口栄養素摂取量のday-to-day variationをほぼ一定にしても、尿中排泄量のbetween-individual variationとintra-individual variationが大きいことが示唆された。尿中排泄量を用いた経口栄養素摂取量の推定には十分な注意が必要であると考えられる。

O 7　栄養素摂取量の個人間、日間、曜日間、季節間、個人内の変動について

とくどめゆうこ
○徳留裕子（名古屋文理短大）、今枝奈保美（名古屋市立栄専）
永谷照男、藤原奈佳子、徳留信寛（名古屋市立大・医・公衛）

【目的】個人の栄養素摂取量は日々、曜日あるいは季節など様々な要因で変動することが知られている。疫学調査では比較的長期間の栄養素摂取量の評価を必要とする場合が多く、これらの要因による変動が問題となる。今回、栄養士を対象に、季節毎に連続7日間、合計28日間の秤量食事調査を行い、総分散に対する個人間、日間、曜日間、季節間、個人内の各分散の相対的寄与率を求め、さらに個人の「真の平均栄養素摂取量」を推定するために必要な日数などを算出した。

【方法】対象者は愛知県栄養士会の男性21名（41.8 ± 11.1歳）、女性86名（47.5 ± 8.1歳）、計107名で、調査期間は平成8年10月から平成9年8月にかけて、3ヶ月毎に連続7日間、計28日間である。食事調査はあらかじめ調査票を郵送し、自記式の秤量法で行い、記録終了後1～2日以内に訓練された栄養士が面接して記録の確認を行った。栄養計算は、四訂・五訂の日本食品標準食品成分表およびフォローアップ成分表、微量元素含有量表、市販食品成分表を用い31栄養素について行った。今回の解析には、全てのデータが揃った女性80名、2240日のデータを使用し、分散分析により各要因における差を検定し、分散要因分析にて総分散に対する個人間、日間、曜日間、季節間、個人内の各分散の寄与率を求めた。さらに、個人内および個人間の変動係数を算出し、個人の「真の平均栄養素摂取量」を10%ならびに20%の誤差範囲で推定するために必要な日数について求めた。

【結果および考察】分散分析によると、栄養素摂取量は個人間では全栄養素について有意差があり、曜日間ではｴﾈﾙｷﾞｰ、糖質以外は有意差がなく、季節間ではﾚﾁﾉｰﾙ、ﾅﾄﾘｳﾑ以外の栄養素に有意差が認められた。しかし、表に示すように、分散要因分析により求めた総分散に対する日間、曜日間、季節間の各分散の寄与率は0～2.7%と極めて低かった。一方、個人内変動の寄与率は52.2～93.6%、個人間変動の寄与率は5.2～45.3%と他の要因より大きく、個人内／個人間の比は1.2～18.0の範囲で、いずれの栄養素についても個人間変動より個人内変動の寄与率が高かった。次に、日間、曜日間、季節間の要因を個人内変動要因に加えて、個人内ならびに個人間の変動係数を求めた。個人内変動係数より栄養素摂取量のデータの95%が真の平均摂取量の10%と20%の誤差範囲に入るために必要な調査日を算出した。その結果、脂質以外のマクロ栄養素、リン、ｶﾘｳﾑの調査日数（真の値の10%の誤差範囲）は10～16日を要し、他の栄養素はそれ以上の日数を必要とし、特にﾚﾁﾉｰﾙは2088日と長く、栄養素摂取量の評価の困難さが示唆された。

【謝辞】研究にご協力いただいた愛知県栄養士会長 牧 信三氏ならびに会員の皆様に深く感謝致します。

（表）栄養素など摂取量の総分散に対する変動要因の分散の寄与率、栄養素摂取量の平均値、個人内／個人間変動係数ならびに栄養素摂取量データの95%が"真の平均値"に入るために要する食事調査推定日数

栄養素	総分散に対する寄与率(%) 個人間	日間	曜日	季節	個人内	平均摂取量		個人内変動係数(%)	個人間変動係数(%)	10%（日）*1	20%（日）*2
N	80	28	7	4	28						
ｴﾈﾙｷﾞｰ	33.4	1.0	0.2	0.4	65.0	1820	(kcal)	16.1	10.8	10	3
たんぱく質	33.3	0.7	0.3	0.3	65.3	74.3	(g)	19.4	13.1	15	4
脂質	24.2	0.8	0.1	0.6	74.2	56.3	(g)	29.8	15.6	35	9
糖質	34.8	1.4	0.3	0.2	63.3	243.6	(g)	17.7	12.4	13	4
ｶﾙｼｳﾑ	37.3	0.7	0.2	0.8	61.1	632	(mg)	31.8	23.4	39	10
ﾘﾝ	37.9	0.6	0.3	0.2	61.0	1076	(mg)	19.3	14.5	15	4
鉄	32.9	0.5	0.3	2.7	63.7	10.8	(mg)	25.0	16.7	25	7
ﾅﾄﾘｳﾑ	29.0	0.7	0.3	0.1	69.9	3793	(mg)	25.4	20.0	25	7
ｶﾘｳﾑ	44.8	0.5	0.3	1.8	52.6	2913	(mg)	20.4	17.7	16	4
ﾚﾁﾉｰﾙ	5.2	0.9	0.2	0.0	93.6	329	(μg)	233.1	31.6	2088	522
ｶﾛﾁﾝ	22.9	0.5	0.1	1.9	74.5	3620	(μg)	60.0	30.3	139	35
ﾋﾞﾀﾐﾝB1	32.7	0.5	0.1	0.6	66.1	0.77	(mg)	36.4	24.7	51	13
ﾋﾞﾀﾐﾝB2	36.2	0.5	0.2	0.5	62.5	1.13	(mg)	25.7	18.6	26	7
ﾋﾞﾀﾐﾝC	28.0	0.8	0.1	2.7	68.4	72	(mg)	45.8	27.2	81	21
SFA	18.9	1.2	0.2	0.6	79.2	15.6	(g)	38.5	16.7	57	15
MUFA	24.2	0.7	0.1	0.3	74.7	19.1	(g)	35.6	18.3	49	13
PUFA	22.8	1.0	0.2	0.6	75.5	13.1	(g)	35.1	17.6	48	12
ｺﾚｽﾃﾛｰﾙ	18.1	0.7	0.1	0.3	80.7	365	(mg)	48.5	20.5	91	23
食物繊維	45.3	0.3	0.1	2.1	52.2	15.7	(g)	26.1	22.9	27	7

*1 栄養素摂取量のデータの95%が"真の平均値"の10%の誤差範囲に入るために要する食事調査の推定日数
*2 栄養素摂取量のデータの95%が"真の平均値"の20%の誤差範囲に入るために要する食事調査の推定日数

O 8 Green tea consumption and serum lipids and lipoproteins in a population of healthy workers in Japan

とくながしょうじ
○徳永章二(九大・医・公衆衛生), Ian R. White, Chris Frost (Medical Statistics Unit, London School of Hygiene and Tropical Medicine), 田中恵太郎, 古野純典(九大・医・公衆衛生), 徳留信寛(名古屋市大・医・公衆衛生), 赤松隆(杏林大・医・公衆衛生)

Objectives: To examine the relation between green tea consumption and serum lipids and lipoproteins. **Design:** Cross-sectional study. **Setting:** Over 1000 workplaces in Nagano prefecture. **Subjects:** 13916 workers (8476 men and 5440 women) aged 40-69 years, who underwent health screening between April 1995 and March 1996 and who did not have morbid conditions affecting serum cholesterol levels.

Results: Daily consumption of green tea was reported by 86.7% of subjects. Green tea consumption was significantly associated with lower levels of serum TC while its associations with serum TG and HDL-C were not significant. The inverse association of serum TC with green tea consumption appeared to level off at the consumption of more than 10 cups/day. Excluding subjects drinking more than 10 cups/day (0.4%), the regression analysis adjusting for age, body mass index, ethanol intake, smoking habit, coffee intake, and type of work showed that daily consumption of one cup of green tea was associated with a reduction in serum TC by 0.58 mg/dL (95% CI 0.25 to 0.92, P<0.001) in men and 0.56 mg/dL (0.16 to 0.97, P<0.01) in women. After additional adjustment for selected dietary factors, the inverse association remained significant; one cup of green tea per day was associated with a reduction in serum TC by 0.37 mg/dL (0.03 to 0.71, P=0.03) in men and 0.46 mg/dL (0.05 to 0.87, P=0.03) in women.

Conclusion: Our results suggest that green tea drinking may decrease serum concentrations of total cholesterol in both men and women.

* This study is a joint research with Mr. Takeshi Moriyama and Mr. Hidemoto Zakouji (Chubu Insititute of Public Health Medicine).

Table. Regression coefficient (b) on serum total cholesterol in mg/dL for the variables of the selected model for dietary variables with a priori selected non-dietary variables included

	Men			Women		
Item	b (SE)	95%CI of b	P	b (SE)	95%CI of b	P
Green tea [a]	-0.37 (0.17)	-0.71 to -0.03	0.03	-0.46 (0.21)	-0.87 to -0.05	0.03
Age (year)	-0.08 (0.06)	-0.19 to 0.03	0.17	1.50 (0.08)	1.35 to 1.65	<0.001
BMI [b]	2.51 (0.14)	2.25 to 2.79	<0.001	1.48 (0.15)	1.18 to 1.78	<0.001
Ethanol intake [c]	-0.74 (0.36)	-1.45 to -0.04	0.04	-1.97 (0.94)	-3.82 to -0.12	0.04
Smoking [d]	-4.94 (0.81)	-6.52 to -3.35	<0.001	0.21 (2.10)	-3.91 to 4.33	0.92
Coffee [a]	0.78 (0.29)	0.22 to 1.34	<0.01	0.07 (0.45)	-0.82 to 0.96	0.88
Type of work [e]	2.53 (0.84)	0.90 to 4.17	<0.01	1.10 (0.97)	-0.81 to 3.01	0.26
Rice [a]	-1.60 (0.33)	-2.25 to -0.96	<0.001	-2.03 (0.67)	-3.34 to -0.72	<0.01
Milk [f]	1.70 (0.34)	1.04 to 2.37	<0.001	2.54 (0.46)	1.64 to 3.44	<0.001
Vegetables [f]	-1.82 (0.50)	-2.80 to -0.85	<0.001			
Meat [f]				-1.94 (0.58)	-3.08 to -0.81	<0.01

a: Cups per day. **b**: Body mass index (kg/cm^2). **c**: Coded as 0 (non- or past drinker), 1 (1-24 ml per day), 2 (25-49 ml per day), 3 (50-99 ml per day), and 4 (100+ ml per day). **d**: Coded as 1 if current smoker, and 0 otherwise. **e**: Coded as 1 if sedentary work, and 0 otherwise. **f**: Coded as 0 (none), 1 (1-2 times per week), 2 (3-4 times per week), 3 (daily), and 4 (2 times or more per day).

０９　地域住民の骨密度変化に影響を及ぼす要因の検討 -7年間の追跡調査より-

よしむらのりこ
○吉村典子、森岡聖次、坂田清美、橋本　勉
（和歌山医大・公衆衛生学教室）

【目的】近年、骨粗鬆症に対する社会的関心は高まり、多くの自治体で住民を対象とした骨粗鬆症検診が実施されるようになってきた。しかしそのほとんどが断面調査であり、一般住民を対象とした縦断的調査で骨量の変化を検討した報告は認められない。今回著者らは、地域住民の骨密度の経年変化を把握し、骨密度変化に影響を及ぼす要因を明らかにする目的で、山村に設定したコホート集団に７年目の追跡調査を実施した。

【対象と方法】和歌山県美山村において1988-89年に40-79歳からなる全住民を対象としてコホートを設定し、既往歴、食生活、運動習慣、飲酒喫煙状況など130項目からなるベースライン調査をおこなった。この集団から40-79歳の男女各年代50人、計400人をランダムに選び、1990年にDual energy X-ray absorptiometry（DXA）を用いて腰椎、大腿骨近位部の骨密度を測定した。さらにその追跡調査として1993年にも同様の調査をおこなってきた。今回、７年目の追跡調査として、1990年、1993年と同じDXAを用い、同対象者に対して、再度腰椎、大腿骨近位部の骨密度を測定し、変化率を求めた。さらに骨密度変化に影響を与える要因を検討するために、骨密度変化を目的変数とし、説明変数として、牛乳を飲む頻度（回／週）、小魚を食べる頻度（回／週）、飲酒・喫煙状況（たしなむ、やめた、たしなまない）、BMI(kg/m^2)を選び、男性では年齢、女性では年齢と月経状況を調整して、重回帰分析を行った。

【結果と考察】初回調査時における対象者400人のうち、７年後の調査に参加したのは338人（男159人、女179人；84.5%）であった。不参加の理由は、死亡30人、体調不良10人、転出９人、長期不在８人、拒否３人、多忙２人であった。さらに参加者の中でも腰椎の手術、骨折、強度の変形などで比較不能であるものが６人に認められたため、最終的に比較可能であったのは332人（男157人、女175人；83.0%）であった。腰椎骨密度の平均値を性、年代別に見ると、男性では40歳代から1990年1.19g/cm^2、1997年1.20g/cm^2、50歳代1.15、1.19、60歳代1.03、1.04、70歳代1.05、1.05となり、各年代ともこの７年間でわずかではあるが増加していた。一方女性は40歳代1990年1.18g/cm^2、1997年1.12g/cm^2、50歳代0.98、0.91、60歳代0.85、0.82、70歳代0.78、0.76となり、各年代とも７年間で減少していた。これを変化率で見ると、７年間の年間変化率は、男性40歳代から順に0.04、0.42、0.09、0.00%/yrであった。一方女性では40歳代から－0.79、－1.03、－0.49、－0.38%/yrと低下しており、その低下率は50歳代で最も大きかった。

女性の変化率を初回調査時の月経状況別に見ると、未閉経であったもの(n=23)では、7年間の骨密度年間変化率は－0.38%/yr,月経が不規則であったもの(n=11)では－1.05%/yr、閉経後のもの(n=138)では－0.73%/yrとなり、月経が不規則なものの低下率が最も大きかった。

さらに骨密度変化に影響を与える要因の検討では、男性では牛乳を飲む頻度（beta=0.21, $p<0.05$）とBMI(beta=0.25, $p<0.01$)が、女性では魚を食べる頻度(beta=0.16, $p<0.05$)とBMI(beta=0.19, $p<0.05$)がそれぞれ有意となり、男女ともカルシウム摂取と体格の維持が、長期的にみた骨密度低下の防止に有効である可能性が示唆された。

O10 ビタミンD受容体遺伝子の開始コドン多型とライフスタイルが骨密度に及ぼす影響

JPOS Study Group ○伊木雅之(いきまさゆき)(近畿大医公衛)、土肥祥子(奈良医大公衛)、梶田悦子(富山医薬大地域看護)、西野治身(富山衛研環境保健)、鏡森定信(富山医薬大保健医学)、香川芳子(女子栄養大)、松崎俊久(地域トータルケア研)、米島秀夫(春日部秀和病院)、丸茂文昭(東京医歯大2内)

ビタミンD受容体(VDR)遺伝子多型と骨密度の関連については多くの報告がある。しかし、そのほとんどはタンパク質の1次構造に変化を来さない3'末端近くのintronでの多型についてのものであり、関連があったとしても骨密度への直接の影響とは限らない。最近Grossら(J Bone Miner Res 1996; 11:1850)とAraiら(ibid 1997;12:915)はそれぞれVDR遺伝子のExon 2の開始codonでのATG/ACG多型と骨密度の関連を報告した。ACG型では翻訳開始が3 codon分下流となり、3アミノ酸残基分短い蛋白が合成され、VDRの機能的変化を来す可能性がある。しかし、関連に否定的な報告もされている。今回、骨粗鬆症についての大規模無作為標本調査(Japanese Population-based OSteoporosis (JPOS) Study)の対象者につき本多型の骨密度への影響を検討した。

対象と方法

対象はJPOS Studyで7地域から無作為抽出した15歳から79 歳の女性4,550人の内沖縄県A市の650人中受診者504人である。骨量はDXAにより腰椎正面(L_{2-4})、大腿骨近位部(以上、Hologic社QDR4500A)、橈尺骨の遠位1/3部と超遠位部(Norland/Stratec社pDXA)の骨密度(BMD[g/cm^2])を測定した。Ca代謝関連hormone、骨代謝指標、身長、体重、握力の測定、既往歴、家族歴、Lifestyle等に関する詳細な聞き取り、食品群別摂取頻度の聞き取りに基づくCa摂取量調査を行った。末梢リンパ球からゲノムDNAを抽出し、VDR遺伝子のExon 2の開始codonを含むDNA断片をGrossらのPimerを用いたPCR法にて増幅した。得られたPCR産物を*Fok* Iで消化し、アガロースゲル上で電気泳動して、消化されない対立遺伝子(ACG)をF消化される遺伝子(ATG)をfとした。受診者からは事前に書面で承諾を得た。

Table 1. Basic characteristics of the subjects.

	Pre	Post
Age [years]	33.7±10.0	65.9±7.9
Age at menarche	12.9±1.4	16.8±2.2
Age at menopause	---	49.0±4.0
Years since menopause	---	16.8±9.2
Height [cm]	155.9±5.3	148.0±4.9
Weight [kg]	55.1±8.9	54.4±8.3
BMI [kg/m2]	22.7±3.6	24.9±3.6

Pre: Premenopausal women (N=235)
Post: Postmenopausal women (N=198)

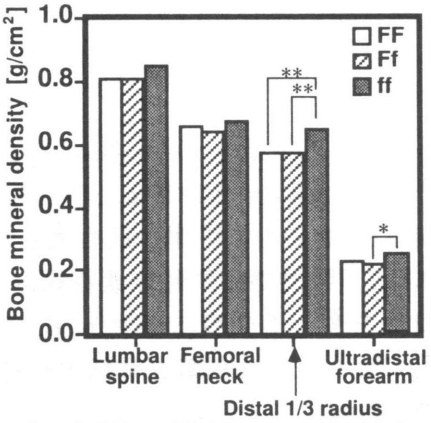


*Fig. 1. Effect of Fok I genotype on BMD. BMD was adjusted for age at menopause, years since menopause, height, weight and grip strength by the analysis of covariances. **:p<0.01, *:p<0.05*

結 果

【基本的特性】 受診者から骨代謝に影響のありうる既往歴、現病歴、服薬歴のある者を除き、451人の分析対象を得た。骨量測定機の出力画像上で骨折や骨棘など明らかな変形のある部位のBMDは除外した。Table 1 に対象者を有経者と閉経者に分け、基本的特性を示した。

【遺伝子多型と骨密度】 *Fok* I多型が判定できた449人中FFが177人(39.4%)、Ffが227人(50.6%)、ffが45人(10.0%)遺伝子頻度はFが64.7%であった。この遺伝子多型のBMDへの影響を年齢、身長、体重、握力を分散共分散分析で調整して検討したが、有経者ではいずれの部位でも関連を認めなかった。一方、閉経者ではffの橈尺骨のBMDが他の型より有意に高い値を示した(Fig. 1)。

【*Fok*I多型とLifestyleとの相互作用】 閉経者では、強い生活活動強度が橈骨遠位1/3の、高校時代の運動部所属が大腿骨頸部の、現在の牛乳摂取が腰椎の、それぞれ高いBMDに関連していた。分散共分散分析においてこれらと*Fok* I多型の交互作用項を投入して両者のBMDへの相互作用を検討したが、交互作用項はいずれも有意ではなかった。そこで、閉経者を生活活動強度が軽度の者(主に座業、またはそれより強度の低い者)とそれより強い者の2群に分け、それぞれで*Fok* I多型の橈骨遠位1/3 BMD への影響を検討した(Fig.2)。BMDの平均値は同様なパターンを呈したが、有意差は活動強度の低い群でのみ認められた。

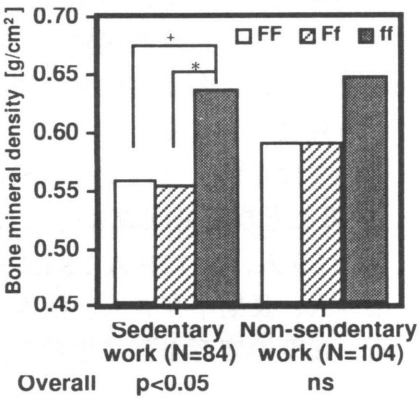


Fig. 2. Combined effect of Fok I genotype and recent sedentary work on BMD at distal 1/3 site of the radius.
*BMD was adjusted for age at menopause, years since menopause, height, weight and grip strength by the analysis of covariances. *:p<0.05, +:p<0.1.*

考 察

本研究では、遺伝子頻度は先行研究とほぼ同等であったが、そのBMDへの影響は一致しなかった。すなわち、先行研究はffのBMDが低いとしたが、本研究では有経者では差を認めず、閉経者では逆にffで高いBMD値が得られた。この相違の原因は明らかではないが、先行研究の対象者がVolunteersであるのに対し、本研究ではRandom samplesであること、先行研究の標本数は本研究の1/4程度であること、また、年齢や体格の影響の調整の方法に差があることなどが考えられる。さらに、Fig.2に示したように、本多型では生活活動強度により影響の様相が異なる可能性があり、生活習慣の差によるものかもしれない。今後、他のLifestyle要因や遺伝要因の影響を詳細に検討すると共に、縦断調査を行う必要があろう。

【謝辞】 本研究は農林水産省、J-milk、畜産振興事業団の補助の下、地域トータルケアサービス推進協議会(松崎俊久代表)が組織した事業推進委員会(丸茂文昭委員長)によって企画・実施されたJPOS Studyの一部である。本研究にご協力いただきました調査対象市の担当課の皆さま、㈶労働衛生協会、㈱東洋メディック、㈱西本産業、㈱SRLの関係各位に深謝いたします。

O11　骨粗鬆症に関連した骨折のライフタイムリスクと骨折後の死亡率の推移

○藤原佐枝子（ふじわら　さえこ）（放影研・臨床）、笠置文善（放影研・統計）、児玉和紀（放影研・臨床）

【目的】 1958 年から追跡調査されている広島の疫学調査集団について、骨粗鬆症に関連した骨折のライフタイムリスク、骨折後の死亡率を求めた。さらに骨折の発生を、前半期（1958-79 年）と後半期（1980-94 年）に分け、ライフタイムリスク、骨折後の死亡率の推移を検討したので報告する。

【方法】 放射線影響研究所では、1950 年の国勢調査を基に、広島、長崎の原爆被曝者およびその対照者からなる約 2 万の成人健康調査（AHS）コホートを設定し、1958 年から２年に１回の健診で追跡調査を行っている。今回の解析の対象者は、広島の対象者 11,430 人で、観察期間は 1958 年から 1994 年 12 月末までである。大腿骨頚部、橈骨遠位、上腕骨近位骨折は、健診時の病歴聴取に基づき診察医が診断した。脊椎骨折（胸椎から上部腰椎）は、胸部X線像を放射線科医が読影による診断を行った。死亡の追跡は、３年に１回の死亡小票の調査を通じ行われている。これにより、日本国内に居住している調査対象者全員の生死に関する情報はほぼ 100%得られている。1958 年から 1994 年までに、 113 人（男 14 人、女 99 人）の大腿骨頚部骨折、1462 人（男 414 人、女 1048 人）の脊椎骨折の発生を認めた。ライフタイムリスクは、死亡率と発生率を使った Cummings らの計算式を使って求めた。死亡率の比較は、対照者として観察期間中に骨折を起こさなかった人で、性、出生年を一致させた人を選んだ。ライフタイムリスク、死亡率ともに、全期間(1958-94 年)および前半期(1958-79 年)と後半期(1980-94 年)に分けて検討した。

【結果】 1)ライフタイムリスク： 全観察期間では、50 歳における脊椎骨折のライフタイムリスクは、女性で 37.3%、男性 22.3%、大腿骨頚部骨折は女性 4.9%、男性 1%、橈骨遠位、上腕骨近位骨折は女性 3.4%、男性 1.2%であった。 50 歳における上記いずれかを骨折するライフタイムリスクは、男性 23.8%, 女性 40.9%であった。全観察期間および後半期の女性のライフタイムリスクを表１に示す。脊椎骨折のライフタイムリスクは、両期間で差がなかったが、大腿骨頚部骨折および骨粗鬆症に関連するいずれかの部位を骨折するライフタイムは後半期のみ対象にした方が高かった。

2)骨折後の死亡率：全観察期間において、脊椎骨折後の死亡率は 51.5/1000 人年、対照者は 53.1/1000 人年、大腿骨頚部骨折後の死亡率は、79.5/1000 人年、対照者は 71.4/1000 人年で、骨折後と対照者の死亡率に有意差は認められなかった。大腿骨頚部骨折の発生を前半期と後半期に分けると前半期には骨折後の死亡率は有意に低かったが後半期には差はなかった（表２）。

表 1. 50 歳女性の骨折のライフタイムリスク(%)

骨折部位	1958-94 年	1980-94 年
大腿骨頚部	4.9	5.5
脊椎	37.3	37.2
橈骨＋上腕	3.4	3.9
いずれか	40.9	42.0

表 2. 大腿骨頚部骨折後の死亡率（1000 人年）

	1958-79 年	1980-94 年
頚部骨折	79.6	78.6
対照	47.6	84.2

【考察】 近年になるほど寿命は延び、大腿骨頚部骨折発生率は増加しているため、後半期（1980-94 年）の大腿骨頚部骨折のライフタイムリスクは全期間で算出したそれより高かった。 前半期（195-1979 年）においては大腿骨頚部骨折後の長期の死亡率は、対照に比べ低かったが、後半期には対照と差が見られなくなったのは近年の医療の進歩によると考えられた。

【結論】 50 歳の日本人女性の少なくとも 41%、男性の 24%が生涯に骨粗鬆症に関連した骨折を起こす危険性がある。近年、大腿骨頚部骨折のライフタイムリスクは高くなっていたが、大腿骨頚部骨折後の死亡率は対照と差は認められなくなった。

【文献】 Cummings SR et al: Lifetime risk of hip, colles', or vertebral fracture and coronary heart disease among white postmenopausal women. *Arch Intern Med* 149;2445,1989.

O12　在宅高齢者の日常生活動作能力の維持に関連する生活様式要因

○安田誠史（のぶふみ）　甲田茂樹　大原啓志（高知医大・公衆衛生）

【目的】 在宅高齢者を対象として、生活様式と、10年後の日常生活動作能力の自立維持との関連を検討する。

【対象と方法】 農漁村地域である高知県大方町で、1982年と1992年に、65歳以上在宅高齢者全員を対象として、生活と健康に関する質問紙調査を実施した。2つの質問紙調査では、日常生活動作能力（activities of daily living, ADL）として、食事、排泄、入浴、整容、更衣、歩行の6項目での、手助け必要の有無を尋ねた。本報告では、1982年調査で、ADL6項目すべてが自立していた1,281名のうち、1992年調査までに転出、または消息不明になった185名（14%）を除き、1,096名を解析対象とした。ベースラインの生活様式要因のカテゴリー別に、10年後（1992年）も、ADL6項目すべてが自立していた者（ADL自立維持者）の割合を計算した。生活様式要因としては、保健習慣（食事規則性、便通規則性、睡眠時間、現在の喫煙、飲酒習慣の5項目と、5項目のうち、望ましい習慣が実践されている項目の数）、健康診断受診、仕事・家庭での役割、および社会的ネットワーク（配偶者、配偶者以外の同居者、親友との交流頻度、老人クラブでの社会奉仕活動への参加の4項目と、4項目のうち、ネットワークが緊密とされる項目の数）をとりあげた。これら生活様式要因と10年後のADL自立維持との関連を、性、年齢、ベースラインの自覚的健康状態を共変量とする多重ロジスティックモデルをあてはめて検討した。

【結果と考察】 1．10年間の追跡期間中の死亡者は405名（37%）、10年後、ADLが1項目以上障害された者は142名（13%）、6項目すべてが自立していた者は549名（50%）であった。

2．表に、死亡者をADL障害発生群に含めて解析した結果と、死亡者を除いて解析した結果を示した。死亡者を含めた解析では、「保健習慣の実践数少」、「配偶者以外の同居者なし」、「社会的ネットワーク数少」で、ADL自立維持のオッズ比が1より低くなった。一方、生存者だけを対象とした解析では、「睡眠時間短」だけが、ADL自立維持者の減少に関連した。また、後者の解析では、「社会的ネットワーク数少」におけるADL自立維持者の減少が消失したのに対して、「保健習慣数少」では、ADL自立維持のオッズ比が、死亡者を含めた解析結果に近い値を示した。好ましい保健習慣の実践が、生命予後だけでなく、ADL自立の維持にも関連することを示唆していると考える。

Table. Adjusted odds ratios showing associations between life style variables and no ADL impairment after 10 years for subjects who had no ADL impairment at baseline.

		All subjects	Survivors only
Health practices			
Eating habit	irregular / regular	0.9 (0.5-1.8)	0.9 (0.4-2.4)
Bowel habit	irregular / regular	0.9 (0.6-1.2)	0.9 (0.6-1.5)
Sleeping hours	＜7hrs / 7hrs≦	0.8 (0.6-1.1)	0.7 (0.5-1.0)+
Present smoking	yes / no	0.8 (0.6-1.2)	1.3 (0.8-2.2)
Drinking	regular / never, not regular	1.0 (0.7-1.3)	0.9 (0.6-1.4)
Total number of healthy practices	0-2 / 5	0.8 (0.4-1.3)	0.9 (0.4-2.0)
	3 / 5	0.7 (0.5-1.0)+	0.7 (0.4-1.2)
	4 / 5	1.0 (0.7-1.4)	0.9 (0.6-1.5)
Having checkups	never / biennially or more	1.0 (0.7-1.6)	0.9 (0.5-1.6)
Having jobs and roles	neither / either, both	0.7 (0.4-1.1)	1.0 (0.5-2.3)
Social networks			
Marital status	not married / married	0.9 (0.7-1.2)	1.1 (0.7-1.7)
Living with persons other than the spouse	no / yes	0.8 (0.6-1.0)*	0.8 (0.6-1.2)
Contact with friends	infrequent / frequent	0.9 (0.6-1.2)	1.0 (0.6-1.6)
Social services in the group for the aged	not attending / attending	0.9 (0.7-1.2)	1.1 (0.7-1.7)
Total number of tense networks	0-1 / 4	0.5 (0.3-0.9)*	1.0 (0.5-2.0)
	2 / 4	1.0 (0.7-1.4)	1.2 (0.7-2.1)
	3 / 4	1.1 (0.8-1.6)	1.3 (0.8-2.2)

Odds ratios were adjusted for age, gender, and subjective health status at baseline.
( ):95% confidence interval, +: $p<0.10$, *: $p<0.05$

O13　末梢血白血球総数およびその分画と，循環器疾患の既知のﾘｽｸﾌｧｸﾀｰとの相互関連

○新開省二（しんかいしょうじ）（東京都老人総合研究所・地域保健），竇貴旺，岡田克俊，近藤弘一，藤本弘一郎，小西正光（愛媛大・医・公衆衛生）

【目的】欧米においては，はじめに，末梢血中の白血球濃度は喫煙などの循環器疾患の危険因子の影響を受けて変動することが報告されたが，ついで，白血球増多は循環器疾患の独立した危険因子の一つであることが明らかにされてきた。しかしわが国においては，これら二つに関して検討した報告は少なく，循環器疾患発症における白血球濃度の意義は未だ不明である。本研究では，我々の循環器疾患のｺﾎｰﾄ研究におけるﾍﾞｰｽﾗｲﾝﾃﾞｰﾀを用いて，地域住民の末梢血総白血球濃度と各分画の分布および白血球増多に関わる要因を分析した。

【方法】愛媛県大洲市の 1997 年度基本健康診査受診者 3,406 名のうち，採血への同意が得られた 3,397 名から EDTA 加血液を採取し，8 時間以内に総白血球と各分画の濃度を自動血球分析装置 NE-8000（東亜医用電子）にて測定した。白血球濃度の関連分析には，健診により把握された，性，年齢，身長，体重，body mass index (BMI)，喫煙・飲酒状況，健診時血圧，血清総ｺﾚｽﾃﾛｰﾙ(T-chol)，中性脂肪(TG)，HDL-ｺﾚｽﾃﾛｰﾙ(HDL-chol)，血糖(FBS)，HbA1c，ｸﾚｱﾁﾆﾝ(Cr)，血中尿素窒素(BUN)，尿酸(UA)，ﾍﾏﾄｸﾘｯﾄ(Ht)，および血小板(PLT)を用いた。単相関分析には Pearson の積率相関分析を，多変量解析には重回帰分析を用いた。解析においては，白血球濃度は root 変換あるいは log 変換し，TG，FBS は空腹時採血で得られた値を log 変換した。

【結果】1. **性・年齢階級別総白血球濃度**：男性では 40 歳代（6.25×10^9/L），女性では 30 歳代（6.04×10^9/L）が最も高く，以降年齢が高くなるにつれ低値を示した（80 歳以上 男 5.20，女 5.30×10^9/L）。

2. **総白血球濃度の関連要因（単相関分析）**：最も関連が強かったのは男女とも PLT [r=.348(男)，.319(女)]で，次いで，男では TG（.279），Ht（.207），年齢（-.197），HDL-chol（-.189），BMI(.153)，体重（.149），UA(.126)，T-chol(.111)，HbA1c(.074)の順で，女では UA(.205)，TG（.179），Ht（.135），体重（.131），年齢（-.130），，BMI(.118)，HbA1c(.101)，HDL-chol（-.098），T-chol(.061)，身長（.049），Cr（.041）の順であった。

3. **喫煙による影響**：男女とも，現喫煙者の平均総白血球濃度は非喫煙者のそれよりも高く（男 6.08 vs 5.52，女 6.06 vs 5.47），また喫煙本数が多いほど高かった（男；一日 4 本未満 5.86 vs 30 本以上 6.67）。

4. **総白血球濃度の関連要因（重回帰分析）**：従属変数として**表中**の変数をモデルに強制投入した。その結果，総白血球濃度には，喫煙状況，UA，HDL-chol，TG，年齢，T-chol がそれぞれ独立に関連していた。

5. **白血球主要分画の関連要因（重回帰分析）**：同様にして，白血球主要 3 分画の濃度と関連する要因を抽出した（**表**）。好中球では UA，喫煙，年齢が，リンパ球では BMI，喫煙，TG，HDL-chol，T-chol，UA，FBS，年齢が，単球では HDL-chol，性，T-chol，喫煙状況が，それぞれ独立した関連要因であることがわかった。

【まとめ】欧米での報告と同様に，本研究でも，末梢血総白血球濃度は，循環器疾患の既知の危険因子を有し，その程度が重いものほど高いことがわかった。しかし，この関係は白血球の主要 3 分画で一様ではなく，好中球濃度よりもリンパ球濃度の方が個々の危険因子との関連性が強く，また，単球は性差が大であった。

Table. Multivariate associations between WBC count and other risk factors for cardiovascular diseases

Variable	Total WBC	Neutrophils	Lymphocytes	Monocytes
Age	-.099**	-.087**	-.076*	.024
Sex (male=1, female=2)	-.049	-.038	.034	-.189***
Body mass index	.056	-.016	.171***	.018
Total cholesterol	.073*	.063	.100**	-.144***
High-density lipoprotein cholesterol	-.106**	-.048	-.103**	-.264***
Log triglycerides	.106**	.070	.110**	.016
Log fasting blood glucose	-.047	-.010	-.078*	-.034
Creatinine	-.025	-.001	-.049	.029
Uric acid	.136***	.125**	.079*	.046
Smoking status	.150***	.091**	.169***	.091**
Drinking status	-.033	-.028	-.012	-.036
R^2	.135	.064	.152	.224

Data are standardized coefficients; *P<.05, **P<.01, ***P<.001.

O14　日常生活の身体活動と脳卒中・虚血性心疾患発生リスク　－２０年追跡コホート研究－

よこやま　てつじ
○横山徹爾，中山健夫，小久保喜弘，高嶋隆行，斎藤京子，A. H. Chaudhry，陳建国，H. Lwin，田中平三（東医歯大・難研疫学），吉池信男，松村康弘，岩谷昌子，杉山みち子（国立健・栄研），柳元和，伊達ちぐさ（大阪市大公衛）

【目的】これまで欧米を中心に、身体活動の乏しいライフ・スタイルと脳卒中・虚血性心疾患発生との関連が報告されてきた。一方、日本国内では、横断研究によって重度労作と重篤な循環器疾患との関連が示唆されてきた。本研究では、地域住民集団を対象とした長期間追跡のコホート研究によって、身体活動度と循環器疾患発生との関連について検討することを目的とする。

【方法】新潟県S市A-I地区40歳以上の住民を対象として、1977年に循環器健診を実施した。調査内容は一般項目（身長、体重、血圧、検尿、血算、血清生化、心電図、眼底）に加えて、食事調査・身体活動調査を含む問診を行った。身体活動調査については共同演者らの開発した「簡易エネルギー消費量推定法」*を用いて日常生活の労作強度（生活活動指数 x）を算出した。本法は1年間を通じた身体活動についてその作業時間と作業項目を聴取し、1日あたりのエネルギー消費量を推定するものである。1997年まで20年間追跡して脳卒中・虚血性心疾患発生を把握した。脳卒中既往歴、虚血性心疾患既往歴のある者を除外した集団をそれぞれ「脳卒中コホート」、「虚血性心疾患コホート」として、追跡期間中の脳卒中・虚血性心疾患発生との関連を、性別・年齢別（69歳以下と70歳以上）に比例ハザードモデルを用いて解析した。

【結果】受診者数は男性999人(受診率85%)、女性1360人(同93%)であった。追跡期間中に脳卒中220(脳梗塞125、脳出血40)、虚血性心疾患77(急性心筋梗塞46、24時間以内の突然死31)の発生が確認された。対象者のベースライン時の生活活動指数（図１）は性・年齢によって大きく異なっていたため、性・年齢別の四分位(Q1～Q4)で解析した。図２に示すように、女性は年齢層に関わらず生活活動指数が大きい者ほど脳卒中発生リスクが低かった。高齢(70歳以上)男性も同様の傾向であったが、若年(69歳以下)男性は無関連～弱いJ型の関連を示した。虚血性心疾患は図３に示すように高齢男性を除き生活活動指数の最下位群で最も高リスクであったが、いずれも有意ではなかった。

【考察】若年男性は農作業による重度労作を伴うため、他の性・年齢層と異なる傾向を示した可能性が示唆された。虚血性心疾患は性・年齢別解析を行うには例数が不十分だが、特に高齢の女性では身体活動の乏しい者のリスクが高いようであった。

【文献】*馬場昭美他．エネルギー消費量の簡易推定法の概要とその妥当性．日本公衛誌 1980; 27: 259-265.

図１．性・年齢別生活活動指数

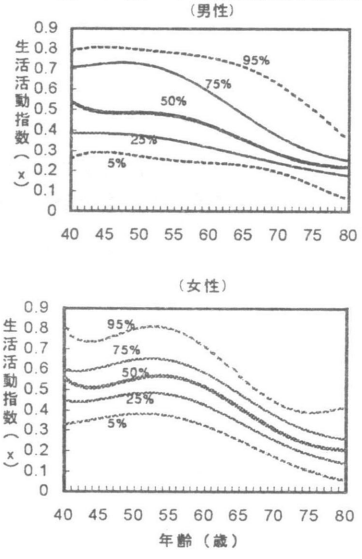


図２．生活活動指数と脳卒中発生リスク
S市A-I地区1977-1997年

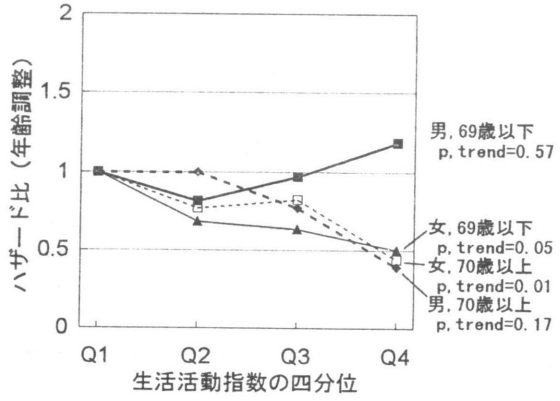
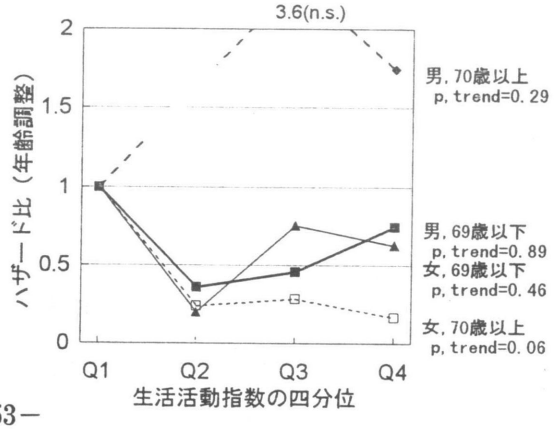


図３．生活活動指数と虚血性心疾患発生リスク
S市A-I地区1977-1997年



O15　抗原感作に関する要因 －有病例と罹患例の比較－

○小笹晃太郎（京都府立医大・公衆衛生）、渡辺能行（京都府立医大・老化研・社会医学）、出島健司（京都府立医大・耳鼻咽喉科）、竹中 洋（大阪医科大学・耳鼻咽喉科）

【目的】若年者を対象として血清中の抗原特異的 IgE 抗体検査の経年調査を行うことによって、初回検査時にすでに感作されていた者（有病例）および調査期間中に新たに感作されたと考えられた者（罹患例）を把握するとともに、両者に対する種々の要因の抗原感作に与える影響を比較、評価した。

【方法】京都府の南部地域のある町で1994年春に小学校に在籍していた405人を対象として、質問票による要因調査および血清のスギ花粉およびダニ特異的IgE抗体価の測定を1997年までの4年間継続して毎年5月に行った。4年間の調査のすべてを受診した267人を解析対象とした（男子139人、女子128人、1994年での学年が1年生から順に、44、44、41、48、49、44人）。IgE の測定は Pharmacia の CAP-RAST 法により測定し、CAP スコア 0 を IgE 抗体陰性、1以上を陽性とした。スギ花粉飛散量は、ワセリンを塗布したスライドグラスを24時間屋外に放置して（ダーラム法）、付着した1cm^{2}あたりの花粉数を数え、2月1日～4月30日の総和をその年の飛散量とした。質問票では、間接喫煙は、なし、現在あり、過去にありから択一、住宅の風通しは良好、中等度、不良から択一、床の材質および暖房の種類は、それぞれ、畳、板、カーペット、および、電気（エアコンやセントラルヒーティングを含む）、ガスストーブ・ファンヒーター、石油ストーブ、石油ファンヒーターからの選択（重複可）とした。

【結果】スギ花粉飛散量は1994～97年の順に、165、5,941、663、2,007cm^2/年であった。対象者267人中、スギ花粉特異的 IgE 抗体が4年間とおして陰性であった人（非感作者）は116人（43%）、4年間とおして陽性であった人（有病例）は92人（35%）、1994年には陰性であって95年以後に陽性となった人（罹患例）は51人（19%）、その他の組み合わせが8人であった。罹患例のうち1995年に初めて陽性化した人は41人で、さらにそのうち17人は97年まで継続して陽性、10人は95年と97年に陽性、13人は95年のみ陽性、95年と96年に陽性であったのが1人であった。また、1997年に初めて陽性化した人は10人であった。IgE 値の中央値は、有病例では1994年が3.46U/ml、95年が11.15U/ml、96年が5.42U/ml、97年が12.10U/ml と高い値を示し、かつスギ花粉飛散量に対応していた。罹患例では、95年以後継続して陽性であった17人で、95年が1.50U/ml、96年が0.75U/ml、97年が3.79U/ml とスギ花粉飛散量を考慮すると漸増傾向とみられる値を示したほかは、いずれも1.0U/ml 未満であった。

ダニ特異的 IgE 抗体が4年間とおして陰性であった人（非感作者）は141人（53%）、4年間とおして陽性であった人（有病者）は72人（27%）、95年以後に陽性化して97年まで継続して陽性であった人は33人（12%）、その他の組み合わせが21人（8%）であった。IgE 値の中央値は有病例では1994年が25.80U/ml、95年が39.40U/ml、96年が32.60U/ml、97年が31.25U/ml と高い値を示した。罹患例では、95年以後継続して陽性となった16人で順に0.72U/ml、0.95U/ml、1.90U/ml、95年以後陽性となった9人で順に0.64U/ml、1.36U/ml、97年に陽性化した8人で0.85U/ml と、97年を除いて、漸増傾向の値を示した。なお、スギ花粉およびダニのいずれに対しても非感作者であったのは89人、いずれにも有病例であったのは50人であった。

感作に対する相対危険度（RR）の点推定値が2.0を越えた要因は、スギ花粉感作の有病例（vs 非感作者）に対しては間接喫煙、住宅の風通し、床の種類、暖房の種類のいずれにも無く、罹患例に対しては住宅の風通しの不良（vs 良好）で RR=2.11（95%信頼区間 0.83-5.36）のみであった。ダニ感作の有病例に対しては同様に無く、罹患例に対しては、過去の間接喫煙（vs 間接喫煙なし）で RR=2.10（同 0.38-11.49）、住宅の風通しが中等度（vs 良好）で RR=3.42（同 1.03-11.38）、不良で RR=4.00（同 0.89-17.87）、床の材質が板で RR=2.28（同 0.81-6.41）、暖房に石油ストーブを使用で RR=3.42（同 1.26-9.23）であった。

【考察】スギ花粉は年によって飛散状況が大きく異なり、ダニは各家庭での抗原曝露状況は比較的一定であると思われるので、IgE 抗体価に基づく罹患例の定義は両者で異なるものとした。有病例では、スギ花粉、ダニ共に IgE 抗体価が罹患例に比べて桁違いに高いので、抗原感作の感受性の強い人はこれらの年齢までにすでに感作されており、その感作には環境要因の影響も受けにくいと考えられた。一方、罹患例は、比較的感受性の弱い人であって、これらの年齢まで感作されて来なかったが、大量の抗原への曝露、継続的な曝露による蓄積効果(?)、感作されやすい環境要因の影響などによってこれらの年齢で感作されたと考えられた。また、スギ花粉特異的 IgE 抗体の推移で見られたように、非常に強い抗原曝露を受けると、感受性の弱い人でも一過性に抗原特異的 IgE 抗体を産生すると考えられた。

環境要因の影響では、スギ花粉による感作は室内の状況には影響を受けにくいと思われた。ダニでは、風通しの不良な住宅ではダニが繁殖しやすく、感作されやすいと考えられたほか、石油ストーブでは他の暖房器具に比べて微細な煤が生じるので、それがダニに付着することによって感作を促進するのではないかと思われた。

O16　乳児期の栄養方法とアトピー性皮膚炎の関連

１０府県における共同研究結果より

○中村好一（なかむらよしかず），大木いずみ，谷原真一，尾島俊之，柳川洋
（自治医大・公衛），１０府県共同研究グループ

【目的】乳児期の栄養方法とアトピー性皮膚炎や湿疹の発生状況を観察し，その要因に母乳中のダイオキシン類が関与しているかどうかを検討する．

【方法】1997 年 9 月から 12 月にかけて，全国 10 府県 60 市町村で実施されたすべての３歳児健診受診者を対象に，調査票を用いた調査を実施した．調査票によって乳児期の栄養状態（母乳，混合栄養，人工栄養），出生順位，出生時の母の年齢，アトピー性皮膚炎の既往，現在の湿疹の有無を調べた．これに加えて交絡因子となる可能性のある項目についても情報を入手した．

【結果】調査対象期間の３歳児健診対象者は合計 4726 人であった．このうち 3999 人（84.6 %）が健診を受診し，この中の 3856 人（健診対象者の 81.6 %，健診受診者の 96.4 %）のデータを解析することができた．表１に乳児期の栄養状況別アトピー性皮膚炎の既往（医師に診断されたものに限る），健診受診時の湿疹，および両者の内の少なくとも一方を持つ者の割合を示す．いずれにおいても，母乳栄養，混合栄養，人工栄養の順でそれぞれの状態を持つ者の割合が高い傾向が観察された．表２に unconditional logistic models を用いたアトピー性皮膚炎既往の危険因子の評価結果を示す．アトピー性皮膚炎既往は母乳栄養児でリスクが高い傾向が見られたが統計学的には有意ではなかった（オッズ比＝ 1.16，95 %信頼区間：0.96 － 1.40）．混合栄養児ではリスクが低い傾向が見られた（オッズ比＝ 0.91，95 %信頼区間：0.73 － 1.13）．また，出生時の母親の年齢が高齢であること（29 歳以下と比較した 30 歳以上のオッズ比＝ 1.15，95 %信頼区間：0.96 － 1.37），第２子以降であること（第１子と比較したオッズ比＝ 1.14，95 %信頼区間：0.95 － 1.35）で，統計学的に有意でないものの，リスクの上昇が見られた．現在の湿疹は母乳栄養児でリスクがやや高かったが，他の因子の影響を除去すると危険因子としては観察されなかった．（オッズ比はいずれも adjuted を記載）

【結論】乳児期の母乳栄養がアトピー性皮膚炎の弱い危険因子であることが確認されたが，第２子以降の方がリスクが高く，加齢と共に体内に蓄積され，母乳を通じての体外排出が相当量あるダイオキシン類の体内における動向と併せて考えると，母乳とアトピー性皮膚炎の関係はダイオキシン類以外のメカニズムを検討する必要が示唆された．

表１．乳児期の栄養方法別アトピー性皮膚炎の既往，湿疹の頻度

	アトピー性皮膚炎の既往	湿疹	アトピー性皮膚炎の既往 and/or 湿疹
母乳のみ	243/1087(22.4)	210/1090(19.3)	313/1086(28.8)
混合栄養	368/1858(19.8)	299/1862(16.1)	474/1856(25.5)
人工栄養	152/ 846(18.0)	126/ 848(14.9)	197/ 845(23.3)
合　　計	763/3791(20.1)	635/3800(16.7)	984/3787(26.0)

カッコ内はパーセント
不明は除いて計算した

表２．アトピー性皮膚炎の既往の危険因子の評価（オッズ比と95%信頼区間）

		crude	adjusted
性別（女／男）		0.85(0.73-1.00)	0.86(0.73-1.01)
出生時の母親の年齢（30歳以上／29歳以下）		1.16(0.99-1.36)	1.15(0.96-1.37)
出生順位（第２子以降／第１子）		1.17(1.00-1.37)	1.14(0.95-1.35)
母親の既往（あり／なし）	花粉症	1.36(1.12-1.66)	1.14(0.92-1.42)
	喘息	1.58(1.16-2.16)	1.18(0.84-1.66)
	アトピー性皮膚炎	3.95(2.98-5.23)	3.67(2.74-4.93)
	アレルギー性鼻炎	1.64(1.34-2.01)	1.54(1.24-1.92)
	蕁麻疹	1.47(1.18-1.81)	1.27(1.02-1.59)
母の就業（あり／なし）		1.17(0.99-1.37)	1.17(0.99-1.38)
ペットの飼育（あり／なし）		1.08(0.90-1.29)	1.07(0.88-1.28)
喫煙者の同居（あり／なし）		0.95(0.80-1.12)	0.98(0.82-1.17)
乳児期の栄養方法	母乳／人工栄養	1.17(0.97-1.40)	1.16(0.96-1.40)
	混合栄養／人工栄養	0.89(0.72-1.09)	0.91(0.73-1.13)

O17　新規糖尿病発症の危険因子としての喫煙習慣、特に禁煙と、体重増加-the Osaka health Survey

○林（はやし）　朝茂（ともしげ）、末松千雅、谷口有紀、園藤吟史（大阪市大・環境衛生）、
津村　圭（同大・第2内科）、岡田邦夫（大阪ガス健康管理センター）、
藤井　暁（大阪市環境保健局）

【目的】喫煙習慣と肥満は糖尿病の危険因子として報告されている。一方、禁煙は、肥満の危険因子としても報告されている。今回、禁煙とその後の体重変化が新規糖尿病の発症に及ぼす影響を前向きコホート研究にて検討した。

【方法】某企業では、1981年以来、35歳以上の全従業員を対象として、詳細な検診を行っている。今回の対象は、1981年から1990年に登録され、登録時に、糖尿病、耐糖能異常、高血圧のない男性で、かつ、登録開始4年後（1985年から1994年）の検査を受けた者で、かつ、この間に糖尿病と診断されなかった者である。これらのうち、登録開始時と登録開始4年後の喫煙習慣に基づいて4群に分類した。①登録開始時と登録開始4年後ともに喫煙していると答えた群（current smokers群）2909名。②ともに、喫煙歴がないと答えた群（nonsmokers群）1119名。③登録開始時喫煙していると答え、登録開始4年後に禁煙していると答えた群（past smokers (禁煙歴4年未満)群）373名。④ともに禁煙していると答えた群（past smokers (禁煙歴4年以上)群）815名。以上5216名を対象とした。この4群に基づいて、喫煙習慣の変化による体重の変化を観察開始4年後と開始時の差にて検討した。解析は、ANOVAと共分散分析にて、多重比較は、Dunnettの方法にて行った。また、喫煙習慣の変化とそれに基づく体重の変化がその後の新規糖尿病発症に及ぼす影響を前向きコホート研究にて検討した。解析はCox比例ハザードモデルにて行い、観察開始時の年齢、Body mass index、運動習慣、アルコール摂取量、糖尿病の家族歴、空腹時血糖、総コレステロール、中性脂肪、HDLコレステロール、ヘマトクリット、尿酸値、観察開始後4年間の体重変化にて補正を行った。今回、糖尿病の診断は、アメリカ糖尿病学会やWHOの新しい診断基準に基づきFasting plasma glucose ≧126 mg/dLとした。

【結果】55,984人年（平均10.7年）の観察期間の間に319名が糖尿病を発症した。観察開始後4年間の体重の変化は、current smokers群0.77kg、past smokers (禁煙歴4年未満)群2.48kg、past smokers (禁煙歴4年以上)群0.94kg、nonsmokers群0.91kgであった。多重比較にて、past smokers (禁煙歴4年未満)群は、他の3群に比し、体重の増加が有意に大きかった（$P<0.001$）。観察開始後4年間の体重の変化を、登録時の年齢、Body mass indexで補正後もこの関係は変わらなかった。喫煙歴のない事と長期にわたる禁煙は、糖尿病のリスクの軽減と関連が有った。current smokers群を対象として、多変量補正後のpast smokers (禁煙歴4年以上)群と、nonsmokers群の糖尿病の相対危険度は、それぞれ、0.61 (95%CI, 0.43-0.87)と、0.50 (95%CI, 0.36-0.70)で有意に減少していた。一方、継続的な喫煙習慣と禁煙後4年未満は、糖尿病のリスクの増加と関連が有った。 nonsmokers群を対象として、多変量補正後のcurrent smokers群とpast smokers (禁煙歴4年未満)群の糖尿病の相対危険度は、それぞれ、1.98 (95%CI, 1.42-2.76)と、1.97 (95%CI, 1.23-3.16)で有意に増加していた。

【結論】禁煙とその後の体重増加は関連が有り、しかも、禁煙後、数年間での体重増加が顕著であった。禁煙は、糖尿病の発症のリスクを軽減した。しかし、この効果は、禁煙を長期続けることが重要であり、しかも、禁煙後の体重管理を厳重にする事が重要と考えられた。

O18　カンボジアにおける HIV/AIDS 流行の危険因子に関する調査

○大重賢治（おおしげけんじ），水嶋春朔，北村勝彦，曽田研二（横浜市大・医・公衛），
森尾眞介（高知県・土佐清水保健所），田島和雄（愛知県がんセンター研究所），伊藤　章（横浜市大・医・臨床検査部），陶山昭彦（鳥取大・医・衛生），宇宿秀三（横浜市衛生研究所）

【目的】カンボジアにおける HIV/AIDS（Human Immunodeficiency Virus / Acquired Immunodeficiency Syndrome）流行の疫学的特徴を解明し，HIV 流行阻止に有効な対策の樹立に資することを目的とする。
【対象と調査方法】1997 年 12 月から 98 年 1 月にかけて，カンボジア北西部の 2 つの都市 Sisophon と Poi Pet の DCSWs（Direct Commercial Sex Workers）を対象として，問診票を用いた行動疫学調査と，血清疫学調査を同時に施行した。対象者の社会的背景や，感染危険因子に関する質問（売春の期間，1 日当たりの顧客数，コンドーム使用の有無，HIV 感染経路の知識の有無，性交渉後の性器洗浄の方法，STD の既往など）を行った後，採血を行った。採取された血液に対して，HIV 抗体，TPHA，B 型肝炎ウイルス関連抗原・抗体，クラミジア・トラコマティス IgG 抗体（C.T.-IgG-Ab）についての検査を行った。これら問診による調査結果および血清学的検査結果を用い，HIV 感染に関する危険因子の分析を行った。
【結果】被験者 202 名の平均年齢は 20.3 歳（標準偏差 3.0，15－33 歳）であった。HIV 抗体陽性者は 109 名（54.0%），TPHA 陽性者は 16 名（7.9%），HBs 抗原陽性者は 19 名（9.4%），HBs 抗体陽性者は 70 名（34.7%），C.T.-IgG-Ab 陽性者は 165 名（81.7%）であった。年齢が上がるにつれ，HIV 抗体陽性率は上昇するのに対し，C.T.-IgG-Ab は若年層において既に高い陽性率を示していた。危険因子と HIV 抗体保有との関係について行ったロジスティック回帰分析の結果の一部を Table に示す。1 年以上売春を行っている群，1 日当たりの顧客数の多い群において HIV 抗体陽性率は高い値を示した。コンドームを「毎回」使用していると答えた群と「時々」使用していると答えた群との間で HIV の感染率に有意な差は認められなかった。また，HIV の感染経路に関して正しい知識を持つ群ほど高い HIV 抗体陽性率を示した。性交渉後の陰部洗浄の方法と HIV 抗体陽性率との間には有意な差は認められなかった。C.T.-IgG-Ab 陽性者の HIV 抗体陽性に対するオッズ比は 3.45（95%信頼区間：1.60－7.47）であり，陰部クラミジア感染と HIV 感染の強い関連性が示唆された。関連危険因子を同時に説明変数として行った多重ロジスティック回帰分析では，C.T.-IgG-Ab 陽性のみ HIV 抗体陽性と有意な関連性が認められた（オッズ比：2.69，95%信頼区間：1.15－6.26）。
【結語】カンボジア国の HIV 感染の原因は異性間性交渉によるものが主である。性産業を介しての一般住民への感染拡大の危険性は非常に高く，DCSWs に対する HIV 感染対策は，この国における HIV の流行を阻止する上で極めて重要である。本研究において，DCSWs における HIV 感染の広がりには，クラミジア・トラコマティスが大きく関与していることが示唆された。その他の STD についても関与している可能性は考えられ，STD 対策の確立が急がれる。特に陰部クラミジア感染は無症状に経過することが多いことから，システマティックな監視体制が必要であろう。

Table: Univariate logistic regression analyses between HIV-Ab and risk factors among 202 DCSWs.

Variables	N	HIV-Ab (+)	HIV-Ab (−)	OR	(95% CI)	P value
Duration of commercial sex work						
<1	125	57	68	1		
1≦Year<2	48	33	15	2.62	(1.30-5.31)	0.0073
2≦	29	19	10	2.27	(0.98-5.26)	0.0570
Clients per Day						
≦1	17	5	12	1		
2-3	88	48	40	2.88	(0.94-8.86)	0.0653
4≦	97	56	41	3.28	(1.07-10.02)	0.0375
Condom use						
Every time	71	37	34	1		
Sometimes	130	72	58	1.14	(0.64-2.04)	0.6564
C.T.-IgG-Ab						
+	165	98	67	3.45	(1.60-7.47)	0.0016
− and ±	37	11	26	1		

O19　桜島火山活動が新生児死亡に及ぼす影響
—鹿児島市における年次推移—

○新倉礼子（しんくられいこ）、藤山千早、秋葉澄伯（鹿児島大・医・公衆衛生）

A.研究目的

桜島の火山活動は近年沈静化しているが、1985年前後の活動の激しい時期には市民生活に多大な影響を及ぼした。火山灰が健康に及ぼす影響については、これまでにいくつかの研究が行われているが、いずれも成人あるいは学童を対象としたものである。今回我々は火山活動の指標として、降灰量、噴火回数、大気中の二酸化硫黄・浮遊粒子状物質濃度を用い、新生児死亡に及ぼす影響について検討を行った。

B.研究方法

調査期間は最も火山活動の活発であった1985年前後を含む10年間（1979年～1988年）とした。研究対象は錦江湾を挟んで桜島と向かい合う鹿児島市・山下保健所管内で出生した新生児で、鹿児島市の衛生統計年報に報告された出生数、死亡数を解析に用いた。火山活動の指標として、噴火回数、山下保健所管内にある鹿児島市役所周辺で測定された降灰量、大気中二酸化硫黄（以下SO_2）濃度、大気中浮遊粒子状物質（以下SPM: Suspended Particulate Matter）濃度を用いた。目的変数に新生児死亡率を用い、独立変数として、月別降灰量、月別噴火回数、大気中SO_2・SPM濃度（月平均・各月の１時間値最高値・各月の日平均値最高値）を用いてポワソン回帰分析を行い、最尤法にて相対リスクを推定した。

C.結果

降灰量、噴火回数と大気中SPM濃度については新生児死亡率との有意な相関は見られなかった。しかし、大気中SO_2濃度の月平均と新生児死亡率との間には有意な相関を認めた（$P<0.001$）。
大気中SO_2濃度を４つのグループに分け、それぞれについて新生児死亡の相対リスクを求めた結果を表１に示す。この結果は暦年を補正して求めた相対リスクとほとんど差がなかった。

D.考察

大気中SO_2濃度が健康に及ぼす影響についてはこれまでの調査研究で指摘されており、本研究でも確認された。しかし他の火山活動の指標と新生児死亡率との間には有意な相関は認めなかった。大気中のSO_2は火山以外にも様々な発生源が考えられ、今後の検討が必要である。

（表１）

月平均SO_2濃度（ppm）	死亡数 / 出生数	死亡数 /1000人	相対リスク	95%信頼区間
$SO_2 \leqq 0.008$	14 / 6205	(0.23)	1	-
$0.008 < SO_2 \leqq 0.010$	13 / 6958	(0.19)	0.8	0.4-1.8
$0.010 < SO_2 \leqq 0.012$	21 / 5714	(0.37)	1.6	0.8-3.2
$0.012 < SO_2$	32 / 6102	(0.52)	2.3	1.2-4.4

O20 日本の疫学研究におけるインフォームド・コンセントの実状

○玉腰暁子(たまこしあきこ)(名大・医・予防医学)、尾島俊之(自治医大・公衛)、菊地正悟(順大・医・衛生)、小橋元(北大・医・公衛)、斎藤有紀子(明治大・法)、杉森裕樹(聖マ大・予防)、中村好一(自治医大・公衛)、中山健夫(東京医歯大・難治研・疫)、武藤香織(医療科学研)、山縣然太朗(山梨医大・保健学II)、鷲尾昌一(九大・医・公衛)

〔目的〕諸外国では、疫学研究の場でも近年インフォームド・コンセント(以下IC)の必要性が重視され始め、ガイドラインが策定されるなど、研究に際し従来とは違った対応が求められている。そこで今回、日本の疫学研究に適したICを中心とする倫理的問題の実状を把握するため、研究者を対象にICの現状調査を行った。
〔方法〕既に学会報告や論文の形で研究を発表した日本の疫学研究者(日本人あるいは日本の機関に所属する外国人)を対象に、発表された研究におけるICの実施状況などについて、無記名の自記式調査を依頼した。対象者はカッコ内に示す母集団(・1997年の日本公衛誌、産衛誌、日衛誌、Int J Epidemiol、Am J Epidemiol、J Epidemiolに掲載された論文　・1997年の日本疫学会、日本衛生学会、日本公衆衛生学会、1998年の日本疫学会、日本産業衛生学会の学会報告)よりヒトを対象にした研究の筆頭発表者から無作為に抽出した。1人で2件以上該当する研究がある場合には、第一に最新のもの、第二に論文を優先し、1件に限定した。その結果、対象者は計490人となった。調査票は、1998年9月2日に発送した。
〔結果と考察〕1998年9月21日現在、238人から回答を得た。宛先人不明などで調査票が届かなかった11人を除き、回答率は49.5%であった。研究のいくつかの特性別に説明・同意確認の実施状況を集計した結果を下表に示す。「対象者またはその保護者に対して何らかの形で研究に関する説明を行いましたか」、「(同)同意の確認を行いましたか」の問にそれぞれ「はい」と答えた場合に、説明/同意確認ありとした。説明は68%、同意確認は47%の研究で行われていた。説明・同意確認とも研究デザインでは症例対照研究、対象者集団の属性では学校、対象者集団の規模では小さい方が高い結果であった。説明ありの場合の対象(複数回答可)は、対象者本人145(89.5%、うち個別に77、集団に43)、保護者28(17.3%、うち個別に19、集団に5)、その他10(6.2%)、同様に同意確認ありの場合の対象(複数回答可)は、対象者本人99(88.4%、うち個別に63、集団に15)、保護者21(18.8%、うち個別に14、集団に1)、その他6(2.5%)であった。今回の調査では、説明・同意確認のない場合に回答してないことも考えられるため、日本の疫学研究における説明率・同意確認率が高めに計上された可能性も否定できないが、現状が明らかになったことの意義は大きいと考える。
〔謝辞〕調査にご協力くださいました諸先生方にお礼申し上げます。本研究は、厚生科学研究「疫学研究におけるインフォームド・コンセントに関する研究と倫理ガイドライン策定」として実施した。

研究の特性別説明・同意確認実施の有無

	説明						同意確認						計
	あり		なし		未回答		あり		なし		未回答		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
研究デザイン													
横断研究	89	78.1	24	21.1	1	0.9	56	49.1	52	45.6	6	5.3	114
症例集積研究	10	43.5	13	56.5	0	0.0	8	34.8	12	52.2	3	13.0	23
後ろ向きコホート研究	10	52.6	9	47.4	0	0.0	7	36.8	9	47.4	3	15.8	19
前向きコホート研究	22	66.7	11	33.3	0	0.0	16	48.5	14	42.4	3	9.1	33
症例対照研究	10	83.3	2	16.7	0	0.0	8	66.7	4	33.3	0	0.0	12
介入研究	3	50.0	3	50.0	0	0.0	3	50.0	2	33.3	1	16.7	6
予後調査	1	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	1
その他	17	56.7	10	33.3	3	10.0	14	46.7	12	40.0	4	13.3	30
対象者集団の属性													
病院受診者(患者)	21	53.8	18	46.2	0	0.0	19	48.7	15	38.5	5	12.8	39
職域	42	65.6	22	34.4	0	0.0	25	39.1	32	50.0	7	10.9	64
地域	64	71.1	26	28.9	0	0.0	43	47.8	43	47.8	4	4.4	90
学校	21	84.0	4	16.0	0	0.0	15	60.0	10	40.0	0	0.0	25
その他	14	70.0	2	10.0	4	20.0	10	50.0	6	30.0	4	20.0	20
調査実施人数													
99人以下	25	86.2	4	13.8	0	0.0	22	75.9	6	20.7	1	3.4	29
100～199人	26	76.5	8	23.5	0	0.0	16	47.1	15	44.1	3	8.8	34
200～499人	29	69.0	12	28.6	1	2.4	21	50.0	19	45.2	2	4.8	42
500～999人	20	66.7	10	33.3	0	0.0	15	50.0	13	43.3	2	6.7	30
1000人以上	62	60.2	38	36.9	3	2.9	38	36.9	53	51.5	12	11.7	103
	162	68.1	72	30.3	4	1.7	112	47.1	106	44.5	20	8.4	238

示説抄録

演題番号　Ｐ１～Ｐ 86

P 1　茨城県内の胆道癌に関する記述疫学的研究

○ 豊川智之(とよかわ さとし)(筑波大・医科研)、岡田昌史(筑波大・医学専門学群)、
高橋秀人、加納克己(筑波大・社会医学系)

【目的】　本邦は世界的にも胆道がん死亡率の高い国の一つである。国内の記述疫学的研究によると胆道がんは東高西低の傾向にある。新潟県で行われた記述疫学的研究によると、胆道がん死亡率は平野部とくに水田の多い地域に集積していることが示唆されている。その後の研究で、ジフェニルエーテル系除草剤中のクロルニトロフェン(CNP)が新潟県の胆道がん（特に胆嚢癌）の地域集積性発症に関与している可能性が示唆されている。海外における記述疫学的研究によると、タイでは肝吸虫の感染が胆道がんの発症に深く関与しており、生活習慣と密接な関係を持った地域集積性がみられている。

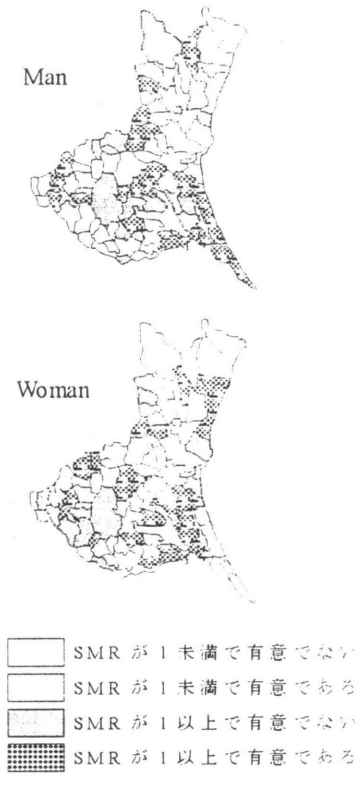
ところで茨城県は国内有数の農業県であり、農薬や除草剤の影響を多角的に検討することが求められる。またかつて霞ヶ浦周辺では肝吸虫感染が問題となっていた時期もあり、感染歴を持つ者が胆道がんを発症していることが考えられる。これらのことから茨城県内でも胆道がんの地域集積性が生じていることが予想される。そこで本研究では茨城県がん登録の資料を用いて胆道がんの市町村別に標準化死亡比(SMR)を算出し、茨城県における胆道がんに関して記述疫学的に検討した。

【方法】　市町村別の胆道がん死亡数は 1992 年から 1997 年までの茨城県がん登録資料を用いた。茨城県のがん登録の疾病分類は国際疾病分類第 9 回改訂版（ICD-9）に準拠しており、ICD-9 の三桁表示において 156 に分類されるものを胆道がんとして解析を行った。SMR を算出する際、年齢階級幅を 5 才、標準人口を茨城県全体とし、各市町村の年齢階級別人口および標準人口は 1996 年 1 月 1 日時点のものを用いた。さらに SMR の 95%信頼区間を求めて統計学的に検討し、結果を地図上に表記し男女別に疾病地図を作製した。統計学的処理には統計パッケージ SAS を用いた。

【結果】　SMR が有意に高い市町村は全 85 市町村中に男性では 22 市町村、女性では 24 市町村であった。一方 SMR が有意に低い市町村は男性では日立市と下妻市の 2 市、女性では水戸市のみであった。有意に高い市町村は有意に低い市町村に比べ郡部に多くみられた。

疾病地図(右図)を見ると、男女ともに霞ヶ浦周辺に SMR の高い市町村が集まり、有意に高い値を示した市町村も多く見られた。男女とも SMR が有意に高い市町村は県内で 7 市町村だったが、そのうちの 6 市町村が霞ヶ浦周辺にみられた。霞ヶ浦周辺以外に見られた疾病地図の共通点として県西部で SMR が有意に高い市町村が点在していたことや、県央部には SMR が低い市町村が多く見られたことが挙げられる。一方、疾病地図にみられた性差として、男性では笠間市を含めた北西部に高い SMR を示した市町村が多く、県南部に SMR の値が低い地域が女性よりも多く集まっていたことが挙げられる。女性は日立市周辺の北東部に有意に高い SMR を示した市町村が比較的多かった。

以上の結果から、茨城県の胆道がんは霞ヶ浦周辺に SMR が有意に高い市町村が多いことが示唆された。



P 2　茨城県における乳癌死亡率の動向に関する検討

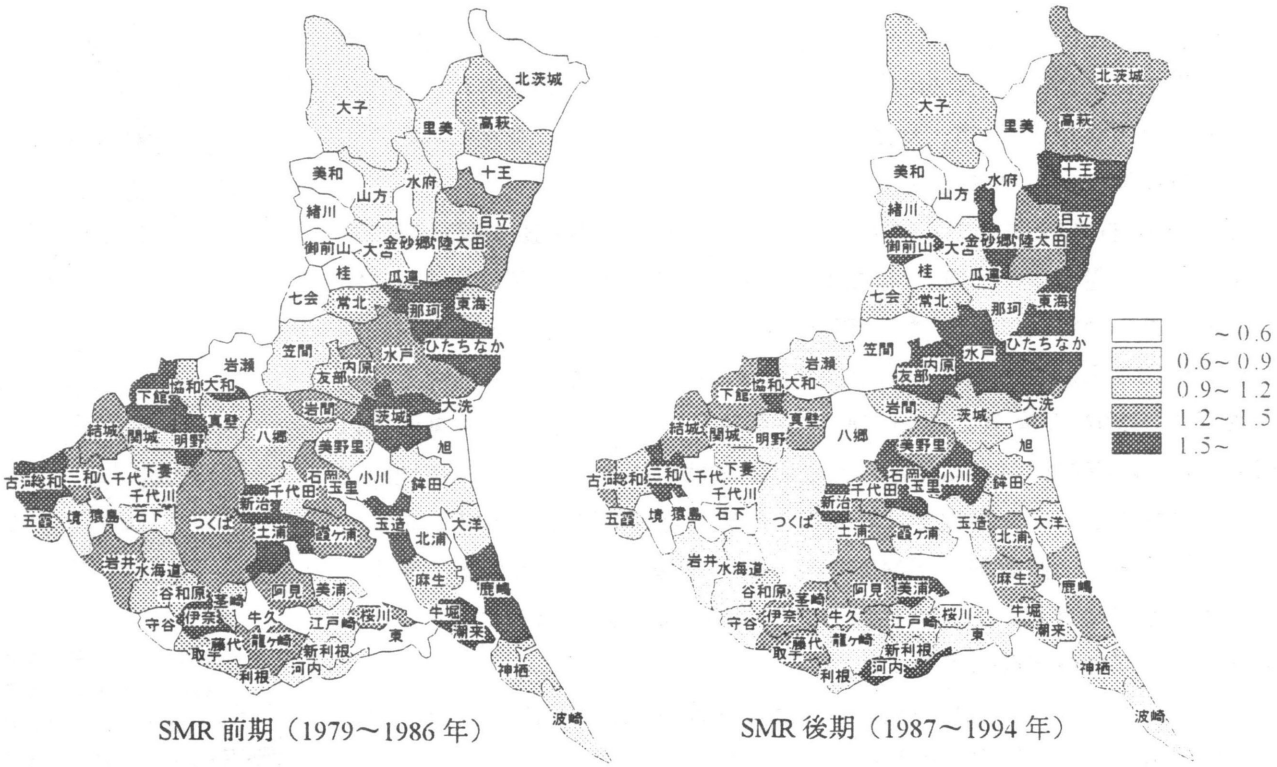
うえじ まさる
○上地 勝（筑波大学医学研究科），岡田昌史（筑波大学医学専門学群），豊川智之（筑波大学医科学研究科），高橋秀人，加納克己（筑波大学社会医学系）

目的　茨城県における乳癌（女性）死亡の地域分布について検討し，地域保健活動のための基礎資料を得ることを目的とした．

方法　死亡状況の推移をみるため，第 9 回修正国際疾病分類の準拠期間（1979～1994 年の 16 年間）を前期（1979～1986 年）と後期（1987～1994 年）に分け，各期における各市町村の標準化死亡比（SMR）とその 95%信頼区間を算出した．基準集団の死亡率には 1979～1994 年の全国の 5 歳年齢階級別乳癌死亡率を用い，観察集団の人口には，前期は 1982 年の茨城県の 5 歳年齢階級別人口を，後期は 1990 年の人口を用い，期待死亡数を算出した．市町村別の乳癌死亡者数を期待死亡数で除し SMR を算出した．95%信頼区間の算出はポアソン分布に基づいた．地域分布を検討するため，各期の SMR に基づき疾病地図および散布図を作成した．

結果　SMR をもとに作成した前期および後期の疾病地図を図 1 に示した．全国を標準とした場合の SMR は，前期は水戸市，日立市，土浦市，古河市，ひたちなか市および明野町において，後期は水戸市，日立市，土浦市，下館市，ひたちなか市および小川町において有意に高い値を示した．

考察　茨城県は全国でも乳癌死亡率が低い地域に属しているが，SMR が 1.5 をこえる地域も多く観察された．SMR の高い地域は，前期では水戸市および土浦市や古河市周辺など昔からの中心都市の周辺に分布しているが，後期では水戸市周辺から県北部の日立市周辺にかけて分布が推移していることが伺え，都市化に伴う生活習慣の変化が影響しているものと推察された．



SMR 前期（1979～1986 年）　　SMR 後期（1987～1994 年）

図 1　茨城県における乳癌の SMR の地域分布．

P３　県がん登録を活用したがん検診の有効性の評価に関する研究

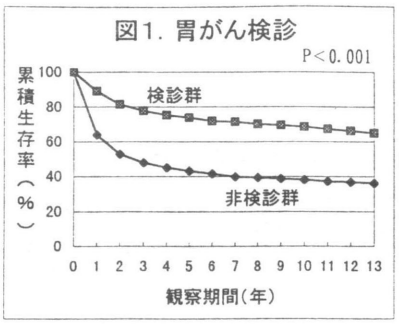
○森　満[1]、松山敏剛[2]、沖　壽子[3]、橋本恵美子[2]、石垣恭子[3]、
原めぐみ[1]、西住昌裕[1]
（[1]佐賀医大・地域保健、[2]同・臨床看護、[3]同・地域保健老人看護）

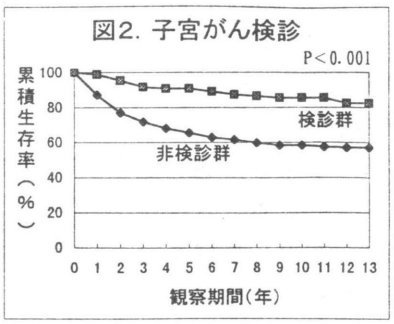
【目的】胃、子宮頸（以下、子宮）、肺、大腸、乳房の各がんについて、佐賀県がん登録のデータを解析して検診が生存率に与える影響を調べた。【方法】県がん登録に基づいて、1982年初めから95年末までの14年間にがんに罹患し、かつ、がん検診を医療機関への受診契機とした患者を検診群とし、それ以外の受診契機の患者を非検診群とした。死亡小票の情報のみの症例、および、上皮内がんの症例は、以下の解析から除外した。性、年齢、進行度と受診契機との相関を調べた。コホート研究型の解析として、1995年末を終点とし、生命表法によって累積生存率を求め、生存率へ与える受診契機（検診か否か）の影響を Cox比例ハザードモデルによって性・年齢を調整して評価した。さらに、各がんの1995年末までの死亡者を症例群とし、当該部位のがんに罹患し症例群と性・出生年が同じで1995年末までの生存者を対照群として、受診契機（検診か否か）を要因とした症例対照研究型の解析をconditional logistic regression法によって行った。【結果】標本数は表１のとおり。検診群は非検診群よりも乳房を除く４部位で診断時の年齢や進行度が低く、肺で女性の割合が大きく、大腸で男性の割合が大きかった。図１から図５に検診群と非検診群の生存曲線の比較結果を示した。コホート研究型の解析結果として、表２に性・年齢を調整した検診のハザード比（HR）とその95%信頼区間（95%CI）を示した。症例対照研究型の解析結果として、表３に性・出生年をマッチした検診のオッズ比（OR）とその95%CI を示した。

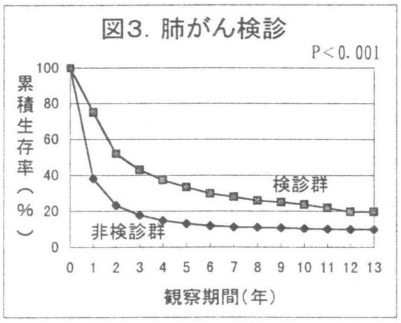
表１．部位別受診契機別数

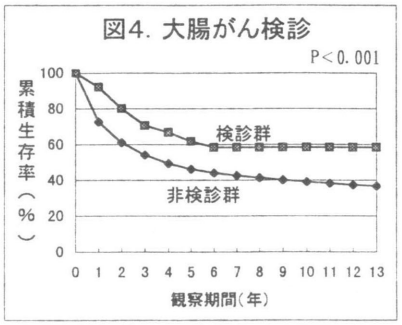
部位	検診群	非検診群
胃	1,285	7,688
子宮	160	772
肺	478	3,402
大腸	152	4,168
乳房	71	1,653

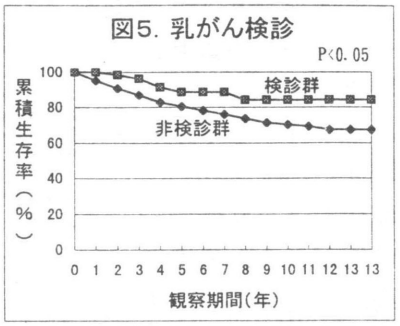
（佐賀がん登録，1982～95）











【考察】性、年齢、出生年を調整して解析したが、結果を解釈する上でover-diagnosis bias、length bias、lead-time bias、などに対する注意が必要である。佐賀県がん登録の届出精度は14年間の平均でDCO約16%、I/D約1.5 である。県外転出者は年に約2.5%と報告されているが、本研究対象者については死亡者以外はすべて生存とした。（謝辞）文部省科学研究費の助成を受けた。

表２．コホート研究型解析結果

部位	HR	95%CI
胃	0.39***	0.35～0.44
子宮	0.34***	0.21～0.57
肺	0.51***	0.45～0.57
大腸	0.53***	0.38～0.75
乳房	0.44*	0.20～0.99

*: P<0.05　***: P<0.001

表 ３．症例対照研究型解析結果

部位	OR	95%CI
胃	0.54***	0.49～0.61
子宮	0.38***	0.23～0.65
肺	0.79***	0.70～0.90
大腸	0.49***	0.35～0.70
乳房	0.40*	0.18～0.90

*, ***: 表２と同じ

P４　がん罹患に対する生活習慣の影響

はら　めぐみ
○原　めぐみ、森　満、西住　昌裕
（佐賀医科大学・地域保健科学講座）

【目的】現在我が国における３大死因である悪性新生物、心疾患、脳血管障害は、生活習慣病と呼ばれ、その発症には、個人の生活様式（ライフスタイル）が深く関与するとされている。具体的にどのような生活習慣が、がん罹患に影響を与えているかを明らかにし、予防対策の一助とする。

【方法】1983 年に佐賀県で行われた基礎調査（健康状態、既往歴、自己健康管理、生活習慣、運動能力、個人特性など 52 項目）の対象者のうち、83 年当時がん罹患がなく、40 歳代から 60 歳代までであった 2,254 人(男 1,145、女 1,109)の生死の別について郵送法による追跡調査を行った。返答の得られなかった者については、市町村の協力のもと生死の別、死亡年月日、転出年月日を確認した。また、対象者を佐賀県がん登録情報と照合し 212 人の罹患を確認した。がんの診断年月日不明者 9 人、生死不明者 39 人、死亡年月日不明者 5 人、転出年月日不明者 5 人は解析から除いた。1983 年 11 月 10 日を開始日とし 1995 年 12 月 31 日まで観察し、がん罹患者は診断年月日、非がん罹患者のうち、生存者は 1995 年 12 月 31 日、転出者は転出年月日、死亡者は死亡年月日を、それぞれ終了日とした。全がんおよび胃、肺、大腸、肝臓の部位別に、生活習慣のがん罹患に対する影響を Cox の比例ハザードモデルによって性・年齢を調整して評価した。

【結果】観察人年は男性 12,206 人年、女性 12,448 人年であった。追跡結果は表１、部位別罹患者数は表２、がん罹患に対する生活習慣のハザード比(HR)とその 95%信頼区間(95%CI)は表３、表４のとおりである。

表1. 追跡結果

	男性 (1,113)		女性 (1,083)		全体 (2,196)	
罹患	(+)	(−)	(+)	(−)	(+)	(−)
生存	42	856	31	955	73	1,811
死亡	97	91	32	35	129	126
転出	0	27	1	29	1	56
合計	139	974	64	1,019	203	1,993

表2. 部位別罹患者数

	男性	女性	全体
胃	37	14	51
肺	29	7	36
大腸	8	12	20
肝臓	17	6	23
その他	48	25	73
合計	139	64	203

【考察】生活習慣のがん罹患に与える影響として、がん全体としては男性で喫煙、風邪をひきやすい、肝疾患、女性で肝疾患でリスクを高め、女性で脂質を摂りすぎないようにすることでリスクを下げる可能性が示唆された。部位別では、女性でやせが胃がんの、男性で肥満が大腸がんの、男女とも肝疾患が肝臓がんの、女性で心疾患が肝臓がんのリスクを高めると考えられた。また、女性で脂質を摂りすぎないように注意することが胃がんのリスクを下げる可能性も示唆された。

表3. 男性のがん罹患に対する83年次アンケート結果のハザード比(年齢調整)

		全がん		胃がん		肺がん		大腸がん		肝臓がん	
		HR	95%CI	HR	95%CI	HR	95%CI	HR	95%CI	HR	95%CI
BMI	BMI<19.8	1.09	(0.71～1.68)	1.68	(0.78～3.62)	1.47	(0.64～3.40)		—	0.61	(0.13～2.79)
	19.8≦BMI<24.2	1.00		1.00		1.00		1.00		1.00	
	24.2≦BMI	0.94	(0.62～1.43)	0.87	(0.37～2.06)	0.27	(0.06～1.14)	4.37*	(1.04～18.37)	1.34	(0.46～3.92)
体力テスト(点数が高いほど)		0.97	(0.83～1.12)	1.07	(0.80～1.43)	0.97	(0.70～1.35)	0.91	(0.50～1.66)	1.22	(0.78～1.91)
運動(何もしないほど)		1.23	(0.94～1.62)	0.92	(0.56～1.49)	1.28	(0.71～2.31)	1.70	(0.52～5.61)	1.16	(0.54～2.50)
脂質を摂りすぎないよう気をつける		0.99	(0.69～1.41)	1.38	(0.71～2.68)	0.92	(0.42～2.00)	1.17	(0.28～4.93)	1.04	(0.38～2.84)
塩分を摂りすぎないよう気をつける		1.01	(0.72～1.42)	1.51	(0.78～2.93)	0.70	(0.33～1.51)	1.08	(0.26～4.41)	1.50	(0.56～4.00)
喫煙	今までない	1.00		1.00		1.00		1.00		1.00	
	以前吸った	1.00	(0.54～1.86)	1.63	(0.44～6.01)	2.94	(0.35～24.72)	0.49	(0.03～7.99)	0.23	(0.04～1.23)
	83年現在吸っている	1.74*	(1.01～2.99)	2.35	(0.71～7.81)	6.35	(0.86～47.16)	1.77	(0.21～14.68)	0.80	(0.25～2.50)
飲酒	無	1.00		1.00		1.00		1.00		1.00	
	有	0.93	(0.64～1.35)	1.07	(0.50～2.27)	1.07	(0.46～2.52)	0.36	(0.09～1.44)	0.88	(0.31～2.51)
風邪を引きやすいほど		1.30*	(1.00～1.68)	1.31	(0.79～2.15)	1.49	(0.85～2.61)	1.17	(0.40～3.41)	1.36	(0.65～2.84)
医師にかかっていると答えた疾患											
	肝疾患	2.23**	(1.31～3.82)	1.67	(0.51～5.43)	0.74	(0.10～5.45)	2.68	(0.33～21.82)	12.57**	(4.76～33.16)
	心疾患	0.63	(0.29～1.35)	1.05	(0.32～3.46)	0.44	(0.06～3.29)		—	0.67	(0.09～5.07)
	胃腸	1.05	(0.43～2.56)	2.47	(0.76～8.07)	1.06	(0.14～7.77)		—		—
	糖尿病	1.16	(0.51～2.63)	0.72	(0.10～5.24)	0.92	(0.13～6.79)		—	1.54	(0.21～11.65)

*: P<0.05 **: P<0.01 —は計算不能

表4. 女性のがん罹患に対する83年次アンケート結果のハザード比(年齢調整)

		全がん		胃がん		肺がん		大腸がん		肝臓がん	
		HR	95%CI	HR	95%CI	HR	95%CI	HR	95%CI	HR	95%CI
BMI	BMI<19.8	1.57	(0.85～2.89)	3.44*	(1.11～10.66)	1.69	(0.31～9.24)		—	6.79	(0.62～74.89)
	19.8≦BMI<24.2	1.00		1.00		1.00		1.00		1.00	
	24.2≦BMI	1.14	(0.62～2.08)	0.80	(0.16～3.98)	0.57	(0.06～5.06)	0.78	(0.21～2.90)	4.49	(0.41～49.48)
体力テスト(点数が高いほど)		0.86	(0.67～1.10)	0.70	(0.40～1.21)	1.19	(0.61～2.33)	1.05	(0.62～1.77)	1.03	(0.48～2.19)
運動(何もしないほど)		1.27	(0.80～2.00)	0.89	(0.36～2.23)	1.23	(0.31～4.78)	1.19	(0.42～3.39)	1.89	(0.39～9.22)
脂質を摂りすぎないよう気をつける		0.55*	(0.32～0.94)	0.22*	(0.05～0.99)	1.53	(0.34～6.96)	0.64	(0.19～2.16)	0.20	(0.02～1.76)
塩分を摂りすぎないよう気をつける		0.89	(0.54～1.45)	0.64	(0.22～1.85)	0.29	(0.06～1.53)	1.66	(0.50～5.58)	0.32	(0.06～1.76)
喫煙	今までない	1.00		1.00		1.00		1.00		1.00	
	以前吸った	1.36	(0.33～5.57)		—		—		—	7.06	(0.82～60.54)
	83年現在吸っている	0.35	(0.05～2.53)		—		—		—		—
飲酒	無	1.00		1.00		1.00		1.00		1.00	
	有	0.57	(0.23～1.42)	0.49	(0.06～3.81)	1.17	(0.14～9.93)	0.54	(0.07～4.22)		—
風邪を引きやすいほど		1.31	(0.90～1.89)	1.15	(0.51～2.56)	0.67	(0.21～2.12)	1.34	(0.57～3.18)	1.78	(0.54～5.90)
医師にかかっていると答えた疾患											
	肝疾患	2.56*	(1.02～6.39)		—		—		—	50.54**	(9.13～279.66
	心疾患	1.20	(0.43～3.36)		—		—		—	6.61*	(1.14～38.20)
	胃腸		—		—		—		—		—
	糖尿病		—		—		—		—		—

*: P<0.05 **: P<0.01 —は計算不能

P５　血清脂質とがん罹患に関する縦断的研究

すやま　あきひこ
○陶山 昭彦、岸本 拓治、岡本 幹三、譚 鳳珠、岡田 浩文
（鳥取大・医・衛生学）

[要約]　生活習慣調査が実施できた基本健診受診者コホート2,051人について鳥取県がん登録により罹患者を追跡した。ベースライン時に測定された血清脂質値のうち男性についてHDLコレステロール61mg/dl以上の高値群でがん罹患リスクが 0.23 (0.03-1.82) と低い傾向を示した。又、年齢、喫煙、飲酒、運動、及び食品項目の調整を行っても変化はなかった。既往歴・治療中疾患・家族歴について糖尿病はそれぞれ 3.96 (1.09-14.38)、5.52 (1.52-20.08)、3.60 (0.99-13.04) と高いリスクを示した。

[目的] 血清脂質とがん死亡・罹患について各々の疫学的研究が示されている。我々は基本健診受診者コホートについて、HDLコレステロール高値群でがん罹患リスクが低いことを既に報告した。今回コホート中喫煙・飲酒・運動習慣及び食品項目の摂取状況についての質問票調査を実施しこれら生活習慣をふまえて血清脂質とがん罹患の関係について検討をおこなった。

表1 血清脂質におけるがん罹患に対するリスク（男性）

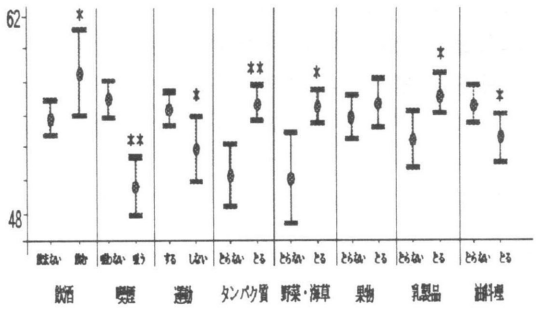
		RR	95% C.I.	ARR	95% C.I.
TC	～ 149	0.87	(0.11 - 6.86)	0.99	(0.12 - 8.04)
(mg/dl)	150 ～ 219	1.00		1.00	
	220 ～	0.83	(0.23 - 3.08)	0.59	(0.12 - 2.83)
TG	～ 149	1.00		1.00	
(mg/dl)	150 ～	2.57	(0.84 - 7.85)	2.49	(0.72 - 8.59)
HDL-C	～ 39	0.97	(0.26 - 3.59)	1.20	(0.30 - 4.75)
(mg/dl)	40 ～ 60	1.00		1.00	
	61 ～	0.23	(0.03 - 1.82)	0.30	(0.04 - 2.49)

95%C.I.：95%信頼区間　　ARR：年齢・飲酒・喫煙・運動・タンパク質・野菜果物・乳製品・油料理 について調整

表2 生活習慣項目におけるがん罹患に対するリスク

	RR	95% C.I.
飲酒	0.91	(0.37 - 2.24)
喫煙	1.53	(0.65 - 3.61)
運動	0.84	(0.28 - 2.46)
タンパク質	1.01	(0.34 - 3.00)
果物	1.30	(0.65 - 2.00)
乳製品	0.63	(0.32 - 1.25)
油料理	1.05	(0.41 - 2.73)

95%C.I.：95%信頼区間



*:p<0.05 **:p<0.01

図１ 生活習慣項目におけるHDL-Cの分布

[対象・方法] 平成４年～6年に鳥取県下の基本健診を受診したもののうち生活習慣質問票 が実施できた2,051人（男 650人、女 1,401人）について、平成９年12月末まで鳥取県がん登録により追跡を行い、がん罹患者を同定した。

表3 糖尿病に関するがん罹患に対するリスク

	RR	95% C.I.
既往歴	3.60	(1.09 - 14.38)
現在治療中	5.52	(1.52 - 20.08)
家族歴	3.60	(0.99 - 13.04)

95%C.I.：95%信頼区間

質問票は飲酒・喫煙・運動習慣と毎日の摂取食品項目（魚・肉・卵・大豆などのタンパク質、野菜・海草、果物、乳製品，油料理）及び疾病の既往歴・家族歴と治療中疾患について調査した。血清総コレステロール（TC）は「～149」「150～219」「220～」(mg/dl)、HDLコレステロール（HDL-C）は「～39」「40～60」「61～」(mg/dl)の３区分で中値群を、トリグリセリド（TG）は「～149」「150～」(mg/dl)の２区分で低値群をそれぞれ参照カテゴリーとし、がん罹患リスクをCox比例ハザードモデルで相対危険度(R.R)、及び調整相対危険度(A.R.R) 算出した。

[結果] 健診受診者コホートの平均観察期間は男3.5年、女3.6年であった。血清脂質（TC、TG、HDL-C）のそれぞれについて、男性についてがん罹患リスクを表１に示す。これらの内でHDL-Cについて61mg/dl以上の群で 0.23 (0.03-1.82) と低い傾向を示した。女性については、表には示さないが有意な結果はみられなかった。 図1に生活習慣の各項目の区分別のHDL-Cの分布を平均値±標準偏差で示す。これらの項目のうち飲酒、喫煙、運動、タンパク質，野菜・海草，果物，牛製品，油料理で有意に差があった。これらの品目と年齢・飲酒・喫煙・運動習慣について調整を行ったTC、TG、HDL-Cのがん罹患の相対危険度を表１にあわせて示す。 HDL-Cについては 0.30 (0.04～2.49) と低い傾向に大きな変化は見られなかった。疾病の既往歴、家族歴、治療中疾患のうち糖尿病の有無についてがん罹患リスクを表３に示す。それぞれ3.96 (1.09-14.38), 5.52 (1.52-20.08), 3.60 (0.99-13.04) と糖尿病既往歴・家族歴を有するものに有意にがんリスクが高かった。

[まとめ] HDL-C 61mg/dl 以上の高値群、男性で年々飲酒・喫煙・運動習慣及び摂取食品項目を調整してもがん罹患リスクが低い傾向にあった。又、糖尿病とがん罹患リスクに有意に高いがんリスクが示された。

P 6　分子疫学研究における酸化的DNA損傷のマーカーとしての血清8-hydroxydeoxyguanosine

○花岡知之（はなおかともゆき）、小林実夏、佐々木敏、津金昌一郎
（国がんセ・研・支・臨床疫学）

【目的】　酸化的DNA損傷と発癌との関係を解明するために8-hydroxydeoxyguanosine（以下8OHdG）がin vivoあるいはin vitroの研究で酸化ストレスの指標として利用されてきた。これまでの疫学研究では末梢血白血球DNAあるいは尿中の8OHdGがバイオマーカーとして利用されてきたが、いくつかの限界もあった。すなわち、前者は標的臓器の量を反映するかどうか、後者は細胞内の酸化的DNA損傷およびその修復を反映する最終的な代謝産物かどうかという点に疑問が残る。本研究では、最近開発されたELISAキットを利用して血清中の8OHdGを測定し、尿中8OHdG、血清中の抗酸化ビタミン類、ヘリコバクターピロリIgG抗体レベルとの関係を調べ、血清8OHdGの疫学研究への応用可能性について検討を行った。

【方法】　対象者は秋田県在住の40名の健康女性（44.5± 5.7歳）で、化学物質曝露歴はなかった。48時間尿の採取および採血を行った。血清中および尿中の8OHdGはcompetitive ELISAキット（8-OHdG Check、日本油脂）を使用した。血清カロテノイド類はHPLC、血清ビタミンCは吸光光度法、ヘリコバクターピロリIgG抗体レベルはELISAキット（Helico G, Shield Diagnostics）で測定を行った。

【結果】　血清8OHdGは全ての血清において検出された。平均レベルは 1.6±3.1 nmol/ml (0.002 - 18.6) であった. 血清8OHdGレベルの分布は正規分布ではなかった。図に示すように血清8OHdGと尿8OHdGの間には弱い正の相関がみられた（r=0.32, p=0.05）。血清中あるいは尿中8OHdGと血清抗酸化ビタミン類の間に有意な相関はみられなかったが、血清8OHdGとα-カロテン（rs=-0.27, p=0.10）あるいはβ-カロテン（rs=-0.24, p=0.13）に弱い負の相関、尿中8OHdGとビタミンC（rs=0.26, p=0.12）に弱い正の相関がみられた。血清抗酸化ビタミン類およびヘリコバクターピロリIgG抗体レベルを75パーセンタイルで群分けをして血清および尿中8OHdGの平均レベルを比較すると、β-カロテンが低い群で血清8OHdGが有意に低いという結果が得られた（下表）。ヘリコバクター抗体レベルに関しては差はみられなかった。

【考察】　今回使用したELISAキットでは、血清8OHdGは特別な濃縮などを必要とせずに測定することが可能であった。尿中8OHdGをこのキットで測定する場合には濃縮を必要とする場合があるので、もし血清を使用した場合に未知の交差反応などが大きな影響を及ぼしていないならば、尿中8OHdGよりも簡便なバイオマーカーとして疫学研究に応用可能であると考えられた。8OHdGがどのような経路で血中に現われるのかはこれまでのところ明かになっていないが、血清8OHdGが酸化ストレスの曝露を反映するバイオマーカーであると考えれば、興味深い結果が得られたと考えられる。

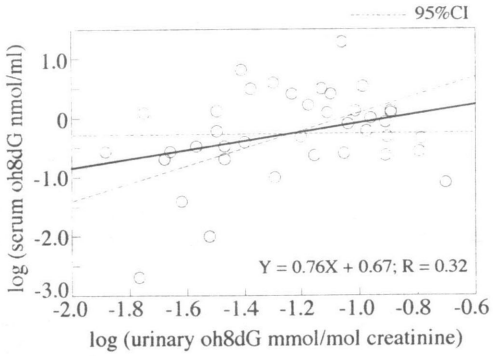


図　血清8OHdGと尿8OHdGとの相関

表　血清中の諸因子を群分けしたときの血清および尿8OHdGの平均値とその差

	Group**	Serum oh8dG* Mean** (nmol/ml)	Serum oh8dG* Mean difference**** [95%CI upper, lower]	Urinary oh8dG* Mean** (pmol/molCrea.)	Urinary oh8dG* Mean difference**** [95%CI upper, lower]
Ascorbic acid	high	0.65	-0.1	77.6	-0.17
	low	0.51	[-0.65 , 0.46]	52.8	[-0.40 , 0.06]
Retinol	high	0.46	0.1	77.4	-0.17
	low	0.58	[-0.46 , 0.65]	52.8	[-0.40 , 0.06]
Tocopherol	high	0.41	0.17	52.8	0.06
	low	0.60	[-0.38 , 0.73]	60.3	[-0.18 , 0.29]
Lutein	high	0.46	0.1	61.7	-0.03
	low	0.58	[-0.46 , 0.65]	57.1	[-0.27 , 0.20]
Cryptoxanthin	high	0.78	-0.21	64.0	-0.05
	low	0.48	[-0.76 , 0.35]	56.5	[-0.29 , 0.18]
Lycopen	high	0.45	0.12	49.1	0.09
	low	0.58	[-0.44 , 0.67]	61.0	[-0.14 , 0.32]
Alpha-carotene	high	0.28	0.41	46.2	0.13
	low	0.69	[-0.13 , 0.95]	63.1	[-0.10 , 0.36]
Beta-carotene	high	0.19	**0.61**	57.4	0.01
	low	0.78	**[0.09 , 1.12]**	58.5	[-0.23 , 0.24]
anti-H.pylori IgG antibody	high	0.40	0.18	75.2	-0.14
	low	0.60	[-0.39 , 0.76]	54.0	[-0.38 , 0.09]

* Log-transformed values were used for the culculation.; ** "high">75%tile level;
*** inverse transformation to original scale, **** low group - high group, log-transformed values

P 7　人口移動の少ない地域での責任遺伝子の検出法としてのhomozygosity mappingの有効性

こいずみあきお
○小泉　昭夫、野崎　潤一、嘉陽　毅、　和田　安彦
（秋田大・医・衛生学）

目的：多くの生活習慣病において食事や運動などの生活習慣と同時に遺伝的要因が、発症において重要であることが知られている。　遺伝的要因の検索には、遺伝モデルに基づく連鎖解析が汎用されるが、数世代にわたる大家系を必要とするために高齢で発症する疾患や、浸透率が悪く環境因子の関与の大きい疾患の解析には向いていない。　もう一つの解析法である対立遺伝子共有法（Allele sharing method）は、連鎖解析のように大家系を必要とせず、この方法の特殊な場合である罹患同胞対解析（Affected sib-pair analysis)は、多くの生活習慣病の遺伝的要因の検索に用いられる。しかし、この方法は、地域内で罹患同胞対が存在する可能性が低く、地域における遺伝的要因の解析には利用できない。これに代り、人口移動が少な同祖的であると仮定できる地域では、Identical by descent (IBD)に注目した対立遺伝子共有法を適応することができ、さらに劣性ホモ遺伝で発症する場合には、homozygosity mappingが適応できる。さらに、同祖であると仮定出来る場合には、遺伝的要因の検索は非常に簡素化される。今回我々は、まれな劣性遺伝疾患を例として、対立遺伝子共有法の前提である地域内で同祖的であるとの仮説の妥当性について検討したので報告する。

方法：まれな疾患である糖尿病、難聴、尿崩症、視神経萎縮を示すWolfram syndrome（A県1家系：７５万人に１例の有病率）,diaminoacid の輸送体の異常である Lysinuric protein intorerance（LPI:I県７家系：８０万人に１名の有病率）, 脂肪酸のミトコンドリアでのb一酸化に利用されるためミトコンドリア内部に脂肪酸を運ぶ担体であるカルニチンのtrasnporter異常であるSystemic carnitine deficiency （A,F県２家系：有病率２０万人に１名）の合計で１０家系の連鎖解析を行い、責任遺伝子座を同定するとともにHaplotypeを同定した。　個人のDNAのタイピングには、microsatellite markersを用い、PCRで増幅の後産物のサイズで行った。　連鎖解析とHaplotypeの同定はGENEHUNTERを用い解析した。

結果：１）Wolfram syndrome: ４名（２名同胞例２組）の発症者を擁するA県の家系の血縁者５４名を対象に連鎖解析を行い、染色体４番D４S４３１に強い連鎖を認めた（LOD Score=4.82)。４名の発症者に、約１５cMに渡るホモ対立遺伝子を認めた。
２）LPI: 7名の発症者について6家系の連鎖解析を行い、１４番染色体に、１４S５０に強い連鎖を認めた（LOD Score=2.47). さらに、発症者においては7例全例に5cMのIBDホモ領域を認めた。
３）Systemic Carnitine deficincy:A県における家系２７名、F県における家系３０名を対象として各々に連鎖解析を行い、５番染色体に強い連鎖を認めた。A、I県家系とも、D５S４３６に各々、LOD Score 5.52, 5.18を認めた。A県家系においてはIBD領域は認められなかったが、F県家系においては約１５cMに渡りIBDが認めれた。

考察：一般にまれな劣性疾患が発症する場合、近親婚により突然変異をもった遺伝子のホモ接合が生じ、発症すること場合が知られている。その場合、祖父母からの染色体がホモ接合としてIBD領域として認められる事になる。わが国においては、明治以前は通婚圏が政治的理由により限られてきたため、明瞭な近親婚が確認出来ない場合にも、地域での同祖性が証明される場合がある。特に地方に於いては、人口の流入が少ない地方においては、この傾向は戦後においても持続している。今回A県の家系を除きすべて発症者に同一祖先に由来すると思われるHaplotypeが認められた。A県の家系は市街地にあるが、その他は農村地帯にある。以上から、農村地帯においては遺伝的に同祖的であるという仮定は肯定されるものと考えられる。したがってこうした地域においては、生活習慣病の遺伝的要因の検索には、同祖的Haplotypeの検索が有効である可能性を示唆する。　この方法の最大の利点は、家系情報が不要なことである。しかしこの場合、地域内における住民のMappingの精度が問題になるが、今後この点を検討したい。

P 8　質問票による栄養補助剤使用状況把握の妥当性について:厚生省コホート研究 II

○石原淳子(いしはらじゅんこ)、祖父江友孝、山本精一郎、佐々木敏、小林実夏、
津金昌一郎(国立がんセンター)、赤羽正之(東京農業大学)

【目的】 厚生省コホート研究中間調査に使用した栄養補助剤使用状況の食物摂取頻度調査票（Food Frequency Questionnaire: FFQ）による把握の妥当性を、食事記録法（Dietary Record: DR）からの摂取状況と比較し検討する。

【方法】 厚生省コホート研究 II 対象地区である、茨城県笠間、新潟県柏崎、大阪府吹田、長崎県上五島において実施した FFQ の妥当性研究の中で、2 回の FFQ（FFQ1 と FFQ2）と 4 回の DR（7 日間）を完了した 240 名（男性 199 名、女性 121 名）を対象とした（図 1）。FFQ では、栄養補助剤を 5 カテゴリー（総合ビタミン剤、β－カロチン剤、ビタミン C 剤、ビタミン E 剤、その他）に分類し、週 1 回以上使用している者について頻度と期間を調査した。DR では、各回 7 日間に使用した栄養補助剤の商品名と数量を使用日ごとに調査し、Women's Healthy Eating and Living Study[1]の栄養補助剤データベースの分類定義を参考に、上記の 5 カテゴリーに対応するよう分類した。栄養補助剤使用者を、FFQ では、週 1 回以上使用と回答した者、DR では、4 回各回において 1 回以上使用と回答した者と定義し、DR を Gold standard として、FFQ の感度と特異度を算出した。

表 1. FFQ1 と FFQ2 による栄養補助剤使用状況有無把握の再現性

		FFQ2 使用あり	FFQ2 使用なし	計
FFQ1	使用あり	33	17	50
	使用なし	9	181	190
	計	42	198	240

表 2. FFQ1 と FFQ2 による栄養補助剤使用状況有無把握の妥当性

DR

		DR 使用あり	DR 使用なし	計
FFQ1	使用あり	26	24	50
	使用なし	5	185	190
	計	31	209	240

DR

		DR 使用あり	DR 使用なし	計
FFQ2	使用あり	24	18	42
	使用なし	7	191	198
	計	31	209	240

【結果と考察】 FFQ1 および FFQ2 の栄養補助剤の使用者は 50 人（20.8%）と 42 人（17.5%）で、2 回の使用状況の一致率は 214/240（89.2%）であった（表 1）。一方、DR における使用者は 31 名（12.9%）で、女性が男性より多く、4 地域の中では大阪府吹田で多かった。栄養補助剤使用者についての FFQ1 および FFQ2 の感度は、83.9%および 77.4%、特異度は、88.5%および 91.4%であった（表 2）。カテゴリー別にみると、総合ビタミン剤、ビタミン C、ビタミン E の感度は高かったが（β－カロチン剤の使用者はなし）、その他の栄養補助剤では低かった（表 3）。

図1. 厚生省コホート II 妥当性研究の流れ

表 3. 栄養補助剤使用各カテゴリー別にみた FFQ の感度と特異度

	FFQ1		FFQ2	
	感度(%)	特異度(%)	感度(%)	特異度(%)
総合ビタミン	87.5	93.5	75.0	95.7
ビタミン C	100.0	96.1	90.0	96.5
ビタミン E	85.7	94.4	71.4	92.3
その他	26.1	96.3	17.4	95.9

1) Dorant E, van den Brandt PA, Goldbohm RA, Hermus RJJ, Sturmans F. Agreement between interview data and a self-administered questionnaire on dietary supplement use Euro J Clin Nutr. 48:180-8, 1994

P 9　中国江蘇省住民（中年男女）のビタミンB1栄養状態

きむら みえこ
○木村美恵子 武田隆久 岩本順子 (ﾀｹﾀﾞ ﾗｲﾌｻｲｴﾝｽﾘｻｰﾁｾﾝﾀｰ 京大院医)
中川晋一 陳恵君.張震華 池川雅哉 初田直樹 (京大院医)
王心如 李祖栄 莫宝慶 鐘才雲 魏国勤, 金念祖 (中国南京医科大)

[目的] 近年，発展が進んでいる中国においては住民の生活状態も漸次改善されてきているとされているが，地域による差が大きく，その実態は明かではない。現在，死亡原因第１位は脳血管疾患である。中国住民の健康・栄養状態を明かとするため，1996年，中国の江蘇省，天津市，沈陽市の３地域住民，中年男女各100名，計600名を対象に健康全般及び栄養状態調査を実施した。本報では，米食が中心である食生活のなかにおける江蘇省住民の栄養状態の内，ビタミン栄養状態につて報告する。

[方法] 1996年3月江蘇省南京市近郊住民の男女(35-55歳)各100名を対象にアンケート，問診，栄養調査，血液，血漿，尿などの生化学検査を含む健康調査を実施した。栄養調査は家庭訪問による７日間の朝，昼，夕，間食別のビタミン類および各種栄養摂取状況調査をおこなった。中国南京医科大学栄養研究所の栄養摂取量算出用プログラムにて各種栄養素摂取量を算出した。併せ，食事中ビタミンB1摂取量の実測も行った。血液中ビタミンB1値は，凍結保存後，HPLCーポストカラム法にて測定した。

[結果と考察] 本調査対象者男性は平均年齢 44.6±5.1歳，女性は平均年齢 41.0±2.8歳であった。１日平均栄養素摂取量は，男性はエネルギー 2312 kcal，VA 304±406 ug，VB1 1.30±0.32 mg (実測値 0.52±0.27 mg)，VB2 1.09±0.32 mg，ニコチン酸 19.2±5.6 mg，VC 87±39 mg，VE 34.0±15 mgであった。女性はエネルギー1891 kcal，VA 242±324 mg，VB1 0.88±0.29 mg (実測値 0.34±0.22 mg)，VB2 0.91±0.35 mg，ニコチン酸 13.2±5.2 mg，VC 93±46 mg，VE 22.6±10 mgであった。血液中VB1濃度は，男子 49.19±10.15 ng/ml，女子 47.80±11.21 ng/mlであり，日本人の平均的値に類似していた。本対照群では，摂取量(計算値)をみると，多くのビタミン類は概ね所要量が充足されていたが，VB1 およびVB2はやや摂取不足であった。しかし、食事中VB1含有量の実測値は，計算値の1/2以下と低値であり，調理による損耗と実質の摂取不足が示された。食品群別摂取量をみると，穀類，野菜類が主で，豆類,肉類がそれらの約1/4であった。本調査対象グループは，米飯中心の食生活であるため，VB1の摂取不足がもたらされているものと考えられるが，大企業の従業員またはその家族であり，農村地域等に比較すると経済的など諸般の状況は良好であつた。今後，僻地農村部などの実態調査が必要と考えられる。本研究の実施には,財団法人ファイザーヘルスリサーチ振興財団の援助をうけた。

P10

閉経前女性における脂肪、イソフラボン摂取と血清エストロゲン値の関連

○永田知里、高塚直能、川上憲人、清水弘之（岐阜大・医・公衆衛生学）

【目的】女性ホルモンは乳癌発生に中心的な役割を果たすとされている。閉経前女性において栄養、特に脂肪、大豆製品から摂取されるイソフラボンの摂取量と血清エストロゲン値の関連を評価する。
【方法】対象は岐阜県内の衛生専門学校生徒および教員で、1997 年の豆乳による食事介入の研究参加者 60 名。このうち 31 名が豆乳摂取群に割り付けられたが、本研究では豆乳摂取開始前の各栄養素摂取と血清性ホルモン値、estrone（E1）、estradiol（E2）、sex hormone-binding globulin（SHBG）との関連を Spearman の相関係数を求め評価した。対象者には、月経開始後 2 日目から 10 日目までの 9 日間食事記録を依頼し、食品成分表（四訂版）をもとに各栄養素の摂取量を推定した。イソフラボン摂取量はこの 9 日間に摂取された大豆製品のイソフラボン含有量より推定した。血液採取は月経開始後 11 日目とした。身長、体重、月経および出産関連事項についても質問票にて調査した。
【結果】肪摂取量は年齢と総カロリー補正後、E1 と統計的に有意な正の相関を示した（表 1）。植物性蛋白、炭水化物、大豆製品、イソフラボン摂取量は E1 と有意な負の相関を示し、炭水化物、大豆製品摂取量は E2 と有意な負の相関を示した。大豆製品およびイソフラボン摂取量と血清エストロゲン値との相関はさらに総脂肪摂取量で補正後も有意な負の相関を示した（イソフラボン摂取：E1 r = -0.36、p = 0.006、E2 r = -0.30、p = 0.02）。またイソフラボン摂取量で補正後の総脂肪と E1、E2 の正の相関も有意であった（E1 r = 0.36、p = 0.005、E2 r = 0.27、p = 0.04）。

表 1、各栄養素、食品摂取量と血清ホルモン値との Spearman 相関係数（総カロリーを除き年齢、総カロリーで補正）

	Mean（SD）	E1(pg/ml) 41.1(28.2)	E2(pg/ml) 87.2(74.9)	SHBG(nmol/l) 62.9 (21.8)
総カロリー(kcal)	1,668 (237)	-0.04	0.14	0.05
総蛋白(g)	58.2 (9.6)	0.07	0.14	0.08
動物性蛋白(g)	30.2 (7.5)	0.11	0.16	0.08
植物性蛋白(g)	28.0 (5.1)	-0.26*	-0.20	-0.14
総脂肪(g)	55.4 (10.0)	0.28*	0.20	0.14
動物性脂肪(g)	25.5 (6.6)	0.16	0.12	0.16
植物性脂肪(g)	29.9 (7.1)	0.13	-0.02	-0.04
炭水化物(g)	221 (38.0)	-0.29*	-0.26*	-0.24*
粗繊維(g)	2.7 (0.7)	-0.03	-0.02	0.02
大豆製品(g)	54.7 (44.9)	-0.30*	-0.27*	-0.12
イソフラボン(mg)	22.8 (19.1)	-0.27*	-0.24	-0.09
アルコール(ml)	5.4 (9.0)	0.12	0.14	0.02

P11　栄養士を対象とした7日間食事記録による脂質・脂肪酸摂取と血清脂質・脂肪酸の関係

○栗木清典、永谷照男、藤原奈佳子、佐藤寿一、徳留裕子、
今枝奈保美、徳留信寛　（名古屋市立大学医学部公衆衛生学教室）

＜目的＞　食品・栄養の専門知識を有する栄養士を対象とした秤量法による7日間の食事記録から、平均脂質・脂肪酸摂取量を算出し、これらと血清脂質・脂肪酸との関連を明らかにし、身体および生活要因（年齢、BMI、飲酒、運動習慣）の関連を検討する。

＜方法＞　平成8年10月に実施した女性栄養士71人【平均年齢47.7歳（32～66歳）】の連続7日間の秤量法による食事データおよび身体状況データを用いた。脂質および脂肪酸摂取量の算出は、個別食品ごとに科学技術庁資源調査会編の「日本食品脂溶性成分表」を用いた。

食事記録終了直後の早朝空腹時に採血した血液を用いて血清脂質（TG、TC、HDL-C）の分析を行い、脂肪酸分析はガスクロマトグラフィーにより分析した。

＜結果＞　7日間食事記録による各脂肪酸の平均摂取量（mg/day）と血中脂肪酸濃度（mg/dl）との関係は、eicosapentaenoic acid（EPA）、docosahexaenoic acid（DHA）、総n-3系脂肪酸で有意な正相関がみられた。また、食事のn-6/n-3比は血中n-6/n-3比と有意な正相関が認められた（Table）。

魚介類からの脂質摂取（dietary marine oil intake）は血中総n-3系脂肪酸濃度と正相関がみられたが、総脂質摂取（dietary total fat intake）と血中総脂肪酸濃度および植物性脂質摂取（dietary vegetable oil intake）と血中総n-6系脂肪酸濃度には相関は認められなかった（Fig.）。

動物性（肉・卵）脂質摂取（dietary animal fat intake）と食餌性cholesterol摂取には有意な正相関があったが、それらと血清TCとの相関はみられなかった。総脂質摂取と血中総脂肪酸濃度および血清TGには相関が認められなかったが、血中総脂肪酸濃度と血清TGには有意な正相関がみられた（Fig.）。

Table. Pearson's correlation coefficients$ between each fatty acid from 7day's dietary records (mg/day) and plasma fatty acid (mg/dl)

Fatty acid		r	p	Fatty acid		r	p
Total fatty acid*	(TFA)	-0.123	NS	C18:2n-6	(linoleic)	-0.114	NS
Total saturated fatty acid	(SFA)	-0.065	NS	C20:4n-6	(arachidonic)	0.039	NS
Total monounsaturated acid	(MUFA)	-0.004	NS	C18:3n-3	(α-linolenic)	0.099	NS
Total n-6 fatty acid	(n-6PUFA)	-0.173	NS	C20:5n-3	(eicosapentaenoic)	0.659	＜0.001
Total n-3 fatty acid	(n-3PUFA)	0.329	＜0.01	C22:6n-3	(docosahexaenoic)	0.404	＜0.001
n-6 / n-3		0.426	＜0.001				

$: Adjusted for age, BMI and total energy intake.
*: Includes C14:0,C16:0,C16:1,C18:0,C18:1,C18:2n-6,C18:3n6,C18:33n-3,c20:3n-6,C20:4n-6,C20:5n-3,C22:5n-3,C22:6n-3.
NS: not significant.

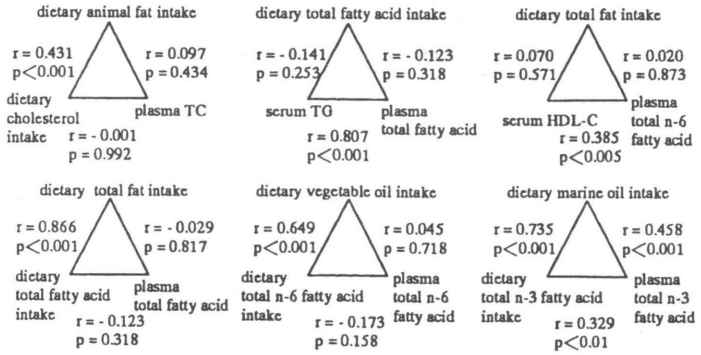


Fig. Pearson's correlation coefficients$ among dietary fat intake, dietary fatty acid intake, serum lipid and plasma fatty acid.
$: Adjusted for age, BMI and total energy intake.

年齢、BMI、総エネルギー摂取を説明変数、運動（する・しない）、飲酒（飲む・飲まない）を共変量とした共分散分析から、総脂質、植物性脂質の摂取は、年齢および総エネルギー摂取と、動物性脂質摂取は総エネルギー摂取と有意な関連がみられた。魚介類からの脂質摂取は、飲酒および運動習慣とに有意な関連が認められた。一方、血清脂質（TG・TC）・脂肪酸は年齢と有意な関連がみられ、EPA、DHAは飲酒においても有意な関連が認められた。HDL-CはBMIおよび飲酒に有意な関連がみられた。

＜まとめ＞　栄養士を対象とした秤量法による7日間の食事記録から、脂質・脂肪酸摂取と血清脂質・脂肪酸との関連を調べた。食餌性の脂質・脂肪酸摂取と血中脂肪酸濃度との関係では、EPA、DHA、総n-3系脂肪酸に有意な正相関を認めた。高齢者では総エネルギー摂取、脂質・脂肪酸摂取が低いにもかかわらず、血清脂質・脂肪酸濃度が高いことから、脂質・脂肪酸の代謝吸収および吸収には加齢が重要な因子であると考えられた。今後、身体要因との関連を明らかにしていきたい。

P12 職域コホートを用いた生活習慣病の発症要因に関する調査 食習慣と血清脂質の関係

○ 八谷寛[1] 近藤高明[1] 堀容子[1] 玉腰浩司[1] 朱善寛[1] 川村孝[2] 吉田勉[3] 外山淳治[4] 横井正史[5] 岡本登[6] 島正吾[3] 豊嶋英明[1]
1名古屋大学医学部公衆衛生学 2名古屋大学医学部予防医学 3藤田保健衛生大学公衆衛生学 4愛知県立尾張病院 5愛知県総合保健センター 6愛知三の丸病院

［目的］ 個人の行動要因が体内物質代謝にいかに関連するかは、行動が直接血清値に反映するとはいえず、健康教育等による行動要因の変容、環境要因に対する生体反応の個人差など様々な影響が関与し一義的に解釈できないことが多い。今回我々は疾患の認知に違いのある２群（高脂血症既応群と非既応群）に対し問診からえられた食行動要因との関連を中心に分析した。

［方法］ 愛知県内にある２職域に所属する40歳以上男性7497名（対象従業員の63%）の健康診断成績と生活習慣アンケートのベースライン調査を行った。悪性腫瘍発生のあった16名、クモ膜下出血にて死亡の1名は解析から除外した。高脂血症の薬を定期的に内服していると回答した256名と脂質代謝異常を指摘されたことがあると回答した1681名の計1937名を既往群としてそれ以外の非既往群5543名と比較した。

［結果］ 既往群では非既往群に比べ総コレステロール(TC)平均値(220.83 vs 198.20, p<.0001)、LDLコレステロール(LDL-C)平均値(138.93 vs 121.76, p<.0001)、中性脂肪(TG)平均値(210.20 vs 133.30, p<.0001)が有意に高く、またHDLコレステロール(HDL-C)平均値(50.84 vs 55.71, p<.0001)は有意に低かった（単位はmg/dl)。既往群の58.4%がTC≧220であり、以下同様に48.7%がLDL-C≧140, 19.9%がHDL-C<40, 62.3%がTG≧150の異常域（高脂血症診療ガイドライン準拠）にあった。また既往群では非既往群に比べBMI(Body Mass Index =(体重kg)/(身長m)^2)が有意に高かった(23.99 vs 22.73, p<.0001)。既往群全体では非既往群全体に比べ、洋食や中華をよく食べる(p<.05)、肉を好む(p<.01)、果物をより多く摂る(p<.05)、油っこいものが好き(p<.0001)、腹いっぱい食べる(p<.0001)者の割合が多く、清涼飲料水をよく飲む(p<.01)者の割合が少なかった。次いで他の要因を補正した食習慣要因の効果をみるために、全体を対象に既往歴の有無を従属変数、食習慣及び飲酒、喫煙、運動、BMIそして年齢を説明変数とするロジスティックモデルによる解析を行った。オッズ比とその95%信頼区間をTable 1に示す。肉魚とも食べない、肉魚半々、脂っこいものを好む、果実摂取、濃い味が好きだがひかえている、満腹まで食べるの要因に関連がみられた。さらに血清脂質値に異常のあるグループを抽出し、その中の既往群と非既往群で食習慣等の違いについて分析を行った。高TC血症を呈している場合、既往群は、非既往群に比べ野菜・果物を多く摂取している割合が高く(各々p<.005, P<.05)、油っこいものを好む割合が低く(p<.05)、さらに飲酒日数、喫煙者の割合も少なかった(各々p<.0001, P<.01)が、肥満者は既往群に有意に多かった(p<.0001)。同様に高LDL-C血症を呈している場合、既往群は非既往群に比べ禁煙者の割合が高く(p<.05)、低HDL-C血症で既往群は卵を多く摂る者の割合が低く(p<.05)、禁煙者の割合が多かった(p<.01)。さらに高TG血症では既往群で魚・野菜の摂取が多い者の割合が高く(各々p<.001, P<.005)、辛いものは好きだが控えている割合が高かった(p<.001)。しかし同じく既往群で脂っこいものが好きで、満腹まで食べる者の割合も有意に高かった(各々p<.005, p<.01)。

［考察］ 高脂血症者では非既往群に比して既往群でより多くの健康的な食習慣がみられた。健康教育などの介入による行動の変容である可能性もある。しかし既往群で肥満者の割合が多いことから、食事要因に対する感受性の違いの可能性もある。今回の結果は疾患の発生に対する環境要因と遺伝要因の関与を示唆しているとも考えられる。

Table 1. 高脂血症既往歴に対するオッズ比(95%信頼区間)

年齢	0.97 (0.96-0.98)	主に洋食を食べる	1.05 (0.94-1.16)	卵	0.91 (0.86-0.97)	薄い味が好き	1
BMI階級	1.60 (1.50-1.72)			牛乳	0.99 (0.94-1.03)	濃い味が好きだがひかえている	0.85 (0.73-0.98)
喫煙	1.00 (0.94-1.07)	主に魚介類	1	野菜	1.01 (0.93-1.11)		
運動	0.96 (0.91-1.02)	肉魚ともに食べない	2.72 (1.14-6.50)	果実	1.09 (1.03-1.17)	濃い味が好き	1.08 (0.92-1.26)
飲酒頻度	0.85 (0.82-0.90)	肉魚半々	1.24 (1.10-1.41)	菓子	1.00 (0.92-1.09)	どちらともいえない	1.13 (0.95-1.36)
清涼飲料水	0.90 (0.86-0.96)	主に肉	1.14 (0.94-1.37)				
外食	1.05 (0.98-1.15)					満腹まで食べる	1.09 (1.03-1.16)
朝食	1.08 (0.98-1.18)	脂っこいものを好む	1.14 (1.06-1.24)				

P13　アルコール摂取が血清脂質に与える影響 ーインスリン抵抗性を考慮に入れた検討ー

○加藤（かとう）　功（いさお），清原　裕，岩本廣満，中山敬三，清水治樹，谷崎弓裕，
藤島正敏（九州大・第二内科）

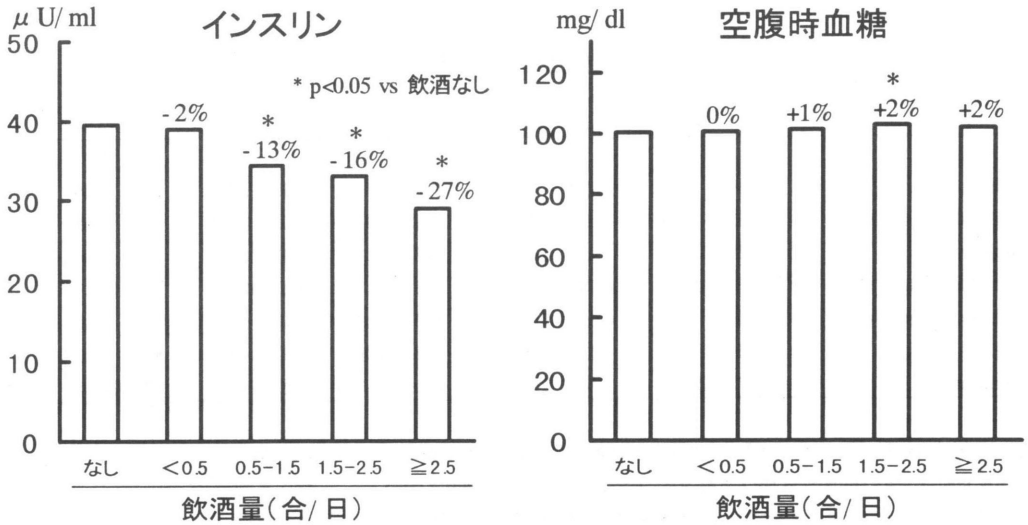
[目的] アルコール摂取はHDLコレステロール(HDLC)を上昇させて動脈硬化を予防することが知られている．近年，アルコールが血清脂質を改善する機序として，アルコールがイスリン抵抗性を改善することが指摘されている．そこで，本研究では，福岡県久山町の一般住民の断面調査成績を用いて，アルコール摂取の血清脂質に与える影響が血清インスリン値（IRI）を介するか否かを検討した．

[対象と方法] 1988年に久山町成人検診を受診した40ー79歳の男性1,112名のうち，75g経口糖負荷試験の未検者35名と糖尿病(WHO基準)と判定した139名を除いた934名を対象とした．IRIはRIA法で測定し，解析には空腹時および糖負荷後2時間値の和を用いた．飲酒量は一日当たりの日本酒量に換算し，飲酒なし・0.5合未満・1.5合未満・2.5合未満・2.5合以上の5階級に分けた．総コレステロール(TC)・中性脂肪・HDLCは酵素法で測定し，LDLコレステロール(LDLC)はFriedwaldの式で，動脈硬化指数は(TC-HDLC)/HDLCの式で算出した．交絡因子として年齢・Body mass index(BMI)・Waist hip ratio・喫煙習慣・身体活動度・Impaired glucose tolerance(IGT)・収縮期血圧を取り上げた．

[結果] IRIは飲酒量の上昇とともに単調に低下し，一日2.5合以上の多量飲酒者ではその低下率は27%に達したが，血糖値はほとんど変化しなかった(図)．HDLC値は飲酒量の増加とともに有意に上昇し，LDLCおよび動脈硬化指数は有意に低下した．つまり，飲酒量の上昇とともにインスリン抵抗性は低下し，血清脂質値は改善することが示唆された．しかし，血清脂質値と飲酒量の関係をみた重回帰分析において，説明変数にIRIを追加しても，HDLC・LDLC・動脈硬化指数に対する飲酒の寄与率の低下は25%程度にとどまった．すなわち，飲酒の血清脂質代謝に及ぼす影響は，主に血清インスリン値を介さない別の機序によると考えられた．また，中性脂肪は飲酒量に対してU字型の関係があり，多量飲酒ではインスリン抵抗性を介さない別の機序が中性脂肪に働くことが示唆された．

[結論] 飲酒は血清脂質代謝に対し望ましい影響を与えるが，主に血清インスリン値を介さない別の機序によると考えられる．

飲酒量別の血清インスリンおよび空腹時血糖値
7変数調整，久山町男性934名，非糖尿病，1988年



調整項目：年齢，BMI，waist hip ratio，IGT，身体活動度，喫煙，収縮期 血圧

P 14 飲酒量とリポプロテイン(a)の関連 JMSコホート研究

○石川鎮清、後藤忠雄、名郷直樹、萱場一則、
梶井英治（自治医科大学地域医療学）

【目的】 飲酒量と、心血管系のリスクファクターと考えられているリポプロテイン(a)［Lp(a)］の関連を明らかにする。

【方法】 対象はJMSコホート研究として1992年から1995年にかけてベースラインデータの収集を行ったもののうちの40歳以上70歳未満の男女で問診にて飲酒についての回答が有り、かつ、血液データでLp(a)を測定した8,311人で、男性が3,148人、女性が5,163人であった。飲酒量は現在飲酒していると答えた方の内でふつうに飲む一日のアルコール量を合計したものと、飲酒の頻度の積より１週間の飲酒量として計算した。男性の飲酒者を３分位で分け、非飲酒者と飲酒中断者を加えて５群に分けた。それぞれの群の対象者はNon-drinker: 639人、Ex-drinker: 125人、Lower (<150 g/w): 813人、middle (150-314 g/w): 613人、higher (>314 g/w): 830人であった。女性については飲酒者が少ないため、Non-drinker: 3,843人、Ex-drinker: 77人、Lower (<150 g/w): 961人、more than middle (150-314 g/w): 112人の４群で分けた。

LP(a)はELISA法で測定した。Lp(a)および中性脂肪については平均値の比較はgiometric meanを使用した。解析にはSAS Ver.6.12を用いた。

【結果】 Lp(a)の平均値は男性より女性の方が有意に高かった（男: 12.8 mg/dl、女: 15.1 mg/dl, P< 0.0001)。男女とも飲酒中断者の年齢が他の群より高かった。喫煙による各群間の差は男女とも認められなかったため、解析は共分散分析(ANCOVA)を用い、年齢による補正のみとした。

男女ともbody mass index (BMI) は各群間で有意な差はなかった。男性では、Lp(a)は飲酒と負の関係があった［13.9 (non-)、12.8 (ex-),、13.9 (lower)、13.3 (middle) および10.8 mg/dl (higher) (p<0.0001) ］。Lp(a)は男性では総コレステロールおよび中性脂肪との有意な関連はなかった。女性では飲酒によるLp(a) の有意な差は認められなかった。女性ではLp(a)と総コレステロールの間にも有意な関連は認めなかった。男女とも飲酒はHDLコレステロールと有意な正の関連を認め（男女ともP<0.0001)、フィブリノーゲンと負の関連を認めた（男女ともp<0.05)。

【考察】 Lp(a)は近年心血管径のリスクファクターとして注目されてきているリポ蛋白で、主に遺伝的に決定されており、環境因子の影響を受けにくいとされているが、まだ詳細については不明な点がある。一方、飲酒の体に対する影響については、中等量の飲酒は循環器疾患に対し予防的に働くといわれている。今回の結果で、男女ともLp(a)は喫煙との関連は認めなかった。男性においてはLp(a)は飲酒と負の関連を認めたが、女性においてはそのような関連は認めない。このことは女性の飲酒者が男性にくらべて少なく、また、中等量以上の飲酒者の割り合いも少ない事が関係しているかも知れない。循環器疾患の危険因子としては喫煙の影響を受けず、男性にのみ飲酒が負の関連を示していることが特徴的と言える。

Table 1 Means of atheroscoerotic risk factors categorized by drinking status for men in the Jichi Medical School Study in 1992-1995

	Non-drinker		Ex-drinker		Lower #1		Middle #2		Higher #3		
	n	Mean	n	Mean	n	Mean	n	Mean	n	Mean	p value§
Age (years)	639	58	125	59.8	813	55	613	57.3	830	55.6	<0.0001
Body mass index (kg/m2)	632	23	120	23.3	799	3.81	605	22.8	814	22.8	0.2
Lp(a) (mg/dl)†	639	13.94	125	12.82	813	13.9	613	13.3	830	10.8	<0.0001
Total cholesterol (mg/dl)	639	186.9	125	181.3	813	188.2	611	186.2	830	184.7	0.15
HDL-cholesterol (mg/dl)	639	43.5	125	44.1	813	47.4	611	51.2	830	54.1	<0.0001
Triglycerides (mg/dl)†	639	108	125	110.3	813	109	611	102	830	110	0.14
Fibrinogen (mg/dl)	375	251.8	79	257.0	490	245.7	403	245.3	522	240.4	<0.05

Groups of drinkers; #1: The lower, #2: the middle and #3: the higher third groups of alcohol intake

† Geometric means were calculated for Lp(a), triglycerides and serum insulin level

§ p values for variables except age were calculated with adjustment for age by analysis of covariance.

P15　身体活動度と血清脂質：中年男性の横断研究

みやもとひでき
○宮本英樹、石川鎮清、後藤忠雄、名郷直樹、萱場一則、梶井英治
（自治医科大学地域医療学教室）

【目的】　日本人の中年男性の身体活動度と、虚血性心疾患のリスクファクターである血清脂質との関係を調べる。

【方法】　1992年度より全国12地区で、老人保健法による健診の受診者を対象にコホートを設定し、10年間にわたり脳卒中と心筋梗塞の発症と死亡を追跡しているJMSコホート研究の調査開始時の基本情報をもとに、横断研究を行った。

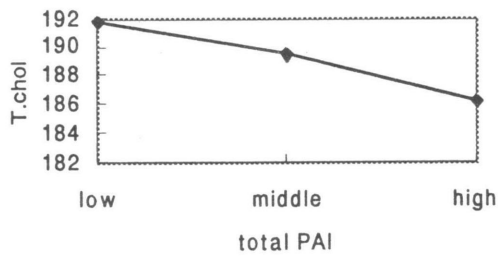
対象者は40歳以上60歳未満の男性とし、脳卒中、狭心症、心筋梗塞、癌の既往のある者は除外した。糖尿病の既往の有無、高血圧の既往の有無が身体活動度に影響がないことを確認したうえで、糖尿病の既往のある者と、高血圧の既往のある者は除外しなかった。対象者は1944人であった。このうち身体活動度について回答のあった1917人を解析の対象とした。

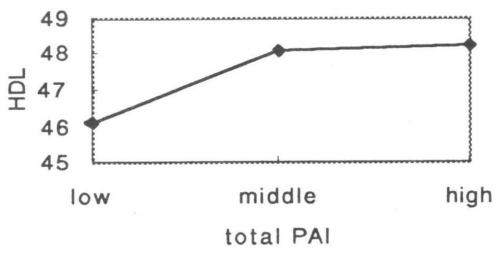
身体活動度には、文献（Arch Intern Med, 1979; 139 ; 857-861 ）に基づき一日の労作の強さ毎の時間数にWeight Factor を乗じたものを合計した physical activity index （以下、PAIと略す）を用いた。仕事、余暇、睡眠のすべてを含む身体活動度をtotal PAI とし、仕事のみの場合を work PAI 、仕事以外の場合をnon-work PAI とした。work PAI とnon-work PAI には睡眠は含まれていない。また、それぞれのPAI を3分位で、low, middle, high の３群に分けて解析を行った。

３群のTotal.Cholesterol, HDL cholesterol, Triglycerides の補正と比較には、共分散分析を用いた。補正には、年齢、BMI、一日の喫煙本数、一日のアルコール量（g／day）を用いた。統計解析にはSAS を用いた。

【結果】　T.Cholesterol は total PAI に対し、有意な減少傾向（p＝0.026）を示したが、non-work PAI に対しては示さなかった（ p＝0.894）。work PAIに対しては関連性はあるものの有意な減少傾向ではなかった（p＝0.060）。HDL cholesterol はtotal PAI に対し、有意 な増加傾向（p＝0.015）を示したが work PAI とnon-work PAI に対しては示さなかった（各々p＝0.184, p＝0.599）。下に total PAI と T.Cholesterol および total PAI とHDL Cholesterol との関係を示すグラフを示した。

【考察】　日本人中年男性は欧米人中年男性に比べ、虚血性心疾患のリスクファクターであるT.Cholesterol が低く、相対的にHDL cholesterol が高く、比較的に低リスク集団と考えられるが、その集団においても、日常的に身体活動度の高い人は、低い人に比べT.Cholesterol が低く、HDL cholesterol が高い傾向にあると考えられる。今後は、身体活動度の違いが、日本人のような低リスク集団においても虚血性心疾患の発症に影響を及ぼすのかどうか調べる必要がある。





low. total PAI<30.7
middle. 30.7<total PAI<37.7
high.　37.7<total PAI

P16　某地域住民コホートの血清過酸化脂質値と死亡との関連性

いとうよしのり
○伊藤宜則、鈴木康司（保健衛生大・衛生・公衆衛生）、鈴木貞夫（ハーバード大・公衆衛生・栄養）、青木國雄（愛知県がんセンター）

[目的] 某地域住民を対象として、血清過酸化脂質値の高いものにおける死亡動向について、他の血清脂質指標と比較し、指標的意義の検討を行うことを目的とした。

[対象および方法] 対象は、1982年8月の某地域住民を対象とした住民検診受診者のうち40歳以上の男性232名、女性275名である。血清試料は、検診時に採取し、血清過酸化脂質（TBARS）値は、チオバルビツール酸発色体を蛍光法で測定する八木法に準拠して行った。血清総コレステロール（TC）値、中性脂肪（TG）値は酵素法で、血清アポリポタンパク（アポA,アポB）値は免疫拡散法でそれぞれ測定した。本コホート集団の追跡で1996年までに男性55名、女性18名の死亡が確認されたので、各血清成分値を4等分し、低値者側1／4、高値者側1／4および中間2／4に3区分して、各群の追跡人年から死亡率を求めて比較した。さらに、各群における、コックス比例ハザードモデルで性、年齢および飲酒・喫煙習慣を補正して得られたハザード比について、低値者群のハザード比を1.0として、各群間で比較した。

[結果] 全死亡の比較に関しては、血清TBARS値の高い群では、低い群のハザード比1.0に対して、1.04（C.I.:0.43~2.71)であり、TC値の高い群の1.05（C.I.:0.55～2.00）、TG値の高い群の2.02（C.I:1.10～3.72）より低値であり、アポB値の高い群の0.73（C.I.:0.38～1.39）、アポAI値の高い群の0.57（C.I.:0.30～1.09）より高値であった。一方、癌死亡（死亡25名）の比較に関しては、血清TBARS値の高い群では、低い群のハザード比1.0に対して、1.33（C.I.:0.43~2.71)であり、TC値の高い群の1.74（C.I.:0.54～5.59）、TGの高い群の2.31（C.I.:0.89～5.99）に比較してハザード比が低く、アポBの高い群の1.25（C.I.:0.46～3.40）、アポA-I値の高い群の0.26（C.I.:0.07～0.93）より高値であった。

以上、血清TBARS値の高い群では低い群に比較して、その後の全死亡や癌死亡に対するハザード比が高い傾向が見られたが、血清TGなどの脂質値の高い者よりもハザード比が低い傾向にあった。

[考察] 血清TBARS値は、生体内の過酸化物質をより的確に反映するルミネッセンスなどを用いる有効な測定方法の開発がなされてきたものの、疫学的調査などへの普及が遅れており、生体内脂質過酸化物質の一指標としてされてきた。ここでは、血清TBARS値について、そのがん死亡などに対する指標的意義を一般住民を対象として調査した。本対象集団は、南北海道で漁業や酪農などを営む対象者が多く、血清β-カロテン値の高い者では、全死亡および癌死亡のハザード比が低いことが既に確かめられている。また、血清TBARS値と血清カロテノイドなどの抗酸化物質と負相関する集団でもある。

今回、血清TBARS値の高い者では、癌死亡のハザード比が1.33を得たが、癌死亡に対する指標的意義はTC値やTG値の高値者に比較してやや低かった。一方、心疾患死亡（死亡11名）に対する血清TBARS値の高い者のハザード比は1.37（C.I.:0.23～8.29）であり、心疾患死亡に対するTC値のハザード比は0.99（C.I.:0.16～6.06）、TG値のそれは1.02（C.I.:0.22～4.77）であったことから、これらの血清脂質指標に比較してそのハザード比が大きい傾向も得られていることからも、これらの死亡などに対する一危険因子としての意義が推察された。しかしながら、本コホート集団は死亡例数が現段階では少ないため、解析結果には謙虚性が乏しく、さらに時間をかけた追跡調査による検討の必要性があると考える。

（本調査は、これまで地元行政機関はもとより、多くの研究機関や諸先生方などに支えられてきた調査研究であり、各関係機関および関係各位に深く感謝申し上げます。）

P17　pQCT 法による骨密度測定の有用性 -DXA 法との比較-

○都竹茂樹（つづくしげき）、安藤富士子、新野直明、下方浩史
（国立長寿医療研究センター　疫学研究部）

【目的】末梢型定量性コンピュータ断層装置（pQCT 法）は、橈骨および脛骨の海綿骨と皮質骨を分離して解析できるだけでなく、骨体積密度（mg/cm³）の解析も可能である。また従来より用いられてきた腰椎 QCT 法と比較して、再現性、被曝線量の点でも優れている。しかし、現在骨密度測定法として広く普及している DXA 法との関係など、明らかになっていない部分も多い。我々は pQCT 法の臨床的有用性を明らかにすることを目的に、pQCT 法と DXA 法より得られた骨密度の相関関係について、第 57 回日本公衆衛生学会において発表したが、今回更に対象者数を増やし、新たな検討を加えたので報告する。

【対象と方法】対象は愛知県大府市および東浦町在住の 40-79 歳の男女 604 人。pQCT 法と DXA 法で得られた骨密度の相関関係に、年齢がおよぼす影響を検討するために、対象者を年齢別に男女各二群に分類した。（40-59 歳男性群；n=167、49.5±5.8 歳、60-79 歳男性；n=147、68.6±5.6 歳、40-59 歳女性；n=138、50.2±5.3 歳、60-79 歳女性；n=152、68.8±5.1 歳）。骨密度測定は、pQCT 法(DENSISCAN 1000)にて非利き手の橈骨 3 部位の骨密度：D50（橈骨遠位部；海綿骨）、D100（橈骨遠位部；海綿骨と皮質骨）、P100（橈骨約 1/3 遠位部；骨幹部）、および DXA 法（Hologic QDR-4500）にて全身（Whole Body）、第２～4 腰椎（L2-4）、大腿骨について実施した。

【結果と考察】60-79 歳群の男女、40-59 歳群の女性の場合、pQCT 法と DXA 法による骨密度の間に高い相関関係が認められ、pQCT 法は DXA 法とともに臨床的に有用であることが示唆された。40-59 歳群の男性の場合、D50,100 において DXA 法による骨密度との間に高い相関関係が認められたが、皮質骨が主体であると考えられる P100 については有意な相関関係は認められないか、低い相関係数であった（表 1、2）。このことから、pQCT 装置を用いての壮年期の男性の骨粗鬆症の診断では、測定部位を選択する必要のあることが示唆された。

pQCT ＼ DXA	骨密度		
	全身	腰椎	大腿骨頚部
骨 D 50	0.518**	0.399**	0.520**
密 D100	0.508**	0.343**	0.467**
度 P100	0.222*	0.151	0.137

pQCT ＼ DXA	骨密度		
	全身	腰椎	大腿骨頚部
骨 D 50	0.553**	0.496**	0.516**
密 D100	0.609**	0.458**	0.514**
度 P100	0.597**	0.417**	0.457**

表-1．男性のpQCT法とDXA法による骨密度間の相関係数　（左；40-59歳、右；60-79歳、*p<0.05, **p<0.01）

pQCT ＼ DXA	骨密度		
	全身	腰椎	大腿骨頚部
骨 D 50	0.617**	0.611**	0.566**
密 D100	0.607**	0.544**	0.459**
度 P100	0.541**	0.441**	0.359**

pQCT ＼ DXA	骨密度		
	全身	腰椎	大腿骨頚部
骨 D 50	0.542**	0.451**	0.245**
密 D100	0.464**	0.332**	0.321**
度 P100	0.465**	0.292**	0.301**

表-2．女性のpQCT法とDXA法による骨密度間の相関係数　（左；40-59歳、右；60-79歳、*p<0.05, **p<0.01）

P 18 SXA 法による学童期における骨量関連要因の検討

–cross-sectional study–

○杉森裕樹，吉田勝美（聖マ大・予防医学）
正木基文，中村健一（昭和大・医・衛生）
稲葉　裕（順大・医・衛生）

[目的] 骨粗鬆症の予防対策は，従来の「加齢に伴う骨量減少を最小限に抑える」消極的な方法から，近年は「成長期の骨量に着目し最大骨量を増やす」積極的な方法に焦点が移りつつある。今回，SXA(Single X-ray absorptionmetry)法により小学生の骨量を測定し，骨量の関連要因を cross-sectional に検討したので報告する。

[方法] 平成９年に都内私立小学校の健常児童 70 名（男児 20 名，女児 50 名，小学 2～5 年生）を対象として，SXA 法(UXA300，アロカ社)により右踵骨の単位面積当りの骨量(BMD,g/cm²)を測定した。同年齢（学年）の平均値および標準偏差より Z-score を算出し，BMD 値の標準化を行った。Z-score をもとに，対象児童を低骨量群（Z-score<-1），普通骨量群（-1≦Z-score≦+1），高骨量群（Z-score>+1）の３群に分類し骨量関連要因を検討した。アンケート（保護者記入）による調査項目は，胎児・乳児期の個人的属性として，母親の妊娠期間，乳児期の栄養（母乳または人工乳），離乳食開始時期，つかまり開始時期の項目を調査し，小児期の個人的属性として，乳製品（牛乳・チーズ・ヨーグルト）の好み及びその量，活発な運動習慣(屋外での遊び)の有無，ﾃﾚﾋﾞ視聴時間，睡眠時間，兄弟の人数，Body Mass Index（BMI，kg/m²）の項目を調査した。骨量の３群毎に関連要因の頻度（ｶﾃｺﾞﾘ変数）及び平均値及び標準偏差（連続変数）を求め，χ^2 検定，ANOVA 等で群間の比較検討した。（単変量解析）また，多重ロジスティックモデルにより多変量解析を行い，他の要因の影響を考慮した検討を行った。統計パッケージは SAS(ver6.12)を用い，変数選択には STEPWISE 法で解析した。なお，本研究の参加に当たっては，対象児童の保護者に説明を行い，書面による同意を確認した。

[結果と考察] 表に単変量解析の結果を示す。多変量解析では，普通骨量群に対する低骨量群の関連要因で有意な要因はなかったが，一方，普通骨量群に対する高骨量群の関連要因として「睡眠時間」が（OR 0.25，95%CI 0.07-0.88）が有意にモデルに取り込まれた。今回は，対象児童数が限られた cross-sectional 研究だが，生活様式等の要因が，既に小学生の時点で，骨量の発育に影響している可能性が示唆された。今後，さらに学童期骨量の関連要因の検討を深め，学校において，健やかな骨発育に繋がる適切な保健指導がなされることが期待される。

表. Z-scoreにより年齢調整した骨量群毎の小学生の要因

	カテゴリー	低骨量 Zscore<-1			普通骨量 -1≦Zscore≦1			高骨量 Zscore>1			3群間の比較 p-value
		頻度(人)		%	頻度(人)		%	頻度(人)		%	χ2検定
乳児期の栄養	母乳が大半	15 / 20		75.0	54 / 70		77.1	20 / 24		83.3	0.766
乳製品の好み											
ミルク(牛乳)	好き	19 / 22		86.4	58 / 71		81.7	16 / 24		66.7	0.195
チーズ	好き	12 / 21		57.1	50 / 70		71.4	14 / 24		58.3	0.319
ヨーグルト	好き	19 / 21		90.5	62 / 71		87.3	22 / 24		91.7	0.813
運動習慣	外で活発に運動する	13 / 19		68.4	61 / 70		87.1	21 / 23		91.3	0.082
		mean	SD	n(人)	mean	SD	n(人)	mean	SD	n(人)	ANOVA
妊娠期間	（ヶ月）	10.0 ±	0.5	21	9.9 ±	0.3	67	10.1 ±	0.5	23	0.13
生下時身長	（cm）	49.0 ±	4.5	22	48.6 ±	3.1	66	49.1 ±	2.8	23	0.76
生下時体重	（g）	3250 ±	345.3	22	3062 ±	370.3	71	3223.0 ±	303.0	24	0.04*
離乳食開始時期	（ヶ月）	5.6 ±	1.4	22	5.2 ±	1.3	68	5.5 ±	1.2	22	0.46
つかまり立ち時期	（ヶ月）	9.0 ±	1.2	21	8.8 ±	1.5	64	8.5 ±	1.7	24	0.64
乳製品の1日摂取量											
ミルク(牛乳)	（ml/日）	368.3 ±	152.0	18	349.6 ±	122.6	57	382.1 ±	120.3	14	0.66
チーズ	（g/日）	11.0 ±	9.4	9	23.8 ±	23.9	40	51.1 ±	63.7	9	0.03*
ヨーグルト	（g/日）	83.3 ±	66.2	15	76.6 ±	44.7	45	127.9 ±	98.6	14	0.03*
テレビ視聴時間	（時間/日）	1.4 ±	1.0	22	1.3 ±	0.9	71	1.2 ±	0.9	24	0.80
睡眠時間	（時間/日）	9.0 ±	0.9	22	9.2 ±	0.6	71	8.5 ±	1.6	24	0.01>**
兄弟数	（人）	2.3 ±	0.8	22	2.2 ±	1.0	71	2.4 ±	1.7	24	0.72
BMI指数	（kg/m²）	16.4 ±	2.1	22	16.7 ±	2.1	75	17.7 ±	1.3	24	0.06

* p<0.05, ** p<0.01

P19　運動歴が骨密度に及ぼす作用は遺伝的背景によって異なる

○北川郁美(名古屋聖霊短大)、北川泰雄(名古屋大・生物分子応答研究センター)、川瀬芳克(愛知県総合保健センター)、永谷照男、徳留信寛(名古屋市立大学・医・公衆衛生)

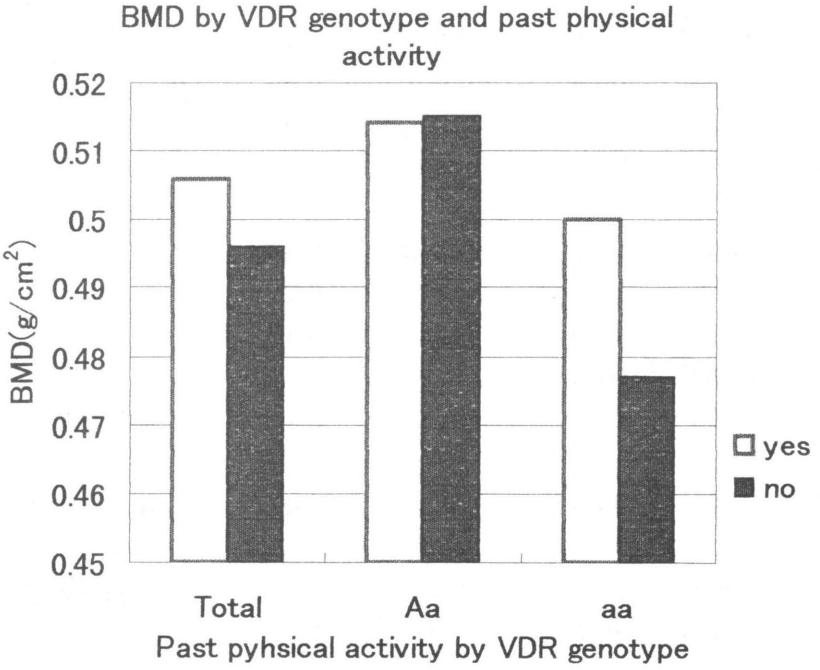
【目的】ビタミンD受容体(VDR)遺伝子多型が骨密度に相関していることをMorrisonらが明らかにして以来、骨粗鬆症の予防等の観点から注目されてきたが、最近彼ら自身がこの相関を否定するにいたって議論が分かれている。我々はすでに、VDR遺伝子多型が初経年齢やBMIなどを介して骨密度に影響を及ぼすことを明らかにした[1)]。本研究では、VDR遺伝子多型の骨密度への作用を運動およびカルシウム摂取との相互作用の観点から明らかにすることを目的とした。

【方法】健康で骨代謝に関わる病歴を持たない18-19歳の女子の利き腕でない腕の橈骨の骨密度をDXA法(DTX200, Osteometer社)により測定した。自記式質問票により運動歴およびカルシウム摂取について質問した。VDR遺伝子の第8イントロンのApaI切断部位および第9エクソンのTaqI切断部位の有無を、対象者の白血球から抽出したDNAの当該断片をPCR法で増幅して解析した。結果はSPSS統計ソフトで分析した。

【結果】対象者(n=120)の平均年齢は18.4±0.5歳、平均身長は157.5±0.5cm、平均体重は52.2±6.5kg、平均BMIは21.0±2.3kg/cm^2、平均初経年齢は12.3±1.0歳であった。橈骨の平均骨密度は各々0.503±0.049g/cm^{2}および0.418±0.44g/cm^{2}であった。ApaI切断部位における遺伝子多型頻度はAAが7名(5.8%)、Aaが53名(44.2%)およびaaが60名(50%)であり、TaqI切断部位ではTTが99名(82.5%)、Ttが20名(16.7%)およびttが1名(0,8%)であった。分散分析の結果、Morrisonらの結果とは逆に、Aa型の橈骨骨密度はaa型より有意に高く($p<0.05$)、またTt型はTT型より有意ではないが高かった。ところが、aa型のものは中学および高校時代の運動歴の有無により骨密度に有意な差がみられたが、Aa型のものでは中学・高校時代の運動歴の有無による差がみられなかった(図)。これに反し、カルシウム摂取に関しては、Aa型のものは、カルシウムの摂取量の高い群と低い群との間の骨密度に差がみられたが(NS)、aa型のものには差がみられなかった。

【考察】運動歴やカルシウム摂取が骨密度に作用することは知られていたが、今回のVDR遺伝子多型と組み合わせた解析によって両者の作用経路が別個のものであることが強く示唆された。

1) Kitagawa, I., Kitagawa, Y., Kawase, Y., Nagaya, T., Tokudome, S.; Eur. J. Endocrinol. vol. 138 1998 in press.



P20　鷹栖町高齢者における脳CT所見と死亡の関連

つきしまえり
○築島恵理，小橋元，貢英彦，志渡晃一，岸玲子(北海道大/医/公衆衛生）近藤喜代太郎(放送大），新野峰久，斎藤博哉，杉村巌（旭川厚生病院）

【目的】近年，脳ドックや地域健診において脳の画像診断が取り入れられているが，健康高齢者にみられる脳画像所見の意義については，未だ十分明らかにされていない．本研究では，地域で自立した生活をおくっている健康高齢者を対象として脳健診の所見がその後の生命予後に与える影響を検討する．

【方法】

1．北海道鷹栖町在住の高齢者で日常生活自立しているものを対象とした．1992年12月から1994年2月に頭部CT健診を受診したものは202名（男性104名，女性98名，平均　72.6歳）であった．

2．脳の加齢所見として，脳萎縮（脳室拡大および脳溝拡大），白質病変，小梗塞を評価した．脳室幅は各部についてノギスを用いて測定し，最大頭蓋内板径で補正した(図)．各部の脳溝拡大，白質病変，小梗塞については，(0，1，2)の視覚的評価法を用い，1以上を所見ありとして検討した．脳溝拡大指数は各部の視覚評価点を加算した．

3．98年7月までの生存状況を住民台帳から調査し，死亡年月日を確認した．

4．Coxの比例ハザードモデルを用いて，脳の加齢変化と早期死亡の関連を検討した．

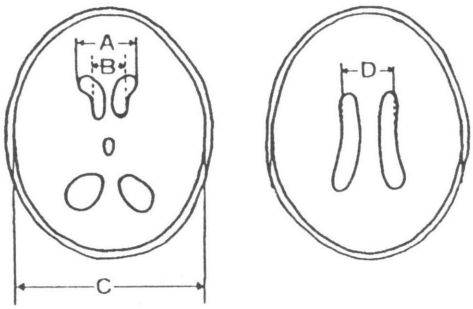
【結果】観察期間中に死亡したのは17名であった．CT所見の指標と死亡の関連について単変量および性年齢調整後の結果を表に示した．

【考察】健診等で脳萎縮や白質病変が認められた場合には，高齢であっても早期死亡に寄与しうることをふまえた十分な指導およびケアが必要と考えられる．所見相互の関連や脳血管疾患による死亡を反映しているのかどうかなどについて，今後検討したい．

表．脳CTの老化所見と死亡の関連(Cox 比例ハザードモデル)

	univariate		age,sex-adjusted	
variable	β	p	β	p
側脳室前角拡大	0.03	0.75	-0.03	0.76
尾状核間拡大	0.071	0.41	-0.002	0.98
側脳室体部拡大	0.115	0.09	0.081	0.25
第Ⅲ脳室拡大	0.096	0.54	-0.037	0.85
側脳室下角拡大	0.111	0.27	0.1	0.46
側脳室後角拡大	0.043	0.54	0.019	0.8
前頭葉脳溝拡大	0.064	0.92	-0.562	0.39
頭頂葉脳溝拡大	0.756	0.12	0.167	0.75
側頭葉脳溝拡大	1.716	0.02	1.198	0.12
小脳脳溝拡大	1.032	0.03	0.659	0.19
脳溝拡大指数	0.518	0.01	0.36	0.1
シルビウス裂拡大	1.261	0.09	0.568	0.47
白質病変あり	1.205	0.02	0.991	0.06
小梗塞あり	0.636	0.27	0.29	0.61

図．脳CT所見の指標(例)



側脳室前角拡大＝A／C　×100

尾状核間拡大　＝B／C ×100

側脳室体部拡大＝D／C ×100

P21　高齢者のADLと総死亡のリスク —19.5年追跡コホート研究—

○久代和加子（聖路加看大）、横山徹爾、中山健夫、小久保喜弘、田中平三（東医歯大・難研疫学）、吉池信男、松村康弘（国立健・栄研）、伊達ちぐさ（大阪市立大公衛）、佐々木夏枝（東・世田谷HC）

【目的】高齢者コホートにおいてADL(Activity of Daily Living)の低いことが総死亡の高リスクであったという報告がいくつかあるが、追跡期間の比較的短いものが多く長期生命予後との関連は明らかでない。我々は、新潟県S市において高齢者のADL調査を行い、その後19.5年間追跡してADLと総死亡との関連を検討したので報告する。

【方法】1976～1977年に、S市の農山村地帯4地区に住む65歳以上の住民男女を対象としてADL調査を含む面接および身体計測を行った。その後1995年まで19.5年間追跡し、ベースライン時のADLと総死亡との関連について比例ハザードモデルを用いて解析した。観察期間を0-1年,1-5年,5-10年,10-19.5年に分けてリスクの経年的変化についても検討した。生存率曲線はKaplan-Meier法による間接法で性年齢を調整して作成した。尚、ADLは表に示す12項目の合計点(ADLスコア)を4段階に分けて以下のように評価した。［36点：すべて自立、35点：1項目のみ若干困難あり、34-32点：2項目のみ若干困難あり、31-0点：少なくともどれか1つは他人の介助を要す］

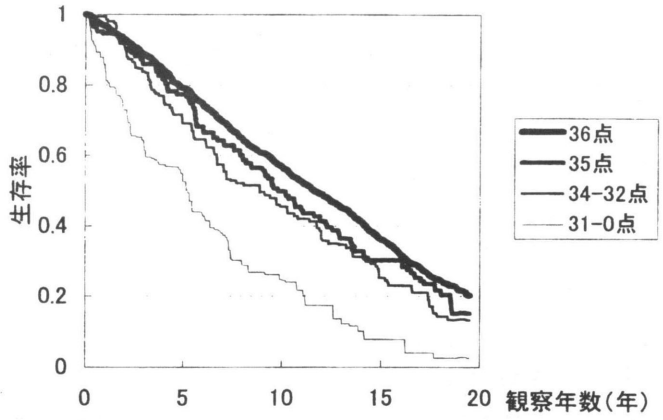
【結果】受診者数は、男性725人（受診率80%）、女性986人（受診率91%）であった。1995年12月31日までに男性590名（81.4%）、女性716名（72.8%）が死亡した。また転出者数は35人(2%)、不明者29人(1.7%)であった。男女ともに年齢が高くなるほどADLスコアは低かった。男女ともADLスコアが低いほど追跡期間中の総死亡のリスクが有意に高かった。観察期間がはじめの方ほどハザード比が大きく、観察期間が後になるにつれ関連が弱くなった(ハザード比の経時的変化のトレンドp=0.026)。(図)

【考察】高齢者のADLは総死亡のリスク、すなわち生命予後と強く関連することが示された。特に短期的生命予後ほど強く関連していた。高齢者の死因は、事故死（外傷等）と病死とに大別できる。高齢者の病死についてはその原因を問題にする必要性がないと考え、本研究では死因別ではなく死亡事実のみに注目して検討した。在宅ケアシステムが整備されつつある現在、専門職のみならず家族をはじめとした高齢者と関わるすべての人が、ADLを維持したり高めるよう働きかけることで、よりよい生命予後を持つことができることが示唆された。

表.

日常生活動作項目
1.外出
2.家の回りの歩行
3.階段の昇降
4.布団の中での起座
5.布団の中での寝返り
6.着替え
7.食事：茶碗を持つ
8.食事：箸、ｽﾌﾟｰﾝを使う
9.入浴
10.洗面
11.歯をみがく
12.排便
評価点
3点　自分でできる
2点　自分でできるが若干困難あり
1点　自分でできず他人の介助を要す

図. 高齢者のADLと長期生存率(性年齢調整)
S市4地区1976,1977～1995年



観察期間	0-1年	1-5年	5-10年	10-19.5年	全体
ハザード比	1.52	1.36	1.33	1.29	1.35
(95%C.I.)	(1.24-1.87)	(1.22-1.50)	(1.18-1.51)	(1.13-1.48)	(1.27-1.44)
	ハザード比の経年的変化のトレンドp=0.026				

P22　高齢期における配偶者死別と死

うめざき かおる
○梅崎　薫、関根道和、笹島　茂（富山医科薬科大・医・保健医学）
成瀬優知（富山医科薬科大・看・地域老人看護学）
鏡森定信（富山医科薬科大・医・保健医学）

[目的] 近年人口の高齢化とともに、高齢期における配偶者死別の、生活や健康に及ぼす影響に関心が向けられるようになった。欧米諸国では早くから配偶者死別に関する研究が展開され、配偶者死別がその後の死亡率を高めるとされている。わが国における高齢期の配偶者死別とその後の死亡率に関する研究はまだ少なく、本研究は、日本の高齢死別者の死亡率に関して明らかにする。

[方法] 1994 年 1 月から 12 月にかけて、富山県 7 市町に住む 65 歳以上の配偶者と死別した 65 歳以上の死別者の全数把握調査を実施した。ここから得られた高齢の配偶者死別者 1532 名と、同市町に住む 1995 年時に有配偶であった高齢者 1024 名の計 2556 名に対し訪問面接調査を実施した。死別者には 1994 年から 1995 年にかけて（死別からの期間平均は 8.3 ヶ月）、有配偶者には 1996 年から 1997 年にかけて訪問した。さらに 1997 年から 1998 年にかけて死亡調査を実施し、死別者と有配偶者のその後の死亡と死因に関する情報を得た。今回分析対象とするのは、訪問面接調査で、死別後 1 年以内に回答した高齢死別者 1107 名と、回答した有配偶の高齢者 823 名の計 1930 名である。有配偶者は死別者に対して性、年齢（±３歳）、家族構成（夫婦家族か拡大家族か）、居住地域（同じ小学校校下内）でﾏｯﾁﾝｸﾞされている。死亡と、配偶者死別の有無、訪問面接調査で聞き取った既往歴や身体状況、社会経済的要因およびﾗｲﾌｽﾀｲﾙなどとの関連を、ﾛｼﾞｽﾃｨｯｸ回帰分析にて統計的に明らかにした。

[結果] 死別男性における死亡は 23 名、死因は悪性新生物 8、脳血管疾患 3、心疾患 4、その他の病死 6、外因死 1、死因不明 1 であった。一方死別女性における死亡 21 名、死因は悪性新生物 5、脳血管疾患 3、心疾患 3、その他の病死 6、外因死 1、死因不明 3 であった。男性の高齢死別者において、年齢、家族構成、既往歴、身体状況および社会経済的要因で調整しても死別者の死亡は有意に高かったが、女性に関しては有配偶女性と差は認められなかった。死亡と配偶者死別、ﾗｲﾌｽﾀｲﾙ、主観的な健康観との関連では、男性で、配偶者死別、飲酒、主観的な健康観と統計的に有意な関連が認められたが、女性では、主観的な健康観とのみ関連していた。

[考察] 欧米諸国での研究結果から、高齢の死別男性は死別直後 6 ヶ月に最も死亡率が高く、女性では死別の 2 年後頃から死亡率が上昇すると報告されている。また配偶者死別の健康に関する影響は、その後のｿｰｼｬﾙｻﾎﾟｰﾄや社会的文化的背景により異なるとの指摘もある。本研究結果から日本の高齢者においても、男性で、配偶者死別が死亡を高めることが明らかとなった。また死別女性では有配偶女性との差を認めなかったが、本研究のﾌｫﾛｰｱｯﾌﾟ期間が 2 年間であったことから、今後、死別女性の死亡率が上昇する可能性もある。日本における高齢期の配偶者死別と死亡率に関して、今後さらに明らかにされる必要があろう。

P23　在宅要介護老人主介護者の抑うつ症状とその関連要因

○松鵜甲枝（聖マリア学院短大）、鷲尾昌一（九大・医・公衛）、荒井由美子（国立長寿医療研究ｾﾝﾀｰ）、井手三郎（聖マリア学院短大、九大・医・公衛）

【目的】

訪問看護ステーションの利用者の在宅介護老人を対象として、主介護者の抑うつ症状と諸要因との関連を明らかにすることを目的とする。

【方法】

訪問看護ステーションを利用している要介護老人の介護者に対して、自記式調査票ー留置法による断面調査。調査項目は、サービスの利用数、抑うつ症状、ADL（Barthel Index）、Baumgrtenらの問題行動ｽｹｰﾙ等について調査を行った。抑うつ症状については、抑うつ症状尺度の日本語版（The Center for Epidemiologic Studies Depression Scale; CES-D）を用いた。CES-Dの得点16点をcut-off point として抑うつ症状あり群となし群の２群にわけ χ^2 検定とt-検定（またはFisher の直接法）にて検討した。

【結果】

１）対象者の特性

調査用紙を配布した45名中、回答者41名（回収率91%）、そのうち有効回答が得られた32名（65歳未満は対象から除外する）を解析対象とした。回答を得た主介護者は、男性4名、女性28名で、平均年齢は63.3歳（SD=12.6歳）、要介護老人との続柄では、妻11名、夫4名、娘9名、嫁6名、その他2名。要介護老人は男性12名、女性20名、平均年齢80.7歳（SD=7.4）、痴呆性疾患と診断されているものが19名で約６割を占めていた。ADL（Barthel Index）の平均35.0（SD=33.6）であった。

２）CES-Dとの関連

CES-Dの平均得点は17.1点（SD=9.6）。最頻値は41.0点で、抑うつ症状ありが13名（40%）であった。介護者の抑うつ症状の有無と性別、年齢、要介護者との関係については有意差は認めなかった（表1）。

また、要介護老人の痴呆の有無、問題行動、ADLや社会資源を利用している数、介護期間、介護時間、外出できる時間についても抑うつ症状との間には有意差を認めなかったが、抑うつあり群で「目が離せない時間」が有意に長かった（P=0.00）（表2）。

【考察および結論】

主介護者の抑うつ症状は、身体的症状や介護期間や一日の介護時間の長さよりも目が離せない時間の長さに関連していることが明らかになった。このことは、身体的な負担よりも時間的拘束による精神的ｽﾄﾚｽが抑うつ（介護負担）に影響していると考えられる。

表1　抑うつ症状の有無と対象者の特性

		抑うつ症状 なし（%）(n=19)	抑うつ症状 あり（%）(n=13)	P
介護者　性	男	3（16）	1（ 8）	0.63
	女	16（84）	12（92）	
年齢	<50	6（32）	6（46）	0.32
	60	4（21）	4（31）	
	70	5（26）	3（23）	
	80+	4（21）	0（ 0）	
要介護老人との関係	妻	7（37）	4（31）	0.34
	夫	3（16）	1（ 8）	
	娘	3（16）	6（46）	
	嫁	4（21）	2（15）	
	その他	2（11）	0（ 0）	
要介護　性	男	7（37）	5（38）	0.99
老人	女	12（63）	8（62）	
年齢	60	2（11）	1（ 8）	0.47
	70	5（26）	7（54）	
	80	9（47）	4（31）	
	90-	3（16）	1（ 8）	

表2　抑うつ症状の有無と各要因の関係

	抑うつ症状 なし（SD）(n=19)	抑うつ症状 あり（SD）(n=13)	P
介護期間（months）	37.3（31.2）	56.5（50.4）	0.20
介護時間（hrs/d）	6.3（5.7）	7.6（8.2）	0.61
目が離せない時間（hrs/d）	6.3（8.1）	16.7（7.1）	0.00
外出できる時間（hrs/d）	3.5（5.7）	3.2（2.8）	0.89
社会資源利用数	5.9（1.9）	5.2（1.5）	0.24
問題行動ｽｹｰﾙ	0.8（1.4）	1.5（3.0）	0.40
ADL（Barthel Index）	36.8（37.6）	32.3（28.2）	0.71
痴呆あり（%）	47.4	76.9	0.15

P 24

Differences in dietary habits and relative body weight by smoking status: results from Japan 1990 National Cardiovascular Survey

Longjian Liu [1,2], Hirotsugu Ueshima [1], Akira Okayama [1], Nakamura Yoshikazu[3], Sohel R Choudhury [1], Yoshikuni Kita [1], Takehito Hayakawa [1], Takasi Kadowaki [1], Makoto Watanabe[1]. [1]Department of Health Science, Shiga University of Medical Science, Japan. [2]Department of Epidemiology, Chongqing University of Medical Science, China. [3]Department of Public Health, Jichi Medical School, Japan

Objective: The aim of the present study was to examine the association between smoking status and dietary habits, and relative body weight in Japanese.

Design and methods: Data from Japan 1990 National Cardiovascular Survey was used, which was a cross-sectional population based study. The sample consisted of 3008 men and 4122 women aged 30-69 years. Dietary habits were examined using a structured food frequency questionnaire. Relative body weight was expressed by body mass index (BMI, kg/height(m^2)).

Results: After adjusting a wide range of covariates, (a) cu-smoking was significantly associated with less consumption of green/yellow vegetables, soybean foods, fruits, and with heavy drinking in men and women. In men, cu-smokers also consumed less fish than never- or non-smokers (including never- and ex-smokers). Ex-smokers, in general, had similar dietary habits with never-smokers in both genders. (b) Mean BMI of cu-smokers was significantly lower than that of never- and ex-smokers in men, while these differences were not significant in women. (c) Heavy smokers in both genders had higher BMI compared to never-smokers and ex-smokers. In women, this difference in BMI was significant between heavy smoking (>=21 cigarettes a day, cig/day) and never-smoking. (d) BMI of ex-smokers was somewhat higher than that of never-smokers or cu-smokers, while between BMI and smoking (ex-smoking and amount smoked per day in cu-smokers), a U-shaped curve existed with those smoking 11-20 cig/day in men and 1-10 cig/day in women being the lowest BMI.

Conclusion: The present study shows that cu-smokers have less healthy dietary habits, and heavy smoking is associated with higher relative body weight in Japanese men and women.

(Acknowledgments: The research was supported by Research Grant for Cardiovascular Disease (7C-2) from the Ministry of Health and Welfare of Japan. Dr. Longjian Liu is awarded a reserach fellowship (L97559) from Japan Society for the Promotion of Science).

P25　コホート研究における追跡初期死亡データの影響

○黒沢美智子、稲葉　裕、菊地正悟（順天堂大・医・衛生）、高木廣文、佐藤俊哉（統計数理研）、縣　俊彦（慈恵大・環境保健医）

【目的】コホート追跡から１～２年後の死亡例、特に生活習慣病を死因とする例は調査開始時に問診票が得られた時点で既に罹患していたことが推測される。全死亡例及び全がん死亡例とコホート開始１～２年後の死亡例を除いた場合で問診票調査結果を比較し、追跡初期死亡例の影響を検討する。

【方法】平成元年（1989年）１月に山梨県東山梨郡の３町村で30歳以上の住民を対象に生活習慣調査を行い、性と生年月日が不明であった例と30歳未満の人の回答を除く、9,068件を対象とし、同地区の平成元年から８年までの死亡者と転出者のデータを得て、リンケージさせた。そして生活習慣全般に関する質問の内、食品摂取頻度に関する項目と食品の嗜好、飲酒喫煙習慣についてリスク因子の影響を分析するためCOXの比例ハザードモデルを用いて全死亡及びがん死亡例のハザード比を求め、同様に初期死亡例を除いた場合と比較した。がん死亡例の分析ではがんの既往歴のある例を除いた。

【結果】８年間に死亡した対象者は808人、死因ががんであったのは262例、転出者は325人であった。全死亡の場合、COXの比例ハザードモデルを用いた分析でハザード比が高かったのは「年齢」、「飲酒（止めた）」で、ハザード比が低かったのは「性（女）」、「しそ・唐辛子（3-4/週以上摂取）」、「高塩分嗜好（普通）」、「米飯（一日４杯以上）」であった。喫煙習慣には関連は見られなかった。追跡２年までの死亡例を除くと「しそ・唐辛子」「性」「米飯」の影響はなくなった。同様にがん死亡の場合ではハザード比が高かったのは「年齢」「チーズ（1-2/週以上摂取）」「鶏肉（3-4/週以上摂取）」、ハザード比が低かったのは「ヨーグルト（1-2/週以上摂取）」、「トマト（1-2/週摂取）」「味噌汁隔日以下」「高脂肪食嗜好（普通）」で、飲酒・喫煙習慣とも関連は見られなかった。追跡２年までの死亡例を除いて分析した結果でも「鶏肉」以外ほとんど変化はなかった。（下表参照）

【考察】食品摂取に関しては全死亡では初期死亡例の影響が僅かに見られたが、がん死亡に関しては特に影響は見られなかった。全死亡のうち、心疾患や脳血管疾患では食事指導が行われている可能性が高いと思われるが、がんについては特に変化はないと考えられる。

＜謝辞＞本研究の一部は文部省特定（A）研究班（代表　大野良之）と統計数理研究所共同研究（A）（代表稲葉　裕）の補助を得て行った。

表 全がん死亡例と追跡から２年間の死亡を除いたがん死亡例のリスク因子

項目		全がん死亡 ハザード比(95%CI)	H1,H2年死亡を除くがん死亡 ハザード比(95%CI)
年齢		1.091(1.073-1.109)	1.089(1.070-1.110)
ヨーグルト	食べない	1	1
	1-2/週以上	0.341(0.186-0.628)	0.350(0.182-0.675)
チーズ	食べない	1	1
	1-2/週以上	2.626(1.501-4.597)	2.268(1.225-4.199)
高脂肪食	好き	1	1
	普通	0.509(0.317-0.815)	0.469(0.255-0.860)
	嫌い	0.774(0.462-1.295)	0.788(0.447-1.389)
トマト	1-2/月以下	1	1
	1-2/週	0.598(0.363-0.985)	0.564(0.326-0.976)
鶏肉	1-2/月以下	1	1
	3-4/週以上	1.759(1.017-3.042)	1.188(0.817-2.709)
味噌汁	毎日	1	1
	隔日以下	0.627(0.411-0.957)	0.571(0.356-0.915)

P26　原爆被爆者検診成績の長期観察結果

○近藤久義（こんどうひさよし）、三根真理子、横田賢一、朝長万左男
（長崎大・医・原研情報）

【緒　言】検査値は加齢により変化すると言われているが、その変化量がどの程度の時間経過で生じるのかは、まだ明らかでない。我々は、原爆被爆者の健康管理への応用を目的として、原爆被爆者検診成績の時系列解析をおこない、主に個人内での検査値の変動量に着目してきた。しかしながら、加齢による検査値の変化が顕著な場合には、変動量に関する修正が必要である。本研究では、被爆者個人の検査値が加齢によりどの程度変化するのかを調べた。

【対象と方法】対象は、原爆被爆者検診を 10 回以上受診しており、かつ観察期間が10年以上である長崎市原爆被爆者であり、男性が20,846名、女性が35,020名である。平均初回受診時年齢は44.7歳、平均受診回数は19.9回（最多受診回数34回）、平均観察期間は23.4年（最長観察期間33.5年）である。解析に用いた検査項目は、赤血球数、白血球数、血色素量、収縮期血圧、拡張期血圧の5項目である。観察期間における各検査値の受診時年齢に対する傾きを個人ごとに推定し、推定値が有意水準5%で統計的に有意な場合を変動傾向ありと判定し、各検査値が加齢により変化するか否かを検討した。

【結　果】表1に各検査項目の検査値の加齢による変動傾向の分布を示す。不変群は傾きの推定値が有意でなかった群、減少傾向群は傾きの推定値が有意で負であった群、増加傾向群は傾きの推定値が有意で正であった群をそれぞれ表している。

表1　検査値の加齢による変動傾向の分布

	男　性			女　性		
	減少傾向	不　変	増加傾向	減少傾向	不　変	増加傾向
赤血球数	28.3(%)	57.3	14.4	20.1(%)	57.9	22.0
白血球数	25.2	61.5	13.3	28.9	60.2	10.9
血色素量	41.5	49.6	8.9	27.0	52.9	20.1
収縮期血圧	11.4	58.1	30.5	8.7	54.0	37.4
拡張期血圧	15.4	57.8	26.8	15.3	59.6	25.1

【考　察】長期間における個人の検査値の変動を評価する場合には、検査値に個体によらない加齢性変化が存在するか否かにより統計学的モデルが異なってくる。本研究では、明白な検査値の加齢性変化として、男性の血色素量の減少傾向と女性の収縮期血圧の増加（上昇）傾向が観察された。また、検査値の変動傾向の有無と初回受診時年齢および観察期間の間に有意な関連が認められた。

P 27 ALCOHOL DRINKING AND MORTALITY IN JAPANESE MEN: AN ANALYSIS FROM NIPPON DATA

*Choudhury Sohel R, Ueshima H, Okayama A, (Dept. of Health Science, Shiga Univ. Med. Sci.), Iimura O, Hashimoto T, Horibe H, Iida M, Kodama K, Minowa M, Sawai K, Shibata S, Tanaka S, Ueda K, Yanagawa H on behalf of NIPPON DATA Research Group.

INTRODUCTION: Cohort studies in Western populations have shown that light to moderate amount of alcohol intake is associated with lower overall death rates than either non-drinkers or heavy drinkers. However, these relationships are not yet investigated in a representative Japanese population. In this analysis, the associations of alcohol drinking with risks of total and CVD death in men are reported by analyzing the data set of a cohort of representative Japanese population.

METHODS: In 1980 national cardiovascular survey was carried out in 300 randomly selected districts of Japan and 10,546 persons aged more than 30 years were examined. The survey included BP, height and weight measurement, blood tests and administration of questionnaire on life style. In the questionnaire participants were asked to note whether he /she is a life-long non-drinker, quitted drinking, occasional or daily drinker. In 1994, a follow-up survey was conducted and the vital status of 9,834 persons could be ascertained after 14-years, a follow-up rate of 91.3%. In case of deaths, causes of death were derived from national vital statistics and classified according to ICD 9.
In this study data of 4,420 men who were aged 30 to 74 years at base line with complete data on alcohol drinking were selected for analysis. Age adjusted mortality rate per 10000 PY in alcohol drinking categories were calculated. Cox proportional hazard model was used to calculate age, BMI, SBP and smoking status adjusted RR of death from all causes, CVD, stroke and CHD for different drinking categories. Subjects with history of stroke and AMI were excluded from analysis for calculation of RR from CVD death.

RESULTS: The total person year contributed by subjects of this study was 49,663.9. There were 549 deaths. At baseline proportion of non-drinker, ex-drinker, occasional-drinker and daily-drinker were 19.2%, 5.3%, 27.4% and 48.1% respectively. All cause and CVD mortality was lower in drinker while ex-drinker had higher mortality rates than non-drinker. CHD mortality rate was lower in ex-drinker and drinker than non-drinker. After adjustment for baseline SBP, BMI and smoking status, drinker had lower RR for overall and CVD death compared to non-drinker. Daily drinking was associated with lower risk of CHD (table 1).

Table1: Multiple variable adjusted relative risks (RR) of death by Cox proportional hazard model with 95% confidence interval (CI) in alcohol drinking categories (reference category: non-drinker)

	Non-drinker	Ex-drinker	Occasional-drinker	Daily-drinker
Mortality		RR (CI)	RR (CI)	RR (CI)
All cause	1.0	1.20 (0.89 to 1.60)	0.72 (0.55 to 0.92)	0.76 (0.62 to 0.95)
CVD	1.0	1.16 (0.70 to 1.96)	0.44 (0.26 to 0.73)	0.55 (0.38 to 0.81)
Stroke	1.0	1.60 (0.69 to 3.71)	0.94 (0.45 to 2.00)	1.11 (0.60 to 2.06)
CHD	1.0	0.46 (0.10 to 2.08)	0.37 (0.13 to 1.06)	0.31 (0.13 to 0.71)

CONCLUSION: In this population alcohol drinking seem to have some protective effect on the risk of overall and CHD death. However, in the light of potential social and medical hazard associated with drinking, further careful investigation by well designed study in Japanese population is required before making any policy recommendation.

P28　BMIと総死亡との関連に関する多施設共同研究 JMS コホート研究

○橋本（はしもと）　淳（あつし）、石川鎮清（自治医大・地域医療学）、後藤忠雄（和良村国保病院）、名郷直樹（作手村国保診療所）、萱場一則（ゆきぐに大和総合病院）、梶井英治（自治医大・地域医療学）

【目的】地域住民を対象としてBody Mass Index（以下BMI）と総死亡の関連について検討する。

【方法】1992年から1995年の間に、全国12地区において老人保健法による健診を受診した40～69歳の住民のうち、ベースラインデータで心筋梗塞、脳卒中、癌疾患の既往がなく、身長、体重の情報のある9,228人（男性3,526人、女性5,702人）を対象とした。転出は住民基本台帳を基に調査し、死亡は死亡小票の確認により追跡調査を行った。統計解析は性別に行い、多変量解析はCoxの比例ハザードモデルを用いて、年齢、喫煙状況、飲酒状況、拡張期血圧、総コレステロール、HDLコレステロールを調整した。解析にはSAS Ver.6.12を用いた。

【結果】本検討は1997年12月31日までの追跡の結果であり、追跡期間は平均3.7年、追跡率は99.9％である。対象者の平均年齢は男性56.3±8.7歳、女性56.5±8.4歳、平均BMIは男性23.0±2.9、女性23.3±3.1であった。追跡期間内では、162人（男性92人、女性70人）の死亡が確認された。BMIが20～23の群をreference（relative risk＝1.0）とすると、relative riskは男性で、BMIが20未満の群で1.33、BMIが23～26の群で0.76、BMIが26以上の群で0.72であった。また、女性においては各々0.78、1.06、1.93であった。また、この傾向は追跡開始後1年以内の死亡例を除外してもほとんど変わらなかった。

【結論】平均3.7年の追跡期間で、男女ともBMIと総死亡の間には有意な関連は認められなかったが、女性においてはBMIが26以上の群で死亡が多い傾向があった。

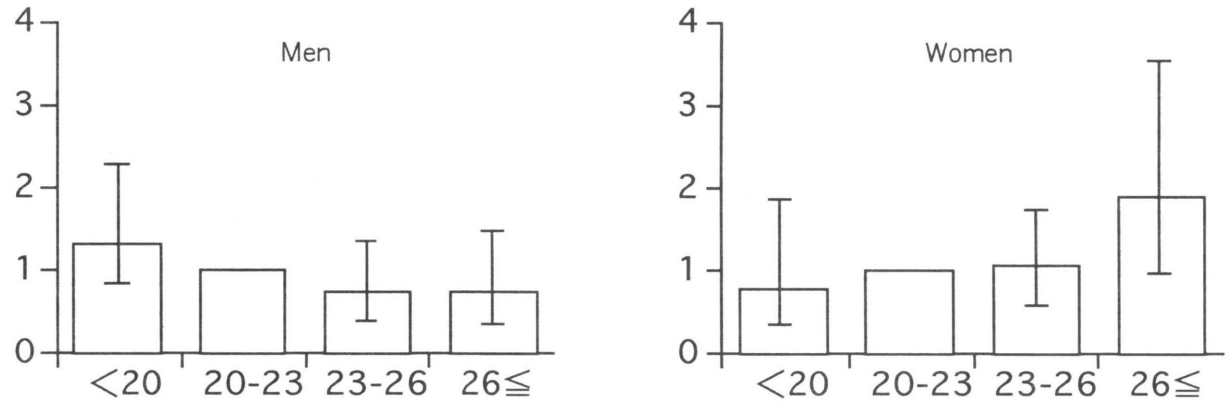


Figure. Relative risk of Death from All Cause According to Body Mass Index Category.
All relative risks were adjusted for age, diastolic blood pressure, total cholesterol, HDL cholesterol, alcohol use and smoking status. The reference category was made up of subjects with body mass index of 20 to 23. The bars represent 95 percent confidence interval.

P29　健康診断における心電図検査結果の縦断的検討

かつやまひろのぶ
○勝山博信、角南重夫 (川崎医大・公衛)、
土屋五郎 (三菱神戸病院・内科)、西條清史 (金沢大・医・衛生)

【目的】作業関連疾患としての虚血性心疾患の増加や心血管疾患による過労死の増加などを背景にして、定期健康診断で心電図検査が実施されている。健康診断における心電図検査の有用性は必ずしも明らかではないので、1990年と1995年の心電図検査結果を医師判定と自動診断で比較検討した。

【方法】対象は1990年から1995年まで心電図検査を受診した某企業における35才以上の従業員2906名である。心電計はミネソタコードに基づく解析装置を持つフクダ電子製のFCP-4301を用いて自動診断とし、さらに全ての心電図を医師が判定した。心電図検査の結果は自動診断により正常、境界域正常、境界域異常、異常の4段階に判定され、医師により正常、経過観察、要精査の3段階に判定された。自動診断及び医師判定の判定基準を変化させることにより、スクリーニング検査としての判定精度を検討した。事前確率は循環器に関する既往歴を有する者の割合で表し、1990年は0.067、1995年は0.098であった。

【結果】医師判定と自動診断の心電図所見を比較すると(表1)、1990年、1995年とも正常範囲は医師判定の方が多く、その他は自動診断の方が多かった。自動診断は軽度の右軸偏位を有所見と判定するためと思われる。心肥大は総数及び2次健康診断後の陽性者数とも医師判定と自動診断で差を認めないが、医師判定は左室高電位、自動診断は左室肥大の疑いと判定することが多かった。1990年の虚血性変化は医師判定の方が自動診断より多かったが1995年では医師判定の方が少なくなっており、継続して心電図検査を受診しているために微少な変化を判定しなくなったためと思われる。不整脈では総数及び2次健康診断後の陽性者数は医師判定と自動診断で差を認めないが、医師判定の方が上室性期外収縮に対する感度が高い傾向にあった。
スクリーニング検査としての精度を検討したところ(表2)、医師判定、自動診断とも判定基準を変化させることにより、感度は上昇するが検査陽性時の事後確率は低下する傾向にあった。特異度は医師判定、自動診断とも判定基準にかかわらず85%を越えており良好であった。受診を指示された者のうち2次健康診断で陽性と判定された者の割合を1995年の1990年に対する相対危険度で表すと、医師判定で要精査の場合には1.85倍高く、自動診断では境界域異常まで含めて検査陽性と判定すると2.12倍高かった。

【考察】自動診断は電位や電気軸などに対する感度は良好であるがST-T変化やP波に対する感度が低く、医師判定との食い違いの原因となっていると思われる。又、自動診断で異常の場合の事後確率は医師判定で要精査の場合よりも高いが、感度が低いためにスクリーニング検査としては不適切と考えられた。医師判定の感度は自動診断よりも高く、スクリーニングにおいては医師による判定が不可欠と考えられる。相対危険度からは1995年の2次健康診断受診後の陽性率は高いと考えられ、加齢による変化だけでなく継続して心電図検査を受診していることによる効果が現れてきたものと思われる。又、自動診断の場合は境界域異常までを含めて検査陽性と判定するとスクリーニング検査としての精度が向上するものと考えられた。継続してこのような集団を追跡していくことにより将来的な疾病の発生予測だけではなく、健康と思われる集団における至適基準の確立が可能になると考えられる。

表1. 医師判定と自動診断における心電図所見の比較

	1990				1995			
			2次				2次	
	医	自	医	自	医	自	医	自
正常範囲	2494	2439	12	20	2529	2464	7	9
心肥大	226	233	12	13	257	262	10	9
虚血性変化	52	39	13	6	23	30	17	17
不整脈	99	100	19	18	74	81	23	20
その他	35	95*	2	1	23	69*	4	6
計	2906	2906	58	58	2906	2906	61	61

医: 医師判定、自: 自動診断、2次: 2次健康診断後陽性者数
χ2 検定 (*: p<0.05)

表2. 医師判定と自動診断における判定精度の比較

		感度	特異度	ppt+	ppt-	RR
医師判定	90 要精査	0.776	0.971	0.657	0.016	
	経過観察	0.810	0.866	0.302	0.015	
	95 要精査	0.820	0.991	0.909	0.019	1.85(1.01-3.39)
	経過観察	0.885	0.886	0.459	0.014	1.25(0.81-1.92)
自動診断	90 異常	0.328	0.996	0.854	0.046	
	境界域異常	0.466	0.976	0.581	0.038	
	境界域正常	0.655	0.849	0.237	0.028	
	95 異常	0.311	0.997	0.919	0.070	1.15(0.38-3.45)
	境界域異常	0.705	0.990	0.885	0.032	2.12(1.11-4.05)
	境界域正常	0.852	0.863	0.404	0.018	1.46(0.94-2.27)

ppt+: 検査陽性時の事後確率、ppt-: 検査陰性時の事後確率
RR: 2次健診後陽性者の1995年の1990年に対する相対危険度

P 30　中年、老年層別にみた心筋梗塞の危険因子

○三宅吉博（九大大学院・医・公衆衛生学）、
The Fukuoka Heart Study Group

目的： 虚血性心疾患の危険因子について、欧米を中心に数多くの研究報告があるが、これらの結果が日本人に適用できるか否かは定かでない。また、老年層が中年層と同様な危険因子及び予防的因子を有するかは、未だ議論がある。今回我々は、心筋梗塞の危険因子について、中年、老年層別に患者対照研究を実施した。

方法： 患者群は、1996年9月～1998年1月の間、新規発症の福岡市住民である40歳～79歳の心筋梗塞患者と1997年6月～1998年1月の間、福岡市近郊21市町村住民である同様の患者である。1997年5月までは福岡市と近郊の13病院で、それ以降はさらに近郊9病院を追加し該当する入院患者を探した。調査対象患者は発症後1週間～1ヶ月のリハビリ段階にある患者とした。合計526名の該当患者があり、この内、436名（83%）について調査可能であった。患者と性、年齢(±3年)及び居住地域を合わせて、患者1名に対し、2名の対照を住民基本台帳に基づいて選定した。436名の患者に対応する対照候補1266名について手紙等により協力を依頼したが、1998年3月までに664名（52%）が調査に参加した。解析では、対応する対照がとれなかった49名の患者と、調査不備の4名の患者とその対応する6例の対照及び調査不備の4名の対照を除去した。両群とも主に看護婦の調査員が自記式質問票と面接により生活習慣調査を実施した。患者の年齢により65歳未満の中年層（患者群192名、対照群321名）と65歳以上の老年層（患者群191名、対照群333名）に分け、多変量条件付きロジスチック回帰分析を用いて解析した。

結果： 中年層及び老年層の双方において、喫煙、高血圧及び狭心症が独立して心筋梗塞のリスクの高まりと関連しており、アルコール摂取と余暇の運動はリスク低下と関連していた。高脂血症は、中年層においてのみ、有意な危険因子であった。糖尿病及び親の心筋梗塞の既往は、老年層においてのみ、独立した危険因子であった（Table 1）。

考察： 老年層では高脂血症との関連性は、明らかではなかったが、老年層において高脂血症の治療が必要ないと結論づけるのは早計である。統計的に有意ではなかったが、パートナーとの死別が老年層のみでリスク上昇と関連していたことは注目されることであり、今後の検討が必要であろう。

※研究グループの構成は発表時に表記する。

Table 1. Relative risks (and 95% confidence intervals) of selected factors for acute myocardial infarction in middle-aged and older individuals[a].

Factors	Middle-aged group	Older group
Body mass index (kg/m^2)		
<25	1.0	1.0
≧25	0.9 (0.6−1.4)	0.9 (0.5−1.5)
Cigarette smoking		
Never smokers	1.0	1.0
Former smokers	1.2 (0.5−2.7)	1.3 (0.7−2.6)
Current smokers		
<20/day	0.7 (0.3−1.9)	1.1 (0.5−2.3)
≧20/day	4.1 (2.2−7.8)	3.1 (1.5−6.4)
Alcohol drinking		
Never drinkers	1.0	1.0
Former drinkers	0.9 (0.4−2.0)	2.0 (1.0[c]−4.1)
Current drinkers		
<50ml/day	0.3 (0.2−0.5)	0.5 (0.3−0.8)
≧50ml/day	0.2 (0.1−0.5)	0.5 (0.2−1.3)
Leisure time exercise		
<1 time/week	1.0	1.0
≧1 time/week	0.6 (0.4−1.0[d])	0.6 (0.4−0.9)
Hypertension[b]		
No	1.0	1.0
Yes	3.4 (1.7−6.7)	2.2 (1.4−3.4)
Diabetes mellitus[b]		
No	1.0	1.0
Yes	0.8 (0.4−1.6)	2.0 (1.0[c]−3.8)
Hyperlipidemia[b]		
No	1.0	1.0
Yes	2.9 (1.1−7.3)	0.7 (0.4−1.4)
Angina pectoris[b]		
No	1.0	1.0
Yes	12.4 (1.4−107.3)	2.9 (1.2−7.1)
Parent with MI		
No	1.0	1.0
Yes	1.0 (0.5−1.9)	2.8 (1.1−6.8)
Widowed		
No	1.0	1.0
Yes	0.5 (0.1−1.5)	1.7 (1.0[d]−3.0)

[a] Estimated from multiple conditional logistic regression including dummy variables for BMI, smoking, alcohol, leisure time exercise, hypertension, diabetes mellitus, hyperlipidemia, angina pectoris, parental history of MI, and marital status.

[b] Under non-pharmacological or pharmacological treatment.

[c] Greater than unity: [d] Lower than unity.

P31　地域における脳卒中発症状況と予後について

おざさよしこ
○小笹美子、(琉球大・医・地域看護)
浜村愛子、佐藤玲子(宍道町・健康センター)

【目的】　1982 年から地域の初回脳卒中発症者を登録している宍道町の脳卒中発症者の状況と生存期間について分析する。

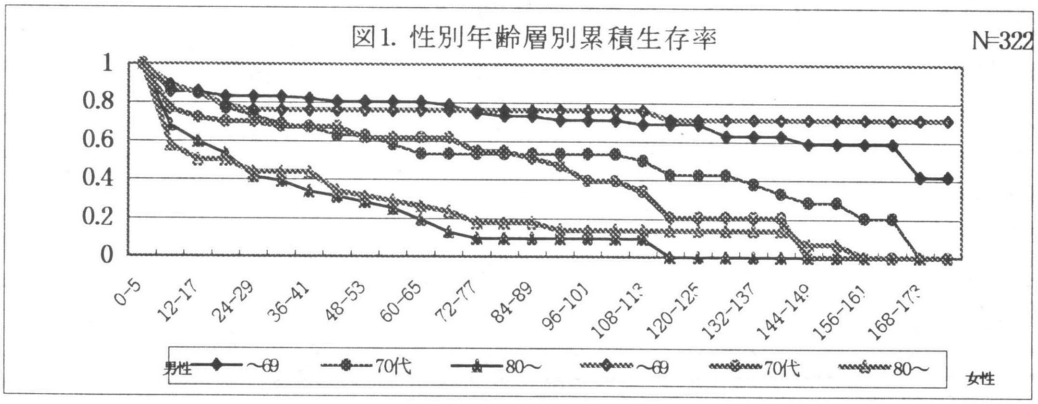
【方法】　調査対象者は、1983 年から 1996 年に島根県宍道町で、脳卒中情報登録システムによる医療機関からの連絡、死亡届け、国民健康保険診療報酬(レセプト)、保健婦への情報提供によって脳卒中を発症したと疑われる住民 534 人について、保健婦が家庭訪問等により脳卒中の初回発症を確認した 322 人である。脳卒中の基準は沖中らによる「脳血管障害の疫学的研究」の基準に準じた。発症時に登録し、全登録者について 1997 年 12 月 31 日の生死状況を把握し、Kaplan-Meier 法を用いて死亡率の解析を行った。

宍道町は 1990 年(H2)国勢調査人口 9,836 人(男性 4,725、女性 5,111)、老年人口 16.85%、平均寿命 男性 76.5 歳 女性 84.7 歳である。

【結果】　1983 年から 1996 年に初回脳卒中を発症した 322 人のうち、男性 180 人、女性 142 人である。情報を把握した経路は、情報システム 28 人、死亡届け 82 人、レセプト 163 人、本人家族 からの連絡 13 人、地域からの情報提供 36 人である。病型は、脳出血 64 人(19.9%)、脳梗塞 227 人(70.5%)、くも膜下出血 25 人(7.8%)、不明 6 人(1.9%)である。年間平均発症数は 23.0 人である。平均発症年齢は 71.83 歳(男性 70.08 歳、女性 74.08 歳)である。発症年齢は、70 歳以下が 127 人、70 歳以上が 195 人である。 発症後の累積生存率は図 1 の通りである。平均生存月数は 56.1 月である。累積死亡率が 50%になる時期は、男性 8 年目、女性 5 年目である。死亡が確認された 173 人の死因は、43.35%が脳血管系疾患であった。期間中の再発症は、40 人であった。

表1. 性年齢階層別病型

	男性				女性				総計
年齢	脳出血	脳梗塞	くも膜下	不明	脳出血	脳梗塞	くも膜下	不明	
35-39	1								1
40-44	1	1	1						3
45-49	1		2		1	1	2		7
50-54	4	4	3		2	1			14
55-59	5	10	3	1	2	4	1	1	27
60-64	3	20	1		5	9	2		40
65-69	4	16			2	8	4	1	35
70-74	4	21			5	10	3		43
75-79	7	19		1	1	23	2		53
80-84	6	21			6	19		1	53
85-89		13			1	17	1		32
90-94	1	4		1	2	5			13
95-99		1							1
総計	37	130	10	3	27	97	15	3	322



P32　社会活動度をエンドポイントにした脳血管疾患患者のコホート研究

○尾島俊之(自治医大·公衆衛生)，國井修(国立国際医療センター)，
苅尾七臣(自治医大·循環器内科)，大木いずみ，谷原真一，
中村好一，柳川洋(自治医大·公衆衛生)

【目的】社会活動は幸せな人生やＱＯＬにとって重要な要素であると考えられる.脳血管疾患に罹患した患者が，その後，活発に社会活動が行われるための要因を明らかにすることをこの研究の目的とした.

【方法】1993年１年間に栃木県内の主要な６病院に入院し，その後生存して退院した患者を対象とした．1994年11月～翌年１月にベースライン調査を，1996年10月～翌年１月にエンドポント調査を,本人または家族に対して,保健婦または看護婦による訪問面接により実施した．エンドポイント調査においては，いきいき社会活動チェック表（文献１，２）における質問項目を調査した．分析においては､社会活動の４つの側面毎に，１項目以上(個人活動は４項目以上）行っているか否かを目的変数とした．そして，ロジスティックモデルを用いて，性，年齢，エンドポイント時点の日常生活動作能力（ＡＤＬ：Kats Index)を調整した，種々の要因のオッズ比を求めた.

【結果と考察】エンドポイント調査で有効回答の得られた323人についてこの分析を行った.

種々の要因のオッズ比を下表に示す．仕事ありの人は個人活動が少なく，その暇がないのかもしれない．家族の人数の多い人は，学習活動が多い．借家の人は個人活動が少なく，仕事をしている人が多い．経済状態が苦しい人は仕事をしている人が少ないが，これは因果関係が逆なのであろう．発症前もしくは退院後に飲酒している人は，仕事をしている人が多い．飲酒できるほど状態の良い人は仕事をするのか，仕事をすると飲酒の機会が増えるのであろうか．軽い運動をしている人は社会参加が多い．趣味や役割のある人は仕事をしている人が多い．家庭外に話し相手のある人は社会参加が多いなどの結果が得られた.

【文献】１）橋本修二ら：高齢者における社会活動状況の指標の開発．日本公衛誌 1997; 44(10):760-768.
２）大野良之編集(高齢者の社会活動評価法に関する研究班)：いきいき社会活動チェック表　利用の手引き．名古屋大学医学部予防医学教室,1998.

表．社会活動(４側面)に対する種々の要因のオッズ比

	個人活動		社会参加		学習活動		仕事	
高学歴／高校以下	0.58	ns	1.76	ns	1.70	ns	0.76	ns
退院後の仕事あり／なし	**0.22**	**	**0.58**	+	0.60	ns	**8.77**	**
同居人数3人以上／2人以下	1.58	ns	1.06	ns	**2.11**	*	1.27	ns
同居の配偶者なし／あり	0.67	ns	0.71	ns	0.86	ns	1.31	ns
住まいが借家／持家	**0.08**	**	**0.39**	+	**0.41**	ns	**3.09**	ns
専用居室なし／あり	**0.26**	ns	0.40	ns	1.39	ns	0.88	ns
経済状態苦しい／普通など	0.64	ns	1.14	ns	1.78	ns	**0.33**	*
肥満／やせ	1.21	ns	0.99	ns	1.40	ns	0.84	ns
発症前の飲酒あり／なし	1.11	ns	0.79	ns	1.25	ns	**2.66**	*
退院後の飲酒あり／なし	1.25	ns	0.96	ns	0.95	ns	**2.66**	*
発症前の喫煙あり／なし	1.17	ns	1.26	ns	1.45	ns	0.61	ns
退院後の喫煙あり／なし	0.54	ns	0.81	ns	1.44	ns	**2.02**	ns
軽い運動あり(週１日以上)／なし	0.97	ns	**1.86**	*	1.58	ns	0.61	ns
健康診断受診なし(今までに)／あり	0.61	ns	1.29	ns	0.95	ns	1.66	ns
気分が沈む／ならない	1.05	ns	1.16	ns	1.24	ns	0.77	ns
不安になる／ならない	0.97	ns	1.06	ns	1.35	ns	0.71	ns
生き甲斐があり／なし	0.85	ns	0.64	ns	1.21	ns	1.78	ns
生活に満足／なし	1.01	ns	1.20	ns	0.84	ns	**2.08**	ns
趣味や役割あり／なし	1.08	ns	**1.73**	+	0.97	ns	**2.71**	*
子供や孫との接触あり／なし	1.55	ns	1.35	ns	0.84	ns	1.45	ns
家庭内話し相手あり／なし	1.02	ns	1.10	ns	0.64	ns	**2.69**	ns
家庭外話し相手あり／なし	1.75	ns	**1.96**	*	0.86	ns	1.45	ns
医師の診察あり／なし	**0.29**	ns	**2.08**	ns	1.47	ns	**0.42**	ns
退院後もリハビリあり／なし	1.11	ns	0.67	ns	**0.49**	+	0.83	ns
訪問指導あり／なし	**0.44**	ns	1.02	ns	0.84	ns	1.23	ns

** : p<0.01　* : p<0.05　+ : p<0.1　ns : not significant　社会参加 : 社会参加･奉仕活動

P33　タイプ別脳梗塞発症の危険因子：久山町研究

九州大学第二内科　○谷崎弓裕(たにざきゆみひろ)，清原　裕，加藤　功，岩本廣満，中山敬三，
清水治樹，山縣　元，有馬久富，篠原規恭，近藤英樹，藤島正敏

[目的]福岡県久山町の一般住民を対象とした長期追跡調査の成績をもとに，脳梗塞(CI)初発例をタイプ別に分けて，時代的変化を考慮に入れてその危険因子を検討した．

[方法]1961年の検診を受診した脳卒中の既発症者を除く満40歳以上の久山町住民1,621名を，1961年11月より32年間追跡した．この間に発症したCI例を，NINDS-Ⅲの臨床カテゴリーに準じラクナ梗塞(La)・アテローム血栓性脳梗塞(AT)・心原性脳塞栓症(EM)，その他の脳梗塞に分類した．6回(1961,67,74,78,83,88年)の検診成績をもとに，タイプ別CI発症と年齢，収縮期血圧値(SBP)，心電図異常(ST低下または左室肥大)，心房細動，body mass index(BMI)，血清総コレステロール値，耐糖能異常，飲酒，喫煙の各危険因子との関係を検討した．発症率は，全追跡期間を各検診から次の検診まで6つの区間に分け(最後は1993年で打ち切り)，全区分を合わせて一つの集団とし，区分開始時の危険因子のレベル別に求めるpooled variable法を使用した．検定は危険因子の時代的変化を考慮に入れた時間依存性Cox比例ハザードモデルを用いた．

[結果]追跡期間中に298例(男性144例，女性154例)のCI発症をみた．CIのタイプ別内訳は，La 167例(81,86)，AT 62例(29,33)，EM 56例(31,25)，その他 13例(3,10)であった．CIおよびタイプ別CI発症率を年齢調整して血圧レベル別にみると，CI，La，ATの発症率は男女とも血圧レベルが高くなるほど上昇した．とくに，女性のLa発症率はSBP119mmHg以下の群に比べ120-139mmHgの低いレベルから有意差を認めた．EM発症率に一定の傾向は認めなかった．耐糖能異常の有無別にみると，全てのタイプ別CIの発症率は，男女とも耐糖能異常群の発症率が高かった．喫煙レベル別の検討では，男性のCI，La発症率は，10-19本/日の中等量レベルまで喫煙量とともに上昇したが，20本/日以上の多量喫煙レベルでは逆に減少した．AT，EMには一定の傾向は見られなかった．また，女性では有意な関係を認めなかった．危険因子の多変量解析では，CI発症に対して年齢，SBP，心電図異常，心房細動が男女の，さらに耐糖能異常が男性において有意な危険因子となった．CIをタイプ別にみると，Laには男女で年齢，SBPが有意な危険因子となり，さらに男性では心電図異常，耐糖能異常，喫煙が，女性ではBMIが有意な危険因子となった．ATに対して年齢，SBPが男女で有意な危険因子となった．CEには，男女で年齢，心電図異常，心房細動が，加えて女性ではSBPと，血清総コレステロール(負)も有意な危険因子となった．

[結論]CIのタイプによって危険因子が異なっていた．特にLaの発症には，高血圧に加えて心電図異常，耐糖能異常，喫煙，肥満など多彩な危険因子が関与していることが示唆された．

タイプ別脳梗塞の危険因子の相対危険

久山町第1集団1621名，1961-93年

危険因子	脳梗塞		ラクナ梗塞		アテローム血栓性		心原性脳塞栓症	
	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性
年齢[1]	2.2	2.2	2.2	2.2	2.7	2.4	2.3	2.0
収縮期血圧[2]	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3		1.4
心電図異常	1.7	1.6	1.9				2.2	2.5
心房細動	4.0	2.5					13.5	5.0
BMI[3]				1.1				
コレステロール[4]								0.8
耐糖能異常	1.5		2.0					
飲酒								
喫煙			2.2					

有意水準 $p<0.05$　心電図異常：ミネソタコード3-1または4-1,2,3
1):10歳増加のリスク，2):10mmHg増加のリスク
3):1kg/㎡増加のリスク，4):10mg/dl増加のリスク

P 34　最近のクモ膜下出血死亡率と社会生活因子の影響

○青野裕士（あおのひろし）　小澤秀樹　池辺淑子　斉藤　功
（大分医科大学　公衆・衛生医学）

【はじめに】日本人の脳血管疾患年齢調整死亡率は著しく減少し、都道府県別死亡率から見た地域差も極めて小さくなっている。これまで奨められた循環器疾患に対する二次・一次予防による脳出血や皮質型脳梗塞発症の減少によると思われる。一方クモ膜下出血死亡率は男女とも漸増し、最近では脳血管疾患死亡の約９％を占めるようになった。クモ膜下出血死亡率の増加という疾病構造の変化は生活環境の変遷が大きく関与するものと考えられる。最近のクモ膜下出血死亡率と基本的な社会生活因子との関連を都道府県別レベルで検討した。

【対象と方法】クモ膜下出血年齢調整死亡率は１９９０年の既存データ、’９５年は都道府県別の性・年齢別クモ膜下出血死亡数と国勢調査より得られた確定人口および厚生省の昭和６０年モデル人口を用いて算出した。社会生活因子は経済企画庁より公表されて都道府県別の標準化指数で表された、新国民生活指標を用いた。すなわち、住む、費やす、働く、育てる、癒す、遊ぶ、学ぶ、交わるの活動領域別それぞれ８指標と、安全安心、公正、自由、快適の生活評価別のそれぞれ４指標に標準値の要約統計量として表されている。47都道府県別クモ膜下出血年齢調整死亡率を目的変数とし、社会生活因子を説明変数とする重回帰分析を１９９０年と’９５年時点のデータそれぞれで行った（逐次変数選択法）。

【結果】４７都道府県のクモ膜下出血年齢調整死亡率の都道府県別レベルは’９５年においても、男女とも東北地域に高い地域差が見られた（図）。１９９０年と’９５年に共通して安全安心と癒すが有意な負の、費やすが正の関連があった。すなわち都道府県レベルで、前二者が高い程、クモ膜下出血死亡率は低く、後者が高い程、クモ膜下出血死亡率は高かった(表)。

【考察】安全安心を構成する要素は救急告知病院数、貯蓄年収比、持家比率などからなり、これらが高い程、安全安心の値は高くなる。また癒やすの構成要素には、救急告知病院数、医師数、看護婦数身体障害者ホームヘルパー数、老人ホーム従事者数が、費やすの構成要素には外食支出割合、ｺﾝﾋﾞﾆｴﾝｽｽﾄｱ数からなる。１９８０年から１９９５年にかけてクモ膜下出血死亡率の漸増傾向とともに生活構造が大きく変遷しており、安全安心と癒やしはクモ膜下出血死亡の低下に有意な影響を与えていると思われる。安全安心の改善度合いは最近の１５年間で大きな変化はなく、１９８０年には既に高い水準に達しており、生活環境の変遷がクモ膜下出血死亡に大きく関与していると考えられた。

図　都道府県別クモ膜下出血死亡率　１９９５年

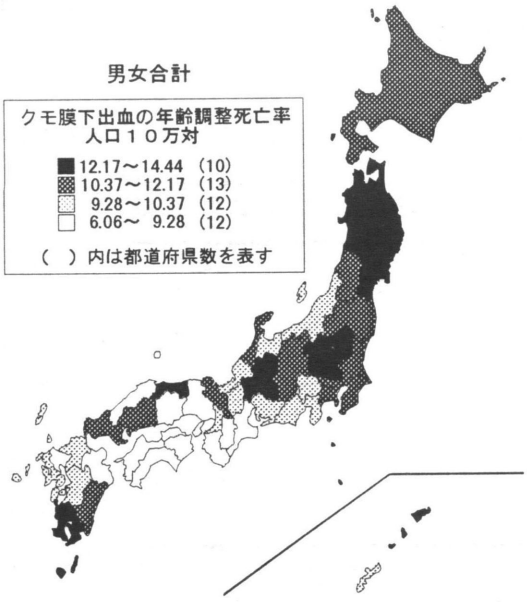


表 クモ膜下出血死亡比と有意な関連のあった各生活指標

	１９９０			１９９５		
	R *	社会生活因子**	標準回帰係数	R *	社会生活因子**	標準回帰係数
男子						
	0.461			0.471		
		安全安心	-0.291		安全安心	-0.522
		癒やす	-0.263		癒やす	-0.434
		費やす	0.320		費やす	0.493
					公正	0.246
女子						
	0.416			0.386		
		安全安心	-0.349		安全安心	-0.536
		癒やす	-0.131		癒やす	-0.425
		費やす	0.366		費やす	0.430
					公正	0.253

*　重相関係数
**　社会生活因子の内、有意な関連のあった因子を示す。

P35　くも膜下出血の発生要因の疫学的研究 -家族歴との関連について-

○岡本和士（おかもとかずし）（愛知県立看護大学公衆衛生）、堀沢六朗、川村　孝、大野良之（名古屋大・医・予防医学）

［目的］

脳動脈瘤破裂によるくも膜出血は、近年の内科的および脳外科的治療の進歩にも関わらず、発症後の死亡率は依然高く、生存できた場合でも重篤な後遺症を残すことが多い疾患である。近年、くも膜下出血の発症因子の解明のため、数多くのコホート研究や症例対照研究が行なわれ、喫煙や高血圧などがその危険因子として明らかにされてきた。近年、欧米では家族歴を有する者はそうでない者に比べくも膜下出血が発症しやすいとの報告、またくも膜下出血の家族歴を有するものほど発症年齢が若いなどが報告されている。だが、我が国におけるくも膜下出血の危険因子の解明に関する検討は極めて少ないため、その関連については不明である。そこで、本研究ではくも膜下出血の危険要因を解明する目的で、症例対照研究の手法を用いてくも膜下出血との家族歴との関連について検討した。

［対象および方法］

1. 症例および対照の選定

症例：1992年4月1日から1997年7月31日までくも膜下出血で入院した初発症例で、全例脳血管造影にて脳動脈瘤が確認された新発生例である。くも膜下出血の症例から1）脳動静脈奇形や外傷性の者、2）年齢が80歳以上の者。3）日本語を話せない者、4）本人が意識障害等で回答できず、しかも独居のため代理人もいない者は除外した。したがって、症例は201例〔症例全体の72%）を解析対象とした。

対照：①病院対照：症例と同じ病院の消化器病棟の入院患者で、循環器疾患の既往のある者を除き症例と性・年齢〔±2歳）、かつ入院日〔±3日）が一致する患者を選び、その日または1週間以内に面接を行った。②住民対照：名古屋市近郊で同時期に実施された地域住民健診の対象者から、症例と性および年齢〔±2歳）を対応させ無作為に選び出した。

2. 調査方法

既往歴、家族歴および日常生活習慣などの疫学情報収集は、質問票を用いて医師2名による直接面接調査にて行った。面接者は事前に面接に関する方法について打ち合わせを行った。被面接者には事前に研究の目的を説明し協力への同意を得た。症例にて、死亡や意識障害のため本人からの回答が困難な場合は本人と最も近い代理人に面接調査を行った。家族歴の範囲は第一親等以内〔父母、兄弟姉妹）とした。データの解析には条件付きロジスティック回帰分析を用い、オッズ比と95%信頼区間を求めた。

［結果］

1．症例の性・年齢別分布は201例中、男77例、女124例で性比は1：1.61であった。年齢別では男女とも60歳代が最も多く、次いで50歳代であった。

2．症例群、病院対照および地域対照群における家族歴保有割合は各々14.9%、10.6%および2.0%であった。症例群での保有割合は男（10.7%）にくらべ女（17.6.%）で高かった。家族歴あり群の平均年齢（56.5±10.5歳）は家族歴なし群（59.1±10.2歳）にくらべ低かった。家族歴のオッズ比は3.15（95%CI, 1.49-3.61)と高血圧の既往歴、喫煙習慣、飲酒習慣およびストレスの有無のそれに比べ最も高かった。性別：男3.47（95%CI, 1.06-11.5)、女4.06（95%CI, 1.39-11.9)であった。

年齢別：50歳未満では5.74（95%CI, 1.10-30.1), 50-59歳では2.59（95%CI, 0.40-12.3)、60歳以上では2.23（95%CI, 0.76-8.76）であった。家族関係別：父親のオッズ比は1.74（95%CI, 0.47-6.45)、母親では5.83（95%CI, 1.77-19.2)、兄弟姉妹では2.99（95%CI, 0.65-13.8）と母親のオッズ比が最も高かった。

［結論］

くも膜下出血の家族歴は男女とも、くも膜下出血発症のリスク有意上昇要因で、そのリスクは男にくらべ女で高く加齢とともに低下し、また家族関係では母親の罹患と最も強く関連していた。

P 36　和歌山県におけるパーキンソン病罹患率の推計

○森岡 聖次, 坂田 清美, 橋本 勉(和歌山医大・公衆衛生)　中井 易二(同・脳外)　志波 充(同・精神)　吉田 宗平(同・神経研)

【目的】和歌山県で、パーキンソン病の新発生数を Yahr の重症度分類別に調査し、年間罹患率を推計すること。

【方法】和歌山県内の医療機関に1997年1月1日～12月31日に、新規にパーキンソン病と診断された全患者の登録を要請した。診断基準の統一のため、厚生省神経変性疾患調査研究班の作成した基準を用いた。実施にあたっては和歌山パーキンソン病懇話会が事務局となり、県医師会、県病院協会の協力を得て、県健康対策課と共同で行った。

1998年2月に診断可能性のある全879施設（病院87施設、診療所792施設）に一次調査票を郵送した。回収率をあげるため、回答のない施設には3月、5月にも再度郵送した。診断患者ありの施設には、引き続き個人登録票への記入を依頼した。

【結果】1)回答施設：1998年9月現在で871施設（病院81、診療所792）から回答が得られた（回答率99.1%)。このうち92施設（病院22、診療所70）から症例報告があり、登録票は46施設から（病院12、診療所34）送付された。

2)新規診断数（表１・表２）：総数229症例（男女比1：1.4）が報告され、84例（男女比1：2.0）が登録された。Yarh 分類別にみるとⅡ度が33%と多く、Ⅲ度（30%）が次いだ。

表１　和歌山県におけるパーキンソン病新規診断数（'97）

	一次調査総数			うち登録例		
	総数	男	女	総数	男	女
総　数	229	94	135	84	28	56
40－49	3	2	1	2	1	1
50－59	15	6	9	6	3	3
60－69	54	18	36	26	8	18
70－79	107	45	62	41	13	28
80－	50	23	27	9	3	6

表２　Yarh 分類別診断数

	総数(%)	男	女
総数	229(100.0)	94	135
Ⅰ	35(15.3)	10	25
Ⅱ	76(33.2)	31	45
Ⅲ	69(30.1)	33	36
Ⅳ	39(17.0)	16	23
Ⅴ	10(4.4)	4	6

診療科別には、内科100例（44%)、脳外科58例（25%)、神経内科39例（17%)、外科19例（8%）の順であった。

3)罹患率の推計（表３）：登録された84例が、全例1997年に新発生したとすると、人口10万対の罹患率は7.8となった。報告された229例から Yahr 分類のⅣ度・Ⅴ度の症例を除外すると180例となり、罹患率は16.7であった。

表３　パーキンソン病罹患率の地域比較1)

調査地域（国）	調査時期	罹患率（人口10万対）
ロチェスター(米)	1945－54	23.8*
ロチェスター(米)	1967－79	19.7*
カーリスル　(英)	1951－61	12.1*
アイスランド(同)	1954－63	16.0
サルジニア　(伊)	1961－71	4.9
米子市　　(日)	1975－	10.2
和歌山県　　(日)	1997－	7.8－21.2**

*：パーキンソニズムを含む
**：Yahr Ⅲ以内に限ると16.7

【考察】今回は、医師会会員の協力により99%を越える回収率が得られた。残る８施設についても再度依頼中であり、今後さらに高い回収率となるものと期待される。県内のパーキンソン病患者が、和歌山県外でどの程度診断されているかは現時点では不明であるが、少ないと考えられる。

次に、報告された 229例のうち Yahr Ⅰ・Ⅱ度で、特定疾患医療受給対象者に該当しないパーキンソン病が49%を占めていた。これらの群は将来Ⅲ度以上に重症化する可能性が高く、本研究により保健対策上も有益な資料が得られたと考えられる。

また罹患率の推計については、日本では米子市における研究があるが、都道府県単位では今回が初めてである。本研究で得られたのは正しくは年間診断率であり、罹患率そのものではないが、今後、残る46施設からの疾病登録を待ち、さらに推計の精度を向上させる予定である。

●文　献

1) 金森雅夫:ﾊﾟｰｷﾝｿﾝ病. 日本疫学会, 編:疫学ﾊﾝﾄﾞﾌﾞｯｸ(1版), 南江堂, 東京, pp. 245-248, 1998.

P37　神経難病療養システムの構築に関する研究

○濃沼信夫（こいぬま　のぶお）、伊藤道哉、山崎壮一郎、張　恩敬、斎田トキ子、

氏家靖浩（東北大・医・医療管理）

【目的】ALS（筋萎縮性側索硬化症）等の神経難病は、現在のところ有効な治療法はないが、QOL を高める療養のあり方を工夫することにより、患者・家族が意義ある生活を送ることが可能となる。しかし、患者の病態や希望に応じて施設療養と在宅療養を適切に組み合わせたり、呼吸困難などの緊急時に対応するシステムは十分に整備されておらず、最適な療養が確保できないばかりか、介護する家族に過大な負担がかかっているのが現状である。そこで、本研究では、神経難病患者の療養実態を明らかにするとともに、あるべき療養システムについて考察と提言を行う。

【方法】国内および外国の、ALS の患者と ALS の診療に携わる医師を対象にしたアンケート調査を実施した。すなわち、国内は、日本 ALS 協会に登録する医師 510 名、患者 1,439 名を対象に、それぞれ 13 項目 29 問、14 項目 74 問よりなる調査票を用いて、郵送自記方式で実施した。患者調査では、身体面、心理面、社会面、経済面、自立レベル、QOL、介護者の状況など、療養を巡る環境と意識を総合的に調査した。また、外国は、World Federation of Neurology/ALS に登録する医師 233 名を対象に、12 項目 24 問の調査票を用いて、郵送自記方式で実施した。外国の患者に対する調査は、調査対象医から担当する 5 名程度の ALS 患者に 14 項目 74 問の調査票を手渡し、記入した調査票は患者から直接返送してもらった。

【結果と考察】国内医師調査の回答数は 246、回答率は 46.8%であり、平均年齢は 44.2 歳、専門は神経内科 85%、一般内科 6.8%、呼吸器科 2.1%などである。患者から受ける相談は、「病気の原因、病態、予後」（全体の 25.5%）、「新薬による治療」（21.6%）、「長期療養の場」（19.8%）の 3 つが多い。一方、ALS 診療における医師の悩みは、「根本的な治療法がない」（35%）、「在宅療養が容易でない」（27.5%）、「患者とのコミュニケーション」（11.8%）の 3 つが多い。そして、ALS 対策として優先すべきは、「長期入院体制の整備」（33.5%）、「診断・治療研究の推進」（21.2%）、「医療と福祉の連携」（17.4%）の 3 つが多い。病態解明の重要性を別にすれば、長期療養、在宅療養の環境整備が現場の切実な課題となっていることが窺える。人工呼吸器装着、またはそれに近い看護度を要する ALS 患者の長期入院が可能とした医師は 36.8%にすぎず、困難な理由として、「長期療養向けの施設、設備がない」、「急性対応の施設である」、「医療制度の制約がある」などが挙げられている。病院はどこも平均在院日数の短縮化を迫られており、ALS 患者等の長期療養をどう保証するかが切実な課題となっている。

国内患者調査の回答数は 663、回答率は 46.1%であり、性比は男 2：女 1、平均年齢は 55.1 歳、54.4%が人工呼吸器を装着し、50.3%が経管栄養を実施している。不安を 0～5（5：最も強い不安）の 6 段階で評価すると、「家族の負担」（平均 4.3）、「病気の進行」（3.9）、「介護人の確保」（3.8）、「今後の生き方」（同）「経済的負担」（3.6）などの順である。人工呼吸器装着の有無別では、装着者で「感染症等の合併症」、「コミュニケーションの確保」、「医療機器の故障」、「介護人の確保」などの不安が大きい（$P<0.01$）。入院・在宅の別では、入院者で「コミュニケーションの確保」、「医師から見放される」、「友人から見放される」などの不安が大きい（$P<0.01$）。また、身体的健康度（LAS による評価）は、入院の方が高く、精神的および社会的健康度は在宅の方が高い（$P<0.01$）。介護人の費用支弁のため、46.2%が公的支援を受けているが、月額の自己負担額が 50 万円、100 万円を超える患者もあり、平均は 9 万 4 千円と、経済的負担も少なくないことが窺える。

医師と患者、国内と国際の調査を比較検討しながら、神経難病患者の療養環境を巡る課題とシステム構築の方向性について考察する。

P 38 強度近視患者の Quality of Life（QOL）とその規定要因

タカシマタカユキ
○高嶋隆行、横山徹爾、中山健夫、田中平三（東京医歯大難研疫学）二神創 、大野京子 , 所 敬、望月学、（東京医歯大眼科）豊田秀樹（立教大社会学部）

［目的］近年慢性疾患の長期管理において、Quality of Life（QOL）の重要性が指摘されている。今回我々は強度近視患者の QOL 調査票を試作して調査を行い、強度近視の QOL 向上に寄与する因子について検討した。

[対象及び方法]対象は東京医科歯大学眼科強度近視外来通院 中の強度近視患者 211 名、及び矯正視力良好で慢性疾患を有 しない対照群 154 名である。

これらの患者に対して 57 項目からなる自記式質問票を用いて QOL を調査した。QOL の心理的側面は Dupuy の general well-being schedule(GWBS)日本語版で検査し、さらに QOL 向上を規定している要因を探索した。

[結果] QOL の向上に大きく寄与する項目は、患者や家族の 疾患への理解や支援環境などの心理的、社会的因子が主体であり、これらの因子は視力など ADL の一要因よりも QOL に対する寄与度が大きかった。

[結論]強度近視患者の長期管理には、治療などの医療的介入以外に、患者や家族への心理的、社会的支援も重要であることが示された。

P39　慢性疲労症候群のCase-Control Studyによる疫学的発症要因の検討

○松本美富士（まつもとよしふじ）、難波大夫（豊川市民病院・内科）、橋本　勉（和歌山医大・医・公衆）横山徹爾、田中平三（東医歯大難治研・疫学）、大野良之（名古屋大・医・予防医学）

【目的】慢性疲労症候群(CFS)の病因のみならず、その増悪、悪化要因に関して不明な点が多く、単一疾患であるよりも症候群的要素が強い。したがって、CFSの発症に個人の健康に関する生活習慣が深く関わっている可能性がある。これらCFS患者における疫学的発症要因を明らかにすることは、CFSの病因に迫れなくとも、CFSの発症予防あるいはCFSの再燃、増悪、再発の予防につながる可能性がある。しかし、これまでCFSに対するcase-control studyを用いた疫学的発症要因に関する研究はほとんどないのが現状である。そこで、自験CFS症例を用いてCFSの疫学的発症要因を明らかにする目的でcase-control studyを試みた。

【対象と方法】対象は本邦厚生省CFS研究班基準を満足する自験CFS 109例をCaseとして、Controlは厚生省特定疾患難病の疫学調査研究班（大野良之班長）によって設定された本邦Pooled Control（73,861名）の成績を用い、5歳階級年齢、性、発症前居住地を一致させて解析を行った。CFS症例の調査は、難病の疫学調査研究班によって作成された63項目からなる「健康と生活習慣についての調査票」を用い、自記式郵送法を用いて行った。解析は条件付きロジステック回帰モデルにより、odds比、95%信頼区間を求めた。

【結果】回収率は62% (68/109)であり、性、年齢、地域で層別可能症例は56例であった。さらに、発症３年以内の症例は22例であった。全症例の検討では、睡眠時間不足、過眠傾向、風邪ひき易い、湿疹・蕁麻疹ができやすい、朝食を食べないが有意に高いodds比を示し、食習慣では豚肉をよく食べる、鶏肉を食べない、レバーを食べない、バターを毎日食べない、あるいは毎日食べる、ほうれん草をを毎日食べる、トマトを食べない、あるいは毎日食べる、山菜を食べない、佃煮、煮豆食べない、天然果汁を飲まないが有意に高いodds比を示し、手術で閉経になったが有意に高いodds比を示していた。一方、白菜食べない、漬け物を毎日食べる、菓子を毎日食べるが有意に低いodds比示していた。

また、新規発症例 (22例)の検討では、睡眠時間の不足、風邪をひきやすい、湿疹・蕁麻疹ができやすい、脂っこい食品、卵、フライ、山菜、煮豆を食べないが有意に高いodds比を示していた。一方、白菜を食べない、菓子を毎日食べる、アルコールを飲むが有意に低いodds比を示した。

【考察】今回の検討は予備的なものであるが、本邦CFS患者を用いて行ったcase-control studyによって、いくつかの基本的生活習慣において有意なodds比を示す項目があった。すなわち、睡眠の不規則、皮膚アレルギー症状の存在、風邪ひきやすい、食習慣の乱れなど生活習慣の不規則さがCFS発症の危険要因となることを示唆していた。これらの結果はCFS症例の臨床病像を考えた場合に、比較的妥当性を有しているようである。CFSの病因に関して、感染、免疫異常、内分泌異常、精神神経障害などから検討が行われているが、不明である。これまでCFS症例の疫学的発症要因に関するcase-control studyの報告はなく、今回の結果からより大規模な調査による成績が期待される。さらに、今回のcase-control studyの特徴は対照として、pooled controlを用いた点である。pooled controlを用いたcase-control studyがCFSのような疾患概念の新し疾患においても可能であることを示すものであり、pooled controlの有用性をさらに支持するものである。

P40　女性SLE患者の生活習慣調査

○南（みなみ）　優子（宮城がんセ・疫学）、佐々木　毅（東北大・医・二内）、荒井由美子（国立長寿医療研）、栗栖陽子（岐阜大・医・公衆衛生）、細川　徹（東北大・教育）、
久道　茂（東北大・医・公衆衛生）

【背景及び目的】近年の治療法の進歩、栄養，衛生状態の改善とともに、全身性エリテマトーデス(SLE)の予後は著しく改善された。しかしながら、長期予後に関連して動脈硬化性疾患の合併や生活の質(QOL)の確保が重要な問題となってきた。また、生活習慣がSLEの疾患活動性や合併症の発現に影響を与えることが示唆されているが、これらを具体的に示した研究は少ない。

今回の研究の目的は、横断研究の手法をもちいて

（１）SLE患者の保健管理態度を規定する要因を明らかにする。また保健管理態度は行動能力、「いきがい感」と関連があるか

（２）SLEの活動性により主な栄養素の摂取量に差異があるか　の２つである。

【方法】宮城県内20施設，岩手県南2施設，福島県北1施設の計23施設に1995年6月から9月にかけて通院または入院した女性SLE患者を対象に自記式質問紙による生活習慣調査を行い、生活歴，食事調査（169品目の食物摂取頻度調査）を含む生活習慣，生活の質，パーソナリテイー(EPQR)，保健管理態度(Health Locus of Control)に関するデータを収集した。また主治医から、所定の用紙により、臨床所見，検査データ，治療内容、疾患活動性（活動期か寛解期）のデータを収集した。

上記により得たデータを用いて、

（１）疾患活動性，主要症状の有無，病脳期間，学歴，年齢のなかから保健管理態度の尺度(Internal,Powerful,Chance)に影響を与える要因を調べ(General linear model)、さらにI,P,Cの尺度と行動能力，「いきがい感」との関連をLogistic regression modelにより調べる。

（２）SLEの活動性、ステロイド投与量により栄養素摂取量に差異があるかをエネルギー調整をした上でそれぞれ調べる(General linear model)。

【結果】配布した質問紙は311、回答数は279で回答率は89.7%で、このうちHLCの得点を計算できたのは254名、栄養素摂取量は255名で計算が可能であった。調査時の患者の平均年齢は40.6±13.7(SD)歳、病脳期間の平均は9.9±7.3(SD)年であった。

（１）SLE患者の保健管理態度(HLC)

表1. HLCに影響を与える要因(p<0.1のみを示す)

尺度	要因	p value
Internal	疾患活動性	0.08
Powerful	年齢	0.0003
	主要症状	0.06
	学歴	0.04
Chance	学歴	0.05

表2. 行動能力、「いきがい感」とHLC

尺度	行動能力	いきがい感
Internal	0.00375	0.1086[a)]
Powerful	-0.0185	-0.1018[a)]
Chance	-0.0905[a)]	0.0204

表中の数値は年齢で補正したβ値

a): p<0.05

C尺度が高い-すなわち運命偶然に健康が左右されるとする態度が行動能力低下と関連があった。またI尺度が高い-すなわち健康を支配するのは自分自身であるとする態度が「いきがい感」と有意な関連があった。

（２）SLE患者の食物摂取頻度調査（ステロイド投与量別の表は略）

表3. 疾患活動性別主要栄養素摂取量

栄養素	摂取量[b)]		
	活動期	寛解期	p value
Energy(kcal)	2253.6	2093.7	0.3372
Fat(g)	57.8	61.6	0.0210
Suger(g)	296.5	287.1	0.0868
Protein(g)	84.3	85.9	0.4601

b): 主要症状の有無、年齢、BMI、病脳期間で補正した幾何平均

結果は横断研究による比較であり、これによって特定栄養素が疾患活動性変化の原因か結果かを論ずることはできないが、Sugerの摂取は活動期にFatの摂取は寛解期に多く、摂取Energyは有意ではないが活動期に多かった。

また疾患活動性による栄養指導の差異は認められなかった（表に示さず）。

【考察】疾患活動性の変化すなわち疾病の経過に影響を与える要因として、心理的要因，食事要因が以前から注目されている。しかしながら、食事に関しては、個別のケースレポートや動物実験などで、要因となる栄養素がエネルギーか脂肪か脂肪の種類かなど混乱した状況にありはっきりしない。今後、今回の対象患者を追跡し、HLC，食事と予後との関連を調べていきたい。

P 41 Cigarette and Bidi Smoking, and Buerger's Disease in Bangladesh

M. Rahman [1], A. S. Chowdhury [2], T. Fukui [1], K. Hira [1], T. Shimbo [1]
1- Kyoto University, Kyoto, Japan
2- Rajshahi Medical College Hospital, Rajshahi, Bangladesh

Purpose: The exact cause of Buerger's disease (BD) or thromboangiitis obliterans remains to be established. So far, smoking is said to be the most important initiating factor for BD. But type of smoking materials mostly related to BD is not yet determined. The present investigation was intended to assess the risks of BD associated with bidi and cigarette smoking.

Design: Case-control study

Setting: Tertiary hospital situated in a northern city of Bangladesh

Materials and Methods: We conducted a hospital-based case-control study to examine the relationship of type of smoking materials (cigarette vs bidi) with BD on 103 BD patients and 103 controls matched to the cases by age (± 5 years) and sex. The criteria for cases were newly diagnosed BD and current smoker, while criteria for controls were current smokers and admitted in the hospital due to other than cardiovascular diseases. Logistic regression approach was used to find out odds ratios of cigarette and bidi smoking adjusting for marital status, literacy, betel-nut and chewing intake, and duration of smoking.

Results: Among the cases 35.0% and 65.0% were cigarette and bidi smokers, respectively, while among the controls 69.9% and 30.1%, respectively. After adjusting education level, chewing tobacco and betel-nut intake, marital status, and duration of smoking, the frequency of bidi smoking >20 and 11-20 per day was associated with the greatest risk of developing BD. Considering cigarette smoking of 3-10 per day as reference population, odds ratios were, 10.17 (95% CI, 2.95-34.99) and 1.92 (95% CI, 1.03-3.57) for the frequency of >20 and 11-20 bidi smoking, respectively. The tests for trend were statistically significant for both dose and duration of exposure to both bidi and cigarette smoking.

Conclusion: Within the limits of retrospective design of the study, our findings suggest that bidi smoking may well play more important role to initiate BD than cigarette. It leads to the speculation that unprocessed (naturally cured) tobacco used for producing bidi might be the strongest predisposing factor for this disease.

P 42 血清アミノ酸からみた食餌性蛋白質と血圧の関係 －我が国５県の断面調査研究から－

○等々力英美、*Bradley Willcox、鄭奎城、有泉誠（琉球大・医・保健医学、*Mayo Clinic）、苅田香苗（帝京大・医）、赤羽正之（東京農業大）、津金昌一郎（国立がんセンター研究所）、渡辺昌（東京農業大）

【目的】食餌性蛋白質と血圧との関連性については、まだ不明な点が多い。 特に、食餌性蛋白質由来のアミノ酸との関係を明らかにする目的で、我が国の 5 地域在住の住民の断面研究から得られた血清中の遊離アミノ酸と血圧、食物摂取頻度、血清微量元素などとの関連について解析を行った。

【方法】我が国５地域（秋田県横手、岩手県二戸、長野県佐久、東京都葛飾北、沖縄県石川の５保健所管内）在住の、無作為に抽出した 40-49 歳男性について断面的調査を行った。調査終了後、30 世帯に３日間の秤量法による食事調査を行った。 糖尿病、高血圧症の既往歴のある者と治療中の者、食事指導・治療を受けているもの、ビタミン剤服用者、大量飲酒者は除外した。 最終的に男 401 名を解析の対象とした。

【結果及び考察】年齢、BMI、居住地、血清カルシウム値、アルコール摂取量について調整後の血清アミノ酸値の平均値と四分位数カテゴリーの収縮期血圧値(SBP)、拡張期血圧値(DBP)の関係について表 1 に示した。傾向性の検定から有意性は見出されなかったが、Ala、Tyr が SBP、及び Glu、Gly、Ala、Tyr、Phe が DBP のいくつかのレベル間で有意性を示した。 表２には食物摂取頻度とアミノ酸の関係の中で、最も多くのアミノ酸に対応した豚肉摂取頻度との関係について示した。His、Lys の増加が摂取頻度の増加に対応し、Glu の増加は摂取頻度の減少に対応した。 動物性蛋白質などの食餌性蛋白質や摂取アミノ酸と血圧との関係を明らかにするために各種の生体内アミノ酸レベルの検討は重要であると考えられる。

Table 2 Adjusted mean values(mg/dl) of serum amino acidsby food frequency intake among middle-aged men.

	Pork		
	L(0 time/wk)	M(1-2times/wk)	H(3times<=/wk)
Tau	1.52	1.59	1.41a
Glu	2.20b	1.79	1.50
Gly	1.73	1.88	1.90
Ala	5.01b	5.87	5.77
Tyr	1.44	1.51	1.47
Val	3.15	3.35	3.22
Met	0.46c	0.52	0.50
Ile	1.13d	1.20	1.13
Phe	1.37	1.39	1.33
Leu	2.12	2.25	2.13
Try	1.75	1.69	1.59
His	1.25	1.37e	1.39f
Orn	1.28	1.35	1.31
Lys	3.09e	3.35b	3.41
Arg	2.26d	2.47	2.39
N	64	208	122

a:MvsH P<0.01,b:LvsH P<0.05,c:LvsM P<0.01,
Adjusted for age,BMI,residence,serum Calucium,
weekly alcohol consumption

Table 1 Adjusted mean values(mg/dl) of serum amino acids by systolic and diastolic blood pressure among middle-aged men.

	SBP(mmHg)				DBP(mmHg)				
	I (87-113)	II (114-122)	III (123-135)	IV (136-217)		I (50-73)	II (74-80)	III (81-88)	IV (89-130)
Tau	1.60	1.48	1.56	1.51	Tau	1.51	1.48	1.49	1.61
Glu	1.66	1.74	1.62	2.08	Glu	1.61a	1.44f	1.67c	2.46
Gly	1.94	1.84	1.84	1.80	Gly	1.97	1.89	1.75g	1.80h
Ala	5.48a	5.66b	5.54c	6.35	Ala	5.56h	5.47b	5.71	6.26
Tyr	1.46d	1.49	1.46e	1.57	Tyr	1.48	1.44b	1.47	1.58
Val	3.23	3.26	3.31	3.35	Val	3.23	3.26	3.21e	3.43
Met	0.50	0.50	0.50	0.51	Met	0.51	0.51	0.50	0.50
Ile	1.19	1.15	1.15	1.18	Ile	1.17	1.18	1.14	1.17
Phe	1.36	1.35	1.39	1.40	Phe	1.36	1.34e	1.37	1.44
Leu	2.19	2.15	2.23	2.21	Leu	2.19	2.17	2.17	2.53
Try	1.67	1.64	1.73	1.64	Try	1.65	1.66	1.67	1.70
His	1.34	1.31	1.42	1.38	His	1.36	1.33	1.35	1.41
Orn	1.32	1.32	1.32	1.35	Orn	1.36	1.29	1.30	1.35
Lys	3.33	3.30	3.43	3.23	Lys	3.37	3.29	3.27	3.37
Arg	2.45	2.34	2.43	2.43	Arg	2.43	2.37	2.42	2.43
N	122	103	95	75	N	121	112	86	76

a: I vsIV P<0.01,b: II vsIV P<0.05,c: III vsIV P<0.05 d: I vsIII P<0.1,e: III vsIV P<0.1,
f: II vsIV P<0.01,g: I vsIII P<0.01,h: I vsIV P<0.05

P43　白衣効果と生命予後との関連

－家庭血圧測定に基づく住民コホートの追跡から－

○ 寶澤 篤（ほうざわ あつし）、辻 一郎、大久保孝義、久道 茂（東北大・医・公衆衛生）、
今井 潤、伊藤貞嘉（東北大・医・第２内科）、
佐藤 洋（東北大・医・環境保健医）、永井謙一（岩手県立大迫病院）

目的 近年、家庭での自己血圧測定（家庭血圧（HBP））が普及している。HBP値と比べて従来用いられていた随時血圧（CBP）値は高い傾向にあることが指摘され、いわゆる白衣効果という概念が提唱された。しかしながら白衣効果が予後に及ぼす関係は明らかではない。そこで今回我々は、随時血圧と家庭血圧の差としての白衣効果の程度と脳心血管系死亡リスクとの関連について検討した。

方法 我々は岩手県大迫町の一般住民を対象に、随時血圧・家庭血圧を測定し、追跡している。そのうち随時血圧測定と3日以上の家庭血圧測定を行った1789名（40歳人口の66%・平均年齢62歳・男性40%）を対象とした。随時血圧測定はｳｴﾀﾞ USM700Fを用い、住民健診時に約30分の坐位安静の後に繰り返し2回の測定を行ない、その平均値を随時血圧値とした。家庭血圧はOMRON HEM401Cを用い、毎朝起床後１時間以内に坐位にて2分間の安静の後に1回測定し、測定期間全体の平均を家庭血圧値とした（平均測定日数20.8日）。

随時血圧により対象を高血圧群（140／90mmHg以上）と正常血圧群に分類し、それぞれを白衣効果（CBP－HBP）が平均－SD未満の白衣効果の小さい群、平均＋SD以上の白衣効果の大きい群、その中間群の3群に分割した。性、年齢、BMI、降圧薬投与・喫煙歴・糖尿病歴・高脂血症歴・脳心血管病歴の有無を補正したコックス比例ハザードモデルを用いて白衣効果と脳心血管系死亡のリスクとの関連を分析した。基準は中間群とした。

結果 結果を以下に示す。

正常血圧群	白衣効果	CBP-HBP(mmHg)	ハザード比	95%信頼区間	trend P
収縮期	小	— −12.1	2.94	(1.31-6.60)	
	中	−12.1 — +15.9	1.00		<0.05
	大	+15.9 —	0.88	(0.20-3.91)	
拡張期	小	— −12.3	0.70	(0.25-1.95)	
	中	−12.3 — + 8.3	1.00		0.16
	大	+ 8.3 —	1.83	(0.69-4.88)	
高血圧群					
収縮期	小	— + 2.5	1.12	(0.46-2.75)	
	中	+ 2.5 — +33.7	1.00		0.70
	大	+33.7 —	0.88	(0.29-2.68)	
拡張期	小	— − 4.6	1.36	(0.56-3.32)	
	中	− 4.6 — +17.4	1.00		0.64
	大	+17.4 —	1.07	(0.35-3.30)	

正常血圧群では、収縮期血圧がCBPよりHBPで大きい群（白衣効果の小さい群）で有意に脳心血管系死亡のリスクが高かった。また拡張期の白衣効果と心血管系死亡には一定の関連は認めなかった。高血圧群では収縮期・拡張期とも脳心血管系死亡との有意な関連は認めなかった。

考察 高血圧群において、白衣効果は脳心血管系死亡と有意な関連を持たず、収縮期で随時血圧が家庭血圧を大きく上回っている群（白衣効果の大きい群）では、リスクが低くなる傾向を認めた。この群には家庭血圧が正常域にある、いわゆる白衣高血圧者も多く含まれ、彼らのリスクは高くないことが示唆された。この群では、随時血圧のみで高血圧と判定すると本来不要な降圧療法を施される可能性もあると考えられる。

一方、正常血圧群の収縮期では白衣効果の小さい（CBPよりもHBPが高い）群で有意に脳心血管系死亡のリスクが高かった。この群に対しては随時血圧のみで判定を行なうと、行なうべき治療が行なわれない可能性があると考えられた。以上より今後、高血圧の診断・治療に家庭血圧を併用し、より精密に血圧の状況を把握することが望ましいと考えられる。

P 44　地域住民における怒りの表現方法と血圧値との関連

おおひらてつや
○ 大平哲也、磯博康、谷川武、山海知子、小川ゆか、嶋本喬（筑波大・社会医学系）、今野弘規、岡村智教、北村明彦、木山昌彦、中川裕子、佐藤眞一、内藤義彦、飯田稔（大阪府立成人病センター・集検1部）

【目的】怒りの表現方法が高血圧に関与することは欧米を中心に報告されているが、日本人における疫学的検討は少ない。本研究では、地域住民の随時血圧値、及び24時間血圧値を測定することにより、怒りの表現方法と血圧値との関連を明らかにすることを目的とした。

【対象と方法】秋田県I町、茨城県K町、大阪府Y市、高知県N町住民の内、1995-97年に循環器検診を受診した30-74歳5,248人（男性1,881人、女性3,367人）を対象として、検診時の血圧値と怒りの表現方法との関連を検討した。怒りの表現方法はAnger Expression Scaleの日本語訳により、怒りを外に出す程度（Anger-out）、及び怒りを内にためる程度（Anger-in）を質問紙法で測定しスコア化した。脳卒中・虚血性心疾患で治療中の者、及び解答に不備があった者を除いた5,070人について、性、年齢区分別に、最大・最小血圧値を目的変数とし、年齢、Body Mass Index（BMI）、飲酒量、怒りの表現方法を説明変数として重回帰分析を行った。次に、上記の対象の内35-49歳男性で、Anger-outのスコアが上位20%、及び下位20%の者163人（High Anger-out群92人、Low Anger-out群71人）を選び、1997-98年に携帯型心拍血圧計（A&D社、TM2425）を用いて24時間血圧を測定した（測定者数はHigh Anger-out群61人、Low Anger-out群52人）。24時間平均血圧値、活動時平均血圧値、睡眠時平均血圧値、及び血圧変動性の指標である24時間血圧値の標準偏差を、High Anger-out群とLow Anger-out群との間で、年齢、BMI、飲酒量を調整した共分散分析により比較検討した。

【結果】怒りの表現方法と循環器検診受診時の血圧値との関連については、男性の30-49歳では、Anger-outと最大血圧値との負の関連が、また、50-74歳では、Anger-inと最小血圧値との正の関連がみられた（表1）。女性では、いずれの年代においてもAnger-out、及びAnger-inと血圧値との関連はみられなかった（表略）。次に、Anger-outと24時間血圧値との関連については、Low Anger-out群はHigh Anger-out群に比べて、24時間平均最大血圧値、活動時平均最大血圧値、及び24時間血圧値の標準偏差の平均値が高かった（表2）。

【結論】怒りの表現方法は特に男性において血圧値と関連することが示唆され、また、Anger-outと最大血圧値との負の関連は、携帯型血圧計を用いた検討の結果からも支持された。

表1.　年齢区分別にみた血圧値と年齢、BMI、飲酒量、Anger-Out、及びAnger-Inとの関連 －重回帰分析－

		Ages 30－49		Ages 50－74	
		SBP β (SE)	DBP β (SE)	SBP β (SE)	DBP β (SE)
Men	n	507		1293	
	Age(10years)	3.94 (1.27) **	3.39 (0.90) **	8.76 (0.92) **	0.02 (0.53)
	Body Mass Index(3kg/m^2)	3.33 (0.68) **	3.11 (0.48) **	4.11 (0.57) **	2.82 (0.33) **
	Alcohol intake(23g/day)	2.10 (0.65) **	1.28 (0.47) **	2.87 (0.53) **	1.11 (0.31) **
	Anger-Out(4points)	-1.84 (0.87) *	-1.12 (0.62) †	-1.19 (0.66) †	-0.43 (0.38)
	Anger-In(4points)	-0.52 (0.90)	0.46 (0.64)	0.73 (0.66)	0.97 (0.39) *

†p<0.10; * p<0.05; ** p<0.01. β = standard regression coefficient.

表2.　Anger-Outの程度別にみた血圧の平均値、及び年齢、BMI、飲酒量調整後の血圧の平均値

	SBP#(mmHg)			DBP#(mmHg)		
	High Anger-Out mean (SE)	Low Anger-Out mean (SE)	p value※	High Anger-Out mean (SE)	Low Anger-Out mean (SE)	p value※
n	61	52		61	52	
casual	127.5 (2.1)	134.3 (2.4)	0.04	81.9 (12.7)	87.3 (14.6)	0.03
mean 24hour	121.9 (1.3)	126.2 (1.4)	0.03	77.5 (7.2)	79.6 (9.2)	0.20
mean wake	128.1 (1.5)	134.0 (1.6)	<0.01	82.1 (7.5)	84.5 (10.3)	0.17
mean sleep	109.1 (1.3)	110.5 (1.4)	0.45	68.0 (8.0)	69.6 (8.8)	0.34
SD of 24hour-BP	16.3 (0.6)	18.1 (0.7)	0.05	12.1 (2.9)	12.0 (2.5)	0.81

Age, BMI, and alcohol intake adjusted.　※ Difference by analysis of covariance.

P45　飲酒、喫煙および高血圧関連遺伝子と血圧の関連

○山縣然太朗（やまがたぜんたろう）、張英寧、浅香昭雄（山梨医大・医・保健学II）

【目的】高血圧は多くの疫学研究により塩分摂取や飲酒など生活習慣が危険因子として同定されている。また、多因子遺伝の疾患としてその候補遺伝子がいくつか検討されている。これらの遺伝子と生活習慣との関係を明らかすることにより、遺伝素因を考慮した個人に最適の予防や治療が可能になると考えられている。しかし、生活習慣と遺伝要因の両方を検討した研究は少ない。本研究では年齢、体重、生活習慣に加え、高血圧の候補遺伝子を遺伝マーカーとして、これらの因子が血圧に与える影響を明らかにすることを目的とした。

【対象と方法】対象は事業所における 30 歳から 61 歳の男性 1154 名から 1994 年の健診受診番号が偶数である 577 名を抽出し、降圧剤内服中（24 名）及び人間ドック等で血液検査が免除された者（40 名）を除いた 513 名（平均年齢 42.6±8.6 歳）である。1994 年の定期健診時に生活習慣についてのアンケート調査を実施した。血圧測定は自動血圧測定計を用いた。また、同対象の 1998 年定期健診データ（474 名：退職、転勤による減）から血圧値の変化について解析した。遺伝子解析には血算の残りの血液を使用し、アンジオテンシノゲン（AGT）、アンジオテンシン変換酵素（ACE）およびα-adducin 遺伝子多型を PCR-RFLP 法で同定した。

【結果】高血圧関連遺伝子多型と血圧の関連は各遺伝子型と血圧の平均値の差の検定をおこなった結果、AGTについては収縮期、拡張期血圧ともに有意差を示したが、ACE、α-adducinは有意差を認めなかった。一方、遺伝子以外で血圧値と単相関で有意差を示した因子は年齢、BMI、飲酒頻度、喫煙の有無であった。これらを独立変数として重回帰分析をおこなった結果、年齢、BMI、飲酒頻度、AGT(allele Tの数)、ACE(allele Dの数)が有意差を示した。また、血圧の変化は飲酒頻度とBMIの変化に関連が認められた（表1）。

表1　血圧及び血圧変化と各因子との重回帰分析

	収縮期血圧		拡張期血圧		血圧の変化（拡張期）	
	標準化回帰係数	p	標準化回帰係数	p	標準化回帰係数	p
切片	18.61	0.001	12.68	0.001	1.65	0.100
AGT	4.21	0.001	3.58	0.001	-0.47	0.642
ACE	1.19	0.234	2.47	0.014	-0.40	0.688
α-adducin	-0.77	0.444	0.15	0.877	0.43	0.671
年齢	3.27	0.001	4.76	0.001	-0.38	0.705
BMI	5.63	0.001	4.87	0.001	-0.47	0.636
飲酒頻度	3.64	0.001	3.66	0.001	2.27	0.024
喫煙の有無	1.41	0.160	2.19	0.029	-0.89	0.375
BMIの変化	-	-	-	-	3.15	0.002

【結論】AGT遺伝子多型は血圧に関連している。ACE遺伝子多型は遺伝子型による平均値の差の検定では有意差を認めなかったが、他の因子との重回帰分析では拡張期について有意差を認め、弱いながらも血圧と関連がある。α-adducin遺伝子多型は血圧との関連を認めなかった。年齢、BMIおよび飲酒頻度は血圧と強い関連を認め、その関連が確認されたが、喫煙は関連を認めなかった。血圧の変化は遺伝子多型と関連は認められず、飲酒頻度とBMIの変化に関連が求められた。

P46　妊娠高血圧症と関連遺伝子多型

こばし げん
○小橋　元，羽田　明，志渡晃一，岸　玲子（北海道大・医・公衆衛生），藤本征一郎（北海道大・医・産婦人科），
近藤喜代太郎（放送大・教養）

【目的】妊娠高血圧症（PIH）は，高血圧，蛋白尿，浮腫を主徴とする妊娠中毒症の中でも最も重要な病態といわれている．本症は多因子疾患と考えられており，以前から初産，高年妊娠，肥満などの危険因子や，レニン・アンジオテンシン系，凝固系などの病因がさまざまに考えられてきたが，近年，分子生物学の進歩により，その発症に関連する遺伝子要因が明らかになってきている．今回われわれが，PIHとの関連を検討した遺伝子多型は，最近白人においてPIHとの関連が報告された，血液凝固第Ⅴ因子遺伝子多型（Leiden Mutation; LM，Glu^{506}→Arg）と，肥満（特に内臓肥満）との関連が報告され，高血圧との関連も推測されているβ_3-アドレナリン受容体（B_3AR）遺伝子多型（Trp^{64}→Arg）である．

【方法】対象は，1993年から1996年に北大関連病院で妊娠分娩を行った単胎妊娠の初産婦のうち同意の得られたもので，糖尿病，喘息などの既往歴，合併症や胎児奇形を持つものを除いたPIH 71例，正常妊婦109例（ともに母体年齢 20～34歳）である．LM，B_3ARの遺伝子タイピングは，白血球より抽出したDNAを鋳型として，それぞれその多型部位をはさむプライマーを用いてPCRした後，制限酵素（LMは*Mln* Ⅰ，B_3ARは*Bst*NⅠ）による切断を行い，10％アクリルアミドゲル電気泳動により，バンドを確認することにより行った（PCR-RFLP法）．

【結果】今回の対象において，血液凝固第Ⅴ因子遺伝子のLMは一例も認められなかった．B_3AR遺伝子のArg64の遺伝子頻度はPIH 0.18，対象 0.16，Trp64のホモ接合（Trp/Trp）とヘテロ接合（Trp/Arg）の合計はPIH 30％，対象 30％と，それぞれ有意な差は認められなかった．

【考察】今回，PIHと検討した二つの遺伝子多型との間に関連は認められなかった．PIHは，妊娠という短期間に起こる疾患であり，発症前から産科妊婦検診によりフォローされている場合が多い．したがって説明と同意，ライフスタイルの把握や介入が比較的容易と考えられ，遺伝子要因を用いたハイリスク対策に適しているとも考えられる．今後は，他の遺伝子要因についても検討していく予定である．

表1．PIHと対象における第Ⅴ因子遺伝子型の分布

	例数	GG	GA	AA	Gの遺伝子頻度	GA+AAの頻度(%)
PIH	71	71	0	0	0	0
対照	109	109	0	0	0	0

表2．PIHと対象におけるβ_3AR遺伝子型の分布

	例数	TT	TA	AA	Aの遺伝子頻度	TA+AAの頻度(%)
PIH	71	50	17	4	0.18	30
対照	109	76	31	2	0.16	30

P47　NILS-LSA(国立長寿医療研究センター老化に関する縦断疫学研究)における中高年者の頸動脈内膜中膜厚(IMT)とその関連要因

○安藤富士子(あんどう ふじこ)、武隈清、甲田道子、都竹茂樹、新野直明、下方浩史　(国立長寿医療研究センター　疫学研究部)

【目的】筋性動脈である総頸動脈は動脈硬化の好発部位であり、その内膜中膜厚(IMT: intima-media thickness)は超音波断層法で非侵襲的に繰り返し観察可能なことから全身の動脈硬化の指標として注目されている。本研究では中高年者における動脈硬化関連要因と IMT との関連について検討した。

【対象と方法】NILS-LSA（国立長寿医療研究センター老化に関する縦断疫学研究）に 1998 年 3 月 31 日から 8 月 31 日までに参加した 40 代から 70 代までの 423 名の中で総頸動脈内膜中膜厚の測定が可能であった 418 名（男性 222 名、平均年齢 57.8 ± 11.3 歳、女性 196 名、平均年齢 59.1 ± 10.7 歳）について解析した。まず先行研究で動脈硬化の主な要因として報告されている年齢・性と IMT との関係について検討し、次に年齢・性を考慮して他の要因と IMT との関係につき検討した。

【結果と考察】男女別に年齢を説明変数として分散分析を行ったところ、男女共に高齢になるほど IMT 値は上昇した（図 1 に男性のみ示す)。また年齢を調整して性差を比較したところ、男性の方が有意に高値であった(男性 0.88 ± 0.03mm、女性 0.79 ± 0.03mm)。従来報告されているように高齢なほど、また男性の方が動脈硬化が強いことが示された。喫煙に関しては性・年齢を調整して喫煙群と中止群、喫煙したことのない群の 3 群間で共分散分析を用いて比較したが有意な差は認められなかった。他の動脈硬化関連要因と IMT との関係について性別に年齢を調整して Spearman の順位相関をみた。男女共に胴囲、胴囲／腰囲、BMI は IMT と有意な正の相関を示した。左室一回拍出量、腹部前後径は男性でのみ正の相関が認められ、血圧、左室壁厚、赤血球数は女性のみで正の相関が認められた。また女性で HDL コレステロールは負の相関が認められ、IMT と動脈硬化関連要因との関係には性差があると考えられた（表.1)。

図1.総頸動脈内膜中膜厚(男性)

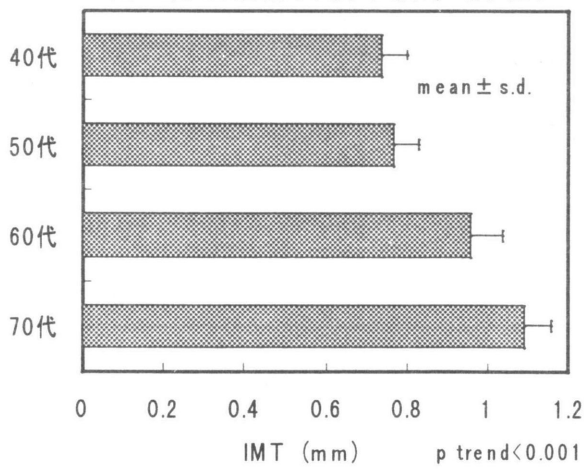


表 1.総頸動脈内膜中膜厚関連要因
(年齢を調整した Spearman の順位相関による)

	男性 (n)		女性 (n)	
収縮期血圧	n.s.	(221)	***	(196)
拡張期血圧	n.s.	(221)	**	(196)
指先脈波	n.s.	(221)	n.s.	(196)
心エコー所見				
拡張期左室後壁厚	n.s.	(213)	***	(186)
拡張期左室中隔厚	n.s.	(213)	***	(186)
一回拍出量	*	(213)	n.s.	(186)
駆出率	n.s.	(213)	n.s.	(186)
血液生化学検査				
中性脂肪	n.s.	(214)	n.s.	(194)
総コレステロール	n.s.	(219)	n.s.	(196)
HDLコレステロール	n.s.	(219)	*	(196)
尿酸	n.s.	(219)	n.s.	(196)
空腹時血糖	n.s.	(214)	n.s.	(194)
Hb-A1c	n.s.	(214)	n.s.	(194)
赤血球数	n.s.	(219)	*	(196)
形態所見				
体重	n.s.	(222)	n.s.	(196)
胴囲	*	(222)	*	(196)
腰囲	n.s.	(222)	n.s.	(196)
胴囲／腰囲	*	(222)	**	(196)
腹部前後径	*	(222)	n.s.	(196)
BMI	**	(222)	*	(196)

(*;p<0.05, **;p<0.01, ***;p<0.001)

P48　高血圧、糖尿病および高コレステロール血症の冠動脈硬化に及ぼす影響

○鷲尾昌一（わしおまさかず）、児玉寛子、笹月静、吉益光一、田中恵太郎、徳永章二、Ying Liu、古野純典（九州大学・医学部・公衆衛生）

【目的】高血圧、糖尿病、高コレステロール血症および低ＨＤＬコレステロール血症のそれぞれが冠動脈硬化に及ぼす影響を明らかにする。

【対象】1996年9月から1997年8月までの間に福岡地区の5病院で、狭心症または狭心症疑いにて冠動脈造影を受けた患者のうち、弁膜症や心筋梗塞などのない30歳以上の患者838名を調査対象とした。733名に調査が可能だった。冠動脈造影を受けるきっかけとなった胸痛が6ヶ月以内の者（456名）のうち、単冠動脈の1名と狭心症治療中の22名を除いた433名（男性254名、女性179名）を解析の対象とした。平均年齢は62.4歳（標準偏差10.5歳）であった。

【方法】75％以上の狭窄を持つ146例を冠動脈硬化例、75％未満の狭窄を持つ287例を対照として、高血圧、糖尿病、高コレステロール血症および低ＨＤＬコレステロール血症が冠動脈硬化に及ぼす影響を検討した。ロジスチック回帰解析により、これら4つの要因の相互の影響、性、年齢、ＢＭＩ、腹囲殿囲比、喫煙、飲酒、運動の影響、冠動脈造影を受けた病院の違いを補正したオッズ比(OR)、95％信頼区間(95%CI)を求めた。

【結果】高血圧(OR=1.32, 95%CI=1.04-1.68)、糖尿病(OR=1.84, 95%CI=1.39-2.43)、低ＨＤＬコレステロール血症(OR=1.68, 95%CI=1.10-2.57)は冠動脈硬化の有意な危険因子であったが、高コレステロール血症(OR=1.11, 95%CI=0.86-1.42)は有意な危険因子ではなかった。

【考察および結論】欧米の研究では高コレステロール血症は冠動脈硬化の有意な危険因子として取り上げられているが、今回の研究では高コレステロール血症は有意な危険因子とはならず、わが国では高血圧や糖尿病のほうが重要であると考えられた。特に、糖尿病は近年増加しており、今後、糖尿病の予防は冠動脈疾患の予防の点で重要になってくると考えられる。高コレステロール血症より、むしろ低ＨＤＬコレステロール血症の方が有意な危険因子であったことは興味深い。

なお、本研究は以下の方々との共同研究である。
新井英和（徳洲会福岡病院）
小柳左門、冷牟田浩司（国立病院九州医療センター）
土居寿孝、河野知記、中垣　修、高田和幸（済生会福岡総合病院）
仁位隆信、白井和之、出石宗仁、荒川規矩男（福岡大・２内科）
毛利正博、竹下　彰（九州大・循内）

P 49　中心性肥満と冠動脈硬化

○田中（たなか）　恵太郎（けいたろう）、児玉　寛子、笹月　静、吉益　光一、Ying LIU、
鷲尾　昌一、徳永　章二、古野　純典（九大・医・公衆衛生）

【目的】肥満と虚血性心疾患の関連は長年の間検討されてきたが、近年特に中心性肥満（腹部肥満）がよりリスク上昇に関与している可能性が注目されている。今回我々は、冠動脈造影を受けた患者において、waist-to-hip ratio(WHR)および body mass index(BMI)と冠動脈硬化重症度の関連を検討した。

【方法】対象者は、1996 年 9 月～1997 年 8 月の期間に、福岡市及び近郊部の 5 病院の循環器科において、虚血性心疾患あるいはその疑いのために初めて冠動脈造影を受けた 30 才以上の者である。心筋梗塞の既往、AC バイパス術後、PTCA 施行後、既知の先天性心疾患・弁膜症・心筋症を持つ者は除外した。838 名の対象患者が同定されたが、この内 733 名(87%)について調査可能であった。これらの対象者に対して、専任の調査員(看護婦)あるいは研究者が自記式調査票と面接により生活習慣調査を行い、腹囲・臀囲を測定した。今回の検討では、発症後あるいは投薬開始後 1 年を越える者 181 名、発症時期不明 2 名、BMI・WHR 共測定できなかった者 1 名、単冠動脈 2 名を除外し、547 名（男 327 名、女 220 名）を解析の対象とした。冠動脈硬化の重症度は、左主幹部については 50%以上、それ以外の冠動脈枝については 75%以上の狭窄を有意狭窄とし、またこれとは別に Gensini's score を計算した。

【結果および考察】Table 1. に冠動脈の有意狭窄の有無を結果変数とした BMI・WHR の補正オッズ比を示した。男性においては BMI の上昇と共にオッズ比が上昇する傾向が観察され(P for trend = 0.02)、この関連は特に 65 歳未満の年齢層において明らかであった。女性においては、BMI についてオッズ比の上昇傾向は見られるが、量反応関係は明らかでなかった。一方、WHR については、男性において二枝以上あるいは左主幹部病変との間に一部正の関連が観察されたが、全体としては男女共明らかな関連は観察されなかった。Gensini's score を結果変数とした場合も、ほぼ同様な傾向が観察された。本研究では、WHR を指標とした中心性肥満と冠動脈硬化度の間に明らかな関連は見られなかったが、対象者の特性による影響も考えられる。

※本研究は、新井英和（徳洲会福岡病院）、小柳左門、冷牟田浩司（国立病院九州医療センター）、土居寿孝、河野知記、中垣　修、高田和幸（済生会福岡総合病院）、仁位隆信、白井和之、出石宗仁、荒川規矩男（福岡大・２内科）、毛利正博、竹下　彰（九州大・循内）との共同研究である。

Table 1. Adjusted odds ratios (OR) and 95% confidence intervals (CI) for the presence of significant stenosis* in coronary arteries according to body mass index (BMI) and waist-to-hip ratio (WHR)

	Male			Female		
Variable**	No. of subjects stenosis−	stenosis+	Adjusted OR† (95%CI)	No. of subjects stenosis−	stenosis+	Adjusted OR† (95%CI)
BMI (kg/m^2)						
<21.8	48	27	1.0 (reference)	54	14	1.0 (reference)
21.8–23.6	60	28	1.2 (0.5-2.6)	34	14	2.4 (0.7-7.9)
23.7–25.4	51	39	2.0 (0.9-4.5)	39	12	1.9 (0.6-6.4)
≥25.5	37	37	2.8 (1.1-7.0)	41	12	1.6 (0.5-5.1)
P for trend			0.02			0.58
WHR						
<0.91	46	29	1.0 (reference)	50	18	1.0 (reference)
0.91–0.94	59	42	1.3 (0.6-2.7)	30	9	0.7 (0.2-2.2)
0.95–0.97	54	35	0.7 (0.3-1.7)	37	7	0.4 (0.1-1.6)
≥0.98	33	23	0.6 (0.2-1.6)	46	15	1.0 (0.4-3.1)
P for trend			0.25			0.96

* ≥50% stenosis for left main truncus or ≥75% stenosis for other vessels. **Categorized at quartiles for both sexes combined. †Adjusted for age, hospitals, occupation, drinking and smoking habits, physical activity, parental history of angina/myocardial infarction, and either BMI or WHR.

P50　職業性ストレスが動脈硬化に及ぼす影響 ー修飾因子としてのパーソナリティー

○西脇祐司[1)]、武林　亨[1)]、加部　勇[1)]、大野　裕[2)]、吉村公雄[3)]、大前和幸[1)]
1. 慶大・医・衛生学、2. 慶大・医・精神科、3. 国立がんセンター・がん情報研究部

＜目的＞ 種々の職業性ストレスが、冠動脈疾患をはじめとした疾病を増加させるという研究が盛んに行われている。そして、ストレスが疾病を生じるモデルを考えた場合、パーソナリティが修飾因子として働くことが想定されているが、それに関する知見は乏しい。そこで本研究では、職業性ストレスが頸動脈硬化に及ぼす影響を考える中で、修飾因子としてのパーソナリティーにつき検討した。

＜対象および方法＞ 高血圧、高脂血症、喫煙のうちどれか一つ以上の動脈硬化のリスクを有する40歳以上の某製造業男子従業員96名を対象とした。年齢は、40歳から59歳、平均49．6歳であった。会社の二次検診の際に、職業性ストレス(Job Content Questionnair 日本語版)、パーソナリティ(NEO Five-Factor Inventory)、生活習慣(喫煙、アルコール摂取量、既往歴、現病歴等)に関する自記式のアンケートを行い、研究者の一人が面接を行って内容を確認した。職業性ストレスの尺度は、仕事の要求度、仕事のコントロール、社会的支援の3項目で、それぞれ得点を中央値で高、低に二分した。パーソナリティの尺度は、神経質(N)、外向性(E)、開拓性(O)、愛想の良さ(A)、誠実さ(C)の5項目で、それぞれ得点を中央値で高、低に二分した。頸動脈硬化は、脳血管特性測定装置(QFM－2000XA、林電気工業)により右頸動脈にて測定した。解析に使用した項目は、総頸動脈最大血流速度(VrMax)、総頸動脈血流量(B.F.)、Stiffness parameter(β)、脳動脈抵抗(Z0)であった。尚、動脈硬化の進展により、前二者は減少し、後二者は増加することが知られている。また、BMI、血圧、血中脂質濃度(TC、HDL)は一次検診のデータを使用した。

以上より、頸動脈硬化(VrMax、B.F.、β、Z0 の4指標で表す)に及ぼす職業性ストレスとパーソナリティの交互作用について検討した。用いた直線回帰式モデルには、職業性ストレス尺度(二分値)、パーソナリティ尺度(二分値)、交互作用項(前二者の積)、年齢、BMI、TC／HDL、アルコール常用の有無、喫煙習慣の有無、収縮期血圧を含めた。

＜結果および考察＞ 社会的支援と神経質(N)の間に、有意な交互作用を認めた。すなわち、神経質度が高いグループでは、社会的支援が低いと動脈硬化度が高い傾向を認めたが、神経質度が低いグループでは反対に、社会的支援が高い方の集団で動脈硬化度が高い傾向を認めた(図)。ただしβに関しては有意な交互作用は見られなかった。他の職業性ストレス尺度とパーソナリティ尺度との間には交互作用を認めなかった。

職業性ストレスが動脈硬化に及ぼす影響を論ずる場合、パーソナリティによってその影響の仕方が異なることが確認された。これは、ストレス管理時に各パーソナリティに応じた個別の対応の必要性を意味し、この分野のさらなる探求の重要性を示唆している。

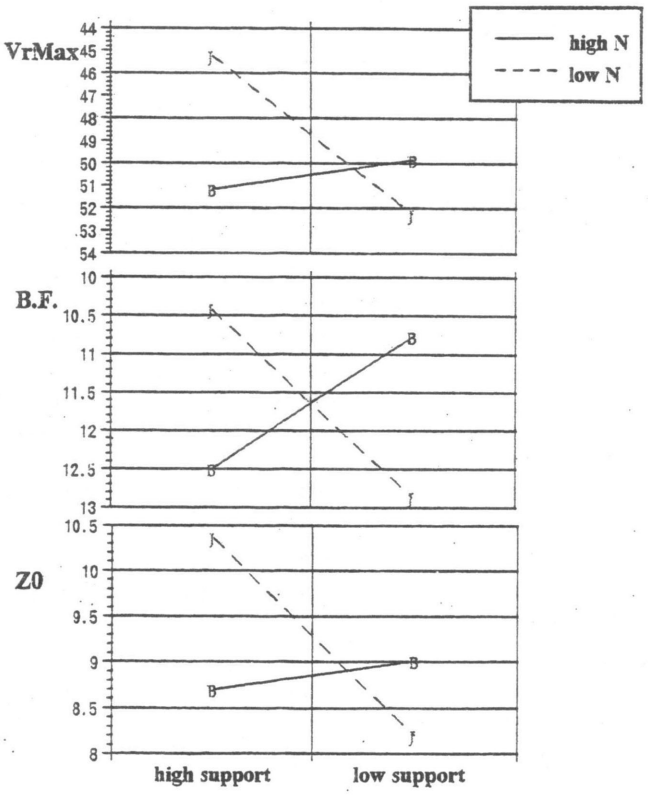


図　神経質尺度別にみた
社会的支援と動脈硬化の関係

P51　A型行動パターンおよび職業ストレスと冠動脈狭窄

よしますこういち
○吉益光一、笹月静、児玉寛子、劉 穎、鷲尾昌一、田中恵太郎、徳永章二、古野純典（九州大・医・公衆衛生）

[目的] 虚血性心疾患の心理社会的危険要因として知られているA型行動パターンおよび職業ストレスが冠動脈硬化に及ぼす影響を明らかにする。

[方法] 対象は1996年9月から1997年8月までの期間に福岡市内と近郊の5施設において初めて冠動脈造影検査を受けた30歳以上の虚血性心疾患（疑いを含む）の患者である。解析には、単冠動脈の2例と冠動脈造影検査を受けることになった関連症状や狭心症治療が12ヶ月を超えていた患者を除き、548例を用いた。職業ストレスの解析には、症状が出る前もしくは検査で異常を指摘される前に常勤職に就いていた男性225例を用いた。A型行動パターンの評価には前田が作成したA型傾向判別表を用い、職業ストレスの評価はKarasekの方法によった。主要冠動脈の75%以上の狭窄を有意冠動脈狭窄と判定し、そのような狭窄が少なくとも1箇所に見られたものを有意冠動脈狭窄例と定義した。なお、左冠動脈主幹病変については50%以上の狭窄が見られた場合を有意冠動脈狭窄例とした。またGensini's scoreを用いて冠動脈狭窄の重症度を数量化した。年齢、高血圧、糖尿病、高脂血症、喫煙歴、飲酒歴、肥満度、および虚血性心疾患の家族歴はすべてカテゴリー変数とし、これらにタイプAまたは職業ストレスを説明変数として加え、冠動脈有意狭窄の有無を結果変数としてLogistic回帰分析を行った。またGensini's scoreが0点の群を基準群として10点未満、10点以上の群と比較するLogistic回帰分析も行った。

[結果] 男性においてはタイプAの群とそうでない群との間に冠動脈疾患危険因子の分布に差は見られなかったが、女性ではタイプAの群は年齢が若く、アルコール摂取が大であった。職業ストレスのある群はタイプAの占める割合が有意に高かった。多変量解析の結果、タイプAの有無と冠動脈硬化の重症度の間には有意な関連は見られなかったが、職業ストレスの有無と冠動脈有意狭窄の有無との間には強い正の関連を認めた。

[考察] 日本人のA型行動パターンの特徴として仕事中毒があることが保坂らによって指摘されている。これは仕事に生きがいを感じるという日本人独特の特徴であるが、この様な傾向は最近の社会経済情勢の著しい変化に少なからぬ影響を受けていると考えられる。今回我々が用いたA型行動パターンの尺度は米国のJASとの間に高い相関が証明されているが、日本人の冠動脈危険因子としての行動パターンの指標としては不適切なものかも知れない。最近明らかになった日本人の冠動脈疾患親和性行動パターンの特徴として仕事中心の生活が挙げられているが、これは従来のA型行動パターンとは異なったものと考えられている。仕事を家族や他の活動よりも重んじる傾向であり、この様な傾向を有する者にとって職業ストレスは冠動脈硬化の進展に関与しているのかも知れない。

表1 タイプAおよび職業ストレスと冠動脈硬化の重症度

変数	冠動脈有意狭窄有 / 無		Gensini's score 10以上 / 0点	
	オッズ比	95%信頼区間	オッズ比	95%信頼区間
Type A（男）	0.8	0.5-1.4	0.7	0.4-1.4
Type A（女）	1.2	0.5-2.7	0.5	0.2-1.4
職業ストレス	4.0	1.4-10.9	2.4	0.6-9.2

年齢、喫煙、飲酒、高血圧、糖尿病、高脂血症、肥満度、虚血性心疾患の家族歴、病院の違いを補正

※本研究は、新井英和（徳洲会福岡病院）、小柳左門、冷牟田浩司（国立病院九州医療センター）、土居寿孝、河野知記、中垣修、高田和幸（済生会福岡総合病院）、仁位隆信、白井和之、出石宗仁、荒川規矩男（福岡大・２内科）、毛利正博、竹下彰（九州大・循内）との共同研究である。

P52 冠動脈硬化症患者における冠動脈病変の進展・退縮へのコレステロール降下薬の寄与に関するＲＣＴ

○佐藤眞一（さとう しんいち）、小林亨、淡田修久、飯田稔、内藤義彦、北村明彦、中川裕子、岡村智教、今野弘規（大阪成人病センター）伯耆徳武（大阪府立病院）小西正光（愛媛大学）稲田紘（国立循環器病センター）

【目的】虚血性心疾患発症後の患者で、血清総コレステロール値（以下、ch値）が 220mg/dl 未満であったとき、ch降下薬を投与することが、冠動脈病変の進展及び虚血性心疾患等の再発の防止に寄与するか否かを検証すること。

【方法】対象は、虚血性心疾患確定後で、大阪府立成人病センターに入院した70歳未満の患者であり、冠動脈造影で50％以上の狭窄がＡＨＡ分類15区分のうち１か所以上にあり90％以上の狭窄が全くない、退院１か月後まで、血清脂質、血液凝固線溶系に影響する薬剤を断薬可能な者とした。登録期間（1991年 9月28日から1995年 3月31日）中に冠動脈造影検査（以下、CAG）を受けた患者は1622名であり、狭窄が50％未満のみの 296名、90％以上の狭窄のあった 666名を除き、さらに70歳以上の 141名を除いた 519名が選択された。このうち、断薬が確認され、インフォームド・コンセントの得られた 329名を研究対象とした。

退院１か月後の外来空腹時採血のch値により３つの群に分けた。ch値が 220mg/dl 以上のⅠ群、 180-219mg/dl のⅡ群、 180mg/dl 未満のⅢ群である。Ⅱ群はさらにランダムに２分し、Ⅱａ群及びⅡｂ群とした。Ⅰ群(n=179) 及びⅡａ群(n=54)には、ch降下薬(pravastatin10mg/day) を投与し、Ⅱｂ群(n=66)及びⅢ群(n=30)には、ch降下薬を全く投与しなかった。

冠動脈病変の進展・退縮の評価には、baseline及び２年後のfollow-up CAG についてオランダ・ライデン大学にて、ブラインドで冠動脈定量解析（以下、QCA)した結果を用いた。Ⅰ群、Ⅱａ群、Ⅱｂ群、Ⅲ群それぞれのfollow-up CAG の実施者数は、 162、52、58、26名であり、QCA可能者数は、 119、43、41、23名であった。 event（虚血性心疾患の再発等）の判定は、REGRESS研究の基準に従い、ブラインドで外部評価委員を含む評価委員会で行った。再発の判定に必要な情報は、全例で得ることができた。統計解析は、外部解析委員のアドヴァイスの下で、解析機関(CRC総合研究所）が行い、研究者はデータにアクセスしなかった。

【結果】群別にみたQCA による平均血管内径の症例毎の平均値（MSD)、最小血管内径の症例毎の最小値（MOD)及び event数を、表に示す。 MSDと MODは、その変化量でⅡａ群とⅡｂ群の間で有意差を認めた。他の群間では有意差を認めなかった。 event発生率は、Ⅱａ群でⅡｂ群より低い傾向にあったが、有意ではなかった。

Table. MSD, MOD and event in each group for PCS study.

Group	Ⅰ	Ⅱａ	Ⅱｂ	Ⅲ
MSD, mm,mean(SD)				
baseline	2.64(0.56)	2.68(0.49)	2.67(0.59)	2.80(0.69)
follow-up	2.57(0.54)	2.66(0.50)	2.58(0.55)	2.79(0.72)
change	-0.07(0.17)	-0.02(0.12)	-0.09(0.13)	-0.01(0.17)
MOD, mm,median(range)		└──p=0.015 ──┘ by student-t test		
baseline	1.95(0.7-3.4)	2.00(1.1-3.2)	2.04(1.3-3.9)	1.93(1.3-4.0)
follow-up	1.87(0.6-3.1)	2.00(0.9-3.1)	1.92(1.1-2.9)	1.92(1.3-4.6)
change	-0.04(-0.9-0.3)	-0.02(-0.6-0.7)	-0.11(-1.6-0.3)	0.03(-0.3-0.6)
Event, n(%)		└──p=0.023 ──┘ by wilcoxon 2-sample test		
all	17(9.5)	2(3.7)	9(13.6)	3(10.0)
myocardial infarction	2	1	2	0
other cardiac death	0	0	1	0
PTCA or CABG	13	1	4	2
stroke(CH,CI,SAH)	1	0	1	0
other death	1	0	1	1

P 53 学童のアトピー性皮膚炎および血清 IgE 抗体に影響を及ぼす要因の検討

○ 島 正之（しま まさゆき），仁田善雄，安達元明（千葉大・医・公衆衛生学）

【はじめに】これまで，気管支喘息，アレルギー性鼻炎の有症率等に関する報告は多数みられるが，代表的なアレルギー性疾患の一つであるアトピー性皮膚炎の有症率についてはほとんど知られていない。今回，小学生を対象にアトピー性皮膚炎症状に関する質問紙調査および血清 IgE 抗体の測定を実施した。

【対象と方法】対象は，千葉県の臨海部にある隣接した 2 小学校および山間部にある 1 小学校の全学童 1,489 名である。ATS-DLD 呼吸器症状質問票とともに，The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC)が作成した質問票による調査を実施した。皮膚症状は，「かゆみを伴った湿疹が 6 カ月以上続いて出たり，引っ込んだりして困ったことがあり，最近 12 カ月間に肘，膝，足首，臀部，首や耳や眼のまわりにそのような湿疹が出現した」ものとした。保護者の承諾が得られた学童を対象に採血を行い，総 IgE 抗体価およびダニ特異的 IgE 抗体を測定し，それぞれ 250 IU/ml 以上，クラス 2 以上を陽性とした。また，皮膚症状があり，総 IgE またはダニ特異的 IgE が陽性のものをアトピー性皮膚炎（以下 AD）とした。

【結果と考察】質問票への回答および採血ともに得られた 1,275 名（85.6%）を解析の対象とした。男子は女子よりも総 IgE，ダニ陽性率が高かったが，皮膚炎，AD 有症率は男女間で有意な差がなかった。喘息・喘鳴症状のあるものは，総 IgE，ダニ陽性率，皮膚症状，AD ともに有意に高率であった。また，高学年のもの，鉄筋・鉄骨家屋に居住するものは皮膚症状が高率であった。寝室の床に絨毯を使用しているものは，総 IgE 陽性率，皮膚症状，AD 有症率が有意に低かったが，これらの症状があるために絨毯を使用していないものと考えられる。乳児期の栄養法，居住地域による差はいずれも有意ではなかった（表 1）。

総 IgE 陽性，皮膚症状，AD について，寝室の床を除く上記の 6 要因を独立変数とするロジスティック回帰による解析を行った（表 2）。いずれも喘息・喘鳴症状の影響が最も大きく，オッズ比はそれぞれ 8.15，3.72，7.22 であった。総 IgE 陽性は，男子に対する女子のオッズ比が 0.73 と有意に小であった。皮膚症状は，高学年が低学年に比して有意に小（オッズ比 0.49），鉄筋・鉄骨家屋が木造に比して有意に大（1.91）であったが，AD については喘息・喘鳴症状の有無以外に有意な関連は認められなかった。

以上より，皮膚症状に対しては喘息・喘鳴症状のほかに，学年，家屋構造による差が有意であったが，このうちアレルギー素因を有するものに限ると，喘息・喘鳴症状以外に有意な関連は認められなかった。

表 1　要因別アトピー性皮膚炎の現症・既往率

	n	総IgE陽性	ダニ陽性	皮膚症状	ｱﾄﾋﾟｰ性皮膚炎
性					
男子	673	30.8 #	39.1 #	7.4	4.8
女子	602	23.6	28.1	7.0	4.2
学年					
1-3年生	578	26.0	31.8	9.9 #	5.5
4-6年生	697	29.0	35.6	5.0	3.6
喘息・喘鳴症状					
あり	155	69.0 #	75.5 #	18.1 #	16.8 #
なし	1120	21.6	28.1	5.7	2.8
乳児期の栄養					
母乳のみ	368	26.9	35.6	7.9	4.9
混合栄養	532	27.4	32.5	7.3	4.3
人工栄養	375	27.7	34.1	6.4	4.3
家屋構造					
鉄筋・鉄骨	308	28.6	35.4	10.1*	6.2
木造	967	27.0	33.4	6.3	3.9
寝室の床					
絨毯使用	390	22.6	30.3	3.8	1.8
非使用	885	29.5 #	35.5	8.7 #	5.6 #
地域					
臨海部	886	28.1	35.2	7.0	4.5
山間部	389	25.7	30.8	7.7	4.4

表 2　ロジスティック回帰の結果

	総IgE陽性 OR(95%CI)	皮膚症状 OR(95%CI)	ｱﾄﾋﾟｰ性皮膚炎 OR(95%CI)
性			
女子／男子	0.73 * (0.56-0.96)	1.00 (0.64-1.54)	0.98 (0.56-1.70)
学年			
4-6年/1-3年	1.24 (0.95-1.62)	0.49 * (0.31-0.76)	0.68 (0.39-1.19)
喘息・喘鳴症状			
あり／なし	8.15 * (5.64-11.9)	3.72 * (2.25-6.05)	7.22 * (4.09-12.7)
乳児期の栄養			
母乳のみ	0.91 (0.61-1.35)	1.21 (0.63-2.26)	1.13 (0.49-2.45)
混合栄養	1.04 (0.73-1.48)	1.17 (0.65-2.10)	1.03 (0.48-2.16)
人工栄養	1	1	1
家屋構造			
鉄筋／木造	1.11 (0.80-1.53)	1.91 * (1.15-3.14)	1.81 (0.95-3.38)
地域			
臨海／山間	1.00 (0.74-1.36)	0.65 (0.39-1.08)	0.72 (0.38-1.40)

# $p<0.01$, * $p<0.05$, OR オッズ比，CI 信頼区間

P54　喘息死亡の記述疫学的特性

○伊藤祐子（いとうゆうこ）*、玉腰暁子 **、若井建志 **、林櫻松 **、中山登志子 **、
川村　孝 **、久米裕昭 *、山木健市 *、高木健三 ***、大野良之 **
* 名大・医・２内、** 名大・医・予防医学、*** 名大・医・保健学科

【目的】 近年、欧米を中心として気管支喘息死が増加傾向にある。日本では、全年齢層の喘息死亡率は横這い状態で安定しているものの若年層で増加がみられる。その増加の原因究明が望まれているが、その解明に必要とされる喘息の記述疫学的特性を詳細に検討した報告はない。そこで今回、我が国における喘息死亡の記述疫学特性を検討した。

【対象と方法】 分析基礎資料は、1950年から1994年の厚生省人口動態統計である。気管支喘息は国際疾病分類（ICD）番号で、第６・７改改訂；241、第８・９改訂；493である。経年変化の指標としては年次別粗死亡率と年齢調整死亡率（ともに人口10万対）を算出した（年齢調整死亡率の基準人口は1985年モデル人口、方法は直接法）。

【結果】気管支喘息の死亡総数は1950年（16233人）から低下し1994年（5855人）の45年間に約３分の１に減少した。45年間のすべての年次で男の死亡数が女より多い。粗死亡率、年齢調整死亡率ともに1950年代より徐々に減少している。粗死亡率は1950年は人口10万対男23人、女16人で諸外国に比べ著しく高かったが、1970年代後半からは男６人、女４人前後とほぼ横這いの状態が持続している。これは諸外国に比べやや高めである。年齢調整死亡率は近年も減少傾向にあり、1994年は人口10万対男4.8人、女2.5人と過去最低の数値である。50歳以上で死亡率は年齢とともに上昇し、喘息死亡数の大半を占める。年次別に死亡率をみると、50歳以上の死亡率は年次に伴い漸減しているが、5-34歳の若年層では近年増加傾向がみられる。一般に喘息死亡率の推移をみたり国際比較をする時には、5-34歳の喘息死の動向を最も信頼性が高い指標として用いることが多い。そこで、5-34歳の年齢別死亡率の動向を詳しく検討してみると、1970年代に急激に減少し1970年代後半には諸外国並となったが、1985年頃から再び増加傾向にある。特に近年では15-34歳の増加傾向が著しい。男女別にみると、1980年代の喘息死亡率の増加は男女ともに共通して見られるものの増加傾向は男に強く観察され、男の死亡率は女に比べ1965年で1.5倍、1990年で２倍と差は大きくなっている。

【考察】 我が国の喘息死亡率は総数では1950年代から徐々に低下し、近年欧米に比しやや高いものの安定した状態にある。しかし、診断の信頼性が高いとされる5-34歳の喘息死亡率は、近年増加傾向にあり今後の対応が重要である。この増加の原因が、喘息罹患率の増加によるのか治療や医療システムにおける問題によるのか等はいまだ不明である。しかし、患者本人の喘息に対する過少評価、発作時の救急医療施設への受診時期の遅れ、吸入β刺激薬の過剰使用、専門外医師の喘息治療に対する理解不足など指摘されている原因は多い。喘息の最適な治療に対する総合的な教育と管理が必要であり、また喘息死に対する十分な説明が日常診療において重要であると同時に、喘息死に対する詳細な解析、予防と対策が望まれる。

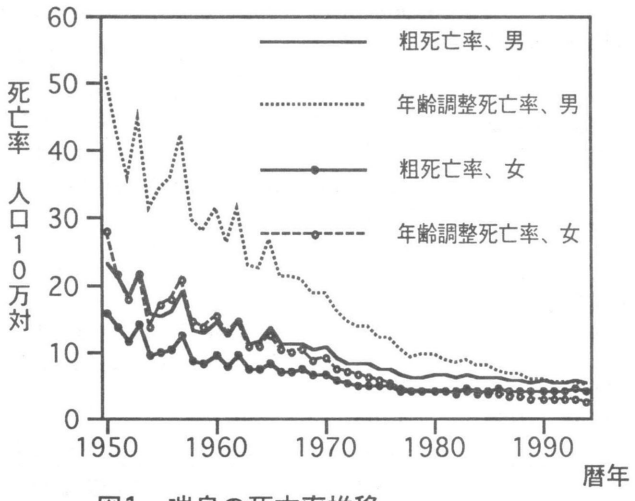


図1　喘息の死亡率推移

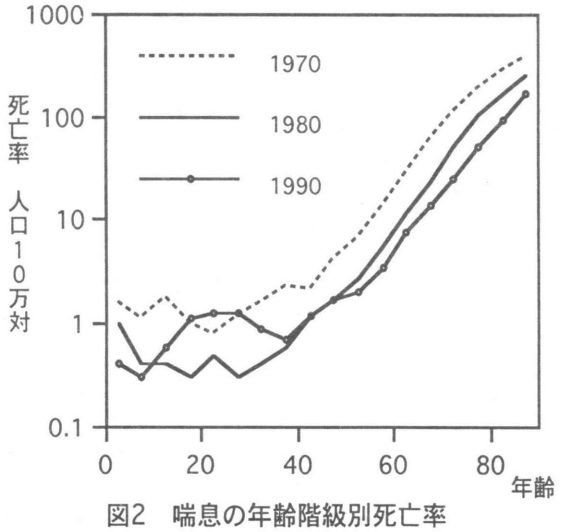


図2　喘息の年齢階級別死亡率

P55　糖負荷試験前日の糖質摂取量と耐糖能の関係

○金子　誉，王　培玉，佐藤章夫
（山梨医大・第一保健）

【目的】今から60年以上も前に英国のHimsworthが行った膨大な実験によって、ヒトの「耐糖能」と「インスリン感受性」に影響を与える唯一の栄養素は、“炭水化物（糖質）”であることが示された（Clin Sci 2, 67-94, 1935）。その後、Wilkersonらが「糖質の摂取量」と健康成人の「耐糖能」の間には有意な関係はないと報告（N Engl J Med 262, 1047-53, 1960）して以来、経口糖負荷試験前日の「糖質摂取」の重要性があまり強調されなくなった。本研究では、健康成人ボランティアを対象に経口糖負荷試験前日の「糖質の摂取量」と「耐糖能」の関係を再検討した。

【方法】等カロリー（30 kcal/kg/day）の2種類の食事（「高糖質食＝糖質の摂取比80%」と「低糖質食＝糖質の摂取比10%」）を異なる3集団に対しそれぞれ3日、1日および1食（夕食のみ）処方した後、経口糖負荷試験（75 g oral glucose tolerance test）を施行した。試験食の投与の順序はランダムに割り付け、それぞれ1週間以上の間隔を開けた。また、空腹時の血漿脂質濃度（total cholesterol, triglyceride, free fatty acid）を測定し、これら2種類の食事が脂質代謝におよぼす影響も比較した。

【結果】高糖質食群（High CH）では被験者全員が正常型を呈したのに対し、低糖質食群（Low CH）では耐糖能が有意に悪化した（Table）。High CHに比べLow CHの血糖値時間曲線下面積（g-AUC）は有意に増加し、insulinogenic indexは有意に低下した（Table）。さらに、Low CHの空腹時の血漿free fatty acid（FFA）濃度は有意に増加した。各集団においてg-AUCとFFAの間に有意な相関が認められた（Table）。

【考察】低糖質食の摂取による耐糖能悪化の原因として、インスリン分泌能（insulinogenic index）の低下とRandle cycle（glucose-free fatty acid cycle）の活性化が示唆された。また、空腹時血漿FFA濃度とg-AUCとの間に有意な相関が認められたことから、空腹時血漿FFA濃度の上昇が耐糖能の悪化を予測する指標となりうることが示唆された。今回の結果、検査の前に「低糖質食」を摂取した者は、誤って耐糖能異常と判定されることが判明した。

Table.　Results of 75 g oral glucose tolerance tests.

Group	glucose tolerance[a], number normal/borderline/diabetic	g-AUC, mg/dl x h	insulinogenic index, x 10^2 μU/mg	FFA, mEq/l	correlation coefficient between FFA & g-AUC
3 days (n = 8)					
High CH	8 / 0 / 0	215±28	1.26±1.16	0.51±0.10	0.662
Low CH	2 / 5 / 1	275±36[b]	0.45±0.39[b]	1.51±0.47[b]	(p = 0.0052)
1 day (n = 12)					
High CH	12 / 0 / 0	213±26	1.96±1.49	0.37±0.15	0.654
Low CH	2 /10 / 0	295±42[b]	0.65±0.31[b]	0.78±0.33[b]	(p = 0.0005)
1 diet (n = 12)					
High CH	12 / 0 / 0	229±30	1.24±0.55	0.41±0.15	0.602
Low CH	6 / 6 / 0	271±28[b]	0.83±0.38[b]	0.74±0.30[b]	(p = 0.0019)

[a] According to the committee of Japan Diabetic Society on the diagnosis and classification of diabetes mellitus.
[b] Significantly different from the corresponding High CH ($p < 0.05$).

【文献】

1) Kaneko T, Wang P-Y, Tawata M, Sato A: Low carbohydrate intake before oral glucose-tolerance tests. *Lancet 352, 289, 1998.*

P 56 成人健康調査集団におけるHTLV-I抗体価と死因別死亡率との関連

ありさわこうきち
○有澤孝吉[1,2]、早田みどり[2]、赤星正純[2]、松尾辰樹[1]、中島栄二[2]、朝長万左男[1]、齋藤寛[1]
[1]長崎大学医学部、[2]放射線影響研究所

【目的】成人健康調査集団（Adult Health Study Cohort）におけるHuman T-lymphotropic virus type-I（HTLV-I）感染、血清HTLV-I抗体価と死因別死亡率との関連について検討する。

【方法】対象者は、長崎の原爆被爆者集団で、1985年から1987年の約2年間に放射線影響研究所の成人健康調査の検診を受診し、かつ血清HTLV-I抗体の分析がなされた3,090人である。血清HTLV-I抗体および抗体価は、間接蛍光抗体法により分析した。検診時に、血圧、Body Mass Indexおよび血清総コレステロール値も測定し、飲酒、喫煙状況について質問した。追跡期間は1985-87年の検診時から1995年1月1日までとした（追跡率100%）。死亡者については、死因を確定し、第9回国際疾病分類（ICD-9）により分類した。成人T細胞白血病/リンパ腫の発生を長崎県がん登録のデータとのレコードリンケージにより調査した。

【結果および考察】HTLV-I抗体陽性率は、男で99/1,196（8.3%）、女で171/1,894（9.0%）であった。8.9年間（中央値）の観察期間の間に448人の死亡が発生した。ATLによる死亡はなかったが、発症が1名あり、HTLV-Iキャリアにおける ATLの粗罹患率は0.46 人/1,000 人・年（95%信頼区間 [CI] 0.01-2.6）と計算された。性、年齢の影響を補正した場合、HTLV-I抗体陽性者の死亡率は、全死因、全悪性腫瘍、全非腫瘍性疾患、肝臓がん、心疾患で有意に上昇していた。HTLV-I抗体陽性と慢性肝疾患との関連はほぼ有意であった(表1)。性、年齢に加え、飲酒、喫煙状況、血圧および血清総コレステロール値の影響を必要に応じて補正した場合、HTLV-I抗体陽性者で死亡率が有意に上昇していたのは、全死因、全悪性腫瘍、肝臓がんおよび心疾患であった。HTLV-I抗体陽性と全非腫瘍性疾患、慢性肝疾患との関連はほぼ有意であった（表1）。また、結果には示していないが、がんの罹患率でみた場合も、HTLV-I抗体陽性者の陰性者に対する肝臓癌の発症率は約3倍であり、有意に上昇していた。

HTLV-Iキャリアにおける肝臓がんおよび慢性肝疾患死亡率の上昇の理由については、（1）感染経路の類似しているC型肝炎ウイルス（HCV）およびB型肝炎ウイルス（HBV）による交絡、（2）HTLV-Iの重複感染がHCV/HBV感染から慢性肝疾患、肝がんへの進展を促進する可能性（effect modification）が考えられる。HCV/HBVによる交絡の可能性を小さくするため、肝臓がんおよび慢性肝疾患による死亡を除いて検討したが、HTLV-Iキャリアでは、とくに抗体価の高い群で死亡率が高かった（rate ratio=1.56, 95% CI 0.99-2.46、表2）。これらの結果は、HTLV-I感染がATL以外の疾患による死亡率にもに影響を与えるとの考えを支持する。しかし、今回HTLV-Iキャリアで認められた死亡率の上昇が、HTLV-I以外の血液介在病原体による可能性を除外できず、また、輸血歴のある者では、ベースライン時の健康状態がそうでない者に比較して悪い可能性も除外できなかった。HTLV-Iキャリアにおける肝臓がんおよび慢性肝疾患死亡率の上昇については、今後より詳細に検討する必要がある。

Table I. Relative Hazards of Cause-specific Deaths Associated with HTLV-I Seropositivity

	No. of Events	HR[a)]	95% CI	P-value	No. of Events	HR	95% CI	P-value
All deaths	448	1.47	1.12- 1.93	0.006	445	1.41[b)]	1.07- 1.86	0.01
All neoplasms	162	1.62	1.03- 2.53	0.04	162	1.64[c)]	1.04- 2.57	0.03
Gastric cancer	34	1.01	0.31- 3.32	0.98	34	0.96[c)]	0.29- 3.16	0.95
Liver cancer	24	3.01	1.12- 8.08	0.03	24	3.04[c)]	1.12- 8.24	0.03
Lung cancer	27	0.39	0.05- 2.85	0.35	27	0.38[c)]	0.05- 2.84	0.35
Breast cancer (women)	7	1.77	0.21-14.7	0.60	7	1.73[d)]	0.21-14.5	0.61
All non-neoplastic diseases	274	1.44	1.02- 2.03	0.04	273	1.40[b)]	0.98- 1.99	0.06
Heart diseases	85	2.27	1.33- 3.87	0.003	85	2.22[b)]	1.29- 3.82	0.004
Cerebrovascular diseases	67	0.93	0.40- 2.16	0.87	67	0.83[b)]	0.35- 1.93	0.66
Respiratory diseases	59	1.00	0.43- 2.34	1.00	59	1.08[c)]	0.46- 2.53	0.86
Chronic liver diseases	7	4.49	0.87-23.2	0.07	7	5.03[c)]	0.95-26.6	0.06
Injuries or poisonings	11	0.00			11	0.00		

HTLV-I, human T-lymphotropic virus type-I; HR, hazard ratio; CI, confidence interval.
a) Adjusted for sex and age at baseline.
b) Adjusted for sex, age at baseline, blood pressure, serum cholesterol levels, and smoking and drinking habits. Six subjects with missing data on blood pressure or serum cholesterol levels were excluded.
c) Adjusted for sex, age at baseline, and smoking and drinking habits.
d) Adjusted for age at baseline, and smoking and drinking habits.

Table II. Relative Hazards of Cause-specific Deaths according to HTLV-I Antibody Titer[a)]

	No. of Events	titer<320		titer>=320		
		HR	95% CI	HR	95% CI	P for trend
All deaths	445	1.25	0.88- 1.78	1.74	1.14- 2.64	0.009
All deaths[b)]	414	1.21	0.84- 1.74	1.56	0.99- 2.46	0.04
All neoplasms	162	1.60	0.92- 2.77	1.72	0.84- 3.51	0.04
All neoplasms[c)]	138	1.43	0.77- 2.65	1.49	0.65- 3.39	0.16
All non-neoplastic diseases	273	1.15	0.73- 1.81	1.95	1.16- 3.26	0.03
All non-neoplastic diseases[d)]	266	1.17	0.75- 1.84	1.74	1.01- 3.02	0.06
Heart diseases	85	2.14	1.12- 4.10	2.38	1.02- 5.57	0.003

HTLV-I, human T-lymphotropic virus type-I; HR, hazard ratio; CI, confidence interval.
a) Reference category was seronegative subjects. Numbers of subjects and covariates included in the model were the same as those in the right half of Table I , except that one woman with missing information on antibody titer was excluded.
b) Deaths from liver cancer and chronic liver diseases were excluded.
c) Deaths from liver cancer were excluded.
d) Deaths from chronic liver diseases were excluded.

P57　HIV抗体ウインドウ期献血の発生頻度の推計方法

○野内英樹（結核研究所疫学研究部）、パトム・サワンパンヤラート

（タイ保健省）、田中英夫（大阪府成人病センター）

【目的】タイ国において、HIV抗体ウインドウ期の献血によるHIV汚染血液の発生率の推定モデルを設定し、これを用いて発生率を低下させる為の方策とその効果を推定した。

【方法】検討したHIV抗体ウインドウ期の発生頻度推定モデル：血液銀行においての献血記録をコンピュータ化し、血液銀行番号を識別番号として活用し、個人毎に過去の献血歴と献血時情報（血液マーカーを含めて）を整理した。個人情報漏洩を防ぐ為にHIV関連情報等は厳重に保存管理した。複数回献血者のデーターを抽出し、Retrospective cohortを設定し、人年法により年HIV新規感染率を推定した。文献よりHIV抗体のウインドウ期を45日間とし、年HIV新規感染率に45/365.25を掛け合わせウインドウ期にあたるHIV抗体陰性献血の発生頻度を計算した。HIV感染が最後のHIV抗体陰性時期と最初のHIV抗体陽性時期の間に均等に起こるという仮定によりHIV新規感染率の年推移も検討した。以上の方法を用いて、HIV抗体検査が始まった1989年から1994年までのタイ国チェンライ全県の血液銀行データーベースを解析対象とした。HIV新規感染率に対する影響因子を検討することにより、HIV低リスク群への献血推進とHIV高リスク群の献血回避によるウインドウ期での献血減少の可能性を検討した。

【結果】チェンライでは1989年以来11,232人の複数回献血者が平均4.09回の献血をしており9,518,863人日（約2.6万人年）の観察に貢献していた。その中で273人のHIV新規感染者が認められ、HIV新規感染率は100人年毎1.05（95%信頼区間:0.70-1.51）と推定された。ウインドウ期に当たるHIV抗体陰性献血は100検体当たり0.13(=1.05x45/365.25)と計算された。HIV新規感染率（100人年毎）の関与因子としては男性(1.25)が女性(0.95)に比して高かった。また、21-30歳の群が1.91(95%信頼区間1.28-4.38)と高く、次に16-20歳（1.48）、31-40歳（0.56）、41歳以上(0.49)の順であった。受血者・入院患者の関係者(Replacement donor)による献血は1.58(95%信頼区間1.14-2.12)と、完全なボランテア群(Volunteer donor)の0.92(95%信頼区間0.59-1.35)よりも高値であった。2回献血群は1.27と、3回以上献血群の1.02に比してより高値であった。HIV新規感染率は1989年の1.76より1994年の0.49まで暫時減少してきていた。これらの成績を用いて、Replacement donorをなくし、Volunteer donorのみにした場合、ウインドウ期の確率はHIV抗体陰性献血100検体あたり、前述の0.129より0.113(=0.92x45/365.25)まで減少する。次に、本推定モデルはHIV新規感染率をベースにしているので、技術進歩とHIV蔓延の疫学像の違いに柔軟に反応が可能である。例えば近年HIV抗体検査法の進歩でウインドウ期が２２日間に短縮されたとすると、４５日間の仮定の代わりに２２日を入れれば良いわけである。同様にPCR法の様に非常に短いウインドウ期を持つスクリーニング法も、その短いウインドウ期（PCR法１１日、p24抗原検査１６日）を計算式にいれ従来のHIV抗体検査との差を求めることにより、その導入の効果を測定することができる。

【考察】９７年５月末、日本において初めてHIV抗体ウインドウ期による事が原因によるＨＩＶ輸血後感染確定例が報道され社会的話題となった。日本においてもHIV抗体ウインドウ期の発生頻度推定は輸血におけるインフォームドコンセントを得る上で必要急務と考えられる。本推定モデルの欠点は、単回献血者がかなりの率を占め、複数回献血者と性格がかなり異なる献血者人口集団では応用性が低くなる事である。この問題点は、単回献血者と複数回献血者の特徴の比較検討を繰り返す事でかなり克服出来る。タイの事例では、単回献血者はより男性で20-39歳に多く、Replacement donorsの頻度が高く、HIV有病率が高かったので、複数回献血者よりのHIV抗体ウインドウ期の確率が高いと推測される。2回献血者の方が3回以上献血者よりもHIV新規感染率が高かった事もこの解釈を支持する。データーベース上の改善点としての時間的（期間）、空間的（場所）な制約を広げ、献血者の献血歴同定を改善し、誤って単回献血者と分類される複数献血者を拾い上げる事が重要である。これは分母の問題のみならず分子の問題でも結果の信頼性を改善する。例えば、前述の日本でのHIV抗体ウインドウ期すり抜け第１例でも、ウインドウ期の献血は９６年１２月に京都でなされ、ＨＩＶ抗体陽性化が発見された献血は９７年２月に大阪でされている。タイの事例では、チェンライ県がタイ最北端で比較的隔離された地理空間的条件と1989年以来の長期間に渡るデータベース化により75,980献血検体中、60.4%の45,925検体は複数回献血者による献血であり、結果の信頼性と意義を高めている。大阪府では1992年2月以来献血者のデーターベースが作成されており、同様な方法でＨＣＶにおけるウインドウ期献血による感染のリスクを１０万件体当たり0.70（９５%信頼区間=0.48-0.98）と計算している。大阪府の複数回献血者での新規ＨＩＶ感染者数が得られれば、複数回献血者におけるHIV新規感染率とHIV抗体ウインドウ期の発生頻度が推定可能であると共に、ＨＩＶ以外の感染症のリスクに関連した対費用効果の比較検討も可能となる。血液の安全性を高め献血者の確保の為に既に幾つかの県で頻回献血者の登録制度が開始されているが、標準化され広域的に複数回献血者を同定できる献血者データーベース・システム構築し本推定モデルを活用する事が期待される。

P58　虚弱高齢者へのインフルエンザワクチン接種

ひろたよしお
○廣田良夫（九州大・医・公衆衛生），奥野良信，前田章子
（大阪府立公衛研・ウイルス），加地正郎（久留米大）

【目的】疾病状態にある高齢者を対象にワクチンの有効性およびその他の発症関連因子を検討する。
【対象と方法】老人病院入院患者595人中(1997年11月1日現在)調査参加者504人(平均83.5歳、70歳以上94%、最高102歳)。ワクチン接種希望者232人、判断を医師に委ねる者58人、(その他、接種拒否33人、不明181人)のうち、当日の体調を勘案して接種。結果として接種者252人、非接種者252人となった。基礎疾患に関しては、心疾患、呼吸器疾患、糖尿病、高血圧、脳血管疾患の後遺症、その他の主要疾患、ステロイド使用について、主治医より情報を得た。市販ワクチン(A/北京/262/95(H1N1)、A/武漢/359/95(H1N1)、B/三重/1/93、B/広東/5/94)を1回0.5ml接種(11月10日)。採血は第1回目(11月4－7日)、第2回目(接種者のみ、12月8日－11日)、第3回目(1998年3月23日－27日)。症状調査は、1997年第49週(11月30日－)から1998年第14週(4月5日－)まで行い、担当看護婦が最高体温、鼻汁、咽頭痛、咳について毎日記録した。
【結果】院内の流行期は1998年第3－9週の間であり、うち最流行期は第5－7週。この間11人よりA/H3N2株が分離された(以下記載の抗体価は、総てA/武漢(H3N2)に対するHI価)。結果指標(インフルエンザ様疾患、ILI)は、流行期または最高流行期に「38℃以上の発熱を呈した者」とした。流行期前の死亡(17)と退院(8)は解析より除外した。流行中の死亡(13、うち最流行期9)は死因に拘らずILIに含めた。ペア血清がそろった者(453)のうち、感染(HI価4倍以上上昇)が確認されたのは31(6.8%),ILI発病者は107(23.6%)であった。結果指標としてloose criteriaを用い、且つ途中死亡者をも結果指標に含めたため、vaccine efficacy(接種群と非接種群でのILIの比較)に代えてantibode efficacyを求めることとした。接種者での最流行期(第5－7週)のILIについての解析結果を表に示す。最流行期前の死亡(9)と退院(2)および流行前血清なし(1)は分母に含まれない。多変量を考慮すると流行前HI価≧1:256では≦1:128に比べてodds ratio(OR)は0.21、病棟別に層化したconditional logistic modelでは0.14であり、A/武漢に対し≧1:256のantibody efficacyは86%である。日常生活動作(ADL)のCランク(1日中ベッド上で過ごし、排泄、食事、着替において介助を要する)ではORは6.4であった。

表. 高齢者におけるインフルエンザ様疾患の関連要因（ワクチン接種者）
［1997－1998年インフルエンザシーズン最流行期(1998年第5-7週)の観察］

	発病率	OR（95%CI） 単変量モデル	多変量モデル*
【Unconditional model】			
流行前HI価：≦1:128	21/50(42)	1	1
≧1:256	29/190(15)	0.25(0.13-0.49)	0.21(0.10-0.45)
	(P=0.000)		
日常生活動作：A	6/45(13)	1	1
B	8/84(10)	0.68(0.22-2.11)	0.71(0.21-2.36)
C	36/111(32)	3.12(1.21-8.04)	3.17(1.12-8.99)
	(P=0.000)	(Trend:P=0.001)	(Trend:P=0.003)
【Conditional model】**			
流行前HI価：≦1:128	21/50(42)	1	1
≧1:256	29/190(15)	0.19(0.09-0.41)	0.14(0.06-0.35)
	(P=0.000)		
日常生活動作：A	6/45(13)	1	1
B	8/84(10)	1.15(0.34-3.89)	1.36(0.38-4.95)
C	36/111(32)	5.04(1.75-14.56)	6.44(2.00-20.78)
	(P=0.000)	(Trend:P=0.000)	(Trend:P=0.000)

* 説明変数は、流行前HI価，ADL，年齢，性，心疾患，呼吸器疾患，糖尿病，高血圧，脳血管疾患後遺症，その他の疾患，ステロイド投与.
** 病棟で層化

【考察】
Achievement rate (AR)(接種前≦1:128の者が接種後に≧1:256となる割合)は71%であった。Antibody efficcyとachievement rateからvaccine efficacyは61%(0.86×0.71)と算出される。また抗体価に拘らずADLが低いランクの者ではILIのリスクが極めて高いことが明かとなった。

P59　HCV感染地域（長野県N町）の死因構造について

おおた　せつこ
○太田　節子（信州大学・医・公衆衛生）
那須（中島）民江（信州大学・医・衛生）

【はじめに】　長野県N町A-H地区はC型肝炎の流行地域で、成人住民の37%がHCV抗体陽性者である。C型肝炎は慢性化しやすく、約70%が肝硬変、肝癌へと進展すると言われている。日本の肝癌死亡も増加傾向にあり、C型肝炎の関与を示唆する説もある。そこで、この地域の死亡構造に肝関連疾患がどれだけ関わっているかを過去13年間の死亡原因を分析することにより検討を加えた。

【方法】　長野県N町A-H地区の1985ー1997年の13年間の死亡186件の死因を死亡個票で調べた。直接死因でなくても肝癌の併発等の記載のあるものは肝癌に含め、心不全、腎不全、肝不全で慢性C型肝炎等肝疾患の記載のある4例は肝疾患死亡に含めた。死亡原因分類はICD-10に従い、ここでの肝関連疾患死亡は肝癌死亡(C22)と肝硬変及び肝疾患死亡(K70-K77)を合わせたものとした。分析にあたっては1985-89年を１期、1990-94年を２期、1995-7年を３期に区切って検討した。対象地域の人口は1000-1100人で人口移動は比較的少ない地域である。比較の全国のデータは1997年人口動態統計（厚生統計協会）を用いた。

【結果及び考察】　13年間の粗死亡率は1000人当たり男性14.4、女性13.1であった。また、肝関連疾患死亡率は男性2.3女性2.5であった（全国は男女各々2.3、2.5）。1990年頃より肝関連疾患を原因とする死亡が一定に見られるようになり、３期間に区切って死亡率、総死亡に対する死亡割合を観察すると、増加傾向が窺え、近年3年間は全死亡のおよそ３割が肝関連疾患死亡であった。肝関連疾患死亡は件数、死亡率、死亡割合とも男性より女性の方が多かった。疾病別にみると、肝癌は女性が若干低い傾向であったが、肝硬変等は女性が男性より多かった。　男女ともに、肝癌死亡、肝硬変等死亡いずれも全国レベルより著しく高く、特異な地域であることが明らかになった。また、女性の肝関連疾患死亡が男性より多く、全国的に観ると女性の肝癌、肝硬変等の死亡は男性より女性が少ない事実とは大きく異なった。　また、1991年以後の肝関連疾患死亡27件の内、16件の59%がHCV抗体陽性者であった。現在までに死亡したHCV抗体陽性者24名中、8名が肝疾患の発病が確認されず他の死因で死に至った。以上の結果から、この地域の肝関連疾患死亡割合が多いのはHCV感染由来の可能性が示唆された。

表1　13年間の死亡状況の推移

	1985	1986	1687	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	Total
死亡数	8	18	14	17	19	19	8	17	15	14	10	15	12	186
男	5	5	7	6	10	11	4	7	9	7	3	12	6	92
女	3	13	7	11	9	8	4	10	6	7	7	3	6	94
肝死亡	0	1	3	0	0	2	1	8	4	2	4	4	4	33
男		0	1			1	1	2	4	1	1	2	2	15
女		1	2			1	0	6	0	1	3	2	2	18

表2　死因別死亡状況

	男性								女性							
	総死亡		肝関連疾患		肝癌		肝硬変等		総死亡		肝関連疾患		肝癌		肝硬変等	
	件数	粗死亡率/1000	件数	死亡割合%	件数	死亡割合%	件数	死亡割合%	件数	粗死亡率/1000	件数	死亡割合%	件数	死亡割合%	件数	死亡割合%
1期	33	13.2	1	3.0	1	3.0	0		43	15.0	3	7.0	1	2.3	2	4.7
2期	38	15.4	9	23.7	3	7.9	6	15.8	35	12.7	8	22.9	2	5.7	6	17.1
3期	21	14.2	5	23.8	3	14.3	2	9.5	16	9.7	7	43.8	3	18.8	4	25.0
全体	92	14.4	15	16.3	7	7.6	8	8.7	94	13.1	18	19.1	6	6.4	12	12.8
全国		8.0		6.9		4.5		2.3		6.4		3.4		2.1		1.3

P60　同胞数と*Helicobacter pylori*，胃粘膜萎縮

○菊地正悟（きくちしょうご）、黒澤美智子（順天堂大・医・衛生）

【目的】血清ペプシノゲン(以下 PG) ⅠとⅡの比(Ⅰ/Ⅱ)を萎縮の指標として、胃粘膜萎縮の進行と同胞数、*H.pylori* 感染の関係を明らかにする。【方法】1989 年と 1996 の２回とも職域の一般健診を受診した公務員 2,584 人を対象として、'89 年に PG 値、'96 年に PG 値と血清 *H. pylori* 抗体(以下 Hp)、同胞数を、健診の残血清および質問票を用いて測定、確認した。血清の測定は、PG はダイナボット社のペプシノゲンⅠ、Ⅱリアビーズキット、Hp は富士レビオ社のピリカプレート G Ⅱヘリコバクターを用い、BML 社に依頼して行った。まず、'96 年の Hp 陽性と同胞数の関係を多重ロジスティック・モデルによって分析した。次ぎに、対象者を、Hp(血清抗体陽性／陰性)および同胞数(本人を含む：1-3 ／ 4+)で４つのグループに分け、'89 の PG Ⅰ/ⅡおよびΔ PG Ⅰ/Ⅱ＝ PG Ⅰ/Ⅱ('96) − PG Ⅰ/Ⅱ('89)を比較した。この比較は'96 年時点での 35 歳未満および 35 歳以上に分けて行った。【結果】対象者の性年齢分布を表 1 に、同胞数と血清 Hp 陽性の関係を表 2 に示す。同胞数４人以上は 3 人以下に比べ有意に陽性率が高かった。図 1 に'89 年の PG Ⅰ/Ⅱを、図 2 にΔ PG Ⅰ/Ⅱを示す。いずれの年齢、同胞数においても、'89 年の PG Ⅰ/Ⅱ、Δ PG Ⅰ/Ⅱは Hp 陽性者が陰性者に比べて低かった。同胞数による比較では、'89 年では有意差はを認められなかった。Δ PG Ⅰ/Ⅱは、Hp 陽性者で同胞数の多い群が低い値をとったが、35 歳未満でのみ有意であった。Hp 陰性者では、同胞数による差を認めなかった。【考察】同胞数の多い人に Hp 陽性者が多いのは、早期の小児期の感染をによることが指摘されている。Hp 陽性者に限って同胞数が多い人にΔ PG Ⅰ/Ⅱが低値を示したことは、小児期のもしくは長期の Hp 感染によって胃の粘膜の萎縮が促進されることを示していると考えられる。

表 1. Age and sex of subjects

'96Age	M	F	Total
27-34	921	116	1037
35-44	1114	92	1206
45-54	264	28	292
55-63	37	12	49
Total	2336	248	2584

表 2. Odds ratio of sibshipsize for *H. pylori* seropositivity

Factors		Hp positive/tested (%)	OR (95%CI)	
Sibshipsize	1-3	706/2135 (33.1)	1.0	*p=0.031*
	4+	179/ 377 (47.5)	1.350	(1.064, 1.712)
	Unknown	23/ 72 (31.9)	0.835	(0.498, 1.401)
Age	+1 year	*p<0.001*	1.050	(1.037, 1.063)
Sex	Male	830/2336 (35.5)	1.0	*p=0.230*
	Female	78/ 248 (31.5)	0.838	(0.629, 1.118)

【謝辞】本研究は厚生省がん克服戦略分野４「疫学によるがん予防」、文部省科研費奨励研究Ａの補助を受けて行った。

図1 PG Ⅰ/Ⅱ values in '89 with reference to *H.pylori* status and sibshipsize

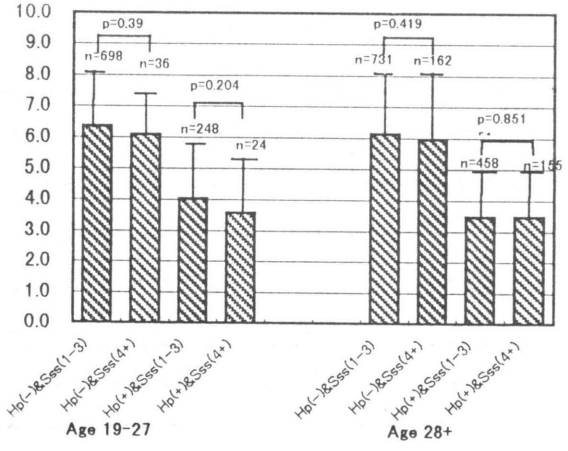
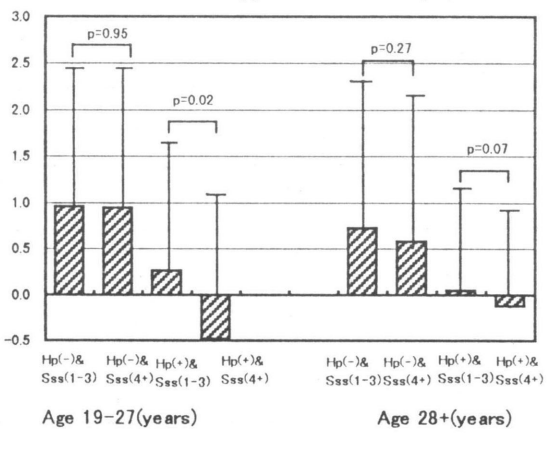


図2 Increase of PG Ⅰ to Ⅱ ratio during a 7 year span with reference to *H.pylori* status and sibshipsize



P61　職域集団における *Helicobacter pylori* 感染と家族歴・生活習慣との関連

○扇原　淳[1]、菊地正悟[1]、長谷川斐子[2]、黒沢美智子[1]、三木一正[3]
稲葉　裕[1]　([1]順天堂大・衛生、[2]国立感染研、[3]東邦大・1内)

Helicobacter pylori（以下 *Hp*）感染が胃疾患の原因として注目されている。これまでにも *Hp* 陽性と関連する要因はいくつか分析されているが、飲酒と喫煙については一定した結果は得られていない。本研究では、比較的多数の血清を分析することができたので、飲酒歴・家族歴などとの関連を分析した。

【対象】平成元年に某健康保険組合の実施した一般健診を受診した約9500人の中から自記式質問票で対応のついた8837人を対象とした。

【方法】-30℃で凍結保存されていた血清を解凍し、「ピリカプレートG・ヘリコバクターII」(Biomerica社製）を用いて抗 *Hp*IgG抗体を測定した。血清の抗体価が20.0以上を陽性とし、平成元年に自記式質問票で収集した胃ガン家族歴、糖尿病家族歴、飲酒歴のデータと *Hp* 陽性の関係を分析した。分析は統計プログラムパッケージHALBAUを使用した。

【結果】解析対象の性・年齢分布と年齢別 *Hp* 陽性率を表1に示す。*Hp* 陽性率は年齢とともに高くなった。飲酒歴がないものより飲酒歴のある者のオッズ比が低くなった（表2）。さらにアルコール摂取の量が増すにしたがって、感染のリスクは低くなった（表3）。糖尿病の家族歴に関しては、すべての親族の中および両親・兄弟・祖父母の中に糖尿病に罹患した人がいる場合、感染のリスクが低くなった（表4）。

【考察】飲酒に関して感染のリスクが低くなったが、感染する前のアルコールによる除菌効果、感染後のアルコールによる除菌効果、あるいは感染後にアルコールによる胃の萎縮の進行による除菌効果の3点が考えられる。また、糖尿病との関連は、糖尿病患者の胃炎の影響、免疫応答による影響、感染と糖尿病に関係する遺伝子座の影響などが考えられる。

表1　対象者の性・年齢分布と年齢別 *Hp* 陽性率

Age(years)	Male	Female	Total
39-44	851/2096 (40.6)	206/521 (40.0)	1057/2617 (40.4)
45-54	1472/2955 (49.8)	463/992 (46.7)	1937/3947 (49.0)
55-64	783/1389 (56.4)	246/443 (55.5)	1029/1832 (56.2)
65-	190/344 (55.2)	58/97 (59.8)	248/441 (56.2)
	3296/6784 (48.6)	973/2053(47.4)	4269/8837(48.3)

表2　飲酒歴と *Hp* 陽性リスク

Drinking alcohol	positive/tested	odds ratio	95%C.I
Never	1122/2226 (50.4)	1.000	
Past	100/189 (52.9)	1.010	(0.747-1.367)
Current	2865/60578 (47.3)	0.880	(0.791-0.979)
Unknown	182/348 (52.3)	1.004	(0.799-1.261)

表4　糖尿病家族歴と *Hp* 陽性リスク

Diabetes	positive/tested	odds ratio	95%C.I
All listed members			
Negative	3808/7776(49.0)	1.000	
Positive	461/1061 (43.4)	0.834	(0.732-0.950)
Parents and grandparnts			
Negative	3920/8040 (48.8)	1.000	
Positive	349/797 (43.8)	0.871	(0.752-1.010)
Parents,siblings and grandparents			
Negative	3838/7861 (48.8)	1.000	
Positive	431/976 (44.2)	0.861	(0.752-0.986)

表3　アルコール摂取量と *Hp* 陽性リスク

Pure alcohol intake(ml)/week	positive/tested	odds ratio	95%C.I
0	1122/2226 (50.4)	1.000	
a little-94.5	384/836 (45.9)	0.836	(0.711-0.982)
94.6-378.0	1484/3163 (46.9)	0.872	(0.773-0.984)
378.1-	294/683 (43.0)	0.779	(0.649-0.936)
Unknown	985/1929 (51.1)	0.979	(0.864-1.110)

【謝辞】本研究は、平成9年度厚生科学研究費：ガン克服戦略事業・分野4「疫学によるガン予防」（代表・富永祐民）、厚生省がん研究助成「各種がん健診の共通問題および総合検診に関する研究班」（代表・深尾彰）、三井生命厚生事業団の補助を得て行った。また、金子栄蔵（浜松医大・1内）、水越洋（東京織物健保診療所）両先生との共同研究である。

P 62

中国江蘇省の胃・食道がん高、低率地域におけるGSTT1とGSTM1遺伝子多型及びそれと胃・食道癌の感受性との関係についでの研究

0高長明、李忠佑、丁建華、劉燕亭、李蘇平(江蘇省癌セ・研)、劉体康(邳州市衛生局)、胡旭(淮安市防疫セ)、嶽崎俊郎、田島和雄(愛知県癌セ・研・疫学部)、奥山治美(名市大・薬学部)

【目的】 分子疫学的研究により中国江蘇省の胃・食道がんの高、低率地域における同がんの宿主要因を検索する。
【方法】 胃がん患者80名(高率地域52名、低率地域28名)、食道がん患者76名(高率地域50名、低率地域26名)を症例群、症例群と同数の健康な家族(156名)を患者家族群、一般住民100名(高率地域50名、低率地域50名)を対照群として研究した。対象者の血液を採取し、リンパ球のDNAを抽出して、PCRでglutathione S-transferase T1 (GSTT1) とGlutathione S-transferase M1 (GSTM1)遺伝子多型を検索した。ロジスティックモデルにより性、年齢で調整したオッズ比(OR)を計算した。
【結果】 GSTT1、GSTM1遺伝子の欠損の頻度については、高率地域、低率地域ともに胃・食道がん患者の家族群と対照群との間、及び胃・食道がん患者群と対照群の間に差を認めなかった。GSTT1、GSTM1遺伝子欠損者の胃・食道がんに対するORも統計学的に有意ではなかった。さらに、性、年齢及びGSTT1を調整すると、高率地域ではGSTM1遺伝子欠損者の胃がんに対するORは3．42で統計学に有意であった(95%CI 1.01-11.58)。
【結論】本研究により高率地域における高い胃がん発生率は同地域住民におけるGSTM1遺伝子の欠損に関与している可能性が示唆された。

Table 1. Distribution of sex and age in cancer cases of the esophagus and stomach and their controls in Huaian, China

	Number			Age(years)	
	Total	Males	Females	Mean	SD
Controls	50	35	15	40.8	13.6
Esophageal cancer Cases	50	25	25	61.9	7.9
Familial members	50	38	12	36.2	9.8
Stomach cancer Cases	52	38	14	61.2	8.7
Familial members	52	38	14	36.2	11.9

Table 2. Distribution (No. and %) of GST T1 and GST M1 genotypes in cancer cases of the esophagus and stomach and their controls in high epidemic area

	Controls	Esophageal cancer	Gastric cancers
GST T1			
+	21 (42.0)	22 (44.0)	23 (45.1)
−	29 (58.0)	28 (56.0)	28 (54.9)
P value		0.841	0.755
OR1(95%CI)		0.57(0.17−1.87)	0.81(0.27−2.44)
OR2(95%CI)		0.50(0.14−1.72)	0.70(0.22−2.23)
GST M1			
+	23 (46.0)	18 (36.0)	16 (31.4)
−	27 (54.0)	32 (64.0)	35 (68.6)
P value		0.312	0.133
OR1(95%CI)		1.64(0.51−5.24)	3.27(0.98−10.95)
OR2(95%CI)		1.88(0.57−6.25)	3.42(1.01−11.58)

*OR1 was adjusted by age and sex. OR2 was adjusted by age, sex and GSTM1or GSTT1.

P63　嗜好習慣と消化管がんとの関連－HERPACC追加調査による症例対照研究

いのうえ　まなみ
○井上真奈美、田島和雄、西川陽子、広瀬かおる、浜島信之、嶽崎俊郎、黒石哲生（愛知がんセ・研・疫学）、富永祐民（愛知がんセ・研）

【目的】近年の研究により、お茶やコーヒー等の嗜好習慣とがん予防との関連が指摘されている。我々は、HERPACC（Hospital-based Epidemiologic Research Program at Aichi Cancer Center）データを用いた疫学研究において、お茶やコーヒーの頻回摂取による消化管がん予防の可能性を示唆した。さらにこれらの嗜好品の摂取様式と消化管各がんとの関連について詳細に検討するため、HERPACC対象者に追加調査を実施した。

【対象と方法】1990－1995年に愛知県がんセンター病院に新来院し生活習慣調査票に回答した新来院者（34,661人）のうち、同病院で新たに診断された消化管がん（食道、胃、結腸、直腸）症例で、1998年3月現在死亡を確認していない者1,091人及び、がんの既往歴がなくがんと診断されなかった者の中から年代別に無作為抽出した者2,980人に嗜好品の摂取方法等に関する追加質問調査票を郵送し、同年8月までに2,530人より有効回答を得た（死亡、転居先不明などを除く回答率70.7%）。このうち、40歳以上の消化管がん患者840人（食道48人、胃444人、結腸199人、直腸149人）を症例群及び40歳以上の非がん患者1,470人を対照群として、症例対照研究を行い、お茶及びコーヒーの摂取様式と各部位の消化管がんのリスクを検討した。解析にはlogistic modelを用い、性・年齢の他、喫煙、飲酒、運動、果物摂取の各要因で調整したオッズ比（OR）を算出した。

【結果】お茶摂取により消化管各部位がんのリスクの低下傾向が見られが、1日に7杯以上摂取する群での胃がんリスクの低下以外に統計学的に有意差は見られなかった。また、摂取するお茶の温度や濃さ、一回の摂取時間などの摂取様式によるリスクの差は見られなかった。コーヒー摂取による消化管各部位がんリスクの統計学的に有意な低下は見られず、さらに摂取するコーヒーの温度や濃さ、摂取するまでの時間、一回の摂取時間、砂糖やミルクの添加などの摂取様式によってもリスクの特徴的な差は見られなかった。

【結論】摂取するお茶やコーヒーの温度や濃さ、摂取するまでの時間、一回の摂取時間などの摂取様式による消化管がんとの関連性の差は、本研究では明確にならなかった。

P64　胆嚢がんに関する生態学的研究：ヒト胆汁中遊離脂肪酸濃度の地域差

○堀　寧、中村和利、山本正治（新潟大・医・衛生学）

【目的】 胆嚢がんを含む胆道がんに関して新潟県が世界的に高い発生率を示すことが知られている。その要因のひとつとして本研究室では新潟県で採取された胆汁の変異原性が日本における胆嚢がんの低リスク地である高知県よりも高いことを報告した。一方、我々は大腸がん発生と関連してヒト糞便中の特定の遊離脂肪酸(FFA)が糞便中の変異原物質の活性を抑制する報告を知り、興味を持った。そして胆汁中でも脂肪酸による変異原抑制作用は可能性があると考えた。そこで我々は高精度・簡易な高速液体クロマトグラフィー（HPLC）法を独自に開発(Ann Clin Biocham 1998;35:279-82)、胆嚢がんの高リスク地、低リスク地における胆汁中 FFA 分析を行なった。今回、この調査結果に若干の考察を付け加えて報告する。

【方法】 胆嚢胆汁試料は日本における胆嚢ガンの高リスク地（新潟県）と低リスク地（高知県）で、他の疾患がない胆石症患者より採取した。新潟県は46患者（年齢26～82歳、男性 19 人、女性 27 人）、高知県は43患者（年齢 36～79 歳、男性 24 人、女性 19 人）であった。胆汁中の FFA のうち変異原抑制脂肪酸（Inhibitory FFA, IFFA）は $C_{12:0}$、$C_{14:0}$、$C_{16:1}$、$C_{18:1}$、$C_{18:2}$、$C_{18:3}$、$C_{20:4}$ である。これらの総モル濃度を IFFA 濃度として評価した。

【結果】 胆嚢胆汁中総 FFA と IFFA 濃度は新潟県と高知県の両地域で年齢と性による差は見られなかった。総 FFA と IFFA 濃度のヒストグラムは対数正規性を示し、高知県の試料の約40%に新潟県では見られない高値群が存在した。平均総 FFA 濃度は新潟県874．8μmol/L、高知県1874．2μmol/L、平均 IFFA 濃度は新潟県599．7μmol/L、高知県1366．3μmol/L と共に新潟県が有意に低い濃度であった（$p<0.02$; student t-test）。総 FFA 中の IFFA 濃度の割合には地域差がなかった。脂肪酸の組成では新潟県が $C_{16:1}$ と $C_{18:3}$ で低く、$C_{18:2}$ で高い結果が見られた。

【考察】 胆嚢胆汁中 IFFA 濃度で胆嚢がんの高リスク地（新潟県）は低リスク地（高知県）より低い結果が見られた。このことから新潟県採取胆汁の高い変異原性は、変異原抑制物質が少ないことに由来している可能性が示唆された。しかしこの FFA と IFFA 濃度の地域差はなぜ起こるのであろうか、我々は 1997 年に報告された新潟県と高地県の県民栄養調査の中から脂質、炭水化物、蛋白質の摂取量を比較してみたが、両地域に差は見られなかった。あるいは胆石患者より採取したことで病理的要因が加わったのであろうか、現在のところ説明できるものは見当たらない。今後は同一試料を用いた変異原性試験と IFFA 分析を比較調査することで我々の仮説を明らかにすることができるであろう。

P65　日本における睡眠障害・睡眠習慣に関する疫学研究

○土井由利子(どいゆりこ)、簑輪眞澄(国立公衆衛生院疫学部)、大川匡子、内山真(国立精神神経センター精神保健研究所精神生理部)

【目的】日本における日本人一般住民を対象とした睡眠障害・睡眠習慣の実態調査を行うことを目的とした。本研究では、①地域ベースでの睡眠障害の有症率を推定すること、②睡眠関連要因(年齢・性・学歴・結婚・職業等)の検討を行うことであった。

【研究方法】平成 7 年度国勢調査による人口規模に応じた抽出確率に基づいて全国 3,370 市区町村から無作為に 100 地点を抽出し、各地点からさらに無作為で男女 2,800人(20 歳台、30 歳台、40 歳台、50 歳台、60 歳台、70 歳台、80 歳以上の 7 年齢階級の男女各 200 人)を抽出した。睡眠障害・睡眠習慣を評価する方法としてピッツバーグ大学で開発され標準化された Pittsburgh Sleep Quality Index(PSQI)の日本語版を作成しこれを用いた。PSQI日本語版および General Health Questionnaire(GHQ)12項目日本語版、その他睡眠に関連する質問項目を含む自記式の「睡眠に関する健康調査質問紙」を上記対象者に対し平成 9 年 10 月に郵送しその回収を行った。 解析では、①睡眠障害の有症率の推定を行い、②多変量解析を用い睡眠障害と睡眠関連要因(年齢、性、学歴、結婚、職業)との関連性について検討を行った。

【結果】回収率は 67.5%、うち本研究の解析に用いた有効回答は 1,871(男 920、女 951)、有効回答率 62.5%であった。20-29 歳、80 歳以上の男で非回答者が多い傾向にあった。睡眠障害の有症率を下表に示した。日中覚醒困難、睡眠の質の悪いさを除く入眠困難、中途早朝覚醒、眠剤の使用の有症率は男よりも女で高かった。男では、中途早朝覚醒と年齢、入眠障害および睡眠の質の悪さと結婚、女では、早朝中途覚醒と結婚、眠剤使用と年齢および結婚との関連性がみられた。

【考察】上述の response biasにより 20 歳以上の日本人男女の代表性という点においては本研究の限界はあるものの、本研究は、全国規模での地域をベースにした睡眠障害に関する疫学研究の最初の報告といえる。20 歳以上の日本人男女は各 46,853,307 人、50,014,278 人(平成 7 年度国勢調査)であることから精度やbiasを考慮しても相当数の日本人が睡眠の問題を抱え、眠剤を使用していることが示唆された。また、これまで睡眠障害は高齢者や女性に多いものと考えられてきたが、睡眠障害のタイプにより性差や年齢差が異なることが明らかになった。睡眠障害と結婚との関連において男女で様相が異なるのも興味深い点であった。睡眠障害の有病率やリスクファクターとの相関をみるなど、今後さらなる疫学研究が必要であると考える。

表　日本における睡眠障害および眠剤使用の有症率

睡眠障害	男　%(95%信頼区間)	女　%(95%信頼区間)
不眠症	17.3(14.6-20.0)	21.5(18.8-24.3)
入眠困難	8.6(6.5-10.6)	12.6(10.4-14.89
中途早朝覚醒	12.9(10.6-15.3)	16.2(13.8-18.6)
日中覚醒困難	3.2(1.8-4.6)	1.3(0.6-2.1)
睡眠の質の悪さ	3.0(1.7-4.3)	2.1(1.1-3.1)
眠剤使用	3.5(2.3-4.7)	5.4(4.1-6.8)

P66　性格が健康に及ぼす影響

きくち　ゆりこ
○菊池有利子（東京農大・応生科・栄）佐藤健太郎（喜多方保健セ）、
千田敦子（一関市保健セ）、君羅満、渡邊昌（東京農大・応生科）

（目的）健康の維持のためには、「栄養・運動・休養」が大切だといわれているが、生活習慣を変容するには、個人の心理・性格が重要になってくる。栄養士が臨床栄養指導やカウンセリングを行うときにも相手の食べ方や性格を把握しておくと、より効果的な栄養相談ができると考えられる。そこで、食事に関する各種の調査結果と、性格調査 NEO-FFI(NEO-Five Factor-Inventory)との関連を検討し、性格の健康に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。

（方法）対象者は私たちが長年にわたり栄養調査を行っている岩手県Ｉ市の 31～69 歳（53.8±8.9 歳）の女性 99 名で、1996 年と 1997 年 9 月に秤量法による食事調査（3 日間）、厚生省コホート研究で用いられている健康つくりアンケート、40 項目の疲労調査、身体測定（身長、体重、体脂肪率、血圧）、血液検査、24 時間尿検査（57 名）、陰膳調査（46 名）、万歩計による歩行数等を調査した。それに加えて Costa & McCrae が開発し、吉村らによって短縮日本語版として作成された 60 項目からなる性格調査（ NEO-FFI）を施行した。集計・解析は Excel および SPSS ver.8.0 を用いた。

（結果・考察）健康づくりアンケートに含まれる対象者の性格（のんびり、温和、消極的、競争心、おおざっぱ、ストレス）などの回答は、NEO-FFI の得点と妥当な相関を示した(下表）。

表）アンケート性格項目と NEO-ＦＦＩとの相関

	Neuroticism (神経質)	Extraversion (外向性)	Openness (開放性)	Agreeableness (協調性)	Conscientiousness (誠実性)
のんびり	0.040	-0.183	-0.016	0.183	-0.120
温和	-0.444**	0.136	0.084	0.368**	0.186
消極的	0.163	-0.060	0.082	-0.119	-0.304**
負けても苦にならない	-0.121	-0.155	0.047	0.218*	0.099
おおざっぱ	0.300**	-0.114	-0.061	-0.213*	-0.359**
ストレスが多い	0.292**	0.047	0.036	-0.037	-0.113

**1％水準で有意　　*5％水準で有意

身体状況では、ＢＭＩと Openness（開放性）、疲労度と Neuroticism（神経質）とが相関を示した。栄養摂取状況との関係では栄養摂取量、食品数、栄養素量共に NEO-FFI の得点と明らかな相関はなかった。ただし、Openness（開放性）と卵摂取の関係、また熱いもの甘いもの等の嗜好と性格の間にはある程度の関係がみられた。

NEO-FFI はまだ日本人のデータが少なく、米国人の得点パターンとにずれがみられる。得点によるパターン化の問題も含め、他の日本人での調査結果とも比較検討した結果を示す。

P67　職域集団における社会心理学的要因と健康状態との関連

○西（にし）　信雄（のぶお）（宝塚市立健康センター）、多田羅浩三（大阪大・医・公衆衛生）

【目的】社会経済状況が健康に影響を及ぼすメカニズムの中で、社会心理学的要因の関与が注目されている。今回我々は職域集団において、生活習慣及び社会心理学的要因と健康状態との関連について研究を行った。

【対象と方法】平成10年２月、35歳以上のＴ市職員1,652人を対象に「ストレスと健康に関するアンケート」を自記式で行った。アンケート本体は無記名とし、検査データとの照合のための連番のみを記入した。回答率は83％であった。なお本アンケートは、ロンドン大学マーモット教授との日英共同研究（日本側事務局：富山医科薬科大）において、WhitehallⅡ Studyで用いられた問診票をもとに作成したものである。

【結果】性別にみた年齢階級・健康状態・生活習慣別人数を表１に示す。年齢階級別では、男より女で若い年齢階級の割合が高かった。最近１年間の健康状態では性差を認めなかった。喫煙率は男で５割、女で１割であった。趣味を有する者は、男でやや多かった。

表1　性別にみた年齢階級・健康状態・生活習慣別人数

	男(978人)		女(391人)	
年齢階級				
①35－39	121	12.4%	96	24.6%
②40－44	172	17.6%	75	19.2%
③45－49	340	34.8%	100	25.6%
④50－54	202	20.7%	73	18.7%
⑤55－	143	14.6%	47	12.0%
最近1年間の健康状態 (p=0.51)				
①きわめて良好	45	4.6%	16	4.1%
②良好	207	21.2%	72	18.6%
③普通	566	57.9%	227	58.5%
④悪い	148	15.1%	65	16.8%
⑤きわめて悪い	11	1.1%	8	2.1%
たばこ (p=0.00)				
①吸わない	482	49.4%	346	89.2%
②吸う	494	50.6%	42	10.8%
趣味 (p=0.06)				
①ある	726	75.5%	265	70.5%
②ない	235	24.5%	111	29.5%

注：欠損値のため合計は一致しない。

職種・職位・仕事の貢献度別人数を表２に示す。仕事の貢献度は「他の仕事に比べてあなたの仕事は社会に貢献していると思いますか」という問いでたずねた。「すこし貢献している」と答えた者の割合が38.3％で最も多かった。表１で示した、最近１年間の健康状態を目的変数、性、年齢（５階級）、喫煙、趣味、職種、職位、仕事の貢献度を説明変数として、強制投入法による重回帰分析を行った（表３）。健康状態を有意に悪化させるのは、喫煙あり、趣味なし、低い職位、低い仕事の貢献度の４つであった。職種と健康状態には有意な関連はみられなかった。

表2　職種・職位・仕事の貢献度別人数

	人数	%
職種		
①技術・教職	302	22.1%
②事務	666	48.7%
③消防	146	10.7%
④技能	254	18.6%
職位		
①部長級	52	3.8%
②課長級	205	15.1%
③係長級	486	35.9%
④一般	611	45.1%
仕事の貢献度		
①非常によく貢献している	287	21.5%
②よく貢献している	458	34.3%
③すこし貢献している	511	38.3%
④貢献していない	78	5.8%

注：欠損値のため合計は一致しない。

【考察】多変量解析の結果、職域に特有の職種、職位のうち、職位は健康状態と強い関連を示したが職種には関連がなかった。これらの要因とは独立に、仕事の貢献度を肯定的にみている者で健康状態が良く、趣味を有することも健康状態を良くするという結果が得られた。これらから、仕事で生きがいを感じることや私生活を趣味などで充実させることが健康状態を良好に保つことに有効であると考えられる。ただし、本研究は断面調査であるため、健康状態が良い者が昇進したり、仕事の貢献度を肯定的に考えたりしている可能性は否定できない。今回の分析において健康状態に関連がみられた要因が、追跡研究においても関連が確認されるかどうか今後も研究を継続する予定である。

表3　最近1年間の健康状態に関連する要因（重回帰解析）

	非標準化係数		標準化係数		
変数	B	標準誤差	ベータ	t	p値
性	0.052	0.054	0.031	0.972	0.331
年齢	−0.010	0.018	−0.016	−0.526	0.599
喫煙	0.123	0.046	0.079	2.649	0.008
趣味	0.114	0.048	0.065	2.368	0.018
職種	0.016	0.024	0.021	0.678	0.498
職位	0.094	0.030	0.104	3.137	0.002
仕事の貢献度	0.125	0.024	0.142	5.126	0.000
(定数)	1.913	0.158		12.122	0.000

注：変数の値は表1、表2中のものを使用

【結論】職域集団において、仕事の貢献度を肯定的にとらえることや、趣味を有することなどの社会心理学的要因が、健康状態を良好にする可能性が示された。

P68　原爆被爆者のこころの健康と社会的活動性との関連

みね　まりこ
○三根真理子、本田純久、横田賢一、近藤久義、朝長万左男
（長崎大・原研）、太田保之（長崎大・医技短）

【目的】

私たちは原子爆弾被爆体験の長期的な心理・精神医学的影響に関する調査を行ってきた。今回は精神的健康度と社会的活動性の関連について検討した。

【対象と方法】

長崎市在住の被爆者健康手帳所持者56,969人から性・年齢・被爆状況別の層化無作為抽出で5,000人を抽出し、訪問面接調査を実施した。3,831人（回収率76.6％）から回答を得た。表1に性・年齢別の人数を示す。調査項目は身体的健康、生活状況、住居環境、社会的活動性、将来の生活と必要な支援、こころの健康、被爆体験に関する聞き取りである。社会的活動性は家族や知人の訪問、家族とくつろぐ時間、頼れる人の有無、近所づきあい、団体参加、町内会の役割の6項目である。

精神的健康度の評価にはGHQ30項目版（General Health Questionnaire-30）を使用した。GHQ得点は良い場合に0点、悪い場合は1点とし、全てが悪い回答の場合に30点となる。8点以上を高得点者とし、精神的健康度が不健康とした。項目別高得点者の割合比較には、カイ二乗検定を用いた。平均得点の比較には分散分析を用いた。

【結果と考察】

各項目別にGHQ高得点者の割合を比較した。結果は以下の通りである。

（1）性・年齢別：性別には女性が高得点者が多かった。年齢別にみると、男性では被爆時年齢0-9才が36.8％で最も高く、女性では20-29才が高く37.9％であった。（2）訪問回数：家族や知人の訪問が月1回以上あるとした者ではGHQ高得点者率は33.3%、数ヵ月に1回以下とした者では43.8％で訪問回数が少ない者においてGHQ高得点者率は有意に高かった。（3）家族とくつろぐ時間：家族とくつろぐ時間がある者は32.5％、ない者は42.6％でくつろぐ時間がない者においてGHQ高得点者率は有意に高かった。（4）頼れる人の有無：困った時に頼れる人がある者は34.4％、ない者は45.9％で、GHQの高得点者率は有意に高かった。（5）近所づきあい：近所づきあいの程度で身の上相談をする、世間話をする者は30.9％、全く交流なしとした者では57.8％とGHQ高得点者率は有意に高かった（6）団体、クラブ参加：なんらかの団体やクラブに参加している者では29.9％、参加していない者では37.8％でGHQ高得点者率は有意に高かった。（7）町内会の役割：町内会の役割を果たしている者では32.4％、免除もしくは加入してない者では44.9％でGHQ高得点者率は有意に高かった。

社会的活動性が低い者ほど、こころの健康状態はよくないことがわかった。社会的活動性の低い者に特にこころのケアが必要であると考えられる。

表1．性・年齢別人数

年齢	男	女	計
50-59	340	503	843
60-69	710	848	1,558
70-79	263	759	1,022
80+	113	295	408
計	1,426	2,405	3,831

＊＊今回の調査は長崎市原爆被爆対策部と共同で実施したものである。＊＊

P 69 被爆者の精神的健康状態に関する疫学調査 ー被爆体験や生活習慣との関連についてー

○本田純久, 三根真理子, 朝長万左男（長崎大・医・原研）
今村芳博, 吉武和康, 高田浩一, 畑田けい子, 菅崎弘之, 園田裕香,
中根允文（長崎大・医・精神神経科）, 田川眞須子（長崎原対協）

目的

近年、災害の被災者にみられるPTSDなどの精神的ストレスに関する疫学研究が数多く行われている。これまで原爆被爆の影響に関しては、がんや白血病といった放射線被曝による身体的影響が中心であり、被爆状況や被爆体験と精神的影響との関連を調べた研究は少ない。本研究は50年以上前の被爆体験や現在の生活状況が、被爆者の現在の精神的健康状態に及ぼす影響を明かにするために、自記式質問紙による疫学調査を実施した。

対象と方法

1) 精神的健康状態に関する調査

長崎原爆健康管理センターにおいて検診を受診した被爆者を対象に、GHQ (General Health Questionnaire)-12項目質問紙により現在の精神的健康状態を調べた。GHQ-12項目得点は最低で0点、最高で12点の得点をとり、得点が高いほど精神的な悩みを多く訴えることになる。

2) 被爆時の状況に関する調査

GHQ-12の調査対象者に対し、平成9年8月に自記式質問紙を郵送し、被爆時の状況や、社会経済因子、生活習慣を調べた。回答が得られた対象者数は4,890人（男: 1,974人、女: 2,916人）、平均年齢は66.4歳（男: 65.7歳、女: 66.8歳）であった。

結果と考察

生活状況および被爆状況とGHQ-12項目得点との関連を表に示す。被爆距離、被爆による家族や友人・知人の死、急性症状の数、家屋の被害の程度などの被爆状況や、婚姻状況、ひとり暮らし、運動、主観的健康度、生活満足度などの生活状況と、GHQ-12項目得点との間に統計的に有意な関連がみられ、被爆体験や生活状況が被爆者の精神的健康状態に影響を及ぼすことが示唆された。

表. 生活状況および被爆状況とGHQ-12項目得点の関連

生活状況		GHQ得点	p値
婚姻状況	既婚	0.88	
	未婚、死別など	1.14	<0.001
	家族と同居	0.89	
	ひとり暮らし	1.18	<0.001
軽い運動	する	0.86	
	しない	1.05	<0.001
主観的健康度	健康	0.38	
	普通	0.65	
	不健康	1.44	<0.001
生活に	大変満足	0.40	
	まあまあ満足	0.69	
	少し不満	1.58	
	大変不満	2.61	<0.001

被爆状況		GHQ得点	p値
被爆距離	～2.0km	1.09	
	2.1～3.0km	1.01	
	3.1～ km	0.88	0.002
家族の死	あり	1.04	
	なし	0.88	0.003
友人知人の死	あり	0.99	
	なし	0.90	0.032
急性症状の数	0	0.80	
	1	0.90	
	2+	1.25	<0.001
被害の程度	全壊	1.17	
	半壊	1.04	
ほとんど被害なし		0.83	<0.001

P70　心臓手術患者へのリエゾン関与の経験 ―術後せん妄発現について―

こじまあつこ
○児島敦子（香川医大・医学心理学）、武田則昭（香川医大・医療管理学）、
實成文彦（香川医大・衛生公衆衛生学）、石川　元（香川医大・医学心理学）

【 はじめに 】　心臓手術後せん妄（以下、術後せん妄）は「術後1～2日の意識清明期を経たのち、第3～5日くらいの間に、錯視、錯聴、幻聴、身体の動揺感、見当識障害がみられ、ついには被害関係念慮もある」といわれる状態である。その発現に関しては、これまで心理的要因、身体的要因、及び環境的要因が主たるものとして挙げられている。なかでも近年では心理的要因を重視し、精神科医による術前からの関与（リエゾン）と術後せん妄の発症予防に関する報告が国内外で散見される。しかしながら、それらの研究は今回渉猟した範囲ではメタアナリシスを含め上記3要因と術後せん妄発現との関連性をそれぞれ別々に検討したものが多い。そこで、術前から退院まで一貫して行ったリエゾン介入と術後せん妄発現との関連性につき、3要因を絡めて解析・検討したので報告する。

【 対象と方法 】　1995年10月から1997年9月までの2年間にK大学附属病院第一外科に心臓手術を目的に入院した72例｛58.8±13.8歳（平均±標準偏差）：男性41例、女性31例｝を対象とした。対象者は精神医学的介入を行った45例をリエゾン群とし、介入を行わなかった27例を対照群とした。

1）リエゾン群の全例では事前に口頭により承諾を得た。面接は患者の病室において、入院直後より退院まで男女2名の心理学を専攻する医師が交替でほぼ毎日行った。面接時間は、術前は30分から1時間、術直後は短時間、術後は身体の回復と共に、次第に短時間になったが、術後合併症のあった患者や心理的困難を抱えた患者では術前同様に30分から1時間とした。

2）術後せん妄発現の危険因子としては、診療録や医療記録より、①心理要因として、不安の訴えと、リエゾン介入の有無の2項目、②術前要因として、心疾患の種類、NYHAによる重症度、および術前合併症として、腎機能低下、高血圧、の有無等を含む全10項目、③術中要因として、手術に関するものは、手術・大動脈遮断・挿管時間、出血量、　術中中枢最低温、麻酔に関するものは、麻酔法、麻酔薬、筋弛緩剤、minor 、majorトランキライザー各投与量の全12項目、④術後要因として、ICUに関するものは、在室日数、ICU入室後pH、$PaCO_2$、 PaO_2、退出時Cardiac Output、その他は、ドレーン抜去までの日数、抜管後pH、$PaCO_2$、PaO_2、カテコラミン最大使用量、カテコラミンの継続日数の、全11項目に、年齢、性別を加えた全37項目のデータを用いた。

3）術後せん妄発現の有無については、DSM-IVに従った。

4）統計的解析は、上記37項目に関して単純集計や一部クロス集計をした。また、術後せん妄発現の有無を目的変数、37項目を説明変数として、林式数量化II類による判別分析（多変量解析）を行った（数量データについては、平均値或いは中央値を基準とし、臨床上の重要性を加味して2カテゴリーに統合した。単答式の回答についてはカテゴリーの一部統合を行った。2カテゴリーの仕切り値については、発表時詳述予定）。判別分析は、質問全てに不明、非該当のない68例を対象とした。

【 結果と考察 】　術後せん妄は72例中20例に認められ、リエゾン群12例（26.7%）、対照群8例（29.6%）間で有意差を認めなかった（なお他の単純・クロス集計結果については発表時に詳述予定）。判別分析の結果については、判別的中率91.2%、相関比0.8142で、「術後せん妄の有無」と各説明変数との間に強い有意の関連性が認められた。　術後せん妄と今回の多変量解析との結果では、その関連性が総じて強いのは身体因であることが示された。なかでも、術前不安の関わりの重要性が確認された。なお、レンジスコアでは「リエゾン介入の有無」は37項目中19位で、術後せん妄発現との関連性はさほど高くなく、従来の報告に比較してリエゾン介入によるせん妄発現予防効果は期待薄の結果であった。

P71　疫学用うつ尺度陽性かつ非うつ病と判定された高齢者の身体・生物学的特徴

いはらかずしげ
○井原一成(昭和大・医・衛生)、鈴木隆雄、湯川晴美、天野秀紀、渡辺修一郎
熊谷修、吉田英世、石崎達郎、新開省二、柴田博(東京都老人研)
芳賀博(北海道医療大・看護福祉)、安村誠司(山形大・医・公衆衛生)

目的　うつ尺度でうつ状態と判定され（うつ尺度陽性）かつ精神科医の診断ではうつ病とは判定されなかった（非うつ病）地域高齢者の身体・生物学的特徴を、うつ尺度陽性かつうつ病の者との比較及び、うつ尺度でうつ状態ではないと判定された者（うつ尺度陰性）との比較によって明らかにする。

方法　うつ尺度と精神科医の診断面接を組み合わせた二段階式の疫学調査によって地域在宅高齢者をうつ尺度陽性かつ非うつ病群とうつ尺度陽性かつうつ病群及びうつ尺度陰性群の３群に分類するとともに医学検診によって身体・生物学的特徴を把握し、３群間でそれらの特徴を比較した。

疫学調査の対象者は、ある村の65歳以上の者810人で、調査参加者は766人であった。うつ尺度の有効回答は695人より得られ、このうちうつ尺度陽性者が37人、うつ尺度陰性者は658人であった。精神科医の診断の結果、うつ尺度陽性者のうち、25人が非うつ病(うつ尺度陽性非うつ病)、12人がうつ病(うつ尺度陽性うつ病)であった。なお、本研究で用いたうつ尺度は疫学用うつ尺度 Center for Epidemiologic Studies Depression Scale で、60点満点中16点以上をうつ状態、即ち尺度陽性とした。疫学用うつ尺度の評価は訓練を受けた看護婦が行った。本研究でのうつ病の定義は、DSM-Ⅲの大うつ病や気分変調性障害、非定型うつ病に精神科医が臨床的にうつ状態と判定した「その他のうつ」を加えたものとした。うつ病の評価はうつ状態の評価から約二週間後に行われた。医学検診は、疫学用うつ尺度の実施に併せて行われた。

統計学的検討は、性、年齢の影響をコントロールした上で、身体・生物学的検査データの平均値について、上記３群間での多重比較を行った（統計パッケージＳＰＳＳ、ＧＬＭ)。

結果　血圧、血清総コレステロール、HDL コレステロール、アルブミン、HbA1C 及びトリヨードサイロニン、肥満度については上記３群のどの２群間にも平均値の差が認められなかった。しかしながら、皮厚和と握力の平均値については、うつ尺度陽性非うつ病群がうつ尺度陰性に比べて有意に低かった。

考察　うつ尺度で把握されるうつ状態の有病率は、精神科医が診断するうつ病の有病率に比べて高いことが知られている。うつ状態とうつ病の有病率の差は、概ねうつ尺度陽性非うつ病群に相当し、その値は小さくない。うつ尺度陽性非うつ病群は、うつ尺度をうつ病の把握のためのスクリーニング尺度と位置づけた場合のいわば偽陽性に相当するが、最近の疫学研究では、うつ尺度陽性非うつ病群は、社会活動が少ないことや、受けているソーシャルサポートが少ないなど、うつ尺度陰性群とは異なる特徴を有することが示されている。本研究の結果は、うつ尺度陽性非うつ病群が、心理社会的な側面に加えて身体的な側面についても、うつ尺度陰性群とは異な特徴を有することを示すものであると考えられる。

本研究は、東京都老人総合研究所プロジェクト研究「中年からの老化予防総合的長期追跡研究」および「老化と寿命に関する総合的長期追跡研究」の一環として行われた。

性・年齢の影響をコントロールした場合の推定平均値

	うつ尺度陰性	うつ尺度陽性非うつ病	うつ尺度陽性うつ病
収縮期血圧	146.4±1.1	144.0±5.3	138.3±8.3
拡張期血圧	77.5±0.6	78.6±2.9	66.9±4.5
総コレステロール	180.6±1.4	181.2±6.9	173.8±10.9
HDLコレステロール	49.2±0.6	48.4±3.0	47.2±4.8
アルブミン	4.1±0.0	4.1±0.1	4.0±0.1
HbA1C	6.1±0.0	6.0±0.2	5.9±0.3
T3	1.4±0.0	1.4±0.1	1.5±0.1
肥満度	226.8±1.4	219.9±7.4	212.7±11.0
皮厚和	23.9±0.4	21.0±2.2	22.2±3.5
		*	
握力	20.5±0.262	16.9±1.3	14.4±2.0
		*	
			*

P72　認知障害(痴呆)に関する栄養疫学的一考察

○服部裕之 三浦綾子 家森幸男（京大大学院人間・環境学）
中村保幸（滋賀医大第一内科）

「目的」世界一の長寿国になった日本において、寝たきり、痴呆が増加することが予想される今日、喫煙、栄養因子を含む環境因子を修飾することにより、それらの疾患を予防し、高齢者の”quality of life”（QOL）を高めるため栄養因子と認知機能障害（痴呆）の関係を調べるた。

「方法」WHO国際栄養疫学研究（CARDIAC Study）[1]に準拠し、ハワイヒロ市の日系人社会（ＪＨ）と京都府北部網野町(ＪA)の70才以上の高齢者を対象とした。血圧、超音波法による骨密度測定、MMS(Mini-Mental Scale)スコアによる痴呆度判定[2]に加え、食事評価のため血液と24時間尿(U)の生物学的指標を分析した。

「結果」MMSスコアは、男性では、有意差を認めなかったが、女性では、JHがJAに比較して有意に高かった。収縮期圧（SBP）、拡張期圧（DBP）共に、男性では、JAがJHより有意に高値を示したが、女性では、有意の差を認めなかった。さらに、単回帰分析にて、女性においてMMSスコアと骨密度の間に正の相関を認めた。重回帰分析により、MMSに対する有意な正相関（＋）、または、逆相関（－）を示す独立変数として、M-JAではTP(血清総タンパク)(－)、Alb（アルブミン)(＋)、U-NaCl（＋）、U-Na/K（－）、F-JAでは、年齢（－）、アルコール（＋）、U-Na/K（－）、JHでは男女ともに年齢（－）のみであった。両群あわせた重回帰分析では、年齢（－)、U-Na/K（－)、U-NaCl（＋）、喫煙（＋)、アルコール（＋）がMMSに対する有意な独立変数であった。

「考察」Rotterdam study [3]では、痴呆のリスクファクターとして、総脂肪、飽和脂肪酸、総コレステロール(T-CHO)があげられ、魚に豊富なn-３系不飽和脂肪酸は痴呆発症に逆相関すると報告している。これらの成績が欧米的食環境の下で得られたのに対して、特に網野町ではT-CHOが低く欧米型の食事よりNaCl、低Ｋに代表される日本の伝統的な食事が保存されており、今回の研究では、網野町でのNa/Kが男女共に共通したリスクファクターであることが明らかになった。しかし、東西食文化が融合して世界一の平均寿命に1980年代初頭に到達したハワイ日系人においては、年齢以外に有意な独立変数が認められず、食事が痴呆のリスクファクターになっていないことが判明した。網野町とハワイを合わせた解析では、年齢、U-Na/Kが痴呆のリスクであるに対して、喫煙、飲酒が有意な痴呆抑制因子であった。したがって、減塩と野菜等Kの積極的摂取が痴呆防止のため奨められる。さらに、喫煙、飲酒がMMSと正の相関になっており、適度の喫煙、飲酒は痴呆予防につながると考えられ、今後、そのメカニズムの解明が必要と考えられる。また、両集団で女性において骨密度とMMSスコアとの間に、正の相関が認められた。家森ら[4]の実験的研究とBrownerら[5]の高齢女性における骨密度と脳卒中との疫学的研究により、今回のMMSスコアの低下が骨密度に関係していることは、認知障害が脳血管性痴呆による可能性を示唆するものと考えられる。

1) 家森幸男、水島春朔、沢村誠、奈良安雄、:高血圧ー主要循環器疾患の栄養因子ー食事による予防のための国際比較研究　Deut Med Wochens（日本語版）15；1825-1841、1993
2) Folstein MF, Folstein SE, Mchugh PR :” Mini-mental state”　A practical method for grading the cognitivestate of patients for the clinician.　J Psychiatr Res 12;189-198,1975
3) Kalmijn S, Launer LJ, Ott A, Witteman JCM, Hofman A and Breteler MMB:Dietary fat intake and the risk of incident dementia in the Rotterdam study. Ann Neurol 42; 776-782, 1997
4) Yamori Y, Fukuda S, Tsuchikura S, Ikeda K, Nara Y, Horie R; Stroke-prone SHR(SHRSP) as a model for osteoporosis. Clin Exp Hypertens[A] A13; 755-762, 1991
5) Browner WS, Pressman AR, Nevitt MC, Cauley JA, and Cummings SR: Association between low bone density and stroke in elderly women; The study of osteoporotic fractures. Stroke 24; 940-946, 1993

P73　国勢調査を用いた15歳以下の多胎児数の推計

今泉洋子（国立社会保障・人口問題研究所）

【目的】　排卵誘発剤や体外受精の影響で、1987年以降多胎出産が急上昇していることは人口動態統計をもちいて明らかにしてきた。しかしながら、出生後における多胎児数の把握は皆無である。そこで、国勢調査時にふたご並びに三つ子がともに生存していた日本人集団を対象に、15歳以下の年齢別ふたごと三つ子組数の推計をおこなった。卵性別ふたご組数はワインベルグの分差法により推定した。

【方法】　平成2年と平成7年の国勢調査を用いた。多胎児の推計方法は全国から普通世帯を抽出し、さらに、これらの世帯について15歳以下の子供がいる世帯を抽出し、同一世帯に生年月が同じ子供がいる世帯から多胎の種類別組数の推計を行った。

【結果】　図1は2年分の国勢調査資料をつなぎ合わせ、20歳以下のふたごの年齢別頻度分布を示している。すなわち、1990年国勢調査時での2生存ふたごが5年後の1995年国勢調査時に全員生存し、国内・外への移動が無かったと仮定して作成した図である。2年次の国勢調査から得られた7～15歳のふたごの頻度分布は非常によく一致していることから、7歳以上のふたごの死亡率は非常に低いことが推測される。図2から2卵性ふたごの頻度は両年次とも年齢とともに頻度が減少しているが、この傾向は1995年の方がより顕著にみられる。これは1987年ころからふたご出産率が年次とともに上昇しているからである。したがって、1995年の2卵性ふたごの頻度は0~8歳まで年齢とともに減少していることがわかる。

三つ子についても2年次の国勢調査から得られた7～15歳の頻度分布は非常によく一致していることから、7歳以上の三つ子の死亡率は非常に低いことが推測される。なお、三つ子の頻度が年齢の上昇とともに減少しているのは、三つ子出産率が1987年以降急上昇したことによるものである。なお、本報告では国勢調査資料を用いて年齢別ふたご、並びに三つ子の頻度分布を推計したが、このような調査研究は世界で初めて行われたものである。

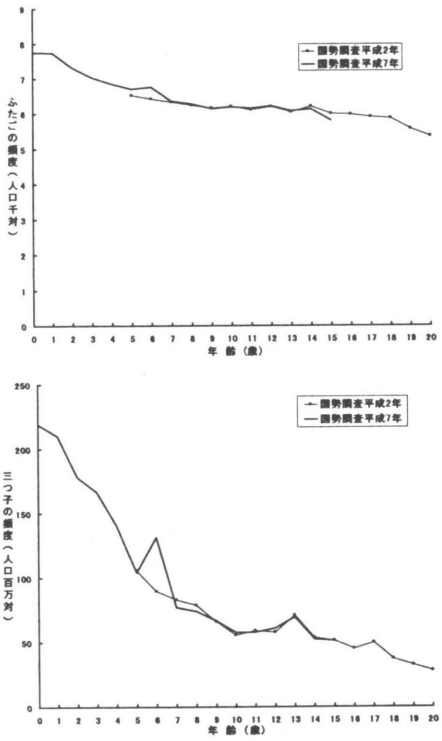


図1. 20歳以下の年齢別ふたごと三つ子の頻度分布

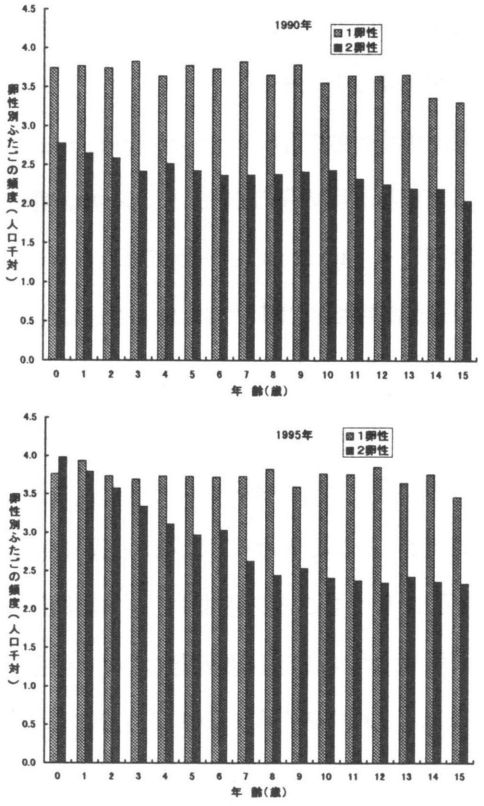


図2. 卵性・年齢別ふたごの頻度の年次比較、1990年と1995年

P 74

最新の遺伝疫学的手法を用いた乳児期発達の解析
－共分散構造分析の双生児研究法への応用－

○大木秀一（おおきしゅういち）、浅香昭雄（あさかあきお）
（山梨医大・保健学2）

【目的】　ヒトの行動の背景に遺伝要因が存在する事は疑いない。しかし、わが国では疫学的に遺伝要因を解析したものは少ない。我々は、既に小児期の多くの行動特徴に関与する遺伝要因と環境要因の特徴を明らかにして来た。今回の報告で乳児期の運動機能・言語機能発達に対する遺伝要因・環境要因の特徴を明らかにする。

【対象】　1981 年度から 1998 年度に東大附属中学校に入学志願した双生児である。卵性の内訳は一卵性双生児［MZ］609 組（男男 279 組、女女 330 組）、二卵性双生児［DZ］272 組（男男 86 組、女女 84 組、異性 102 組）である。双生児調査票、母子手帳、保護者（主に母親）に対する医学面接を通じて、各種運動機能、言語機能発達の開始時期を推定した。運動機能発達に関しては「首のすわり」「おすわり」「はいはい」「つかまり立ち」「歩きはじめ」の５項目を、言語機能発達に関しては「片言をいう」を分析した。

【方法】　共分散構造分析を用いて双生児データを解析した。具体的には、量的遺伝学理論に基づく各種遺伝モデルを構築しこれをパス図としてあらわし、各潜在変数、観測変数の関係を線形方程式として表現し、これらを各種の行列で集約し、その解を最尤法ないし最少二乗法で推定した。観測値は分散／共分散行列として表現した。モデルとしてはそれぞれの項目に対して(1) Univariate Genetic Model, (2) Sex-limitation Model を、運動機能相互間の関連について(3) Multivariate Genetic Model, (4) Bivariate Genetic Model を解析した。各モデルは基本的な潜在変数として相加的遺伝要因(A)、優性遺伝要因(D)、共有環境要因(C)、特異的環境要因(E)のうちの数個を含む。最終的に最も適合したモデルと、そのモデルにおける各潜在変数の関与の大きさ、分散の割合を推定した。

【結果】　運動機能発達に関しては５項目とも Sex-limitation ACE Model が採択された。いずれの項目に関しても男女ともに共有環境要因の関与が最大であった。遺伝率（A の占める割合）は 30%前後であった。Bivariate Genetic Analysis の結果、Bivariate Cholesky Decomposition ACE Model が採択され、各項目間に遺伝相関、環境相関が認められた。言語機能発達に関しては Sex-limitation ACEA′m Model（A′m は男子に特異的に関与する相加的遺伝要因）が採択された。男女ともに共有環境要因の関与が最大であった。

【考察】　各項目に関しては、従来の知見通り環境要因の関与が大きいことが判明したが、それは主として共有（家庭内）環境要因であることが明らかにされた。各運動機能発達項目は相互に密接に関係を持ち、一部に同一の遺伝的背景を共有することが明らかになった。これは、運動機能が一連の過程を経て達成され、少なくともその一部は同一の遺伝要因に基づくことを意味する。言語機能に関しては、性差が存在し男子に特有な遺伝要因の存在が示唆された。従来指摘されてきた言語発達における性差の解明の一助となりうる所見である。今回の解析結果はこれまでに経験的に記述されてきた多くの事実を具体的な数値として示すものであり、共分散構造分析が遺伝疫学分野で有効な解析手法となることを意味していた。わが国では、多くの健康現象の背景にある遺伝要因を集団レベルで観察すると言う観点がほとんどなく、本研究はその一つの方向性を示すものであると結論された。

P75 相互調査法による母児の歯科保健状況（１０報）

―母親自身の意識・知識・態度・行動や児への働きかけと児の歯科所見との関連性―

○合田恵子(ごうだけいこ)*1，武田則昭*2，福永一郎*1，北窓隆子*1，實成文彦*1
（香川医科大学　人間環境医学講座*1衛生・公衆衛生学，*2医療管理学）

【目的】 幼児期からその後の良好な歯科保健習慣の獲得・定着に，母親自身の歯科保健に対する意識・知識・態度・行動や児への働きかけが影響を及ぼすことを明らかにすることを目的で、３歳児とその母親の双方で，各種の生活習慣等について同時に調査する相互調査法を行い，これまでに母親とその児との間に関連性があることを示してきた。今回は，母親自身の意識・知識・態度・行動や児への働きかけの違いによる児のう蝕経験歯有無と，う蝕経験のある児のう蝕歯の処置状況との関連性について検討したので報告する。

【対象と方法】 平成6年4月から平成7年3月までに，香川県のＳ保健所管内の1市2町において３歳児健康診査を受診した児とその母親の358組の内，調査票を回収できた345組を対象とした(回収率96.3%)。相互調査法によるアンケート調査票は，Ｓ保健所が３歳児健康診査実施の日時を通知する際に，自己記入式の健診用調査票とともに郵送し，母と児のそれぞれの状況について母親が回答し，健診当日回収した。分析は，母親自身の意識・知識・態度・行動や児への働きかけ等の21項目(表)について，児のう蝕経験歯の有無によりカイ自乗検定を行い，さらに，う蝕経験歯を有する児のみを対象として，児のう蝕経験歯に対する処置歯の割合(単位;%，以下処置歯率と略)についてZ検定を行った。

【結果】 (表)**児のう蝕経験歯の有無**については，「おやつの種類は、虫歯にならないように考えていますか」「おやつの時間をきめていますか」において，いいえとする群の方にう蝕経験歯を有する児が多く差があった。さらに，「お子さんにフッ素を歯に塗ってもらったり、フッ素のうがいをしたことがありますか」「お子さんの歯科検診以外に、専門家による虫歯のチェックをしたことがありますか」では，あるとする群の方にう蝕経験歯を有する児が多く差があった。**う蝕経験歯を有する児の処置歯率**は，総じて母親自身の意識・知識・態度・行動や児への働きかけ等が良好な場合，児の処置歯率が高い傾向がみられた。「お子さんにフッ素を歯に塗ってもらったり、フッ素のうがいをしたことがありますか」「お子さんの歯科検診以外に、専門家による虫歯のチェックをしたことがありますか」「お子さんのかかりつけの歯科医はいますか」さらに母親の「かかりつけ歯科医はいますか」において，あるとする群の方が児のう蝕処置状況が良好で差があった。

【考察】 児のう蝕経験歯の有無には，児のおやつの種類や時間等の習慣や専門家による予防管理が関連していることが明らかとなった。一方，児がう蝕に罹患している場合には，その処置状況が良好な児をもつ母親は意識・知識等が高く，歯科医等による予防に積極的で，母親自身の歯科治療についても好ましい傾向にあった。児のう蝕歯の治療を通じて，母親のう蝕予防に対する認識等が生じ，予防目的のための専門家による予防管理を行っていることが推測された。

表　母親自身の意識・知識・態度・行動や児への働きかけと児のう蝕経験歯の有無及びう蝕処置状況

母の項目	カテゴリー	児のう蝕経験歯の有無別 なし	児のう蝕経験歯の有無別 あり	有意差	児のう蝕処置状況(う蝕経験歯を有する児) 処置歯率 23.8 ±36.6	有意差
1．母の意識・知識等						
虫歯の予防法を知っていますか	はい	37.4	62.6		24.8 ±38.0	
	いいえ	35.7	64.3		20.8 ±34.6	
3歳児にも歯ぐきの病気がおこると思いますか	はい	37.8	62.2		26.0 ±38.5	
	いいえ	35.7	64.3		15.5 ±29.7	
おやつの種類は、虫歯にならないように考えていますか	はい	43.5	56.5	*	24.6 ±38.5	
	いいえ	29.1	70.9		23.8 ±36.3	
虫歯についてテレビを見たり新聞を読んだりしますか	はい	39.6	60.4		24.8 ±38.3	
	いいえ	34.1	65.9		21.7 ±35.3	
2．児への働きかけ等						
おやつの時間を決めていますか	はい	43.8	56.3	**	23.9 ±37.9	
	いいえ	28.0	71.1		23.3 ±36.2	
歯磨きの練習をさせていますか	はい	36.5	63.5		23.9 ±37.4	
	いいえ	36.4	63.6		14.9 ±32.1	
お子さんの歯磨きのあとに汚れのチェックをしていますか	はい	39.8	60.2		25.5 ±37.7	
	いいえ	30.5	69.5		19.9 ±36.3	
虫歯の予防法についてお子さんに教えていますか	はい	38.6	61.4		25.1 ±38.9	
	いいえ	34.3	65.7		20.8 ±33.4	
お子さんにフッ素を歯に塗ってもらったりフッ素のうがいをしたことがありますか	はい	32.3	67.7		42.9 ±43.3	**
	いいえ	39.8	60.2		11.2 ±25.6	
お子さんの歯科検診以外に、専門家による虫歯のチェックをしたことがありますか	はい	28.5	71.5	***	33.7 ±40.1	**
	いいえ	46.8	53.2		8.6 ±25.7	
お子さんのかかりつけの歯科医はいますか	はい	20.8	79.2	***	40.0 ±41.5	**
	いいえ	50.0	50.0		6.8 ±20.9	
3．母親自身の歯科保健関連習慣・予防行動等						
食事の前の手洗いをしていますか	はい	37.7	62.3		23.0 ±36.4	
	いいえ	29.4	70.6		34.3 ±48.0	
食べ物に好き嫌いがありますか	はい	40.0	60.0		21.6 ±37.5	
	いいえ	36.1	63.9		24.8 ±37.2	
歯ごたえのある物を食べていますか	はい	37.3	62.7		23.4 ±36.8	
	いいえ	40.9	59.1		29.4 ±44.0	
おやつを食べていますか	はい	36.5	63.5		23.7 ±37.0	
	いいえ	36.8	63.2		24.4 ±38.2	
食後に炭酸飲料を飲みますか	はい	47.7	52.3		36.6 ±42.3	
	いいえ	35.4	64.6		21.9 ±36.0	
寝る前に乳酸飲料を飲みますか	はい	42.9	57.1		19.4 ±29.0	
	いいえ	36.9	63.1		23.5 ±37.3	
食後に必ず歯を磨きますか	はい	36.0	64.0		20.7 ±35.6	
	いいえ	37.6	62.4		25.4 ±37.8	
寝る前に歯を磨きますか	はい	38.5	61.5		23.8 ±37.1	
	いいえ	30.3	69.7		21.0 ±35.7	
歯磨きのあとに汚れのチェックをしていますか	はい	37.5	62.5		24.8 ±36.2	
	いいえ	36.8	63.2		23.7 ±38.8	
かかりつけの歯科医はいますか	はい	32.8	67.2		28.1 ±38.4	*
	いいえ	43.9	56.1		14.7 ±32.9	

注1　児のう蝕経験歯の有無については，有意差判定はカイ自乗検定による。
注2　処置歯率(%)=(処置歯数/う蝕経験歯数)　100として算出し，平均±標準偏差で示した。
　　有意差判定はZ検定による。
注3　有意差判定：＊　0.01＜p≦0.05，＊＊　0.001＜p≦0.01，＊＊＊　p≦0.001

P76　受動喫煙と胎児発育の関連の住居形態別検討

○松原史朗（名古屋市北保健所）、貴田真紀（名古屋市昭和保健所）、
若井建志、玉腰暁子、川村孝、大野良之（名古屋大・医・予防医学）

【目的】　妊婦の受動喫煙と胎児発育の関連については、まだ一致した見解が得られていない。また受動喫煙の強さには住居形態が影響する可能性がある。今回は、妊婦の受動喫煙と胎児の発育との関連に住居形態が及ぼす影響について解析したので報告する。

【対象と方法】　1989年４月１日から1991年３月31日の間に名古屋市内の４保健所に妊娠の届け出をした妊婦15,208名に対して、受動喫煙曝露を含む生活習慣や住居形態に関する自記式の調査票を配布した。返送された調査票は8,623通（回答率 56.7%）で、うち7,465名の分娩状況が出生報告により把握できた。複胎の54例は除外した。さらに能動喫煙と職場での受動喫煙の影響を排除するために、未就労の非喫煙妊婦（妊娠前に就労、喫煙を中止した者を含む）3,352名を解析対象とした。

【結果】　対象の903名(26.9%)が一戸建て住宅、2,230名(66.5%)が集合住宅、216名(6.4%)がその他の住宅に居住していた。夫が喫煙を継続している割合や妊婦が家庭で受動喫煙に曝露されている割合は、住居形態間に差を認めなかった。夫の１日あたりの喫煙本数は、一戸建て居住妊婦でわずかに多かったが、受動喫煙曝露時間には住居形態による違いは見られなかった。一戸建てやその他の住宅に居住する妊婦では、夫の喫煙習慣や受動喫煙曝露と児の出生体重や在胎週数の間に一定の傾向は認められなかった。しかし集合住宅に居住する妊婦では、夫が毎日21本以上の喫煙を継続している場合は、夫が喫煙しない場合に比べて児の出生体重が有意に少なく、在胎週数も有意に短かった。また夫の喫煙本数が多いほど、児の出生体重が少なくなった(trend p<0.01)。家庭での受動喫煙曝露を指標とした場合にも、曝露時間が長いほど児の出生体重が少なくなったが、有意ではなかった(trend p=0.06)。

【考察】　この成績は、住居形態により受動喫煙の強さに違いがあるとする仮説を支持するものと考える。集合住宅は一戸建て住宅に比べて平均床面積が狭く、気密性が高い鉄筋構造である場合が多い。そのため、集合住宅居住妊婦はより高い濃度の環境タバコ煙に曝露され、胎児発育に悪影響があらわれたと考えられる。しかし社会経済要因など他の交絡要因の影響も考えられるので、今後さらに検討を加える予定である。

表．住居形態別の夫の喫煙、家庭での受動喫煙曝露と児の補正平均出生体重(g)†、在胎週数(週)‡

	一戸建て居住妊婦		集合住宅居住妊婦			その他住宅居住妊婦		
喫煙状況	出生体重	在胎週数	出生体重		在胎週数	出生体重		在胎週数
夫の喫煙								
非喫煙	3130	38.96	3120		38.97	3025		38.91
喫煙継続 -10本	3113	39.17	3123	*	39.10	2979		38.96
11-20本	3117	39.02	3092	*	39.08	3029	*	38.80
21本-	3170	39.04	3057		38.68	3201	*	38.71
trend p	0.63	0.53	0.009	**	0.43	0.11		0.47
家庭での受動喫煙曝露								
なし	3129	39.01	3114		38.99	3010		38.79
あり ２時間未満	3141	39.12	3088		39.16	2987	*	38.85
２時間以上	3147	39.08	3082		38.82	3140		38.77
trend p	0.51	0.46	0.06		0.55	0.19		0.97

(*:p<0.05, **:p<0.01, ***:p<0.001)

†出生体重は、母親の年齢、身長、Body Mass Index、飲酒、児の性別、出生順位、在胎週数を補正。

‡在胎週数は、母親の年齢、身長、Body Mass index、飲酒、児の性別、出生順位を補正。

P77　医学生に対するEBM教育の経験と問題点

○原野（はらの）悟、横山英世、野崎貞彦（日本大・医・公衆衛生）

【目的】医学生に対する問題指向型教育の一環としてEvidence-Based Medicine（以下EBM）教育を実施し、学生評価よりその問題点を検討したので報告する。
【方法】医学部6年生を対象とした問題指向型授業2コマ（3時間）を利用して、EBMの手順を理解することを目的とした教育を行った。発表担当に指名された12名の学生（以下、プラクチカント）には、授業の1ヶ月前に資料を渡して事前に検討させた。資料としては臨床シナリオとそれに関係する文献、EBMの概説、批判的検証のためのチェックリスト、チェックリストを詳細に吟味するための参考質問文を用意した。これらの資料を基に学生が主体的に提示資料を用意した。授業はプラクチカントのシナリオ以下の提示に始まり、用意された質問毎にその他の学生と意見交換するケース・メソッドの形式を採用した。討論終了後に批判的検証のためのチェックリストを用いて文献に対する各自の評点を算定させ、相互に比較させた。また、授業終了後にはポストアンケートを提出させ、授業に対する学生評価とした。この評価を基に卒前におけるEBM教育導入の問題点を検討した。
【結果】EBMの手順については20名（21.7%）のみがほぼ理解できたという回答となった。約半数はあまり理解できなかったとしている。EBMは臨床において役立つと思うかという質問では、44名（47.8%）が「やや思う」以上の回答をしている。提示された症例はアルコール症に対するスクリーニングテストに関するものであったが、学習目標を達成するために適切かを問う質問では約半数が「どちらとも言えない」と答えていた。学習目標に対する学習到達度の自己評価では、到達度20%未満が22名（23.9%）、20～39%が20名（21.7%）、40～59%は31名（33.7%）、60～79%では14名（15.2%）、80%以上は4名（4.3%）という結果となった。EBMを学ぶのに適当と思われる時期を問う質問では、半数が卒後教育、約25%では3ないし4年生時と回答していた。
【考察】今回のEBM教育は本学では初めての試みであり、教員側の準備不手際や時間割上の制約もあり、十分満足のいくものとはならなかった。また、学生側の評価も十分ではなく、国家試験が迫った6年生に対して「文献の読み方」の授業は不要とする誤解に基づいた批判も見られた。しかし、今後の医療の質を考える上でEBMはもはや医師として基本的に身に付けておくべき手法と思われる。今回の経験よりいくつかの問題点を考察すると、まず学生側の問題としては、①臨床疫学についての知識の欠如、②ケース・メソッドによる討論参加への不慣れ、③知識整理に追われたゆとりの欠如、が考えられた。一方、教員側の問題としては、①大人数を対象としたこと、②事前に全員に概説をする時間が取れなかったこと、③ 実際に学生たちが経験した症例に基づかなかったこと、④文献の検索を省略して中途半端なものとなったこと、などが考えられる。特に、時間的・人数的制約はカリキュラム編成上の問題であるため、全学的に取り組む姿勢が必要と思われる。また、臨床疫学の知識については、現在の医学教育では不十分であり、専任スタッフとともに必須カリキュラムとして系統的に教育されるべきである。

これらの点を考慮すると、EBM教育はむしろ卒後教育における研修医トレーニングの一環として実施するほうが効果的であり、少人数により各自の抱えている問題の定式化より始まる一連のステップを、数回にわたり討論を重ねていくのが妥当であると考えられる。今後は臨床疫学の教育とともにさらにEBM教育の方法について改良を加えて検討していきたいと考えている。

P78 途上国の人口動態統計に関する研究
—タイの地方レベルでの死亡登録システムの現状—

丸井英二、坂本なほ子
（国立国際医療センター研究所・地域保健医療研究部）

【はじめに】地域や国の健康状態を把握し対策活動を実施するための保健医療情報システムの基礎である人口動態統計、とくに死亡統計について、タイの地方レベルでの死亡登録の現状を把握し、その状況を決定している要因と改善の方向について考察した。

【対象と方法】コンケン県は、首都バンコクから約４５０キロ、人口約１６０万人を有する、空港を有する数少ない東北の都市であり、東北タイの代表的な都市のひとつである。この県で、わが国でいう死亡個票に相当する原票のコピーをもとに、その集計を行った。

死亡統計の概略を把握するために用いた県の「死亡報告書」は、死亡件数が、性、年齢階級、死因別にまとめられた一覧表である。県衛生局は「死亡報告書」を「死亡票」とともに保健省統計課に送り、統計課では各県から送られてきた「死亡報告書」をまとめ、"Public Health Statistics"として毎年、刊行している。

本研究では、この死亡統計システム内で収集、報告された１９９１年から１９９５年の５年間の「死亡報告書」全６０報と、１９９５年については1月および7月に扱われた「死亡票」１６３２枚を対象とした。

死亡票をもとに、基本的な属性、すなわち性、年齢、職業について検討し、さらに記載のある、死亡以前の治療経験、死亡場所と死亡証明書との関連についても検討した。

【結果】　１９９５年のコンケンの死亡率は人口千対６．０５である。死亡率が低いのは人口の高齢化がわが国ほど進んでいないからである。１９９５年には死亡届出数は1年間でほぼ1万件であった。したがって、1ヶ月平均で８００件強、2ヶ月では１６５０件程度が見込まれる。実際、１９９６年について、乾期の1月と雨期の7月とを代表として取り上げたところ、1月と7月の2ヶ月間で、死亡報告数は合計１５９５人、男は９７９人、女は６１９人であった。両月の間で性比に差はなかった。

［**性・年齢別の検討**］性・年齢別の分布は１０歳未満を除き、女では７０歳代まで単調に増加する。男では全体に死亡数が多いが、２０歳代で５０歳代に匹敵するピークのあることが注目される。また、女では７０代が頂点で８０歳以上は若干減少するが、男の場合には６０歳代が頂点で７０代、８０代は減少している。全体としては平均死亡年齢は５３．９歳である。男は４９．７歳、女では６０．６歳であり、ほぼ１０歳の差が見られる。生前の職業別にみると、僧侶は男性のみであったが男女ともに農業が圧倒的に多く、男で７３％、女で６５％に達しており、この地方の産業構造をよく表している。

［**医療状況**］死亡場所については、死亡場所記載のある１６０７例のなかで、自宅が１０００（６２．４％）、病院が５４１（３３．８％）、屋外が６６（４．１％）である。屋外での死亡には交通事故などが含まれている。また、死亡前に医療を受けていたかどうかについての記入があり、記入のある１５８５例中、死亡前に治療のあった者が１０９１（６８．８％）、治療のなかった者が４９４（３１．１％）である。

［**証明書**］死亡の届出の際に、わが国では死亡診断書あるいは死体検案書の提出が義務となっているが、タイでは医療機関で死亡した場合にのみ義務づけられている。それを反映して、証明書の有無の記載が１４６１例について記入されていたが、証明書（死亡診断書あるいは死体検案書）が添付されていたのは、そのうち６０１例（４１．１％）に過ぎず、添付されていない死亡届が８６０例（５８．９％）を占めていた。

［**基本属性と証明書**］証明書の提出は基本属性によって異なっていた。男では８９１名中４３２名（４８．５％）、女では５６０名中１６６名（２９．６％）と有意（$p<0.001$）に男に高かった。

年齢別にみると、１０歳未満では５５．９％であるが、１０歳代で８８．４％と最も高く、年齢が高くなるにしたがい証明書の添付率は低下している。８０歳以上では８．４％にまで低下する。この年齢による変化傾向は男女によって大きな差異はない。どちらの場合も、１０歳代でもっとも高く、以後、低下していくことは変わらない。ただし、どの年齢層においても男の方が証明書添付率は若干高い。

さらに５０歳未満と５０歳以上とに2分するとより明瞭になる。男では５０歳未満では６９％、５０歳以上で３１％が証明書ありであるが、女では５０歳未満で５２％、５０歳以上で２１％となっている。男女ともに５０歳以上では証明書ありの割合が著しく低下する。

【まとめ】　途上国の保健統計は全般的に問題の多いことが指摘されている。その中でも比較的信頼できる死亡統計についても死因不明が多いこと、とくに全死亡の過半数が死因不明であると、ほとんど死因構造を知るための手掛かりとなり得ない。今回の地方レベルでの死亡届の実態から、多くの要因が想定される中で、高齢の死亡をどのように扱うかという文化的、システム的な問題とともに、生前の医療機関との接触の有無、ひいては医療体制の充実が死因不明を減少させるために必須であることが示唆された。

P79 期待死亡数の確率変動を考慮した場合のシミュレーションによる標準化死亡比の信頼区間

○高橋秀人(たかはしひでと),加納克己（筑波大学社会医学系）

はじめに:

標準化死亡比(SMR)の信頼区間について考える.従来SMRの信頼区間I_0は,対象集団($i=1$)の総死亡数Dがポアソン分布（期待値を表わす母数λが総死亡数）に従う仮定の下で，近似分布または直接確率から求められた95%,99%信頼限界を,基準集団($i=0$)の年齢階級別死亡率から算出される対象集団の期待死亡数Eで除して導出されてきた．しかしながら,期待死亡数も年齢階級別死亡率を人口補正した確率変数であることから期待死亡数にも確率変動を仮定するほうが自然ではないかと考える．またこの際仮定する分布について，ポアソン分布で用いられる母数λは地域集団の人口サイズには依存しないことと,人口動態統計で用いられるのような人時を中央人口(×1年)で近似することによって求められる死亡率は,基本的に中央人口の一年間の観察における死亡割合という解釈と同値であることなどから,二項分布が自然ではないかと思われる．本報告は，期待死亡数が確率変動することと各年齢階級jにおける死亡確率に二項分布$b(n_{ij},p_{ij})$を仮定し,数学的理論の複雑さを避けるために,シミュレーションを用いた新しい信頼区間I_1を提案し,その信頼区間I_1の性質の一部として信頼区間の幅の変化を紹介する.

期待死亡数の確率変動を考慮したシミュレーションによる新しい信頼区間I_1:

基準集団($i=0$)と対象集団($i=1$)における地域集団における第j年齢階級における中央人口サイズ(既知)をそれぞれn_{0j},n_{1j},死亡確率(年間死亡率)をp_{0j},p_{1j}とする($j=1,\cdots,J$)．この時SMRの母数は$\sum_{j=1}^{J} n_{1j}p_{1j}/\sum_{j=1}^{J} n_{1j}p_{0j}$ と表わされる．集団i各層jにおける死亡確率p_{ij}は,死亡者数を中央人口サイズで除することにより$\hat{p}_{ij}$として推定し,この下で二項分布$b(n_{ij},\hat{p}_{ij})$の疑似乱数を用いて,死亡確率$\tilde{p}_{ij}^{(k)}$を発生させる．繰り返し数$N=10,000$とし($k=1,\ldots,N$)，$\mathrm{SMR}^{(k)}=\sum_{j=1}^{J} n_{1j}\tilde{p}_{1j}^{(k)}/\sum_{j=1}^{J} n_{1j}\tilde{p}_{0j}^{(k)}$から,経験分布関数によって定められる2.5%分位点と97.5%分位点を用いて95%信頼区間I_1を求める.

信頼区間の幅の変化:

$n_{0j}=n_{1j}=100,000$,$n_{0j}=100,000$,$n_{1j}=20,000$の場合について,層の数$J=1,5,10$の下で,SMR=0.2,1,5を比較した(表1,2).ただし,簡単のため各層では中央人口サイズ一定($n_{i1}=n_{i2}=\cdots$)とする．また,比較の指標として,95%信頼区間の幅$L[I_i]$に着目し,従来の信頼区間I_0に対する提案した信頼区間I_1の95%信頼区間の幅の比$L[I_1]/L[I_0]$,(従って信頼区間の幅の変化)に着目した.

表 1: 信頼区間の幅の変化($n_1=100,000, n_0=100,000$)

SMR	0.2	1.0	5.0
$J=1$	1.13	1.40	2.29
$J=5$	1.09	1.42	2.40
$J=10$	1.09	1.44	2.50

表 2: 信頼区間の幅の変化($n_1=20,000, n_0=100,000$)

SMR	0.2	1.0	5.0
$J=1$	1.08	1.47	2.59
$J=5$	1.09	1.43	2.45
$J=10$	1.09	1.43	2.49

SMR=1.0の付近でも,期待死亡数を固定した信頼区間I_0に対して,期待死亡数に確率変動を考慮し信頼区間I_1は,信頼区間が約1.4倍広がっていることが示唆されている．また,信頼区間の幅は,SMRの値(ここではp_{1j}/p_{0j})に大きく依存するが,層の数や層の人口サイズ比には,相対的にあまり影響を受けていないことことが示唆された.

まとめ:

現在のパソコンの普及状態や,統計学的検定の重要性が増していることを考慮すると,一意性には欠けるがシミュレーションを用いた信頼区間も十分使用できるのではないかと考える．この議論は一般的な標準化比にも適用でき,特にポアソン分布を仮定した信頼区間も同様に導出可能である.

fax:0298-53-3039,　takahasi@md.tsukuba.ac.jp

P80　交通事故死亡の都道府県格差に関する要因分析

たにはらしんいち
○谷原真一[1)]、屋良詩織[2)]、新田陽子[2)]、高橋索真[2)]、槙尾崇[2)]、
轟木敦子[2)]、大木いずみ[1)]、尾島俊之[1)]、中村好一[1)]、柳川洋[1)]
1）自治医大公衆衛生、2）同疫学ゼミ

【目的】交通事故死亡率の都道府県格差に関する要因について、既存の資料を用いて明らかにし、今後の交通事故対策に寄与する。

【方法】平成2年（1990）の「人口動態統計」および人口動態統計特殊報告「自動車事故統計」を用い、男性の各都道府県人口 10 万人あたり自動車事故死亡率を算出した。都道府県格差を比較するにあたって、昭和 60 年モデル人口を基準とした直接法による年齢調整を行った。都道府県格差の要因を検討する目的で、年齢調整死亡率を目的変数とし、交通統計、道路統計年報などから得られた人口 10 万人あたりの自動車走行台数×キロ数（自動車走行台キロ）などを説明変数とした単相関分析および重回帰分析を行った。

【結果】年齢調整死亡率と分析に用いた変数の相関係数行列を表1に示す。

表1　年齢調整死亡率（男性）と道路状況、救急医療体制などの相互関連

	年齢調整死亡率	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 自動車走行台キロ	0.47 **									
2 違反件数	−0.27	−0.37 **								
3 舗装済み道路実延長	0.31 *	0.87 **	−0.36 *							
4 舗装道路歩道設置率	−0.32 *	−0.48 **	0.45 **	−0.69 **						
5 救急車台数	0.38 **	0.69 **	−0.29 *	0.72 **	−0.46 **					
6 救急病院数	0.46 **	0.37 **	0.04	0.41 **	−0.28	0.36 *				
7 公共機関輸送人員	−0.48 **	−0.82 **	0.48 **	−0.76 **	0.55 **	−0.66 **	−0.32 *			
8 立体横断歩道数	0.30 *	0.24	0.05	0.06	0.10	0.23	0.32 *	−0.21		
9 信号機数	0.22	0.28	0.17	0.10	0.18	0.27	0.29 *	−0.24	0.84 **	
10 携帯電話数	0.34 **	0.44 **	0.06	0.39 **	−0.26	0.49 **	0.49 **	−0.39 **	0.75 **	0.81 **

4以外は全て人口10万対　　**:$p<0.01$ *:$p<0.05$

上記の 10 変数を全て用いた重回帰モデルでは、自由度調整済み決定係数は 0.38 と、交通事故死亡率の変動の約4割が説明できた。有意（$p<0.05$）とされた変数は1：自動車走行台キロ、3：舗装済み道路実延長、6：救急病院数であり、1，6は正、3は負の相関関係を示した。

【考察】今回分析に用いた変数には走行台キロと公共交通機関輸送人員のように相互に相関の強いものが存在した。重回帰モデルの選択にあたっては、変数相互の多重共線性などを考慮する必要がある。いずれも自動車への依存度を表すと考えられる自動車走行台キロ、舗装済み道路実延長、公共交通機関輸送人員数は、単相関でも自動車事故死亡率との相関が認められ、自動車への依存度が高いほど自動車事故死亡率が高くなると考えられた。今回は自動車事故死亡を全て同一と見なして分析に用いたが、若年層では自動車運転中の事故、高年齢層では歩行中の事故が死亡者に占める割合が高く、年齢階級によってそれぞれ異なる要因が関連している可能性がある。年齢階級別もしくは事故の種類別の分析は今後の課題である。

P81　わが国労働者の労働時間と自覚症状の関連に関する研究

○須藤紀子（すどうのりこ）、上畑鉄之丞（国立公衆衛生院）

1．はじめに

日本における長時間労働は過労死に結びつく深刻な問題であり、また生活習慣病予防やストレス関連疾病の予防のためにも、長時間労働の健康影響を明らかにすることが重要である。これまでに長時間労働が疾患や心身の不健康状態と関係のあることは、主にホワイトカラーの集団において明らかにされてきた。しかし、広く様々な職種を対象に同じ指標を用いて、労働時間と健康の関連性を調べた研究はなされておらず、その関連に対する職種の影響については明らかにされていない。そこで、今回われわれはホワイトカラー、建設、郵便、運転、マスコミ、教育、技能という７つの職種を対象に、身体疲労・精神疲労の自覚症状と労働時間の関係を調べた。

2．方法

2-1.対象　「ストレスと健康総合調査研究班」が1989-93年にかけて実施したアンケート調査の解答者で、30-59歳の男子労働者のうち、初年度調査に参加したホワイトカラー（6790名）、技能（896名）、教育（934名）、マスコミ（1082名）、運転（2017名）、建設（2240名）、郵便（687名）の７職種（14646名）を対象とした。

2-2.質問票　労働時間の指標として、10時間単位で求めた週実労働時間を用いた。自覚症状に関する質問は、疲労感（5項目）、焦燥感（5項目）、不安感（5項目）、意欲低下感(5項目)、身体消耗感（6項目）の５群に分類される。回答は「ある」は１点、「わからない」と「ない」は０点を与えて、項目毎の合計点数を算出した。

2-3.統計解析　労働時間の分布と10歳刻みの年令階級の関連はカイ二乗検定で調べた。次に労働時間と自覚症状の関係を評価するために、週実労働時間を60時間以上群、50-59時間群，49時間以下群の３群に分類した。各群における自覚症状の平均値を、職種別に年令階級毎と全体について求め、一元配置分散分析とシェフェの多重比較により３群間の平均点の差を検定した。

3．結果

3-1.労働時間の分布　労働時間の最頻値はどの職種も40-49時間もしくは50-59時間であった。しかし、郵便と技能では、60時間以上の割合が少なかった。職種毎に年令階級別の分布を評価すると、ホワイトカラー、建設、マスコミ、技能では、労働時間と年令の間には有意な関連がみられた。ホワイトカラー、建設、マスコミにおいては、より若い層ほど、労働時間は長くなる傾向がみられ、技能においては反対の傾向がみられた。

3-2.疲労感　ホワイトカラー、建設、運転、マスコミ、教育において有意差があり、いずれも労働時間の長い群で平均点は高かった。

3-3.焦燥感　ホワイトカラー、建設、郵便、マスコミ、教育において有意差があり、いずれも労働時間の長い群で平均点は高かった。

3-4.不安感　ホワイトカラー、建設、教育において有意差があり、いずれも労働時間の長い群で平均点は高かった。

3-5.意欲低下感　有意差があったホワイトカラーでは、60時間を境にして労働時間が長いほど平均点が高く、マスコミでは50時間を境にして短いほど高かった。若年層ほど平均値の差は大きかった。

3-6.身体消耗感　ホワイトカラーと運転において有意差があり、いずれも労働時間の長い群で平均点は高かった。若年層ほど平均値の差は大きかった。

４．考察　ほとんどの職種において、長時間労働は自覚症状の平均値を高めていた。有意差があまりみられなかった郵便と技能では60時間以上の人数が少なく、職種的に労働時間が短いためであると考えられた。また、労働時間の長い若年層で平均値の差が大きかったことから、疲労の自覚症状には長時間労働が深く関与していることが推察された。

P82　透析導入率からみたわが国の腎疾患の動向

なかやまとしこ
○中山登志子、若井建志、川村　孝、玉腰暁子、林　櫻松、
中井　滋*、新里　徹*、前田憲志*、大野良之(名大・医・予防医学、
*名大・医・大幸医療センター内科)

［目的］わが国における慢性人工透析患者は、1983年末には53,017人であったものが1996年末には167,192人に達し、近年は年1万人強の割合で増加している。これは、透析療法の普及や治療成績向上による透析年数の延長のほか、糖尿病患者の増加に負うところが大きいと思われる。我々は、腎疾患の動向を探るため、透析導入率（人口当たりの新規導入者数）の年次推移を検討した。

［方法］日本透析医学会統計調査委員会より、1983～1996年の透析導入年別、原疾患別、性別、5歳年齢階級別の慢性透析療法新規導入患者数に関するデータの提供を受けた。主な原疾患（慢性糸球体腎炎、糖尿病性腎症、腎硬化症、多発性嚢胞腎、急速進行性糸球体腎炎、慢性腎盂腎炎、自己免疫性腎炎）について、その粗導入率（人口10万人当たりの年間導入者数）、年齢調整導入率（基準人口は1985年モデル人口）、原疾患別の10歳年齢階級別の導入率（人口10万人当たりの導入者数）を男女・年次別に算出した。

［結果］**粗導入率の年次推移**（図1、図は男のみ）－腎疾患全体では、1983年から1996年までの間に男が11.3から28.9、女は7.5から17.4（人口10万対）と２倍以上に増加していた。自己免疫性腎炎の粗導入率は男で7位に対して女では5位であるが、その他の原疾患の順位、年次推移の傾向は男女でほぼ同様である。特に増加が著しいのは糖尿病性腎症、腎硬化症で、慢性糸球体腎炎、多発性嚢胞腎、急速進行性糸球体腎炎、自己免疫性腎炎は微増、慢性腎盂腎炎はほぼ一定である。

年齢調整導入率の年次推移（図2、図は男のみ）－腎疾患全体では、1983年から1996年までの間に男が12.1から24.7（2.0倍）、女は7.3から13.1（1.8倍）に増加した。男女とも粗導入率と類似した年次推移だが、慢性糸球体腎炎の年齢調整導入率は1992年頃から横ばいとなっている。

年齢階級別導入率の年次推移－図には示さないが、男女とも糖尿病性腎症では50歳以上で、腎硬化症では70歳以上で導入率の増加が目立つ。慢性糸球体腎炎の導入率は男では60歳以上、女では70歳以上で増加しているが、40歳未満では微減となっている。

［考察］1996年の導入率1位の慢性糸球体腎炎は、50歳代までの導入率が横ばいまたは減少していることから、今後全年齢にわたって導入率が低下すると予想される。近年、わが国の糖尿病患者数は急激に増加し、1997年には670万人と推計されている。それに伴い、糖尿病性腎症による腎不全患者も増加したものと考えられる。また腎硬化症の増加は診断精度の向上も考えられるが、糖尿病、高血圧など生活習慣病の知識の普及や治療を通して、腎不全に至らないための努力が求められるであろう。

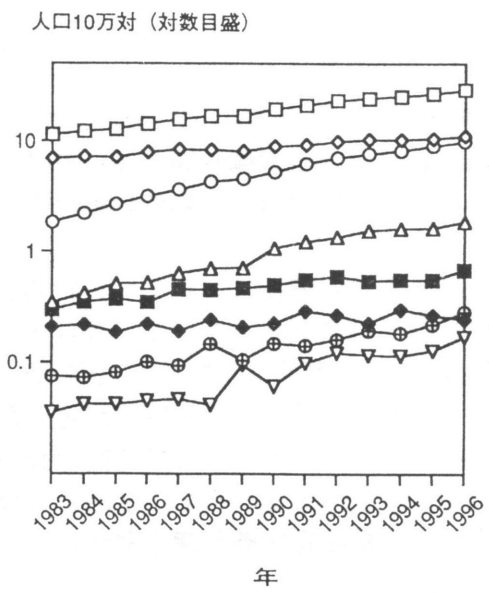


図1　原疾患別粗導入率の年次推移（男）

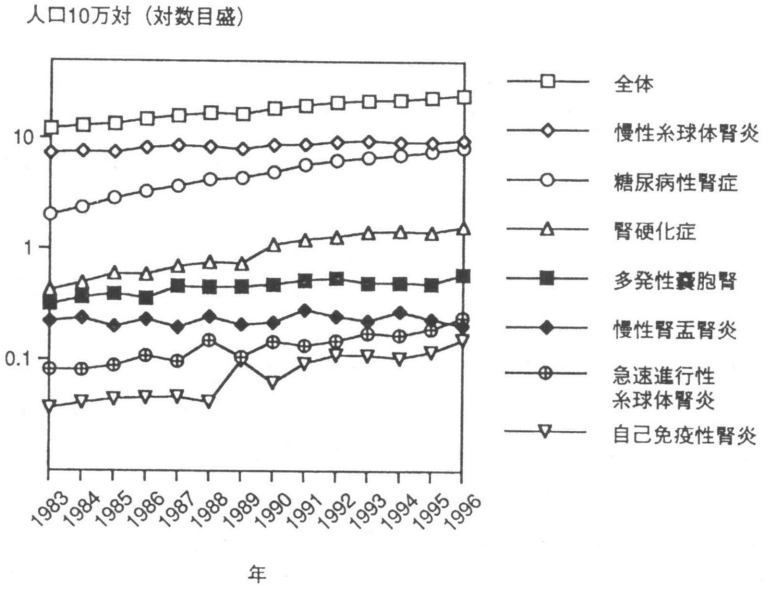


図2　原疾患別年齢調整導入率の年次推移（男）

P83　症例対照研究によるIgA腎症リスクファクターの検討

○若井建志（わかいけんじ）、川村　孝、玉腰暁子、林　櫻松、中山登志子、大野良之（名古屋大・医・予防医学）、松尾清一（名古屋大・医・3内）

【目的】 IgA腎症は腎生検により診断される糸球体腎炎の中では最も多く、その成因については多くの仮説が提唱されているものの定説はない。そこで症例対照研究によりIgA腎症のリスクファクターを検討した。

【対象と方法】 症例は1993年7月から1996年12月までの間に、愛知・静岡両県下16施設で腎生検により新たにIgA腎症と診断された20歳以上の患者とした。対照については、症例1例につき、性、年齢（±2歳以内、症例の診断時年齢に一致）、居住地域（小選挙区にもとづく）が一致する一般住民を2名づつ、選挙人名簿から選択した。疫学情報の収集は1997年3月から同年10月にかけて、自記式問診票にて実施した。症例については主治医が問診票を配布・回収し、対照については対象者に問診票を直接送付した。収集した疫学情報の内容は、性、年齢、既往歴、慢性腎炎の家族歴、喫煙／飲酒習慣、ビタミン剤／カルシウム剤の服用、職業性の有機溶剤曝露（慢性糸球体腎炎との関連が指摘されている）、食習慣、食物摂取頻度（栄養素摂取量が推定可能）などである。症例についてはIgA腎症と診断される以前の状況を、対照については最近の状況を尋ねた。結果の分析にあたってはConditional logistic modelを用いてオッズ比を算出し、各要因とIgA腎症リスクとの関連の強さの指標とした。

【結果】 問診票の回収が完了した症例94例（男48例、女46例）、対照185例（男93例、女92例、回答率68.8%）について分析した。平均年齢±標準偏差は、症例40.8±13.0歳、対照38.8±12.7歳であった。要因別のIgA腎症オッズ比のうち主なものを表1に、推定栄養素摂取量別オッズ比の主なものを表2に示す。慢性腎炎の家族歴、塩からいもの好み、生卵の頻回摂取、米飯の多量摂取、糖質の多量摂取がIgA腎症と正に関連し、逆に飲酒、抗酸化ビタミン剤の服用、蛋白質／脂質／不飽和脂肪酸（とくにn-3系）多量摂取は負に関連していた。職業性の有機溶剤曝露は1よりも小さいオッズ比を示した。

【考察】 本研究の所見からIgA腎症の発生には、遺伝要因と環境要因の両方が関与していることが示唆された。本研究の問題点の一つは、短期間で情報収集を終了するためにかなり以前に診断された症例まで対象に含めたことにある。本研究で示唆された関連要因をさらに検討するため、新発生例に症例を限定した症例対照研究を今後実施することが必要と考えられる。

表1　主な要因別のIgA腎症オッズ比 (OR)

要因	OR	95%信頼区間		Trend p
慢性腎炎家族歴（あり vs. なし）				
二親等以内	4.80	1.69 - 13.6	**a)	
両親・兄弟・子	6.67	1.84 - 24.2	**	
両親	16.0	2.00 - 128	**	
飲酒				
非飲酒者・禁酒者	1.00			
飲酒者（合／日）b)				
0.0-0.9	0.59	0.32 - 1.07	#	
1.0-	0.42	0.18 - 0.99	*	0.025
ビタミン剤の服用（あり vs. なし）				
全てのビタミン	0.61	0.32 - 1.16		
抗酸化ビタミンc)	0.19	0.05 - 0.65	**	
職業性の有機溶剤曝露				
あり（vs. なし）	0.55	0.27 - 1.12	#	
塩からいものへの好み				
大嫌い・嫌い	1.00			
ふつう	1.56	0.63 - 3.84		
好き・大好き	4.73	1.86 - 12.0	**	9×10^{-5}
生卵の摂取頻度（／週）				
0-1	1.00			
2-4	1.59	0.64 - 3.93		
5-	4.11	1.55 - 10.9	**	0.003
米飯の推定摂取量（g／日）				
0-299	1.00			
300-399	1.21	0.57 - 2.59		
400-	2.67	1.36 - 5.22	**	0.004

a) #: p<0.10; *: p<0.05; **: p<0.01、b) 日本酒換算
c) ビタミンA・C・E、ベータカロチン

表2　エネルギー調整推定栄養素摂取量別オッズ比（OR、対照における第1三分位に対する第2、3三分位 (T2, T3) のオッズ比）

	OR		Trend
	T2	T3	p
蛋白質	0.70	0.35 **a)	0.007
脂質	0.74	0.45 *	0.028
糖質	1.76	2.54 **	0.008
飽和脂肪酸	0.90	0.65	0.22
一価不飽和脂肪酸	0.57 #	0.55 #	0.091
多価不飽和脂肪酸	0.87	0.48 #	0.062
n-3系脂肪酸	0.56 #	0.53 #	0.061
n-6系脂肪酸	1.10	0.79	0.54

a) #: p<0.10; *: p<0.05; **: p<0.01

P84

最近３０年間における健全歯（者）率の推移と砂糖類・菓子類摂取量との関係

○近藤　武（松本歯科大学口腔衛生学講座）

【目的】　健全歯者（う歯のない者）率の推移は、1957年（第１回）から６年ごとに実施されている歯科疾患実態調査報告（歯科実調）から知ることができる。また、健全歯の維持に影響を与えるとおもわれる食品別摂取量の推移は、国民栄養調査の結果より知ることができる。両者の関係から健全歯者率を増減させる関係をあきらかにする。

【方法】資料は過去７回にわたって実施されている歯科実調の結果を全国値、モデル保健所として1958年から歯科検診が実施されている、東京都杉並区西保健所管内の保育園児の結果を比較値とした。食品別摂取量は国民栄養調査成績をもちいた。対象年齢としては乳歯列が完成する３歳と、ほぼ永久歯列が完成する12歳とした。

【結果】1.３歳児の健全歯者率の推移：2-4 歳での率は年ごとに急増するため、2-4 歳の平均をもって３歳の率とした。全国値では1975年までは横ばいに推移し以後急激に増加している。これに対して、杉並保育園児でも同様な傾向となっているが、その傾向は1975年より急増している。2. 12 歳児での健全歯者率の推移：11-13 歳では年齢によって変動がはげしいため11-13 歳の平均をもって12歳児の率とした。1957年の結果で男は25.2% であったが女は18.3% と性差がみられた。このような性差は毎回みられた。調査年とともに減少が生じ、第５回(1981)では5.58% 、女4.22% となった。その後は増加に転じ第７回(1993)には男14.6% 、女11.5% となっている。3.1951年からその推移をみると、年ともに増加し1975年前後から以後、減少に転じている食品群には砂糖類、菓子類、果実類がある。砂糖類についてみると、1951年には一人当たり11.3g/日でその後漸増の傾向がみられ1978年まで継続した。その後は減少に転じ1996年まで減少しつづけている。砂糖類と密接な関係がある菓子類についてみると、1972年まで増加傾向がみられその後減少に転じ1996年まで減少しつづけている。果実類でも同様な傾向で1975年まで増加傾向がみられ以後減少になっている。これら３食品に共通することとしては、1975年頃までは増加し以後減少していることである。

【考察】３歳児の健全歯者率の増加は、時代にともなう歯科衛生意識の向上によるところが大きいと思われる。また、杉並区保育園と全国との差は、都会と地方の衛生意識の差とみることができる。果実類の摂取量を食料事情改善の一指標と考えれば、12歳児にその影響が明らかにみられるのは、う蝕好発時期に食生活が急変したことによるものと推測される。第１回の歯科実調の12歳児は1945年に出生している。この時代、日本の食料事情はきわめて悪く、う蝕誘発性食品も少なかったことが健全歯者率を高率にさせていたのであろう。食料事情の健全歯者率への影響は25% ぐらいと思われるが、各種歯科保健施策、ﾌｯ化物応用などは、その影響を修飾する大きな要因と思われる。

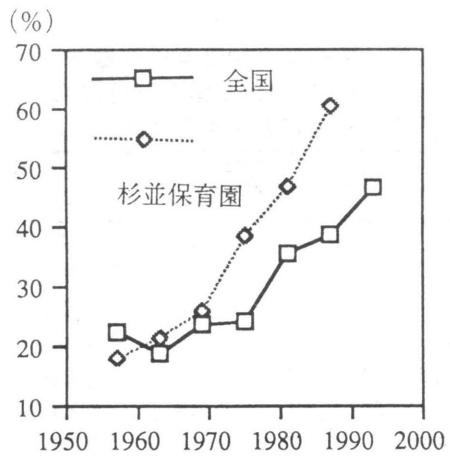


図1　3歳児の健全歯者率

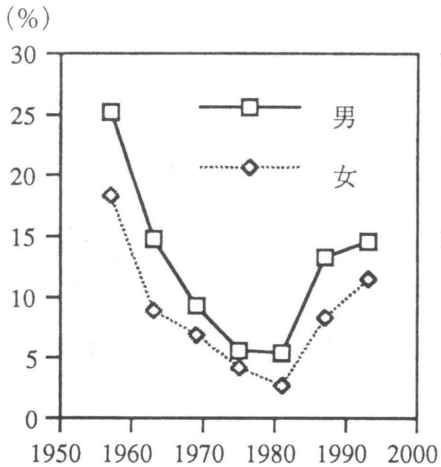


図2　12歳児の健全歯者率

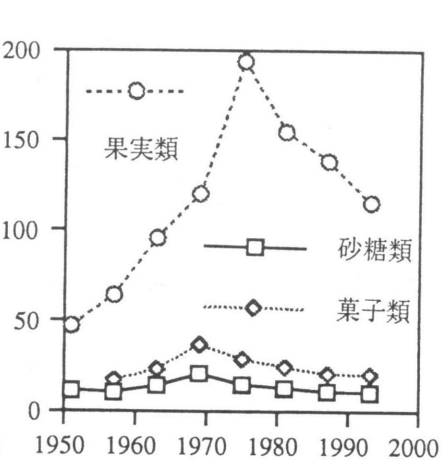


図3　食品別摂取量（g／日）

P85 NILS-LSA(国立長寿医療研究センター老化に関する縦断疫学研究)におけるNeurometerを用いた末梢知覚神経機能測定の試み

○武隈（たけくま） 清（きよし）、安藤富士子、新野直明、下方浩史（国立長寿医療研究センター疫学研究部）

【はじめに】Neurometerは、3種類の周波数2000Hz、250Hz、5Hzの正弦波刺激電流によりそれぞれAβ（大径有髄）、Aδ（中径有髄）、C（無髄）の3種の神経線維を刺激し、被験者が刺激を認識し始めたときの通電量を電流知覚閾値(current perception threshold：CPT)値として明示する装置である。これにより、末梢知覚神経機能をCPT値として表示することが可能になった。なお、Aβ線維は、深部感覚、触覚を、Aδ、C線維は、温痛覚を主として伝導するとされている。

【目的】一地域の中高年者を対象として、NeurometerによるCPT値にて末梢知覚神経機能を評価し、それと年齢、性別との関係について横断的に検討する。

【方法】国立長寿医療研究センターでは、平成9年11月よりNILS-LSA（国立長寿医療研究センター老化に関する縦断疫学研究）を行っている。その参加者に対して、NeurometerにてCPT値を測定しており、平成10年9月上旬までのデーターについて集計した。参加者は総計592名（男性306名、女性286名）で、年齢（平均±標準偏差）は、男性58.2±11.0、女性59.8±10.7才であった。まず、男女別、年代別に各CPT値の平均及び標準偏差を求めた。次いで年代別に男女間のCPT値の差について対応のないt検定にて検討した。また、男女別に年代を説明変数とする1元配置分散分析(ANOVA)を行い、多重比較はTurkeyの方法を行った。$p<0.05$を統計学的に有意とした。

【結果】各年代の男女別CPT値およびt検定の結果は、表1のごとくであった。 250HzのCPT値については40代の男女間で、また5HzのCPT値については40、50代の男女間で有意差を認めた。2000HzのCPT値については、どの年代についても男女間で有意差を認めなかった。

	40代	50代	60代	70代
2000Hz 男性	228±65	226±64	222±54	240±65
女性	220±131	223±68	220±53	232±69
250Hz 男性	93±46 ***	91±39	90±36	98±40
女性	71±32	88±55	87±43	95±44
5Hz 男性	76±46 ***	63±35 **	54±31	58±34
女性	44±25	47±31	49±31	54±39

表1 平均±標準偏差 **：$p<0.01$ ***：$p<0.001$

次いで、男女における年代間の差異の検討をANOVAによるTurkeyの多重比較法で行った結果、女性では、40代の250HzのCPT値が70代に比し有意に低下していた。一方、男性では、40代の5HzのCPT値が、60代、70代に比し有意に上昇していた。男女とも、2000HzのCPT値は年代間での有意差を認めなかった。

【考察】2000HzのCPT値については、年代別に男女間での比較、および男女別に年代間での比較とも有意差を認めなかった。一方、250Hz、5HzのCPT値では年代間、男女間で有意差を認めた。2000HzのCPT値はAβ線維の機能を反映し、深部感覚、触覚を伝導するとされる。それに対し、250Hz、5HzのCPT値は、Aδ、C線維の機能を反映し、温痛覚を伝導するとされる。今回の結果より、温痛覚は性、年齢の影響を受けやすいという可能性が示唆された。

P86　一般住民における血球総水銀レベルと神経学所見の関係

○秋葉澄伯（あきばすみのり）、安藤哲夫（鹿児島大学医学部公衆衛生学）
若宮　純司（国立水俣病総合研究センター）
有村公良、中川正法（鹿児島大学医学部第三内科）

A. 研究目的

本研究では症例・対照研究を行って有機水銀曝露レベルと手袋・靴下型感覚障害の関連を詳細に検討した。

B. 研究方法

1989年以来、鹿児島県K町では60才以上の住民を対象に住民健診が行われ、鹿児島大学医学部第三内科の神経内科医による詳細な神経学的診察と食生活を含む生活習慣に関する聞き取り調査等が行なわれている。また、1994年からは健診時に採血された血液を用いて血球総水銀濃度が冷原子吸光法で測定されている。1994-97年の間に手袋・靴下型の感覚障害は18例診断されており、各症例に性、年齢をマッチさせて4例ずつの対照を選んだ。また、靴下型の感覚障害は39例診断されており、各症例に性、年齢をマッチさせて2例ずつの対照を選んだ。

C. 研究結果

本研究で得られた主な結果を表１に示した。手袋・靴下型感覚障害のオッズ比は血球水銀値とともに増加する傾向を示した（p=0.07）。症例、対照から糖尿病の患者、及び既往のあるものを除いた場合にも同様の傾向が認められた（p=0.03）。一方、靴下型感覚障害(手袋・靴下型感覚障害の例は含まれていない）では血球水銀レベルとの間に関連は認められなかった。

D．考察

本研究では水俣病の重要な神経症状である四肢末梢の感覚障害について症例・対照研究を行って血球総水銀値との関連を検討した。その結果、水俣病に特徴的と考えられる手袋・靴下型感覚障害の有病率が血球水銀濃度とともに高くなる傾向を見い出した。しかし、症例数が充分でないこと，合併症や既往症が神経症状の発現に関わっている可能性も否定できないこと、職業・生活習慣などの交絡要因の影響を取り除けていない可能性のあることなどから今後更に研究を進める必要がある。また、動物実験で有機水銀中毒症状がセレン等の栄養素（微量元素）によって抑制されるという結果も報告されており、ヒトの有機水銀曝露でもその健康影響を修飾する要因の存在を否定できない。既に一部の症例で血清セレン濃度を測定して検討したが症例が少なく解釈は困難であった。

表1　手袋・靴下型及び靴下型感覚障害と血球水銀値

水銀値	手袋・靴下型感覚障害				靴下型感覚障害			
(ppb)	症例	対照	OR	95%CI	症例	対照	OR	95%CI
0-	3	17	1.0	-	12 (2)	19	1.0	-
17.0-	2 (1)	17	0.9	0.1-5.8	11	20	0.6	0.2-2.1
25.3-	5 (1)	17	2.1	0.4-11.6	8 (1)	20	0.5	0.1-1.6
42.1+	8 (3)	17	4.0	0.7-22.5	8	19	0.5	0.1-1.7

OR： Odds Ratio オッズ比　　95%CI ：95%信頼区間　括弧内は糖尿病ありの人数

人名索引

五十音順、数字は演題番号【＊は発表演題】

人名検索

（五十音順、数字は演題番号、＊は発表演題）

【あ】
青木　國雄　P 16
青野　裕士　＊P 34
縣　俊彦　P 25
赤羽　正之　P 8
　　P 42
赤星　正純　P 56
赤松　隆　O 8
秋葉　澄伯　O 19
　　＊P 86
浅香　昭雄　P 45
　　P 74
安達　元明　P 53
天野　秀紀　P 71
荒井　由美子　P 23
　　P 40
有泉　誠　P 42
有澤　孝吉　＊P 56
有馬　久富　P 33
有村　公良　P 86
淡田　修久　P 52
安藤　哲夫　P 86
安藤　富士子　P 17
　　＊P 47
　　P 85

【い】
魏　国勤　P 9
飯田　稔　P 27
　　P 44
　　P 52
飯村　攻　P 27
伊木　雅之　＊O 10
池川　雅哉　P 9
池辺　淑子　P 34
石垣　恭子　P 3
石川　元　P 70
石川　鎮清　＊P 14
　　P 15
　　P 28
石崎　達郎　P 71
石原　淳子　＊P 8
磯　博康　P 44
市場　正良　O 4
井手　三郎　P 23
伊藤　章　O 18
伊藤　貞嘉　P 43
伊藤　道哉　P 37
伊藤　祐子　＊P 54
伊藤　宜則　＊P 16
稲田　紘　P 52
稲葉　裕　P 18
　　P 25
　　P 61
犬塚　悟　O 4
井上　真奈美　＊P 63
井原　一成　＊P 71
今井　潤　P 43
今泉　洋子　＊P 73
今枝　奈保美　O 7
　　P 11
今野　弘規　P 44
　　P 52
今村　芳博　P 69
岩本　順子　P 9
岩本　廣満　O 2
　　P 13
　　P 33
岩谷　昌子　O 14

【う】
上地　勝　＊P 2
上島　弘嗣　P 24
　　P 27
上田　一雄　P 27
上畑　鉄之丞　P 81
氏家　靖浩　P 37
宇宿　秀三　O 18
内山　真　P 65
梅崎　薫　＊P 22

【え】
圓藤　吟史　O 17

【お】
王　心如　P 9
王　培玉　P 55
大川　匡子　P 65
大木　いずみ　O 16
　　P 32
　　P 80
大木　秀一　＊P 74
扇原　淳　＊P 61
大久保　孝義　P 43
大重　賢治　＊O 18
太田　節子　＊P 59
太田　龍朗　＊L 2
太田　保之　P 68
大野　京子　P 38
大野　裕　P 50
大野　良之　＊P L
　　P 35
　　P 39
　　P 54
　　P 76
　　P 82
　　P 83
大原　啓志　O 12
大平　哲也　＊P 44
大前　和幸　P 50
岡田　克俊　O 13
岡田　邦夫　O 17
岡田　浩文　P 5
岡田　昌史　P 1
　　P 2
岡村　智教　P 44
　　P 52
岡本　和士　＊P 35
岡本　登　P 12
岡本　幹三　P 5
岡山　明　＊S 4
　　P 24
　　P 27
小川　恵子　＊O 5
小川　ゆか　P 44
沖　壽子　P 3
奥野　良信　P 58
奥山　治美　P 62
小笹　晃太郎　＊O 15
小笹　美子　＊P 31
小澤　秀樹　P 34
尾島　俊之　O 16
　　O 20
　　＊P 32
　　P 80

【か】
鏡森　定信　O 10
　　P 22
香川　芳子　O 10
笠置　文善　O 11

加地　正郎　P 58
梶井　英治　P 14
　　P 15
　　P 28
梶田　悦子　O 10
勝山　博信　＊P 29
加藤　功　O 2
　　＊P 13
　　P 33
門脇　崇　P 24
金子　誉　＊P 55
加納　克己　P 1
　　P 2
　　P 79
加部　勇　P 50
萱場　一則　P 14
　　P 15
　　P 28
嘉陽　毅　P 7
苅尾　七臣　P 32
苅田　香苗　P 42
川上　憲人　P 10
川瀬　芳克　P 19
川村　孝　＊S 3
　　P 12
　　P 35
　　P 54
　　P 76
　　P 82
　　P 83

【き】
菊地　正悟　O 20
　　P 25
　　＊P 60
　　P 61
菊池　有利子　＊P 66
岸　玲子　P 20
　　P 46
岸本　拓治　P 5
喜多　義邦　P 24
貴田　真紀　P 76
北川　郁美　＊P 19
北川　泰雄　P 19
北窓　隆子　P 75
北村　明彦　P 52
北村　明彦　O 18
　　P 44
君羅　満　P 66
木村　美恵子　＊P 9
木山　昌彦　P 44
清原　千香子　＊O 4
清原　裕　＊O 2
　　P 13
　　P 33
金　念祖　P 9

【く】
久代　和加子　＊P 21
國井　修　P 32
熊谷　修　P 71
久米　裕昭　P 54
栗木　清典　＊P 11
栗栖　陽子　P 40
黒石　哲生　P 63
黒沢　美智子　＊P 25
　　P 60
　　P 61

【こ】
胡　旭　P 62
小泉　昭夫　＊P 7
濃沼　信夫　＊P 37
貢　英彦　P 20
高　長明　O 3
　　＊P 62
甲田　茂樹　O 12
甲田　道子　P 47
合田　恵子　＊P 75
小久保　喜弘　O 14
　　P 21
児島　敦子　＊P 70
児玉　和紀　O 11
　　P 27
児玉　寛子　P 48
　　P 49
　　P 51
後藤　忠雄　P 14
　　P 15
　　P 28
小西　正光　O 13
　　P 52
古野　純典　O 8
　　P 48
　　P 49
　　P 51
小橋　元　O 20
　　P 20
　　＊P 46
小林　亨　P 52
小林　実夏　＊O 1
　　P 6
　　P 8
近藤　喜代太郎　P 20
　　P 46
近藤　高明　P 12
近藤　武　＊P 84
近藤　久義　＊P 26
　　P 68
近藤　英樹　P 33
近藤　弘一　O 13

【さ】
西條　清史　P 29
斎田　トキ子　P 37
斉藤　功　P 34
斎藤　京子　O 14
齋藤　寛　P 56
斎藤　博哉　P 20
斎藤　有紀子　O 20
坂田　清美　O 9
　　P 36
坂本　なほ子　P 78
佐々木　敏　O 1
　　P 6
　　P 8
佐々木　毅　P 40
佐々木　夏枝　P 21
笹月　静　P 48
　　P 49
　　P 51
佐藤　章夫　P 55
佐藤　健太郎　P 66
佐藤　寿一　P 11
佐藤　眞一　P 44
　　＊P 52
佐藤　俊哉　P 25
佐藤　洋　P 43
佐藤　玲子　P 31
澤井　廣量　P 27
サワンパンヤ　ラート　P 57
山海　知子　P 44

【し】
實成　文彦　P 70
　　P 75
志渡　晃一　P 20
　　P 46
篠原　規恭　P 33
志波　充　P 36

柴田　茂男　P 27
柴田　博　P 71
島　正吾　P 12
島　正之　＊P 53
嶋本　喬　P 44
清水　治樹　P 13
　　P 33
清水　弘之　P 10
下方　浩史　P 17
　　P 47
　　P 85
張　恩敬　P 37
朱　善寛　P 12
鐘　才雲　P 9
新開　省二　＊O 13
　　P 71
新倉　礼子　＊O 19
新里　徹　P 82
新保　卓郎　P 41

【す】
末松　千雅　O 17
菅崎　弘之　P 69
杉村　巌　P 20
杉森　裕樹　O 20
　　＊P 18
杉山　みち子　O 14
鈴木　康司　P 16
鈴木　貞夫　P 16
鈴木　隆雄　P 71
須藤　紀子　＊P 81
角南　重夫　P 29
陶山　昭彦　O 18
　　＊P 5

【せ】
関根　道和　P 22

【そ】
笹島　茂　P 22
早田　みどり　P 56
曽田　研二　O 18
園田　裕香　P 69
祖父江　友孝　P 8

【た】
高木　健三　P 54
高木　廣文　P 25
高嶋　隆行　O 14
　　＊P 38
高田　浩一　P 69
高塚　直能　P 10
高橋　索真　P 80
高橋　秀人　P 1
　　P 2
　　＊P 79
田川　眞須子　P 69
武隈　清　P 47
　　＊P 85
嶽崎　俊郎　＊O 3
　　P 62
　　P 63
武田　隆久　P 9
武田　則昭　P 70
　　P 75
竹中　洋　O 15
武林　亨　P 50
田島　和雄　O 3
　　O 18
　　P 62
　　P 63
多田羅　浩三　P 67
伊達　ちぐさ　O 14
　　P 21
田中　恵太郎　O 8
　　P 48
　　＊P 49
　　P 51
田中　繁道　P 27
田中　英夫　P 57
田中　平三　O 14
　　P 21
　　P 38
　　P 39
谷川　武　P 44
谷口　有紀　O 17
谷崎　弓裕　O 2
　　P 13
　　＊P 33
谷原　真一　O 16
　　P 32
　　＊P 80
玉腰　暁子　＊O 20
　　P 54
　　P 76
　　P 82
　　P 83
玉腰　浩司　P 12
譚　鳳珠　P 5

【ち】
千田　敦子　P 66
張　英寧　P 45
張　震華　P 9
陳　恵君　P 9
陳　建国　O 14

【つ】
津金　昌一郎　O 1
　　P 6
　　P 8
　　P 42
塚原　太郎　＊S 7
築島　恵理　＊P 20
辻　一郎　O 5
　　P 43
辻　敬一郎　＊L 1
土屋　五郎　P 29
都竹　茂樹　＊P 17
　　P 47
坪野　吉孝　O 5
津村　圭　O 17

【て】
丁　建華　O 3
　　P 62
鄭　奎城　P 42
出島　健司　O 15

【と】
土井　由利子　＊P 65
竇　貴旺　O 13
徳留　信寛　O 7
　　O 8
　　P 11
　　P 19
徳留　裕子　＊O 7
　　P 11
徳永　章二　＊O 8
　　P 48
　　P 49
　　P 51
所　敬　P 38
等々力　英美　＊P 42
轟木　敦子　P 80
土肥　祥子　O 10
富永　祐民　P 63
朝長　万左男　P 26
　　P 56
　　P 68

朝長　万左男　P 69
外山　淳治　P 12
豊川　智之　＊P 1
P 2
豊嶋　英明　P 12
豊田　秀樹　P 38

【な】
内藤　義彦　P 44
P 52
中井　易二　P 36
中井　滋　P 82
永井　謙一　P 43
中川　晋一　P 9
中川　正法　P 86
中川　裕子　P 44
P 52
中島　栄二　P 56
永田　知里　＊P 10
中塚　晴夫　O 5
中西　洋一　O 4
中根　允文　P 69
中村　和利　P 64
中村　健一　P 18
中村　保幸　P 72
中村　好一　＊S 1
＊O 16
O 20
P 24
P 32
P 80
永谷　照男　O 7
P 11
P 19
中山　敬三　O 2
P 13
P 33
中山　健夫　O 14
O 20
P 21
P 38
中山　登志子　P 54
＊P 82
P 83
名郷　直樹　P 14
P 15
P 28
那須　民江　P 59
難波　大夫　P 39
成瀬　優知　P 22

【に】
新野　直明　P 17
P 47
P 85
新野　峰久　P 20
西　信雄　＊P 67
西川　陽子　P 63
西住　昌裕　P 3
P 4
西野　治身　O 10
西野　善一　O 5
西脇　祐司　＊P 50
新田　陽子　P 80
仁田　善雄　P 53

【の】
野崎　貞彦　P 77
野崎　潤一　P 7

【は】
芳賀　博　P 71
莫　宝慶　P 9
橋本　淳　＊P 28
橋本　惠美子　P 3
橋本　修二　＊S 2
橋本　勉　O 9
P 27
P 36
P 39
長谷川　斐子　P 61
羽田　明　P 46
畑田　けい子　P 69
初田　直樹　P 9
服部　裕之　＊P 72
花岡　知之　＊P 6
浜島　信之　＊S 6
P 63
浜村　愛子　P 31
早川　岳人　P 24
林　朝茂　＊O 17
原　信之　O 4
原　めぐみ　P 3
＊P 4
原野　悟　＊P 77

【ひ】
久道　茂　O 5
P 40
P 43
平　憲二　P 41

広瀬　かおる　P 63
廣田　良夫　＊P 58
廣畑　富雄　O 4

【ふ】
福井　次矢　P 41
福永　一郎　P 75
藤井　暁　O 17
藤島　正敏　O 2
P 13
P 33
藤本　弘一郎　O 13
藤本　征一郎　P 46
藤山　千早　O 19
藤原　佐枝子　＊O 11
藤原　奈佳子　O 7
P 11
二神　創　P 38

【ほ】
伯耆　徳武　P 52
寶澤　篤　＊P 43
細川　徹　P 40
堀　寧　＊P 64
堀　容子　P 12
堀沢　六郎　P 35
堀部　博　P 27
本田　純久　P 68
＊P 69

【ま】
前田　章子　P 58
前田　憲志　P 82
槙尾　崇　P 80
正木　基文　P 18
松鵜　甲枝　＊P 23
松尾　清一　P 83
松尾　辰樹　P 56
松崎　俊久　O 10
松原　史朗　＊P 76
松村　康弘　O 14
P 21
松本　美富士　＊P 39
松山　敏剛　P 3
丸井　英二　＊P 78
丸茂　文昭　O 10

【み】
三浦　綾子　O 6
P 72

三木　一正　P 61
水嶋　春朔　＊O 6
O 18
南　優子　＊P 40
三根　真理子　P 26
＊P 68
P 69
簔輪　眞澄　P 27
P 65
三宅　吉博　＊P 30
宮本　英樹　＊P 15

【む】
武藤　香織　O 20
武藤　芳照　＊L 3

【も】
望月　学　P 38
森　満　＊P 3
P 4
森尾　眞介　O 18
森岡　聖次　O 9
＊P 36

【や】
安田　誠史　＊O 12
安村　誠司　P 71
八谷　寛　＊P 12
野内　英樹　＊P 57
柳川　洋　O 16
P 27
P 32
P 80
柳　元和　O 14
山縣　然太朗　＊S 5
O 20
＊P 45
山縣　元　P 33
山木　健市　P 54
山崎　壮一郎　P 37
山本　精一郎　P 8
山本　正治　P 64
家森　幸男　O 6
P 72
屋良　詩織　P 80

【ゆ】
湯川　晴美　P 71

【よ】
横井　正史　P 12
横田　賢一　P 26
P 68
横山　英世　P 77
横山　徹爾　＊O 14
P 21
P 38
P 39
吉池　信男　O 14
P 21
吉田　勝美　P 18
吉田　宗平　P 36
吉田　勉　P 12
吉田　英世　P 71
吉武　和康　P 69
吉益　光一　P 48
P 49
＊P 51
吉村　公雄　P 50
吉村　典子　＊O 9
米島　秀夫　O 10

【り】
李　蘇平　P 62
李　祖栄　P 9
李　忠佑　P 62
李　茂生　O 3
劉　穎　P 51
劉　隆健　＊P 24
劉　燕亭　P 62
劉　体康　O 3
劉　体康　P 62
林　櫻松　P 54
P 82
P 83

【わ】
若井　建志　P 54
P 76
P 82
＊P 83
若宮　純司　P 86
鷲尾　昌一　＊A 1
O 20
P 23
＊P 48
P 49
P 51
和田　安彦　P 7
渡辺　修一郎　P 71
渡辺　昌　P 42
P 66
渡辺　孝男　O 5
渡辺　至　P 24
渡辺　洋子　O 5
渡辺　能行　O 15

【A-Z】
Chaudhry　Anisul H.　O 14
Choudhury　Sohel R.　P 24
＊P 27
Chowdhury　Abdus Samad　P 41
Frost　Chris　O 8
Liu　Ying　P 48
P 49
Lwin　Htay　O 14
Rahman　Mahbubur　＊P 41
White　Ian R.　O 8
Willcox　Bradley　P 42

【運営組織】

会長	大野良之
顧問	岡田　博、青木國雄、堀部　博
企画委員会	富永祐民、徳留信寛、田島和雄、豊嶋英明、伊藤宜則、清水弘之、下方　薫、伊藤　隆、小川　浩、浜島信之、藤原奈佳子、川上憲人、 嶽崎俊郎、近藤高明、前田　清
事務局	川村　孝、岡本和士、玉腰暁子、若井建志、林　櫻松、江上いすず、中山登志子、予防医学教室事務スタッフ（責任者：大竹希和子）

【あとがき】

みんなの知りたいことは何だろう、行き詰まっていることは何だろう、というところから今回の疫学会の計画を始めました。そして、生活習慣でまだ十分測定できていない身体活動や休養を知るための教育講演3題、疫学研究の突破口を探るシンポジウムを企画しました。さらに、疫学セミナーでは、臨床と疫学をつなぐEvidence-Based Medicineを取り上げました。

会場となる通称吹上ホール周辺はレストランが少ないので、1996年のIEAと同様、会場内で食事を提供することにしました。一方、近くにサッポロビールの工場（とビアガーデン）がありますので、懇親会では産直のビールを思う存分味わってください。

情報化の時代です。この疫学会を機に疫学者が人的交流を深め、有機的なネットワークを作って研究資源や研究成果を有機的に結びつけていただきたいと思います。

1999年1月21日

第9回日本疫学会学術総会事務局長　川村　孝

NAGOYA NOW!

財団法人　大幸財団の助成による

第9回日本疫学会学術総会講演集

ABSTRACTS OF THE 9TH ANNUAL MEETING OF
THE JAPAN EPIDEMIOLOGICAL ASSOCIATION

Supplement to Journal of Epidemiology
Volume 9, No. 1 (January 1999)

平成11年1月21日発行

発　行　人　　大野　良之

発　行　所　　第9回日本疫学会学術総会事務局
名古屋大学医学部予防医学教室内
〒466-8550　名古屋市昭和区鶴舞町65
TEL 052-744-2132　FAX 052-744-2971