

第11回 日本疫学会学術総会

講演集

会期：2001年1月25日(木)・26日(金)

会場：つくば国際会議場(エポカルつくば)
〒305-0032 茨城県つくば市竹園2-20-3
TEL:0298(61)0001 FAX:0298(61)1209

会長：嶋本 喬(筑波大学教授 社会医学系)

メインテーマ：「社会とともに進む疫学」

事務局：第11回日本疫学会学術総会事務局
〒305-8575 茨城県つくば市天王台1-1-1
筑波大学社会医学系 地域医療学研究室内
TEL:0298(53)2696 FAX:0298(53)2695

目次

ご挨拶	2
学会運営組織	3
学会の概要	4
学会運営上のご連絡	6
会場への交通案内	7
会場案内図	9
日程・時間割	10
学会プログラム	11
特別講演	23
奨励賞受賞講演	25
会長講演	33
シンポジウム	35
口演抄録	43
示説抄録	63
人名索引	174

ご挨拶



第11回日本疫学会学術総会
会長 島本喬

第11回日本疫学会学術総会がつくばで開催されるに当たり、会長としてお世話を申し上げることを大変光栄に思いますとともに、21世紀に入って開かれる最初の本学会ということで、その重要性をひとと感じております。

本学会は1989年のつくばでの第48回日本公衆衛生学会総会において「がん」と「循環器」の疫学研究者が話し合い、それが契機となって共同の疫学研究や疾病の予防、健康作りの重要性を認識して作られたものであります。1991年に第1回総会が東京で開催され、生活習慣病、難病、健康づくり、感染症、環境疫学などさまざまな分野の疫学研究者が一堂に会し、研究成果を報告し、討論と交流を深めてきました。その成果はとくに学問としての方法論、疫学のアイデンティティーの確立という点で大いに発展しました。しかし、今後さらに重要なことは本学会が専門とする分野にとどまらず、学際的に発展することであり、実用的な価値の大きいことを世の中に認めてもらうことです。

この観点から「社会とともに進む疫学」をメインテーマにかけ、会長講演では我国の脳卒中に関する疫学研究と社会への還元としての予防対策の成果について述べます。

また、同趣旨で米国ミネソタ大学のFolsom教授より「米国における循環器疾患の疫学と公衆衛生戦略」と題した特別講演を予定しています。

シンポジウムでは本学会の「若手の会」の希望を取り入れ、「学際科学としての疫学」と題したテーマで、栄養学、社会学、心理学、保健学、臨床疫学等の立場の方々をシンポジストに招き、「学際的な発展の方向性」を探るつもりです。学会に引き続いて行われる疫学セミナーも、疫学の学際性と実用的な価値に主眼を置いて行います。

一般演題は前回と同じく20題を口演形式で110題余りを示説にしましたが、プログラムを考慮することによって、口演発表、示説とも参加者全員が討論に加わるようにしました。

本学会の会場はつくば市の中心部(筑波センター)の近くに昨年6月に新しく開設された国際会議場で、比較的交通の便のよいところです。とは申しましても大都市のような便利さはありませんので、多々ご迷惑をおかけするとは思いますが、何卒御寛容下さい。できるだけ多くの会員の皆様に御参加いただけるようお願い申し上げます。

なお、今回は本学会の10周年記念特別行事として、学会に先だって1月24日(水)、東京の浜離宮ビル朝日ホールにおいて、これまでの疫学研究の成果と社会への貢献をPRする目的で、健康づくり等に関わりの深い保健婦、栄養士、食生活改善推進員等co-medicalの人々を対象とした講演、シンポジウムが開催されます。学会の前日ですので、これにも多数御参加下さるよう案内申し上げます。

第11回日本疫学会学術総会運営組織

学長

嶋本 喬

副学長

加納 克巳

プログラム委員
(五十音順)

磯 博康、加納 克巳、熊谷 嘉人、小池 和子、
佐々木 敏、佐藤 真一、下條 信弘、高橋 秀人、
谷川 武、津金昌一郎、戸村 成男、西 信雄、
水嶋 春朔、柳 久子、若井 健志

事務局 (五十音順)

磯 博康、大貫和歌奈、小川 ゆか、工藤美奈子、
崔 仁哲、山海 知子、谷川 武、山岸 良匡

第11回日本疫学会学術総会の概要

1. 期　　日：2001年1月25日(木)・26日(金)

2. 会　　場：つくば国際会議場
〒305-0032 茨城県つくば市竹園2-20-3
TEL:0298(61)0001 FAX:0298(61)1209

3. 会　　長：嶋本 喬(筑波大学教授 社会医学系)

4. メインテーマ：「社会とともに進む疫学」

5. 学術企画

会長講演：「社会とともに進む疫学 一脳卒中の疫学研究と予防対策を振り返ってー」

嶋本 喬 (筑波大学 社会医学系)

2001年1月26日(金) 9:30~10:00 大ホール

座長：田中 平三(東京医科歯科大学難治疾患研究所)

特別講演：「米国における循環器疾患の疫学と公衆衛生戦略」

Aaron R. Folsom (ミネソタ州立大学 公衆衛生学疫学部教授)

2001年1月25日(木)10:00~11:15 大ホール

座長：上畠 鉄之丞(国立公衆衛生院)

シンポジウム：「学際科学としての疫学」への期待と提言

2001年1月26日(金)10:00~12:00 大ホール

座長：磯 博康(筑波大学 社会医学系)

吉村 健清(産業医大・産生研・臨床疫学)

「『学際科学』として見た疫学の可能性：栄養学を例にして」

佐々木 敏(国立がんセンター研究所柏支所臨床疫学研究部)

「看護研究における疫学研究の可能性 一疫学研究を取り入れた学際研究の推進ー」

牧本 清子(大阪大学医学部保健学科)

「臨床の実践と研究における疫学」

川村 孝(京都大学保健管理センター)

「社会学・心理学における新しい解析手法：疫学研究への応用可能性」

小林 寿一(科学警察研究所)

「指定発言」

尾崎 米厚(鳥取大学医学部衛生学)

一般演題：口演(20題)：大ホール

2001年1月25日(木)15:50~17:50 26日(金)14:50~16:50

示説討論(111題)：中会議室201・202

2001年1月25日(木)14:30~15:40 26日(金)13:30~14:40

6. 運営議事および関連行事

理事会 2001年1月24日(水)18:00~20:00 東京駅八重洲俱楽部

日本疫学会10周年記念シンポジウム —21世紀への健康づくり—

2001年1月24日(水)10:00~16:00 浜離宮ビル 朝日ホール

評議員会 2001年1月25日(木) 9:20~ 9:50 つくば国際会議場 大ホール

総会・功労者の顕彰

2001年1月25日(木)11:20~12:00 つくば国際会議場 大ホール

懇親会 2001年1月25日(木)18:15~20:00 筑波第一ホテル 彩雲の間、紫雲の間

日本疫学会奨励賞授賞式・受賞講演

2001年1月25日(木)13:30~14:30 つくば国際会議場 大ホール

第6回疫学の未来を語る若手の集い

2001年1月26日(金)17:10~19:00 つくば国際会議場 小会議室405

第8回日本疫学会(JEA)セミナー

2001年1月27日(土) 9:30~15:30 つくば国際会議場 小会議室405

「疫学とEvidence-based Public Health」

7. 学術総会事務局

〒105-0012 東京都港区芝大門2-3-6 大門アーバニスト401

(株)プランドゥ・ジャパン内

TEL:03-5470-4401 FAX:03-5470-4410

E-Mail: ekigakkai@plando.co.jp

学会運営上のご連絡

1. 参加申込方法

- (1) 受付はつくば国際会議場1階のエントランスホールで1月25日(木)・26日(金)に総合受付を致します。事前に参加費を支払った参加者も受付をお願い致します。当日の参加費(演題発表の有無にかかわらず)は8,000円です。懇親会の参加費は6,000円です。
- (2) 会場および懇親会会場への入場には常に名札をご着用下さい。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) 本学会は日本医師会の生涯教育の単位(3単位)を取得できますので、受付に申し出て下さい。

2. 座長

- (1) 持ち時間内の進行は座長に一任いたします。時間厳守でお願い致します。
- (2) 座長の方は、担当セッション開始10分前までに受付にてリボンをお受け取り下さい。次座長席へ時間前にご着席下さい。

3. 特別発表(特別講演、シンポジウム、奨励賞受賞講演)

- (1) 次演者席に発表前にご着席下さい。
- (2) 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入れて下さい。発表終了後、受付にて返却いたします。

4. 一般演題

A. 口演

- (1) 次演者席に発表前にご着席下さい。
- (2) 発表時間は8分、討論4分です。時間厳守でお願い致します。
- (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入れて下さい。スライドは8枚以内として下さい。発表終了後、受付にて返却いたします。

B. 示説

- (1) 示説でのポスター提示スペースは、演題名、氏名、所属を含め100cm(幅)×150cm(高さ)の大きさです。左上隅(20×20cm)には演題番号を表示しますので、使用しないで下さい。
- (2) 示説代表者の方は会場(中会議室201・202)の受付でポスター提示に必要な画鋲とリボンを受け取り下さい。
- (3) 示説討論時間は1月25日(木)14:30~15:40 26日(金)13:30~14:40です。代表者の方は必ず時間中ポスターの前にお立ち下さい。発表時間は7分、討論2分です。
- (4) 掲示時間は11:00~16:00です。発表者は発表日の9:00~11:00に指定場所へ掲示し、25日(木)は18:00までに、26日(金)は17:00までに撤去して下さい。

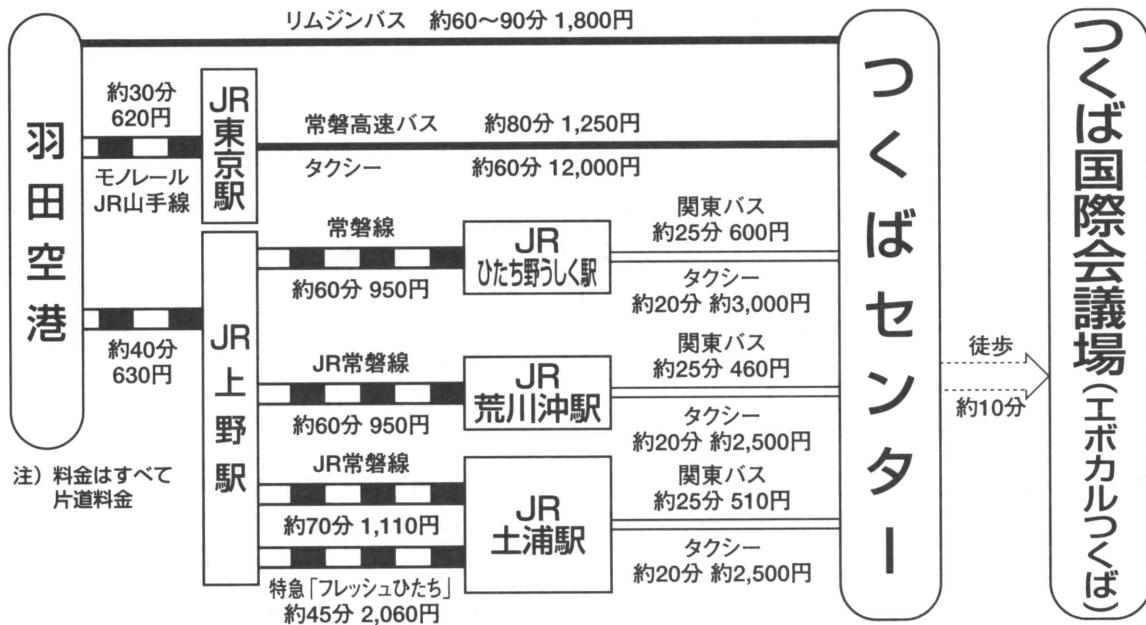
5. 昼食休憩

- (1) 昼食は会場付近の飲食店(飲食店マップを参考にして下さい)をご利用下さい。
- (2) セルフサービスのコーヒー等を2階大ホール前に準備しておりますのでご利用下さい。

6. その他

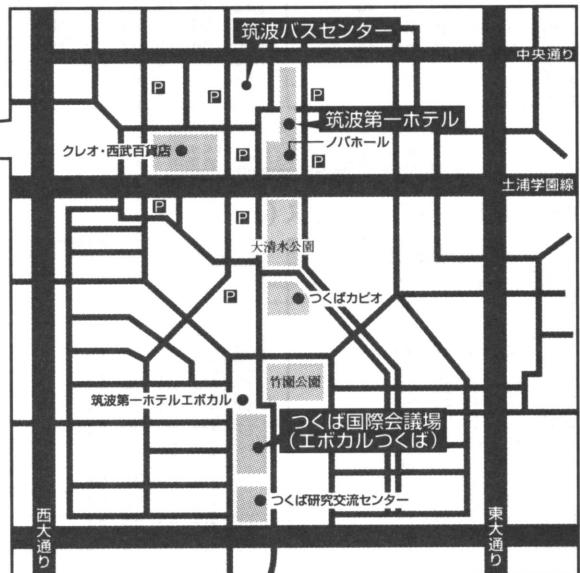
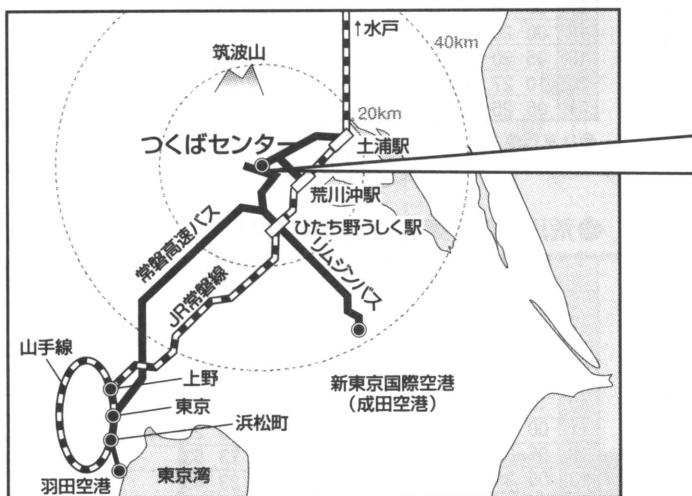
- (1) 会場内は禁煙となっております。喫煙は必ず所定の場所にてお願い致します。
 - (2) 会場内の呼出は行いません。1階受付の連絡板をご利用下さい。
- クローケークはありますが、貴重品はお預かりできませんので、各自で所持して下さい。

つくば国際会議場へのアクセス



※各駅の発着時刻表は次ページに記載しております。

※日によっては、高速道路が渋滞し、混雑する恐れがあるので、発表当日に来筑される座長・演者の方はできるだけJRをご利用ください。



最寄り駅からのバス時刻表

●羽田空港からのアクセス(往復12便 高速バス時刻表)

羽田空港発	つくばセンター着	つくばセンター発	羽田空港着
8：40	10：30	5：30	7：10
9：30	11：20	6：20	8：20
10：35	12：25	7：00	9：00
11：35	13：25	8：00	10：00
13：00	14：50	9：30	11：30
14：20	16：10	11：40	13：40
15：20	17：10	13：00	14：40
16：30	18：20	14：00	15：40
17：55	19：45	15：00	16：40
19：20	20：50	16：00	17：40
20：20	21：40	16：40	18：20
21：20	22：40	17：40	19：10

●東京駅からのアクセス(約60~90分)

下り(東京駅、八重洲南口発)			
6	00	30	
7	00	20	40 50
8	00	10	30 40 50
9	00	10	30 40 50
10	00	10	30 40 50
11	00	10	30 40 50
12	00	10	30 40 50
13	00	10	30 40
14	00	10	30 40
15	00	10	30 40 50
16	00	10	20 30 40 50
17	00	10	20 30 40 50
18	00	10	20 30 40 50
19	00	10	20 30 40 50
20	00	10	20 30 40 50
21	00	10	20 30 40 50
22	00	10	20 30 40 50
23	00		

上り(つくばセンター発)			
5	15	30	45
6	00	12	24 36 48
7	00	12	24 36 48
8	00	12	24 36 48
9	00	10	20 30 40 50
10	00	10	20 30 40 50
11	00	12	24 36 48
12	00	12	24 36 48
13	00	12	24 36 48
14	00	10	20 30 40 50
15	00	10	20 30 40 50
16	00	10	20 30 40 50
17	00	10	20 30 40 50
18	00	12	24 36 48
19	00	12	24 36 48
20	00	15	30 45
21	00	15	30

●ひたち野うしく駅からのアクセス(約25分)

下り(ひたち野うしく駅発)			
6	55		
7	10	35	40° 52 55°
8	15	40	55
9	10	15	37
10	00	15	30 55
11	20	35	
12	00	15	45
13	05	20	45
14	00	20	45
15	05	25	45
16	00	25	45
17	00	15	30 50
18	00	20	35 50
19	05	20	35 50
20	10	27	50
21	05	25	

上り(つくばセンター発)			
6	20	40	
7	00	15	40
8	00	20	30 45
9	00	23	45
10	00	25	50
11	05	25	47
12	15	35	45
13	05	25	47
14	10	25	50
15	10	30	50
16	10	25	45 55
17	13	20	28° 43 58°
18	00	20	30 47
19	05	17	40
20	00	15	30 52
21	05	25	

●は直行便です。

●土浦駅からのアクセス(約25分)

下り(土浦駅発)			
6	10	30	45 50
7	05	18	38 55
8	00	10	13 30 45 50
9	00	10	15 30 45
10	00	15	30 45
11	00	15	30 45
12	00	15	35 55
13	15	30	45
14	00	15	30 45
15	00	15	30 45
16	00	15	30 45
17	00	15	30 45
18	00	15	30 50
19	10	38	
20	00	30	
21	05	39	
22	12		
23			

上り(つくばセンター発)			
6	27	57	
7	17	33	35
8	11	33	
9	06	22	37 52
10	09	24	39 54
11	03	24	37 54
12	09	22	39 54
13	07	22	37 52
14	09	24	37 54
15	09	22	37 54
16	07	22	39 54
17	09	26	41 59
18	19	41	56
19	13	32	52
20	07	25	52
21	22	52	
22	24	37	

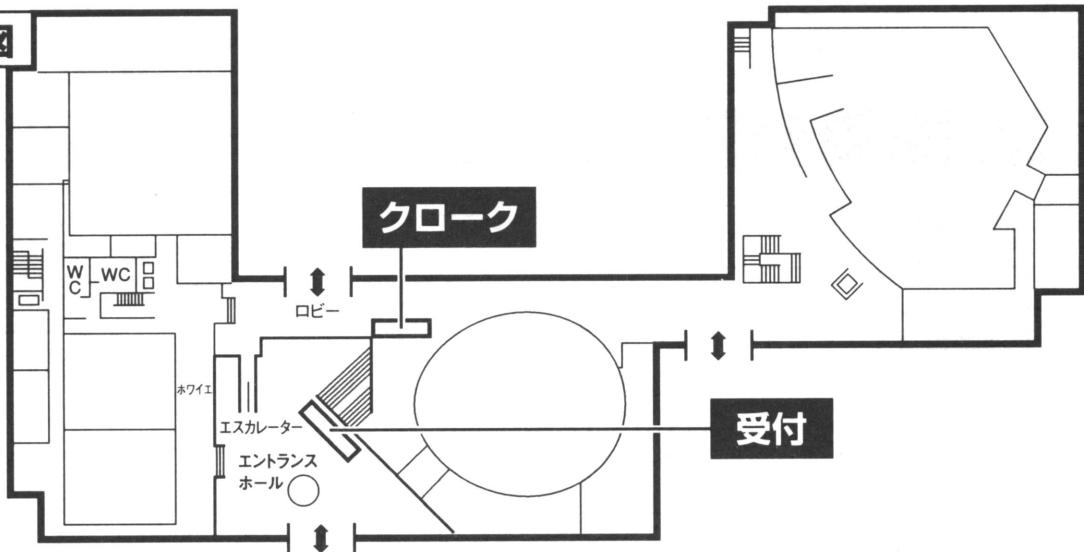
下り(荒川沖駅東口)			
6	55		
7	12	35	55
8	15	40	
9	12	40	
10	10	40	
11	00	25	50
12	05	30	
13	05	35	
14	05	30	
15	10	38	
16	04	30	47
17	05	35	
18	05	25	
19	05	25	
20	20		
21	05	25	50

上り(つくばセンター発東口着)			
6	12	35	52
7	04	25	49
8	17	50	
9	23	53	
10	15	35	
11	00	20	43
12	23	53	
13	23	45	
14	25	48	
15	15	38	59
16	20	43	
17	08	38	55
18	17	45	
19	00	43	
20	17	40	
21	06	37	

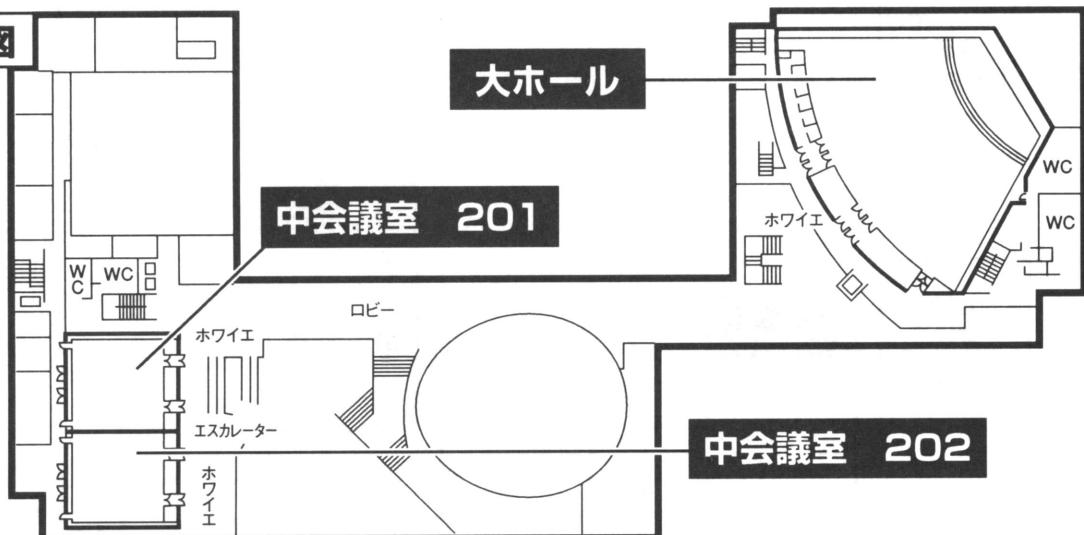
(2000年12月1日現在)

会場案内図

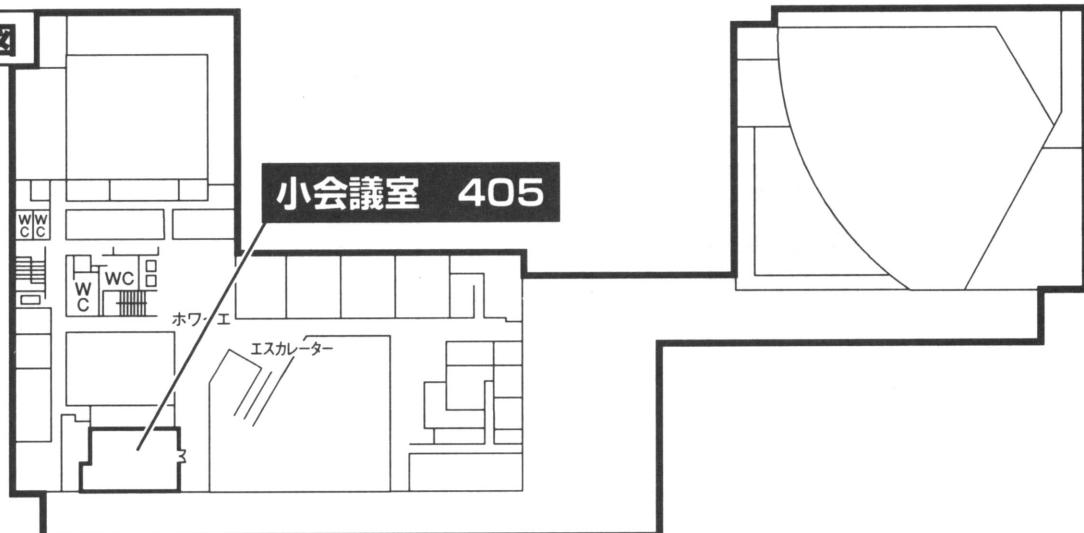
1階平面図



2階平面図



4階平面図



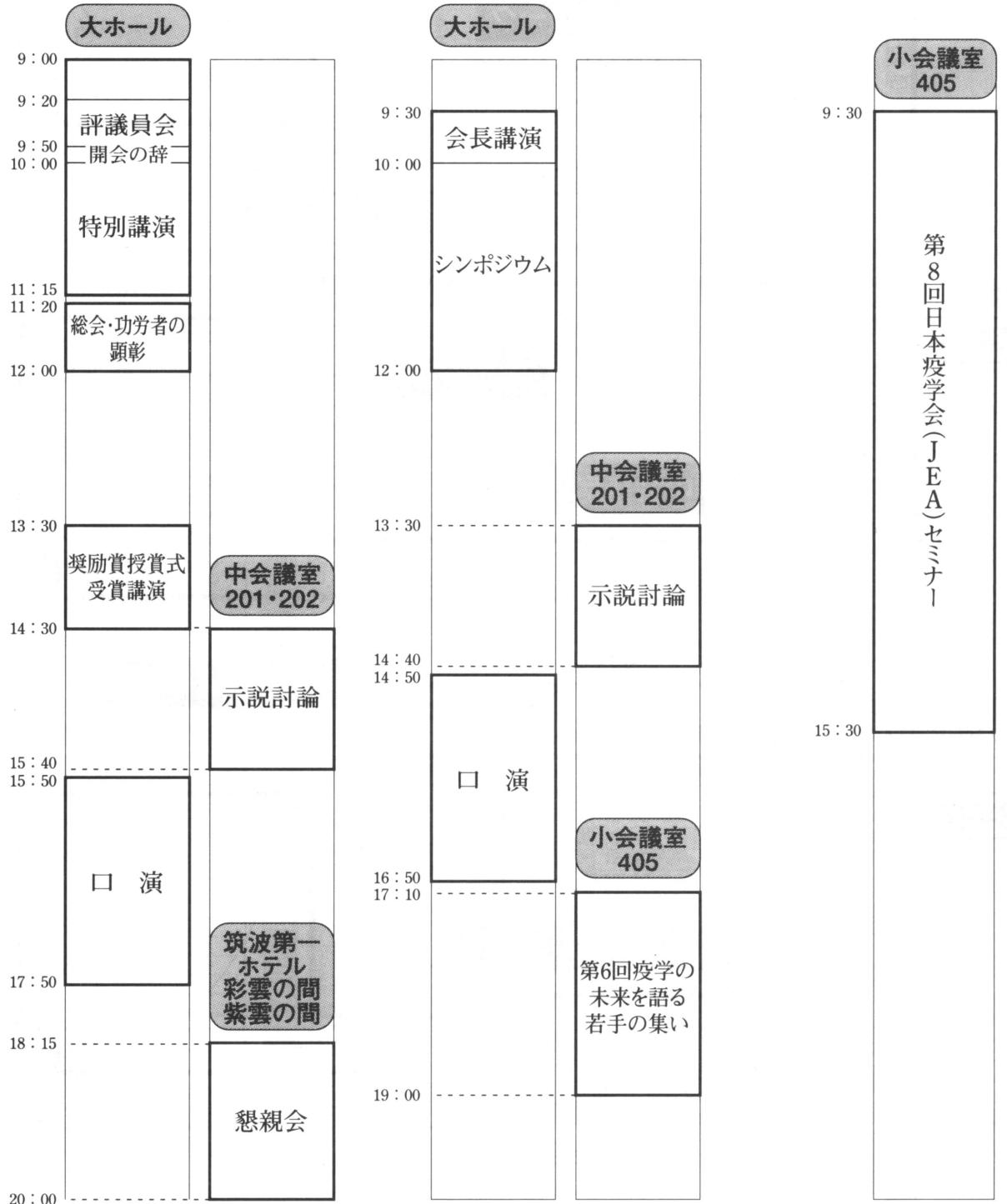
学術総会および関連行事の日程・時間割

場所：つくば国際会議場（エポカルつくば）
受付：エントランスホール（1階）9:00～

2001年1月25日(木)

2001年1月26日(金)

2001年1月27日(土)



学会プログラム

第1日目 プログラム 1月25日(木) 大ホール

9:20~9:50 評議員会

9:50~10:00 開会の辞 会長 嶋本 喬(筑波大学 社会医学系)

10:00~11:15 特別講演 座長:上畠鉄之丞(国立公衆衛生院)

「米国における循環器疾患の疫学と公衆衛生戦略」

Aaron R. Folsom (ミネソタ州立大学 公衆衛生学疫学)

11:20~12:00 総会・功労者の顕彰

13:30~14:30 奨励賞授賞式・受賞講演

座長:大島 明(大阪府立成人病センター 調査部)

A1「わが国における脳卒中の疫学的研究」

山海 知子(筑波大学社会医学系 地域医療学)

A2「中国江蘇省の上部消化管がんの危険要因に関する比較疫学研究」

嶽崎 俊郎(愛知県がんセンター研究所 疫学・予防部)

A3「日本における2型糖尿病と高血圧の危険因子」

林 朝茂(大阪市立大学大学院医学研究科都市医学講座)

A4「わが国の栄養モニタリングの疫学的手法に関する研究」

吉池 信男(国立健康・栄養研究所 成人健康・栄養部)

14:30~15:40 示説討論(2階中会議室201, 202)

15:50~17:50 口演(大ホール)

18:15~20:00 懇親会(筑波第一ホテル)

第2日目 プログラム 1月26日(金) 大ホール

9:30~10:00 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)

「社会とともに進む疫学 一脳卒中の疫学研究と予防対策を振り返ってー」

嶋本 喬(筑波大学 社会医学系)

10:00~12:00 シンポジウム:「学際科学としての疫学」への期待と提言

座長:磯 博康(筑波大学 社会医学系)

吉村 健清(産業医大・産生研・臨床疫学)

S1「『学際科学』として見た疫学の可能性:栄養学を例にして」

佐々木 敏(国立がんセンター研究所柏支所臨床疫学研究部)

S2「看護研究における疫学研究の可能性 一疫学研究を取り入れた学際研究の推進ー」

牧本 清子(大阪大学医学部保健学科)

S3「臨床の実践と研究における疫学」

川村 孝(京都大学保健管理センター)

S4「社会学・心理学における新しい解析手法:疫学研究への応用可能性」

小林 寿一(科学警察研究所)

「指定発言」

尾崎 米厚(鳥取大学医学部衛生学)

13:30~14:40 示説討論(2階中会議室201, 202)

14:50~16:50 口演(大ホール)

17:15~19:00 第6回疫学の未来を語る若手の集い会(4階小会議室405)

口 演

第1日目 1月25日(木) 15:50~16:50 大ホール

(循環器) 座長 豊嶋 英明 (名古屋大学大学院医学研究科 公衆衛生学)

- O 1 秋田県井川町における脳卒中発生状況の35年間の変遷 —発生時症状、予後の検討を中心に—
大阪府立成人病センター 集団検診第一部 北村 明彦
- O 2 食事性ビタミン摂取量と脳卒中との関連についての20年追跡研究
東京医科歯科大学 小久保 喜弘
- O 3 脳卒中の危険因子としての血漿フィブリノーゲン値の寄与に関する追跡研究(農村)
大阪府立成人病センター 集団検診第一部 佐藤 真一
- O 4 広範囲の年齢層(30-89歳)を含む一般住民を対象にした
耐糖能障害と頸動脈硬化病変との関連 —吹田研究—
国立循環器病センター 集団検診部 万波 俊文
- O 5 痴呆の死亡率に及ぼす影響 成人健康調査集団の追跡調査から
放射線影響研究所 山田美智子

第1日目 1月25日(木) 16:50~17:50 大ホール

(感染症、環境) 座長 中村 好一 (自治医科大学 公衆衛生学部門)

- O 6 高齢者のインフルエンザワクチン接種の是非 —抗体産生、副反応による評価—
東京都老人総合研究所 地域保健部門 吉田 祐子
- O 7 職域集団におけるHelicobacter pylori感染と糖尿病家族歴および上部消化管疾患との関連
順天堂大学医学部 衛生学教室 扇原 淳
- O 8 Helicobacter pylori感染の胃癌発症に及ぼす影響 —福岡県久山町における長期追跡調査—
九州大学大学院医学研究院 病態機能内科学(第二内科) 清原 裕
- O 9 職業性電磁場曝露と発がん性に関する疫学的研究
産業医科大学 産業生態科学研究所 作業病態学研究室 櫻澤 博文
- O 10 ごみ焼却施設周辺におけるダイオキシン汚染に起因する周産期の健康影響 —研究デザイン—
国立公衆衛生院 疫学部 丹後 俊郎

第2日目 1月26日(金) 14:50~15:50 大ホール
(研究方法、がん) 座長 津金 昌一郎(国立がんセンター柏支所 臨床疫学研究部)

- 11 日本の1990年代の乳児死亡率改善に対する各出生体重グループの寄与
国立公衆衛生院 疫学部 藤田 利治
- 12 日本人肺癌死亡の年齢、時代、出生コホート効果 —非線形成分を用いた検討—
筑波大学 社会医学系 高橋 秀人
- 13 ICD-10導入に伴うがん死亡增加の要因 愛知県がん登録資料を用いた検討
愛知県がんセンター研究所疫学・予防部 井上真奈美
- 14 長崎原爆胎内被爆者の癌罹患
長崎大学医学部原爆後障害医療研究施設 近藤 久義
- 15 治療医療機関の種別・規模による食道がん患者の生存率較差
大阪府立成人病センター 調査部 田中 英夫

第2日目 1月26日(金) 15:50~16:50 大ホール
(生活習慣) 座長 徳留 信寛(名古屋市立大学医学部 公衆衛生学)

- 16 生活習慣と小児肥満 —富山出生コホート研究の6年間追跡による縦断的評価—
富山医科大学 関根 道和
- 17 健康習慣と死亡 —大規模コホート研究から—
名古屋大学大学院医学研究科 予防医学/医学推計・判断学 玉腰 曜子
- 18 長期縦断疫学調査(NILS-LSA)におけるビタミン摂取量と水晶体透光度の関連
国立療養所中部病院眼科 野村 秀樹
- 19 和歌山県一山村における10年間の骨密度追跡調査 —骨密度変化の格差—
和歌山医大 公衆衛生学教室 吉村 典子
- 20 腰痛に関連する、生活習慣、健康状態、社会・心理要因
群馬大学医学部・公衆衛生 大谷 哲也

示説討論

第1日目 1月25日(木) 14:30~15:40 2階中会議室201

(研究方法) 座長 永井 正規 (埼玉医科大学 公衆衛生学)

P 1 死因統計分類変更が胃がん死亡に与えた影響

自治医大 公衆衛生学

谷原 真一

P 2 胃がんおよび脳血管疾患との県別年齢調整死亡率の年次推移の比較

順天堂大学医学部 衛生学

邱 冬梅

P 3 ベースライン測定値と繰り返しの測定値が及ぼすリスク推定への影響の比較

放射線影響研究所 統計部

笠置 文善

P 4 A県下国保レセプトにみる地域医療需給状況

—3大疾病(悪性新生物、脳血管疾患、虚血性心疾患)の入院・外来医療—

香川医科大学 医療管理学

武田 則昭

P 5 国民健康保険疾病分類別統計の保健事業評価への応用 二次医療圏単位でみた老人保健事業の効果と効率の評価

大分医科大学 公衆衛生医学第1

青野 裕士

P 6 市町村における保健事業評価デザインの実態

自治医大 公衆衛生学

尾島 俊之

第1日目 1月25日(木) 14:30~15:40 2階中会議室201

(環境) 座長 秋葉 澄伯 (鹿児島大学医学部 公衆衛生学)

P 7 産業化学物質 2,4,6-トリニトロトルエン工場の作業労働者の健康調査

筑波大学大学院医学研究科

李 松

P 8 A Case-Control Study in an Endemic Area of Chronic Arsenic Poisoning in Inner Mongolia: Induction of Oxidative Stress and Reduction of Nitric Oxide Formation

Graduate School Doctoral Program in Medical Sciences, University of Tsukuba Jingbo Pi

P 9 スギ花粉症有病調査(1994~2000年)の検討

京都府立医科大学・老化研・社会医学

小笹晃太郎

P 10 こどもの生活環境と健康リスクの全国調査 —その1 全体計画について—

「生活環境中電磁界による小児の健康リスク評価に関する研究」班

環境庁国立環境研究所

兜 真徳

P 11 こどもの生活環境と健康リスクの全国調査 —その2 調査管理運用システムについて—

「生活環境中電磁界による小児の健康リスク評価に関する研究」班

国立がんセンター

萩原 潤

P 12 都道府県レベルデータによる気温の誤分類 —県庁所在地測候所とAMeDASとの相違—

筑波大学体育科学系

本田 靖

第1日目 1月25日(木) 14:30~15:40 2階中会議室201

(感染症)

座長 小池 和子 (茨城県立医療大学 医科学センター)

P 13 高齢者の細菌感染におけるMRSAの分離は予後不良因子

九州大学大学院医学系研究科 予防医学

鷺尾 昌一

P 14 C型慢性肝炎に対するインターフェロン療法の短期的効果と予後 —シミュレーション研究—

アムジェン・開発本部

手良向 聰

P 15 外来高齢患者に対するインフルエンザワクチン接種後の抗体産生に関連する要因

東京都老人総合研究所 地域保健部門

渡辺修一郎

P 16 タンザニアの灌漑施設における住血吸虫症感染の高リスク地点の分析

長崎大学熱帯医学研究所・社会環境分野

谷村 晋

P 17 ラオス国ルアンプラバーン県における1歳児の予防接種率

順天堂大学医学部 衛生学

黒沢美智子

第1日目 1月25日(木) 14:30~15:40 2階中会議室201

(循環器)

座長 鈴木 一夫 (秋田県立脳血管研究センター 痘学部)

P 18 都市近郊住民における脳卒中発症状況と病型の検討

大阪府立成人病センター 集団検診第一部

中川 裕子

P 19 地域における脳卒中発症者の受診状況

琉球大学医学部 地域看護

小笠 美子

P 20 国立長寿研・老化に関する長期縦断疫学研究(NILS-LSA)における頭部MRI虚血性所見の検討

国立長寿医療研究センター 痘学研究部

藤澤 道子

P 21 喫煙と虚血性心疾患・脳卒中発症に関するコホート研究 J-GOAL Study

筑波大学社会医学系 地域医療学

山岸 良匡

P 22 日本人男性におけるタイプAと虚血性心疾患の動向

名古屋市立大学医学部 公衆衛生学教室

小嶋 雅代

P 23 小児期における尿酸代謝と血压変化に関する縦断的解析

国立健康・栄養研究所

吉池 信男

第1日目 1月25日(木) 14:30~15:40 2階中会議室201

(がん)

座長 山口 直人 (国立がんセンター研究所 がん情報研究部)

P 24 既往歴・家族歴からみた親子間でのがんの集積性 —胃とその他の主要部位との比較—

名古屋大学大学院医学研究科 公衆衛生学/医学ネットワーク管理学

近藤 高明

P 25 組織型別にみた胃がんと食習慣との関連

愛知県がんセンター研究所疫学・予防部

伊藤 小百合ルーシー

P 26 糖尿病と胃癌死亡との関連

産業医科大学産業生態科学研究所 臨床疫学教室

藤野 善久

P 27 中国江蘇省の胃がん低リスク地域における胃・食道がんに関する症例・対照研究

愛知県がんセンター研究所疫学・予防部

嶽崎 俊郎

- P 28 Myeloperoxidase(MPO)多型と食道がんリスク
愛知県がんセンター研究所疫学・予防部 松尾恵太郎
- P 29 乳がんの要因：症例・対照研究とコホート研究の比較
愛知県がんセンター研究所疫学・予防部 広瀬かおる
- P 30 Possible association of beta-2, beta-3 adrenergic receptor gene polymorphisms with susceptibility to breast cancer
愛知県がんセンター研究所疫学・予防部 黄 新恩
- P 31 HTLV-I抗体陽性者における成人T細胞白血病 危険因子に関するコホート内症例対照研究
長崎大学医学部 衛生学 有澤 孝吉

第1日目 1月25日(木) 14:30~15:40 2階中会議室202
(生活習慣) 座長 松村 康弘 (国立健康栄養研究所 成人健康栄養部)

- P 32 某地域住民コホートにおける死亡と血清カロテノイドの検討—約8年間の追跡調査成績—
藤田保健衛生大学衛生学部 公衆衛生学教室 伊藤 宜則
- P 33 地域住民における緑茶飲用と死亡との関連について
愛知医科大学医学部 公衆衛生学教室 柳生 聖子
- P 34 力士の血中カロテノイド類濃度に関する考察
東京農業大学 公衆栄養学研究室 上杉 宰世
- P 35 国立長寿研・老化に関する長期縦断疫学研究(NILS-LSA)における栄養調査の結果
国立長寿医療研究センター 疫学研究部 今井 具子
- P 36 耐糖能異常者における肥満と生命予後との関連
大分医科大学公衆衛生医学第1 齋藤 功
- P 37 妊婦の耐糖能と前日の食事 —低糖質食と高糖質食の比較
山梨医科大学 第一保健学 金子 誉
- P 38 Differences in Diet-related Factors and Blood Pressure between Japanese-American Men and Women in Hilo, Hawaii - Results from WHO-CARDIAC Study
Graduate School of Human and Environmental Studies, Kyoto University LIU Longjian

第1日目 1月25日(木) 14:30~15:40 2階中会議室202
(生活習慣) 座長 伊達ちぐさ (大阪市立大学医学部 公衆衛生学)

- P 39 栄養士を対象とした秤量法食事調査による脂肪酸摂取と血漿中脂肪酸の季節変動
名古屋市立大学医学部 公衆衛生 栗木 清典
- P 40 栄養摂取が閉経に及ぼす影響
岐阜大学医学部 公衆衛生 永田 知里
- P 41 地域住民の食事パターン 社会人口学的要因と血圧・脂質を指標とした妥当性の検討
—JMSコホート研究—
久瀬村診療所 吉村 学
- P 42 男子大学生における食習慣と血中脂質・脂肪酸構成の変化に関するコホート調査
福島県立医科大学 衛生学 小林 敏生

- P 43 日本および中国中年男女のビタミンB1栄養状態(血中ビタミンB1値)の比較
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 44 症例対照研究によるIgA腎症リスクファクターの再検討
名古屋大学大学院医学研究科 予防医学／医学推計・判断学 若井 建志
- P 45 BMIの5年間の変化に関する疫学的検討 —勤労男性の検診データより—
大阪大学大学院医学系研究科社会医学専攻 社会環境医学講座 一色百合子
- P 46 β_3 アドレナリン受容体, CCK-A受容体の遺伝子多型と体重増加との関係
国立長寿医療研究センター 疫学研究部 甲田 道子

第1日目 1月25日(木) 14:30~15:40 2階中会議室202

(母子保健) 座長 今泉 洋子 (兵庫大学付属研究所)

- P 47 東京都の出生と死産の男女比
東京都多摩小平保健所 窪山 泉
- P 48 過去20年間における小児の栄養状態の推移 —国民栄養調査から—
山梨医科大学 保健学Ⅱ講座 武田 康久
- P 49 過去20年間における小児の欠食・外食の推移 —国民栄養調査から—
山梨医科大学 保健学Ⅱ講座 田村 右内
- P 50 小児肥満の実態と関連要因 —国民栄養調査から—
山梨医科大学 保健学Ⅱ講座 古閑美奈子

第1日目 1月25日(木) 14:30~15:40 2階中会議室202

(高齢者) 座長 山縣然太郎 (山梨医科大学 保健学Ⅱ講座)

- P 51 多変量人口寄与危険度割合で比較した高齢者の総死亡の危険因子
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) 横山 徹爾
- P 52 地域在住高齢者の支援のあり方に関する検討 その1 —家族形態からみた分析—
沖縄県立看護大学 赤嶺伊都子
- P 53 地域在住高齢者の支援のあり方に関する検討 その2 —ADL、QOLからみた分析—
沖縄県立看護大学 新城 正紀
- P 54 地域在宅高齢者の生活習慣、健康診査所見と長期施設ケア利用との関連
高知医科大学 公衆衛生学教室 安田 誠史
- P 55 介護保険サービスの利用状況と関連要因 —介護保険開始1か月後の実態調査から—
帝京大学医学部 衛生学公衆衛生学教室 田宮菜奈子
- P 56 高齢者の社会的サポート・ネットワークが生命予後と機能予後に及ぼす影響
—農村における長期縦断研究—
北海道大学医学部 公衆衛生学分野 岸 玲子

示説討論

第2日目 1月26日(金) 13:30~14:40 2階中会議室201

(研究方法) 座長 横山 和仁 (東京大学医学部 公衆衛生)

- P 57 都市部における地理情報システムを用いた小区域分析 —救急搬送患者数と関連要因の検討—
横浜市立大学医学部 公衆衛生学講座 水島 春朔
- P 58 キルギス共和国における救急医療需要調査
順天堂大学医学部 衛生学講座 松葉 剛
- P 59 身体活動に関連する単項目質問の妥当性と再現性
文部省大規模コホート運営委員会 岩井 伸夫
- P 60 Short Form 36 Health Survey(SF-36) 中国版の翻訳、適合性、妥当性の検証
中国浙江大学医学院 社会医学教室 王 紅妹
- P 61 ヒトを対象とした最近の研究論文における個人情報の扱い方
順天堂大学医学部 衛生学 稲葉 裕
- P 62 雑誌「理論疫学研究」に見る、我が国疫学研究の流れ
—疫学会発足以前の疫学研究の発展と展開—
兵庫医科大学医学部 衛生学講座 阪本 尚正

第2日目 1月26日(金) 13:30~14:40 2階中会議室201

(感染症) 座長 広田 良夫 (大阪市立大学医学部 公衆衛生学)

- P 63 結核罹患の地域指標について 香川県における検討から
香川医科大学人間環境医学講座 衛生・公衆衛生学 福永 一郎
- P 64 和歌山県における結核罹患率の地域格差に及ぼす要因分析
和歌山医科大学 公衆衛生学教室 玉置 淳子
- P 65 開院初期の大学病院院内環境における細菌汚染分布状況
茨城県立医療大学医科学センター 小池 和子
- P 66 日本における性感染症(STD)流行の実態
国立公衆衛生院疫学部 谷畠 健生
- P 67 数理モデルによるHIV・STDの流行予測 —社会における性行動のあり方と流行—
広島大学医学部 保健学科 梯 正之
- P 68 ポリオ根絶確認には患者が発見されない期間が何年間必要か?
モンテカルロ・シミュレーションによる統計学的推定
九州大学大学院 医学研究院 予防医学 徳永 章二

第2日目 1月26日(金) 13:30~14:40 2階中会議室201

(循環器) 座長 鏡森 定信 (富山医科大学医学部 保健医学)

- P 69 高コレステロール血症薬物治療と非致死性心筋梗塞のリスク低下 患者対照研究

九州大学大学院医学研究院 予防医学分野

古野 純典

- P 70 脳梗塞・虚血性心疾患既往者と健常者の頸動脈硬化の比較検討 —吹田研究—

国立循環器病センター 集団検診部

稻本 望

- P 71 2地域集団における血清インスリン値に関する断面調査

大阪府立成人病センター 集団検診第一部

今野 弘規

- P 72 20代からの体重変化と脳・心血管疾患リスクファクター集積との関連

名古屋大学大学院医学研究科

八谷 寛

- P 73 20代からの体重変化と血圧値との関連

名古屋大学大学院医学研究科

玉腰 浩司

第2日目 1月26日(金) 13:30~14:40 2階中会議室201

(循環器) 座長 馬場 俊六 (国立循環器センター 集団検診部)

- P 74 Effects of serum B vitamins on elevated plasma homocysteine levels associated with the mutation of methylenetetrahydrofolate reductase gene in Japanese

Public Health Institute of Kochi Prefecture

Yuri Moriyama

- P 75 地域住民における生体内一酸化窒素と血圧値との関連

筑波大学 社会医学系

崔 仁哲

- P 76 飲酒と24時間血圧との関連についての疫学的研究

大阪府立成人病センター 集団検診第一部

大平 哲也

- P 77 職種・職位と冠動脈疾患危険因子との関連

宝塚市立健康センター

西 信雄

- P 78 朝食欠食と循環器疾患危険因子に関する研究

和歌山県立医科大学 公衆衛生

坂田 清美

第2日目 1月26日(金) 13:30~14:40 2階中会議室201

(がん) 座長 田島 和雄 (愛知県がんセンター研究所 痢学部)

- P 79 鹿児島県におけるATL罹患率の推定

鹿児島大学医学部 公衆衛生学

郡山 千早

- P 80 多発性骨髄腫の症例対照研究 —ベンゼンとの関連に対するメタ分析—

札幌医科大学 公衆衛生学教室

園田 智子

- P 81 GSTM1 genetic polymorphism and lung cancer susceptibility in Chinese.

Department of Public Health, Nagoya City University Medical School

Yifu Deng

- P 82 CYP2A6の遺伝的多型と喫煙習慣の関連についての検討

名古屋大学大学院医学研究科 予防医学

安藤 昌彦

P 83	がん発生リスクとIL-1遺伝子多型	愛知県がんセンター研究所疫学・予防部	浜島 信之
P 84	広島市における第二次がん発生リスク：1958-1994年	放射線影響研究所 疫学部	小山幸次郎
P 85	都市勤労者における身体活動状況とがん罹患との関連について	大阪府立成人病センター 集団検診第一部	内藤 義彦
P 86	大阪府地域がん登録に基づく確率モデルを用いた予後解析	大阪大学大学院医学系研究科	杉山 裕美

第2日目 1月26日(金) 13:30~14:40 2階中会議室202

(生活習慣) 座長 岡崎 煉(東海大学医学部 地域・環境保健系 地域保健学)

P 87	大都市部一般住民における糖代謝異常の頻度 75g経口ぶどう糖負荷検査による検討 一吹田研究一	国立循環器病センター 集団検診部	馬場 俊六
P 88	糖尿病予防のための生活習慣介入効果の検討	神戸大学医学部 衛生学講座	前川 宗隆
P 89	喫煙のがん、肺がん死亡への影響に関する研究：NIPPON DATA80	国立公衆衛生院 疫学部	川南 勝彦
P 90	喫煙と死亡のリスクについて JMSコホート研究	自治医科大学 地域医療学	酒井賢一郎
P 91	医師の喫煙行動と喫煙に対する態度に関する全国調査 日本医師会員に対する郵送法調査	国立公衆衛生院 公衆衛生行政学部	大井田 隆
P 92	たばこ広告と青少年の喫煙行動との関連	鳥取大学医学部 衛生	尾崎 米厚
P 93	男性の喫煙と食生活についての検討	名古屋市立大学医学部 公衆衛生学教室	武隈 清

第2日目 1月26日(金) 13:30~14:40 2階中会議室202

(生活習慣) 座長 下光 輝一(東京医科大学 衛生公衆衛生学)

P 94	運動選手における生活習慣の影響	慶應義塾大学医学部 衛生公衆	菊池有利子
P 95	仕事の特徴と健康関連行動 職業性ストレスモデルを用いた横断的解析	久留米大学医学部 環境衛生学教室	堤 明純
P 96	地域住民における心理社会的ストレス・対人関係と抑うつとの関連	国立長寿医療研究センター 疫学研究部	福川 康之
P 97	Type A behavior and Job satisfaction. A cross sectional study on Japanese civil servants.	Department of Welfare Promotion and Epidemiology, Toyama Medical and Pharmaceutical University	Ali Nasermoaddeli
P 98	日本における疲労の実態	国立公衆衛生院 疫学部	簗輪 真澄

- P99 首都圏職域集団における睡眠負債と日中眠気に関する研究
国立公衆衛生院 疫学部 土井由利子
- P100 骨量減少に対するビタミンK₂摂取の効果の横断的研究
Cross sectional study of influence of vitamin K₂ intake on bone mineral loss.
川崎医科大学 公衆衛生学教室 勝山 博信
- P101 重度障害者の歯科補綴物の保持期間 その3
岡山大学歯学部附属病院特殊歯科総合治療部 森 貴幸

第2日目 1月26日(金) 13:30~14:40 2階中会議室202
(母子保健) 座長 加藤 則子 (国立公衆衛生院 母子保健学部)

- P102 単胎児と多胎児の乳児死亡率、1995~1998年
兵庫大学附属研究所 今泉 洋子
- P103 小児糖尿病の死亡率の時間的経過
東京慈恵会医科大学 内科学講座 浅尾 啓子
- P104 小児アトピー性皮膚炎の治療に関するAdherenceと心理社会的因素の因果モデル
国立小児病院アレルギー科 大矢 幸弘
- P105 小児科外来における心身症、神経症の全国調査
山梨医科大学 保健学Ⅱ講座 山縣然太朗

第2日目 1月26日(金) 13:30~14:40 2階中会議室202
(高齢者) 座長 戸村 成男 (筑波大学 社会医学系)

- P106 在宅高齢者におけるコンパニオンアニマルの飼育とストレスとの関連
筑波大学大学院医学研究科 齊藤 具子
- P107 Dementia as a Predictor of Physical Dependence A 4-year Follow-up Study
Radiation Effects Research Foundation, Hiroshima Sauvaget Catherine
- P108 地域在宅高齢者における神経学的所見の縦断的観察 —痴呆の有病率と罹患率—
鹿児島大学医学部 第三内科 児玉 知子
- P109 超音波骨塩量定量装置を使った骨粗鬆症カットオフ値の設定
放射線影響研究所 臨床研究部 藤原佐枝子
- P110 骨粗鬆症の危険因子としての過度の肥満
筑波大学大学院医学研究科 豊川 智之
- P111 地域高齢女性の骨密度変化とその変動要因
東京都老人総合研究所 疫学部門 吉田 英世

特別発表抄録

特別講演 (SL)

日本疫学会奨励賞受賞講演 (A1~A4)

会長講演 (PL)

シンポジウム (S0~S4)

Cardiovascular Disease Epidemiology Research in the United States: An Update

Aaron R. Folsom, M.D. University of Minnesota - Division of Epidemiology

Cardiovascular diseases, particularly myocardial infarction and stroke, are leading contributors to morbidity and mortality in much of the industrialized world. Epidemiologic research over the past 40 years has clearly established that the major risk factors are age, male sex, hyperlipidemia, high blood pressure, cigarette smoking, diabetes, obesity, physical inactivity, and family history. Dietary imbalance plays a crucial role in determining several of these risk factors. Extensive clinical trial evidence shows that reduction of major risk factors, particularly hypercholesterolemia and high blood pressure, can reduce risk of cardiovascular disease. In many industrialized countries of the world, cardiovascular disease mortality is declining. However, with a growing elderly population, disability from cardiovascular disease is rising worldwide.

With many risk factors for cardiovascular disease already identified, cardiovascular epidemiologic research in the U.S. now emphasizes (1) evaluating methods for prevention, (2) monitoring trends in cardiovascular disease occurrence and risk factors, (3) using new technology to detect and study early, subclinical atherosclerosis, and (4) identifying and establishing the causality of "new" putative risk factors, including genetic susceptibility markers. These latter two topics are the focus of this talk.

In the late 1980s, several longitudinal epidemiologic investigations began studying subclinical atherosclerosis of the carotid artery directly using B-mode ultrasonography. Standardized measures of the intima-media thickness of the carotid artery proved to be associated positively and moderately strongly with future risk of acute coronary or stroke events. Progression of carotid intima-media thickness was greater in persons with elevated risk factors, and clinical trials have suggested that risk factor reduction slows the progression of carotid intima-media thickness. More recently, epidemiologic studies have employed high speed computed tomography (CT) to assess the presence of coronary calcification. Coronary calcium scores derived from CT scanning correlate well with the degree of coronary atherosclerosis, but less well with the degree of coronary stenosis. Studies of volunteers suggest coronary calcium scores predict future acute coronary events, but the independent contribution of coronary calcification to prediction beyond risk factor measurement is uncertain. A new prospective study in the U.S. has recently started to assess the value of screening asymptomatic adults for coronary calcium and to describe risk factors for progression of

coronary calcification. Magnetic resonance imaging (MRI) is also showing promise in characterizing not only the degree of atherosclerosis but the composition of atherosclerotic plaques. Epidemiologic studies soon may use MRI to study atherosclerosis risk or in clinical trials to slow atherosclerosis.

A number of new "putative" risk markers for cardiovascular disease continue to be evaluated in epidemiologic studies. Several blood measures of inflammation, such as C-reactive protein and white blood cell count, are associated positively with incidence of coronary heart disease. This is consistent with the local inflammatory nature of atherosclerotic plaques prone to rupture, but it has been hypothesized that systemic inflammation may further perpetuate the atherosclerotic process. This "inflammation hypothesis" of atherosclerosis is supported by evidence that certain chronic infections (e.g., periodontal disease or infection with Chlamydia pneumonia) also are associated with increased risk of coronary heart disease. Clinical trials using testing whether antibiotics can prevent coronary events are underway. Another related area of current interest is whether usual levels of plasma hemostatic factors are associated with risk of acute coronary thrombosis. Evidence is clear that plasma fibrinogen and a few other hemostatic factors are positively associated with coronary event incidence, but the causality of these associations is uncertain.

Examples of other putative risk factors being studied epidemiologically include plasma homocysteine, insulin, and lipoprotein(a), low birthweight, and dietary intake of trans fatty acids, antioxidants, and whole grains. Numerous candidate markers of genetic susceptibility for cardiovascular disease have been studied, but only a few have thus far been identified as contributing substantially to population attributable risks of cardiovascular disease.

In conclusion, epidemiology has contributed greatly to understanding the etiology of cardiovascular disease and how to prevent it. Medical and public health efforts have contributed to a major reduction in cardiovascular disease mortality in the U.S. over the past three decades. Cardiovascular epidemiologic research in the U.S. continues to strive to improve prediction of cardiovascular risk, with an aim towards eventual elimination of the cardiovascular disease epidemic in our population.

日本疫学会(平成 12 年度)奨励賞受賞者

受賞された方の氏名、現職および受賞成績は以下の通りです。



山海 知子

(筑波大学社会医学系地域医療学)(現:キヤノン(株)取手健康管理室)

A1 わが国における脳卒中の疫学的研究



嶽崎 俊郎

(愛知県がんセンター研究所・疫学・予防部)

A2 中国江蘇省の上部消化管がんの危険要因に関する比較疫学研究



林 朝茂

(大阪市立大学大学院医学研究科都市医学講座産業医学)

A3 日本人における 2 型糖尿病と高血圧の危険因子



吉池 信男

(国立健康・栄養研究所 成人健康・栄養部)

A4 わが国の栄養モニタリングの疫学的手法に関する研究

山海 知子 (筑波大学社会医学系地域医療学)
(現: キヤノン(株)取手健康管理室)

1. はじめに

わが国の脳卒中に関する疫学研究は 1950 年代後半より全国的に実施され始めた。我々の研究グループが秋田、大阪での疫学研究を開始したのは、1963 年である。以来、35 年以上に亘り脳卒中の発生の実態把握と発生要因に関する調査研究とそれらを基にした脳卒中予防対策の実践活動の成果を国内外に報告している。¹⁾

本研究では、これまでの研究グループの成果を踏まえ、厚生省研究班で作成された CT 所見を中心とした病型分類基準を用いて、わが国の農村地域住民を対象として、1970 年代後半から 1990 年代にかけての脳卒中の疫学的研究を実施した。以下、その概要を報告する。

2. 病型別発生割合の検討²⁾

長期的に疫学調査を進めている秋田・茨城の 3 農村において、1979～1987 年に脳卒中の発生を悉皆的に調査し、文部省研究班の脳卒中診断基準により脳卒中と診断された 411 名のうち、脳卒中発生後 3 週間以内の CT 所見の得られた 273 名を CT 所見を中心とした病型分類基準により、病型分類を行った。脳卒中発生者での CT 実施率は、40～69 歳男女では 84～88%、70 歳以上男女では 39～68% であった。本研究における 40～69 歳、70 歳以上の各年齢層の病型別割合と他の報告とを比較した（表 1）。表には示さなかったが、皮質枝系脳梗塞のうちの塞栓型、血栓型、分類不能の割合はほぼ等しかった。その結果、わが国の脳卒中は諸外国の研究成果と比較して、脳出血、穿通枝系脳梗塞の割合が高く、皮質枝系脳梗塞の割合が低いことが示された。

表 1.

	観察期間 (年)	対象年齢	症例数	脳出血	くも膜下出血	脳梗塞		その他の脳卒中
						穿通枝系	皮質枝系	
本研究成果	1979-87	40-69 歳	167	32	16	27(65)	15(35)	10
		70 歳以上	105	18	7	31(50)	31(50)	12
		40 歳以上	272	27	12	28(57)	21(43)	11
茨城県筑波地区登録	1978-	全年齢	1000	35	12	19(35)	35(65)	—
秋田県脳卒中医の会	1983-85	全年齢	2168	30	14	—	44	—
4 地域中核病院登録	1981-82	40 歳以上男	499	41	—	30(51)	29(49)	—
久山町研究	1974-84	40 歳以上	128	18	—	44(56)	35(44)	—
Harvard Cooperative Stroke Registry (USA)	1972-	全年齢	649	10	6	19	65	—
South Alabama (USA)	1980	全年齢	160	8	6	13	72	—
Lausanne Stroke Registry (Switzerland)	1982-	16-91 歳	1000	11	—	31	58	—
Stroke Data Bank (USA)	1983-86	全年齢	1805	13	13	19	51	3
Oxfordshire Community Stroke Project (England)	1981-86	全年齢	675	10	5	—	—	5

注) 表中の脳卒中の病型別の数値は脳卒中全体に占める割合(%)。ただし () 内は脳梗塞全体に占める割合(%)。

3. 病型別発症要因の検討

1) 脳出血、脳梗塞³⁾

発生割合の検討と同じ秋田・茨城の 3 農村地域集団のコホートを 1970 年代後半から 1980 年代後半まで追跡し、脳出血ならびに脳梗塞の病型別の発症要因に関して、コホート内症例対照研究 (nested case-control study) を行った。病型は、CT 所見を中心とした基準を用いた。条件付ロジスティック回帰分析にて多変量解析を行った結果、脳出血では血圧値高値のみ有意な要因となった。穿通枝系脳梗塞では、血圧値高値よりも眼底異常に関連を認めた。皮質枝系脳梗塞では、心電図 ST-T 異常、心房細動に強い関連を認めた。皮質枝系塞栓型は、心電図 ST-T 異常が関連を示し、血栓型は血圧値高値が強い関連を示した。血清総コレステロールは、脳出血、皮質枝系塞栓型で低い傾向、血栓型で高い傾向を示した。

2) くも膜下出血^{4),5)}

発生率が脳出血、脳梗塞に比較して低いため、秋田・茨城・高知・大阪の6地域集団の1975～1986年における40～69歳男女計12,372人をコホートとして平均9.4年追跡し、71例のくも膜下出血発生例について、主として喫煙歴（無し、過去有り、現在有り）、血圧区分（正常血圧、境界域高血圧、高血圧）、飲酒歴（無し、過去有り、現在有りかつアルコールの1日摂取量69g未満、現在有りかつアルコールの1日摂取量69g以上）について、相対危険度を算出した。その結果、喫煙は女性で非喫煙の3倍、高血圧は男女ともに正常血圧の3倍、男性のみで大量飲酒は非飲酒の4倍、さらに男性で喫煙と大量飲酒が合わさると6倍、高血圧と大量飲酒が合わさると13倍に、それぞれくも膜下出血の発生リスクを高めることを示した。

4. 閉経期での循環器疾患の危険因子の変化⁶⁾

秋田県の1農村女性の1981～1984年に40～69歳の検診受診者を対象として、閉経期を挟んで、循環器疾患の危険因子である血圧、血清総コレステロール、BMI、皮脂厚がどのように変化するのかを横断的及び縦断的に検討した。その結果、横断研究では、血清総コレステロールの平均値は50歳以上の年齢層は40～44歳の女性よりも、そして50歳以上の男性よりも有意に高かった。血圧値の平均値は女性の方が男性より各年齢層とも低い傾向であったが、50歳以上では性差が少なくなっていた。BMI、皮脂厚の平均値は女性のほうが高かった。縦断的に追跡した成績では、閉経期を挟んで血清総コレステロールは平均で16mg/dl、肩甲下皮脂厚は平均で2mm増加していた。閉経によって、血清総コレステロールは上昇し、体脂肪の分布が変化することを確認した。

5. 病型別予後に関する検討⁷⁾

秋田・茨城の3農村地域集団における1988～1992年の脳卒中発生例297例について、性別・発生年齢層別、病型別（CT所見を中心とした分類基準）に脳卒中の30日後、1年後、3年後の生存率と1年後、3年後の日常生活活動状況（ADL）を比較検討した。その結果、脳卒中の生命予後、機能予後は年齢、病型により異なることが示され、年齢を調整しても傷害範囲の大きい病型（脳室穿破を伴う脳出血、皮質枝系脳梗塞）で予後が悪いことが示された。

6. 脳卒中の疫学的研究の今後

近年のわが国における食生活をはじめとする生活環境の変化は脳卒中の病態に関して脳出血の減少をもたらしてきたが、今後皮質枝系脳梗塞の増加等の変貌が予測される。脳卒中の実態を明らかにする研究は、地域や職域における予防対策としての実践活動を進める上で重要な基礎データを提供する。今後も継続していきたい。

謝 辞

本研究をすすめるにあたり、貴重なご指導とご助言を下さり、また本研究の基礎となる地域住民の研究に長期間携わってこられた小町喜男先生（現：筑波大学名誉教授）、嶋本喬先生、磯博康先生をはじめとする筑波大学社会医学系地域医療学研究室の関係の方々、大阪府立成人病センター集検一部の飯田稔先生、内藤義彦先生、佐藤真一先生、北村明彦先生をはじめとする現在並びにかつてスタッフであった方々、脳卒中の調査にご協力いただいた秋田県井川町、秋田県本荘市、茨城県協和町、茨城県岩瀬町の保健・福祉関係の方々並びに各地域の中核医療機関の方々に深甚の謝意を表します。

文 献

1. 小町喜男、他. 循環器疾患の変貌—日本人の栄養と生活環境との関連—. 保健同人社、1987.
2. 山海知子、他. CT所見を中心とした脳卒中の疫学的研究—農村集団における病型別にみた発生割合の検討—. 日本公衛誌、1991;38:901-909.
3. 山海知子、他. CT所見を中心とした脳卒中の疫学的研究—コホート内症例対照研究による脳出血ならびに脳梗塞の病型別発生要因の検討—. 日本公衛誌、1992;39:410-420.
4. 山海知子、他. わが国におけるくも膜下出血の危険因子に関するコホート研究. 日衛誌、1999;53:587-595.
5. Sankai T, et al. Prospective study on alcohol intake and risk of subarachnoid hemorrhage among Japanese men and women. Alcohol Clin Exp Res, 2000; 24: 386-389.
6. Sankai T, et al. Changes in cardiovascular risk factors related with menopause in rural Japanese women. J Epidemiol, 1995; 5: 23-28.
7. 山海知子、他. 脳卒中の生命予後、機能予後に関する疫学的研究. 日本公衛誌、1998;45:552-563.

嶽崎 俊郎（愛知県がんセンター研究所・疫学・予防部）

1. 背景と目的

中国は世界的にみて胃・食道がんの高率地域である。1990-92年に行われた中国全国におけるがん死亡実態調査でも胃がんはがん死亡率の1位、食道がんは4位を占めている。胃・食道がん死亡率の地域差は中国国内にも存在し、江蘇省は胃・食道がん高率地域に属し、さらに江蘇省内にも地域差が存在する。本研究の目的は江蘇省内の胃・食道がん高率地域（揚中市、淮安市）と低率地域（邳州市）に焦点をあて、胃・食道がんの同時比較疫学研究を実施し、両部位のがんに特異的、または共通した環境・宿主要因を解明することである。

2. 生態学的特徴

揚中市は江蘇省南部の揚子江中に位置する人口27万人の1つの島で郷鎮企業の発展が目覚ましい。淮安市は省中部に位置し人口120万人の地方農業都市である。邳州市は省北部に位置する人口150万人の地方農業都市で、ニンニクの産地である。

揚中と邳州に在住する一般住民それぞれ417名、425名を対象に面接による質問紙調査を行った。邳州ではニンニクやネギの摂取頻度が非常に高く、その他にも生野菜、果物、トマト、大豆製品、小麦の摂取頻度が高いこと、揚中では経済状態が良く、水道の普及率が高く、緑茶や肉、米、野菜全体の摂取頻度が多いことなどが判明した。喫煙、飲酒習慣は低率地域でやや高頻度に認められたが差は小さかった。

3. 分析疫学的研究

それぞれの地域で症例・対照研究を行った。症例は組織学的に診断された胃・食道がん患者で、性・年齢をマッチさせた対照者を1:1で一般住民より選び面接による質問紙調査を行った。

①揚中の症例・対照研究：食道がん81例、胃がん153例に関し解析を行い、漬物や残った粥の頻回摂取で胃・食道がんそれに対するオッズ比(OR)の上昇を、緑茶、生野菜、ニンニクやネギの頻回摂取でOR低下を認めた。

②淮安の症例・対照研究：症例数は食道がん119例、胃がん199例で、悪い水質の飲料水、熱い食物摂取、内向型性格で胃・食道がんともOR上昇を、重大な精神的出来事ありと喫煙で食道がん、常習飲酒で胃がんのOR上昇を認められた。また、ニンニク摂取で食道がんのOR低下を、緑茶飲用で胃がんのOR低下を認めた。

③邳州の症例・対照研究：症例数は食道がん199例、胃がん187例で、喫煙、鳥、残った粥、揚げ物、焼いた食物の頻回摂取で食道がんのOR上昇を、野菜、ニンニク、ネギの頻回摂取でOR低下を認めた。胃がんでは肉類や塩干肉類、残った粥、揚げ物、焼いた食物の頻回摂取でOR上

昇を、インゲン豆、野菜の頻回摂取でOR低下を認めた（本学会で報告）。

4. 分子疫学的研究

淮安と邳州の胃・食道がん患者、その家族および健常対照者より承諾を得た後、末梢血のDNAを抽出し、nitrosamine代謝に関するCYP2E1の遺伝子多型、解毒に関するGST M1とGST T1の遺伝子多型、8-hydroxyguanineの修復に関するhOGG1の遺伝子多型、およびHLA-DRB1遺伝子のalleleなどを検索した。採取したDNAは中国側共同研究者が中国国内で解析するか、もしくは日本に持参し日本側研究者と共同で解析を行った。胃・食道がん患者227例、その家族156例、健常対照者142例に関して予備的解析を行ったところ、CYP2E1、hOGG1、GST T1の遺伝子多型と胃・食道がんリスクとの関係は明らかでなかったが、GST M1に関して胃がんORの上昇を認めた。それぞれの遺伝子多型の地域分布や家族集積性に一定の傾向は認められなかった。また、HLA-DRB1 alleleの頻度分布に関しては淮安でDRB1*13が、邳州でDRB1*02が胃・食道がん患者に高頻度に認められたが、分布の地域差は明らかでなかった。本年度、対象者数が812名になったので詳細な解析を進めている。

5. 血清疫学的研究

対照者の抗 *Helicobacter pylori* 抗体陽性率は邳州（39%）が淮安（47%）より低い傾向があつたが統計学的有意差は認めなかった。

6. まとめ

環境要因に関してはニンニクやネギを中心としたがん防御作用を持つ野菜・果物類が多く摂られていることが邳州における低い胃がん発生率に関与していると考えられる。宿主要因では胃・食道がん患者に多い遺伝子多型が認められたが、高・低率地域とも住民全体に寄与する割合は小さいと考えられる。今後は遺伝子・環境相互作用について検討するため、さらにDNA解析を進めている。

【謝辞】本研究は江蘇省腫瘍防治研究所の高長明、丁建華、吳建中、李忠佑、王建東先生ら、淮安市衛生防疫站の胡旭先生、邳州市衛生局の劉体康先生、揚中市腫瘍防治研究所の李茂生先生、浜松医科大学の相村春彦先生、鹿児島大学医学部の藤吉利信先生らとの共同研究である。本研究の実施にあたって頂いた国内外の多くの共同研究者のご協力、および、田島和雄部長（同疫学・予防部）のご指導に対し改めて深甚の謝意を表します。本研究は文部省国際学術研究がん特別調査（平成8～11年度）の補助を受けて行った。

【文献】

1. Takezaki T, Gao CM, et al Comparative study of lifestyles of residents in high and low risk areas for gastric cancer in Jiangsu Province, China; with special reference to allium vegetables. J Epidemiol 1999; 9: 297-305.
2. Gao C, Takezaki T, et al. Protective effect of allium vegetables against both esophageal and stomach cancer: a simultaneous case-referent study of a high-epidemic area in Jiangsu Province, China. Jpn J Cancer Res 1999; 90: 614-21.
3. Ding J, Takezaki T, et al. Case-control study of gastric cancer and esophageal cancer in low risk area for malignancies. Bulletin of Chinese Cancer 8:257-258, 1999 (in Chinese).
4. Li Z, Takezaki T, et al. Study on seroprevalence of *Helicobacter pylori* infection among upper digestive tract cancer patients and their kindreds. Chin J Epidemiol 20: 89-91, 1999, (in Chinese).

林 朝茂 (大阪市立大学大学院医学研究科都市医学講座産業医学)

【はじめに】

高血圧と 2 型糖尿病は発症が生活習慣と強く関わっているため、最近は生活習慣病として定義されている。しかし、運動習慣、喫煙習慣、飲酒習慣などといった生活習慣が、2 型糖尿病や高血圧発症の危険因子かどうかは明らかでない。

【方法】

大阪ヘルスサーベイは、企業の男性従業員を対象とした高血圧や 2 型糖尿病などの生活習慣病の危険因子を明らかにすることを目的とした現在進行中の大規模コホート研究である。調査は企業が実施する定期健康診断とその詳細な質問票から構成される。2 型糖尿病の診断は空腹時血糖値 $\geq 126 \text{ mg/dL}$ 、または、糖負荷 2 時間値 $\geq 200 \text{ mg/dL}$ とした。解析は、Cox 比例ハザードモデルにより行った。

【結果】

① 喫煙習慣と 2 型糖尿病 (Diabetic Med. 16:951-5, 1999)

1981-91 年に登録された、登録時に糖尿病、耐糖能異常、高血圧でない 35-61 歳の男性で、欠損データのある者を除いた 6,250 名を対象に、5-16 年間観察した。その結果 60,904 人年で、450 名の糖尿病の発症がみられた。多変量解析の結果、2 型糖尿病発のリスクは非喫煙者に対して喫煙者は高く、また 1 日の喫煙本数が増すにつれて高いことが明らかとなった。

② 飲酒習慣と 2 型糖尿病 (Diabetes Care 22:1432-7, 1999)

観察開始時に糖尿病、耐糖能異常、高血圧、肝硬変がない 35-61 歳の男性で、欠損データのある者を除いた 6,362 人を対象とした。62,016 人年を観察し 456 人の新規糖尿病の発症が見られた。多変量解析の結果、BMI が 22.0 kg/m^2 以下の群では、 50.1 ml 以上のアルコール（エタノール換算）を飲む者は、非飲酒者に比べて、2 型糖尿病発症のリスクが増大した。一方、BMI が 22.1 以上の群で、逆に $29.1-50.0 \text{ ml}$ の中等度の摂取者ではリスクが軽減した。

③ 正常高値血圧と 2 型糖尿病 (Diabetes Care 22:1683-7, 1999)

観察開始時に糖尿病、耐糖能異常でない、35-60 歳の男性で、欠損データのある者を除いた 7,594 人を対象とした。72,946 人年の観察で 600 人の 2 型糖尿病が発生した。正常高値血圧は高血圧の既往がなく収縮期血圧が $130-139 \text{ mmHg}$ または、拡張期血圧が $85-89 \text{ mmHg}$ とした。高血圧は降圧剤の服用者または、収縮期血圧が 140 mmHg 以上または拡張期血圧が 90 mmHg 以上とした。多変量解析の結果、高血圧群および正常高値血圧群で正常血圧群に比べて 2 型糖尿病発のリスクが増加した。

④ 運動習慣と 2 型糖尿病 (Diabetic Med. 17:53-8, 2000)

糖尿病、耐糖能異常、高血圧でない 35-60 歳の男性で、欠損データのある者を除いた 6,013 人を対象とした。観察は 59,966 人年で 444 人の 2 型糖尿病が発生した。多変量解析の結果、週 1 回以上の積極的な運動は、2 型糖尿病発症のリスクを軽減した。さらに、週末における週 1 回だけの運動習慣に関しても、2 型糖尿病発症のリスクを軽減した。

⑤ 歩行習慣と高血圧 (Ann Intern Med. 130:21-6, 1999)

収縮期血圧が 140 mmHg 以下、拡張期血圧が 90 mmHg 以下で、血糖値が正常である、35-60 歳の男性で、

欠損データのある者を除いた 6,017 人を対象とした。高血圧の診断は、収縮期血圧が 160mmHg 以上、あるいは拡張期血圧が 95mmHg 以上、降圧剤内服中の者とした。観察は 59,784 人年で 626 人の高血圧が発症した。多変量解析の結果、片道の通勤時歩行時間が 0-10 分の群に対し、21 分以上の群は 2 型糖尿病発症のリスクは、軽減した。また、週 1 回以上の積極的な運動は、高血圧のリスクを軽減した。

【まとめ】

今回の研究にて、喫煙習慣、飲酒習慣、運動不足、正常高値血圧は、2 型糖尿病発症の危険因子であることが明らかになった。また、歩行習慣が高血圧発症のリスクを軽減することが明らかになった。今後、こうした疾患に対して、より具体的な危険因子とその程度を明らかにし、リスクを軽減できる方策を提唱していきたい。

Table 1. Relative risk of type 2 diabetes according to smoking status

Smoking status	Multiple-adjusted * Relative Risk (95% CI)
Nonsmokers	1.00
Former smokers	1.10 (0.79-1.53)
Current smokers	1.47 (1.14-1.92)

* Adjusted for age, BMI, alcohol consumption, physical activity, parental history of diabetes, fasting plasma glucose, total cholesterol, triglycerides, high-density lipoprotein cholesterol, and hematocrit.

Table 3. Relative risk of type 2 diabetes according to the level of blood pressure

	Multiple-adjusted * Relative Risk (95% CI)
Normotension	1.00
High normal BP	1.39 (1.14-1.69)
Hypertension	1.76 (1.43-2.16)
P for trend	<0.0001
Continuous, per 10 mmHg	
Systolic blood pressure	1.18 (1.12-1.25)
Diastolic blood pressure	1.14 (1.06-1.22)

* Adjusted for age, BMI, daily alcohol consumption, smoking habits (current, past, nonsmokers), leisure-time physical activity (regular physical exercise at least once weekly or less than once weekly), and parental history of diabetes (yes or no).

Table 4. Relative risk of type 2 diabetes according to leisure-time physical activity.

Regular physical activity	Multiple-adjusted * Relative Risk (95% CI)
At least once a week	
Study entry	
No	1.00
Yes	0.75 (0.61-0.93)

* Adjusted for age, BMI, alcohol consumption, smoking habits (nonsmoker, past smoker, or current smoker), blood pressure levels (normotension or high normal blood pressure), and a parental history of diabetes (yes or no).

Table 2— Relative risk of type 2 diabetes according to daily alcohol consumption

Daily alcohol consumption (ml/day)	Multiple-adjusted * Relative Risk (95% CI)
Model 1†	
Non drinkers	1.00
Quartile 1 (0.1-19.0)	0.99 (0.73-1.36)
Quartile 2 (19.1-29.0)	1.00 (0.74-1.34)
Quartile 3 (29.0-50.0)	0.67 (0.47-0.94)
Quartile 4 (≥ 50.1)	1.10 (0.81-1.51)
P for trend	0.87
Model 2†	
BMI $\leq 22.0 \text{ kg/m}^2$	
non drinkers	1.00
0.1-19.0	1.20 (0.62-2.34)
19.1-29.0	1.39 (0.74-2.62)
29.1-50.0	1.07 (0.52-2.21)
≥ 50.1	2.48 (1.31-4.71)
P for trend	0.004
BMI $\geq 22.1 \text{ kg/m}^2$	
non drinkers	1.00
0.1-19.0	0.94 (0.66-1.34)
19.1-29.0	0.91 (0.65-1.27)
29.0-50.0	0.58 (0.39-0.87)
≥ 50.1	0.88 (0.62-1.26)
P for trend	0.23

* Adjusted for age, BMI, smoking habits (less than 20 cigarettes daily, 20 or more cigarettes daily, past, nonsmokers), leisure-time physical activity (regular physical activity at least once weekly or less than once weekly), parental history of diabetes (yes or no), and fasting plasma glucose level.

Table 5. Relative risk of hypertension according to the duration of the walk to work

Variable	Multiple-adjusted * Relative Risk (95% CI)
Walk to Work (minutes)	
0 < Walking time ≤ 10	1.00
11 \leq Walking time ≤ 20	0.88 (0.75-1.04)
Walking time ≥ 21	0.71 (0.52-0.97)
P for trend	0.02
Continuous, per 10 minutes	0.88 (0.79-0.98)

* Adjusted for age, body mass index, alcohol consumption, leisure-time physical activity (regular physical exercise at least once weekly or less than once weekly), smoking status (current smokers, past smokers, nonsmokers), fasting plasma glucose level, systolic blood pressure, and diastolic blood pressure.

吉池 信男（国立健康・栄養研究所 成人健康・栄養部）

【背景】わが国の国民栄養調査は、栄養改善法(昭和 27 年)に基づき、厚生省が毎年実施している。日本国民の食品および栄養素摂取量や、健康・栄養状態について、すでに 50 年以上のデータが蓄積され、国レベルの栄養モニタリングとして国際的にも注目されている。しかし、行政の調査ゆえの利点とともに、実施上の種々の制約もあり、そのような中での方法論に関する基礎的な検討は必ずしも十分ではなかった。そして、国民栄養調査を当初の栄養欠乏症対策から、生活習慣病予防対策あるいは「健康日本 21」計画推進等により一層活用することが時代の要請であり、そのための学問的・技術的基盤の整備が求められている。

【研究の概要】受賞者は、国立健康・栄養研究所および厚生省担当部局において、国民栄養調査の中でも技術上の問題点を最も多く包含する食事調査に関して、調査方法、データ処理方法、精度管理および得られたデータの活用などに関する研究を行ってきた（厚生省健康科学総合研究事業「国民栄養調査の再構築に関する研究」）。食事調査のデータ処理過程における過誤の検討では、保健所・都道府県などにおける食事記録のコード化作業にかかる誤差要因に関する実証データから、精度および作業効率の向上のためには、コンピュータプログラムを用いたコード化作業 (*automated coding*) が不可欠であることを示した¹⁾。その結果に基づき、コンピュータ・ネットワークを利用した栄養調査データの処理・解析システム²⁾の開発を行い、「健康日本 21」地域栄養計画策定等のために行われる都道府県民栄養調査において、実際に活用されはじめている。

データの活用という点については、「健康日本 21」の栄養・食生活領域の策定において、肥満を中心とした種々の指標の検討³⁻⁵⁾を行うとともに、WTO 体制下での食品保健政策において重要視されているリスク・アセスメントの基礎データとなる摂取量データベースの整備⁶⁾を行った。また、エネルギーおよび主栄養素摂取量の経年変化について統計学モデルを用いた検討を行い、脂質摂取量は引き続き増加傾向にあること⁷⁾を指摘した。

今後も、栄養・食品行政上のさまざまな課題を解決するための根拠となるデータを得るために、厚生省担当部局、他の大学・研究機関と連携しながら、研究を進めていく予定である。

1) 吉池信男、他：国民栄養調査のデータ処理過程における過誤とその対策。日本栄養・食糧誌 51(2): 57-65, 1998

2) <http://www.eiyou-chosa.net/system/networks.html>

3) Yoshiike N, et al. Descriptive Epidemiology of Body Mass Index in Japanese Adult in a Representative Sample from the National Nutrition Survey 1990-1994. Int J Obes Relat Metab Disord 22; 684-687, 1998

4) 吉池信男：学童、生徒における肥満者頻度の経年変化—健康日本21の数値目標と各種指標。栄養学雑誌 58(4): 177-180, 2000

5) Yoshiike N., et al: Twenty-year-changes in the prevalence of overweight in Japanese adults. Int J Obes Relat Metab Disord, in press

6) 吉池信男：残留農薬の暴露量試算のための食品摂取量基準データの検討。食品衛生研究 50(6): 7-27, 2000

7) Yoshiike N, et al. Trends of Average Intake of Macronutrients in 47 Prefectures of Japan from 1975 to 1994 - Possible Factors that May Bias the Trend Data. J Epidemiol 8; 160-167, 1998

【謝 辞】3 年前より故山口百子部長から研究課題を引き継がせていただき、非力ながらも、スタッフの方々、共同研究の諸先生方に支えられて、研究を続けて参りました。周囲の皆様に深謝するとともに、今回の受賞を山口先生の御靈前に捧げたいと思います。

社会とともに進む疫学

—脳卒中の疫学研究と予防対策を振り返って—

嶋本 喬（筑波大学 社会医学系 第11回日本疫学会学術総会会長）

わが国の脳卒中の疫学研究は第二次大戦の以前よりすでに萌芽が見られていたが、昭和30年代において脳卒中が死因の第一位を占めるに至って、研究は活発となった。脳卒中の多発していた東北地方を中心に公衆衛生の専門家が生活環境と脳卒中、高血圧の関連を各地のフィールドに入り込んで調査することから始まり、やがて全国各地で大学や研究所が特定の対象地域を設けて当時の最新鋭の機器を駆使しての心電図、血清総コレステロールの測定等を含む悉皆的な循環器検診を行い、実態の把握につとめた。その後、これらの研究はprospectiveな追跡調査による危険因子の解明へと発展していった。そして、疫学研究の結果、欧米に多発する虚血性心疾患と異なるわが国の脳卒中の特徴が明らかにされた。すなわち、在来の農村的な生活環境、とくに食塩の過剰摂取、重労働、寒冷に対する不十分な暖房等を背景として発生した高血圧が、不十分な動物性食品の摂取による血清総コレステロールや血清アルブミンの低値と結びついて壮年期の脳出血の多発をもたらしたことが示された。

これらの研究成果は疫学者が単に疫学調査のデザインを企画し、調査員を派遣して行ったというよりも疫学者が地域に入って行政機関や住民組織、地元医師会等に働きかけ、その結果地域の医師、co-medicalの人々、住民が積極的に調査に協力することによって得られたものである。すなわち、住民が単なる被調査者としての協力だけでなく、時には調査側の協力者としても活動していることがその特徴である。従って、必然的にこれらの疫学研究は、研究の成果が直ちに対象地域の住民の健康管理という形をとて予防対策として地域住民に還元された。すなわち、疫学研究と予防対策が混然一体となる形で進行し、疫学研究がその地域の住民にとって有用なものとして、疫学研究に協力した地域の住民にも、医師にもco-medicalの人々にも実感されたと思われる。

昭和40年代から50年代にかけて、疫学研究は血液自動分析装置などの機器の開発とともにさらに進んだ。HDL-コレステロール、トリグリセライド、ヘマトクリット、尿酸など多くの要因が検討されはじめ、飲酒、喫煙等の影響も明らかにされてきた。疫学研究を行ってきた特定の対象地域は同時に予防対策のモデル地域となって、高血圧コントロールを中心とする対策が壮年期の脳出血の減少をもたらすことを実証した。

それまで国は社会防衛論の立場からはなじみにくい脳卒中予防には、国を挙げて取り組む姿勢ではなかったが、これらの成果を次第に認めるようになり、昭和43年から脳卒中予防特別対策を皮切りに、次第に対策の規模が拡大されていき、全国的にも脳卒中死亡率は低下に向かった。すなわち、疫学研究による原因の究明とそれに基づく対策が成果を挙げた。つまり疫学のサイクルが一巡したのである。しかし、この頃には我が国の生活環境は大きく変貌をとげ、高度成長経済を背景として栄養の摂取不足から過剰へ、身体活動も肉体労働の過剰から労働の機械化、自動化、乗用車の普及によってむしろ不足が問題点となるなど様変わりしてきた。

疫学のサイクルが一巡してからもこれらのモデル地域における疫学研究はCT、MRIなどの新しい武器を用いて現在まで発展を続けた。脳梗塞についても、欧米の虚血性心疾患と同様に高脂血症、高血糖など都市型の生活環境と関連の深い危険因子によるもの(皮質枝系脳血栓又はAtherothrombotic Infarction)とは別に、脳出血と同様にわが国の在来型の生活環境に根ざしたと考えられるもの(穿通枝系脳梗塞又はLacunar Infarction)が存在し、それらがむしろ大半を占めることも明らかにされた。脳塞栓の原因の多くを占めるとする心房細動が高血圧とその治療の不十分さに由来するものが多いことも明らかにされた。また、粥状硬化に関する研究と比べて遅れていた血清脂肪酸構成、血漿フィブリノーゲン、血小板凝集能など血栓形成に

かかる要因についての疫学研究も進んできた。最近では頸動脈エコー検査が疫学研究に導入されはじめ、これによって頸部動脈の硬化性病変が定量的に把握しうるようになり、脳梗塞等の病変の予測に寄与するものと期待されている。

一方、わが国の脳卒中予防対策は、脳出血のみでなく脳梗塞についても全国的に死亡率の低下が認められるようになり、昭和40年頃に比べて、年齢調整死亡率は1/3～1/4にまで低下した。

それとともにわが国の脳卒中はその特徴としていた壮年期における多発はほぼ認め難くなり、欧米諸国と同じく高齢者の疾病へと姿を変えつつある。これらのことが平均寿命や健康寿命を世界一に押し上げた大きな要因となっている。

しかし、社会医学の立場からみて脳卒中は完全に解決したのではなく、高齢者の寝たきり、痴呆の原因として、医療費や介護にかかる大きな問題となっている。また、疫学的にみると現在の壮年者には将来生活習慣の変化に伴う疾病の変化(例えば糖尿病や高脂血症と関連の深い皮質枝系脳血栓の増加)が予想され、今後の予防対策としては関連する危険因子の動向についての監視や生活習慣の是正による一次予防が必要となる。

また、近年の分子遺伝学の発達も当然のことながら疫学研究に導入することが必要である。例えば、食塩に感受性の高い人とそうでない人があらかじめ遺伝子の面より把握できれば、個人ごとの食生活の指導を現在よりもきめ細かく行う道が開けると思われる。

健康日本21では脳卒中に限らず、生活習慣病対策として一次予防を重点的に取り上げてあるが、我々は秋田、茨城等のモデル地域において高血圧の二次予防と併せて一次予防の成果をあげてきた。そしてこれらの地域では二次予防、一次予防の徹底が脳卒中や寝たきりの減少を通じて地域の医療費の節減や介護保険にも望ましい影響を与えつつある。しかし、これらの成果は在来の生活環境、生活習慣をターゲットとしてその是正をはかることによって地域住民の血圧レベルを大きく低下させたことによるものである。多様化した生活習慣に対応しての一次予防はこれからである。

近年、医学、医療に対する世間の目はきびしく、個人情報の保護、インフォームドコンセントの徹底、医療情報の開示等の要求に対して医学、医療は受け身の立場に立たされている。疫学もその例にもれない。むしろ臨床医学に比べて疫学はその貢献が一般の人々の目には入りにくいため、各種情報の活用にも制約が加えられやすい。疫学会としては疫学のさらなる発展のためには、疫学研究の成果の社会への還元にも、一層積極的になる必要がある。われわれが携わった脳卒中の疫学研究のような疫学研究と予防活動が一体となった取り組みは、純分析疫学の立場からみると切れ味は不十分との批判もある。また、どの分野の疫学研究にも適用しうる方法であるとも言えない。しかし、少なくとも脳卒中に関して言えば、疫学と予防が一体となった地域ぐるみの取り組みであったからこそ、同一地域で40年近くも研究を継続し発展させ得たと考えている。

「学際科学としての疫学」への期待と提言

座長 磯 博康（筑波大学 社会医学系）
吉村 健清（産業医大・産生研・臨床疫学）

本学術総会のメインテーマである「社会とともに進む疫学」を受けて、本シンポジウムを学際科学としての疫学というテーマで行うこととなった。このシンポジウム開催の発端は去年の第5回疫学の未来を語る若手の集いの中で、シンポジウムの提言がなされたことにさかのぼる。若手の集いの中で、佐々木敏、水嶋春朔、若井健志、西信雄の各氏が精力的にシンポジウムの企画提案を行い、学会長がこれを受け、若手のみでなく会員全体の議論として広げることを願って、本シンポジウム開催の運びとなった。

疫学は一つの狭い学問分野ではなく、社会科学、医学の方法論を支える学問体系として、様々な分野の学問に応用可能なものであり、それが学際科学としての疫学への期待につながる。また、衛生、公衆衛生の中の実践活動方法や評価において、疫学がその強力な方法論として役立つものでなければならない。このような観点に立ち、本シンポジウムでは、まず、佐々木敏氏が栄養学を例として「学際科学として見た疫学の可能性：栄養学を例にして」と題して口火をきいていただく。次に、牧本清子氏から「看護研究における疫学研究の可能性」と題して、じょく創、転倒の疫学研究を例として看護学における疫学の活用について論じていただく。さらに川村孝氏には「臨床の実践と研究における疫学」と題して、わが国の臨床疫学の現状と今後について語っていただく。最後に小林寿一氏から「社会学・心理学における新しい解析手法」と題して、犯罪、非行の要因分析を例として、多重レベル分析等、従来の疫学研究では使われていなかった新しい方法論の応用可能性について論じていただくことにした。また、フロアからの提言発言として尾崎米厚氏より衛生、公衆衛生活動の実践・評価としての疫学の可能性、期待について発言していただく。

各シンポジストに共通して、わが国における疫学の現状、問題点を指摘し、今後の疫学会への提言をしていただく予定である。

疫学会の学際化には、疫学会が組織として対応してゆく必要があろう。1)疫学会会員の所属している他の学会で、「当学会における疫学の活用、意義」といったテーマでシンポジウムを開催してゆくこと、2)ホームページ等を窓口として疫学会への技術的支援を申し込める体制の整備(会員の紹介や情報を開示して、公演、研修、アドバイス等の申し込みに応じる)、3)他学会ホームページへのリンク、4)JEAセミナー参加者への学会入会の呼びかけ、等を行い、様々なバックグラウンドを持つ会員を増やしてゆくことが今後の疫学会の繁栄の鍵となろう。

「学際科学」として見た疫学の可能性：栄養学を例にして

佐々木 敏（国立がんセンター研究所支所臨床疫学研究部）

1. わが国の栄養学系学会における疫学研究者の不足

ヒトの健康を語るときに栄養の問題は欠かせないという一般的の認識は高い。ところが、わが国における栄養学関連の学会を支える主流は、農学系、家政学系の研究者であり、医学系、特に、ヒトを扱う疫学系（臨床系、公衆衛生系とともに）の研究者は少なく、栄養学関連の学会で議論される話題がヒトの健康を直接のテーマにしているとは言い難い状況にあるのではないかと思われる。

2. わが国の栄養学における疫学研究の不足

わが国には栄養学と疫学の英文誌がひとつずつ存在する（J Nutr Sci Vitaminol, J Epidemiol）。それぞれが過去5年間（1995-1999）に掲載した論文について、論題、抄録、キーワードのいずれかに、栄養学誌には「epidemiol」、疫学誌には「nutrition」または「diet」を含む論文数を数えたところ、それぞれ8(2%)、57(19%)であった（表）。これはアメリカ合衆国の Am J Clin Nutr と Am J Epidemiol における同期間の 387(17%)、274(14%) と対称的である。「epidemiol」という語を含まない疫学研究もあるために単純な比較はできないが、わが国の特徴として、疫学誌に栄養学研究が少ないのでなく、栄養学誌に疫学研究（または疫学と名乗っている研究）が少ないことが伺われる。

表. 日本とアメリカ合衆国の栄養学系学術雑誌における疫学研究および疫学系学術雑誌における栄養学研究の掲載状況（1995-1999掲載分）

	栄養学	論文 (n)	(%)	疫学	論文 (n)	(%)
日本	J Nutr Sci Vitaminol	8	2%	J Epidemiol	57	19%
アメリカ合衆国	Am J Clin Nutr	387	17%	Am J Epidemiol	274	14%

3. 実践栄養学における疫学知見利用の不足

このような状況において生じる問題のひとつに、栄養学研究の知見をヒトの健康対策に利用する場合に、実験栄養学（特に実験動物を用いたメカニズム研究）から得られた知見が過度に重視されることがある。例として「高脂血症治療における食物繊維の意味」をあげる。水溶性食物繊維摂取が高脂血症に与える効果を調べた66の介入研究を再解析したメタ・アナリシスは「水溶性食物繊維摂取1.0g/日増によって期待される血清コレステロール値の低下は1.1mg/dlであったことから、効果は認められるもののその利用価値は小さい」と結論した¹⁾（注：日本人の推定平均摂取量は2.8g/日²⁾）。そこで、過去5年間に出版または改訂された栄養指導に関する30の専門書について高脂血症の食事指導を比較したところ、すべてが食物繊維に触れており、その中の20が「水溶性食物繊維には胆汁酸と結合して胆汁酸の排泄を促進する作用がある。胆汁酸が多く排泄されると、肝臓でコレステロールから胆汁酸への分解が促進され、結果的に血中コレステロールが低下する」というようなメカニズムにその根拠を求めていた。食物繊維摂取の増加が飽和脂肪酸やコレステロール摂取の減少につながることによって疾患を改善させる間接効果に触

れたものは1つであった。さらに、食物纖維摂取の効果を量的に説明したものは皆無であった。

このように、ヒトにおけるその量的意義が疑問視される直接効果が強調されており、その理由はヒトを用いた研究ではなく、動物実験を中心とする実験研究に求められていた。一方、ヒトの食事を観察して得られる結果に触れた専門書はほとんど存在しなかった。

4. 荷養学の学際化を阻むもの：グループ主義とタテ社会

自分の専門分野外の動向に精通するにはたいへんな努力を要する。特に、日本人は「専門化したがる傾向が強く、他分野のひとにわかるように話すことが不得意」といわれる³⁾。日本人の社会構造論としてはかなり古いが、「タテ社会の論理」によると、日本企業の特徴として「セット型」が上げられ、異なる企業が類似の製品を生産している一方、ひとつの企業が幅広い種類の製品を生産しているという⁴⁾。つまり、グループはひとつの独立体を成し、グループ間の連携は乏しく、グループ内では人や情報の流れはタテに連なっている。学問領域、つまり荷養学領域と疫学領域においても同様の構造が考えられ、この構造が荷養学の学際化を阻んでいるのではないかと考えられる。つまり、わが国の荷養学領域にもヒトを対象とした研究を積極的に進めているグループは存在するが、疫学領域との交流は活発とは言い難い状況にある。そして「遂もまた真」ではないだろうか。しかし、対象を限定せず、その方法論を特徴とする疫学という学問において、この社会構造上の問題がもつ意味は重大であると思われる。

さらに、日本社会では「直接接触的な人間関係の力学」が強く働いているとする意見がある⁴⁾。ある研究者を別の研究者に紹介する場合、欧米では発表論文を問われ、日本では紹介者や所属を問われる場合が多いのではないかだろうか。それぞれに一長一短があるが、学際科学においては、日本型は、それぞれのグループの上位集団という限られた人間にによる *opinion-based human selection* に陥る危険性を孕み、これも荷養学の学際化を健全かつ広範に進めるための障害のひとつになっているかもしれない。

5. 欧米の動向と日本の方向性

Am J Clin Nutr の投稿規程には「Epidemiologic studies relevant to clinical nutrition will be considered.」と、臨床荷養学に疫学研究が必要であることが示されている⁵⁾。しかし、疫学手法を荷養学にそのまま適用すれば荷養疫学になり、EBMの考え方や手法を荷養学に適用すれば EBN (evidence-based nutrition)になるというような単純なものではない⁶⁾。疫学研究者が荷養学をじゅうぶんに理解しようと努めないままに疫学手法を荷養学に持ち込もうとしたら、それは互いの誤解と反発を生むだけに終わるであろう。なぜなら、荷養疫学は疫学であると同等に荷養学であるからである。したがって、荷養学の考え方、用語の使い方、研究の動向や目的をじゅうぶんに理解したうえで、荷養学における疫学手法を用いた研究の推進を図らなければならない。そのためには、互いの研究分野から自らにないものを学ぼうとする真摯な学習態度と貪欲かつ広範な知識欲を忘れてはならない。欧米ではこの基本が認識され奨励された時代はほぼ終わり、現在は積極的な交流と双方の利用の時代に入っている。荷養学を真に愛する疫学研究者と疫学に興味をもつ荷養学研究者が自由に交流できる基盤整備がわが国では急務であると考える。

参考文献

1. Brown L, Rosner B, Willett WW, Sacks FM. Cholesterol-lowering effects of

- dietary fiber: a meta-analysis. Am J Clin Nutr 1999;69:30-42.
2. 永山育子, 野津あきこ, 野田広, 大塚謙. 宗養調査による一般住民の食物纖維摂取量と食物摂取パターンとの関連. 日本公衛誌 1998; 45: 634-44.
3. ネトル SK, 桜井邦朋. 第5章: 開心の狭さとプロ意識、独創が生まれない: 日本の知的風土と科学. 地人書館, 1989: 69-82.
4. 中根平枝. タテ社会の力学. 講談社現代新書. 講談社, 1978.
5. The American Journal of Clinical Nutrition. Information for authors. Am J Clin Nutr 2000;71:162-7.
6. 佐々木敏, 等々力英美 (編著). EBN 入門-生活習慣病を理解するために-. 第一出版, 2000.

看護研究における疫学研究の可能性 —疫学研究を取り入れた学際研究の推進—

牧本 清子（大阪大学医学部保健学科）

学際化の現状：

米国では学際的な研究が奨励されており、量的看護研究の科学的研究費の申請には共同研究者として疫学者・統計学者が参加する。このため看護教官の、疫学の重要性についての認識は非常に高い。米国では国レベルで学際研究を推進しているが、日本では一般的に学際研究は行われていない。日米の学際研究の普及の相違は、疫学・看護学の発達の歴史の相違を反映している。ここでは学際研究が行われにくい要因と実践的な解決策について紹介する。

問題点：

1. 看護教育の問題
 - 看護大学の大学院の歴史が浅く、訓練された研究者が少ない。
 - 質的研究の流行で、量的研究に対する興味が低い。
2. 文化的な要因
 - スペシャリストよりもジェネラリストを尊重する傾向。
 - 専門家に相談する文化がない。
 - 相談したくても、大学の敷居が高いイメージが強い。
3. 研究制度の問題
 - 科学研究費は、分野別に細分化され学際的研究のスロットがない。

学際研究をすすめるために：

1. 看護系の学会の活用
 - 学際的な共同研究を行い、看護系の学会で報告。
 - 看護系の学会で学際的な研究の推進について、教育公演・シンポジウム・ワークショップなどを企画。
 - 看護系の学会のホームページで、疫学的研究方法についてのコンサルテーションの紹介。
2. EBN の活用
 - EBN のホームページの作成支援。
 - EBN の教科書の共同執筆
3. 質的研究を疫学研究に取り入れる
 - 事例研究から疫学研究に
 - 質的研究と量的研究を用いる三角法（triangulation）の普及

「学際科学としての疫学」への期待と提言

—臨床の実践と研究における疫学—

川村 孝 (京都大学保健管理センター)

従来、臨床家の多くが疫学をあまり身近のものとは感じてこなかった。ところが近年のEBMという言葉の流行により、医療の有効性を評価する上で疫学の手法が重要らしいと認識されつつある。治療や予防の効果については主にRCTやその系統的レビューが、診断の確度については断面研究とベイズの理論が、予後については患者コホート研究が、副作用については患者コホート研究か症例-対照研究が用いられる。メガトライアルや予後調査など、臨床家が好んで用いる疫学研究の別表現もある。しかし、依然として臨床家は文献を検索しても結果の大きさを知ることに性急となり、研究方法の妥当性や結果の確かさについてはあまり頓着しない傾向がある。すなわち、エビデンスの利用において疫学的吟味が十分とは言えない。ここに臨床家に疫学をもっと熟知・利用してもらう必要がある。

そのエビデンスは大学や研究所の実験室で作られるわけではなく、医療の現場で生まれるものである。したがって「医療者」は同時に「医学者」であることが望ましい。日本の医学研究は基礎研究の比重が高いが、臨床研究も少なからず行われている。しかし、ここでも研究デザインやデータ処理において疫学的・統計学的吟味が不十分なことが多い。医療の現場で妥当性の高い臨床研究が行える環境を整えることは急務で、そのために、主要な病院に「臨床研究部」を設立することを提案する。この組織では、(1)臨床医のイニシアチブで研究計画を立て、(2)疫学の修練を積んだものが研究を指導または補佐し、(3)リサーチ・コーディネータが服薬・検査の説明やデータの収集・入力などの日常の研究業務を担当する。その運営経費はできるだけ厚生科学研究費から支出する。

このほか、「(エビデンス・ベイズド)診療ガイドラインの作成」「コクラン・レビューへの参加」「雑誌『Evidence-Based Mental Health』『Evidence-Based Nursing』日本語版の編集」など、エビデンスを伝える作業においても臨床と疫学の両方の知識・経験を融合させることが必要である。

このように、エビデンスを「使う」「作る」「伝える」という3つのプロセスにおいて臨床と疫学の相互乗り入れは不可欠であり、臨床家が疫学者のもとに相談に行くとともに、疫学者には積極的に臨床の現場に出向いていただくことを期待したい。

小林 寿一（科学警察研究所）

近年、欧米の心理学・社会学においては、生態学的アプローチに依拠する実証研究が隆盛となっている。心理学・社会学における生態学的アプローチとは、人間の意識や行動を性別・年齢・知能等の個人要因とその個人がおかれた環境の要因によって説明するもので、個人要因と環境要因それぞれの独立な影響を考えると同時に、個人要因と環境要因が相互作用を起こして、個人の意識や行動を決定するプロセスも重視する見方である。こうした生態学的な見方は行動科学の歴史においては特に新しいものではないが、生態学的な見方を十分に反映できる分析手法が従来なかったために、実証的研究が十分になされず、衰退を余儀なくされた。しかしながら、1980年代後半に、多重レベル分析という統計解析手法が開発され、専用の統計分析ソフトが利用できるようになり、心理学・社会学における生態学的研究が大いに発展することとなった。

多重レベル分析が最初に用いられたのは、英国、米国のいずれにおいても、教育学においてで、例えば、生徒の学業達成に及ぼす、異なる教授方法(学級あるいは学校レベルの要因)の効果が、性別、知能や出身社会階層といった個人レベルの要因を統制した上で厳密に検討され、さらに異なる教授方法の効果が生徒の個人特性の如何によって変わりうるか、すなわち交互作用の有無についても分析された。欧米における多重レベル分析の活用は、過去10年間において、心理学・社会学の多くの研究領域で進展し、私の主専攻である犯罪や少年非行の研究においても目覚ましい。米国では、犯罪や少年非行の発生に関わる地域社会の要因が多重レベル分析を用いて分析され、分析結果が犯罪対策や少年非行対策に生かされる状況となっている。

我が国の状況はどうかというと、心理学・社会学において、多重レベル分析を用いた生態学的研究は未だ数が少ないが、関心は高まりつつある。私自身は、数年前から、多重レベル分析を用いて、地域防犯活動に対する住民参加を促進する組織要因と少年非行を促進あるいは抑制する地域環境要因を分析しており、シンポジウムの当日は自分自身の研究結果を紹介し、多重レベル分析の疫学への応用可能性について言及することにしたい。

口演抄録

秋田県井川町における脳卒中発生状況の35年間の変遷 —発生時症状、予後の検討を中心に—

きたむら あきひこ
北村 明彦¹、山海 知子²、小西 正光³、内藤 義彦¹、佐藤 真一¹、中川 裕子¹、
今野 弘規¹、大平 哲也¹、飯田 稔¹、磯 博康²、谷川 武²、山岸 良匡²、
嶋本 喬²

1. 大阪府立成人病センター、2. 筑波大学、3. 愛媛大学

【目的】秋田県井川町は、1963年より脳卒中予防対策を継続して実施しており、その一環として、全町民を対象とした脳卒中の発生登録を行っている。我々は既に、本町における脳卒中発生率、有病率の有意の低下を報告し、対策の効果を示した。本研究では、脳卒中の発生時症状と予後の推移に焦点を当て、長期間の脳卒中病像の変化を検討した。

【方法】井川町(1995年人口 6,208人)の全住民を対象として、種々の情報源(既報)より、脳卒中発生が疑われる者を把握し、本人や家族、主治医に対し、発生時の症状を確認後、既定の疫学分類基準により、脳卒中発生の有無、及び病型を判定した。本研究では、脳卒中の初発例を対象として、1964-69年(I期)、1970-79年(II期)、1980-89年(III期)、1990-98年(IV期)の各期間ごとに、30~69歳、70歳以上の年齢層別に、発生時の各症状の有無、死亡までの期間、症状と死亡期間を組み合わせた重症度分類(A:発生から1日以内の死亡、B: 2~7日以内の死亡、C: 8日以上の生存かつ発生時完全片麻痺、D: 8日以上の生存かつ不全片麻痺または麻痺無し)、発生1年後の日常生活活動能力(ADL)について検討した。発生時症状と重症度分類の推移は、くも膜下出血を除いて検討した。

【結果・考察】発生時に意識障害を認めない者の割合は、男女とも、30~69歳の年齢層で、I~III期の45~67%に比し、IV期において74~83%と高率を示した。片麻痺を認めない者の割合は、いずれの年齢層でも、I、II期に比しIII、IV期で大きい傾向を示した(表略)。脳卒中発生から死亡までの期間は、1日以内の割合が、30~69歳ではI期8%からIV期2%へ、70歳以上ではI期14%からIV期2%へとそれぞれ減少し、代わりに、365日以上生存者の割合が、30~69歳ではI期71%からIV期86%へ、70歳以上ではI期36%からIV期61%へと増加した。重症度分類別の割合(表1)は、30~69歳では、A区分はI期からIV期にかけて著明に減少し、B区分はI期からIII期にかけて増加傾向を示したものIV期では0となり、代わりにD区分の割合がIII期からIV期にかけて増加した。70歳以上では、A、B区分とともにI期からIV期にかけて減少し、D区分がこの間、着実に増加した。脳卒中発生1年後の生存者のADLをみると(表2)、いずれの年齢層でも寝たきり者の割合はI期からIV期にかけて増加傾向を認めなかった。30~69歳では、ADL自立かつ後遺症無しの者の割合が、III期からIV期にかけて増加した。以上より、本町では、脳卒中発生率の低下のみならず、発生した脳卒中の軽症化が進行していることが明らかとなった。

表1. 脳卒中の重症度分類別の人数、割合の推移(井川町、男女計、くも膜下出血を除く)

		A	B	C	D	計	注) 重症度分類: A; 発生から1日以内死亡 B; 発生から2~7日以内死亡 C; 発生から8日以上生存かつ発生時完全片マヒ D; 発生から8日以上生存かつ不全片マヒまたはマヒ無し
30-69歳	I期	7人(8.1%)	3(3.5)	26(30.2)	50(58.1)	86(100.0)	
	II	4(5.3)	7(9.3)	18(24.0)	46(61.3)	75(100.0)	
	III	3(5.3)	8(14.0)	21(36.8)	25(43.9)	57(100.0)	
	IV	0(0.0)	0(0.0)	11(26.2)	31(73.8)	42(100.0)	
70歳以上	I	4(14.3)	5(17.9)	8(28.6)	11(39.3)	28(100.0)	C; 発生から8日以上生存かつ 発生時完全片マヒ
	II	2(3.0)	12(17.9)	23(34.3)	30(44.8)	67(100.0)	
	III	1(1.4)	5(6.8)	35(47.3)	33(44.6)	74(100.0)	D; 発生から8日以上生存かつ 不全片マヒまたはマヒ無し
	IV	1(1.8)	5(9.1)	16(29.1)	33(60.0)	55(100.0)	

表2. 脳卒中発生1年後のADL区分別人数、割合の推移(井川町、男女計、生存者のみ)

		寝たきり(全介助)	一部介助	自立+後遺症あり ¹⁾	自立+後遺症なし	計
30-69歳	I期	5人(7.6%)	10(15.2)	23(34.8)	28(42.4)	66(100.0)
	II	11(16.9)	7(10.8)	24(36.9)	23(35.4)	65(100.0)
	III	5(9.1)	12(21.8)	13(23.6)	25(45.5)	55(100.0)
	IV	5(10.6)	10(21.3)	5(10.6)	27(57.4)	47(100.0)
70歳以上	I	3(30.0)	1(10.0)	3(30.0)	3(30.0)	10(100.0)
	II	8(22.9)	9(25.7)	8(22.9)	10(28.6)	35(100.0)
	III	11(28.9)	11(28.9)	9(23.7)	7(18.4)	38(100.0)
	IV	9(27.3)	6(18.2)	8(24.2)	10(30.3)	33(100.0) ²⁾

注) 1) 後遺症: 片マヒ、舌もつれ等

2) 70歳以上のIV期のADL不明者1名を除く

食事性ビタミン摂取量と脳卒中との関連についての20年追跡研究

こくば よしひろ

小久保 喜弘¹、伊達 ちぐさ²、横山 徹爾¹、吉池 信男³、松村 康弘³、
Anisul Haque Chowdhury¹、田中 平三¹

1. 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、
2. 大阪市立大学医学部公衆衛生、3. 国立健康・栄養研究所

【目的】 食事性ビタミン摂取量と脳卒中新規罹患との関連についての研究は少ない。そこで、半定量食物摂取頻度法による食事性ビタミン摂取量とその後の脳卒中罹患との関連を、わが国の一農村地域におけるコホート研究により検討した。

【方法】 新潟県 S 市 A-I 地区 40 歳以上の住民 2362 名を対象に、1977 年に循環器健診を実施した。一般的な検診項目に加え、共同演者らの開発した半定量食物摂取頻度調査法を用いた。その後 20 年間の追跡調査を行い、住民検診、登録制度、病院調査等により新発生脳卒中罹患を把握した。脳卒中分類は、複数の医師が統一された診断基準に基づき、脳梗塞、脳出血、クモ膜下出血、鑑別不能の脳卒中に分類した。脳卒中既往者を除外した集団を解析対象として、追跡期間中の脳卒中罹患とベースライン時の食事性ビタミン摂取量との関連を、Cox 比例ハザードモデルを用いて解析した。解析の際には残差法により各栄養素をエネルギー摂取量で調整し、ビタミン摂取量は三分位 (T1~T3) に分け、T1 を基準とし、性・年齢調整のハザード比を求めた。ベースライン検診受診者は男性 1000 名 (受診率 85%)、女性 1362 名 (同 93%) であった。そのうち、脳卒中既往者を除外した 2287 名 (男性 956 名、女性 1331 名) を今回の解析対象とした。

【結果】 男性 14,678 人年、女性

21,618 人年の観察より、脳梗塞 118 名 (男性 63 名、女性 55 名)、

脳出血 41 名 (男性 15 名、女性 26 名)、クモ膜下出血 18 名 (男性 6 名、女性 12 名)、鑑別不能の脳

卒中 36 名 (男性 16 名、女性 20 名) の発生が確認された。罹患

率は全体で 5.87/1000 人年で
あった。食事性ビタミン摂取量

と脳卒中疾患リスクとの関連
を右表に示す。有意な関連が認められたものは、カロチン摂取量と脳梗塞との関係 (T3 でハ

ザード比 0.60、トレンド P 値
0.029) のみであった。この関

連は、血清総コレステロール、
喫煙、飲酒、身体活動、BMI、

虚血性心疾患既往、糖尿病、降
圧薬の有無で調整後 T3 ハザード比が 0.63 (95%信頼区间 0.38-

		全脳卒中		脳梗塞		脳出血	
		RR	95%CI	RR	95%CI	RR	95%CI
カロチン	T1	1		1		1	
	T2	0.92	0.66-1.29	0.83	0.54-1.26	0.87	0.40-1.89
	T3	0.73	0.54-1.09	0.60	0.37-0.97	0.98	0.46-2.09
		トレンド P		0.044		0.029	
ビタミン A	T1	1		1		1	
	T2	1.14	0.77-1.67	1.21	0.74-1.99	1.13	0.45-2.83
	T3	1.27	0.86-1.86	1.11	0.67-1.85	1.62	0.67-3.88
		トレンド P		0.042		0.419	
ビタミン C	T1	1		1		1	
	T2	0.82	0.58-1.15	0.74	0.48-1.16	0.95	0.44-2.03
	T3	0.90	0.64-1.27	0.79	0.49-1.26	0.83	0.37-1.85
		トレンド P		0.046		0.025	
ビタミン E	T1	1		1		1	
	T2	0.91	0.65-1.29	0.75	0.47-1.20	0.80	0.37-1.74
	T3	1.05	0.75-1.47	1.00	0.65-1.55	0.88	0.41-1.87
		トレンド P		0.761		0.910	
表. 性年齢調整ビタミン摂取量(三分位)と脳卒中のリスク							

1.03) と有意ではなくなった (トレンド P 値 0.03)。また、ビタミン C と脳梗塞の関連は有意ではなかったが、調整後でもトレンド P 値が 0.049 であった。これらの関連は高齢者の方で弱い傾向が見られ、男性よりも女性で弱い傾向が見られた。一方、飲酒の有無で分けて分析すると、非飲酒群で有意な関連が認められたのは、カロチン摂取量と脳梗塞との関係 (T3 でハザード比 0.53、トレンド P 値 0.045) のみで、この関連は、調整後でも有意であった。喫煙の有無で分けた分析では、有意の関連がみられなかつたが、トレンド P 値が調整後でも、喫煙群の脳梗塞でカロチンとビタミン C とが有意であった。

【考察】 カロチン摂取量が多く、飲酒の習慣がないと脳梗塞罹患リスクが低下する可能性が示唆された。若年世代でのカロチン摂取量の低下は、脳卒中罹患の増加をもたらすかもしれない。

脳卒中の危険因子としての血漿フィブリノーゲン値の寄与に関する追跡研究(農村)

さとう しんいち

佐藤 真一¹、飯田 稔¹、内藤 義彦¹、中川 裕子¹、北村 明彦¹、大平 哲也¹、今野 弘規¹、嶋本 喬²、磯 博康²、谷川 武²、山海 知子²

1. 大阪府立成人病センター集団検診第一部、2. 筑波大学社会医学系

【目的】 血漿フィブリノーゲン値が脳卒中の危険因子として寄与しているかどうかを、欧米に比し血漿フィブリノーゲンレベルの低い我が国の農村集団で、追跡調査により検討すること。

【方法】 対象は、1989～96年に血漿フィブリノーゲン測定を含む循環器検診を受診した、秋田県I町、茨城県K町、高知県N町の住民、計 8,994人である。このうち、脳卒中の既往のある 148人、虚血性心疾患の既往のある 112人（双方ある 9人を含む）の計 251人を除く 8,743人をコホートとして設定し、1999年12月31日まで追跡した。検査方法、発症調査方法は既報による。脳卒中の病型分類はCTにより、脳出血、クモ膜下出血、穿通枝系脳梗塞、皮質枝系脳梗塞に分けた。CTで出血所見の認められなかった発症例は、穿通枝系脳梗塞、皮質枝系脳梗塞と併せて、非出血性脳卒中とした。なお、臨床診断が脳卒中であっても、CT所見で脳卒中の否定された症例は除外した。検定は全て両側とした。

【結果】 このコホートの血漿フィブリノーゲンの平均値(1標準偏差)は、287(63)mg/dLであった。追跡期間中に 203例の脳卒中（脳出血41、クモ膜下出血21、穿通枝系脳梗塞59、皮質枝系脳梗塞25、非出血性脳卒中135）が発症した。表1に、発症者と非発症者のベースライン時の所見を示す。血漿フィブリノーゲン値は、性・年齢を調整しても、脳出血、非出血性脳卒中発症者では、非発症者に比し有意に高かった。高血圧は全ての病型の発症例で、高血糖は脳出血、穿通枝系脳梗塞、非出血性脳卒中で有意に高かった。喫煙量、アルコール摂取量は、穿通枝系脳梗塞で有意に高かった。血漿フィブリノーゲン値の1標準偏差増加による調整相対危険度を表2に示す。性・年齢調整で、脳出血、非出血性脳卒中では有意に高く、多変量調整後も、脳出血では有意に高かった。

【考察】 昨年発表した都市の追跡研究において、血漿フィブリノーゲンの高値が脳出血、脳梗塞の危険因子であることを我が国で初めて認めた。農村では、単変量では双方の、多変量では脳出血の危険因子として認めた。相対危険度は、都市に比し小さかった。農村では都市に比し、高血圧性の血管病変に起因する脳卒中の割合が高いためではないかと考えた。

表1 脳卒中発症者と非発症者のベースライン時の所見（平均値・割合）

	非発症者	脳出血	クモ膜下出血	穿通枝系脳梗塞	皮質枝系脳梗塞	非出血性脳卒中
人数	8,540	41	21	59	25	135
性（男性%）	41.2	48.8 --	38.1 --	55.9* --	60.0+ --	61.5** --
年齢（歳）	57.3	64.8** --	61.0 --	65.5** --	67.9** --	67.1** --
血漿フィブリノーゲン値 (mg/dL)	286.1	319.3** **	300.5	293.4	305.5	301.0** **
最大血圧値 (mmHg)	135.5	147.0** **	149.0** **	148.7** **	148.4** **	148.6** **
最小血圧値 (mmHg)	80.1	84.8* *	89.0** **	81.2	81.7	82.5* *
服薬含む高血圧者 (%)	30.7	68.3** **	66.7** **	62.7** **	56.0*	55.6** **
血清総コレステロール 値 (mg/dL)	195.3	188.2	210.1+ +	194.0	194.4	197.5
血清HDL コレステロール 値(mg/dL)	56.8	59.1	54.2	56.0	55.8	54.4+ +
血糖値 (mg/dL)	120.2	131.9* *	113.8	131.5* *	131.0	133.0** **
B M I (kg/m ²)	23.4	23.8	23.4	23.2	23.7	23.7
喫煙量 (本/day)	5.1	5.4	5.2	9.2** **	4.5	6.6+ +
アルコール 摂取量(g/day)	13.2	19.5	10.0	19.8* *	17.2	16.9+ +

+:p<0.10 *:p<0.05 **:p<0.01 …非発症者との差の検定（左は未調整、右は性・年齢調整）

表2 血漿フィブリノーゲン値の1標準偏差増加による調整相対危険度（95%信頼区間）

脳出血 クモ膜下出血 穿通枝系脳梗塞 皮質枝系脳梗塞 非出血性脳卒中

性・年齢調整	1.46(1.17-1.83)	1.27(0.87-1.84)	1.09(0.85-1.40)	1.24(0.88-1.74)	1.17(1.01-1.36)
多変量調整*	1.44(1.15-1.82)	1.26(0.86-1.85)	1.04(0.80-1.34)	1.23(0.86-1.73)	1.15(0.99-1.35)

*:性、年齢、喫煙の有無、高血圧の有無を調整。

広範囲の年齢層(30-89歳)を含む一般住民を対象にした耐糖能障害と頸動脈硬化病変との関連 —吹田研究—

まんなみ としふみ

万波 俊文、馬場 俊六、稻本 望、小山 祐子、緒方 純
(国立循環器病センター集団検診部)

【背景と目的】心筋梗塞や脳梗塞および閉塞性動脈硬化症等の粥状硬化性血管疾患が、耐糖能障害やインスリリン非依存性糖尿病によって引き起こされる重度な合併症であることはよく知られている。しかし、心血管疾患やその病因メカニズムに対して、耐糖能が独立して関与しているかどうかという点については、未だに明確な結論は出されていない。一方つい最近、高解像超音波装置により検出された総頸動脈および内頸動脈の内・中膜複合体の厚さ(Intimal-Medial Thickness;IMT)の最大値(Max-IMT)が、その後の心筋梗塞や脳卒中発症に対する独立した predictive value になりうることが報告された。そこで今回我々は、無作為に抽出された広範囲の年齢層(30-89歳)を含む一般住民を対象に、耐糖能障害が頸動脈硬化形成に独立に関与しているのかどうかを断面調査により検討した。

【対象と方法】

1. 対象

対象は、大阪府吹田市一般住民から無作為に抽出され、平成6年4月～平成12年8月の間に国立循環器病センターで循環器病基本検診および頸動脈超音波検査を受けた者。年齢は30～89歳で脳卒中・虚血性心疾患の既往のない男性2,189名、女性2,427名の計4,616名。

2. 方法

A. 頸動脈硬化病変の評価方法；装置は、東芝 SSA-250A (7.5MHz,B-mode) を使用し、検索範囲は左右頸動脈の bifurcation bulb の起始部より近位30mm～内頸・外頸動脈分岐部より遠位15mm の間である。動脈硬化の指標としては以下の5つを用いた。
① PIMT : bifurcation bulb の起始部より近位10mm の地点での総頸動脈の IMT。
② IMT-CMAX : 総頸動脈の最大 IMT。
③ プラク数 (Plaque Number,PN) : 検索範囲内で IMT が 1.10mm 以上ある地点をプラクとし、左右頸動脈のそれぞれのプラクの総数。
④ プラクスコア (Plaque Score,PS) : 左右頸動脈のそれぞれのプラクの最大壁厚の総和。
⑤ %Stenosis: 短軸像で半周以上に IMT \geq 1.10mm の肥厚を認めた場合を Stenosis 有りとし、血管断面積に対するその占有面積の割合。

B. 分析方法；耐糖能障害を正常群(Normal群、空腹時血糖値(FBG) < 110mg/dl)、IGT群(FBG:110- < 140mg/dl)、糖尿病群(DM群:FBG \geq 140mg/dl または治療中)の3群に、年齢は30-39歳、40-49歳、50-59歳、60-69歳、70-79歳、80-89歳の6階級に分類し、男女別に分析した。

【結果】

1. 対象者の性・年齢階級別基本集計。

Body Mass Index (BMI) は、70歳代、80歳代を除き男性の方が女性より有意に高かった($p<0.05$)。収縮期血圧値(SBP)は、50歳代においてのみ男性の方が有意に高く($p<0.05$)、拡張期血圧値(DBP)は、80歳代を除き男性の方が有意に高かった($p<0.05$)。血清コレステロール値(T-chol)は、50～80歳代で女性の方が有意に高く($p<0.05$)、HDLコレステロール値(HDL)は、80歳代を除き女性の方が有意に高く($p<0.05$)、中性脂肪値(Trig)は、70歳代、80歳代を除き男性の方が有意に高かった($p<0.05$)。また高血圧者(SBP \geq 140mmHg and/or DBP \geq 90mmHg または治療中)の割合は、40歳代においてのみ男性の方が有意に高く($p<0.05$)、糖尿病者(FBG \geq 140mg/dl and/or 治療中)の割合は、70歳代、80歳代を除き男性の方が有意に高かった($p<0.05$)。更に喫煙者及び飲酒者の割合は、すべての年代において男性の方が有意に高かった($p<0.05$)。

2. 糖尿病区分別にみた4つの動脈硬化指標 PIMT・IMT-CMAX・PN・PS の BMI、喫煙習慣、SBP、T-chol、HDL で補正した性・年齢階級別の値。

男性の PIMT において、50歳代で Normal 群と DM 群との間、60歳代で Normal 群と DM 群との間及び Normal 群と IGT 群との間、70歳代で Normal 群と DM 群との間にそれぞれ有意差($p<0.05$)を認めた。一方女性の PIMT において、40歳代で Normal 群と DM 群との間及び IGT 群と DM 群との間、50歳代で Normal 群と DM 群との間及び Normal 群と IGT 群との間にそれぞれ有意差($p<0.05$)を認めた。他の動脈硬化の指標である IMT-CMAX、PN、PS においても IMT とほぼ同様の傾向が認められた。

3. 性・糖尿病区分別の%Stenosis の頻度分布。

男性では、25%以上 50%未満の Stenosis 及び 50%以上の Stenosis の割合はそれぞれ Normal 群(8.9%, 5.9%), IGT 群(11.2%, 7.6%), DM 群(17.1%, 12.1%)で、この順に高くなるのが認められた。一方女性では、25%以上 50%未満の Stenosis の割合は、Normal 群(4.1%), IGT 群(8.0%), DM 群(14.7%)の順に高くなるのが認められたが、50%以上の Stenosis の割合については、Normal 群(1.1%), DM 群(4.0%), IGT 群(4.7%)の順に高かった。

【考察】わが国において、ライフスタイルの欧米化や超高齢化社会の到来等の影響で、今後は耐糖能異常を伴う者の割合や粥状血管性病変が増加していくことが懸念され、全身の動脈硬化の状態を早期の段階で正確に評価することの重要性はますます高まってくると考えられる。今回の研究により cross-sectional な検討ではあるが、耐糖能障害が他の循環器病 risk factors とは独立して、頸動脈の粥状硬化性病変の形成および促進に関与していることが示唆された。そしてこの結果から粥状動脈硬化をより早期の段階から予防していくうえで、耐糖能異常を改善していくことが 1 つの重要な鍵になってくることが示唆されていると考える。

05

痴呆の死亡率に及ぼす影響 成人健康調査集団の追跡調査から

やまだ みちこ
山田 美智子¹、笠置 文善²、藤原 佐枝子³、佐々木 英夫⁴

1. 放射線影響研究所、2. 放射線影響研究所統計部、3. 放射線影響研究所臨床研究部
4. 広島県原爆障者対策協議会健康増進センター

目的

老年期痴呆の予後調査の多くは5年後の死亡率が70%を超え、痴呆患者の死因には肺炎、心疾患、脳血管疾患、老衰が多い事を報告している。しかし、一般集団において死亡率と痴呆の関連を調べた研究はほとんどない。1992年から1996年までにDSM-IIIRの診断基準に準拠して診断されたアルツハイマー型痴呆74人、脳血管性痴呆42人、非痴呆2,056人を1999年12月31日まで追跡し、死因別の死亡率と痴呆ならびに合併症の関連を調べた。

方法

1992年9月から1996年9月まで、放射線影響研究所の成人健康調査で継続されている2年毎の検診に加えて、痴呆の有病率調査のため、認知機能評価テスト(CASI)が施行された。認知機能評価点が低かった者と無作為に抽出された高得点の者に対し、神経学的診察と介護者への問診調査を行い、DSM-IIIRの診断基準に準拠して痴呆の有無とそのタイプが診断された。成人健康調査集団については戸籍制度を照合して死亡が確認され、死因は死亡診断書から入手される。原死因はICD(国際疾病分類)によって分類された。痴呆ならびに合併症(心疾患・高血圧症・脳卒中・パーキンソン病・がん)が全死亡ならびに心疾患・冠動脈性心疾患・脳卒中・老衰・外傷・がんの死因別死亡率に影響を与える有意な危険因子であるか否かについてポワソン回帰分析を行った。死亡率は性ならびに有病率調査時の年齢で調整した。

結果

追跡期間中の死亡数は非痴呆231人(11.2%)、アルツハイマー型痴呆33人(44.6%)、脳血管性痴呆18人(42.9%)であった。非痴呆の死因は脳卒中、心疾患、肺炎、肺がん、肝がん、胃がんの順であった。痴呆の主な死因は肺炎、脳卒中であり、原死因が痴呆であったのは3人に過ぎなかった。全死亡はアルツハイマー型痴呆ならびに脳血管性痴呆で増加し、非痴呆に対する相対危険度は2以上であった。心疾患、脳卒中、がんの既往も全死亡の増加と有意に関連した。肺炎、脳卒中による死亡はアルツハイマー型痴呆、脳血管性痴呆と共に有意に増加し、心疾患と老衰による死亡は脳血管性痴呆で増加、外傷による死亡はアルツハイマー型痴呆で増加した。がんと冠動脈性心疾患による死亡には痴呆の影響は認められなかった。痴呆患者の非痴呆に対する肺炎死亡の相対危険度はアルツハイマー型痴呆で8.8、脳血管性痴呆で16.5と著しく大きかった。

結語

痴呆患者の死亡診断書で痴呆が原死因とされることはあるが稀であった。痴呆患者では肺炎、脳卒中、心疾患、老衰、外傷による死亡の増加が合併症とは独立して認められ、痴呆患者の介護や治療においては、これらの疾患の予防ならびに早期発見が必要である。

高齢者のインフルエンザワクチン接種の是非

—抗体産生、副反応による評価—

よしだ ゆうこ

吉田 祐子¹、渡辺 修一郎¹、高林 幸司¹、熊谷 修¹、新開 省二¹、高橋 龍太郎²、半田 節子³、丸山 直記³、稻松 孝思⁴、新開 敬行⁵、貞升 建志⁵

1. 東京都老人総合研究所 地域保険部門、2. 同 看護・ヘルスケア部門、

3. 同 分子病理部門、4. 東京都老人医療センター 感染症科

5. 東京都立衛生研究所 微生物部ウイルス研究科

【目的】基礎疾患を持つ外来通院高齢者を対象に、1999/2000シーズンにおけるインフルエンザ様疾患の罹患状況、および、インフルエンザワクチンの一回接種法、二回接種法による抗体産生能の比較、副反応について評価することとした。

【対象と方法】対象は1999年10-12月に東京都老人医療センターに通院中の男女であった。外来受診の予定者に予め調査の案内状を郵送し、調査への協力者を募った。ワクチン接種は、主として個人の希望により、一回接種、二回接種、非接種の3群に分類した。対象者に対し、流行前に生活習慣や通院中の疾病などについて聞き取り調査、流行終了後に、罹患に関する調査をおこなった。また、抗体価測定のため採血を行い（流行シーズン前、シーズン中：ワクチン接種群は4週後、および8週後、シーズン後）、ワクチン接種群についてはワクチン接種後の副反応を記録した。インフルエンザワクチンは、A/北京/262/95(H1N1), Aシドニー/5/97(H3N2), B/山東/7/97を含む trivalent vaccine を用いた。採取した血清は測定まで-80°Cにて保存し測定に供した。抗体価は赤血球凝集抑制試験（HI試験）法にて測定した。

【結果】759名から協力を得ることができた。対象全体の平均年齢は、76.3±7.0歳であった。男女比は、36.1/63.9%だった。3群間においては年齢($p<0.05$)、睡眠時間($p<0.01$)において有意差が見られたが、健康感、外出頻度、食品摂取頻度、飲酒・喫煙習慣、家族人数に有意な差は見られなかった。流行終了後の罹患状況は、全くかからなかつたのが全体の480名(67.4%)、かぜ様疾患が225名(31.6%)、インフルエンザ様疾患が全体の7名(0.1%)であった。インフルエンザ様疾患罹患者のうち、4名は一回のワクチン接種を行っていた。

ワクチン接種後、感染防御レベルとされる40倍以上の抗体価保有率は、A 北京株で一回群：4週後65%，8週後63.1%，二回群：4週後75.5%，8週後85.6%と二回群で増加した。A シドニー株で一回群：4週後84.7%，8週後83.3%，二回群：4週後92.6%，8週後82.1%であり北京株のような増加はみられなかった。B 山東株で、一回群：4週後26.3%，8週後24.9%，二回群：4週後19.1%，8週後20.3%であり、ワクチン接種による抗体価の上昇は少なかった。

全てのワクチン株において、40倍以上の抗体価の上昇が見られなかったのは、11名であり、うち2名は二回のワクチン接種を行っていた。また、ワクチン接種による副反応で38°C台の発熱が1名みられたが、その他に重篤な症状は見られなかった(特になし1回目93.8%，2回目95.2%)。

抗体価40倍以上の割合(%)

	シーズン前	4週後	8週後
A北京株	一回群	17.8	64.8
	二回群	22.1	75.5
Aシドニー 株	一回群	47.9	84.7
	二回群	47.1	92.6
B山東株	一回群	3.6	26.3
	二回群	2.9	19.1
			20.3

【まとめ】A 北京株においては、ワクチン接種に伴い段階的な抗体価の上昇がみられたが、A シドニー株においては、一回のワクチン接種で85%-90%が感染防御レベルに達していた。シドニー株は過去の流行株、またはワクチン株であり、ワクチン前値の40倍以上抗体価は他の株から比べて高く(一回群47.9%,二回群47.1%)、基礎免疫がある場合は一回のみのワクチン接種でも、抗体が十分産生されることが示唆された。ワクチン接種後の副反応に重篤な症状はほとんど見られなかった。

また、抗体の上昇がみられなかった例について

では、今後医学的な背景や免疫学的な指標を用いてその要因を探りたい。

本調査は、東京都老人総合研究所短期プロジェクト「高齢期におけるインフルエンザおよびその合併症の予防(プロジェクトリーダー 新開省二)」の一環として行われた。調査の実施に際し、多大なるご協力を賜りました前プロジェクト研究員渡辺浩子氏、東京都老人医療センター職員および対象者の皆さんに深謝申し上げます。

職域集団における*Helicobacter pylori*感染と糖尿病家族歴および上部消化管疾患との関連

おうぎはら あつし

扇原 淳¹、菊地 正悟²、長谷川 斐子³、黒澤 美智子¹、稻葉 裕¹、三木 一正⁴

1. 順天堂大学医学部衛生学教室 2. 愛知医科大学公衆衛生学講座 3. 国立感染症研究所

4. 東邦大学医学部第一内科学講座

[背景]ヘリコバクター・ピロリ (*Helicobacter pylori* 以下 *Hp*) は、各種消化器疾患のリスクファクターとされている。感染のハイリスク集団として、糖尿病との関連が報告されているが、その家族歴との関連を報告しているものはみられない。

[対象]平成元（1989）年に某職域の実施した一般検診を受診した約 9500 人のうち、血清と自記式質問票で対応のついた 8837 人とした。

[方法]-30°Cで凍結保存し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、血清の抗体値が 20.0 以上を陽性とした。すでに測定したペプシノーゲン値 (PG) は、PG I ≤70ng/ml および PG I / II ≤3.0 を胃粘膜萎縮と判定し、平成元（1989）年に自記式質問票で収集した、糖尿病家族歴とその既往、消化性潰瘍の既往などのデータとあわせて分析した。糖尿病家族歴は、両親、兄弟姉妹、祖父、祖母、おじ、おばのなかでひとりでも糖尿病の既往があると答えた人を「家族歴あり」とした。データは統計プログラムパッケージ HALBAU を使用し、性・年齢を調整した多重ロジスティックモデルにより分析した。結果には示さなかったが、胃潰瘍および十二指腸潰瘍既往、及び胃粘膜萎縮と糖尿病家族歴との間に統計学的な関連はみられなかった。

[結果と考察]対象の性・年齢分布を示した（表 1）。陽性率は、年齢とともに漸増傾向を示した。糖尿病家族歴のある群は、ない群と比較し、*Hp* 感染のリスクが有意に低くなった。胃潰瘍既往歴のある群、十二指腸潰瘍既往歴のある群および胃粘膜萎縮（-）群では、糖尿病家族歴あり群の方が、ない群と比較して、*Hp* 感染のリスクが有意に低くなった（表 2, 3）。免疫応答の個体差は、特に HLA の多型性により決定されているとされ、疾病への感受性の個体差を決定する遺伝要因と考えられている。宿主の HLA タイプの違いにより、*Hp* 感染が異なる免疫応答をすることが報告されており、糖尿病関連遺伝子と *Hp* 感染における宿主側の感染背景遺伝子とが近傍に存在する可能性が考えられる。

Table-1 対象者の性年齢分布と *Hp* 陽性率

Age(year)	Male		Female		Total	
	n	%	n	%	n	%
39-44	851/2098	(40.6)	2065/21	(40.0)	1057/2617	(40.4)
45-54	147/2955	(49.8)	463/992	(46.7)	1937/3947	(49.0)
55-64	783/1389	(56.4)	246/443	(56.5)	1029/1832	(56.2)
65+	190/344	(55.2)	58/97	(59.8)	248/441	(56.2)
	3296/6784	(48.5)	973/2053	(47.4)	4269/8837	(48.3)

Table-2 糖尿病家族歴と *Hp* 陽性リスク①

	Hp infection				with GU				with DU			
	pt	%	OR	95%CI	pt	%	OR	95%CI	pt	%	OR	95%CI
Family history												
Negative	3808/7776	49.0	1.000		308/476	46.7	1.000		392/620	63.2	1.000	
Positive	481/1061	43.4	0.834	0.732-0.950	25/64	39.1	0.348	0.203-0.596	44/91	48.4	0.554	0.356-0.864
P=0.006												P=0.009

GU：胃潰瘍既往 DU：十二指腸潰瘍既往

Table-3 糖尿病家族歴と *Hp* 陽性リスク②

	gastritis (+)				gastritis (-)			
	pt	%	OR	95%CI	pt	%	OR	95%CI
Family history								
Negative	1735/2659	65.3	1.000		2073/5117	40.5	1.000	
Positive	209/339	61.7	0.865	0.677-1.079	252/722	34.9	0.833	0.706-0.962
P=0.187								P=0.029

本研究は、平成 9 年度厚生科学研究費：がん克服研究事業「疫学によるがん予防」（代表、富永祐民）、厚生省がん研究助成「各種がん検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、金子栄蔵先生（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。

Helicobacter pylori*感染の胃癌発症に及ぼす影響*—福岡県久山町における長期追跡調査—**

きよはら ゆたか
 清原 裕、山縣 元、加藤 功、岩本 廣満、中山 敬三、谷崎 弓裕、有馬 久富、
 藤島 正敏

九州大学大学院医学研究院病態機能内科学(第二内科)

[目的] 日本人は胃癌のリスクが高いことが特徴とされている。一方、1983年に、胃内に棲息するグラム陰性桿菌, *Helicobacter pylori* (以下*H. pylori*) が発見されて以来、多くの患者対照研究によってこの菌と胃癌との間に密接な関連があることが報告してきた。しかし、前向き追跡研究によってこの問題を検討した報告は、世界的にみても数少ないのが現状である。そこで、福岡県糟屋郡久山町の地域住民を対象とした追跡調査において、*H. pylori* 感染の胃癌発症に及ぼす影響を検討した。

[対象と方法] 1988年に、久山町の住民健診を受診した満40歳以上の住民2,742名（当該年齢人口の80.1%）のうち、胃切除歴あるいは胃癌の既往がある者を除いた2,062名を対象とし、健診時に採取した凍結保存血清を用いて血清抗*H. pylori* IgG抗体価を測定した。この集団を、住民健診・胃集団健診の成績、臨床記録、剖検所見をもとに1988年12月から97年11月まで9年間追跡し、*H. pylori*感染と胃癌発症率との関連を包括的な健診成績から得られた他の危険因子を考慮に入れて検討した。胃癌の確定診断は、すべて手術あるいは剖検で得られた標本の病理組織学的診断によった。

[成績] 対象者の血清抗*H. pylori*抗体陽性率は男性71.5%、女性62.4%で、男性の方が有意に高かった。追跡期間中に67例（男性48例、女性19例）の胃癌発症を認めた。年齢調整後の胃癌発症率（対1000人年）は男性5.3、女性1.3と、男性で有意に高かった。男性では、抗*H. pylori*抗体陰性群と陽性群における年齢調整後の胃癌発症率はそれぞれ2.5、6.2で、陽性群の方が有意に高かった（相対危険2.6、 $p<0.05$ ）。一方、女性の発症率はそれぞれ1.1、1.2で有意差はなかった（相対危険1.0、 $p>0.1$ ）。年齢、消化性潰瘍の既往、body mass index、空腹時血糖、血清コレステロール、飲酒・喫煙習慣および食事調査の成績（総カロリー、脂質、ビタミンA、B1、B2、C、食物纖維）を考慮に入れた多変量解析においても、*H. pylori*感染は男性において胃癌発症の独立した有意な危険因子であった（相対危険2.9、 $p<0.05$ ）。さらに男性を対象に、追跡開始時の年齢別（60歳未満の若年群vs60歳以上の高齢群）、追跡期間別（追跡6年未満vs6年以上）、胃癌の組織型（未分化型vs分化型）および部位別〔胃上部（C領域）vs中部・下部（MA領域）〕に*H. pylori*感染のリスクを検討した。その結果、若年群は高齢群に比べ*H. pylori*感染と胃癌の関連が強い傾向にあり、追跡後期に発症した胃癌およびMA領域の胃癌に対して*H. pylori*感染の相対危険が有意に高かった。組織別にみた検討では、*H. pylori*感染のリスクに変わりはなかった。

[結論] 久山町の地域住民では、*H. pylori*感染は男性において胃癌発症の独立した有意な危険因子となった。

職業性電磁場曝露と発がん性に関する疫学的研究

さくらざわ ひろふみ
櫻澤 博文¹、岩崎 明夫¹、吉積 宏治¹、OUGH M.W.²、東 敏昭¹

1. 産業医科大学 産業生態科学研究所 作業病態学研究室、

2. INHA University, KOREA

【緒言】溶接や電気炉作業をはじめとする職業性電磁場曝露は、日常生活環境下より極めて強い電磁界の曝露が認められている。一方、曝露の実態は十分把握されていないのが現状で、リスクの大きさについての評価もなされていない。本研究では電磁界曝露関連疾患として多く報告されている白血病や脳腫瘍を対象にメタ分析を用いてリスクを算出し、日本における職業性曝露による悪性腫瘍の過剰死亡数の算出を試みた。

【方法】メタ分析にあたって 2000 年 8 月までの Peer Review がある雑誌に掲載されているオリジナル論文を、MEDLINE と論文の参照文献リストから抽出した。疫学研究では、研究プロトコールの違いが大きいため、収集した文献に関して以下の条件にて定性的評価を行ない、解析に採用する論文の抽出を行った。

1. 研究デザイン：コホート内症例対照研究、コホート研究、症例対照研究
2. 関連性：odds ratio (OR)、relative risk(RR)、standardized mortality ratio(SMR)、proportional mortality ratio (PMR)、を算出している研究。
3. 曝露評価：個人の電磁界曝露量が把握できている。

職業性電磁界曝露を受ける代表的な従事者集団について、これまでの我々の測定結果を基に従事者に対するリスクの推定を行った。

【結果】統合リスクは白血病 1.14 (95%信頼区間 1.03-1.26) と弱いものの有意なリスク増加を認めた。脳腫瘍は 1.02 (95%信頼区間 0.95-1.10) と有意なリスクの増加は認めなかった。

職業性電磁場曝露を受けている従事者数は平成 9 年の労働省賃金構造統計調査結果より約 55 万人と推定できる。

【総括】これまでに行われたメタアナリシスとの違いは、電磁場の職業性電磁場曝露のうち、比較的個人毎の電磁場曝露量が把握されているもののみを対象としたことである。電磁界曝露による影響をより厳密に評価することが可能となり、発病リスクをより正確に評価することが出来たと考えられる。しかし、研究デザイン、関連性、曝露条件に違いがあり、報告されている研究数自体も少ない。相互に比較しうる条件の研究を用いた検討が今後不可欠であろう。なお疾患関連調査としては、白血病の分類別評価や、影響が示唆されている乳がんを始めとした他の腫瘍に対する職業性電磁場曝露のリスクに対しては研究報告が不足している。

本邦における 20 才以上の男性における白血病の死亡率について、厚生省による人口動態統計をもとに算出すると、10 万人あたり 7.0 となる。メタ分析によって算出した相対危険度を従事者集団にかけあわせてみると、毎年白血病による死亡が 5.4 人増加すると推定しうる。ただし電磁場曝露を受けると考えうる職種の常時作業者のみを考えたが、実際に電磁場曝露測定が行われていない職種も含まれているため今後の測定調査が必要である。この推定数自体は身近なリスクと比すると小さいものと考えることが出来る。

【謝辞】本研究は厚生省がん研究助成金による指定研究「ヒト発がん要因の相互作用の解明に基づくがん制御に関する研究」によった。

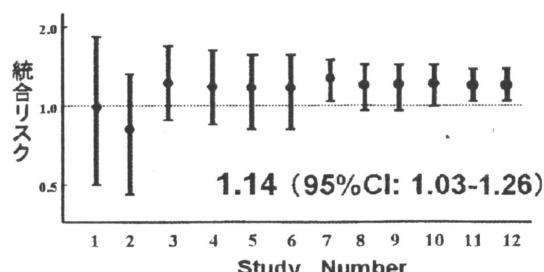


図1. 白血病統合リスク

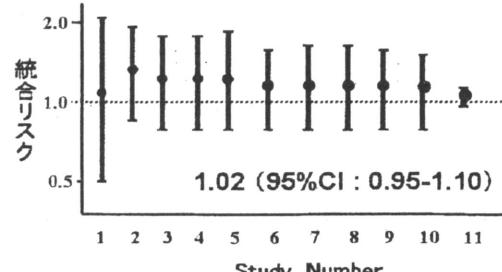


図2. 脳腫瘍の統合リスク

**ごみ焼却施設周辺におけるダイオキシン汚染に起因する周産期の健康影響
—研究デザイン—**

たんご としろう
丹後 俊郎¹、藤田 利治¹、谷畠 健生¹、蓑輪 真澄¹、土井 由利子¹、内山 巍雄²、
田中 勝³、国包 章一⁴、加藤 則子⁵、池口 孝⁶、上畠 鉄之丞⁷

1. 国立公衆衛生院疫学部、2. 国立公衆衛生院労働衛生学部、3. 岡山大学環境理工学部
4. 国立公衆衛生院水道工学部、5. 国立公衆衛生院母子保健学部、
6. 国立公衆衛生院廃棄物工学部、7. 国立公衆衛生院次長

研究目的: 今日焼却施設から排出されているダイオキシン類の及ぼす健康影響について国民の関心が高まっている。本研究は、国民の間のいたずらな混乱・不安を解消するとともに、有効な施策のため的確な情報を提供するために、全国の中規模以上の焼却施設周辺における住民への健康影響、特に胎児期、新生児期などいわゆる妊娠および周産期に発現する健康障害のリスクを疫学研究により解明することを目的とする。

研究対象焼却施設: 全国の都市ごみ焼却施設 1854(平成 6 年度調査)の中から、厚生省が平成 9 年 4 月にホームページで公表した「ごみ焼却施設排ガス中のダイオキシン類濃度について」の中で、緊急対策の判断規準として採用されたダイオキシン濃度 $80\text{ng-TEQ}/\text{m}^3\text{N}$ を越えた 72 施設に最近話題となった茨城県龍ヶ崎市新利根町ごみ焼却施設を加えた 73 施設の周辺地域を調査対象地域とする。ごみ焼却施設排ガス中のダイオキシン類濃度の測定が義務付けられた平成 9 年 1 月以降新しい分析結果が報告されているが、本調査では平成 9 年以前の状況が重要であることから、測定が義務付けられていない時期に報告された分析結果を調査対象地域の選定規準とした。

研究対象者: 該当するごみ焼却施設の操業開始後に、焼却施設を中心として半径 10km 以内の同心円内に、または、その境界に位置する市区町村に居住して、平成 8 年から平成 10 年までに当該市区町村に出生届・死産届・死亡届を提出した母親から生まれた子、死亡または死産の子。

調査項目: 人口動態調査死亡票、死産票、出生票のファイルから研究対象となる母親のレコードを抽出して、低体重児(2500g 未満)の出生率、女児出生率、新生児死亡率、乳児死亡率、死産率、先天異常による死産率・乳児死亡率などを計算する。

統計解析: 調査対象となる母親の住所と対象となるごみ焼却施設の住所とごみ焼却施設との距離を計算する。その計算には最近進展著しい GIS(Geographical Information System) を利用する。調査対象地域を、ごみ焼却施設からの距離で 1km 毎に 11 区域に分ける(最後の区域は 10km 以上の区域とする)。人口動態調査票から得られる交絡因子「性、母の年齢、妊娠週数、世帯の職業、出生(死産)年、出生順位、母の死産経験、出生時体重、単胎・多胎の別」を調整してそれぞれの距離圏内で O/E 比の推定値と 95% 信頼区間を計算する。ごみ焼却施設周辺におけるリスクの集積性(距離減衰)の検定は Stone の検定(1988, *Stat Med*) と Tango の検定(2000, *Stat Med*) を適用する。

日本の1990年代の乳児死亡率改善に対する各出生体重グループの寄与

ふじた としはる
藤田 利治

(国立公衆衛生院 疫学部)

【目的】 東北・東海・九州の3地域の1989年出生児について実施されたレコードリンクージ研究と比べて、7年ほどを経た1995~1998年において同地域の乳児死亡にどのような改善が認められたかを、出生体重との関連から明らかにする。

【方法】 東北・東海・九州の3地域を対象地域とし、2つの時期についての出生および病死による乳児死亡の情報を収集した。ひとつの時期は1989年の3地域の単産での出生児404,210人が対象であり、人口動態調査死亡票と出生票とのレコードリンクージにより、1,560人の病死による乳児死亡が確認された(表1)。いまひとつの時期は、1995年から1998年までの4年間の3地域の単産での出生児1,503,481人が対象であり、この地域での4年間の病死による乳児死亡数は4,865人であった。

【結果及び考察】 単産での

病死による乳児死亡率(出生1000人当たり)は1989/90年群の3.86から1995/98年群の3.24へと16%の低下がみられた(表2)。1989/90年群に比べて1995/98年群の出生体重分布がやや軽い方向

にすれ、かつ出生体重が軽いグループほど死亡率が高いことに影響され、出生体重別の乳児死亡率に比べて全体の乳児死亡率の改善が小さなものであった。

約7年ほどの間に病死による乳児死亡率が出生1000人当たり0.62(16%)の低下が認められたが、これを「出生体重別の死亡率改善による成分」と「出生体重の分布変化による成分」に分解した。出生体重別の乳児死亡率改善による成分は出生1000人当たり0.93であり、観測された乳児死亡率の改善を上回るものであった。一方、出生体重の軽量化への経年変化は乳児死亡率の改善を減弱させる方向に作用していた。また、出生体重グループ別にみれば、2500g以上の出生体重グループの死亡率改善がわが国の病死による乳児死亡率改善に大きな寄与を果たしていた。

	(単産のみ)				
	1989/90年群		1995/98年群		
	出生	乳児死亡(病死)	出生	乳児死亡(病死)	
1000g未満	624	0.2%	236	15.0%	2,803
1000~1499g	1,230	0.3%	135	8.6%	4,773
1500~1999g	2,893	0.7%	163	10.4%	11,819
2000~2499g	17,525	4.3%	202	12.8%	82,972
2500~2999g	121,190	30.0%	361	23.0%	519,505
3000g以上	260,696	64.5%	463	29.5%	881,358
体重不明	52	0.0%	12	0.8%	251
計	404,210		1,572		1,503,481
					5,002

	(単産のみ)			
	早期 新生児期 (7日未満)	新生児期 (28日未満)	乳児期 (1年未満)	新生児期後 乳児期 (28日~1年未満)
1989/90年群の累積死亡率(／1000人)				
1000g未満	245.19	306.09	378.21	103.93
1000~1499g	78.05	90.24	109.76	21.45
1500~1999g	30.42	40.79	56.34	16.22
2000~2499g	5.19	6.73	11.53	4.83
2500~2999g	1.02	1.49	2.98	1.50
3000g以上	0.67	0.89	1.78	0.89
計	1.80	2.35	3.86	1.52
1995/98年群の累積死亡率(／1000出生)				
1000g未満	172.67	251.52	314.31	83.89
1000~1499g	43.16	59.92	80.66	22.06
1500~1999g	20.22	27.16	42.64	15.92
2000~2499g	3.33	4.63	8.98	4.37
2500~2999g	0.59	0.94	2.19	1.26
3000g以上	0.41	0.58	1.37	0.80
計	1.24	1.79	3.24	1.45
累積死亡率比(1995/98年群／1989/90年群)				
1000g未満	0.70	0.82	0.83	0.81
1000~1499g	0.55	0.66	0.73	1.03
1500~1999g	0.66	0.67	0.76	0.98
2000~2499g	0.64	0.69	0.78	0.91
2500~2999g	0.58	0.63	0.74	0.84
3000g以上	0.61	0.65	0.77	0.89
計	0.69	0.76	0.84	0.96

日本人肺癌死亡の年齢、時代、出生コホート効果

—非線形成分を用いた検討—

たかはし ひでと

高橋 秀人¹、岡田 昌史²、上地 勝¹、加納 克己¹¹.筑波大学社会医学系、².筑波大学医学研究科

はじめに：日本人肺癌死亡は依然として増加しているが、この傾向に対する年齢、時代及び出生コホートの関連を明らかにすることは、予測や予防に繋がると考えられるため興味ある問題である。本研究は年齢-時代-コホートモデル（Age-Period-Cohort model: APC モデル）を用いて、識別可能性（identifiability）に基づき、各効果の非線形成分（deviation from linearity）を用いて日本人肺癌死亡傾向の説明を試みる。

資料と方法：人口動態統計（1960～1995 年）より、性別 5 歳年齢階級別肺癌死亡数（30-34 歳～75-79 歳）及び性別 5 歳年齢階級別人口を用いた。年齢階級 i ($i = 1, \dots, 10$)、時代 j ($j = 1, \dots, 8$) における性年齢階級別肺癌死亡数、及び性年齢階級別人口年の推定値をそれぞれ d_{ij}, n_{ij} とする。このとき APC モデルは、 $\log(E(d_{ij})) = \log(n_{ij}) + \mu + \alpha_i + \beta_j + \gamma_k$ ($k = 10 - i + j$) であり、 $\alpha_i, \beta_j, \gamma_k$ はそれぞれ年齢効果、時代効果、出生コホート効果を表す母数である。 α_i について線形成分と非線形成分との分解 $\tilde{\alpha}_i = \alpha_i - c_i \alpha_L$ ($c_i = i - 5.5, \alpha_L = \sum c_i \alpha_i / (\sum c_i^2)$ より (β_j, γ_k についても同様))、推定可能である非線形成分 $\tilde{\alpha}_i$ を c_i との直交性及び対数線形モデルにおけるポアソン回帰、最尤推定法を用いて推定した。モデルの妥当性は適合度尤度比統計量 G^2 を用いて、年齢モデル（Age model: A モデル、 $\log(E(d_{ij})) = \log(n_{ij}) + \mu + \alpha_i$ ）との比較で、A モデルでは説明できない部分を、他に変数を加えたモデルで説明できる割合 $R_A^2 = \frac{G^2(A) - G^2}{G^2(A)}$ によって判断した ($G^2(A)$ は A モデルにおける適合度尤度比統計量)。また推定可能な線形成分 $\alpha_L + \beta_L, \beta_L + \gamma_L$ を用いて検討を行った。

結果：肺癌死亡傾向に APC モデルは適合していると考えられる（男性 $R_A^2 = 0.99 (G^2/d_f = 1.74)$ 、女性 $R_A^2 = 0.95 (2.03)$ ）。年齢効果の非線形成分について、男性は 60-64 歳（63 歳）に、女性は 53 歳に上昇のピークがあるような上に凸の形状を、時代効果についてはほとんど変化が認められなかった。出生コホート効果は、図 1 に表されるように、男性も女性も似たような形状を示しているが、男性の 1935-40 年（1938 年）出生コホート以降の、女性の 1933 年出生コホート以降の各 15 年程度の昭和初期（戦前）出生コホートは、1903 年出生コホート頃からの明治、大正時代出生コホートとは異なり、肺癌による死亡傾向がより増加傾向に変化していることが示された。また男性は 1948 年、女性は 1943 年出生コホートを境とした変化が、また男女共 1958 年に変化が認められる。母数の傾きはそれぞれ男性 0.75, 0.13、女性 0.57, 0.09 となった。時代効果を含んだ年齢効果及び出生コホート効果の傾きは、男性の方が女性よりも 31.6 % 及び 44.4 % 高いことが示された。

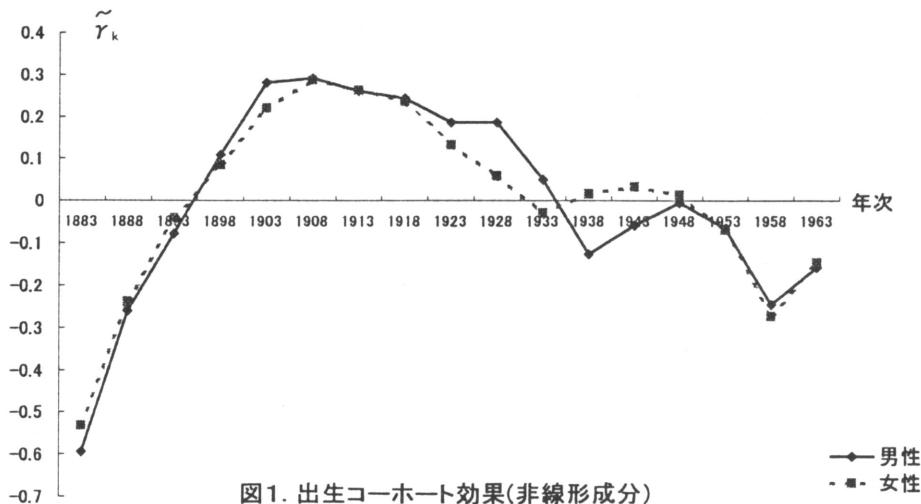


図 1. 出生コホート効果(非線形成分)

結論：出生コホート効果について、昭和初期（戦前）の出生コホートで肺癌死亡傾向がより増加傾向へと、男性 1948 年女性 1943 年、及び 1958 年に死亡傾向の変化が認められた。

ICD-10導入に伴うがん死亡増加の要因**愛知県がん登録資料を用いた検討**

いのうえ まなみ

井上 真奈美¹、田島 和雄¹、富永 祐民²

1. 愛知県がんセンター研究所疫学・予防部、2. 愛知県がんセンター研究所

[目的]1995 年の ICD-10 導入及び死亡診断書の改訂に伴い、がん死亡数の増加をはじめとする死亡統計の大きな変動があり、愛知県においてもがん死亡の大きな増加が見られている。このような変動の原因としては、死因選択ルールの変更、死亡診断書における記入内容の変化などの要因が指摘されている。がん死亡数の増加は、地域がん登録においては、がん罹患数の算出や登録精度に影響を及ぼすため、その原因を把握しておく必要がある。このため、愛知県のがん登録資料を用いて、がん死亡増加の要因を検討した。

[対象]1994 年及び 1995 年の愛知県における日本人死亡(1994 年:41,111 人(がん 11,291 人、非がん 29,820 人)、1995 年:42,944 人(がん 12,369 人、非がん 30,575 人))。

[方法]愛知県がん登録では、がん罹患数集計と予後(死亡)確認のため、がん登録処理作業の一環としてがん登録患者と毎年の死亡者との照合を行い、各死亡票におけるがん記載の有無と人口動態死亡統計における死因コードを把握している。ICD 及び死亡診断書の改訂前の 1994 年と、改訂後の 1995 年における死亡のうち、死因ががんコードで、記載欄が II 欄以下の者と、死因が非がんコードでがんの記載がある者について、死因選択ルールとは独立に、記載病名から判断できる死因ががんであるか否かを検討した。

[結果]死因コードががんとなっている者のうち、がん病名が I 欄に記載されている者(全がん死亡の 99.2%(1994 年)、96.5%(1995 年))、また死因コードが非がんとなっている者のうち、がん病名の記載がないもの(全非がん死亡の 97.4%(1994 年)、97.9%(1995 年))の死因分類は妥当なものと考えられた。がん病名の記載が II 欄以下で死因コードががんとされている者(全がん死亡の 0.8%(1994 年)、3.5%(1995 年))のうち、非がん死とも分類しうるのは 1994 年には 22.8% に対し、1995 年には 8.4% であった。更に、がん病名の記載があつて死因が非がん死とされている者(全非がん死亡の 2.6%(1994 年)、2.1%(1995 年))のうち、非がん死が妥当であると考えられるのは 1994 年には 24.3%、1995 年には 10.3% で、残る大半については、がん死、非がん死のどちらにも分類されうる可能性があつた。どちらにも分類しうる症例の大半は、両年とも、がんの罹患時期が不明な症例であった。全体として、このような分類の難しい症例を他方に分類したとしても、数字の変動の影響は大きくなく、また、死因選択ルールの変更による実際のがん死亡数への影響も少ないと考えられた。

[結論]1995 年の ICD-10 導入により、がん死亡数が増加したのは、死因選択ルールの変更に伴い、がんがより死因として取り上げられやすくなつたことなどによる人為的増加ではなく、むしろ、死亡診断書の改訂などをきっかけに、医師による死因の記載がより明確になつたためと考えられる。

長崎原爆胎内被爆者の癌罹患

こんどう ひさよし

近藤 久義¹、早田 みどり²、三根 真理子¹、横田 賢一¹、柴田 義貞¹、
朝長 万左男¹

1. 長崎大学医学部原爆後障害医療研究施設 2. 放射線影響研究所

【緒 言】

ヒト胎児は電離放射線に対する感受性が高いと考えられており、胎児期における原爆放射線被曝による健康影響としては、小頭症や精神遅滞などが知られている。一方、癌罹患に関しては、被爆時年齢が若いと罹患率が高くなるとされているが、胎内被爆者の発癌リスクに関しては明らかではない。我々は、長崎市の原爆被爆者手帳交付者をベースにしたオープンコホートを設定し、胎内被爆者の癌罹患率を、被爆時年齢が3歳未満の原爆被爆者と比較・検討した。

【対象と方法】

本報告における原爆被爆者とは長崎市の原爆被爆者手帳交付者のうち直爆者のことであり、胎内被爆者は、原爆被爆者の子供で出生日が1945年8月10日から1946年5月31の間である人であり、男722人、女734人の合計1,456人である。以下の解析をおこなった。

①1973年1月1日までに被爆者手帳を取得していた胎内被爆者1,060人（男525人、女535人）

および被爆時年齢3歳未満の者5,652人（男2,887人、女2,765人）を対象に、被爆時年齢により胎内被爆、0～1歳、1～2歳、2～3歳に分類し、1973年から1996年まで観察し、期間中の長崎市在住者の観察人年と癌罹患数から各カテゴリーにおける癌罹患率を計算し比較した。

②胎内被爆者について、母親の被爆距離と被爆時の妊娠週齢（0～13週、14～27週、28～40週に分類）の癌罹患に対する影響を、Cox回帰により推定した。

【結 果】

表1 被爆時年齢別の癌罹患率

被爆時年齢	胎内被爆	0～1歳	1～2歳	2～3歳
男				
人数	525	883	1,080	924
罹患数	11	27	28	19
観察人年	7,690	13,627	16,282	14,600
罹患率	143.0	198.1	172.0	130.1
95%CI	58.5, 227.6	123.4, 272.9	108.3, 235.7	71.6, 188.7
女				
人数	535	857	1,001	907
罹患数	14	31	30	28
観察人年	8,103	13,049	16,046	14,894
罹患率	172.8	237.6	187.0	188.0
95%CI	82.3, 263.3	153.9, 321.2	120.1, 253.9	118.4, 257.6

表2 被爆距離と妊娠週齢の影響

項目	オッズ比	95%CI
性		
男	1	—
女	1.13	(0.51, 2.49)
被爆距離 (1kmあたり)	0.90	(0.68, 1.21)
被爆時週齢		
0～13週	0.62	(0.22, 1.71)
14～27週	0.84	(0.34, 2.08)
28～40週	1	—

【まとめ】

- ①胎内被爆者と被爆時年齢が3歳未満の被爆者の癌罹患率の間に有意な差は認められなかった。
- ②胎内被爆者では、母親の被爆距離が遠くなると癌のリスクが小さくなる傾向が観察されたが統計的には有意ではなかった。
- ③胎内被爆者では、被爆時週齢が28～40週の群で癌のリスクが他の群よりも高かったが、統計的には有意ではなかった。

治療医療機関の種別・規模による食道がん患者の生存率較差

たなか ひでお
 田中 英夫、味木 和喜子、津熊 秀明、大島 明
 (大阪府立成人病センター調査部)

【目的】食道がんは消化器がんの中で難治がんに属する。本研究では、①食道がんの予後較差は、治療施設間でどの程度あるのか、②その較差は縮小してきているのか、③較差が見られた場合、これをもたらした要因は何か、を明らかにする。

【方法】: 1975年～92年に大阪府がん登録に届出のあった食道がん患者のうち、発見の動機が集団検診または健康診断であった者、大阪市内の住所地であった者、39歳以下または80歳以上であった者、治療医療施設が病院以外か、もしくは不明であった者を除いた、残りの2934人を調査対象とした。主たる治療施設を、①大学病院または成人病センターを特定病院群、②特定病院群以外の一般病床数が400床以上の病院を大病院群、③150床以上399床以下の病院を中病院群、④20床以上149床以下の病院を小病院群とした。診断年によって、1975年～80年(I期)、1981年～84年(II期)、1985年～88年(III期)および1989年～92年(IV期)の4期に分け病院群別に5年相対生存率を算出した。次に、特定病院群で治療を受けた患者を基準とした時の、他の病院群で治療を受けた患者のハザード比を計算した。

【結果】患者数は4期を通じ、約2倍に増加し、特定病院で治療を受ける患者の割合が上昇し(I期30%、IV期39%)、小病院ではこの割合が低下した(I期11%、IV期4%)。全期間を通じた5年相対生存率は、特定病院群16.5%、大病院群14.2%であるのに対し、中病院群9.2%、小病院群9.4%と、差がみられた。特定病院群と大病院群では4期を通じ、生存率が上昇したが、中病院群では、生存率の改善が明らかではなかった。病院群間のハザード比を、特定病院群を基準にして他の要因を調整せずに計算したところ、大病院群では全期間を通じて有意差がなく、中病院群では全期間を通じて有意に死亡リスクが高く、小病院群ではI期の1.62からIV期の1.00に減少していた。性、年齢、進行度を調整すると、I期からIV期にかけて、全ての病院群のハザード比が1.0に近づいた(大:1.21→0.95、中:1.50→1.21、小:1.85→0.98)。しかし、中病院群のIV期のハザード比は有意に高かった。

【考察】以上の成績から1975年～92年の17年間を通じ、i) 食道がんの生存率(治療成績)は、特定病院群と大病院群では、同じ程度に向上し、その差は全ての期間でほとんど見られなかった。ii) 特定病院群と中病院群の間には、依然として40%程度の死亡リスクの差が見られ、その差の約半分は、性、年齢や進行度分布の差(患者側の予後因子)で説明がついた。iii) 小病院群で治療を受ける食道がん患者の割合はこの間に減少し、治療成績は特定病院群と同程度にまで改善した。

表. 治療医療機関の種類・規模別にみた食道がん患者の死亡リスク比

	1975-80		1981-84		1985-88		1989-92	
	HR	95% CI						
特定病院群	1.00	—	1.00	—	1.00	—	1.00	—
大病院群	1.21	0.96-1.54	1.11	0.89-1.38	1.05	0.87-1.27	0.95	0.79-1.12
中病院群	1.50	1.15-1.95	1.27	1.01-1.60	1.24	1.03-1.50	1.21	1.01-1.44
小病院群	1.85	1.31-2.61	1.23	0.84-1.81	1.15	0.81-1.62	0.98	0.66-1.46

HR:ハザード比。 性、年齢、臨床進行度を調整

生活習慣と小児肥満

—富山出生コホート研究の6年間追跡による縦断的評価—

せきね みちかず

関根 道和¹、山上 孝司¹、沼田 直子¹、陳 曜莉¹、濱西 島子¹、飯田 恵子⁴、
齋藤 友博⁵、川南 勝彦⁶、簗輪 真澄⁶、杉森 裕樹²、吉田 勝美²、徳井 教孝³、
吉村 健清³、鏡森 定信¹、南里 清一郎⁷

1. 富山医科大学、2. 聖マリアンナ医科大学、3. 産業医科大学、4. 富山県高岡保健所
5. 国立小児病院、6. 国立公衆衛生院、7. 慶應義塾大学

【目的】3歳の時の生活習慣と、6年後の小学4年生の時の肥満化との関連を明らかにする。

【対象と方法】対象は平成元年度生まれで、第1回調査時(平成4年4月から平成6年3月)に富山県在住であった児童10177名。第1回調査は児童の3歳健診時に、体格測定および質問票による調査を行った。第2回調査は平成8年6月に、第3回調査は児童が小学4年生である平成11年6月に実施した。第2回、第3回調査時は各小学校を介して質問票が配布され、児童・保護者が回答し、各学校を経由して回収された。回収数は9293名(89%)。平成11年11月までにデータの入力が終了した8310名を過去のデータとリンクし、両方の調査で肥満度の基準としてBMI(Body Mass Index)が算出可能であった6113名(対象者の60.1%)を解析対象とした。平均追跡期間は6.1年。3歳の時点での肥満は、各集団の10パーセンタイル以上のBMI(児童17.5、父親26.4、母親24.5)を肥満と定義した。小学4年時の肥満化は、6年間でのBMIの変化率が10%以上の場合を、肥満化と定義した。ロジスティック回帰分析を用いて3歳児の各変数の小学4年時の肥満化への寄与を評価した。すべての解析では、調査開始時の年齢、性、追跡期間、両親の体格を調整した。

【結果】父母の肥満は3歳児の6年後の肥満化と有意に関連していた。食習慣では朝食の欠食、不規則な間食が肥満化と関連していた。運動習慣は同世代の子どもとの比較では活発ではないほど有意にオッズ比が低値となったが、運動時間では関連がなく、各調査項目で結果に一致性がなかった。睡眠習慣では、就寝時刻が遅いほど、また睡眠時間が短いほど肥満のオッズ比が有意に高値であった(表)。

【考察】3歳の時の生活習慣が、その後の肥満化と関連する。よって、肥満の予防対策には、3歳の時点からの対策が必要である。

(表) 3歳のときの両親の体格及び時の生活習慣と6年後の肥満化のオッズ比

生活習慣	OR (95%CI)	生活習慣	OR (95%CI)	生活習慣	OR (95%CI)
父の体格		外食回数		覚醒時刻	
非肥満	1.00	週に3回以上	1.70(0.75-3.85)	<6 am	0.70(0.39-1.28)
肥満	1.91(1.60-2.28)	週に1-2回	1.13(0.91-1.40)	6-7 am	0.96(0.79-1.16)
	P<0.0001	月に2-3回	0.99(0.89-1.17)	7-8 am	0.95(0.80-1.12)
母の体格		月に1回以下	1.00	8 am <	1.00
非肥満	1.00		ns		ns
肥満	1.71(1.43-2.04)	運動		就寝時刻	
	P<0.0001	活発な方	1.00	<9 pm	1.00
朝食		普通	0.88(0.79-0.99)	9-10 pm	1.16(0.98-1.39)
毎日食べる	1.00	活発ではない	0.69(0.47-1.02)	10-11 pm	1.32(1.09-1.59)
時々食べない	1.14(1.00-1.30)		P<0.01	11 pm <	1.57(1.14-2.16)
殆ど食べない	1.25(0.92-1.71)	運動時間			P<0.0005
	P<0.05	30分未満	1.00	睡眠時間	
間食時間		30-1時間	0.99(0.85-1.15)	<9 hrs	1.23(0.88-1.74)
決めている	1.00	1-2時間	1.09(0.93-1.27)	9-10 hrs	1.42(1.14-1.76)
だいたい	1.25(1.00-1.55)	2時間以上	1.12(0.90-1.39)	10-11 hrs	1.19(0.96-1.47)
決めていない	1.47(1.17-1.85)		ns	11 hrs <	1.00
	P<0.0005				P<0.005

3歳児の6年後の肥満化と関連しているのは、両親の肥満・朝食の欠食・不規則な間食・遅い就寝時刻・短い睡眠時間であった。

健康習慣と死亡 —大規模コホート研究から—

たまこし あきこ
玉腰 暁子、大野 良之

(名古屋大学大学院医学研究科予防医学/医学推計・判断学)

文部省大規模コホート運営委員会

【目的】 1980年代後半に開始された10万人規模の大規模コホートを用いて、生活習慣病予防の観点から健康習慣と死亡との関連を検討する。

【対象と方法】 1986年から1992年までに24施設で自記式問診票を用い、約12万名から既往歴、家族歴の他、食習慣動習慣、嗜好品などの生活習慣を把握した。そのうち調査時に40～79歳であった110,792名(男46,465名、女64,327名)を対象に1997年末までの追跡を基に解析を行った。

健康習慣として、喫煙、飲酒、運動、睡眠を取り上げ、総合指標を算出し、Coxの比例ハザードモデルを用いてハザード比を求めた(性別、年齢は5歳階級で調整)。総合指標算出に際しては以下のように配点し、加算した。

喫煙：喫煙する場合0、非喫煙または禁煙の場合1

飲酒：1回1合より多量飲酒または禁酒の場合0、1回1合以内の飲酒または非飲酒の場合1

運動：ほとんどしない場合0、週1時間以上する場合1

睡眠：7時間未満または9時間以上の場合0、7時間以上9時間未満の場合1

したがって、より望ましい生活習慣を多く持つほど高い点数となる(分布0-4)。

【結果と考察】 1997年までに男5472名(11.8%)、女3653名(5.7%)の死亡が観察された。死因別には、全悪性新生物(ICD-10でC)が男39.2%、女35.9%と第一、次いで循環器系の疾患(ICD-10でI)が男29.0%、女34.4%であった。転出は、男2.7%、女3.1%であった。全死亡のほか、全悪性新生物死亡、全循環器疾患死亡のリスクを上記健康習慣別および総合指標別に算出した結果を表に示す。全死亡リ

スクは女の飲酒を除きい ずれの項目でも望ましい 習慣の場合に有意に低下 した。また総合指標では いずれの疾患でもより望 ましい習慣が多いほどリ スクが減少した。実際に 望ましい生活習慣へ生活 変容した場合にリスクが 低下するかどうかについ ては、他要因との関連も 含め今後さらに検討する 必要がある。		全死亡			全悪性新生物			全循環器疾患		
		項目	HR	95%CI	HR	95%CI	HR	95%CI		
男		喫煙	0.75	0.70 0.81	0.71	0.63 0.79	0.75	0.66 0.86		
		飲酒	0.81	0.76 0.87	0.82	0.73 0.91	0.73	0.65 0.83		
		睡眠時間	0.79	0.74 0.85	0.90	0.80 1.00	0.72	0.63 0.82		
		運動習慣	0.80	0.74 0.86	1.01	0.90 1.13	0.73	0.63 0.83		
女		喫煙	0.66	0.55 0.78	0.69	0.52 0.92	0.57	0.43 0.76		
		飲酒	0.86	0.70 1.05	0.97	0.69 1.36	0.94	0.65 1.36		
		睡眠時間	0.87	0.79 0.95	1.04	0.90 1.21	0.86	0.73 1.00		
		運動習慣	0.80	0.72 0.89	0.86	0.72 1.01	0.72	0.59 0.86		

年齢および4項目で調整

喫煙	非喫煙+禁煙	vs	喫煙
飲酒	非飲酒+1合以内	vs	禁酒+1合より多量飲酒
睡眠時間	7-8時間	vs	7時間未満、9時間以上
運動習慣	週1時間以上	vs	ほとんどしない

点数	観察数	全死亡			全悪性新生物			全循環器疾患		
		死亡数	HR	95%CI	死亡数	HR	95%CI	死亡数	HR	95%CI
男										
0-1	10574	1259	1.00		490	1.00		382	1.00	
2	12294	1246	0.74	0.69 0.81	470	0.74	0.65 0.84	360	0.69	0.60 0.80
3	8009	755	0.58	0.53 0.64	324	0.68	0.59 0.78	192	0.47	0.39 0.56
4	2015	171	0.45	0.38 0.53	75	0.55	0.43 0.70	49	0.40	0.30 0.54
女										
0-1	1322	95	1.00		33	1.00		32	1.00	
2	11585	675	0.68	0.55 0.84	223	0.67	0.46 0.96	235	0.69	0.47 0.99
3	21748	942	0.55	0.45 0.68	385	0.64	0.45 0.91	309	0.55	0.38 0.78
4	5600	251	0.49	0.39 0.62	109	0.62	0.42 0.92	73	0.42	0.28 0.63

年齢で調整

長期縦断疫学調査(NILS-LSA)におけるビタミン摂取量と水晶体透光度の関連

のむら ひでき

野村 秀樹¹、今井 具子²、安藤 富士子²、新野 直明²、下方 浩史²、三宅 養三³

1. 国立療養所中部病院眼科、2. 国立長寿医療研究センター疫学研究部、

3. 名古屋大学医学部眼科学教室

目的：ビタミン摂取と白内障との関連が海外を中心に報告されている。今回、国立長寿医療研究センターにおける老化に関する長期縦断疫学調査 (NILS-LSA) の結果を用いて、ビタミン摂取量と水晶体透光度の関連を検討した。

対象と方法：対象は1998年3月より2000年4月までのNILS-LSA参加者で、食事調査およびニデックEAS-1000による右眼前眼部解析が可能であった1988名（男性987名、女性1001名、年齢40-79歳）である。3日間食事記録法により食事中カロチン、ビタミンC、ビタミンEの一日あたり平均摂取量を算出した。また、水晶体透光度の指標としてEAS-1000によるScheimpflugスリット画像を撮影し、光軸上のdensitometry法を用いて水晶体前囊下皮質部および水晶体核前部における散乱光強度を測定した。（散乱光強度と透光度とは、散乱光強度が高ければ透光度は低いという表裏の関係である）。解析は、上記ビタミン摂取量と水晶体散乱光強度との関係につき男女別に行った。

結果および考察：水晶体散乱光強度とビタミン摂取量の平均値を表に示した。男女とも水晶体前囊下皮質部および核前部散乱光強度は年齢とともに有意に増加した($P_{trend}<0.001$)。男女ともカロチン摂取量とビタミンC摂取量は40歳代で有意に少なかった(Tukey multiple comparison, $p<0.05$)。年齢を調整したピアソン相関分析の結果、男女ともカロチン摂取量は水晶体核前部散乱光強度と有意な負の相関を示した（男性 $p<0.05$ 、女性 $p<0.01$ ）。ビタミンC摂取量は女性においてのみ水晶体核前部散乱光強度と有意な負の相関を示した($p<0.05$)。ビタミンE摂取量は男性においてのみ水晶体核前部散乱光強度と有意な負の相関を示した($p<0.05$)。海外ではこれまでにもカロチン、ビタミンC、ビタミンE摂取量が多いほど核白内障の頻度が低いという報告があり、これらビタミンの有する抗酸化作用の影響が考えられている。今回の調査結果も先行研究を支持するものであり、今後のNILS-LSAの進展に伴いより詳細な検討が期待される。

表：年代別水晶体散乱光強度およびビタミン摂取量平均値（標準偏差値）

男性	40歳代	50歳代	60歳代	70歳代
前囊下皮質散乱光強度(cct)	87.5 (26.4)	115.2 (31.4)	140.1 (37.4)	162.0 (40.2)
核前部散乱光強度(cct)	52.6 (12.9)	66.5 (16.1)	81.4 (20.0)	102.1 (24.6)
カロチン摂取量(μg)	2736.2 (1407.8)	3306.0 (1778.7)	3673.1 (2129.8)	3441.4 (2026.8)
ビタミンC摂取量(mg)	121.6 (78.9)	133.7 (64.7)	151.7 (68.8)	141.4 (70.2)
ビタミンE摂取量(mg)	8.4 (2.4)	8.6 (2.4)	8.9 (2.8)	8.1 (2.4)
女性				
前囊下皮質散乱光強度(cct)	82.0 (22.0)	107.8 (30.5)	136.6 (34.3)	165.6 (38.5)
核前部散乱光強度(cct)	52.4 (12.2)	66.1 (16.8)	81.9 (21.1)	102.2 (30.4)
カロチン摂取量(μg)	2754.4 (1409.1)	3132.5 (1693.8)	3540.2 (1952.9)	3450.5 (1894.8)
ビタミンC摂取量(mg)	118.7 (59.8)	144.6 (67.7)	154.7 (70.4)	134.4 (55.2)
ビタミンE摂取量(mg)	7.5 (2.0)	8.3 (2.4)	7.8 (2.3)	7.3 (2.2)

和歌山県一山村における10年間の骨密度追跡調査

—骨密度変化の格差—

よしむら のりこ
吉村 典子、玉置 淳子、坂田 清美、橋本 勉
(和歌山医科大学公衆衛生学教室)

【目的】地域住民の骨密度の経年変化を把握し、骨量変化に影響を及ぼす要因を明らかにすることを目的として、和歌山県一山村に設定したコホートに10年目の骨密度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1989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40-70歳代の男女各年代50人、計400人をランダムに選び、1990年にDual energy X-ray absorptiometry (DXA; Lunar DPX) を用いて腰椎L2-4、大腿骨近位部（大腿骨頸部、Ward三角、大転子）の骨密度を測定した。今回10年目の追跡調査として、同じDXAを用い、同対象者に対して、再度腰椎L2-4、大腿骨近位部の骨密度を測定し、変化率を求め、これを測定部位間、各世代間において比較した。

【結果と考察】初回調査時における対象400人のうち、10年目の調査に参加したのは299人（男性137人、女性162人：参加率74.8%）であった。不参加者101人の内訳は、死亡55人（男37人、女18人）、転出16人（男8人、女8人）、体調不良13人（男4人、女9人）、その他（多忙、不在、拒否など）17人（男14人、女3人）であった。

腰椎L2-4骨密度を年代別にみると、男性では40歳代初回1.19g/cm²、10年後にあたる今回1.21g/cm²、50歳代初回1.15g/cm²、今回1.21g/cm²、60歳代初回1.03g/cm²、今回1.04g/cm²、70歳代初回1.03g/cm²、今回1.02g/cm²となった。女性の腰椎L2-4の骨密度は40歳代から初回、今回の順に1.18、1.08g/cm²、50歳代0.99、0.90g/cm²、60歳代0.86、0.82g/cm²、70歳代0.79、0.75g/cm²となった。これを変化率で見ると、この10年間の腰椎L2-4骨密度の変化率は、男性では40歳代から順に1.7%、5.5%、0.1%、-1.6%となり40-60歳代までは加齢によって骨密度の低下がみられず、70歳代でわずかに低下しているのみであったが、女性では40歳代から順に-8.7%、-8.4%、-4.8%、-4.8%となり、いずれの年代でも低下を認め、40、50歳代の低下率は60、70歳代よりも大きかった。一方大腿骨頸部の骨密度変化率をみると、男性では、この10年間で40歳代から順に-2.6%、-1.3%、-7.5%、-11.7%となり、いずれの年代でも低下を認め、特に70歳代での低下率は極めて大きかった。女性でも40歳代から順に、-5.3%、-5.4%、-5.0%、-11.6%となり、70歳代での低下率が大きかった。この傾向は大腿骨近位部の他の部位でも同様であった。

次に10年前と今回において同世代の骨密度を比較した。男性の腰椎骨密度を10年前（初回）の世代と、今回の世代とで比較すると、腰椎L2-4の骨密度は50歳代で初回1.15g/cm²、今回1.21g/cm²、60歳代初回1.03g/cm²、今回1.21g/cm²、70歳代初回1.03g/cm²、今回1.04g/cm²となり、10年前の60歳代と今の60歳代では、骨密度は今の60歳代の方が有意に高かった（p<0.05）。この傾向は大腿骨近位部でも同様であった。一方女性では、腰椎L2-4の骨密度は50歳代で初回0.99g/cm²、今回1.08g/cm²、60歳代初回0.86g/cm²、今回0.90g/cm²、70歳代初回0.79g/cm²、今回0.82g/cm²となり、10年前の50歳代と今の50歳代では、骨密度は今の50歳代の方が有意に高かった（p<0.05）。

【結論】地域在住の男女の骨密度を10年間追跡した結果、腰椎骨密度は男性ではほとんど低下していないが、女性ではすべての年代で低下し、特に40-50歳代に大きな骨密度低下を認めることがわかった。一方大腿骨頸部においては、男女とも骨密度は低下し、特に高齢群である70歳代の骨密度低下率が極めて大きいことから、骨密度の低下の割合は、部位により異なることが明らかになった。世代間の格差をみると、腰椎、大腿骨近位部とともに、男性では60歳代に、女性では50歳代に有意な世代間格差を認めた。

腰痛に関連する、生活習慣、健康状態、社会・心理要因

おおたに てつや

大谷 哲也¹、岩崎 基¹、太田 晶子¹、笛澤 吉明¹、黒岩 雅哉¹、鈴木 庄亮¹、
青木 繁伸²

1. 群馬大学医学部・公衆衛生学教室 2. 群馬大学社会情報学部

緒言；腰痛は、多くの人々が悩まされている自覚症状のひとつである。一般に、職種や作業姿勢によると考えられているが、それらを検討する以外に対策はないのであろうか。腰痛の自覚的な訴えと、生活習慣、健康状態、社会・心理要因との関連を検討し、腰痛対策の可能性を模索した。

対象と方法；群馬県1市の旧市街地に住む40～69歳の全住民7,755人を対象に、1993年に自記式質問紙調査を行った。質問票は、性別・年齢などの疫学情報、身体・健康に関する情報、生活習慣、社会支援などに関する心理社会的情報、および心身の訴えを定量的に表す東大式健康調査票(THI)の質問項目から構成されていた。有効回答者は7,064人(91.9%)であった。THIの質問項目のひとつである「腰の痛むことがありますか」という質問に対して、「よく」および「ときどき」と答えた者を「腰痛あり」とし、「いいえ」と答えた者を「腰痛なし」とした。関連を検討した要因は、年齢、生活習慣(喫煙・飲酒・運動習慣)、健康状態(body mass index (BMI)、自覚的健康状態、持病の有無)、社会・心理要因(学歴、職業、仕事のつらさ、仕事のやりがい、親・子と同居か、一人暮らししか)である。腰痛の訴えに対する各要因のリスクを、ロジスティック回帰分析を用いて検討した。

結果；上記独立変数のすべてを強制投入した多変量調整の結果を下表に示した。男女とも、1日に1～20本喫煙している者が、喫煙していない者に比べて腰痛を訴えるリスクが高かった(オッズ比(OR)はそれぞれ1.36、95%信頼区間(CI)1.07, 1.72; OR 1.49, 95% CI 1.04, 2.12)。また男性では、自覚的健康状態が悪い者はふつうと答えたものに比べ腰痛を訴えるリスクが高かった(OR 1.98, 95%CI 1.27, 3.10)。親と同居の者は、そうでないものに比べ腰痛のリスクが高かった(OR 1.34, 95%CI 1.05, 1.73)。女性では持病がある者が、ない者にくらべ腰痛のリスクが高かった(OR 1.63, 95%CI 1.29, 2.07)。また、ブルーカラーワーカーおよび自営業者が、ホワイトカラーワーカーに比べ、腰痛のリスクが高かった(それぞれOR 1.68, 95%CI 1.06, 2.66; OR 1.38, 95%CI 1.08, 1.75)。

考察；自覚的健康状態と腰痛が関連していた。女性では持病があることと腰痛が関連していた。逆に、腰痛は自覚的な健康状態を左右するひとつの要因とも推察された。

喫煙習慣は腰痛のリスクであった。腰痛への対策において、作業姿勢の改善以外に、喫煙習慣の改善が有効である可能性が示唆された。

**表 性別の各リスク要因と腰痛の訴えとの関連
年齢、生活習慣、健康状態、社会・心理的要因を調整したオッズ比(OR)および95%信頼区間(CI)**

要因	カテゴリ	男性			女性		
		N	OR	95% CI	N	OR	95% CI
年齢	1歳増加するごと	1712	0.99	0.97, 1.00	1662	0.99	0.97, 1.00
喫煙習慣	すわない	567	1.00		1441	1.00	
	1日1-20本	776	1.36	1.07, 1.72	189	1.49	1.04, 2.12
	1日21本以上	369	1.33	1.00, 1.78	32	1.26	0.56, 2.87
自覚的健康状態	ふつう	1060	1.00		1152	1.00	
	非常によい、よい	500	0.57	0.45, 0.71	389	0.53	0.41, 0.67
	悪い、非常に悪い	152	1.98	1.27, 3.10	121	1.25	0.79, 1.98
持病	なし	1075	1.00		1070	1.00	
	あり	637	1.15	0.91, 1.46	592	1.63	1.29, 2.07
職業	ホワイトカラー	563	1.00		477	1.00	
	ブルーカラー	262	1.19	0.85, 1.67	123	1.68	1.06, 2.66
	自営業	869	1.22	0.96, 1.54	1036	1.38	1.08, 1.75
	農林業	15	2.26	0.61, 8.37	21	2.28	0.78, 6.64
	無職	3	1.24	0.11, 14.64	5	135.16	0.00, >10 ⁻⁷
仕事のきつさ	まあまあ、らく	1230	1.00		1251	1.00	
	きつい	482	1.32	1.04, 1.68	411	1.25	0.97, 1.60
親と同居	いいえ	1231	1.00		1249	1.00	
	はい	481	1.34	1.05, 1.73	413	1.11	0.86, 1.43

上記以外に、飲酒習慣、運動習慣、BMI、学歴、仕事のやりがい、子と同居か、一人暮らししかの各変数で調整した。

示説抄録

死因統計分類変更が胃がん死亡に与えた影響

たにはら しんいち
 谷原 真一¹、大木 いずみ¹、尾島 俊之¹、中村 好一¹、柳川 洋²
 1.自治医科大学公衆衛生学、2.埼玉県立大学

【目的】 第10回修正国際疾病分類（以後ICD10）適用以後の胃がん死亡数の変動を検討する。

【方法】 第9回修正国際疾病分類（以後ICD9）が採用されていた1979年から1994年までと、ICD10適用後の1995、96年における「胃の悪性新生物」（1979～94年：ICD9；151、1995および1996年：ICD10；C16）を対象疾患とした。2010年までの期間についてICD9からICD10への変更以外にがん死亡率に大きく影響するような事態は発生しないと仮定した上で、1979年から1994年の性・年齢階級別（20歳以上を5歳ごとにし、80歳以上を一括）胃がん死亡率から指數関数モデルにより推計された値を1995年以降もICD9が用いられた場合の死亡率として推計した。ICD10への変更の影響については、1995年の死亡票について同一の調査票にICD9とICD10の両方を用いた死因分類を行った結果を比較した結果、胃の悪性新生物による死亡数はICD10を用いた場合はICD9を用いた場合の1.018倍となったことが確認されている。今回はこの値を調整係数とし、ICD変更がなかった場合の推計値に乘じた値を死亡率予測値とした。

【結果】 1997年以降の年齢階級別死亡率の推計では、男女とも全ての年齢階級について、胃がん死亡率は減少傾向を示すことが推定された。1995年から1998年までの男の胃がん死亡率予測値と実際に観察された死亡率（以後、実測値）の比を表に示す。男の20～29歳の実測値は予測値の1.1～1.6倍前後であり、予測値との乖離が大きかった。40～44歳および60～64歳の年齢階級では予測値と実測値は

表：1995～98年における男の胃がん死亡率とその予測値の比およびその幾何平均

年齢	実測値／予測値				
	1995	1996	1997	1998	幾何平均
20-24	1.48	1.08	1.69	1.44	1.40
25-29	1.26	1.14	1.27	1.24	1.23
30-34	0.93	1.23	0.96	1.20	1.07
35-39	1.00	1.14	0.83	0.87	0.95
40-44	1.02	0.95	0.91	1.00	0.97
45-49	1.04	1.13	1.13	1.19	1.12
50-54	1.05	1.09	1.05	1.08	1.07
55-59	0.96	0.94	0.94	0.93	0.94
60-64	1.00	1.05	1.00	1.04	1.02
65-69	1.05	1.10	1.12	1.11	1.10
70-74	1.07	1.08	1.08	1.14	1.09
75-79	1.08	1.06	1.06	1.08	1.07
80-	1.04	1.02	1.03	1.02	1.03

注：予測値は1979～1994年の死亡率から指數関数モデルにより求めた値にICD9とICD10による分類結果の比較から算出した調整係数を乗じた。

ほぼ等しい傾向にあった。35～39歳及び55～59歳の階級では実測値が予測値を下回った。80歳以上の年齢階級では実測値は予測値の1.03倍であった。他の年齢階級では実測値は予測値のほぼ1.07倍であった。女では、20～29歳における実際の死亡率及び予測値との比の変動は大きかった。その他の年齢階級では男とほぼ同様であり、実測値は予測値を上回る傾向であった。

【考察】 1997年以後の胃の悪性新生物による死亡率は全ての年齢階級で減少傾向を示すことが推計された。今回用いた指數関数モデルの特性上、推計の結果は単調増加もしくは単調減少のいずれかに分かれる。これまでにも年齢調整後の胃がん死亡率および罹患率の減少傾向は予測されており、今後もこの傾向は持続すると考えられる。

実測値と予測値を比較すると性・年齢階級によ

る格差が生じていた。これは20～29歳では死亡数が少数のために誤差が大きくなつたためと考えられる。30歳以上の年齢階級では、ほとんどの性・年齢階級で、実測値が予測値を上回る傾向にあった。30歳以上の実測値／予測値の幾何平均の最大値は1.12であり、推定誤差は大きくなないと考えられるが、この傾向はICD10適用による疾病の終末期状態の取り扱いの変更や一般的転移部位リストの導入の影響と推察できる。

今回はICD10適用及び、その他の胃がん死亡に関連する因子の変化は将来もほぼ一定であると仮定した上で推計を行ったが、この仮定が長期にわたって成立するとは限らない。1次予防による罹患率の低下、2次予防による致命率の低下などを考慮した予測や、ICD10適用後からある程度のデータが蓄積された時点で新たに予測を行うことなどは今後の課題である。

胃がんおよび脳血管疾患との県別年齢調整死亡率の年次推移の比較

ちゅう どんめい
 邱 冬梅、稻葉 裕、松葉 剛
 (順天堂大学医学部衛生学)

目的：日本では、胃がんおよび脳血管疾患死亡率の年次推移は明らかに低下傾向を示している。またこの両死因の地域分布の類似性も指摘されてきた。その理由として、共通の原因が仮定されているが、まだ十分な検討がされているとはいえない。今回は胃がんおよび脳血管疾患の都道府県別（以下県別という）年齢調整死亡率の年次推移を比較した。

方法：日本における県別胃がんおよび脳血管疾患の年齢調整死亡率を直接法で計算し、基準人口は1985年(昭和60年)モデル人口を用いた。資料として昭和40年(1965)主要死因別訂正死亡率人口動態統計特殊報告、昭和55年(1980)主要死因別訂正死亡率人口動態統計特殊報告および平成7年(1995)都道府県別年齢調整死亡率人口動態統計特殊報告を利用した。性別・年次別に県別の相関係数を算出し、比較した。

結果および考察：昭和40('65)、55('80)年および平成7('95)年における県別胃がんおよび脳血管疾患年齢調整死亡率は男女とも'65、「80、「95年の順に明らかに低下傾向が見られた。

'65年の年齢調整死亡率と'95年年齢調整死亡率の差について、県別の相関係数を算出したが、男女とも相関は弱かった。

胃がんと脳血管疾患年齢調整死亡率の県別相関係数については下表に示すように、男性では'80年が一番高く、0.499であり、「80年、「95年が有意であった。女性では'65、「80、「95年の順に高くなり、「80年、「95年が有意であった。また、胃がんおよび脳血管疾患年齢調整死亡率上位6位の共通の県は、「65年では男性において秋田、新潟、山形で、女性では山形、新潟であった。「80年では男性において秋田、山形であった。女性ではひとつもなかった。「95年では男性で秋田で、女性では鳥取、秋田であった。下位6位の共通の県は、「65年には男女ともなかった。「80、「95年では、男女とも沖縄、熊本であった。「95年においても同じ結果であった。今回の相関係数からは、県別にみて、胃がんと脳血管疾患死亡率に共通にリスクを低くする要因が作用したとは考えにくい。ただし、年次を通して高い県、低い県が共通していることも認められるので、今後は地域をまとめてみるなど別の角度から分析する必要である。

胃がんと脳血管疾患年齢調整死亡率のPearsonの相関係数

	男性	有意確率(両側)	女性	有意確率(両側)
65-95年	0.129	0.391	-0.045	0.766
65年	0.173	0.250	-0.022	0.886
80年	0.499	0.000 **	0.345	0.018 *
95年	0.384	0.008 **	0.436	0.002 **

**P<0.01

*P<0.05

ベースライン測定値と繰り返しの測定値が及ぼすリスク推定への影響の比較

かさぎ ふみよし
笠置 文善¹、児玉 和紀²、山田 美智子³、藤原 佐枝子³
 1. 放射線影響研究所 統計部、2. 広島大医学部 保健学科、
 3. 放射線影響研究所 臨床研究部

【目的】コホート研究では、追跡開始時に測定された要因と疾患発症との関連を通して危険因子のリスクが評価される。しかしながら、通常このようなコホート研究においては、同一人に対して要因が繰り返し測定されている。従って、これらの反復観測された要因の測定値をリスク推定に利用することが考えられる。そこで本研究では、ベースライン時の一回のみの測定値を使った場合と反復測定値を使った場合とで疾患発症のリスク推定に違いがでてくるのかどうか、比較検討することを目的とした。

【方法】放射線影響研究所では、原爆被爆者を対象に 1958 年以来 2 年毎の臨床検査を通して追跡調査が今日まで続けられている。本報告では、1965–66 年をベースラインとして検査を受けた 6,889 人、平均年齢 47.7 歳の集団を解析対象とした。疾患発症は心筋梗塞として 1990 年まで追跡調査した。考慮した要因は性、年齢、喫煙、飲酒、Body mass index、収縮期血圧、総コレステロールである。反復測定値の解析では、これらの要因のうち、Body mass index、収縮期血圧、総コレステロールを、ベースライン時から反復観察された時間依存型共変量として扱った。解析は Cox 型回帰分析を適用した。

【結果と考察】1965 年からの 25 年間の追跡で心筋梗塞の 1,000 人年当たり平均発症率は男で 2.39、女で 0.98 であった。表にはベースライン時一回のみの測定値を共変量とした解析と Body mass index、収縮期血圧、血清総コレステロールを時間依存型共変量とした解析、各々の場合の相対危険度 (RR) と 95% 信頼区間 (CI) を示している。BMI、収縮期血圧、血清総コレステロールの反復測定値を利用した解析でもベースライン時一回のみの測定値を利用した解析でも、それらの共変量の相対危険度はほぼ同じ結果が得られ有意性も違いがなかった。図には、1965–66 年のベースライン時の BMI、収縮期血圧、総コレステロールそれぞれを 5 分割し以後の反復測定値の平均値を 5 分割別に表示している。各要因とともに明瞭なトラッキング現象がみられる。このことが、ベースライン時一回のみの測定値を用いた解析でも反復測定値を用いた解析でもリスク推定に違いがないことに反映されている。従って、ベースライン時に観測された測定値に依存したリスク推定でも充分ものがいえると思われる。

表. Cox 型回帰分析による相対危険度

共変量	単位	ベースライン時の測定値 を共変量とした解析		反復測定値を時間依存型 共変量とした解析	
		RR	95% CI	RR	95% CI
性	女／男	0.43	(0.29, 0.63)	0.41	(0.28, 0.60)
年齢	10 歳增加	2.52	(2.19, 2.97)	2.71	(2.30, 3.19)
BMI	1 kg/m ² 増加	1.03	(0.98, 1.08)	1.00	(0.96, 1.05)
収縮期血圧	10 mmHg 増加	1.16	(1.09, 1.23)	1.11	(1.05, 1.18)
総コレステロール	10 mg/dl 増加	1.06	(1.03, 1.10)	1.10	(1.06, 1.14)
喫煙	20 本	1.87	(1.36, 2.58)	1.82	(1.32, 2.50)
飲酒	一日 1 合	1.04	(0.82, 1.04)	0.90	(0.75, 1.07)

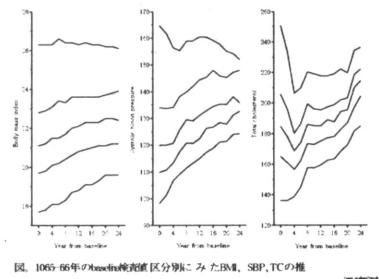


図. 1965–66 年の検査測定値区分別にみた BMI、SBP、TC の推移

A県下国保レセプトにみる地域医療需給状況

—3大疾病(悪性新生物、脳血管疾患、虚血性心疾患)の入院・外来医療—

たけだ のりあき

武田 則昭¹、森 貴幸²、江草 正彦²

1. 香川医科大学医療管理学、2. 岡山大学歯学部病院特殊歯科総合治療部

【はじめに】 医療保健福祉を取り巻く状況は老人保健法の施行（昭和58年）等の後、めまぐるしく変化し、特定機能病院についても老人福祉法等の改正に基づく医療供給体制のシステム化（特定機能病院）等が整備される中、平成12年には公的介護保険制度が施行され、新たな機能が求められている。

A県関連の国民健康保険診療報酬明細書（国保レセプト）を用いて、生活習慣病といわれる悪性新生物、脳血管疾患、虚血性心疾患の3大疾病的入院・外来医療（特定機能病院のシステム化前の1984年、その15年後にあたる公的介護保険制度施行直前の1999年の両年）について、A県43市町の医療需給状況、医療依存関係を中心に検討し興味ある結果を得たので報告する。

【対象と方法】 1984年の従来の他の報告・研究結果に併せて以下の検討を加えた。

香川県下の1999年2、5、8、11月の国民健康保険診療報酬明細書（国保レセプト）1,195,670件について、次式によって悪性新生物、脳血管疾患（脳出血、脳梗塞、その他の脳血管疾患）、虚血性心疾患で入院・外来の患者住所地別（43市町）、受療地別（43市町および県外4）、性別、年齢階層別（0～4歳、5～14歳、15～39歳、40～64歳、65歳以上、全年齢階層合計）に受療件数を算出し、上記の4カ月の合計件数から1月平均数を求めて、この年の平均的な受療件数とした。

$$\text{市町別・性別・年齢階層別受療件数} = \frac{\text{各市町性別・年齢階層別レセプト数}}{\text{各市町該当性別・年齢階層別国保加入率}^*}$$

$$* \text{国保加入率} = \frac{\text{性別・年齢階層別国保加入者数}}{\text{該当性別・年齢階層別人口}}$$

◇市町別医療需給状況分析のための4指標

ある市町に住所地を有する患者の各市町での受療件数より、市町別の医療需給状況に関する以下の4指標をそれぞれの計算法によって求めた。

- ①自域依存率（自足率）：i市町に居住する患者の受療件数の内、同じi市町に所在する医療施設を利用するいる患者の受療件数の比率、 P_{ii} [%]
- ②自域患者率：i市町に所在する医療施設を利用している患者の受療件数の内、同じi市町に居住している患者の受療件数の比率、 Q_{ii} [%]
- ③依存度エントロピー：i市町に居住する患者の受療の他地域への依存の広がり状況を表す指標であり、この値が大きい程、他地域への医療依存状況が広く拡散していることを意味する。

$$\alpha_i = - \sum_{j=1}^n P_{ij} / 100 \cdot \log_2 P_{ij} / 100 \quad (\text{山本勝：地域包括医療システム})$$

注) n : 受療地別市町数 P_{ij} : i市町に居住する患者の受療件数の内、j市町に所在する医療施設を利用している患者の受療件数の比率（他域依存率、%）

- ④診療圏エントロピー：i市町に所在する医療施設を利用している患者の受療の他地域からの利用の広がり状況、すなわち診療圏の広がり状況を示す指標であり、この値が大きい程、周辺地域からの該当のi市町に所在する医療施設への医療依存状況が広範囲にわたっていることを意味する。

$$\beta_i = - \sum_{j=1}^n Q_{ij} / 100 \cdot \log_2 Q_{ij} / 100 \quad (\text{山本勝：地域包括医療システム})$$

注) n : 患者の住所地別市町数 Q_{ij} : i市町に所在する医療施設を利用している患者の受療件数の内、j市町に居住している患者の受療件数の比率（他域患者率、%）

【結果と考察】 各市町の自域依存率、自域患者率、依存度エントロピー、診療圏エントロピーの詳細は発表当日に示す。

<悪性新生物>入院、外来とも43市町での平均では自域依存率、依存度エントロピー、診療圏エントロピーで若干増加傾向にあったが著変はなく、入院の自域患者率は大きく増加していた。全体的傾向として過去極端に高かった地域、低かった地域はそれぞれ低下、増加傾向にあった。

<脳血管疾患>入院、外来とも43市町の平均では自域依存率、自域患者率は低下傾向、依存度エントロピー、診療圏エントロピーは増加傾向にあった。住所地に縛られることなく広域に受診する傾向が窺われた。

<虚血性心疾患>入院、外来ともそれぞれの指標において著変はなく、入院において自域患者率が若干増加傾向、診療圏エントロピーが若干低下傾向にあり、他の2疾患に比して変化が少ない傾向が推察された。

なお、43市町ではそれぞれ異なり特徴がみられたが詳細については当日説明する。

国民健康保険疾病分類別統計の保健事業評価への応用

二次医療圏単位でみた老人保健事業の効果と効率の評価

あおの ひろし

青野 裕士¹、斎藤 功¹、池辺 淑子¹、牧野 芳大¹、小澤 秀樹²

1. 大分医科大学公衆衛生医学第1、2. 大分県地域保健支援センター

【目的】 各都道府県で国民健康保険疾病分類別統計が毎年集計されていて、医療費分析に利用されているが、老人保健事業などの効果の評価として使われることは少ない。ここでは、健康診査のみでなく、診査の結果必要性が認められた者に対し、正しい知識が広がったことを含めた結果の評価としてそれらの関連を検討する。

【方法】 大分県にあるT村での入院レセプトを隔年3年間の1年分すべて把握し、大分県国民健康保険疾病分類別統計表(毎年5月診療分 以下国保統計と略)での当村の医療費の3要素

それぞれの相関を調べ後者のデータが指標となりうるか解析した。また、大分県下の8市町村(国保加入率 平均 44%)での国保統計による、平成 5-10 年の高血圧入院外と脳卒中入院それぞれの医療費の3要素と基本健診受診率、健康教育と相談のそれぞれの達成率との時間差交差関連をプロフィール分析で解析した。さらに、宮城県全体を標準集団とした地域保健医療圏別(12区分)の結腸・直腸癌標準1人当たり点数比と大腸がん検診の関連を相関分析した。

【結果と考察】 T村の1年間の入院状況の国保統計との関連は中分類の疾患のほとんどを網羅して行い、受診率、1件当たり日数、1件当たり点数で高い相関が得られた(表1)。また、高血圧入院外、脳卒中入院と健康教育と相談との時間差交差関連では、一般健康相談が高血圧外来件数と脳卒中入院件数の減少、また、重点健康相談が高血圧外来の件数当たり日数の減少および脳卒中入院件数の減少に強く関連し

た(表2)。さらに、結腸・直腸癌標準1人当たり点数比と大腸がん検診の間では、有意な負の関連があり(図)、検診受診率が高くなると、医療費を下げる事が示唆された。この関係はエラスムス大学(和蘭)のグループも明かにしている。大腸がん検診の精度は他のがん検診に比べ、全国的に見て最も高く、検診後のフォローも十分なされる段階にある。このように、国保統計を利用し、疾患の国保医療費の3要素を指標にすることで、老人保健事業、がん検診などの効果を評価できることが示唆された。

【結論】 毎年集計されている各都道府県の国民健康保険疾病分類別統計を加工して、各疾患の医療費の3要素を表示することによって、老人保健事業の地域ごとの比較と疾病の変遷への効果をみることができよう。

表1 T村の1年間の入院状況と大分県国民健康保険疾病分類別統計表との相関

年次	受診率	1件当たり日数	1日当たり点数	1件当たり点数
昭和63年	0.978***	0.513*	0.284	0.998***
平成2年	0.982***	0.916***	0.197	0.965***
平成6年	0.980***	0.850**	-0.147	0.983***

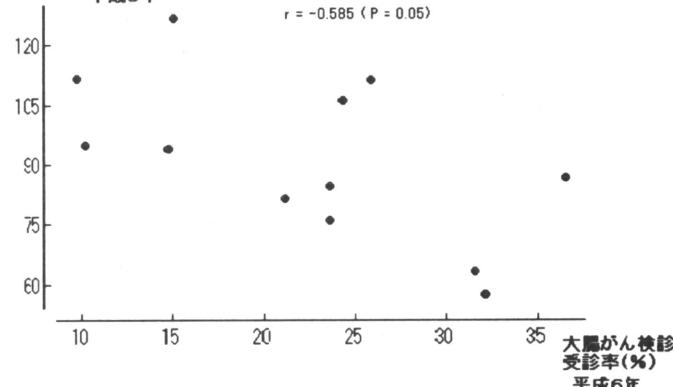
相関係数(星印:有意差を示す * p < 0.05 ** p < 0.01 *** p < 0.001)

表2 医療費の3要素よりみた脳卒中、高血圧と健康教育、健康相談の年次推移のプロフィール分析

	一般健康教育	一般健康相談	重点健康教育	重点健康相談
高血圧入院外標準件数	4.234 (p=0.132)	15.284 (p=0.024)	93.572 (p=0.002)	1.683 (p=0.354)
高血圧入院来1件当たり日数	1.384 (p=0.420)	2.626 (p=0.228)	8.72 (p=0.052)	15.043 (p=0.025)
高血圧入院外1日当たり点数	2.586 (p=0.232)	28.456 (p=0.010)	0.805 (p=0.613)	0.812 (p=0.610)
脳卒中入院標準件数	3.597 (p=0.161)	9.249 (p=0.048)	8.046 (p=0.058)	16.704 (p=0.021)
脳卒中入院1件当たり日数	0.659 (p=0.682)	0.714 (p=0.655)	0.763 (p=0.632)	0.976 (p=0.544)
脳卒中入院1日当たり点数	0.811 (p=0.610)	0.51 (p=0.762)	0.526 (p=0.753)	1.663 (p=0.358)
F値 (危険率)				

図 宮城県の地域保健医療圏別(12区分)での結腸・直腸がんの1人当たり点数比と大腸がん受診率との相関

結腸・直腸がん標準一人点数比(%) 平成9年



市町村における保健事業評価デザインの実態

おじま としゆき

尾島 俊之¹、大木 いずみ¹、谷原 真一¹、中村 好一¹、岸 恵美子²、神山 幸枝²、渡辺 晃紀³、小林 雅興⁴、柳川 洋⁵

1. 自治医科大学公衆衛生学、2. 自治医科大学看護短大、3. 栃木県健康増進課、
4. 栃木県安足健康福祉センター、5. 埼玉県立大学

【目的】 全国の市町村における保健事業評価の実施状況およびデザインを明らかにすること。

【方法】 全国3252市(区)町村を対象に、1999年12月～翌年3月に郵送調査を実施した。

【結果と考察】 2967市町村(91.2%)から回収された。結果を表に示す。

数量的評価は、69.9%の市町村が何らかの事業について実施していた。実施割合が高い事業は、健康新教育、基本健診等であった。一方、訪問指導、母子の教室等、健康相談、機能訓練は実施割合が低かった。

実施した評価デザインとしては、満足度等調査が最も多かった。事業の評価として「良かったという人の割合を見るだけではだめだ」と良く言われるが、マーケティング的視点からは、保健サービスの顧客満足度を調査することは必須であると考えられる。次いで、事業後のみ健康状態等調査、前後比較デザイン、統計情報の推移による評価は概ね1/4の市町村で実施されていた。この中で、前後比較デザインについては、現場での実施が容易であり、もっと普及すべきであろう。費用効果分析等は1.7%(50市町村)、無作為比較対照試験(RCT)は0.3%(9市町村)であった。実施割合はかなり低く、市町村現場において実施困難であることが伺われるが、これだけの市町村は実施しているとも考えられ、今後の増加が期待される。地域相関研究の実施割合は低かったが、都道府県・保健所においては、もっと実施されていると考えられる。

文章的(質的)評価は、65.3%の市町村で実施していた。数量的評価と比べて、機能訓練、母子の教室等で実施割合が高いが、訪問指導についての実施割合は余り高くなかった。

保健事業評価実施状況 の自己評価

「あまりやっていない」との回答が最も多く、「非常に良くやっている」、「まあ良くやっている」との回答は少なかった。

注. 文章的(質的)評価とは、質的手法による評価を指す。「質的評価」では、事業の質を数量的に評価したものも回答するおそれがあると考えた。今回の調査票では、「評価のために会議を開いたり、評価結果を文書にまとめた場合のみ回答して下さい。文章的な方法とは、事業の実施方法や事業参加者の感想、ケースの状況などを文章的に表現して評価する方法とします」とした。

表1. 事業毎の
数量的評価実施割合

健康教育	52.1%
基本健診	44.0%
がん検診	40.6%
母子の健診	30.4%
機能訓練	27.8%
健康相談	27.6%
母子の教室等	25.9%
訪問指導	21.2%
その他検診	7.1%
その他の保健事業	5.6%
未実施	27.0%
無回答	3.1%

表2. 実施した評価デザイン

満足度等調査	41.1%
事業後のみ健康状態等調査	26.4%
前後比較デザイン	26.1%
統計情報の推移による評価	26.1%
国保医療費による評価	5.3%
事業参加者と不参加者の比較	3.4%
モデル地域と対照地域の比較	2.5%
費用効果分析等	1.7%
地域相関研究	1.5%
無作為比較対照試験	0.3%
その他の評価方法	5.6%
無回答(未実施を含む)	33.1%

表3. 事業毎の文章的
(質的)評価の実施割合

健康教育	47.1%
機能訓練	33.4%
母子の教室等	31.7%
基本健診	28.2%
母子の健診	26.3%
健康相談	26.1%
がん検診	25.2%
訪問指導	21.1%
その他検診	6.8%
その他の保健事業	8.1%
未実施	28.5%
無回答	6.2%

表4. 保健事業評価実施状況の
自己評価

非常に良くやっている	0.2%
まあ良くやっている	7.1%
普通	32.2%
あまりやっていない	47.3%
ほとんどやっていない	11.5%
無回答	1.7%

産業化学物質 2,4,6-トリニトロトルエン工場の作業労働者の健康調査

り　　しょ
李　　松¹、熊谷　嘉人²、孫　貴範³、下條　信弘²

1. 筑波大学大学院医学研究科、2. 筑波大学社会医学系、3. 中国医科大学公衆衛生学院

【目的】 2,4,6-トリニトロトルエン（TNT）は爆薬の原料として繁用されている産業化学物質である。TNT 慢性中毒ではメトヘモグロビン血症、溶血や再生不良性貧血などの血液障害、肝臓肥大、白内障や生殖毒性が認められている。その原因の一つとして、TNT による酸化的ストレスの誘発が実験動物を用いた研究結果で示唆されている。しかしながら、ヒトを対象として TNT の曝露と酸化的ストレスの誘発との関係を検討した報告はない。そこで、本研究では、中国阜新の TNT 工場を研究フィールドとし、1) 本工場の作業環境の調査；2) 酸化的ストレスの誘発に関するバイオマーカーを対象とした患者-対照研究を行うことを目的とした。

【方法】 対象：中国阜新の TNT 工場において、TNT 曝露群として作業者 95 名（男性 59 名、女性 36 名）および TNT 非曝露群として 29 名（男性 17 名、女性 12 名）を被験者とした。調査項目：まず全ての労働者に対して質問表を用いて、年齢、職業歴、喫煙習慣や飲酒習慣等を調査した。次に内科および眼科検査を行い、血液学的検査、酸化的ストレスの指標、肝臓機能指標および B 型肝炎の有無等について測定を行った。また、作業現場の気中 TNT 濃度はハイボリュームエアサンプラーで採取後測定した。

【結果および考察】 作業環境調査：作業現場の気中 TNT 濃度を測定した結果、 1.42 mg/m^3 であった。この値は過去 8 年間の気中濃度 ($6\text{-}10 \text{ mg/m}^3$) と比較して顕著に低下しているが、中国の最大許容濃度 (1 mg/m^3) を上回っている。血液学的調査：白血球数は男性において、TNT 曝露群が非曝露群と比較して有意に減少したが、他の指標の TNT 曝露による変動は見られなかった。生化学的調査：グルタチオン（GSH）の血中濃度およびグルタチオンパーオキシダーゼ（GSHPx）の活性は TNT 曝露群と非曝露群の間で有意差は見られなかった（Table 1）。しかし、赤血球抗酸化酵素の一つであるスーパーオキシドジスムターゼ（SOD）の酵素活性については、男性において TNT 曝露群の方が非曝露群より有意に高い値を示したが ($P<0.05$)、女性の場合はむしろ TNT 曝露群の方が非曝露群より低かった（ただし、有意差無し）。さらに、血漿中脂質の過酸化については、女性において TNT 曝露群は非曝露群より有意に高い値を示した ($P<0.05$)。一方、肝機能障害指標は TNT 曝露群と非曝露群で有意な差は観察されなかった。B 型肝炎陽性者は、TNT 非曝露群では全く認められないのに対して TNT 曝露群では 6 名存在した。

以上の結果より、女性において酸化的ストレスの誘発の指標である脂質の過酸化が TNT 曝露により上昇していることが明かとなった。今回の調査ではメトヘモグロビン形成率やヘマトクリット値など、TNT 曝露による顕著な血液毒性は観察されなかった。しかしながら、作業場によって中国での TNT の最大許容濃度を上回る所もあることや酸化的ストレスの誘発に係る指標が増加していることから判断すると、TNT の気中濃度の更なる低下が望まれる。また、他の酸化的ストレスの誘発を示すバイオマーカーの選出が今後要求される。

Table 1. Alterations in biochemical parameters by TNT exposure

Group	GSH (nmol/mg)	LPO (nmol/ml)	SOD (NU/mg Hb)	GSH-Px (U)
Male				
Unexposed (n=15)	7.5 ± 3.5	6.8 ± 0.5	16.2 ± 1.0	123.9 ± 30.7
Exposed (n=37)	8.4 ± 4.9	6.9 ± 1.3	$17.2 \pm 1.7^*$	127.4 ± 23.8
Female				
Unexposed (n=11)	9.4 ± 4.4	6.1 ± 0.7	18.5 ± 1.7	134.9 ± 22.8
Exposed (n=22)	9.2 ± 7.1	$6.7 \pm 0.7^*$	17.7 ± 1.4	123.1 ± 23.3

Each value is the mean \pm SD. * $, P<0.05$ (vs. unexposed group)

A Case-Control Study in an Endemic Area of Chronic Arsenic Poisoning in Inner Mongolia: Induction of Oxidative Stress and Reduction of Nitric Oxide Formation

Jingbo Pi¹, Yoshito Kumagai², Hiroyasu Iso², Hiroshi Yamauchi³, Takahiko Yoshida⁴, Hiroyuki Aikawa⁵, Guifan Sun⁶, Nobuhiro Shimojo²

1. Graduate School Doctoral Program in Medical Sciences, University of Tsukuba

2. Institute of Community Medicine, University of Tsukuba

3. Department of Preventive Medicine, St. Mariana University School of Medicine

4. Department of Hygiene, Asahikawa Medical University

5. Department of Environmental Health, Tokai University School of Medicine

6. School of Public Health, China Medical University

To explore the relationships of chronic arsenic exposure by drinking water with induction of oxidative stress and nitric oxide (NO) dysfunction in human, a case-control study was conducted in Wuyuan, Inner Mongolia, China. Thirty-three habitants who continued to drink tube-well water containing high concentrations of inorganic arsenic (iAs) (mean value = 0.41 µg/ml, range 0.31-0.67 µg/ml) for about 18 years and ten residents nearby but exposed to minimal concentrations of arsenic (mean value = 0.02 µg/ml, range 0.013-0.024 µg/ml) were selected as cases and controls. Mean blood concentration of total arsenic was six times higher in high exposed subjects than controls: 42.1 vs. 7.3 ng/ml, $p<.001$. Mean serum level of lipid peroxidation (LPO) was significantly higher in high arsenic exposed subjects than in minimally exposed controls (8.56 ± 1.8 vs. 7.10 ± 0.97 µM), whereas activity for superoxide dismutase (SOD) in blood, an antioxidant enzyme against superoxide, did not differ significantly between two groups. In addition, mean blood non-protein sulphydryl (NPSH) level and mean serum concentration of nitrite/nitrate, stable metabolites of endogenous NO, was 42% and 52% lower in high arsenic exposed subjects than in controls, respectively. Blood concentrations of NPSH inversely correlated with blood concentrations of iAs and the ratios of monomethylarsenic to iAs in blood which reflect the extent of first methylation of iAs in body. While blood concentrations of NPSH positively correlated with serum concentrations of nitrite/nitrate. Furthermore, serum LPO concentrations inversely correlated with NPSH levels in whole blood ($r=-0.52$, $p<.001$). The present results provide evidence that chronic exposure of human to arsenic contained in drinking water results in induction of oxidative stress as indicated by reduced of NPSH level and increased LPO concentration. The possible mechanism for the induction of oxidative stress by arsenic exposure was described in Fig. 1.

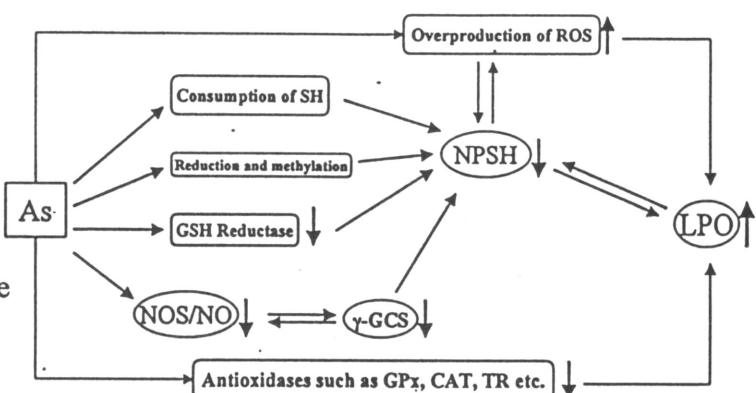


Fig.1. Putative mechanism of oxidative stress induced by chronic arsenic exposure

スギ花粉症有病調査(1994-2000年)の検討

おざさ こうたろう
小笹 晃太郎¹、出島 健司²、渡邊 能行¹、竹中 洋³

1. 京都府立医科大学・老化研・社会医学、2. 京都府立医科大学・耳鼻咽喉科学、
3. 大阪医科大学・耳鼻咽喉科学

目的 地域におけるスギ花粉による感作者の割合およびスギ花粉症の有病率を、スギ花粉飛散量と関連づけて明らかにする。

対象と方法 京都府南部のある町の小中学校の児童生徒を対象として、スギ花粉特異的 IgE 抗体の測定(Pharmacia CAP-RAST 法) (1994~2000 年)および質問票によるその年のスギ花粉症症状の調査 (1995~2000 年)を行った。スギ花粉有病者は抗体陽性 (CAP ≥ 2) で、「くしゃみ、鼻みず、鼻づまり、鼻がかゆい、目がかゆい、涙が出る、目がごろごろする」のいずれかの症状が 3 月または 4 月に 3 週間以上持続して出現する者と定義した。また、同町内で空中飛散花粉をダーラム法によって測定し、1 日 1cm²あたりの付着個数の 2 月 1 日~4 月 30 日の総和をその年の飛散量とした(表 1)。

結果 スギ花粉特異的 IgE 抗体陽性率 (CAP スコア 2+, 4+) およびスギ花粉症有病率は、いずれもスギ花粉飛散量が多いほど高かった(図 1、順に Spearman の $\rho=0.82$ ($p=0.04$)、 0.60 (0.20)、 1.00 (0.00))。

スギ花粉 IgE 抗体陽性率(図 2) はいずれのスギ花粉飛散量でも、学年が高くなるほど高かった。また、学年層ごとに、小学生 4~6 年でスギ花粉飛散量と陽性率の相関が最も著明であったが、他の学年層では必ずしも明確でなかった(低学年より順に $\rho=0.14$ ($p=0.76$)、 0.89 (<0.01)、 0.37 (0.46))。

スギ花粉 IgE 抗体価ごとの有症状者の割合は、抗体価が高いほど明らかに大きかった。スギ花粉飛散量との相関は、CAP ≥ 4 の層では飛散量が特に多い時に有症状者の割合が増加したが、他の抗体価の層ではあまり関連は明確ではなかった(図 3、CAP=0 の層より順に $\rho=0.08$ ($p=0.87$)、 0.31 (0.54)、 0.14 (0.78)、 0.54 (0.26))。

考察 スギ花粉特異的 IgE 抗体価ごとの有症状者の割合は比較的一定であり、スギ花粉飛散量の多い時には、抗体陽性者が多くなるためにスギ花粉症有病率も高くなると考えられた。しかし、スギ花粉 IgE CAP ≥ 4 での有症状割合が、スギ花粉飛散量の特に多いところで高いことは必ずしもこの考えに合致しない。

表 1 測定年別、性・学年別 測定者数

	1994	95	96	97	98	99	2000
男: 小 1-3	82	76	85	78	81	66	70
小 4-6	107	79	86	68	67	65	68
中 1-3		96	90	87	75	79	65
女: 小 1-3	103	79	80	52	57	49	58
小 4-6	105	101	94	91	68	60	49
中 1-3		68	75	82	92	88	89
合計	397	499	510	458	440	407	399
受検率(%)	98.0	83.8	87.0	81.9	82.3	80.5	81.9
花粉飛散量							
スギ	165	5941	663	2007	799	4129	1488
ヒノキ	77	15531	119	674	467	1758	1220

図 1 スギ花粉飛散量とスギ花粉 IgE 抗体陽性率と有病率(CAP2以上+3週以上持続する症状)
1995-2000年

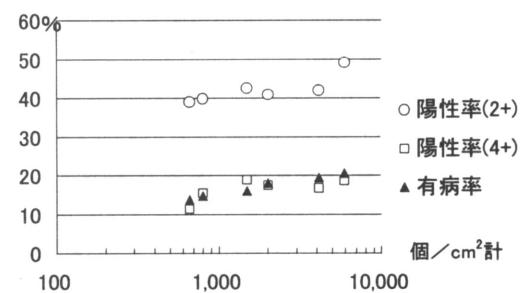


図 2 スギ花粉飛散量とスギ花粉 IgE 抗体陽性率(CAP 2以上、学年別、1994-2000年)

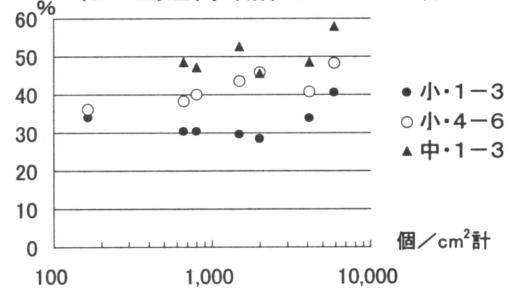
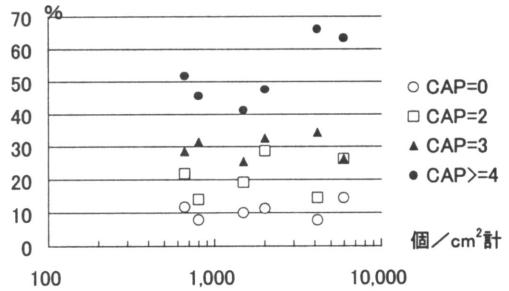


図 3 スギ花粉飛散量とCAPスコア別有症状者割合(3週以上の鼻・目症状の持続、1995-2000年)



子どもの生活環境と健康リスクの全国調査

—その1 全体計画について—

「生活環境中電磁界による小児の健康リスク評価に関する研究」班

かぶと みちのり

研究代表 兜 真徳

(環境庁国立環境研究所)

[背景]高压送電線や家庭内配線等から発生している商用周波数の磁界による小児白血病へのリスクに関する疫学調査は、1979年のWertheimer & Leeperの報告以後、西欧諸国を中心に繰り返し実施され、全体として3ミリガウス以上ではリスクが上昇する傾向を示している。米国“ラピッド計画(1992-97)”のまとめでは、これら疫学的知見を重視しつつも、動物実験では支持されないことを考慮し、「発がん性があるかも知れない(possibly carcinogenic)」と結論された。一方、WHOの「国際電磁波プロジェクト(1996~2005)」ではその後、これまでより高レベル曝露者を多く含む大規模調査による追認が望まれるとした。とくに、我が国は、諸外国より高レベル曝露者が多いと見られており、調査結果に大きな期待が寄せられたことが、超低周波の磁界と小児がん(白血病と脳腫瘍)に関する本疫学調査が計画推進される大きな背景要因の1つとなった。

[調査概要] 本調査は、バイアス回避のため、新規症例(最大1年以内)を対象とした症例対照研究である。症例数は、これまでの疫学調査結果からパワーを推定し、白血病1000名、脳腫瘍500名、また、それらの対照を1:3として4500名、計6000名を目指した。したがって、推定発生率を勘案すると、全国規模の新規症例情報収集を前提とすることが必要と判断された。そのため、全国的な調査ネットワークとして、国立環境研究所と国立がんセンター研究所を中心機関、国立小児病院、自治医科大学、富山医科薬科大学、京都大学、産業医科大学、さらに今年から広島大学を調査事務局とし、また、新規症例情報収集、疫学的解析および磁界測定評価などについては、東京女子医大、鹿児島大学、徳島大学を中心に進める計画とした。なお、関連病院の新規症例情報を、小児白血病については国内の小児がん(白血病)研究グループ、また、小児脳腫瘍については東京女子医大を通して、調査中央事務局としての国立がんセンター研究所に集約するシステムを構築した。この中央事務局の活動状況については、次の演題(その2)を参照されたい。なお、調査は、東京および関東、北陸・関西・中部、北九州の主要地域をキャッチメントエリアとして基本調査を行う群と、それ以外の郵送調査の対象群に分け、前者にはインタビューと磁界等の実測、後者には自記式質問と簡易磁界測定を行うこととした。また、対照者は、性・年齢・居住地域をマッチングさせるため、予め、層別無作為抽出した地域の住民票から、さらにランダム抽出した対照候補プールを作成しておき、その中から適宜抽出して調査協力を依頼し、基本調査では1症例につき3人、郵送では1人の対照者をセットすることを基本とした。一方、磁界曝露評価については、従来の研究では、高压送電線の規格や家屋までの距離を考慮した「Wire Code」、子供部屋とその他の部屋の実測値と各部屋での平均生活時間から求めた「TWA(time-weighted average)」、家屋周囲の磁界平均値などを用いて、妊娠時期の曝露推定も試みられており、それらを全てカバーすることを目標とした。また、従来検討されていない高調波成分やトランジエント成分や、交絡因子候補である、大気中ベンゼン、ラドンと自然放射線、X線被爆歴、農薬使用、「population mixing 現象」なども実測ないし質問調査することにした。

[現在の状況] 調査は、新しい大規模調査であり、システムの立ち上げに予想以上の時間を要したが、2年度目の中間に当たる現在までに、新規症例情報システムやキャッチメントエリアの設定はほぼ完成し、中央事務局と各地域事務局の連携による調査が開始され、調査対象数は加速度的に増加し始めているところである。なお、本調査概要については、平成12年11月から運用予定のホームページ <http://www.nies.go.jp> の“What’s New)をご参照されたい。

子どもの生活環境と健康リスクの全国調査

—その2 調査管理運用システムについて—

「生活環境中電磁界による小児の健康リスク評価に関する研究」班

はぎはら じゅん

萩原 潤¹、山本 精一郎¹、竹内 美保子¹、早川 貴裕¹、山口 直人¹、寺田 砂津紀²

1. 国立がんセンター、2. SAS Institute Japan Ltd.

1. 背景

「子どもの生活環境と健康リスクの全国調査」は全国規模のケース・コントロール研究であり、その調査中央事務局(国立がんセンター研究所がん情報研究部)の役割は全国から集められたケースのデータに基づき、ケースに調査協力の依頼、調査協力承諾ケースに対するマッチド・コントロールの抽出、協力依頼(図(1)、(2))と、調査後のデータを入力、管理すること(図(3))である。訪問調査の実行は、全国6カ所の各地域事務局の担当となっている。

全国から集められた調査に関するデータはケース、コントロール共に膨大である。これらへの依頼、催促や、多施設との共同研究で発生する施設間の連絡など、(a)多くの事務作業を行うこと、全国6箇所の地域事務局との連携の中で、(b)研究に携わる者の研究意欲を常に高く保つこと、そして(c)調査にかかる品質を管理することが、多くの施設との共同研究である全国規模のケース・コントロール研究における中央事務局に求められることである。

本研究ではこれらの役割を国立がんセンター調査中央事務局が限られた人数でどのように対処しているかについて報告する。

2. 方法

(a) 事務処理の省力化

中央事務局の事務処理はケース・コントロールへの依頼状、催促状や、複数の共同研究施設への連絡等多大である。これらを正確に、かつ少人数で対処するために、SAS社との共同作業により、多くのリマインダを持つ進捗管理データベースシステムを開発した。これにより依頼状、催促状等を決められた時期に正確に発送することが可能となった。

(b) 研究意欲の維持

3年間の研究なので、病院の担当医や中央・地域事務局スタッフの意欲を常に高く保つことが調査成功の必要条件である。そのため、メーリングリストでの意見交換を活発に保つ努力をしたり、ニュースレター「みちのり」を月に一回発行し、各事務局へ進捗の報告を行っている。

(c) 品質管理

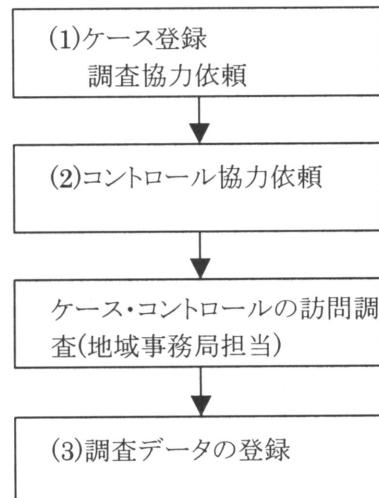
3年間同じ品質で調査を行うことが必要である。そのため、(a)でも触れたデータベースシステムの活用や、すべての作業手順に対し、手順書(SOP)を作成することによって、調査の品質を保つ工夫を行っている(一部作成中のものあり)。

3. 結果

データベースシステムの導入により、専任スタッフ1名、併任スタッフ4名により、2000年2月～9月までに約400ケースへの依頼、承諾が得られたケースのコントロール約900への依頼状発送を行った。同年10月12日現在で、メーリングリストのメール数1012通、ニュースレター4号、全国の自治体からサンプリングされたコントロール候補数は107143人となっている。この中からケースにマッチングしたコントロールを偏りなく、かつ高速に抽出することにもデータベースシステムは大きな力を發揮している。

4. まとめ

「子どもの生活環境と健康リスクの全国調査」中央事務局では、全国規模のケース・コントロール研究に必要な、多大な事務処理、研究意欲の維持、品質管理のシステムをデータベース、メーリングリスト、ニュースレター、作業手順書を活用することによって構築した。全国規模の調査を行うには、しっかりとしたシステムを構築し、専任のスタッフを置くことが不可欠であることが認識された。



図：調査の大まかな流れ

都道府県レベルデータによる気温の誤分類

—県庁所在地測候所とAMeDASとの相違—

ほんだ やすし

本田 靖

(筑波大学体育科学系)

I. 緒言

我々は、地球温暖化の健康影響評価のために、わが国のデータを用いて気温と死亡率との関連を解析してきた。解析において、気象データは各都道府県における都道府県庁所在地の測候所を測定点としてその都道府県を代表させていた。しかしながら、たとえば宮崎市は県の南に位置するし、長野市は北よりである。幸い、わが国にはAMeDAS(Automated Meteorological Data Acquisition System)という気象の自動測定システムがあり、気温に関しては全国で800余の測定点がある。今回、このデータを用いて都道府県レベルの関連を再構築し(市-解析)，それを上記の1都道府県1測定点による解析(県-解析)と比較して、その偏りを検討したので報告する。

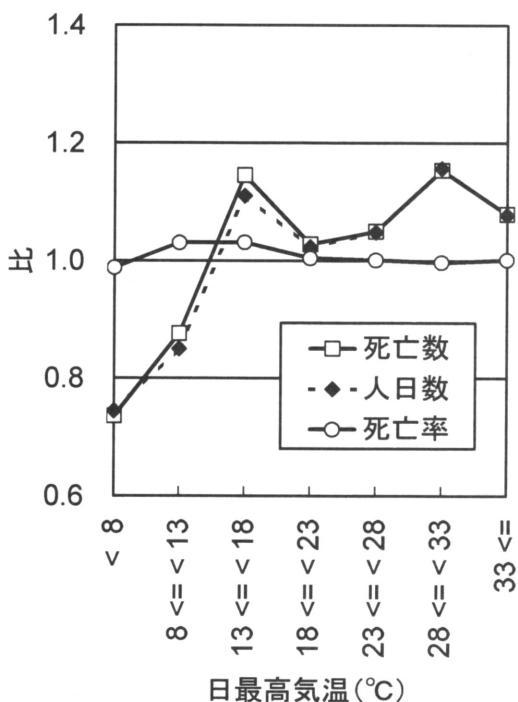
II. 資料と方法

データが膨大になるため、今回は1995年、65歳以上人口のみを対象とした。死亡資料は厚生省の死亡個票ファイル(総統承158号)，人口資料は総務庁、気象資料は気象庁のものを用いた。

県-解析では、日別の都道府県内死亡数と65歳以上都道府県人口×1(人日)を、都道府県庁所在地(ただし県庁所在地に測候所のない埼玉県は熊谷市、滋賀県は彦根市)の測定点の日最高気温区分に割り当て、日最高気温別の死亡率を求めた。

市-解析では、日別の市町村内死亡数と65歳以上市町村人口×1(人日)をAMeDASから得られた市町村の日最高気温推定値による気温区分に割り当て、都道府県全体の日最高気温区分別死亡数、人日を再構成して都道府県別死亡率を求めた。日最高気温推定値は、各市町村の重心から半径15km以内の測定点における計測値を平均して求めた。

なお、男女で死亡率が異なるので、上記死亡率は性別に求めた。



市-解析の値に対する県-解析の値の比(東京、男、1995年)

III. 結果と考察

1995年1月の阪神・淡路大震災による極端な例を除いて、死亡数と人日の誤分類は、パラレルに起こるため、その商としての死亡率の偏りが小さいことは既に報告した。左図にもその様子が示してある。

今回ここで報告するのは、その偏りのパターンである。図に典型的に見られるように、県庁所在地のみを用いることによって真の値よりも高温側に誤分類される傾向がある。程度の差は見られるものの、明らかにこのパターンに当てはまらないのは岩手県、千葉県、滋賀県のみであった。

このパターンの理由として、都道府県庁所在地が都市であるために、いわゆるヒートアイランド現象が起こっており、その値で都道府県全体を代表させようすると高温側に誤分類されるのではないかといいうことが考えられた。

千葉県で左図のパターンを示さないのは、更に南の暖かい地域があること、東京よりに多くの都市地域があることなどから説明可能であるけれども、岩手県、滋賀県に関しては、現時点では説明不能である。

謝辞：この研究は文部省科学研究費、環境庁地球環境研究総合推進費によって行われた。

高齢者の細菌感染におけるMRSAの分離は予後不良因子

わしお まさかず

鷲尾 昌一¹、荒井 由美子²、清原 千香子¹、田中 恵太郎³

1. 九州大学大学院医学系研究科予防医学、2. 国立長寿研看護介護心理、
3. 佐賀医科大学地域保健科学

【背景】 MRSA 感染は日和見感染であるが、有効な抗生物質が少ないと予後不良である。高齢者は易感染者であるため、高齢者が集団で入院・入所している老人病院や老人ホームでの MRSA 感染は医学的にも社会的にも大きな問題となっている。しかし、MRSA 感染を発症する高齢者は全身状態が悪いために予後不良なのか、MRSA 感染そのものが予後不良の因子なのかの調べた疫学研究は極めて少ない。

【目的】 MRSA の分離が細菌感染に罹患した高齢者の予後に与える影響を検討する

【方法】 福岡市内の一老人病院において 1991 年から 1993 年の間に臨床的な見地から細菌培養を行い細菌が検出された連続した 227 名を対象とした。死亡した 103 名を症例、快復した 124 名を対照として、MRSA の分離を含む予後に影響を与える因子を両群間で比較した。さらに、死亡を目的変数として、多変量解析を行った。

統計解析は九州大学大学院のパーソナルコンピューターを使用し、統計ソフト SAS で行い、 $p < 0.05$ をもって優位とした。

【結果】 MRSA の分離、男性、低アルブミン血症、第三世代セファロスルホン抗生剤の使用は死亡群で、日常生活動作の自立は快復群で多く認められた。

性、年齢の他、優位差の認められた要因でお互いに補正した結果、

MRSA の分離 (OR: 1.5, 95%CI: 1.1-2.2)、

低アルブミン血症 (OR: 1.6, 95%CI: 1.2-2.3)、

第三世代セファロスルホン以外の抗生剤の使用 (vs 未使用、OR: 1.4, 95%CI: 1.0-2.0)、

第三世代セファロスルホン抗生剤の使用 (vs 未使用、OR: 1.8, 95%CI: 1.1-2.8) が優位な死亡の関連要因であった。

一方、日常生活動作の自立 (vs 全部介助、OR: 0.8, 95%CI: 0.5-1.2) は優位な関連要因ではなかった。

【結論】 MRSA の分離は高齢者の細菌感染において独立した予後不良予測因子である。

【文献】 Washio M, et al.

The isolation of Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) is a predictor for poor prognosis of the elderly patients with bacterial infection.

International Medical Journal 7; 117-120, 2000.

C型慢性肝炎に対するインターフェロン療法の短期的効果と予後

—シミュレーション研究—

てらむかい さとし

手良向 聰

(アムジェン・開発本部)

【目的】C型肝炎ウィルス(HCV)感染に対する有効な治療法として使用されているインターフェロン(IFN)療法は、日本においては現在6か月の治療が標準であり、そのHCV持続消失効果は全体としてほぼ25～35%と報告されている。本研究の目的は、IFN療法によるHCV消失、ALT正常化などの短期的効果から肝がん発生、死亡などの予後を予測することである。

【方法】疾患の自然経過を記述するために、C型慢性肝炎、代償性肝硬変、非代償性肝硬変、肝細胞がん、死亡という5つの状態を持つマルコフモデルを設定し、日本人を対象としたコホート研究の結果から各状態間の推移確率を推定した(詳細は第10回日本疫学会学術総会講演集:p78, 2000)。肝疾患以外の死亡に関しては厚生省「平成10年簡易生命表」を用いた。IFN療法の短期的効果はSustained Response(SR; ウィルス持続陰性化), Biochemical Response(BR; ウィルス陽性かつALT正常化), No Response(NR; SR, BR以外)の3つに分類した。NRに対するSRあるいはBRの肝がん発生リスクの推定値、それぞれ0.250あるいは0.271¹⁾、を用いて短期的効果別の慢性肝炎から代償性肝硬変あるいは肝細胞がんへの推移確率を推定した。NRの肝がん発生リスクはNo Treatment(NT; IFN療法なし)のリスクと同等であると仮定した。

【結果と考察】50歳のコホートを想定したコホートシミュレーションにより、IFN療法の短期的効果のいくつかのパターン別に肝がんの累積発生率(10年)、肝疾患による累積死亡率(10年)、肝疾患以外による累積死亡率(10年)及び期待生存年を推定し、NTと比較した結果を下表に示す。SRが30%, BRが10%の場合、肝がん発生リスクおよび肝疾患死亡リスクは約30%減少し、期待生存年は約3年延長されることが明らかになった。このモデルを拡張し、ウィルス量などのリスク因子別にモデルを作成すれば、各リスク因子ごとの予後の推定が可能である。さらに、各疾患状態でのコストの推定値から生涯コストの推定を行えば、IFN療法に関する費用効果分析も可能であり、このモデルはその際の基礎となるモデルとして有用であると考える。

予 後	IFN 療法	IFN 療法の短期的効果			
		なし (NT)	SR:30% BR:10%	SR:40% BR:10%	SR:45% BR:15%
肝がん・累積発生率(%) (NTとの差)	19.7	14.2 (-5.5)	12.8 (-6.9)	11.4 (-8.3)	
肝疾患・累積死亡率(%) (NTとの差)	13.3	9.5 (-3.8)	8.5 (-4.8)	7.6 (-5.7)	
肝疾患以外・累積死亡率(%) (NTとの差)	4.5	4.6 (+0.1)	4.6 (+0.1)	4.6 (+0.1)	
期待生存年(years) (NTとの差)	21.2	24.0 (+2.8)	24.7 (+3.5)	25.4 (+4.2)	

【参考文献】

- 1)Yoshida H, et al. Ann Intern Med 1999; 131:174-181.

外来高齢患者に対するインフルエンザワクチン接種後の抗体産生に関する要因

わたなべ しゅういちろう

渡辺 修一郎¹、吉田 祐子¹、高林 幸司¹、熊谷 修¹、新開 省二¹、高橋 龍太郎²、

半田 節子³、丸山 直記³、稻松 孝思⁴、新開 敬行⁵、貞升 健志⁵

1. 東京都老人総合研究所 地域保健部門、2. 同 看護・ヘルスケア部門、

3. 同 分子病理部門、4. 東京都老人医療センター、5. 東京都衛生研究所微生物部

【目的】 外来高齢患者に対するインフルエンザワクチン接種後の抗体産生に関する要因を明らかにする。

【対象および方法】 東京都老人医療センターにおいて 1999/2000 シーズンに実施した「インフルエンザワクチンの有効性の評価に関する研究」へ参加した通院患者 759 名の内、インフルエンザワクチンを接種した男性 198 名(平均年齢 76.2 歳)、女性 354 名(平均年齢 76.8 歳)(高齢患者群)および同時期にインフルエンザワクチンの接種を実施した健常成人男性 14 名(平均年齢 38.4 歳)、健常成人女性 19 名(平均年齢 32.3 歳)(健常成人群)を対象とした。ワクチン接種前に、1998/1999 シーズンのワクチン接種の有無、インフルエンザ様疾患罹患の有無、疾病状況および生活習慣等に関する聞き取り調査を実施した。また、ワクチン接種前および1回目のワクチン接種4週後にワクチン株の血清抗体価を測定した。抗体価の指標としては、抗体価指数 Y を $Y=1+\log_2(\text{抗体価}/10)$ と定義したものを用いた。健常成人群と高齢患者群におけるワクチン接種後の抗体価指数の推移を一般線形モデルにて比較した。また、高齢患者群において、ワクチン接種前の各ワクチン株の抗体価指数に関する要因を一般線形モデルにて検討した。さらに、高齢患者群において、ワクチン接種前の各ワクチン株の抗体価が感染防御レベル未満とされる 40 倍未満の対象について、ワクチン接種 4 週後の抗体価指数に関する要因を一般線形モデルにて検討した。

【結果】 1999/2000 シーズン用のワクチンに含まれる各ワクチン株の抗体価がワクチン接種前に 40 倍未満であった者の割合は、A/北京/262/95(A 北京)株が、健常成人群 87.5%、高齢患者群 84.2%，A/シドニー/05/97(A シドニー)株が、健常成人群 43.8%，高齢患者群 57.0%，B/山東/07/97(B 山東)株が、健常成人群 93.8%，高齢患者群 97.2% であり、いずれも健常成人群と高齢患者群間に有意差はなかった。ワクチン接種後の抗体価指数上昇の程度は、A 北京、A シドニー、B 山東のいずれについても、1 回目のワクチン接種 4 週後において健常成人群と高齢患者群の間に有意差を認めなかった。ワクチン接種前の各ワクチン株の抗体価指数と有意な関連がみられた項目は、A 北京株では、1998/1999 シーズンのワクチン接種($B=2.22$)、A シドニー株では、1998/1999 シーズンのワクチン接種($B=2.07$)および 1998/1999 シーズンのインフルエンザ様疾患の罹患($B=0.861$)、B 山東株では、1998/1999 シーズンのワクチン接種($B=0.206$)であった。ワクチン接種前に各ワクチン株の抗体価が 40 倍未満であった高齢患者群におけるワクチン接種 4 週後の抗体価指数は、いずれの株についても性とは有意な関連を認めなかった。年齢を共変量とした一般線形モデルで各ワクチン株のワクチン接種 4 週後の抗体価指数と有意な関連がみられた項目は、A 北京株では、接種前の抗体価指数($B=1.21$)、BMI($B=0.112$)、血清総蛋白($B=0.903$)、A シドニー株では、接種前の抗体価指数($B=1.32$)、血清総蛋白($B=0.742$)、B 山東株では、接種前の抗体価指数($B=1.02$)、1998/1999 シーズンのワクチン接種($B=-0.587$)であった。共変量に年齢に加えワクチン接種前の抗体価指数を投入した場合、各ワクチン株のワクチン接種 4 週後の抗体価指数と有意な関連がみられた項目は、A 北京株では、BMI($B=0.108$)、血清総蛋白($B=0.825$)であり、A シドニー株では、血清総蛋白($B=0.779$)、B 山東株では、BMI($B=0.0547$)、1998/1999 シーズンのワクチン接種($B=-0.744$)であった。

【結論】 ワクチン接種前における高齢患者群の各ワクチン株の抗体価レベルは、健常成人群と同レベルであった。また、高齢患者群の抗体産生能も健常成人群と同レベルと考えられた。ワクチン接種による抗体価の上昇の効果は、次シーズンまである程度残存していた。また、1998/1999 シーズンに流行した株は、A シドニー株が主流であったと推察され、罹患による抗体価上昇の影響も次シーズンまで残存すると考えられた。BMI および血清総蛋白などの栄養指標がワクチン接種後の抗体価の上昇と有意に関連しており、栄養状態を良好に保つことがインフルエンザワクチンの効果をより一層高めることが明らかとなった。

【謝辞】 本研究は東京都老人総合研究所の短期プロジェクト「高齢期におけるインフルエンザおよびその合併症の予防」の一環として実施された。本研究にご協力を頂いた東京都老人医療センター利用者および職員の皆様、渡辺浩子前プロジェクト研究員その他関係各位に深謝いたします。

タンザニアの灌漑施設における住血吸虫症感染の高リスク地点の分析

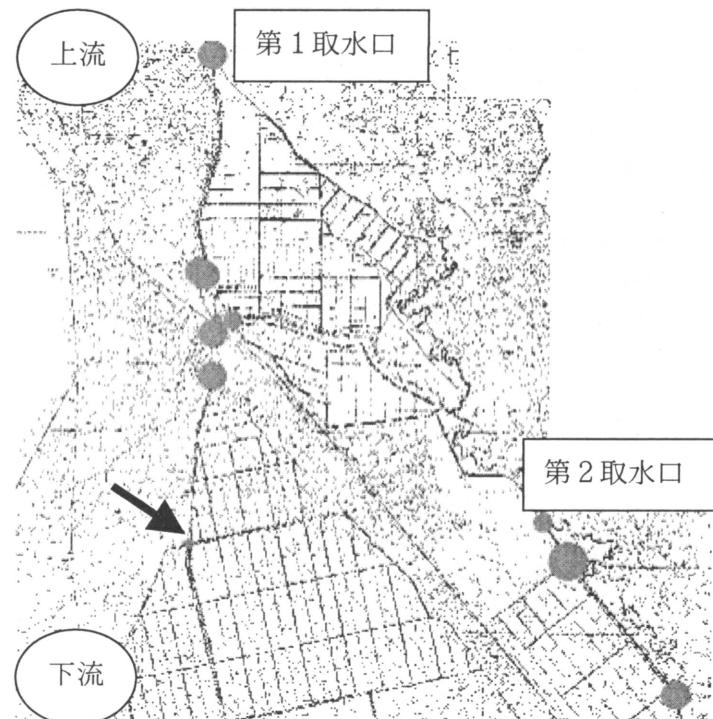
たにむら すすむ

谷村 晋¹、木須 友子²¹長崎大学熱帯医学研究所・社会環境分野²長崎大学熱帯医学研究所・資料情報センター

【目的】農業開発援助としての灌漑施設はしばしば住血吸虫症などの水系感染症の蔓延を引き起こす。日本の農業開発援助も例外ではなく、レイテ島パロでの苦い経験がある。貧困と食糧不足にあえぐ地域を援助するための農業開発協力は人道的に非常に重要である。さらに、開発プロジェクト導入のために健康被害発生のリスクがあるのであれば、それを回避する対策をたてることは重要かつ急務である。住血吸虫症感染の機会を減らすような行動変容を灌漑施設付近の住民が起こすきっかけを提供することは、有望な疾病対策の1つと考えられる。本研究では、灌漑施設およびその周辺における用水路と自然川において、どの地点がどの程度の感染リスクであるのかを明らかにすることを目的とする。

【対象と方法】タンザニア連合共和国モシ市の灌漑施設の中にあるマンボギニ小学校の2・3年生全員(334名)を対象とした検便と質問票による生活行動調査を行った。検便是1人1回行い、Kato-Katz法を用いて虫卵をカウントした。生活行動調査は、生徒が記入方法に慣れるための予行を行った後、10日間連続して行った。その日に登校した2・3年生全員を対象に、川や用水路を昨日訪れたかどうか、訪れた場合はその場所を尋ねる質問票を1クラスずつ巡回しながら配布・記入指導・回収を行った。検便結果と生活行動調査のリンクを行い、川・用水路の各地点ごとに感染者と非感染者を集計し有病率を得た。灌漑施設の地図はJICAロアモシ地域開発フィジビリティ調査(1997年)で作成された紙地図を入手し、それを用いてデジタル地図を作成した。

【結果と考察】検便結果と生活行動調査をリンクした結果、有効なケースは男子96名(年齢 10.38 ± 1.41)、女子90名(年齢 9.60 ± 1.12)の合計186名(年齢 10.00 ± 1.33)であった。各地点(自然川または用水路)の有病率の平均(標準偏差)は30.0%(16.2%)であった。各地点ごとの住血吸虫症有病率を円の大きさに換算して図に示す。下流に行くに従って有病率は高くなると予想されていたが、そのような傾向は見られなかった。用水路と自然川とで有病率に差があるかどうか調べたところ、有意差はなかった($Z=0.80$)。図中の矢印の用水路が比較的安全であると判明した。今後の課題として、流水量地図とのオーバレイ分析や密度変換など空間分析手法を用いた解析を行い、今後の灌漑プロジェクト計画に有用な知見を得たい。



ラオス国ルアンプラバン県における1歳児の予防接種率

くろさわ みちこ

黒沢 美智子¹、黒岩 宙司²、Samphan Khamsingsavath³、松葉 剛¹、稻葉 裕¹

1.順天堂大学医学部衛生学、2.国立国際医療センター、3.ラオス国保健省 EPI局

[背景]

ラオス国の EPI 事業はワクチン接種可能施設(Fixed Center)からの距離によって村を Zone0～3 と定めている。Zone0 は Fixed Center から 3km 以内、Zone1 は Fixed center から 徒歩で日帰り可能な村と規定されている。ラオス保健省は 1997 年から Zone0 区域に入る村を 移動チームによる訪問型予防接種方式(Out reach)から施設来訪型の予防接種方式(Zone 0 Social Mobilization Strategy,以下 ZZS と略)に徐々に移行している。ZZS が実施されると母親 の自主的な行動が予防接種率を左右することになり、システムの移行に伴う接種率の低下が懸念されている。

[目的]

Zone0 地域には ZZS を開始している郡と Out reach 方式の郡が混在している。これまで各 Zone の予防接種率は不明で、保健省母子保健課担当者は Zone0 地域の接種率はむしろ他の Zone よりも低いという印象を持っていたがそれを示すデータは皆無であった。そこで今回 JICA 小児感染症 Project パイロット活動を行っているルアンプラバン県の Zone0、Zone1 地域の予防接種率を明らかにし今後の Zone0 地域での活動と ZZS 導入計画に資することを目的に本調査を実施した。

[対象]

ルアンプラバン県内の Zone0 と Zone1 地域の各全村から無作為抽出された村に居住する 12-23 ヶ月齢児の母親を対象とした。

[方法]

ルアンプラバン県の Zone0、Zone1 地域の各全村の人口を入手し、無作為抽出で各 30 村、計 60 村を抽出した。更に各村で無作為抽出にて対象者を決定する多段無作為抽出法を実施した。各村から最大 11 人を抽出し面接調査を行うこととし、人口が少ないために対象者が 7 人に満たなかった村はそこから最短距離の村も対象とした。

質問票の項目は子の名前、出生日、予防接種カードの有無、BCG 接種日、Scar の確認、接種機関、DPT1-3、OPV1-3、麻疹の接種日と接種機関、予防接種を受けなかった理由である。面接者は主に県衛生部の EPI,MCH スタッフ 24 名で、2000 年 8 月 7,8 日に説明会と実地トレーニングを行い、調査は 2000 年 8 月 9-14 日に行った。面接者は対象者に調査の目的を説明し、同意を得た上で調査を実施した。

[結果と考察]

Zone0 地域の 38 村からは 273 例、Zone1 地域の 38 村からは 239 例、計 512 例の回答が得られた。

① BCG, DPT1-3, OPV1-3, Measles の予防接種率、全予防接種終了児割合、予防接種カード保持率全て Zone0 地域の方が高かった。保健省母子保健課担当者の印象とは全く逆の結果であった。

② ZZS 実施郡の全ての予防接種率が Zone0 地域の Out Reach 方式実施郡よりも高かった。ZZS が実施されると予防接種率は母親の自発的な行動に左右されるために Out reach 方式の予防接種率よりも低くなるという予測とは異なる結果であった。

③ Zone 0 地域の Out Reach 方式郡と県中心郡(ルアンプラバン郡)以外の郡の Zone1 地域 (Out Reach)では DPT,OPV の 3 回接種者は 5 割未満であった。Out reach 方式実施地域では子供の 9 割程度が予防接種を受けていると考えていたが、その認識もまた違っていた。

今回の結果で予防接種率が低かった地域は距離や交通手段等の条件で県の中心地から遠隔地にあることがわかった。インフラが整っていない当地域では保健サービスの質も地理的な条件によって左右される。今後 ZZS を導入するにしても、Out reach 方式を継続するにしても県中心部から遠隔地の郡への指導や対策は重要であると考える。

都市近郊住民における脳卒中発症状況と病型の検討

なかがわ ゆうこ

中川 裕子、北村 明彦、今野 弘規、大平 哲也、佐藤 真一、内藤 義彦、
飯田 稔

(大阪府立成人病センター集団検診第一部)

【目的】

都市近郊住民の脳卒中による入院の発症状況と病型の実態を調査し、今後の脳卒中発症の動向を探ることを目的とした。

【対象と方法】

大阪府Y市内で脳卒中患者の90%以上が搬送される病床数90床以上の8病院を調査の対象とし、医師会および各病院の協力を得て、1997年4月～1998年3月に同病院に入院した市内在住の脳卒中発症者をレセプト、退院名簿、退院サマリーなどからリストアップした。このうち初回発作で、意識障害、運動麻痺、構音障害などの脳卒中の典型的な症状があり、症状が24時間以上持続した男118名、女93名、総数211名について、CT所見を中心とした疫学分類(厚生省循環器病研究小町班、1985年)により、CTの病型分類を行った。この調査結果を、1992年1月～12月に同病院に入院した脳卒中発症者について調査した成績と比較し、その推移について検討した。

【結果と考察】

- 1) 脳卒中の病型別発症割合について、69歳以下の男では脳梗塞(52%)、ついで脳出血(38%)が多く、69歳以下の女ではなく膜下出血(37%)、ついで脳梗塞(32%)が多くた。70歳以上では男女とも脳梗塞(それぞれ81%、48%)、ついで男は脳出血(17%)、女ではなく膜下出血(23%)が同数で多かった。1992年度調査と比較すると、男では、その傾向に変化はみられなかったが、女ではややくも膜下出血の割合の増加がみられた。
- 2) 脳出血の発症状況と転帰の推移について、1992年度調査と比較すると、男女・年齢区分を問わず、発症時意識障害があった者、病変の大きさが径1.5cm以上の者、脳室穿破があった者、死亡退院の者の割合は、有意ではなかったが、すべて減少しており、病状の軽症化がうかがわれた。これに対して、脳梗塞の発症状況と転帰の推移は、1992年度調査と比べて大きな変化はみられなかった。
- 3) 脳出血の部位別発症割合は、70歳以上の女を除いて、ほぼ男女・年齢区分を問わず、穿通枝系領域の発症割合が皮質枝系領域よりも多かった(67～100%)。この傾向は1992年度調査と比較して大きな変化はなかった。
- 4) 脳梗塞の病型別発症割合は、男女・年齢区分を問わず、穿通枝系脳梗塞が最も多かった(44～65%)。ついで、69歳以下の男では皮質枝系脳梗塞(分類不能)(19%)、69歳以下の女では皮質枝系脳梗塞(血栓型)(31%)、70歳以上の男では皮質枝系脳梗塞(塞栓型)(31%)、70歳以上の女では皮質枝系脳梗塞(分類不能)(36%)が多かった。1992年度調査と比較すると、男女・年齢区分を問わず、有意ではなかったが、穿通枝系脳梗塞の割合が減少、皮質枝系脳梗塞の割合が増加しており、特に、皮質枝系脳梗塞(血栓型)の割合が増加していた。
- 5) 皮質枝系脳梗塞の割合に増加の傾向がみられたことから、都市近郊住民の脳卒中による入院の発症状況が欧米型に近づいている可能性が示唆され、今後の注意深い追跡と検討が必要であると考えられた。

地域における脳卒中発症者の受診状況

おざさ よしこ
小笹 美子¹、浜村 愛子²、佐藤 玲子²

1. 琉球大学医学部地域看護、2. 宮道町健康センター

【目的】 地域で生活している脳卒中発症者がよりよい療養生活を送るための基礎データーとして、地域における脳卒中発症者の発症後の医療機関受診状況を把握する。

【方法】 対象は、1990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、国民健康保険診療報酬明細書、保健婦活動による情報から、保健婦が家庭訪問等によって初回脳卒中発症を確認した146人である。初回発症時の医療機関、救急車の利用について分析した。宍道町の1990年国勢調査人口は9,836人、老年人口は16.85%であった。40歳以上脳卒中発症率（人口千対）は男性4.6、女性3.0、平均発症年齢は72.9歳であった。

【結果・考察】 発症時受診した医療機関は表1の通りで、総合病院が81.5%、町内診療所が17.8%であった。診療所を受診した人の55.5%は、その後総合病院を受診した。入院の有無について調査できた115人は、入院ありが102人(88.7%)、入院なしが13人(11.3%)であった。病型別では、脳出血、クモ膜下出血は100%、脳梗塞は84.2%が入院していた（表2）。救急車の利用について調査できたのは96人(65.8%)、不明は50人(34.2%)であった。救急車利用状況が明らかな96人の内訳は、利用あり45.8%、利用なし(含む死亡)46.9%、入院中の発症7.3%であった。脳出血、クモ膜下出血は救急車の利用が多いが、脳梗塞は利用が少なかった（表2）。入院した115人中、救急車で受診したものと自家用車で受診したものは各44人で、同数であった。寝たきり度が回復、ランクJ、ランクAでは救急車を利用する人が少なかった。寝たきり度ランクB、ランクCは、救急車を利用した人が多かった（表3）。

発症後の早期治療について、地域への啓発的な活動を実施する必要がある。

表1. 受診医療機関 N=146人 (%)

	男性	女性	計
総合病院	68(81.9)	51(81.0)	119(81.5)
町内診療所	15(18.1)	11(17.5)	26(17.8)
町外診療所		1(1.6)	1(0.7)

表2. 病型別入院・救急車利用の状況 N=146人

	脳出血	脳梗塞	クモ膜	病型
			下出血	
入院あり	27	64	11	
入院無し		12		1
入院有無不明	8	22	1	
救急車利用あり	17	19	8	
救急車利用無し	3	40	1	1
入院中発症	1	6		
救急車利用不明	14	33	3	

表3. 寝たきり度別救急車利用状況 N=146人

	救急車利用	入院中発症	利用なし	利用不明
計	44	7	45	51
回復	12		19	6
ランクJ	5	1	9	7
ランクA	3		5	3
ランクB	7	2	1	5
ランクC	8	4	5	4
不明・死亡	9		5	26

国立長寿研・老化に関する長期縦断疫学研究(NILS-LSA)における頭部MRI虚血性所見の検討

ふじさわ みちこ

藤澤 道子¹、武隈 清²、安藤 富士子¹、新野 直明¹、下方 浩史¹

1. 国立長寿医療研究センター疫学研究部、2. 名古屋市立大学

【目的】地域在住中高齢者の頭部MRI虚血性所見について性別、年齢別に検討した。

【方法】国立長寿医療研究センター・老化に関する長期縦断疫学研究(NILS-LSA)の第1次調査(1997年11月～2000年4月)に参加した40才から79才の地域住民2267名のうち、頭部MRIを施行できた2225名(男性1115名；平均年齢59±11才、女性1110名；同59±11才)を対象として、頭部MRI上の所見から、脳梗塞(ラクナ梗塞、脳血栓、脳塞栓)と脳室周囲高信号(PVH)を判定し検討した。統計にはSASプログラムのCochran-Mantel-Haenszel法を用いた。

【結果】脳梗塞は、224名(10.1%)に認められた。男女別では、下表に示すように男性137名(12.3%)、女性87名(7.8%)で、脳梗塞の頻度は男性の方が女性よりも有意に高かった($p<0.01$)。うちわけをみると、ラクナ梗塞の頻度は男性124名(11.1%)、女性74名(6.7%)で男性の方が高かった($p<0.01$)が、脳血栓、脳塞栓には男女間で有意差を認めなかった。次に、男女別に各年代群を比較すると、男女とも脳梗塞は年代が高くなるにつれて増加した($p<0.01$)。脳梗塞の種類別にみると、ラクナ梗塞と脳血栓は男女とも年代が高くなるにつれて増加した($p<0.01$)が、脳塞栓では年齢群間で有意差を認めなかった。PVHについては、軽度のものが男性で192名(17.2%)、女性で182名(16.4%)、中等度のものが男性で120名(10.8%)、女性で115名(10.4%)、高度のものが男性で16名(1.4%)、女性で19名(1.7%)であり、男女間で有意差を認めなかった。年代群別では、男女とも年代が高くなるにつれ、PVHの頻度は高くなり、所見の重症度が増した($p<0.01$)。

脳梗塞

		40代	50代	60代	70代	合計
脳梗塞なし	男性	286(99.3%)	265(95.3%)	233(85.3%)	194(70.3%)	978(87.7%)
	女性	275(98.6%)	270(97.5%)	260(93.2%)	218(79.3%)	1023(92.2%)
脳梗塞あり	男性	2(0.7%)	13(4.7%)	40(14.7%)	82(29.5%)	137(12.3%)
	女性	4(1.4%)	7(2.5%)	19(6.8%)	57(20.9%)	87(7.8%)
ラクナ梗塞	男性	2(0.7%)	10(3.6%)	37(13.6%)	75(26.9%)	124(11.1%)
	女性	2(0.7%)	6(2.2%)	18(6.5%)	48(17.6%)	74(6.7%)
脳血栓	男性	0(0.0%)	4(1.4%)	5(1.8%)	13(4.7%)	22(2.0%)
	女性	1(0.4%)	1(0.4%)	0(0.0%)	9(3.3%)	11(1.0%)
脳塞栓	男性	0(0.0%)	1(0.4%)	0(0.0%)	3(1.1%)	4(0.4%)
	女性	1(0.4%)	1(0.4%)	1(0.4%)	3(1.1%)	6(0.5%)

PVH

		40代	50代	60代	70代	合計
なし	男性	281(97.6%)	247(88.8%)	161(59.0%)	98(35.5%)	787(70.6%)
	女性	267(95.7%)	247(89.2%)	188(67.4%)	91(33.1%)	793(71.4%)
軽度	男性	6(2.1%)	20(7.2%)	83(30.4%)	83(30.1%)	192(17.2%)
	女性	10(3.6%)	28(10.1%)	56(20.1%)	88(32.0%)	182(16.4%)
中等度	男性	1(0.3%)	11(4.0%)	23(8.4%)	85(30.8%)	120(10.8%)
	女性	2(0.7%)	2(0.7%)	31(11.1%)	80(29.1%)	115(10.4%)
高度	男性	0(0.0%)	0(0.0%)	6(2.2%)	10(3.6%)	16(1.4%)
	女性	0(0.0%)	0(0.0%)	4(1.4%)	15(5.5%)	19(1.7%)

喫煙と虚血性心疾患・脳卒中発症に関するコホート研究

J-GOAL Study

やまぎし かずまさ
山岸 良匡¹、磯 博康¹、今野 弘規²、大平 哲也²、木山 昌彦²、内藤 義彦²、

飯田 稔²、谷川 武¹、山海 知子¹、小川 ゆか¹、崔 仁哲¹、嶋本 喬¹、

北村 明彦²、佐藤 真一²、中川 裕子²

1.筑波大学社会医学系地域医療学、2.大阪府立成人病センター集団検診第一部

[目的] 喫煙習慣と循環器疾患発症の関連を分析するため、国内3地域（秋田・茨城・大阪）のコホート研究成果を解析した。

[方法] 対象は秋田農村、茨城農村、大阪近郊の住民で、循環器検診を受診した40～69歳男性3546人（脳卒中、虚血性心疾患の既往者を除く）である。検診は秋田農村では1975～80年、茨城農村では1981～86年、大阪近郊では1975～84年に実施した。脳卒中・虚血性心疾患の発症調査は統一された方法を用い、発症時の臨床症状により脳卒中・虚血性心疾患を診断した後、脳卒中についてはCT、MR所見などに基づいて病型分類し、CT・MR所見のない脳卒中症例（55例、全体の23.5%）や、CT上分類不明の脳卒中症例（18例、7.7%）に関しては臨床症状による病型分類（沖中班分類）によって再分類した。また虚血性心疾患については心電図、血清酵素所見などに基づく病型分類（WHO分類）によった。追跡は1997年末まで行った。発症者については、虚血性心疾患又は脳卒中のいずれか一方が発症した時点で追跡を打ち切りとし、追跡途中の死者（n=679）、転出者（n=167）は死亡・転出の時点で追跡を打ちきりとした。

[結果] 全集団を合わせた発症者は虚血性心疾患97名（心筋梗塞57名、労作性狭心症26名、1時間以内の急性死14名）、脳卒中234名（脳出血48名、くも膜下出血23名、脳梗塞156名、分類不明7名）、1時間以降の急性死15名であり、合計346名であった。一日20本以上喫煙する者の非喫煙者に対する年齢調整相対危険度は、虚血性心疾患で3.0(1.4-6.3)、心筋梗塞で4.2(1.3-13.7)、全脳卒中で1.6(1.1-2.3)、脳出血で1.7(0.8-4.0)、くも膜下出血で3.1(0.7-13.6)、脳梗塞で1.4(0.9-2.2)であった。さらに、血圧区分、血清総コレステロール値、HDL-コレステロール値、中性脂肪値、血清クレアチニン値、血清尿酸値、尿蛋白、糖尿病、心房細動、ST-T変化、眼底変化、飲酒、BMI、採血時の食後時間を調整したところ、相対危険度は虚血性心疾患で2.8(1.3-6.1)、心筋梗塞で4.2(1.2-14.3)、全脳卒中で1.4(0.9-2.0)、脳出血で1.2(0.5-3.0)、くも膜下出血で2.9(0.6-13.7)、脳梗塞で1.3(0.8-2.1)であった。

[結論] 喫煙は虚血性心疾患や心筋梗塞の発症リスクを高めることが確認された。一方喫煙と全脳卒中や脳梗塞の発症との間に有意な関連は認められず、喫煙がこれらの発症に及ぼす影響は虚血性心疾患や心筋梗塞の場合に比べて小さいと考えられた。

日本人男性におけるタイプAと虚血性心疾患の動向

こじま まさよ
小嶋 雅代¹、永谷 照男¹、徳留 信寛¹、高橋 英勝²、河合 信²

1. 名古屋市立大学医学部公衆衛生学教室、2. 岐阜県立健康管理院

【目的】「タイプA」は、常に時間に追われている、競争的、攻撃的など、虚血性心疾患者に特徴的な行動特性として、1959年に米国の循環器病学者 Friedman と Rosenman らにより提唱された概念である¹⁾。わが国でも1980年代よりタイプAの研究が盛んに行なわれ、米国とは若干異なった冠動脈疾患親和性行動傾向の存在が認められるようになった。日本人のA型行動傾向は米国ほど敵意性・攻撃性が強くなく、仕事中心主義傾向が強く認められ、会社や職場への忠誠心の現われとの指摘もある²⁾。近年の終身雇用制の崩壊、会社への帰属意識の低下などの社会的変化に伴い、こうした日本の特性も変化しうると考えられる。そこで、1995年から1999年にかけて、自記式問診票によって評価されたA型行動傾向の経年変化を調べた。

【対象】1995年から5年間にわたり、岐阜県内健診施設において定期健康診断を継続受診した30歳から59歳(1995年受診時)の男性5,771人(平均年齢47.1±5.9)。

【方法】A型行動傾向の評価には、前田の「A型傾向判別表」³⁾を使用。30点満点として採点。

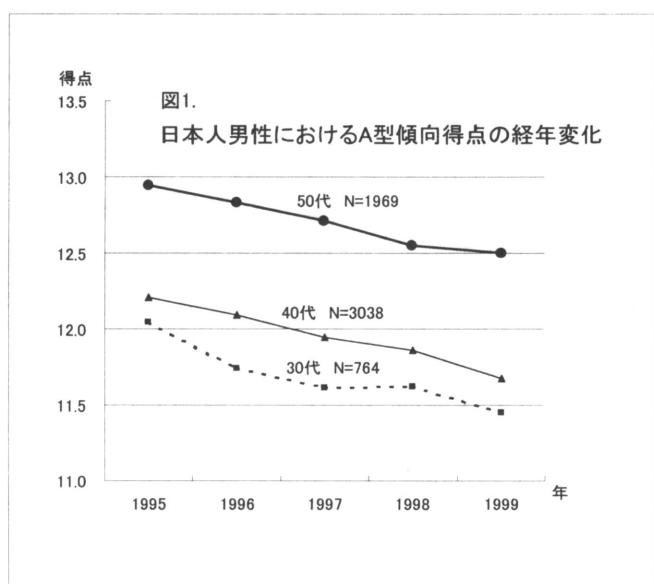
【結果】Cronbachの α 係数は、各年とも0.80を超え、「A型傾向判別表」が評価スケールとして十分に高い内的一貫性を有することが確認された。1995年における総得点の平均値は12.4(標準偏差5.9)であり、分散分析により世代間に高い有意差を認め($p < 0.001$)、50代(昭和10年代出生)は40代(昭和20年代出生)、30代(昭和30年代出生)に比べて有意に平均得点が高かった。1995年から1999年にかけて各世代とも得点は減少を示し(図1)、

反復測定分散分析により、統計学的に有意な時間効果を認めたが($p < 0.001$)、時間と世代間の相互作用は認められなかった。一方、虚血性心疾患関連所見とA型傾向得点との間に有意な関連はみられず、また、心電図虚血性所見陽性者率、心電図判定異常者率に年次変化はみられなかつた。

1) Friedman M, Rosenman RH, et al.: JAMA 169; 1286-1896, 1959.

2) 保坂 隆: タイプA 11; 3-8, 2000.

3) 前田 聰: 心身医 25; 297-306, 1985.



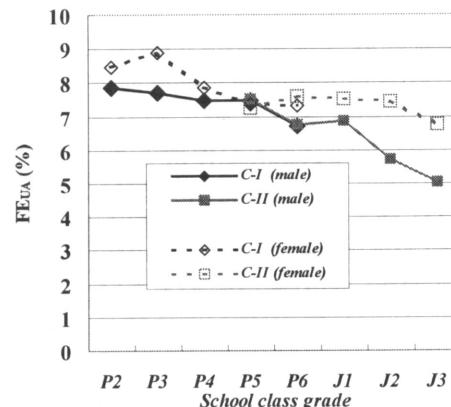
小児期における尿酸代謝と血圧変化に関する縦断的解析

よしいけ のぶお
吉池 信男¹、横山 徹爾²、小久保 喜弘²、松村 康弘¹、伊達 ちぐさ³、田中 平三^{1,2}
1. 国立健康・栄養研究所、2. 東京医科歯科大学疫学、3. 大阪市立大学公衆衛生

【目的】 血中の尿酸値に関しては、血圧、体脂肪、血清脂質、インスリン抵抗性との関連が、断面的な観察により多数報告されるとともに、コホート研究により虚血性心疾患発生との関連も指摘されている。しかし、これらが直接的な機序によるものか、血清尿酸値は間接的なマーカーに過ぎないのかは明らかではない。特に、尿中排泄も含めた尿酸代謝の状態を縦断的に観察した研究は少ない。そこで、健康な小児における尿酸の血中濃度および尿中排泄量の経年的な変化と、血圧、身体計測値との関連について縦断的解析を行った。

【方法】 新潟県S市の小学校2年生(C-I)、5年生(C-II)を対象として、1991～1995年の毎年11月に検診を実施した。非空腹時に採血を行い、同じ日の早朝第一尿を全量採取した。尿酸の尿中排泄量パラメータとしては、 $FE_{UA} (\%) = (U-UA \times S-Cr / S-UA \times U-Cr) \times 100$ (ただし、S-UA:血清尿酸、S-Cr:血清クレアチニン、U-UA:尿中尿酸、U-Cr:尿中クレアチニン)を用いた。血圧測定は、水銀血圧計により2回測定を3回の機会に実施した。身体計測としては、身長、体重、ウエスト、ヒップの周囲長、上腕三頭筋、肩甲下部の皮脂厚を測定した。ベースライン検診受診者231名(受診率70%)のうち、以降の検査未受診の26名、慢性疾患に対する投薬を受けた5名を除外した200名を解析対象とし、観察開始年齢の異なる2つのコホート(C-I、II)のデータから尿酸代謝の変化を記述した。1年毎5時点の測定値から最小2乗法によって各パラメータの経年変化量(unit/年)を求め、相互の関連を検討した。

【結果】 $FE_{UA} (\%)$ の変化を図に示した。成長に伴う変化(低下)量は、男子の方が女子よりも大きかった。表中に示した各パラメータの経年変化量相互の関連では、男子C-Iにおいて、 FE_{UA} と収縮期血圧および身長、体重の増加との間に負の関連がみられた。また、S-UAの変化量は、特に女子で、体重、BMI、ウエスト周囲との関連が強かった。しかし、尿酸の尿中排泄の低下がその後の血圧上昇をもたらすという関連は認められなかった。



Slopes (unit/year)^s for the parameters during the 4-year-follow up period: mean (SD)

Cohort	Male subjects		Female subjects	
	C-I (m)	C-II (m)	C-I (f)	C-II (f)
Number of the subjects included	52	56	51	41
Uric acid metabolism				
S-UA (mg/dl/year)	0.27 (0.18)	0.44 (0.23)	0.11 (0.12)	0.07 (0.18)
FE UA (% year)	-0.22 (0.37)	-0.58 (0.67)	-0.39 (0.78)	-0.14 (0.68)
Blood pressure				
SBP (mmHg / year)	2.98 (1.50)	2.82 (1.45)	2.62 (1.45)	1.38 (1.41)
DBP (K4) (mmHg / year)	1.60 (1.37)	1.62 (1.80)	1.41 (1.75)	1.36 (1.74)
DBP (K5) (mmHg / year)	1.68 (1.70)	1.38 (2.19)	1.22 (1.92)	1.93 (1.82)
Anthropometry				
Height (cm/year)	6.01 (1.11)	6.32 (1.00)	6.15 (0.70)	3.34 (1.55)
Body weight (kg/year)	4.05 (1.20)	4.90 (1.38)	4.01 (1.18)	3.35 (1.05)
Body Mass Index (kg/m ² /year)	0.56 (0.40)	0.46 (0.45)	0.47 (0.38)	0.71 (0.54)
Waist circumference (cm/year)	1.87 (1.15)	1.05 (1.32)	1.32 (1.06)	0.74 (1.14)
Hip circumference (cm/year)	2.90 (1.17)	3.29 (1.29)	3.45 (1.06)	2.76 (1.59)
Waist/hip ratio (/ year)	-0.007 (0.011)	-0.018 (0.013)	-0.018 (0.012)	-0.016 (0.012)
Triceps skinfolds (mm/year)	0.65 (1.19)	-0.63 (1.12)	0.43 (0.86)	1.33 (1.17)
Subscapular skinfolds (mm/year)	0.89 (1.33)	0.00 (1.30)	0.63 (1.01)	1.31 (1.01)

^sNote SBP: systolic blood pressure, DBP: diastolic blood pressure, K4: Korotkoff 4th sound, K5: Korotkoff 5th sound

^s: A slope was calculated for each subject by linear regression using a least square method.

既往歴・家族歴からみた親子間でのがんの集積性

—胃とその他の主要部位との比較—

こんどう たかあき

近藤 高明¹、豊嶋 英明¹、八谷 寛¹、玉腰 曜子²、大野 良之²、溝上 哲也³、吉村 健清³

1. 名古屋大学大学院医学研究科 公衆衛生学/医学ネットワーク管理学、
2. 名古屋大学大学院医学研究科 予防医学/医学推計判断学、
3. 産業医科大学 臨床疫学

目的：本調査の目的は、胃がん罹患の既往歴に親子間での集積性がみられるか、またその集積性が他の主要ながん罹患部位での親子間集積性と比較して高い傾向を示すのかを明らかにすることである。

対象と方法：対象集団は、1988年に開始された「コホート研究による発がん要因の評価に関する研究」班（大野良之班長）が全国51地区で実施している調査研究に参加した127,477名（男54,032、女73,445）である。ベースライン調査ではアンケート調査を通して対象者自身のがんの既往歴と罹患部位、および父、母、兄弟、姉妹のがんの家族歴と罹患部位に関する情報が入手された。そして親子間で胃がん歴の有無にもとづいて2×2表を作成した。集積性の強さはOdds Ratio (OR) と95%信頼区間(95% CI)で評価したが、対象者の年齢影響を調整するため、5階級年齢（≤39、40-49、50-59、60-69、70≤）を補正要因とした Mantel-Haenszel方によるORも算出した。分析は対象者の出生順位にもとづいて第1子群（26,530名）、第2子群（21,416名）、第3子群（17,866名）にわけて行うことで、同じ親が重複して数えられないようにした。、大腸がん、肝臓がん、肺がんの親子間集積性についても同じ手順で分析した。

結果：対象者の平均年齢は、出生順位と関連がなかった。胃がんORは3群とも約3で統計学的に有意であり、年齢補正による変化もわずかであった。大腸がん、肝臓がんも有意な集積性を示し、ORは胃がんよりも高い値であった。これに対し肺がんでは有意な集積性を認めなかつた。なお全罹患部位をあわせたがんの既往歴にも有意な親子間集積性がみられたが、ORは胃がんのそれよりも低かった。

考察：胃がんの親子間集積性がみられたことは、家族集積性に関する従前の報告と一致する結果である。大腸がん、肝臓がんでのORが胃がんより大きかったことも、これまでのがんの家族集積に関する報告と一致する。これらの疾病発症には親子が共有する遺伝的要因や環境要因が、病因として深く関与していることを示唆する。これと対照に、肺がんの発症には親子が共有しない要因の関与が大きいことが示された。本研究の方法上の課題として、対象者本人にがん告知がなされなかつた可能性があるが、兄弟姉妹の家族歴と一括することで、漏れの影響は少なくされている。また対象者自身の既往歴の有無が、家族歴への回答に対する測定バイアスとして作用していることが考えられる。

Sites of cancer	Previous history among parents	No history	Crude odds ratio (95% CI)	Age-adjusted OR _{MH} ⁵ (95% CI)	Test of homogeneity
the eldest subject (n=26,530)					
All sites	417/4,661	975/21,869	2.1 (1.9- 2.4)	2.1 (1.8- 2.3)	p=0.07
Stomach	84/1,997	353/24,533	3.0 (2.4- 3.8)	2.8 (2.3- 3.6)	p=0.19
Colorectum	7/383	103/26,147	4.7 (2.2-10.2)	4.7 (2.3- 9.4)	p=0.84
Liver	11/431	107/26,099	6.3 (3.4-12.0)	6.3 (3.6-10.9)	p=0.82
Lung and bronchus	5/513	123/26,017	2.1 (0.9- 5.0)	2.5 (1.0- 5.9)	p=0.90
the second eldest subject (n=21,416)					
All sites	423/3,856	1,003/17,560	2.0 (1.8- 2.3)	2.1 (1.8- 2.3)	p=0.45
Stomach	94/1,668	394/19,748	2.9 (2.4- 3.7)	2.8 (2.3- 3.6)	p=0.05
Colorectum	7/323	106/21,093	4.4 (2.2- 8.9)	4.6 (2.3- 9.3)	p=0.70
Liver	11/401	126/21,015	4.7 (2.5- 8.7)	4.8 (2.7- 8.5)	p=0.03
Lung and bronchus	3/404	119/21,012	1.3 (0.4- 4.1)	1.6 (0.5- 5.1)	p=0.65
the third eldest subject (n=17,866)					
All sites	456/3,361	1,127/14,505	1.9 (1.7- 2.1)	2.0 (1.8- 2.3)	p=0.25
Stomach	113/1,566	450/16,300	2.7 (2.2- 3.4)	2.8 (2.3- 3.5)	p=0.44
Colorectum	12/249	125/17,617	7.1 (4.2-12.0)	7.7 (4.6-13.0)	p<0.01
Liver	7/309	135/17,557	3.0 (1.4- 6.2)	3.4 (1.7- 7.1)	p=0.88
Lung and bronchus	2/309	172/17,557	0.7 (0.2- 2.6)	0.9 (0.2- 3.6)	p=0.33

\$ OR_{MH} = Mantel-Haenszel odds ratio

組織型別にみた胃がんと食習慣との関連

いとう さゆりる 一しー
伊藤 小百合ルーシー¹、井上 真奈美¹、田島 和雄¹、広瀬 かおる¹、浜島 信之¹、

嶽崎 俊郎¹、黒石 哲生¹、富永 祐民²

1. 愛知県がんセンター研究所疫学・予防部、2. 愛知県がんセンター研究所

[目的]病理組織像からみた胃がんと食習慣の関連性については、未だ十分な検討がなされていない。そこで、今回我々は、大規模な病院疫学研究集団を用いて、胃がんと食習慣との関連について、組織型別に差があるかどうかを比較検討した。

[方法]対象は、1988年から1998年までに愛知県がんセンターに新来院し生活習慣に関する質問調査(Hospital-based Epidemiologic Research Program at Aichi Cancer Center: HERPACC)に回答した患者である。このうち、外科的に組織型を確認した新発生一般型胃がん患者1,505人(男1,002人、女503人)を症例群、非がん患者57,366人(男16,292人、女41,072人)を比較対照群とした。症例群を、組織型により、高中分化型胃がん(papillary adenocarcinoma, well & moderately differentiated adenocarcinoma, mucinous adenocarcinoma)と低分化型胃がん(poorly differentiated adenocarcinoma, signet-ring cell carcinoma)とに分類し(男:高中分化型525人、低分化型477人、女:高中分化型158人、低分化型345人)、食習慣と各組織型胃がんのリスクを、男女別に検討した。解析にはロジスティックモデルを用い、年齢、来院時期を調整したオッズ比及び更に交絡要因で調整したオッズ比を算出した。

[結果]男では、生野菜や豆腐の頻回摂取で胃がんリスクが低下していたほか、塩辛いものや脂っこいものを好む群、また卵の頻回摂取で胃がんリスクが増加していた。組織型別にみると、生野菜の頻回摂取で特に低分化型胃がんのリスクが低下していたが、卵の頻回摂取では特に高中分化型胃がんのリスクが増加していた。その他の食習慣による特徴的なリスクの変動は見られなかった。女では、全症例、組織型別のどちらにおいても、野菜や果物の頻回摂取による胃がんリスクの一貫した低下が見られた。また、魚の頻回摂取により特に低分化型胃がんのリスクの低下が見られた。全体としては、男女とも、高中分化型胃がんと低分化型胃がんとでリスク変動の傾向に特徴的な差は見られず、野菜、果物類の頻回摂取による組織型に関わらないリスクの低下傾向が見られた。さらに、男性では胃がん家族歴と喫煙経験によるリスクの上昇と比較すると、食習慣の影響は小さかった。この傾向は、要因の互いの影響を取り除いても変わらなかった。

[考察]以前から組織型によって胃がんリスクの異なる可能性が指摘されていたが、実際の検討は十分になされてこなかった。今回の結果に見られるような、野菜類の頻回摂取による組織型に関わらない胃がんリスクの低下傾向は、欧州における最近の報告とも一致している。このような抗酸化作用のある食物摂取による胃がん予防効果は、胃がんのリスク要因として知られる喫煙やピロリ菌など酸化物質によるストレスを多く曝露している高危険群に対しても有効であると考えられる。

[結論]男女とも、組織型に関わらず野菜の頻回摂取によるがんリスクの低下が見られ、また、他の食習慣による胃がんリスクへの影響の組織型による差は少ないことが示唆された。

糖尿病と胃癌死亡との関連

ふじの よしひさ

藤野 善久、溝上 哲也、徳井 教孝、吉村 健清

(産業医科大学 産業生態科学研究所臨床疫学教室)

背景: 近年、糖尿病と各種癌(大腸癌、肝癌、乳癌、子宮内膜癌など)との関連が報告されている。また国内においても、糖尿病患者の follow-up survey において、一般集団と比べて癌死亡について SMR が高かったとの報告がある。しかしながら、国内において糖尿病と癌との関連についての疫学研究は少ない。

目的: 糖尿病と癌との関連について年齢、喫煙、飲酒を交絡因子として検討する。さらに、糖尿病と肝癌との関連についても、同様に交絡因子を調整して検討する。

方法: 1986-1999 年までに福岡県東部で行われた住民ベースのコホート研究。ベースライン時に自記式調査票を用いて糖尿病既往歴および生活習慣に関して調査を実施した。交絡因子としてベースライン時の年齢、喫煙、飲酒を用いた。また疾病既往の情報が得られた subcohort において、肝癌に関する疾病(肝炎、肝硬変、胆石)の既往を交絡因子として用いた。解析は Cox PH model を用いた。

対象: ベースライン時に、癌既往のない 30-79 歳までの男女 11463 人(うち糖尿病既往は 516 人)。

結果

Table 1. History of diabetes and relative risks of all cancer and liver cancer

	All cancer		Liver cancer	
	DM(-)	DM(+) (1.52-4.67)	DM(-)	DM(+) (1.52-4.67)
No. of cancer person-years	373 101817	43 4497	70 101817	15 4497
RR (age-adjusted)	1.00	1.55 (1.13-2.13)	1.00	2.66 (1.52-4.67)
RR (multivariate)*	1.00	1.58 (1.15-2.17)	1.00	2.69 (1.53-4.71)

*model included age, sex, alcohol, and smoking.

Table 2. History of diabetes and relative risks of liver cancer in subcohort

	DM(-)	DM(+) (1.34-5.21)
No. of cancer person-years	53 65965	10 2633
RR (age-adjusted)	1.00	2.64 (1.34-5.21)
RR (multivariate)*	1.00	2.25 (1.14-4.45)

*model included age, sex, alcohol, smoking, and history of liver cancer associated diseases

考察: 糖尿病が癌との関連について、その機序については明らかではないが、その一つとして、insulin および insulin-like growth factor による腫瘍細胞増殖効果などが考えられている。

謝辞: なお本研究の一部は JACC study の援助で行われた。

E-mail: zenq@med.uoeh.u.ac.jp

中国江蘇省の胃がん低リスク地域における胃・食道がんに関する症例・対照研究

たけざき としろう
嶽崎 俊郎、田島 和雄

(愛知県がんセンター研究所疫学・予防部)

【背景と目的】 私達はこれまでに中国江蘇省内における胃・食道がん高率地域と低率地域の比較疫学研究を行い、高率地域における症例・対照研究でニンニクやネギ、他の野菜類の頻回摂取が胃・食道がんのリスク低下に関連していること、一般住民の比較で同野菜類が低率地域でより高頻度に摂取されていることを報告してきた。本研究の目的はこの低率地域における胃・食道がんリスクと環境要因の関係を症例・対照研究で明らかにすることである。

【方法】 対象地区は中国江蘇省北内陸部に位置する邳州市で、人口約150万人の農村地域である。症例は1996～2000年に同地区人民医院で組織学的に診断された食道がん患者199名（男150名、女49名）、胃がん患者187名（男137名、女50名）である。対照は地域保健スタッフ（医師）により選ばれた一般住民で、症例と性・年齢（±5歳）を一致させた333名（男235名、女98名）である。これまでの研究と同じ質問票を用い、聞き取り調査により生活習慣情報を収集した。女の症例数が少なかつたため、男女合わせて解析した。オッズ比（OR）はロジスティックモデルを用い計算し、性、年齢、収入、喫煙、飲酒習慣、残った粥、鳥、野菜、ニンニク摂取等で調整した。

【結果】 喫煙習慣は食道がんのOR上昇に関連していたが、胃がんでは統計学的に有意でなかった。飲酒習慣とお茶摂取に関するORは両がんとも上昇、低下を認めなかった。食道がんでは鳥、残った粥、揚げ物、焼いた食物の頻回摂取でOR上昇を認め、生野菜、野菜、ニンニク（OR=0.45）、ネギの頻回摂取でOR低下を認めた。胃がんでは肉、魚、鳥、塩干肉、塩干魚、残った粥、揚げ物、焼いた食物の頻回摂取でOR上昇を認め、インゲン豆、野菜の頻回摂取でOR低下を認めた。ニンニク（OR=0.85）、ネギ頻回摂取に伴って胃がんORは低下傾向を示したが、統計学的に有意でなかった。なお、対照者における週3回以上ニンニク摂取者の割合は男で66%、女で63%と先行して行った生態学研究結果と差がなかった。

【考察】 胃がん低率地域においても野菜類摂取で胃・食道がんOR低下を認めた。ニンニク摂取に伴うOR低下は胃がんでは明らかでなかった。対照者のニンニク摂取頻度は高率地域（週3回以上；男2%、女0%）に比べ極端に高く、ORが希釈されている可能性がある。このことは高暴露集団における症例・対照研究の限界を示し、生態学的研究などを合わせて行うことの重要性を示唆している。

この研究は江蘇省腫瘍防治研究所の高長明、丁建華、吳建中先生、邳州市衛生局の劉体康先生らとの共同研究である。

Myeloperoxidase(MPO)多型と食道がんリスク

まつお けいたろう

松尾 恵太郎、浜島 信之、井上 真奈美、嶽崎 俊郎、田島 和雄
(愛知県がんセンター研究所疫学・予防部)

背景

Myeloperoxidase (MPO)は貪食細胞のライソゾーム中に含まれ、DNA 損傷につながる活性酸素の発生やタバコ由来の発癌物質の活性化の原因となる。MPO にはプロモーター領域-463 G/A の遺伝子多型が存在し、多型によって発現に差がもたらされることが知られている。これまでに肺がん等でその関連が報告されている。MPO 遺伝子多型と食道がんの発生リスクに関して症例対照研究の手法を用いて検討した。

方法

症例は愛知県がんセンター病院受診の 91 名の食道がん患者、対照は非がん外来患者 243 名。MPO 多型は PCR-RFLP 法を用いて行った。オッズ比と 95%信頼区間はロジスティック回帰モデルにて算出した。

結果

MPO -463 A allele の頻度は症例群で 8.2%，対照群で 10.5% であった。性、年齢、喫煙、飲酒状況を補正した場合、MPO -463 GG/GA の AA に対するオッズ比は 0.62 (95% Confidence interval: 0.28-1.34) であった。61 歳以上に限定すると GG/GA に対する AA のオッズ比は 0.16 (0.03-0.83) と統計学的に優位なリスクの低下を認めた。また、新規発生症例群と有病症例群を比べてもオッズ比に差を認めなかった。

考察

本研究は MPO -463 G/A 遺伝子多型と食道がんの関連を検討した初めての研究である。有病症例群を含む症例対照研究であるため、その解釈には限界があるが、MPO -463 G/A 遺伝子多型が特に高齢者においてその疾患リスクに影響を与えることを示した。今後、新発生症例のみで症例対照研究を行い、Cytochrome P450, Glutathione 等の既存の遺伝子多型との関連も含めて検討を行う必要があろう。

乳がんの要因：症例・対照研究とコホート研究の比較

ひろせ

広瀬 かおる、田島 和雄、井上 真奈美、浜島 信之、嶽崎 俊郎、黒石 哲生
(愛知県がんセンター研究所疫学・予防部)

【目的】がんの要因を分析疫学的に探索・検証していくための方法としてコホート研究は最も有力である。しかし、がんのように罹患率が低い疾患においては大規模な集団を長期間にわたって観察する必要があり、莫大な時間、費用、労力を要する。現在わが国でもいくつかの大規模コホート研究が進行中であるが、われわれは愛知県がんセンター病院において初診患者を対象に12年前から実施している自記式生活歴調査による病院疫学研究(HERPACC)のデータを用い、コホート研究として女性乳がんのリスク評価を試みた。

【方法】1988年から1996年末までに受診した30歳以上の女性初診非がん患者32,448名をコホート集団とし、院内がん登録および愛知県がん登録の情報から、1997年12月31日までに214例の乳がん新発生患者を観察した。平均観察期間は4.8年、総観察人年は156,543人・年である。比例ハザードモデルを用い相対危険度(RR)を推定した。また、初診から診断までが1年未満の30歳以上の乳がん患者1,808名を症例群とし、がんの既往のない非がん患者28,875名を対照群とし、ロジスティックモデルを用い年齢調整オッズ比(OR)を算出した。いずれも閉経前後別に解析を行った。

【主な結果および考察】主な乳がん危険要因についてコホート研究から算出されたRRと症例・対照研究から得られたORを比較した(表1)。概ね両研究方法から推定される危険度は一致した。特に出産数や初産年齢などの生殖歴関連要因は閉経前女性でコホート研究から推定される相対危険度の方がより著明となった。今回は非がん患者のがん死も含めた死亡を考慮しないで解析を行ったが、HERPACCデータにおけるコホート全非がん患者(44,373名)の期間推定死亡数は1,060名(2.4%)となり統計学的には無視できる量であった。このように大規模な病院疫学研究を応用したがん予防情報の構築は可能であると考えた。

表1 乳がんの症例・対照研究とコホート研究の結果比較

要因	<<閉経前>>		<<閉経後>>		コホート研究 RR 95% CI
	症例・対照研究 OR 95% CI	コホート研究 RR 95% CI	症例・対照研究 OR 95% CI	コホート研究 RR 95% CI	
初潮年齢					
≤13歳	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
14 - 15歳	0.79 (0.69 - 0.91)	0.61 (0.42 - 0.88)	0.88 (0.73 - 1.06)	0.95 (0.49 - 1.82)	
≥16歳	0.84 (0.63 - 1.13)	0.39 (0.14 - 1.10)	0.85 (0.70 - 1.04)	0.90 (0.43 - 1.89)	
出産数					
0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
1 - 2	0.67 (0.56 - 0.81)	0.60 (0.38 - 0.95)	0.77 (0.61 - 0.96)	0.69 (0.33 - 1.45)	
≥ 3	0.61 (0.49 - 0.75)	0.45 (0.25 - 0.82)	0.73 (0.57 - 0.93)	0.43 (0.18 - 1.01)	
初産年齢					
≤23歳	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
24 - 26歳	1.06 (0.89 - 1.26)	1.97 (1.15 - 3.38)	1.18 (0.97 - 1.44)	0.81 (0.42 - 1.55)	
≥27歳	1.33 (1.11 - 1.60)	2.10 (1.18 - 3.71)	1.41 (1.15 - 1.73)	0.54 (0.24 - 1.19)	
BMI					
≤22	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
22-25	0.95 (0.81 - 1.10)	0.78 (0.51 - 1.19)	1.18 (0.98 - 1.43)	1.41 (0.75 - 2.65)	
≥ 25	0.96 (0.77 - 1.20)	0.77 (0.40 - 1.46)	1.98 (1.62 - 2.42)	1.48 (0.68 - 3.24)	
家族歴(母または姉妹)					
なし	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
あり	1.88 (1.45 - 2.44)	1.96 (0.96 - 4.00)	1.62 (1.15 - 2.26)	1.28 (0.31 - 5.25)	

* OR、RRともに年齢調整した。95%CI: 95%信頼区間

Possible association of beta-2, beta-3 adrenergic receptor gene polymorphisms with susceptibility to breast cancer

こう しんおん

黄 新恩^{1,2}、浜島 信之¹、斎藤 敏子¹、松尾 恵太郎¹、徳留 信寛²、田島 和雄¹¹. 愛知県がんセンター研究所疫学・予防部、². 名古屋市立大学公衆衛生教室

Background: The involvement of $\beta 2, \beta 3$ adrenoceptors(ADRB2 and ADRB3) in both adipocyte lipolysis and thermogenic activity suggests that polymorphisms in the encoding genes might be linked with interindividual variation in obesity, an important risk factor for breast cancer. In order to examine the hypothesis that genetic variations of ADRB2 or ADRB3 might be interindividual susceptible factors of breast cancer, we conducted the present hospital based case-referent study in Aichi Cancer Center, Japan.

Subjects and Methods: A self-administered questionnaire was delivered to 200 breast cancer patients as well as 182 referents, to collect relevant information on lifestyle, family history and reproduction. ADRB2 and ADRB3 genotypes were determined by polymerase chain reaction restriction fragment length polymorphism assessment. **Results:** Twenty-five (12.4%) cases and 32 (17.6%) referents were found to bear a mutant allele for the ADRB2 gene ($OR=0.65$; 95%CI=0.37-1.16); and 60 (30.0%) cases and 61 (33.5%) referents a mutant ADRB3 allele (Odds Ratio [OR]=0.83; 95% confidence interval [CI]=0.54-1.29). A significant decrease in risk was observed for those carrying the mutant ADRB2 allele and reporting first childbirth at an age younger than 25 years ($OR=0.34$; 95%CI=0.12-0.97). **Conclusion:** A potential association between risk of breast cancer and polymorphisms in ADRB2 and ADRB3 genes deserves further studies with larger samples and/or from different ethnic groups.

Table. Age-adjusted odds ratios (OR) and 95% confidence intervals (95%) for ADRB2 and ADRB3 genes.

Subjects	ADRB2 gene				ADRB2 gene						
	Cases		Referents		Cases		Referents		ORs and 95 CI (/Glu vs.Gln/Gln)		ORs and 95 CI (/Arg vs. Trp/Trp)
	Gln/Gln	/Glu ^{a)}	Gln/Gln	/Glu		Trp/Trp /Arg ^{b)}	Trp/Trp /Arg				
All subjects	175	25	150	32	0.65 (0.37 - 1.16)	140	60	121	61	0.83 (0.54 - 1.29)	
Menarche											
<14 years	81	11	76	13	0.78 (0.33 - 1.86)	65	27	59	30	0.83 (0.44 - 1.57)	
≥ 14 years	94	14	74	19	0.54 (0.25 - 1.18)	74	33	62	31	0.81 (0.44 - 1.50)	
First birth											
<25	78	6	55	12	0.34 (0.12 - 0.97)	58	26	45	22	0.95 (0.47 - 1.93)	
≥ 25 or no birth	97	19	95	20	0.93 (0.46 - 1.85)	82	34	76	39	0.78 (0.44 - 1.36)	
Menopause											
Premenopausal	97	12	81	14	0.65 (0.28 - 1.51)	74	34	59	36	0.82 (0.45 - 1.48)	
Postmenopausal	78	13	69	18	0.58 (0.26 - 1.28)	66	26	62	25	0.93 (0.48 - 1.80)	
Body mass index											
<22	91	12	77	17	0.54 (0.24 - 1.25)	72	31	65	29	0.92 (0.49 - 1.72)	
≥ 22	84	13	73	15	0.76 (0.34 - 1.69)	68	29	56	32	0.74 (0.40 - 1.38)	
FHBC ^{c)}											
No	154	21	148	30	0.65 (0.36 - 1.20)	126	49	118	60	0.75 (0.47 - 1.18)	
Yes	21	4	2	2	0.16 (0.01 - 1.78)	14	11	3	1	2.30 (0.20 - 26.6)	

^{a)} /Glu: A combination of Gln/Glu and Glu/Glu; ^{b)} /Arg: A combination of Trp/Arg and Arg/Arg;^{c)} FHBC: Family history of breast cancer, in the mother or sister(s);

• one missing value in the case group.

HTLV-I抗体陽性者における成人T細胞白血病

危険因子に関するコホート内症例対照研究

ありさわ こうきち
有澤 孝吉¹、片峰 茂²、上平 憲³、黒川 憲次²、沢田 高志⁴、早田 みどり⁵、
土居 浩⁶、木場 隆司¹、高橋 達也¹、齋藤 寛¹、白浜 敏⁷

1. 長崎大学医学部衛生学、2. 同大学院 感染分子解析学、3. 同 臨床検査医学

4. エーザイ・筑波研究所、5. 放射線影響研究所疫学、6. 長崎県・福祉保健部、

7. 上五島病院

【目的】human T-cell lymphotropic virus type-I (HTLV-I) 抗体陽性者における成人T細胞白血病／リンパ腫(ATL) の発症危険因子として、幼少期のHTLV-I感染(主として母乳を介する)、男性、ヒト白血球抗原(HLA)のハプロタイプ、HTLV-I抗体価高値、寄生虫感染(糞線虫)、infective dermatitis および喫煙などが報告、あるいは仮説として提唱されている。しかし、これまでのHTLV-IキャリアにおけるATLの危険因子についての報告は、症例群の観察や後ろ向き研究が主であり、十分な統計的検出力を持つ前向き研究はほとんど行われていない。今回、HTLV-I抗体陽性者におけるATLの血清学的な危険因子を明らかにするために、コホート内症例対照研究を行った。

【対象と方法】源泉集団は、1985年1月～1996年8月に、長崎県のA病院を受診したか、A病院の実施した健康診断を受診した男女23,928人である。症例群は、上記23,928人の中から、1985年～1996年に長崎県がん登録に登録されたATL47人のうち、Prevalent case(19人)ではなく、かつ、保存血清が得られなかった11人を除く、残りの17人とした。対照群は、症例と性、出生年、血清採取年(1年以内)、HTLV-I抗体をマッチさせた115人とした。血清HTLV-I抗体および抗体価は、粒子凝集法、間接蛍光抗体法、ウエスタンブロット法(Serodia HTLV-I、Problot HTLV-I、富士レビオ)により測定した。血清中soluble Interleukin-2 receptor α (sIL-2R)はEIA法(セルフリーIL-2R、山ノ内製薬)、p40Tax-抗体はELISA法(Sawada et al., 1989)により測定した。余剰血清の使用の承諾は口頭で得た。統計解析にはExact conditional logistic regression(LogXact、1993)を用いた。

【結果および考察】血清中 HTLV-I 抗体価高値 ($>=1,024$ 倍)、sIL-2R 濃度高値 ($>=500\text{U/ml}$) は、とともに ATL の発症と強く関連しており、オッズ比はそれぞれ 5.08、14.3 であった(表)。これらの結果は、追跡期間が 2 年未満の者を除外しても同様であった。HTLV-I 抗体価、sIL-2R は、末梢血中 HTLV-I プロウイルス量と正の相関があることが知られていることから、HTLV-I プロウイルス量の高値は ATL の発症リスクと強く関連していると考えられる。p40Tax 抗体陰性は、統計的に有意ではないが、ATL の発症リスクと関連しているようである。この傾向は、sIL-2R の影響を補正するとより顕著であった(オッズ比=0.23)。HTLV-I 感染 T 細胞数が同じであれば、細胞表面に Tax 蛋白由來の抗原が発現しないことが cytotoxic T-cell による認識から逃れることにつながり、ATL のリスクを高めるのかもしれない。

Associations of HTLV-I antibody titers and soluble IL-2 receptor levels in serum and the seropositivity to anti-Tax antibody with the risk of ATL among HTLV-I carriers (Univariate analysis*)

	OR	95% CI	P-value
Analysis 1**			
HTLV-I antibody titer ($>=1,024$ vs. $<1,024$)	5.08	1.55-19.5	0.005
sIL-2R ($>=500\text{U/ml}$ vs. $<500\text{U/ml}$)	14.3	3.55-83.4	0.0000
Presence of anti-Tax antibody (+ vs. -)	0.55	0.09- 2.19	0.55
Analysis 2†			
HTLV-I antibody titer ($>=1,024$ vs. $<1,024$)	4.41	1.12-21.0	0.03
sIL-2R ($>=500\text{U/ml}$ vs. $<500\text{U/ml}$)	11.0	2.38-69.1	0.001
Presence of anti-Tax antibody (+ vs. -)	0.49	0.05- 2.51	0.59

* By conditional logistic regression analysis stratified by matched set. ** All cases and controls were used.

† Subjects with follow-up periods < 2 years were excluded. OR, odds ratio; CI, confidence interval.

某地域住民コホートにおける死亡と血清カロテノイドの検討

—約8年間の追跡調査成績—

いとう よしのり
 伊藤 宜則¹、鈴木 康司¹、鈴木 貞夫²、佐々木 隆一郎³、大谷 元彦⁴、青木 國雄⁵
 1. 藤田保健衛生大学衛生学部公衆衛生学教室、2. ハーバード大学・公衆衛生、
 3. 長野保健所、4. 藤田保健衛生大学医学部、5. 愛知県がんセンター

「目的」：某地域住民検診受診者を対象コホートとして、検診時の血清カロテノイド値とその後の死亡との関連について検討した。

「対象及び方法」：対象コホートは、南北海道某地域住民を対象とした 1990～1994 年の住民検診受診者から、がん罹患者と重複受診者を除外した 2,444 名（男性 949 名、女性：1,495 名）である。

血清カロテノイド値は、検診時に採取した血清を試料として、 α -、 β -カロテン、リコピン、 β -クリプトキサンチン、ゼアキサンチンとルテインなどを HPLC 法で分画定量した。また、既往歴、喫煙・飲酒習慣、食生活習慣などの情報は、アンケート用紙を用いて、保健婦が聞き取り調査した。

統計解析は、StatView5.0 の統計パッケージを用いて、血清カロテノイド値の検定は、年齢を調整した分散分析、ハザード比は、年齢を調整したコックスの比例ハザードモデルで求めた。

「成績」：対象コホートの喫煙者割合は、男性が 52.0%、女性が 9.9%、習慣的飲酒者割合は、男性が 72.6%、女性が 29.2% であった。1999 年 12 月までの 5～9 年間の追跡で全死亡が 126 名（男性：80 名、女性：46 名）であり、そのうちがん死亡 72 名（男性：46 名、女性：26 名）、心疾患 17 名、脳血管疾患 11 名、事故 12 名、その他 15 名、などであった。

各血清カロテノイド値は、生存者に比較して、全死亡では男女共にリコピン値が低く、がん死亡ではリコピンおよび α -、 β -カロテン値も低い結果を得た。

事故死者を除外したコホートにおける全死亡と血清カロテノイド値との関連では、血清カロテノイド値の低い群を 1.0 としたハザード比は、 α -、 β -カロテンの高値群で 0.65 程度を得、血清リコピンの高値群では 0.44、血清クリプトキサンチンの高値群で 0.70、血清ゼアキサンチン／ルテインの高値群で 0.63 と、各血清カロテノイドの高値群で低い結果を得た。今回の対象コホートの血清カロテノイド値の高いものでは、その後の死亡が 30%～50% 程度少ないことが推察された。

次に、がん死亡に対する血清カロテノイド値との関連については、それぞれの血清カロテノイド値の低い群のハザード比を 1.0 とした際、血清 α -カロテンの高値群で 0.63、 β -カロテンの高値群で 0.50、リコピンの高値群で 0.33 の結果を得た。同様に、血清ゼアキサンチン／ルテインの高値群では 0.58、クリプトキサンチンでは 0.71 を得、これら血清カロテノイド値の高い者では、その後のがん死亡が 30%～60% 程度少ないことが推定された。

「結論」 血清 β -カロテンやそれ以外のリコピン、ゼアキサンチン／ルテインなどの血清カロテノイド値の高い者においても、その後の全死亡およびがん死亡が 30%～60% 程度低率となる可能性が推定された。

（本研究は、文部省科学研究費の補助を得て行われたものであり、また、住民検診関係各位には多大なご支援とご協力を得ました。ここに深く感謝を申し上げます。）

地域住民における緑茶飲用と死亡との関連について

やぎゅう きよこ

柳生 聖子¹、鈴木 康司²、伊藤 宜則²、菊地 正悟¹、青木 國雄³

1. 愛知医科大学医学部公衆衛生学教室、2. 藤田保健衛生大学衛生学部公衆衛生学、

3. 愛知県がんセンター

【目的】 近年、緑茶に含まれるカテキン類による抗酸化作用に関する基礎的研究をはじめとして、がん予防についての疫学研究も報告されている。今回、地域住民を対象に緑茶の一日飲用量と死亡との関連について検討した。

【対象・方法】 1986年より1989年までの期間に、北海道Y町において実施している住民健診を受診し、調査の同意の得られた2341人（男926人、女1415人）をコホートとして、1997年12月31日まで追跡し、死亡、転出の確認を行った。死者については総務庁の許可を得た後、死亡小票より死亡年月日と死亡原因などの情報を得た。健診受診時における緑茶の一日飲用量は「ほとんど飲まない」、「1~2杯／日」、「3~4杯／日」、「5杯以上／日」に分類し、事故死を除く全死亡との関連を比例ハザードモデルにより検討した。解析には愛知医科大学医学情報センターのSAS Ver. 6を用いた。

【結果】 追跡期間中に死亡したものは160人（男101人、女59人）で、死亡原因としては男女とも悪性新生物が最も多かった。緑茶一日飲用量別の全死亡に対するハザード比は男女とも「5杯以上／日」群のリスクが最も小さくなるが有意差は認められなかった。

表1. 追跡開始時における対象者の性・年齢分布

年齢	男		女		計
	年齢	性	年齢	性	
40~49歳	312 (33.7%)	男	481 (34.0%)	女	793 (33.9%)
50~59	274 (29.6)	男	515 (36.4)	女	789 (33.7)
60~69	263 (28.4)	男	367 (25.9)	女	630 (26.9)
70~	77 (8.3)	男	52 (3.7)	女	129 (5.5)
計	926 (100.0)	男	1415 (100.0)	女	2341 (100.0)

表2. 死因別死者数

	平成9年12月31日現在		
	男	女	計
悪性新生物	51	24	75
虚血性心疾患	10	9	19
脳血管疾患	9	11	20
事故	11	5	16
その他の疾病	20	10	30
計	101	59	160

表3. 全死亡に対する緑茶飲用量別ハザード比

緑茶飲用量	男性			女性			総数		
	死亡者数 /観察者数	ハザード比	95% CI	死亡者数 /観察者数	ハザード比	95% CI	死亡者数 /観察者数	ハザード比	95% CI
ほとんど飲まない	24/254	1		20/489	1		44/743	1	
1~2杯/日	17/227	0.83 (0.44~1.54)		12/343	0.68 (0.33~1.40)		29/570	0.76 (0.47~1.21)	
3~4杯/日	26/235	1.02 (0.58~1.77)		13/305	0.87 (0.43~1.75)		39/540	0.95 (0.61~1.46)	
5杯以上/日	23/210	0.82 (0.46~1.46)		9/278	0.57 (0.26~1.25)		32/448	0.72 (0.46~1.14)	

事故死を除く全死亡

力士の血中カロテノイド類濃度に関する考察

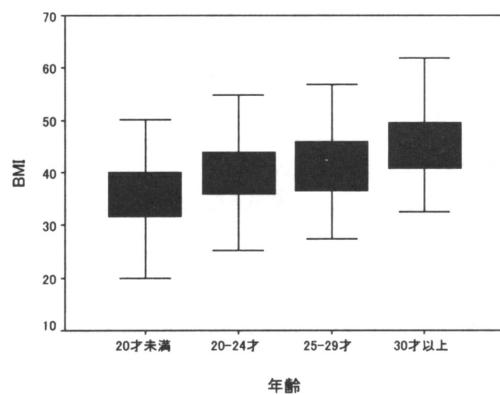
上杉 宰世¹、宮澤 純¹、渡邊 昌¹、三浦 努²、山田 公雄³、山崎 元⁴
 1. 東京農業大学公衆栄養学研究室、2. 駒澤大学苫小牧短期大学、
 3. 日本相撲協会診療所、4. 慶應義塾大学医学部

【目的】 β -カロテンを中心とするカロテノイド類は生体内で抗酸化作用を示し、生活習慣病の発症の予防効果があるといわれている。しかし、ビタミン栄養状態の重要な指標でもあるカロテノイド類の血中濃度は、年齢や性別など様々な要因により差が生じる。そこで、力士における血中カロテノイド類を測定し、身体状況や血液性状との関連について検討した。

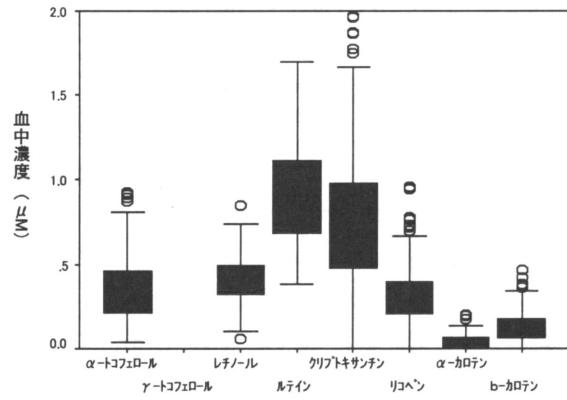
【方法】 日本相撲協会に所属する力士721名を対象とし、年2回実施されている健康診断とあわせて、1999年8月に採血を行った。身体計測は日本相撲協会が行い、身長、体重など5項目を測定した。血液一般性状検査は(株)SRLがAST, ALT, TGなど22項目について測定した。血中カロテノイド類およびトコフェロール、レチノールの測定はHPLC法で行った。

【結果】 対象者の年齢は15才～38才で身長 $179.2 \pm 6.1\text{cm}$ 、体重 $123.3 \pm 28.4\text{kg}$ 、BMI 38.2 ± 7.7 であった。 α -カロテン、 β -カロテンとBMIとの間には有意な負の相関がみられ、BMI 35以上の所ではプラトーを示していた。体重と血中ビタミンおよびカロテノイド濃度との間にも同様の傾向がみられた。また、 α -カロテン、 β -カロテンと中性脂肪との間にも有意な負の相関があり、HDLコレステロールとルテイン、クリプトキサンチン、リコ펜、 α -カロテン、 β -カロテンとの間には有意な正の相関があった。血圧の正常者と高血圧者との比較では、高血圧者のほうが、リコペン、 α -カロテン、 β -カロテンの値が低かった。

【考察】 BMIとHbA1c、肝機能等とは有意な相関がみられず、治療によってコントロールされているためと思われた。BMIや体重、血圧、中性脂肪が高いものでは血中カロテン類濃度は低かったことから、これら抗酸化物質の役割について今後の追跡が必要である。



年齢階級別 BMI



血中ビタミン・カロテノイド類濃度

国立長寿研・老化に関する長期縦断疫学研究(NILS-LSA)における栄養調査の結果

いまい ともこ

今井 具子¹、森 圭子²、安藤 富士子¹、新野 直明¹、下方 浩史¹

1. 国立長寿医療研究センター 疫学研究部、2. 中京短期大学 生活科学

<背景・目的>

国立長寿医療研究センター・老化に関する長期縦断疫学研究(NILS-LSA)では、3日間食事記録法(3DR)による栄養調査を行っている。3DRの第一次調査データより食品群別摂取量及び栄養素等摂取量を算出し、性年代別に食品、栄養素等の摂取量を検討した。

<方法>

対象；第一次 NILS-LSA 参加者のうち栄養データの集計が完了した 2165 名（男性 1080 名、女性 1085 名、年齢範囲 40～79 歳）、調査法；3DR は秤量法で行い、写真記録を併用した。4訂日本食品標準成分表等を用いて食品群別及び栄養素別摂取量を計算し、性年代別（10 歳毎）に集計した。また脂肪エネルギー比率（脂肪から摂取したエネルギーが全エネルギー摂取量に占める割合）、脂肪酸摂取比率（飽和：1 倍：多価不飽和脂肪酸比）を算出した。解析；年代間の差は Tukey の多重比較法、傾向は Trend 検定を用いて検討した。

<結果>

性別食品群別摂取量、栄養素等摂取量を下表に示した。食品群ではいも及びでん粉類、砂糖及び甘味類、種実類、きのこ類、藻類以外、栄養素ではビタミン A、C 以外は摂取量に性差がみられた。性別に分けた年代別食品群別摂取量は、40 歳代男性の油脂類(13±6g)、40 歳代女性の獣鳥鯨肉類(73±38g)が他の年代に比較して有意に多く、70 歳代男性の穀類(253±79g)、油脂類(9±5g)、し好飲料類(752±367g)、調味料および香辛料類(34±14g)、70 歳代女性の獣鳥鯨肉類(54±34g)、し好飲料類(566±266g)の摂取量は有意に少なかった。栄養素等摂取量では 40 歳代男性では脂質摂取量(66.3±16.4g)、脂肪酸総量(57.2±15.0g)が他の年代より有意に多く、反対に 40 歳代男女の食物纖維総量(14.7±3.8, 13.8±3.6g)、灰分(21.5±4.9, 19.1±4.2g)、カルシウム(584±190mg, 577±193mg)摂取量と 40 歳代男性のビタミン B₆(1.04±0.34mg)、40 歳代女性のビタミン C(119±60mg)、70 歳代男女のエネルギー(2024±349kcal, 1704±323kcal)、タンパク質(81.4±18.2g, 68.9±15.0g)、脂質(52.9±14.0g, 45.9±13.3g)、脂肪酸総量(45.7±12.4g, 39.7±11.9g)、コレステロール(354±142mg, 297±126mg)、ナイアシン(17.2±5.8mg, 13.8±4.1mg)摂取量が他の年代より有意に少なかった。脂肪エネルギー比率は男性 25.6%、女性 26.2% であり、男女とも高齢者ほど有意に低下した。脂肪酸摂取比率は男性 31:39:30、女性 32:39:29 であり、男女とも年代間に有意差が認められ高齢者ほど 1 倍不飽和脂肪酸比が低下し多価不飽和脂肪酸比が上昇した。

NILS-LSAにおける食品群別摂取量 (g)

	男性	女性
穀類	270±75	210±58
いも及びでん粉類	68±47	66±47
砂糖及び甘味類	11±10	11±8
菓子類	47±49	57±45
油脂類	11±6	10±6
種実類	6±11	7±12
豆類	92±56	79±51
魚介類	114±53	92±45
獣鳥鯨肉類	81±46	64±38
卵類	61±29	53±26
乳類	159±134	182±128
野菜類	299±128	275±106
果実類	155±123	171±113
きのこ類	19±20	18±19
藻類	9±13	8±19
し好飲料類	895±446	649±315
調味料及び香辛料類	39±16	34±13
調理加工食品類	32±49	26±44

NILS-LSAにおける栄養素等摂取量

	男性	女性
エネルギー (kcal)	2192±398	1793±309
たんぱく質(g)	86.4±17.7	72.8±14.8
脂質(g)	59.5±16.4	52.3±14.7
脂肪酸総量(g)	51.3±14.8	45.3±13.1
コレステロール(mg)	391.7±150.3	330.1±130.9
炭水化物(g)	300.0±61.5	256.0±48.7
食物纖維(g)	16.5±4.8	15.3±4.1
灰分(g)	23.0±5.7	20.4±4.7
カルシウム(mg)	647±229	628±218
鉄(mg)	12.2±3.0	10.8±2.7
食塩相当量(g)	13.0±3.5	11.2±2.9
ビタミン A (IU)	3150±2429	2993±2769
ビタミン B ₁ (mg)	1.14±0.34	0.98±0.29
ビタミン B ₂ (mg)	1.61±0.40	1.44±0.38
ビタミン B ₆ (mg)	1.14±0.38	0.99±0.32
ビタミン B ₁₂ (μg)	6.7±6.4	5.6±5.5
ナイアシン(mg)	19.1±5.8	15.2±4.5
ビタミン C (mg)	137±72	138±65

(平均値±標準偏差)

耐糖能異常者における肥満と生命予後との関連

さいとう いさお

齊藤 功¹、青野 裕士¹、池辺 淑子¹、牧野 芳大¹、小澤 秀樹²

1. 大分医科大学公衆衛生医学第1、2. 大分県地域保健支援センター

【目的】 肥満は糖尿病発症にかかる重要な危険因子であるが、耐糖能異常者の生命予後についてみるとむしろ痩せの方が悪いことが指摘される。地域における糖尿病スクリーニングにおいて 75g ぶどう糖負荷試験(OGTT)受診者の追跡調査を行い、耐糖能異常の有無別に肥満と生命予後との関連を検討した。

【方法】 大分県 M 保健所管内の 7 町村(人口 5 万 4 千人、1993 年)において、1987～1995 年度における老人保健法に基づく基本健康診査により、一次検査として尿糖、自覚症状、随時血糖検査、既往歴、家族歴等をもとに選択されて OGTT を受診した 1,645 名について、1999 年 12 月 31 日までの生死、転出を確認した。その内、追跡開始時の検査成績を参照できた 1,577 名を解析対象者とした。OGTT の成績は、日本糖尿病学会基準(1999 年)により、糖尿病群 476 名(空腹時血糖 126mg/dl 以上あるいは 2 時間値 200mg/dl 以上)と非糖尿病群 1,101 名に分類した。

【結果】 平均 7.7 年間の追跡期間中 111 名の死亡を確認した。非糖尿病群、糖尿病群ともに平均年齢は 61 歳、男性は前者で 62%、後者で 63% であった。ベースライン時において糖尿病群の Body mass index(BMI, kg/m²)、総コレステロール、最大・最小血圧、高血圧、糖尿病既往歴、糖尿病家族歴が有意に高かったが($P<0.01$)、喫煙と飲酒状況については違いを認めなかつた。BMI は非糖尿病群と糖尿病群とともに、総コレステロール、最大・最小血圧、高血圧、喫煙と強い関連を示した。図 1 にカープラン・マイヤー法を用いた生存曲線を示した。非糖尿病群では第 4 四分位群、一方、糖尿病群では、第 1 四分位群での予後の悪化が認められた。Cox 比例ハザードモデルにより性、年齢、総コレステロール、高血圧、喫煙、飲酒、糖尿病既往歴、糖尿病家族歴を共変量とする BMI の四分位別の生命予後に対する相対危険度を示した(図 2)。非糖尿病群では J カーブを描いたが、糖尿病群では第 1 四分位群でのリスクが最も高く、第 2 四分位群を 1 とした場合の相対危険度は 2.76(95%信頼区間 1.19–6.41) であった。

【結論】 糖尿病群の生命予後に対するリスクは、非糖尿病群でみられたように肥満者では高くならず、むしろ痩せている群でリスクが高まつた。

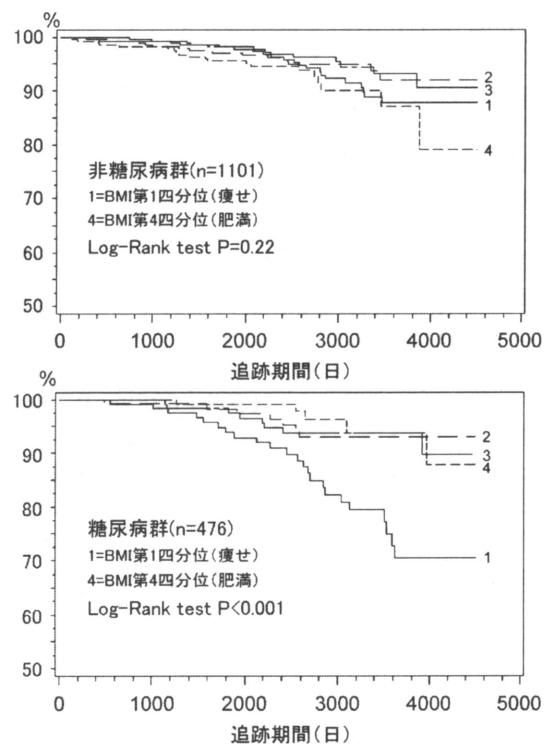


図1 非糖尿病群と糖尿病群のBMI四分位別にみた生命予後

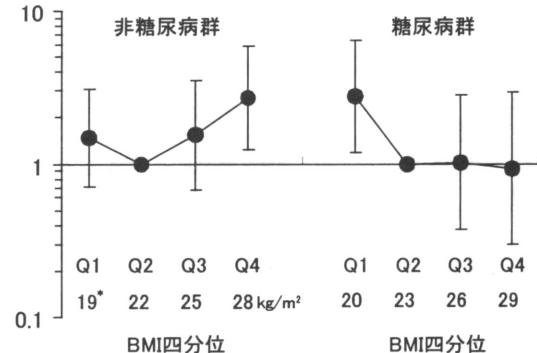


図2 生命予後に対するBMI四分位別の多変量調整済み相対危険度と95%信頼区間(*四分位別の平均値)

妊娠の耐糖能と前日の食事 —低糖質食と高糖質食の比較—

かねこ たかし
 金子 誠¹、滝澤 基²、河野 恵子²、星 和彦²、佐藤 章夫¹
 1. 山梨医科大学 第一保健学、2. 山梨医科大学 産婦人科

【目的】 一般に、糖負荷試験に際して検査前日の午後 9 時以降の飲食の禁止と検査日の朝食を摂らないことを指示されるので、検査前日の夕食を軽く（野菜サラダなどだけで）済ませることがある。しかし、検査前日の夕食に十分量の糖質を摂ることが重要で、不十分な場合には糖尿病あるいは耐糖能異常と判定されてしまうことがある（Kaneko T, Wang P-Y, Tawata M, Sato A. *Lancet* 352, 289, 1998; *Lancet* 352, 1223-1224, 1998）。糖負荷試験は、通常の糖尿病の診断には必ずしも必須ではないが、妊娠糖尿病の診断には欠かすことができない診断手技である。日本では、確定診断に 75 g 糖負荷試験を行っている。妊娠においても「低糖質食」によって耐糖能が悪化して、誤って妊娠糖尿病と診断される可能性があるかどうかを確かめたい。

【方法】 研究目的を十分に説明し了解が得られた妊婦 27 名 (31.9 ± 3.8 歳, 21.5 ± 2.0 kg/m²) に対して、75 g oral glucose tolerance test (OGTT) を 2 回、それぞれ 1 週間以上の間隔をあけて施行した。被験者は検査前日の朝と昼に普段どおりの食事を摂取した後、夕食に低糖質食 (Low CH: バター付きトースト 1 枚, 卵 2 個, 牛乳 200 ml, 野菜サラダ+ドレッシング) より高糖質食 (High CH: 350 g の米飯 = 500 kcal, 副食は自由) を摂取した（2 回の試験食摂取の順序は、ランダムに割り付けた）。これらの試験食摂取後、翌日の OGTT まで絶食とした。空腹時（糖負荷前）および糖負荷後 30 分と 120 分の血糖値および血漿のインスリンと C-ペプタイドの濃度、負荷後 60 分の血糖値を測定した。また、検査施行前（空腹時）の血漿脂質 (triglyceride, free fatty acid) 濃度の測定も行った。検査期間中、体調不良を訴える者はいなかった。これらの結果を Low CH と High CH の間で比較した (paired t-test)。p < 0.05 をもって、有意差ありと判定した。

【結果・考察】 空腹時血漿脂質濃度および OGTT の結果を、それぞれ Table 1 および 2 に示す。耐糖能 : Low CH では明らかに耐糖能が悪化し 27 名中 11 名が耐糖能異常 (WHO の基準で IGT/DM) を示した。インスリン分泌能 : Low CH の insulinogenic index は、High CH の約 2/5 に低下していた。インスリン感受性 : 空腹時の血漿インスリン濃度に、両群の間で有意な差は認められなかった。脂質代謝 : Low CH の free fatty acid 濃度は、High CH に比べ有意に上昇していた。Low CH による「耐糖能」悪化の原因として、Randle cycle の活性化が示唆された。今回の結果、検査前の夜わずか 1 食の「低糖質食」を摂取しただけで、誤って「妊娠糖尿病」と判定されることがあることが判明した。糖負荷試験前日の食事指導として、糖質の摂取を勧める必要がある。

Table 1 Fasting plasma lipid concentrations

Group	Triglyceride, mg/dl	Free fatty acid, mEq/l
High CH	157 ± 44^a	0.40 ± 0.19
Low CH	151 ± 50	0.62 ± 0.22^b

^a Values represent the mean \pm SD for 27 persons.

^b Significantly different from High CH (p < 0.05).

Table 2 Plasma glucose, insulin and c-peptide responses after 75 g OGTT

Group	Glucose, mg/dl				Insulin, μ U/ml		C-peptide, ng/ml		Insulinogenic index
	0 min	30 min	60 min	120 min	0 min	30 min	0 min	30 min	
High CH	93.2 ± 17^a	131 ± 25	132 ± 24	113 ± 23	5.4 ± 1.4	41.6 ± 17	1.3 ± 0.4	5.5 ± 1.4	1.34 ± 1.32
Low CH	88.1 ± 13^b	153 ± 27^b	154 ± 35^b	136 ± 31^b	5.6 ± 1.5	36.4 ± 13	1.4 ± 0.3	5.4 ± 1.5	0.54 ± 0.27^b

^a Values represent the mean \pm SD for 27 persons.

^b Significantly different from High CH (p < 0.05).

Differences in Diet-related Factors and Blood Pressure between
Japanese-American Men and Women in Hilo, Hawaii
- Results from WHO-CARDIAC Study

Liu Longjian, Tomo Kanda, Miki Sagara, Satomi Hirao, Naomi Yasui, Hiroko Negishi,
Yu Sekine, Keiichi Honda, Katsumi Ikeda, Yukio Yamori
Graduate School of Human and Environmental Studies, Kyoto University, Kyoto, Japan.

Background and objectives: As a part of WHO coordinated Cardiovascular Diseases and Alimentary Comparison (CARDIAC) Study, we compared sex differences in diet-related factors and its relations to blood pressure (BP) among Japanese-Americans (JA) who lived in Hilo, Hawaii, USA.

Methods: A population-based cross-sectional study, with a sample of 238 aged 42-64 JA, was carried out between 19 February and 1 March 2000 in Hilo. All participants were invited to the city Health Center for physical examination, blood and 24-hour urine samples collections. BP was measured using an automated BP measurement system. A standard self-administered questionnaire was used. It included items on demographic data, medical history and various diet-related factors. Blood and urine samples were measured with standard methods at the WHO Collaborating Center for Research on Primary Prevention of Cardiovascular Disease, Kyoto University, Japan.

Results: (1) Mean age (SD) was 52.6 (4.5) years in men and 50.8 (4.5) years in women. Men had significantly higher age-adjusted mean SBP (130.5 vs. 126.1 mmHg, $p<0.05$) and DBP (80.3 vs. 74.0 mmHg, $p<0.01$) than women. (2) Age-adjusted mean body mass index (BMI, kg/m²), total cholesterol (TC) to HDL ratio, 24-h urinary sodium and sodium to potassium ratios (Na/K) were significantly higher in men than women ($p<0.05$ or $p<0.01$). Prevalence of alcohol consumption was 74.8% in men and 44.8% in women ($p<0.01$). Mean scores of food consumption in vegetables, soybean products and fresh fruits were significant higher in women than men. (3) Multiple linear regression analyses showed that SBP and DBP were significantly associated positively with BMI, TC/HDL ratios, Na/K ratios and alcohol consumption. SBP was significantly associated negatively with food consumption (mean scores) of soybean products in men, vegetables in women, and DBP associated negatively with fruits in men and vegetables and soybean products in women, respectively ($p<0.05$ or $p<0.01$).

Conclusions: There were significant differences in several diet-related factors between men and women. These differences should partly explain the differences in mean BP between men and women. The results further emphasize that the health benefits posed by healthy lifestyles and decreased BP should receive particular attention in primary prevention for control high BP.

栄養士を対象とした秤量法食事調査による脂肪酸摂取と血漿中脂肪酸の季節変動

くりき きのり

栗木 清典¹、永谷 照男¹、藤原 奈佳子²、佐藤 寿一³、徳留 裕子⁴、

今枝 奈保美⁵、牧 信三⁶、徳留 信寛¹

1. 名古屋市立大学医学部公衆衛生、2. 同 看護学部、3. 名古屋大学医学部総合診療部、

4. 名古屋文理短期大学、5. 名古屋市立栄養専門学校、6. 愛知県栄養士会

<目的>

愛知県栄養士会の栄養士を対象とした秤量法による四季・連続7日間食事記録(7-day WDRs)(1996~1997年)から算出した脂肪酸摂取量と血漿中脂肪酸組成の季節変動を明らかにし、季節間の相互の関連を検討した。

<方法>

平成8年10月(秋)から、女性栄養士71人(平均年齢47.7±8.3歳)を対象に、季節毎に7-day WDRsを実施した。脂肪酸摂取量は、食品毎に科学技術庁資源調査会編の「四訂日本食品脂溶性成分表」を用いて算出した。また、四季・7-day WDRs終了後の早朝空腹時に採血を行い、血漿中脂肪酸を分析した。

<結果>

食事調査による総脂肪酸(Total FA)、飽和脂肪酸(SFAs)、一価不飽和脂肪酸(MUFAs)、n-6多価不飽和脂肪酸(PUFAs)、n-3PUFAsおよびn-3高度不飽和脂肪酸(HUFAs; EPA + DPA + DHA)摂取量は秋季が最も多く、冬季にかけて有意に減少した。さらに、n-6PUFAs摂取量、食事性n-6PUFAs/n-3PUFAs比は、冬季から春季にかけて有意に増加した。一方、血漿中脂肪酸濃度において、Total FA、SFAs、MUFAsおよびn-6PUFAsは秋季から冬季にかけて有意に減少し、冬季から春季にかけて有意に増加した。さらに、n-6PUFAsは夏季にかけて有意に減少した。しかしながら、n-3PUFAsおよびn-3HUFAsには季節変動がみられなかった。その結果、血漿中n-6PUFAs/n-3PUFAsおよびn-6PUFAs/n-3HUFAsは、n-6PUFAs濃度の挙動と一致した。

また、BMI、総摂取エネルギーを説明変数、季節(秋・冬・春・夏)を共変量とした共分散分析において、n-6PUFAsとn-3HUFAs摂取量で季節変動が認められたが、他の脂肪酸摂取量およびすべての血漿中脂肪酸濃度には季節変動はみられなかった。

連続する季節間の脂肪酸摂取量の差と血漿中脂肪酸濃度の差の関連を解析したところ、n-3PUFAsとn-3HUFAsに正相関が認められた。また、n-6PUFAs/n-3PUFAsとn-6PUFAs/n-3HUFAsも同様に、正相関が認められた。

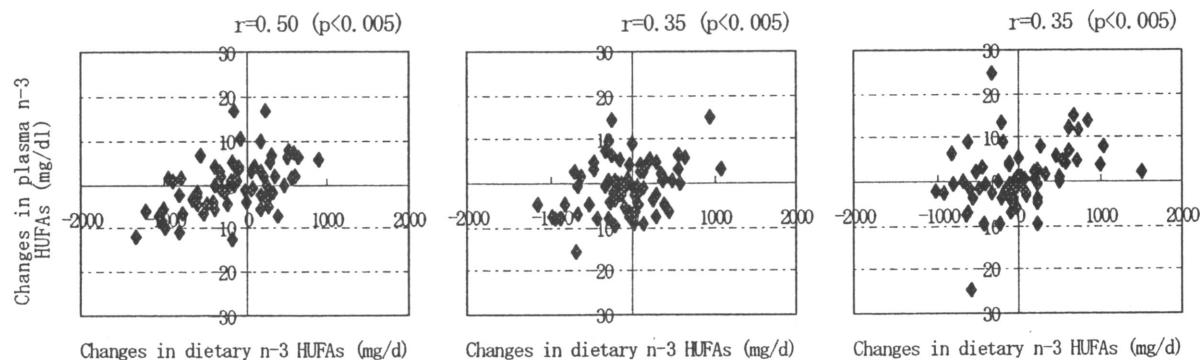


Fig. Plots of changes in dietary and plasma n-3HUFAs (left: Autumn→Winter, middle: Winter→Spring, right: Spring→Summer, r: Pearson's partial correlation coefficient adjusted for age)

<まとめ>

栄養士を対象とした四季・7-day WDRsによる脂肪酸摂取量および各季節の血漿中脂肪酸濃度において、n-6PUFAsとn-3HUFAs摂取量のみに季節変動が認められたが、他の脂肪酸摂取およびすべての血漿中脂肪酸濃度には季節変動はみられなかった。しかしながら、季節の移り変わりによるn-3HUFAs摂取量およびn-6PUFAs/n-3HUFAsの変化量は、血漿中のこれらの変化量に正相関を認めた。

栄養摂取が閉経に及ぼす影響

ながた ちさと

永田 知里¹、高塚 直能¹、清水 弘之¹、川上 憲人^{1,2}

1.岐阜大学医学部公衆衛生、2.岡山大学医学部衛生

[目的]栄養摂取と閉経年齢の関係についての前向き研究は少なく、栄養摂取が量的に評価されていなかつたり、サンプルサイズが小さい等の問題がある。本研究では、妥当性の確認された半定量的食物摂取頻度調査票を用いて栄養摂取量を評価し、栄養摂取がその後の閉経時期に及ぼす影響を評価することを目的とした。

[対象と方法] 対象は1992年高山コホート設立時の閉経前女性からのサブサンプルである。1992年9月、高山市の35歳以上の住民のおよそ92%が栄養と生活習慣に関する調査に回答し、コホートが設定された。栄養摂取量は169品目について過去1年における摂取頻度と1回の摂取量を尋ねる調査票を用いて評価した。当時6,324名の女性が閉経前と回答した。1998年8月、この中の1,500名を無作為に選出し、閉経状態、閉経年齢、ホルモン補充療法使用等を尋ねる自記式調査票を郵送した。回答者は1,196名で死亡、転居者を差し引くと回答率は81.0%であった。解析対象は追跡開始1年以内に閉経があったと回答した42名と追跡期間中に閉経があったもののその年齢が記入されていない24名を除外した計1,130名である。各栄養素および食品群摂取量は総エネルギーで補正後3等分にカテゴリ一化し、低摂取群をもとに各カテゴリーの閉経のハザード比を計算した。

[結果と考察] 緑黄色野菜高摂取群に有意に低いハザード比が示され、カロチン摂取についても同様の傾向が認められた(表1)。閉経開始に酸化ストレスが関与する可能性が示唆された。

表1

Hazard ratios* of menopause, by tertiles of food and nutrient intake,† for Japanese women studied to assess the association between diet and the onset of menopause, 1992–1998

Dietary factor (unit)	Tertile of intake									<i>p</i> for trend		
	Low‡			Middle			High					
	No. of units§	No./ person- years	HR#	No. of units	No./ person- years	HR	95% CI#	No. of units	No./ person- years	HR	95% CI	
Total energy (g)	1,530	102/2,006	1.00	2,040	89/2,031	0.91	0.68, 1.22	2,773	105/2,010	1.11	0.83, 1.47	0.48
Total protein (g)	70.0	93/2,026	1.00	79.4	97/2,036	1.12	0.84, 1.50	88.7	106/2,086	0.88	0.65, 1.18	0.42
Animal protein (g)	28.2	92/2,041	1.00	38.3	105/2,004	1.20	0.90, 1.59	47.9	99/2,003	0.99	0.74, 1.35	0.93
Vegetable protein (g)	35.7	88/2,030	1.00	40.3	110/1,991	1.51	1.13, 2.02	45.8	98/2,028	0.99	0.73, 1.34	0.81
Carbohydrates (g)	264	96/2,016	1.00	292	103/2,020	1.02	0.76, 1.36	324	97/2,012	1.07	0.80, 1.44	0.63
Total fat (g)	47.1	101/2,010	1.00	57.4	100/2,009	1.18	0.89, 1.58	67.2	95/2,029	1.04	0.78, 1.40	0.71
Animal fat (g)	15.9	101/2,010	1.00	22.3	106/1,975	1.41	1.06, 1.87	29.7	89/2,062	1.10	0.82, 1.48	0.41
Fat from fish (g)	2.0	97/2,011	1.00	3.2	95/2,039	0.95	0.71, 1.28	5.2	104/1,998	0.82	0.61, 1.09	0.16
Vegetable fat (g)	25.0	110/1,978	1.00	30.8	92/2,049	0.97	0.73, 1.30	36.3	94/2,021	1.07	0.80, 1.42	0.70
Cholesterol (g)	207	106/2,009	1.00	290	87/2,042	0.74	0.54, 0.99	389	103/1,997	0.87	0.66, 1.16	0.32
Calcium (g)	463	87/2,040	1.00	623	107/2,010	0.99	0.73, 1.33	825	102/1,998	0.94	0.70, 1.27	0.68
Crude fiber (g)	3.5	88/2,048	1.00	4.4	104/1,986	1.20	0.89, 1.61	5.8	104/2,014	0.71	0.68, 1.22	0.39
Vitamin A (IU#)	1,744	94/2,026	1.00	2,480	101/2,030	0.96	0.72, 1.28	3,753	101/1,994	0.83	0.62, 1.12	0.21
Retinol (mg)	150	97/2,039	1.00	222	97/2,000	0.97	0.73, 1.31	428	102/2,010	0.97	0.73, 1.30	0.86
Carotene (mg)	2,136	96/2,040	1.00	3,210	96/2,010	1.07	0.80, 1.43	4,988	104/1,998	0.78	0.58, 1.04	0.07
Vitamin C (mg)	68	88/2,047	1.00	99	100/1,985	1.08	0.80, 1.45	148	108/2,016	0.97	0.73, 1.30	0.79
Vitamin E (mg)	6.3	88/2,048	1.00	7.6	113/1,968	1.01	0.75, 1.35	8.9	95/2,033	0.79	0.58, 1.06	0.11
Green and yellow vegetables (g)	68	95/2,023	1.00	108	98/2,012	0.90	0.67, 1.20	181	103/2,013	0.71	0.53, 0.95	0.02
Other vegetables (g)	140	100/2,036	1.00	199	94/1,995	0.82	0.61, 1.11	298	102/2,017	0.79	0.60, 1.06	0.13
Soy products (g)	44	96/2,004	1.00	75	94/2,043	0.86	0.64, 1.16	114	106/2,001	0.90	0.68, 1.20	0.46

* Adjusted for age, body mass index, smoking status, and age at which regular menstrual cycle began.

† Adjusted for total energy intake.

‡ Reference category.

§ Expressed as median daily intake.

¶ Number of women who became menopausal.

HR, hazard ratio; CI, confidence interval; IU, international units.

地域住民の食事パタン

社会人口学的要因と血圧・脂質を指標とした妥当性の検討

—JMSコホート研究—

よしむら まなぶ

吉村 学¹、澤田 真知²、堤 明純³、苅尾 七臣⁴、尾島 俊之⁵

1. 久瀬村診療所、2. 大川村国保小松診療所、3. 久留米大学医学部環境衛生学教室、

4. 自治医科大学循環器内科学講座、5. 自治医科大学公衆衛生

[目的]食生活は循環器疾患の予測因子として重要性が認識されているにもかかわらず、その保健指導は効果的に行われているとはいいがたい。地域住民の食生活を効果的に測定することや測定値の扱い方に工夫が必要と思われる。今回、因子分析を利用して指標を作成しその妥当性を検討した。

[方法]地域住民を対象とした循環器疾患に関する前向き研究-JMS コホート研究の参加者のうち 40 歳から 69 歳までの成人 10608 人（女性 6512 人、男性 4096 人）を対象とした。

標準化した質問票により、一般的な食品 30 品目の摂取頻度、既往歴、喫煙および飲酒習慣、身体活動度を測定した。身体測定値は、健康診断の現場において自動血圧計によって測定した収縮期および拡張期血圧と採血後すみやかに血清分離し一検査施設において測定した血清脂質を解析に利用した。

5 段階法による食品摂取頻度調査に対する回答に因子分析を適用した。主成分法により固有値 1.5 以上を満たす因子を抽出したのちバリマックス回転を行い、因子負荷量 4.0 以上を示した食品から、以下の食事パタンを得た：野菜パタン（緑黄色野菜・淡色野菜・イモ類・そのほかの果物・豆腐・納豆・海藻・かんきつ類・豆類・干し魚 の得点の総和；信頼性係数 $\alpha=0.76$ ），肉食パタン（ハム/ソーセージ・豚肉・牛肉・鶏肉・かまぼこ/ちくわ・脂っこいものに対する嗜好の得点の総和； $\alpha=0.60$ ），洋食パタン（パン・バター・ヨーグルトの総得点に米飯・塩辛いものに対する嗜好・味噌汁杯数の得点の符号を換えて加えたもの； $\alpha=0.55$ ）。また、かんきつ類（みかん等）とその他の果実の得点の合計を算出し、フルーツ摂取パタン（ $\alpha=0.70$ ）とした。男女別に得点分布の 3 分位を算出し 3 カテゴリーとした。食事パタンと社会人口学的要因との関連を χ^2 検定により観察した。また、食事パタンを変量因子として身体測定値を従属変数に 1 変量の分散分析を行った。従属変数は、総コレステロール、HDL コレステロール、LDL コレステロール、収縮期血圧、拡張期血圧、脈圧を選択した。LDL コレステロールは Friedewald の式によって算出した。年齢、身体活動度、BMI、アルコール摂取量とともに脂質系の解析では高脂血症に対する治療の有無、血圧系の解析には高血圧の治療の有無を共変量として挿入した。解析は男女別に行い、有意水準を $p=0.05$ とした。

[結果および考察]高齢者、配偶者を持つもの、喫煙やアルコール摂取頻度が少なく、身体活動度が大きいグループほど野菜摂取パタンを取っていた（男女とも）。また、教育歴の高い女性において野菜パタンが取られていた。若年者、配偶者を持つもの、飲酒が多い、教育歴高いグループで肉食パタンが取られていた（男女）。男性のヘビースモーカー、身体活動の大きいグループで肉食パタンが取られていた。若年者、飲酒が少なく、身体活動が低く、教育歴の高いグループで洋食パタンが取られていた（男女）。また、配偶者のいない女性において洋食パタンが取られていた。

最も肉食少ないグループで総コレステロールと HDL コレステロールが最低（男女）、LDL コレステロール最低（男）であった。洋食パタンと総コレステロール・LDL コレステロール（男女）および HDL コレステロール（女）に正の関連がみられた。フルーツ摂取と総コレステロール・HDL コレステロールに正の関連（女）がみられた。最も野菜少ないグループに HDL コレステロール最低（男）、最も野菜多いグループに HDL コレステロール最高（女）であった。最も野菜少ないグループに収縮期血圧最高（男女）、野菜パタンと拡張期血圧（女）、脈圧（男女）に逆相関がみられた。また、最も洋食少ないグループに拡張期血圧最低（男）で、最もフルーツ摂取が多いグループに収縮期血圧と脈圧が最低（女）であった。

食事パタンの指標は内部一貫法により中等度の信頼性が確認された。しかし、再検査法は行っておらず、季節差などは考慮されていない。横断的な解析ではあるが、食事パタンと対象者の属性の間に妥当な関連がみられた。また脂質の一部、血圧、脈圧との間には矛盾しない関係がみられた。

[結論]今回試した指標の算出は簡便で保健指導に応用できると考えられる。今後、前向きの解析において本指標の妥当性をさらに検討する必要がある。

男子大学生における食習慣と血中脂質・脂肪酸構成の変化に関するコホート調査

こばやし としお
 小林 敏生¹、田中 正敏¹、福田 直子²、田村 祐司²、梅村 詩子³、石森 真子³、
 磯 博康⁴、嶋本 喬⁴、飯田 稔⁵

1. 福島県立医科大学衛生学、2. 東京商船大学保健管理センター、

3. 東京文化短期大学栄養学、4. 筑波大学社会医学系、5. 大阪府立成人病センター

【目的】我々はこれまでに男子大学生のうちライフスタイルが異なると考えられる1年生と4年生を対象にして、食習慣・ライフスタイルと血中脂質および脂肪酸との関連について横断調査を実施してきた。そして4年生は1年生と比べて食習慣が悪化しており、それが血中の脂質・脂肪酸の構成に反映している可能性を報告してきた。今回、1年生が4年生になった時点での測定を行い、主として脂質に関する食習慣の変化と血清脂質および脂肪酸の変化との関連について、同一コホート内で検討した。

【対象と方法】都内在住の男子大学生のうち、平成8年および9年度入学時健康診断を受診したもので4年次の定期健康診断を再度受診した125名（追跡率 125/170=74%：4年次平均年齢22.3歳）を対象とした。入学時および4年次健康診断時に身長、体重、体脂肪率（インピーダンス法）、血圧を測定した。同時に静脈採血（隨時採血）を行い、血清総コレステロール(T-chol)、HDL-コレステロール(HDL-chol)、血漿脂肪酸、および血漿Fibrinogen(FIB)の測定を実施した。また喫煙、飲酒を含めた食習慣について、個別に聞き取り調査を行なった。

【結果と考察】4年次においては、1年次と比べて朝食を抜く者(83% vs 58%)、夜食を取る者(85% vs 50%)、外食する者(82% vs 70%)の割合が有意に($p<0.01$)増加した。また4年次においては1年次と比べて魚介類、乳製品、卵、野菜類の摂取頻度が有意に($p<0.01$)減少し、油脂類の摂取頻度が有意に($p<0.01$)増加した。また常用飲酒者(85% vs 61%)および喫煙者の割合(58% vs 30%)は4年時に有意($p<0.01$)に増加した。身体特性については、身長および体脂肪率が4年次で1年次より有意に増加したが(171.6cm vs 172.2cm; $p<0.01$, 18.6% vs 19.3%)、体重およびBMIには有意な変

化を認めなかった。動脈硬化性疾患危険因子のうち、最大血圧値(115.6mmHg vs 117.9mmHg; $p<0.05$)、最小血圧値(62.5mmHg vs 66.9mmHg; $p<0.01$)およびFIB(221.8mg/dl vs 240.1 mg/dl; $p<0.01$)について、4年次は1年次と比較して有意な上昇を認めたが、血清T-chol、HDL-cholの平均値には変化はみられなかった。血清脂肪酸構成については、4年次で1年次と比較して、飽和脂肪酸ならびに1価不飽和脂肪酸の構成割合が有意に上昇し($p<0.01$)、多価不飽和脂肪酸の構成割合(n3系、n6系いずれも)が有意($p<0.01$)に減少した(表)。以上の結果より男子大学生においては、循環器疾患予防の観点よりみて4年次は1年次と比較して、食習慣、ライフスタイルの悪化を認め、それが血中脂肪酸構成の変化に反映している可能性が示された。

表. 男子大学生における血清脂肪酸構成(%)の変化

	1年次	4年次	
·Saturated fatty acids (SFA)			
Myristic (C14:0)	0.7±0.3	1.1±0.5	**
Palmitic (C16:0)	19.6±1.6	21.6±1.7	**
Stearic (C18:0)	6.9±1.2	7.5±2.0	*
TotalSFA	27.2±1.8	30.2±3.3	**
·Monounsaturated fatty acids (MFA)			
Palmitoleic (C16:1)	2.7±0.6	2.9±0.8	**
Oleic (C18:1)	21.0±2.7	21.7±2.7	*
TotalMFA	23.7±3.0	24.7±3.0	**
·Polyunsaturated fatty acids (PFA)			
n3-Polyunsaturated fatty acids (n3 FA)			
α-Linolenic (C18:3)	1.0±0.5	0.9±0.4	
Eicosapentaenoic (C20:5)	1.5±0.7	1.2±0.8	**
Docosapentaenoic (C22:5)	0.5±0.2	0.4±0.3	
Docosahexaenoic (C22:6)	3.5±0.9	2.6±0.9	**
Total n3FA	6.4±1.5	5.2±1.6	**
n6-Polyunsaturated fatty acids (n6 FA)			
Linoleic (C18:2)	33.9±3.3	32.5±3.9	**
γ-linolenic (C18:3)	0.3±0.2	0.3±0.2	
Dihomo-γ-linolenic (C20:3)	1.1±0.3	1.1±0.7	
Arachidonic (C20:4)	7.2±1.3	6.0±1.6	**
Total n6FA	42.6±3.4	39.9±4.2	**
TotalPFA	49.0±3.5	45.1±4.3	**

Differences between freshmen and senior : * $p<0.05$, ** $p<0.01$
 Values are mean±SD.

日本および中国中年男女のビタミンB1栄養状態(血中ビタミンB1値)の比較

きむら

みえこ

木村 美恵子^{1,3,4}、須山 哲次²、水口 善夫²、鈴木 千夏¹、今西 雅代¹、武田 隆久¹、
武田 厚子¹、武田 隆司¹、中川 晋一³、池川 雅哉³、初田 直樹³、北村 李軒²

1. タケダライフサイエンスリサーチセンター、2. 武田病院検診センター、

3. 京都大学大学院医学部、4. 中国南京医大

[目的] 第 10 回本学会において、中国江蘇省住民のビタミン B1(VB1)栄養状態について報告した。近年、中国では経済発展が進み、人々の生活が改善されてきており、1996 年実施した調査でも江蘇省、天津市、沈陽市の 3 地域住民（中年男女各 100 名、計 600 名）の健康状態は非常に良好であり、高血圧、糖尿病など生活習慣病も殆ど見られなかった。我が国では、国民栄養調査結果(1998 年)では、VB1 摂取量は 1.19mg/day (0.59mg/1000kcal/day) と所要量の 143%と充足されていると報告されているが、径年変化をみると昭和 50 年では 1.39mg/day 以来、少しづつ減少してきている。また、国民病であった脚氣を中心とした VB1 欠乏症は過去のものとされていたが、昭和 47, 48 年頃、社会情勢・食習慣などの変化により若年層に脚気が多発した経緯もあり、外食産業繁栄のなかにあって、近年再び潜在性 VB1 欠乏者が見え隠れしている。本年、健常者中年男女日本人を対象に VB1 栄養状態（血中 VB1 値）調査を実施し、中国江蘇省住民と比較検討した結果を報告する。

[方法] 2000 年 6-7 月京都府、滋賀県近郊在住の健康診断受診者中年男女（男子 559 名、女子 355 名、計 914 名）を対象とした。検診受診予定者に前もって郵送にて、血液中 VB1 測定についての同意を問い合わせ、実施した。昨年報告した中国江蘇省南京市近郊住民の中年男女各 100 名を対象とした同様調査結果とビタミン剤等飲用者を除いたグループ 869 名と比較検討した。血液は採血後、冷蔵運搬し、当日中に測定に供した。血液中 VB1 値は HPLC—ポストカラム法にて測定した。

[結果と考察] 本調査対象者日本人は、男性は平均年齢 47.8 ± 8.4 歳(n=524)、女性は平均年齢 47.3 ± 9.1 歳(n=345)であった。血液中 VB1 濃度は、男子 35.8 ± 10.0 ng/ml、女子 31.4 ± 8.1 ng/ml であった。中国人は、平均年齢 44.6 ± 5.0 歳(n=100)、女性は平均年齢 41.0 ± 2.8 歳(n=100)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 であった。国民栄養調査（平成 10 年）によると中年層日本人の平均 VB1 摂取量は男子 1.28 mg/day (総数 1.25 mg/day)、女子 1.11 mg/day (総数 1.08 mg/day) であった。中国人本対象者の VB1 摂取量は男子 1.13 mg/day、女子 0.88 mg/day と日本人より低値であったが、血液中濃度は日本人に比較して高値であった。国民栄養調査によると、30 年来日本人の VB1 摂取量は所要量を上回っていると報告されているが、昭和 50 年 1.39mg/day (0.62mg/1000kcal/day) から平成 10 年では 1.16mg/day (0.58mg/1000kcal/day) と徐々に低下してきている。計算上 VB1 摂取量の低い中国人の栄養・健康状態が非常に良好であることも考慮して、飽食のなかにおける食生活の乱れ、他の栄養摂取とのアンバランスを含めて、日本人の陥りやすい VB1 栄養状態についても更に検討の余地を残すものと考えられる。中国江蘇省における調査に御協力いただきました張震華 陳惠君（京大院医）、王心如 李祖栄 莫宝慶 鐘才雲 魏國勤 金念祖（中国南京医大）諸先生方に深謝いたします。

症例対照研究によるIgA腎症リスクファクターの再検討

わかい けんじ

若井 建志¹、川村 孝²、大野 良之¹、IgA腎症研究グループ

1. 名古屋大学大学院医学研究科 予防医学／医学推計・判断学、

2. 京都大学保健管理センター

【目的】 われわれが以前に実施した症例対照研究により、IgA腎症発生に遺伝的・免疫学的要因や生活習慣が関与していることが示唆された。しかし症例には、腎生検による診断から最大4年が経過した有病歴を含んでいたことから、新診断例に症例を限定した症例対照研究を実施し、前回研究の所見を再検討した。

【対象と方法】 症例は1997年1月から1999年6月までに、東海地方の24施設で腎生検により新たにIgA腎症と診断された患者（20歳以上）とした。対照については、性・年齢・居住地の分布を症例と類似させ、頻度対応法により選挙人名簿から一般住民を抽出した。

家族歴、既往歴、生活習慣についての情報収集は自記式の問診票により実施した。生活習慣のうち、食事については栄養素摂取量の推定が可能な食物摂取頻度調査票を用いた。結果の分析では unconditional logistic model により性・年齢・居住地を調整したオッズ比を算出し、各要因と IgA腎症リスクとの関連の強さを検討した。

【結果】 分析対象症例は116例（女56例、平均年齢土SD：38.0土14.3歳）、対照は276例（同140例、40.7土14.4歳、回答率65.0%）であった。要因別（推定栄養素摂取量は除く）のIgA腎症オッズ比のうち、有意またはその傾向のものを表1に示す。危険因子として示唆されたものは、慢性腎炎家族歴、かぜの頻回罹患、過去1年以内の扁桃炎（2回以上）、塩からいものの好み、米飯の多量摂取であった。一方、コーヒーの多量飲用はIgA腎症の低リスクと関連する傾向がみられた。推定栄養素摂取量（エネルギー調整値）では、n-6系脂肪酸摂取がリスクと正に関連する傾向で（対照における第1三分位に対する第2、3三分位のオッズ比0.92, 1.64, trend p = 0.079）、カルシウム摂取は負に関連していた（同 0.76, 0.52, trend p = 0.033）。有機溶剤への曝露やn-6系以外の脂肪酸摂取など、他の要因と IgA腎症のリスクとの間には明確な関連が認められなかった。

【考察】 今回の症例対照研究では、前回ほど多くの危険／防御因子は示唆されなかった。しかし慢性腎炎の家族歴、上気道感染、塩からいものの嗜好、米飯の多量摂取は、前回と同様に本研究でも IgA腎症と正に関連していたことから、IgA腎症の危険因子である可能性が高い。脂肪酸については、前回はn-3系脂肪酸の多量摂取がリスクと正に関連する傾向であった。しかし2つの研究結果は、n-6系脂肪酸をn-3系脂肪酸に対して過剰に摂取することが炎症反応を亢進させ、本症のリスクを高めるという仮説で説明可能かもしれない。

【謝辞】 調査にご協力いただいた研究グループの先生方、ならびに対象者の方々に深謝いたします。

表1 主な要因別のIgA腎症オッズ比

	オッズ比 (95%信頼区間)	Trend p
慢性腎炎家族歴^{a)}		
なし	1.00	
あり	2.58 (1.27 - 5.25) **	
かぜの罹患頻度（回／年）		
<1	1.00	
1	1.19 (0.58 - 2.42)	
2-3	1.60 (0.81 - 3.18)	
4-	2.79 (1.19 - 6.53) * 0.011	
過去1年以内の扁桃炎（回）		
0	1.00	
1	0.67 (0.29 - 1.54)	
2-	3.11 (1.39 - 6.94) ** 0.037	
塩からいものの好み		
（大）嫌い	1.00	
ふつう	1.03 (0.46 - 2.32)	
好き	1.97 (0.83 - 4.68)	
大好き	3.35 (1.09 - 10.2) * 0.002	
米飯摂取量（g／日）		
0-299	1.00	
300-399	1.44 (0.78 - 2.65)	
400-499	1.78 (0.90 - 3.54) #	
500-	1.90 (0.98 - 3.69) # 0.045	
コーヒー摂取量（ml／日）		
飲まない	1.00	
0-199	0.92 (0.53 - 1.60)	
200-399	0.86 (0.45 - 1.67)	
400-	0.49 (0.24 - 1.00) # 0.065	

a) 祖父母／両親／兄弟姉妹／子／孫

#: p<0.10, *: p<0.05, **: p<0.01

BMIの5年間の変化に関する疫学的検討

—勤労男性の検診データより—

いっしき ゆりこ

一色 百合子、福田 早苗、丸山 総一郎、竹下 達也、森本 兼義

(大阪大学大学院医学系研究科社会医学専攻社会環境医学講座)

【目的】 肥満は生活習慣病の一つであるとともに、他の生活習慣病のリスクファクターでもある。勤労男性の検診データを用いて、BMI(Body Mass Index)の変化を疫学的に検討することで、生活習慣病の予防に役立つものと考えられる。

【方法】 某検診機関において1992年及び1997年の両年とも職場検診を受診した人の中で、1992年の受診時年齢が20～54歳の男性63,951名を解析対象とした。年齢階級を5歳区分の出生コホートに分けて、BMIの変化を出生コホート別に比較した。

【結果】 出生コホート別の1992年から1997年の5年間でのBMIの変化を図に示す。すべての出生コホートでBMIの平均は5年間で有意に増加しており(paired t-test)、全体に年齢効果がみられたが、若年男性ほど5年間でのBMIの増加は大きく、特に20代の男性で著明な増加がみられた。また、同じ年齢階級で1992年と1997年のBMIを比較すると、1997年のBMIは1992年のBMIをどの年齢階級でも有意に上回っており(Student's t-test)、全体にコホート効果がみられた。

【結論】 1992年から1997年の5年間でのBMIの変化は20代から50代の男性で全体として増加しており、年齢による増加と同時に5年間の世代による増加もみられた。このことから今後も肥満をはじめとして、生活習慣病が増加していくことが予測され、特に20代男性におけるBMIの増加は生活習慣病予防の上で大きなポイントになるとと考えられる。

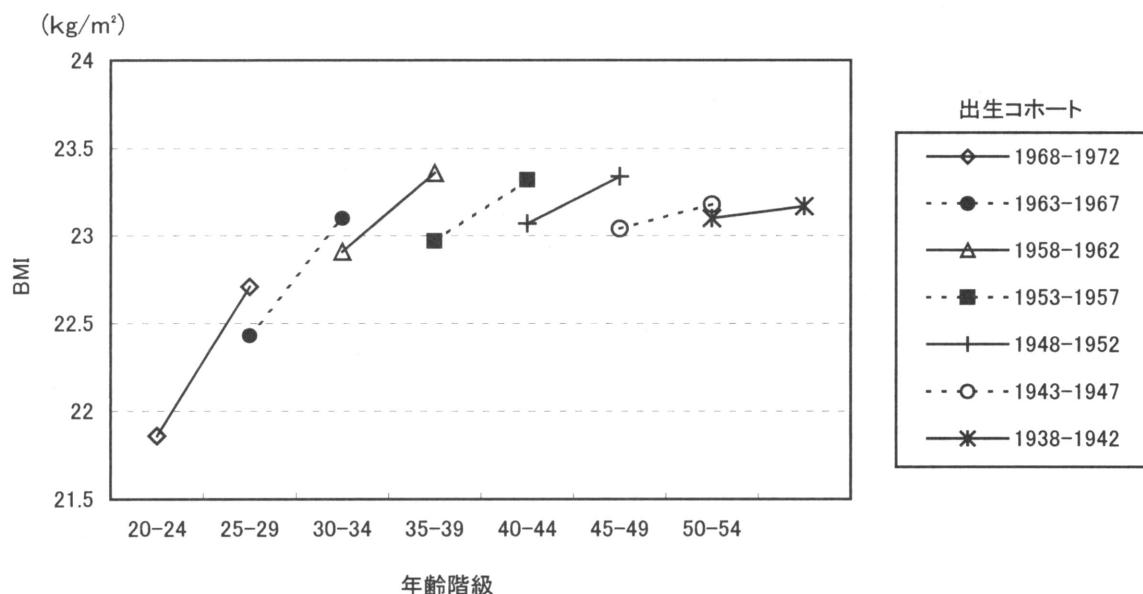


図 1992年から1997年の5年間でのBMIの変化(出生コホート別)

β_3 アドレナリン受容体、CCK-A受容体の遺伝子多型と体重増加との関係

こうだ みちこ

甲田 道子、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】肥満関連遺伝子としては、 β_3 アドレナリン受容体（ β_3 AR）やコレシストキニンA受容体（CCK-AR）などがあげられている。しかし、 β_3 ARと肥満とは関連がみられなかったという報告もあり、一致した結果が得られていない。肥満には複数の遺伝子が関与していると考えられることから、本研究では β_3 ARとCCK-ARの遺伝子多型単独および両方を組合せて、18歳時と現在の体重の差との関連について検討した。

【方法】対象はNILS-LSA（長寿研「老化に関する縦断調査」）第1次調査に参加した40～79歳の地域住民で、データに欠損のない男性1,092名、女性1,050名である。

β_3 ARおよびCCK-AR（nt-128とnt-81の2ヶ所）の遺伝子多型は、それぞれ正常ホモ（W）、ヘテロおよび変異ホモ（H：変異群）とした。また、CCK-AR（nt-128/nt-81）においては（W/W）をW群、（W/H）および（H/H）をH群とし、 β_3 ARとの遺伝子多型の組合せは（ β_3 AR/CCK-AR）＝（W/W）・（W/H）・（H/H）とした。多型の分布の違いは χ^2 検定を用いて分析した。

体重変動量は、現在の体重から質問紙による18歳時の体重を引いた値とした。遺伝子多型による各群間での体重変動量の差の検定は、分散分析およびTukeyの多重比較を用いた。また、体重変動量が+10kg未満を0、+10kg以上を1としてロジスティック回帰分析を行い、遺伝子多型による違いについて検討した。分析は、性別、年齢別（40～59歳、60～79歳）に行った。

【結果】遺伝子多型は、60～79歳女性でCCK-AR（nt-81）のヘテロの割合が高かったことを除き、男女間、年齢間で有意差はみられなかった。

分散分析の結果、男女とも β_3 ARあるいはCCK-ARの多型単独では体重変動量に違いは認められなかつたが、 β_3 ARとCCK-ARとの組合せでは40～59歳男性で有意差がみられた（p<0.05）。多重比較を行ったところ、H/H群（平均±標準偏差：10.4±7.2kg）はW/W群（7.9±7.2kg）およびH/W群（7.5±7.3kg）と有意差が認められた（いずれもp<0.05）。

ロジスティック回帰分析の結果、40～59歳男性のCCK-ARと、 β_3 ARとCCK-ARとの組合せが体重変動と有意な関係を示した。CCK-ARでは体重増加が10kg以上となるオッズ比は、W群を1とするとH群は1.5（1.1～2.1）と高かった。また、 β_3 ARとCCK-ARとの組合せではH/H群でのオッズ比は2.5（95%信頼区間1.5～4.3）であった（表）。しかし、CCK-ARがH群であっても β_3 ARがW群である場合、オッズ比は有意ではなかった。

60～79歳男性および女性では有意な関係は認められなかった。

【結語】中年男性において、 β_3 ARとCCK-ARの両方の多型が、18歳時から今までの体重変動に影響を与えていることが示唆された。

表 遺伝子多型と体重増加（現在の体重－18歳時の体重≥10kg）との関係
(40～59歳男性 β_3 ARとCCK-ARの組合せ)

β_3 AR	CCK-AR	case	reference	オッズ比	95%信頼区間
W	W	82	145	1.00	
W	H	57	92	1.10	0.72～1.68
H	W	39	71	0.97	0.60～1.56
H	H	46	32	2.54	1.50～4.30

東京都の出生と死産の男女比

くばやま いずみ
窟山 泉¹、簗輪 真澄²

1. 東京都多摩小平保健所、2. 国立公衆衛生院疫学部

【はじめに】 東京都の出生と死産の男女比の推移について、全国と比較して検討した。

【方法】 1900～1998年までの東京都と全国の出生と死産について、男女比を得た（男／女）。出生と死産のそれぞれについて、各年の全国の男女比に対する東京都の男女比の率比を求めた。東京都の地域毎（23区では保健所別、23区外では市町村別）に、平成9年と10年の男女比を得て、統計学的に検討した。

死産の男女比に与える因子を調べるために、1950～1998年までにおいて、東京都の自然流産数と人工流産数、自然流産と人工流産の比を独立変数、東京都の死産の男女比を従属変数として、重回帰解析を行った。

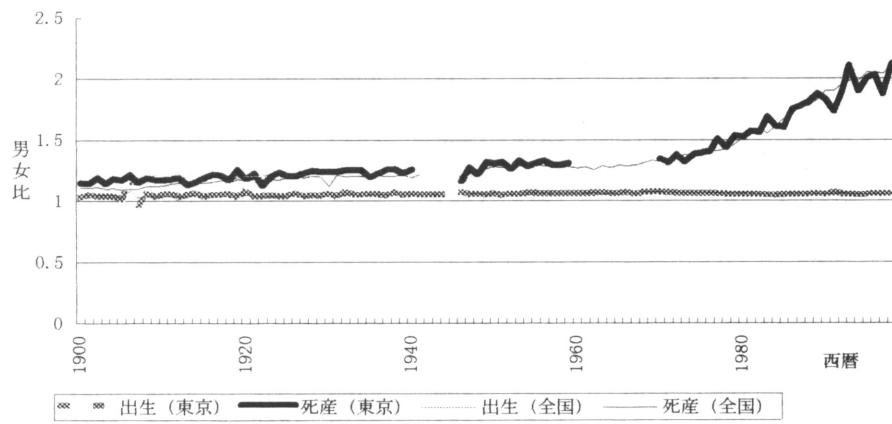
【結果】 出生の男女比の推移では、1900年～1998年にわたって、平均1.058、最大1.20、最小0.978と、ほぼ一定であった（図）。東京都における地域毎の出生の男女比では、両年共に統計学的有意性を認めた地域はなかった。1905年頃を除くと、全国に対する東京都の出生の男女比の率比はほぼ1に集中していた。

死産の男女比の推移では、1900～1974年までは、年平均0.31%と緩やかに上昇していたが、1975年頃より男女比が高くなり、年平均2.9%、9.4倍に増加していた（図）。1975年以降、率比は0.92から1.08まで変動していた。

死産の男女比を従属変数とする重回帰解析では、R Squareが0.93491で、自然流産／人工流産比と人工流産数が有意に関与していた（表）。

【考察と結語】 ヨーロッパでは男女比が長期間に低下傾向にあるといわれ、田園地区に比べ都市部では男女比が有意に低いという報告がある。本邦と東京都の出生の男女比はほぼ一定と思われた（図）。一方、死産の男女比は1975年頃から急増していた。重回帰解析の結果から、自然流産と人工流産の割合、人工流産数が、死産の男女比の変化に関与が示唆される。更に、死産の男女比に与える因子を解明する必要があると思われる。

図 出生と死産の男女比



過去20年間における小児の栄養状態の推移

—国民栄養調査から—

たけだ やすひさ

武田 康久、古閑 美奈子、田村 右内、山縣 然太朗

(山梨医科大学保健学Ⅱ講座)

目的 国民栄養調査は、毎年約 15,000 名を対象に行われている全国規模の承認統計調査であるが、この調査における個別データを用いて小児の摂取栄養状況等の実態の経年的変化を詳細に検討した研究はない。本研究では、今後的小児保健指導上の基礎資料とすることを目的に特に小児期の栄養摂取量等に注目し、今回調査票の目的外使用が許可された昭和 51 年(1976 年)から平成 7 年(1995 年)の本調査データから年齢区分別栄養摂取量等を各年次別に推計し、その推移を観察した。

方法 平均個人栄養摂取量を年齢区分別に経年的に観察するにあたり、昭和 51 年(1976 年)から平成 6 年(1994 年)調査分については、摂取量等についての個人別調査項目がないことから、以下の方法により、年齢・性・生活活動強度調整エネルギー摂取量の推計を行った。昭和 51 年(1976 年)から平成 7 年(1995 年)に行われた国民栄養調査の総対象者 383,175 人を年次別に「日本人の栄養所要量」(第 6 次改定)における年齢区分に準じて 1~2 歳、3~5 歳、6~8 歳、9~11 歳、12~14 歳、15~17 歳、18~29 歳、30~49 歳、50~69 歳、70 歳以上に 10 区分し、更に性別、生活活動強度別に分けて 50 区分の分類群とした。なお、ここで各分類群別の対象者数を $N_1, N_2 \dots N_n \dots N_{50}$ (人) とした。また、年次別調査対象者の総摂取エネルギー量を求めるため各世帯のエネルギー摂取量の総和を取り、 $Y(\text{kcal/day})$ とした。一方、分類群「生活活動強度 II、18~29 歳の男性」に区分される人が 1 日に摂取すると推定されるエネルギー摂取量を便宜的に $X(\text{kcal/day})$ と定義し、併せて、これを 1 とした場合の年齢区分別、性別、生活活動強度別の係数 ($\alpha_1, \alpha_2 \dots \alpha_n \dots \alpha_{50}$) を「所要量」の表から算出した。ここで $Y = (\alpha_1 X) N_1 + (\alpha_2 X) N_2 + \dots + (\alpha_n X) N_n + \dots + (\alpha_{50} X) N_{50}$ であり、 Y, α_n および N_n が既知であることから、 X を算出し、これを基に各年齢区分別の平均エネルギー摂取量を推計し、その経年変化を観察した。

結果 エネルギー摂取量については、その経年変化が以下の通り観察された。(kcal/day)

year	1~2 y.o.		3~5 y.o.		6~8 y.o.		9~11 y.o.		12~14 y.o.		15~17 y.o.		
	all	male	female	male	female	male	female	male	female	male	female	male	female
1976	1226	1572	1519	1918	1732	2265	2025	2558	2318	2771	2219		
1977	1220	1565	1512	1909	1724	2254	2015	2546	2307	2758	2265		
1978	1223	1569	1516	1915	1729	2260	2021	2553	2314	2766	2254		
1979	1198	1536	1484	1875	1692	2213	1979	2499	2265	2708	2260		
1980	1206	1547	1495	1888	1704	2229	1993	2517	2281	2727	2213		
1981	1240	1591	1537	1941	1753	2292	2049	2589	2346	2804	2229		
1982	1275	1635	1580	1995	1801	2355	2106	2660	2411	2882	2292		
1983	1274	1634	1579	1994	1800	2354	2105	2659	2409	2880	2355		
1984	1247	1599	1545	1952	1762	2304	2060	2603	2359	2819	2354		
1985	1199	1538	1485	1876	1694	2215	1981	2502	2267	2710	2304		
1986	1196	1533	1481	1871	1689	2209	1975	2495	2261	2703	2215		
1987	1189	1525	1474	1861	1680	2197	1965	2482	2249	2689	2209		
1988	1186	1521	1469	1856	1676	2191	1959	2475	2243	2681	2197		
1989	1194	1531	1479	1869	1687	2206	1973	2492	2258	2699	2191		
1990	1201	1541	1489	1881	1698	2220	1985	2507	2272	2716	2206		
1991	1208	1550	1497	1891	1708	2233	1996	2522	2285	2732	2220		
1992	1220	1565	1512	1910	1725	2255	2016	2547	2308	2759	2233		
1993	1215	1559	1506	1902	1717	2246	2008	2536	2298	2748	2255		
1994	1204	1544	1492	1885	1701	2225	1989	2513	2277	2722	2246		
1995	1201	1540	1512	1880	1697	2219	1984	2506	2271	2715	2225		

過去20年間における小児の欠食・外食の推移

—国民栄養調査から—

たむら うない
 田村 右内、武田 康久、古閑 美奈子、山縣 然太朗
 (山梨医科大学保健学II講座)

【目的】

国民栄養調査は、毎年約 15,000 名を対象に行われている全国調査であるが、この調査から小児における食習慣の実態およびその推移等を詳細に検討した研究はない。本研究では、統計法に基づく目的外使用申請により使用が許可された国民栄養調査データのうち昭和 51 年(1976 年)から平成 6 年(1994 年)までの 19 年間を用い、小児における欠食や外食の頻度およびその経年的な変化を明らかにすることを目的とした。

【方法】

1976 年から 1994 年までの 19 年間の国民栄養調査の対象者のうち、1 歳～17 歳を本研究の対象者として今回「小児」と定義した。毎年 11 月中の連続した 3 日間(祝祭日を避ける)について、家庭での食事回数、外食の回数、欠食の回数をそれぞれ朝食、昼食、夕食ごとに調査した。

【結果】

1976 年から 1994 年までの 19 年間における小児の食習慣の推移を下図に示す。家庭での食事回数は、朝食においてはほとんど変化がなく、昼食では 0 回が増加傾向で 3 回が減少傾向、夕食では 2 回が増加傾向で 3 回が減少傾向にあった。外食の回数は、朝食においてはほとんど変化がなく、昼食では 3 回が増加傾向で 0 回が減少傾向、夕食では 1 回が増加傾向で 0 回が減少傾向にあった。欠食回数は、70 年代後半から 80 年代前半までは減少していたが、最近 10 年間は朝昼夕食ともに明らかな変化を認めなかった。

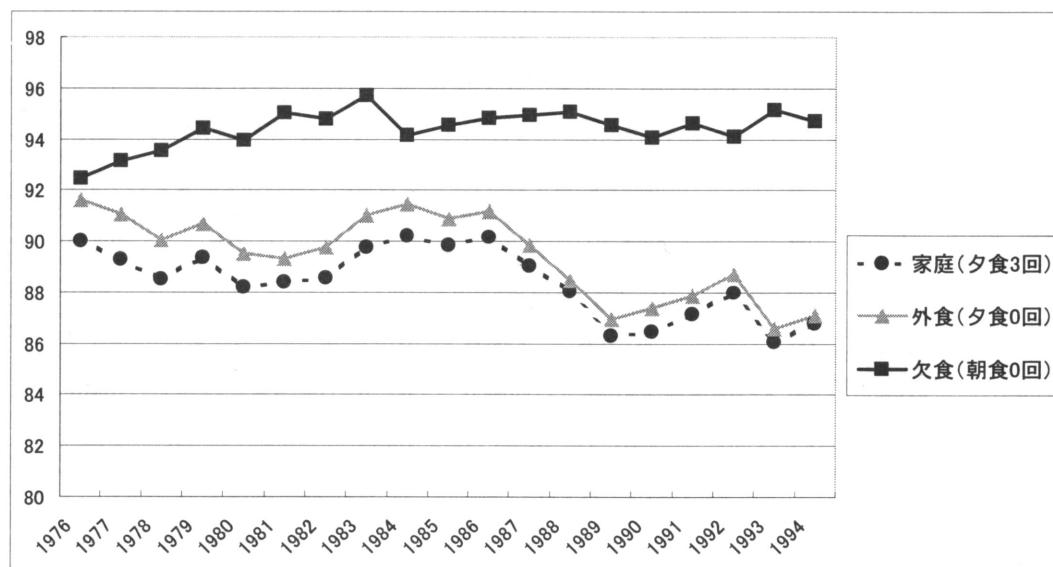


図 小児の食生活の年次推移(縦軸は%)

小児肥満の実態と関連要因

—国民栄養調査から—

こがみなこ
 古閑 美奈子、武田 康久、田村 右内、山縣 然太朗
 (山梨医科大学保健学II講座)

目的

国民栄養調査は、毎年約 15,000 名を対象に行われている全国調査であるが、この調査から小児における体格、食生活の実態等を詳細に検討した研究はない。

本研究では統計法に基く目的外使用申請により使用が許可された平成 7 年(1995 年)の国民栄養調査データを用い、小児における体格データと個人の食品摂取量をリンクさせることにより、近年増加が懸念されている小児肥満の実態とその関連要因としての栄養素摂取量等を明らかにする。

方法

平成 7 年(1995 年)国民栄養調査の対象者 14,240 名のうち、1~17 歳の 3,304 名を本研究の対象者として今回「小児」と定義した。更に、「第 6 次改定 日本人栄養所要量」における年齢区分に準じて 1~2 歳、3~5 歳、6~8 歳、9~11 歳、12~14 歳、15~17 歳に 6 区分した。

小児の体格指数には BMI を用い、エネルギー摂取量及び各栄養素摂取量との相関関係を求めた。解析は spearman の順位和検定を行った。

結果

各年齢区分における BMI とエネルギー及び各栄養素摂取量との相関関係を表 1 に示した。特に、6~8 歳女児、9~11 歳男児については、エネルギー、脂質、タンパク質、糖質の全項目において BMI との相関が認められた。

表 1 BMI とエネルギー及び栄養素摂取量の相関関係

		スピアマンの相関係数	p 値	n			スピアマンの相関係数	p 値	n			スピアマンの相関係数	p 値	n
1~2歳 男児	エネルギー	-0.07091		139	6~8歳 男児	エネルギー	0.04686		267	12~14歳 男児	エネルギー	0.0274		258
	脂質	-0.09981		139		脂質	0.05841		267		脂質	-0.07032		258
	タンパク質	0.00584		139		タンパク質	0.03749		267		タンパク質	0.08949		258
	炭水化物	-0.01893		139		炭水化物	0.02102		267		炭水化物	0.07314		258
1~2歳 女児	エネルギー	-0.02371		154	6~8歳 女児	エネルギー	0.23509	**	253	12~14歳 女児	エネルギー	0.05162		239
	脂質	0.03067		154		脂質	0.1523	*	253		脂質	-0.00691		239
	タンパク質	0.02414		154		タンパク質	0.23829	**	253		タンパク質	0.06082		239
	炭水化物	-0.02883		154		炭水化物	0.2091	**	253		炭水化物	0.5375		239
3~5歳 男児	エネルギー	0.1277	*	237	9~11歳 男児	エネルギー	0.28215	**	278	15~17歳 男児	エネルギー	0.13392		272
	脂質	0.11616		237		脂質	0.26814	**	278		脂質	0.2025	**	272
	タンパク質	0.1624	*	237		タンパク質	0.27786	**	278		タンパク質	0.18028	**	272
	炭水化物	0.06684		237		炭水化物	0.19934	**	278		炭水化物	0.06747		272
3~5歳 女児	エネルギー	0.00307		238	9~11歳 女児	エネルギー	0.08823		251	15~17歳 女児	エネルギー	0.08049		246
	脂質	-0.01611		238		脂質	0.01567		251		脂質	-0.04123		246
	タンパク質	0.03397		238		タンパク質	0.15973	*	251		タンパク質	0.05218		246
	炭水化物	0.00416		238		炭水化物	0.0749		251		炭水化物	0.14857	*	246

* ; p<0.05 ** ; p<0.01

多変量人口寄与危険度割合で比較した高齢者の総死亡の危険因子

よこやま てつじ

横山 徹爾¹、久代 和加子²、小久保 喜弘¹、Anisul Haque Chowdhury¹、Htay Lwin¹、陳 建国¹、斎藤 京子¹、松下 由実¹、木村 友美¹、田中 平三¹、吉池 信男³、松村 康弘³、伊達 ちぐさ⁴

1. 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)、
2. 聖路加看護大学老人・成人看護学、3. 国立健康・栄養研究所成人健康・栄養部、
4. 大阪市立大学 公衆衛生

【目的】高齢者を対象としたいくつかのコホート研究において、高血圧・喫煙などの伝統的リスクファクター、低 ADL(Activity of Daily Living)、低い主観的健康観などが総死亡の危険因子として報告されている。これらの危険因子と死亡との関連は相対危険によって評価される場合がほとんどであり、人口寄与危険度割合(PAR%)によって集団全体に与える影響の大きさを検討した研究は極めて少ない。高齢者では、ADL が制限された者や主観的健康観が低下した者の割合が高いことが予想されるので、相対危険だけではなく PAR%によって危険因子を評価することは、公衆衛生学的観点から重要と考えられる。本研究では、20 年追跡のコホート研究によって、高齢者の総死亡の危険因子を相対危険と多変量 PAR%によって比較する。

【方法】1976~1977 年に、新潟県 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い、その後 1996 年まで 20 年間追跡して死亡・転出を把握した。ベースライン時の血圧、皮脂厚、喫煙、ADL、主観的健康観その他の精神的要因と総死亡との関連を、比例ハザードモデルを用いて相対危険で表し、さらに多変量調整生存率曲線に基づいて 0·5 年、0·10 年、0·20 年の多変量 PAR%を計算した。

【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。1996 年までに男性 601 名（82.9%）、女性 739 名（75.1%）が死亡した。性・年齢調整相対危険の有意な上昇を認めた要因は、血圧高値、皮脂厚低値、喫煙、ADL 低値、低い主観的健康観、楽しみが少ない、痴呆、悩みや心配がある、理由なく憂うつ、無気力、涙もらい、安定剤使用であった。これらの要因から STEPWISE 法によって変数を選択した多変量モデルでは、表に示したごとく、血圧高値、皮脂厚低値、喫煙、ADL 低値、低い主観的健康観、痴呆、無気力が独立に有意な総死亡リスクであった。また、この多変量モデルに基づいて計算した短期間（0·5 年）の PAR%は、皮脂厚、血圧、ADL、痴呆が各々約 9·10%程度と大きく、ADL と精神的要因を合わせた PAR%(25.8%)と、伝統的リスクファクターを合わせた PAR%(24.0%)はほぼ同程度の大きさであり、高齢者では ADL と精神的要因が集団レベルで短期間の死亡に及ぼす影響が伝統的リスクファクターと同様に大きいと考えられた。

表. 多変量解析による高齢者の総死亡の相対危険と人口寄与危険度割合

	ハザード比 (95%CI)	人口寄与危険度割合			ハザード比 (95%CI)	人口寄与危険度割合			
		0·5年	0·10年	0·20年		0·5年	0·10年	0·20年	
全変数計		47.6%	37.5%	17.7%	ADL と精神的要因計		25.8%	17.4%	6.2%
伝統的リスクファクター計		24.0%	18.5%	8.6%	ADL		9.0%	4.4%	1.0%
平均血圧 (mmHg)		9.3%	7.0%	3.1%	No disability	1			
-95	1				Some disability	1.29 (1.08-1.54)			
96-104	0.98 (0.83-1.16)				Severe disability	2.08 (1.60-2.70)			
105-113	1.20 (1.00-1.43)				P for trend	<0.001			
114+	1.25 (1.06-1.48)				主観的健康観		5.4%	3.4%	1.2%
P for trend	<0.001				良い	1			
上腕背部皮脂厚 (mm)		10.2%	7.4%	3.1%	悪い	1.34 (1.15-1.56)			
-50	1				P 値	<0.001			
51-85	0.77 (0.66-0.90)				痴呆スコア		9.0%	6.2%	2.3%
86-135	0.98 (0.82-1.18)				23+ (痴呆なし)	1			
136+	0.78 (0.65-0.95)				0-22 (あり)	1.24 (1.10-1.40)			
P for trend	0.011				P 値	<0.001			
喫煙		6.0%	4.5%	1.9%	気力		4.4%	2.8%	1.0%
非喫煙者	1				やる気ある	1			
喫煙者	1.27 (1.09-1.48)				無気力	1.23 (1.07-1.42)			
P 値	0.003				P 値	0.003			

ハザード比と人口寄与危険度割合は、性・年齢に加えて全ての変数を同一モデルに投入して計算した。

地域在住高齢者の支援のあり方に関する検討 その1

—家族形態からみた分析—

あかみね いつこ
赤嶺 伊都子¹、新城 正紀¹、長嶺 勇²

1. 沖縄県立看護大学、2. 恩納村役場

【目的】

わが国は、核家族化や急速な高齢化の進行に伴い、家族形態が変化し、地域在住高齢者の支援のあり方が重要な課題となっている。地域在住高齢者の家族形態からみた、高齢者支援のあり方について検討するための基礎資料を得るために、地域在住の 65 歳以上の者を対象に訪問面接法による健康に関するアンケート調査を行なった。

【対象と方法】

調査対象の O 村は沖縄県本島の西海岸のほぼ中央に位置し、村域は南北 27.4 km、東西 4.2 km と南北に細長く、総人口は 8,685 人（平成 7 年国勢調査）、65 歳以上の老齢人口が 16.9% であった。老齢人口は年々増加しており、高齢化が進んでいる。2000 年 3 月～5 月に、住民基本台帳（1999 年 10 月現在）より、O 村の 7 行政区（15 行政区ある）に在住する 65 歳以上の高齢者 911 人に對して、訪問面接法により家族形態、ADL（Barthel index）、QOL（PGC モラール・スケール）、日常生活行動（老研式活動能力指標）、健康に対する意識等について調査を行った。752 人から回答が得られ（回収率 82.5%）、入院・入所、回答拒否、理解不能の者を除いた 716 人を解析対象とした。単独世帯に焦点をあて、SPSS を用いて解析を行なった。

【結果および考察】

回答者の世帯構成割合は、単独世帯 10.3%、夫婦のみの世帯 24.0%、親と未婚の子のみの世帯 27.2%、三世代世帯 28.0%、その他の世帯 10.5% であった。単独世帯について、年齢階級別にみると、65～69 歳が 11.0%、70～74 歳が 16.4%、75～79 歳が 31.5%、80～84 歳が 19.2%、85～89 歳が 13.7%、90 歳以上が 8.2% であった。「家族や親戚、友人との行き来に満足していますか」との質問に「もっと会いたい」と回答した者は、単独世帯が 24.7% で最も高く、夫婦のみの世帯が 13.3%、親と未婚の子のみの世帯が、12.9%、三世代世帯が 12.8%、その他の世帯が 11.0% であった。「バスやタクシーを利用してひとりで外出できますか」との質問に、単独世帯では 23.3% の者が「出来ない」と回答した。単独世帯の者で、外出できる能力の如何にかかわらず「めったに外出しない」のは 18.1% であった。「めったに外出しない」かつ「隣近所の人とめったに話をしない」と回答した者は 5.6% であり、これらの者は、「閉じこもり」である可能性が高いと推察できる。単独世帯では「自分で食事の用意ができますか」との質問に、8.2% の者が「出来ない」と回答した。これらの者に対する給食サービスの充実が必要である。「新聞を読んでいますか」との質問に「いいえ」と回答した者は、回答者全体で 27.4% であったが、単独世帯で 53.4% と有意（P=0.000）に高かった。高齢者は、目の衰えなどで新聞を読まない者が多く、テレビやラジオを情報源としている者が多かった。単独世帯で子どもが「いない」と回答したのが 12.7% であった。単独世帯で、子どもがいると回答した 64 人について、子どもの住いとの距離（複数回答）の分布をみると「歩いていける距離」が 39.1%、「車で 30 分以内の距離」が 29.7%、「車で 30 分以上が」 71.9%、「県外（本土）」が 56.3%、「海外」が 4.7% であった。4 割の者は、子どもが近くにいて支援が可能であるが、6 割の者については、地域での支援がより必要であると示唆された。

地域在住高齢者の支援のあり方に関する検討 その2
—ADL、QOLからみた分析—

しんじょう まさき
 新城 正紀¹、赤嶺 伊都子¹、長嶺 勇²
 1. 沖縄県立看護大学、2. 恩納村役場

【目的】 わが国は、核家族化や急速な高齢化の進行に伴い、地域在住高齢者の支援のあり方が重要な課題となっている。地域在住高齢者の ADL(Barthel index)および QOL(PGC モラール・スケール)からみた、高齢者支援のあり方について検討するための基礎資料を得るために、地域在住の 65 歳以上の者を対象に訪問面接法による健康に関するアンケート調査を行なった。

【対象と方法】 調査対象の O 村は沖縄県本島の西海岸のほぼ中央に位置し、村域は南北 27.4 km、東西 4.2 km と南北に細長く、総人口は 8,685 人（平成 7 年国勢調査）、65 歳以上の老齢人口が 16.9% であった。老齢人口は年々増加しており、高齢化が進んでいる。2000 年 3 月～5 月に、住民基本台帳（1999 年 10 月現在）より、O 村の 7 行政区（15 行政区ある）に在住する 65 歳以上の高齢者 911 人に対して、訪問面接法により対象者の属性、ADL、QOL、日常生活行動（老研式活動能力指標）、健康に対する意識等について調査を行った。752 人から回答が得られ（回収率 82.5%）、入院・入所、回答拒否、理解不能の者を除いた 716 人を解析対象とした。ADL および QOL 得点との相関が 0.3(P=0.000) 以上の項目について、ADL 平均値および QOL 平均値を求め、それぞれの質問項目の比較を行なった。解析には、SPSS を用いた。

【結果および考察】 「良く外出する」と回答した者の ADL は 99.9 で、「たまに外出する」が 98.6、「めったに外出しない」が 87.4 であった。日用品の買い物が、「できる」と回答した者の ADL は 99.7、「できない」と回答した者は、81.8 であった。

健康状態が「最高に良い」と回答した者の QOL は 12.6 で、「とても良い」が 12.7、「良い」が 11.4、「あまり良くない」が 8.3、「良くない」が 7.1 であった。現在の健康状態が 1 年前と比べて「はるかに良くなった」と回答した者の QOL は 13.0 で、「やや良い」が 11.0、「ほぼ同じ」11.7、「良くない」9.2、「はるかに悪い」7.2 であった。少し重い物を持ち上げたり、運んだりする（例えば買い物袋など）のが、「とてもむずかしい」と回答した者の QOL (ADL) は 8.0(87.2)、「少しむずかしい」が 9.8(87.6)、「ぜんぜんむずかしくない」が 12.0(99.6) であった。健康状態が「最高に良い」、「とても良い」と回答した者の QOL は、少し重い物を持ち上げたり、運んだりすることを「ぜんぜんむずかしくない」と回答した者と近似していた。日常よく行なわれる活動で、1) 少し重い物を持ち上げたり、運んだりすること、2) 階段を数段上まで上ること、3) 階段を 1 階上まで上る、4) 1 キロメートル以上歩くに関して、「とてもむずかしい」、「少しむずかしい」、「ぜんぜんむずかしくない」と回答した者の QOL は近似していた。

「自分は他の人に比べて病気になりやすいと思う」かとの質問に、「まったくそのとおり」と回答した者の QOL は 7.6、「ほぼあてはまる」が 7.6、「何とも言えない」が 9.9、「ほとんどあてはまらない」が 12.1、「ぜんぜんあてはまらない」が 12.2 であった。

ADL (QOL) が 80～90 (7～8) の者の健康状態は良くないと推察した。ADL や QOL を求めることにより、健康レベルが低く、支援を必要とする対象者を把握することが出来ることが示唆された。高齢者の健康レベルを把握し、その支援のあり方を検討するために、ADL や QOL を指標として用いるのは有効であると考えられる。

地域在宅高齢者の生活習慣、健康診査所見と長期施設ケア利用との関連

やすだ のぶふみ

安田 誠史、甲田 茂樹、大原 啓志

(高知医科大学公衆衛生学教室)

【目的】 在宅高齢者の生活習慣および健康診査所見と、その後の長期施設ケア利用（3ヶ月以上の入院と特別養護老人ホーム入所）との関連を検討する。

【対象と方法】 1991年2月に高知県大月町で、65歳以上在宅高齢者全員を対象に、生活と健康に関する質問紙調査を実施し、1,510名（回収率91%）から回答を得た。このうち、93年1月1日時点の生存者1,423名を解析対象とした。健康診査所見には、90年度の老人保健法による基本健康診査結果を用いた。対象者のうち753名が、この健康診査を受診していた。本報告では、93年1月～96年9月に、医療機関か老人保健施設で連続3ヶ月以上の入院医療を利用した者（長期入院群）と、特別養護老人ホームに入所した者（ホーム入所群）とを、長期施設ケア利用者とみなした。長期入院群は、当該期間の老人医療費受給記録から同定され、73名であった。ホーム入所群は、特別養護老人ホーム入所者台帳から収集され、17名であった。これら90名の長期ケア利用開始をイベント（発生日は、長期入院では入院開始月の15日、ホーム入所では入所日）とし、表に示した91年の健康状態、生活習慣および健康診査所見が、イベント発生に及ぼす影響を、性、年齢を調整した比例ハザードモデルをあてはめて検討した。

【結果と考察】 長期施設ケア利用に関連する項目は、健康状態と保健習慣ではみられず、社会的側面では、「子供なし」と「消極的な一日の過ごし方」が有意に関連していた。健康診査所見では、Body Mass Indexで関連が見られ、その高値、低値とも長期施設ケア利用危険を高めた。これら、有意な関連が認められた項目に注目した介入プログラムの開発が、地域での長期施設ケア利用の予防に寄与すると考える。

（共同研究者：大月病院前院長吉井和也
医師、大月町保健介護課浜田加代子課長）

表. 追跡開始時の特性別にみた長期施設ケア利用の性、年齢調整ハザード比(HR)と95%信頼区間(95%CI).

		HR	95%CI
健 康 状 態	自覚的健康	わるい/よい	1.8 0.9-3.5
	治療中疾患数	≥1/0	1.4 0.9-2.2
	ADL障害数	≥1/0	1.3 0.6-2.5
	GHQ-30得点	≥8/0-7	1.5 0.9-2.3
保 健 習 慣	現在喫煙	あり/なし	1.4 0.8-2.4
	毎日飲酒	あり/なし	0.8 0.4-1.6
	運動習慣	なし/あり	1.6 1.0-2.6
	睡眠時間	長、短時間/6-8時間	1.2 0.8-1.9
	便通	不規則/規則的	1.4 0.8-2.4
	健康的保健習慣数	0-1/4	2.2 0.9-5.5
	健診受診	非受診/毎年	1.1 0.7-1.9
社 会 的 側 面	配偶者	なし/あり	1.6 1.0-2.8
	同居家族	なし/あり	1.2 0.8-1.8
	子供	なし/あり	1.8 1.0-3.3 *
	友人	なし/あり	1.5 0.9-2.3
	近所づきあい	粗/密	1.0 0.6-1.6
	グループ活動	非参加/参加	1.4 0.9-2.1
	社会的絆レベル	1(粗)/5(密)	1.9 0.8-4.3
健 康 診 査 所 見	就労・役割	なし/あり	0.8 0.4-1.7
	一日の過ごし方	ぼんやり、ねている/他	2.0 1.3-3.3 **
	収縮期血圧	140-159/85-139mmHg	0.7 0.3-1.6
		≥160 /	0.4 0.1-3.3
		治療中 /	1.0 0.5-1.9
	血清コレステロール	100-175/176-200mg/dl	1.1 0.5-2.5
		201-227/	0.9 0.4-2.2
		228-360/	1.3 0.6-2.9
所 見	ヘモグロビン濃度	低値/高値	1.5 0.6-3.9
	Body Mass Index	<20.26 /20.26-22.32	2.9 0.9-8.9
		22.33-24.70/	5.2 1.8-15.7 **
		>24.70 /	3.3 1.1-10.2 *

* p<0.05, ** p<0.01. 治療中疾患・高血圧、心疾患、脳血管疾患、高脂血症、糖尿病。ADL障害：日常生活動作能力障害（歩行、排泄、更衣、整容、入力、食事での手助け）。GHQ-30: General Health Questionnaire30項目版。

介護保険サービスの利用状況と関連要因

—介護保険開始1か月後の実態調査から—

たみや ななこ
田宮 菜奈子、矢野 栄二

(帝京大学医学部衛生学公衆衛生学教室)

【目的】 介護保険導入直後の各サービスの利用状況とサービスへの満足度およびそれに関連する要因を明らかにし、今後の対策に資する情報を得る。

【方法】 山梨県富士吉田市（人口 5.5 万人高齢化率 15%）において、介護保険の申請を受けた者のうち、特別養護老人ホームに入所中の者を除く全員 597 人に、郵送法で主介護者（いない場合は本人）を対象にアンケートを実施した。主な項目は、本人の性・年齢および要介護度（要支援=0、他は 1 度=1 から 5 度=5）、サービス利用状況、回答者の性・年齢、本人との続柄、サービスに対する満足度（4 段階：全て不満 1-全て満足 4）、一部負担金への経済的負担感などである。統計は、連続量の比較では t-test および相関係数、カテゴリー変数では χ^2 乗検定を適宜用いた。

【結果】 有効回答が得られた 323 人（回答率 54%）を分析対象とした。対象者の男女別の人數、年齢および要介護度の平均±SD は、男性 116 人、年齢 75.7±8.5 歳および 2.5±1.6。女性 207 人、年齢 82±8.7 歳および 2.2±1.6 であった。主介護者の続柄別の人數および要介護度（平均±SD）は、本人 35 人・1.1±0.9、嫁 71 人・2.7±1.5、配偶者 68 人・3.0±1.5 で、配偶者が最も高い要介護度の者を介護していた（ $p<0.05$ ）。利用していたサービスの種類数（以下サービス数）の平均±SD は、1.18±1.2 であり、全くサービスを利用していない者も 15.2% いた。サービス数に有意に関連した要因としては、要介護度（ $r=0.35$, $p=0.0001$ ）、主介護者が女性（男性 1.25±1.3 に対し女性 1.31±1.3, $p<0.05$ ）であり、本人の性・年齢は関連がなかった。各サービス別の利用の有無では、各サービス別に一部要介護度および介護者の属性に関連があり（表 1）、本人の性・年齢は全てに関連がなかった。訪問介護は、要介護度と関係なく、介護者の属性（女性および本人・配偶者が多い）と関連していたが、その他のサービスは両者が関連していた。訪問入浴の利用者が最も要介護度が高く、逆に通所介護の利用者は低く、また入浴介護は嫁が多いのに対し、訪問介護では少ないなど、サービスによって利用に関連する要因が異なっていた。サービスへの満足度は、全体の分布（平均±SD：レンジ）が 3.3±0.6：2-4 であり、介護者〔回答者〕の年齢が高いほど満足度が有意に高く（ $r=0.16$ $p=0.01$ ）、本人の介護度が高いほど満足度が低い傾向（ $r=-0.12$ $p=0.05$ ）があったが、サービス利用数、本人の性・年齢、回答者の性・続柄および個々のサービスの利用の有無で有意差はなかった。一部負担金への経済的負担感別に見ると、「利用料の負担は、経済的にまったく問題なかった」と回答した 95 人の満足度（平均±SD）は 3.6±0.6 で他より有意に高く、逆に「利用料の負担が大変であった」とした 49 人の満足度は 3.16±0.6 で他より有意に低かった。

表 1 各介護保険サービスの利用の有無別にみた関連要因

介護保険サービス	人数	介護者の属性別の利用者割合(%)						要介護度	
		男	女	本人	配偶者	嫁	他		
訪問介護	67	16	24	49	26	14	14 **	2.6	1.8
訪問入浴介護	43	11	15	0	16	24	9 **	4	1.2 **
訪問看護	46	13	16	9	24	17	11 #	3.9	1.4 **
通所介護	95	22	34 *	40	34	31	24	3	1.6 *
通所リハ	4	2	4	9	4	1	2	2.1	1.4
短期入所生活介護	29	6	12 #	0	12	17	8 *	2.2	1.5 **
短期入所療養介護	2	1	1	3	0	1	0	3.8	1.2
居宅療養管理指導	2	1	1	0	2	0	0	5	0
福祉用具貸与	42	10	16	9	16	18	12	3.5	1.6 **
合計(人数)	323	104	191	35	68	71	119	2.3	1.6

$p<0.1$ * $p<0.05$ ** $p<0.01$

【考察】 サービスの利用は、要介護度に加えて介護者の要因で規定されている部分が大きく、各サービスによって利用要因が異なること、また、要介護度が高い場合ほど満足度が低く、経済的負担感と満足度は逆の関連があることが明らかになった。今後、サービス毎に介護者のニーズを明らかにした上でサービスの提供を推進し、要介護度の高い者へのサービスについて満足度を高める工夫などが必要であることが示された。新しい制度導入期の今、実態調査の分析に基づく政策の見直しが今後さらに必要であろう。なお、本調査は、富士吉田市介護国保課介護保険係によって実施されました。関係の方々に深謝いたします。

高齢者の社会的サポート・ネットワークが生命予後と機能予後に及ぼす影響
—農村における長期縦断研究—

岸 玲子¹、築島 恵理¹、江口 照子¹、片倉 洋子¹、前田 信雄²

1. 北海道大学医学部公衆衛生学分野、2. 聖学院大学大学院

[目的]高齢者の社会的サポートやネットワークと死亡および機能予後（自立、在宅で要介助、長期入院、施設入所）の関連については十分検討されていない。我々は、北海道内の3地域で長期間縦断研究の形で追跡している。今回は農村地域で6年間追跡した結果を報告する。

[方法]北海道T町に在住する69才～81才の男女全員を対象に1992年、1995年に健康状態と社会的サポート・ネットワークに関する調査を行った。質問票で、基本的属性、社会的サポート・ネットワーク（別居子、友人・親戚、近隣との交流、介護、情緒サポートなど）、ADL LADLなどを調べ、659人について、その後1998年までの6年間の死亡、施設入所、ADL、抑うつスコアなどを追跡した。初回調査時をベースラインとして生命予後と機能予後（在宅で要介助、長期入院、施設入所の合計）と社会的サポートやネットワークとの関連についてCox比例ハザードモデルを用いて解析した。

[結果]「受けられる情緒的サポート

の少なさ」、「団体活動が少ない
または参加していない」が年齢、
慢性疾患の有無、喫煙などを調整
しても男性で早期死亡と有意に
関連していた。女性ではこの関係は
見られなかった。一方、機能予後
については男女ともに「配偶者」
「団体活動への参加」が有意、
男性ではさらに「友人の数」、
「受けられる情緒的サポートの数」
が有意に関連していた。

図1. 1998年調査時の生命予後および機能予後

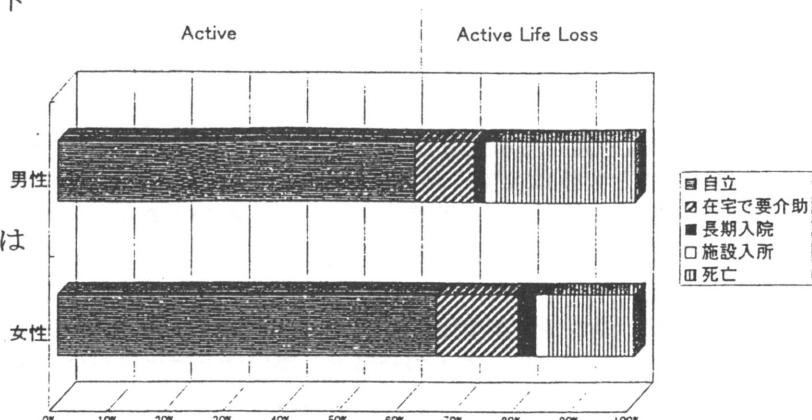


表1 1998年調査時の「Active Life Loss」（活動的生活からの離脱）に対するハザード比

	男性		女性	
	年齢で調整	他の変数で調整	年齢で調整	他の変数で調整
居住形態				
一人暮らし/ 配偶者や子どもと同居	1.4(0.4-4.8)	1.2(0.3-5.4)	1.4(0.6-3.3)	2.0(0.7-5.7)
配偶者				
死別・離婚している/ 配偶者がいる	2.4(1.2-4.8)	2.4(1.1-5.4)	1.9(1.1-3.2)	2.0(1.1-3.7)
社会的ネットワーク				
友人が少ない(<3/3)	2.7(1.5-4.8)	4.0(2.0-8.0)	1.5(0.9-2.6)	1.3(0.7-2.5)
団体活動に参加・加入していない				
/参加・加入している	3.8(2.1-6.7)	3.9(2.0-7.6)	1.9(1.1-3.3)	1.3(0.7-2.5)
ソーシャルサポート				
受けられる介護サポートが少ない(<3/3)	1.1(0.6-1.9)	1.3(0.7-2.5)	0.8(0.5-1.5)	0.8(0.5-1.5)
受けられる情緒的サポートが少ない(<3/3)	2.2(1.3-3.8)	2.7(1.4-5.0)	1.0(0.6-1.7)	1.2(0.6-2.2)

* 年齢、喫煙、飲酒の有無、慢性疾患（高血圧、糖尿病、脳卒中、心疾患、呼吸器疾患、関節症など）の有無、

手段的活動性（IADL）、活動性（ADL）で調整

都市部における地理情報システムを用いた小区域分析

—救急搬送患者数と関連要因の検討—

みずしま しゅんさく

水島 春朔^{1,2}、大重 賢治^{1,3}、土田 賢一⁴、伊藤 英幸⁵、柄久保 修¹

1. 横浜市立大学医学部公衆衛生学講座、2. 東京大学医学教育国際協力センター、

3. ヨーク大学、4. 横浜市西区保健所、5. 横浜市衛生研究所感染症・疫学情報

【目的】客観的根拠に基づいた健康政策を策定していくためには、様々な保健統計情報を用いた客観的な地域集団の評価（地域診断、community diagnosis）を行うことが重要である。本研究では、英国で新しく開発された環境要因と関連疾病の関係解析、予防対策確立のための小区域保健統計システム（Small Area Health Statistics）を都市部（横浜市 18 区）における循環器疾患死亡率と関連する診断精度に関する情報、危険因子、予防医学活動、保健事業の評価や救命救急体制、医療整備などについての情報を有機的に検討し、地域・小区域別の疾病把握のための新しい予防対策研究方法の開発に寄与することを目的とした。今回は、横浜市において 1989 年から 99 年までの 10 年間において、人口の増加（6.7% 増）をはるかに上回る増加（35.1% 増）を示している救急搬送患者数に着目し、市内 18 行政区ごとに老人人口割合と患者数、さらに循環器疾患の搬送数との関連を地理的に検討した。

【方 法】横浜市の人口は、1999 年 1 月の時点において人口 337 万人、面積 433 km² の政令指定都市であり、1994 年度以降 18 区に分割されている。横浜市衛生局保健部地域保健課発行の横浜市衛生年報、横浜市企画局政策部統計解析課の年齢別人口統計および横浜市消防局警防部救急課において集計されていている救急記録から、過去 10 年間の人口の増加率と救急搬送患者数の増加率を得て、比較検討した。また年代別の人囗の増加率と救急搬送患者数の増加率を比較した。

【結 果】1989 年から 99 年までの 10 年間において、人口の増加は、3,160,295 人から 3,372,916 人に 1.067 倍の増加がみられた。一方、救急搬送患者数の増加率は、79,219 人から 107,054 人に 1.35 倍の増加がみられた。重症度別救急搬送患者数は、中等症に分類された者は微増であるが、軽症、重症・重篤および死亡に分類されたものは、それぞれ約 1.5 倍の増加が認められた。年齢階級別に救急搬送患者数を検討したところ 50 歳以上の年代において増加がみられ、特に 65 歳以上において著しい増加が認められた。その他の年代では、20 代、30 代において微増傾向にあった。また 10 歳未満、30 代、65 歳以上の各年代において人口の伸び以上の増加を認めるが、中でも 65 歳以上の年代における救急搬送患者数の増加は人口の伸び率（1.61 倍）をはるかに上回る 2.16 倍であった。人口 1,000 人当たりの救急搬送患者数（Y 軸）と老人人口割合（X 軸）との関係を過去 10 年間にわたって経年的にみると、 $y = 156.3x + 11.9$ の単回帰式上にのり、その相関係数（R）は 0.97 であった。18 区ごとに老人人口割合（7.3～17.3%）と救急搬送患者数との関係をみると、老人人口割合から回帰式により予測される値よりも実際の救急搬送患者数が多い区は官公庁街や会社および歓楽街が集中する中区と西区の 2 区のみで、他の 16 区は予測値とほぼ一致する傾向にあった。1998 年における救急搬送患者数の内訳は、疾病の大分類では、循環器疾患 11,380、消化器系疾患 7,371 人、呼吸器疾患 6,873 人の順に多かった。

【考 察】行政データの一種である救急搬送患者数の解析から地域の評価をすすめることは、健康政策に寄与する客観的な根拠を提供する上で意義があると思われる。

キルギス共和国における救急医療需要調査

まつば つよし

松葉 剛、黒沢 美智子、稲葉 裕（順天堂大学医学部衛生学講座）

目的 キルギス共和国は 1991 年のソ連邦崩壊後独立した国家群の一つで中央アジアに位置し、周囲をカザフスタン、ウズベキスタン、タジキスタン、中国に囲まれた山国である。1994 年の人口は 444 万人、総面積約 20 万平方キロ、乳児死亡率は 29.4、一人当たりの GNP は 590 米ドルで 1994 年の経済成長率は 26.2% である。首都ビシュケク市の人囗は 1994 年には 65 万人であったが、農村人口やタジキスタンからの難民流入によって 1998 年の人口は 105 万人となっている。本研究は 1998 年 9 月 JICA ビシュケク市緊急医療改善プロジェクトの基本設計調査の際に、住民の救急医療に対する需要について知ることを目的に行われた。

背景 キルギス共和国ではソビエト時代より救急車による業務には夜間、休日の往診業務も含まれ、患者の搬送を業務主体とする日本とは事情が異なっている。現在ヘルスセクターリフォームの進展に伴い、家庭医制度の導入されつつあり救急医療業務が改革の途上にある。

結果と考察 1998 年 9 月ビシュケク市内の 6 つの病院（救急センター、国立外科センター、共和国感染症病院、第 4 産科病院、第 2 産科病院、市立小児病院）を一日のうちに受診した 317 名の患者に対して質問紙による聞き取り調査が行われた。性別は、調査対象の医療施設に 2 つの産科病院を含むことより男性が 21(10.3%)、女性が 182(89.7%) と女性が多数を占めた。民族別ではキルギス人が 107 名(51.2%)ともっとも多く、以下ロシア人 68 名(32.5%)、カザフ人 6 名(2.9%) であった。約 6 割(59.2%) の者が過去にも救急医療サービスを受けたことがあると回答した。救急医療の問題についてたずねた項目を変数として数量化 3 類による分析を行ったところ緊急度と必要度に関する軸が得られた。そのことからビシュケク市民が最も必要としていること、または困っていることは「救急車を呼ぶ手段が不十分なこと」や「病院に薬や医療機器が不足している」ということで、「救急車がくるのが遅い」「病院への搬送に時間がかかる」といった救急車の運用面での問題点についても改善が望まれていることが明らかになった。しかし「病院へ搬送してくれない」ことについては必要度が低く、救急スタッフは「技量が低い」ことは問題であるが、任務はきちんと遂行していることが調査結果より推測された。緊急性について見ると、もっとも緊急な改善が必要と考えられているのは「救急車が来るのが遅い」ことと「病院に薬や医療機器が不足している」ことであった。今後救急医療システムのリפורームを進める際にはこのような住民の需要を考慮しながら優先順位を設定した上で行う必要があると思われる。

身体活動に関する単項目質問の妥当性と再現性

いわい のぶお
 岩井 伸夫、久道 茂、早川 式彦、稲葉 裕、長岡 正、杉森 裕樹、関 奈緒、
 坂田 清美、鈴木 康司、玉腰 晓子、中村 好一、山本 昭夫、西野 善一、
 扇原 淳、岡本 直幸、鈴木 宏、森岡 聖次、伊藤 宣郎、若井 健志、
 尾島 俊之、田中 平三、能勢 隆之、大野 良之
 (文部省大規模コホート運営委員会)

[目的] 文部省大規模コホート研究班で実施された自記式質問票調査において、「スポーツ、運動」、「歩行」は回答選択肢を伴った単項目の質問により測定されている。しかし、これらの質問、特に「スポーツ、運動」に関する2つの質問は被験者の質問文の解釈に基づく測定誤差を生じさせている可能性が考えられたため、我々は成人集団を対象にこれらの単項目質問の妥当性と再現性の検討を行った。

[方法] 本研究班の自記式質問票における身体活動に関する質問、回答選択肢は以下の通り。

Q1 スポーツや運動は平均して1週間でどのくらいされますか。

1) 5時間以上 2) 3~4時間 3) 1~2時間 4) ほとんどしない

Q2 室内または戸外で歩かれる時間は1日平均して

1) 1時間以上 2) 30分~1時間以下 3) 30分位 4) ほとんどしない

Q3 この1~2年間を通して、スポーツ、運動をどれ位しましたか。

1) あまりしなかった 2) 時々した 3) 週1回位 4) 週2回以上

文部省研究班のベースライン調査が過去に実施された地区（一部近隣地区を含む）11地区と1企業において、1回目の自記式質問票調査(Q1-Q3)が行われた。11地区調査対象者は年齢80歳未満の成人居住者とし、一方、1企業対象者は年齢22~39歳の職場検診受診者とした。調査参加者の成人男女1,880名は少なくとも運動習慣の有無に関係なく選抜された。自記式質問調査完了後、対象者が過去1年間に行ったスポーツ、運動について、訓練された面接者による1回の面接調査が、同じ日あるいは2か月以内に行われた。面接調査は厚生省研究班 the Japan Lifestyle Monitoring Study groupの身体活動度調査方法に準じ、「スポーツ、運動」の定義を定めたうえで、過去1年間の「スポーツ、運動」を詳細に聴き取り調査した。成人男女1,880名のうち、1,730名が面接調査を完了した（妥当性解析対象者）。さらに、12調査地区のうち9地区において、1回目の自記式質問調査完了者を対象に、おおむね1年後（平均12.6カ月）に2回目の自記式質問票調査を実施した。2回の調査とも協力した人1,075名（ただし40~79歳）を再現性解析対象とした。

[解析] Q1-Q3の各回答カテゴリーにたいし、小さい順にQ1は0, 2, 4, 6（時間）、Q2は0, 0.5, 1, 1.5（時間）、Q3は0, 0.5, 1, 2（回）のスコアを与えて、性、年令階級別に妥当性、再現性の解析を行った。

[結果] 1. Q1, Q3の妥当性：面接調査により得られた過去1年間の「スポーツ、運動」時間及びその活動による消費エネルギー指標(LTPA score)とQ1, Q3の回答カテゴリーとの Spearman相関係数を算出したところ、係数は、0.43~0.60であり、中程度の相関を示した。

2. Q1, Q2, Q3の再現性：おおむね1年間隔のデータから linear weights を用いた重みつきカッパ係数を算出したところ、係数は「スポーツ、運動」(Q1, Q3)で0.39~0.56、また「歩行」(Q2)で0.27~0.41であり、各々、中程度及びそこそこ(fair)の再現性を示した。

[考察] 自記式質問票調査と面接調査は両者とも記憶に頼っており、本研究より得られた妥当性は、記憶に頼らない方法（記録法や客観的測定指標）を criterion measure にして得られるであろう妥当性より高めの推定値となっているかもしれない。しかし、本研究ではQ2の妥当性研究は実施していないが、本研究の結果から長期間の暴露を反映する暴露指標として、これらの単項目の質問により一連の身体活動を測定することは適切であろうと思われた。

[本研究は文部省科研費「コホート研究による発がん要因の評価に関する研究」の補助を受けた。]

Short Form 36 Health Survey (SF-36) 中国版の翻訳、適合性、妥当性の検証

わん ほんめい
王 紅妹¹、李 魯¹、葉 旭軍^{1,2}、日下 幸則²、菅沼 成文²、長澤 澄雄²

1. 中国浙江大学医学院社会医学教室、2. 福井医科大学環境保健学講座

格 言：MOS Short Form 36 Health Survey (SF-36)は国際レベルでの基準とされるべく開発されたHRQOL (Health Related Quality of Life) の尺度である。SF-36は身体機能(Physical Functioning, PF)、身体役割機能(Role-Physical, RP)、心理的役割機能(Role-Emotional, RE)、社会的機能(Social Functioning, SF)、痛みの状態(Bodily Pain, BP)、活発さ(Vitality, VT)、心理的健康(Mental Health, MH)、一般健康状態の認識(General Health, GH)の8下位尺度から成る。この質問票は現在も国際翻訳化に向けて各国で多大な努力がなされている。今回、我々は中国浙江省杭州市の市民を対象に、SF-36 中国版のデータの質を分析し、その信頼性および妥当性の検証を試みた。

対象と方法：我々はIQOLA(International Quality of Life Assessment)プロジェクトのガイドラインに従い、中国語に翻訳した。そして、ランダムサンプルで中国浙江省杭州市の1000家族の内、18才以上で文盲でない者を調査し、1972人の使用可能な回答を得た。心理学テストに用いられるにクロンバック α 係数で妥当性を検証した。

結果：SF-36中国版は少しの例外があるが、質問と回答はオリジナルの質問票と大体同じである。例えば、適度の活動に床掃除や太極拳が含まれる。1マイルは1500メートルと、ブロックは道口と翻訳した。1972人中で自分自身で回答できたのは1688人(85.6%)だった。回答時間は平均で10分だった。Myer's指数は7.94だった。1316人(78.0%)はすべての質問に回答したが、372人(22.0%)は数問が未回答だった。それぞれの質問の未回答率は平均3.8%だった。SF-36の結果はクロンバック α 係数は0.39から0.88までだった。その8項目中で2つが0.70を下回っていた。活発さ(Vitality, VT)0.66、そして、社会的機能(Social Functioning, SF)0.39だった。

考察：SF-36中国版の心理学テストは有効だった。今回の我々の研究結果が示すのは、英語版オリジナルSF-36による健康の概念は中国のそれと一致し、中国でも使用可能である。更なる研究により翻訳、妥当性、適合性などに注意して、改訂すべきである。

FAX : 0776-61-8107

E-mail : yxj@fmsrsa.fukui-med.ac.jp

ヒトを対象とした最近の研究論文における個人情報の扱い方

いなば ゆたか
 稲葉 裕、黒沢 美智子、松葉 剛
 (順天堂大学医学部衛生学)

[目的]

個人情報の保護に関して法的な規制が検討されており、ヒトを対象とする疫学研究が困難になる危険性が指摘されている。すでにヘルシンキ宣言に基づき、国際医学評議会(CIOMS)が国際的な疫学研究の指針(1991)を提示しているが、日本国内での関心はまだ十分高まっているとはいえない。この時期に、代表的な日本の疫学研究の掲載誌について、個人情報の扱いについての記載がどの程度されているかを把握しておくことは意義あることと考え、調査研究を開始した。

[対象と方法]

1998、1999、2000年(9月まで)に発行された日本公衆衛生学会雑誌と *Journal of Epidemiology* に掲載された論文のうち、ヒトを対象とした研究論文について研究デザイン、研究主体、生体由来の試料の入手、インフォームドコンセント(以下 IC と略)の取り方等、個人情報の扱い方について集計した。

[結果と考察]

357 の論文のうち、ヒトを対象とした論文は 328 であった。その内、研究の主体が国立大学・研究所であったのは 143(44%)、私立大学・研究所が 74(22.6%)、地方自治体が 75(22.9%)、その他 36(11.0%) であった。研究のデザインは記述的研究が 263(80.1%)、Case-Control や Cohort 研究等の分析疫学研究が 60(18.3%)、介入研究が 5(1.5%) であった。血液や尿などの生体試料を扱う研究は 68(20.7%)、質問票やカルテなどの情報のみで生体試料を用いない研究は 260(79.3%) であった。全体で個別にインフォームドコンセント(以下個別に IC とする)を得ていたのは 42(13%)、集団の責任者への説明・同意(以下集団に IC とする)を得ていたのは 17(5%)、記載がなかったのは 261(79%) であった。生体試料を用いる研究では個別に IC を得ている割合は 20.6% であったが、生体試料を用いない研究の場合は個別に IC を得ている研究は 10.4% と少なく、対象集団に対して IC を得ている研究が 6.5% であった。(表 1)。研究デザイン別では介入研究、分析疫学研究、記述的研究の順に個別の IC を得た割合が高く、集団に対して IC を得た割合は逆に記述的研究の方が高かった(表 2)。なお、IC なしというのは、無記名調査や死亡小票の調査などで、IC なしの研究がおこなわれたことが記載されているものである。

今後さらに他の雑誌も含めて、対象数を増やして検討する予定である。

表 1 生体試料の有無別にみた IC の取り方

IC の取り方	生体試料含む(%)	生体試料含まない(%)	合計(%)
個別に IC あり	14(20.6)	27(10.4)	42(12.8)
集団に IC あり	0(0.0)	17(6.5)	17(5.2)
なし	1(1.5)	8(3.1)	9(2.7)
記載なし	53(77.9)	208(80.0)	261(79.3)
合計	68(100.0)	260(100.0)	328(100.0)

表 2 研究デザイン別にみた IC の取り方

IC の取り方	記述研究(%)	分析疫学研究(%)	介入研究(%)	合計(%)
個別に IC あり	30(11.4)	9(15.0)	2(40.0)	41(12.8)
集団に IC あり	16(6.1)	1(1.7)	0(0.0)	17(5.2)
なし	8(3.0)	1(1.7)	0(0.0)	9(2.7)
記載なし	209(79.5)	49(81.7)	3(60.0)	261(79.3)
合計	263(100.0)	60(100.0)	5(100.0)	328(100.0)

雑誌「理論疫学研究」に見る、我が国疫学研究の流れ

—疫学会発足以前の疫学研究の発展と展開—

さかもと なおまさ

阪本 尚正

(兵庫医科大学医学部衛生学講座)

【目的】

疫学会発足以前の疫学研究は、主に東の「疫学研究会」と、西の「理論疫学研究会」が、担っていた。今回、大阪市立大学を中心を開催されていた、理論疫学研究会をとりあげその会誌「理論疫学研究」の内容を紹介することにより、戦後我が国の疫学研究についてどのように発展展開していったかを検討する。

【方法】

公衆衛生学会の自由集会として開催されていた「理論疫学研究会」の活動は、昭和30年以来、平成元年までほぼ毎年、雑誌「理論疫学研究」により記録され、その研究内容が紹介されてきた。今回、特に「疫学研究会」再発足前後の最初期の第2号、3号について検討し、初期の理論疫学研究の基本的考え方について考察した。

【結果】

第2号：現存する理論疫学研究は、この号からである(論文2報のみ)。

「Stochastic Epidemiology の立場における Reed-Frost Theory の検討」中井清三 他 (大阪市立大学)：疫学研究法として利用される Reed-Frost Theory の決定論的立場にたいし、現実の流行における偶然性の影響を考慮する確率論的立場 (Monte carlo Method) から再検討した論文。

「黒玉の数と有効接触の確率」高石昌弘 平山 雄 (国立公衆衛生院疫学部)：伝染病の連鎖感染の様態を、感受性者、患者、伝染機会を確定する因子の3要因について考察し、特に第3要因の数が、第一、第二因子間の有効接触(感染)率にあたえる影響を小球模型を用い検討した論文。

第3号：前年1月「疫学研究会」が再発足、「理論疫学」の存在意義が問われた (論文3報他)。

宮入正人、平山雄らによる米国における理論疫学教育紹介：ハーバード、ジョンズ・ホプキンス両大学における当時の理論疫学教育についての報告。他、国立公衆衛生院での理論疫学教育紹介。

「理論疫学の立場と意義」堀内一弥 杉山 博 (大阪市立大学医学部)：理論疫学研究の考え方を紹介。科学的定量的方法論により疾病流行現象を解明する。微生物学等の成果を活用。

「血清疫学的現象の解析方法について」金光正次 加藤寛夫 (札幌医科大学)：血清抗体価を指標とする疫学研究における、解析方法の検討。他、論文2報告、文献紹介等

【考察】

確率論的方法の適応により現実の疾病流行現象を解明する、という理論疫学に対する期待の大きさと、新研究分野として発展方向を模索する傾向が感じられた。特に3号では疫学に対する理論疫学の独自性が強調された。また、当時の微生物学の発達等、学際的な成果を「手段」として積極的に疫学研究にとり入れつつ、あらたな疫学的研究「方法」へと止揚していく過程が重視された。今日の分子生物学、遺伝学等の成果の疫学への応用についても示唆を与える内容であった。

結核罹患の地域指標について

香川県における検討から

ふくなか いちろう

福永 一郎、平尾 智広、實成 文彦

(香川医科大学人間環境医学講座 衛生・公衆衛生学)

【はじめに】 効果的な結核対策には、結核罹患状況の分析が必要である。結核対策に資する有用な統計資料を得るため、結核罹患状況を表す小地域の指標を検討した。

【方 法】 香川県における1993-1997年の5年分の結核発生動向調査年報（統計表）を用いて、新登録患者に関して以下の指標を二次保健医療圏（以下、医療圏）別に算出した。また、可能なものは市町別にも算出した。

1. 結核罹患に関する指標 1993-1997年の5年間の結核新登録に関する統計を用いて、以下の指標を算出した。罹患率を算出する中央人口には、1995年国勢調査人口を用いた。全結核罹患率、肺結核罹患率、菌陽性肺結核罹患率、60歳以上全結核罹患率、29歳以下全結核罹患率、マル初罹患率、結核新登録者中の29歳以下患者の割合、結核新登録者中の60歳以上患者の割合、肺結核新登録者中の菌陽性の割合

2. 地域比較のための指標 地域比較を行うため、1995年国勢調査による全国での年齢別人口（0歳より10歳刻み、70歳以上は一括）を標準人口とし、1993-1997年における全国における新登録患者から、香川県及び各医療圏、各市町における新登録患者数の期待値を求め、実際の新登録患者数をこの期待値で除したもの（標準化罹患比）を標準化罹患比と称し算出した。ここでは新登録患者（全結核標準化罹患比）を医療圏及び市町別に、新登録肺結核患者（全結核標準化罹患比）及び新登録肺結核患者のうち菌陽性の者（菌陽性肺結核標準化罹患比）を医療圏別に全国値を100として算出した。

【結 果】 1. 医療圏別 全結核罹患率、肺結核罹患率、菌陽性肺結核罹患率では、全体として小豆、中讃及び三豊医療圏で全国値に比して高く、高松医療圏では低い傾向にある。肺結核新登録者中の菌陽性の割合は高松、中讃医療圏では低い傾向にある。結核新登録者中の60歳以上患者の割合は、いずれの医療圏も6割半ば～8割近くを占め、全国の53.7%より高い一方、60歳以上全結核罹患率でも、いずれの医療圏も全国値より高く、60歳以上という高齢者集団の中に限っても全国より結核の発生頻度が高い結果である。結核新登録者中の29歳以下患者の割合は低く、全国値を下回っている。また、29歳以下全結核罹患率では、いずれの医療圏も全国値を下回っており、若年者集団の中に限っては、全国より結核の発生頻度が低い結果である。マル初罹患率は、小豆及び中讃では非常に高く、29歳以下全結核罹患率の低値との乖離が目立っている。特に小豆では全結核罹患率を上回っている。全結核標準化罹患比、肺結核標準化罹患比、菌陽性肺結核標準化罹患比は、高松医療圏（すべて）、大川医療圏（肺結核のみ）で100を切っているが、他では全国を上回っており、小豆、中讃、三豊の全結核及び肺結核、土庄の菌陽性肺結核では特に高い。

2. 市町別 全結核罹患率、肺結核新登録者中の菌陽性の割合は、比較的辺縁の地域（山間、島嶼、県庁所在地より遠い地域）で高くなっている。全結核標準化罹患比は、全結核罹患率から年齢の影響を排除したものであるが、この指標も山間部及び島嶼部で高く、また、比較的明瞭な地域的偏在が見られる。中讃地域の一部の市町では、これらのいずれの指標も高くなっている。菌陽性の結核による高罹患状態を呈している。マル初罹患率では、小豆島、中讃の沿岸地域及び一部の市町で高く、非常に高い値を示している市町が一部存在する。

【考 察】 近年の結核対策上の問題点として、高齢化による感染者集団からの発症、および集団発生が指摘されている。今回の検討結果から、高齢者コホートの罹患状況、若年者コホートの罹患状況、標準化罹患比の採用による年齢調整などにより、小地域での結核罹患状況の特徴を明らかし、ターゲットを絞った対策を確立するための基礎資料とすることが出来ると言える。

和歌山県における結核罹患率の地域格差に及ぼす要因分析

たまき じゅんこ
 玉置 淳子、堀江 裕、坂田 清美、橋本 勉
 (和歌山医科大学公衆衛生学教室)

【目的】結核の「緊急事態宣言」が1999年7月に厚生省より公表され、和歌山県は結核罹患率が高いことで知られている。そこで本研究では、和歌山県の結核罹患率の推移と地域格差に及ぼす要因について検討した。

【方法】(1) 都道府県別の結核罹患率；年齢調整罹患率の算出には、1995年の厚生省結核発生動向調査と国勢調査人口を用いた。(2) 県内保健所別結核罹患率とその推移；1988年から1997年までの和歌山県結核発生動向調査を使用した。保健所毎の罹患率の算出には、1988年～1992年の5年間(以下1990年とする)と1993年～1997年(以下1995年とする)の平均罹患者数を用いた。保健所毎の人口には1990年と1995年の国勢調査人口を用いた。年齢調整罹患率は和歌山県全体の各5年平均年齢階級別罹患率を用い間接法により算出した。有意性の検討には χ^2 検定を用いた。(3) 要因分析；全国と県内について結核罹患と、経済・社会等の指標との相関分析をPearson法にて行い、一定の有意な相関があった指標について重回帰分析を行った。罹患率は1995年のデータを用いた。尚、本研究に関するデータの使用は和歌山県庁の承諾を得て行った。

【結果】(1) 都道府県別結核罹患率；1995年の都道府県別の年齢調整結核罹患率は、全国平均が人口10万対34.7に対し和歌山県は52.4と大阪府に次いで高かった。塗沫陽性結核では、全国が12.1に対し、和歌山県は13.1であったが、小児が5.1、及び高齢者群で148.4と高罹患を示した。(2) 県内の結核罹患率とその推移；10年間の県内新登録者総数は6317名であった。和歌山県の5年平均結核罹患率は1990年で64.3(人口10万対)、1995年で53.0と有意に減少($p<0.01$)、塗抹陽性結核は14.9、14.4と両年で有意差がなかった。標準化結核罹患比では、1990年では都市部を含む田辺が高く($p<0.01$)、北部の岩出と海南で低かった($p<0.05$)。1995年の罹患比では湯浅のみが有意に低かった($p<0.05$)。標準化塗抹陽性結核罹患比は、各年とも有意な地域差はみられなかった。年齢調整結核罹患率の推移をみると、1990年と比べ1995年では9保健所中6保健所で有意に減少していた($p<0.01$)。菌陽性結核の推移については、いずれの保健所でも有意の差が認められなかった。(3) 結核罹患率と諸指標との関連；全国の結核罹患率と諸指標との相関分析の結果、5%水準で有意な相関のみられた指標を以下に示す。年齢調整全結核罹患率は自家用車保有台数(人口千人当たり)及び女性の労働力率とは負の相関が認められ、生活保護受給世帯割合及び完全失業率とは正の相関が認められた。年齢調整塗沫陽性結核罹患率は、持ち家延べ床面積、女性労働者の月間労働時間、女性労働力率、農家人口割合、有効求人倍率、自家用車保有台数及び一世帯当たり人員とは負の相関が認められ、生活保護受給世帯割合及び完全失業率とは正の相関が認められた。和歌山県内で年齢調整全結核については、水洗便所を設置した世帯人口の割合と正の相関が認められた。年齢調整塗抹陽性結核は、一世帯当たり人員及び持ち家延べ床面積と負の相関が認められ、生活保護受給世帯割合とは正の相関が認められた。重回帰分析の結果、全国では結核罹患率は自家用乗用車保有台数と負の関連、塗抹陽性結核では自動車に加え女性の月労働時間と負の関連を示した。高齢者の塗抹陽性結核では、一人暮らし老人世帯の割合、完全失業率、持ち家一戸あたり延べ床面積が正の関連、女性労働者月間労働時間が負の関連を示した。県内では結核罹患率は一世帯当たり人員と負の関連、交通事故死傷者数と正の関連を示し、塗抹陽性結核は、生活保護受給世帯割合と出火件数が正の関連を示し、都市化の指標及び社会環境との関連が示唆された。

【まとめ】全国比較で、和歌山県の年齢調整結核罹患率は高く、年齢区分別では高齢者の塗抹陽性結核が高罹患であった。和歌山県内の結核罹患率の地域格差は減少し、罹患率も減少しているが、感染症の危険の高い菌陽性結核罹患率の低下が認められなかった。今後、県内における菌検査情報に関する背景を検討するとともに、さらに都市化及び社会環境要因をかんがみた和歌山県における結核対策の検討が必要と思われる。

開院初期の大学病院院内環境における細菌汚染分布状況

こいけ かずこ
 小池 和子、桜井 直美、中西 陽子
 (茨城県立医療大学医科学センター)

【目的】院内感染は医療現場で大きな問題となっており、効果的な対策のため多くの病院で種々の調査研究が行われている。茨城県立医療大学附属病院においても1996年12月に開院以来、継続的に院内環境の細菌学的調査を行い、院内感染予防対策の構築に努力している。種々の日和見原因菌が表面環境に定着するまでに3年程度必要であるといわれているため、特に患者が多数利用し、交差感染の可能性が指摘される院内箇所について細菌学的環境調査を行った。

【方法】1. 調査年月および調査地点：茨城県立医療大学附属病院1階外来領域（診察室、待合室、外来処置室、総合受付）、リハビリテーション領域（理学療法室、水治療室、物理療法室、子どもの理学療法室）、3階小児病棟プレイルームについて1998年7月～11月にかけて行い、備品、器具、玩具について調査を実施した。

2. 調査方法：試料の採取は滅菌綿棒を用いた拭き取り法によった。また、拭き取りの困難な箇所では環境微生物調査用スタンプ、ペたんチェック（栄研）を用いた。採取した検体は常法に従い滅菌生理食塩水で10倍段階希釈を行い、一般細菌用として普通寒天培地（日水）、黄色ブドウ球菌用として卵黄加マンニット食塩培地（日水）、大腸菌群用としてデスオキシコレート培地（日水）に0.1mLずつ塗抹し、菌の検出と菌数算定を行った。さらに、多剤耐性菌分離用としてPMAC (*Pseudomonas, MRSA, ampicillin, cefminox*) 寒天培地（栄研）を用いた。必要と認められた場合には適宜選択分離用培地、確認培地を用いて性状確認を行った。

【結果】不特定多数の人が出入りし、汚染度が高いと考えられる外来領域のうち、「総合受付カウンター」では、 2.5×10^3 CFU/100cm²の一般細菌および8CFU/100cm²のブドウ球菌が検出され、同定の結果 *S. caprae, S. epidermidis* と確認された。また、日本病院設備協会規格による「ゾーニング」では「汚染区域」にあたる「大人用トイレ」、「車椅子用採尿室」においてはそれぞれ一般細菌数が 1.6×10^2 、 3.9×10^3 CFU/100cm² 検出された（図1）。入院患者が共通して利用する理学療法室（子どもの理学療法室を含む）、物理療法室では $10 \sim 10^2$ CFU/100cm² と汚染度は比較的低く、清浄状態が保持されていた。しかし、訓練に用いられる杖の把手では、ビニル製よりウレタン製の方が多数の細菌が検出された。また、水治療室の床では 2.7×10^5 CFU/100cm² とかなりの汚染が観察された（図2）。小児領域で入院患者が共通して利用するプレイルームにおいては一般細菌数は $10^1 \sim 10^3$ CFU/100cm² 程度検出された。小児のプレイルームでは特に接触頻度が高い玩具に重点をおいて調査を行ったところ、一般細菌に加えてブドウ球菌も1玩具あたり $10 \sim 10^2$ CFU 検出された。とりわけ、手遊びの道具として使用されている「あずき」や「マカロニ」では 10^2 CFU/g と検出率が高かった。玩具類からは *S. epidermidis* が高頻度で検出された。また、「おしぶり」からは 2.6×10^4 CFU/cm² と 10×10^3 CFU/cm² が検出され、一般細菌数汚染度が高いことが確認された。

【考察】開院以来継続して行っている院内の細菌学的環境調査の結果、交差感染の危険性の高い外来領域、リハビリ関連施設、小児病棟内プレイルームにおいて、清潔度は保たれているものの要注意地点が数箇所存在することが確認された。今後も定期的な追跡調査により、清潔度の維持を図ると共に、要注意地点における効果的な清潔化対策についての検討を進めることが附属病院における院内感染対策につながることが示された。

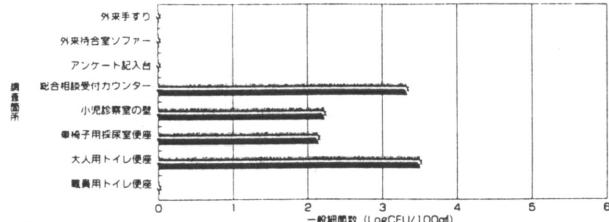


図1 外来領域より検出された一般細菌数

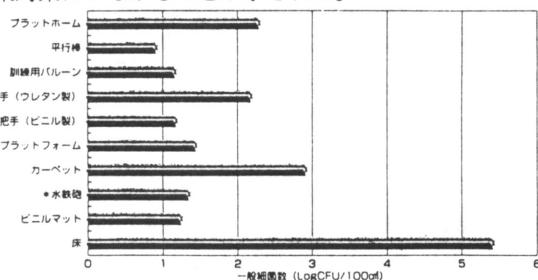


図2 リハビリテーション領域で検出された一般細菌数

日本における性感染症(STD)流行の実態

たにはた たけお

谷畠 健生¹、蓑輪 真澄¹、塚本 泰司²、西谷 巍³、利部 輝雄⁴、赤座 英之⁵、野口 昌良⁶、守殿 貞夫⁷、碓井 亞⁸、香川 征⁹、柏木 征三郎¹⁰、内藤 誠二¹¹、熊本 悅明¹²

1. 国立公衆衛生院疫学部、2. 札幌医科大学泌尿器科学教室、3. 盛岡赤十字病院、
4. 岩手医科大学産婦人科学教室、5. 筑波大学医学部泌尿器科学教室、
6. 愛知医科大学産婦人科学教室、7. 神戸大学医学部泌尿器科学教室、
8. 広島大学医学部泌尿器科学教室、9. 徳島大学医学部泌尿器科学教室、
10. 国立病院九州医療センター、11. 九州大学医学部泌尿器科学教室
12. 性の健康医学財団

【はじめに】我が国において性感染症の増加が取りざたされることが多くなったが、全国レベルの性感染症の受診報告については定点調査による厚生省性感染症動向調査がおもなものである。しかしながらその定点は泌尿器科系に偏っていると云われており、そのために女性特に若年女性感染が少なく報告されている。1998年より厚生省性感染症センチネルサーベイランス研究班では全国8県を調査モデル県とし性感染症流行の実態を調査している。今回1998年および1999年2年間の集計を報告する。

【方法】調査対象機関は、全国8つの地方よりそれぞれ調査モデル県（北海道、岩手県、茨城県、愛知県、兵庫県、広島県、徳島県、福岡県）において、性感染症の診察が多いと考えられる産婦人科、泌尿器科、皮膚科、性病科を標榜するすべての医療機関とした。1998年および99年の6月および11月を調査期間とし、調査期間中に受診した性感染症症例について調査を行った。調査項目は診療科目、初診日、性、年齢、配偶者の有無、性感染症の種類とした。対象とした性感染症は軟性下疳（臨床診断による）、梅毒（感染2年以内の初期梅毒症例）、尖圭コンジローム（臨床診断による）、淋菌感染症（男子尿道炎、女子子宮頸管炎のうち淋菌を確認した例）、性器クラミジア感染症（男子尿道炎、女子子宮頸管炎のうちクラミジア菌体を確認した例）、非淋非クラミ

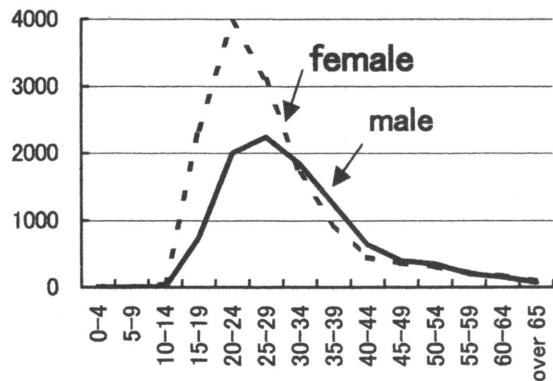


Fig.1 Total detection rate for two years of total selected STD by gender and age years. (100000person years)

ジア性性器炎（男子尿道炎、女子子宮頸管炎のうち淋菌およびクラミジア菌体陰性例）であった。回収率（1998年および99年合計）は北海道81.5%、岩手県90.7%、茨城県88.0%、愛知県97.6%、兵庫県77.3%、広島県79.1%、徳島県86.8%、福岡県83.2%であった。

【結果】1. 今回調査対象とした性感染症罹患数の合計を観察した。98年99年ともに傾向は変わらず、2年の調査における罹患率は男の837.6に比べて女の

1128.0と高かった。罹患率のピーク年齢

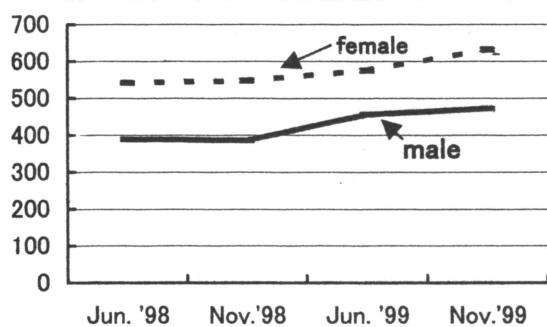


Fig.2 Detection rate of total selected STD by gender in total 8 prefecture between 1998 and 1999 (100000person years)

は男25-29歳の2235.9（10万人年対）、女の20-24歳3957.9（10万人年対）であった（Fig.1）。

2. 性感染症罹患数の合計についての調査期別性別罹患率は、98年6月期の男389.2、女541.9（10万人対）に比べて99年11月期の男472.5、女631.8（10万人年対）と高くなかった（Fig.2）。

【結論】1. 男に比べて女に性感染症が多いこと、若年者に多いことがわかった。2. 2年間の観察期間ではあるが、性感染症罹患率が上昇傾向にあるこ

がわかった。3. これまでの研究で性感染症に罹患することによって、HIV感染性が高くなることが明らかになっている。今回の結果から我が国においてもHIV感染防止のために

も、性感染症対策の必要性が強くなっていることが明らかになった。

数理モデルによるHIV・STDの流行予測

—社会における性行動のあり方と流行—

かけはしまさゆき

梯 正之

(広島大学医学部保健学科)

感染症の流行に関する疫学的分析には、数理モデルを使用する理論疫学的手法と回帰モデルなどを使用する統計的な手法がある。統計的な手法による分析では、背景にある流行のメカニズムを取り入れない統計モデルが使用されることが多く、背景の状況が大きく変化するような場合には予測が難しい。感染症の流行の初期に、指數関数的に感染者が増加している状況から、流行が一定のレベルに達して定常状態なる場合を予測する問題はこのような場合に該当する。このような場合には、流行のメカニズムを反映させた数理モデルを使用することにより、適切な分析が可能となる。特に、流行のメカニズムに立脚したモデルは流行のコントロールを考える上で一層有用なものである。しかし、性感染症（STD）は、人間の性行為により感染が起こるので、空気感染をするような他の感染症より流行のメカニズムが複雑であり、モデルの作成がより困難である。本研究では、HIV 感染症を含めた性感染症の流行について、社会における性行為のあり方を反映させた数理モデルを作成し、流行予測を行なった結果を報告する。

性感染症の数理モデルには、通常の直接接触による感染のモデルを使用するもの、ペア形成モデル（男女 1 人ずつでカップルを形成する）、コマーシャルセックスワーカー（CSW）の組み込まれたもの、性年齢構造を考慮したもの、個人単位の行動をそのままモデル化したもの、など、さまざまなモデルが開発されている。特に、性感染症の場合は、どのような人たちの間でどの程度の頻度で性行為が行なわれるかによって流行の状況が大きく影響を受けると考えられるので、性行為のあり方に関してどのような仮定を採択するかが重要となってくる。本研究では、CSW を組み込んだペア形成モデルを中心にシミュレーションを行ない、流行の分析を行なった。また、性行為のあり方について実態に近いと想定できる範囲で、流行予測結果にどの程度の幅が生じるかについても検討した。

エイズ動向委員会が発表する HIV 感染者数や献血者の HIV 抗体陽性者率などによれば、最近では年率 15% 程度で増加しており、このまま増加が続ければ深刻な事態を招く。HIV 感染者がこのままの勢いで推移すれば、「数十年後に 10% 前後の有病率に達する」ものと推測される。性行為のあり方の影響については、特に、男性による CSW の利用の分布（利用する人の割合や、利用する頻度）や若年男女のペア形成率・ペア分離率に関して分析した。さらに、流行に関与するさまざまなパラメターをどの範囲におさえれば流行が抑止できるか、必要なコンドームの使用率などについても検討した。

性感染症の流行予測においては性行動についての情報が重要であるにもかかわらず、正確な実態を知ることは困難であった。最近、日本人の性行動や性感染症の流行状況についての詳しい調査結果が明らかになってきたので、これらの調査結果を取り入れてより詳細で正確な予測ができるいかについても検討する。

ポリオ根絶確認には患者が発見されない期間が何年間必要か?
モンテカルロ・シミュレーションによる統計学的推定

とくなか しょうじ
徳永 章二

(九州大学大学院 医学研究院 予防医学)

現在、WHOによりポリオ根絶計画が進行している。既にアメリカ大陸ではポリオウィルスが根絶され、日本を含む西太平洋地域では2000年に根絶が宣言された。ヨーロッパ地域でも根絶確認の日は近いが、アフリカ及び南東アジア地域を中心とした約30カ国では今なおポリオが存在している。

ポリオ根絶計画を困難にしている原因の一つは不顕性感染率の高さにある。ポリオウィルスに感染した者のうち、麻痺型患者は100～200人に1人程度しか生じない。たとえ麻痺型患者が発生していないくともポリオウィルスの感染が継続している可能性を否定できないのである。そこで根絶確認に必要な麻痺型患者発生0の期間の長さが計画遂行上重要なとなる。

WHOがポリオ根絶計画を立てた当時、「3年間患者が発見されなければポリオが根絶されたと見なせる」と暫定的な基準を作り、現在でもこれに従って根絶確認がなされている。しかし、この基準は経験的なもので、理論的な根拠は無かった。

【方法】

観察期間中の累積患者数が増えれば麻痺型患者が発生する確率が高くなる。しかし、感染者数があまりに少ないと、感染者数の確率変動でウィルスが絶滅する場合が増加する。ある地域で潜在的な感染が継続し、ウィルスが根絶をまぬがれるのは、麻痺型患者が発生しないほど低レベルの感染が続き、かつ、確率変動によるウィルス絶滅が生じない場合である。このような場合が起こる確率をモンテカルロシミュレーションで求めた。

仮定1：それぞれの感染者からはポアソン分布に従った数の新たな感染者が生ずる。

仮定2：感染者のうち麻痺型患者が発生する確率は Melnick et al. (1953) より 1/176、感染者がウィルスを排泄する平均期間(感染の一世代)は1ヶ月とする。

以上を主な前提条件として、初期感染者数を 1 から 400 まで、感染者1人あたりの新たな感染者数の平均値(reproductive rate)を0.5 から 1.5 まで変化させた。後者はワクチン接種率や対象地域の衛生状態等によって変化すると考えられる。

【結果と議論】

麻痺患者が発生せずに、ポリオ感染が継続する確率が5%にまで減少する月数、すなわち根絶確認に必要な期間をシミュレーションで求めた結果の一例を図に示す。

根絶確認に必要な期間は 初期感染者数とウィルスの reproductive rate に大きく左右された。根絶確認に必要な期間はほとんどの場合3年以下で、reproductive rate を下げればさらに短縮できる事が示された。

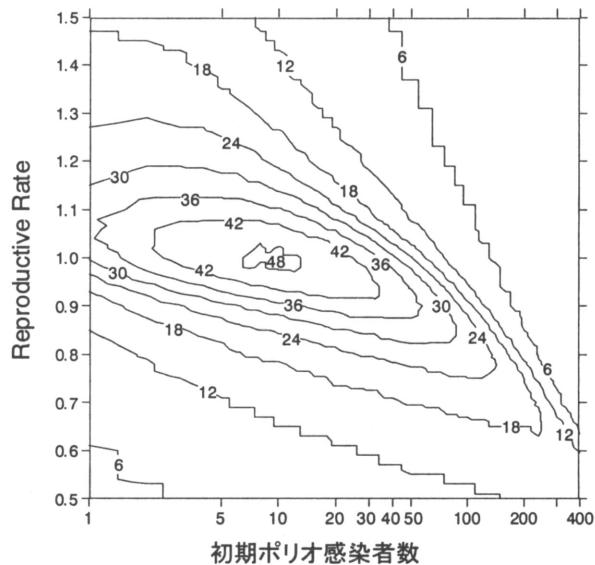


図. 麻痺型患者が発生しないままポリオ感染が継続する確率が5%にまで減少する月数
(シミュレーション結果の一例)

このアプローチはWHOで根絶が検討されている他の不顕性感染率の高いウィルス性疾患にも応用可能である。

高コレステロール血症薬物治療と非致死性心筋梗塞のリスク低下 患者対照研究

この すみのり

古野 純典 (The Fukuoka Heart Study Group, 九州大学大学院医学研究院予防医学分野)

Background: The protective effect of lowering blood cholesterol levels on coronary events has been well documented in Western populations. No such evidence has directly been observed in Japan, however. Further, it remains uncertain whether the treatment for hypercholesterolemia is beneficial in the elderly. The effect of medication for hypercholesterolemia was addressed in a case-control study of nonfatal acute myocardial infarction (AMI) in Fukuoka, Japan.

Methods: A total of 660 cases with a first episode of AMI aged 40-79 years and 1277 controls matched for each case with sex, year of birth, and proximity in residence were surveyed as regards serum total cholesterol (TC) levels, the use of hypocholesterolemic drugs, medical history, and lifestyle factors. Serum TC levels of the cases were ascertained by referring to medical records or inquiring the physicians concerned, and venous blood was taken for the determination of serum TC in most of the controls. After exclusion of those with whom serum TC levels were not determined, 658 cases and 1274 controls remained in the analysis in which adjustment was made for hypertension, angina pectoris, diabetes mellitus, smoking, alcohol use, and leisure-time physical activity as well as for sex and age class. Hypercholesterolemia was defined if serum TC levels were 240 mg/dL or greater or if the subject had ever used hypocholesterolemic drugs.

Results: Hypercholesterolemic subjects numbered 193 (29%) in the cases and 260 (20%) in the controls. As compared with nonhypercholesterolemic subjects, those with untreated hypercholesterolemia had a 2-fold increased risk of AMI while no increase in the risk was observed among those under medication for hypercholesterolemia with an achieved level of less than 240 mg/dL. Adjusted odds ratios for treated *versus* untreated hypercholesterolemia were 0.53 (95% CI 0.33-0.84) among the whole subjects and 0.36 (95% CI 0.19-0.70) among those aged 65+ years. Use of statins was related to an evident decrease in the risk.

Conclusions: These findings suggest that medication, especially use of statins, for hypercholesterolemia confers protection against nonfatal AMI in Japanese, and that the treatment is also beneficial in the elderly.

* The Fukuoka Heart Study は三共株式会社の受託研究費を受けた。グループ構成は発表時に示す。

脳梗塞・虚血性心疾患既往者と健常者の頸動脈硬化の比較検討

—吹田研究

いなもと のぞむ

稻本 望、万波 俊文、小山 祐子、馬場 俊六、緒方 純

(国立循環器病センター集団検診部)

【背景と目的】近年食生活の欧米化および高齢化等に伴い、粥状硬化血管疾患が増えてきていると思われる。一方ここ 10 年の間に欧米を中心に精力的に頸動脈硬化病変に関する研究が行われ、頸動脈病変が全身の動脈硬化の状態を評価するのによい指標になりうることがほぼ確立され、つい最近には頸動脈の内中膜複合体の厚さ Intimal-Medial Thickness(IMT)が脳卒中や虚血性心疾患発症の predictive value になりうることが報告された。そこで今回我々は prospective な検討ではないが、脳梗塞または虚血性心疾患既往者と、健常者との頸動脈硬化所見を含めた各種検査結果の比較検討を行った。

【方法】対象は、大阪府吹田市民からの無作為抽出者で、平成 6 年 4 月～平成 12 年 8 月の間に国立循環器病センターで検診受診時に頸部超音波検査を受けた 30 歳～ 89 歳の男 2246 名、女 2524 名の計 4770 人。頸動脈硬化病変は、以下の 5 つの指標を用いて評価した。
1. 頸動脈 bifurcation 起始部より近位 10mm の場所での IMT; PIMT
2. 総頸動脈の IMT の最大値 IMTCmax
3. 検査範囲での IMT が 1.10mm 以上ある地点をプローラーありとした時のプローラーの総数； Plaque Number(PN).
4. 左右の各プローラーの最大壁厚の総和； Plaque Score (PS).
5. 短軸像にて半周以上に $IMT \geq 1.10\text{mm}$ の肥厚を認めた場合を Stenosis 有りとし、その血管断面積に対する占有面積； % Stenosis.
 脳梗塞・虚血性心疾患の既往に関する情報は、検診受診時の本人からの問診を基に、これまでの地域発症登録調査から得られており詳細な情報等と照合して、できうる限り病型を分類した。そして脳卒中は脳出血と汎膜下出血を除外し、検診受診者を脳梗塞群{Cerebral Infarction 群 (CI 群)}、虚血性心疾患群(狭心症・心筋梗塞){Coronary Heart Disease 群 (CHD 群)}、健常者群(Reference 群)の 3 群に分類して、以上の 5 つの頸動脈硬化指標の比較分析を行った。

【結果】① CI 群(男 56 人、女 19 人)、CHD 群(男 83 人、女 39 人)、Reference 群(男 2112 人、女 2467 人)、で、性別・年齢・Body Mass Index(BMI)・血圧・血清総コレステロール・HDL コレステロール・中性脂肪・空腹時血糖値の基本的な集計で、CI 群・CHD 群・Reference 群を比較したところ、男女ともに CI 群および CHD 群が Reference 群に比べて年齢は有意に高かった($p < 0.0001$)。同様に男女ともに CI 群が Reference 群に比べて Systolic Blood Pressure (SBP) は有意に高かった($p < 0.001$ 、 $p < 0.05$)。更に男性では、CHD 群が Reference 群に比べ、SBP は有意に高く、HDL コレステロールは有意に低かった($p < 0.05$ 、 $p < 0.01$)。他の所見である BMI、血清総コレステロール、中性脂肪、空腹時血糖値においては特に有意差が認められなかつた。

②年齢、SBP、喫煙習慣、総コレステロール値を補正した後の頸動脈硬化所見では、男性においては、PIMT で Reference 群に比べ CI 群で有意に高く($p < 0.0005$)、IMTCmax で Reference 群に比べ CHD 群・CI 群とともに有意に高く($p < 0.05$ 、 $p < 0.0001$)、PN で Reference 群に比べ CI 群で有意に高く($p < 0.0001$)、PS で Reference 群に比べ CHD 群・CI 群とともに有意に高かつた($p < 0.05$ 、 $p < 0.0001$)。一方女性においては、PN で Reference 群に比べ CHD 群で有意に高く($p < 0.05$)、PS で Reference 群に比べ CHD 群で有意に高かつた($p < 0.005$)。

③ 25% 以上の stenosis の有無に対する調整 odds 比(95% Confidence Interval; CI)は男性の場合、年齢 4.48(3.47-5.80)、高血圧 1.71(1.35-2.16)、糖尿病 1.400(0.88-2.23)、高コレステロール血症 1.42(1.11-1.81)、喫煙 1.57(1.24-2.00)、飲酒 0.76(0.60-0.97)、虚血性心疾患既往歴 1.91(1.16-3.13)、脳梗塞既往歴 2.51(1.42-4.44) であった。同様に女性の場合、年齢 6.93(4.63-10.38)、高血圧 1.65(1.17-2.32)、糖尿病 3.20(1.53-6.67)、高コレステロール血症 1.38(0.96-1.99)、喫煙 1.75(0.97-3.16)、飲酒 0.97(0.63-1.47)、虚血性心疾患既往歴 2.75(1.23-6.16)、脳梗塞既往歴 0.76(0.17-3.53) であった。

【考察】頸動脈硬化指標は、男女ともに脳梗塞および虚血性心疾患既往者において、健常者に比べて全般的に高値であった。特にその傾向は男性において顕著であった。また今回の検討は prospective ではなく cross-sectional なものではあるが、わが国において接続的評価できる可能性があることを示唆していると思われる。しかし今回の検討では、脳梗塞の病型についてのより詳細な分類を行っておらず、今後は脳梗塞を皮質枝梗塞と、穿通枝梗塞に分類したより詳細な病型別の頸動脈硬化所見の比較検討も行っていく必要があると考える。更に、この検査を始めてから既に約 7 年が経過しており、今後は prospective な検討もしていく必要があると考える。

2地域集団における血清インスリン値に関する断面調査

いまのひろのり
 今野 弘規¹、佐藤 真一¹、谷川 武²、山海 知子²、小川 ゆか²、崔 仁哲²、
 山岸 良匡²、北村 明彦¹、中川 裕子¹、大平 哲也¹、木山 昌彦¹、内藤 義彦¹、
 飯田 稔¹、嶋本 喬²、磯 博康²

1. 大阪府立成人病センター、2. 筑波大学

【目的】インスリン抵抗性は、脂質代謝異常、高血圧、耐糖能異常などのリスクファクターが集積する Multiple Risk Factor Syndrome (MRSF) の基盤として注目されており、その要因として肥満、高血糖、運動不足、家族性素因などと考えられている。本研究では、わが国におけるインスリン抵抗性の要因を探ることを目的として、2 地域集団における断面調査を行った。

【方法】対象は、大阪近郊(大阪)および秋田農村(秋田)在住の平成 12 年循環器検診受診者 3,931 人のうち、空腹時採血(食後 8 時間以上)を行えた者(2,417 人)で、検診時血糖値 126mg/dl 以上または糖尿病薬物治療者(162 人)を除く 2,255 人である。先ず、表 1 に示す各因子の平均値または頻度について男女別に地域集団間で比較を行った(表中のインスリン抵抗性指標は、HOMA 指数に相当する)。次いで、男女別地域別に、目的変数にインスリン抵抗性指標を、説明変数に年齢、Body Mass Index (BMI)、短期的な血糖の変動指標とされている血清 1,5-アンヒドログルシトール(1,5AG) 値、平均飲酒量、平均喫煙本数、定期的運動習慣、親の糖尿病歴を用いてステップワイズ法による重回帰分析を行った(モデル 1)(表 2)。次いで、両地域の対象を合わせ、上記説明変数に地域の変数を加えて男女別に同様の解析を行った(モデル 2)(表 2)。

【結果】モデル 1 の重回帰分析の結果、男女および両地域に共通して BMI がインスリン抵抗性指標に対する有意な正の関連を有する因子として見出された。さらに、モデル 2 の結果、男女とも BMI が正の、血清 1,5AG 値が負の有意な関連因子として認められた。また、男では年齢および平均飲酒量が負の、女では親の糖尿病歴が正の有意な関連因子として抽出された。なお、モデル 2 の結果、男でのみインスリン抵抗性指標の地域間差が有意に認められた。

【考察】今回の結果より、肥満はインスリン抵抗性に対する男女共通の大きな要因と考えられた。高血糖により低値を示し、血糖変動性の指標といわれる血清 1,5AG 値が有意な負の要因として見出されたことは、平均血糖のみならず血糖変動性もインスリン抵抗性に影響する可能性が考えられた。

表1. 男女別地域別にみた対象の特性

	男		女		p 値
	大阪 (n=372)	秋田 (n=400)	大阪 (n=832)	秋田 (n=651)	
平均値(標準偏差)					
年齢、歳	59 (11)	61 (13)	.023	56 (11)	62 (12) <.001
インスリン値、log μ U/ml	1.4 (0.7)	1.3 (0.8)	.003	1.5 (0.6)	1.6 (0.6) <.001
血糖値、mg/dl	102 (10)	102 (9)	N.S.	97 (8)	98 (9) <.001
インスリン抵抗性指標 ^a	6.0 (0.7)	5.9 (0.8)	.005	6.1 (0.6)	6.2 (0.6) <.001
1,5AG 値、 μ g/ml	26.1 (9.3)	22.7 (7.8)	<.001	21.1 (7.1)	20.3 (6.8) .022
Body Mass Index, kg/m ²	23.5 (3)	23.5 (3.1)	N.S.	22.6 (3)	24.2 (3.5) <.001
平均飲酒量、合/日	0.9 (0.9)	1.2 (1.0)	<.001	0.1 (0.3)	0.02 (0.1) <.001
頻度					
親の糖尿病歴あり、人[%]	43 [12]	18 [5]	<.001	113 [14]	34 [5] <.001
運動習慣あり、人[%]	134 [36]	96 [24]	<.001	358 [43]	212 [33] <.001

a: インスリン値 × 血糖値の自然対数変換値 平均値の差の検定には t 検定を、頻度の差の検定には χ^2 検定を用いた。

表2. インスリン抵抗性指標に対する関連要因 —重回帰分析—

	男		女		β	
	大阪 (n=369)	秋田 (n=396)	計 (n=765)	大阪 (n=826)	秋田 (n=646)	
BM I	.488	BM I	.435	BM I	.467	BM I
親の糖尿病歴	-.127	平均飲酒量	-.146	年齢	-.153	親の糖尿病歴
年齢	-.133	年齢	-.202	平均飲酒量	-.116	血清1,5AG値
血清1,5AG値	-.120	平均喫煙本数	-.105	地域(大阪0, 秋田1)	-.105	親の糖尿病歴
				血清1,5AG値	-.072	.060
R ² =.296	R ² =.308	R ² =.293	R ² =.204	R ² =.311	R ² =.262	

ステップワイズ法による説明変数の投入により、有意(p<0.05)となった変数のみ記した。β は、標準化回帰係数を表す。

20代からの体重変化と脳・心血管疾患リスクファクター集積との関連

やつや ひろし

八谷 寛¹、玉腰 浩司¹、堀 容子¹、吉田 勉²、川村 孝³、岡本 登⁴、外山 淳治⁵、島 正吾⁶、近藤 高明¹、豊嶋 英明¹

1. 名古屋大学大学院医学研究科、2. 藤田保健衛生大学公衆衛生学、

3. 京都大学保健管理センター、4. 愛知三の丸病院、5. 愛知県立尾張病院、

6. 愛知産業保健福祉センター

[背景] 肥満と高血圧・高脂血症・糖尿病などの脳・心血管リスクファクター（RF）との関連が多く横断的研究で示されている。縦断的な体重変化とRFとの関連を明らかにすることは予防医学的に重要な事項と考えられる。

[目的] 縦断的な体重変化とRF、特にRFの集積との関連を明らかにし、若年からの健康体重維持の重要性を示す。

[方法] 対象者 A県内の2職域に勤務する34-69歳の男性従業員のうち1997年に空腹時採血を含む健診を受けた者4,447名。尚、アンケート調査、健診結果の利用についての同意が得られている者を対象とした。

RFの集積 1997年健診成績から高血圧（HT：収縮期血圧140mmHg未満かつ拡張期血圧90mmHg未満である者を正常圧者とし、それ以外）、耐糖能異常（IGT：空腹時血糖値110mg/dl未満を正常耐糖能とし、それ以外）、低HDLコレステロール血症（Low-HDLC：血清HDLコレステロール40mg/dl未満）及び高中性脂肪血症（High-TG：空腹時血清中性脂肪値150mg/dl以上）を診断し、2つ以上のRFを有する者をCase、それ以外の者をReferenceとした。

体重変化 20歳頃の体重は健診時に実施した自記式アンケートに記入された値を用いた。20歳頃の体重と1997年健診時の体重の差を20歳頃の体重で除した体重変化割合を求め、4%以上の減少をLoss、4%未満の増加をStableとし、増加者（Gain）については10%未満、20%未満、20%以上増加の3群に分け、計5群の体重変化カテゴリをつくった。

統計解析 体重変化とRF集積との関連性をみるためにCaseであるかReferenceであるかを目的変数とした多重ロジスティック回帰を上記の5つの体重変化カテゴリを説明変数として行った。単变量解析に加え、補正要因として身長、20歳頃の体重、年齢（34-49、50-69）、喫煙（非、禁煙、1-14本/日、15-24本、25本以上）、飲酒（非、1-3日/週、4-6日/週、毎日）、運動習慣（非、1-3日/月、1-2日/週、3日以上/週）を順次用いた分析を行った。副次的解析として（1）対象者から糖尿病薬物治療者の除外、（2）20歳頃のBMI（3分位）によって層別化した分析も行った。

[結果] 体重変化のカテゴリにおける各RF有病割合、RF集積数別割合をTable 1に示した。Table 2から20歳代からの体重増加はRFの集積と有意に正の関連を示し、体重減少はRF集積と負の関連を示した。この関連性は糖尿病薬物治療者を除外することでより強くなった。また20歳頃のBMIで層別化した場合でも、各層における体重増加とRF集積との関連性はほぼ同様の傾向を示した。

[結論] 若年時からの体重増加を予防することはRF集積を予防するうえで重要であることが示唆された。

Table 1: 体重変化のカテゴリ別にみたRFの有病割合と集積状況

	RF				RFの集積					
	HT	IGT	Low-HDLC	High-TG	0	1	2	3-	2-	
Loss (<-4%)	23.8%	17.9%	6.7%	15.4%	55.1%	29.8%	11.7%	3.4%	15.1%	
Stable (-4% - <4%)	21.8%	13.0%	8.0%	18.3%	58.5%	26.1%	11.6%	3.8%	15.4%	
Gain (4% - <10%)	26.9%	9.6%	9.2%	24.3%	50.8%	31.9%	14.2%	3.0%	17.2%	
(10% - <20%)	30.8%	13.9%	13.8%	35.0%	40.3%	32.6%	20.8%	6.3%	27.1%	
(20% -)	42.7%	20.1%	17.7%	45.8%	24.9%	36.0%	27.9%	11.2%	39.1%	

Table 2: RF集積を目的変数とした多重ロジスティック回帰成績

	N	Univariate			Model 1			Model 2			Model 3		
		OR	95%CI	p	OR	95%CI	p	OR	95%CI	p	OR	95%CI	p
Loss (<-4%)	403	0.98	(0.71-1.35)	0.79	(0.57-1.11)	0.76	(0.53-1.03)	0.76	(0.53-1.07)				
Stable (-4% - <4%)	949	1			1			1			1		
Gain (4% - <10%)	913	1.15	(0.90-1.47)		1.19	(0.93-1.53)		1.22	(0.95-1.57)		1.34	(1.03-1.74)	*
(10% - <20%)	1,359	2.04	(1.65-2.52)	**	2.40	(1.93-3.00)	**	2.41	(1.93-3.00)	**	2.57	(2.04-3.24)	**
(20% -)	775	3.52	(2.80-4.42)	**	5.18	(4.06-6.62)	**	5.04	(3.95-6.45)	**	5.52	(4.27-7.15)	**
Trend p			p<0.0001			p<0.0001			p<0.0001			p<0.0001	

Model 1: 身長、20歳頃の体重を補正

Model 2: 身長、20歳頃の体重、年齢階級を補正

Model 3: 身長、20歳頃の体重、年齢階級、喫煙、飲酒、運動習慣を補正 (*: p<0.05, **: p<0.01)

20代からの体重変化と血圧値との関連

たまこし こうじ

玉腰 浩司¹、八谷 寛¹、堀 容子¹、吉田 勉²、川村 孝³、岡本 登⁴、外山 淳治⁵、島 正吾⁶、近藤 高明¹、豊嶋 英明¹

1. 名古屋大学大学院医学研究科、2. 藤田保健衛生大学公衆衛生学、
3. 京都大学保健管理センター、4. 愛知三の丸病院、5. 愛知県立尾張病院、
6. 愛知県産業保健推進センター

[目的]高血圧の発症に及ぼす肥満の影響を明らかにするために、青年期からの体重変化と現在の血圧との関連を検討した。

[方法]愛知県内の2職域に所属する40歳以上の男女従業員に対して、健康診断と自己式生活習慣アンケートを行い、結果の利用に同意の得られた者たちうち20歳代半ばの体重が記載されていた男性7429名（40歳代3720名、50歳以上3709名）、女性1056名（40歳代724名、50歳以上332名）を対象とした。身長は変化なしと仮定し、20歳代半ばのBMIと現在のBMIをそれぞれ19.8未満、19.8以上24.2未満、24.2以上の3群（20BMI(I):20BMI(II):20BMI(III)、BMI(I):BMI(II):BMI(III)）に分類した。さらに男女別にBMIの変化を5分位に分類した。以上の分類をもとにBMI変化と血圧値、高血圧（収縮期血圧140mmHg以上または拡張期血圧90mmHg以上、高血圧既往者、高血圧治療者）との関連を検討した。

[結果]1) BMI値の変化：男性の高血圧者の割合は、40歳代30.9%、50歳以上42.5%、全体で36.7%であった。血圧正常者と高血圧者のBMI変化の平均値は、40歳代1.89±2.55、50歳以上1.77±2.60、全体では1.83±2.58であった。同様に女性の高血圧者の割合は、40歳代15.7%、50歳以上29.2%、全体で20.0%であった。BMI変化の平均値は、40歳代1.43±2.26、50歳以上1.81±2.97、全体では1.53±2.58であった。男女いずれも全体では、高血圧者が正常者に比して有意にBMIの増加が大きかった。（P<0.01）

2) 肥満度の変化と血圧との関連：20歳代半ばのBMIと現在のBMIを各々3群に分類したクロス表を表1に示す。20歳代に属していた群より肥満度の高い群に移行した者の割合は、男性：45.1%、女性：41.4%であり、低い群に移行した割合は、男性：4.3%、女性：4.7%であった。高血圧の有無を従属変数として、表に示した8群

（20BMI(III)*BMI(I)は数が少ないので除く）をカテゴリー化し、20BMI(II)*BMI(II)を基準としたオッズ比（年齢・喫煙・飲酒・家族歴で調整）をロジスティックモデルにて算出した（表2）。男女とも20BMI(III)*BMI(III)群が最も高いオッズ比を示すとともに20BMI(I)*BMI(III)群が20BMI(II)*BMI(III)群よりも高いオッズ比を示した。また、減量した20BMI(III)*BMI(II)群は、20BMI(III)*BMI(III)群よりも低いオッズ比を示した。

3) BMI値の変化と血圧との関連：男女別にBMIの変化を

5分位（Q1-Q5）に分類すると、平均収縮期血圧、平均拡張期血圧とともにBMIの増加が大きいほど高くなる傾向が見られた。高血圧者の割合も同様な傾向が得られた。高血圧の有無を従属変数として、Q2群を基準としたオッズ比も同様な傾向が観察された。（表3.4）

[考察]今回の検討で用いた20代の体重は自己申告ではあるが、青年期から壮年期にかけてのBMIの変化は、壮年期の血圧値や高血圧発症と関連しており、高血圧予防対策として青年期からの体重管理が重要であることが示唆された。

表1. 20歳代半ばのBMIと現在のBMI

	BMI(I)	BMI(II)	BMI(III)	合計
20BMI(I)	610(8.2%)	1476(19.9%)	232(3.1%)	2318(31.2%)
	165(15.6%)	279(26.4%)	25(2.4%)	469(44.4%)
20BMI(II)	212(2.9%)	2723(36.7%)	1685(22.4%)	4600(61.9%)
	43(4.1%)	371(35.1%)	133(12.6%)	547(51.8%)
20BMI(III)	3(0.0%)	106(1.4%)	402(5.4%)	5116.9%
	1(0.1%)	6(0.6%)	33(3.1%)	40(3.8%)
合計	825(11.1%)	4305(57.9%)	2299(30.9%)	7429(100%)
	209(19.8%)	656(62.1%)	191(18.1%)	1056(100%)

上段：男性・下段：女性、（ ）内は総和に対する割合

表2. 体重変化8群のオッズ比（正常 vs 高血压）

	BMI(I)	BMI(II)	BMI(III)
20BMI(I)	0.44 **	0.88	2.39 **
	1.09	0.97	3.62 **
20BMI(II)	0.57 **	1	2.08 **
	0.66		2.59 **
20BMI(III)	-	1.71 *	3.02 **
		1.29	5.24 **

上段：男性・下段：女性、* P < 0.05, ** P < 0.01

年齢・喫煙・飲酒・家族歴で調整

表3. 20歳代からのBMI変化5分位（男性）

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	傾向性
n	1485	1486	1486	1487	1485	
最小値	-8.221	0.236	1.494	2.804	3.909	
最大値	0.235	1.493	2.602	3.908	14.16	
高血圧者の割合（%）	28.1	29.9	35.5	40.2	49.6	p<0.01
平均収縮期血圧（mmHg）	127.2	128.5	130.8	131.4	135.4	p<0.01
平均拡張期血圧（mmHg）	77.9	78.8	80.5	81.2	83.9	p<0.01
オッズ比	0.76 *	1.0	1.31 *	1.71 *	2.73 *	p<0.01

オッズ比：正常 vs 高血压（方法参照） 平均血圧値、オッズ比とともに年齢・喫煙・飲酒・高血圧家族歴・20歳代半ばのBMIで調整

表4. 20歳代からのBMI変化5分位（女性）

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	傾向性
n	211	211	212	211	211	
最小値	-6.731	-0.044	1.009	2.096	3.523	
最大値	-0.046	0.995	2.090	3.494	11.91	
高血圧者の割合（%）	10.4	16.1	18.9	22.3	32.2	p<0.01
平均収縮期血圧（mmHg）	115.2	120.8	121.8	123.6	124.1	p<0.01
平均拡張期血圧（mmHg）	70.4	73.1	74.3	75.7	76.8	p<0.01
オッズ比	0.43 *	1.0	1.17	1.42	2.08 *	p<0.01

Effects of serum B vitamins on elevated plasma homocysteine levels associated with the mutation of methylenetetrahydrofolate reductase gene in Japanese

Yuri Moriyama¹, Tomonori Okamura^{2,3}, Kouji Kajinami³, Hiroyasu Iso⁴, Akihiro Inazu³, Masaaki Kawashiri³, Mihoko Mizuno³, Yoshiko Takeda⁴, Yasuki Sakamoto⁴, Humio Kimura⁴, Hideyoshi Suzuki¹, Hiroshi Mabuchi³

1. Public Health Institute of Kochi Prefecture,

2. Osaka Medical Center for Cancer and Cardiovascular Diseases,

3. Shiga University of Medical Science, 4. Kanazawa University, 5. University of Tsukuba

6. Clinic Green House

Background and Purpose

Hyperhomocysteinemia has been regarded as a risk factor for coronary heart disease and ischemic stroke. High plasma homocysteine is frequently caused by a common mutation in the gene for the enzyme, 5,10-methylenetetrahydrofolate reductase (MTHFR), 677T (alanine to valine substitution) or low intake of B vitamins that affect the remethylation or transsulfuration pathways in homocysteine metabolism. However, the interaction of the 677T mutation and B vitamins other than folate has not been well elucidated. We conducted a cross-sectional survey of 324 men and 641 women who participated in a 1996 health examination. We hypothesized that high intakes of folate, vitamin B12 and vitamin B6 expressed as high serum levels, may compensate for having the 677T mutation by lowering plasma homocysteine concentrations.

Methods

The subjects were participants who underwent a health examination in Kochi City (census population = 310,000), Kochi prefecture, southwestern Japan in 1996. The subjects consisted of 329 men and 653 women aged 20 to 74 years. We excluded 5 men and 12 women who had elevated serum creatinine ($\geq 124 \mu\text{mol/L}$ for men and $\geq 106 \mu\text{mol/L}$ for women), and used 324 men and 641 women for the analyses. Ninety-three percent of the subjects were aged below 65. None had a history of myocardial infarction or stroke. Informed consent was obtained from each participant.

Results and Discussion

The frequencies of MTHFR genotypes were similar between men and women, and did not differ from that expected from Hardy-Weinberg equilibrium; homozygous non-mutation (AA), 41-44%, heterozygous mutation (AV), 42-46%, and homozygous mutation (VV), 13-14%.

For both men and women, adjusted homocysteine levels were higher in the genotype VV than in the genotypes AV and AA. Adjusted folate and vitamin B12 levels were highest for genotype AA, intermediate for genotype AV, and lowest for genotype VV for both sexes. Such a trend was not evident for pyridoxal 5'-phosphate, methionine or cysteine for either sex.

Plasma folate and pyridoxal 5'-phosphate and B12 levels were inversely associated with homocysteine levels in the total samples, and these inverse associations were strong for vitamin B12 and folate and weak for pyridoxal 5'-phosphate. In each genotype, mean homocysteine levels were higher among persons in the lowest tertiles of folate and vitamin B12 compared with higher vitamin levels, although this trend was weak for pyridoxal 5'-phosphate. Mean levels of homocysteine were highest among homozygous carriers of the MTHFR in the lowest tertiles of folate, pyridoxal 5'-phosphate, and vitamin B12, compared with those with higher vitamin levels. Among persons in the highest tertile of serum vitamin B12, mean homocysteine levels were not associated with the mutation, and the difference in mean homocysteine between the low and high tertiles of vitamin B12 was large among persons with the homozygous MTHFR mutation. The interaction of serum vitamin B12 by MTHFR genotype was statistically significant ($P < 0.001$). The findings were similar between men and women and the interaction of serum vitamin B12 by MTHFR genotype was significant for both sexes. The present findings suggest that elevated homocysteine levels among persons with the homozygous mutation of the MTHFR gene can be modified efficiently by dietary supplement of vitamin B12 as well as folate.

地域住民における生体内一酸化窒素と血圧値との関連

さい じんてつ
崔 仁哲、磯 博康、皮 静波、熊谷 嘉人、谷川 武、山海 知子、小川 ゆか、
山岸 良匡、下條 信弘、嶋本 喬
(筑波大学社会医学系)

[目的] 一酸化窒素(NO)は、高血圧の進展を抑制する因子と考えられている。過去の臨床研究で、重症高血圧者において NO 産生の抑制が報告されているが、軽度の高血圧者を含む、地域住民において NO と血圧値との関連についての疫学研究は少ない。我々は地域住民を対象として、NO のセカンドメッセンジャーである 24 時間尿中のサイクリック GMP(cGMP) 排泄量を測定し、血圧値との関連について検討した。その際、生体内の炎症は NO 代謝と密接な関係があるため、炎症の指標である血清中の C-反応性蛋白(CRP)を測定し、CRP 値が上記の関連に及ぼす影響を合わせて検討した。

[対象者と方法] 対象者は、1997~1999 年の茨城県 I 町住民検診で 24 時間蓄尿検査を実施した 40~75 歳の男性 325 人(平均年齢は 63 歳)である。測定方法は I^{125} -標識した cGMP を用い、radioimmunoassay 法で測定した。cGMP 排泄量は、尿中クレアチニン値で調整し(クレアチニン 1mmol 当りの排泄量を算出)、血圧値及び高血圧関連因子との関連を分析した。血清 CRP は免疫比濁法にて測定した。

[結果] 尿中 cGMP の排泄量を中央値で 2 群に分けて分析した結果、cGMP 排泄量の高値群で最大血圧の平均値及び高血圧者の割合が高い傾向を示した。cGMP 排泄量と最小血圧値、Body mass index(BMI)、尿中 Na、K 排泄量、降圧剤服薬との間に関連はみられなかった(表1)。cGMP の排泄量(年齢調整)は高血圧者で 74.4nmol/mmol、正常血圧者で 64.4nmol/mmol と高血圧者で有意に高かった($p=0.02$)。最大血圧値を目的変数、年令、cGMP 排泄量、BMI、尿中 Na、K 排泄量、アルコール摂取量を説明変数として重回帰分析を行った結果、cGMP 排泄量は BMI とともに最大血圧値と有意な関連を認めた(表2)。cGMP 排泄量と最大血圧値との関連は CRP 低値群($\leq 0.4\text{mg/dl}$)で認められたが、CRP 高値群($> 0.4\text{mg/dl}$)では認められなかった。

[考察] 尿中 cGMP 排泄量と最大血圧値との関連は、血圧の上昇に伴う、脈圧や血流によるずり応力の増加によって内皮細胞由来の NO 合成酵素(eNOS)がさらに活性化され、NO の産生が増加して、尿中 cGMP 排泄量が増加したためと推察される。この現象は NO が血圧や血流の恒常性を維持するための代償作用と考える(下図中段)。血圧上昇による血管内皮障害の影響(下図上段)は本対象者では少ないと推察された。この尿中 cGMP 排泄量と血圧値との関連は CRP 高値群で認められなかった。これは生体内の炎症性変化により、血管平滑筋細胞等において誘導型 NO 合成酵素(iNOS)が活性化され、この酵素による NO の産生が cGMP の産生を促し(下図下段)、上記の血圧上昇による NO、cGMP の産生の過程を隠蔽するためと考えられる。

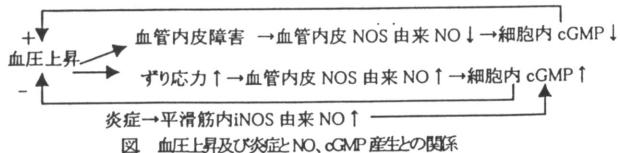


表 1 cGMP 排泄量の区別(中央値で分別にみた血圧値及び高血圧関連因子の年齢調整平均値(mean±SE)、頻度(%))

	cGMP(nmol/mmol)		P値
	<= 61.8	> 61.8	
人数	163	162	
年令(歳)	62	64	0.09
最大血圧値(mmHg)	136.6 ± 1.6	140.4 ± 1.6	0.08
最小血圧値(mmHg)	80.5 ± 1.0	80.8 ± 1.0	0.83
尿中Na排泄量(mEq/日)	178.7 ± 5.9	194.4 ± 5.9	0.06
尿中K排泄量(mEq/日)	54.1 ± 1.6	53.7 ± 1.6	0.88
アルコール摂取量(g/日)	20.5 ± 2.4	23.0 ± 2.6	0.47
高血圧者(%)*	38.7	48.2	0.08
降圧剤服薬者(%)	25.2	30.9	0.25

* 最大血圧値 > 160mmHg、最小血圧値 > 95mmHg、又は降圧剤服薬者

表 2 最大血圧値と cGMP の排泄量、血圧関連因子との関連 — 重回帰分析 —

	Total		CRP 低値群*		CRP 高値群	
	偏回帰係数	P値	偏回帰係数	P値	偏回帰係数	P値
年令(歳)	0.27	0.06	0.23	0.10	0.94	0.11
cGMP(nmol/mmol)	0.07	0.01	0.07	0.02	0.06	0.55
BMI(kg/m ²)	1.54	<0.001	1.37	<0.001	4.44	0.01
尿中Na排泄量(mEq/日)	-0.02	0.15	-0.03	0.16	-0.07	0.27
尿中K排泄量(mEq/日)	-0.03	0.60	-0.03	0.66	0.14	0.54
アルコール摂取量(g/日)	0.01	0.15	0.01	0.23	-0.03	0.06

* CRP 低値群は CRP 値 $\leq 0.4\text{mg/dl}$ 、CRP 高値群 CRP 値 $> 0.4\text{mg/dl}$

飲酒と24時間血圧との関連についての疫学的研究

おおひら てつや

大平 哲也¹、今野 弘規¹、嶋本 翁²、北村 明彦¹、中川 裕子¹、佐藤 真一¹、内藤 義彦¹、飯田 稔¹、山海 知子²、谷川 武²、磯 博康²

1. 大阪府立成人病センター集団検診第一部、2. 筑波大学社会医学系

【目的】飲酒と高血圧との関連はよく知られているが、飲酒と24時間血圧値との関連についての疫学的研究は少ない。本研究では、飲酒量と携帯型心拍血圧計により測定された24時間血圧値及び自律神経系機能との関連について、地域住民を対象に検討することを目的とした。

【対象と方法】4地域住民（3農村、1都市近郊）で、1997年～2000年の循環器検診時に24時間心拍血圧測定の同意を得た33～60歳男370人（平均年齢47歳、降圧剤非服用者）を対象として、携帯型心拍血圧計（A&D, TM2425）を用いて24時間心拍・血圧の測定を行った。1日あたりの平均飲酒量別に対象者を4群（非飲酒、1合未満飲酒、1～2合飲酒、2合以上飲酒）に分け、血圧値及び心拍変動から算出された自律神経系機能を比較した。血圧値は共分散分析により年齢、BMIを調整した上で隨時、24時間、活動時、睡眠時、午前、午後のそれぞれの平均値を比較した。

【結果】随时最大血圧値は飲酒量が増えるにしたがい上昇し、2合以上飲酒者は非飲酒者に比べて有意に血圧値が高かった（表1）。一方、24時間平均血圧値は最大、最小ともに4群間で有意差はみられなかった。時間区分別の分析では、2合以上飲酒者は非飲酒者と比べて午前中の最大、最小平均血圧値が高かったが、睡眠中の値に差はみられなかった。また、血圧変動性の指標である24時間血圧の標準偏差は2合以上飲酒者で最も高かった。自律神経系機能については、2合以上飲酒者は非飲酒者に比べて睡眠時の交感神経系機能が高かった（p<0.01, 表略）。活動時の交感神経系機能も同様の傾向を示したが有意差はみられなかった。

【結論】2合以上の飲酒者は非飲酒者と比べて24時間平均血圧値は変わらないものの、午前中の平均血圧値、睡眠時の交感神経系機能が高く、血圧変動性が大きかった。

表1. 1日あたりの飲酒量別にみた年齢、肥満度（BMI）調整後の最大・最小血圧の平均値（mmHg）

	n	飲酒量（合/日）			
		非飲酒	1合未満	1-2合	2合以上
最大血圧値	随时	57	105	106	102
	24時間平均	126	128	130	132 *
	活動時平均	123	125	125	125
	睡眠時平均	130	131	132	132
	午前平均（7:00-11:30）	109	112	110	109 #
	午後平均（12:00-17:00）	128	131	132	135 **,#
	1日平均の標準偏差	132	133	135	134
最小血圧値	随时	18.0	17.4	18.5	19.1 #
	24時間平均	82	82	85	85 #
	活動時平均	77	78	78	78
	睡眠時平均	80	82	83 *	84 *
	午前平均（7:00-11:30）	68	69	67	67
	午後平均（12:00-17:00）	79	82	83 *	85 **,#
	1日平均の標準偏差	80	83	84 *	84 *

**p<0.01, *p<0.05, 非飲酒者との比較、#p<0.05, ##p<0.01, 1合未満の飲酒者との比較。

職種・職位と冠動脈疾患危険因子との関連

にし のぶお
西 信雄¹、牧野 香映²、多田羅 浩三²

1. 宝塚市立健康センター、2. 大阪大学大学院医学系研究科社会環境医学

【目的】 欧米では、社会経済状態により冠動脈疾患の死亡率やその危険因子の分布に格差がみられることが報告されているが、わが国でそのような格差を明らかにした研究は少ない。我々はロンドンの公務員を対象にした Whitehall II study と比較可能なデータを得ることを目的として、富山医科薬科大学などと共同して、主に心理社会的因子が冠動脈疾患発症に与える影響についてコホート研究を実施している。本研究は、既知の冠動脈疾患危険因子の検査結果に、職種・職位による差がみられるかどうかを明らかにすることを目的として実施した。

【対象と方法】 対象は 35 歳以上の T 市職員 1,652 人である。平成 9 年 4 月から 10 年 3 月にかけて労働安全衛生法に基づく定期健康診断において、Whitehall II study のプロトコールに準じた検査を行った（受診率 93%）。職種、職位については平成 10 年 2 月に行ったアンケート調査の回答をもとに分類した（回答率 83%）。血圧はカフを巻いた状態で 5 分間安静後、ランダムゼロ血圧計で連続して 2 回測定し、その 2 回の平均値をとった。血液検査は、大阪府立成人病センターを通じて CDC の脂質標準化プログラムに参加している A 社で測定した。分析は、職種により事務系・技術系（教員を含む）と現業系に分け、さらに事務系・技術系は、男では部長・課長クラスと係長・一般クラス、女では部長・課長・係長クラスと一般クラスの 2 つに区分した。以上 3 群について年齢階級を補正して二元配置分散分析を行った。なお男女で同様の分析とするため、男のみの消防職は除外した。

【結果と考察】 3 群の間で男女とも有意差のみられた項目は、ウエストヒップ比、中性脂肪、空腹時血糖であり、いずれも現業系において事務・技術系より高い値を示した。HbA_{1c} は男のみで有意差を認め、現業系で高い値を示した。男では総コレステロールでも有意差がみられたが、これは事務・技術系の部長・課長クラスで高い値を示した。BMI、収縮期・拡張期血圧、HDLコレステロール、フィブリノーゲンでは、男女とも有意差を認めなかった。

【結語】 職域集団における断面調査において、いくつかの冠動脈疾患危険因子の検査結果で職種・職位による差を認め、現業系で高い結果が得られた。ただ男の総コレステロールは、事務・技術系の管理職で高値であり、欧米型の社会経済状態による格差のパターンを示さなかった。この違いがみられる原因として、職種・職位による生活習慣や職場のストレスの影響なども考慮していく必要がある。

表 性別、職種・職位別にみた冠動脈疾患危険因子の検査結果(二元配置分散分析)

項目							平均土標準偏差		
	男		女						
	事務・技術系 部長・課長 (208人)	事務・技術系 係長・一般 (451人)	現業系 (133人)	p 値	事務・技術系 部長・課長・係長 一般 (88人)	事務・技術系 部長・課長・係長 一般 (159人)	現業系 (108人)	p 値	
BMI(kg/m ²)	792	23.6 ± 0.2	23.3 ± 0.1	23.7 ± 0.3	n.s.	355	22.6 ± 0.3	21.9 ± 0.3	22.6 ± 0.3 n.s.
ウエストヒップ比	792	0.890 ± 0.004	0.885 ± 0.002	0.906 ± 0.004	0.000	355	0.782 ± 0.005	0.781 ± 0.004	0.801 ± 0.004 0.001
収縮期血圧(mmHg)	716	111.9 ± 1.1	113.5 ± 0.7	112.7 ± 1.3	n.s.	345	104.5 ± 1.4	103.5 ± 1.1	105.9 ± 1.2 n.s.
拡張期血圧(mmHg)	716	73.7 ± 0.7	75.5 ± 0.5	74.0 ± 0.9	n.s.	345	67.9 ± 0.9	68.3 ± 0.7	67.4 ± 0.8 n.s.
総コレステロール(mg/dl)	763	207.0 ± 2.5	198.7 ± 1.6	201.6 ± 2.9	0.025	347	202.5 ± 3.5	201.3 ± 2.7	204.6 ± 3.1 n.s.
中性脂肪(mg/dl)	763	143.1 ± 7.1	125.5 ± 4.6	154.8 ± 8.1	0.006	347	71.1 ± 3.9	72.7 ± 3.0	94.8 ± 3.5 0.000
HDLコレステロール(mg/dl)	763	51.9 ± 1.1	54.5 ± 0.7	52.8 ± 1.3	n.s.	347	68.4 ± 1.8	68.1 ± 1.4	64.6 ± 1.6 n.s.
空腹時血糖(mg/dl)	773	92.2 ± 1.4	91.6 ± 0.9	99.4 ± 1.7	0.000	353	83.7 ± 0.8	85.4 ± 0.6	86.6 ± 0.7 0.021
HbA _{1c} (%)	792	5.2 ± 0.1	5.1 ± 0.0	5.6 ± 0.1	0.000	355	4.9 ± 0.1	4.9 ± 0.0	5.0 ± 0.0 n.s.
フィブリノーゲン(mg/d	792	243.5 ± 4.2	243.3 ± 2.7	250.2 ± 4.9	n.s.	355	243.7 ± 5.3	248.6 ± 4.1	247.8 ± 4.7 n.s.

注1: 年齢階級で補正。注2: 項目により高血圧、高脂血症、糖尿病の治療中の者を除いた

朝食欠食と循環器疾患危険因子に関する研究

さかた きよみ

坂田 清美¹、松村 康弘²、吉村 典子¹、玉置 淳子¹、橋本 勉¹、柳川 洋³

1. 和歌山県立医科大学公衆衛生、2. 国立健康・栄養研究所、3. 埼玉県立大学

【目的】朝食欠食は、ライフスタイルの変化に伴い増加傾向がみられる。特に20代の男では3割が朝食欠食しており、女では15%程度が欠食している現状である。朝食欠食は、栄養素の偏り、好ましくない生活習慣と関連があると考えられているが、国民を代表する集団で循環器疾患の危険因子とどのような関連があるのかは不明な点が多く残されている。本研究では、国民栄養調査成績から朝食欠食が、血圧、血清脂質、喫煙習慣等循環器疾患危険因子とどのような関連があるのかを明らかにすることを目的としている。

【方法】1995年11月に実施した国民栄養調査受診者のうち、栄養摂取状況調査と身長・体重測定、血圧測定、血液検査、歩数調査、喫煙・飲酒習慣のすべての項目の調査を受けた20歳以上60歳未満の男1,710人、女2,827人を解析対象とした。解析は性別に行った。朝食欠食とBody Mass Index (kg/m^2 ; 以下BMIと略す)、血圧、血清脂質、随時血糖、歩数との関連は、共分散分析により、朝食欠食と喫煙習慣、飲酒習慣の関連については、Cochran-Mantel-Haenszel法を用いて年齢を調整した。

【結果と考察】男女とも朝食欠食ありの者は、1日当たりの歩数が欠食のない者に比べ少ない傾向がみられた(表1)。男では収縮期血圧が朝食欠食ありの者で10%水準で有意に高い傾向がみられたが、その他の血圧、BMI、血清脂質、随時血糖については朝食欠食と有意な関連はみられなかった。喫煙習慣との関連では、男女とも喫煙者で朝食欠食者の割合が高く、女ではやめた者でも高かった。飲酒習慣については、男では飲まない者、やめた者で高い傾向がみられ、女では飲む者とやめた者で高い傾向がみられた。朝食欠食は、男女とも好ましくない生活習慣と関連がみられたが、BMI、血清脂質、血糖との関連はみられなかった。

表1 朝食欠食の有無別年齢調整BMI、血圧、血清脂質、血糖、歩数の平均値

項目	朝食欠食			P
	なし	あり		
男(n)	(1,519)	(191)		
BMI (kg/m^2)	23.4	23.2	0.27	
収縮期血圧 (mmHg)	132.5	134.6	0.09	
拡張期血圧 (mmHg)	83.0	82.1	0.33	
総コレステロール(mg/dl)	201.1	203.0	0.49	
HDLコレステロール(mg/dl)	54.1	53.9	0.87	
中性脂肪(mg/dl)	159.9	167.2	0.43	
随時血糖(mg/dl)	100.0	103.1	0.22	
歩数(1日当たり)	8577	7667	0.01	
女(n)	(2,637)	(190)		
BMI (kg/m^2)	22.4	22.3	0.27	
収縮期血圧 (mmHg)	125.2	125.0	0.84	
拡張期血圧 (mmHg)	77.0	76.7	0.77	
総コレステロール(mg/dl)	200.8	203.9	0.23	
HDLコレステロール(mg/dl)	63.2	62.7	0.58	
中性脂肪(mg/dl)	110.1	117.2	0.17	
随時血糖(mg/dl)	97.8	96.9	0.60	
歩数(1日当たり)	7546	6561	<0.01	

表2 喫煙、飲酒習慣別朝食欠食者割合

項目	n	朝食欠食者割合(%)	P
男			
吸わない	443	5.6	<0.01
やめた	277	5.1	
吸う	989	15.4	
女			
吸わない	2,409	5.1	<0.01
やめた	68	14.7	
吸う	339	17.1	
男			
飲まない	646	13.5	0.09
やめた	68	16.2	
飲む	994	9.4	
女			
飲まない	2,553	6.1	<0.01
やめた	28	10.7	
飲む	233	13.3	

本研究は、厚生省統計情報高度利用総合研究事業「指定・承認・届出統計の有効活用に関する研究」班の研究として実施した。

鹿児島県におけるATL罹患率の推定

こおりやま ちはや
郡山 千早¹、秋葉 澄伯¹、宇田 英典²

1.鹿児島大学医学部公衆衛生学、2.鹿児島県保健福祉部保健予防課

【研究目的】 本研究では鹿児島県内の ATL 患者を把握し、本県の ATL 罹患率を測定するとともに患者の性・年齢・地理的分布などの疫学的特徴を明らかにすることを目的とする。また、喫煙者の割合を ATL 症例群、HTLV-I キャリア群、一般集団において比較し、喫煙習慣と ATL 発症リスクについて検討した。

【対象と方法】 鹿児島県内で ATL 症例の診断・治療を行っている 13 の医療機関において 1990-1995 年の間に ATL と診断された症例の登録を行った。登録には共通の登録票を用いて診察記録を基に記載を行った。登録票の記載に基づき、直接法による年齢調整罹患率を求めた。さらに性・年齢別の ATL 罹患率の推定を試み、年齢による罹患率の変化について既に報告のある九州全体の ATL 罹患率（田島ら 1990 年）と比較した。さらに九州の ATL 罹患率を標準罹患率として鹿児島県内各地域の ATL 標準化罹患率を求め、ATL 罹患率の地域差を検討した。

喫煙と ATL の発症リスクとの関連を調べる目的で、喫煙者の割合を ATL 症例群、HTLV-I キャリア群、一般集団の三つの群で比較検討した。

【結果】 本研究で把握された 6 年間の症例数は男性 331 名、女性 223 名であった。また年齢調整罹患率は男性 5.2 (人口 10 万人当たり)、女性 2.9 であった。九州全体の性・年齢別 ATL 罹患率 (1986-1987 年) と比較したところ、男性では 50 歳代までほぼ類似した罹患率を示しており、60 歳代以降、九州全体の罹患率が横ばい・減少傾向を示しているのに対し、鹿児島県のそれは年齢とともに上昇傾向を示した。女性では鹿児島県の ATL 罹患率が九州全体のそれを常に上回っていたが、年齢による罹患率の変化は類似していた。

ATL 症例と無症候性 HTLV-I キャリア集団における喫煙者の割合が、一般集団の喫煙率よりも高いことが認められたが、症例群と HTLV-I キャリア群との間では、喫煙者の割合に有意差を認めなかった。

【謝辞】 本研究の遂行にあたりご協力頂きました下川原宏先生（鹿児島県立薩南病院）、伊東祐治先生（鹿児島県立鹿屋病院）、小代正隆先生（鹿児島県立大島病院）、野村紘一郎先生（鹿児島県立北薩病院）、太良光利先生（鹿児島市立病院）、松元正先生（今村病院）、宇都宮與先生（今村病院分院）、原田隆二先生（鹿児島通信病院）、塚里孝和先生（出水市立病院）、石塚賢治先生（済生会川内病院）、松崎敏男先生（大勝病院）、有馬直道先生（鹿児島大学医学部第一内科）、花田修一先生（鹿児島大学医学部第二内科）、瀬戸山充先生（鹿児島大学医学部皮膚科）に感謝の意を表します。

多発性骨髄腫の症例対照研究

—ベンゼンとの関連に対するメタ分析—

そのだ ともこ

園田 智子¹、長多 好恵¹、石田 穎夫²、森 満¹、今井 浩三²¹. 札幌医科大学公衆衛生学教室、². 札幌医科大学第一内科学教室

【目的】 多発性骨髄腫は高齢者に多い血液疾患であり、人口の高齢化に伴い近年増加傾向にある。その増加率は白血病や悪性リンパ腫より高い。危険因子としては主に職業との関連が挙げられており、有機溶剤を中心とした化学物質への曝露が問題とされている。特に、骨髄毒性の強いベンゼンとの関係を指摘する報告がいくつか見られるが、症例数が少ないと加えて曝露量の正確な情報を得ることが困難なため、結果は様々である。これらの問題点を解決する一助として、発表論文からデータを抽出してメタ分析を行った。さらに、我々の行っている症例対照研究について中間報告を行う。

【方法】 Medline を用いて文献検索を行い、多発性骨髄腫の症例対照研究を選出した。さらにその中から職業あるいは曝露物質との関係について、オッズ比および 95%信頼区間が記載されている論文を選別し分析に利用した。各研究間の均一性を確認した上で、オッズ比と 95%信頼区間からの分散を用いて総オッズ比を求めた。ベンゼンの曝露源としては、石油、石油製品、タバコ、排気ガスなどが考えられる。そこで、次の物質を扱う職業についてそれぞれ分析を行った。分析に使用した論文数をカッコの中に示す。

①ベンゼンなどの有機溶剤 (8) ②石油 (7) ③ゴムあるいはプラスチック製品 (7) ④排気ガス (7)

【結果】 総オッズ比 (95%信頼区間) は次の通りであった。①ベンゼンなどの有機溶剤 0.74(0.60-0.90) ②石油 1.09(0.95-1.26) ③ゴムあるいはプラスチック製品 1.08(0.87-1.33) ④排気ガス 1.37(1.15-1.62) ①有機溶剤と④排気ガスについては、分析に使用した各研究のオッズ比と総オッズ比を、それぞれ図 1 と図 2 のグラフで示す (対数オッズ比で表示、カッコの中はオッズ比)。これら 4 つの曝露源の中では④排気ガスが有意な結果であった。

【考察】 メタ分析を行う際にまず問題となるのは出版バイアスである。多発性骨髄腫とベンゼンに関する症例対照研究は職業全般を対象としたものがほとんどであり、その中の一項目としてベンゼンに曝露するであろう職業あるいは曝露物質を扱っている。従って出版バイアスは小さいと考えられる。結果は排気ガス曝露が有意であったが、代表的な職場としてガソリン給油場が挙げられる。この職場の大気中ベンゼン濃度は喫煙室内ベンゼン濃度の 10 から 100 倍であることから、高濃度のベンゼンが多発性骨髄腫の危険因子であることが示唆される。

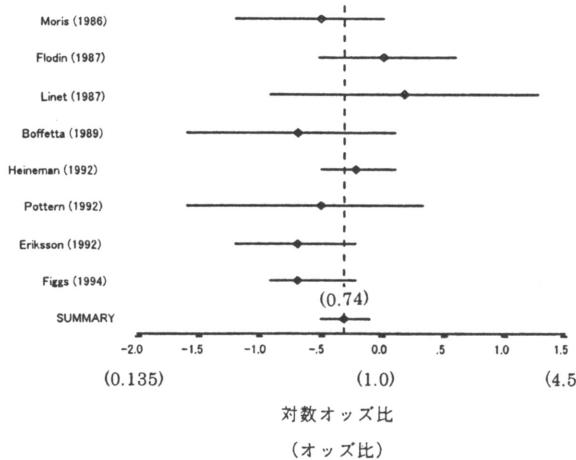


図 1 ベンゼンなどの有機溶剤曝露におけるオッズ比と信頼区間

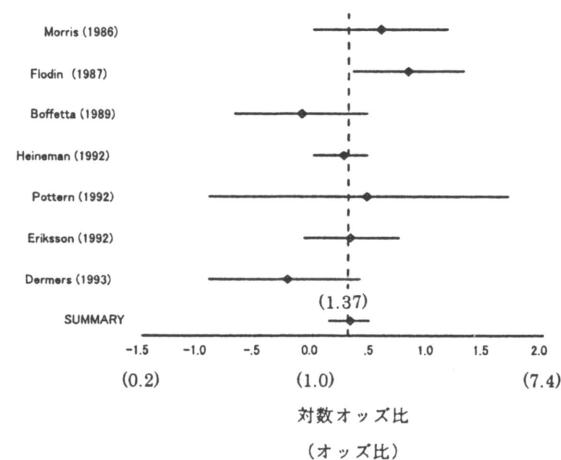


図 2 排気ガス曝露におけるオッズ比と信頼区間

GSTM1 genetic polymorphism and lung cancer susceptibility in Chinese.

Yifu Deng^{1,2}, Jingwen Wang¹, Kiyonori Kuriki¹, Liqun Zhang², Jianmin Ding²,
Zhangling Zhu², Shinkan Tokudome¹

1. Department of Public Health, Nagoya City University Medical School

2. Department of Preventive Medicine, Capital University of Medical Sciences, PR China

Purpose: A case-control study of lung cancer in Chinese was conducted to assess whether polymorphism in the GSTM1 gene is associated with variation in susceptibility to different types of lung cancer.

Subjects and Methods: All 484 subjects were Chinese of Han ethnicity: 207 lung cancer cases (68 cases of squamous cell carcinoma, 109 cases of adenocarcinoma, 30 cases of small cell carcinoma) were selected from municipal hospitals in Beijing or Tianjin with pathological diagnosis; 139 individuals with non-neoplastic disease in control group A were selected from the same hospitals and 138 healthy subjects in control group B were selected from persons undergoing a health examination in a Sanitation Station in Beijing as controls. DNAs of all 484 subjects were isolated from peripheral lymphocytes and examined by the PCR method.

Results: The frequencies of GSTM1(-) were 63.8% in all cases, 69.1% in squamous cell carcinoma, 63.3% in adenocarcinoma, 53.3% in small cell carcinoma, 52.5% in control group A, and 50.0% in control group B, respectively; there was no significant difference between the two controls, but the value for all cases was higher than that for the combined controls (51.3%), with an odds ratio of 1.67 (95%CI 1.16~2.41). Analysis by histological type showed an association between squamous cell carcinoma and GSTM1(-) with an odds ratio of 2.27 (95%CI 1.24~4.14), and between adenocarcinoma and GSTM1(-) with an odds ratio of 1.64 (95%CI 1.04~2.59), but no association between small cell carcinoma and GSTM1(-) (odds ratio 1.09, 95%CI 0.51~2.32).

Conclusion: Our data suggest that the null GSTM1 genotype may be related to susceptibility to pulmonary squamous cell carcinoma and adenocarcinoma development in Chinese. More DNA samples are now being collected to allow age, gender, history of smoking and occupational exposure to be taken into account.

CYP2A6の遺伝的多型と喫煙習慣の関連についての検討

あんどう まさひこ

安藤 昌彦¹、若井 建志¹、玉腰 晓子¹、大野 良之¹、浜島 信之²、松尾 恵太郎²¹.名古屋大学大学院医学研究科予防医学、².愛知県がんセンター研究所疫学・予防部

＜背景＞ 喫煙や食事などにより摂取された癌原性化学物質の代謝的な活性化に関係すると考えられているチトクローム P450(CYP)2A6 の遺伝的多型、特に日本人で初めて発見された CYP2A6 の全欠損型変異については、これまでのところ男性喫煙者の集団における症例対象研究で肺癌発生に対し防御的な役割を有することが示唆されている。また CYP2A6 はニコチンの代謝にも関与し、その多型が喫煙習慣に影響することが考えられている。

＜目的＞ 健常人集団での、CYP2A6 の遺伝的多型と能動的喫煙習慣、受動喫煙歴との関連について検討する。

＜方法＞ 愛知県がんセンター受診者のうち非癌と判定され、薬物代謝にかかわる遺伝子の多型解析の承諾が文書により得られた 240 人を対象とした。喫煙歴については、質問表より入手した。CYP2A6 の遺伝的多型のうち、CYP2A6*1A (wild-type)、CYP2A6*1B (conversion-type)、CYP2A6*4C (deletion-type) について PCR-RFLP 法を用いた多型判定を行った。関連の有無の検討には Mantel-Haenszel のカイ 2 乗検定を用いた。

＜結果＞ 対象集団の年齢は 57±8 歳、男性は 119 人、女性は 121 人であった。current smoker、ex smoker、never smoker の割合は各々 24%、18%、58% であった。never smoker の割合は男性で 28.6% であったのに対し、女性では 86.8% であった。

CYP2A6 全欠損型ホモは全体の 3.3% であった。全欠損型ホモとそれ以外の多型に 2 分した場合、喫煙歴（性別により調整）と遺伝的多型は関連する傾向があった ($p = 0.055$)。また、年齢（10 歳階級）で調整した喫煙歴と遺伝的多型の関連は男性では $p = 0.068$ 、女性では $p = 0.327$ であった。CYP2A6 全欠損型変異をヘテロで有する集団においては、全く有さない集団と比べ喫煙開始年齢、一日あたりの喫煙本数ともに差はみられなかった。なお、受動喫煙歴と CYP2A6 遺伝的多型の間には関連はみられなかった。

＜考察＞ 全欠損型変異ホモは *in vivo* でニコチン代謝の遅延が報告されており能動的喫煙習慣への影響が十分考えられ、今回の検討でも能動的喫煙習慣が抑制される傾向が示唆された。CYP2A6 全欠損型変異をヘテロで有する集団では能動的喫煙習慣が抑制される傾向は認めなかつたが、以前の報告ではこの集団においても肺癌発生リスクの低下が示唆されていることから、CYP2A6 全欠損型変異のもつ防御的役割のうち喫煙の影響を介さない部分がある可能性がある。現在、非喫煙者集団における肺癌発生リスクと CYP2A6 遺伝的多型の関連について、受動喫煙や食事習慣などとの相互作用の有無についての解析も含め検討中である。

がん発生リスクとIL-1遺伝子多型

はまじま のぶゆき
 浜島 信之、松尾 恵太郎、齊藤 敏子、田島 和雄
 (愛知県がんセンター研究所疫学・予防部)

【背景】 Interleukin 1 (IL-1)には、IL-1 α 、IL-1 β 、IL-1 receptor antagonist (IL-1Ra) とがあり、その受容体には IL-1R と IL-1RII とがある。IL-1Ra は受容体に結合しても全くシグナルを伝えない完全な antagonist で、IL-1RII は IL-1 α 、IL-1 β が結合してもシグナルを伝えない受容体である。IL-1R と IL-1RII は細胞膜から遊離しても存在し、IL-1 α と IL-1 β の炎症誘導作用を複雑に制御している。これらの物質をコードする遺伝子にはいくつかの遺伝子多型が知られており、ここでは IL-1 β をコードする遺伝子である IL-1B の-31 にある C-to-T の変異と IL-1Ra をコードする IL-1RN 遺伝子のイントロン 2 にある 86-bp の繰り返し多型について、がん発生リスクとの関連を症例対照研究により検討した。IL-1B の多型は T のアレルを持つほうが TATA ボックスの形成により転写が促進され、炎症が起きやすいと考えられている。IL-1RN の多型の機能についてはまだはっきりしていない。

【対象】 愛知県がんセンター病院で診断され、通院していた食道がん患者 93 名、胃がん患者 109 名、大腸がん患者 118 名、肺がん患者 73 名、乳がん患者 237 名と、非がん患者 241 名である。参加者には遺伝子多型の研究であることを明示した同意書により同意を得た。

【方法】 IL-1B については PCR-RFLP 法と当施設にて新しく開発した PCR-CTPP (Jpn J Cancer Res 91: 865-868, 2000)法により、IL-1RN は PCR のみにより遺伝子型を決定した。

【結果および考察】 遺伝子型の分布は表の通りである。IL-1RN の多型の遺伝子型頻度に差はなく、IL-1B では乳がん患者の C/C の頻度が高かった。現在、住民対照での遺伝子型頻度を決定中で、総会発表時には性年齢補正した相対危険度を示す。IL-1A、IL-1RI、IL-1RII についても多型が報告されており、発がんリスクに関する IL-1 の総合的な評価が今後必要であろう。

表 IL-1B と IL-1RN の遺伝子多型の遺伝子型頻度 (%)

遺伝子型		食道がん	胃がん	大腸がん	肺がん	乳がん	非がん患者
	n=	93	148	140	73	237	241
IL-1B	C/C	17.2	20.9	17.1	20.5	25.7*	17.0
	C/T	58.1	47.3	52.9	49.3	44.7	55.2
	T/T	24.7	31.8	30.0	30.0	29.5	27.8
IL-1RN	4/4	87.1	90.5	90.7	90.4	92.4	90.0
	その他	12.9	9.5	9.3	9.6	7.6	10.0

*非がん患者を対照とした C/C vs C/T, T/T での χ^2 検定で $p < 0.05$

広島市における第二次がん発生リスク：1958-1994年

こやま こうじろう

小山 幸次郎

(放射線影響研究所疫学部)

広島市における第二次がん発生リスクを推定した。観察期間は 1958-1994 年で、広島市の 1958-1994 年の平均年次罹患率を基準値として、年齢で調整した標準罹患比(SIR)をリスク推計値として用いた。一次がん患者の観察人年の計算にあたっては、観察の最終年月日を第二次がん発生日、死亡日、1994 年 12 月 31 日の観察最終日、のいずれか早い日とした。頭蓋内の良性腫瘍も「がん」とみなし、この解析に含めた。

1958-1994 年の 37 年間に、62,422 名(男性 34,053 名、女性 28,369 名)がなんらかの第一次がんを有するとして広島市腫瘍登録に登録され、うち 4,497 名(男性 2,660 名、女性 1,837 名)が第二次がん発生ありとして登録された。第一次がん患者の観察最終年月日までの総観察人年は 286,060 人年(男性 123,074 人年、女性 162,986 人年)であった。

第一次がんを有する患者に第二次がんが発生するリスクは男性で 1.34 (95%信頼区間 1.29-1.39)、女性で 1.42(1.35-1.48)でいずれも有意に高かった。男性で第二次がんとして発生するリスクが有意に高かったがんの部位は、甲状腺(SIR=8.74)、大腸 (SIR=2.69)、腎臓(腎実質) (SIR=2.48)、鼻腔 (SIR=2.31)、腎孟・尿管 (SIR=2.30)、多発性骨髓腫 (SIR=1.78)などであった。女性では、甲状腺(SIR=3.08)、卵巣 (SIR=2.69)、腎孟・尿管 (SIR=2.46)、食道(SIR=2.36)、腎実質(SIR=2.11)、脳(SIR=2.00)などである。逆に、有意に低いがんの部位は男女ともに胃であった。(男性 0.80、女性 0.88)。さらに詳しい解析(部位対部位別の SIR、年齢・第一がんからの期間などを勘案した SIR など)を試み、発表する予定である。

都市勤労者における身体活動状況とがん罹患との関連について

ないとう よしひこ
 内藤 義彦¹、佐藤 真一¹、中川 裕子¹、北村 明彦¹、大平 哲也¹、今野 弘規¹、
 飯田 稔¹、津熊 秀明²、大島 明²

1. 大阪府立成人病センター集団検診第一部、2. 大阪府立成人病センター調査部

【目的】

身体活動とがん罹患との関連を追跡調査に基づき分析した研究はわが国にはほとんどない。本研究では、男性の都市勤労者向けに開発した身体活動に関する質問票の回答結果とともに、身体活動状況とがん罹患との関連を分析した。

【方法】

1988～1990年に大阪府立成人病センターの循環器検診を受診した府内の企業勤務者とY市住民の男性に対して、身体活動のに関する質問票調査を行い、日常生活における身体活動状況が把握できた約8,000名について、がん登録資料と照合し、がん罹患状況を調査した。その結果を用いて、初回受診時がん罹患の既往のない35～69歳の男性のうち、3年以内にがんに罹患しなかった7,725名を解析対象とし、1996年12月末まで追跡し、その期間にがんと新たに診断され大阪府がん登録に登録された場合をイベントとした。以上の情報に基づき、身体活動に関する質問項目とがん罹患との関連を、コックスの比例ハザードモデルによる回帰分析を用いて検討した。

【結果】

仕事中の姿勢（5区分）と全がん罹患のリスクとの関連は、座業がほとんどの群を基準とすると、立業の割合が多くなるにつれ年齢調整ハザード比は低下傾向を示し、立業が多い群では0.54($P<0.10$)となり最も低かった（表1）。一方、立業がほとんどと答えた群の罹患リスクはやや増加傾向を示した。3階ぐらいの高さを昇るときに階段とエスカレータのどちらを選択するかという質問に対する回答（5区分）と全がん罹患のリスクとの関連は、エスカレータが殆どの群を基準とすると、階段選択の割合が多くなるにつれ年齢調整ハザード比は低下傾向を示し、階段が多い群では0.58($P<0.05$)となり最も低かった（表2）。一方、階段が殆どと答えた群の罹患リスクは増加傾向を示した。質問票から推定した1日消費エネルギー量区別の全がん罹患リスクも、上記の二つの検討結果と同様、消費エネルギー量が多いほどリスクは低下傾向、最も多い群では逆に増加するU型のパターンを示した（表略）。

がんの部位別検討として、結腸がんと身体活動との関連を全がんと同様に分析した（表略）。その結果、仕事中の姿勢との関連では、座業が殆どの群を基準とすると、立業が殆どの群における年齢調整ハザード比が0.26($P<0.10$)で最も低かった。階段かエスカレータかの選択とは一定の関連を認めなかつた。

【まとめ】

本研究の結果では、質問票で把握した身体活動状況と全がん罹患との間に一定の関連傾向（U型パターン）が示唆された。部位別の検討として結腸がんについて検討した結果、有意な関連は認められないものの、立業の多い群における低い罹患リスクを認めた。

表1 仕事中の姿勢からみた全がん罹患のリスク

仕事中の姿勢	有意水準	年齢調整ハザード比	下限	上限
座業>>立業		1.00		
座業>立業	0.577	0.88	0.56	1.39
座業=立業	0.371	0.80	0.50	1.30
座業<立業	0.073	0.54	0.27	1.06
座業<<立業	0.801	0.95	0.61	1.46

表2 階段とエスカレーターの選択からみた全がん罹患のリスク

階段とエスカレーターの選択	有意水準	年齢調整ハザード比	下限	上限
階段<<エスカレーター		1.00		
階段<エスカレーター	0.366	0.77	0.43	1.36
階段=エスカレーター	0.185	0.73	0.45	1.17
階段>エスカレーター	0.044	0.58	0.34	0.99
階段>>エスカレーター	0.813	1.06	0.66	1.71

大阪府地域がん登録に基づく確率モデルを用いた予後解析

すぎやま ひろみ

杉山 裕美¹、大野 ゆう子²、大島 明³、津熊 秀明³、味木 和喜子³、
雑賀 公美子²、笠原 聰子²¹大阪大学大学院医学系研究科、²大阪大学、³大阪府立成人病センター

[目的] がん医療の進歩により、生存率が改善し、がん罹患後長期生存が可能となつた。その結果、がんの治療によるさまざまな影響を受けた多くの患者が社会復帰し、日常生活を過ごすようになってきた。

本研究では、大阪府地域がん登録データに基づき、がん治療方法割合の年次推移の解析と、治療方法別生存率の確率モデルによる試算を行い、がん患者の長期予後における保健・医療需要予測の可能性について検討した。

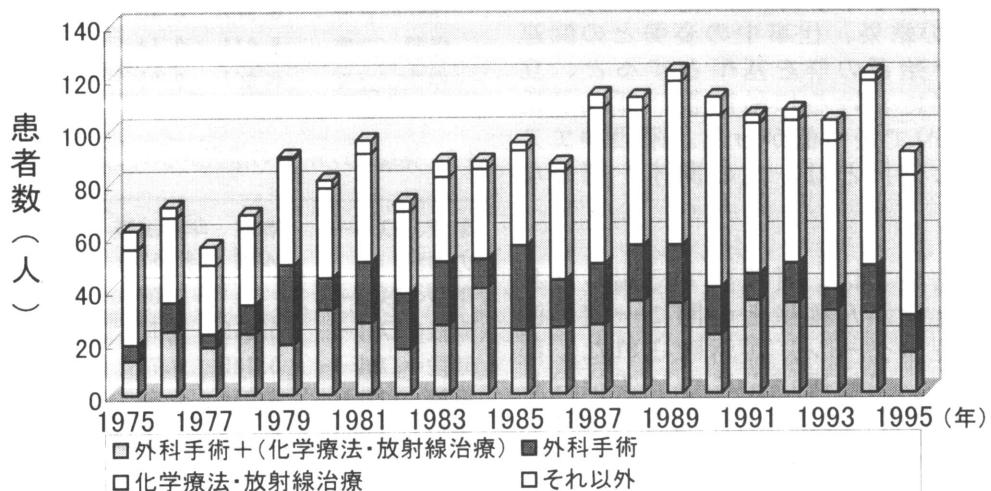
[方法] 予後がよいとされる喉頭がんを解析対象とした。1975年から1992年まで大阪府地域がん登録に登録された喉頭がん患者 3,366 人中 5 年予後照会ができる 1,944 人について、予後を調べた。登録時の治療法については、①外科手術と（化学療法または放射線治療）、②外科手術のみ、または（化学療法・放射線治療以外の治療法の併用）、③化学療法または放射線治療、④その他 の 4 群で分類し、割合の変化をみた。

さらに、各治療群における 5 年間の予後照会結果をもとに Weibull 分布により生存率を求め、罹患数を乗じて生存患者数を求めた。

[結果・考察] 治療法の年次推移では、③化学療法または放射線治療の群が増えてきていること、①外科手術+(化学療法または放射線治療)の群が減少していることなどが示された。

確率モデルに基づく 1 年、3 年、5 年の生存者数を求めた結果、1975 年からの 15 年間で予後が大きく変化していることが示された。

喉頭がん治療法割合の年次推移



大都市部一般住民における糖代謝異常の頻度 75g経口ぶどう糖負荷検査による検討 —吹田研究—

ばば しゅんろく

馬場 俊六¹、万波 俊文¹、小山 祐子¹、稻本 望¹、寺尾 敦史²、緒方 純¹

1. 国立循環器病センター集団検診部、2. 滋賀県保健センター

【目的】

近年急速な増加が指摘される糖尿病であるが、日本の人口の過半が在住する都市部における地域ベースでの罹患率の調査はあまり行われていない。このため、大都市部で一定の地域代表性があるとみなされる集団に対し、空腹時血糖値の測定、および 75g 経口ぶどう糖負荷検査(OGTT)を実施し、その頻度につき検討を行った。

【対象と方法】

対象としたのは吹田研究第 1 コホートの受診者の内、採血時 5 時間以上の空腹が得られた 5,441 名の血糖値、及びその内 75gOGTT を実施した 4,101 名である。吹田研究は初回サンプル数 11,200 名(サンプル時 30-79 歳)で、その内 53.1% の受診率となっている。OGTT 実施の対象となったのは受診時 5 時間以上の空腹が保たれていた午前受診者で、糖尿病薬物治療中の者、胃摘出術を受けたことがある者は対象より除外した。

空腹時血糖値を基準に WHO 基準(1980-1985)で分類したもの(空腹時分類)、及び OGTT 結果を基に同基準で分類したもの(OGTT 分類)と他の報告を比較した。

【結果】

① 性・年齢 10 歳階級別の空腹時分類を見ると、糖尿病の率は男性では年齢とともに増加し、30 歳代 0.4% のものが、40 歳代 0.8%、50 歳代 1.8%、60 歳代 6.0%、70 歳代 4.5%、80 歳代 5.0 % となった。女性では 30 歳代 0.0% のものが、40 歳代 0.2%、50 歳代 1.8%、60 歳代 1.4%、70 歳代 4.5%、80 歳代 0.0 % と、男性ほど顕著ではなかったが傾向は類似した。耐糖能異常の率も男女ともほぼ年齢とともに増加し、男性では 30 歳代 8.4% のものが、40 歳代 10.1%、50 歳代 14.7%、60 歳代 16.0%、70 歳代 13.5%、80 歳代 18.3 % となった。また、女性では 30 歳代 0.9% のものが、40 歳代 4.0%、50 歳代 8.3%、60 歳代 9.7%、70 歳代 10.0%、80 歳代 8.3 % となった。

② 同様に、性・年齢 10 歳階級別の OGTT 分類を見ると、糖尿病の率は空腹時分類に比べて全般に高めであった。男性ではほぼ年齢とともに増加し、30 歳代 4.1% のものが、40 歳代 3.7%、50 歳代 5.9%、60 歳代 9.7%、70 歳代 8.5%、80 歳代 8.5 % となった。女性でも傾向は男性と同様で、30 歳代 0.4% のものが、40 歳代 1.4%、50 歳代 3.6%、60 歳代 4.3%、70 歳代 3.5%、80 歳代 14.7 % となった。

耐糖能異常の率も男女ともほぼ年齢とともに増加し、男性では 30 歳代 4.1% のものが、40 歳代 12.8%、50 歳代 14.6%、60 歳代 18.4%、70 歳代 21.8%、80 歳代 30.5 % となった。また、女性では 30 歳代 3.6% のものが、40 歳代 4.8%、50 歳代 9.4%、60 歳代 16.2%、70 歳代 19.6%、80 歳代 14.7 % となった。

③ 今回の結果を他地域と比較すると、75gOGTT を用いた 1981-1982 の広島での調査や 1990 の山形県での調査との比較では、我々の対象の方が、有病率は全般により低値であった。

【考察】

大都市部での糖尿病有病率は他地域に比べ決して高くはないことが推定された。

糖尿病予防のための生活習慣介入効果の検討

まえかわ むねたか

前川 宗隆¹、神谷 水脈子¹、佐藤 茂秋¹、鎌江 伊三夫¹、葛谷 英嗣³

1. 神戸大学医学部衛生学講座、2. 神戸大学都市安全センター都市安全医学分野

3. 国立京都病院臨床医学研究部

我が国において糖尿病患者およびその予備群は約1,400万人余りと推計されており、まさに国民病となっている。この発症には、長年にわたる個人の生活習慣が大きく関与しており、同時にその改善により予防しうることが欧米の研究で明らかにされている。そこで、我々は検診で見付かった予備群のひとつである耐糖能異常者(impaired glucose tolerance; IGT)を対象にして、食事および運動の情報提示・管理方法が異なる2群(普通介入群と強力介入群)に背景因子を考慮した最小化法による無作為割付を実施し、生活習慣改善による糖尿病発症の予防効果を科学的に証明することを目的に多施設参加型の前向き研究を行った。

IGTは、経口ブドウ糖負荷試験(OGTT)で正常型と糖尿病型の中間に定義された糖処理能力障害であり、その数は糖尿病患者の2-3倍になると推定される。また、IGTは、頸動脈内中膜複合体の肥厚・虚血性心電図変化・血管攣縮性狭心症などの血管合併症の頻度がOGTT120分値正常者より高いことが明らかにされ、動脈硬化性の合併症の面からも臨床的に重要な疾患群という概念が確立しつつある。しかしながら、IGTに関する研究は糖尿病に比較してかるかに少なく、まだ十分な研究がなされていないというのが現状である。

現時点において得られた最新データを中間的に解析した。強力介入群では、普通介入群に比較して、定期的な個人面談を行い、参加者の動機付けを強化するプログラムとなっている。各介入群について、体重、BMI、ウエスト周囲径、体脂肪率、歩数、血糖値(OGTT0分値および120分値)、HDL値、TG値、総コレステロール値、収縮期および拡張期血圧値、脈拍数を臨床的評価指標とし、paired-t検定あるいはWilcoxon符号順位検定を行い、介入開始時と一定期間経過時点における変化を評価した。次に、両群について分散分析およびWilcoxon順位和検定を行い、介入方法による違いを検討した。さらに、一定期間経過時点におけるOGTTによる判定のカテゴリカルデータ分析を行い、臨床疫学的評価として糖尿病進展率およびOGTT正常化率におけるNNT(number needed to treat)を求め、両群における介入効果比較のための評価指標とした。

糖尿病の一次予防に関する有用な知見が蓄積しつつあるもいまだ研究段階である。手探りの試行錯誤の段階から厳密な大規模臨床試験による一次予防の取組みの結果を評価する段階に移りつつある。本研究は、糖尿病の発症予防のため、地域・職域の第一線にある保健担当者が検診で発見された糖尿病ハイリスク群であるIGTの30から60歳の成人を対象に、食事と運動に関する生活習慣改善プログラム指導を行うための有効かつ効率的なプロトコールの確立を目指すという、我が国における21世紀糖尿病予防戦略のための保健システムづくりを進める上で重要な研究といえる。

喫煙のがん、肺がん死亡への影響に関する研究: NIPPON DATA80

かわみみ かつひこ

川南 勝彦¹、蓑輪 真澄¹、岡山 明¹、上島 弘嗣³、NIPPON DATA80研究グループ

1. 国立公衆衛生院疫学部、2. 岩手医科大学衛生学公衆衛生学、

3. 滋賀医科大学福祉保健医学

【目的】我が国における喫煙とがん、肺がんとの関係を、全国的な前向き研究で明らかにしたもののは平山ら¹⁾による厚生省コホート研究しかなく、他の研究によりこの関係を示すデータはなかった。今回は、1980年に厚生省により実施された循環器疾患基礎調査の対象者約1万人を基に14年間追跡調査し、追跡結果より喫煙状況とがん、肺がんによる死亡との関係を分析した。

【方法】対象は、1980年に厚生省により実施された第4回循環器疾患基礎調査客体を追跡対象とした。調査客体は同年度国民栄養調査対象者10,546人であった。追跡方法について、詳しくは文献²⁾に記述されているが、概略としては、調査対象者の住所・生年月日を同定し、対象者の居住地域を管轄する保健所に対して、対象者の生存確認調査（在籍、転出、死亡、不明）を依頼した。本調査ではこれら調査対象者のうち9,638人追跡し追跡率は91.4%であった。その中で全死亡者数は1,327人（1980～1994年11月）、がん死亡者数379人、肺がん死亡者数69人について喫煙状況（非喫煙、禁煙、喫煙、喫煙については1日の平均喫煙本数別に分類）別に10万人あたりの年齢調整死亡率を求めた。追跡人年および死亡数は5歳階級ごとに計算し、全年齢階級による直接法による年齢調整を行った。さらに、比例ハザードモデルにより年齢、飲酒習慣及びBMIなどを調整した相対危険度および95%信頼区間を求めた。

【結果】追跡期間中のがん死亡者数は男性221人、女性158人であった。喫煙状況別の10万人あたりのがん年齢調整死亡率は男性の非喫煙者284、禁煙357、喫煙（1日平均20本以下）404、喫煙（1日平均21本以上40本以下）602、喫煙（1日平均41本以上）893と非喫煙と禁煙では差がなく、非喫煙と喫煙では喫煙の方ががん死亡率が高い結果であった。女性は有意な結果ではなかった。さらに、追跡期間中の肺がん死亡者数は男性50人、女性19人であった。喫煙状況別の10万人あたりの肺がん年齢調整死亡率は男性の非喫煙者30、禁煙25、喫煙（1日平均20本以下）97、喫煙（1日平均21本以上40本以下）288、喫煙（1日平均41本以上）811と非喫煙と禁煙では差がなく、非喫煙と喫煙では喫煙の方が肺がん死亡率が高い結果であった。女性は非喫煙19、喫煙（1日平均20本以下）90、喫煙（1日平均21本以上40本以下）195と喫煙者の肺がん死亡率は高い結果であった。喫煙状況別のがん、肺がん年齢調整死亡率の相対危険度については、男性のみ現在喫煙者が非喫煙者に比べてがん死亡のリスクが高く、喫煙本数が多くなるほどがん死亡のリスクが高くなる傾向であった。肺がんについては、男女とも同様の傾向がみられた。

Table1 Mortality from cancer by smoking habit

cancer site	total	smokers				
		non-smokers	ex-smokers	-20 cig/day	21-40 cig/day	41+ cig/day
All sites:						
Male						
No. of deaths	221	32	46	93	46	4
Mortality(1)		284	357	404	602	893
Relative risk(2)		1.00	1.17(0.74-1.85)	1.31(0.87-1.98)	1.78(1.12-2.35)	1.21(0.42-3.48)
Female						
No. of deaths	158	138	2	17	1	0
Mortality(1)		219	93	265	195	-
Relative risk(2)		1.00	0.64(0.16-2.62)	1.48(0.80-2.51)	0.98(0.13-7.24)	-
Lung						
Male						
No. of deaths	50	3	3	23	19	2
Mortality(1)		30	25	97	288	811
Relative risk(2)		1.00	0.92(0.18-4.58)	3.19(0.95-10.72)	5.38(1.58-18.31)	3.52(0.58-21.20)
Female						
No. of deaths	19	12	0	6	1	0
Mortality(1)		19	-	90	195	-
Relative risk(2)		1.00	-	6.26(0.16-18.16)	12.70(1.36-118.96)	-

(1)Rate/100,000 person-years adjusted for age according to the person-year distribution of the entire cohort

(2)Relative risk and 95% confidence intervals adjusted for age, body mass index, place of residence and alcohol drinking habit

平山ら¹⁾によるコホート研究の結果を確認するものであった。今回は追跡結果より喫煙状況とがん、肺がんによる死亡との関係を分析したが、非喫煙者よりも喫煙者の方が肺がん死亡の危険性が高く、禁煙については非喫煙者と同程度のリスクであったが、どの程度の禁煙期間で非喫煙者のリスクと同じになるのかどうかは不明であった。

【文献】 1) Hirayama T.. Life-Style and Mortality A large-Scale Census-Based Cohort Study in Japan. Contribute to Epidemiology and Biostatistics, 1990; Vol6.

2) 上島弘嗣、岡山明、他. 脳卒中などによる寝たきり・死亡の健康危険度評価システム開発事業「1980年循環器疾患基礎調査」追跡調査報告書 1995.

【考察】 我が国における喫煙とがんあるいは肺がんとの関係を、全国的な前向き研究で明らかにしたもののは平山らによる厚生省コホート研究しかなく、他の研究によりこの関係を示すデータはなかった。本研究は、1980年に厚生省により実施された循環器疾患基礎調査の対象者約1万人（ランダムサンプリング抽出による）を基に14年間追跡調査したものであり、

喫煙と死亡のリスクについて JMSコホート研究

さかい けんいちろう

酒井 賢一郎¹、石川 鎮清¹、後藤 忠雄²、名郷 直樹³、萱場 一則⁴、梶井 英治¹
 1. 自治医科大学地域医療学、2. 和良村国保病院、3. 作手村診療所、
 4. 上越地域医療センター病院

【目的】本邦における喫煙と死亡との関連について、コホート研究により検討する。

【方法】1992年から1995年にかけて、全国8県12地区の老人保健法に基づく基本健康診査を受診し、本研究への参加を同意した12490人（男性4911人、女性7579人）をコホート集団とした。ベースラインデータとして年齢、喫煙歴、飲酒歴、身体活動度、身長、体重、血圧、総コレステロールなどを収集した。死亡については、死亡小票により1999年12月末日まで確認した（平均追跡期間6.5年）。喫煙状況は非喫煙、過去喫煙、喫煙の3群に分けて解析した。生存死亡2群における各因子の平均値の比較はt検定を行い、年齢、血圧、総コレステロールを調整した非喫煙者に対する各群の死亡のハザード比はCoxの比例ハザードモデルを用いて求めた。統計解析にはSAS Ver.6.12を用いた。

【結果】対象者の追跡開始時の平均年齢は男性55.2歳、女性55.3歳、喫煙者は男性50.5%、女性5.5%であった。追跡期間中に422人（3.4%）[男性244人（5.0%）、女性178人（2.4%）]の死亡が確認された。喫煙者のうち観察期間中の死亡は男性127人（5.5%）、女性7人（1.8%）であった。非喫煙者に対する喫煙者の死亡のハザード比は男性1.68（95%CI: 1.16-2.45）、女性1.11（0.52-2.36）であった。さらに男性において喫煙本数別に検討すると、1日20本以上の喫煙者における死亡のハザード比は1.78（1.20-2.66）であった。

【考察】非喫煙者に対する喫煙者の死亡のリスクは男性では有意に高く、女性では有意な関連が認められなかった。女性では喫煙者が少ないことが影響していると思われるが、女性喫煙者の特性の違いによる可能性も否定できない。

表 喫煙群別死亡のリスク

【男性】	対象者数	死亡者数 (%)	ハザード比	(95% 信頼区間)
非喫煙者	967	35 (3.6)	1.00	
過去喫煙者	1292	56 (4.3)	0.94	(0.62 - 1.44)
現喫煙者				
・20本/日未満	688	42 (6.1)	1.27	(0.68 - 2.00)
・20本/日以上	1602	83 (5.2)	1.78	(1.20 - 2.66)

【女性】	対象者数	死亡者数 (%)	ハザード比	(95% 信頼区間)
非喫煙者	6418	144 (2.2)	1.00	
過去喫煙者	196	4 (2.0)	0.96	(0.35 - 2.59)
現喫煙者	386	7 (1.8)	1.11	(0.52 - 2.36)

医師の喫煙行動と喫煙に対する態度に関する全国調査

日本医師会員に対する郵送法調査

おおいた たかし

大井田 隆¹、武村 真治¹、曾根 智史¹、簗輪 真澄²、河原 和夫³、櫻井 秀也⁴

1. 国立公衆衛生院公衆衛生行政学部、2. 国立公衆衛生院疫学部、3. 東京医科歯科大学、

4. 日本医師会

目的) 日本の医師約 24 万人のうち 62%をカバーしている日本医師会員の喫煙行動とその関連要因を明らかにし、今後の喫煙防止対策を推進する際の資料となることを目的として調査を実施した。

方法) 調査対象は、1999 年 12 月に日本医師会員であった男性: 132,098 名、女性: 17,307 名から無作為に抽出した男性: 3,000 名、女性: 1,500 名とし、調査時期は 2000 年 2 月から 6 月であった。調査方法として、対象者に調査票、対象者の住所氏名が記入されている返信用封筒及び日本医師会長からの調査協力依頼状の 3 点を郵送した。対象者は記入した調査票を無記名のまま、返信用封筒に入れ密封し、日本医師会に郵送した。返信用封筒に書かれた名前をチェックして調査票を提出しなかった対象者を把握した。回収率を高めるために、未提出の対象者に対して調査票、返信用封筒及び依頼状の再送付を 3 回行った。その結果、回収率は最終的に 87%となった。

結果) 現在喫煙率は男性医師 27.1%、女性医師 6.8%で、一般住民の喫煙率の半分程度であった。出生コホート別の喫煙率では、男性医師の喫煙率はいずれの年齢層でも 30 歳に最も高く、以後徐々に下がった。女性医師では各年齢層とも男性と違って共通性が認められなかった。診療科別喫煙率では、男女とも呼吸器科、循環器科が低かった。喫煙防止対策の項目では「職員を禁煙にしている」、「院内全面禁煙」は男女とも非喫煙者に多かった。また、男性では「禁煙コーナーの指定」、女性では「禁煙タイムの指定」、「何もしていない」は男女とも喫煙者に有意に多かった。患者への指導の項目では「新患には喫煙歴を必ず聞く」、「過去 1 年間に禁煙指導により患者が禁煙した実績がある」は男女とも非喫煙者に多かった。「何もしていない」は喫煙者に多かった。今回の調査では男性:678 名、女性:87 名の喫煙者があり、そのうちの男性:67.8%、女性:60.9%が過去に禁煙を考え、男性:42.5%、女性:32.2%が真剣に禁煙に取り組んだと回答した。

結語) 日本の医師の喫煙率を英米並に下げるためには、医学教育において喫煙防止教育の実施が求められる。

たばこ広告と青少年の喫煙行動との関連

おざき よねあつ

尾崎 米厚¹、谷畠 健生²、曾根 智史³、簗輪 眞澄²、岡本 幹三¹、岸本 拓治¹

1. 鳥取大学医学部衛生、2. 国立公衆衛生院疫学部、3. 国立公衆衛生院公衆衛生行政学部

目的：たばこ広告が青少年の喫煙行動に影響を与えていたかどうかを検討するために、雑誌のたばこ広告の銘柄と青少年の喫煙銘柄との関連を解析した。

方法：たばこ広告は1988年から96年の9年間の雑誌広告を分析した。青少年が良く読む雑誌およびわが国の雑誌売上上位30誌のうちたばこ広告が掲載されていた上位12誌を調査対象に、毎年の対象雑誌全ての号のたばこ広告を銘柄別に分析した。広告量はページ換算で集計した。青少年の喫煙銘柄は、1996年にわが国の中高生を対象に実施した、未成年者の喫煙行動に関する全国調査で尋ねていた良く吸うたばこ銘柄を、現在喫煙者が喫煙を初めて経験した年別に集計した。この2つのデータの相関を Pearson あるいは Spearman の相関係数を用いて検討した。また、毎年のわが国での銘柄別のマーケットシェアのデータを参考に比較し、売上げ、広告、青少年の使用の3者の相互関係を考察した。

結果及び考察：中高生の喫煙銘柄と雑誌広告の銘柄の相関は高かった（表1）。銘柄別のマーケットシェアのデータはベストテンに限られるため詳細な検討はできないが、実際に売れている銘柄とよく広告されている銘柄は必ずしも一致しない点（上位3-4銘柄以下が異なる；表2）を考慮すると、たばこ広告が青少年の喫煙銘柄決定に影響を及ぼしている可能性を示すものである。ある年に喫煙を経験してその後現在喫煙者になった者の喫煙銘柄は、その当時よく宣伝された広告の銘柄と相関するという仮説はを支持する結果は得られず（表1）、いつ初めての喫煙を経験しても、より最近の広告銘柄とよく相関した。これは銘柄の変更が起きていることを示唆する結果である。また、Spearman の相関係数のほうが低く出るのは、広告量も喫煙者数も飛びぬけて多い上位の数銘柄が相関係数に影響を与えていることを示唆する。

表1 中高生の喫煙銘柄と雑誌のたばこ銘柄別広告量との関係

		銘柄別広告量 88-96	銘柄別広告量 88-90	銘柄別広告量 91-93	銘柄別広告量 94-96
青少年喫煙調査					
喫煙銘柄 88-96	Pearson	0.709	0.632	0.561	0.782
	Spearman	0.357	0.247	0.374	0.576
喫煙銘柄 88-90	Pearson	0.706	0.608	0.567	0.786
	Spearman	0.396	0.314	0.455	0.574
喫煙銘柄 91-93	Pearson	0.709	0.626	0.561	0.785
	Spearman	0.417	0.306	0.418	0.579
喫煙銘柄 94-96	Pearson	0.703	0.643	0.552	0.768
	Spearman	0.42	0.327	0.424	0.587

表2 銘柄別たばこ広告とたばこ銘柄別売上の関連

広告量ベストテン	1994	1995	1996	売上ベストテン	94	95	96
マイルドセブン	マイルドセブン	マイルドセブン	マイルドセブン	マイルドセブン	マイルドセブン	マイルドセブン	マイルドセブン
セブンスター	セブンスター	セブンスター	マイルドセブンライト	マイルドセブンライト	マイルドセブンライト	マイルドセブンライト	マイルドセブンライト
キャビン	キャスター	サムタイム	マイルドセブンスーパー	マイルドセブンスーパー	マイルドセブンスーパー	マイルドセブンスーパー	マイルドセブンスーパー
サムタイム	キャビン	ホーフ	キャスター・マイルド	キャスター・マイルド	キャスター・マイルド	セブンスター	セブンスター
ラッキーストライク	アルファ	キャビン	セブンスター	セブンスター	セブンスター	キャスター・マイルド	キャスター・マイルド
キャスター	ホーフ	キャスター	キャビン・マイルド・ホーフ	キャビン・マイルド・ホーフ	キャビン・マイルド・ホーフ	キャビン・マイルド・ホーフ	キャビン・マイルド・ホーフ
マールボロ	ラーク	クール	フロンティアライト・ホーフ	フロンティアライト・ホーフ	フロンティアライト・ホーフ	フロンティアライト・ホーフ	フロンティアライト・ホーフ
セーラム	ラッキーストライク	ピース	ラーカ・マイルド・ホーフ	ラーカ・マイルド・ホーフ	ラーカ・マイルド・ホーフ	ラーカ・マイルド・ホーフ	ラーカ・マイルド・ホーフ
フロンティア	マールボロ	ラッキーストライク	ショートホーフ	ショートホーフ	ショートホーフ	ショートホーフ	ショートホーフ
パークメント	バージニアスリム	マールボロ	ハイライト	ハイライト	ハイライト	ハイライト	ハイライト

男性の喫煙と食生活についての検討

たけくま きよし
武隈 清¹、永谷 照男¹、徳留 信寛¹、座光寺 秀元²

1. 名古屋市立大学医学部公衆衛生学教室、2. 中部公衆医学研究所

【目的】 喫煙男性と非喫煙男性における食習慣の差異を年代別に比較検討する。

【対象】 1998年および1999年に南長野における地域・職域健診を受診した40歳以上70歳未満の男性で、生活習慣・食生活についての質問票の結果およびBMI(kg/m²)についての情報を得ることができたもののうち、喫煙者(S)5235名、非喫煙者(N)3454名を対象とした。

【方法】 対象となった男性のうち、喫煙者、非喫煙者について、40・50・60歳代の3群に分け、各群の食品摂取頻度と喫煙の関連をロジスチック回帰分析にて検討した。喫煙を説明変数とし、食品摂取頻度は、「週2回まで摂取する」(L)と「週3回以上摂取する」(H)で2分して目的変数とした。年齢、飲酒習慣の有無、BMIにて補正を行った。

【結果および考察】 全世代に共通して、喫煙者は非喫煙者に比し、牛乳・ヨーグルト、緑黄色野菜、果物の摂取頻度が低いことを認めた。これらの食品は、カロテノイド、ミネラルなどの主要供給源であることより、喫煙者の健康に悪影響を及ぼす可能性が考えられた。しかしながら、この結果が健康知識の不足によるものか、あるいは喫煙による影響であるかは不明である。また、年代間で見られた違いも、選択効果によるものか、コホート効果によるものか不明である。

喫煙と食生活はともに生活習慣病の発生と大きく関連しているので、今後、相互の関連を検討することは予防医学上の重要な課題の一つと考える。

		40歳代			50歳代			60歳代		
		N(人)	S(人)	OR (95%CI)	N(人)	S(人)	OR (95%CI)	N(人)	S(人)	OR (95%CI)
牛乳・ヨーグルト	L	503	1632		562	934		180	207	
	H	865	1279	0.46(0.40-0.52)	903	906	0.62(0.54-0.72)	441	277	0.55(0.43-0.71)
肉類	L	422	966		648	774		306	254	
	H	946	1945	0.88(0.76-1.01)	817	1066	1.04(0.90-1.20)	315	230	0.85(0.67-1.08)
魚介類	L	419	983		397	524		148	130	
	H	949	1928	0.85(0.74-0.98)	1068	1316	0.92(0.79-1.08)	473	354	0.84(0.64-1.11)
大豆製品	L	460	1162		374	539		126	116	
	H	908	1749	0.75(0.66-0.86)	1091	1301	0.83(0.71-0.97)	495	368	0.82(0.62-1.10)
緑黄色野菜	L	363	1053		341	567		114	136	
	H	1005	1858	0.63(0.55-0.73)	1124	1273	0.70(0.60-0.83)	507	348	0.59(0.45-0.79)
その他の野菜	L	400	1083		407	570		110	116	
	H	968	1828	0.69(0.60-0.80)	1058	1270	0.87(0.75-1.02)	511	368	0.69(0.51-0.93)
海草	L	840	1947		723	999		256	225	
	H	528	964	0.79(0.69-0.90)	742	841	0.85(0.74-0.97)	365	259	0.81(0.64-1.04)
果物	L	676	1905		575	1013		167	231	
	H	692	1006	0.52(0.46-0.60)	890	827	0.54(0.47-0.62)	454	253	0.41(0.32-0.53)
菓子など	L	647	1263		724	899		276	246	
	H	721	1648	1.21(1.06-1.37)	741	941	1.04(0.90-1.20)	345	238	0.76(0.60-0.97)
油料理	L	441	1018		595	789		248	225	
	H	927	1893	0.87(0.76-0.99)	870	1051	0.88(0.76-1.01)	373	259	0.75(0.59-0.96)

L: 週2回まで, H: 週3回以上, N: 非喫煙者, S: 喫煙者, OR(95%CI): オッズ比 (95%信頼区間)

運動選手における生活習慣の影響

きくち ゆりこ

菊池 有利子¹、伊藤 美友里²、三ツ野 友章²、渡邊 昌²

1. 慶應義塾大学医学部衛生公衆、2. 東京農業大学応用生物科学部・栄養

(目的) 運動選手の体力におよぼす、喫煙等の生活習慣および性格の影響について検討した。

(方法) 対象者は、東京農業大学男子サッカーチームの18~22歳までの40名とした。

調査項目として、身体検査、血液生化学検査、尿中クレアチニン量測定、体力検査、持久力をみるためのクーパーテスト(12分間走)、および12分間走後の血液生化学、血圧、および血中乳酸値の測定をした。喫煙の影響をみるために肺機能検査、一酸化炭素検査を行い、生活習慣、性格を把握するために、農大生健康づくりアンケート、性格調査 NEO Five Factor Inventory¹⁾を実施した。事前に調査の内容を説明し、承諾が得られ、すべての調査に協力した36名を分析対象とした。統計解析には、SPSS ver 10.0を用いた。

(結果) 対象者の身体状況 (mean±SD) は、身長 $173.2 \pm 5.2\text{cm}$ 、体重 $65.7 \pm 5.9\text{kg}$ 、体脂肪率 $17.6 \pm 5.4\%$ 、BMI 21.9 ± 1.3 であった。現在喫煙している選手は36名中23名、禁煙した選手2名を含め喫煙していない選手が13名だった。一酸化炭素検査では、喫煙者 $14.7 \pm 4.6\text{ppm}$ 、非喫煙者 $5.7 \pm 3.3\text{ppm}$ と喫煙者が有意に高いことが確認できた。肺機能検査(肺活量、1秒率)に関しては、有意な差は認められなかったが喫煙者は一秒率が低い傾向にあった。

12分間走を運動指標として、喫煙の影響をみたところ、喫煙者は $3,183 \pm 146.4\text{m}$ 、非喫煙者は $3,296.1 \pm 115.3\text{m}$ と非喫煙者のほうが、喫煙者と比べて有意に距離が長かった(図1)。また、12分間走距離とBMI、体前屈とは逆相関を示した。

性格の影響では NEO-FFI (性格テスト) のC(誠実性)の得点と12分間走距離と有意な正の相関を示した(図2)。食事による影響はみられなかった。

(考察) 比較的少数の集団であるが、12分間走にたいする喫煙の影響が示された。若くで強靭なスポーツ選手でも自覚以前に悪影響がみられたことは、禁煙指導に役立つデータである。また誠実な性格が有意に走行距離と相關したことは団体競技に適する性格の存在を唆した。

図1. 喫煙者別 12分間走距離

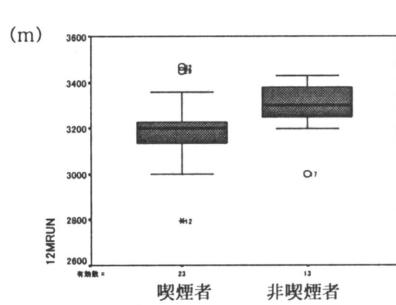
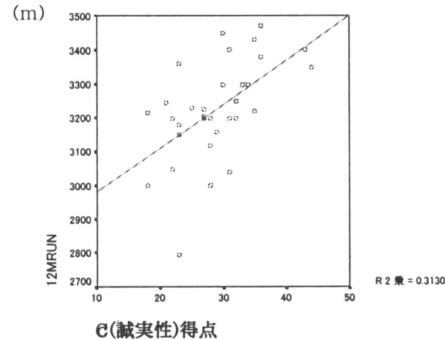


図2. C(誠実性)得点と12分間走距離



Reference: 1) Kikuchi et al. Health consciousness of young people in relation to their personality. J Epidemiol 9: 121-131, 1999.

仕事の特徴と健康関連行動 職業性ストレスモデルを用いた横断的解析

つつみ あきずみ
堤 明純¹、萱場 一則²

1. 久留米大学医学部環境衛生学教室、2. 自治医科大学地域医療学教室

〔目的〕 職業性ストレスは循環器疾患の危険因子であるという知見が集積しつつある。しかし、その関係を説明するメカニズムはよく分かっていない。今回、地域住民を対象として、仕事の特徴と健康行動との関連を明らかにすることを目的とした解析を行った。

〔方法〕 地域住民を対象とした循環器疾患に関する前向き研究—JMS コホート研究参加者のうち 65 歳以下の労働者 6929 人（女性 3596 人、男性 3333 人）を解析の対象とした。

標準化した質問票により、仕事の特徴・一般的な食品 30 品目の摂取頻度・喫煙および飲酒習慣・身体活動度を測定した。仕事の特徴は Karasek による仕事の要求度・自由度モデルにて測定した。本モデルでは、仕事の要求度が高く自由度が低いほどストレスフルと仮定される。各々の得点の 3 分位を求めグループ分けした。食事摂取頻度調査への回答に因子分析を適用し、3 つの食事パターン-野菜パターン（信頼性係数 $\alpha=0.76$ ）、肉食パターン（ $\alpha=0.60$ ）、洋食パターン（ $\alpha=0.55$ ）を得た。男女別にそれぞれの得点分布の 3 分位によってカテゴリー化した。

喫煙は、女性は 3 カテゴリー（非喫煙者・過去喫煙者・現喫煙者）、男性は喫煙者を 1 日 20 本以下喫煙者とそれ以上の 4 カテゴリーに分類した。飲酒は、平均的にたしなむ酒類とその量から、女性は 3 カテゴリー（非飲酒者・1 日 1 合以下飲酒者・それ以上飲酒者）、男性は飲酒者を 1 日 1 合以下、3 合以下、とそれ以上の 4 カテゴリーに分類した。Framingham の方法にしたがって、1 日の日常的な活動についての従事時間にその活動に要する酸素摂取量に比例する重み付けを乗じて仕事関連の身体活動度とそれ以外の時間（余暇）における身体活動度を求め、男女別にそれぞれの得点の 3 分位でカテゴリー化した。仕事の特徴と健康行動との関連をクロス集計により観察した。対象者の属性による交絡を検討するため、年齢・性・教育歴・職種（ブルーカラー/ホワイトカラー）によって層別した解析を行った。統計学的検討には χ^2 検定を行った。

〔結果と考察〕 仕事の要求度が高いグループにヘビースモーカーが多かった。この関係は男性、若年者、高学歴者、ブルーカラーで確認された。要求度が高いほどアルコール摂取量が多く、この関係は女性、低学歴者、ホワイトカラーで有意であった。要求度が高いほど仕事関連の身体活動度が高く余暇時間の身体活動度が低かった。

仕事の自由度が高いほど野菜を多く摂取していた。自由度が低いグループに喫煙者が多く、この関係は男性、高齢者、ブルーカラーで特に強かった。自由度の低いグループにおける多量飲酒は高学歴者、ホワイトカラーで強く認められた。ブルーカラーにおいてのみ自由度が高いほど仕事関連の身体活動度が低い関係が観察された。

身体活動度と労働時間には強い相関があったため、身体活動度の実測値（連続量）を従属変数、各仕事の特徴を独立変数として、年齢・性・教育歴・職種・労働時間を補正した線形回帰解析を行った。仕事関連の身体活動度と要求度の間には正の、自由度との間には負の独立した関連がみられた。余暇時間の身体活動度と仕事の特徴との間には有意な関連はみられなかった。労働の身体的負荷と仕事の特徴との関連が反映されていると思われた。

〔結論〕 ストレスフルな仕事の特徴が循環器疾患の予測因子となる健康行動や劣悪な労働環境と関連することが示唆された。地域住民の行動変容について介入する際には住民の仕事の特徴も考慮する必要性がある。

Association among job characteristics and health-related behaviors (Number in parentheses)

	All sample	Sex		Age		Education		Occupation	
	(6929)	Women (3596)	Men (3333)	18-54 (3939)	55-65 (2990)	Higher (3998)	Lower (2884)	White (2457)	Blue (4472)
Demand*heavy smoking	+++		+++	++		+++		+	++
Demand*alcohol	+++	++	+	+		+	++	++	+
Demand*WPAI	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Demand*LPAI	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Control*vegetable	+++	+++	++	+++	++	+++		+++	+++
Control*west									++
Control*smoking	---		--		--	--	--	-	---
Control*alcohol	---		-	--	--	--			---
Control*WPAI	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	---
Control*LPAI	---	---	---	---	--	---	---	---	---

Only statistically significant associations are listed. WPAI; work related physical activity index, LPAI; leisure time physical activity index.

+++; positive association with $p<.01$, ++; positive association with $p<.05$, +; positive association with $p<.10$, ---; negative association with $p<.01$, --; negative association with $p<.05$, -; negative association with $p<.10$, blank; ns.

地域住民における心理社会的ストレス・対人関係と抑うつとの関連

ふくかわ やすゆき

福川 康之、坪井 さとみ、新野 直明、安藤 富士子、下方 浩史

(国立長寿医療研究センター疫学研究部)

【目的】 地域住民を対象として、中高年の心理社会的ストレスおよび肯定的・否定的な対人交流と抑うつとの関連を検討した。

【方法】 分析対象：国立長寿医療研究センター，“老化に関する長期縦断疫学研究（NILS-LSA）”の第一次調査（1997年11月～2000年4月）に参加した40才から79才の地域住民2,267名のうち、データに欠損のある者を除く2,010名（男性1,065名；平均年齢 58.9 ± 10.9 才、女性945名；同 58.2 ± 10.7 才）。調査項目：1)抑うつ尺度：Center for Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D; Radloff, 1977)の日本語版（20項目；島・鹿野・北村・浅井, 1985）を用いた。高得点ほど抑うつが高いことを示す。2)対人交流尺度：野口（1991）により開発された尺度の、“情緒的サポート”因子を肯定的交流，“ネガティブサポート”の因子を否定的交流の指標とし、別居を含む家族全般との対人交流を測定した。各4項目から成り、高得点ほど交流が多いことを示す。3)ストレス体験：既存の尺度を参考に、30項目のストレッサーについて、最近2年間の体験の有無を尋ねた。体験項目が多いほど高得点となるよう指標化した。分析：CES-D得点を基準変数とした重回帰分析を行い、基本的属性（性、年齢、学歴、収入、主観的健康感）の影響を調整したうえで、ストレス体験、肯定的交流、否定的交流の主効果および各変数の一次の交互作用を検討した。

【結果】 Table 1に結果を示す。ストレス体験、肯定的交流、否定的交流の各主効果が有意となり、肯定的交流得点が高い場合、また、否定的交流ないしストレス体験得点が低い場合はCES-D得点が低いことが示された。標準化偏回帰係数(β)の値から、肯定的交流は否定的交流よりも抑うつと強く関連すると考えられた。さらに、否定的交流とストレス体験の交互作用が有意となった。そこで、否定的交流得点とストレス体験得点をそれぞれのパーセンタイル値によりカテゴライズし（否定的交流得点は2群、ストレス体験得点は3群）、基本的属性と肯定的交流の直接効果ならびに肯定的交流と否定的交流の交互作用の影響を調整したうえで、ストレス体験のカテゴリごとに共分散分析を行い、否定的交流の効果を検討した。これにより、ストレス体験得点が低ないし中程度の場合は、否定的交流高群が低群よりも有意にCES-D得点が高いが、ストレス体験得点が高い場合は、否定的交流の有意な効果がないことが明らかとなった（Figure 1）。

【考察】 肯定的交流が、否定的交流よりも抑うつと強く関連していたことは、中高年の心理的健康を考えるうえで、家族との肯定的関係の維持が重要であることを示している。しかし、否定的交流と抑うつとの関連も有意であったことから、心理的健康の増進に関して、従来企図されてきたような対人交流の活性や社会的支援の促進だけでなく、否定的交流の除去を目的とした介入方略を考案する必要があると思われた。他方、高ストレッサー群で否定的交流と抑うつとの有意な関連が示されなかつたのは、強いストレス下では、すでに一定以上の抑うつを生じているためと考えられる。これは、ストレスないし否定的交流が心理的健康に及ぼす効果に“限界”があることを示していると思われるが、本研究で得られた新たな知見であり、今後の詳細な検討が望まれる。

Table 1. ストレス体験および対人交流と抑うつとの関連

	b ^{a)}	β ^{b)}
性別（男性=0、女性=1）	-.37	-.06
年齢	-.00	-.01
学歴（中卒以下=1～大卒以上=4）	-.17	-.03
収入（150万円以下=1～2,000万円以上=11）	-.29	-.11***
主観的健康感（“非常に悪い”=1～“非常に良い”=5）	-2.36	-.24***
肯定的交流	-1.75	-.20***
否定的交流	.54	.11***
ストレス体験	.65	.17***
肯定的交流×否定的交流	.09	.01
肯定的交流×ストレス体験	.05	.01
否定的交流×ストレス体験	-.12	-.04*
決定係数(R^2)		.186***

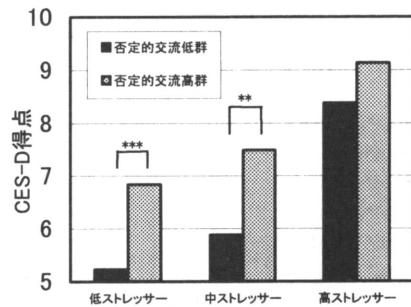
^{a)} $p < .05$, ^{***} $p < .001$ ^{a)}偏回帰係数 ^{b)}標準化偏回帰係数

Figure 1. ストレス体験および否定的交流と抑うつとの関連

** $p < .01$, *** $p < .001$

Type A behavior and Job satisfaction. A cross sectional study on Japanese civil servants.

Ali Nasermoaddeli, Michikazu Sekine, Shimako Hamanishi, Sadanobu Kagamimori
Department of Welfare Promotion and Epidemiology, Toyama Medical and Pharmaceutical University

Summary:**Introduction:**

Type A behavior has been known to have several negative physiological effects, but its social and organizational perspective is far less definitive. We studied this latter aspect, especially on Job satisfaction. In addition we wanted to obtain data of Type A behavior in different organizational categories.

Methods:

5874 civil servants of a workplace were asked to participate in this survey. With the response rate of 75% for Type A behavior scale, 58% for Job satisfaction scale and 54% for both questionnaires together, multivariate logistic regression analysis was used for finding the strength between Type A behavior and Job satisfaction. Also ANOVA (analysis of variance) was used to differentiate the scores of Type A behavior among age groups and employment categories.

Results:

There were inverse relation between Type A behavior and Job satisfaction. Odds ratio for trend test after adjusting for sex, age and job class was 0.61 (95%CI 0.55-0.69) for Job satisfaction. In addition, professional workers had the highest score for Type A behavior among the job classes ($P<0.001$) and also servants with 50 years of age or more had significantly lower score among age groups ($P<0.001$).

Discussion:

Efforts to reduce the challenges at workplace (as an important determinant which elicit a particular complex of responses including Type A behavior) could be associated with increasing Job satisfaction in civil servants. If confirmed, these findings should be used to influence the management at workplaces.

日本における疲労の実態

みのわ ますみ

蓑輪 真澄¹、谷畑 健生¹、松本 美富士²、木谷 照夫³、倉恒 弘彦⁴

1. 国立公衆衛生院疫学部、2. 愛知県豊川市民病院、3. 市立堺病院、

4. 大阪大学大学院医学系研究科血液・腫瘍内科

【はじめに】日本における一般住民の疲労に関する調査としては、世論調査のなかで昭和 60 年まで何度か行われたことがある。その調査によれば、疲れを覚えることがあると答えたものは、66.4%に達しており、非常に多くに人々が疲労を感じていることがうかがわれる。しかしこの調査はその後行われておらず、最近の傾向を示す知見はない。そこでわれわれは、一般住民を対象として、疲労の実態に関する調査を行った。

【対象と方法】愛知県豊川保健所管内（2市4町、人口 178,417 人）の 15-65 歳の男女を対象とし、この中から 4,000 人を無作為に抽出して標本とした。調査方法は、無記名自記式の郵送法としたが、無記名性を維持しつつ高い回収率を確保するため、無記名の調査票と同時に、氏名の書かれているはがきを投函してもらうことによって回答の有無を知り、未回答者には 2 回の催促をした。調査票は地元の愛知県豊川保健所宛に回収し、まとめて（社）中央調査社に送り、データの入力を行った。調査内容は、疲労の有無、その理由（内科的・精神科的な病気によるもの、運動・過労のような明確な原因によるもの、および原因不明の疲労に分類）、休息による回復の有無、疲労の程度、持続期間、各種の症状、最近 1 年間の疲労（有無、理由、回復、程度、期間、症状とした）。

【結果】1) 調査票返送数は 3092 通（77.3%）であり、性、年齢、疲労の有無、疲労の期間の記入されていないものを除く有効回答は 3015 通（75.4%）であった。有効回答者 3015 人のうち現在も過去 1 年間にでも疲労を感じなかった者は 633 名であり、疲労のない群とした。現在疲労を感じている人は 1781 人で、病気によるものが 266 人、明確な原因によるものが 870 人、原因不明が 649 人であった。そのうち小児期からを除く 6 ヶ月以上の疲労を有する者（慢性疲労）はそれぞれ 209 人、478 人、391 人であった。2) 現在なんらかの疲労を感じているものの有症率は、男で 56.9%、女で 61.2% であり、内訳は病気による疲労が男女それぞれ 7.7% と 9.9%、明確な原因によるものが 29.9% と 27.9%、原因不明が 19.4% と 23.4% であった。病気による疲労の有症率は年齢とともに

上昇し、明確な原因によるものは壮年期でやや高くて 55 歳以上に低い傾向があり、原因不明の疲労は 55 歳以上に低率な傾向にあった。3) 疲労のほぼ半数は一晩の睡眠で回復するものであったが、その割合は病気によるものに大きかった。4) 疲労のために休職や退職を余儀なくされている者の全人口に占める割合は、男で 1%、女で 0.6% であり、しばしば休む者はそれぞれ 0.5% と 0.8%，時に休む者が 1.3% と 2.8% であり、作業量低下を含めて何らかの障害のある者はそれぞれ 21.1% と 26.2% に達した。5) 病気による疲労では、その他の疲労に比べて休職や退職を余儀なくされている者の割合が大きかった。

病気による n (%)	現在疲労を感じる			過去 1 年に 疲労を感じ +			疲労はない			調査数 n (%)
	明確な原因 n (%)	原因不明 n (%)	合計 n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
	男女									
男										
15-24	4 (1.8)	62 (27.2)	43 (18.9)	108 (47.8)	52 (22.8)	67 (29.4)	228 (100.0)			
25-34	12 (4.1)	115 (39.4)	58 (19.9)	185 (63.4)	49 (16.8)	58 (19.9)	292 (100.0)			
35-44	23 (7.9)	105 (36.0)	66 (22.6)	194 (66.4)	81 (20.9)	37 (12.7)	292 (100.0)			
45-54	41 (14.4)	95 (26.4)	71 (19.7)	207 (57.5)	61 (16.9)	92 (25.6)	360 (100.0)			
55-65	33 (10.8)	64 (21.0)	48 (15.7)	145 (47.5)	65 (21.3)	95 (25.1)	305 (100.0)			
全年齢	113 (7.7)	441 (29.9)	286 (19.4)	840 (56.9)	288 (19.5)	349 (23.6)	1477 (100.0)			
女										
15-24	6 (2.4)	86 (34.0)	66 (26.1)	158 (62.5)	53 (20.9)	42 (16.6)	253 (100.0)			
25-34	21 (7.9)	84 (31.5)	69 (25.8)	174 (65.2)	56 (21.0)	37 (13.9)	267 (100.0)			
35-44	19 (7.1)	70 (26.3)	83 (31.2)	172 (64.7)	49 (18.4)	45 (16.9)	266 (100.0)			
45-54	40 (10.8)	101 (27.4)	83 (22.5)	224 (60.7)	83 (22.5)	62 (16.8)	369 (100.0)			
55-65	66 (17.2)	88 (23.0)	59 (15.4)	213 (55.6)	72 (18.8)	98 (25.6)	383 (100.0)			
全年齢	152 (9.9)	429 (27.9)	360 (23.4)	941 (61.2)	313 (20.4)	284 (18.5)	1538 (100.0)			
男女計										
15-24	10 (2.1)	148 (30.8)	109 (22.7)	267 (55.5)	105 (21.8)	109 (22.7)	481 (100.0)			
25-34	33 (5.9)	199 (35.6)	127 (22.7)	359 (64.2)	105 (18.8)	95 (17.0)	559 (100.0)			
35-44	42 (7.5)	175 (31.4)	149 (26.7)	366 (65.6)	110 (19.7)	82 (14.7)	558 (100.0)			
45-54	81 (11.1)	196 (26.9)	154 (21.1)	431 (59.1)	144 (19.8)	154 (21.1)	729 (100.0)			
55-65	99 (14.4)	152 (22.1)	107 (15.6)	358 (52.0)	137 (19.9)	193 (28.1)	688 (100.0)			
全年齢	265 (8.8)	870 (28.9)	646 (21.4)	1781 (59.1)	601 (19.9)	633 (21.0)	3015 (100.0)			

【まとめ】1) 疲労を訴えるものは住民の 60% 前後、そのうち慢性疲労は 35% 前後に達し、それにもなって作業量低下を含む日常生活の障害は、それぞれ 20% 以上および 14% 前後に達することがわかった。国民の健康水準を高めるためには、慢性疲労についての関心を高め、その実態を明らかにするための研究の推進が望まれる。2) 慢性疲労には、病気によるものや明確な原因のあるもののほか、原因が自覚されていないものもある。病気によるものや明確な原因があるものには適切な対応がとられる必要があり、原因不明の慢性疲労者に受診を促してこの病態の研究を促進する必要がある。

首都圏職域集団における睡眠負債と日中眠気に関する研究

どい ゆりこ
 土井 由利子、蓑輪 真澄
 (国立公衆衛生院疫学部)

【目的】 睡眠負債と日中の過度の眠気は、長期欠勤・業績不振など生産性の低下を招く原因として、交通事故・産業事故の発生要因として、また、職場や家庭内での人間関係を損なう要因として、我々の健康や日常生活にとって重要な問題である。首都圏職域集団における 1) 睡眠負債と過度の日中眠気の有症率を推定し、2) 過度の日中眠気と睡眠負債を含む睡眠の特徴およびライフスタイルとの関連を見ることが、本研究の目的であった。

【研究方法】 1) 対象者：神奈川県にある電子通信会社に勤務するホワイトカラー5,571人を対象に、1999年12月から2000年1月にかけて、自記式の「睡眠に関する健康調査」を実施し、5,072人から回答を得た（回答率91.0%）。交代勤務者を除く日中勤務者4,916人のうち、性・年齢・実睡眠時間・日中の眠気尺度の各項目に少なくとも1つ不明回答のある者は除き、4,360人（88.7%）を解析に用いた。2) 調査項目：①睡眠の尺度（Pittsburgh Sleep Quality Index, Epworth Sleepiness Scale）②抑うつ尺度（Center for Epidemiologic Studies Depression Scale）③ライフスタイル（喫煙・飲酒・カフェイン等）④心身の健康状態（現病歴・既往歴等）⑤勤務状況・属性 3) 解析：①睡眠負債と過度の日中眠気については、性・年齢階級（20-29歳、30-39歳、40-49歳、50-59歳）毎に実睡眠時間（5時間未満、5-6時間、6-7時間、7-8時間、8時間以上）およびEpworth Sleepiness Scaleの得点（10点以下と11点以上）の分布を算出し、 χ^2 およびSpearman順位相関を用い有意差検定（両側、 $P<0.05$ ）を行った。②過度の日中眠気（ESS11点以上）と睡眠負債を含む危険因子との関連は、単変量および多変量ロジスティック回帰分析を用いた。因子間の相関の非常に高いものについては前もって多変量ロジスティック回帰分析から除去し、共線性の影響を最小限にした。

【結果】 ①実睡眠時間（5時間未満、5-6時間、6-7時間、7-8時間、8時間以上）の分布：男性（全体4.0%, 18.8%, 42.3%, 28.6%, 6.2%, 年齢階級の Spearman 相関係数 0.187 P<0.000）、女性（全体4.1%, 26.4%, 44.0%, 22.1%, 3.4%, 年齢階級の Spearman 相関係数 -0.043 P=0.260）、性差（ $\chi^2=34.058$ df=4 P<0.001）②年齢階級毎の過度の日中眠気（ESS11点以上）の分布：男性（10.0%, 8.2%, 6.2%, 5.7%, 年齢階級の Spearman 相関係数 -0.058 P<0.001）、女性（14.4%, 13.0%, 13.3%, 12.2%, 年齢階級の Spearman 相関係数 -0.017 P=0.656）、性差（ $\chi^2=30.466$ df=1 P<0.001）③過度の日中眠気と危険因子との相関：性、年齢、結婚、実睡眠時間、睡眠リズム、睡眠時間に対する充足感、入眠潜時、中途早朝覚醒、睡眠の質、眼剤の使用、喫煙量/日、飲酒量/週、カフェイン量/日、抑うつ、喘息・胃十二指腸潰瘍・筋骨格系の痛み有りの現病歴で調整後のオッズ比：女性（1.95 95%I.=1.35-2.83）、日によって起床・就床時刻が異なる（1.76, 95%C.I.=1.172-2.644）、睡眠時間が不足している（2.264, 95%C.I.= 1.104-4.644）、睡眠時間が非常に不足している（6.124, 95%C.I.=2.671-14.041）、タバコ40本/日以上（2.768, 95%C.I.=1.120-6.839）、抑うつ有り（2.667, 95%C.I.=1.875-3.795）、入眠潜時30分以上（0.61 95%C.I.= 0.399-0.905）。

【結論】 男性より女性の方が、男性のみでは年齢の若いものの方が、実睡眠時間が短く日中に過度に眠くなる割合が有意に高かった。しかし、過度の日中眠気を種々の因子で調整すると、年齢の影響は認められなくなり、女性、不規則な睡眠リズム、睡眠時間に対する不足感、タバコ40本/日以上、抑うつ有りとの間に有意な正の相関を認めた。至適睡眠時間は個人差が大きいため、実睡眠時間そのものよりも主観的な不足感や不規則な睡眠リズムの方が、過度の日中眠気を予測する良い指標になると考えられた。また、過度の日中眠気は、入眠潜時が30分以上との間に有意な負の相関を認め、入眠困難や中途早朝覚醒との間に有意な相関を認めなかったことから、不眠に起因しない睡眠負債との関連が示唆された。断面調査からの結果であるため因果関係まで言及できないが、過度の日中眠気と過量の喫煙との間に有意な相関を認めたことから、日中の眠気予防対策としての禁煙指導の重要性が示唆された。また抑うつとの間に有意な関連を認め、日中の眠気予防対策の中に、抑うつを含めたメンタルヘルス対策を組み込んでいくことの必要性が示唆された。

骨量減少に対するビタミンK₂摂取の効果の横断的研究Cross sectional study of influence of vitamin K₂ intake on bone mineral loss.

かつやま ひろのぶ

勝山 博信¹、井手口 清治²、福永 仁夫³、西條 清史⁴、角南 重夫¹

1.川崎医科大学公衆衛生学教室、2.同・健管、3.同・放(核医学)、

4.金沢大学医学部衛生学

【目的】骨量は若年期にピークとなり加齢とともに緩やかに減少し、女性は閉経以後急激に減少するとされている。骨量を維持するためにはpeak bone massを高めるだけでなく閉経に至るまでの間の骨量減少を少なくする必要があり、運動やカルシウム、種々のビタミンなどの栄養摂取が不可欠である。特にビタミンK₂は骨形成に関与するオステオカルシンを活性化するといわれているので、ビタミンK₂摂取の骨量減少に対する効果を横断的に検討した。

【対象と方法】インフォームドコンセントにより研究の参加に同意し、骨量に影響する疾患や薬剤の服用歴のない某病院に従事する閉経前の女性116名を対象とした。日常生活習慣、栄養摂取量は調査票を用いて調査し、ビタミンK₂の摂取量は医師により聞き取った。日常運動状況は1日あたりの平均歩数を目安とした。骨量は放射線被爆のない超音波法(Achilles、Lunar社)を選択し、骨密度と骨構造の両者を総合的に判定するstiffnessで評価した。又、骨代謝マーカーは骨形成マーカーとして骨型アルカリ fosfataーゼ(bone ALP-s)、Glaオステオカルシン(Gla osteocalcin)、骨吸収マーカーとして尿中カルシウム(Ca-u/Cr)、1型コラーゲン架橋N-テロペプチド(NTx-u/Cr)を測定した。対象者をビタミンK₂を最も多く含む納豆の摂取量により、摂取しない群(no intake、41人)、1mg/月以上摂取群(low intake、28人)、1mg/週以上摂取群(high intake、47人)の3群に分類した。さらにビタミンDレセプター多型別(VDR RFLPs)に2群(bb: 85人、B allele: 31人)に分類して、ビタミンK₂摂取の効果を判定した。

【結果と考察】年令及び栄養摂取量、日常運動状況は各群で差を認めなかった。stiffnessの平均は 86.9 ± 13.5 で30才代の日本人女性の平均値と同等であった(Table 1)。各群のstiffnessを比較したところ、ビタミンK₂摂取群別及びビタミンDレセプター多型別で差を認めなかつたが、bb群はno intakeの方が、B allele群はhigh intakeの方がstiffnessが高い傾向にあった。ビタミンK₂摂取の効果はB allele群に現れる可能性が示唆されたので、stiffnessを30才代の女性の平均値である86で2つのグループに分け、年令、BMI、栄養摂取量、日常運動量、骨代謝マーカー、ビタミンK₂摂取量、VDR RFLPsを共変量としたロジスティック回帰分析を行ったところ(Table 2)、B allele群はbb群よりも5.56倍骨量減少のリスクが高かった($p=0.05$)。又、ビタミンK₂摂取とVDR RFLPsに交互作用を認めることより、骨量減少のリスクはビタミンK₂を摂取するB allele群で低下することが示された。

ビタミンK₂は閉経前の女性のB allele群において骨量減少のリスクを軽減することより、若年期からの日常生活習慣により骨の健康を維持できる可能性が示された。今回の研究はcross sectionalであるので、今後はlongitudinal studyを実施することにより、ビタミンK₂摂取の効果を明確にできると思われる。

Table 1. Comparison of stiffness index in each group.

	86.9 ± 13.5	bb	B allele	P value
		87.3 ± 13.1	85.9 ± 14.7	0.62
no intake	89.1 ± 15.2	91.7 ± 14.7	84.1 ± 15.6	
low intake	84.1 ± 11.6	84.4 ± 11.0	83.0 ± 14.0	
high intake	86.7 ± 12.9	85.7 ± 12.6	90.4 ± 14.4	
P value	0.45			0.17

Table 2. Interactional effects on stiffness between Natto intake and VDR RFLPs.

	coefficient	odds ratio	95% CI	p value
age	0.04	1.04	0.99-1.09	0.10
BMI	-0.09	0.92	0.77-1.09	0.33
dietary fiber	-0.08	0.92	0.83-1.02	0.12
physical activity	0	1.00	0.99-1.00	0.26
bone ALP-s	0.02	1.02	0.99-1.04	0.14
Gla osteocalcin	-0.01	1.00	0.73-1.33	0.95
Ca-u/Cr	0.48	1.62	0.01-203.48	0.85
NTx-u/Cr	0.02	1.02	0.99-1.04	0.23
Natto intake	0.34	1.40	0.86-2.46	0.24
B allele based on bb	1.72	5.56	0.97-31.80	0.05
Natto intake*VDR	-1.42	0.24	0.07-0.84	0.03

重度障害者の歯科補綴物の保持期間 その3

もり たかゆき

森 貴幸¹、武田 則昭²、江草 正彦¹

1.岡山大学歯学部附属病院特殊歯科総合治療部、2.香川医科大学医療管理学

【はじめに】

重度知的障害患者に歯冠修復物を作製する際には一連の歯科治療（診断、治療くう触等の処置、保存的処置、修復・補綴処置〔形成、印象、装着等〕、治療後の指導等）において困難が伴い、歯冠修復物の保持期間への影響が懸念される。一方、それらの困難を回避するために、静脈内鎮静法をはじめとする行動抑制、管理下で一連の治療を行うことが多い。しかしながら、従来の研究ではそれらの状況別の予後について検討したものは少なく、重度知的障害者に対する修復治療は暗中模索の一面がうかがわれる。

そのため報告者らは、岡山大学歯学部附属病院特殊歯科総合治療部心身障害者・児診療室に来院した重度知的障害者に装着した歯冠修復物について、装着からの予後について、生存分析の方法を応用、試行し検討したので報告する。

【対象と方法】

1989年4月から2000年3月までに岡山大学歯学部附属病院特殊歯科総合治療部心身障害者・児診療室に来院した重度知的障害者（現在分析済み例：98人[男68人、装着時平均年齢23.1歳][女30人、装着時平均年齢26.3歳]）を中心に、装着した歯冠修復物（全部铸造冠、4/5冠、硬質レジン前装冠、金属インレー、ハードジャケット冠、歯冠継続歯）の装着から脱落、除去、保持等の予後について、生存分析法を応用し検討した。

- 修復物は、通法で装着したものと静脈内鎮静法下で装着したもの2群に分けて検討した。
- 歯種別の検討は全顎を左右合わせて6分画（上顎前犬歯、上顎小臼歯、上顎大臼歯、下顎前犬歯、下顎小臼歯、下顎大臼歯）し、各分画ごとにKaplan-Meier法を用いて歯の保持期間を生存率と仮定し、それぞれ歯日法（通法では人年法）で計算した。観察起点は各歯冠修復物の装着された日とし、観察最終点は修復物が脱落あるいは除去された日とした。調査打ち切りは、患者が最後に来院した日または来院を続けている場合は平成12年3月31日とした。
- 通法と静脈内鎮静法下の2群の保持（生存）率の違いについてはログランク検定を用いて判定した。

【結果と考察】

結果の概要は以下の通りである（詳細については当日説明する）。

- 部位別、歯種別に保持期間や経緯や予後に傾向の違いがみられた。
- 通常法（行動抑制をしない）と麻酔下で装着したものでは、早期（1ヶ月以内）、初期（1年以内）、中期（2～5年）、長期（5年以上）で保持傾向に特徴がみられた。
- 通常法と麻酔下法のそれぞれで、保持期間の予測（95%C.I.）がある程度歯種別にでき、治療後の予後を推定しながら、治療法・内容を選択、指導する臨床、社会医学的な応用可能性が確認できた。

謝辞：本研究にご協力いただきました岡山大学歯学部附属病院歯科麻酔科（前田 茂、宮脇卓也、嶋田昌彦先生）、特殊歯科総合治療部（下野勉教授）の関係各位に深謝いたします。

単胎児と多胎児の乳児死亡率、1995～1998年

いまいづみ ようこ
今泉 洋子

(兵庫大学附属研究所)

わが国における多胎児の乳児死亡率は 1974～1975 年の値のみである。しかしながら、1995 年から人口動態統計の乳児死亡は単・多胎児の区別ができるようになった。そこで、日本全国の人口動態統計を用いて 1995～1998 年の単胎児と多胎児の乳児死亡率を調べ、両者の比較をおこなった。なお、1995～1998 年における乳児死亡全体の 7.3% は単胎児か多胎児かは不詳である為、不詳分を取り除き分析を行った。

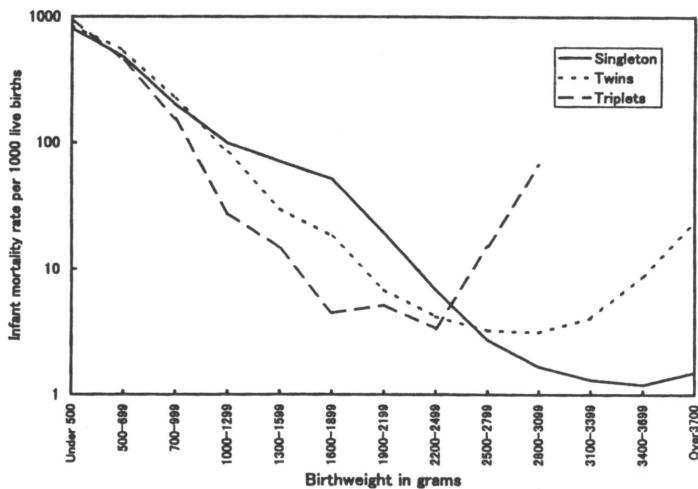
乳児死亡をした時期をみると、生後 1 日以内の死亡割合は単胎児が 22%、ふたごが 28%、三つ子が 20% と单・多胎で差異が殆どみられないが、1 ヶ月以内（新生児）の死亡割合はふたごと三つ子の値はともに 77% と高いが、単胎児では 54% と低い値を示している。すなわち、全乳児死亡のうち、生後 1 ヶ月で多胎児の 4 分の 3、単胎児の半分は死亡している。したがって、乳児死亡率を減少させるためには、单・多胎児とも 1 ヶ月以内の管理が大切である。

単胎児の乳児死亡率は男子が 3.5（出生千対）、女子が 3.1、ふたごのそれぞれの値は 18.1 と 15.3 で男子の方が女子より有意に高い値が得られた。三つ子のそれぞれの値は 40.7 と 36.1 で男子の方が女子の値より高い値が得られたが、統計的な有意差はみられなかった。単胎児の乳児死亡率に対し、ふたごは 5 倍、三つ子は 12 倍の危険率が得られた。

単胎児、ふたご、三つ子の乳児死亡率を出生時体重別にみると

（図）、単胎児の値は 3400-3699g まで減少（出生千あたり 1.2）、ふたごは 2800-3099g (3.1)、三つ子は 2200-2499g まで減少 (3.4) した後に上昇している。なお、乳児死亡率は 1000g 未満で特に高いことがわかる。1000g 未満の乳児死亡割合は単胎児が 17%、ふたごが 51%、三つ子が 76% である。したがって、乳児死亡率を減少させるためには、出生時体重は重要な要因であることがわかる。

多胎児の出生順位別に乳児死亡率を比べると、ふたごの第 1 子 (15.8) の値は第 2 子の値 (17.6) より有意に低い値が得られた。三つ子の乳児死亡率は第 1 子 (30.9)、第 2 子 (33.5)、第 3 子 (51.3) の順に高くなっている。第 1 子と第 2 子の乳児死亡率の差は統計的有意水準には達しないが、第 3 子は第 1 子と第 2 子より有意に高い乳児死亡率が得られた。



小児糖尿病の死亡率の時間的経過

あさお けいこ
浅尾 啓子、松島 雅人、田嶋 尚子、DERI研究班
(東京慈恵会医科大学内科学講座)

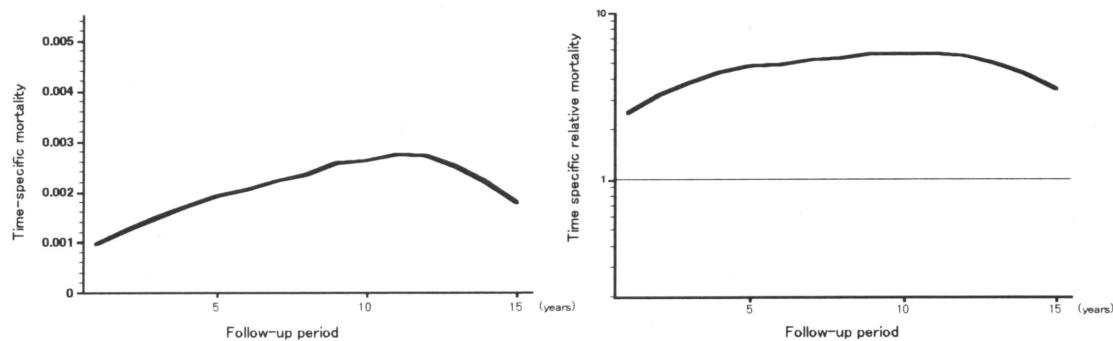
【目的】私達は、わが国的小児期発症インスリン依存型糖尿病患者を長期間にわたり追跡調査し、欧米に比較して、わが国における生命予後が不良であること、また、主たる死因は糖尿病性急性合併症や末期腎不全にあることを報告してきた。今回は、死亡率および相対死亡率を時間的経過に沿って算出し、そのパターンを考察することを目的とした。

【方法】対象は、1965年から1979年に18歳未満で発症した日本全国の糖尿病患者1409名(男性:564名、女性845名)である。発症して1ヶ月以内にインスリン療法を開始した症例を対象とした。1994年末現在の生存状況を、主治医への質問票調査又は住民票により確認した。1965-69年に診断された患者では1970年を、1970-79年に診断された患者では1980年を追跡開始とし、それぞれ追跡15年目で追跡修了とした。追跡開始後1年ごとの死亡率および相対死亡率をノンパラメトリック法により求め、Kernelの方法による5年幅のスムージングを加えた。対象者全体での算出のほか、性別、糖尿病発症年齢別、糖尿病診断暦年代別の解析を行った。解析にはSAS 6.12を用いた。

【結果】対象者の内1407名(100%)生存状況を明らかにした。観察期間中97名の死亡を認め、全死因による粗死亡率は対10万人年当たり478[95%信頼区間:889-585]、標準化死亡比は1082%[1043-1127]であった。追跡時間を追って死亡率および相対死亡率をみると、15年間の追跡期間のうち11-12年にピークがあり、以後低下傾向が見られた。性別、発症年齢別、また、診断暦年別の解析でも同様に9-12年にピークが見られ、以後死亡率・相対死亡率は低下した(下図参照)。

【考察】小児糖尿病患者の死亡率と相対死亡率は、追跡開始後11-12年でピークとなり、その後低下する傾向が認められた。追跡開始後を罹病期間に換算するとおよそ15年となる。これまで外国からの長期追跡をした報告でも相対死亡率がある時期を過ぎると低下することが認められており、本研究の解析結果は過去の外国の報告とも一致する。今回の解析では発症直後の死亡は取り扱っていないが、それでもこのようなピークを示したことは、糖尿病性腎症などの合併症がある患者群には発生しないことを示唆するかもしれない。今後は各死因が発生する時期との関連から解釈する必要がある。

* 本研究は厚生省子ども家庭総合研究事業により行った。



小児アトピー性皮膚炎の治療に関するAdherenceと心理社会的因子の因果モデル

おおや ゆきひろ
大矢 幸弘、赤澤 晃
(国立小児病院アレルギー科)

〔目的〕 小児アトピー性皮膚炎は本邦や北欧では罹患率が高く重症例が増加していることから深刻な問題となっている。しかし患者や家族そして一部の医師の間ではステロイド恐怖が蔓延し不充分な治療で日常生活に支障を来している患者や家族が少なくない。ステロイド恐怖の克服と治療への Adherence の向上は重要な問題であるが、その問題に対する研究はほとんど症例報告レベルであった。そこで今回ステロイドへの心配と使用頻度の相関、及び治療の Adherence に影響を与える心理社会的因子の因果構造を調査した。

〔方法〕 国立小児病院アレルギー科外来に通院中のアトピー性皮膚炎患者（未成年）を対象に母親による無記名自記式質問調査を施行した。回収された 219 部の内解釈可能な 205 部を用いた。Adherence 行動と患者特性の相関及びステロイド外用剤への不安の程度と使用状況の相関を調査した。さらに、Adherence 項目 7 項と心理社会的項目 26 項目とを合わせて因子分析を行い Adherence 行動の 2 因子を含む 13 の因子を抽出後、因子間の相関を調べ、構造方程式モデルを推定、試行錯誤の上、共分散構造分析を用いて 10 の因子からなるモデルを作成した。

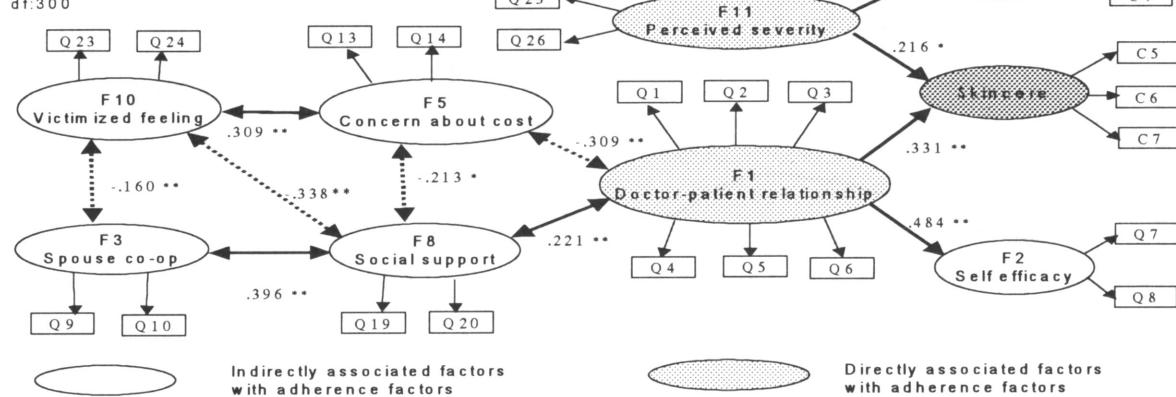
〔結果〕 防ダニ対策は喘息合併者が優れており、スキンケアの実行は受診頻度の高いものが良好であった。ステロイド外用剤への不安の高さとスキンケアの Adherence には相関が認められなかった。スキンケア Adherence に最も強い影響を与えていたのは良好な医師患者関係であり、次に主観的重症度であった。この主観的重症度は防ダニ対策に最も強い影響を与えていた。医師患者関係に正の影響を与える因子はソーシャルサポートで負の影響を与える因子は治療コストを気にする母親の性格であった。

〔考察〕 患者のステロイド恐怖は良好な医師患者関係を築くことで克服できる。そしてこれこそが望ましい病気対処行動（Adherence）を実現させる最も重要な因子である。

Figure 1 Structure equation model of AD adherence and psychosocial factors

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

• G IF: 0.857, AGIF: 0.823, AIC: 2.764,
Independent model Chi-square: 1704.452,
df: 300



小児科外来における心身症、神経症の全国調査

やまがた せんたろう

山縣 然太朗、武田 康久、古閑 美奈子、田村 右内
(山梨医科大学保健学Ⅱ講座)

【はじめに】近年、小児科領域で全身倦怠感、頭痛、腹痛等の不定愁訴、神経性食欲不振症、睡眠障害等を主訴として受診する小児の増加が著しいといわれているが、これまで全国的な実態調査はなされていなかった。本研究の目的は、医療機関および学校を対象にして心身症、神経症等の実態を把握し、この調査結果をもとに治療および患者支援の対策を提言することである。

【対象】医療機関対象の調査は、日本小児科学会認定医制度研修施設となっている全国の 565 病院すべてに調査用紙を送り、調査当日に小児科を受診した患者全員を対象とした。

【方法】調査期間は、平成 11 年 10 月 18 日の 1 日間とした。調査日に小児科外来を受診した患者全員に調査用紙を渡し、患者もしくは保護者が生年月日、性別、通園・通学状況、受診した理由、最近訴えている症状、睡眠状況、対人関係の問題の有無について記載した。患者を診察した医師が調査用紙裏面の医師記入欄に、その患者の症状が心の問題によると考えられるか、さらにそれが、起立性調節障害、過敏性腸症候群、摂食障害、チック症、注意欠陥・多動性障害、学習障害等の疾患に該当するのかを記載した。また、調査用紙には、今回の調査が無記名であること、集団で集計するため個人情報が特定されることはないこと、都合で協力いただけない場合も診療などで不利益になることを明記し、調査票の提出をもってインフォームドコンセントが得られたと判断した。

【結果】回収率は 80.4% (454/565) であり、外来患者数は 36,378 人、回収できた調査票は 26,215 枚であった。そのうち分析対象の 3 歳以上は 16,337 人（男 8,904 人、女 7,345 人、不明 108 人）であった。年齢別の症状は頻度の高い順に「体がだるい、すぐ疲れる」(16.0%)、「腹痛」(10.5%)、「頭痛」(10.5%)、「微熱」(7.2%) であった。医師が心の問題ありと診断したもの割合は図に示した。男が 14 歳、女が 15 歳でそのピークが在り、男に比べて、女のほうが心の問題ありと診断された患者の割合が多かった。

さらに、医師が心の問題と診断したものについて、その症状を説明変数としたロジスティック解析をした。その結果、「だるい」、「頭痛」、「腹痛」、「どきどきする」、「吐き気」、「下痢」のオッズ比

が 2 を超えて高かった。

表 心の問題の有無を従属変数としたロジスティック解析

変数	オッズ比	95%信頼区間	p 値
年齢	1.027	1.022-1.032	0.0001
性	1.29	1.10-1.51	0.0014
だるい	3.31	2.77-3.94	0.0001
微熱	0.96	0.76-1.27	0.9075
頭痛	2.55	2.11-3.09	0.0001
胸苦	1.37	1.03-1.82	0.0302
どきどき	2.20	1.54-3.14	0.0001
吐気	2.17	1.69-2.78	0.0001
嘔吐	1.14	0.81-1.60	0.4384
腹痛	2.30	1.89-2.80	0.0001
下痢	2.14	1.62-2.81	0.0001
睡眠	1.28	1.07-1.52	0.0072
登校	0.94	0.78-1.13	0.5041
対人関係	1.67	1.40-2.03	0.0001

また、患者調査による患者数から、病院の小児科を受診した 5-19 歳における心の問題関連の 1 日当たりの推計患者数は 3,175 人（95%信頼区間：2946.5-3402.7）で、外来患者の 7.4% (6.9-7.9) である。さらに、判断が難しい含めると 5,148 人 (12%) になると推計された。

【結論】一般小児科医が外来で接する心の問題を抱えた患者は 10% 前後であり、小児科外来での体制の整備が必要であると考えられた。

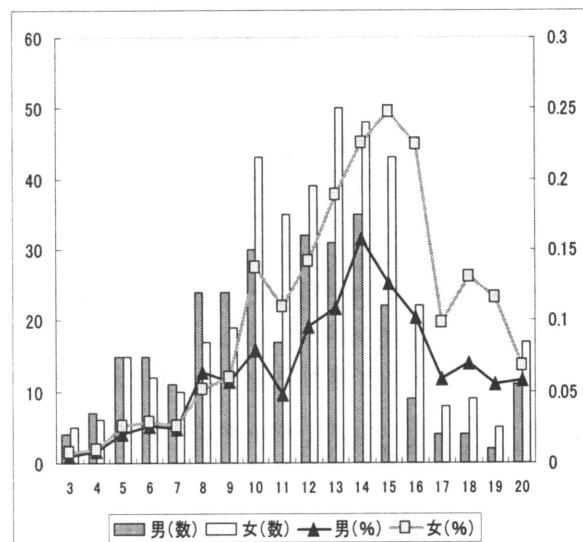


図 心の問題ありと診断された患者の割合

尚、本研究は平成 11 年度厚生科学研究「心身症、神経症等の実態把握及び対策に関する研究」(主任研究者 旭川医大小児科奥野晃生教授) の成果の一部である。

在宅高齢者におけるコンパニオンアニマルの飼育とストレスとの関連

さいとう ともこ

齊藤 具子¹、岡田 昌史¹、加納 克己²

1. 筑波大学大学院博士課程医学研究科、2. 筑波大学社会医学系

【目的】在宅高齢者を対象に、尿 17-Ketosteroid 硫酸抱合体 (17-KS-S) と 17-Hydroxycorticosteroids (17-OHCS) を測定し、コンパニオンアニマルの飼育とストレスとの関連を検討することを目的とした。

【対象と方法】筆者らは、里美村において、1999年3月、在宅高齢者の健康とコンパニオンアニマルの飼育との関連についての横断研究を行っており、無作為抽出した400人を対象とした。本研究では、その中からコンパニオンアニマルを一度も飼育したことがない者（以下：非飼育者）11人、飼育している者（以下：飼育者）13人、計24人を対象とした。調査は2000年8月に行い、尿の採取当日には、この1年間に起こった生活出来事と服薬している薬についての聴取も行った。拒否1人、服薬している薬による不適格者1人があり、最終的な対象者は非飼育者9人、飼育者13人、計22人であった。尿は平日の早朝尿を採取してもらい、採取後-18度で冷凍保存し、その後分析を行った。分析法は17-OHCSは酵素水解、17-KS-Sは有機溶剤抽出後、それぞれ比色測定を行った。それぞれの値はクレアチニンによる補正を行った。コンパニオンアニマル非飼育者と飼育者間の比較にはウイルコクソンの順位和検定を用いた。統計処理にはSASシステムを使用した。

【結果】対象者の年齢の平均と標準偏差は、非飼育者は 70.3 ± 2.3 歳、飼育者は 69.8 ± 2.6 歳であり、両群に有意差はなかった（表1）。17-KS-Sに関しては、非飼育者における17-KS-S値の平均と標準偏差は 0.816 ± 0.637 (mg/g creatinine) であった（以下単位同じ）。飼育者における17-KS-S値の平均と標準偏差は 0.848 ± 0.499 であった。17-OHCSに関しては、非飼育者の平均と標準偏差は 4.776 ± 0.996 あり、飼育者においては 5.061 ± 1.240 であった。17-KS-S/17-OHCS（以下KS-S/OHCS）に関しては、非飼育者の平均と標準偏差は 0.176 ± 0.152 あり、飼育者においては 0.192 ± 0.154 であった。いずれの値も非飼育者飼育者の両群で有意な差はなかった（表1）。心理社会的ストレスを測定するためにHolmes and Raheの社会的再適応評定尺度の得点により非飼育者と飼育者を比較した（表2）。得点の平均と標準偏差は非飼育者では 24.67 ± 30.23 、飼育者では 48.07 ± 45.79 であり、統計的有意差はなかった。

【考察】本研究では、対象者の年齢に有意差はなく、加齢による 17-KS-S、KS-S/OHCS への影響はないと考えられた。既往歴では飼育者に糖尿病の者が 2 人認められた。糖尿病患者においては 17-OHCS 高値がみられると報告されており、同様の結果だった。社会的再適応度尺度による生活出来事については、飼育者は非飼育者に比べ、有意差はなかったが得点が高い傾向にあり、ストレス度が高いと思われ、ストレスによる生体の磨耗状況を示す 17-OHCS 値も高い傾向にあった。しかし、ストレスにより発生した磨耗をどのくらい修復できているかを推測できる 17-KS-S 値も高く、結果として KS-S/OHCS の値も高い傾向にあった。相対的なストレス状態を把握することにより、高齢者のストレス状態の測定を行った。コンパニオンアニマルの飼育が、磨耗の修復に何らかの影響を与えていのではないかと推測された。今後対象者数を増やしてさらに検討していきたい。

表1 非飼育者と飼育者との比較

項目	非飼育者(n=9)	飼育者(n=13)
年齢(歳) ^①	70.3 ± 2.3	69.8 ± 2.6
17-KS-S ^②	0.816 ± 0.637	0.848 ± 0.499
17-OHCS ^②	4.776 ± 0.996	5.061 ± 1.240
KS-S/OHCS ^②	0.176 ± 0.152	0.192 ± 0.154

^① 平均±標準偏差^② mg/g creatinine 平均±標準偏差^{①②} ともWilcoxonの順位和検定で有意差なし

表2 社会的再適応評定尺度による非飼育者と飼育者との比較

過去6ヶ月から1年間にあった生活出来事得点	非飼育者 (n=9)	飼育者 (n=13)
得点の平均±標準偏差 ^①	24.67 ± 30.23	48.07 ± 45.79

^① Wilcoxonの順位和検定で有意差なし

**Dementia as a Predictor of Physical Dependence
A4-year Follow-up Study**Sauvaget Catherine¹、M. Yamada¹、S. Fujiwara¹、H. Sasaki²、Y. Mimori³

1. Radiation Effects Research Foundation, Hiroshima

2. Hiroshima Atomic Bomb Casualty Council Health Management & Promotion Center

3. Hiroshima University School of MedicineThird Department of Internal Medicine

OBJECTIVES. The purpose of this study was to investigate the role of dementia in the subsequent incidence of functional dependence, and in the decline of functional performances.

DESIGN. Longitudinal cohort study.

SETTING. The original Adult Health Study (AHS) cohort includes atomic-bomb survivors who live in Hiroshima and Nagasaki. Since 1958, the AHS subjects are followed through biennial health examinations.

PARTICIPANTS. 1358 atomic-bomb survivors aged 61 years old and over in the AHS cohort. Study subjects lived in the community or in institution.

MEASUREMENTS. At the baseline survey, subjects were administered a screening test for cognitive impairment (CASI). Those suspected of dementia underwent a series of tests including a cognitive test different from the CASI, a neurological examination by a neurologist, for some subjects: magnetic resonance imaging and computer tomography scan. Diagnosis of dementia was made according to DSM-III-R criteria. Study subjects were also interviewed regarding their reported basic activities of daily living (BADL) and instrumental activities of daily living (IADL) status. At the follow-up survey, BADL and IADL performances were assessed. During the follow-up period, death cases were recorded.

RESULTS. Incidence of physical dependence in BADL and IADL increased with age. Functional decline in BADL and IADL, defined as a worsening in functional performances between the baseline and the follow-up surveys, also increased with age.

Dementia was a strong predictor of functional dependence - even after adjustment for age, sex, and history of stroke - for the incidence of BADL (relative hazards (RH) = 16.4 (6.6-41.1)), and of IADL (RH = 6.5 (1.7-24.3)); as well as for the decline in BADL status (RH = 11.1 (4.9-24.8)), and in IADL status (RH = 4.3 (2.2-8.2)).

CONCLUSIONS. Dementia is an important determinant of functional status after four years. The risks are higher for self-care tasks (BADL) than for management of one's affairs and property (IADL) suggesting that other factors than cognition, such as motivation, or perceptual, sensory and motor abilities are involved in IADL performances. This study replicates and extends previous results on risk factors of physical disability by examining several areas of functioning.

地域在宅高齢者における神経学的所見の縦断的観察

—痴呆の有病率と罹患率—

こだま ともこ
児玉 知子、中川 正法、有村 公良、納 光弘
(鹿児島大学医学部第三内科)

【背景】人口の高齢化と共に、高齢者の健康維持、とりわけ介護者の負担を伴う痴呆性疾患に対する問題が深刻化しつつある。厚生省の1994年の推計では2020年には国内の痴呆性老人数は約300万人、65歳以上の老人人口のまさに8.9%に上るだろうとされている。現在の報告では国内の在宅、病院、施設を含めた全痴呆は65才以上人口の6.3%（男性5.8%、女性6.7%）で、年齢別有病率は世界の調査結果と大きな差はなく、また通常80歳以降は女性に多く、男女ともに5年齢が上がると有病率はほぼ2倍に増えるとされている。

【目的・方法】地域在宅高齢者における健康の維持・増進を目的として、1991年から毎年、神経内科医による診察、問診、栄養指導を中心とした住民検診が行われている。対象地区は人口流動の比較的少ない鹿児島県郡部の一市町村（人口7612人）で、60歳以上の人口2410名（男性1005名、女性1405名）のうち検診参加者1227名を対象者とした。痴呆スケールにはMini-Mental State Examination(MMSE)が用いられた。

【結果】MMSEは得点が20点未満で何らかの精神症状、痴呆が疑われる所見とされており、痴呆のスクリーニングに用いられている。MMSEに影響を与える因子は年齢と教育歴が最も知られており、我々が前年に行った横断的解析でも同様に確認された。1998年までの検診参加者の9.3%（男性10.3%、女性8.8%）がMMSE20点未満であった。2回以上の検診参加者の中で63.6%が正常レベルを維持、11.1%が軽度痴呆であり、3.3%が経過中正常レベルから痴呆レベルに悪化、初回痴呆レベルであったものがさらに悪化した者は4.1%、全体でレベルの悪化した者は計15.6%であった。また1227名の参加者のうち、2回以上参加した者578名を観察対象者として痴呆の罹患率を調べたところ20人/1897人年=年間1.01%であり、男女別の罹患率は男性1.22%、女性0.91%であった。これらのうち、MMSE悪化時点で明らかとなった基礎疾患は高血圧が最も多く67%、ついで脳卒中22%、糖尿病11%であった。

【結論】対象者の有病率は、80歳以降の男性を除いては男女とも70歳以上で5年齢上がる毎に1.5~3倍の上昇がみられた。性差は60~84歳で男性が女性より高く、85歳以上では女性が高くなる傾向がみられた。対象集団における痴呆の罹患率は年間約1%であり、男性でやや高い傾向がみられた。

Prevalence of cognitive impairment

	Age	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	≥90	all
Male	No. of subjects	69	95	105	105	40	27	7	448
	No. of cases	5	5	5	13	9	7	2	46
	prevalence (%)	7.2	5.3	4.8	12.4	22.5	25.9	28.6	10.3
Female	No. of subjects	146	181	173	124	86	39	12	761
	No. of cases	5	5	6	13	14	14	10	67
	prevalence (%)	3.4	2.8	3.5	10.5	16.3	35.9	83.3	8.8

超音波骨塩量定量装置を使った骨粗鬆症カットオフ値の設定

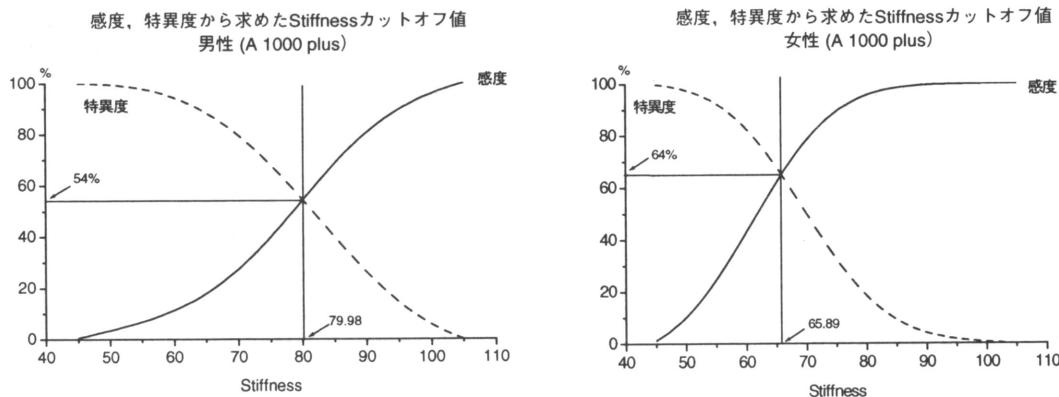
ふじわら さえこ
藤原 佐枝子¹、笠置 文善²、増成 直美¹、児玉 和紀³

1. 放射線影響研究所臨床研究部、2. 放射線影響研究所統計部、
3. 広島大学医学部保健学科

[目的] 超音波法による骨塩量評価は、放射線被曝がないため手軽に使用できることから、骨検診に最も広く使われている。1996年に日本骨代謝学会は、DXA法などによる骨密度値を用いた診断基準を示したが、超音波法の基準値の設定には至らなかった。そこで、われわれは、日本骨粗鬆症学会の診断基準に基づいて骨粗鬆症を診断し、超音波法の測定値のカットオフ値を感度、特異度から求めたので報告する。

[方法] 対象は、放射線影響研究所の成人健康調査受診者で、1998年9月から2000年6月までに胸、腰椎X線検査、Dual X-ray absorptiometry(DXA, Hologic, QDR-4500)で腰椎、大腿骨近位部骨密度測定、および超音波法 (QUS, Lunar, A-1000plus) による踵骨骨塩量測定を受けた男性725人、女性1460人（年齢50歳以上）である。骨粗鬆症の診断は、1996年の日本骨代謝学会の診断基準を使った。すなわち、除外診断をした後、脆弱性の脊椎骨折がある、あるいは骨折のない場合には腰椎骨密度が若年成人平均骨密度の70%未満を示す場合を骨粗鬆症とした。男性の骨粗鬆症の診断基準については、2000年の日本骨代謝学会で結論には至らなかったが、骨粗鬆症診断基準検討委員会は、男性では、大腿骨近位部骨量測定が望ましく、現時点においては男性の骨粗鬆症診断基準は女性とほぼ同じでよいと考えられると報告した。そこで、男性の診断基準は、女性の大転骨頸部骨密度と同じ基準を使った。超音波法による測定値SOS(speed of sound)、BUA(broadband ultrasound attenuation)、stiffnessについて、骨粗鬆症に対する感度、特異度からカットオフ値を求めた。

[結果] 男女におけるstiffnessの感度と特異度のカーブを下記に示す。



感度、特異度から求めた超音波法各指標のカットオフ値は下記の如くである。このカットオフ値では、女性においては感度、特異度は61~63%で、男性では、53~54%であった。

	男	女
SOS (m/s)	1525.3	1504.8
BUA (dB/MHz)	109.4	96.4
Stiffness	80.0	65.9

[結論]

超音波法による骨塩量測定は、種々の機種があり、広く使われているがその明確な基準値が設定されていない。今回、超音波法のなかで最も広く普及している機種について、測定値(SOS, BUA, Stiffness)の骨粗鬆症カットオフ値を男女別に求めた。今回求めたカットオフ値では、女性において骨粗鬆症のカットオフ値の感度、特異度は約60%であった。

骨粗鬆症の危険因子としての過度の肥満

とよかわ さとし

豊川 智之¹、西川 浩昭²、上地 勝³、高橋 秀人³、加納 克己³

1. 筑波大学大学院医学研究科、2. 筑波大学医療技術短期大学部、3. 筑波大学社会医学系

【目的】

わが国は高齢化社会に急速に移行し、加齢とともに発病する骨粗鬆症に社会的関心が高まっている。骨量減少により生じる骨粗鬆症は治療が難しいため、予防が有効な対応策である。従来、肥満は骨粗鬆症に関しては予防的に働くことが示されている。肥満の健康への有害性は、高血圧、脳卒中、虚血性疾患、糖尿病、悪性新生物などの主要疾病の発病率が肥満度に対して U 字型を呈することから、肥満度とともに増加することは明らかである。特に、過度の肥満は肥満症として軽度の肥満とは別に扱われるなど、過度の肥満に対する危険性に関する関心が集まっている。そこで本研究では過度の肥満に注目し、肥満と骨密度との関連について検討することとした。

【方法】

研究デザインは横断研究で、対象者は、茨城県内の全 14 保健所で行われた骨粗鬆症検診を受診した 40 歳以上の女性 5022 人であった。対象者に対し、面接アンケート調査、身体計測、および右手第 2 中手骨の X 線単純撮影を行った。対象者のうち、副甲状腺疾患、甲状腺疾患、糖尿病、胃腸切除などの罹患歴がある者、喫煙歴、エストロゲン補充療法を受けた者は対象者を除き、2733 名を最終解析に用いた。骨密度の指標として、この X 線写真から骨塩定量装置により測定される $\Sigma GS/D$ を用い、低骨密度群と正常骨密度群の二群に階級分けした。肥満度の指標には BMI を用い、肥満度 I(18 未満), II 以上 22 未満), III(22 以上 26 未満), IV(26 以上 30 未満), V(30 以上)の 5 階級を設定した。モデルの従属変数として骨密度階級、独立変数として肥満階級、体重、左右の平均握力、年齢を含めた。骨密度との関連をオッズ比 OR とその 95% 信頼区間 95%CI を用いて検討した。統計値の算出には多重ロジスティック回帰分析を用い、統計学的処理には統計パッケージ SAS を用いた。

【結果と考察】

最終解析に用いた対象者の各観測値の平均値と標準偏差値は、骨密度(2.40 ± 0.30)、肥満度(23.38 ± 2.97)、年齢(59.32 ± 6.72)、体重(53.51 ± 7.28)、左右の平均握力(22.7 ± 4.67)であった。各肥満階級の調節 OR とその 95%CI は肥満度 II をコントロールとし、I($1.24, 0.67-2.8$)、III($1.23, 0.95-1.58$)、IV($1.23, 0.76-1.79$)、V($3.14, 1.49-6.67$)であった。その他の変数の OR と 95%CI は、体重($0.97, 0.95-0.99$)、平均握力($0.95, 0.93-0.97$)、年齢($1.17, 1.15-1.19$)であった。

肥満度 II に対して、それ以外の肥満度は全て骨密度が低く U 字型の関連がみられた。特に肥満度 V は信頼区間が広いものの OR が大きく、体重とは逆の関連を示したことから、過度の肥満では、体重の骨粗鬆症に対する予防的な関連がみられないことが示唆された。

地域高齢女性の骨密度変化とその変動要因

よしだ ひでよ
吉田 英世、鈴木 隆雄、石崎 達郎
(東京都老人総合研究所疫学部門)

【はじめに】高齢者の骨粗鬆症の予防では、特に女性において、骨量が少なくなるがゆえにさらなる骨密度の減少を抑えることが重要となる。そこで今回、地域在住の高齢女性を対象とした縦断的研究より、骨密度の変化量とその変動要因について検討をした。

【対象と方法】対象者は、秋田県K村の65歳以上の在宅高齢女性のうち、1996年（ベースライン時）および1998年に実施された骨粗鬆症検診を両年とも受診した349人である。検診では、DXA法（DTX-200）にて前腕部（橈尺骨遠位端1/3）の骨密度（BMD）を測定し、身長、体重、握力を計測した。また、同時に、健康度自己評価、日常生活動作能力（移動）、食生活習慣、運動習慣について面接聞き取り調査をした。以下では、これらの測定・調査項目に欠損値がなかった331人（平均年齢（1996年）； 71.6 ± 5.1 歳：65～90歳）について解析した。種々の測定値の1年間の変化率%（ Δ ）は、 $((1998\text{年測定値} - 1996\text{年測定値}) / 1996\text{年測定値} * 100) / 2$ として表した。解析では、骨密度の1年間の変化率（ Δ 骨密度）を目的変数に、骨密度の変動に関する変数として、骨密度の1年間の変化率（ Δ 骨密度）を説明変数とした重回帰分析を行った。また、従来より骨粗鬆症の予防として取り上げられている牛乳摂取（カルシウム摂取）および運動習慣の両面から、骨密度の1年間の変化率を分散共分散分析を用いて検討した。

【結果】①骨密度の1年間の変化率は、全体の平均値が、-2.20%であり、年齢階級別では、-1.86%（65～69歳；n=142）、-2.66%（70～74歳；n=106）、-2.15%（75～79歳；n=55）、-2.27%（80歳以上；n=28）であった。②骨密度の変化とその変動要因に関する重回帰分析では（表1）、BMIと Δ 骨密度には有意な正の関連がみられ、牛乳摂取と Δ 骨密度にも正の関連がみられる傾向があつた。③骨密度、BMI、握力の各々1年間の変化率（ Δ ）間の関連は、 Δ BMIと Δ 骨密度には有意な正の相関（ $r=0.12$ ； $p=0.03$ ）があつたのに対し、 Δ 握力と Δ 骨密度には有意な相関はなかつた（ $r=-0.01$ ； $p=0.80$ ）。④骨密度の変化率と牛乳摂取および運動習慣との関係では（表2）、牛乳摂取（2日に1回以上）かつ運動習慣（週に2日以上）の者は、牛乳摂取（週に1、2回以下）かつ運動習慣（週に1日以下）の者に比べて、骨密度の変化率（減少率）が有意に少なかつた。

【まとめ】以上より、BMIが小さいほど、あるいはBMIの減少量が大きいほど、骨密度の減少率が大きくなることが示された。また、牛乳の摂取および運動習慣を頻回に行うことにより、骨密度の減少率の軽減につながることが示唆された。

表1 骨密度の変化率とその変動要因との関係

要因(1996年)	単位・カテゴリー	偏回帰係数#
年齢	歳	0.013 ± 0.047 ($p=0.78$)
BMI；(体重)/(身長) ²	Kg/m ²	0.156 ± 0.057 ($p<0.01$)
握力	Kg	0.024 ± 0.044 ($p=0.58$)
健康度自己評価	1:健康である 0:健康でない	0.342 ± 0.477 ($p=0.47$)
日常生活（移動能力）	1:一人で遠出可 0:一人で遠出不可	0.488 ± 0.800 ($p=0.54$)
魚類摂取	1:毎日 0:2日1回以下	0.055 ± 0.591 ($p=0.92$)
牛乳摂取	1:2日に1回以上 0:週に1、2回以下	0.798 ± 0.454 ($p=0.08$)
運動習慣（散歩、体操）	1:週に2日以上 0:週に1日以下	0.720 ± 0.451 ($p=0.11$)

注) #; b \pm SE, R²=0.05

表2 骨密度の変化率と牛乳摂取・運動習慣との関係

要因・カテゴリー群(1996年)	BMD変化率(%)#
牛乳摂取（2日に1回以上）+運動習慣（週に2日以上） n=71	-1.52±0.44
牛乳摂取（2日に1回以上）+運動習慣（週に1日以下） n=146	-2.09±0.31
牛乳摂取（週に1、2回以下）+運動習慣（週に2日以上） n=32	-2.18±0.66
牛乳摂取（週に1、2回以下）+運動習慣（週に1日以下） n=82	-2.98±0.41

p<0.05

注) #; Mean \pm SE (年齢、BMIで調整)

人名索引

(50五十音順、数字は演題番号、*は発表者)

【あ】

青木	繁伸	O20	伊藤	宣即	P59	大井田	隆	* P91
青木	國雄	P32	伊藤	美友里	P94	大木	いずみ	P1
		P33	稻葉	裕	O7			P6
青野	裕士	* P5			P2	大重	賢治	P57
		P36			P17	大島	明	O15
赤座	英之	P66			P58			P85
赤澤	晃	P104			P59			P86
赤嶺	伊都子	* P52	稻松	孝思	* P61	太田	晶子	* O20
		P53			O6	大谷	哲也	O20
秋葉	澄伯	P79	稻本	望	P15	大谷	元彥	P32
浅尾	啓子	P103			O4	大野	ゆう子	P86
味木	和喜子	O15			* P70	大野	良之	O17
		P86	井上	真奈美	P87			P24
荒井	由美子	P13			* O13			P44
有澤	孝吉	* P31			P25			P59
有馬	久富	O8			P28			P82
有村	公良	P108	今井	具子	P29	大原	啓志	P54
安藤	富士子	O18			O18	大平	哲也	O1
		P20	今井	浩三	* P35			O3
		P35	今泉	洋子	P80			P18
		P46	今枝	奈保美	* P102			P21
		P96	今西	雅代	P39			P71
安藤	昌彦	* P82	今野	弘規	P43			* P76
					O1			P85
					O3	大矢	幸弘	* P104
					P18	岡田	昌史	O12
					P21			P106
					* P71	緒方	絢	O4
					P76			P70
					P85			P87
			今野	弘規	* P59	岡本	幹三	P92
			岩井	伸夫	P85	岡本	直幸	P59
			岩崎	基	O20	岡本	登	P72
			岩崎	明夫	O9	岡本		P73
			岩本	廣満	O8	岡山	明	P89
池川	雅哉	P43				小川	ゆか	P21
池口	孝	O10						P71
池辺	淑子	P5	上地	勝	O12			P75
		P36			P110			
石川	鎮清	P90	上島	弘嗣	P89	尾崎	米厚	* P92
石崎	達郎	P111	上杉	宰世	* P34	小笛	晃太郎	* P9
石田	禎夫	P80	上畠	鉄之丞	O10	小笛	美子	* P19
石森	眞子	P42	碓井	亞	P66	納	光弘	P108
磯	博康	O1	宇田	英典	P79	小澤	秀樹	P5
		O3	内山	巖雄	O10	尾島	俊之	P36
		P21	梅村	詩子	P42			P1
		P42						* P6
		P71						P41
		P75						P59
		P76						
一色	百合子	* P45	江草	正彦	P4			
井手口	清治	P100	江口	照子	P101			
伊藤	英幸	P57			P56			
伊藤	小百合ルーシー	* P25	扇原	淳	* O7			
伊藤	宜則	* P32			P59			
		P33						

【う】

上地	勝	O12	岡山	明	* P92
		P110	小川	ゆか	P21
					P71
					P75
上島	弘嗣	P89	尾崎	米厚	* P9
上杉	宰世	* P34	小笛	晃太郎	* P19
上畠	鉄之丞	O10	小笛	美子	
碓井	亞	P66	納	光弘	P108
宇田	英典	P79	小澤	秀樹	P5
内山	巖雄	O10	尾島	俊之	P36
梅村	詩子	P42			P1
					* P6
					P41
					P59

【え】

江草	正彦	P4	利部	輝雄	P66
		P101	鏡森	定信	O16
		P56	香川	征	P66
			梯	正之	* P67
江口	照子				

【か】

利部	輝雄	P66
鏡森	定信	O16
香川	征	P66
梯	正之	* P67

人名索引

(五十音順、数字は演題番号、*は発表者)

笠置	文善	O5 *P3 P109	清原 清原	千香子 裕	P13 *O8	近藤 近藤	久義 高明	*O14 *P24 P72 P73	
笠原	聰子	P86	【く】		P60	【さ】			
梶井	英治	P90	日下	幸則	P51	崔	仁哲	P21	
柏木	征三郎	P66	久代	和加子	P88			P71	
片倉	洋子	P56	葛谷	英嗣	O10				
片峰	茂	P31	国包	章一	*P47				
勝山	博信	*P100	窪山	泉	P7			*P75	
加藤	功	O8	熊谷	嘉人	P75			P86	
加藤	則子	O10			O6			P100	
金子	誉	*P37	熊谷	修	P15			P31	
加納	克己	O12			P66			P51	
		P106	熊本	悦明	P98			*P106	
		P110	倉恒	弘彦	*P39			P5	
兜	真徳	P10	栗木	清典	P25			*P36	
鎌江	伊三夫	P88	黒石	哲生	P29			P30	
守殿	貞夫	P66			O20			P83	
上平	憲	P31	黒岩	雅哉	P17			O16	
神谷	水脈子	P88	黒岩	宙司	P31			*P90	
神山	幸枝	P6	黒川	憲次	O7			O19	
萱場	一則	P90	黒澤	美智子	*P17			P59	
		P95			P58			P64	
苅尾	七臣	P41			P61			*P78	
河合	信	P22						*P62	
川上	憲人	P40						P91	
河原	和夫	P91						P65	
川南	勝彥	O16						*O9	
川村	孝	*P89	小池	和子	*P65			P93	
		P44	黄	新恩	P30			O5	
		P72	甲田	茂樹	P54			P32	
		P73	甲田	道子	*P46			O20	
			河野	恵子	P37			O6	
			郡山	千早	*P79			P15	
			古閑	美奈子	P48			O1	
					P49			*O3	
					*P50			P18	
菊地	正悟	O7 P33			P105			P21	
菊池	有利子	*P94	【こ】		*O2			P71	
岸	恵美子	P6	小久保	喜弘	P23			P76	
岸	玲子	*P56			P51			P85	
岸本	拓治	P92	小嶋	雅代	*P22			P39	
木須	友子	P16	児玉	和紀	P3			P37	
木谷	照夫	P98			P109			P88	
北村	明彦	*O1 O3 P18 P21 P71 P76 P85	児玉	知子	*P108			P19	
			後藤	忠雄	P90			P31	
			小西	正光	O1			P41	
			古野	純典	*P69			O1	
			木場	隆司	P31			O3	
			小林	雅興	P6			P21	
			小林	敏生	*P42			P71	
北村	李軒	P43			*P84			P75	
木村	美恵子	*P43	小山	幸次郎	O4			P76	
木村	友美	P51			P70				
木山	昌彦	P21 P71	小山	祐子	P87				

人名索引

(50五十音順、数字は演題番号、*は発表者)

【し】

實成 柴田 島	文彦 義貞 正吾	P63 O14 P72 P73

嶋本	喬	O1 O3 P21 P42 P71 P75 P76

清水 下方	弘之 浩史	P40 O18 P20 P35 P46 P96

下條	信弘	P7 P75 P96

白浜 新開	敏 敬行	P31 O6 P15

新開	省二	O6 P15

新城	正紀	P52
		* P53

【す】		

菅沼 杉森	成文 裕樹	P60 O16 P59

杉山 鈴木 鈴木	裕美 宏 康司	* P86 P59 P32 P33 P59

鈴木 鈴木 鈴木 鈴木 角南 須山	庄亮 千夏 貞夫 隆雄 重夫 哲次	O20 P43 P32 P111 P100 P43

【せ】		

関 閨根	奈緒 道和	P59 * O16

【そ】		

早田 曾根 園田 孫	みどり 智史 智子 貴範	O14 P31 P91 P92 * P80 P7

【た】

高塚 高橋 高橋	直能 英勝 秀人	P40 P22 * O12 P110

高橋 高林 滝澤	達也 龍太郎 幸司	P31 O6 P15

竹内 武隈	基 美保子 清	P37 P11 P20

嶽崎	俊郎	* P93 P25 * P27

竹下 武田	達也 厚子 則昭	P45 P43 * P4

武田	康久	* P48 P49 P50 P105

武田 武田	隆久 隆司	P43 P43

竹中 田嶋	洋 尚子	P9 P91

田嶋	和雄	P103 O13

多田 伊達	羅 浩三 ちぐさ	P83 P77 O2

田中	惠太郎	P23 P51 P13

田中	英夫	* O15 O10 P42

田中	勝 正敏	O2 P23

谷川	武	P59 O1 O3 P21 P71 P75

【谷】

谷崎 谷畑	弓裕 健生	P76 O8 O10 * P66 P92 P98

谷原	真一	* P1 P6 * P16 O19 * P64 P78

谷村 玉置	晋 淳子	玉腰 浩司

田宮 田村	菜奈子 右内	田原 菜奈子 右内

田村 丹後	祐司 俊郎	田村 丹後

邱 陳	冬梅 曉莉	邱 陳

塚本 築島	泰司 惠理	塚本 築島

津熊	秀明	津熊

土田 堤	賢一 明純	土田 堤

坪井	さとみ	坪井

出島 寺尾	健司 敦史	出島 寺尾

寺田 手良向	砂津紀 聰	寺田 手良向

徳井	教孝	徳井

人名索引

(五十音順、数字は演題番号、*は発表者)

徳留	信寛	P22		P35	藤澤	道子	* P20
		P30		P46	藤島	正敏	O8
		P39		P96	藤田	利治	O10
		P93	西川	信雄	* P77		* O11
徳留	裕子	P39	西川	浩昭	P110	藤野	善久
徳永	章二	* P68	西谷	巖	P66	藤原	佐枝子
柄久保	修	P57	西野	善一	P59		O5
富永	祐民	O13					P3
		P25					* P109
朝長	万左男	O14	【ぬ】			藤原	奈佳子
外山	淳治	P72	沼田	直子	O16		P39
		P73					
豊川	智之	* P110	【の】			【ほ】	
豊嶋	英明	P24	野口	昌良	P66	星堀	和彦
		P72	能勢	隆之	P59		容子
		P73	野村	秀樹	* O18	堀江	裕靖
						本田	
							* P12
【な】		【は】		【ま】		【み】	
内藤	誠二	P66	萩原	潤	* P11	前川	宗隆
内藤	義彦	O1	橋本	勉	O19	前田	信雄
		O3			P64	牧	信三
		P18	長谷川	斐子	P78	牧野	香映
		P21	初田	直樹	P43	牧野	芳大
		P71	馬場	俊六	O4		P5
		P76			P70	増成	P36
		* P85			* P87	松尾	P109
長岡	正	P59	浜島	信之			* P28
中川	晋一	P43			P25		P30
中川	正法	P108			P28		P82
中川	裕子	O1			P29		P83
		O3			P30		P51
		* P18			P82	松下	P103
		P21	濱西	島子	* P83	松島	P2
		P71	浜村	愛子	O16	松葉	P17
		P76	早川	貴裕	P19		* P58
		P85	早川	式彥	P11		P61
長澤	澄雄	P60	飯田	恭子	P59	松村	O2
長多	好恵	P80	半田	節子	O16		P23
永田	知里	* P40			O6		P51
中西	陽子	P65			P15		P78
長嶺	勇	P52				松本	P98
		P53	【ひ】			丸山	P45
中村	好一	P1	皮	静波	P75	丸山	O6
		P6	東	敏昭	O9		P15
		P59	久道	茂	P59	万波	* O4
永谷	照男	P22	平尾	智広	P63		P70
		P39	広瀬	かおる	P25		P87
		P93			* P29		
中山	敬三	O8	【ふ】			【み】	
名郷	直樹	P90	福川	康之	* P96	三浦	努
南里	清一郎	O16	福田	早苗	P45	三木	O7
			福田	直子	P42	水島	* P57
			福永	一郎	* P63	溝上	P24
【に】			福永	仁夫	P100		P26
新野	直明	O18				三ツ野	P94
		P20				友章	

人名索引

(50五十音順、数字は演題番号、*は発表者)

水口	善夫	P43			P23	Kajinami Kouji	P74
三根	真理子	O14			* P51	Kanda Tomo	P38
蓑輪	眞澄	O10	吉池	信男	O2	Kawashiri Masaaki	P74
		O16			* P23	Kimura Humio	P74
		P47			P51	Kumagai Yoshito	P8
		P66	吉田	英世	* P111	Kuriki Kiyonori	P81
		P89	吉田	勝美	O16	Liu Longjian	* P38
		P91	吉田	勉	P72	Mabuchi Hiroshi	P74
		P92			P73	Mimori Y.	P107
		* P98	吉田	祐子	* O6	Mizuno Mihoko	P74
		P99			P15	Moriyama Yuri	* P74
三宅	養三	O18	吉積	宏治	O9	Nasermoaddeli Ali	* P97
宮澤	純	P34	吉村	学	P41	Negishi Hiroko	P38
			吉村	健清	O16	Okamura Tomonori	P74
					P24	Ough M.W.	O9
					P26	Pi Jingbo	* P8
【も】		P4	吉村	典子	* O19	Sagara Miki	P38
森	貴幸	* P101			P78	Sakamoto Yasuki	P74
森	圭子	P35				Samphan Khamsingsavath	
森	満	P80					P17
森岡	聖次	P59				Sasaki H.	P107
森本	兼彌	P45				Sauvaget Catherine	* P107
						Sekine Yu	P38
【や】						Sekine Michikazu	P97
柳生	聖子	* P33				Shimojo Nobuhiro	P8
安田	誠史	* P54				Sun Guifan	P8
八谷	寛	P24				Suzuki Hideyoshi	P74
		* P72				Takeda Yoshiko	P74
		P73	鷺尾	昌一	* P13	Tokudome Shinkan	P81
柳川	洋	P1	渡辺	晃紀	P6	Wang Jingwen	P81
		P6	渡辺	修一郎	O6	Yamada M.	P107
		P78			* P15	Yamauchi Hiroshi	P8
矢野	栄二	P55	渡邊	昌	P34	Yamori Yukio	P38
山縣	元	O8			P94	Yasui Naomi	P38
山縣	然太朗	P48	渡邊	能行	P9	Yoshida Takahiko	P8
		P49	王	紅妹	* P60	Zhang Liqun	P81
		P50				Zhu Zhangling	P81
		* P105					
山上	孝司	O16					
山岸	良匡	O1					
		* P21					
		P71					
		P75	Deng Yifu		* P81		
山口	直人	P11	Ding Jianmin		P81		
山崎	元	P34	Fujiwara S.		P107		
山田	公雄	P34	Hamanishi Shimako		P97		
山田	美智子	* O5	Hirao Satomi		P38		
		P3	Honda Keiichi		P38		
山本	昭夫	P59	Htay Lwin		P51		
山本	精一郎	P11	Ikeda Katsumi		P38		
			Inazu Akihiro		P74		
【よ】			Iso Hiroyasu		P8		
葉	旭軍	P60			P74		
横田	賢一	O14	Kagamimori Sadanobu				
横山	徹爾	O2			P97		

第11回 日本疫学会学術総会講演集
ABSTRACTS OF THE 11TH ANNUAL MEETING OF
THE JAPAN EPIDEMIOLOGICAL ASSOCIATION

Supplement to Journal of Epidemiology
Volume 11, No.1 (January 2001)

2001年1月25日発行
発行人 嶋 本 喬
発行所
第11回日本疫学会学術総会事務局
〒305-8575 茨城県つくば市天王台1-1-1
筑波大学社会医学系 地域医療学研究室内
TEL: 0298(53)2696 FAX: 0298(53)2695
