

# 秋田県公衆衛生学雑誌

第2巻・第1号

平成17年1月

## 目次

### 総説

閉じこもり研究の現状と課題 新開省二	1
定期健康診断の結果からみた山形県内の産業従事者の血中脂質異常について 若林一郎	7
乳がん検診の有効性を高めるために 伊藤誠司	12
感染症発生動向データの活用方法について 八幡裕一郎	17
過労自殺裁判例における長時間労働とうつ病・自殺の因果関係 本橋豊, 金子善博	22

### 原著

Sleep Rhythm and Biosocial Rhythm of Daily Living in the Community-dwelling Elderly Persons Takao YUASA, Takashi ISHIKAWA, Yutaka MOTOHASHI	30
Colorectal Cancer-related Lifestyle Characteristics in Residents of Akita Prefecture ZHANG Yong, YAHATA Yuichiro, TAKASHINA Kouei, SUZUKI Noriyuki	37
川べりの屋外散策が入院患者と老人保健施設入所者の睡眠リズムと抑うつ状態に与える影響について 川島佳, 本橋豊, 和田正英, 若松秀樹, 金子善博, 石川隆志, 小松寛治	42
秋田市における成人女性の骨密度とライフスタイルの関連について 三好美生, 本橋豊, 大山久仁子, 梅邑初子	47

### 短報

秋田県における性器クラミジア感染症について 安部真理子, 佐藤寛子, 斎藤博之, 原田誠三郎, 笹嶋肇, 八幡裕一郎, 佐藤智子, 鈴木紀行	53
---	----

### 資料

結核予防法の改正と問題点 伊藤善信	56
食品の安全・安心に関する秋田県の取り組みについて 斎藤信行	58

(表紙裏に続く)

## 秋田県公衆衛生学会

Akita Society for Public Health

## 随想

---

フィンランドの公衆衛生：ムーミンの国で見たものは 本橋豊	60
フィンランド紀行 小さな国を支える「信頼」という大きな力 佐々木久長	62
中国の自殺予防研究施設を訪ねた 金子善博	64
マーシャル諸島共和国の公衆衛生 鈴木圭子	65
ブルガリアの医療保険制度 川島佳	66

## 会報

---

平成16年度第2回秋田県公衆衛生学会世話人会議事録	
平成16年度秋田県公衆衛生学会報告	
学会報告	
世話人名簿	
秋田県公衆衛生学会運営要項	
秋田県公衆衛生学会会費について	
平成17年度秋田県公衆衛生学会の予定	
秋田県公衆衛生学雑誌投稿規程	
執筆要項	

---

# 閉じこもり研究の現状と課題

## - 閉じこもりに対して地域保健活動をどう展開するか -

新開 省二  
東京都老人総合研究所

### 1. はじめに

「閉じこもり」と「引きこもり」は、混同されるべきではない。前者は、高齢者に対して用いられる言葉であるが、後者は、思春期から成人に対して用いられる。対象となる年齢が違うだけでなく、その原因もまったく異なるからである。「閉じこもり」は、加齢による影響を強く受ける生活像であり、年齢が80歳を越えてきたあたりから、閉じこもりがちな生活を送る高齢者は急増する。その意味では、人の老化の一側面といえることができる。

しかし、高齢期に閉じこもりがちな生活をつづけていると、生活の不活発から「廃用性」に心身の機能が減弱し、生活機能が落ちてくるのも事実である<sup>1)</sup>。したがって、閉じこもりを予防する、あるいは閉じこもりへの対応は、要介護状態化を防ぐ上で、大変重要である。本稿では、高齢者の閉じこもり研究の現状と課題を整理するとともに、高齢者の閉じこもりに対して、地域保健活動をどう展開していくべきか、私見を述べたい。

### 2. 閉じこもりの定義

閉じこもりが、高齢者が寝たきりとなる過程で重要な役割を果たすと指摘されたのは比較的早く、1980年代初頭であった<sup>2)</sup>。当初は、疾病や高齢のために障害がでて、日常生活の自立が損なわれて初めて陥りやすい生活像ととらえられていた。しかし、今日、閉じこもりの概念は拡大され、「日常生活における活動

範囲が屋内にほぼ限られている状態」と広く理解されている<sup>3)</sup>。障害の有無は、閉じこもりの概念には含まれていない。そして、閉じこもり状態を判定(測定)する尺度として、ふだんの「外出頻度」が用いられることが多くなっている<sup>3)</sup>。

閉じこもりの判定に外出頻度をもちいる場合、そのカットオフ・ポイント(cut-off point)が問題となるが、著者らは、ふだんの外出頻度を「毎日1回以上」、「2、3日に1回程度」、「週1回程度」、「ほとんど外出しない」の四つに分類して、「2、3日に1回程度」/「週1回程度」をcut-off pointとしている。つまり、「週1回程度」以下の外出頻度にある高齢者を、閉じこもりとみなす(定義する)のである。ただ、研究者によってcut-off pointの取り方は異なっており、安村ら<sup>4)</sup>は、「週に1回以上」/「月に1~3回」の間で線を引いている。さらに、外出頻度は、個人側の要因のみでなく、家族構成(家族の中での高齢者の役割)、地域(都市部よりも農村部の住民の外出頻度が高い)あるいは季節(夏や冬は落ちやすい)によっても影響される。外出頻度のどこでcut-off pointを設定するのか、今後に残された課題である。

### 3. 閉じこもりの類型化

#### - タイプ1、タイプ2 -

閉じこもりを「ふだんの外出頻度が極端に少ない状態」とすると、外出の困難性に着目して、「身体に障害があって、外出が困難あるいはできない」タイプと、「身体に障害がないか、あっても軽度なものであるにもかかわらず、外出しようとしなない」タイプの二つに大

受付 2005.1.17 受理 2005.1.18  
〒173-0015 東京都板橋区栄町 35-2  
東京都老人総合研究所 地域保健研究  
グループ

別することが可能である(図1)。筆者は、外出の困難性の指標として総合的移動能力尺度<sup>5)</sup>をもち、同尺度でレベル1,2にある(遠出や近隣外出が可能な)閉じこもりをタイプ2、レベル3以下にある(近隣外出が困難な)閉じこもりをタイプ1と名づけた<sup>3)</sup>。総合的移動能力尺度は、厚生労働省の「障害老人の日常生活自立度(寝たきり度)判定基準」とも対応しているので、タイプ2は「生活自立状態の閉じこもり」、タイプ1は「要介護状態

の閉じこもり」と言い換えることもできよう。

類型化した目的は、閉じこもり状態ということでは同じであっても、それぞれ特徴、予後および原因が異なるのではないか、もしそうであるならば、閉じこもりの予防や対応に向けた戦略は、タイプ別に組立てていく必要性があろう、と考えたからである。このような閉じこもりの類型化は、河野ら<sup>6)</sup>が、在宅障害高齢者について「5m歩行」が可能かどうかにより、できる場合を「閉じこもり」、できな

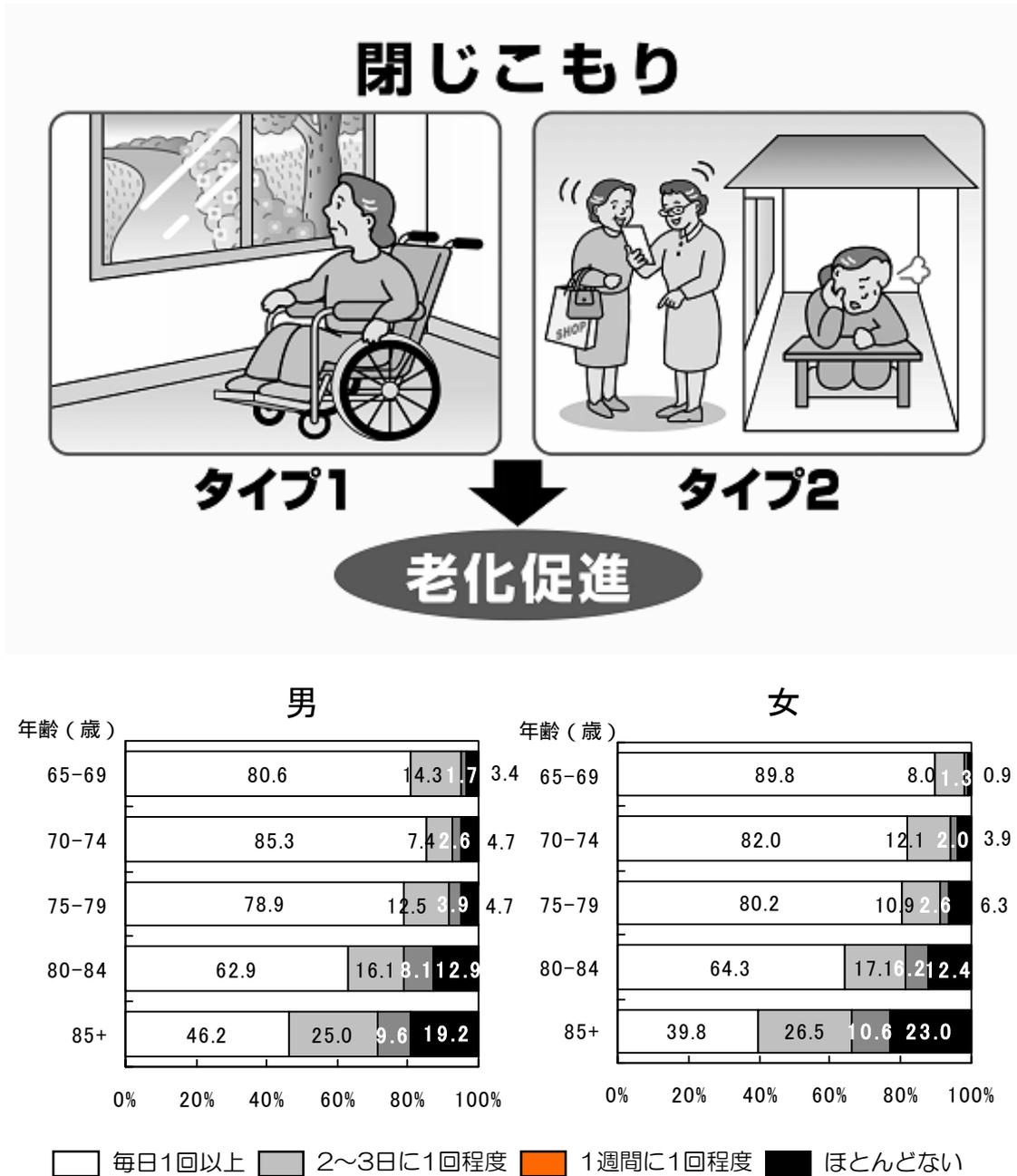


図2 性別、年齢階級別の外出頻度の状況(新潟県と板町、参考文献8より引用)

い場合を「閉じこめられ」としたのが最初である。筆者の分類は、障害高齢者に限定せず、生活自立状態にある閉じこもり、すなわちタイプ2を明確に位置づけた点に特色がある。

#### 4. 閉じこもりの頻度

ふだんの外出頻度が「週1回程度以下」を閉じこもりと定義すると、筆者らの調査<sup>7)</sup>では、65歳以上の地域高齢者における出現頻度はほぼ1割、うちタイプ1とタイプ2がほぼ半々である。もちろん、全体の頻度やタイプ別内訳は、地域の人口構成や地域特性(都市部か農村部か、近隣関係は希薄か、集合住宅か否か、北海道か沖縄か、など)によって異なる。一例をしめそう。図2に、新潟県与板町の65歳以上の在宅高齢者の外出頻度の性別、年齢階級別分布をしめた。70歳代までは外出頻度が保たれていることがわかる。しかし、80歳以降になると、男女とも「週1回程度」、「ほとんど外出しない」、すなわち閉じこもりの頻度が急増している。全体では閉じこもりの頻度は約1割であるが、80歳代以降は2-3割にのぼる。埼玉県鳩山町にある鳩山ニュータウンの在宅高齢者においても、閉じこもりの頻度は約1割であった。しかし、外出頻度4分類の分布は両地域で大きく異なり、与板町に比べると鳩山ニュータウンは「毎日1回以上」の割合が少なく(61.3% vs. 76.3%)、「2、3日に1回程度」の割合が多い(28.3% vs. 13.1%)ことがわかった。両地域で主な外出目的を尋ねた結果では、与板町では、買い物・用足し、知人(近所の人、友人、親戚の人等)と会う、仕事が上位3つであったのに対し、鳩山ニュータウンでは買い物・用足し、散歩、通院の順であり、顕著な差があった。タイプ別に閉じこもりの出現率をみると、両地域・男女とも、タイプ1、タイプ2は年齢階級があがるにしたがって上昇し、タイプ2は80歳以降で、タイプ1は85歳以降で、それぞれ10%を越えていた。性別割合や年齢構成の違いを調整すると、タイプ1の出現頻度に有意な差はなかったが、タイプ2では鳩山ニュータウンの方が45%ほど多かった。地域

差をもたらす原因の詳細は省略するが、鳩山ニュータウンでは年金生活者が多く、耕す田畑がないこと、核家族化がすすんでいる一方、近隣関係は希薄である、といったことが関係していると考えられた。

#### 5. 閉じこもりの特徴

閉じこもり高齢者は、非閉じこもり高齢者に比べると、身体・心理・社会的側面での健康水準が低いことがわかっている<sup>7)</sup>。総合的移動能力がレベル1または2(ランクJに相当)にある高齢者、すなわちタイプ2に絞っても、そのことは当てはまる。身体面では歩行移動力、咀嚼力や認知機能、心理面では健康度自己評価や抑うつ度、社会面では社会関係性、社会活動性、社会的ネットワークにおいて、それぞれ低下している人の割合が高かった。閉じこもり高齢者は、介護予防の上では要注意群であるといえよう。藤田ら<sup>8)</sup>は、外出頻度が「2、3日に1回程度」である高齢者も、「毎日1回以上」の外出状況にある高齢者と「週1回程度以下」の閉じこもり高齢者のほぼ中間的な健康水準にあったことから、外出頻度と健康水準とはいわゆる線型的関係があり、外出頻度は地域高齢者の簡便かつ包括的な健康指標とみなすことができると述べている。

#### 6. 閉じこもりの予後

閉じこもっている高齢者は、その後どのような経過(予後)をたどるのであろうか。蘭牟田ら<sup>9)</sup>は、総合的移動能力でレベル3~5にあるものを閉じこもりと仮に定義し、その1年後を追跡したところ、死亡率が高く、生活自立度がさらに低下するものが多かったことを報告している。この研究は閉じこもりを実証研究の“まな板”に載せた点で、大きな役割を果たした。しかし、閉じこもりの定義に難があり、総合的移動能力レベル3~5にある高齢者の予後が悪いとしても、その原因を閉じこもっている生活像にあると結論づけることはできなかった。

閉じこもり高齢者は、そうでない高齢者に

比べ身体・心理・社会的側面で健康水準が低いことは前述した。閉じこもり高齢者の予後が悪いとしても、それが閉じこもりによるものなのか、あるいは閉じこもりの背景にある身体・心理・社会的要因が影響しているのか、これを明らかにしなければ、有効な対応策には結びつかない。

そこで、筆者らは、前述の新潟県与板町の在宅高齢者で 2000 年の初回調査をうけた 1,544 人を対象に 2 年後（2002 年）に追跡調査を行い、その疑問に回答を与えた<sup>10)</sup>。タイプ 2 の閉じこもりにおいては、背景にある身体・心理・社会的要因による影響を統計学的に調整しても、閉じこもりそのものが活動能力（歩行能力、ADL、IADL、認知機能）の低下を促進していることがわかったのである。もちろん活動能力の低下には、対象者の年齢や初回調査時の活動能力レベルが最も大きな影響を及ぼしていたが、閉じこもりの寄与度はそれに次いで大きく、抑うつ度や健康度自己評価といった心理的要因、さらには社会的ネットワークによる影響よりも大きいことが判明した。このことは、タイプ 2 閉じこもりへの対応には、閉じこもり高齢者が抱えている身体・心理・社会的背景への対応とともに、閉じこもり状態そのものの改善に向けた外出支援が必要であることを明確に示している。しかし、こういった外出支援が、閉じこもり高齢者の心身機能の維持あるいは回復に有効であるのかについては、今後、研究が必要である。身体活動（アクティビティ）、コミュニケーションあるいは栄養といった側面からの多角的検討が望まれる。

一方、タイプ 1 閉じこもりは、対照群（総合的移動能力レベル 3 以下の非閉じこもり）に比べると、2 年間での死亡率は有意に高かったものの入院・入所率は低かった。死亡と入院・入所の合計をアウトカム（予後指標）におくと、タイプ 1 閉じこもりの独立した影響は認められなかった。いわゆる要介護状態にある高齢者においては、閉じこもりの有無は予後を左右する重要な要因であるとはいいたい。

## 7. 閉じこもりの原因

そもそも高齢者が閉じこもりとなることの原因は何であろうか。原因を明らかにする研究は、閉じこもりの一次予防戦略を立てる上で必須である。これについても、閉じこもりを二つのタイプにわけて、別々に検討することが有益であった<sup>11)</sup>。上述の新潟県与板町の 65 歳以上の地域高齢者のうち、初回調査時点で総合的移動能力がレベル 1 または 2（ランク J に相当）であり、かつ「非閉じこもり」であったもの 1,322 人のうち、2 年後、タイプ 1 閉じこもりとなったのは 22 人、タイプ 2 閉じこもりとなったのは 63 人であった。非閉じこもり状態を維持できていたのは 1,026 人であり、分析ではその群と比較しながら、タイプ 1、タイプ 2 の予知因子を明らかにしていった<sup>11)</sup>。予知因子の候補は、基本的属性、身体的特性、生活機能、認知機能、心理・社会的特性、栄養状態、生活習慣の、それぞれの領域に含まれる多くの変数を用意した。その結果、タイプ 1 の新規発生の予知因子として挙がってきたのは、年齢（高い）、就労状況（していない）、歩行能力の低下（1km 連続歩行で難儀・できない）、認知機能の低下（MMSE 得点が 23 点以下）であり、タイプ 2 のそれは、年齢（高い）、認知機能の低下、抑うつ傾向（GDS 短縮版 6 点以上）、親しい友人（いない）、散歩・体操の習慣（ない）であった。認知機能の低下が両タイプの予知因子に共通して含まれているが、概して、タイプ 1 は身体的要因が、タイプ 2 は心理・社会的要因が関与していると考えられた。

## 8. 閉じこもりに対する地域保健活動

現在、筆者らの研究をまとめて、タイプ 1 とタイプ 2 が生まれる背景と相互関係、および施設入所・死亡との関係を、図 3 のように整理している。タイプ 2 はこれまで述べてきたように、廃用性メカニズムが働くと自立度が低下し要介護状態に陥りやすい。しかし一方で、非閉じこもりにも回復しうる動的な状態でもあり、ここに介入事業の余地がある。

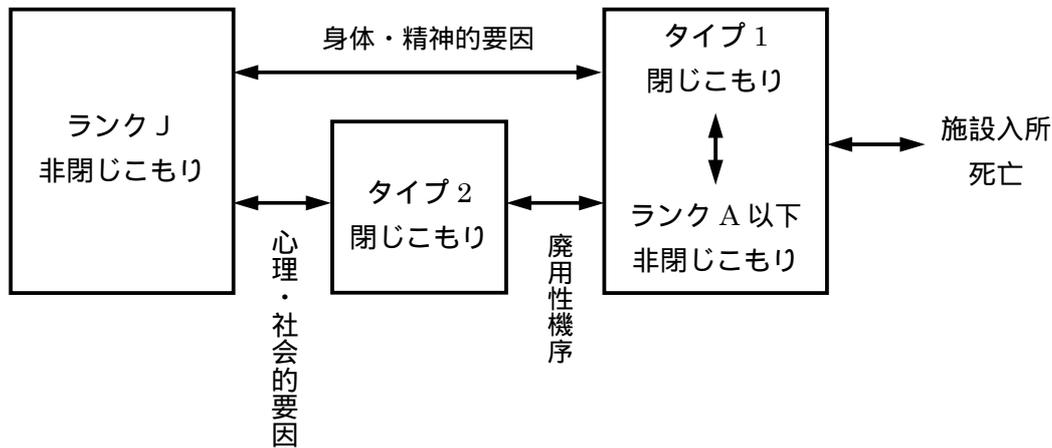


図3 タイプ別閉じこもりの成因と相互関係

### 1) 閉じこもりの一次予防

タイプ2の予知因子は、主に心理・社会的な要因であった。特に、「社会関連性」や「社会的ネットワーク」が縮小すると、将来タイプ2に移行しやすいと考えられた。このことから、高齢者に対して、“親しい友人の存在、散歩・体操の習慣、集団活動への参加、趣味・稽古事などを有することは、閉じこもりの予防につながる”ことを健康情報として伝えていく必要がある。しかし、啓発活動や行政サイドから提供される保健事業、介護予防事業のみでは、タイプ2を一次予防する上では不十分であろう。高齢者が「社会関連性」や「社会的ネットワーク」を維持したり、あらたに形成したりする過程では、企業（退職者向け教育）行政（退職者を地域にソフトランディングさせる施策）および家族や地域（コミュニティ力）の役割が重要である。さらには、エイジズムの存在や高齢者の社会参加に関わる制度・仕組みも関連しており、これらを含めた中長期的な対策が必要である。なお、筆者らは、上述した鳩山ニュータウンにおいて、住民参加をよりどころにし地域福祉の向上をねらった介入研究を展開している<sup>14)</sup>。地域住民の力で、閉じこもりがちな高齢者を減らし、一人暮らし高齢者等の生活不安を解消することが目的である。

タイプ1の予知因子は、ADL障害やIADL障害のそれと共通している<sup>11,12)</sup>。すなわち、タイプ1の一次予防は、要介護状態の一次予防に包含される課題といえる。東京都老人総

合研究所の長期縦断研究（東京都小金井市、秋田県南外村）では、要介護状態を一次予防するには、体力（歩行能力の維持・増進）、栄養（低栄養予防）、社会（社会活動性の維持・増進）の3つの側面から老化予防をはかることが重要であることがわかった。今後、老人保健事業は「生活習慣病予防」に加え「老化予防」を二本目の柱に据える必要がある。

### 2) 閉じこもりの二次・三次予防

（介護予防）

閉じこもっている高齢者にどのように対応すれば、要介護状態化を予防、あるいは抑制できるのだろうか。要介護状態にある高齢者においては、閉じこもりの有無は予後を左右する重要な要因であるとはいいたいと述べた。閉じこもりの二次・三次予防は、タイプ2を主なターゲットと考えるべきであろう。タイプ2閉じこもりは、総合的移動能力がレベル1または2（ランクJに相当）にあるとはいえ、非閉じこもりの高齢者に比べると、歩行障害、IADL障害、あるいは軽度認知機能障害があるものが多い。したがって、介護保険の申請に至り要支援あるいは軽度要介護と認定されるケースも多いのではないかと考えられる。また、申請があがってこなくても、訪問指導や高齢者実態調査等によって介護予防的な支援が必要と判断されるケースもあろう。今後、前者は介護保険改正で新設される「新・予防給付」で、後者は地域支援事業（仮称）のもとでの介護予防事業で、それぞれ対応されていくであろう。それぞれの事業がも

つべき要素には、閉じこもり状態そのものの改善と、身体、心理、社会的背景要因への介入、の二つがなくてはならない。

訪問指導などによって粘り強く働きかけても、外出に至らないケースも多い。これに対しては、いたずらに外出にこだわるのではなく、訪問指導などによって対象者の心理面への効果が期待できることは知っておくべきだろう。筆者らが携わった杉並区における訪問指導の評価研究<sup>15)</sup>では、閉じこもりがちな高齢者宅に訪問指導員が入ることによって、6ヶ月後、対象者の心理的側面（健康度自己評価や抑うつ度）が改善し、QOLが向上することが確認された。さらに、生活機能（老研式活動能力指標得点）の低下の速度が抑制されたのである。

## 謝辞

本稿を執筆する機会を与えてくださった本橋豊教授（秋田大学医学部公衆衛生学）に厚くお礼申し上げます。

## 参考文献

- (1) 大川弥生. 高齢期の虚弱防止と自立. 高齢期をいかに生活するか - 健康長寿をめざして - (Advances in Aging and Health Research 2003). 長寿科学振興財団, 2004; 63-77.
- (2) 竹内孝仁. リハビリテーション. 松崎俊久・柴田博編. 老人保健の基本と展開. 東京:医学書院, 1984; 139-159.
- (3) 新開省二. 「閉じこもり」アセスメント表の作成とその活用法. ヘルスアセスメントマニュアル - 生活習慣病・要介護状態予防のために -, ヘルスアセスメント研究委員会監修. 東京: 厚生科学研究所, 2000; 113-141.
- (4) 安村誠司. 閉じこもり. 高齢期をいかに生活するか - 健康長寿をめざして - (Advances in Aging and Health Research 2003). 長寿科学振興財団, 2004; 139-146.
- (5) 古谷野亘, 柴田博, 芳賀博, 他. 地域老人における日常生活動作能力 - その変化と死亡率への影響 -. 日本公衆衛生雑誌 1984; 31: 637-641.
- (6) 河野あゆみ. 在宅障害老人における「閉じこもり」と「閉じこめられ」の特徴. 日本公衆衛生雑誌 2000; 47: 216-229.
- (7) 新開省二, 藤田幸司, 藤原佳典, 他. 地域高齢者におけるタイプ別閉じこもりの出現頻度とその特徴. 日本公衆衛生雑誌 2004 (印刷中).
- (8) 藤田幸司, 藤原佳典, 熊谷修, 他. 地域在宅高齢者の外出頻度別にみた身体・心理・社会的特徴. 日本公衆衛生雑誌 2004; 51: 168-180.
- (9) 藺牟田洋美, 安村誠司, 藤田雅美, 他. 地域高齢者における「閉じこもり」の有病率ならびに身体・心理・社会的特徴と移動能力の変化. 日本公衆衛生雑誌 1998; 45: 883-892.
- (10) 新開省二, 藤田幸司, 藤原佳典, 他. 地域高齢者におけるタイプ別閉じこもりの予後 - 2年間の追跡調査 -. 日本公衆衛生雑誌 2005 (投稿中).
- (11) 新開省二, 藤田幸司, 藤原佳典, 他. 地域高齢者におけるタイプ別閉じこもりの予知因子 - 2年間の追跡調査から -. 日本公衆衛生雑誌 2005 (投稿中).
- (12) Shinkai S, Kumagai S, Fujiwara Y, et al. Predictors for the onset of functional decline among initially non-disabled older people living in a community during a 6-year follow-up. Geriatr Gerontol Int 2003; 3: S31-S39.
- (13) Ishizaki T, Watanabe S, Suzuki T, et al. Predictors for functional decline among nondisabled older Japanese living in a community during a 3-year follow-up. J Am Geriatr Soc 2000; 48: 1424-1429.
- (14) 金貞任, 新開省二, 熊谷修, 他. 地域中高年者の社会参加の現状とその関連要因 - 埼玉県鳩山町の調査から -. 日本公衆衛生雑誌 2004; 51: 322-334.
- (15) 杉並区保健福祉部介護予防実態調査 追跡調査結果報告書. 杉並区高齢者部在宅サービス課 2004.10.

# 定期健康診断の結果からみた山形県内の 産業従事者の血中脂質異常について

若林 一郎

山形大学医学部 環境病態統御学講座環境病態医学分野

## 1. はじめに

東北地方では脳血管疾患による死亡率が非常に高いことが昔から知られていたが、この傾向は今日も変わっていない。例えば平成 14 年度の都道府県別脳梗塞の粗死亡率では、山形県が全国第 2 位、秋田県が第 3 位である（図 1）。高血圧は脳血管疾患のリスク要因として重要であるが、東北地方での脳血管疾患による死亡率が高い主な理由として、食事での塩分摂取過多や寒冷気候による高血圧が考えられ、これに対しては公衆衛生の立場からもこれまで種々の対策が立てられてきた。一方、高 LDL コレステロール血症、低 HDL コレステロール血症、高中性脂肪血症などの血中脂質異常は動脈硬化の主たる要因として重要であり、高血圧、喫煙、糖尿病と合わせて 4 大リスク要因として知られている。私たちは山形県内の産業従事者の定期健康診断における血中脂質異常の有所見率が高いことに注目し、その対策を現在検討している。本稿では、山形県内の産業事業所で行われた定期健

康診断の項目の中で、特に血中脂質異常および肥満の有所見率を中心に、動脈硬化性疾患の予防と関連して紹介する。尚、ここで主に分析に用いた資料は、大手健診機関が山形県内で行った平成 13 年度の事業所定期健康診断の結果から成るデータベースである。

## 2. 定期健康診断有所見率の変遷

山形県内の定期健康診断の有所見率は年々上昇しているが、項目別で最も高いのが血中脂質異常の項目で、やはり年々上昇しており、労働局の纏めによる最近の山形県での血中脂質異常の有所見率は約 40%と全国平均より約 10 ポイント高く、平成 15 年度の都道府県別の比較では全国で第 2 位である。血中脂質以外で全国平均に比べ山形県において高い項目は、肝機能、貧血、血圧、心電図であったが、このうち血圧に関しては平成 10 年以降には全国平均のレベルであったが、最近の 2 年間はやや高いレベルで推移している。一方、秋田県でも血中脂質異常の有所見率は高く、平成 15 年度は全国 1 位であり、さらに、秋田県では山形県で高かった項目に加え、血糖の項目の有所見率も高く、また高血圧の有所見率は全国平均に比べて著しく高い（表 1）。

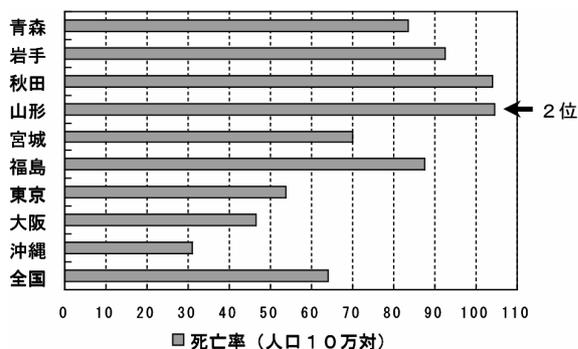


図 1 脳梗塞の死亡率 (平成 14 年)

受付 2005.1.11 受理 2005.1.13  
〒990-9585 山形県山形市飯田西 2-2-2

表 1 平成 15 年定期健康診断における項目別有所見率 (%)

	山形県	秋田県	全国平均
血中脂質	39.0	41.8	29.1
肝機能	20.2	20.8	15.4
血圧	14.7	17.3	11.9
聴力(4000Hz)	8.3	7.7	8.5
心電図	13.3	16.2	8.9
血糖	8.2	10.2	8.3
貧血	10.0	11.8	6.5

### 3. 性・年齢別の血中脂質異常

血中脂質レベルは性および年齢の影響を強く受けることが知られている。若年女性では血中脂質レベルは男性に比べ低く、これは主にエストロゲンの影響によると考えられているが、更年期以降の女性では急速に血中脂質レベルは上昇する。我々の調査においても、血中中性脂肪の有所見率は、男性では30代から上昇し、40代でピークとなり、以後徐々に減少した。これに対し、女性での血中中性脂肪の有所見率は20代および30代では男性に比べて著明に低かったが、40代から上昇し60代で男性並みのレベルになった。血中総コレステロールの有所見率は、男性では中性脂肪の場合と同様に30代から上昇し、40代でピークとなり、以後徐々に減少したが、女性では20代では男性に比べて著明に低かったが、30代から上昇し、50代および60代では男性の有所見率を大きく上まわった(図2)。一方、血中HDLコレステロールの有所見率は各年齢でいずれも女性に比べて男性で高く、男女とも明らかな年齢の影響はみられなかった。BMIの有所見率は男性では30代でピークとなり以後漸減したのに対して、女性では若年においては男性に比べ低率であったが、30代以後は上昇傾向で、50代で男性並みになり、60代では男性を上まわった。このように血中脂質の項目の中で中性脂肪および総コレステロールの有所見率は性および年齢の影響を強く受ける。

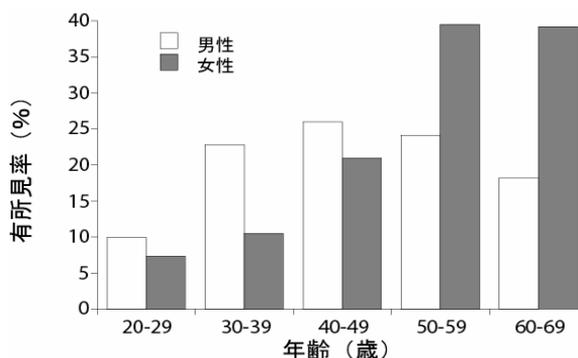


図2 性・年齢別の総コレステロールの有所見率

### 4. 山形県内の地区別の血中脂質異常

山形県は地理的に南から置賜、村山、最上、庄内の4地区に分かれるが、これに県庁所在地である山形市周辺の山形地区を加えた5地区での、男女別、年齢別の血中脂質有所見率を比較した。血中脂質の項目の中で中性脂肪の有所見率は男女ともいずれの年齢でも最上地区で高い傾向を認めた(図3)。またHDLコレステロールの有所見率も顕著ではないものの、最上地区でやや高い傾向を認めた。さらにBMIの有所見率も中性脂肪と同様に男女ともいずれの年齢でも最上地区で高い傾向を認めた。最上地区は山形県内でも内陸で山間部が多く、交通の便も良くなく、特に冬場は豪雪地帯として知られている。高中性脂肪血症および肥満の背景には、栄養摂取過多や運動不足など共通のリスク要因が存在する。したがって、最上地区の気候や風土がこれらの項目での高い有所見率に反映されている可能

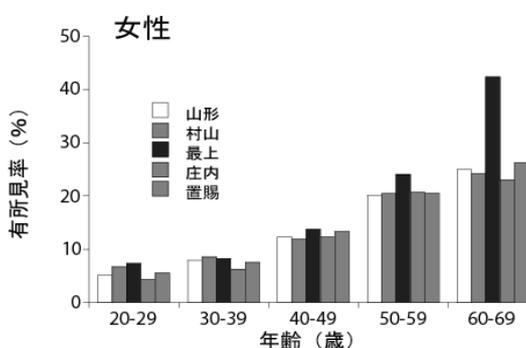
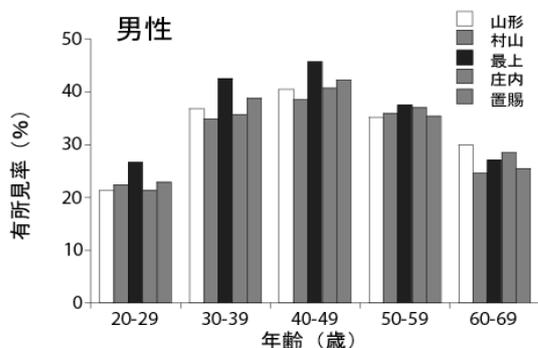


図3 地区別の中性脂肪の有所見率

性がある。ただし、山形労働局の纏めによる有所見率では最上地区の中性脂肪の有所見率は県平均に比べ高くなかった。この結果の相違の原因は不明であるが、労働局による統計の対象者は主に 50 人以上規模の事業所における産業従事者であるのに対し、私たちの調査の対象者は定期健康診断を受診した全事業所の産業従事者であることから、特に最上地区の中小の事業所における産業従事者の有所見率が高い可能性が示唆されるが、その詳細は不明である。

### 5. 生活習慣と血中脂質異常

山形県における高い血中脂質異常有所見率の原因としての生活習慣に関して、県民栄養調査と国民栄養調査の結果を比較した。栄養面では、エネルギー摂取量および脂肪エネルギー比はいずれも男女とも山形県では全国平均に比べて高くなかった。一方、男性での飲酒および喫煙習慣のある者の割合は、全国平均に比べ山形県では高い傾向を示した。さらに運動習慣のある者の割合は、男女とも山形県では全国平均に比べ低かった。したがって、運動不足や飲酒過多が山形県での高頻度の血中脂質異常の原因となっている可能性が示唆される。運動不足や飲酒過多は、血中脂質の項目の中でも特に中性脂肪の有所見率との関連性が強い。我々のアンケート調査によると、山形県の産業従事者の 90% 以上が通勤手段として自家用車を使用しており(図4) また山形県では一世帯当りの自家用車保有台数が全国的にも高いことが知られており、これらが運動不足の一因となっていると考えられる。

### 6. 採血時間と血中脂質異常

血中中性脂肪値は採血前の食事時間の影響を強く受ける。したがって一般に夕食後 12 時間以上経過後の早朝採血が勧められる。我々のアンケート調査によると、男女とも定期健康診断受診者の約 50% が健診当日の朝食を摂取しており、約 10% が記憶していない

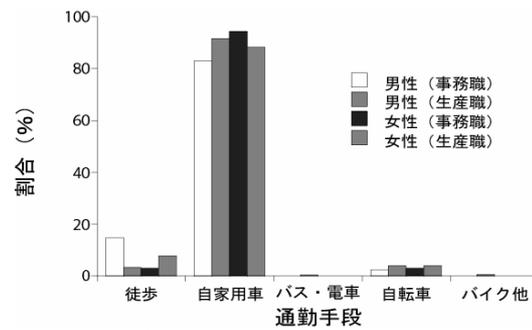


図4 通勤手段

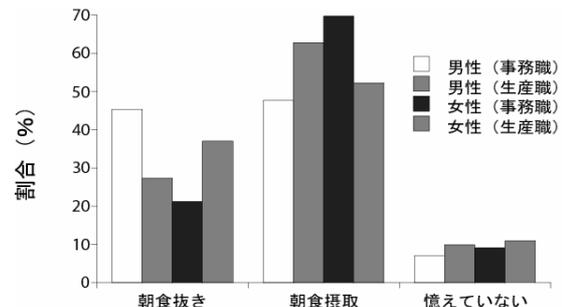


図5 男女別職種別の健診当日の朝食摂取の有無

との回答であった(図5)。したがって、健診当日の朝食摂取が血中脂質異常の有所見率を見かけ上、上げている可能性がある。県内でも特に僻地や小規模事業所では午後に健診が行われることも少なくなく、全国平均と比較した山形県内での高い有所見率およびその地域差の一因として、空腹時採血の不徹底の可能性もある。

### 7. 二次健診等負担制度

肥満、高血圧、糖尿病、高中性脂肪血症には共通の背景があり、これら4つを伴った場合には動脈硬化性血管合併症のリスクが著しく高くなるため、死の四重奏または、最近ではメタボリック症候群と呼ばれる。旧労働省の研究班によると、これらのうち3つまたは、4つを伴った群での虚血性心疾患の発症率は伴わない場合の31.3倍にもなるという。そして厚生労働省では平成13年度から、健診にて血圧、血中脂質、血糖、BMIの4項目すべてに異常所見ありと診断された場合の二次健診および保健指導に対する公費負担制度を開始

した。その際の二次健診の項目は空腹時血中脂質、空腹時血糖、HbA1c、負荷心電図又は心エコー、頸動脈エコー、微量アルブミン尿である。また保健指導には栄養指導、運動指導、生活指導が含まれる。この制度の平成 15 年の利用件数は、山形県では 78 件、秋田県では 24 件といずれも少なく、また制度利用件数に大きな都道府県格差がみられた（表 2）。

## 8. 飲酒と血中脂質との関連性におよぼす年齢の影響

飲酒が動脈硬化の進展におよぼす影響には陰陽の両面があることが知られている。すなわち、飲酒により血中脂質のうち HDL コレステロールが上昇、LDL コレステロールが低下し、また血小板機能が抑制されるなど血液凝固能が低下することから、飲酒者では特に虚血性心疾患のリスクが低下することが知られている。一方、習慣性の多量飲酒者では飲酒による高血圧のリスクが増加することから、特に脳血管障害のリスクが上昇する。我々は飲酒量がエタノール換算で一日平均 30g 未満の、いわゆる適正飲酒の動脈硬化リスク要因への影響の一部が年齢によって異なることを報告した（表 3）。すなわち、適正飲酒による昇圧作用は若年ではみられず中高年でのみみられ、一方、LDL コレステロール低下作用は中年ではみられるものの、高年ではみられなかった。尚、適正飲酒による HDL コレステロール上昇作用は全年齢で認められた。このように、飲酒の動脈硬化リスクへの影響では年

表 2 平成 15 年 二次健康診断等給付状況（都道府県別）

都道府県	件数	金額（円）
青森	483	14,287,397
岩手	385	11,373,500
秋田	24	669,361
山形	78	2,283,950
宮城	114	3,290,141
福島	72	2,081,979
福井	2,378	61,803,841
東京	621	17,608,961
大阪	843	24,064,800
沖縄	591	17,038,940

齢を考慮する必要がある、特に高年者のうち高血圧罹患者においては、適正飲酒であっても控える必要があることが示唆された。

## 9. 肥満と血中脂質との関連性におよぼす年齢の影響

肥満は血中脂質異常、高血圧、糖尿病などの発症リスクを増加させることから、動脈硬化の重要なリスク要因である。しかし過去の疫学研究からは、動脈硬化性疾患の頻度と血圧および血中総コレステロールとの関連性が加齢により減弱すると報告されている。そこで、BMI と血中脂質および血圧との関連性への年齢の影響について検討した。その結果、BMI と血中総コレステロールおよび血圧（収縮期、拡張期）との相関係数は、男女とも年齢の上昇とともに著明に低下することが明らかになった。一方、BMI と血中 HDL コレステロールとの間の相関係数は年齢による影響を受けなかった（図 6）。このように、高年者で

表 3 軽度飲酒（1日平均エタノール 30g 未満）が動脈硬化のリスク要因におよぼす効果への年齢の影響

リスク要因	軽度飲酒の作用	感受性を示す年齢
BMI	→	なし
空腹時血糖	→	なし
血圧	↑	中年および比較的高年（40-69 才）
中性脂肪	→	なし
LDL コレステロール	↓	比較的若年および中年（30-59 才）
HDL コレステロール	↑	すべて（20-69 才）
動脈硬化指数	↓	すべて（20-69 才）

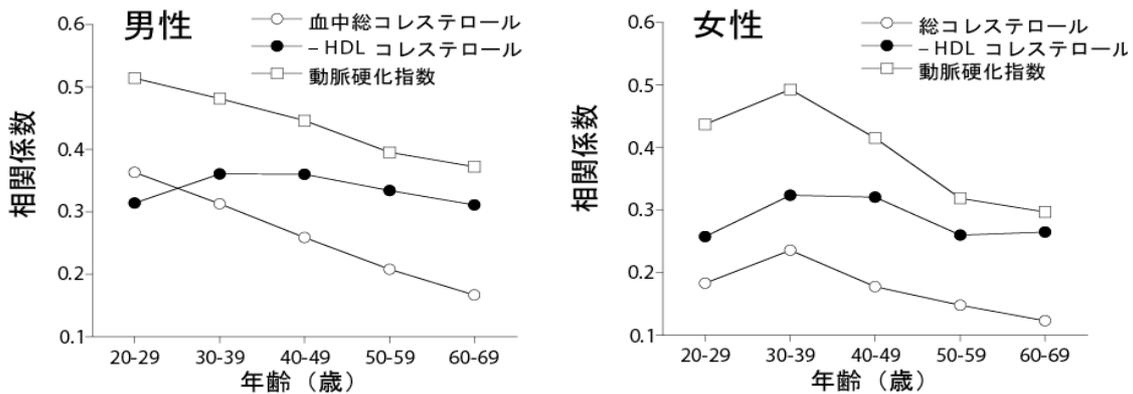


図6 年齢別の肥満 (BMI) と血清コレステロールとの関係

は肥満による高血圧や高コレステロール血症のリスクが若年者に比べ低くなる可能性が示唆された。

### 10. おわりに

山形県内における動脈硬化性疾患のリスク要因として、血中脂質異常は極めて重要であり、その背景には飲酒、運動といった生活習慣が密接に関係している。これらの生活習慣の全県レベルでの改善は容易でないが、産業衛生の立場から健診結果を基にして産業医や衛生管理者が中心となって職場単位での健康教育の充実が望まれる。また、血中脂質は性、年齢、遺伝子など、各個人で規定された要因の影響を強く受ける。したがって、今後各個人に相応のテーラーメイドでの予防法の普及が望まれ、そのためには疾患遺伝子の早期解明が待たれる。

### 参考文献

(1) RB Tate, J Manfreda, Cuddy TE. The effect of age on risk factors for ischemic heart disease: the Manitoba Follow-Up

Study, 1948-1993. Ann Epidemiol 1998; 8: 415-421.

- (2) Abbott RD, Curb JD, Rodriguez BL, Masaki KH, Yano K, Schatz IJ, Ross GW, Petrovitch H. Age-related changes in risk factor effects on the incidence of coronary heart disease. Ann Epidemiol 2002; 12: 173-181.
- (3) Wakabayashi I, Kobaba R. Effects of age on the relationship between drinking and atherosclerotic risk factors. Gerontology 2002; 48: 151-156.
- (4) 平成14年人口動態統計 厚生労働省大臣官房統計情報部
- (5) 山形産業保健推進センター. 山形県における血中脂質異常及び肥満の実態調査さんぽ山形 2002; 17: 3-5.
- (6) 若林一郎. 山形県の産業従事者の血中脂質異常および肥満の有所見率に関する検討 -性、年齢、地域、生活習慣との関連性-. 厚生指標 2003; 50: 24-31.
- (7) Wakabayashi I. Relationships of body mass index with blood pressure and serum cholesterol concentrations at different ages. Aging Clin Exp Res 2005. (in press)

# 乳がん検診の有効性を高めるために

伊藤 誠司  
市立秋田総合病院 外科

## はじめに

乳がんは女性が罹患するがんの中では罹患率、死亡率とも第1位を占めるようになっていきました。患者数は日本では欧米に比べるとまだ少ないのですが、乳がんによる死亡数が欧米では数年前から減少傾向に転じているのに対し、日本では依然として増加傾向にあります。これは欧米では乳がんに対する有効な化学療法が行われていることと、マンモグラフィ（乳房撮影）を用いた検診の普及によるところが大きいとされています。我が国でも罹患数の増加と死亡数の増加が著しい乳がんを征圧するためにはより有効な治療を普及させることとともに、より有効な乳がん検診を普及させることによって早期発見・早期治療を行えるようにしなければならないと考えられます。

## 乳がんの症状

乳がんの症状の代表的なものは腫瘍です。この腫瘍は硬く、境界は不鮮明、不規則な形状で、約3/4の症例では無痛です。従って痛みがないから安心とも言えず、また逆に痛みがあるから良性というわけにもいきません。ある程度大きくなると胸筋にまで浸潤して可動性が悪くなったり、皮膚に浸潤が及ぶと“えくぼ症状”（皮膚の窪み）が見られるようになります。乳頭に“びらん”（皮膚面のただれ症状）が見られる Bechezt 病という特殊な乳がんもあります。異常乳頭分泌は乳頭から血液や古い血液性の分泌物が見られるもので、早期がんの発見例も多く、通常は片側の単孔性

（1カ所の乳管）です。透明あるいは乳汁様で両側からでているものは良性的ことが多いです。さらに病気が進行すると乳頭陥凹や皮膚症状、さらに腋窩リンパ節の転移による腫大などが見られるようになります。また早期癌では無症状で腫瘍は触れることなくマンモグラフィの石灰化で初めて発見される例もあります。

## 乳がんの診断

乳がんの診断には問診、視診、触診による理学的所見による基本的な診察がまず行われています。さらに症状があれば画像診断が行われます。画像診断には乳房撮影装置（mammogram）を用いた乳房撮影（マンモグラフィ mammography）や超音波断層撮影装置を用いた乳房超音波診断（US, ultrasonography）が行われます。これらの診察や検査で腫瘍や石灰化などの異常所見が認められた場合には細径針による穿刺吸引細胞診や針生検が行われて病理学的な診断が行われます。

マンモグラフィで石灰化が見られるだけで腫瘍を認めない例では乳房撮影装置で立体的に位置決めを行って針生検や局所切除を行います。

## 乳がんの治療

乳がんの治療には手術療法、放射線療法、化学療法、ホルモン療法などがあります。実際にはこれらの治療法を個々の患者さんの病変の進行程度や病理学的な特性に合わせて適切な組み合わせを選択します。

乳がんの手術療法は乳房除術と腋窩リンパ

受付 2005.1.26 受理 2005.1.27  
〒010-0933 秋田市川元松丘町 4-30

節を切除するもので、もっとも基本的な治療法です。乳がんの手術方法には病変部を含めて乳房を全部切除して大胸筋と小胸筋を合併切除する Halsted 手術が 20 年前までは主流でした。10 年前には Patey 法や Auchincloss 法などの胸筋温存乳房切除術が主流となりました。

最近では欧米で行われた無作為化比較臨床試験で乳房全摘と乳房部分切除との間に生存率で差はないという結果に基づいて、乳房は病変部とその周囲だけを切除し正常な乳腺をできるだけ残そうという乳房温存療法が主流となってきています。

温存した乳房に乳がんが再発するのを予防するためには温存乳房への放射線照射療法が行われます。また局所再発や骨などへの転移に対しても行われます。

乳がんは化学療法や内分泌療法が効きます。手術や放射線療法は局所療法であり、これらの治療では取り除けなかった細胞レベルで存在する微小がん病巣が増大して再発や転移を形成するのを予防することが乳がんの治療成績を向上させる上で非常に重要です。そのため再発のリスクがある患者さんでは手術後に化学療法や内分泌療法が行われます。また最近では手術前に化学療法や内分泌療法を行って進行した乳がんを縮小させて温存療法を行えるようにすることも行われており、中には乳がんが完全に消失する例も見られます。

このように乳がんの治療は様々な方法を組み合わせることで治療成績の向上、すなわち生存率を向上させてきました。

### 日本における乳がんの現状

1981 年以降日本人の死亡原因の第 1 位はがん（悪性新生物）がしめています。2001 年の統計では部位別がん死亡率が、女性では胃がん(14.8%)、肺がん(12.7%)、結腸がん(10.1%)、肝臓がん(9.0%)、乳がん(8.1%)の順になっており第 5 位となっています。さらに直腸がん(3.9%)、子宮がん(4.4%)、卵

巣がん(3.5%)などが続きます。胃がんや子宮がんは減少してきていますが、肺がん、結腸がん、肝臓がん、乳がんは増加してきています。

乳がんの発生（罹患数）も年々増加してきており、平成 6 年からは女性のがんの第 1 位となっており、年間約 3 万 5 千人から 4 万人の女性が乳がんにかかっていると推測されています。欧米では日本以上に乳がんが多く、女性が生涯に乳がん罹患する確率は米国で 8 人に 1 人といわれ、現在も年 2% の割合で罹患率が増加しています。日本女性では 25 - 30 人に 1 人と考えられていますが、年 1% ずつ罹患率が増加しています。

欧米では日本よりも数倍の高い割合で乳がん罹患しているのですが、1990 年以降は乳がんによる死亡が少しずつ減少してきていますが、日本ではまだ増加傾向にあります。この理由として欧米では手術以外の治療法すなわち内分泌療法や化学療法の発達で乳がんの治療成績が向上してきたこと、および乳がん検診が普及して早期発見・早期治療が多く行われるようになったためと考えられています。

### 日本女性の乳がん増加の原因と予防策

生活の欧米化、社会進出などで初潮の低年齢化、閉経年齢の上昇、晩婚、高齢初産、母乳による授乳の減少や結婚しない女性の増加などが顕著となっており、乳がんの発がん促進因子である女性ホルモンに長期間さらされることが日本女性の乳がん増加の原因と考えられています。さらに最近では喫煙が乳がんのリスクを高くすることが発表されています。これらのリスク因子を除外する事で乳がんの発病を低下させ死亡率を減少させる一次予防は困難と考えられます。

そこで二次予防として早期発見・早期治療によるがんによる死亡の減少をはかることが必要となります。このためには有効性の高いがん検診を行うことが必要です。

また 3 次予防としては治療効果の高い治療

方法を開発・採用することでがんの治療成績の向上をはかることとなります。欧米における乳癌による死亡率の減少にはマンモグラフィ検査の普及とともに徹底した化学内分療法による効果が非常に大きいと考えられています。最近では日本でも欧米の知見に従って化学内分療法を十分に行うことの重要性が見直されてきています。

### 乳がん検診の目的と有効性

日本においては現在増加傾向が著しい乳がんによる死亡を減少させるには早期発見と早期治療の数を増やすことが必要と考えられます。日本では乳がんの早期発見を目的に1987年から視触診による乳がん検診が行われています。しかし、日本においては乳がんによる死亡の数は増加傾向であり、現在までのところ乳がん検診は期待された効果を発揮していないように思われます。乳がん検診の有効性を発揮させるためには解決すべきいくつかの問題点があります。

### がん検診の目的と効果

がん検診の目的はがんを早期に発見してがんによる死亡を減少させることです。がん検診が成立するための基本条件としては(1)対象とするがんによる死亡率と罹患率が高いこと(罹患率が低いものでは集団検診の意味がなく、死亡率の低いものでは対策の必要性が低い)、(2)集団に適したスクリーニング法であること、(3)診断精度が高いこと、(4)疾患の早期発見(リスク発見)によって治療(管理)効果があること(発見率が高くても治療効果が低いものでは死亡率を減少させることができない)、(5)経済性に優れていること、(6)目的に対する有効性があること、(7)検査が安全であること、(8)総合的に見てメリットがデメリットを上回っていることなどが満たされることが必要です。

以上の観点から、現在有効性が確認されて

いるがん検診は胃がんに対する胃X線検査、子宮頸部がんに対する細胞診、乳がんに対するマンモグラフィ+視触診、肺がんに対する胸部X線+喀痰細胞診、大腸がんに対する便潜血検査、肝臓がんに対する肝炎ウイルスキャリア検査です。

### 日本における乳がん検診

視触診による乳がん検診は我が国に於いて長く行われてきましたが、自覚症状で発見される乳がんに比べて早期の乳がんが発見されることは多いのですが、乳がんによる死亡率を減少させる効果は確認されませんでした。また、先進国では視触診は行わないことが多いのも事実です。

その流れを受けて乳がんに対しては平成12年3月31日厚生労働省の出した老健65号で癌予防重点健康教育及び癌検診実施のための指針として“50歳以上の女性に対し、2年に1回、マンモグラフィと視触診の併用検診を推奨する”とされました。

さらに平成16年3月31日の通達では“40歳以上の女性に対しては2方向で、50歳以上の女性には1方向でそれぞれ2年に1回のマンモグラフィを用いた検診を行うこと”とされました。

### マンモグラフィ検査の有効性に関する論争

マンモグラフィ検査の有効性を示した大規模な研究が報告されています。アメリカ、イギリス、カナダ、スウェーデンで1963年から1982年までに行われた無作為化比較臨床試験の7年~12年の追跡による成績が1990年前後に報告されて、マンモグラフィによる検診は乳がんによる死亡を減少させるので有効と判断されました。欧米の臨床試験を統合して分析すると、マンモグラフィ検査は50~70歳の女性の乳がん死亡を26~32%減少させることが明らかになりました。

しかし、2000年1月に乳がん検診が有効と報告した8つの無作為化比較臨床試験を統合して分析した結果、割付が不明確で患者数が不均等な研究が6つ有り、これらの研究では乳がん研究が有効と報告されているが信頼性が低く、適切な2つの研究では有効性が証明されないとして、マンモグラフィー検診の有効性についての信頼できる証拠はないと結論した論文が発表されました。その後乳がん検診の有効性を巡って論争が行われましたが、今後もしばらくは続くと思われま

す。がん検診が有効かどうかを判断できるのは腫瘍死の数のみで比較するのではなく、腫瘍死と全死亡の両方において検診群が対照群よりも減少していることが証明されなければいけないとされています。この意味で検診が有効と判断できる論文は乳がん検診で7編中3編、他のがんで5編中2編しかないということです。がん検診が全死亡に及ぼす影響はわずかであるということも指摘されています。近藤誠は“総死亡数が減少しなければがん検診が有効とは言えない”と述べていますが、検診の有効性について判断するには長期間にわたる詳細な疫学的調査が必要であり今後も注意深く見ていく必要があります。

乳がん検診によって非触知乳がん（臨床的に触診ではわからない乳がん）を発見する機会が増えることは早期発見・早期治療につながり、乳房温存療法の数が増えて、生活の質（QOL）の向上につながることが期待されます。しかし、一方では検診によって、潜在がん・微小がん・非浸潤がんなど、臨床的に問題のないがんまで発見されることで手術の数は増えますが、がん死亡数の減少には影響しないということも懸念されています。

### マンモグラフィー乳がん検診の方法

マンモグラフィーとは乳房を専用のX線撮影装置と専用のフィルムを使用して撮影します。乳房の構造は乳腺、脂肪、結合組織や皮膚などから構成されていますが、普通のX線

撮影装置とフィルムこれらを区別してフィルム上に表示することが困難です。専用の装置とフィルム並びに専用の現像条件を使用することでこれらの構造物を区別して写すことが可能になり、がんなどの腫瘍や微細な石灰化などを発見することができるようになります。

また、撮影時には強く圧迫して厚さを平均化させることで乳房の全体を観察することが可能になります。強く圧迫することは時に非常に強い痛みを起すために検診を受ける女性からいやがられることが多いのですが、正確な診断を行えるような写真を得るためには必要なことですので十分説明して理解と協力をいただくことが重要です。

### 検診の実施体制

マンモグラフィーによる乳がん検診を実際に行うにはいくつかのポイントがあります。まず、マンモグラフィー撮影実施施設に基準が定められています。(1)乳房X線撮影装置が日本医学放射線学会の定める仕様基準を満たして、線量が3mG以下であり、画質基準が満たされていること。(2)マンモグラフィー撮影技術および精度管理に関する基本講習プログラムに準じた講習会を修了した診療放射線技師が撮影すること。すなわち、撮影装置は仕様基準を満たした装置一覧表が発表されており、その中の機種であることが要求されています。過度の被曝を防止するために撮影時の照射線量も基準値以内であることが必要です。また撮影されたフィルムをマンモグラフィー検診精度管理中央委員会のなかに設置された施設画像評価委員会で評価を受けてA評価を売ることが必要です。診療放射線技師の基本講習プログラムでは講義と実技講習を受けて総合個人評価テストを受けて合格しなければなりません。

次に、撮影されたフィルムを読影する医師にも十分な能力を有することが要求されます。日本ではマンモグラフィー読影講習会がおこなわれ、読影試験を受けて読影能力のランク

がAあるいはBであることが必要とされています。さらに読影に際しては十分な照度を持つ専用の読影装置を使用する事、周囲は照明を落として読影しやすい環境を用意することなどが要求されています。また十分な読影能力を持つ二人の医師による二重読影が必須とされています。

検診が適切に行われているかどうかを判断するためには要精検率やがん発見率、陽性反応的中率を把握してがん検診の精度を管理する体制が必要です。

### 検診受診者への対応

検診を受診される人たちには乳がんによる死亡の減少や中間期乳癌の減少が期待できるなどの有効性、放射線被曝のリスクは小さいこと、痛みを伴うが圧迫が必要であること、精密検査が必要とされた場合は適切な医療機関で受診することなどの説明が必要です。また検診の見落としのリスクは約 20%とする報告もあり、自己検診の啓発が重要です。

### 受診率の向上

マンモグラフィーによる乳がん検診が効果を上げるためには受診率を向上させることが必要です。労働厚生省の発表した地域保健・老人保健事業報告によると、平成 14 年度の秋田県の乳がん検診受診者数は 63,554 人でした。検診の受診者は秋田県全体では対象人口の約 30%程度が何らかの乳がん検診を受けているものと考えられています。秋田県内でも平成 16 年度からいくつかの市町村でマンモグラフィー併用検診が開始されましたが、現在のところ約 25%がマンモグラフィー併用検診でした。今後はさらに増加していくことが予想されていますが、現状ではまだまだ少なすぎるといわざるを得ません。

北欧では 100%を目標にしております。米国の実績では 50 歳以上の女性の 70%が 2 年以内に受診しており、40~49 歳でも 60%の受診率と報告されています。現在日本では厚

生労働省が 30%を目標に掲げていますが、日本でも 50%を越えることが必要と考えられます。このためには行政や医療関係者のみならず、マスコミを含めた一般社会の協力が大きな役割を果たすことが期待されています。

がん検診は郡部では出張検診で行われることが多く地域の保健婦の活動などによって動員されることが多いのですが、都市部では施設検診の形式をとっているために受診率が低い傾向で、しかも特定の人々が毎年繰り返して受診している状況が目立ちます。乳がん発見率を向上させるためには、幅広く多くの人に受診してもらえるように努力・工夫する必要があります。

### おわりに

世界中で行われた大規模な臨床試験を長期間にわたって追跡した結果、50~70 歳の女性では、マンモグラフィー検診は、乳がんによる死亡を 26~32%減少させるので、乳がん検診は有効であると考えられます。日本でも乳がんの罹患率は増加傾向にあり、死亡率も増え続けている状況ですが、マンモグラフィー検診の実施が義務づけられて、広く普及させることによって乳がんの死亡率を減少させることが期待されています。施設や検診体制を整備するとともに、多くの女性が検診を受けることが重要な課題であるといえます。

# 感染症発生動向データの活用方法について

八幡 裕一郎

秋田県衛生科学研究所 健康管理部

## 1. はじめに

公衆衛生に関わる情報は人口動態統計、感染症サーベイランス、など種々存在している。これらの情報の役割は地域住民（県民）の健康状態の指標、行政における施策を立案するための指標（優先順位〔主に重要度になる〕の決定、施策の評価など）、地域住民が健康な暮らしをするための唱導（Advocacy：専門家及び行政が住民に対し自らの健康を考えるためのきっかけづくりとして統計などを用いる）の資料として活用されている。これらのうち、感染症発生動向調査は地域における感染症のまん延防止や健康被害防止に役立てるために重要なツールである。本報では、感染症サーベイランスの国内外における歴史及び秋田県における感染症発生動向調査から得られた事例について述べる。

## 2. サーベイランスの歴史<sup>1)</sup>

公衆衛生学分野におけるサーベイランスは保健情報を収集し、公衆衛生の実践に利用する指標として用いられている。1600年代後半に von Leibnitz が保健計画における死亡報告の分析を“Analysis of mortality reports in health planning”と呼んだものや Graunt が特定の疾患に関して死亡数や死亡割合を“Natural and Political Observations Made upon the Bills of Mortality”として報告したものが挙げられる。1700年代にヨーロッパで、人口動態統計が健康の指標として利用された。1800年代に Chadwick が貧困、環境及び疾病との関連を指摘した。これにもとづい

て Shattuck が生活状態と健康状態の関連を有病報告及び死亡報告をもとに検討した。1800年代後半及び1900年代前半にヨーロッパ及びアメリカの地域保健局は地域的な流行防止のために特定の感染症の報告を医療機関に義務づけた。1960年代にアメリカでサーベイランスがポリオの予防接種において有効活用され、ポリオ撲滅につながった。また、イギリスとオランダでは定点観測医療機関の考えが導入された。1980年代になると、コンピュータの普及でサーベイランスの革命が起きた。この革命はコンピュータの普及によって、データ解析を地域ごとに分散させる事が可能になった。また、サーベイランスデータは観測地点からのデータリンクが可能になった。1988年にアメリカの Institute of Medicine は公衆衛生における必要不可欠なサーベイランスの中心的役割として、1)地域住民の健康状態の評価（広域なサーベイランス）、2)政策展開を「地域住民の診断」及びサーベイランスを通して確立、3)必要なサービスの提供、4)実施した事業の効果測定方法の一つとしてサーベイランスを有効活用するものとして位置づけた。

Hopkins はサーベイランスが唱導、モニタリング及び評価、保健計画といった公衆衛生の実践における重要な情報であると述べている<sup>2)</sup>。さらに、サーベイランスはデータを収集する者だけでなく、地域住民、報道関係者、行政も利用するデータであるともしている。従って、サーベイランスによって得られたデータは専門家や行政のみの利用だけでなく、地域住民にも利用しやすいものとして位置づけられる必要があると考えられる。

受付 2005.1.11 受理 2005.1.17

〒010-0874 秋田市千秋久保田町6番6号

**表 1 類型別疾患数**

	全数把握	定点把握		合計
		週報	月報	
一類感染症	7	—	—	7
二類感染症	6	—	—	6
三類感染症	1	—	—	1
四類感染症	30	—	—	30
五類感染症	14	21 <sup>a)</sup>	7	42
合計	58	21 <sup>a)</sup>	7	86 <sup>b)</sup>

a) 秋田県は川崎病を含むため 22 疾患  
 b) 秋田県は川崎病を含むため総数は 87 疾患

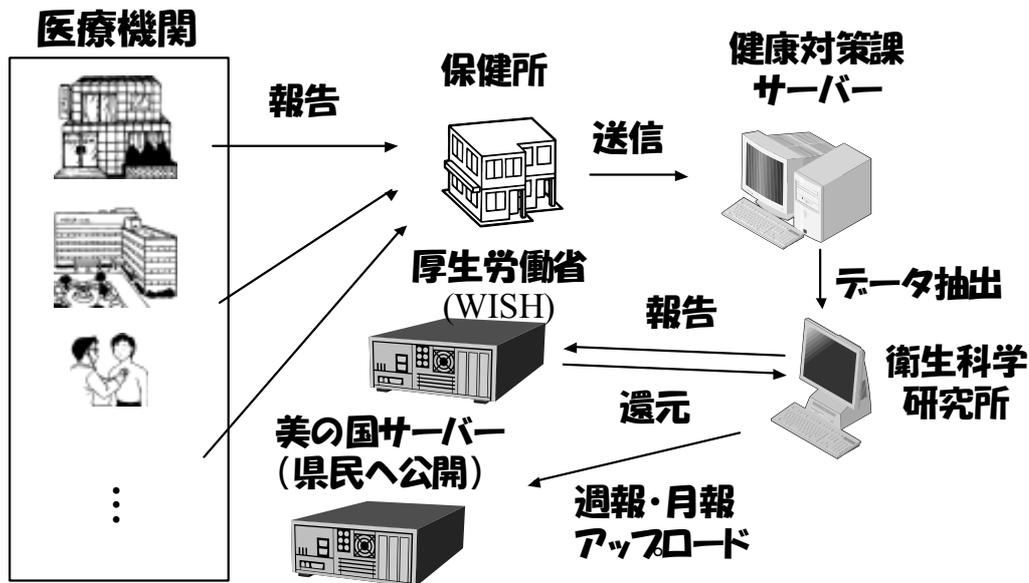
**3. 国内での感染症サーベイランス**

日本における感染症サーベイランス<sup>3)</sup>は 1981 年（厚生省感染症サーベイランス事業）に 18 疾患を対象として始められた。1987 年からはコンピュータを用いたオンラインシステムを導入し、27 疾患が対象となった。1999 年に感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律(感染症法)が施行された。これに伴い、75 疾患となった。この時に名称が「感染症サーベイランス」から現在の名称である「感染症発生動向調査」に変更された。さらに、2003 年に感染症法の改正に伴い 11

疾患が追加され 86 疾患となった（表 1）。

1999 年の感染症法施行時に対象疾患は重篤な疾患の順に「1 類感染症」から「4 類感染症」まで分類された。「1 類感染症」から「3 類感染症」は診断が確定した場合全て報告する義務のある全数把握の対象疾患として位置づけられた<sup>4)</sup>。「4 類感染症」は全数把握の対象疾患と定点把握の対象疾患に分けられた。定点把握の対象疾患の定点算出は感染症発生動向調査実施要領により保健所の人口規模によって定点数が定められるものとなった(表 2)<sup>3)</sup>。

2003 年の感染症法改正ではこれまでの



**図 1 感染症発生動向調査の流れ**

「1類感染症」を「一類感染症」、「2類感染症」を「二類感染症」、「3類感染症」を「三類感染症」、「4類感染症」を「四類感染症」及び「五類感染症」と改めた。さらに、「4類感染症」を分け、「四類感染症」は(1)動物、飲食物などの物件を介して人に感染し、国民の健康に影響を与えるおそれがある感染症(人から人への伝染はほぼないが、鳥インフルエンザなどは稀に報告あり)及び(2)媒介動物の輸入規制、消毒、物件の廃棄物などの物的措置が必要である感染症に分けられた。「五類感染症」は国が感染症の発生動向の調査を行い、その結果などに基づいて必要な情報を国民一般や医療関係者に情報提供及び公開していく事によって、発生及びまん延を防止すべき感染症として位置づけられた。

秋田県における感染症サーベイランスは国に先駆けて 1976 年に感染症センターとして

機能する事を目的として始まった<sup>5, 6)</sup>。感染症センターとして微生物感染症及び食中毒などについて細菌学的、ウイルス学的、免疫学的及び疫学的に情報収集する事を目的としたものであった。これは 1981 年に開始した厚生省の感染症サーベイランスの基礎として利用された。なお、現在の秋田県における定点把握疾患の定点医療機関数は 1999 年の感染症発生動向調査事業実施要領に基づき、小児科が 35 定点、インフルエンザが 55 定点、眼科が 7 定点、性感染症が 14 定点である。(表 3)

#### 4. サーベイランスの活用

ここでは、秋田県における感染症サーベイランス(感染症発生動向調査事業)から感染症の予防及びまん延防止の一貫として積極的疫学調査として活用された例を示す。

表 2 定点算出式<sup>a)</sup>

定点の種類	保健所管内人口	定点数
小児科定点	～3 万人	1
	3 万人～7.5 万人	2
	7.5 万人～	$3 + (\text{人口} - 7.5 \text{ 万人}) \div 5 \text{ 万人}$
インフルエンザ定点	～7.5 万人	1
	7.5 万人～12.5 万人	2
	12.5 万人～	$3 + (\text{人口} - 12.5 \text{ 万人}) \div 10 \text{ 万人}$
眼科定点 <sup>a)</sup>	～12.5 万人	0
	12.5 万人～	$1 + (\text{人口} - 12.5 \text{ 万人}) \div 15 \text{ 万人}$
性感染症定点	～7.5 万人	0
	7.5 万人～	$1 + (\text{人口} - 7.5 \text{ 万人}) \div 13 \text{ 万人}$

a) 総定点数が 3 未満と計算された都道府県においては 3 定点とする

表 3 定点医療機関数(秋田県)

	定点の種類			
	小児科	インフルエンザ	眼科	性感染症
秋田市	7	11	3	4
大館	4	7	1	2
鷹巣	2	3	0	0
能代	3	4	0	2
秋田中央	4	6	0	1
本荘	4	6	1	2
大曲	4	7	1	1
横手	3	5	1	1
湯沢	4	6	0	1
合計	35	55	7	14

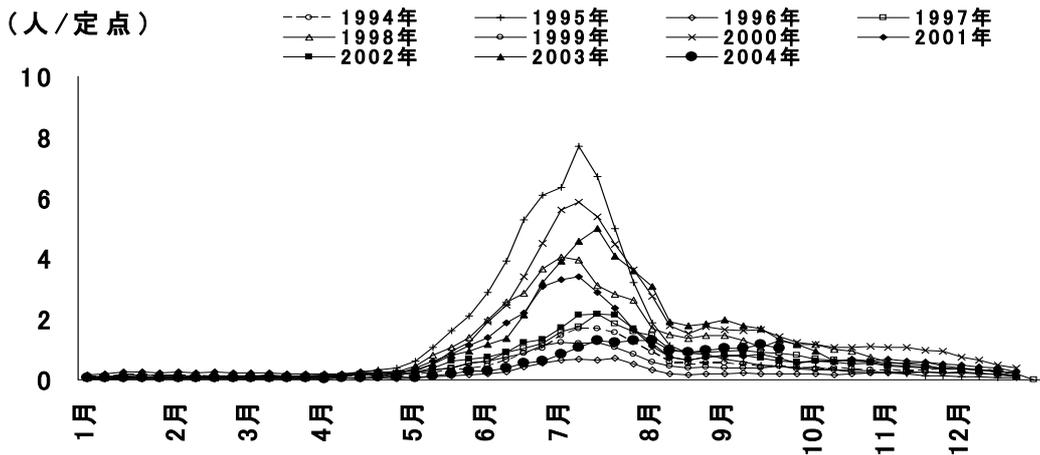


図2 全国の手足口病の推移 (1994年1月~2004年12月)

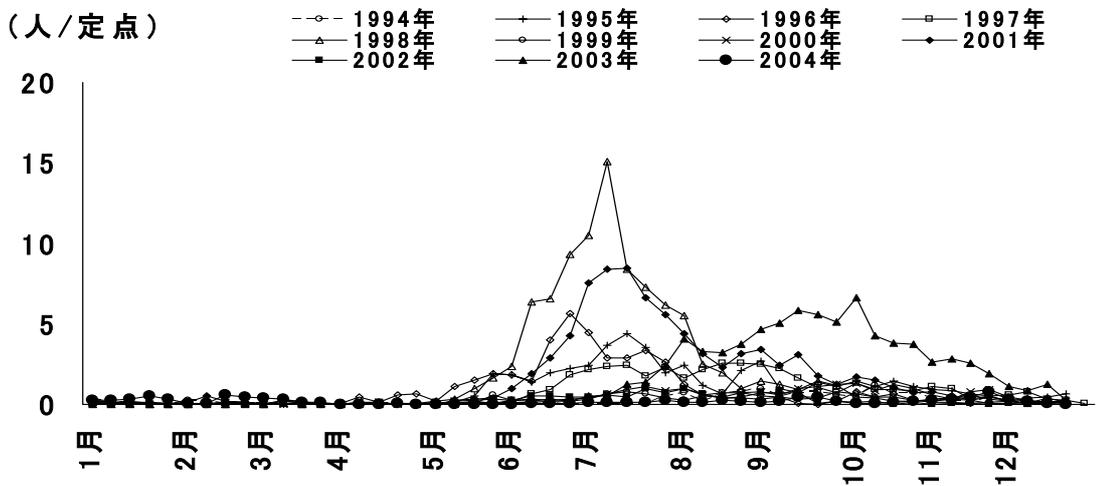


図3 秋田県の手足口病の推移 (1994年1月~2004年12月)

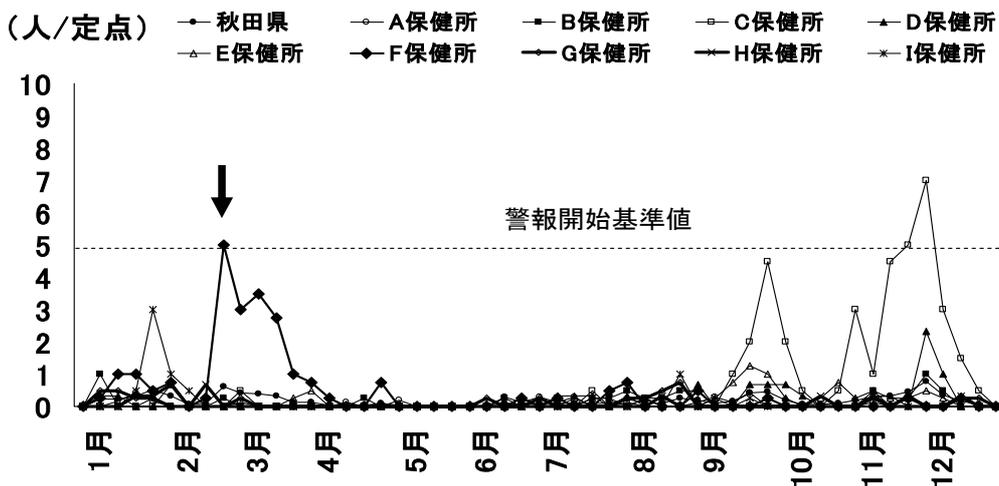


図4 秋田県の保健所別手足口病の推移 (2004年1月~12月)

手足口病は全国及び秋田県において通常夏期に多くみられる疾患である(図2, 3)。ところが、2004年2月中旬頃に秋田県内9保健所(A~I保健所)のうち、F保健所管内のみ

で発生規模(人/定点)が大きくなった(図4)。F保健所管内の定点医療機関毎に年齢階級別の報告数を調べてみた。その結果、J医療機関のみの報告で、2月16~22日の週は3

表 4 F 保健所管内の J 医療機関からの年齢階級別報告数

週	12 月未満	1 歳	2 歳	3 歳	4 歳	5 歳	6 歳	7 歳	8 歳以上	合計
2 月 2～8 日(6 週)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 月 9～15 日(7 週)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
2 月 16～22 日(8 週)	1	9	6	3	0	0	0	0	0	19
2 月 23～29 日(9 週)	0	4	3	0	0	2	0	0	1	10
3 月 1～7 日(10 週)	0	2	3	2	4	0	1	1	1	14
3 月 8～14 日(11 週)	0	2	3	1	2	1	0	0	0	9
3 月 15～21 日(12 週)	0	0	1	0	2	0	0	1	0	4
3 月 22～28 日(13 週)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
3 月 29～4 月 4 日(14 週)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

歳以下のみの発生であった(表 4)。そこで、F 保健所に管内の施設で手足口病の発生が多い施設がないかどうか問い合わせた。その結果、F 保健所から J 医療機関の患者が特定の施設の児であると報告を受けた。この疾患を起こす主な病原体は A 群コクサッキーウイルス 16 型(CA16)及びエンテロウイルス 71 型(EV71)であり、基本的に予後は良好の疾患である。しかし、EV71 は髄膜炎や脳炎などの中枢神経疾患による合併症例や死亡例が報告されているため、どの病原体によって引き起こされているものであるのか特定する必要があったと考えられた。そこで、衛生科学研究所微生物部及び秋田県健康福祉部健康対策課と相談し、J 医療機関に検体採取依頼を行う事とした。J 医療機関で患者の咽頭ぬぐい液を 7 検体採取し、そのうち 5 検体から病原体が検出された。検出された病原体は全て CA16 であった<sup>7)</sup>。本事例は注意を要する病原体である EV71 が検出されなかった事及びこの地域の手足口病が終息傾向であったため、その後の防疫体制などの措置は行わなかった。この様な対応をする事で感染症発生動向調査は感染症の予防及びまん延防止に日々役立てられている。

## 5. おわりに

サーベイランスは疾患の予防及びまん延を防ぐために重要な手段である。ここ数年、炭疽菌、SARS、鳥インフルエンザなどの新興再興感染症に対する注目がなされている。例えば、2004 年もアジアで高病原性鳥インフルエンザの人から人への感染を調査しているとの報告<sup>8)</sup>などがあり、感染症のサーベイランス

が重要な役割となると考えている。今後もサーベイランスで収集された情報を的確にかつ迅速に解析し、県民の感染症の予防及びまん延防止に役立てられる様にしていきたいと考えている。

最後に、感染症発生動向調査に協力していただいている医療機関及び諸機関の方々に厚く御礼申し上げます。また、今回の特別講演の場を与えてくださった学会長はじめ学会運営委員の方々及びご静聴いただいた皆様に厚く御礼を申し上げます。

## 文 献

- (1) Rothman KJ, Greenland S. Modern Epidemiology Second Edition. Lippincott Williams & Wilkins, 1998: 435-457.
- (2) Hopkins DR. Public health surveillance: where are we? Where are we going? MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 1992; 41 Suppl: 5-9.
- (3) 国民衛生の動向. 1999; 46 (9): 137.
- (4) 厚生省保健医療局長通知. 感染症発生動向調査事業実施要綱. 1999.
- (5) 森田盛大, 他. 秋田県における 1976～1977 年の感染症定点観測の成績について. 臨床とウイルス. 1978; 6:214-232.
- (6) 森田盛大, 他. 1976 年～1977 年度の微生物感染症定点観測実績について. 秋田県衛生科学研究所報. 1978; 22: 65-90.
- (7) 斎藤博之, 安部真理子, 原田誠三郎, 八幡裕一郎, 笹嶋肇, 鈴木紀行, 神坂陽. 冬季における A 群コクサッキーウイルス 16 型の局地的流行 - 秋田県. 病原微生物検出情報 2004; 25: 123-124.
- (8) Jane Parry. WHO investigate possible human to human transmission of avian ful. BMJ. 2004; 328: 308.

# 過労自殺裁判例における 長時間労働とうつ病・自殺の因果関係

平成 12 年 3 月 24 日最高裁判決の意義と司法判断における医学の役割

本橋 豊 金子 善博  
秋田大学医学部社会環境医学講座 健康増進医学分野

## 1. 過労自殺問題と司法判断<sup>5</sup>

中高年男性の自殺死亡数の増加とともに、職場におけるメンタルヘルス対策があらためて重視されている。職場のメンタルヘルスに関する指針や長期間の過重労働に関する考え方などがあいついで国から示され、これを受けて職場のメンタルヘルス対策がさまざまに推進されている<sup>1)</sup>。過労死、過労自殺は長時間労働の最悪の結末として社会問題化し、司法の場でも前向きな判断が示されている<sup>2,3)</sup>。司法の場における解決は、起きてしまった重大事例の事後処理ではあるが、過労死・過労自殺をめぐる司法判断が労災認定や労働行政にフィードバックされ、過労死・過労自殺の予防に役だっていることも確かである。地域におけるうつ病や自殺の問題が司法の場に持ち込まれることはほとんどないが、職場におけるうつ病と自殺の事例は雇用契約における使用者の安全配慮義務違反として損害賠償請求を認容する司法判断が集積されており、遺族の事後的救済に役立てられている。

自殺問題をめぐる司法判断で問題となるいくつかの論点があるので、その点についてまず言及する。まず第一に、長時間労働と自殺の因果関係をどのように判断するかである。ここでは、司法的な因果関係である相当因果関係 (reasonable and probable causation) と自然科学的な因果関係との違いを理解する必要がある。さらに、自殺をした者の自由意思の関与をどう判断するかという問題がある。

この問題は過労自殺の労災認定において、故意の欠如の推定の可否を認めるかという論点と関連している。自殺が自殺者の自由な意思のもとにおいて行われたとすれば労災認定はできないからである。第二に、過労自殺の過失認定にあたり、自殺者の素因 (例えば、うつ病親和的性格) を過失相殺において考慮するかという問題である。わかりやすく言えば、過重労働ばかりでなく自殺者そのものの素因に問題があれば使用者側に一方的に責任をかぶせるのは公平でないという議論である。この問題は民事裁判における不法行為の損害賠償請求において、交通事故などの判例で広く過失相殺を認定し損害賠償請求を減額してきたという判例と過労自殺裁判の相違が問題となる。第三に、使用者の安全配慮義務をどの範囲で認めるかという問題である。使用者が雇用者の自殺を予見することができるかという予見可能性 (foreseeability) を過失認定において組み込むかどうかということが争点になる。

本論文では、過労自殺裁判例に焦点をあて、以上の論点を中心に、長時間労働と自殺の因果関係が過労自殺裁判例においてどのように判断されているのか、またそれに伴う司法上の問題点についても言及する。

## 2. 平成 12 年 3 月 24 日最高裁第二小法廷判決 (いわゆる電通事件) の意義について

### 1) 過労自殺判例としての意義

この判決は最高裁が、従業員の過労自殺についての民法上の使用者の不法行為責任と民事賠償責任を認めたものであり、大きな社会

受付 2004.12.28 受理 2005.1.7  
〒010-8543 秋田市本道 1-1-1  
e-mail: motohasi@med.akita-u.ac.jp

的影響をもたらした<sup>2)</sup>。具体的には、本判決をきっかけに過労自殺認定数が急激に増えたことが知られている。また、本判決後に厚生労働省は矢次早に職場のメンタルヘルスに関わる指針や自殺予防に関わる対策を打ち出した。さらに、長期間の過重労働に関する考え方と基準を検討し公表した。この基準はその後の過労自殺の労災認定や過労自殺裁判（例えば、名古屋地裁平成13年6月18日・遺族補償年金不支給処分取消請求事件）<sup>3)</sup>において言及されている。

### < 事件の概要 >

さて、本判決の意義を論じる前に、本裁判の事例の概要について簡単に触れる<sup>2,4)</sup>。

大手広告代理店Yに勤務するAは、平成2年4月に同社に入社して間もなくの頃から、長時間にわたる残業を余儀なくされ、長時間残業の状態が1年余り続いた。平成3年3月には長時間残業を認識した上司が、期限内に業務を遂行することを前提として、帰宅してきちんと睡眠をとり翌朝早く出勤するようにと指導したが、それ以上の措置はとらなかった。平成3年7月頃には疲労困憊した状態で、8月上旬頃にはうつ病に罹患した状態であった。同年8月23～26日にかけて出張したあと、8月27日にAは自宅風呂場で縊死していることが発見された。これは、うつ病の状態が悪化し、衝動的・突発的に自殺したものと認められた。

Aの両親（Xら）は、Y社を被告として、不法行為または安全配慮義務違反によるAの損害賠償請求権を相続したと主張して、平成5年に裁判を提起した。

事実審である東京地裁においては三つの争点が争われた。すなわち、1) Aの労働時間の実態はどの程度か、社会通念上許される範囲を超えた違法なものであったか、2) 当時長時間労働とうつ病罹患および自殺との間に相当因果関係が認められるか、3) Aの長時間労働について、Yの安全配慮義務違反・過失が認められるか、である。これらの争点に対して、裁判所はいずれも肯定し、原告の訴えを

認める判決とし、Yに対して総額1億2千万円余の賠償を命じた。この判決に対して、Yが控訴し、Xらも付帯控訴をして、東京高裁でさらに争われた。（注：民法上の相当因果関係とは、過失による損害賠償範囲を絞り込むために裁判所が価値判断する司法的な因果関係である。これに対して、法的評価とは別の事実的な因果関係を事実的因果関係という）

控訴審では、事実審で争われた三つの争点についていずれも肯定し、高裁レベルで従業員の長時間労働による過労とうつ病による自殺の間に相当因果関係を認めた初めてのケースとなった。しかし、控訴審では、Aがうつ病に罹患したにもかかわらず病院を受診したり会社を休むなどの合理的行動をとらなかったことなど、うつ病罹患について心因的要素などの事情もあることを考慮して、民法722条第二項の規定（損害賠償における過失相殺）を適用または類推適用し、損害の3割を減額してその7割をAに負担させるのが相当とした。この判決に対して、Yは原審の認定判断全般について違法性を主張し、Xらは民法722条第二項の規定又は類推適用の認定判断の違法性を主張して上告した。

最高裁の判断は次のとおりであった。Yの損害賠償責任を認めた原審の判断は是認できるとしてYの上告を棄却し、民法722条第二項の規定又は類推適用に関する原審の判断は一部に明らかな法令違反が認められ、原判決中のXらの敗訴部分は破棄を免れないとして、同部分につき原審に差し戻した。最高裁の判断は原告Xらの訴えを認めるものとなった。その後、差し戻された東京高裁でXらの請求を認める和解が成立した。

### 2) 本判決の法的意義

本判決の第一の意義は、最高裁ではじめて過労自殺についての使用者の不法行為責任が認められたことである<sup>5)</sup>。この点において重要なことは、長時間勤務と自殺の相当因果関係について予見可能性を問わずに認めたことである。予見可能性とは長時間労働によりうつ病を罹患しその結果として自殺に至るとい

うことが、使用者側あるいは通常人が予見できたことを前提に相当因果関係を認めるということである。不法行為による損害賠償請求においては予見可能性と結果回避義務違反が過失の要件になるからである。本判決が出る前の下級審では予見可能性を理由に相当因果関係を認める判例と予見可能性を問わずに認める判例が混在していた。

使用者が予見可能性を有するためには、長時間労働がうつ病を引き起こし、使用者が適切な措置をとらない場合には突発的な自殺に至るといううつ病の自然経過（natural history）が使用者を含めた職場全体が周知されていることが前提となる。また、自殺者の多くは自殺直前にうつ病的状態から自らの意思で行動を制御できない状態に陥っているという医学的知見が職場の管理者や労働者に知らされていることが前提になるであろう。平成3年の時点において、このようなうつ病に関する健康管理情報が職場のメンタルヘルス対策として為されていたかどうかは問題となる。後でも触れるが、いわゆるトータルヘルスプロモーション（THP）が開始されたのが1988年であり、大企業である被告の事業場でメンタルヘルスに関する取り組みが行われていた可能性は当然に想定される。しかし、判決で認定された事実関係を見る限り、被告の事業場において積極的なメンタルヘルス対策が取り組まれていたとは言えないと判断される。

予見可能性を理由に相当因果関係を認めることは、それだけ原告側（自殺者の遺族）の立証責任を大きくさせることにつながる。その意味で、最高裁判決は労働側に立った判決であると言える。

第二の意義は、控訴審で下された過失相殺による損害賠償の減額を上告審では認めなかったことである<sup>5)</sup>。従来の過労自殺に関する下級審の裁判例では、過失相殺による減額を認めるものが広く認められた。これに対して、本判決および平成12年5月18日の広島地裁判決（ソース会社の過労自殺事例）では過失相殺による損害賠償額の減額を認めていない<sup>6)</sup>。その理由として、「労働者の性格が通常

想定される範囲をはずれるものでない限り、使用者の賠償すべき額を決定するにあたり、その性格及びこれに基づく業務遂行の態様等を、心因的要因として斟酌することはできないというべきである。」という趣旨を本判決は述べている。すなわち、雇用者等は各労働者が従事すべき業務の適否を判断して配置先や遂行すべき業務の内容等を定めるものなので、通常範囲を外れない性格等の変異は心因的要因として認められないということである。

図1に示すように、メンタルヘルス・過労自殺の業務起因性を判断するに際して、労働者の性格の素因という要素は平均値のレベルで一義的にその関与を判定すべきではなく、いわば平均値±偏差の変動を考慮して考えよということである。そして、素因の変位が通常想定される範囲を超えない限りは、個人の素因を過失相殺に持ち込むことは一般的には過労自殺裁判ではなじまないということを示唆したのである。本判決は、労働者の異常な行動等に気づきうる状態にあった場合には、雇用者は当然に安全配慮義務を負っていると考えるべきで、労働者の性格や心因的要因に安易に帰責すべきではないというように解釈できるのである。この点においても最高裁判決は会社側（被告側）の主張を退けた。過失相殺の考え方は不法行為法では交通事故の損害賠償額を決める際に原告と被告の双方に過

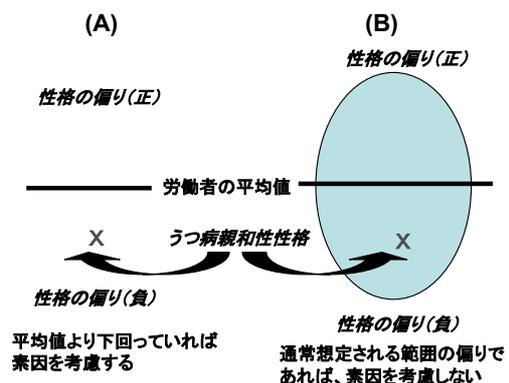


図1 過失相殺における個人の素因の捉え方。最高裁判例では性格の偏りが通常範囲内であれば過失相殺は認めるべきではないと判示した（B）。従来の過失相殺を認める判例は（A）のように考えていた

失があるという状況で公平性を保つための手法であり、使用者と労働者という対等な立場でない者の間では過失相殺を認めないのが公平にかなうとの判断があると考えてよいようである。

第三の意義は、使用者の安全配慮義務は長時間労働との関連でどのような内容が求められているかという点について、具体的に示している点である。自殺したAは自殺の4ヶ月前（平成2年3月）には長時間労働が長く続いたため健康状態が悪化していることをAの上司が認識しながら、その負担を軽減するための具体的措置を取らなかったことについて過失があると、本判決は指摘し損害賠償を肯定している。また、すでに述べたように、本判決では予見可能性に触れずに使用者側の過失を認めている点が使用者の安全配慮義務を考える上で重要である。

最高裁判決以前であるが、某鉄鋼会社掛長の過労自殺事件（平成10年2月23日・岡山地裁倉敷支部）では、会社の安全配慮義務について最高裁判決より詳細な判断を下している<sup>7)</sup>。この事業場では、上司が部下の残業時間の正確な把握をしていなかったこと（結果としてサービス残業を黙認していたことになる）自殺した者の健康状態の悪化を知りながら具体的な措置をとらなかったという債務不履行があったこと、事業場の健康管理体制（産業医の選任、年1回の健康診断、健康管理センターの設置、「健康づくり運動」の展開、メンタルヘルス対策の実施、健康相談窓口の設置等）は長時間労働者には機能しておらず安全配慮義務を尽くしていたということとはできないこと、直接の上司の配慮が単なる指導にとどまったことなどを総合的に判断し、使用者の安全配慮義務違反があると裁判所は判断した。この判例は、大企業で現在も行われていると思われる「良く整えられた」健康管理体制が形式的に認められても、長時間労働者の過労自殺の予防に実質的に有効に機能していなければ、安全配慮義務違反となりうる可能性があることを示唆しているものであり、会社側にとっては無過失責任主義に接近した

ともとれるきわめて厳しい内容ということができよう。

### 3) 医学的観点から見た本判決の意義

うつ病と自殺の関連性について、医学文献からの科学的根拠はどのように示されているか。心理的解剖という調査手法により自殺者の直前の精神医学的状态を評価した研究が多数存在する。心理的解剖とは自殺者の遺族を対象に、自殺者の自殺直前の心理状態を面接により調査し、精神医学的評価を行う研究方法である。その結果、自殺既遂者の8割以上は自殺直前にはうつの状態であったとされている<sup>8)</sup>。裁判例で取り上げられた事例は臨床症例とも捉えることができるが、本裁判例で示された被害者の医学的状态は自殺の約1ヶ月前にはうつ病であったと判断され、うつ病から自殺に至ったことは明白である。平成3年（1991年）の時点で企業社会におけるうつ病の医学的知識がどれほど浸透していたであろうか。身体と心の健康保持増進措置（トータルヘルスプロモーション：THP）が努力義務化されたのが1988年であり、メンタルヘルスに関する啓発普及活動は始まったばかりであり、大企業である被告においてもメンタルヘルスに関する啓発活動が管理職および一般社員の間にも広く普及していたかは不透明である。また、平成3年頃の労働衛生行政においては、うつ病による自殺は故意（自殺者の自由意思）が欠如したものと判断されず、多くの例で労災認定の対象とならなかったという時代背景も考慮する必要がある。平成12年の最高裁判決は1990年代の自殺の急増と過労自殺を取り巻く社会認識に変化を反映しているものと思われる。被告側からすれば厳しいと思われる判決であるが、最高裁の判例が今後の労働裁判のリーディングケースとなることを意識して、時代の流れに対応した見解を判示したものと言えるであろう。

つぎに、長時間労働と自殺の関連性について、その因果関係を示唆するような科学的根拠は挙げられているかという点について考察する。この点については、本判決後の平成13

年 11 月に出された厚生労働省の「長期間にわたる過重労働負荷の考え方」がいかなる根拠にもとづき策定されたかという経緯をしてみることにする。なぜなら、この見解は文献レビューに基づく科学的根拠をもとに、長時間労働を判断する労働時間を線引きしているからである。この見解では「発症前 1 か月間におおむね 100 時間を超える時間外労働が認められる場合、発症前 2 か月間ないし 6 か月間にわたって、1 か月当たりおおむね 80 時間を超える時間外労働が認められる場合は、業務と発症との関連性は強いと判断される。また、発症前 1 か月間ないし 6 か月間にわたって、1 か月当たりおおむね 45 時間を超える時間外労働が認められない場合は、業務と発症との関連性が弱く、1 か月当たりおおむね 45 時間を超えて時間外労働時間が長くなるほど、業務と発症との関連性が徐々に強まると判断される。」としている。ここで示された 45 時間、80 時間、100 時間という基準は、長時間労働と循環器疾患死亡との関係を調べた外国の疫学研究にもとづいて設定されたものであり<sup>9)</sup>、長時間労働とうつ病発症との関連を調べた文献をもとにしたものではなかった。過重労働 (overwork) とうつ病 (depression) と自殺 (suicide) というキーワードで PubMed の検索を行うと、1 件の文献が検索される (2004 年 11 月 26 日検索)。この 1 件は若年医師の間の精神保健問題という総説論文であった (Tyssen R and Vaglum P, Mental health problems among young doctors: an updated review of prospective studies. *Harv Rev Psychiatry*, 2002 10(3), 154-165)。この論文では、医学部を卒業した医師の精神保健問題をさまざまな要因との関連で検討しているが、長時間労働とうつ病との関連を明確に述べている訳ではない。このように長時間労働と自殺との関連性については、科学的根拠としては乏しいと言わざるを得ないのが現状である。

このような実情を考えると、過重労働と自殺との事実的因果関係の証明は疫学的には不十分というべきである。裁判例の蓄積により、

長時間労働と自殺の因果関係は明らかにされつつあると誤解される可能性があるが、裁判例の蓄積はあくまでも氷山の一角のサンプリング例であり、しかも法的評価による因果関係 (相当因果関係) をもとに両者の関連性が首肯されたということの意味しているから、事実的因果関係の判断に資するものではないことに留意すべきである。公衆衛生学の研究者の立場からすれば、過重労働と自殺についての関連性を信頼のおける疫学的デザインのもとに研究する必要がある。

司法的な因果関係である相当因果関係論は、過失に伴う損害賠償の範囲をどのように判断するのかという要請から採用されたと言われている。相当とは裁判官が相当と判断する範囲において、損害賠償金額を確定するという価値判断であり事実判断ではないとされる。これに対して、現在の学説では相当因果関係の内容を、事実的因果関係と保護範囲にわけて判断するという、平井の提唱した理論が学説として受け入れられている<sup>10)</sup>。価値判断の含まない事実的因果関係を因果関係とし、損害賠償の範囲という価値判断は保護範囲で判断するという考え方である。長時間労働と過労自殺の相当因果関係の確定においては、複雑な因果の連鎖を考える必要はなく、両者の直接的な因果関係を想定すれば足りる。この場合には、損害賠償額の範囲の確定に因果関係論の観点から問題とすべき点はほとんどない。従って、相当因果関係の認定にあたり、科学的根拠にもとづく事実的因果関係が明らかであれば、それがほぼ相当因果関係に準じると言えるだろう。そして、過労自殺裁判における損害賠償の範囲は、主として自殺者の逸失利益の計算の問題となる。

以上の判例の時代的流れを踏まえれば、過労自殺の裁判例の因果関係において重要なのは事実的因果関係 (事実的因果関係は純粹に自然科学的因果関係という訳ではないが、なるべく客観的な事実的因果関係を評価しようとしている) を明らかにすることであり、これは法的な問題というより、社会医学者にも課せられた使命であると言えるだろう。

### 3. 司法判断と医学の役割 過労自殺判例において長時間労働とうつ病罹患の関連はいかなる医学的根拠で認定されたか？

これまでの過労自殺裁判例において、長時間労働とうつ病罹患の関連はいかに判断されてきたかという、民事裁判の証拠調べにおいて、複数の精神科医師の判断の異なる証言を、裁判官が心証により取舍選択することにより成されてきた。この手法自体は民事訴訟法にもとづく証拠調べに則って行われるものであり問題はない。しかし、医学におけるEBMの立場からすれば、自殺問題において臨床経験が豊富な権威ある医師の意見を尊重するというプロセスは科学的根拠に乏しいと言わざるを得ないであろう。

第一に、その道の専門家とされる医師がどのような経緯で証言者として裁判所に出頭したかが不明である。裁判所の要請に応じて証言しても良いと判断した良心的な医師が多いのであろうが、判決文を詳細に検討してみると、被告側の立場で証言したと思われる医師の証言はうつ病および自殺に関わる精神医学の通説とはかけ離れた内容を述べている例が散見される。ただし、そのような証言が得られた判決では、裁判官が詳細にその証言内容を検討し、適切な証言ではないので証拠として採用しないという判断が成されていることが多く、自由心証主義にもとづく裁判官の証拠調べが有効に機能しているとさえ考えられるのである。

例えば、某鉄鋼会社掛長の過労自殺事件では<sup>7)</sup>、自殺研究の権威と称する精神科医が証言をしているが、この医師の証言は自説にこだわり科学的な根拠に乏しいとして、裁判所の判断では退けられている。また、この事件では自殺研究で著名な元大学教授の証言も判決では退けられている。この医師は「自殺は自らの意思に基づく行為であってその行為にあたっては本人の責任も50%以上はあることを考えておくべきである」との見解を示しているが、裁判所の下した事実認定の下では自殺した社員の自由意思の介在を認めるに足りないとい蹴されている。この医師がいかな

る根拠をもって、50%以上の本人の責任という数字を提示したのかについては、判例集では示されていないので、確かなことは言いにくい、少なくとも疫学的な文献からこのような数字が出てくる根拠はないと思われる。この権威者の見解を排除した裁判所の判断は妥当と思われ、自殺研究の著名な研究者が本当に権威ある医師であったかはきわめて疑わしい結果になっている。

自動車会社設計部社員の過労自殺の労災認定事件（平成13年6月18日・名古屋地裁）では<sup>2)</sup>、4人の精神科医師が意見書を出し証言をしているが、そのうち二人はうつ病と業務の関連性を肯定する裁判所の見解と符合し、他の二人はうつ病発症に業務起因性は考えにくいとの見解を述べた。業務起因性を否定した二人の医師の意見について、労働密度の高さを十分に評価していないことと自殺者の労働実態を会社の上司の信用性の低い聴取内容をもとに判断していることを理由に判決では採用できないとしている。

このように、過労自殺のうつ病と過重労働の因果関係について、権威ある医師あるいは無作為抽出ではない選定により証人として証言させた場合には、科学的根拠として質の高い医学的証言を得ることが難しいことを示している。このような事情を瞥見すれば、過労自殺における医学的根拠の提出は「経験と権威」による医証の採用ではなく、文献的根拠にもとづく質の評価を行った見解を医証として採用するように司法の場へ働きかける努力を医学の側からも行うべきではないかと考える。

結論として、長時間労働とうつ病の関連性については、科学的根拠の質が高い疫学研究的文献精査にもとづき、判断されることが望ましい。医学領域では認知されてきたEBMの手法は現段階では司法の場では全く取り入れられていない。厚生労働省の過重労働に関する基準は長時間労働と循環器疾患に関する研究をもとに作成されたものであり、過労自殺についてこの関係を敷衍することは本来できないものである。社会医学、公衆衛生学の

研究に従事する者に求められているのは、過労自殺の問題について言えば、長時間労働と自殺の自然科学的な因果関係を根拠に基づき明らかにすることであり、これにより司法の場における事実的因果関係の判断の根拠が確かなものとなり、過労自殺の司法の場における解決に資することができると思われる。

## 文 献

- (1) 過重労働・メンタルヘルス対策の在り方に関わる検討会．過重労働・メンタルヘルス対策の在り方に関わる検討会報告書（案）．平成 16 年 8 月．
- (2) 判例タイムス No.1028(2001.7.1) 最高裁（平成 12 年 3 月 24 日第二小法廷判決）平 10(オ)第 217 号、第 218 号損害賠償請求事件。
- (3) 判例時報 1769 号、117 頁、名古屋地裁判決（平成 13 年 6 月 18 日）、平 7 年（行ウ）第 11 号。
- (4) 判例タイムス No990(1993.3.1)東京高裁（平成 9 年 9 月 26 日第 19 民事部判決）平 8(ネ)第 1647 号、平 8(ネ)第 4089 号、損害賠償請求控訴、同附帯控訴事件。
- (5) 瀬川信久．民法判例レビュー 71．民事責任．判例タイムス No1046(2001.2.1), 72-79, 2002.
- (6) 判例タイムス No1035(2000.9.15)広島地裁（平成 12 年 5 月 18 日民事第二部判決）平 8(ワ)第 1464 号、損害賠償請求事件。
- (7) 労働判例 733 号 13 頁、岡山地裁倉敷支部判決（平成 10 年 2 月 23 日）平 8(ワ)第 215 号。
- (8) 神庭重信．うつ病の早期発見と介入のためのマニュアル - プライマリケア医のためのマニュアル - ．精神科、13(5)、441-448、2003 ．
- (9) 和田攻．労働と心臓疾患 “過労死” のリスク要因とその対策．産業医学レビュー、14(4)、183-213、2002 ．
- (10) 大村敦．基本民法、債権各論、一般の不法行為、因果関係、215-225 頁、有斐閣、東京、2003.

**CAUSATION BETWEEN LONG WORKING-HOUR AND SUICIDE CAUSED BY  
DEPRESSION IN JAPANESE JURIDICAL CASES: SIGNIFICANCE OF  
DECISION OF THE JAPANESE SUPREME COURT (2000. 3.24), A LEADING  
CASE ON SUICIDAL DEATH BY OVERWORK**

Yutaka MOTOHASHI MD PhD, Yoshihiro KANEKO MD PhD  
Department of Public Health, Akita University School of Medicine

Suicidal death by overwork, or Karou-jisatsu, is a public health problem with high priority in the workplace of Japan. Various occupational mental health policies are realized in relation to this problem. In the 24th March 2000, the Japanese Supreme Court judged a famous decision on long working-hour and suicide that has become a leading case of suicidal death by overwork. In this decision, the Supreme Court pleaded a responsibility of unlawful act of the company without foreseeability. Furthermore, the Supreme Court did not admit an abatement of compensation of damages. After this decision, increased the number of compensation of worker's industrial accident due to suicide by overwork. The Japanese Ministry of Health, Welfare and Labour began to take measures for death by overwork and long working-hour. In this review article, causation between long working-hour and suicide caused by depression was discussed from both legal and medical viewpoints. Legal judgements seemed to be sound, but they were not based on the evidence-based way. In the civil trial, medical specialists often stated the experience-based opinion that was not valid scientifically. The medical researchers should accumulate more epidemiological evidences and offer more exact scientific information for juridical court in suicidal death by overwork.

**Key words:** the Supreme Court, suicide, death by overwork, causation, evidence

# SLEEP RHYTHM AND BIOSOCIAL RHYTHM OF DAILY LIVING IN THE COMMUNITY-DWELLING ELDERLY PERSONS

Takao YUASA<sup>1)</sup>, Takashi ISHIKAWA<sup>1)</sup>, Yutaka MOTOHASHI<sup>2)</sup>

1) College of Allied Medical Science, Akita University

2) Department of Public Health, Akita University School of Medicine

The purpose of this study was to investigate the hypothesis that elderly persons who have fewer sleep problems have a better life rhythm than elderly persons who have sleep complaints. The subjects were fifteen elderly paid volunteers (11 male and 4 female). The mean age of the subjects was  $67.7 \pm 4.5$  years. All subjects were community-dwelling people who were not taking any sleep medication. A commercially available device to detect wrist activity (Actiwatch, Mini-Mitter Co. Inc.) was placed on the subject's non-dominant wrist. Heart rate was continuously recorded for 24 hours with an ambulatory heart rate monitor. A questionnaire on life-style rhythms was conducted in an interview style. The subjects were divided into two groups by the following conditions: (1)frequent nocturnal arousal (FNA group) vs. less nocturnal arousal (LNA group); and (2)early bedtime (EB group) vs. late bedtime (LB group). There was a significant difference between the FNA group and LNA group in the waking up time and the total score of the life style rhythms questionnaire. The heart rate and activity counts of the LB group were significantly higher than the EB group. These results suggest that we need to treat sleep problems of the elderly people in relation to problems with their daytime functioning.

**Key words:** sleep rhythm, biosocial rhythm of daily living, elderly persons, Actiwatch, heart rate, nocturnal arousal

## Introduction

In a Japanese study of sleep in the elderly (4,500 healthy subjects of over 65 years of age) by Karasawa <sup>1)</sup>, about 16% of the subjects reported sleep disturbance (males, 10.3%; females, 20.6%) and sleep complaints increased concomitantly with age. A number of reports have suggested that the elderly persons frequently have

sleep complaints. These include an increase in sleep latency, increased arousals during daily sleep episodes, early morning awakening, increased time in bed yet decreased sleep efficiency, and more frequent naps during the daytime <sup>2)</sup>. In stroke survivors residing at home, the sleep-wake rhythm and active participation in community activities were related to a high competence level of stroke survivors living at home <sup>3)</sup>. In patients with Alzheimer's disease, rest-activity rhythm disturbances were most prominent in

---

Received 2004.11.15 Accepted 2005.1.5

1) 1-1-1 Hondo, Akita 010-8543, Japan  
Tel & Fax; 018-884-6536  
e-mail ; yuasatak@ams.akita-u.ac.jp

institutionalized patients<sup>4)</sup>. These findings indicate that various types of sleep disorders are commonly associated with aging. Several factors seem to be responsible for sleep/wake rhythms: (a) sensory and cognitive stimulation during the day; (b) day time physical and mental exercise as a prerequisite for tiredness in the evening and sound sleep at night; and (c) a biological rhythm which is able to entrain circadian rhythms<sup>5,6,7)</sup>.

It is suggested that one function of the circadian rhythm is to regulate the sleep/wake cycle<sup>8)</sup>. It appears likely that the elderly persons have several abnormalities of circadian rhythms presented clinically as sleep/wake disorders<sup>9,10)</sup>. According to a study of elderly patients with dementia, it was suggested that sleep and behavior disorders in the dementia group were related to decreases in the amplitude of the sleep-wake rhythm and decreases in the levels of melatonin secretions<sup>11)</sup>. In the study of healthy elderly males, the circadian rest-activity rhythm improved after long-term fitness training, and the study suggested that the training counteracts the age-related fragmentation of the circadian rhythm<sup>12)</sup>. Circadian rhythms are actually a mixture of endogenous changes stemming from the circadian system, and exogenous changes stemming from differences in environment, activity and posture<sup>8)</sup>. Studies of circadian rhythms indicated that there was a decrease in circadian amplitude and mesor in the elderly<sup>8,9)</sup>. Monk supposed that such a dysfunction may come from several reasons: (1) a weakened ability to generate

an endogenous 24-hour circadian signal; (2) a weakened ability to use external circadian time cues to keep the circadian system appropriately aligned; and (3) fewer and/or less potent external synchronizers (Zeitgebers) actually impinging on the individual<sup>8)</sup>.

The life-style rhythms questionnaire, which elicited answers regarding subjective characteristics, life style, sleep-wake rhythm, quality of sleep, activities of daily living, social network and health complaints, was developed and the reliability and validity were confirmed by a previous study<sup>13)</sup>.

The purpose of this study was to investigate the hypothesis that elderly persons who have no/less sleep problems have a better life rhythm than persons who have sleep complaints.

## Methods

Subjects were fifteen elderly paid volunteers (11 male and 4 female). The mean age of the subjects was  $67.7 \pm 4.5$  years. All subjects were community-dwelling people who were not taking any sleep medication and were independent in their activities of daily living (ADL).

A means to assess sleep patterns in the home setting requires an easily-mountable device with minimum restrictions on the subject's freedom of movement. A wrist-mounted movement detector to distinguish sleep from wakefulness based on wrist activity was developed by some researchers<sup>14,15)</sup>. A commercially available device to detect wrist activity (Actiwatch, Mini-Mitter Co. Inc.) was placed on the non-dominant wrist of each of the subjects.

The Actiwatch is designed for long term monitoring of activity in human subjects, and contains an omni-directional accelerometer which is capable of sensing motion resulting in a force of 0.05 g. The epoch length, which refers to the period of time the watch accumulates activity counts before saving the sample and resetting the counter to zero, was one minute. The length of recording was five normal consecutive days.

Heart rate was continuously recorded for 24 hours with an ambulatory heart rate monitor (Polar Vantage NV HRM). The epoch length of the heart rate monitor was one minute.

Self-recordings about sleep during experimental days were performed every morning as follows: (a) the time at which each subject went to bed and got out of bed; and (b) the time from lights-out (decision to sleep) to sleep onset.

The questionnaire about the rhythms of life-style (Questionnaire to determine biosocial rhythm of daily living: BRDL) was conducted by the interview style. The questionnaire, which was composed of 18 items, includes the sleep-wake rhythm (bed time, awakening time); quality of sleep (the presence of sleep disturbance, frequency of awaking during nocturnal sleep, and frequency of daytime naps); the rhythm of activity of daily living (regularity of the meal time and defecation and the frequency of urination, frequency of walking outdoors, behavioral pattern differences between weekdays and holidays, preferences for outdoor activity, and the subjective feeling of time speed); social network (the existence of support persons, participation to the community work, the

existence of other persons than family members with whom the subject can discuss things on a friend-to-friend basis); life satisfaction; the feeling of fatigue; and depression. The questionnaire items were analyzed to five common factors (social synchronizer, physical rhythms, quality of sleep, light synchronizer, and ultradian rhythm) by factor analysis. Each factor was scored 0 to 2, and the total score was calculated by summing up each factor score. The higher the score, the higher the level of synchronizing properties. The reliability and validity of the questionnaire was confirmed by previous studies.

The subjects were divided into two groups by the following conditions: (1) frequent nocturnal arousal (subjects who had frequent almost nightly nocturnal arousals; FNA group) vs. less nocturnal arousal (subjects who woke

**Table 1 Types of nocturnal arousal and bed time in each subject**

Subjects	nocturnal arousal	bed time
1	FNA	EB
2	FNA	LB
3	LNA	LB
4	FNA	EB
5	LNA	EB
6	LNA	LB
7	FNA	LB
8	LNA	EB
9	LNA	EB
10	FNA	EB
11	LNA	LB
12	FNA	LB
13	LNA	LB
14	FNA	EB
15	LNA	LB

Type of nocturnal arousal

FNA: frequent nocturnal arousal

LNA: less nocturnal arousal

Type of bed time

EB: early bed time

LB: late bed time

during the night less than three days per week; LNA group); and (2)early bedtime (subjects who went to bed before 10:00 p.m.; EB group) vs. late bedtime (persons who went to bed after 10:00 p.m.; LB group).

The types of nocturnal arousal and bed time in each subject is shown in Table 1.

Figure 1 shows an example of an 'Actogram', i.e., a visual display of the daily activity-rest patterns recorded by the Actiwatch from one subject who was classified as the frequent nocturnal arousal and early bedtime group.

The data were gathered during the winter. The Mann-Whitney U test was used for statistical analysis. Statistical significance level was  $p < 0.05$ .

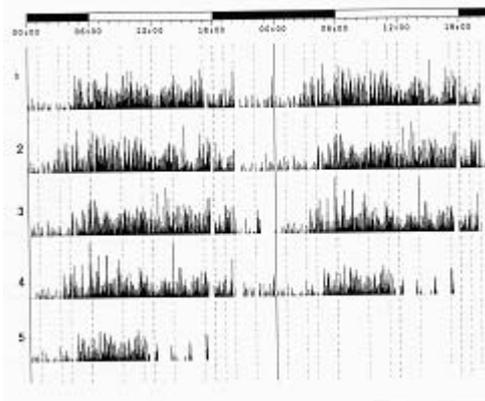
## Results

### 1. Frequent nocturnal arousal (FNA group) vs. Less nocturnal arousal (LNA group)

There were significant differences between the FNA and LNA groups in the waking up time and the total score of the life style rhythms questionnaire (Table 2). As for the heart rate, the values for which were averaged both for day- and night-time, there were no significant differences between the FNA and LNA groups. There were no significant differences in the bedtime and the number of activity counts between both groups.

### 2. Early bedtime (EB group) vs. Late bedtime (LB group)

There was a significant difference between the EB and LB groups in activity counts (Table 3). As for the heart rate, though there was no significant difference in the night-time rate, the values of the



**Figure 1** A typical example of "Actogram", or wrist activity rhythm from one subject who was classified as the frequent nocturnal arousal and early bed time group

day-time heart rate of the LB group were significantly higher than the EB group. The EB group went to bed earlier than the LB group, but there was no significant difference in the waking-up time. All subjects in the LB group had a socially active role in the family or work place. However the EB group subjects reported that they had no routine work.

## Discussion

Many studies have found that the elderly have an increased number of frequent nocturnal arousals. Elderly people who complain of frequent nocturnal arousals tend to have earlier bedtimes to increase their sleep-time, and early morning awakening<sup>16)</sup>. In this report, subjects who have frequent nocturnal arousals (FNA group) revealed earlier bedtimes and wake-up times than subjects who have less nocturnal arousal (LNA group). The FNA group have not only sleep fragmentation but also a lower score in the life style rhythms questionnaire than LNA group. The questionnaire assesses the social synchronization (socialinteraction),

**Table 2 Heart rate, sleep rhythm, activity counts and score of biosocial rhythm of daily living in both the frequent nocturnal arousal (FNA group) and the less nocturnal arousal (LNA group). Mean (SD) are shown.**

group	age	heart rate		bed time	wake time	activity counts	total score of BRDL
		day-time	night-time				
FNA group (n=7)	69.3 (4.3)	78.29 (4.68)	59.86 (5.52)	21.30 (1.65)	5.87 (0.74)	204.04 (37.74)	23.57 (2.44)
LNA group (n=8)	65.8 (2.9)	77.33 (7.25)	61.00 (7.73)	22.06 (0.63)	6.66 (0.52)	186.01 (32.29)	28.00 (3.16)

Mann-Whitney U-test. \*p < 0.05

BRDL: Questionnaire to determine biosocial rhythm of daily living

**Table 3 Heart rate, sleep rhythm, activity counts and score of biosocial rhythm of daily living in both the early bedtime (EB) group and the late bedtime (LB) group. Mean (SD) are shown.**

group	age	heart rate		bed time	wake time	activity counts	total score of BRDL
		day-time	night-time				
EB group (n=7)	68.6 (4.2)	75.43 (4.30)	59.00 (5.13)	20.70 (1.12)	6.10 (0.08)	172.64 (26.83)	25.43 (4.47)
LB group (n=8)	66.4 (3.6)	81.88 (4.80)	61.75 (7.74)	22.59 (0.25)	6.46 (0.58)	213.48 (30.18)	26.38 (2.83)

Mann-Whitney U-test. \*p < 0.05

BRDL: Questionnaire to determine biosocial rhythm of daily living

physical synchronization (physical condition and mood), quality of sleep (sleep-wake rhythms), light stimulation and life satisfaction, and ultradian rhythm synchronization. Sleep disorders are often accompanied by a disrupted circadian rhythm<sup>11)</sup>. However, numerous factors may influence the circadian sleep-wake rhythm in the elderly<sup>6)</sup>. Circadian dysfunction, in various forms, has been linked to the psychopathology of depression<sup>17)</sup>. It is suggested that factors influencing sleep-wake function in the aged include the following: excessive bed rest, boredom, change in physical activity, physical and mental illness, feelings of rejection and useless, loss of loved ones, lack of family and friends, loneliness and social isolation, socioeconomic changes, and so on<sup>9)</sup>. The fact that the FNA group had a lower score in the questionnaire than the LNA group may mean that sleep fragmentations have

a relationship not only to psychological rhythms but also to social rhythms.

Subjects who went to bed before 10:00 p.m. (EB group) tended to show less difference in the average heart rate between daytime and night-time than the subjects who went to bed after 10:00 p.m. (LB group). Kitaura and Numa<sup>18)</sup> investigated the heart rates of 103 subjects, aged from 10 months to 81 years old, during 24 hours. The correlation among the heart rate day-night difference (the difference in the average heart rate between daytime and night-time) and the amount of activity (relative metabolic ratio multiplied by time of activity) was significantly higher in subjects more than 11 years old. This means that the difference in the average heart rate between day time and night time is useful information to judge the activity level. Regarding activity counts by the Actiwatch, the LB group was higher than the EB

group. Judging from the heart rate differences and the activity counts, the LB group experienced more physical work than EB group.

Sleep time was 7.75 hours in the LB group and 9.41 hours in the EB group. In other words, LB group subjects were short sleepers and EB group subjects were long sleepers. Elderly people often try to increase their sleep by prolonging their time in bed. However increased time in bed interferes with the circadian sleep/wake rhythm<sup>19)</sup>. It has been reported that excessive time spent in bed is one of the important factors that cause insomnia<sup>20)</sup>. In the treatment of chronic insomnia, Spielman et al.<sup>19)</sup> reported that restricted time in bed improved sleep latency, total wake time and sleep efficiency. Perhaps if members of the EB group could be motivated to stay more socially and physically active during the day and early evening, their time in bed could be reduced.

Although the exact mechanisms have yet to be explored, changes in sleep/wake rhythms occur as one gets older. In this report, sleep fragmentation accompanied social and psychological problems. It is, therefore, important to recognize to treat sleep problems of the elderly persons in relation to their daytime functioning problems.

## References

- (1) Karasawa A. Normal sleep and Sleep disorders in the Elderly. *Biomedicine & therapeutics* 1983; 11: 69-74.
- (2) Weitzman ED, Moline ML, Czeisler CA, Zimmerman JC. Chronobiology of Aging: Temperature, Sleep-Wake Rhythms and Entrainment. *Neurobiology of Aging* 1982; 3: 299-309.
- (3) Motohashi Y, Maeda A, Nakamura K, Higuchi S, Liu Y, Yuasa T. Sleep-Wake Rhythm and Physical Fitness in Relation to Activities of Daily Living in Stroke Survivors Residing At Home. *Environmental Health and Preventive Medicine* 1999; 4: 218-222.
- (4) Van Someren EJ, Hagebeuk EE, Lijzenga C, Scheltens P, De Rooij SE, et al. Circadian Rest-Activity Rhythm Disturbances in Alzheimer's Disease. *Biological Psychiatry* 1996; 40: 259-270.
- (5) Allen SR, Seiler WO, Stahelin HB, Spiegel R. Seventy-Two Hour Polygraphic and Behavioral Recordings of Wakefulness and Sleep in a Hospital Geriatric Unit: Comparison between Demented and Nondemented. *Sleep* 1986; 10: 143-159.
- (6) Okawa M, Mishima K, Hishikawa Y, Hozumi S, Hori H, Takahashi K. Circadian Rhythm Disorders in Sleep-Waking and Body Temperature in Elderly Patients with Dementia and Their Treatment. *Sleep* 1991; 14: 478-485.
- (7) Cohen D, Eisdorfer C, Prinz P, Breen A, Davis M, Gadsby A. Sleep Disturbances in the Institutionalized Aged. *J of the American Geriatrics Society* 1983; 31: 79-82.
- (8) Monk TH. Circadian Rhythm. *Clinics in Geriatric Medicine* 1989; 5: 331-346.
- (9) Miles LE, Dement WC. Sleep-Wake complaints. *Sleep* 1980; 3: 119-220.
- (10) Motohashi Y, Maeda A, Wakamatsu H, Higuchi S, Yuasa T. Circadian Rhythm Abnormalities of Wrist Activity of Institutionalized Dependent Elderly Persons With Dementia. *J of Gerontology: MEDICAL SCIENCES* 2000; 55A(12): M740-743.
- (11) Mishima K, Okawa M, Hishikawa Y, Hozumi S, Hori H, Takahashi K. Morning bright light therapy for sleep and behavior disorders in elderly patients with dementia. *Acta Psychiatrica Scandinavica* 1994; 89: 1-7.
- (12) Van Someren EJ, Lijzenga C, Mirmiran M, Swaab DF. Long-Term Fitness Training Improves the Circadian Rest-Activity Rhythm in Healthy Elderly Males. *J of Biological*

- Rhythms 1997; 12: 146-156.
- (13) Motohashi Y, Maeda A, Yuasa T, Higuchi S. Reliability and Validity of the Questionnaire to Determine the Biosocial Rhythms of Daily Living in the Disabled Elderly. *J of the Physiological Anthropology and Applied Human Science* 2000; 19: 263-269.
- (14) Webster JB, Kripke DF, Messin S, Mullaney DJ, Wyborney G. An activity-based sleep monitor system for ambulatory use. *Sleep* 1982; 5: 389-399.
- (15) Cole RJ, Kripke DF, Gruen W, Mullaney DJ, Gillin C. Automatic Sleep/Wake Identification From Wrist Activity. *Sleep* 1992; 15: 461-469.
- (16) Clapin-French E. Sleep pattern of aged persons in long-term care facilities. *J of Advanced Nursing* 1986; 11: 57-66.
- (17) Monk TH, Flaherty JF, Frank E, Hoskinson K, Kupfer DJ. The Social Rhythm Metric-An Instrument to Quantify the Daily Rhythms of Life. *The J of Nervous and Mental Disease* 1990; 178: 120-126.
- (18) Kitaura T, Numa T. The way to use the heart rates during 24 hours as database. *Japanese Journal of Physical Fitness and Sports Medicine* 1991; 40(6): 564.
- (19) Ancoli-Israel S, Parker L, Sinaee R, Fell RL, Kripke DF. Sleep Fragmentation in Patients From a Nursing Home. *J of Gerontology: Medical Sciences* 1989; 44: M18-21.
- (20) Spielman AJ, Saskin P, Thorpy M. Treatment of Chronic Insomnia by Restriction of Time in Bed. *Sleep* 1987; 10: 45-56.

## 地域在住高齢者の睡眠リズムと 日常生活リズムに関する研究

湯浅 孝男<sup>1)</sup> 石川 隆志<sup>1)</sup> 本橋 豊<sup>2)</sup>

1) 秋田大学医学部保健学科

2) 秋田大学医学部社会環境医学講座 健康増進医学分野

本研究は睡眠障害をもたない高齢者は睡眠障害をもつ高齢者よりも良い生活リズムを維持しているという仮説を検証する目的で行われた。対象は地域在住の健常な有料ボランティア 15 名（男 11 名，女 4 名）で平均年齢は  $67.7 \pm 4.5$  歳だった。対象者は全員睡眠に関する服薬はしていなかった。客観的な行動量の測定は Actiwatch (Mini-Mitter Co. Inc.) を非利き側手前腕部に装着して測定した。Actiwatch は前腕部の動きを加速度として測定し，その頻度を連続測定するものであり前腕の動作回数を行動量とした。心拍数測定にはハートレートモニター (Polar Vantage NV HRM) を用い 1 分おきに 24 時間測定した。主観的な生活リズムの評価は個人面接で簡易生活リズム質問票により行った。対象者を以下の条件で 2 群に分けた：(1) 夜間中途覚醒の頻度が多い群 (FNA グループ) 対，夜間中途覚醒頻度が少ない群 (LNA 群)。 (2) 就寝時刻が早い群 (EB 群) 対，就寝時刻が遅い群 (LB 群)。結果は FNA 群は LNA 群と比べて起床時刻が早く，生活リズム質問票得点の全体得点は有意に低かった。また，LB 群は EB 群に比べて日中の心拍数と行動量が有意に多かった。これらの結果より高齢者の睡眠リズム障害は日中の活動の問題と関連させて取り扱うことの必要性が示された。

# COLORECTAL CANCER-RELATED LIFESTYLE CHARACTERISTICS IN RESIDENTS OF AKITA PREFECTURE

ZHANG Yong, YAHATA Yuichiro, TAKASHINA Kouei, SUZUKI Noriyuki  
Akita Prefectural Institute of Public Health

To evaluate the incidence of colorectal cancer-related lifestyle risk factors in residents of Akita Prefecture, we compared lifestyle characteristics of 1178 Akita residents (542 males and 636 females) with the national average lifestyle characteristics in Japan. The proportion of males in our study population from Akita Prefecture aged 20 years or older considered to have a drinking habit was 64.4%; alcohol consumption was particularly high, 75% and 72%, respectively, in men in the 40-50 and 60-70 year age groups. Salt intake tended to be high in both males and females in the Akita population. In Akita, 24.3% of the females aged 40-49 years were considered obese. Green-yellow vegetable intake was  $87.9 \pm 82.8$  g/day in males and  $91.5 \pm 86.2$  g/day in females in the Akita population, which is less than the national average. The proportion of males aged 40-49 and females aged 30-39 in Akita considered to have low physical activity levels was 8.6% and 5.7%, respectively. Men and women in Akita aged 60 years and older had low physical activity levels. Our study suggests that effort should be made to modify these risk factors in order to reduce the incidence of colorectal cancer in Akita Prefecture.

**Key words:** lifestyle factors; colorectal cancer; Akita.

## Introduction

Colorectal cancer is the third most common malignant neoplasm worldwide<sup>1)</sup>. In the United States, 146,940 new cases were diagnosed and 56,730 people died from the disease in 2004<sup>2)</sup>. Over the past few years, colorectal cancer has become the leading cause of cancer deaths in Akita Prefecture, Japan<sup>3)</sup>. In October 1997 the World Cancer Research Fund/American Institute of Cancer Research (W&A) published recommendations for cancer prevention entitled, "Food, Nutrition and the Prevention of Cancer: A global perspective"<sup>4)</sup>. Several studies have also reported that lifestyle factors such as diet, alcohol

consumption, smoking and physical activity are related to the development of colorectal cancer<sup>5-15)</sup>. Adoption of healthy lifestyle characteristics may prevent colorectal cancer. The 21st Health Promotional Plan of Akita recognizes the need to reduce digestive cancer mortality, particularly colorectal and stomach cancers. However, risk factors and lifestyle characteristics of Akita residents have not been closely investigated. Therefore, we evaluated the incidence of colorectal cancer-related lifestyle characteristics in Akita residents.

## Methods

We obtained the data for this study from the Survey of Nutrition and Behavior in Akita Prefecture, 2001<sup>16)</sup> and from the National Nutrition Survey of Japan, 2001<sup>17)</sup>. We compared

---

Received 2005.1.13 Accepted 2005.1.18  
Correspondence to: Dr Yong Zhang,  
6-6 Sensyu Kubota Machi, Akita City 0100874,  
Japan.  
e-mail: zhang@pref.akita.lg.jp

the colorectal cancer-related lifestyle characteristics of Akita residents with the national average. The Akita Prefecture survey included 1178 people, 542 males and 636 females. Fourteen major characteristics investigated in the present study included alcohol intake, smoking, physical activity, obesity (body mass index  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>) and dietary intake of fats and oils, stockbreeding meats, dairy, pickled foods, green-yellow vegetables, rice, algae, etc. We divided the characteristics into preventative factors or risk factors, which have previously been identified in W&A publications and colorectal cancer studies of Japanese populations<sup>4-15</sup>). High alcohol intake was defined as drinking three times or more per week and on one of these occasions drinking 1 Gou (180 milliliter) or more of Japanese Sake. Physical activity habit was considered as people who engage in physical activity for 30 minutes continuously, twice or more per week for one year or more.

## Results

The colorectal cancer-related lifestyle characteristics are shown in the Table.

Incidence of risk factors: The proportion of males in the Akita population aged 20 years or older with high alcohol consumption levels was 64.4%; alcohol consumption was especially high, 75% and 72%, respectively, in men in the 40-50 and 60-70 year old age groups. Over the broad age range of 40-70 years, 60% of males from the Akita population had a drinking habit (Figure 1). Salt intake was 13.2 g/day in males and 11.6/day in females. In Akita 24.3% of females aged 40-49 years were considered obese. Incidence of preventative factors: Green-yellow vegetable intake in the Akita population (males: 87.9 $\pm$ 82.8 g/day; females: 91.5 $\pm$ 86.2 g/day) was less than the national average, while rice consumption (males: 501.3 $\pm$ 256.2; females: 339.5 $\pm$ 151.2 g/day) was higher. The incidence of males aged 40-49 and females aged 30-39 years in the Akita

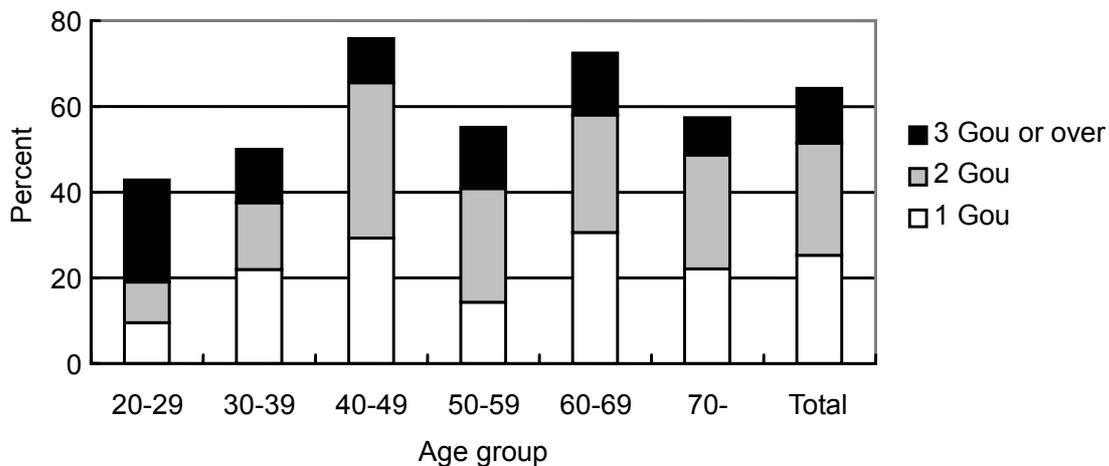
**Table Summary of Colorectal Cancer-related Lifestyle Characteristics in Residents of Akita Prefecture and Japan.**

Lifestyle Characteristic	Akita Prefecture Percent or Mean $\pm$ SD (n=1178)		National Average Percent or Mean $\pm$ SD (n=10378)	
	Male	Female	Male	Female
<b>Risk factor</b>				
Fats and oils (g/day)	11.0 $\pm$ 10.8	8.9 $\pm$ 8.6	12.6 $\pm$ 10.7	10.2 $\pm$ 9.3
Meats (g/day)	80.7 $\pm$ 71.9	60.8 $\pm$ 56.1	89.0 $\pm$ 78.8	65.0 $\pm$ 59.9
Meat of stockbreeders (g/day)	56.1 $\pm$ 58.5	42.6 $\pm$ 47.6	No data	No data
Dairy products (g/day)	149 $\pm$ 188.5	137.2 $\pm$ 153.0	165.1 $\pm$ 201.2	174.5 $\pm$ 179.6
Salt (g/day)	13.2*	11.6*	12.2 $\pm$ 5.4	11.0 $\pm$ 4.9
Pickled foods (g/day)	25.5 $\pm$ 41.8	23.5 $\pm$ 34.9	No data	No data
Alcohol	64.1%	9.5%	53.3%	9.1%
Smoking	46.4%	6.7%	45.9%	9.9%
Obesity (BMI $\geq$ 25)	27.3%	30.7%	28%	21.6%
<b>Preventative factor</b>				
Green-yellow vegetables (g/day)	87.9 $\pm$ 82.8	91.5 $\pm$ 86.2	93.5 $\pm$ 85.2	93.7 $\pm$ 86.9
Rice products (g/day)	501.3 $\pm$ 256.2	339.5 $\pm$ 151.2	420.9 $\pm$ 217.3	299.3 $\pm$ 150.6
Algae (g/day)	12.0 $\pm$ 23.6	10.2 $\pm$ 19.1	13.2 $\pm$ 25.0	13.7 $\pm$ 29.1
Physical activity habit	25.5%	15.9%	29.7%	27.1%
Amount of walking (steps)	7008 $\pm$ 4387	6155 $\pm$ 3728	7797 $\pm$ 4794	7168 $\pm$ 3988

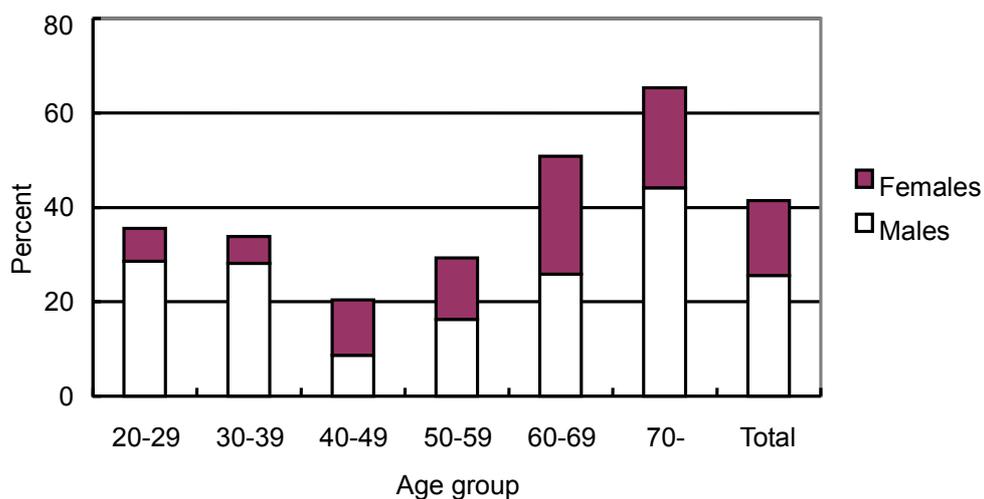
\*Mean only.

population with low physical activity habits 8.6% and 5.7%, respectively (Figure 2). In addition,

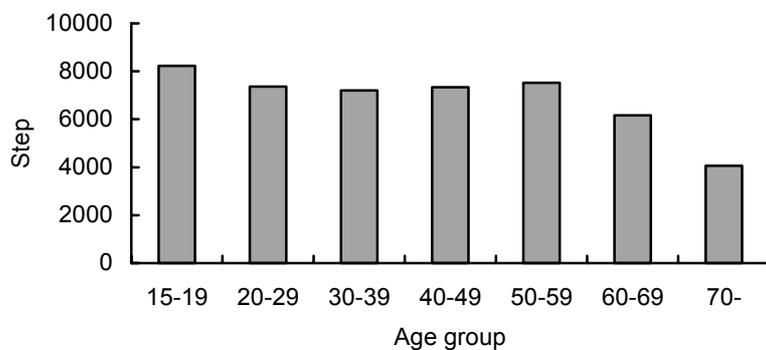
men and women over 60 years of age had low physical activity levels (Figure 3).



**Figure 1 Consumption of alcohol (Japanese Sake) in males (1Gou=180 milliliter)**



**Figure 2 Physical activity habit by age group in males and females**



**Figure 3 Amount of walking by age group**

## Discussion

Several studies have identified a positive correlation between low consumption of green-yellow vegetables and development of colorectal cancer<sup>5, 8, 13)</sup>, as reported in the W&A report<sup>4)</sup>. Due to their lower consumption of green-yellow vegetables compared to the national average, attempts should be made to increase intake of green-yellow vegetables in Akita residents in order to prevent colorectal cancer. Some studies have correlated alcohol consumption with an increased risk of development of colorectal cancer<sup>7, 8, 10, 14, 18)</sup>. Alcohol consumption was high in middle aged and older men; attempts should be made to reduce this risk factor in these populations. High intake of salty foods has also been associated with development of colorectal cancer<sup>5, 6, 11, 13)</sup>. Salty food intake was based on the reported frequency or preference of eating pickled or other salty foods. Salty food intake in the Akita population was higher than the level of 10g/day recommended by the Ministry of Health and Welfare of Japan<sup>19)</sup>. Making and eating pickled foods is a cultural tradition for many people in Akita, and therefore, salty food intake may be considered a possible risk factor for development of colorectal cancer in Akita. Smoking was recently significantly correlated with development of colorectal cancer in a Japanese population<sup>18)</sup>, consistent with the W&A judgment<sup>4)</sup>. However, smoking is not common in Akita, especially in women, with an incidence of only 6.7%. Thus, smoking cannot be considered a major risk factor for development of colorectal cancer in Akita.

Obesity is associated with development of colorectal cancer in women<sup>20)</sup>. Physical activity also appears to be important, as the association between the incidence of colorectal cancer and obesity was stronger among the sedentary than

the active population<sup>9)</sup>. Furthermore, a high level of physical activity<sup>7, 8, 12-13)</sup> had a protective effect against development of colorectal cancer in two of four studies<sup>7, 8)</sup>, similar to the W&A findings<sup>4)</sup>. Based on our data and these findings, we suggest that middle-aged and older residents of Akita increase and maintain higher physical activity levels. Physical activity levels may be impacted by the long, cold and snowy climate in Akita and northeast region of Japan; further studies are needed to investigate this issue.

In conclusion, increasing green-yellow vegetable intake and routine physical activity levels, while decreasing salty food intake, in combination with weight maintenance in middle-aged females and reduction of alcohol consumption in middle-aged males should reduce the incidence of colorectal cancer in Akita Prefecture.

## References

- (1) Shike M, Winawer SJ, Greenwald PH, et al. Primary prevention of colorectal cancer. The WHO Collaborating Centre for the Prevention of Colorectal Cancer. Bull World Health Organ 1990; 68: 377-85.
- (2) American Cancer Society. Cancer Facts and Figures 2004. Atlanta, Ga: American Cancer Society, 2004. Available online ([www.cancer.org/downloads/TT/CAFF\\_final\\_PWSecured.pdf](http://www.cancer.org/downloads/TT/CAFF_final_PWSecured.pdf))
- (3) Age-adjusted Death Rate by Prefecture Special Report on Vital Statistics 2000, Statistics and Information Department, Minister's Secretariat, Ministry of Health and Welfare, Japan. 2002.
- (4) World Cancer Research Fund, American Institute for Cancer Research. Food, nutrition and the prevention of cancer: a global perspective. American Institute for Cancer Research. 1997.
- (5) Haenszel W, Locke FB, Segi M, A case-control study of large bowel cancer in Japan. J Natl Cancer Inst 1980; 64: 17-22.
- (6) Tajima K, Tominaga S, Dietary habits and gastro-intestinal cancers: a comparative case-control study of stomach and large intestinal cancers in Nagoya, Japan. Jpn J Cancer Res 1985; 76: 705-716.
- (7) Kato I, Tominaga S, Ikari A, A case-control

- study of male colorectal cancer in Aichi Prefecture, Japan; with special reference to occupational activity level, drinking habits and family history. *Jpn J Cancer Res* 1990; 81: 115-121.
- (8) Kato I, Tominaga S, Matsuura A, et al. A comparative case-control study of colorectal cancer and adenoma. *Jpn J Cancer Res* 1990; 81: 1101-1108.
- (9) Whittemore AS, Wu-Williams AH, Lee M, et al. Diet, physical activity, and colorectal cancer among Chinese in North America and China. *J Natl Cancer Inst* 1990; 82: 915-26.
- (10) Yoshida K, A case-control study of colorectal cancer: association between smoking, drinking, family history of cancer and colorectal cancer. *Jpn J Cancer Clin* 1992; 38: 371-378.
- (11) Hoshiyama Y, Sekine T, Sasaba T, A case-control study of colorectal cancer and its relation to diet, cigarettes, and alcohol consumption in Saitama Prefecture, Japan. *Tohoku J Exp Med* 1993; 171: 153-165.
- (12) Kotake K, Koyama Y, Nasu J, et al. Relation of family history of cancer and environmental factors to the risk of colorectal cancer: a case-control study. *Jpn J Clin Oncol* 1995; 25: 195-202.
- (13) Inoue M, Tajima K, Hirose K, et al. Subsite-specific risk factors for colorectal cancer: a hospital-based case-control study in Japan. *Cancer Causes Control* 1995; 6: 14-22.
- (14) Murata M, Takayama K, Choi BC, et al. A nested case-control study on alcohol drinking, tobacco smoking, and cancer. *Cancer Detect Prev* 1996; 20: 557-565.
- (15) Ogimoto I, Shibata A, Fukuda K. World Cancer Research Fund/American Institute of Cancer Research 1997 recommendations: applicability to digestive tract cancer in Japan. *Cancer Causes Control*. 2000; 11:9-23.
- (16) Survey of Nutrition and Behavior in Akita Prefecture 2001. Akita Prefecture, 2001.
- (17) National Nutrition Survey in Japan 2001. Ministry of Health and Welfare, 2003.
- (18) Otani T, Iwasaki M, Yamamoto S, Sobue T, Hanaoka T, Inoue M, Tsugane S for the JPHC Study Group. Alcohol Consumption, Smoking, and Subsequent Risk of Colorectal Cancer in Middle-aged and Elderly Japanese Men and Women: JPHC Study. *Cancer Epidemiol Biomark Prev* 2003; 12:1492-1500.
- (19) Dietary Reference Intakes of Japanese. Ministry of Health and Welfare, 2004. Available online ([www.mhlw.go.jp/houdou/004/11/dl/h1122-2a.pdf](http://www.mhlw.go.jp/houdou/004/11/dl/h1122-2a.pdf))
- (20) Terry PD, Miller AB, Rohan TE Obesity and colorectal cancer risk in women. *Gut* 2002; 51: 191-4.

## 秋田県住民における大腸癌に関連する生活習慣の特徴

張 勇 八幡 裕一郎 高階 光榮 鈴木 紀行  
秋田県衛生科学研究所

**【目的】**秋田県における大腸がんの年齢調整死亡率男女とも全国一位となっている。大腸がんの危険因子は、偏った食生活・運動不足・喫煙・大量飲酒などと報告され、これらのライフスタイルの改善によって大腸がんの発生を未然に防ぐことが重要であると考えられる。しかしながら、秋田県における大腸がんに関わるライフスタイルの現状は明らかにされていない。そこで大腸がんに関わるライフスタイル等の実態を把握し、本県における大腸がん予防対策に資することを目的とする。

**【方法】**平成13年度「県民の健康と食生活に関する調査報告書」及び「国民栄養の現状」を用いて、これまでに疫学研究から報告された大腸がんに関連する要因の情報を抽出し、秋田県と全国とのデータを比較し検討した。

**【結果及び考察】**大腸がんに関連する食生活習慣については、緑黄色野菜、海藻類の摂取量が全国より低く、食塩の摂取量が多い傾向にある。女性の場合は肥満割合が高いこと等が示めされた。飲酒習慣の割合は男性で64.1%、女性で9.5%であり、特に男性の40代が75.9%と最も高率で、50-60歳代も60%を超えている。運動習慣がある人の割合は、男性では40歳代が8.6%と最も低く、女性では30歳代が5.7%と低率である。年代別による運動量について、60-70歳代は、運動量が顕著に減少していると見られた。

# 川べりの屋外散策が入院患者と老人保健施設入所者の 睡眠リズムと抑うつ状態に与える影響について

川島 佳<sup>1)</sup> 本橋 豊<sup>1)</sup> 和田 正英<sup>1)</sup> 若松 秀樹<sup>2)</sup>  
金子 善博<sup>1)</sup> 石川 隆志<sup>1)</sup> 小松 寛治<sup>2)</sup>

1) 秋田大学医学部社会環境医学講座 健康増進医学分野 2) 本荘第一病院

川べりの自然環境の中を散策することで、病院に入院している患者の心理的状态が改善し、結果として病気の回復過程に好影響を及ぼしうることが経験的に知られている。「川の癒し研究プロジェクト」はこのような川べりの自然環境の心理的な癒し効果を科学的に検証することを目的として平成14年4月から平成15年3月にかけて、秋田県本荘市の本荘第一病院の入院患者および老人保健施設の入所者を対象に行われた。本論文はその研究プロジェクトのうち、日中の川べりの散策が高齢者の睡眠障害や抑うつ状態にどのような影響を及ぼすかについて調べた研究成果を報告するものである。

対象者のインフォームド・コンセントを得たのち、連続的携行行動量計(アクティウオッチ)を前腕に装着し行動量リズムを継続的に1週間測定した。測定開始前と終了時に痴呆(改訂版長谷川式簡易知能スケール)、抑うつ度(ツングの抑うつ尺度 SDS)、生活リズム同調(生活リズム質問票)について調べた。行動量計を26例に装着し、中断したものなどを除外した17人(入院患者6人、老人保健施設入所者11人)を対象に解析した。対象者は44歳から90歳で平均年齢75.5歳、男性6人(平均年齢68.7歳)、女性11人(平均年齢79.3歳)であった。

散策前後で睡眠リズムに変化が認められたのは11例であった。就寝時刻あるいは起床時刻の後退が認められた者5人、就寝時刻あるいは起床時刻の位相前進が認められた者3人、中途覚醒が減少した者3人であった。行動量計で同時に測定した照度の平均値は散策を行なった日は行なわなかった日と比べて有意に高かった。SDS得点と生活リズム得点がともに改善した者は屋外散策により就寝・起床時刻という睡眠リズムに変化を認めた者が多かった。以上より、散策を行なうことは1日から3日間の短時間であっても、睡眠リズムに影響を及ぼすと考えられた。

**キーワード：**屋外散策、川べり、行動量リズム、睡眠リズム、生活リズム、  
抑うつ状態、照度

## はじめに

森林や川べりの自然環境の中を散策することで、入院している患者の心理的状态が改善し、結果として病気の回復過程に好影響を及ぼしうることが経験的に知られている。「川の癒し研究プロジェクト」はこのような川べり

の自然環境の心理的な癒し効果を検証するために平成14年4月から平成15年3月にかけて、秋田県本荘市の本荘第一病院の入院患者および老人保健施設の入所者を対象に行われた。本論文はその研究プロジェクトのうち、日中の川べりの散策が高齢者の睡眠障害や抑うつ状態にどのような影響を及ぼすかについて調べた研究成果を報告するものである。

受付 2004.11.1 受理 2004.12.28

1) 〒010-8543 秋田市本道 1-1-1

病院や入所施設の高齢者は、社会的接触や動作の減少から、日中の仮眠が増え、夜間の不眠を訴えるなど生活リズムの乱れを認めることが多い。不眠に加えて、健康問題や家庭から離れていることによる不安、抑うつ症状が医療管理上の問題となることが多い。日中に屋外へ出て散策することは、軽度の運動となり、社会的接触も増加する。また、天気の良い日に屋外で散策することは高照度の光を浴びることができ、生体リズム同調効果が期待できる。Ohkawaらは社会的接触や高照度の光は高齢者の睡眠障害に良い影響を与えると報告している<sup>1)</sup>。Wakamuraらも高照度の光は入院中の高齢者の夜間睡眠誘導に有効であると報告している<sup>2)</sup>。他にも、高照度の光が痴呆患者の睡眠障害に有効であることや<sup>3)</sup>、更年期の睡眠障害やパーキンソン病の抑うつ症状にも有効であるとの報告もある<sup>4,5)</sup>。Shirotaらは、日中の運動が睡眠障害に良い影響を与えると報告した<sup>6)</sup>。

本研究は、「川の癒し研究プロジェクト」の一環として行われ、連続的携行行動量計（アクティウオッチ）を用いて入院患者や老人保健施設入所の要介護高齢者を対象に、川べりの屋外散策による睡眠リズムや抑うつ度の変化を調べることを目的とした。



図1 本荘市の病院沿いにある子吉川の屋外散策路の写真。川沿いに快適な散策路が整備され、入院患者や入所者が病院から散策できるようにしている。

## 対象と方法

秋田県南部の本荘市にある本荘第一病院の入院患者と西目町の老人保健施設入所の要介護高齢者を対象として、本人のインフォームド・コンセントを得たのち、連続的携行行動量計（アクティウオッチ）を前腕に装着し行動量リズムを継続的に1週間測定した。連続的携行行動量計により、装着中の前腕動作の有無とその大きさ、照度が1分間隔で記録された。測定終了後に行動量リズムから推定した睡眠リズムと照度を解析した。測定開始前と終了時に質問紙で痴呆(改訂版長谷川式簡易知能スケール)<sup>7)</sup>、抑うつ尺度得点（ツングの抑うつ尺度 SDS）<sup>8)</sup>、生活リズム同調得点（生活リズム質問票）<sup>9)</sup>について調べた。

測定は毎週木曜日を開始日とし、木曜日から日曜日までは入院あるいは入所の状態で行動量の測定を行い(対照期間)月曜日から水曜日に病院横の川の遊歩道(図1)に行き散策させた。散策は日中の30分程度、歩行に障害のある場合は歩行器や車いすを使用した。雨など天候不良の場合や、本人の体調不良時は中止とした。入浴時のみ行動量計を外した。入浴や川以外の外出は自由としたが、内容は個々の症例で記録した。痴呆の有無については改訂版長谷川式簡易知能スケール20点以下を痴呆ありとした。

行動量リズムの測定は26例に装着した。睡眠リズムの解析対象者は、途中で中断したもの、屋外散策できなかったものを除外した17人(入院患者6人、老人保健施設入所者11人)であった。対象者は44歳から90歳で平均年齢±標準偏差は75.5±14.1歳であり、男性6人(68.7±16.6歳)、女性11人(79.3±11.8歳)であった。屋外散策は1週間のうち3日間行ったものが13人、2日間行ったものが1人、1日間行ったものが3人であった。対象者のうち、痴呆が有るものは6人、痴呆のないものは10人、不明1人であった。屋外散策前後で、SDS点および生活リズム得点の両方の質問票に完全に回答し、解析対象となっ

た者は 19 人であった。基礎疾患としては、糖尿病、高血圧、脳血管疾患、統合失調症やうつ病などの精神疾患、圧迫骨折などの整形外科的疾患や加齢による ADL 低下などであった。

調査は 2003 年 5 月 22 日より 9 月 18 日に行った。統計学的検定としては、t 検定と<sup>2</sup>乗検定を用い、有意水準は 5%とした。

## 結 果

### (1) 屋外散策による睡眠リズムの変化

図 2 に屋外散策により睡眠リズムが改善した一例を示した。この例は老人保健施設に入所している 82 歳の女性であり、痴呆があり、軽度の ADL の低下を認めた (FIM97 点)。最初の 4 日間は対照日であり、川べりの散策はしなかった。第 5~7 日目に午後 2 時から 2 時 30 分までの 30 分間、川べりの散策を行った。屋外散策には、老人保健施設の介護職員が付き添って行った。その結果、就寝時刻は計測開始時には 19 時頃であったが、屋外散策後は 21 時頃になり、位相後退を認めた。また抑うつ尺度得点は散策前後で 37 点から 28 点へと減少し、抑うつ状態の改善が認めら

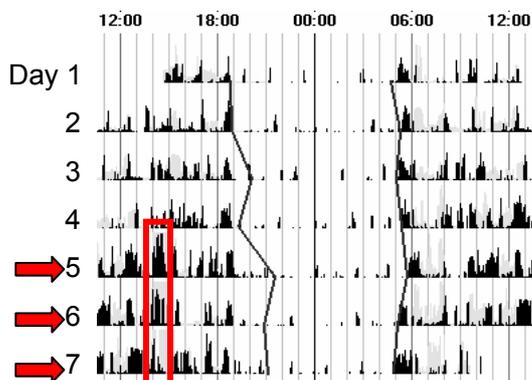


図 2 老人保健施設入所の 85 歳女性の行動量リズム。計測開始から 4 日間は散策をせず、矢印で示した 5~7 日目に午後 2 時~2 時 30 分の間 (枠で示した。) に川べりの散策を行った。就寝時刻は対照期間には 19 時頃であったが、屋外散策開始後は 21 時頃になり、位相後退を認めた。抑うつ尺度得点は 37 点から 28 点へと減少した。

れた。

屋外散策前後により睡眠リズムの変化が認められた者は 11 人であった。睡眠リズムの変化としては、就寝時刻あるいは起床時刻の後退が認められた者 5 人、就寝時刻あるいは起床時刻の位相前進が認められた者 3 人、中途覚醒が減少した者 3 人であった。睡眠時間が増加した者は 3 人、減少した者が 3 人であった。

散策を行なった日の 1 日平均照度は 362lux/min、行なわなかった日の平均照度は 179lux/min であり、散策を行なった日の平均値が有意に高かった。また、散策を行なった日の最高照度は 10000lux 以上であった。

### (2) 屋外散策による抑うつ度と生活リズム得点の変化

抑うつ度については、調査前後で SDS 得点の改善したものは 10 例、悪化したものは 6 例であった。調査前の SDS 得点の平均±標準偏差は 35.69±6.3、調査後は 34.56±5.4 であり、統計学的な差はみとめられなかった。

生活リズム得点については、調査前後で生活リズム得点が改善したものは 12 例、悪化したものは 7 例であった。調査前の生活リズム得点は 25.25±4.8、調査後は 25.81±4.4 であり、統計学的な差は認められなかった。

屋外散策前後の SDS 得点、生活リズム得点の差を求め、得点が改善した者 (SDS の差はプラス、生活リズムはマイナスとなったもの) と悪化した者に分けて分析したところ、SDS 得点と生活リズム得点がともに改善したものが 9 例、ともに悪化したものが 5 例であった。(表 1) 生活リズム同調が改善した者は抑うつ尺度得点も改善していた。(P=0.048) SDS 得点と生活リズム得点がともに改善した者の内訳は、睡眠リズムや行動量に変化のあった者が 6 人、変化なし 2 人、評価不能 1 人であった。

**表1 生活リズム同調得点とSDS得点の関連**

		生活リズム得点		合計
		改善	悪化	
SDS	改善	9	2	11
	悪化	3	5	8
合計		12	7	19

## 考 察

川辺の遊歩道を散策することにより、スタッフや他の人とより多く接触し、強い光を浴び、体を動かすことができた。認められた変化は個々の症例によって内容が異なるが、散策による睡眠リズムへの影響が認められた。抑うつ度、生活リズム同調に関しては変化が認められなかった。以上より、散策を行なうことは1日から3日間、1日あたり30分の短時間であっても、睡眠リズムに好ましい影響を与えると考えられた。

抑うつ度と生活リズム同調がともに改善した者は屋外散策により就寝・起床時刻という睡眠リズムに変化を認めた者が多く、屋外散策により太陽光を浴びることにより生体リズム同調が改善し、睡眠リズムに変化が起きたのではないかと推測された。本橋は高齢者の生活の場で照度条件が生体リズム同調に重要な役割を果たす可能性があることを報告している<sup>10)</sup>。今回の結果は、このような仮説をさらに裏付けるものになっていると考えられた。睡眠リズムが改善したことで、生体リズム同調が改善し、抑うつ尺度得点の改善に影響を及ぼしたものと考えられる。

入院や入所をしている高齢者は在宅高齢者と比べて日中の動作が少ない。また、日常生活動作能力が低下していることや医療・介護スタッフの不足のため、一人で毎日散策することは困難であることが多い。本調査では、1週間のうちの数日であっても、川べりを散策することで、睡眠リズムや生活リズム同調が改善し、抑うつ度にも好影響が見られた。

家族の面会時やボランティアの協力で屋外を散策することは入院や入所の高齢者の生活の質を高めるのに有効であると考えられた。

## 文 献

- (1) Ohkawa M, Mishima K, Hishikawa Y, Hozumi S, Hori H, Takahashi K. Circadian rhythm disorders in sleep-waking and body temperature in elderly patients with dementia and their treatment. *Sleep* 1991; 14: 478-485.
- (2) Wakamura T, Tokura H. 入院中の高齢患者の睡眠パラメータに及ぼす日中の明光の影響. *J Physiol Anthropol Appl Hum Sci.* 2001; 20: 345-351.
- (3) 伊藤敬雄, 伊藤理津子, 葉田道雄, 大久保善朗. アルツハイマー型痴呆患者における高照度光療法とメラトニン. *精神医学* 2003; 45: 951-958.
- (4) 香坂雅子, 福田紀子, 小林理子, 香坂忍, 本間裕士. 高照度光による更年期女性の睡眠の改善について. *日本薬物脳波学会雑誌* 2002; 4: 60-62.
- (5) 植田哲, 江村成就, 萬代正治. パーキンソン病に伴う抑うつ状態, 睡眠障害に対して光療法を施行した1症例. *臨床精神医学* 1997; 26: 1609-1614.
- (6) Shirota A, Takami M, Hayashi M, Hori T. Effects of daytime activity on nocturnal sleep in the elderly. *Psychiatry Clin Neurosci* 2000; 54: 309-310.
- (7) 田中稔久, 武田雅俊. 痴呆. 監修・編集 上島国利他: 精神障害の臨床. *日本医師会雑誌 特別号* 2004; 131(12), S140-S143.
- (8) Zung WW. Factors influencing the self-rating depression scale. *Arch Gen Psychiatry.* 1967, 16, 543-547.
- (9) Motohashi Y, Meda A, Yuasa T, Higuchi S. Reliability and validity of the questionnaire to determine the biosocial rhythms of daily living in the disabled elderly. *J Physiol Anthropol Appl Hum Sci* 2000, 19, 263-269.
- (10) 本橋 豊. 温熱環境因子. 照度. 室内空気健康影響研究会報告書 シックハウス症候群に関する医学的知見の整理. 東京: 室内空気健康影響研究会. 2004.

# EFFECTS OF WALKING AT RIVERSIDE PROMENADE ON SLEEP RHYTHM AND DEPRESSIVE STATE OF INPATIENTS AND INSTITUTIONALIZED DEPENDENT ELDERLY PERSONS

Kei KAWASHIMA<sup>1)</sup>, Yutaka MOTOHASHI<sup>1)</sup>, Masahide WADA<sup>1)</sup>  
Hideki WAKAMATSU<sup>1,2)</sup>, Yoshihiro KANEKO<sup>1)</sup>, Takashi ISHIKAWA<sup>1)</sup>  
and Kanji KOMATSU<sup>2)</sup>

1) Department of Public Health, Akita University School of Medicine,

2) Honjyo Daiichi Hospital

A rehabilitation program of walking at riverside promenade for inpatients and institutionalized dependent elderly persons is thought to have favourable effects for their psychological states. The research project of “Healing Effects of Riverside Environment” launched at 2002 aimed to clarify scientific evidences of holistic effect of riverside walking. The purpose of present study was to reveal effects of walking at riverside promenade on sleep disturbance and depressive state of inpatients and dependent elderly persons.

The continuous monitoring of wrist activity rhythm for one week was conducted to evaluate the circadian rhythm of daily activity of inpatients and dependent elderly persons. Hasegawa’s dementia scale for elderly persons, Zung’s self-rated depressive scale (SDS), and score of biosocial rhythm of daily living (BRDL) were also used.

Total of 17 subjects (6 inpatients and 11 dependent elderly persons) completely measured their wrist activity rhythm for one weeks, and their activity rhythm data were analysed. Six were males with mean age of 68.7 years, and 11 were females with mean age of 79.3 years. Eleven subjects showed changes in sleep-wake rhythms after walking at riverside promenade. The phase-advance or phase-delay of sleep rhythm was observed, suggesting an improvement of synchronization of biosocial rhythm of the subject by walking. The exposed light intensity per day was significantly higher on the walking days compared to non-walking days. The subjects who showed improvement of BRDL score had tend to improve depressive state after walking program.

It was concluded that walking at riverside promenade, even during 1-3 days, influenced favourable effects on sleep rhythm of inpatients and institutionalized elderly persons.

**Key words** : walking, riverside promenade, wrist activity rhythm, biosocial rhythm, depressive state, light intensity

# 秋田市における成人女性の骨密度と 生活習慣の関連について

三好 美生<sup>1)</sup> 大山 久仁子<sup>2)</sup> 梅邑 初子<sup>2)</sup> 本橋 豊<sup>1)</sup>

1) 秋田大学医学部健康増進医学分野 2) 秋田市保健所保健予防課

本研究は、秋田市の成人女性を対象に、骨密度測定と生活習慣に関する質問紙調査を実施し、食生活や運動、喫煙・飲酒などの生活習慣に関する要因が骨密度とどのような関連性をもつのかを明らかにすることを目的に行われた。

対象者は23歳～71歳の骨粗鬆症検診参加者645名とした。これらの対象者に対しDXA法による前腕骨遠位部の骨密度測定を施行した。また、カルシウムを多く含む食品の摂取頻度、運動量、喫煙・飲酒状況、月経の状態、出産・授乳経験、腰痛の有無、骨折の既往、既往歴について質問紙調査を実施した。

骨密度と生活習慣要因との間で有意差が認められたのは、乳製品摂取頻度であり、乳製品を毎日摂取する者の骨密度の同年代値はほとんど摂取しない者の同年代値に比べて有意に高かった。また骨折の既往者の骨密度の同年代値は骨折したことがない者の同年代値に比べて有意に低かった。腰痛の有無との関係では、動作時に強い腰痛がある者の方が腰痛のない者に比べて骨密度の同年代値が有意に高く、動作時に強い腰痛がある者は、全員が1日の立位作業時間が1時間以上であった。

本研究では、乳製品の日常的な摂取と骨折の既往が骨密度と関連していることが分かった。地域における骨粗鬆症予防の推進において、これらの要因を考慮する必要があると考えられた。

**キーワード：**骨密度，生活習慣，乳製品，骨折，成人女性

## はじめに

骨粗鬆症は近年世界各国において保健上の重要な問題としてとりあげられており、日本においてもさまざまな問題解決のための方策がとられるようになった<sup>9)</sup>。また人々の骨量に対する関心も高まり、カルシウムを多く含む食品を積極的に食べるなど、骨粗鬆症予防のためのさまざまな対策がとられるようになってきている。そこで本研究は、秋田市の成人女性に対し、骨密度測定と生活習慣に関する質問紙調査を実施し、食生活や運動、喫煙・飲酒などの生活習慣要因が骨密度とどのよう

な関連性をもつのかを明らかにすることを目的とした。

## 対象と方法

対象は秋田市保健所保健予防課が平成11年～13年に実施した骨粗鬆症検診の参加者645名で、23歳～71歳(平均年齢 $55.7 \pm 9.5$ 歳)の女性であった。これらの対象者に対しDXA法による前腕骨遠位部の骨密度測定を施行した。また牛乳、乳製品、豆腐、小魚、魚、肉、緑黄色野菜、カルシウム剤やカルシウム入りの健康食品などカルシウムを多く含む食品の摂取量、現在と小中学校時の牛乳摂取量、現在の運動量、喫煙、アルコール摂取、

受付 2004.12.24 受理 2005.1.27  
〒010-8543 秋田市本道 1-1-1

月経の状態、出産・授乳経験、腰痛の有無、骨折およびその他の疾患の既往歴（高血圧、高脂血症、糖尿病、腎臓病、肝臓病、胃腸手術、甲状腺疾患、婦人科系疾患、ステロイド療法の有無）についての質問紙調査を施行した。

骨密度と生活習慣要因との比較にあたっては、骨密度の同年代値（同年代値(%)=計測した骨密度÷同年齢の骨密度平均値×100）を用いた。同年齢の骨密度平均値は DXA 法の機種毎に定められている。

統計処理には Windows SPSS Ver.11 を使用し、t-検定、分散分析、Bonfferoni 検定を用いて解析した。

## 結果

### 1. 骨密度と年齢

前腕骨遠位部の骨密度の平均±標準偏差は  $0.41 \pm 0.08 \text{g/cm}^3$  であった。骨密度の年齢分布を図1に示した。年齢による骨密度の変化は3次回帰式で有意に近似され、30歳代で最大

となり、以後の年代では低下していた。(p<0.001)

測定した骨密度を骨粗鬆症検診マニュアル（初版）<sup>2)</sup>の判定基準に基づき分類すると、異常なし（ $0.409 \text{g/cm}^3$ 以上）が52.1%、要指導（ $0.384 \sim 0.409 \text{g/cm}^3$ ）11.9%、要精査（ $0.384 \text{g/cm}^3$ 未満）36.0%であった。

### 2. 生活習慣要因

#### （1）カルシウム摂取

カルシウム摂取に関連する牛乳、乳製品、大豆、小魚、魚、肉、緑黄色野菜、カルシウムを含む健康食品の摂取状況を図2に示した。これらの中で骨密度の同年代値と比較して有意差が認められたのは現在の乳製品類の摂取状況であった。Bonfferoni 検定の結果、乳製品を毎日摂取する者はほとんど摂取しない者に比べて有意に骨密度の同年代値が高かった（ $P<0.05$ ）。乳製品類を毎日摂取する者の骨密度の同年代値は  $104.4 \pm 15.8\%$ （平均値±標準偏差）ほとんど食べない者の同年代値は  $96.6 \pm 17.5\%$ であった。

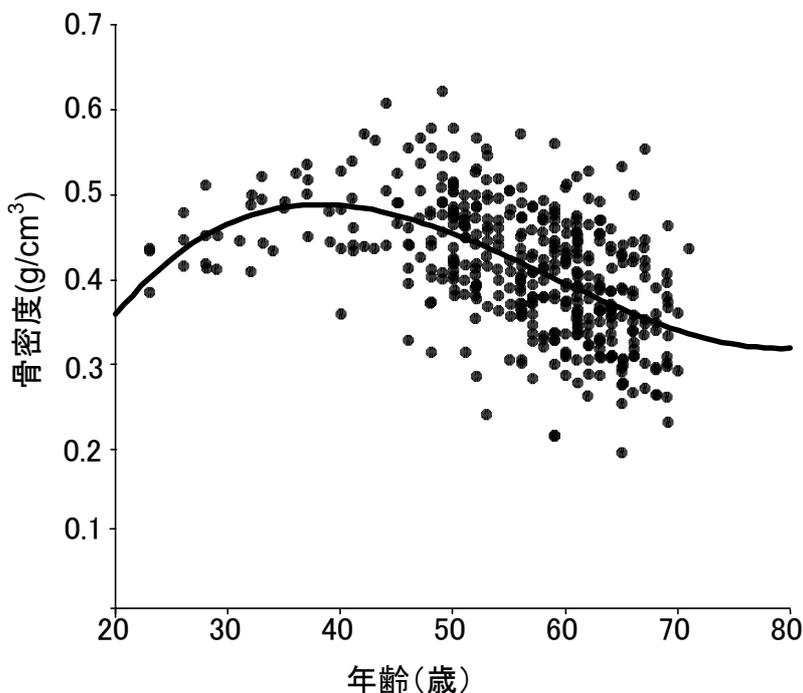


図1 前腕骨遠位部骨密度の年齢分布

骨密度 =  $-0.23 + 0.045 \times \text{年齢} - 0.001 \times \text{年齢}^2 + 4.9 \times 10^{-6} \times \text{年齢}^3$ ,  $p < 0.001$ , Adjusted  $R^2 = 0.29$

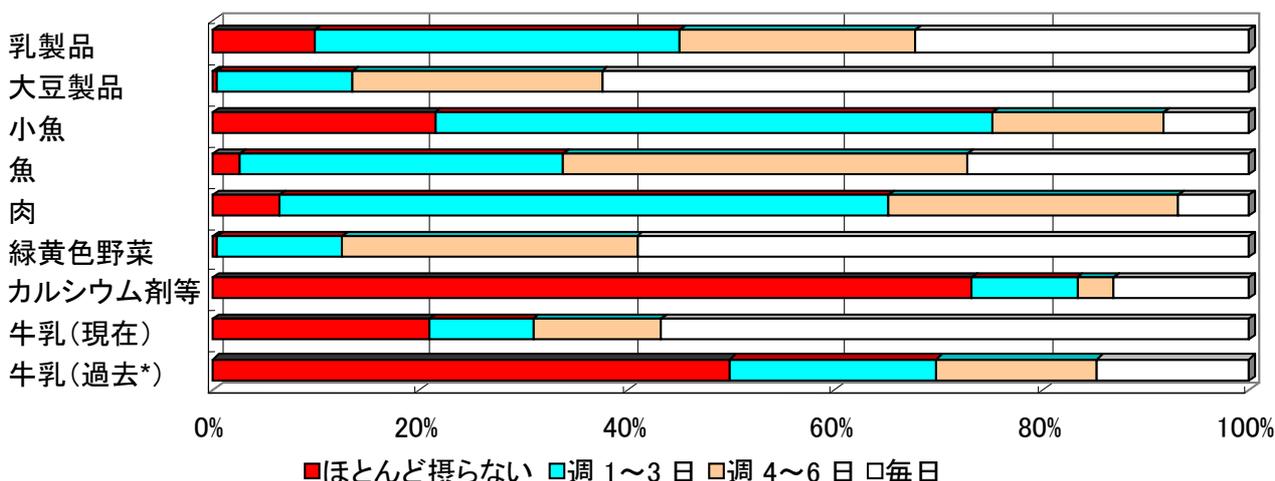


図2 カルシウムを含む食品の摂取状況 \*小中学校時

小中学校時の牛乳摂取状況については、ほとんど飲まない者が49.9%であった。現在の牛乳摂取状況については、飲むと答えた者が81.6%であり、そのうち毎日飲むと答えた者が最も多く56.7%で、ついで週5回が12.4%、週3回が10.0%であった。小中学校時および現在の牛乳摂取状況と骨密度の同年代値との間に有意差は認められなかった。

#### (2) 運動習慣

現在の運動習慣について、定期的に運動している者が62.6%、していない者が37.4%であった。運動習慣のある者の種目内容について主なものを挙げると、散歩が最も多く21.7%、次いでウォーキング19.5%、水泳8.6%、ストレッチ体操5.7%、ラジオ体操5.4%であった。運動時間は30分以上60分以内が最も多く39.4%で、次いで30分以内が29.3%であった。運動頻度は週1回が最も多く26.6%、次いで週2回17.5%、週3回12.3%であった。運動習慣の有無による骨密度の同年代値に有意差は認められなかった。

#### (3) 喫煙・飲酒

喫煙習慣について、以前から吸わない93.0%、過去に吸っていたが現在は吸わない2.3%、1日1~19本4.0%、1日20本以上吸う0.6%であった。喫煙習慣における骨密度の同年代値に有意差は認められなかった。また、飲酒習慣については、ほとんど飲まない69.1%、週1~3日19.8%、週4~6日3.9%、

ほぼ毎日飲む7.1%であった。飲酒習慣における骨密度の同年代値に有意差は認められなかった。

#### (4) ダイエット

ダイエット経験の有無について、これまで食事量を3分の1以下に減らすようなダイエットをしたことがある者は5.1%、ない者は94.9%で、極端なダイエットを経験した者は少なかった。今回の研究ではダイエット経験の有無で骨密度の同年代値に有意差は認められなかった。

### 3. 腰痛と立位時間

腰痛の有無について、安静時に強く痛むが1.1%、少し痛むが15.8%、痛みなしが83.1%であった。安静時の腰痛の状況と骨密度の同年代値との間に有意差は認められなかった。また、動作時に強く痛むが1.9%、少し痛むが42.1%、痛みなしが56.0%であった。Bonferroni検定の結果、動作時に強い痛みがあるの方が有意に骨密度の同年代値は高かった( $P < 0.05$ )。骨密度の同年代値について、痛みがない者は $101.5 \pm 16.6\%$ 、強く痛む者は $113.5 \pm 11.0\%$ であった。また動作時に強い痛みがあると答えた者は、全員が1日の立位作業時間が1時間以上であった。

### 4. 骨折の既往歴

骨折の既往歴について、骨折したことがあ

る者は 17.1%、骨折したことがない者は 82.9%であった。t-検定の結果、骨折をしたことがある者の方が骨密度の同年代値が有意に低かった ( $p < 0.05$ )。骨折したことがある者の同年代値は  $97.4 \pm 17.4\%$ 、骨折をしたことがない者では  $103.0 \pm 16.0\%$ であった。また、骨折部位と頻度について、最も多かったのは手首で骨折全体の 35.8%、次いで足 32.1%、腕 7.3%、背骨 5.5%であった。骨折部位と骨密度の同年代値との間に有意差は認められなかった。

## 5. その他

その他の既往歴、月経の状態、出産・授乳経験の有無について、骨密度の同年代値との間に有意差は認められなかった。

## 考 察

今回の研究の結果、成人女性の骨密度には現在の乳製品の摂取状況、現在の腰痛の状況と過去の骨折の既往の有無が関連していた。生活習慣に関して、カルシウム摂取のうち牛乳の摂取頻度は、過去より現在のほうが多かった。現在の運動習慣については半数以上があると回答していたが、頻度、強度とも低かった。喫煙習慣については、対象者が全員女性であったこともあり、ない者がほとんどであった。

### 1. カルシウム摂取と骨密度

平成 14 年の国民栄養調査によると、日本人のカルシウム摂取量の平均は 546mg/日であり、栄養所要量 600mg/日と比較して充足率は低い<sup>1)</sup>。その他の栄養素はほとんど充足しているにもかかわらず、カルシウムだけが唯一充足困難な栄養素になっている。また、カルシウム摂取源について日本とアメリカを比較したところ、大豆製品、野菜、魚介類からのカルシウム摂取はバランスよく十分とれているにもかかわらず、牛乳・乳製品からの摂取については欧米諸国に比べて極端に少な

く、日本人にはカルシウムを一度に多量摂取しやすい牛乳・乳製品の摂取量が少ないことが指摘されている<sup>3)</sup>。今回の結果では、牛乳の摂取頻度では骨密度に差を認めなかったが、乳製品を毎日摂取する者の骨密度はほとんど摂取しない者に比べて高かった。チーズやスキムミルク、ヨーグルトなどの乳製品類は牛乳と比較しても少量でより多くのカルシウムを摂取でき、3食の食材以外にも間食として気軽に摂取しやすい<sup>4)</sup>。牛乳だけでなく乳製品類を広く食生活に取り入れていたことが高い骨密度に影響していると思われる。

秋田県の健常女子の乳製品摂取量について、中高年女性は乳製品をよく食べるが高校生を中心とした若年者の摂取量が少ないという報告がある<sup>5)</sup>。高校生を中心とした若年者は自分で乳製品を購入することは少ないので、家族、特に母親が乳製品をよく食べる習慣をもつことが、子どもたちの日常的な乳製品摂取を習慣づけ、骨成長期における最大骨量の増加や骨成長期以降の骨量維持・骨粗鬆症予防につながるものと考えられる。

### 2. 運動習慣と骨密度

思春期における定期的な運動は、最大骨量を増加させ<sup>6)</sup>、中高年以降においても定期的に運動を行う者では行わない者より高い骨塩濃度を示すという報告<sup>7)</sup>がある。また、閉経後においても最大酸素摂取量  $VO_{2max}$  の 60 ~ 70%の運動強度で有意な骨量増加を認めた報告もある<sup>8)</sup>。このように高齢者のスポーツ活動は骨量の維持増加に有効とする報告が多い。

しかし、今回の研究では運動習慣の有無で骨密度に有意差は認められなかった。これは今回の対象者の現在行っている運動頻度や運動強度が骨量の維持増加に必ずしも有効ではない可能性があった。運動による骨量の維持増加には適切な指導が必要である。

中高年以降の運動は、骨量の維持増加だけでなく、健康増進、運動機能の維持、精神

的な活力の維持なども含めた QOL の向上も目標となる。運動指導をする際には、骨量の維持増加とともに、個人の健康上のニーズや QOL に配慮した指導が求められる。

### 3. 腰痛と骨密度

今回の研究では動作時に強い腰痛がある者の方が弱い腰痛がある者や腰痛がない者に比較して骨密度の同年代値が高く、強い腰痛がある者全員が1日の立位作業時間が1時間以上であった。骨粗鬆症では、圧迫骨折やそれに続発した脊椎変形に起因する腰痛がみられる。今回の研究で強い腰痛があると答えた者の骨密度の同年代値は高く、骨粗鬆症との関連は明らかでなかった。立位作業による腰部への持続的負担や姿勢の悪さなどが腰痛の原因である可能性が考えられた。腰の負担を軽くするような生活動作の改善と腰痛体操を十分に行うよう啓発していく必要があると考えられる。腰痛に対しては、骨粗鬆症や生活動作の状況に適した対応が求められる。

### 4. 骨折と骨密度

今回の研究では、骨折の既往は骨密度の同年代値の低さと関連していた。骨粗鬆症に合併しやすい骨折は、脊椎圧迫骨折、大腿骨頸部骨折および橈骨末端骨折であり、これらは3大骨折<sup>9)</sup>と呼ばれている。骨量減少の程度と骨折の発生頻度はおおむね相関するが、骨折の部位によっては必ずしも相関しないことも報告されている<sup>10)</sup>。脊椎圧迫骨折は閉経後急激に増加し、それ以後年齢とともに骨量の減少と相関しながら増加する。一方、橈骨末端骨折では、閉経後に発生頻度は増えるものの、その後は年齢および骨量に相関して増加せず、むしろ転倒など外傷の要因が大きい<sup>11)</sup>といわれる。したがって、骨粗鬆症が骨折の発生にただちに結びつくわけではない。しかし、高齢者の寝たきりの主要な原因は骨折であることから、中高年時より骨粗鬆症と同時に骨折の予防の正しい知識と方策を啓発して

いく必要がある。

### まとめ

本研究では、乳製品の日常的な摂取と骨折の既往が骨密度と関連していることが分かった。地域における骨粗鬆症予防の推進において、これらの要因を考慮する必要があると考えられた。

### 文 献

- (1) 健康・栄養情報研究会編. 国民栄養の現状. 平成 14 年厚生労働省国民栄養調査結果. 2004.
- (2) 厚生省老人保健福祉局編. 老人保健法による骨粗鬆症マニュアル. 東京: 日本医事新報社. 1995: 13-15.
- (3) 健康・栄養情報研究会編. 国民栄養の現状. 平成 14 年厚生労働省国民栄養調査結果. 2004.
- (4) 広田孝子, 広田憲二. 思春期女性の最大骨量に影響を及ぼす因子. *The Bone* 1994; 8: 95-103.
- (5) 阿原美生, 志賀令明, 田中俊誠. 若年女子抑うつ傾向と DXA 法踵骨 BMD. *心身医学* 2000; 40: 59-60.
- (6) 今田純雄. 食行動の心理学. 東京: 培風館. 1997: 126.
- (7) Mori S et al. Factors affecting peak bone mass in Japanese female. 4th International symposium on osteoporosis (Proceedings) 1993; 4: 98-99.
- (8) 百武衆一, 後藤澄雄ほか. 骨粗鬆症予防としての運動効果と縦断的研究. *臨床スポーツ医学* 1994; 11: 1271-1277.
- (9) Smith EL et al. Physical activity effects on bone metabolism. *Calcif Tissue Int* 1991; 49: 50-54.
- (10) 松本俊夫, 中村利孝ほか. 骨粗鬆症. 東京: 羊土社, 1997: 161.
- (11) Riggs BL et al. Differential changes in bone mineral density of the appendicular and axial skeleton with aging: relationship to spinal osteoporosis. *J Clin Invest* 1981; 67: 328-335.
- (12) Riggs BL et al. Involutional osteoporosis. *N Engl J Med* 1986; 314: 1676-1686.

# RELATIONSHIP BETWEEN BONE MINERAL DENSITY AND LIFE STYLE FACTORS IN ADULT WOMEN

Mio MIYOSHI<sup>1)</sup> Kuniko OHYAMA<sup>2)</sup> Hatuko UMEMURA<sup>2)</sup>  
and Yutaka MOTOHASHI<sup>1)</sup>

1) Department of Public Health, Akita University School of Medicine,  
2) Akita City Public Health Center

The purpose of the present study was to clarify relationship between bone mineral density (BMD) and life style factors in adult women.

Total of 645 subjects aged 23-71 years old, living in Akita City, participated in this study. BMD at distal forearm was measured by using a dual-energy x-ray absorptiometry. Items of the questionnaire were as follows: dietary calcium intake, physical activity, cigarette smoking, alcohol consumption, menstruation, experiences in delivery and lactation, lumbago, fracture, and other medical history.

Subjects taking dairy product every day showed significantly higher age-matched BMD than those taking little or no dairy product. Subjects who had histories of fracture showed significantly lower age-matched BMD than those without histories of fracture. Subjects with severe lumbago showed significantly lower age-matched BMD than those without lumbago. Subjects with severe lumbago engaged in standing work with duration of one hour and over per day.

It was found that lifestyle factors such as regular intake of dairy product and history of fracture significantly related to the age-matched BMD in adult women. Those factors are to be considered for community health promotion programs of osteoporosis.

**Keywords:** Bone mineral density, life style, dairy product, fracture, adult woman

# 秋田県における性器クラミジア感染症について

安部 真理子 佐藤 寛子 斎藤 博之 原田 誠三郎  
笹嶋 肇 八幡裕一郎 佐藤 智子 鈴木 紀行  
秋田県衛生科学研究所

## はじめに

性器クラミジア感染症は、感染症発生動向調査の性感染症 (STD) 対象疾患である 4 疾患 (性器クラミジア感染症、性器ヘルペス感染症、尖形コンジローム、淋菌感染症) の中で性感染症定点病院から保健所に届けられた 1 週間単位の届出数 (人/定点) が最も多い疾患である。男性では尿道炎や精巣上体炎、女性では子宮頸管炎や骨盤内感染症を引き起こし、女性の不妊症などの原因として問題となっている。さらに同疾患は、自覚症状のない場合が多いことから、パートナーに無意識のうちに感染させるなどして感染拡大の危険性が指摘されている。

秋田県の過去 5 年間に於ける同感染症は、定点あたりの届出数が全国と同様に多く、近年増加傾向にある<sup>1)</sup>。このようなことから、秋田県感染症情報センターに報告された当疾患の患者情報と保健所におけるエイズ相談及び HIV 抗体検査にともなって依頼された性器クラミジア抗体検査結果について報告する。

## 対象と方法

### 1. 患者情報届出数

平成 12 年 1 月から平成 16 年 3 月までに、秋田県感染症情報センターに届けられた性器クラミジア感染症届出情報をデータとして用い、年度、年齢群別に集計した。

### 2. 性器クラミジア抗体検査

平成 14 年 7 月から平成 16 年 3 月までに、秋田県内の保健所 (秋田市保健所を除く) から秋田県衛生科学研究所に依頼された性器クラミジア抗体検査は 132 検体であった。また、同期間に秋田市保健所に依頼された性器クラミジア抗体検査は 218 検体であった。秋田市を除く 132 検体については秋田県衛生科学

研究所で検査を実施し、日立化成のヒタザイムクラミジア IgA、IgG を用いて抗体測定を行った。秋田市依頼分については秋田市保健所が検査を実施し、明治製薬のペプタイドクラミジア IgA、IgG を用いて抗体測定を行った。これら 350 検体について陽性件数、陽性率について検討した。

## 結果・考察

全国における過去 5 年間の STD 定点あたりの性器クラミジア感染症の届け出人数は、毎年 5 月から 10 月ごろまで増加する傾向がみられている<sup>2)</sup>。一方、秋田県では、平成 12 年 1 月から平成 15 年 1 月までは男女ともに届出数が少なかった。しかし、男子では、平成 15 年 4 月以降、月によっては全国の届出数より多くみられ、全国平均に近づく形となった<sup>3)</sup>。この要因については、平成 15 年 4 月以前に産婦人科、泌尿器科を、それぞれ 1 定点として数えていたが、平成 15 年 4 月以降は併せて 1 定点としたこと。新たに開業医院の産婦人科及び泌尿器科定点を増やし、9 定点から 14 定点にしたことが反映されたものと考えられた。

次に、平成 12 年 1 月から平成 16 年 3 月まで (週単位で集計するためその年の始めが第 1 週となる) の性器クラミジア感染症の届出状況を図 1 から 図 4 に示した。図 1 の全国男子では、20~24 歳群 (24%) 及び 25~29 歳群 (22%) の順で高く、15~19 歳群では 5 年間の平均は 9.1% であった。図 2 の秋田県男子では、20~24 歳群 (36%)、及び 15~19 歳群 (19.4%) の順で高かったが、20~24 歳群では同年齢群内における年度間の届出数にばらつきがみられ、特にその中では平成 12 年が最も大きかった。この要因に関しては、同年に特定 A 病院からの届出数が 5 月と 9 月に多かったことが影響したものと考えられた。

また、全国及び秋田県的女子については、

受付 2004.12.17 受理 2005.1.18  
〒010-0833 秋田市千秋久保田町 6-6

図1 性器クラミジア感染症の届出状況（全国 - 男）

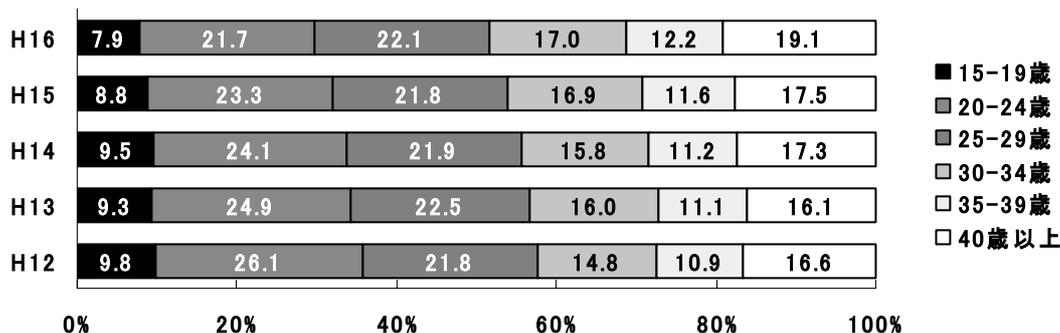


図2 性器クラミジア感染症の届出状況（秋田県 - 男）

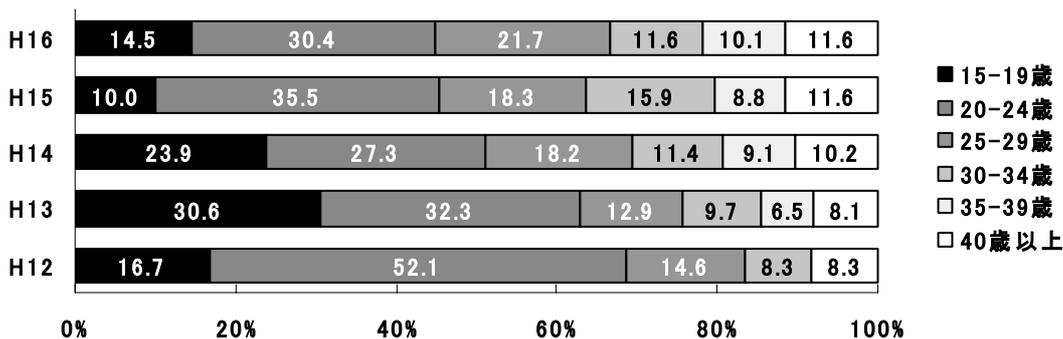


図3 性器クラミジア感染症の届出状況（全国 - 女）

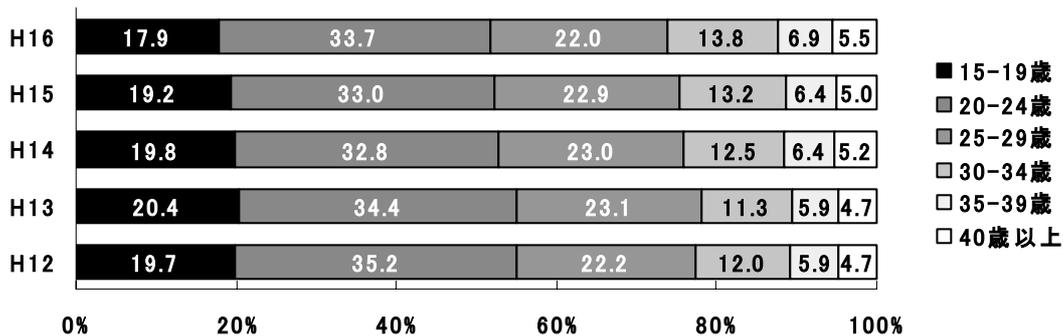


図4 性器クラミジア感染症の届出状況（秋田県 - 女）

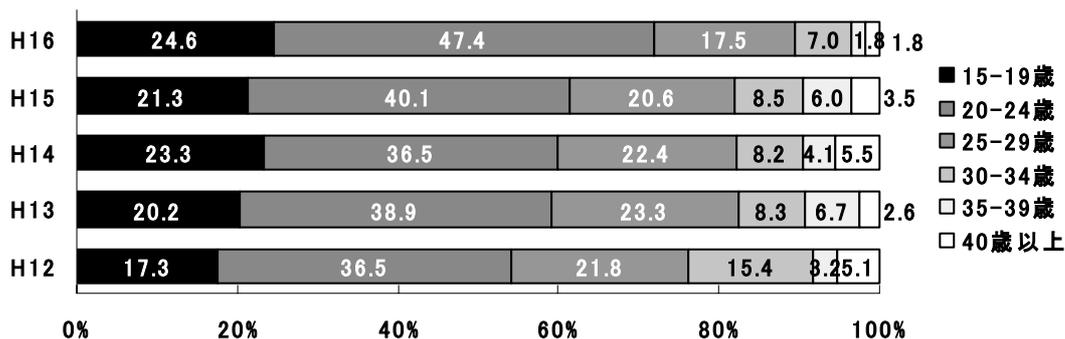


図3と図4に示した。全国と秋田県の15～19歳群(全国19.4%・秋田県21.3%)、及び20～24歳群(全国33.8%・秋田県39.9%)は、同年齢群の全国、並びに秋田県の男子に比較して高く、特に秋田県の女子の20～24歳群が最も高かった。また、15～19歳群については、全国が19.4%、及び秋田県が21.3%であった。

平成12年1月から平成16年3月までに秋田県衛生科学研究所と秋田市保健所で実施した性器クラミジア抗体検査の受付件数と陽性件数をみると、県保健所からの受付件数は132件、及び陽性件数は36件(27.3%)であった。一方、秋田市保健所の受付件数は218件で陽性件数は68件(31.2%)であった。また、

県、市ともに年及び月による陽性件数の増減は認められなかったが、受付件数は8月及び9月に減少傾向がみられた。

次に、抗体陽性率をIgA抗体及びIgG抗体でみると、IgA抗体またはIgG抗体のいずれかに抗体陽性が見られた例では、秋田県衛生科学研究所実施分で27.3%、及び秋田市実施分で31.2%、全体では29.7%であった。また、IgA抗体及びIgG抗体を共に保有する陽性率は秋田県衛生科学研究所実施分が13.6%、並びに秋田市実施分が16.5%で、全体では15.1%でこれらの結果は他県の報告と同様であった<sup>4)</sup>。また、県保健所からの依頼書の中には、性別未記入のものがあつたことから性別による比較ができなかった。

一方、秋田市保健所の受付分については性別がすべて記入されており、同市の受付件数218件(男子113件、女子105件)のうち、男子がやや多かった。また、陽性率では、男子が21.2%(24件)で女子が41.9%(44件)と、女子の陽性率が男子の約2倍であった。このことは他県の報告と同様であった<sup>4,5)</sup>。

性器クラミジア感染症の病原診断は感染局所の抗原検出が基本であるが、自覚症状のない無症候性感染も多く、そのため、スクリーニング検査として抗体検査が行われている。同検査は集団検診や無症候性感染を知る上では有用であるが、陽性の結果では過去の感染や肺炎クラミジア抗体との交差反応等の影響も否定できないことから、核酸増幅検査(PCR)<sup>6)</sup>や性器クラミジアの培養検査を併用することにより正確な感染状況の把握が可能と思われる<sup>7)</sup>。しかし、現時点では「保健所におけるエイズ及び性感染症相談事業」に付随した検査であるが、保健所内では感染局所からの検体採取は困難と考えられることから、抗体検査で陽性となった場合には受検者に対して医療機関への受診を勧めている。

## 結論

### 1. 患者情報

STD 定点あたりの性器クラミジア感染症届け出数は、定点病院の一部変更にともない、

特に男子においては全国の数値に近づいた。また、男女ともに15~19歳群以下の低年齢群で高かった。

### 2. 性器クラミジア抗体検査

秋田県及び秋田市ともに年、月による陽性件数の増減は認められなかったが、受付件数は8月9月に減少傾向がみられた。秋田県内の性器クラミジアIgA抗体またはIgG抗体の陽性率は29.7%であった。秋田市保健所受付分について男女別に陽性率みると、男子は21.2%、女子は41.9%であった。

## 謝辞

本誌に投稿するにあたって情報提供していただきました秋田市保健所の健康管理課、衛生検査課の皆様に感謝申し上げます。

## 文 献

- (1) 安部真理子, 佐藤寛子, 原田誠三郎, 菊地いち子. 秋田県における性器クラミジア感染症. 第29回秋田県医学検査学会. 2004;13.
- (2) 厚生労働省健康局. 結核感染症課, 病原微生物検出情報. 2004;8.198-199.
- (3) 安部真理子, 斎藤博之, 佐藤寛子, 原田誠三郎, 笹嶋肇, 八幡裕一郎, 佐藤智子. 過去5年間の性器クラミジア感染症の発生状況および過去2年間の同感染症の保健所依頼検査数ならびに陽性数の推移-秋田県. 病原微生物検出情報. 2004;8.202.
- (4) 川本歩, 黒川ちひろ. クラミジア抗体検査状況(エイズおよび性感染症相談検診事業から) - 鳥取県. 病原微生物検出情報. 2004;8.203-204.
- (5) 若月紀代子, 山崎俊治, 香月隆延, 武田昭. 福岡市における *Chlamydia trachomatis* 抗体検査結果. 病原微生物検出情報. 2004;8.204-206.
- (6) 中村友香, 粕尾しず子, 徳竹由美, 小林正人, 和田啓子. 長野県における性器クラミジア検査の経過, 病原微生物検出情報. 2004;8.202-203.
- (7) 松本明, 村尾航, 公文裕己. 子宮頸管患部から分離されたクラミジアの性状. 病原微生物検出情報. 2004;8.204-205.

# 結核予防法の改正と問題点

伊藤 善信  
秋田中央保健所長

結核は、医療や生活水準の向上により、薬剤の適切な服用により完治できるようになったが、過去の病気と片づけることはできない。今でも1日に86人の新しい患者が発生し、6人が命を落としている我が国最大の感染症であり、国内の結核の現状（平成15年）を述べると、新登録患者数（新たに結核と診断され登録された患者）が31,638人（罹患率24.8）、結核死亡数2,336人（死亡率1.9）である。

しかしながら、結核罹患率の低下傾向が鈍化（近年改善が鈍化し、平成9年には罹患率が上昇。10年、11年と連続して悪化。その後も改善は横ばい。）結核の罹患状況の変化（若年者中心の罹患から高齢者、ハイリスク者中心の罹患へ。地域格差拡大）予防・医療に関する知見の蓄積（予防接種の要否判定のためのツベルクリン反応検査の否定）など、結核を取り巻く状況は大きく変化している。

このような状況の変化を背景に結核予防法は、昭和26年の改正から50年ぶりに大改正が行われ、平成17年4月から新たな結核予防法が施行されることになった。その具体的な見直しは大きく分けると4つの柱からなっている。第1は国・都道府県の計画の策定で、これは（1）国における基本指針の策定、と（2）都道府県における予防計画の策定からなっている。第2はリスクに応じた検診の実施で、（1）患者との接触が疑われる者に対する定期外健康診断の実施の強化、と（2）リスクに応じた定期健康診断の実施である。第3は予防接種におけるツ反の廃止で、これは予防接種の要否判定のために実施していた

ツ反を廃止し、BCGの直接接種を導入したものである。第4は服薬支援の積極的推進で、保健所や主治医による服薬支援、いわゆるDOTSの推進である。このような改正を踏まえ、厚生労働省結核感染症課では、担当者会議を開催し、「結核予防法改正等に関するQ&A」、「結核予防法施行令の一部を改正する政令案に関するQ&A」を作成し、指導しているが改正後のBCG接種制度に関しては、以下のような問題点がある。

1) BCG接種の定期は、政令により、原則として「生後6ヶ月に達するまでの期間」とされたが、6ヶ月までの実施が困難な場合の例外規定に関する厚生労働省の解釈が厳しく、実質的に、6ヶ月以降の接種は「任意接種」という見解が示されたこと。

例外規定（災害などで実施できないなどの特別な事情がある場合は、1歳までを定期として認める）について厚生労働省（結核感染症課）は、対象児側の個人的な事情（風邪等の体調不良や家庭の事情、基礎疾患等で生後直後から6ヶ月過ぎまで入院していたなど）は、例外として認めないと回答している。

2) BCG接種の開始時期が、「原則として出生直後の新生児期から可能」と明言されたこと。

これは、わが国のBCG接種の基本であった「免疫不全児の接種を避けるために守ってきた原則、すなわち新生児期は避け、原則生後3ヶ月からの接種」を変更させるものである。

このような医学的に重大な政策の変更について、審議会などの公開の場での十分な議論を行わず、小児科学や結核病学などの専門機

受付 2004.12.20 受理 2004.12.20  
〒018-1402 南秋田郡昭和町乱橋字古開 172-1

関等からの意見聴取や調整もないまま、海外の出生直後のBCG接種が問題ないという一部の研究を引用して、出生直後からのBCG接種を積極的に推奨したことが問題となっている。

BCG接種の最も重い副反応として致死的な全身性BCG感染症が存在するが、今回接種時期を早めて、新生児期や生後1ヶ月などの時期に接種を実施すれば、これらの免疫不全者に接種をしてしまい、致死的な全身性BCG感染症を生じさせる可能性がある。

諸外国の報告では、致死性副反応は100万人に1~5.1例程度で、その場合多くが免疫不全者に対する接種であったと言われている。

1996年のフランスからの報告では、通常の免疫機能には異常を認めないが、BCGによる播種性病変を認めた患者が100万人に0.59人存在したとされている。わが国でも極めてまれであるが重篤な副反応報告もみられ、可能な限り副反応を減少させる努力が求められている。そのために我が国では従来から、免疫不全者に接種することを避けるために、BCG接種時期は集団接種では生後3ヶ月からとし、新生児期や生後1ヶ月などの時期を避けることを実施してきた。

このような観点から、今回の接種時期の前倒し導入（新生児期から生後2ヶ月までの実施）は、致死的な全身性BCG感染症を増加させる可能性が大きく、今回の接種時期の前倒し導入は避けるべきであると考えられる。

以上、結核予防法の改正と問題点について述べたが、詳しくは参考文献を参照されたい。

#### 参考文献

- (1) 松島 正 視 . B C G . 小 児 内 科 1984;16;1613-19.
- (2) Romanus V et al. Adverse reactions in healthy and immunocompromised children under six years of age vaccinated with the Danish BCG vaccine, strain Copenhagen 1331: implications for the vaccination policy in Sweden. Acta Paediatr 1993 ;82(12):1043-52.

- (3) フィンランドにおける新生児BCG接種計画の評価. 平成14年度厚生労働省「再興感染症としての結核対策のあり方研究班」報告書.
- (4) Skinner R. Disseminated BCG infection in severe combined immunodeficiency presenting with severe anemia and associated with gross hypersplenism after bone marrow transplantation. Bone Marrow Transplantation 1996;17:877-880.

# 食品の安全・安心に関する秋田県の取り組みについて

齋藤 信行

秋田県生活環境文化部生活衛生課長

食品は、人間の生命の維持に欠くことのできないものであり、その安全性が確保されることは、私たちが健康で充実した生活を送る上で極めて重要であります。

近年、BSEや高病原性鳥インフルエンザ、食品の偽装表示などの問題が国内外で相次いで発生するなど、食品を取り巻く環境は大きく変化し、消費者にとって、食品の安全性の確保は切実な願いとなっています。

こうした中、県では、食品の安全性と消費者の信頼性を確保し、ひいては本県の農林水産業、食品産業の振興にも寄与するため、全国に先駆けて「秋田県食品の安全・安心に関する条例」を平成16年4月に施行しました。

県民の皆さんが安全な食品を安心して食べることができるよう、行政機関はもとより、生産者、食品関係事業者、消費者がそれぞれの責務や役割を果たしながら、さまざまな取り組みを進めていくこととしています。

## 1. 条例の基本的な考え方

県民の健康の保護を最優先、消費者の視点で、生産から消費までの全体的な取り組みを行う、県内の生産者や食品関係事業者、消費者、そして行政が情報を共有して、連携・協力していくことが必要となります。

生産者、食品関係事業者は、食品（医薬品及び医薬部外品を除く全ての飲食物）を安全に供給するうえで、第一義的責任がありますので、品質管理の徹底や適正な表示など必要な措置を行うこと、正確かつ適切な情報の提供に努めること、県の施策に協力していただくことが定められています。

そして、消費者は、自ら進んで食品の安全・安心に関する知識を修得していただいて、施策や取り組みに対する意見を述べていただくといった積極的な役割を果たすことが期待されています。

なお、この条例は食品の安全・安心に関する基本理念を定めたものであり、個別事項については、食品衛生法やJAS法、農薬取締法等の法律や条例が適用されますので、この条例では罰則を規定していません。

## 2. 「安全」と「安心」の確保

県が主催した「食品安全セミナー」（H16.6.25）及び「農林水産フォーラム」（H16.9.3～5）の来場者に実施したアンケート（回収数206名）では、農畜水産物の生産過程での安全性に不安を感じる事項として、農薬63.4%、表示のごまかし55.9%など、また、外食店舗での安全性に不安を感じる事項として、衛生管理73.6%、保存方法40.7%な

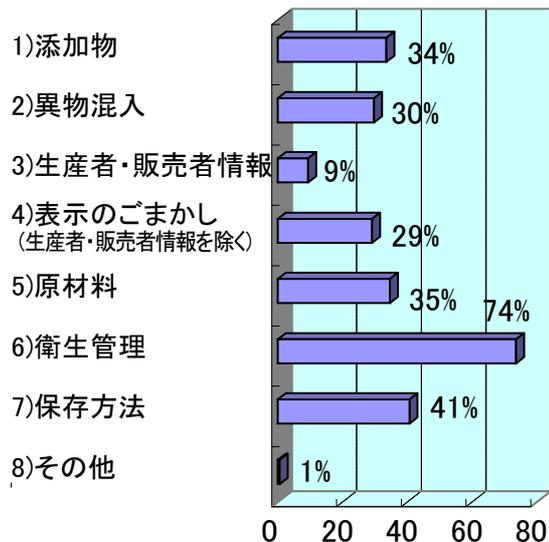


図 外食店舗での安全性への不安

（「食品安全セミナー」（H16.6.25）及び「農林水産フォーラム」（H16.9.3～5）の来場者に実施したアンケートより）

受付 2004.12.22 受理 2004.12.22  
〒010-0951 秋田県秋田市山王 4-1-2

どとなっております、国内外で発生する事件に伴い不安が高まっているものと考えられます（図参照）。

一般に「安全」と「安心」を同じように捉えられることもありますが、安全は「科学的・客観的評価」であり、安心とは「心理的・主観的な評価で人によって異なる」もので、必ずしも同じではありません。

したがって、「安全」はもちろんのこと、「安心」を確保するための積極的な取り組みも重要となっています。

### 3. 「つなぐ安全・とどける安心」

この条例に基き、平成16年10月に策定した「秋田県食品の安全・安心に関する基本計画」では、「生産から消費に至る食品の安全性の確保」、「食品に関する正確な情報の提供」及び「生産者、食品関係事業者、消費者の相互理解・信頼関係の確立」による食品に対する信頼性（安心）の確保の、大きく3つの施策体系に整理しております。

県の各部局が連携し、農薬等の適正使用に関する指導、食品の残留有害物質等の検査や監視指導等を行うほか、家庭での食中毒予防の普及啓発などを行うなど、食品に起因する健康被害の発生防止に努めてまいります。

さらには、BSEや高病原性鳥インフルエンザなどに関しては、検査の徹底、適切な情報の提供と相談体制の充実、危機管理体制整備、意見交換などの対策を進めます。

また、牛肉や米、野菜、果物などについては、消費者がその生産履歴を知ることができるトレーサビリティの取り組みも進められているほか、さまざまなイベントやホームページなどを通じて情報提供を行うなど、食品への不安感や不信感の解消に努め、県産食品への信頼を高めてまいります。

食品の生産から消費に至るまで、県民の皆さんそれぞれが食品の安全を確保する取り組みや責任をつなぐことで、安心して食べられる食品をとどけることができるものと考えております。

### 4. 県民意見を反映した施策の推進

県では、県の食品安全施策に対し、できるだけ数多く県民の皆さんの意見をいただく機会を設けることとしております。

平成15年10月に設置した、消費者や生産者、食品関係事業者、学識経験者で構成する「秋田県食品安全推進委員会」では、県の施策に対する提言をいただいているほか、平成16年度からは各地域振興局ごとに、消費者や生産者、食品関係事業者、行政が一同に会し意見交換を行う「食品安全地域懇談会」を開催するとともに、県民からの相談に対応する「食品ほっと相談窓口」を設置しております。

さらには、インターネットを活用した意見の募集、出前講座、食品の安全・安心に関するセミナーやフォーラムなどにおいても、忌憚のない意見をいただいております。

### 5. おわりに

県内各地域振興局で開催した地域懇談会の出席者の御意見等から、食品の安全・安心にとって、生産者、製造加工者、流通販売者、消費者等の相互理解・信頼関係がいかに大切であるか実感しております。また、食品ほっと相談窓口に寄せられる相談内容は、毎日の食生活と直結しております。

県では、こうした実態やニーズを把握しながら、正確な情報の提供、意見交換の工夫、相談事項への的確な対応などにより、生産者・消費者等の相互理解・信頼関係の構築に努めてまいります。

秋田県食品安全推進会議ホームページ

<http://www.pref.akita.jp/f-safety/>

# フィンランドの公衆衛生：ムーミンの国で見たものは

本橋 豊

秋田大学医学部社会環境医学講座  
健康増進医学分野（公衆衛生学）

11月下旬のフィンランドは厳しい冬景色の中だった。リムジンバスで空港からヘルシンキ中央駅に着いたのはいいが、ブリザードの中で5m先もよく見えない。重い荷物を抱えながらしばし呆然としたが、こういうとんでもない季節に訪ねるのも意味があると思った。翌日、ホテルで朝食を済ませて朝9時頃街に出たが、あたりはまだ暗い。朝らしい景色となったのは午前10時過ぎである。そして午後は4時過ぎにはもう太陽は沈み早い夜がやってくる\*。北欧にはうつ病の人が多いいわれるが、その理由が実感できたような気がする。日照時間と気分の変動には関連性がある。日本の秋田などの日本海側の農村県で自殺率が高いのも日照量と関係があると考えられるが、北欧の冬を経験すれば、十分に納得できる。

さて、今回のヘルシンキ訪問の目的はフィンランド国立社会保障福祉研究所



図1 ヘルシンキ中央駅の夕方4時の様子。薄暗さと吹雪で旅人は方角が定まらない

\*ヘルシンキは北緯60度10分にある。

受付 2005.1.4 受理 2005.1.5

〒010-8543 秋田市本道1-1-1

(STAKES)と国立公衆衛生院(KTL)の自殺予防の専門家に会うためであった。STAKESではフィンランドの国家自殺予防戦略の総責任者であったマイラ・ウパンヌ博士に会うことができた。ウパンヌ博士は男女共同参画社会を実現しているフィンランドらしく、精力的な女性だった。ウパンヌ博士を中心にSTAKESのメンバー5人前後でフィンランドの国家自殺予防プロジェクトを企画し実行してきた。フィンランドの自殺予防戦略は前半で精神医学的な研究を実施し、後半でその結果を受けて具体的な活動を実行していった。ウパンヌ博士が強調したのは、自殺予防戦略を進めるにあたって、しっかりとした自殺予防のモデルを構築することが重要であるということである。STAKESが作り上げたのは社会全体を巻き込むネットワーク重視、一次予防重視の自殺予防対策である。うつ病予防はもちろん重要な柱であるが、必ずしもうつ病の二次予防対策に偏ることなく、社会のさまざまな部門に協力を求めて、地道な一次予防活動を広げていくという方法を取ったのである。これはまさしく公衆衛生学的アプローチであった。フィンランドの自殺予防対策のターゲットは若年層であり、高齢者は主たるターゲットとはされなかった。この点はプロジェクトの外部評価においても弱点として指摘されている。

しかし、それはともかく、フィンランドの国家自殺予防戦略は成功を収めた事例として世界に広く知られている。本格的な自殺予防対策を始める前の1987年と比べて1996年には自殺率は8.7%の減少を示した。

この減少が自殺予防対策の直接的な効果であることを立証することは難しいが、少なくとも失業率が上昇しているにもかかわらず自殺率が増加しなかったことは、自殺予防対策の結果であると評価されている。

私が総責任者であるウパンヌ博士に聞いたかったもうひとつの質問は、国家プロジェクトが終了して、その後国家としての自殺予防の取り組みはどうなったのかということである。これに対する答えは、その後体系的に国家レベルでの取り組みは行われていない、というものであった。その後のフィンランドの自殺率は増加傾向を示していない。プロジェクトが終わっても撒かれた種はそれぞれに小さな木に育ったということだろうか？プロジェクトが終了しても、研究成果を論文や講演で知らせるといった仕事でウパンヌ博士は忙しいようだった。

別の日に、ヘルシンキ郊外にある国立公衆衛生院（KTL）のジューコ・レンキスト教授を訪問した。レンキスト教授は精神科医であり、公衆衛生院の精神保健部長を務める傍ら、自らのクリニックで診療もしているという。公衆衛生院ではうつ病予防をはじめ様々な精神保健問題を扱っているとのことであった。とくに、最近ではフィンランド国内のうつ病治療の標準化のために努力されてきたとのことであった。レンキスト教授が強調されたのは、1990年以降、うつ病治療にSSRIが導入されたことにより、一般医がSSRIを処方するようになったため、SSRIの消費量が直線的増加を示し、これに対応して自殺率も低下したということであった。精神科医としての視点から、自殺率の低下を説明しようとしているのが印象的であった。フィンランドの医療システムはイギリスと同様国家保健サービス（NHS）方式であり、初期診療において一般医の占める役割が大きいようである。それゆえ、SSRI導入により、一般医の処方が増えたというのも納得できるところである。

自殺予防の取り組みに対する公衆衛生専門家と精神科医の考え方に若干の違いがあるのも我々には身近なことであった。



図2 STAKESの正面入り口近く。7階建ての現代建築で、内部もモダンであった。



図3 レンキスト教授の研究室にて。新鮮な果物とパンがフィンランド流のもてなし。

# フィンランド紀行

## 小さな国を支える「信頼」という大きな力

佐々木 久長

秋田大学医学部保健学科 基礎看護講座

初めて訪れる街を知るためには、まず自分の足で歩くことが基本だと思う。そう自分に言いきかせて、到着した翌日の朝5時頃、まだ暗く寒い街に出てみた。警戒心が無かったわけではないが、冒険もまた旅の醍醐味である。ヘルシンキ中央駅のすぐ前にあるホテルを出発し30分程歩いてみたが、商店街にずっと続いているショウウィンドーやそこに展示されている貴金属などをみて、この国の治安の良さを感じることができた。この印象は今回の滞在を通して私の心に深く染み込んだ印象である。

フィンランドのガイドブックは、デンマーク、ノルウェー、そしてスウェーデンと一緒に「北欧」というタイトルにまとめられている。フィンランドの人口は約520万人で、青森県、岩手県、秋田県、山形県の人口の合計とほぼ同じである。日本に比べると小さい国という印象を持ってしまいが、大国ロシアとの国境線を維持し、北欧で最初に通貨をユーロに切り替えるなど独自性も発揮している国でもある。これも国内の安定がなければ出来ないことである。

訪問の目的の一つであった「NPOによる自殺予防活動」を調査するために訪れたFinnish Association for Mental Health(通称FAMH)は、メンタルヘルスの普及啓発と危機介入を目的としたNPO(NGO)である。ヘルシンキ中央駅から5分程で到着する隣駅で降りて、徒歩10分程度のところにあるビルの4階に本部とSOSセンターがある。

エレベータで4階に着くと鍵のかかったドアがあり、スタッフ以外は受付の人に開錠してもらわないとフロアに入れないようになっている。このシステムによって面接やグループセラピーを受けに来る人たちのプライバシーと安全が守られている。私が内部の写真を撮らせて欲しいとお願いした時も、利用者のことを考えて遠慮して欲しいと言われたが、このような感覚は利用者

の立場から考えるということが徹底しているところから出てくるものであろう。

NPOとして活動する際の最も大きな課題の一つに財源の確保がある。これだけの施設を維持し、他にも国内に50以上のセンターが活動しているということはかなりの予算規模になっているはずである。この点については公的な助成金も多少あるが、基本は会費や寄付金で、特にスロットマシン協会からの補助金が組織の活動の基盤となっていた。このような民間からの財政支援が継続的に行われている点が組織の安定化につながっていると考えられる。日本の場合、一時的には多額の助成をする財団はあるが、組織の維持に財政的責任を持つことを避ける傾向がある。

100年以上の歴史に裏付けられた専門性が、この国の財産として大切にされているのであろう。NPOには部分的で一時的な役割しか果たせないとされている日本とは随分違っていると感じた。NPOは企業の営利性に対する概念であり、行政と対等な立



図1 ヘルシンキ午前5時頃

受付 2005.1.4 受理 2005.1.5  
〒010-8543 秋田市本道 1-1-1

場で役割分担をしながらパートナーシップを築いていくためにはNPOではなくNGOという概念を使う方がより適切だと感じた。少なくともFAMHは自らをNGOでありボランティア活動だと定義している。

日本は北欧を負担が重くても安心できる生活の保障を選択した福祉モデルとして理解してきた。しかし、その前提となっている国民と行政との間の信頼関係については見落としていたのではないだろうか。社会的弱者に対するセーフティネットとなっているNGOを行政が信頼し、企業が応援する姿は、成熟した市民社会として学ぶべきものが多いと感じた旅であった。



図2 FAMHのフロアーに入るためにはこのドアを開けてもらわなければならない



図3 ヘルシンキの歩道には融雪剤ではなく5ミリほどの小石が撒かれていた。環境への配慮が感じられる。

# 中国の自殺予防研究施設を訪ねた

金子 善博

秋田大学医学部社会環境医学講座 健康増進医学分野

平成 16 年 12 月、我々は中国は北京にある自殺予防に関連する 2 つの研究所を訪問する機会を得た。季節が良い時分であれば風にそよぐ柳の緑も映えるのだろうが、この時期の北京は、寒く乾いており、かなり埃っぽい。一日歩くと靴が白くなる程だ。

一つ目は「北京心理危機研究与干預中心」、英語名は Beijing Suicide Research and Prevention Center、直訳すると「北京自殺研究・自殺センター」である。北京の中心部から、北へ約 40 分、高速道路沿いに建つ北京回老観医院という病院の一角にある。もう 30 分も車を飛ばせば八達嶺(バーターリン)の万里の長城にたどりつく位置にある。この研究所は 2002 年 12 月に設立され現在は約 50 人のスタッフで自殺をターゲットとした研究と予防活動を行っている。名前に自殺という言葉を使っていない理由は、(日本と同じように)自殺という用語に抵抗感があったからとの事だ。研究所はかつての病棟を利用しており、中庭をもつ回廊様の建物である。ここでは、予防研究の他に 24 時間ホットラインや電子メールによる自殺予防活動を始めている。

二つ目は「北京大学精神衛生研究所」である。北京大学第三医院(病院)の隣にあり精神科専門の北京大学第六医院として外来、入院医療も行っている。中国の精神保健の現状を聞いた。この病院では一般外来の他、診療時間をたっぷりとった特別外来の提供があった。デイケア見学で餃子作り

のプログラムに出会ったのは、お国柄だろうか。ここでは一般臨床医に対する精神科 CME(生涯学習)の担当スタッフにも話を聴く機会を得た。

中国の自殺の現状は、自殺数が約 30 万(年間)自殺死亡率は 23(人口 10 万人対)と、日本の状況に近く世界的には高頻度の群に入る。リスク群としては農村部の若年女性、手段としては農薬の使用が多いことが知られている。様々なストレスを柳にかげと受け流せない人々も多いことが判る。一方、朝の公園では寒風の中、市民が踊りや遊びに興じる光景にも出会えた。其処に行き、生活の様子を感じる事が公衆衛生研究に直結することを改めて実感する北京訪問であった。



写真 北京心理危機研究与干預中心(上)、朝の公園の様子(下)写っているのは観光客ではない

受付 2005.1.12 受理 2005.1.13  
〒010-8543 秋田市本道 1-1-1

# マーシャル諸島共和国の公衆衛生

鈴木 圭子

秋田大学大学院医学研究科（公衆衛生学専攻）

グアムから約 9 時間のフライト、4 つの島にアイランドホッピングし、マーシャル諸島共和国の首都マジュロに到着した。マーシャルは広大な海域に浮かぶ 29 の環礁と 5 の小島からなる島嶼国で、上空からの景観は真珠の首飾りと評される美しさである。潮風に揺れる椰子の木、穏やかな住民を見るとマーシャルに来たことを実感する。

同国の人口は約 5 万人であり、小児が多く高齢者が少ない途上国型の人口ピラミッドを示す。死因は、糖尿病、心疾患、悪性新生物などの生活習慣病・成人病が上位を占める。生活水準は低くはなく、首都では電気・水道はもちろんのこと、一般家庭でも冷房・電話があり、またスーパーの物資は豊富に見える。一方で、インスタントラーメンや甘い飲料を好むなど食生活の偏りが大きく、病院で患者と接しても一般的な保健知識が不足していることに気づく。家族が育児をしてくれるという文化的背景はあるが、どのようにして妊娠するかといったような知識を持たないまま、妊娠・出産する女性も多い。実際、同国の合計特殊出生率は 5.7 と高率である。

同国の保健サービスは、保健省（Ministry of Health）が、2 つの総合病院と離島の診療所、プライマリヘルスケア部門を管轄しサービスを提供している。マーシャル政府は、2001 年に『Vision 2018（戦略開発計画フレームワーク 2003-2018）』という 15 年間の国家開発計画を策定し、その中で保健省は、6 つの保健指標に関し 15 年後の具体的な数値目

標を設定した。それによると、乳児死亡率を 25 から 12 に、家族計画実行者の割合を 9% から 50% に、それぞれ向上させるなど、母子保健は計画上の重点領域となっている。

今回、同国住民のリプロダクティブヘルス向上を目的とした健康教育の実施前に、関係省庁、プライマリヘルスケア部門の職員と面会した。伝わってくるのは、このような教育はタブー視されやすかったということである。しかし、今回の教育対象であった高校生は真剣であり、教育の機会を増加し、ヘルスサービスへのアクセスを容易にする取り組みが必要だと感じさせられる。

資源に乏しく国家予算の半分以上を米国の援助に頼っている同国では、人的資源も不足している。首都では、病院医療職の約 3 割、学校教育の場では高校教師の半数以上はフィリピンを筆頭とした外国籍の職員に依存しており、自国出身者の専門職育成も同国公衆衛生上の課題であると思われる。



マーシャル諸島の景色（ラグーン）

受付 2005.1.4 受理 2005.1.5  
〒010-8543 秋田市本道 1-1-1

# ブルガリアの医療保険制度

川島 佳

秋田大学医学部社会環境医学講座 健康増進医学分野

ブルガリアはギリシャ、トルコの北側、黒海の西側に位置しており、人口約7800万人、面積は約11万km<sup>2</sup>の国である。日本人にはヨーグルトが一番に連想されるが逆にそれ以外はあまり知られていない国でもある。

2004年の秋に機会があってブルガリアに滞在し、保険制度について少し情報を得たので報告する。

1989年に45年続いた共産主義から民主主義に移行した。2007年にEUへの加盟を目指している。民主化以降、多くの制度が変更された。過去には全額無料であった医療だが現在の医療保険は、強制加入の健康保険(National Health Insurance Fund: NHIF)と任意の医療保険があり、NHIFは1998年に決定、2000年7月から施行された。

NHIFは当初疾病予防と外来診療、歯科診療を償っており、改定を重ねて入院診療でも償う範囲が増加してきた。保険の掛け金率は収入の6%であり、当初は事業主5%、被雇用者1%を負担していたが、被雇用者の負担は徐々に増加し2007年までに3%ずつとなる予定である。自営業者は6%を負担している。掛け金率は専門家によると12%必要といわれている。

大まかに分けて、次の医療費は補償の対象であり、無料となる。救急医療(検査)、予防的または早期の医療・歯科診療、リハビリテ

ーション、妊娠・出産にかかわる医療、在宅診療と在宅医療のための薬剤や消耗品、職場の健診、予防接種(インフルエンザなど任意接種は有料)、医療機関への紹介と診断のための検査、処方箋。

補償の範囲外の医療については有料である。薬剤費の多くは有料。歯科診療の多くの部分、美容整形、希望による中絶、不妊治療、眼鏡も有料である。

現在の医療保険制度には以下のような問題が指摘されている。まず、NHIFで償われるサービスに関して、患者や医療機関の知識が不足していることと、病院での支払方法が多様でわかりにくいこと。そのため、無料になる医療に対して患者が支払いを求められたり、逆に患者負担となる医療を無料にしてしまい、その結果医療機関が費用を負担したりすることが起こっている。次に、入院診療でNHIFが償う範囲が少なく、患者の負担が大きいこと。また専門家医師への給料が、外来と入院で格差が大きく、一般に入院診療を行う医師は低賃金であるため、寄付の形をとった医師への心づけが習慣となっている。国民の支出における医療費の割合は増加傾向にある。運営に関して、NHIFは常に財源が不足しており、政府からの補助に大きく依存している。保険料の納付率は低下の傾向にある。

以上のような問題点を解決するために、次のような対策が立てられた。NHIFの理解を深めるために情報を発信したり、情報をイン

---

受付 2005.1.4 受理 2005.1.5  
〒010-8543 秋田市本道 1-1-1

ターネットや電話で得られるようにしたりする。医療費の支払いについては、保険に関わる機関が一致して長期的な計画を立てたり、病院での支払い方法を簡素化したり、医療費の請求に関する専門家（事務長）を設けたりする。患者の負担を補うために、現在あまり普及していない任意保険の発達を促進する。その他、EU 加盟のために分類変更やデータの合理化、患者の医療費自己負担についての調査が行われている。

日本の医療保険においても、職域保険の加入者減少による財源の減少や、高齢化と医療費の値上がりによる支出の増加により、保険制度の改革が必要とされている。ブルガリアの医療保険制度やその問題点は日本とは異なっており直接比較できる点は少ないが、これまでの失敗や今後の改革の成否から学ぶ点は多くあると思われる。



図1 ブルガリアの農村風景



図2 ブルガリアの僧院

## 平成 16 年度第 2 回秋田県公衆衛生学会世話人会議事録

平成 16 年 11 月 9 日

日時： 平成 16 年 10 月 15 日（金）12:10～12:40

会場： 遊学舎第 2 研修室

出席者(50 音順,敬称略)：秋濱哲雄、板波静一、伊藤善信、京屋太（学会長）、佐藤勤一、鳥海良寛、藤井紀男、宮島嘉道、村田勝敬、本橋豊、湯浅孝男  
（事務局）小宅英雄、石川敦（以上 県健康対策課）金子善博（大学）

配付資料：議事次第、秋田県公衆衛生学会運営要綱細則、世話人名簿、秋田県公衆衛生学会会員申込状況中間報告、第 2 回秋田県公衆衛生学会抄録集

### 議事

#### 1．開会

京屋太学会長から挨拶ののち開会した。

#### 2．協議事項

##### 1) 本年度事業について

学会員の申込状況について、10 月 15 日現在 A 会員 13 団体 18 口、B 会員 35 名の申込みがある。会員年会費の納入状況は 205,000 円である。本年度の事業収入は未納年会費、学会参加費を併せて 25 万円程度になることが見込まれ、学会開催費と会誌印刷費などの支出が可能であるとの見通しが本橋から報告された。

学会誌の編集につき、以下が提案され了承された。

学会誌（第 2 巻）の内容は、特別講演 2 題の論文、原著、随想、論壇、公衆衛生情報、一般演題抄録、および会報（世話人会の議事、決算など）を予定する。印刷は、前年度と同様に秋田ワークセンターなどで行い、発行は年度内に行う。

また、学会誌は発刊後半年以内に PDF としてウェブ上で閲覧できるようにすることが提案され了承された。

##### 2) 学会運営について

本橋より第 1 回（大学）、第 2 回（県）の開催時の学会長選出の経緯が報告された。第 3 回は市町村を代表する形で中核市である秋田市が担当する方針が議論され、秋田市保健所長 秋濱哲雄氏を会長とする案が承認された。

今後の学会活動方針について、本年度は収入の見込みが不明だったことから手探りで行ったが、次年度以降は収入予算を見ながら外部からの講師招聘などを検討することなどが、議論された。

前回の世話人会で監事に選出された湯浅孝男世話人（秋田大学医学部教授 保健学科作業療法専攻）から挨拶があった。

#### 3．その他

次回世話人会は次年度 4 月に行う方向で日程調整を行うことが了解された。

以上

## 第2回秋田県公衆衛生学会報告 平成16年10月15日

### 学会長挨拶

本日は、第2回秋田県公衆衛生学会を開催いたしましたところ、多数の会員の皆様に御参加いただき深く感謝申し上げます。

さて、本学会は、本県の公衆衛生活動に携わる皆様の御支援を受け、秋田県地域保健研究会を発展させる形で、平成15年10月9日に発足いたしました。これを受け、さる6月24日開催の世話人会で運営の細則を協議し、会員の皆様から年会費をいただきながら学会の運営を行っていくことといたしました。御入会いただいた団体、法人及び個人会員の皆様には、厚くお礼申し上げますとともに、今後とも本学会に対する御理解、御支援を賜りますようお願い申し上げます。

御案内のとおり、公衆衛生活動は対人保健や地域保健に限らず、健康危機管理や学校・産業保健、生活環境や生態系の保全まで多岐にわたっております。

今年度の学会においては、本県の公衆衛生の向上に寄与するとした基本理念に沿って、特別講演2題を行い、引き続き、一般演題4題も企画しております。御参加いただいた皆様におかれましては、積極的な討議の場として、議論を深めていただくことを御期待申し上げ、ごあいさつといたします。

平成16年10月15日

秋田県公衆衛生学会長

秋田県健康福祉部長 京屋 太

## I. 開催概要

1. 日 時 平成 16 年 10 月 15 日 (金) 13:00 ~ 15:30
2. 会 場 遊学舎 研修・会議棟 大会議室  
秋田市上北手荒巻字堺切 24-2
3. 事務局 (第 2 回学会事務局)  
秋田県健康福祉部 健康対策課 内  
〒010-8570 秋田市山王 4-1-1  
Tel: 018-860-1421 Fax: 018-860-3821  
Email: aishikawa@pref.akita.lg.jp  
担当: 小宅, 石川

## II. プログラム

- 13:00 ~ 13:05 **学会長挨拶**  
京屋 太 平成 16 年度秋田県公衆衛生学会長  
秋田県健康福祉部長
- 13:05 ~ 13:50 特別講演 1  
**「乳がん検診 -その有効性を高めるために必要なこと-」**  
伊藤 誠司 市立秋田総合病院 副院長  
座長 秋濱 哲雄 秋田市保健所長
- 13:50 ~ 14:35 特別講演 2  
**「感染症発生動向調査データの活用方法について」**  
八幡 裕一郎 秋田県衛生科学研究所 研究員  
座長 藤井 紀男 秋田県健康福祉部次長
- 14:35 ~ 14:50 休憩
- 14:50 ~ 15:30 **一般演題** 座長 本橋 豊 秋田大学医学部 教授
1. **地域住民の大腸がん発生に関わるライフスタイルの現状**  
張 勇 八幡 裕一郎 高階 光栄 鈴木 紀行  
秋田県衛生科学研究所
  2. **秋田市における成人女性の骨密度とライフスタイルの関連について**  
三好 美生<sup>1</sup> 大山 久仁子<sup>2</sup> 梅邑 初子<sup>2</sup> 本橋 豊<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>秋田大学医学部健康増進医学分野 <sup>2</sup>秋田市保健所保健予防課
  3. **秋田県における性器クラミジア感染症について**  
安部 真理子<sup>1</sup> 佐藤 寛子<sup>1</sup> 斎藤 博之<sup>1</sup> 原田 誠三郎<sup>1</sup> 笹嶋 肇<sup>1</sup>  
八幡 裕一郎<sup>1</sup> 佐藤 智子<sup>1</sup> 鈴木 紀行<sup>1</sup> 秋田市保健所健康管理課  
<sup>1</sup>秋田県衛生科学研究所
  4. **秋田県における作業療法士の対象領域の変遷と課題**  
石川 隆志<sup>1</sup> 高橋 敏弘<sup>2</sup> 本橋 豊<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>秋田大学医学部臨床作業療法学講座 <sup>2</sup>秋田県立リハビリテーション・精神医療センター機能訓練科 <sup>3</sup>秋田大学医学部健康増進医学分野
- 15:30 閉会

## 学会報告

現在の秋田県公衆衛生学会の会員数は以下の通りである。

A 会員	15 団体 (20 口)
B 会員	38 人

本年度の秋田県公衆衛生学会は平成16年10月15日に、秋田市の遊学舎で行われた。

参加者	44 名
特別講演数	2
一般口演数	4

平成16年度の収入状況は以下の通り

収入 (平成17年1月28日現在)

科目	金額
会費 (A)	200000
会費 (B)	38000
学会参加費 (学会員)	17500
(非会員)	18000
賛助金	0
合計	273500

## 秋田県公衆衛生学会世話人名簿 (50音順)

平成17年1月17日現在

氏名	所属
秋濱 哲雄	秋田市保健所長
板波 静一	秋田県健康福祉部健康対策課長
伊藤 善信	秋田県秋田地域振興局福祉環境部長 (秋田中央保健所長)
河西 淑子	秋田県看護協会第2副会長
京屋 太*	秋田県健康福祉部長
佐藤 勤一	秋田県歯科医師会理事
鈴木 紀行	秋田県衛生科学研究所長
福島 幸隆	秋田県医師会常任理事
鳥海 良寛	秋田県薬剤師会専務理事
村田 勝敬	秋田大学医学部教授 (環境保健学分野)
本橋 豊	秋田大学医学部教授 (健康増進医学分野)
宮島 嘉道	秋田県大曲仙北地域振興局福祉環境部長 (大曲保健所長)
吉田 昇	秋田県環境センター所長

\*平成16年度学会長

## 秋田県公衆衛生学会運営要項

- 第一条 本会は秋田県公衆衛生学会（Akita Society for Public Health）と称する。
- 第二条 本会は秋田県の公衆衛生の向上に寄与することを目的とする。
- 第三条 本会は前条の目的達成のために次の事業を行う。
1. 学会、セミナー等の開催
  2. 会員間の相互交流
  3. その他本会の目的達成に必要な事業
- 第四条 本会の目的に賛同する個人は誰でも会員になることができ、学会に発表し討議に参加することができる。
- 第五条 本会の運営に関して必要な事項を討議するため学会世話人を置く。
- 第六条 学会世話人会は秋田県内の公衆衛生・医療分野の関係者、秋田県の衛生行政担当者、国の厚生労働行政経験者、学識経験者等から成る若干名の者で構成する。
- 第七条 学会世話人の任務を次のように定める。
1. 学会世話人は世話人会に出席し、本会の運営に必要な事項を討議する。
  2. 学会世話人の任期は2年とし、再任を妨げない。
  3. 学会世話人会は原則として年1回、学会開催に際して招集される。
  4. 学会長は学会世話人会において決定する。
- 第八条 学会長はその年の学会の運営及び諸般の事項を担当する。学会世話人会議長は学会長が担当する。
- 第九条 学会は原則として年1回開催される。学会では会員の研究発表と討議を行う。
- 第十条 必要に応じて、セミナー等を行うことができるが、本会の名において行われるセミナー等は学会世話人会の承認を受けなければならない。
- 第十一条 本会は学会やセミナー等の開催にあたって、必要な経費を参加費として徴収することができる。
- 第十二条 本会の事務局の所在は当分の間、秋田大学医学部社会環境医学講座健康増進医学分野に置く。
- 附則 本運営要項は平成15年10月9日より発効する。

# 秋田県公衆衛生学会運営要綱細則

## ( 会 員 )

第一条 会員の種別は次のとおりとする。

- 1 . A 会員は、この学会の趣旨に賛同する団体を対象とした会員である。
- 2 . B 会員は、この学会の趣旨に賛同する個人を対象とした会員である。

## ( 年 会 費 )

第二条 会員の年会費は次のように定める。

- 1 . A 会員の年会費は一口 10,000 円で一口以上とする。一口につき、1 名が学会に参加し、学会誌 3 部の配布を受けることができる。
- 2 . B 会員の年会費は 1,000 円とする。B 会員は学会に参加し、学会誌 1 部の配布を受けることができる。

## ( 学 会 の 当 日 参 加 費 )

第三条 非会員の当日参加費は 2,000 円とする。参加費を支払った者は学会に参加し、学会誌 1 部の配布を受けることができる。

## ( 会 計 年 度 )

第四条 学会の会計年度は 4 月 1 日から翌年の 3 月 31 日までとする。

## ( 監 事 の 選 任 )

第五条 学会世話人会の中に監事 1 名を置く。監事の職務は、学会の財産の状況を監査すること、学会世話人の業務執行の状況を監査することである。

## ( 編 集 委 員 会 )

第六条 本学会に秋田県公衆衛生学雑誌を編集するために編集委員会を置く。

第七条 編集委員会の任務は次の事項とする。

- 1 . 投稿原稿の査読結果の検討および採否の決定
- 2 . 投稿原稿の依頼
- 3 . 投稿規定の作成
- 4 . その他編集に関すること

第八条 編集委員会の組織・構成は編集委員長 1 名ならびに編集委員 10 名以内とする。編集委員長は学会世話人会の議を経て、学会世話人会が委嘱する。編集委員長および編集委員の任期は 2 年とし、再任を妨げない。

第九条 編集委員会は年 1 回以上開催する。

## ( 付 則 )

本細則は、平成 16 年 7 月 10 日より施行する。

## 秋田県公衆衛生学会会費について

秋田県公衆衛生学会の会費は以下となっております。

A 会員 10,000 円／年

B 会員 1,000 円／年

(4月1日より翌年3月31日まで)

郵便振替 口座番号 02230 - 2 - 80420  
秋田県公衆衛生学会  
銀行振込 秋田銀行広面支店 普通 784234  
秋田県公衆衛生学会 事務局 本橋豊

## 平成17年度秋田県公衆衛生学会の予定

秋田県公衆衛生学会は本年10月、秋田市で開催予定です。

平成17年度学会長 秋濱哲雄氏 (秋田市保健所長)

# 秋田県公衆衛生学雑誌投稿規程

1. 秋田県公衆衛生学雑誌は秋田県公衆衛生学会の機関誌であり、公衆衛生全般にわたる総説、原著論文、短報、報告、その他の投稿を受け付けます。
  - 1) 総説： 公衆衛生に関する諸問題を客観的な資料・考察に基づいて広い視点から論じたもの。
  - 2) 原著論文： 独創性のある理論的または実証的な研究で、完成度の高いもの。
  - 3) 短報： 独創性、緊急性のある萌芽的研究で、発展性の期待できる研究を手短にまとめたもの。
  - 4) 報告： 公衆衛生活動に役立つ実践報告や事例報告など
  - 5) その他： 論壇、随想、意見など編集委員会で必要性を認めたもの。
2. 原稿は邦文でも英文のいずれも受け付けます。
3. 投稿論文は未発表・未掲載のものとしします。
4. ヒトおよび動物を対象にした研究論文は、1975年のヘルシンキ宣言（2000年修正）の方針に従い、必要な手続きを踏まえたものとしてください。
5. 投稿原稿の査読、採否および掲載順序などは編集委員会において決定し、編集委員長の名で著者に連絡します。
6. 原則として、投稿原稿は別に定める「執筆要項」に従って下さい。
7. 投稿原稿は、秋田県公衆衛生学雑誌編集委員会宛に送付して下さい。また、書面に総説、原著、短報、報告、その他のいずれのカテゴリーとして投稿するのかを明記して下さい。
8. 投稿先

## 秋田県公衆衛生学雑誌編集委員会事務局

秋田大学医学部社会環境医学講座健康増進医学分野（公衆衛生学）

〒010-8543 秋田市本道1-1-1

(E-mail) kaneko@med.akita-u.ac.jp

(TEL) 018-884-6088 (FAX) 018-836-2609

## 執 筆 要 項

1. 原稿はワープロソフトを用い、A4版、横書き、新かな使い、常用漢字の明朝体で記載する。句読点および括弧は一字とする。ワープロソフトはワード等のWindows系のソフトで送付すること。段組など特別な書式は用いないこと。
2. 外国語の人名、地名、学名はカタカナでもよい。
3. 和文・英文のいずれの原稿でも、氏名、所属、連絡先を英文でも記載する。原著論文の場合には緒言 (Introduction)、方法 (Methods)、結果 (Results)、考察 (Discussion) として見出しをつけて記載すること。
4. 原稿の1頁目には、表題、著者名、所属機関名、別刷請求先、連絡先住所、表および図の数などを記載すること。
5. 図表は必要最小限にとどめること。図は白黒とする。図表は不都合なときには、使用ソフトなどについて編集委員会がその都度指示する。図説明文は別頁とする。
6. 本雑誌の単位符号は原則としてSI単位を用いる。(JIS Z8203参照)  
例：長さ、面積、体積 km, m<sup>2</sup>, cm<sup>3</sup>
7. 引用文献は引用順、肩括弧数字<sup>(1), 2,3-5)</sup>などとし、末尾文献表の番号を両括弧数字で記す。

雑誌の場合、全著者名、表題、雑誌名、年号；巻数：頁―頁、の順に記す。(著者名は省略しないこと。)

- (1) 田島静, 千々和勝己. 初夏に某小学校で発生した小型球形ウイルス (SRSV) による集団食中毒事例. 日本公衆衛生雑誌 2003; 50: 225-233.
- (2) Adamson J, Hunt K, Ebrahim S. Socioeconomic position, occupational exposures, and gender: the relation with locomotor disability in early old age. J Epidemiol Community Health 2003; 57: 453-455.

単行本の場合、編・著者名、書籍名、所在地：発行所、発行年：頁、の順に記す。

引用頁は全般的な引用の場合には省略することができる。

- (3) 川上剛, 藤本瞭一, 矢野友三郎. ISO 労働安全・衛生マネジメント規格. 東京: 日刊工業新聞社, 1998.
- (4) Detels R, McEwen J, Beaglehole R, Tanaka H. Oxford Textbook of Public Health. The Scope of Public Health. Fourth Edition. Oxford: Oxford University Press, 2002.
- (5) 川村治子. リスクマネジメント. 高野健人他編. 社会医学事典. 東京: 朝倉書店. 2002: 98-99.
- (6) Detels R, Breslow. Current scope and concerns in public health. In: Detels R, McEwen J, Beaglehole R, Tanaka H. Oxford Textbook of Public Health. The Scope of Public Health. Fourth Edition. Oxford: Oxford University Press, 2002: 3-20.

## 秋田県公衆衛生学雑誌編集委員会

編集委員長 : 本橋 豊 (秋田大学医学部教授・健康増進医学分野)  
副編集委員長 : 湯浅孝男 (秋田大学医学部教授・作業療法学)  
編集委員 : 伊藤善信 (秋田地域振興局福祉環境部長)  
村田勝敬 (秋田大学医学部教授・環境保健学分野)  
鈴木圭子 (日本赤十字秋田短期大学講師・介護福祉学)  
金子善博 (秋田大学医学部助手・健康増進医学分野)

---

秋田県公衆衛生学雑誌  
第2巻第1号  
平成17年1月31日発行

発行人 秋田県公衆衛生学会 本橋 豊

秋田大学医学部社会環境医学講座 健康増進医学分野 内  
〒010-8543 秋田市本道1-1-1  
Tel: 018-884-6088 (ダイヤルイン)  
Fax: 018-836-2609

印刷 秋田ワークセンター

---