

Akita Journal of Public Health

秋田県公衆衛生学雑誌

第3巻・第1号

平成17年12月

目次

総説

石綿の低濃度曝露と肺内粉塵 林 久人	1
小児の神経発達から見た食の安全性 村田勝敬, 嶽石美和子, 岩田豊人	7
大腸がんと環境 中路重之	16
ソーシャル・キャピタルと自殺予防 本橋 豊, 金子善博, 山路真佐子	21

原著

施設に暮らす高齢者の人生の意味・目的意識とその関連要因 - 老年看護学の視点から - 鈴木圭子, 本橋 豊, 金子善博	32
2004年の秋田県内のスギ花粉症患者の症状とQOLに関する調査結果 笹嶋 肇, 高階光榮, 鈴木紀行, 本橋 豊	39

資料

ガンの一次予防について 秋濱哲雄	49
秋田県におけるフッ素洗口事業について 佐藤謹一	50
喫煙と健康 - 4年次医学部生に行った喫煙防止教育講義 - 松田 淳	53
秋田県保健所における企画担当設置3年後の評価 - 平成6～8年度の市町村支援の実際 - 鈴木紀行, 春日静子, 河西淑子, 熊谷悦子	65

(裏表紙に続く)

秋田県公衆衛生学会

Akita Society for Public Health

第3回秋田県公衆衛生学会報告
平成17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事業・決算・監査報告
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18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
秋田県公衆衛生学会のあゆみ

石綿の低濃度暴露と肺内粉塵

林 久人
秋田大学名誉教授

1. はしがき

昭和 35 年 4 月に私は労働省労働衛生研究所に入り、坂部弘之部長を始めとする医学、物理化学や鉱物を専攻とする人達と「石英の表面構造と細胞毒性」の共同研究を始めた。この共同研究で左右田礼典博士から赤外線吸収法を微量の微小粒子に適用することを習った。当時は赤外線吸収装置を持つ研究室が少なく、東京教育大、東大や資源研の装置を借り、粘土鉱物の純粋な試料のデータ作りから始めなければならなかった。

共同実験とは別に塵肺症のバルク試料から肺内粉塵の研究を始めた。坂部部長に相談した処、イギリスに留学していた頃に Safety in Mines Research Establishment の Dr. Nagelschmidt が研究していると教えて戴いたので、彼らの論文が載っている新着の British J. Industrial Medicine を見ることにしていた。すると秋から冬に掛けての頃、Dr. Nagelschmidt の論文¹⁾の次に、Wagner et al.の論文²⁾があった。これが石綿の環境汚染に関する最初の論文である。これを読み大変驚いて、研究所の病理の河合清之博士や梶田 昭博士に「中皮腫とは何か」からお教え戴いた。そして中皮腫は非常に珍しい病気で、普通のお医者さんであれば一生に何度もお目に掛かれる病気ではないことが判った。

その後、肺組織から肺内粉塵を抽出するための基礎実験を行い、梶田 昭博士の標本を用いて研究し、論文を書いた処、ドイツの Dr. Einbordt、アメリカの Dr. Crable から肺内粉塵に関する論文が送られてきて

別刷の請求があり、その後、多くの研究成果の交換を行い、NIOSH の Dr. Crable の研究室に行き、話会うことができた。

また昭和 40 年代から 50 年代に掛けて物質科学の分野で新しい分析機器が開発された時代でもあった。これを踏まえて私が研究してきた塵肺症の肺内鉱物の研究を振り返って見たい。

2. 石綿の環境汚染の嚆矢となった論文

石綿の環境汚染の嚆矢となった論文は次の 3 つである。

- 1) Pneumoconiosis Research Unit の Dr. Wagner *et al.*の論文²⁾で、南アフリカの石綿鉱山地帯に非職業暴露の胸膜の中皮腫が多発した。これらの中皮腫症例の肺の中に石綿小体（現在の含鉄小体）があり、これが Dr. Wagner の作業仮説となった。
- 2) 石綿鉱山や工場周辺の多数の農民に胸膜の石灰化が認められ、石綿の大気汚染を示唆した Kiviluoto の論文³⁾である。
- 3) ケープタウンの一般市民の肺から石綿小体（現在の含鉄小体）が高い確率で発見され、石綿の大気汚染を示唆した Thomson *et al.*の論文⁴⁾である。この研究は直ぐに世界の各都市で確かめられた。

3. バルクの塵肺からの肺内粉塵

人間の肺に沈着した粉塵の粒度、全量、組成と病理学記載や粉塵暴露の履歴などを総合して塵肺の研究をしなければならない。そのための肺内粉塵に関する正確な情報を得るには、次の事項が必要である。

肺組織内に沈着している粉塵のすべてを代表する技術。

サンプリングした肺組織から粉塵だけを粒度、鉱物組成を変化させずに抽出する技術。

抽出した粉塵を分析する技術。

従来の剖検肺から肺内粉塵を抽出する方法(バルク試料法)では、肺組織から抽出できる肺内粉塵の総量は塵肺の乾燥重量の約1~3%、ホルマリン固定標本の重量の0.1~0.3%にすぎない。抽出した肺内粉塵の鉱物組成分析と化学分析を行うには0.1g~1gが必要であるから、ホルマリン固定標本の10~30gが必要となる。

典型的な珪肺の全肺内粉塵量は線維増殖の進んだものほど多い。結節を持つ典型的な珪肺の全肺内粉塵量は4~8gで、その約18%以上が石英である。一方、石英を全く含まないカオリン、タルク、白雲母やコークスなどによる塵肺の全肺内粉塵量は45~100gである。このことは、石英の吸入による珪肺は肺内粉塵量が僅かでも珪肺が進行して死亡し、石英は他の粉塵より有害であることを示す。しかし石英の含有率の極めて少ない粉塵でも大量に吸入すると有害であることを示す^{1, 5, 6)}。

多くの塵肺では、線維増殖が進行したもののほど肺内粉塵の量が多くなり、量-影響関係が認められるが、石綿肺ではこのような関係はない。過去、現在を通じて使用される石綿の90%がクリソタイルであるが、肺内粉塵として見出されるクリソタイルは少なく、多くの場合はアモサイト、クロシドライトやトレモナイトの様な角閃石族の石綿である。これはクリソタイルのMgOが体内で溶解されるためのようである。

4. Prof. Selikoff との出会い

石綿による環境汚染は生産の場から始まり、次第に生活環境に広がると最初に指摘したのはProf. Selikoffである。彼の若い日の写真を図1に示す。

Prof. Selikoffと石綿との関わりは彼の診療所で診察した17名の労働者が石綿肺、



図1. 若き日のProf. Selikoff
1915年1月15日~1992年5月20日

肺癌、その他の部位の癌と中皮腫で死亡したことから始まる。昭和37年に国際断熱材石綿組合の協力で大規模な疫学調査を行い、これらの人達に発ガンの高リスクなことや、1週間以内の石綿暴露でも30年後に中皮腫を発症することを明らかにした。そして石綿産業の労働者は直ちに喫煙を止めること、家族の中皮腫予防には、作業終了後にはシャワーで身体を洗い、石綿で汚染した作業衣で帰宅しないことを警告していた⁷⁾。

昭和47年10月の初めにリオでWHOがMeeting of a working group to review the biological effects of asbestosを開き、日本から坂部部長と国立癌センターの渡邊漸部長が出席され、Prof. Selikoffとの話合いで、高度に工業化された国々では今後、石綿の非常に低い濃度の暴露が懸念され、肺ガンや中皮腫のリスクが増大するであろう。それ故、国際協力が必要であるので、日本から鉱物学者と病理学者をProf. Selikoffの研究所に招き、研究技法の交換と共同研究を行うことが決まり、私と当時、金沢大学の北川正信助教授がニューヨークに行くことになった。

Prof. Selikoffの研究所では、鈴木康之亮博士のお世話になりながらDr. Langer、Dr. RohlやDr. Nicholsonから肺内粉塵の

透過型電子顕微鏡 (TEM) やエネルギー分散型の X 線分光器(EDAX) を装備した走査型電子顕微鏡 (SEM) のためのカーボン・エクストラクション法を修得すると共に、私の研究技法を伝授した。それと同時に、門前の小僧ながら Prof. Selikoff の疫学の技法を修得した。彼らは含鉄小体の中心の繊維の同定法に必要な技法として、カーボン・エクストラクション法で試料を作り、TEM で観察した後に、石綿肺の中の石綿繊維や石綿小体の化学分析をエネルギー分散型の X 線分光器を付属させた走査型電子顕微鏡 (ASEM) で行っていた。2つの電子顕微鏡を用いるために、電子顕微鏡用に特別な試料保持膜 (グリッド) を用いていた。

当時から Prof. Selikoff は石綿の暴露の機会には、

- 1) 職業性直接暴露
- 2) 職業性間接暴露
- 3) 非職業性暴露
 - 3a) 家庭内暴露
 - 3b) 近隣暴露
 - 3c) 消費者暴露
 - 3d) 一般都市環境暴露

があると言っていた。彼の処で得た知識を加えて、塵肺・石綿肺に関する一般書を書いたが、本のタイトルに「アスベスト」を入れようと思ったが、一般的ではないと言われる時代であった⁸⁾。

ニューヨークでも日本製の電子顕微鏡を用いていたが、帰国してから ATEM による石綿繊維などの化学組成の半定量分析⁹⁾ や従来のバルク試料による肺内粉塵の研究と ATEM を用いた研究を比較した論文¹⁰⁾ を書いた処、100部作った別刷が直ぐになくなり、更に100のコピーを作ることになった。

5. 分析機器やサンプリング技術の進歩

昭和40年代以降の分析機器の進歩は著しく透過型電子顕微鏡 (TEM) や走査型電子顕微鏡 (SEM) にエネルギー分散型 X 線分析装置を付属させた分析電子顕微鏡によ

り微細構造の観察と同時に直径 200Å (20 nm) の微少粒子の結晶相の同定とその化学組成の定性や定量分析ができるようになった。それに伴って、従来から行われてきた剖検肺のバルク試料中の鉱物組成分析の他に、肺組織に沈着している個々の粒子の鉱物組成分析ができるようになった。一方、サンプリング技術でも経気管支肺生検の技術が開発された。それらの同定に有効な分析機器を表1に示す。

表1. 含鉄小体、石綿小体、石綿繊維と個々の微小粒子の分析に有効な分析機器

目的物質	有効な機器
含鉄小体	光学顕微鏡
石綿小体、石綿繊維	分析走査電子顕微鏡、分析透過電子顕微鏡
個々の粒子	分析走査電子顕微鏡、分析透過電子顕微鏡

石綿の大気汚染が環境科学の分野で問題となると大気中に浮遊している微小な石綿繊維の同定に電子顕微鏡による検索が必要となってきた。また、長い間、労働衛生の分野で、石綿繊維がフェリチンやフェモシデリンに由来する鉄を含んだ物質で覆われている物質を石綿小体と呼び、昭和40年頃までは職業性暴露の労働者を対象に光学顕微鏡で石綿小体を検索して、石綿暴露の証拠としてきた。昭和40年~55年頃になると、石綿以外の鉱物繊維も同様な形状で存在することが判り、また、環境科学の分野で個々の石綿繊維の同定が必要となってきた。そこで光学顕微鏡で観察したものを含鉄小体と呼び、電子顕微鏡で中心の繊維を石綿と同定した物を石綿小体と呼ぶことになった¹¹⁾。昭和55年以降になると、肺内の石綿小体、石綿繊維の検出・同定だけでなく、定量結果を踏まえて暴露レベルの判別 (職業性直接暴露、間接暴露や一般大気からの暴露など) の研究が行われ、分析電子顕微鏡による計数定量の基礎が確立した。表2に分析電子顕微鏡で観察するための試料調整法を示す。

6. 生体内石綿繊維数と中皮腫

一般市民の肺内石綿繊維数は 1×10^6 繊維 / g (乾燥肺)程度であるが¹²⁾、表3に示すように、鉱山町の市民の方が都市の市民よりも石綿繊維数濃度が高い¹³⁾。

肺内石綿繊維数濃度は石綿小体と同様に職歴や肺の病理学的変化から推定される石綿暴露量に比例して増加する。高濃度の石綿に暴露された肺からは一般市民の20~100倍の石綿繊維量が見出される。また石綿肺の肺線維症の重症度と肺内石綿繊維数と相関があり、線維化が強くなるほど肺内

石綿繊維数が多くなる。また、長繊維は短繊維よりも発ガン性が高い。表4に異なった6グループの肺内粉塵の平均繊維数を示す¹⁴⁾。肺内石綿繊維濃度は群から群まで順次増加し、平均値でも群は群より約10倍高い。

中皮腫の肺内石綿繊維数は大凡 $1 \times 10^6 \sim 1 \times 10^8$ 繊維 / g (乾燥肺)である。この場合、繊維数よりも石綿の種類別数、繊維のサイズ、aspect ratio が問題であり、5 μm 以上で aspect ratio が大きい(長い繊維)の角閃石族石綿が病因の重要な要素と

表2. 分析電子顕微鏡用の試料調整法

被検試料	試料の状態	容 積	処 理 方 法
剖検試料	ブロック	0.2 ~ 2 cm ³	NaOCl, NaOH, H ₂ O ₂ , 酵素, 灰化
	切片	1 ~ 2 cm ² x 5 ~ 20 μm	灰化
	超薄切片	1 ~ 2 mm ² x 0.1 μm	マイクロトーム
経気管支肺生検	切片	0.5 ~ 2 mm ² x 5 μm	灰化
肺胞洗浄液、胸水	液体	50 ~ 100 ml	0.1 ~ 100 ml
喀痰	液体	0.1 ~ 1 ml	0.1 ~ 100 ml

表3. カナダの都市と石綿鉱山(セットフォード)の市民及び労働者の肺内石綿繊維数濃度 [$\times 10^6$ 繊維 / g (乾燥肺)]¹³⁾

グ ル ー プ	平 均 値	中 央 値	範 囲
クリソタイル			
バンクーバーの市民	0.3	0.2	0 ~ 1.3
セットフォードの市民	1.7	1.2	0.3 ~ 2.7
労働者	65	46	3.3 ~ 470
トレモライト			
バンクーバーの市民	0.3	0.2	0 ~ 1.2
セットフォードの市民	5.3	1.2	0.2 ~ 20
労働者	218	85	4 ~ 2300

表4. 異なった6グループの肺内粉塵の平均繊維数¹⁴⁾

(走査型電子顕微鏡, 倍率: 10,000)

グ ル ー プ	試料数	繊維の算術平均数(繊維数/ ng dust)と標準偏差
. 正常な肺	22	3.7 \pm 1.8
. 自然発生的な中皮腫	22	4.8 \pm 2.5
. 職業性暴露による中皮腫	22	50 \pm 81
. 石綿肺と中皮腫の合併症	12	171 \pm 201
. 石綿肺と気管支のガンの合併症	8	322 \pm 351
. 石綿肺	14	455 \pm 502

なる¹⁵⁾。クリソタイルも中皮腫を形成するが、多量のクリソタイルが必要である¹⁶⁾。

クリソタイルは生体内で不安定で、時間経過と共に消失するが、角閃石族石綿は安定で生体内に長く保持されるので暴露の指標になる。

7. おわりに

私の塵肺のバルク試料の肺内粉塵の研究から始まり、分析電子顕微鏡により肺内の石綿繊維の同定・定量分析に至る過去30年余りの研究を振り返った。

1) 検出方法が簡単な含鉄小体の計測は石綿暴露の大まかな尺度として利用でき、職業性石綿暴露のスクリーニングに適している。しかし、含鉄小体が少ない場合には電子顕微鏡による石綿繊維の計測が必要である。

2) 中皮腫と胸膜肥厚斑の症例から aspect ratio の大きなクロシドライト、アモサイト、トレモライトなどの角閃石族石綿が対照群と比較して有意に多く検出され、角閃石族石綿は石綿の低濃度暴露の指標となる。クリソタイルは対照群と比較して有意の差が余りなく、短い繊維が多い。

3) 中皮腫の発症頻度は肺ガンに比べて非常に少ないが、喫煙との相互作用は認められず、石綿単独の影響が非常に強いので、石綿暴露の影響をモニターするのに良い指標となる疾病である。

過去30年余りの間で最も影響を受けたのは Prof. Selikoff との出会いであった。Prof. Selikoff は「発ガン性の石綿は環境中にあるべきではない。だから石綿の吹き付けは禁止しなければならない」といって積極的に公聴会に出席して訴えていたことを思い出す。石綿の生物学的影響に関心があれば研究者の専門分野は問題ではない。専門分野の違った人達が各分野のデータを持ち寄り納得のいくまで質問して、相互の理解を深め広い視野に立って自分達の研究の方向付けを行い、研究や予防対策を積極的に行うというものであった。私のいた大学、研究所や所属した学会は比較的自由な

雰囲気があり、専門分野の全く異なる研究者の共同研究をしてきたが、Prof. Selikoff との出会いにより、それが更に国際的、学際的に広げることができた。

文献

- (1) Nagelschmidt G. The relation between lung dust and lung pathology in pneumoconiosis. *Brit. J. Industr. Med.* 1960; 17: 247-259.
- (2) Wargner JC, Sleggs CA, Marchand P. Diffuse pleural mesothelioma and asbestos exposure in North Western Cape Province. *Brit. J Industr Med* 1960; 17: 250-271.
- (3) Kiviluoto R. Pleural calcification as a roentgenologic sign of non-occupational endemic anthophyllite-asbestososis. *Acta Radiol Suppl* 1960; 194, 1-77.
- (4) Thomson JG, Kaschula ROC, MacDonald RR. Asbestos as a modern urban hazard. *S Afr Med J* 1963; 7: 77-81.
- (5) 林 久人. 塵肺症と肺内粉塵. 鉱山地質 1965; 15, 321-332.
- (6) 林 久人. 鉱物と生体との相互作用 塵肺症に関連して. 地質学雑誌 1971; 77: 547-562.
- (7) Selikoff IJ, Churg J, Hammond EC. Asbestos exposure and neoplasia. *JAMA* 1964; 188: 22-26.
- (8) 林 久人. 汚染から身体がまもれるか 身体の中かの鉱物学 科学ブック 27, 東京: 共立出版. 1974. 1-142.
- (9) Hayashi H, Aita S, Suzuki M. Semiquantitative chemical analysis of asbestos fibers and clay minerals with an analytical electron microscope. *Clays Clay Minerals* 1978; 26: 181-188.
- (10) Hayashi H. Analytical electron microscopy in the study of pneumoconiosis. *Environ Res* 1980;

- 23: 410-421.
- (11) Gross P, Cralley LJ, deTreville RTP. "Asbestos" bodies: their nonspecificity. *Amer Environ Health* 1967; 28: 541-542.
- (12) Churg A. Fiber counting and analysis in the diagnosis of asbestos-related disease. *Hum Pathol* 1982; 13: 381-392.
- (13) Churg A, Wiggs B. Fiber size and number in users of processed chrysotile ore, chrysotile miners, and members of the general population. *Am J Indust Med* 1986; 9: 143-152.
- (14) Friedrich KH, Otto H. Fibers in human lung dust samples : A scanning electron microscopy study. *Am Ind Hyg Assoc* 1981; 42: 150-156.
- (15) McDonald AD, McDonald JC, Pooley FD. Mineral fibre content of lung in mesothelioma tumors in North America *Ann Occup Hyg* 1982; 26: 417-422.
- (16) Rowlands N, Gibbs GW, McDonald AD. Asbestos fibers in the lungs of chrysotile miners and millers, a preliminary report. *Ann Occup Hyg* 1982; 26: 411-415.

小児の神経発達から見た食の安全性

村田 勝敬 嶽石 美和子 岩田 豊人
秋田大学医学部社会環境医学講座環境保健学分野

和文抄録

1995年前後より胎児性メチル水銀曝露による小児の神経発達影響に関する研究が多数報告され、これらに基づいて魚介類摂食に関する注意事項が日本を含む各国政府機関より提示されている。一方、魚介類摂食による利点も明らかにされ、人々はますます困惑するばかりである。本稿は、これまでの一連の研究成果とリスク管理の方法を概説し、ひとり一人が食の安全性の問題をどのように考えるべきかについて述べた。

はじめに

昭和30年初夏に西日本一帯で発熱、色素沈着、貧血および肝腫を伴う流行病が乳児を中心に発生した。同年8月24日、当時噂のあった森永MF粉乳(MFは徳島工場で製造されたことを指す)に砒素が含まれている事実を岡山大学医学部小児科学教室浜本英次教授が突き止め、岡山県衛生部長の代理として森永MF粉乳による砒素中毒であることを発表した¹⁾。同じ頃、熊本県の水俣湾付近に住む漁民達において、口唇周辺や四肢末端のしびれ感、箸を上手く使えないあるいはシャツのボタンを上手くかけられない(共同運動失調)、足がもつれて一寸した物にもすぐに躓いてしまう(歩行障害)、病状が進行すると言葉が甘えたような口にもった喋り方になり、難聴や中心性視野狭窄が現れ、さらに手足の不随意運動も現れ、犬の遠吠えのような唸り声を発しながら苦悶死するという、これまでに経験したことのない奇妙でしかも悲惨な症状をもつ患者が発生していた²⁾。この原因不明の疾患は、昭和31年5月1日に新日本窒素(水俣工場)附属病院長細川一博士によって熊本県衛生部予防課に報告され、後に“水俣病”と呼ばれているメチル水銀中毒であった。日本で発生したこれ

ら砒素中毒やメチル水銀中毒は、死者および患者数から見ると世界的に最大規模のものであるが、日本の食品安全管理体制の杜撰さを例証する恥辱的事件でしかなかった。当時の疫学研究は原因究明にのみ奔走し、十分なリスク評価を行っていなかったため、世界の教訓になり得なかったのである。すなわち、有害物質の同定作業に時間が費やされ、将来の予防的措置に繋がる研究成果を何一つ醸成しえなかった。

リスク評価は、通常のプロセスにおいて健康影響の観察(有害性の同定)、高濃度から低濃度への外挿(量-反応関係の評価)および曝露濃度と曝露人口の同定(曝露評価)を経て、有害物質のリスクを確定し、そのリスク評価を受けて、ヒトへの健康影響の深刻度と発生確率に照らして社会的規制を行う³⁾。これがリスク管理であり、代替案(代替物質)の提示あるいは摂食制限の勧告となる。また、経済的な費用効果や費用便益を考慮し、何もしないこともありうる。このようなリスク評価からリスク管理に橋渡しする過程で最も重要なのは「有害物質の臨界濃度の推定」(臨界濃度とは、ある物質が体内に蓄積し、細胞や臓器に有害な影響を現し始める濃度を示し、毒性学では閾値濃度とも呼ばれる)であるが、前述の砒素中毒もメチル水銀中毒も健康影響の観察および有害性物質の同定に終始し、高濃度から低濃度への外挿およ

受付 2005.12.5 受理 2005.12.12
〒010-8543 秋田市本道1-1-1
E-mail: winestem@med.akita-u.ac.jp

び曝露評価が全く実施されなかったため、一介の“事件”と見過ごされているのである。

近年、メチル水銀の曝露で胎児性水俣病患者が多数発生した経験と、有機水銀殺菌剤で汚染された小麦の種籾をパンにして食べたイラク農民の妊婦から生まれた子供達の疫学的研究から、メチル水銀に最も感受性が高くかつ脆弱な集団は胎児であろうと考えられている⁴⁾。「小児の神経発達から見た食の安全性」と題する本稿は、デンマーク自治領フェロー諸島および南インド洋にあるセイシェル共和国で実施された胎児性メチル水銀曝露による小児神経発達影響の研究の概要を簡単に述べるとともに、秋田および鳥取県の小学1年生を対象として実施したメチル水銀曝露影響に関する研究を概括し、食品の安全な摂取方法について考察する。

フェロー出生コホート研究

フェロー諸島は、メチル水銀やポリ塩化ビフェニル(PCB)を巡る話題に関心があれば、環境保健の世界で知らない者がいないくらい有名である。ノルウェーとアイルランドのほぼ真ん中に位置する北大西洋上の18群島からなるフェロー諸島では、1000年以上前に海洋哺乳類を狩猟する伝統をもった古代スカンジナビア人移住者が住み着き、長年にわたってゴンドウクジラを捕獲し、住民の蛋白源として食していた⁵⁾。このため、フェロー諸島の捕鯨は国際捕鯨委員会から認められている共同体レベルの非商業的捕鯨である。この地が研究対象となったのは、フェロー諸島の病院制度や社会保障制度が北欧社会と同じであり(研究集団の一般化が容易)、フェロー諸島とデンマーク本土とは物理的距離があり(飛行機で約2時間の距離であり、コホート集団の追跡が容易)、クジラを食べない人とともにクジラ摂食による高濃度メチル水銀曝露者が存在する(曝露レベルが広範囲)、島民が共通の言語(フェロー語とデンマーク語)を使用しているためである。

また、ゴンドウクジラに含まれる平均水銀濃度は3.3 μg/g(このうち約半分がメチル水銀)と高濃度であり、実際妊娠可能年齢の女性の血中水銀濃度(中央値12.1 μg/l)はデンマーク本土の女性(中央値1.6 μg/l)と比べ約8倍高かった。

1986~87年の21ヵ月間にフェロー諸島で出産し登録された母子1,023組(総出産数の75.1%)が研究対象となり、子供達が7歳と14歳になる1993~94年および2000~01年に神経発達検査が実施された⁶⁾。コホート登録時(すなわち、母親の子供出産時)に母親の毛髪および胎盤が採取され、妊娠経過、妊娠中の鯨および魚(主にタラ、含有平均水銀濃度は0.07 μg/g)の摂取量、飲酒・喫煙等の質問紙調査がなされた。臍帯血中水銀濃度は0.5~351(中央値24.2) μg/lであり、母親の出産時毛髪水銀濃度(約95%以上がメチル水銀)は0.2~39.1(中央値4.5) μg/gであった。これらの濃度は月当たりの鯨肉および週当たりの魚の摂食回数の増加に伴い高くなったので、フェロー諸島住民の高いメチル水銀濃度はクジラおよび魚摂食のためと考えられた。

7歳児の神経発達調査では、神経行動学的検査に含まれるフィンガータッピング検査、ボストン・ネーミング検査、カリフォルニア言語学習検査および反応時間検査の成績が臍帯血ないし出産時母親毛髪水銀濃度と有意な関連を持つことが示され、いずれもメチル水銀濃度が高くなるにつれ成績(記憶、注意、言語などの能力)が悪くなると推定された⁷⁾。また、聴性脳幹誘発電位、視覚誘発電位、心電図RR間隔変動、身体動揺検査も調べられたが、これらは7歳児の毛髪水銀濃度と有意な関連を示さず、出生時の水銀濃度が聴性脳幹誘発電位の頂点潜時および - 頂点間潜時と有意な正の関連を示した⁸⁾。さらに、小児神経内科医によって測定された7歳児の血圧は収縮期血圧が100±8 mmHgであり、拡張期血圧が65±9 mmHgであったが、臍帯血中水銀濃度1~10 μg/l(出産時母親の毛髪

水銀濃度 0.2~2 $\mu\text{g/g}$) の子供で水銀曝露の増加に伴い血圧が上昇することが示された⁹⁾。但し、臍帯血中水銀濃度が 10 $\mu\text{g/l}$ を超えると、この血圧における量 - 影響関係は見られなくなった。なお、フェロー諸島ではクジラの脂身も摂食するため、PCB 曝露も問題となる。このため、臍帯組織中の PCB 濃度を測定して多変量解析で検討したが、神経心理・行動学的検査の成績は PCB 濃度と有意な関係を持たず、水銀濃度とのみ有意な関連を示した¹⁰⁾。

14 歳児調査の神経心理・行動学的検査では、持続反応時間(動物影絵版)の成績のみが報告されている¹¹⁾。この検査は7歳児で臍帯血中水銀濃度と有意な関連が示されたのであるが、14 歳児でも同様であり(相関係数 $r=0.09$ 、 $p=0.01$)、曝露影響は弱いものの 14 年経ても水銀曝露影響が残っていることを示唆している。また、14 歳児でも測定された聴性脳幹誘発電位のおよび頂点潜時と - 頂点間潜時は臍帯血中水銀濃度(および出産時母親毛髪水銀濃度)の増加に伴って延長した¹²⁾。これに対し、- 頂点間潜時は 14 歳児の毛髪水銀濃度と有意な正の関係があり、後天性(postnatal)曝露の影響が示唆された。さらに、自律神経機能検査として心電図 RR 間隔変動が調べられ、臍帯血中水銀濃度の増加に伴い交感神経および副交感神経活動レベルが低下することが報告された¹³⁾。但し、自律神経活動レベルは7歳あるいは14 歳児の毛髪水銀濃度との間に有意な関係を持たなかった。

このフェロー出生コホート研究では、胎児性メチル水銀曝露により小児の神経発達に影響し始める濃度(critical concentration)を推定する方法としてベンチマークドーズ法(benchmark dose calculation)を使い、7歳児の運動速度、注意、視覚空間、言語記憶検査の影響指標から毛髪水銀濃度で 9.4~14 $\mu\text{g/g}$ と推定した¹⁴⁾。また、聴性脳幹誘発電位潜時から算出される臨界濃度は 7.5~10.5 $\mu\text{g/g}$ であった¹⁵⁾。

セイシェル小児発達研究

1970 年代のイラクのメチル水銀禍のヒトの健康影響を調査していた米国ニューヨーク州ロチェスター大学の研究グループは、胎児期のメチル水銀曝露が低濃度でも影響が起こりうることから、魚多食民族であるセイシェル共和国を研究対象として選んだ。セイシェルが選択された理由は南インド洋に浮かぶ島国で人口移動が少ないことと教育水準が高いなどであるが、公用語は英語、仏語、クレオール語の3言語であり、アフリカ系、フランス系、インド系など人種の背景も複雑である¹⁶⁾。セイシェルで食される 25 種類の魚の総水銀濃度は 0.004~0.75 $\mu\text{g/g}$ であった。

1989~90 年の1年間に首都ビクトリアのあるマヘ島で生まれた 779 名の母子が登録され、5.5 歳(66 ヶ月)児および9歳児調査が行われた。曝露指標は妊娠中の毛髪水銀濃度と 5.5 歳児の毛髪水銀濃度であり、前者は平均 6.8(範囲 0.5~26.7) $\mu\text{g/g}$ であった。影響指標として、認知能力、言語の表現と理解能力、読書力と計算能力、視覚空間能力などの6つの検査が行われたが、いずれの検査成績も水銀曝露による影響を認めず、むしろ4つの検査では出生前あるいは出生後の水銀曝露が高い群で良い成績が得られた¹⁷⁾。また、1997~98 年に9歳児調査が行われ、神経心理および行動学的検査の 21 影響指標が測定された¹⁸⁾。このうち、母親毛髪水銀濃度と有意な関連が溝付きペグボード検査などの2検査で見られたが、この著者等は偶然(chance)の結果であると判断した。

セイシェル小児発達研究では、上述のように、有意な量 - 反応関係は認められなかった。このため、米国有害物質・疾病登録局(ATSDR)はセイシエルの曝露レンジの最も高い群の平均値(15.3 $\mu\text{g/g}$)を無毒性量(no observed adverse effect level、最も高い実験的曝露量)とした¹⁹⁾。また、ベンチマークドーズ法で毛髪水銀の臨界濃度として 19~30(平均 25) $\mu\text{g/g}$ であったと Crump らが報告したが²⁰⁾、これは確率

論の有意性原理を無視する立場と考えられている⁶⁾。

日本におけるメチル水銀の曝露評価

国立水俣病総合研究センターの安武らは水俣市、熊本市、鳥取県、和歌山県、千葉県に住む一般集団 3,686 名を対象として毛髪水銀濃度を調査した²¹⁾。これら 5 地域の男性の幾何平均毛髪水銀濃度は 2.55 (パーマをかけていない男性のみ、2.64) $\mu\text{g/g}$ 、女性は 1.43 (パーマをかけていない女性のみ、1.64) $\mu\text{g/g}$ であった。男性は 50 ~ 69 歳まで加齢に伴って毛髪水銀濃度が高くなる傾向を示したが、女性では加齢による影響は男性ほど著明でなかった。地域別には千葉が高く (男性 4.79 $\mu\text{g/g}$ 、女性 2.30 $\mu\text{g/g}$)、水俣市 (男性 2.39 $\mu\text{g/g}$ 、女性 1.23 $\mu\text{g/g}$) および熊本市 (男性 2.23 $\mu\text{g/g}$ 、女性 1.33 $\mu\text{g/g}$) が低かった。

我々は、秋田県内に住む 7 歳児の母親 154 名の魚介類摂食状況を食品摂取頻度調査法で 2002 年に調べ、実物大の写真の魚介類 (25 種類) に含まれる水銀濃度を乗じ、1 年間の推定水銀摂取量を算出した²²⁾。1 日あたりに換算した推定水銀摂取量は 2.65 ~ 48.4 (幾何平均 15.3) $\mu\text{g/日}$ であり、これは 1980 年代半ばにフェロー諸島の女性が摂取している 36 $\mu\text{g/日}$ よりも相当低い値であった。また、毛髪水銀濃度は 0.49 ~ 5.82 (幾何平均 1.73) $\mu\text{g/g}$ であった。推定水銀摂取量が多い母親ほど毛髪水銀濃度が高くなる関係 (順位相関係数 $r_s=0.335$ 、 $p<0.001$) も認められ、毛髪水銀の多くは魚介類摂取によると考えられた。一方、居住地が市部と郡部あるいは漁港の有無別に母親を分けて水銀摂取量や毛髪水銀濃度を比較したが、有意な違いは見られなかった。7 歳児の毛髪水銀濃度は 0.45 ~ 6.32 (幾何平均 1.64) $\mu\text{g/g}$ であり、子供の毛髪水銀濃度はフェローの 7 歳児 (幾何平均 0.60 $\mu\text{g/g}$) より高かった。これより、日本の子供達は母親と同量の魚介類 (但し、体重当たり) を摂取し、一方のフェロー諸島では成人以後クジラや魚を多量に食べていると

考えられた。

次に、秋田および鳥取県内に住む 7 歳児の母親 327 名 (年齢 24 ~ 49 歳) で上と同様の調査を行うと、推定水銀摂取量は 0.77 ~ 144.9 (中央値 15.0) $\mu\text{g/日}$ であり、また毛髪水銀濃度は 0.11 ~ 6.86 (中央値 1.63) $\mu\text{g/g}$ であった²³⁾。毛髪水銀濃度と推定水銀摂取量の間には有意な正の関連 ($r_s=0.245$ 、 $p<0.001$) が認められた。毛髪水銀濃度はパーマ処理の影響を受けることが以前より指摘されているので²¹⁾、推定水銀摂取量や毛染めの有無を調整してパーマ処理の影響を検討すると、パーマをかけている母親の平均水銀濃度は 1.81 $\mu\text{g/g}$ 、パーマ処理のない母親の平均は 1.29 $\mu\text{g/g}$ であり、パーマ処理で毛髪中の水銀量が約 30% 低くなる可能性が示された。これに対して、毛染めは毛髪水銀濃度に影響を及ぼさなかった ($p=0.21$)。

日本におけるメチル水銀曝露の神経発達影響

フェロー出生コホート研究やセイシェル小児発達研究の成果が続々と報告されている中で、日本でもコホート研究が立ち上げられている。フェロー諸島およびセイシエルの研究では結論が全く異なっており⁶⁾、どちらが正しいのか明らかにされる必要がある。東北大学が行っている東北小児発達研究では、出産時の臍帯、胎盤、母親の毛髪などを収集し、水銀濃度、PCB 濃度、ダイオキシン濃度などの測定が計画されており、また曝露影響としてブラゼルトン新生児行動評価などが実施されている²⁴⁾。その上、このコホートを 6 ~ 7 歳まで追跡し、日本人のメチル水銀曝露による神経発達影響を評価する予定である。また、北海道大学でも出生コホート研究を行っている。

我々は、上記のコホート研究とは別に秋田・鳥取で横断研究を行い、小児の神経発達影響を検討した。魚介類の食事摂食量が出産後大きく変わらなかった母親の毛髪水銀濃度を出生時毛髪水銀濃度と仮定して、7 歳児 210 名の神経発達との関係を検討し

たが、水銀曝露量は聴性脳幹誘発電位、心拍変動係数、身体重心動揺、反応時間、協調運動、手のふるえなどのいずれとも有意な関連を示さなかった²⁵⁾。ポルトガル・マデイラ諸島で深海魚エスパーダを食べて高い毛髪水銀濃度を示している母親から生まれた7歳児の神経発達に関する横断的研究が実施されている²⁶⁾。これは秋田・鳥取で行った研究デザインと全く同じであることから、両者の対象を合わせて再検討すると、マデイラの母親の毛髪水銀濃度 1.12 ~ 54.4 (中央値 10.9) $\mu\text{g/g}$ は我々の対象集団と比べかなり高く、同じマデイラの7歳児の聴性脳幹誘発電位の および 頂点潜時と 頂点間潜時は日本の7歳児より有意に延長していた²⁵⁾。また、この日本とマデイラの7歳児の聴性脳幹誘発電位潜時と母親の毛髪水銀濃度のデータから、臨界濃度 6.90 ~ 10.49 (平均 8.65) $\mu\text{g/g}$ を算出した。

母親の毛髪水銀濃度はパーマ処理の有無で 30%位変動する²³⁾。このため、我々は母親から「臍の緒」を収集し、臍帯組織中のメチル水銀濃度を測定し、心臓性自律神経機能に及ぼす影響を後ろ向きコホート研究で検討した²⁷⁾。臍の緒の提供者は 145名であったが、神経学的障害、先天奇形、出生時低体重 (2500g未満) であった者を除く 136名の臍帯組織中メチル水銀濃度は 0.017 ~ 0.367 (中央値 0.089) $\mu\text{g/g}$ であり、このメチル水銀濃度は7歳児の副交感神経活動レベルおよび交感神経優位状態を示す指標と有意な関連を認めた。これに対し、7歳児の毛髪水銀濃度は有意な関連を示さなかった。同時に解析された反応時間および心電図 QTc 時間にはメチル水銀による影響は認められなかった。なお、赤木らの研究によると毛髪水銀濃度 (母親の出産時) は $25.24 \times [\text{臍帯組織メチル水銀濃度}]$ で推定されるので²⁸⁾、今回の7歳児の出生時の母親毛髪水銀濃度は 0.43 ~ 9.26 (中央値 2.24) $\mu\text{g/g}$ と考えられた。

妊婦から胎児へのメチル水銀の移行

胎児は母親から胎盤を介して成長に必要な栄養分や酸素を取り込み、また乳児は母乳を介して栄養等を取り込む。厄介なことに、メチル水銀を筆頭とする有害物質の中には胎盤や母乳を介して胎児や乳児に移行するものもある。国立水俣病総合研究センターの坂本らは褥婦 58名から母体血と胎盤血を採取し、赤血球中の水銀濃度を測定した²⁹⁾。出産直後の母親の平均赤血球中水銀濃度は 8.4 ng/g、臍帯血のそれは 13.3 ng/g であり、胎児の方で有意に高かった。次に、乳児が生後3ヶ月になった時に母乳と乳児血を 16組から採取して測定すると、臍帯血の平均赤血球中水銀濃度は 12.0 ng/g、乳児のそれは 6.5 ng/g、母乳中のメチル水銀濃度は 0.21 ng/g であり、乳児のメチル水銀濃度は3ヶ月間に約半分まで減少した ($p < 0.01$)。これより、体内に取り込まれたメチル水銀は妊婦から胎児に選択的に移行するが、乳児の発育に伴い乳児の体内のメチル水銀濃度は急激に減少することを明らかにした。

ドコサヘキサエン酸 (DHA) は魚介類に含まれる高度不飽和脂肪酸であり、ヒトの脳の発達に重要であると考えられている。坂本らは褥婦およびその臍帯から血液を 63組収集し、赤血球中水銀濃度と DHA を測定した³⁰⁾。臍帯血中 DHA 濃度と母親血中 DHA 濃度の間には有意な関係が見られ ($r = 0.37$, $p < 0.01$)、かつ臍帯血において DHA 濃度と水銀濃度は有意な正の関係を示した ($r = 0.35$, $p < 0.01$)。メチル水銀も DHA も魚介類摂取を通してヒト体内に入り、いずれも母体から胎児へ移行する。したがって、妊婦は魚を食べるのを止める必要はなく、メチル水銀含有量の少ない魚をバランス良く食べることを推奨した。

食事制限に関する動向

米国環境保護庁 (EPA) は、メチル水銀に感受性の高い特定集団 (特に、妊娠中に曝露を受けた胎児) の健康を脅かす有害影響を防止するために、メチル水銀の基準摂

取量（毎日摂取しても人体に影響を及ぼさないとされる量、*RfD*）を米国ロチェスター大学の Marsh らのイラク研究に基づいて $0.1 \mu\text{g}/\text{kg}$ 体重/日と 1995 年に定めた³⁾。その後、2000 年 7 月 11 日付けの米国科学アカデミー諮問委員会の勧告に従い、上述のフェロー出生コホート研究の成績から 2001 年に再計算した（*RfD* は同じ値となった）。また、2003 年 6 月に開催された第 61 回 FAO/WHO 合同食品添加物専門委員会（JECFA）は、メチル水銀の暫定的耐容週間摂取量（PTWI）として 1972 年に定めた $3.3 \mu\text{g}/\text{kg}$ 体重/週を、 $1.6 \mu\text{g}/\text{kg}$ 体重/週に変更した。しかしながら、上述の秋田および鳥取の研究で推定された母親の平均メチル水銀摂取量は $0.21 \sim 0.25 \mu\text{g}/\text{kg}$ 体重/日であり^{22,23)}、EPA が推奨している *RfD* の $0.1 \mu\text{g}/\text{kg}$ 体重/日を超える母親が 90% 以上、また JECFA の PTWI を超える母親が約 6 割になると推定された。

世界の各国政府は、EPA の勧告に倣って、メチル水銀の胎児への健康影響を避けるために食事制限を出している。フェロー諸島では、フェロー出生コホート研究の結果を踏まえ、1998 年に以下のような勧告を出している。鯨肉はフェロー諸島住民の水銀曝露源であることから、1 月 2 回を超えて摂食しない、3 ヶ月以内に妊娠を予定している女性や現在妊娠中あるいは授乳中の女性は鯨肉を食べない、またクジラの脂身には高濃度の PCB が含まれるので、

成人でも脂身の摂食は月に最大 2 回までに抑える、潜在的な PCB の有害影響に胎児が晒されないために、女性は出産を終えるまでクジラの脂身を食べない。

日本でも、厚生労働省は薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会乳肉水産食品・毒性合同部会の検討結果を踏まえて、「水銀を含有する魚介類等の摂食に関する注意事項」を平成 15 年 6 月 3 日に発表した。この中で、1 回 $60 \sim 80 \text{g}$ として、バンドウイルカについては 2 ヶ月に 1 回、ツチクジラ、コビレゴンドウ、マッコウクジラおよびサメについては週 1 回以下、またメカジ

キ、キンメダイについては週 2 回以下にすることが望ましいと述べた³¹⁾。この食事制限については、水産業者に風評被害が出るなどリスクコミュニケーションの不味さが指摘され、また第 61 回 JECFA において発育途上の胎児を十分に保護するため水銀の再評価が実施された（上述の PTWI の変更）ことなどを踏まえ、厚生労働省は平成 16 年 7 月 23 日に内閣府食品安全委員会にメチル水銀のリスク評価を依頼した。そして平成 17 年 8 月 4 日に食品健康影響評価結果として「魚介類等に含まれるメチル水銀に係わる摂食に関してハイリスクグループを胎児、また耐容週間摂取量としてメチル水銀 $2.0 \mu\text{g}/\text{kg}$ 体重/週（Hg として）とする」旨の返事が厚生労働大臣宛に届けられた。現在、厚生労働省のホームページ上で平成 17 年 11 月 2 日付の薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会乳肉水産食品部会の注意事項が公表されており、以前含まれていなかったクロマグロ、マカジキ、ミナミマグロ、キダイなども妊婦の注意すべき魚介類として挙げられている³¹⁾。

おわりに

メチル水銀も砒素も有害物質であることを疑う者はいない。しかし、緊急度の高い有害因子（SARS や鳥インフルエンザなど）の事例においては火急的にリスク管理を必要とするが、緊急度の低い有害物質（例えば、メチル水銀、砒素、鉛等の低濃度曝露）では曝露濃度と曝露人口の同定（曝露評価）とともに量 - 反応評価を厳密に行い、その上でリスクコミュニケーションとリスク管理を実施すべきであろう³⁾。ゼロリスクを指向するヨーロッパで、鉛ハンダが 2007 年より全廃されようとしている。鉛は主に工業界で使用され、そこで発生する蒸気が経気道的にヒトの生体曝露に繋がる。したがって、鉛の神経毒性を予防する意味では非常に好ましい動向かもしれない。しかし、無鉛ハンダの使用はハンダの融点が高くなることを意味し、以前より電力消費量を高めるだろう。その上、代替

物質の使用は新たな健康障害の原因となるかもしれない。このように考えると、ゼロリスクばかりに囚われないで、これまでに蓄積した知識・情報・技術を有効に活用する方策（リスク管理）を立てることの方が時代のニーズに合致しているように思える。すなわち、有害物質の臨界濃度を決定できるならば、その濃度以下の曝露に抑えることにより実質的なリスクは回避できるであろう。

食の安全性は「食事の注意事項」を遵守すれば有害物質から保護されるというものではない点も再認識する必要がある。例えば、クジラ、サメ、マグロなどを妊娠中に食べないようにしても、厚生労働省の注意事項に含まれないカツオ（水銀含有量 0.167 $\mu\text{g/g}$ ）のみ日々多食する習慣があれば毛髪水銀濃度は高値になりうるのである。また、森永 MF 粉乳中毒事件で砒素が原因物質と確定した後にも、「粉乳の中に砒素が混じっていて多数の乳幼児が中毒を起こしているということ、果たしてそのようなことが一体ありうるかどうか？」と前述の浜本教授が疑っていたことにみられるように³²⁾、乳児の食品は絶対に安全だと決め込んでいる医師が少なからずいたことも銘記しておくべきである。かかる意味で、国立水俣病総合研究センターの坂本博士が述べているように、「多種類の食品を、偏ることなく日々品を替え、少量ずつ、バランス良く摂取する」ことが環境からの有害リスクを軽減する最善の方法と言えるかもしれない。

文 献

- (1) 浜本英次（編）. 岡山県における粉乳砒素中毒発生記録. 岡山県衛生部, 岡山, 1957.
- (2) 土井陸雄. 水俣病. 佐藤 洋（編）, Toxicology Today - 中毒学から生体防御の科学へ. 93-108 頁, 金芳堂, 京都, 1994.
- (3) 村田勝敬. メチル水銀のリスク評価. 安全医学 2: 38-42, 2005.
- (4) National Research Council.

Toxicological Effects of Methylmercury. National Academy Press, Washington, DC, 2000.

- (5) 村田勝敬, 嶽石美和子, 岩田豊人. フェロー諸島における出生コホート研究. 環境科学会誌 17: 169-180, 2004.
- (6) 村田勝敬, 嶽石美和子. 胎児性メチル水銀曝露の小児発達影響と臨界濃度 - セイシェルおよびフェロー諸島の研究を中心に -. 日衛誌 60: 4-14, 2005.
- (7) Grandjean P, Weihe P, White RF, et al. Cognitive deficit in 7-year-old children with prenatal exposure to methyl mercury. Neurotoxicol Teratol 19: 417-428, 1997.
- (8) Murata K, Weihe P, Araki S, et al. Evoked potentials in Faroese children prenatally exposed to methyl mercury. Neurotoxicol Teratol 21: 471-472, 1999.
- (9) Sørensen N, Murata K, Budtz-Jørgensen E, et al. Prenatal methyl mercury exposure as a cardiovascular risk factor at seven years of age. Epidemiology 10: 370-375, 1999.
- (10) Grandjean P, Weihe P, Burse VW, et al. Neurobehavioral deficits associated with PCB in 7-year-old children prenatally exposed to seafood neurotoxicants. Neurotoxicol Teratol 23: 305-317, 2001.
- (11) Grandjean P, White RF, Debes F, et al. NES2 continuous performance test results obtained by methyl mercury-exposed children at ages 7 and 14 years. Abstract Book of 8th International Symposium: Neurobehavioral Methods and Effects in Occupational and Environmental Health. p.136. Institute of Occupational Health and Industrial Hygiene, University of Brescia, Brescia, 2002 (June 23-26).

- (12) Murata K, Weihe P, Budtz-Jørgensen E, et al. Delayed brainstem auditory evoked potential latencies in 14-year-old children exposed to methyl mercury. *J Pediatr* 144: 177-183, 2004.
- (13) Grandjean P, Murata K, Budtz-Jørgensen E, et al. Cardiac autonomic activity in methyl mercury neurotoxicity: 14-year follow-up of a Faroese birth cohort. *J Pediatr* 144: 169-176, 2004.
- (14) Budtz-Jørgensen E, Grandjean P, Keiding N, et al. Benchmark dose calculations of methyl mercury-associated neurobehavioural deficits. *Toxicol Lett* 112-113: 193-199, 2000.
- (15) Murata K, Budtz-Jørgensen E, Grandjean P. Benchmark dose calculations for methyl mercury-associated delays on evoked potential latencies in two cohorts of children. *Risk Anal* 22: 465-474, 2002.
- (16) 岡 知子, 仲井邦彦, 亀尾聡美, 他. セイシェル共和国における水銀と健康の問題. *環境科学会誌* 17: 163-168, 2004.
- (17) Davidson PW, Myers GJ, Cox C, et al. Effects of prenatal and postnatal methyl mercury exposure from fish consumption on neurodevelopment: outcomes at 66 months of age in the Seychelles child development study. *JAMA* 280: 701-707, 1998.
- (18) Myers GJ, Davidson PW, Cox C, et al. Prenatal methyl mercury exposure from ocean fish consumption in the Seychelles child development study. *Lancet* 361: 1686-1692, 2003.
- (19) Agency for Toxic Substances and Disease Registry. Toxicological Profile for Mercury. US Department of Health and Human Services, <http://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/tp46.pdf>, 1999
- (20) Crump KS, van Laningham C, Shamlaye C, et al. Benchmark concentrations for methylmercury obtained from the Seychelles child development study. *Environ Health Perspect* 108: 257-263, 2000.
- (21) Yasutake A, Matsumoto M, Yamaguchi M, et al. Current hair mercury levels in Japanese: survey in five districts. *Tohoku J Exp Med* 199: 161-169, 2003.
- (22) Iwasaki Y, Sakamoto M, Nakai K, et al. Estimation of daily mercury intake from seafood in Japanese women: Akita cross-sectional study. *Tohoku J Exp Med* 200: 67-73, 2003.
- (23) Dakeishi M, Nakai K, Sakamoto M, et al. Effects of hair treatment on hair mercury – the best biomarker of methyl mercury exposure. *Environ Health Prev Med* 10: 208-212, 2005.
- (24) Nakai K, Suzuki K, Oka T, et al. The Tohoku study of child development: a cohort study of effects of perinatal exposures to methyl mercury and environmentally persistent organic pollutants on neurobehavioral development in Japanese children. *Tohoku J Exp Med* 202: 227-237, 2004.
- (25) Murata K, Sakamoto M, Nakai K, et al. Effects of methyl mercury on neurodevelopment in Japanese children in relation to the Madeiran study. *Int Arch Occup Environ health* 77: 571-579, 2004.
- (26) Murata K, Wiehe P, Renzoni A, et al. Delayed evoked potentials in children exposed to methyl mercury from seafood. *Neurotoxicol Teratol* 21: 343-348, 1999.
- (27) Murata K, Sakamoto M, Nakai K, et

- al. Subclinical effects of prenatal methyl mercury exposure on cardiac autonomic function in Japanese children. *Int Arch Occup Environ Health* 79: (in press).
- (28) Akagi H, Grandjean P, Takizawa Y, et al. Methyl mercury dose estimation from umbilical cord concentrations in patients with Minamata disease. *Environ Res* 77: 98-103, 1998.
- (29) Sakamoto M, Kubota M, Matsumoto S, et al. Declining risk of methyl mercury exposure to infants during lactation. *Environ Res* 90: 185-189, 2002.
- (30) Sakamoto M, Kubota M, Liu XJ, et al. Maternal and fetal mercury and n-3 polyunsaturated fatty acids as a risk and benefit of fish consumption to fetus. *Environ Sci Technol* 38: 3860-3863, 2004.
- (31) 厚生労働省医薬局食品保健部. 薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会乳肉水産食品・毒性合同部会の検討結果概要等について. 2005.
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anken/suigin/index.html>
- (32) 山下節義, 土井 真, 西尾雅七, 他. 京都における森永ヒ素ミルク中毒被災児の現状. *日衛誌* 27: 364-399, 1972.

中路重之, 大腸がんと環境, 秋田県公衆衛生学雑誌 2005;3:16-20

大腸がんと環境

中路 重之
弘前大学医学部社会医学

1. はじめに

大腸がんは世界の主要がんのひとつであり、日本でも第二次大戦後増加し続けてきた。大腸がんが環境因子・ライフスタイルに大きく影響されることは論を待たないが、その詳細についてはいまだ十分な解明をみていない。たとえば、1970年代の Burkitt の繊維仮説¹⁾以来、食物繊維の予防効果と脂肪摂取の促進効果が注目されてきた。しかし、1999年の Fucks らの研究²⁾以来、米国を中心にいくつかの大規模コホート研究³⁻⁵⁾が食物繊維と大腸がんの関連性を否定したことにより、繊維仮説に大いなる疑義が生じてきた。一方、2003年にヨーロッパから食物繊維の大腸がん予防効果を示唆する大規模コホート研究の成果⁶⁾が発表された。

2. 大腸がん罹患率・死亡率の世界と日本の動向

1) 日本における罹患率・死亡率の推移

日本における大阪府のがん登録⁷⁾による罹患率をみる(図1)。戦後を概観すると、結腸・直腸がんともに増加してきたが、結腸が直腸より、男性が女性よりその増加率は大きかった。また、1990年以降その増加傾向は鈍化し、もはや増加傾向にはないとさえ言える。

一方、人口動態統計⁸⁾による日本の死亡率の推移をみる。性差、結腸・直腸の増加率の差はおおむね罹患率と同様な傾向を示すが、罹患率とのもっとも大きな相違は、両がんの死亡率が現在すでに低下傾向にあることである。とくに、女性の直腸がんは

1975年以降一貫して低下し、他も1995年以降一様に低下している(図2)。

2) 世界における罹患率の推移

世界における罹患率を、Cancer incidence in five continents⁹⁾でみる。結腸がんは男女とも米国で低下傾向にあるものの、他の国ではおおむね増加している。なかでも日本、イスラエルの増加は顕著である。直腸がんは結腸がんに比し各国ともその変化率は小さい(図3)。

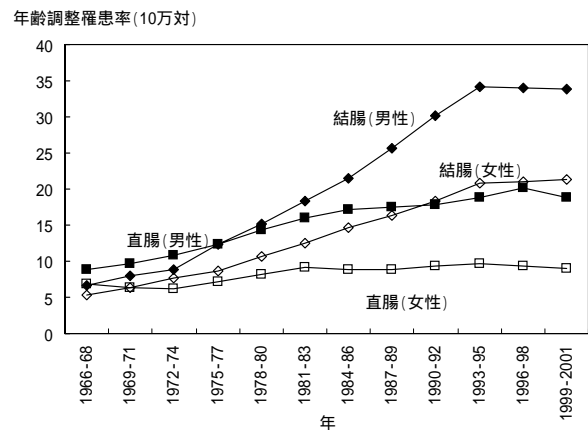


図1 日本における結腸がん・直腸がんの年齢調整罹患率の推移(文献7)より作図)

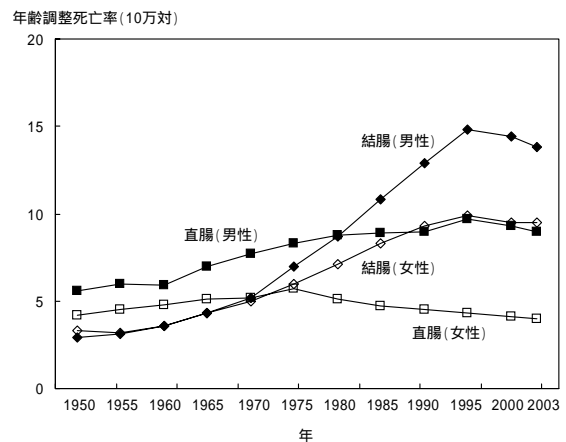


図2 日本における結腸がん・直腸がんの年齢調整死亡率の推移(文献8)より作図)

受付 2005.11.7 受理 2005.11.14
〒036-8562 青森県弘前市在府町5
E-mail: nakaji@cc.hirosaki-u.ac.jp

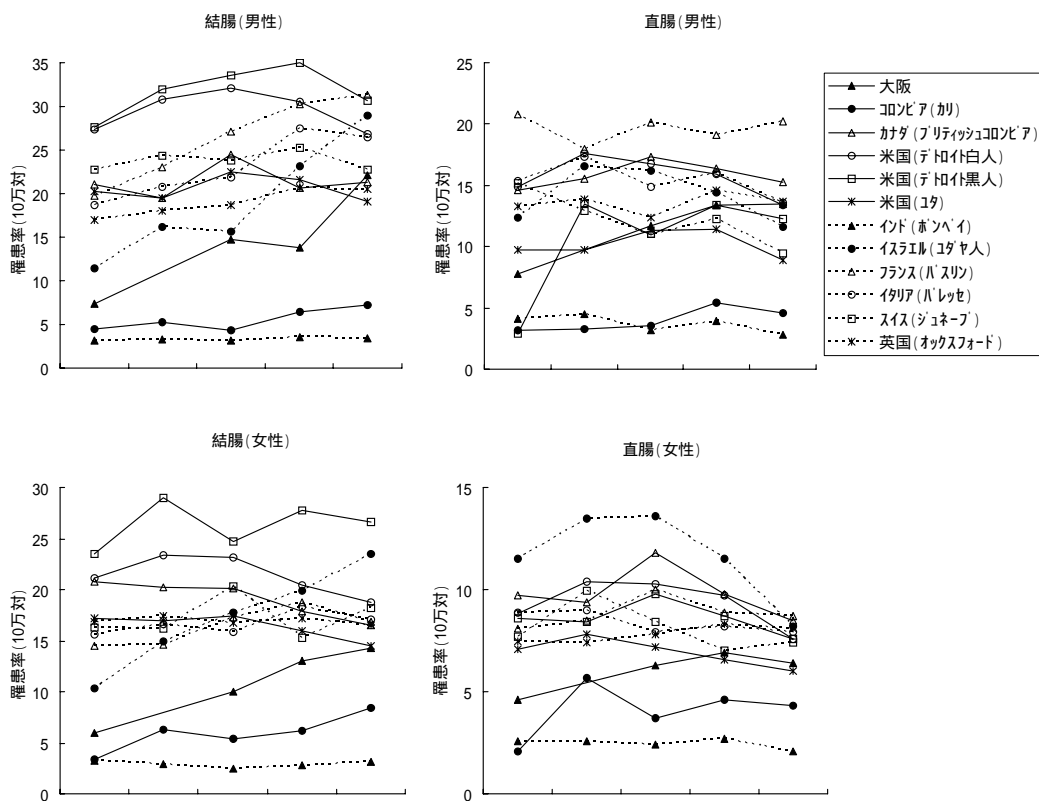


図3 世界各国の結腸がん・直腸がん罹患率の推移 (文献9) より作図)

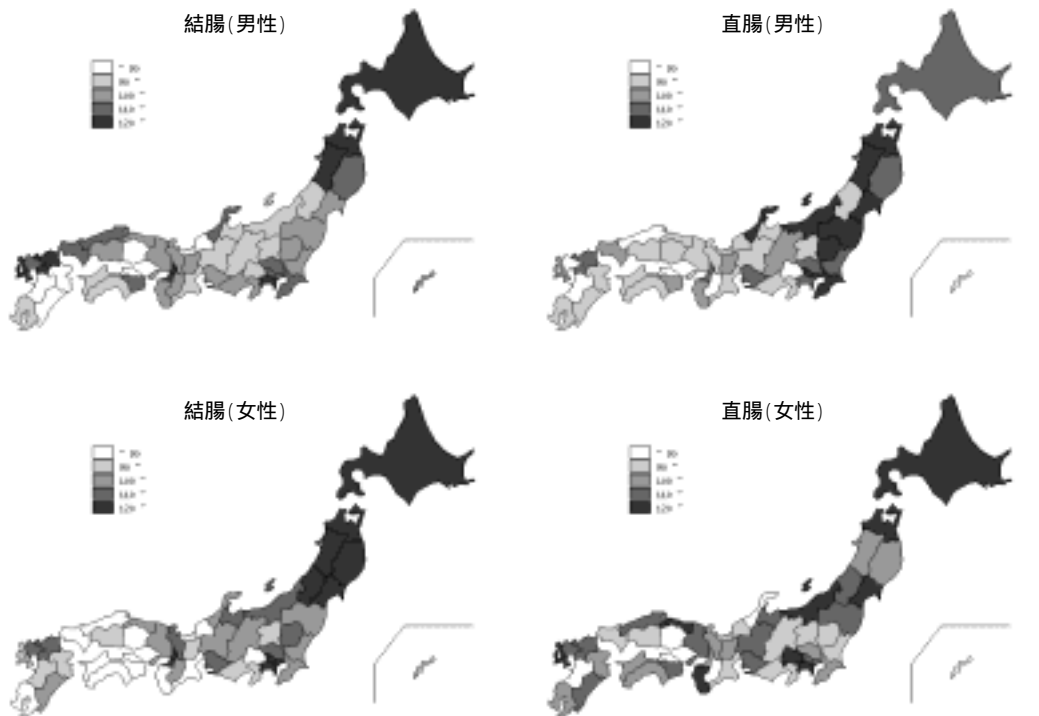


図4 日本における大腸がん SMR の分布 (文献8) より作図)

3. 病因・リスクファクターに関する概観

大腸がんの発生に最も強く関与するものが加齢であること明らかである。しかし、生活習慣病と称されることから明らかなように生活習慣（ライフスタイル）がその発症に関与することもまた事実である。

生活習慣に代表される環境因子が大腸がんの発生に関与することの証左として以下のことが挙げられる。

- 1) 罹患率・死亡率の経年的上昇傾向：戦後の日本において、大腸がん罹患率・死亡率が上昇していること自体、環境因子の関与を強く示唆している（図1,2）。
- 2) 地理的分布：2002年の日本の各都道府県別の標準化死亡比（SMR）をみると、北日本、大都市圏（東京、大阪近郊）、北九州で高い傾向にある（図4）。
- 3) 移民での研究：移民の大腸がんの罹患

率は移民先のそれに近似していく（図5）。
 4) 特殊なライフスタイルを持つ集団の研究：菜食中心、禁煙・禁酒のライフスタイルを持つモルモン教徒が住民の7割を占める米国ユタ州の大腸がん罹患率は、米国の他の地域より低い（図3）。

ライフスタイルと大腸がんの関係を過去の文献より総括した内外の報告書が相次いで発刊された。World Cancer Research Fund と American Institute for Cancer Research（以下「WCRF/AICR」）の「Food, nutrition and the prevention of cancer: a global perspective」（1997年）^{10）}と日本がん疫学研究会の「生活習慣と主要部位のがん」（1998年）（以下「日本がん疫学研究会」）である^{11）}（表1）。本稿ではとくに、食物繊維、野菜・果物との関係につき述べる。

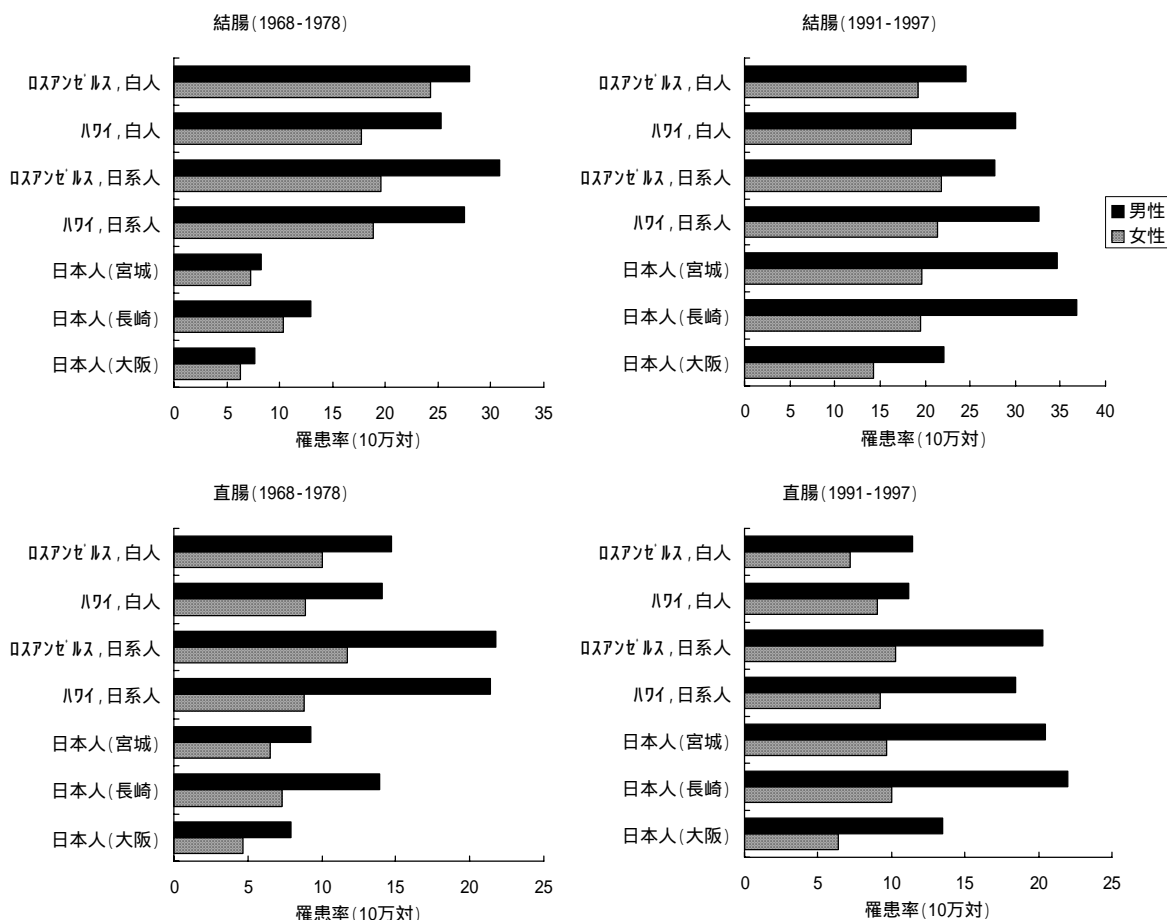


図5 移民における結腸がん・直腸がん罹患率（文献9）より作図

表1 大腸がんのリスク要因と予防要因

要 因		世界 ¹⁾	日本 ²⁾	
他部位 にも関 わる共 通要因	リスク要因	能動喫煙	可能性あり	可能性あり
		多量飲酒	ほぼ確実	可能性あり
		塩分多食	記載なし	可能性あり
		油脂・肉類多食	ほぼ確実	可能性あり
		焼肉・焼魚多食	可能性あり	可能性あり
		運動不足	確実(結腸) 判定不能(直腸)	ほぼ確実
		肥満	可能性あり	可能性あり
	予防要因	野菜・果物	確実	ほぼ確実
		緑黄色野菜	可能性あり	可能性あり
		豆, 穀物, 海藻など食物繊維を多く含む食品	可能性あり	可能性あり
緑茶		記載なし	判定不能	
当部位 特有の 要因	リスク要因	潰瘍性大腸炎既往	確実	判定不能
		日本住血吸虫	確実	可能性あり
		遺伝	確実	確実
		頻回食	可能性あり	判定不能
	予防要因	アスピリン	確実	判定不能

文献 10,11)より

Burkitt は 1971 年食物繊維の摂取不足が大腸がん発生を惹起する、とする繊維仮説を提唱した¹⁾。しかし、1999 年 Fucks ら²⁾がこれを否定する大規模コホート研究の結果を発表した。本研究は、88,757 名の女性(34-59 歳)に 1980 年に食事アンケートを実施し 16 年間追跡した。その結果、食物繊維摂取量と大腸がん発生率の間に有意な関係はみられなかった。その後米国で同様のいくつかの大規模コホート研究の結果が発表された。Schatzkin ら³⁾は、2,079 名の男女(腺腫を除去した 35 歳以上の者)を 2 グループに分けた。一つのグループには低脂肪食、高繊維食、高果物・野菜食を食べさせた。もう一つのグループには通常の食事を摂らせた。その後大腸内視鏡で約 4 年間追跡した結果、腫腫を確認できたのは介入群 39.7%、コントロール群 39.5%で両群間に差はみられなかった。Alberts ら⁴⁾は、1,429 名の男女(40 歳から 80 歳、3 か月以内に腺腫を除去してい

た者)を二つのグループに分け、一つのグループには一日 13.5 g の小麦ふすま、もう一つのグループには一日 2g の小麦ふすまを与えた。その後大腸内視鏡で腺腫の再発を約 3 年間追跡した結果、高ふすま群 47.0%、低ふすま群 51.2%で腺腫が確認され両者に差はみられなかった。Michels ら⁵⁾は、女性看護婦 88,764 人を 1980-96 年(16 年間)また男性医療職員 47,325 人を 1986 - 96 年(10 年間)追跡した。その結果、野菜と果物併せて 1 日 2 皿以下しか食べないグループと比べると、1 日 3 皿、4 皿、5 皿、6 皿以上食べるグループの結腸がん発生率は、各々 1.09 倍、1.05 倍、1.07 倍、1.08 倍だった。直腸がんでも同様な結果であった。一方、2003 年報告された欧州 10 カ国 52 万人を対象とした大規模コホート研究⁷⁾では、食物繊維との予防的関連が観察されている。つまり、平均摂取量が 13 g/日の群に対して 32 g/日(女性)あるいは 36 g/日(男性)の群の

大腸がんの相対危険は 0.75 と推定された。「WCRF/AICR」及び「日本がん疫学研究会」の公表はこれらの論争より前であるが、その段階でも「可能性あり」の判断にとどまっている。

参考文献

- (1) Burkitt DP: Epidemiology of cancer of the colon and rectum. *Cancer* 1971; 28: 3-13.
- (2) Fuchs CS, Giovannucci EL, Colditz GA et al: Dietary fiber and the risk of colorectal cancer and adenoma in women. *N Engl J Med* 1999; 340: 169-176.
- (3) Schatzkin A, Lanza E, Corle D et al.: Lack of effect of a low-fat, high-fiber diet on the recurrence of colorectal adenomas. *N Engl J Med* 2000; 342: 1149-1155.
- (4) Alberts DS, Martinez ME, Roe DJ et al: Lack of effect of a high-fiber cereal supplement on the recurrence of colorectal adenomas. *N Engl J Med* 2000; 342: 1156-1162.
- (5) Michels KB, Giovannucci E, Joshipura KJ et al: Prospective study of fruit and vegetable consumption and incidence of colon and rectal cancers. *J Natl Cancer Inst* 2000; 92: 1740-1752.
- (6) Bingham SA, Day NE, Luben R et al: Dietary fibre in food and protection against colorectal cancer in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC): an observational study. *Lancet* 2003; 361: 1496-1501.
- (7) 大阪府健康福祉部、大阪府医師会、大阪府立成人病センター：大阪府におけるがん登録第 68 報 - 2001 年のがんの罹患と医療及び 1997 年罹患者の 5 年相対生存率 - . 大阪府健康福祉部、2004.
- (8) 厚生労働省大臣官房統計情報部 . 昭和 52 年—平成 13 年人口動態統計、厚生統計協会、東京、1950-2003.
- (9) IARC: Cancer incidence in five continents. Vol.VI-VIII, Parkin, D.M., Muir, C.S., Whelan, S.L., Gao, Y.T., et al (eds.), IARC Scientific Publication, Lyon, 1982-2002.
- (10) World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research. Food, nutrition and the prevention of cancer: a global perspective. Washington DC: American Institute for Cancer Research, 1997.
- (11) 日本がん疫学研究会がん予防指針検討委員会：生活習慣と主要部位のがん. 九州大学出版会 1998: 32-38.

ソーシャル・キャピタルと自殺予防

本橋 豊 金子 善博 山路 真佐子
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）

はじめに

1980年代に公衆衛生学の革新をもたらしたヘルスプロモーションは、社会的努力による健康水準の向上を重視する¹⁾。それまでの個人の生活習慣や生物学的要因を健康決定要因として重視するリスクファクターの疫学から社会的健康決定要因を重視する新たな疫学の構築という課題が疫学者には課せられたと言って良いだろう。もちろん、疫学は公衆衛生学における方法論のひとつに過ぎないのだから、疫学の研究だけがヘルスプロモーションの研究の方向性を決めるものではないことに十分に留意する必要がある。ともかくも、こうした時代状況の中で、公衆衛生学者や疫学者の関心は社会的健康決定要因を探る社会疫学（social epidemiology）へと移り、1990年代後半からは社会疫学の方法論や課題の探索が盛んに行われるようになった。そうした流れの中で、1997年にアメリカ公衆衛生学雑誌にカワチ（Kawachi）らの「ソーシャル・キャピタル、収入の不平等、死亡率」²⁾という論文が発表され、これを契機に公衆衛生学領域におけるソーシャル・キャピタル研究が爆発的に増加するようになった。その後、ソーシャル・キャピタルに関する多くの総説論文や原著論文が出され、ソーシャル・キャピタルと健康との関係が論じられてきた。

ソーシャル・キャピタルとメンタルヘルスの関係については、両者の関連が想定されるものの、実証的研究で両者の関連を確認したものは少ないのが実情である。この

領域での研究としてハーファン（T. Harpham）らの研究³⁾を挙げることができる。ハーファンらは開発途上国であるコロンビアのカリにおいて、ソーシャル・キャピタルと主観的なメンタルヘルスについて研究を行い、メンタルヘルスの悪化に影響を及ぼす要因としてはソーシャル・キャピタルよりは、貧困に関連する社会経済的要因の方が重要であると結論づけている。しかし、両者の関連を結論づけるには文献の蓄積はまだ不十分であり、先進諸国での実情を含めて、ソーシャル・キャピタルとメンタルヘルスについての研究を推進する必要がある。

ところで、ソーシャル・キャピタルの訳語として「社会資本」を当てるのは誤解を生む。社会資本とはすでに日本語では「道路・港湾・鉄道・通信・電力・水道などの公共諸施設のこと。社会的間接資本、社会的共通資本」（広辞苑第五版）の意義があり、これはインフラストラクチャーとも言い換えられる。ソーシャル・キャピタルとはそのようなものではない。社会に対する信頼、ネットワーク、市民参加といった目に見えないソフトな社会の特徴をソーシャル・キャピタルと言うのである。キャピタル（資本）というマルクスが使った用語を持ち出すので混乱を生じるように思われる。もともと資本とは「新たな営利のために使用する過去の労働の生産物」（広辞苑第五版）のことを言うが、ソーシャル・キャピタルという用法はそのような古典経済的な意味でのキャピタルではなく、むしろ社会の資源（resources）に近い意味として捉えた方が理解しやすいように思われる。ちなみに Concise Oxford Dictionary(COD)

受付 2005.11.7 受理 2005.11.14
〒010-8543 秋田市本道1-1-1
E-mail: Motohashi@med.akita-u.ac.jp

では capital の意味として「wealth owned by a person or organization」とあり、ソーシャル・キャピタルとは「社会組織の有する目に見えないソフトな資産」の意味に解釈すれば良いのではないかという示唆が得られる。

ソーシャル・キャピタルの正確な定義については次節で詳述する。さて、われわれがヘルスプロモーションの立場で公衆衛生活動を進めていくときに、ソーシャル・キャピタルはどういう意義があるのだろうか。ここでは、ソーシャル・キャピタルが健康決定要因として注目されすぎていることに危惧を持つ公衆衛生学者もいることを指摘しておかなければなるまい⁴⁾。ソーシャル・キャピタルより、低所得・教育水準・失業・貧困といった社会経済的条件の方が健康決定要因としてはるかに重要であり、ソーシャル・キャピタルは社会経済的要因に付随して考察した方が良い脇役的要因にすぎないと主張する学者の意見がある。この意見は正論であると頷きたくなる説得力があることは確かである。我々がソーシャル・キャピタルを論じる際には、真に重要なのは人々の生活により直結した社会経済的要因なのではないかという観点を常に忘れないようにしなければならないだろう。

ソーシャル・キャピタルとは何か

さて、ここでソーシャル・キャピタルとはどのように定義されているのかについて整理をしておきたい。宮川⁵⁾によれば、ソーシャル・キャピタルの重要性の認識は19世紀前半のトクヴィルまでさかのぼることができるという。トクヴィルは19世紀のフランスの政治思想家で、「アメリカの民主政治」の著作で有名である。この本の中でトクヴィルはアメリカ人の逞しい個人主義と自発的団体(voluntary associations)がアメリカの活力ある民主政治を支えていると指摘している。しかし、トクヴィルの時代にはソーシャル・キャピタルという概念はまだ生まれていない。歴

史的には、ソーシャル・キャピタルという言葉は初めて用いたのはアメリカの教育学者ハニファン(L.J. Hanifan)であるとされている(1916年)⁶⁾。彼は学校へのコミュニティの関与の重要性を説明するためにソーシャル・キャピタルの概念を用いた。その後もソーシャル・キャピタルの概念の重要性を説いた学者はいるが、ここでは今日のソーシャル・キャピタル論の隆盛を導いたとされるロバート・パットナム(Robert D. Putnam)の定義を見ることにしたい。パットナムはハーバード大学ケネディースクール公共政策学の教授で、1970年代のイタリアの地方自治政府の民主主義の機能のあり方を追跡研究で明らかにした「哲学する民主主義(Making Democracy Work: Civic Traditions in Modern Italy), 1993」⁷⁾や「ひとりでボウリングをする(Bowling Alone: America's Declining Social Capital), 2000」⁸⁾などの著作でソーシャル・キャピタルと社会の特徴との関係を論じた。前者では、南北イタリアの地方政府のパフォーマンスの差はソーシャル・キャピタルの高低の違いで説明できるとしている。すなわち、ミラノなどの都市に代表される北部の地方政府のパフォーマンスが高いのは住民の地域への信頼や互酬性やネットワークが高いためであると結論したのである。後者はアメリカの自発的な市民的連帯活動への参加の程度の高さが減衰しているとの警告を發した書である。「ひとりでボウリングをする」という奇妙な題名の意味するところは、本来友人や家族などと一緒にボウリングをするのが当たり前ののだが、ソーシャル・キャピタルが減衰した現代アメリカではボウリングすらひとりでせざるを得ないということであり、強烈な皮肉がその題名には込められている。パットナムのソーシャル・キャピタルの定義は次のようなものである。「ソーシャル・キャピタルとは社会生活の特徴であるネットワーク(network)、規範(norms)、信頼(trust)といったものであり、協調的な行

動を促進することで社会の効率性を改善するものである」そして、そうした社会組織の中で生まれるのが「一般化された互酬性 (generalized reciprocity)」という規範である。

パットナムのソーシャル・キャピタル論はコミュニタリアンの立場とも呼ばれる⁹⁾。コミュニタリアン(共同体主義)とは、リバタリアン(自由至上主義)や個人主義的リベラリズムが個人の自由を尊重するのに対して、共同体と伝統の重要性を強調する立場である¹⁰⁾。このようなコミュニタリアンの立場に対して、社会学者のブルデュー(Pierre Bourdieu)やコールマン(James S. Coleman)らの定義するソーシャル・キャピタルは社会のネットワークを重視する。ブルデューは「個人が権力や資源にアクセスするための必要なネットワークなどをソーシャル・キャピタルとし、個人のソーシャル・キャピタルが教育機会や雇用機会を規定する」とした。すなわち、人々の社会的関係を通じて接近し見出すことのできる資源というような意味でソーシャル・キャピタルを捉えている⁶⁾。一方、コールマンは「ソーシャル・キャピタルとは個人に協調行動を起こさせる社会の構造や制度とし、合理的な個人が協調行動を起こすメカニズムを、信頼・互酬性の規範・社会的ネットワークで説明した。」⁶⁾このようなコールマンらの定義はネットワーク重視のソーシャル・キャピタル論と要約することができる。

ムーア(S. Moore)らは最近のアメリカ公衆衛生学雑誌において、公衆衛生学領域の学術雑誌に現れたソーシャル・キャピタルと健康水準に関する論文が相互にどのように引用しあっているかを文献学的に分析し、多くの公衆衛生学者はパットナムのコミュニタリアンの定義を重視し、コールマンらのネットワーク的定義は脇に退けられているという興味深い結果を示している⁹⁾。社会学者らが主張するネットワーク的なソーシャル・キャピタル論が脇に追いやられていることをムーアらは嘆いているが、

現実はそのようになっているのである。学問の流れから言えば、社会ネットワークと健康との関連を調べるという研究は古くから行われており、いわば手垢のついたテーマである。これに対して、社会に対する信頼や互酬性というような新たな概念を定量化し健康水準との関連を明らかにするという研究の方が現時点ではるかに研究者の興味をそそるものであることは十分に理解できることである。

ところで、ムーアはその総説の中で公衆衛生学領域におけるソーシャル・キャピタル研究の研究テーマとして次の四つのものがあることを指摘している⁹⁾。

- 1) ソーシャル・キャピタルの概念は権力や共同体内部の不平等に適切な答えを見出すことができるか
- 2) ソーシャル・キャピタルは経済的要因や収入に関連した要因よりも正確に健康指標の変動を説明することができるか
- 3) ソーシャル・キャピタルの概念を捉える測定法や方法論で最適のものは何か
- 4) 国、州、地域などのどの地理的レベルの分析が公衆衛生学研究において最も有用か

1)と2)はソーシャル・キャピタルと健康に関する本質的議論に直結し、最も重要な研究課題であると考えられる。3)と4)は、いわば、1)と2)の課題に答えるために必要な方法論でありプロセスであると考えられる。

ソーシャル・キャピタルの構成要素およびソーシャル・キャピタルの類型

ソーシャル・キャピタルの構成要素としてキャンベルは1)地域のネットワーク(community network)、2)市民参加(civic engagement)、3)市民のアイデンティティー(civic identity)、4)互酬性(reciprocity)、5)信頼(trust)を挙げている¹¹⁾。また、パットナムはソーシャル・キャピタルの3つの重要な構成要素として、1)社会的団体とネットワーク

- (social associations and networks)、
- 2) 互酬性の規範 (norms of reciprocity)
- 3) 信頼 (trust) を挙げている。

ソーシャル・キャピタルを資源 (resource) と見るか、結果 (outcome) と見るかについては、学者により見解が分かれている¹²⁾。ソーシャル・キャピタルを資源とみなす場合には、二つの要素に分類される。すなわち、構造的なソーシャル・キャピタル (structural social capital) と認知的なソーシャル・キャピタル (cognitive social capital) である。構造的なソーシャル・キャピタルとは、公式あるいは非公式のネットワークがその具体例である。認知的なソーシャル・キャピタルとは、信頼や互酬性といった価値がその具体例である。一方、ソーシャル・キャピタルを結果とみなす場合には、情報の流れ、社会的支援、影響とコントロール、社会的つながり、地域の意向、市民参加、ボランティア活動といった指標を測定する。なお、認知的なソーシャル・キャピタルは、近隣のソーシャル・キャピタル研究において、文脈的なソーシャル・キャピタル (contextual social capital) とも言われることがある。

構造的なソーシャル・キャピタルと認知的なソーシャル・キャピタルの二つの構成要素が研究者の立場からなぜ大切かと言えば、ソーシャル・キャピタルをいかに測定するかという研究手法上の問題と結びついているからである。クリシュナ¹³⁾は開発途上国用のソーシャル・キャピタル測定ツールを開発したが、質問項目が60以上もあり実用面で劣ることから、ハーファンはこれを改変して改変版ソーシャル・キャピタル評価ツールを作成した。表1にハーファンの改変版ソーシャル・キャピタル評価ツール (An Adapted version of SCAT: A-SCAT) の質問票の構造を示した¹⁴⁾。ここでは、構造的なソーシャル・キャピタルに関する7個の質問と認知的なソーシャル・キャピタルに関する11個の質問を用意している。

ところで、別の観点からのソーシャル・キャピタルの類型として有名なものは、パットナムの提示した結合型ソーシャル・キャピタル (bonding social capital) と接合型ソーシャル・キャピタル (bridging social capital) である⁵⁾。結合型ソーシャル・キャピタルとは、同一の共同体内部の社会的結合 (social cohesion) を意味し、

表1 ハーファンの改変版ソーシャル・キャピタル評価ツール (A-SCAT) (文献14より)

A. 構造的なソーシャル・キャピタル	B. 認知的なソーシャル・キャピタル
<ol style="list-style-type: none"> 1. 組織への参加 2. 制度的なつながり (サービス、施設組織への関連性) 3. 一般的な地域活動の頻度 4. 特定の地域活動 (仮想的な状況を提示した時に、皆で一緒に活動するか) 5. 市民としての成熟度 (選挙、キャンペーン、近隣や町全体の活動へ積極的に参加するか) 6. 資源を有する集団へのつながりがあるか (地方自治体や支援機関など) 7. 所属集団と同様の集団へのつながりがあるか (例えば、他の地域) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 一般的な社会的支援 2. 情緒的支援 3. 手段的支援 4. 非公式の支援 5. 信頼 6. 仲間意識 7. 互酬性と協働 8. 社会的調和 9. 帰属意識 10. 公正さが感じられること (地域の誰かが自分より優位だと感じられるか) 11. 社会の責任が感じられるか (地域の誰かの落とし物とその人の元に戻るか)

接合型ソーシャル・キャピタルとは、異なる共同体あるいは集団の間を結びつけるソーシャル・キャピタルを意味する。パットナムの説明によると、異なる構成員を束ねる接合型ソーシャル・キャピタルは社会の望ましい方向性を持つ可能性があるのに対して、同じような背景と心情を共有する構成員を束ねる結合型ソーシャル・キャピタルは排除の論理を内包する負の外部性を持つ可能性が高い。わかりやすく言えば、学閥、閥閥、ムラ社会などに見られる結合性は結合型ソーシャル・キャピタルの典型例であり、良い面もないではないが、どちらかと言えば負の側面が連想されるであろう。これに対して、国際学会のような組織では、異なる組織の緩やかな連合体として学問の進歩に貢献するという側面が強いと思われるが、これは接合型ソーシャル・キャピタルの具体例と言うことができるだろう。また、パットナム自身が公共政策学者であることからわかるように、結合型と接合型というソーシャル・キャピタルの類型はソーシャル・キャピタルにおいて、政府や自治体が果たす役割を明らかにするのに重要である。地域、地方自治体、国、社会的資源を有する団体などのつながりを強化すること（すなわち接合型ソーシャル・キャピタルを強化すること）は地域のソーシャル・キャピタルを増加させ、結果として地域全体の福祉の向上に繋がるという政治的意義があると考えられるのである。

地域における自殺予防対策を進めていく上で、地域づくり型健康増進活動がきわめて重要である。地域づくり型自殺予防対策は、農村部のような小さな均質なコミュニティにおいては、望ましい結合型ソーシャル・キャピタルを増加させることと関連しているのではないかと推測される¹⁾。これに対して、都市部においては、結合型ソーシャル・キャピタルを増加させることは農村部ほど容易ではないと思われる。都市部においては、むしろ接合型ソーシャル・キャピタルを増加させることの方が対策としては現実的なものかもしれない。この

点は、今後の検証課題として研究が推進される必要がある。

ソーシャル・キャピタルと自殺予防の関係は、本節で示したようなソーシャル・キャピタルの類型を念頭に置くことが対策の理解を深めることになるだろう。

ソーシャル・キャピタルと自殺予防はどのような関係があるのか

デュルケームの自殺論は、社会疫学の古典として再評価されている。デュルケームは自殺の原因が個人的要因や心理的要因というよりは、社会的要因の影響を強く受けることを統計学的手法に基づいて明らかにした¹⁵⁾。そして、自殺の類型として、自己本位的自殺、アノミー的自殺、集団本位的自殺に分け、社会からの疎外や社会の秩序の破綻や強すぎる社会統合が自殺に関係すると論じた。例えば、デュルケームは社会からの疎外（disintegration）が自殺率の高さと関係している具体例として女性の自殺率が男性より低いことを挙げ、これは女性が家庭の中心的存在として社会から疎外されることが少ないからというような説明をしている。

クシュナー（H. Kushner）は最近のアメリカ公衆衛生学雑誌（95巻7号、1139-1143、2005）の「ソーシャル・キャピタルの限界：デュルケーム、自殺論、社会的結合」という解説論文において、デュルケームの自殺論のテキストを批判的に読めば、自殺が社会からの疎外によって起きると論じるデュルケームの学術的根拠は必ずしも強固ではないとしている¹⁶⁾。デュルケームは女性の自殺率が低いことを社会的な統合度（social integration）が高いためとしているが、若い世代の女性の自殺未遂率が男性より高いことはよく知られており、これは女性の自殺行動が決して低くないことを示していると論じている。また、デュルケームは軍隊での自殺率が高いことを利他的な自殺としたが、軍隊での自殺率の高さは社会的統合が強すぎること（わかりやすく言えば、規律が厳しく息が詰まる）

である点から再評価する必要があると、クシュナーは指摘している。クシュナーは結論として、デュルケームが前提とした社会的統合が弱まることで自殺率を高めるといふ仮説は慎重に検証されなければならないとしている。

自殺率の変動は失業率に代表される社会経済的要因によって影響を受けることが示されてきた¹⁷⁾。日本の戦後の自殺率の時系列変動は明らかに失業率のような景気変動指標に敏感に反応しており、好不況という経済的変動が大きな影響を及ぼしてきたことが明らかにされている。ここでは、ソーシャル・キャピタルというようなソフトな要因ではなく、失業・生活不安・貧困・低所得といったハードな社会経済的要因が直接的に自殺率に影響を及ぼしていることを強く示唆している。デュルケームの主張する社会からの疎外は社会経済的変動の影響を受けた副次的要因（共変量）であり、自殺率の高さを説明する寄与率の高い本質的な要因は社会経済的要因ではないかと推測される。とくに、我が国において自殺率が急増した1998年以降は、バブル崩壊後の長期的不況が集団的な健康度に影響を及ぼす限界を超えたことと解釈するのが妥当ではないかと考えられる。長期的な失業率の上昇に加えて、終身雇用制という戦後の雇用慣行の終焉、不良債権を抱えた巨大金融機関の破綻に代表される経済環境の激変、派遣労働者に代表される不安定雇用者の増大と社会の階層化の進展などが、1998年以降の我が国の自殺率の急増に強い影響を及ぼしていることが推測される。このように考えてみると、我が国の自殺率の急増という現象にソーシャル・キャピタルが本質的な影響を及ぼしているとは考えにくいとも言える。

ソーシャル・キャピタルと自殺予防の関係についての研究は、学術的な興味と関心は強い。しかし、ソーシャル・キャピタルというソフトな要因が実際に自殺予防にどのような意義を有しているかについては今後の検討課題である。後述するように、地

域づくり型自殺予防対策の推進は、地域の自殺予防に有効であるとのエビデンスが蓄積しつつあるが^{1),18)}、その有効性の理由のひとつとしてソーシャル・キャピタルの強化が挙げられる。国レベルのマクロの包括的政策としての自殺予防対策においては、失業や雇用といった社会経済的要因への政策が重視され、地域の自治体におけるきめ細かい自殺予防対策としては、ソーシャル・キャピタルの強化を視野にいれた社会福祉的対策の必要性を視野に入れるのが現実的なのではないかと考えられる。

図1に社会経済的要因とソーシャル・キャピタルが自殺に及ぼす影響についての単純化されたモデルを示した。社会経済的要因とソーシャル・キャピタルを比較すれば、社会経済的要因の方が自殺率の増減に大きな影響を及ぼしているのではないかという著者の仮説を示している。

ボランティア活動あるいは住民参加型自殺予防活動とソーシャル・キャピタル

ソーシャル・キャピタルという概念はボランティア活動の社会的意義を説明するものとしても重要視されている。平成14年に実施された内閣府委託研究「ソーシャル・キャピタル：豊かな人間関係と市民活動の好循環を求めて」においては、ソーシャル・キャピタルと市民活動の関係が調査されている⁶⁾。例えば、日本の都道府県において、ボランティア活動の活発な地域は、他の地域と比べて、犯罪発生率が低いという傾向が認められる。また、ボランティア活動の活発な地域は出生率が高いという傾向が認められる。これらは偶然の結果ではなく、ボランティア活動の活発な地域では地域の人的なネットワークが豊かであり、ソーシャル・キャピタルが大きいために、犯罪発生率が低いのではないかと説明されるのである。市民参加はソーシャル・キャピタルの主要な構成要素であり、市民参加のレベルを測定するひとつの指標としてボランティア活動行動者率が考えられる。すなわち、市民参加の活発な地域で

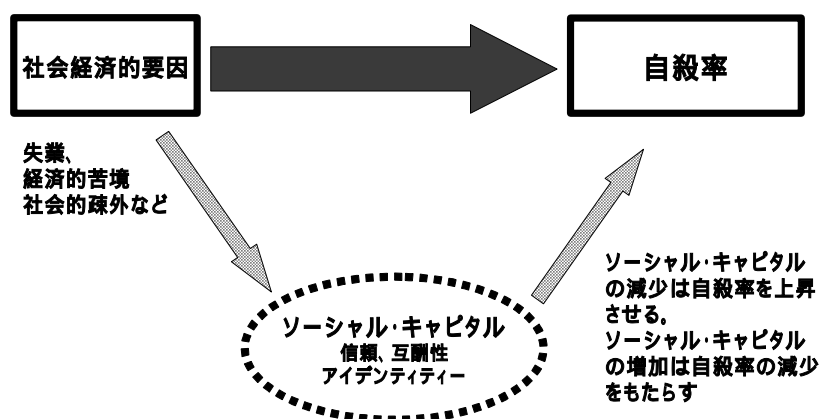


図1．社会経済的要因、ソーシャル・キャピタルと自殺率の関係（著者の仮説）

失業、経済的苦境、社会的疎外などの社会経済的要因は自殺率の増加に大きな寄与率で直接的な影響を及ぼす。一方、社会経済的要因はソーシャル・キャピタルを変化させ、間接的に自殺率の増減に寄与する。矢印の太さは要因の寄与の大きさを示している。社会経済的要因の方が自殺率の増加には大きい影響を及ぼしていることを示唆している。なお、地域のソーシャル・キャピタルを増加させることは、地域の自殺率の減少をもたらすことが予想される。

は犯罪発生率は低く、出生率が高いとも言うことができる。暮らしやすい豊かな社会の実現に向けて、ソーシャル・キャピタルの充実は現代的課題のひとつであるという認識を共有することが求められている。

NHKに「ご近所の底力」という番組があるが、わかりやすく言えば、ソーシャル・キャピタルとは「ご近所の底力」に近いものがある。パットナムのソーシャル・キャピタルの構成要素に合わせれば、地域において近隣づきあいなどのネットワークを強化すること、相互信頼・相互扶助を強化すること、社会的活動への住民の積極的参加を図ることが、地域のソーシャル・キャピタルを増加させることにつながる。次節で述べるように、秋田県の自殺予防対策モデル町で行われたいくつかの事例はまさしく、このような地域のソーシャル・キャピタルを増加させるような対策であった。

地域の自殺予防対策において、住民参加

型の地域づくり活動が重要な役割を果たしていることが報告されている。自殺予防対策を行政という公共が主体的に行うものという発想から脱却し、地域住民自らが対策の企画・立案・実行に関わっていくという新しい公共のあり方が求められている¹⁹⁾。市民参加が単なるお題目ではなく、実質的な活動として行われたときに、自殺率の低下が認められという秋田県の自殺予防モデル町の事例を参考にすべきである。

秋田県農村部におけるソーシャル・キャピタルとメンタルヘルスに関する研究の紹介

地域づくり型自殺予防対策が自殺率減少をもたらすという結果が我が国の地域保健研究で明らかにされている。地域づくり型自殺予防対策とは、うつ病の予防という疾病のアプローチを採用しつつも、地域における精神疾患や自殺への偏見を取り除くことで地域の自殺予防に対するエンパワメントを図るという福祉的アプローチも重視す

る自殺予防対策である²⁰⁾。地域の健康福祉に関わる人的資源を動員し、住民参加を重視しながら地域全体で自殺予防を図るといふ包括的対策を指している。地域で健康福祉に関わる人的資源としては、医師や保健師のような医療保健専門職だけでなく、行政機関の福祉職や地域の民生児童委員、健康づくり推進員のような住民組織も含まれている。

秋田県の自殺予防対策は包括的なアプローチを採用しているが、市町村レベルの地域自殺予防対策においては、地域づくり型自殺予防対策が重視されている。具体的には、旧合川町などで行われたふれあい相談員育成事業や藤里町での住民参加型の町ぐるみの自殺予防活動が地域づくり型の自殺予防対策の典型例とすることができるだろう²¹⁾。秋田県では自殺予防モデル事業を実施したモデル町において、モデル事業開始前（平成10～12年の平均値）と比較して事業開始後（平成16年）には51%の自殺率の減少が認められたことが報告されている²²⁾。このような劇的な自殺率の減少がなぜ起きたのかについて、その理由を説明してほしいという要望が多く出される。

地域づくり型自殺予防対策が有効な理由として、うつ病に関する一次予防的な啓発活動により地域住民のうつ病に対するメンタルヘルスリテラシーが向上したことが第一に考えられる。第二には、地域のネットワークの強化につながる地域づくり型自殺予防活動が地域のソーシャル・キャピタルを増加させたことがもう一つの理由ではないかと推測される。第二の理由は、まだ学

問的に立証された訳ではないので、あくまでも仮説の段階であるが、最新の秋田大学の疫学調査からこれを示唆する知見が得られはじめています。本節では、我々の疫学調査結果を示しつつ、ソーシャル・キャピタルが自殺予防に有効である可能性について論じることとする。

平成17年4月、我々は秋田県H町の30～79歳の全住民を対象として、自殺予防対策の一環としての心の健康づくり基礎調査を実施した（有効回答者7,801人）。この調査では、うつ病尺度得点と同時に地域のソーシャル・キャピタルを測定する質問項目を入れて、地域におけるソーシャル・キャピタルを測定することを試みた²³⁾。我々が開発したソーシャル・キャピタルに関する質問は次の5つであった。なお、括弧内にはソーシャル・キャピタルの構成要素を示した。

- (1) 近所の人はお互いに助け合う気持ちがあるか（互助と信頼）
- (2) 町の人の子供だけで危険なことをして遊んでいるのを見かけると注意をするか（社会の責任感）
- (3) 住んでいる地域に愛着があるか（地域への愛着・アイデンティティー）
- (4) 近所の人とよく話しをするか（対人的なつながり）
- (5) 町的人是高齢者への優しさがあるか（地域の優しさ）

これらの質問に対して、よく（大変）ある、まあある、あまりない、ない、の4つの選択肢の中から回答するようにし

表2．地域におけるソーシャル・キャピタルの測定例（n=7801）。調査対象地域は秋田県農村部の町であった（高齢化率29.3%、平成17年）

(1) 近所の人はお互いに助け合う気持ちがあるか（互助と信頼）	24.2%
(2) 町的人是子供だけで危険なことをして遊んでいるのを見かけると注意をするか（社会の責任感）	27.4%
(3) 住んでいる地域に愛着があるか（地域への愛着・アイデンティティー）	27.6%
(4) 近所の人とよく話しをするか（対人的なつながり）	38.3%
(5) 町的人是高齢者への優しさがあるか（地域の優しさ）	14.9%

た。

5つの質問項目に対して、よくある（あるいは、大変ある）と回答した人の割合は表2に示すとおりであった。項目によるばらつきはあるが、対象者のおおむね2～3割の人が「よくある（あるいは、大変ある）」と回答していた。

この町の選挙の投票区（全部で14区）ごとに、ツングの抑うつ尺度得点の平均値とソーシャル・キャピタルの測定値との関係を調べることができた。図1はその散布図を示した。近所の人はお互いに助け合う気持ちが大変あると回答した人の割合を横軸に、抑うつ尺度得点を縦軸にとると、両者には有意な負の相関が認められた。すなわち、近所の人はお互いに助け合う気持ちが大変あると回答する人の割合が高い地区ほど、抑うつ尺度得点は低い傾向にあるということが判明した。同様の関係は、「住んでいる地域に愛着があるか」と「近所の人よく話をするか」という質問項目についても認められた。ここで示した結果は秋田県農村部の小さな地区での分析結果であるが、ソーシャル・キャピタルが人々のメンタルヘルスのレベルと関連していることを

示している。

社会疫学研究において生態学的相関を見るときには、地域のレベルと個人のレベルの双方のデータを用いてマルチレベルで分析することにより生態学的誤謬（ecological fallacy）を避けることが望ましいとされる。このH町の研究では、同質性の高いと思われる一つの町の投票区でのデータであり、地区の背景要因が大きく異なるとは考えにくいいため、マルチレベル分析を行う必要性は低いと考えられる。ここで紹介した研究は断面調査の分析結果であり、ソーシャル・キャピタルとメンタルヘルスの因果関係を明らかにするものではない。また、ソーシャル・キャピタルの強化が自殺予防に役立つのかどうか、現時点では確かな証拠はないが、地域づくり型の自殺予防対策がソーシャル・キャピタルの増加を介して効果を示す可能性についての示唆は得られたように思われる。

今後、コホート研究の手法を用いて、ソーシャル・キャピタルがメンタルヘルスあるいは自殺率に及ぼす影響を明らかにする研究が必要であると考えられる。

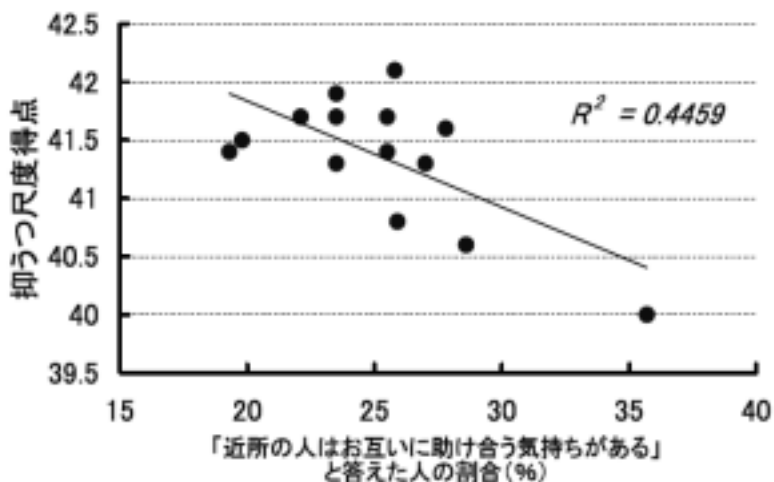


図2．地域にけるソーシャル・キャピタルと抑うつ尺度得点の関係。

秋田県H町の30～79歳の全住民を対象に行われた調査結果の一部を示す（回答者数7,801人）。「近所の人はお互いに助け合う気持ちがあるか」という質問に対して、大変あると回答した人の割合をH町の14の投票区ごとに集計した値を横軸にとり、縦軸には投票区ごとの抑うつ尺度得点の平均値をとった。両者には負の強い相関があり、相関係数は統計学的に有意であった（ $p < 0.01$ ）

参考文献

- (1) 本橋 豊、渡邊直樹編．自殺は予防できる - ヘルスプロモーションとしての行動計画と心の健康づくり活動．すぴか書房、さいたま市、2005．
- (2) Kawachi I, Kennedy BP, Lochner K, Prothrow-Smith D. Social capital, income inequality, and mortality. *Am J Public Health*, 87, 1491-1498, 1997.
- (3) Harpham T, Grant E, Rodriguez C. Mental health and social capital in Cali, Colombia. *Soc Sci Med* 58, 2267-2277, 2004.
- (4) Muntaner C, Lynch JW, Hillemeier M et al. Economic inequality, working-class power, social capital, and cause-specific mortality in wealthy countries. *Int J Health Serv* 32, 629-656, 2002.
- (5) 宮川公男、大守隆・編．ソーシャル・キャピタル 現代経済社会のガバナンスの基礎．東洋経済新報社、東京、224頁、2004.
- (6) 内閣府．平成14年度内閣府委託調査．ソーシャル・キャピタル：豊かな人間関係と市民活動の好循環を求めて．内閣府ホームページ、<http://www.npo-homepage.go.jp/report/h14/sc/honbun.html>
- (7) ロバート・D・パットナム（河田潤一・訳）哲学する民主主義 伝統と改革の市民的構造．NTT出版、東京、2001.
- (8) Putnam RD. *Bowling Alone: The Collapse and Revival of American Community*, New York, Simon & Schuster, 2000.
- (9) Moore S, Shell A, Hawe P, Haines VA. The privileging of communitarian ideas: citation practices and translation of social capital into public health research. *Am J Public Health*, 95, 1330-1337, 2005.
- (10) 森村進・編著．リバタリアニズム読本．勁草書房、東京、2005
- (11) Campbell C, Wood R, Kelly M. *Social capital and Health*. London England: Health Education Authority; 1999.
- (12) Ziersch AM. Health implications of access to social capital: findings from an Australian study. *Soc Sci Med* 61, 2119-2131, 2005.
- (13) Krishna A, Shrader E. Cross-cultural measures of social capital: a tool and results from India and Panama. *Social Capital Initiative Working Paper no 21*. Washington DC: World Bank.
- (14) Harpham T, Grant E, Thomas E. Measuring social capital within health surveys: key issues. *Health Policy and Planning* 17, 106-111, 2002.
- (15) デュルケーム（宮島喬・訳）．自殺論 - 社会学的研究．世界の名著 47、中央公論社、東京、1968.
- (16) Kushner HI, Strek CE. The limits of social capital: Durkheim, suicide, and social cohesion. *Am J Public Health* 95, 1139-1143, 2005.
- (17) Motohashi Y. Effects of socioeconomic factors on secular trends in suicide in Japan, 1953-86. *J Biosoc Sci* 23, 221-227, 1991.
- (18) 本橋豊・編．心といのちの処方箋 - 秋田大学自殺予防研究プロジェクト．秋田魁新報社、秋田市、2005．
- (19) 本橋 豊．公衆衛生における公と私；21世紀の公衆衛生におけるパブリックの意味と倫理的側面に関する考察．秋田県公衆衛生学雑誌、1、10-16、2003.
- (20) 本橋 豊．自殺予防運動の実践とその評価．公衆衛生、69(5)、358-362、2005.

- (21) 本橋 豊 . 地域における自殺予防対策 - 具体的な取り組み事例 . 月刊ナーシング・トゥデイ 20(14), 69-71, 2005.
- (22) 本橋 豊 . 地域づくり型自殺予防対策が有効なわけ - 地域への信頼性と抑うつ . 第64回日本公衆衛生学会総会自由集会「自殺は予防できる」配布資料、平成17年9月14日、札幌市、2005.
- (23) 秋田大学医学部社会環境医学講座 (本橋豊). H町における「心の健康づくり基礎調査」の結果概要 . 秋田大学医学部社会環境医学講座、秋田市、2005.

SOCIAL CAPITAL AND SUICIDE PREVENTION

Yutaka MOTOHASHI MD PhD Yoshihiro KANEKO MD PhD

Masako YAMAJI PHN MSN

Department of Public Health, Akita University School of Medicine

The growing interest of social capital theory in public health researches invites reflection on how social capital affects suicide. The definition and conceptualization of social capital such as bonding social capital and bridging social capital was first explained in relation to suicide prevention. The possible relationship between social capital and suicide was considered by paying a special attention to Durkheim's work of *Le Suicide*. The point of argument of which factor is more influential on suicide rate, socioeconomic conditions or social capital, was summed up, and the critique of privileging of social capital theory in public health researches was referred. Lastly, the effectiveness of suicide prevention by the community development approach was reconfirmed in regard to social capital theory. Recent successful decrease in suicide rate in Akita Prefecture, Japan, by the community development approach was thought to be due in part to an increasing social capital in the community. The latest results of field research on social capital and depression in H town in Akita prefecture were shown. The results revealed that higher percentages of civic trust in community were significantly related to lower depressive scores. In spite of a cross-sectional study, this study suggested for the first time a relationship between social capital and depression in a Japanese rural community. Further public health researches on social capital and suicide prevention will be required in order to promote effective suicide prevention measures.

Key words: social capital, suicide prevention, Durkheim, civic trust, community development

施設に暮らす高齢者の人生の意味・目的意識と その関連要因

- 老年看護学の視点から -

鈴木 圭子^{1,2)} 本橋 豊²⁾ 金子 善博²⁾

1) 日本赤十字秋田短期大学 介護福祉学科

2) 秋田大学医学部社会環境医学講座 健康増進医学分野

目的：施設に暮らす高齢者の人生の意味・目的意識とその関連要因を老年看護学の視点から明らかにする。方法：北東北に位置する秋田県の特別養護老人ホーム及び養護老人ホームに暮らす高齢者 100 名を対象に、人生の意味・目的意識、日常生活動作能力（ADL）、生活ニーズの充足状況等を尋ねた。人生の意味・目的意識は PIL テスト（Purpose in Life Test）を用いて評価した。多重ロジスティック回帰分析により、低い人生の意味・目的意識に関連する要因を分析した。結果：対象者の人生の意味・目的意識は、「中」63%、「低」36%、「高」1%であり、「高」の者は少なかった。多重ロジスティック回帰分析の結果、人生の意味・目的意識の低さには、年齢 75 才未満、特別養護老人ホーム入居、職員とゆっくり話をしていない、行事・レクリエーションに参加していない、家族の面会がないことが関連していた。対象者は死に対する心の準備、自己の責任感に関しては肯定的に捉えている一方、現在や未来の生活に関する満足や目的意識が低い傾向にあった。結論：施設に暮らす高齢者の人生の意味・目的意識には、職員・家族との対人交流や参加ニーズの充足が関連していた。

キーワード：老年看護、高齢者、施設、人生の意味・目的意識、PIL テスト（Purpose in Life Test）

はじめに

わが国の老年人口割合は 19.9%（2005 年 7 月推計）となっており、秋田県においては 25.6%と島根県に次いで全国で 2 番目に高い¹⁾。このような高齢者人口の増加と平均寿命の進展に伴い、在宅のみならず施設で老後を過ごす高齢者が増加している。

高齢期はライフ・サイクルの最終段階として、喪失期や減退期として捉えられることが多かった。このような高齢期の生活の質を高めるためにいくつかの研究がなされ

ており、生きがいや主観的健康が予後やその後の死亡に関連することが明らかになっている²⁾³⁾。しかしそれらの多くが地域在宅高齢者を対象としており、今後も増加し続けると予想される施設入居者を対象とした調査は少ない。

加齢や疾病により身体機能が低下したとしても、孤独感には、客観的にその人がどのような状況におかれているかということよりも、その状況をどのようにとらえているかということや、どのような姿勢で生きているかといったことが大きな影響を持っている⁴⁾といわれる。我が国では今後も高齢化が進展すると予想され、高齢者が自分の人生や生活の意味をどのように認識しているかを明らかにすることは、老年看護

受付 2005.11.30 受理 2005.12.19
〒010-1492 秋田県秋田市上北手猿田字苗代沢
17 番地 3
E-mail: suzuki@venus.rcakita-jc.ac.jp

学上、一層重要となってくる。施設に入居する高齢者では在宅の高齢者に比べ、自由が制限されやすい⁵⁾といわれ、本研究ではこのような施設に入所する高齢者の人生の意味・目的意識とその関連要因について明らかにすることを目的とした。

方法

1. 調査対象

調査の対象は、北東北に位置する秋田県内の特別養護老人ホーム3施設、養護老人ホーム1施設に暮らす高齢者である。これら4施設は、秋田県の県庁所在地である秋田市、秋田市近郊、秋田県農村部より抽出された。各施設の入居者のうち、認知症がないこと、質問を理解し答えられること、調査のインフォームドコンセントが得られることを条件とし、各施設から抽出された者が調査対象となった。回答の強制は行っておらず、面接中にいつでも回答を中断してよいことを説明した。その結果、全項目に回答した者は、養護老人ホーム入居者

50名、特別養護老人ホーム入居者50名、計100名であった。

2. 調査方法

調査は、構造化面接法により個別に行った。調査内容は、PILテスト(Purpose in Life Test)、日常生活動作(ADL)、生活ニーズの充足状況、基本的属性等であった。PILテストは、PILテスト日本版⁶⁾のうち、PIL-Aを用いた(表1)。これは、20項目を7段階の尺度で問い、それぞれを1~7点に得点化した上で合計得点とするものである(20~140点)。各年齢段階で生きがい感が判定されるものであり、本研究では人生の意味・目的意識測定の指標とした。

ADLは、食事の摂取、衣服着脱、排泄、移動、整容、入浴、整理・整頓の7項目に関し、生活ニーズの充足状況は、以下の5領域35項目に関し、それぞれ4件法で聴取した。すなわち、1.身体領域(食事・清潔・整容、身の回りの整頓、体調・身体の可動範囲の拡大に関する内容)、2.経済領域(購買・お金の保持や経済面での安心

表1 PILテスト各質問項目と回答

質問	平均	(標準偏差)
1. 私はふだん(退屈しきっている~非常に元気いっぱいではきっている)	4.2	(1.9)
2. 生きていく上で私には(何ごともおもしろくてわくわくする~全くつまらない)	4.1	(1.6)
3. 私にとって生きることは(何の目標も計画もない~非常にはっきりした目標や計画がある)	3.1	(1.9)
4. 私という人間は(目的のない全く無意味な人間だ~目的を持った非常に意味のある存在だ)	3.9	(1.6)
5. 毎日が(何時も新鮮で変化に富んでいる~全く代わり映えがしない)	3.0	(1.9)
6. もしできることなら(生まれてこない方が良かった~この生き方を何度も繰り返したい)	4.5	(1.6)
7. これから私は(前からやりたいと思って来たことをやりたい~毎日を何となく過ごすだろう)	3.1	(2.0)
8. 私は人生の目標の実現に向かって(全く何もやっていない~着々と進んできている)	3.2	(2.0)
9. 私の人生には(むなしさと絶望しかない~わくわくするようなことが一杯ある)	4.1	(1.7)
10. もし今日死ぬとしたら私の人生は(非常に価値のある人生だったと思う~全く価値のない人生だったと思う)	4.9	(1.6)
11. 私の人生について考えると(しばしば自分がなぜ生きているのか分からなくなる~今こうして生きている理由が何時もはっきりしている)	4.2	(1.8)
12. 私の生き方からいえば世の中は(どう生きたら良いのか全く分からない~非常にしっくりしている)	4.2	(1.7)
13. 私は(無責任な人間である~責任のある人間である)	5.2	(1.7)
14. 私がどんな生き方を選ぶかということについて(遺伝や環境の影響にも縛られず全く自由な選択ができる~遺伝や環境に縛られ全く選択の余地がない)	3.9	(1.7)
15. 死に対して私は(十分に心の準備ができており全く恐くない~心の準備がなく恐ろしい)	5.3	(2.0)
16. 私は自殺を(逃げ道として本気で考えたことがある~本気で考えたことはない)	5.5	(2.2)
17. 私は人生の意義、目的や使命を見出す能力が(十分にある~ほとんどないと思う)	3.9	(1.7)
18. 私の人生は(自分の力で十分にやっつけられる~全く自分の力の及ばない外部の力で動かされている)	4.1	(1.9)
19. 毎日の生活に私は(大きな喜びを見出し満足している~非常に苦痛を感じ、退屈している)	4.4	(1.9)
20. 私は人生に(何の使命も目的も見いだせない~はっきりとした使命と目的を見出している)	3.7	(1.8)
合計	82.3	(19.4)

に関する内容) 3. 対人領域(家族、施設内の対人関係、施設外での対人関係) 4. 自尊・承認領域(自尊心の保持・承認の欲求に関する内容) 5. 自己充実領域(自己充実感に関する内容)である。

調査期間は、2001年7月~8月であった。

3. 分析方法

人生の意味・目的意識は、PIL-Aの判定基準により以下のとおり年齢別に評価した。65~74才においては、PIL-A得点が20以上90未満を「低」、90以上120未満を「中」、121以上140以下を「高」とし、85才以上においては20以上80未満を「低」、80以上130未満を「中」、131以上140以下を「高」とした。

人生の意味・目的意識に関連する要因を明らかにするために、従属変数をPIL-A結果の「高」及び「中」vs.「低」とし、ADL、各ニーズの充足状況、年齢、性別、入居施設を独立変数とした単変量ロジスティック回帰分析を行った。次に、単変量モデルで有意差があった全変数、年齢、性、最終学歴を投入し変数減少法による多重ロジスティック回帰分析を行った。4件法で尋ねた項目は、回答を2つにカテゴリー化した。ADLは、各日常生活動作のうち、介助が必要な項目数をカウントし解析に用いた。有意水準は、0.05未満とした。全ての統計的分析は統計パッケージSPSS for Windows (Version 11.5J)を用いて行われた。

結果

1. 調査対象者の属性

調査対象者は男性17名、女性83名であり、平均年齢は、全体で79.9歳であった。福祉施設の男女比は、全国の特別養護老人ホームにおいて男性21.8%、女性78.2%⁷⁾となっており、本調査対象者と大きな差はなかった。

2. 対象者の人生の意味・目的意識

PIL-A各項目に対する平均を表1に示した。PIL-A得点の分布は、最高133、最低39、平均82.3(SD19.4)であった。PIL-Aの判定基準によると、対象者の人生の意味・目的意識は、「低」43名(43.0%)、「中」56名(56.0%)、「高」1名(1.0%)であり、中程度及び低い者が大多数で高い者は少なかった。利用施設別では、養護老人ホームに暮らす高齢者では、「中」70%、「低」30%であり、特別養護老人ホームに暮らす高齢者では、「高」2%、「中」42%、「低」56%であり、養護では「中」の者が多く、特養では「低」の者が多かった(図1)。性別、入居期間別、入居前の居住形態別による有意差は認められなかった。

PIL-Aの各項目中、平均値が高かった項目は、「自殺を逃げ道として考えたことがない」(平均5.50)、「死に対して心の準備ができており恐くない」(5.29)、「自分は責任感のある人間である」(5.18)などであり、自殺念慮が小さく、死に対する心の準備は比較的できており、自己の責任感を

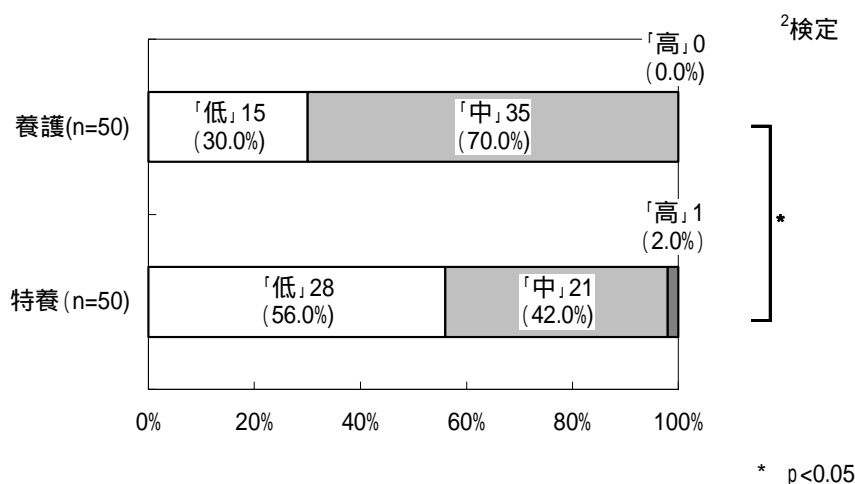


図1 入所施設別による高齢者の人生の意味・目的意識

肯定的に捉える傾向があった。平均値が低かった項目は、「毎日が新鮮で変化に富んでいる」(2.95)、「生きることは目標や計画がある」(3.06)、「これから私は毎日を何となく過ごすだろう」(3.10)などであり、毎日が変化に富んでいるか、生きることは目標や計画があるかといったような、現在や未来の生活に関する満足や目的が低

下している傾向を示した。

3. 人生の意味・目的意識関連要因

低い人生の意味・目的意識に関連する要因のロジスティック回帰分析結果を表2に示した。単変量解析では、17 要因が有意な関連を認めた。ニーズの充足状況が高い者、後期高齢者において、意味・目的意識が高かった。男性、教育歴の短さ、日常生

表2 各要因と低い人生の意味・目的意識の関連の程度(オッズ比)

変数	単変量				多変量*		
	n	オッズ比	(95% CI)	p 値	オッズ比	(95% CI)	p 値
性別							
	女性	83	1				
	男性	17	1.62	(0.57-4.62)	0.366		
年齢							
	75 才以上	78	1		1		
	75 才未満	22	3.83	(1.40-10.50)	0.009	5.95	(1.75-14.53) 0.005
入居施設							
	養護老人ホーム	50	1		1		
	特別養護老人ホーム	50	2.97	(1.30-6.76)	0.010	5.15	(1.72-15.40) 0.003
学歴							
	高校以上	13	1				
	中学校・小学校	87	2.84	(0.73-11.02)	0.132		
日常生活動作(ADL)							
	自立	62	1				
	1つ以上の要介助動作あり	38	2.25	(0.99-5.12)	0.054		
好みの服装や髪型にすること							
	している	70	1				
	していない	30	2.70	(1.12-6.50)	0.027		
手足が動くようになった							
	そう思う	53	1				
	そう思わない	47	2.62	(1.16-5.92)	0.020		
家族からの電話・手紙							
	来る	38	1				
	来ない	62	2.46	(1.03-5.83)	0.042		
家族の祝い事の有無							
	ある	38	1				
	ない	62	2.90	(1.20-7.01)	0.018		
家族の面会							
	あり	49	1		1		
	なし	51	3.69	(1.58-8.64)	0.003	3.10	(1.12-8.56) 0.029
行事・レクリエーションの参加							
	参加している	78	1		1		
	参加していない	22	2.96	(1.11-7.90)	0.031	3.79	(1.08-13.33) 0.038
施設内での気の合う友人の有無							
	いる	80	1				
	いない	20	4.10	(1.42-11.84)	0.009		
職員とゆっくり話をしている							
	している	46	1		1		
	していない	54	4.63	(1.94-11.03)	0.001	5.04	(1.75-14.53) 0.003
気の合う人や自分一人でやりたいことをする							
	している	51	1				
	していない	49	2.69	(1.19-6.07)	0.018		
手伝いに対する他者からの感謝							
	ある	46	1				
	ない	54	2.65	(1.16-6.05)	0.021		
職員からの褒賞・承認							
	ある	51	1				
	ない	49	2.69	(1.19-6.07)	0.018		
家族・親戚が祝い事をしてくれる							
	はい	27	1				
	いいえ	73	3.31	(1.19-9.18)	0.022		
希望の場所への旅行							
	している	28	1				
	していない	72	5.14	(1.76-15.02)	0.003		
希望する飲食物の摂取							
	できている	69	1				
	できていない	31	2.43	(1.03-5.79)	0.044		
自分の趣味・特技を生かしている							
	はい	31	1				
	いいえ	69	2.96	(1.17-7.52)	0.023		

*モデルには、年齢、入居施設、家族の面会、行事・レクリエーションの参加、職員とゆっくり話をしているが含まれた。

活動に介助が必要な者において意味・目的意識が低い傾向にあったが、有意ではなかった。

多変量解析の結果、低い人生の意味・目的意識に有意に関連した要因は、年齢 75 才未満 (OR = 5.95)、特別養護老人ホーム入居 (OR = 5.95)、職員とゆっくり話をしていない (OR = 5.04)、行事・レクリエーションに参加していない (OR = 3.79)、家族の面会がない (OR = 3.10) が選択された。

考察

本研究は、施設に暮らす高齢者の人生の意味・目的意識とその関連要因を老年看護の視点から明らかにすることを目的として実施した。対象は無作為抽出標本ではないものの、秋田県の各地域から選定された施設の入居者を対象としており、北東北の施設に暮らす高齢者の一端を反映していると考えられる。

本研究対象者の人生の意味・目的意識は、「低」43.0%、「中」56.0%、「高」1.0%であり、高者は極めて少なかった。対象者は自殺念慮が小さく、死に対する心の準備は比較的できており、自己の責任感を肯定的に捉える傾向がある反面、現在や未来の生活に関する満足や目的が低下している傾向があることも示された。このことから、施設に暮らす高齢者では現在と将来に対して能動的に生活する意思が低い傾向にあると考えられた。したがって、施設に入居する高齢者の看護にあたっては、入居者の精神的能動性に十分な配慮をすることが必要だと思われる。

低い人生の意味・目的意識には、年齢 75 才未満、特別養護老人ホーム入居、職員とゆっくり話をしていない、行事・レクリエーションに参加していない、家族の面会がないことが関連していた。特別養護老人ホームの入所適応は、身体上または精神上の障害があるために常時の介護を必要とする高齢者となっている。特別養護老人ホーム入所者は抑うつ感が高く、入居後も

持続すること、抑うつ感が身体の状態と密接に結びついていると報告されている⁸⁾が、本調査はこれと矛盾しない結果を示した。

本調査対象者では、職員とゆっくり話をしていないことが低い人生の意味・目的意識と関連していた。特別養護老人ホーム入居者において他者との親密さが主観的幸福感に關与することが報告されている⁹⁾。施設入所に伴う環境変化は、対人関係継続にも影響があると考えられることから、看護師を含めた施設職員には、情緒的結合を感じられるような対人的関わりを増やす必要がある。また、本調査の対象者に、認知症を持つ高齢者は含まれていないが、認知症が進行しても他者に関心を持ち、関わる力を持つことが報告されており¹⁰⁾、認知症を持つ場合においても同様に対人交流は重要な要素だと思われる。

在宅高齢者では、消極的理由であっても社会活動参加が主観的健康観を向上・保持させる可能性があることが報告されている¹¹⁾。地域在宅高齢者に比較し施設入居者においては、社会活動参加が制限されやすい。本調査対象者で施設行事・レクリエーションへの参加が生きがい感に関連していたことは、このような行事・レクリエーション活動が施設入居者における社会参加の代替となっている可能性がある。施設入居者のウェル・ビーイング関連要因の 1 つに結合 (cohesion) があり、種々の施設内支援ニーズを施設外からのサポートで減じることができる可能性が示唆されており¹²⁾、継続的ボランティアや行事・レクリエーションへの地域住民等の参加を推進することも入居者の精神的健康に意義があると思われる。さらに地域在宅高齢者を対象とした調査において、健康、家族、趣味・生涯学習、友人・地域のつながり、経済的余裕、社会参加が生きがいに関連することが報告されている¹³⁾が、家族と離れて生活する施設入居高齢者においても在宅高齢者と同様に、家族が生きがい感に関連していた。高齢者の長期的ケアにおいて、家族の巻き

込み(family involvement)の重要性が指摘されており¹⁴⁾、看護においては、対象者の体調変化や行われているケアの伝達のみならず、日々の暮らしや、家族に対してどんな思いを抱いているかといった事柄を家族に伝えていくこと、さらには施設においても家族ケアを確立していくことも必要だと思われる。

“今、生きている実感”を深く味わいたいという高齢者のニーズは、日常生活の中での「あたりまえ」ともいえる現象の中に埋もれてしまい、表面化されにくいという特質を持っているといわれる¹⁵⁾。しかしそのような特質があるからこそ、看護師は対象者の人生の意味・目的意識といったニーズに留意していかなければならないと考えられた。

結論

施設に暮らす高齢者の人生の意味・目的意識には、職員・家族との対人交流や参加ニーズの充足が関連していた。

最後になりましたが、調査にご協力頂きました施設利用の皆様、職員の皆様に深く感謝いたします。

参考文献

- (1) 秋田県企画振興部統計課．あきた100の指標 平成17年度.
<http://www.pref.akita.jp/tokei/top.htm>
- (2) 中西範幸, 多田羅浩三, 中島和江, 高林弘の, 樽村裕美, 高橋進吾, 井田 修, 村上茂樹, 高鳥毛敏雄. 地域高齢者の生命予後と障害, 健康管理, 社会生活の状況との関連についての研究. 日本公衆衛生雑誌 1997; 44(2): 89-101 .
- (3) Nakanishi N, Fukuda H, Tatara K. Changes in Psychosocial Conditions and Eventual Mortality in Community-residing Elderly People. Journal of Epidemiology 2003; 13(2): 72-79.
- (4) 長田久雄. 高齢者の孤独感とその関連要因に関する心理学的研究. 老年社会科学 1989; 11: 202-217 .
- (5) 渋谷菜穂子, 水溪雅子. 在宅高齢者と施設高齢者の主観的幸福感に関する一考察. 日本看護医療学会雑誌 2001; 3(1): 39-47.
- (6) 岡堂哲雄監修, PIL研究会編. 生きがい - PILテストつき. 河出書房新社. 1993: 3-58 .
- (7) 厚生労働省. 平成11年老人保健施設調査の概況.
http://www1.mhlw.go.jp/toukei/rhoken99_8/index.html
- (8) 中里克治, 下仲順子, 権堂恭之. 特別養護老人ホーム入所とその後の心理的反応 - 抑うつ感情を中心として -. 老年社会科学 1999; 21(2): 232 .
- (9) 高柳智子, 松平裕佳, 山田由佳里, 小河育恵, 吉川日和子, 麻生佳愛, 磯見智恵, 高山成子. 特別養護老人ホーム入所者における主観的幸福感の特徴-通所系サービス利用高齢者との比較-. 日本看護学会論文集 35回 老年看護 2005: 50-52.
- (10) 伊藤麻美子, 泉キヨ子, 天津栄子. 介護老人保健施設入所初期における中等度・重度認知症高齢者相互の交流の様態. 日本老年看護学会誌 2005; 9(2): 100-108.
- (11) 中村好一, 金子勇, 河村優子, 坂野達郎, 内藤佳津雄, 前田一男, 黒部睦夫, 平田滋, 矢崎俊樹, 後藤康彰, 橋本修二. 在宅高齢者の主観的健康感と関連する因子. 日本公衆衛生雑誌 2002; 49(5): 409-416.
- (12) Gould MT. Nursing home elderly: Social-environmental factors. Journal of Gerontological Nursing 1992; 18(8): 13-20.
- (13) 松田晋哉, 筒井由香, 高島洋子. 地域高齢者のいきがい形成に関連する要因の重要度の分析. 日本公衆衛生雑誌 1998; 45(8): 704-712.
- (14) Bauer M, Nay R. family and staff

partnership in long-term care: A review
of the literature. Journal of
Gerontological Nursing 2003; 29(10):
46-53.

(15) 小楠範子 . 語りにみる入院高齢者の
スピリチュアルニーズ . 日本看護科
学会誌 2004; 24(2): 71-79.

FACTORS ASSOCIATED WITH THE SENSE OF MEANING AND PURPOSE IN LIFE AMONG THE ELDERLY LIVING IN NURSING HOMES: THE VIEWPOINT OF GERONTOLOGICAL NURSING

Keiko SUZUKI¹⁾²⁾ Yutaka MOTOHASHI²⁾ Yoshihiro KANEKO²⁾

1) Department of Nursing and Welfare, The Japanese Red Cross Junior
College of Akita

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

Objective : To determine the factors associated with the sense of meaning and purpose in life among the elderly living in nursing homes from the viewpoint of gerontological nursing.

Methods : One hundred elderly people living in special nursing homes and regular nursing homes in Akita Prefecture of Northern Tohoku were asked questions regarding such aspects as their sense of meaning and purpose in life, activities of daily living (ADL), and level of sufficiency in terms of daily necessities. The respondents' sense of meaning and purpose in life was assessed using the PIL Test (Purpose in Life Test). A multiple logistic regression analysis was used to analyze the factors associated with the low scores in sense of meaning and purpose in life.

Results: The scores of the respondents for sense of meaning and purpose in life were classified as follows: 63% as "medium", 36% as "low", and 1% as "high". The percentage of respondents in the "high" category was low. According to the results of the multiple logistic regression analysis, a low score in the sense of meaning and purpose in life was connected to the following factors: the respondent was under the age of 75, lived in a special nursing home, did not engage in conversation with the staff, did not participate in events or recreational activities, and did not have family who visited. Although the respondents had a positive outlook in regards to being mentally prepared for death and their own sense of responsibility, they had a tendency to have a low level of satisfaction and sense of purpose in regards to their present and future lives.

Conclusion: The sense of meaning and purpose in life of the elderly living in nursing homes was found to be correlated with the respondents' interpersonal exchange with staff and family members and fulfillment of participation needs.

Key Words: Gerontological nursing, The elderly, Nursing home, Sense of meaning and purpose in life, PIL Test (Purpose in Life Test)

2004年の秋田県内のスギ花粉症患者の症状とQOLに関する 調査結果

笹嶋 肇^{1), 2)} 高階 光榮¹⁾ 鈴木 紀行¹⁾ 本橋 豊²⁾

1)秋田県衛生科学研究所

2)秋田大学医学部社会環境医学講座健康増進医学分野

本研究の目的は、個人レベルの有効な予防対策支援のための基礎調査として、秋田県内のスギ花粉症患者の症状とQOLの実態を明らかにすることとした。スギ花粉症患者の有病率は、最近の金子らの報告によれば、国内のスギ花粉症患者の感作率は1980～2000年の20年間で2.6倍に増加し、2004年における青年の有病率は大都市で28.7%、地方で24.5%と推定されている。また秋田県はスギの植林面積が全国で最も大きく、今後新たに花粉を飛散するスギ林も存在することから患者増加が予想されている。本研究におけるアンケート調査は、医療機関において外来患者に対してJRQLQ調査票への記入とアレルギー日誌への記入を依頼しアレルギー日誌を郵送回収した。その結果、外来時の症状は、目のかゆみが最もひどく、水っぱな、くしゃみ、鼻づまり、鼻のかゆみの順であった。また、QOLは人との会話やつき合いなどの日常生活の支障に比べて、睡眠・倦怠感などの身体的支障やいらいら感などの精神的支障が大きく、鼻眼症状以外の身体的精神的支障によるQOLの低下が示唆された。アレルギー日誌による調査では、時間帯によるQOL変化が観察され、花粉数の変動とほぼ一致したが、花粉数の多い内陸部では花粉数の増加によってQOLが低下し、花粉数が急減してもQOLの低い状態が続いていることが明らかになった。

キーワード：スギ花粉症、QOL、アレルギー

はじめに

スギ花粉症は、1964年に堀口と斉藤によって初めて報告され、毎年多くの国民の健康被害が問題になっている。国内のスギ花粉症の有病率は、年齢や地域によって異なるが、馬場ら¹⁾の1988年の栃木県における調査で15.6%、奥田²⁾の2001年の全国疫学調査によれば12～13%と報告されている。さらに金子ら³⁾の有病率と感作率に関するデータに基づいたメタ分析によれば、2004年の青年の有病率は大都市で28.7%、地方で24.5%と推定されている。スギ花粉症の症状は鼻や眼の症状が主であるが、それらの症状による日常生活に

おける様々な面で制限が生じると考えられ、このような患者が持っている身体的、精神的、社会的な主観的健康観⁴⁾や、患者の人権・生活権・価値の多様化を基盤に主観的満足度の尊重が医療にも強く要望される時の流れから⁵⁾、近年は患者のQOLが重視されており、その評価はアレルギー性鼻炎において標準となっている⁶⁾。また、秋田県はスギの植林面積が全国で最も大きく、今後新たに花粉を飛散するスギ林も存在することから患者増加が予想されている。

これまでスギ花粉症のQOLについては日常生活に及ぼす影響や、治療効果などについて報告^{7) 8)}がなされているが、これらの調査票はSF36を用いた非特異的質問票であり、スギ花粉症に対応した項目設定

がなされていなかった。こうした中、2003年に日本アレルギー学会 QOL 調査票作成委員会によって、日本のスギ花粉症患者用に新たな調査票 JRQLQ (Japanese Allergic Rhinitis Standard QOL Questionnaire)⁵⁾ が作成された。そこで、本研究では、県内のスギ花粉症外来患者を対象として、JRQLQ 調査票による症状程度と QOL の関係、およびアレルギー日誌による花粉飛散ピーク時期の QOL の日変化について調査し、スギ花粉飛散シーズンの外来患者の症状と QOL、および花粉飛散ピーク時の花粉数と QOL の変化の実態を把握することを目的とした。

対象と方法

1) 医療機関の外来患者を対象とした JRQLQ 調査票による QOL 調査

沿岸部の3機関(秋田大学医学部附属病院耳鼻咽喉科、井谷耳鼻咽喉科医院、由利組合総合病院耳鼻咽喉科)、内陸部1機関(仙北組合総合病院耳鼻咽喉科)の計4医療機関のスギ花粉症外来患者を対象に、質問紙によるアンケート調査を実施した。調査期間は、スギ花粉飛散開始後でピーク前と推定された2004年3月15日から3月27日までとした。質問紙は、日本アレルギー

性鼻炎 QOL 調査票作成委員会が作成した JRQLQ 調査票を用いた。同調査票は4種類があり、患者の鼻眼症状(鼻汁、くしゃみ、鼻閉、鼻かゆみ、痒み、流涙)に関連した QOL は NO 1 調査票(以下、JRQLQNo 1)を、鼻眼以外症状関連 QOL、治療支障関連 QOL および予防行為支障関連 QOL は JRQLQNO 2 調査票(以下、JRQLQNo 2:鼻眼以外の症用、治療用、予防用)を用いた(表1~4)。なお、鼻眼症状、鼻眼以外の症状ではスコアが大きいほど悪化と判定し、治療ではスコアが大きいほど支障度が高いと判断した。また、QOL 項目ではスコアが大きいほど QOL は低いと判定し、各スコアは症状別及び領域別に平均値を用いた。

2) 花粉飛散期における外来患者のアレルギー日誌調査

アレルギー日誌の対象者は、沿岸部2機関(井谷耳鼻咽喉科医院、由利組合総合病院耳鼻咽喉科)、内陸部1機関(仙北組合総合病院耳鼻咽喉科)の計3医療機関において、外来時に同意が得られた患者285人であった。調査期間は花粉飛散ピーク時期の2004年3月28日から4月4日の8日間とし、調査項目は、日常生活の苦しさスコア(0;支障なし、1;あまり差し支えな

表1 鼻眼症状と QOL 質問項目 (JRQLQNo.1)


鼻眼症状	1.水っぱな 2.くしゃみ 3.鼻つまり 4.鼻のかゆみ 5.目のかゆみ 6.涙目(なみだめ)	
スコア0:症状なし、スコア1:軽い、スコア2:やや重い、スコア3:重い、スコア4:非常に重い		
QOL質問項目	症状(鼻・眼)のために、ここ2週間で最もひどかった程度。症状(鼻・眼)と関係がないことがはっきりしている項目はなしに×を記入	
領域	日常生活	1.勉強・仕事・家事の支障 2.精神集中不良 3.思考力の低下 4.新聞や読書の支障 5.記憶力低下
	戸外活動	1.スポーツ、ピクニックなどの野外生活の支障 2.外出の支障
	社会生活	1.人とのつき合い 2.他人との会話・電話の支障 3.まわりの人が気になる
	睡眠	1.眠りが良くない
	精神生活	1.だるい 2.つかれやすい
スコア0:なし(いいえ)、スコア1:軽い、スコア2:ややひどい、スコア3:ひどい、スコア4:とてもひどい		
総括状態	 0(晴ればれ) 1 2 3 4(泣きたい)	

表2 鼻眼以外の症状とQOL質問項目 (JRQLQN02 (鼻眼以外の症状用))

鼻眼以外の症状	1. 最近2週間で、くしゃみ・鼻水・鼻づまり・眼のかゆみの症状が2つ以上ありましたか 2. その症状はかぜのためではないと思いますか 3. 鼻や眼の症状はほぼ毎年きまった季節に繰り返しますか 4. 程度の差はあってもほぼ1年中起こりますか 5. ここ2,3年の間にこの症状で医者にいききましたか 6. 医者に花粉症とかアレルギー性鼻炎といわれましたか 7. 喘息といわれたことがありますか
	1:はい、2:いいえ
QOL質問項目	1,2,3,5,6または1,2,4,5,6のすべてに はいと答えた人、および病[医]院においてアレルギー検査などでアレルギー性鼻炎の診断が確かな方だけに質問
領域	気道のど 1. のどがぜいぜいする 2. せきがでる 3. 痰がでる 4. 声がかれる 1. のどがかゆい 2. のどが痛い 鼻閉 1. 息が苦しい 2. においがにぶい 3. たべものがまずい 口、耳、皮膚 1. 口が渇く 2. 耳がつまる 3. 皮膚がかゆい 全身 1. 熱がでる 2. 頭痛がする いびき 1. いびきをかく
	スコア0:なし(いいえ)、スコア1:軽い、スコア2:ややひどい、スコア3:ひどい、スコア4:とてもひどい

表3 治療とQOL質問項目 (JRQLQN02 (治療用))

治療について	1. あなたはここ2週間の間にアレルギー性鼻炎、花粉症のため薬の治療をしましたか 2. それは医者の方ですか 3. それは薬局の方ですか 4. 両方ですか 5. それは飲み薬ですか 6. それは点鼻薬ですか 7. 両方ですか 8. 飲み薬や点鼻のほかに点眼薬も使いましたか
	1:はい、2:いいえ
QOL質問項目	治療について1ではいと答えた方(1週間以上薬を使った方)だけに質問。困った、不便だった程度を記入。次のような治療をしなければいいえに×を記入
領域	副作用 1. 薬の副作用が心配 2. 薬で眠くなる 3. 薬で口が渇く 4. 薬でだるくなる 使用局所 1. きちんと薬を使うのが面倒 2. 薬がきらい 3. 携帯が不便 薬効 1. 点鼻薬が刺激になる 2. 点眼薬が刺激になる 費用 1. 薬が効かない 1. 薬で胃が悪くなる 2. 費用がかかる 通院 1. 通院が面倒 2. 通院に時間がかかる
	スコア0:なし(いいえ)、スコア1:軽い、スコア2:ややひどい、スコア3:ひどい、スコア4:とてもひどい

表4 予防とQOL質問項目 (JRQLQN02 (予防用))

予防について	1. あなたはここ2週間の間にアレルギーの予防を1週以上しましたか。
	1:はい、2:いいえ
QOL質問項目	予防について1ではいと答えた方だけに質問
領域	マスク 1. マスクをする 2. マスクで息が苦しい 3. マスクがはずかしい 侵入防止 1. 洗濯ものを外に干さない 2. ふとん干しをしない 3. 窓をあけはなしにしない 4. 花粉情報を見る 室外暴露 1. 戸外運動、遊びを控える 2. 外出を控える 処置 1. うがいをする 2. 洗眼する 3. 鼻を洗う 除去 1. 暖房の空気をさける 2. たびたび掃除をする 3. 帰宅したらコート払いをする タバコ 1. たばこの煙をさける
	スコア0:いいえ、スコア1:困らない、スコア2:すこし、スコア3:かなり、スコア4:大いに

い、2 ; 3 と 1 の中間、3 ; 手につかないほど苦しい、4 ; 全くできない)とした。なお、アレルギー日誌は外来受診時に配布し、記入終了後に郵送回収した。

3) 花粉飛散期における空中スギ花粉観測調査

衛生科学研究所と横手保健所において、2004年2月10日から4月26日まで、ダラム型花粉捕集器を用いて空中スギ花粉観測を行った。観測時間は24時間(15時から翌日15時)とし、アレルギー日誌結果との比較のために、3月27日15時から4月5日15時までの8時間帯(夜、日中、朝)毎の平均値を用いた。また、観測値は24時間の1cm²当たりのスライド付着個数の1/3を8時間値とした。

4) 統計分析

鼻眼症状スコアとQOLスコアは平均値を算出し、相関はSpeamanの相関係数を、平均値の差は、t検定とMann-WhitneyのU検定を用いた。アレルギー日誌の症状とQOLの時間のずれ(lag)は交差相関係数を指標として求めた。

結果

1) 分析対象者

JRQLQ調査票の回収数は390人(回収率91.1%)、有効回答数は384人(有効回答率89.3%)、性別では男性138人、女性246人、年代別では10歳未満14人、10代55人、20代49人、30代79人、40代100人、50代62人、60代22人、70歳以上3人であった。また、アレルギー日誌の回収数は61人(回収率21.4%)であった。

2) 症状スコア

鼻症状と眼症状のスコアは1.68で有意差はみられなかった。項目別にみると、鼻症状では水っぱな1.90、くしゃみ1.89、鼻づまり1.73、鼻のかゆみ1.45、眼症状では、目のかゆみ2.06、涙眼1.38であった(表5)。また、相関係数は水っぱなとくしゃみの0.595が最大で、次いで水っぱなと鼻づまり0.459であった。鼻眼以外の症状は鼻眼症状に比べて小さく、領域別で

は気道0.58、のど0.77、鼻閉0.62、口・耳・皮膚0.88、全身0.46、いびき0.88であった(表6)。また、相関係数は鼻閉と口・耳・皮膚の0.580が最大で、以下、気道と口・耳・皮膚の0.461であった。

3) QOLスコア

鼻眼症状関連のQOLスコアは0.94で、項目では、'勉強・仕事・家事の支障'の1.35が最大で、次いで'気分が晴れない'の1.31の順であった。領域別では、睡眠1.01、身体1.07、精神生活1.05、日常生活0.98、社会生活0.57で、総括顔スケールの平均スコアは2.42であった(表7)。治療支障に関するQOLスコアは、通院0.81、費用0.63、副作用0.58、薬効0.52、局所0.45、使用0.28であった(表8)。予防行為の支障に関するQOLスコアは、項目別では'うがいをする'2.11が最大で、以下'花粉情報を見る'2.06、'ふとん干しをしない'2.03、'窓をあけはなしにしない'2.02、などの順であった。領域別では侵入防止2.00が最大で、以下、タバコ1.64、室外暴露1.54、処置1.35、除去1.23、マスク1.12の順であった(表9)。

4) 鼻眼症状とQOL

QOLスコアは鼻眼症状スコアの増加に伴い増加した。また、度数分布は鼻眼症状スコアの正規型に対して、QOLはスコア増加に伴って減少するパターンを図1に、散布図を図2に示した。

QOLスコアが鼻眼症状スコアと相関しない群の特徴を検討するため、鼻眼症状スコア2未満でQOLスコア2以上を「A群」、鼻眼症状スコア2以上でQOLスコア1未満を「B群」、これらを除いたものを「C群」とした結果、A群では、症状項目についてC群とのスコアに有意差はなかったが、眼症状の相関係数が鼻症状より小さい傾向を示した。また、QOLと鼻眼症状スコアの相関係数は0.130、QOLとの相関が0.500以上で鼻眼症状スコアとの相関が負の項目は、'新聞や読書の支障'-0.005、'人とのつき合い'-0.359、'倦怠感'-0.323の3項目であった。また、QOL項目の平均ス

表5 鼻眼症状

	N	Mean ± SE
鼻眼症状スコア	384	1.68 ± 0.04
鼻症状スコア	384	1.68 ± 0.04
眼症状	384	1.66 ± 0.05
領域		
水っぱな	379	1.90 ± 0.06
くしゃみ	376	1.89 ± 0.05
鼻づまり	364	1.73 ± 0.06
鼻のかゆみ	361	1.45 ± 0.06
目のかゆみ	375	2.06 ± 0.06
涙目(なみだめ)	366	1.38 ± 0.06

表6 鼻眼以外症状関連QOL

	N	Mean ± SE
領域		
気道	363	0.58 ± 0.04
のど	363	0.77 ± 0.05
鼻閉	363	0.62 ± 0.04
口・耳・皮膚	363	0.88 ± 0.04
全身	363	0.46 ± 0.04
いびき	360	0.88 ± 0.06

表7 鼻眼関連症状スコア

	N	Mean ± SE
QOLスコア	384	0.94 ± 0.04
領域		
日常生活	384	0.98 ± 0.04
戸外活動	384	1.00 ± 0.05
社会生活	384	0.57 ± 0.04
睡眠	373	1.01 ± 0.06
身体	384	1.07 ± 0.05
精神生活	384	1.05 ± 0.05
調査項目		
勉強・仕事・家事の支障	375	1.35 ± 0.06
精神集中不良	379	1.21 ± 0.05
思考力の低下	375	0.98 ± 0.05
新聞や読書の不良	374	0.85 ± 0.05
記憶力低下	370	0.60 ± 0.04
野外生活の支障	363	1.09 ± 0.06
外出の支障	369	1.02 ± 0.06
人とのつき合い	375	0.60 ± 0.04
他人との会話・電話の支障	374	0.65 ± 0.05
まわりの人が気になる	376	0.49 ± 0.04
眠りが良くない	373	1.01 ± 0.06
だるい	368	1.11 ± 0.06
つかれやすい	371	1.12 ± 0.06
気分が晴れない	374	1.31 ± 0.06
いらいら感	375	1.11 ± 0.06
ゆううつ	374	1.07 ± 0.06
生活に不満足	371	0.81 ± 0.05
総括顔スケール	384	2.42 ± 0.05

日常生活領域(Q1, Q2, Q3, Q4, Q5)、戸外活動領域(Q6, Q7)、社会生活領域(Q8, Q9, Q10)、睡眠領域(Q11)、身体領域(Q12, Q13)、精神生活領域(Q14, Q15, Q16, Q17)

表8 治療支障QOL

	N	Mean	Mean ± SE
領域			
副作用	181	0.58	0.58 ± 0.06
使用	181	0.28	0.28 ± 0.04
局所	181	0.45	0.45 ± 0.05
薬効	181	0.52	0.52 ± 0.05
費用	181	0.63	0.63 ± 0.05
通院	183	0.81	0.81 ± 0.07

表9 予防行為支障関連QOL

	N	Mean	Mean ± SE
領域			
マスク	118	1.12	1.12 ± 0.08
侵入防止	118	2.00	2.00 ± 0.13
室外暴露	118	1.54	1.54 ± 0.12
処置	118	1.35	1.35 ± 0.10
除去	118	1.23	1.23 ± 0.10
タバコ	117	1.64	1.64 ± 0.15
調査項目			
マスクをする	115	1.45	1.45 ± 0.12
マスクで息が苦しい	112	1.15	1.15 ± 0.11
マスクがはずかしい	117	0.82	0.82 ± 0.11
洗濯ものを外に干さない	116	1.95	1.95 ± 0.16
ふとん干しをしない	114	2.03	2.03 ± 0.16
窓をあけはなしにしない	117	2.02	2.02 ± 0.15
花粉情報を見る	114	2.06	2.06 ± 0.14
戸外活動・遊びを控える	115	1.63	1.63 ± 0.13
外出を控える	116	1.48	1.48 ± 0.12
うがいをする	117	2.11	2.11 ± 0.14
洗眼する	116	1.16	1.16 ± 0.13
鼻を洗う	115	0.80	0.80 ± 0.11
暖房の空気をさける	116	0.93	0.93 ± 0.11
たびたび掃除をする	117	1.67	1.67 ± 0.13
帰宅したらコート払いをする	115	1.08	1.08 ± 0.12
たばこの煙をさける	114	1.65	1.65 ± 0.15

マスク領域(P1, P2, P3)、侵入防止領域(P4, P5, P6, P7)、室外暴露領域(P8, P9)、処置領域(P10, P11, P12)、除外領域(P13, P14, P15)、タバコ領域(P16)

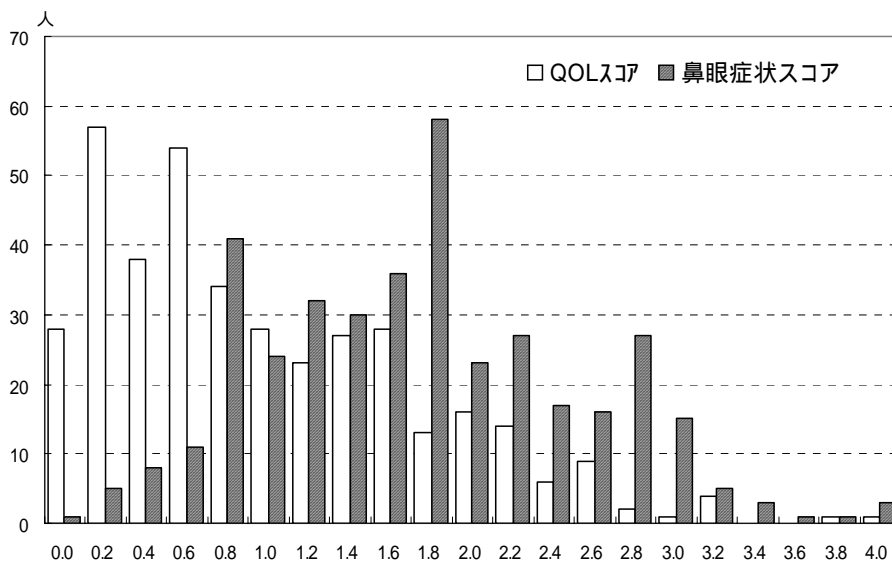


図1 鼻眼症状とQOLスコア
JRQLQNo.1 調査票の鼻眼症状の平均スコアと、鼻眼症状に関連したQOL項目の平均スコアの分布

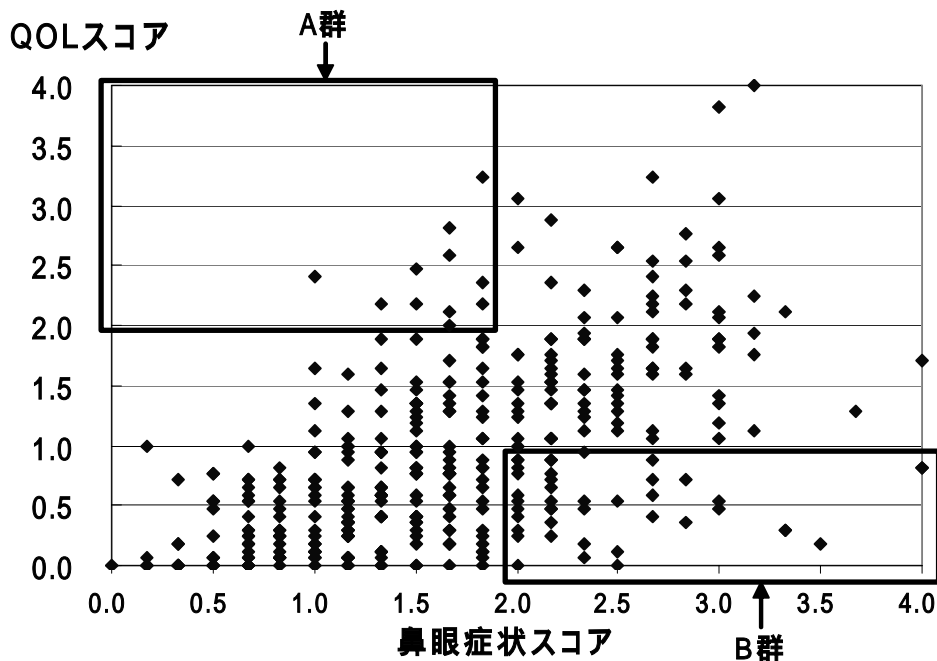


図2 症状スコアとQOLスコアの散布図
A群：鼻眼症状スコア2未満でQOLスコア2以上、B群：鼻眼症状スコア2以上でQOLスコア1未満 をそれぞれ箱で囲んで表示した。

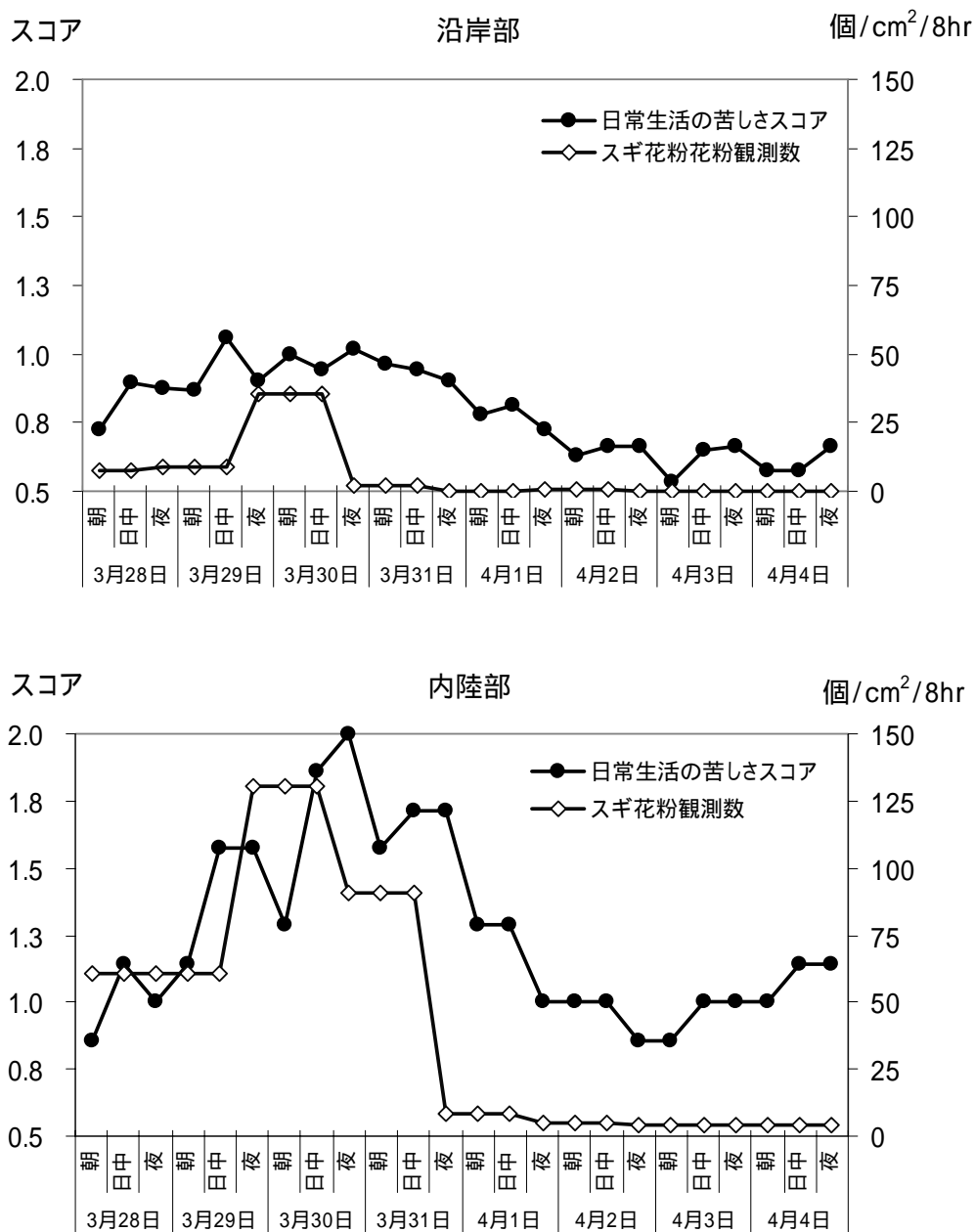


図3 スギ花粉観測数とQOL（日常生活の苦しさ）スコア変化
 アレルギー日誌に記載された時間帯別（朝・日中・夜）のQOL（日常生活の苦しさ）の平均スコアと、患者居住地域のスギ花粉観測数（15時から翌日15時の平均値）

コアは C 群より大きかった ($p < 0.05$)。これに対して、B 群では症状項目では有意差はなかったが、QOL 項目では勉強・仕事・家事の支障、'外出の支障'、'眠りが良くない'、'つかれやすい'を除いて有意差があった。QOL と鼻眼症状スコアの相関係数は-0.09 で、QOL との相関が 0.500 以上で鼻眼症状スコアとの相関が負の項目は、領域別では身体が-0.158、精神生活が-0.198、項目別では'倦怠感'が-0.087、'うつうつ'が-0.182、'生活に不満足'が-0.090 であった。

5) 空中スギ花粉観測結果衛生科学研究所と横手保健所のスギ花粉観測結果を、それぞれ沿岸部・内陸部のスギ花粉飛散数とした。3月27日15時から4月4日15時までのスギ花粉総観測数は、沿岸部 166 個/cm²、内陸部 1098 個/cm² で、内陸部は沿岸部の約 6.6 倍であった。また、飛散数のピークは、沿岸部が3月29日15時から3月30日15時までの平均 35.7 個/cm²、内陸部では同時間帯の 130.7 個/cm² であった(図3)。沿岸部では3月30日夜以降は 2.3 をピークに減少し、内陸部では3月31日夜以降は 8.5 を最大に減少した。

6) アレルギー日誌調査結果

郵送回収できた患者の内訳は、沿岸部 54 人内陸部 7 人であった。日常生活の苦しさを指標としてスギ花粉観測数を比較した結果、花粉観測数は 24 時間値であるため時間帯別の値は得られなかったが、花粉観測数の増加に伴って QOL スコアが増大する傾向を示し飛散ピーク前後で最大を示した。沿岸部および内陸部の日常生活の苦しさスコアの日内変動を花粉観測数のピーク前後で比較すると、沿岸部では花粉飛散ピークの 1 時間帯前の 3月29日の日中に最大値 1.1 を示し、ピーク時の 3月30日朝と夜に 1.0 となったがその後は減少した。同様に内陸部では、花粉飛散ピーク直後の 3月30日夜に最大値 2.0 を示し、その後は 3月31日の日中と夜に一旦 1.7 まで上昇したがその後は減少した。また、調査開始の 3月28日朝のスコアを基準に花粉飛

散ピーク後のスコア変動は、沿岸部では開始時の 0.7 より小さかったが、内陸部では開始時の 0.8 以上であった。さらに、時間帯別の交差相関係数による日常生活の苦しさスコアのスギ花粉観測数に対する lag は沿岸部 1、内陸部 2 であった。

考察

本研究においては、JRQLQ 調査票によるスギ花粉症外来患者のアンケート調査結果から、症状に関する調査を実施し、患者の平均鼻眼症状スコアは 1.7 で、鼻と眼症状のスコアに有意な差はなかった。鼻眼以外の症状については総じてスコアが小さく今回の調査では症状の重い患者は少なかった。

これらの結果は、2004 年の花粉総飛散数が例年に比べて少なく患者の花粉暴露量が少ない条件下であったこと、および調査時期が飛散ピーク前であったためと考えられた。なお、ここには示していないが、我々が行っている花粉飛散量の年次調査から、2004 年はスギ花粉飛散量が少ないことが予測されていた。従って、調査結果は花粉飛散数(花粉暴露量)の少ないシーズンの実態を反映ものである。QOL については、鼻眼症状関連 QOL、鼻眼以外の症状関連 QOL、治療支障 QOL、予防行為支障 QOL の 4 種類について実施したが、このうち鼻眼症状関連 QOL のスコアは 0.94 と小さく、領域別では身体(倦怠感・疲労)が大きかったものの、社会生活(人との付き合い等)はその 1/2 以下に過ぎなかったことから、QOL の障害程度は身体的な面を除いて低いと判断された。また、治療支障 QOL のスコアは 2 (ややひどい) 以下で、支障程度が小さく治療面の QOL は高い傾向であった。これは、外来記入のために医師に対する配慮の影響があるかも知れない。さらに、予防行為支障 QOL は、スコア 2 (すこし支障を感じる) 以上の項目は、'うがいをする'、'ふとん干しをしない'、'窓をあけはなしにしない'、'花粉情報をみる'、であった。ただし、予防に関する

調査票の項目は、鼻眼以外の症状関連 QOL や治療支障 QOL と異なり、予防に有効な予防行為を選択項目としている。そのため、たとえば、実際には花粉情報を大いに見る患者が「大いに」と記入した場合には「花粉情報を見るが大いに困る」を選択することになり、実際とは全く逆の回答を記入してしまう可能性があると考えられた。これらのことは奥田ら⁵⁾の予備調査において、予防行為項目において難回答率が高いことと関連しているかも知れないと考えられた。症状と QOL の関係では、症状スコアが小さくても QOL が低い群 (A 群) では、眼症状スコアの小さいことが原因と考えられたが有意差はなかった。また、症状スコアが大きくても QOL が高い群 (B 群) では「勉強・仕事・家事の支障」、「外出の支障」、「睡眠障害」、「倦怠感」を除く 13 項目でスコアが小さく、この原因は明らかではなかった。このように、QOL 調査において障害程度の大きな患者が少なかった主な原因も、2004 年の花粉飛散量が少ないことが原因と推定された。アレルギー日誌の日常生活の苦しさスコアは花粉観測数の増加に伴い、時間帯のラグがありながらも増大傾向を示した。花粉数が多い内陸部ではピーク後に花粉数が急激に減少しても比較的大きなスコアで経過していることから、治療を受けた患者においても花粉飛散ピーク時に患者の QOL スコアが低下することや、ピーク後の QOL は花粉飛散数 (花粉暴露量) が多いほど軽快までに時間を要することが推定された。これは、花粉暴露量の増加が鼻粘膜の過敏性を亢進することによって重症化する⁹⁾ことと関連するものと思われ、今後は対象者を増やしてこの点を明らかにする余地がある。これまで、JRQLQ 調査票を用いた患者調査に関する報告は、大久保ら¹⁰⁾の抗ヒスタミン薬の効果や、石川ら¹¹⁾の九州・沖縄における QOL 障害の薬物効果などに限られている。いずれも薬剤効果判定に対する調査票の有効性が検証されているが、本研究には鼻眼症状に関する多面的領域について

実態の把握と評価が可能であった。今後、スギ花粉暴露量が多い年において同様の調査を実施することで、花粉暴露量の異なる地域の比較検討も可能となると思われる。また、外来患者については多くの背景因子が存在するが、症状に関する調査においては、初期治療の有無に関する情報が重要であるため、今後はこれに関する調査が必要と考えられた。2004 年シーズンは花粉飛散量が少なく、特に沿岸部での症状と QOL スコアは低レベルであったと考えられたが、今後は予防行為有無の質問項目を別に設定しながら継続的調査を行い、花粉暴露量の違いによる患者 QOL の違いについて追究する予定である。

本調査の実施にあたって患者調査にご協力をいただきました。秋田大学医学部感覚器学講座耳鼻咽喉科分野本田耕平講師、井谷耳鼻咽喉科医院井谷修医院長、厚生連由利組合総合病院山田診療部長および厚生連仙北組合総合病院白鳥耳鼻咽喉科長に感謝いたします。

文献

- (1) 馬場廣太郎, 田中晃. 疫学からみたスギ花粉症. 治療 79; 2: 593-597.
- (2) 奥田稔, スギ花粉症の疫学. 日本医事新報 2002; 4093: 17-24.
- (3) Kaneko Y, Motohashi Y, Nakamura H, Endo T, Eboshida A. Increasing Prevalence of Japanese Cedar Pollinosis :A Meta-regression Analysis. Int Arch Allergy Immunol 2005; 136: 365-371.
- (4) 福録恵子, 荻野敏. 通年性アレルギー性鼻炎患者の QOL : SF-36 を用いて. アレルギー 2001; 50 (4): 385-393.
- (5) Kermer B. Quality of life scales in allergic rhinitis. Curr Opin Allergy Clin Immunol. 2004; 4(3): 171-176.
- (6) 奥田稔, アレルギー性鼻炎 QOL 調査票—その開発と利用—日本アレルギー性鼻炎 QOL 調査票作成委員会. アレ

- ルギー-2003 ; 52 (補冊): 1-20 .
- (7) 寺田修次, 疫学調査から見た花粉症症例の花粉飛散期における対応の実態とQOL に関する研究 . 厚生科学研究費補助金感覚器障害及び免疫・アレルギー等研究事業 - 花粉症に対する各種治療法に関する科学的根拠をふまえた評価研究 - 総括・分担研究報告書 2001 ; 7-9 .
- (8) 角谷千恵子, 荻野敏, 嶽良博, 池田浩己, 榎本雅夫 . スギ花粉症におけるアウトカム研究 (第3報) . アレルギー-2005 ; 54(6) : 541-550.
- (9) 馬場廣太郎, スギ花粉症の症状を規定する因子 : 医学のあゆみ 2002;200(2):385-390.
- (10) Kimihiro Okubo, Minoru Gotoh, Kenichi Shimada , Masayo Ritsu , Makoto Kobayashi , Minoru Okuda . Effect of fexofenadine on the quality of life of Japanese cedar pollinosis patients . Allergology International 2004 ; 53 : 245-254.
- (11) 石川哮, 宋信夫 . 九州沖縄における2003年スギ花粉症患者 Quality of Life(QOL)調査と鼻症状および QOL 障害に対する薬物効果 : アレルギー-2004 ; 53(11) : 1131-1143.

QOL RESEARCH OF JAPANESE CEDAR POLLINOSIS PATIENTS IN 2004

Hajime Sasajima^{1), 2)} Kouei Takashina¹⁾ Noriyuki Suzuki¹⁾
Yutaka Motohashi²⁾

- 1) The Akita Prefectural Institute of Public Health,
2) Department of Public Health, Akita University School of Medicine

がんの一次予防について

秋濱 哲雄
秋田市保健所

去る6月、秋田県より平成16年度の秋田県の人口動態の概要が発表されました。結果は、出生に関しては、出生率（人口千対）は6.9で10年連続全国最下位、合計特殊出生率（1人の女性が一生の間に産む子供の数）は、1.30で、全国平均1.29を僅かに上回りました。

一方、死亡に関しては、死亡率（人口千対）は11.0で、昨年に引き続き全国一位で悪性新生物（がん）、脳血管疾患、自殺が1位で、心疾患が全国12位となったと報告されております。このような統計を他県と比較する場合、年齢構成の違いがあり、交絡因子を含むため、にわかに比較はできませんが、いかにも少子高齢化社会そのものを表している印象を持つと同時に、何とか改善策はないか考えさせられました。

また、将来の秋田県の発展にも大きな影響を及ぼすものと危惧致しております。

1996年にハーバード大学のがん予防センターから発表された米国人のがん死亡の原因では、喫煙（30%）、食事（30%）、運動不足（5%）、飲酒（3%）の合計68%で、これらのがん死亡は、生活習慣の見直しによって予防できたものと考えられます。生活習慣の注意により、2/3のがんが予防可能ということですから驚異です。

がんの発生の詳細なメカニズムについては、現在、遺伝子や分子レベルでの研究がされております。発がん物質としては、3,4-ベンツピレンやニトロソ化合物などの化学的に不安定な物質や今新聞を賑わせているアスベスト、かびのアフラトキシンや肝炎ウイルスなどがよく知られておりま

すが、発がんは単一の原因で発生するのではなく、多くの原因があるものと思われます。しかし、大切なことは発がんの正確なメカニズムを知ることではなく、科学的な根拠に基づきがんが予防可能ということです。

がんの一次予防としては、最近国立がんセンターより提案されましたので紹介致します。

科学的根拠に基づくがん予防指針

1. たばこを吸う人は禁煙。吸わない人も、他人のたばこの煙を可能な限り避ける。
2. 適度な飲酒。具体的には、日本酒換算で1日1合（ビール大瓶1本）程度以内。飲まない人は無理に飲まない。
3. 野菜・果物を少なくとも一日400gとるようにする。例えば、野菜は毎食、果物は毎日。
4. 塩蔵食品・塩分の摂取は最小限。具体的には、食塩として1日10グラム未満、塩からや練りうになどの高塩分食品は、週に1回以内。
5. 定期的な運動の継続。例えば、ほぼ毎日合計60分程度の歩行などの適度な運動、週に1回程度は汗をかくような激しい運動。
6. 成人期での体重を維持（太り過ぎない、痩せすぎない）。具体的には、BMIで27を超さない。20を下回らない。
7. 熱い飲食物は最小限。例えば、熱い飲料は冷ましてから飲む。
8. 肝炎ウイルス感染の有無を知り、その治療（感染者）や予防（未感染者）の措置をとる。

以上、8項目挙げており、具体的な数値目標が記載されているのが今回の特徴です。ご参考いただければ幸いです。

秋田県におけるフッ素洗口事業に関して

佐藤 勤一

秋田県歯科医師会 公衆衛生理事

秋田県はこれまで長期間、乳幼児・学童期ともう蝕(むし歯)罹患率が高い状態が続いています。平成14年の3歳児のdmfは全国平均1.4本に対して2.48本と全国ワーストとなりました。また、平成12年の12歳児のう蝕罹患率は全国平均2.65本に対して秋田県では3.73本とワースト2でした。

平成12年に厚生省が策定した21世紀における国民健康作り運動である「健康日本21」では、生活習慣病とその原因となる生活習慣等の課題に対して9分野の重点項目を設定し、その一つとして「歯の健康」が含まれています。これに関しては、平成22年までに12歳児の一人平均う蝕数を1本以下に押さえる事が目標とされています。同様に、平成13年に秋田県で策定された「健康秋田21計画」でも、12の重点分野の一つに「歯の健康」が含まれ、平成22年までに12歳児の一人平均むし歯数を3.91本か

ら2本に減らす事を目標にしております。秋田県におけるこれまでの幼児期・小・中・高校期の歯科保健事業を挙げてみます。

- (1).保健所・幼稚園での歯科健診
- (2).学校歯科健診
- (3).シーラント事業(萌出直後の大臼歯の咬合面の裂溝部分に樹脂を封入してう蝕を予防する処置、保険診療の適応あり)
- (4).フッ素洗口事業(フッ化ナトリウムの水溶液でうがいをする事によりう蝕を予防)
- (5).普及啓発事業(よい歯の学校表彰等)
(平成15年 歯の健康作り推進の手引き 秋田県健康福祉部編より)

上記の5項目を挙げていますが、健診事業や普及啓発事業の一部のみが実施されていただけで、フッ素洗口やシーラント等の予防処置は課題として残されていました。

う蝕予防の評価と利用勧告(米国予防サービス専門)

予防法	証拠の質	利用勧告の強さ
フッ化物応用 全身応用:水道水フッ化物添加、フッ化物錠剤 局所応用:フッ化物洗口、フッ化物歯面塗布、フッ化物配合歯磨剤		A A
シーラント処置		A
	-2	A B
による歯磨き、		C
		C

*う蝕予防には、ブラッシング(歯磨き)よりもフッ化物応用が効果的との見解です。

フッ素洗口とは、フッ化ナトリウムの水溶液を、全ての歯面に行き渡るようにぶくぶくと30秒から1分間の間、口に含ませてうがいを行う方法です。厚労省では、対象年齢として4歳から成人、老人にまで広く適用され、特に4歳児から14歳までの期間に実施する事がう蝕予防対策として最大の効果をもたらすとしています。使用方法としては、幼稚園・保育園などの低年齢児では225～250ppmの溶液を週5回行う方法と、小学生以上では450～900ppmの濃度で週に1,2回行う方法があります。幼稚園や学校などの施設において集団で行う理由は、継続性と、フッ素洗口を体験する事による健康教育の効果が期待できる点にあります。家庭での洗口も可能ですが、継続的な実施と言う点では、施設で行う方法が確実です。

フッ素洗口は国内では約35年の歴史があり、平成16年3月現在、全国45道府県において、3,923施設、396,702人が実施しています。全国の施設数における実施率は、保育所・幼稚園の6.5%、小学校5.6%、中学校1.9%です。(NPO日本むし歯予防フッ素推進会議 調査)

厚労省も平成15年に「フッ化物洗口ガイドライン」を発行し、全国的に実施する施設が増加しています。他県では昨年度、神戸市の全認可保育所172か所、本年4月から3年間で京都市の全小学校、養護学校190校で実施する事が決定されるなど、着実に拡大しています。

秋田県でも、高いう蝕の罹患状況を打開するため、平成16年から18年の3年間、県単独の事業として県内の幼稚園・保育園100施設の5歳児、2,000名を対象に1年間フッ素洗口を行う「お口ぶくぶく大作戦」を開始しました。事業の特徴は、洗口の費用は全て県が負担し、事業に関連して県が初めて歯科衛生士を採用した事(平成16年度2名、17年度2名追加)です。

事業は県が主導して平成16年2月に新聞紙上で発表されました。しかし、秋田県ではそれまでフッ素洗口は僅かに1施設、60名で行われていたのみで、フッ素洗口を知

らない県民が殆どで、当初混乱を生じました。

これに対し、秋田市ではいち早く同年3月の市議会で、誤飲の可能性や安全性の問題、現場の混乱等を理由に事業に不参加を表明しました。また、県内マスコミは、賛否両論が有るなどと安全性を疑問視する姿勢の報道がなされています。

秋田県歯科医師会では、県の事業の全面的に協力する対応策として平成16年4月に「フッ素洗口特別委員会」を設置しました。

委員会の活動は、県民に対するPR(テレビCM、パンフレット、ポスター)や啓蒙(テレビやラジオ番組、プロモーションビデオ作成中)などの広報活動、県民にフッ素洗口に関する正しい知識を提供するため、専門家を講師に招いた県民公開講座を3回、(平成16年6月 講師:岩手医科大学 米満正美教授、11月 講師:長崎大学大学院 飯島洋一助教授、平成17年11月 講師:東京歯科大学 眞木吉信教授)、また歯科医師会会員を対象とした研修会(平成15年9月 講師:新潟大学大学院 葭原明弘助教授、平成17年9月 講師:香川県開業 浪越健男先生)を開催しました。

また県内各地で開催された事業説明会では、フッ素のう蝕予防効果や洗口法について委員が講演を行いました。平成17年8月現在の実施施設数は61施設、人数は1,257名です。

この数は、県内の幼稚園・保育園の16%にあたります。1年間でこれだけ増加した例は全国でも珍しく、注目されています。県では今後、秋田21総合計画の中で平成19年には28%、平成22年には40%まで増加させる方針ですが、県都秋田市では未だ実施施設が無く、また昨年実施した施設でも、安全性の不安から実施を取りやめている所もあり、安全性・有効性のPRが急務であると考えます。

一方、東成瀬村では昨年からの村の事業として保育園から中学校まで一貫してフッ素洗口を実施している他、郡市における歯科医師会の尽力が功を奏して旧平鹿郡の各町

施状

		施設	実施人数
		3	110
		3	23
本	44	4	68
秋田中央	123	3	55

		11	87
		3	57
		12	260

村でも本年10月から小学校での実施が決定、大仙市でも来年度から市の管理する保育所での一斉実施が議決されるなど市町村事業としての拡がりも見られるようになりました。

現在の課題は、小学校での継続実施ですが、県の教育長に対して県側、歯科医師会側から要望を提出したものの、教職員組合が反対しているため、現場の判断に任せるとの回答でした。また事業開始当初から学校の教職員らが組織する「集団フッ素洗口を考える会」が活発に反対運動を行っています。このような経緯の中、本年9月の県議会で、フッ素洗口の安全性、有効性を論じる公開討論会を受け入れる考えはあるかとの質問が有り、県側はこれに応じる事になりました。

秋田県の県政史上、はじめて行政が歯科保健事業において「予防」に取り組んだ事は、大きな価値を持つと言えます。その一方で本事業が契機となり今後、秋田の子供のう蝕をどうやって改善していくか、関係団体の協調、連携体制の確立が浮き彫りとなっています。この事は県行政を中心として、秋田県歯科医師会のみならず、各郡市の歯科医師会、市町村、教育委員会、医療関係団体、地域住民等との連携したムーブメントの形成や、さらに新たな課題として県民の歯の健康作りビジョンの策定など、長期的な対応が求められています。

喫煙と健康

- 4年次医学部学生に行った喫煙防止教育講義 -

松田 淳

中通総合病院 未成年者禁煙外来 (小児外科)

1. はじめに

喫煙の健康被害が認識され、学校教育の中でも喫煙防止教育 (防煙教育) が行われるようになり、小学校から高校まで各成長段階での取り組みが全国各地始まっているが、医学部学生に対する系統講義はまだ十分とは言えない。医学生は将来医師として喫煙の健康被害を十分認識し、患者さんをはじめとして一般市民に対しても正しい教育指導を行う立場にあり、喫煙に対する専門家としての知識と禁煙指導の方法を理解しておく必要がある。今回、秋田大学医学部公衆衛生学分野本橋豊教授の御英断により、学生に喫煙防止教育講義を行う機会を与えていただいたので、その講義内容を報告する。

2. 講義内容

講義は以下の7項目にわたり、系統的に行った。

- 1) 医療従事者の喫煙に対する基本姿勢
- 2) 今日の喫煙に関する社会的状況
- 3) たばこ煙
- 4) 能動喫煙の健康被害
- 5) 受動喫煙の健康被害
- 6) ニコチン依存症
- 7) 禁煙支援
- 8) 喫煙に関する種々の偏見

講義は、まず最初に医療従事者としてあるべき姿を提示し、将来、医師としての態度を明確に示した。これが本講義の最も中心的な内容といえる。以下はそれを裏付け

る根拠として現在の社会状況、科学的根拠であるたばこ煙の分析結果、能動喫煙と受動喫煙の健康被害を系統的に記述した。それらを踏まえて、喫煙習慣ははっきり「ニコチン依存症」であることを述べその診断基準を示した。その対策として禁煙支援の実際を提示し、医師としての確かな禁煙指導ができるように指針を示した。最後に、禁煙指導を行う際にしばしば聞かれる偏見と思われる種々の項目について正しい科学的根拠を示し、一般市民に対して正しい啓発ができるようにした。

以下に配布資料内容を示す。講義はこれに沿って行った。

・ 医療従事者の喫煙に対する基本姿勢

1. 医療者は禁煙を支援する立場にある。
 - ・ 現在の社会状況から、絶対に医療者自身が喫煙者であってはならない。
 - ・ 現在、医師でありながら公衆の面前で平気で喫煙できるのは先進国の中では日本くらい。
 - ・ 医療の指導的立場 (例えば医学部教授など) にあって、喫煙を続けるのは職業倫理に反している。
2. 喫煙 (たばこ) の有害性は科学的に検証され、かつ、とても大きい。
 - ・ 現在の日本において、能動喫煙で年間11万人以上、受動喫煙で2-3万人が死亡している。
 - ・ 依存性、発がん性、COPDをはじめとする呼吸器疾患、動脈硬化性疾患、母子保健への悪影響、受動喫煙による小児疾患の増加など、多方面にわたり多くの報告がある。

3. 禁煙は可能な治療である。

- ・喫煙習慣はニコチン依存、すなわち病気である。従って、治療対象である。
- ・現在、種々の薬物療法が行われ、かつ、開発が進んでいる。

・今日の喫煙に関する社会的状況

1. たばこ規制枠組み条約 (Framework Convention on Tobacco Control, FCTC)

- ・2003/5/21 に WHO 総会で採択された公衆衛生分野では初の多国間条約。2005/2/27 発効。
- ・たばこ広告、販売の禁止または制限、未成年者に対するたばこ販売の禁止、包装表示の強化、公共の場所における受動喫煙からの保護などを内容とする。
- ・条約の日本語訳全文は外務省 HP に掲載されている。(http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/treaty/treaty159_17.html)

2. 健康増進法

- ・2003/5/1 施行。健康日本 21 計画を法的に裏付ける目的で作られた法律。
- ・第 25 条 (受動喫煙の防止)
「学校、体育館、病院、劇場、観覧場、集会場、展示場、百貨店、事務所、公官庁施設、飲食店その他の多数の者が利用する施設を管理する者は、これらを利用する者について受動喫煙 (室内又はこれに準ずる環境において他人のたばこの煙を吸わされることをいう) を防止するために必要な措置を講ずるように努めなければならない。

3. 学校敷地内全面禁煙

- ・2001 年に和歌山県で開始された。全国的に急速に広がりつつある。4 月現在 27 都道府県。欧米や香港、シンガポールなどでは既に常識。「大人が教育の場を吸殻や煙で汚さない」という概念。秋田は 2005/4/1 から開始された。

4. 条例

屋外たばこ自販機撤去条例

2001/4/1 青森県深浦町

歩きたばこ禁止条例

2002/10/1 東京都千代田区

その後、追従する自治体が増加している。歩行喫煙禁止地域の拡大。

5. たばこ事業法

1985/4/1 専売公社が民営化されて JT となった際に施行された。

「我が国たばこ産業の健全な発展を図り、もって財政収入の安定確保及び国民経済の健全な発展に資することを目的とする」

年間国民 11 万人を死亡させる商品を合法化した法律。改正が急務。

・たばこ煙

1. 分類

主流煙：喫煙者が自ら吸い込む煙。900 前後で発生。pH6.0

副流煙：自然燃焼時に立ち上がる煙。400-600 で発生。pH8.0

呼出煙：喫煙者が吐き出した煙。

環境たばこ煙 (Environmental Tobacco Smoke, EST) = 副流煙 + 呼出煙

2. 組成

燃焼材料 (葉、添加物)、フィルター、空気孔、吸引速度、頻度などで組成は変化する。

粒子相：目に見える部分。フィルターに補足される部分。10%。

ガス相 (気相)：においとしか感じられない部分。煙の 90%。

たばこ煙の拡散は広く、1 本燃焼するとドラム缶 80 本分の空間が汚染される。その大半は気相であり、直接目に見えないため、気づかれずにすごされている。

<主な含有物質>

- ・ニコチン：燃焼前 1 本のたばこには表示ニコチン量の 17-134 倍のニコチンが含まれる。燃焼時、低 pH で塩、高 pH で遊離塩基の形をとり、塩は粒子相、遊離塩基は粒子相とガス相に含まれる。遊離塩基状態のニコチンの含有率は、主流煙で 1.5%、副流煙で 64%。気道刺激性、循環器毒性 (血圧上昇、血管収縮作用)。主流煙を吸い込むと約 3 秒で脳に到達、7 秒でピークに達する。この急激な血中濃度の上昇がニコチン依存性を生む。

- ・一酸化炭素 (Co): 一酸化炭素ヘモグロビン (CO-Hb) を生じ、Hb の酸素運搬能を抑制、組織での酸素遊離も抑制する。非喫煙者の呼気中 Co 濃度は 0-3ppm、喫煙者では 10-45ppm(最高 107ppm)。血管内皮を障害し、動脈硬化の大きな原因となっている。生活習慣病の最大の増悪因子。
- ・タール: 粒子相に含まれる固形成分の総称。発癌物質を大量に含む。
- ・ニトロサミン類: 第3級アミンであるニコチンなどがニトロソ化されて生成される化学物質の総称。ニコチンの燃えカス。発癌物質。特に腺組織に癌を発生させる。
- ・ダイオキシン: 化学工場焼却炉の排気煙よりも 10-200 倍高い濃度。最高の毒性を持つ 2,3,7,8-TCDD を含む。催奇形性が高い。半減期 7 年。
- ・アンモニア: 煙の pH をあげるために添加されているアンモニウム塩から発生する。低ニコチンたばこでも高ニコチンたばこと同等のニコチンを供給できるように添加される。「アンモニア・テクノロジー」としてたばこ産業内では知られている。
- ・アルデヒド類: 添加物のグリセリンや砂糖が燃焼して発生する。ニコチン依存形成を促進する作用がある。「インパクト・ブースター」と呼ばれている。
- ・活性酸素: 酸素由来のフリーラジカル。活性酸素による生体酸化作用を酸化ストレスと呼ぶ。酸化ストレスは発ガン、血管内皮障害、弾性繊維破壊をはじめとして種々の喫煙関連疾患の原因となる。抗酸化ビタミンであるビタミン C,E を摂取しても、喫煙しては全く無意味。

・ 能動喫煙の健康被害

1. 依存性

脳内報酬系に作用する。コカイン、アンフェタミン、モルヒネなどと類似的作用。ドパミン神経系を介して興奮作用、高揚感を強化させる。ニコチンの反復性暴露により病的レセプターが形成され、ニコチンが

そのレセプターにつかないと機能しない状態を形成する。ニコチン切れ 離脱症状、禁断症状の発生。

< 離脱症状 >

- ・ニコチン含有物の渴望、熱望
 - ・倦怠感、虚脱感、集中困難、落ち着かない感情、易刺激性
 - ・不安、不眠、抑うつ状態、不快感情
 - ・食欲亢進
- 3 日目頃をピークに、7 日目頃から衰退する。約 2 週間で落ち着く。

2. 発がん性

全がんのたばこ寄与危険度 32.3%

喉頭がん 95.8%、肺がん 71.5%、咽頭がん 65.0%、口腔がん 58.1%、食道がん 47.8%、胃がん 25.1%、脳腫瘍 24.4%、直腸がん 15.2%

喫煙との関連が明らかな他の悪性腫瘍: 膀胱がん、白血病 (特に AML)、喫煙に関連して増加が注目されている癌: 膀胱がん、乳がん

< 肺がんの疫学 >

1) 一日本数が多いほど 2) 喫煙期間が長いほど 3) 喫煙開始年齢が若いほど 4) 喫煙指数(Brinkman index 1 日本数×年数、600 超えると肺癌発生率が急速に増加する)が多いほど肺がん死亡率が高い。扁平上皮癌および小細胞癌で 5-20 倍、腺癌で 2-5 倍のリスク。日本人の肺がんは腺癌が多いため、肺がんリスクは男性で 4-5 倍、女性で 2-3 倍になるが、最近は腺癌の増加が注目されている。軽いたばこを深く吸うようになって、末梢型腺癌が増加しつつある。禁煙の効果 (喫煙者のリスクは 4-5 倍) は早く始めるほど効果が高い。5 年やめると肺がん発生リスクは 2 倍、10 年で 1.4 倍、20 年で 1.1 倍にまで減少する。

3. 呼吸器疾患

1) 慢性閉塞性肺疾患 (Chronic Obstructive Pulmonary Disease, COPD)

喫煙歴 93%、男性に 10 倍多い。発症ピークは 60-65 歳。今後、女性の増加が懸念される。1 秒量の低下: 特に男性で 40/ 日以上の喫煙者はどの年齢層でも低下が著

しい。喫煙者の約 15%は 65 歳で日常生活に支障をきたす程度にまで肺機能が低下する。COPD の発生は喫煙者の約 10%と予想されているが、なりやすさに個人差がある。その原因について、現在遺伝子レベルでの解明が進められている。

2) 呼吸器感染症

能動喫煙による重症呼吸器感染症のリスクは非喫煙者の 3.86 倍 (Haynes, 1965) 気道防御系への影響

- ・粘液線毛輸送系の機能低下
- ・液性免疫の低下 (血中免疫グロブリンレベルの低下)
- ・細胞性免疫の変化: 肺胞マクロファージの増加 スーパーオキシド産生増加

4. 循環器疾患

1) 循環器系に与える喫煙の影響

- ・心拍、血圧、心筋酸素消費量の増加、冠動脈収縮 交感神経緊張作用
- ・カルボキシヘモグロビン産生、血小板凝集、フィブリノゲン増加、HDL コレステロール低下、好中球活性化 動脈硬化促進作用、凝固能亢進作用

2) 虚血性心疾患

- ・30 本/日以上喫煙男性の虚血性心疾患死亡率は 2.1 倍 (平山、1983)
- ・喫煙は冠動脈のプラーク形成や破裂を促進し、急性心筋梗塞 (AMI) の重大な危険因子。
- ・特に 20 本/日以上喫煙者はさらに危険率が増加する。
- ・虚血性心疾患の発生率は喫煙開始年齢が早いほど高く、14 歳未満から開始すると非喫煙者の 11 倍にも達する。

逆に禁煙は AMI の危険を著明に減少させる。予防戦略の第一に挙げるべき項目。

3) 大動脈瘤および大動脈解離

- ・粥状硬化と高血圧が二大危険因子で、その両者に喫煙は深く関与している。マルファン症候群や梅毒などの特殊感染症に由来する大動脈瘤以外は長い喫煙歴を有する患者が多い。喫煙との関連は明らか。

4) 慢性閉塞性動脈疾患

- ・閉塞性動脈硬化症 (ASO) とバージャー病 (TAO) の発生頻度を増加させ、病状を悪化させる。20 本/日以上喫煙頻度は非喫煙者の 4 倍 (米国の報告、55-64 歳男性の調査)
- ・TAO は喉頭癌同様に喫煙者以外はほとんど罹患しない。診断基準に含まれている。

禁煙が治療の絶対前提条件。禁煙できなかったために四肢切断に至る例がいまだに見られる。禁煙についての医学的サポートが必要。

5) 深部静脈血栓症 (DVT) と肺梗塞 (PE)

- ・DVT の危険因子として喫煙、肥満、経口避妊薬が挙げられている。DVT の危険率は 2.8 倍、腹囲 100cm 以上の肥満者では 3.9 倍 (スエーデン、50-80 歳男性の追跡調査)

5. 歯科領域での問題点

1) 口腔癌

- ・口腔癌患者の約 90%は喫煙者である。発生部位: 舌 62.9%、口腔底 11.9%、下顎歯肉 9.1%、頬粘膜 7.9%。他に上顎癌、下顎癌、口唇癌、口角癌など。

2) 歯周病

- ・喫煙者はより重症化しやすい。ニコチンの血管収縮作用のために出血しにくく、異常に気づかず症状が重篤化しやすい。総入歯率が喫煙者で有意に高い。
- ・喫煙の作用機序

血流障害: ニコチンの血管収縮作用

酸素供給不足: 一酸化炭素ヘモグロビンの発生で歯周組織の酸素供給を阻害する

免疫力低下: 白血球機能が 50%も低下し、歯周病細菌に対する防御機構が弱まる

再生能の低下: 繊維芽細胞造成を阻害し、組織再生を遅らせる

有毒物質の直接作用: タールをはじめとする 200 種類以上の有害物質が歯周病のポケットに直接作用、刺激して炎症を一層悪化させる

唾液分泌の低下: 唾液腺の活動を阻害

し、唾液分泌が減少して細菌繁殖を抑制できない。そのため、プラーク付着や歯石沈着を促進する。

色素沈着の促進：タールやメラニン色素を沈着しやすくし、自浄作用を弱める。

ビタミン C の破壊：たばこ 1 本で 25mg の Vit.C が破壊されるため、歯肉の内因的抵抗力を低下させ、創治癒を遅らせる。

3) 急性壊死性潰瘍性歯肉炎 (Trench Mouth)

- ・歯の周囲や歯と歯の間の歯肉に現れる重症で再発性の歯肉感染症。出血、潰瘍、疼痛、非常に不快な口臭。10 本/日以上喫煙者に多く、患者の 98%は喫煙者 (米国 1983 年の報告)

4) 難治性歯根膜炎

- ・患者の 90%が喫煙者 (Mac Farlane, Journal Periodontal, 1992. 11)

5) その他の口内病変

- ・ニコチン性口内炎
- ・白板症 (Leukoplakia): 前癌病変
- ・毛様舌
- ・歯肉の変色、褐色・黒色化 (Smokers' Melanosis)

6. 母子保健面からみた影響

1) 妊娠及び周産期

- ・妊孕性の低下。喫煙女性の妊娠能力は非喫煙者の 72% (Baird D, et al. JAMA, 253. 1985)。妊娠に至る年数が非喫煙者の 3.4 倍 (Br Med J 290.1985)。不妊治療においても治療成績が思わしくない。成熟卵胞が得られにくく、子宮内膜の血流低下も影響していると考えられる。

2) 妊娠期間

- ・胎児毒性が強く、以下のような種々の病態が知られている。体出生体重児 (SFD)、早産流産、死産の増加、胎盤機能不全、胎児低酸素症
- ・15 本/日以上喫煙妊婦は流産・早産率が非喫煙妊婦の 20 倍以上も高い。かつ、低体重児である率も高い。胎児死亡、新生児死亡、乳児死亡率が用量依存性に増加する。

- ・若い女性の喫煙率増加に伴い、妊婦の喫煙率も増加している。喫煙者妊婦の約 4 割が禁煙できずに妊娠期間を過ごし、禁煙していた妊婦も出産後に再喫煙する率が高い。

3) 出産後の児の予後

- ・乳児突然死症候群 (SIDS) の増加。特に母親の喫煙率と相関する。乳汁中のニコチンが新生児のニコチン暴露につながり、これが主要な原因とされている。
- ・児の知能と身長が妊娠時の喫煙本数に比例して悪化する (Butler, 1973)
- ・喫煙妊婦から生まれた児は問題行動を起こしやすく、注意欠陥多動障害 (ADHD) や行為障害を起こす率が高まる (S Miberger, Am J Psychiatry, 153. 1996)
- ・男児の成長後の暴力犯罪率が妊娠中の喫煙本数に比例して高まる (PA Brennan, Arch Gen Psychiatry, 56. 1999)
- ・胎児期の脳が低酸素状態に置かれたり、種々の化学物質に暴露されることで高次の脳機能の障害を生ずるものと考えられている。
- ・たばこ煙に含まれる鉛が脳に蓄積することも影響している (加治正行、日児誌. 1998)

7. その他の臓器への影響

1) 消化器疾患

- ・消化器癌：喫煙によって増加することが証明されているものとして食道癌、胃癌、肝癌、胆管癌、膵癌がある。
- ・消化性潰瘍 (胃潰瘍、十二指腸潰瘍)：発生、治癒遅延、再発に関与する。

2) 泌尿器科疾患

- ・膀胱癌：相対危険度は 2-4 倍。最近は女性の膀胱癌が増加傾向にある。
- ・腎盂尿管癌：相対危険度は 2-8 倍。特にフェナセチン含有鎮痛剤の長期大量服用者では 5-13 倍の危険率。
- ・勃起不全 (インポテンツ)：テストステロンが低下するため、喫煙男性は勃起不全傾向になる
- ・男性不妊：喫煙者では精子数・運動性の

低下、形態異常の増加が認められる。

3) 整形外科領域

- ・骨粗鬆症(osteoporosis)。喫煙女性では遊離型エストロゲンの減少が起こり、骨密度の低下、閉経の早期化が起こり大腿骨頸部骨折の頻度が 2.1 倍になる。男性においても 20 本/日以上喫煙者では有意に骨密度の低下が認められる。

4) 神経疾患

- ・脳卒中：20 本/日以上喫煙による脳卒中発症相対危険度は 1.4-3.7 倍。欧米でも日本でもほぼ同様の数値。平均して約 2 倍の危険率。

5) 皮膚科関連

- ・喫煙は掌蹠角化症、乾癬、紅斑性狼瘡などの発症リスクを増大させる。
- ・悪性黒色腫の転移・進行を促進する。
- ・弾性繊維の変性を生じ、顔面のしわの発生が加速される。創傷治癒を遅延させる。

・受動喫煙の健康被害

1. 胎児への影響

- ・妊婦の受動喫煙によって胎児発育遅延、低出生体重児の発生が認められる。
- ・発達の問題として、骨の骨化の遅れ、皮下脂肪の減少が指摘されている。動物実験では肺気管支平滑筋におけるアポトーシス、肝内胆管細胞の増殖および造血の異常、腎系球体の未熟、胃の上皮低形成、小腸粘膜絨毛の低形成などが報告されている。

2. 新生児、小児への影響

- ・SIDS：母親のみの喫煙では 4 倍、両親とも喫煙者だと 10 倍のリスク
- ・小児癌：白血病、悪性リンパ腫、ウィルムス腫瘍の発症率が高まる。
- ・脳室内出血、呼吸器疾患の危険因子
- ・身長増加率・知能の低下、上下気道炎・中耳炎の増加
- ・気管支喘息：発症しやすく、重症化しやすい。2-5 倍の発症率。
- ・細菌性髄膜炎が増加する。1.8-8.2 倍。
- ・齲歯も増加する：口腔内の局所免疫能が低下するため。

- ・成人後の肺がん発生：小児期に毎日長時間受動喫煙にさらされると、成人後の肺がん発生率は 3.63 倍。(Vineis, Brit Med J, 330. 2005)

- ・尿中コチニン濃度測定(Johansson AK, Pediatrics 113. 2004)。非喫煙家庭の幼児を 1 とすると、室内喫煙 15 倍、開けたドアの近くで喫煙 10 倍、換気扇の下で喫煙 3 倍の濃度で検出される。

3. 呼吸器への影響

- ・気管支喘息：既に喘息のある小児の発作回数の増加、重症化と受動喫煙ははっきり関連性がある。
- ・下気道炎のリスクは EST 暴露により 1.5-2 倍増加する。
- ・小児の肺発育：受動喫煙により肺の成長率が有意に低下する。特に母親の喫煙は父親よりも児の肺機能に影響を与える。
- ・成人においても喘息、慢性気管支炎、肺気腫のリスクが増大する。

4. 循環器への影響

- ・EST による非喫煙者の冠動脈疾患の相対危険度は約 30%上昇する。
- ・一酸化炭素を含む EST の暴露は、運動中の心臓の酸素需要を増加させ、反応能力を減少させることで心機能に悪影響を生ずる。
- ・EST による効果としては、血小板活性化と血管内皮障害があり、このふたつが動脈血栓と動脈硬化に関係している。

5. 発がん

- ・肺がんと EST の関連は明らか。原因として確立されている。平均して約 20%増加する。
- ・鼻・副鼻腔癌は 1.7-3.0 倍増加する。

・ニコチン依存症

WHO 国際疾病分類第 10 版(ICD-10,1992) 精神作用物質性障害の項目：「たばこによる障害」としてコカイン、アンフェタミンと同列に記載されている。

<ニコチン依存症の診断基準>

少なくとも一カ月以上の持続か過去 12 ヶ月に反復して以下の 3 項目以上を満

たす場合

- 1)喫煙したいという強い欲求または切迫感
- 2)喫煙の開始、終了、喫煙の程度を制御できない
- 3)禁煙に伴う退薬症状(離脱症状)の体験
- 4)耐性(同じ量で満足できない、同じ量で同様の効果が得られない)
- 5)たばこ以外のことへの関心の低下、あるいは喫煙のために多大の時間を費やす
- 6)喫煙の有害性を認識しているにもかかわらず喫煙する

特に 5)6)は addiction の代表的な症状

Addiction (嗜癖、しへき): ある習慣を維持すること自体が行動の目的になった状態。ある習慣への執着。

[Addiction の成立過程]

- 1)動機づけ: 生活の中で個人のメリットになるものを欲する。退屈しのぎ、好奇心、背伸びしたい、刺激がほしい、親や学校への反発など
- 2)行動の自動化: いわゆる習慣化。特に意識しないで行動する状態。
- 3)完成期: 個人の利益と一致しない悪い習慣として定着する。本人の意志とは異なる行動。「わかっちゃいるけど、やめられない」

[Addiction の特徴]

- 1)一度はじまると、なかなかやめられない。
- 2)問題となっている行動に自分の意志力を集中するほど、ますます心の囚われが強まる。
- 3)Addiction そのものを承認することが回復の第一歩。
- 4)自助グループなどのグループセラピーが有効。
- 5)問題となっている事象に意識を集中せず、自分の生き方(これまでしてきた問題行動に対する経験談)を語る事が回復への道である。

[Addiction の分類]

- 1)物質嗜癖(substance addiction): 所有する、身に着けることで満足する
- 2)過程嗜癖(process addiction): ある

状態になることを望む。喫煙は代表例。

- 3)関係嗜癖(relationship addiction): 共存、虐待。アルコール依存は 1)、2)、3)が混在する。

・禁煙支援

禁煙支援は、医療者の熱意と知識、それに支援のための技術を持って取り組まなければ達成できない。その意味では明らかな医療行為である。以下の各段階にあわせた対応が重要である。

1) 無関心期からの離脱

禁煙する気のない患者をその気にさせるには、行動科学の知識が有用である。

<行動変容と医療者の働きかけ>

Precontemplation 無関心期

患者: たばこを止める気はありません。太く短く生きます。

医師: やめるやめないは別にして、たばこ肺癌の関係について興味はありませんか? このパンフレットを読んで感想を聞かせてください。

Contemplation 関心期

患者: たばこをやめようかと考えてるんだけど、難しいねえ。

医師: たばこをやめることがあなたの人生の中でどの程度重要ですか? 1 が重要でない、10 がすごく重要とすればどれですか?

Preparation 準備期

患者: たばこをやめようと思うようになりました。

医師: それはすばらしい決断です! いい方法がありますよ。ニコチンパッチを使ってみませんか?

Action 行動期

患者: もう 10 日にもなりますよ、たばこやめてから。

医師: すごいですねえ! 1 日 30 本も吸っていたあなたがぴたりとやめるなんて。確かに胸の音もよくなってきましたよ。身体は正直ですね。

Maintenance 維持期

患者: もうやめて一ヶ月になります。

医師：やりましたね！本当にすごいことですよ。ところで、どんな時に吸いたい気持ちになりますか？どう対処しますか？

Relapse 再発期

患者：三ヶ月やめたのにとうとうまた吸ってしまいました。

医師：それは残念ですね。悔しいですよ。でも、ちょっと考えてみてください。一日30本、25年間吸っていたあなたが三ヶ月もやめたなんてすごいことです。今度ががんばれば半年とか1年はきっと続きますよ

2) 禁煙治療としてのニコチン代替療法

禁煙時に出現するニコチン離脱症状に対して、ニコチンを薬剤の形で供給し、その症状を緩和しながら、まず心理・行動的依存（習慣依存）から抜け出し、ついでニコチン補給量を調節しながらニコチン依存（薬物依存）からも離脱する治療法。

< 剤形 >

第一世代：ニコチンガム。一般薬（OTC）として薬局で入手可能

第二世代：ニコチンパッチ。（現在の主流）医師の処方必要

第三世代：鼻腔スプレー、インヘラー、舌下錠。欧米で使用開始されている

< ニコチンガムとパッチの比較 >

ガムの利点

1. ニコチン摂取量の自己調節が可能
2. 比較的短時間で効果発現
3. 口寂しさを補うことが可能

ガムの欠点

1. かみ方の指導が必要
2. 口内炎を起こしやすい
3. 勤務中に使用しにくい

パッチの利点

1. 使用法が簡単、人目に付かず使用可能
2. 安定した血中濃度の維持が可能

パッチの欠点

1. 突然の喫煙欲求に対処しにくい
2. 皮膚のかぶれを起こしやすい
3. 時に睡眠障害を起こす

- ・実際の禁煙指導ではニコチンパッチのほうがはるかに有利である。
- ・ガムは学生や勤務中の社会人では使いにくい。血中濃度が安定しない。
- ・パッチの欠点とされる皮膚のかぶれは貼る位置を毎回変えることで緩和でき、睡眠障害は有症状時にはずすことで解消できる。
- ・突然の欲求に対する対処としてのみガムの有用性がある。

ニコチンパッチ

ニコチネル TTS(30) ニコチン含有量 52.5mg 標準的使用期間 4週間

ニコチネル TTS(20) ニコチン含有量 35.0mg 標準的使用期間 2週間

ニコチネル TTS(10) ニコチン含有量 17.5mg 標準的使用期間 2週間

とされているが、実際にはニコチネル TTS(30)を4週間必要とするケースは少ない。

- ・ニコチンパッチ使用のポイントは患者に合った量を決めることにある。(30)で過量症状の出る人もいるし、1枚では喫煙欲求を抑えられない人もいる。特に最初の1週間が重要。

< 禁煙治療の新しい薬剤 >

- ・ブプロピオン：抗うつ剤の一種。既に欧米では使用開始されている。
- ・バレニクリン：脳内でニコチンが作用するアセチルコリン 4 2 受容体に選択的に作用する。
- ・リモナバン：脳内のカンナビノイド受容体（CBI 受容体）の拮抗剤。

これらはいずれも中枢性に作用し、ニコチン離脱症状を緩和する。臨床試験計画中。

3) 煙支援の実際

禁煙支援は、喫煙者の健康状態や社会的状況、本人の問題意識などにより介入の仕方が大きく異なる。また、最終的には永続的禁煙状態の獲得にあるわけだから、長期間にわたる支援体制の確立が重要といえる。

循環器疾患や呼吸器疾患を有する患者に対しては、直接的治療の一環として半強制

的な禁煙指導が可能かつ必要であるが、検診受診者や通常の社会生活を営んでいる喫煙者、全く禁煙に関心を持っていない喫煙者に対しては別の指導が必要となる。すなわち、喫煙の健康被害について本人だけでなく周囲に対していかに加害的であるかを自覚させなければならない。

各論的な話題としては、実際に禁煙を開始した際に出現しやすい離脱症状とその対策を十分説明し、身体依存を克服した後に出現しうる喫煙欲求に対しても、その対応を説明し患者の不安を解消できなければならない。

詳細に関しては参考文献参照のこと(後述)。

・喫煙に関する種々の偏見

1) ストレス解消になる、仕事の効率が上がる

・ニコチン血中濃度が下がった時に生ずる離脱症状から、喫煙することで15秒以内にそうした不快な症状が消失することをストレス解消になった、効率が上がったと勘違いしているだけ。実際にはニコチン離脱症状がストレスそのもので、非喫煙者は感じないストレスを浴び続けている。

2) 「軽いたばこ」なら大丈夫

・「軽い」とはニコチン表示0.8mg以下のたばこをさす。フィルターに小孔があげられて空気が入り、薄められているだけで、葉の成分は同じ。

・血中ニコチン濃度測定結果から、ニコチン表示量と血中ニコチン濃度には相関がないことが示されている。各人が自己調節して好みの濃度を維持する。

・むしろ、「軽いたばこ」が販売されてから、肺末梢型腺癌が増加した。深く吸い込むため。

3) 痩せるために吸う

・喫煙者と非喫煙者の体重を比較すると全く差がない。むしろ喫煙者は運動を嫌うようになり、肥満傾向に向かう。全くの逆効果。

・ビタミンやミネラルを大量に消費するため、むしろ不健康で太らない。やつれてるだけ。

4) 本数を減らして禁煙する

・全く効果はない。

喫煙者は1本を根本まで吸う傾向が強くなり、有害物質をさらに吸い込む結果となり、全くの逆効果。

・依存性はニコチン血中濃度の急激な減衰がもたらすことが知られており、本数を減らしてもそのメカニズムを変えるわけではないので、離脱にはなんの助けにもなっていない。むしろ我慢する時間が長くなり、ストレスが増大する。

以下(Appendix)は筆者(松田)が禁煙指導の際に使用しているパンフレットである。こうした教材を用いながら、かつスライドなど視覚に訴えて理解を深める努力を工夫している。

3. 終わりに

2005年2月に「WHO たばこ規制枠組み条約(FCTC)」が発効され、たばこの段階的規制が世界規模でスタートした。さらに国内においても2005年11月には日本循環器学会をはじめとする喫煙関連9学会が合同で策定した「禁煙指導ガイドライン」が発表された。この中で、喫煙は「病気」であるとはっきり認定され、依存症+喫煙関連疾患という全身病であり、喫煙者は「積極的禁煙指導を必要とする患者」であるとの認識を基本としている。これまでの日本社会は喫煙を嗜好ととらえる傾向が強かったが、今や世界中で喫煙に対する認識が変わりつつある。

医学教育においても、こうした認識に基づいて喫煙の健康被害と禁煙指導の具体的な知識・技術を医学生に教育する時代となっている。今回は医学生に対する初めての講義であったので、足りない点もあったことと思う。今後さらに資料の充実をはかり、より有効で実践可能な講義を行ってきたい。

謝辞

喫煙に関する系統講義を計画された公衆衛生学教室本橋 豊教授の慧眼に敬意を表し、こうした機会を与えていただいたことに心より感謝申し上げます。

参考文献

- (1) 治療 87 巻 6 月号, 京都: 南山堂, 2005.
- (2) 9 学会合同研究班編. 禁煙ガイドライン. Circ J 69 (Suppl) 2005: 1005-1013.
- (3) 日本医師会編. 「医師とたばこー医師・医師会はいま何をすべきかー」 (<http://www.med.or.jp/nonsmoker/index.html>)
- (4) 高橋裕子. 禁煙指導の本. 東京: 保健同人社, 1998.
- (5) 中村正和. 虚血性心疾患の禁煙指導. 心臓 2001; 33: 615-617.
- (6) 田中善紹. 禁煙外来マニュアル. 東京: 日経メディカル開発, 2005.
- (7) 坂野雄二. 認知行動療法. 東京: 日本評論社, 1995.
- (8) Judith K Ockene et al. Relapse and Maintenance Issues for Smoking Cessation. Health Psychology 2000; 19: 17-31.
- (9) Silagy C, Laneaster T, Stead L et al. Nicotine replacement therapy for smoking cessation. The Cochrane Database of Systematic Reviews 2004, Issue 3.
- (10) 小西明美. リプロダクティブヘルスにおける喫煙の影響. 性差と医療 2005; 2: 279-285.

禁煙指導のための基礎知識

1. 依存性

- 1) 習慣依存：クセになっていること。口になにかくわえていないと落ち着かない、など。
意識的な努力、工夫をさせないといけない部分。
- 2) 薬物依存：ニコチン自体による依存性。補助剤で軽減可能。パッチで治療できる部分。

2. **禁断症状とは？**：最初の48時間に強く現れる。一週間で衰退にむかう。最初の1週間が勝負！
ニコチン依存症特有の血中濃度が下がった時に現れる症状
いらいら、忍耐困難、敵対行為、ゆううつ、集中力散漫、不眠、落ちつきのなさ、食欲増進
体重増加は恐るるに足りない。2-3kgの増加はたばこの健康被害に比べてとるに足りない。

3. 禁煙のメリット

身体が軽くなる セキ・タンがすぐよくなる 気持ちがいい、さわやかな気分になれる
食べ物の味がよくなる 火事の心配をしなくていい 家族に迷惑をかけない、邪魔にされない
たばこに縛られない生活が可能！

< 禁煙指導の効果 >

- 1) 肺癌の発生率：禁煙すると指数関数的に減少し、10年で非喫煙者に近づく。
- 2) COPD：自覚症状の改善は速やかに現れる。1秒量の改善、呼吸障害発現を遅らせる効果。
自覚症状のない喫煙者に対しては呼気中CO濃度測定で動機づけを。
- 3) 心筋梗塞：禁煙すると再梗塞または突然死による死亡率を20-50%減少させる。
副流煙も誘因となるので、完全分煙を。

4. 禁煙指導の成績

- ・1年後の達成率は10% 90%が途中で挫折する！
再喫煙のきっかけで最大のものは酒席。お酒の席があぶない。
1本オバケ：1本吸ってしまうと、あとはなし崩し的に吸ってしまうことが多い。
- ・8年後の達成率は4-5% 1年続けばその半分は永続的に禁煙できる。最初の1年が極めて重要。
- ・再喫煙しても叱ってはいけない。多くは罪悪感を持っている。励ます。再度試みさせる努力が必要

5. 禁煙補助薬

- 1) ニコチンガム（商品名：ニコレット）：一般用医薬品（OCT）。医師の処方せんなしでも購入できる。
・「吸いたい」という強い欲求に対して効果的。
・おいしくない。噛み方で吸収量が変わる。勤務中に自由に噛めるとは限らない。口内炎がしやすい。
・禁煙の動機づけが却って弱くならないか。
・禁煙外来の行動療法やカウンセリングが適切に実施されなくないおそれ。
- 2) ニコチンパッチ（商品名：ニコチネルTTS）：医薬品。医師の処方せんが必要。3種類ある。
・高価（1枚470円、1日1枚、1週間で約3500円、8週間使用だと約28000円かかる）。
ニヶ月でもとがとれる、と話す。
・使用方法を十分詳しく説明する。使い始めたら喫煙は危険。ニコチン濃度が過量となる危険があるから
・副作用で最も多いのは不眠、奇妙な夢 夜間ははずすように指導する。朝からはまた新品で開始する。
・一日おきの使用は全く無意味。お金と時間の無駄。始めるなら確実に実行を。開始のタイミングが大切。
・妊婦には原則的に禁忌。補助剤なしの指導を。妊娠前の指導が重要。

6. 禁煙指導のポイント

- ・本人に自覚と動機がなければたいてい挫折する。決心がつくまで待つ。
本人の「たばこをやめたい」意欲をいかに持続させるかが次のポイント。定期通院、訪問。
- ・周囲のサポート：家族や職場の理解と協力が重要。
- ・挫折した場合のfollow up、禁煙希望者を孤立させない様々な試みを。
一人ではなかなか続かない。仲間、連絡手段。断酒会と性格が似ている。

「がんばらない禁煙！」 - 実行可能で、苦しくない禁煙の実際 - やめたいと考えているあなたに

中通総合病院未成年者禁煙外来 松田 淳

・まず最初に「自分はたばこを好きで吸っている」という考えを捨てましょう。

本態は「ニコチン依存」 あなたが悪いものではありません。意思が弱いではありません。精神力でやめようとしても、大変。

・7日の壁を乗り越えよう

禁煙の勝負は3日目が山。7日間完全にやめられれば、成功したと同じです。その後はぐっと楽になります。身の回りからたばこ関連グッズをきれいに処分して、思い切って「きっぱりやめる」のがコツです。

・知っておきたいニコチン切れの禁断症状

眠い ニコチンの覚醒作用がなくなるせいです。できれば無理せず寝てしまいましょう。
便秘 腸管運動促進作用が切れるためになります。おなかの苦しい時は緩下剤の併用を。
無気力 何もする気にならない、考えがまとまらない。無理せずペースダウンを。
視力低下 数日間、なんとなく目が見えにくいという方がいます。短期間です。
吸いたい 午後、夜の方が強い。長くは続かない。

・ニコチンパッチで始めてみよう

- ・パッチを貼ると、皮膚からゆっくりとニコチンが吸収され、高揚感はないが禁断症状もほとんど感じません。
- ・ニコチンの血中濃度があるレベルで維持されるので、そこで喫煙するとニコチン過量になる危険があり、貼ったらもうすわない、という意味は必要です。
- ・3種類あります。依存度、体格で最初の量を決めます。朝起きたら、すぐに貼ります。

・禁断症状を乗り切る9つのポイント

冷たい水	: 思いっきり冷たい水。	歯磨き	: 食後すぐがお勧め。
熱いお茶	: 舌がやけどするくらい熱いお茶。緑茶がベスト。	野菜を食べる	: イライラが減ります。
深呼吸	: 腹式呼吸。短く吸って、ゆっくり吐く。	酒席を避ける	: 最も危険な状況を作り出すもと。
身体を動かす	: 体操、散歩、掃除、草取り。	気楽な気持ちで禁煙している時間をのばす。	
場所を変える	: 食後など、ぼおっと座っているとだめ。		

・再確認 上手な禁煙 3つのコツ

- 1) キッパリたばこを捨てる
本数を減らしても吸っている限りやめられない。1本も吸わない決意から。
- 2) 苦しめない。楽しんでやめる。
パッチをけちらない。自分に合った量を見つける。
治療は必ず2ヶ月以内に終わります。
だんだんパッチがいらない感覚がわかってきて、量を減らせてやめられます。
- 3) 勝負は1週間
禁断症状は長くは続きません。「たばこを吸いたい」という欲求は5分間でおさまります。

秋田県保健所における企画担当設置3年後の評価

- 平成6～8年度の市町村支援の実際 -

鈴木 紀行¹⁾ 春日 静子²⁾ 河西 淑子³⁾ 熊谷 悦子⁴⁾

1) 秋田県衛生科学研究所

2) 秋田県大仙保健所

3) 秋田県健康福祉部障害福祉課

4) 秋田県立大学

．はじめに

秋田県では、平成5年度に当時厚生省が進めていた、地域保健サービスにおける県と市町村の役割分担や保健所機能の強化を主な内容とする地域保健法制定への取り組みに対応するため、県医務薬事課、各保健所職員をメンバーとする保健所組織検討班を設置し、今後の秋田県における保健所組織の在り方を幅広く検討した。その検討結果を踏まえ、平成6年度より全県8保健所の総務課又は健康指導課に保健所事業の総合調整を主たる業務とする企画担当を設置した。

企画担当は地域保健法制定の重要な目的の一つである、保健サービスの受け手である生活者の立場を重視した新たな地域保健の体系を、保健所が市町村・関係機関と連携して各地域毎に作って行く必要があることを念頭において設置された。そのためには、保健所がこれまでに蓄積した各種保健事業に関するノウハウや情報を、市町村や関係機関に適切かつ合理的に提供する仕組みを構築することが必要であり、また当該地域における課題や問題点を把握し整理したうえで評価を行い、新たな地域保健サービス事業を企画立案することが必要である。このような地域における総合的な企画調整機能を担うことが企画担当に期待されている。企画担当は他県で地域保健推進室¹⁾、保健福祉推進室²⁾などと称しているものと

同様な組織である。

以上のような経過をふまえて、秋田県の8保健所ではさまざまな保健事業の取り組みが行われた。筆者の一人はこの3年間に管轄地域を異にする3保健所(A、B、Cとする)の総括をする機会に恵まれ各地域の特色を生かした新規事業や調査研究に取り組んだ。

本論文では秋田県における保健行政のコーディネーター役である企画担当の組織を説明し、さらに市町村支援という観点から実施した事業を開始の契機、プロセス、結果、評価に分けて紹介し、今後の課題について述べることとする。

．保健所の管轄地域の地域特性について

A保健所は秋田県南部の海岸線に沿って広がる南北に長い地域にある。この地域はある電子産業の関連会社が多数存在しており秋田市周辺以外では第2次産業の従事者が比較的多いのが特徴である。この地域は南部に鳥海山の山麓地域を含み南端は山形県に接している。管轄地域は11市町村を含み山間部と海岸部に分かれる。管轄面積は1450 Km²であり現在の人口は125,183人である(平成9年1月1日現在、以下同様)。保健所正規職員数は29人であった。

B保健所は秋田県南部の平野部に位置し、稲作を主たる産業としている。東端は岩手県である。管轄地域は8市町村を含む。面積は694 Km²、人口は111,781人である。この保健所は秋田県の3基幹保健所の一つで

受付 2005.11.24 受理 2005.12.16
〒010-0041 秋田市千秋久保田町6-6

職員数はAおよびC保健所に比べやや多い38人であった。

C保健所はB保健所のさらに南部に位置し、鳥海山の東側に位置している。東端は岩手県、南端は宮城県および山形県に接している。管轄地域は6市町村を含む。この地域は約半分が平野部であるが他は山村である。産業は主として稲作である。秋田県随一の酒どころとして知られている。面積は1225 Km²、人口は84,438人である。職員数は21人であった。

・企画担当の組織と特色

(1) 3保健所の企画担当の組織と特色。

組織：責任者に課長補佐（本庁の係長，主査に相当）あるいは主査クラスの事務職を当て，その下に主査クラスの保健士を配置している。人員についてはA保健所では事務2名，保健士1名の3人。B，C保健所は事務1名，保健士1名の2人である。

特色：「対人保健事業課の係」として設置されている点が大きな特色である。企画担当は総務課と事業課の両方の機能をもつ健康指導課の係として設置され，対人保健事業の調整に主眼がおかれている。さらに所長にとって直属スタッフ的な役割を果たすよう位置付けられている。福祉事務所にも企画担当が設置されているが，老人保健福祉計画等の保健と福祉との連携業務については両者が共同で調整を行っている。

県庁の役割：県庁においては保健所の企

画担当業務を統括する部門として保健衛生課に地域保健指導担当が置かれ，保健所の機能強化について検討をしているが現在のところ継続的な指導性は発揮されるに至っていない。

(2) 企画担当の予算

予算については企画担当としての独自予算がないためA保健所では「保健所医師等調査研究事業費」，B保健所では「地域保健推進特別事業」や特別な調査研究事業（がん・循環器疾患予防のための大規模コホート疫学研究や保健と福祉の連携についての厚生科学研究），C保健所では「はつらつ&さわやか地域保健推進事業」「医師等調査研究事業費」を活用して事業展開を行っている。現在では事業の内容に応じて予算をやり繰りして事業を行っているが将来的な事業の継続に不安があり，ぜひとも企画担当独自の予算が計上されることが必要である。

(3) 業務内容

企画担当の所掌する主な事務は表のごとくである。平成6年度と7年度の実際のそれぞれの保健所で重要かつ時間をかけた順に業務を列記すると以下の如くであった。

- ・ A保健所では 1. 地区診断 2. 福祉保健連絡調整会議 3. 地域保健医療計画進行管理 4. 痴呆・寝たきり予防地区集会 5. 実習生指導 6. 人口動態調査および衛生統計事務 7. 地域保健法にかかる体制整備 8. 各種の協議会

の策 協議 会

- ・ 保健関係職員の研修
- ・ 地区診断
- ・ 広報活動

- や保健士業務研究会の運営などがある。
- ・ B 保健所では 1. 秋田新総合発展計画への参画 2. 地域保健特別対策事業の企画 3. 市町村地域保健推進事業の取りまとめ 4. コホート研究の取りまとめ 5. 関係機関団体との連絡調整などで他はA保健所とほぼ同様であった。
 - ・ C 保健所では 1. 地域保健医療計画の策定及び進行管理 2. 重点事業の企画調整 3. 各種協議会・研修会の開催 3. 広報活動 4. 関係機関・団体との連絡調整 5. 地域保健推進特別事業の企画・参画などで他は同様であった。

・各保健所の実施した主な市町村支援事業

(1) A 保健所：

「愛育会」組織の保健活動上の効果に対する地区診断の実施

H町は特別豪雪地帯に指定されている管内でも随一の過疎地区である。秋田県内でも有数の高齢化率を示し、平成12年には高齢化率は30%に達するものと予想される。

H町では「母子愛育会」が活動を開始してから20年経過し、社会情勢の変化とともに見直しの機運が高まったこともあり、保健所とのヒアリングの際に現状の評価をしてほしいとの要望が出された。保健所として、これからは住民ニーズや保健サービスの内容もまた市町村毎の独自性が強まって行くことを考慮し、市町村毎の課題解決をするべきであるという認識に立ち、企画担当1年目の事業として「H町の愛育会は住民の保健衛生の向上に有効に機能している」という仮説を確かめるために問題解決型の地区診断を計画した。着手にあたっては保健所企画担当職員が中心に実施計画を作成し、町からは各種資料の提供を受け、愛育会にはアンケートの配布・回収を依頼した。調査の分析、報告書の作成はほとんど保健所が行った。事業費は保健所の「医師等調査研究費」で賄った。

一番目の調査内容はH町の概況とその管内・県内における位置付けの評価に関する

ものでこれは地理的・社会的条件がほぼ同じで愛育会活動のない隣町との比較も行った。さらに二番目の調査内容として各種保健指標から見たH町の現況、愛育会活動の状況、現役・退役の愛育会員へのアンケート調査を行った。調査結果はアンケート以外の調査部分だけでも図91枚、表13枚を用いた膨大なものとなった。この際、コンピューターに詳しい職員が企画担当であったことが大きな力を発揮したことは特筆すべきことであった。

調査結果では、H町の現状として女子及び高齢者が重要な社会的役割を担っていること、また将来とも女子及び高齢者に保健予防活動の推進に当たって重要な役割が期待されていること、冬季の積雪や交通事情、医療資源の制約が大きいことが明らかにされた。

愛育会の活動は一声かける運動や保健士の手伝いなどマンパワーの不足や通信・交通の不便さを補っていて、その具体的な成果は検診受信率の高さ、医療費の低さ、虫歯罹患率の減少などの母子保健指標の改善として現れていることが導き出された。以上の結果より、愛育会活動が町の保健衛生の向上に有効に機能していることが結論づけられた。

さらにH町では高血圧患者が多く、脳血管疾患による死亡率が非常に高いことがわかり、健康づくりや生活習慣改善にむけて一層の取り組みが必要であることが判明した。地区診断の結果は首長を始めとする保健衛生の担当者、広報への掲載、地区組織の会員総会、健康作り推進協議会などにそれぞれ報告し今後の取り組みの課題等について考慮してほしいと要望したが、翌年H町では機構改革で保健士の配置換えのため新たな対応の余裕がないとの理由でその後の行政的対応には進展はなかった。この事業を通しては以下の4点が事業の円滑な推進に必要であることが明らかとなった。これらの認識は翌年の事業

- ・ 個別の市町村の課題を取り上げる場合はそれについて関係者の認識が一致してい

ること。問題の共有化ができていないことが必要。

- ・地区診断の内容については計画の段階から市町村の関係者との合意のうえで取り決めること。可能な限り専門家の意見を取り入れること。
- ・診断結果を予測し、出された課題の受け皿を用意し施策につなげるようにさせること。診断が目的ではない。
- ・診断の途中経過を関係者に随時報告し意見を求め、問題を共有することが必要。

ミニ地区診断「Y町自殺実態調査」と自殺予防事業 平成7年初頭のヒアリングにおいてY町課長から自殺者が多いので原因究明と対策を考えてほしいとの要望があり、また町議会においても心の衛生に関する事となので町だけでは対処不可能、保健所などの力を借りたいとの町当局の認識があった。保健所ではY町自殺実態調査を行うことに決定し昨年と同様に「医師等調査研究費」を用いることにした。同時に町では「老人保健健康増進事業」として実施することとした。

秋田県は全国的にも高齢者の自殺が多いが、中でもA保健所管内は最も率が高く、本調査を企画する重要な背景となっていた。平成6年、Y町では全死亡の13%、11名の自殺者があった。Y町では老人保健福祉計画の中で「老人が心配無く年をとれる町づくり」をかかげていて、高齢者の自殺を防ぐことは最重要課題であった。調査内容は自殺死亡の状況、原因調査を徹底的に行うこととし、検討委員会には自殺の専門家である精神保健センターの所長を含め保健所長など複数の医師、老人クラブ代表、民生委員、婦人会長など町の住民代表の参加を得た。

自殺者家族面接聞き取り調査の結果、自殺者のほとんどが何らかの病気で外来治療中の患者であり全国平均³⁾をはるかに上回った。自殺者全員が一人暮らしではなく家族同居であった。身内や親しい友人などに自殺者がいる割合が56%もあった。家族

交流や家庭での役割、身辺自立、社会参加や楽しみをもつことなどは比較的良好であったことが判明した。以上は渡辺によって一部報告された⁴⁾。これらを委員会に逐次報告し協議しながら以下の施策案を町に提示した。

- ・高齢者の健康管理対策の一層の充実強化（家庭訪問、健診・相談）
- ・高齢者や弱者に対して優しい町づくり（世代間交流を通じての相互理解）
- ・地域住民に対する自殺防止啓発活動の展開

その後町ではこの以下のような対策が実施された。

- ・新規の自殺者家族訪問聞き取り調査の実施
- ・アンケート：20才から70才までの町民から年代毎に10%ずつ無作為に500人
- ・心の健康づくり講演会を老人クラブと共催で2回
- ・交流の場づくり：部落公民解放事業及び健康相談に併せて7回
- ・心の悩み相談：部落巡回健康相談や電話による心とからだの相談
- ・町の広報紙に「自殺」について連載

従来から秋田県では高齢者の自殺率が非常に高かったが、特に具体的な対策は行われて来なかった。平成6年度末にA保健所で平成7年度の事業に向けた市町村ヒアリングの際に、県内でもひとときわ高齢者の自殺率の高い、町の実態を憂慮したY町の職員から原因の解明を依頼された。A保健所としても対策を講じようとしたところでもあり、管轄のみに留まらぬ全県的な問題であるので県庁からの支援も取り付け平成7年度から事業を開始した。これにより町、保健所、県庁が一体となって地区診断から活動へという理想的な事業展開が可能となった。前年のH町での反省からあらかじめ町長ら町の有力者に事業の理解と協力を求めたため、町ぐるみの活動がスムーズに行えた。その一つの例として、従来は住民

の間に口に出しかねていた「自殺」についての議論が起こり、心の問題も含めた健康づくりの大切さを自分自身の問題としてとらえるという機運が生まれたことは大きな成果と言ってよいと思われる。これらの活動によるものかどうか判然としないが、平成7年の自殺者は前年の13人から6人と半減し平成8年も同様であった。

(2) B保健所：がん・循環器疾患のコホート研究の結果を町の健康づくりに生かす事業

B保健所は平成元年度から「厚生省多目的コホートによるがん・循環器疾患の疫学研究」に参加し、管内の0町はそのフィールドのひとつである。この研究はがん・循環器疾患の危険因子を明らかにし、今後の成人病予防の科学的データを10年がかりで得ることを目的としており岩手県、長野県、沖縄県など11保健所が参加している。同コホート研究はまだ追跡途中ではあるが中間報告のデータがまとめられがん・循環器疾患の地域的特性が指摘されている。例えばB保健所管内は以前から脳血管疾患による死亡が全国に比べ高かったが、加えて胃がんなど消化器がんによる死亡率が高いことも大きな特徴として浮かび上がった^{6), 7)}。

秋田県ではこれまでもさまざまな成人病対策が取られており、特に各種成人病検診の受診率は全国をはるかに上回る実績をもっている。しかしコホート研究の中間報告結果の検討後さらに積極的な成人病予防対策、特に一次予防対策の必要性が認識された。フィールドとなった0町職員の認識も同様であり、協議の結果、平成8年度にこの町をモデルにこの研究のデータを活用した「がん・循環器疾患予防事業」をスタートすることとした。

平成8年度は成人病の一次予防の視点での地区診断をおこなった。用いた資料の一つはコホート研究の一環として行われた「健康づくりアンケート」の調査結果である。この調査は平成7年実施された。昭和5年から昭和24年生まれの0町民すべて

(3361人)を対象とし、た。項目数が約200と多かったにもかかわらず回収率は83.5%と非常に高率であった。

実施に際しまず「0町がん・循環器疾患予防対策委員会」と「検討班」を組織した。両組織の特徴は保健・医療分野だけでなく、農政、農協、学校、住民組織も構成メンバーに加わったことである。農村地域にある0町は農協でも健診や健康教育を実施しており、これまでも町の保健士と連携した活動を行って来た経緯がある。今回は非保健職種の健康づくりをさらに進めて営農指導担当者や農政担当者も検討に加わってもらうようにした。これにより野菜の作付け状況等農家の実情がより明確になった。また、住民組織の代表者からは生活実感に基づいた発言を得ることができた。

この過程で保健所の役割は第一に「委員会」「検討班」の連絡調整である。幸い従来より医療機関、市町村とも協調関係が続いており、今回はそれを土台にしてネットワークが構築できた。第二はコホート研究の「健康づくりアンケート」の結果から地域住民のライフスタイルの特徴を客観的に住民に提示することであった。森岡のコホート研究では歩行とBMIが問題であったが⁵⁾、本コホートでは塩分摂取が多い、緑黄色野菜の摂取が少ない、男性のアルコール摂取が多いなどの問題点が明らかになった。反面、規則的生活をしている等よい習慣を多くもっていることも明らかになった。その結果、従来の保健活動の中で漠然と抱いて来たイメージが数字として裏付けられたり、保健活動の成果を確認することができた。また、以上の成果を町の保健計画に取り入れやすいようグラフ化するなど加工してできるだけ住民にわかりやすいものとし、さらにミニレターという形で住民に成果を還元した。

本コホート研究は10年間という長期的な研究であり、あと4、5年経過しないと研究成果はまとまらない。本事業で行ったように地域住民の健康レベルが向上するようにデータを地域に還元することも保健所の市

町村支援の一つの方策であると考えている。従来から国立がんセンター研究所とともに、健康作りのための生活習慣改善の講演会開催や住民にニュースレターを送るなどしてきたが、地区診断の結果もすべての関係者に還元し、さらなる健康づくりに資するよう利用してもらうシステムづくりを考慮中である。平成9年度は「効果的健康教育方法の検討」を予定している。従来から0町は食生活改善推進活動に力を入れているが、今後は企画担当の実施する事業により0町の成人病予防活動が拡大充実するよう努力する予定である。

(3) C 保健所：成人歯科保健指導事業

平成6年度に厚生省から秋田県に歯科医師が出向して来たことを契機に秋田県の歯科保健対策が本格的に始動し始めた。県内の各地域で8020運動⁸⁾を中心に成人歯科保健事業への取り組みが積極的なものとなった。

企画担当の初年度事業として、前述の歯科医師の指導を仰ぎながら村民の意識調査を計画し、村当局の賛同も得て「成人歯科保健指導事業」として実施することとなったH村は管内で歯科医師が唯一いない村で、乳幼児の歯科検診に際し隣町の歯科医師を雇い上げるなど苦労しながら歯科保健の実績を上げてきた経緯があるが、成人の歯科保健に関してはその実態さえも不明であることから授業が企画された。

本事業は「成人の歯科保健に対する意識の向上を図る」ことを目的とし、内容は中年女性10名を対象に歯科医師による講話、口腔内診察、歯科衛生士によるブラッシング指導、参加者とスタッフによる懇談を一回目に実施し、さらに歯科医師と参加者による質疑応答を二回目に加えた。この中でH村では歯科医師がいないこともあり、歯科保健に対するニーズが高いことが確認された。

この事業終了後に「保健所医師等調査研究事業費」を用いてこの問題に取り組むことを決め、無作為抽出の住民118人を対象に

「成人の歯に対する意識調査」アンケートを行った。その結果、歯がほとんどそろっている者の割合は低く、45～54歳では全国の半分以下であること、毎日歯磨きする者の割合も全国平均よりも低いことなど、状況が悪いことが判明した。また、歯や口腔の悩みや歯科医療に対するニーズは非常に高いことも判明した。これを受けて研究報告書では老人保健法で定められた基本健康審査や事業所検診などの項目に歯科検診を組み込むべきと結論づけ、H村と今後の歯科保健事業について協議した。

平成7年度にいたり、H村から全住民を相手に成人歯科健診事業を実施したいとの申し出があった。この事業は秋田県では初めての事業であることから、先進県の情報収集^{9),10)}や歯科医師会や県との連絡調整を企画担当が中心となって村と共同で進めた。連絡調整の上で最も重要なことは地理的な事情から隣の郡の歯科医師会の協力が得られるよう関係各機関の調整が必要であったことである。

健診事業は村が主体となり、歯科医師会、保健所が協力し、7月にのべ7日間、基本健康審査と合わせて実施した。歯科検診参加者は基本健康審査参加者1184人の97%で村の20才以上人口の約40%にあたる1144名であった（村民人口3579人、平成9年1月現在）。従事した歯科医師はのべ15名で、保健所職員はのべ25人が村の職員とともに会場設営から記録整理、結果指導などあらゆる業務を共にした。歯科健診の結果は、う蝕有病者率が99.4%と高い。喪失歯のある者が92.3%と高い。歯の喪失が早く、特に女性では男性に比べ10年早い。無歯顎者が27%と多い。未処置歯所有者が68%と多い、しかも重症である、等が判明し、H村の歯科保健の状況が劣悪であることが判明した。その後、「結果検討会議」を開催して歯科医師、保健士からの意見を参考にし、保健所の事業として歯科衛生士によるブラッシング指導や村のデータ集積システムの開発に協力し、村が主体的に事業運営できるよう事後指導や健診に関する技術支

援と健診態勢の整備に関する調整等の役割を担うこととした。平成8年度には、「成人歯科保健支援事業」として7年度と同様な歯科健診を実施した。現在は健診データの集積システム構築と健診結果を有効に活用した指導の在り方を検討中である。

以上3保健所の特徴的な事業を紹介したが、筆者らが特に意図したのは新しい保健所像を作るべき先駆的事业の開拓である、企画担当は今後の保健所の牽引役となり、前例踏襲ではない斬新な事業展開をできるようにならなければならない。そのためには企画担当の主体性を重んじ、大きな自由度を保証して、県型保健所が地域における広域的・専門的・技術的拠点としての機能を十分発揮し、市町村の支援を積極的に行うべきであるという地域保健法の精神を生かせるようにし、結果として住民サービスの向上が図れるようにするのが望ましい。

・考察

秋田県全8保健所のうち筆者のひとりが所長を務めた3保健所の3年間の企画担当の特徴的な事業を紹介した。紹介したものはその一部であるが地域全体に与えた影響は大なるものがあつた。しかし初めて保健所事業の総合調整という難しい役目を担ったため反省点もあり、以下にメリット、デメリットを紹介する。

1. メリットとして

(1) なによりも従来の枠にとらわれないおもいきった事業展開が可能であつたことが挙げられる。上記3保健所の特徴的な事業についてはいずれも従来のピラミッド型の組織形態であれば、職員の間から通常業務への影響を考へて抵抗が生じたと思われ、かつ人選にも不満が出るとか、別な事業と重なつた場合に市町村との連絡調整に関して問題が生じる可能性も考えられるが、専門的に企画立案、企画調整を行うように組織改革された結果、自由な発案とスムーズな運営が可能で、市町村支援というこれからの県型保健所のあるべき姿を披露できた

と思われる。

(2) 各種研修、保健士業務研究会、そのほかの調査研究事業などが、専門的に扱うため従来よりも整理され洗練された視点、そして職種横断的な見地から運営・指導が行われるようになった。特にB保健所ではコホート研究を国立センター研究所の専門家と共同で行つた結果、調査研究についてある程度のノウハウを会得し、今後の事業に生かせる可能性がある。B、C保健所では「保健所便り」という住民への広報紙を出しているが、その編集を専門的に行い、従来よりも一貫性のある紙面作りが可能になったこと、そして0-157事件についても直ちに号外を出し、住民に正しい情報を伝える等フットワークがよくなり、地域住民への情報発信をより強力に行えるようになったことも特徴と言えよう。

(3) 全国的な課題である「福祉との連携」については各保健所でもいろいろな試みを行つている最中であるがその例として、A保健所では福祉保健連絡調整会議を福祉との接点と位置づけ、システムづくりをめざし参加人員を大幅に増やし毎回講演会や研修会を行つていることや、B保健所では福祉事務所の企画担当と共同で老人福祉計画の進行管理や国の補助事業メニューの調整に当たつていること、C保健所ではケアコーディネーションの研究等、意欲的に取り組んでいる最中であるが彼らの活躍により、現在秋田県の行政改革の目標のひとつである福祉事務所との統合に関しても、統合後の方向性がわずかながら窺え、対人保健関係職員の間には安堵感が生じたこともメリットといえよう。

2. デメリットとして

(1) 組織的には専門化したため視野が限られてくる危険性がある。また面倒なことは企画担当に任せておけばよいという消極的な姿勢の職員も見られる。そしていまのところ権限がそれほど大きくないため課内調整が難しい点もある。現在は対人保健のみを扱っているが、腸管出血性大腸菌関連事業や町作り事業などには対物関係の職員

協力が不可欠で将来は企画担当に参加してもらい保健所全体の事業として推進できるようにするべきと考える。またスタッフの数についても、B、C保健所は2名しかおらず、他の部署に比べ負担がかっているのは否めなかった（現在B保健所は保健士1名を増員した）。将来的には企画担当は保健所の主要な事業・研究を実施する頭脳集団となるべきものであり、個人の能力に依存せず組織的な運営ができるよう保健士や対物関係の複数の技術職員と、事務の核となる優秀なやはり複数の事務職員の配置が不可欠であり、保健所の中で確固たる地位を占め、指導性を発揮させたいと考える。

(2) 予算については企画担当への独自の予算は無く、事業課の予算から捻出する場合は遠慮が生まれ指導性の発揮に問題点があり、このため、B保健所ではコホートや厚生科学研究などを引き受けているが必然的にその予算の影響が大きくなってしまいがちである。A・C保健所のように医師等調査研究費が主の時には事業が小規模になりがちであったが、A保健所ではY町にも独自に予算を獲得してもらい共同作業を行った。そしてC保健所ではまずパイロット事業を行い、翌年の大規模事業に結び付けることができた。このように事業の内容によってはやり繰りが可能であるが、どうしても制約が多く、独自の予算が望まれるし、対象の市町村への予算配分も県に要望したい。

(3) 企画担当の業務内容、位置付けについて規定が明確でないため各保健所毎に異なる。このことは所長に理解が得られない場合にスタッフが意欲を喪失し、単なる便利屋に堕してしまい保健所全体の新しい変革の動きに著しい障害が出る恐れがある。そしてほかの保健所との協力や全県的な大掛かりな調査や事業がやりにくくなるのではないかと危惧もある。

以上筆者のひとりが総括した3保健所における企画担当の設置後3年間に実施した事業および評価を紹介したが、これが保健所全体におよぼした効果としては、従来と

は異なった大きなプロジェクトを手掛けることにより意識改革と活性化がなされた、市町村との関係が前にも増して緊密になり、他の事業もやりやすくなった。そして現在の最大の効果は大きな変革をせまられている保健所にとって、進むべき方向性が示されたことにより漠然とした将来への不安感が消失したことはないかと思われる。これは保健所職員に自信を与え、日々の業務を充実したものとさせ、結果的に地域により結果をもたらすものと考えられる。企画担当は、保健所がただちに変革を迫られようとしている現在の状況にあって、新しい保健所像を生み出し住民から信頼されるための中心的な部署として位置付けたいと考え、筆者らはプラス面を大きく評価するものである。

最後に上記市町村支援4事業を含め企画担当の業務で忘れてはならないのは市町村の保健士の協力である。市町村の保健士はだれよりも地域の問題点を把握して情報を与えてくれる。そして自分の市町村を良くしたいという真剣な気持ちで保健所職員と議論し、紹介したような新しい事業が生まれた経緯もある。地域保健法下では重層化した関係にならざるを得ないが、住民の健康を守るという点では同じ目的をもつものであり、筆者らは企画担当の能力をフルに生かしこれからも住民のために連携を保って行きたいと考えている。

上記は平成9年までの評価をのべたものである。秋田県の保健所はその後大きく変化をした。平成10年には秋田市が独自の保健所を設立したため、従来、秋田市とその南の雄和町、河辺町、そして南秋田郡を所管していた秋田保健所が秋田中央保健所として規模縮小して旧昭和町へ移転したのを皮切りに、平成12年度には福祉事務所と合体して健康福祉センターとなり、平成15年度からは地方振興局内の福祉環境部へと組織が変更されている。福祉事務所との合体に伴って企画担当は人数の増員はないままに、企画高齢者班として、保健医療福祉の企画調整、民間保健福祉活動の育成

支援等、介護保険関連などを主な業務として行うこととなり、従来の保健専門の企画調整をする事が難しくなった。そして、福祉環境部に変更になってからは企画調整班として、部内主要事業の企画及び総合調整、民間保健福祉活動の育成・支援等、介護保険・高齢者対策、遺族等の援護関係業務などを主たる業務とすることとなり、名称とは裏腹に企画そのものとはますます縁遠くなってしまい、かつてのように所全体に関わる、企画担当独自の大がかりな事業を立ち上げることが困難になっているのが現状である。

参考文献

- (17) 保健所に設置された地域保健推進室の役割. 公衆衛生情報 1996; 26: 18-20.
- (18) 若林俊郎. 保健福祉推進室の設置による企画・調整および連携機能の充実. 保健婦雑誌 1994; 50: 1062-1066.
- (19) 厚生統計協会編. 国民衛生の動向. 東京: 厚生統計協会, 1996; 56-57.
- (20) 渡辺直樹ほか. 高齢者の自殺. ころの科学 1995; 63: 64-69.
- (21) 森岡聖次. コホート研究による生命予後に影響を及ぼす日常生活習慣の要因の検討. 日本公衆衛生雑誌 1995; 43: 469-478.
- (22) Tugane S et al. Cross-sectional Epidemiologic Study for Assessing Cancer Risks at the Population Level. 1. Study Design and Participation Rate. Journal of Epidemiology 1992; 2: 75-81.
- (23) Tugane S et al. Cross-sectional Epidemiologic Study for Assessing Cancer Risks at the Population Level. 2. Baseline Data and Correlation Analysis. Journal of Epidemiology 1992; 2: 83-89.
- (24) 厚生統計協会編. 国民衛生の動向. 東京: 厚生統計協会, 1995; 138-144.
- (25) ワークショップ8020実行委員会編: 8020運動へのいざない. 口腔保健協会, 東京, 1993: 97-111.
- (26) 石上和男. 21世紀の地域歯科保健の課題と行政の役割. 日本公衆衛生雑誌 1994; 41: 903-908.

EVALUATION OF THE SECTION OF PLANNING AND ADJUSTMENT IN THE HEALTH CENTER OF AKITA PREFECTURE AFTER 3 YEARS BEING SET UP

Noriyuki SUZUKI ¹⁾ Shizuko KASUGA ²⁾ Yoshiko KAWANISHI ³⁾
Etsuko KUMAGAI ⁴⁾

1) Akita Prefectural Institute of Public Health

2) Daisen Health Center of Akita Prefecture

3) Welfare Division for the handicapped of Akita Prefecture

4) Akita Prefectural University

会 報

第3回秋田県公衆衛生学会報告 平成17年10月4日

学会長挨拶

本日は、第3回秋田県公衆衛生学会を開催いたしましたところ、ご多忙中にもかかわらず多数の方々のご参加をいただきまして誠にありがとうございました。

昨年度、第2回の本学会は、遊学舎で開催いたしました。今回は秋田市保健所で開催することといたしました。秋田市保健所は駐車場のスペースが狭く、ご参加の皆様方にはなにかとご不便をおかけしたのではないかと心配致しております。

さて、先般行われました世話人会で、本学会の特別講演のテーマにつきまして検討いたしましたところ、結核予防法の改訂もあって「結核」に関する話と、ウイルス性肝炎に関する講演を希望する声が多く出されました。

そこで、結核に関しましては市立秋田総合病院の本間先生、ウイルス性肝炎につきましては小松先生にお願いいたしましたところ、両先生とも快くお引き受けいただきありがとうございました。

また、一般演題も5題用意いたしました。

ご参加の皆様方の活発な討論をご期待申し上げますと同時に、明日からのお仕事にお役に立ち、そして秋田県の公衆衛生のレベルの向上につながればと願っております。

以上、はなはだ簡単ですが、開会の挨拶といたします。

平成16年10月15日

秋田県公衆衛生学会長

秋田市保健所長 秋濱 哲雄

I. 開催概要

1. 日時 : 平成17年10月7日(金) (午後1:00~4:00)

2. 会場 : 秋田市保健所二階大会議室
(秋田市八橋南一丁目8番3号)

3. 事務局

秋田市保健所保健総務課内

電話 : 883-1170

FAX : 883-1171

担当 嶋

II. プログラム

13:00~13:05 学会長挨拶

秋濱 哲雄 平成17年度秋田県公衆衛生学会長
秋田市保健所長

13:05~13:50 特別講演1

結核 - 我が国の現況と対策 -

本間 光信 市立秋田総合病院 中央診療部長
座長 秋濱 哲雄 秋田市保健所 所長

13:50~14:35 特別講演2

ウイルス性慢性肝疾患治療の進歩

小松 眞史 市立秋田総合病院 副院長
座長 鈴木 紀行 秋田県衛生科学研究所 所長

14:35~14:45 休憩

14:45~16:00 一般演題 座長 本橋 豊 秋田大学医学部 教授

1. 秋田県民の気分を変える「がんは治る - 自力でがんを治す方法」の紹介
鈴木紀行(秋田県衛生科学研究所)
2. エイズクリニックへのHIV即日検査導入効果と課題
池田小百合(秋田市保健所 健康管理課)
3. シフトワーカーの眠気に関連する要因
三好美生(秋田大学健康増進医学分野)
4. 2004年のスギ花粉症患者QOL調査結果
笹嶋 肇(秋田県衛生科学研究所)
5. 年代による自殺に関する意識の差:心の健康づくりアンケートから
金子善博(秋田大学健康増進医学分野)

16:00 閉会の辞

参加受付者数 37名

平成17年度第2回秋田県公衆衛生学会世話人会議事録

平成17年10月8日

日時： 平成17年10月7日(金) 12:10~12:40

会場： 秋田市保健所 所長室

出席者(50音順,敬称略)：秋濱哲雄(H17学会長),幸坂徳子,佐藤勤一,鈴木紀行,鳥海良寛,村田勝敬,本橋 豊,湯浅孝男
(事務局)金子善博

配付資料：議案,秋田県公衆衛生学雑誌第三巻の編集方針について

議事

協議事項

1)本年度事業

本年度学会

特別講演2題,一般演題5題の発表となったことが報告された。

学会誌の編集

配付資料の基づき,本橋編集委員長が秋田県公衆衛生学雑誌第三巻の編集方針を説明した。学会開催に先立ち持ち回りにて編集委員会を開催したこと,発行日を年内とするとの補足説明があった。

編集方針は了承された。

2)学会運営について

次年度学会長

次年度学会長は村田勝敬世話人(秋田大学医学部環境保健学分野教授)とすることが了承された。

次年度学会は平成18年10月6日(金)に開催する予定とした。

その他

会員・学会費

学会費の納入,特にA(団体)会員からの納入が順調に進んでいる事が事務局から報告された。

以上

平成16年度秋田県公衆衛生学会事業報告

現在の秋田県公衆衛生学会の会員数は以下の通り。

A会員 17団体(23口)

B会員 39人

本年度事業として以下を行った。

- 1) 秋田県公衆衛生学会の開催 平成16年10月15日 秋田市・遊学舎
参加者 44名, 特別講演 2, 一般口演 2
- 2) 秋田県公衆衛生学雑誌(第2巻第1号)の発刊 平成17年1月31日発行
- 3) 秋田県公衆衛生学雑誌(第2巻特別号)の発刊 平成17年2月28日発行
(特別号の発行に掛かる費用は, 秋田大学から支弁された。)
- 4) 秋田県公衆衛生学雑誌(第1巻第1号)のインターネットによる公開(PDF)

平成16年度秋田県公衆衛生学会収入支出決算

平成16年4月1日～平成17年3月31日

科目	金額
(収入の部)	
会費(A)	230000
会費(B)	39000
学会参加費(学会員)	17500
(非会員)	18000
賛助金	0
前年度からの繰越金	0
収入合計	304500
(支出の部)	
旅費・報償費	7220
需用費	
消耗品	34100
印刷費	178290
会議費	19000
役務費(通信費、手数料など)	25170
使用料(会場利用費)	3750
支出合計	267530
次年度への繰越金	36970

平成16年度監査報告

平成16年度秋田県公衆衛生学会事業報告書および平成16年度秋田県公衆衛生学会収入支出決算書に基づいて、財産の状況、学会世話人の業務執行の状況を監査した結果、適正に管理・運営されていることを確認したので報告します。

平成17年4月27日

監事 湯 浅 孝 男

秋田県公衆衛生学会世話人名簿（50音順）

平成17年12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	秋田中央保健所長
幸坂 徳子	秋田県看護協会第二副会長
京屋 太	秋田県健康福祉部長
佐藤 勤一	秋田県歯科医師会公衆衛生理事
鈴木 紀行	秋田県衛生科学研究所長
土田 重二	秋田県環境センター長
鳥海 良寛	秋田県薬剤師会専務理事
福島 幸隆	秋田県医師会常任理事
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
湯浅 孝男**	秋田大学医学部教授 保健学科作業療法学専攻

* 平成17年度学会長

** 監事

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 3 1 日まで)

郵便振替 口座番号 0 2 2 3 0 - 2 - 8 0 4 2 0

秋田県公衆衛生学会

銀行振込 秋田銀行広面支店 普通 7 8 4 2 3 4

秋田県公衆衛生学会 事務局 本橋豊

平成 1 8 年度秋田県公衆衛生学会の予定

平成 18 年度秋田県公衆衛生学会は

平成 18 年 10 月 6 日 (金), 秋田市

(学会長 : 村田 勝敬 秋田大学医学部教授 環境保健学分

野)

にて開催予定です。

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, m², cm³
7. 引用文献は引用順，肩括弧数字 (¹), ^{2,3-5} 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.

秋田県公衆衛生学会のあゆみ

(秋田県地域保健研究会の発足)

平成10年5月15日(金)秋田中央保健所

基調講演「地域保健 この一年を振り返る」

佐々木昌弘(厚生省 保健医療局 地域保健・健康増進栄養課主査)

平成11年10月1日(金)秋田県立脳血管研究センター

特別講演「介護保険と地域の保健・福祉の将来像」出雲祐二(秋田桂城短期大学教授)

シンポジウム「どう変わる地域の保健と福祉 - 介護保険導入後への期待」

平成12年10月6日(金)秋田市保健所

特別講演「21世紀における健康増進戦略の新たな展開」本橋豊(秋田大学教授)

シンポジウム「秋田から発信する健康づくり」

平成13年10月4日(木)秋田県庁第二庁舎

特別講演「市町村の健康づくり計画の策定に必要な視点」星旦二(東京都立大学大学院教授)

シンポジウム「市町村における健康づくり対策の実践」

平成14年10月3日(木)秋田県庁第二庁舎

特別講演「21世紀の母子保健対策の課題」谷口隆(厚生労働省 雇用均等・児童家庭局 母子保健課課長)

一般演題6題

(秋田県公衆衛生学会の発足)

平成15年10月9日(木)秋田県総合保健センター 学会長:本橋豊(秋田大学医学部教授)

特別講演「SARSの流行と健康危機管理」岡部信彦(国立感染症研究所感染症情報センター長)

特別企画「秋田の公衆衛生の明日を語る」

一般演題5題

平成16年10月15日(金)遊学舎・秋田市 学会長:京屋太(秋田県健康福祉部長)

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)

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)

一般演題4題

平成17年10月7日(金)秋田市保健所 学会長:秋濱哲雄(秋田市保健所長)

特別講演1「結核:我が国の現況と対策」本間光信(市立秋田総合病院中央診療部長)

特別講演2「ウイルス性慢性肝疾患治療の進歩」小松眞史(市立秋田総合病院副院長)

一般演題5題

所属, 役職名は全て当時のもの

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 (秋田大学医学部講師・健康増進医学分野)

秋田県公衆衛生学雑誌
第3巻第1号
平成17年12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
