

ISSN 0910-9919

**BULLETIN OF SOCIAL MEDICINE**

# 社会医学研究

17

1999

日本社会医学学会

JAPAN SOCIETY FOR SOCIAL MEDICINE

## 目 次

### —総説—

1. わが国に於ける色覚異常者の就労環境 (高柳 泰世) 1  
Stressful Working Environments for Color Defective Employees in Japan
2. 老人デイケア10年、高齢者保健医療福祉のあり方を考える (谷田 悟郎) 11  
Looking Back on Ten Years of Public Health, Medical Care, and Welfare in Geriatric Day Care at Kujo Clinic
3. 阪神大震災における医療・福祉の危機対応 (上田 耕蔵) 19  
Crisis Response of Medical and Social Services Following the Great Hanshin Earthquake

### —原著—

4. 名古屋市南区における不安定雇用土木建設労働者の結核発生に関する調査 (前田 雅裕) 23  
Tuberculosis among Casual Construction Laborers in Minami Ward, Nagoya
5. 在宅高齢者の口腔内状態と歯磨き回数および体力との関連について (藤原奈佳子) 29  
Associations between Oral Condition and Tooth Brushing Frequency and Physical Strength among Elderly People Living at Home

### —短報—

6. カナダ CCAC と在宅介護支援センターとの比較から日本の在宅サービスの在り方を考える (林 学美) 39  
Discussion of Home Care in Japan  
—Comparison of Community Supported Home Care in Canada and Japan—
7. 市町村障害者計画策定の実際と問題 (小澤 温) 43  
—在宅障害者のニーズ把握の問題に焦点を当てて—  
Present Status and Issues of Local Government Action Plans For Persons with Disabilities  
—Problems in Understanding the Needs of Disabled Persons Living at Home—
8. 途上国における下痢症の現状とその対策についての考察 (八谷 寛) 47  
Diarrhea in Developing Countries and Measures for Its Prevention
9. ドイツ・オーストリアにおける小規模事業所の労働衛生 (平田 衛) 53  
Occupational Health in Small Companies in Germany and Austria

### —症例報告—

10. 「化学物質過敏症」とみられる職業性中毒の3例 (高田 勢介) 59  
Three Cases of Occupational Intoxication Suspected of Being Multiple Chemical Sensitivity

## わが国に於ける色覚異常者の就労環境

高柳泰世

本郷眼科・名古屋大学公衆衛生学

### The Stressful Working Environment for Color Defective Employees in Japan

Yasuyo TAKAYANAGI

*Hongo Eye Clinic. Department of Public Health of Nagoya University School of Medicine*

**Abstract** There are 3 million people in Japan who cannot read the numbers on the Ishihara Color Test Chart. They have been treated as handicapped because of their color sense from the time they were young, and have had to either change their dreams for the future and perhaps settle for something less than they wanted to be, or they have had to go through life being very careful to keep their color defectiveness a secret.

Japan is almost the only country which has students checked for color blindness regularly from elementary school onward. As an extension of this policy, almost all companies test new employees for color blindness, thinking this will help with the appropriate placement of the employee.

However, I conducted a series of real life tests with people who have been diagnosed as color blind, and have come to the conclusion that it is virtually impossible to judge the abilities of a person based solely on an ophthalmological test of color blindness.

**Key words:** color defective (色覚異常), genetic counselling (遺伝相談), restricted entry to colleges (大学入学制限), hiring restrictions by companies (入社制限), law of school health (学校保健法)

はじめに

わが国における色覚異常に関する社会的通念は国際常識から見て非常識なものである。

昨年9月の日本医事新報に「色弱検査実施の現状<sup>1)</sup>」についての質問が日本家族計画協会遺伝相談センターの大倉興司所長宛に出されていた。その中で大倉氏は「多くの国で、色覚検査を入試や入社に課していない。このことを含め、わが国での色覚異常の遺伝相談の多さは、外国の専門家にはその理由が理解できないことである。色覚検査が何故わが国だけこの様に普及したか知っておく必要がある」「もし色覚異常を医学的な異常または疾患であるとするならば、学校検診にみられるような検査の仕方は基本的人権の侵害と云える。個人の遺伝情報が他人の目にさらされるような形で検査され、プライバシーが損なわれ、生命倫理の原則である個人の

尊重も失われる。」と述べられ、私の著書「つくられた障害色盲<sup>2)</sup>」の一読を勧めておられた。1921年に徴兵検査用として作られた石原式色盲表が、学校でも、職場でも使われるようになり、1958年公布の学校保健法で色覚検査が義務づけられたことで、更に一般化され、石原表を誤読することが不合格・不採用の基準となってきた。

私の色覚異常に関する研究の経緯

私は1958年名古屋大学医学部を卒業し、1969年家族と共にアメリカに留学するまで日本人の一般常識と同じように、色覚異常=色覚障害と思っていた。

アメリカの生活の中で、「私は色盲です」という医学部教授、工学部教授、小学校の先生が、立派に仕事をしているのを見て、日本の教育が間違っているのに気づいた。

表 1

1986年度国・公・私立大学および大学校別色覚異常者に対する受験資格制限状況

	国立	公立	私立	大学校	計
大学数	94	39	333	18	484
制限数	47	5	21	5	78
制限率	50(%)	13	6	28	9

表 2

国立大学の学部学科別色覚異常者に対する制限状況

	大学数	制限校数	%
教育学部			
小教養	33	24	73
中教養			
技術	20	17	85
芸術	26	25	96
理科	36	22	61
農学部			
農芸化学	18	11	61
獣医	6	2	33
林学	15	6	53
医学部	43	24	56

1986年度の色覚異常者に対する大学入学制限<sup>2)</sup>

帰国後 1973年に本郷眼科を開設し、近くの学校医を命ぜられ、そこで学校保健法と出会い、学校検診で石原表を誤読する生徒は工業高校を受験できない現実を知った。そして色覚異常者に対する大学入学制限の調査をすることになった。

1986年度の入試要項を全国484大学及び大学校から取り寄せ、学部別、学科別に分類した。わが国では色覚異常者を身体障害者とみなしているかのように制限が明記されていた。1学部1学科でも制限しているところを制限大学とみなして集計した。表現の違いはあるが、「成績の如何に関わらず色覚異常者は不合格とする」などと記載され、調査書或いは健康診断書に「色覚異常」と記載されていたら受験資格がないことを意味する大学が少なからず存在した。表1は1986年度国・公・私立大学別の色覚異常

者に対する制限状況を示し、表2は、同年度特に制限の多かった国立大学の学部学科を示す。これらの学部を受験するものは色覚が正常であることが常識のように思われていた。これは1993年までに完全に撤廃されたが、1998年の再調査で、また制限が現れてきていることが判った。

(小教養：小学校教員養成課程)

わが国に於ける色覚異常に関する一般認識<sup>4)</sup>

眼科学的な検査による結果、第一色弱、第二色弱、第一色盲、第二色盲と診断を下すことは出来るが、それを色覚障害者と判定することは出来ない。私は2万人余りの「色覚異常」と判定された人を診察してきたが、色覚障害者には未だ遭遇していない。省庁で開催される委員会の中で、行政側の説明では常に「わが国における色覚障害者は約300万人いるが……」との説明で始まる。これは中央省庁でさえ、石原表で選ばれた色覚「異常」者は色覚障害者であると理解していることを示す。現実と色覚異常に関する一般認識との間に大きな隔りがある。

私が6638名に対して行ったアンケート調査の結果を示す。

対象(1)色覚異常中学1年生852名：中学生達は「色覚異常と判定されたが、自分自身何処が異常なのか判らない。」「将来の職業に不安だ。」「治るものなら治して欲しい。」「他人に判らないように検査して欲しい。」と述べていた。

(2)色覚異常疑い者の保護者1608名：青天の霹靂である。自分の父親がそうだから、覚悟はしていた。実際どのように見えているのかそれを体験できる眼鏡はないのか。色覚異常者が不可能な職業は何か。将来どのような制限があるか。制限差別がなくなることを望む。検査結果の保存、管理、情報提供に問題がある。適切な指導を望む。

(3)名古屋市立の小中高等学校の養護教諭、校長、進路指導教諭68名：学校で定期検査を行っているのに、どの生徒が色覚異常かは判っているが、問題点と指導方法が判らないので、事後措置が出来ない。指導の手引き書を作って欲しい。

(4)愛知県内の開業医師500名：石原式を使っ

て検査をしている。しかし、異常者は眼科医に紹介する。

(5) 日本眼科医会所属の眼科女医 3080 名：現場で色覚検査を担当しなければならない眼科医は先天色覚異常を見つけだすのみで、事後措置がないので、心苦しい。学校保健法の改正を望むが 90% あった。

(6) 一般社会人 530 名：運転免許が取れないと思っているもの 58%、医師、薬剤師になれないと思っているもの 30% であった。

このような誤った社会的通念は、「石原表を誤読するものは、医師、薬剤師、化学者にはなれない」と記してあった石原表の解説書に原因がある。正常者からの憶測で危険防止、社会防衛のために色覚異常者は制限すべきとの考えが日本にはあった。これは現在でも未だ多い。

世界医師会総会学術集会メインテーマ「医学教育」の入学資格の必須条件<sup>5)</sup>

折しも第38回世界医師会総会において表記テーマの学術集会がアメリカで開かれる事を知って出席した。フロアーから色覚異常の医学部入学希望者の対応について出席者の意見を聞く機会を得た。先進諸外国の中で制限している国はなかった。

#### 色覚異常者の色識別能に関する研究

色覚異常者の日常生活における困難さは具体的には判っていない。私はアメリカでの経験から、日本で諸方面で制限されるほどの障害はないのではないかと考え、具体的な調査研究を始めた。

対象は毎年学校保健法に則った色覚検査により、中学1年生約 20000 名の中から「異常の疑い」と判定された約 800 名の内、強度異常と判定される約 300 名で、名古屋市教育委員会の理解と名古屋市学校医(眼科)会員の協力により、場所は市教育センターで、毎年テーマを決めて一つずつ検診事業を行い色覚異常者の能力評価の検証を行っている。

#### 1) 色刷り教科書の色識別に関する研究<sup>6)</sup>

義務教育で使われている教科書の色刷りに関

しては配慮がされて来なかったが、1983年に名古屋市の色覚異常児童を持つ父親が、社会科の教科書が見にくいと訴えてきたことで、文部省に改善を申し入れ、「色覚異常児童生徒のための教科書態様改善に関する調査検討委員会」が結成され、私はその委員となり、「教科書色刷り改善の手引き」を作る作業に入った。

見にくい色の組合せが具体的にどのようなものであるかは、我々色覚正常の委員では判らないので、第2色盲の色彩心理学大学院生の協力をえて、見にくい色の組み合わせを拾い出した。弁別しにくい組合せを2度、やや弁別しにくいを1度、弁別しやすいを0度として、算数、国語、社会、理科など1800種類の教科書のうち約400冊を全委員で1冊づつチェックした。小学算数1では2ページに1ヶ所の割合で弁別しにくい組合せが使われていた。

#### 2) 色覚異常者の明度識別能に関する研究<sup>7)</sup>

上記委員会で、私はその見にくい組み合わせを使わなければならない場合どのような明度差を付けたらよいかを、1984年に調べた。その結果、明度識別能は正常者が一番下手で、第1色盲が最も優れていることが証明された。そして

(1)赤系統と緑系統の組み合わせは使わない。

(2)どうしても使わなければならない時は明度差を付ける。(3)白抜き線などで判りやすくする、などのマニュアルを色彩学者が使うマンセル記号だけではなく、共通語として、一般に使われている網点濃度表色法でも示して、「色覚異常児童生徒のための教科書色刷り改善の手引き」とした。これが60社ある教科書印刷会社に配布され、教科書改訂時には各社とも配慮して印刷されるようになった。

#### 3) カラー・ディスプレイ上の色識別能に関する研究<sup>8)</sup>

1988年にテレビ画面上の色の組み合わせをNHK技術研究所と共同研究した。テスト色条件として、単純色条件は、red, green, blue, yellow, cyan and magentaの6色とした。輝度条件は高輝度、低輝度それぞれ70cd/m<sup>2</sup>, 10cd/m<sup>2</sup>とし、混同色条件は赤から緑までの混同色線上のものとした。テスト図形条件は正方形と長方形を選んだ。

表3 わかりにくい二つの色の組み合わせ

マンセル記号		色の種別	アミ点濃度				アミ点濃度			
HV/C	HV/C		C	M	Y	BL	C	M	Y	BL
2.5R4/12	2.5G5/10	赤と緑	10	100	50	10	100	0	90	0
2.5R4/14	7.5GY4/4	赤と黄緑	0	100	30	10	80	50	70	30
10R4/10	2.5Y5/6	赤と緑	10	90	100	30	50	60	100	10
7.5R5/10	7.5YR6/10	赤と橙	0	80	70	10	5	80	100	0
2.5YR6/10	7.5GY7/8	橙と黄緑	0	50	70	0	50	0	60	0
7.5YR7/12	2.5GY7/10	橙と黄緑	0	100	30	0	40	0	100	10
2.5Y7/10	5GY7/10	黄と黄緑	5	20	100	10	60	10	100	0
7.5YR4/6	2.5G5/10	橙と緑	30	60	100	30	100	0	80	0
7.5B5/8	5BG6/8	青と青緑	80	0	0	5	90	5	40	0

その結果から、色を組み合わせるときは、混同色は使わない。もし混同色を使うときは輝度傾斜を付ける。色を間違える人には何回か見させるといふものを示した。これは現在各テレビ局の天気図にも利用配慮されている。

#### 4) カラーコードマッチングテスト<sup>9)</sup>

1988年に一般に使われる色配線12色のカラーコードマッチングテストを考案して行った。

色名は赤、桃、橙、茶、黄、黄緑、緑、青、空、紫、鼠、黒の12組の色合わせテストで、結果は12色のカラーコードについては強度異常者でもほとんど誤読はなかった。

#### 5) 抵抗素子識別テスト

抵抗素子10色(赤、橙、茶、黄、金、緑、青、紫、灰、黒)30通りの識別テストを考案して1988年に施行した。8mmのこけし大に4色線が入っている抵抗素子であるから識別は難しく、色覚正常者との間に明らかに差が見られたが、老眼の始まりの検者も、多くの誤読があった。

私が1200社あまりに行った社会的制限調査では、電気関係の企業が色配線或いは抵抗素子があるため色覚異常者を不採用のところが多く見られたが、この結果から採用不採用は眼科学的診断によるのではなく実際に試す必要があることが証明された。

#### 6) 交通信号識別テスト<sup>10) 11)</sup>

愛知県警交通管制課は省電力化、高信頼性、

メンテナンスフリーを目標にLED信号機の開発を1994年以来研究してきた。日亜化学工業が青緑色高輝度LEDを開発し、続いて愛知県警がLED青緑矢印灯器を開発した。1995年試運転を開始したが、その折、色覚異常者への見え方はどうかと、私どもが共同調査研究することになった。実験した結果、最も重要な赤については630nmのLEDを正常者の一人以外は全員正しく認識していた。

#### 7) クーピーペンシル識別テスト

従来のクレヨン、クレパスには色名が添付されていたので、色名認識に役立っていたが、現在小学校で広く使われているクーピーペンシルには色名添付がない。そこで、12色(赤、橙、黄、黄緑、緑、水色、青、紫、桃色、茶、黒、白)のうち、赤、緑、桃、茶の4色の識別テストを1997年に行った。平成7年から学校保健法の健康診断に関する一部改正があり、学業遂行上配慮を必要とする児童を選び、適切な事後措置をすることになった。そこで配慮が必要かどうかをCMT教育用色覚検査表カラーメイトテストで検査をし、配慮を必要とする児童のうちクーピーペンシル識別に見分けにくさのあるものは120名であった(21000名のうちの0.6%)。そこで、名古屋市教育委員会及び、名古屋市学校医(眼科)会から、色名添付の要望を「さくらクレパス社」に提出し、善処するとの回答を得、後日添付ラベルの見本が送付されてきた。

8) スライド作成のガイドライン

学会発表などでのスライド作成のガイドラインはアメリカ視覚眼科学会で提唱され、日本生理学会でも提唱されている。青と黄を基調にする、緑の背景に赤は使わない、マゼンタは使わない、スライド毎に背景を変えないなどである。最近では日本眼科学会でも提唱された<sup>13)</sup>。

正常と異常の考え方<sup>1)</sup>

この様にして、色覚異常者の色識別能を見ると、正常・異常の基準をどこに置くか、その基準の正確性の根拠はどこにあるかを考えなければならぬことに気づく。異常者は何が不都合で、その異常を持って生活していくのに、どうしたらより良い生活が可能になるのかを考えなければならぬ。心理学の中では molar behavior (巨視的行動), molecular behavior (分子的行動) というのがあるが、色覚検査は正に molecular behavior であって、その検査の結果がどうであったかが分かるだけである。私は長年にわたって立証してきたが、単純な検査室の中で行われる色覚検査の結果からだけで、大学で就学不可能とはいえないことが判った。能力評価が不確実であるのに、憲法で保障されている教育を受ける権利が得られないとするのは見直すべきであると、大学入試委員会及び文部省に訴え、下記のような改善が見られた。

なお、高校から大学への調査書の中から「色覚」の項も削除された。

大学入学制限の緩和撤廃の状況<sup>12) 13)</sup>

かくして、国立大学協会の国立大学入試委員会(第二常置委員会)では、色覚異常のみをもって入学を拒否する理由はないとして、少しずつ改善されていった。

1996 年来、制限大学の調査をしてきた 1 学部、1 学科でも制限している大学を制限大学として集計してきた。私は毎年制限大学からのみ入試要項を取り寄せて調査してきたので、1987 年から毎年半減しているのを見て喜んでしたが、色覚検査を主訴に受診した患者から、「制限無し」の筈の大学の入試要項に制限がある」との情報

表 4 色覚異常者に対する制限大学数の推移

	国立	公立	私立	計
大学数	94	39	333	466
制限大学数				
1986	47	5	21	73
1997	2	0	2	4
1998	3	0	2	5
意味不明	3	1	7	11

を得た。制限無しの所が新たに制限を加えたことには気づかなかった。12年経った今年(1998)再び全国 598 大学の入試要項を調べたところ、1986年には制限していなかった大学で制限を始めたところがあった。また「将来就職の折、不利に扱われることがある」など当該学生にとっては不安になるような不明確の表現のところが 7 大学もあることが判った。制限大学あるいは不明確な大学の学長に大学入学制限に関する歴史を述べ、その制限理由あるいは不明確な表現の理由を問うたところ、早速教授会を開き次年度から見直すとの前向きの手紙も幾つかあった。

職業制限の調査<sup>14) 15)</sup>

大学入試に際しての色覚異常者に対する制限が緩和撤廃されても、入社制限があると、就職浪人が出てしまうので、職業制限についても調査した。1986年には求人票から入社要項を調査し、産業分類は大分類(A~F)、中分類(1~54)により、制限分類は 1) ~ 6) とし、1) 制限無し、2) 異常はすべて制限、3) 強度異常のみ不可、4) 職種によりすべて不可、5) 職種により強度のみ不可、6) 不明として、分類した。

1822社のうち 1) 制限無しは 86%、2) すべて制限が 4%、3) 強度異常のみ不可が 5%、4) 職種によりすべて不可が 1%、5) 職種により強度のみ不可は 2社だけであった。制限会社に制限理由を尋ねたが、「慣例による」所が多かった。

教職員採用制限調査<sup>16)</sup>

1986、92、93年に 47 都道府県教育委員会の教員採用に際しての色覚異常者の取り扱いにつ

いて調査した。1986年には26県55%に制限が見られたが92年では4県9%となり、93年には0となった。先に述べた教科書色刷り調査の折、先進諸外国では既に色覚異常者にもみやすい色の組合せが使われていたので、何故かアメリカ人教師と話し合ったことがあったが、アメリカでは教師の中に色覚異常者がいるので、教科書を作るとき、それは見にくいとの意見がすぐ聞かれるからではないかといわれた。1993年以降、採用された日本の教員の中には色覚異常者もいるはずであるから、教育的配慮も今まで以上にスムーズにいくと期待される。

#### 労働省に於ける色覚異常者雇用の見直し<sup>17)</sup>

労働安全衛生法は色覚異常は一生変わらないので、就労者の定期健康診断から色覚検査を削除したが、未だに色覚異常者は事故を起こすかも知れないと思われて作られているようである。新たに就業時に色覚検査が義務づけられた。そのためか、産業医の中には未だに定期健康診断の中で色覚検査をする医師がいるようである。

私が色覚異常者の能力評価を労働省に具申した折、労働省は雇用の見直しとその改善を「日本障害者雇用促進協会」に依頼した。これで色覚異常を色覚障害と誤解していることが明らかになったと思われる。同協会から1995年に「色覚異常者の職業上の諸問題に関する調査研究報告書」が出されたが、この内容は石原表で選ばれた異常者を全部対象とするかのように記されているが、私が見たところでは、実際には社会生活で不便を感じている人を対象にするものであった。実社会に不便を感じている人のための環境改善の方策はもちろん必要であり、この事については既に教科書色刷りの改善を行い、交通信号の改善などの調査研究もしてきているが、現時点で日本における色覚問題で早急に解決しなければならないのは、色覚健常者からの憶測で、能力を過小評価している多くの事例のことである。

#### 色覚異常就労者のメンタルヘルスケア<sup>18)</sup>

精度の高い石原表で「異常」と判定されるものの中の60%は、あの検査がなければ親も周囲

も異常とは気づかず、「異常者」の仲間入りをせずに済んだものである。先にも述べたように、いつでもだれでもどこでも簡単に使える「石原式色覚異常検査表」は日本のあらゆるところで、色覚検査として使われている。特に女性の場合はこの検査表による判定は、保因者を異常と間違える可能性が50%以上あるので、余程慎重でなければならぬ。

ある色覚異常者は、『色覚を問わないと求人票にあったのでその会社を選び入社したが、毎年の定期健康診断で色覚検査があるので、その2~3日前から腹痛になる。当日は色覚検査の場所を先ず探検し、人がいない頃を見計らって医師の前に行き、私は色弱ですと小声でいうとそうですかとってあの石原表を出し、心ならずもまた読み間違いをし、「異常」の所に丸印を押される。一生変わらないのに、何のためにするのか!』と記してあった。

日常就労において何ら問題なく過ごしてきている色覚「異常」就労者にとって、そのメンタルヘルスケアを考えるならば、検査は、事後措置が明確に出来るものがすべきで、診断を下すためだけの検査を廃止することによって、簡単に解決できるものである。

#### 学校保健法の改正<sup>19)</sup>

マイナスの指導しかできず、何の事後措置もない色覚検査が学校保健法の下に1958年以来40年も漫然と行われてきた事は驚くべき事実である。私は名古屋市学校医(眼科)会として、この見直しを十数年にわたって主張してきた。

1995年の学校保健法施行規則の改正にあたり、日本学校保健会が「児童生徒の健康診断マニュアル<sup>18)</sup>」という手引き書を作成した。この中に「学校で行う健康診断は、病院、診療所で行う健康診断や病気の診断とは違い、問題のある状態を、児童生徒や保護者に不安を与えないように検査する。」そして「基本的には児童生徒が学習する上で差し支えがあるか、あるいは、色彩に関係して学習に配慮が必要かどうかを知るためのもので、色覚異常を検出することだけが目的ではない。」と記している。つまり、学校保健では、色覚を病気として追求しないで、色覚異常者が学習に差し支えないように配慮する



表5 CMTの類同色(a,b,c)およびそれと混同しやすい色(d,e)

カード番号	マンセル記号	系統色名	慣用色名	アミ点濃度				
				C	M	Y	BL	
	HV/C							
No.1	a	10B 6/8	明るい青	あさぎ	80	10	0	0
	b	2.5PB4/10	あざやかな青	コバルトブルー	100	60	0	0
	c	7.5B6/8	青	ターコイスブルー	80	0	0	10
	d	7.5R6/12	鮮やかな黄みの赤	朱色	0	90	100	0
	e	10R4/8	暗い黄赤	れんが色	50	100	100	0
No.2	a	2.5G7/8	明るい緑	コバルトグリーン	60	5	70	0
	b	2.5G5/6	緑	ときわ色	90	40	80	0
	c	5G8/4	うすい緑	びやくろく	50	0	40	0
	d	5YR5/6	くすんだ黄赤	タン	40	70	80	0
	e	10R5/10	黄赤	たいしゃ色	30	90	80	0
No.3	a	2.5RP5/12	鮮やかな赤紫	ぼたん色	20	80	0	10
	b	10P4/12	鮮やかな赤みの紫	古代紫	50	90	0	10
	c	5RP7/8	うすい赤紫	とき色	0	40	0	0
	d	7.5BG5/8	青緑	ピーコックグリーン	90	5	40	0
	e	2.5BG6/10	青緑	青竹色	90	10	50	0
No.4	a	5R4/12	暗い紫みの赤	マルーン	30	100	60	0
	b	2.5R4/6	くすんだ赤	すおう	40	90	70	0
	c	10RP5/12	鮮やかな紫みの赤	ローズ	0	70	10	0
	d	7.5GY5/6	こい黄みの緑	リーフグリーン	80	40	100	0
	e	5GY4/6	くらい黄緑	草色	80	70	100	0
No.5	a	5B6/6	あかるい青	浅葱	90	20	20	0
	b	2.5B4/6	こい緑みの青	納戸色	100	40	30	10
	c	10B6/8	緑みの青	ターコイスブルー	80	10	0	0
	d	5RP4/10	こい赤紫	ワインレッド	60	100	30	0
	e	10P4/8	赤みの紫	古代紫	70	90	20	0

ために、検査ををするとしているのである。

学業遂行上配慮を必要とする児童を選び出す検査法はまだ世界にないので、私は筑波大学色彩心理学金子隆芳名誉教授と協力して学校教育用色覚検査表 CMT (カラーメイトテスト)<sup>20)</sup>を開発した。名古屋市教育委員会は学校での呼称を色覚異常から色覚特性とし、CMTにより、適切な事後措置をしている。

新しい色覚検査：CMT<sup>20)</sup>

学校教育用色覚検査『色のなかまテスト』CMT

(Color Mate Test)は実際に社会科の教科書にでてくるような色の組み合わせを利用したものである。

CMTには5枚のカードがある。各カードには5つの色(a,b,c,d,e)が十字になっていて、十字の縦または横に同じ種類の色(a,b,c)が並んでいる。これが「色のなかま」(類同色)である。他に2つ(d,e)は別の色で、(d,b,e)と並ぶが、強度の色覚異常者にとっては前者(a,b,c)と区別しにくい混同色である。そこでそのような児童は「なかまの色」が縦になっているのか横になっているのかよくわからない。

CMT にどのような色が使用されているかを次にそれを示す。ここに No.1 は練習用の赤と青の組み合わせで、これはだれにも区別できる。その他のカードの色も異常とされた児童の多くは見分けるが、中には混同がある。特に No.4-a (マルーン) や No.5(a,b,c) と (d,e) の類別はわかりにくい例である。

石原式検査表の場合は児童が表を読めなかったり誤読しても、具体的に「どういう色がみえないからなのか」が直接にはわからない。CMT は普通の教師にも両親にも、これによって子どもの見にくい色が何か直接にわかる。

このように名古屋市で使用している CMT は、色覚異常があるかどうかを調べる検査表ではなく、色覚特性を持つ児童一人ひとりが、どんな色の組合せが区別しにくいかを知り、生活での配慮をどのようにしたらよいかを明らかにするためのものである。

色覚異常者がどのような色の組合せが弁別しにくいかは大体、判っているが、実際に使われている色で示したものはない。

実際使われている色での検査と云うことに意味がある。それによって色覚特性を持つものの周囲にいる人が、色使いに気をつけることができる。

CMT により区別しにくい色の組合せが判るので、その色のコピーを担任や保護者に渡して、理解を得るよう適切な事後措置をしている。

また、名古屋市では教育委員会が主催して、「色覚に関する説明会」を開き該当児童とその保護者を対象に私が話をして、知識を深めていただいている。

アメリカに於ける企業の色覚異常者への対応<sup>21)</sup>

1989年カリフォルニア州で調査した。

1) First Interstate Bank Oakland :

日本の銀行と同じ様な色伝票を使っているが、色覚は不問であり、問題はおきていない。

2) Shell Oil Company Martinez

Manufacturing Complex :

この会社では積極的に身体障害者を雇用して

いるが、色覚異常は身体障害ではないので、不問である。身体的状況については自己申告制である。

3) The FPE Group :

消火器、火災報知器などを周旋配置する会社であるが、色覚は不問であった。

4) Chevaron Corporation :

入社の際に自己申告であるから、色覚異常有り知っている人は申告するが、多くの場合検査を受けたことがないから申告は少ない。入社後一般の健康診査の中に色覚検査も入っている。そこで初めて色覚異常と知る人が多い。今までに色覚異常があるから採用されなかった例はない。

5) ATT (American Telephone & Telegram) :

ここも入社時の健康状態は自己申告であるが、今まで問題のあった事はない。

6) DATACOM :

コンピューターを駆使する仕事だが、誰が色覚異常か知らない。

7) KROLL ASSOCIATES :

情報収集の会社で色覚異常は不問。

8) Contra Costa County Employee

Occupational Health Programme :

このカウンティでは色覚異常者は警察官になれず、強度色覚異常者は消防士になれない。石原式は厳しすぎるので HRR のスクリーニング表を使っている。程度はパネル D 15 テストで判定する。眼科的検査結果からの制限理由を尋ねると『判らない、よそのカウンティでは色覚は不問だから、そちらでとってこちらに引っ越してくればよいでしょう』と苦笑していた。

おわりに

わが国では遺伝形式の明らかな色覚異常を慣習的に検査し、色の識別能力の評価をしないで、就学、就職、結婚に関して誤った制限差別がなされてきた。そのため、色覚異常であることを隠し、日常全く不便がない場合でも隠していること自体がストレスになり、日本の色覚異常と判定された人々の精神的な就労環境は極めて悪いといえる。

頻度は男性の 4.5% と多いから、人権問題として捉えた場合、先天的にもって生まれた特性で

正当な能力評価を試す機会を与えられず、進路を変更したり、夢破れて人生に失望したり、また隠すことによるストレスで不愉快の日々を送っている男性の数はどれくらいか大変な数であろうと推察される。

肢体不自由、言語障害などと異なって、見えない特性であるから問題点が全く見えてこない。

「石原表が読めないこと以外に不便はない」との能力評価を求める声も出なかったが、実際不便を感じていた者からその不便さについても語られることがなかった。しかし、最近多くの制限が撤廃され、特に就学に関してはほぼ撤廃されたと見て良いほど改善されてきているので、当該者自身の見え方を少しずつ私どもに告げられるようになってきた。

私は今後は多くの成人色覚異常者の証言から、その対応もおおのずから出てくるであろうと期待している。それらの意見を集約して、必要ならば色の環境整備をしていくことが重要である。

文献

- 1)大倉興司:人類遺伝学「色弱検査実施の現状」:  
日本医事新報 1987: No.3812,97-98
- 2)高柳泰世著:つくられた障害「色盲」、東京:  
朝日新聞社、1996
- 3)高柳泰世・長屋幸郎・安間哲史他:大学入試  
に於ける色覚異常者制限の現況:臨床眼科、  
1986: 40 (7) 780-781
- 4)高柳泰世・長屋幸郎・安間哲史他:色覚異常  
に関するアンケート調査:第19回学校医大会抄  
録 1988: 235、
- 5)高柳泰世:第38回世界医師会総会に出席し  
て:日本の眼科 1986: 57 (12) 29-31、
- 6)高柳泰世・富家直・中宿元他:教科書の色誤  
認とその改訂:日本の眼科 1986: 57 (5) :  
453-456
- 7)高柳泰世・長屋幸郎・安間哲史他:色覚異常  
者の明度識別能に関する研究:日本の眼科  
1987: 58 (7) : 517-524
- 8)高柳泰世・長屋幸郎・安間哲史他:色覚異常  
者の実社会に於ける色識別能に関する研究:日  
本の眼科 1989: 60 (2) : 99-104
- 9)高柳泰世:ケーブル線の色配線が色覚異常者  
に出来るか:労働の科学 1990: 45 (10) 11
- 10)高柳泰世・安間哲史・彦坂正人他:色覚障  
害者のLED式信号機色識別能:第5回視覚障  
害リハビリテーション研究発表大会論文集  
1996: 130-133
- 11)高柳泰世・宮尾克・原宏他:色覚異常者お  
よび高齢者の交通信号の認知に関する研究:第  
6回視覚障害リハビリテーション研究発表大会  
論文集 1997: 116
- 12)高柳泰世・長屋幸郎・安間哲史他:大学進  
学時に於ける色覚異常者の制限調査:日本の眼  
科 1987: 58 (1) 69-72
- 13)高柳泰世:色覚異常者に対する入学制限の  
緩和状況:日本の眼科 1988: 59 (2) 123
- 14)高柳泰世:色覚異常者の就学・就職に関  
する制限撤廃の経過と現状 1994:健康教室 45  
(4) 520
- 15)高柳泰世・倉地奈保子:色覚異常者に対  
する社会的制限調査:日本の眼科 1987:58(9):  
801-814
- 16)高柳泰世:色覚異常者に対する社会的制限  
の緩和状況:教育医学(名古屋) 1992: 32:  
62-67
- 17)日本障害者雇用促進協会:色覚異常者の職  
業上の諸問題に関する調査研究:最終報告:1995
- 18)高柳泰世著:たたかえ!色覚異常者:東京:  
主婦の友社 1998: 30-93
- 19)児童生徒の健康診断マニュアル:日本学校  
保健会 1995: 22-24
- 20)高柳泰世・金子隆芳:CMT:日本色彩研  
究所・ヤガミ 1994
- 21)高柳泰世:アメリカに於ける企業の色覚異  
常者に対する対応:日本の眼科 1990:61(6):  
31-33

謝辞:これらの調査研究は、名古屋市学校医(眼科)会(長屋幸郎会長)、名古屋市教育委員会、愛知県警、名古屋大学公衆衛生学教室、日本教科書センター、NHK技術研究所、日本色覚差別撤廃の会の理解と協力による。



## 老人デイケア10年、高齢者保健医療福祉のあり方を考える

谷 田 悟 郎

京都保健会 九条診療所

### Looking Back on Ten Years of Public Health, Medical Care, and Welfare in Geriatric Day Care at Kujo Clinic

Goro TANIDA

KUJO CLINIC, KYOTO

Key words: geriatric day care (老人デイケア), community rehabilitation (地域リハビリテーション), medico-, domestic-, socio-, economic condition (医学的・家庭的・経済的・社会的要因), integration in community, public health, medical care and welfare (地域・保健・医療・福祉の統合)

#### I. はじめに

当診療所は京都駅裏、低所得層の多い診療圏をもち、再開発により人口は激減したが、なお高齢化率 23.1% の高齢化地域にある。開所 45 年に当たる当診は独居、老人夫婦世帯の多い地域特性から、早期に往診・訪問看護・リハビリテーション（以下リハビリと省略）活動を強化し、現在、訪問看護婦・リハビリ担当看護婦・ケースワーカー・作業療法士 (OT)・物療助手のスタッフと老人デイケア・理学療法施設（未認可）・訪問看護ステーションを有している。老人デイケアは 1976 年開始時の脳卒中リハビリ訓練室から発展して、1988 年 11 月 OT を採用して開設、診療所改築にともない、リハビリ施設を充実して 90 年 9 月正式認可を受けた。97 年 11 月から普通規模、利用時間 6 時間（Ⅱ）（車送迎）、現登録者 23 名で実施している。今回、第一に、老人デイケアはどのような効果があるのか、第二に、老人デイケアの地域リハビリでの役割は何かを、約 10 年間の老人デイケアの活動を総括し、社会医学的観点から検討した。

#### II. 調査対象と方法

老人デイケアを開設した 1988 年 11 月から 98 年 1 月に至る約 10 年、参加した高齢者全員 57 名を調査対象とした。調査項目は、家庭的影響因子として性別、年令、家族構成、経済的影響因子として医療保険の種類、医学的・リハビリ影響因子として主疾患（障害名）と合併症、デイケア開始日、終了日と終了時の状況、

とくに終了時の転帰、実施したその間の老人デイケアカルテからのリハビリテーション評価などである(表 1)。なおこの 6 月に、対象者の家族にアンケート調査を実施し、地域の家族のデイケア評価を受けたので、あわせて追加報告する。

デイケアの効果判定方法として考えられるのは、知的機能検査法として痴呆のスクリーニングに有用な長谷川式 HDR-S 痴呆テスト、行動観察尺度として柄沢式老人知能の臨床的判定基準、Reisberg の FAST、Gottfries、Brane、Steen の GBS スケールなどがあるが、いずれも精神的病的老化の知的機能障害の痴呆が中心であり、また身体的病的老化では日常生活活動 (ADL) や生活関連活動 (APDL) 評価はあるが、老人デイケアの判定については未だ確立していない。

かつて筆者は、すべて高齢者は、身体的・精神的な生理的老化、病的老化を経て、基礎疾患としての老年病をもつに至るが、寝たきりとなって病死を迎える経過をたどるのではなく、往生死（真の安楽死）ができるように、総合医療の立場から、老人リハビリ、老人デイケア、寝たきり・痴呆対策を中心に、地域の人々とともに保健・医療・福祉の民主的統合することが地域の第一線診療所のあり方<sup>1) - 6)</sup>であるとして提起した(表 2)。そこでマクロ的にみて、身体的障害として病的老化が老年病出現、進行、寝たきり化する寝たきり度と、精神的障害として病的老化が精神障害出現、増悪、痴呆化する痴呆度を、デイケア実施期間内の各デイケア場面での行動面から評価検討し、「改善」、「不

表 1

老人デイケア登録者名簿  
老人デイケア実子期間別

(1998.1.31現在)

(計 57例)

No	登録者名	性別・年齢	医療保険の種類	家族構成	家族数	障害・疾病名	デイケア開始日	実施期間	第1期(12ヶ月まで)の理由と利用中のリハ評価	第2期(1年～2.5年)の理由と利用中のリハ評価	第3期(2.5年～5年)の理由と利用中のリハ評価	第4期(5年以上)の理由と利用中のリハ評価
第I期	西○純○	F88	国保老	息子夫婦	3	脳血管性痴呆	910810	01月	不適応			
	岩○明○	M74	国本老	独居	1	脳梗塞(右片)軽度	940729	01月	不適応			
	岩○つ○	F89	国保老	息子夫婦	3	脳血管性痴呆	940803	01月	不適応			
	松○ら○の○	F86	国保老	健康長男夫婦・孫3	6	脳血管性痴呆	950830	03月	不要(慢性肺炎・入院死)			
	沢○光○	F62	国保老	夫・息子	3	脳梗塞(片・失語)	910927	04月	改善(社会的入所)			
	山○純○子	F85	国本老	夫・息子	3	脳梗塞(片・失語)	910903	04月	改善(社会的入所)			
	山○み○	F94	国保老	息子夫婦・孫2	5	左下肢閉塞性動脈硬化	940720	05月	改善(急性脳出血・入院死)			
	坂○み○	F82	国本老	妻・息子夫婦・孫2	6	脳梗塞	970829	05月	改善(社会的入所)			
	橋○み○	M82	国本老	妻・息子夫婦・孫2	6	脳梗塞	961106	05月	改善(重傷子・社会的入所中)			
	花○お○え	F84	国本老	独居	1	鬱状・骨椎・関節変形症	940722	05月	老化進行(再発・繰返し入院)			
第II期	花○お○え	F85	国保老	娘夫婦・孫	4	脳血管性痴呆	960828	06月	不要(転倒事故入院中)			
	花○お○え	F70	国保老	健康長男夫婦・孫	6	脳血管性痴呆	910427	07月	改善(中絶理由不明)			
	芳○与○	F79	健康老	息子夫婦・孫	4	蜘蛛膜下出血(クワリケンゾウ)	910722	07月	不要(再発入院)			
	川○静○	F77	生保	独居	1	脳血管性痴呆	970430	09月	改善(社会的入所)			
	土○清○助	M83	健康老	息子夫婦・孫2	5	脳血管性痴呆	970411	09月	改善(社会的入所)			
	河○た○	F71	国本老	妻・息子夫婦・孫	5	脳血管性痴呆(脳出血後)	910729	10月	改善(脳腫瘍・入院死)			
	田○ま○子	F77	国本老	妻・息子夫婦・孫	4	脳梗塞(左片)	901105	12月	改善(転倒事故入院死)			
	早○さ○	M89	生保	独居	1	脳出血(左不全)	911018	12月	改善(中絶理由不明)			
	谷○よ○	F84	生保	孫	1	脳出血(左片)	881107	12月	不要(突然脳死・AMI?)			
	谷○よ○	F84	生保	孫	2	脳梗塞(右不全・構音)	881107	12月	不要(転倒理由不明)			
第III期	中○真○	F88	健康老	娘夫婦・孫	4	脳脊髄造影・DM	940930	13月	改善	老化進行・痴呆増悪(社会的入院死)	老化進行(痴呆増悪)	老化進行(痴呆増悪)
	西○厚○	M75	国本老	独居	1	脳血管性痴呆	961009	15月	改善	痴呆増悪(社会突然死)	痴呆増悪(社会突然死)	痴呆増悪(社会突然死)
	う○女	F88	健康老	息子夫婦・孫2	5	脊髄造影・腰椎圧迫骨折	901022	17月	改善	老化進行(脳腫瘍入院中)	老化進行(脳腫瘍入院中)	老化進行(脳腫瘍入院中)
	増○あ○	F76	国本老	夫・息子夫婦・孫	5	鬱状	910701	19月	改善	老化進行(慢性脳新ユウマチ再燃)	老化進行(慢性脳新ユウマチ再燃)	老化進行(慢性脳新ユウマチ再燃)
	井○ま○子	F84	健康老	孫	2	脳梗塞(右不全)・痴呆	900611	21月	改善	痴呆増悪(転倒事故入院死)	痴呆増悪(転倒事故入院死)	痴呆増悪(転倒事故入院死)
	吉○お○	F83	健康老	妻	4	脳梗塞後遺症	940803	23月	改善	不要(転倒・デイケア転院)	不要(転倒・デイケア転院)	不要(転倒・デイケア転院)
	江○お○	F75	国本老	息子夫婦	3	脳梗塞(右片)軽度	911004	23月	改善	不要(社会的入所)	不要(社会的入所)	不要(社会的入所)
	辻○お○	F81	健康老	健康長男夫婦・孫2	5	アルツハイマー型痴呆	960110	24月	改善	老化進行(痴呆増悪)	老化進行(痴呆増悪)	老化進行(痴呆増悪)
	木○定○	F84	国本老	娘夫婦・孫	3	脳血管性痴呆	931126	25月	改善	老化進行(痴呆増悪)	老化進行(痴呆増悪)	老化進行(痴呆増悪)
	石○み○	F92	健康老	息子夫婦	3	脳血管性痴呆	951124	26月	改善	老化進行(痴呆増悪)	老化進行(痴呆増悪)	老化進行(痴呆増悪)
第IV期	岩○み○	F82	健康老	息子夫婦	3	脳血管性痴呆	940722	27月	改善	痴呆増悪(社会的入所中)	痴呆増悪(社会的入所中)	痴呆増悪(社会的入所中)
	岩○み○	F82	健康老	息子夫婦	3	脳血管性痴呆	951110	27月	改善	痴呆増悪(社会的入所中)	痴呆増悪(社会的入所中)	痴呆増悪(社会的入所中)
	田○満○	M66	国保老	独居	1	脳血管性痴呆	930319	27月	改善	老化進行(痴呆増悪)	老化進行(痴呆増悪)	老化進行(痴呆増悪)
	田○た○え	F79	生保	妻	2	脳梗塞(右片・失語)	950818	29月	改善	不要(慢性脳腫・社会的入所中)	不要(慢性脳腫・社会的入所中)	不要(慢性脳腫・社会的入所中)
	志○真	M66	生保	妻	2	脳梗塞(右片)軽度	881107	30月	改善	不要(AMI突然死)	不要(AMI突然死)	不要(AMI突然死)
	宮○千○	F86	国本老	娘(→独居)	2	不安神経症	930702	30月	改善	老化進行(再発繰返し入院)	老化進行(再発繰返し入院)	老化進行(再発繰返し入院)
	小○い○	F83	国保老	息子夫婦・孫	4	腰椎圧迫骨折	930829	38月	改善	不要(社会的入院死)	不要(社会的入院死)	不要(社会的入院死)
	木○も○え	F73	国本老	息子夫婦・孫	2-3	脳梗塞(右片)	940318	38月	改善	老化進行(転倒事故入院中)	老化進行(転倒事故入院中)	老化進行(転倒事故入院中)
	江○お○	F81	健康老	妻	1	多動性脳腫瘍	940400	44月	改善	不要(対象年齢以下で中止)	不要(対象年齢以下で中止)	不要(対象年齢以下で中止)
	宮○お○	F73	国保老	娘夫婦・孫	4	脳梗塞(左片)軽度	900618	46月	改善	痴呆増悪(共生困難・訪問診療中)	痴呆増悪(共生困難・訪問診療中)	痴呆増悪(共生困難・訪問診療中)
第V期	宮○お○	M78	生保	妻	2	脳梗塞(左片)構音	91107	47月	改善	老化進行(脳腫瘍・入院死)	老化進行(脳腫瘍・入院死)	老化進行(脳腫瘍・入院死)
	宮○お○	M63	国本老	妻	2	脳梗塞(右不全・構音)	881125	47月	改善	老化進行(脳腫瘍・入院死)	老化進行(脳腫瘍・入院死)	老化進行(脳腫瘍・入院死)
	宮○お○	F84	国保老	息子夫婦・孫	4	腰痛・股関節変形症	930723	50月	改善	改善(白内障O後・再デイケア中)	改善(白内障O後・再デイケア中)	改善(白内障O後・再デイケア中)
	星○お○	F77	健康老	息子夫婦	1-3	腰痛・股関節変形症	930716	54月	改善	改善(白内障O後・再デイケア中)	改善(白内障O後・再デイケア中)	改善(白内障O後・再デイケア中)
	星○お○	F82	生保	独居	1	鬱状・不安神経症	910708	59月	改善	不要	不要	不要
	星○お○	M71	国本老	妻	2	脳梗塞(左片)	930108	60月	改善	不要	不要	不要
	河○お○	F84	健康老	娘夫婦	3	脳血管性痴呆	951203	60月	改善	不要	不要	不要
	河○お○	F83	健康老	息子	3-2	鬱状	920807	65月	改善	不要	不要	不要
	田○お○	F74	生保	独居	1	脳梗塞(右片)	900618	67月	改善	不要	不要	不要
	浅○お○	F75	健康老	息子	2	脳梗塞(右片)軽度	881107	78月	改善	不要	不要	不要
第VI期	浅○お○	F85	国本老	息子	2	脳血管性痴呆	900312	85月	改善	不要	不要	不要
	浅○お○	M74	健康老	妻・孫	3	脳梗塞(左片)	881107	111月	改善	不要	不要	不要

表2 診療所のあり方からみた老人デイケアの現状と課題

地域保健・医療・福祉の統合

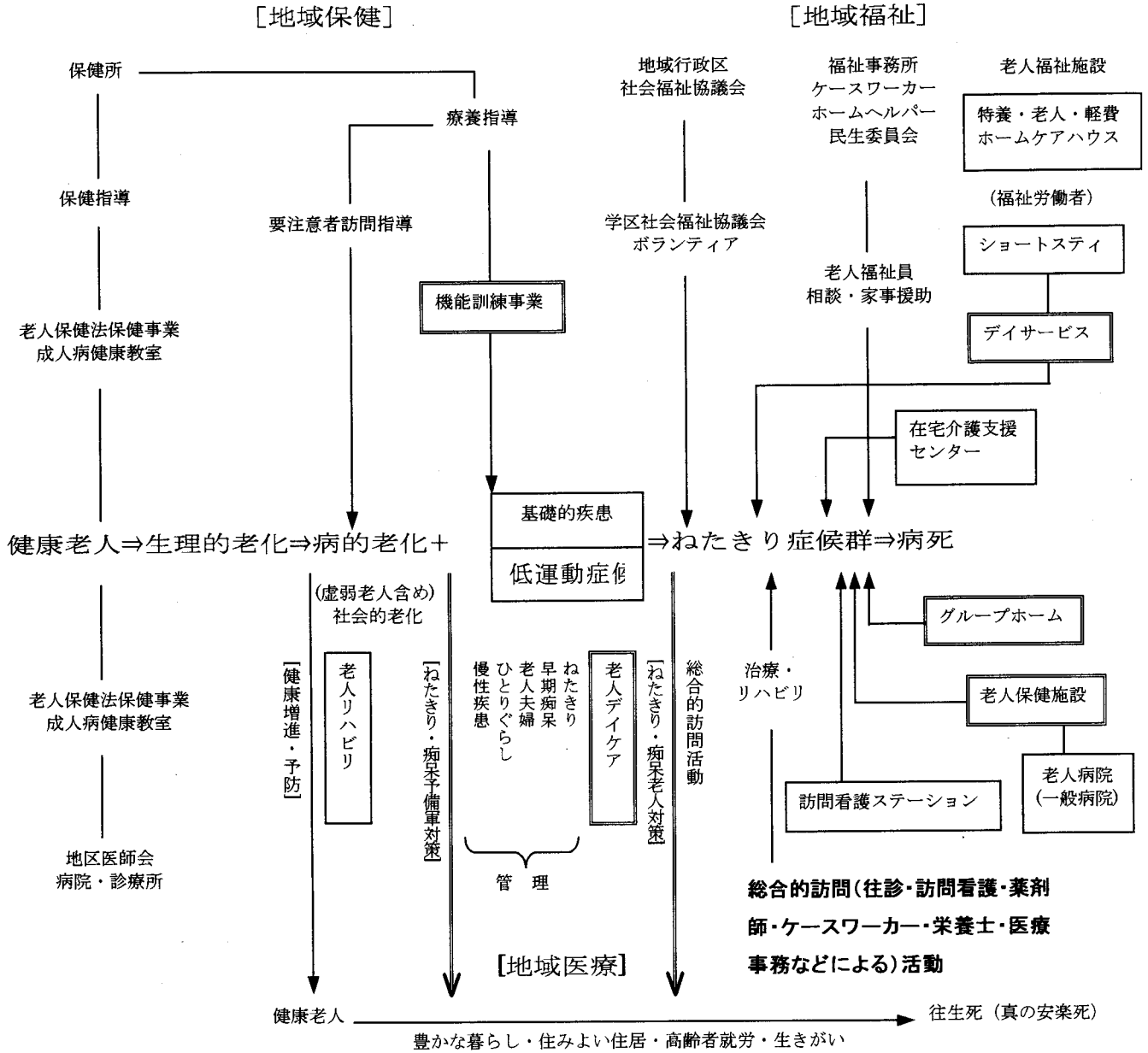


表3. 主疾患名

期別	脳血管障害		脳血管性 痴呆	アルツ ハイマー病	鬱状態	不安 神経症	整形外科 疾患	計 (%)
	脳梗塞	脳出血						
第Ⅰ期	6	3	8	0	2	0	1	21(36.8)
第Ⅱ期	5	0	5	1	2	0	4	17(29.8)
第Ⅲ期	6	1	0	0	1	1	3	12(21.1)
第Ⅳ期	4	0	2	0	1	0	0	7(12.3)
合計	21	4	15	1	6	1	8	57(100.0)
%	36.8	7	6.3	1.8	10.5	1.8	14	100

表4. 家族数

期別	1人	2人	3人	4人	5人	6人	計
第Ⅰ期	6	2	4	3	3	3	21
第Ⅱ期	4	2	3	5	3	0	17
第Ⅲ期	3	6	0	3	0	0	12
第Ⅳ期	1	3	3	0	0	0	7
合計	14	13	10	11	6	3	57
%	25	23	18	19	11	5.3	100

表5. 医療保険の種類

期別	健康保険		国民保険		生保	計
	本人	家族	本人	家族		
第Ⅰ期	0	6	7	5	3	21
第Ⅱ期	0	7	4	5	1	17
第Ⅲ期	0	3	3	3	3	12
第Ⅳ期	1	3	2	0	1	7
合計	1	19	16	13	8	57
%	1.8	33.8	28.1	22.8	14	100

変)、と(身体的病的)「老化進行」、(精神的病的老化)「痴呆増悪」の4項目に分類してみた。また、デイケア終了時点での転帰からデイケア中断の原因も検討してみた

### Ⅲ. 調査結果

#### 1) 調査対象の性格

開設以来のデイケア利用者総数 57 名、男は 12 名、女は 45 名である。これらの特徴は、主疾病では脳梗塞及び脳出血 43.9%、痴呆 28.1%、整形外科疾患 14.0%、(表 3)、家族構成では独居が 24.6%、2 人家族 22.8% (表 4)、医療保険の種類では国民保険 50.9%(うち国保本人 28.1%)、健康保険家族 33.8%、生活保護 14.0%(表 5) と、独居と生活保護世帯と国民保険世帯が多い地域特性がみられる。

#### 2) デイケアの効果判定

まず、デイケアの実施期間の長期、短期による影響を比較評価するために、開始から 1998 年 1 月末日の時点までの当診療所約 10 年のデイケア実施期間を、4 期に分類してみた。デイケア実施期間が 1 年までを第Ⅰ期、2.5 年までを第Ⅱ期、5 年までを第Ⅲ期、5 年以上を第Ⅳ期とし、これら 4 期のデイケア実施期間別にデイケアの効果を評価した(表 6)。

1 年で中断、現時点でデイケア中の第Ⅰ期群(21 例)は、デイケアの適応が試される時期で、繰返し面接、見学日を設けても集団的デイケアの適応が出来ないケースは 3 例あった。それ以外は、デイケア開始時は身体的、

精神的疲労があるが、新たなデイケア活動により身体的機能の活性化、精神的老化の痴呆なども、対応によって、新しい環境に適応し軽快することが多い。しかし、「改善」したデイケア継続中の 4 例を除いた中断 17 例のうち 10 例では、転倒事故、次いで社会的入所、誤嚥性肺炎、突然死などの原因で早期にデイケアを中断している。一方、第Ⅱ期群のほとんど、第Ⅲ期群、第Ⅳ期群の全例計 35 例が家庭的、経済的、社会的に困難な条件があっても中断はなく、改善している。車送迎(1992 年)や 4 時間から 6 時間へのデイケア時間延長(1994 年)の改訂があったからは、意欲を高め積極的となっている。このことは家族のアンケートからも、ほとんどが身体的・精神的機能の改善が認められ、家族に役立ったと強く喜ばれていた。このことから第Ⅰ期は改善期といえる。

次にデイケア開始 1 年後から 2.5 年までで中断、又はその時点でデイケア継続中の第Ⅱ期群(17 例)になると、デイケア中の 2 例ふくめ、「改善」はなく、身体的「老化進行」や精神的老化の「痴呆増悪」、「老化進行」・「痴呆増悪」が「不変」より著しく多い。デイケア中断理由は、この第Ⅱ期は社会的入院・入所が目立って多く、次いで転倒事故、再発で、第Ⅰ期同様の中断理由である。第Ⅱ期は老化進行、痴呆増悪、老化進行・痴呆増悪の中断例があるが、多くは「不変」で安定維持期といえる。

さらに 5 年までに中断、又はその時点でデイケア継続中の第Ⅲ期群(12 例)になると、デイケア継続中の 2 例も徐々に「老化進行」した例であるが、うち 1 例は白内障手術後「改善」した。デイケア中断 10 例のうち 3 例は「不変」、精神的老化よりも身体的「老化進行」が目立った。デイケア中断理由は、老化進行し、基礎疾患増悪による入退院と社会的入所繰返しが多かった。なお第Ⅲ期群の中には年齢が 56 才のため老人デイケアの対象年齢以下の 1 例、共同作業困難な 1 例が含まれている。さらに 5 年以上の中断、またはその時点でデイケア継続中の第Ⅳ期群ではわずか 7 例となり、第Ⅱ期、第Ⅲ期には「不変」であった例も、身体的「老化進行」、精神的老化の「痴呆増悪」が加わってきている。これが第Ⅳ期の特徴であろう。

デイケア中断理由は転倒事故、基礎疾患再発、誤嚥性肺炎、突然孤独死であった。第Ⅳ期に至って精神的老化の「痴呆増悪」が身体的病的老化とともに、増悪してくる時期といえよう。



表6. 老人デイケアの効果判定

期 別		第 I 期 (12 ヶ月まで)	第 II 期 (2.5 年まで)	第 III 期 (5 年まで)	第 IV 期 (5 年以上)
第 I 期群 21 例	中 断 17 例	不適応 3 改善 7 不変 6 老化進行 1			
	デイケア継続中 4 例	改善 4			
第 II 期群 17 例	中 断 15 例	改善 14 不変 1	不変 5 老化進行 3 痴呆憎悪 3 老化進行・ 痴呆憎悪 3 老化進行・ 痴呆憎悪 1		
	デイケア継続中 2 例	改善 2	不変 1 老化進行・ 痴呆憎悪 1		
第 III 期群 12 例	中 断 10 例	改善 10	不変 10	不変 3 老化進行 6 痴呆憎悪 1	
	デイケア継続中 2 例	改善 2	不変 2	改善 1 老化進行 1	
第 IV 期群 7 例	中 断 4 例	改善 4	不変 4	不変 1 老化進行 3	老化進行 1 老化進行 3
	デイケア継続中 3 例	改善 3	3 不変	不変 2 痴呆憎悪 1	老化進行 2 老化進行・ 痴呆憎悪 1
合 計	中 断 46 例	改善 35 不変 7 老化進行 1 痴呆憎悪 0 老化進行・ 痴呆憎悪 0	0 19 3 3 4	0 4 9 1 0	0 0 4 0 0
	デイ ケア 継 続 中 57 例	改善 11 不変 0 老化進行 0 痴呆憎悪 0 老化進行・ 痴呆憎悪 0	0 6 0 0 1	0 3 1 1 0	0 0 2 0 1
合 計		57	36	19	7

表7. デイケア中断理由(不明は除く)

中断理由	第Ⅰ期	第Ⅱ期	第Ⅲ期	第Ⅳ期	計
社会的入院・入所	2	6	2	6	16
基礎疾患再発	2	2	3	1	8
転倒事故	3	3	0	1	7
誤嚥性肺炎	2	0	1	1	4
突然死	2	0	1	1	4
合計	11	11	7	10	39

#### IV. 考案

老人デイケアは、軽い身体的な運動や、歌、ゲーム、作業療法などで、情緒を安定させ意欲を喚起させ、生活リズムを整えることによって、第一に、使う機会のないため廃用性の身体的および、知的機能低下をおこしている心身機能を呼び起こし、第二に、家族などの不適切な対応や、喪失体験などによる心因性の知的機能低下をより回復させ、第三に、身体的な基礎疾患増悪などによる脳の代謝機能を回復させることにある。

老人デイケアがかつては、国が力を入れ、地域の第一線診療所デイケアの役割を評価し、診療報酬の新設などの方針が樹立された。しかし現在は、診療報酬削減のみの立場から、デイケアの回数、対象者の制限、給食費の除外など老人デイケアの発展に制限を加え、医療から福祉への転換を強要しようとしている。九条診療所老人デイケアは10年を経過し、総括をするなか、デイケア開始後1年までは、デイケアによって著明な身体的・精神的改善が見られる改善期であり、2.5年まではその状態が安定維持される維持期であり、5年までは「不変」が少なく、身体的病的老化が進行した。5年以上になると身体的病的老化に加え、精神的病的老化の痴呆の増悪がみられるが、少数のため明らかにできなかった。老人デイケアの効果は第Ⅰ期から第Ⅲ期まで、5年までは明らかであるといえる。次に、デイケア中断の理由は、最も多い社会的入院・入院、次いで基礎疾患の再発、転倒事故、誤嚥性肺炎と突然死のような急性疾患であり、家庭的・経済的・社会的・医学的要因の影響の大きいことは明らかであるが、第Ⅰ期、第Ⅱ期では、2.5年までは、これら要因があっても老人デイケアの効果が優先するようである(表7)。また、住まいの改善、在宅での食事摂取ふくめ介護問題とともに、基礎疾患の再発や、突発性疾患の予知、防止が大切であることを示している。

このことから、先ず初期及びその後の継続的な評価、医学的リハビリ評価、各期の状況に見合った家庭的・経済的・社会的評価から始め、家族あれば訪問、家族

会議など連携を密にし、その人に生きがいのある生活、人権が守れるQOL向上を目指すリハビリ技術面の検討が必要である。それとともに、家庭的・経済的・社会的問題には、地域の人々、専門職種の人々との地域のネットワークによる支援が必要である。いま、地域リハビリの意義が強調されているが、医療としてのデイケアが地域の展開において、地域リハビリを実践している特別養護老人ホームデイサービス、老人保健施設、老人デイケア、保健所機能訓練や、自治体などのデイサービスセンター、1997年より国が援助したグループホーム(表8)との地域での役割分担と連携が求められる。地域の人々と高齢者保健・医療・福祉の連絡から連携、さらに統合したケアプラン作成、チーム実践が必要である。

#### V. 結論

九条診療所では、老人デイケア10年を迎えるにあたって、老人デイケアの効果を検討し、地域リハビリにおける役割を明らかにしようとした。10年を4期に分けた。12ヶ月までの第Ⅰ期では、身体的にも、精神的にも老化が改善する改善期、2.5年までの第Ⅱ期では安定する維持期、5年までの第Ⅲ期では、身体的老化が進行することを明らかにすることができた。5年以上の第Ⅳ期になると精神的な老化痴呆も増悪してくるが、対象が少数なので今後待ちたい。

また、老人デイケア中の中断が医学的・家庭的・経済的・社会的原因が大きいことも明らかにすることができた。今後各期に応じて、リハビリ医学的対応と家庭的・経済的・社会的対応が必要であるといえる。そのためには、地域で、地域の人々と地域リハビリ関連施設の保健・医療・福祉の専門技術チーム、地域の自治体行政とが互いに連絡、連携、役割分担、統合したケアプランの取り組みに支えられてこそ、老人デイケアが本来のリハビリ医学的役割を果たすことができるといえる。

今こそ、医療としての老人デイケアの地域への展開、寝たきりや痴呆の予防、さらに地域リハビリ関連施設などとの地域での役割分担と連携、また介護保険制度導入時期でもあり、老人デイケアの高齢者保健・医療・福祉のなかでの医療としての役割を果たしたい。

表8 老人の地域リハビリテーション施設

	機能訓練事業	老人保健施設	老人デイケア	デイサービス	グループホーム
事業主体	保健所・市町村保健センター	医療機関	医療機関	特別養護老人ホーム・市町村	市町村、一部特養社会福祉法人委託
関連法規	老人保健法(医療以外の保健事業)	老人保健法	老人保健法(老人診療報酬)	老人福祉法(ゴールド・新ゴールドプラン)	社会福祉事業法老人デイサービス事業の一種
対象 (年齢)	(医療無い)健康・障害老人  40才以上	病状安定期でリハ・看護・介護必要な高齢者  70才以上	病的・障害老人  70才以上	自宅生活困難で常時介護の生活の場が必要な高齢者  65才以上	家庭介護困難で、概ね身の自立でき、共同生活を送れる痴呆老人  概ね65才以上
事業内容	機能訓練	リハビリ(理学・作業療法・生活訓練)訓練	要医療・医学的管理老人のリハビリ訓練	虚弱(障害)・寝たきり老人の生活中心の(入浴・給食・レクリエーション)	中等度の痴呆老人に共同生活を通じて生活指導 5人以上9人迄
担当者	OT, PT, 保健婦、指導員、医師	医師、OT, PT, CW, リハナース、寮母	医師、OT, PT, CW, リハナース	生活指導員、寮母、CW, リハナース(OT, PT, 医師)	生活指導員
地域ケアシステム	地域保健	地域医療	地域医療	地域福祉	地域福祉

文献

- 1) 谷田悟郎：診療所における第一線医療，日本プライマリケア学会誌，5，226-232，1982.
- 2) 大松慶子：第一線診療所における老人デイケアの試み，京都市民連医報，17，89-94，1989.
- 3) 谷田悟郎：老人性痴呆の早期発見と老人デイケアのとりくみ，1991年度保団連医療研究集会記録集（全国保険医新聞 第1810-1811号，臨床Note46，1992.）
- 4) 谷田悟郎：地域における老人デイケアの役割，1992年度保団連医療研究集会記録集，147-148，1993.
- 5) 谷田悟郎：診療所の在り方からみた老人デイケアの現状と課題，新日本医師協会医学評論，92，33-36，1993.
- 6) 谷田悟郎：無床診療所におけるリハビリテーション，新日本医師協会医学評論，94，6-11，1994.



## 阪神大震災における医療・福祉の危機対応

上田耕蔵、石川靖二、道上圭子、築谷綾子

神戸協同病院

### Crisis Response of Medical and Social Services Following the Great Hanshin Earthquake

Kozo UEDA, Yasuji ISHIKAWA, Keiko MICHIGAMI, Ayako CHIKUTANI

Kobe Kyodo Hospital

Key words: earthquake related death (震災関連死), disaster medicine (災害医療)  
disaster welfare (災害福祉)

(1) はじめに

阪神大震災は高齢化社会になって初めて日本が経験した大地震であり、都市の弱点を顕在化した。21世紀に向けて次の4点が問われたと考える。

- ①社会保障としての住宅が問われた。
- ②日本の防災システムはほとんど役立たず。医療の危機対応能力も低かった。
- ③高齢社会型震災は震災関連死に特徴的に表現されるが、福祉が問われた。
- ④市民の自立とコミュニティーが問われた。

#震災関連死：地域の居住環境悪化のため肺炎、気管支喘息、急性心筋梗塞、出血性胃潰瘍などの特定の内科疾患(私は「震災後関連疾患<sup>1)</sup>」と名付けた)が急増し、少なくとも高齢者が死亡(「関連死」と呼ばれた)した。関連死者は高齢者と病弱者に集中した。

ところで災害医療については多数の報告<sup>2)</sup>があるが、福祉(介護)面でのそれは少ないように思う。21世紀超高齢社会を前にして災害医療だけでなく、災害福祉の課題についても述べたい。

(2) 発災後第1週が最も大事

発災後最も大事な時期は第1週である。その理由は、

- ①外傷と震災関連疾患(内科)が重なる複雑な時期である。3日目はクロスする時期、4日目からは内科疾患にシフトする。
- ②最も死亡率の高い時期である。外傷は第1日目、震災関連疾患は第1週の死亡率が高い。
- ③病院機能が最も低下する時期である。ことに最初の2-

3日はスタッフ的にも、施設(+ライフライン)的にも最も困難な時期。また重症者の「転送」が第一の医療課題であるが、これがほとんど機能しなかった。

④行政対応も混乱の極みの段階。情報はほとんど入らない。交通は麻痺する。

以上のように救命という観点からすると非常に大事な時期であるが、一方適切な治療方針がとられにくい条件が重なる時期である。助かる命を助けるために、限られた条件を最大限生かす方策を選択し実行すること<sup>3)</sup>。まさに時間との闘いの時期といえる。

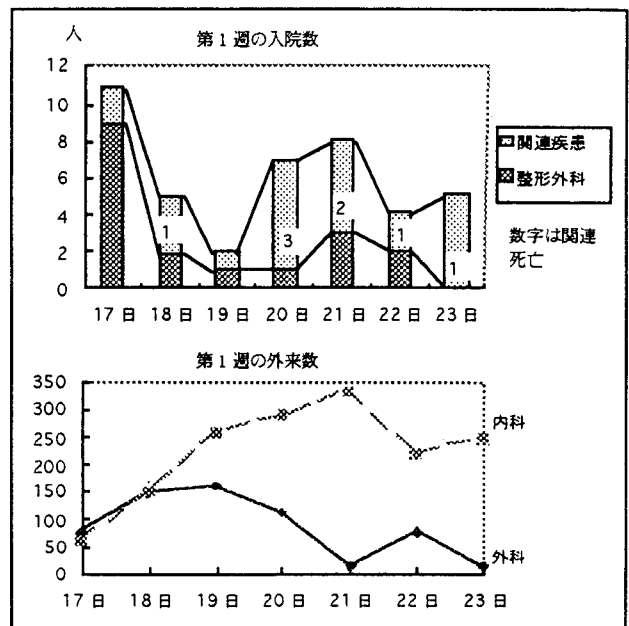


図1 第1週の外来・入院患者動向

### (3) 望まれる災害医療体制

#### ①広域防災システム

搬送路として欧米では空路の使用が常識となっているが、今回の震災でヘリコプターが使用されたのは17日では1人、18日で2人のみだった。大災害時には重傷者(内科疾患含む)からどんどんと被災地外へ転送する事が必須である。しかし発災後1-3日のうちに指令部を立ち上げ整然とした支援を実行するのは不可能であろう。大阪府千里救命救急センター所長太田宗夫は「情報なしに即転送」する広域防災システム<sup>4)</sup>作りを推奨している。救急医療体制とは別に、あらかじめ人口20万人ごとに拠点病院を決めておき、発災後はとにかくここへ重症者を集中しどんどん地域外拠点病院へ転送する。しかし災害医療体制は通常の救急体制とは別とは言いながら、結局普通の救急医療システムが問われている。

#### ②医師への災害医療の教育

一般の医師に災害医療の知識はほとんどない。厚生省研究班(阪神・淡路大震災に係わる初期救急医療実態調査班:班長、杉本侃・大阪大学名誉教授)は集中治療が必要な疾患の半数がクラッシュ症候群であったが、これの死亡率は $50/372=13.4\%$ と報告<sup>5)</sup>した。早期に高度医療を受けていたら助かったケースもあるとしている。筋肉の挫滅は挟まれてから2時間で発生する事を含め、疾患について一般医師にあまり知られていなかったのも反省点とされる。

### (4) 兵庫県における災害医療体制の整備状況

震災後の兵庫県における災害医療システムであるが、主な取り組みは以下のごとくである。

#### ①広域災害・救急医療情報システム

災害医療センター内に災害医療情報・指令センターを整備する。専用電話回線・衛星通信等により各災害拠点病院、地域医療情報センター、その他各機関、さらに各病院などを結び、情報提供・交換する。

#### ②災害医療センターの整備

神戸東部新都心に約30床の災害医療センター(総合病院に併設)が12年度開設を目指し建設中である。

#### ③災害拠点病院の整備

2次医療圏に1~2カ所ずつ12カ所の災害拠点病院が指定された。公立病院あるいは大学病院が担当する。24時間対応で被災地からの重症傷病者の搬入先となる。あるいは救護班の派遣。原則としてヘリポートを有する。建物の補強工事・備蓄倉庫・自家発電装置・入水槽・ヘリポートなどの公的補助を受ける。(一般民間病院への工事補助は

ない。)

#### ④災害医療コーディネーター等の研修

災害拠点病院ごとに2~5人の災害医療コーディネーター(医師)を置く。患者の受入先や医療マンパワーの確保、救護班の派遣等についてコーディネートする。

#### ⑤兵庫県災害救援専門ボランティア

県内外での大規模災害へ救助・医療・介護・建物判定・ボランティアコーディネーター・輸送のボランティアを派遣する。ボランティアは県内の各団体・個人より募集し、研修を行った。

### (5) 災害福祉との連携

#### ①福祉施設への緊急保護

行政は避難所などの虚弱老人あるいは要介護老人に対して福祉施設への緊急保護を行った。兵庫県全体では95年8月末までに約3,000人を保護した。兵庫県保険医協会では県下の162カ所の福祉施設(特養、養護、軽費)へアンケート調査したが、12月末までで72施設、44%より回答を得た。

(1)総保護実数は1,685人。緊急保護の死亡者は38人、死亡率は2.4%であった。厚生省研究班は疾患(大半は内科系)の死亡率は10.3%と報告<sup>6)</sup>した。虚弱老人が発病した場合の死亡率はこれらの値よりさらに高くなると予想されるので、施設への緊急保護は寝たきり者・虚弱高齢者の救命に著効があった可能性が示唆される。

(2)保護高齢者は全半壊の人が85%と大半を占めた。しかし自宅が潰れなくても保護が必要な人はたくさんいるはずである。

(3)施設へのボランティア派遣は兵庫県社協が窓口となり行われた。介護員の派遣を受けたのは22%、看護婦派遣は4%、その他は3%であった。しかし医師の派遣を受けた施設はなかった。一方、医療が必要となったのは58%の施設であった。今後は施設への医師・看護ボランティア派遣も積極的に行う必要がある。避難所へは全国からたくさんの医師・看護ボランティアが支援に入るが、福祉施設の支援に気づいた医療スタッフは筆者も含め、ほとんどいなかった。一方施設側も医師ボランティアの支援を受けることは思いつかなかったようだ。普通の医療と福祉の連携の弱さを反映している。

#### ②家が壊れなくても高齢者は亡くなる

神戸市は96年1月までで震災関連疾患による弔慰金追加認定を615人に対して行った。うち60才以上は89.6%を占めた。また避難所からの死亡は137人(22.3%)であり、半壊家屋の人を含めても190人(30.9%)であった。

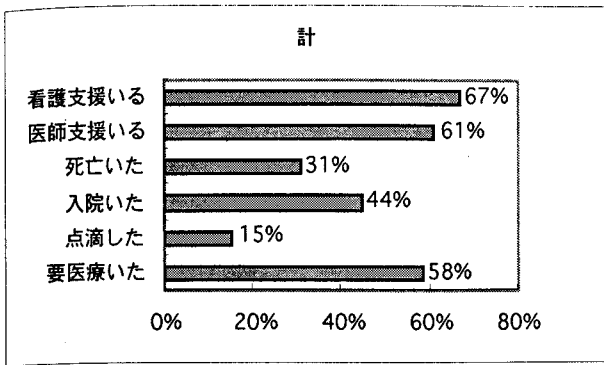


図2 福祉施設における要医療の実態

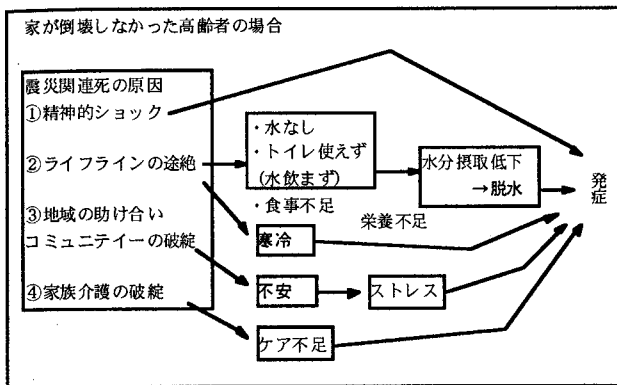


図3 震災関連死の原因

高齢者は家が壊れなくても亡くなる。ライフラインの途絶により（水道ガスが数日でも止まれば）生活環境が著しく悪化し、脱水・寒冷・不安・ケア不足等は高齢者への負担を急増させ、発病させる。

対策の要点は、(1)普段よりケア台帳により被害を受けやすい虚弱老人、要介護老人の把握。(2)各老人へのケアで最も大事なのはトイレ対策を含む水分補給である。(3)発病者の早期入院（医療との連携）。(4)衰弱傾向者の緊急保護。(5)福祉施設への医療スタッフの派遣。(6)在宅福祉サービスの支援と復旧。大災害後も地域に住み続けることを希望する高齢者は多い。発災後早期より「代替の」在宅福祉サービスが求められよう。

(6) おわりに

2000年より公的介護保険がスタートするが、「中福祉」の在宅サービス（訪問看護、ヘルパー、デイサービス、ショートステイ等）に助けられて自宅で暮らす要介護老人が増える？と考えられる。しかし介護報酬が低く設定されるためヘルパー等の大半の職員はパートで運営される。そのため広域で大災害が起こった場合、これらの介護サービスはかなりの期間ストップすることが予想される。今回の経験以上の「被害」が要介護老人に生じる可能性が高い。文明の進化とともに被害も進化するだろう。その場合、行政

と介護サービス機関だけではとても対応できない。ボランティアと結んだ地域コミュニティの力、あるいはNPOが必要であろう。

21世紀、災害医療は災害福祉と連携する必要がある。さらに災害福祉は普段の地域コミュニティの力量と協力関係に依存するだろう。

文献

- 1) 上田耕蔵：医療から見た阪神大震災 まちづくりの始まり、兵庫部落問題研究所、1997.1.17
- 2) 21世紀の災害医療体制／災害にそなえる医療のあり方、厚生省健康政策局指導課、へるす出版、1996.10.2
- 3) 上田耕蔵：震災後関連死亡とその対策、日本医事新報、No 3776、1996.9.7p40-44
- 4) 阪神大震災の救急対応；日本病院会雑誌、1995.12. p46
- 5) 阪神・淡路大震災に係わる初期救急医療実態調査班研究報告書、1996.10.p21
- 6) 阪神・淡路大震災に係わる初期救急医療実態調査班研究報告書、1996.8.10.p21





## 名古屋市南区における不安定雇用土木建設労働者の結核発生に関する調査

前田雅裕\*<sup>1</sup>、田倉保男\*<sup>2</sup>、山中克己\*<sup>3</sup>

\*<sup>1</sup>名古屋市南保健所、\*<sup>2</sup>名古屋市中村保健所、\*<sup>3</sup>名古屋市立中央看護専門学校

### Tuberculosis in Casual Employee (Construction Laborers) at Minami Ward, Nagoya.

Masahiro MAEDA\*<sup>1</sup>, Yasuo TAKURA\*<sup>2</sup> and Katsumi YAMANAKA\*<sup>3</sup>

\*<sup>1</sup>Nagoya City Minami Health Center

\*<sup>2</sup>Nagoya City Nakamura Health Center

\*<sup>3</sup>Nagoya City Central School of Nursing

Key Words : tuberculosis(結核), casual employee(不安定雇用労働者), construction laborer(土木建設労働者)

#### 【はじめに】

名古屋市南区は、名古屋市南部各区及び隣接の東海市を含めた中京工業地帯の中軸の一画を占める産業区である。南西部は江戸期から明治期にかけて埋め立てられた所が多く、現在そこに物の製造と流通を主とした工場や事業所が集中しており、労働者の宿舍も多いという特徴を持っている。地域の面積は18.47 km<sup>2</sup>、人口は1970年をピーク(19万超人)に徐々に減り続け、1997年10月現在15万1332人、世帯数5万8888世帯となっている。結核患者発生は平成2年から4年までの3年間の調査<sup>1)</sup>によれば、新規登録患者が361人で、そのうち53人(14.7%)がいわゆる日雇労働者だった。最近3年間の結核新登録者数(人口10万対結核罹患率)は平成7年114人(73.9)、平成8年87人(57.1)、平成9年74人(48.9)と全体的には減少傾向にあるが、常に名古屋市の平均を超えた発生をみている。この要因として、南区における不安定雇用土木建設労働者(日雇というより実際は週給月給雇いが多く、また未熟練な単純労働の提供が殆どで雇用関係が不安定となっている。業種的にも土木建設が多いことから、不安定雇用土木建設労働者という用語を採用、以下、不安定雇用労働者と略す)の多くが結核に罹患するのではないかと考えられる。社会的経済的弱者を抱える都市型社会の南区(生活保護率0.929%、全市0.658%)<sup>2)</sup>における、結核患者発生状況

を明らかにするために下記の調査を実施し、若干の知見を得たので報告する。

#### 【対象と調査方法】

##### (1) 不安定雇用労働者を雇う事業所の実態調査

南区土木建築従業員宿舍一覧(名古屋市南区社会福祉事務所調査1995.2.16)に記載された45事業所(1カ所は宛先不明となり実数44カ所)を対象として、平成10年2月5日アンケート用紙を送付し、2月16日までに回収したものを資料に調査した。

##### (2) 結核患者発生調査

平成7年1月から9年12月までの3年間に南区で登録された結核患者275人の中から、臨時や日雇の雇用形態をとる土木建設関連業に従事したことのある者を対象として、結核患者登録票を基礎資料に、平成10年2月に調査した。

#### 【結果】

##### (1) 不安定雇用労働者を雇う事業所の実態調査

アンケート用紙を回収できたのは16事業所であり、その有効回収率は36.4%であった。以下16事業所についての結果である。事業所の設立時期は、13ヶ所が昭和で平成は3カ所のみであった。業種別では全て土木建設業であ

った。1事業所当たりの人数は、6～122人（平均32.6人）であった（表1）。従業員の年齢は、18歳から75歳（40～60歳が8割以上）であった。勤務年数は、数日でやめる者から50年間勤める者までであった。勤務時間は、殆んどが朝8時から夕方5時まで。日曜日は全ての事業所が休み、土曜日が5事業所あった。募集は、スポーツ

表1 従業員数別事業所数

従業員数 (人)	事業所数 (カ所)
～ 9	1
10 ～ 19	2
20 ～ 29	6
30 ～ 39	3
40 ～ 49	-
50 ～ 59	3
60 ～	2

表2 募集方法

方 法	件数 (カ所)
スポーツ各紙に募集を掲載	11
職業安定所を通じて募集	3
縁故、つてによる募集	3
路上や公園などで声をかけて募集	3
大阪あいりん地区で募集	1

各紙や縁故、路上や広場や公園での声かけなどによって行われていた（表2）。健康診断は、1事業所を除いて実施していた。事業所自身が実施主体となっているものが6カ所、親企業のそれが9カ所だった。胸部レ線撮影を実施項目に入れている事業所が13カ所あった。採用時健診は4カ所で実施されていた。過去3年間の結核患者発生は4人であり、1事業所で2人、2事業所でそれぞれ1人ずつあった。事業主の患者対応は、いずれも病院受診させているが、直接保健所に相談したケースはなかった。周囲への感染の恐れがあった1例は、保健所が定期外結核検診を行っていた。治療後の患者の動向は、死亡1人、解職1人、行方不明2人であった。

(2) 結核患者発生調査

不安定雇用労働者は全登録患者275人中32人(12.3%)であり、年齢は26歳～69歳（平均年齢52.2歳）で、全員男性であった。全員が肺結核であり、胸部レ線学会分類では、I型2人(6.3%)・II型20人(62.5%)・III型10人

(31.3%)であった。発見時の喀痰菌検査所見では塗抹陽性が25人(78.1%)、培養陽性が1人(3.1%)、菌陰性5人(15.6%)、不明1人(3.1%)であった。感染危険度指数は、最重要が7人(21.9%)、重要が15人(46.9%)であった。発見の方法は、働けない程の衰弱10人(31.3%)が最も多く、次に他の疾患治療中に発見された者6人(18.8%)、病気が気になり自主的に受診したのは僅か5人(15.6%)であった（図1）。発見時の症状は、咳25人、痰19人、倦怠感15人、体重減少12人であった。発症から受診までの期間は、不明及び症状のない5人を除いた27人中、2週間以内5人、1カ月以内6人、2カ月以内4人、3カ月以内4人、6カ月以内6人、1年以内1人、1年以上が1人あった。結核の既往歴のある者は17人(53.1%)であった。発病時の住居は、飯場・寮16人(50.0%)、アパート9人(28.1%)、飯場が定まらない者7人(21.9%)であり、同居者のある者は17人(53.1%)であった。合併症は、糖尿病6人(18.8%)、肝障害4人(12.5%)、アルコール依存症4人の順であった（図2）。新登録された後2カ月から3年2カ月までの追跡によると、治療中断・放置6人と治療中断・行方不明4人の合計10人(31.3%)が治療中断になっており、転出が6人(18.8%)、死亡5人(15.6%)、経過観察6人、治療中5人(15.6%)であった。患者一覧（表3）を示す。

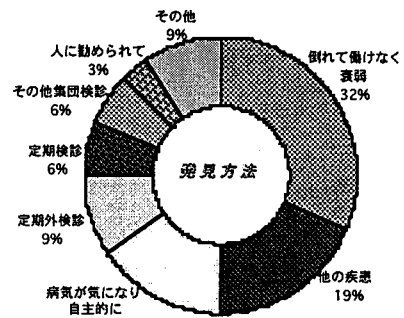


図1 不安定雇用労働者結核患者の発見方法

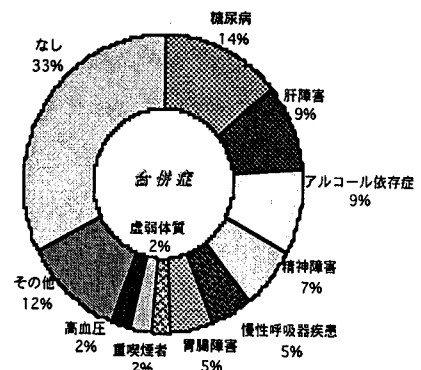


図2 不安定雇用労働者結核患者の合併症

表3 平成7、8、9年名古屋市南区における不安定雇用労働者の結核患者事例一覧

case	病型	菌検査	転 帰
1	bII 2	G3	k 病院入院中に発症。S56年から日雇労働。その後アルコール依存症になり入退院を繰り返す
2	III 1	(-)	k 組の定期外健診で発見。治療終了後ブラジルに帰る
3	rIII 1	G1	H工業所属。アルコール性肝障害での入院も有り。肺癌併発し死亡
4	bII 2 Pl	G9	名古屋市営船見寮（年末年始開設の無料宿泊施設）の健診で発見。建設関係の職場を渡り歩く
5	bII 2	G2	N工業所属。30人の寮で生活。1年間治療するも改善なし。肺癌小細胞癌併発判明
6	bIII 2	G4	M企業所属。大腸結核も併発。当初はクローン病で治療を受ける。下痢・腹痛が主で咳・痰なし
7	III 2	G9	K組所属。胆石で入院中に発見。6am-7pm仕事。喫茶店の朝食、スーパーの昼食弁当、夜は酒5合のみ。休日は第2,4の土日のみ。名古屋に来て7-8年。退院後住居なく南区に落ち着く
8	rIII 1	(-)	アルコール依存でK病院入院中に発見。飯場はN工業、K組と渡り歩く。野宿もあり
9	bII 3	G10	サラ金に追われ2年前からホームレス。1週間ずつ働く。区役所で相談し受診入院。排菌(-)で退院しその後治療中断、名古屋市営救護施設植田寮入寮。退寮後野宿。体調不良で再入院
10	III 1	培養(+)	宮崎県生まれ、S53年来名。W病院入院中に発症。A組・M企業・Y建設・K組等の飯場生活
11	bII 2	G1	4～5カ月前にS組に就職。水道工事に従事
12	bIII 2 Pl	G3	H8年佐賀県より転出。来名後は飯場を転々。11月からT建設。胸膜炎併発し胸水溜まり呼吸困難でICUに緊急入院
13	bII 2	(-)	H2年からS組。建設業8-17時。組内から結核患者が発生し、保健所の定期外検診で発見
14	bIII 1	G2	k 組の接触者検診で発見。8-17時の土木作業。作業員は30数名。
15	bII 3 Pl	G10	九州出身、S50年頃来名し転々。S57年から南区のA工業に所属。働けなくなりホームレス
16	rII 2	G3	九州大牟田出身、中卒後來名し転々。S63年から土木作業。生活保護を受け、名古屋市営救護施設植田寮入寮。関節リウマチで就労不能になり、栄養失調で入院
17	rIII 2	(-)	肺癌治療中に結核菌DNAで陽性。K組にて土木作業。
18	bII 2	G9	胃癌でかかる。三重県津市出身。H7年からT産業（大府市）やM建設（日進市）。その間転々（野宿・サウナ）。初回退院後行方不明。14カ月後ガフキー9号で再入院
19	bI 3	G9	H8年北海道より来名。野宿の時、S組社長に声をかけられ、土木作業に。退院後北海道に戻る。
20	bII 2 Op	G2	s60年頃来名。京都から来る。市内転々。S組にもいた。
21	bI 3	G8	H7年ブラジルから再入国。K組で解体作業
22	bII 2	G9	京都出身S61来名。H7からO建築工事派遣業の寮生に。入院中の外出後行方不明（G3のまま）
23	rIII 2	(-)	s57年岐阜より来名。H5までY組で土木作業従事。以後生活保護受給
24	bII 2	G8	H2年よりM建設工業。8-17時、日曜休み。
25	rII 1	G3	Kコンペン企業で臨時雇いの大工仕事。
26	bIII 1	G4	三重県四日市生まれ、S61年来名、H6年から南区で生活保護。日雇が主に転々とする
27	bII 2 Pl	G4	S組所属。7年間土木作業。胃治療中に発見。退院後は治療中断。偶然にS組で結核患者が発生し定期外検診の時、本人の管理検診ができた。
28	rII 1	(-)	H6年来名。A1工業からA2工業へ。
29	bII 3 Pl	G2	慢性腎不全で人工透析。胸膜炎併発。7～8年前まで土木作業、以後生活保護
30	bII 3	G6	Dスレート工業所属。9-16:30時までの勤務。
31	bIII 2 Pl	G10	徳島出身。S化工機所属の日雇い労働
32	bII 3	G10	ホームレス生活。公園・サウナで寝泊まりする。時に臨時の仕事をする。やがて生活保護受給。体がえらくなり保護係に相談し受診入院。

表4 M事業所における結核患者発生

case	登録年月日	氏名	生年	菌検査	病型	転 帰
1	1982. 3. 3	H.N	1937	G2	rIII 1	2月~7月O病院入院。飲酒にて精神病院に転院。1983.12.治癒除外。
2	1982. 9. 8	H.T	1920	G7	III 2	8月からM病院入院。1984年1月結核死亡。
3	1985. 5. 15	D.H	1914	(-)	bIII 3	4月からO病院入院。1986年10月脳梗塞にて死亡。
4	1986. 7. 16	H.T	1934	G6	bII 2	2月からO病院入院。9月無断退院して行方不明。
5	1986. 7. 16	M.O	1945	G3	bII 3	6月から1年間O病院入院。1987年9月以降通院せず放置。
6	1986. 9. 17	T.F	1940	(-)	bIII 2	9~11月O病院入院。退院後通院なく、1987年7月行方不明。
7	1987.10.21	K.K	1939	G10	bII 2	S工業所属だがM事業所に入出入りする。1990年12月行方不明。
8	1988. 4. 6	S.M	1947	G10	bl 3	日進市にて発病。1988年5月結核死亡。
9	1988. 4. 20	Y.H	1939	培養(+)	III 1	4月派遣先のS土木からH病院入院。1990年7月死亡。
10	1988. 5. 16	Y.S	1929	(-)	rIII 1	*1993年末現在、他県の病院にて経過観察中。
11	1988. 6. 15	M.T	1937	(-)	bII 2	*韓国籍。6月D病院入院。退院後は放置。1989年6月交通事故死亡。
12	1988. 8. 17	E.N	1936	G4	bIII 1	*糖尿病あり。7~11月D病院入院。菌陰性で退院後は行方不明。
13	1988.11.14	H.K	1949	(-)	IIII 1	*Y病院にて半年間治療後、1990年2月観察不要にて除外。
14	1988.11.30	S.S	1932	(-)	III 1	*糖尿病あり。1989年3月郷里へ帰ると言って行方不明。
15	1988.11.30	K.Y	1936	(-)	rIII 1 Pl	*未治療。1990年5月観察不要にて除外。
16	1988.11.30	I.M	1942	未検査	bII 2	*放置後、1989年9月G10号にてC病院入院。90年5月退院後行方不明。
17	1989. 4. 5	H.T	1954	G1	bII 2	K学区のマンションに居住。1991年5月治癒にて除外。
18	1989. 4. 19	N.S	1948	G10	bl 3 Pl	1987,88年F病院にて胸水穿刺。89年4月D病院退院後行方不明。
19	1990. 9. 19	M.N	1932	G9	rIII 2	市外の派遣先からS病院に入院中。南区外にて以後情報なし。
20	1993. 9. 4	R.F	1948	G7	bII 3	1993年末現在、C病院入院中。

\*：定期外検診発見者

【考察】

(1) 不安定雇用労働者を雇う事業所の実態調査

南区内で建設業を営む事業所は 839 ヶ所（総合工事業 256、職別工事業 287、設備工事業 296）となっているが<sup>3)</sup>、宿舍提供を前提とした土木建設の下請けで、肉体的労働の提供を主としている事業所は、全体の1割程度であると保健所の調査では推定されている。今回調査対象とした45事業所は社会福祉事務所の資料に載っていたもので、これらは生活保護受給者と直結する事業所であって、実際の不安定雇用労働者をかかえる事業所数は、その約2倍の80ヶ所程度あると考えられる。宿舍のない労働者にとって、宿泊施設を提供するこれらの事業所が格好の職場となっている。雇用の期間は、本人の体力や景気によって長短されることが多く、事業所の規模とは関係なかった。健

康管理の詳細は不明であるが、定期健康診断は必ずしも十分に行われていないことが推測される。無回答であった残り28事業所においては、健康管理がより不十分であることが予想できる。南保健所の資料によれば、M事業所では結核患者が昭和57年2人、60年1人、61年3人、62年1人、63年9人（7人は定期外検診）、平成元年2人、2年1人、5年1人と連続的に発生していた（表4）。

(2) 結核患者発生調査

今回の調査において全登録患者中に不安定雇用労働者の占める割合が12.3%であった。前回の調査（平成2年~平成4年の3カ年）では日雇労働者の占める割合が14.7%であったことから、割合の低下した理由は、新規登録が平成7年14人、8年11人、9年7人と年々減少していることから明らかのように、バブル経済崩壊後の不況

に伴い不安定雇用労働者が減ったからであると思われる。南区の不安定雇用労働者数は、上記調査から推測すると1事業所当たり平均32.6人の従業員数で推定事業所数を80カ所とすれば、2608人と考えられる。また最近3カ年の不安定雇用労働者の年間患者発生数を平均11人とすれば、不安定雇用労働者の結核罹患率は10万人当たり421.78と推計される。これは名古屋市全体の最近3カ年の罹患率43に比して約10倍高い。また菌塗抹陽性者率が78.1%(市全体45.8%)、胸部レ線所見の有空洞率が68.8%(市全体37.5%)と非常に高値を示したことで、不安定雇用労働者からの患者発生は、地域における感染源として注目しなければならない。患者の転帰の分析からは、治療中断、死亡と転出、経過観察と治療中がそれぞれ三分の一ずつに分かれた。入院中の規則が守れず強制退院になったり、症状が軽くなると自己退院したり、簡単に生活場所を変えることで、行方不明になったりすることが多く、十分な追跡調査ができなかった。また結核を発病すれば失職し、飯場や寮を出て更に劣悪な生活環境の住所不定者になっていく可能性が考えられる。

本調査研究の対象者は、住所不定者とは区別されるが、連続性を否定できない不安定雇用土木建設労働者に着目して、その職場状況と結核罹患動向について分析した。結核罹患動向では、ホームレスの結核罹患率(人口10万対)は1000~2000人台<sup>4)</sup>であるのに対し、今回の調査対象者の罹患率はおよそ421.8人であり、不安定雇用労働者は、一般住民と住所不定者の中間に位置する結核罹患率を有する集団といえる。

この調査結果から今後の不安定雇用労働者の結核対策を考えると、(1)結核患者に対しては、生活支援を前提にして、十分な治療に専念できるような心理的・物理的環境作りを、保健・医療・福祉等が連携しつつ推し進める。更に、(2)効率的な患者発見のためにも未把握の実態調査に努めながら、労働行政との連携を密にする。(3)定期外検診を徹底しつつ感染症伝搬阻止の基本である衛生教育を、関係機関・雇用主・労働者・地域の住民・青少年に対して徹底する等が必要になるだろう。

なお本論文の要旨は第39回社会医学研究会総会(名古屋市)において発表した。

#### 【参考文献】

- 1) 米沢良江ら. 南区における結核患者の発生状況—第1報—. 第40回名古屋市公衆衛生研究発表会抄録集 1993;43:32-34.
- 2) 名古屋市総務局企画部統計課編. 名古屋市統計年鑑: 名古屋市, 1998:12,265.
- 3) 名古屋市総務局企画部統計課編. 名古屋市統計年鑑: 名古屋市, 1998:85.
- 4) 山中克己ら. 名古屋市における5年間の住所不定者の結核の統計,1991-1995. 結核, 1998;73:387-394.



## 在宅高齢者における口腔内状態と歯磨き回数および体力との関連について

藤原奈佳子\*<sup>1</sup>, 佐藤寿一\*<sup>2</sup>, 佐久間重光\*<sup>3</sup>, 勝瀬誠二\*<sup>3</sup>, 荒木章純\*<sup>3</sup>,  
福春道太郎\*<sup>4</sup>, 栗木清典\*<sup>2</sup>, 星野秀樹\*<sup>5</sup>, 伊藤裕\*<sup>4</sup>, 佐藤祐造\*<sup>4</sup>, 徳留信寛\*<sup>2</sup>,

\*<sup>1</sup>名古屋市立大学看護学部 \*<sup>2</sup>名古屋市立大学医学部公衆衛生学講座

\*<sup>3</sup>愛知学院大学歯学部歯科補綴学第三講座\*<sup>4</sup>名古屋大学総合保健体育科学センター\*<sup>5</sup>愛知文教女子短期大学

## Association between Oral Condition with Tooth Brushing Frequency and Physical Strength in Free-living Elderly People

Nakako FUJIWARA\*<sup>1</sup>, Juichi SATO\*<sup>2</sup>, Shigemitsu SAKUMA\*<sup>3</sup>, Katsuse Seiji\*<sup>3</sup>,  
Akizumi ARAKI\*<sup>3</sup>, Michitaro FUKUHARU\*<sup>4</sup>, Kiyonori KURIKI\*<sup>2</sup>, Hideki HOSHINO\*<sup>5</sup>,  
Yutaka ITO\*<sup>3</sup>, Yuzo SATO\*<sup>4</sup> and Shinkan TOKUDOME\*<sup>2</sup>

\*<sup>1</sup> Nagoya City University School of Nursing

\*<sup>2</sup> Department of Public Health, Nagoya City University Medical School

\*<sup>3</sup> Department of Fixed Prosthodontics, School of Dentistry, Aichi-Gakuin University

\*<sup>4</sup> Research Center of Health, Physical Fitness and Sports, Nagoya University

\*<sup>5</sup> Aichi-Bunkyo Women's College

Key words: free-living elderly people (在宅高齢者), tooth loss (喪失歯数), CPITN (CPITN), movement of finger (指先の動き), physical strength (体力)

### 要約

在宅高齢者 195 名(男性 64 名; 平均年齢 74.2 歳、女性 131 名; 平均年齢 70.8 歳)を対象に、口腔内状態と歯磨き回数および手腕・指先の動きを含めた体力との関連を検討した。口腔内状態は、歯数、歯周治療必要度指数(CPITN)、咬合状態、歯垢沈着状況(OHI 指数)を歯科指標としこれらを診査した。歯磨き回数は、1 日の歯磨き回数を問診した。体力は、手腕器用さ、指先器用さ、手指打叩数、握力、大腿四頭筋筋力、長座体前屈、垂直跳び、閉眼片足立ち時間、起居動作所要時間、光反応時間を体力指標として測定した。

年齢とともに喪失歯数は増加し、年齢(60 歳以上)との回帰式は、男性では喪失歯数=0.86×(年齢)-49.81、女性では喪失歯数=0.82×(年齢)-46.58 であった。歯科指標と体力との関連は、特に、女性において、喪失歯数と垂直跳び、CPITN と指先の器用さ、咬合力と手指打叩数との間に認められた。高齢者が口腔内状態を保持するには、効率よい歯磨き動作を得るための良好な指先の動きが重要であることが示唆された。

### I. はじめに

高齢化社会を迎え、老後の生活の質(以下、QOL)を向上させるための対策のひとつとして、歯科疾患の予防を全身の健康状態増進の観点からとらえる取り組みがある<sup>1)</sup>。平成元年 12 月に厚生省の「成人歯科保健対策検討会中間報告」の中で、成人歯科保健対策として「8020 運動」が提唱されたが、これは 80 歳で 20 本の歯を保とうとする歯科保健の目標を示したものである。さらに平成 7 年から、老人保健法に基づく総合健康診査の一環として 40 歳、50 歳の住民を対象とした歯周疾患検診が実施されている<sup>2-4)</sup>。歯周疾患は直接死因とはなりにくい<sup>5)</sup>が、歯の喪失原因ともなり、高齢期に食べる楽しみを享受し豊かな人生を送れるかどうかと関連し、ヒトの QOL を左右する病態である。このために壮年期からの適切な歯科指導・対策が不可欠である。

高齢者の口腔内状態と関連する要因については、保有歯数、咀嚼能力と生活要因<sup>5, 6)</sup>、生活満足感または社会参加<sup>7-11)</sup>、栄養状態<sup>12)</sup>、食物摂取状況<sup>13, 14)</sup>、食生活<sup>12, 14, 15)</sup>、全身の健康状態<sup>16-19)</sup>などが論じられている。一方、体力との関連では、握力、平衡能力などとの関連が指摘<sup>11, 19, 20-23)</sup>されているが、在宅高齢者を対象として口腔状態と手腕・指先の動きまでを含めた体力全般との関連をみた報告は著者らの知る限りみない。

特に高齢者では日常生活における身体活動能力(体力)の良否は、口腔衛生を保つ歯磨き行動に大きく影響していることが推測される。そこで、本稿では、在宅高齢者における口腔内状態と、1日の歯磨き回数および手腕や指先動作の能力評価を含めた体力測定指標との関連を明らかにするために、疫学調査を実施した。

## II. 調査対象者

調査対象者は、本研究の趣旨に対して同意を得た 60 歳以上の施設に入所していない在宅高齢者で、心身ともに日常生活に支障のない者 195 名 (男性 64、女性 131) である。平均年齢±標準偏差は、71.9 歳±5.0 歳(男性 74.2±4.7 歳、女性 70.8±4.7 歳)であった。性別年齢分布を表 1 に示す。

## III. 調査項目と調査方法

調査項目は、口腔内状態に関する歯科指標として歯数、歯周、歯垢、咬合の 4 項目、1 日の歯磨き回数について 1 項目、体力指標として 10 項目である。調査は、平成 10 年 4 月から 5 月にかけて、次の要領で某大学内で実施した。

### (1) 口腔内状態に関する歯科指標

①歯数：第 3 大臼歯を除く 28 箇所各歯について、健全歯(齲蝕あるいは歯科的処置の認められないもの)、齲蝕(未処置+処置)、喪失歯に分類した。なお、ブリッジ処置歯は喪失歯(補綴歯)とした。

②歯周：歯周治療必要度指数(Community Periodontal Index of Treatment Needs、以下、CPITN)<sup>24)</sup>を用いた。口腔内の左側、中央、右側について各々上顎と下顎をあわせて 6 カ所の分画について評価した。一つの分画に保存可能な歯が 1 歯以上ある場合のみ評価が可能であり、すべてが喪失歯(義歯)の分画の箇所の評価はできなかった。CPITN の評価は、レベル 0(健康な歯肉の状態)からレベル 4(歯周ポケットの深さが 6mm 以上)までの 5 段階でコード化し、6 カ所の平均値(以下、CPITN 平均値)および測定カ所中の最大値(以下、CPITN 最大値)を求めた。

③歯垢：Oral Hygiene Index(OHI 指数)<sup>25)</sup>を用いて、レベル 0(歯垢または外来性の着色がないもの)からレベル 3(歯面の 2/3 以上を覆う柔らかい歯垢があるもの)までの 4 段階で評価した。測定可能歯の OHI 指数の平均値(以下、OHI 平均値)を解析に用いた。

④咬合：FUJI FILM 社製 Occluzer FPD-703 (咬合力測定システム)を用いて Dental Prescale 50H タイプ R を使用し、約 2 秒間の最大咬合力(N、ニュートン)、咬合面積(mm<sup>2</sup>)を記録し、平均圧力(咬合力/咬合面積)(MPa、kgf/cm<sup>2</sup>)を算出した。なお、義歯装着者は装着の状態で行った。

### (2) 歯磨き回数

1 日平均の歯磨き回数を自記式記入または面接問診で得た。

### (3) 体力指標

表 1 対象者の性・年齢分布

年齢層	男性 (人)	女性 (人)	男女計 (人)
60-64歳	0	14	14
65-69歳	12	38	50
70-74歳	19	47	66
75-79歳	24	28	52
80-84歳	9	4	13
合計	64	131	195

①手腕器用さ：労働省編職業適性検査機器(第一)手先作業検査盤(竹井機器工業)を用い、30 秒間のペグ棒の差込み数を記録した。

②指先器用さ：労働省編職業適性検査機器(第一)指先作業検査盤(竹井機器工業)を用い、90 秒間の丸紙と座金を組み合わせた差し込み数を記録した。

③手指叩数：打叩度数計(竹井機器工業)を用いて 30 秒間の手指タッピング数を記録した。

④握力：左右交互に 2 回ずつ測定し、その最大値を記録した。測定は竹井機器工業、デジタル握力計を用いた。

⑤大腿四頭筋筋力：本研究用に独自に開発したもので、座位における両側下肢の伸展力を計測した。

⑥長座位前屈：長座位姿勢から手指をできるだけ前方に伸ばしながら前屈させ、足趾先と手指先との距離を計測した。手指先が足趾先を越えた場合に正值、越えない場合には負値とした。

⑦垂直跳び：ジャンプメータ(VINE 社製)を用い、滞空時間から跳躍高を算出した。

⑧閉眼片足立ち時間：左右脚を支持脚として各々 1 回ずつ行ない、立位保持時間が長かったほうの測定値を記録した。

⑨起居動作所要時間：日常生活で基本的な動作時間をみるために、仰臥位→床面座位→椅子腰掛け→3m 歩行→回転→椅子腰掛けの動作所要時間を測定した。

⑩光反応時間：ジャンプメータ(VINE 社製)に接続された光源が点灯した後、できるだけ早く飛び上がるまでの時間を記録した。

## IV. 統計解析方法

歯周および歯垢に関する歯科指標で、28 歯すべてが喪失しており、臨床的な評価が困難であった者 19 名(男性 8 名、女性 11 名)については、最も状態の悪いレベルに与えた数値より 0.5 ポイント悪い点数を与えた。すなわち、28 歯とも喪失歯の場合の CPITN 平均値と CPITN 最大値をそれぞれ 4.5、OHI 指数を 3.5 として解析した。

各歯科指標の年齢層別比較は一元配置分散分析と多重比較(等分散が仮定される場合には Tukey の HSD 検定、等分散が仮定されない場合には Dunnett の C 検定)を用いた。各歯科指標の性差の検討には t 検定を用いた。歯科指標、体力指標と年齢との関連は



Pearson 相関係数を用いた。各歯科指標間の関連については、歯数に関する指標から喪失歯数を、歯周に関する指標から CPITN 平均値を、歯垢に関する指標として OHI 平均値を、咬合に関する歯科指標から咬合力をそれぞれ選んで、各歯科指標間の Pearson 相関係数を計算した。各歯科指標と歯磨き回数および体力指標との関連の検討には年齢および目的とする歯科指標以外の歯科指標を補正した偏相関係数を用いた。なお、データ分析には SPSS 7.5 for Windows<sup>26)</sup> を用いた。

V. 結果

1. 口腔内状態と性・年齢との関連

図は、60 歳以降の 5 歳年齢層別に男性、女性とも 10 名以上の対象者が得られた 3 つの年齢層(65-69 歳、70-74 歳、75-79 歳)において、各歯科指標の平均値を性別に示したものである。

①歯数: 健全歯数は、65-69 歳、70-74 歳、75-79 歳の順に、男性では 9.7 本、6.3 本、4.5 本、女性では同順に 7.9 本、5.9 本、3.5 本と男女とも年齢とともに減少していた。一方、喪失歯数は、同順に男性では 8.8 本、11.6 本、15.8 本、女性では 8.5 本、11.7 本、16.9 本と男女とも年齢とともに増加していた。どの年齢層においても女性は男性にくらべて健全歯数が少なかったが、有意ではなかった。喪失歯数を従属変数、年齢を独立変数とした回帰式は、男性では喪失歯数 = 0.86 × (年齢) - 49.81、女性では喪失歯数 = 0.82 × (年齢) - 46.58 であった。

②歯周: CPITN 平均値は、65-69 歳、70-74 歳、75-79 歳の順に、男性では 2.2、1.8、2.3、女性では同順に 1.3、1.4、2.3 であり、女性では加齢に伴い増加傾向を示した。どの年齢層においても男性は女性よりも CPITN 平均値が高く、65-69 歳では男性のほうが有意(p<0.05)に歯周の状態が悪かった。CPITN 最大値も CPITN 平均値と同様の傾向を示したが、各年齢層とも性差は認められなかった。

③歯垢: OHI 平均値は、CPITN の平均値および最大値と同様の傾向を示し、男性で OHI 平均値が高い傾向を示したが、有意な性差は認められなかった。

④咬合: 咬合力は、65-69 歳、70-74 歳、75-79 歳の順に、男性

では 746.9N、612.0N、570.5N、女性では同順に 616.0N、550.6N、441.1N で男女とも加齢とともに減少していた。どの年齢層においても女性のほうが低値であるが、有意な性差は認められなかった。咬合面積は咬合力と同様の傾向を示した。平均圧力は、65-69 歳、70-74 歳、75-79 歳の順に、男性では 44.8MPa、40.4MPa、38.6MPa と加齢とともに減少傾向にあったが、女性では 42.0MPa、43.6MPa、41.3MPa と加齢による影響は認められなかった。65-69 歳では男性のほうが高値で、70 歳台では逆に女性のほうが高値であったが、いずれも有意な性差はなかった。

65-69 歳の CPITN 平均値以外の歯科指標では性差は認められなかったため、男女合計した対象者について、各歯科指標の年齢層別比較を表 2 に示した。

表 3 は各歯科指標の年齢との相関係数を示したものである。咬合面積(男性)、平均圧力(女性)以外の歯科指標において年齢との相関は有意であった。

2. 口腔内状態の各歯科指標間の関連

表 4 に各歯科指標間の関連を示した。各々の歯科指標は男女とも互いに強い関連があった。正の有意な相関は、喪失歯数と CPITN 平均値、喪失歯数と OHI 平均値、CPITN 平均値と OHI 平均値に認められ、負の相関は、喪失歯数と咬合力、CPITN 平均値と咬合力、OHI 平均値と咬合力の指標間で有意であった。

表 3 各歯科指標と年齢との相関係数

	男性	女性
健全歯数	-0.405 ***	-0.415 ***
齲歯(未処置+処置)数	-0.265 *	-0.197 *
喪失歯数	0.416 ***	0.422 ***
CPITN平均値	0.258 *	0.368 ***
CPITN最大値	0.249 *	0.301 ***
OHI平均値	0.250 *	0.346 ***
咬合力(N)	-0.286 *	-0.180 *
咬合面積(mm <sup>2</sup> )	-0.233 ns	-0.185 *
平均圧力(MPa)	-0.347 **	0.043 ns

ns: not significant, \* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

表 4 各歯科指標間の相関係数

(対角線より右上に男性、左下に女性を示す。)

	喪失歯数	CPITN平均値	OHI平均値	咬合力
喪失歯数		0.597 ***	0.445 ***	-0.577 ***
CPITN平均値	0.664 ***		0.702 ***	-0.481 ***
OHI平均値	0.600 ***	0.843 ***		-0.332 **
咬合力	-0.604 ***	-0.410 ***	-0.334 ***	

\*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

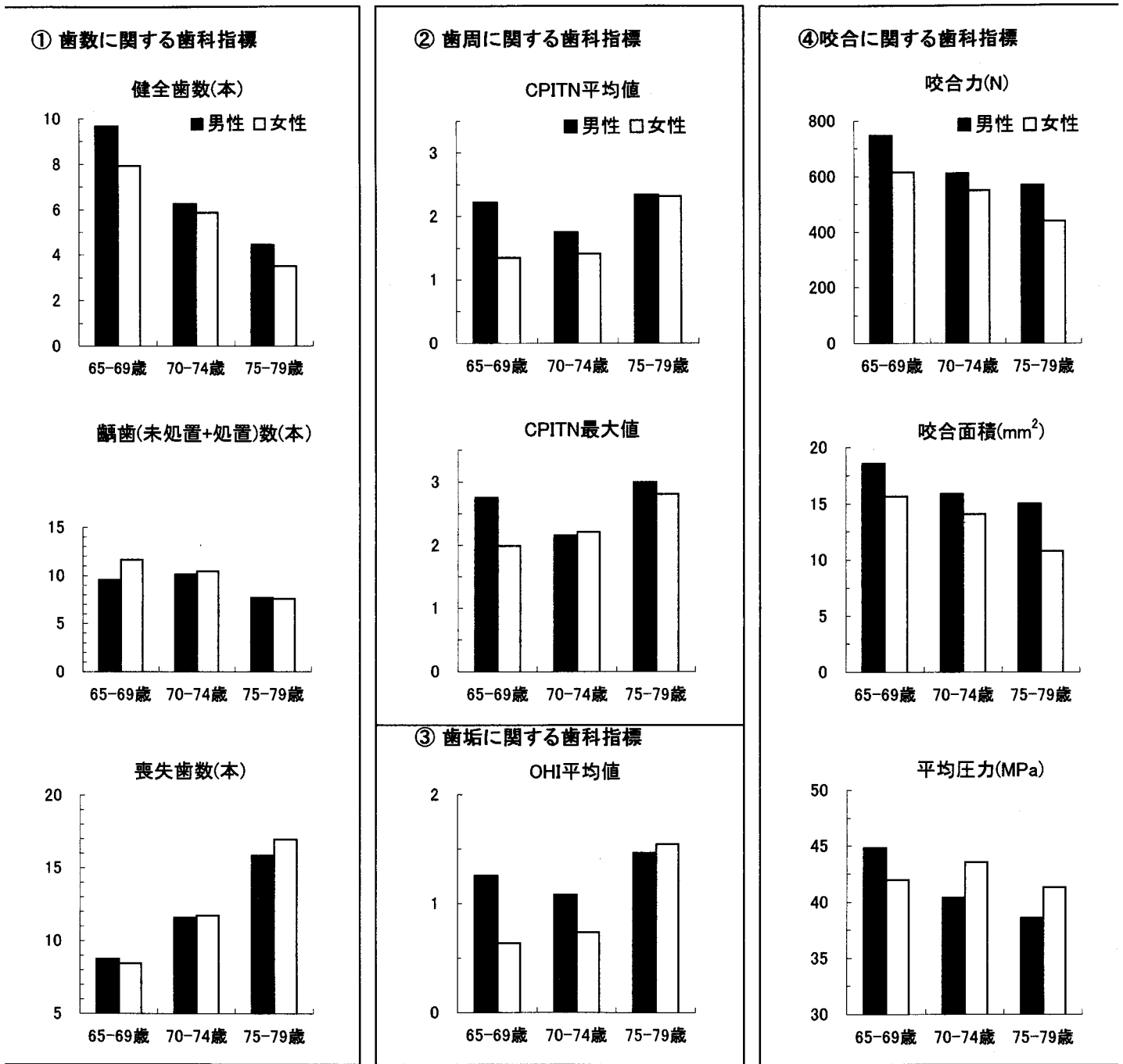


図 性別・年齢層別にみた口腔内の状態

①および④……………65-69歳(男性12名、女性38名)、70-74歳(男性19名、女性47名)、75-79歳(男性24名、女性28名)  
 ②……………65-69歳(男性12名、女性37名)、70-74歳(男性19名、女性42名)、75-79歳(男性23名、女性28名)  
 ③……………65-69歳(男性12名、女性36名)、70-74歳(男性19名、女性43名)、75-79歳(男性23名、女性28名)

表2 年齢層別にみた歯科指標の平均値 (男女計)

	人数	平均値	±	標準偏差	最小値	最大値	F値	有意確率	#
健全歯数	60-64歳	14	10.57	± 6.98	1	27			
	65-69歳	50	8.34	± 6.22	0	22			
	70-74歳	66	5.97	± 5.93	0	22			
	75-79歳	52	3.94	± 4.70	0	16			60-64>75-79,
	80-84歳	13	2.31	± 3.54	0	9			60-64>80-84,
	合計	195	6.12	± 6.03	0	27	7.499	0.000 ***	65-69>75-79, 65-69>80-84
齲歯数(未処置+処置)	60-64歳	14	13.14	± 6.41	1	23			
	65-69歳	50	11.14	± 5.71	0	28			
	70-74歳	66	10.36	± 6.15	0	21			
	75-79歳	52	7.63	± 6.93	0	25			
	80-84歳	13	8.00	± 8.23	0	24			60-64>75-79,
	合計	195	9.88	± 6.58	0	28	3.337	0.011 *	65-69>75-79
喪失歯数	60-64歳	14	4.29	± 3.83	0	9			
	65-69歳	50	8.52	± 8.09	0	28			
	70-74歳	66	11.68	± 9.02	1	28			60-64>70-74,
	75-79歳	52	16.42	± 9.34	0	28			60-64>75-79,
	80-84歳	13	17.69	± 9.63	3	28			60-64>80-84,
	合計	195	12.01	± 9.40	0	28	9.614	0.000 ***	65-69>75-79, 65-69>80-84
CPITN平均値	60-64歳	14	1.05	± 0.70	0.0	2.0			
	65-69歳	49	1.56	± 1.24	0.0	4.5			
	70-74歳	61	1.52	± 1.24	0.0	4.5			
	75-79歳	51	2.33	± 1.51	0.0	4.5			60-64>75-79,
	80-84歳	13	2.82	± 1.50	0.0	4.5			60-64>80-84,
	合計	188	1.80	± 1.38	0.0	4.5	6.394	0.000 ***	70-74>75-79
CPITN最大値	60-64歳	14	1.79	± 1.05	0	4			
	65-69歳	49	2.17	± 1.31	0	4.5			
	70-74歳	61	2.20	± 1.20	0	4.5			
	75-79歳	51	2.89	± 1.42	0	4.5			
	80-84歳	13	3.12	± 1.34	0	4.5			60-64>75-79,
	合計	188	2.41	± 1.34	0	4.5	4.387	0.002 **	65-69>75-79, 70-74>75-79
OHI平均値	60-64歳	14	0.77	± 0.78	0.0	2.0			
	65-69歳	48	0.79	± 0.89	0.0	3.5			
	70-74歳	62	0.84	± 0.99	0.0	3.5			60-64>80-84,
	75-79歳	51	1.51	± 1.31	0.0	3.5			65-69>75-79,
	80-84歳	13	1.96	± 1.10	0.7	3.5			65-69>80-84,
	合計	188	1.08	± 1.12	0.0	3.5	6.303	0.000 ***	70-74>75-79, 70-74>80-84
咬合力(N)	60-64歳	14	715.79	± 432.79	144.9	1417.1			
	65-69歳	50	647.39	± 485.97	50.6	1784.3			
	70-74歳	66	568.27	± 460.51	8.0	2278.6			
	75-79歳	52	500.84	± 297.69	87.3	1143.3			
	80-84歳	13	321.23	± 301.73	15.4	929.4			
	合計	195	564.70	± 425.04	8.0	2278.6	2.339	0.057 +	
咬合面積(mm <sup>2</sup> )	60-64歳	14	19.78	± 14.40	2.4	45.6			
	65-69歳	50	16.36	± 13.05	0.8	47.2			
	70-74歳	66	14.60	± 13.40	0.2	68.6			
	75-79歳	52	12.76	± 7.97	2.1	35.1			
	80-84歳	13	8.35	± 7.74	0.2	23.6			
	合計	195	14.52	± 11.99	0.2	68.6	2.162	0.075 +	
平均圧力(MPa)	60-64歳	14	40.77	± 8.52	28.7	60.4			
	65-69歳	50	42.63	± 8.84	11.4	66.8			
	70-74歳	66	42.66	± 7.33	28.9	60.4			
	75-79歳	52	40.06	± 5.40	27.2	58.3			
	80-84歳	13	41.65	± 12.24	28.1	77.0			
	合計	195	41.76	± 7.80	11.4	77.0	1.054	0.381 ns	

# 年齢層間の多重比較(p<0.05で有意差のある箇所)

ns: not significant, +: p<0.1, \*: p<0.05, \*\*\*: p<0.001

表5 1日の歯磨き回数と体力指標の平均値および年齢との相関

		人数	平均値 ± 標準偏差	(最小値 ~ 最大値)	年齢との単相関係数
歯磨き回数(回/日)	男性	62	1.8 ± 0.8	( 1 ~ 4 )	-0.004 ns
	女性	128	2.2 ± 0.8	( 1 ~ 5 )	-0.026 ns
手腕器用さ(個/30秒)	男性	64	39.3 ± 5.2	( 24 ~ 48 )	-0.353 **
	女性	131	42.4 ± 4.5	( 28 ~ 48 )	-0.431 ***
指先器用さ(個/90秒)	男性	64	23.5 ± 5.2	( 13 ~ 36 )	-0.488 ***
	女性	131	26.0 ± 4.6	( 12 ~ 38 )	-0.546 ***
手指打叩数(回/30秒)	男性	64	154.1 ± 18.3	( 106 ~ 189 )	-0.275 *
	女性	131	142.4 ± 15.3	( 100 ~ 181 )	-0.289 ***
握力(kg)	男性	63	33.80 ± 6.13	( 15.0 ~ 52.5 )	-0.340 **
	女性	131	19.97 ± 3.79	( 11.0 ~ 31.0 )	-0.249 **
大腿四頭筋筋力(kg)	男性	64	46.83 ± 13.44	( 18.7 ~ 78.9 )	-0.193 ns
	女性	131	27.73 ± 9.22	( 10.1 ~ 57.3 )	-0.159 ns
長座体前屈(cm)	男性	64	-2.77 ± 10.47	( -35.6 ~ 20.9 )	-0.298 *
	女性	130	9.70 ± 7.96	( -18.0 ~ 25.3 )	-0.254 **
垂直跳び(cm)	男性	64	15.16 ± 4.79	( 3.5 ~ 26.2 )	-0.231 ns
	女性	125	9.80 ± 3.78	( 2.1 ~ 21.0 )	-0.401 ***
閉眼片足立ち(秒)	男性	64	5.463 ± 10.093	( 1.20 ~ 79.70 )	-0.315 *
	女性	123	5.751 ± 8.844	( 0.92 ~ 66.60 )	-0.233 **
起居動作(秒)	男性	64	10.888 ± 2.905	( 5.60 ~ 23.09 )	0.355 **
	女性	131	10.731 ± 3.716	( 6.43 ~ 26.15 )	0.433 ***
光反応時間(秒)	男性	64	0.550 ± 0.112	( 0.30 ~ 1.01 )	0.163 ns
	女性	126	0.564 ± 0.134	( 0.31 ~ 1.33 )	0.374 ***

ns: not significant, \* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

### 3. 歯科指標と歯磨き回数および体力指標との関連

表5に1日の歯磨き回数と体力指標の平均値および年齢との相関を性別に示した。1日の歯磨き回数は、男女とも平均約2回であり、年齢との関連は認められなかった。起居動作時間と光反応時間においてのみ年齢と有意な正相関であった。起居動作時間は所定の動作が完了するまでの時間を、光反応時間は光源が点灯してから床から離れる(反応する)までの時間をそれぞれ測定値としているため、これらの値が大きいくほど動作緩慢で、反応が遅いことを示している。すなわち、10項目のすべての体力指標は、加齢とともに体力値が低下する傾向を示しており、大腿四頭筋筋力と垂直跳び(男性)、光反応時間(男性)を除いて年齢との有意な相関が得られた。

各歯科指標と1日の歯磨き回数および体力指標との関連については、表4で各歯科指標間には互いに影響していたことが半明し、また、表3と表5において歯科指標および体力指標の間には年齢との相関がみられたために、年齢の影響および目的とする歯科指標以外の歯科指標の影響を除いた偏相関係数を求めた。1日の歯磨き回数と歯科指標との関連では、喪失歯数(女性)においてのみ有意な相関( $r=0.181$ ) ( $p<0.05$ )を得た。体力指標では、有意水準5%以下で有意な相関を認めたものは、男性では、OHI平均値と閉眼片足立ち時間( $r=0.290$ )のみであったが、女性では喪失歯数と垂直跳び( $r=-0.222$ )、CPITN平均値と指先器用さ( $r=-0.205$ )、咬合力と手指打叩数( $r=0.256$ )との項目間で有意な相関がみられた。

## VI. 考察

歯の喪失や歯周疾患などは個人的には重大な関心事<sup>27, 28)</sup>であるが、直接の致命的原因となることはほとんどなく、歯科疾患と体力、全身状態、生活習慣などとの関わりの研究は比較的少なかった。しかし、口腔機能は、食物摂取、食物咀嚼、音声発声など生命維持に必須の機能を持ち、これらの良否は栄養面や社会参加とも密接に関係するもので、口腔状態をいかに保持できるかは全身の健康を保持する上で重要である。

平成5年歯科疾患実態調査<sup>29)</sup>によると、わが国の男性の喪失歯数平均値は、65-69歳で14.6本、75-79歳で19.7本で、女性のそれは、同順に16.4本、22.6本であった。これに対し、今回の調査対象者は、男性は65-69歳で8.8本、75-79歳で15.8本、女性は65-69歳では8.5本、75-79歳では16.9本であり、全国平均より喪失歯数が少なかった。また、歯磨きを1日に2回行う者は全国平均では36.8% (60-84歳)であったが、本対象者では52.1%であった。全国実態調査は、平成5年に行われており、今回の調査は平成10年に行われたものであるため、最近の歯磨きブームをはじめとする衛生志向が反映されているかもしれないが、本対象者は歯に関しては全国平均より良好な集団といえよう。

一般に、喪失歯数は加齢とともに増加するが<sup>30-32)</sup>、本対象者の喪失歯数と年齢から推測された回帰式を用いて、80歳における喪失歯数を算出すると、男性では18.8本、女性では18.6本となる。28本からこれらの値を引いて天然歯の残存歯数を推測すると男女とも約9本となり、「80歳で天然歯を20本残そう」という8020運動の目標到達はかなり困難であることが予想される。ちなみに、平成5年の全国の実態調査<sup>29)</sup>による80歳の喪失歯数は24.5本であり、80歳における天然歯保有数は3-4本の状態にある。天然歯の加齢による喪失は生理的現象<sup>33)</sup>として不可避であるとすれば、天然歯と同じような、左右のバランスのとれた咬合や咀嚼状態を良好に保つ義歯の装着が高齢者のQOL向上に貢献するものと期待されよう<sup>34)</sup>。

CPIITN値とOHI値に関しては、有歯顎者を対象とした指標であり、28歯すべてが喪失歯の場合は評価ができない。一方、これらの者の値を欠測値とした解析は、高齢になるにつれ、28歯すべてが喪失歯の者の割合が増えるため、他の歯科指標や体力指標などとの関連をみるのに適切ではない。そこで、28歯すべてが喪失している者19名のCPIITN平均値、CPIITN最大値、OHI平均値をそれぞれ4.5、4.5、3.5として解析した。このような値を与えた場合には、CPIITN平均値、CPIITN最大値、OHI平均値と年齢との相関が得られ、一般的に加齢とともに歯周の状態が悪くなることを考え合わせるとこのデータ処理は妥当と考えられる。なお、28歯すべてが喪失歯の者のCPIITN平均値、CPIITN最大値、OHI平均値を欠測値として扱った場合には、年齢との相関が得られなかった。

高齢者の咬合力は、義歯の装着良否が大きく影響する<sup>34)</sup>。本研

究対象者の有床義歯装着者は、120名(61.5%)であり、そのうち義歯の調子が良好(対象者本人の半判断による)と回答した者は79.8%であった。咬合時の平均圧力について、同種の機器で測定した報告<sup>35)</sup>によると、50歳代で約40MPa、60歳代で約30MPa、70歳代で約20MPaであった。本研究対象者では各年齢層とも40MPa前後であり、咬合時の平均圧力からみた義歯の装着状態は本人の回答結果とあわせてもかなり良好と考えられる。

口腔内衛生の保健行動として歯磨きが推奨されているが、女性では1日の歯磨き回数と喪失歯数とは正の関連が認められた。この関連は弱いものであったが、歯磨き行動が喪失歯の予防に貢献していることを支持する結果ではなかった。今回は、歯磨き時間や歯磨きの仕方については詳細に調査しなかったが、歯磨きの方法と歯数との関連について西田ら<sup>36)</sup>は、歯ブラシの交換を2-3ヶ月以内にすることは20本以上の残存歯保持に有効であったが、歯磨き頻度や食後の歯磨きには有意な差がなかったと報告している。

歯磨きの方法には、種々あるが<sup>37)</sup>、代表的なものとして、ローリング法とスクラッピング法がある。前者は手首を用いずに主に上腕を用いて刷掃する方法で大きな歯磨き圧を必要とするが、後者は上腕や肩を用いずに指、手首および前腕を使って刷掃する方法であり小さな歯磨き圧で刷掃可能である。河野ら<sup>38)</sup>は、高齢者は成人にくらべて歯ブラシを握る力(手指圧および握力)が弱く、特にローリング法におけるリズムカルな刷掃が困難であり、手首関節の運動および筋の活動に無駄が多いことを報告している。

本研究対象者の口腔内状態と体力指標との関連については、特に女性において、「歯周の状態が悪い←指先が不器用」、「咬合力が弱い←手指打叩数が少ない」、「喪失歯数が多い←垂直跳びの跳躍高が低い」という関連がみられた。

口腔内状態と体力との関連については、成長期を対象とした研究では、走力、跳力、筋持久力と咬合力や齧歯の関連や<sup>39, 40)</sup>、運動歴と咬合力との関連<sup>41)</sup>が報告されている。高齢者を対象とした研究では、咀嚼機能低下と握力低値<sup>23)</sup>、歯動揺度や歯垢スコアが大ききことと閉眼片足立ち・その場足踏みみの能力の低値<sup>21)</sup>、週1回以上の運動習慣有群での咬合力高値<sup>35)</sup>が報告されている。

本研究対象者では、平野らの報告<sup>23)</sup>と異なり、歯科指標と握力との関連は得られなかった。平野らの対象者の握力平均値は男性が咀嚼能力良好群で32.8kg、咀嚼能力不良群で27.4kg、女性が咀嚼能力良好群で19.8kg、咀嚼能力不良群で16.9kgであるのに対し、本研究対象者の握力平均値は男性が33.8kg、女性が20.0kgであった。したがって、本研究対象者は平野らの咀嚼良好群とほぼ同程度の握力をもつ集団で構成されていたと推測され、口腔内状態と握力との関連が得られなかった可能性がある。

本対象者のOHI平均値を除く口腔内状態と平衡機能との有意な

関連は得られなかった。高齢者を対象とした両者の関連については、有意な差が得られたという報告<sup>20, 22, 23)</sup>と、有意な差がなかったという寺岡らの報告<sup>11)</sup>がある。片足立ち時間は、筋の持久力や姿勢調節能力をみることで平衡機能の評価のひとつとして用いられているが、本対象者は寺岡らの対象群と同様に、義歯の装着状態は比較的良好であり、歯牙欠損部位には補綴処理(橋義歯、義歯)がなされ顎位の安定している者が多かったので、平衡機能には差が認められなかったであろう。

男性の「OHI 平均値が高い(歯垢が多い)←閉眼片足立ち時間が長い(バランスが良い)」という関連は、通常健康概念と矛盾する結果であった。これは、男性対象者のうち、1例(69歳、男性)のOHI平均値が3.0(歯垢が多い)で、閉眼片足立ち時間が79.66秒(対象集団内の最高値)であったためと考えられる。すなわち、この1例を除外すれば、OHI平均値と閉眼片足立ち時間との偏相関係数(年齢、喪失歯数、CPITN平均値、咬合力を調整)は0.003となり、有意な相関関係は得られなかった。男性ではOHI平均値と閉眼片足立ちの両者が測定可能であった対象者数が57名と少なかったために、上述の極端な1例が結果に影響したと思われる。

本研究で得られた口腔内状態と指先の器用さ、手指叩数との関連については、口腔内状態と歯磨き回数との関連が得られなかったことを考慮すると、効率の良い磨きかたが口腔内の状態と密接に関連していることが示唆される。指先の器用さ、手指叩数などの項目は中枢との共応運動であり、高次脳機能との関連も考えられる。今後、高齢者の知的能力と歯科指標との関連についても解析の予定である。

## VII. まとめ

生活習慣病の予防には、栄養、運動、休養が挙げられているが、生活習慣などの改善により口腔内状態の老化速度を制御できれば、QOLの高い生活が期待できよう。高齢者の健康維持を目的とした「運動」は、一部にはリハビリを兼ねた場合もあり、身体的負担が軽度のものであることが必要である。本研究から、歯周状態と指先の運動能力との関連が示唆されたが、指先の動作は自分で調整できるので、歯を磨く能力の維持<sup>42-44)</sup>を視野に入れながら年齢層に応じた口腔衛生の系統的評価を実施することが今後は必要となろう。

謝辞：本調査におきましては愛知県歯科医師会様、柏木雅宣先生(名古屋市瑞穂保健所)、中島民恵先生(名古屋市衛生局保健医療部保健予防課)、加藤利枝子先生(藤田保健衛生大学客員講師)のご協力を得ました。ここに深謝いたします。本研究の一部は、平成8-9年度文部省科学研究費補助金基盤研究B(課題番号：08457138)、上原記念生命科学財団平成9年度研究奨励金、中富

健康科学振興財団平成9年度研究助成金により行った。

## VIII. 文献

- 1) Baat C, Kalk W, Schuil GRE. The effectiveness of oral hygiene programmes for elderly people - a review. *Gerodontology* 1993;10:109-13.
- 2) 厚生統計協会編. 国民衛生の動向・厚生指標. 1998 臨時増刊;45:136-41.
- 3) 多田羅浩三編. 新しい地域保健サービス—到達水準とその進め方—. 歯科保健分野における到達水準. 東京:ぎょうせい, 1998:349-85.
- 4) 山崎晋一朗. 老人保健法における総合健康診査の充実. 歯周疾患、骨粗鬆症検診の追加. *公衆衛生* 1995;59:653-55.
- 5) 水野照久、中垣晴男、村上多恵子、他. 80歳で20歯以上保有するための生活習慣. *日公衛誌* 1995;40:189-95.
- 6) 森田一三. 80, 70 および 60 歳世代の保有歯数と過去の食事・生活習慣. *口腔衛会誌* 1996;46:688-706.
- 7) 吉田光由、中本哲自、佐藤裕二、他. 歯の欠損が高齢者の生活の満足感に及ぼす影響について—広島県呉市在住高齢者に対するアンケート調査より—. *老年歯医* 1997;11:174-80.
- 8) 正村一人、吉田英世、小野桂子、他. 高齢者の主観的咀嚼満足と残存歯数および健康観との関連性. *日公衛誌* 1996;43:835-43.
- 9) 竹前健彦. 中高年者における QOL に関する研究 —口腔内状況を中心に—. *杏林医会誌* 1996;27:197-213.
- 10) 宮田義昭、岡寿美代. 高齢者の咀嚼能力と生活機能. *ノートルダム清心女大紀* 1997;21:67-72.
- 11) 寺岡加代、柴田博、渡辺修一郎、他. 高齢者の咀嚼能力と身体活動性および生活機能との関連性について. *口腔衛会誌* 1994;44:653-58.
- 12) Halling A, Bengtsson C, Lenner RA. Diet in relation to number of remaining teeth in a population of middle-aged women in Gothenburg, Sweden. *Swed Dent J* 1988;12:39-45.
- 13) 佐野祥平、野田隆二、北村中也. 現在歯数と食物摂取の関係についての一考察. *鶴見歯学* 1992;18:271-5.
- 14) 森田学、平岩弘、小泉和浩、他. 歯の喪失と咀嚼能力の関係について(農村地区における調査). *口腔衛会誌* 1991;41:35-9.
- 15) 寺岡加代、柴田博、渡辺修一郎、他. 高齢者の咀嚼能力と口腔内状況ならびに食生活との関連性について. *老年歯医* 1995;10:11-7.
- 16) 井上昌一、井上直彦、伊藤学而、他. 高齢者における齲蝕と歯科疾患の罹患像—全身状態との関連性を中心として—. *口腔衛会誌* 1990;40:190-200.

- 17) Norlén P, Östberg H, Björn AL. Relationship between general health, social factors and oral health in women at the age of retirement. *Community Dent Oral Epidemiol* 1991;19:296-301.
- 18) 横溝正幸, 高橋美彦, 手島泰治, 他. 沖縄県宮古地方における高齢者歯周疾患の実態と全身状態について. *日口腔診断会誌* 1989;2:119-27.
- 19) 平野浩彦, 渡辺裕, 石山直欣, 他. 高齢者咀嚼能力に影響する因子の解析. *老年歯医* 1995;9:184-90.
- 20) 寺岡加代, 柴田博, 渡辺修一郎, 他. 高齢者の咀嚼能力と身体状況との関連性について. *老年歯医* 1997;11:169-73.
- 21) 吉川和利, 村津和正, 藤野武彦, 他. 歯科機能の老化と体格・体力の関連度について—男子高齢者の場合—. *健科学* 1992;14:49-57.
- 22) 永井晴美, 柴田博, 芳賀博, 他. 地域老人における咀嚼能力の健康状態への影響. *日老医学会誌* 1990;27:63-8.
- 23) 平野浩彦, 石山直欣, 渡辺郁馬, 他. 地域老年者の咀嚼能力および口腔内状況に関する研究 第2報 咀嚼能力と口腔内状況および身体状態との関連について. *老年歯医* 1993;7:150-6.
- 24) Ainano J., Barmes D., Beagrie G., et al. Development of the World Health Organization Community Periodontal Index of Treatment Needs. *Int Dent J* 1983;32:281-91.
- 25) Greene JC. The oral hygiene index: development and uses. *J Periodontol* 1967;38:625-37.
- 26) SPSS Inc. SPSS Base 7.5 for Windows User's Guide. Chicago, USA, 1997.
- 27) Bergendal B. The relative importance of tooth loss and denture wearing in Swedish adults. *Community Dent Health* 1989;6:103-11.
- 28) Rise J, Sögaard AJ. Communication about dental health in Norwegian adults. *Community Dent Oral Epidemiol* 1991;19:68-71.
- 29) 厚生省健康政策局歯科衛生課編. 平成5年歯科疾患実態調査報告. 東京: 口腔保健協会, 1995.
- 30) 武田耕三, 堀内香余, 柳生善彦, 他. 歯科保健調査からみた加齢に伴う現在歯数の推移—速度論的手法を用いたの数式化とその応用—. *日公衛誌* 1997;44:934-41.
- 31) 大川由一, 菅野隆三, 高橋義一, 他. Logistic 曲線を適用した喪失歯数と現在歯数の予測. *厚生指標* 1996;43:27-33.
- 32) 田浦勝彦, 坂本征三郎, 坂本昌子, 他. 歯科疾患実態調査成績から予測する日本人の 8020 の到達時期. *口腔衛会誌* 1995;45:28-34.
- 33) 石川梧朗. 歯の老化と病気. *老年学読本. からだの科学* 1985;増刊17:95-7.
- 34) 荒木章純, 伊藤裕, 小原久和, 他. デンタルプレスケールを用いた有床義歯装着者の咬合診査 第1報 下顎側遊離端義歯について. *愛知学院大歯会誌* 1998;36:261-5.
- 35) 松本勝, 安井利一, 柏崎秀一, 他. 成人期からの運動習慣と歯科保健状態に関する研究. *明海大歯誌* 1994;23:70-5.
- 36) 西田和子, 河野啓子. 20 本以上の残存歯をもたらず継続的歯科保健行動の有効性. *産業衛誌* 1995;37:25-31.
- 37) 池田雅彦, 佐藤文彦, 高橋藤雄, 他. 種々のブラッシング法. *歯界展望* 1981;57(臨時増刊):1139-45.
- 38) 河野慈圓, 稲田條治. 学童および高齢者における歯みがき動作の特徴について. *口腔衛会誌* 1995;45:43-75.
- 39) 安井利一, 中尾俊一. 口腔の状態および機能と運動能力との関連について その1 小・中学生における解析. *口腔衛会誌* 1990;40:422-3.
- 40) 安井利一, 松本勝, 中尾俊一. 口腔の状態および機能と運動能力との関連について その2 高校生における解析. *口腔衛会誌* 1992;42:476-7.
- 41) 桑野(大賀)稔子, 高田晴子, 鷲野嘉映, 他. 若年女性の咬合力, 身体組成および咀嚼活動量の評価. *日衛誌* 1998;52:624-30.
- 42) 那須郁夫, 中村隆, 森本基. 歯科疾患実態調査資料による歯磨き回数のコウホート分析. *口腔衛会誌* 1996;46:306-17.
- 43) 丸森賢二. ブラッシング指導と健康教育. *歯界展望* 1981;57(臨時増刊):1157-63.
- 44) 上田雅俊, 稲田芳樹, 山岡昭. 歯ブラシの選択とその使用限界について. *歯界展望* 1981;57(臨時増刊):1147-56.





カナダ CCAC と在宅介護支援センターとの比較から  
日本の在宅サービスの在り方を考える

林 学美\*<sup>1</sup>, 近藤 真紀\*<sup>2</sup>, 西亀 正之\*<sup>3</sup>

\*<sup>1</sup>神戸市看護大学, \*<sup>2</sup>広島大学大学院医学系研究科保健学専攻, \*<sup>3</sup>広島大学保健学科

**Discussion of Home Care in Japan**  
**- Comparison of Community Supported Home in Canada and Japan -**

Manami HAYASHI\*<sup>1</sup>, Maki KONDO\*<sup>2</sup> and Masayuki NISHIKI\*<sup>3</sup>

\*<sup>1</sup>Kobe City College of Nursing

\*<sup>2</sup>Graduate School of Medical Sciences, Hiroshima University

\*<sup>3</sup>Department of Health Science, Hiroshima University

Key words: Canada (カナダ), community care access center (コミュニティケア・アクセス・センター), community supported home (在宅介護支援センター), home care (在宅サービス), long-term care insurance (介護保険)

<はじめに>

我々は1997年、カナダの訪問看護事情を視察し、カナダにおける在宅ケアのサービス体制を学んだ。中でも、オンタリオ州トロント市でのコミュニティ・ケア・アクセスセンター Community Care Access Center (以下 CCAC とする)での学びは、日本にも参考にすべき点が多いと感じた。ここでは、CCACの機能と現状を紹介し、これを参考にしながら日本の在宅サービスの現状と課題を考えてみたいと思う。

<日本とカナダの高齢者>

カナダでは我が国同様、高齢化は深刻な社会問題となっている。表1に示す通り、カナダ全人口中、65歳以上の高齢者が占める割合(老年人口)は12.3%と、日本の15.7%に迫る勢いで

年々増加している。高齢者の独居率も、65歳以上の高齢者中の28%、女性では85歳以上の53%が独居世帯と、日本に比べ高率になっている。この独居率の高さから、後に説明するカナダの在宅ケアサービス体制の充実がうかがえる。

<オンタリオ州について>

オンタリオ州は人口約800万人で、州都であるトロント市は人口約230万人のカナダ最大の都市である。カナダでは医療及び長期療養サービスに関しては、州ごとの保険団体を連邦政府が統括し、財源的に連邦政府の援助を受ける社会保険によって運営されており、国民皆保険が保障されている。また、1980年頃より、高齢者の医療費高騰や病院より住み慣れた家で過ごしたいという人々の願い等に対し、入院日数の短

表1 日本とカナダの高齢者

		日本 (%)	カナダ (%)
老年人口割合		15.7	12.3
独居率	65歳以上	12.6	28
	85歳以上女性		53

\*このデータは、日本は1997年、カナダは1991年から1992年のものである。<sup>1) 2)</sup>

縮、在宅への移行が進められており、先進国の共通課題である医療費の削減策がとられている。このような背景は、日本と類似する点が多く、このことから我が国がカナダの在宅ケアサービス体制を参考にする意義はあると考える。

<CCACについて>

CCACは、公的・非公的を含めた在宅サービス事業者が、市民に自宅での医療や各種の社会福祉サービス、ボランティアなどのサービスを適切に供給するための、いわば在宅とサービス事業者の中間施設である。CCACは、1958年、非営利の独立法人として「聖エリザベス訪問看護協会」と「ホームヘルパー協会」が連携し、トロント市で試験的に計画を実施したのが始まりである。1964年からはトロント市全域の市民サービスをカバーするべく設立・拡充が図られ、現在では市内38ヶ所、トロント市内18ヶ所が設置されている。前述のような医療費削減策として、各事業所が直接利用者個人のサービス内容を考えるよりも、サービス供給の事業者が仲介となって多彩なサービスを適切に提供する方が、効率的に医療費コストを削減できるという

観点から、CCACの整備が進んだ。現在のCCACは、市民サービスが的確に供給されることを目的とした、州政府の財源により運営されている非営利の地域組織である。それぞれのCCACがそれぞれの地域の訪問看護事業所、ホームヘルパー事業所、病院等と契約しており、これらの事業所から全ての年齢の、全ての人に対してサービスが供給できるように考えられている。

CCACは前述の通り対象者の年齢などの制限はなく、州の社会保険加入者であれば、誰でもサービスを受けることができる。利用者から依頼があると、CCACに所属する必要な教育を受けたケースマネジャー（これは日本のケアマネジャーとほぼ同義のため、以後ケアマネジャーとする）がサービス受給資格の審査・認定を行い、個々のケアプランを作成する。ケアプラン作成は利用者、家族、サービス提供者や必要時担当医師等と共に行われる。ケアプラン決定後、プランに沿ったサービスが提供され、その後もサービス内容や利用者の状態を継続して管理する。

CCACは図1のように、様々な事業所や施設と提携しており、包括的なサービス提供が行われている。また在宅ケアだけでなく、必要時施

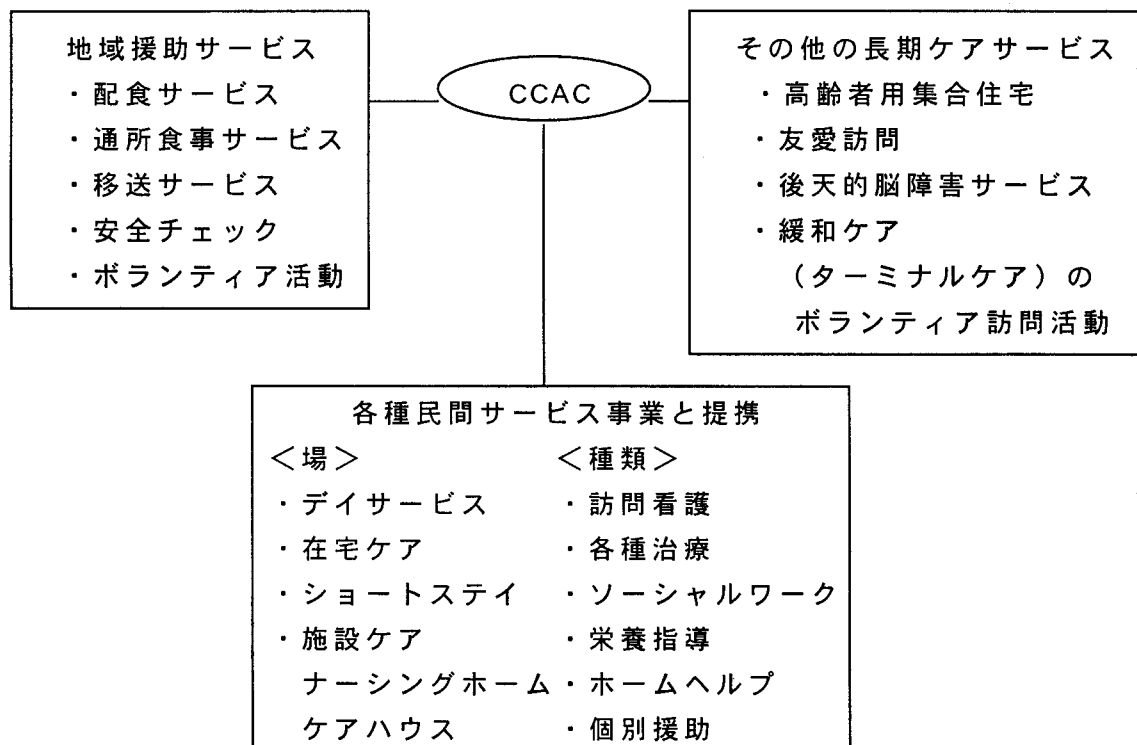


図1 CCACと他機関との連携

表2 CCACと在宅介護支援センターの比較<sup>3)</sup>

	在宅介護支援センター	CCAC
人口当たりの施設数	4万人に1ヶ所	12万人に1ヶ所
ケアマネジャーの数	2万人に1人	340人に1人
ケアマネジャーの教育	特別な教育課程要さず	大学と提携
急性期在宅医療	比較的遅れている	進んでいる

設入所も可能である。利用者数も莫大で、我々が訪問したトロント市のCCACでは、1日当たり1万2千人の利用者をカバーしていた。

<CCACと在宅介護支援センターの比較>

CCACを日本の施設に置き換えるとすると介護に関する総合的な相談窓口としての役割を掲げる在宅介護支援センターが近いので、イメージを具体的にするために比較をしたい(表2)。

まず、人口当たりの施設数を比較すると、CCACはトロント市民230万人に18ヶ所で12万人に1ヶ所、在宅介護支援センターは日本の人口約1億2千万人に2800ヶ所で4万人に1ヶ所と、在宅介護支援センターの方が上回る。ところがケアマネジャーの数が大きく違う。在宅介護支援センターには常勤のケアマネジャーを2名配置することになっており、人口2万人に1人の割合だが、トロント市のCCACでは350名のケアマネジャーが配置されており、人口340人に1人の割合となる。

また、ケアマネジャーの教育を、トロント市CCACは大学と提携して行い、年間60名を育成している。これに対し、今のところ在宅介護支援センターのケアマネジャーは、保健婦、看護婦、介護福祉士、社会福祉士であれば他に特別な教育課程を要さない。しかし現在は、介護保険導入を目前に控え、ケアマネジャー実務研修受講試験や実務研修が全国で行われるなど、ケアマネジャーの量・質の向上に向かい、整備されつつある。

日本では比較的遅れている在宅での急性期医療も、CCACでは対象としている。カナダの平均在院日数は、日本に比べ大幅に短くなっているが、カナダでは医療的処置が必要なまま早期に退院した人々を支える機能も整っている。

また、在宅サービスが必要なのは、高齢者だけではない。介護保険では、対象者は65歳以上

の要介護・要支援状態の者、あるいは40歳以上の特定疾患による要介護・要支援状態の者と限定されているが、CCACは、サービス対象者の年齢を問わず、包括的なサービス提供体制をとっている。

<おわりに>

CCACと在宅介護支援センターとの比較において、現在の日本の在宅サービスの在り方について改めて考えさせられた。また、介護保険導入後の日本の未来像を見ることができた気がし、今後の在宅サービスの在り方について考えやすくなったように思う。CCACの役割は、サービス事業者と利用者の仲介として、多彩なサービスを適切に提供することである。このような市民との地域的な接点をつくることは、介護保険導入後に特に必要となってくる要件ではないかと考える。より市民に近づき、市民そのもののレベルでサービスを提供するために、CCACに見られるような多種多様の事業所との連携、質の高いケアマネジャーの養成は、介護保険導入にあたり急務と思われる。また、これからは高齢者問題だけでなく、もっと広い視野に立ち在宅サービスについて考えていかなければならないと思う。

<引用・参考文献>

- 1) 財団法人厚生統計協会編. 国民衛生の動向1998年. 東京: 財団法人厚生統計協会, 1998: 38.
- 2) 財団法人厚生統計協会編. 国民福祉の動向1997年. 東京: 財団法人厚生統計協会, 1997: 192.
- 3) 山縣文治, 山本和儀, 杉村和子他編著. 介護の仕事. 大阪: 朱鷺書房, 1997: 157-159.
- 4) 片山 壽. 介護保険におけるサービスのアクセスビリティを考える-カナダ・トロント市の例を参考に-. Gpnet 1998 April: 38-41.



# 市町村障害者計画策定の実際と問題 —在宅障害者のニード把握の問題に焦点を当てて—

小澤 温

大阪市立大学生活科学部人間福祉学科

## Present Status of a Local Government Action Plan for persons with disabilities —Focusing on the Needs for Measures for Persons with Disabilities at Home—

Atsushi OZAWA

*Osaka City University Faculty of Science of Living Department of Human Welfare*

**Abstract** This study explores the present status of the development of the local government action plan for persons with disabilities in Y City. Y City is located between Kyoto City and Osaka City and has a population of 75,000. The author participated in developing the action plan for persons with disabilities for one year. The following results were obtained:

1. A cross-sectional survey by questionnaire is generally used to comprehend the needs of persons with disabilities. When making a cross-sectional survey, it is important to examine the validity of the questionnaire for comprehending the needs of persons with disabilities.
2. It is important to understand the limits of analyses of cross-sectional surveys in the local governments with small populations and few psychiatric patients and patients with intractable diseases. For the local governments with small populations, qualitative research using interviews may be sufficient to clarify the needs of persons with disabilities.
3. As persons with disabilities are often able to provide concrete proposals for action plans, their participation in the development of such plans is beneficial.

**Key words :** local government action plan for persons with disabilities (市町村障害者計画), persons with disabilities at home (在宅障害者), needs (ニード)

### 1. 研究目的

1990年の福祉関連8法の改正以来、高齢者福祉領域をはじめとして、障害者福祉領域においても在宅福祉サービスに施策の重点が移されてきた<sup>1)</sup>。93年の障害者基本法の施行によって、市町村障害者計画策定の方向が示され、95年5月の市町村障害者計画策定指針では、市町村における具体的な策定の進め方が提示された<sup>2)</sup>。さらに、95年12月の国の障害者プランでは、国としての重点施策課題を7点(地域で生活するために、社会的自立の促進、バリアフリー化、QOLの向上、安全な暮らし、心のバリアの除去、国際交流)掲げ、保健・福祉関連の具体的なサービスや社会資源に関する数値目標を明示した<sup>3)</sup>。このプランの特徴は、①具体的な数値目標を設定したこと、②障害の種別を越えた施策化(身体障害、知的障害、精神障害<sup>4)</sup>、難病対策の一元化)、③市町村への権限委譲、の3点に要約できる。このような国の施策化の進展に伴って、現在、全国の市町村で障害者計画の策定が急速

に進んでいる現状がみられる<sup>5)</sup>。

この研究では、以上のような施策動向をふまえて、筆者が障害者計画策定に関わった近畿地域の市(Y市)を取り上げ、計画策定の実際からみた問題点の中で、特に、数値目標の算出の根拠となる在宅障害者の保健・福祉サービスに関するニード把握の問題について考察した。

### 2. 対象市の概要と計画策定の過程

#### 1) 対象市の概要

対象市(Y市)の人口は7.5万人、障害者数は身体障害者(身体障害者手帳所持者)1776人、知的障害者(療育手帳所持者)278人、精神障害者(精神保健福祉手帳所持者)38人である。

Y市は京都、大阪のベッドタウンとして、65年ごろから大規模な団地が開発され、人口が急増したが、近年は、人口が横這いの状態が続いている。市内の障害者施設は、知的障害者、心身障害

者、重症心身障害者、精神障害者の通所施設4カ所であり、入所施設は1カ所も存在していない。

2) 障害者計画策定の過程

①96年10月：在宅の障害者の保健・福祉サービスに関するニーズ調査の企画を市職員及び報告者との間で行った。主に、在宅者の現状、ニーズ把握の項目に関しての検討を行った。

②97年1～3月：在宅の障害者（身体障害者、知的障害者、精神障害者、難病患者）に対する郵送調査（予備調査および本調査）を実施した。

③同年4～7月：策定委員会の開催、調査分析及び課題整理のための作業委員会（市職員及び研究者）を組織し、郵送調査の結果をふまえて、策定の方向の議論を行った。

④同年8～9月：郵送調査で把握しにくい在宅障害者のニーズを医療、保健、まちづくり、就労、昼間活動、介護などの課題別の分科会に分け、障害者本人、障害者をもつ家族、市内の通所施設職員などをメンバーに含めて検討した。また、分科会の委員の中から作業委員会を組織し、作業委員による、市内の障害者団体、関連する福祉組織、福祉施設、保健医療機関、就労支援機関に対して訪問し、担当者への聞き取り調査を行った。

⑤同年10～12月：郵送調査の結果と分科会での討議をへて、主に、作業委員会を中心に計画書を作成した。

3. 結果と考察

1) 在宅障害者に対する保健・福祉サービスのニーズ調査の概要と問題点

調査対象者は市が把握している障害者手帳所持者に限定した。回収数及び回収率は、身体障害者876人(49.3%)、知的障害者118人(42.4%)、精神障害者15人(39.5%)であった。

調査対象者の把握では、精神障害者の把握が困難であった。精神保健福祉手帳の発給は都道府県保健所の業務であり、Y市を管轄している保健所はY市を含んで2市3町を管轄しており、Y市在住者のみの精神保健福祉手帳所持者を正確に把握することに困難がみられた。また、精神保健福祉手帳所持者に関して検討すると、把握された38人を、Y市の通院医療費公費負担制度の適用者220人を母数とする精神保健福祉手帳の所持率は17.3%であり、身体障害者、知的障害者の手帳所持率に比べてかなり少ないことが推測できた。さらに精神障害者の回答調査票数が少なく、郵送調査結果を統計学的に分析することは非常に難しかった。正確な対象者数の把握は、計画策定の基礎となるので、精神障害者数の正確な把握方法は今後の地域保健福祉計画を策定する上で非常に重要な課題である。

調査は原則として障害者自身が調査票に回答し、返送する郵送自記式調査で行った。

調査項目は、①基本的属性（性別、年齢、障害の程度（手帳の判定、ADL）、家族構成）、②居住環境、③昼間活動（就労状況も含む）、④介護の現状と必要性、⑤保健・医療・福祉サービス（福祉機器の利用も含む）の利用と希望、⑥人間関係の現状および生活満足度、⑦定住意向、⑧行政への要望などの項目でとった。

次に、在宅障害者の保健・福祉ニーズを考える上で重要と思われる調査結果と考察を示す。

障害の種類によって年齢構成が異なることが示された（表1）。身体障害者では全体の78.0%が50歳以上であり、60歳以上をみても63.3%を占めているのに対して、知的障害者では全体の95.0%が39歳以下である。精神障害者は10歳以上から59歳以下まで幅広く分布していた。それに伴って家族における介護者が異なっていた（表2）。

身体障害者では主な介護者として配偶者が多く、知的障害者では両親が多くなっている。従来、障害の種類によって福祉施策が縦割りになっており、それに基づいて福祉サービスを障害の種類に応じて提供することが多くなされてきた。しかし、このように、

表1 障害の種類と年齢

年齢	N(%)		
	身体障害	知的障害	精神障害
0～9	30(3.4)	16(13.6)	0(0)
10～19	16(1.8)	28(23.7)	2(14.3)
20～29	32(3.7)	52(44.1)	2(14.3)
30～39	39(4.5)	16(13.6)	2(14.3)
40～49	75(8.6)	4(3.4)	4(28.0)
50～59	129(14.7)	2(1.7)	4(28.0)
60～69	246(28.1)	0(0)	0(0)
70～	308(35.2)	0(0)	0(0)
合計	875(100)*1	118(100)	14(100)*2

注：\*1、\*2：不明1名を除いた。

表2 主な家族内の介護者

	単数回答 N(%)		
	身体障害	知的障害	精神障害
配偶者	212(53.3)	0(0)	3(37.5)
子ども	84(21.1)	0(0)	0(0)
父親	4(1.0)	11(13.6)	3(37.5)
母親	43(10.8)	67(82.7)	2(25.0)
兄弟姉妹	8(2.0)	0(0)	0(0)
祖父母	0(0)	1(1.2)	0(0)
孫	3(0.8)	—	—
その他	45(11.3)	2(2.5)	0(0)
合計	399(100)	81(100)	8(100)

注：単身生活者および主な介護者のいないケースを除いた。

障害の種類によって、対象者の年齢構成が大幅に異なり、それに伴って、家族構成、主な介護者が異なっている状況がある時には、サービス対象者の区分を障害の種類だけでなく、年齢などの要因を組み合わせた複合的な対象者の区分を検討する必要がある。

障害の種類を越えて全体に共通の傾向としては、趣味やレクリエーション活動をしている者の割合が低いこと、身体障害者、知的障害者では在宅指向、定住意向が強く、将来、施設入所希望をする者は少ないことなどの点がみられた。

サービス必要度は、ホームヘルプサービス、ケア付住宅、グループホーム、福祉ホームの項目でとった。

特に、ホームヘルプサービスへの要望の割合は、肢体不自由（身体障害者のうち視覚、聴覚障害者を除いた）で58.6%、知的障害者で39.8%、精神障害者で26.7%であった。現在、国の制度としては存在していない精神障害者へのホームヘルプサービス事業ではあるが、Y市では既に実施しており、このような高い割合を示していることが考えられた。

ケア付住宅、グループホーム、福祉ホームへの要望の割合は、肢体不自由（身体障害者のうち視覚、聴覚障害者を除いた）で7.2%、知的障害者で20.3%、精神障害者で6.7%であった。この回答には、回答者がこれらのサービスの具体的な知識によって左右されやすい問題性（知らない場合は、要望がないという回答をしやすい傾向）があり、福祉サービスへの要望をとる際の回答の信頼性を十分検討する必要がある。

## 2) 障害者団体、福祉施設などの関係機関への聞き取り調査

郵送調査の終了後に、障害者団体（育成会、小規模作業所に通所している精神障害者）、通所施設職員への分科会メンバーによる聞き取り調査（事前に用意した項目にそってある程度自由に面接を進めていく調査）を行った。

郵送調査では把握できなかった特徴的な知見としては、市内における保健・福祉サービスを受け入れにくい地域（市内における新興住宅地域と旧集落地域の福祉サービスの受け入れ意識にかなり差のあること）、入所施設整備を中心とした福祉施策に一般論としては批判的でありながらも、自分の子供としての障害児・者の安定した生活を保障してくれる入所施設への家族（保護者）の強い要望の存在の2つが示された。従って、市内における福祉サービスの受け入れ意識の地域差に関しては全市的な計画のみならずある程度市内の地域特徴をふまえた地域福祉計画を作成して対応することの必要性が考えられた。

また、通所施設職員からの聞き取り調査では、職員や建物の整備といった施設内の取り組みの必要性だけでなく、在宅の障害者をいかに把握して、施設通所に結びつけるかといったアウトリーチ（援助対象者の把握活動）の取り組みの重要性と施設への送迎システムを含んだ地域生活支援事業整備の必要性の2点が郵送調査では捉えられなかった知見として把握できた。

## 3) 計画策定の委員会における当事者参加の重要性

作業委員会、課題別分科会では、研究者、市職員に加えて、障害者、家族（主に保護者）に積極的にメンバーになってもらった。

最初、障害者、家族（主に保護者）の意識は、市（行政）に対する要求が中心の会議だったが、メンバーの間で課題を共有するにつれて、障害者自身が必要なサービスを提供する活動の提案、公民館などの障害者施設以外の場所でのデイサービス事業の提案がなされた。

さらに、これまでの小規模作業所を就労支援、生活支援などの機能に分けて、機能に応じた作業所の分化の必要性の認識が高まり、これまでなかった障害者同士が支援しあうセルフヘルプグループの役割のある作業所の設立の提案、高齢者のボランティアの活動を障害者施設が積極的に取り入れること、などのこれまでの施策にない新たな提案の検討がなされた。

このように、具体的な計画策定の議論に障害者、家族などの当事者が参加することは、保健・福祉ニーズを掘り下げ、市（行政）に対する要望、提案の内容を改善するだけでなく、障害者や家族などの当事者団体自身で取り組める課題を明確化する効果がみられた。

## 4. まとめと今後の課題

以上、Y市の障害者計画策定の実際からみた在宅の障害者のニーズ把握の問題を中心に考察してきた。ここでは、今後の市町村障害者計画策定を考える上での留意点について簡単にふれたい。

一般的に障害者計画の策定では、郵送調査による保健・福祉ニーズの把握がよくなされているが、その際、調査項目の妥当性の検討に十分な時間をかける必要がある。障害の程度といった基本的な項目でさえ、障害者手帳の判定、ADL、要介護レベル（介護必要度）といった項目のいずれを用いるのかによって、計算で得られるサービス必要者数が異なり、目的に応じた分析項目の選択を意識しながら分析することが必要である。

サービス必要量の算出では、特に、重度障害者や重複障害者に対して、在宅福祉サービスの整備に重点を置くのか、入所施設の整備に重点を置くのかによって、必要量の数値目標が異なるので、自治体としての姿勢（施策の重点の置き方）が問われる。

人口規模の小さな市町村では、精神障害者、難病の数が少なく、母集団の正確な把握、郵送調査による分析の限界などを考慮する必要がある。この場合は、郵送調査の補完として、関係機関、当事者団体への聞き取り調査も必要である。

計画策定の分科会に障害者、家族（保護者）を積極的に計画策定のメンバーとして主体的に参加させることは正確なニーズ把握だけでなく、行政に対する要望、提案の内容をより具体的な提案にする上で効果的なことが示され、今回の計画策定で特に重要な点として指摘できた。

文献

- 1) 丸山一郎. 障害者施策の発展. 中央法規, 1998:53-68.
- 2) 小川政亮編. 福祉行政と市町村障害者計画. 群青社, 1997:263-282.
- 3) 総理府編. 平成8年版 障害者白書. 大蔵省印刷局, 1996:5-36.
- 4) 厚生省大臣官房障害保健福祉部精神保健課監修. わが国の精神保健福祉. 厚健出版, 1996:30-31.
- 5) 石倉康次, 鈴木勉, 平野由子, 松田泰編. 市民がつくった障害者プラン. 北大路書房, 1998:1-9.



## 発展途上国における下痢症の現状とその対策についての考察

八谷 寛\*<sup>1</sup>, 豊嶋 英明\*<sup>1</sup>, 宮尾 克\*<sup>2</sup>, 肥田野 等\*<sup>3</sup>

\*<sup>1</sup>名古屋大学医学部公衆衛生学, \*<sup>2</sup>名古屋大学大学院多元数理科学研究科, \*<sup>3</sup>半田市立半田病院内科

### Diarrhea in Developing Countries and Measures for les Prevention

Hiroshi YATSUYA\*<sup>1</sup>, Hideaki TOYOSHIMA\*<sup>1</sup>, Masaru MIYAO\*<sup>2</sup> and Hitoshi HIDANO\*<sup>3</sup>

\*<sup>1</sup> Department of Public Health, Nagoya University School of Medicine

\*<sup>2</sup> Graduate School of Polymathematics Nagoya University

\*<sup>3</sup> Handa Municipal Hospital

Key words: Emerging and re-emerging infectious diseases (新興再興感染症), Diarrhea (下痢症), Drug-resistant (薬剤耐性菌), Cholera (コレラ), Bangladesh (バングラディッシュ), Surveillance (サーベイランス)

#### [はじめに]

1998年WHO報告<sup>1)</sup>によると下痢症で一年間に250万人が死亡し、感染症死1,730万人の約15%を占める。バングラディッシュでは下痢症による死亡は小児の全死亡の21%を占めるが、急性呼吸器感染症(ARI)が22%でトップである<sup>2)</sup>。1998年2月から3月の1ヶ月間、厚生省委託事業、国際厚生事業団主催の新興再興感染症派遣専門家研修としてバングラディッシュにある国際下痢症疾患研究センター(ICDDR,B)へ派遣された。今回ICDDR,Bのデータなどを用いて発展途上国における下痢症とその対策について考察する。

(表1) バングラディッシュに関する統計データ(1997)

	バングラディッシュ	日本
人口	1億2千5百万人	1億2千5百万人
年齢階級 0~14	38	15
15~64	59	69
65~	3	16
人口増加率(%)	1.82	0.23
出生率/1000	29.8	10.01
死亡率/1000	10.9	7.39
新生児死亡率	100	4
平均寿命	56.26	80.45
識字率(%) 男性	49.4	99
女性	26.1	99
GDP per capita	\$1,260	\$22,700
識字率	3.40%	35.90%

#### [バングラディッシュ]

バングラディッシュはインドの東に位置し、ガンジス河などの大河が流れるデルタ地帯である。バングラディッシュの年齢階級別人口は1920~1950年の日本とよく似ており、出生率は29.8と高く、乳児死亡率もわが国の25倍の1000出生あたり100となっている。識字率は女性において特に低く、失業率は35.9%である。(表1)<sup>3)</sup>

#### [コレラ]

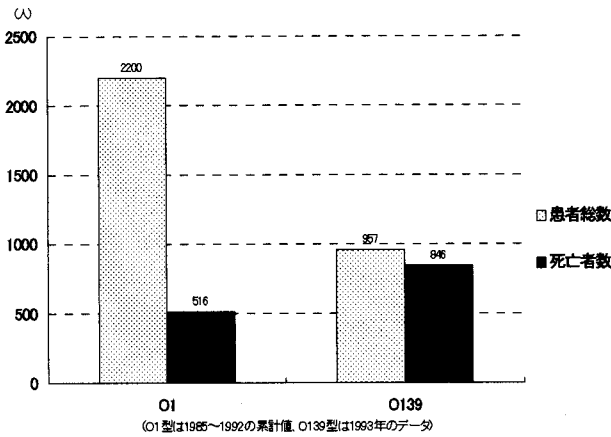
コレラは現在第7次の世界大流行中であり、菌型はエルトル型である。1993年に初めて発見された新しいコレラ菌O139型は新興感染症の一つで、症状は従来のO1型コレラ菌によって起こるコレラと同じ激しい水様性の下痢である。(グラフ1)は、1993年のバングラディッシュにおけるO139型コレラの罹患数と死亡数をそれ以前のO1型コレラによるものと比較したものである。O1型は1985年から1992年までの8年間の累計、O139型は1993年1年間の値を示した。

次にこの二つのコレラに罹患した患者総数の年齢別割合の比較を示す(グラフ2)。O139型で15歳以上の成人の罹患者の割合が多いことがわかる。

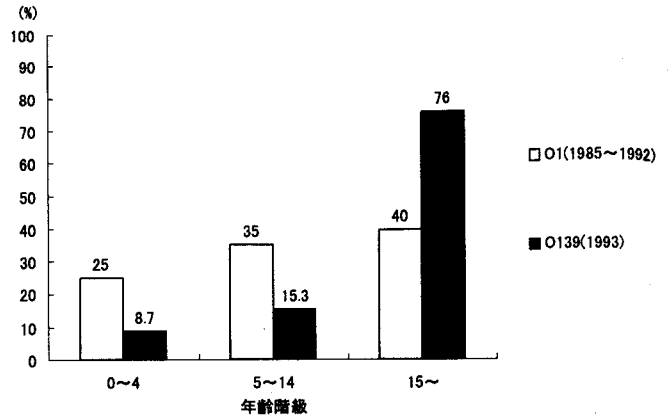
(グラフ3)はO1型、O139型による死亡者の年齢構成割合を示したものである。O139型において成人の死亡が多い。

ここまで見てきたようにO139型では成人の罹患・死亡が明らかになってきているが、これはICDDR,BのQadriらの研究<sup>4)</sup>によって示されているようにO139型はO1型とは異なった表面抗原を持ち、免疫原性も異なることがその原因として考えられている。

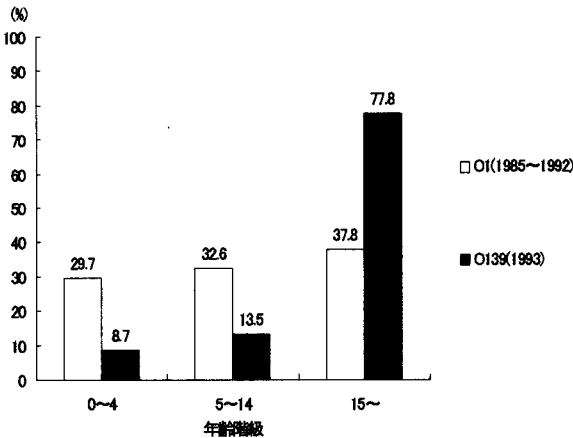
(グラフ1) O1型とO139型の患者総数・死亡者数の比較



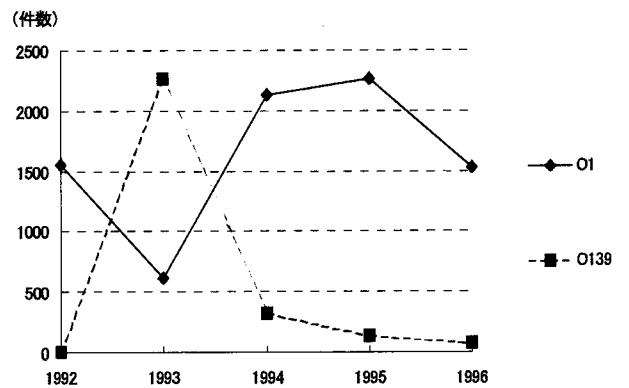
(グラフ2) 年齢階級別患者割合 (O1型とO139型の比較)



(グラフ3) 年齢階級別死亡者割合 (O1型とO139型の比較)



(グラフ4) O1型とO139型の分離状況



さらに Faruque らによる RFLP(Refraction Fragment Length Polymorphism)分析などの分子疫学的解析<sup>9)</sup>によりコレラ毒素を産生する O139型コレラ菌はエルトル型 O1 型コレラ菌より変異、発生したことが明らかになっている。

(グラフ4)はO139型とO1型の分離状況を示したものである。1993年に大流行したO139型はO1型を凌駕するとも考えられたが、現在バングラディッシュでは両者が共存している状況がつづいている。

(表2)はコレラ菌の抗生物質耐性状況を示したものである。テトラサイクリンはO1型コレラ菌に対して1992年には高い耐性率であったが1996年にはその割合が低下している。抗生物質の論理的使用が有効であったと考えられている。しかしながらここで留意しなければならない点として、コレラ治療の大原則は脱水の治療であり、抗生物質は下痢期間の短縮、排菌期間の短縮で患者の社会的負担を軽減、流行の拡大を防ぐ、としての重要性はあるが、死亡率の減少には寄与しないとされている。

(表2) コレラ菌の抗生物質耐性状況

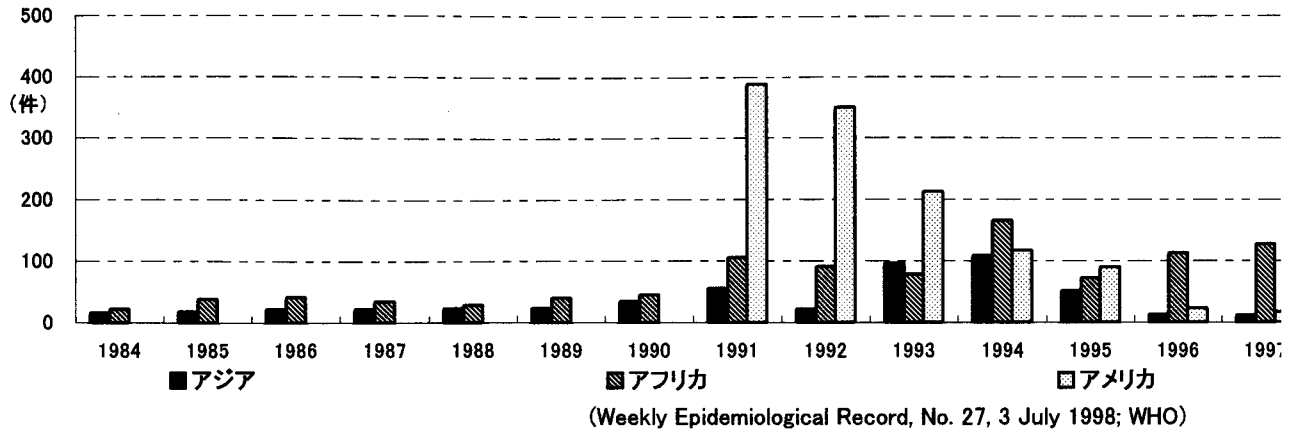
	1992		1993		1996	
	O1型	O139型	O1型	O139型	O1型	O139型
Tetracycline	68	53	0	17	0	0
ST合剤	78	85	100	98	2	2
Furazolidone	35	20	0.7	96	6	6
Erythromycin	0.34	0	0	0.1	0	0
Ciprofloxacin	0	0	0	0	0	0

(単位: % ICDDR, B)

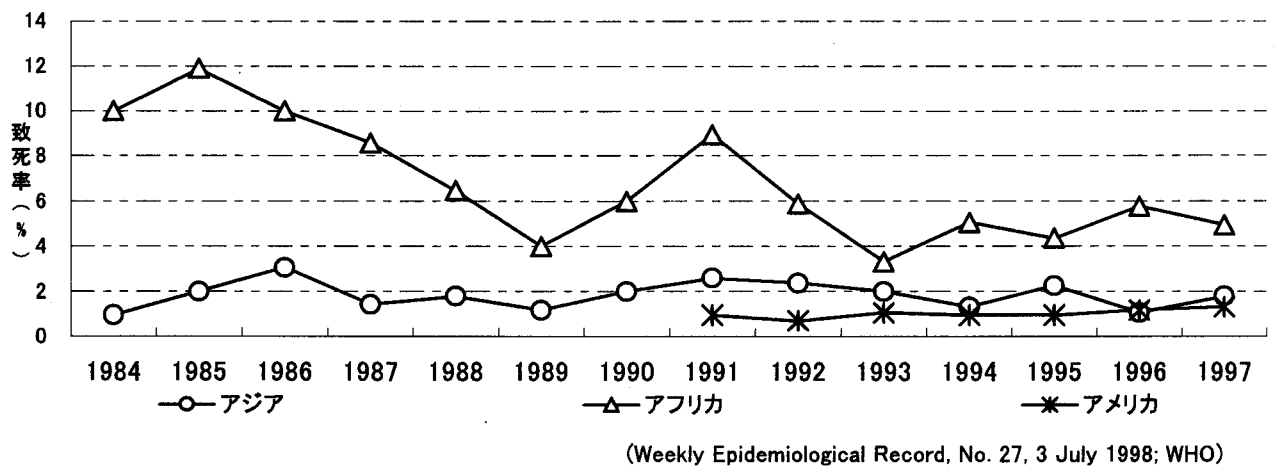
(グラフ5)はWHOに報告されたコレラの発生件数である。1991年以降増加しているという傾向が認められる。尚、バングラディッシュでは国に対する経済的損失への考慮から報告がなされないため発生件数は0件となっている。

(グラフ6)はコレラによる致死率の変化を大陸別、経年的に見たもので、依然として非常に高い水準の中でアフリカの減少傾向、それ以外の地域ではほぼ不変傾向が認められる。

(グラフ5) 大陸別コレラ報告件数の推移(1984-1997)



(グラフ6) 大陸別のコレラ致死率の年次推移(1984-1997)



(表3) ORSの組成

WHO ORS		Rice-based ORS	
NaCl	3.5 g/l	NaCl	3.5 g/l
Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	2.5 g/l	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	2.5 g/l
KCl	1.5 g/l	KCl	1.5 g/l
Glucose	20 g/l	Rice Powder	50 g/l

[脱水の治療]

重症の脱水以外は経口による治療が原則とされている。経口補液剤 Oral Rehydration Salts あるいは Solution 略して ORS は 1968 年にこの ICDDR, B で初めての治験が成功した<sup>2)</sup>。ORS 使用は適切な使用ができていくかどうかというコンプライアンスの問題があるが、現在では低浸透圧の ORS や米をベースにグルコースを用いない ORS などが開発されており、従来の ORS に比した優位性が研究されている。米を用いた ORS (Rice-based ORS) はコレラに対して用いた場合、WHO のそれに比べ統計学的に有意に便の量が減り (32~36%)、治療に要する ORS の総量も少なくて済み、非コレラの下痢に対しても同じ様な傾向が認められるが有意ではないという結果が出ている<sup>9)</sup>。なお 4 ヶ月未満の小児には WHO

ORS を用いるべきとされている。(表3) に ORS の組成を示す。

[赤痢]

ICDDR, B において赤痢菌は 1996 年には下痢症例の約 9% で検出され、また致死率は 0.91% であった<sup>2)</sup>。赤痢は赤痢菌によって起こるが、4 種ある赤痢菌のうち流行を起こすのは *Shigella dysenteriae* のみとされている。赤痢は下痢症例の 15% を占め<sup>7)</sup>、また流行時の致死率は 5~15%<sup>7)</sup> で、罹患数は年間 2 億 5 千万、死亡数は年間 65 万 4 千、トータルの致死率は 0.26% である。

ICDDR, B で分離される赤痢菌の薬物耐性状況は(表4)の通りであり、*Shigella dysenteriae* type1 のみでみてみると(表5)に示す様に、分離されるほとんどの菌が多剤に対して耐性を獲得している。

(表4) 赤痢菌4菌種の耐性状況(%)

	1982	1983	1988	1991	1994	1996
分離数	920	1504	2239	2231	2079	1593
Ampicillin	10	13	58	53	63	58
ST合剤	1	24	44	52	79	80
Nalidixic Acid	0	0	7	19	31	20
Pivmecillinum	0	0	0	25	25	6
Ceftriaxone	0	0	0	0	0	0
Ciprofloxacin	0	0	0	0	0	0

(表5) Shigella dysenteriae の耐性状況(%)

	1982	1983	1988	1991	1994	1996
分離数	158	433	395	516	614	243
Ampicillin	4	4	94	95	98	98
ST合剤	4	80	95	94	98	99
Nalidixic Acid	0	0	79	78	98	98
Pivmecillinum	0	0	0	25	7	12
Ceftriaxone	0	0	0	0	0	0
Ciprofloxacin	0	0	0	0	0	0

(表6) バングラディッシュ小児から分離されるロタウイルスのG及びPタイプ別頻度

		G types							Total
		1	2	3	4	9	mixed	NT	
P type	[8]	37	3		82	10	9	1	142
	[4]	2	36		4		5	1	48
	[6]	5	3		6	37	5		56
	mixed	8	26		15	6	5	6	66
	NT	2	1		11	3	3	9	29
	Total	54	69	0	118	56	27	17	341

(ICDDR,B)

赤痢による死亡率は流行するもの、すなわち SD1 で非常に高く、それ以外は低い。また抗生物質の耐性も SD1 で著明に高い。したがって換言すれば赤痢に対する対策は流行、つまり SD1 対策である。診断の確定と感受性の抗生物質の投与が最も重要であるが、選択できる抗生物質の数が減ってきている点が問題である。抗生物質使用のコントロールが必要であるが、地域の薬局で無処方ではいるためもう一つ難しい問題となっている。

[ロタウイルス]

ロタウイルスはコレラと同じように水様性の下痢を来し脱水症を起こす。ロタは先進国では主に冬季に発生して冬季下痢症と呼ばれるが、バングラディッシュなどの発展途上国ではほぼ通年性に起こり、入院患児に占める割合は 20~25% に及ぶ。世界での罹患数は年間1億2千万件で、死亡数は87万3千人であり、その値から致死率は0.7%と計算できる。

ロタウイルスは二重鎖 RNA ウィルスで表面抗原としては Viral protein の4 (VP4) と7 (VP7) が重要である。それぞれ P タイプ、G タイプと呼ばれる。

(表6) はバングラディッシュ国際下痢症疾患研究センターで分離されるこのP及びGタイプの頻度であり、G1,4が多い。Gタイプの1と4以外は人以外の動物ロタウイルスがもつとされているが、G9の分離も多数あり、さらにNT(分類できず)も存在している。また PAGE(Poly-acrylamide Gel Electrophoresis)パターンが混合型を示すものもある。

重症化の予防を目的としたロタウイルスに対するワクチンが

アメリカを中心に開発され<sup>9)</sup>、そのトライアルがアメリカ、フィンランド、ブラジル、ベネズエラなどで施行された<sup>9)</sup>。既述の通りワクチンの目的は重症化の予防であり、疾患そのものの予防ではない。先進国ではロタウイルスによる重症の下痢による入院を減少させ医療費に対するインパクトがどの程度かということも研究されているが、途上国においては1年に87万人の死亡者が出ており、先進国のような医療費の問題のみではない。

[持続する下痢症]

持続する下痢症とは急性に発症し14日以上続く下痢症のことで、途中に下痢のない日が2日以上あってはならないとされている。下痢症例の35%を占め<sup>2)</sup>、また地域調査、病院調査など調査方法により異なるが、死亡率は10~60%に及び、栄養失調とも密接に関連した病態である<sup>10~11)</sup>。

この持続性の下痢症の最も重要な原因は1987年にはじめて報告された病原性大腸菌の1種である Enteroadherent Escherichia coli (EAEC) である。<sup>12)</sup>

尚、バングラディッシュの5歳以下小児の40%が栄養失調であり、また死亡の54%がこの栄養失調に関連した死亡である。

[最後に]

日本において感染症の問題が再認識されているが、感染症による死亡の99%は発展途上国において起こっている。今回考察したコレラ、赤痢ともに流行に際しては適切な治療を適切な時期に、つまり間に合うように行うことが最も重要であり、そのためには

流行発生を的確に把握できるサーベイランスシステムが重要な役割を果たすと思われる。

(参考文献)

- 1) World Health Organization. World Health Report 1998
- 2) International Centre for Diarrhoeal Disease Research, Bangladesh (ICDDR,B). Annual Report 1996.
- 3) Central Intelligence Agency, USA. World facts book 1998
- 4) F Qadri et al. Comparison of Immune Responses in Patients Infected with *Vibrio cholerae* O139 and O1. *Infection and Immunity*, 1997;65:3571-76.
- 5) SM Faruque et al. Molecular Epidemiology of Toxigenic *Vibrio cholerae* in Bangladesh Studied by Numerical Analysis of rRNA Gene Restriction Patterns. *J Clin Microbiol* 1995;33:2833-2838
- 6) AN Alam. Cholera. Today's therapy 1998;79-81.
- 7) World Health Organization Emerging and other Communicable Diseases, Surveillance and Control. Guidelines for the control of epidemics due to *Shigella dysenteriae* type 1 1998.
- 8) C Marwick. Rotavirus Vaccine a Boon to Children. *JAMA* 1998;279:489-490.
- 9) Irene Perez-Schael et al. Efficacy of the Rhesus Rotavirus-based Quadrivalent Vaccine in Infants and Young Children in Venezuela. *N Eng J Med* 1997;337:1181-7.
- 10) NS Shahid et al. Risk factors for persistent diarrhoea. *BMJ* 1988;297:1036-8.
- 11) FJ Henry et al. Epidemiology of persistent diarrhea and etiologic agents in Mirzapur, Bangladesh. *Acta Paediatrica Supplement*. 1992;381:27-31,
- 12) JJ Mathewson et al. Enteroadherent *Escherichia coli* as a cause of diarrhea among children in Mexico. *Journal of Clinical Microbiology* 1987;25:1917-9



## ドイツ・オーストリアにおける小規模事業所の労働衛生

平 田 衛

大阪府立公衆衛生研究所・労働衛生部

### Occupational Health in Small-Scale Enterprises in Germany and Austria

Mamoru HIRATA

*Department of Occupational Health, Osaka Prefectural Institute of Public Health*

Key words: Small-scale enterprises (小規模事業所), Occupational health measures (労働衛生対策), Background of occupational health (労働衛生の背景), Occupational injury insurance (労働災害保険), European Union including Germany and Austria (ドイツとオーストリアを含むヨーロッパ連合)

#### 1. はじめに

筆者は、近年小規模事業所(労働者50人未満の事業所)における労働衛生管理の推進に関する方策の調査研究にたずさわってきた。この方策を考えるにおいて、日本の現状から出発することは確かに重要だが、世界の経験に学ぶことも重要であろうと考えられる。

現代は国際化の時代であり、中小企業も親企業に付いて海外へ行く、または日本では得難くなった技能労働者を求めてアジア諸国に進出し、有害作業の国際下請さえはびこる時代でもある。また、長時間・過密労働の日本人的働き方をも輸出し、90年代ヨーロッパの労働者にとって「労働の日本化(Japanization)」が大きな問題であり、労働条件を下げる元凶としての日本がある。この根底の一部には、下請の中小企業における労働条件がある。

また、労働衛生管理の考え方が、従来の法律準拠型から自主対応型(enabling)へ変化しつつあり、自主対応はヨーロッパの経験に基づくこともよく知られている。これは小回りが利く中小企業では有効な可能性があることを小木ら<sup>1)</sup>は示唆している。

このような観点から、日本の小規模事業所における労働衛生管理の推進の参考とする目的で、ヨーロッパ

における小規模事業所における労働衛生管理についてドイツ・オーストリアの両国で聞き取り調査をおこなった。

以下に聞き取り調査結果の概略と、その後集めた資料などをあわせて述べる。(職場における安全は労使双方にとって大きな問題であり、安全と衛生は切り離せない場合が多いので「安全衛生」を併せて用いることがある)

#### 2. 聞き取り対象

ドイツのBremen大学社会政策センターのR. Müller教授の紹介に基づき、聞き取り対象を選択し、以下の機関を訪れて有害作業を中心に聞き取り調査をおこなった。

##### 1) ドイツ

①ドイツ最大の工業地帯ライン・ルール地方を含むNordrhein Westfalen州労働保護機構(Landesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin Nordrhein Westfalen, LAFA, Düsseldorf)は州の行政教育研究機関であり、工学系スタッフ工学士のThiede氏、心理学者のKödel氏と近くのWuppertal大学の心理学者Tielsch氏および独英通訳の工学士Eberle氏。

②連邦労働安全衛生機構(Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, BAA, Dortmund)の化学系の研究者Auffarth氏とその夫人である研究者

Lechtenberg-Auffarth女史。

③労災保険組合中央機構(Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften, HVBG, Sankt Augustin)の工学系研究者工学士のStrothotte氏

④Bremen大学社会政策センターの社会学系研究者Hien氏

2) オーストリア

①労災保険機構(Algemeine Unfallversicherungsanstalt, AUVA, Wien)の化学系研究者Geyer氏、工学士Püringer氏(ハンガリーのセグドで開催された第6回神経中毒学会で会い、許容濃度表をいただいた)、工学士Piringer氏(1998年5月にHelsinkiで開催された「小規模事業所における安全衛生に関する国際シンポジウム」でリスク評価の情報提供について教示をうけた)の3氏。

②ウィーン近傍のMödlingにあるMödling労働医学センター(Arbeitsmedizinisches Zentrum Mödling, Mödling)の労働衛生医ArbeitsmedizinerであるPospishil氏。

### 3. 小規模事業所における労働衛生管理対策の背景

#### 1) 小規模事業所の現状と問題点

ドイツは、1990年に東ドイツを併合してEU域内最大の約8200万人の人口を有し、小規模事業所の割合は、HVBG発行の資料<sup>2)</sup>によると事業所数の98%、労働者数の45%をしめる。これは、我が国の事業所数の97.6%、労働者数の63.6%に比べ<sup>3)</sup>、事業所数での割合は大差がないが、労働者数での割合は少ない。日本福祉大学経済学部の森 靖雄教授の話では、小規模事業所の性格も日本と異なり、製造業・サービス業などにおける下請は、日本ほど多くなく(部品を大手企業内で製造する内製)、工業ではMeisterに代表される手工業にウェイトが高く、住み分けているという<sup>4)</sup>。日本でみられる有害作業の下請はunfairで許されない(Nordrhein-westfalen LAFAのEberle氏)。

オーストリアは人口約800万人の小国で、1995年にEUに加盟した。詳細な資料は得られなかったが、ドイツ同様に90%以上の事業所が小規模事業所で、1~50人の労働者を有する小規模事業所に約110万人働くが、有害作業の下請は見られないとのことであった(AUVAのGeyer氏)。

ドイツのWuppertal大学の調査では、小規模事業所における安全衛生の投資意欲は低いことが明らかにされている。以下のことはドイツ・オーストリアとも同じ問題であると言う。小規模事業所内部での労働衛生生活動が少ない、多くの規制があるがその知識は少な

く情報ギャップがある、環境測定などは事業者の責任だが実施しない小規模事業所が多い、安全衛生専門家や産業医を呼んだ場合の費用(ドイツでは1時間当たり安全専門家85DM、産業医120~150DM、オーストリアでは産業医100 US\$/時間)を節約して小規模事業所は呼ばない、同業組合が安全衛生に熱心ではない、小規模事業所が増加傾向にあることが挙げられた。

#### 2) 労働衛生管理に関わる組織

##### (1) 事業所内

ドイツでは20人以上の、オーストリアでは100人以上の事業所で、雇用者、産業医、安全技術者、産業安全衛生専門家で半数、労働者で半数から成る労働保護委員会が設置される。

労働者代表委員会Betriebsratは両国とも共通した常設の労働者代表機関であり、職場の労働者から選挙により選出され、職場の労働者を代表し、法に定められた強力な地位(労働条件、職場・作業に関する事項、人事、経営などの共同決定)を有する。ドイツでは議会などの選挙権がある労働者5人以上、そのうち議会などの被選挙権がある労働者3人以上が雇用された事業所、オーストリアでは5人以上の労働者が雇用された事業所に設置を義務づけている。しかし、100人以上の事業所では設置されているが、それ以下では少ないのが実態のようである。

##### (2) 行政

①ドイツでは、州の労働社会省に労働衛生を含む労働監督権限があり、その実施機関はNordrhein Westfalen州ではLAFAであり(州によって呼び方は異なる)、その下の5県に労働保護局があり、実際の監督に当たっている。

②オーストリアについては、詳細はわからなかったが、労働監督官は行政処分権限を持ち、悪質な事故などに際してはそれを発揮する。

##### (3) 外部労働衛生機関

小規模事業所の労働衛生管理において、外部労働衛生機関の役割が大きいことは日本と同じである。両国とも多くの民間の労働衛生機関があり、小規模事業所における産業保健サービスに寄与しているが、互いに競合関係にもあり、厳しい状況がある。

①ドイツでは、上記以外に、労災保険組合Berufsgenossenschaft(BG)の保有から独立採算化された産業医学サービス機関(Berufsgenossenschaftlicher Arbeitsmedizinischer Dienst, BAD)もあり、中小企業に安全技師や産業医を派遣して良質の産業保健サービスを担当している。



②オーストリアでは、企業外部機関として、後述の労働者保護法ArbeitnehmerInnenschutzgesetz (AISG)に規定された労働医学センターArbeitmedizinische Zentrum (AMZ)が全国で24カ所ある。各々、治療部門、生理検査部門、労働環境測定部門、産業看護部門の4部門を有する。AMZは民間機関であるが非営利機関NPOであり、設立時に政府からの補助がある。労働社会省はAMZを監督し、労使双方もAMZをチェックする。また、AMZに働く医師には、健診、特殊健診の質の確保のために労働社会省のライセンスが必要である。AMZにOccupational Hygienist (OH)も配置されている。AISGにより民間部門が産業保健サービスの中心となっているが、分野による差があるもののその20~50%を公共部門が分担し、「良い産業保健サービス」の情報提供が進行中である。

#### (4) 労災保険機構の役割

両国とも、労災保険は年金、健康保険、失業保険などの社会保障の一環として位置づけられ、労働社会(秩序)省Ministrie Arbeit und Sozialordnungがこれらを一元的に管理する。しかし、法律により定められた、労災保険を独立して管理運営する機構が別途に存在し、労働省が全面的に労災保険を管理運営している日本と異なる。ドイツでは、公的部門、農業部門、民間部門の労災保険の大きな枠組みがあり、そのうち民間部門の35の労災保険組合を統合するのが先述のHVBGであり労災保険の8割を扱う。オーストリアでは単一のAUVAがある。労災保険料は全額事業者負担であるが、ドイツ・オーストリアともに労使同数から成る運営協議会で運営され、日本の労働福祉事業団のように労災病院やリハビリ病院を経営している。

①ドイツのHVBGの機能は、第一に労災補償、第二に治療とリハビリ(特殊病院)、第三に予防と境界領域(雇用者やIndustrial Hygienist及び他のスタッフの教育訓練を含む)をおこなう。また、所属の41の機関が外部労働衛生機関として作業環境測定を実施し

(BG-Messsystem-Gefahrstoffe BGMG)、州の労働監督とは別に独自の監督をおこなってdual systemと言われる労働安全衛生の監督制度を有すること、機械の安全性の承認をおこなう(BG-Prufzert)、独自の規制を設定するなど多彩な活動をおこなっている。保険料はBG毎に異なり、建設業は高く、事務は低いが、全体的には財政的には豊かである。

②オーストリアの労災保険料は一律に労働者の賃金の1.4%である。AUVAの予防部門には約150人の安全技

師とOH(全国で約150人)がいるが、労働衛生医は20人以下である。AUVA、AMZ、コンサルタントが競合する状態があり、将来の仕事として、産業保健サービスの質の基準の研究、産業保健サービスの教育などが必要になるとのことであった。

#### 4. 小規模事業所への労働衛生管理対策

##### 1) EUの枠組みが基本をなしている。

1974年のイギリスの法改定に関わったRobence報告<sup>5)</sup>やそれを基にしたILOの職業上の安全及び健康並びに作業環境に関する条約(155号)と勧告(164号)<sup>6)</sup>、職業衛生機関に関する条約(161号)と勧告(171号)<sup>7)</sup>を見れば理解が容易になる。

(1)「就業労働者の安全と健康の改善を奨励する対策の導入に関する委員会指令Council Directive on the introduction of measures to encourage improvement in the safety and health of workers at work (Framework directive 89/391/EEC)に基づいて、中小企業への安全への助言と職業医学的ケアOccupational health careが開始された。

##### (2) EUにおける中小企業労働安全衛生改善プログラム。

例としてSUBSPRINT<sup>8)</sup>が挙げられた。このプログラムは1992年にドイツ、オーストリアなどの12カ国を巻き込んだEUのプログラムである。小企業が多い印刷業において、アメリカ合衆国で開発された植物性の洗浄剤の使用により、①局所排気装置の設置を避けられる、②溶剤も含めた洗浄剤の使用減による経費が節減されるなど経済的なメリットと、③労働者への有機溶剤曝露を減少させる効果が挙げられた。このプログラムには大企業も含むが中小企業への配慮が明確にあり、①、②は特に小規模事業所に有効であったとされている。このプログラムにはEUの資金援助が与えられていた。

(3)すべての企業における広範囲な内容のリスク評価の義務づけ。

各国語で出版されているリスク評価のガイダンスの冊子があり、そのPart Bに中小企業へのapproachが詳しく書かれている<sup>9)</sup>。

(4)European Work Hazards Conference (EWHC)に中小企業のWorkshopがあるなど関心が高い。

##### 2) ドイツ

(1)労働保護法Arbeitsschutzgesetzを96年に改正し、リスク評価により、産業医・安全専門家・労働衛生専門家などの訪問時間などが決定される。

(2) コンピュータ利用の中小企業向けの支援システムの構築

① 中小企業向けリスク評価システム (Information Beratung Kleine und Mittel, IBEKUM) は、リスク評価と相談・助言を目的とし、有害要因別に各種の単純なデータを入力することにより、色分けやA, B, Cの3段階 (赤・C、危険：黄・B、境界域：緑・A、問題なし) で評価をおこなう。

② 情報提供システム、

例 1. 建設業労災保険組合がおこなっている CD-ROMによる情報提供システム (Gefahrstoffe-Informationssystem der Berufsgenossenschaften der Bauwirtschaft, GISBAU) は、中小企業が多い建設業において、有機溶剤、エポキシ樹脂、木材の保護剤、クロム含有セメント、断熱用人造鉱物繊維、溶接フェームなどに関する情報を提供する。

例 2. Wuppertal大学のTielsch氏による情報提供ソフトはDialog型のInternetを利用したものである。その特徴・意義などについてTielsch氏は次のように述べた。労働衛生を含むすべての部門の情報提供システムは、電話のように積極的に尋ねてやりとりするDialog型になることが重要である。問題志向から要求志向へ変化し、小規模事業所からの質問を積み重ねることで情報提供システムの能力が成長するので、情報の品質管理が重要である。このシステムの利用は無料で、雑誌、広報紙等々でPR活動をおこなっている。Internetには新しいマシンが必要であるなど負担があるが、コンピュータにはオープンシステムとしての性格があり、Internetが将来的には使われるだろう。

(3) 使用者が教育を受ければ産業医の訪問時間が少なくて済むなどのメリットシステム。国としておこなっている制度で、連邦労働安全衛生機構に隣接するドイツ労働保護展示館 (Deutsche Arbeitsschutz Ausstellung, DAA) などで教育をおこなっている。

(4) HVBGがおこなっているEmployer model: 正規の外部監査の選択肢の一つであり、その目的は、事業者を安全の専門家に訓練することではなく、BGが組織したセミナーを通じて、ちょっとした問題に対応し、BGの外部専門家の安全に関する助言が必要な事態を理解できるように、労働保護に必要な基本的な理解を彼らに与えることにある。このモデルは経営の目的として労働保護を明らかにする第1歩であるばかりではなく、小規模事業所に問題が起きたときに外部安全専門家を“購入”して間に合わせるため大変経済的である。

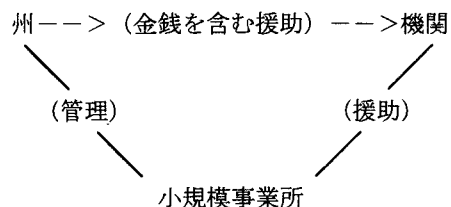


図1. 州から小規模事業所への間接的援助

(5) 外部機関を通じて、州あるいはBGからの小規模事業所への援助がある。州は事業所には管理をおこなうが直接支援をせず、外部機関へ財政面も含めた援助をおこない、間接的に小規模事業所を援助する (図1)。BGはまた小規模事業所内部を監察し、保険料以外の料金なしで金銭以外の援助をおこなう。

3) オーストリア

(1) 1994年制定の労働者保護法に、産業安全専門家 Sicherheitsfachkraft・労働衛生医 Arbeitmedizinerの規模別の最小投入時間の規定を明文化している。なお、年毎の達成目標の実施プログラムが設定されている。ただし、表に示した労働衛生医の規模別最小投入時間実施プログラムのうち10人未満については実現には困難が大ききようである。また、前述のように、外部労働衛生機関としてのAMZを同法に規定し、設立時の補助を明文化している。

(2) AUVAがリスク評価法のインターネット

(<http://www.eval.at>) でチェック項目がわかるサービスをおこなっている。

(3) 大企業も含めて有害作業の特殊健康診断 (半年に1度) と採用前健康診断の費用の全額をAUVAが負担し、結果的に有害作業を有する小規模事業所にとっては費用軽減になっている。なお、健診結果は労働の継続に適か否かを事業者・監督官に報告する。医師は労働者のみに細かいことを報告する。

(4) 使用者が教育を受ければgood assessmentとなり、先述の最小投入時間の減少が可能でメリットシステムも設定されている。

(5) 小規模事業所における産業保健サービスは市場まかせでは不可能であるので、AUVAは小規模事業所における産業保健サービスの立ち上げを可能にするサービスを無料でおこなう。

6. 日本とEU、ドイツ・オーストリア

1) EUの取組が基本にある

調査結果から、ドイツ・オーストリアともにEUに加盟し、EC指令に基づき法令を改正し、小規模事業所へ

オーストリアにおける専門家の最小投入時間

労働者数	労働医	安全専門家	達成期限
1~10	年2回	?	2000年1月1日
11~15	年9時間	年13時間	1999年1月1日
16~20	12	18	
21~25	15	23	
26~30	19	28	
31~40	24	36	
41~50	30	46	
51~60	37	56	1998年1月1日
61~70	44	66	
71~80	50	76	
81~90	57	86	
91~100	64	96	
101~150	84	126	1997年1月1日
151~200	117	176	1996年1月1日

の産業保健サービスの展開を図っていることなどが示された。また、SUBSPRINTに見られる個別課題への取り組みもEU加盟国の国内団体の任意の参加でおこなわれている。このように、EUの枠組みと具体的な実践との組み合わせなど参考になることが多いと考えられた。1998年5月にHelsinkiで開催された小規模事業所における労働衛生管理に関するシンポジウムにおいて、EU各国から、政府・EUなどの補助金に支援された具体的な個別課題での幾つもの試みが報告された。ヨーロッパ諸国とEUの動向は、今後の小規模事業所における労働衛生を考えるときに重要であり、注視してゆく必要がある。

2) 日本とのバックグラウンドの違い

第2次世界大戦の同じ敗戦国である日本とドイツ・オーストリアおよびEUとの違いに触れざるを得ない。労働観やモラル、権利意識などの文化、労働運動の力量、あるいは歴史といった根本的な違いがある。失業が深刻であるためにおこなわれているWork sharingや、既に述べた小規模事業所の数や性質の違いなど社会的状況の違いも大きい。

労働者に対する事業者の責任、即ち何をなさねばならないか、何をやってはいけないかというモラルは、前出の森 靖雄教授によれば、戦前の日本にはあった<sup>10)</sup>。最近、労働省の出先である地方労働基準局労働衛生課長は「典型的にはサービス残業やふるしき残業などの賃金不払いに見られる、バブル期の大企業のモラルの低下が、傘下の中小企業までに拡がり、今日の過労死や過労自殺を招いている」と述べている<sup>11)</sup>。バブル期の経営者や近年問題になっている銀行に限らず、事業者のモラルは大きな問題である。

日本がまだ批准していないILO1号条約（「工業的

企業における労働時間を1日8時間かつ週48時間に制限する条約」、略称労働時間条約<sup>12)</sup>）をドイツが批准したのは1996年である。高い失業率を下げるためのWork sharingも背景にあるが、ドイツ労働総同盟DGBなど労働運動が、労働協約により労働時間条約より短い労働時間（1990年には旧西ドイツで所定労働時間が平均週38時間）を実現していた。1997年に閉店時間を延長した閉店法の改定など逆流もあるが、事業者がルール・モラルを守り、維持する社会的なコンセンサスの形成と職場でルールを守らせる力量とが重要であったと考えられる。

オーストリアの労働者保護法やドイツの閉店法の存在に見られるように、社会的なコンセンサスや合意が基礎にあるにしても、法令制度が労働者保護のための細かい規制を持っていることは日本と異なる<sup>13)</sup>点である。規制緩和が叫ばれる今日ではあるが、日本ではもともと労働者保護の規制が緩いと労働法学者は指摘している<sup>14)</sup>。

7. おわりに

前述のような根本的な問題があるが、当面、日本に適用可能な小規模事業所における労働衛生管理の対策を、以下に挙げる。

1) 大企業も中小企業も共通するリスクアセスメント:小さいだけにやりやすい面と、援助なしにはできない面とがある。リスクアセスメントに基づいた労働衛生管理活動の量、産業医や安全衛生スタッフの活動時間などを規定する柔軟な方法は企業よりも小規模事業所に向いていると言えよう。

2) InternetやCD-ROMなどコンピュータに支援された、安全衛生情報の提供システム: 韓国の産業安全公団KISCOがInternetによるMSDSの提供を計画している<sup>15)</sup>。日本の中央労働災害防止協会のホームページからInternetでMSDSにアクセスできるが、アメリカ合衆国のものが大部分で英語で記載されている。

3) 業種別のプログラムを持ったモデル事業を利用して安全衛生の改善をおこなう: 従来の補助事業は包括的であり、業種を特定したやり方は取られていない。小規模事業所は、その業態が単一であることが多く、業種別の対策は有効であろう。

4) 「すべての労働者に産業保健サービスを提供する」ために、安全衛生法令のうち小規模事業所を対象にした除外規定を削除する法令改正、小規模事業所を支援する地域産業保健センターなど各種の制度の改定・充実

5) 小規模事業所における労働安全衛生の課題への研

究助成：既述のように、わが国における小規模事業所における労働人口は大きく、一層の調査研究が必要であり、それへの体系的な研究助成がなければ不可能であろう。

いずれにせよ、大胆な転換がなければ小規模事業所における労働衛生管理は前進しないであろう。また、中小企業における労働に関わる経済学、法学、社会学などとの広範囲な学際的な調査研究と議論の積み重ねが必要であり、この報告がその一端を担えれば幸いである。

## 8. 参考文献

- 1) 小木和孝. 中小企業職場改善トレーニングにおけるチェックリストの応用. 産業医学1994; 36 (増刊号) : 528
- 2) Hoffmann B, Butz M, Health and safety at work: System and statistics. Sankt Augustin, Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften, 1996: 83
- 3) 総務庁統計局. 平成8年度事業所・企業統計調査一事業所及び企業に関する主要集計結果. 東京:総務庁統計局. 1997:82
- 4) Personal communication
- 5) 委員会報告1970-72年 (委員長 Robence脚) 小木和孝、藤野昭宏、加地 浩 訳. 労働における安全と保健—英国の産業安全保健制度改革. 川崎:労働科学研究所出版部. 1997:
- 6) 日本産業衛生学会労働衛生関連法制度検討委員会. 職業上の安全及び健康並びに作業環境に関する条約 (155号) と勧告 (164号) の検討結果について. 産業衛生学雑誌1996; 38: A114-22
- 7) 日本産業衛生学会労働衛生関連法制度検討委員会. 職業衛生機関に関する条約 (161号) と勧告 (171号) の検討結果について. 産業衛生学雑誌1995; 37: A135-43
- 8) Subprint final report, Hamburg, Kooperationsstelle, 1997: 1-43
- 9) European commission Directorate-General Industrial Relations and Social Affairs. Guidance on risk assessment at work (英語版、またはAnleitung zur Risikobewertung am Arbeitsplatzドイツ語版). Luxemburg, ECSC-EC-EAEC, 1996, 41-57 (英語版、ドイツ語版では45-61).
- 10) Personal communication
- 11) Personal communication
- 12) 労働省編. ILO条約・勧告集第6編. 東京: 労務行

政研究所, 1993: 95-98

13) 西谷 敏. ゆとり社会の条件—日本とドイツの労働者権. 東京:労働旬報社, 1992: 259-61

14) 西谷 敏. 労働法規制緩和論の総論的検討. 季刊労働法1997; 183 : 6-20

15) Personal communication

脚注：英語版の Part B、1.6 の最後の言葉の employee が employer にミスタイプされているので注意

## 「化学物質過敏症」とみられる職業性中毒の3例

高田 勢介, 藤井 正實

東京社会医学研究センター

### Three Cases of Occupational Intoxication Suspected of Being Multiple Chemical Sensitivity

Seisuke TAKADA and Masami FUJII

*The Tokyo Center for Study of Social Medicine*

Key word: Multiple chemical sensitivity (「化学物質過敏症」), Fire resistance-test on Wall material for Aircraft (航空機壁材耐火試験), Disinfection of endoscopes (内視鏡消毒作業), Substance coming from heat dissociation of plastics (合成樹脂熱分解生成物), Glutaraldehyd (グルタルアルデヒド)

#### 1. はじめに

この数年、「化学物質過敏症」<sup>1)</sup>が、国民の健康を脅かす新たな問題、環境衛生の問題として大きな関心を呼んでいる。新築家屋、リフォームした住宅に住んでいる人の中で、頭痛、吐き気、じんま疹などの症状を訴える患者が、多数出てきていることが、しばしば報じられており、環境ホルモン、ダイオキシン問題などの環境汚染がもたらす健康障害への懸念とともに、発症条件、障害要因についての総合的解明が求められた状況となっている。「化学物質過敏症」の原因物質としてホルムアルデヒドとか、揮発性有機化合物(VOC)の低濃度の暴露があげられているが<sup>2)</sup>、東京社会医学研究センターによせられた職業性健康障害に関する相談のなかでも、この1~2年の間に、「化学物質過敏症」に類すると思われる職業病の患者の事例をみている。

住宅建材からの化学物質暴露が、これほど大きな問題となる状況であれば、当然その製造、加工に従事する労働者は、もっと多量、高濃度の暴露をうけている筈であり、問題となるべきものと思われる。相談事例として紹介するとともに、同様の事例の有無など多方面からの検討をして頂きたいと考え報告する。

#### 2. 内壁材耐火試験と内視鏡消毒

一昨年、1996年の6月、公害病の相談を受けた保健所の保健婦からの紹介で、社医研センターにきた患者は、職場で旅客機の内壁材の耐火試験の検査員をしていて、ひどく治りにくい気管支炎に罹ったという人で

あった。

この検査員の作業内容と発症経過、同僚作業者の様子はどうかを聞きだすうちに、もう一人同じような症状のある人がいるということから、2人とも芝病院の呼吸器科で受診することになった。自覚する症状としては呼吸器だけでなく、視神経の異常感、動作感覚の異常があり、刺激性のガスによる直接的症状に限定できない障害をおこしているものと思われた。

そして昨年の10月、都内某病院の看護婦で内視鏡室でスコープの消毒をしていて、皮膚炎、気管支炎の症状から視覚の異常、ドライアイなど眼の症状をきたしたという患者が、東京医労連のインターネットからの紹介で相談となった。

内視鏡のスコープは、化学消毒剤としてのグルタルアルデヒドに浸漬して滅菌処理をするが、この患者は内視鏡室の勤務開始後間もなく皮膚炎、呼吸器の障害を発症、その後、視覚異常などの症状がひどくなって、北里大学の眼科に通院しているということであった。

#### 3. 内壁材耐火試験による熱分解ガスの暴露

##### ①労働の内容と発症要因

耐火試験作業に従事した2人の検査員は、東京の立川にある大型旅客機の客室内ギャレイ、ラバトリエ施設の専門メーカーに勤務していた。ここではボーイング、ダグラス等、海外の航空機製造各社からの受注により生産作業を行っているが、調布等の事業所あわせて、従業員1200名の企業であった。

内壁材の耐火試験は、機内設備周囲の壁材、用材が、

アメリカの航空局の基準による耐熱性、難燃性を備えているかどうかをテストする作業だが、受診した2人はプラスチックと薄延アルミ、樹脂含浸段ボール等でできた10数種類の合板を、ブンゼンバーナーで様々な加熱条件で燃焼させ、発熱量や発火時間、発散ガス量などの測定、記録、報告書作成の業務に従事してきた。

作業は、試験室内のテストチェンバーに材料を仕掛けて進めていくことになっている。

しかし、このチェンバーに十分な密閉と排気の装置がついていないということから、作業中は、常に試験室内にかなりの濃度のガス、煙が漏出し、充満しているという状態であった。

1日の業務としては、試験材料の多少によって1～2時間から6～7時間という長短のある実験室内作業があり、検査物が多量の時や、換気の悪い時は、強い臭気や煙で咳き込みや眼の充血をくりかえしおこしているなかで、次第に症状が進行したものであった。

## ② 症例：内壁材耐火試験による発症の2例

事例1. K. S 男性 昭和37年

### 【現症状】

持続する咳、痰、咳き込み、息切れ、頭痛、めまい、吐き気の出やすさ、平衡感覚の異常、遠近感覚、自動車運転時の速度感覚の低下、嗅覚の低下、異常感、集中力低下、焦燥感、顔面、胸、背中の座創など

### 【診断】

「慢性気管支炎」 気管支鏡で気管支粘膜の炎症著明。「化学物質過敏症」

### 【業務従事状況】

1990年10月 旅客機設備メーカー KK J社（従業員1200人）立川工場に入社、機内壁材の耐火試験係に配属された。

試験作業として、製造材料各ロット毎に機内洗面所、ギャレイ等の仕切り壁・床材料をアメリカ航空局の規格に基づき、ブンゼンバーナーにより加熱し、発火、燃焼、発煙、消火等についての各条件を測定、記録を行っていた。

試験材料となる壁材は、フェノール樹脂、ポリ塩化ビニール、発泡エポキシ樹脂と薄延アルミ板からなる合板にペイント塗装されたもの、あるいはカーペット張りのもので、これを10センチ4方の小片に切ったものを各種試験装置にセットしてテストがおこなわれた。

測定項目別に各種器具を操作するが、各チャンバー毎の排気装置の不具合、試験室内換気装置が不完全のため、しばしば熱分解ガス、煙などが充満するなかでの作業となった。

業務量が多いときは、試験材料が消火不完全なままチャンバーから取り出し、次の材料をしかけるといったことのため、高濃度のガス、煙に曝されながら業務に従事することを繰り返した。

### 【発症経過】

入職後6ヵ月目、1990年12月頃から、咳、痰などの症状が出発、3年目ごろには持続的な咳、痰、ときには強い咳き込みがあり、さらに血痰がでたり、息苦しさも感じるようになった。

動悸、胸部痛、めまいもあるなど症状が深刻化したことから1993年12月総合病院受診、肺がんは否定されたが、めまいが続き、視覚の異常感自覚、1994年12月耳鼻科受診では、メニエル病と診断、服薬では症状が増強するため受診は中止した。

1995年、試験作業から組立て職場に配置転換をうけ、移動後間もなく、エポキシ系接着剤使用作業時に咳き込み、吐き気で意識喪失の発作がおきた。以降、数カ所の医療機関受診後、1996年6月芝病院受診となった。1996年11月休業療養開始。

事例2. T. E 男性 昭和42年生

### 【現症状】

持続する咳、痰、咳き込み、息切れ、眼の遠近感覚の不調、自動車運転時の速度感覚の低下、嗅覚の低下、異常感、耳なり、めまい、集中力低下、焦燥感、胸、背中の座創など出発。

### 【診断】

「慢性気管支炎」「化学物質過敏症」 検査所見等別記。

### 【業務従事状況】

1992年4月 入職 試験係に配属、業務、作業内容、事例1に同じ。

### 【発症経過】

入職後2ヵ月目、1992年6月頃、咳、痰などの症状出現、7月には視力、調節機能の異常感、眼球痛、眼の疲れ、偏頭痛自覚、7月総合病院脳神経科受診諸検査は異常なしであった。

8月自動車運転で追突事故を起こし、9月にも再度追突事故、何れも軽度で物損のみであったが、視覚調節異常により速度感、前方接近の距離感の不調による

ものと思われた。

12月以降次第に咳き込み、息苦しさの持続化、血痰も出現、めまい、動悸、胸部痛なども出現、手指の知覚異常を自覚するようになり、1996年9月芝病院受診。その後業務転換となった。

#### 4. 内視鏡消毒作業でのグルタルアルデヒドの暴露

##### ①労働の内容と発症要因

消毒剤としてのグルタルアルデヒドは、肝炎ウイルスをふくめ広い範囲の消毒効果が認められているので、内視鏡室、手術室での医療器具化学消毒、滅菌用に多用されている。

薬剤として劇薬、指定医薬品の扱いとなっているが、副作用として皮膚に付着した場合の発疹、発赤、刺激症状の記載がある他、日本では安全衛生上の最大許容濃度等の指定はなく、障害発生の事例もとくにとりあげられてこなかった。

内視鏡室のスコープの消毒作業で発症した看護婦の場合は、それまで20数年の看護婦業務のなかで内視鏡室に配置されたのは、初めてであった。

内視鏡スコープの消毒作業では、グルタルアルデヒドを消毒コンテナに注入する、被検査患者の体内から抜去したスコープを浸漬し、取り出し洗浄するという作業過程で、かなりの薬液飛沫への接触、蒸気の吸入がある。内視鏡室配置の段階では、この作業の危険性への注意、防護用具の支給などないままに作業についた。

作業開始後2日目には両腕、頸、顔面に発疹、声嘎れ、咳き込みの症状がでた。皮膚科受診では、中毒疹と診断、業務離脱を指示されたが、管理者は、以前も発疹のでた人がいたが、問題にならなかったと置いて放置。その後次第に吐き気、眼の異常感、思考力の低下など多彩な症状が現れ、増強していった。業務従事4ヵ月目には、急激な老視の進行、ドライアイ、頭痛、吐き気などで就労不能となり、北里大学の眼科に受診、休業療養となった。

##### ②症例：内視鏡消毒作業による発症

事例3. A. Y 女性 昭和20年生

##### 【現症状】

咳き込み、咽頭部違和感、排気ガス、人込みで咳き込みが持続。視覚異常、焦点調節機能不良、眼球痛、ドライアイ、乱視、老視の急進、不眠、気力・集中力低下、人込みのなか、芳香剤、排気ガス臭による吐き

気、浮遊感の出現で外出困難、各種家庭用洗剤で過敏性皮膚炎、顔、頸、手、の搔痒感、1997年6月から休業続行。

##### 【診断】

視機能検査で調節機能不良、涙腺分泌の極度の低下、角膜損傷が確認され「中枢神経機能障害」「化学物質過敏症」と診断されている。

##### 【業務従事経過】

1968年4月 東京K総合病院に入職、看護婦として各科外来、病棟勤務をへて1997年2月内視鏡室に配属され、消化管の内視鏡検査に用いるファイバースコープ等器具類の滅菌消毒、保管、管理、検査介助に従事した。使用消毒剤は、グルタルアルデヒド(商品名サイデックス)、固形ホルマリン、酵素洗浄剤(商品名サイデザイム)を用いるが、スコープの消毒作業では、化学消毒剤として肝炎ウイルスをふくむ広範囲の消毒効果が認められているサイデックスへの浸漬消毒を中心に行われていた。

1日約40名の患者が検査を受けており、体内から抜去したスコープを酵素剤で洗浄、洗剤で流水水洗し、サイデックスコンテナへの漬け込み消毒、洗浄、清拭、装着保管、という作業で、サイデックスの飛沫、蒸気に暴露接触することになった。配属直後に、顔面、頸、前腕部に発疹が出現し、皮膚科受診、中毒疹と診断されたが、看護部責任者が前例なしとして業務続行を指示したため、そのご次第に喉嘎れ、咽頭違和感、咳き込み、頭痛が出現した。

##### 【発症経過】

1997年2月17日内視鏡室内作業開始後、19日露出部皮膚に発疹出現、皮膚科受診、25日耳鼻科受診、3月4日内科受診、アレルギー性障害と診断、消毒剤暴露回避、プレドニン服薬を指示されたが、業務続行、服薬で症状軽減したが、その後服薬中止で咽頭症状再燃、咳き込みあり鎮咳剤リンコデ服用、プレドニンの服用を続けた。

4月中旬頃サイデックスへのスコープ漬け込み作業中に刺激臭のため視覚異常と気分の悪さを自覚、次第に内視鏡室内の臭気により気分悪く、記憶力、集中力低下を感じるようになった。

同月24日、咳き込み持続で内科受診、採血、胸X Pで異常なく、抗アレルギー剤インターール吸入を反復した。

5月視覚異常、ドライアイ、不眠、思考力低下、物を落としやすいなど動作、行動の感覚低下。5月16日

自分の病院外の内科クリニック、耳鼻科等受診、採血、胸X P等諸検査で異常なく、プレドニンの服薬中止、吸入薬使用を指示された。

その後もサイドックスからのスコープ取り出し作業中に吐き気、気分悪化などあり、6月4日作業中頭痛、開眼困難、冷汗、気分悪化で内科受診、業務従事不能となった。

9日北里大学眼科受診、以降、脳CT、視機能検査、等により「グルタルアルデヒド暴露が引きがねとなって発症した中枢神経機能障害」と診断された。

## 5. 考察と対応

①「化学物質過敏症」の発症について内壁材耐火試験により発症した2例では、試験室内での刺激性の強いガス、煙への暴露で咳がでる、息苦しさを自覚する、目の痛み、充血するなどの症状がまっさきに始まったもので、これは、誰が考えても原因がはっきりしている。

しかし、この仕事のなかで現れてきたのは、こうした症状の他に、体が浮いているようなめまい感、視力の異常感、急激な近視の進行、遠近感の感覚低下、嗅覚の低下と有機溶剤等の臭気への過敏による吐き気、咳き込みなどがおきることであって、ガス、煙による直接的な刺激作用による症状とはいえない機能変調、障害が問題といえる。

視覚の異常とみられる遠近感の低下というのは、自動車運転での速度がつかめず、メーターをみて高速に気付くとか、先行車の制動、急接近に追従できず、1人は短期間に追突事故を2回もおこしたという経験がある。ネジの取付け作業などでは、ドライバーの先端とネジのみぞが極端に合わせにくいとか、狭い場所での体の位置感覚が悪く、戸棚の奥に手をいれたとき置いてあるものに手をぶつける、自動車のトランクのなかのものを取ろうとしてトランクカバーで頭を打った、といったことが度々おきるのであった。

呼吸器症状が強くなり、休業治療をしている1人は、検査業務から作業転換をうけ、組立て作業に変わった先で、有機溶剤の臭いでひどいめまいを起こし、意識もうろうとなり倒れたことがあった。

この2例とも、視覚異常、調節機能の変調による障害が、きわめて明確にあらわれており、耐火試験作業中の熱分解ガス、煙の暴露がひきおこした中枢神経系の障害と考える他はないといえるのであるが、同時に、人込み、化粧品臭いなど、ちょっとした周囲の臭気

で、頭痛、めまい感とともに気分がわるくなるといった、過敏な症状があらわれている。

そしてこのような、視覚系、中枢神経系の障害の確認と病態の診断をうけるために北里大学の眼科に紹介し、「中枢神経機能障害」ともなう「化学物質過敏症」と診断されたものであった。<sup>3)</sup>(視覚機能検査結果の一部は別紙)

内視鏡の消毒作業で発症した看護婦の場合は、グルタルアルデヒドの飛沫、蒸気への接触による皮膚の発疹、発赤にはじまり、声嘎れ、咳き込みといった消毒薬剤の直接的な刺激作用からはじまり、視覚異常、ドライアイなどの視覚系の障害、内視鏡室の消毒剤の臭気による吐き気、悪心、頭痛などからやがて、排気ガス、芳香剤その他の臭気に対してもそれらの症状が過敏にあらわれるという経過をたどった。症状が進行した段階で、北里大学の眼科に受診、視覚調節機能不良、涙腺分泌の極度の低下、角膜損傷の確認とともに、「中枢神経機能障害」「化学物質過敏症」と診断されたものであった。

## ②業務上疾病認定請求の申立て

以上のような発症経過、業務従事と作業環境の中でのガス、煙、蒸気への暴露、接触の結果としての健康障害の発生については、当然、業務上の疾病として補償が行われるべきであることから、3例ともに労働行政機関への労災認定請求がおこなわれた。

事例1. 2. は、1997年7月立川労働基準監督署に業務上認定請求申立てしているが、この場合の暴露化学物質として、・熱硬化フェノール樹脂含浸ハネカムファイバー(ビスフェノールAポリカーボネート+テトラプロモビスフェノールAポリカーボネート+TiO<sub>2</sub>/SiO<sub>2</sub>/着色顔料)・ポリウレタン・難燃化PVCフィルム(塩ビ・酢ビ+TiO<sub>2</sub>/Al(OH)<sub>3</sub>/ヘキサプロモベンゼン・接着剤(ポリウレタン+デカプロモフェノールエーテル/Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)の熱分解生成物質の暴露による「化学物質過敏症」と主張している。

事例3. は、ファイバースコープの滅菌に用いる化学消毒剤グルタルアルデヒドの反復暴露により「中枢神経機能障害」を発症したものと主張し、1997年3月品川労働基準監督署に労災認定を請求している。

## 6. まとめ：職業性の健康障害としての「化学物質過敏症」

「化学物質過敏症」は、この数年、新築住宅への居住



開始後、あるいは家屋をリフォームしたあとに発症する頭痛、不眠、動悸、全身倦怠感等の症状が、新建材とともに使用される接着剤、各種プラスチックから発散するホルムアルデヒドや有機溶剤その他の微量の化学物質に対する過敏な反応により発現するものとして問題となっている。

この3例では、何れも耐火テストでの熱分解生成物、グルタルアルデヒドなど、その刺激性物質の直接的な作用として呼吸器、皮膚、眼球等に障害を起し、これをおして就業する中で、頭痛、吐き気、集中力低下等環境化学物質への過敏性が進行していくという経過をたどった。

ホルマリン系の樹脂を使った壁材の耐火試験では、加熱、燃焼によって生じた分解ガスが、「化学物質過敏症」の原因物質とされるホルムアルデヒドとか、それに類する分子構造を持つ未知の有害物質を含んでいることが考えられ、内視鏡の消毒に用いる薬剤は、物質名をグルタルアルデヒドといわれるものであって、ホルムアルデヒドと同系統の物質としての生体作用を生じさせる可能性も否定することが出来ない。

この3人に共通しているのは、視機能の変調を中心とする神経、感覚器の障害であり、視機能障害にたいする検査では、焦点調節機能、眼球運動等、中枢神経の機能障害が確認されている。そしていずれも、業務中に暴露した化学物質が、呼吸器、皮膚などから吸収されて、神経毒性としての作用による障害をもたらし、脳機能の変調をひきおこしているものと推測されるのであるが<sup>4)</sup>、障害の内容としては、こうした中枢神経機能の持続的障害とともに、微量化学物質への過敏症状を病態とする「化学物質過敏症」を引き起こしたと考えることができる。

追記：

内壁材耐火試験による発症の2例については、1998年12月17日付けで「慢性気管支炎・視野調節不全」という病名により労災請求後1年5ヶ月目に業務上疾病とする認定が行われた。

参考文献

- 1) 「化学物質過敏症ってどんな病気」 石川哲 1993. 合同出版
- 2) 「TRIGGER 化学物質過敏症は防げるか」 1998 Vol.17 No17 日刊工業新聞
- 3) 「化学物質過敏症」 厚生省長期慢性疾患総合研究

事業アレルギー研究班 1997

4) 「化学物質過敏症と自律神経系」 石川哲 自律神経 Vol. 29 1992

図1. 垂直・水平眼球運動 [下段の0.7HZサインカーブにおける垂直(右図)水平(左図)追従 垂直方向は著明な階段波形を示す 中段は積分波形で運動異常が見られる]

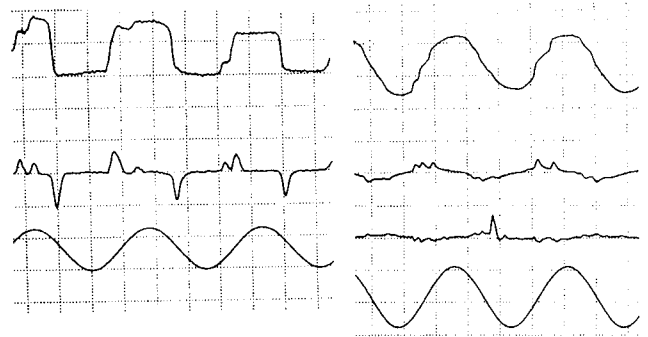
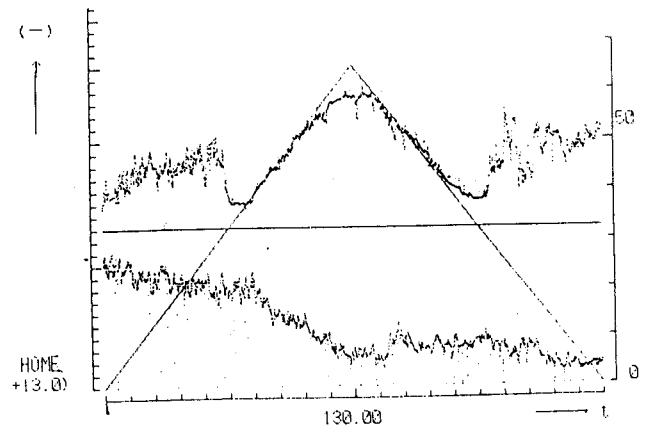


図2. 焦点調節機能・瞳孔調節反応 [上段は焦点調節で目標物の接近に追従できているが、下段は瞳孔の動きで目的物の接近により縮瞳すべきところ反応せず]





## 日本社会医学会会則

- 第1条 本会は、日本社会医学会という。
- 第2条 第2条 本会事務局を代表世話人の所属する都道府県内におく。
- 第3条 本会は、会員相互の協力により、社会医学に関する理論及びその応用に関する研究が発展助長することを  
もって目的とする。
- 第4条 本会は、その目的達成のため、次の事業を行う。
1. 研究会の開催
  2. 会誌、論文集などの発行
  3. その他必要な事業
- 第5条 第1項 本会の会務の遂行は、総会において、会員より選出された若干名の世話人よりなる世話人会がこ  
れに当たる。世話人の任期は3年として重任を妨げない。
- 第2項 本会の監査は、総会において会員により選出された2名の監事がこれに当たる。監事の任期は3  
年として重任を妨げない。
- 第6条 年次予算、会則、会則変更等重要事項の決定は、総会の議決を経なければならない。
- 第7条 会費は年額4000円とする。会員は、無料で会誌の配付、諸行事の案内を受けることができる。ただし、  
研究会の開催など特別に経費を要する場合は、その都度、別に徴収することができる。
- 第8条 満70歳以上の会員のうち、世話人経験のある者、またはそれに等しい功績があると総会で認められた者は、  
名誉会員に推薦することができる。名誉会員は、会費納入を免除される。
- 第9条 本会は、会員の希望により各地方会をおくことができる。
- 第10条 本会の諸行事、出版物などは、会員外に公開することができる。
- 第11条 本会の会計年度は、毎年7月に始まり、翌年6月に終わる。

注. 1999年度から2年間、本会の名称は、継承的發展のため日本社会医学会（旧称：社会医学研究会）とする。

事務局所在地：〒108-8638 東京都港区白金台4丁目6-1 国立公衆衛生院次長室内

TEL 03-3441-7111 FAX 03-3441-7208

郵便振替：口座番号 00120-7-73289 社会医学研究会

(1998年8月1日以降)

1. 1960年7月施行
2. 1979年7月一部改正
3. 1993年7月一部改正
4. 1996年7月一部改正
5. 1999年7月一部改正

## 「社会医学研究」投稿規定

1. 「社会医学研究」は、日本社会医学会（旧称：社会医学研究会）の機関誌であり、社会医学に関する優れた原著（英文抄録をつける）、総説、報告、短報を掲載する。
2. 論文執筆者（筆頭）は、会員に限る。連名者も会員が望ましい。投稿原稿の採否は、査読の上、編集幹事会で決定する。
3. ヒトおよび動物を対象にした研究は、1964年のヘルシンキ宣言（75,83,89,96年修正）の方針に沿った手続きを踏まえている必要がある。
4. 投稿原稿（図表を含む）には、コピー2部（計3部）とテキスト形式で保存したフロッピー・ディスクを添付する。
5. 論文の校正は、初稿のみ著者が行う。
6. 論文の別刷が50部を越える場合は著者負担とする。また、特別にかかる費用についても著者負担とする。
7. 論文の送付は、原則として日本社会医学会事務局とする。ただし、総会記録特集号や研究総会特別号の場合は、総会担当世話人とする。
8. 執筆要領
  - (1)原稿本文は、和文とし、英、和それぞれ5語以内のキーワードをつける。
  - (2)原稿は、A4版に25-40字の範囲で、十分に行間をあげ、横書きで記載する。
  - (3)原著、総説、報告などの枚数は、原則として図表などを含めて、刷り上がり8ページ程度（1ページ約2,100字）までとする。原著の英文抄録は、A4版にダブルスペースで1ページ以内とする。
  - (4)原稿には、表紙をつけ、表題、著者名、所属機関名（以上英文付記）のほか、論文の種別、別刷請求先及び氏名、別刷希望部数、図表数、論文ページ数を記載すること。また、フロッピーには、ファイル名のほか、フォーマット形式やテキストの種類など「読みとり」に必要な事項を記載する。
  - (5)参考文献は、以下の引用例に従い、引用順に番号を付け、論文末尾に一括して番号順に記載する。
    - 雑誌の場合…著者名、表題、雑誌名、年号；巻数：頁一頁、の順に記載する。著者が3名を越える場合は3名までを記載し、残りの著者は「他」とする。
      - 1) 近藤高明、榊原久孝、宮尾克他. 成人男性の骨密度に関する検討. 社会医学研究. 1997;15:1-5
      - 2) Murray CL. Evidence-based health policy. Science 1996;1274:740-743
    - 単行本の場合…編者・著者名、書籍名、所在地、発行所、発行年、頁の順に記載する。
      - 1) 三浦豊彦編. 現代労働衛生ハンドブック 増補改訂第2版増補編. 川崎：労働科学研究所、1994:293-296
      - 2) Murray CL. The Global Burden of Disease. Cambridge, Harvard University Press, 1966:201-246

## 会名の変更とその理由について

1998年10月の岐阜における全国世話人会で代表世話人から提案され、1999年5月の常任幹事会、さらに1999年7月の金沢における全国世話人会でも討論され、1999年の第40回総会で承認された。変更にいたった理由は下記のようなものである。

近年、多くの衛生・公衆衛生学関連の「学会」が結成されているが、そのなかには、本研究会よりも会員数が少ないものも多い。また実態として研究組織というよりも、「同好会」的な性格のものもある。他方、若い研究者にとって「研究会」よりも「学会」の名称のほうが、業績を評価されるきらいがあり、研究発表も「学会」の名称のあるほうが好まれる傾向もある。本研究会は、長年「研究会」の名称を用いて活動をおこない、関係者からは十分その存在を認知されているが、現在は学術会議の登録団体としての評価もされてきているところであり、「学会」として十分通用する蓄積をも経ている。そのため、この際、社会医学の研究領域をより広範に、より多くの人に参加してもらうことを目的に、会の名称を「日本社会医学会」と変更するとの提案がおこなわれ、総会参加者から積極的な賛成が得られた。会の名称に「日本」をつけたのは、欧米にも社会医学関連の学会は多いが「社会医学」(Social Medicine)を標榜するものは少なく、将来的には日本から「社会医学」を発信することを意図している。また、1999年から2年間は、社会医学研究会からの継承的発展を意図して、日本社会医学会(旧称:社会医学研究会)とし、その間に規定の見直しなどもおこなうことになった。

(上畑 鉄之丞)

## 編集後記

第39回社会医学研究会総会は、1998年7月25日、26日に名古屋で開催されました。主題「社会医学を原点から考える」のもとに127名の参加がありました。演題も、特別講演「感染症の変遷」1、招請講演「医科と歯科の連携をめざして」1、代表講演「偏在化する結核」1、教育講演「高齢者の感染症」「結核の基礎知識」「我が国で問題となりつつある薬剤耐性菌とその対策」3、シンポジウム「保健医療における危機管理」、フォーラム「国際常識から見た日本の労働衛生」、一般講演31を数え、自由集会も開くことができました。本17号は、第39回の総会の発表の中から論文として投稿していただいたものです。

本号は、第39回の研究会の延長上にあるので、研究会の企画委員名も記載しました。また、投稿原稿の採否は、複数委員の査読の上、決定されたもので、今回の査読にあられた先生方の名を記しました。

本会誌を総説、原著、調査報告、症例報告などに分けて掲載しました。少し形式にこだわったようですが、形式を整えることも、よい論文の掲載に繋がると思っています。

日本社会医学会(旧称:社会医学研究会)の発展のために、今後の会員の投稿をお願いしたいと思います。

(山中克己)

#### 企画委員

- 名古屋大学医学部老年科学 井口 昭久
- 愛知教育大学養護教育 石原 伸哉
- 名古屋大学薬剤部 小倉 庸蔵
- 藤田保健衛生大学医学部公衆衛生学 小野雄一郎
- 名古屋市緑保健所 金田 誠一
- 名古屋大学医学部公衆衛生学 近藤 高明
- 名古屋大学医学部保健学科 榊原 久孝
- 東海大学 西 三郎
- 名古屋大学医学部公衆衛生学 山田 信也
- 名古屋大学大学院多元数理科学研究科 宮尾 克
- 名古屋市立中央看護専門学校 山中 克己

#### 編集幹事

- 名古屋市立中央看護専門学校 山中 克己
- 名古屋大学大学院多元数理科学研究科 宮尾 克

#### 査読者一覧

- 愛知教育大学養護教育 石原 伸哉
- 藤田保健衛生大学医学部 小野雄一郎
- 名古屋大学医学部保健学科 榊原 久孝
- 花園大学社会福祉学部 逢坂 隆子
- 名古屋大学医学部公衆衛生 近藤 高明
- 名古屋市緑保健所 金田 誠一
- 名古屋大学大学院多元数理科学研究科 宮尾 克
- 名古屋市立中央看護専門学校 山中 克己

#### 英文校正

- バイオコミュニケーションズ Kurt Magnuson

### 社会医学研究 第17号

1999年11月1日 発行

発行者 上 畑 鉄之丞  
発行所 東京都港区白金台4-6-1 国立公衆衛生院次長室内  
日本社会医学会(旧称:社会医学研究会)事務局  
Tel 03-3441-7111(代) 03-3446-3440(直通)  
Fax 03-3446-3440  
編集 第39回社会医学研究会総会事務局(代表:山中克己)  
名古屋市東区葵1-4-7  
名古屋市立中央看護専門学校  
Tel 052-935-1755 Fax 052-935-8344