

峯田 和彦, その他

無歯科医地区における歯科保健対策

～新潟県粟島浦村の小児永久歯う蝕予防の成果と成人歯科保健の課題～

峯田 和彦 葭原 明弘 八木 稔
小林 清吾 堀井 欣一

新潟大学歯学部予防歯科学教室

(主任：堀井欣一 教授)

1993年11月18日受付

Dental Health Promotion in a Community with No Dentist
; Benefits from a preventive program for dental caries in permanent teeth of schoolchildren and problems
with dental diseases in adults, in Awashimaura-Village, Niigata-Prefecture, Japan.

Kazuhiko MINETA, Akihiro YOSHIHARA, Minoru YAGI,
Seigo KOBAYASHI, Kin-ichi HORII

*Department of Preventive Dentistry, Niigata University School of Dentistry
(Director: Prof. Kin-ichi HORII)*

Key words: Community with No Dentist, fluoride mouth rinsing, Dental Caries, CPITN

Abstract

There has never been a dentist in Awashimaura-Village, on a solitary island in Niigata-Prefecture, Japan.

In the village, a traveling dental clinic program was introduced in 1969 in order to give the inhabitants a chance to receive dental treatment. Since 1973, all the children from 3 to 14 years old have been participating in a school-based fluoride mouth rinsing program, which is a daily method using 0.05% sodium fluoride solution. A dental survey was conducted in the village in 1992.

The mean DMFT in children in an elementary school and a junior high school in the village declined from 3.57 and 8.91 in 1973 to 1.54 and 2.13 in 1992, respectively. The percentage of filled teeth in children increased, and since 1987 no missing teeth was found in the school children owing to dental caries. The reduction of dental caries in children was mainly accomplished by the children's participation in a fluoride mouth rinsing program. Yet, the benefits from the preventive program for dental caries in children did not extend to adults in the village, because the mean DMFT and the percentage of adults with no tooth were extremely high in 1992. Also the prevalence of periodontal disease in adults was high, because more than 50% in each age group of inhabitants more than 30 years old had code 3 and 4 in CPITN.

After this, not only will it be necessary to continue a school-based fluoride mouth rinsing program to maintain the low prevalence of dental caries in permanent teeth of school children, but also the introduction of dental health promotion programs, including a preventive method for periodontal disease in adults in the village is required.

要 旨

新潟県粟島浦村は無歯科医村である。歯科診療受診の機会を設けるため、1969年、巡回歯科健診と治療が開始された。1973年からは、保育園児から小中学生まで（3～14歳児）を対象に0.05%フッ化ナトリウム（NaF）溶液による毎日法でフッ化物洗口法が導入された。1992年、学童および成人の歯科健診を行ない同村における歯科保健の状況を調査した。

その結果、小学生および中学生全体の一人平均永久歯う蝕経験歯数は、それぞれ1973年の3.57および8.91から、1992年にはそれぞれ0.59および2.13に減少した。小・中学生の処置率は向上し、1987年以来う蝕による小・中学生の喪失歯は見られなくなった。一方、成人においては、いまだう蝕罹患傾向が高く、一人平均う蝕歯数および全歯喪失者率は、極めて高い値を示した。また、成人のCPITN個人コードでは、コード3および4の者の割合が30歳以上の全年齢層で50%を越え、歯周疾患の高い有病状況が示唆された。

今後、同村においては、永久歯う蝕罹患の改善を維持するために児童に対するフッ化物洗口法を継続し、歯周疾患予防方法を含んだ成人歯科保健施策の導入が必要である。

緒 言

離島など過疎地域では、今なお無歯科医村の地域が存在し、住民が十分な歯科治療を受け難い場合がある^{1),2),3)}。過疎地域の住民が歯科保健の恩恵を充分享受することは難しいとも考えられているが、そのような地域においても、第1次予防対策として特別に高度な技術や多額の予算を必要としない予防方法を導入し、歯科保健対策の成果をあげた地域がある^{4),5)}。

今回、新潟県における一離島を対象とし、小児期におけるフッ化物洗口法を中心としたう蝕予防対策の成果を1992年の時点で評価するとともに、同年実施した成人歯科健診結果をもとに、今後の同島における歯科保健対策の課題につい

て検討を加えたので報告する。

対象及び方法

1. 対象

粟島浦村は新潟県北の日本海上、村上市岩船港から35kmの位置に浮かぶ周囲約20km、面積は9.85km²の孤島である。周囲は漁礁に富み漁業が盛んで、豊かな自然に恵まれていることから、年間約5万人を越える観光客が訪れている。1992年の世帯数は130、総人口は470人で、6～14歳が48人、15～64歳が310人、65歳以上が112人である。1973年と比較し1992年の総人口は32.8%減少している。同村は、常勤の医師・歯科医師が存在しない無医村であるが、医療機関として村立粟島僻地出張診療所があり2名の看護婦が常勤している。歯科に関しては1993年6月より週1回の出張診療体制ができつつあり、医科は5～10月に月3回医師の出張が、11～4月にはカルテの電送による遠隔診療が実施されている。

2. 方法

1) 学童：永久歯う蝕対策の第1次予防として、保育園の3歳～中学3年生を対象に1973年からフッ化物洗口法が実施されてきた。現在、フッ化物洗口法は保育園、小中学校の全施設で0.05%のNaF溶液により週5回法で実施されている。園児・学童の参加率は100%で、小・中学校の学童は全員が保育園から継続してフッ化物洗口法を経験している。また、学校歯科健診は1973年から1976年まで新潟大学歯学部の特設診療班によって、1977年からは新潟県による年2回の僻地巡回診療によって行われてきた。第2次予防として実施されてきたのは、主にこの年2回の僻地巡回診療による希望者への永久歯の充填処置や乳歯の抜歯などの歯科治療であった。

今回の調査は1973年から1992年までの延べ1174人（小学生696人、中学生478人）の永久歯を対象として行い、1973年から1992年までの一人平均未処置歯数、一人平均処置歯数、一人平均喪失歯数、一人平均永久歯う蝕経験歯数（以

峯田 和彦, その他

表1 CPITN コードと歯周組織の所見

コード	所見
0	異常なし
1	プロービング後の出血
2	縁上及び縁下歯石 またはオーバーハングによるプロービング不能
3	4～5mmの歯周ポケット
4	6mm以上の歯周ポケット

下それぞれDT、FT、MT、DMFTという)、有病者率を小学生全体および中学生全体の経年推移として分析した。なお、1976年の健診記録は残されておらず、1979年のDT、MT、FTの構成は不明であった。

2) 成人：歯科保健活動として第1次予防対策は特に行われていない。第2次予防としては、年2回の僻地巡回診療による希望者の歯科治療があり、これ以外の歯科治療は1992年まで船便利用により対岸諸地域で行われていた。

同村では20歳以上の全成人を対象として、毎年6月に一般集団健康診断が行われているが、1992年の成人歯科健診はこれに組み込まれ、6月6～7日の2日間に渡り実施された。今回の一般集団健康診断の受診者は343人、そのうち歯科健診の受診者は253人(平均年齢58.8歳)で、それぞれ20歳以上の人口の84.9%、62.6%にあたった。永久歯う蝕有病状況の分析は253人の受診者全員について、歯周疾患の分析は20歳台の7名を除いた30歳から89歳までの246名について行った。

なお、永久歯う蝕有病状況の健診は、明視下で探針と歯鏡を用いた視診型診査で行った。歯周疾患の健診はWHOが推奨するCPITNの部分診査法に準じ、口腔内を6分割して得られた所見を表1の分類に従って0～4にコード化し、6分画中の最大コードを個人の代表値(個人コード)とした。

結 果

1) 学童のう蝕有病状況：小学生全体の永久歯う蝕有病状況の経年推移を図1に示した。う蝕有病者率およびDMFTは1973年にそれぞれ96.7%、3.57本であったが、小学校の全児童が4歳よりフッ素洗口を経験してきた児童で占められるようになった1980年には、50.0%、1.54本に、1989年以降には20～30%台、1本未満となり、1992年には、29.4%、0.59本にまで大きく改善された。1973年と比較した1992年の小学生全体のDMFTの減少率は83.5%であった。MTは1973年には0.18本であったが、1984年以降皆無となった。処置歯率は1973年には56.4%であったが、1987年以降は80%台となり、1992年には100%であった。

中学生全体の永久歯う蝕有病状況の経年変化を図2に示した。う蝕有病者率は、1973年から1978年まで毎年100%であったが、1989年以降は60%台となり、1992年には62.5%であった。DMFTは1973年に8.91本であったが、4歳よりフッ素洗口を経験してきた児童で全中学生が占められるようになった1983年には4.29本に、1986年以降は3本未満になり、1992年は2.13本であった。1973年と比較した1992年の中学生全体のDMFTの減少率は76.1%であった。中学生全体のMTは1973年には1.58本であったが、1981年以降には0.1本台となり、1987年以降は皆無となった。処置歯率は1973年には51.2%であったが、1985年以降には80%以上となり、1992年は94.1%であった。

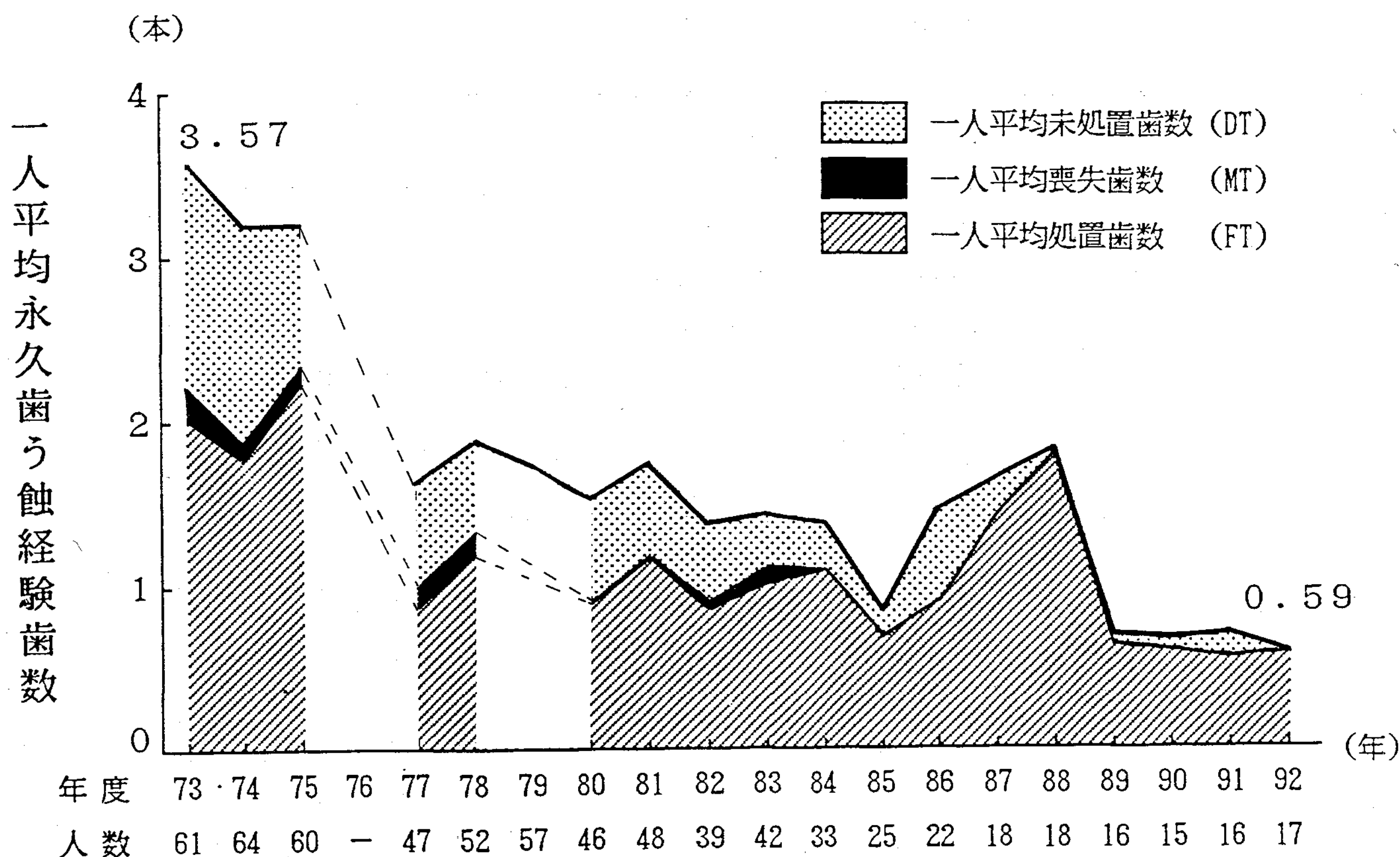


図1 小学生全体の永久歯う蝕有病状況の経年推移

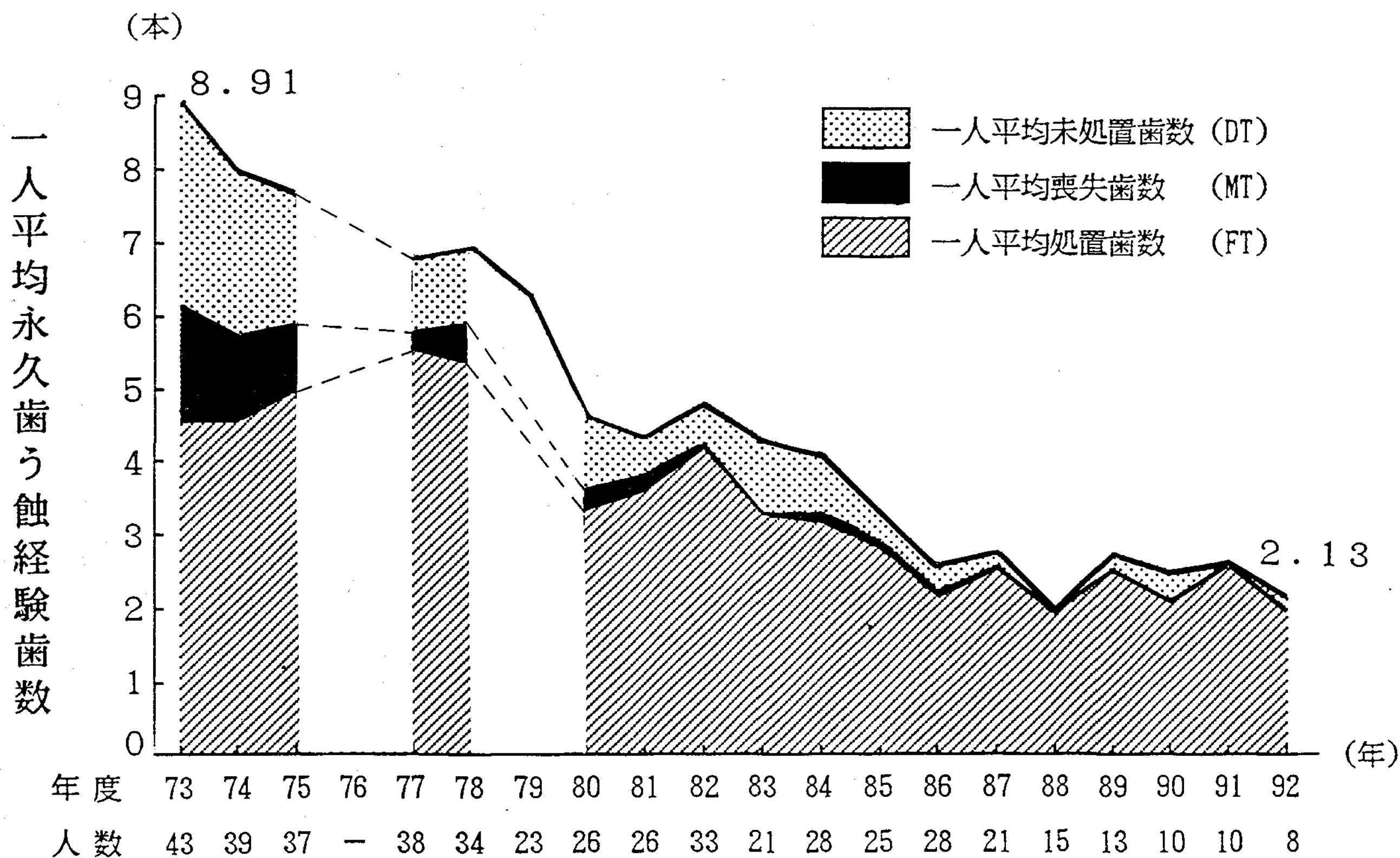


図2 中学生全体の永久歯う蝕有病状況の経年推移

2) 成人歯科疾患有病状況：年齢階級別に見たう蝕有病状況を表2に示した。DMFTは50代以降の全ての年齢層において20本を上回り、50代で22.29本、60代で22.45本、70代で26.87本、

80代では28.00本であった。MTは40代以降急速に増加し、50代で15.66本、60代で18.89本、70代で24.69本、80代では28.00本であった。全歯喪失者率は20～40代で0%、50代で17.8%、60

表2 現在歯及び喪失歯の状況

	20代	30代	40代	50代	60代	70代	80代
受診者数	7	20	33	73	70	39	11
一人平均未処置歯数 (DT)	3.57	2.67	1.88	0.70	1.53	1.00	0.00
一人平均処置歯数 (FT)	11.86	12.37	7.64	5.93	2.03	1.18	0.00
一人平均喪失歯数 (MT)	0.29	1.52	7.27	15.66	18.89	24.69	28.00
一人平均う歯数 (DMFT)	15.71	16.56	16.79	22.29	22.45	26.87	28.00
全歯喪失者率*	0.00	0.00	0.00	17.81	34.28	61.54	100.00

*全歯喪失者率：第3大臼歯を除いた永久歯28本すべてを喪失した者の割合

表3 CPITN 個人コード別者率 (個人最高コード) の分布

年齢階級	人数	個人コード					対象歯なし
		0	1	2	3	4	
30-44	37	2 (5.4)	1 (2.7)	14 (37.8)	17 (45.9)	3 (8.1)	0
45-64	133	9 (9.2)	4 (4.1)	16 (16.3)	52 (53.1)	17 (17.3)	35
65-	76	6 (19.4)	1 (3.2)	8 (25.8)	12 (38.7)	4 (12.9)	45
合計	246	17 (10.2)	6 (3.6)	38 (22.9)	81 (48.8)	24 (14.5)	80

上段は実数を、下段 () 内は対象歯なしの者を除いた人数に占める割合を示す

代で34.3%、70代で61.5%、80代で100%であった。

歯周疾患有病状況を表3に示した。コード0、つまり歯周組織に異常所見を認めない者の割合は5.4~19.4%であった。コード3およびコード4の者を合わせると、30~44歳で54.1%、45~64歳で70.4%、65歳以上で51.6%、全体で63.3%であった。なお、診査対象6歯群のすべてが喪失している「対象歯なし」のものは、30~44歳で0人、45~64歳で35人、65歳以上で45

人、合計80人で、全体に占める割合は32.5%であった。

考 察

1992年までは、栗島浦村民が歯科治療を受けるには船を使って村上市等に通わなければならず、時間的経済的負担が大きかったことから見て、1973年当時、児童のう蝕は大きな問題であったと考えられる。これを改善するために、同村では永久歯萌出時期からの週5回法によるフ

化物洗口法を導入し、また、年1回の学校歯科健診と小児う蝕の優先的処置を行ってきた。その結果、同村の小児永久歯う蝕有病状況は、1973年以降大幅に改善されてきた(図1、2)。DMFTは1973年から1992年にかけて、小学生全体で83.5%減少し、中学生全体では76.1%減少した。また、小中学生全体のう蝕はほとんどが処置されるようになった。特筆すべきはMTが皆無となったことである。そして、1973年当時、全国平均よりも劣っていたこれらの指標が大きく改善された結果、1992年の永久歯う蝕有病状況は全国平均よりかなり良好な状態となった。すなわち、フッ化物洗口法によるう蝕予防(1次予防)と年1回の巡回歯科診療とによるう蝕処置(2次予防)の組み合わせにより、DMFT全体の減少とDMFTの構成の改善がもたらされ、小児歯科保健の大きな向上がみられた。

高木ら⁶⁾は、1972~76年にかけて、無歯科医地区における小学生(6~11歳)に対し、高度う蝕歯の抜去と初期う蝕永久歯の充填を行なった結果、対照とされた歯科受診の容易な市部の小学生に比べ、処置率が有意に増加し、歯牙喪失率が同一水準にまで減少したと報告している。しかし、小学生におけるう蝕有病状況の変化をみると、低学年の有病者率およびDMFTがやや減少したが、高学年では変化がほとんどないか、むしろ増加する傾向がみられた。米満ら⁷⁾は、歯科医師のいない離島における歯科巡回診療について検討し、学童のDMFTにほとんど変化はなく、DTが減少しFTが増加したといい、歯科医療供給が不便な離島での1次予防の必要性を指摘している。同様に、川口ら^{8),9)}も無歯科医の離島で歯科巡回診療を行ったところ、学童のDTは減少しFTは増加したが、有病者率およびDMFTには変化がなく、処置率向上は早期発見・即時治療という2次予防を長年行ってきた結果であり、無歯科医地区においては、歯科疾患発症予防のための1次予防を広く徹底普及していくことが大切であると報告している。また、神山ら¹⁰⁾は、医療の恩恵を受けることの少ない離島では、教育の場において健康管理の

方法を教えることが必要としている。同じく千田ら¹¹⁾は、1961年から1979年まで行われた無歯科医地区巡回診療の問題点として診療期日が限られていることをあげ、保健教育あるいは保健指導の第1次予防に重点をおくべきことを述べた。

予防が治療に優先することは医療の原則である。地域歯科保健においては実際に効果をあげることのできる予防方法を選択することによって健康促進(管理)をはかること、またその予防方法を導入し維持するための健康(保健)教育が必要である。そのためにも、予防方法、とくに第1次予防方法の選択が重要である。う蝕予防における1次予防には、水道水フッ化物添加やフッ化物洗口法などフッ化物応用が有効であり、その中でも本邦においては、地域におけるフッ化物洗口法の効果が多数報告されている^{4),5),12)~14)}。

栗島浦村でも、1次予防としてフッ化物洗口法を導入したことが小児のう蝕予防に大きく寄与していることが示された。フッ化物洗口法などフッ化物の応用は効果的な方法であり、とくに歯科医療が乏しい地域では極めて有効な手段である。また、フッ化物応用は、小児う蝕の予防のみならず成人のう蝕予防にも効果が期待されるようである^{15),16)}。今後は、フッ化物洗口法の継続はもとより、栗島浦村における中学卒業後(フッ化物洗口法終了後)の住民のう蝕予防のために、水道水フッ化物添加導入の検討やフッ化物配合歯磨剤の勧奨などさらにフッ化物応用を継続するような健康教育が必要であろう¹⁷⁾。

無歯科医地域の離島において、養護教諭や保健婦がそれぞれ学校現場や地域で努力したとしても、本土と同様の活動ができるとは限らない¹⁸⁾。水野ら¹⁹⁾は、巡回診療においては、行政の担当部局がその推進の中心として効果的な施策を行うべきだとしている。また、佐藤²⁰⁾は、いわゆる「僻地診療」においては、行政の予算措置や歯科医師の自覚など関係者の一致協力した企画のもと有効に行われなければならないと記

している。

栗島浦村の歯科保健は、村行政はもとより、新潟県、新潟県歯科医師会、および新潟大学の共同事業として進められてきた。これらのことがフッ化物洗口法の導入および僻地巡回診療の持続をもたらし、その結果、歯科保健に大きな成果をあげることができた大きな要因であったといえよう。

一方、栗島浦村における成人の口腔内状況は、良好とはいいがたい。特にMTは40代以降に、また全喪失者率は50代以降急速に増加する傾向にあり、両方とも1987年の全国平均、新潟県平均、さらに沖縄県宮古本島南部の無歯科医地区²¹⁾よりはるかに高い値であった。栗島浦村成人における歯牙喪失がう蝕あるいは歯周疾患いずれによって多くもたらされたか、今回の調査では結論できない。木村らの報告²²⁾では、歯牙喪失の原因は、う蝕による場合が歯周疾患によるものより多いとされている。かつての小児う蝕の実態を考慮すれば、やはり栗島浦村の成人における喪失歯の原因の多くもう蝕によるものと推測される。

歯周疾患の有病状況をCPITNのコード3以上のポケットを有する成人の割合で見た場合、同村は新潟県本土の1地区における報告²³⁾、兵庫県の工場²⁴⁾、東京都の銀行²⁵⁾、および西日本における調査²⁶⁾よりも高かった。また、診査対象6歯群のすべてが喪失しているものが全体の32.5%に達していることも同村の喪失歯の割合が高い状況にあることを示している。なお、歯科健診の受診率(62.6%)が一般の集団健康診断の受診率(84.9%)よりも低かったが、これは概して無歯顎者が歯科健診を受診しない傾向にあるからかもしれない。成人歯科保健対策には、歯周疾患対策が必要であるといわれているが、その公衆衛生的施策とくに1次予防は、まだ十分に確立されていない²⁷⁾。まして、栗島浦村では、成人のう蝕による口腔の機能喪失を補う処置の需要が多く、その対応に苦慮している。1993年より、冬期を除く週1回の出張歯科診療体制ができつつあるが、この効率的な運用によ

って成人のう蝕処置状況を満足できる水準に引き上げ、歯周疾患対策の糸口をみいだすことが、今後の課題であると考えられる。将来、う蝕予防に成果をあげた現在の小児が、栗島浦村の成人の多数を占めるようになれば、まさに「疾病構造の変化」によって同村における歯科保健対策が、う蝕対策から歯周疾患対策へとシフトしていくのではないかと期待される。

結 論

新潟県栗島浦村を対象とし、小児期におけるフッ化物応用を中心としたう蝕予防対策の成果を評価すると共に、成人歯科健診結果を検討したところ次の結論が得られた。

1. 小児のう蝕有病状況は、DMFTが小学生全体で83.5%、中学生全体で76.1%の減少を示し、MTは小学生では1984年以降、中学生では1987年以降皆無となった。これは保育所・小中学校でのフッ化物洗口法が導入された成果と考えられる。
2. 成人の歯科疾患有病状況は他の諸調査と比して、DMFT、MT、全歯喪失者率、などの指標において良好とは言えない状況にあり、特にMTは顕著であった。また、歯周疾患も他地域と比べ有病状況が悪かった。

以上の結果より、今後は児童のフッ化物洗口法を継続する一方で、フッ化物配合歯磨剤の応用や歯周疾患対策を含めた成人歯科保健施策の導入が必要と考えられる。

文 献

- 1) 中越孝子, 他: 離島における歯科保健の実態について. 四国公衆衛生会誌, 33: 68-72, 1988.
- 2) 小鷲悠典, 他: 長崎県小離島の口腔疾患に関する疫学調査(I). 日歯周誌, 25: 843-849, 1983.
- 3) 今井 徹, 他: 北海道, 天売・焼け尻両島住民の歯科保健状態. 口腔衛生会誌, 42: 436-437, 1992.
- 4) 岸 洋志, 他: 20歳成人の小児期齲蝕予防

- 管理の成果. 口腔衛生会誌, 42: 359-370, 1992.
- 5) 姫野達雄, 他: 新潟県における虫歯予防活動とその成果. the Quintessence, 8: 757-769, 1989.
- 6) 高木興氏, 他: 無歯科医地区学童を対象とした歯科保健計画. 口腔衛生会誌, 28: 73-83, 1978.
- 7) 米満正美, 他: 沖縄県南大東島の学童の口腔内状態の11年前との比較. 口病誌, 47: 160-166, 1980.
- 8) 川口陽子, 他: 沖縄県西表島西部地区における歯科保健状態の経年的観察. 口病誌, 54: 45-54, 1987.
- 9) 川口陽子, 他: 歯科巡回診療に参加して. 歯科ジャーナル, 26: 224-228, 1987.
- 10) 神山紀久男, 他: 南、北大東島(沖縄)における学童の歯科検診成績について. 小児歯科学誌, 6: 101-106, 1969.
- 11) 千田 彰, 他: 沖縄県渡名喜村における計画的な歯科診療と指導の一事例. 愛院大歯誌, 18: 201-219, 1980.
- 12) 石上和男: フッ素洗口法を中心とするう蝕予防プログラムの経済効果分析. 口腔衛生会誌, 33: 54-78, 1983.
- 13) 筒井昭仁, 他: フッ化物洗口法を中心とした地域歯科保健管理の成果. 口腔衛生会誌, 37: 697-703, 1987.
- 14) 境 脩, 他: 小学学童におけるフッ化物洗口による17年間のう蝕予防効果. 口腔衛生会誌, 38: 116-126, 1988.
- 15) Beck, J.: The epidemiology of root surface caries. J. Dent. Res. 69: 1216-1221, 1990.
- 16) Jensen M. E. et al.: The effect of a fluoridated dentifrice on root and coronal caries in an older adult population. J. Am. Dent. Assoc. 117: 829-832, 1988.
- 17) Alice Horowitz: ヘルスプロモーションにおける教育の意義と重要性. 歯科衛生士, 17(7): 37-41, 1993.
- 18) 楚南明子, 他: 沖縄の一離島村における歯科保健活動の一事例. 日本歯科評論, 494: 213-226, 1983.
- 19) 水野富夫, 他: 沖縄県渡名喜村における歯科疾患および歯科保健の状況について. 愛院大歯誌, 21: 398-406, 1983.
- 20) 佐藤 守: 滋賀県僻地診療の10年間. 歯界展望, 33: 1119-1124, 1969.
- 21) 高橋美彦, 他: 沖縄県上野村の高齢者における齲蝕と全身疾患の実態. 口腔衛生会誌, 40: 614-620, 1990.
- 22) 木村年秀, 他: 抜歯の原因調査—郵便調査法を用いての検討—. 口腔衛生会誌, 37: 570-571, 1987.
- 23) 佐々木健, 他: 成人歯科保健に関する疫学調査(第1報)—歯科疾患有病状況および質問紙法による歯科保健意識調査—. 新潟歯学会誌, 19: 11-23, 1989.
- 24) 可児瑞夫, 他: 事業所従業員のCPITN調査(第2報). 口腔衛生会誌, 38: 661-668, 1988.
- 25) 石川 烈, 他: CPITNによる歯周疾患の疫学調査(第1報). 日歯周歯, 26: 767-778, 1984.
- 26) H. Miyazaki et al: Periodontal disease prevalence in different age groups in Japan as assessed according to the CPITN. Community Dent. Oral Epidemiol. 17: 71-74, 1989.
- 27) 永瀬吉彦, 他: 中・高齢者の歯科保健の現状—新潟県の実態から—. 歯界展望, 65: 1309-1319, 1985.