

〈教育報告〉

老人保健施設の役割に関する研究
—家族介護力に関連して—

陳 颯

On a study about a role of the Geriatric Intermediate Care Facility in Japan
—relating to a family power—

Biao CHEN

Geriatric intermediate care facility, GICF, have been established since 1986 in Japan. The number of these facilities reached 1,517 in 1996, and it is estimated to increase in future. The term of 'intermediate' denotes a facility midpoint between a hospital and home, with a powerful rehabilitation function. The annual governmental survey on GICFs has been applied to all GICFs in Japan since 1989. From this survey it is pointed that about 25% of all stayers at a GICF are living there over 1 year. This point is contrary to expectation. We thought that a level of caring power is concerned with whether a period of living in a GICF became long. An elderly who is living at home or a social welfare facility after discharge from a GICF is to be considered that he is in a level of ADL (Activity of Daily Living) where he is needless to stay at a GICF. But a part of long stayers at a GICF would be in a similar level of the above elderlies. It is considered that a part of long stayers has not a sufficient caring power of family.

The aim of this study is to examine that differences between elderlies discharged and those continuing to stay at a GICF, in both aspects of a family power of care and ADL.

Main sources are National Governmental Survey on GICFs (1989-1992) and a sub-source is a case survey of four GICFs in F-prefecture executed by us. National Governmental Survey on GICFs includes two parts, one part (Source A) is a personal record of all stayers in Japan at a survey day and another part (Source B) is a personal record of all discharged among only one month before a survey day. Therefore the source A was used for identifying stayer continuing at a GICF. Moreover the source B was used for investigating elderly's living places after being discharged.

Main part of method is as follows. The source A is from a cross-sectional-type survey. For evaluating the role of GICF, we considered a type of cohort study using these surveys for four years by means of a record linkage method. This method is possible, because subjects of a survey for any year become subjects in the survey of the following year, if they have been in a GICF for more than one year. In this study, the first, for the purpose of preparing for a study of the role of GICF, we executed a record linkage from the source A, and a continuing rate was calculated for these cohorts. The record linkage method is as follows. We divided the annual personal records into several files by both the periods of the last admission and the survey year. Three cohorts, i.e. a cohort-89, a cohort-90 and a cohort-91 for persons for whom the first survey was 1989, 1990 and 1991, respectively are thus obtained. Next, we identified individuals from the annual files in each cohort. As personal names were not available, we identified individuals by sex, birth date, date of admission and facility number by the use of a personal computer and a FORTRAN program. Multiple matched persons were few (0.5% or less), and identification rates were 90% or more, despite the fact that basic linking variables were used. Between record agreement rates for individuals over two years for unchangeable characteristics such as a place before admission which are expected to be 100% were about 80%. A score of ADL was calculated from the seven items about ADL by adding each item score. This ADL score means a good level of ADL in case being small. A family power of care was given score (1,2, or 3), by identifying a family construction pattern, for example, a pattern where a spouse and a real daughter are both present, a pattern where only son is present. Scores 1,2 or 3 was determined by the continuing rate, that is, a score 1 was given when the continuing rate of a family construction pattern was significantly higher than the case of all patterns, a score 3 was given when that was significantly lower than the case of all patterns, and a score 2 included all other patterns.

Results were as follows.

- 1) The mean of ADL score was small in a group continuing (ie. good level).
- 2) Continuing rates were different by facility.
- 3) By a logistic regression analysis, a probability of continuing was higher in cases of female, relatively young age, good level of ADL, dementia, and a score 1 of a family construction pattern.
- 4) Continuing rates were about 40% and decreased with new cohorts, while those of a fixed cohort were increased as length of stay increased. These reveal that recent admissions who stay continuously at a GICF were decreasing, but the longer the period for which the elderly stays at a GICF, the less possibility that he will be discharged.
- 5) The mean of ADL score by the place after being discharged was the smallest in case that the place was his home and the largest in case of hospital.
- 6) In showing the distribution of ADL by the place after being discharged, the case that the place was his home was more when the ADL score was under 15 and the case of hospital was more when the ADL score was over 16.
- 7) The case that the place after being discharged was his home was less when a family construction pattern was a score 1, and the case of social welfare facility was more when a family construction pattern was a score 1.
- 8) Many of long-period stayers at GICF had a reason caused by a deficiency of a family power of care more than a wrong level of ADL.
- 9) About 50% of discharged elderlies whose place after being discharged was his home was living at home continuously.
- 10) A main reason of a deficiency of a family power of care was related to a man power, but the use of various care services was few.
- 11) For evaluating the role of each GICF, it is possible that both the level of ADL score and a score of a family construction pattern are useful.

Supervisor : Toru Doi

I. 目 的

老人保健法改正により、1986年から老人保健施設が設置されはじめ、1996年には1,517施設となっており、今後の更なる増加も見込まれている。これに伴って、老人保健施設の設置状況や入所者の状況を把握するために、老人保健施設実態調査（厚生省）が1989年以来1994年まで毎年全数調査で実施されている。老人保健施設は、特にADL改善の面で在宅と医療機関の中間施設をめざして設立されたものだが、これによると全在所者の25%程度が1年以上という長期の在所となっている。老人保健施設における在所が長期化するかどうかには介護の重症度が関わっていると考えられる。退所して、家庭や社会福祉施設に居住している者が在宅可能な水準にあるのはもちろんだが、老人保健施設に在所している者でも、その内のある部分はADLの面からは在宅可能な水準にあると考えられる。ADLが良くて家族介護力が大きい場合に家庭退所となり、家族介護力が小さい場合には空きがあれば社会福祉施設退所、なければ在所継続となるであろう。このように退所か在所継続かにはADLの状態と家族介護力が大きな要因になっていると想定される。ADLの状態と家族介護力の2つを在所長期化の検討に使用する理由として5つのことが挙げられる。1つ目は、ADLをとりあげることで介護の必要性が判断できること。2つ目は、家族介護力は施設を退所した場合の受け皿を示す大きな要件になっていること。3つ目は、一定期間老人保健施設で介護を受けた在所者のADLは、家族介護力とあまり関連していないと考えられるので、指標を構

成する上で解釈がしやすいこと。4つ目は、施設側から見たとき、ADLの改善は老人保健施設の大きな目標になっていることに加え、家族介護力の拡大も相談員が力を注いでいるので施設として運営指針になりやすいということ。そして最後に、ある年の在所者のADLと家族介護力から次年度までの退所者を予測し、実際にはどうなったかを見て施設の評価に役立てられる可能性があることである。

そこで本研究では在所が長期間継続する者と退所する者の相違を、老人保健施設実態調査（厚生省）およびF県内の4老人保健施設を対象に実施した事例調査を使用して、ADLならびに家族介護力の面から検討することを目的とした。

II. 資料及び方法

1. 資料としては以下のものを使用した。

A. 老人保健施設実態調査在所者票(1989-92年：目的外使用申請許可統収708号)

B. 老人保健施設実態調査退所者票(1989-92年：目的外使用申請許可統収738号)

C. F県4老人保健施設療養記録ならびに家族調査(1996年実施)

ここで資料AとBは厚生省が実施した全国的な調査で、統計法による目的外使用の申請をし、許可された磁気テープ転写分である。また、資料Cは本研究に向けて1996年に実施したF県の4つの老人保健施設における療養記録調査および家族調査である。ここで、資料Aの在所者票は調査日時点での全数調査(静態調査)、資料Bの退所者票は調査

日前1ヶ月間の全数調査(動態調査)である。また資料CはF県内で、1991年末までに開設された老人保健施設の中から、大都市の中心部に位置する1施設、大都市の周辺部に位置する1施設、中小都市に位置する1施設、農村部に位置する1施設を選定し、1993年中に入所した全員(ショートステイを除く)について、入所時の療養記録、入所後3ヶ月あるいは退所時の療養記録、退所あるいは調査打ち切り時の療養記録から必要事項を転記するとともに、家族への郵送調査をおこなったものである。療養記録の転記事項は、主として老人保健施設実態調査(厚生省)の調査項目に合わせ、家族への郵送調査の設問では、現在の状況、介護者の状況を尋ねた。対象者数は384名で男110名、女273名、性別不詳1名であり、年齢分布は74才以下24名、75-84才157名、85才以上195名、性あるいは年齢不詳8名であった。1996年11月1日現在で在所中は79名、既に退所していた者は305名で、これら併せた384名全員の保護義務者宛に質問票を郵送したが、回収数は200名で回収率は52.1%であった。

2. 資料A,Bからは、継続在在所者(初回調査対象から次回調査対象への継続在在所)ならびに退所先別退所者のADL、家族介護力を検討した。在所者票(各年の横断的資料)から継続在在所か否かを判断する方法は、在所者票の施設・性・生年月日・最終入所年月日をリンク変数とした実態調査年次間のレコードリンケージの方法によった。すなわち、次回調査の在所者票の個人と1:1マッチできた者は在所が継続している者と判断し、マッチできなかった者(若干名の複数マッチを含む)は退所した者と判断した。レコードリンケージの同定率は90%以上であった。このようにして在所者票を調査対象となった初回年次によりコホートとして扱い、各コホート内で継続群と退所群に分類した。退所者票は最終入所年月日を使用して在所者票のコホートと同様に初回調査対象年次(最終入所日から1年以上経過して退所した者は、前年の実態調査在所者票の対象となっている)によりコホートに分類した。ADLは実態調査の項目である食事・起座・立ち上がり・排泄・着脱・入浴・歩行の7項目の状態(分類は自立=1、一部介助=2、全部介助=3)の点数の合計をADL点として使用した(ADL点は小の方がADLは良好となる)。家族介護力は実態調査の項目:家族状況を使用して家族構成パターンを作成し、次回調査への継続率が全体よりも有意に高いパターンを1、低いパターンを3、それ以外のパターンを2と分類し、それぞれ順に家族介護力小、大、中として使用した。次に、F県4老人保健施設療養記録ならびに家族調査(1996年実施)を資料として、退所先の持続性、介護上の問題点を検討した。

なお、解析は統計ソフトSPSSを使用した。

III. 結 果

資料A,Bの解析から、以下のような結果が得られた。

- 1) ADL点の平均は、継続群で小さく(すなわちADL良好)になっていた。
- 2) 在所が継続する入所者が多い施設とそうではない施設

が存在していた。

3) ロジスティック回帰分析の結果、継続する確率が大きいのは性では女、年齢では高齢ではない場合、ADLは良好、主傷病では精神疾患、家族構成パターンでは1(家族介護力小)の場合であった。なお、家族構成パターン1とは「1人暮らし」「孫との2人暮らし」「息子との2人暮らし」などであり、家族構成パターン3とは「配偶者との2人暮らし」「配偶者と娘が居る」「配偶者と息子が居る」などである。

4) コホート内で見ると、調査年が遅くなる(すなわち在所が長くなる)ほど家庭退所は減り社会福祉施設退所、医療機関退所が増加していた。またコホート間で見ると、コホートが新しくなるほど家庭退所が増加していた。

5) ADL点の平均は家庭退所が11点前後で最も小さく、ついで社会福祉施設13点前後、医療機関14点前後の順であった。

6) ADL点の退所先構成割合は、15点以下では家庭退所が多く、16点以上では医療機関退所が多かった。社会福祉施設退所は、この両者よりどの点数でも少なく、ほぼ均等の構成割合だった。

7) 家庭退所は家族構成パターン1(家族介護力小)の場合に少なく、社会福祉施設退所は家族構成パターン1(家族介護力小)の場合に多かった。

8) 老人保健施設の長期在所者はADLが悪いことよりも家族介護力の不足による場合が多かった。

また資料Cの解析から、以下のような結果が得られた。

1) 退所先と1ヵ月後、及び現在の居所に大きな変化は見られず、退所先が家庭であった者は72%が1ヵ月後も家庭に居住しており、50%近くが現在も家庭で介護を受けていた。このことより、家庭退所にはそれだけの家族介護力が備わっているといえる。

2) 家族介護力を低下させる要因として「人手が足りない」事が示唆されつつも、行政・民間の介護サービスの利用は少なかった。

IV. 考 察

1) 本研究の考え方

本研究を進める上で、「家族介護力は一定期間入所後のADLと無関係である」という前提を置いた。この前提の下では、ADLが良いとき、家族介護力が大であれば家庭退所、家族介護力が小で施設の空きがあれば社会福祉施設退所、家族介護力が小で施設の空きがなければ在所継続、一方ADLが悪いとき、傷病の状況によっては医療機関退所、施設の空きがあれば社会福祉施設退所、施設の空きがなければ在所継続、このような場合が最も多いと考えられる。これらは、ADLと家族介護力の組み合わせを要因(十分条件)とした時の結果(必要条件)であり、その逆は必ずしも成り立たないが、頻度としてみればある程度は逆も成り立つと仮定した。そこで在所継続ならばADLが悪いか、家族介護力が小、家庭退所ならばADLが良くて家族介護力が大と考え、そのようなADLの状態と家族介護力の数値化を

試みようというのが本研究の考え方である。

2) 家族介護力の考え方について

家族介護力について考えると、家族介護力は「家族介護に関係するある状態」の関数であり、「家族介護に関係するある状態」とは、介護者の種類・人数・健康状態・就業就学状態、同居人の種類・人数・健康状態・就業就学状態、家族の人間関係、部屋の余裕、家計状態、地域のサポート（行政・民間のサービス）の複合状態である。このように考えると、本研究で使用した家族構成パターンは「家族介護に関係するある状態」の1つの表現であり、家族構成パターンに与えた3値(1,2,3)はその1つの推定値ということになる。したがって、本研究における家族介護力に関する問題点としては①本研究で使用した家族構成パターンが「家族介護に関係するある状態」をうまく表現できているか②家族構成パターンに与えた「家族介護に関係するある状態」の推定値は分類尺度でよいか(本研究では、1,2,3の3値を分類尺度として用いている)③分類尺度は3値でよいか(もっと細かくとる必要はないか)④家族介護力を示す「家族介護に関係するある状態」の関数として、「家族介護に関係するある状態」の1つの表現である家族構成パターンに与えた3値(1,2,3)をそのまま使用したが、この3値を更に加工する必要はなかったか、などが挙げられる。ここでの最も大きな問題は①である。家族介護力の1つの推定値として3値を考え、順に介護力小、中、大とすれば、たとえば介護力小とは家族の介護者が居なく、地域のサポートが少ない場合や家族の介護者が高齢で病気がちの場合が挙げられるであろうし、介護力大とは介護者が多く、健康で就業就学状態にも余裕があり、地域のサポートも多い場合が挙げられるであろう。しかし、どのような状態がこれら3値に含まれるかという問題は極めて難しい問題である。本研究の中心的な資料である老人保健施設実態調査(資料A, B)からはこの点に関する情報は限られており、それを補強する目的でF県での事例調査(資料C)を試みたが、十分な数の回答は得られずこの点での資料Cの使用は断念せざるを得なかった。

3) ADL点ならびに家族介護力の算出について

ADLあるいは家族介護力に関する先行研究としては、施設を数カ所に限定した研究はあるが、事例研究的な意味合いが強く、また1項目ずつを個別に扱う場合が多く、総合的な点数化の試みは少ない。家族介護力に関しては「介護者が居る/居ない」という取り方で、点数化の試みは見られず、評価に使用するという視点も見られない。

本研究におけるADL点の算出だが、本来は1つ1つの項目について考えていくべきと考えられるが、それでは指標を作成する場合に困難さがつきまとう。そこで個人別ADLの状態を何とか1つの変数で表現したいと考えた。文献ではADLに関する一連の調査項目で、どこまでできるかをADLの総合点として採用する方法もあるが、実態調査ではそのような調査項目の取り方をしていない。そこで、各年度の実態調査でADL調査項目が揃っている食事・起座・立ち上がり・排泄・着脱・入浴・歩行の7項目の状態

に点数を付け、その合計をADL点として使用した。この方法では7項目全てに同じ重みを与えることになってしまう。たとえば、この7項目の各々と退所・在所との関連を見て、その強さにより重みを付けるという方法も考えられるが本研究では用いなかった。

次に、家族介護力だが、2)で述べたように本来は介護者になりうる者の種類と人数、健康状態・就業就学状態、人間関係、部屋の余裕等に加え、地域からのサポートをも考えるべきだが、これらを定量化するのは容易ではない。まして、実態調査の項目から家族介護力をおしはかるといえるにはかなり無理もあるとは思えるが、本研究で使用した、継続率の大小に影響する家族構成パターンを家族介護力に置き換えるという方法はそれほどの外れであるとは思えない。介護力大と考えたパターンには配偶者が存在している場合が多く、納得できるものだからである。問題は、在所の継続率が高いということ介護力が小さいと解釈できるのかどうかだが、これは、ADLの状態によって在所が継続するのはもちろんだが、このADLが悪いという状態はどのような家族構成パターンでも同様に起こりうるはずだから(ADLと家族介護力の関連は小さいから)、特定の家族構成パターンで継続率が高いということは、これらではADL以外のものが影響していると考えられる。また、継続率が低いという場合も同様で、継続率が低いということは退所が多いということになる。退所先には医療機関もあるから、一概に介護力が大きいとはいえないように思えるが、医療機関に退所するかどうかはADLに依存して介護力には依存していない。ということは、介護力の大きさを弱める方向に働くので、少なくともこれらのパターンでは介護力が大きいと解釈できることになる。

4) 老人保健施設の退所者と継続在所者を分けるADL点と家族介護力について

退所者には、約45%の家庭退所と約35%の医療機関退所ならびに約15%の社会福祉施設退所があり、これらはADL点も家族介護力も異なるので、一律に退所者として扱うことはできない。そのために、調査対象が1カ月間のみの退所者であるという欠点に目をつぶって、あえて退所者票の解析も行った。家庭退所はADL点が良い場合であろうという作業仮説の下に、ADL点の退所先構成割合から判断して15点を切れ目とし、以下をADL良、以上をADL悪と考えたが、ADLの項目が7項目で点数配分が1から3点という事を考えると、7項目中6項目全てが2点(一部介助)で1項目が全部介助の場合に15点になり、本研究でいうADL良という分類になる。これは一般的に考えると違和感が感じられ、家庭退所を推進できる(老人保健施設側が)という意味でのADL良というとらえ方をするにしても検討する余地もあろう。また、家族介護力にしても、現在の老人保健施設実態調査の調査項目からはこれ以上の推測は不可能と考えられるが、それではどのような項目を追加すればよいかという問題は複雑である。公的調査の限界(わかりやすい項目設定、設問の量的制約等)は別として、研究調査としても項目の設定は難しい。本研究では、事例調

査の中で家族構成等の詳細を設問に入れたが、解析に耐えるだけの回答が得られたとは言いがたい。詳細な解析は未だできていないが、研究対象となる施設の入所者をとりまく家族の生活形態を十分に把握しておかなければ設問設定も意味のないものになるということを、事例調査を通じて痛感した。

5) 老人保健施設の有効性の指標について

緒言でも述べたように、老人保健施設は中間施設をめざして設立されたが、実際には老人保健施設での在所期間を短くする意味もあって、併設施設との往復入所もありうる。老人保健施設実態調査によれば、併設施設は現在80%近くの老人保健施設が持っているが、病院に限っても50%近くになる。入所者の状態にそぐわない不適當な往復入所を避けるためにも老人保健施設の施設別の評価が、施策側にとっても、施設側にとっても必要な時期に来ていると言えよう。

V. 提 言

ある年度の実態調査から主として個人別のADL点と家族介護力（場合によっては性、傷病も必要）を用いて次年度調査までの退所数（先も）を予測し、実際の状況との乖離の程度を用いることによって、老人保健施設の有効性の1側面を施設別に評価することが考えられる。また施設側としても入所時あるいは年度の節目に、各在所者のADLの状態と現状の家族介護力を用いて退所計画を立て、次年度にそれが達成できたかどうか、問題点はどこにあったかを検討する手がかりに、このような指標を利用できる可能性がある。家族介護力を高めるためには、家族の中での潜在的な介護力の掘り起こし（例えば中学生以上の就学生の介護力、就労者の就労形態の変化による介護力）を検討すると共に、老人保健施設を中核としたサービス利用の普及を計ることが必要と思われる。

〈教育報告〉

第二乳臼歯のう蝕有病状況と後続第一大臼歯のう蝕有病状況との
関連に関する6年間のコホート研究

井 後 純 子

A 6-year-long cohort study on the effect of dental caries experience
of second primary molar on that of first permanent molars in school children

Junko IGO

Among 7th to 9th grade pupils in Aichi prefecture in the 1997 school year, 268 students (147 boys and 121 girls) re chosen. In order to know the tooth condition of this group, we investigated the condition of the first and second primary molars and permanent teeth when the subjects were in 1st grade. We also investigated the conditions of permanent teeth when the subjects were in 3rd and 6th grade. The question is that if the subjects have a decayed second primary molars on both sides or a decayed primary second molar on one side, how much more risk they have of the dental caries incidence of first molars two and five years later, compared to the subjects who had no decayed second primary molar. The following are the results and conclusion of the study.

- 1) First permanent molars on the mandible tend to be decayed earlier than those on the maxilla.
- 2) At the time of the 1st grade, first molars on the maxilla have higher risk of getting decayed when second primary molars on both the right and left sides on the maxilla are decayed, compared to the cases with two or one sound second primary molars on the maxilla, and the relative risk was 2.02 (confidence interval for 95%; 1.20~3.39).
- 3) First molars on both the right and left sides on the mandible have higher risk of getting decayed when second primary molars on both the right and left sides on the mandible are decayed, compared to the case with sound second primary molars on both the right and left sides on the mandible, and the relative risk was 3.42 (confidence interval for 95%; 1.82~6.45).
- 4) Comparing the maxilla and the mandible, second primary molars on the mandible have higher predictability than those on the maxilla.

Supervisor: Hitoshi Aoyama

I. 目 的

1993年(平成5年)厚生省歯科疾患態調査によると、12歳児のう蝕経験者率は83.9%、一人平均う蝕数は3.64歯となっている。また、1996年(平成8年)学校保健統計調査では、12歳児のう蝕経験者率は82.7%、一人平均う蝕数は3.51歯となっている。10年前の1986年の学校保健統計調査のう蝕経験者率90.4%や一人平均う蝕数4.58歯と比較すると最近の学童のう蝕は減少傾向にある。しかし、児童・生徒においては、他の疾病と比較すると、う蝕を持つ者の割合は依然として高い。

児童・生徒では第一大臼歯のう蝕の発生がう蝕経験の大部分を占めている。この第一大臼歯は6歳頃萌出するが、それ以前に萌出している乳歯、特に、乳臼歯のう蝕の状況

が第一大臼歯のう蝕の有無と関連があると推測される。そこで、本研究では、乳臼歯う蝕の状況からその後の第一大臼歯のう蝕罹患状況がどの程度予測できるかスクリーニング指標としての有用性を検討した。

II. 対象と方法

愛知県内のA中学校に平成9年度在籍の1年生から3年生までの定期健康診断時の「児童生徒健康診断票(歯・口腔)」のうち、小学校1年生から小学校6年生までの資料が整っている者268名(男子147名、女子121名)を今回の解析対象者とした。

対象者の歯の状態は、小学校1年生時の第一乳臼歯、第二乳臼歯及び永久歯の状況、小学校3年生及び小学校6年生時点における永久歯の状況を歯種別に検討した。

第一大臼歯の状況については、まず、小学校1年生時に第一大臼歯が未萌出である者を含む解析対象者全員268名

指導教官: 青山旬(疫学部)

(以下、I群とする)の検討を行い、次に小学校1年生時点で第一大臼歯が左側右側とも萌出し、同時に、う蝕が認められない者上顎120名、下顎125名(以下、II群とする)の検討を行った。一個人の口腔内を上顎と下顎に分け、さらに、小学校1年生の時点で両側の第二乳臼歯がう蝕の者、片側の第二乳臼歯がう蝕の者及び両側第二乳臼歯が健全である者の3つのグループに分け検討した。小学校1年生から小学校6年生までの6年間の各学年時において第一大臼歯のう蝕経験者率、一人あたり平均う蝕数(以下、DMFT指数とする)の経年変化を検討するとともに、各学年時において前年比較を行い1年間にう蝕がどれだけ発生したか(以下、年間う蝕発生者率とする)について連続的な変化を検討した。

次に、II群について、小学校1年生時点の第二乳臼歯と小学校3年生及び小学校6年生の各時点における第一大臼歯との関連を、上顎下顎それぞれについて、小学校1年生の時点で両側の第二乳臼歯がう蝕の者、片側の第二乳臼歯がう蝕の者及び両側第二乳臼歯が健全である者の3つのグループに分け検討した。小学校1年生時点の第二乳臼歯のう蝕が両側ないしは片側にあった場合、両側健全歯であった場合に比べて、2年後の小学校3年生及び5年後の小学校6年生の第一大臼歯のう蝕の発生に何倍の危険度を有するかを示す相対危険度とその95%信頼区間を用いて検討した。さらに、小学校1年生時点の第二乳臼歯のう蝕によって後続第一大臼歯のう蝕の発生を予測するスクリーニング指標として、敏感度、特異度、陽性反応適中度及び陰性反応適中度を求めた。

III. 結果

1. 小学校1年生、小学校3年生、小学校6年生の各学年における歯種別う蝕有病状況：小学校1年生の時点で、永久歯の萌出が認められたのは、上下顎とも中切歯、側切歯、第一大臼歯の3種のみであった。第一大臼歯の萌出状況は、下顎左側第一大臼歯が最も高く(67.6%)、上顎右側第一大臼歯が最も低かった(53.4%)。この第一大臼歯は小学校3年生の時点で、4歯の萌出がほぼ完了していた。なお、小学校1年生時点で永久歯にう蝕が認められたのは、第一大臼歯の部位でのみであった。特に、下顎第一大臼歯は左側11.6%、右側10.4%と高率であった。また、男女では、小学校1年生時点の乳臼歯のう蝕の状況では差がなかった。

2. 小学校1年生から小学校6年生までの6年間における第一大臼歯のう蝕罹患状況：う蝕経験者率の経年変化をみると、小学校1年生時点で両側う蝕のグループは、上下顎とも小学校1年生から3年生にかけて急増し、それ以降の学年では増加がわずかであった。一方、両側う蝕なしのグループは、両側う蝕のグループ、片側う蝕のグループと比較して上下顎とも低率にとどまっていた。また、年間う蝕発生者率は、1年生から2年生、2年生から3年生までの2年間の発生率がどのグループでも大きく、学年が高くなるにしたがって小さく横ばいとなった。これらの傾向は、

II群において、顕著となった。

3. 小学校1年生時点の第二乳臼歯のう蝕の有無と2年後及び5年後の後続第一大臼歯のう蝕の関連：上顎では、小学校1年生時点で第二乳臼歯が両側う蝕であった者が小学校3年生で第一大臼歯がう蝕になるリスクは、第二乳臼歯が両側う蝕なしであった者のそれと比較すると発生率がそれぞれ59.0%、29.3%であり、相対危険度は2.02(95%信頼区間 1.20~3.39)であった。

下顎では、小学校1年生時点で第二乳臼歯が両側う蝕であった者が小学校3年生で第一大臼歯がう蝕になるリスクは、第二乳臼歯が両側う蝕なしであった者のそれと比較すると発生率がそれぞれ62.8%、21.1%であり、相対危険度は3.42(95%信頼区間 1.82~6.45)であった。

また、敏感度及び特異度、陽性反応適中度のスクリーニング指標では、第二乳臼歯にう蝕が両側に認められた場合、上下顎とも後続第一大臼歯にう蝕を保有する者は2年後、5年後ともに、敏感度が最低59.02%、最高80.33%、特異度が最低63.41%、最高78.95%、陽性反応適中度が最低75.00%、最高85.96%と高い値であった。

IV. 考察

本研究を行うにあたって、第二乳臼歯のう蝕の状況が隣接する後続第一大臼歯のう蝕の発生に影響を及ぼすのではないかという仮説を設定した。そこで、上下顎の第二乳臼歯について、両側(2歯とも)う蝕の者、片側(1歯のみ)う蝕の者、両側健全(2歯ともう蝕なし)の者の3つのグループに分類して本解析を行った。

上下顎とも、小学校1年生から小学校6年生までの第一大臼歯のう蝕経験者率、DMFT指数の経年変化及び年間う蝕発生者率の全てにおいて、両側健全のグループは他の2つのグループと異なる変化を示していた。この傾向は、小学校1年生時点で左右側とも萌出し、同時に、う蝕に罹患していない者のみについて同様の解析を行った場合に顕著であった。特に、小学校1年生時点で第一大臼歯にう蝕がなかった者のみを解析した結果において、両側に第二乳臼歯のう蝕があった者のグループの小学校1年生から小学校2年生にかけての年間う蝕発生率は上顎44.3%、下顎51.5%と、両側が健全であった場合(上顎17.1%、下顎13.2%)に比較して高かったことに注目する必要がある。

次に、第二乳臼歯が両側う蝕の者は同顎の第一大臼歯がう蝕になる相対危険度は、下顎では小学校3年生時点で3.42という値であった。これは小学校6年生時点のそれとほとんど同じであり、下顎第一大臼歯は早期にう蝕に罹患することを意味している。また、両側の第二乳臼歯が健全な場合は、年間う蝕発生率が小学校1年生から小学校3年生まで低位で推移し、その後、ほとんどう蝕が発生していなかったことから、少なくとも、両側の第二乳臼歯が健全な場合でも、小学校3年生までう蝕に罹患しないよう指導をすることが必要であることを示している。一方、上顎の場合は、第二乳臼歯が両側う蝕の場合は第一大臼歯がう蝕に罹患する相対危険度は、小学校3年生で2.02倍、小学校

6年生で2.20倍と高い傾向にあったが、下顎のそれと比較し、それほど高くなかった。

以上、第二乳臼歯を指標として用いることは、従来のスクリーニング法のように費用もかからず、健康診断時に口腔内を観察することによって容易にでき、かつ、第一大臼歯のう蝕罹患に対するハイリスクグループを予測するための特別なプログラムを用いなくてもよいという利点があると結論できる。

このスクリーニング指標を用いて実際に予防対策を展開するためには、今後、より詳しい検討を行うことが必要であろう。

V. まとめ

愛知県内のA中学校の生徒の定期健康診断時の「児童生徒健康診断票（歯・口腔）」のうち、小学校1年生から小学校6年生までの資料が整っている者268名（男子147名、女子121名）を今回の解析対象とし、小学校1年生、小学校3年生、小学校6年生の各学年における歯種別有病状況、小学校1年生から小学校6年生までの6年間における第一大臼歯のう蝕罹患状況について調査し、この結果から、乳臼歯う蝕の経験の有無と後続第一大臼歯のう蝕経験の有無の

関連について、相対危険度及びスクリーニングの立場から検討を行い、次の結論を得た。

1) 第一大臼歯は、上顎よりも下顎の方が早期にう蝕に罹患する。

2) 下顎においては、小学校1年生時点で第二乳臼歯が両側う蝕の場合、両側う蝕なしの場合と比較し、2年後の小学校3年生で同顎の第一大臼歯が両側う蝕になる相対危険度は3.42（95%信頼区間 1.82~6.45）と高かった。

3) 上顎においては、小学校1年生時点で第二乳臼歯が両側う蝕の場合、両側う蝕なしの場合と比較し、2年後の小学校3年生で同顎の第一大臼歯が両側う蝕になる相対危険度は2.02（95%信頼区間 1.20~3.39）と高かった。

4) 敏感度、特異度、陽性反応適中度の全ての指標において、上顎第二乳臼歯の場合よりも下顎第二乳臼歯の方がそれぞれ高い値を得、予測性がよかった。

5) 小学校1年生時点における第二乳臼歯のう蝕の有無については、スクリーニングの手段として、敏感度、特異度、陽性反応適中度が十分高い値を示していることから、第一大臼歯のう蝕の発生を予測するには有用性が高いといえる。