

## わが国における歯科診療所の受療率と現在歯数の推移の関連 －患者調査と歯科疾患実態調査の公表データを用いた分析－

安藤 雄一<sup>1)</sup>，深井 穂博<sup>2)</sup>，青山 旬<sup>3)</sup>

### The relationship between the rate of estimated patients to dental clinics and the mean number of tooth present by using national statistics

Yuichi Ando<sup>1)</sup>，Kakuhiko Fukai<sup>2)</sup>，Hitoshi Aoyama<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> 国立保健医療科学院・生涯健康研究部，<sup>2)</sup> 深井保健科学研究所，<sup>3)</sup> 栃木県立衛生福祉大学校

#### 要 約

歯の喪失状況と歯科受診の関連の推移を検討することを目的に政府統計の公表データを用いて検討を行った。まず、患者調査の推計患者数と人口データを用いて受療率を年齢階級別に算出し、これと歯科疾患実態調査による一人平均現在歯数の関連の推移を検討した。受療率は高齢者層での増加が顕著で、現在歯数の増加と一致していた。さらに受療率と現在歯数の相関関係をみると、受療率は現在歯数に対して凸状の曲線を描き、受療率は現在歯数15前後においてピークを示した。また、受療率の年次推移を年齢階級別にみると、70歳以上の高齢者層では増加傾向が顕著だったが、それよりも低い年齢層では増加傾向が鈍化ないし減少し始めていることが示された。

#### 目 的

1990年に Douglassら<sup>1)</sup>は“more teeth, therefore more dental demand theory”（現在歯が多いほど歯科疾患も多いという仮説）を唱え、その後、これを実証する疫学調査結果<sup>2~4)</sup>も報告されている。また、わが国の国民健康保険や政府管掌保険の受診率の推移を年齢階級別にみると高齢者層では受診率が増加傾向にあり<sup>5)</sup>、その理由として高齢者層における現在歯数の増加による影響が考えられている<sup>6)</sup>。しかしながら、これらの調査結果

は、わが国全体の推移を部分的に捉えたに過ぎない可能性があり、Douglassら<sup>1)</sup>が唱えた上記仮説が日本に当てはまるか否かについて確定的なことはいえないと考えられる。

これらの点について国全体の傾向を捉えるには、患者調査による受診傾向と歯科疾患実態調査による歯の保有状況の推移を組み合わせるのが好ましい。患者調査は歯科診療所を受診する患者の国内代表サンプル、歯科疾患実態調査は住民の国内代表サンプルであり、両データを用いることにより、現在歯数の状況と受診傾向との関連およびその推移を全国レベルでみるができる。

著者ら<sup>7)</sup>は、本誌9巻2号において、患者調査の公表値を用い、推計患者数の推移は疾患量の推移と関連が強いことを示した。この報告では人口が加味されている推計患者数と疾患量を分析指標としたが、歯の保有状況と受診傾向の推移をより詳細に検討するには人口の要素を取り除いた変数

#### 【著者連絡先】

〒351-0197 埼玉県和光市南2-3-6  
国立保健医療科学院  
生涯健康研究部・地域保健システム研究分野  
安藤雄一  
TEL：048-458-6283 FAX：048-458-6288  
E-mail：andoy@niph.go.jp

を用いて解析することが望ましい。

そこで今回、患者調査の公表値と人口データを用いて受療率を年齢階級別に算出し、これと歯科疾患実態調査による一人平均現在歯数の関連の推移を検討することにした。

## 方 法

### 1. データソース

本分析では患者調査と歯科疾患実態調査の公表データを用いた。

患者調査は、1984～2008年のデータを用い、1984～1993年は報告書<sup>9～12)</sup>から、1996年以降はe-Stat (<http://www.e-stat.go.jp/>) に掲載されているデータを用いた。

歯科疾患実態調査は1987・1993・1999・2005年のデータについて、報告書<sup>13～16)</sup>に掲載されているデータを用いた。

### 2. 分析方法

#### 1) 受療率の算出

患者調査の歯科診療所に関する統計として公表されているデータの大半は推計患者数で、受療率に関する情報は乏しく年齢階級別にみた数値は公表されていない<sup>8～12)</sup>。しかし、推計患者数と所定の人口データを用いれば、受療率の算出は容易であることから、歯科診療所の患者について年齢階

級別受療率を算出した。年齢階級の区分は、患者調査の公表値に応じた。

#### 2) 受療率と一人平均現在歯数の関連

年齢階級別に算出した受療率と一人平均現在歯数の関連を分析した。

歯科疾患実態調査が行われた1987・1993・1999・2005年について、各年齢階級の一人平均現在歯数をグラフの横軸、受療率を縦軸にプロットし、両者の関連を検討した。

## 結 果

図1に年齢階級別にみた受療率の推移（1984～2008年）を示す。小児では横ばい、若い成人層では減少傾向、35～64歳では横ばいであったが、高齢者層では増加傾向が顕著であった。

図2に一人平均現在歯数の推移を示す。ほとんどの年齢階級で増加傾向にあり、とくに高齢者層では顕著だった。

図3は、一人平均現在歯数を横軸、受療率を縦軸にプロットし、両者の関連を年齢階級別に示した散布図であり、各年齢階級の推移が矢印で示されている。受療率は現在歯数15歯前後を頂点として凸型カーブを描いていた。各年齢階級の推移をみると、70歳以上では受療率が顕著な増加傾向を示したが、65-69歳では増加傾向が鈍化し、さらにその下の年齢層では緩やかな減少傾向を示した。

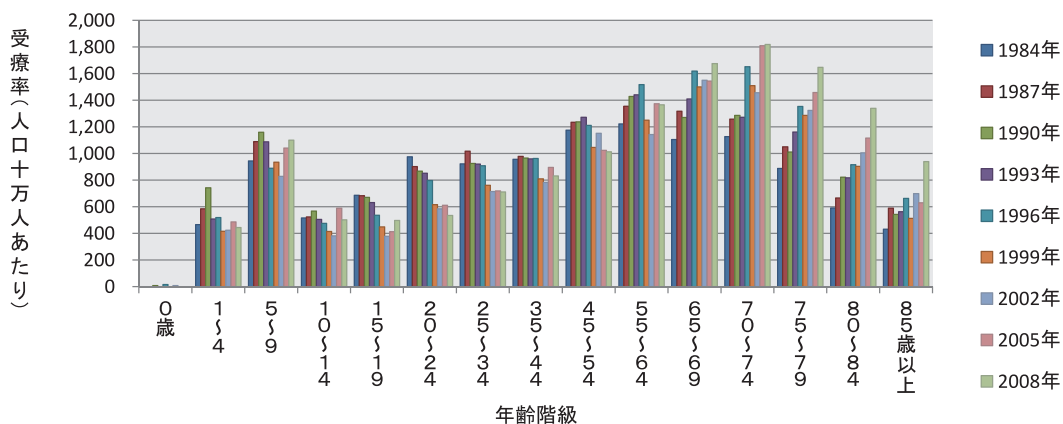


図1 年齢階級別に算出した受療率

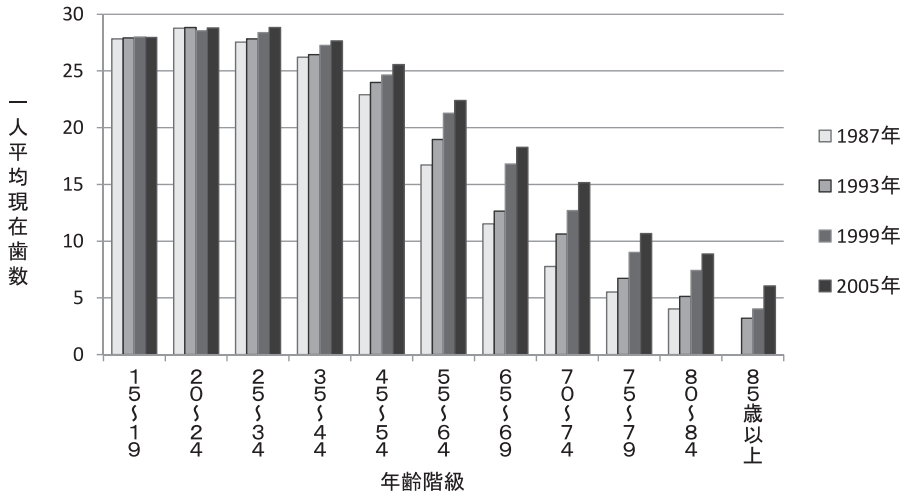


図2 一人平均現在歯数の推移 (1987～2005年、歯科疾患実態調査：公表値)

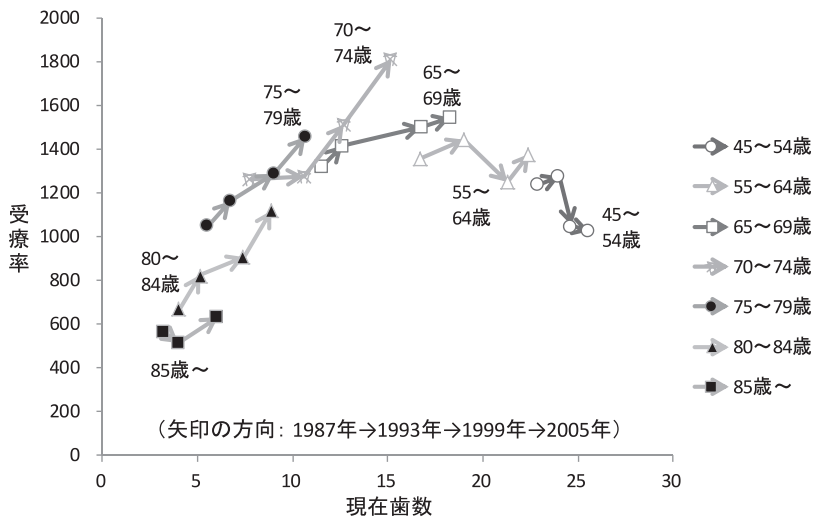


図3 現在歯数と受療率の関連 (1987～2005年)

### 考察

本分析から得られた結果は、Douglass (1990)ら<sup>1)</sup>が唱えた仮説“more teeth, therefore more dental demand theory (現在歯が多いほど歯科疾患も多い)”を概ね支持するものといえる。しかしながら、その傾向は直線的ではなく、現在歯数を横軸、受療率を縦軸にして作図すると、現在歯数15前後を頂点とした凸型のカーブを描くことがわかった (図3)。すなわち、現在歯数が非常に少

ない状況では、現在歯数の増加に伴い受療率も高くなる傾向が顕著であり、Douglassらの仮説は全面的に支持される。渡辺ら<sup>4)</sup>が行った静岡県の市町村別データを用いた地域相関研究では、一人平均現在歯数の多い市町村では歯科受診率が高いことがパス解析により示されたが、現在歯数 (65歳以上を調査)の基礎統計量は平均値9.5、標準偏差2.2、range 3～13と、本分析で示された凸型カーブの左側に相当する部分を説明し得たものと

みなすことができる。

今回示された結果は、国を代表するサンプルの代表値を用いたマクロ統計的な分析によるものであるが、同様の結果は政府統計の個票データを用いたミクロ統計的な分析によっても得られている。図4は、平成22年度厚生労働科学研究「歯科疾患等の需要予測および患者等の需要に基づく適正な歯科医師数に関する研究」（研究代表者：安藤雄一）の一環として行われたもので<sup>17, 18)</sup>、歯科受診の有無に対する現在歯数のオッズ比を示したものである。図の注釈に記したように分析方法には若干の違いはあるものの、①～④のどのケースも現在歯数10～19におけるオッズ比が最も高い値を示す凸型カーブを描いている。

図4は、個人としてみた場合、現在歯数が増加することはあり得ず、喪失するという一方のみが生じることから、図中の棒の配置を現在歯数が多い群を左側に配置している。この図を個人の時系列として捉えると、歯の喪失がある程度進むと喪失がなかった時期に比べて様々な治療が必要に

なり受診する割合が高まるが、喪失歯数が一定以上になると治療する歯も残り少なくなることから受診率も低くなる、という歯を失うにつれて変化する歯科受診の変化が見取れる。

一方、図3から読み取れるものは、時代的な変化と推移であり、図4で示された横断的な関連が、今までどのように推移してきたか、今後はどのような推移が予測されるかについて、有用な情報を与えてくれる<sup>19)</sup>。今回観察された傾向は歯科保健医療の将来的見通しに寄与するものと考えられるので、今後も情報の蓄積・分析に努めて現状を注意深く観察しつつ、将来を見通していきたい。

本研究は、平成22年度厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業研究事業）「歯科疾患等の需要予測および患者等の需要に基づく適正な歯科医師数に関する研究」（研究代表者：安藤雄一、H21-医療-一般-015）によった。

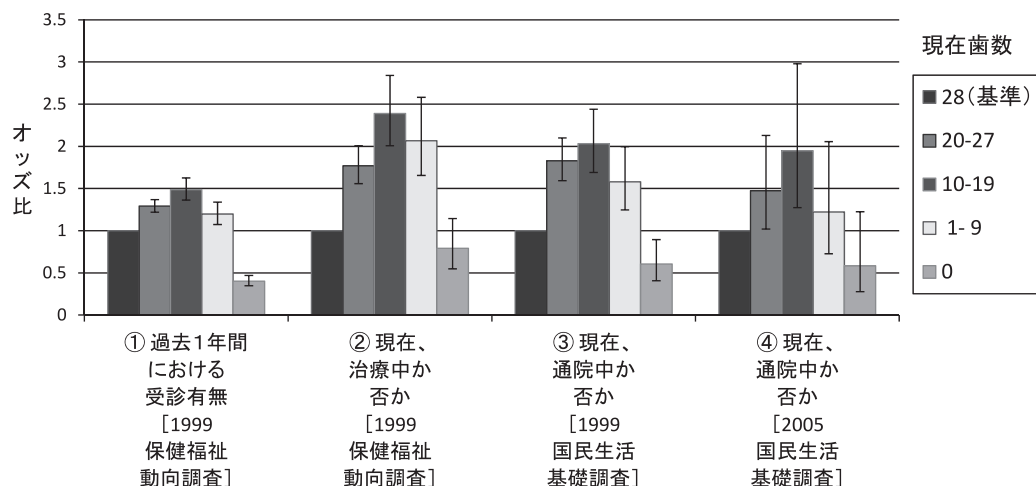


図4 政府統計の個票データを用いた各種分析による歯科受診の有無に対する現在歯数のオッズ比と95%信頼区間

【注】いずれもロジスティック回帰分析により得られたもの。現在歯数は①～③は質問紙（該当する回答肢を選ぶ方式）、④は歯科医師による口腔診査。調整変数は、性・年齢階級、等価家計支出、配偶者の有無、医療保険加入状況が①～④共通。その他の調整変数は、①～③では口腔の自覚症状、健康度の自己評価、④では歯間部清掃、喫煙、未処置う蝕・歯周ポケットの有無。歯科受診については、①が過去1年間における受診経験の有無、②～④が現在受診しているか否かを示すものであり、特定の一日を調査した患者調査と同一ではない。

## 文 献

- 1) Douglass CW, Furino A. Balancing dental service requirements and supplies: epidemiologic and demographic evidence. *Journal of the American Dental Association* 1990 ; 121 : 587-592.
- 2) Joshi A, Douglass CW, Feldman H, Mitchell P, Jette A. Consequences of success: do more teeth translate into more disease and utilization?. *Journal of Public Health Dentistry* 1996 ; 56 : 190-197.
- 3) 安藤雄一. 高齢者の健康診査における口腔状態の評価: 総括報告. In 8020者のデータバンクの構築について. 厚生科学研究「口腔保健と全身的健康状態の関係」運営協議会(座長:小林修平)編. (財)口腔保健協会. 東京. 2000. 12-43頁.
- 4) 渡辺 猛, 安藤雄一, 金崎信夫, 埴岡 隆. 高齢者の現在歯数と歯科医療費の関連 市町村別データによる検討. *口腔衛生学会雑誌* 2005 ; 55 : 32-40.
- 5) 安藤雄一, 深井穫博. 医療費の三要素分析による歯科需要の検討 国民健康保険と政府管掌健康保険データを用いた分析. In: 厚生労働科学研究費補助金(地域医療基盤開発推進研究事業研究事業) 歯科疾患等の需要予測および患者等の需要に基づく適正な歯科医師数に関する研究 平成21年度 総括・分担研究報告書(研究代表者:安藤雄一); 2010. 39-48頁.
- 6) 安藤雄一, 深井穫博. 歯科需要に関する各種全国統計データの相互関連性についての分析. In: 厚生労働科学研究費補助金(地域医療基盤開発推進研究事業研究事業) 歯科疾患等の需要予測および患者等の需要に基づく適正な歯科医師数に関する研究 平成21年度 総括・分担研究報告書(研究代表者:安藤雄一); 2010. 75-86頁.
- 7) 安藤雄一, 深井穫博, 青山 旬. 患者調査にみる歯科患者の推移と疾患量との関連. *ヘルスサイエンス・ヘルスケア* 2009 ; 9 (2) : 91-98.
- 8) e-Stat (政府統計の総合窓口): <http://www.e-stat.go.jp/> (独立行政法人・統計センターWebサイト, 2010年4月5日検索)
- 9) 厚生省大臣官房統計情報部. 患者調査 昭和59年(全国編)上巻 1986.
- 10) 厚生省大臣官房統計情報部. 患者調査 昭和62年(全国編)上巻 1989.
- 11) 厚生省大臣官房統計情報部. 患者調査 平成2年(全国編)上巻 1992.
- 12) 厚生省大臣官房統計情報部. 患者調査 平成5年(全国編)上巻 1995.
- 13) 厚生省健康政策局歯科衛生課: 歯科疾患実態調査報告(昭和62年), 口腔保健協会, 東京, 1987.
- 14) 厚生省健康政策局歯科衛生課: 歯科疾患実態調査報告(平成5年), 口腔保健協会, 東京, 1993.
- 15) 厚生省医政局歯科保健課編: 平成11年歯科疾患実態調査報告, 口腔保健協会, 東京, 2001.
- 16) 歯科疾患実態調査報告解析検討委員会(安藤雄一, 南郷里奈, 柳澤智仁, 植野正之). 解説平成17年歯科疾患実態調査. 2007.口腔保健協会
- 17) 安藤雄一, 深井穫博, 相田 潤, 大山 篤, 恒石美登里. 歯科受診および治療中止・転医の要因〜平成11年保健福祉動向調査と国民生活基礎調査のリンケージデータによる分析〜. In: 厚生労働科学研究費補助金(地域医療基盤開発推進研究事業研究事業) 歯科疾患等の需要予測および患者等の需要に基づく適正な歯科医師数に関する研究 平成22年度 総括・分担研究報告書(研究代表者:安藤雄一); 2011. 55-69頁.
- 18) 安藤雄一, 深井穫博, 相田 潤, 大山 篤, 恒石美登里. 歯科の通院患者の特性〜平成17年の国民生活基礎調査(世帯票)・国民健康・栄養調査(生活習慣票)・歯科疾患実態調査リンケージデータを用いた分析結果〜. In: 厚生労働科学研究費補助金(地域医療基盤開発推進研究事業研究事業) 歯科疾患等の需要予測および患者等の需要に基づく適正な歯科医師数に関する研究 平成22年度 総括・分担研究報告書(研究代表者:安藤雄一); 2011. 85-95頁.
- 19) 安藤雄一, 深井穫博, 青山 旬. 歯科診療所の患者数の将来予測〜患者調査の公表値を用いた検討〜. In: 厚生労働科学研究費補助金(地域医療基盤開発推進研究事業研究事業) 歯科疾患等の需要予測および患者等の需要に基づく適正な歯科医師数に関する研究 平成22年度 総括・分担研究報告書(研究代表者:安藤雄一); 2011. 159-183頁.

## The relationship between the rate of estimated patients to dental clinics and the mean number of tooth present by using national statistics

Yuichi Ando<sup>1)</sup>, Kakuhiko Fukai<sup>2)</sup>, and Hitoshi Aoyama<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Dept. of Health Promotion, The National Institute of Public Health

<sup>2)</sup> Fukai Institute of Health Science

<sup>3)</sup> Tochigi Prefectural University School of Health and Welfare

In order to test "more teeth, therefore more dental disease" theory, we analyzed published government statistics from 1984 to 2008.

After calculating the rate of estimated patients in each age group by using the published data of Patient Survey, we compared this rate with the mean number of tooth present.

The rate of estimated patients increased in elderly age group, which consist with trends in the mean number of tooth present. The correlation between the rate of estimated patients and the mean number of tooth present showed convex curve. And the value of the rate of estimated patients showed the highest score if the value of the mean number of tooth present is around fifteen. Increase of the rate of estimated patients is very clear in trends in older elderly group. However this tendency began to slow down in younger elderly group.

Health Science and Health Care 10 (2) : 85 – 90, 2010