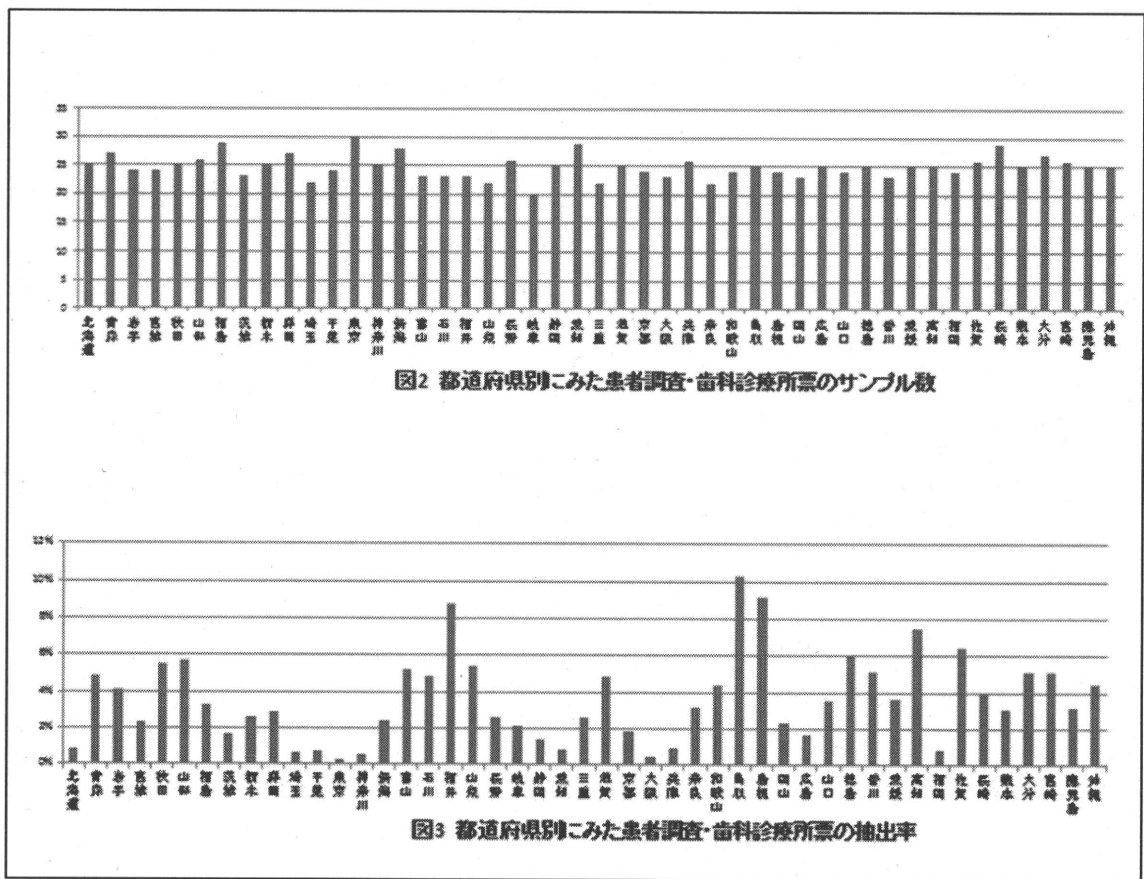


共性が重視されるようになった。厚生労働統計についても、学術研究・高等教育の発展に資すると認められる場合や、国際社会における我が国の利益の増進及び国際経済社会の健全な発展に資すると認められる場合には、研究者等が厚生労働省の担当部署に目的外利用申請を行い、認可を受けることで調査票データを利用できる²⁾。

本研究でも平成 20 年度患者調査・歯科診療所票と平成 20 年度医療施設静態調査・歯科診療所票の個票データを利用するため、研究に先立ち厚生労働省統計情報部に目的外利用申請を行い、調査票データの提供を受けた。つぎに Stata 11.1 (StataCorp LP, Texas)にて、患者調査・歯科診療所票の個票データと医療施設調査・歯科診療所票の個票データをリンケージし、医療施設単位で再集計を行った。

なお、患者調査・歯科診療所票のサンプリングでは、都道府県で層化して 2/100 の割合で無作為抽出された医療施設（歯科診療所など）を対象としており³⁾、全国を代表したサンプルではないことに留意する必要がある（図 2, 3）。また、抽出された医療施設すべてから調査票が回収されているわけではなく、調査票の回収率は 92.2%（1167/1266 施設）であった。これら 1167 施設からの患者調査・歯科診療所票データは、医療施設静態調査・歯科診療所票のデータとすべてリンケージできた。



患者調査における患者数と医療施設調査における医療施設の特徴の関連について、以下のように重回帰分析を行った。目的変数は患者調査における全患者数のほか、比較的の頻度の高い傷病である「う蝕症(C)」「歯髄炎 (Pul)」「歯根膜炎 (Per)」「慢性歯周炎 (P)」「歯の補てつ」の各患者数について検討した。患者数については単純平均値と加重平均値との違いを検討したが (図 4, 5), ほとんど違いは見られなかった。

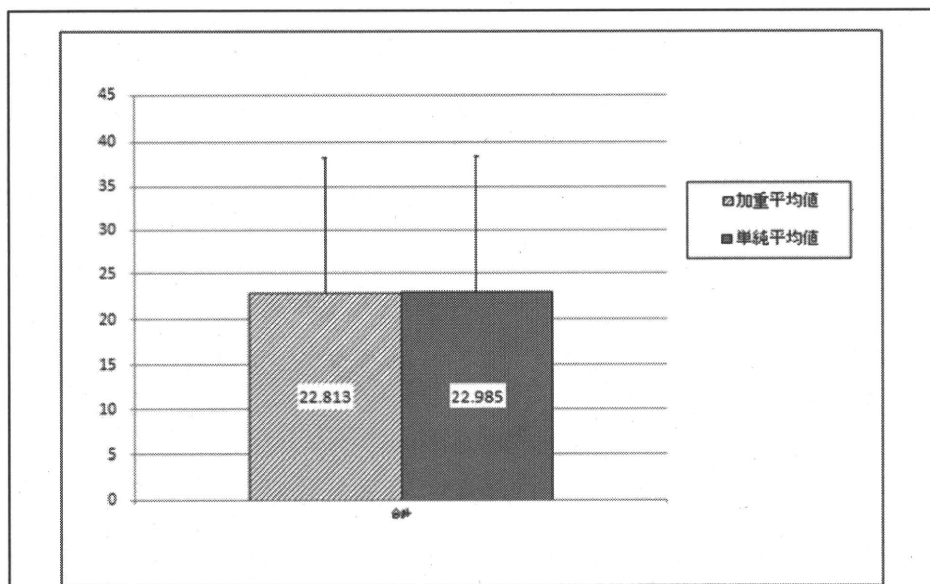


図4 加重平均値と単純平均値の違い
患者数(合計値)

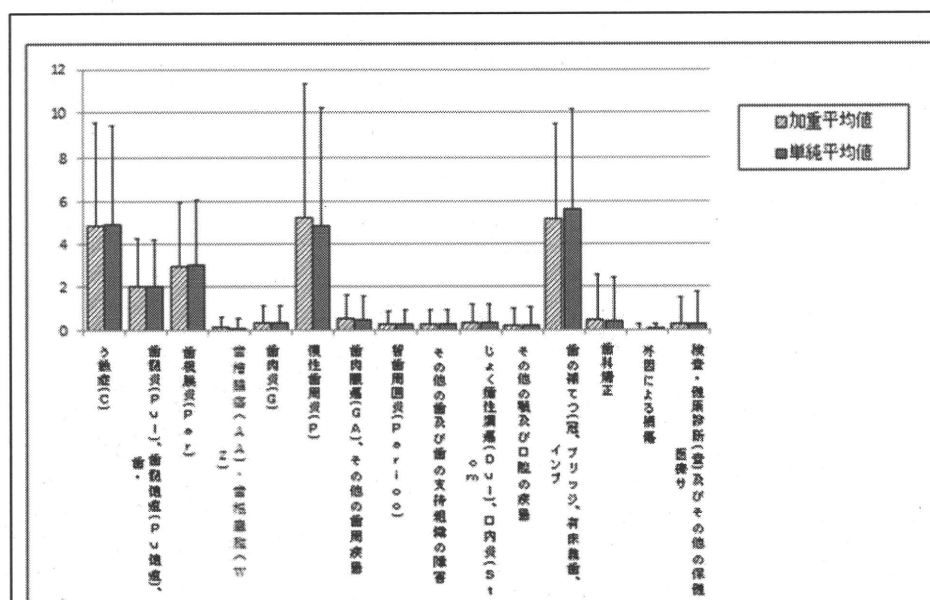


図5 加重平均値と単純平均値の違い
患者数(傷病別)

また、説明変数として、医療施設調査において各施設の特徴を示すと思われる「従事者数」「保健事業」「通常の1週間の診療時間」「医療情報システムの導入状況」「手術等の実施状況」などを利用した。分析にはStata11.1を用いた。

(倫理面への配慮)

本研究は、調査対象となる個人が連結不可能匿名化されている情報のみを用いているため、倫理審査委員会の対象外に相当する。

C. 研究結果

目的変数を患者調査における患者数、説明変数を医療施設調査における歯科診療所の特徴とした重回帰分析の結果、全患者数は「歯科医師」、「歯科衛生士」「歯科業務補助者」「事務職員」の従事者数、通常の一週間の診療時間、「電子カルテシステム」「レセプト処理用コンピューター」の医療情報システムの導入状況、歯科診療所の密度と関連がみられた(表1)。特に、全患者数は従事者との関連が大きく、医療施設あたりの歯科衛生士が1名増えると患者数は約4.0名増加し、歯科業務補助者が1名増えると患者数が約2.9名増加、事務職員が1名増えると患者数が約4.1名増加している結果であった。歯科医師は1名増えても患者数の増加は約0.8名にすぎなかった。また、近年は歯科医院の診療時間が長くなってきているとも言われているが、表示診療時間の状況から、診療時間を1時間増やしても患者数は約0.1名しか増加しないことも明らかになった。

傷病別の患者数に関しては、「歯科衛生士」と「歯科業務補助者」の従業者数がいずれの疾病の患者数とも関連があり、また、「事務職員」の従業者数は「歯髄炎(Pul)」以外、「レセプト処理用コンピューター」は「歯の補てつ」以外の患者数と関連がみられていた。各疾患別患者数と歯科衛生士との関連に注目してみると、一医療施設あたりの歯科衛生士が1名増えると、「慢性歯周炎(P)」患者数が約1名の増加、「歯の補てつ」患者数は約0.9名の増加、「う蝕症(C)」患者数は約0.6名の増加、「歯根膜炎(per)」「歯髄炎(pul)」患者数はいずれも約0.2名の増加であり、傷病により関連の強さに違いがみられた。さらに、従事者数の間の相関をみると、「歯科衛生士」と「歯科業務補助者」の従事者数はほぼ無相関であった。

表1. 患者調査における医療施設ごとの患者数と、
医療施設調査における医療施設の特徴との関連

| 調査項目 | | 全患者数 | |
|---------------|----------------|------------|-------|
| | | 偏回帰係数 | P値 |
| 従事者数 | 歯科医師 | 0.7798239 | 0.030 |
| | 歯科衛生士 | 4.0094220 | 0.000 |
| | 歯科業務補助者 | 2.9067650 | 0.000 |
| | 事務職員 | 4.0758290 | 0.000 |
| 保健事業 | 保健相談・指導 | -0.5848046 | 0.465 |
| | 予防処置 | 1.1588130 | 0.145 |
| | 自治体の委託検診 | -0.1089085 | 0.882 |
| | 事業所等の委託検診 | 1.0764190 | 0.350 |
| 表示診療時間の状況 | 通常の一週間の診療時間 | 0.1257604 | 0.002 |
| 医療情報システムの導入状況 | 電子カルテシステム | 1.7066010 | 0.012 |
| | レセプト処理用コンピューター | 2.6264300 | 0.000 |
| 歯科設備 | パノラマX線装置 | 1.6335830 | 0.153 |
| | 吸入鎮静装置 | 0.6387437 | 0.407 |
| | 歯磨き指導室 | -0.8548460 | 0.225 |
| | 歯科技工室 | -1.5122790 | 0.059 |
| 手術等の実施状況 | 歯周外科手術 | 1.1746520 | 0.085 |
| | 骨折・顎骨腫瘍手術等 | -4.1781980 | 0.108 |
| | インプラント手術 | 1.1314490 | 0.179 |
| 歯科医院の密度 | | -0.0167286 | 0.025 |
| 残差 | | 2.4000980 | 0.249 |
| Adj R-squared | | 0.5570 | |

表2. 患者調査における医療施設ごとの疾患別患者数と、
医療施設調査における医療施設の特徴との関連

| 調査項目 | う歯症(C)患者数 | | 歯髄炎(P)患者数 | | 歯根尖炎(P)患者数 | | 慢性歯周炎(P)患者数 | | 補てつ患者数 | | |
|---------------|----------------|------------|-----------|------------|------------|------------|-------------|------------|--------|------------|-------|
| | 偏回帰係数 | P値 | 偏回帰係数 | P値 | 偏回帰係数 | P値 | 偏回帰係数 | P値 | 偏回帰係数 | P値 | |
| 従事者数 | 歯科医師 | -0.0953685 | 0.515 | 0.1874385 | 0.010 | 0.1152795 | 0.235 | -0.0580754 | 0.725 | 0.0742170 | 0.595 |
| | 歯科衛生士 | 0.6000158 | 0.000 | 0.1867944 | 0.000 | 0.2245265 | 0.000 | 0.9784770 | 0.000 | 0.8726251 | 0.000 |
| | 歯科業務補助者 | 0.7057624 | 0.000 | 0.2540112 | 0.000 | 0.4760721 | 0.000 | 0.6501351 | 0.000 | 0.5144195 | 0.000 |
| | 事務職員 | 0.5800728 | 0.005 | 0.1015811 | 0.298 | 0.5609351 | 0.000 | 0.7896101 | 0.000 | 0.9127396 | 0.000 |
| 保健事業 | 保健相談・指導 | 0.2913079 | 0.358 | -0.1348391 | 0.402 | -0.1168407 | 0.588 | -0.1751391 | 0.631 | -0.2648330 | 0.392 |
| | 予防処置 | 0.4690719 | 0.157 | 0.1466415 | 0.359 | 0.4076225 | 0.058 | 0.3425663 | 0.344 | -0.2943383 | 0.358 |
| | 自治体の委託検診 | -0.1352555 | 0.642 | 0.0790746 | 0.592 | -0.1776148 | 0.370 | -0.1548538 | 0.643 | 0.1279390 | 0.692 |
| | 事業所等の委託検診 | 0.5004409 | 0.274 | 0.0698829 | 0.765 | -0.5235876 | 0.093 | 0.2282556 | 0.664 | 0.0440743 | 0.921 |
| 表示診療時間の状況 | 通常の一週間の診療時間 | 0.0442331 | 0.007 | 0.0187425 | 0.024 | 0.0190605 | 0.087 | 0.0257978 | 0.205 | 0.0285164 | 0.074 |
| 医療情報システムの導入状況 | 電子カルテシステム | 0.4014320 | 0.154 | 0.1849259 | 0.174 | 0.2887844 | 0.115 | 0.2536444 | 0.406 | 0.6777683 | 0.010 |
| | レセプト処理用コンピューター | 1.0527970 | 0.000 | 0.3823979 | 0.011 | 0.6800444 | 0.001 | 0.7577532 | 0.027 | 0.2895885 | 0.318 |
| 歯科設備 | パノラマX線装置 | 0.8232322 | 0.070 | 0.2668036 | 0.246 | 0.6533600 | 0.054 | 0.0141329 | 0.978 | -0.0445346 | 0.920 |
| | 吸入鎮静装置 | 0.7308206 | 0.017 | -0.0660156 | 0.670 | -0.2481994 | 0.233 | 0.2715825 | 0.439 | -0.2983997 | 0.316 |
| | 歯磨き指導室 | 0.0039426 | 0.991 | -0.2465709 | 0.083 | -0.0207407 | 0.915 | -0.2612997 | 0.416 | -0.0326283 | 0.905 |
| | 歯科技工室 | -1.1674170 | 0.000 | -0.1240519 | 0.442 | -0.5735822 | 0.084 | -0.2204133 | 0.546 | 0.4564807 | 0.141 |
| 手術等の実施状況 | 歯周外科手術 | -0.2753194 | 0.308 | -0.1142786 | 0.404 | 0.1477076 | 0.421 | 1.4398100 | 0.000 | -0.0017418 | 0.995 |
| | 骨折・顎骨腫瘍手術等 | -2.7601980 | 0.008 | -0.8080452 | 0.125 | -0.1548254 | 0.825 | -2.4548820 | 0.038 | -0.0003311 | 1.000 |
| | インプラント手術 | 0.1825889 | 0.583 | 0.3220328 | 0.056 | 0.0682467 | 0.796 | 0.7239006 | 0.039 | 0.3020800 | 0.535 |
| 歯科医院の密度 | | -0.0054465 | 0.666 | -0.0021655 | 0.149 | -0.0045315 | 0.025 | 0.0020302 | 0.551 | -0.0086385 | 0.005 |
| 残差 | | 0.2158079 | 0.794 | 0.0485472 | 0.908 | 0.1428754 | 0.799 | -0.0750830 | 0.937 | 1.9980830 | 0.013 |
| Adj R-squared | | 0.2026 | | 0.1117 | | 0.1562 | | 0.2598 | | 0.2532 | |

表3 職種別従事者数の相関

| | 歯科医師 | 歯科衛生士 | 歯科業務補助者 | 事務職員 |
|---------|--------|---------|---------|--------|
| 歯科医師 | 1.0000 | | | |
| 歯科衛生士 | 0.5099 | 1.0000 | | |
| 歯科業務補助者 | 0.1627 | -0.0020 | 1.0000 | |
| 事務職員 | 0.3703 | 0.4317 | 0.0186 | 1.0000 |

D. 考察

本研究では、厚生労働統計の患者調査・歯科診療所票と医療施設静態調査・歯科診療所票の個票データをレコードリンケージし、医療施設ごとの全患者数および比較的頻度の高い傷病の患者数と各医療施設側の要因との関連を調べた。これは新統計法により、統計調査の目的外使用が認められるようになったために可能となったことである。そのため、公的統計の結果をこのような形で利用した研究は見当たらない。また、患者調査・歯科診療所票の都道府県別のサンプル数は25前後となっており、都道府県別の抽出率になおすと人口の多い都道府県ほど抽出率が低くなっていることが理解できた。調査票の回収率も厚生労働統計の結果では公表されていないが、92.2% (1167/1266施設)となっていた。本研究の結果は、この点を十分に踏まえて解釈する必要があると考えられる。

目的変数を患者調査における患者数、説明変数を医療施設調査における歯科診療所の特徴とした重回帰分析の結果では、特に医療施設調査の全患者数と医療施設調査の従事者数に関連が見られていたが、「従事者数が増えるから患者数が増える」のか、逆に「患者が増えるから従事者数が増える」のかについては、慎重に判断する必要があると考えられる。「事務職員」の増加は、おそらく患者数が増えたことに対応して事務職員を雇用したものと予想されるが、「歯科衛生士」の場合には歯科医院の定期受診の際にメンテナンスを担当することが多く、「歯科衛生士がいるから患者が増える」ことも十分に考えられる。さらに、歯科衛生士と歯科業務補助者の間の相関は ほぼ無相関であり、歯科衛生士と歯科業務補助者の雇用はそれぞれが期待される役割にしたがって、ほぼ独立して雇用された可能性も考

えられる。

E. 結論

本研究では、患者調査・歯科診療所票と医療施設静態調査・歯科診療所票の個票データのレコードリンケージを行い、全患者数および頻度の高い傷病別の患者数に関連している医療施設の要因について検討した。重回帰分析の結果、全患者数は「歯科医師」「歯科衛生士」「歯科業務補助者」「事務職員」の従業者数、通常の一週間の診療時間、「電子カルテシステム」「レセプト処理用コンピューター」の医療情報システムの導入状況、歯科診療所の密度と関連がみられた。傷病別の患者数では、「歯科衛生士」と「歯科業務補助者」の従業者数がいずれの患者数とも関連があり、「事務職員」の従業者数は「歯髄炎 (Pul)」以外、「レセプト処理用コンピューター」は「歯の補てつ」以外の患者数と関連がみられ、全般的に従業者数との関連が深かった。

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

大山篤，安藤雄一，柳澤智仁，古川清香，深井穫博，大内章嗣，青山旬，大原里子，俣木志朗：厚生労働統計のレコードリンケージによる患者数と医療施設要因の関連の検討。第59回日本口腔衛生学会，朱鷺メッセ，新潟，2010年10月8-10日。

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

H. 参考文献

- 1) 都村敦子：ソーシャル・ニードを把握するいくつかのアプローチについて。季刊社会保障研究。1975, 11: 27-4.
- 2) 総務省統計局・政策統括官（統計基準担当）・統計研修所 公的統計の利用拡大について（二次的利用について）（最終アクセス 2011年4月29日）
<http://www.stat.go.jp/index/seido/2jiriyou.htm>
- 3) 厚生労働省 平成20年患者調査（最終アクセス 2011年4月29日）
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/10-20.html>

社会医療診療行為別調査と歯科疾患実態調査の比較

—軽度・重度う蝕の処置率(平成17年)—

協力研究者 恒石 美登里 (日本歯科総合研究機構)
古川 清香 (鶴見大学歯学部 予防歯科学講座)
研究代表者 安藤 雄一 (国立保健医療科学院 口腔保健部)
分担研究者 深井 稜博 (深井保健科学研究所)

研究要旨: 歯科疾患実態調査結果には調査時における、歯科疾患の量が示されている。また、社会医療診療行為別調査では、1ヵ月間に実施された歯科処置の量が推計できる。そこで、歯科専門職による診断 (normative needs)、すなわち潜在ニーズのうちどれくらいが顕在化しているのか、すなわち歯科診療所でどのくらい処置されているか (expressed needs) を処置率として検討することを目的とし、2つの調査結果を比較した。

その結果、平成17年歯科疾患実態調査における軽度う蝕 (Ci) の推計量のうち、85.2%が1年間で処置されていた。同様に重度う蝕 (Ch) の推計量のうち、58.4%が処置されていた。軽度う蝕では、年齢階級別にみると、30歳代の処置率が低く、疾患量に比べて処置がなされていないことが明らかになった。また重度う蝕では、若年者では処置率が高いが、疾患量の多い高齢者で処置率が低いことが明らかとなった。これらの結果から、軽度う蝕では職域において、重度う蝕では高齢者において、処置率の増加をもたらす方策も必要であることが示唆された。

A. 研究目的

歯科治療のニーズには、潜在ニーズと顕在ニーズがある。潜在ニーズには、本人による症状の自覚 (felt needs) と歯科専門職による診断 (normative needs) が含まれる。一方、顕在ニーズとは、歯科医療機関への受診 (expressed needs) を示す¹⁾。

これまで行われた歯科治療のニーズに関する研究では、主に歯科疾患実態調査を用いた normative needs の検討がなされている²⁾。しかし、normative needs がすべて顕在化したニーズになるとは限らず、normative needs だけで歯科治療のニーズを評価するには限界がある。すなわち、現在ある疾患量として、歯科疾患実態調査などの静態調査で得られる、いわゆる「ストック」に相当する潜在ニーズと、社会医療診療行為別調査などの動態調査から得られる、いわゆる「フロー」に相当する顕在ニーズとの両面から検討することによって、歯科治療のニーズがより詳細に明らかになると考える。

そこで、本研究では、平成17年の歯科疾患実態調査と社会医療診療行為別調査の結果を用い、歯科専門職による診断 (normative needs) のうち、歯科診療所でどのくらい処置されているか (expressed needs) について、両調査の結果を比較することによって検討することを目的とした。

なお、う蝕は、軽度う蝕 (Ci) と重度う蝕 (Ch) に分類し、それぞれについて検討した。

B. 研究方法

1) う蝕の潜在ニーズ (normative needs)

平成 17 年歯科疾患実態調査結果³⁾の軽度う蝕 (Ci) および重度う蝕 (Ch) の平均値に、政府統計の総合窓口 (e-Stat)⁴⁾の、平成 17 年推計人口を乗じて潜在ニーズとした。なお、既存の充填物の 1 割に再治療が必要と想定し、歯科疾患実態調査の処置 (f および F) 歯数に 0.1 を乗じたものを、それぞれ軽度う蝕 (Ci) および重度う蝕 (Ch) の潜在ニーズに含めた場合も計算した。

2) う蝕の顕在ニーズの推計

政府統計の総合窓口 (e-Stat)⁴⁾より、平成 17 年社会医療診療行為別調査の、上巻第 1 表掲載の歯科診療所におけるデータを用いた。軽度う蝕の顕在ニーズの指標としては、充填およびインレー修復とし、閲覧第 4 表の「歯冠修復及び欠損補綴」に集計された「充填 (単純なもの・複雑なもの)」と「鑄造歯冠修復 インレー (単純なもの・複雑なもの)」の回数を用いた。重度う蝕の顕在ニーズには、抜髄と感染根管処置とし、閲覧第 4 表の「抜髄 単根管」、「抜髄 2 根管」、「抜髄 3 根管以上」、「感染根管処置 単根管」、「感染根管処置 2 根管」、および「感染根管処置 3 根管以上」の回数を用いた。抜髄および感染根管処置には、それぞれ「抜髄即充」および「感根即充」のデータを加えた。軽度う蝕および重度う蝕の顕在ニーズに関する診療行為の回数を合計し、12 倍して 1 年間のデータとして使用した。

3) 処置率 (%)

軽度う蝕 (Ci) および重度う蝕 (Ch) のそれぞれについて、顕在ニーズを潜在ニーズで除して 100 を乗じたものを処置率 (%) とし、全体および年齢階級別に算出した。なお、既存の充填物の 1 割に再治療が必要であると想定した場合の処置率も計算した。

C. 結果

1) 軽度う蝕 (Ci)

年齢階級別の軽度う蝕の総数を図 1 に、充填及びインレー装着回数を図 2 に示した。いずれも 5~9 歳、30~34 歳、および 55~64 歳の年齢にピークがみられた。しかし、そのピークの高さは異なり、軽度う蝕総数では 30~34 歳が最高であったが、処置回数では 5~9 歳が最高であった。

軽度う蝕 (Ci) の全体および年齢階級別の処置率を図 3 に示した。全体の処置率は 85.2%であった。年齢階級別にみると 5~9 歳と 70~74 歳に大きな 2 つのピークが見られた。最も処置率が低かったのは 35~39 歳であり、ピークの処置率の半分以下であった。

軽度う蝕 (Ci) の潜在ニーズに歯科疾患実態調査の処置 (F) 歯数に 0.1 を乗じたものを含めた場合の全体および年齢階級別の処置率を図 4 に示した。この場合、全体の処置率は 52.1%と既存の充填物の再治療を想定しない場合と比較して約 33%低い値となった。年齢階級別のみた場合のピークは 2 つであるが、若年者のピークのほうが高くなり、0~4 歳で最も高くなった。

図1. 各年齢階級ごとの軽度う蝕総数
(歯科疾患実態調査及び推計人口)

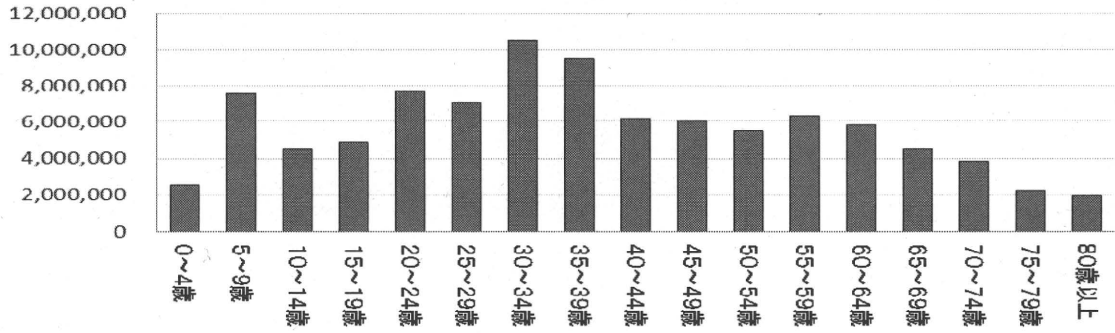


図2. 各年齢階級ごとの充填及びインレー装着回数
(社会医療診療行為別調査・1ヵ月分)

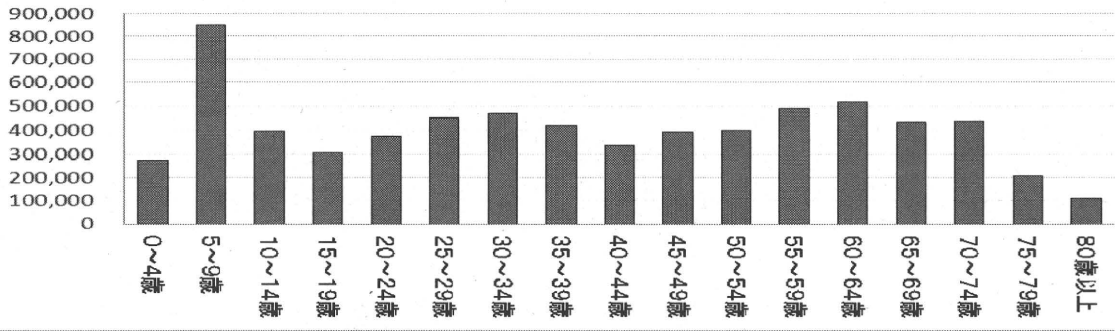


図3. 軽度う蝕の処置率

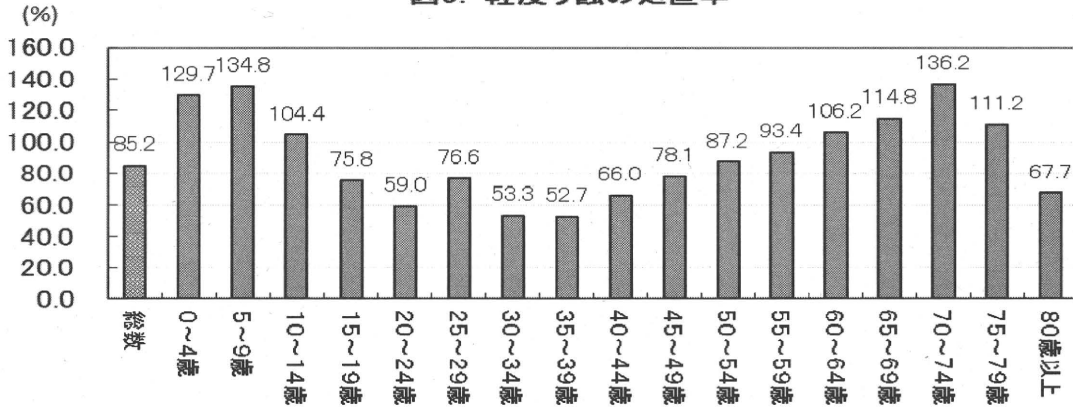


図4. 軽度う蝕(充填の1割を含む)に対する処置率

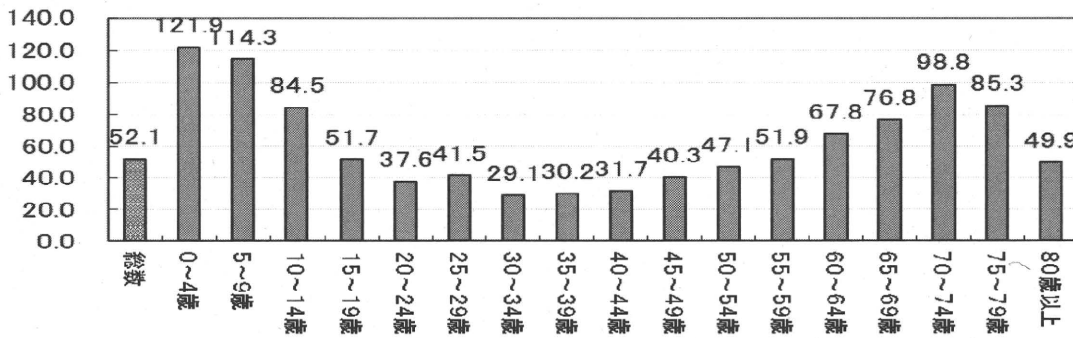


図5. 各年齢階級ごとの重度う蝕総数
(歯科疾患実態調査及び推計人口)

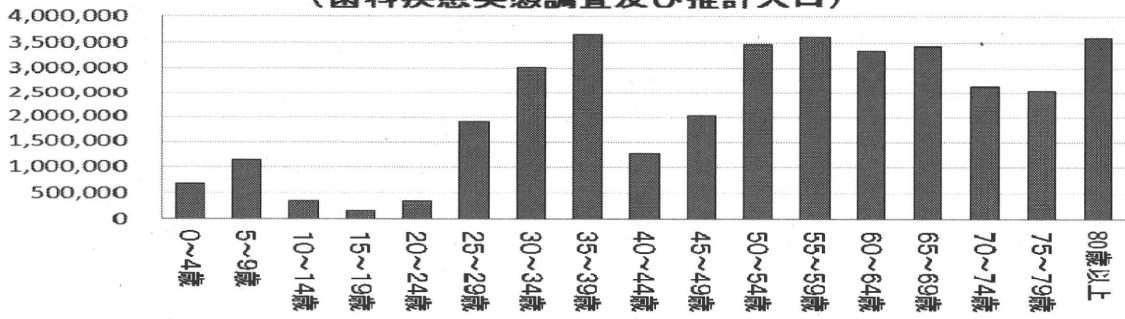


図6. 各年齢階級ごとの抜髄・感染根管処置回数
(社会医療診療行為別調査・1カ月分)

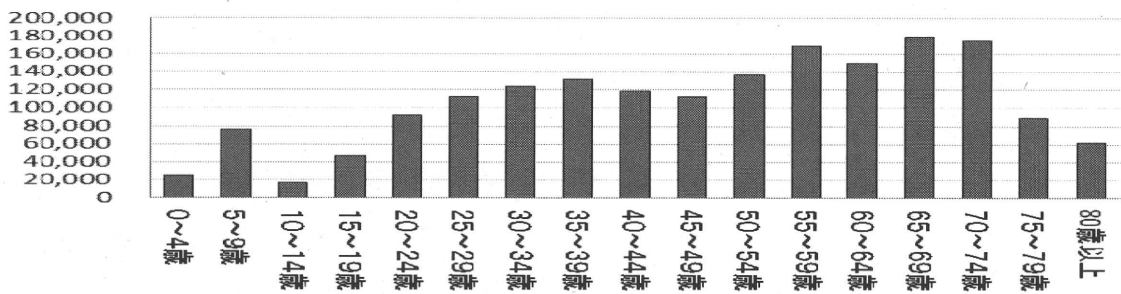


図7. 重度う蝕に対する処置率

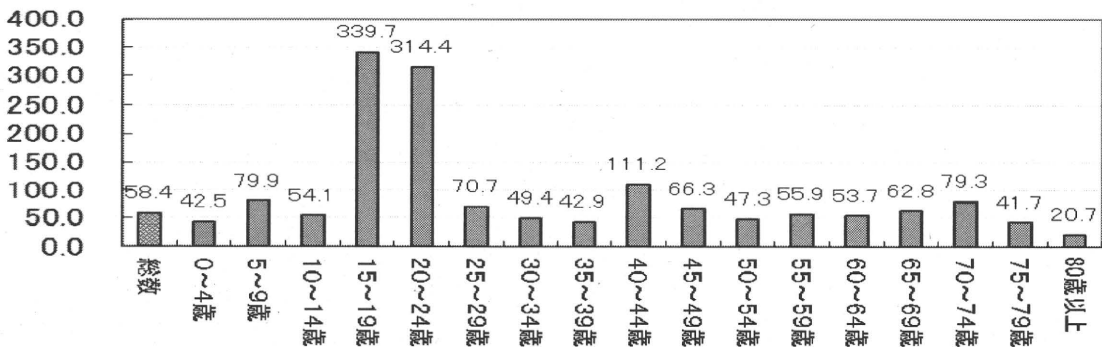
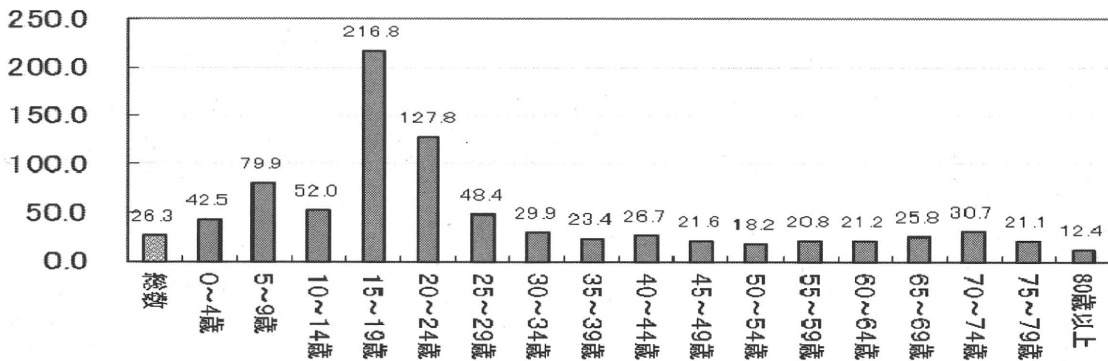


図8. 重度う蝕(冠の1割を含む)に対する処置率



2) 重度う蝕 (Ch)

年齢階級別の重度う蝕の総数を図 5 に、抜髄・感染根管処置の回数を図 6 に示した。いずれも 5～9 歳、35～39 歳、55～69 歳のあたりにピークがみられたが、総数は 35～39 歳、55～59 歳および 80 歳以上でそのピークが顕著である一方で、処置回数は 55～74 歳のあたりが高い値であった。

重度う蝕 (Ch) の全体および年齢階級別の処置率を図 7 に示した。全体の処置率は 58.4%であった。年齢階級別にみると 15～19 歳および 20～24 歳が極端に高い値となった。

重度う蝕 (Ch) に充填物の再治療を想定した場合の、全体および年齢階級別の処置率を図 8 に示した。この場合、全体の処置率は 26.3%となり、年齢群では 15～19 歳に高いピークが見られる結果となった。

D. 考察

本研究では潜在ニーズのうちのどれくらいが顕在ニーズとなっているかを検討するために、歯科疾患実態調査と社会医療診療行為別調査から推計を試みた。その結果、軽度う蝕 (Ci) では 85.2%、重度う蝕 (Ch) では 58.4%が 1 年間で処置されているという結果となった。既存の充填物の 1 割に再治療が必要だと想定した場合には、処置率は軽度う蝕 (Ci) で 52.1%、重度う蝕 (Ch) で 26.3%であった。しかし、年齢群別にみると処置率が 100%を超えているところがみられ、横断調査のデータから得られたう蝕の疾患量を 1 年間で治療するという想定には限界があると思われる。数値の絶対値についてはさらなる検討が必要と考えられるが、年齢群間やう蝕の重症度における相対的な比較に関しては有用な情報をもたらすと考える。

軽度う蝕については 0～9 歳と 70～74 歳のあたりに処置率のピークがみられた。若年者の軽度う蝕については、特に処置回数 (顕在ニーズ) が多いことが大きな理由と考えられる。高齢者の処置率が高いのは軽度う蝕の総数 (潜在ニーズ) が少ない割に処置回数 (顕在ニーズ) が相対的に高いと考えられる。若年者では母子歯科保健や学校歯科保健において歯科健診や事後措置が法的に規定されていることが高い顕在ニーズとなっていることが推測される。高齢者では退職後に時間的な余裕ができたために歯科受診が増えているのかもしれない。30 歳代で処置率が低いのは、う蝕の総数が多いことに起因しているようである。この年代は労働者が多いと予想され、職域における歯科保健活動をはじめとする歯科に関する情報のさらなる普及と啓発の必要性が求められる。

重度う蝕は 15～24 歳に高い処置率がみられたが、これは主に重度う蝕の総数 (潜在ニーズ) が比較的少ないにもかかわらず、処置回数 (顕在ニーズ) が多いためと思われる。また、この年齢層の歯科疾患実態調査の参加者率はほかの年齢層よりも低く³⁾、若年者における重度う蝕の進行が早いことや痛みを伴うことも多く、健診時に顕在ニーズになりやすいとも考察される。義務教育終了後の年齢も含むことを考慮すると、今後学校歯科保健以降の歯科受診の機会やう蝕予防啓発など、さらなる検討や義務教育者とそうでない者との比較などの対策が必要であると考えられた。

今回、軽度う蝕と重度う蝕ともすでに充填されている歯の 1 割に再治療の必要性があるとして、

処置率をシミュレーションした。しかし、パノラマエックス線による大規模な調査⁵⁾において、成人の処置歯の約3割に根尖病巣を認め、再治療が必要であるという結果も出ている。このように歯科医療機関における精密な診査で発見される疾患も多く、特に重度う蝕の潜在ニーズの係数は変化する可能性もあり、その係数の妥当性も含め引き続き検討が必要と考える。

重度う蝕は軽度う蝕に比較して処置率が低かった。また、重度う蝕の潜在ニーズは高齢者に多いことが明らかになった。高齢社会となり、今後ますます処置率を向上させるための方策が求められる。

E. 結論

う蝕の潜在ニーズ、すなわち歯科専門職による診断 (normative needs) のうち、歯科診療所でのくらい処置されているか (expressed needs)、すなわちどれくらい潜在ニーズが顕在化しているかについて、検討することを目的に、平成17年の歯科疾患実態調査、社会医療診療行為別調査および推計人口のデータを用いて検討した。その結果、軽度う蝕と重度う蝕の処置率は、それぞれ85.2%、58.4%であった。既存の充填物の約1割が再治療になると推定し、それを加えた場合の処置率は、軽度う蝕で52.1%、重度う蝕で26.3%であった。軽度う蝕では30歳代の処置率が低く、職域における歯科保健情報のさらなる普及と啓発が必要であると思われた。また、重度う蝕に関して、高齢者で処置率が低く、それらの改善を図るための方策が今後求められることが明らかとなった。

F. 健康危険情報

(総括にまとめて記入)

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

I. 参考文献

- 1) 深井獲博、安藤雄一：歯科分野における保健・医療・介護の需要とニーズの概念. 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) 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);2010.
- 2) 安藤雄一：わが国におけるう蝕治療ニーズの推移と将来予測. 口腔衛生学会雑誌、49:9~21、1999.
- 3) 平成17年歯科疾患実態調査結果について
<http://www.mhlw.go.jp/topics/2007/01/tp0129-1.html> (平成23年5月5日アクセス)

4) 政府統計の総合窓口 (e-Stat)

<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/eStatTopPortal.do> (平成 23 年 5 月 5 日アクセス)

5) 神光一郎、藤家恵子、高柳篤史、瀧口徹、安藤雄一、深井穫博. パノラマ X 線データを用いた歯科需要に関する研究. 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「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) 平成 22 年度研究報告書 ; 2011. 33-53.

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）
分担研究報告書

「時間」という尺度を用いた歯科疾患のニーズ量と治療供給量について

協力研究者 古川 清香 （鶴見大学歯学部地域歯科保健学教室）
研究協力者 恒石 美登里 （日本歯科総合研究機構）
研究代表者 安藤 雄一 （国立保健医療科学院・口腔保健部 口腔保健情報室長）
分担研究者 深井 穂博 （深井保健科学研究所 所長）

研究要旨： 本研究は、歯科医師の需給の指標として治療時間を用いるために、ニーズ量と供給量を時間に換算する手法を研究した。今回用いた手法は、まず疾患の治療別に治療モデルを作成し、次にモデルの治療が起こりうる頻度から疾患の治療別にかかる時間の代表値を算出し、疾患量と治療時間の代表値から時間換算を行う方法である。

ニーズ量は供給量に比べ、治療方針など不確定な要素が多く、本研究では、ニーズ量はいくつ治療のみの計算が可能であった。供給時間は、う蝕治療、ブリッジ、義歯、抜歯に関しモデルを基にした時間換算が行うことができた。

需給量を時間換算することは、患者数の変化だけではなく、疾患量やその疾患の治療方針の変化に伴う需要や供給の変化に対応して歯科医師の需給量をとらえることができる。手法の確立には課題が多くあるが、今後も時間を用いた需給量を評価する手法を確立するために研究を続けることは必要であろう。

A.目的

我が国のこれまでの歯科医師需給予測には大川ら¹⁾、森本ら²⁾、宮武ら³⁾の行った推計がある。いずれの推計も、歯科診療所に勤務する歯科医師の需要を、「患者調査」等に基づき、分析時点の性・年齢階級別の推計患者数および受診率を一定とし、いくつかの人口構造の変化等の要因を加味した推計患者数を需給の表す指標として算出してされている。それらは口腔疾患量や口腔保健状態といった歯科医療サービスの必要性および必要量に基づいたものではなかった。そこで、我々は供給される歯科医師数と患者数の考えだけではなく、治療時間で歯科医療の需給バランスを表す手法の確立を目指し、本研究を進めている。

前年度、我々は歯科医療の需給バランスに関して、治療時間を表す方法を用いるために、平成17年度に日本歯科医学会の行った最も大規模なタイムスタディ⁴⁾のう蝕治療および義歯治療時間を他の研究⁵⁻⁹⁾と比較検討を行い、それらの値を使うことは妥当性があるとした。本年度は、日本歯科医学会のタイムスタディのデータを用い、治療モデルを作成し各治療に必要な時間の代表値の算出をし、ニーズ量と処置量を時間に換算する試みを行った。

B.方法

診療行為（外来）のタイムスタディ調査⁹⁾（2004年度）で測定された診療時間平均を用いて、ニーズ量と供給量の各治療にかかる時間換算を試みた。1. 治療モデルを作成し、2. 治療別に代表値を設定し、3. ニーズ量と供給量の時間換算を換算するという手順を用いた。

1. 治療モデルの作成

治療モデルは、①軽度う蝕治療、②重度う蝕治療、③ブリッジ、④義歯、⑤抜歯に関して作成した。それぞれの治療は、歯の根管数や用いる材料など、治療部位や治療方法によって治療時間が異なる。そのため、モデルは材料別や部位別に複数作成した。

2. 治療別の治療時間の代表値

それぞれの治療に対して作成した複数の治療モデルから治療の代表値を設定する方法として、平成17年度社会保険医療行為別調査の頻度の割合をそれぞれの治療時間に乗じて加える手法も用いた。平成17年度社会保険医療行為別調査のデータは政府統計の総合窓口（E-stat）¹⁰⁾から得た。

参考値として、モデルから換算されるそれぞれのモデル例において、最も治療時間が短いモデル例から求める治療時間の下限値、最も治療時間が長いモデル例から求める治療時間の上限値、材料別もしくは根管数、部位などによる異なる治療モデルが同率で行われると仮定したモデル平均値を示した。

3. ニーズ量と供給量の時間換算

1) ニーズ量の時間換算

平成17年度歯科疾患実態調査¹¹⁾から、Ci数に軽度う蝕治療時間の代表値、Chに重度う蝕治療時間の代表値を用いて未処置歯のニーズ時間の算出を行った。ブリッジ、義歯、抜歯、歯周疾患などの治療に関しては治療時間算出の検討を行った。

2) 供給量の時間換算

平成17年度保険診療行為別調査（歯科診療所）のデータを用い、軽度う蝕治療、重度う蝕治療、ブリッジ、義歯、抜歯、歯周疾患治療の代表的な疾患の治療供給時間の換算を行った。

3) 歯科医院1日当たりの代表的な治療の供給時間

平成17年度保健診療行為別調査から換算した各治療別の歯科医院1日当たりの治療供給時間を用いて、歯科医院1日当たりの代表的な治療の供給時間とその割合を示した。

C. 結果

1. 治療モデルの作成

①. 軽度う蝕治療モデル

軽度う蝕の治療のモデルは、平成 17 年度の保険医療行為別調査（平成 17 年度）の歯科診療所の細分類の回数で、充填材料の使用頻度において、アマルガム、GI、CR インレーは現在の主要な治療法ではないため除外し、窩洞形成、充填（CR）もしくはインレー（メタル）の装着、調整、研磨までの処置時間を算出するモデルとした（表 1）。浸潤麻酔、形成を作成した。単純窩洞には浸潤麻酔を用いず、複雑窩洞には浸潤麻酔を用いた。

表 1. 軽度う蝕モデル例

| | 件数 | 平均値 | 中央値 | 標準偏差 |
|-----------------|------|-------|-----|------|
| 窩洞形成(単純) | 465 | 4.63 | 4 | 2.80 |
| コンポジットレジンの接着前処理 | 884 | 2.41 | 2 | 1.49 |
| 単純コンポジットレジン充填 | 359 | 8.47 | 8 | 4.43 |
| 調整および仕上げ研磨 | 1529 | 6.04 | 5 | 5.24 |
| | | 21.55 | | |

②. 重度う蝕治療モデル

重度う蝕とは、歯髄処置の必要なう蝕とした。重度う蝕の治療時間は根管数および貼薬回数そして、支台の材料、冠の種類の影響が大きい。そのため、a)根管数別の歯内療法処置のモデルと b)支台構築後の治療モデルの 2 つのモデルを別々にたてた。それらを組み合わせると重度う蝕の治療時間となる。

a) 歯内療法モデル

歯内療法のモデルは、表 2 を例とする。デンタルを撮影し、単根管・貼薬 1 回で、根管充填（加圧法）にて行い、デンタルにて確認して歯内療法を行った場合の治療時間である。モデル作成の際、根管治療の回数は、紅林らの調査¹²⁾を参考とし、抜髄処置後では単根管と 2 根管では貼薬 1 回、3 根管では 2 回、感染根管処置後では単根管と 2 根管では貼薬 2 回、3 根管では 3 回とした。その値は平成 17 年度社会保険行為別調査の貼薬数においても妥当と考えられた。

表 2. 重度う蝕の歯内療法モデル例

| | 件数 | 平均値 | 中央値 | 標準偏差 |
|-----------------------|------|-------|-----|-------|
| 歯科エックス線検査 デンタル | 375 | 5.50 | 5 | 2.64 |
| 表面麻酔 | 212 | 2.50 | 2 | 1.58 |
| 浸潤麻酔 | 394 | 6.28 | 5 | 3.56 |
| ラバーダム防湿 | 286 | 3.01 | 2 | 1.83 |
| 髓腔開拓 | 271 | 4.72 | 4 | 3.07 |
| 抜髄1根 | 111 | 24.44 | 21 | 12.03 |
| 仮封 | 1146 | 2.45 | 2 | 2.04 |
| 除去(簡単) | 208 | 3.84 | 3 | 2.53 |
| ラバーダム防湿 | 286 | 3.01 | 2 | 1.83 |
| 根管貼薬1根 | 118 | 7.29 | 7 | 4.54 |
| 仮封 | 1146 | 2.45 | 2 | 2.04 |
| 除去(簡単) | 208 | 3.84 | 3 | 2.53 |
| ラバーダム防湿 | 286 | 3.01 | 2 | 1.83 |
| 根管充填(加圧法)1根 | 109 | 12.31 | 12 | 5.67 |
| 歯科エックス線検査 デンタル 根管充填確認 | 353 | 4.46 | 5 | 1.93 |

89.11

b) 支台築造形成から歯冠修復終了までのモデル

支台築造の治療は、メタルコアおよびレジンコアの治療が考えられる。それぞれの支台築造後、歯冠形成をおこない、鑄造歯冠修復に至るモデルを作成した。例として、大臼歯へのメタルコア、歯冠修復終了の例を表に示す。

表 3. 重度う蝕の支台築造から修復のモデル例

| | | | | |
|--------------------------------------|------|-------|----|-------|
| メタルコアのための形成・印象採得・咬合採得 | 142 | 15.56 | 15 | 7.50 |
| 仮封 | 1146 | 2.45 | 2 | 2.04 |
| 除去(簡単) | 208 | 3.84 | 3 | 2.53 |
| メタルコア 大臼歯 装着 | 167 | 7.99 | 7 | 4.11 |
| 失活歯の歯冠形成(全部鑄造冠、ジャケット冠) | 326 | 9.62 | 9 | 4.94 |
| 連合印象(寒天とアルギン酸印象材による連合印象法) | 481 | 6.22 | 5 | 3.04 |
| 咬合採得 | 473 | 2.27 | 2 | 1.40 |
| 暫間被覆冠(既製冠の調整と仮着) | 111 | 11.39 | 10 | 7.13 |
| 鑄造歯冠修復(インレーを除く)、歯冠継続歯、硬質レジンジャケット冠の装着 | 345 | 18.28 | 16 | 11.38 |

77.62

③ブリッジ治療のモデル

ブリッジのモデルを表に示す。スタディモデルを作成し、歯冠形成の前準備をし、支台形成、印象採得、咬合採得、リテイナー、試適、装着流れである。少数歯欠損と多数歯欠損では印象にかかる時間が異なるためそれらは別々に示した。

表 4. ブリッジ治療のモデル例

| | 件数 | 平均時間 | 中央値 | 標準偏差 |
|---|-----|-------|-----|-------|
| スタディモデル(印象採得およびバイト) | 8 | 7.63 | 8 | 2.62 |
| 歯冠形成の前準備(表面麻酔) | 124 | 2.39 | 2 | 1.34 |
| 歯冠形成の前準備(浸潤麻酔) | 200 | 5.53 | 5 | 2.90 |
| ブリッジの支台形成(1歯分) | 266 | 9.07 | 7 | 7.73 |
| ブリッジの支台形成(1歯分) | 266 | 9.07 | 7 | 7.73 |
| ブリッジの形成の平行修正 | 225 | 4.57 | 4 | 3.38 |
| ワンピースキャストブリッジ 5歯以下(寒天とアルギン酸印象材による連合印象法) | 202 | 27.90 | 25 | 15.77 |
| 欠損補綴のための対咬歯印象採得(アルギン酸印象) | 214 | 4.92 | 5 | 1.86 |
| 咬合採得 欠損補綴ワンピースキャストブリッジ、その他のブリッジ | 240 | 4.00 | 3 | 2.66 |
| リテーナーの作製 | 253 | 15.40 | 15 | 9.37 |
| ワンピースキャストブリッジの試適 | 53 | 15.13 | 12 | 9.47 |
| ワンピースキャストブリッジの装着5歯以下 | 200 | 26.10 | 25 | 11.84 |

124.08

④義歯治療のモデル

次に義歯の作成のモデルを示す。新義歯の作成は印象、咬合採得、装着の一連の流れでモデルを作成した。例 1～4 歯までの少数歯欠損の例を示す。

表 5. 義歯作成モデル例

| | 件数 | 平均時間 | 中央値 | 標準偏差 |
|---------------------|-----|-------|-----|-------|
| 概形印象(単純印象) アルジネート | 55 | 9.76 | 7 | 8.50 |
| 二次印象 連合印象 | 148 | 15.40 | 15 | 8.61 |
| 咬合採得 咬合床の適合・調整(口腔内) | 72 | 8.43 | 5 | 10.19 |
| 人工歯選択 | 50 | 3.48 | 3 | 2.21 |
| 完成義歯の装着・調整 1～4歯 | 70 | 16.39 | 15 | 9.24 |

53.46

⑤抜歯治療のモデル

現在歯への治療は、抜歯と歯周治療が考えられる。抜歯のモデルは、浸潤麻酔とそれぞれの歯の部位別にかかる抜歯時間からモデルを作成した。

表 6. 抜歯モデル例

| | 件数 | 平均時間 | 中央値 | 標準偏差 |
|--------|-----|------|-----|------|
| 浸潤麻酔 | 997 | 6.41 | 5 | 3.84 |
| 前歯抜歯手術 | 102 | 6.61 | 5 | 7.75 |

13.02

⑥歯周疾患治療のモデル

歯周疾患の治療は、歯周基本検査、ブラッシング指導、歯周基本治療、再検査、SRP、歯周外科などの流れがある。タイムスタディでは、現在歯数の分類別で歯周基本検査の時間の記載があり、治療時間に現在歯の影響が大きい。現在歯にどの程度の歯周疾患があるのかを組み合わせることでモデルを作成することが難しく、今年度は歯周治療のモデルは作成しなかった。

2. 治療別の治療時間の代表値

それぞれの疾患に対する複数の治療モデルから、治療別の代表値を求めた。代表値は、平成17年度保険診療行為別調査の治療頻度を用いた。また参考に治療モデルの上限値、平均値、下限値を求めた（表7）。

表7. モデルから算出された治療時間の代表値（治療別代表値）

| | 代表値（分） （平成17年度頻度） | 参考値（分） | | | |
|------|----------------------|--------|--------|-------|-------|
| | | 下限値 | モデル平均値 | 上限値 | |
| 軽度う蝕 | 31.1 | 21.6 | 46.0 | 51.0 | |
| 重度う蝕 | 抜髄 | 104.2 | 89.1 | 102.7 | 121.4 |
| | 感染根管 | 106.3 | 93.9 | 106.6 | 125.1 |
| | コア形成以降 | 72.1 | 57.7 | 68.1 | 78.0 |
| ブリッジ | 少数歯欠損 | 128.6 | 124.1 | 128.6 | 133.2 |
| | 多数歯欠損 | 186.3 | 141.0 | 186.3 | 163.6 |
| 義歯 | 56.9 | 53.5 | 57.8 | 62.4 | |
| 抜歯 | 15.2 | 11.0 | 19.0 | 32.6 | |

3. ニーズ量と供給量の時間換算

1) 治療ニーズの時間換算

①軽度う蝕の治療

軽度う蝕の治療ニーズの時間換算には、歯科疾患実態調査の軽度う蝕（Ci）歯数と総人口と軽度う蝕モデルで求めた代表値もしくは参考値を乗じて求めた

$$\text{う蝕の治療ニーズ時間} = \frac{\text{平成17年度歯科疾患実態調査 (Ci歯/Ch歯)}}{\text{総人口 (国勢調査) 127,767,994人}} \times \text{モデル時間 (分)}$$

平成17年度軽度う蝕治療ニーズを時間換算すると軽度う蝕の治療時間は2,781,509,229（分）であった。

表8. 平成17年度軽度う蝕の治療ニーズの時間換算

| | | 軽度う蝕治療(分) | H17年度軽度う蝕治療ニーズ時間(分) |
|-----|--------|-----------|---------------------|
| 代表値 | | 31.1 | 2,781,509,229 |
| 参考値 | 上限値 | 51.0 | 4,561,317,386 |
| | モデル平均値 | 46.0 | 4,114,129,407 |
| | 下限値 | 21.6 | 1,931,852,069 |

②重度う蝕の治療

重度う蝕（Ch）の治療時間も軽度う蝕と同様の式を使って求めた。

歯科疾患実態調査の重度う蝕（Ch）主に生活歯であるため、代表値・参考値は、歯内療法で麻抜治療を行い、その後コア形成以降鑄造冠装着を行ったと仮定したモデル時間加算した。

表 9. 平成 17 年度重度う蝕の治療ニーズの時間換算

| | | 重度う蝕治療(抜髄＋コア以降)(分) | H17年度重度う蝕治療ニーズ時間(分) |
|-----|--------|--------------------|---------------------|
| 代表値 | | 176.3 | 6,757,649,203 |
| 参考値 | 上限値 | 199.4 | 7,643,081,401 |
| | モデル平均値 | 170.8 | 6,546,832,013 |
| | 下限値 | 146.8 | 5,626,902,456 |

③ブリッジ、義歯

ブリッジ、義歯は、喪失歯への治療方法である。喪失歯の治療には他にインプラントや複数の治療方法がある。また、医療保険外での診療を希望する患者も多数いる。

歯科疾患実態調査の喪失歯への治療ニーズの時間換算は、現在の補綴物の有無、喪失歯の部位、患者の喪失歯への治療の希望などの情報が必要であり、単純な喪失歯数の情報だけでは治療時間に結びつけることができず、時間換算ができなかった。

④抜歯

抜歯の治療ニーズは、歯科疾患実態調査では、個人の要抜歯数などの情報がないため、時間換算ができなかった。

⑤歯周疾患の治療

歯周疾患の治療には、個人の CPI 代表値から歯周疾患の治療時間の換算することを考えた。コード 1 には歯周基本検査とブラッシング指導、コード 2 には歯周基本検査、ブラッシング指導、スケーリング、再検査、コード 3 には精密検査とスケーリング、再検査、SRP、コード 4 には精密検査、ブラッシング指導、スケーリング、再検査、SRP、歯周外科などのモデルが考えられる。治療時間は、現在歯の本数や実際にスケーリングや歯周外科治療が必要な部位、患者の治療への態度などの要因が関わる。モデルを使って治療時間を換算しても現実とはかけ離れる可能性が高いため、今回は時間換算を見送った。