

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」
(H21 -医療-一般-015)

分担研究報告書

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

研究協力者：大山 篤（東京医科歯科大学歯学部附属病院・歯科総合診療部）
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）

研究要旨

歯科疾患の治療ニーズは、患者調査や医療施設静態調査などの厚生労働統計データを分析することにより検討できる可能性がある。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。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。

A. 研究目的

本邦の患者の受療行動に影響を与えている要因については、近年、少しずつ情報が蓄積されてきているものの、いまだ十分な情報が集積されているとはいえない。患者の受療行動の分析法には Bradshaw らの方法¹⁾があり、患者が治療の必要性を感じて実際に受療行動を起こす際の治療ニーズは **expressed needs** に分類される (図 1)。

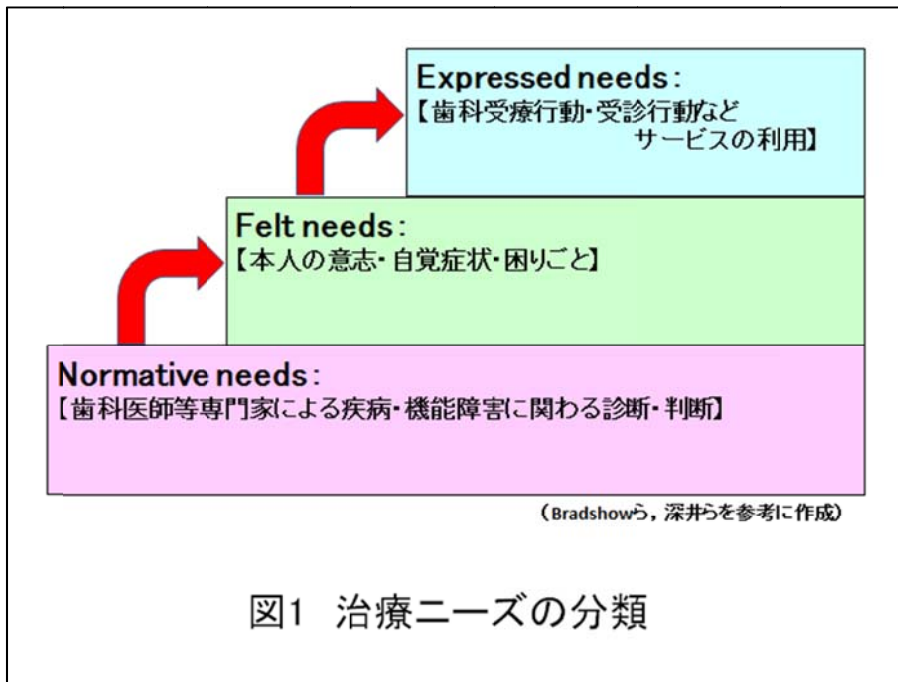


図1 治療ニーズの分類

歯科疾患に関する **expressed needs** について考えたとき、患者の受療行動に影響する医療施設側の要因を検討するひとつの方法として、患者調査や医療施設静態調査などの厚生労働統計データのレコードリンケージがあげられる。レコードリンケージとは、同じ対象者に対して実施された統計調査のデータ同士を、キーとなる共通項目を手がかりに組み合わせて利用するものである。この統計調査間のレコードリンケージの手続きによって、分析に利用するデータの情報量を増やすことができ、単独の統計調査を分析しただけでは得られない新たな知見が得られることが期待される。

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たデータを用いて、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、各医療施設の特徴を示す要因との関連を調べることを目的とした。

B. 研究方法

平成 21 年 4 月から全面施行されている新統計法では、従来の統計法よりも公的統計の公

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。

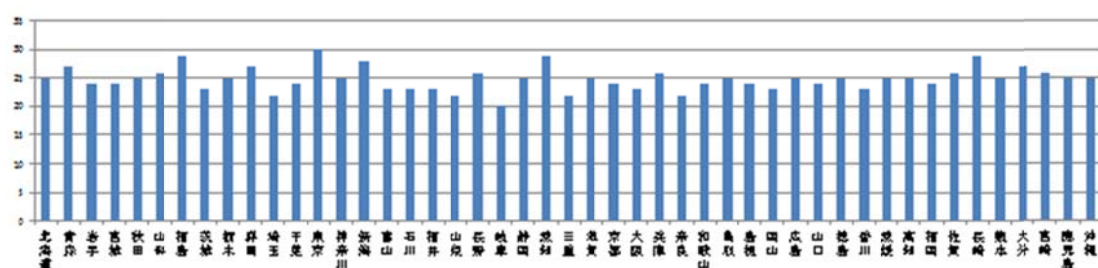


図2 都道府県別にみた患者調査・歯科診療所票のサンプル数

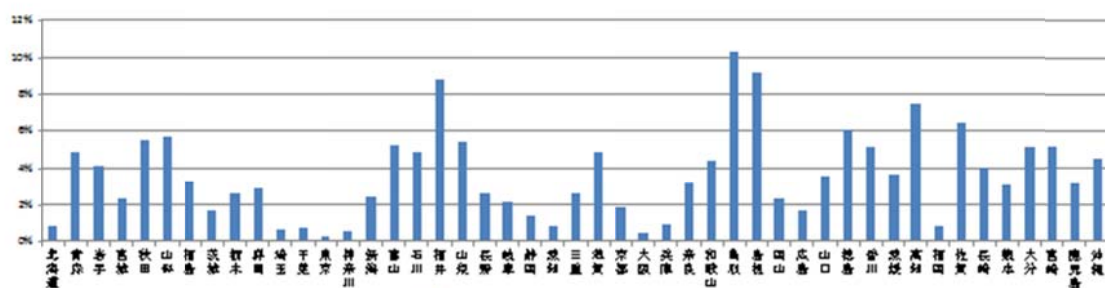


図3 都道府県別にみた患者調査・歯科診療所票の抽出率

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。

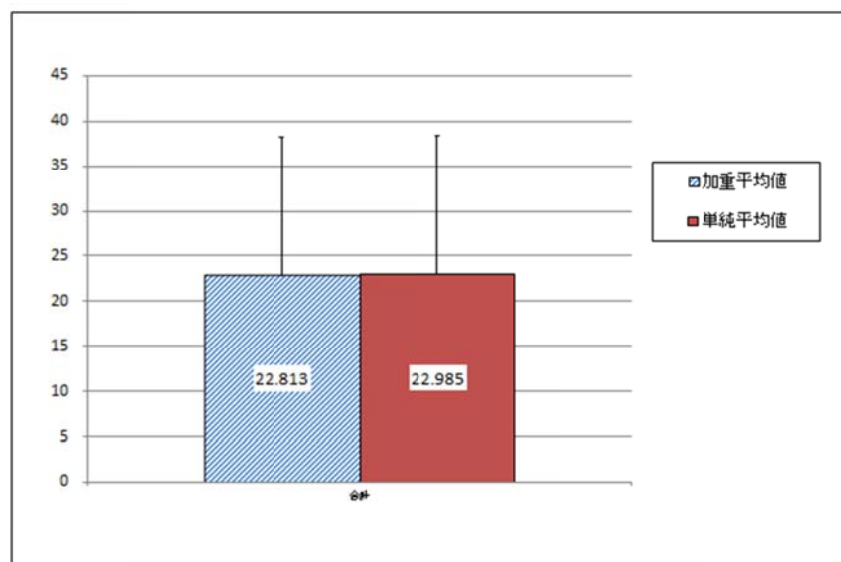


図4 加重平均値と単純平均値の違い
患者数(合計値)

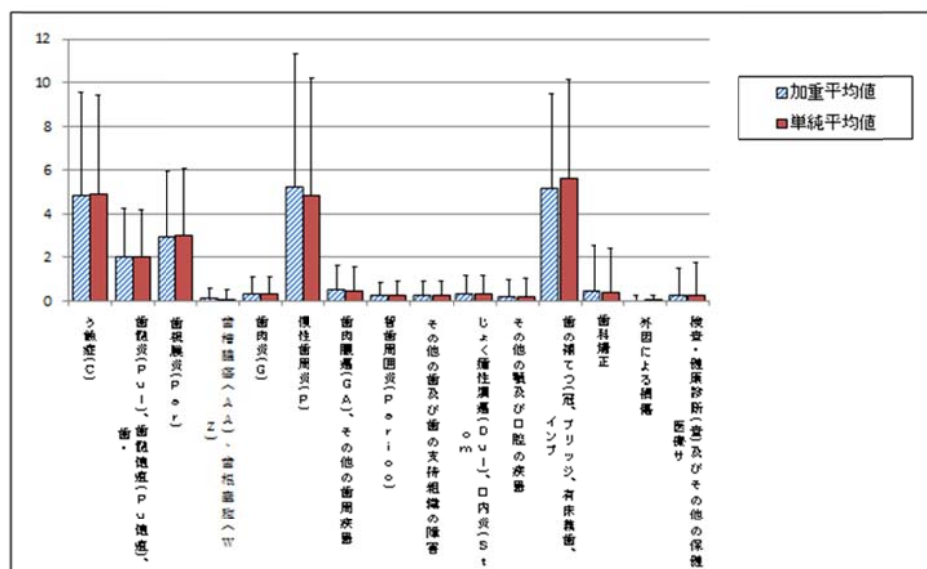


図5 加重平均値と単純平均値の違い
患者数(傷病別)

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関連であった。

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(PJ)患者数		歯根尖炎(Per)患者数		慢性歯周炎(Per)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	-0.093365	0.515	0.187435	0.010	0.115279	0.235	-0.058075	0.725	0.074217	0.593
	歯科衛生士	0.600015	0.000	0.185794	0.000	0.224526	0.000	0.978477	0.000	0.872625	0.000
	歯科業務補助者	0.705764	0.000	0.254011	0.000	0.476072	0.000	0.650135	0.000	0.514438	0.000
	事務職員	0.580072	0.000	0.101581	0.298	0.560935	0.000	0.789610	0.000	0.912799	0.000
保健事業	保健相談・指導	0.291307	0.358	-0.134839	0.402	-0.116840	0.588	-0.175139	0.631	-0.264830	0.392
	予防処置	0.469071	0.137	0.146641	0.359	0.407622	0.058	0.342565	0.344	-0.294335	0.338
	自治体の委託検診	-0.135255	0.642	0.079074	0.592	-0.177614	0.370	-0.154838	0.643	0.127930	0.652
	事業所等の委託検診	0.500409	0.274	0.069888	0.765	-0.523587	0.095	0.228256	0.664	0.044074	0.921
表示診療時間の状況	通常の一週間の診療時間	0.044231	0.007	0.018742	0.024	0.019060	0.087	0.023797	0.205	0.028516	0.074
医療情報システムの導入状況	電子カルテシステム	0.401432	0.134	0.184929	0.174	0.288784	0.115	0.255644	0.405	0.677763	0.010
	レセプト処理用コンピューター	1.052797	0.000	0.383297	0.011	0.689044	0.001	0.757732	0.027	0.289585	0.318
歯科設備	パノラマX線装置	0.823232	0.070	0.266809	0.246	0.653360	0.034	0.014132	0.978	-0.044536	0.920
	吸入鎮静装置	0.730826	0.017	-0.066016	0.670	-0.246199	0.233	0.271582	0.439	-0.296397	0.316
	歯磨き指導室	0.003246	0.991	-0.246570	0.083	-0.020740	0.913	-0.261237	0.416	-0.032629	0.905
	歯科技工室	-1.167417	0.000	-0.124051	0.442	-0.373582	0.084	-0.220413	0.546	0.456480	0.141
手術等の実施状況	歯周外科手術	-0.275319	0.308	-0.114278	0.404	0.147707	0.421	1.439610	0.000	-0.001741	0.995
	骨折・顎骨腫瘍手術等	-2.760190	0.008	-0.808042	0.125	-0.154835	0.825	-2.454860	0.038	-0.000351	1.000
	インプラント手術	0.182589	0.585	0.322038	0.058	0.038245	0.796	0.723900	0.059	0.202003	0.535
歯科医院の密度		-0.005445	0.066	-0.002168	0.149	-0.004531	0.025	0.002030	0.551	-0.008635	0.005
残差		0.215807	0.794	0.048547	0.908	0.142874	0.799	-0.075083	0.937	1.998050	0.015
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频率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。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，深井稜博，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/2jiriyoun.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>