

## 歯科レセプト情報のバリデーションに関する予備的検討 ～「歯式」の信頼性について～

研究協力者	平健人	筑波大学大学院人間総合科学研究科ヒューマン・ケア科学専攻 博士課程
研究分担者	岩上将夫	筑波大学医学医療系ヘルスサービスリサーチ分野 助教
研究協力者	石丸美穂	東京大学大学院医学系研究科社会医学専攻臨床疫学・経済学 博士課程
研究代表者	田宮菜奈子	筑波大学医学医療系ヘルスサービスリサーチ分野 教授 筑波大学ヘルスサービス開発研究センター センター長

### 研究要旨

近年レセプトデータ等のビッグデータを用いた大規模臨床研究が盛んになりつつあり、わが国では「レセプト・特定健診情報等データベース（NDB）」の研究利用が促進されている。しかしながら、レセプト情報は医療費請求についての情報であり、傷病名や処置情報については信頼性が不明な状況にあり、研究利用の障壁の一つとなっている。医科レセプトにおけるバリデーション研究は近年散見されてきているが、歯科レセプトについては現在まで報告がない。本研究では歯科レセプト情報のうち「歯式」の検討を行い、収載データの正確性・信頼性を明らかにすることを目的とする。

分析には首都圏の歯科診療所から提供を受けた令和元年9月のレセプトデータ・パノラマX線画像570名（男性274名・女性296名、平均年齢42.0歳）分を使用した。歯科医師3名が基本属性及び、パノラマX線画像から確認した現在歯数（以下、「X線歯数」）を記録し、レセプト記載の「歯式」歯数（以下、「レセプト歯数」）との相関を検討した。「レセプト歯数」と「X線歯数」の関連について集計値を比較するために各年齢階級の平均値を算出し、t検定を行った。次いで一致度確認のため、級内相関係数・95%CIを算出した。さらに、誤差に関する検討のため「レセプト歯数」から「X線歯数」を引いた差の分布を確認し、現在歯数・性・年齢階級・相違を生じた歯種・診療所との関連について分析を行った。対象全体の平均値は「レセプト歯数」26.43「X線歯数」26.24、両者の平均値の差は0.19であり有意差は認められなかった。両者の級内相関係数は0.98（95%CI：0.97-0.98）であった。「レセプト歯数」から「X線歯数」を引いた差は、差の値0が88.2%、±1以内が7.5%、±2以内が1.8%、±3以上が2.5%であった。本研究から歯科レセプト情報「歯式」は口腔内現在歯数と高い一致率が認められた。「歯式」は今後のレセプト研究における現在歯数の把握において信頼性の高い指標として用いることができる可能性が示唆された。

### A. 研究目的

近年診療報酬情報（レセプト）データ等のビッグデータを用いた大規模臨床研究が盛

んになりつつありエビデンスの創出に寄与している。わが国では、歯科レセプトを含む「レセプト・特定健診情報等データベー

ス (National database of health insurance claims and specific checkups of Japan : NDB)」の研究利用が促進されている。しかしながら、レセプト情報は医療費請求についての情報であり、傷病名や処置情報については信頼性が不明な状況にあり、研究利用の障壁の一つとなっている。データベースに関する観察研究・報告ガイドラインの一つである RECORD statement では、データベース研究における対象データの妥当性研究の必要性が述べられており、今後のレセプト活用研究において収載データの妥当性検討は、研究の質担保・向上のためには不可欠と考えられる<sup>1)2)</sup>。医科レセプトにおけるバリデーション研究は近年散見されてきているが、歯科レセプトのバリデーションについては現在まで報告がない<sup>3)</sup>。歯科口腔保健研究において、口腔状態を示す指標は、国際的に現在歯数が広く用いられており最適の指標といわれている<sup>4)</sup>。

本研究では歯科レセプト情報のうち現在歯数算出に必要な「歯式」の検討を行い収載データの妥当性を明らかにすることを目的とする。

## B. 研究方法

分析は5歯科診療所（東京都・埼玉県・千葉県・神奈川県）から提供を受けた令和元年9月のレセプトデータ・パノラマ X 線画像 570 名（男性 274 名・女性 296 名、平均年齢 42.0 歳）分を使用した。各診療所でランダムサンプリングにより抽出した患者 ID に通し番号を付与し遡及的に個人を特定不可能とした上でレセプトデータ・パノラマ X 線画像の提供を受け、各診療所内において集計を行った。歯科医師 3 名が基本属性及び、パノラマ X 線画像から確認した現在歯数（以下、「X 線歯数」という。）を記録し、レセプト記載の「歯式」歯数（以下、「レセプト歯数」という。）との相関

を検討した。第三大臼歯（歯式 8）は除外し、種々のサブグループについても検討した。

「レセプト歯数」と「X 線歯数」の関連について集計値を比較するために各年齢階級ごとに平均値を算出し、平均値の差の比較として t 検定を、分布の比較として F 検定を行った。年齢階級の区分は 10 歳区分とし、20 歳未満と 80 歳以上については一括した。

次いで一致度を確認するため、級内相関係数 (ICC) ・95%CI を算出した。

さらに、誤差に関する検討のため「レセプト歯数」から「X 線歯数」を引いた差の分布を確認し、現在歯数・性・年齢階級・相違を生じた歯種・診療所との関連についてクロス集計による分析を行った。

統計学的解析には IBM SPSS 26.0 (IBM Corp.) を用いた。

(倫理面への配慮)

本研究は筑波大学医学医療系倫理委員会の承認（承認日：令和元年 12 月 17 日、承認番号：1446）を得て実施した。

## C. 研究結果

表 1-1～表 1-3 に現在歯数の「レセプト歯数」と「X 線歯数」の基礎統計量を示す。対象全体でみた平均値は「レセプト歯数」が 26.43, 「X 線歯数」が 26.24 であった。両者の平均値の差は 0.19 とわずかであり、t 検定による有意差は認められなかった。両者の級内相関係数 (ICC) は 0.98 (95%CI : 0.97-0.98) であった。年齢階級別での平均値の差は、0.08～0.50 であり、40～49 歳、50～59 歳で有意差が認められた。歯数階級別での平均値の差は 0～0.26 であり、いずれの階級でも有意差は認められなかった。診療所別での平均値の差は、0.09～0.45 であり、3 件で有意差が認められた。図 1 に「レセプト歯数」と「X 線歯数」の散布

図を示した。両者の相関係数は、0.96、回帰式は、「X線歯数」=0.94×「レセプト歯数」+1.76であった。

表1-1 現在歯数の「レセプト歯数」と「X線歯数」の基礎統計量（年齢階級別）

年齢階級	人数	レセプト歯数		X線歯数		差		検定			
		平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差	t検定	F検定	ICC	95%cl
～19歳	20	24.50	3.26	24.40	3.12	0.10	0.99	NS	NS	0.98	0.93-0.99
20～29歳	116	27.81	0.51	27.73	0.65	0.08	0.46	NS	NS	0.82	0.73-0.87
30～39歳	122	27.19	1.45	27.09	1.53	0.10	0.61	NS	NS	0.96	0.93-0.97
40～49歳	136	27.17	1.62	26.97	1.70	0.20	0.68	p<0.01	NS	0.96	0.93-0.96
50～59歳	102	25.70	3.54	25.40	3.64	0.29	1.18	p<0.05	NS	0.97	0.95-0.98
60～69歳	48	24.10	4.10	23.75	4.10	0.35	1.41	NS	NS	0.97	0.94-0.98
70～79歳	20	21.80	6.45	21.30	6.21	0.50	1.36	NS	NS	0.99	0.97-0.99
80～歳	6	20.50	4.89	20.33	4.82	0.17	0.37	NS	NS		
計	570	26.43	3.05	26.24	3.12	0.19	0.87	NS	NS	0.98	0.97-0.98

表1-2 現在歯数の「レセプト歯数」と「X線歯数」の基礎統計量（歯数階級別）

歯数階級	人数	レセプト歯数		X線歯数		差		検定			
		平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差	t検定	F検定	ICC	95%cl
0～19歯	23	15.17	4.30	15.17	4.34	0.00	0.29	NS	NS	1.00	0.99-1.00
20～23歯	39	21.85	1.08	21.67	1.18	0.18	0.64	NS	NS	0.91	0.83-0.95
24～27歯	177	25.96	1.19	25.88	1.32	0.08	0.62	NS	NS	0.88	0.83-0.90
28歯	331	28.00	0.00	27.74	1.02	0.26	1.02				
総計	570	26.43	3.05	26.24	3.12	0.19	0.87	NS	NS	0.98	0.97-0.98

表1-3 現在歯数の「レセプト歯数」と「X線歯数」の基礎統計量（診療所別）

診療所別	人数	レセプト歯数		X線歯数		差		検定			
		平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差	t検定	F検定	ICC	95%cl
A	108	26.72	2.56	26.59	2.62	0.13	0.61	NS	NS	0.99	0.97-0.99
B	44	26.66	1.94	26.52	2.16	0.14	0.34	p<0.05	NS	0.98	0.97-0.98
C	235	26.47	3.02	26.33	3.06	0.14	0.95	p<0.05	NS	0.96	0.94-0.97
D	103	26.62	3.10	26.17	3.28	0.45	1.24	NS	NS	1.00	0.99-1.00
E	80	25.53	3.90	25.44	3.89	0.09	0.28	p<0.05	NS	0.99	0.98-0.99
総計	570	26.43	3.05	26.24	3.12	0.19	0.87	NS	NS	0.98	0.97-0.98

図2は現在歯数の「レセプト歯数」から「X線歯数」を引いた差の分布を示したものである。差の値が0であるものが88.2%、±1以内が7.5%、±2以内が1.8%、±3以上が2.5%であった。また「レセプト歯数」が「X線歯数」より大きな過大記載は全体

の10.1%、過小記載は1.8%であった。表2に「レセプト歯数」と「X線歯数」の差のクロス集計結果を示す。検定は2値の場合にはt検定を、3値以上の場合には一元配置分散分析を行った。その結果、現在歯数、相違歯種、診療所の3項目で有意差が

認められた。

表 2

「レセプト歯数」と「X線歯数」の差のクロス集計

	要因	人数	平均	標準 偏差	検定
現在歯数	0~19歯	23	0.00	0.29	NS
	20~23歯	39	0.18	0.64	
	24~27歯	177	0.08	0.62	
	28歯	331	0.26	1.02	
	0~27歯	239	0.09	0.61	p<0.05
28歯	331	0.26	1.02		
性	男	274	0.17	0.84	NS
	女	296	0.21	0.91	
年齢階級	~19歳	20	0.10	0.99	NS
	20~29歳	116	0.08	0.46	
	30~39歳	122	0.10	0.61	
	40~49歳	136	0.20	0.68	
	50~59歳	102	0.29	1.18	
	60~69歳	48	0.35	1.41	
	70~79歳	20	0.50	1.36	
	80~歳	6	0.17	0.37	
相違歯種	前歯	13	0.02	0.18	p<0.05
	犬歯	7	0.01	0.13	
	小白歯	24	0.68	0.39	
	大白歯	24	0.77	0.47	
診療所	A	108	0.13	0.61	p<0.05
	B	44	0.14	0.34	
	C	235	0.14	0.95	
	D	103	0.45	1.24	
	E	80	0.09	0.28	

※検定：2 値の場合は t 検定，3 値以上の場合は一元配置分散分析

## D. 考察

今回の分析の結果、現在歯数の「レセプト歯数」と「X線歯数」の対象全体の平均値の差は0.19ときわめて小さく、t検定による有意差は認められなかった。全体の相関係数は0.96と高く、レセプト単位当たりの一致率も88.2%であり、「レセプト歯数」と「X線歯数」には、高い一致度が認められた。

「レセプト歯数」と「X線歯数」の歯数の差は現在歯数28歯と27歯以下の間で約3倍みられており、相違歯種は小白歯に多い傾向がみられた。この原因としては先天欠如歯・便宜抜去歯等を見落としした記載や抜歯処置を予定する重度う蝕・歯周疾患罹患

歯の除外記載等が考えられる。各診療所間の比較においても「レセプト歯数」と「X線歯数」の歯数差には有意差が認められた

歯科口腔保健の推進に関して、国際的にはWHO、FDIにおいて近年その取り組みの必要性が示され、わが国でも現状を踏まえた定期的な目標値設定が行われてきている<sup>5)</sup>。施策としての目標値設定においてはこの分析の基礎となる正確な情報収集が求められる。健診事業の場や公的調査での任意参加により情報を収集する従来の方法は、コストを要する作業を伴うものであり、サンプリングバイアスによる結果の正確性についての問題からも、従来型の方法論に代わる新たな口腔情報収集の方法論の必要性が指摘されている。レセプトデータは国有の既存データであり、全国民を対象とした悉皆データであることから、これによる歯科口腔情報の収集は、従来の方法論の課題を解消できる可能性を高く有したものと考えられる。

歯科レセプトの傷病名欄は、「歯式」に加え「傷病名」を併せた複合標記が行われている。他方の「傷病名」の妥当性についても今後検討を進める予定である。

## E. 結論

本研究の結果から歯科レセプト情報「歯式」は実際の口腔内現在歯数と高い一致率が認められた。「歯式」は今後のレセプト研究における現在歯数の把握において信頼性の高い指標として用いることができる可能性が示唆された。

## F. 研究発表

1. 論文発表  
なし
2. 学会発表  
なし

## G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得  
なし
2. 実用新案登録  
なし
3. その他  
なし

参考文献：

1) Benchimol, El, Smeeth, L, Guttman, A et al: The Reporting of studies Conducted using Observational Routinely-collected health data (RECORD) statement. PLoS Med 2015;12:e1001885

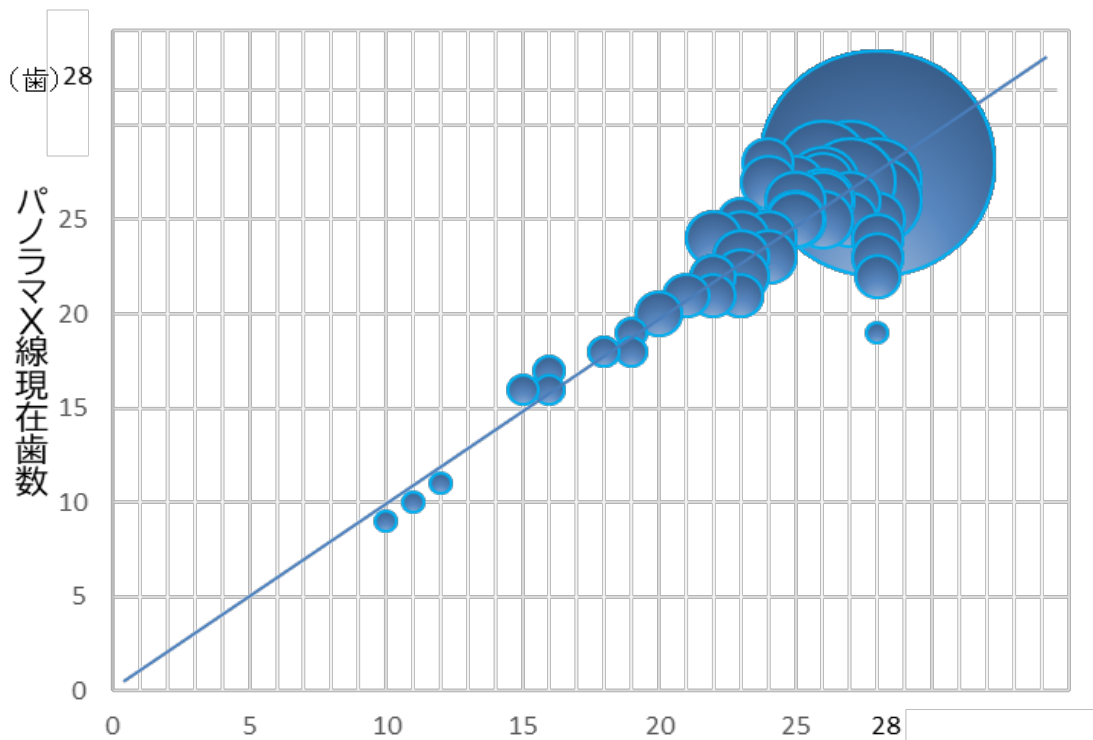
2) 奥村泰之, 佐方信夫ら：ナショナルデータベースの学術利用促進に向けて：レセプトの落とし穴 .Monthly IHEP 2017;250 : 16-25

3) H.Yamana, M.Moriwaki , H.Horiguchi et al Validity of diagnoses, procedures, and laboratory data in Japanese administrative data J.Epidemiology 27(2017)476-482

4) Reisine, S. T. , Bailit, H.L. : Clinical oral health status and adult perceptions of oral health, Social Science & Medicine-Medical, Psychology & Medical Sociology, 14A : 597-605, 1980.

5) Peres MA, Macpherson LMD, Weyant RJ, Daly B, Venturelli R, Mathur MR, Listl S, Celeste RK, Guarnizo-Herreno CC, Kearns C et al: Oral diseases: a global public health challenge. Lancet 2019, 394(10194):249-260.

図1 「レセプト歯数」と「X線歯数」の関連



※ 図中の○の大きさは、度数の大きさを記す。

図2 差（「レセプト歯数」－「X線歯数」）の分布

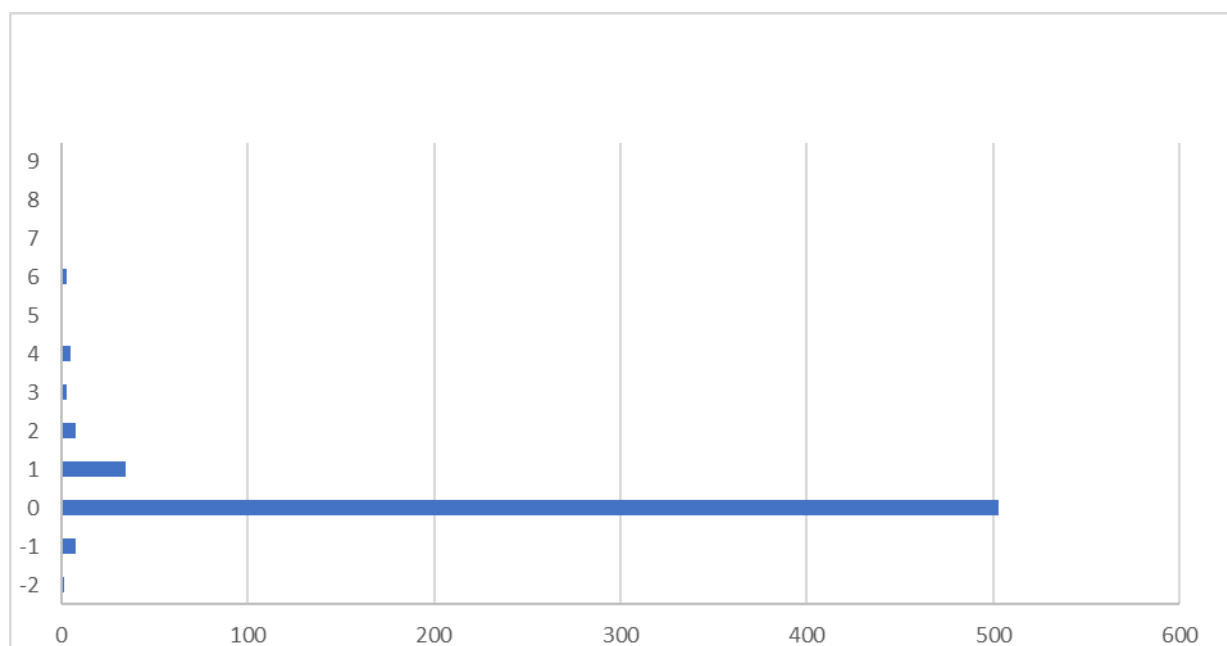
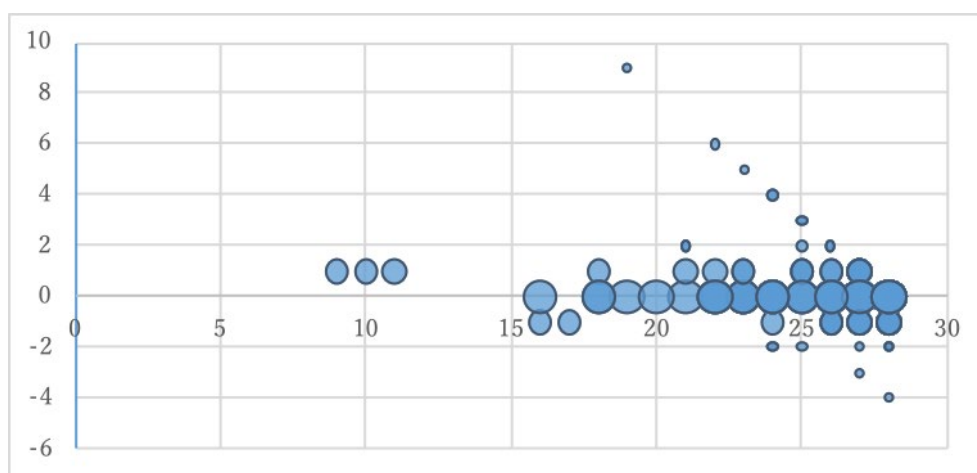


図3 現在歯数 (X線歯数) と差（「レセプト歯数」－「X線歯数」）の分布



※ 図中の○の大きさは、度数の大きさを記す。