

## D. 総括的考察および結論

歯科医師供給の偏りを主因として歯科医療の需要にも地理学的な偏りがあるとの仮説に基づき、その地理学的な偏りを視覚的さらに定量的に捕らえ今後の歯科保健医療の施策に反映させる基礎資料を得ることを目途に、日本の全市区町村の人口 10 万当たりの歯科診療所歯科医師数（診療所歯科医師数人口比）を 1998 年 12 月 31 日と 2008 年 12 月 31 日の 2 時点で捕らえ、それぞれの時点、および 10 年を隔てた 2 時点間の地域（格）差と地域集積性の変化を解析した。特に、瀧口ら 1) が 2005 年に行った 47 都道府県単位の 20 年間の診療所歯科医師数の増加傾向が、国立歯科大学の存在に有意に関連するという研究結果から、市区町村単位でも 1998 年時点での病院（大学病院を含む）勤務歯科医師数人口比が 2008 年の診療所歯科医師数人口比の増加要因となるかを検証することを主眼とした。さらに 1998 年および 2008 年の診療所歯科医師数人口比の全市区町村の分布および 10 年間の変化から歯科医療の需給バランスが悪い（供給が今なお不足する可能性の高い）市区町村と地域を洗い出し、その地理的な傾向を全国的に明らかにすることを試みた。その結果は下記の 5 点である。

①病院歯科医師数人口比は 10 年後の診療所歯科医師数人口比の増加要因であることが強く示唆された。

②しかしながらその関連はここ 10 年の間に変曲点を迎え、病院歯科医師数人口比は診療所歯科医師数人口比のむしろ減少要因に変化しつつあることが示唆された。

③全国の歯科医師分布の地域（格）差を地理学的に俯瞰すると 10 年間で診療所歯科医師数人口比の変化は小さく、歯科医師数の人口比が低い自治体は海岸部よりも内陸部が多い。

④全国の歯科医師分布の地域集積性を地理学的に俯瞰するとここ 10 年北海道では歯科医師不足の自治体が増加している。その他の地域の変化は少ないが地域差と同様内陸部に歯科医師が少ない地域が固まって存在している傾向がある。

⑤これらのことより歯科医師の需給問題の検討に当たっては地理学的な視点が重要であり、その計測法は地域差、地域集積性の両指標<sup>2,3,4)</sup>を用いることが望ましいと考えられた。

## E. 関連事項

### 1) 研究発表

(1) 論文発表 現時点で無し

(2) 学会発表 現時点で無し

2) 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

- (1) 特許取得 無し
- (2) 実用新案登録 無し
- (3) その他

F. 文献

- 1) 瀧口 徹, 深井穂博, 青山 旬, 安藤雄一, 高江洲義矩; 都道府県の人口 10 万人当たり歯科医師数の 20 年間の変化と歯科大学（歯学部）の特性との関連 — 一般化線形モデル (GLIM) 分析 —, 日本口腔衛生学会雑誌, 55 巻, 5 号 : 524-536, 2005.
- 2) 瀧口 徹 : 歯科疫学統計 — 第 7 報 空間 (地理) 疫学の基礎 その 1 — 地域集積性と地域 (格) 差との関係 — 傾向 (トレンド) 分析の基礎 その 3、Health Science and Health Care, No 1 vol 8: 19-33, 2009
- 3) 瀧口 徹、深井穂博、安藤雄一、青山旬、山本龍生、平田幸夫 : 全国都道府県 3 歳児 dmft 指数の 25 年間(1981-2006)の時系列変化の地域集積性 日本口腔衛生学会雑誌, 60 巻, 2 号 : 139-151, 2010.
- 4) 平田幸夫、瀧口 徹、山本龍生、安藤雄一 : 神奈川県区市町村 3 歳児う蝕の 25 年間(1981-2006 間)の変化の地域集積性, 日本口腔衛生学会雑誌, 60 巻, 3 号 : 194-205, 2010.

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）  
分担研究報告書

「医療施設静態調査からみた歯科衛生士数、歯科助手数等の地域別分布」

研究協力者 古田 美智子（岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 予防歯科学分野）  
研究協力者 青山 旬（栃木県立衛生福祉大学校歯科技術部）  
研究分担者 大内 章嗣（新潟大学歯学部）  
研究代表者 安藤 雄一（国立保健医療科学院 口腔保健部）

**要旨：** 歯科保健医療の供給を考えるにあたり、歯科医師数が注目されてきたが、歯科医療が予防中心型に変わりつつあることから、歯科衛生士数や歯科助手数についても配慮する必要がある。そこで、平成 20 年医療施設静態調査より、歯科衛生士数・歯科助手数等の分布を市区町村別に評価した。その結果、平成 20 年での 1,962 市区町村のうち、歯科診療所があった市区町村数は 1,901 であった。このうち、119 市区町村では歯科診療所勤務の歯科衛生士がおらず、56 市区町村では歯科助手がいなかった。また、市区町村単位で歯科衛生士数・歯科助手数の分布を検討した結果、西日本で歯科衛生士数が多く、東日本で歯科助手数が多い傾向があり、歯科衛生士数・歯科助手数には地域差が認められた。

## A. 目的

これまで、歯科医師供給の将来推計や歯科医師の地理的分布について多くの研究が行われ、歯科保健医療の供給について議論されてきた。近年、予防中心型の歯科医療を提供する歯科医院が増加しているといわれ、歯科疾患の予防に従事する歯科衛生士の重要性が増している。歯科保健医療の供給を考えるにあたり、歯科医師だけではなく歯科衛生士について配慮する必要がある。しかし、歯科衛生士の供給や地理的分布について調べた研究は少なく、歯科衛生士数の現状を把握できていないのが現状である。よって、本研究では、歯科衛生士数と関係がある歯科助手数も含めて、平成 20 年医療施設静態調査より、歯科衛生士数・歯科助手数等の分布を市区町村別に評価した。

## B. 方法

### 1. 分析に用いる資料

平成 20 年医療施設静態調査 歯科診療所票を用い、地域は市町村単位とした。

### 2. 分析方法

医療施設静態調査から、歯科医師数は常勤の数と常勤換算をした非常勤数の和を、歯科衛生士数や歯科助手数はそれぞれ常勤換算をした数を用いた。これらを市町村単位で、人口 10 万人あたりの値と 1 歯科診療所あたりの値に変換した。尚、市町村の人口は平成 20 年度の住民基本台帳に基づいた人口を用いた<sup>1)</sup>。

人口 10 万人あたりの歯科衛生士数・歯科助手数の市町村別分布を地図に表す際に、MANDARA を用いた<sup>2)</sup>。

## C. 結果

### 1. 従事歯科衛生士・歯科助手数別の歯科診療所数の分布

平成 20 年では、歯科診療所は 67,779 施設あった。このうち、歯科衛生士が勤務していない歯科診療所は 25,804 施設 (38.1%)、歯科助手が勤務していない歯科診療所は 22,186 施設 (32.7%) であった (表 1)。8 割以上の歯科診療数が歯科衛生士や歯科助手が 2.0 人以下であった。また、1 歯科診療所に勤務する歯科医師は  $1.37 \pm 1.26$  (平均±標準偏差) 人、歯科衛生士は  $1.16 \pm 1.47$  人、歯科助手は  $1.23 \pm 1.33$  人であった。

### 2. 歯科衛生士・歯科助手がいない市区町村数

平成 20 年での 1,962 市区町村のうち、歯科診療所があった市区町村数は 1,901 であった (表 2)。22 都道府県で歯科診療所がない市区町村がみられた。

歯科診療所がある 1,901 市区町村のうち、119 市区町村では歯科衛生士がいない診療所があった。29 都道府県で歯科衛生士がいない市区町村がみられ、歯科衛生士がいない市区町村の割合が最も高かったのは沖縄県で 20% であった。

また、歯科診療所がある全市区町村のうち、56 市区町村では歯科助手がいない診療所があった。27 都道府県で歯科助手がいない市区町村がみられ、歯科助手がいない市区町村の割合が最も高かったのは鳥取県で 16% であった。

表 1. 従事歯科医師、歯科衛生士、歯科助手数別の歯科診療所数

	歯科医師		歯科衛生士		歯科助手	
	n	%	n	%	n	%
0	3870	5.7	25804	38.1	22186	32.7
0.1-1.0	41449	61.2	18831	27.8	19874	29.3
1.1-2.0	15901	23.5	11714	17.3	14710	21.7
2.1-3.0	3996	5.9	6385	9.4	6991	10.3
3.1-4.0	1415	2.1	2868	4.2	2416	3.6
4.1-5.0	483	0.7	1137	1.7	869	1.3
5.1-6.0	252	0.4	492	0.7	351	0.5
6.1-	413	0.6	548	0.8	382	0.6
合計	67779	100	67779	100	67779	100

表 2. 歯科衛生士・歯科助手がいない市区町村数

	市区町村数*	歯科診療所がない市区町村数	歯科医師がいない市区町村数†	歯科衛生士がいない市区町村数†	歯科助手がいない市区町村数†
北海道	195	9	0	30	6
青森	40	3	0	6	2
岩手	35	0	0	2	2
宮城	40	1	0	2	0
秋田	25	1	0	1	1
山形	35	2	0	4	0
福島	59	8	0	8	1
茨城	44	0	0	0	0
栃木	31	0	0	0	0
群馬	38	1	1	4	2
埼玉	79	1	0	0	0
千葉	61	0	0	2	1
東京	62	5	0	2	2
神奈川	56	0	0	0	0
新潟	38	0	0	2	1
富山	15	0	0	0	0
石川	19	0	0	0	0
福井	17	0	0	0	2
山梨	28	2	0	2	3
長野	81	8	0	10	8
岐阜	42	1	1	2	1
静岡	49	0	0	1	0
愛知	76	0	0	0	1
三重	29	0	0	1	0
滋賀	26	0	0	3	1
京都	36	0	1	2	1
大阪	72	0	0	1	1
兵庫	49	0	0	0	0
奈良	39	3	0	7	3
和歌山	30	1	0	3	0
鳥取	19	1	0	0	3
島根	21	0	0	1	2
岡山	27	1	0	0	0
広島	30	0	0	0	0
山口	20	0	0	3	0
徳島	24	2	0	0	0
香川	17	0	0	0	1
愛媛	20	0	0	0	0
高知	34	3	0	2	2
福岡	78	0	0	1	1
佐賀	20	0	0	0	0
長崎	23	0	0	0	0
熊本	48	2	0	3	2
大分	18	1	0	0	0
宮崎	30	0	0	3	1
鹿児島	46	3	0	3	1
沖縄	41	2	0	8	4
計	1962	61	3	119	56

\*e-Stat(政府統計の総合窓口): <http://www.e-stat.go.jp/>

†歯科診療所がある市町村のうち、診療所勤務の歯科医師、歯科衛生士、歯科助手がいない診療所がある市区町村数

### 3. 1 歯科診療所あたりの歯科衛生士・歯科助手数別の市区町村数の分布

各市区町村における1歯科診療所あたりの歯科衛生士・歯科助手数を、「各市区町村における歯科衛生士・歯科助手数の総和／歯科診療所数」で算出し、その結果を図2, 3に示す。参考として、歯科医師数を同様に算出した結果を図1に示す。

1歯科診療所あたりの歯科衛生士が0.76-1.00人の市区町村が最も多く、一方、歯科助手は1.26-1.50人の市区町村が最も多かった。市区町村別にみると、歯科診療所には歯科衛生士よりも歯科助手が多い傾向があった。

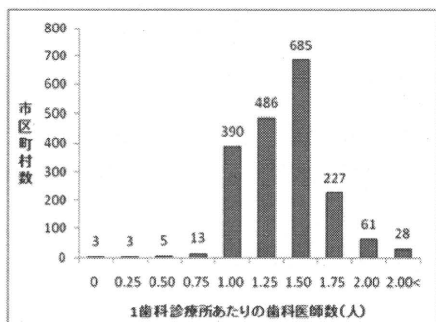


図1. 1 歯科診療所あたりの歯科医師数別でみた市区町村数

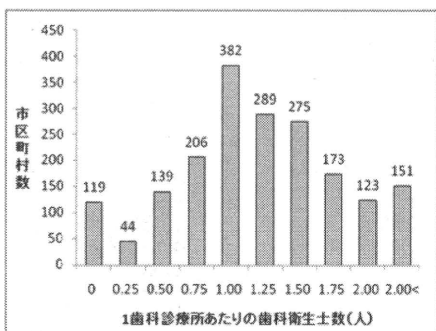


図2. 1 歯科診療所あたりの歯科衛生士数別でみた市区町村数

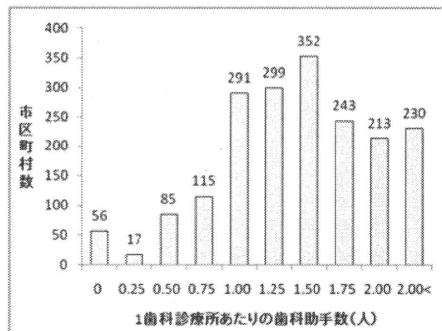


図3. 1 歯科診療所あたりの歯科助手数別でみた市区町村数

### 4. 人口10万人あたりの歯科衛生士・歯科助手数別の市区町村数の分布

各市区町村における人口10万人あたりの歯科衛生士・歯科助手数を図5, 6に示す。参考として、歯科医師数の結果を図4に示す。

人口10万人あたりの歯科衛生士が41-50人の市区町村が最も多く、一方、歯科助手は51-60人の市区町村が最も多かった。市区町村別にみると、人口10万人に対して歯科衛生士よりも歯科助手が多い傾向があった。

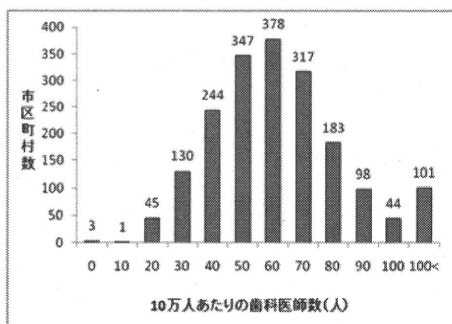


図4. 人口10万人あたりの歯科医師数別でみた市区町村数

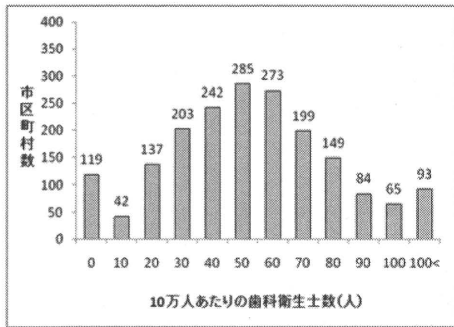


図5. 人口10万人あたりの歯科衛生士数別でみた市区町村数

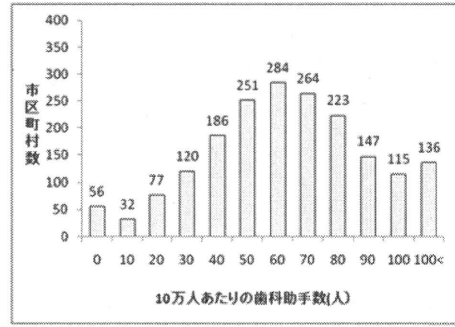


図6. 人口10万人あたりの歯科助手数別でみた市区町村数

### 5. 市区町村別にみた人口10万人あたりの歯科衛生士・歯科助手数の分布

人口10万人あたりの歯科衛生士・歯科助手数の市町村別分布を地図に表した結果を図7、8に示す。地図の色分けは、歯科衛生士・歯科助手数をそれぞれ5分位にした値を用いて行った。

歯科衛生士数については、北海道や東北地方で少なく、中部、中国、四国、九州地方が多かった。即ち、人口10万人あたりの歯科衛生士数は、東日本に比較し西日本のほうが多い傾向があった。歯科助手数については、中部、近畿、中国、四国、九州地方で少なく、北海道や東北地方が多かった。人口10万人あたりの歯科助手数は、西日本に比較し東日本のほうが多い傾向があった。



図7. 人口10万人あたりの歯科衛生士数の市区町村別分布

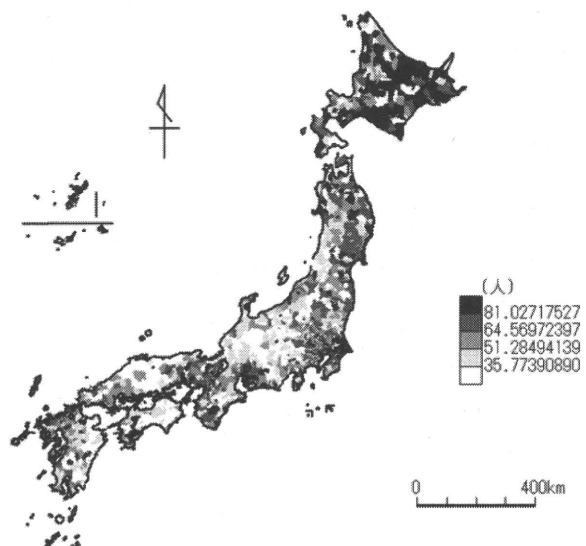


図8. 人口10万人あたりの歯科助手数の市区町村別分布

### 6. 人口10万人あたりの歯科衛生士数と歯科衛生士養成数との関係

人口10万人あたりの歯科衛生士数が東日本に比べ西日本のほうが多い要因を検討するために、歯科衛生士養成数との関係について分析した。歯科衛生士の養成数は、2000年の歯科衛生士養成施設の定員数を用いた<sup>3)</sup>。都道府県別に人口10万人あたりの歯科衛生士数と

歯科衛生士養成数との関連性を分析したところ、Pearson の相関係数は 0.69 ( $p<0.001$ ) であった (図 9)。

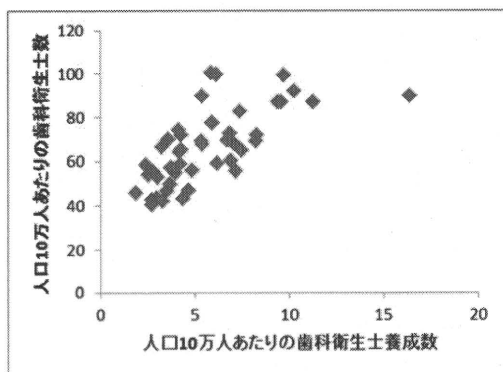


図 9. 人口 10 万人あたりの歯科衛生士数と歯科衛生士養成数との関係

## 7. 歯科衛生士数と歯科助手数との関係

表 3 には、市区町村別にみた人口 10 万あたりの歯科診療所数、歯科医師数、歯科衛生士数、歯科助手数との相関関係を示す。歯科衛生士数と歯科助手数には正の相関が認められた ( $r=0.229$ ,  $p<0.001$ )。

表 4 には、市区町村別にみた 1 歯科診療所あたりの歯科医師数、歯科衛生士数、歯科助手数との相関関係を示す。歯科衛生士数と歯科助手数には負の相関が認められた ( $r=-0.220$ ,  $p<0.001$ )。

表 3. 人口 10 万人あたりの歯科診療所数と従事者数との相関関係

人口 10 万人あたり*	歯科診療所数	歯科医師数	歯科衛生士数
歯科医師数	0.913		
歯科衛生士数	0.704	0.773	
歯科助手数	0.537	0.564	0.229

\*全ての Pearson の相関係数  $p<0.001$

表 4. 1 歯科診療所あたりの従事者数の相関関係

1 歯科診療所あたり*	歯科医師数	歯科衛生士数
歯科衛生士数	0.224	
歯科助手数	0.124	-0.220

\*全ての Pearson の相関係数  $p<0.001$

## D. 考察

平成 20 年医療施設静態調査から、市区町村単位で歯科衛生士数・歯科助手数の分布を検討したところ、歯科診療所がある 1,901 市区町村のうち、1,782 市区町村 (93.7%) では歯科衛生士が従事している診療所があり、1,845 市区町村 (97.1%) では歯科助手が従事している診療所があった。また、1 歯科診療所あたりの歯科衛生士が 1.0 人、歯科助手は 1.5 人の市区町村が多かった。人口 10 万人あたりでは、歯科衛生士が 50 人、歯科助手が 60 人の市区町村が多かった。これは、全体的にみると、歯科衛生士に比べ歯科助手のほうが広く分布しており、多く従事していることを示している。本研究班の報告で<sup>4)</sup>、歯科衛生士は全国で約 40,000 人程度不足していると推測しており、その歯科衛生士の不足を補うために歯科助手が多くなっていると考えられる。

また、人口 10 万人あたりの歯科衛生士・歯科助手数の市区町村別分布を地図に表した結

果、歯科衛生士は東日本よりも西日本のほうで歯科診療所に多く従事しており、歯科助手は東日本のほうが多く従事していた。また、歯科衛生士数と歯科助手数の関係を検討したところ、負の相関を示し、1 歯科診療所あたりの歯科衛生士数が多い地域では歯科助手数が少なかった。即ち、東日本では歯科衛生士が少ないため、それを補うために歯科助手が多くなり、西日本では歯科衛生士が多いので歯科助手が少ないという傾向が伺える。そこで、歯科衛生士数が西高東低である要因を検討したところ、歯科衛生士の養成数と関連が強かった。つまり、歯科衛生士の供給数は西日本のほうが多いため、歯科医院に雇用される歯科衛生士が多くなると考えられる。歯科衛生士の養成数が西高東低である原因については、今後さらなる調査・分析が必要である。

## E. 結論

平成 20 年医療施設静態調査より、歯科衛生士数・歯科助手数等の分布を市区町村別に評価した。その結果、平成 20 年での 1,962 市区町村のうち、歯科診療所があった市区町村数は 1,901 であった。このうち、1,782 市区町村 (93.7%) では歯科衛生士が従事している診療所があり、1,845 市区町村 (97.1%) では歯科助手が従事している診療所があった。また、市区町村単位で歯科衛生士数・歯科助手数の分布を検討した結果、西日本で歯科衛生士数が多く、東日本で歯科助手数が多い傾向があり、歯科衛生士数・歯科助手数には地域差が認められた。さらに、歯科衛生士数と歯科助手数の関係を市区町村単位で検討したところ、負の相関を示し、1 歯科診療所あたりの歯科衛生士数が多い市区町村では歯科助手数が少ないことが示された。

## F. 研究発表

なし

## G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

## H. 引用文献

- 1) [http://www.soumu.go.jp/menu\\_news/s-news/2008/080731\\_6.html](http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/2008/080731_6.html)
- 2) 谷謙二. MANDARA, <http://ktgis.net/mandara/>
- 3) 口腔保健協会. 歯科保健関係統計資料. 口腔保健協会, 東京, 2002.
- 4) 歯科医療従事者の歯科診療に関する実態調査. 平成 22 年厚生労働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」(平成 22-医療—一般—015); 2011.



**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)

平成 22 年度 総括・分担研究報告書

2011 年 3 月 31 日 発行

研究代表者 安藤 雄一

連絡先 国立保健医療科学院 口腔保健部

〒351-0197 埼玉県和光市南2-3-6

TEL 048-458-6283 FAX 048-458-6288

印刷 有限会社 正陽印刷

