

平成21 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

歯科保健医療サービスの供給量に関する研究  
～医師・歯科医師・薬剤師調査および医療施設調査を中心とした現状分析～

分担研究者：大内 章嗣（新潟大学歯学部 教授）  
研究協力者：竹内 研時（東北大学大学院歯学研究科国際歯科保健学分野）  
古田 美智子（岡山大学大学院医歯学総合研究科予防歯科学分野）  
児玉 知子（国立保健医療科学院・人材育成部）

研究要旨：本分担研究では、歯科医師の性・年齢階級別の勤務・稼働状況の把握など、歯科保健医療サービスの供給量に影響を与える因子について、医師・歯科医師・薬剤師調査、医療施設調査などの資料を用いて明らかにすることを目的としている。本年度は各調査の個票データ解析の前段階として、これまでの需給推計における供給数予測と医師・歯科医師・薬剤師調査における歯科医師数の推移等について検討を加えるとともに、新たに公表された2008（平成20）年医師・歯科医師・薬剤師調査および医療施設静態調査の結果を中心に分析を加えた。その結果、2004（平成16）年以降の従事歯科医師数の増加状況はこれまでの供給推計を下回る状況にあること、近年、診療所勤務者が大きく増加している一方、診療所開設者の増加は鈍化していること、女性歯科医師の比率が若年層を中心に急速に増加していること、人口10万人あたり歯科診療所数が多い都道府県では、1診療所・1月あたり患者数が少なく、1診療所・1月あたり患者数が多い都道府県では、1診療所あたりの歯科衛生士数が多い傾向が認められることなどを明らかにした。

### A. 研究目的

これまで、歯科医師需給予測に関しては、1994（平成6）年に大川らの行った推計<sup>1)</sup>、1997（平成9）年に森本らの行った推計<sup>2)</sup>、2005（平成17）年に宮武らが行った推計<sup>3)</sup>等が行われており、いずれの推計においても将来的に歯科医師の供給が需要を上回るとの予測が示されている。

いずれの推計においても、歯科医師供給数の推計にあたっては、それぞれ直近の医師・歯科医師・薬剤師調査における性・年齢別歯科医師数を基礎とし、これに歯科医師届の届出（漏れ）率および稼働率を勘案して、基準となる稼働歯科医師数を推計した上で、これに毎年の新規参入歯科医師数を加え、死亡歯科医師数を減じることを繰り返すことにより推計するという基本的な手法は共通してい

る。

しかしながら、届出（漏れ）率や性・年齢階級別稼働率、新規参入歯科医師数とその年齢構成などがその時々直近の状況に応じて修正されており、供給数予測値の違いを生んでいる。

本分担研究では、医師・歯科医師・薬剤師調査の歯科医師票個票を用いた歯科医籍登録番号リンケージによる時系列的な勤務・稼働状況の分析や医療施設静態調査の歯科診療所票を用いた従事者数と患者数や提供するサービスとの関連の分析等を行い、歯科医師供給数推計や今後の歯科保健医療サービスの供給量に影響を与える因子について明らかにすることを最終的な目的としている。

本年度は各調査の個票データ解析の前段階として、これまでの需給推計における供給数

予測と医師・歯科医師・薬剤師調査における歯科医師数の推移等について検討を加えるとともに、新たに公表された2008（平成20）年医師・歯科医師・薬剤師調査および医療施設静態調査の結果を中心に分析を行い、近年の歯科保健医療サービス提供の現状および動向について把握することを目的とした。

## B. 研究方法

### 1. これまでの需給推計における歯科医師供給推計数と近年の歯科医師数の推移等について

1996（平成8）年から2008（平成20）年の医師・歯科医師・薬剤師調査における業務に従事している歯科医師数等の統計データをe-Stat（政府統計の総合窓口）から入手し、1997（平成9）年に森本らの行った推計<sup>2)</sup>（以下、「森本推計」と略す。）、2005（平成17）年に宮武らが行った推計<sup>3)</sup>（以下、「宮武推計」と略す。）における歯科医師供給推計数（推計稼働歯科医師数）と比較・検討した。

加えて、直近の医師・歯科医師・薬剤師調査における施設・業務の種別歯科医師数、年別医籍登録者数、歯科医師国家試験の状況をe-Statおよび厚生労働省HPより入手し、歯科医師供給数に影響を与えている因子の近年の動向について検討した。

### 2. 医師・歯科医師・薬剤師調査からみた歯科医師供給数の動向について

1980（昭和55）年～2008（平成20）年の医師・歯科医師・薬剤師調査（以下、「三師調査」という。）の歯科医師票の結果についてe-Stat（政府統計の総合窓口）で公表されているデータを用いて、性・年齢階級別、業務別の歯科医師数の経年変化を分析した。また、歯科医師供給の地域間格差を調べるため、2008（平成20）年の従事歯科医師数について都道府県別に分析を行った。

### 3. 医療施設静態調査からみた歯科診療所数、従事者数や患者数の状況について

1984（昭和59）年～2008（平成20）年の医

療施設静態調査の歯科診療所票の結果についてe-Stat（政府統計の総合窓口）で公表されているデータを用いて、都道府県別に歯科診療所数、従事歯科医師数、従事歯科衛生士数、外来総患者数の関係を分析した。併せて、都道府県別老年人口割合および県民所得との関連についても分析を行った。

（倫理面への配慮）

本研究は、公表された統計調査等のみを用いた推計であり、倫理面での問題はない。

## C. 研究結果

### 1. これまでの需給推計における歯科医師供給推計数と近年の歯科医師数の推移等について

#### 1) これまでの需給推計における歯科医師供給推計数と医師・歯科医師・薬剤師調査における従事歯科医師数の比較

森本推計および宮武推計における歯科医師供給推計数（推計稼働歯科医師数）と三師調査における無職・不詳を除いた従事歯科医師数の推移を表1、表2および図1に示す。

森本推計と宮武推計における歯科医師供給推計数では2010（平成22）年時点で比較しても、S上位推計で5千人、S中位推計で3千4百人、S下位推計で2千人の差が生じている。

この時点での差の原因の大半は宮武推計においては、女性歯科医師の稼働率について、単純な離職・未就業の推計だけでなく、年間の稼働日数等の差を考慮して更に0.9の係数を乗じたことと、森本推計時以降の歯科大学・歯学部募集定員の削減と国家試験合格率の低下により、新規参入者数が森本推計の設定値よりも毎年150人程度減少していることによるものである。

需給推計における歯科医師供給推計数は、届出漏れ歯科医師の存在を勘案していることに加え、性・年齢階級別の稼働率を勘案した、あくまで平均的稼働状態の歯科医師としての換算値であるので、単純に実人員である三師調査の従事歯科医師数と比較することはできないが、届出（漏れ）率および稼働状況に大

きな変化がないと仮定すると、その推移は比較検討の対象となる。

表2に示すように1996（平成8年）以降の三師調査における従事歯科医師数の年平均増加数は950～1,400人程度となっている。特に2004（平成16）年以降でみると年平均1,000人強の増加となっており、森本推計のS上位推計における2005（平成17）年から2010（平成22）年の年平均増加数約1,200人を大きく下回

る状況になっていた。

更に比較的最近の歯科大学・歯学部入学定員の削減や歯科医師国家試験合格率の低下などの状況も勘案した宮武推計のS上位推計においても、基準となった2004（平成16）年から2010（平成22）年の年平均増加数を約1,160人としており、2004（平成16）年以降の状況はこれをも下回る状況になっていた。

表1 これまでの需給推計における歯科医師供給推計数(推計稼働歯科医師数) (単位：千人)

	平成	H12	H17	H22	H27	H32	H37	H42	H47	H52	H57	H62
	西暦	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
森本推計	S上位	98.8	106.0	111.9	116.9	120.6	122.8	123.6	123.1	121.8	—	—
	S中位	97.9	103.8	108.7	112.2	111.4	107.6	104.2	102.1	101.4	—	—
	S下位	96.8	101.6	105.2	109.7	109.5	107.6	104.2	102.1	101.4	—	—
宮武推計	S上位	—	—	106.9	111.4	114.6	116.5	116.9	116.0	114.5	112.9	111.7
	S中位	—	—	105.3	108.2	107.5	104.1	97.7	95.1	94.2	93.1	92.7
	S下位	—	—	103.2	103.8	103.1	101.1	97.7	95.1	94.2	93.1	92.7

S上位：設定した稼働率が維持された場合

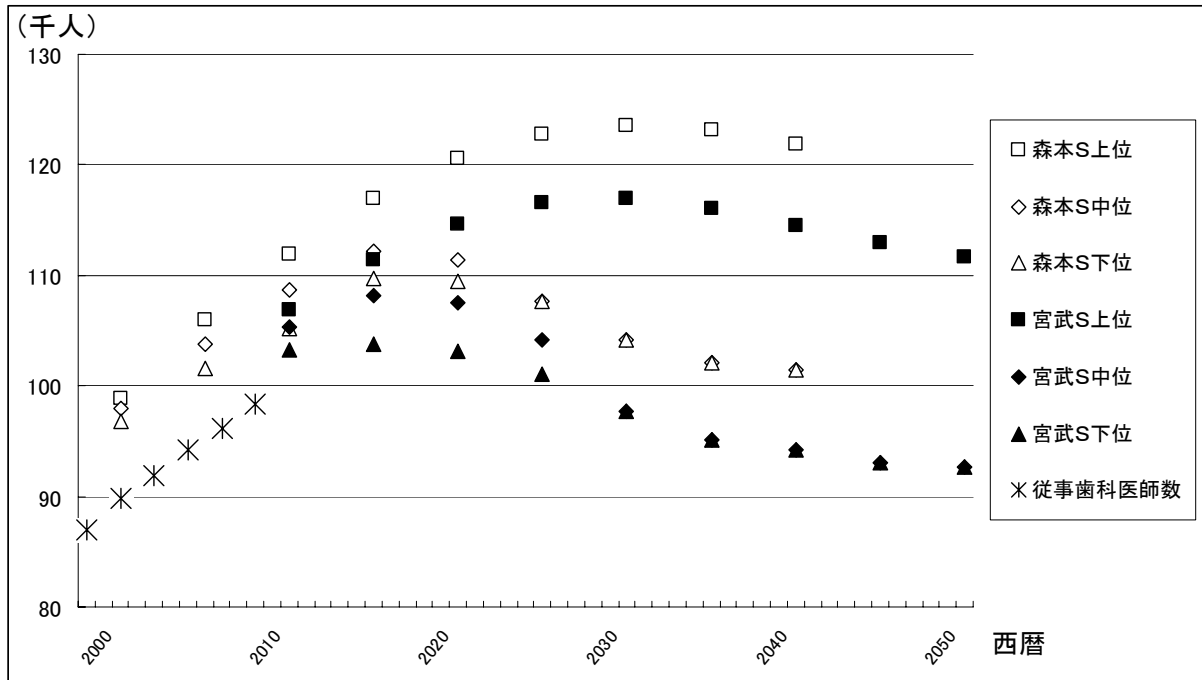
S中位：70歳以上の稼働率が徐々に低下し、森本推計では2025（平成37）年に、宮武推計では2030（平成42）年に「0」となるとしたもの

S下位：70歳以上の稼働率が徐々に低下し、森本推計では2010（平成22）年に、宮武推計では2015（平成27）年に「0」となるとしたもの

表2 三師調査における従事歯科医師数 (単位：人)

平成	H10	H12	H14	H16	H18	H20
西暦	1998	2000	2002	2004	2006	2008
従事歯科医師数	87,011	89,815	91,918	94,201	96,105	98,285
前回調査からの年平均増加数	1,226	1,402	1,051.5	1,141.5	952	1,090

図1 これまでの需給推計における歯科医師供給推計数と三師調査における従事歯科医師数



2) 施設・業務の種別にみた歯科医師数の推移

2006（平成19）年と2008（平成20）年の施設・業務の種別にみた歯科医師数の推移を表3に示す。

施設・業務の種別に歯科医師数の状況をみると、2006年と2008年の比較では、「診療所の勤務者」が1,684人増（増加率7.2%）と、

全体の増加率の2.3%を大幅に上回って増加しており、歯科医師総数に占める割合も25%を超えた。一方、「診療所の開設者」は604人増（増加率1.0%）と全体の増加率を下回った。

また、病院の従事者は全体で207人減（減少率1.7%）と減少しており、「医療機関附属の

表3 施設・業務の種別にみた歯科医師数の比較

	実数						各年12月31日現在	
	2008年		2006年		2008年/2006年		2008年	2006年
	人数(人)	構成割合(%)	人数(人)	構成割合(%)	増減数(人)	増減率(%)	人口10万対(人)	人口10万対(人)
総数	99,426	100.0	97,198	100.0	2,228	2.3	77.9	76.1
医療施設の従事者	96,674	97.2	94,593	97.3	2,081	2.2	75.7	74
病院の従事者	12,062	12.1	12,269	12.6	-207	-1.7	9.4	9.6
病院の開設者	13	0.0	13	0.0	0	0.0	0	0
勤務者(医療機関附属の病院を除く)	2,876	2.9	2,741	2.8	135	4.9	2.3	2.1
医療機関の附属の病院の勤務者	9,173	9.2	9,515	9.8	-342	-3.6	7.2	7.4
臨床系の教官又は教員	3,699	3.7	3,632	3.7	67	1.8	2.9	2.8
臨床系の教官又は教員以外の勤務者	5,474	5.5	5,883	6.1	-409	-7.0	4.3	4.6
診療所の従事者	84,612	85.1	82,324	84.7	2,288	2.8	66.3	64.4
開設者	59,560	59.9	58,956	60.7	604	1.0	46.6	46.1
勤務者	25,052	25.2	23,368	24.0	1,684	7.2	19.6	18.3
介護老人保健施設の従事者	16	0.0	15	0.0	1	6.7	0	0
医療施設・介護老人保健施設以外の従事者	1,373	1.4	1,336	1.4	37	2.8	1.1	1
医療機関の臨床系以外の勤務者又は大学院生	997	1.0	1,007	1.0	-10	-1.0	0.8	0.8
医療機関以外の教育機関又は研究機関の勤務者	134	0.1	98	0.1	36	36.7	0.1	0.1
行政機関・保健衛生施設の従事者	242	0.2	231	0.2	11	4.8	0.2	0.2
行政機関	219	0.2	211	0.2	8	3.8	0.2	0.2
保健衛生施設	23	0.0	20	0.0	3	15.0	0	0
その他の業務の従事者	222	0.2	161	0.2	61	37.9	0.2	0.1
無職の者	1,135	1.1	1,084	1.1	51	4.7	0.9	0.8
不詳	6	0.0	9	0.0	-3	-33.3	0	0

(資料)厚生労働省「医師・歯科医師・薬剤師調査」

病院を除く勤務者」が135人増（増加率4.9%）となっているのに対し、「医育機関附属病院の勤務者」は342人減（減少率3.6%）となっており、その要因は「臨床系の教官又は教員以外の勤務者」が減少したことによるものであり、歯科医師臨床研修制度との関係を含めて注目に値する。

その他の従事者についてはいずれも2桁以下の増減であり、全体に与える影響はわずかであるが、増減率の大きい主なもの挙げると、「その他の業務の従事者」61人増（増加率37.9%）、「医育機関以外の教育機関又は研究機関の勤務者」36人増（36.7%）であった。

### 3) 登録年別歯科医師数と歯科医師国家試験合格者数

2008（平成20）年三師調査における平成元年以降の登録年別歯科医師数と当該年に施行された歯科医師国家試験の合格者数を表4に示す。

国家試験の合格年と歯科医籍への登録年は必ずしも一致するとは限らないが、大多数の国家試験合格者は当該年中に歯科医籍登録を完了するものと考えられ、三師調査における歯科医師数と当該年の国家試験合格者数との差は何らかの理由による歯科医師届けの未提出（届出漏れ）を概ね表しているものと考えられる。

各年次の歯科医師数と国家試験合格者数との差は221～671人であり、1989（平成元）年から2008（平成20）年の三師調査歯科医師数と国家試験合格者数との差は9,432人（当該期間中の国家試験合格者総数の17.2%）であった。各年次毎の国家試験合格者数に対する割合は2008（平成20）年の9.7%を最小に年次が下がるとともに増加し、2001（平成13）年の21.5%を最大として、その後は徐々に低下し、1989（平成元）年では14.3%となっていた。

### 4) 歯科医師国家試験の動向

1989（平成元）年以降の歯科医師国家試験の受験者数・合格者数・合格率の推移を図2に示す。

施行年によって増減があるものの、合格率の推移をみると、2003（平成15）年以前と相対評価の導入をはじめとした国家試験制度改正が行われた2004（平成16）年以降では合格率の推移に差が認められる。

いわゆる新規参入歯科医師数となる合格者数でみると1989（平成元）年～2003（平成15）年までの平均合格者数は2858.6人であるのに対し、2004（平成16）年以降の平均合格者数は2398.3人と450人以上減少していた。

表4 登録年別歯科医師数と合格者数

西暦	平成	歯科医師数	国家試験合格者数	合格者数との差
2008	20年	2048	2269	221
2007	19年	2105	2375	270
2006	18年	2345	2673	328
2005	17年	2160	2493	333
2004	16年	1827	2197	370
2003	15年	2321	2932	611
2002	14年	1950	2462	512
2001	13年	2453	3125	672
2000	12年	1699	2102	403
1999	11年	2034	2554	520
1998	10年	2130	2655	525
1997	9年	2218	2710	492
1996	8年	2320	2857	537
1995	7年	2260	2765	505
1994	6年	2460	2998	538
1993	5年	2629	3231	602
1992	4年	2298	2762	464
1991	3年	2681	3249	568
1990	2年	2450	2901	451
1989	元年	3066	3576	510
計		45454	54886	9432

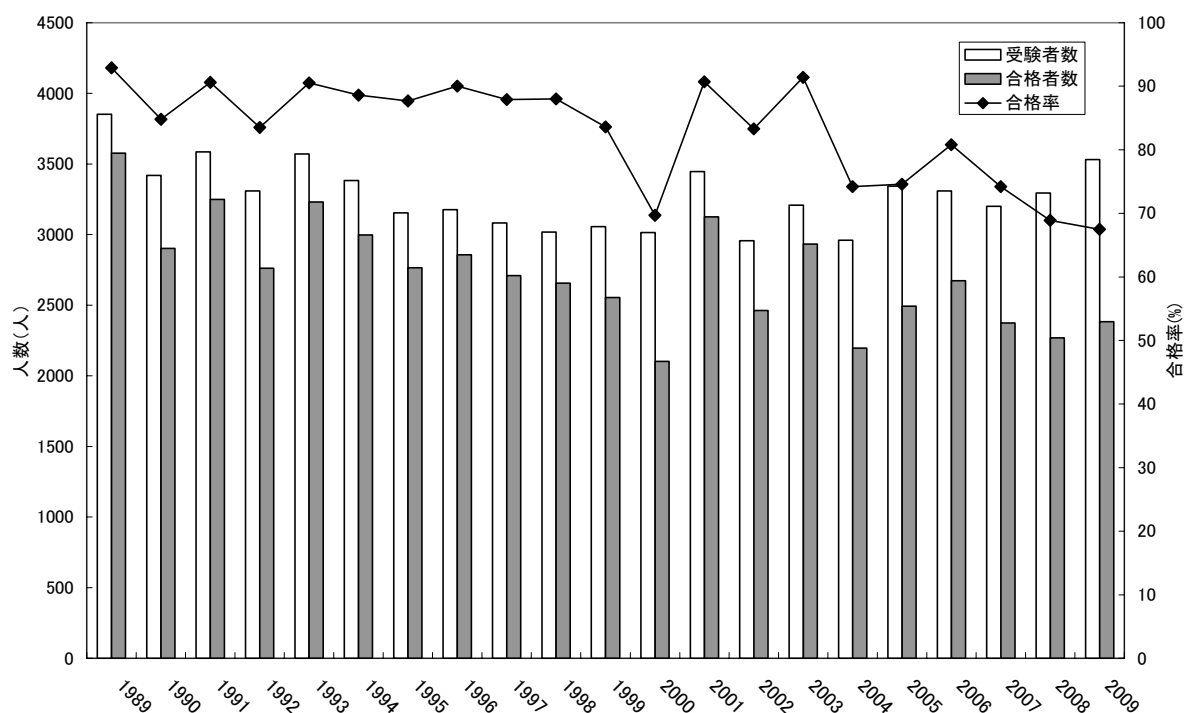
## 2. 医師・歯科医師・薬剤師調査からみた歯科医師供給数の動向について

詳細は研究協力者報告書「医師・歯科医師・薬剤師調査からみた歯科医師供給数の動向」（研究協力者：竹内研時）を参照されたい。以下、概要を述べる。

三師調査の性・年齢階級別歯科医師数の経年変化をみると、男性歯科医師数は全体として増加しているものの、49歳以下では1996年の50,455人をピークに減少に転じていた。

一方、女性では60歳以上がほぼ横ばいに留まっているものの、その他の年齢階級ではす

図2 歯科医師国家試験の受験者数・合格者数・合格率の推移



べて増加し、特に49歳以下で増加が著しく、2008年には49歳以下の歯科医師総数の約26%を占めるまでになっている。その結果、総数でも1980年の6,590人から、2008年には20,121人と約3倍に増加していた。

性・従事先別にみた診療従事歯科医師数の経年変化をみると男性の診療所従事者数は年々増加傾向を示しているものの、1998年頃を境にその伸びは鈍化傾向にある。一方、病院従事者は1990年代前半まで微増が続いていたが、それ以降はほぼ横ばいないしは微減となっていた。

女性歯科医師については診療所従事者数、

病院従事者数とも増加し、特に診療所従事者について2000年と2008年を比較すると、3,928人増（34.0%増）と、同時期における男性診療所勤務者の3,800人増（5.8%増）を上回っていた。

2008年三師調査の人口10万対従事歯科医師数を都道府県別にみると、最高は東京都の120.5人、最低は福井県の49.6人であり、全国平均の77.0人を上回っているのは10都道府県であった。

医療従事歯科医師数について見ると、人口10万対病院従事者数の最高は新潟県の22.0人、最低は茨城県の2.4人であり、全国平均の9.4

人を上回っているのは、いずれも歯科大学・歯学部がある17都道府県であった。

一方、人口10万対診療所従事者数の最高は東京都の100.9人、最低は福井県の45.8人であり、全国平均の66.3人を上回っているのは7都道府県であった。

### 3. 医療施設静態調査からみた歯科診療所数、従事者数や患者数の状況について

詳細は研究協力者報告書「医療施設静態調査からみた歯科診療所数、従事者数や患者数の状況」（研究協力者：古田 美智子）を参照されたい。以下、概要を述べる。

人口10万人あたり歯科診療所数を都道府県別にみると全国平均を上回っていたのは、北海道、東京、神奈川、大阪、和歌山、広島、徳島、福岡であった。人口10万人あたり従事歯科医師数が全国平均を上回っているのは、千葉、東京、神奈川、大阪、徳島、福岡であった。人口10万人あたり歯科衛生士数が全国平均を上回っているのは中国、四国、九州地方に集中していた。

人口10万人あたりの歯科診療所数、歯科医師数、歯科衛生士数の相関をみると、歯科診療所数と歯科医師数の間に強い相関（ $r=0.945$ ,  $p<0.001$ ）が認められた。

1歯科診療所・1月あたりの患者数を都道府県別にみると、全国平均を下回っているのは、千葉、東京、神奈川、山梨、大阪、奈良、和歌山、沖縄であった。1歯科診療所・1月あたりの患者数と人口10万対歯科診療所数の相関係数は $r=-0.683$ （ $p<0.001$ ）であり、歯科診療所数が多い地域では1歯科診療所あたりの患者数が少なかった。

一方、1歯科診療所・1月あたりの患者数と1歯科診療所あたりの歯科医師数に関連は認められなかったが、歯科衛生士数には正の相関が認められた（ $r=0.541$ ,  $p<0.001$ ）。

人口10万人あたり歯科診療所数の経年変化をみると、近年その伸びは鈍化傾向を示していた。1歯科診療所あたりの歯科医師数は1987年以降ほぼ横ばいで明確な増減傾向は認められなかった。1歯科診療所あたりの歯科衛生士数は増加傾向にある一方、歯科技工士数は減少傾向にあった。また、1歯科診療所あたりの1日平均患者数は減少傾向を示し、1984年の1歯科診療所・1日当たり25.4人から、2008年では18.6人に減少していた。

### D. 考察

森本推計および宮武推計における歯科医師供給推計数と三師調査における従事歯科医師数の推移との比較から、2004（平成16）年以降の従事歯科医師数の増加状況はこれら供給推計を下回っている状況が示唆された。

この原因としては両推計以降に行われた歯科大学・歯学部入学定員の削減や歯科医師国家試験動向で示した合格率の低下、合格者数の減少などが関与していることが考えられるが、高齢歯科医師の離職状況や女性歯科医師の稼働状況など他の要因を含め、より詳細な原因分析を行っていく必要がある。

また、直近2回の施設・業務の種別にみた歯科医師数の推移から、診療所の開設者の増加が鈍化する一方、診療所勤務者が大幅に増加しており、歯科医師数全体の4分の1を超える状況となっていることが明らかになった。

今後の歯科保健医療サービスの供給を考えていくうえで、診療所開設者と勤務者の稼働状況の違いについても把握・検討するとともに、診療所勤務者が経年的にどのような就労形態・稼働状況を経ていくのか実態に基づいた予測モデルを構築していく必要があるかもしれない。本分担研究が次年度に予定している三師調査歯科医師票を用いた時系列的な勤務・稼働状況の分析はこのための重要な基礎

資料となるものと考える。

また、医育機関附属病院の教官又は教員以外の勤務者が減少する一方、医育機関附属病院以外の勤務者が増加していた。歯科医師臨床研修制度の定着・充実に伴い、医育機関附属病院以外での臨床研修の場が拡大していることが要因として考えられるが、これについても歯科医師票を用いた時系列分析により、その原因を明らかにできるものと考える。

平成20年三師調査における登録年別歯科医師数と歯科医師国家試験合格者数の比較からは、高率の届出漏れ者の存在が示唆された。

歯科医師の供給数を予測するうえで、届出漏れ者の存在は無視できない要因であり、歯科医師票を年次別歯科医籍登録番号と照合しながら性・年齢別及び時系列で分析することにより、届出漏れの実態および推移をより正確に把握することとしている。

三師調査の歯科医師数を性・年齢（階級）別に分析した結果からは、女性歯科医師の比率が増加しており、特に49歳以下の年齢層で増加率が顕著であることが明らかになった。

これまでの需給推計においても指摘されているが<sup>2)</sup>、<sup>3)</sup>、今後の歯科保健医療サービスの供給量を考えるうえで、女性歯科医師の勤務・稼働状況を把握・分析していくことがますます重要となっている。

都道府県別にみた三師調査における人口10万対歯科医師数においても、医療施設静態調査における人口10万対歯科診療所数、人口10万対診療所従事歯科医師数、人口10万対診療所従事歯科衛生士数においても地域差が認められた。また、医療施設静態調査における1歯科診療所あたり歯科衛生士数にも地域差が認められる一方、1歯科診療所あたりの歯科医師数は全国的に均一な分布を示しており、歯科医師等の従事者数別の歯科診療所数の分布を都道府県別に分析するなど、歯科診療所個票を

用いたより詳細な検討が必要である。

1歯科診療所・1月あたりの患者数は、人口10万人あたり歯科診療所数が少ない都道府県で多く、1歯科診療所・1月あたり患者数が多い都道府県では診療所に勤める歯科衛生士数が多い傾向が認められた。人口10万人あたり歯科診療所数が少ないと、1診療所・1月あたりの患者数は多くなるが、診療所は歯科医師1人体制であることが大多数であるため、その負担を補うために、歯科衛生士の雇用数が増大することが考えられる。しかし、1歯科診療所あたり歯科衛生士数は西日本に多く、東日本で少ない傾向が認められるなど、その原因についてより詳細な調査・分析が必要である。

1歯科診療所あたりの歯科衛生士数は経年的に増加傾向にあり、2008（平成20）年には1.2人に達していた。歯科医療が治療中心型から予防中心型へと変化していくなかで、歯科診療所のサービス提供に占める歯科衛生士の役割は今後も増大していくことが予想される。このため、歯科保健医療サービスの供給を考えるうえで、歯科医師の供給数と併せ、歯科衛生士の供給数、就業形態、従事内容などについても調査、検討していくことが重要ではないかと考える。

## E. 結論

これまでに行われた歯科医師需給推計である森本推計および宮武推計における歯科医師供給推計数と三師調査における従事歯科医師数の推移との比較から、2004（平成16）年以降の従事歯科医師数の増加状況はこれら供給推計を下回っている状況が示唆された。

三師調査における歯科医師数の推移から、診療所勤務者が大きく増加している一方、診療所開設者の増加は鈍化していること、女性歯科医師の比率は年々増加しており、特に49歳以下の年齢層で女性比率の増加が著しく、2



008（平成20）年で49歳以下歯科医師総数の約26%に達していることが示された。

2008年三師調査および医療施設静態調査の結果を都道府県単位で分析したところ、人口10万対従事歯科医師数（三師調査）、人口10万人対歯科診療所数（医療施設静態調査）ともに地域差があることが認められた。

医療施設静態調査の結果から、人口10万人あたり歯科診療所数が多い都道府県では、1診療所・1月あたり患者数が少なく、1診療所・1月あたり患者数が多い都道府県では、1診療所あたりの歯科衛生士数が多い傾向が認められた。

#### 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

#### 【参考文献】

- 1) 大川由一ら：将来の歯科医師需給予測に関する研究，厚生指標，第42巻15号，P11～20，1995.
- 2) 森本基ら：歯科医師の供給と需要の推計について，日歯教誌，第14巻2号，P270～281，1999.
- 3) 宮武光吉ら：新たな歯科医療需要等の予測に関する総合的研究，口腔保健協会，2006.