

需給推計結果（2015.11.18 第3回需給WG用）

安藤雄一（国立保健医療科学院、統括研究官）【注】

【注】本推計のうち、供給推計については大内章嗣・新潟大学歯学部教授の協力を得て行われた。

【要旨】

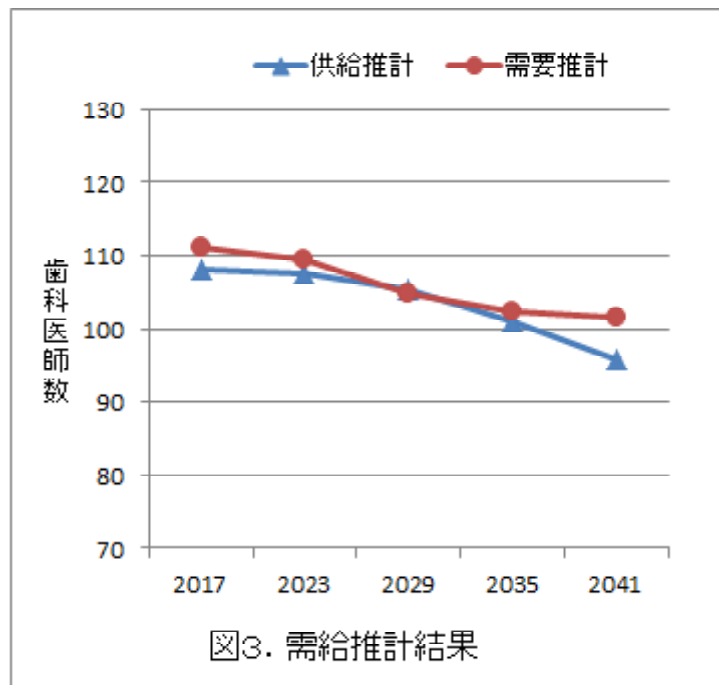
今後の我が国における歯科保健医療供給体制の在り方に関する基礎資料とすることを目的に、過去に厚生労働科学研究（厚労科研）として行われた方法論を踏まえ、今後の歯科医師数の需給推計を行った。

供給推計は、宮武らが 2005 年に行った推計方法に準拠し、基盤となる歯科医師数に平成 24 年医師・歯科医師・薬剤師調査の結果を用いるとともに、推計の前提となる届出率や稼働率の設定は厚労科研・安藤班（2011～2012）の研究成果等を活用した。また、歯科医師国家試験の合格者数は、直近の実績から今後 2,000 人で一定すると仮定した。その結果、推計値は 2017 年の 10 万 8,000 人から 2041 年では 9 万 5,900 人に減少し、減少幅が次第に大きくなることが予測された。

需要推計は、厚労科研・安藤班（2011～2012）で行われた方法に準拠し、患者調査の推計患者数の将来予測値を算出し、これを 2008 年患者調査の個票データ分析によって得られた診療所あたりの患者数の幾何平均値（14.1）で除し、歯科診療所に従事する推計稼働歯科医師数を算出した。その他の病院、衛生行政等に勤務する歯科医師数については、最新（H24）の医師歯科医師薬剤師調査から得られた歯科医師数が今後も一定すると仮定し、歯科診療所に従事する推計稼働歯科医師数に加え、歯科医師需要数の推計値とした。その結果、推計値は 2017 年の 11 万 1,100 人から 2041 年の 10 万 1,400 人に漸減すると予測された。

供給推計と需要推計で得られた値を比較すると、両者の差は 2017 年では需要が 3,100 人多く、2023～2035 年では値が近接し、その差は 2,000 人以内であり、2041 年では再び需要が多くなり、その差は 5,500 人であった。

H23 に厚労科研三浦班で行われた需給推計（前回推計）では、一貫して供給が需要よりも多いという推計結果が得られたが、今回得られた推計値は、需要が上方修正、供給が下方修正された。その要因として、供給側では歯科医師国家試験合格者数減少が、需要側では近年の患者数の増加による影響が考えられた。



●方法

推計は、基本的に前回推計（H23 年度厚労科研「歯科医療関連職種と歯科医療機関の業務のあり方及び需給予測に関する研究」（研究代表者：三浦宏子）における分担研究として大内と安藤が行った推計〔1〕、以下「前回推計」ないし「大内・安藤推計（H23）」と称す）の手法を踏襲し、歯科医師の供給推計と需要推計とに分けて行った。

歯科医師の供給に影響を与える要素としては、歯科大学・歯学部の卒業者数、歯科医師国家試験合格率、高齢歯科医師や女性歯科医師の稼働率等がある。今回の供給推計にあたっては、これらの各要素について、基本的に前回推計の条件を踏襲したが、最新の資料等に基づき条件を修正して推計を行った。

一方、歯科医師の需要推計については、H17（2005）年度厚労科研「新たな歯科医療需要等の予測に関する総合的研究」（主任研究者：宮武光吉）の分担研究において大内〔2〕が行った推計方法に準拠したが、推計歯科医師需要数の大半を占める歯科診療所に勤務する歯科医師数については、H21～22（2009～2010）年度厚労科研「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）における竹内らの研究成果〔3〕を用いた歯科診療所推計患者数の予測値を用いた。その他の病院、衛生行政等に勤務する歯科医師数については、「前回推計」に準じた。

1)供給推計

供給推計は性・年齢毎に、ある年次の推計生存歯科医師数に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により、翌年次の推計生存歯科医師数を求めた。以後これを繰り返すことにより各年次の推計生存歯科医師数を求め、これに性・年齢階級別の推計稼働率を乗じることにより行った。

(1)推計の基準となる歯科医師数

①推計生存歯科医師数

推計を行うにあたっての歯科医師数の基礎データとして平成 24（2012）年「医師・歯科医師・薬剤師調査」（以下、「三師調査」と略す。）を用いた。三師調査における歯科医師数には「届出漏れ」の存在が知られており、森本らが行った推計〔4〕においては三師調査と同時期の歯科医籍の性・生年別登録者数から、生命表を用いて推定生存登録者数を求め、三師調査の歯科医師数と比較することなどにより、性・年齢階級別に届出率を推計している。一方、H17 宮武推計〔2〕では、歯科医籍の性・生年別登録者数の入手が不可能であったため、森本ら〔4〕が行った推計の届出率をそのまま採用している。今回は、昭和 55（1980）年～平成 20（2008）年の三師調査個票データを用いて竹内ら〔3〕が行った平成 20（2008）年時点の届出率の推計値を使用した。ただし、竹内ら〔3〕の推計方法では死亡者の影響を考慮していないことから、高齢歯科医師の届出率が低くなる傾向を示すことから、60 歳以上の届出率については、森本ら〔4〕が行った方法に準じ、平成 12（2000）年と平成 22（2010）年および平成 14（2002）年と平成 24（2012）年の性・年齢階級別届出従事歯科医師数の各 10 年間の推

表1 届出率(性・年齢階級別)

年齢階級	男性	女性
24歳	95%	90%
25～29歳	95%	90%
30～34歳	90%	75%
35～39歳	85%	70%
40～44歳	85%	75%
45～49歳	90%	80%
50～54歳	90%	80%
55～59歳	90%	75%
60～64歳	85%	70%
65～69歳	80%	65%
70～74歳	75%	60%
75～79歳	70%	55%
80～84歳	65%	45%
85歳～	60%	40%

移とこの間の推計死亡者数から届出率を推計した。供給推計に用いた届出率は実際に算出された届出率を5%単位で丸めたものを用いた（表1）。

平成24（2012）年「三師調査」の性・年齢別歯科医師総数に上記届出率の逆数を乗じることにより推計生存歯科医師数を求めた。求められた平成24（2012）年末時点での推計生存歯科医師数（未就業の者を含む）は123,295人であった。

②推計稼働歯科医師数

前回推計に準じ、離職等による稼働状況を考慮した推計稼働歯科医師数を、推計生存歯科医師数に推計稼働率を乗じることにより求めた。

推計稼働率は、60歳未満の歯科医師は原則として全員が稼働するものとしたが、平成24年（2012年）「三師調査」で離職している者の割合は勘案した。さらに、女性については、同一年齢階級の届出率の男女差を結婚・出産等による稼働率の低下として勘案した。60歳以上については、平成24年（2012年）「三師調査」で業務に従事していると届出のあった歯科医師数を稼働歯科医師数として、推計生存歯科医師数で除して稼働率を求めた。

また、男性歯科医師と比較した場合の女性歯科医師の稼働状況について、単に結婚・出産等による離職の割合を勘案するだけでは十分実態を反映していないのではないかと指摘がなされており、米国において女性歯科医師は男性歯科医師と比較して、年間稼働日数、処置患者数等が少ないとの報告〔5〕がなされているほか、古川ら〔6〕が日本歯科医師会会員を対象に行った調査でも月当たり勤務日数や1日当たり就業時間が短い傾向が示唆されている。このため、今回の推計においても、前回推計同様、上記で求められた女性歯科医師の稼働率に0.9を乗じた。

以上から得られた稼働率を5%単位で丸め、推計稼働歯科医師数の推計に用いた。推計稼働率を表2に示す。求められた平成24（2012）年末時点での推計稼働歯科医師数は108,938人であった。

表2 推計稼働率(性・年齢階級別)

年齢階級	男性	女性
24歳	100%	85%
25～29歳	100%	85%
30～34歳	100%	75%
35～39歳	100%	75%
40～44歳	100%	80%
45～49歳	100%	80%
50～54歳	100%	80%
55～59歳	100%	75%
60～64歳	85%	60%
65～69歳	80%	55%
70～74歳	75%	50%
75～79歳	65%	45%
80～84歳	55%	35%
85歳～	45%	25%

(2)供給推計の前提条件

①新規参入歯科医師数

新規参入歯科医師数は国家試験の合格者数とした。

国家試験の合格者数は減少傾向にあり（表3）、平成26（2014）年は2,025名、平成27（2015）年は2,003名と、直近の2回が約2,000名であったことから、今後の国試合格者数が2,000名で一定となると仮定した。

なお、国試合格者数については、感度分析を行い、他の条件設定（2,500人で一定、1,500人で一定の2種類）を加えた分析も行った。

表3. 歯科医師国家試験の合格者数の推移

年	受験者数	合格者数	合格率
H18 2006	3,308	2,673	80.8%
H19 2007	3,200	2,375	74.2%
H20 2008	3,295	2,269	68.9%
H21 2009	3,531	2,383	67.5%
H22 2010	3,465	2,408	69.5%
H23 2011	3,381	2,401	71.0%
H24 2012	3,326	2,364	71.1%
H25 2013	3,321	2,366	71.2%
H26 2014	3,200	2,025	63.3%
H27 2015	3,138	2,003	63.8%

②新規参入歯科医師の年齢構成および女性比率

歯科医師免許を取得し、新規参入する年齢には幅があるため、「前回推計」で用いた新規参入歯科医師の性別年齢構成割合（表4）をそのまま用いた。

新規参入歯科医師の女性比率については、近年、4割程度で安定する傾向を示しており、「前回推計」で用いた41%を今回も採用し、この比率が続くと仮定した。

表4 新規参入歯科医師の性別年齢構成割合

年齢	男性	女性
24歳	7%	12%
25歳	28%	42%
26歳	22%	24%
27歳	15%	10%
28歳	9%	5%
29歳	6%	2%
30歳	4%	1%
31歳	2%	1%
32歳	2%	1%
33歳	1%	1%
34歳	1%	1%
35歳	1%	0%
36歳	1%	0%
37歳	1%	0%

④歯科医師の性・年齢別生存（死亡）率

歯科医師の生存（死亡）率については、前回推計に準じ、直近の「第21回完全生命表（2010年）」の生存（死亡）率を使用し、以後一定であると仮定した。

⑤推計稼働率（性・年齢階級別）

「(1)②推計稼働歯科医師数」の項で述べた推計稼働率を用いた。

(3) 推計方法

今回の供給推計にあたっては、基本的に「前回推計」の手法を踏襲したものの、直近の歯科医師国家試験合格者数のデータを用いた点などが異なっている。

歯科医師供給推計は、平成24（2012）年「三師調査」の性・年齢別歯科医師総数に届出率（性・年齢階級別）の逆数を乗じて得られる、平成24（2012）年末時点での推計生存歯科医師数を基準として行った。

まず、前年の推計生存歯科医師数に第21回完全生命表（2010年）の生存率を乗じることにより、推計死亡歯科医師数を減じた。

これに推計新規参入歯科医師として、「(2)①新規参入歯科医師数」の項で述べた「国試合格者数2,000人」を新規参入歯科医師の年齢構成および女性比率に従い按分した人数を加えた。

こうして得られた各年次の生存歯科医師数（性・年齢別）に推計稼働率（性・年齢階級別）を乗ずることにより、その年次の推計稼働歯科医師数を求めた。

2) 需要推計

歯科医師需要数の推計にあたっては、供給推計と同様、「前回推計」に準拠したが、推計歯科医師需要数の大半を占める歯科診療所に勤務する歯科医師数の推計にあたっては、う蝕有病および歯の保有状況と歯科診療所受療率の関連から受療率の変化を予測した「安藤研究班」の研究成果〔7〕による歯科診療所推計患者数を用いた。その他の病院勤務者等の需要数については、前回推計に準じ個別に積み上げを行った。

(1) 需要推計の前提条件

①歯科診療所に従事する歯科医師の需要

以下に述べる「歯科診療所の推計患者数」を「歯科診療所に従事する歯科医師1人1日あたり患者数」で除することにより、歯科診療所に従事する歯科医師の需要を推計した。

ア) 歯科診療所の推計患者数

「歯科診療所の推計患者数」は、安藤らが行った予測〔7〕に準じた。この予測は、患者調査における受療率について、過去（昭和 62（1987）年～平成 23（2011）年）の推移と同時期の歯科疾患実態調査における歯科疾患の状況等との関連を基にして、2041 年までの受療率の将来予測値を年齢階級別に算出し、これに「日本の将来推計人口（平成 24 年 1 月推計）における出生中位（死亡中位）推計を用いて推計患者数の将来予測値を求めた。

イ) 歯科診療所に従事する歯科医師1人1日あたり患者数

歯科診療所に従事する歯科医師 1 人 1 日あたり患者数については、「前回推計」〔1〕で用いた値を今回も使用した。

この患者数は平成 20 年の「患者調査」と「医療施設静態調査」の個票データにより算出されたもので、H22「安藤班」で作成した両データをリンケージしたデータ〔8〕を用い、患者調査の調査日に来院した各歯科診療所の患者数を、常勤歯科医師数に常勤換算した非常勤歯科医師数を加えた値で除し、各歯科診療所における歯科医 1 人 1 日あたり患者数とした。この値の分布をみたところ、右側に裾野が広い対数正規分布様を呈していたことから、平均値として幾何平均値が適切と考えた。また、患者調査では都道府県間の歯科診療所数がほぼ同一になるように都道府県単位で層化したサンプリングが行われているため、幾何平均値の算出に際しては、各都道府県の人口の重み付けを考慮し、拡大乗数で重みづけた幾何平均値を算出した。

このようにして得られた幾何平均値は、14.1 人であり、この値を歯科診療所に従事する歯科医師 1 人あたり患者数として用いた。

なお、歯科医師 1 人あたり 1 日患者数については、感度分析を行い、他の条件設定（10 人、20 人、25 人の 3 種類）を加えた分析も行った。

②要介護高齢者等に対する歯科医師の需要増

「前回推計」〔1〕に準じ、今回の推計でも、在宅歯科医療等の推進による需要増は見込んでいない。

③病院・介護老人保健施設に勤務する歯科医師の需要

病院・介護老人保健施設に勤務する推計稼働歯科医師数は、「前回推計」で求めた平成 22（2010）年末時点の推計稼働歯科医師数に平成 24（2012）年「三師調査」における従事者に対する病院および介護老人保健施設の従事者の割合を乗ずることにより求めた。

平成 22（2010）年末時点における病院等に勤務する推計稼働歯科医師数は、13,481 人と推計された。

④その他の歯科医師需要

その他の歯科医師需要数については、H24（2012）「三師調査」で確認された人数が、今後とも一定すると仮定した。

(2) 推計方法

歯科医師需要推計にあたっては、「①歯科診療所に従事する歯科医師の需要」の「ア）歯科診療所の推計患者数」で示した歯科診療所の推計患者数を用い、これを歯科診療所に従事する歯科医師 1 人 1 日あたり患者数（14.1 人）で除することにより、歯科診療所に従事する歯科医師の需要数を求めた。

その他の需要数については変化がないものとした。

なお、歯科医師臨床研修必修化に伴う需給への影響については、前回推計に準じ、新規参入歯科医師は全員が臨床研修に専念するものとし、新規参入歯科医師数を供給数および需要数から除外した。

●推計結果

1) 供給推計

供給推計結果を表5および図1に示す。

推計値は2020年の10万7,900人から2045年の9万2,700人と一貫して減少傾向を示していた。

前回推計との比較では、「S上位（入学者1割減）」（入学者数を2,222人で一定となると仮定）に近似していた。この仮定では国試合格率も入学者数の約9割で一定になると仮定しており、今回の供給推計の仮定（2016年度以降の国試合格者数が2,000人と一定）に近い条件であったためと考えられる。

表5 供給推計（現状の稼働率が継続すると仮定）と前回推計の比較（単位：千人）

年		2020 H32	2025 H37	2030 H42	2035 H47	2040 H52	2045 H57
今回推計		107.9	107.0	104.7	101.0	96.8	92.7
「前回推計」	S上位	110.2	109.9	108.3	105.3		
	S上位（入学者1割減）	109.8	108.5	105.9	101.9		

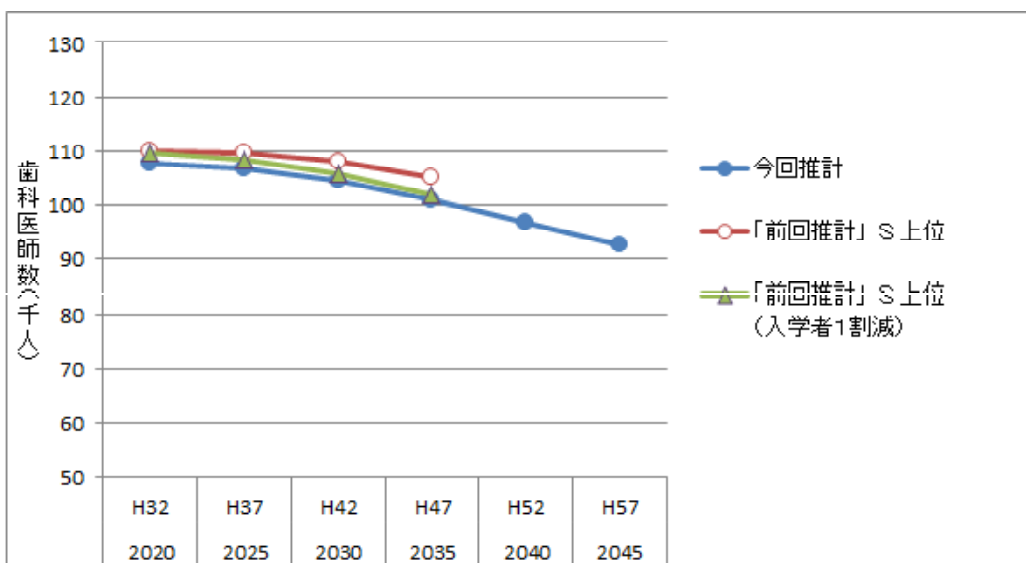
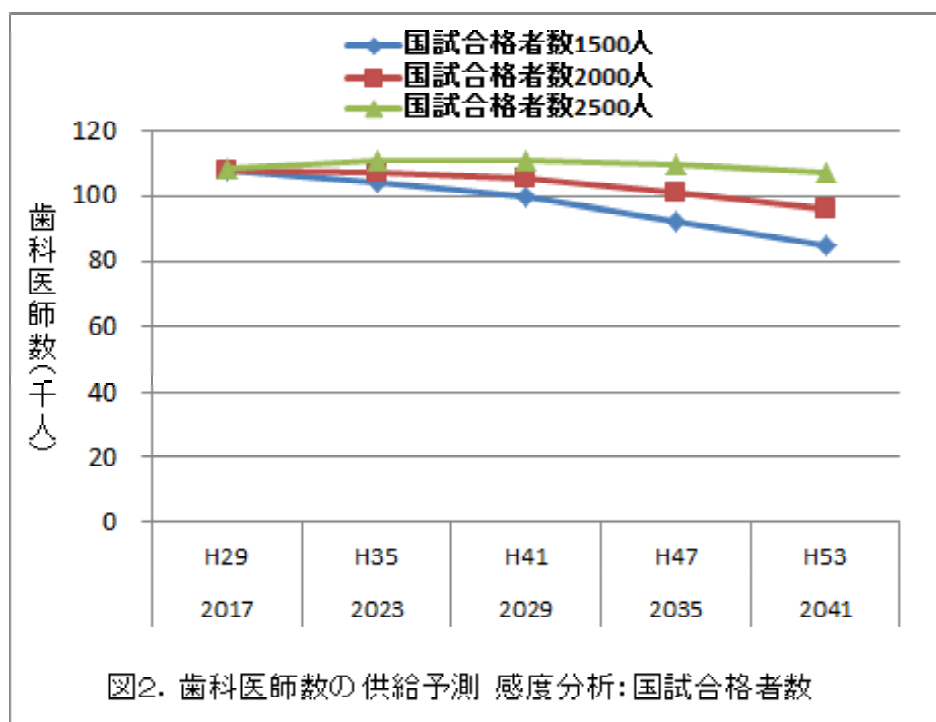


図1. 供給推計（現状の稼働率が継続すると仮定）と前回推計の比較

表 6 と図 3 に供給推計の国試合格者数による感度分析結果を示す。2041 年の推計値は、国試合格者数が 2,000 人の場合に比べて 1,500 人の場合は 1 万 1 千人強 少なく、2,500 人の場合は 1 万 2 千人強多かった。

表6. 歯科医師数の供給予測 感度分析: 国試合格者数					
国試合格者数	2017	2023	2029	2035	2041
	H29	H35	H41	H47	H53
1500人	107.6	104.3	99.4	92.5	84.7
2000人	108.0	107.5	105.3	101.0	95.9
2500人	108.4	110.7	111.2	109.6	107.2



2) 需要推計と供給推計結果との比較

供給推計および需要推計結果を表 7 と図 3～4 に示す。表 7 と図 4 では、「前回推計」の結果も付記した。

需要推計と供給推計ともに 2017 ～ 2041 年にかけて減少する傾向が示された。両者の差をみると、2017 年では需要が 3,100 人多く、2023 ～ 2035 年では値が近接し、その差は 2,000 人以内であり、2041 年では再び需要が多くなり、その差は 5,500 人であった。

「前回推計」では一貫して供給が需要よりも多いという推計結果であったが、今回行った推計値は需要が上方に、供給が下方に変化していた。とくに供給の変化（国試合格者数の減少）が大きかったことが、今回、前回とは異なった推計結果が得られた主たる理由と考えられる。

表7. 需給推計結果(単位:千人)

年		2011 H23	2017 H29	2023 H35	2029 H41	2035 H47	2041 H53
今回推計 (2015需給WG)	供給推計		108.0	107.5	105.3	101.0	95.9
	需要推計		111.1	109.4	104.7	102.3	101.4
「前回推計」 (2011三浦班)	供給推計	106.7	109.8	110.1	108.7	105.3	
	需要推計	103.5	105.7	108	107.4	102.7	

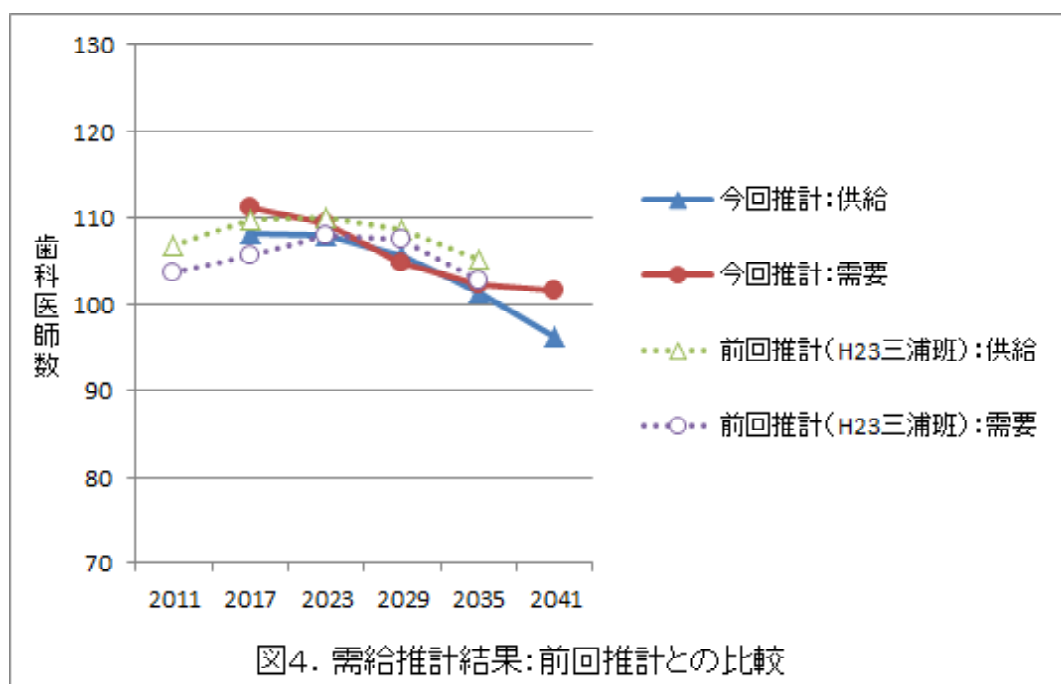
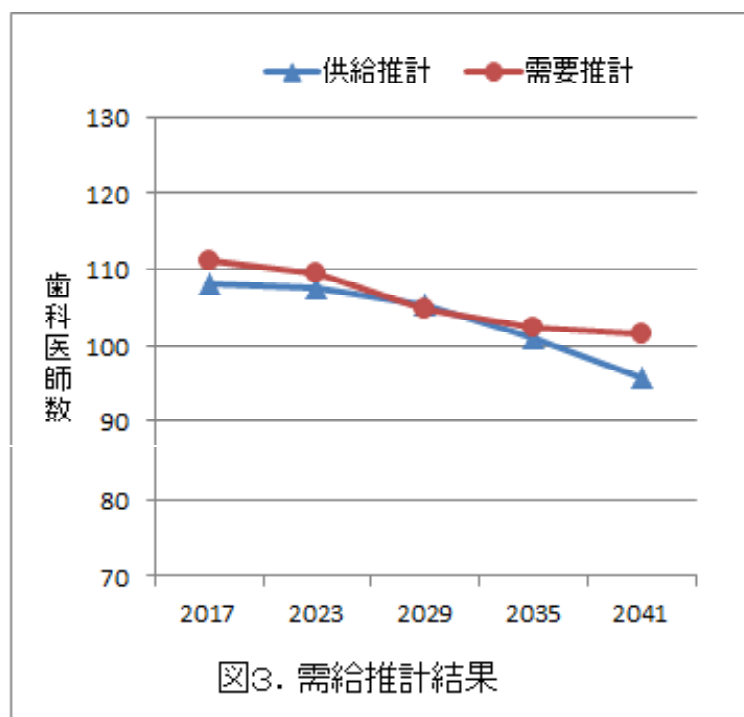
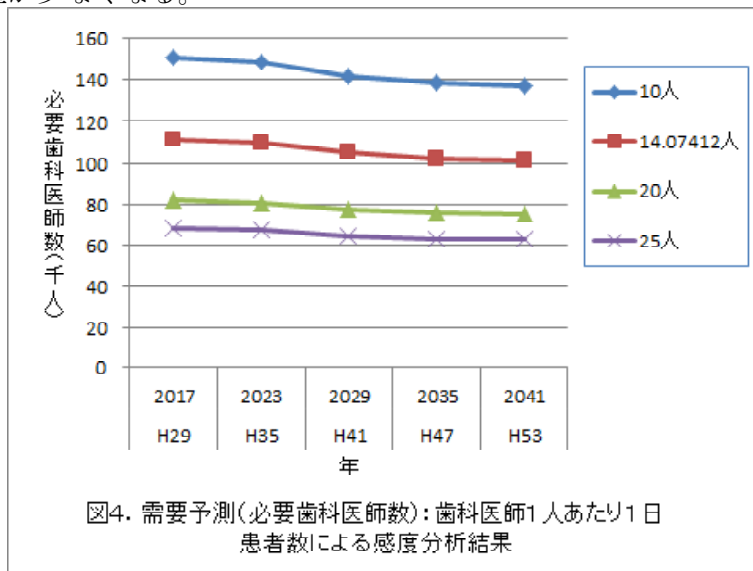


図4に、歯科医師1人あたり1日患者数の設定を変えた需要推計値の感度分析結果を示す。2041年における需要推計値（必要歯科医師数）は歯科医師1人あたり1日患者数が10人の場合、14.1人の場合（表7、図3）に比べて2万人近く多くなる。一方、歯科医師1人あたり1日患者数が20人の場合では1万人強、25人の場合では2万人弱、それぞれ需要推計値が少なくなる。



〈補足〉推計患者数の予測値

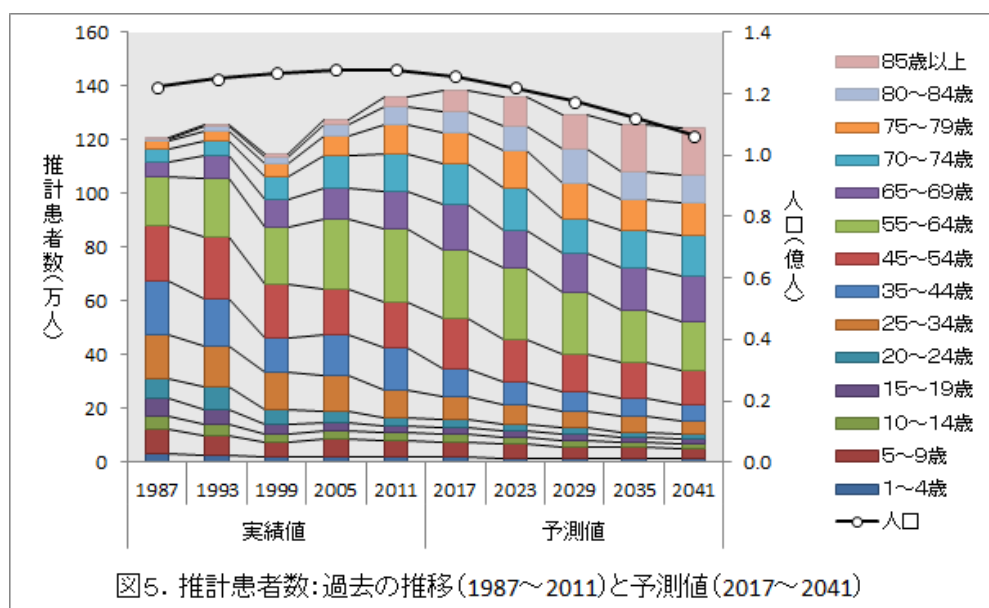


図3に患者調査における推計患者数の実績値(1987～2011年)と予測値(2011～2041年)の推移を示す。推計患者数の実績値は1999年以降増加傾向にあり、最新値の2011年では135.7万人であった。予測値は2017年をピークに減少し、2041年では124.4万人であったが、減少傾向は人口よりも緩かった。

年齢階級別の内訳をみると、実績値でも高齢患者の割合が増加してきたが、その傾向が加速し、2041年では歯科診療所の患者の約3割が後期高齢者であると予測された。

文献

- 1) 安藤雄一、大内章嗣. 今後の歯科医師数の需給予測に関する研究. 厚生労働科学研究補助金地域医療基盤開発推進研究事業「歯科医療関連職種と歯科医療機関の業務のあり方及び需給予測に関する研究」(研究代表者: 三浦宏子、H23-医療-指定-013) 平成 23 年度 総括・分担研究報告書; 2012. 65-78 頁.
- 2) 大内章嗣. 今後の歯科医師需給の予測. 厚生労働科学研究費補助金 健康安全確保総合研究分野 医療技術評価総合研究「新たな歯科医療需要等の予測に関する総合的研究」(主任研究者: 宮武光吉、H17-医療-051) 平成 17 年度総合研究報告書; 2006. 5-17 頁.
- 3) 竹内研時 児玉知子 安藤雄一 大内章嗣. 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～医師・歯科医師・薬剤師調査による性・年齢階級別推移および卒後就労率の推計～. 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) 平成 22 年度研究報告書; 2011. 233-242 頁.
- 4) 森本基. 歯科医師需給の予測に関する研究. 厚生下顎研究・健康政策調査研究事業「歯科医師需給の予測に関する研究」(研究代表者: 森本基) 研究報告書; 1998. 15-18 頁.
- 5) Del Aguila MA et al : Practice patterns among male and female general dentists in a Washington state population, JADA, 136: 790-796, 2005.
- 6) 古川清香、小原由紀、安藤雄一、木下淳博、深井穫博、大山 篤、石田智洋: 歯科医療従事者の歯科診療に関する実態調査. 平成 22 年度厚生労働科学研究「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) 平成 22 年度研究報告書; 2011. 243-280 頁.
- 7) 安藤雄一 深井穫博 青山 旬. 歯科診療所の患者数の将来予測～患者調査の公表値を用いた検討～. 平成 22 年度厚生労働科学研究「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) 平成 22 年度研究報告書; 2011. 159-184 頁.
- 8) 大山 篤、安藤雄一. 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. 平成 22 年度厚生労働科学研究「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) 平成 22 年度研究報告書; 2011. 97-104 頁.