

図 1 a 第一サイクルまでのモデル

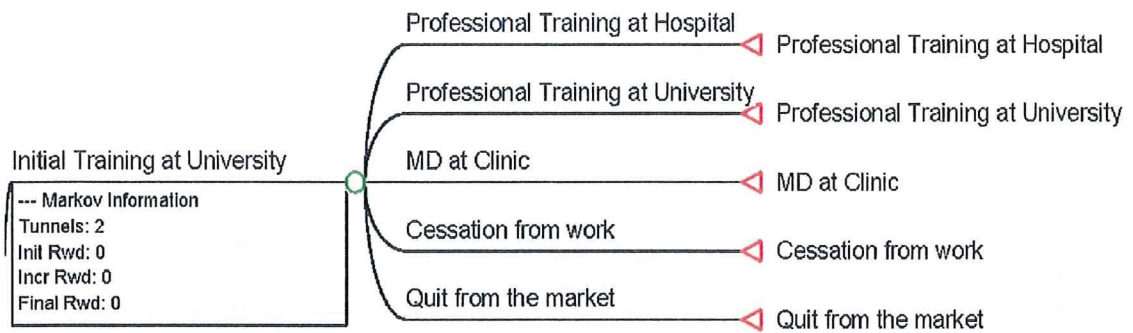


図 1b 初期臨床研修（医育病院，臨床研修病院）のキャリアパス

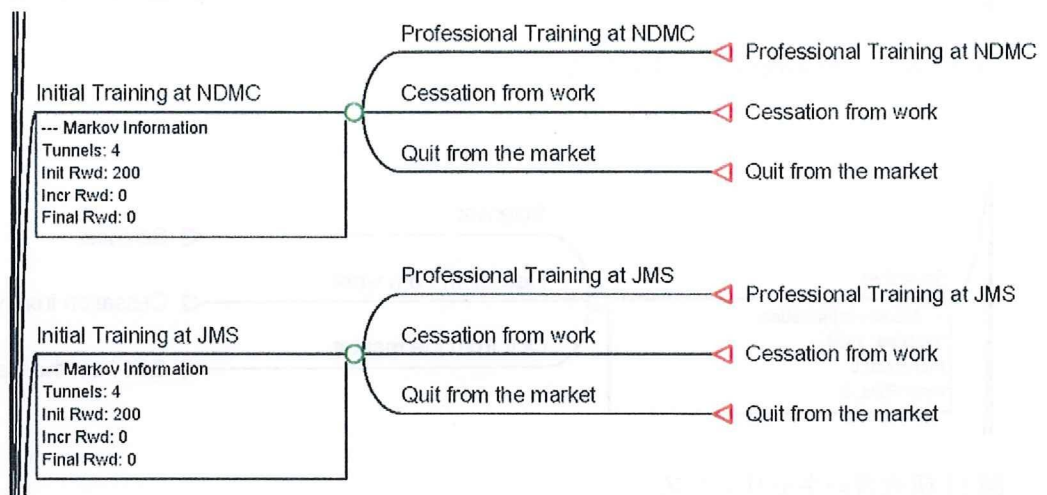


図 1c 防衛医科大学校，自治医科大学のキャリアパス

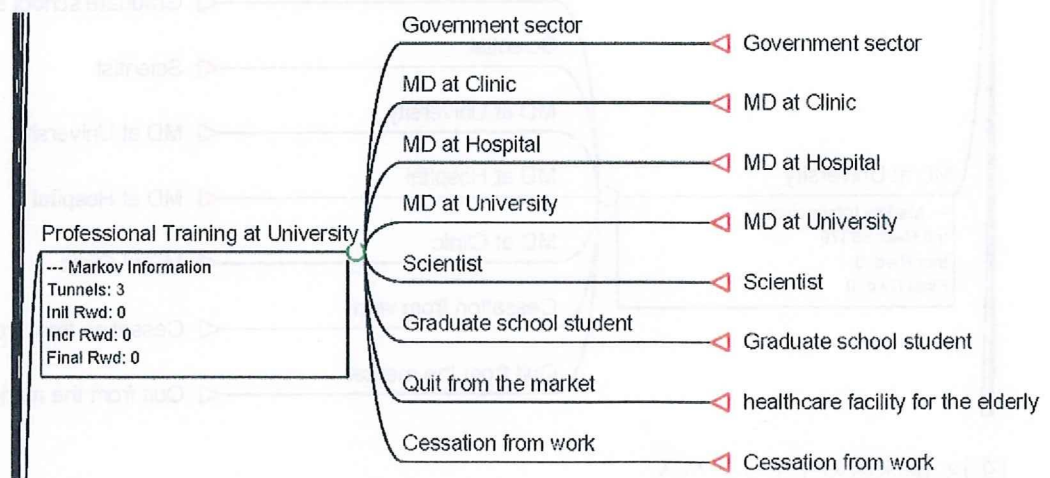


図 1d 専門臨床研修後のキャリアパス

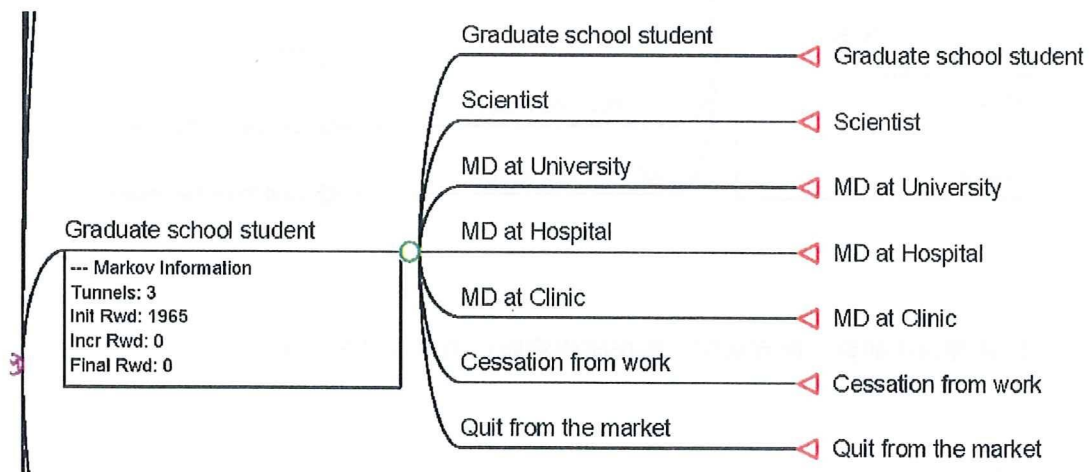


図 1e 大学院卒業後のキャリアパス

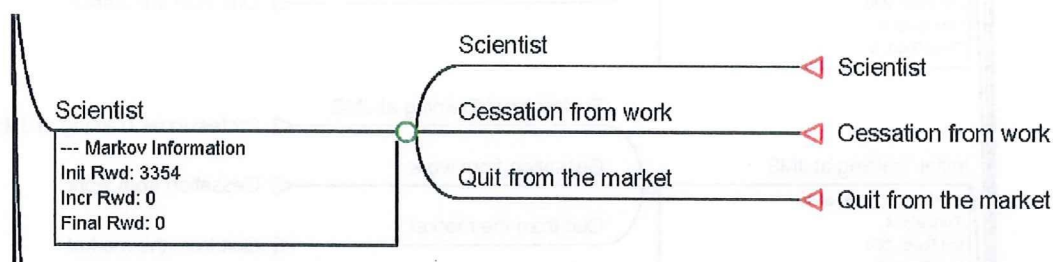


図 1f 研究者のキャリアパス

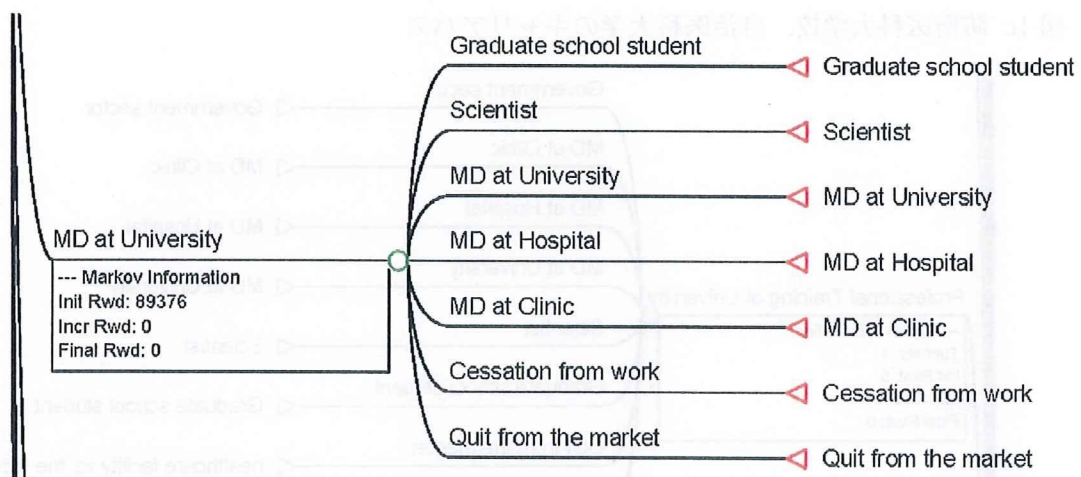


図 1g 臨床医のキャリアパス

## 2. 診療科レベル

---

---

# 診療科別医師数と業務負担の将来予測

---

---

## 研究要旨

中長期的視野に立った医師の需給について、既存資料を用いた推定を行なった。本研究で明らかにしたのは、①中長期的視点に立ったわが国の診療科別将来医師数、及び②医師一人当たりの負担の推移である。これにより今後の医師需給の見通しと問題点について、基礎的資料を得ることができた。今後、①新卒者数の増加、②新卒者の診療科選択、③病院勤務と一般診療所勤務の割合、④年齢別の活動度、⑤女性医師の割合と離職・復職の状況、⑥手術数の増加、等のパラメータを変化させることにより、より詳細な分析が可能になる。

## A. 研究目的

わが国では小児科、産科、外科を中心に医師不足が社会的問題となっており、直近の課題として多くの対策がとられている。その一方で、少子高齢化が進むわが国において、一定の医療水準を担保するために必要な将来医師数については不明瞭な部分が多い。本研究では中長期的視野に立った医師の需給について、既存資料を用いた推定を行なった。本研究で明らかにしたのは、①中長期的視点に立ったわが国の診療科別将来医師数、及び②医師一人当たりの負担の推移である。これにより今後の医師需給の見通しと問題点について、基礎的資料を得ることができた。

## B. 研究方法

### 1. 将来医師数の推計

性・5歳階級別医師数（H16年医師・歯科医師・薬剤師調査）にH17年生命表関数（第20回完全生命表）を適用し、2050年までの性・5歳階級別医師数、人口10万人当たり医師数の将来推計を行った。新卒者数は過去5年間（H15年～H19年）の医師国家試験男女別合格者数の平均を用いた。また同様の推定を診療科別（内科、外科、小児科、産科・産婦人科、精神科、眼科、整形外科、脳神経外科、泌尿器科、耳鼻咽喉科、皮膚科、放射線科、麻酔科）に行い、新卒者の診療科別人数については、20歳代医療施設従事医師診療科別割合（H16）を適用した。推定に当たって、1.現状が定常状態として固定、2.全員が診療（含分娩）を継続し標榜を変更しない、との仮定を行った。

内科、外科については、近年専門科への分科が著しいため、内科（内科、呼吸器科、消化器科、循環器科、心療内科、アレルギー科、リウマチ科、神経内科のいわゆる内科系診療科）、外科（外科、呼吸器外科、心臓血管外科、小児外科、気管食道科、こう門科のいわゆる外科系診療科）とひと括りにして推定を行った。また同様に、産科・産婦人科（産科、産婦人科）、精神科（精神科、神経科）とした。

#### ・用いた資料

H16年医師・歯科医師・薬剤師調査

H17年生命表関数（第20回完全生命表）

医師国家試験男女別合格者数（H15～H19年）

将来人口推計（H18.12中位推計、中位出生・中位死亡）

### 2. 将来業務負担の推計

業務量を正確に測定することは困難であるため、業務量を代替する指標を設定した。

#### ・診療従事医師（全数）

医師一人当たりの入院患者数、外来患者数

・内科

医師一人当たりの15歳以上人口

・外科

医師一人当たり一ヶ月間の手術件数

65歳人口当たり医師数

・産科・産婦人科

医師一人当たりの入院患者数、外来患者数（XV妊娠、分娩及び産じょく）

・小児科

医師一人当たりの入院患者数、外来患者数（15歳未満患者）

・精神科

医師一人当たりの入院患者数、外来患者数（V精神及び行動の障害）

・眼科

医師一人当たりの入院患者数、外来患者数（VII眼及び付属器の疾患）

・脳神経外科

医師一人当たり一ヶ月の開頭手術件数

・皮膚科

医師一人当たりの入院患者数、外来患者数（XII皮膚及び皮下組織の疾患）

・耳鼻咽喉科

医師一人当たりの入院患者数、外来患者数（VIII耳及び乳様突起の疾患）

・整形外科

医師一人当たりの入院患者数、外来患者数（XIII筋骨格系及び結合組織の疾患）

・泌尿器科

医師一人当たりの入院患者数、外来患者数（XIV尿路性器系の疾患）

入院患者数、外来患者数の将来推定は、H14、H17、H20年の疾病別性別5歳階級別受療率（患者調査）の平均値を、わが国の将来人口推定値に乘じることによって求めた。H14、H17、H20で性・年齢階級別受療率の大きな変化はなかった。手術件数については近年増加していることを考慮し、直近のデータであるH20年の性・年齢階級別手術件数を用いて人口あたりの手術率を算出し、わが国の将来人口推定値に乘じることによって求めた。推定にあたり、受療率、人口あたりの手術件数は今後も不変と仮定した。

## C. 研究結果

### 1. 将来医師数の推計

診療従事医師数は増加し2050年には、65歳未満医師数277,728名（2005、217,447名）、70歳未満医師数310,092名（228,032名）、75歳未満医師数339,755名（237,990名）であった。人口10万人当りでは65歳未満291.9名（2005、170.2名）、70歳未満325.9名（178.5名）、75歳未満357.1名（186.3名）であった。

すべての診療科で医師数の漸増を認めたが、人口当たりで見ると、小児科、産科・産婦人科、皮膚科、麻酔科では順調な増加、内科、外科、泌尿器科、放射線科では緩やかな増加、精神科、眼科、脳神経外科、耳鼻咽喉科、整形外科では、比較的活動的な50歳未満の医師数が2020-2025にかけてやや低下する傾向が見られた。

### 2. 将来業務負担の推計

診療従事医師全体で見ると、入院の負担は僅かに増加、外来の負担は減少していた。しかし50歳未満等の若年層に限れば、入院負担はさらに増加、外来負担も2015年頃まで増加傾向が見られた。

診療科別にみると、内科では医師一人当たりの負担は漸減するが、50歳未満に限れば2010-2015まで負担は増加傾向が見られた。外科、脳神経外科、耳鼻咽喉科、眼科、整形外科、泌尿器等の



外科系診療科では、50歳未満、55歳未満、60歳未満に限ると負担の増加がみられた。産科・産婦人科、小児科、皮膚科では、負担は漸減する傾向が見られた。

#### D. 考察

本研究における推定は、平成16-20年時点の傾向が一定との仮定のもとに行ったものである。すなわち、①新卒者数、新卒者の男女比、新卒者の診療科選択の傾向が一定、②主たる診療科の変更は無い、③生涯に渡り診療を継続する。④医師の死亡は平成17年の生命表に従う、⑤人口当たりの受療率及び手術を受ける患者の割合は一定、として算出を行った。また医師の活動性を考慮して、50歳未満、55歳未満、60歳未満、65歳未満に限定した需給バランスの推定を行った。

本推定により最終的な需給バランス推計を行うための基礎資料が完成したと考えており、今後、①新卒者数の増加、②新卒者の診療科選択、③病院勤務と一般診療所勤務の割合、④年齢別の活動度、⑤女性医師の割合と離職・復職の状況、⑥手術数の増加、等のパラメータを変化させることにより、より詳細な分析が可能になる。本推定の数値はあくまで基礎資料のためのものであるが、将来の大まかな傾向は示している。また実際の活動医師数は、本推計の数値より少ないものと考えられる。

なお本研究では、視点を中長期に置いており、昨今の需給については論じていない。また医師及び患者の地理的分布、都道府県、医療圏における需給についても考慮していないが、これらは喫緊の課題として別途分析を行う予定である。

#### E. 結論

平成16-20年時点の傾向が一定との仮定のもと、中長期に視点を置いたわが国の医師需給に関する基礎的推定を行った。

#### F. 健康危機情報 なし

#### G. 研究発表

- 1) 佐藤敏彦, 佐藤康人, 平尾智広. わが国の疾病負担の将来予測. 医療と社会. 2009;19(2):141-150.
- 2) Tomohiro Hirao, Yoshimi Tsuji, Takeshi Suzue. Geographical accessibility to cancer hospitals in Japan. The 6th Health Technology Assessment International (HTAi) Annual Meeting. Singapore - 22 - 24 JUN 2009.
- 3) 平尾智広, 鈴江毅, 須那滋, 辻よしみ, 坂野紀子, 宮武伸行. 診療科別医師数と業務量の将来予測. 第80回日本衛生学会総会. 2010.05 仙台市 (予定)

#### H. 知的財産権の出願・登録状況 なし

# 1. 全医師数（年齢は医師の年齢）

## 全医師数の推計(2005-2050)

男女計

	総数	50歳未満	55歳未満	60歳未満	65歳未満	65歳以上
2005	270,371	164,091	191,674	213,180	226,625	43,746
2010	294,157	165,561	200,256	227,154	247,841	46,316
2015	315,598	167,040	202,211	236,054	261,931	53,666
2020	334,199	171,297	203,743	238,063	270,638	63,561
2025	353,091	176,140	207,998	239,680	272,735	80,356
2030	369,736	176,512	212,798	243,935	274,483	95,253
2035	382,874	176,512	213,166	248,670	278,739	104,135
2040	391,450	176,512	213,166	249,030	283,381	108,068
2045	397,127	176,512	213,166	249,030	283,731	113,396
2050	400,619	176,512	213,166	249,030	283,731	116,888

男性

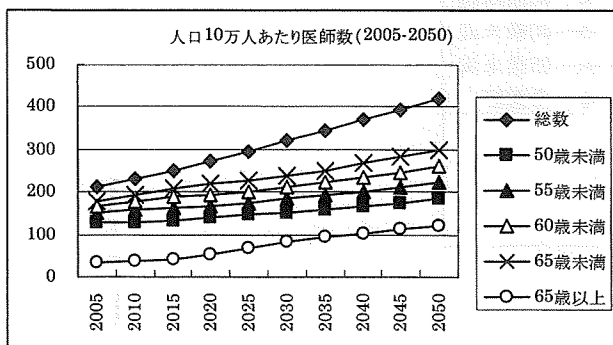
2005	225,743	130,152	154,876	174,228	186,467	39,276
2010	238,136	123,550	153,935	178,009	196,579	41,557
2015	248,296	117,748	147,654	177,240	200,342	47,954
2020	256,032	115,857	141,938	171,058	199,449	56,583
2025	263,837	116,514	140,083	165,479	193,422	70,415
2030	269,653	116,709	140,730	163,680	188,049	81,604
2035	272,644	116,709	140,921	164,312	186,334	86,310
2040	272,093	116,709	140,921	164,498	186,943	85,149
2045	269,619	116,709	140,921	164,498	187,122	82,497
2050	266,340	116,709	140,921	164,498	187,122	79,219

女性

2005	44,628	33,939	36,798	38,952	40,158	4,470
2010	56,020	42,011	46,321	49,145	51,262	4,759
2015	67,302	49,292	54,557	58,814	61,590	5,712
2020	78,167	55,440	61,804	67,005	71,189	6,978
2025	89,254	59,626	67,915	74,201	79,313	9,941
2030	100,083	59,804	72,068	80,256	86,434	13,649
2035	110,230	59,804	72,244	84,358	92,405	17,825
2040	119,357	59,804	72,244	84,532	96,438	22,919
2045	127,509	59,804	72,244	84,532	96,609	30,900
2050	134,279	59,804	72,244	84,532	96,609	37,670

## 人口10万人あたり医師数の推計(2005-2050)

	総数	50歳未満	55歳未満	60歳未満	65歳未満	65歳以上
2005	212	128	150	167	177	34
2010	231	130	157	179	195	36
2015	252	133	161	188	209	43
2020	272	140	166	194	221	52
2025	296	148	174	201	229	67
2030	321	153	185	212	238	83
2035	346	159	193	225	252	94
2040	370	167	202	236	268	102
2045	395	176	212	248	282	113
2050	421	186	224	262	298	123

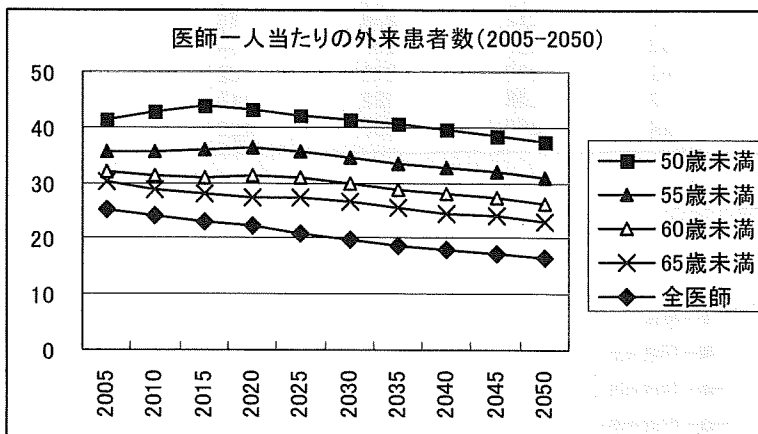
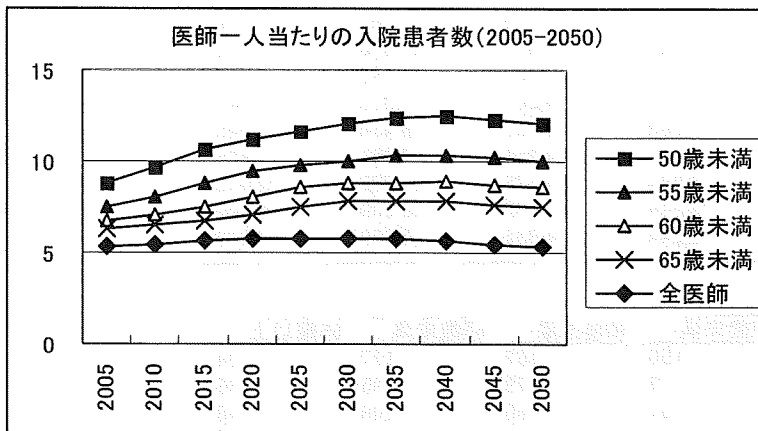


医師一人当たりの入院患者数(2005-2050)

	50歳未満	55歳未満	60歳未満	65歳未満	全医師
2005	8.8	7.5	6.8	6.4	5.3
2010	9.7	8.0	7.1	6.5	5.5
2015	10.6	8.8	7.5	6.8	5.6
2020	11.2	9.4	8.1	7.1	5.8
2025	11.6	9.8	8.5	7.5	5.8
2030	12.1	10.0	8.8	7.8	5.8
2035	12.4	10.3	8.8	7.9	5.7
2040	12.5	10.4	8.9	7.8	5.6
2045	12.3	10.2	8.7	7.7	5.5
2050	12.1	10.0	8.6	7.5	5.3

医師一人当たりの外来患者数(2005-2050)

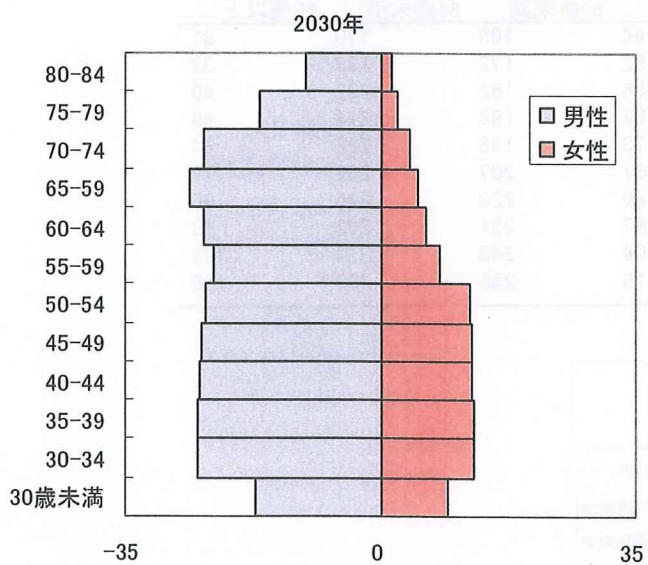
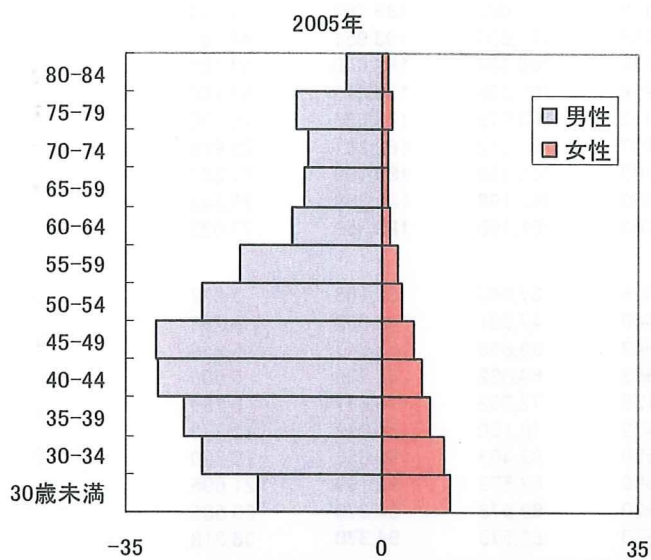
	50歳未満	55歳未満	60歳未満	65歳未満	全医師
2005	41.5	35.6	32.0	30.1	25.2
2010	42.9	35.5	31.3	28.7	24.2
2015	43.7	36.1	30.9	27.9	23.1
2020	43.3	36.4	31.1	27.4	22.2
2025	42.1	35.6	30.9	27.2	21.0
2030	41.5	34.4	30.0	26.7	19.8
2035	40.6	33.6	28.8	25.7	18.7
2040	39.5	32.7	28.0	24.6	17.8
2045	38.6	31.9	27.3	24.0	17.1
2050	37.3	30.9	26.4	23.2	16.4



## 性別割合

男女の割合(2005-2050)

	男性	女性
2005	83.5%	16.5%
2010	81.0%	19.0%
2015	78.7%	21.3%
2020	76.6%	23.4%
2025	74.7%	25.3%
2030	72.9%	27.1%
2035	71.2%	28.8%
2040	69.5%	30.5%
2045	67.9%	32.1%
2050	66.5%	33.5%



## 2. 診療従事医師数（年齢は医師の年齢）

### 診療従事医師数の推計(2005-2050)

男女計	総数	50歳未満	55歳未満	60歳未満	65歳未満	65歳以上
2005	256,668	158,016	184,356	204,798	217,447	39,221
2010	281,148	160,269	193,418	219,104	238,766	42,382
2015	303,228	162,464	196,148	228,482	253,191	50,037
2020	322,467	167,176	198,388	231,256	262,376	60,091
2025	341,668	172,448	203,094	233,570	265,222	76,445
2030	358,555	172,819	208,316	238,268	267,650	90,905
2035	371,987	172,819	208,683	243,416	272,338	99,649
2040	380,971	172,819	208,683	243,775	277,379	103,592
2045	387,105	172,819	208,683	243,775	277,728	109,377
2050	391,081	172,819	208,683	243,775	277,728	113,353

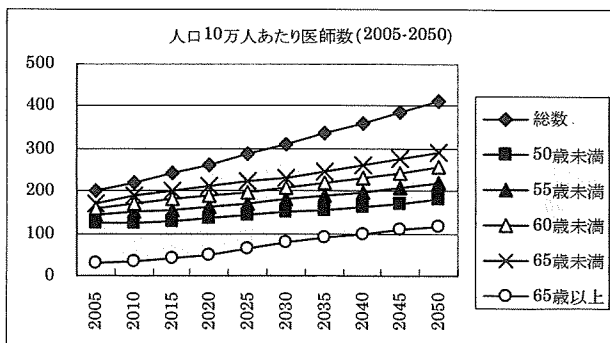
男性	総数	50歳未満	55歳未満	60歳未満	65歳未満	65歳以上
2005	214,628	125,665	149,331	167,758	179,284	35,344
2010	227,818	119,861	148,978	172,022	189,704	38,114
2015	238,741	114,732	143,486	171,838	193,951	44,791
2020	247,230	113,221	138,436	166,434	193,640	53,590
2025	255,531	114,193	136,956	161,508	188,375	67,156
2030	261,773	114,386	137,913	160,078	183,638	78,135
2035	265,210	114,386	138,103	161,012	182,281	82,929
2040	265,167	114,386	138,103	161,198	183,180	81,987
2045	263,200	114,386	138,103	161,198	183,358	79,842
2050	260,393	114,386	138,103	161,198	183,358	77,035

女性	総数	50歳未満	55歳未満	60歳未満	65歳未満	65歳以上
2005	42,040	32,351	35,025	37,040	38,163	3,877
2010	53,330	40,408	44,440	47,081	49,062	4,268
2015	64,487	47,732	52,662	56,645	59,241	5,246
2020	75,236	53,955	59,952	64,822	68,736	6,500
2025	86,136	58,255	66,138	72,062	76,847	9,289
2030	96,781	58,433	70,403	78,190	84,012	12,770
2035	106,777	58,433	70,580	82,403	90,056	16,720
2040	115,804	58,433	70,580	82,578	94,199	21,605
2045	123,905	58,433	70,580	82,578	94,370	29,535
2050	130,688	58,433	70,580	82,578	94,370	36,318

### 人口10万人あたり医師数の推計(2005-2050)

	総数	50歳未満	55歳未満	60歳未満	65歳未満	65歳以上
2005	201	124	144	160	170	31
2010	221	126	152	172	188	33
2015	242	130	156	182	202	40
2020	263	136	162	188	214	49
2025	286	145	170	196	222	64
2030	311	150	181	207	232	79
2035	336	156	189	220	246	90
2040	360	164	197	231	262	98
2045	385	172	208	243	277	109
2050	411	182	219	256	292	119

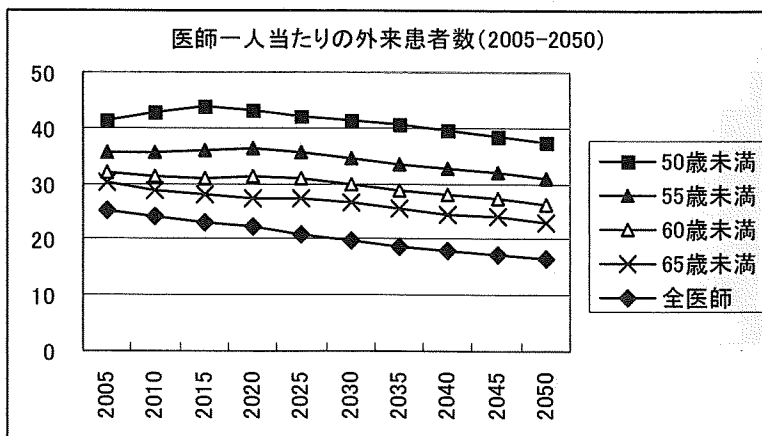
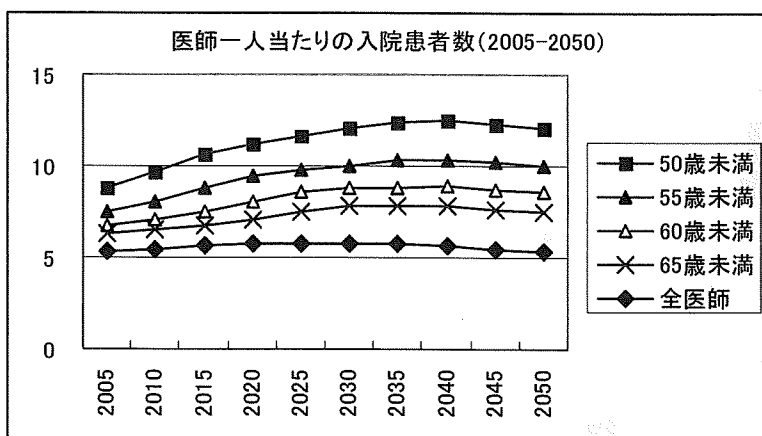


医師一人当たりの入院患者数(2005-2050)

	50歳未満	55歳未満	60歳未満	65歳未満	全医師
2005	8.8	7.5	6.8	6.4	5.3
2010	9.7	8.0	7.1	6.5	5.5
2015	10.6	8.8	7.5	6.8	5.6
2020	11.2	9.4	8.1	7.1	5.8
2025	11.6	9.8	8.5	7.5	5.8
2030	12.1	10.0	8.8	7.8	5.8
2035	12.4	10.3	8.8	7.9	5.7
2040	12.5	10.4	8.9	7.8	5.6
2045	12.3	10.2	8.7	7.7	5.5
2050	12.1	10.0	8.6	7.5	5.3

医師一人当たりの外来患者数(2005-2050)

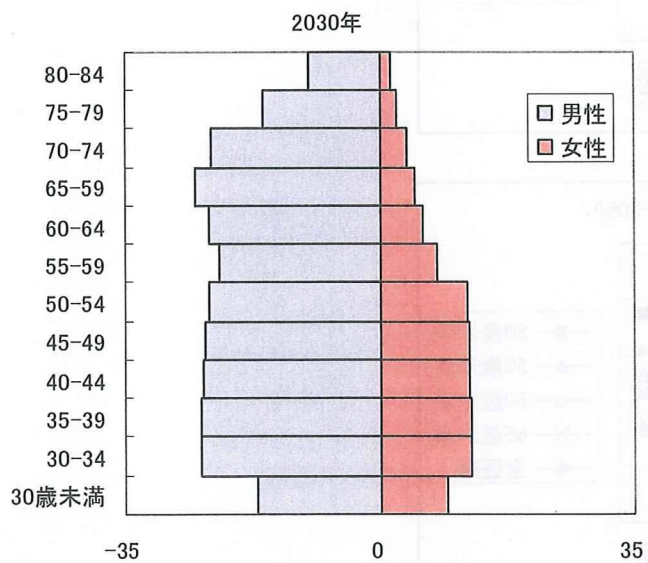
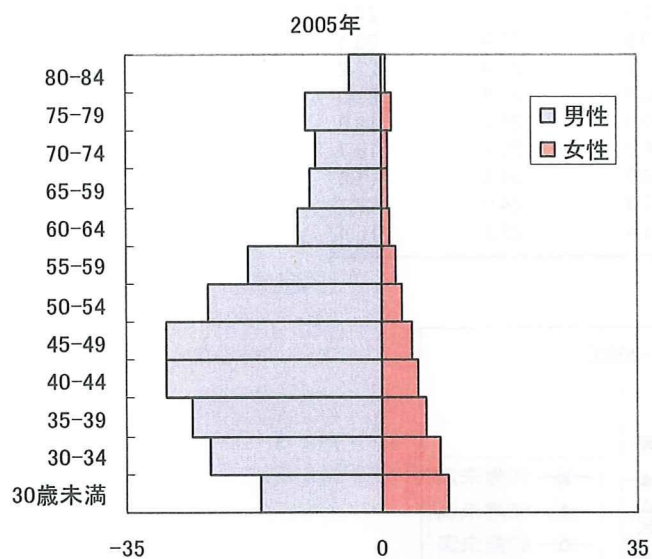
	50歳未満	55歳未満	60歳未満	65歳未満	全医師
2005	41.5	35.6	32.0	30.1	25.2
2010	42.9	35.5	31.3	28.7	24.2
2015	43.7	36.1	30.9	27.9	23.1
2020	43.3	36.4	31.1	27.4	22.2
2025	42.1	35.6	30.9	27.2	21.0
2030	41.5	34.4	30.0	26.7	19.8
2035	40.6	33.6	28.8	25.7	18.7
2040	39.5	32.7	28.0	24.6	17.8
2045	38.6	31.9	27.3	24.0	17.1
2050	37.3	30.9	26.4	23.2	16.4



## 性別割合

男女の割合(2005-2050)

	男性	女性
2005	83.6%	16.4%
2010	81.0%	19.0%
2015	78.7%	21.3%
2020	76.7%	23.3%
2025	74.8%	25.2%
2030	73.0%	27.0%
2035	71.3%	28.7%
2040	69.6%	30.4%
2045	68.0%	32.0%
2050	66.6%	33.4%





3. 内科（内科、呼吸器科、消化器科、循環器科、心療内科、アレルギー科、リウマチ科、神経内科）（年齢は医師の年齢）

内科医師数の推計(2005-2050)

男女計

	総数	50歳未満	55歳未満	60歳未満	65歳未満	65歳以上
2005	101,743	57,088	68,361	77,217	82,698	19,045
2010	108,044	55,644	68,994	79,983	88,498	19,547
2015	113,371	54,875	67,689	80,708	91,274	22,097
2020	117,790	55,833	66,953	79,456	91,982	25,808
2025	122,790	57,335	67,914	78,773	90,812	31,978
2030	126,955	57,416	69,400	79,740	90,210	36,745
2035	129,849	57,416	69,481	81,202	91,186	38,663
2040	131,155	57,416	69,481	81,281	92,613	38,542
2045	131,685	57,416	69,481	81,281	92,690	38,996
2050	131,859	57,416	69,481	81,281	92,690	39,169

男性

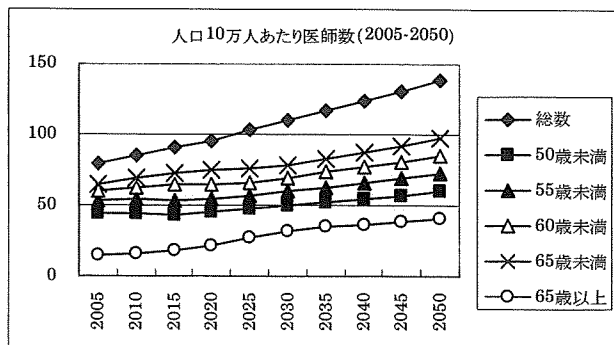
2005	87,302	46,067	56,446	64,609	69,731	17,571
2010	90,206	42,332	54,240	64,346	72,179	18,027
2015	92,207	39,613	50,613	62,208	71,906	20,301
2020	93,422	39,025	47,937	58,648	69,775	23,647
2025	95,112	39,500	47,361	56,039	66,318	28,794
2030	96,040	39,546	47,829	55,484	63,811	32,229
2035	95,925	39,546	47,875	55,940	63,285	32,640
2040	94,570	39,546	47,875	55,984	63,723	30,847
2045	92,750	39,546	47,875	55,984	63,766	28,983
2050	91,060	39,546	47,875	55,984	63,766	27,294

女性

2005	14,441	11,021	11,915	12,608	12,967	1,474
2010	17,838	13,312	14,754	15,637	16,318	1,520
2015	21,164	15,262	17,075	18,500	19,368	1,796
2020	24,368	16,808	19,016	20,807	22,207	2,161
2025	27,678	17,835	20,553	22,733	24,494	3,184
2030	30,915	17,870	21,571	24,256	26,399	4,516
2035	33,924	17,870	21,606	25,262	27,901	6,023
2040	36,585	17,870	21,606	25,297	28,890	7,695
2045	38,936	17,870	21,606	25,297	28,924	10,012
2050	40,799	17,870	21,606	25,297	28,924	11,875

人口10万人あたり医師数の推計(2005-2050)

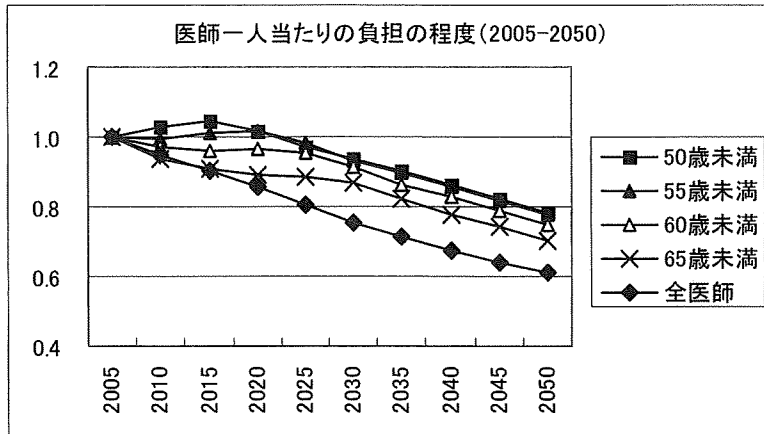
	総数	50歳未満	55歳未満	60歳未満	65歳未満	65歳以上
2005	80	45	54	60	65	15
2010	85	44	54	63	70	15
2015	90	44	54	64	73	18
2020	96	45	55	65	75	21
2025	103	48	57	66	76	27
2030	110	50	60	69	78	32
2035	117	52	63	73	82	35
2040	124	54	66	77	88	36
2045	131	57	69	81	92	39
2050	139	60	73	85	97	41



医師一人当たりの負担の程度(2005-2050)

	50歳未満	55歳未満	60歳未満	65歳未満	全医師
2005	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
2010	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9
2015	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9
2020	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9
2025	1.0	1.0	1.0	0.9	0.8
2030	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8
2035	0.9	0.9	0.9	0.8	0.7
2040	0.9	0.9	0.8	0.8	0.7
2045	0.8	0.8	0.8	0.7	0.6
2050	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6

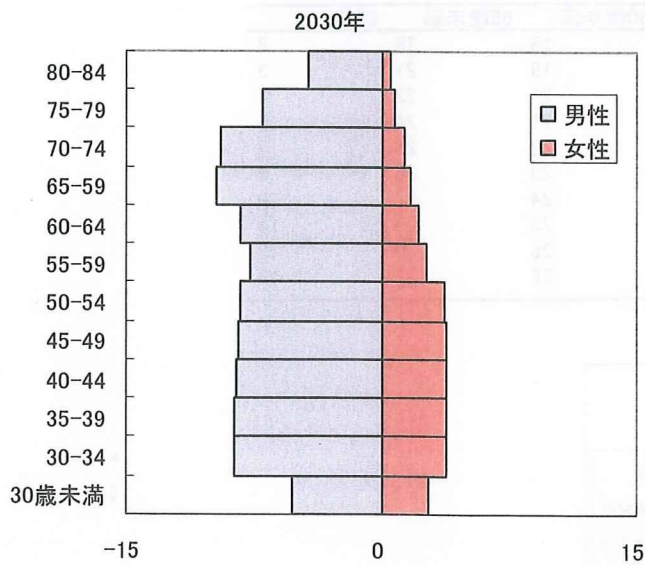
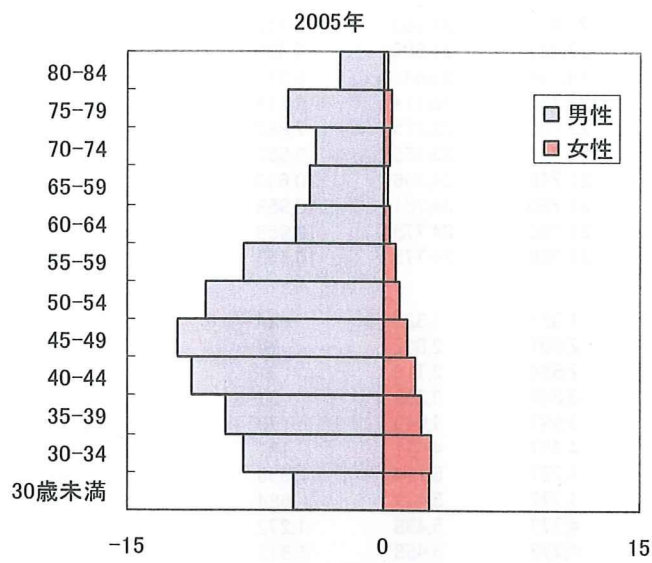
2005年を1とした場合、代替指標:一人当たりの15歳以上人口



## 性別割合

男女の割合 (2005-2050)

	男性	女性
2005	85.8%	14.2%
2010	83.5%	16.5%
2015	81.3%	18.7%
2020	79.3%	20.7%
2025	77.5%	22.5%
2030	75.6%	24.4%
2035	73.9%	26.1%
2040	72.1%	27.9%
2045	70.4%	29.6%
2050	69.1%	30.9%



4. 外科（外科、呼吸器外科、心臓血管外科、小児外科、気管食道科、こう門科）（年齢は医師の年齢）

外科医師数の推計(2005-2050)

男女計	総数	50歳未満	55歳未満	60歳未満	65歳未満	65歳以上
2005	28,097	18,126	20,614	22,794	24,290	3,807
2010	30,946	18,337	22,005	24,428	26,520	4,426
2015	33,501	18,337	22,259	25,831	28,157	5,345
2020	35,669	18,399	22,263	26,084	29,513	6,156
2025	37,722	18,740	22,329	26,095	29,764	7,959
2030	39,520	18,776	22,668	26,168	29,786	9,734
2035	40,905	18,776	22,703	26,503	29,870	11,035
2040	41,842	18,776	22,703	26,537	30,199	11,642
2045	42,464	18,776	22,703	26,537	30,233	12,231
2050	42,702	18,776	22,703	26,537	30,233	12,469
男性						
2005	26,746	16,833	19,304	21,473	22,963	3,783
2010	28,908	16,404	20,021	22,427	24,508	4,400
2015	30,760	15,808	19,616	23,138	25,446	5,314
2020	32,233	15,362	19,027	22,735	26,114	6,119
2025	33,595	15,378	18,589	22,158	25,715	7,880
2030	34,708	15,393	18,604	21,731	25,155	9,552
2035	35,426	15,393	18,619	21,746	24,746	10,680
2040	35,719	15,393	18,619	21,760	24,761	10,959
2045	35,734	15,393	18,619	21,760	24,775	10,959
2050	35,427	15,393	18,619	21,760	24,775	10,653
女性						
2005	1,351	1,293	1,310	1,321	1,327	24
2010	2,038	1,933	1,984	2,001	2,012	26
2015	2,741	2,528	2,643	2,694	2,710	31
2020	3,436	3,036	3,236	3,349	3,399	37
2025	4,127	3,363	3,740	3,937	4,049	79
2030	4,812	3,383	4,064	4,437	4,631	181
2035	5,480	3,383	4,084	4,757	5,124	356
2040	6,122	3,383	4,084	4,777	5,439	684
2045	6,730	3,383	4,084	4,777	5,458	1,272
2050	7,274	3,383	4,084	4,777	5,458	1,817

人口10万人あたり医師数の推計(2005-2050)

	総数	50歳未満	55歳未満	60歳未満	65歳未満	65歳以上
2005	22	14	16	18	19	3
2010	24	14	17	19	21	3
2015	27	15	18	21	22	4
2020	29	15	18	21	24	5
2025	32	16	19	22	25	7
2030	34	16	20	23	26	8
2035	37	17	21	24	27	10
2040	40	18	21	25	29	11
2045	42	19	23	26	30	12
2050	45	20	24	28	32	13

