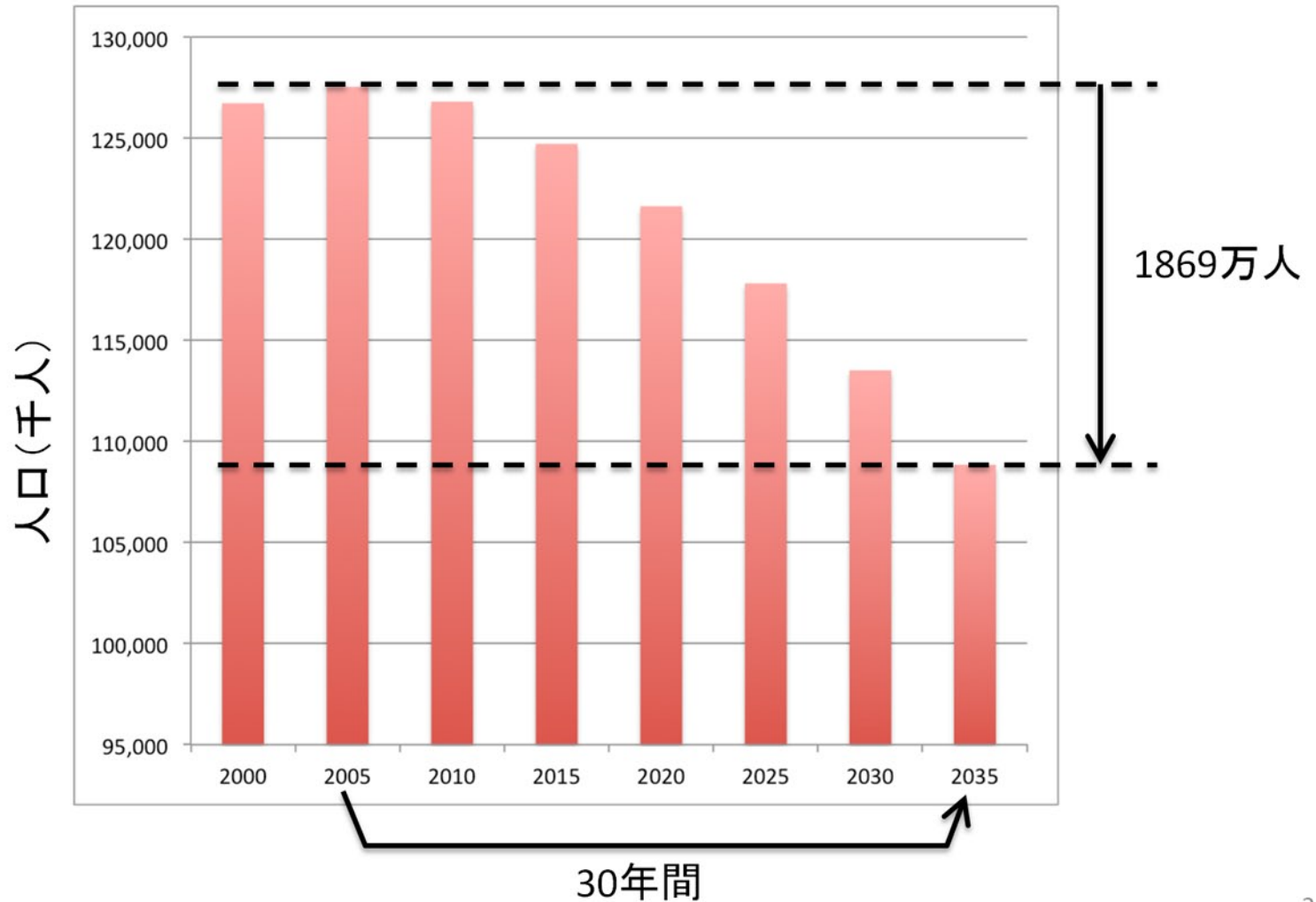


宮城県 25年後の医療

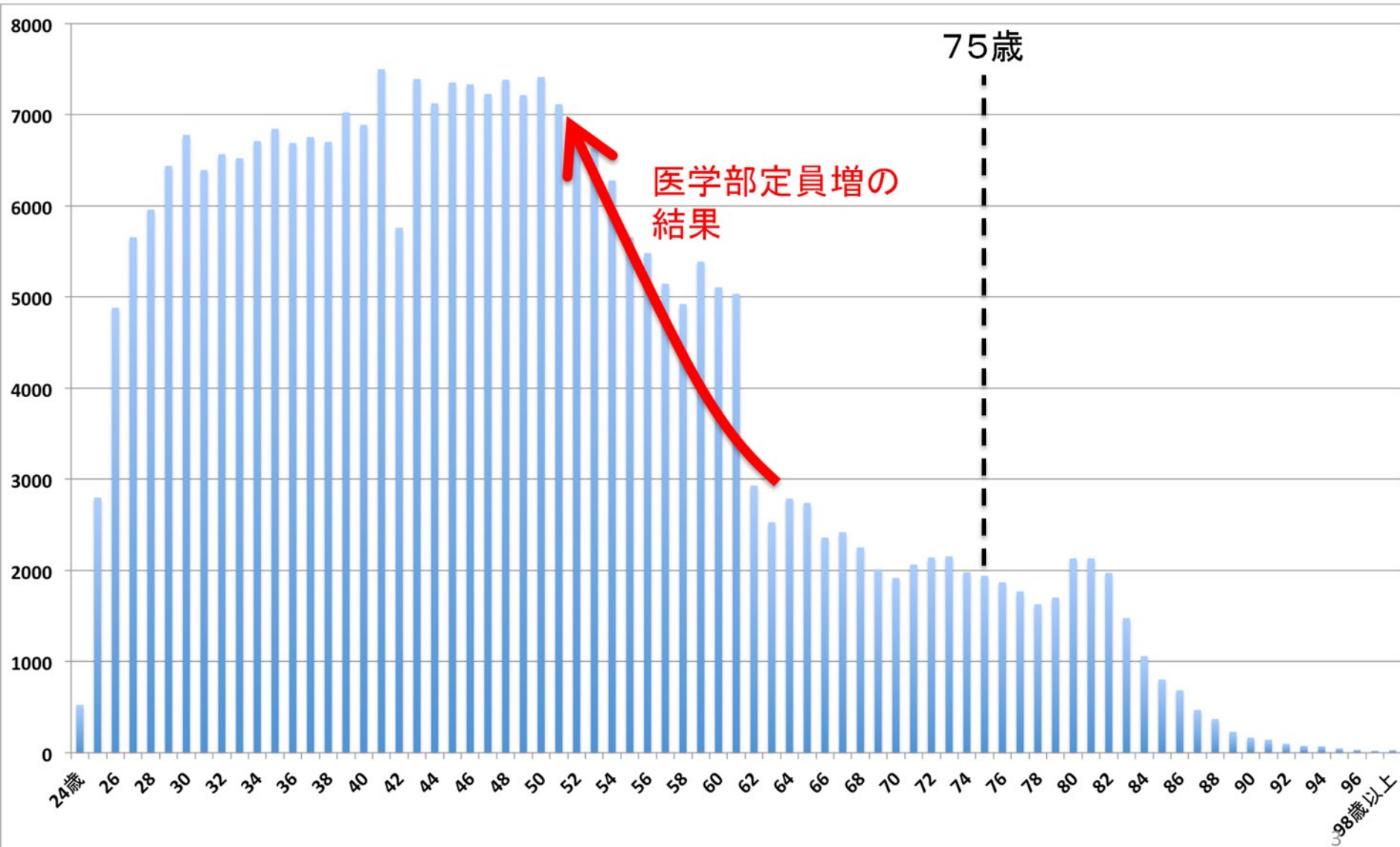
井元清哉、上 昌広
2035年の日本医療を考える
ワーキンググループ

日本の人口は減少傾向



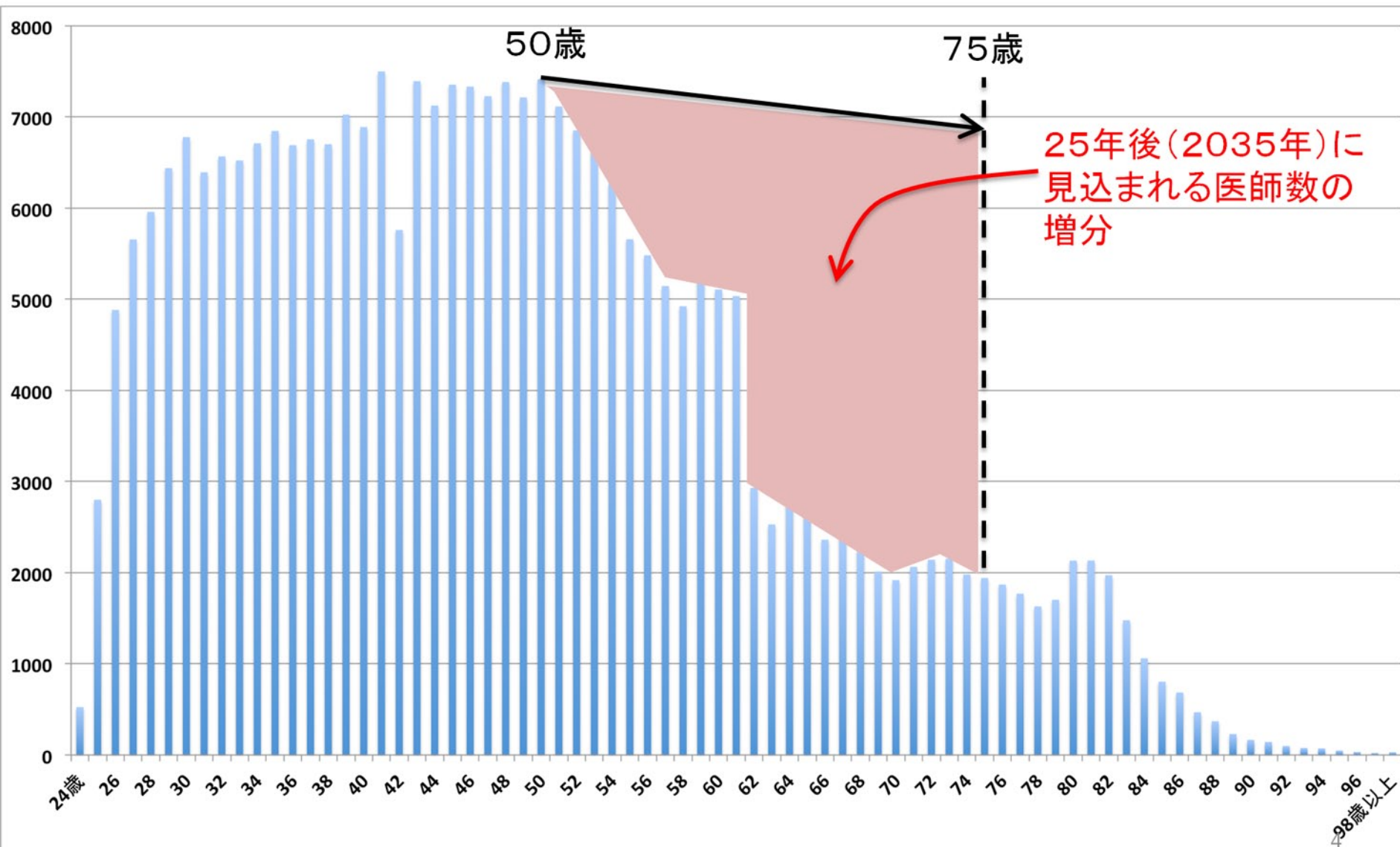
医師の年齢分布(日本)

平成22年度医学部(日本全国)定員:8931人



医師の年齢分布(日本)

平成22年度医学部(日本全国)定員:8931人



人口減少と医師増

- 日本の人口は約1億2千万、25年後には15%減
- 医師数は20%ほど増えそうです(前スライドの目分量)

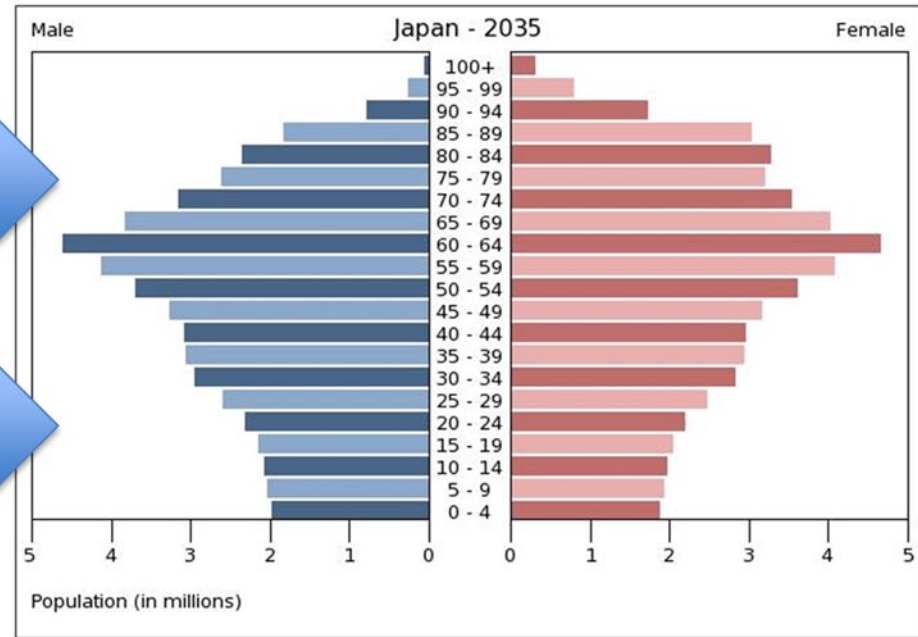
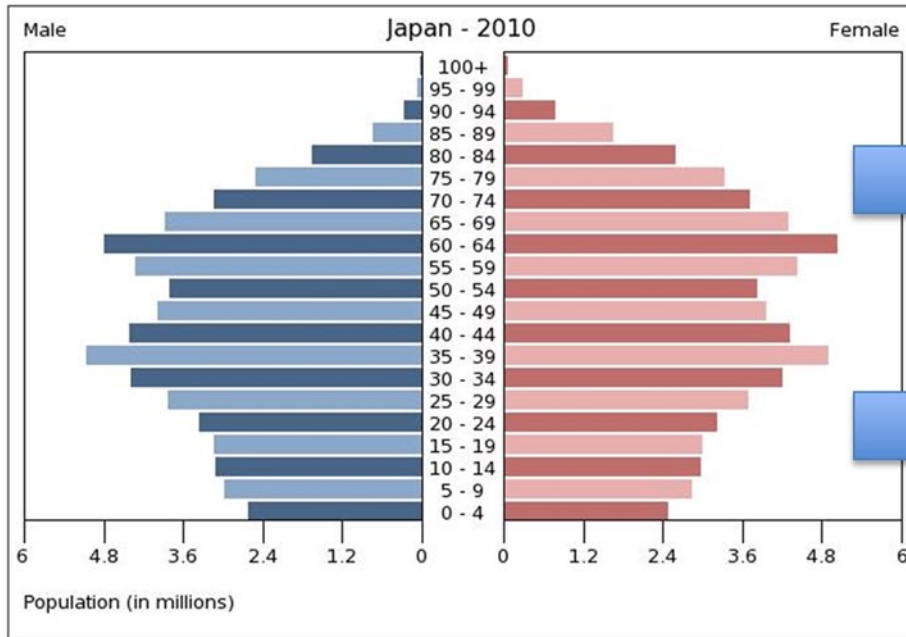
これが正しいと:

- 2035年、医師一人当たりの人口は、2010年の75%になります。
 - 100人診ていた医師は、75人診れば良くなります
- 日本の医療の状況は良くなりそうです

本当でしょうか？

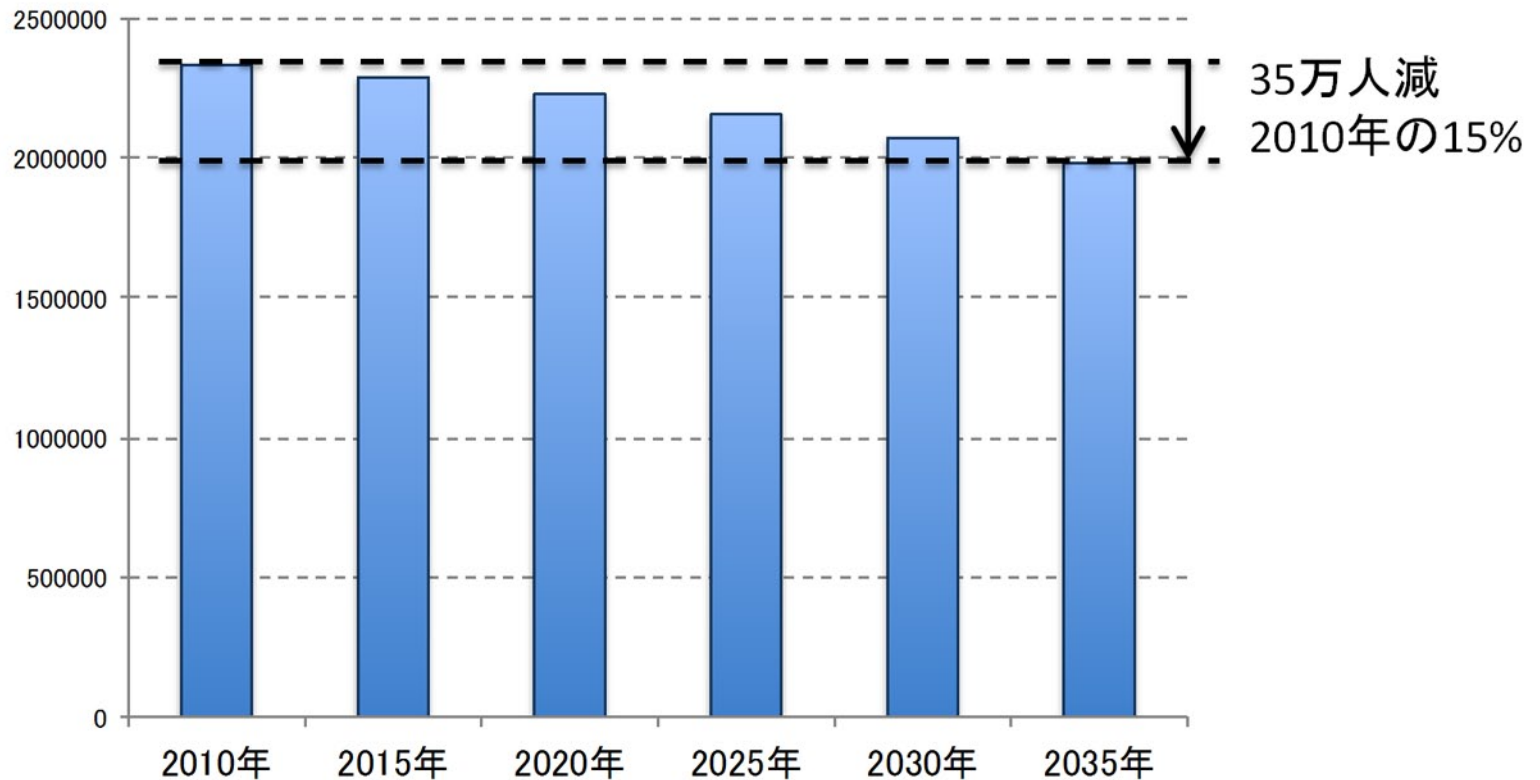
人口は減るだけでしょうか？

人口の減少だけではなく年代別人口(年齢分布)が
変わることにも注意が必要です。



宮城県の状況

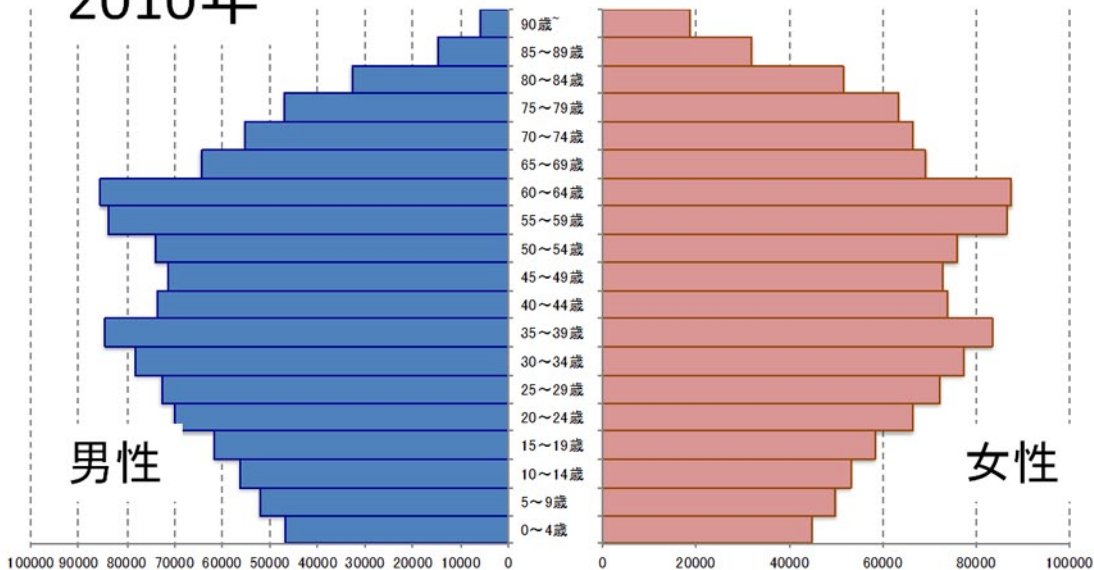
宮城県の人口：今後25年の推移



宮城県も人口は減少傾向にあります。

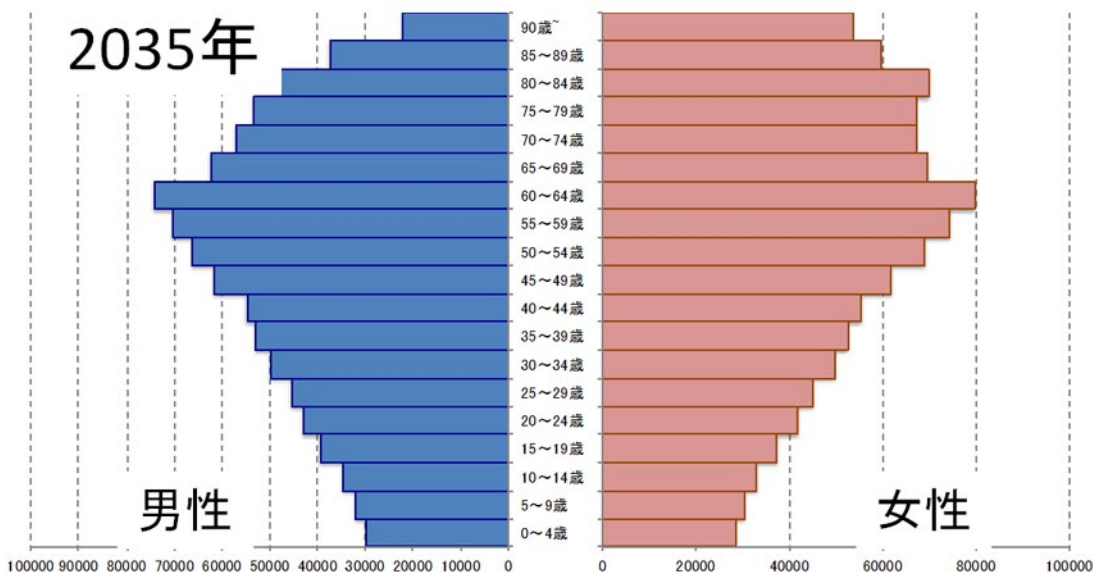
宮城県の人口：年齢分布の変化

2010年



2010	対人口割合
20~ 59歳	52.1%
~ 59歳	70.2%
60歳~	29.8%
75歳~	11.4%
総人口	2,333,752

2035年



2035	対人口割合
20~ 59歳	45.1%
~ 59歳	58.4%
60歳~	41.6%
75歳~	20.9%
総人口	1,982,347

人口ピラミッドの劇的な変化！！

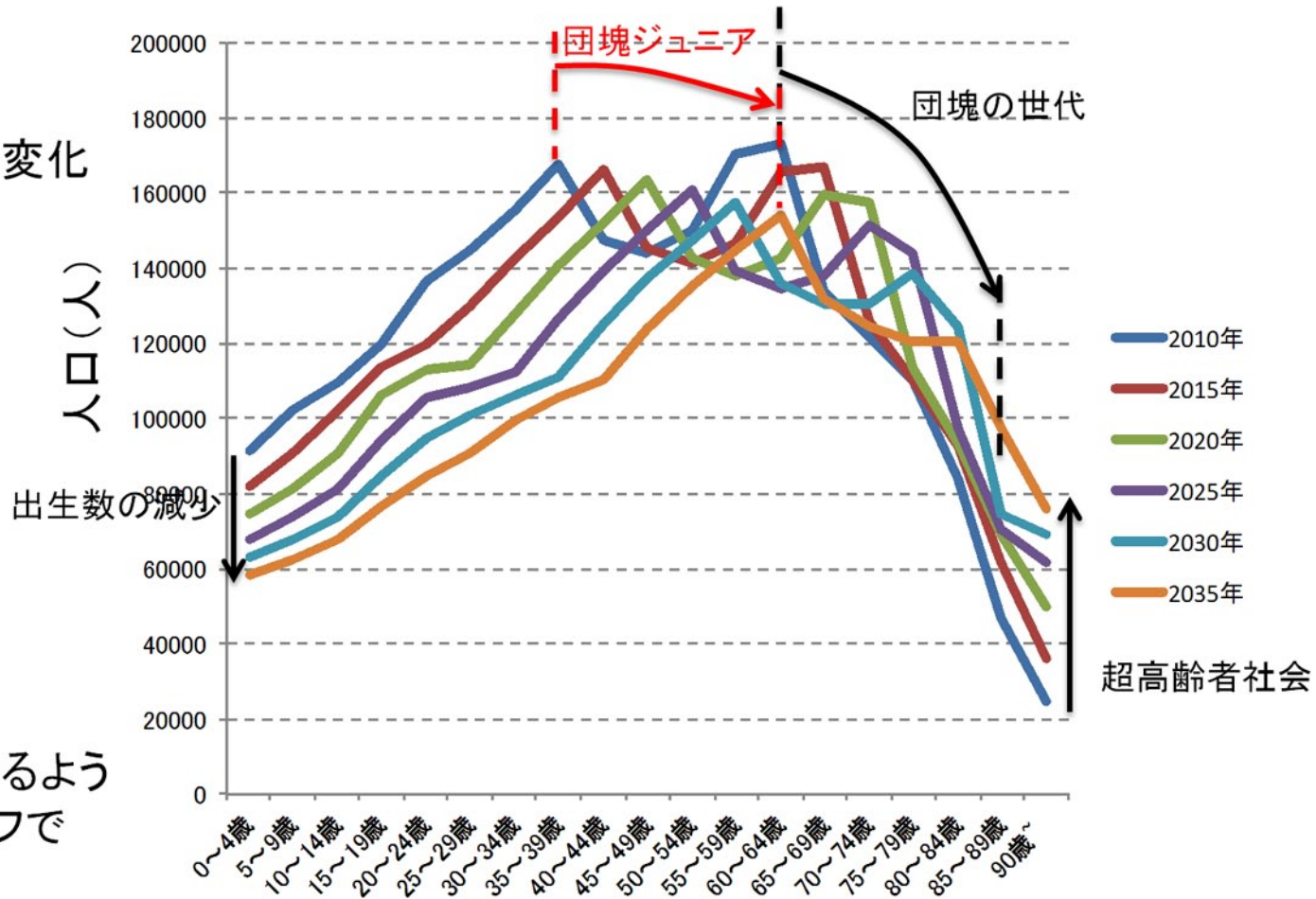
25年後を数学で予測する

人口シミュレーション: 基本的概念

各地域において、世代別、男女別に計算:

$$5\text{年後の人口} = \text{現在の人口} \times (\text{生存率} + \text{移動率})$$

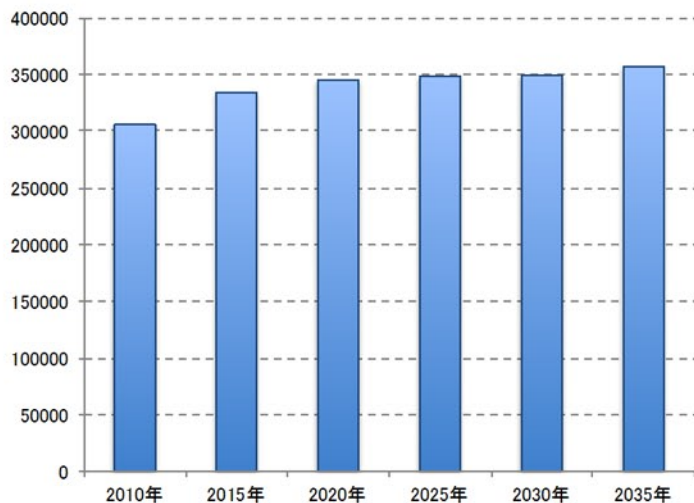
宮城県
人口分布の変化



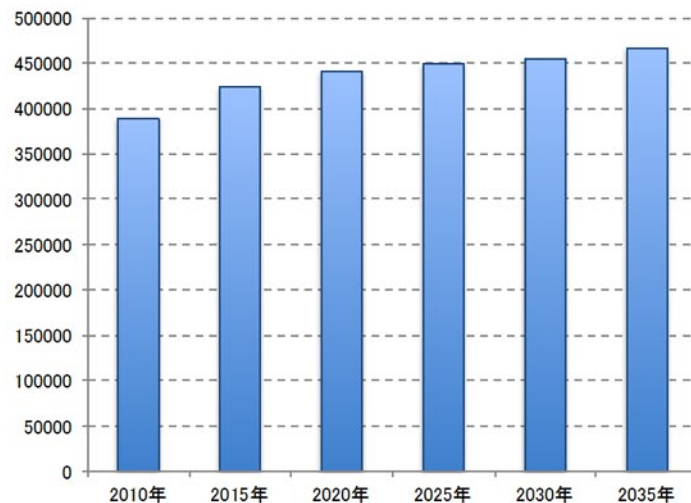
推移が分かるよう
折れ線グラフで
表示

60歳以上高齢者の推移予測

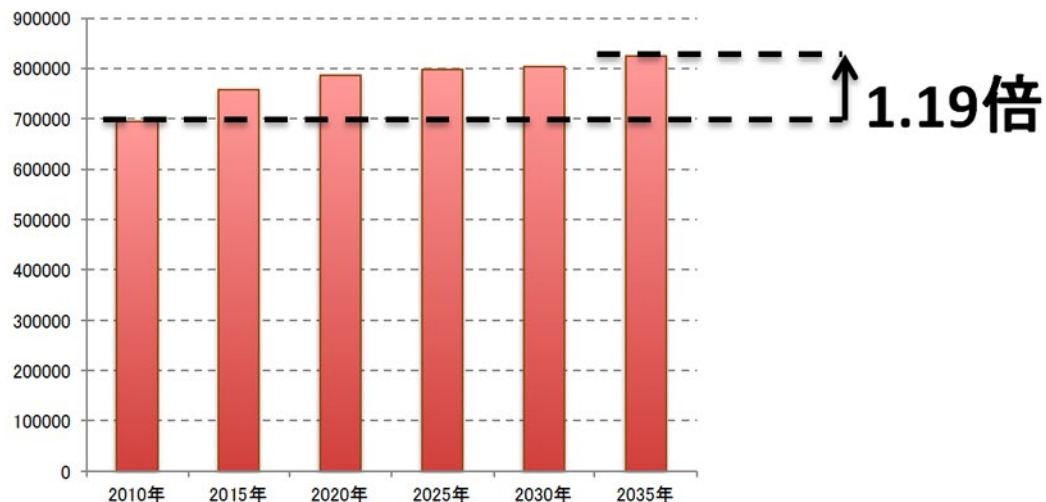
60歳以上男性



60歳以上女性

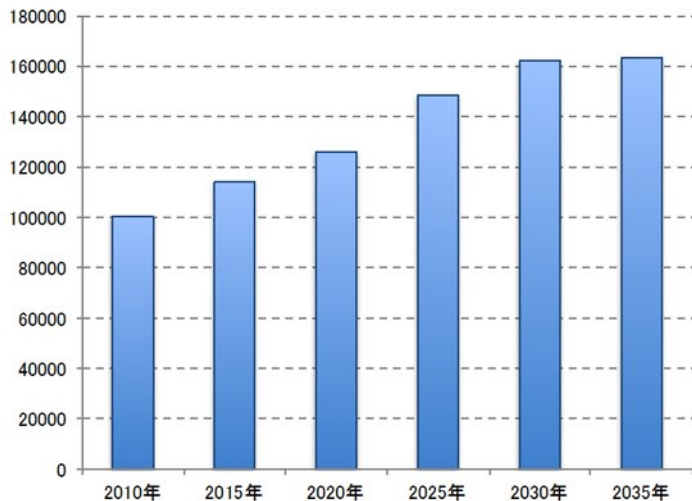


60歳以上人口

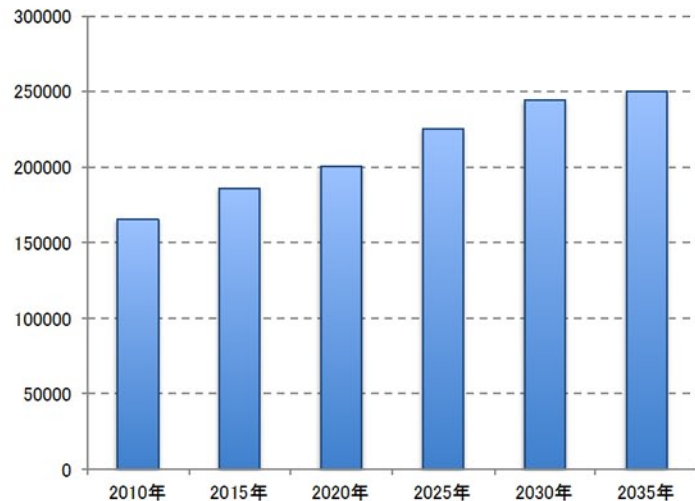


75歳以上（後期高齢者）人口の推移 予測

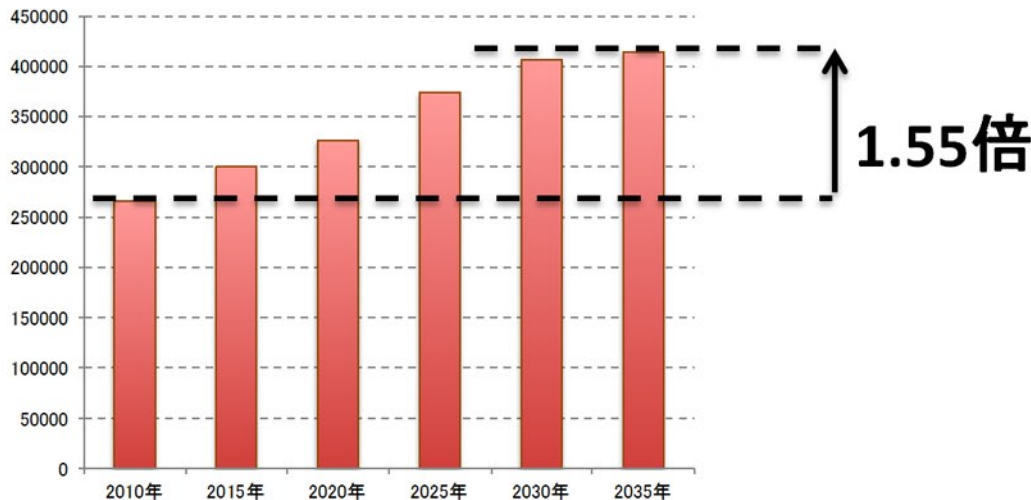
75歳以上男性



75歳以上女性

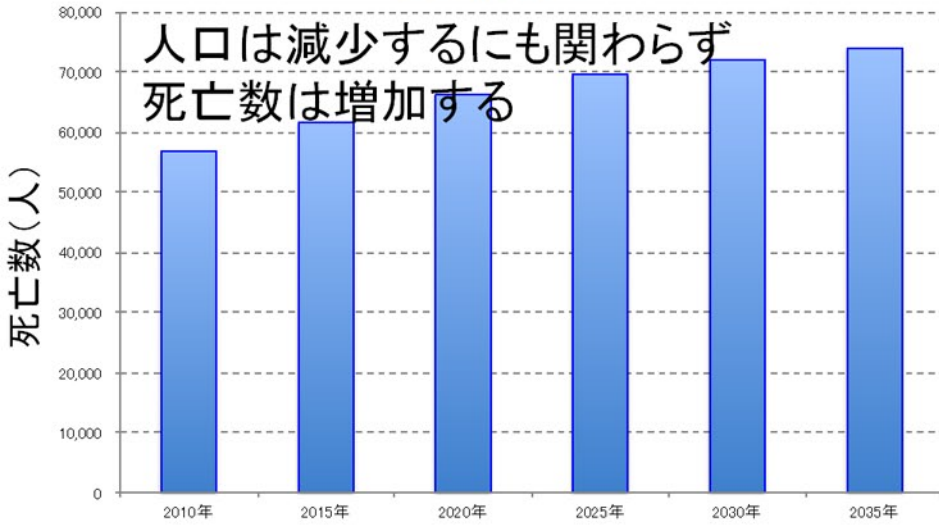


75歳以上人口

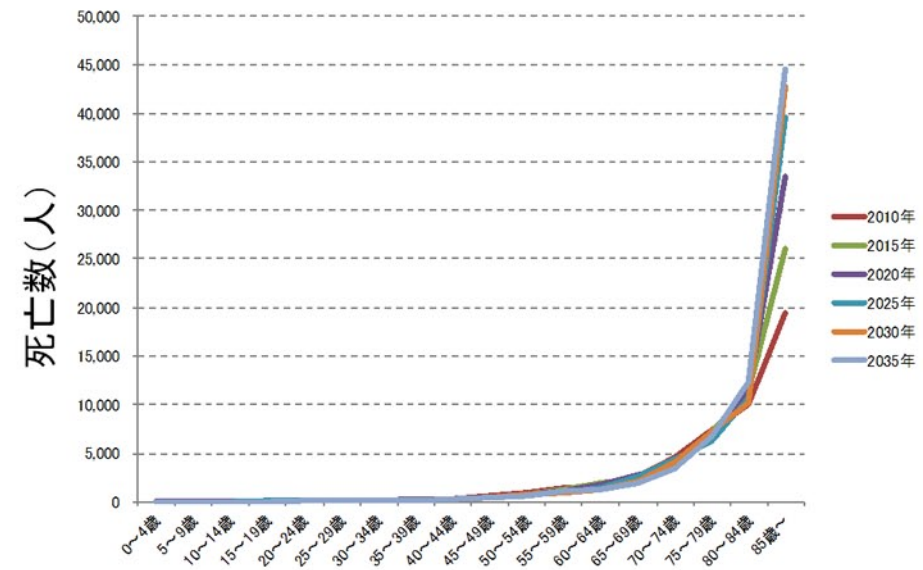
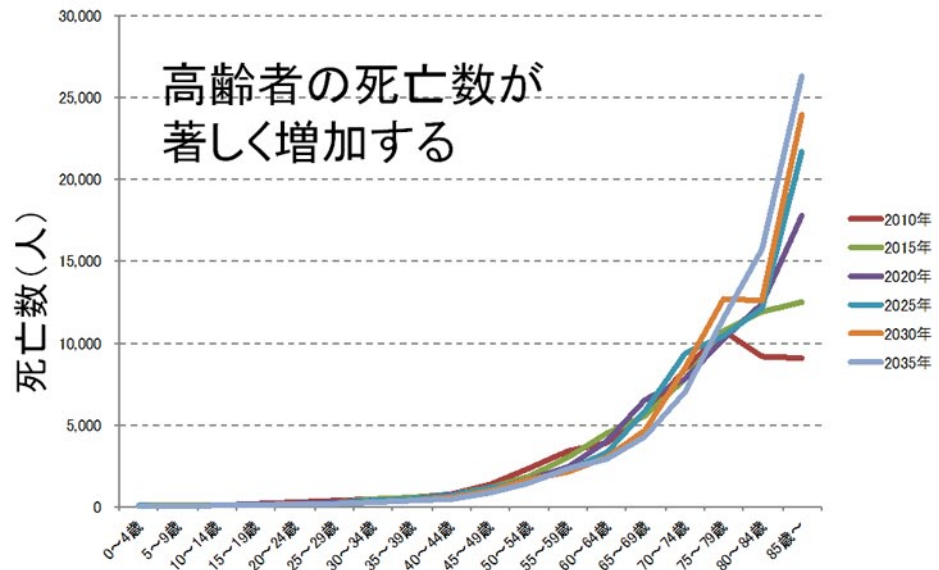
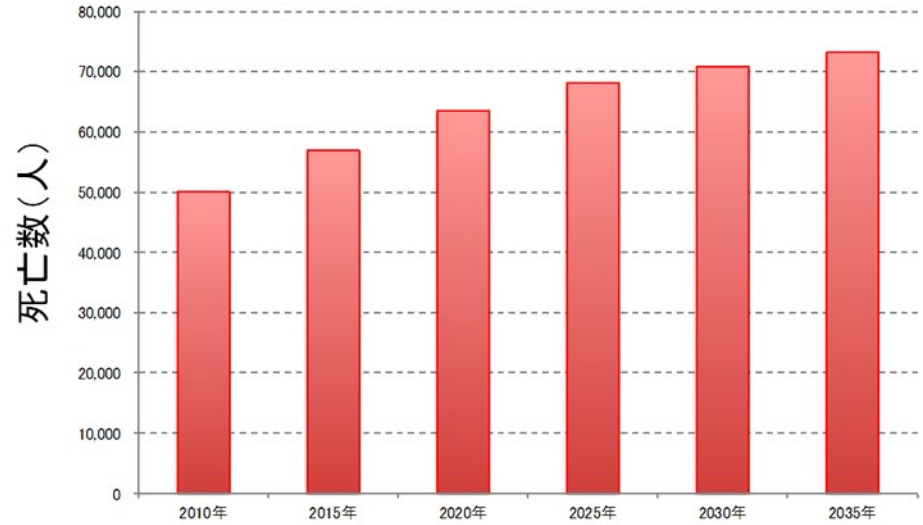


死亡数の予測結果

死亡累計(男性)



死亡累計(女性)



(注)死亡数は5年分の累計

後期高齢者死亡数

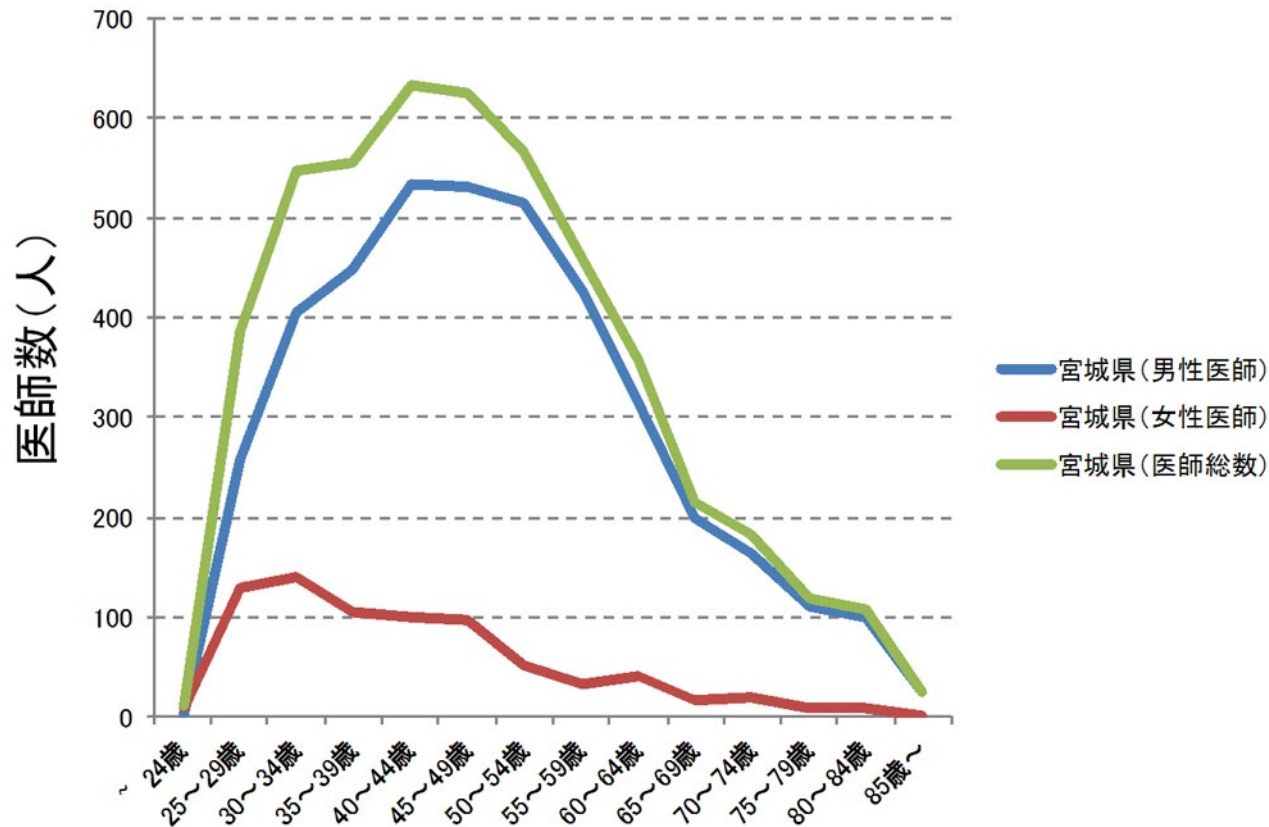
	男性		女性		合計	
	総死亡数	後期高齢者死亡数	総死亡数	後期高齢者死亡数	総死亡数	後期高齢者死亡数
2010年	56,844	29,081	50,062	36,844	106,906	65,925
2015年	61,533	35,180	56,897	44,689	118,429	79,869
2020年	66,261	40,433	63,459	51,710	129,720	92,143
2025年	69,640	44,233	68,155	56,527	137,795	100,759
2030年	71,987	49,248	70,847	60,277	142,834	109,525
2035年	73,931	53,548	73,153	63,638	147,085	117,186

1.8倍

宮城県における後期高齢者(75歳以上)の死亡数は、2035年には、2010年の1.8倍になる。

(注) 高齢化に伴い、がん、認知症などの患者数も増大することが予想される。

宮城県医師の年齢別分布(2010年)

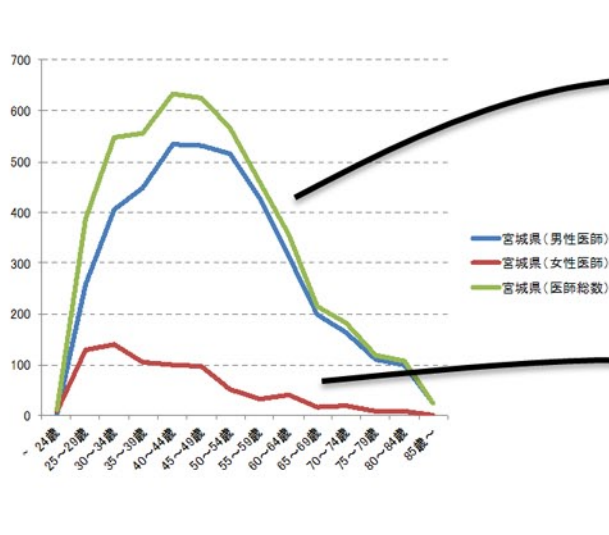


年代別医師数(日本全国)と特徴は同じ

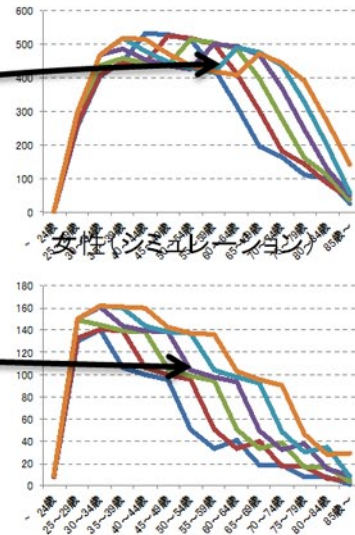
- ・若い医師が多い(1990年代までの医学部定員増加による効果)
- ・年配の医師は少ない

宮城県医師数のシミュレーション

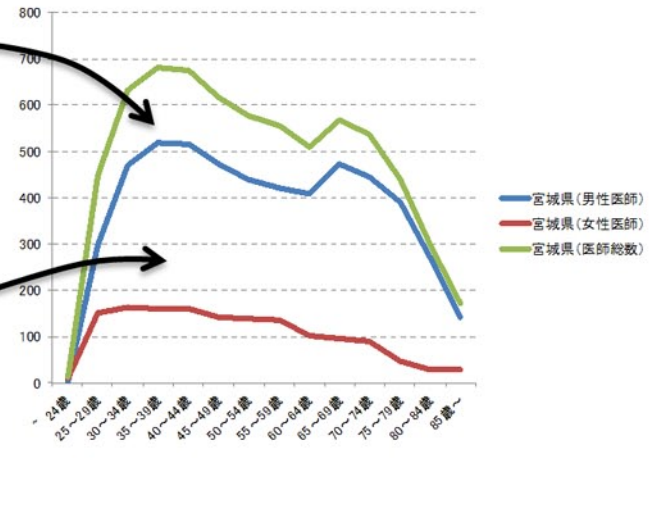
2010年医師数年齢分布



男性(シミュレーション)



2035年医師数年齢分布



シミュレーションにより

2010年と2035年の医師数が比較可能になる



2010年医師総数(75歳未満): 4536人
 に対して、シミュレーションの結果
 2035年医師総数(75歳未満): 5804人
 と予測される。

医師数は28%増加

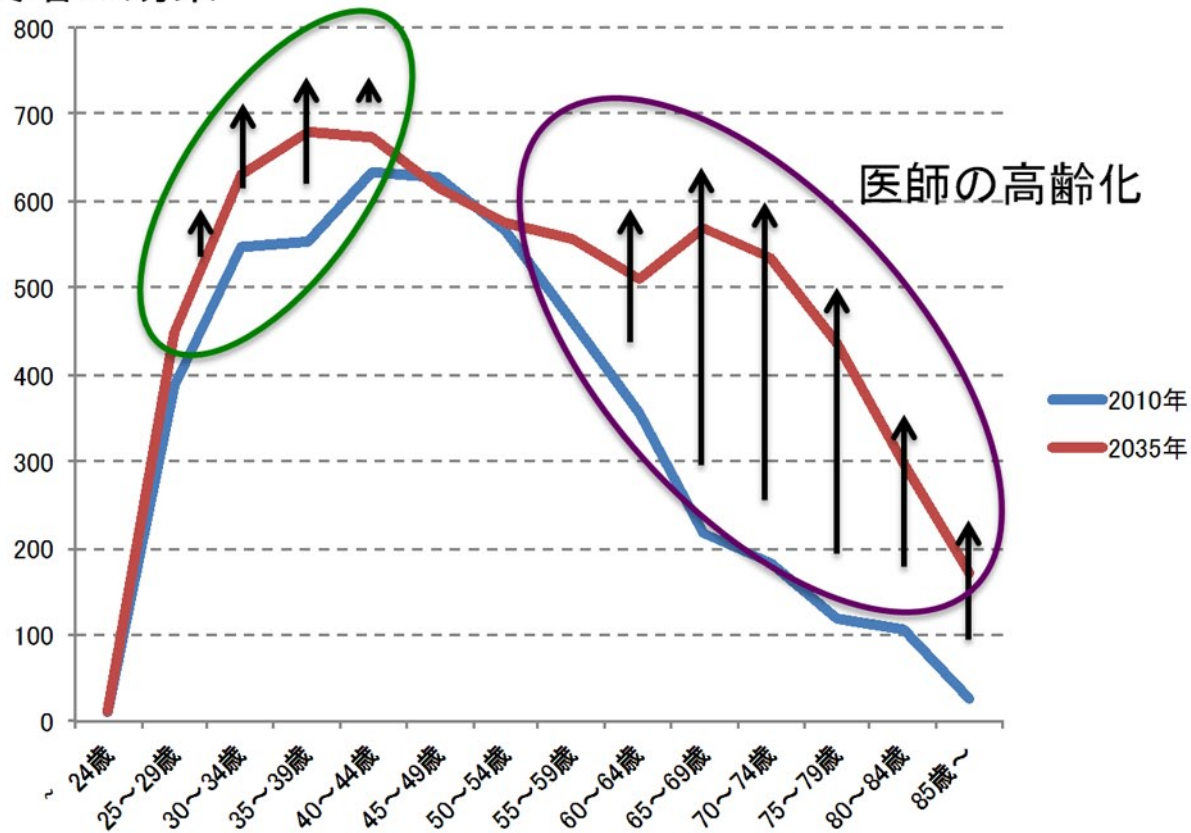
OECD: 人口千人あたり医師数

- 2010年宮城県
 - 人口: 2,333,752 人
 - 医師: 4,536 人
 - 人口千人あたり医師数: 1.94
- 2035年宮城県
 - 人口: 1,982,347 人
 - 医師: 5,804 人
 - 人口千人あたり医師数: 2.93

改善するように見える。
本当にそうでしょうか？

医師の年齢分布

2008年舛添厚労大臣時代の
医学部定員増の効果



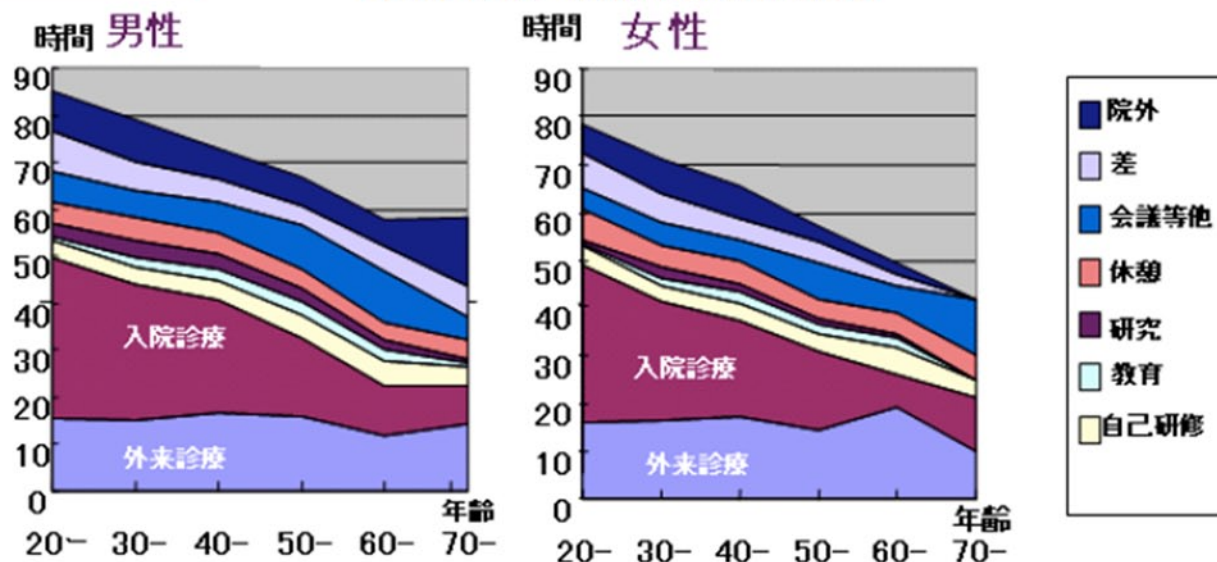
OECD 指標は、若い医師も高齢医師も同じ1人。働き方の違いは考慮されていない。

医師の働き方は年齢と共に変わる

医師の勤務時間

日本 40~85時間程度

病院医師勤務時間
1週間平均、年齢別、性別、常勤



男性
20代85時間
60才58時間

女性
20代78時間
70代40時間

厚生労働省第12回医師の需給に関する検討会

年齢と共に勤務時間は減少。開業医率、管理職率も上昇する。
若手医師の過剰な勤務時間も問題。EU、USAには労働時間制限あり。

実は、

- 宮城県は、OECD指標が2010年の1.94から2035年には2.93に改善する試算結果
- しかしながら、2010年、2035年共にこの値は日本全体でのOECD指標より下、47都道府県中28位(2010年)、32位(2035年)です
- 2010年日本全体では2.00
- 2035年日本全体では3.14

宮城県25年後の医療は？

宮城		2010年	2035年	増加割合
高齢者比	対労働時間	31.842 →	33.067	1.038
	対医師数	22.994 →	23.079	1.004
死亡数比	対労働時間	1.305 →	1.452	1.113
	対医師数	4.714 →	5.069	1.075
後期高齢者 死亡数比	対労働時間	0.805 →	1.157	1.437
	対医師数	2.907 →	4.038	1.389

(注)対労働時間は、1000時間当たりの指標。

2010年に比べ、2035年では、医師一人に対する高齢者数、死亡数、後期高齢者死亡数はいずれも増加する。特に、後期高齢者死亡数に対する指標の悪化は大きい。

(注)高齢者比で対労働時間とは、医師の労働1000時間あたりの高齢者数を表す。また、高齢者比で対医師数は、医師一人あたりの高齢者数を表す。医師の診療科、勤務医、診療所は区別していない。実際に死亡時に見取る医師はある程度診療科が絞られてくることに注意されたい。見取ることの多い診療科を希望する医学生が少なくなると指標はもちろん悪化するがそれは反映されていない。

2035年宮城県の医療を2010年並に戻すには(1)

医師の労働時間を増やし、労働力をまかなう

		2010年	若い医師は 週90時間 の労働 2035年	高齢医師も 週70時間 の労働 2035年	若い医師は 週100時間 の労働 2035年	若い医師は 週150時間 の労働 2035年
宮城						
高齢者比	対労働時間	31.842 →	31.617	29.283	29.779	23.070
	対医師数	22.994 →	23.079	23.079	23.079	23.079
死亡数比	対労働時間	1.305 →	1.389	1.286	1.308	1.013
	対医師数	4.714 →	5.069	5.069	5.069	5.069
後期高齢者 死亡数比	対労働時間	0.805 →	1.106	1.025	1.042	0.807
	対医師数	2.907 →	4.038	4.038	4.038	4.038

一週間に150時間働くということは、土日の休みはなく一日21時間以上働くということ。これは不可能。医師を増員せずに2010年には戻れない。

2035年宮城県の医療を2010年並に戻すには(2)

医師を増員する(医学部定員増)ことにより、労働力をまかなう

			医学部定員 10%増	医学部定員 30%増	医学部定員 100%増
宮城		2010年	2035年	2035年	2035年
高齢者比	対労働時間	31.842 →	31.542	28.877	22.288
	対医師数	22.994 →	22.142	20.480	16.218
死亡数比	対労働時間	1.305 →	1.385	1.268	0.979
	対医師数	4.714 →	4.863	4.498	3.562
後期高齢者 死亡数比	対労働時間	0.805 →	1.104	1.011	0.780
	対医師数	2.907 →	3.874	3.583	2.838

(注) 高齢者に対する医療のありかたに変化を同時に必要とするという見方も出来る。

医学部を新設する
レベル

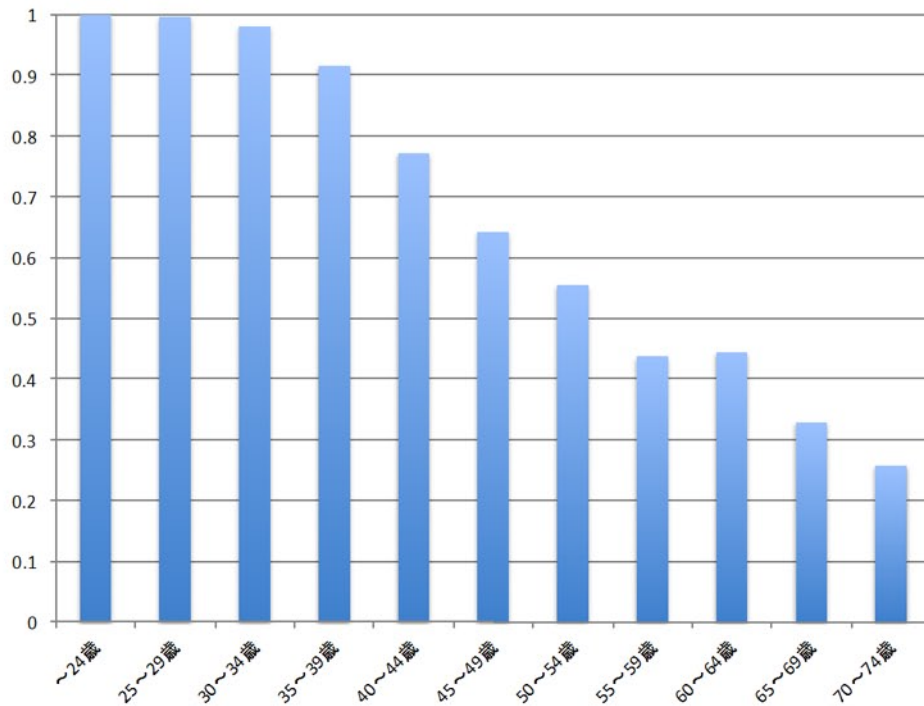
まとめ

- 宮城県の人口は今後25年間で15%減少する。一方、医師数は28%増加する。このことにより、人口千人当たりの医師数は1.94から2.93に改善する。これは「医師数は足りている」という根拠の一つとしてあげられている。
- しかしながら、人口の年齢分布は大きく変化し(スライド9)、高齢者、後期高齢者の割合は増大する。
- また、人口減少にも関わらず、死亡数は増大し(スライド13)、特に、後期高齢者死亡数の増大は2010年の1.8倍にもものぼる(スライド14)。
- そこで、我々は、25年後の医師数、およびその年齢分布ををシミュレーションし、対高齢者、対死亡数、対後期高齢者死亡数の各指標において宮城県の医療が25年後どのように変化するかを予測した。
- その結果、それらの指標は最大1.5倍近く悪化することが分かった。また、宮城県は、日本47都道府県中12番目に悪化する(対医師数の後期高齢者死亡数)。
- 宮城県の2035年の医療を上記3つの指標に従い2010年並に戻すための手段として、2つのシミュレーションを行った。
 - 労働時間の増大: 医師は増員することなく労働時間を増やすことにより労働力を増す。結果としては、若手の医師が一週間ほぼ休み無く働いて初めて後期高齢者死亡数指標において2010年並になることが分かった。しかし、現在、医師の労働時間はスライド19にも示されているようにすでに超過勤務となっている。この是正が求められる中、医師の労働時間増大はあり得ない。
 - 医師数の増員: 医学部定員増を想定し、どの程度増員すれば2010年並に戻るかをシミュレーションした。その結果、対死亡数指標においては30%の増員が必要、対後期高齢者死亡数指標においては100%の増員が必要という結論を得た。これは、医学部を新設することで初めて達成できるような増員である。

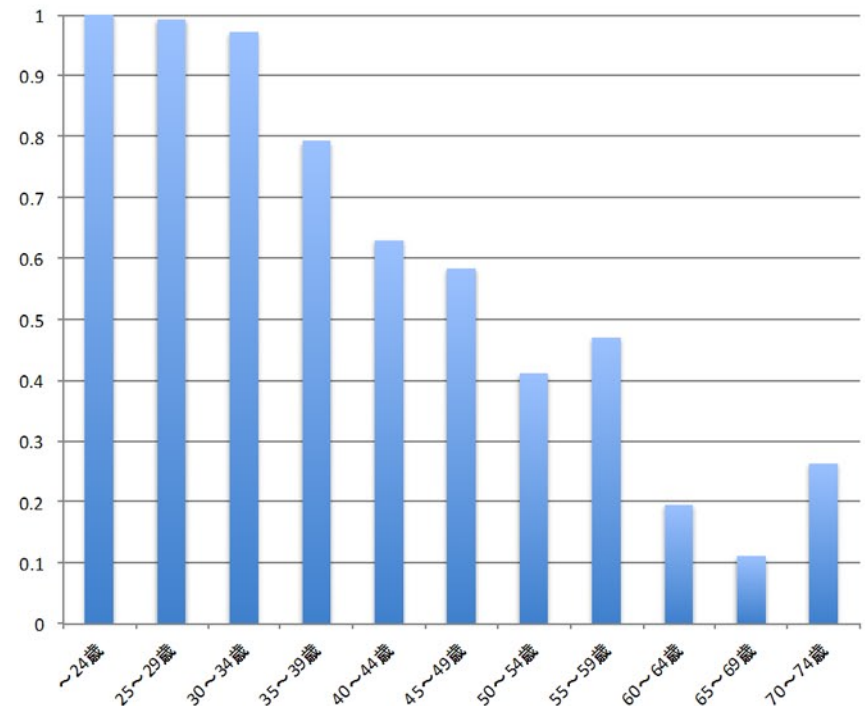
参考資料

勤務医の割合(宮城県)

勤務医割合(男性)



勤務医割合(女性)



加齢に伴い勤務医の割合は減少していく。スライド19では、加齢と共に医師の働き方が変わるデータを示したが、それは病院勤務医のデータであったことに注意しなければならない。年配の医師が増えてもそれがイコール勤務医の増加とはならない。

参考資料

「仙台」と「仙台以外の地区」の比較

後期高齢者死亡数 (対労働時間)	2010年	2015年	2020年	2025年	2030年	2035年
仙台	0.443	0.541	0.615	0.680	0.756	0.842
悪化度	1.00	1.22	1.39	1.54	1.71	1.90
仙台以外宮城	1.514	1.657	1.719	1.728	1.760	1.767
悪化度	1.00	1.09	1.14	1.14	1.16	1.17

後期高齢者死亡数 (対医師数)	2010年	2015年	2020年	2025年	2030年	2035年
仙台	1.620	1.945	2.183	2.392	2.637	2.923
悪化度	1.00	1.20	1.35	1.48	1.63	1.80
仙台以外宮城	5.328	5.798	6.007	6.053	6.194	6.237
悪化度	1.00	1.09	1.13	1.14	1.16	1.17

仙台は2倍近く悪化する。仙台以外の地区は20%以下の悪化度である。しかしながら、指標の数値自体を見ると仙台以外の地区は仙台と比較すると数倍悪いことが分かる。