

検討作業班における議論に関する資料

長期の経済前提を設定する際に用いるマクロ経済の関係式

- 20～30年の長期の期間における一国経済の成長の見込み等について推計を行う成長経済学の分野において一般的に用いられる「コブ・ダグラス型生産関数_(※)」(新古典派経済学の標準的な生産関数)を用いる。

(※) コブ・ダグラス型生産関数とは、GDPの資本と労働に対する分配率が一定という仮定の下で、以下が成り立つ。

$$\begin{aligned} \text{経済成長率(実質GDP成長率)} = & \text{資本成長率} \times \text{資本分配率} + \text{労働成長率} \times \text{労働分配率} \\ & + \text{全要素生産性(TFP)上昇率} \end{aligned}$$

- 以下の式を用いることにより、a.全要素生産性上昇率、b.資本分配率、c.資本減耗率、d.総投資率の4つのパラメータを設定し、

ア 単位労働時間あたり実質GDP成長率

イ 利潤率

の値を逐年で推計。

$$\begin{aligned} \text{単位労働時間あたり実質GDP成長率} &= \text{実質GDP成長率} - \text{労働成長率} \\ &= (\text{資本成長率} - \text{労働成長率}) \times \text{資本分配率} + \text{全要素生産性上昇率} \end{aligned}$$

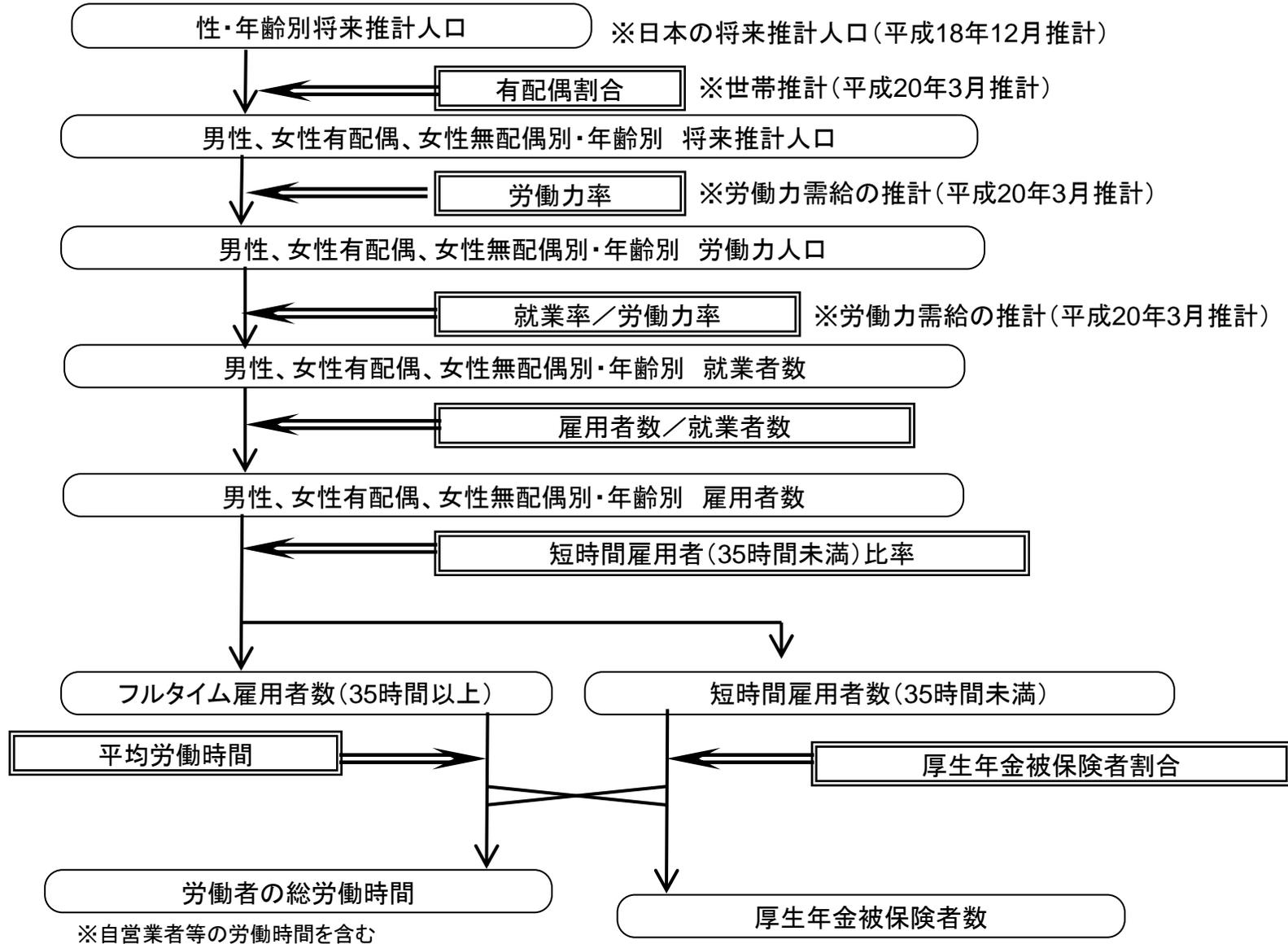
※「労働分配率-1 = -資本分配率」であることを用いた。

$$\text{資本成長率} = \text{総投資率} \times \text{GDP} \div \text{資本ストック} - \text{資本減耗率}$$

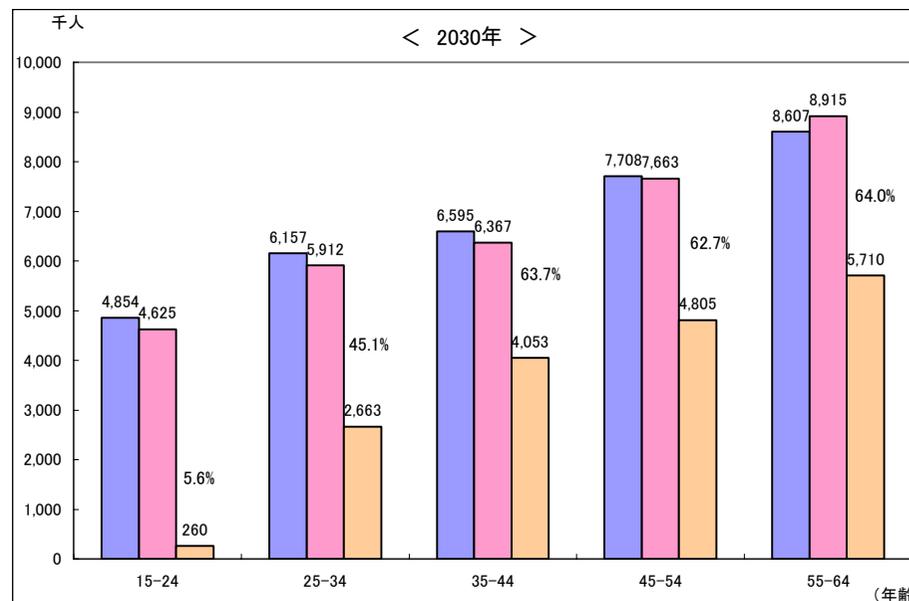
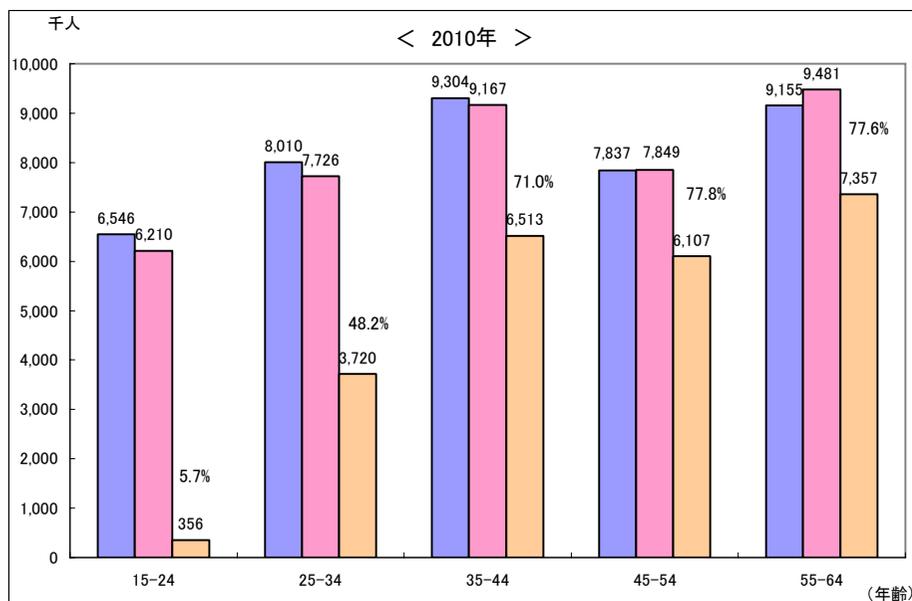
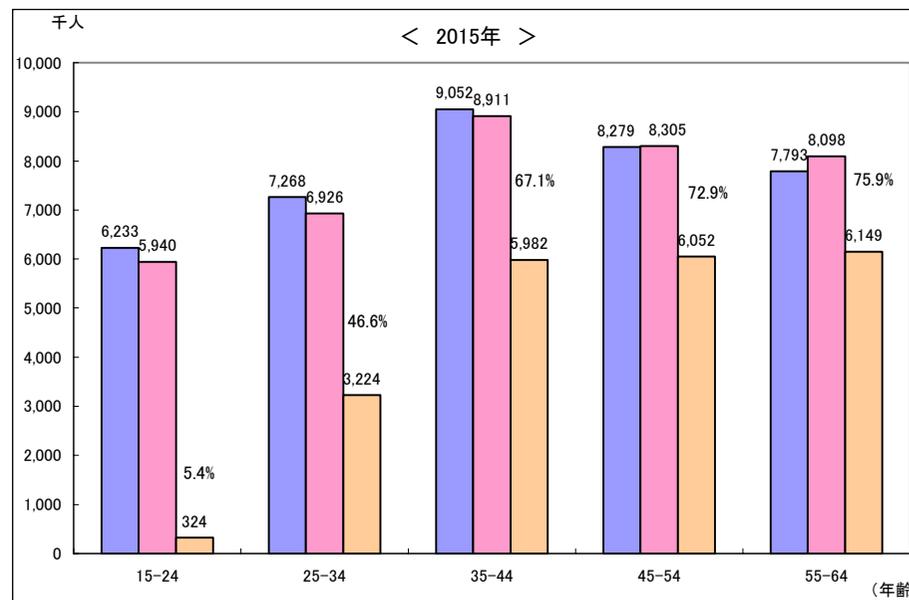
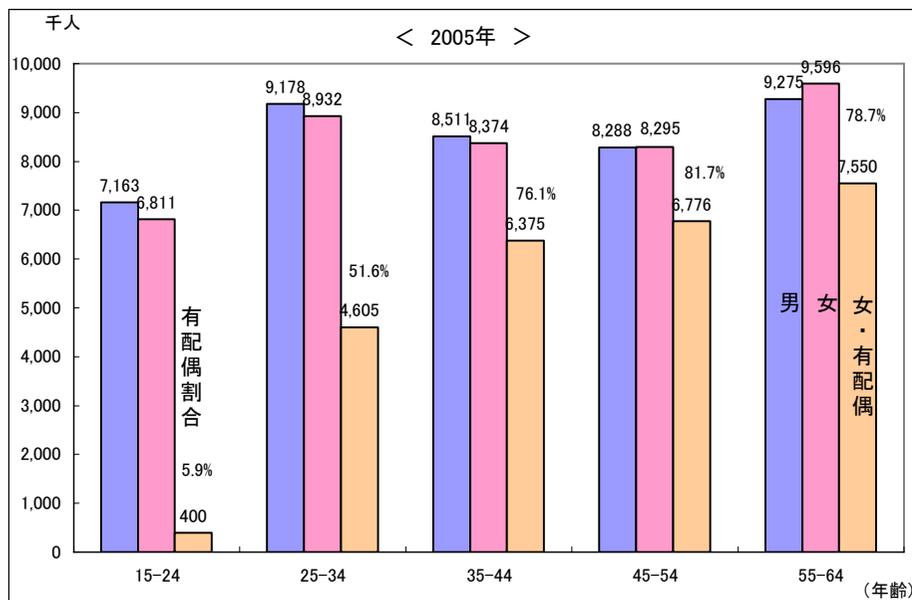
$$\text{利潤率} = \text{資本分配率} \times \text{GDP} \div \text{資本ストック} - \text{資本減耗率}$$

マンアワーベースでみた雇用者数の見通しについて

〔 フローチャート 〕

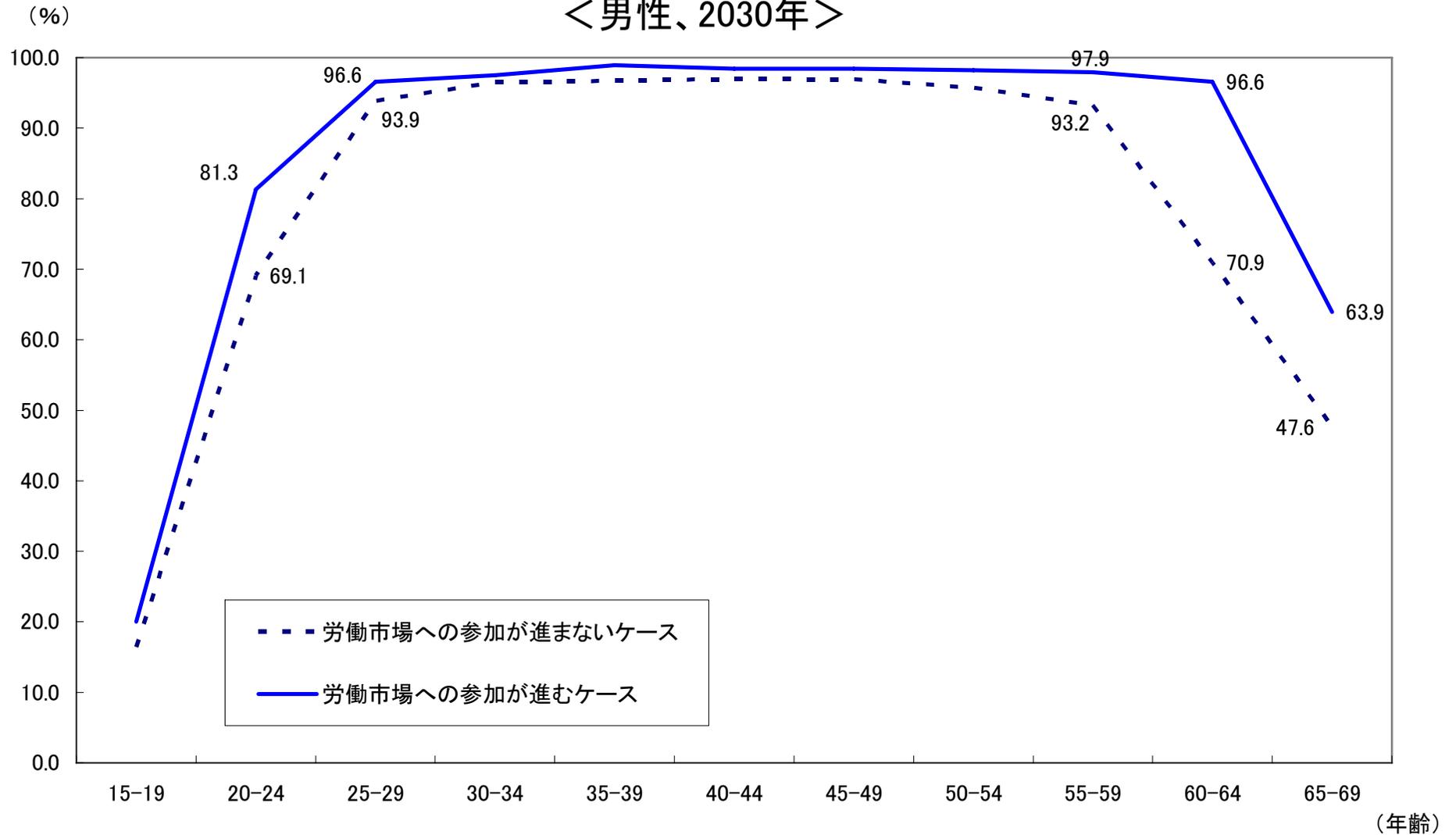


年齢階級別人口の見通し



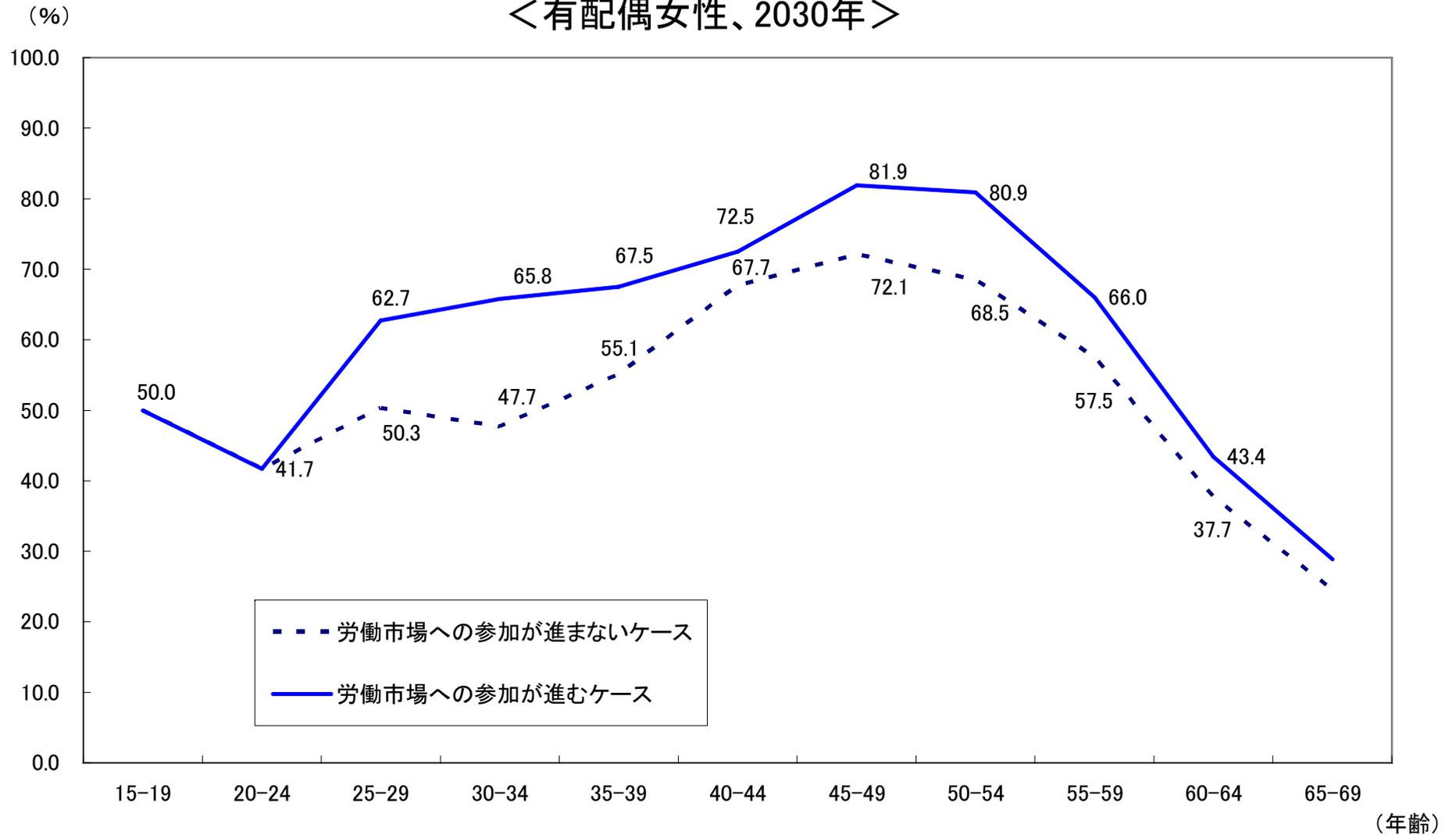
(出典) 「日本の世帯数の将来推計(全国推計)」(平成20年3月推計、国立社会保障・人口問題研究所)

労働力率の将来推計(平成20年3月) ＜男性、2030年＞



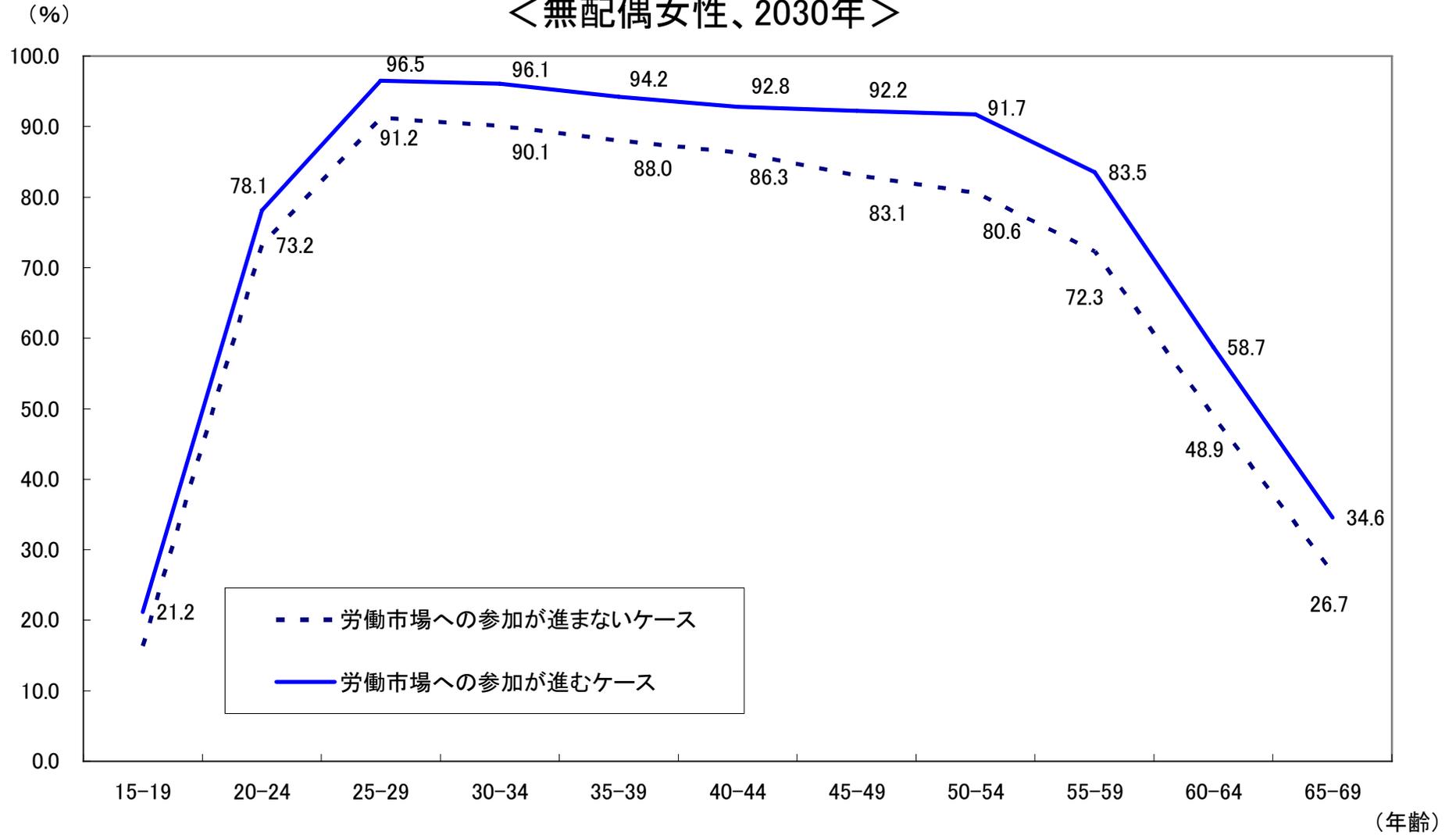
(出典) 労働力需給の推計(2008年3月、独立行政法人労働政策研究・研修機構)

労働力率の将来推計(平成20年3月) <有配偶女性、2030年>



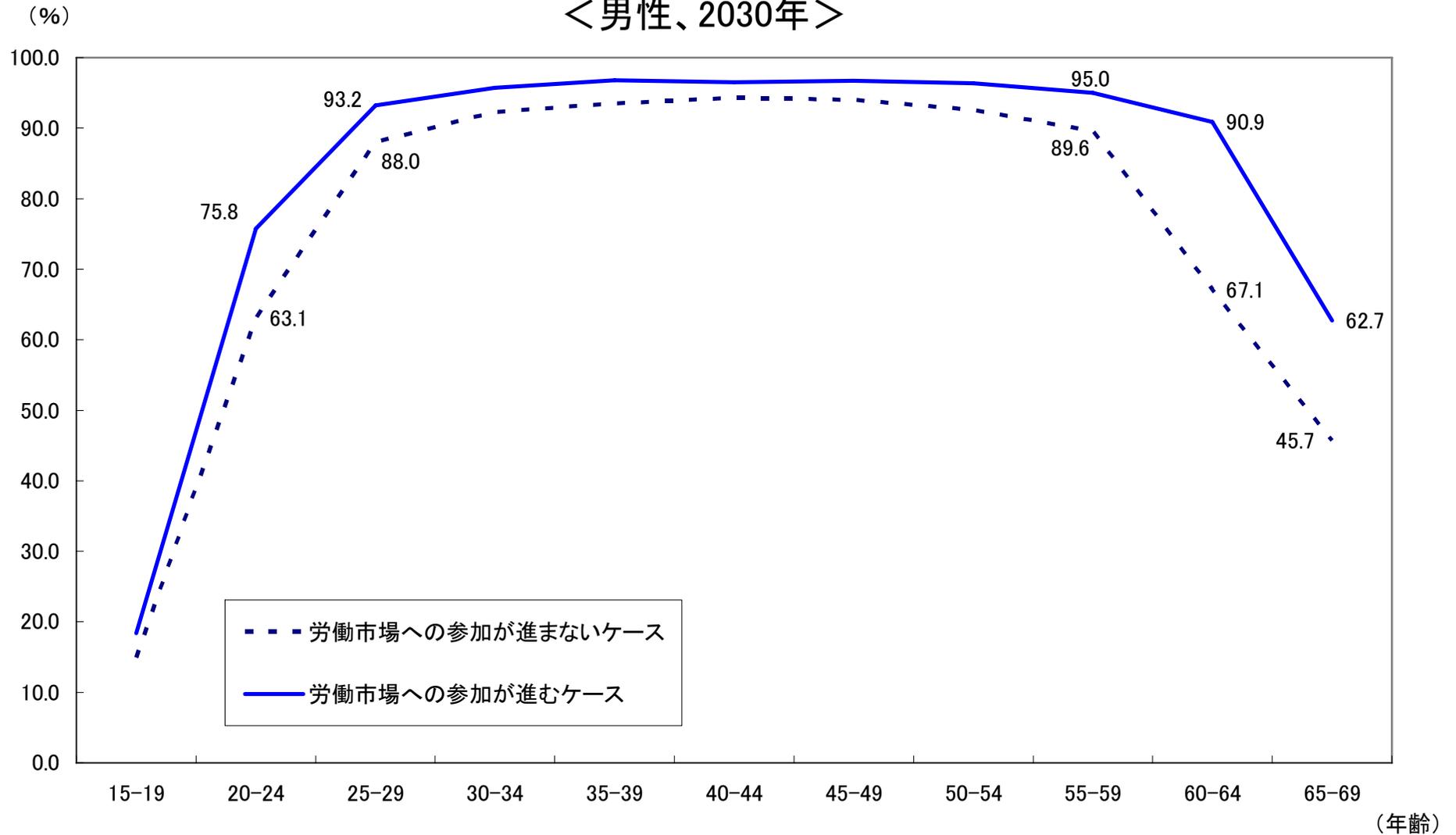
(出典) 労働力需給の推計(2008年3月、独立行政法人労働政策研究・研修機構)

労働力率の将来推計(平成20年3月) <無配偶女性、2030年>



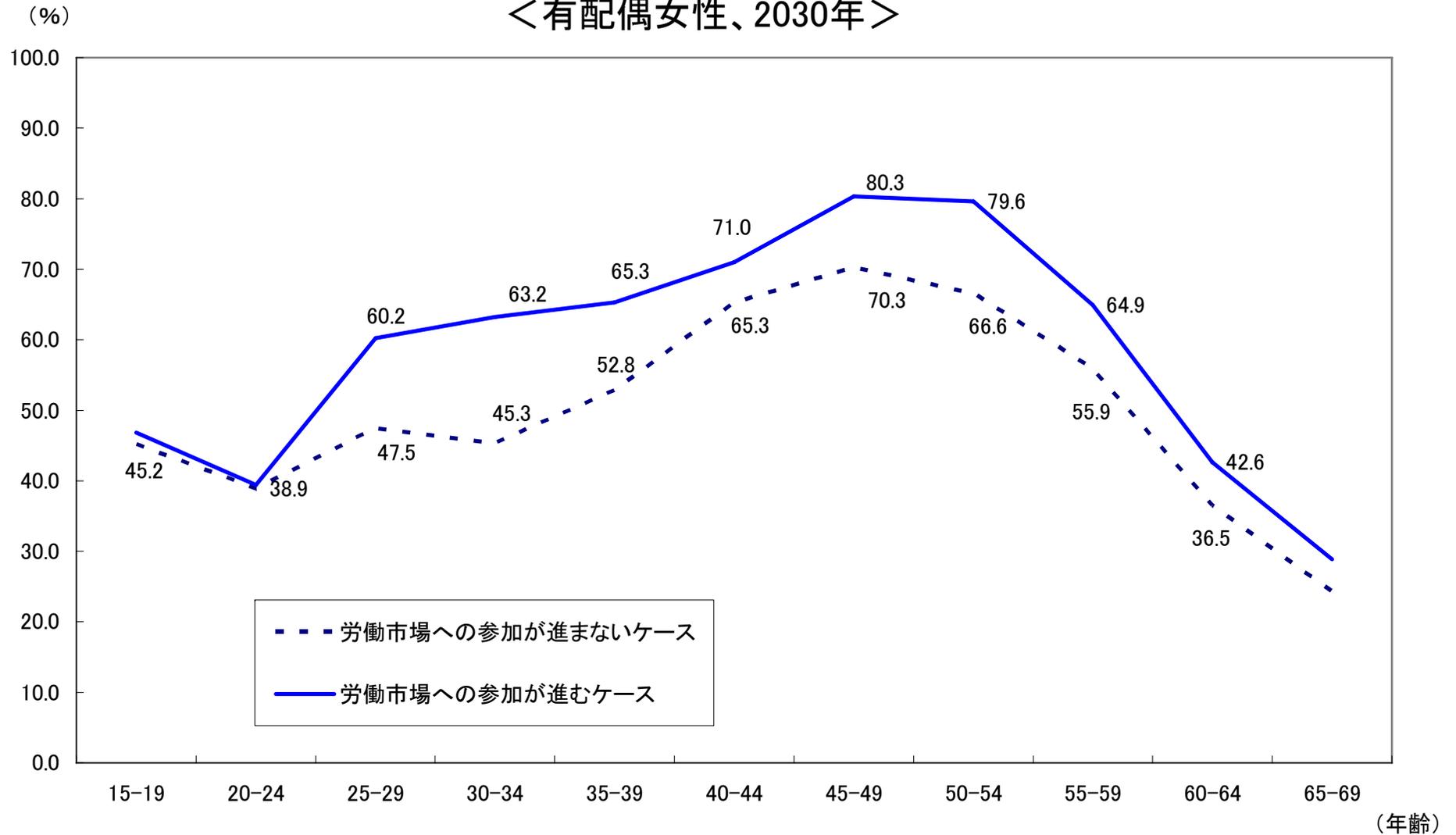
(出典) 労働力需給の推計(2008年3月、独立行政法人労働政策研究・研修機構)

就業率の将来推計(平成20年3月) ＜男性、2030年＞



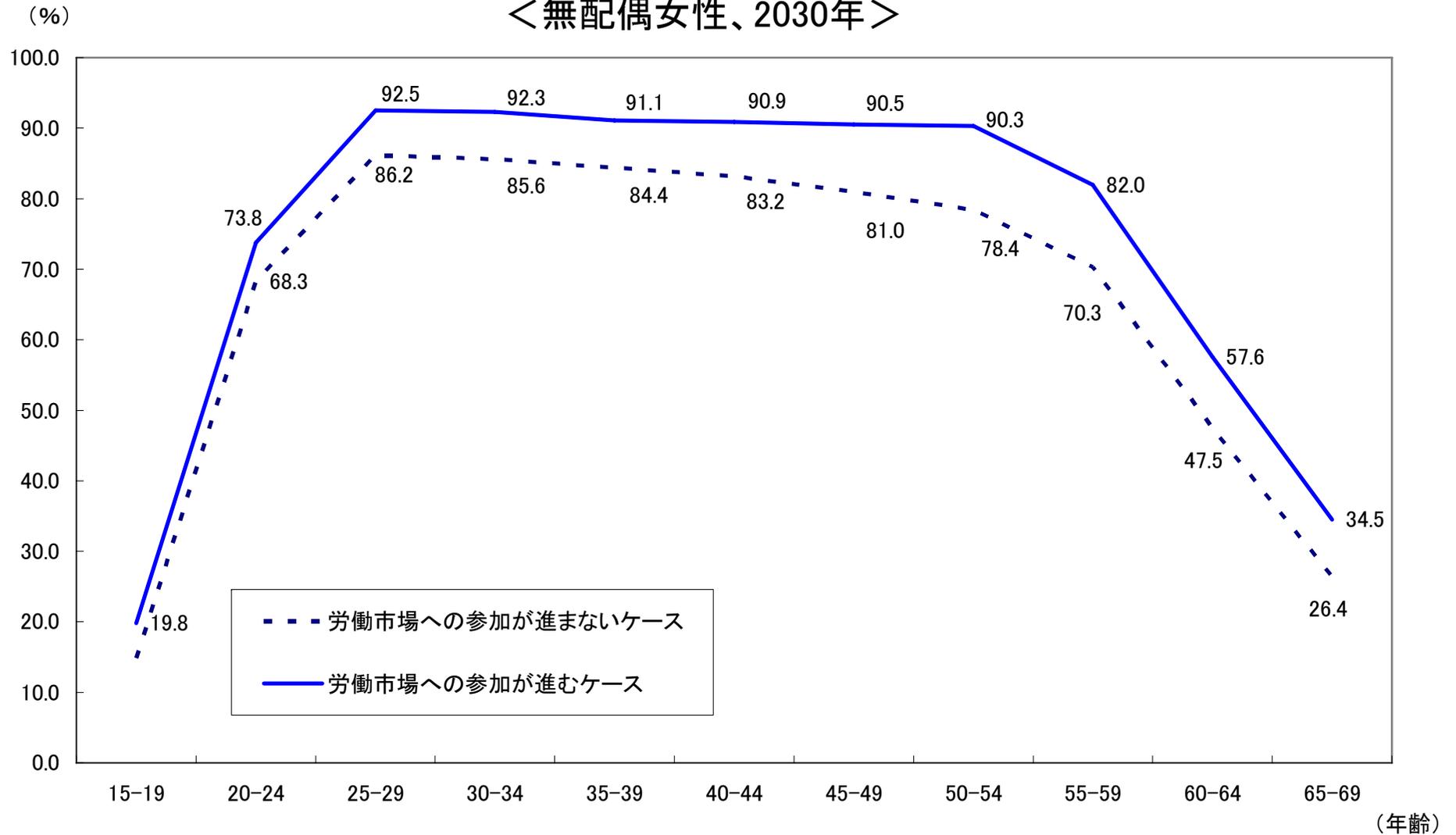
(出典) 労働力需給の推計(2008年3月、独立行政法人労働政策研究・研修機構)

就業率の将来推計(平成20年3月) <有配偶女性、2030年>



(出典) 労働力需給の推計(2008年3月、独立行政法人労働政策研究・研修機構)

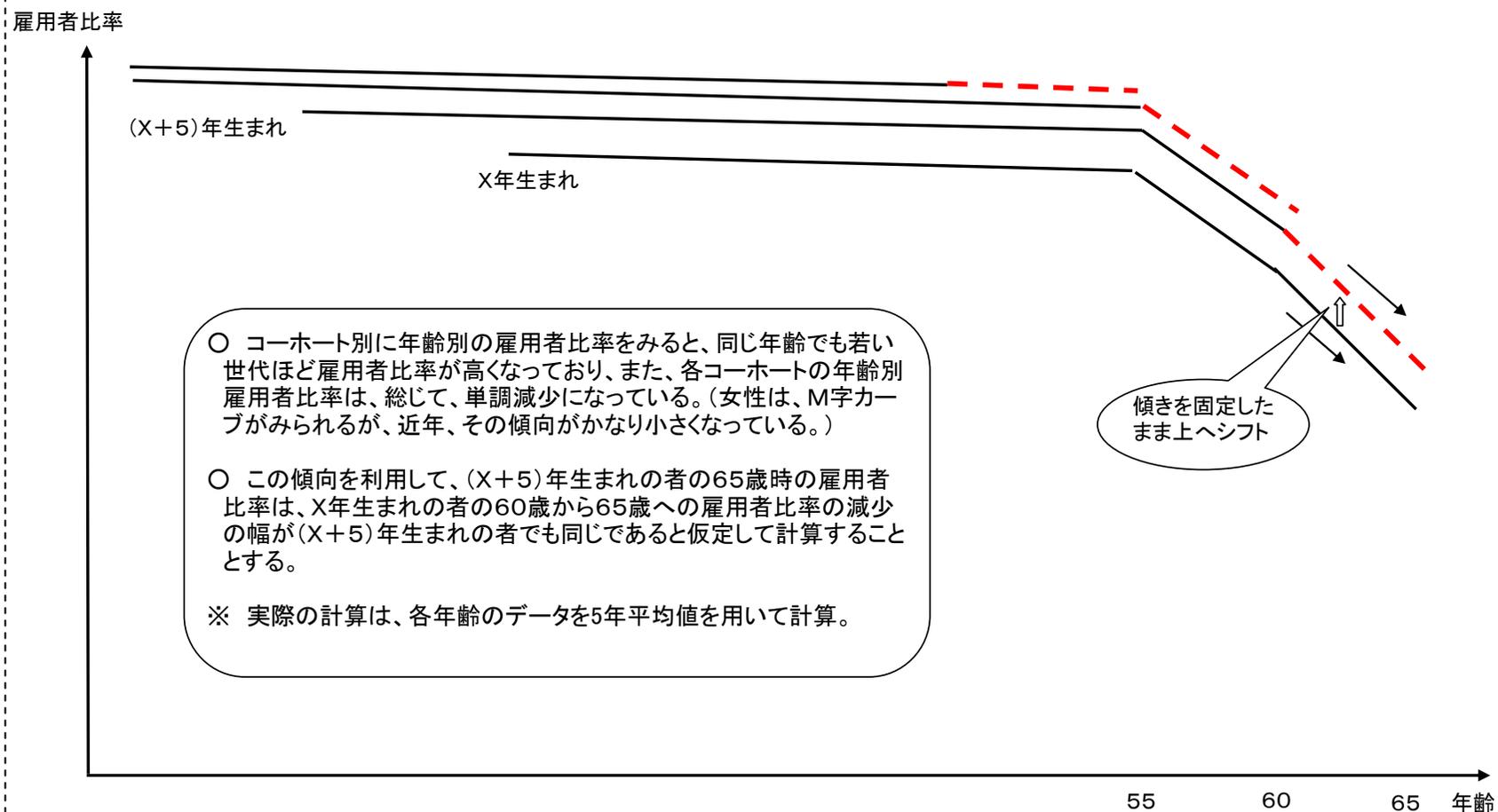
就業率の将来推計(平成20年3月) <無配偶女性、2030年>



(出典) 労働力需給の推計(2008年3月、独立行政法人労働政策研究・研修機構)

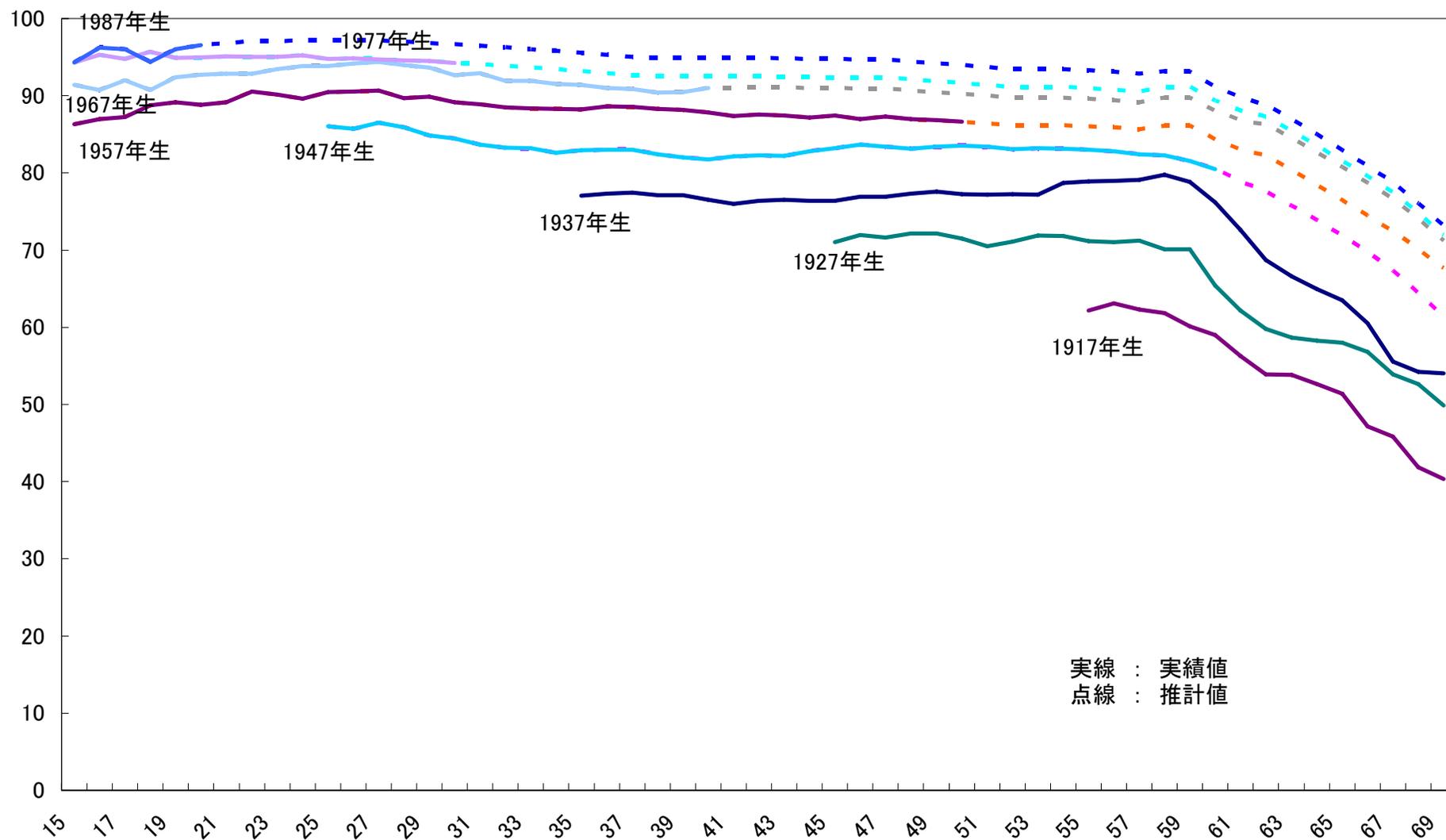
雇用者比率の算出方法について

コーホート変化に着目した雇用者比率の見通しの算出方法(イメージ)



※ 労働市場への参加が進むケースでは、コーホート変化の他に、60歳以上の男性について就業率が現在の水準よりも高まる分、雇用者比率が高まることを仮定した

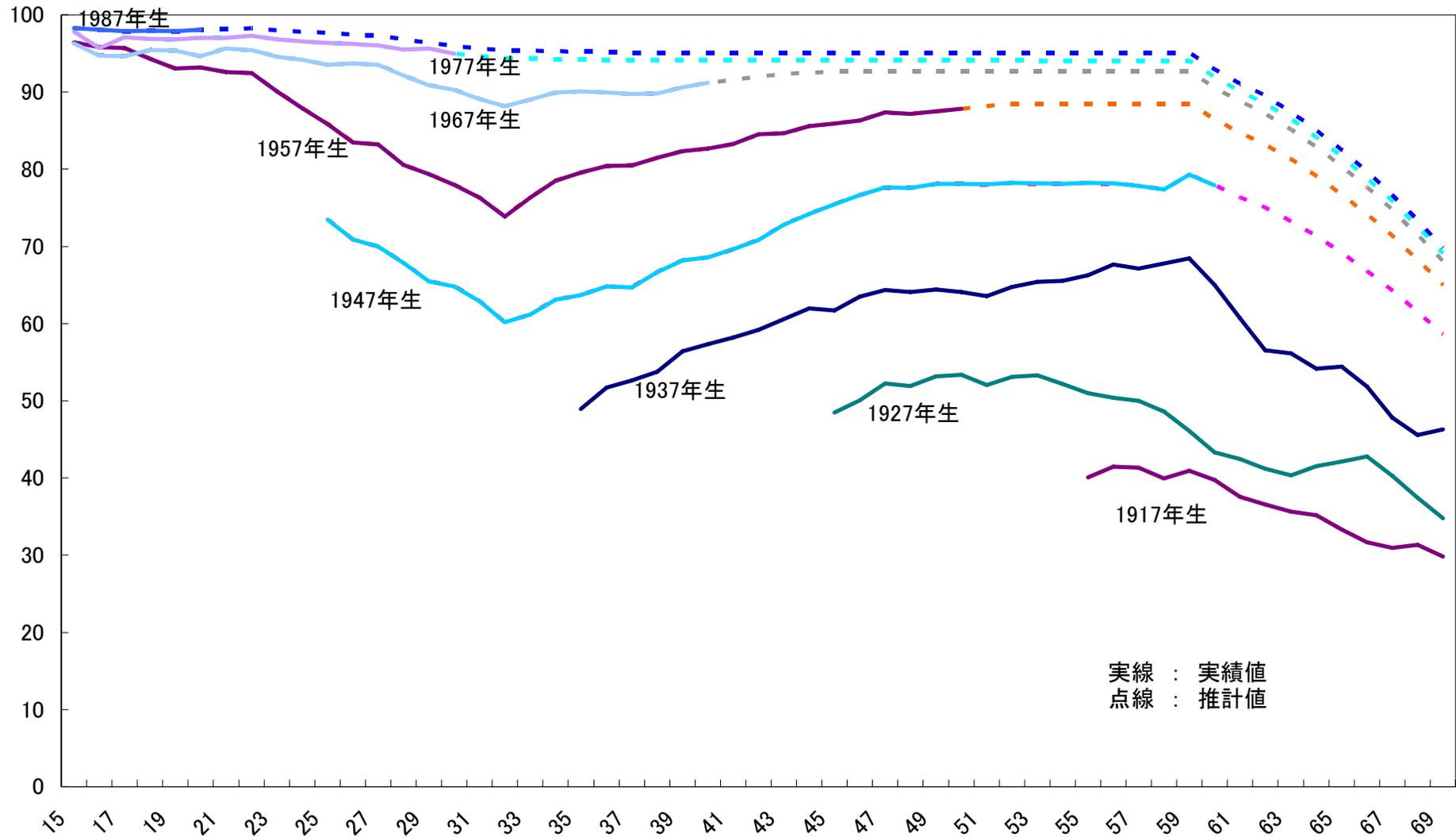
コーホート別にみた年齢別雇用者比率 (男)



※ 「労働市場への参加が進むケース」を前提として、60歳以上の就業率が現在の水準よりも高まる分、雇用者比率が高まることを仮定している。

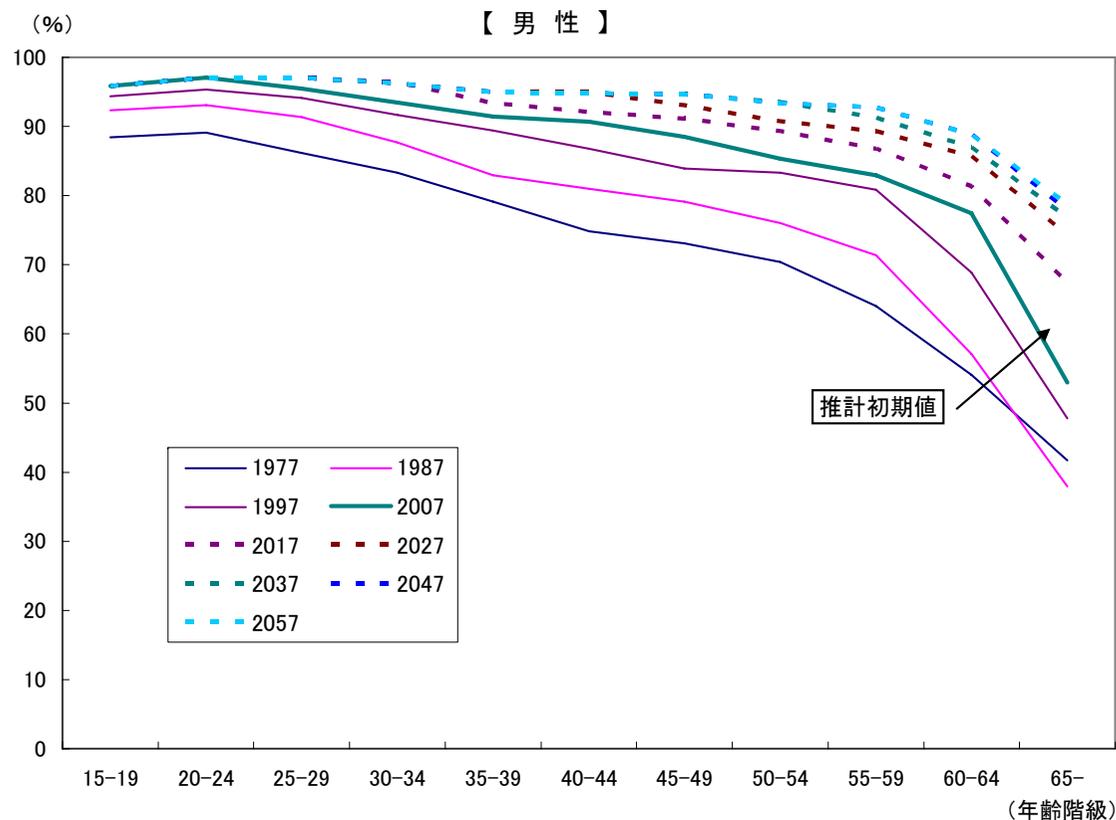
(出典) 2007年以前は、総務省「労働力調査」、以降は、年金局数理課作成

コーホート別にみた年齢別雇用者比率 (女)



(出典) 2007年以前は、総務省「労働力調査」、以降は、年金局数理課作成

時系列変化でみた雇用者比率の推移と見通し(推計結果)

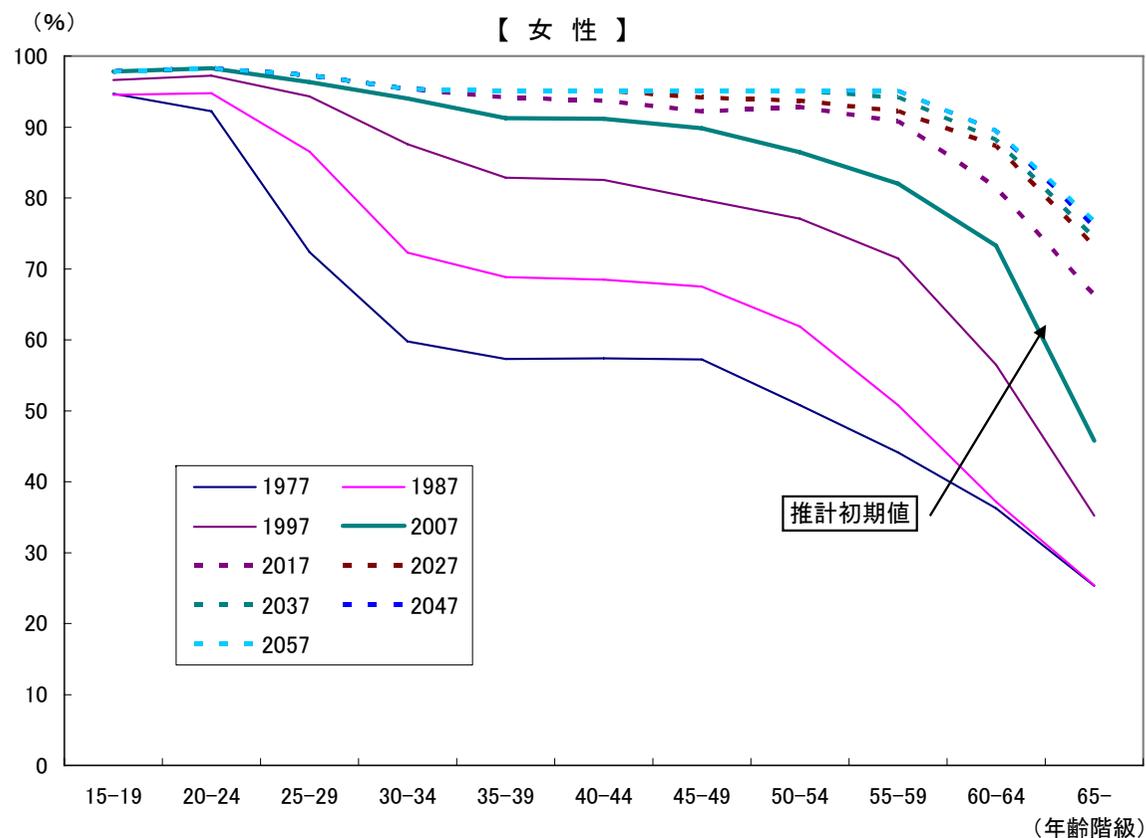


男性	(%)										
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-
1977	88.4	89.1	86.2	83.3	79.1	74.8	73.1	70.4	64.0	54.1	41.7
1987	92.3	93.1	91.3	87.7	83.0	81.0	79.1	76.0	71.4	57.1	38.0
1997	94.4	95.4	94.2	91.6	89.4	86.8	83.9	83.3	80.9	68.9	47.8
2007	95.8	97.1	95.5	93.5	91.4	90.7	88.5	85.4	82.9	77.4	53.0
2017	95.8	97.1	97.1	96.4	93.4	92.1	91.2	89.4	86.7	81.3	67.4
2027	95.8	97.1	97.1	96.2	95.0	95.0	93.1	90.8	89.4	85.7	74.3
2037	95.8	97.1	97.1	96.2	95.0	94.8	94.7	93.6	91.3	87.0	76.8
2047	95.8	97.1	97.1	96.2	95.0	94.8	94.7	93.4	92.8	88.9	77.9
2057	95.8	97.1	97.1	96.2	95.0	94.8	94.7	93.4	92.8	88.8	78.7

※ 「労働市場への参加が進むケース」を前提として、60歳以上の就業率が現在の水準よりも高まる分、雇用者比率が高まることを仮定している。

(出典) 2007年以前は、総務省「労働力調査」、2017年以降は、年金局数理課作成

時系列変化でみた雇用者比率の推移と見通し(推計結果)

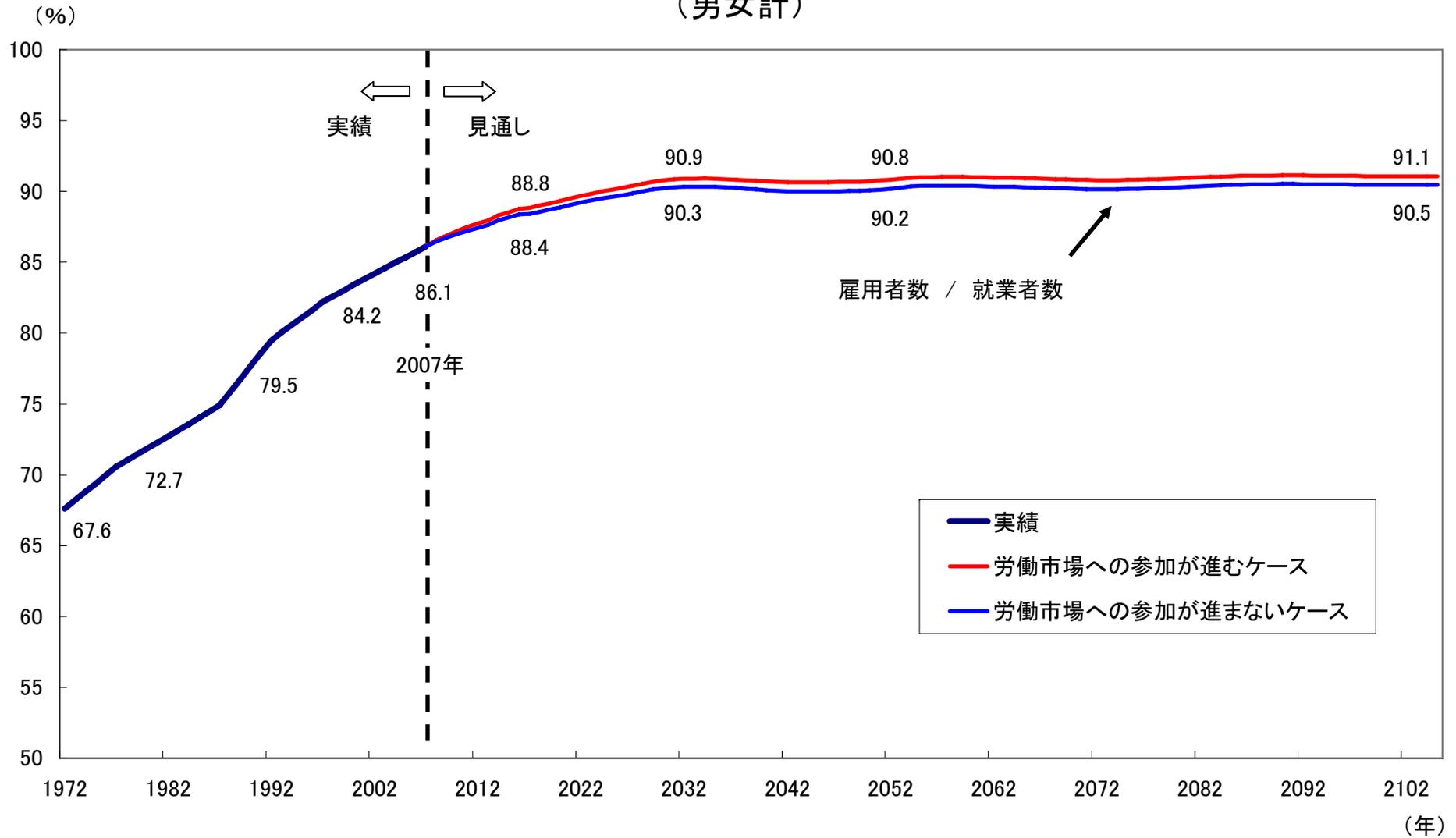


女性 (%)

	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-
1977	94.7	92.2	72.4	59.8	57.3	57.4	57.2	50.8	44.1	36.3	25.3
1987	94.5	94.8	86.5	72.3	68.8	68.5	67.5	61.8	50.8	37.2	25.4
1997	96.7	97.2	94.3	87.6	82.8	82.5	79.7	77.1	71.5	56.5	35.2
2007	97.8	98.3	96.4	94.0	91.3	91.1	89.8	86.5	82.0	73.3	45.8
2017	97.8	98.3	97.3	95.4	94.2	93.7	92.2	92.8	90.8	81.4	66.3
2027	97.8	98.3	97.3	95.4	95.1	95.1	94.2	93.7	92.2	87.3	73.2
2037	97.8	98.3	97.3	95.4	95.1	95.1	95.1	95.1	94.2	88.2	74.4
2047	97.8	98.3	97.3	95.4	95.1	95.1	95.1	95.1	95.1	89.5	75.9
2057	97.8	98.3	97.3	95.4	95.1	95.1	95.1	95.1	95.1	89.5	76.7

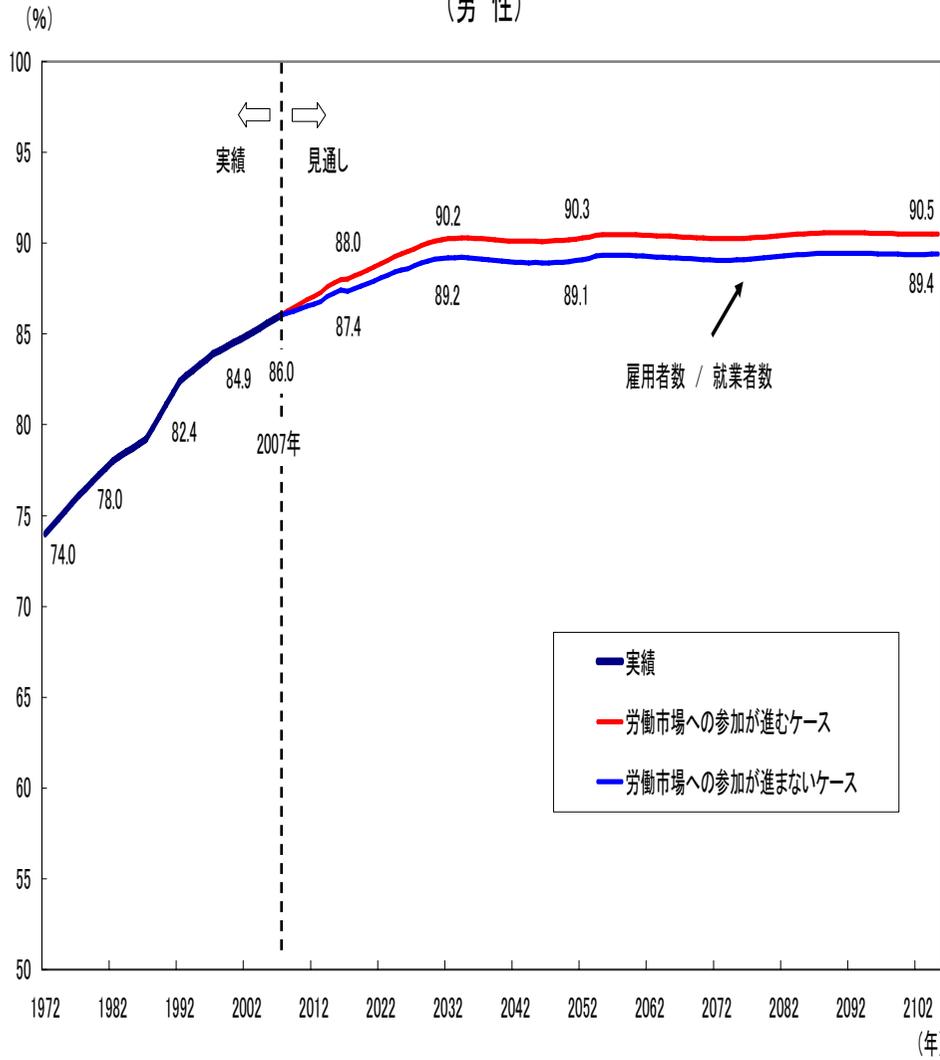
(出典) 2007年以前は、総務省「労働力調査」、2017年以降は、年金局数理課作成

雇用者比率の推移と見通し (男女計)

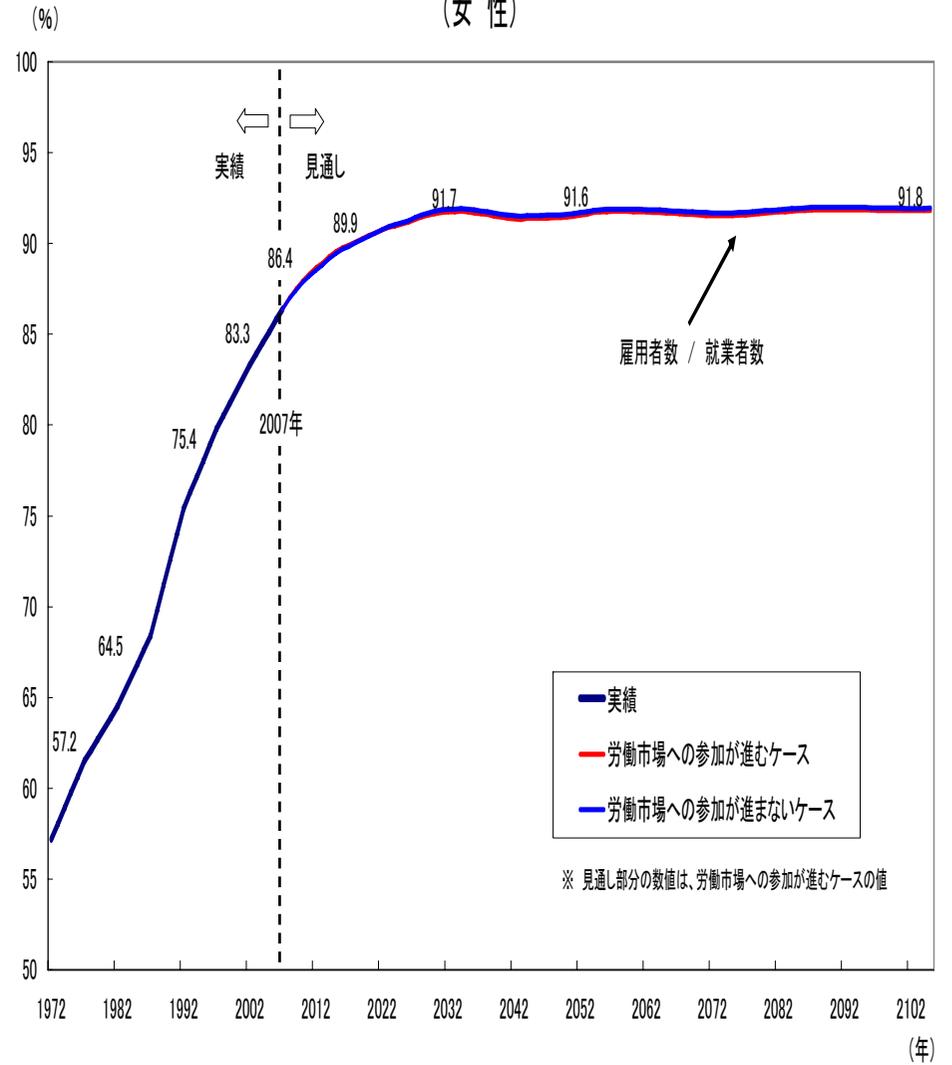


(出典) 2007年以前は、総務省「労働力調査」、以降は、年金局数理課作成

雇用者比率の推移と見通し
(男性)



雇用者比率の推移と見通し
(女性)



(出典) 2007年以前は、総務省「労働力調査」、以降は、年金局数理課作成

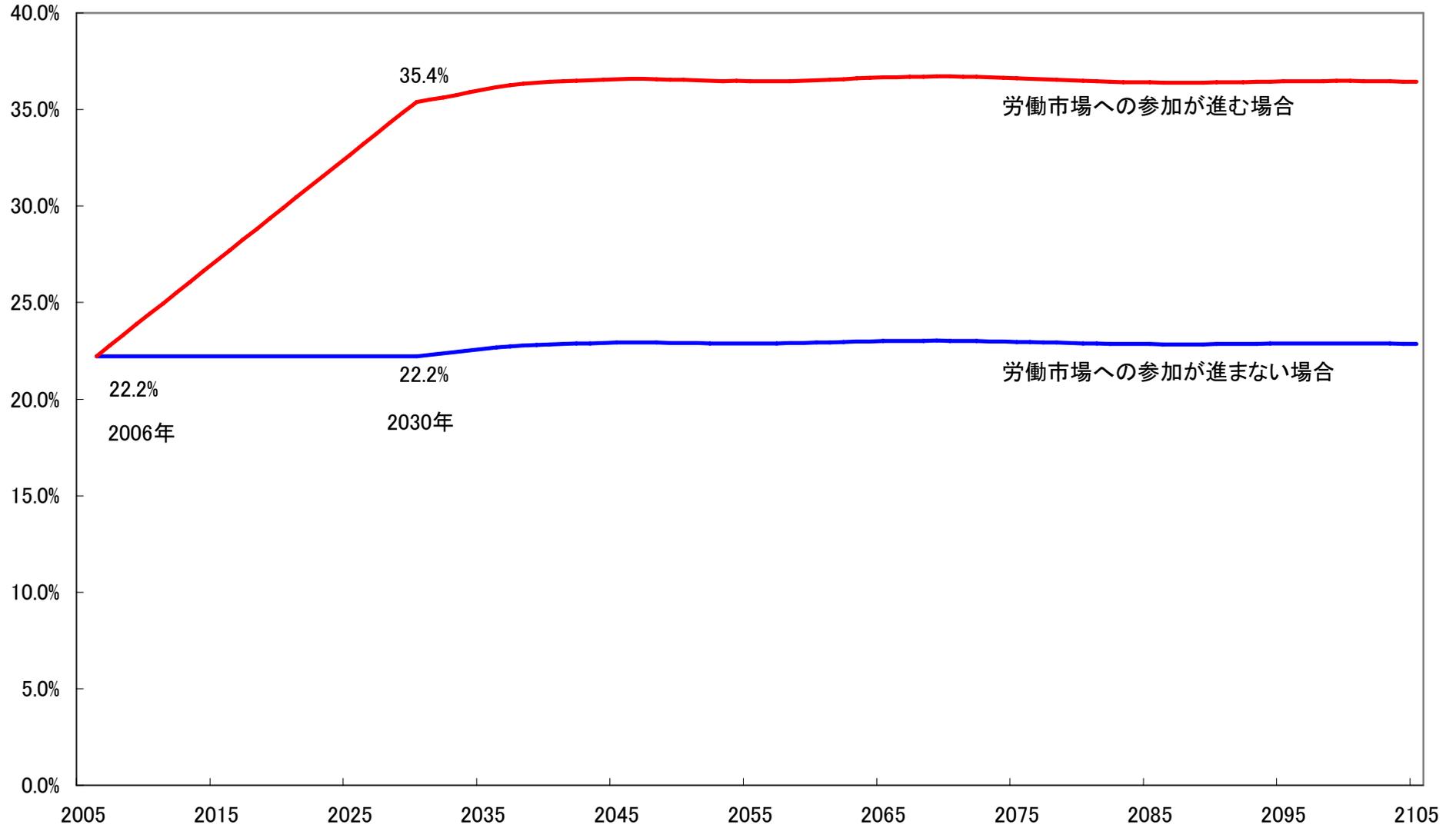
労働市場への参加が進むケースにおける短時間雇用者比率と平均労働時間の前提

短時間雇用者比率		基本設定として、産業別の短時間雇用者比率の上限値を推計し、その上限値に漸近線を設定して各産業の2030年値を求め、2030年にその産業平均値の35.4%となるよう直線補完。
平均労働時間	フルタイム	2006年の月間180時間から2012年にかけて3%減の174.6時間になるように直線補完。2012年以降一定。
	短時間雇用者	2006年の90.2時間から2030年に110.1時間まで増加するよう直線補完。

(出典)労働力需給の推計(2008年3月、独立行政法人労働政策研究・研修機構)

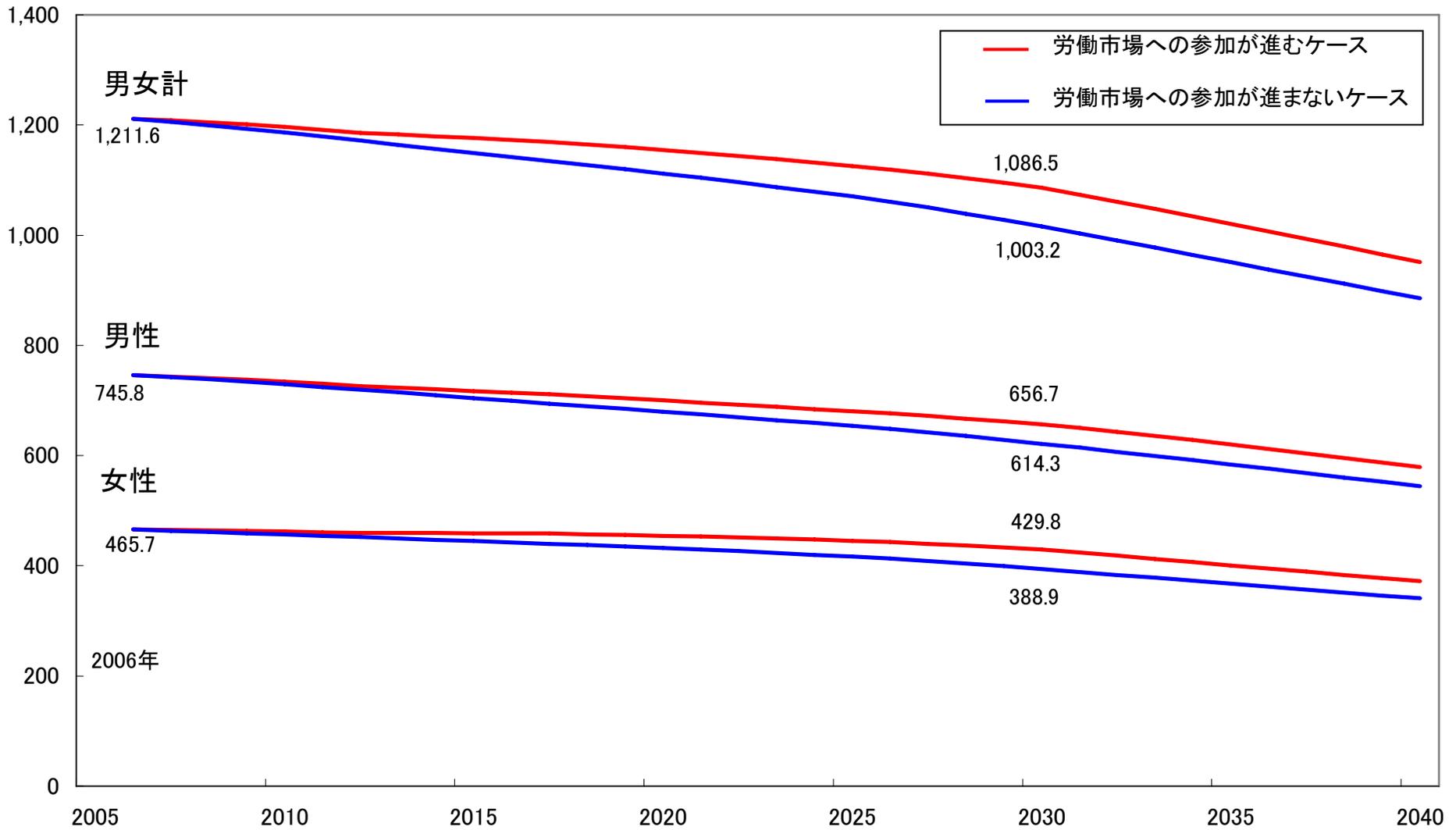
※ 短時間雇用者とは、ここでは週所定内労働時間が35時間未満の者をいう。

短時間雇用者比率の見通し(男女計)

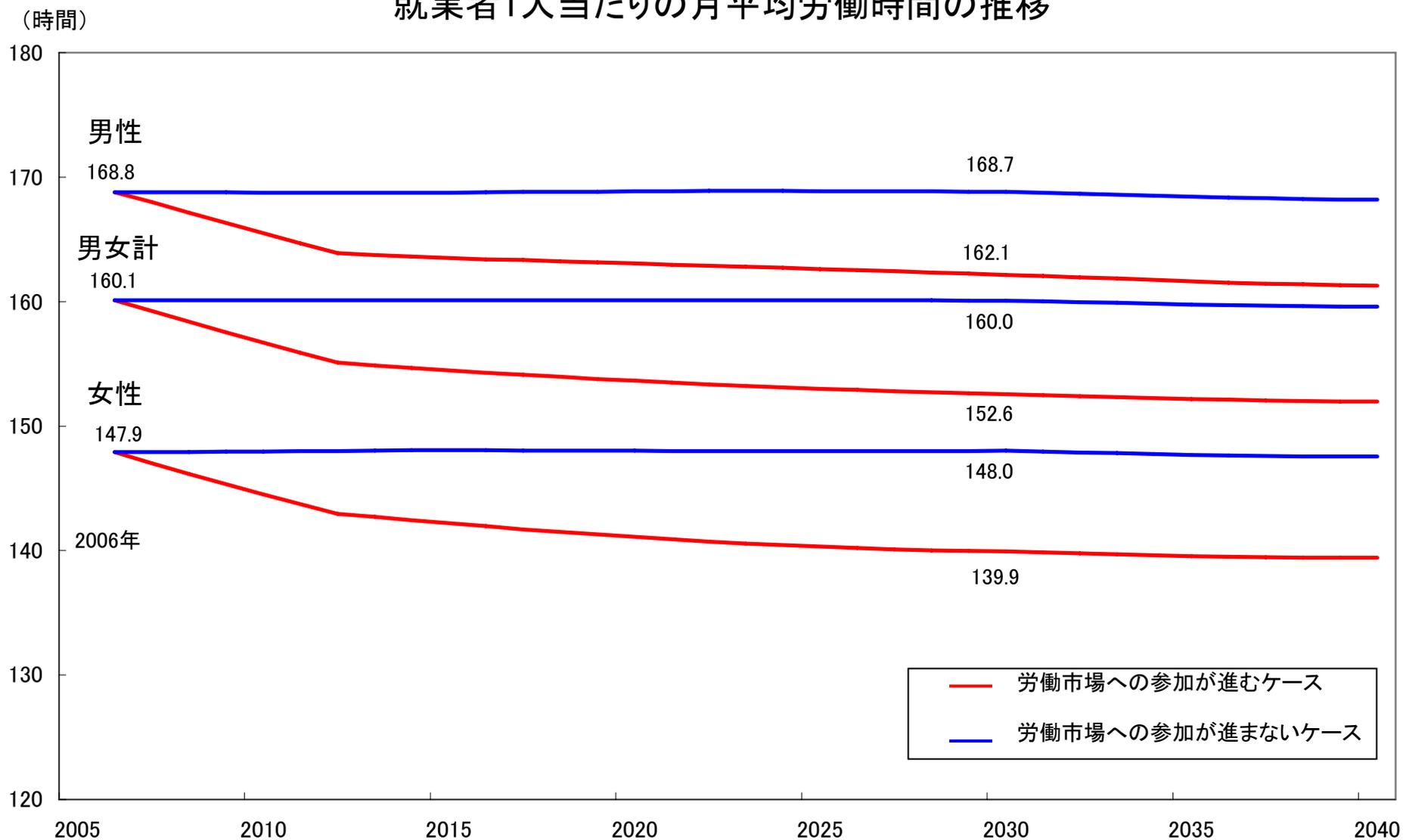


総労働時間(マンアワー)の推移

(億時間)



就業者1人当たりの月平均労働時間の推移



厚生年金の被保険者数の見通しについて

(推計方法の概要)

労働力需給推計などを用いて作成したフルタイム、短時間の別の雇用者数の見通しに対して、実態調査等のデータをもとに作成した厚生年金被保険者割合を乗じることにより、厚生年金の財政計算に用いる厚生年金被保険者の将来見通しを作成する。

(具体的な推計方法)

$$\begin{aligned} \text{厚生年金被保険者} &= (\text{フルタイム雇用者数} \times \text{厚生年金被保険者割合(フルタイム)} \\ &\quad + \text{短時間雇用者数} \times \text{厚生年金被保険者割合(短時間)}) \\ &\quad \times \text{調整率} \end{aligned}$$

※ 性・年齢別に計算を行う。

※ 厚生年金被保険者割合(フルタイム、短時間)は、「平成15年就業形態の多様化に関する総合実態調査」(厚生労働省大臣官房統計情報部)の特別集計結果を用いて算出。

ただし、調査客対数が少ないことから、性・年齢別に割合を算出することが困難なため、性・年齢合計の率として、フルタイムは96.1%で固定。短時間は、労働力需給推計の「労働市場への参加が進む場合」で、2006年の20.3%から2030年の32.6%で推移することとする。

※ 調整率は、性・年齢別の被保険者数が、平成19年度末厚生年金被保険者数(実績)に合致するように設定した率であり、将来にわたって一定とする。

厚生年金被保険者割合について

- 週所定労働時間35時間以上のフルタイム雇用者については、96.1%とする。
- 週所定労働時間35時間未満の短時間雇用者については、労働時間別にみた厚生年金被保険者割合に対し、平均労働時間の仮定に基づいた労働時間の分布を用いて、厚生年金被保険者割合を算出。
その結果、労働力需給推計の「労働市場への参加が進むケース」を前提とすると、平均労働時間が長くなることにより、厚生年金被保険者割合が高くなる。

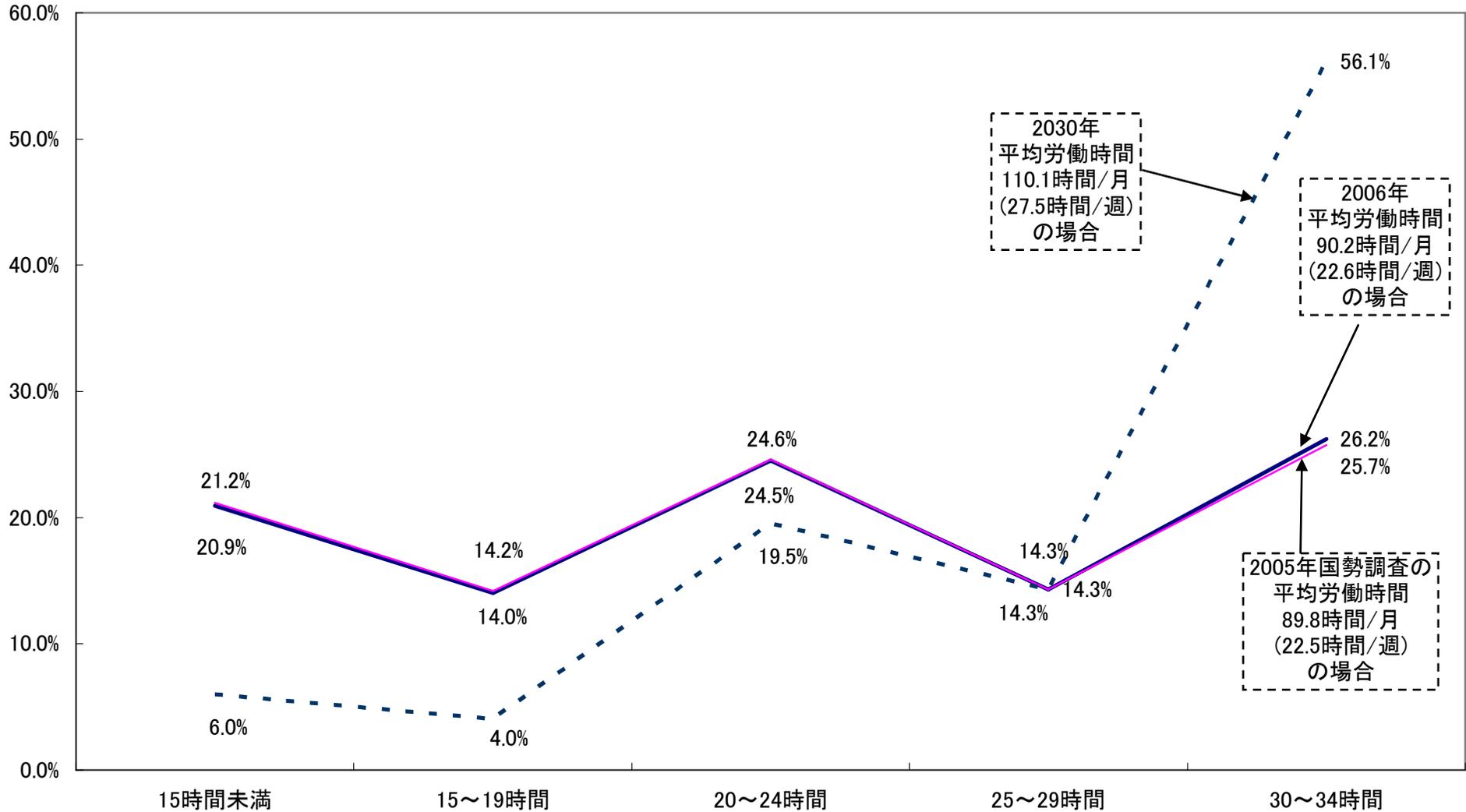
労働時間別にみた雇用者数・厚生年金被保険者数について
(雇用者総数を100とした場合の比率)

週所定労働時間	合計	15時間未満	15～19時間	20～24時間	25～29時間	30～34時間	35～39時間	40時間以上	(%)
雇用者 ①	100.0	2.0	2.9	4.4	3.3	5.9	30.5	51.0	
厚生年金被保険者 ②	81.5	0.1	0.2	0.5	0.7	2.8	28.0	49.2	
②/①	81.5	4.7	6.4	11.2	21.9	47.5	91.8	96.5	
(参考) 2005年国勢調査における雇用者(*)	100	4.9	3.2	5.6	3.3	5.9	6.4	70.7	

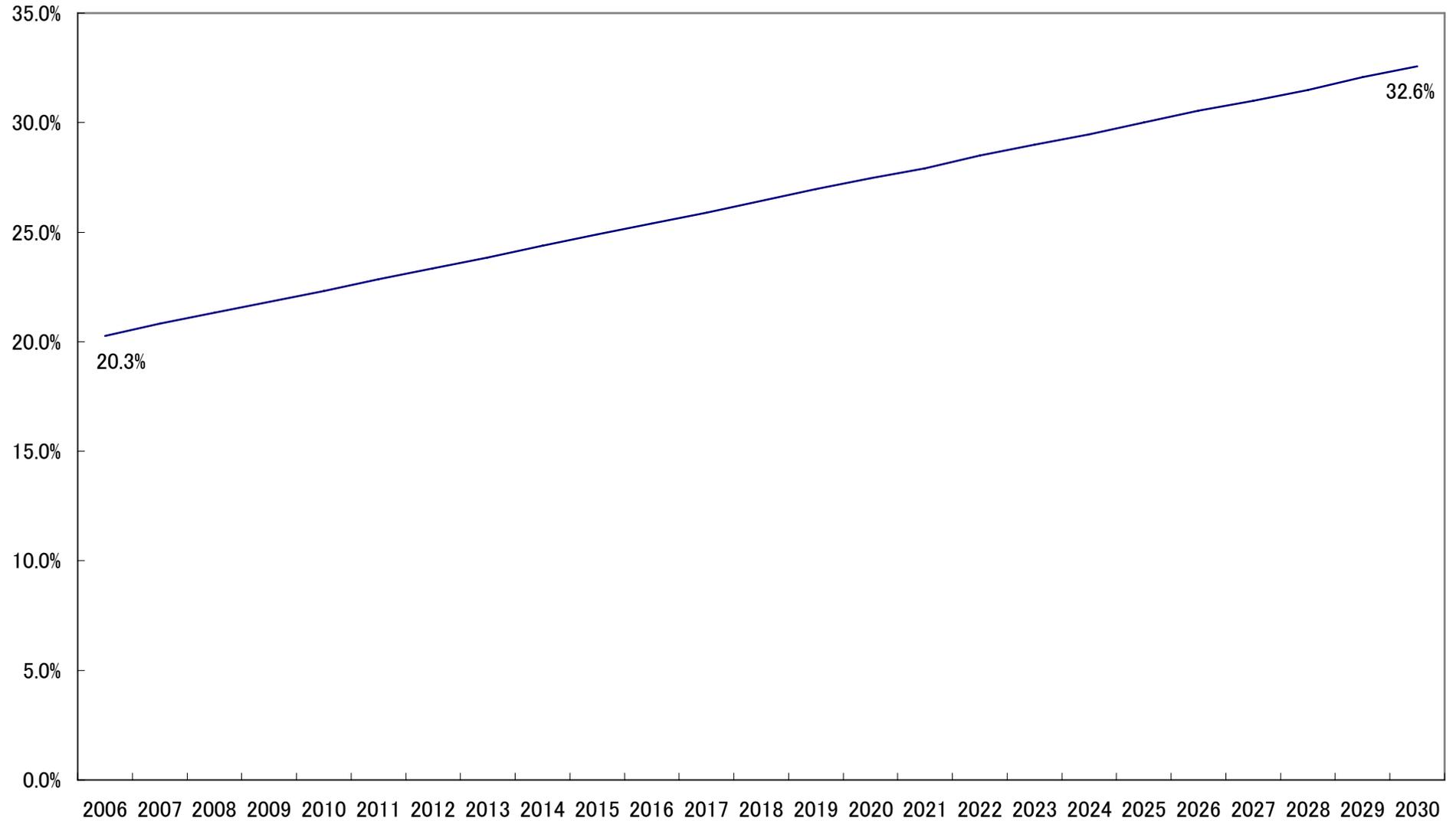
(※)2005年国勢調査の労働時間は就業時間であり、実態調査の労働時間は所定労働時間となっている。ここでは、国勢調査における35時間以上の労働時間分布を用いたところ、フルタイム雇用者の厚生年金適用割合は96.1%となる。

(出典)「平成15年就業形態の多様化に関する総合実態調査」特別集計結果

短時間雇用の平均労働時間と労働時間分布



短時間雇用者の厚生年金被保険者割合の推移



※ 数値については、今後、基礎数値の修正等により微修正があり得る。

平成16年財政再計算の経済前提を設定する際に用いた 全要素生産性上昇率(TFP)の設定

- 平成16年財政再計算における長期の経済前提の設定に用いたマクロ経済に関する試算では、生産性の向上など経済成長の原動力となる全要素生産性(TFP)上昇率に関して、平成20(2008)年度以降、

基準ケースでは	0.7%	
経済好転ケースでは	1.0%	
経済悪化ケースでは	0.4%	と3通りそれぞれ設定。
- これは、平成13年度年次経済財政報告(内閣府)において、構造改革の実行を前提として長期的には0.5~1.0%に高まることは十分可能とされていることに準拠して設定したものの。
- 平成19(2007)年度までの足下の全要素生産性上昇率は、「改革と展望—2002年度改定(内閣府)」の参考試算における平成15(2003)~19(2007)年度の実質経済成長率の見通しと整合性のある数値として0.2%と設定。

各パラメータの最近の動向 (1)全要素生産性上昇率

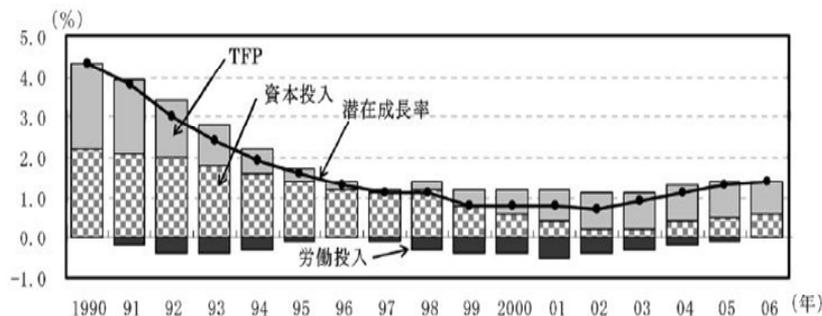
- 内閣府「日本経済の進路と戦略」参考試算(平成20年1月17日経済財政諮問会議提出)では、生産性(TFP)上昇率について、次の前提を置いている。
 - ・「成長ケース」: 足元の0.9%程度(2000年度以降実績平均)から2011年度に1.5%程度まで上昇。
 - ・「リスクケース」: 2009年度から2011年度にかけて、2000年度以降の平均(0.9%)程度に低下。

- 平成19年10月17日の経済財政諮問会議に提出された「中長期の社会保障の選択肢」試算では、生産性(TFP)上昇率について、「成長ケース」で年度平均1.1%程度、「制約ケース」で年度平均0.8%程度との前提を置いている。

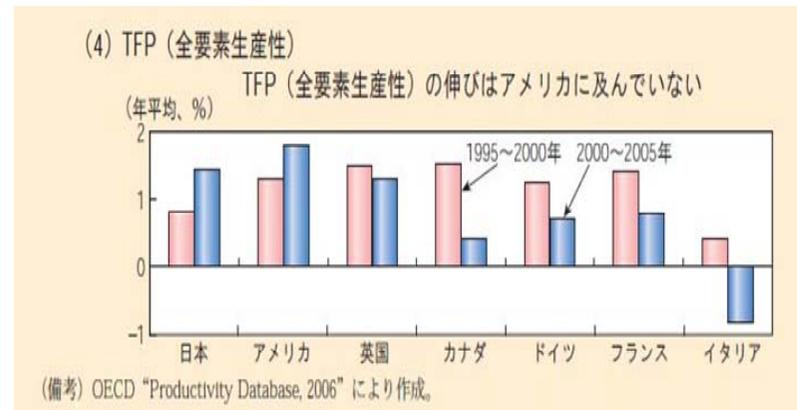
- 内閣府「平成19年度 年次経済財政報告」(平成19年8月7日)の分析によると、
 - ・TFP(全要素生産性)の貢献分は1997年を底に増加傾向にある。
 - ・1990年代から2004年にかけてのTFPの伸びは、G7諸国の中で比較的高い伸びとなっているものの、アメリカには及んでいない。

【GDPギャップの推計について(付注1-2)より抜粋】

潜在成長率の計算結果については、計算方法や何を潜在投入とするかによって異なることなどに注意する必要があるが、推計された潜在成長率は以下の図のように推移している。TFP(全要素生産性)の貢献分は、97年を底に増加傾向にある。



【G7の生産性伸び率(第2-1-8図)より抜粋】



(出典) 内閣府「平成19年度年次経済財政報告」

最近のTFPの状況について

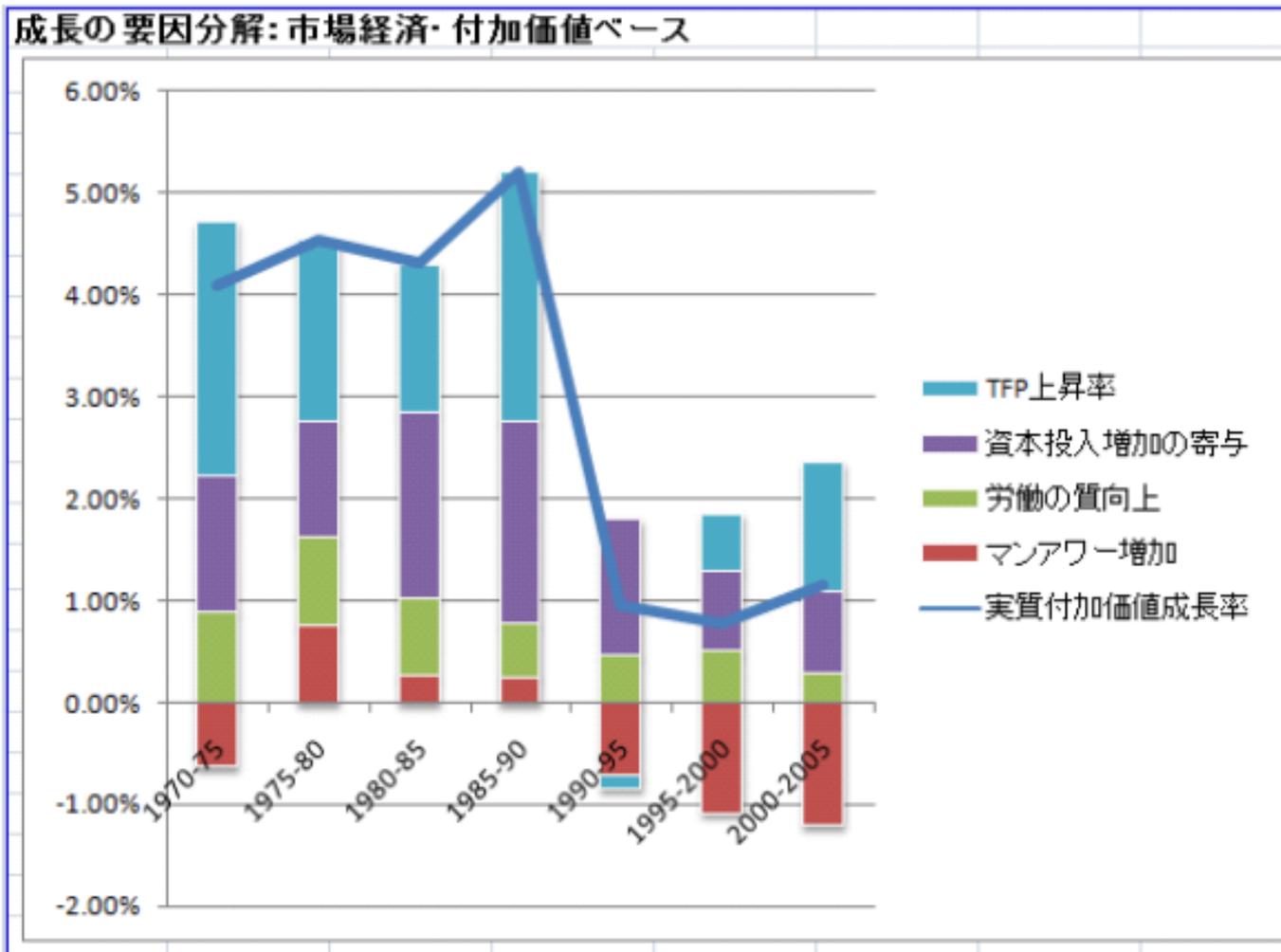
～ 独立行政法人経済産業研究所(RIETI) 第508回Brown Bag Lunch Seminar(2008年4月18日)
「日本の生産性上昇率は回復したか:JIPデータベース最新版による推計」
(深尾京司(RIETI、一橋大学)、宮川努(RIETI、学習院大学)) ～

- RIETIのプロジェクトで、日本の経済成長と産業構造変化を分析するための基礎資料である日本産業生産性データベース(Japan Industrial Productivity Database、JIPデータベース)の改訂と更新が行われている。現時点で最新のものは、2005年までをカバーしたJIP2008。
- このデータベースに基づく分析結果の一橋大学の深尾教授と学習院大学の宮川教授からの報告によると、2000年以降の経済成長の最大の源泉はTFP上昇であったとされている。
- 具体的には、「マンアワー増加と労働の質上昇が減速、資本投入増加の寄与もそれ程回復しない中で、TFP上昇率は1%程度と堅調に推移している。TFP上昇は特に非製造業で目覚しく、1%強の伸び率となっている。」とのことである。

「日本の生産性上昇率は回復したか: JIPデータベース最新版による推計」
(深尾京司、宮川努、2008/4/18)からの抜粋

2. TFP上昇は回復したか(1)

2000年以降、成長の最大の源泉はTFP上昇になった

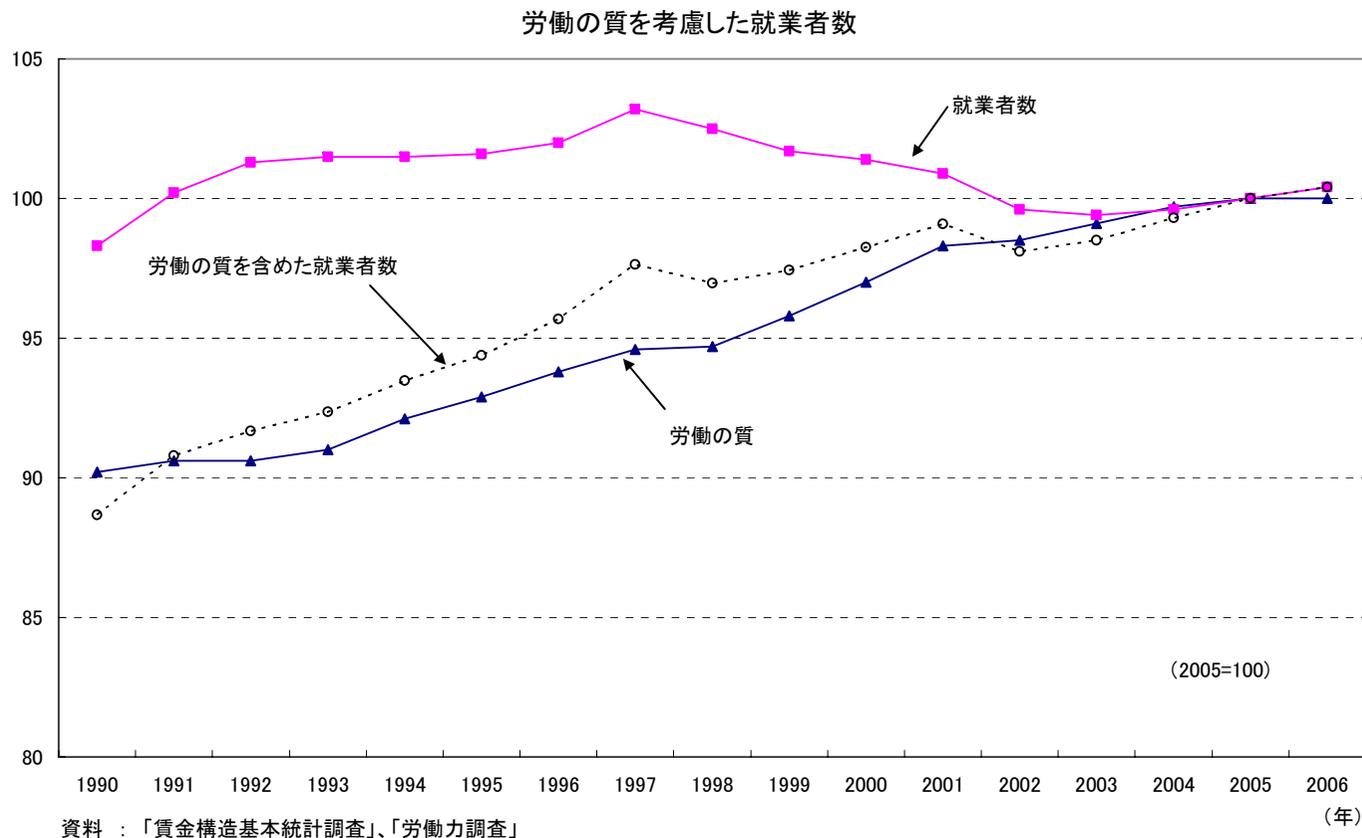


(参考)

労働の質を考慮した就業者数について

生産要素としての労働力を考えるとき、労働力の量もさることながら、質的側面も重要である。一人の就業者であっても、その人の年齢や学歴、経験年数などによって、生産に対する貢献度は異なってくる。しかし、「就業者数」という場合には、その人数のみが量として測定されるだけで、質までは考慮されていない。

このように質の異なる労働力量を集計する場合には、単純に人数を加算するのは適切ではなく、質を考慮した計算方法が求められてくる。その際にしばしば用いられるのが「ディビジア指数」の考え方である。ここでは、この考え方を適用して、質を考慮した就業者数を算出する。



(出典) ユースフル労働統計2008(独立行政法人労働政策研究・研修機構)

○ 指標の作成方法

労働の質を考慮した就業者数の求め方については、平成8年版労働白書の方法に倣っている。性や学歴、勤続年数によって変わってくる賃金の相対的な大きさが、各属性の労働者の質を表しているという考えにたって、「賃金構造基本統計調査」を用いて労働の質の変化率を求め、これに「労働力調査」から作成した就業者数の変化を乗じて求める。

労働の質を性(s)、学歴(e)、勤続年数(t)、年齢階級(a)の4つによって区分し、質的向上を含めた労働投入量「ディビジア労働投入量」を次式のような成長率の形で表す。

$$\frac{\dot{L}}{L} = \sum_{s=1}^2 \sum_{e=1}^4 \sum_{t=1}^9 \sum_{a=1}^{12} V_{seta} \times \frac{\dot{B}_{seta}}{B_{seta}}$$

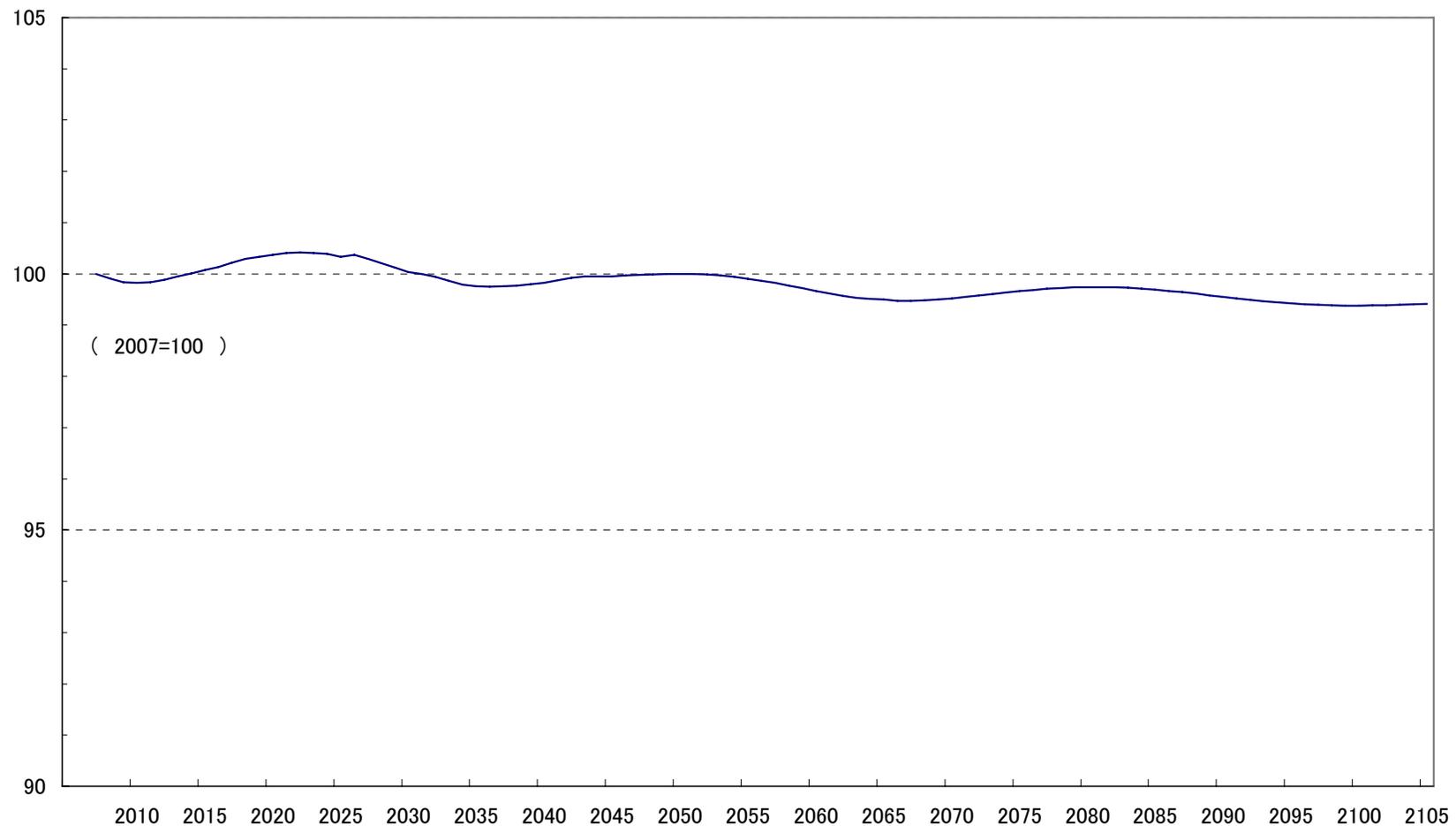
$$V_{seta} = \frac{A_{seta} \times B_{seta}}{\sum_{s=1}^2 \sum_{e=1}^4 \sum_{t=1}^9 \sum_{a=1}^{12} A_{seta} \times B_{seta}}$$

ここで、 A_{seta} は第 $seta$ 番目の所定内給与額、 B_{seta} は第 $seta$ 番目の労働者数であり、 V_{seta} は第 $seta$ 番目の労働投入に対する賃金支払額の全体の賃金支払額に占めるシェア(価値シェア)である。ここでは、それぞれの属性を持つ労働者に支払われた賃金の相対的な大きさが各労働者の質(生産性)を表すとの仮定に立っている。労働の質を含めた労働投入量の成長率は、価値シェアをウエイトとして、各属性の労働投入の成長率の加重平均と見なすことができる。

労働の質指標の将来の推移について

- 学歴と勤続年数については、その将来の動向を仮定することは困難であるが、性・年齢階級について、その区分毎の将来見通しを作成しているので、その変化に応じて、労働の質指標の見通しを作成することができる。
- その結果、緩やかな低下傾向にあるが、ほとんど変化していない。

性・年齢構成でみた労働の質指標の推移



(注)年金局数理課作成