

人口減少と少子化の 人口学的メカニズム ～滋賀県の人口動向の過去と将来～

2023年9月15日

滋賀県庁東館7階大会議室

鎌田 健司（専任講師）

明治大学政治経済学部

本日のテーマ：人口減少と少子化

1. 人口減少の要因

- 人口の規模・構造・変化
- 少子高齢化による自然減少
- 滋賀県の人口分析

2. 少子化の要因

- 合計特殊出生率の要素分解
- 未婚化・晩婚化・非婚化

3. (参考) 少子化対策の現状と課題



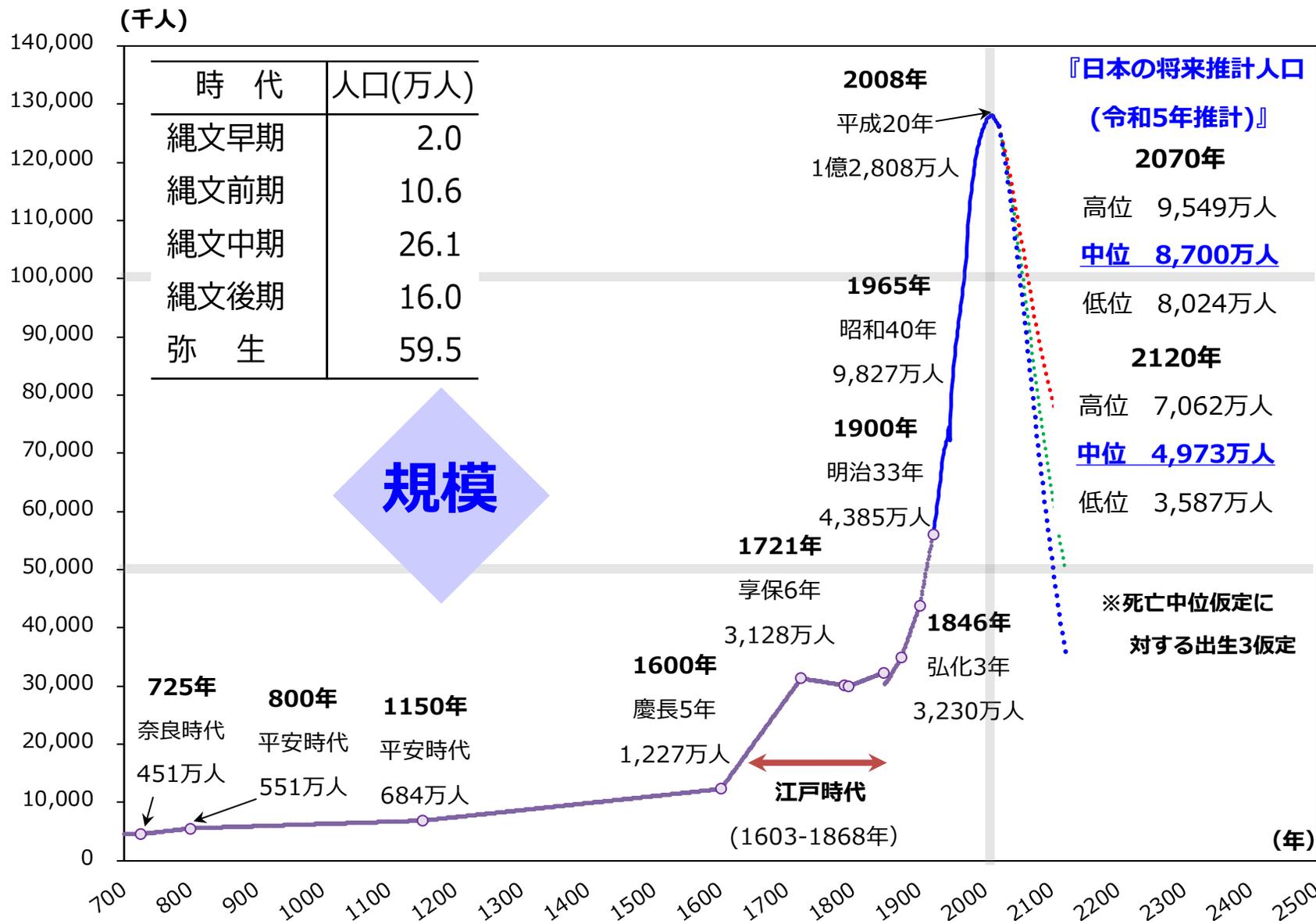


人口減少の要因

人口の規模・構造・変化

人口規模の推移

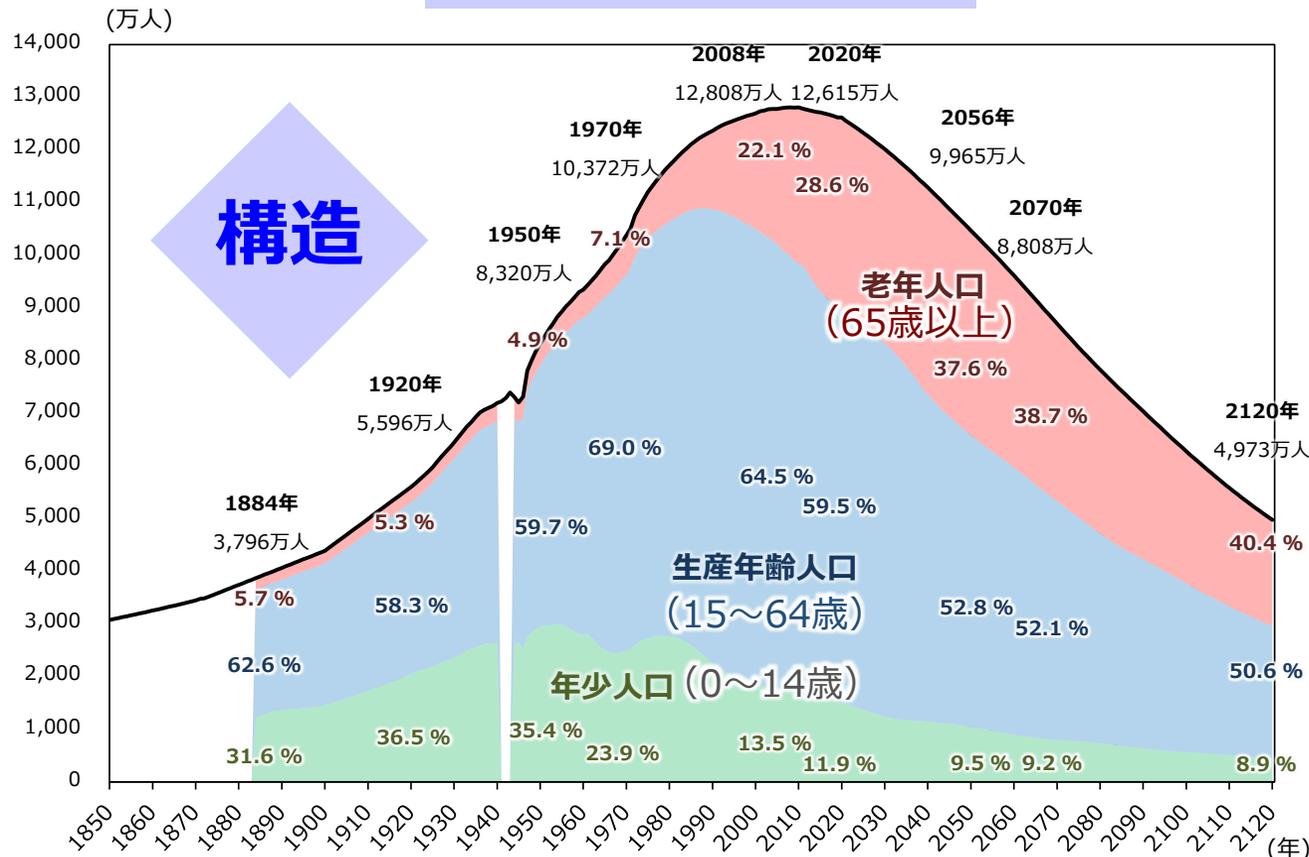
- 江戸時代までは微増
- 江戸時代で急激に人口増加
 - 災害・飢饉等で停滞
- 明治期以降、急激な人口増加
 - 人口転換** (多産多死～多産少死～少産少死)
 - 乳児死亡率の低下 (医学・医薬の発達、公衆衛生の整備、栄養水準の改善)
 - 出生率の低下→人口高齢化
- 総人口のピークは2008年
 - 人口減少社会 (少産多死：自然減少)
 - 人口モメンタム



資料：国立社会保障・人口問題研究所「人口統計資料集」
 (1846年までは鬼頭宏『人口から読む日本の歴史』(講談社, 2000年), 1847~1870年は森田優三『人口増加の分析』(日本評論社, 1944年), 1872~2020年は内閣統計局「明治五年以降我国の人口」, 総務省統計局「国勢調査」「人口推計」), 2016年以降は国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口」(令和5年推計)。

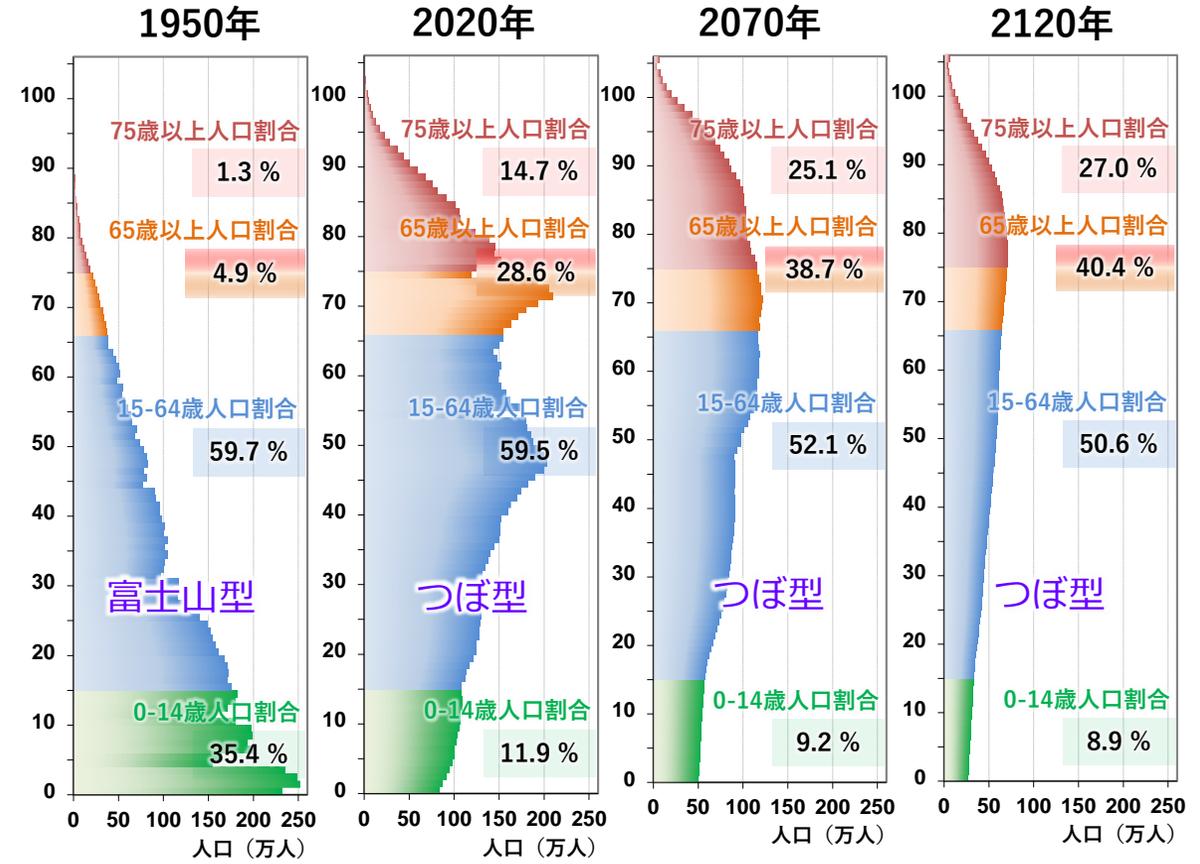
人口の規模・構造・変化

年齢3区分人口の推移 1850~2120年



人口ピラミッド

1950・2020・2070・2120年



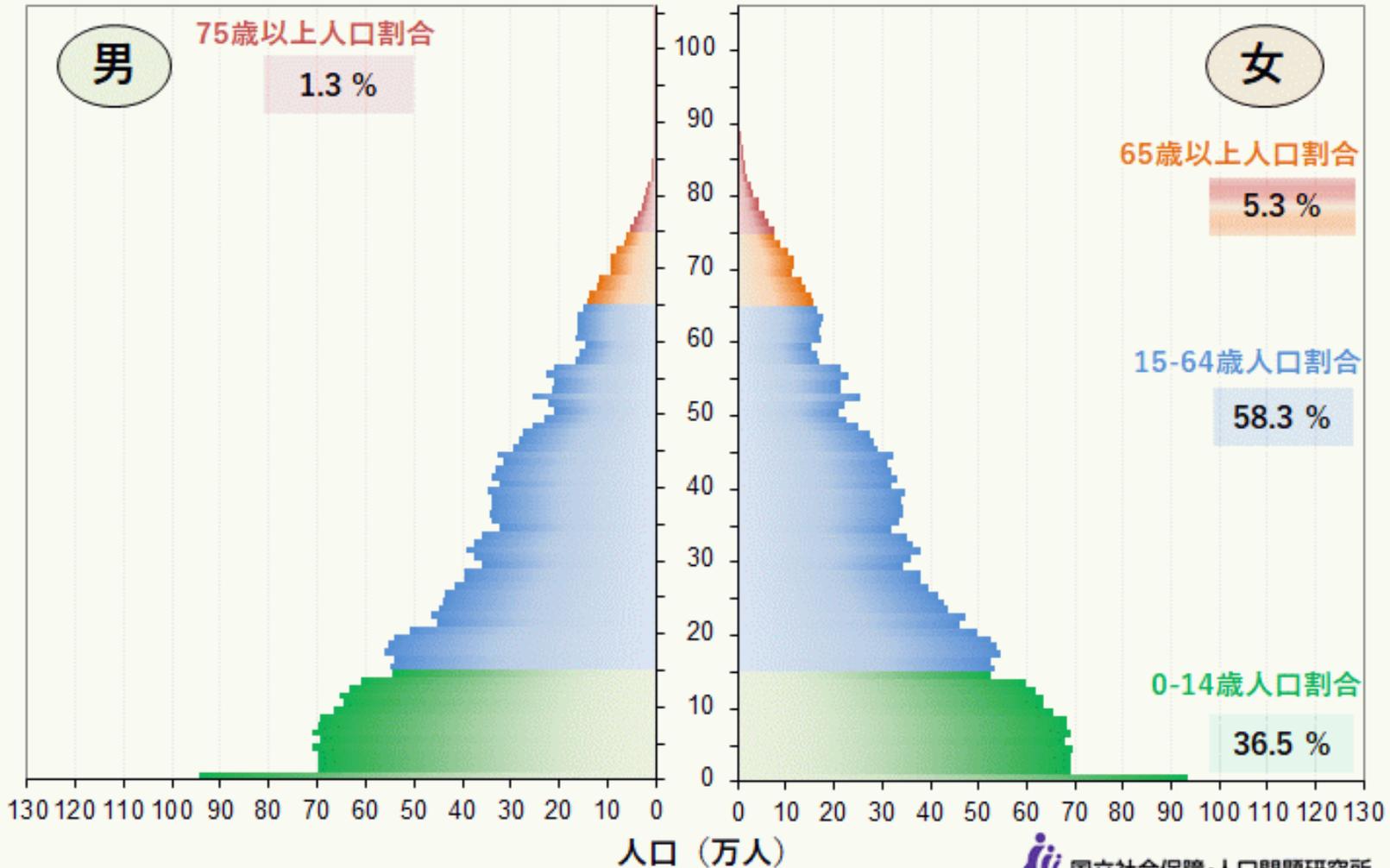
資料：国立社会保障・人口問題研究所「人口統計資料集」、1872~2020年は内閣統計局「明治五年以降我が国の人口」、総務省統計局（「日本長期統計総覧」「国勢調査報告」「人口推計」）、2021年以降は国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口」（令和5年推計）。

総人口 83,199,637 人 総人口 126,146,099 人 総人口 86,996,013 人 総人口 49,733,009 人
資料：1950・1989・2020年：国勢調査、人口推計、2070・2120年：「日本の将来推計人口（令和5年推計）」。
人口ピラミッドの形状：富士山型（多産多死・多産少死）・釣鐘型（少産少死）・つぼ型（少産少死・少産多死）・星型（都市部）・ひょうたん型（地方部）

人口ピラミッドの推移：1920-2120年

1920年

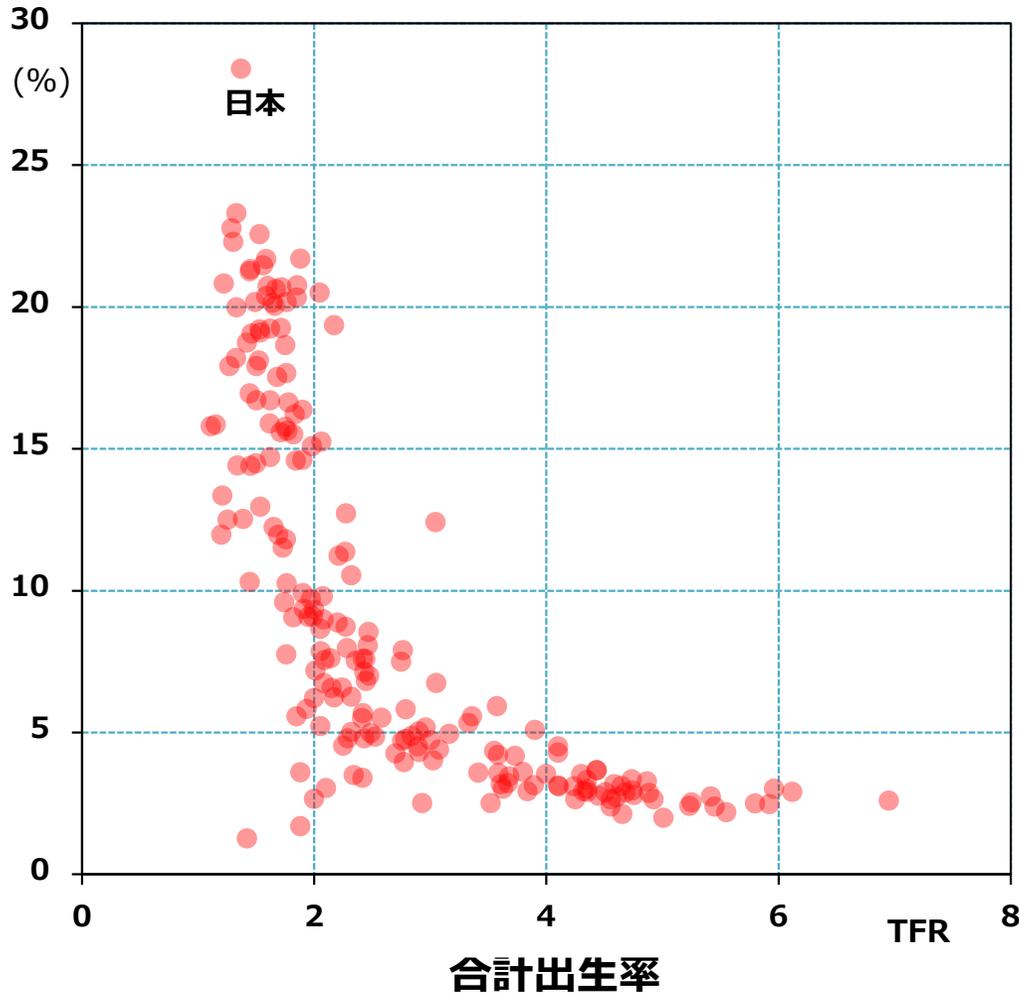
総人口 55,963,053 人



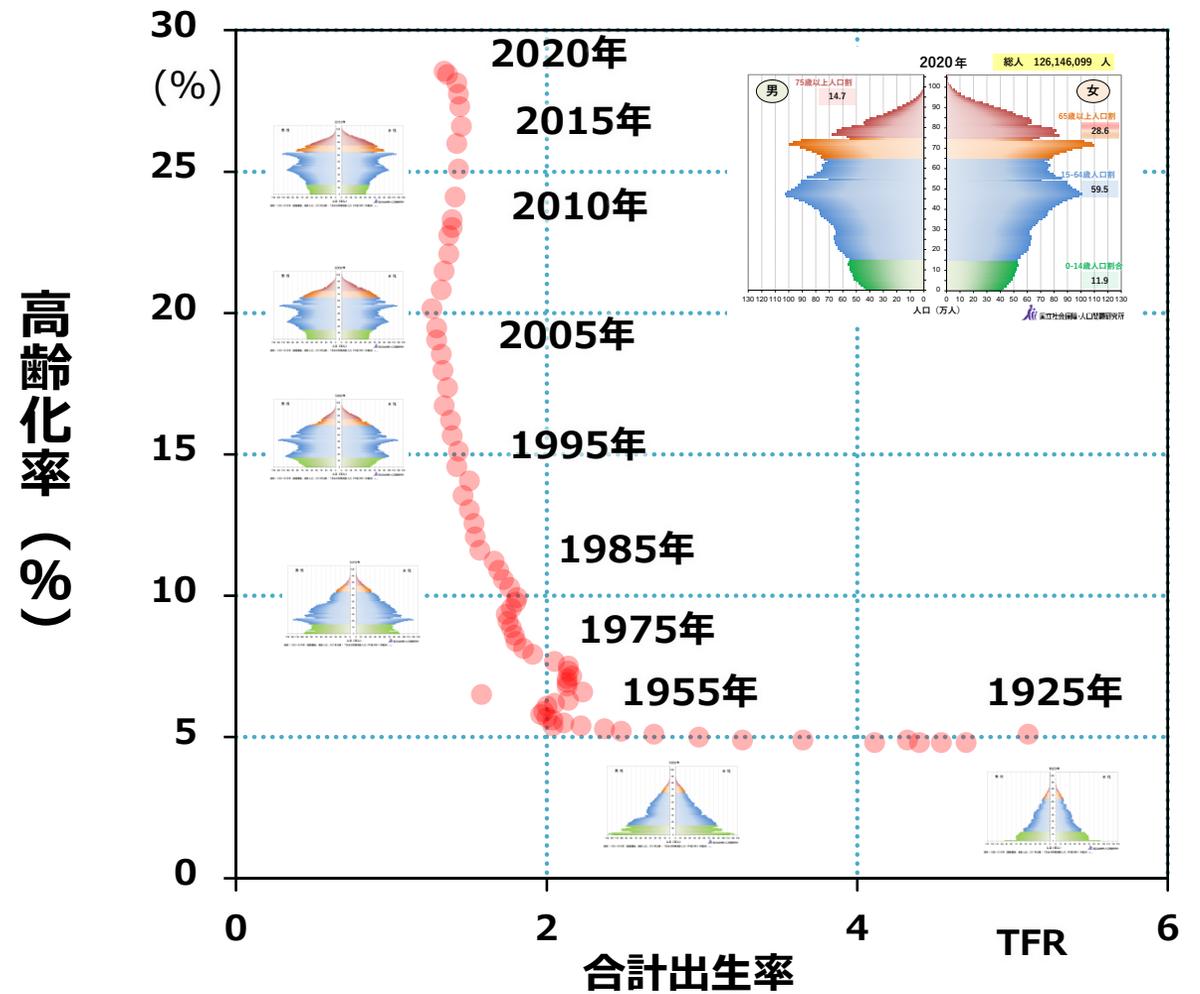
規模

人口高齢化：少子化なくして高齢化なし

2020年時点の世界各国



日本：1925-2020年



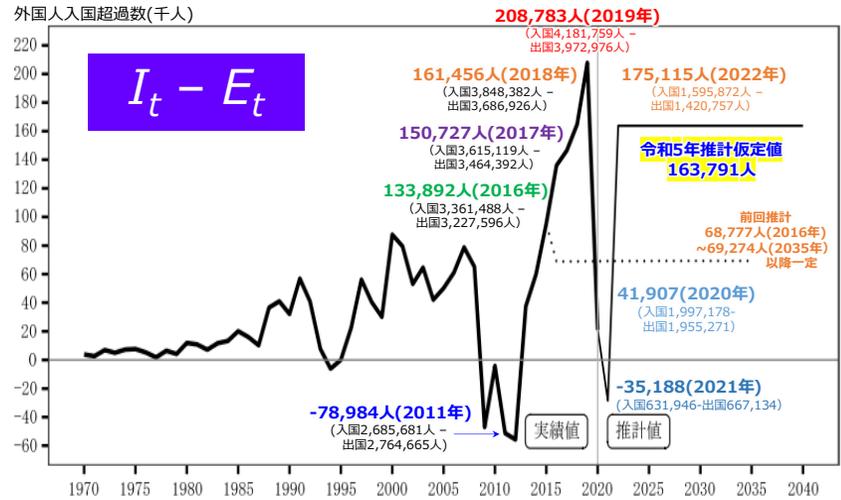
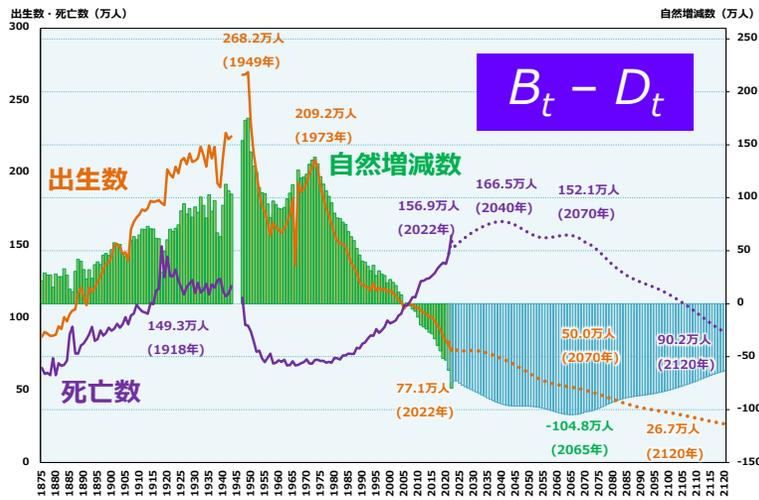
(資料) 総務省統計局『国勢調査』「人口推計」, 厚生労働省『人口動態調査』, 国立社会保障・人口問題研究所『人口統計資料集』, UN, World Population Prospects

人口の規模・構造・変化

人口の変化：人口方程式 Balancing Equation

$$P_{t+1} = P_t + B_t - D_t + I_t - E_t$$

人口（1年後） = 人口 + （出生 - 死亡） + （入移民 - 出移民）
 人口（1年後） = 人口 + （**自然増減**） + （**社会増減**）



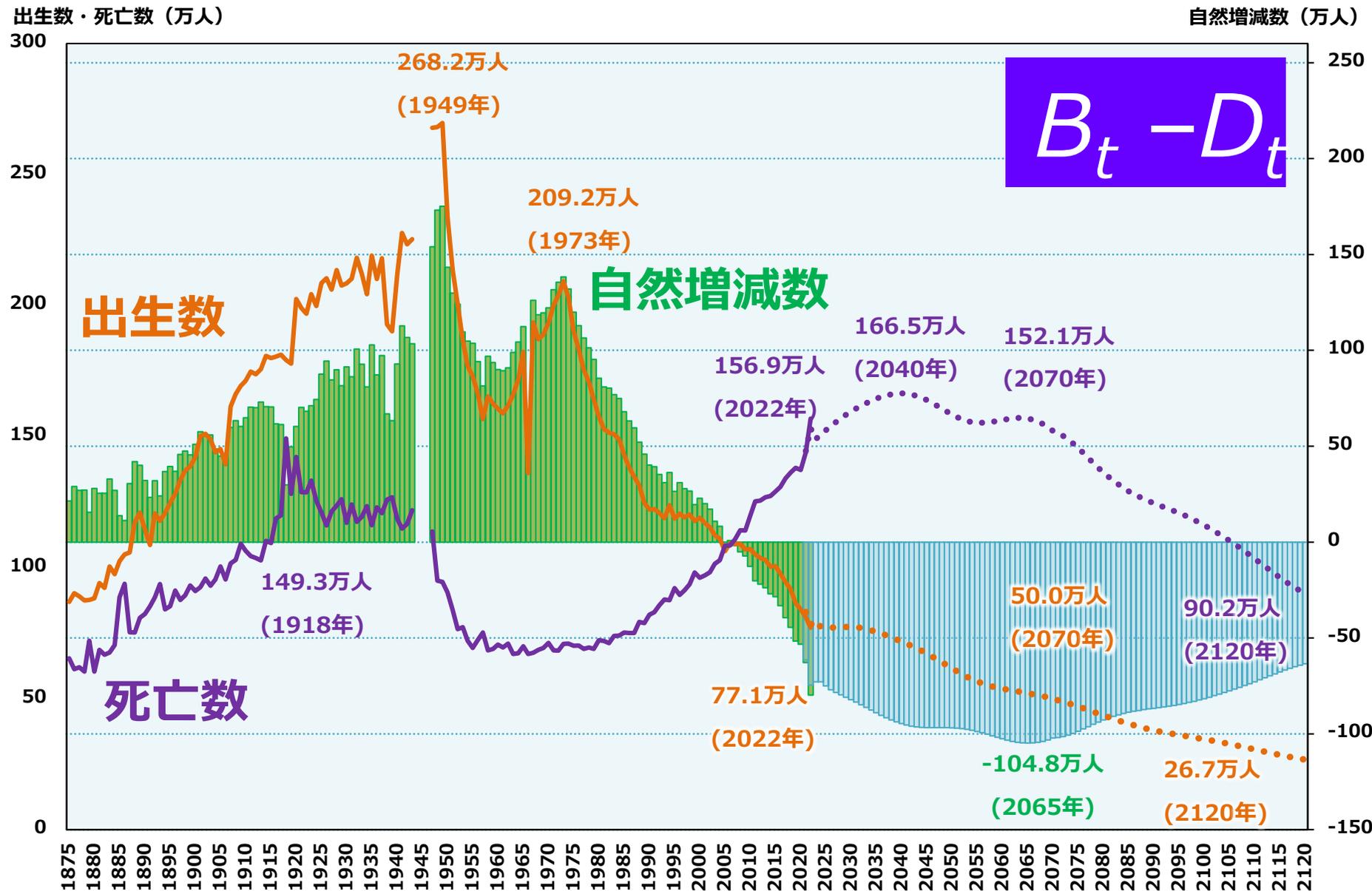
（資料）1875-2021 厚生労働省・人口動態総覧の年次推移
 2021-2120 社人研・日本の将来推計人口（令和5年推計・出生中位（死亡中位）推計）
 法務省『外国人登録国籍別人員調査一覧表』，『出入国管理統計年報』および『在留外国人統計』による。各年12月末現在。2011年までは外国人登録者数，2012年以降は在留外国人（短期滞在等を除く外国人および特別永住者）。国籍は2016年において総在留外国人の多い順。総人口に占める割合は国籍不詳を除く。社人研『人口統計資料集』。

（資料）国立社会保障・人口問題研究所（2017）『日本の将来推計人口』（平成29年推計・令和5年推計）
 総務省統計局（2019）『人口推計（平成30年10月1日現在）』

人口の規模・構造・変化

出生数・死亡数・自然増減数の推移

- 自然減少は2005年・2007年～



$$B_t - D_t$$

(資料) 1875-2020 厚生労働省・人口動態総覧の年次推移. 2021-2120 社人研・日本の将来推計人口 (令和5年推計・出生中位 (死亡中位) 推計)

人口の規模・構造・変化

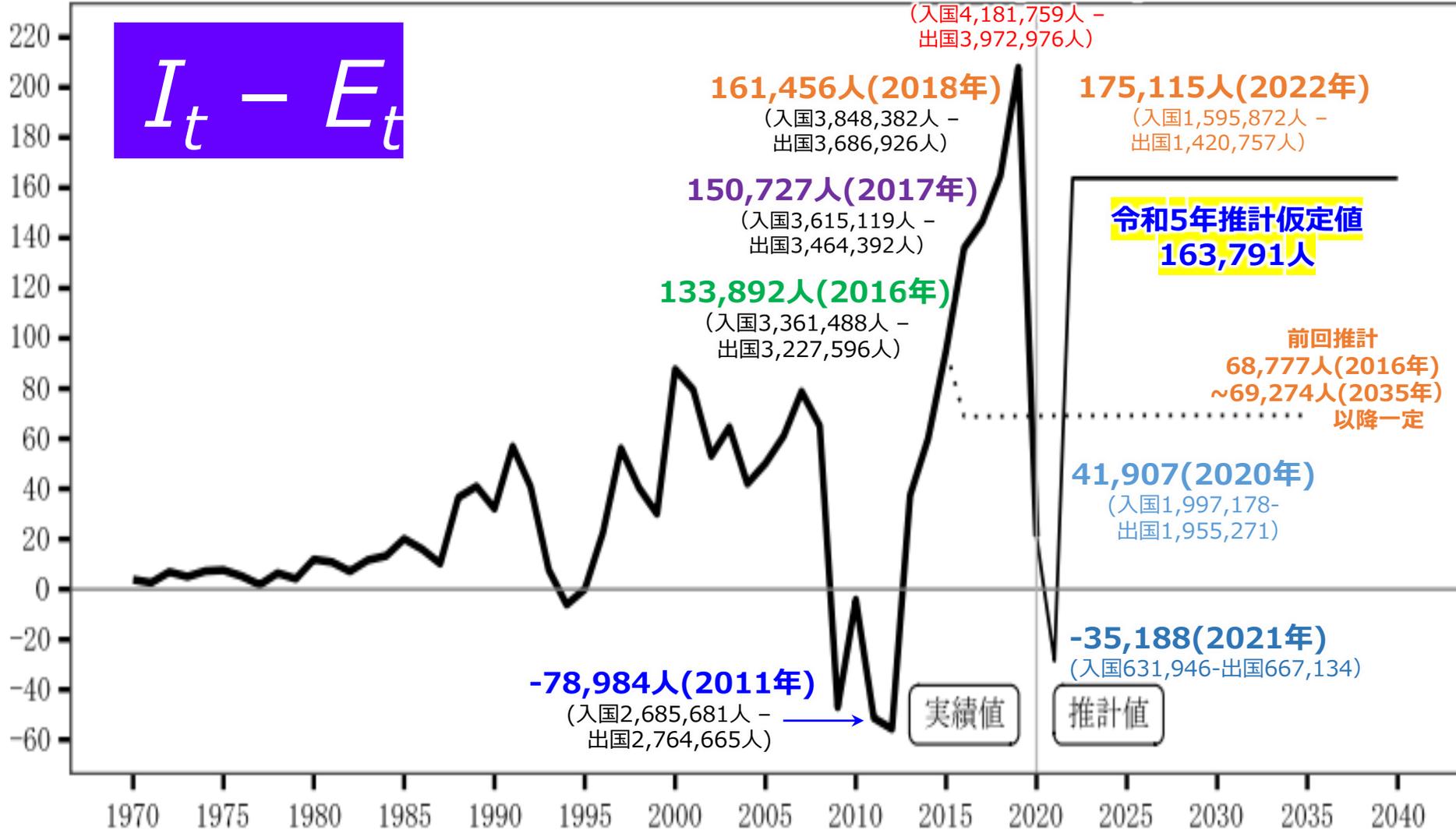
外国人入国超過数の推移

経済不況・自然災害・政策等に反応

- バブル崩壊
- リーマン・ショック
- 東日本大震災
- 新型コロナウイルスパンデミック



外国人入国超過数(千人)

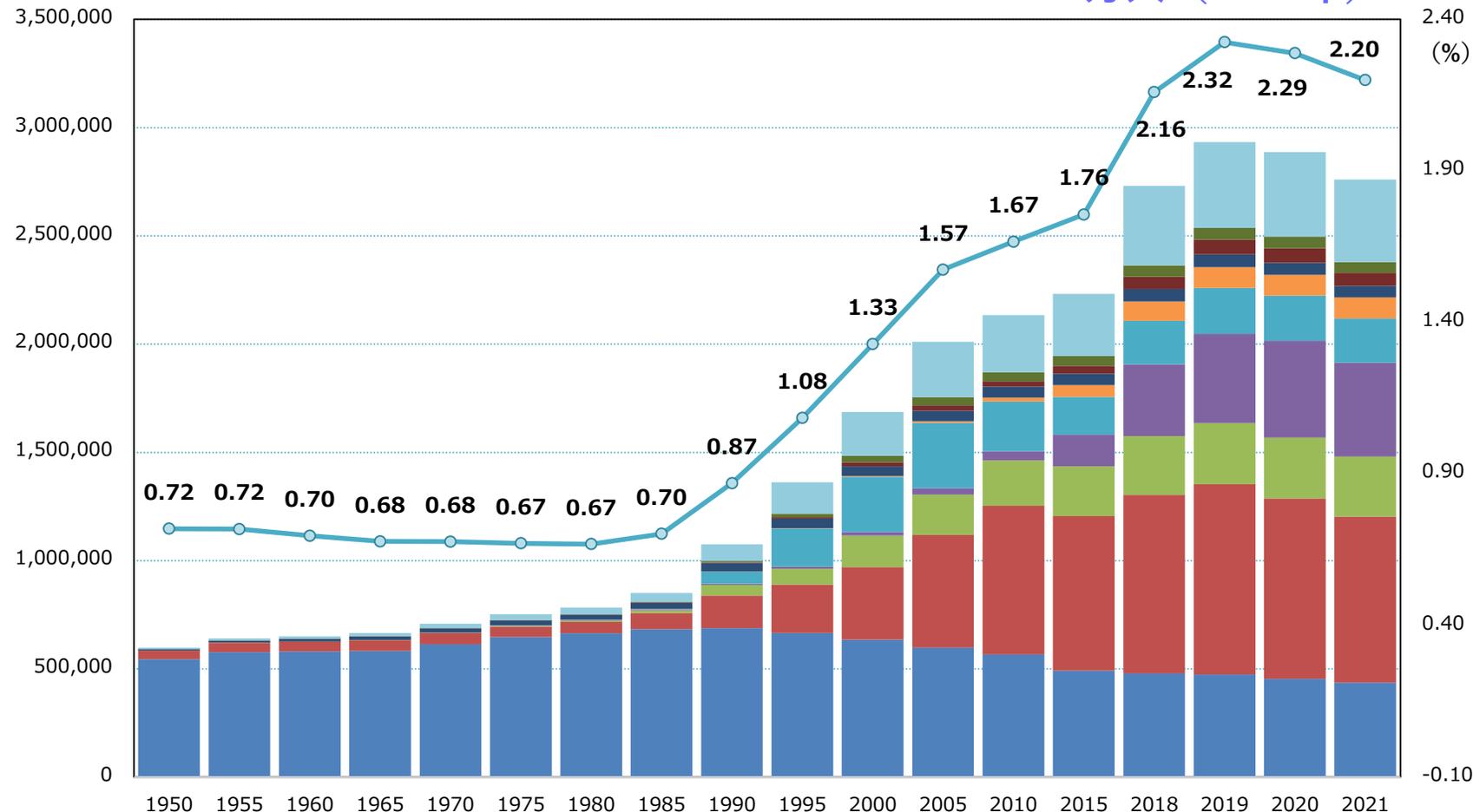


(資料) 国立社会保障・人口問題研究所 (2017) 『日本の将来推計人口』 (平成29年推計・令和5年推計)
 総務省統計局 (2019) 「人口推計 (平成30年10月1日現在)」

国籍別外国人人口の推移 1950-2021年

276.1万人 (2021年)

(人)



■ 韓国・朝鮮
■ ベトナム
■ アメリカ
■ その他

■ 中国・台湾
■ ブラジル
■ インドネシア
○ 総人口に占める外国人の割合(%)

■ フィリピン
■ ネパール
■ タイ

- 1947年外国人登録令：朝鮮人・台湾人は外国人登録
- 1952年外国人登録法：日本籍をもつ在日外国人から日本国籍を除外
- 1981年在留資格：「外国人研修制度」
- 1989年出入国管理及び難民認定法改正⇒日系3世まで就労可能**
- 1991年日本国との平和条約に基づき日本の国籍を離脱した者等の出入国管理に関する特例法が施行：「特別永住者・定住者」
- 1993年技能実習制度**
- 2010年出入国管理及び難民認定法改正：在留資格「技能実習」**
- 2017年外国人の技能実習の適正な実施及び技能実習生の保護に関する法律施行：技能実習第三号（4・5年）
- 2019年改正入管法：在留資格「特定技能」

資料：法務省『外国人登録国籍別人員調査一覧表』、『出入国管理統計年報』および『在留外国人統計』による。各年12月末現在。2011年までは外国人登録者数、2012年以降は在留外国人（短期滞在等を除く外国人および特別永住者）。国籍は2016年において総在留外国人の多い順。総人口に占める割合は国籍不詳を除く。社人研『人口統計資料集』。

国籍別在留資格：2020年末時点

国籍別在留資格割合 (2020年末)

中国

- 永住者・留学・技術等

韓国

- 永住者・技術等・留学

ブラジル

- 永住者・定住者・日本人の配偶者等

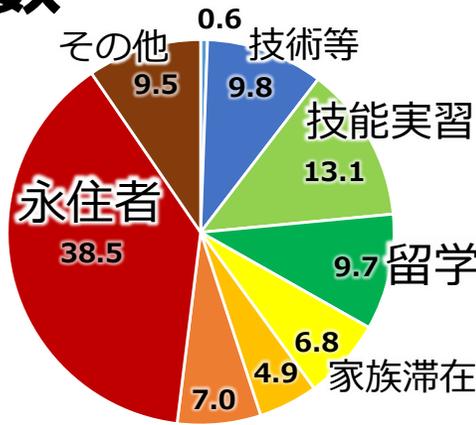
フィリピン

- 永住者・定住者・日本人の配偶者等

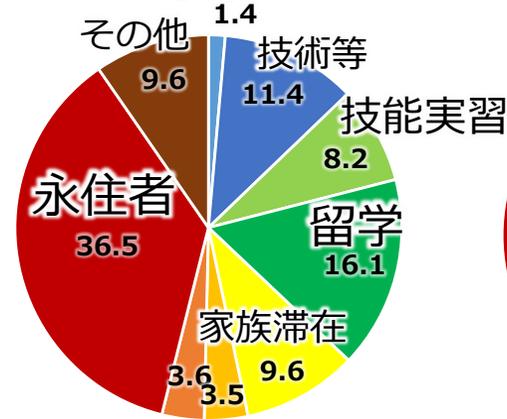
ベトナム

- 技能実習・留学・技術等

総数



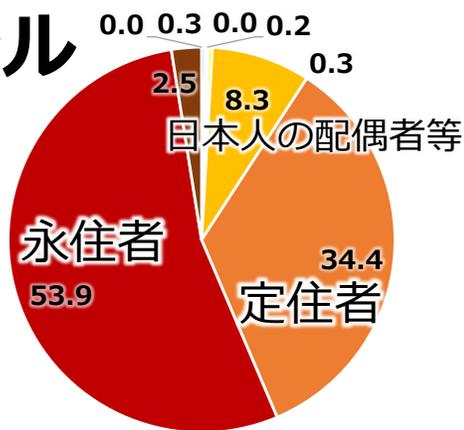
中国



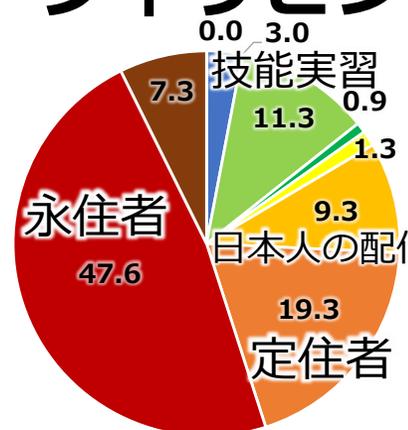
韓国



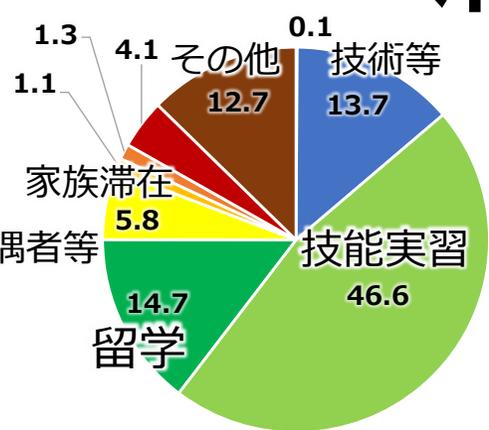
ブラジル



フィリピン



ベトナム



資料：法務省入国管理局「在留外国人統計 (旧登録外国人統計)」 (2020年12月末)

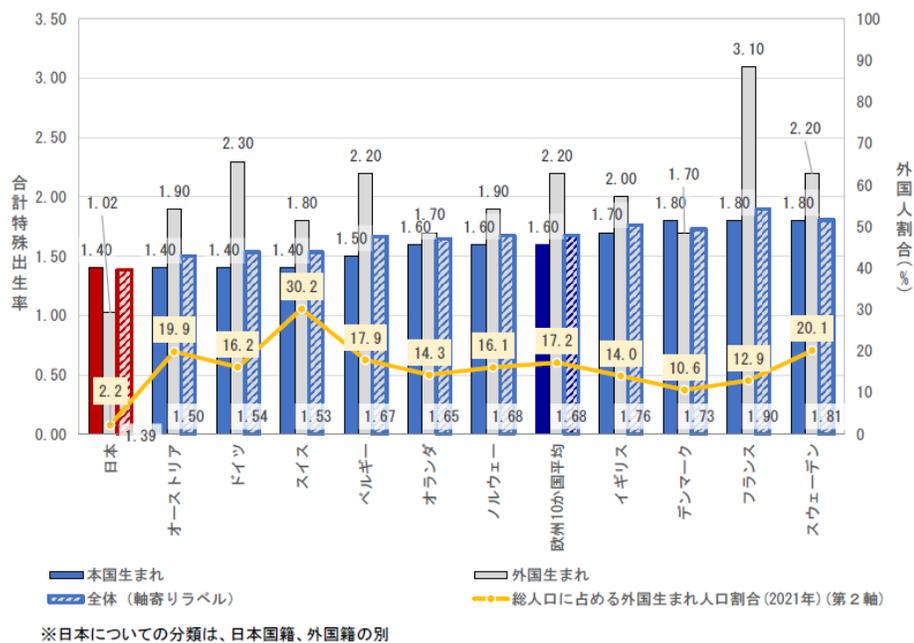


外国人の増加と出生率

外国人の出生率

- 2000年代以降、日本人より低下
- 外国人の入国超過は、若く短期間で帰国する技能実習生・留学生等が主流・定住化はしない傾向

(参考) 諸外国における本国生まれ、外国生まれ別に見た合計特殊出生率および外国生まれ人口の割合(2014~2019年平均) (日本については国籍別集計)

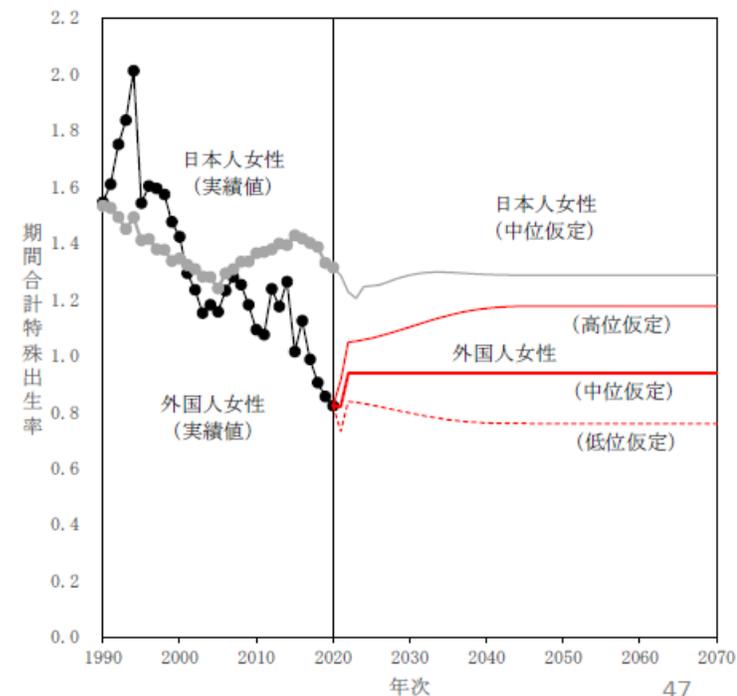
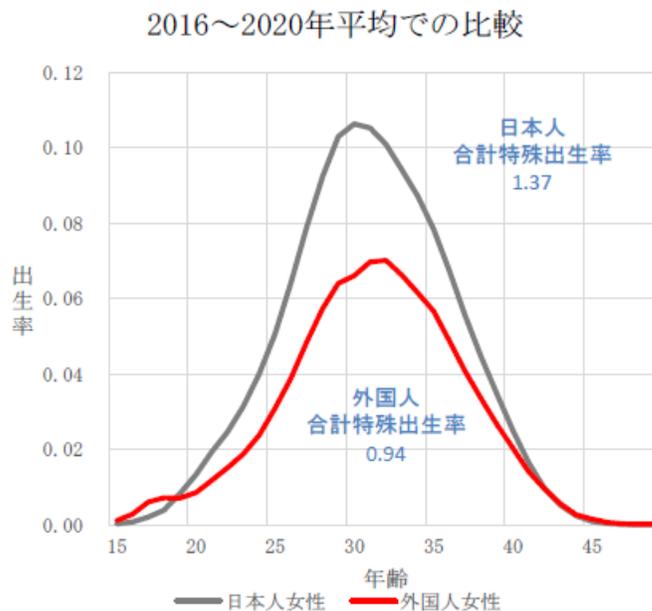


※日本についての分類は、日本国籍、外国籍の別

外国人女性の年齢別出生率の仮定

国家間の移動が多い外国人女性の出生率に対しては、コーホート出生率法による将来推計は適さないため期間出生率法を採用。2021年は実績値を外挿し、2022年以降は2016~2020年の母の年齢別出生率の平均値を固定し中位仮定として用いた。

また、日本人女性の出生率における中位仮定、高位仮定、低位仮定の相対比を外国人女性の出生率にも適用することで、高位仮定と低位仮定を得た。



諸外国については、Bagavos(2022) *Demographic Research*, Vol146/7 におけるEurostatデータに基づく算定値。
 国全体の合計特殊出生率はHuman Fertility Database における2014~2019年の平均。
 日本については人口動態統計に基づく国籍別集計値、および総人口女性に対する日本における出生の合計特殊出生率の2014~2019年の平均。

人口変動の地域構造

自然・社会動態相関図

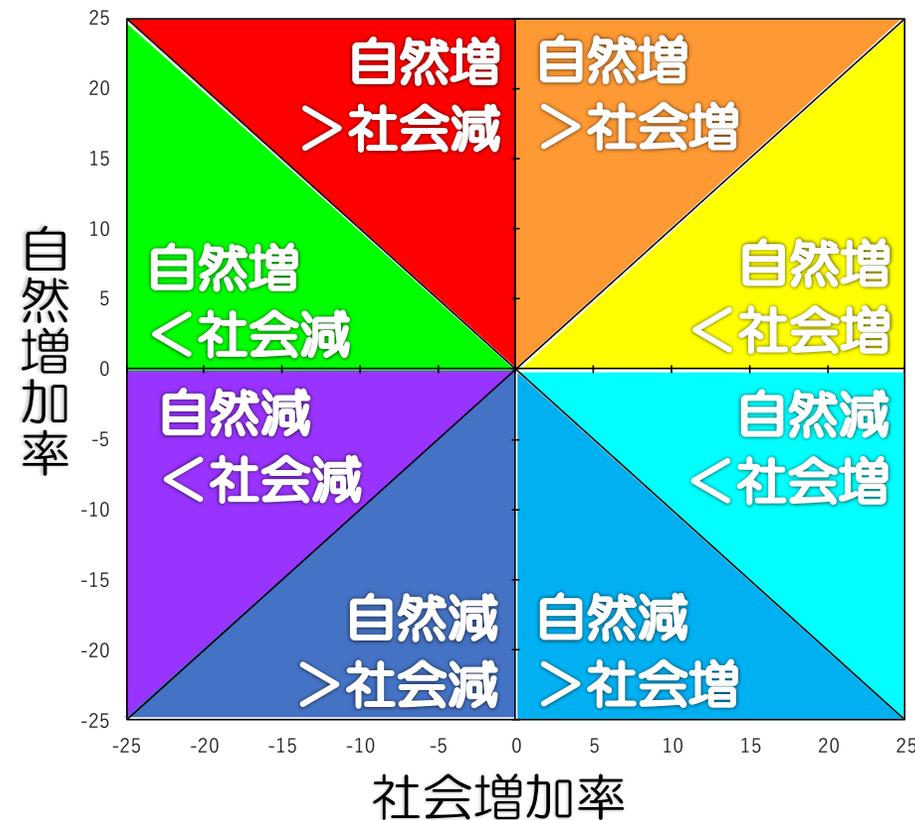
自然増加と社会増加を直角座標上に表示
人口変動の構造を視覚的に把握

自然増加率

各期間（期首年10月～期末年9月）の自然増加数を期首人口で除した率（総人口）
全国は沖縄県を含む

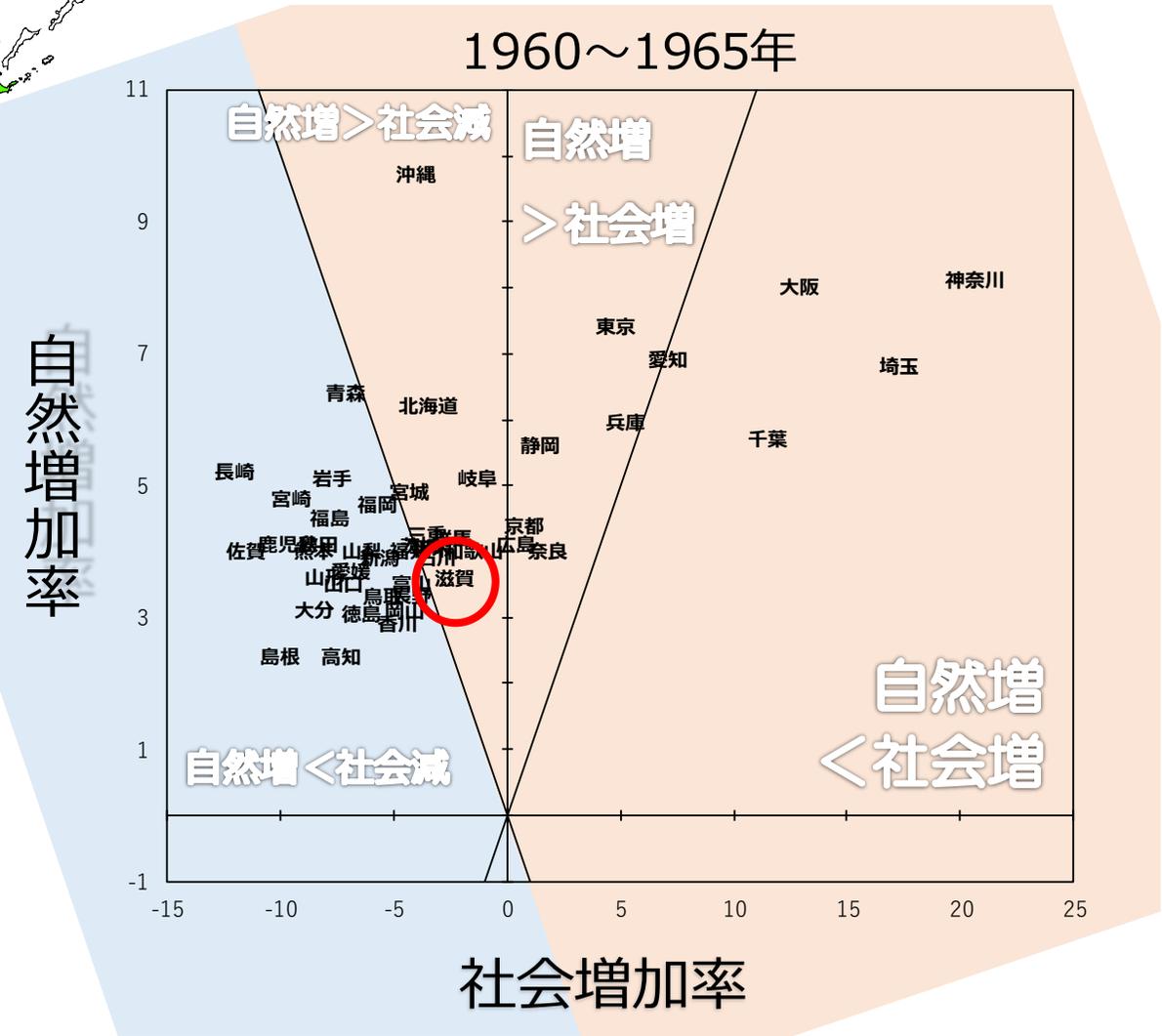
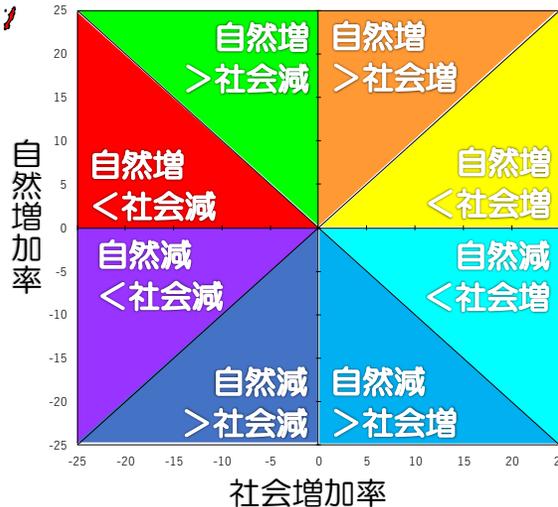
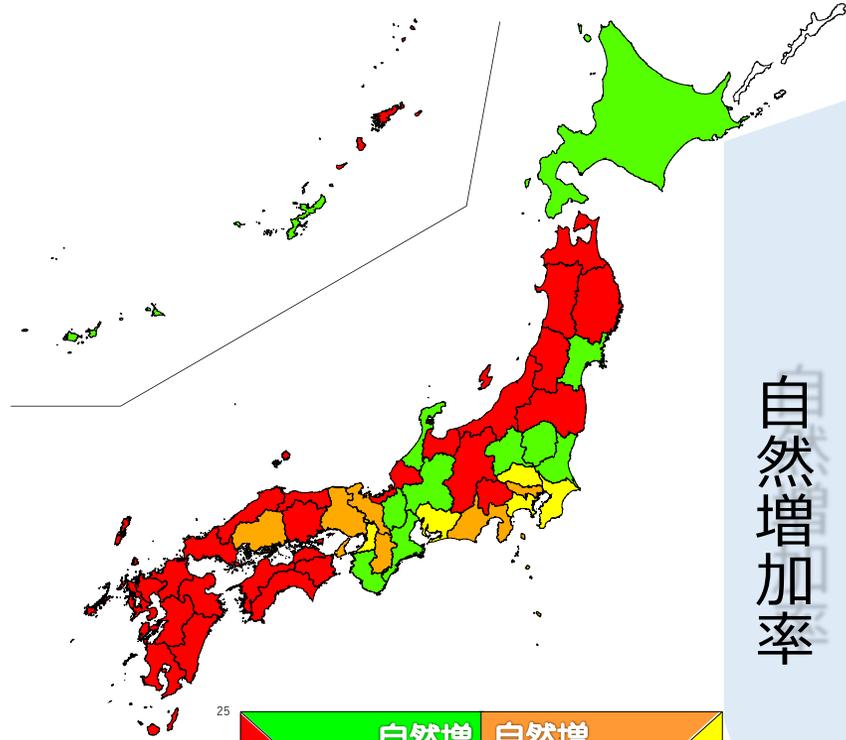
社会増加率

各期間における人口増加から自然増加を差し引いた社会増加を期首人口で除した率



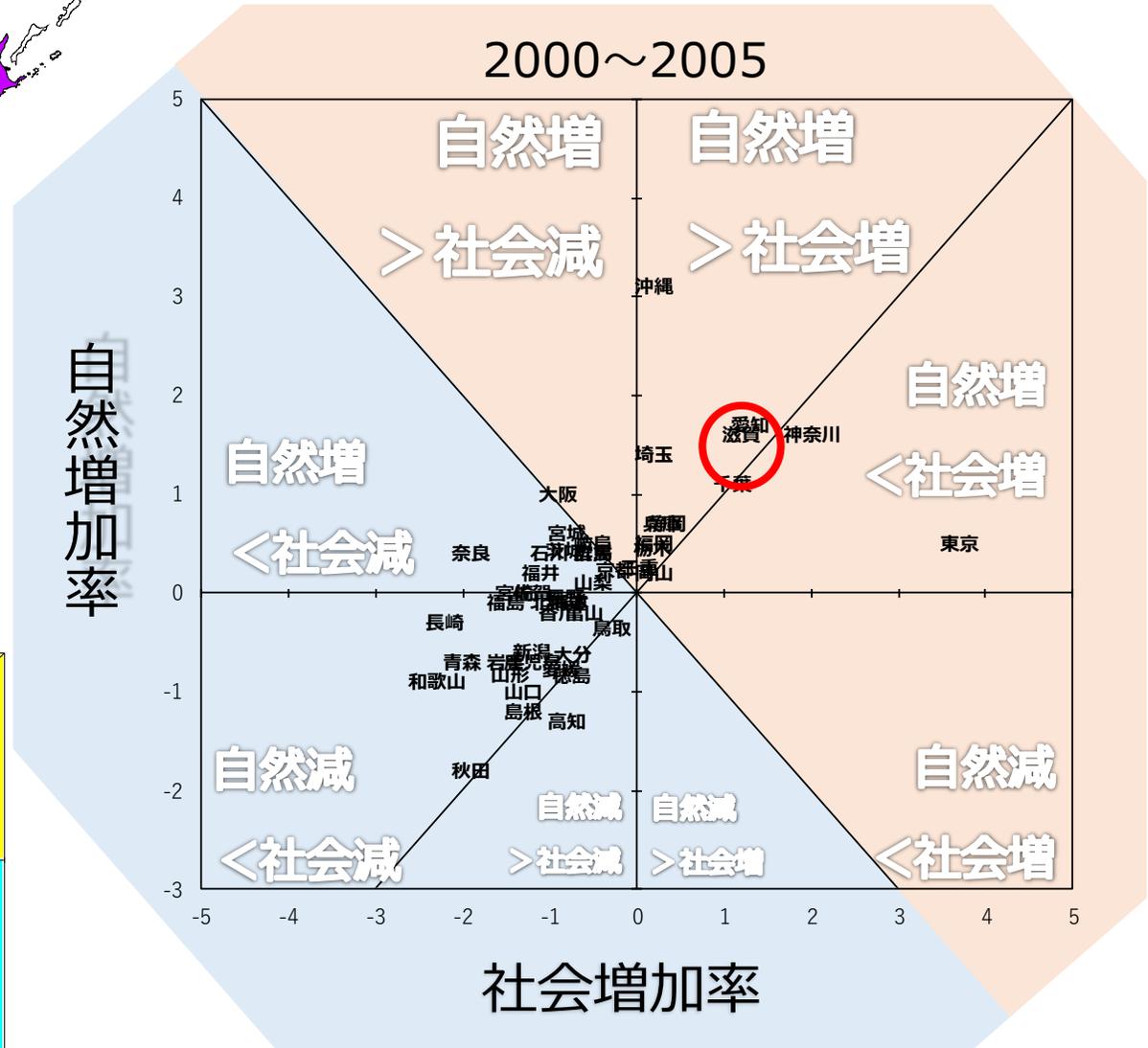
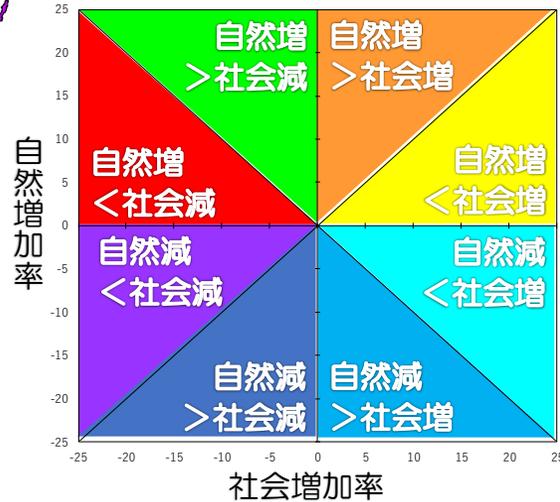
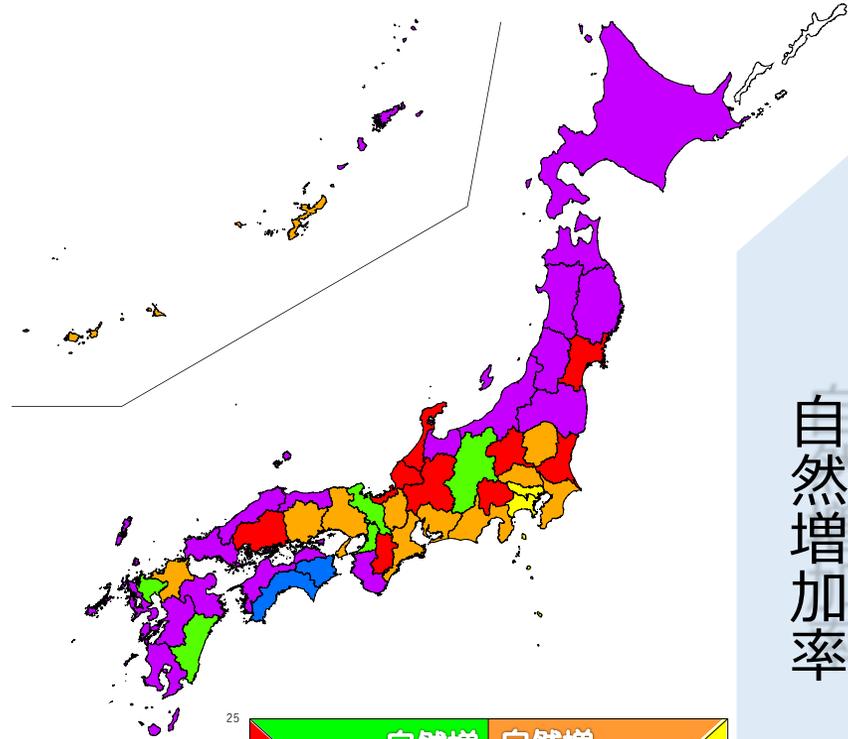
(資料) 国立社会保障・人口問題研究所『人口統計資料集』.

自然・社会動態相関図：1960～65年



(資料) 国立社会保障・人口問題研究所『人口統計資料集』。
 ※社会増加率：各期間における人口増加から自然増加を差し引いた社会増加を期首人口で除した率。自然増加率：各期間(期首年10月～期末年9月)の自然増加数を期首人口で除した率。総人口による。全国は沖縄県を含む。

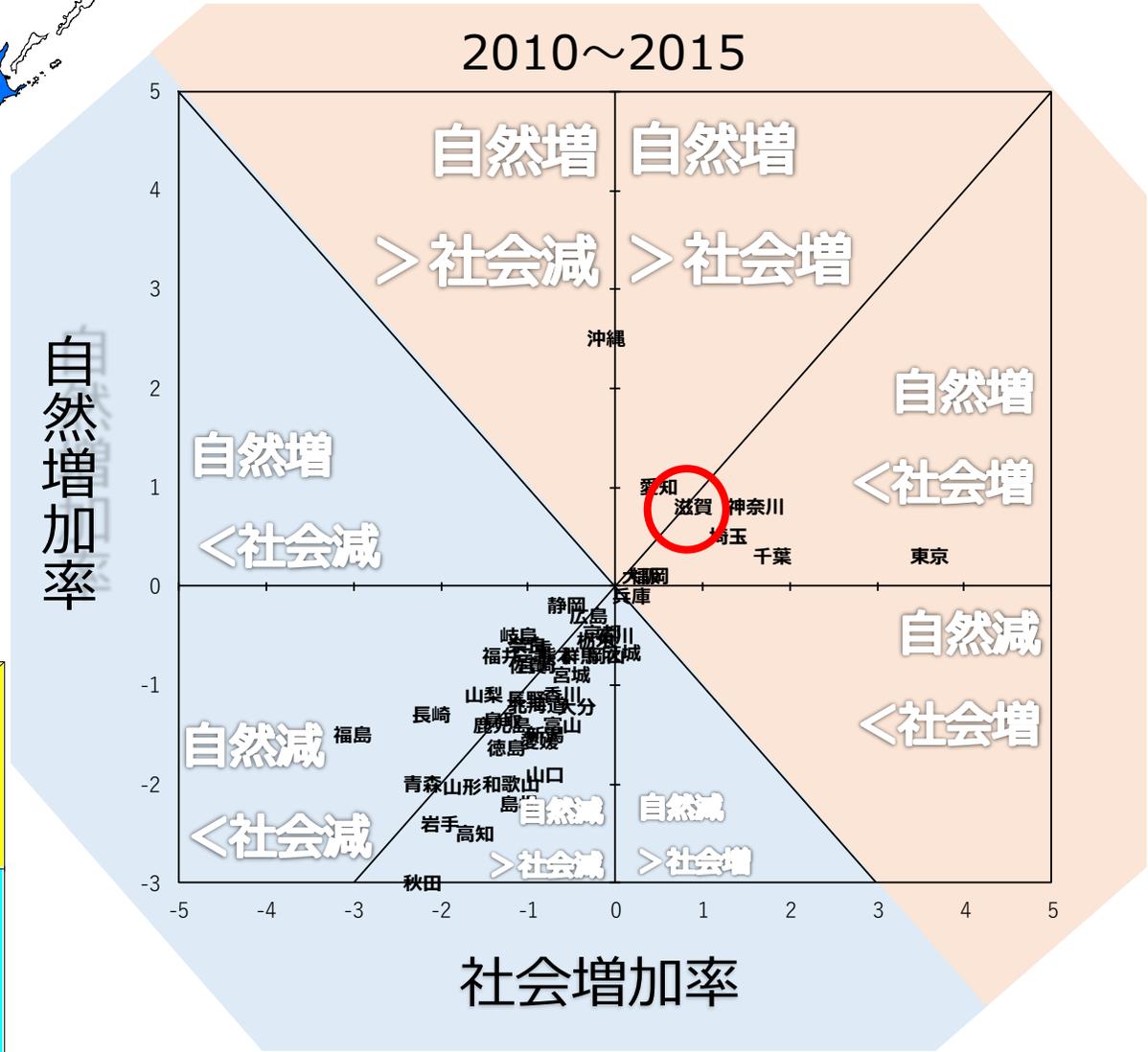
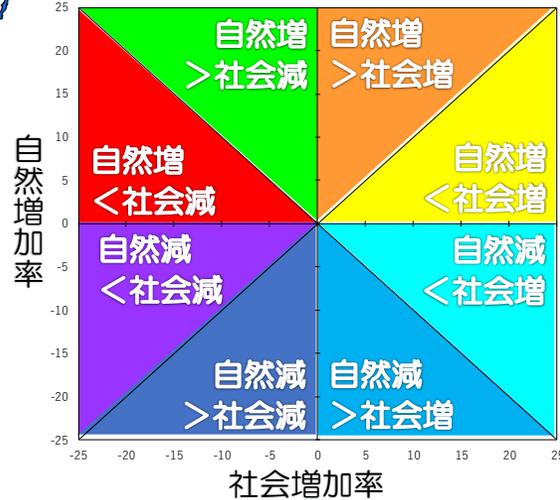
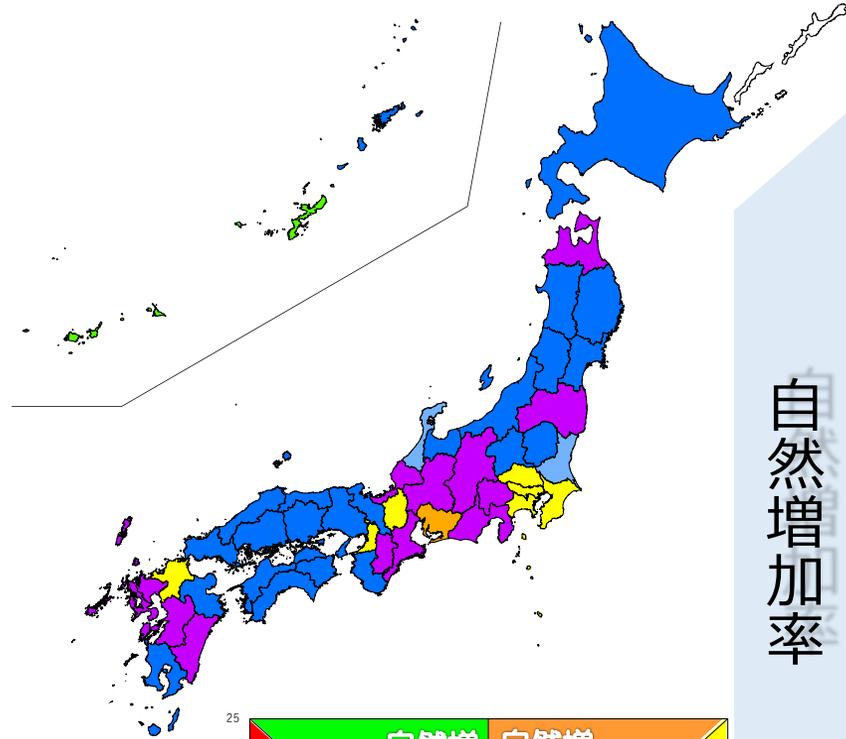
自然・社会動態相関図：2000～05年



(資料) 国立社会保障・人口問題研究所『人口統計資料集』。

※社会増加率：各期間における人口増加から自然増加を差し引いた社会増加を期首人口で除した率。自然増加率：各期間（期首年10月～期末年9月）の自然増加数を期首人口で除した率。総人口による。全国は沖縄県を含む。

自然・社会動態相関図：2010～15年



(資料) 国立社会保障・人口問題研究所『人口統計資料集』。

※社会増加率：各期間における人口増加から自然増加を差し引いた社会増加を期首人口で除した率。自然増加率：各期間（期首年10月～期末年9月）の自然増加数を期首人口で除した率。総人口による。全国は沖縄県を含む。

自然・社会動態相関図：小括

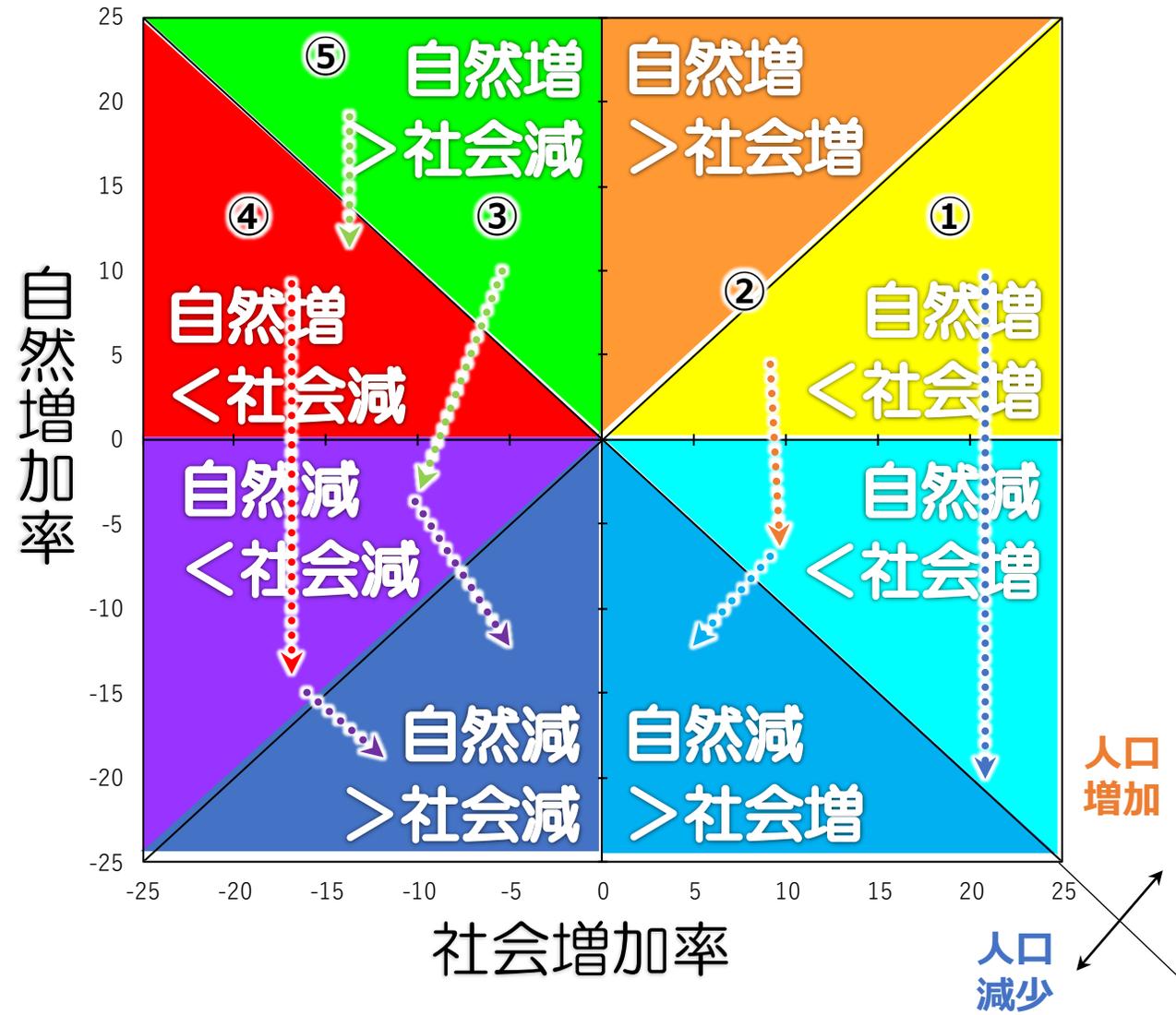
人口変動の地域構造

- 滋賀県
- 自然増 > 社会減 (1960-65)
- 自然増 > 社会増 (1980-85)
- 自然減 < 社会増 (2015-20)
- 自然減 > 社会減 (2015-45)

	第一段階	第二段階	第三段階
①東京都	自然増 < 社会増	~	自然減 < 社会増
②3大都市圏	自然増 < 社会増	自然減 < 社会増	自然減 > 社会増
③地域1	自然増 > 社会減	自然減 < 社会減	自然減 > 社会減
④地域2	自然増 < 社会減	自然減 < 社会減	自然減 > 社会減
⑤沖縄県	自然増 > 社会減	~	自然増 < 社会減

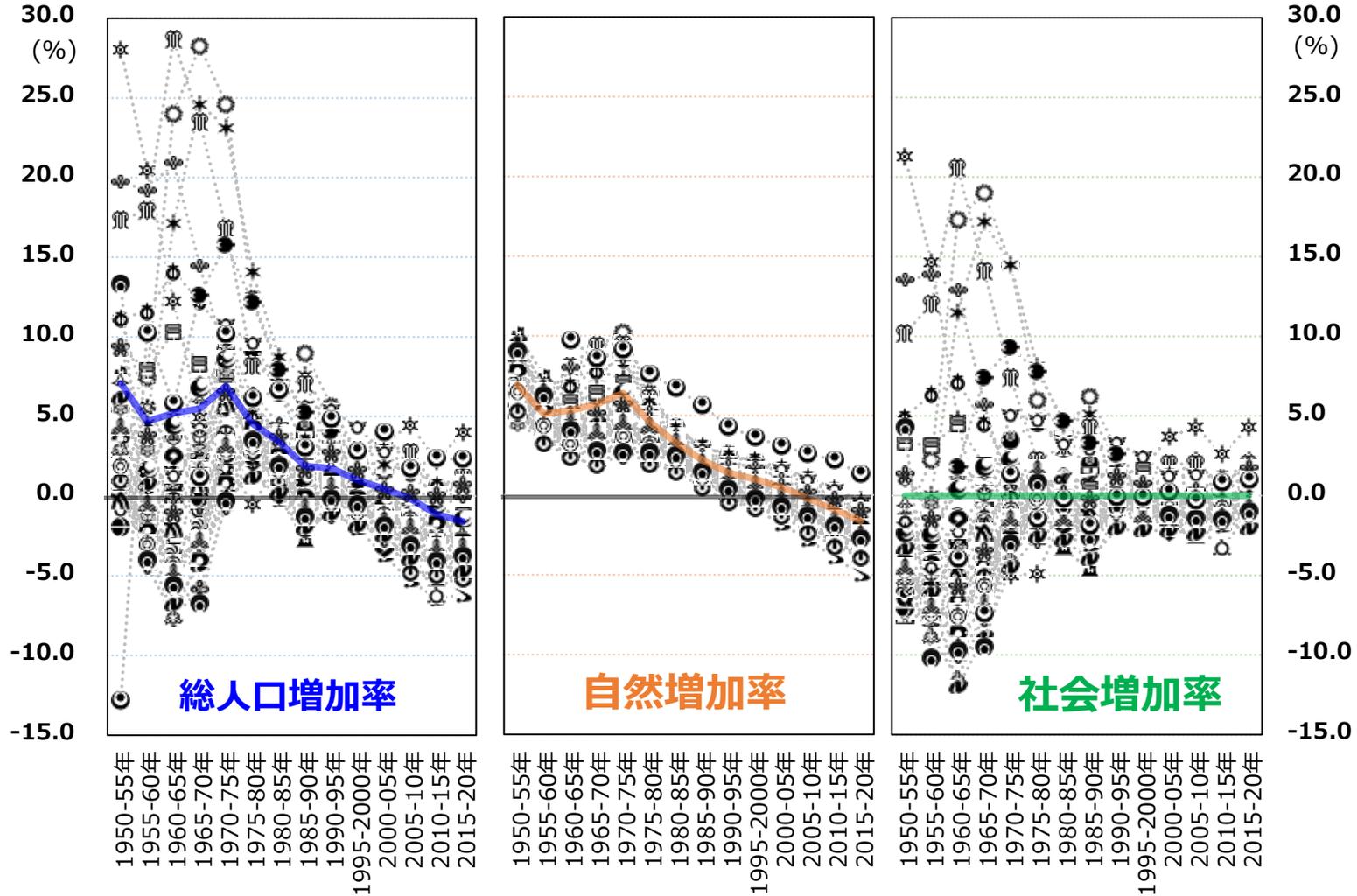
注) 各段階は地域によって異なるため具体的な時期を明示しない。

オレンジは人口増加・水色は人口減少を示す。



都道府県別, 総人口・自然・社会増加率

- 人口増加率の自然・社会増加率への分解
 - 時系列変化は**自然増加率**
 - 地域差は**社会増加率**
- 相関係数（地域差）
 - 社会増加率**は一貫して高い正の相関
 - 自然増加率**は高い時期と低い時期があり、近年は高い

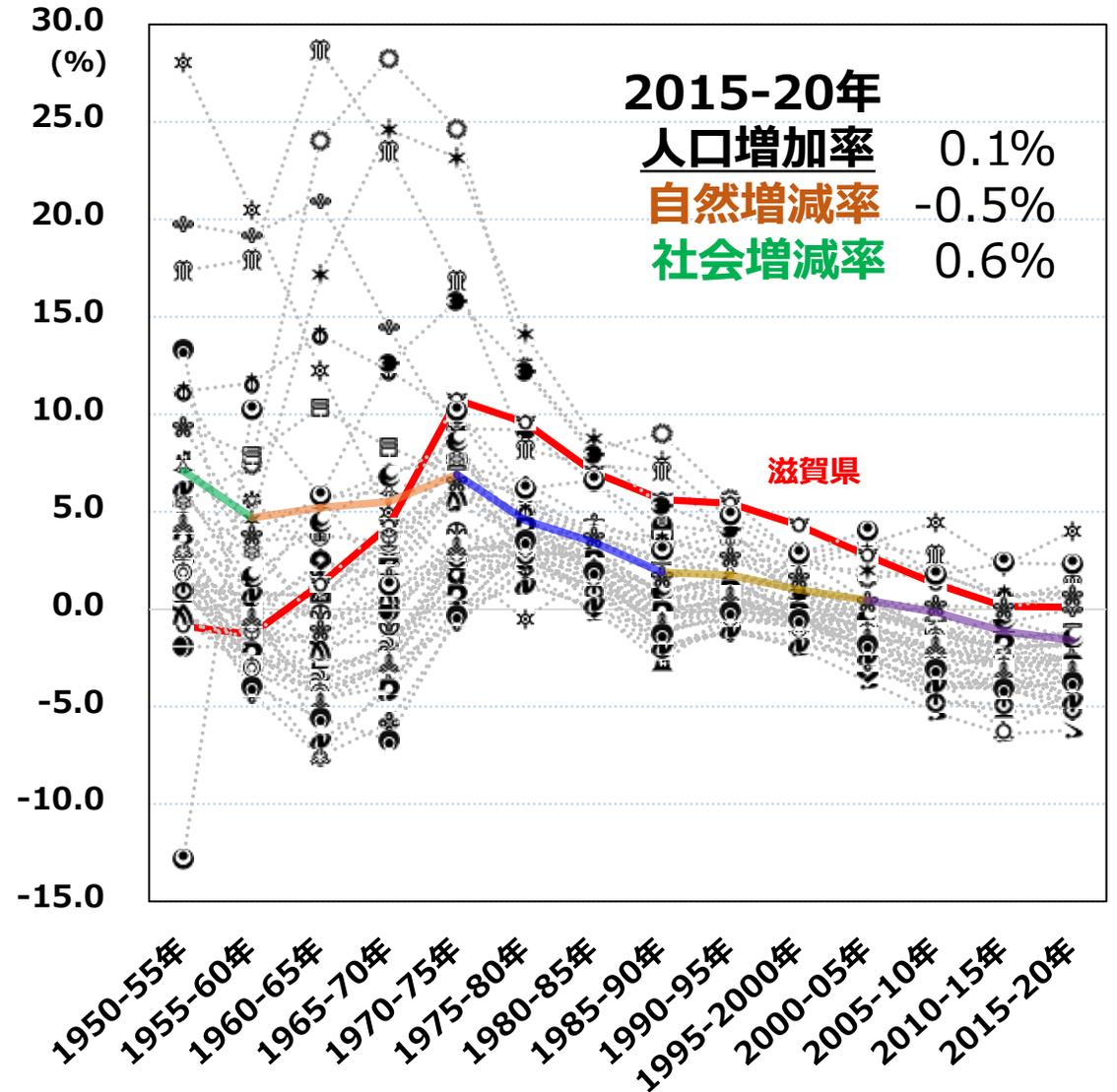
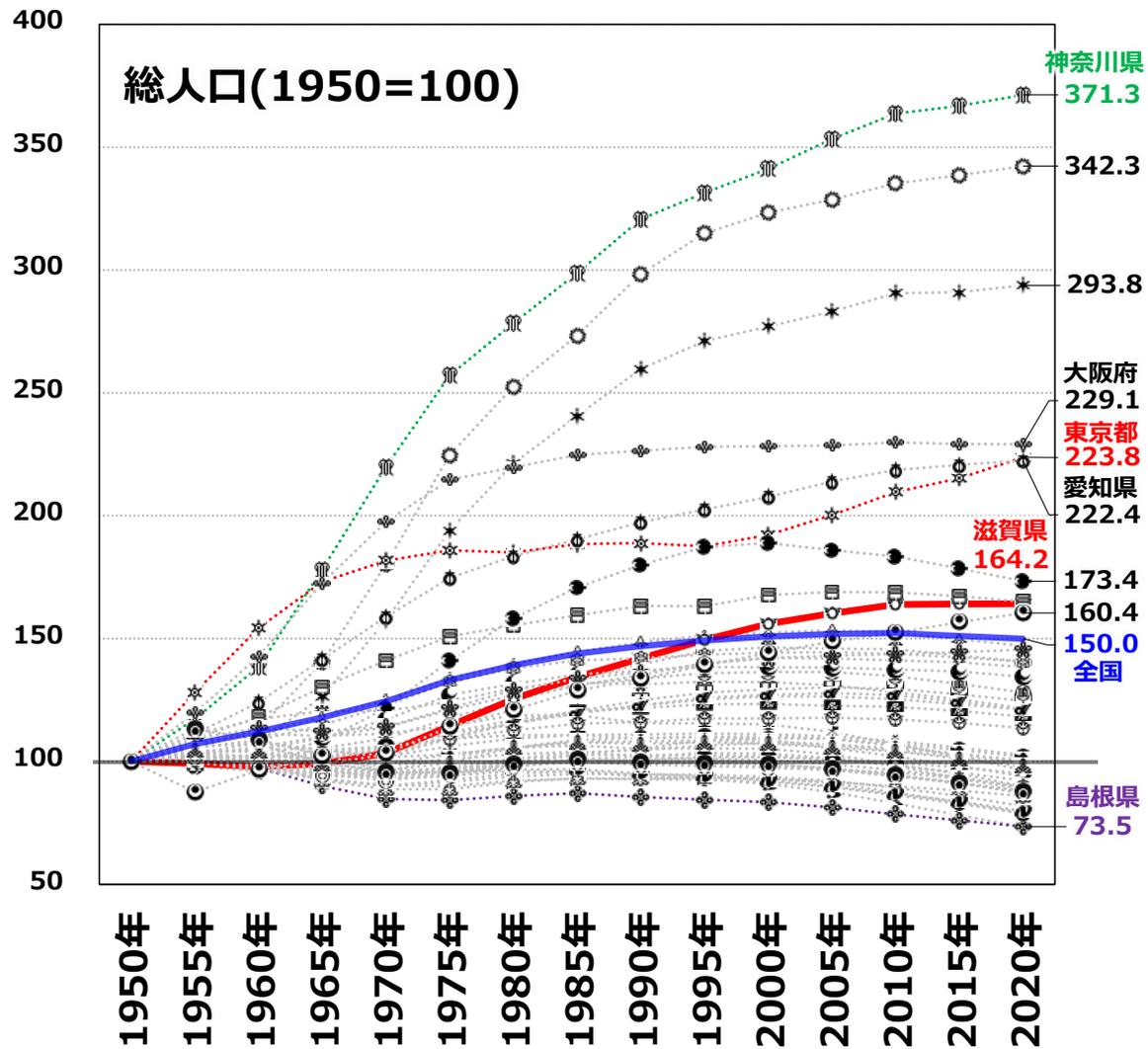


相関係数	1950-55年	1955-60年	1960-65年	1965-70年	1970-75年	1975-80年	1980-85年	1985-90年	1990-95年	1995-2000年	2000-05年	2005-10年	2010-15年	2015-20年
自然増加率	0.28	0.31	0.73	0.81	0.83	0.61	0.68	0.64	0.80	0.83	0.90	0.89	0.93	0.93
社会増加率	0.97	0.98	0.99	0.98	0.97	0.93	0.93	0.97	0.89	0.85	0.89	0.94	0.89	0.94

資料：総務省統計局「国勢調査報告」、厚生労働省「人口動態調査」、
国立社会保障・人口問題研究所「人口統計資料集」。

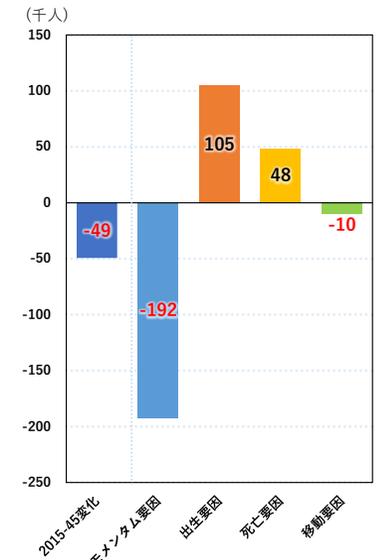
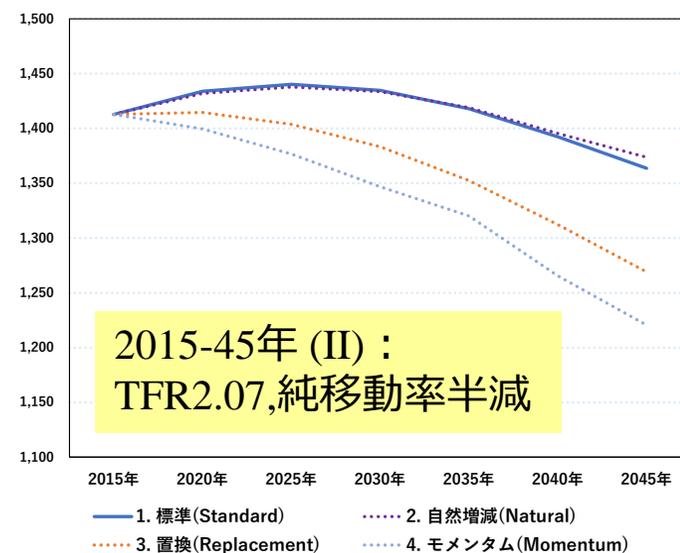
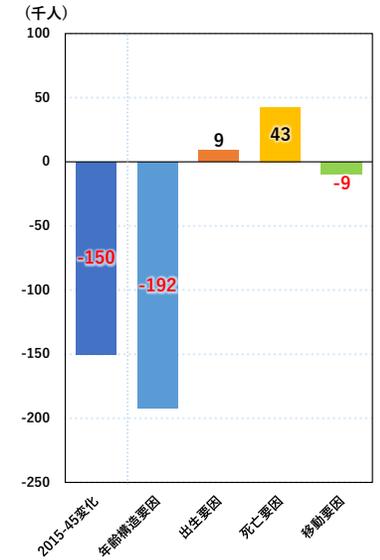
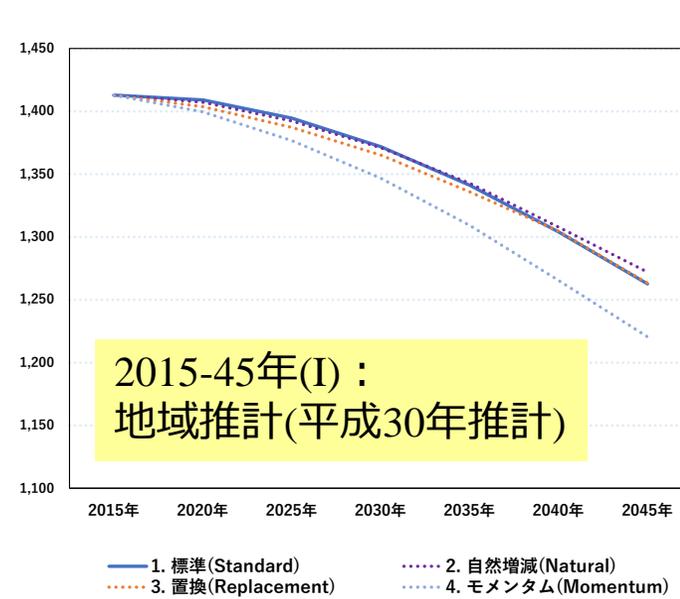
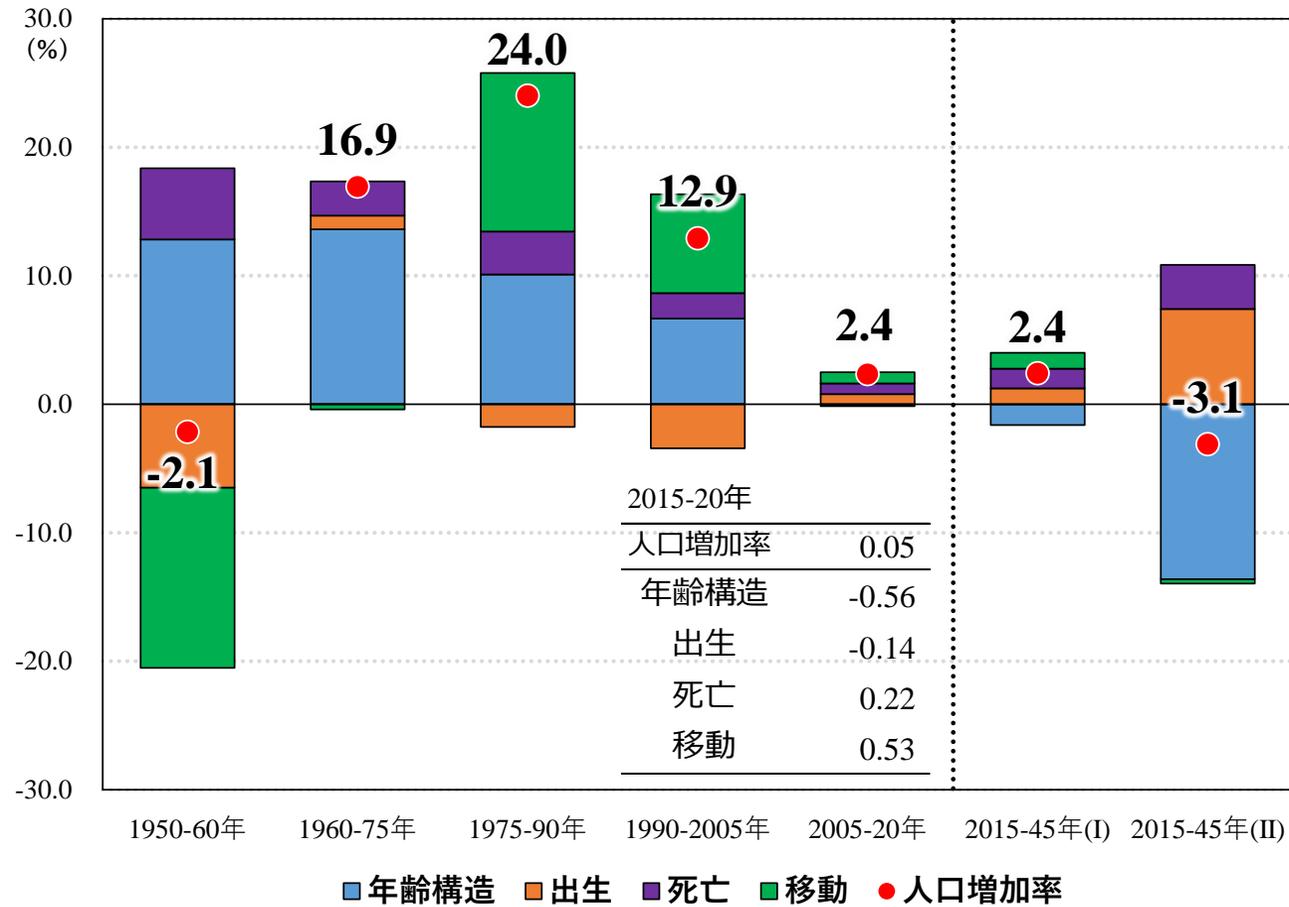
注：1950～55年，1955～60年の自然増加率は，5年間の出生数及び死亡数について期首年は3/12，期末年は9/12を年間動態数に乗じて算出した。1960～65年以降は，期首年10月～期末年9月の自然増加数を用いて，期首人口で除した率。社会増加率は人口増加率から自然増加率を減じた率。国際人口移動を含まない。

滋賀県の人口変動の構造



資料：総務省統計局「国勢調査」 ※太線は全国.

滋賀県の人口増加の構造



2015-45年(I) : 地域推計(平成30年推計)、(II) : TFR2.07,純移動率半減

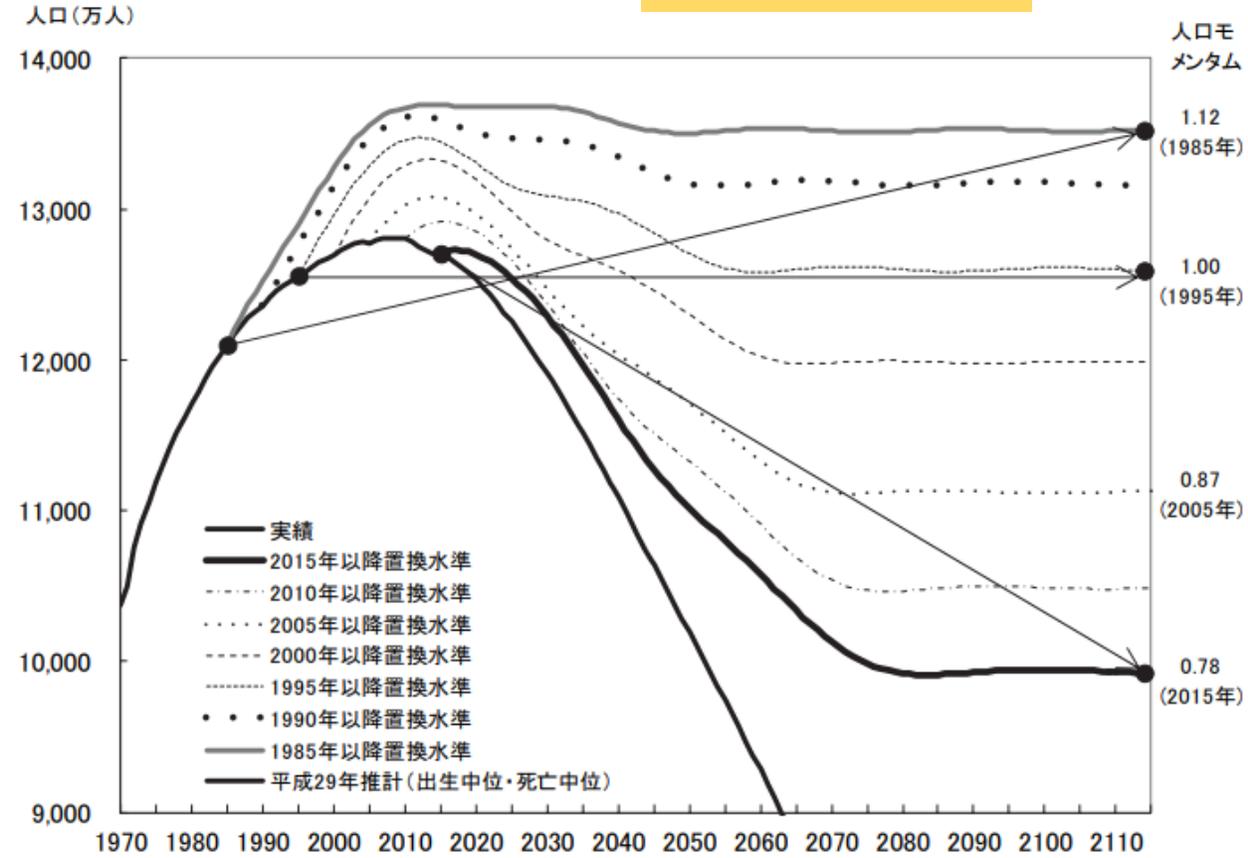
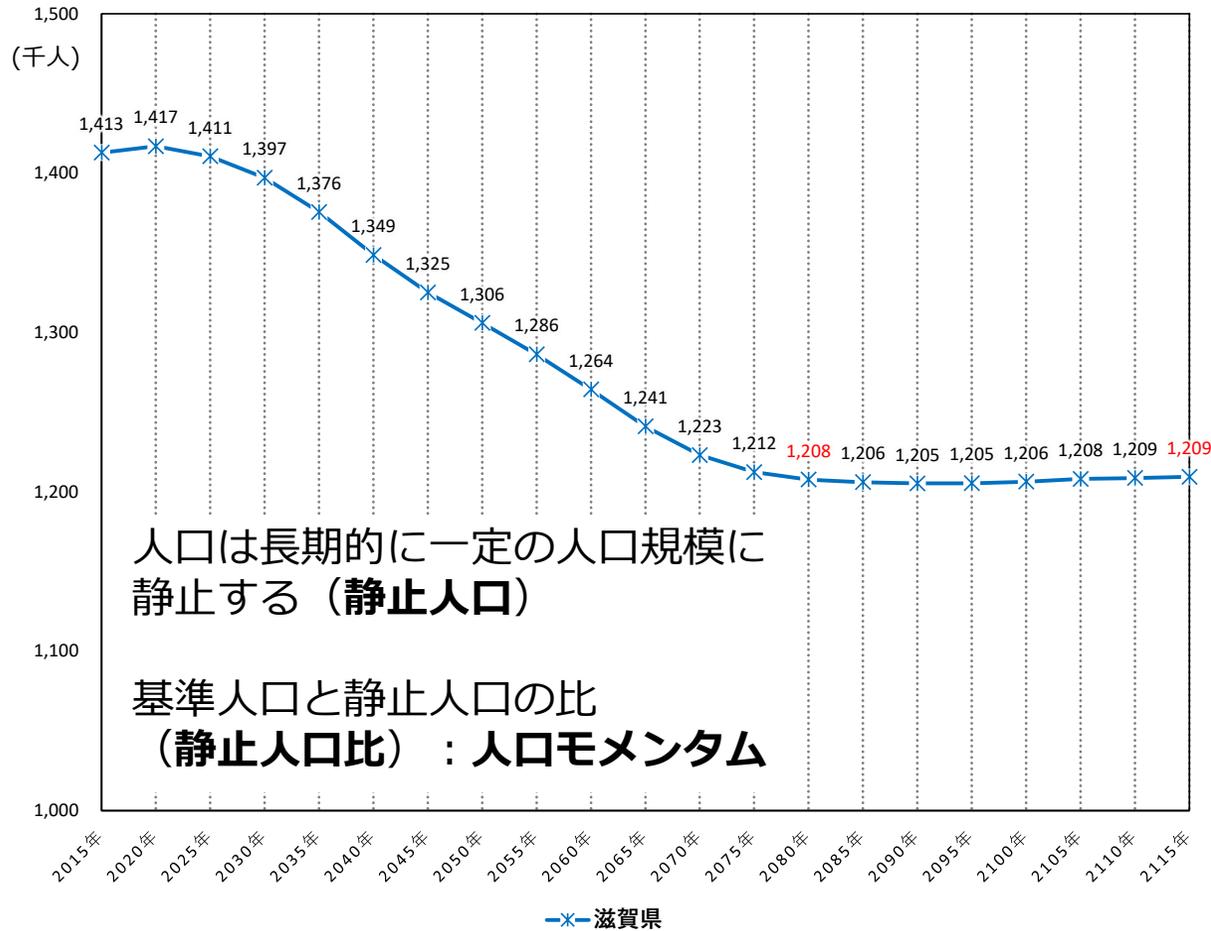
鎌田健司・小池司朗・菅桂太・山内昌和 (2020) 「都道府県別にみた将来の人口増加率の要因分解」『人口問題研究』76(2) pp.240-264.

鎌田健司・小池司朗・菅桂太・山内昌和 (2022) 「都道府県別にみた人口増加率の要因分解 : 1950~2015年(1) 総人口の分析結果」『人口問題研究』78-1, pp. 156-176.

滋賀県の人口モメンタム

出生率が人口置換水準以下に至っても、それまでに人口に内包されていた構造要因の作用によって、しばらくは人口が増加するという慣性

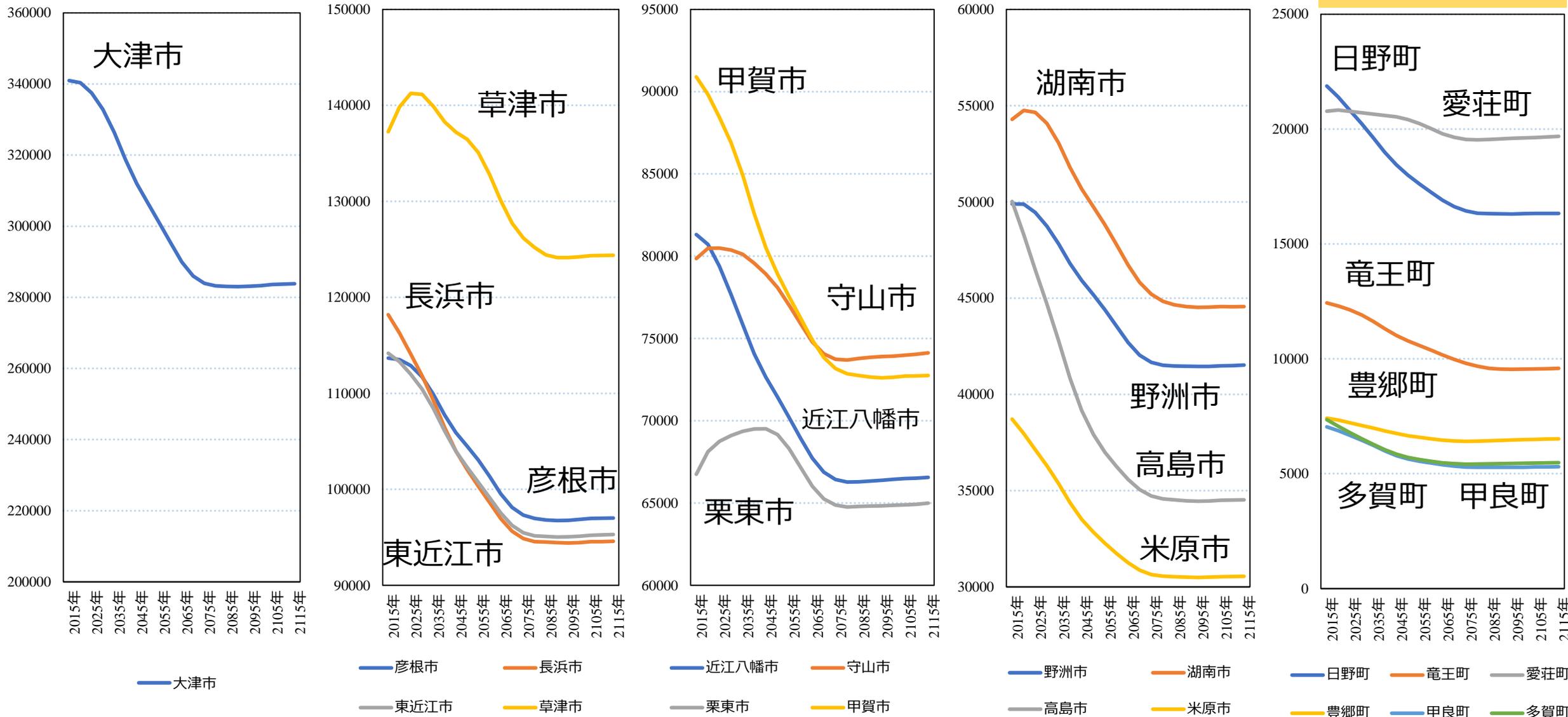
出生率：2.07
 死亡率：一定
 移動率：ゼロ



全国人口は1996年以降、「**減少モメンタム**」に突入 (西暦)

滋賀県の人口モメンタム

出生率：2.07
死亡率：一定
移動率：ゼロ





少子化の要因

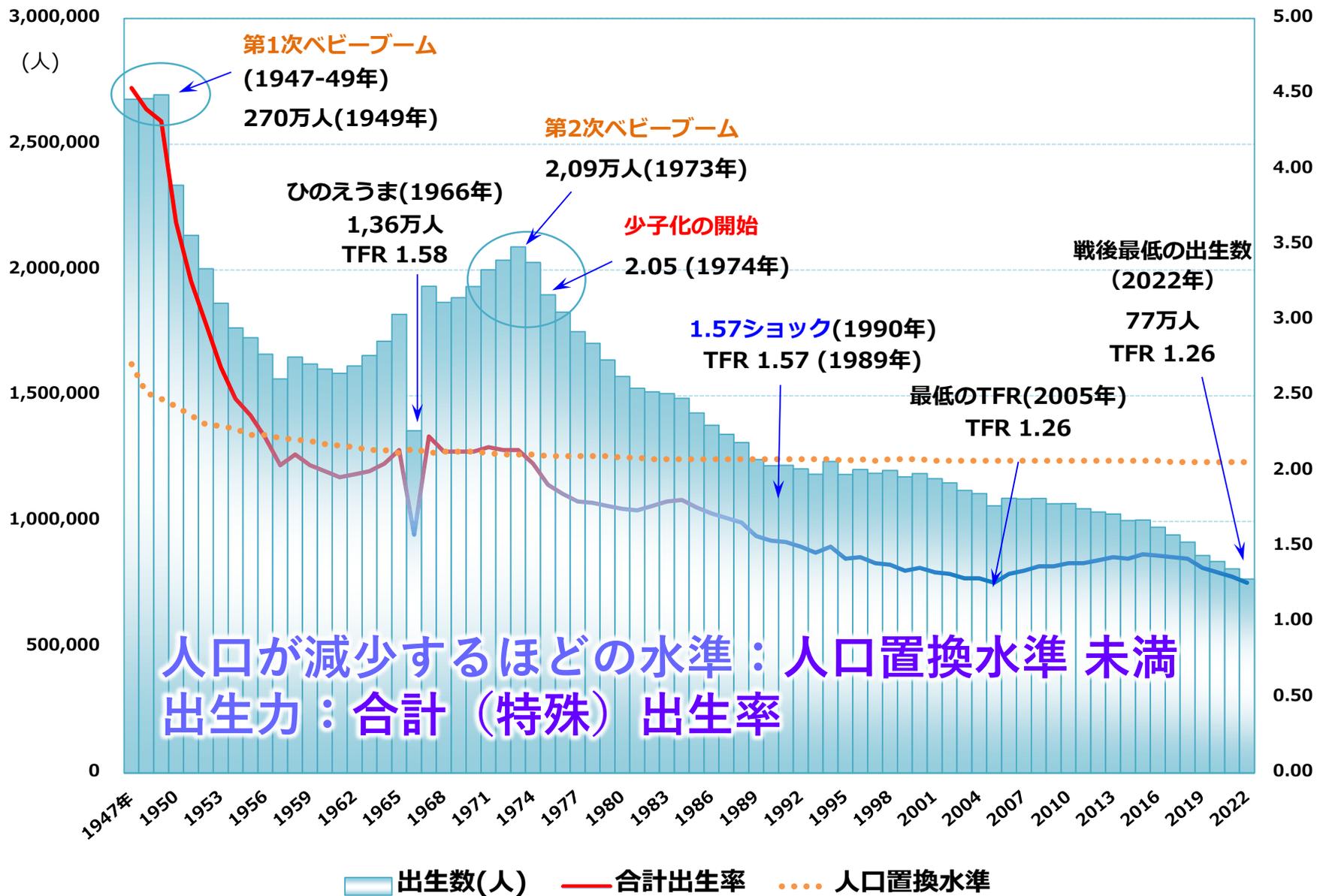
少子化の定義

少子化

出生率が人口が減少するほどの水準に長期的にあること

「出生力が人口置換水準を持続的に下回っている状態」
(人口学研究会 2010)

人口学研究会編 (2010)
『現代人口辞典』原書房

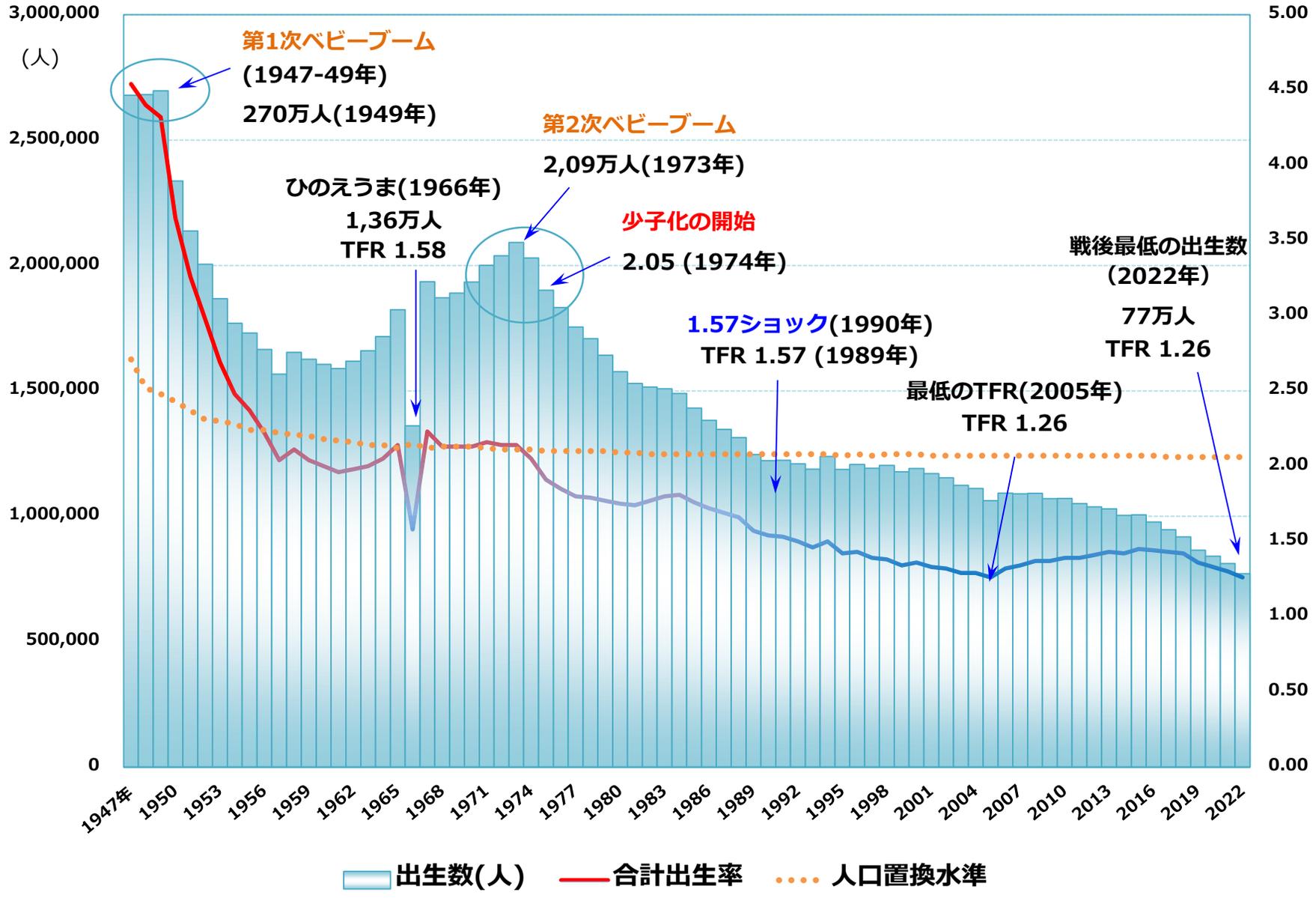


$$\text{人口置換水準} = \text{人口維持 (2.00)} + \text{出生性比 (0.05)} + \text{女性の死亡 (約0.02~0.03)}$$

人口置換水準

子ども世代の人口が親の世代の人口と同じ規模になるために必要な人口再生産の水準
合計出生率では約**2.1弱**
(2.07~2.08)

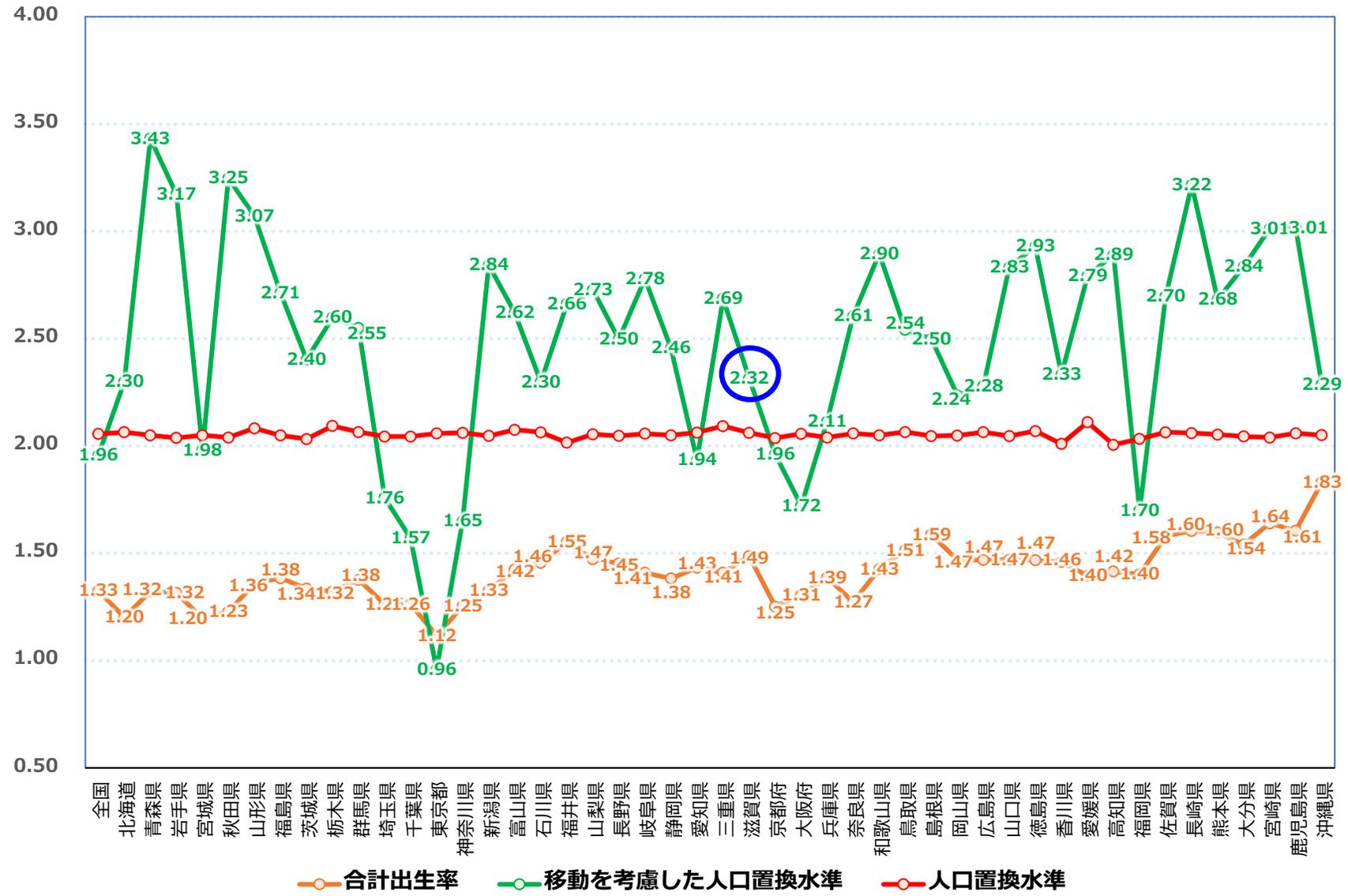
人口置換水準2.06・合計出生率1.26の比：
 $1.26/2.06=0.61$
 ⇒その状況が継続すれば子世代の人口が親世代の人口の**61%**に縮小する



人口学研究会編 (2010) 『現代人口辞典』

(参考) 人口移動を考慮した人口置換水準

- **人口置換水準**：親世代と子世代の人口が均衡するのに必要な人口再生産の水準：合計出生率では2.07~2.08
- 東京都は人口移動による人口増加が大きいため、人口を維持するために必要な出生力は0.96でよい



廣嶋清志 (2011) 「地域人口政策と地域社会の持続可能性」, 吉田良生・廣嶋清志編著『人口減少時代の地域政策』原書房.
丸山洋平 (2018) 「少子化を解消するのに必要な出生率は日本のどこでも2.07なのか」, THE PAGE, 2018.2.6.

合計（特殊）出生率

期間

1年間の年齢別出生率を合計

合計出生率

再生産年齢：15~49歳

コーホート

出生年別に年齢別出生率を合計

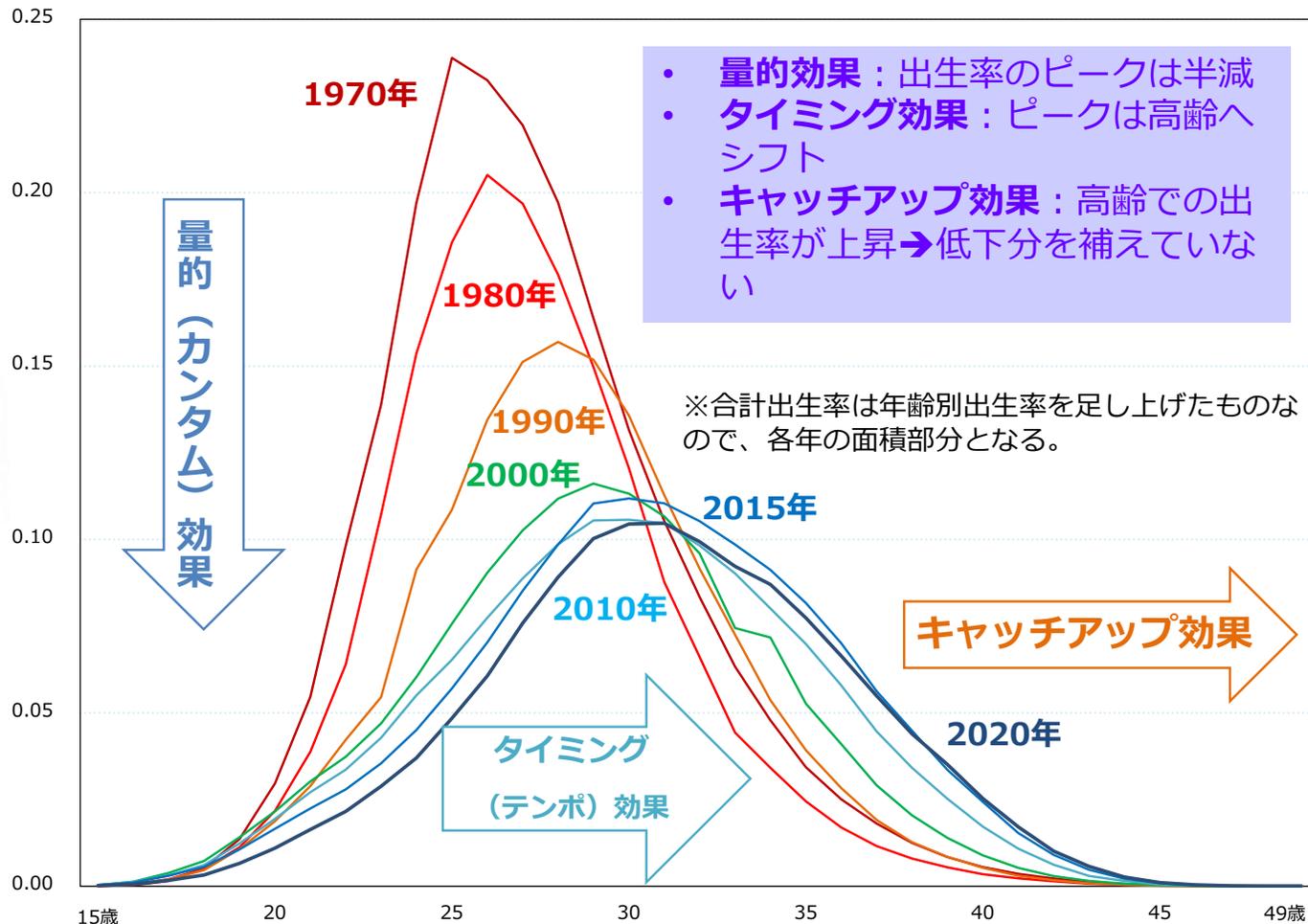
一般には「1人の女性が一生の間に生む子どもの数」

算出方法：女性の年齢別出生率を15~49歳にわたって合計

仮設コーホート

期間指標は、
a)算出された値は、女性集団がその年齢の間死亡することなく、
b)当該の年齢別出生率にしたがって子どもを生んだ場合に、最終的に生む一人あたり子ども数として解釈

出生率



(資料) 厚生労働省「人口動態調査」

女性の年齢

諸外国の年齢別出生率

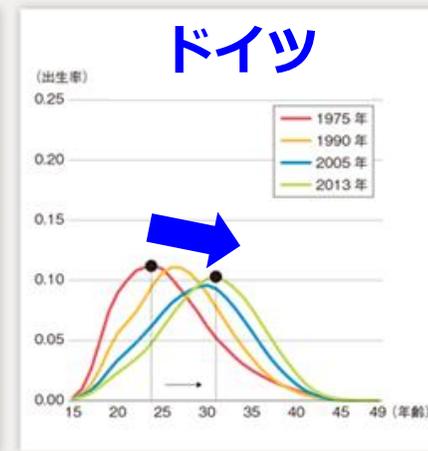
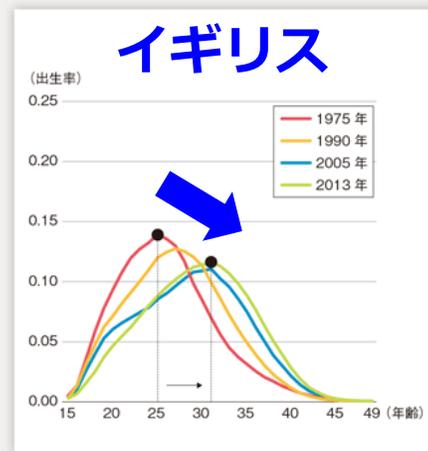
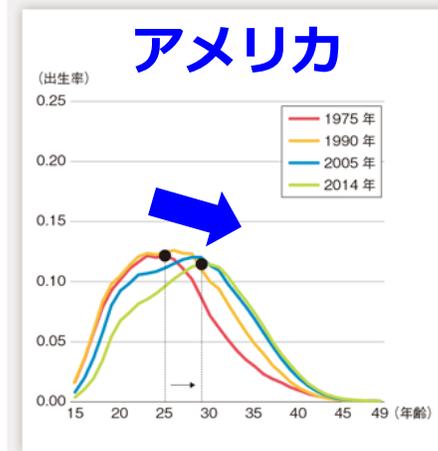
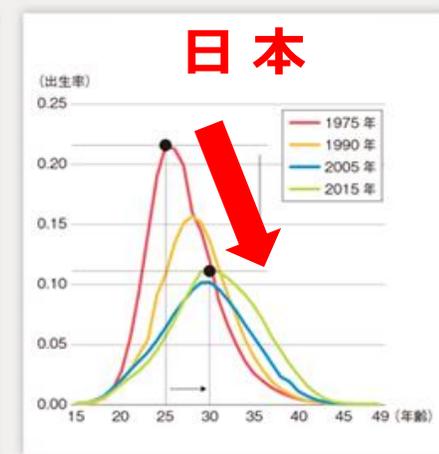
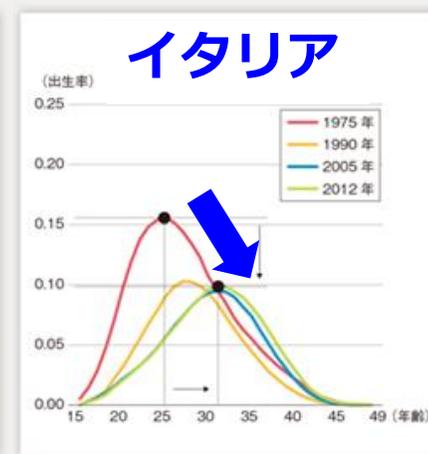
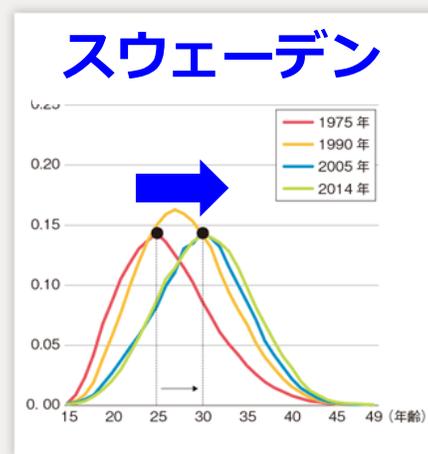
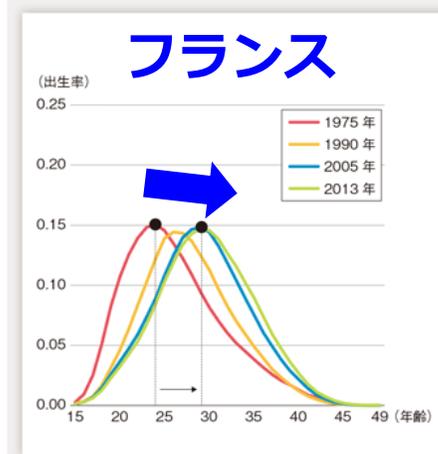
諸外国の年齢別出生率

仏・瑞・米

- 頂点が平行移動
- タイミング効果をキャッチアップ効果で相殺

日・英・独・伊

- 頂点の低下
- カンタム効果による低下の影響
- キャッチアップ効果だけでは出生率の上昇が困難
- 特に日本



年齢別出生率に関する諸外国との比較

資料：The Human Fertility Database, a joint project of the Max Planck Institute for Demographic Research (MPIDR) and the Vienna Institute of Demography (VID) を基に内閣府作成。

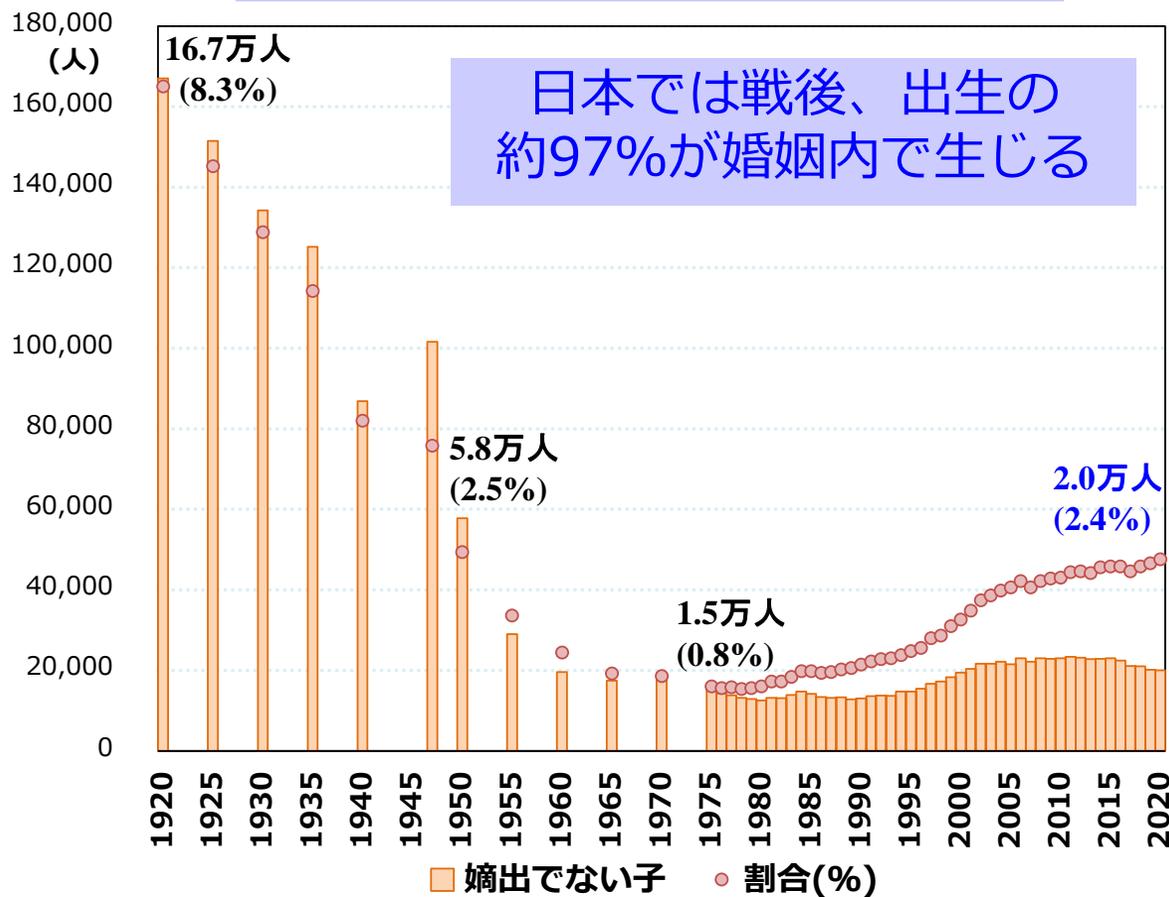
資料：イタリアはThe Human Fertility Database, a joint project of the Max Planck Institute for Demographic Research (MPIDR) and the Vienna Institute of Demography (VID) を基に内閣府作成。

日本は国立社会保障・人口問題研究所「人口統計資料集2017」を基に内閣府作成。ドイツはThe Human Fertility Database, a joint project of the Max Planck Institute for Demographic Research (MPIDR) and the Vienna Institute of Demography (VID) を基に内閣府作成。1975年の値は、統一前の旧西ドイツと旧東ドイツ両国のデータよりHuman Fertility Databaseプロジェクトが算出した値である。

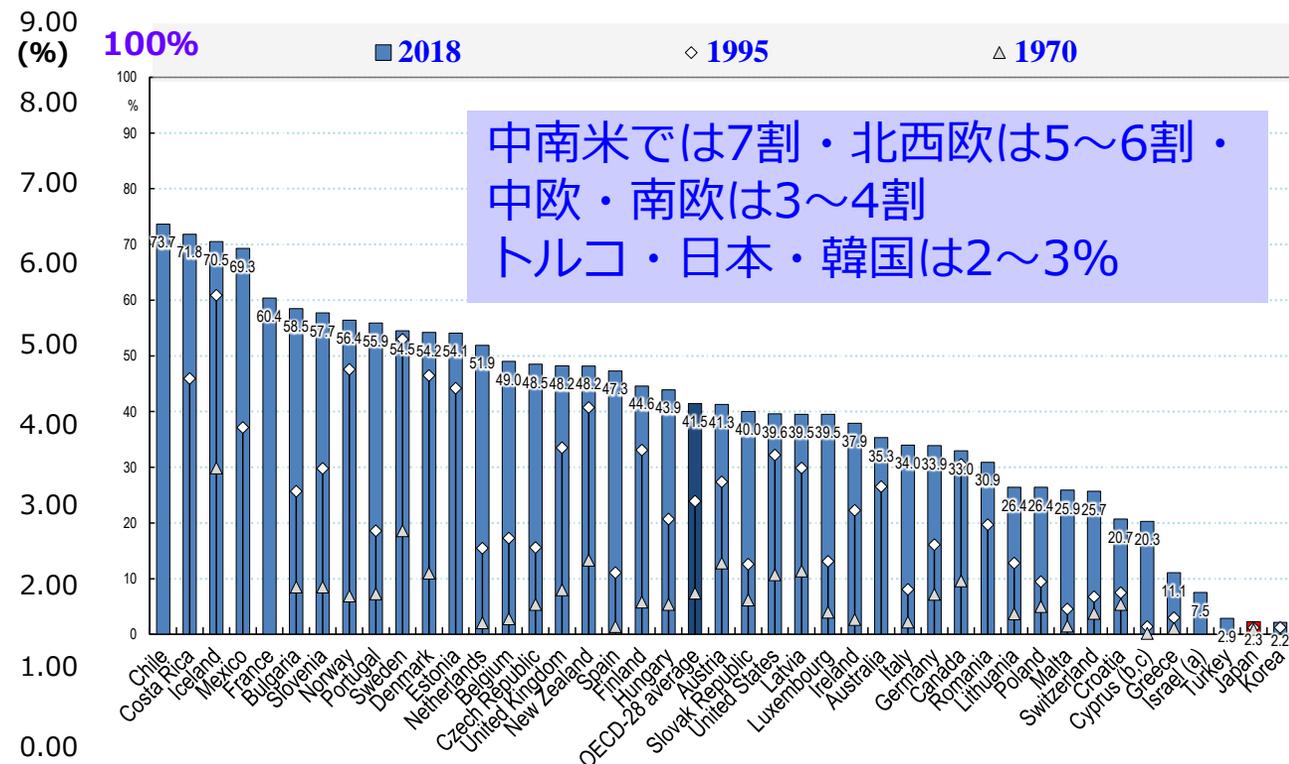
内閣府（2017）『平成29年版少子化社会対策白書』
<https://www8.cao.go.jp/shoushi/shoushika/whitepaper/measures/w-2017/29pdfhonpen/29honpen.html>

婚姻しないカップルから生まれる子供の数・割合

嫡出でない子の出生数・割合



Share of births outside of marriage



https://www.oecd.org/els/family/SF_2_4_Share_births_outside_marriage.pdf

Notes: Data for Australia, Japan, Korea and New Zealand refer to ex-nuptial/out-of-wedlock births, that is, where the child's parents are not registered as married to each other (or, for New Zealand only, in a civil union with each other) at the time of the birth. For all other countries, data refer to births to mothers where the mother's marital status at the time of birth was other than married. For Canada, births to mothers whose marital status is other than married as a proportion of births where the mother's marital status is recorded. In 2018, the mother's marital status was not recorded on 8% of births. For Mexico, births to mothers whose civil status is other than married as a proportion of births where the mother's civil status is recorded. In 2018, the mother's civil status was not recorded on 8% of births. Data for Malta refer to 2013, for Belgium to 2016, and for Chile, Israel, the United Kingdom and Cyprus to 2017

(資料) 国立社会保障・人口問題研究所「人口統計資料集」.厚生労働省政策統括官(統計・情報政策担当)『人口動態統計』による. 1947~72年は沖縄県を含まない. 割合は出生総数に対するもの.

合計出生率の要素分解：結婚か夫婦出生か

$$\text{年齢別出生率} = \Sigma (\text{女性の初婚年齢別分布}) \\ * (\text{初婚年齢別} \cdot \text{各時点年齢別出生率}) \\ * (\text{離死別再婚効果係数})$$

①年齢別初婚率・妻の初婚年齢別・各時点年齢別出生率
 ②年齢別初婚率のみ現実通りに未婚化が進んだ実績値

初婚年齢別・各時点年齢別出生率：妻1932~57年生まれの実績が標準パターン

初婚率：1940~51年生まれの女性の平均年齢別初婚率が標準パターン

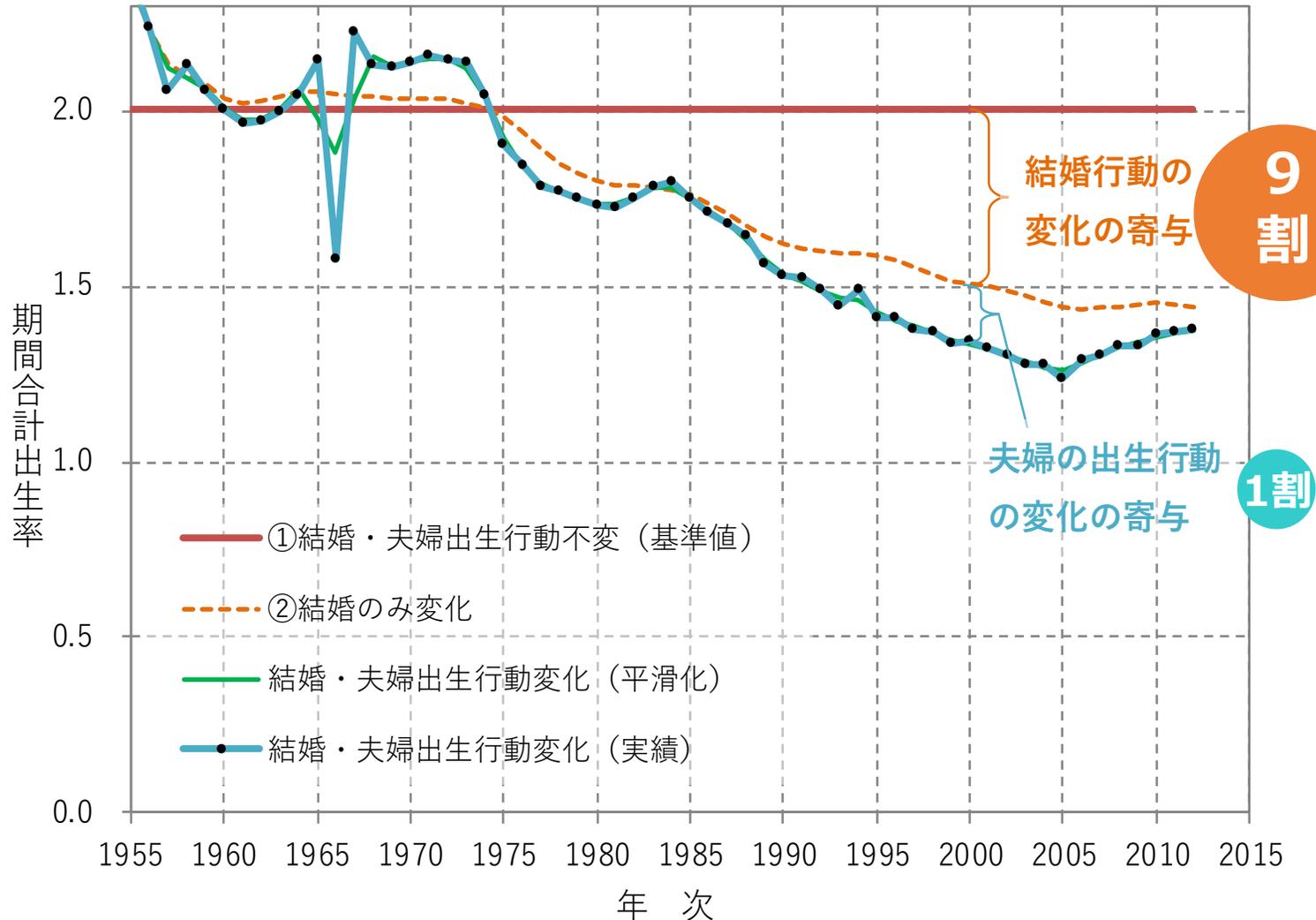
妻の初婚年齢別・各時点年齢別出生率は上記の標準パターン

①と②の差：初婚行動の変化によって説明される

②と実績値との差：夫婦の結婚後の出生行動変化等によって説明される

注：1940~51年生まれ日本人女性の年齢別初婚率、および1932年~1957年生まれ女性の初婚年齢別各時点年齢別出生率を標準パターンとし、両者とも標準パターンを用いた合計出生率の基準値、年齢別初婚率のみ実績値を用いたモデル値、および実績値を示した。

初婚行動の変化の効果以外には、夫婦の出生行動および離婚・死別・再婚行動の変化による効果が含まれる。基本的な考え方は岩澤(2002)、岩澤(2008)に従っているが、2012年まで使用するデータを更新した。



岩澤美帆 (2015) 「少子化をもたらした未婚化および夫婦の変化」高橋重郷・大淵寛編著『人口減少と少子化対策』原書房, pp.49-72.

夫婦の出生力

夫婦の完結出生子ども数

結婚持続期間15～19年の初婚どうしの夫婦の平均子ども数

少子化期（1970年代中頃以降）も2.2人程度で安定

2005年以降低下

- 子ども0・1人の増加、3人以降の減少

晩婚化の影響

- 妻の結婚年齢が高くなると平均子ども数は低い
- 20代2前後、30代前半1.5人、30代後半1.2人

調査別に見た、夫婦の完結出生子ども数（結婚持続期間15～19年）

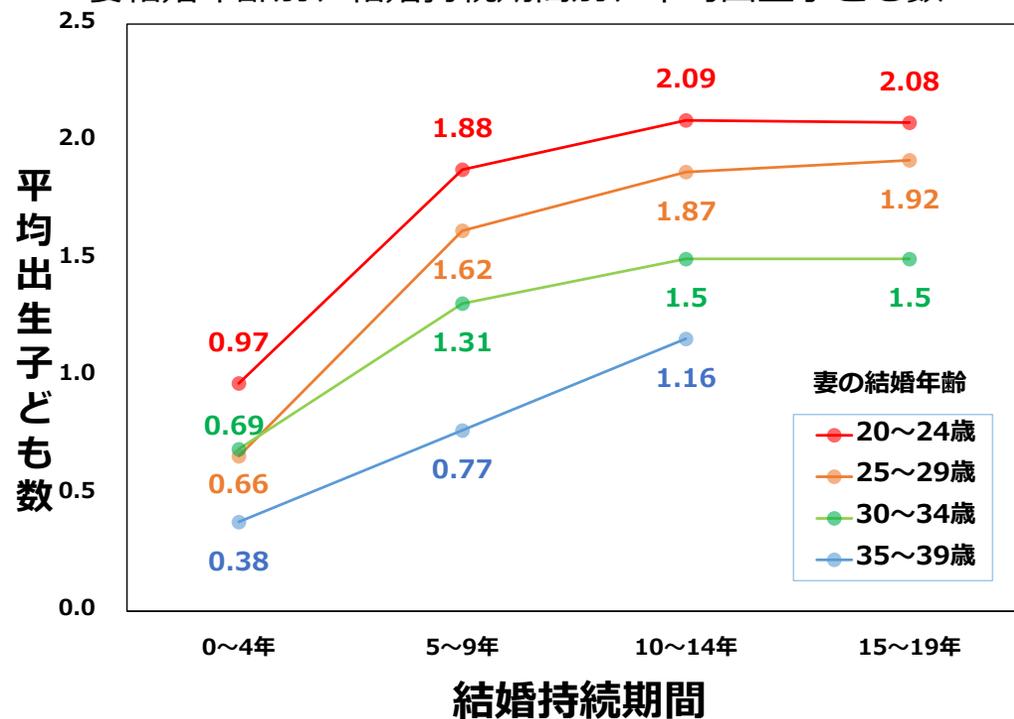
調査回	完結出生児数
第1回(1940)	4.27人
第2回(1952)	3.50
第3回(1957)	3.60
第4回(1962)	2.83
第5回(1967)	2.65
第6回(1972)	2.20
第7回(1977)	2.19
第8回(1982)	2.23
第9回(1987)	2.19
第10回(1992)	2.21
第11回(1997)	2.21
第12回(2002)	2.23
第13回(2005)	2.09
第14回(2010)	1.96
第15回(2015)	1.94
第16回(2021)	1.90

注：結婚持続期間15～19年の初婚どうしの夫婦（出生子ども数不詳を除く）について

調査別に見た、夫婦の出生子ども数の分布（結婚持続期間15～19年）

調査回	0人	1人	2人	3人	4人以上
第7回(1977)	3.0	11.0	57.0	23.8	5.1
第8回(1982)	3.1	9.1	55.4	27.4	5.0
第9回(1987)	2.7	9.6	57.8	25.9	3.9
第10回(1992)	3.1	9.3	56.4	26.5	4.8
第11回(1997)	3.7	9.8	53.6	27.9	5.0
第12回(2002)	3.4	8.9	53.2	30.2	4.2
第13回(2005)	5.6	11.7	56.0	22.4	4.3
第14回(2010)	6.4	15.9	56.2	19.4	2.2
第15回(2015)	6.2	18.5	54.1	17.9	3.3
第16回(2021)	7.7	19.7	50.8	18.6	3.2

妻結婚年齢別、結婚持続期間別、平均出生子ども数



合計特殊出生率と合計結婚出生率

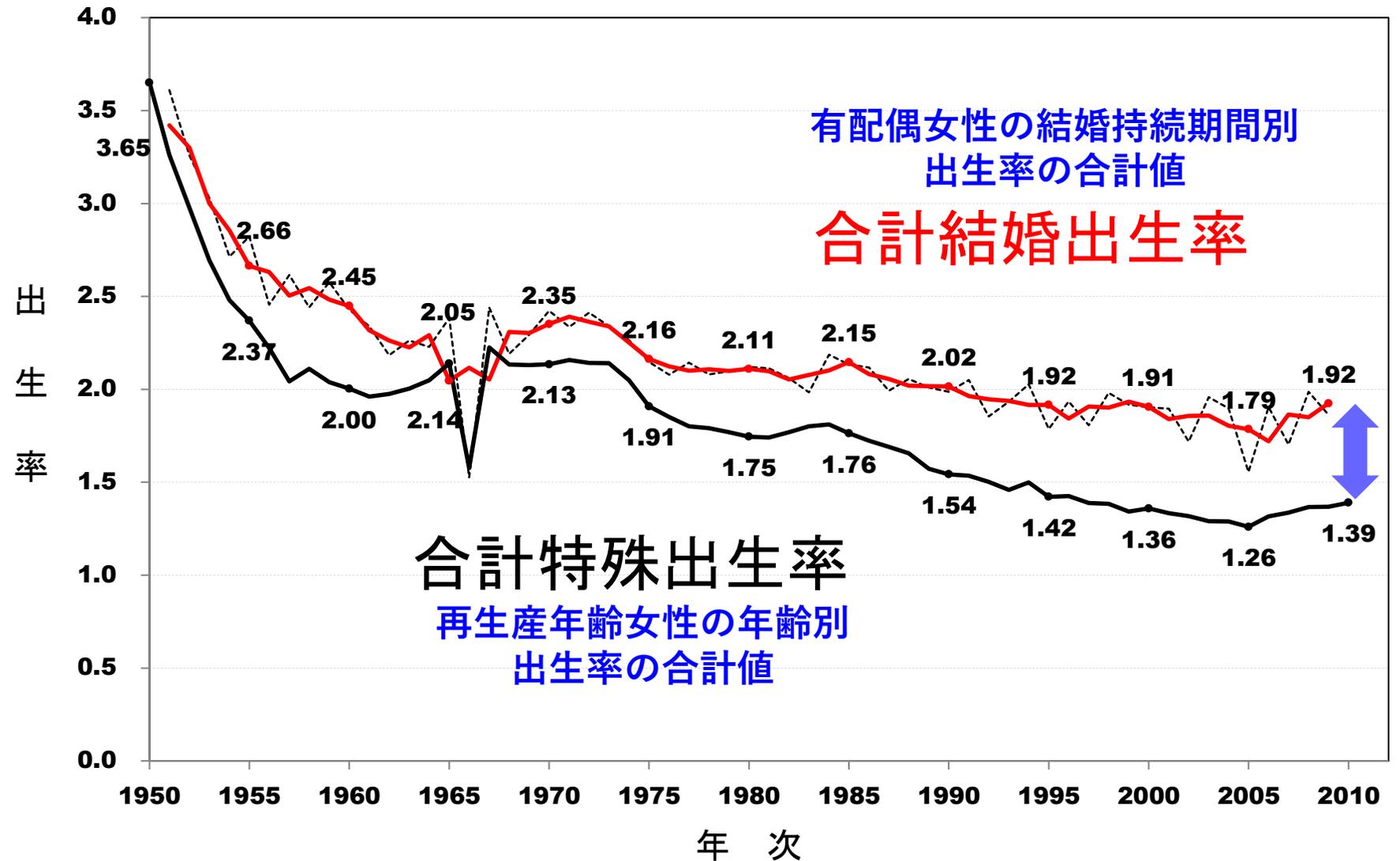
合計結婚出生率

夫婦の子どもの生み方を示す指標

有配偶女性の結婚持続期間別出生率を合計する

一夫婦がその全出生過程を通して当該の結婚持続期間別出生率に従って子どもを生んだ場合に実現される完結出生児数

※「夫婦の子どもの生み方が複数年次にわたって変化しているときには、ある年次の結婚持続期間別出生率は実際の出生過程と大きく異なることがある」



未婚化・晩婚化の影響