

參考資料集

I. 人口 P. 2

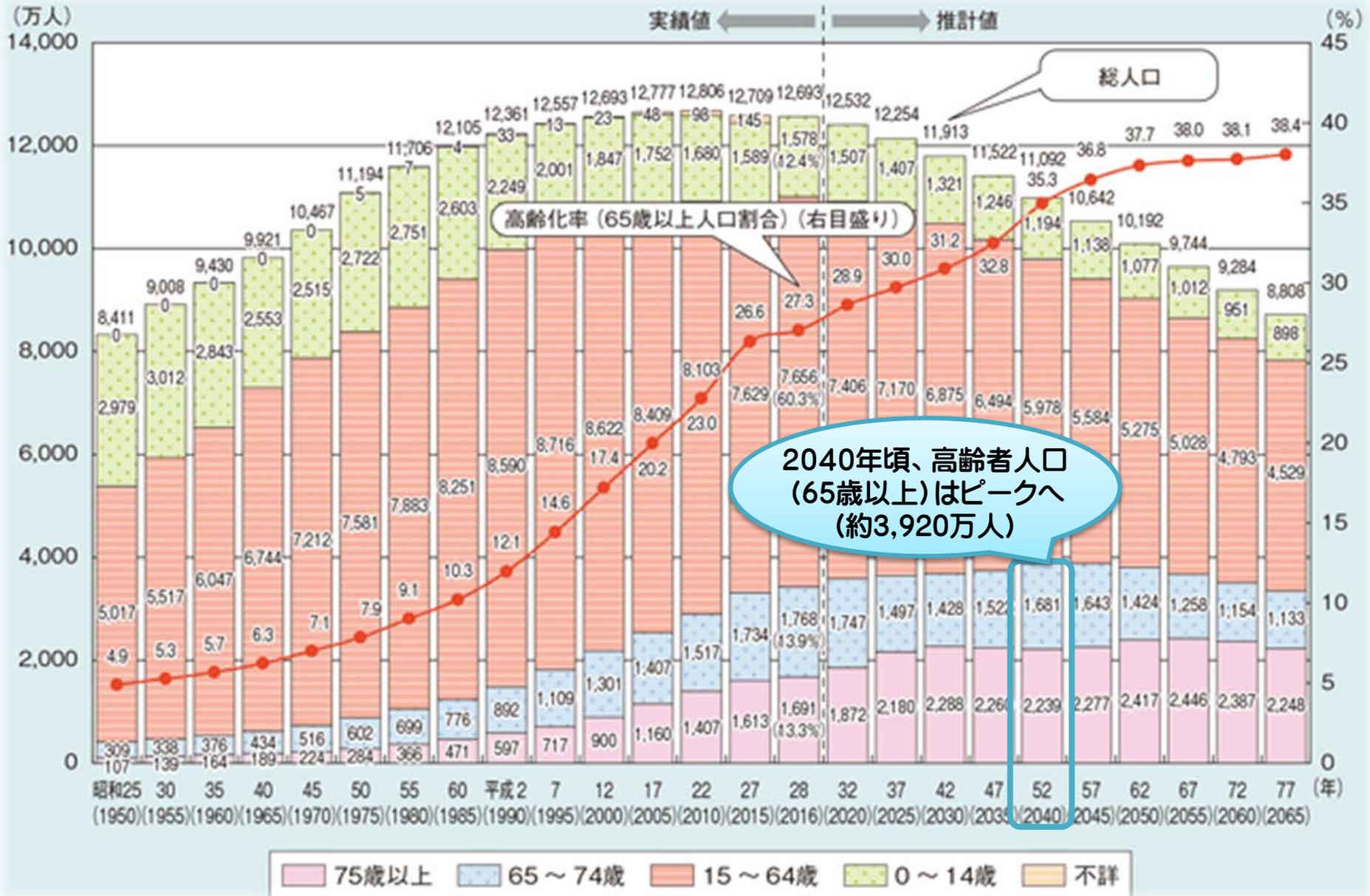
II. 産業・地域 P. 16

III. ICT P. 43

IV. 雇用・労働 P. 64

I. 人口

人口減少、高齢化の本格化

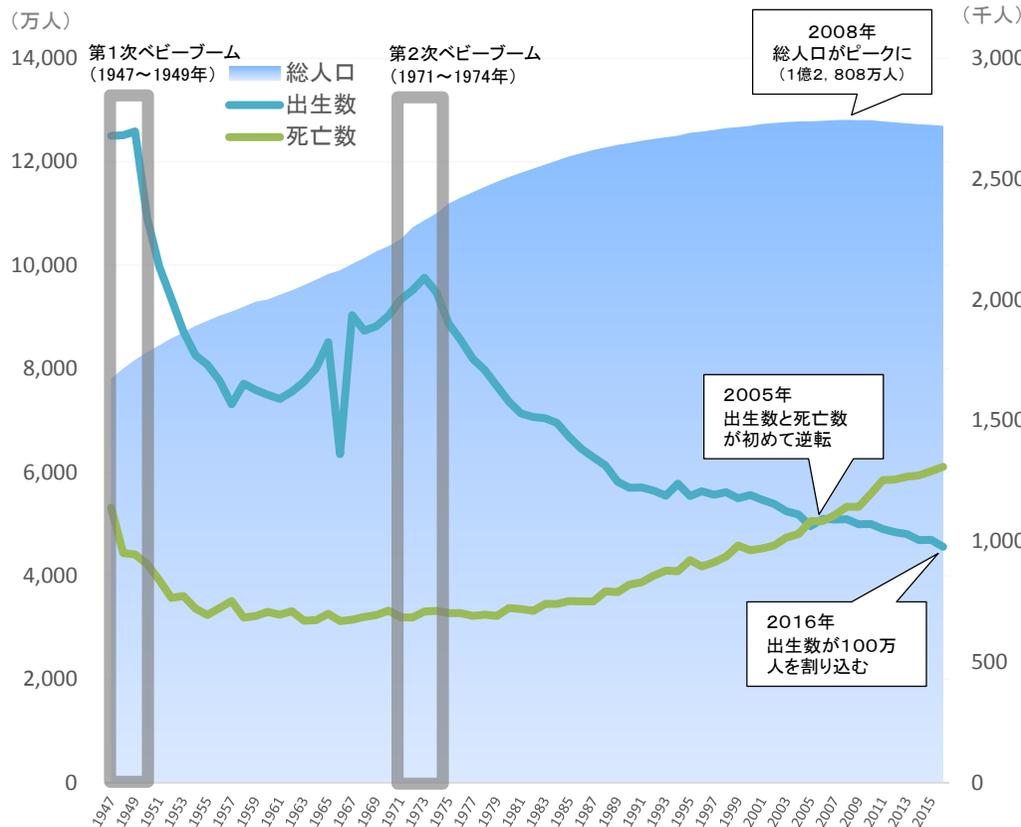


〔2015年までは総務省「国勢調査」、2016年は総務省「人口推計」(平成28年10月1日確定値)、2020年以降は国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成29年推計)」(出生中位・死亡中位推計)〕

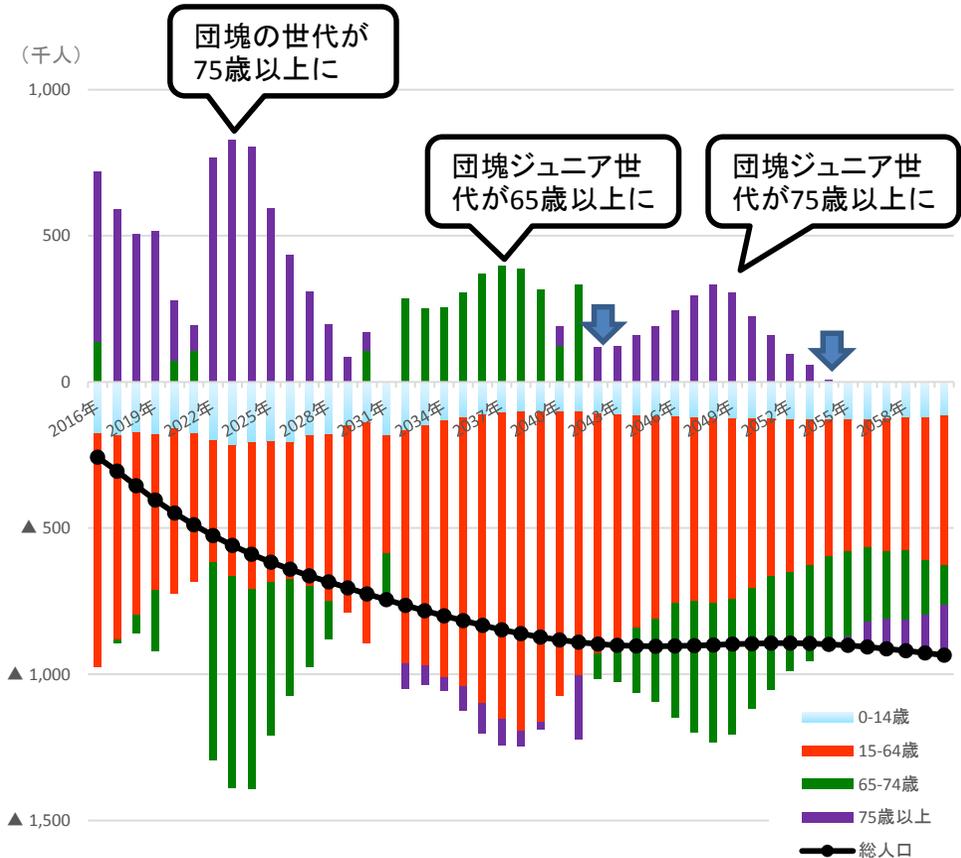
日本の人口推移①

- 出生数が死亡数を下回り、自然減となっている。
- 高齢者(65歳以上)人口は2042年にピークを迎える。75歳以上人口は2054年にピークを迎える。
- 今後、人口減少のスピードは加速し、2040年頃には毎年100万人近くが減少する。

日本の総人口・出生数・死亡数の長期的推移

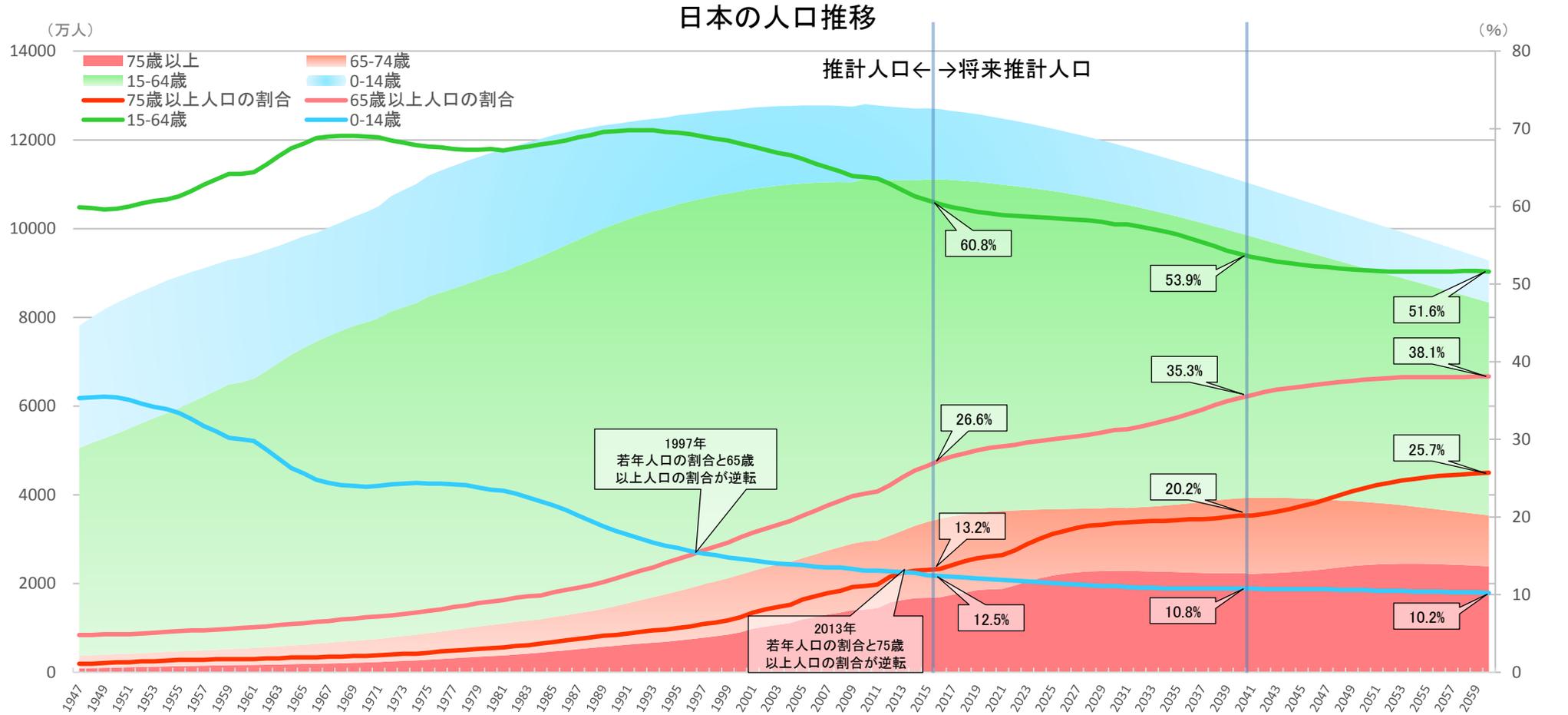


年齢区分ごとの人口増減



日本の人口推移②

- 我が国は75歳以上人口を増加させながら、本格的な人口減少の局面を迎える。
- 生産年齢人口、年少人口は一貫して減少し続ける。



(表) 日本の人口推移

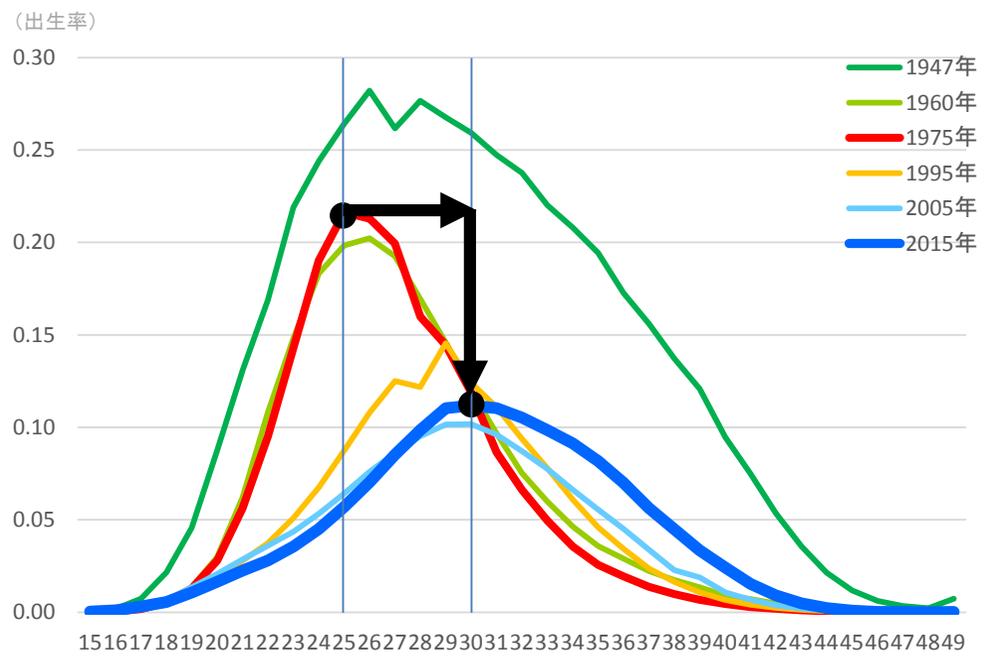
	1947	1965	1990	2015	2040	2060
0-14歳人口	2,757	2,517 (▲241)	2,254 (▲262)	1,595 (▲660)	1,194 (▲401)	951 (▲243)
15-64歳人口	4,678	6,693 (+2,015)	8,614 (+1,921)	7,728 (▲886)	5,978 (▲1,751)	4,793 (▲1,185)
65-74歳人口	288	431 (+143)	894 (+463)	1,708 (+814)	1,681 (▲27)	1,154 (▲528)
75歳以上人口	87	187 (+101)	599 (+411)	1,679 (+1,080)	2,239 (+561)	2,387 (+147)

(出典) 総務省「自治体戦略2040構想研究会 (第1回)」事務局提出資料

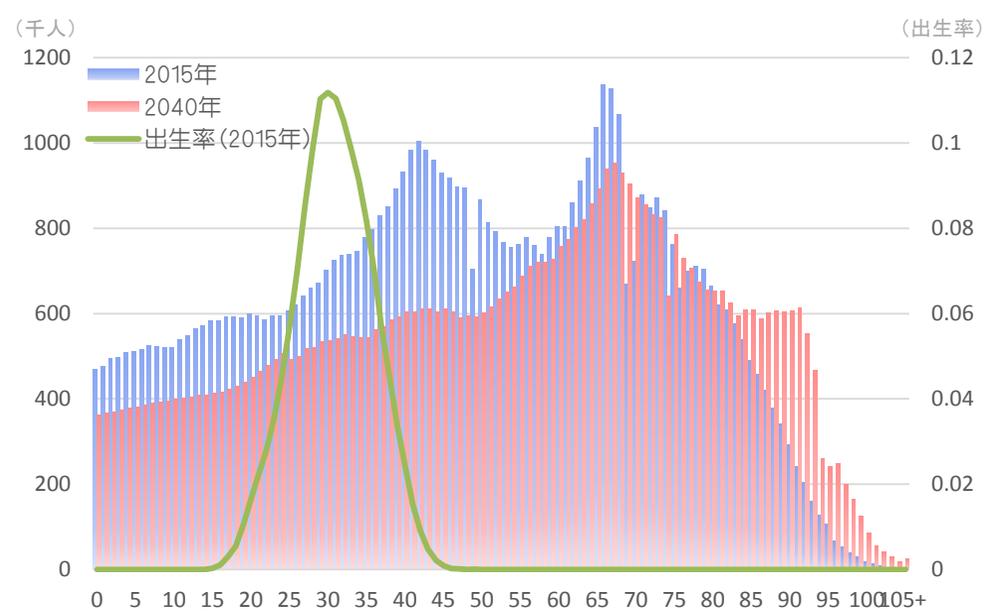
出生率の動向

- 女性の年齢別出生率をみると、出生率がピークになる年齢が25歳から30歳へと高まっている。また、ピーク時の年齢での出生率を1975年と比較すると半分程度になっている。
- 年齢別出生率が高い年齢層の女性人口は減少傾向にある。

女性の年齢別出生率



年齢別女性人口と年齢別出生率



	1947年 (70歳)	1960年 (57歳)	1975年 (42歳)	1995年 (22歳)	2005年 (12歳)	2015年 (2歳)
出生数(万人)	268	161	190	119	106	101
出生率(‰)	133.3	63.8	62.8	38.7	38.8	39.5

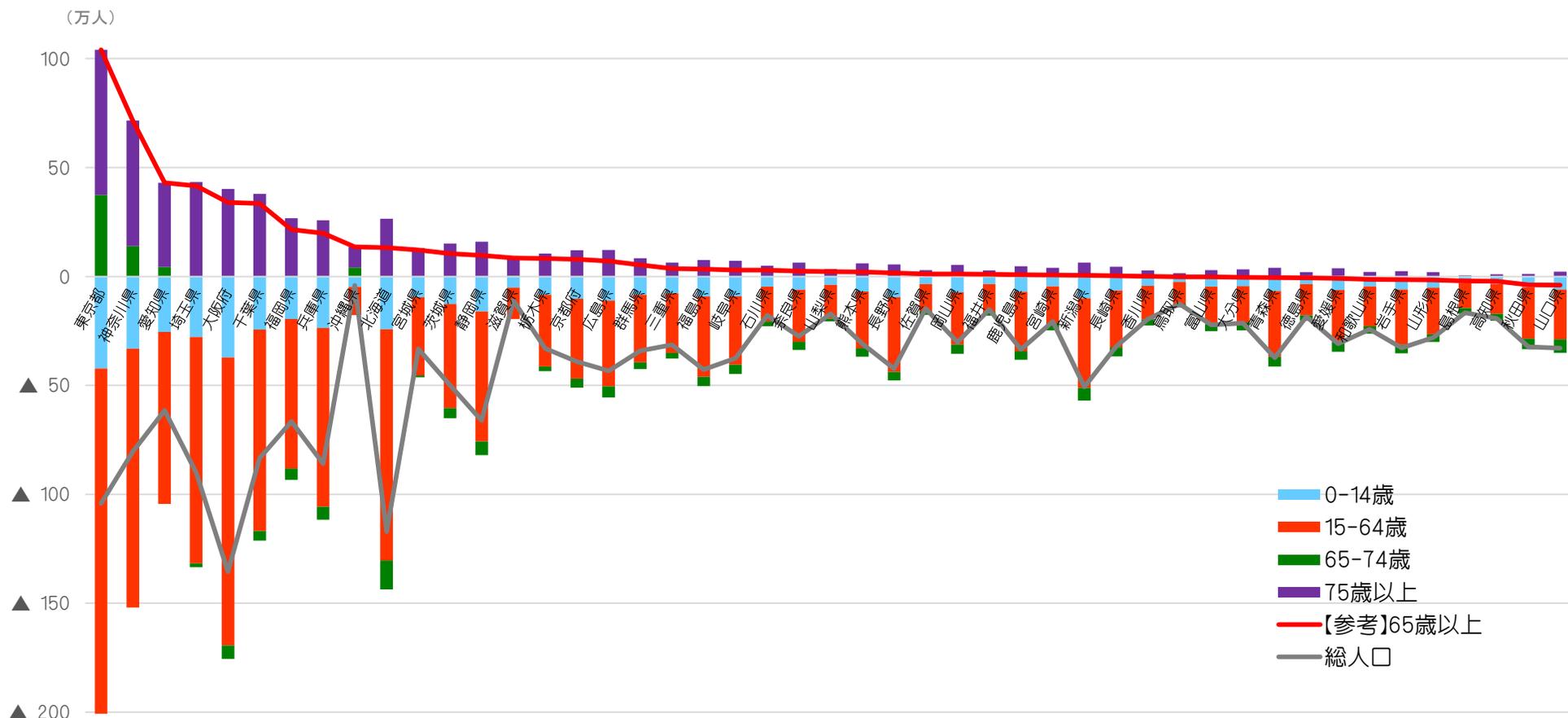
※ 率算出の分母人口は15～49歳女性人口。

(出典) 総務省「自治体戦略2040構想研究会(第1回)」事務局提出資料

都道府県の人口増減

- 2040年までに高齢者(65歳以上)人口が大きく増加するのは、東京都、神奈川県、愛知県、埼玉県、大阪府、千葉県、福岡県、兵庫県など。これらの都道府県では生産年齢人口は大きく減少。
- 全ての都道府県で、75歳以上人口が増加し、年少人口(0~14歳)、生産年齢人口(15~64歳)が減少する。

年齢区分ごとの人口増減(都道府県別／2015→2040年累計)



市区町村の将来の人口増減

- 人口減少に伴い、自治体の人口規模も縮小傾向が見られる。人口3万人以上の市区町村は減少する。一方、人口規模1万人未満の市町村は25.8%増加する。
- 年少人口・生産年齢人口は人口規模が小さいほど減少し、75歳以上人口は人口規模が大きいほど増加する。

人口段階別市区町村数の変動

	2015年	2040年	増減	増減率
100万人以上	11	10	▲1	▲9.1
50～100万人	23	20	▲3	▲13.0
20～50万人	93	80	▲13	▲14.0
10～20万人	151	119	▲32	▲21.2
3～10万人	493	419	▲74	▲15.0
1～3万人	435	435	±0	0.0
1万人未満	477	600	123	25.8

1団体 (100万人以上)
5団体 (50～100万人)
17団体 (20～50万人)

※国立社会保障・人口問題研究所「地域別将来人口の推計(H25.3推計)」から作成
 なお、東京都特別区を含む。
 また、同推計では、福島県内市町村は推計がないため、表の市区町村数の合計は1,683となる。

人口規模別・年齢区分別・人口増減

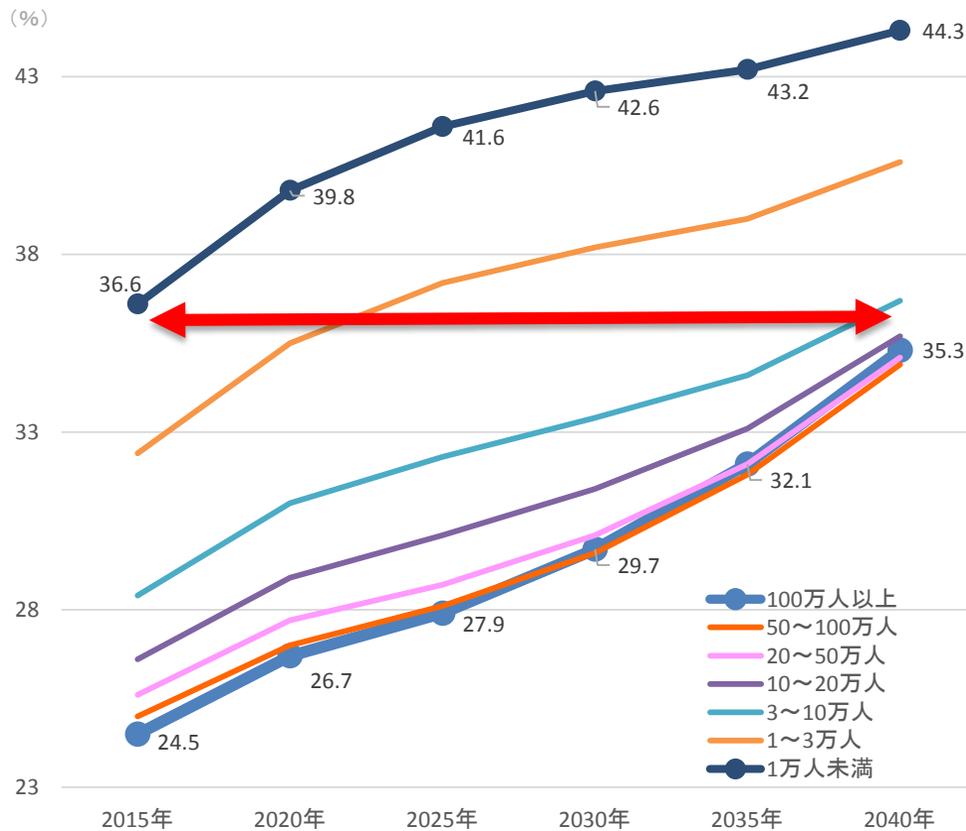
人口規模 (2015年時点)	総人口					年少人口(万人)					生産年齢人口(万人)					65-74歳人口(万人)					75歳以上人口(万人)				
	2015	2040	増減	【参考】 1団体平均	【参考】 増減率(%)	2015	2040	増減	【参考】 1団体平均	【参考】 増減率(%)	2015	2040	増減	【参考】 1団体平均	【参考】 増減率(%)	2015	2040	増減	【参考】 1団体平均	【参考】 増減率(%)	2015	2040	増減	【参考】 1団体平均	【参考】 増減率(%)
100万人以上	2,012	1,836	▲176	▲16.0	▲8.7	245	174	▲71	▲6.5	▲29.0	1,273	1,013	▲260	▲23.6	▲20.4	259	284	25	2.3	9.7	235	365	130	11.8	55.3
50～100万人	1,597	1,417	▲180	▲7.8	▲11.3	199	139	▲60	▲2.6	▲30.2	999	784	▲215	▲9.3	▲21.5	210	221	11	0.5	5.2	189	274	85	3.7	45.0
20～50万人	2,975	2,582	▲393	▲4.2	▲13.2	372	256	▲116	▲1.2	▲31.2	1,840	1,419	▲421	▲4.5	▲22.9	406	404	▲2	▲0.0	▲0.5	357	503	146	1.6	40.9
10～20万人	2,117	1,784	▲333	▲2.2	▲15.7	272	184	▲88	▲0.6	▲32.4	1,283	963	▲320	▲2.1	▲24.9	296	273	▲23	▲0.2	▲7.8	266	364	98	0.6	36.8
3～10万人	2,721	2,212	▲509	▲1.0	▲18.7	351	234	▲117	▲0.2	▲33.3	1,597	1,165	▲432	▲0.9	▲27.1	391	330	▲61	▲0.1	▲15.6	382	483	101	0.2	26.4
1～3万人	808	590	▲218	▲0.5	▲27.0	94	57	▲37	▲0.1	▲39.4	452	293	▲159	▲0.4	▲35.2	124	88	▲36	▲0.1	▲29.0	138	152	14	0.0	10.1
1万人未満	239	158	▲81	▲0.2	▲33.9	25	14	▲11	▲0.0	▲44.0	126	74	▲52	▲0.1	▲41.3	38	24	▲14	▲0.0	▲36.8	50	46	▲4	▲0.0	▲8.0

(出典) 総務省「自治体戦略2040構想研究会(第1回)」事務局提出資料

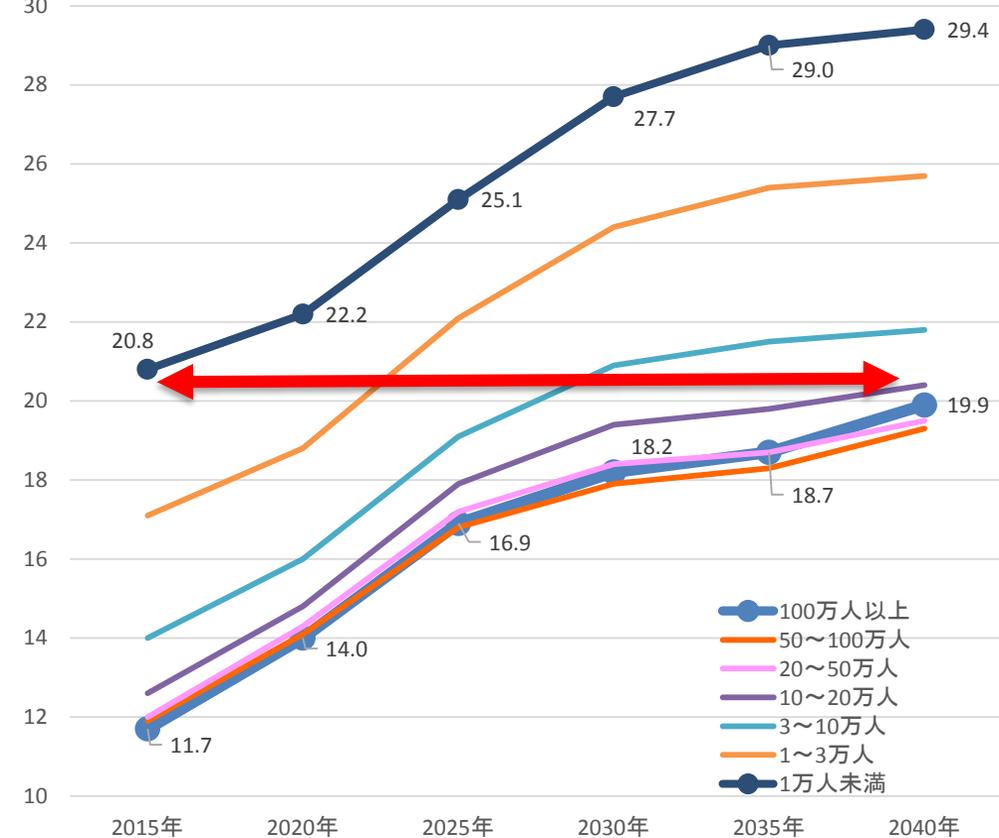
市区町村の高齢化の推移

- 人口規模が小さい市区町村ほど65歳以上人口割合、75歳以上人口割合が高い。
- 2040年の都市部の高齢者の割合は、一万人未満の市町村の現在の高齢者割合と同等の水準に。

人口規模段階別 65歳以上人口割合の推移



人口規模段階別 75歳以上人口割合の推移



市町村の人口増減(具体例)

- 川崎市、西宮市、美濃加茂市では、65歳以上人口が増加し、年少人口・生産年齢人口は減少する。
- 静岡市、福山市、日田市では、年少人口・生産年齢人口に加え、65～74歳人口も減少する。
- 川上村(奈良県)では2040年頃には75歳以上人口も減少する。

市町村(具体例)の人口増減(年齢区分別寄与度)

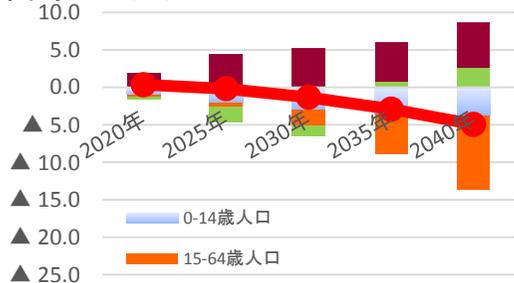
(出典) 総務省「自治体戦略2040構想研究会(第1回)」事務局提出資料

三大都市圏

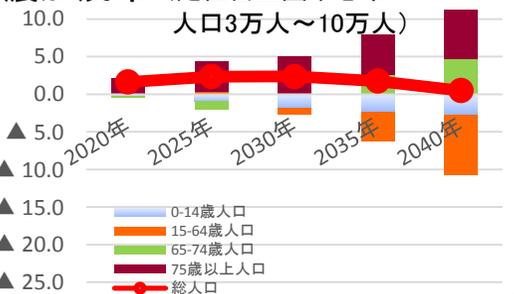
川崎市 (指定都市、人口100万人以上)



西宮市 (中核市、人口20万人～50万人)

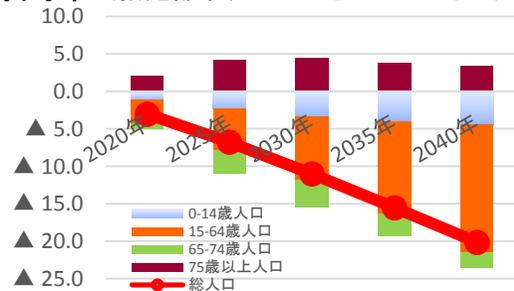


美濃加茂市 (定住自立圏中心市
人口3万人～10万人)

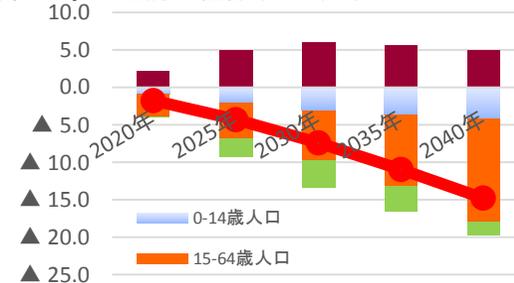


地方圏

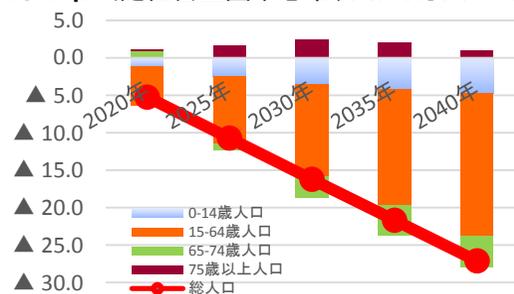
静岡市 (指定都市、人口50万人～100万人)



福山市 (連携中枢都市・中核市、人口20万人～50万人)



日田市 (定住自立圏中心市、人口3万人～10万人)



市町村(具体例)の総人口の増減

総人口(人)	2015年	2040年
川崎市	1,468,329	1,475,587
静岡市	700,208	558,931
西宮市	491,267	467,007
福山市	457,491	389,797
日田市	67,419	49,136
美濃加茂市	56,283	56,874
川上村(奈良県)	1,388	527

川上村(奈良県) (人口1万人未満)



世界の人口推移(2015年→2040年)

○ 世界の人口はアジア、アフリカを中心に18.3億人増加。73.8億人から92.1億人へ。

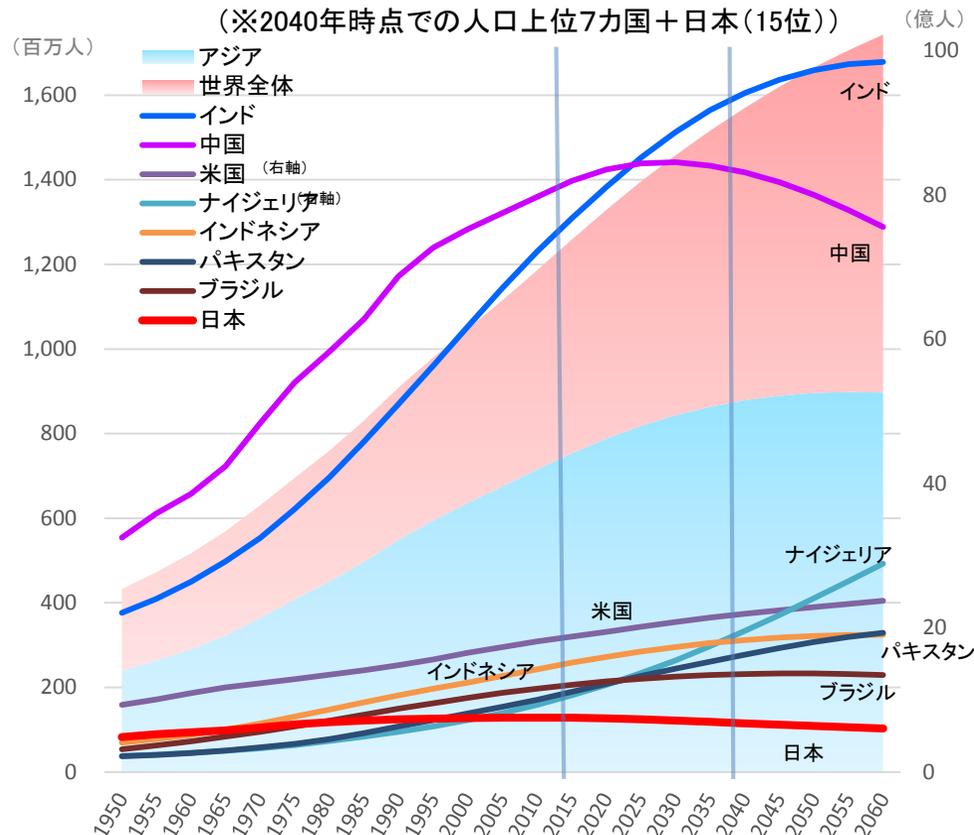
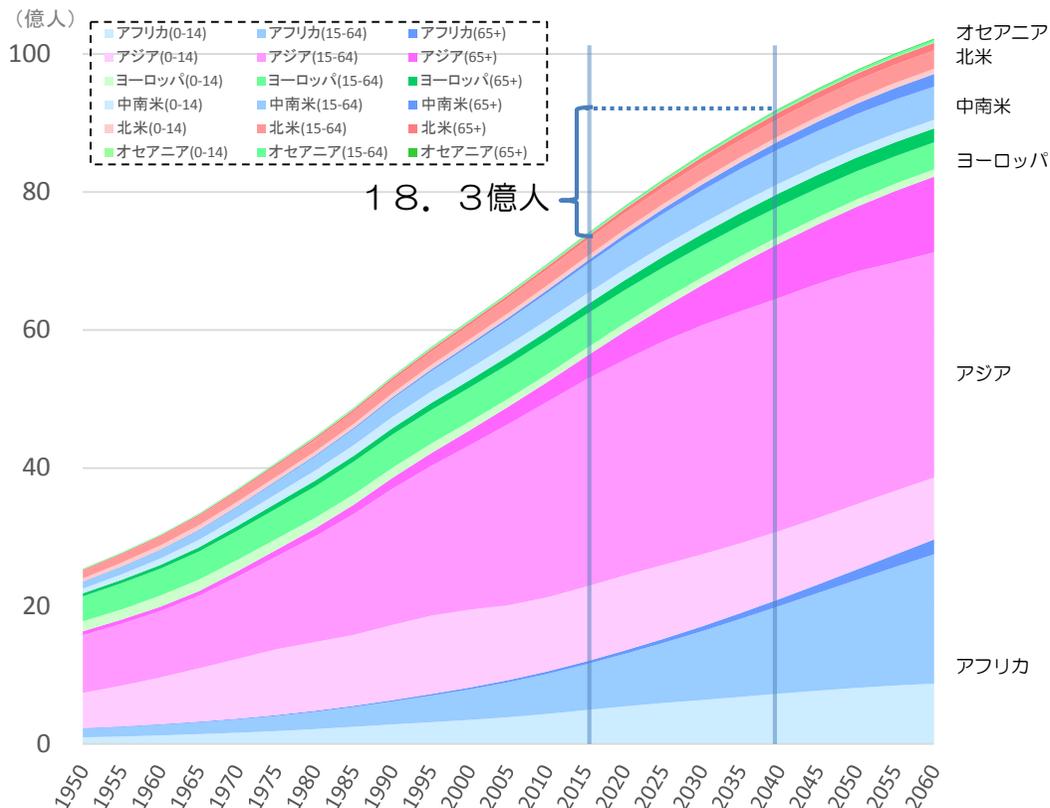
アフリカ	11.9億人	→ 21.0億人(+ 9.1億人)	中南米	6.3億人	→ 7.6億人(+1.2億人)
アジア	44.2億人	→ 51.5億人(+ 7.3億人)	北米	3.6億人	→ 4.2億人(+0.6億人)
ヨーロッパ	7.4億人	→ 7.3億人 (▲0.1億人)	オセアニア	0.4億人	→ 0.5億人(+0.1億人)

○ アジア全体では人口は増加するが、中国は人口減少に転じ、人口最大の国はインドに。

○ 世界の人口に占める日本の割合は年々低下。1.7%(10位) → 1.3%(15位)

世界の人口推移

主な国の人口増減

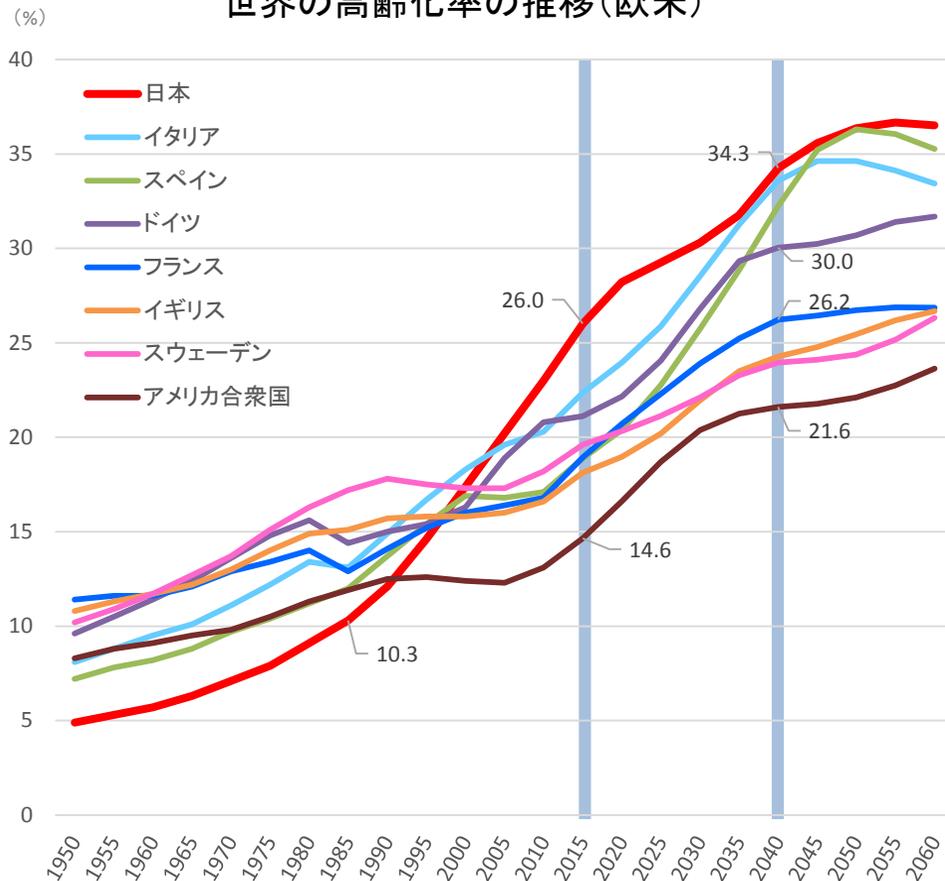


(出典) 総務省「自治体戦略2040構想研究会(第1回)」事務局提出資料

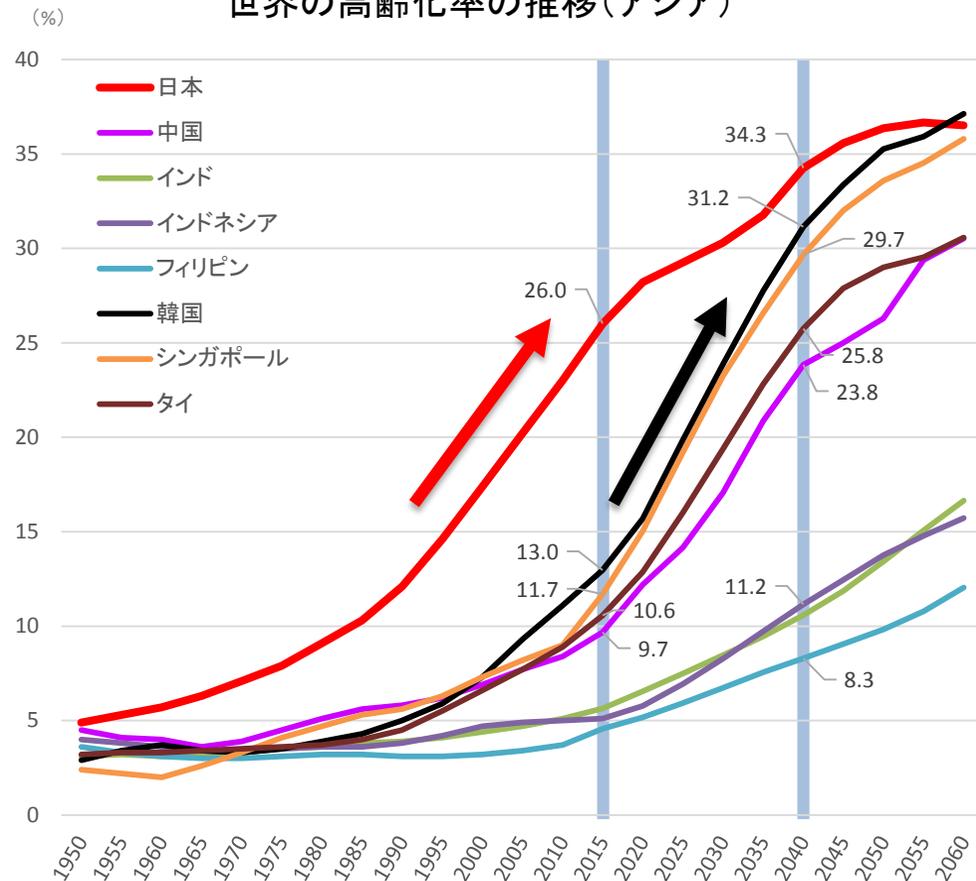
世界の高齢化率の推移

- 欧米諸国と比較すると、我が国の高齢化率は80年代までは下位、90年代はほぼ中位。今世紀に入って最も高い水準となった。米国、スウェーデン、英国、フランスは、2040年でも20%台にとどまる見込み。
- アジア諸国では、韓国、シンガポール、タイ、中国などで、今後、我が国を上回るスピードで高齢化が進むことが見込まれている。他方、インド、インドネシア、フィリピンは2040年においても10%前後。

世界の高齢化率の推移(欧米)



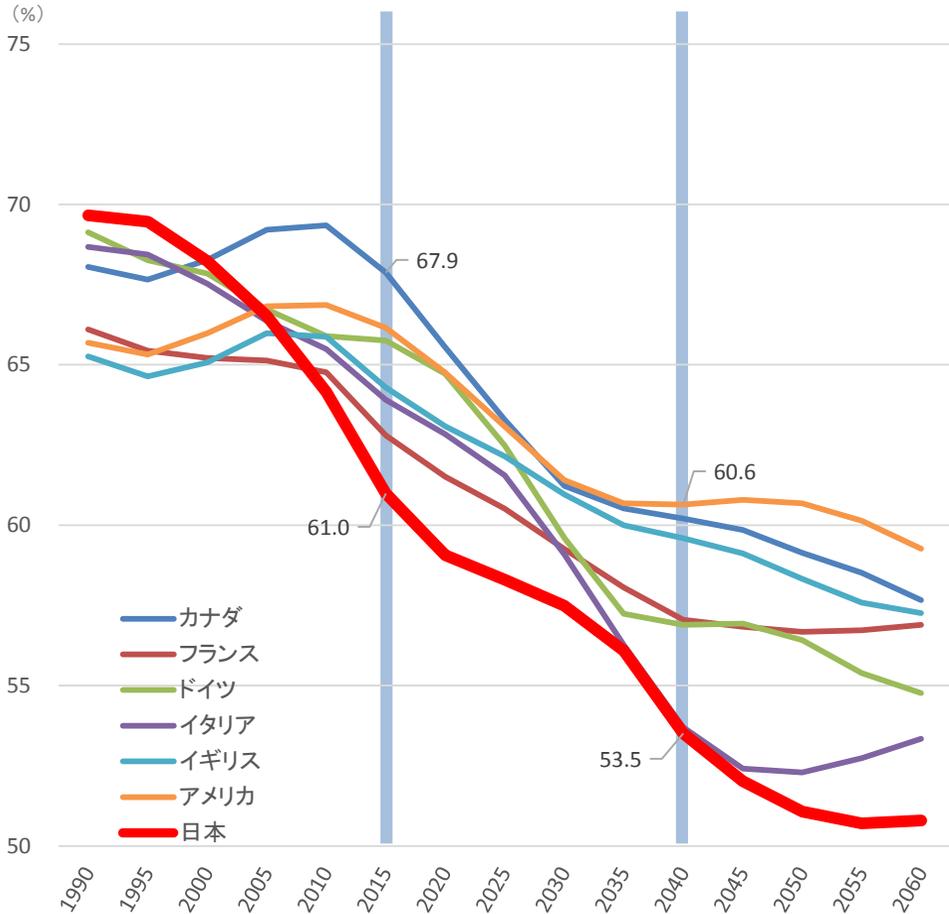
世界の高齢化率の推移(アジア)



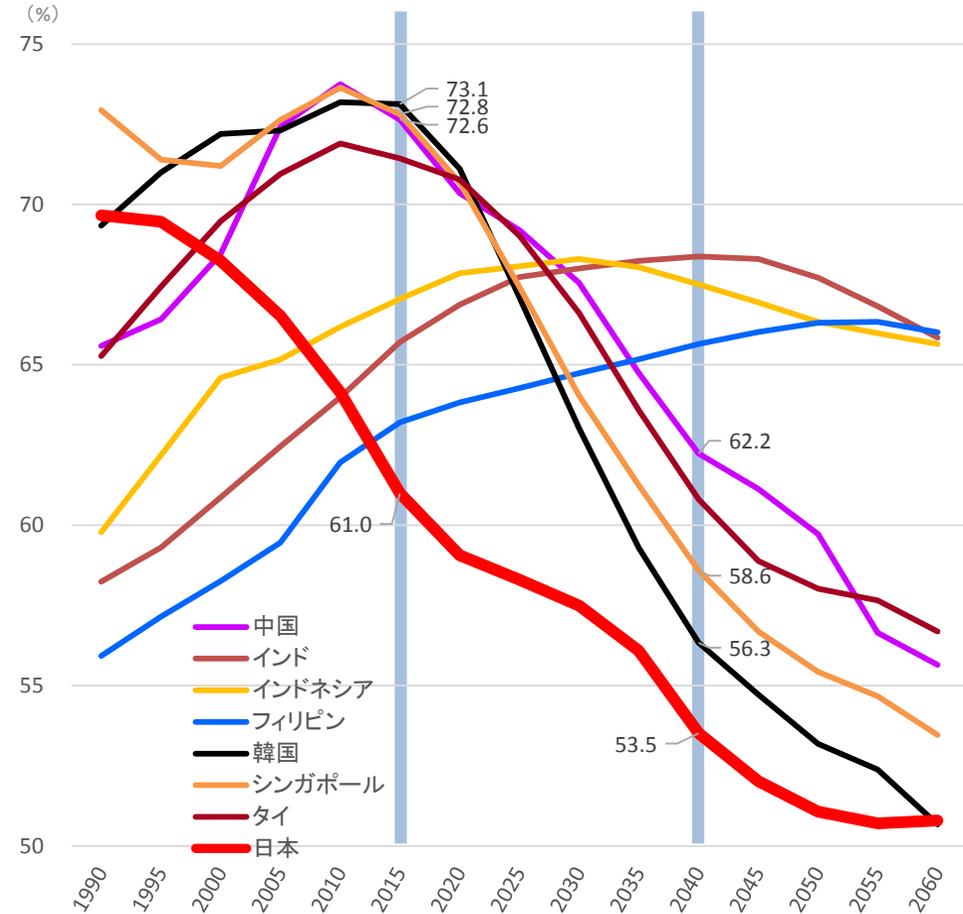
世界各国の人口オーナス期入り

- 日本、欧米諸国、中国、シンガポールは、2015年時点で、既に生産年齢人口比率が低下する人口オーナス期に入っている。
- 東アジア諸国も生産年齢人口割合が急速に低下する。一方、フィリピン、インドなど今世紀中盤まで生産年齢人口割合が上昇を続ける国も。

世界の生産年齢人口割合の推移(欧米)



世界の生産年齢人口割合の推移(アジア)

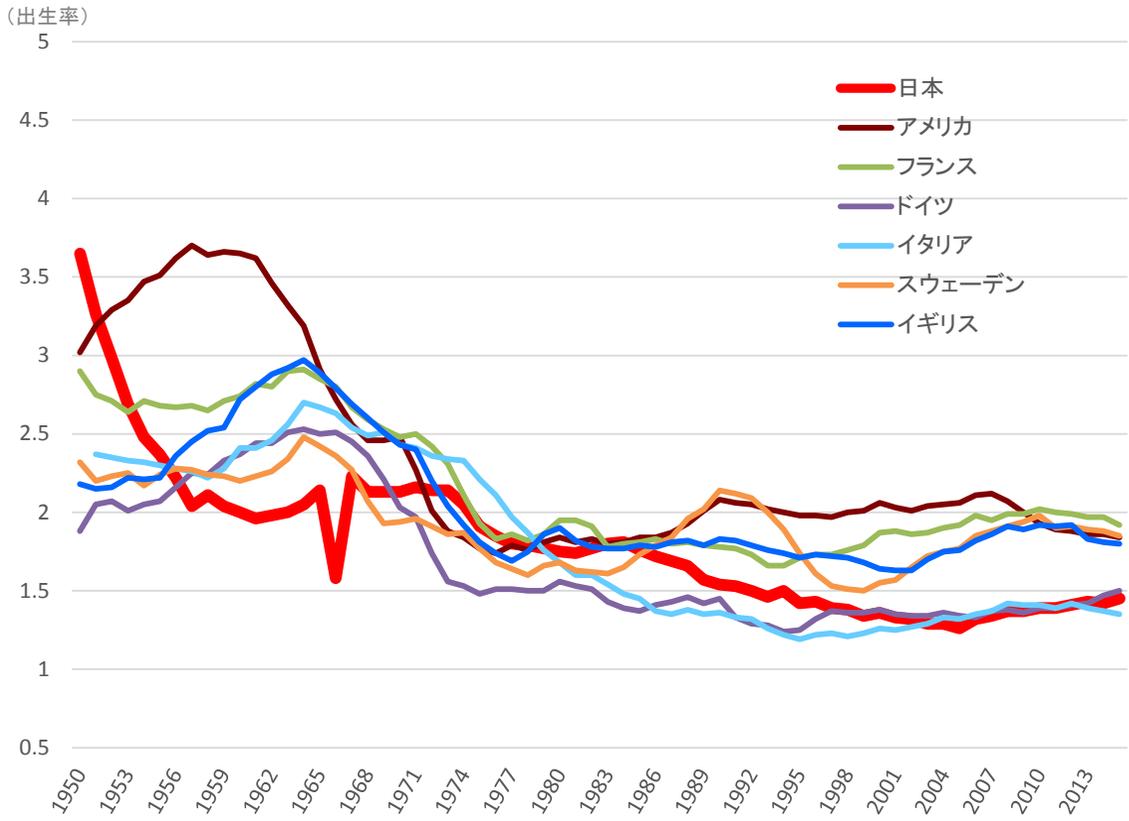


(出典) 総務省「自治体戦略2040構想研究会(第1回)」事務局提出資料

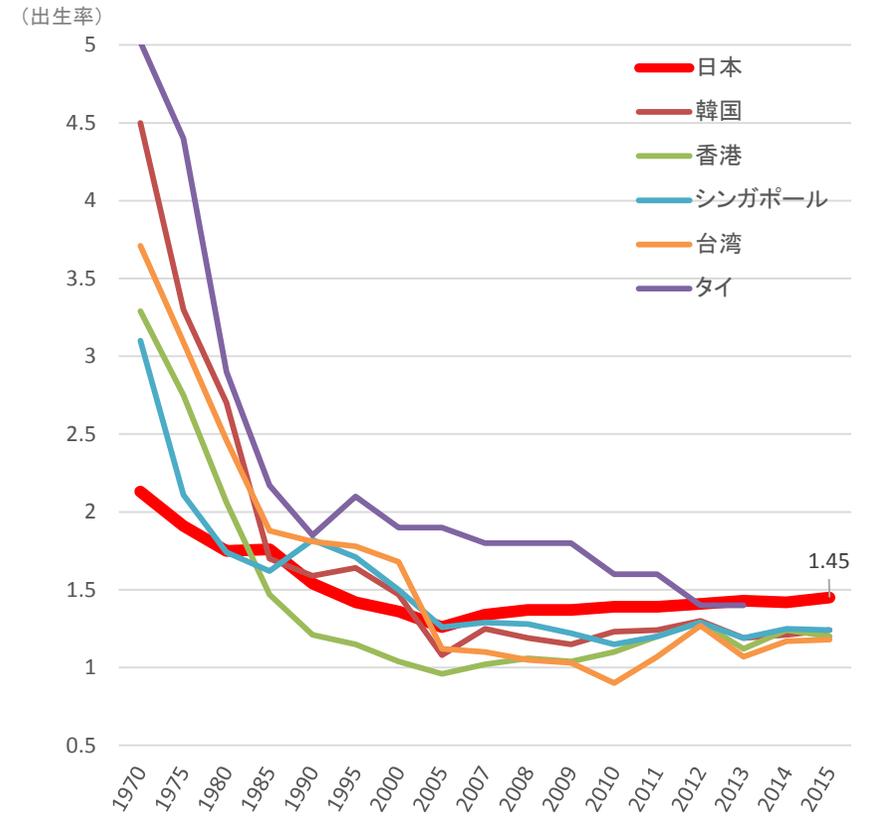
各国の合計特殊出生率の推移

- 欧米では、60年代までは、2.0以上の水準であったが、70年代、全体として低下傾向となった。90年頃からは、フランス、スウェーデン、イギリスなどでは合計特殊出生率が回復。他方、イタリア、ドイツは依然1.5を下回っている。
- アジアでも、台湾、香港、シンガポール、韓国、タイは人口置換水準を下回る水準になっている。

各国の合計特殊出生率の推移(欧米)



各国の合計特殊出生率の推移(アジア)

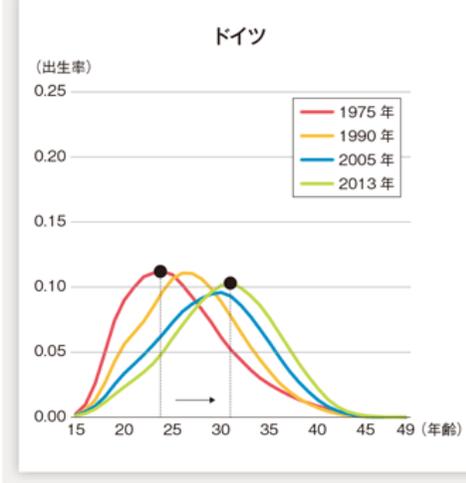
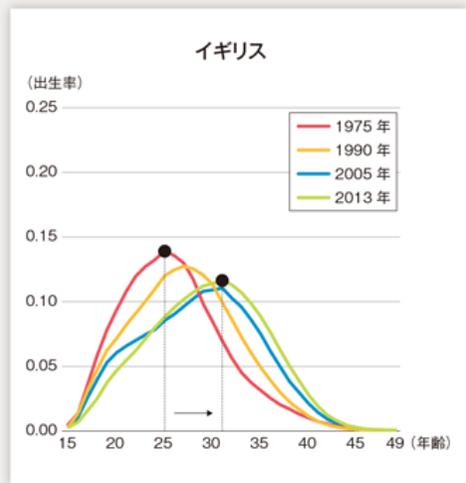
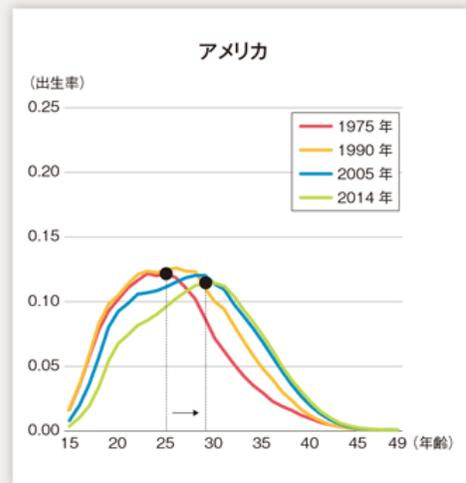
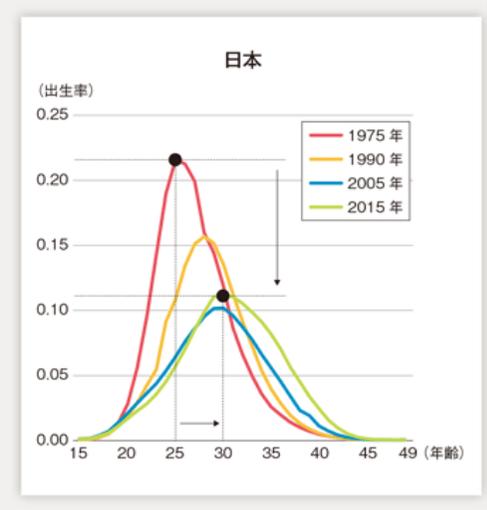
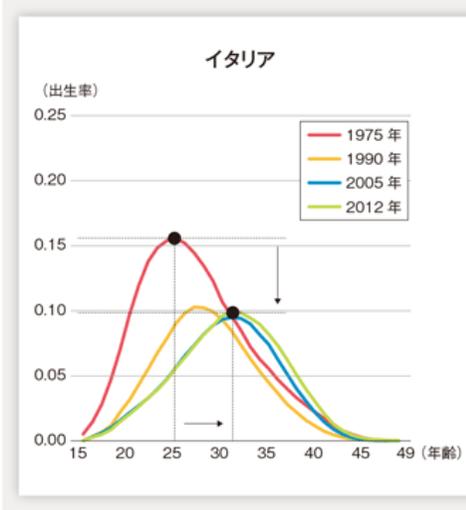
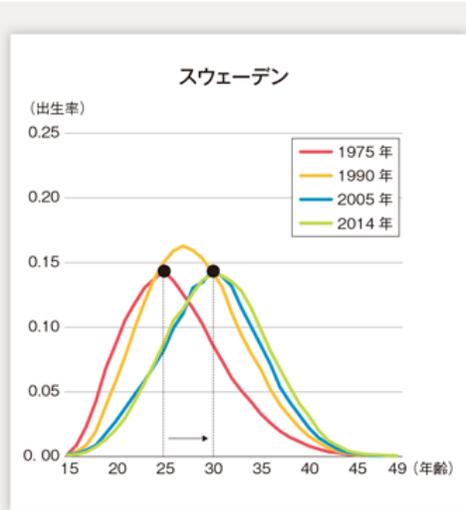
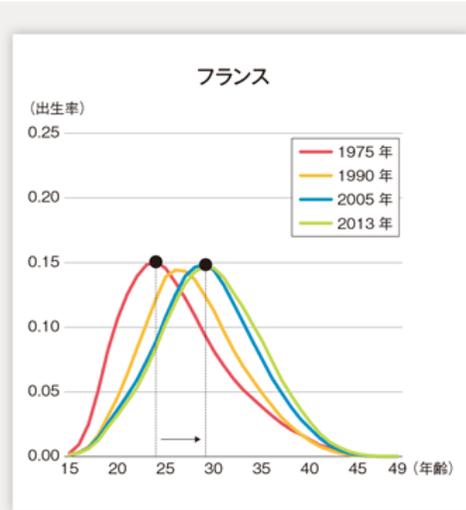


(出典) 総務省「自治体戦略2040構想研究会(第1回)」事務局提出資料

各国の合計特殊出生率の推移

「緩少子化」国(フランス、スウェーデン、アメリカ、イギリス)の年齢別出生率

「超少子化」国(イタリア、日本、ドイツ)の年齢別出生率

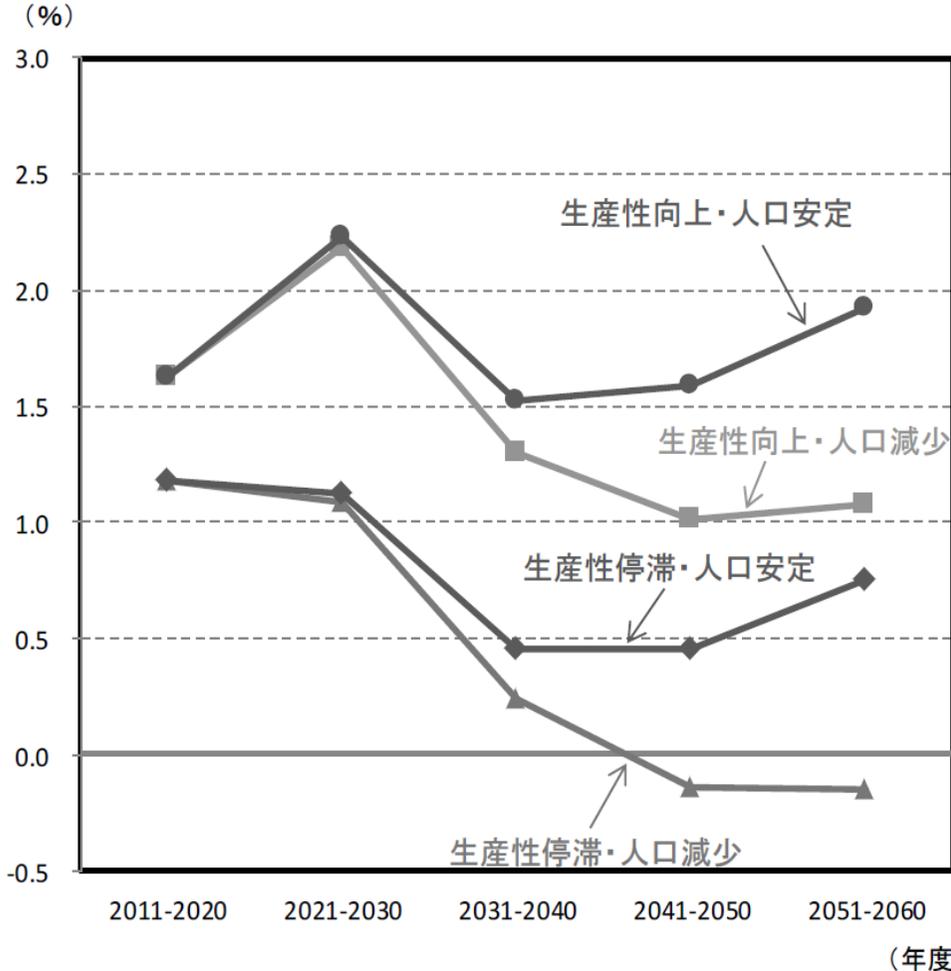


Ⅱ. 産業・地域

経済成長シナリオ（内閣府の報告）

➤ 現状のままでは、2040年代以降マイナス成長になる見通し。

実質GDP成長率の見通し



(参考)人口及び生産性に関するシナリオ

人口に関するシナリオ

人口安定化

- 50年後においても1億人程度の規模を維持
- 合計特殊出生率は、2030年度に2.07まで上昇し、その後水準を維持

人口減少

- 50年後の人口は8,500万人程度まで減少
- 合計特殊出生率は、2024年度までに1.33に低下し、その後おおむね1.35で推移

TFP(生産性)に関するシナリオ

生産性向上 (目指すべき経路)

- 2020年代初頭までに成長戦略による改革が集中的に進展し、現状の0.6%程度から1.8%程度へと上昇
- 長期的には1.5%程度で推移

生産性停滞

- 集中的な改革の効果が十分には発現せず、2020年代初頭に向けて1.0%程度の上昇にとどまる
- 長期的には0.8%程度で推移

生産性向上

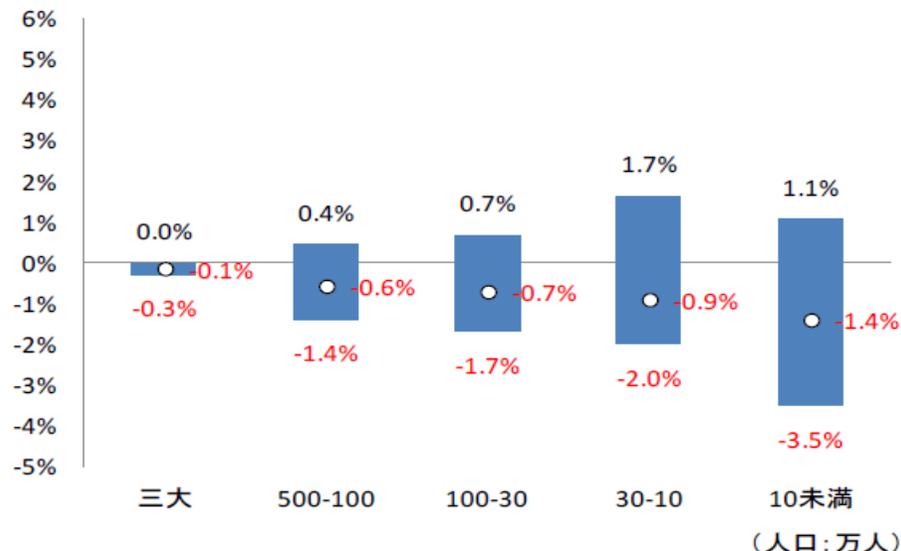
- 2020年代初頭までに1.8%程度へと上昇
- その後は、人口による押下げ効果が拡大することにより、長期的には1.2%程度で推移

生産性停滞 (改革が進まない場合)

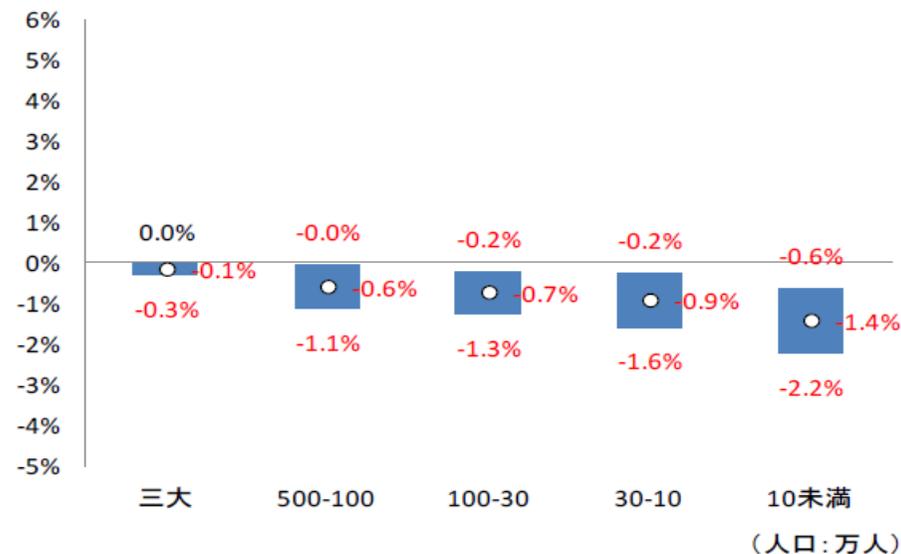
- 2020年代初頭に向けて1.0%程度の上昇にとどまる
- その後は、人口による押下げ効果が拡大することにより、長期的には0.5%程度で推移

- 労働生産性を一定としたパターン①の2030年までの平均実質経済成長率を経済圏の規模別に示したものが、右のグラフである。
- 上のグラフは、2030年までの平均実質経済成長率を、経済圏規模別に平均・最小・最大を示したものである。
- 下のグラフは、同様に平均・±標準偏差を示したものである。
- いずれのグラフをみても、労働生産性が上昇しない場合、労働力人口の減少に伴って、多くの地域でマイナス成長に陥ることが分かる。
- 経済圏の規模別にみると、人口の少ない経済圏ほど、平均的な経済成長率が低くなる傾向があることが分かる。
- 加えて、最大値・最小値の幅や、標準偏差の大きさをみると、小さな経済圏ほど格差が拡大する傾向も見てとれる。

【パターン①:平均実質経済成長率:平均値・最小値・最大値】
(平均実質経済成長率:%)



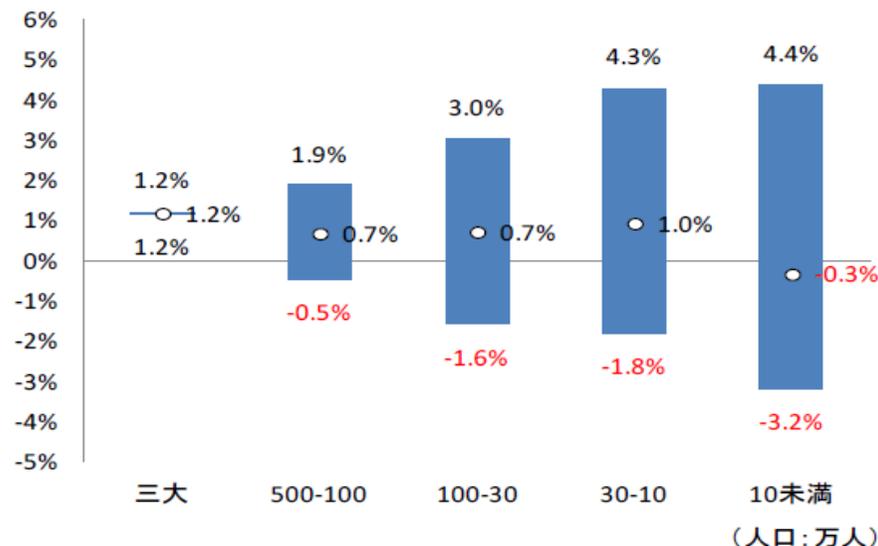
【パターン①:平均実質経済成長率:平均値・±標準偏差】
(平均実質経済成長率:%)



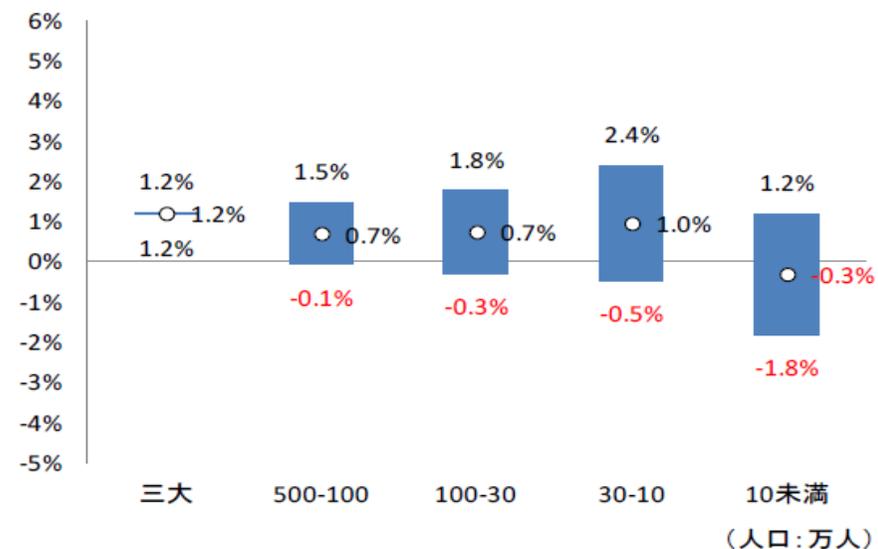
地域経済の将来推計(2030年) ～経済成長を加味～

- TFP成長率を加味したパターン②の2030年までの平均実質経済成長率を経済圏の規模別に示したものが、右のグラフである。
- パターン①と同様に、全体としては人口の少ない経済圏ほど、平均的な経済成長率が低くなる傾向が見て取れる。
- しかしパターン①と比較して、全体的に平均実質経済成長率が高くなっており、人口10万人未満の経済圏を除くと、平均実質経済成長率がプラスとなっている。
- また、全体的に経済成長率の格差が大きくなっていることが分かる。これはTFP成長率の地域・産業間格差が加味されるためである。

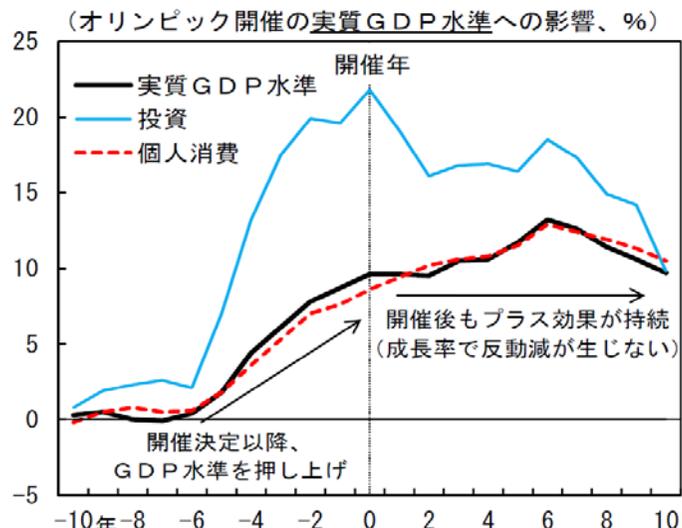
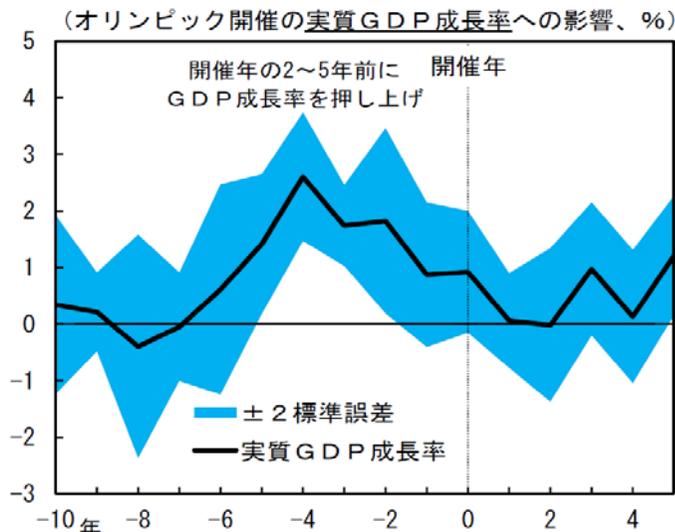
【パターン②:平均実質経済成長率:平均値・最小値・最大値】
(平均実質経済成長率:%)



【パターン②:平均実質経済成長率:平均値・±標準偏差】
(平均実質経済成長率:%)

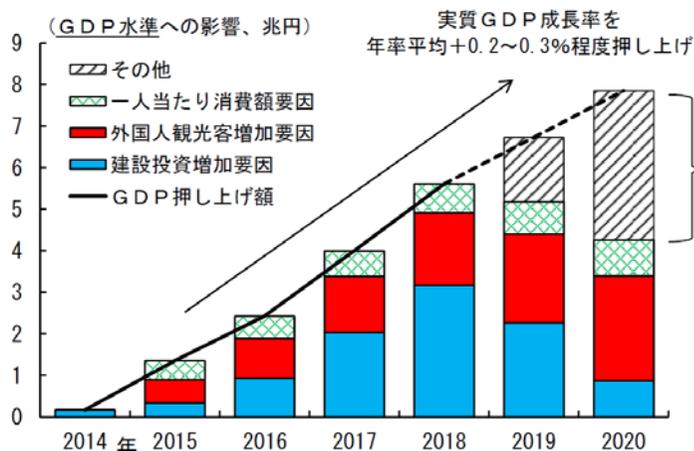


オリンピック開催の実質GDP押し上げ効果



(注) Brückner and Pappa[2015]による推計 (各国別データを用いたパネル推計により、1950~2009年のオリンピック開催国における実質GDP押し上げ効果を抽出)。

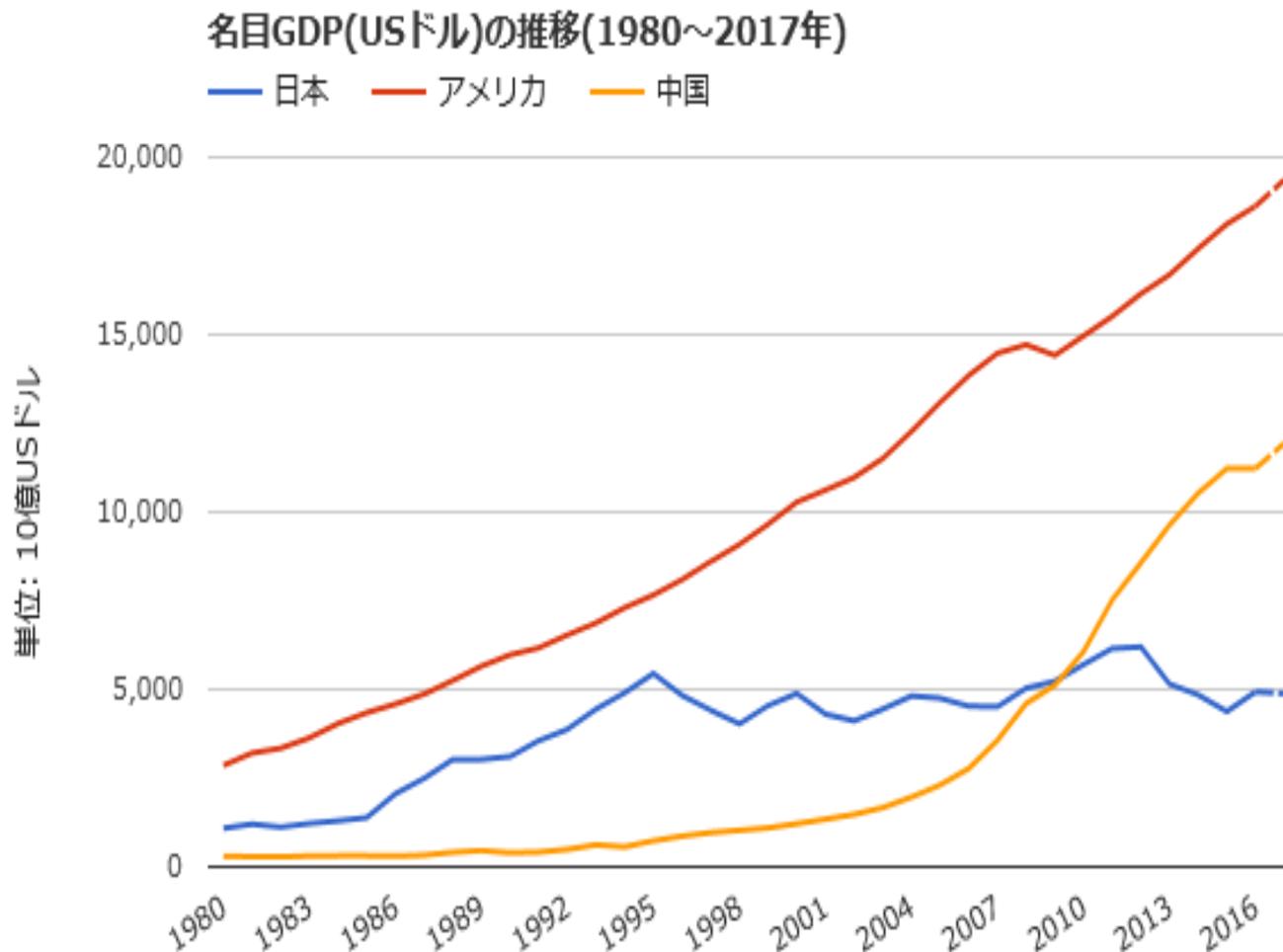
東京オリンピック開催の経済効果(イメージ)



建設投資のブーム・アンド・バストによる景気の大きな振幅を回避するためには、息の長い観光客誘致策に加え、規制緩和をはじめとする各種の成長力強化に向けた取組を通じて、新規需要を掘り起こしていく必要がある

日本と米国のGDPの推移(1996年→2016年)

➤ 「インターネット」などのIT革命を経験した日米両国において、GDPの成長率に歴然とした差が生じている。



<注記>

SNA(国民経済計算マニュアル)に基づいたデータ

<出典>

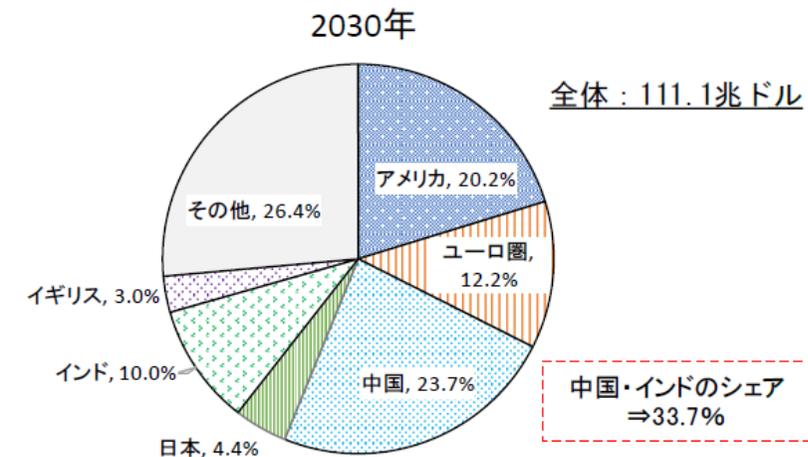
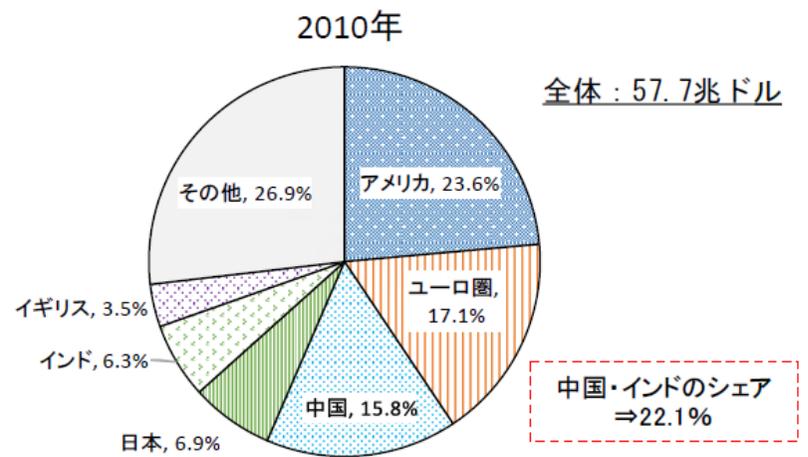
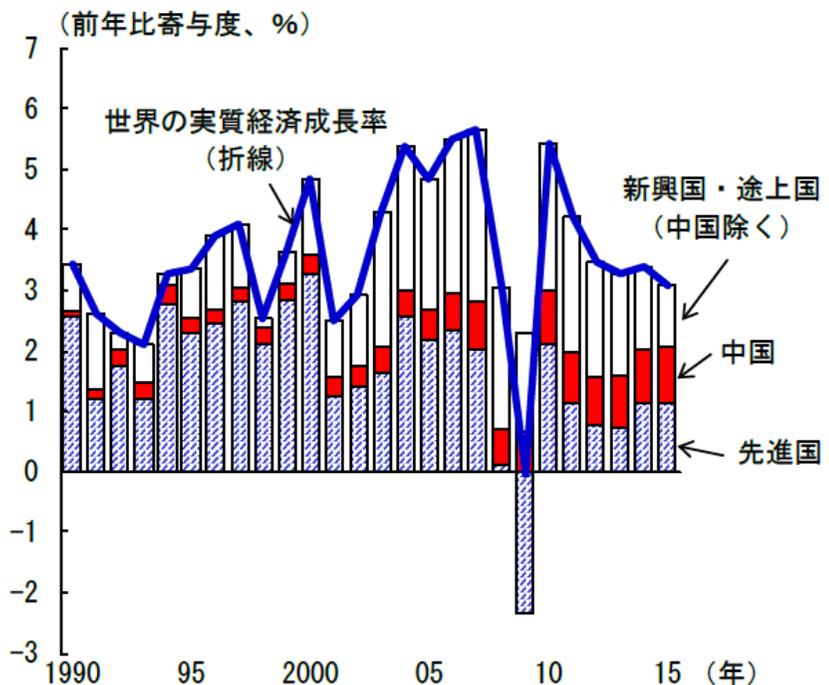
[IMF - World Economic Outlook Databases](#) (2017年10月版)

世界経済の動き

- 世界の経済成長率は2010年をピークに低下傾向。中国経済の世界経済成長への寄与は3割近くに拡大しており、中国経済の動向が各国経済に影響。
- 2030年に向け、世界経済の中心が、欧米から中国・インドなどのアジアへ移行する見込み。

寄与度別にみた世界の実質経済成長率

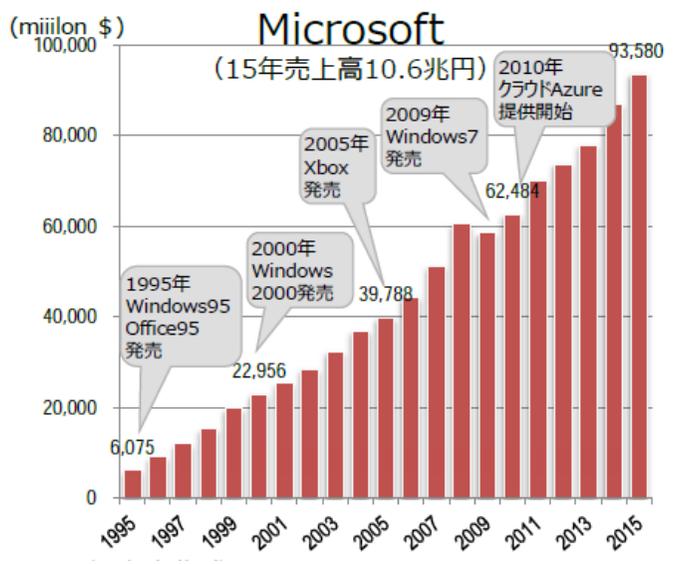
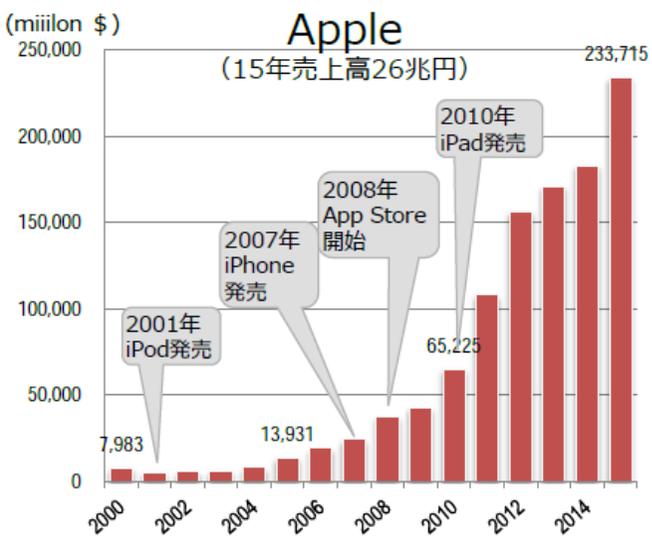
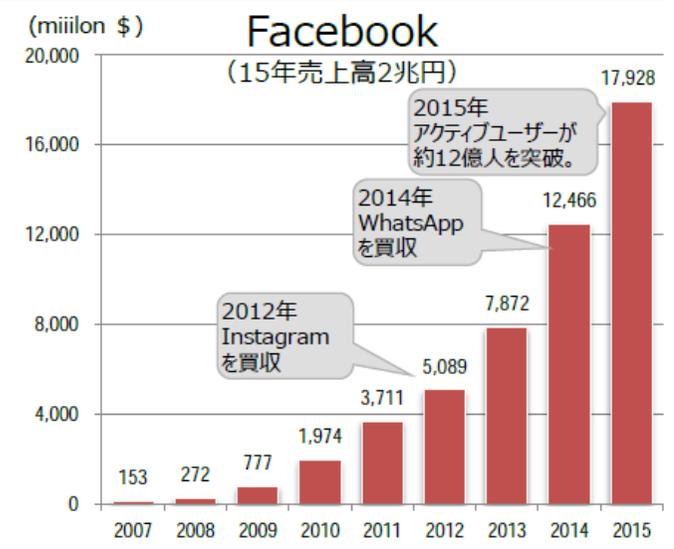
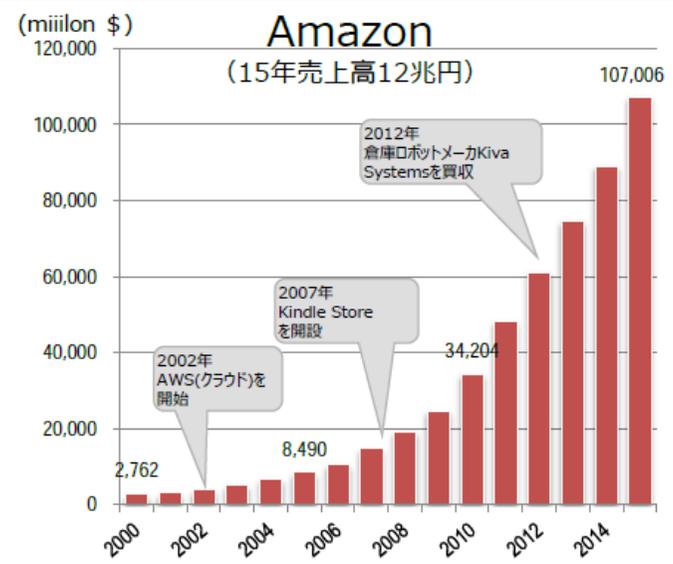
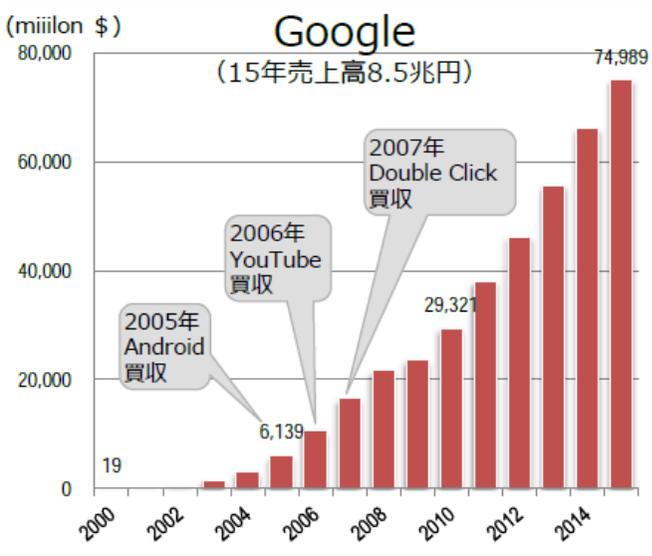
世界経済に占める各国シェア(実質2005年ドルベース)



(備考) 1. IMF "World Economic Outlook Database April 2016"より作成。
 2. 先進国 (39か国)、新興国・途上国 (151か国) の分類は、IMFに従って分類。
 3. 各国・地域の寄与度は、前年の名目GDPに占めるウェイトに基づいた試算値。

グローバル企業の台頭

➤ ICTの世界でプラットフォームをグローバルに展開する企業が急成長。



世界時価総額ランキング (16年2月末時点)

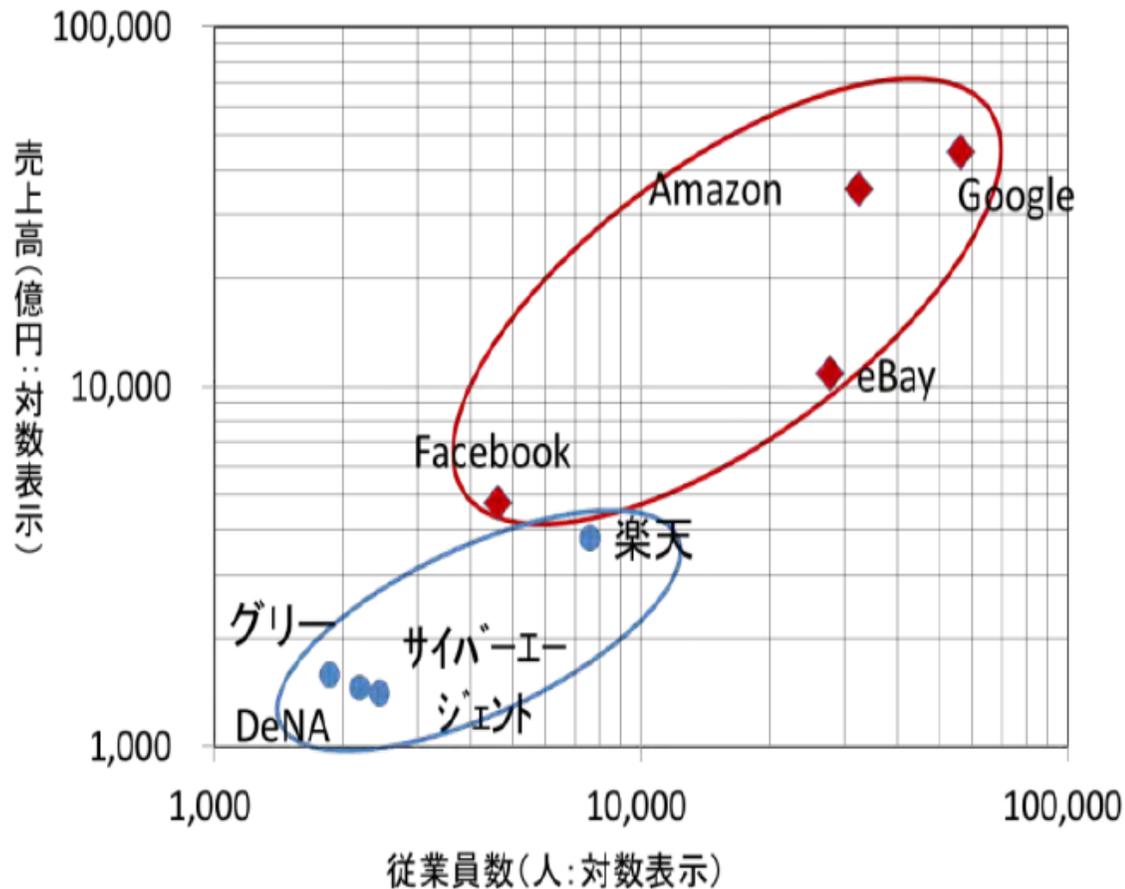
順位	企業名	時価総額 (10億\$)	国名
1	アップル	536	米国
2	アルファベット (グーグル)	487	米国
3	マイクロソフト	402	米国
4	エソン・モバイル	333	米国
5	パークシャー・ハサウェイ	332	米国
6	フェイスブック	304	米国
7	ジョンソン&ジョンソン	290	米国
8	GE	272	米国
9	アマゾン	260	米国
10	ウェルズ・ファーゴ	238	米国
11	AT&T	227	米国
12	チャイナ・モバイル	219	香港
13	ロシュ	218	スイス
14	P&G	217	米国
15	ネスレ	215	スイス
16	ウォルマート	212	米国
17	ペライソン	207	米国
18	JPMorgan・チェース	207	米国
19	コカコーラ	187	米国
20	ファイザー	183	米国
26	トヨタ	164	日本

(出典) 経済産業省産業構造審議会第7回新産業構造部会 (平成28年3月29日) 経済産業省資料より

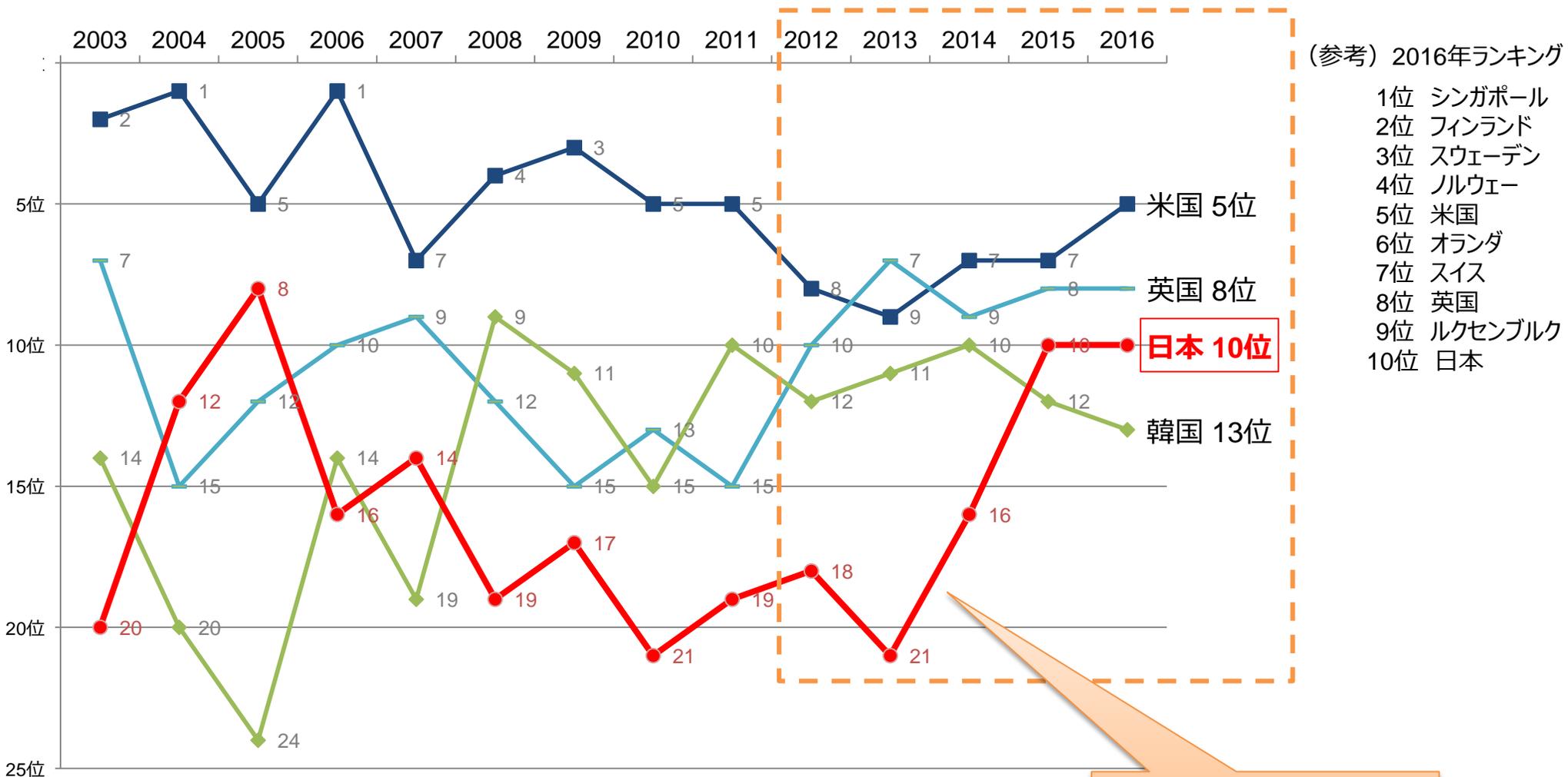
グローバル競争への遅れ

➤ 日本でデジタルプラットフォームを提供する主要企業もグローバル競争からは取り残されている状況。

日本と米国の主要ICT企業の売上高・雇用の比較



ICT分野の国際競争力ランキング①

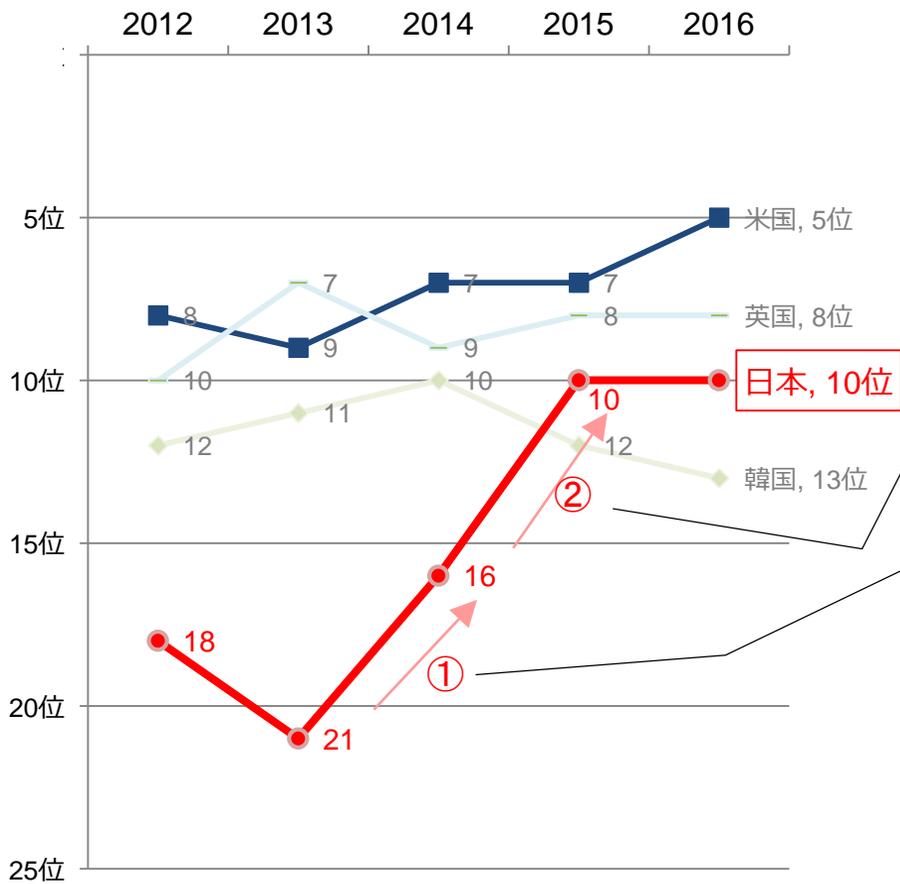


日本の順位が急上昇した
要因分析は次頁

出典: World Economic Forum The Global Information Technology Report 各年版
<https://www.weforum.org/reports/the-global-information-technology-report-2016/>

ICT分野の国際競争力ランキング②

- 2016年の日本の「ICT分野の国際競争力ランキング」(総合ランキング)は、前年に引き続き10位。項目別では、ビジネスのICT利用(3位)、政府のICT利用(7位)が高い。
- 2013年から15年にかけて、日本の総合ランキングは21位から10位まで上昇。主な要因は下記①・②のとおり。



【② 2014-15の順位上昇の要因】

- ・ビジネスのICT利用 [4位→2位]
- ・政府のICT利用 [27位→7位]
- ・個人のICT利用 [24位→12位]

World Economic Forum The Global Information Technology Report 2015 より

【① 2013-14の順位上昇の要因】

- ・スタッフの訓練・能力開発への投資 [5位→4位]
- ・ICTの社会への影響 [31位→23位]
- ・イノベーションの促進 [50位→37位]

World Economic Forum The Global Information Technology Report 2014 より

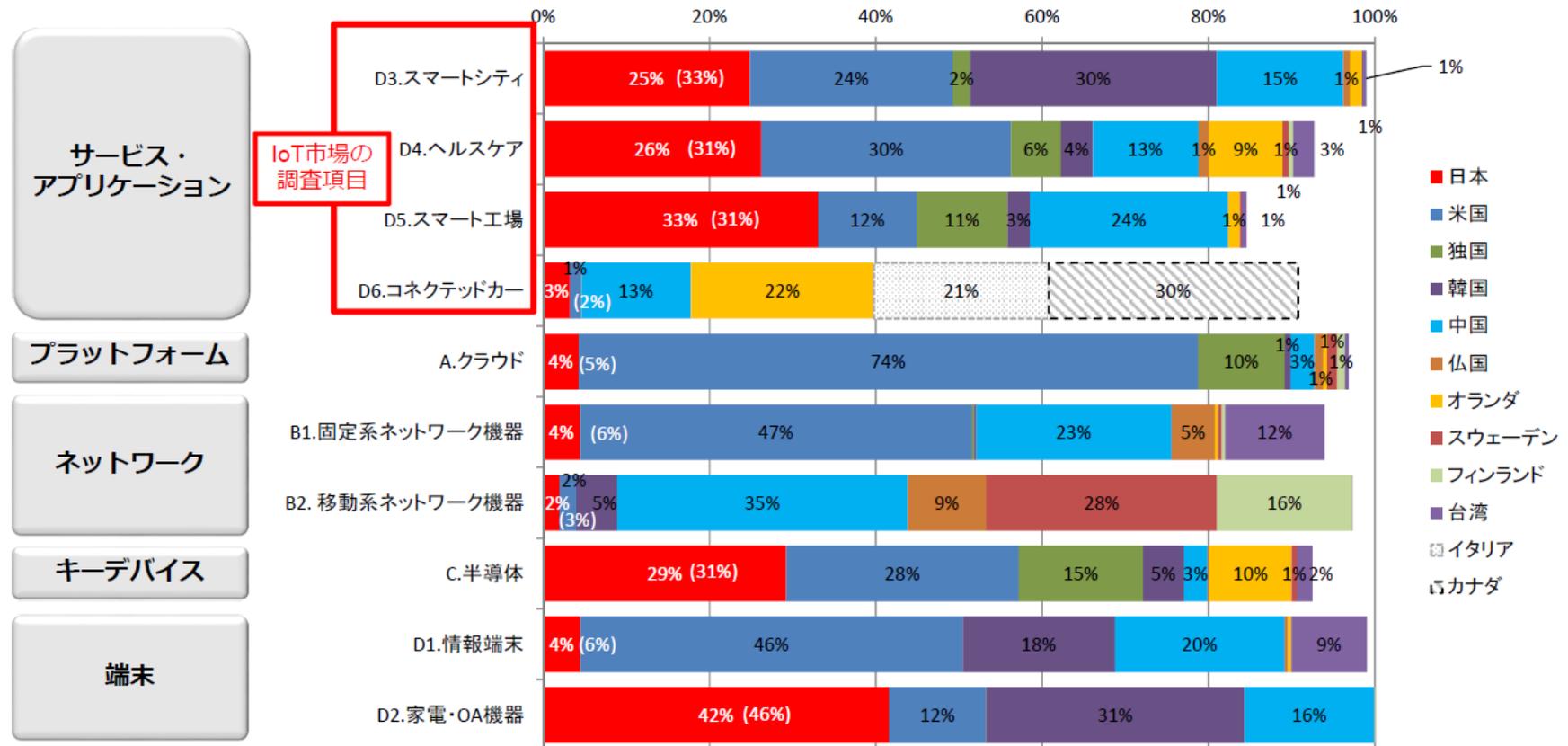
(参考) WEFのICT国際競争力ランキングは、下記の項目別に得点化し総合ランキングを算出。赤字は上記の順位上昇の要因にて言及した項目

大項目	中項目	小項目
A 環境	1.政治・規制環境	知的財産の保護、契約締結に必要な手続数等
	2.ビジネス・イノベーション環境	最新技術の利用、起業に必要な手続数等
B 競争力	3.インフラ	モバイルネットワークカバレッジ、セキュアなインターネットサービス等
	4.値頃感	固定ブロードバンド回線の料金、インターネット・電話の競争等
	5.スキル	教育システムの質、数学・科学教育の質等
C 利用	6.個人のICT利用	携帯電話の加入率、個人のインターネット利用率等
	7.ビジネスのICT利用	企業対企業のインターネット利用、企業対消費者のインターネット利用、 スタッフの訓練・能力開発への投資等
	8.政府のICT利用	政府ビジョンにおけるICTの重要性、政府のオンラインサービス等
D 影響	9.経済への影響	新サービス・製品へのICTのインパクト、イノベーションの促進等
	10.ICTの社会への影響	ICTによる医療・教育・金融等へのアクセス、政府のサイトの質・有用性等

出典: World Economic Forum The Global Information Technology Report 各年版

世界市場における日本企業のシェア

- ✓ 主要国・地域企業別にサービス・製品市場のシェアを見ると、日本企業はIoT市場の関連項目では一定のシェアを得ていることが分かる。
- ✓ 2013年と比較して日本企業のシェアが上昇しているのは、「スマート工場」及び「コネクテッドカー」の2分野。

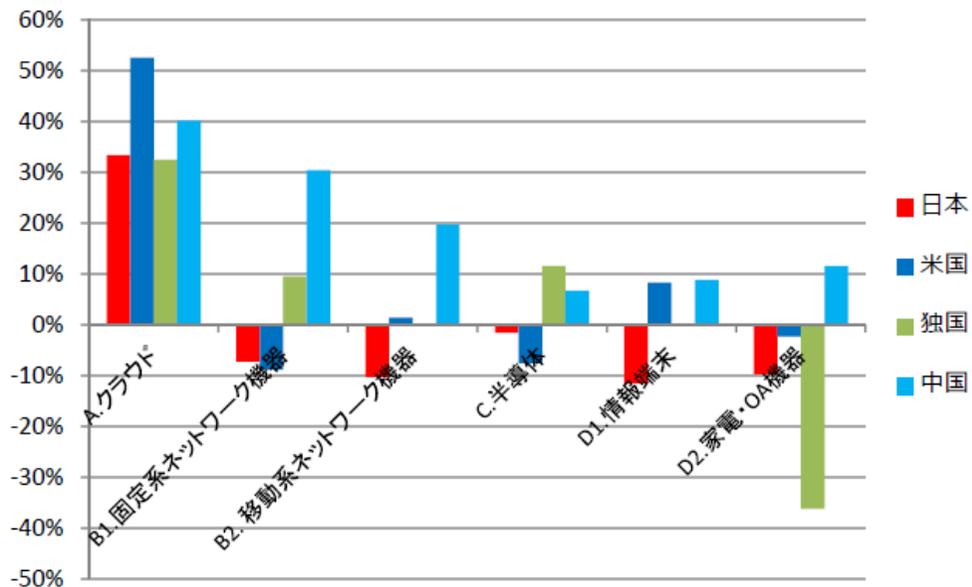


※カッコ内の数値は日本企業の2013年のシェア。コネクテッドカーはその他の国（カナダ、イタリア）のシェアが高いため特掲。

- ✓ ICT市場では、「クラウド」の成長率が総じて高く、「固定系・移動系ネットワーク機器」で中国の成長率の高さが目立っている。
- ✓ IoT市場では、「コネクテッドカー」の成長率が総じて高く、「スマートシティ」では米国、「ヘルスケア」では中国の成長率の高さが目立っている。

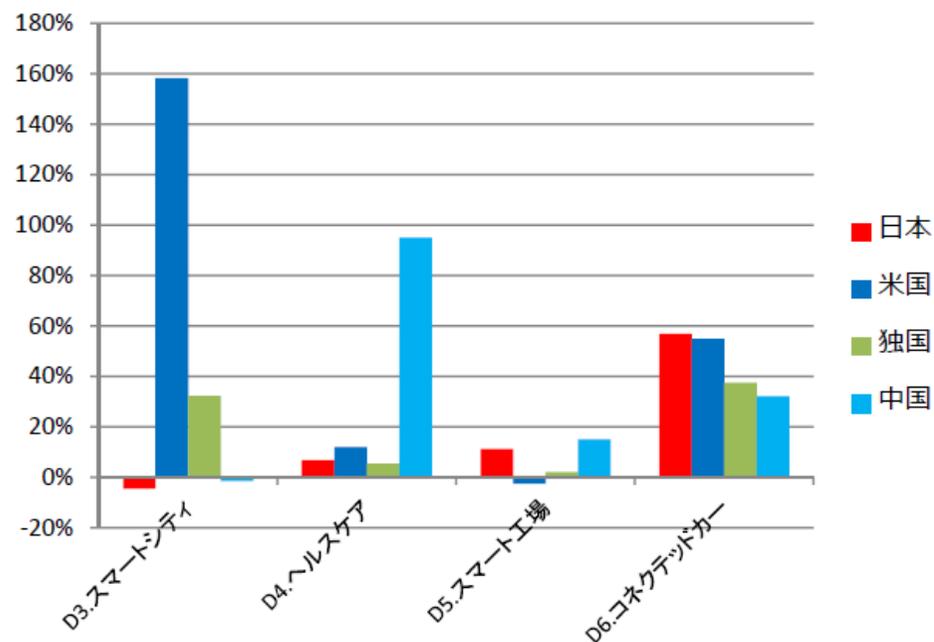
ICT市場

売上高年平均成長率(2013-2015年)



IoT市場

売上高年平均成長率(2013-2015年)

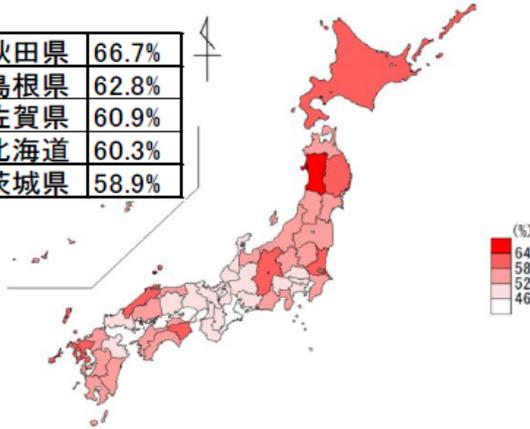


中小企業の経営が直面する課題

◆特に地方において経営者の高齢化は深刻

60歳以上の経営者割合（法人）

1	秋田県	66.7%
2	島根県	62.8%
3	佐賀県	60.9%
4	北海道	60.3%
5	茨城県	58.9%



※3カ年以上財務情報があり、黒字の企業におけるデータ

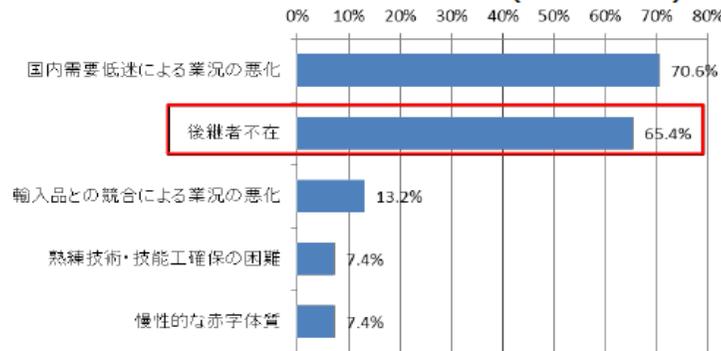
◆地方の市町村において休廃業リスクが高い



※代表者の年齢、後継者の有無、業績等から休廃業リスクを分析。

◆全国各地の産地において後継者不在による倒産・廃業が進展

産地における倒産・廃業の理由(複数回答)

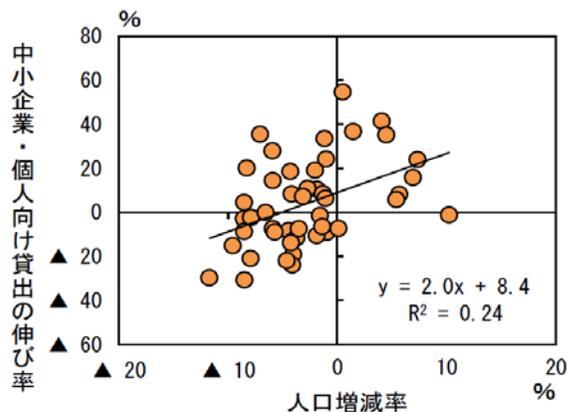


※全国578の産地を対象にし、263の産地（西陣織、益子焼、川口鋳物等）からの回答を元に調査。

地域の金融が直面する課題

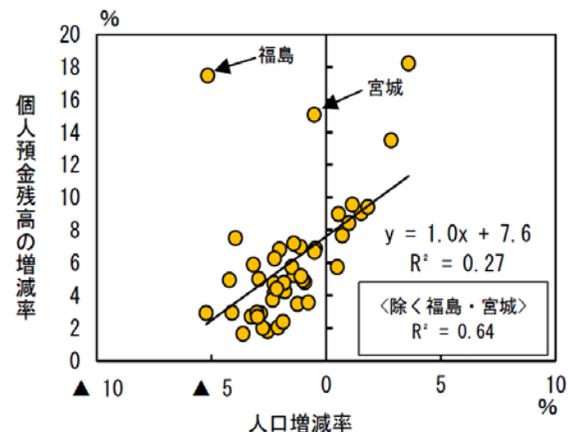
- 人口減少やこれに基づく地域経済や貯蓄率への下押し圧力は、地方での資金需要や個人預金の伸びを縮減
- 地域金融機関は、①地域経済の下支えや活性化への貢献、②金融サービスの付加価値と効率性向上により、いかに収益源の拡大・多様化につなげていくかが課題。

都道府県別の人口増減率と
中小企業・個人向け貸出の伸び率



(注) 2000年から2013年間の都道府県別人口増減率と、中小企業向け貸出と個人向け貸出の伸び率の相関。但し、観測期間中に合併等で決算の計数が変化した地域金融機関は除く。
(資料) 総務省、日本銀行

都道府県別の人口増減率と
個人預金の増減率



(注) 2008年～2013年の都道府県別の人口増減率と個人預金の増減率の散布図¹⁰。
(資料) 総務省、日本銀行

逆風に立ち向かう地域金融機関～業務運営面での取組～

- I 地域の産業・企業の活力向上に向けた金融支援力強化
(①観光、農業等の地域資源の発掘・活用、②域外・海外の需要開拓、③地域社会のニーズに応える財・サービスの提供等)
- II 事業領域の拡充や新たな金融ニーズの掘り起こし
- III 情報技術の活用等による業務革新やコスト構造の見直し
- IV 資産負債管理(ALM)や有価証券運用の高度化

医療・介護需要の増加

- 2015年から2040年にかけて、入院ニーズ(1日当たり)が30万人増、うち東京圏だけで11万人増。
- 介護サービス利用者は、313万人増、うち東京圏だけで101万人増。

	75歳以上人口(万人)					入院ニーズ(1日当たり、万人)					外来ニーズ(1日当たり、万人)					介護(サービス利用者、万人)				
	2015年		2025年		2040年	2015年		2025年		2040年	2015年		2025年		2040年	2015年		2025年		2040年
			対2015		対2025			対2015		対2025			対2015		対2025			対2015		対2025
全国	1,646	2,179	32.4%	2,223	2.0%	133	152	14.1%	163	7.1%	787	798	1.4%	749	△6.1%	521	689	32.3%	834	21.1%
北海道	78	102	30.5%	105	2.5%	8	10	16.2%	10	8.7%	31	30	△1.5%	27	△11.1%	24	32	32.4%	39	21.0%
東北	138	161	17.1%	168	4.0%	10	11	7.7%	11	1.1%	55	54	△2.5%	48	△11.9%	43	53	21.8%	62	16.4%
北関東	87	116	33.9%	121	4.0%	6	7	21.1%	8	5.8%	39	39	△0.5%	36	△8.3%	25	32	28.5%	40	25.9%
南関東(一都三県)	397	572	44.1%	602	5.3%	27	33	21.8%	38	14.0%	212	223	5.2%	221	△0.8%	118	172	45.0%	219	27.5%
埼玉県	76	118	53.9%	120	1.8%	5	7	24.6%	8	13.5%	41	43	4.6%	41	△4.4%	21	32	51.5%	42	28.5%
千葉県	72	108	51.0%	110	1.2%	5	6	21.9%	6	10.6%	35	36	3.0%	33	△6.4%	20	30	49.8%	38	28.3%
東京都	147	198	34.3%	214	8.2%	11	13	19.8%	15	15.5%	83	87	5.5%	89	2.5%	46	63	37.9%	79	25.7%
東京都区部	99	130	31.5%	141	8.7%	7	8	18.8%	10	15.7%	56	59	5.4%	61	3.5%	31	41	35.3%	52	24.8%
東京都市町村部	49	68	40.0%	73	7.1%	3	4	21.8%	5	15.2%	27	28	5.8%	29	0.3%	15	22	43.2%	27	27.3%
神奈川県	102	149	46.2%	159	7.2%	6	8	22.5%	9	14.3%	54	58	6.8%	58	0.2%	32	47	47.7%	60	28.8%
中部	284	370	30.6%	371	0.2%	19	22	12.3%	23	5.7%	127	128	0.3%	119	△6.6%	86	112	29.8%	135	20.3%
近畿	287	395	37.5%	388	△1.8%	23	27	16.3%	29	6.4%	149	151	1.5%	141	△6.6%	99	135	35.8%	159	18.3%
中国	110	138	25.2%	132	△4.4%	10	11	10.1%	11	3.1%	50	49	△1.1%	45	△9.6%	37	46	23.2%	52	14.3%
四国	62	74	20.6%	71	△4.2%	6	6	6.0%	6	△0.2%	26	25	△3.4%	22	△13.0%	20	24	18.4%	27	12.4%
九州	203	249	22.5%	265	6.4%	23	26	11.0%	28	6.1%	97	97	0.7%	90	△7.3%	67	83	24.6%	101	21.0%

※1平成25年度ベースで推計した、都道府県別年齢階級別ニーズ(人口に対する患者割合、介護サービス利用割合等)を用いて計算。

※2将来の人口については、国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口(平成25年3月推計)」を使用。

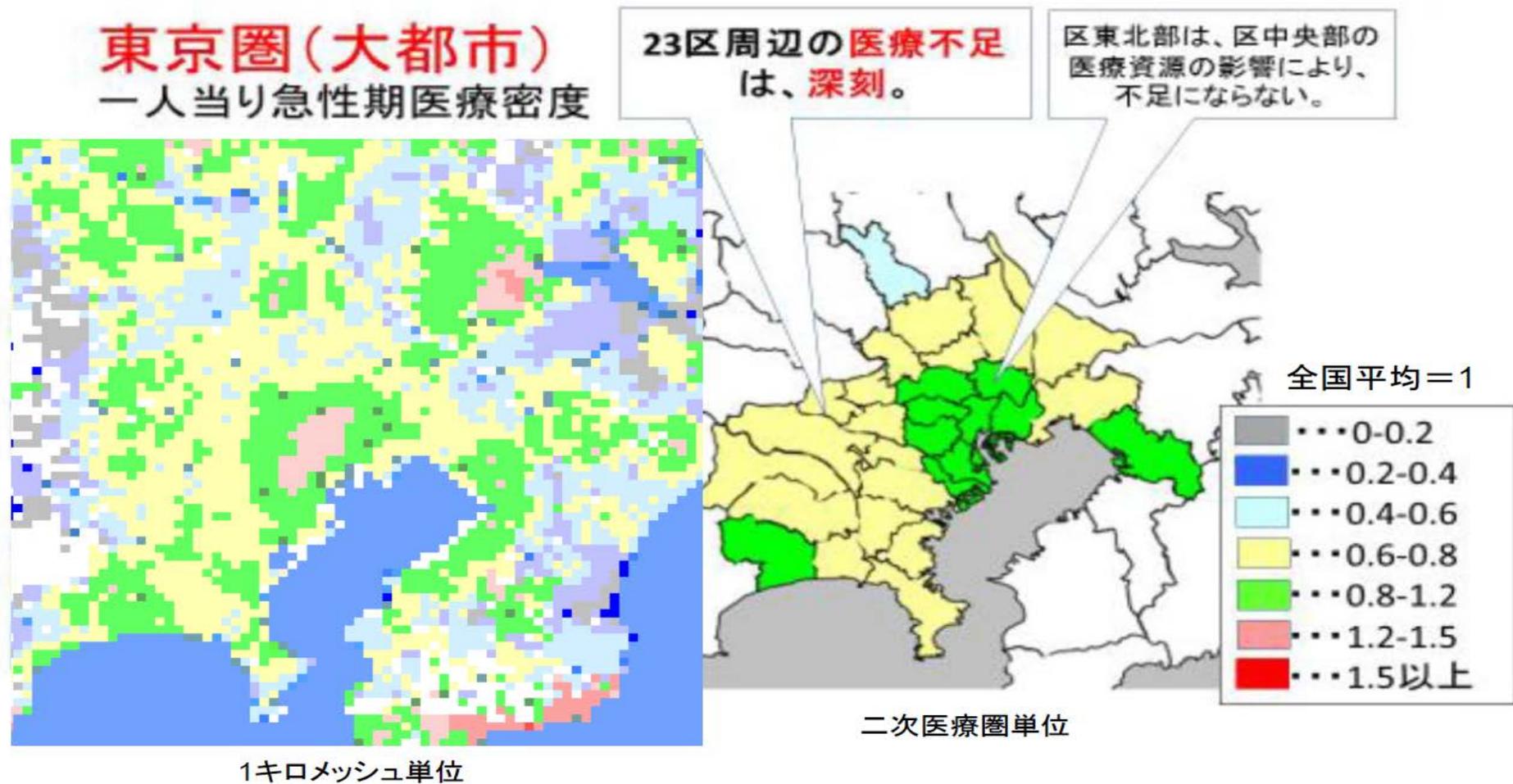
※3医療については、厚生労働省「患者調査」(平成23年)、総務省「人口推計」(平成23年10月1日)、厚生労働省「医療費の動向」(平成23年度、25年度)を基礎に推計。外来ニーズには、歯科を含む。平成23年の患者調査は、宮城県の石巻医療圏、気仙沼医療圏、及び、福島県を除いて調査が行われており、宮城県と福島県については全国計の数値を用いて推計。

※4介護については、厚生労働省「介護給付費実態調査(平成25年11月審査分)」、総務省「人口推計」(平成25年10月1日)を基礎に推計。

※5現状を将来に投影したものであり、また、平成25年度以降の傾向・政策の影響・制度改革等を織り込んでおらず、各地方公共団体が作成する計画等とは一定の乖離が生じ得ることに留意が必要。基本的には、将来の人口の規模及び年齢構成の変化に伴うニーズの変化を大まかにみるためのものであることに留意が必要。

都市部で深刻化する医療資源不足

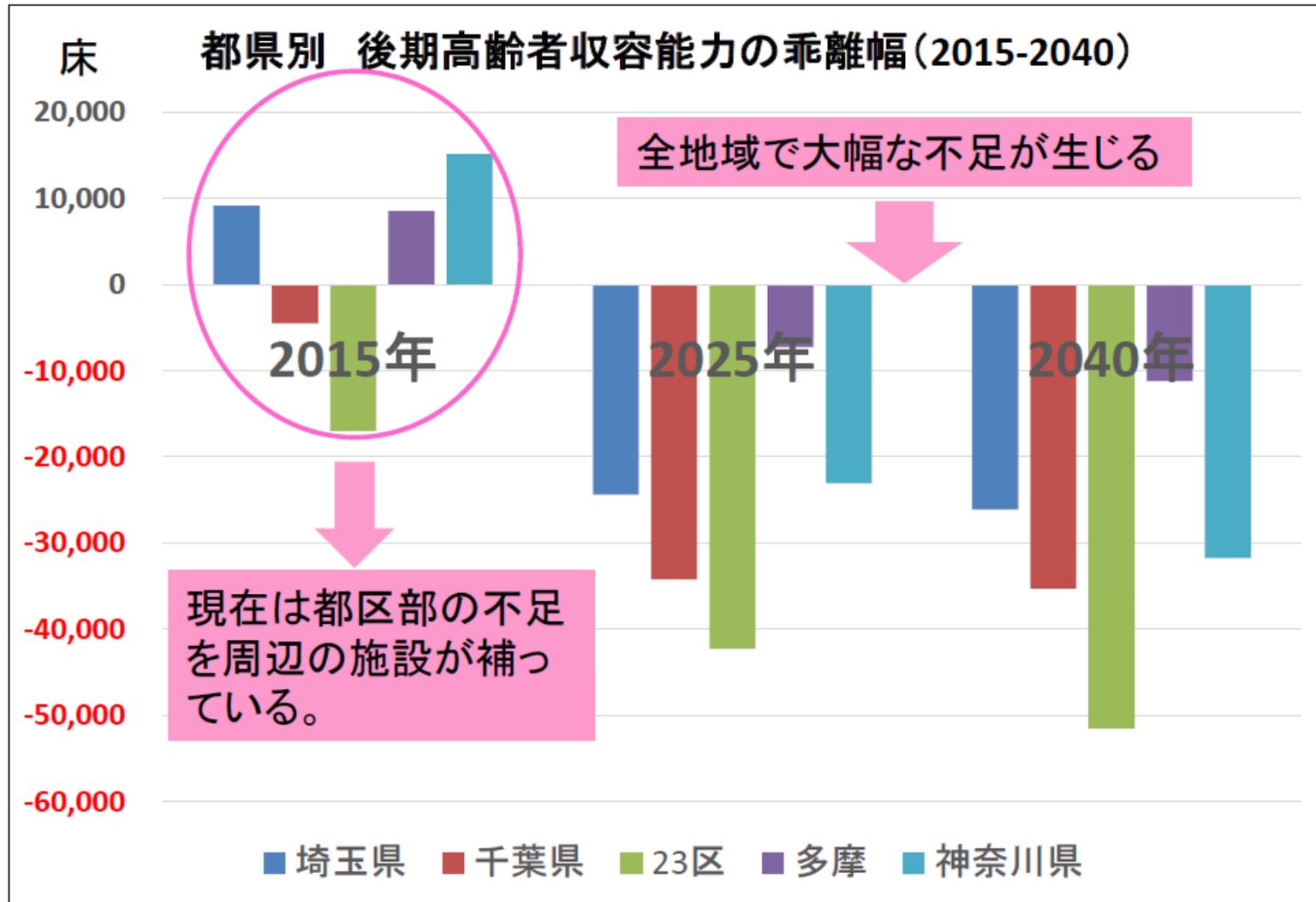
➤ 全国平均を1.0とすると、埼玉県、千葉県、神奈川県の二次医療圏はほとんどが0.6~0.8程度にとどまり、東京圏での医療資源不足が深刻に。



※国際医療福祉大学大学院高橋泰教授の試算による

都市部で深刻化する介護資源不足

➤ 2025年には東京圏での介護施設等の収容能力が不足。2040年にはその不足がより深刻に。



高橋泰・国際医療福祉大学大学院教授の推計による

(出典) 日本創成会議「東京圏高齢化危機回避戦略」参考図表(平成27年6月4日)より

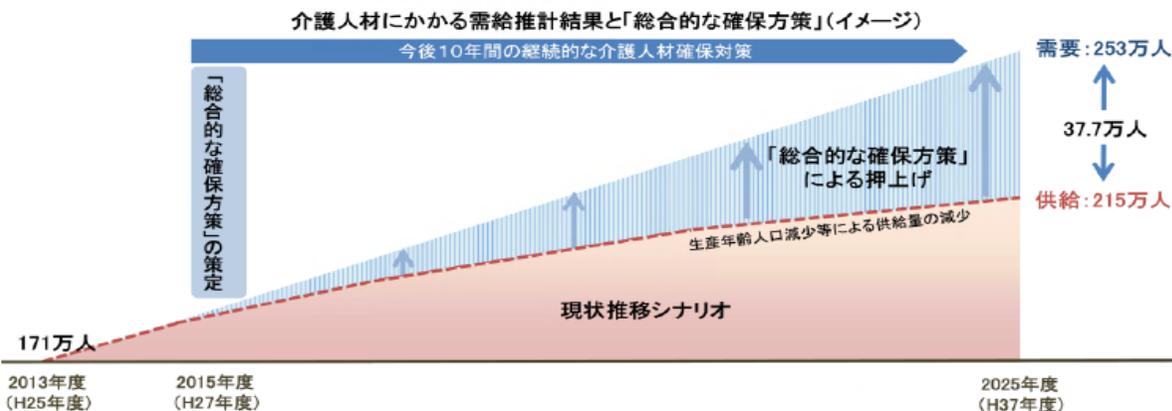
【医療・介護に係るマンパワーの全国の必要量の見通し】

	平成23年度 (2011)	平成37(2025)年度 改革シナリオ
医師	29万人	32～ 34万人
看護職員	141万人	195～205万人
介護職員	140万人	232～244万人
医療その他職員	85万人	120～126万人
介護その他職員	66万人	125～131万人
合計	462万人	704～739万人

今後全国で、約240～280万人のマンパワーが必要。

1/3が東京圏で生じるとすると、約80～90万人の増加が必要。特に、
介護職員:30万人
看護職員:20万人 が必要。

今後の介護人材需給の見通し (全国ベース)

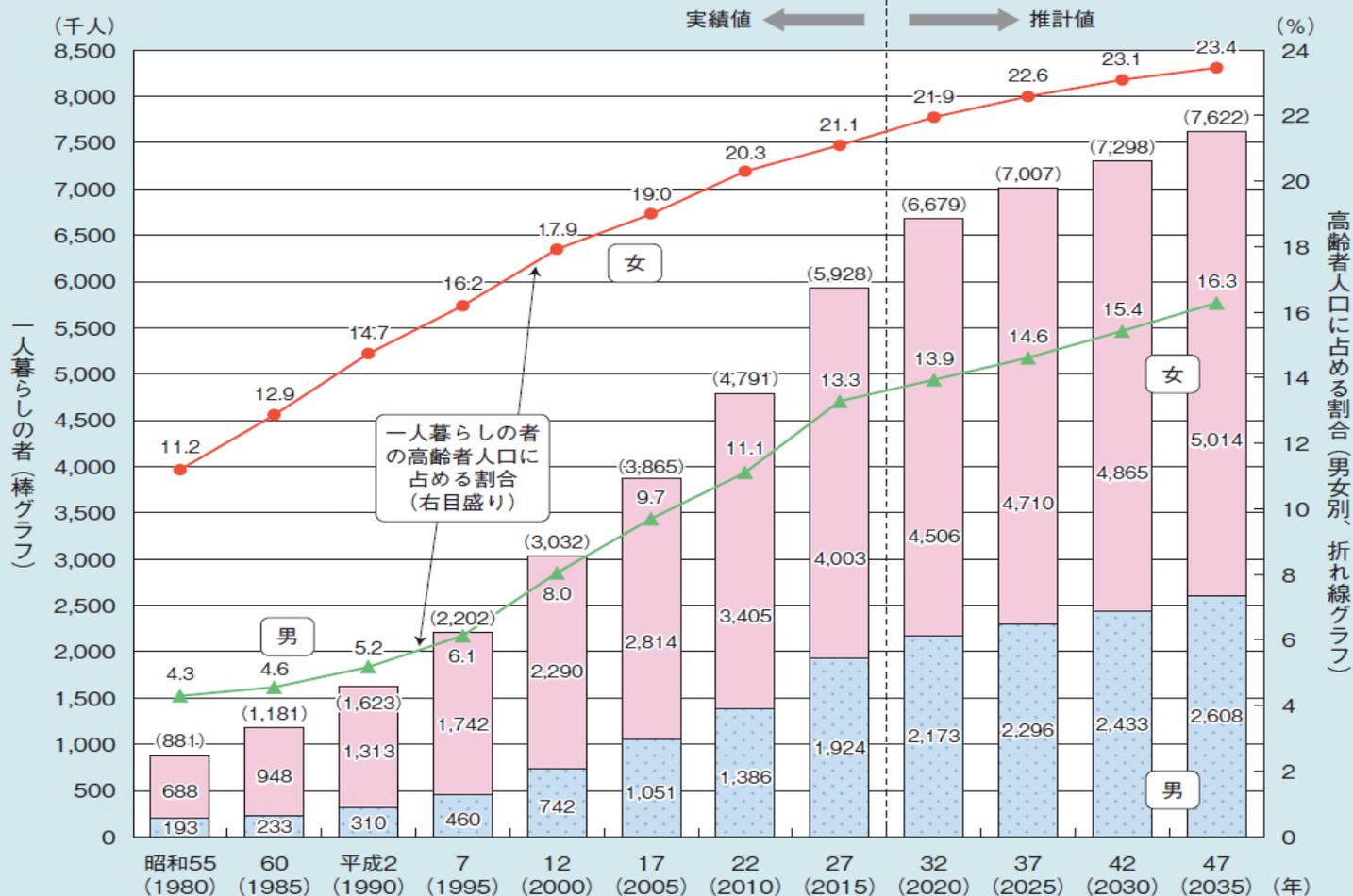


※介護人材については、全国でも38万人が不足する。

「人材依存度」の引き下げが急務

一人暮らしの高齢者の増加

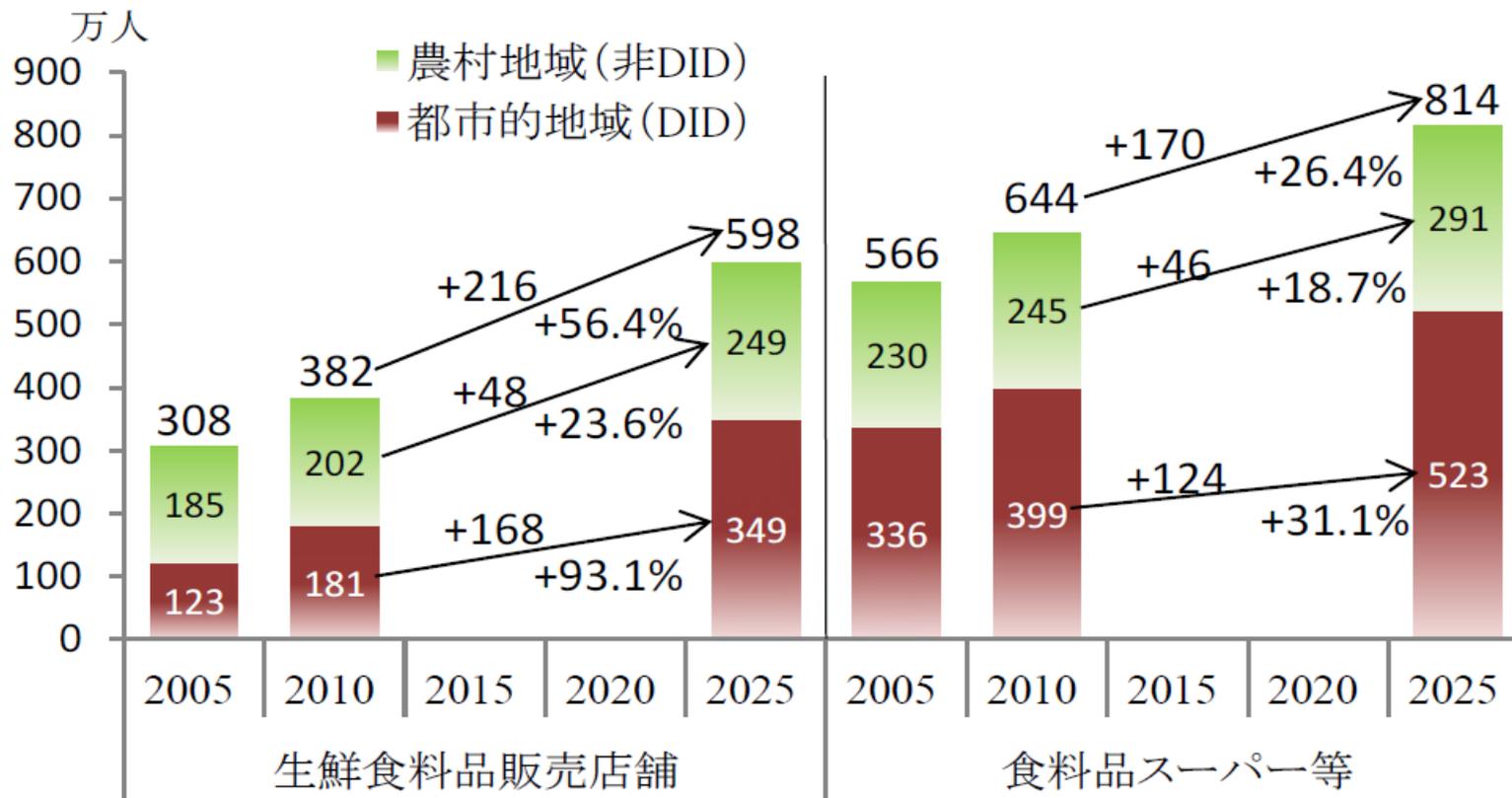
一人暮らしの高齢者は年々増加傾向。2035年には約760万人(高齢者人口に占める割合は男性16.3%、女性23.4%)まで増加。



資料：平成27年までは総務省「国勢調査」、平成32年以降は国立社会保障・人口問題研究所「日本の世帯数の将来推計（2013（平成25）年1月推計）」、「日本の将来推計人口（平成24（2012）年1月推計）」
 (注1)「一人暮らし」とは、上記の調査・推計における「単独世帯」又は「一般世帯（1人）」のことを指す。
 (注2)棒グラフ上の（ ）内は65歳以上の一人暮らし高齢者の男女計
 (注3)四捨五入のため合計は必ずしも一致しない。

買い物難民の増加

➤ 生鮮食料品販売店舗へのアクセスに困難が想定される人口は、2010年の382万人から2025年には598万人に56.4%増加すると推計。

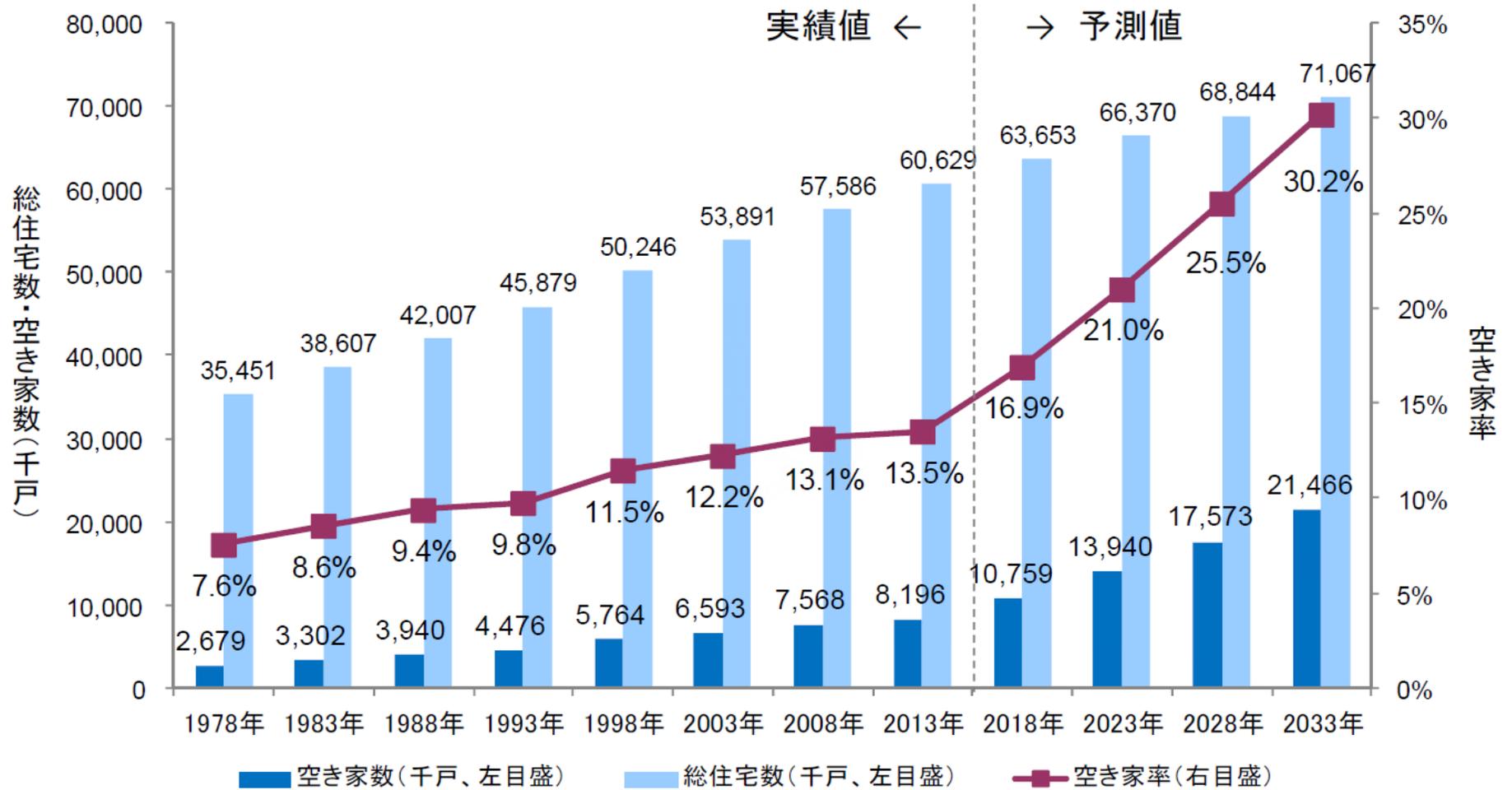


店舗まで500m以上で自動車がない人口の将来推計(65歳以上)

- 注) 1. 2005年, 2010年は, それぞれ2002, 2007年商業統計の店舗数, それぞれ2005, 2010年国勢調査の人口を用いて推計。
 2. 2025年は, 店舗数は2022年推計値, 人口は2025年推計人口(国立社会保障・人口問題研究所2013)を用いて推計。

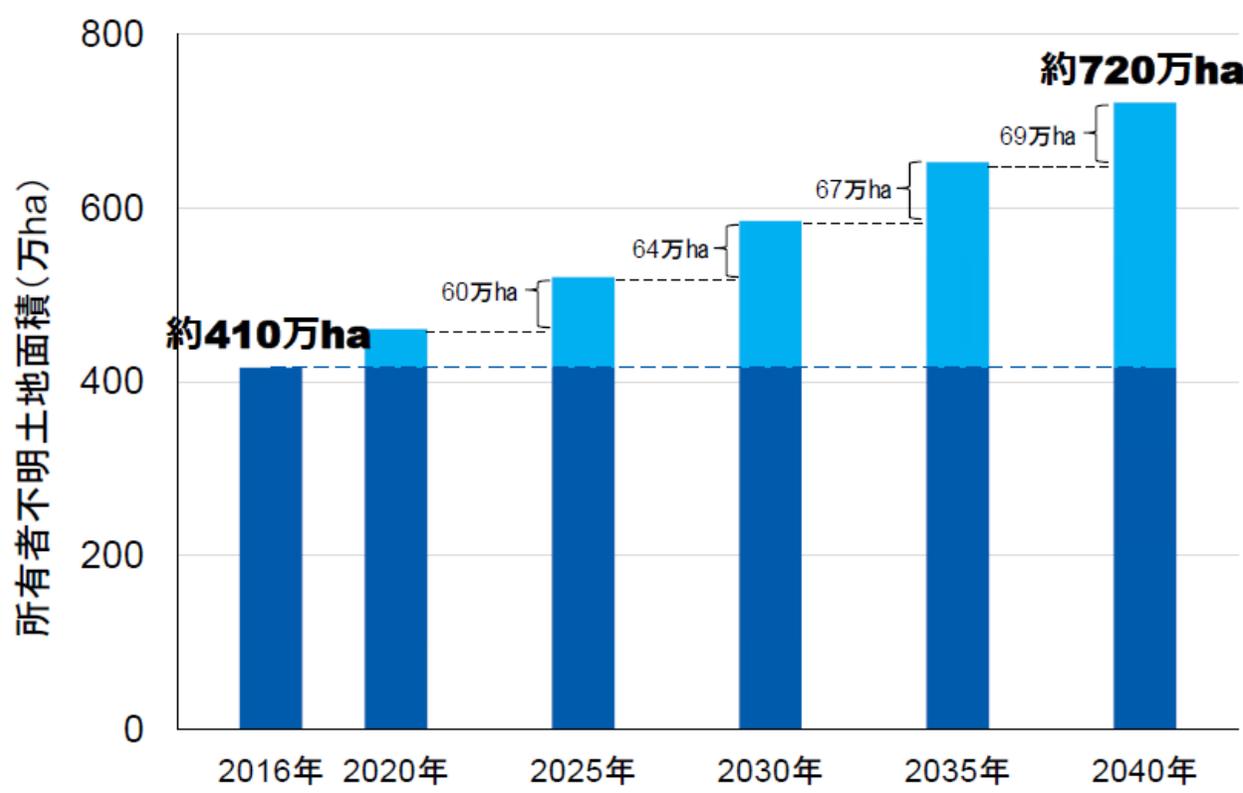
空き家数の推移

➤ 2033年には全国で2,147万戸が空き家(総住宅数の30.2%)になる見込み。



所有者不明土地の増加と経済損失①

■ 所有者不明土地の増加防止に係る新たな取組が進まない場合、所有者不明土地は着実に増加。現在の所有者不明土地の探索が行われないとすると、2040年には約720万haに。(参考:北海道本島の土地面積:約780万ha)



新規の発生が予測される
所有者不明土地面積:約310万ha

- <定義>
- ここでの「所有者不明」は、「土地の相続登記意向に関するアンケート調査」の結果、①相続し登記する、②相続し売却する、③相続するが登記しない、④相続自体を放棄する、のうち、③または④と回答し、相続未登記が想定される場合を計上。
- <推計方法>
- 上記アンケート調査結果から得られた2020年、2030年、2040年の相続未登記率と、2040年までの死亡者数(予測)を活用して、相続未登記筆数を推計。
 - 上記に、平成28年度地籍調査から得られた「筆数あたりの土地面積(平均)」を乗じて、所有者不明土地面積を推計。

2016年時点で存在している
所有者不明土地面積:約410万ha

- <定義>
- ここでの「所有者不明」は、登記簿上の登記名義人(土地所有者)の登記簿上の住所に、調査実施者から現地調査の通知を郵送し、この方法により通知が到達しなかった場合を計上。
- <推計方法>
- 平成28年度地籍調査の対象地域における、所有者不明率を「総人口、65歳以上死亡者数との相関関係」によって全国の市区町村に拡大推計。
 - 地帯別(宅地、農地、林地)の土地面積に、それぞれの所有者不明率を乗じることで推計。
 - 地帯別の土地面積は、各省の各種統計資料を組み合わせる算出したもの(地帯毎の私有地面積)に、個人保有の比率を乗じて推計。

※ここでの対象は、「所有者台帳(不動産登記簿等)により、所有者が直ちに判明しない、又は判明しても所有者に連絡がつかない土地」であり、別途調査をすれば判明するケースも多く、対象地全てが直ちに問題というわけではない。

所有者不明土地の増加と経済損失②

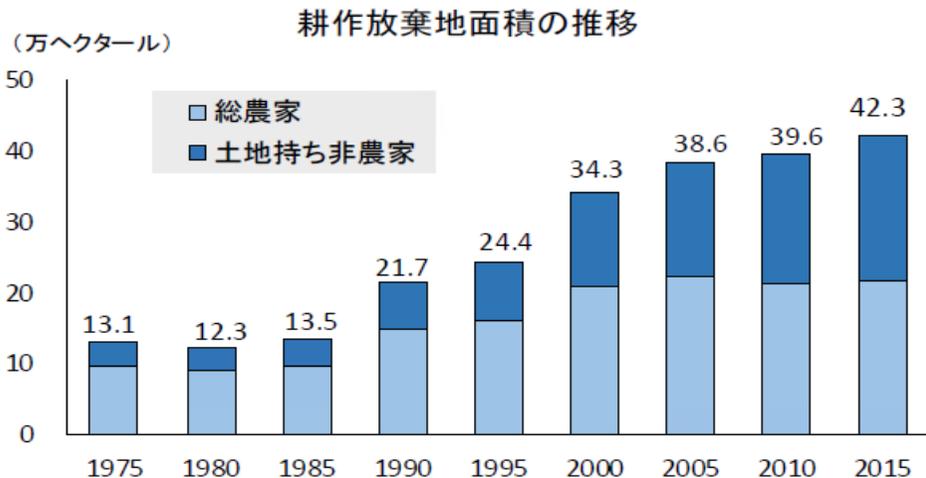
- 算出可能なコスト・損失額を試算した結果、2016年単年での経済的損失は約1,800億円/年である。2040年までの所有者不明土地面積の増加等を考慮すると、2040年単年での経済的損失は約3,100億円/年にのぼり、累積では約6兆円に相当。
- 算出できなかった項目もあることから、実際はさらに大きな損失額となる可能性。

大項目		小項目	経済的損失(2017~2040年の累積)
1.	所有者不明土地を 利活用する場合の コスト・損失	(1) 探索コスト	約500億円
		(2) 手続きコスト	算出不可(一部(1)に含まれる)
		(3) 機会損失	約22,000億円
		(4) 災害発生時の潜在コスト	算出不可
2.	恒常的に発生する コスト・損失	(1) 管理コスト	算出不可
		(2) 管理不行き届きによるコスト	約36,000億円
		(3) 税の滞納	約600億円
		合計	約6兆円

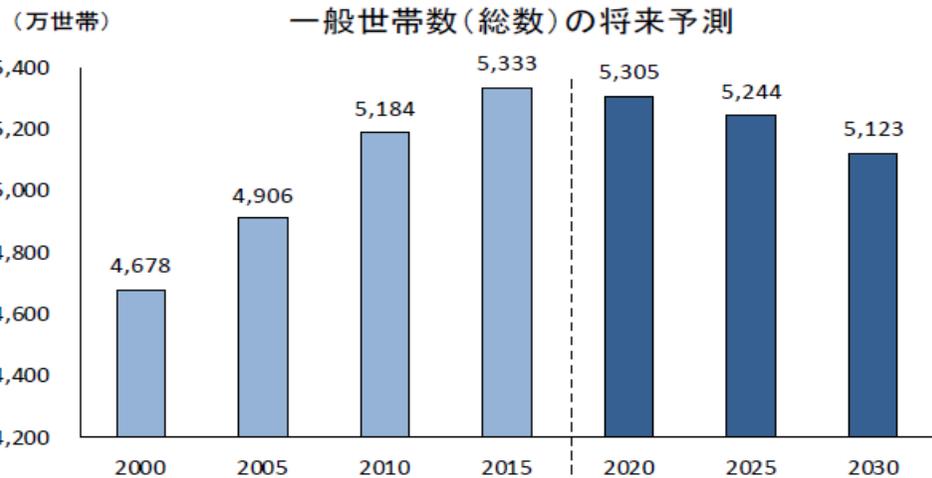
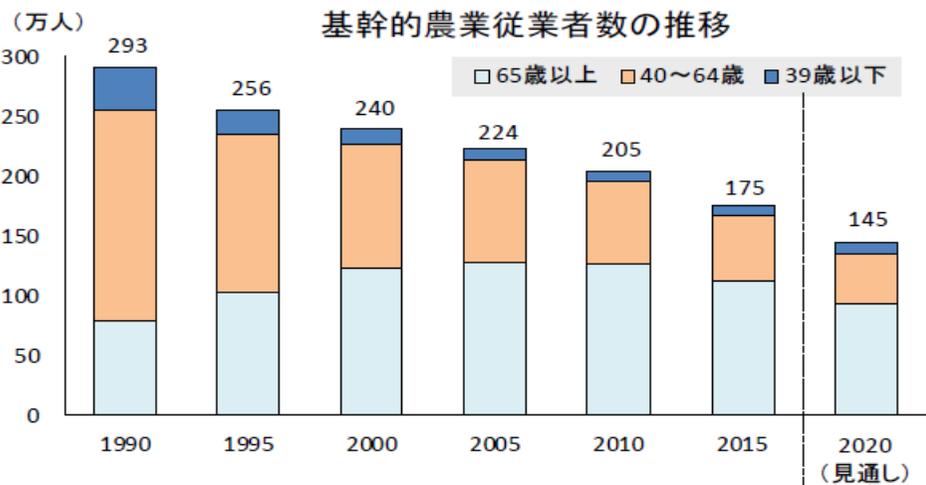
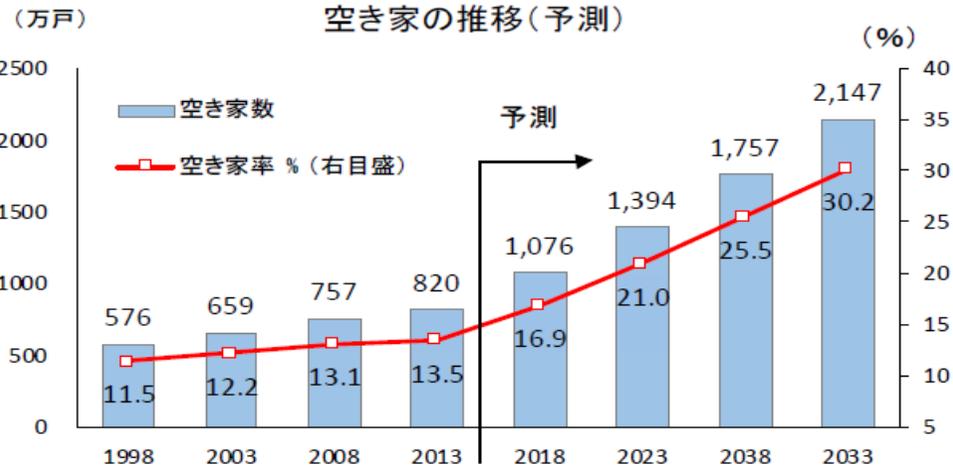
※ここでの経済的損失は、把握可能なデータの制約のもとで、一定の仮定を置いた上で、算出可能な事項についてのみ行った試算の結果である点に注意が必要である。なお、試算の仮定等については、別紙を参照されたい。

遊休資産の増大

- 耕作放棄地、空き家等の遊休資産が増加傾向。
- 将来の農業従事者や世帯数の減少が見込まれる。

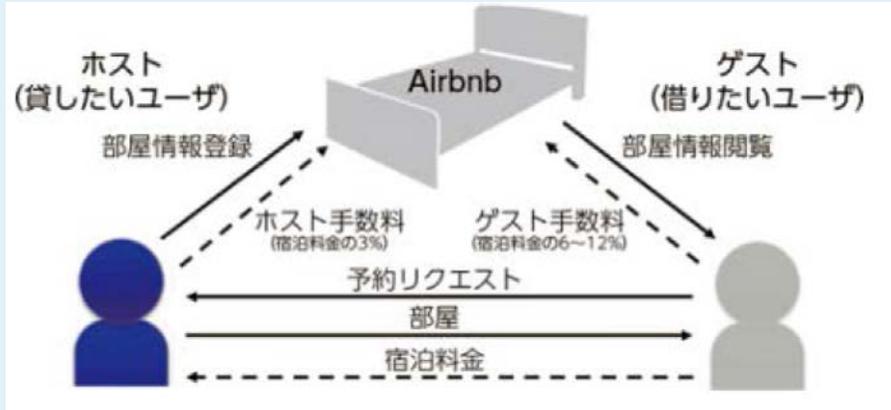


(※)日本の国土面積は、3799万ヘクタール。



(注) 農業就業人口のうち、ふだんの主な状態が「仕事為主」の者。

民泊サービス (Airbnb)



シェアバイクサービス (ミナポート)



場所の貸し借り (スペースマーケット)



駐車スペースのマッチング (akippa)



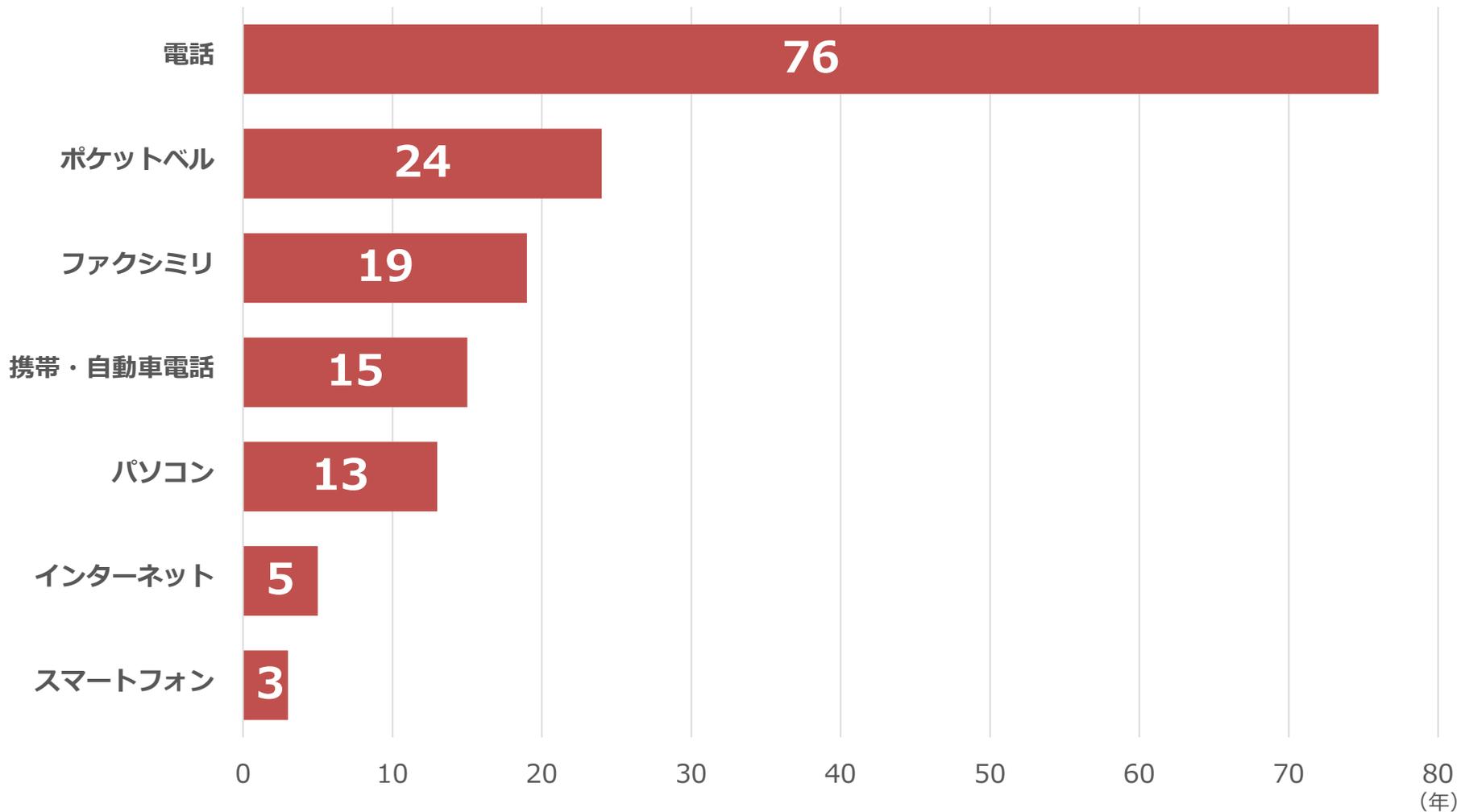
- シェアリングエコノミーは個人や社会に対する新たな価値の提供と共に、遊休資産の有効利用・社会課題解決への寄与が期待され、国内の市場規模も拡大傾向。
- シェアリングエコノミーの国内市場規模は、2015 年度に約285 億円であったが、2020年までに600億円まで拡大される見込み。



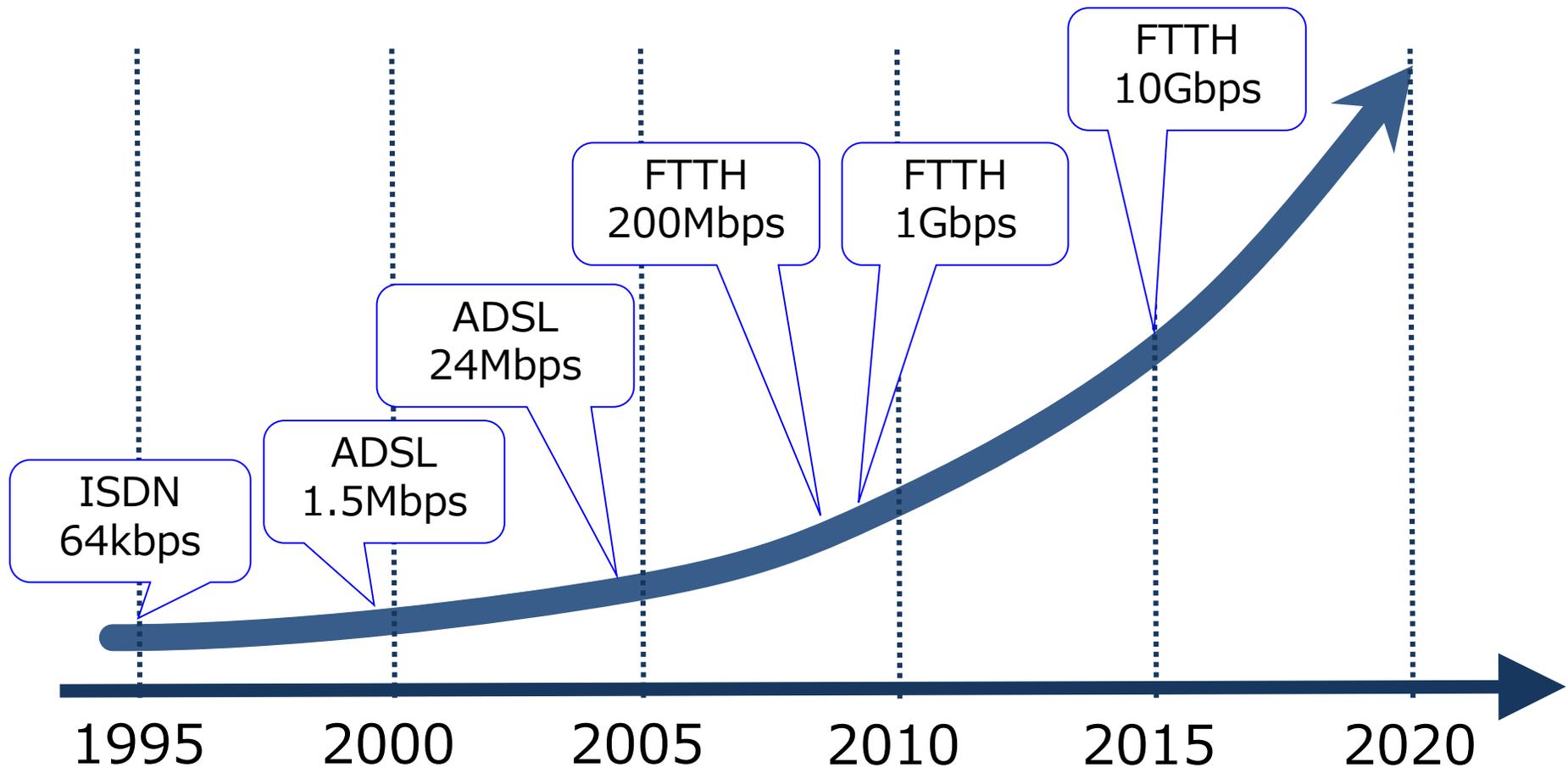
(注) 本調査におけるシェアリングエコノミーサービスでは、音楽や映像のような著作物は共有物の対象としていない。また、市場規模は、サービス提供事業者のマッチング手数料や販売手数料、月会費、その他サービス収入などの売上高ベースで算出した。

III. ICT

世帯普及率10%達成までの所要年数

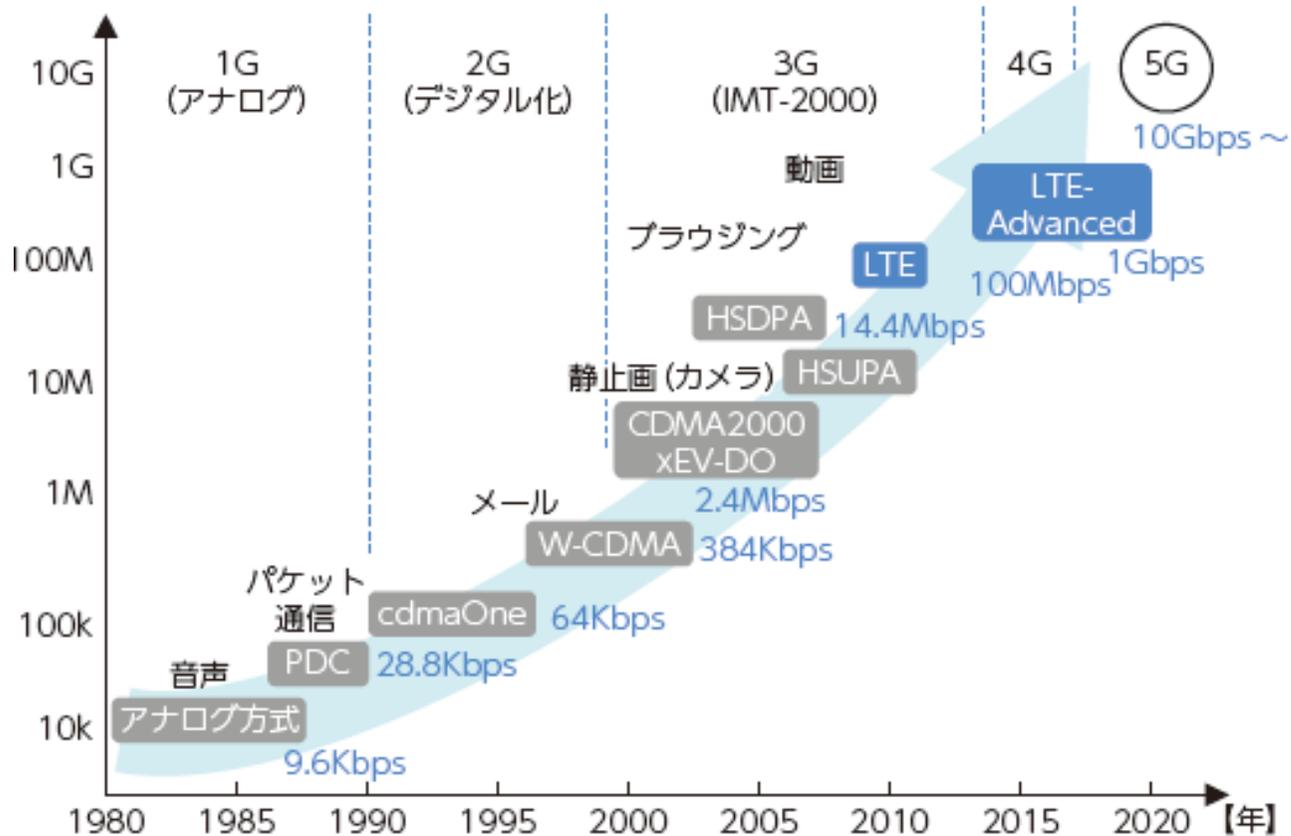


有線のスピードは20年で **約156万倍**



通信速度(無線)

無線のスピードは40年で **約100万倍**



出典：総務省 平成27年版 情報通信白書

今後の本格的なIoT時代に向け、新しい技術LPWA(Low Power Wide Area)の開発も。

- ・ 送受信速度を抑えて消費電力を抑制 (単三電池 2 本で10年以上)
- ・ 免許不要

携帯電話等の高度化の進展

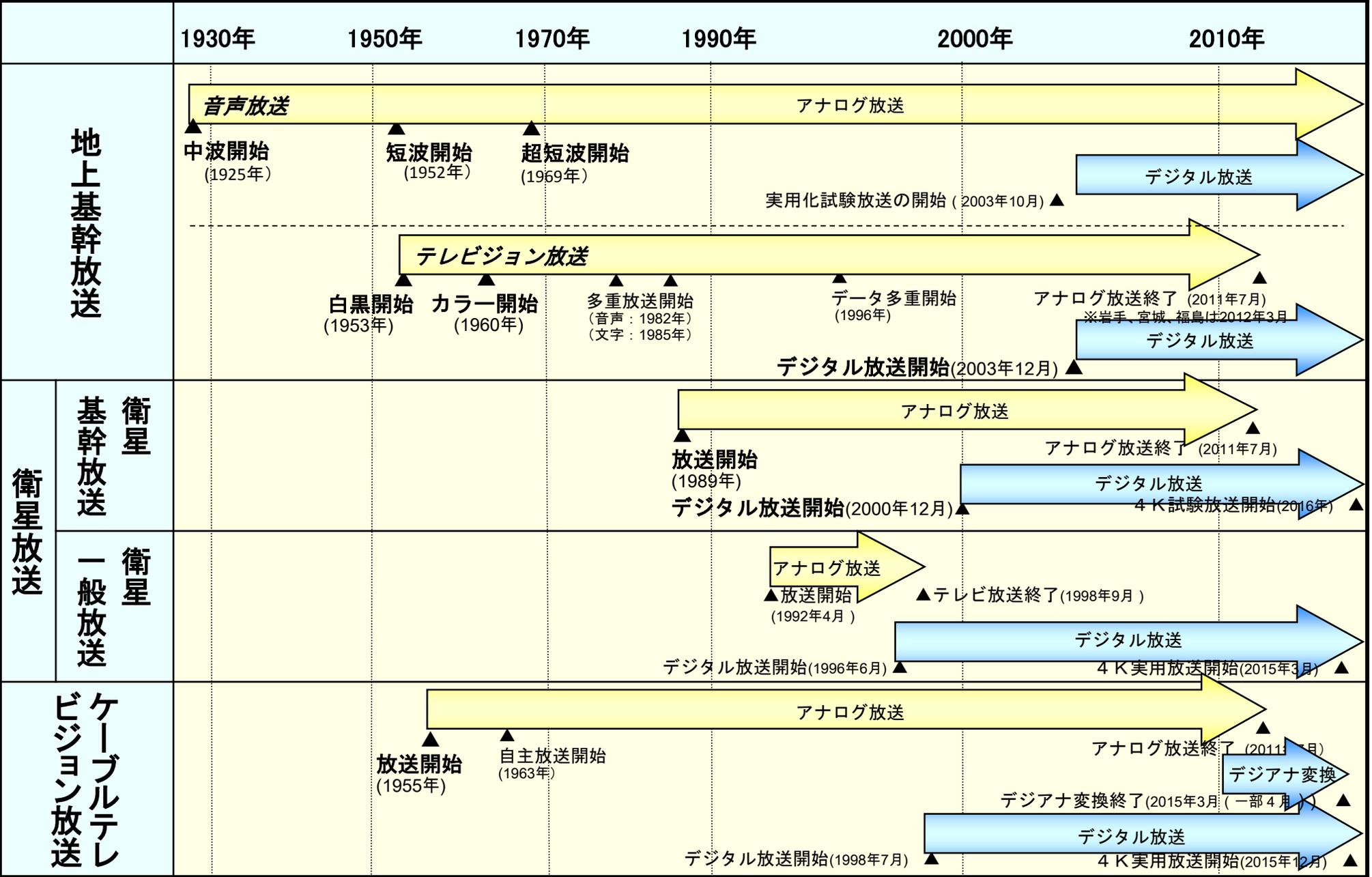
1. 携帯電話

	第1世代 (1980年代)	第2世代 (1993年(平成5年)～)	第3世代(IMT) 3世代 (2001年(平成13年)～)	3.5世代 (2006年(平成18年)～)	3.9世代 (2010年(平成22年)～)	第4世代 (IMT-Advanced) (2014年(平成26年)～)
スピード(情報量)		数kbps	384kbps	14Mbps	100Mbps	高速移動時 100Mbps 低速移動時 1Gbps (光ファイバと同等)
主なサービス	音声	メール インターネット接続	音楽、ゲーム、映像配信			動画
通信方式	各国毎に別々の方式 (アナログ)	各国毎に別々の方式 (デジタル) PDC(日本) GSM(欧州) cdmaOne(北米)	【世界標準方式(デジタル)】 W-CDMA CDMA2000		HSPA EV-DO LTE(※) (※) Long Term Evolution	① LTE-Advanced
備考		平成24年7月に終了			900MHz帯 ソフトバンクモバイルへ割当て (平成24.7～サービス開始) 700MHz帯 イー・アクセス、NTTドコモ、 KDDIグループへ割当て (平成27.5～サービス開始)	平成24年1月、国際電 気通信連合(ITU)におい て2方式の標準化が完了 3.5GHz帯 NTTドコモ、KDDIグループ、ソフ トバンクモバイルへ割当て (平成28.6～サービス開始)

2. その他

無線アクセス 通信方式 スピード(情報量)	【屋外等の比較的広いエリアで、モバイルPC等でインターネット等が利用可能】  (※)BWA (Broadband Wireless Access System) 広帯域移動無線アクセスシステム	100Mbps	BWA(※) (2009年(平成21年)～) WiMAX、XGP 20～40Mbps	高度化BWA 2011年(平成23年)～ WiMAX2+、AXGP 100Mbps～	② Wireless MAN- Advanced	
無線LAN(Wi-Fi)	【家庭内など比較的狭いエリアで、モバイルPC等でインターネット等が利用可能】 	11Mbps	54Mbps	300Mbps	1Gbps	超高速 無線LAN

我が国の放送メディアの進展



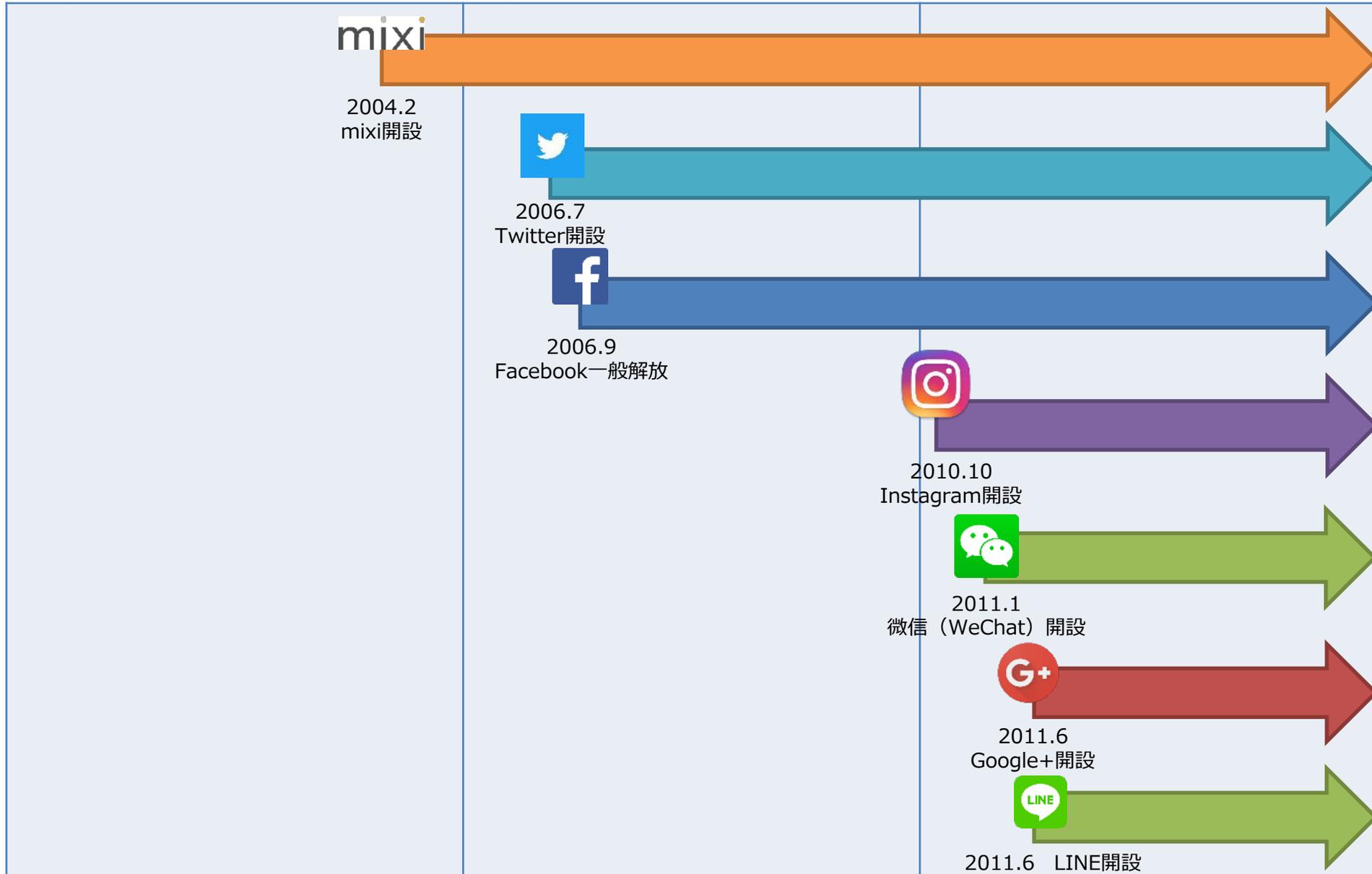
ソーシャルメディアの歴史

2000年

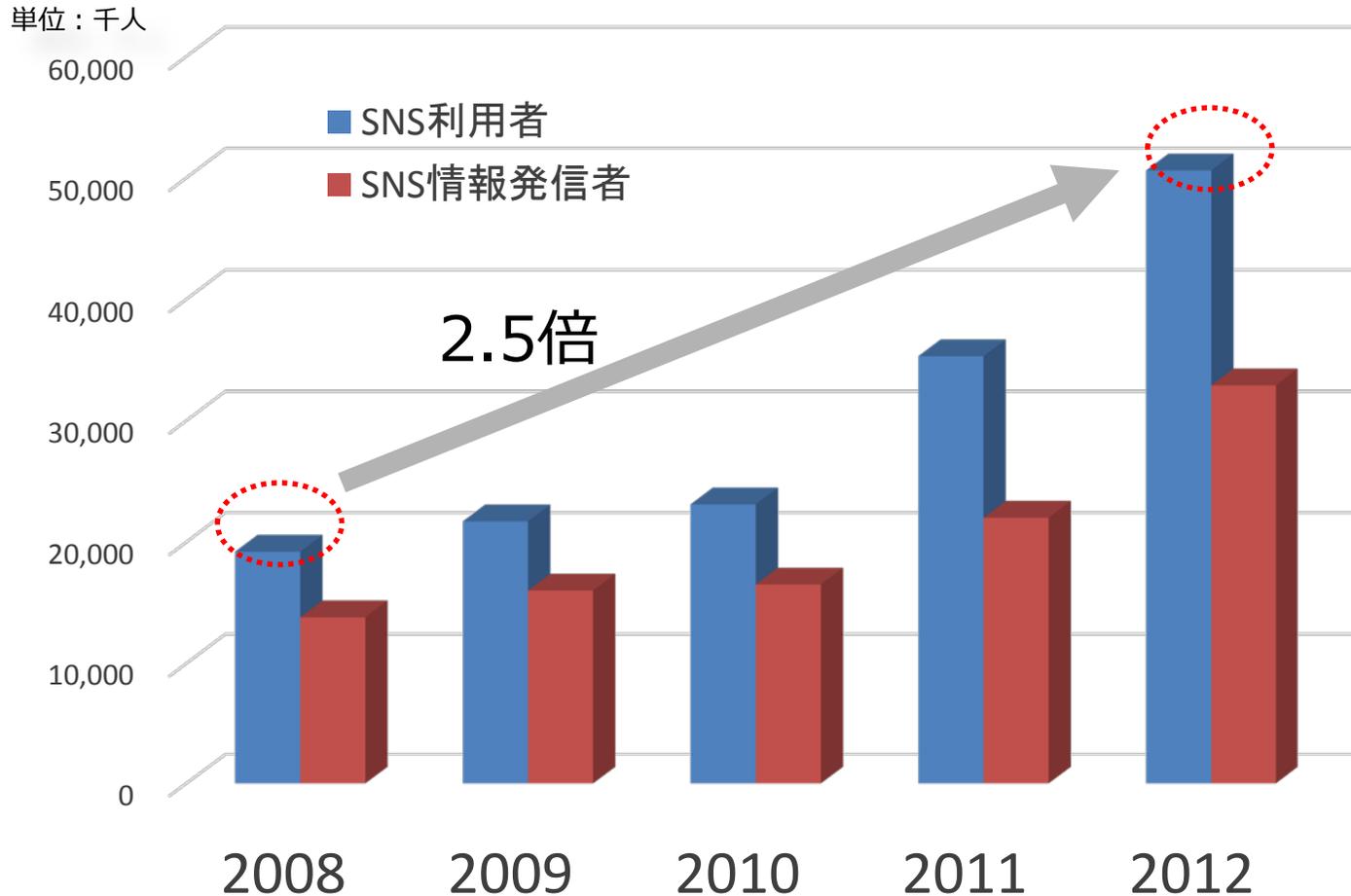
2005年

2010年

2015年



SNS利用者はたった5年で **人口の半数に**

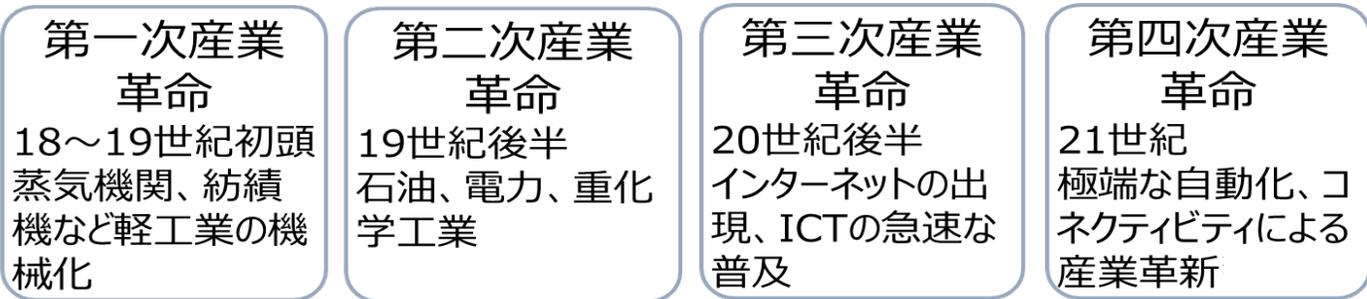


第4次産業革命とSociety 5.0の実現

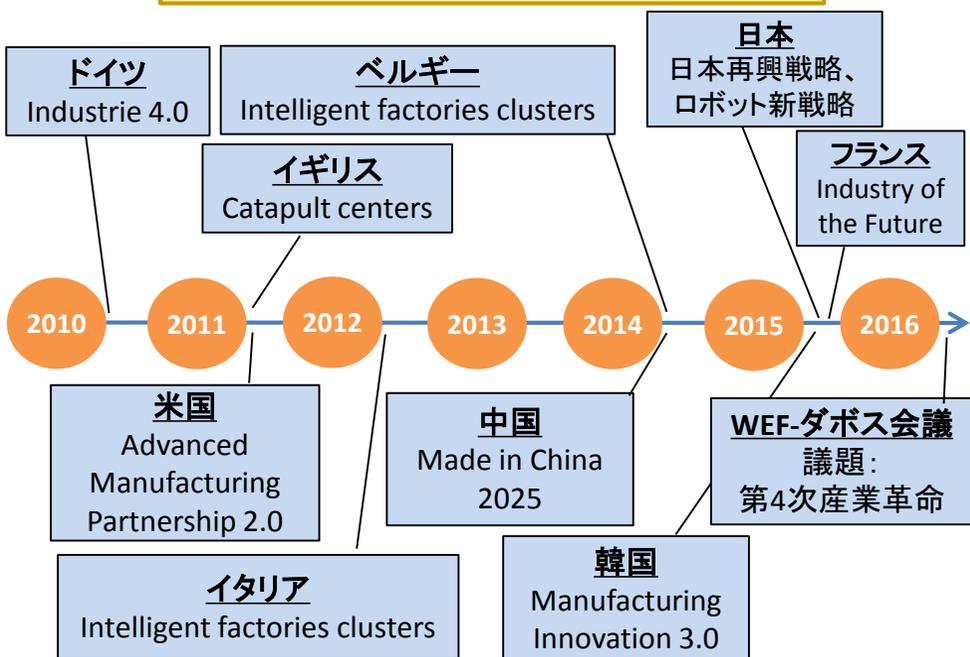
- IoT化によりビッグデータ収集が低コストで可能となり、**第4次産業革命が進行中**。
- 第4次産業革命を通じ、狩猟社会、農耕社会、工業社会、情報社会に続く**人類史上5番目の新しい社会**であり、新しい価値やサービスが次々と創出され、人々に豊かさをもたらす**「Society 5.0」の実現が課題**。

各産業革命の特徴

世界経済フォーラム(WEF)による産業革命の定義

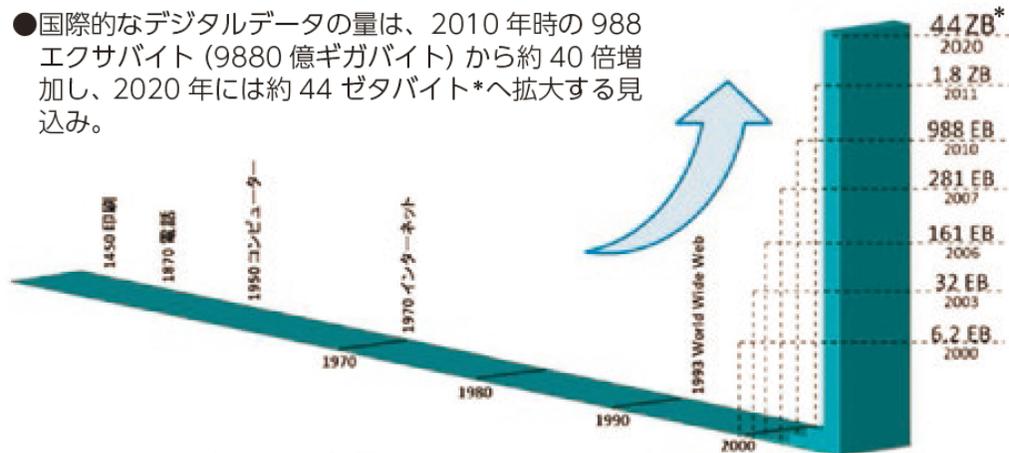


第4次産業革命に係る主要国の取組等



激増するデータ流通)

- 国際的なデジタルデータの量は、2010年時の988エクサバイト(9880億ギガバイト)から約40倍増加し、2020年には約44ゼタバイト*へ拡大する見込み。

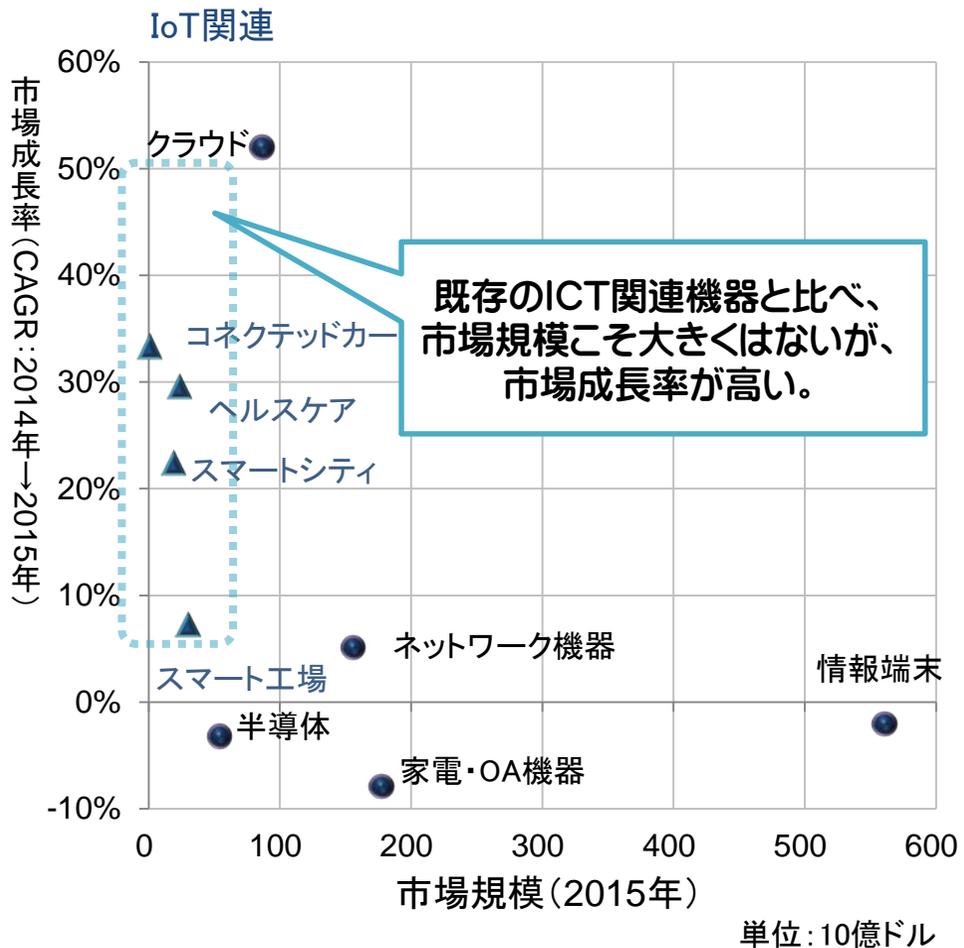


*2020年デジタルデータ量

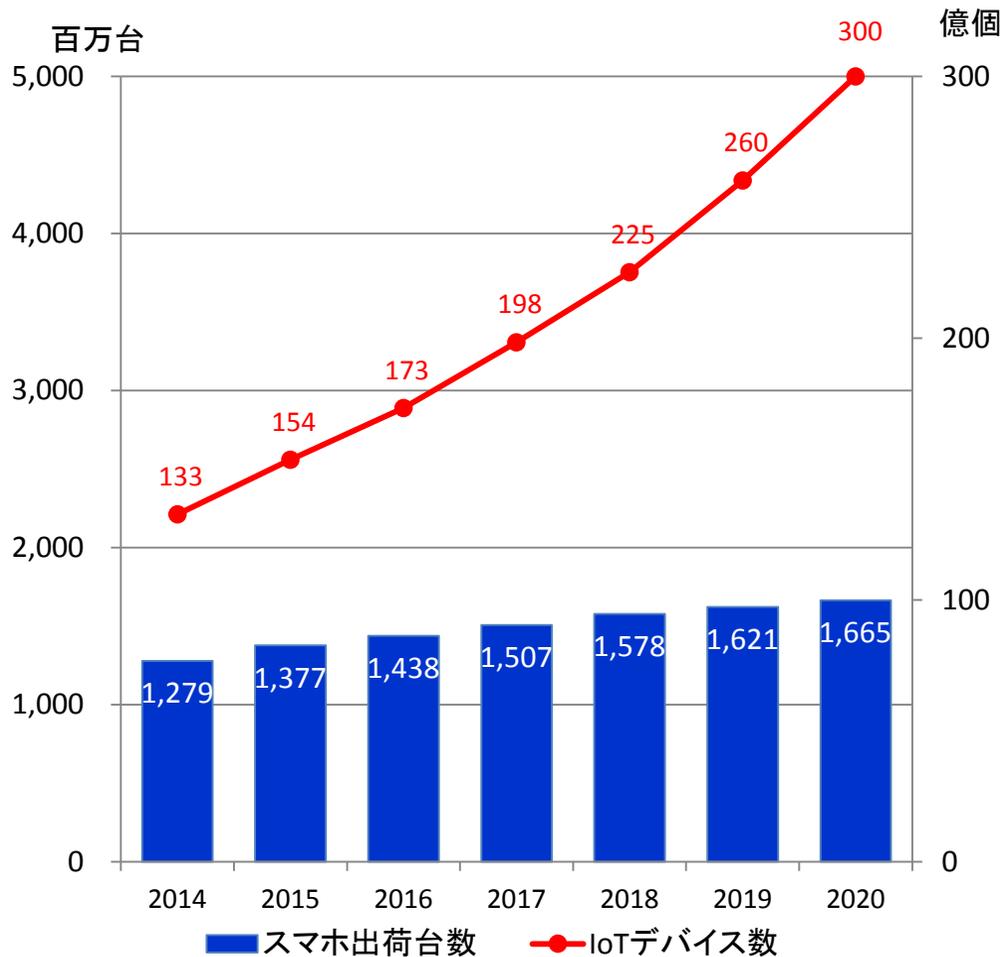
情報通信産業のIoT化

- **IoT関連市場**は、既存のICT関連機器と比べ、市場規模こそ大きくはないが、**市場成長率が高い**。
- スマートフォン出荷台数の伸びは鈍化。他方で「モノ」がインターネットにつながる**IoTデバイス数が急増し、2020年時点で300億個**に達する見込み。

世界の市場規模と市場成長率



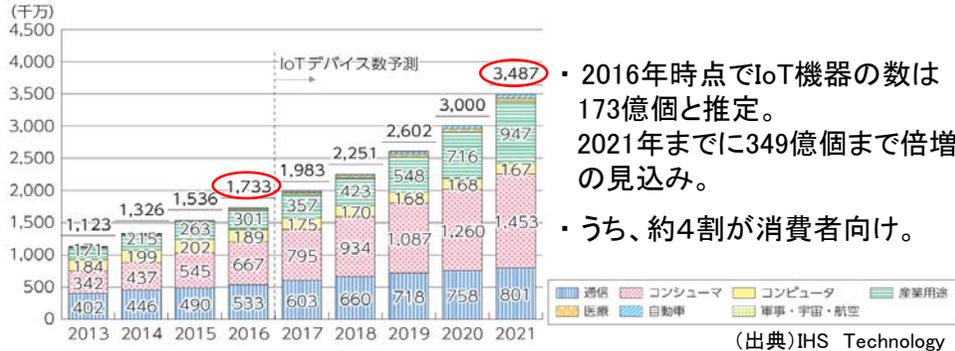
世界のIoTデバイス数とスマホ出荷台数の推移及び予測



IoT時代のサイバー攻撃の増加と「IoTセキュリティ総合対策」(平成29年10月3日総務省公表)

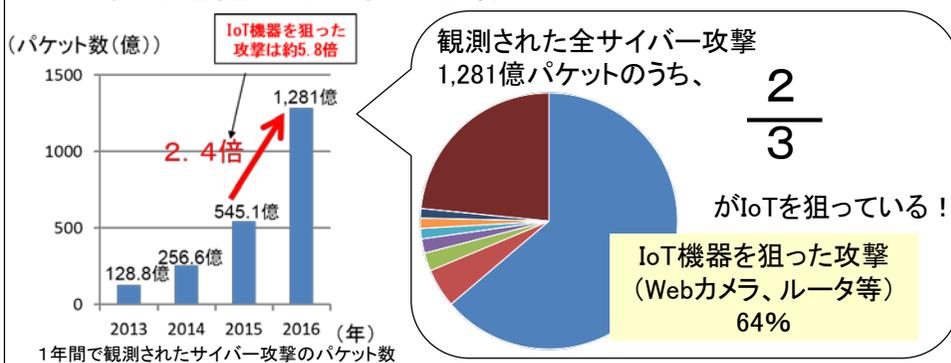
現状

○IoT機器の幾何級数的な増加



- ・2016年時点でIoT機器の数は173億個と推定。2021年までに349億個まで倍増の見込み。
- ・うち、約4割が消費者向け。

○IoT機器を狙った攻撃が急増



○IoT機器を踏み台にした大規模攻撃が発生



対策

IoTセキュリティ総合対策

脆弱性対策に係る体制の整備

- ・IoT機器の脆弱性についてライフサイクル全体(設計・製造、販売、設置、運用・保守、利用)を見通した対策が必要。
- ・脆弱性調査の実施等のための体制整備が必要。

研究開発の推進

- ・セキュリティ運用の知見を情報共有し、ニーズにあった研究開発を促進。

民間企業等におけるセキュリティ対策の促進

- ・民間企業等のサイバーセキュリティに係る投資を促進。
- ・サイバー攻撃の被害及びその拡大防止のための、攻撃・脅威情報の共有の促進。

人材育成の強化

- ・圧倒的にセキュリティ人材が不足する中、実践的サイバー防御演習等を推進。

国際連携の推進

- ・二国間及び多国間の枠組みの中での情報共有やルール作り、人材育成、研究開発を推進。

半年に1度を目途としつつ、必要に応じて検証(関係府省と連携)

人工知能の進化と研究開発の変遷



- ・電王戦で人工知能が米長邦雄永世棋聖に勝利
- ・Googleがディープラーニング技術を活用しAIに「猫」を認識
- ・コンピュータによる物体認識の精度を競う国際コンテストILSVRC (ImageNet Large Scale Visual Recognition Challenge) でディープ・ラーニングが圧勝(2012年)

ワトソン(IBM)がクイズ番組で勝利(2011年)

Geoffrey Hinton氏(カナダ、トロント大学)らの研究グループがディープ・ラーニングを考察(2006年)

Deep Blue(IBM)がチェスで勝利(1997年)

深層強化学習に基づく囲碁ソフト「AlphaGo」が欧州チャンピオンのプロ棋士に勝利(2016年)

現在～機械学習・表現学習の時代
2010年代～

- ・ウェブとビッグデータの発展
- ・計算機性能の飛躍的向上

冬の時代

第2次ブーム～知識表現の時代
1980～1990年代

- ・専門家の意思決定を再現する「エキスパートシステム」の出現。人の知識・常識を網羅的に記述、管理することの困難さが判明。

冬の時代

第1次ブーム～探索・推論の時代
1956～1960年代

「人工知能(AI)」の原型が生まれる。
当時のAIでは極めて簡略化された問題しか解けないことが判明。

福島邦彦氏による脳科学研究に基づく
ネオコグニトロン(※)の発表(1979年)

※視覚パターン認識に関する階層型神経回路モデル。
畳み込みニューラルネットワーク(CNN)の原型。

アラン・チューリング
によって「人工知能
の概念」提唱(1947年)

「人工知能」という言葉の出現@ダートマスの夏期研究会(1956年)

世界初のコンピュータENIAC(1946年)

人工知能の進化(2000年以降)

- 人工知能は、ディープラーニングの開発を契機に、飛躍的な進化を遂げている。
- レイ・カーツワイル氏は、2045年にシンギュラリティ（AIが人類の知性を上回ること）の実現を予測している。



囲碁ソフトAlpha Go が韓国トッププロに勝利

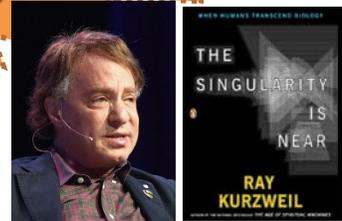


棋譜なしに人間を超える能力を持つ囲碁ソフトAlpha Go Zero の実現



2045年

SINGULARITY (技術的特異点)



カーツワイルの予測 (Google社技術責任者)

人工知能、遺伝子工学、ナノテクによる新素材の開発等の発展に伴う「生命と融合した人工知能」の実現

2017年

2016年

2012年

ディープラーニングでAI自らが「猫」の特徴を識別する機能を飛躍的に高めた



2006年

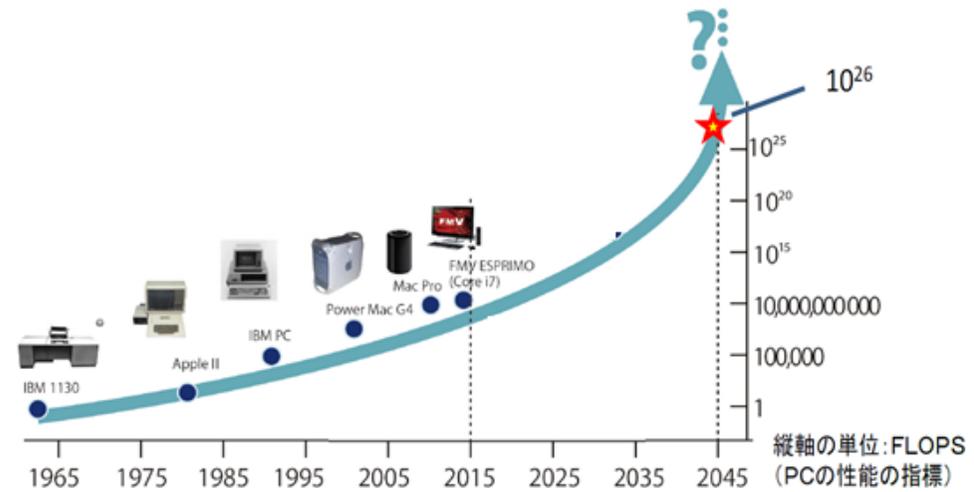
ヒントンらがディープラーニングを考察



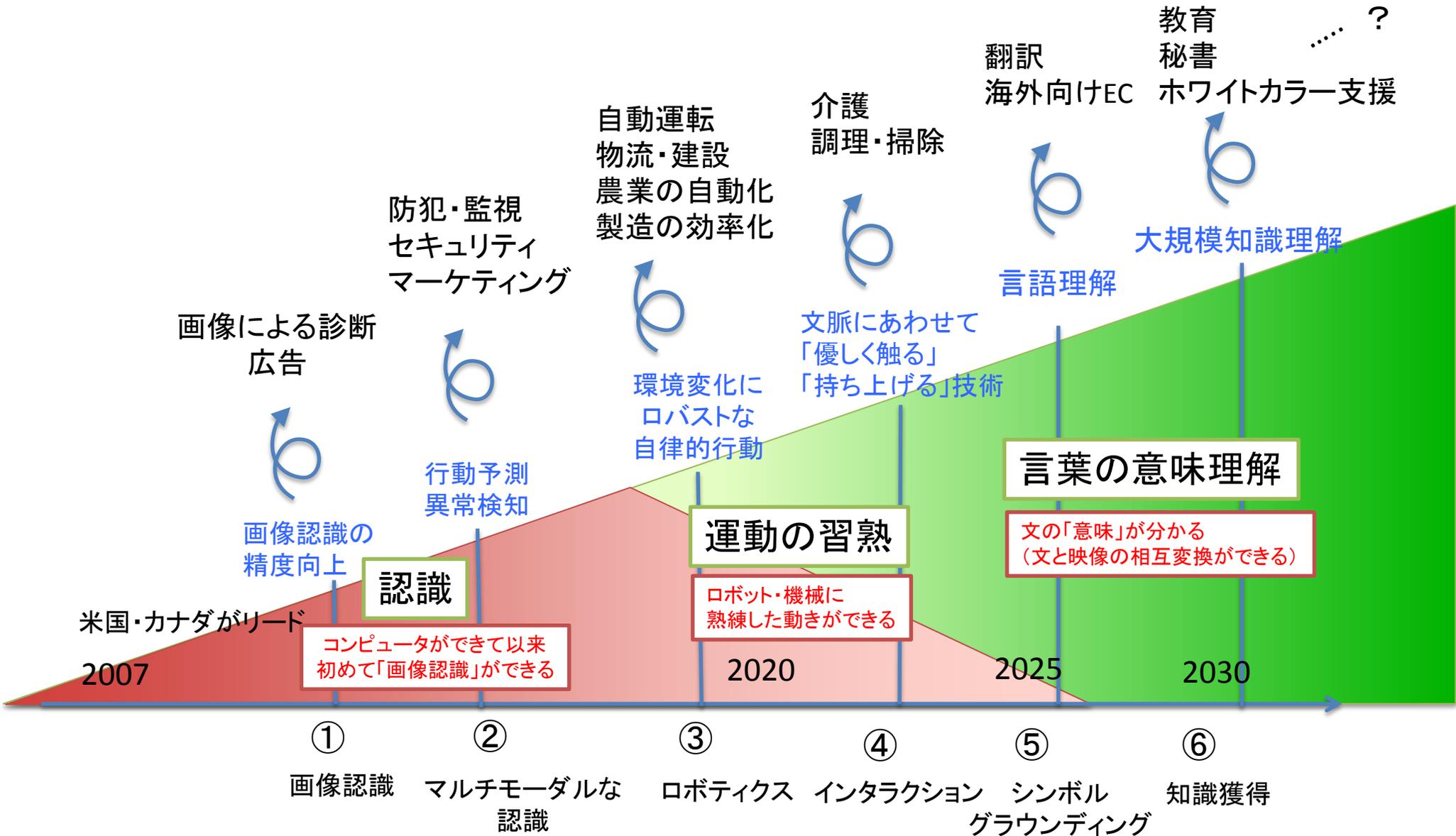
- 計算機性能の飛躍的向上 (GPGPU(※)など)
- 絶え間ない技術革新 ⇒ 学習によりパターン認識向上

(※) GPGPU (General-Purpose computing on Graphics Processing Units)

: GPU(画像処理に特化した並列処理装置)を画像処理以外でも利用可能にした演算装置。



【参考】ムーアの法則に基づく計算機性能向上予測

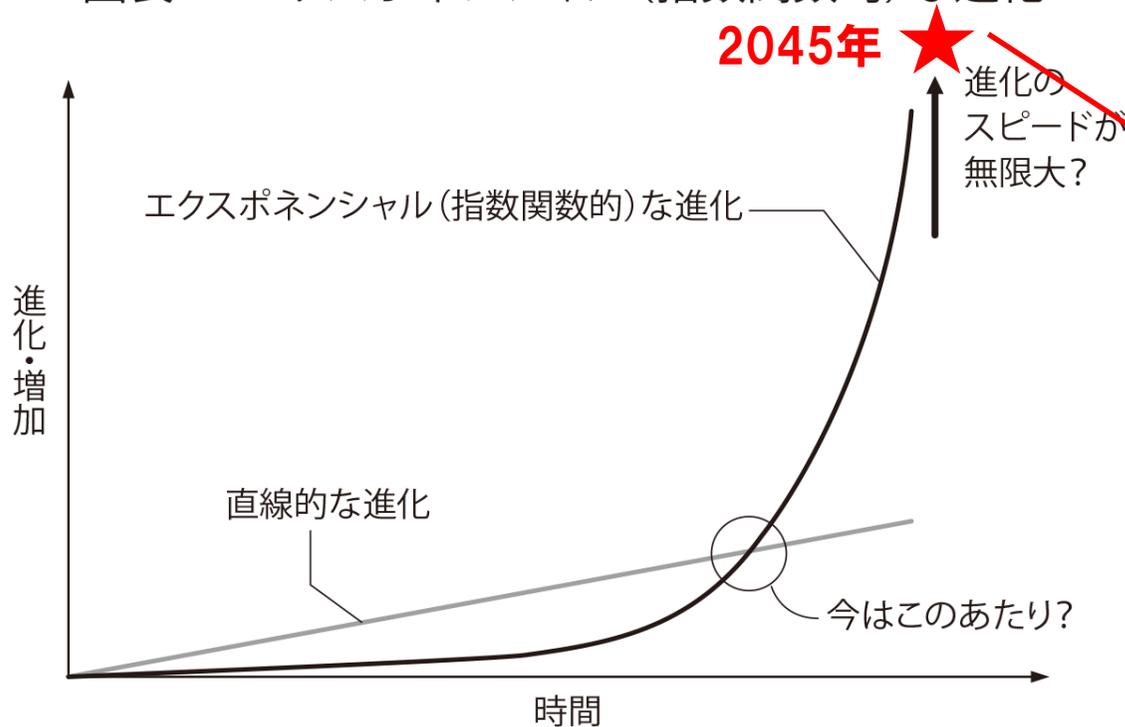


シンギュラリティの概念

レイ・カーツワイル氏(米国の発明家・未来学者)が2005年に発表した著作『The Singularity is Near』で提唱した概念。

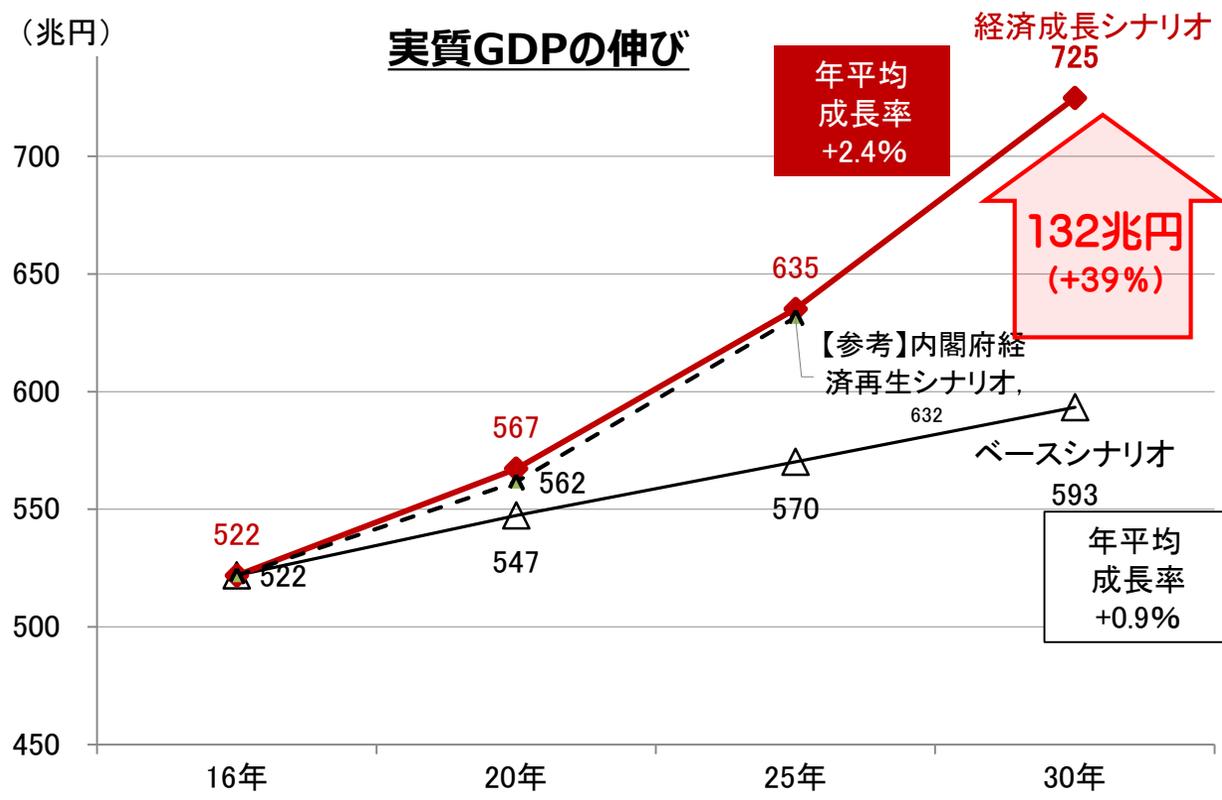
人類が人工知能と融合し、生物学的な思考速度の限界を超越することで、現在的人类からして、人類の進化速度が無限大に到達したように見える瞬間に到達すること(「人工知能が人間の能力を超える」)。

図表1 エクスポネンシャル(指数関数的)な進化



AIをはじめとするコンピュータ技術だけでなく、生命科学やナノテクノロジー、ロボット工学など、あらゆる分野の科学技術がエクスポネンシャルに進化した結果、それらの科学技術が自ら、自身より優れた科学技術をつくり出す特異点(シンギュラリティ)が到来すると予測している。

- IoTやAIが経済成長に結びつくには、供給面ではIoT・AI関連の投資やサービス投入などのIoT化、そして、社内・外での業務改革、人材面の対応・投資、知的財産投資などの企業改革の両方が不可欠。
- IoT化と企業改革などが進展した場合、需要創出ともあいまって、2030年の実質GDPは132兆円押し上げられ、725兆円に。



● 内閣府試算

年に2回「中長期の経済財政に関する試算」を経済財政諮問会議に提出。2025年までの間「経済再生」と「ベースライン」の2つのシナリオを置いている。

- ・経済再生：中長期的に経済成長率が実質2%、名目3%以上になると想定。
- ・ベースライン：経済が足元の潜在成長率並みで推移し、中長期的に経済成長率は実質1%弱、名目1%半ば程度になると想定

● 情報通信白書における試算

内閣府試算を参考にしつつ、IoT化と企業改革を前提とした独自試算を実施。

- ・経済成長シナリオ：IoT化や企業改革が進展することで、企業の生産性向上や新商品・新サービスによる需要創出の発現時期が早まり、ベースシナリオから各種変数が変化すると想定。

	項目	16年	20年	25年	30年
経済成長シナリオ	実質GDP	100	109	122	139
	実質ICT投入	100	139	197	285
ベースシナリオ	実質GDP	100	105	109	114
	実質ICT投入	100	114	129	146

現状放置シナリオ

- 我が国産業が海外のプラットフォームの下請けに陥ることにより、付加価値が海外に流出。
- 社会課題を解決する新たなサービス付加価値を生み出せず、国内産業が低付加価値・低成長部門化。
- 機械・ソフトウェアと競争する、低付加価値・低成長の職業へ労働力が集中し、低賃金の人が多い社会。

変革シナリオ

- 社会課題を解決する新たなサービスを提供し、グローバルに高付加価値・高成長部門を獲得。
- 技術革新を活かしたサービスの発展による生産性の向上と労働参加率の増加により労働力人口減少を克服。
- 機械・ソフトウェアと共存し、人にしかできない職業に労働力が移動する中で、人々が広く高所得を享受する社会。

【試算結果】

※2015～2030年度（年率）

	現状放置シナリオ	変革シナリオ
実質GDP成長率	+0.8%	+2.0%
名目GDP成長率	+1.4%	+3.5%
賃金上昇率	+2.2%	+3.7%
名目GDP (2020年度)	547兆円	592兆円
GDP (2030年度)	624兆円	846兆円

うち第4次産業革命による
付加価値創出額 **30兆円**

※この試算結果は、変革の「将来像」が時々刻々と変化することに応じて検討を継続すべきものである。

出典：産業構造審議会新産業構造部会「新産業構造ビジョン」（平成29年5月30日）より

IoT分野の経済効果は、2025年には世界で都市や工場を中心として、最大で1,336兆円程度と推定されている

2025年経済効果
(単位：兆円)

20.4-190.8

24.0-42.0

49.2-139.2

8.4-18.0

145.2-444.0

19.2-111.6

25.2-88.8

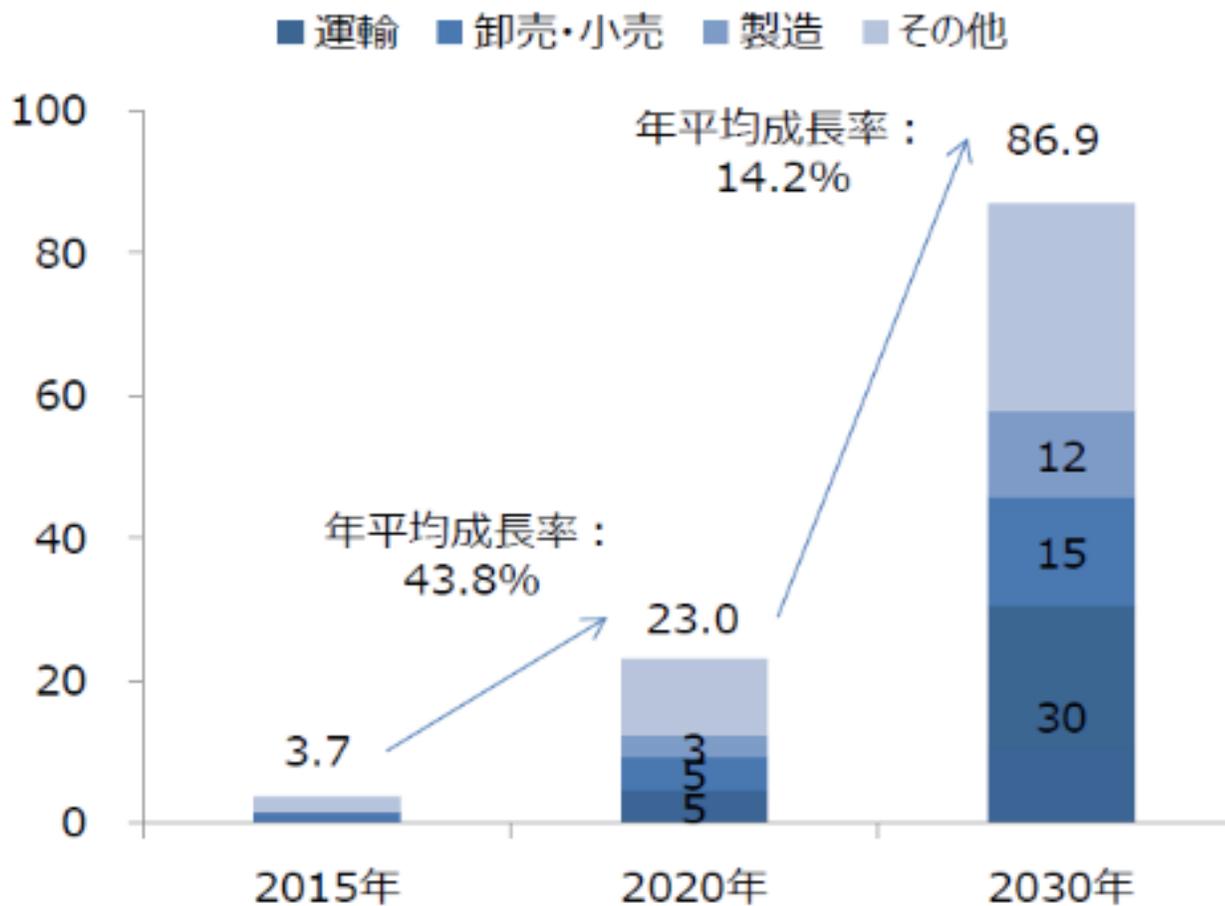
111.6-199.2

67.2-102.0

利用シーン	IoTへのニーズ	ソリューション例
 ウェアラブル	疾病のモニタリング、管理や健康増進	<ul style="list-style-type: none"> 患者や高齢者のバイタル等管理、治療オプションの最適化 医療機関/診察管理（遠隔治療、サプライチェーン最適化等） 創薬や診断支援等の研究活動
 家	エネルギーマネジメント、安全やセキュリティ、家事自動化、機器の利用に応じたデザイン	<ul style="list-style-type: none"> 宅内の配線、ネットワークアクセス、HEMS等の管理 家庭の安全&火災警報、高齢者/子供等の見守り 宅内の温度/照明調節、電化製品/エンタメ関連の自動運転
 小売り	自動会計、配置最適化、スマートCRM、店舗内個人化プロモーション、在庫ロス防止	<ul style="list-style-type: none"> サプライチェーンの可視化、顧客&製品情報の収集、在庫管理の改善、エネルギー消費の低減、資産とセキュリティの追跡を可能とするネットワーキングシステム及びデバイスの提供
 オフィス	組織の再設計と労働者モニタリング、拡張現実トレーニング、エネルギーモニタリング、ビルセキュリティ	<ul style="list-style-type: none"> 自動監視・制御（HVAC、照明、防災&防犯、入退出管理等） オフィス関連機器（コピー機、プリンタ、FAX、PBXの遠隔監視、IT/データセンタ、イントラの機器類）の監視・管理
 工場	オペレーション最適化、予測的メンテナンス、在庫最適化、健康と安全	<ul style="list-style-type: none"> インフラ/サプライチェーン管理、製造工程管理、稼働パフォーマンス管理、配送管理、バージョン管理、位置分析等
 作業現場	オペレーション最適化、機器メンテナンス、健康と安全、IoTを活用したR&D	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー源となる資源（石油、ガス等）の採掘、運搬等に係る管理の高度化 鉱業、灌漑、農林業等における資源の自動化
 車	状態に基づくメンテナンス、割引保険	<ul style="list-style-type: none"> 自動車、トラック、トレーラー等の管理（車両テレマティクス、ナビゲーション、車両診断、盗難車両救出、サプライチェーン統合等、追跡システム、モバイル通信等）
 都市	公共の安全と健康、交通コントロール、資源管理	<ul style="list-style-type: none"> 電力需給管理（発送電設備、再生可能エネルギー、メータ等） 旅客情報サービス、道路課金システム、駐車システム、渋滞課金システム等主に都市部における交通システム管理の高度化 公共インフラ：氾濫原、水処理プラント、気候関連等の環境モニタリング等 飛行機、船舶、コンテナ等非車両を対象とした輸送管理
 建物外	配送ルート計画、自動運転車、ナビゲーション	<ul style="list-style-type: none"> 追跡システム：人（孤独な労働者、仮出所者）、動物、配送、郵便、食（生産者→消費者）、手荷物等のトレーシング 監視：CCTV、高速カメラ、軍事関係のセキュリティ、レーダー/衛星等

AI関連の市場予測

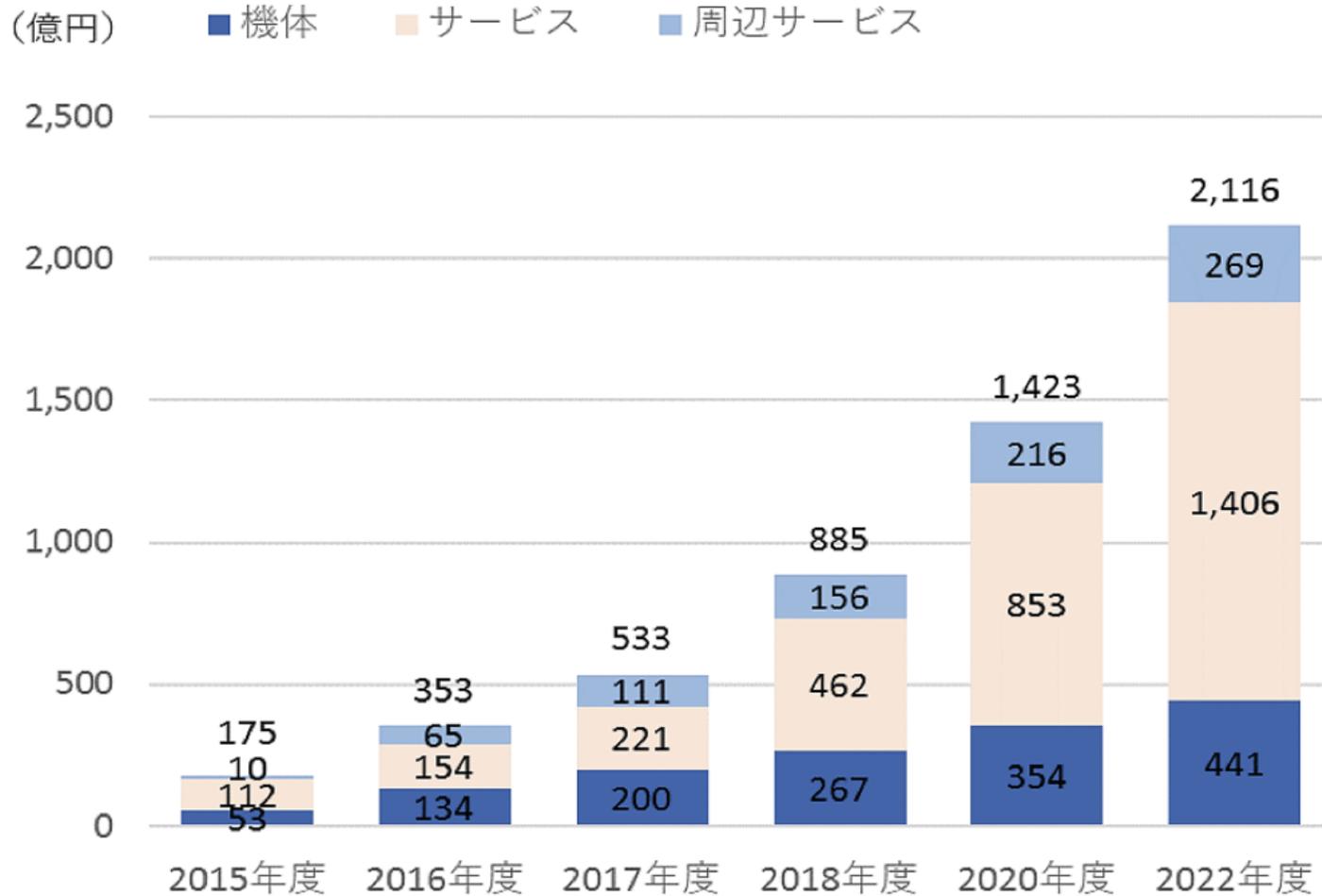
人工知能関連市場規模* (兆円 ; 国内)



* 2013-2022でIoTが創出する経済価値 (IoTサプライヤーの売上増加だけでなく、IoTを導入する企業において、オペレーション効率化等を通して実現されるコスト削減効果やマーケティング高度化に伴う売上増加等のユーザー型の経済効果も含めた全体的な効果) の累計

** 人工知能を活用した機器、システム等の国内市場規模

国内のドローンビジネス市場規模予測



※1ドローンビジネスの市場規模は、「機体」と「サービス」と「周辺サービス」の3つで構成される。

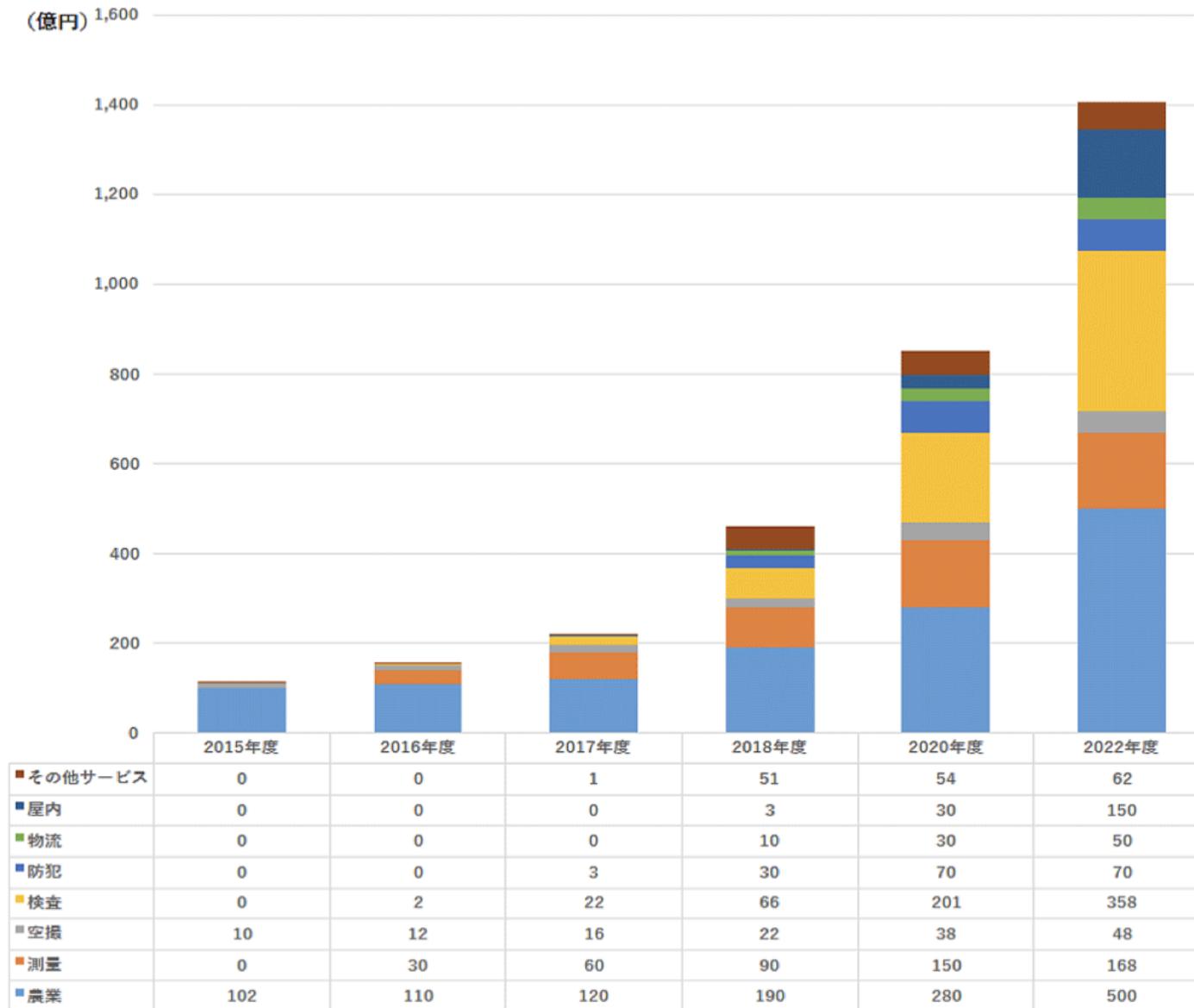
※2機体市場は、業務用(固定翼及び回転翼)の完成品機体の国内での販売金額。軍用は含まない。

※3サービス市場は、ドローンを活用した業務の提供企業の売上額。ただし、ソリューションの一部でのみドローンが活用される場合は、その部分のみの売上を推計。

※4公共団体や自社保有のドローンを活用する場合は、外部企業に委託した場合を想定し推計。

※5周辺サービス市場は、バッテリー等の消耗品の販売額、定期メンテナンス費用、人材育成や任意保険の市場規模。

ドローンサービス市場の分野別市場規模

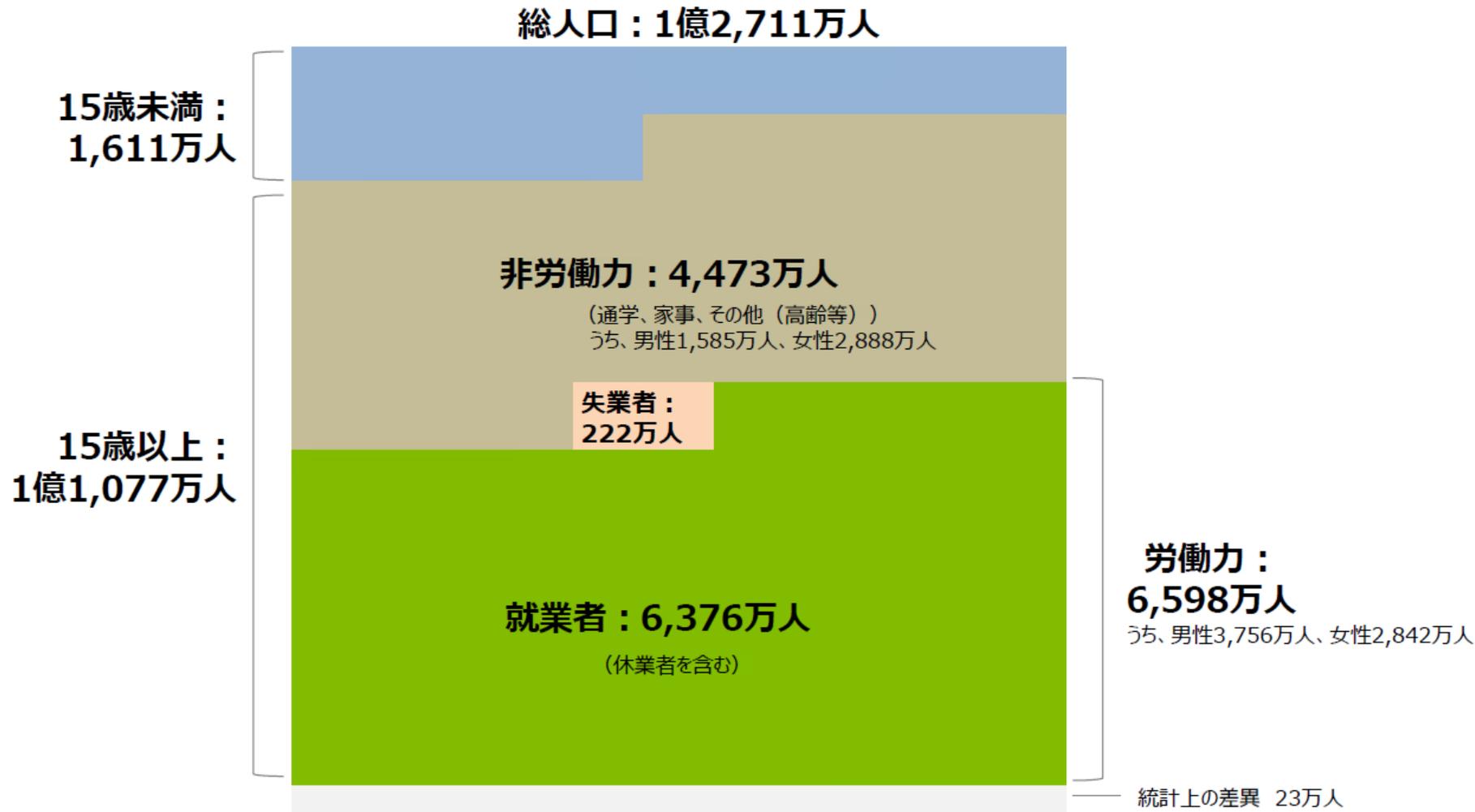


IV. 雇用・労働

労働市場の現況

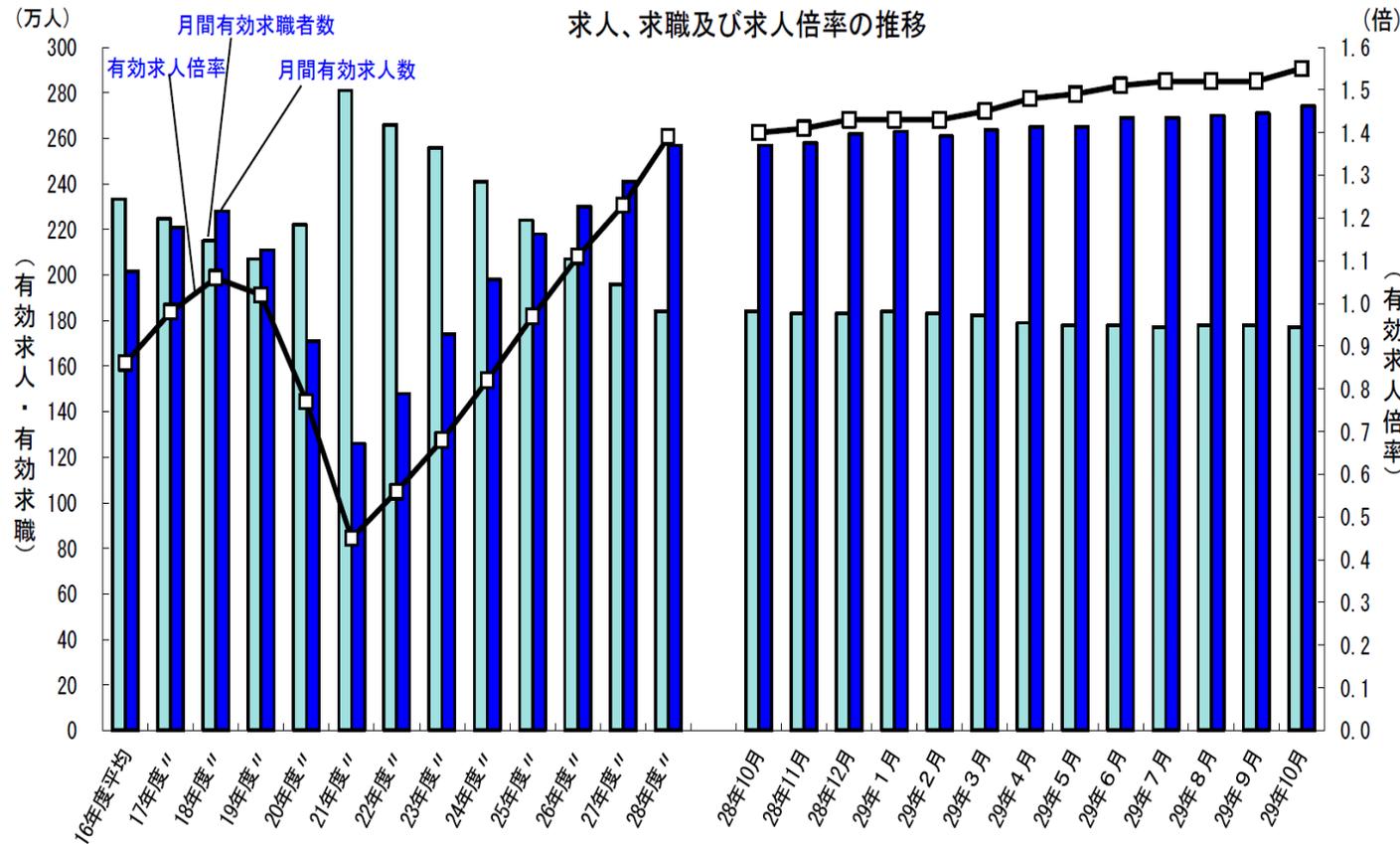
就業者数は6,376万人で、就業率(15歳以上のうち就業者の割合)は57.6%

日本の就業状態



国内の人手不足の現状

- 平成29年10月の有効求人倍率は1.55倍（前月比+0.03ポイント）。1974年1月以来43年9か月ぶりの高水準。
- 足元の人手不足による倒産件数は4年前の2.9倍に増加。

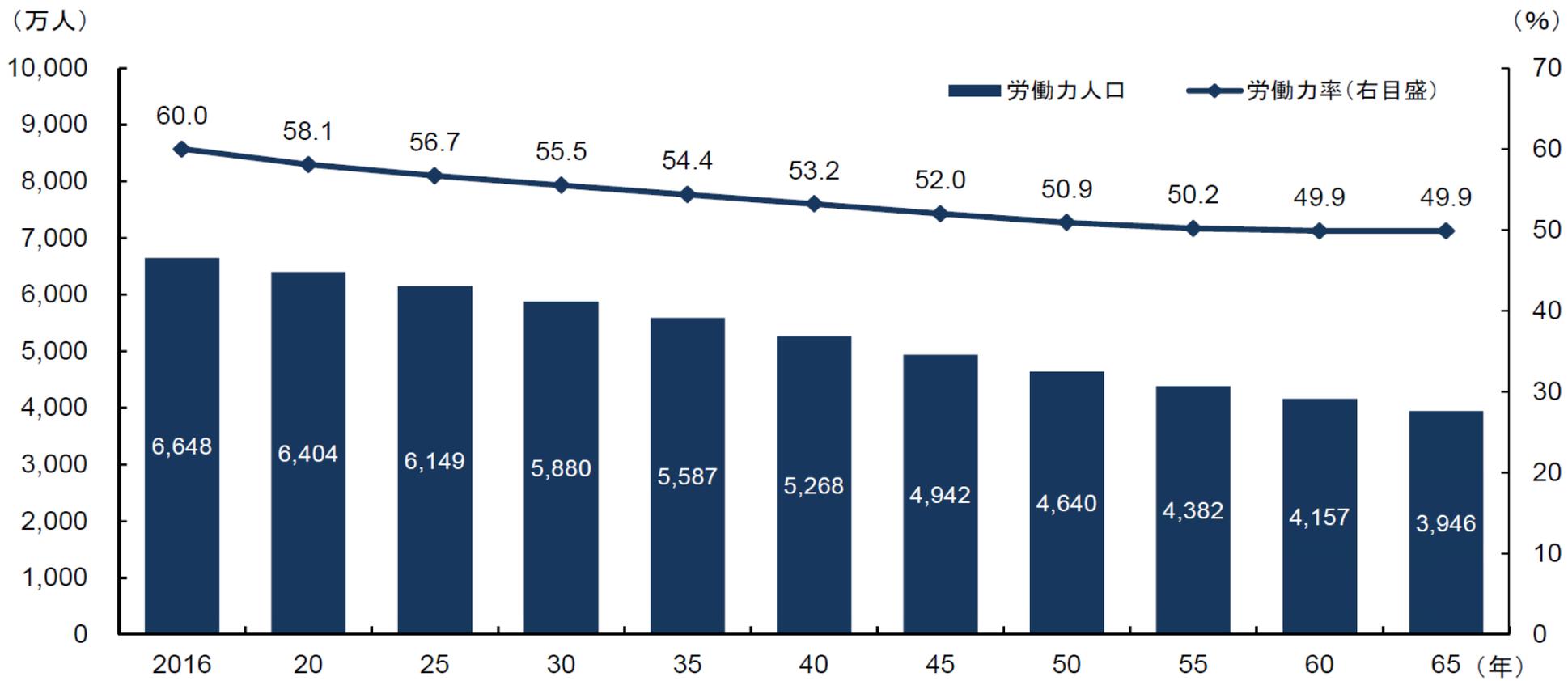


(出典) 東洋経済オンライン(平成29年7月26日)より

(出典) 厚生労働省「一般職業紹介の状況について」(平成29年12月1日)

国内の労働力人口の見通し

○ 2016年の労働力人口は6,648万人、労働力率は60%であるが、2040年には5,268万人(▲1,380万人)、労働力率は53.2%(▲6.8ポイント)に低下するなど、長期低下傾向。



(注) 2016年は実績。2020年以降は、男女別、年齢5歳階級別の労働力率を2016年と同じとして算出(75歳以上は、2016年の75歳以上の労働力率を75~79歳の労働力率とし、80歳以上はゼロとして算出)。

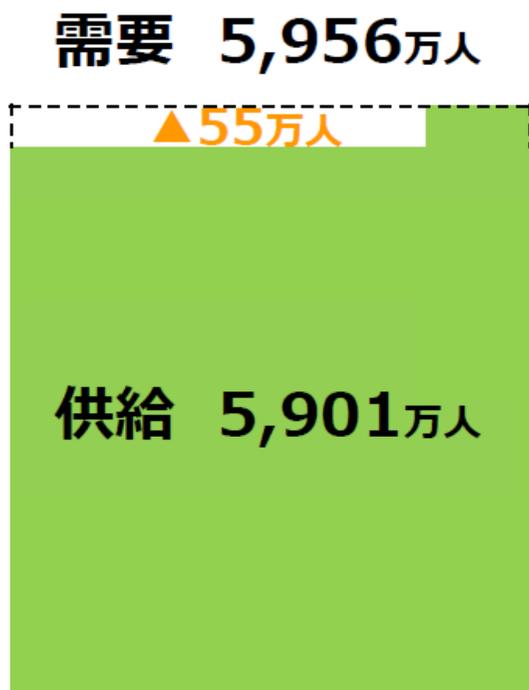
(資料) 総務省「労働力調査年報」(2016年)、国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口」(2017年4月推計)より、みずほ総合研究所作成

労働需給の推計結果

2025年において、経済が低成長の場合で583万人、高成長の場合で1,255万人不足する見込み。

2025年時点の需給ギャップ(全体)

ゼロ成長ケース(2015年を維持)



低成長ケース(0.8%成長)



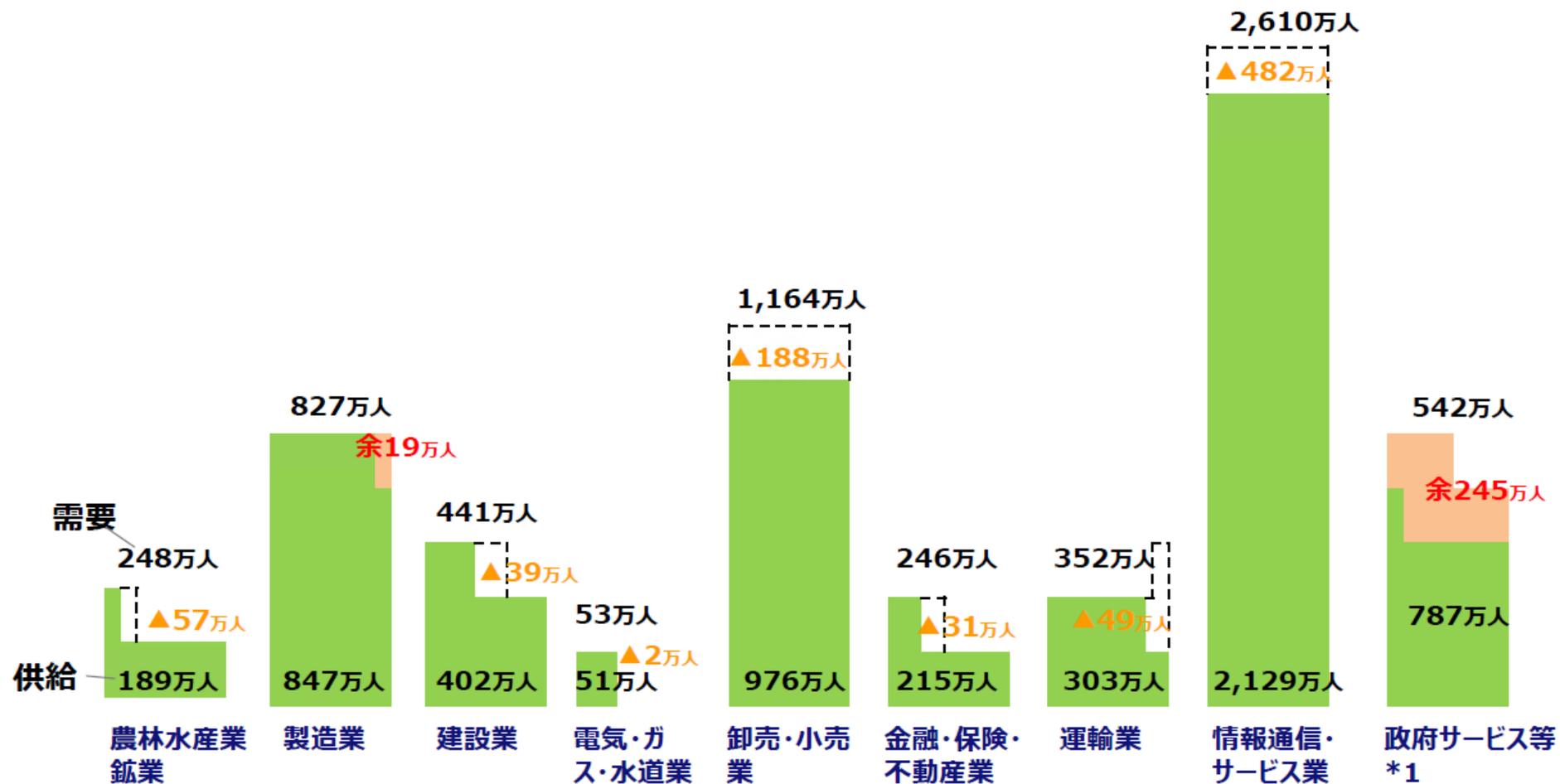
高成長ケース(2.0%成長)



労働需給の推計結果(産業別)

産業別に見ると、情報通信・サービス業と卸売・小売業の不足が目立つ一方で、製造業や政府サービス等は余剰がある状態。

2025年時点の需給ギャップ(産業別)



*1：公務、教育、公共サービス等

労働需給のギャップ解消①労働生産性

過去の労働時間1時間当たりの実質GDPの伸び率を見ると、全産業平均で0.9%となる。この伸び率が今後も続くとした場合、2025年時点の需要(就業者数)は6,484万人。生産性の伸びが1.2%まで高まると、需要は6,370万人まで減少する。

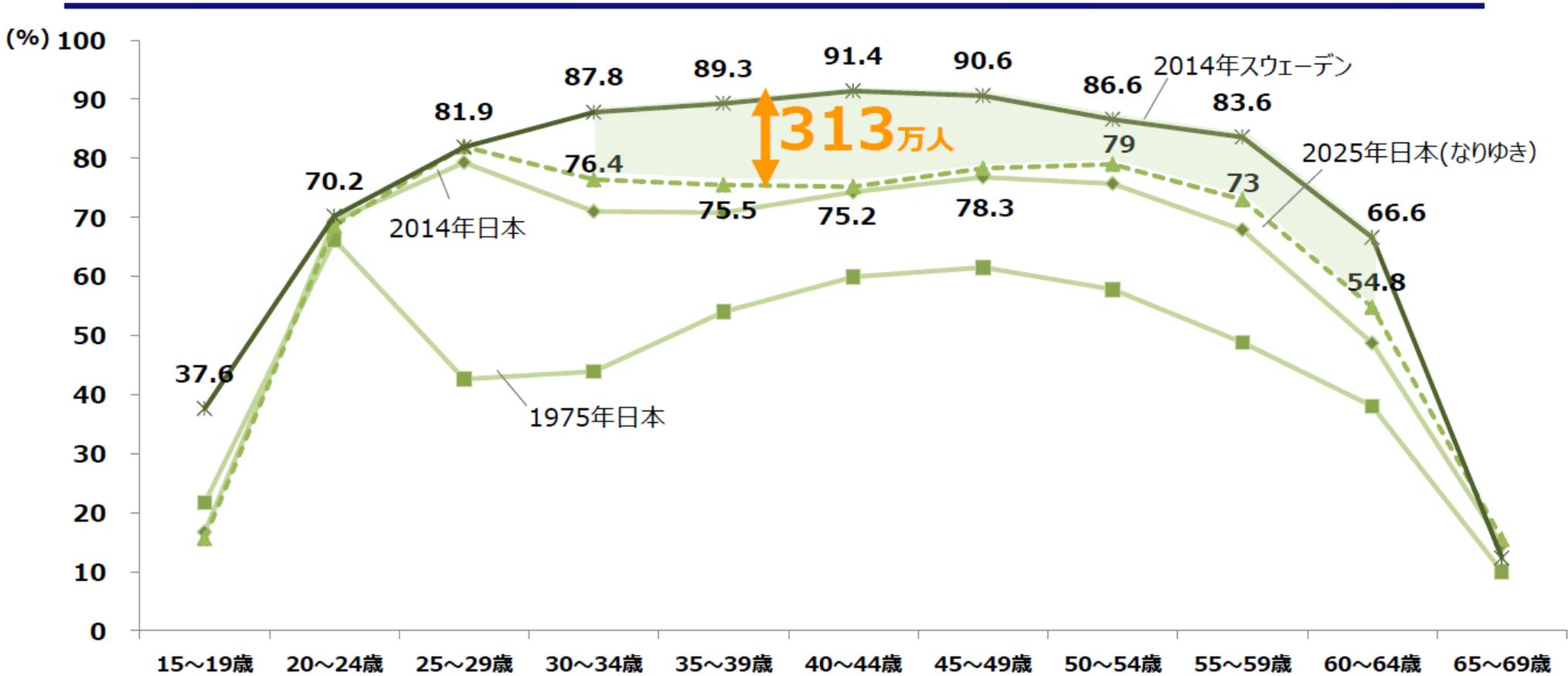
労働生産性伸び率の推移

産業	生産性の伸び			
	95年-14年 平均	パターン①	パターン②	パターン③
1. 産業	0.8%	1.1%	1.8%	2.5%
(1) 農林水産業	-0.6%	-0.6%	-0.6%	-0.6%
(2) 鉱業	1.9%	2.4%	3.9%	5.6%
(3) 製造業	3.4%	4.4%	7.1%	10.1%
(4) 建設業	-0.5%	-0.5%	-0.5%	-0.5%
(5) 電気・ガス・水道業	0.7%	-1.2%	-1.2%	-1.2%
(6) 卸売・小売業	0.0%	0.0%	0.0%	-0.1%
(7) 金融・保険業	0.0%	0.1%	0.1%	0.1%
(8) 不動産業	0.5%	0.7%	1.1%	1.6%
(9) 運輸業	-0.2%	-0.2%	-0.2%	-0.2%
(10) 情報通信業	3.0%	3.9%	6.3%	8.9%
(11) サービス業	0.0%	0.0%	0.0%	-0.1%
2. 政府サービス生産者	1.5%	1.9%	3.1%	4.4%
(1) 電気・ガス・水道業	2.8%	3.6%	5.8%	8.3%
(2) サービス業	1.1%	1.4%	2.2%	3.2%
(3) 公務	1.6%	2.0%	3.3%	4.7%
3. 対家計民間非営利サービス生産者	1.3%	1.6%	2.6%	3.8%
相加重平均	0.9%	1.2%	2.0%	3.0%
需 要 (万人)	6,484	6,370	6,088	5,849

労働需給のギャップ解消②女性活躍

日本の女性労働力人口比率（年齢別）は現在でも30歳台で凹みを描いているが、30～64歳の女性の労働力率をスウェーデンレベルまで高めると、313万人の供給増加が見込める。

日本の女性労働力人口比率

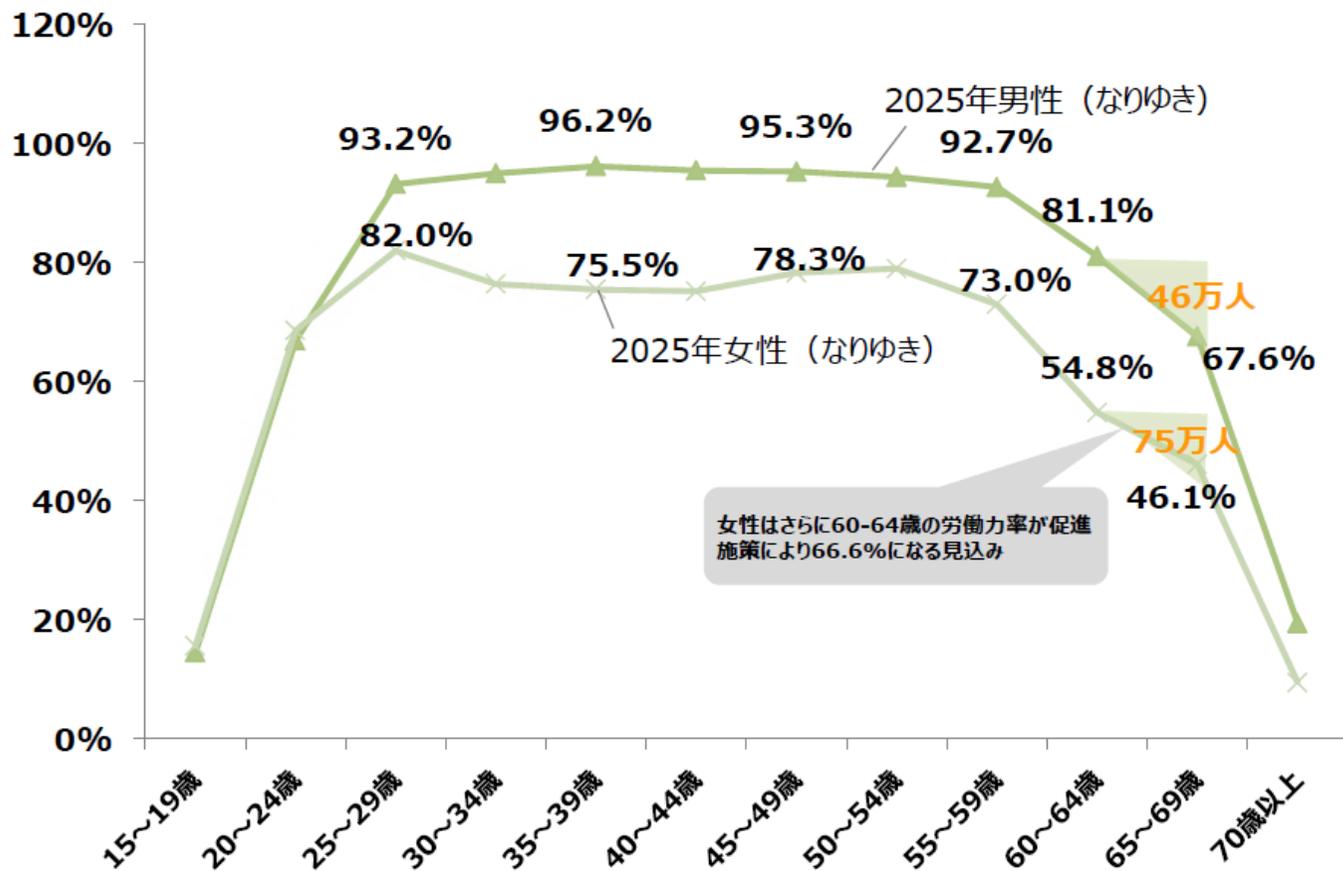


出典：パーソル総合研究所「労働市場の未来推計」（平成28年6月17日）より

労働需給のギャップ解消③高齢者

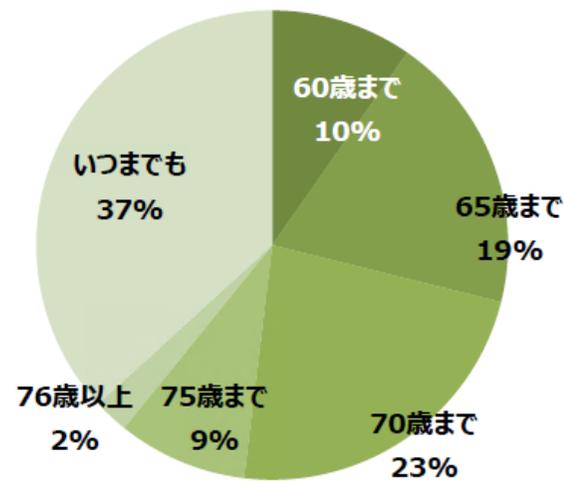
年齢階層別に見ると、2025年なりゆきの65～69歳の労働力率は男性67.6%、女性46.1%。65～69歳の労働力率を60～64歳のレベル(2025年時点で男性81.1%、女性66.6%の見込み)まで引き上げると、121万人の供給増加が見込める。

年齢階層別労働力率の推移



いつまではたരാきたいか？

※全国60以上の男女に対する調査

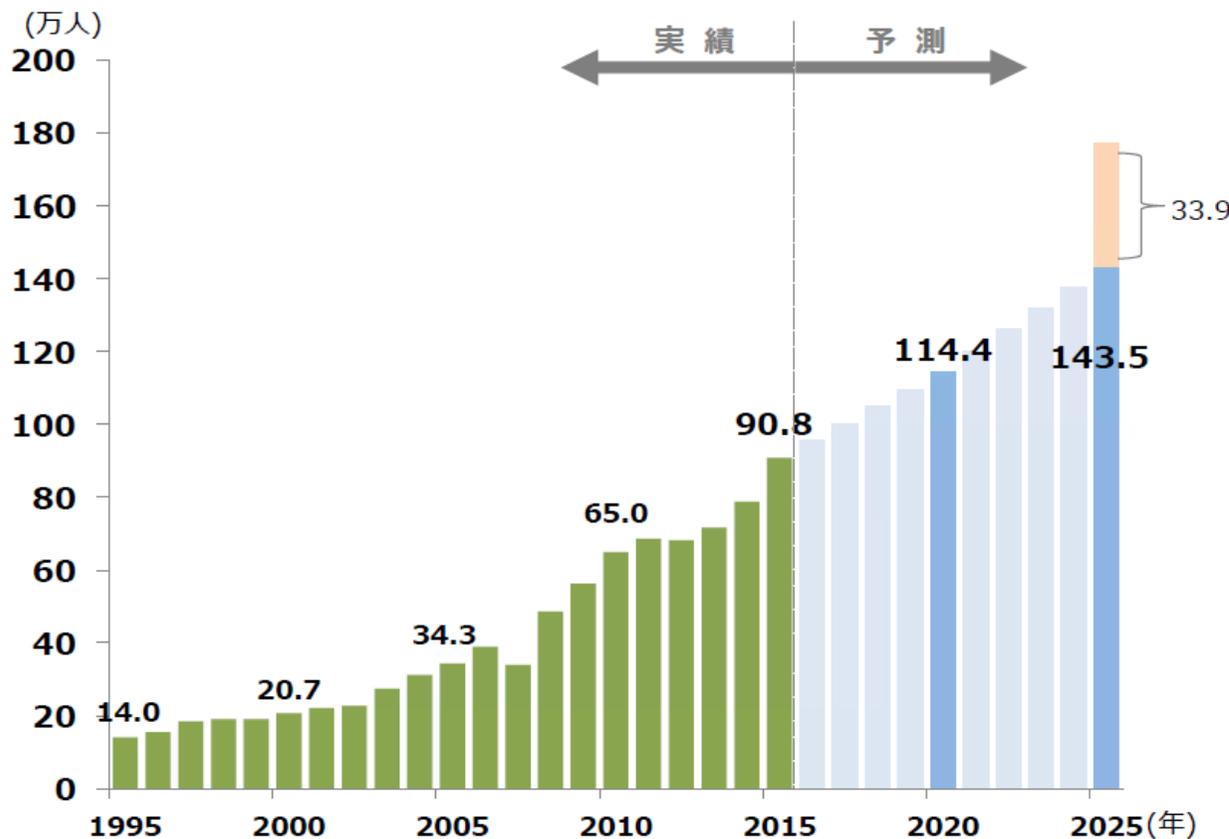


70%以上の方が、70歳になってもはたらきたいという意向を持っている。

労働需給のギャップ解消④外国人

外国人労働者数は、留学生の受入れが進んでいることに伴う留学生の「資格外活動」の増加や、「専門的・技術的分野」の在留資格の外国人労働者の増加により逡増しており、2025年に144万人となる見込み。労働人口に占める外国人の割合を現在の2倍まで伸ばすと、さらに34万人程度の労働力増加が期待できる。

外国人労働者数の推移



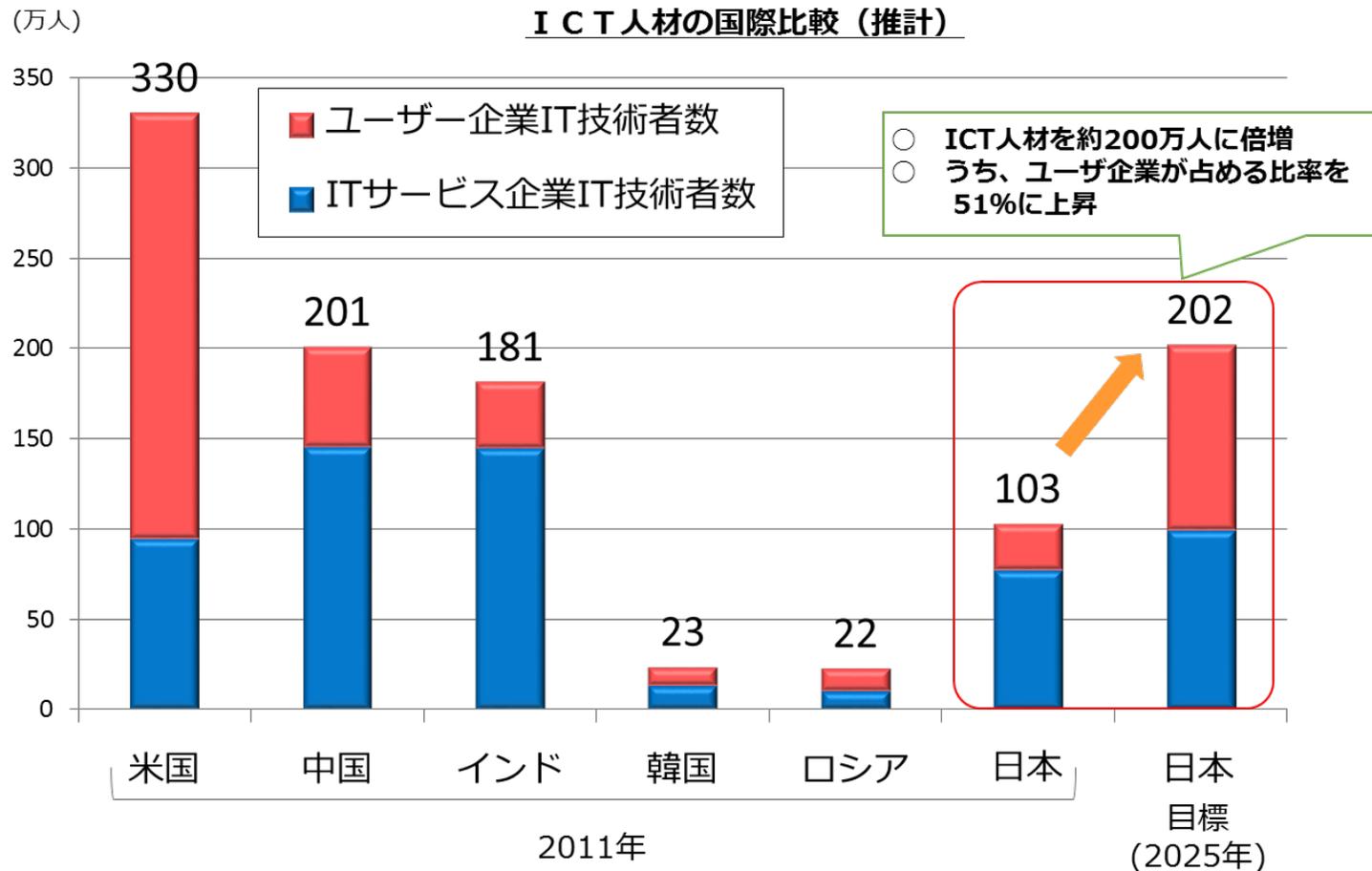
労働力人口に占める外国人の割合の国際比較

	外国人就業者数 (万人)	労働人口に占める外国人の割合
ドイツ(2009年)	329	9.4%
フランス(2009年)	154	5.8%
イギリス(2013年)	265	8.2%
アメリカ(2009年)	2,482	16.2%
韓国(2013年)	48	1.8%
シンガポール(2013年)	131	37.9%
日本(2015年)	91	1.4%
日本(2025年:トレンド予測)	144	2.3%
日本(2025年:2015年の2倍予測)	177	2.8%

出典：パーソル総合研究所「労働市場の未来推計」(平成28年6月17日)より

ICT人材の不足

- 日本のICT人材は、米国等と比較して質・量ともに不足しているとともに、ユーザ企業よりもICT企業に多く偏在している。
- グローバルに競争するIoT時代を迎え、今後10年間(～2025年)で、ICT企業中心の「日本型」からユーザ企業中心の「米国型」への転換を図り、最大200万人規模のICT人材の創出と、最大60万人規模の産業間人材移動を実現することが必要となる見通し。

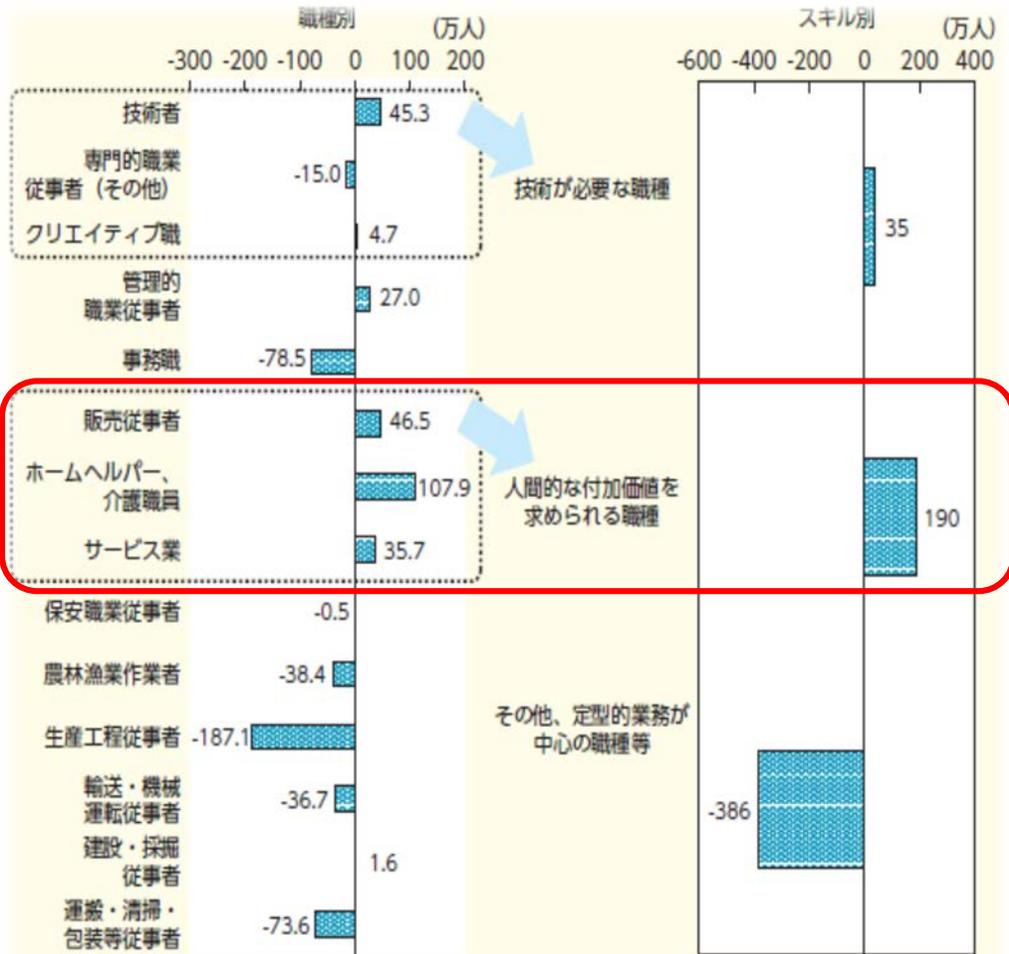


AIの進展等による就業者の増減

- 2030年におけるAIの進展等による就業者の増減（推計）をみると、産業全体では約161万人減少。製造業で約160万人減少する一方で、サービス業では約158万人の増加。
- 職種やスキルでみると、人間的な付加価値を求められる職種では就業者が190万人増加。



産業全体では約161万人減少、なお、2030年における労働力人口の減少(225万人減)はこれを上回り、約64万人の労働力不足が発生。



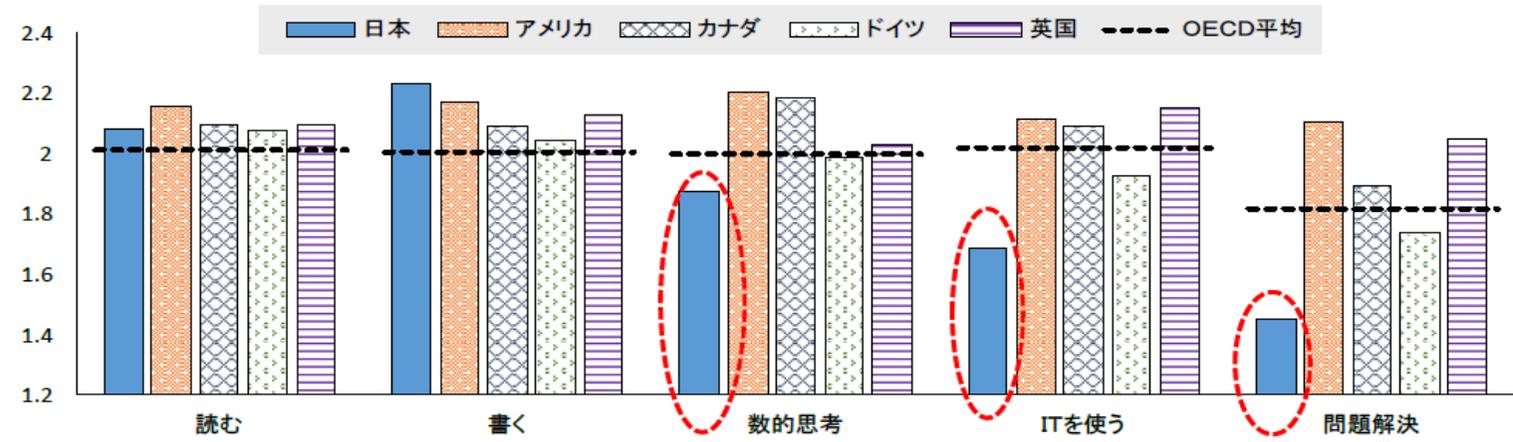
成人のスキルの活用

- 日本人は、読解力、数的思考力で世界1位になるなど、成人のスキルは非常に高い。
- ただし、仕事におけるスキルの使用頻度をみると、読み書き以外のスキルの使用頻度がOECDの平均以下。
- 逆に、日本よりPIAACのスコアが低いアメリカはすべてのスキルの使用頻度がOECD平均を上回る。

成人のスキルの状況

順位	読解力		数的思考力		ITを活用した問題解決能力			
	国名	平均得点	国名	平均得点	国名	レベル2・3の成人の割合 (%)	国名	平均得点
1	日本	296	日本	288	スウェーデン	44	日本	294
2	フィンランド	288	フィンランド	282	フィンランド	42	フィンランド	289
3	オランダ	284	オランダ	280	オランダ	42	オーストラリア	289
4	オーストラリア	280	ベルギー	280	ノルウェー	41	スウェーデン	288
5	スウェーデン	279	スウェーデン	279	デンマーク	39	オランダ	286
6	ノルウェー	278	デンマーク	278	オーストラリア	38	ノルウェー	286
7	エストニア	276	ノルウェー	278	カナダ	37	オーストリア	284
8	ベルギー	275	チェコ	276	ドイツ	36	デンマーク	283
9	チェコ	274	スロバキア	276	日本	35	ドイツ	283
10	スロバキア	274	オーストリア	275	ベルギー	35	チェコ	283

仕事における情報処理に関するスキルの使用頻度

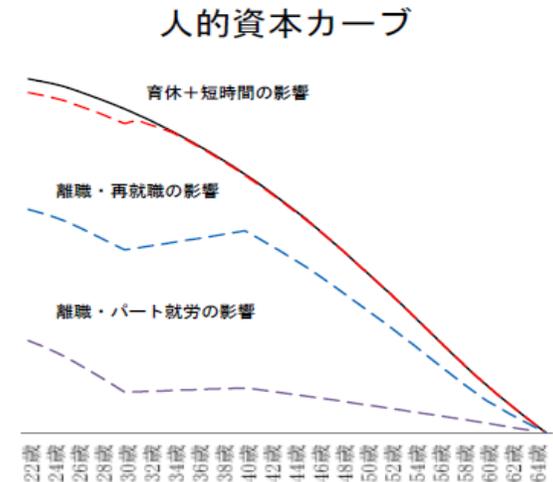
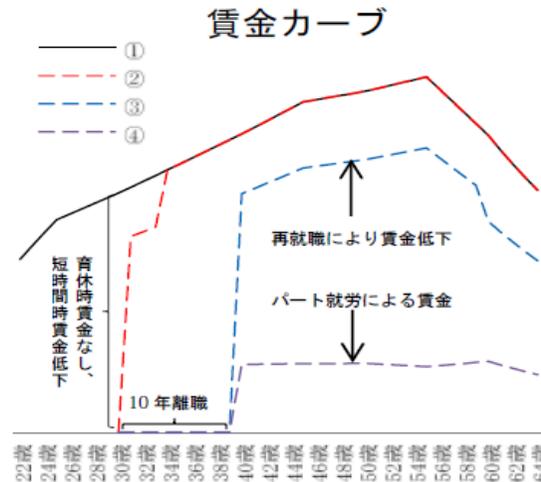


人的資本の活用

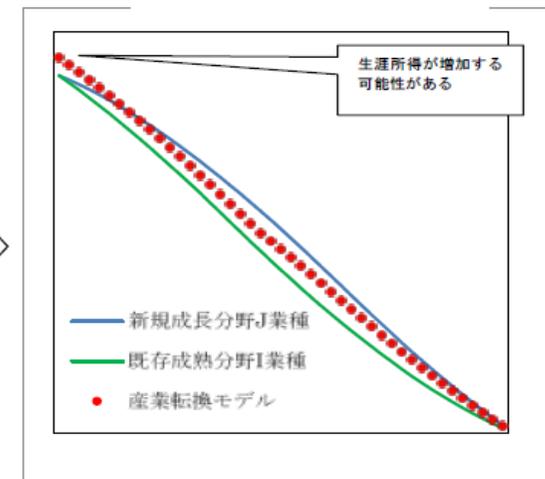
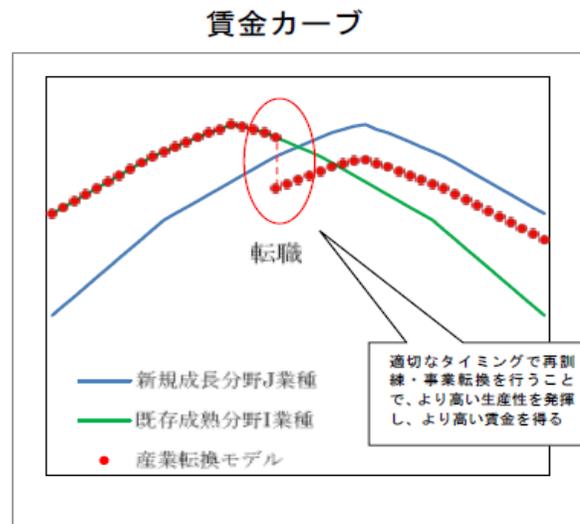
- 出産等の短期の休業は人的資本に大きく影響を及ぼさないが、やむを得ず離職やパートとなった場合、人的資本が大きく低下。
- 例えば、より生産性の高い産業に転職することで、人的資本の低下を防ぐことができる。その為には、適切なタイミングで再訓練するなど、生涯教育の制度を整えるなどの環境整備が大切である。

- ① 出産なしパターン
- ② 1年育休・3年短時間パターン
- ③ 10年離職・復職パターン
- ④ 10年離職・パート就労パターン

- ✓ 出産期・復職期での状況に応じ、賃金カーブが変更。
- ✓ 将来稼得の減少・喪失などにより、人的資本評価額が減少するコストを負う。

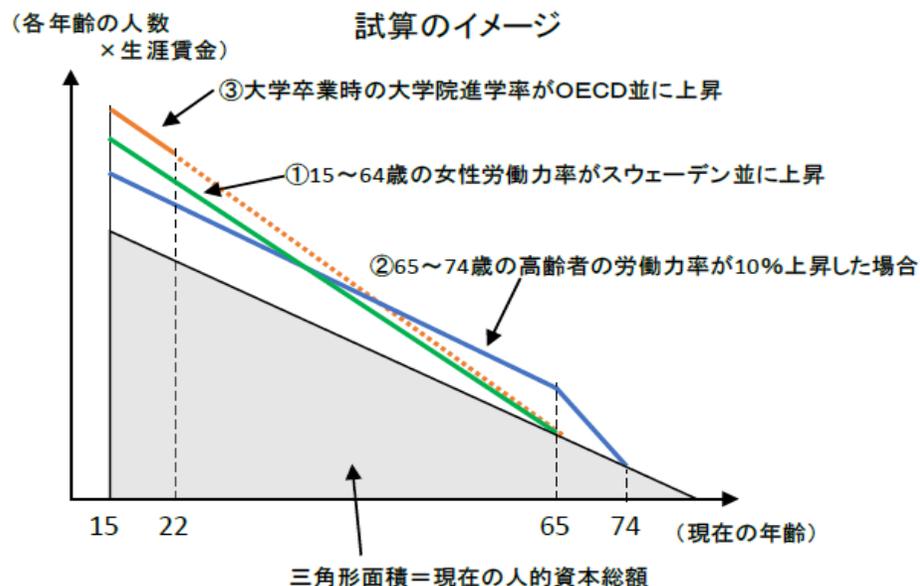


- ✓ 成熟業種から成長業種へ移行できれば、より高い賃金を得られる。
- ✓ その為には、再訓練を受け、成長業種の労働者としてのスキルを身に付ける必要。
- ✓ 成長分野への労働移動を円滑化することで、国全体の人的資本も高まる。



労働力や教育投資の拡大効果(試算)

- ▶ 労働力や教育投資の拡大が、人的資本の増加のためにどの程度寄与するかを簡易的に試算。
- ① 15～64歳の女性の労働参加率がスウェーデン並に上昇(M字カーブ解消)した場合、人的資本は**113兆円増加**。
 - ② 65～74歳の高齢者の労働力率が10%上昇した場合、人的資本は**122兆円増加**。
 - ③ 大学卒業時の大学院進学率がOECD並に上昇した場合、人的資本は**58兆円増加**。



女性・高齢者の労働参加拡大、教育の質の向上による影響の試算

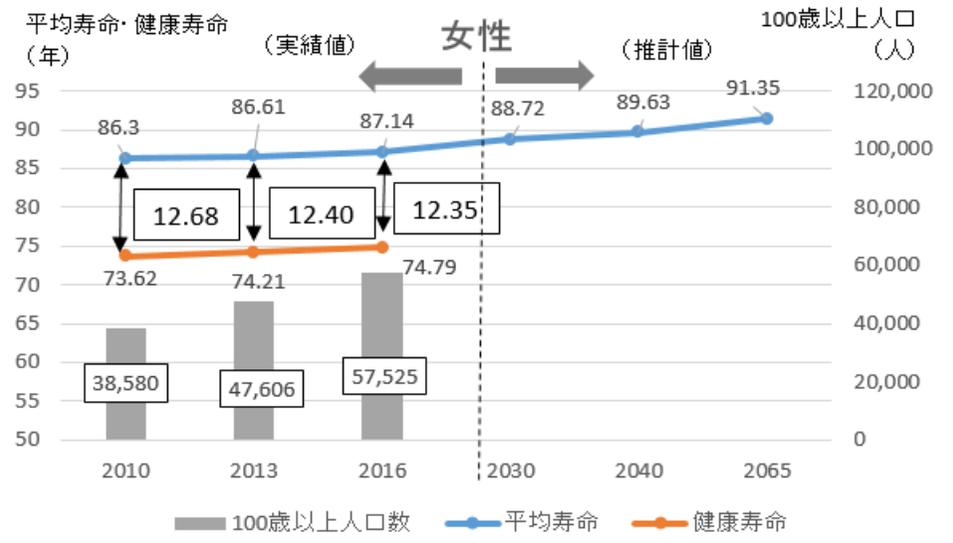
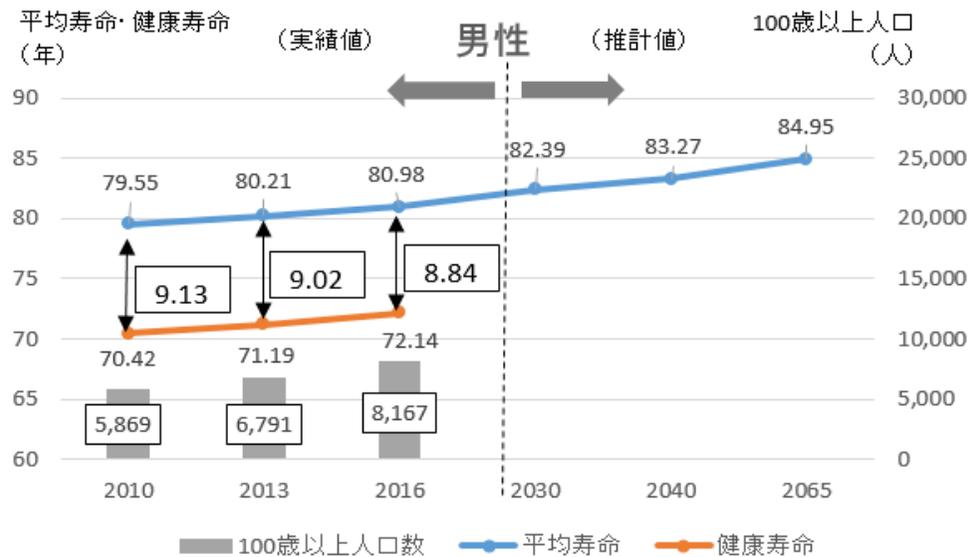
※括弧内は2010年に対する比率

① 15～64歳の女性労働力率がスウェーデン並に上昇	+113兆円 (+1.9%)
② 65～74歳の高齢者の労働力率が10%上昇した場合	+122兆円 (+2.1%)
③ 大学卒業時の大学院進学率がOECD並に上昇	+58兆円 (+1.0%)

- (注) 1. 総務省「国勢調査」、総務省「労働力調査」、厚生労働省「簡易生命表」、「賃金構造基本統計調査」、内閣府「国民経済計算」、JILPT「データブック国際労働比較2016」、柿澤・平尾・松繁・山崎・乾(2014)「大学院卒の賃金プレミアム—マイクロデータによる年齢—賃金プロファイルの分析—」(ESRI Discussion Paper SeriesNo.310)、OECD.stat により推計。
2. ①については、2015年の労働力率をベースラインとして、15～64歳の女性の労働力率がスウェーデン並に上昇した場合の影響について試算。
- ②については、2015年の労働力率をベースラインとして、65～74歳の高齢者の労働力率が10%上昇した場合の影響について試算。
- ③大学院進学率上昇の影響に関しては、2010年時点において、22歳以下の学生の大学院進学率がOECD平均並(2014年)に上昇(男性:11%→19%、女性:6%→27%)した場合の増加人数をベースに、学部卒から大学院卒になった場合の生涯賃金増加分(男性4,846万円、女性4,334万円)(※ESRI Discussion Paperによる計算であり、割引率は考慮していない)、労働力率等を考慮して簡易的に試算すると、58兆円の増加となる。また、仮に、大学院卒の増加を満年度化した場合として、23～64歳者において15～22歳と同様の人的資本の高まりがあった場合を簡易的に試算すると、計327兆円(対2010年比5.6%)の増加となる。

平均寿命及び健康寿命の推移

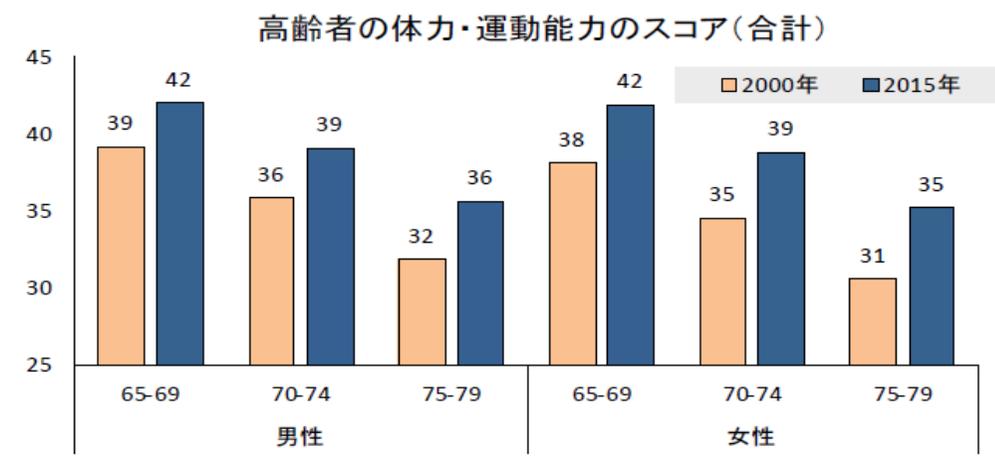
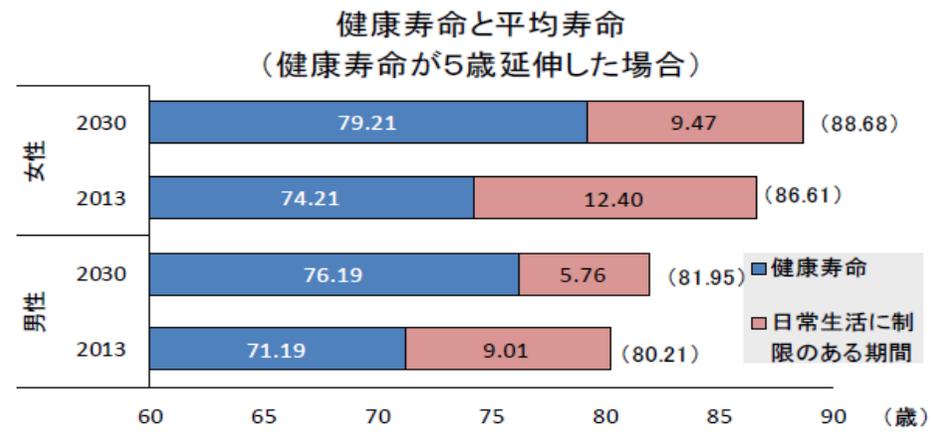
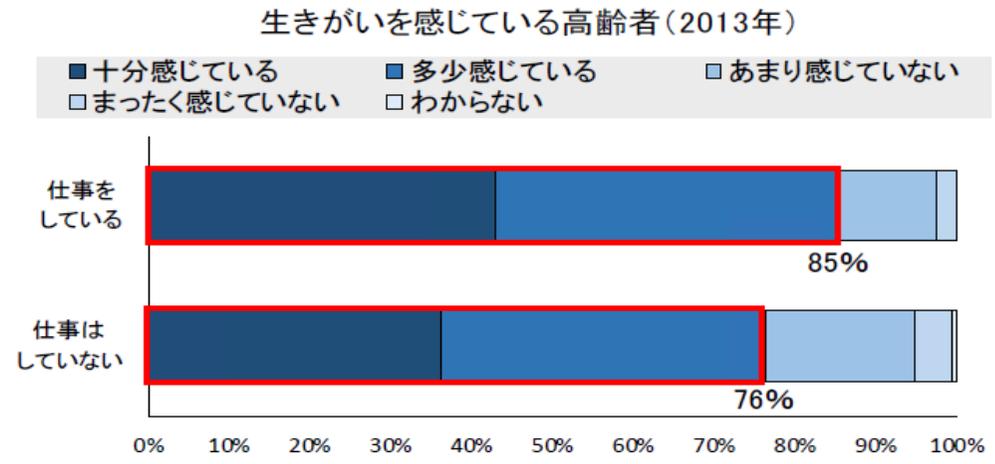
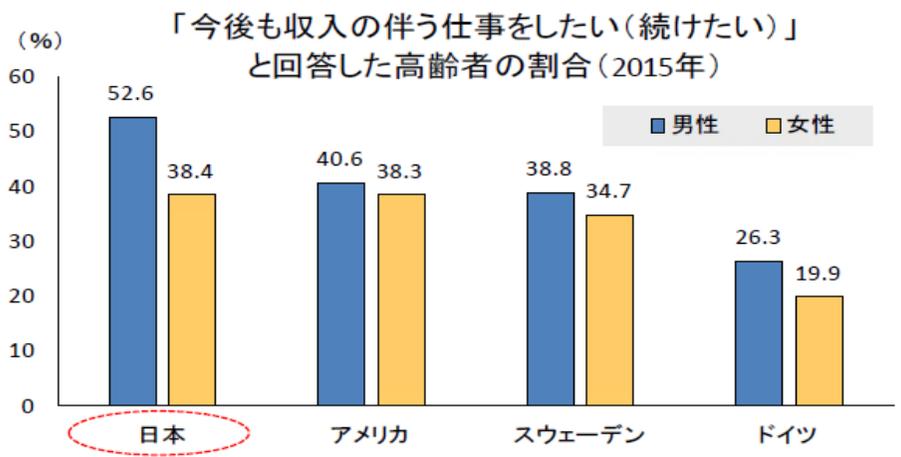
- 平均寿命と健康寿命（日常生活に制限のない期間）は共に年々ゆるやかに上昇。平均寿命と健康寿命の差は、年々縮まってきている。
- 100歳以上の高齢者数は平成29年9月1日現在、6万7824人。
（住民基本台帳による都道府県等からの報告数）



資料：2016年の平均寿命、健康寿命の数値のみ、ニッセイ基礎研究所より、他は平成27年版内閣府高齢社会白書をもとに総務省で作成

高齢者の就業意欲等

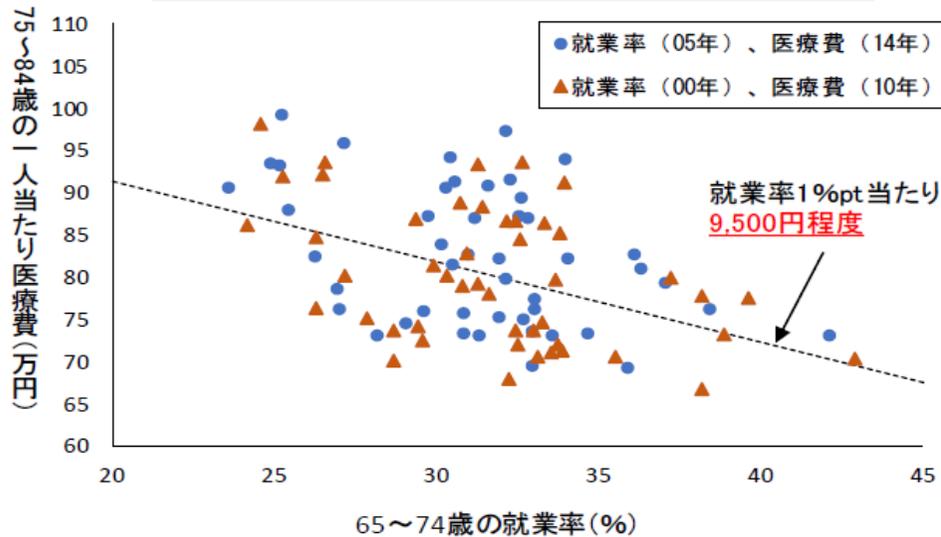
- 日本の高齢者の就業意欲は他国と比較して高い。
- 仕事をしている高齢者は、生きがいを感じると回答した割合が高い。
- 2013年の健康寿命は、男性が71.19歳、女性が74.21歳。健康寿命が5歳程度延伸した場合、平均寿命との差である日常生活に制限のある期間が短縮される。
- 高齢者の体力・運動能力は改善。15年間で5歳下の年齢階級のスコア並に向上。



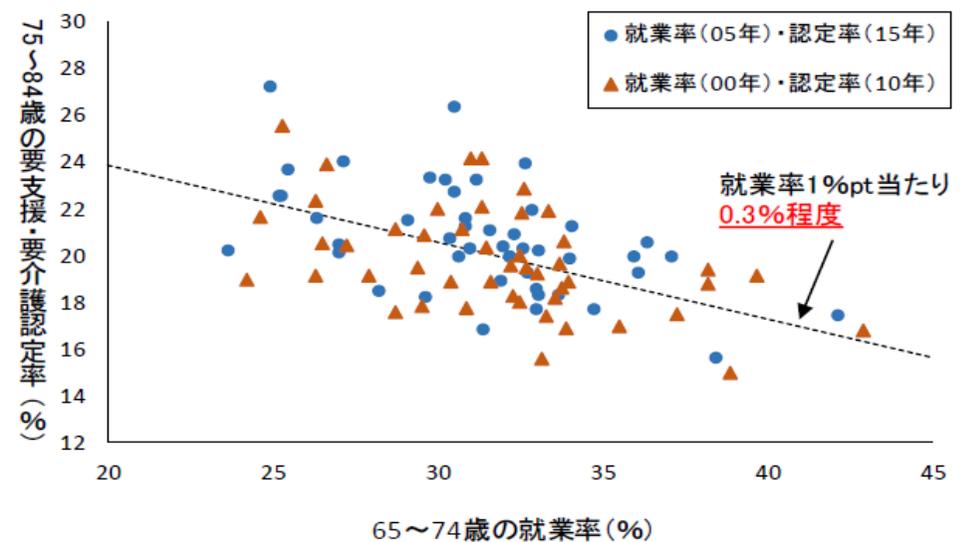
高齢者の就業と医療費・介護費との関係

- 高齢者の就業率が高い都道府県では、その後の高齢者の1人当たり医療費が低くなる傾向がある。
- 都道府県毎の違いを考慮した推計結果によると、65～74歳の10%ptの就業率の上昇は、同じコーホート(10年後の75～84歳)における1人当たり医療費9万5,000円程度の減少(2014年度の医療費(全国)に当てはめた場合: ▲12%程度)、要支援・要介護認定率3%pt程度の減少(2014年度の介護費(全国)に当てはめた場合: ▲16%程度)に対応。

就業率と10年後の1人当たり医療費(都道府県別)



就業率と10年後の要支援・要介護認定率(都道府県別)



- (注) 1. 医療費は、後期高齢者医療費。点線は、全国の場合。
2. 認定率は、要支援・要介護認定者数/人口にて算出。要支援・要介護認定者数はそれぞれの年における10月審査分の値。点線は、全国の場合。

<試算の考え方>

- ✓ 高齢者の就業状態と、将来の同じコーホートにおける1人当たり医療費、要支援・要介護認定率にどのような関係性があるのかを試算したもの。計算式は以下の通り。

$$y_{i,t+10} = \alpha_i + \beta x_{i,t} + \varepsilon_{it}$$

$y_{i,t}$: 75～84歳の1人当たり医療費、または要支援・要介護認定率、 $x_{i,t}$: 65～74歳の就業率、 $i = 1 \sim 47$: 47都道府県
 $t = 2000, 2005$ (データの制約から医療費の $t = 2005$ においては $y_{i,t+9}$)

- ✓ 各都道府県毎の固有の影響を取り除くため、Hausman test による結果を踏まえ、random effect modelにより試算。算出された β は、医療費の場合-9491(-4.3)、認定率の場合-0.3(-4.8)(括弧内はt値)。
- ✓ 2014年に当てはめた場合の数値は、医療費は、2014年度における75～84歳における1人当たり医療費(全国)に対する比率により算出。介護費は、75～84歳の3%の要支援・要介護認定率の減少は、2014年度末において全国37万人の要支援・要介護認定者数の減少となることから、同年度の75～84歳の要支援・要介護認定者1人当たり介護費(全国)(第7回 医療・介護情報の活用による改革の推進に関する専門調査会 資料4より計算)をもとに算出。
- ✓ なお、同じ考えを用いて、65～74歳の就業率と、同じコーホートである20年後の85～94歳の1人当たり医療費の関係を分析したところ、1人当たり医療費が増加するとの結果を得た。ただし、75～94歳の医療費総額で見ると、65～74歳の就業率の10%上昇は、14年度ベースで4%程度の減少に対応している。

高齢者とインターネット・スマートフォン

- 高齢者のインターネット利用率は、65～69歳で7割、70～80歳で5割。
- 高齢者のスマートフォン利用率は、約半数にまで増加。

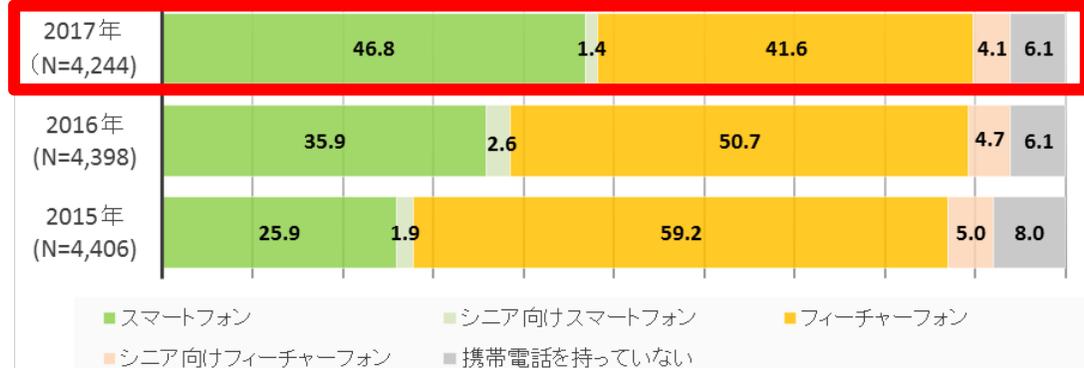
年齢階層別インターネット利用率



出典：平成29年情報通信白書

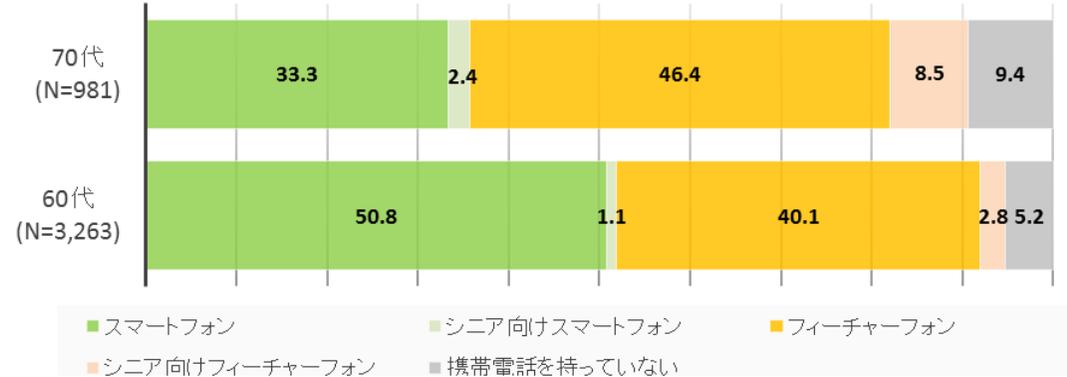
高齢者のスマートフォン利用率

60歳以上の携帯電話所有内訳



出典：MMD研究所「2017年シニアのスマートフォン利用に関する調査」(平成29年6月)

60歳以上の携帯電話所有内訳※年代別



出典：MMD研究所「2017年シニアのスマートフォン利用に関する調査」(平成29年6月)

高齢者層におけるスマートフォン保有率の各国比較

我が国の60代は、フィーチャーフォンの普及率が高く、スマートフォン普及率は35%と、50%台後半から90%台の各国と比較して低い。

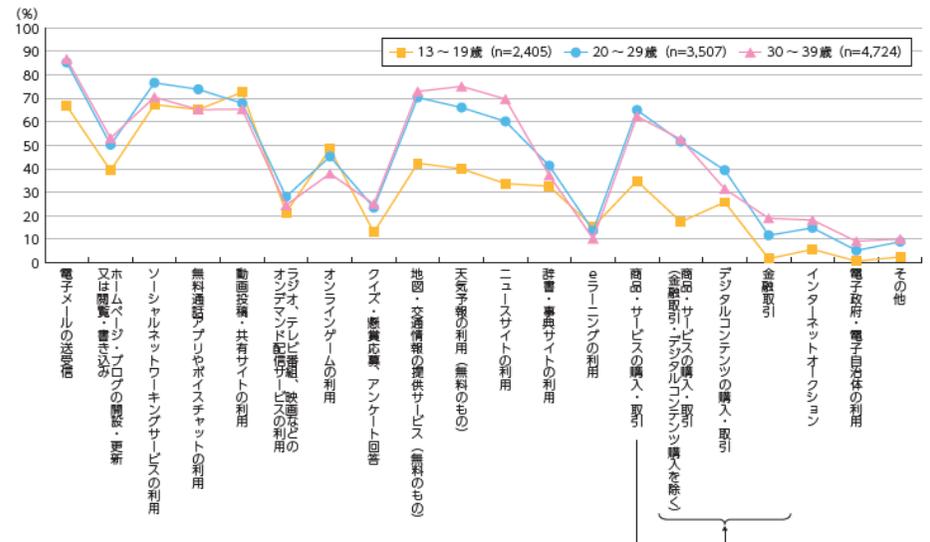
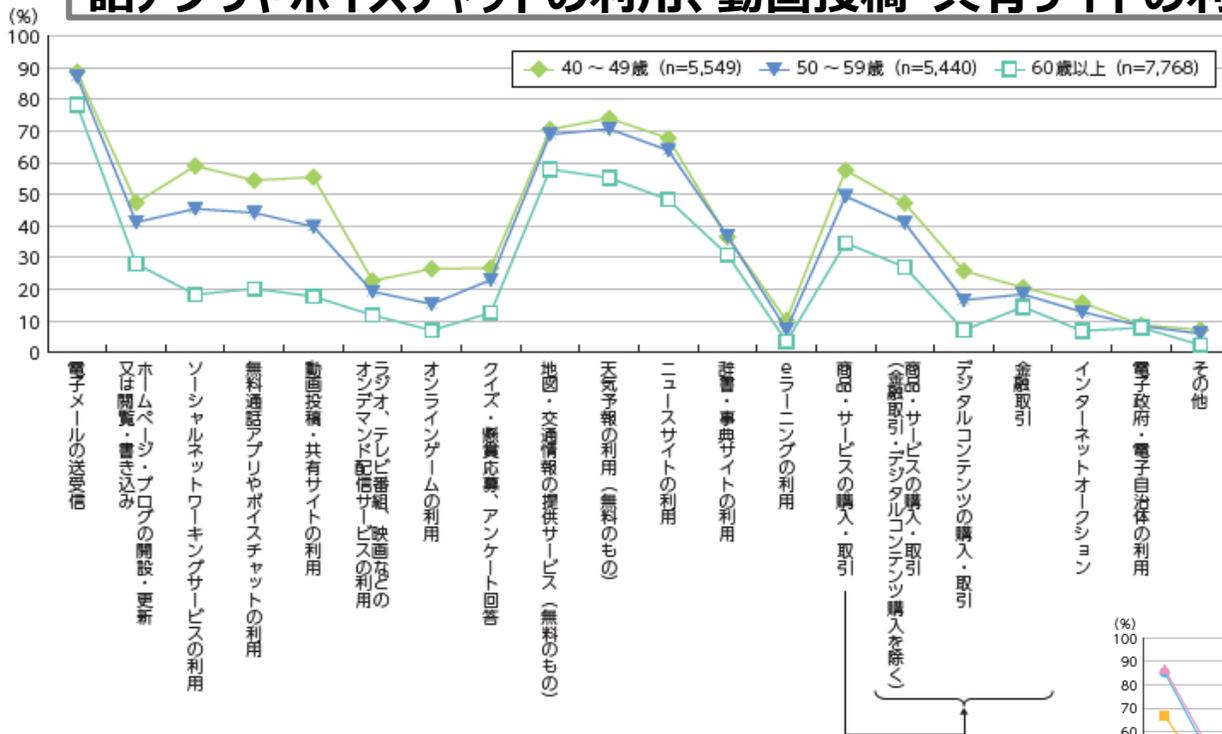
(単位：%)

	スマートフォン	フィーチャーフォン	タブレット
[日本]			
全体加重平均	60.2	41.9	19.5
20代(N=200)	87.0	20.0	19.5
30代(N=200)	73.0	31.0	25.0
40代(N=200)	60.0	42.5	21.0
50代(N=200)	54.0	47.5	18.5
60代(N=200)	35.0	62.0	14.0
[米国]			
全体加重平均	78.6	18.4	57.2
20代(N=200)	92.5	8.5	67.0
30代(N=200)	94.5	11.5	76.5
40代(N=200)	83.0	17.0	57.0
50代(N=200)	61.5	23.0	45.5
60代(N=200)	58.5	35.0	37.0
[英国]			
全体加重平均	82.3	13.9	55.6
20代(N=200)	95.5	4.5	61.5
30代(N=200)	92.5	7.5	66.0
40代(N=200)	85.0	12.0	52.5
50代(N=200)	71.0	21.5	46.0
60代(N=200)	64.5	26.0	51.5
[ドイツ]			
全体加重平均	82.3	20.2	45.8
20代(N=200)	97.5	9.5	52.0
30代(N=200)	94.0	9.0	56.5
40代(N=200)	85.5	15.5	46.0
50代(N=200)	74.0	30.0	44.5
60代(N=200)	62.0	35.5	29.5
[韓国]			
全体加重平均	96.6	7.8	34.1
20代(N=200)	100.0	3.5	31.0
30代(N=200)	97.0	7.5	43.5
40代(N=200)	96.0	9.5	37.5
50代(N=200)	97.0	7.0	30.0
60代(N=200)	91.5	12.5	24.5
[中国]			
全体加重平均	98.3	5.0	47.3
20代(N=200)	98.5	3.0	49.5
30代(N=200)	100.0	2.5	57.5
40代(N=200)	98.0	6.0	46.0
50代(N=213)	97.7	5.6	44.1
60代(N=187)	96.8	9.6	34.8

(出典) 総務省 「IoT時代における新たなICTへの各国ユーザーの意識の分析等に関する調査研究」(平成28年)

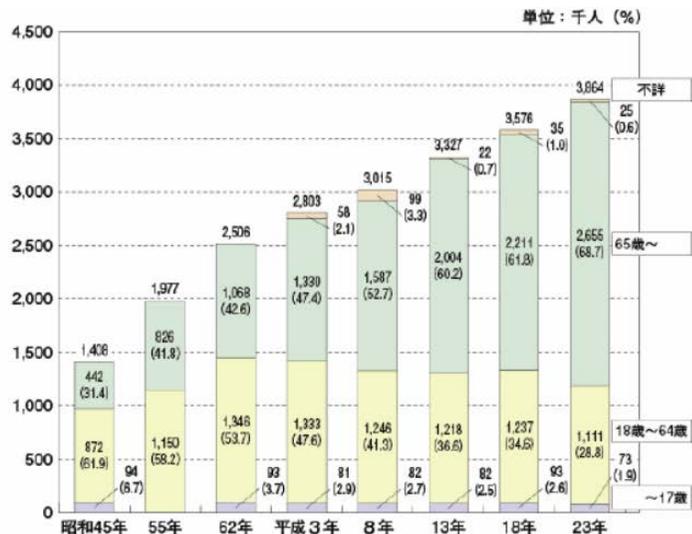
高齢者層のインターネット利用の目的

インターネット利用の目的は各年代で概ね類似する傾向を示すが、60代はSNSの利用、無料通話アプリやボイスチャットの利用、動画投稿・共有サイトの利用等が他の年代と比べて低い。



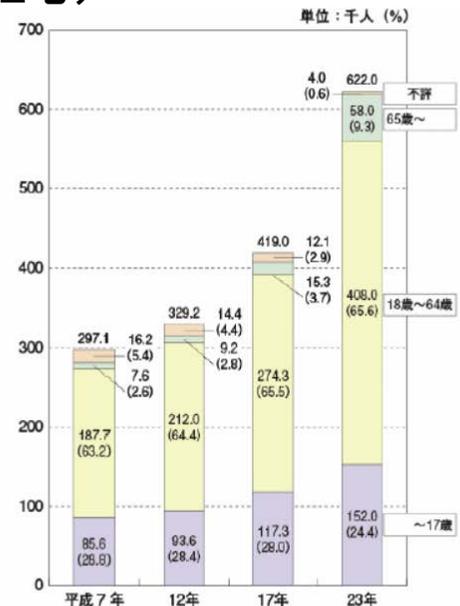
障害者の人数

身体障害児・者(在宅)

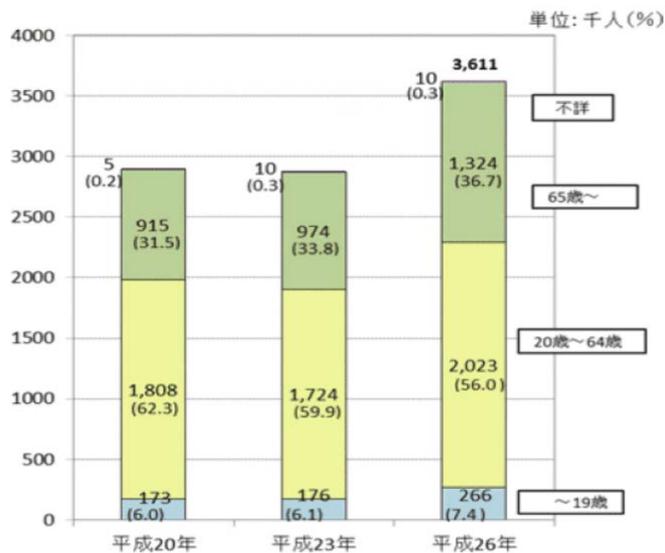


注: 昭和55年は身体障害児 (0~17歳) に係る調査を行っていない。

知的障害児・者(在宅)



精神障害者(外来)



- 身体障害、知的障害、精神障害の3区分で障害者数の概数を見ると、身体障害者392万2千人、知的障害者74万1千人、精神障害者392万4千人となっている。

	総数	在宅者数	施設入所者数
身体障害児・者	392.2万人	386.4万人	5.8万人
知的障害児・者	74.1万人	62.2万人	11.9万人
	総数	外来患者数	入院患者数
精神障害者	392.4万人	361.1万人	31.3万人

「身体障害児・者」

在宅者：厚生労働省「生活のしづらさなどに関する調査」（平成23年）

施設入所者：厚生労働省「社会福祉施設等調査」（平成24年）等より厚生労働省社会・援護局障害福祉保健部で作成

「知的障害児・者」

在宅者：厚生労働省「生活のしづらさなどに関する調査」（平成23年）

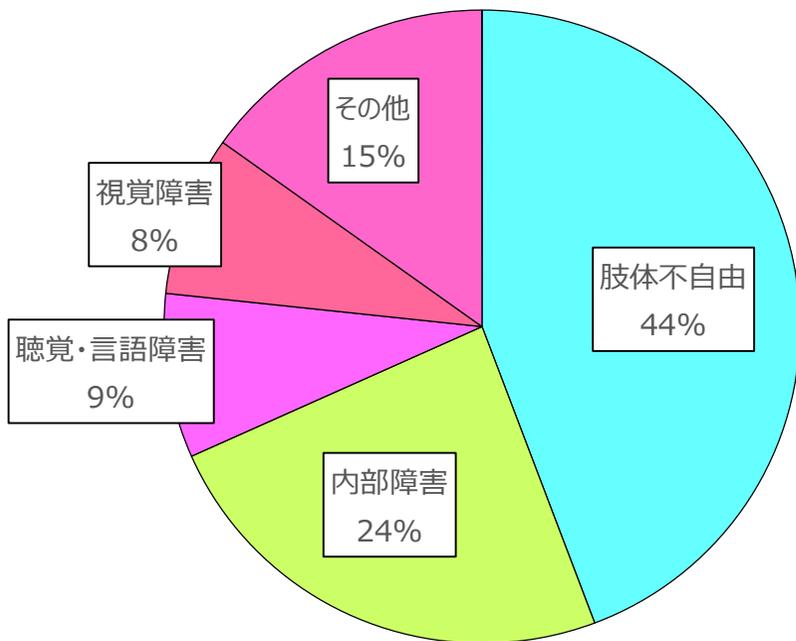
施設入所者：厚生労働省「社会福祉施設等調査」（平成23年）等より厚生労働省社会・援護局障害福祉保健部で作成

「精神障害者」

外来患者：厚生労働省「患者調査」（平成26年）より厚生労働省社会・援護局障害福祉保健部で作成

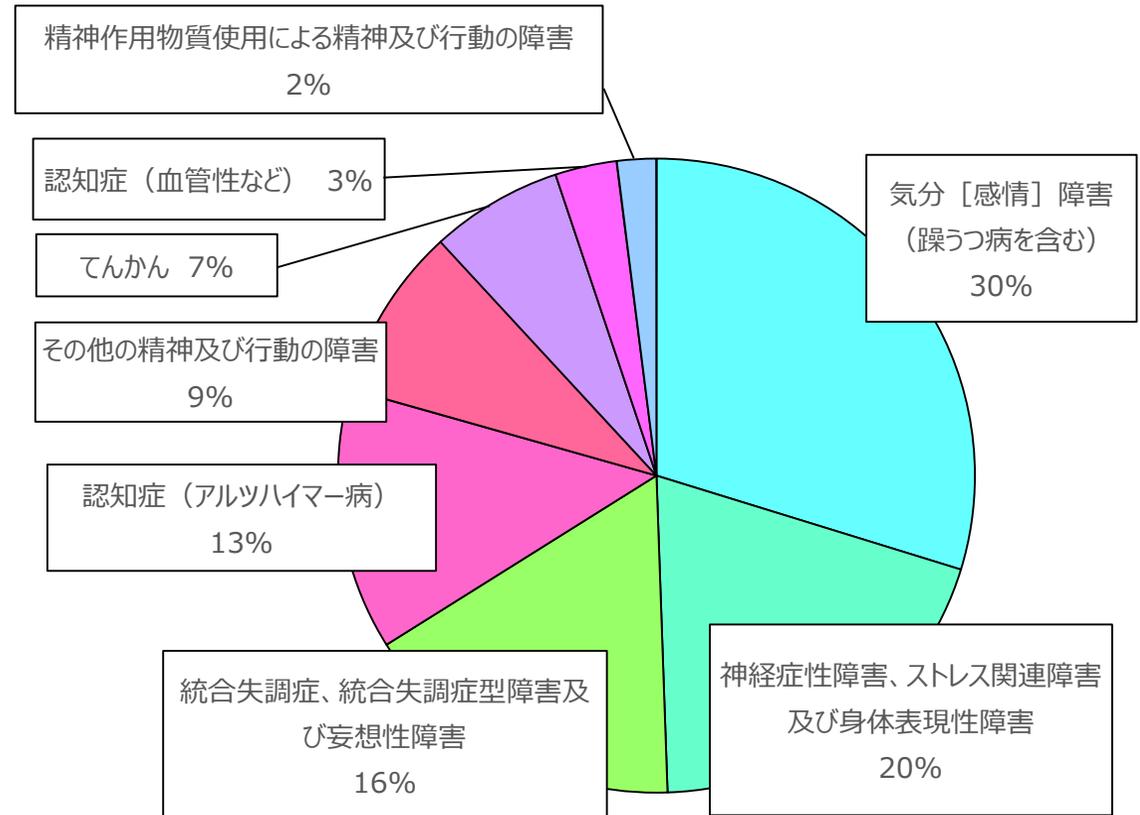
入院患者：厚生労働省「患者調査」（平成26年）より厚生労働省社会・援護局障害福祉保健部で作成

身体障害者（在宅）



出典：厚生労働省「生活のしづらさなどに関する調査」（平成23年）を
基に総務省において作成

精神障害者（外来）



出典：厚生労働省「患者調査」より厚生労働省生障害保険福祉部で作成
資料を基に総務省において作成

障害者雇用の状況

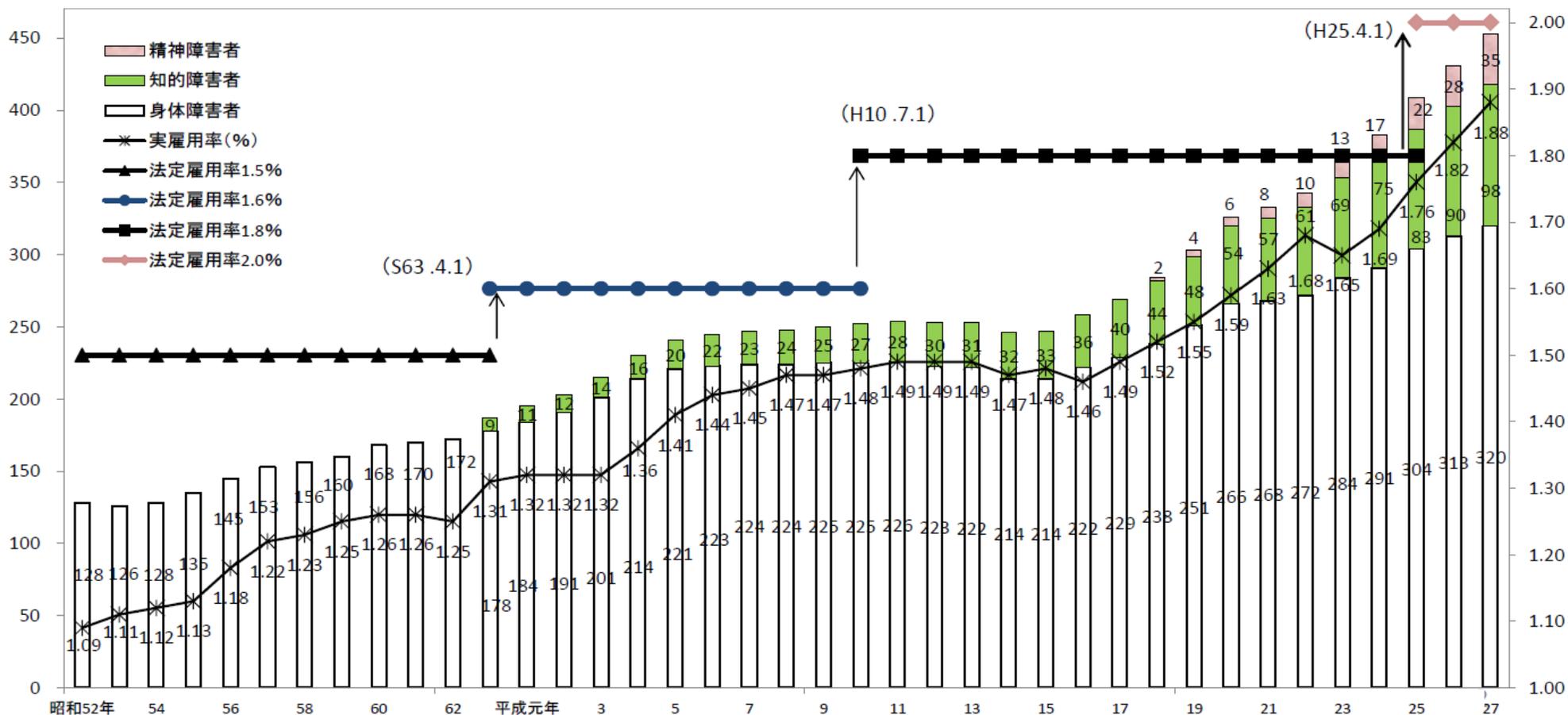
(平成27年6月1日現在)

○ 民間企業の雇用状況

雇用者数 45.3万人 (身体障害者32.1万人、知的障害者9.8万人、精神障害者3.5万人)

実雇用率 1.88% 法定雇用率達成企業割合 47.2%

○ 雇用者数は12年連続で過去最高を更新。障害者雇用は着実に進展。

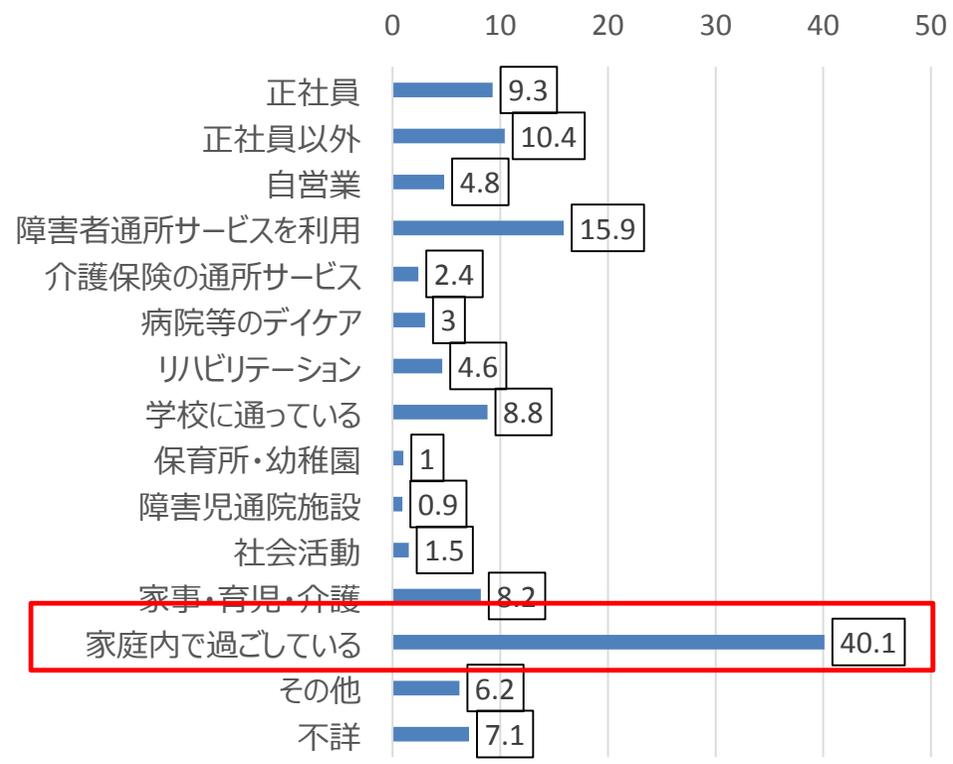


出典：厚生労働省「障害者雇用関係資料」より

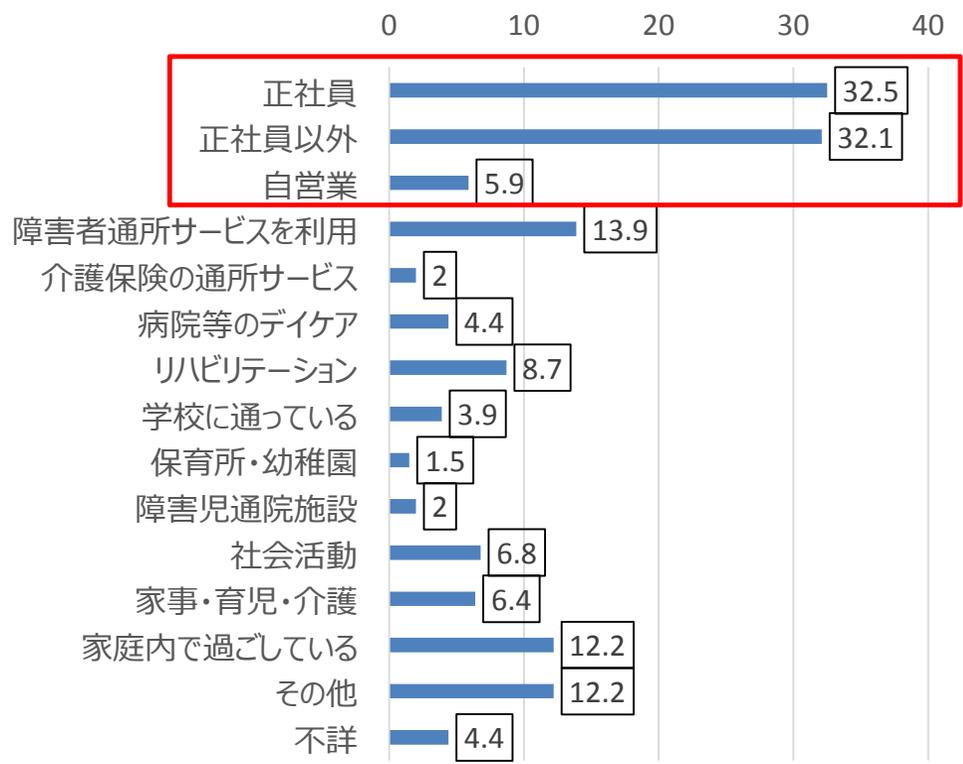
障害者の日中の過ごし方とその希望(就労意欲)

- 65歳未満の障害者では、日中の過ごし方として「家庭内で過ごしている」の割合が40.1%と最も高い。
- その内、今までと違う日中の過ごし方をしたい者の今後の日中の過ごし方の希望についてみると、「正社員として働きたい」の割合が32.5%と最も高く、正社員以外・自営業を合わせると70.5%が就労希望を持っている。

日中の過ごし方の状況 (複数回答)



(今までと違う日中の過ごし方をしたい者) 日中の過ごし方の状況 (複数回答)



出典：平成23年生活のしづらさなどに関する調査 (厚生労働省) を基に総務省において作成

- 障害者全体のインターネット利用率は、53%となっている。
- 年齢別のインターネット利用率では、10代・20代の「利用している」との回答が78.8%、77.6%と高くなった。

