

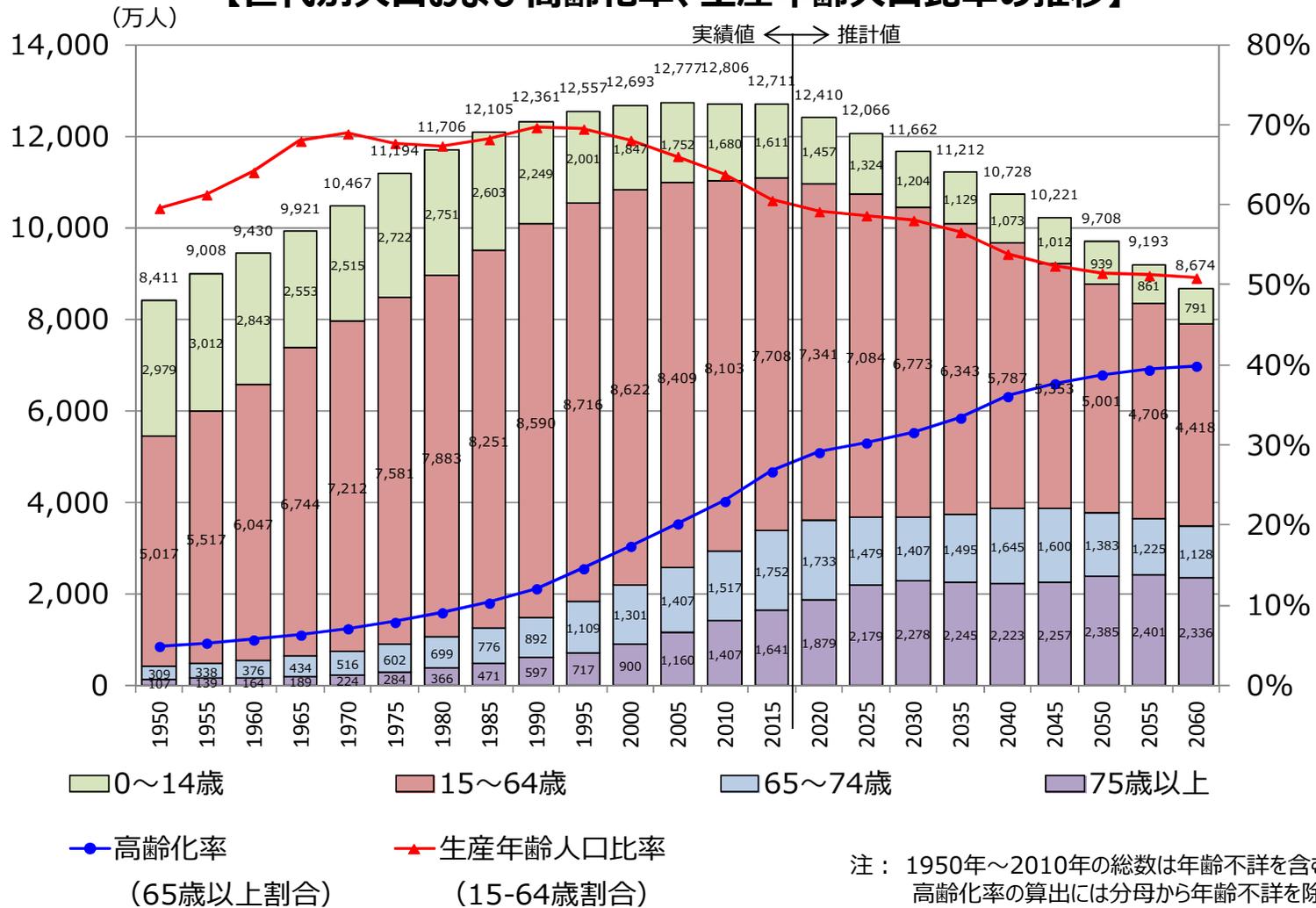
国内の主要な課題と今後の社会動向

人口・高齡化

人口

- 我が国の総人口は2008年をピークに減少、生産年齢人口も1995年をピークに減少。
- 2050年には総人口は9,708万人、生産年齢人口（15-64歳）は5,001万人になる見通し。

【世代別人口および高齢化率、生産年齢人口比率の推移】



注：1950年～2010年の総数は年齢不詳を含む。
 高齢化率の算出には分母から年齢不詳を除いている。

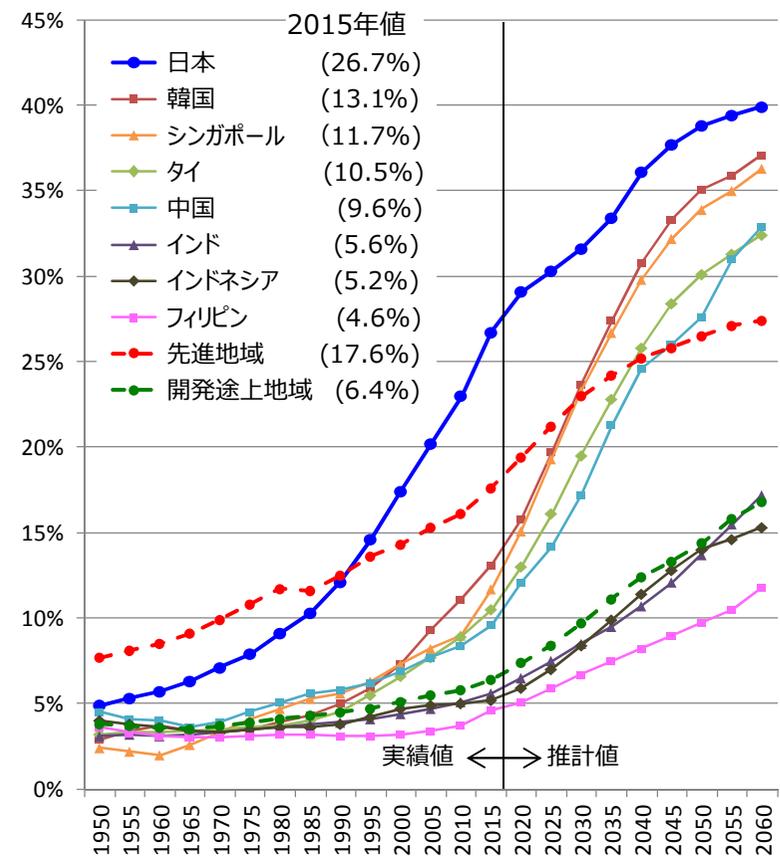
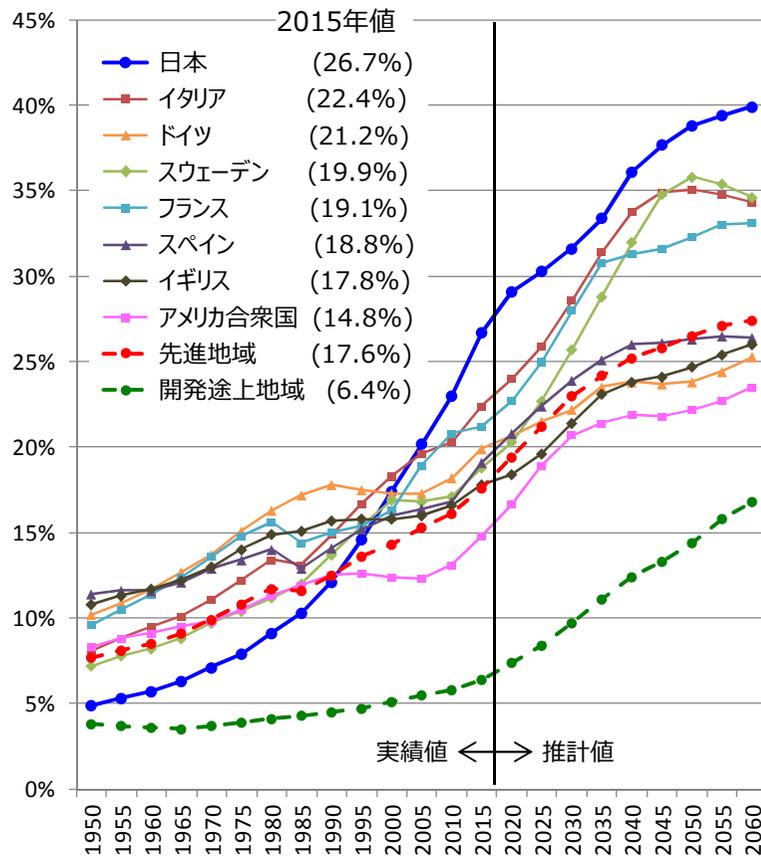
(出所) 平成28年版高齢社会白書より作成

(作成手法) 2010年までは総務省「国勢調査」、2015年は総務省「人口推計（平成27年国勢調査人口速報集計による人口を基準とした平成27年10月1日現在確定値）」、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24年1月推計）」の出生中位・死亡中位仮定による推計結果

高齢化

- 高齢化率（総人口に占める高齢人口（65歳以上）の割合）は、2015年に26.7%と過去最高。
- 高齢化の速度について、高齢化率が7%を超えてからその倍の14%に達するまでの所要年数（倍加年数）によって比較すると、フランスが126年、スウェーデンが85年、比較的短いドイツが40年、イギリスが46年であるのに対し、我が国は、昭和45（1970）年に7%を超えると、その24年後の平成6（1994）年には14%に達している。このように、我が国の高齢化は、世界に例をみない速度で進行。

【世界の高齢化率の推移（左：欧米 右：アジア）】



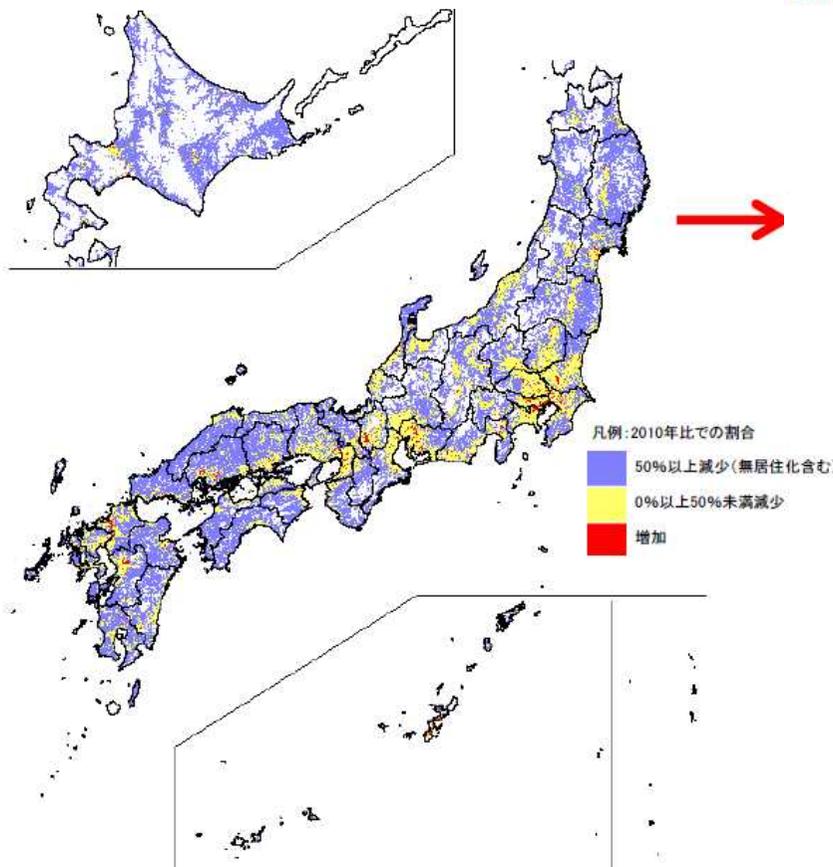
注：先進地域は北部アメリカ・日本・欧州・豪州・ニュージーランドを指す。
 開発途上地域はアフリカ、アジア（日本を除く）、中南米、メラネシア、ミクロネシア、ポリネシアを指す。

（出所）平成28年版高齢社会白書より作成

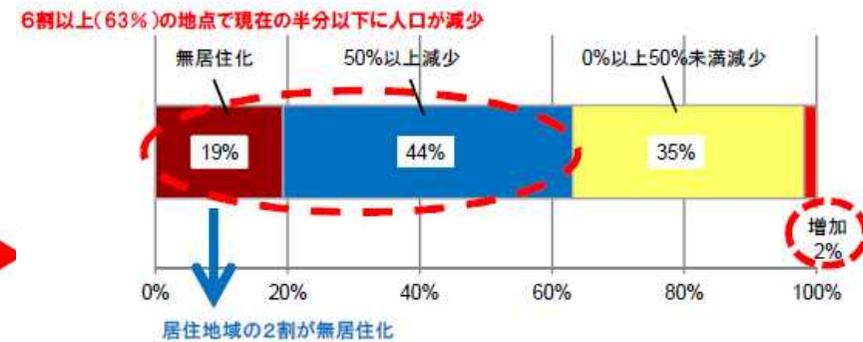
日本2050年の人口分布（国土交通省「国土のグランドデザイン2050」）

- 人口が半分以下になる地点が現在の居住地の6割以上を占める（現在は約5割）。また、約2割は人が住まなくなると予測される。
- 人口規模が小さくなるにつれて人口減少率が高くなる傾向が見られ、特に、現在人口1万人未満の市区町村ではおよそ半分に減少。

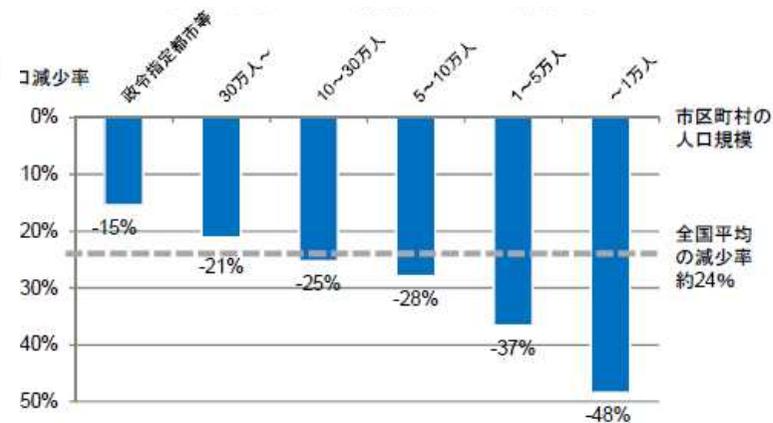
【1km2毎の2050年人口増減状況】
(2010年=100)



【2050年人口増減割合別地点数】



【市区町村人口規模別人口減少率】



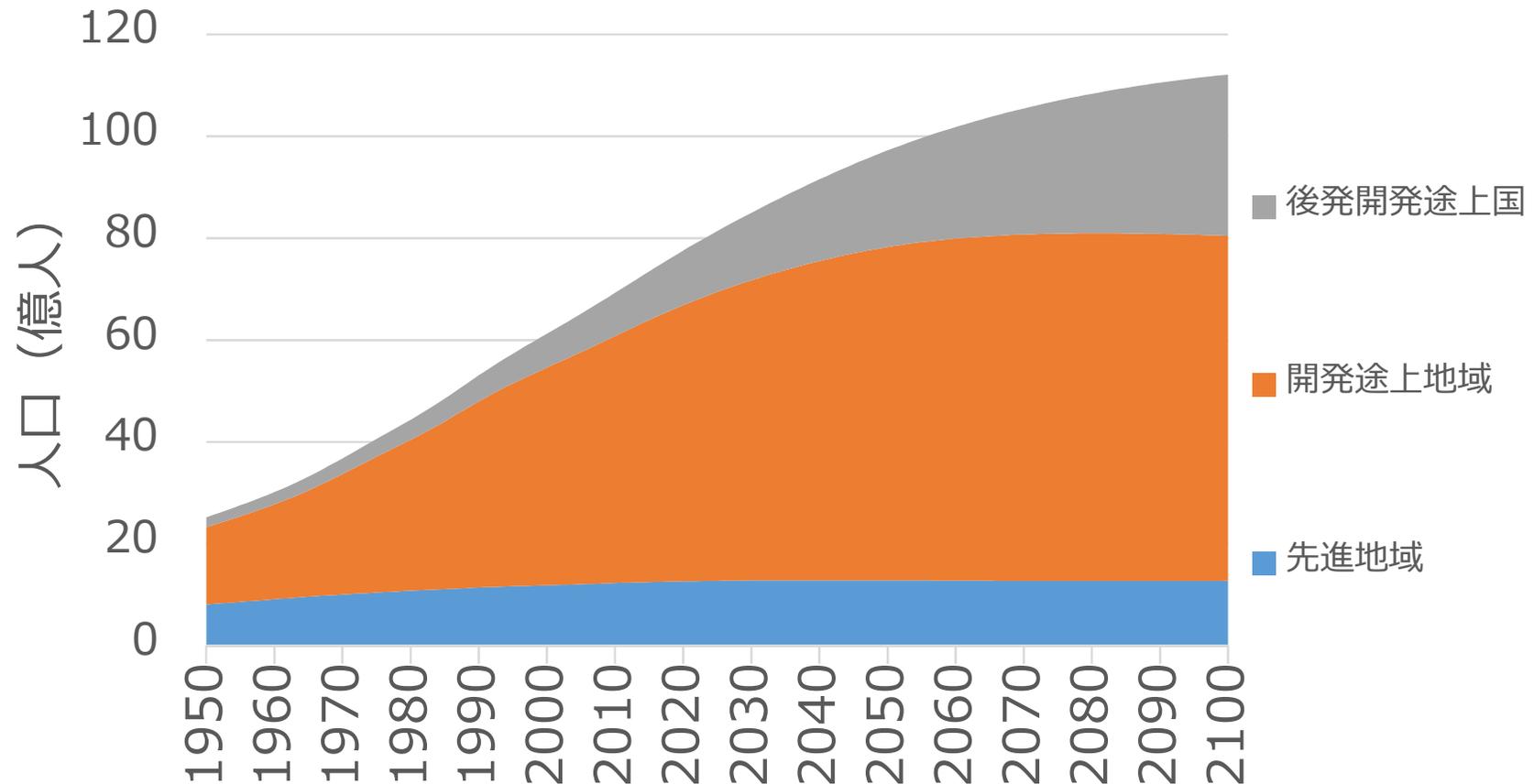
(出所) 国土交通省「国土のグランドデザイン2050」(2014)

(出所) 総務省「国勢調査報告」、国土交通省国土政策局推計値より作成

世界人口の見通し

- 国連推計によれば、世界の人口は途上国を中心に増加を続け、2100年には約112億人に達する見込み。

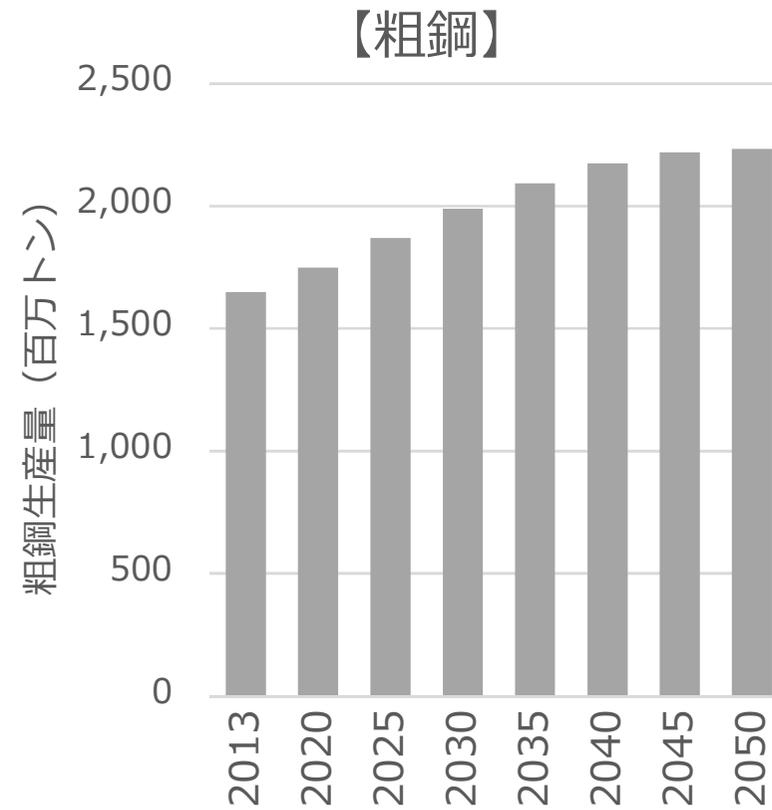
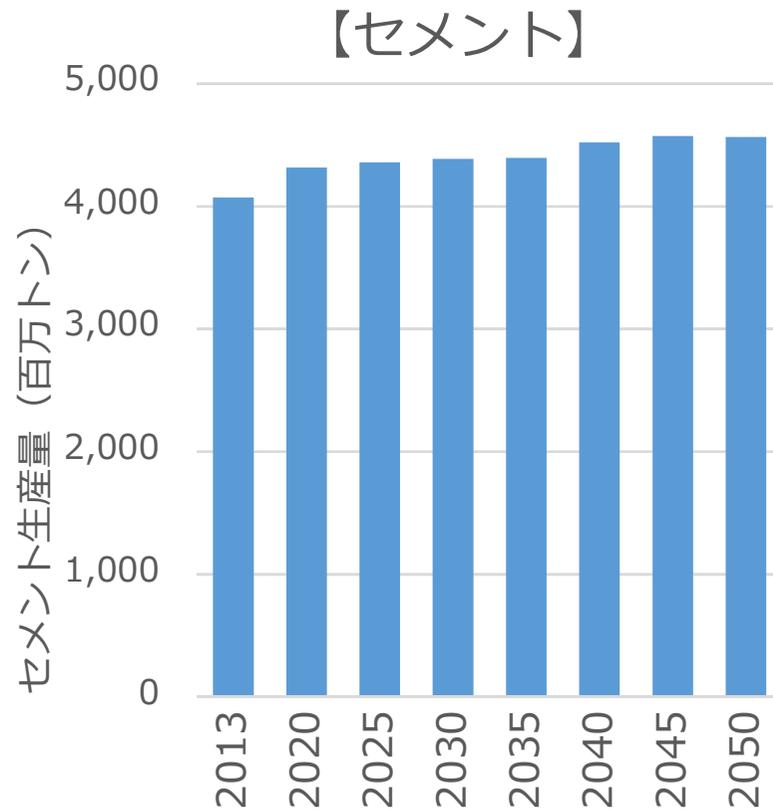
【世界人口の見通し】



(出所) UN「World Population Prospects: The 2015 Revision」より作成 (2015年以降はMedium Variantの値)

世界の素材生産量の見通し

- IEA ETP2016では、2050年のセメント生産量は約46億トンと見込まれており、2045年からわずかに減少。
- 粗鋼生産量は、2040年以降伸びは緩やかになり、2050年の生産量は約22億トンと見込まれている。



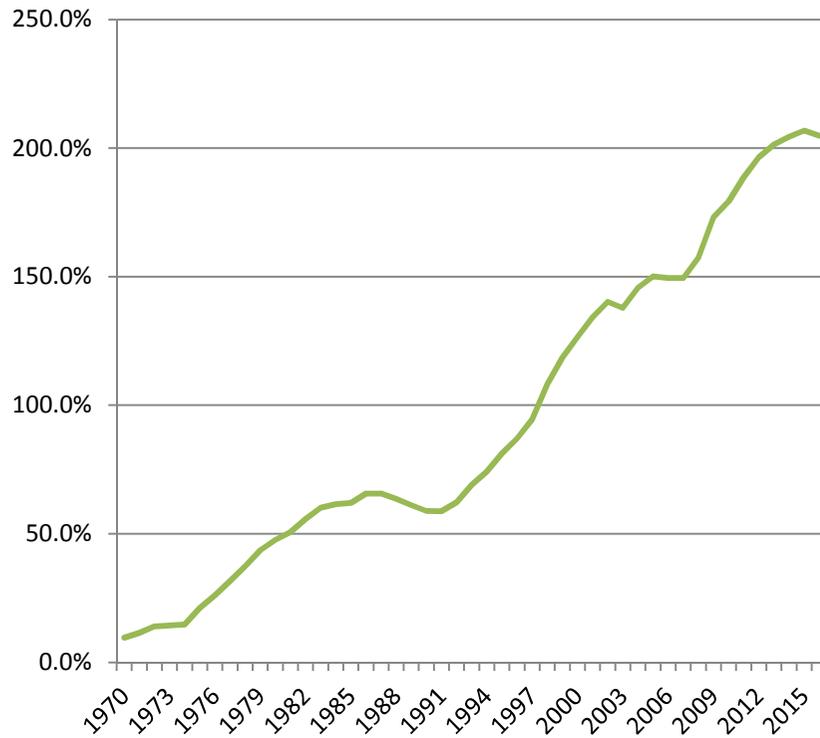
(出所) IEA「Energy Technology Perspectives 2016」より作成

我が国の財政状況

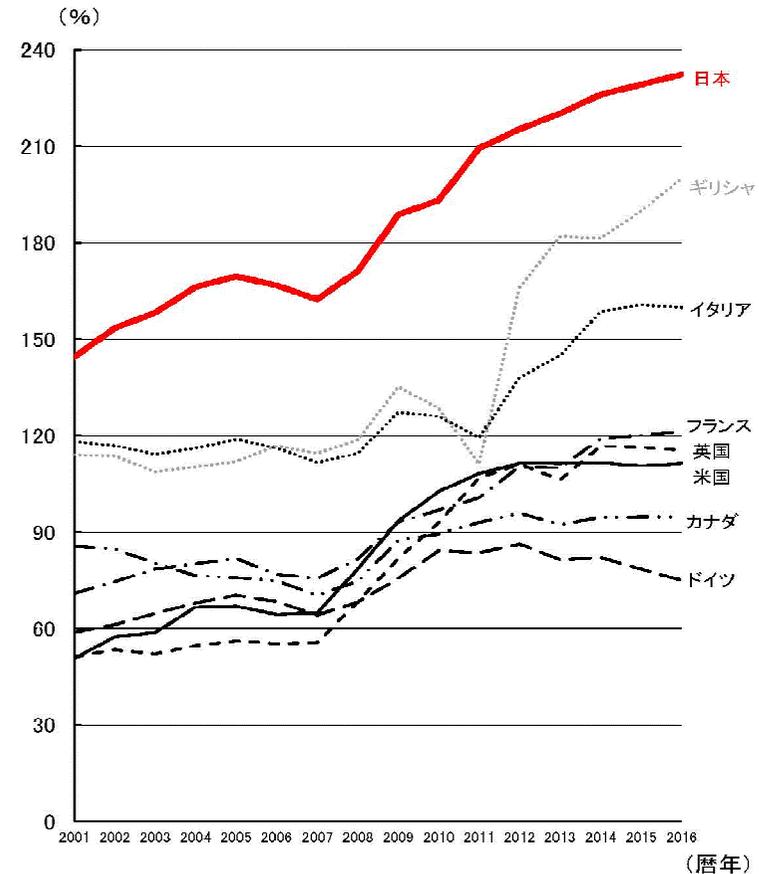
1970年度以降の長期債務残高の推移

- 我が国における国と地方の長期債務残高は、平成28年度において1062兆円となり、対GDP比で204.7%となるまで高まっており、OECD諸国の中でも最も高い水準。

【長期債務残高の推移】



(出所) 財務省「財務関係基礎データ」より作成

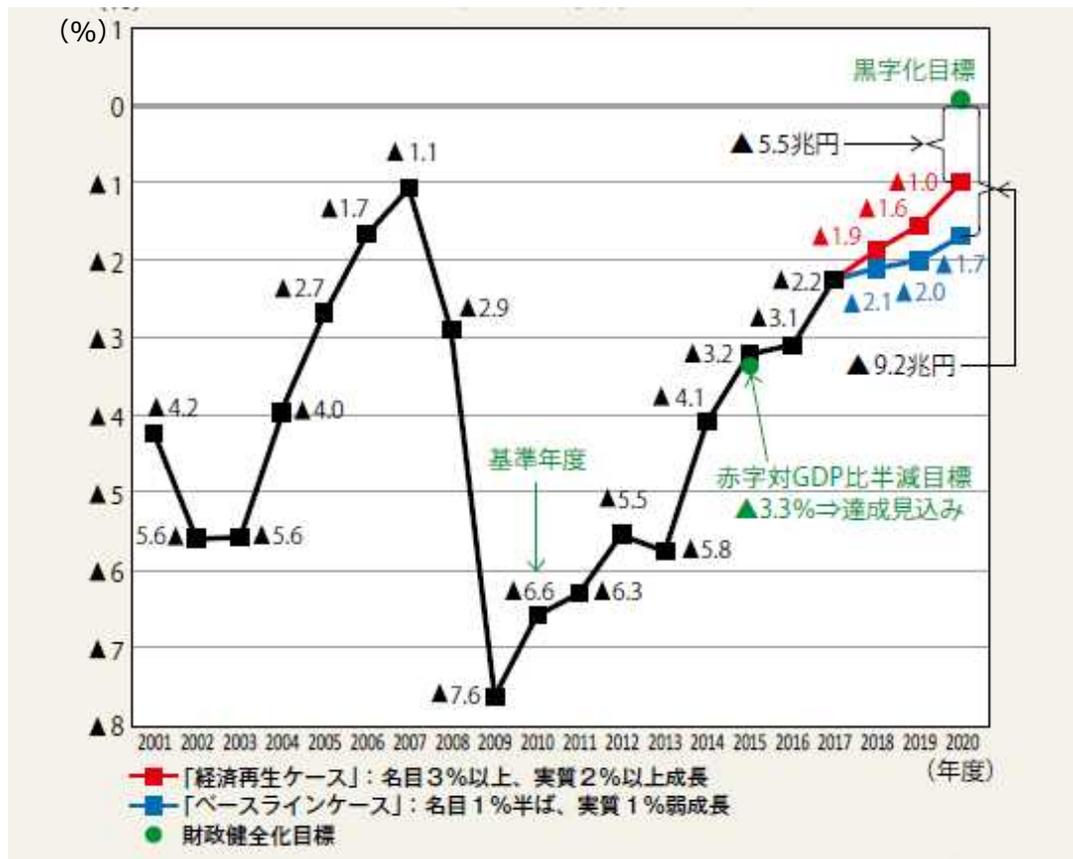


(出所) 財務省ホームページ

財政健全化目標

- 政府は、従来から、① 国・地方を合わせた基礎的財政収支について、2015年度までに2010年度に比べ赤字の対GDP比を半減（達成見込み）、②2020年度までに黒字化、③その後の債務残高対GDP比を安定的に引下げ、という財政健全化目標を掲げている。
- 2016年7月に内閣府が公表した「中長期の経済財政に関する試算」によれば、名目3%、実質2%以上の成長が実現した場合でも、2020年度までに国・地方の基礎的財政収支を黒字化する目標を達成できない姿となっている。

【国・地方の基礎的財政収支（対GDP比）】

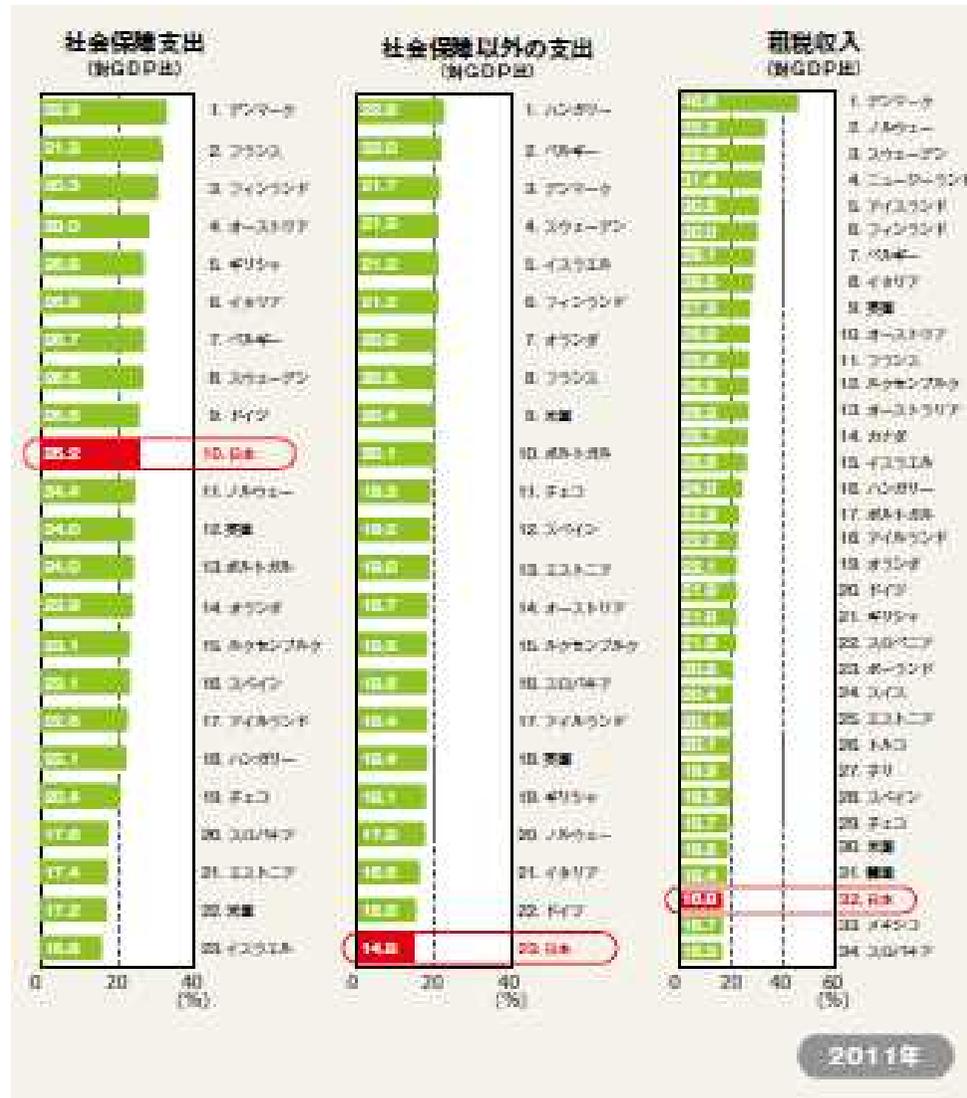


（注）消費税の軽減税率制度の導入に伴う減収に対応して、「所得税法等の一部を改正する法律」を踏まえて確保する安定的な恒久財源について、総合合算制度の見送りにより確保する財源を織り込んでいる。織り込まれていない残りの所要額については、同法において、歳入及び歳出における法制上の措置等を講ずることにより、確保することとしている。

（出所）財務省（平成28年10月）
これからの日本のために財政を考える

財政規模の国際比較

- 財政構造を諸外国と比較すると、現在の日本の社会保障支出の規模は対GDP比で国際的に中程度であるのに対し、これを賄う税収の規模は最低水準となっている。
- また、社会保障以外の支出規模は最低水準である。



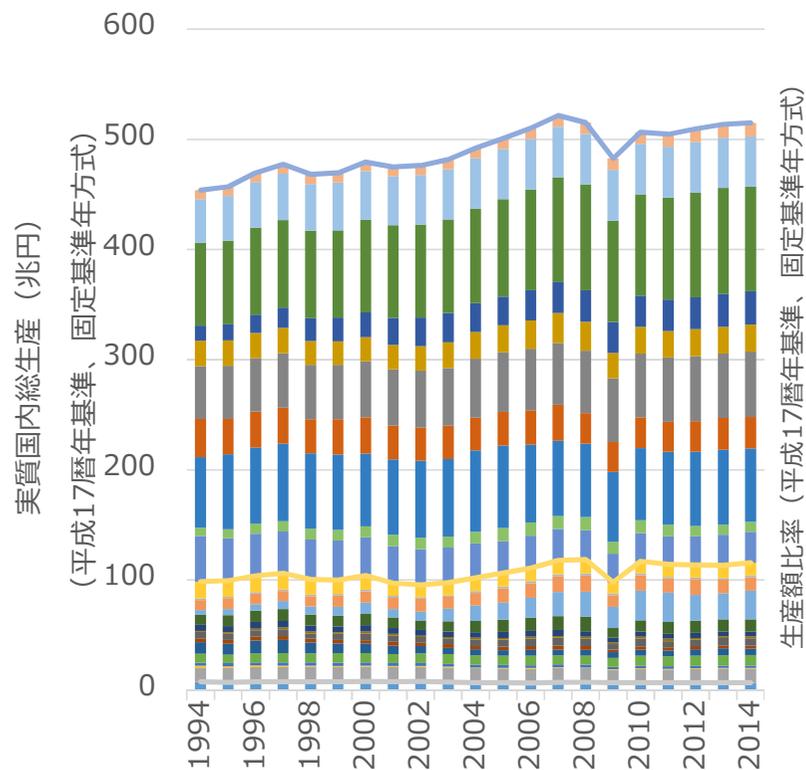
(出所) 財務省 (平成28年10月)
 これからの日本のために財政を考える

我が国の経済社会の状況

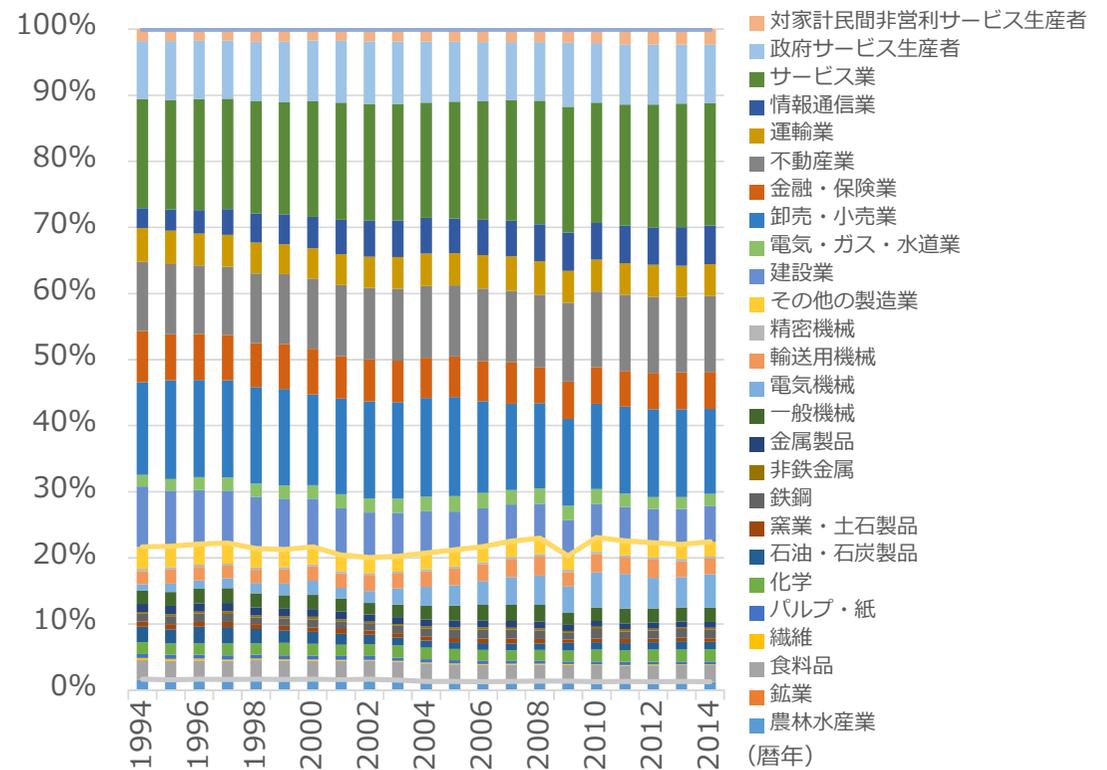
経済活動別国内総生産（実質）

- 1990年のバブル崩壊以降、我が国の実質GDPは緩やかに増加している。1994年から2014年にかけて、電気機械及び情報通信業が大幅に増加。
- 2014年度の経済活動別のGDP構成比(実質)をみると、第1次産業のシェアは1.3%、第2次産業のシェアは21.2%、第3次産業のシェアは77.5%となっている。

【経済活動別国内総生産】



【経済活動別国内総生産内訳】

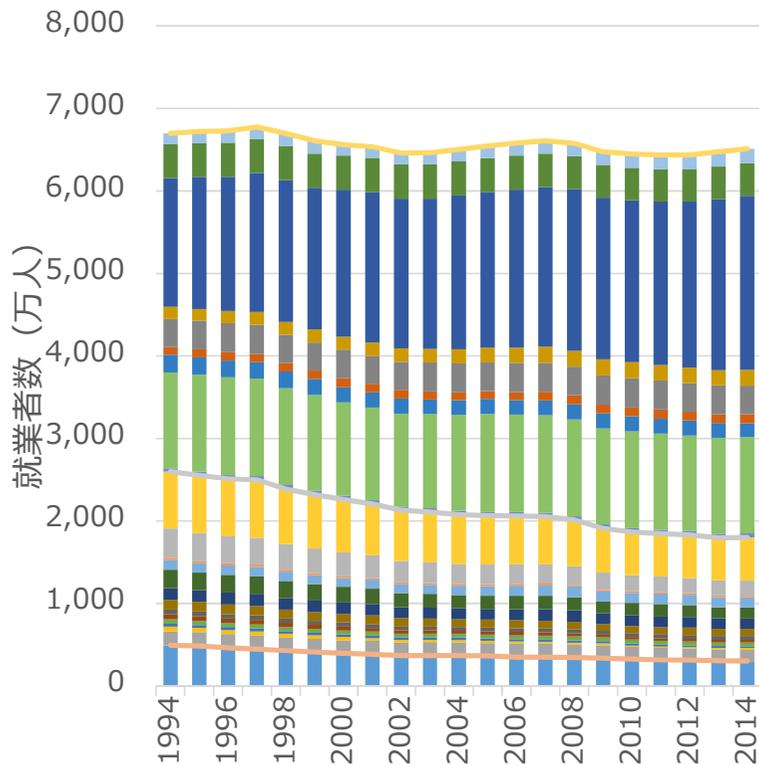


(出所) 内閣府「国民経済計算確報」より作成

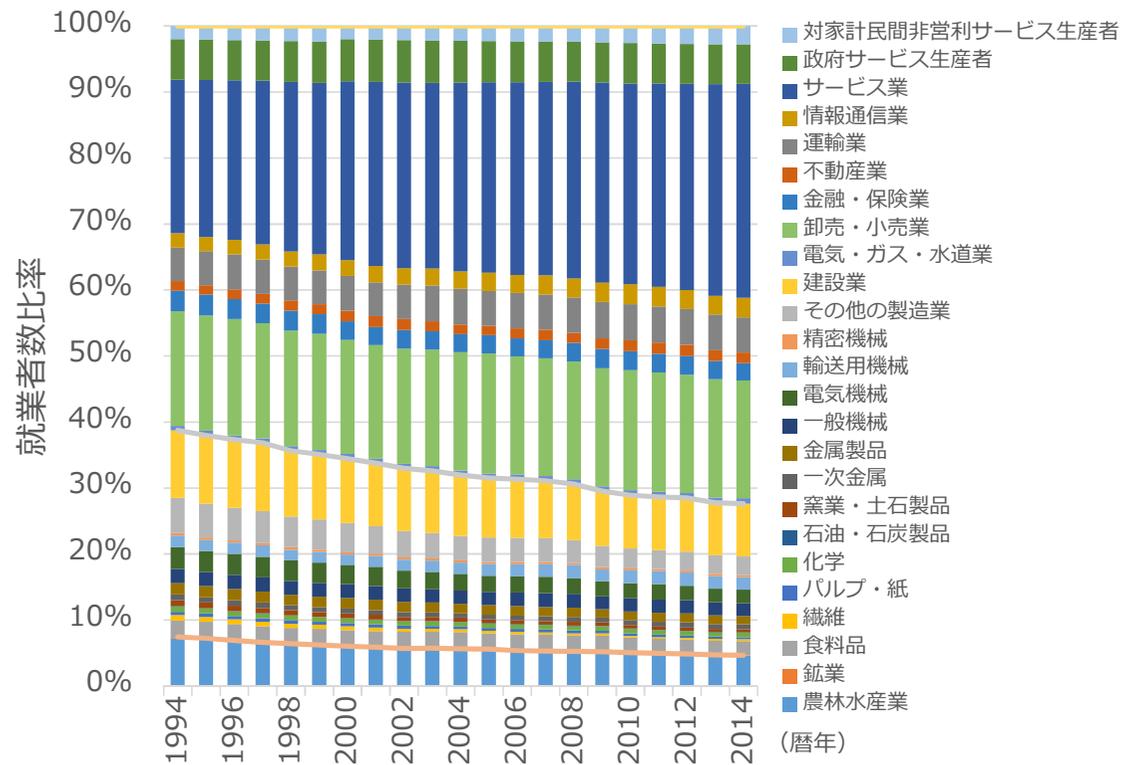
経済活動別就業者数

- 我が国の経済活動別就業者数は、90年代半ばまで増加しつつ、それ以降微減傾向。
- 2014年度の経済活動別の就業者数構成比をみると、第1次産業のシェアは4.6%、第2次産業のシェアは23.0%、第3次産業のシェアは72.4%となっている。

【経済活動別就業者数】



【経済活動別就業者数内訳】

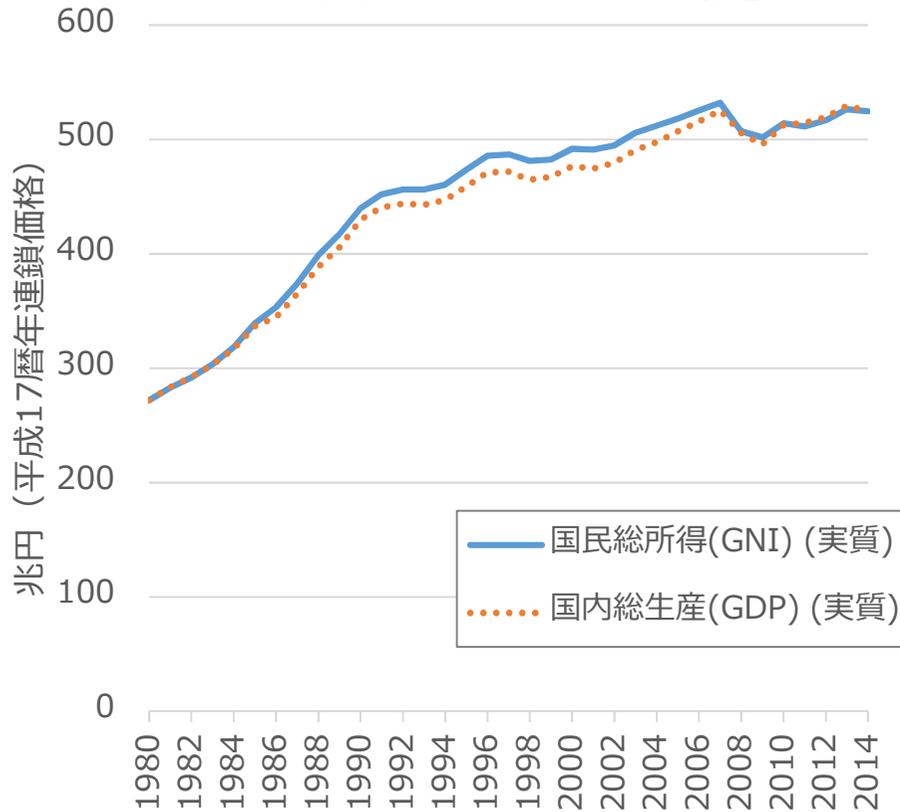


(出所) 内閣府「国民経済計算確報」より作成

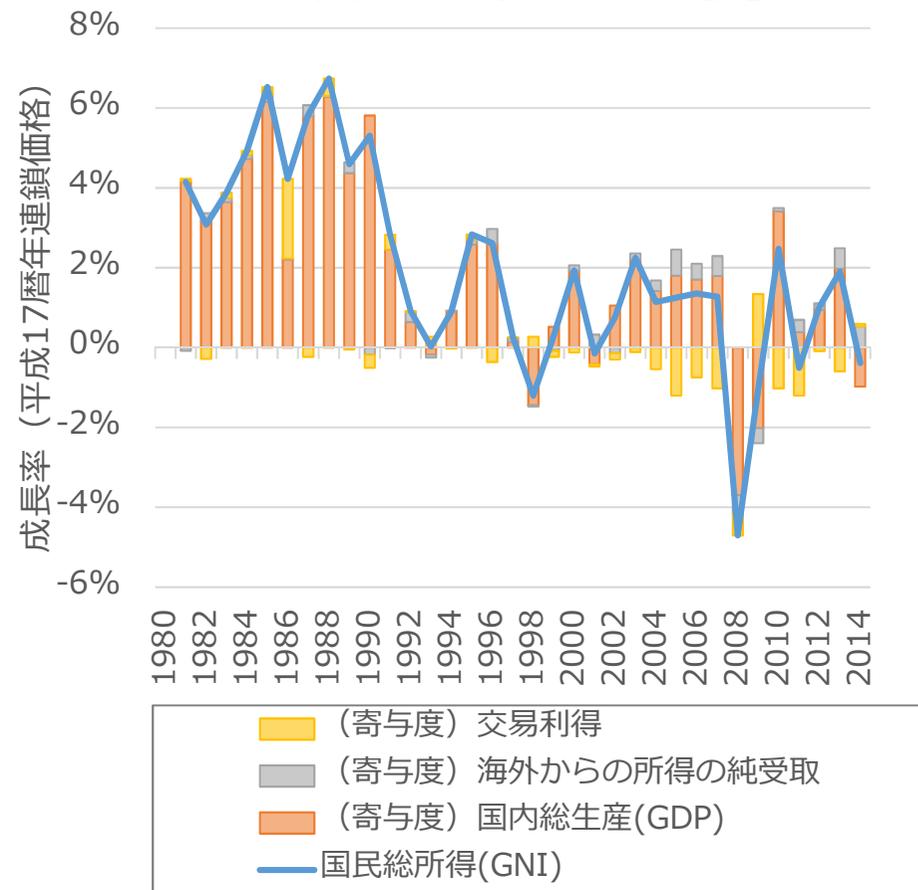
わが国のGNIの推移

- 2000年代中盤より、主に電気機械の輸出価格低下・鉱物性燃料の輸入価格上昇による交易利得の減少を受け、実質GNI成長率は、実質GDP成長率を下回る傾向にある。
- 実質GNIは、長期的に海外からの所得純受取がプラスに寄与しているものの、交易条件の悪化により交易利得がマイナスに寄与。

【実質GNI・GDPの推移】



【実質GNI成長率の推移】



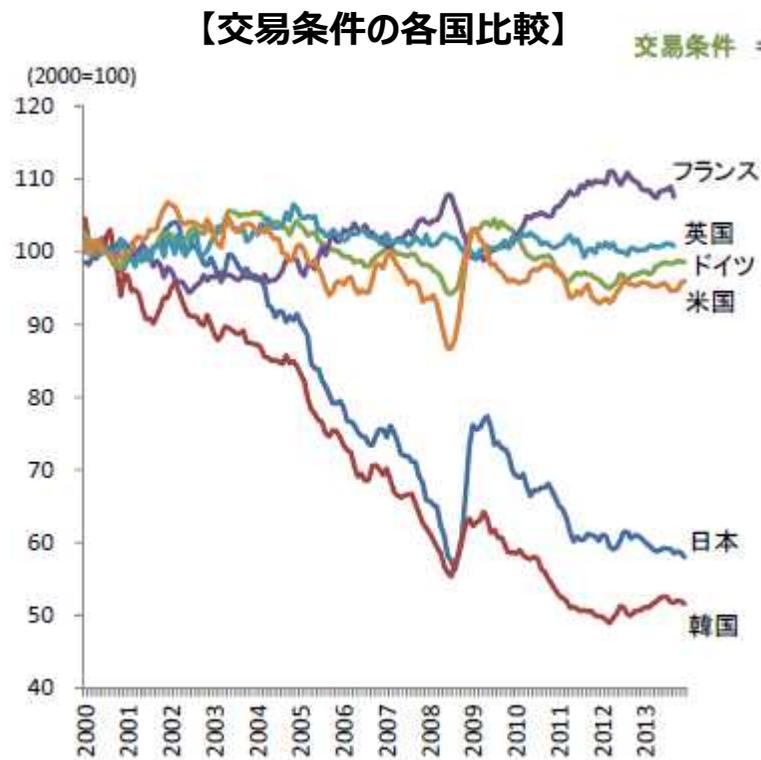
(出所) 内閣府「国民経済計算確報」より作成

※1993年以前は平成17年基準支出系列簡易遡及より。

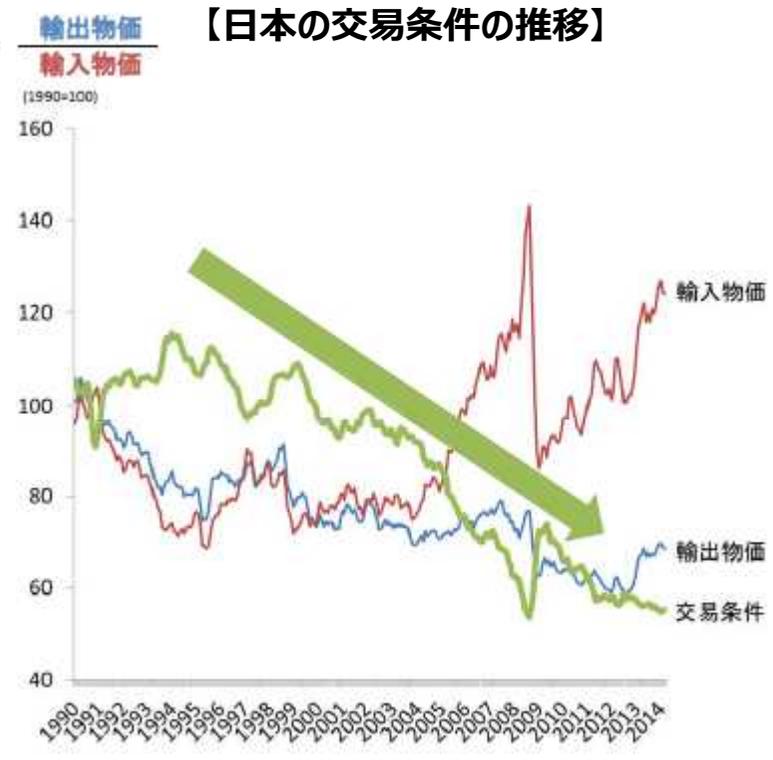
国民総所得 (実質) = 国内総生産 (実質) + 交易利得 + 海外からの所得の純受取

我が国の交易条件の悪化

- 我が国は、輸入物価の上昇と輸出物価の低下によって交易条件が長期的にみると悪化している。



(資料) 各国統計局

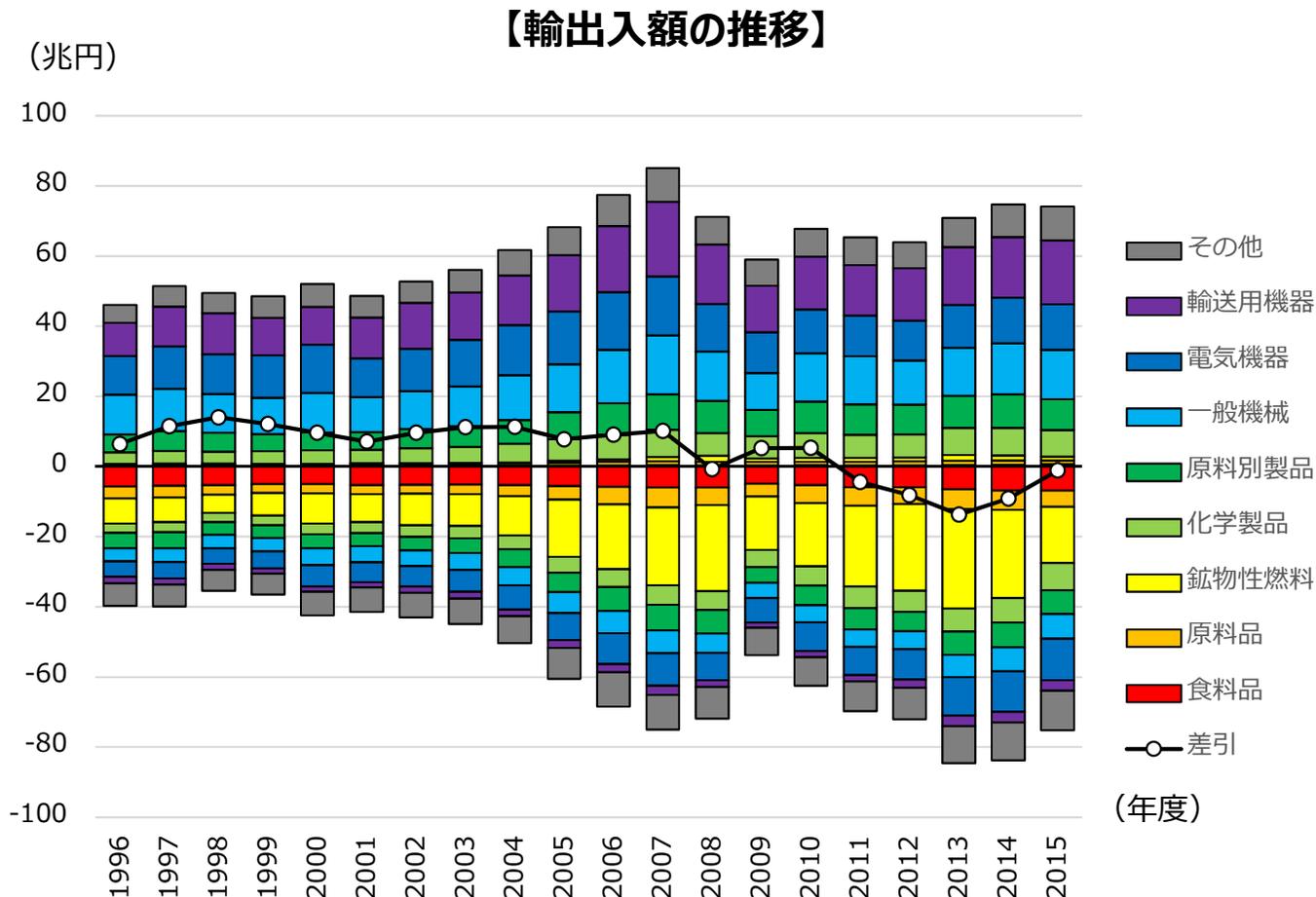


(資料) 日本銀行「企業物価指数」

(出所) 平成26年4月25日 第一回日本の「稼ぐ力」創出研究会 説明資料

化石燃料の輸入額の増加に伴う貿易赤字

- 近年、円安等で化石燃料の輸入額が膨らんでいる状態にある。貿易収支では、5年連続で貿易赤字が続いている。

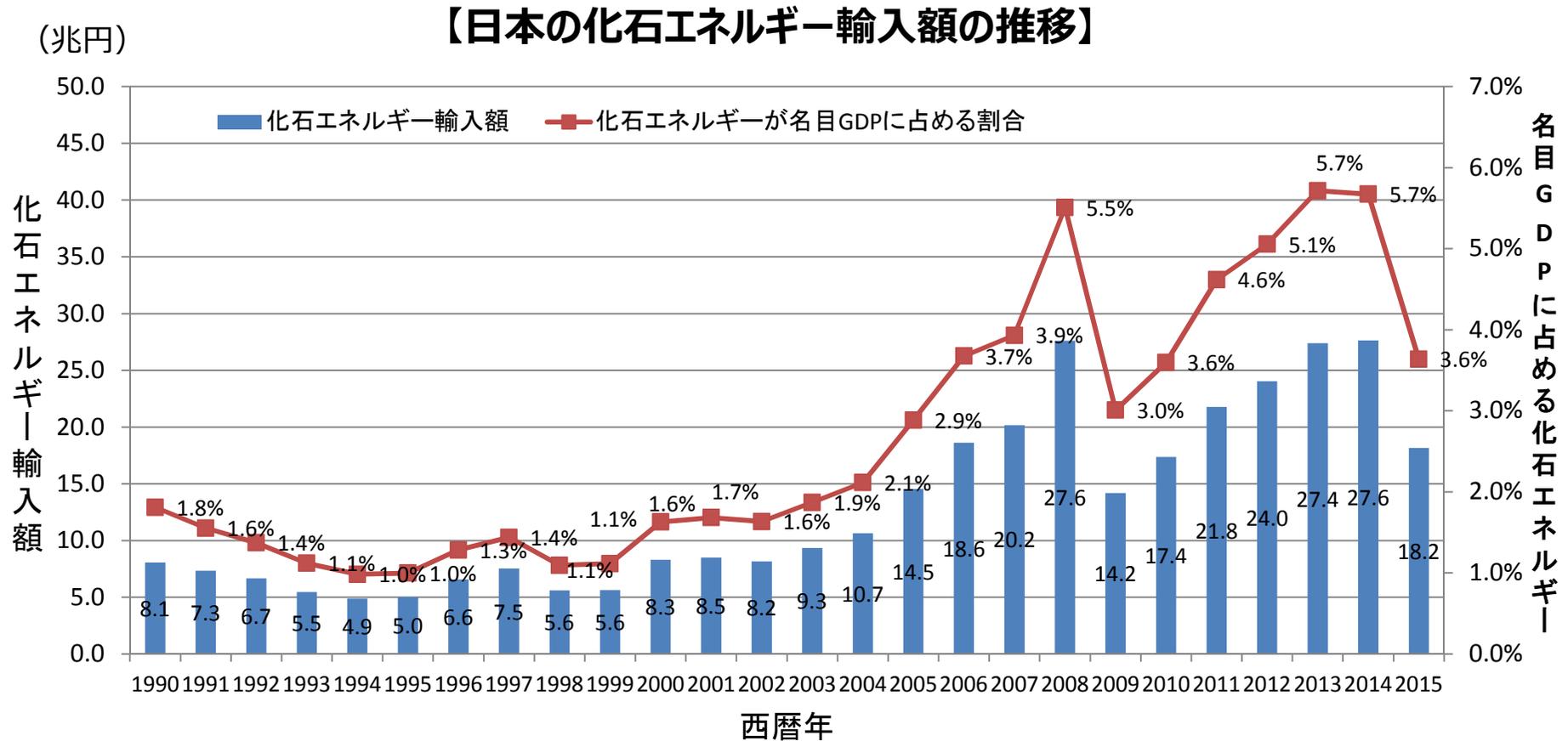


(出所) 財務省「貿易統計」より作成

気候変動長期戦略懇談会提言参考資料

日本の化石エネルギー輸入額の推移

- 化石エネルギー輸入額は2015年時点で18.2兆円。名目GDPに占める割合は3.6%。



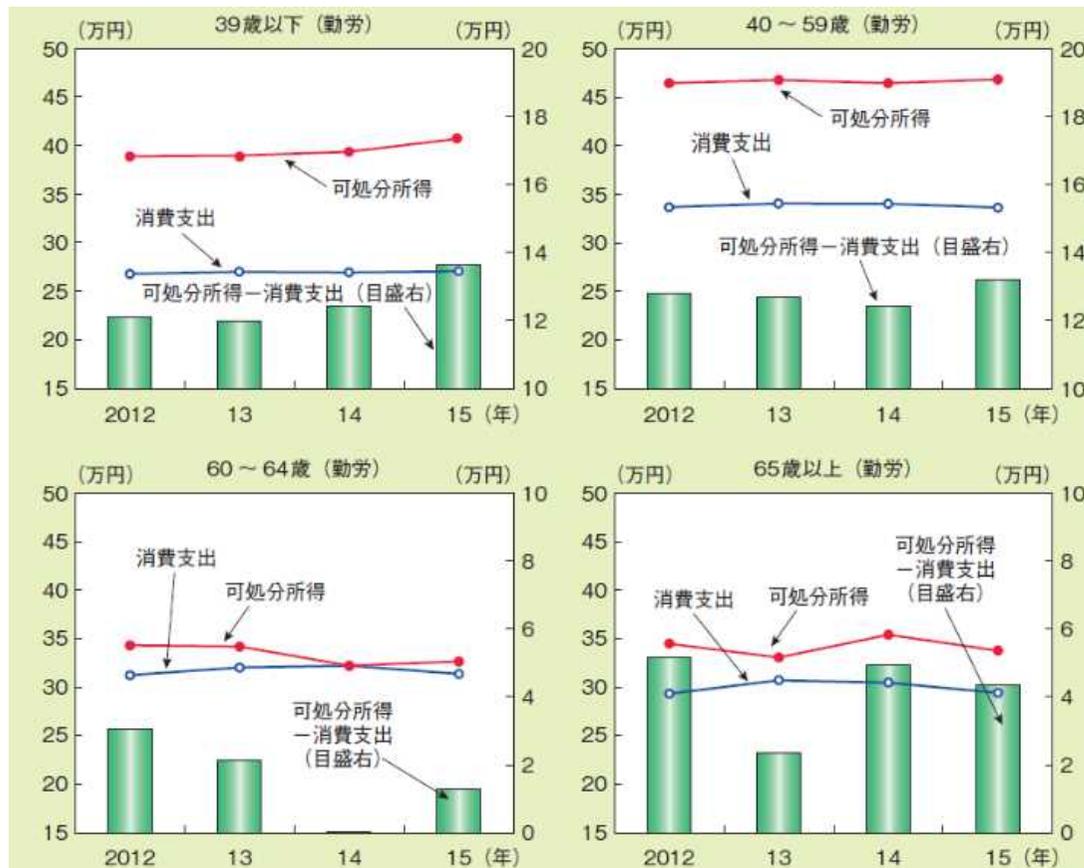
(注) 化石エネルギー輸入額は、石炭・原油・LNGなどの化石エネルギー輸入額より、非エネルギー用途と考えられる潤滑油及びグリースを除外

(出所) 財務省貿易統計、概況品別推移表、<http://www.customs.go.jp/toukei/info/>、(2016.11.16時点)
 内閣府、国民経済計算 (GDP統計) 統計表一覧 (2016年7-9月期 1次速報値)
 内閣府、国民経済計算 (GDP統計) 平成12年基準 (93SNA)

力強さを欠く個人消費

- 二人以上の世帯のうち勤労者世帯では、世帯主が39歳以下の世帯（以下「若年子育て期世帯」という。）において、可処分所得の増加に比して消費支出が抑制されている。
- この理由として、将来不安、最近の必需品価格（基礎的支出の消費者物価）の上昇が考えられる。

【世帯主の年齢階級別の可処分所得・消費支出（二人以上の世帯のうち勤労者世帯）】

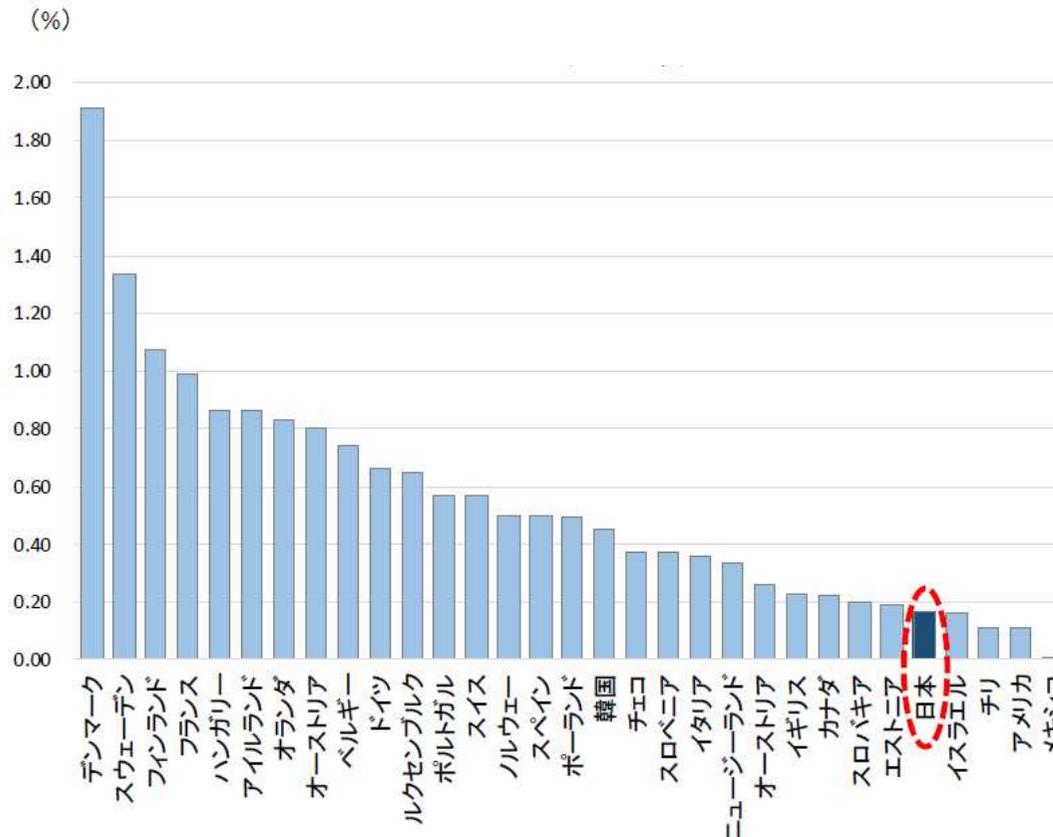


(出所) 内閣府「平成28年度 年次経済財政報告（経済財政政策担当大臣報告）」

少ない日本の職業訓練等積極的労働政策の公的支出

- 公的職業訓練等の労働政策への支出は諸外国と比べて小規模。

【職業訓練等積極的労働政策の公的支出（対GDP比）（2014年）】



※積極的労働政策には、職業訓練のほか、公共職業サービス（職業紹介等）、雇用インセンティブ、障害者雇用対策、直接雇用創出、起業インセンティブが含まれる。

（出所）OECD statにより作成。

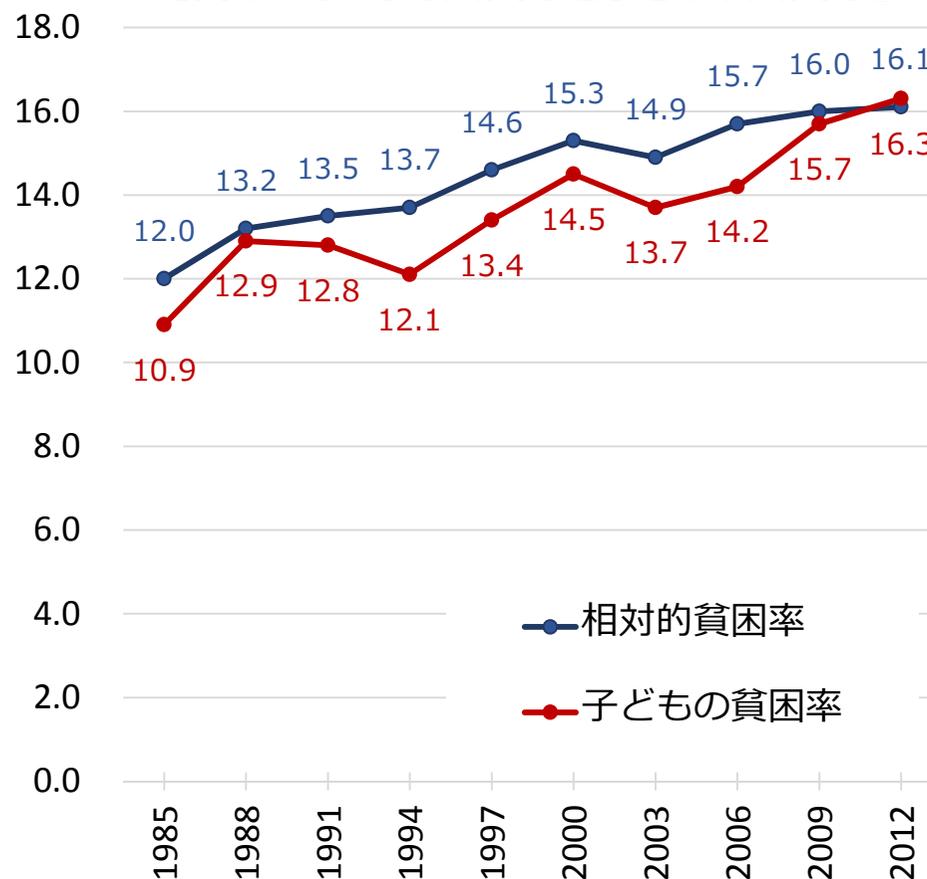
増加する日本の相対的貧困率

- 我が国における相対的貧困率※¹は増加を続けている。
- 子供の貧困率※²も増加傾向にある。

※¹ 一定基準（貧困線）を下回る等価可処分所得しか得ていない者の割合。なお、貧困線とは、等価可処分所得の中央値の半分の額であり、等価可処分所得とは世帯の可処分所得（収入から税金・社会保障料等を除いたいわゆる手取り収入）を世帯人員の平方根で割って調整した所得をいう。

※² 17歳以下の子ども全体に占める、等価可処分所得が貧困線に満たない世帯に属する子どもの割合

【日本の相対的貧困率と子どもの貧困率】

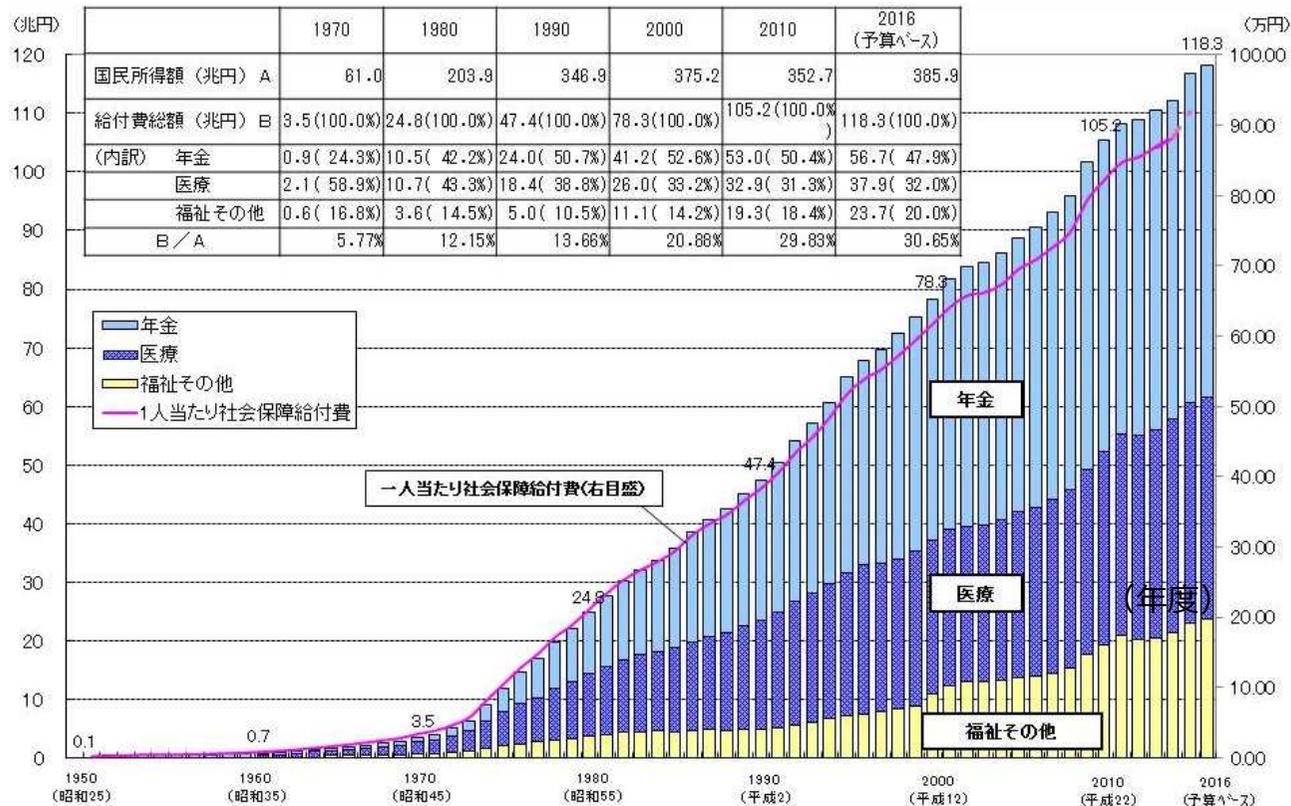


(出所) 厚生労働省「平成25年 国民生活基礎調査」より作成

増加する医療・社会保障関係費

- 2016年度の社会保障給付費（年金・医療・福祉その他を合わせた額）は、118兆円（予算ベース）。社会保障給付費は、この20年で倍以上に増えており、今後も高齢化の進行に伴って、さらなる増加が見込まれている。
- 社会保障のための「公費」は国の歳入の大きな部分を占めており、国の歳入のうち4割強は国債でまかなわれている。これは将来世代への負担の先送りであり、このままでは子どもや孫たちの世代に過重な借金を背負わせることになってしまう。

【社会保障給付費の推移】



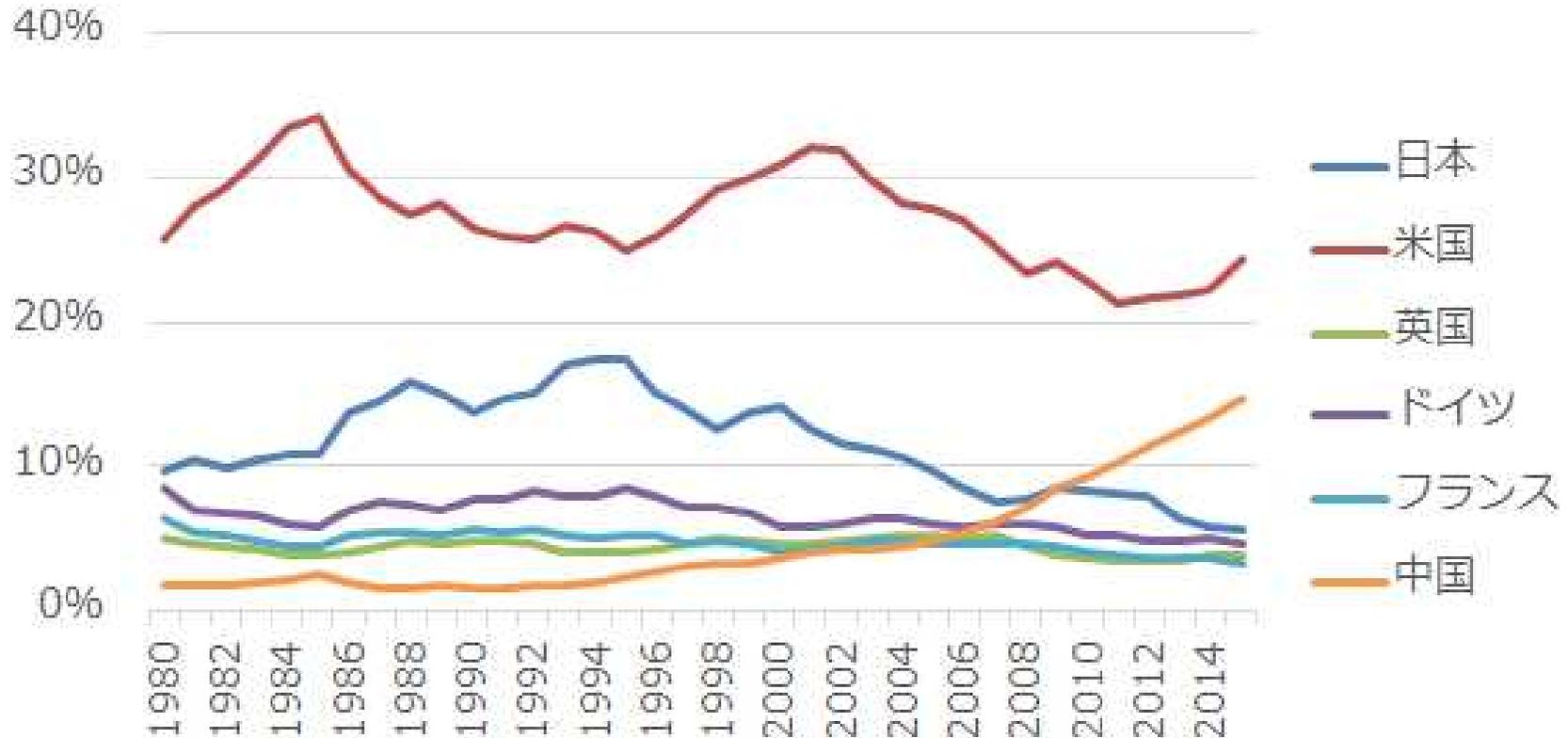
資料:国立社会保障・人口問題研究所「平成26年度社会保障費用統計」、2015年度、2016年度(予算ベース)は厚生労働省推計、
2016年度の国民所得額は「平成28年度の経済見通しと経済財政運営の基本的態度(平成28年1月22日閣議決定)」
(注)図中の数値は、1950,1960,1970,1980,1990,2000及び2010並びに2016年度(予算ベース)の社会保障給付費(兆円)である。

国際社会における我が国の状況

名目GDPの世界シェア

- 我が国の名目GDPが世界に占めるシェアは、1995年以降年々低下し、最近では6%程度。新興国の成長等によって今後も更に低下を続けることが見込まれる。

【名目GDPの世界シェア】



(出所) World Bank「World Development Indicators」より作成

一人当たりGDPの順位

- 我が国の一人当たりGDPの世界順位は、27位まで低下している。

【一人当たりGDPの各国の順位】

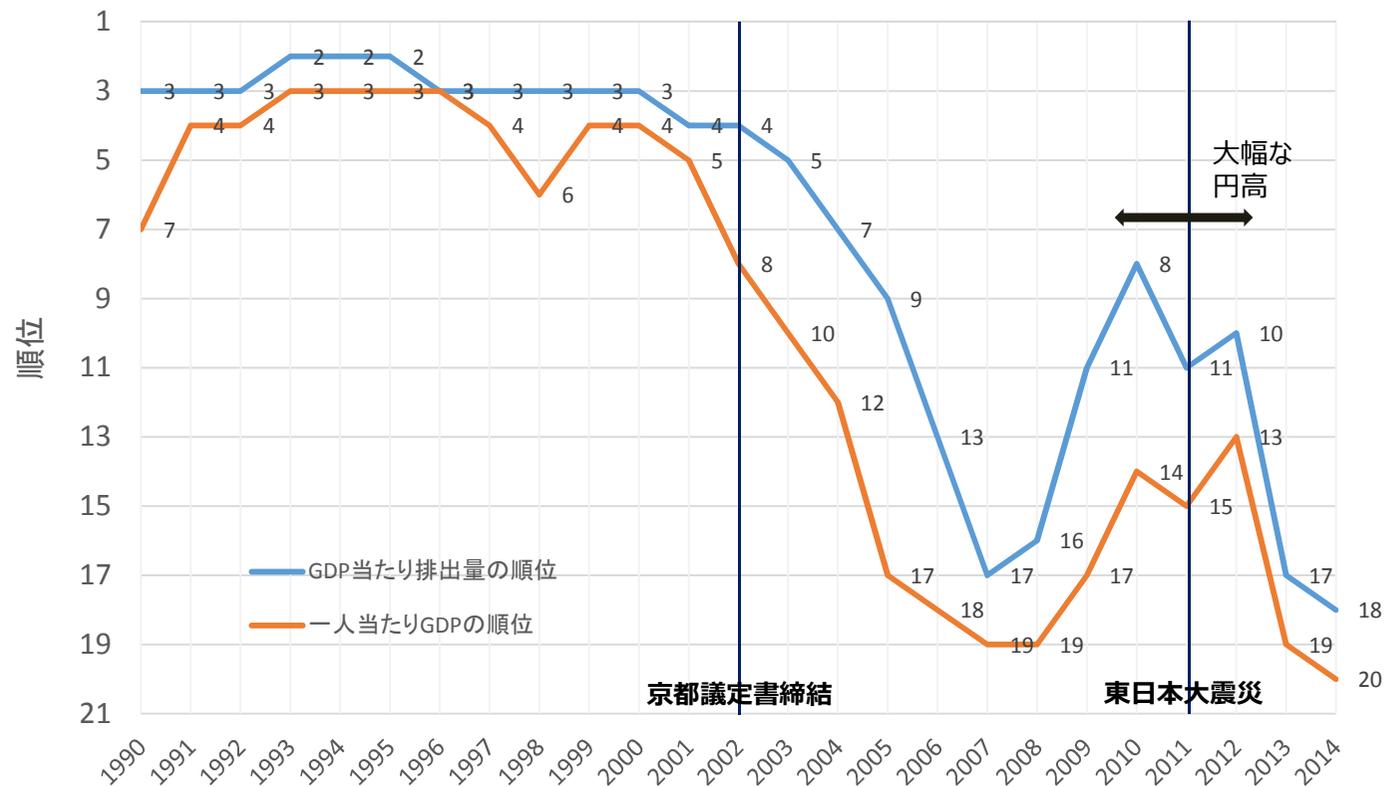
	2000年		2005年		2014年	
1	ルクセンブルク	49,442	ルクセンブルク	80,308	ルクセンブルク	119,488
2	ノルウェー	38,067	ノルウェー	66,643	ノルウェー	96,930
3	スイス	37,948	サンマリノ	65,911	カタール	93,990
4	日本	37,302	アイスランド	57,053	スイス	86,468
5	アメリカ	36,433	スイス	54,971	オーストラリア	61,066
6	アラブ首長国連邦	34,689	カタール	54,229	デンマーク	60,947
7	アイスランド	31,982	アイルランド	51,140	スウェーデン	58,538
8	デンマーク	30,804	デンマーク	48,893	サンマリノ	56,820
9	カタール	29,914	アメリカ	44,218	シンガポール	56,287
10	スウェーデン	29,252	アラブ首長国連邦	43,989	アイルランド	54,411
11	アイルランド	26,350	スウェーデン	42,999	アメリカ	54,370
12	イギリス	26,301	オランダ	41,648	アイスランド	52,315
13	オランダ	25,996	イギリス	40,049	オランダ	52,225
14	香港	25,578	フィンランド	39,107	オーストリア	51,433
15	オーストリア	24,618	オーストリア	38,431	カナダ	50,304
16	フィンランド	24,347	ベルギー	37,107	フィンランド	50,016
17	カナダ	24,129	フランス	36,210	ドイツ	47,774
18	シンガポール	23,793	カナダ	36,154	ベルギー	47,682
19	ドイツ	23,774	オーストラリア	36,140	イギリス	45,729
20	フランス	23,318	日本	35,785	フランス	44,332
21	ベルギー	23,247	ドイツ	34,769	ニュージーランド	43,363
22	イスラエル	21,062	イタリア	32,081	クウェート	43,168
23	バハマ	20,894	シンガポール	29,870	アラブ首長国連邦	42,944
24	オーストラリア	20,757	ブルネイ	29,515	ブルネイ	41,460
25	ブルネイ	20,511	ニュージーランド	27,292	香港	40,033
26	イタリア	20,125	クウェート	27,015	イスラエル	37,222
27	クウェート	17,013	香港	26,554	日本	36,222
28	台湾	14,877	スペイン	26,550	イタリア	35,335
29	スペイン	14,831	キプロス	24,929	スペイン	30,272
30	キプロス	14,239	バハマ	23,714	韓国	27,970

(出所) 「IMF - World Economic Outlook Databases」より作成

日本のGDP当たり排出量等の国際的順位の低下

- 我が国の一人当たりGDPとGDP当たり温室効果ガス排出量は、2000年頃までは世界最高水準にあったが、その後国際的順位を大幅に低下させた。

【日本の一人当たりGDPとGDP当たりGHG排出量のOECD内順位の変遷】

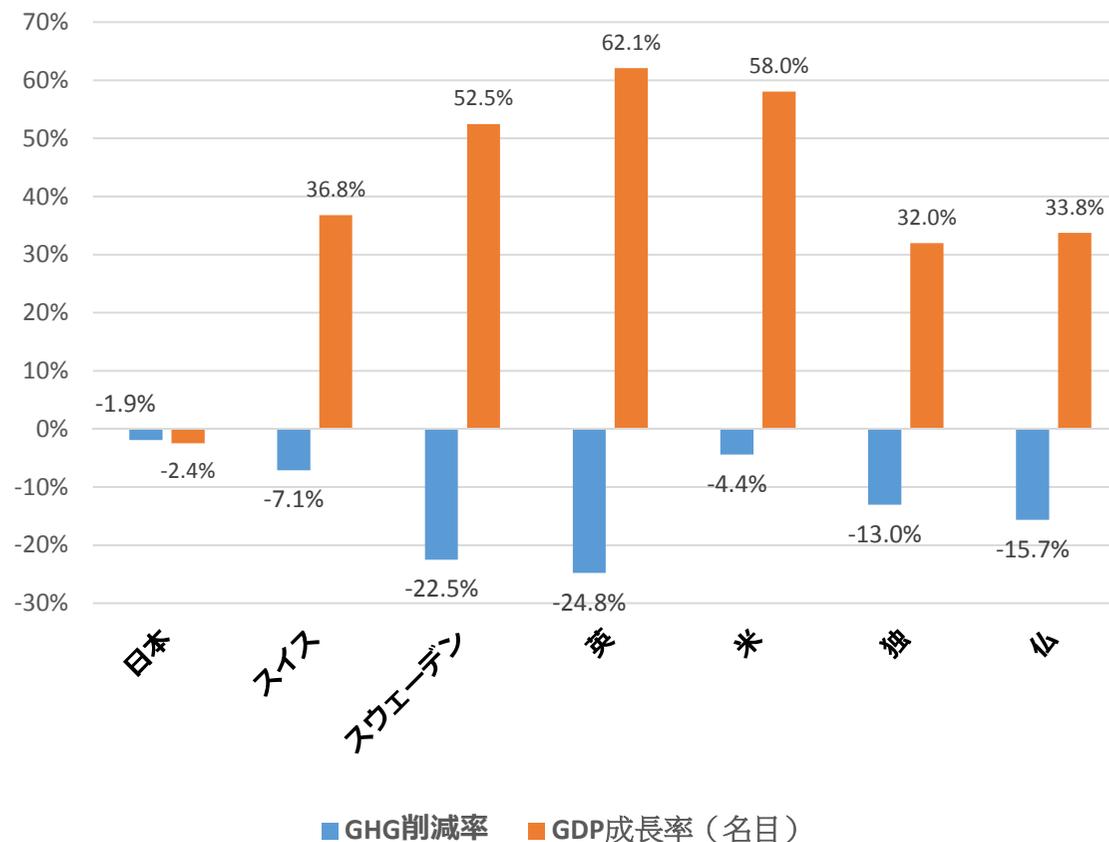


(出所) UNFCCC, GHG Data, International Monetary Fund, World Economic Outlook Database, April 2016、より作成

日本のGDP当たり温室効果ガス排出量の順位低下の背景

- 我が国が京都議定書を締結した頃（2002年）から、OECD諸国において、一人当たりGDPで我が国を追い抜いた国（現在一人当たりGDPが我が国より高い国）では、大半の国が、高い温室効果ガス削減率と経済成長を実現していた。

【GDP成長率とGHG削減率（日本が京都議定書を締結した2002～2014年）】

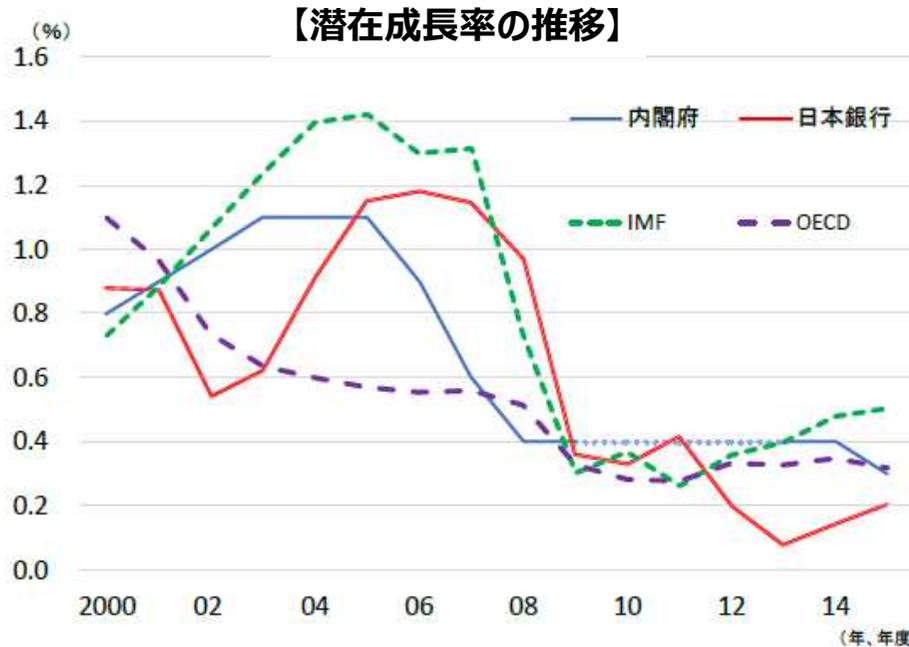


(出所) UNFCCC, GHG Data, International Monetary Fund, World Economic Outlook Database, April 2016、より作成

イノベーション

潜在成長率の低下

- 潜在成長率は低下傾向。足元では0%台前半程度。
- 労働投入の寄与はマイナスが継続、資本投入の寄与はほぼゼロに。TFPの寄与は低下。



(出所) IMF "World Economic Outlook Database April 2016", OECD "Economic Outlook No 99", 内閣府資料, 日本銀行資料により作成。

(注) 内閣府、日本銀行は年度、IMF、OECDは暦年。内閣府の潜在成長率は、2011年1期～Ⅲ期に震災による供給制約の影響を調整しており、2010年度～2012年度の成長率にその影響が現れるため、同期間の潜在成長率は表示していない。

2

(出所) 内閣府 第1回 2030年展望と改革タスクフォース 資料4

成長会計分析の目的は、経済全体の産出量（GDP）の伸びを、**資本**や**労働**といった生産資源の伸びと、そうした生産資源がどれだけ効率よく生産活動に用いられているかを示す**全要素生産性（TFP）**に分解して分析することにある。基本的な経済成長理論によれば、長期的な経済成長の姿は人口成長率と技術進歩率の和として与えられるが、**生産年齢人口の減少が今後の成長制約となる我が国において持続的な経済成長の実現を目的として経済の生産性に着目することは必然**といえる。

(出所) 平成27年度 年次経済財政報告 (抄)

生産性の向上

- 生産性を規定する最も根源的な要因はイノベーション
- イノベーション活動の促進を通じて生産性の向上を図ることは経済の再生に不可欠。

イノベーションと経済成長

成長力の向上を図っていく上で、イノベーションの促進は不可欠である。

我が国経済は、1990年代初以降、経済の低成長を経験してきたが、その背景には、過剰設備の下での投資の伸び悩みや生産年齢人口の減少の他に、全要素生産性上昇率の鈍化があった。

生産性を規定する最も根源的な要因はイノベーションといえるが、1990年代初以降にみられた**生産性の伸び悩みの背景には、イノベーションの創出やその成果の活用の遅れといったイノベーション活動の停滞があった**と考えられる。我が国については、イノベーションの「インプット」（物理的な新技術・アイデア・ノウハウの開発）は国際的にも遜色ないが、「アウトプット」（それらが市場で価値を認められた結果としての付加価値の実現）の上昇に効果的に結び付いていないことが課題である。そこで、インプットからアウトプットまで含めた活動を支える経済システム的な視点が重要となる。

イノベーションを経済成長へとつなげ、成長の果実が企業収益や雇用機会の拡大、賃金上昇、さらには消費の増加といった形を通じて経済全体に還元されていくことにより、経済の好循環を更に強固なものとすることが期待できる。

イノベーションについて ①

- イノベーションは、新たな価値を生み出し、経済社会の大きな変化を創出すること
- あらゆる活動がイノベーションの創始点となり得る

イノベーションとは

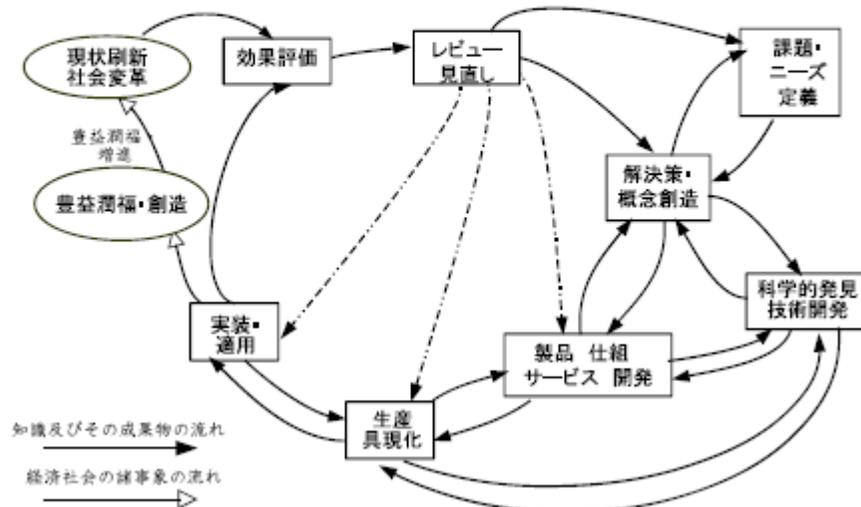
これまで我が国においては、経済社会を根幹から変えるようなイノベーションは革新的な科学技術から生じることが多いという認識から、**イノベーションを「技術革新」と訳す傾向**があった。しかし、イノベーションは、分野融合による既存技術の組合せや経営の革新等からも起こり得ることから、**新たな価値の創出による経済社会の変革の側面に焦点**が当たるようになった。このような背景から、2008年に成立した研究開発力強化法では、**我が国の法律として初めて「イノベーションの創出」を「新商品の開発又は生産、新役務の開発又は提供、商品の新たな生産又は販売の方式の導入、役務の新たな提供の方式の導入、新たな経営管理方法の導入等を通じて新たな価値を生み出し、経済社会の大きな変化を創出することをいう」と定義した。**

(出所) 平成27年度 年次経済財政報告 (抄)

IPMmodel: Innovation Process Meta model

Iterative, non liner Process 行きつ戻りつの非線形モデル

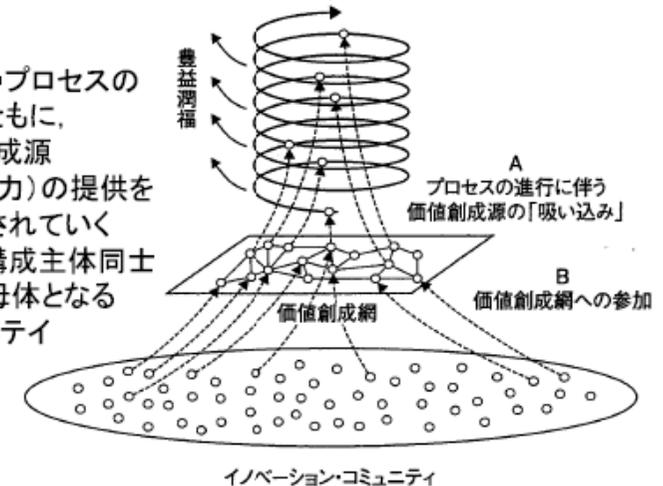
どの「活動・行動ノード」も変革の創始点となりうる



Copyright(C)2016, Tomonari Yashiro, Inst. of Industrial Science, The Univ. of Tokyo, All rights reserved

イノベーション・コミュニティとは

イノベーション・プロセスの進行とともに、価値創成源(情報・知識・能力)の提供を通じて形成されていく価値創成網の構成主体同士の繋がり母体となるコミュニティ



(出所) 長期ビジョン小委 第8回野城氏資料

イノベーションについて ②

駅馬車がいくら連続的に変化しても汽車が実現されることはできない。
同様に

- 公衆電話機をいくら改良しても携帯電話は生まれない
- 携帯電話をいくら改良してもスマートフォンは(サービス・情報端末)生まれない
- スマートフォンをいくら改良してもXXXは生まれない

社会的価値を向上させる「新たな取り組み・率先 (initiative)」

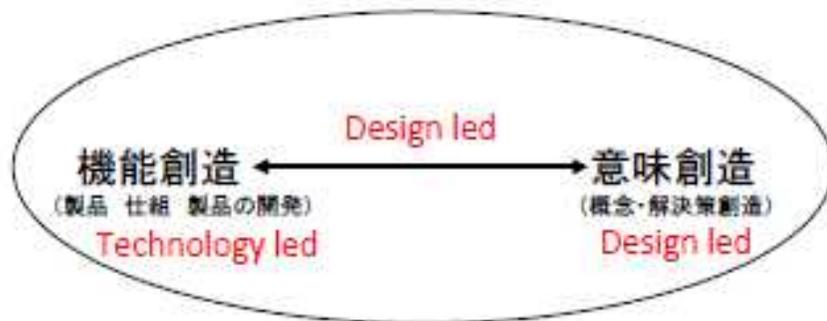
- 新たな行動原則 (principle) や理念 (idea) の創成
 - 例 社会的責任投資、責任投資原則、フェアトレード、生物多様性尊重
- 新たな取引の枠組やサービスの開発
 - 例 排出権取引、マイクロファイナンス) 等
- 自主的行動促進を含む社会運動 (social movement)
 - 例: **クールビズ運動**
- 立法 (legislation)
- 第三者介入 (intervention) による規制
- 規制緩和・運用変更

これらのイニシアチブは誰が担ぎ手か？

Copyright©2016, Tomonori Yashiro, Inst. of Industrial Science, The Univ. of Tokyo, All rights reserved

28

意味創造(概念・解決策創造)
機能創造(製品 仕組 製品の開発)
が並行して進む

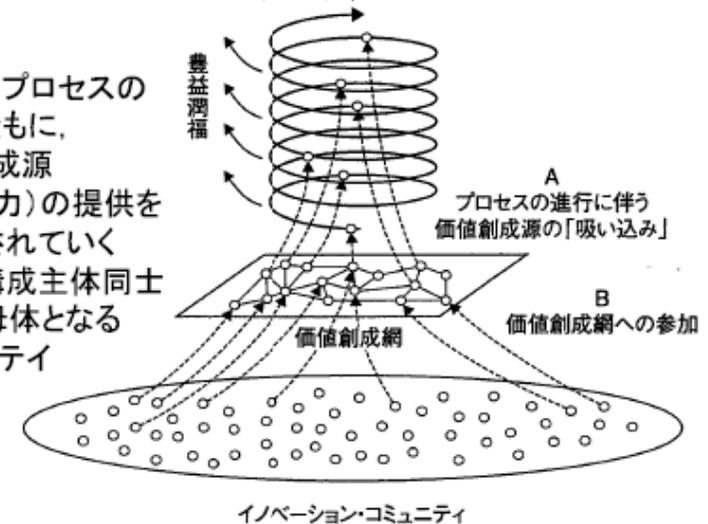


Copyright©2016, Tomonori Yashiro, Inst. of Industrial Science, The Univ. of Tokyo, All rights reserved

31

イノベーション・コミュニティとは
イノベーション・プロセス

イノベーション・プロセスの
進行とともに、
価値創成源
(情報・知識・能力)の提供を
通じて形成されていく
価値創成網の構成主体同士
の繋がりとなる
コミュニティ



(出所) 長期ビジョン小委 第8回野城氏資料

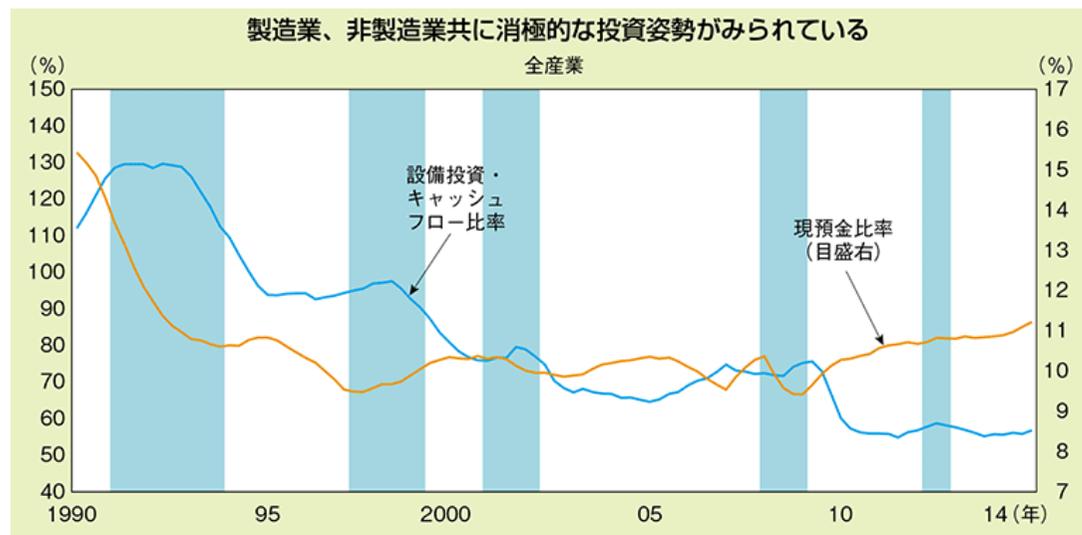
32

企業の投資行動の状況

企業の投資行動を検証するために、設備投資・キャッシュフロー比率の推移をみると、特にリーマンショック以降、現預金比率が高まる中で、低下傾向を続けてきたことが分かる。キャッシュフローを上回って設備投資を行うケースを「積極的」な投資姿勢と考えると、**日本企業は依然「消極的」な投資姿勢**をとっており、製造業、非製造業の双方においてそうした姿勢に大きな変化はみられていない。

先述のとおり、**企業が現預金を蓄積してきた背景には、長引くデフレ期待の下、投資機会を見出すことができなかつたことや経済ショックへの備えなど様々であるが、経営者のマインドもまた重要な要因**と考えられている。このため、効率的な経営が実現されるように株主などによる監視機能が十分働くような制度基盤を整備していくとともに、人的資本や組織資本を十分に活かす企業統治の在り方を目指していく必要がある。（略）

【設備投資・キャッシュフロー比率と現預金比率の産業別の推移】

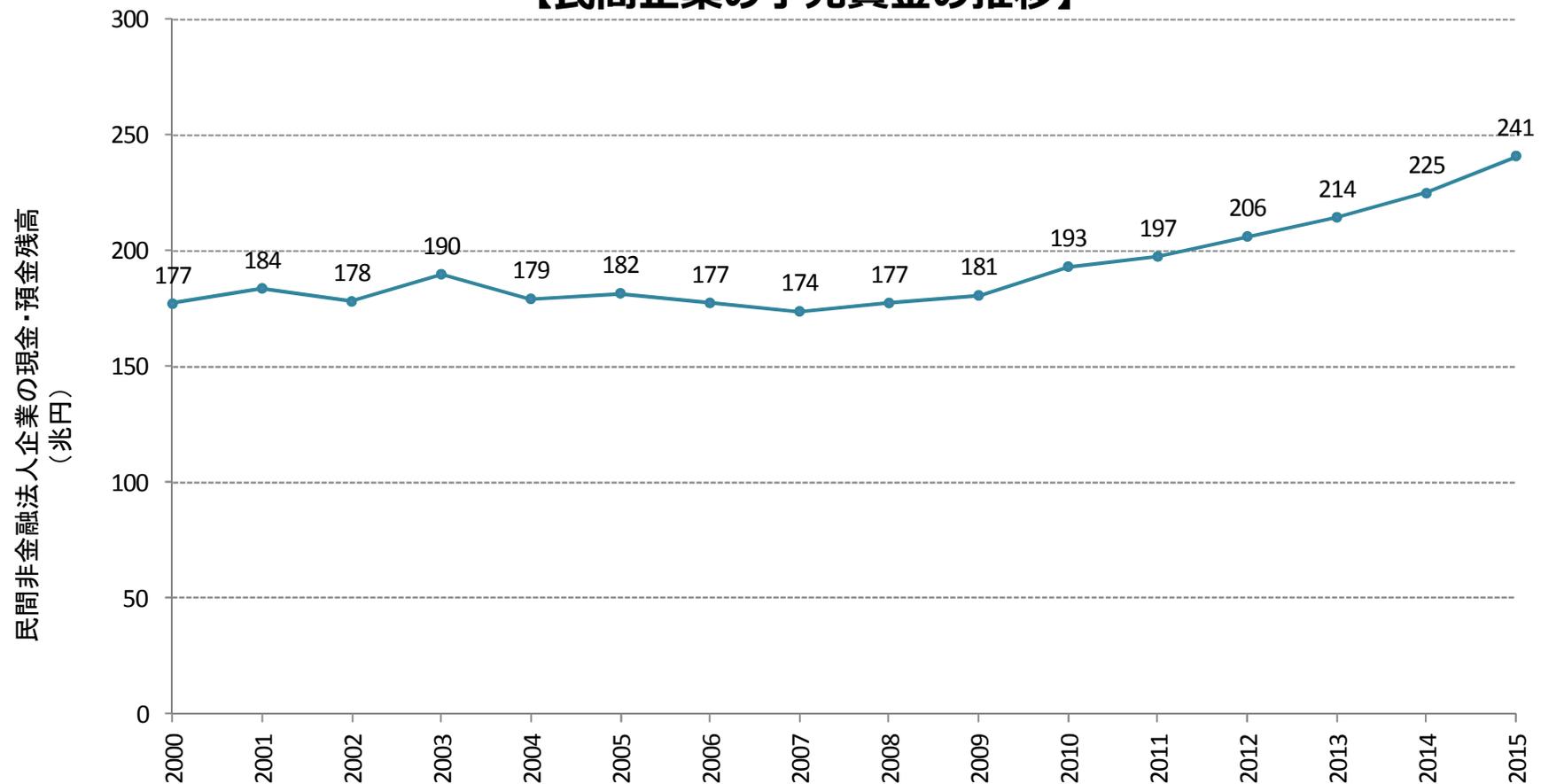


(出所) 平成27年度 年次経済財政報告 (抄)

民間企業の手元資金の推移について

- 本資料では、民間企業の手元資金として非金融法人企業の現金・預金のみが対象。
- 民間企業の手元資金は増加傾向にあり、2000年度から2015年度にかけて民間企業の手元資金は約36.0%上昇し、241兆円。特にリーマンショック後の2009年度から2015年度だけで、33.3%上昇。

【民間企業の手元資金の推移】

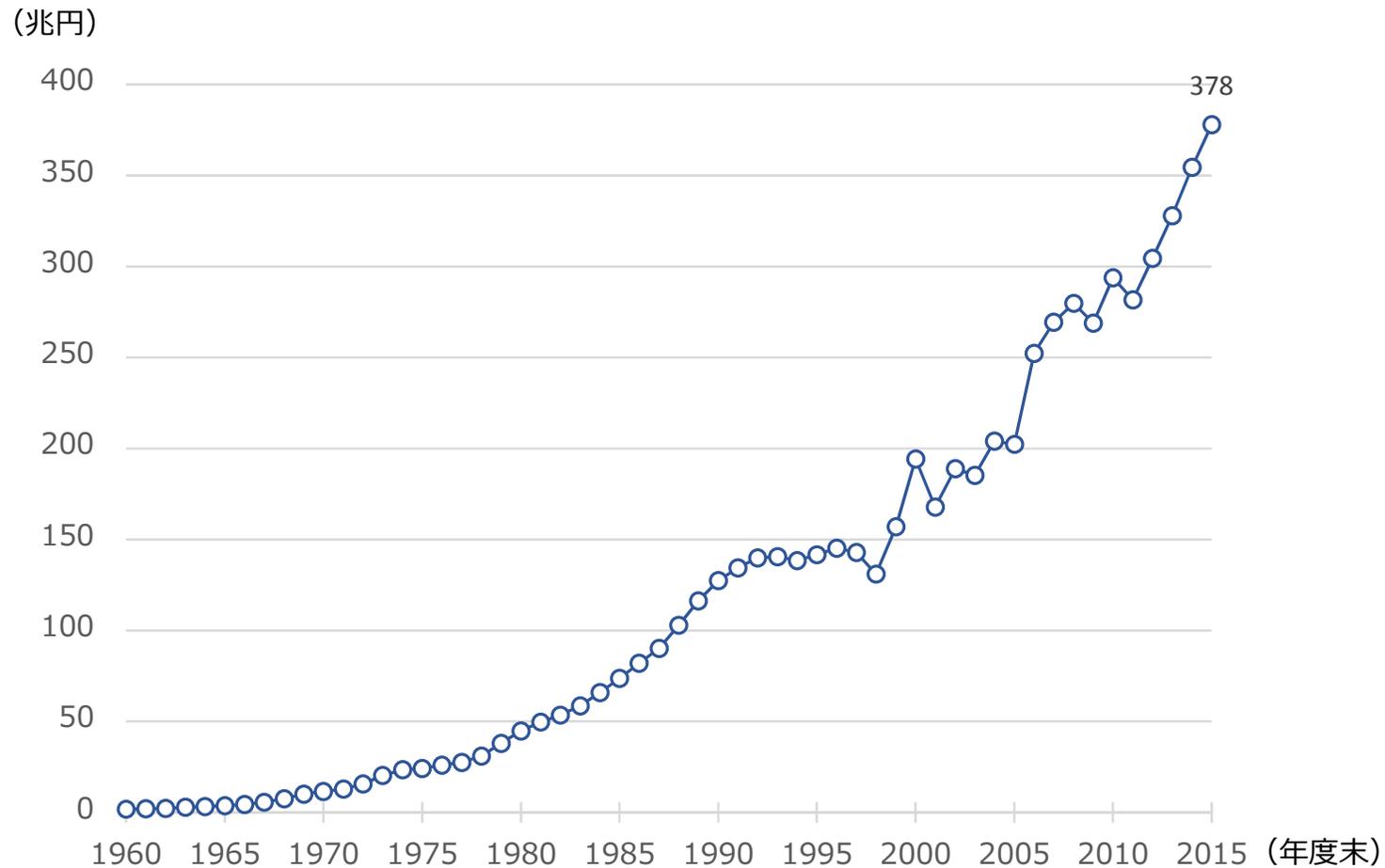


注)2003年度以前は93SNAベースの、2004年度以降は08SNAベースであり、2003年度と2004年度との間に不連続が生じている。
(出所)日本銀行「資金循環統計」

増加し続ける利益剰余金

- 利益剰余金（企業が生み出した利益を積み立てた金額。いわゆる内部留保）は90年度後半から増加基調で、2015年度末の金額は378兆円。

【利益剰余金の推移（全作業（除く金融保険業））】

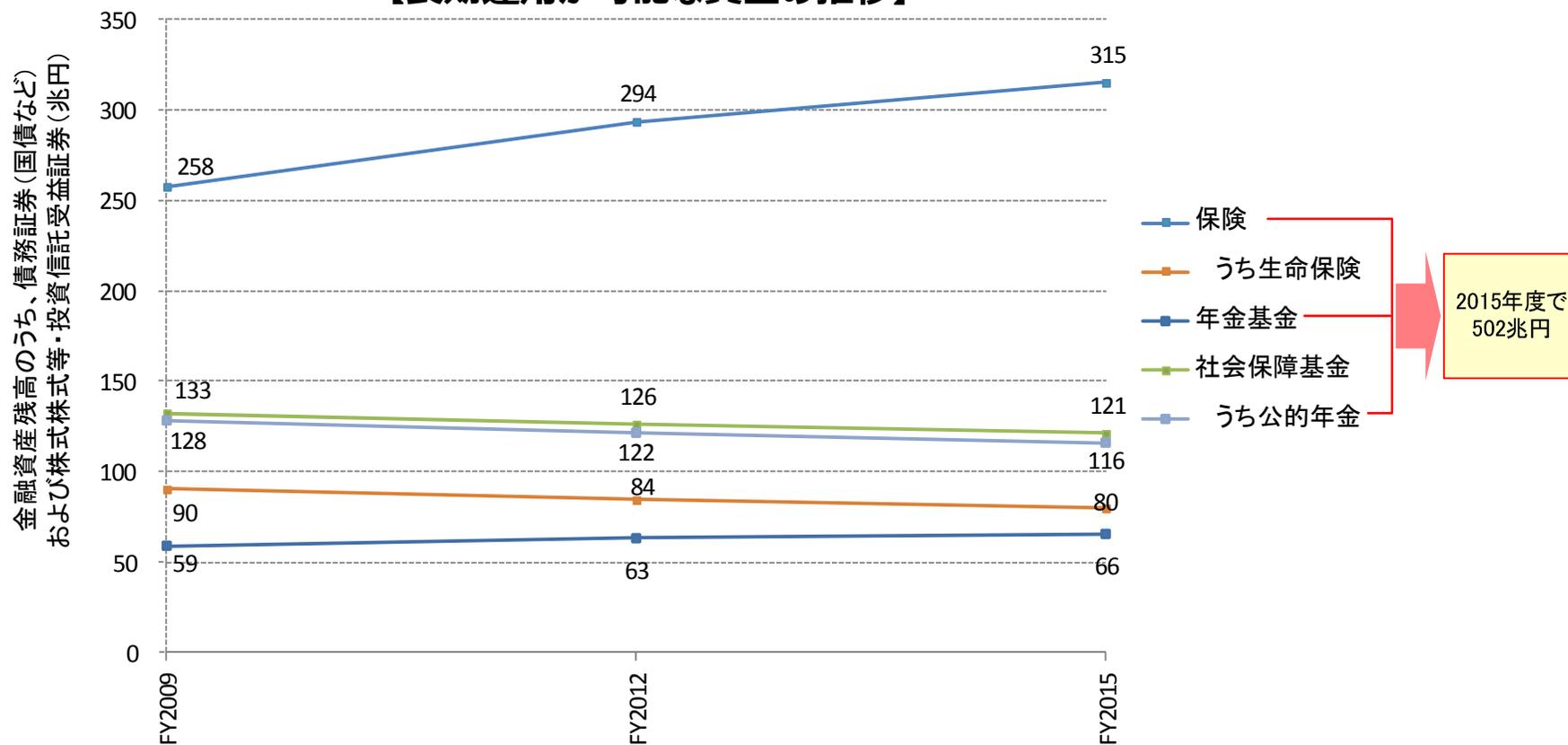


(出所) 財務省「法人企業統計」より作成

長期運用が可能な資金の推移

- 保険会社や年金基金、社会保障基金では長期の資金運用が可能。
- これらの部門の金融資産を構成する取引項目のうち、投資に回っている資金である債務証券（国債など）及び株式等・投資信託受益証券の資産残高合計は増加しており、2015年度で502兆円。

【長期運用が可能な資金の推移】

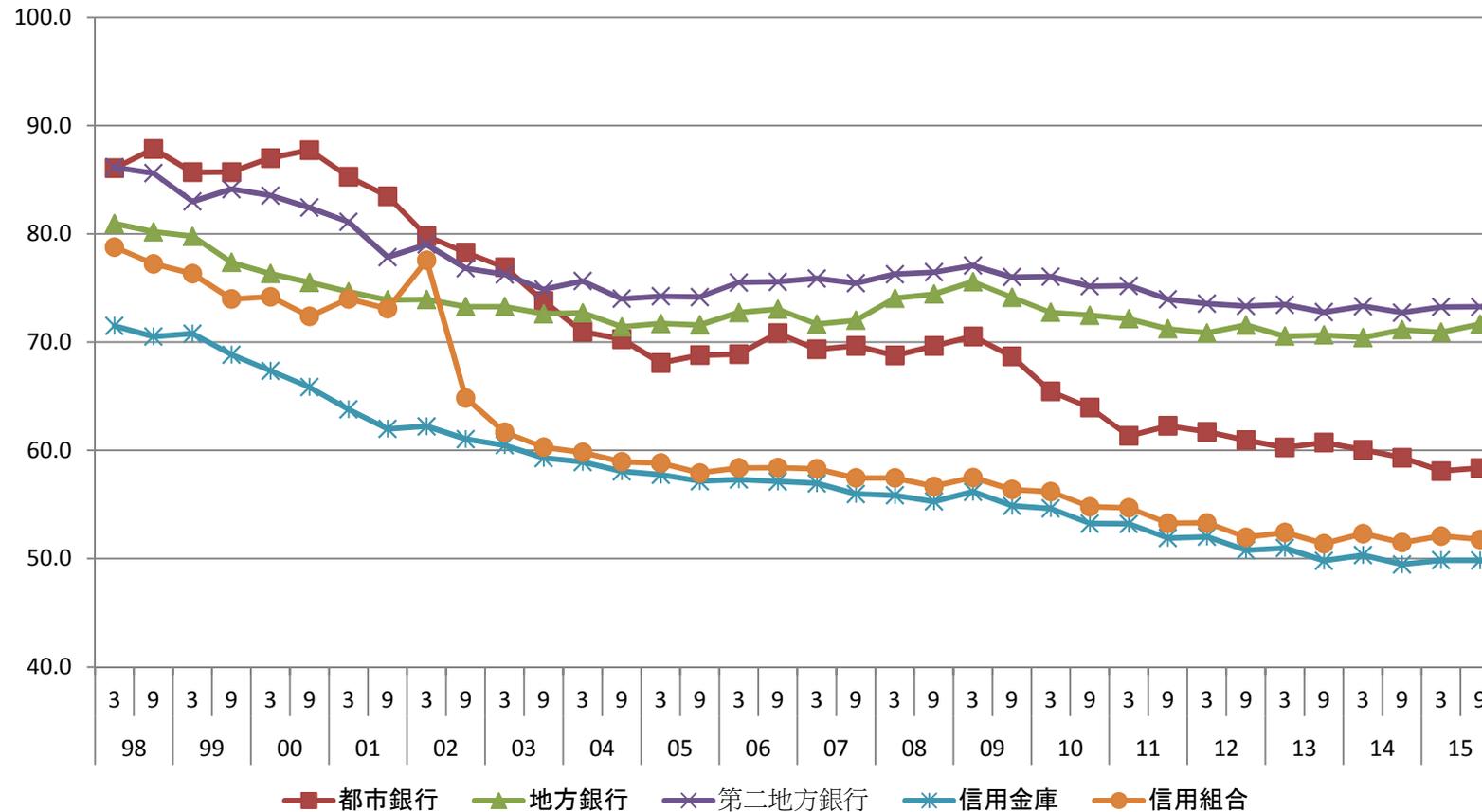


(出所) 日本銀行「資金循環統計」

業態別に見た預貸率の推移

- 金融機関の業態別に預貸率の推移をみると、近年においては、貸出残高は増加傾向にあるが、預金量がそれ以上に増加しているため、預貸率は大きく下落し、特に都市銀行、信用金庫、信用組合の下落率が大きい。
- 地方銀行や第二地方銀行では、足下では横ばい状況であるが、都市銀行、信用金庫、信用組合は預金が堅調に推移していることを背景に、足下でも緩やかな下落傾向にある。

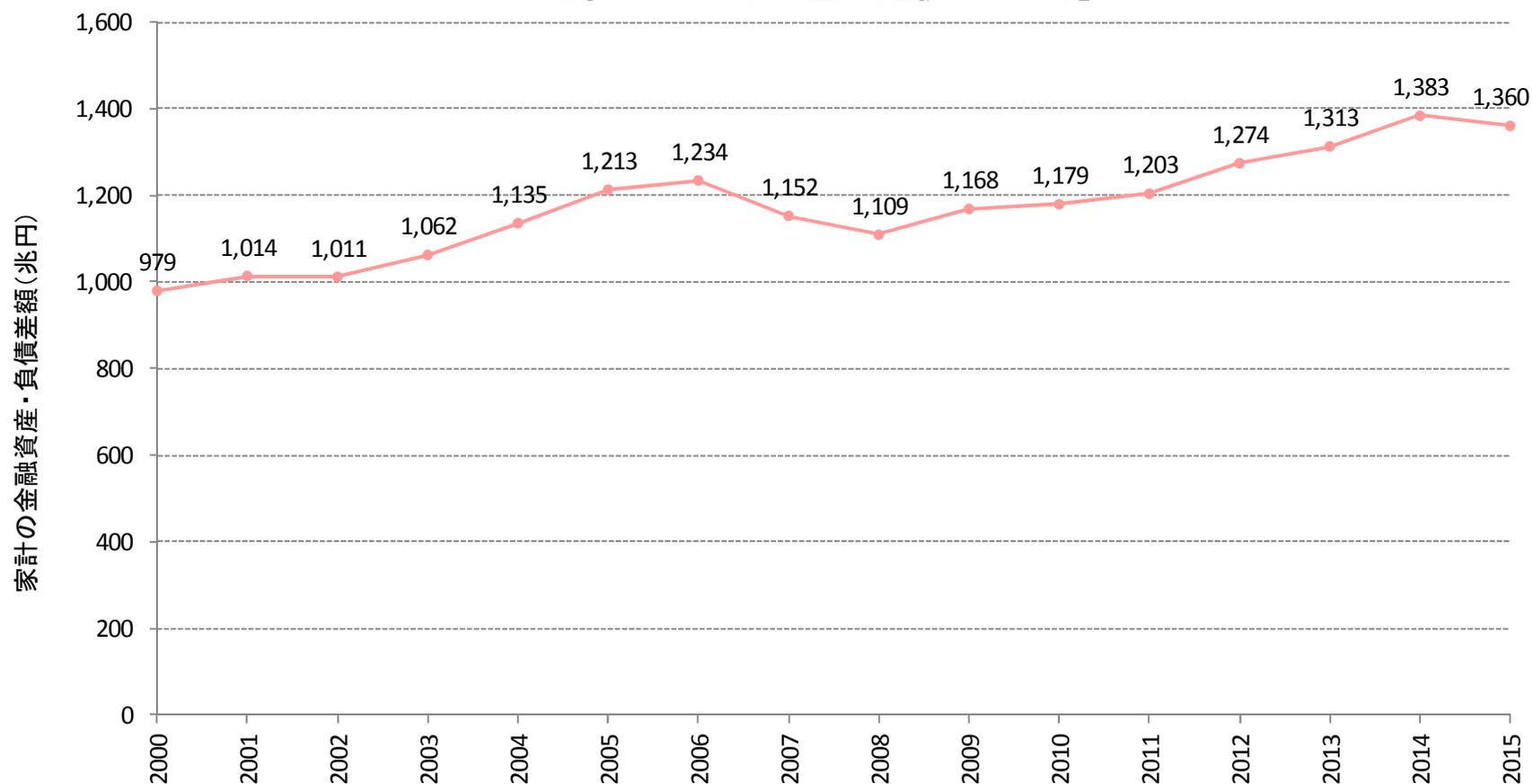
【金融機関の業態別に預貸率の推移】



家計の正味資産の推移について

- 家計の正味資産とは、全体のグロスの資産残高から住宅ローンやノンバンクからの借り入れなどを除いたもの（金融資産・負債差額）。
- 家計の正味資産は、2007年には株価の低迷から減少に転じているが、その後2009年から増加傾向に転換。2000年度から2015年度にかけて約38.9%上昇し、1,360兆円。

【家計の正味資産の推移について】



注)2003年度以前は93SNAベース、2004年度以降は08SNAベース。また、年金受給権の計上方法変更等に伴い、2003年度と2004年度との間に不連続が生じている。

(出所)日本銀行「資金循環統計」

2050年を見据えた技術開発（内閣府「エネルギー・環境イノベーション戦略」）

- 「超スマート社会」（Society 5.0）の到来によって、エネルギー・システム全体が最適化されることを前提に、2050年を見据え、削減ポテンシャル・インパクトが大きい有望な革新的なエネルギー・環境技術を特定。

【削減ポテンシャル・インパクトが大きい有望な革新的なエネルギー・環境技術】

エネルギーシステム統合技術	○革新技术を個別に開発・導入するだけでなく、ICTによりエネルギーの生産・流通・消費を互いにネットワーク化して、デマンドレスポンスを含めてシステム全体を最適化。AI、ビッグデータ、IoT等を活用。		
システムを構成するコア技術	○次世代パワーエ：電力損失の大幅削減と、新たなシステムの創造 ○革新的センサー：高耐環境性、超低電力、高寿命でメンテナンスフリー ○多目的超電導：モーターや送電等への適用で、電力損失を大幅減		
分野別革新技术	省エネルギー 	1 革新的生産プロセス	○高温高压プロセスの無い、革新的な素材技術 ➢ 分離膜や触媒を使い、20～50%の省エネ
		2 超軽量・耐熱構造材料	○材料の軽量化・耐熱化によるエネルギー効率向上 ➢ 自動車重量を半減、1800℃以上に安定適用
	蓄エネルギー 	3 次世代蓄電池	○リチウム電池の限界を超える革新的蓄電池 ➢ 電気自動車が、1回の充電で700km以上走行
		4 水素等製造・貯蔵・利用	○水素等の効率的なエネルギーキャリアを開発 ➢ CO ₂ を出さずに水素等製造、水素で発電
	創エネルギー 	5 次世代太陽光発電	○新材料・新構造の、全く新しい太陽光発電 ➢ 発電効率2倍、基幹電源並みの価格
		6 次世代地熱発電	○現在は利用困難な新しい地熱資源を利用 ➢ 地熱発電の導入可能性を数倍以上拡大
		7 CO ₂ 固定化・有効利用	○排出されるCO ₂ を分離し、CO ₂ 利用産業を実現 ➢ 分離コスト半減、有効利用する量や効率の飛躍的向上

（出所）内閣府「エネルギー・環境イノベーション戦略」の概要」（2016）

新産業構造ビジョン中間整理（中間整理）

第4次産業革命の2つのシナリオ～日本は今、「分かれ目」～

【現状放置シナリオ】～産業・雇用の縦割り温存～

- データ利活用の企業・系列・業種の壁、自前主義の温存
- データのプラットフォームを海外に依存
- 労働市場の固定化
- 既存産業の温存
- 従来の人材教育の継続

- 海外のプラットフォーマーが付加価値を吸収
- そのプラットフォームの上で、我が国産業が下請け化、ジリ貧
- 中間層の崩壊・二極化（機械化・デジタル化による雇用機会の喪失、賃金の低下）
- ハード中心の漸進的イノベーションに留まる

【変革シナリオ】～産業・雇用の転換・流動化～

- AI等技術革新・データを活かした新たな需要の発掘・獲得
→革新的なサービス・製品の創出
- 企業や系列の壁を越えたデータプラットフォーム形成
- 柔軟な労働市場、外国人の活用
- 産業の新陳代謝
- データ活用を軸とした人材教育システムへの転換
- 国際的なネットワークの核に（人材、技術、資金、データ）

- 新たなサービス・製品創出による社会課題の解決、グローバルな市場・付加価値の獲得
- 労働力人口減少を補う生産性向上、賃金上昇
- 中小企業や地域経済にも果実波及
- 一方で、産業の再編、雇用の流動化
- ソフトも含めた破壊的イノベーションの実現

- ↓
- **痛みを伴う転換をするか、安定したジリ貧を取るか**
 - **転換するならスピード勝負**

第4次産業革命

OECD Innovation Strategy 2015

- OECDのInnovation Strategy 2015は、イノベーションのパフォーマンスを強化し、イノベーションをより強く、よりグリーンで、より包括的に成長させるための具体的なアジェンダを提言。
- 特に政府がイノベーションにおける重要な役割を果たすとして、包括的で行動思考的なアプローチでイノベーションを促進するための、政策決定における5つの優先事項などを提示。

【イノベーションのための政策における5つの優先事項】

- ① イノベーションへの投資強化、ビジネスダイナミズムの育成
- ② 知を創造し波及させる効率的なシステムへの投資とその形成
- ③ デジタルエコノミーによる便益の獲得
- ④ 才能や能力を促進とその最適な活用
- ⑤ イノベーションのための政策のガバナンスと実施の向上

【イノベーションが進展する環境を形作る要素とその主な役割】

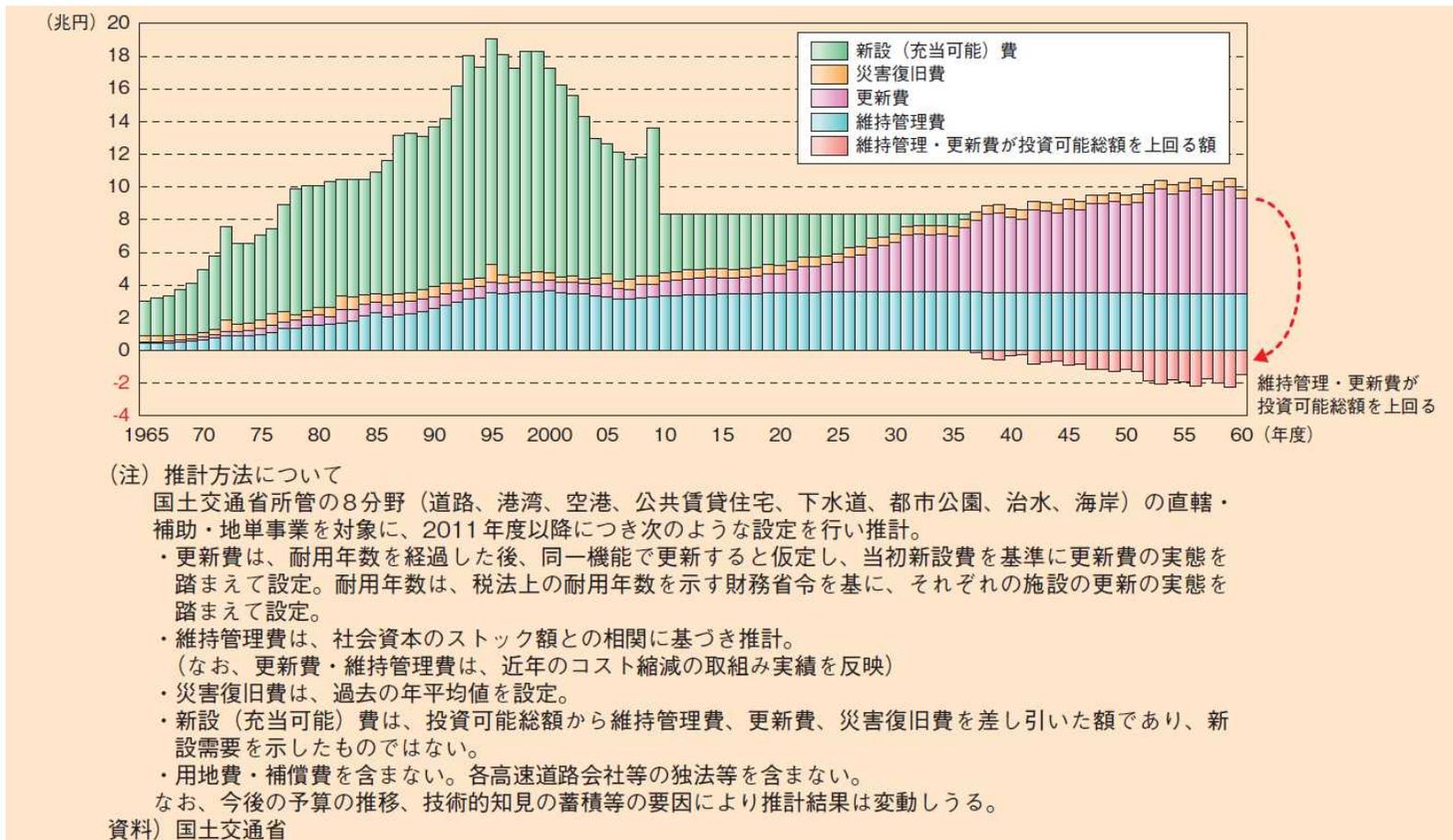
熟練した労働力	アイデアとテクノロジーを創出し、それらを市場や現場に導入することができる。社会における技術的な変化や構造上の変化に対応できる。
健全なビジネス環境	テクノロジーや知識に根ざした資本への投資を促進し、事業者が新たな技術やビジネスモデルを試す場を提供し、市場におけるシェア獲得を促す。
知の創造と波及のための強固で効率的なシステム	基礎知識の追求への投資を促し、そこで獲得した知識をヒューマンリソースや技術転換、ナレッジ市場の創出を通して社会に波及させる。
イノベーションとアントレプレナーの活動を促進する政策	イノベーションの障壁を取り除くためには、地域レベルでの活動など、より具体的なイノベーション施策が必要になる。
ガバナンスと実施への強いフォーカス	イノベーションのための政策に大きな影響を及ぼす。政策の評価はプロセスの中に組み込まれる必要がある。

地方の課題と今後の方向性

増加する2050年の社会資本整備費

- 高度成長期にあるインフラが今後20年間で、建設後50年以上経過する施設の割合が加速度的に高くなる見込みである。維持管理・更新費が大幅に増加する恐れがある。

【社会資本の維持管理・更新費（従来通りに維持管理・更新をした場合）】



(出所) 国土交通省「平成21年度国土交通白書」

無居住化の増加、市街地の拡散

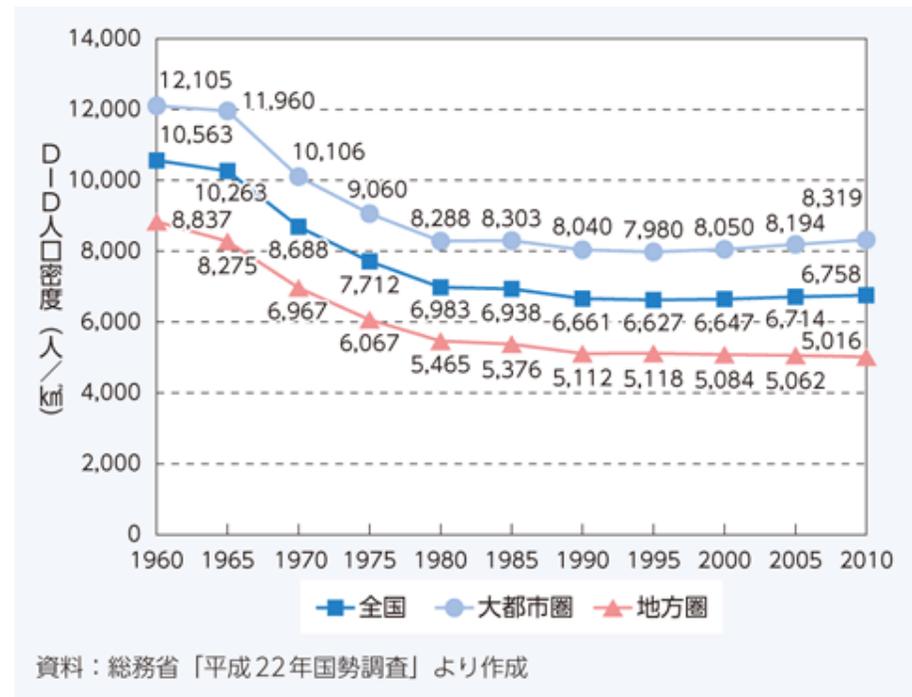
- 2050年までに、現在、人が居住している地域のうち約2割の地域が無居住化する可能性がある。現在国土の約5割に人が居住しているが、それが4割にまで減少する。
- 我が国では戦後、人口増加等を背景に、急激な都市化が進展した。その一方で、我が国の都市では、低密度の市街地が郊外に薄く広がってゆく「市街地の拡散」が進んだ。
- 拡散型の市街地を有する都市は、集約型の都市に比べ、道路や上下水道などの社会インフラの建設・維持管理・更新費用、廃棄物処理施設の収集運搬費用等がより多く必要になるため、行政コスト増加の一因となっていると考えられる。また、自動車依存度が高くなるため、高齢者の外出頻度が低下したり、経済面では、中心市街地の売上げが低下し、中心市街地の衰退が進んでいる。

【2050年までに無居住地化する地点】



(出所) 国土交通省国土審議会政策部会長期展望委員会「国土の長期展望」中間とりまとめ

【DID人口密度の推移】



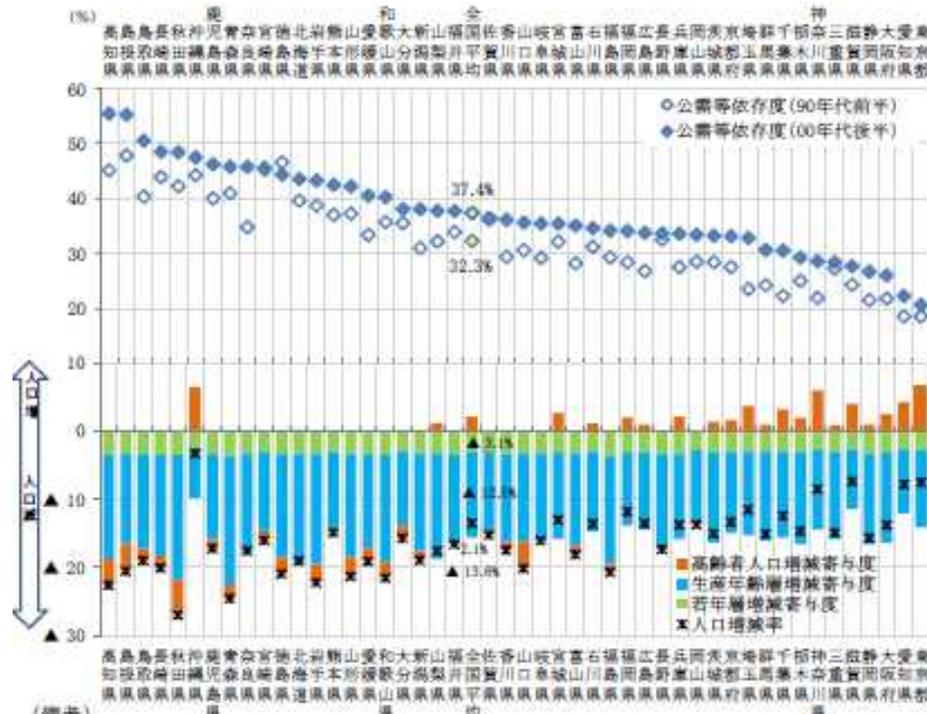
(出所) 環境省「平成27年版環境白書」

公需等への依存

- 資金の流れからみると、90年代は公共事業中心、最近では社会保障支出を中心に、全国的に公需等への依存を高めている。また、人口規模が小さな自治体ほど、公需等への依存度が高く、財政力が低い。

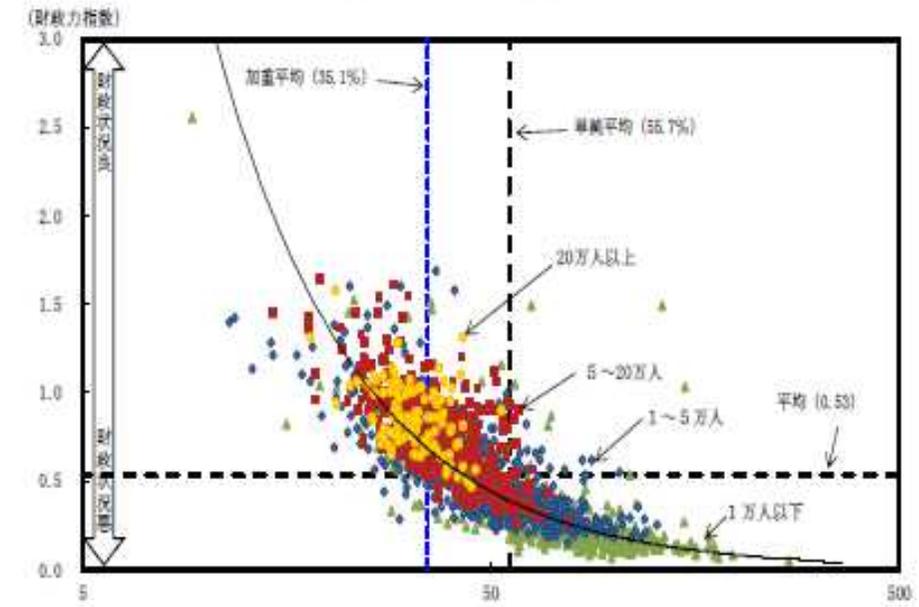
※ここでの「公需等」とは、公的資本形成および政府最終消費支出、年金給付額の合計。

【都道府県別公需等依存度と2020年以降の人口予測】



- (備考)
1. 内閣府「都道府県別経済財政モデル」、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)により作成。
 2. 公需等依存度=(公的固定資本形成+政府最終消費支出+年金給付額)/都道府県別名目GDP。
 3. 2005~2010年(00年代後半)の公需等依存度の単純平均値が高い順に並べた。
 4. 人口増減率は2020年から2040年にかけての変化および若年層(14歳以下人口)、生産年齢人口(15~64歳人口)、高齢者人口(65歳以上人口)の寄与度。

【市町村の公需等依存度と財政状況】



- (備考)
1. 内閣府「都道府県別経済財政モデル」、総務省「地方公共団体の主要財政指標一覧」、「国勢調査」により作成、2010年の値。
 2. 公需等依存度は、(公的固定資本形成+政府最終消費支出+年金給付額)/市町村の域内総生産額。
 3. 域内総生産額は、経済活動別県内総生産を市町村別産業別15歳以上就業者数により按分。市町村別政府最終消費支出は、県別政府最終消費支出を市町村別人件費・物件費及び民生費(総務省「行政投資実績等」)により按分。市町村別公的固定資本形成は、県別公的固定資本形成を市町村別土木費・災害復旧費により按分。市町村別年金給付額は、県別年金給付額を65歳以上人口により按分。
 4. 全部で1714市町村(市町村合併を行った都市及び東京都23区を除く、2010年度時点)
 5. 財政力指数=基準財政収入額を基準財政需要額で除して得た数値の過去3年間の平均値。

(出所) 地域経済の「集約」と「活性化」に向けて

国土形成計画（全国計画）の概要

新たな国土形成計画（全国計画）について～本格的な人口減少社会に正面から取り組む国土計画～

- 計画期間：2015年～2025年（2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会の前後にわたる「日本の命運を決する10年」）
- 国土づくりの目標とすべき我が国の将来像

- ①安全で、豊かさを実感することのできる国
- ②経済成長を続ける活力ある国
- ③国際社会の中で存在感を発揮する国

国土を取り巻く時代の潮流と課題

- ・急激な人口減少、少子化
- ・異次元の高齢化の進展
- ・変化する国際社会の中で競争の激化
- ・巨大災害の切迫、インフラの老朽化
- ・食料・水・エネルギーの制約、地球環境問題
- ・ICTの劇的な進歩等技術革新の進展

国民の価値観の変化

- ・ライフスタイルの多様化（経済志向、生活志向）
- ・共助社会づくりにおける多様な主体の役割の拡大・多様化
- ・安全・安心に対する国民意識の高まり

国土空間の変化

- ・低・未利用地や荒廃農地、空き家、所有者の把握が難しい土地等の問題顕在化
- ・森林の持続的な管理
- ・海洋環境及び海洋権益の保全、海洋資源の利活用、離島地域の適切な管理

国土の基本構想

「対流促進型国土」の形成：「対流」こそが日本の活力の源泉

- ・「対流」とは、多様な個性を持つ様々な地域が相互に連携して生じる地域間のヒト、モノ、カネ、情報の双方向の活発な動き
- ・「対流」は、それ自体が地域に活力をもたらすとともに、イノベーションを創出
- ・地域の多様な個性が対流の原動力であり、個性を磨くことが重要

「対流促進型国土」を形成するための重層的かつ強靱な「コンパクト＋ネットワーク」

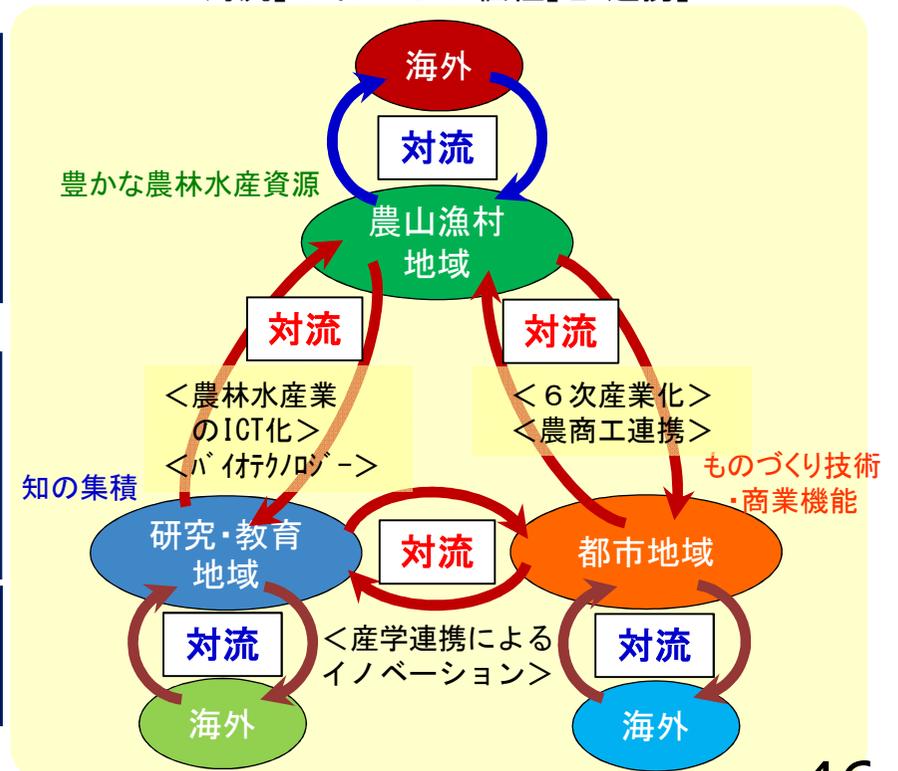
- ・「コンパクト」にまとめ、「ネットワーク」でつながる
- ・医療、福祉、商業等の機能をコンパクトに集約
- ・交通、情報通信、エネルギーの充実したネットワークを形成
- ・人口減少社会における適応策・緩和策を同時に推進

東京一極集中の是正と東京圏の位置付け

- ・東京一極滞留を解消し、ヒトの流れを変える必要
- ・魅力ある地方の創生と東京の国際競争力向上が必要

都市と農山漁村の相互貢献による共生

「対流」のイメージ：「個性」と「連携」



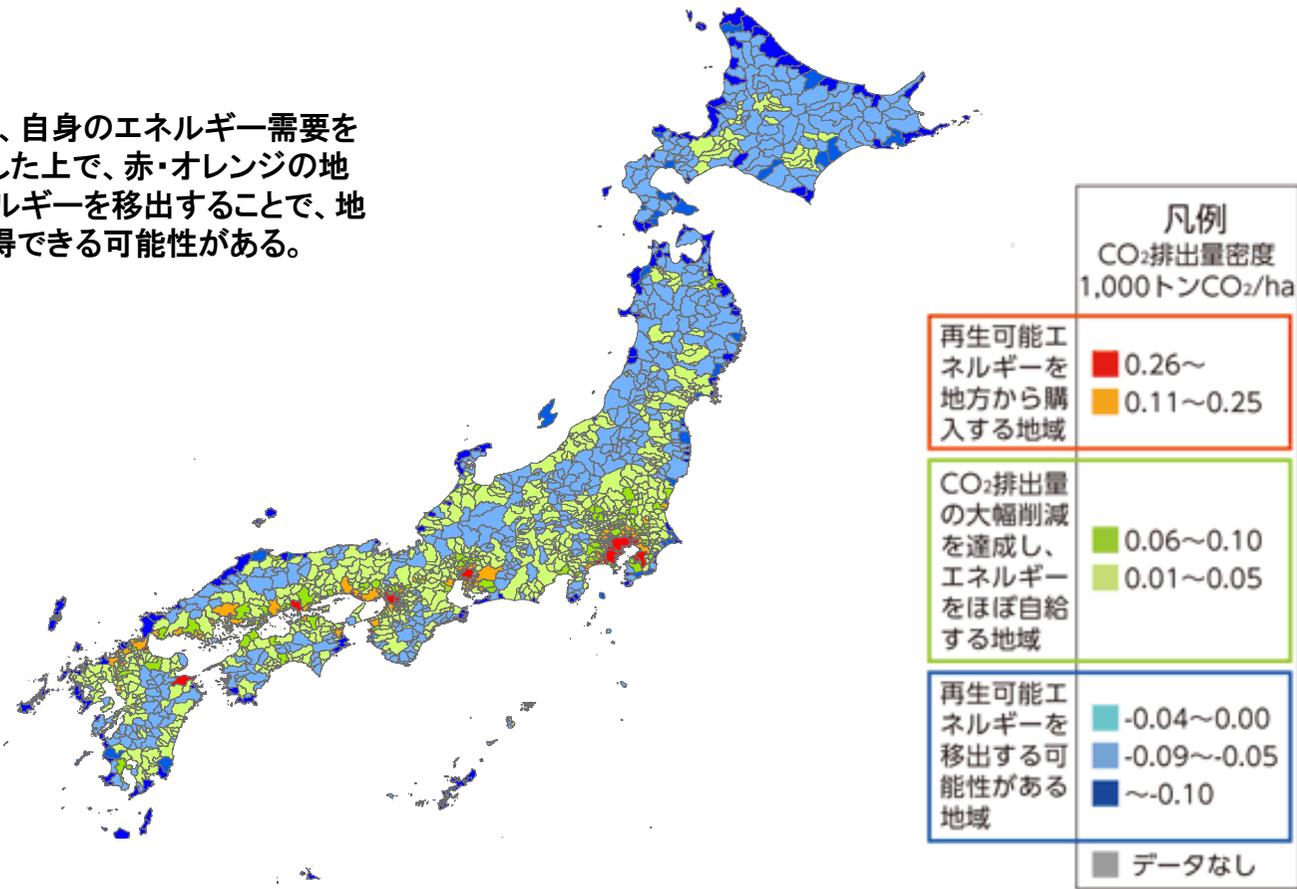
(出所)ビジョン小委第2回ヒアリング資料(林田氏)

再生可能エネルギーのポテンシャル

- 再生可能エネルギーは、地域条件や自然資源により偏りがあるため、地域間の連携が必要。
- そのため、地域間の送電網の強化を図るほか、水素を活用して輸送する方法が考えられる。

【再生可能エネルギーを導入した場合の面積当たりCO2排出量】

※ 青～水色の地域は、自身のエネルギー需要を十分に賅って自立した上で、赤・オレンジの地域に再生可能エネルギーを移出することで、地域外から資金を獲得できる可能性がある。



(出所) 平成27年版環境白書

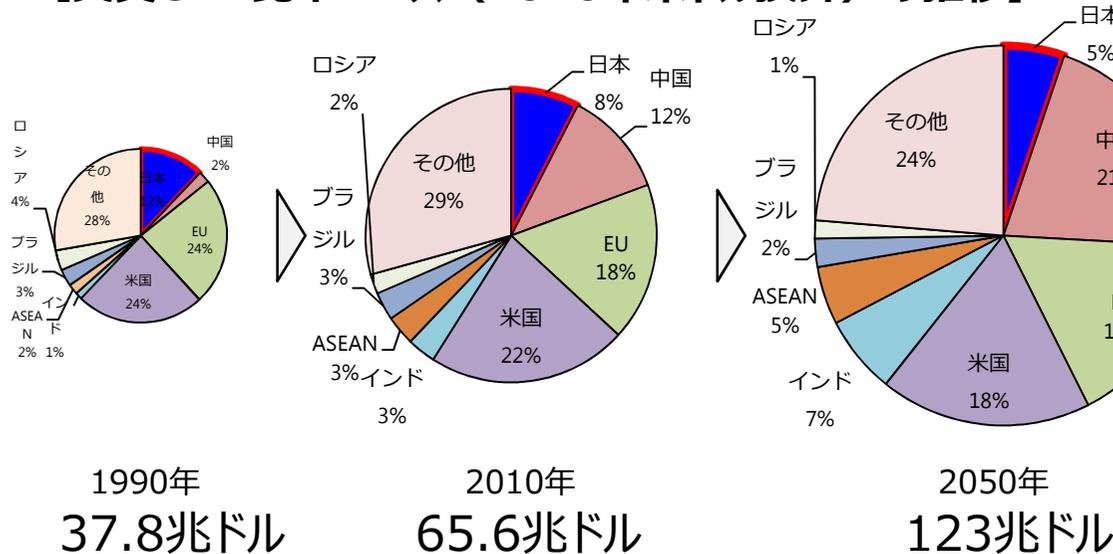
(注) 再生可能エネルギーには、太陽光（住宅用等、公共系等）、陸上風力、洋上風力、中小水力（河川部）、地熱発電、太陽熱、地中熱が含まれる。

国際社会における課題と今後の方向性

国際社会における存在感の低下

- 世界経済、国際協力の文脈で我が国の存在感は相対的に低下傾向にある。
- 「量」のみではなく「質」についての国際社会における存在感を発揮も重要。

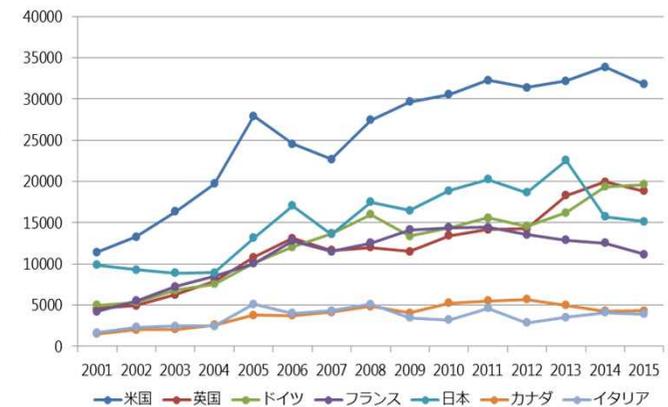
【実質GDP比率ベース（2010年米ドル換算）の推移】



- 市場の拡大は続き、GDP規模では中国がアメリカに代わって一位に。
- 世界経済における我が国のプレゼンスは低下の一途。
- 新興国の台頭によるマーケットバランスの多極化。

(注) 2050年の世界計GDP額はHSBC試算の上位100ヶ国のみ含む。1990年のASEANにはミャンマー、2015年のASEANにはミャンマー、カンボジア、2050年のASEANにはブルネイ、ラオス、カンボジア、ミャンマー含まず。

【ODA支出純額ベース実績の推移】



- ODAは、国際協調主義に基づく国際協調主義に基づく積極的平和主義の実践ツールとして最も重要な外交政策の一つ。
- 我が国の支出規模が減少する一方、米、英、独は増加基調であり、英、独は我が国を上回った。

(出所) 外務省「主要援助国のODA実績の推移」
<http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/shiryo/jiss eki.html> (アクセス2016年11月24日) を基に環境省作成

- 「日本が懸念すべきなのは、国際社会における存在感の低下であり、「新興衰退国」というイメージの広がりである。中国にGDPで抜かれても、日本はなお経済大国だが、上昇気流に乗る中国と比べて、日本の国際的な存在感は薄れがちである。グローバル化を成し遂げた非欧米国という成功物語も、日本の専売特許ではなくなっている。」

(金子将史「外交vol3 (外務省、平成23年6月)」)

ソフトパワー等の活用

- 「質」の存在感を発揮するためには、国家としてのソフトパワーの向上が必要。
- ①文化、②政治的な価値観、③外交政策に対する支持や共感を得ることで、国際社会からの信頼や発言力の獲得に繋がる。

IV 我が国がとるべき国家安全保障上の戦略的アプローチ

1 我が国の能力・役割の強化・拡大

(1) 安定した国際環境創出のための外交の強化

(略) 国際社会の課題を主導的に設定し、能動的に我が国の国益を増進していく力を蓄えなければならない。その中で我が国や我が国国民の有する様々な力や特性を効果的に活用して、我が国の主張を国際社会に浸透させ、我が国の立場への支持を集める外交的な創造力及び交渉力が必要である。また、我が国の魅力を活かし、国際社会に利益をもたらすソフトパワーの強化や我が国企業や国民のニーズを感度高く把握し、これらのグローバルな展開をサポートする力の充実が重要である。(以下略)

(「国家安全保障戦略」平成25年閣議決定)

- ソフトパワーとは、国家が軍事力や経済力などの対外的な強制力（ハードパワー）に頼らず、その国の有する3つの要素①文化や②政治的価値観③政策の魅力に対する支持や理解、共感を得ることにより、国際社会からの信頼や発言力の獲得・地位向上、近隣諸国との関係改善に繋がる力を指している。
 - ①文化：他国がその国の文化に対して魅力を感じる事が重要
 - ✓ 高級文化の交流（研究・交換留学制度・科学交流など）
 - ✓ 大衆文化の潜在力引き出し：（コンテンツ・食、ファッションなど特有のブランド価値の創造）
 - ②政治的な価値観：国内と国外でその価値観に恥じない行動をとっていることが重要
 - ✓ 社会の質の低下や国内で魅力のない政策が選択しない
 - ③外交政策：正当で敬意を払われるべきものと見られていることが重要
 - ✓ 近視眼的に狭く規定せず、国益を先見性のある形で幅広く規定する

国際情勢の変化

- 我が国を取り巻く様々な安全保障環境は厳しさを増している。
- パワーバランスの変化（いわゆる「多極化・無極化」）によって、国際情勢が不安定化しつつある。

安全保障

- パワーバランスの変化及び技術革新の急速な進展。
- 大量破壊兵器等の拡散、国際テロや海洋、宇宙、サイバー空間におけるリスクなど国境を越える脅威の出現。
- 厳しいアジア太平洋地域の安全保障環境など、日本を取り巻く安全保障環境は一層厳しさを増している。

人間の安全保障

貧困、開発課題などの「人間の安全保障」に関する問題やグローバル経済のリスクの拡大。

エネルギー安全保障

- 石炭・石油だけでなく、石油ショック後に普及拡大した液化天然ガス（LNG）は、ほぼ全量が海外から輸入。
- 我が国のエネルギー自給率は過去最低の6.0%（推計値）

国際協調主義に基づく積極的平和主義に基づく取組の推進

- 厳しさを増す安全保障環境にあって、国家安全保障の基本理念である「国際協調主義に基づく積極的平和主義」の考えに基づく地球規模課題等への取組が重要性を増している。
- 再生可能エネルギーは温室効果ガスを排出しない電源で、エネルギー自給率向上と、化石燃料輸入の削減に寄与するエネルギー源である。

国際協調主義に基づく積極的平和主義

- グローバル化や技術革新によって世界がつながり、脅威が多様化・複雑化している現在の安全保障環境において、日本が国際社会の平和と安定のために積極的な役割を果たす（国際協調主義に基づく積極的平和主義）が期待されている。

【人間の安全保障の理念に立脚した途上国への開発協力】

- 人間の安全保障の理念に基づき、持続可能な開発目標（SDGs）を含む持続可能な開発のための2030アジェンダの実施無に向けた努力
- 芸術文化交流事業や留学生交換・受入れなど、人物・教育などの文化交流も促進

【地球規模課題への取組】

- 飢餓・水・衛生・エネルギー・など地球規模課題解決への取組み推進。
- 途上国への積極的な国際協力経験の活用

【経済外交】

- G7、G20、APECなどの経済に関する国際枠組み、ASEAN+3などの地域協力枠組み、EPA、FTAなどの2国間協定の推進による関税撤廃やサービス貿易促進

【国連外交の推進及び法の支配の強化】

- 国連における国際的平和と安全の維持・回復に向けた取組に更に積極的に寄与すると共に、国際社会における法の支配の強化に向け、様々な国際的なルール作りにも構想段階から積極的に参画する

【エネルギー自給率向上】

再生可能エネルギーは、温室効果ガスを排出しない電源であり、また、資源の乏しい我が国のエネルギー自給率向上と、化石燃料輸入の削減に寄与するエネルギー源でありその役割に大変期待されている。

（出所）エネルギー白書2016

（出所）外交青書2016（外務省）、持続可能な開発目標（SDGs）とJICAの取り組み（JICA）、国家安全保障戦略（内閣官房）を基に環境省作成

- IV 我が国がとるべき国家安全保障上の戦略的アプローチ
 - 1 我が国の能力・役割の強化・拡大
 - (1) 安定した国際環境創出のための外交の強化

国家安全保障の要諦は、安定しかつ見通しがつきやすい国際環境を創出し、脅威の出現を未然に防ぐことである。国際協調主義に基づく積極的平和主義の下、国際社会の平和と安定及び繁栄の実現に我が国が一層積極的な役割を果たし、我が国にとって望ましい国際秩序や安全保障環境を実現していく必要がある。以下略）（「国家安全保障戦略」平成25年閣議決定）

長期において考慮すべき事項 (ICTの進展)

ICTの進展

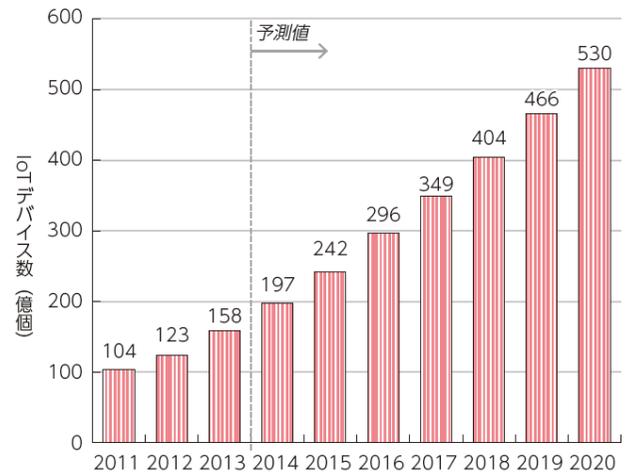
- ICTは、蒸気機関や内燃機関、電力等続く現代の汎用技術。
- 「モノのインターネット（IoT）」「ビッグデータ」「人工知能（AI）」が急速に進化しつつある領域として注目されている。

【急速にしつつあるICTの領域】

IoT (Internet of Things)	モノ、ヒト、サービス、情報などがネットワークを通じて大規模に連動することで新たな価値が生まれる。このうち、主としてモノに着目した部分。
ビッグデータ	ICTの進展により生成・収集・蓄積等が可能・容易になる多種多量のデータ（ビッグデータ）の活用により、異変の察知や近未来の予測等を通じ、利用者個々のニーズに即したサービスの提供、業務運営の効率化等が可能になる。
人工知能 (AI: Artificial Intelligence)	ビッグデータの活用の進展を背景に認知度が高まり、その適用領域が拡大している。また、膨大なコンピューターリソースを必要とすることからクラウドサービスの拡大や、機械学習機能を提供するオープンソースソフトウェア（OSS）や商用サービスの登場も普及を加速させている。

注) IoTで様々なデータを収集して「現状の見える化」を図り、各種データを多面的かつ時系列で蓄積（ビッグデータ化）し、これらの膨大なデータについて人工知能（AI）を活用しながら処理・分析等を行うことで将来を予測する、という関係性が成り立つ。こうした一体的な捉え方を「広義のIoT」と称する。

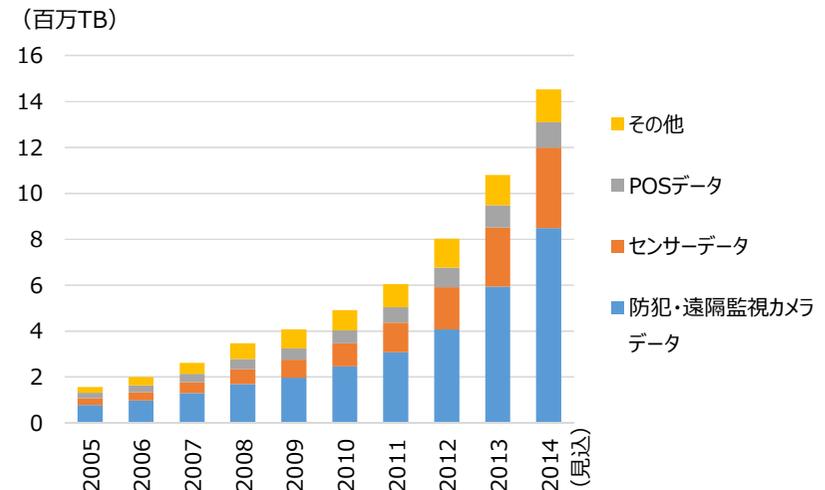
【インターネットにつながるモノの数】



(出典) IHS Technology

(出所) 総務省「平成27年度 情報通信白書」

【我が国のデータ流通量】

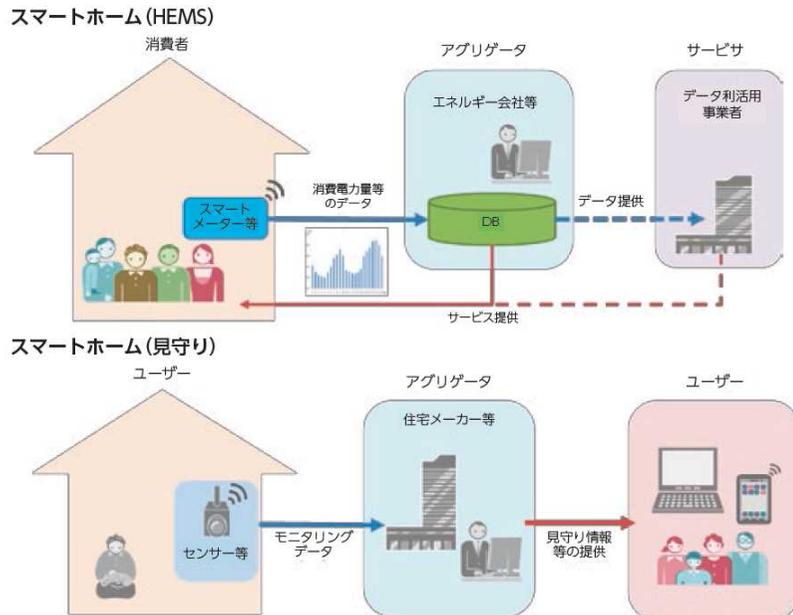


(出所) 総務省「平成28年度 情報通信白書」より作成

ICTの進展による省エネルギー・エネルギーの低炭素化

- ICTを用いて住宅内におけるエネルギー需給量を調整することで、エネルギー消費量の削減を自動的に行うことを可能にする。
- エネルギー管理の範囲を広範に行い、エネルギー供給地域全体のエネルギー需給の調整を行うことで、省エネとともに、変動性の高い自然エネルギー発電の利用を高め、エネルギーの低炭素化を可能にする。

【スマートホーム】

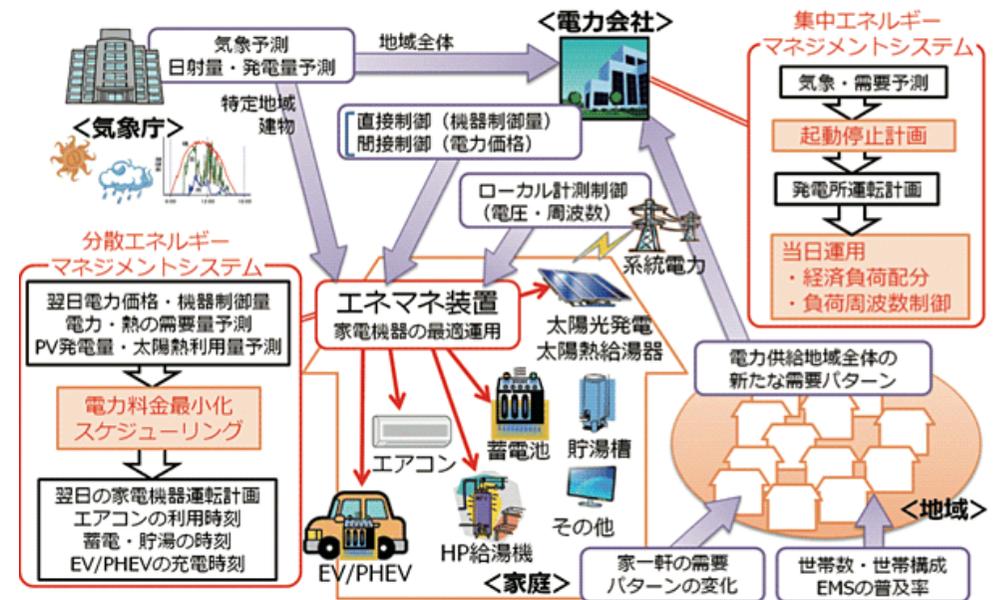


(出典) 総務省「IoT時代におけるICT産業の構造分析とICTによる経済成長への多面的貢献の検証に関する調査研究」(平成28年)

スマートホームとは、住宅とICTが融合して、エネルギー需給量の調整によって省エネルギー・節電を実現したり、センサー等による宅内の見守りや防犯、宅内の家電等の遠隔制御などを可能とした快適な暮らしを実現できる住まい。HEMS (Home Energy Management System) は、省エネルギーやピーク電力量の抑制などの効果が期待できる。

(出所) 総務省「平成28年度 情報通信白書」

【集中/分散エネルギーマネジメント】



電力会社における集中エネルギー・マネジメントでは、供給地域全体のPV (太陽光) 発電量や電力需要量を予測して、最適負荷配分を決定。一方、分散エネルギー・マネジメントは、電力会社から送られてくる翌日の電力価格などの情報や、電力・給湯の需要量予測、その地点における翌日のPV発電量予測などを基に、住・働環境の快適性を損なわない範囲で、経済的な機器の運転計画を行う。

(出所) 東京大学エネルギー工学連携研究センター・荻本研究室

ICTの進展がもたらす社会変化

- ICTの進展は働き方や地方創生など大きな変化を生み出している。

ICTによる地方創生の成功事例(徳島県神山町モデル)

テレワークによる定住・移住促進、人口増加に貢献
(徳島県神山町等のサテライトオフィスプロジェクト)

地方創生に資する
「地域情報化大賞」
部門賞受賞

徳島県は、カバー率98.8%のFTTH網と公設民営方式の光CATV(加入率88.3%)を全県域に整備し、全国屈指の高速ブロードバンド環境を実現。

オフィス開設・運営費用への補助(通信費、古民家改修費用等)などの支援も充実

過疎地域にサテライトオフィスを整備、ICTベンチャー系企業の誘致を推進



古民家や蔵を改装したサテライトオフィス

首都圏のICTベンチャー系企業等※を対象に本格展開

※クラウドサービス企業、情報配信サービス企業、Webデザイン企業、デジタルコンテンツ制作企業、特許事務所等



徳島県内5市町※に、31社が26拠点に進出 ※神山町、美波町、阿南市
56名の地元雇用を創出 三好市、徳島市
(H27. 9. 1 現在)

3年間で76世帯113名が移住 (徳島市を除く)

神山町ではH23にS45以降、初めて「社会増」が「社会減」を超過
(4年間で64世帯102名が移住)

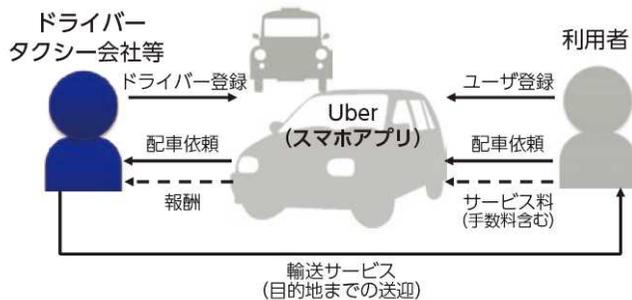
神山町は、総務省からの支援により、
・基盤整備事業(H12, 16年度に総額約3億円、神山町の地域公共ネットワーク等を整備)、
・利活用事業(H19~21年度に総額約9千万円、神山ワーク・イン・レジデンスのWebシステム等を整備)を実施

(出所)総務省HP

ICTの進展がもたらす社会変化と省エネ（1）

- 個人保有の遊休資産の有効活用（シェアリングエコノミー）、自動走行車、サービスロボットなど、財や移動の需要に変化をもたらし、エネルギー消費量にも大きな影響を与える可能性がある。

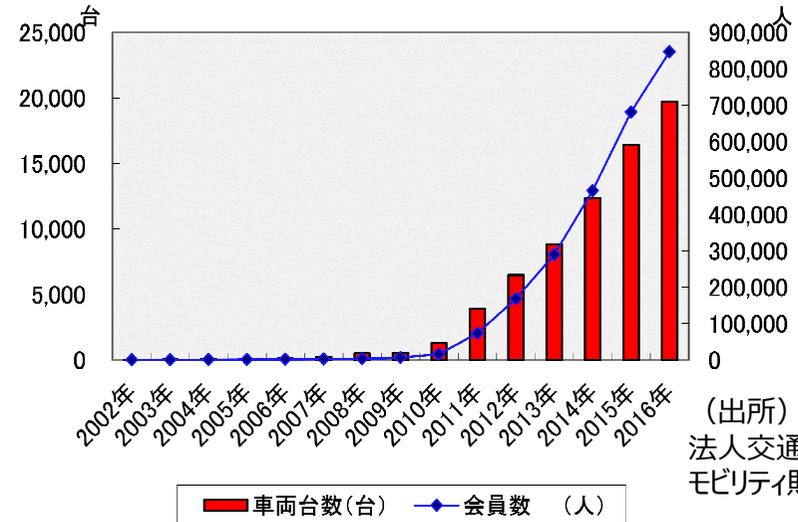
【Uberのサービスイメージ】



（出典）総務省「社会課題解決のための新たなICTサービス・技術への人々の意識に関する調査研究」（平成27年）

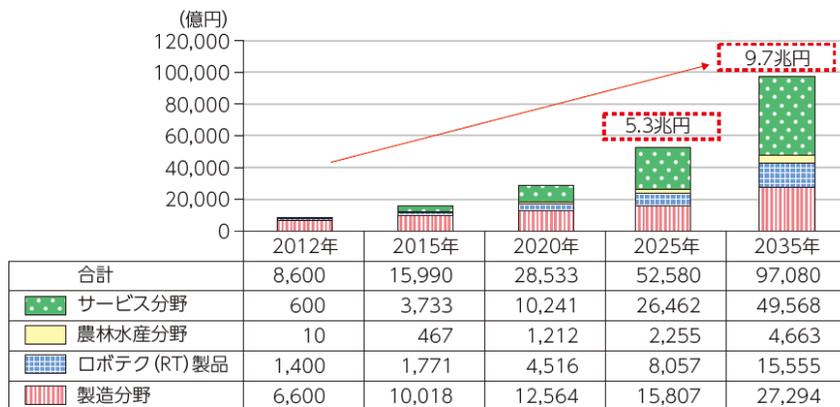
（出所）総務省「平成27年度 情報通信白書」

【カーシェアリング車両台数と会員数の推移】



（出所）公益財団法人交通エコロジー・モビリティ財団HP

【ロボット産業の将来市場予測】



※2012年は足下推計値。2015～2035年の推計は平成22年度ロボット産業将来市場調査（経済産業省・NEDO）による。

（出典）経済産業省「ロボット産業市場動向調査結果」

（出所）総務省「平成27年度 情報通信白書」

【高速道路での自動走行システムの市場化期待時期】

	現状	2017～18年	2020年まで	2020年目途
レベル2：追従走行+自動レーンチェンジ等	各社公道実証中	市場化		
レベル2：準自動パイロット（一定区間自動運転モード）	各社公道実証中	大規模社会実証	市場化	
レベル3：自動パイロット（注1,2）（一定区間自動運転モード）		制度面での調査検討を開始		市場化

（出所）高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部「官民 ITS 構想・ロードマップ2016」

ICTの進展がもたらす経済への貢献

- ICTは、ICT投資による資本蓄積と、ICT分野における技術革新によるTFP（全要素生産性）の上昇により、経済成長に寄与することが期待される。総務省ではICTの成長により2020年で33.1兆円の実質GDP押し上げ効果があると試算している。
- ICTの貢献を消費者側から見ると、いくつかの側面で非貨幣価値がある。代表的な例として、消費者余剰の増大、時間の節約、情報資産の蓄積等がある。

【ICT成長シナリオにおける実質GDPの押し上げ効果】



(出典) 総務省「IoT時代におけるICT産業の構造分析とICTによる経済成長への多面的貢献の検証に関する調査研究」(平成28年)

(出所) 総務省「平成28年度 情報通信白書」

【消費者へのICTの非貨幣価値】

消費者余剰	<ul style="list-style-type: none"> 消費者が支払っても良いと考える価格と実際に支払う価格との差。 ICTによる製品・サービスの低価格化・無料化によって増加する。
時間の節約	<ul style="list-style-type: none"> ICTによる生活するための作業(調べもの、買い物等)時間の節約によって余暇時間が増加する。
情報資産	<ul style="list-style-type: none"> 消費者が生成するSNS記事、レビュー等が、製品・サービスの選択やシェアリングエコノミーの拡大等に役立つ。

(出所) 総務省「平成28年度 情報通信白書」

長期において考慮すべき事項 (自然との共生)

私たちの暮らしを支える 森・里・川・海

土砂災害を防ぎ、 豊かな水を育む**森**

- ・土砂流出防止
- ・水質浄化
- ・二酸化炭素吸収
- ・水源涵養
- ・洪水緩和
- 等

生命の恵みを活かし 安全で豊かな暮らしを育む**里**

- ・洪水防止
- ・土砂崩壊防止
- ・やすらぎ
- ・河川流量安定
- ・地下水涵養
- 等

しなやかで、 生命があふれる**川**

- ・水量調整
- ・水質浄化
- ・二酸化炭素貯蓄
- ・レクリエーション
- 等

恵み
(生態系サービス)

災害に強く魚湧く**海**

- ・漁業
- ・水質浄化
- ・レクリエーション等
- ・海岸防護
- ・観光

各地域の自然の恵みに支えられ、
安全で豊かに暮らせる**都市**

森
里
川
海



地域循環共生圏