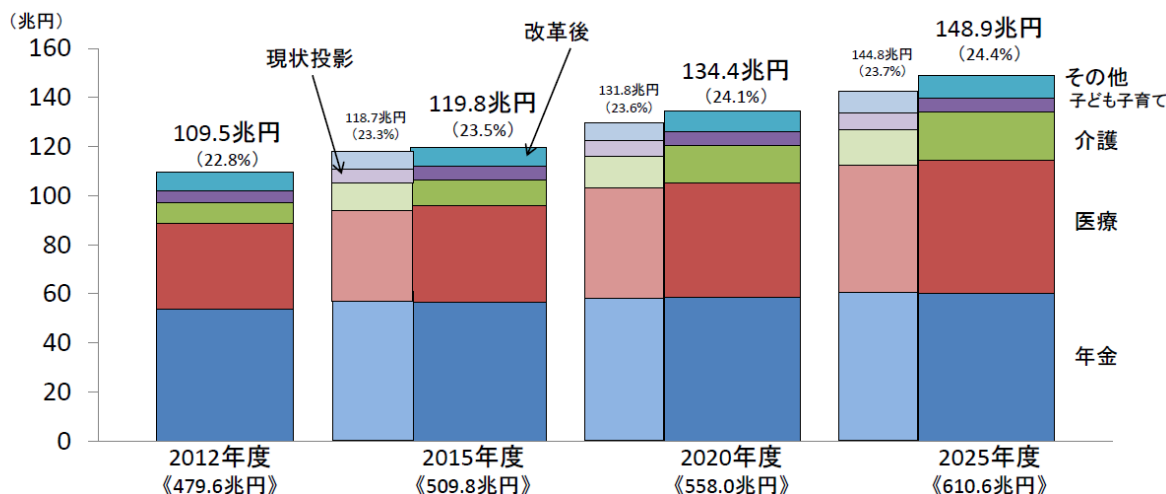


医療・社会保障関係費の増加

- 社会保障給付費(年金・医療・福祉その他を合わせた額)全体についてみると、2012年度は108兆5,568億円となり過去最高の水準。
- 今後も、給付費は2012年度の109.5兆円(GDP比22.8%)から2025年度の148.9兆円(GDP比24.4%)へ増加すると推計されている。
- 急激に高齢化する長寿社会を迎えることを前提に、いかなる社会保障システムをデザインし構築するのが大きな課題と言われている。

社会保障に係る費用の将来推計について(平成24年3月推計)



注1:「社会保障改革の具体策、工程及び費用試算」を踏まえ、充実と重点化・効率化の効果を反映している。

(ただし、「Ⅱ 医療介護等」②保険者機能の強化を通じた医療・介護保険制度のセーフティネット機能の強化・給付の重点化、逆進性対策および「Ⅲ 年金」の効果は、反映していない。)

注2:上図の子ども・子育ては、新システム制度の実施等を前提に、保育所、幼稚園、延長保育、地域子育て支援拠点、一時預かり、子どものための現金給付、育児休業給付、出産手当金、社会的養護、妊婦健診等を含めた計数である。

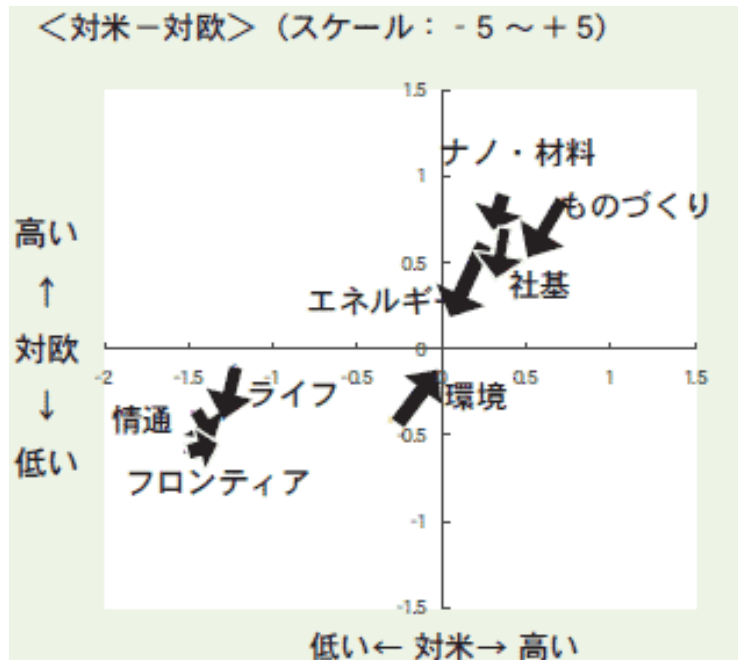
注3:()内は対GDP比である。《 》内はGDP額である。

出所:厚生労働省「社会保障に係る費用の将来推計の改定について」(平成24年3月)

科学技術力の低下の懸念

- ✓ 我が国の科学水準は、ものづくり、ナノテクノロジー・材料、社会基盤の分野では、欧米に比べて高いとされ、環境やフロンティアの分野で科学水準の相対的向上が期待されるものの、これ以外の分野では、科学水準の相対的低下が懸念されている。
- ✓ **科学水準では、我が国の優位性は今のところ相応の競争力を有すると考えられているが、技術水準や社会還元（産業への応用）のレベルでは競争力の低下が懸念されている。**
- ✓ 日本に強みがあると考えられる研究開発領域は下右表の通りであり、**気候変動をはじめとした環境分野に関するものが多い。**

外国と比較した我が国の科学水準



日本に強みがある研究開発領域

分野	研究開発領域
リサイクル・循環型社会	元素の循環と利用(リン・窒素) 資源・レアメタル回収
ICT基盤領域	プリントエレクトロニクス技術 光通信技術 ネットワーク・エネルギー管理(主にDEMS)
ナノエレクトロニクス領域	スピントロニクス
ナノバイオテクノロジー領域	バイオイメージング
グリーンナノテクノロジー領域	元素戦略
材料領域	構造材料(金属系)
エネルギー源の多様化	環境修復の手法 高効率固体酸化物形燃料電池
エネルギーネットワークシステムの高度化、信頼性向上	次世代自動車の利用拡大と高効率化 水素エネルギーの利用浸透

これらの分野でも、軽量化によるエネルギー消費削減など気候変動に関するものがある。

注：現状で基礎・応用・産業の各フェーズで顕著な活動・成果が見えている、かつ上昇トレンドにあると評価された研究開発領域を抽出し作成

注：数字が大きい方が「水準が高い」ことを示す(0は同等)。

出典：平成20年科学技術白書より抜粋

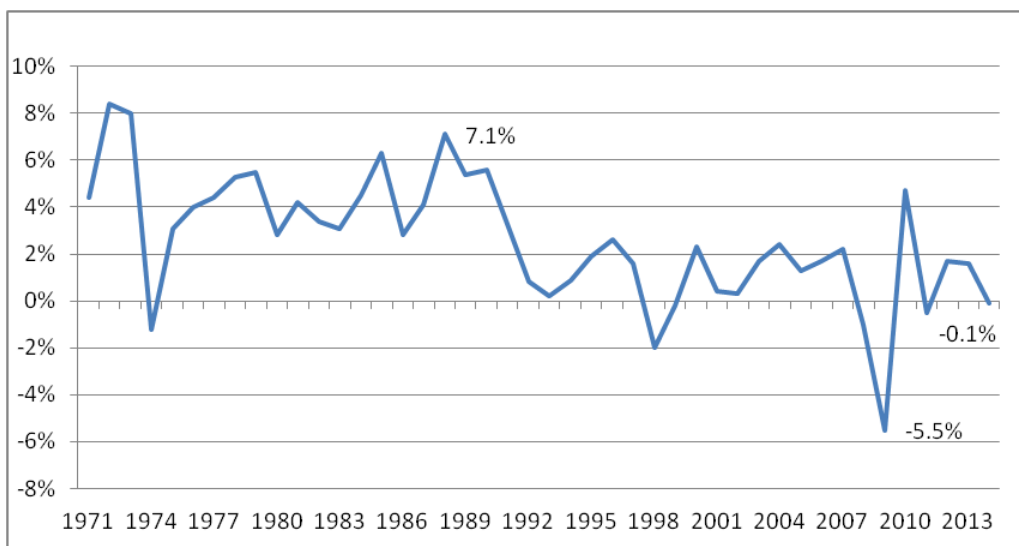
出典：内閣府「第2回基盤技術の推進の在り方に関する検討会」(H27.9.16)

参考資料2「CRDS「研究開発の俯瞰報告書」で取り上げた研究開発領域ごとの日本の状況」より作成

経済の低成長

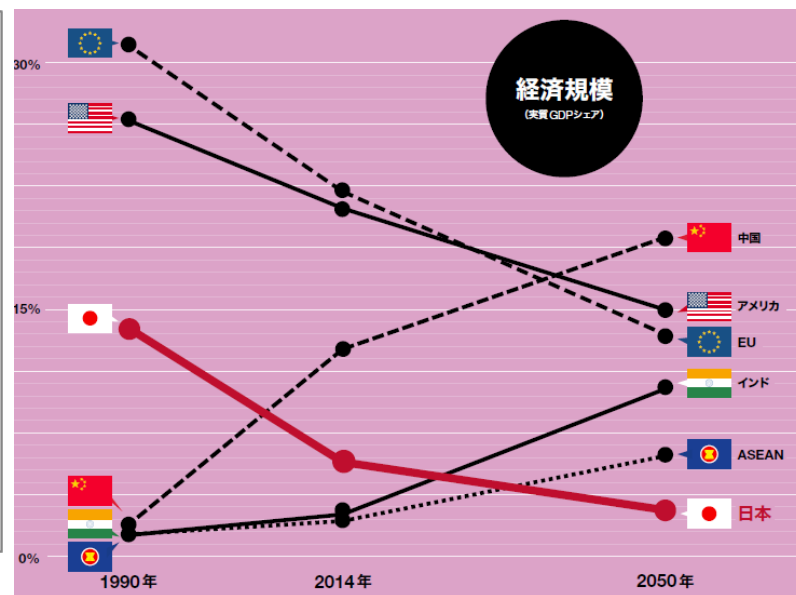
- 日本の実質GDP成長率は、第一次石油危機の影響を除けば、1980年代後半までは4%前後の安定成長を達成してきた。しかし、バブル崩壊によりGDP成長率は大きく下落し、1990年代以降、平均で1%に満たない低成長が続いている。
- 実質GDPシェアを見ると1990年当時、世界経済の中で15%を占めていた日本の経済規模は、2050年、3%弱にまで縮小する可能性がある。

実質GDP成長率の推移



出所：内閣府「平成27年度経済財政白書」

各国・地域のGDPシェア



出所：経済産業省「METI Journal 2050年のニッポンを考える」

国際プレゼンスの低下

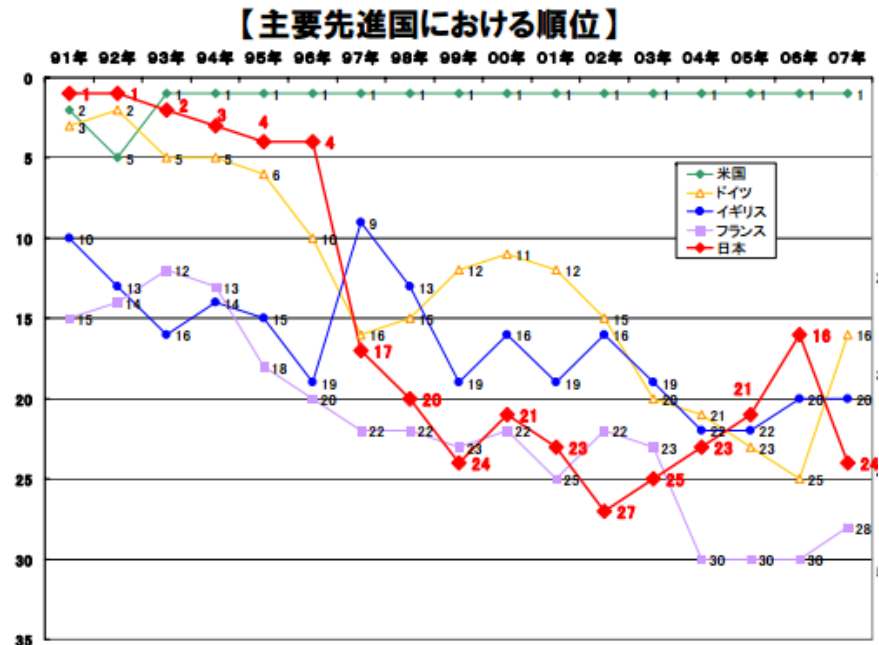
- 日本経済の世界におけるシェア(比率)は低下している。我が国GDPの世界に占めるシェアは、一時は米国に次いで約18%を占めていたが、1995年以降年々低下し、今後もさらに低下を続けることが見込まれる。
- IMD(国際経営開発研究所)の国際競争力ランキングにおいても、日本の総合順位は調査が開始された1989年から5年連続で1位だったものの、その後徐々に順位を落とし、1998年に20位になって以降、20位前後を推移している。

経済規模(実質GDP)シェア 市場為替レート/2014ドルベース

	1990 (日・米・EUで約70%)	2014 (日・米・EUで約50%)	2050 (日・米・EUで約30%)
日本	13.8%	5.7%	2.8%
ASEAN(※)	1.3%	2.1%	6.0%
韓国	1.3%	1.7%	1.5%
インド	1.4%	2.5%	10.1%
中国	1.8%	12.5%	19.3%
米国	26.5%	21.0%	14.9%
カナダ	2.6%	2.2%	1.3%
中南米	5.3%	-	-
EU	31.5%	22.1%	13.3%
ロシア	-	2.5%	2.4%
中東・北アフリカ	2.7%	-	-
サブサハラ	1.5%	-	-

※2014、2050のASEANはインドネシア、マレーシア、タイ、ベトナムの合計 (出典)IMF/PWC(2050)

国際競争力 (IMD) ランキングの推移



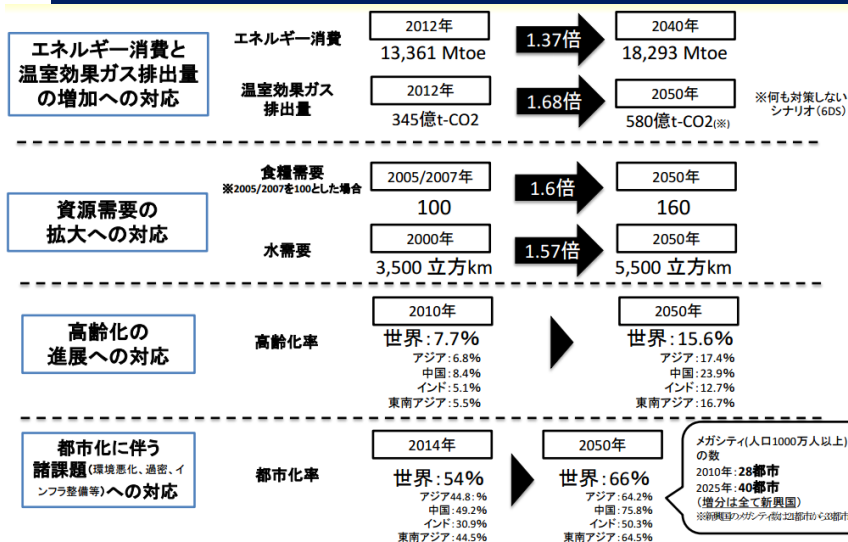
- ✓日本の国際競争力はバブル期には世界トップだったが、その後20位台まで低下。
- ✓アジア地域でもシンガポール、台湾、中国等に抜かれている。

出所:総務省情報通信政策局「日本の国際競争力の推移」

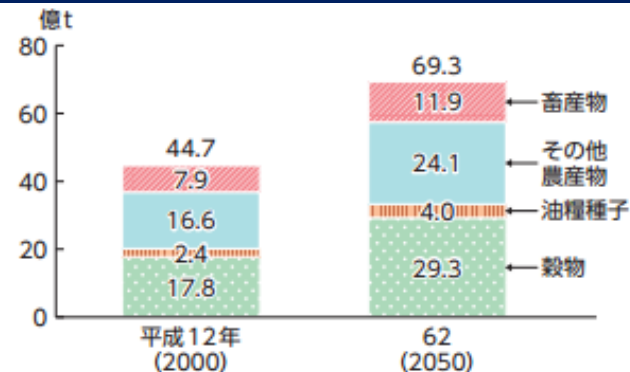
エネルギー・食料安全保障の確保

- 2040年には地球上のエネルギー消費は2012年比で1.37倍、温室効果ガス排出量は2012年比で1.68倍へ増加。
経済規模においては、中国・インドのシェア増加が見込まれ、環境問題などがより深刻になる可能性も指摘されている。
- 環境制約・資源制約の世界的な高まりの中で、我が国が率先して低炭素社会への転換を図り、世界に先駆けて地球的課題を解決していく社会モデルを提示していくことは重要であるが、それとともに、省エネ・環境分野における国際協力の枠組みを整備し、世界全体の低炭素社会化実現に向けた国際的基盤を強化することも必要となる。
- 人口の増加や開発途上国の経済発展に伴う食生活の変化等により、食料需要は平成12(2000)年の45億tから、平成62(2050)年には69億tまで55%増加することが見込まれる。
- 世界の食料需給は世界人口の増加や、開発途上国の経済発展による所得向上に伴う畜産物等の需要増加に加え、バイオ燃料の需要増加、異常気象の頻発、水資源の制約による生産量の減少等の様々な要因によって、逼迫する可能性がある。

エネルギー消費等の予測



世界全体の食料需要の見通し



資料: 農林水産省「2050年における世界の食料需給見通し」

出所: 農林水産省「平成26年度 食料・農業・農村白書」

(出典) エネルギー: IEA「World Energy Outlook 2012」、温室効果ガス排出量: IEA「GLOBAL CCS INSTITUTE, The Global Status of CCS 2014」、食料需要: FAO「WORLD AGRICULTURE TOWARDS 2050/2050」、水需要: OECD「Environmental Outlook to 2050」、SHUNESCO「WORLD WATER RESOURCES AND THEIR USE」、高齢化比率: United Nations「World Population Prospects: The 2012 Revision」、都市人口比率: United Nations「World Urbanization Prospects: The 2014 Revision」

13

4. 気候変動問題と経済・社会的課題の同時解決 の方向性

イノベーションとは

- 「イノベーション」の分類としては、新製品の開発や生産方法の改善を行う「新しい財の生産（プロダクト・イノベーション）」、「新しい生産方法の導入（プロセス・イノベーション）」に加え、マーケティングや組織改革等を行う「新市場の開拓（マーケティング）」、「新しい経済組織形態の改革（組織イノベーション）」も含まれる。
- マクロ経済的には、人口移動や高齢化に伴い社会の嗜好が変化することによってもイノベーションの機会が生じる（ライフイノベーションなど）。
- イノベーションの担い手は、企業だけでなく社会的課題や地球的課題に取り組む非営利部門や公的部門も含まれる（グリーンイノベーションなど）。

「技術革新」だけではない

イノベーション類型と担い手

蒸気機関、電気、携帯電話、インターネットなど

プロダクトイノベーション

新しい又は非常に改善した製品・サービス

マーケティングイノベーション

デザインやパッケージ、販売促進、価格付けにおける大きな変化を伴うマーケティング方法

企業部門

カンバン方式、カイゼン、セル方式など

プロセスイノベーション

新しい又は非常に改善した生産方法や配達方法

組織イノベーション

ビジネス慣行、職場の組織、対外関係における新しい方法

非営利部門、公的部門
(環境、医療、介護、教育等)

(注) OECD Oslo manual(2005)(イノベーションに関する指標を比較可能な形にするためにOECDが作成したマニュアル)に基づく。

イノベーションの必要性

- 人口減少社会において一定の経済成長を確保するためには、イノベーションによる「付加価値生産性」の大幅な向上が不可欠となる。
- 「安かろう悪かろう」ではなく、企業は、新分野開拓やプロダクト・イノベーションを通じて付加価値を高め、**単価を引き上げながら需要を創出し、高賃金との好循環を生み出す必要**がある。
- その方向性は、以下の点において、**気候変動対策が「きっかけ」となる可能性がある**（次ページ以降参照）。

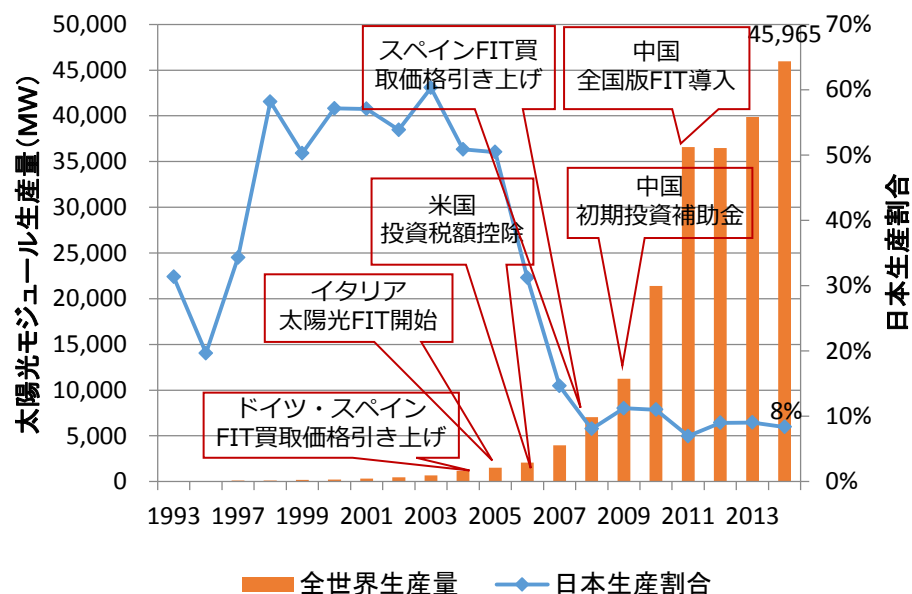
デフレに陥った主要な原因として付加価値生産性の低迷が挙げられ、中長期的な対応の一つとして、イノベーションを通じた生産性の向上が指摘されている。

- 日本の企業は、新興国製品との競争が激化する中で、主として製造工程の効率化などのプロセス・イノベーションや海外生産を通じた価格引下げによって競争力を保持しようとしたのに対し、米国では、新規事業の創造などで収益性を高め、欧州では、製品のブランドを作り上げることで、高価格を維持してきたことも挙げられる。
- 実際、我が国の製造業の付加価値生産性と物的生産性の推移をみると、**2000年代には、付加価値生産性の上昇率が物的生産性の上昇率を下回っている**。
- 経済の好循環を持続的な経済成長につなげるには、個別の企業において、**プロダクト・イノベーションにより成長セクターを生み出すとともに、経済全体でも成長戦略により新しい産業分野を創造し**、投資や人材などの資源を投入していくことが不可欠である。
- **サービス産業やサービス部門の生産性を向上させ、賃金の高い雇用を創出していかなければ、長期的に経済全体として好循環を生み出すことはできない**。このため、顧客のニーズに合わせて高い付加価値を創造し差別化を図り、社会経済のニーズに応えた新しいサービス産業を創造するプロダクト・イノベーションを促進するとともに、IT化や機械化などの設備投資の促進などのプロセス・イノベーションも実現していく必要がある。

イノベーションのきっかけとしての気候変動対策①「緑の産業革命」

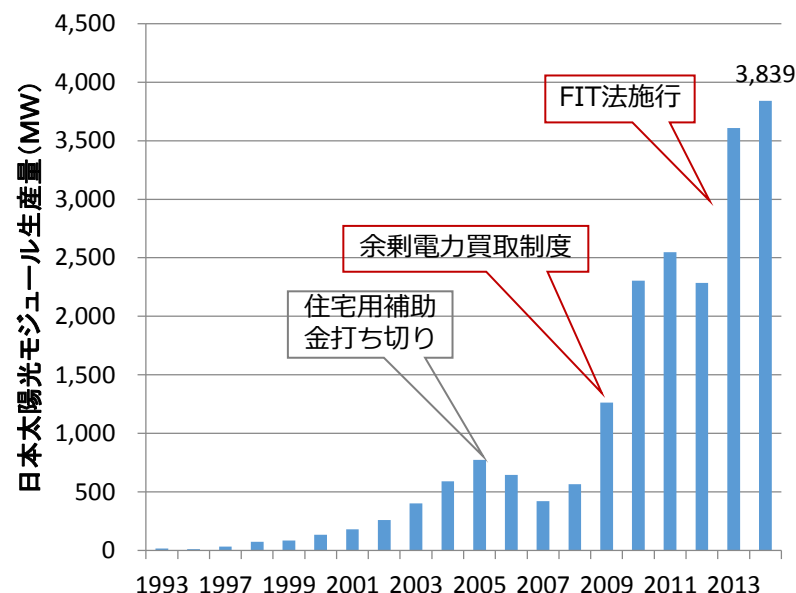
- 2℃目標の達成に向けた取り組みは、化石燃料に依存してきた既存のエネルギーシステム（40兆円以上の規模）や経済システムの転換を図るものであり、それは新しいものに置き換える「破壊的イノベーション」そのものといえる（「**緑の産業革命**」※とも呼ばれている。）。
- ✓ 「破壊的イノベーション」の過程において、多くの新規需要が発生するほか、様々な新技術・新規ビジネスが生まれる可能性がある。
- ✓ 上記の経済効果に加え、多額の化石燃料輸入費を削減でき国内の他の投資に回すことができる。
- ✓ 「緑の産業革命」の市場規模は大きく、それを巡る国際競争（「**緑の技術**」の生産国か輸入国か）が激しくなっており、その誘発には政策による影響が大きいことに留意が必要。

太陽光発電モジュールの全世界生産量と国内生産のシェア



IEA Photovoltaic Power Systems Programme「Statistics Report」
および「National Report」より作成

国内太陽光発電モジュール生産量推移



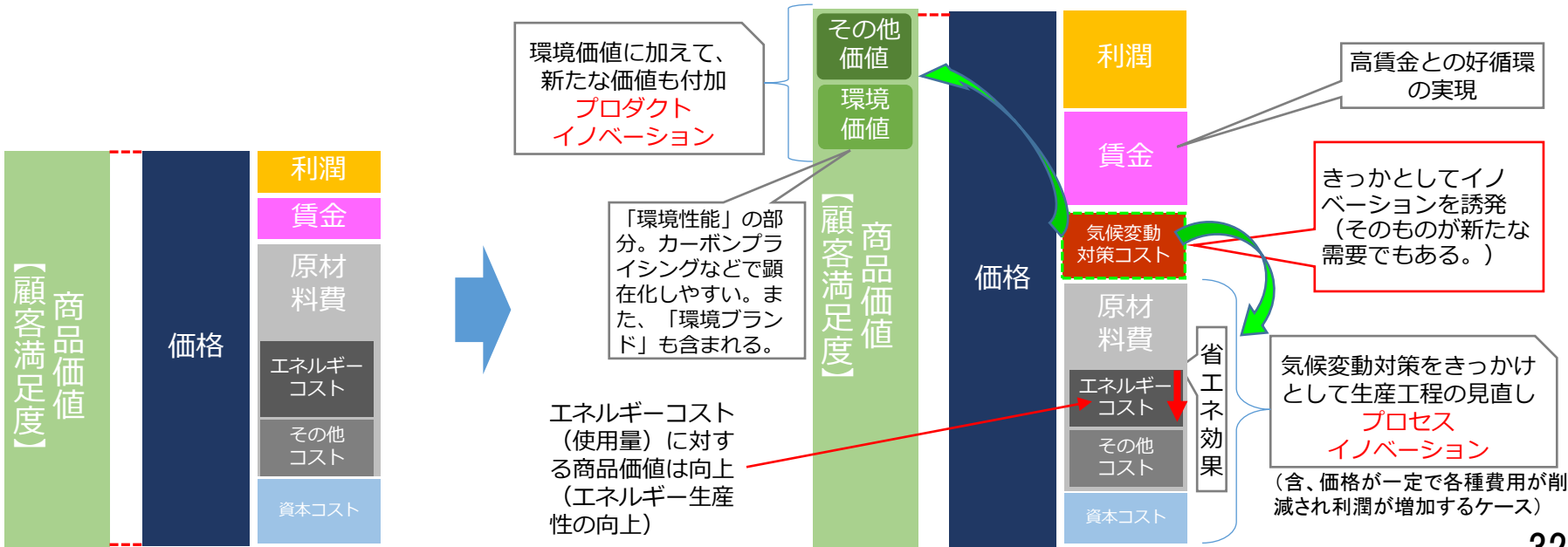
イノベーションのきっかけとしての気候変動対策②「プロダクト・プロセスイノベーションの誘発」

- 省エネによってエネルギーコストを引き下げるほか、気候変動対策をきっかけとした生産工程の見直しに伴い「プロセスイノベーション」が誘発される可能性がある。
 - ✓ なお、製造工程における「スマイルカーブ」のうち、付加価値が高い部分は、一般的に試作品開発やマーケティングといったエネルギー消費が少ない工程が多い。
- 「環境価値」が、いわゆる「環境ブランド」として財・サービスの高付加価値化の源泉となり得る。また、「環境価値」の追求に伴い新たな価値が発生し「プロダクトイノベーション」を誘発する可能性がある。
- いわゆるブランド品がわかりやすいが、高付加価値な財・サービスのエネルギー生産性は一般的に高い（価格に占めるエネルギーコストの比率は相対的に小さくなる。）。気候変動対策は、エネルギー生産性の向上を促すものであり、それをきっかけとして財・サービスの高付加価値化、引いては経済全体の高付加価値化を誘導する可能性がある。
 - ✓ 高所得国においては、既に経済成長とCO2排出量とのデカップリングが一般的になってきている。

気候変動対策をきっかけとしたプロダクトイノベーション、プロセスイノベーションのイメージ

気候変動対策以前の価値と価格

気候変動対策をきっかけとした高付加価値化



※気候変動対策コストは、原材料費や資本コストの低減、新たな価値創出のためのコストに影響

環境対策をきっかけとした「プロセス・プロダクトイノベーションの誘発」の事例

- ポーター仮説においては、適切に設計された環境規制は、費用節減・品質向上につながる技術革新を刺激し、他国に先駆けて環境規制を導入した国の企業は国際市場において他国企業に対して競争優位を得ると言われる。
- 規制などの政策による刺激で、プロダクトやプロセスイノベーションが誘発され競争力が向上し、付加価値の高い財・サービスを創出する可能性がある。

	事 例	概 要
イ ノ ベ ー シ ョ ン プ ロ ダ ク ト	CVCC エンジン 	アメリカでは昭和45年に大気清浄法を改正し（通称「マスキー法」という。）、自動車排出ガスの9割削減を目指していたが、成立当初から、この規制の実行は不可能であるという自動車業界側の反発を招いていた。しかし、昭和48年、本田技研工業が開発したCVCCエンジンは初めて同法の基準をクリア。同エンジンは、同時に燃費性能にも優れており、オイルショック後のエネルギー価格高騰に際し、他のメーカーを含む日本車の米国への輸出を急激に拡大させたきっかけとなった。環境技術の積極的対応が我が国自動車産業を優位に導いた。
	ハイブリッド 車 	90年代に入り気候変動問題が国際問題化し、自動車産業においても低炭素化技術の開発が加速化された。1997年、トヨタが世界初のハイブリッド技術を用いたプリウスを発表。割高な製品であるが、日本においては、エコカー減税・エコカー補助金等をきっかけに大幅に増加。欧米においてもエコロジーに関心の高いいわゆるセレブ層を中心に浸透していった。
	観光列車 (食堂車) 	水俣市では、平成22年から気候変動対策を通じた地域活性化策を検討。地元鉄道会社に「公共交通機関を活用した低炭素型観光の推進」の提案を行い、水戸岡鋭治氏デザインの観光列車が平成24年に導入された。水俣病の舞台となり再生した不知火海などの風景を楽しみながら、沿線自治体の食材を使った料理を堪能する食堂列車である。通常運賃に比べ最大約8倍の料金を設定して高付加価値化をはかり、会社全体売上げが約3割増加。環境＋地域資源（ストック）で高付加価値化した典型例。この成功を受けて、「食堂観光列車」は、各鉄道会社の導入により急速に全国に広がっている。
イ ノ ベ ー シ ョ ン プ ロ セ ス	エコサークル	帝人ファイバーが2002年に世界で初めて開発、展開したポリエステル製品の循環型リサイクルシステム。これまで不可能だとされたポリエステルのリサイクル技術を開発し、石油からポリエステル原料を作る場合に比べるとエネルギー消費量、二酸化炭素排出量ともに約80%削減で製造が可能となった。今ではリサイクルを進めるメンバー企業は国内外150社以上に及んでいる。
	画像処理式縦 型スキャナー	東芝テックによって2013年に開発した独自の画像認識技術。バーコードラベルのない果物や野菜の種類を色と模様で識別することができる。高齢者や単身世帯の増加で別包装せざるを得ない小売店が増大している中で、生産から消費までの流通プロセスにおいて、省資源化、省エネルギー化を実現しており、今後もCO2排出量の大幅な抑制に資することが期待されている。

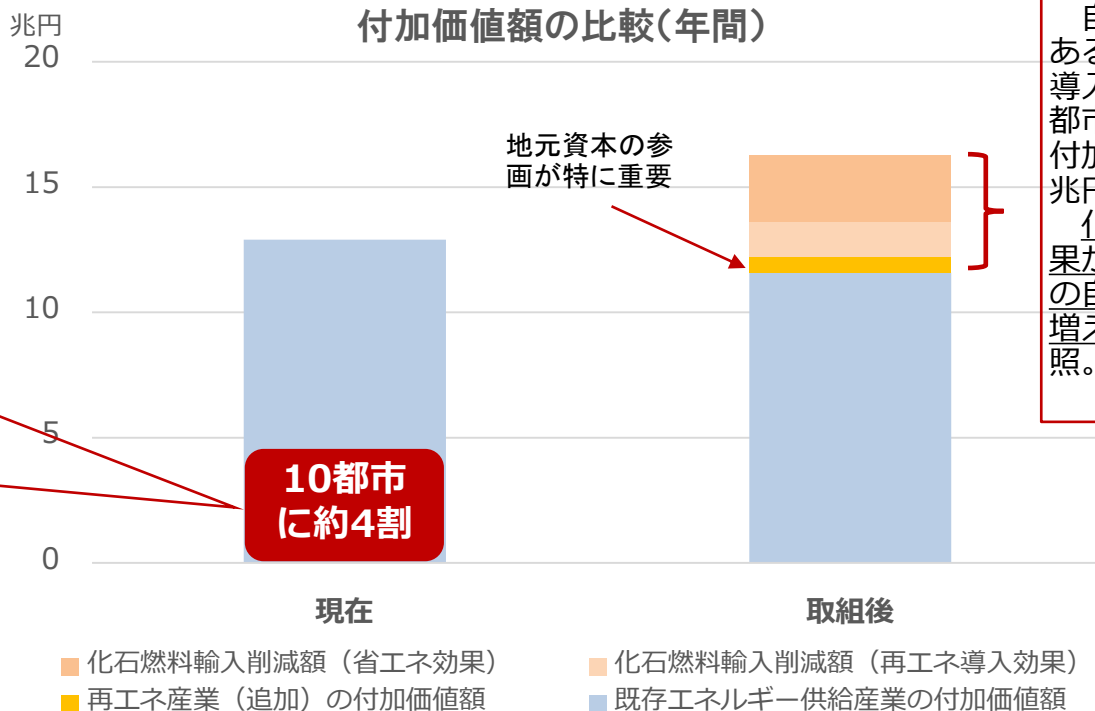
イノベーションのきっかけとしての気候変動対策③「地方創生」

- 付加価値の源泉として多様性と独創性が大切であり、そのためには、各地域の疲弊を防ぎその特性を生かした多様な地域経済の構築が重要である。
- 気候変動対策は、主に以下の点において、地域経済の足腰を強化できる可能性がある。
 - ✓ 特に地方部にポテンシャルが豊富な再生可能エネルギーの導入をはじめとした地域のエネルギー収支の改善は、地域経済の基礎体力を向上させる可能性がある（再エネ・省エネ投資そのものが地域において新たな需要を生むことにも留意が必要。）。
 - ✓ コンパクトな市街地の形成は、都市の生産性を向上させる可能性がある。

約束草案達成レベルの再エネ導入・省エネ努力を行ったと仮定し※、各自治体のエネルギー関連の付加価値を推計。国内に帰属する付加価値が約3.4兆円増加し、大都市、地方を問わず配分される。

※前提として約束草案実施下における電気料金は現状以下と想定されている。
※再エネ導入・省エネ努力の結果によるフロー（年間）のエネルギー関連費用の推計を行った。設備導入に係る経済効果は推計していない。

再エネの導入と省エネの推進によるエネルギー関連の付加価値額の比較（年間）



エネルギー供給産業の付加価値総額は約13兆円。そのうち約4割は、上位10都市が占め、その内訳は東京、大阪、名古屋、横浜、川崎など大都市が多い。

自立分散型エネルギーである再生可能エネルギーの導入と省エネの推進で、大都市、地方を問わず全国に付加価値が配分される（4兆円以上）。
化石燃料の輸入削減の効果があるため、ほぼすべての自治体で付加価値総額が増える。次ページの地図参照。

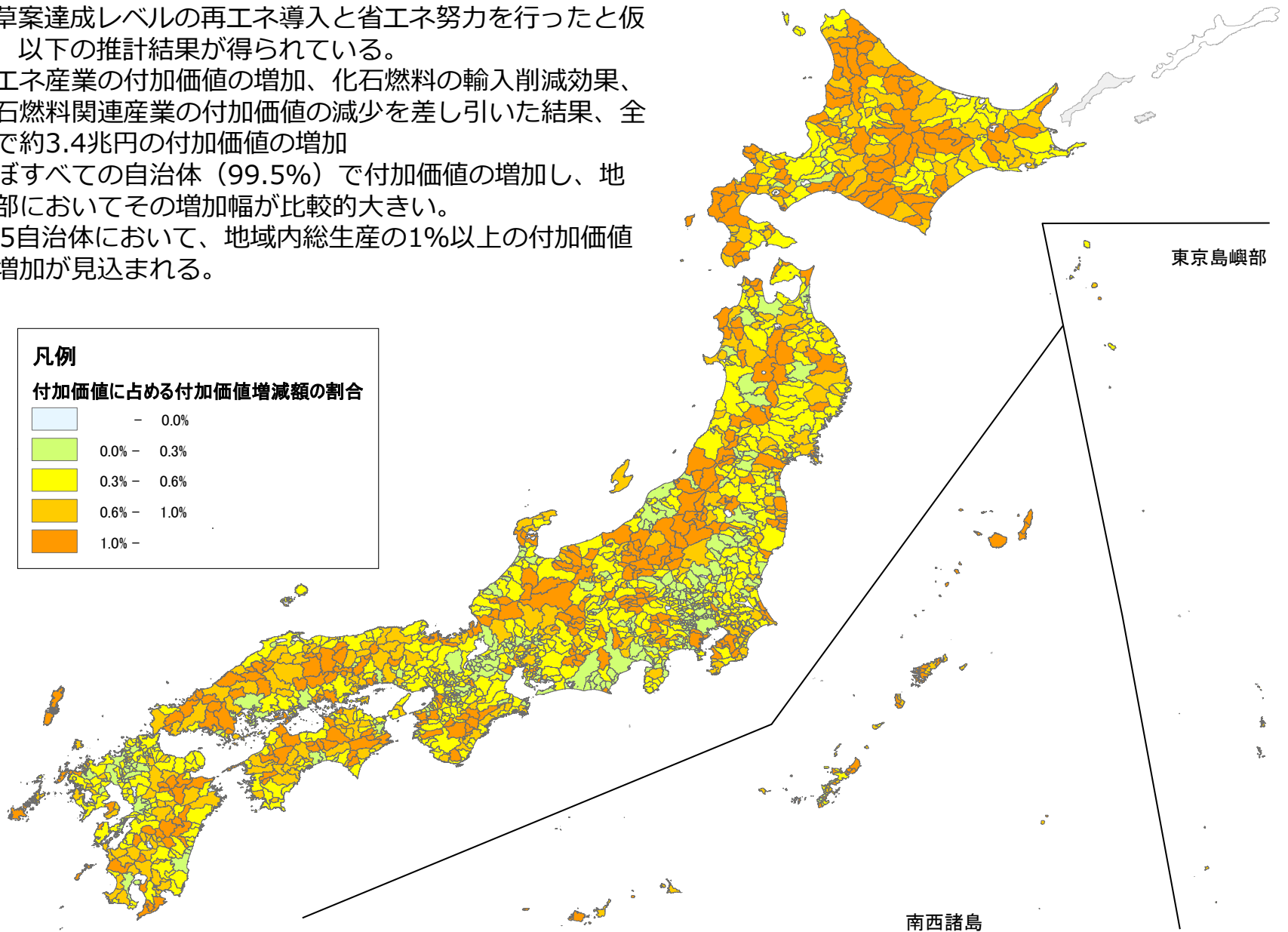
石炭など大規模火力発電所の比率が高くなると上記の効果は縮小する。

環境省資料
（地域経済循環分析を用いて推計）

気候変動対策の効果のイメージ(再エネの導入、省エネの推進)

約束草案達成レベルの再エネ導入と省エネ努力を行ったと仮定し、以下の推計結果が得られている。

- 再エネ産業の付加価値の増加、化石燃料の輸入削減効果、化石燃料関連産業の付加価値の減少を差し引いた結果、全国で約3.4兆円の付加価値の増加
- ほぼすべての自治体（99.5%）で付加価値の増加し、地方部においてその増加幅が比較的大きい。
- 475自治体において、地域内総生産の1%以上の付加価値の増加が見込まれる。



第4次環境基本計画(平成24年4月閣議決定)

第2節 今後の環境政策の課題と目指すべき持続可能な社会の姿

(1) 今後の環境政策の課題

第1節で示した環境と社会経済の状況を踏まえると、目指すべき持続可能な社会の姿や今後の環境政策の展開の方向を考える上で、第四次環境基本計画において、対応を図るべき中心的な課題は以下の点である。

我が国において、豊かな環境を保全し、持続可能な社会を構築するためには、我が国の経済社会がエネルギー、資源、食料の多くを諸外国に依存していることや、世界のエネルギー、資源、食料が制約に突き当たるおそれがあることを踏まえれば、

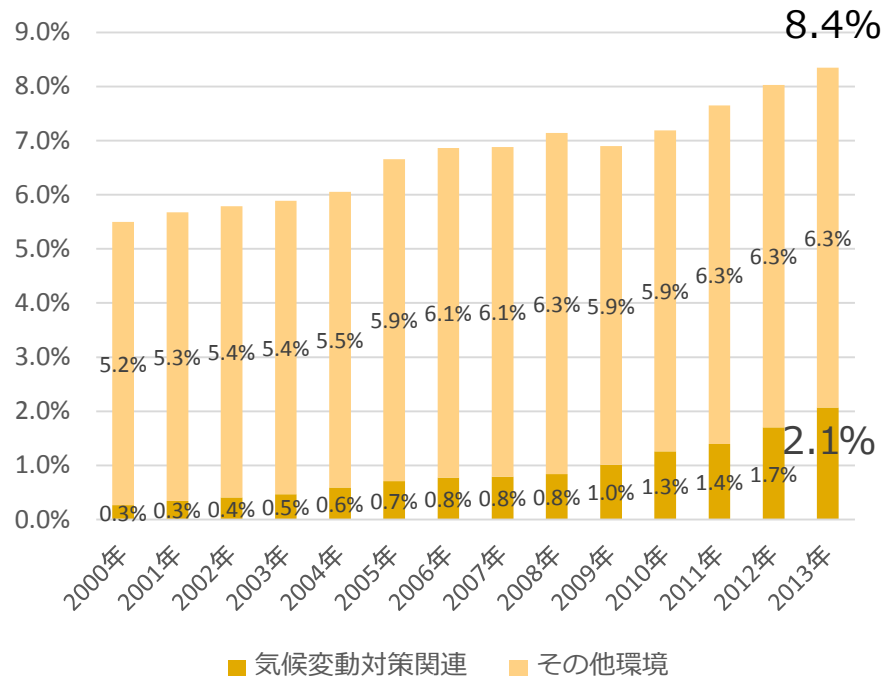
①その持続可能な利用の下で我が国の環境、経済、社会を統合的に向上させるとともに、

②世界の経済社会も持続可能なものにする必要がある。なお、諸外国への依存を改善することは、我が国の広義の安全保障を高めることにもなると考えられる。

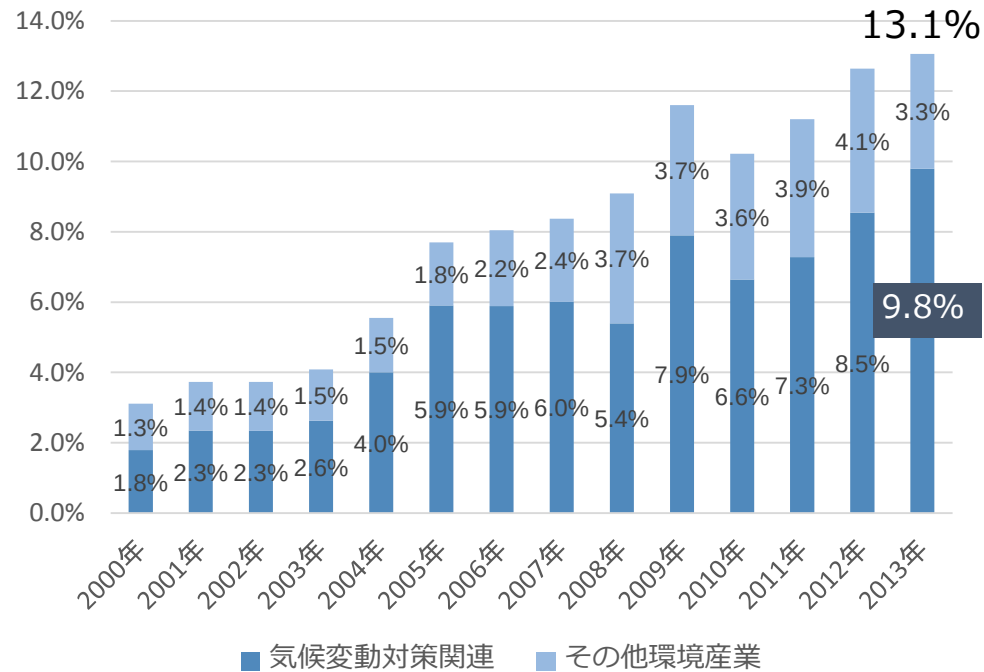
環境関連産業の国内市場規模

- 環境関連産業（気候変動対策、廃棄物、自然環境等）の付加価値のGDPに占める割合は、2013年で8.4%に達している。
- **気候変動対策関連は**、FIT法施行等の要因により近年伸びが著しく（2013年は対前年比約23%増）、**GDPに占める割合も2%を突破した**（自動車産業でも約2.5%）。
- また、輸出額では、**気候変動関連は、2013年には全輸出額の9.8%**（約7.6兆円）を占めるに至っており、日本の主力輸出産業の一つとなっている。**今後、世界市場の大きな成長も見込まれる**が、競争に勝ち抜くことが重要と考えられる。

環境産業の付加価値のGDPに占める割合

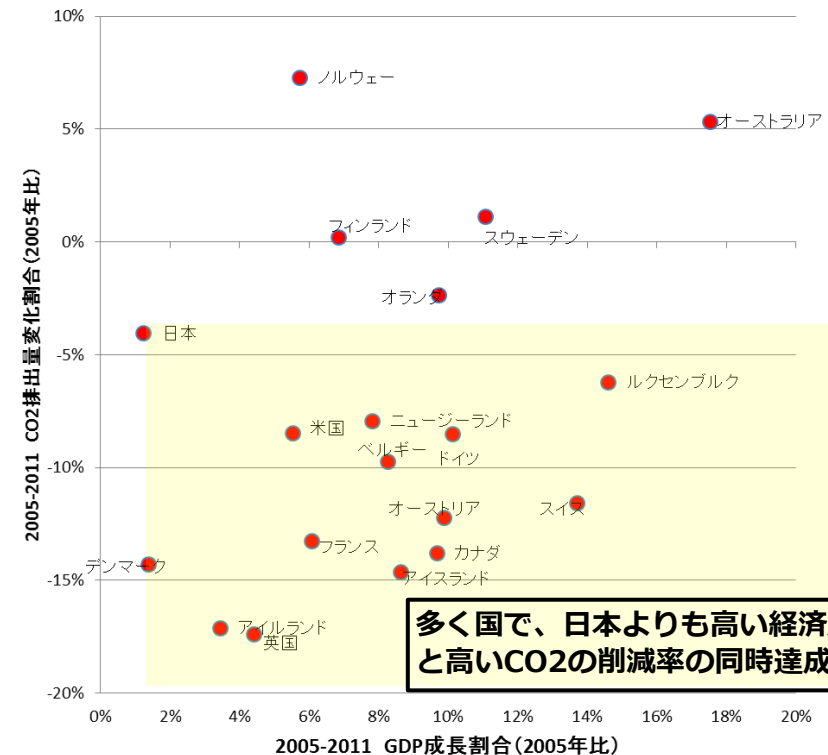
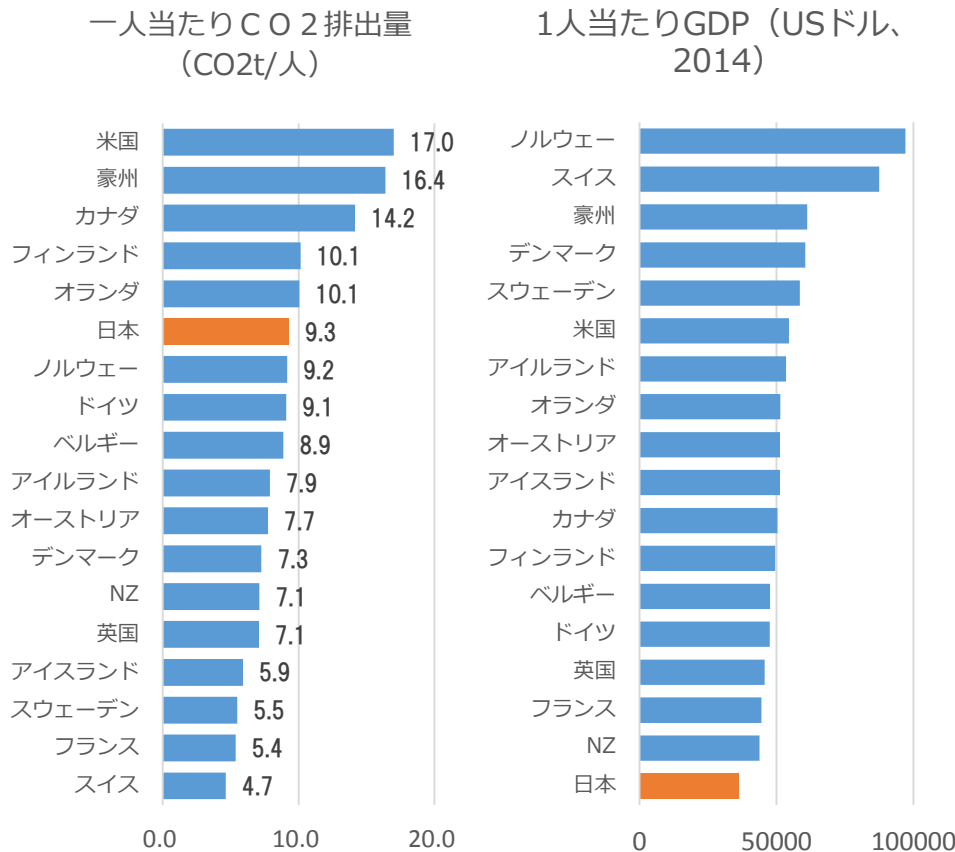


環境産業の輸出額の全輸出額に占める割合



経済成長とCO2排出量のデカップリングについて

- 日本の一人当たりGDPは、1990年代には世界3位だったものが、低成長が続き、2014年には円安の影響もあり27位まで低下した（IMF推計）。その間の日本のCO2排出量は、多少の増減や東日本大震災の影響はあるものの、結果的にはほぼ横ばいである。
- 他方、**一人当たりGDPが日本より上位の多くの国で、経済の高成長と高いCO2の削減率を実現し、経済成長とCO2排出量のデカップリングが起きている。**
- 日本のエネルギー効率、CO2効率は良いとされてきたが、これら高所得国の中では、一人当たりCO2排出量は決して少ない方とは言えなくなっている。



出所: World Bank「World DataBank」、IMF「World Economic Outlook」より作成

※グラフ中の国は、2014年の一人当たりGDPが日本より高い国のうち、主要な産油国・都市国家等を除いたもの。

気候変動対策と経済・社会の関係に関する国際的な議論の潮流＜整理の方向＞

気候変動対策のメリットは、企業や個人、社会全体からトータルで見てコストを上回る、という見解が様々な国際機関から提示され、経済・社会政策の一環として、気候変動対策を導入することが提案されている。

＜わが国の気候変動対策をめぐる状況＞

主要な気候変動対策と
企業・社会の反応

省エネルギー等の基準の強化

**過剰な投資負担
生産抑制を強いられる**

再生可能エネルギー導入拡大

**コストが高い
国民負担が大きい**

炭素価格の引上げ
**エネルギーコスト高騰
企業の負担が大きい**

**対策実施者のコスト増が
判断の基準となりやすい**

メリットの過小評価

気候変動対策による
経済・社会全体への
便益（メリット）の
多くが見落とされて
おり、適切に評価
されていない

評価手法の限界

影響の適用範囲の
特定や、算定が困難

対策バリアの存在

バリアを判断する
仕組みが不十分

＜国際的な議論の潮流＞

メリットがコストを上回るとの認識の共有

企業にとってのメリット

- ・ エネルギー支出の削減
- ・ 生産性の向上
- ・ 競争力の強化
- ・ 気候変動リスクの回避
- ・ 資産価値の向上

個人にとってのメリット

- ・ エネルギー支出の削減
- ・ 雇用の創出
- ・ 健康被害改善
- ・ 所得格差の是正
- ・ 幸福度の維持

社会全体にとってのメリット^(注)

- ・ エネルギー支出の削減
- ・ 新ビジネス・雇用の創出
- ・ 長期的な経済成長
- ・ 財政への寄与
- ・ 気候変動リスクの回避
- ・ エネルギーセキュリティ強化
- ・ 医療支出削減、社会福祉の向上
- ・ 地域の豊かさの向上

(注)社会全体にとってのメリットの一部は、現時点では貨幣価値への換算が困難であるが、国際的な議論においては換算の試みがなされ、適切な評価が行われている。

P3

P4

P5

P6

経済影響評価の新たなアプローチの展開

- ・ 既存の評価手法（経済モデル）の特徴・課題の認識
- ・ ストックに着目した新たな評価指標の採用

P7

阻害要因を除去する対策の重要性の共有

- ・ 企業・消費者による合理的な行動実施の阻害要因に対し、的確な対策を行うことの重要性が指摘されている

P8

戦略的な気候変動 対策の提案

- ① 炭素価格付け
- ② イノベーションの促進
- ③ 気候変動リスクの織り込み
- ④ ストック指標による評価

P9

欧米諸国における戦略的な気候変動対策実施の事例

戦略的な対策の方向性に関わる欧米諸国での対策導入事例

1. 炭素価格付け

- ・ **欧州連合**：欧州委員会は、野心的な気候変動政策導入は、低炭素技術の市場創出につながるもので、欧州産業界の競争力を損ねるものではないとの認識。2030年のGHG削減目標に向けて、EU-ETSの排出枠引き下げ強化を計画。
- ・ **ドイツ**：1999年から行われた環境税制改革により、エネルギー税率引き上げ、石炭・電気に対する課税を開始。CO2排出削減とともに、税収を年金引き下げに充当することで、雇用増とGDP成長を達成。
- ・ **スウェーデン**：炭素税の導入（1991年）を含む気候変動対策の実施により、1990年代後半からCO2排出とGDP成長のデカップリングに成功。
- ・ **ブリティッシュ・コロンビア州（カナダ）**：2008年より炭素税を導入、税収を所得税・法人税の減税に活用することで、CO2排出量の削減と経済成長の両立を達成。

2. イノベーションの促進

- ・ **英国**：2012年に発足したUK Green Investment Bankは、政府100%出資の洋上風力発電に特化した再生可能エネルギー支援機関。2014年度はイギリス国内に22の新プロジェクトに対し、合計7億2,300万ポンドを出資。
- ・ **英国**：電力需要の増加が見込まれており、エネルギーセキュリティ強化の一策として電力の低炭素化に取り組んでいる。原子力や再生可能エネルギーといった低炭素電力の長期買取を実施。
- ・ **ドイツ**：Energiewende（エネルギー転換）として再エネ導入を促進。昨今のFeed-in Tariff（FIT）の高騰に対しては、制度改革を進めている。

3. 気候変動リスクの織り込み

- ・ **金融安定理事会（Financial Stability Board）**：気候関連リスクの情報開示の利害関係者のニーズや情報開示させるべき業種の特定を目的とした、産業主導の情報公開タスクフォース設立の必要性をG20に対して提案。
- ・ **米国**：オバマ大統領は2015年8月、発電所のCO2排出量を2030年までに2005年比32%削減する意向を発表。気候変動の影響は、米国全土で顕在化しており、特に子供や高齢者、低所得者層がリスクにさらされていると指摘。
- ・ **欧州連合**：「建物のエネルギー性能に関する指令」において、2020年末までに全ての新築建物をほぼゼロエネルギーにするとの方向性を明示。
- ・ **英国**：2012年より運用が開始された「グリーンディール」において、省エネ機器の導入コストを光熱費の削減分で埋め合わせることで、先行投資なしでの省エネ機器の導入を可能に。
- ・ **ノルウェー**：気候変動リスク、経済リスクをもたらすとの見方から、同国の政府系ファンドは石炭関連企業からの投資撤退を進めている。

4. 自然資本(ストック)指標による経済評価

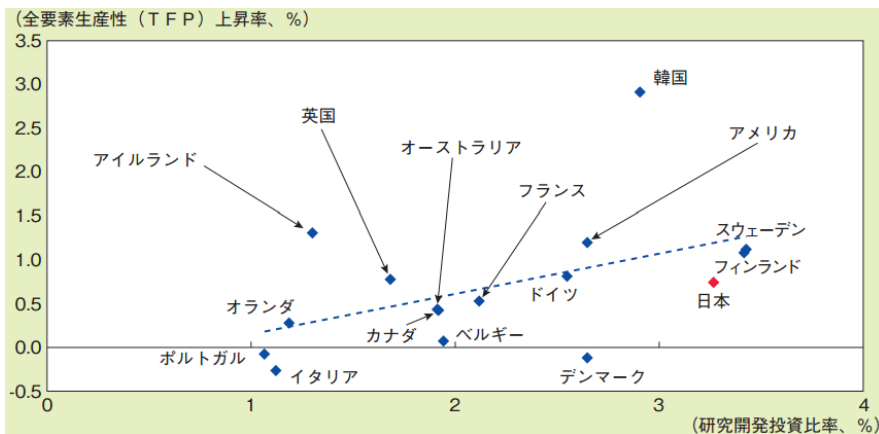
- ・ **欧州連合**：欧州委員会統計局は、2013年、域内の資源効率の向上を目指す取組の進捗状況を測る30指標（資源生産性に関する重要指標、土地・水・炭素に関する指標ダッシュボード、その他の個別指標）を示したスコアボードを作成。「欧州2020」で進める資源効率向上をデータ面から促進。
- ・ **英国**：経済、社会、環境（域内環境および気候変動）の持続可能な開発の達成状況の評価や国民啓発、更に政府の予算の説明責任の明確化などを目的に持続可能な開発指標（SDIs）を開発。主要指標 12 とその他の指標 23 の計 35 指標（小分類 68 指標）が設定されている。

5. 社会構造のイノベーションを導くための戦略

アウトプット指標にみる我が国のイノベーション動向

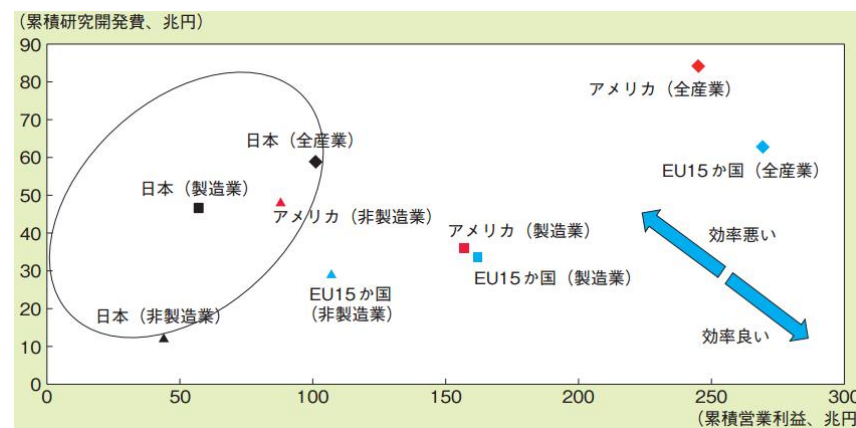
- イノベーションの実現を通じて生産性の向上に結び付くことが重要であるが、アウトプット指標として研究開発活動と生産性の動向を見ると、我が国ではGDPの3%程度と他国と比較して多くの研究開発投資を行ってきたにもかかわらず、TFP上昇率が必ずしも実現しているとは言い難い。
- 研究開発の効率に関しても、我が国では累積研究開発費が大きいにもかかわらず累積営業費率が低い傾向が示され、諸外国に比べても相対的に企業部門における研究開発効率が低くなっている。
- 我が国では諸外国と比べてイノベーションへの取組に見合う成果が得られていないと言える。

研究開発活動と生産性の動向に関する国際比較



内閣府：平成27年版経済財政白書

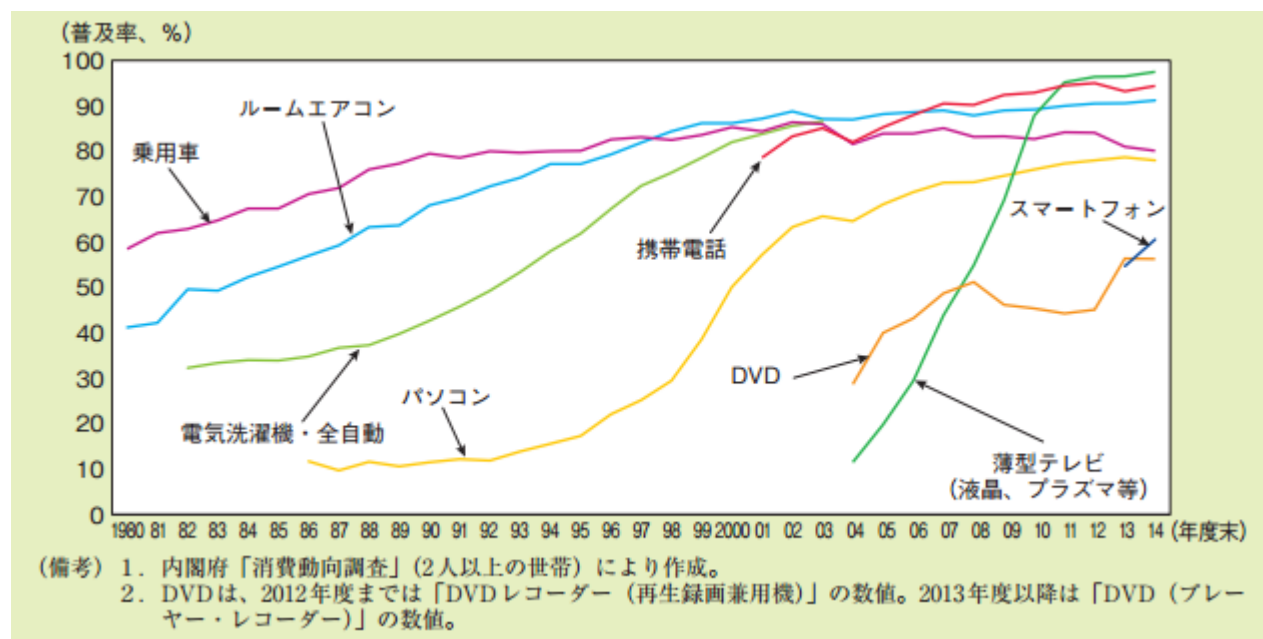
研究開発効率の国際比較



(破壊的)イノベーションによる潜在需要の喚起

- インプット指標で見る我が国全体のイノベーションへの取組は他国と比べても遜色ないものの、アウトプット指標を見ると、そうした取組に応じた生産性や営業利益の向上、企業におけるイノベーションの創出が必ずしも実現されていなかったことが考えられる。
- イノベーションは生産性の上昇を通じて経済の供給力を高める一方、イノベーションにより新たな製品やサービスが生み出される場合、そうしたものへの需要を新たに喚起することが考えられる。
- スマートフォン等の普及率が急速に伸びているが、潜在ニーズを捉えたイノベーションは消費者の前向きな消費行動を生み、生産の拡大、所得の増加、更なる需要の拡大を通じて次のイノベーションに繋がる可能性を秘めている。

イノベーションと潜在需要の喚起



イノベーションと気候変動対策

～成長を続けるイノベーションのあり方(社会システムとの連動)～

- イノベーションを創出するために、国は規制・制度改革、資源配分等の政策対応を行う。グローバルな産業競争力が強化され、売上規模・収益等が拡大する。それにより企業等の財務体質が強化され、次の研究開発投資・設備投資等が拡大する。その結果、イノベーションはさらに創出される。
- 国の税収・雇用拡大に繋がり、豊かな国民生活の実現、温暖化対策、世界への貢献等もより一層充実したものとなることが見込まれ、経済社会の成長も可能となる。

イノベーション創出のための政策対応・サイクル整理

政策対応

規制・制度改革、参入障壁除去、
公共調達改革、教育・訓練
経済連携推進、成長マネー供給、
起業・創業支援、研究開発、
税制・補助金、知的財産戦略

...等

イノベーション類型

プロダクトイノベーション
プロセスイノベーション
マーケティングイノベーション
組織イノベーション

