

長期低炭素ビジョンがめざす 30年後の日本の姿

中央環境審議会長期低炭素ビジョン小委員会委員長

福岡大学名誉教授

浅野 直人

2015年9月に国連総会は、2030年をめざしてすべての国が参加すべき目標を決議した



表1-1-1 SDGs17のゴール

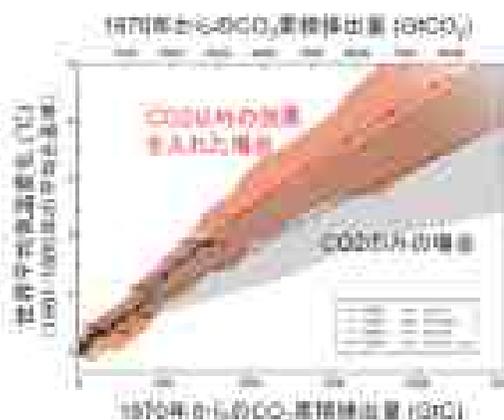
ゴール1 (貧乏)	あらゆる場所のあらゆる形態の貧乏を終わらせる
ゴール2 (飢餓)	飢餓を終わらせ、食糧安全保障及び栄養改善を実現し、持続可能な農業を促進する
ゴール3 (健康な生活)	あらゆる年齢の全ての人々の健康的な生活を確保し、福祉を促進する
ゴール4 (教育)	全ての人々への包摂的かつ公平な質の高い教育を提供し、生涯学習の機会を促進する
ゴール5 (ジェンダー平等)	ジェンダー平等を達成し、全ての女性及び女子のエンパワーメントを行う
ゴール6 (水)	全ての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する
ゴール7 (エネルギー)	全ての人々の、安価かつ信頼できる持続可能な現代的エネルギーへのアクセスを確保する
ゴール8 (雇用)	包摂的かつ持続可能な経済成長及び全ての人々の完全かつ生産的な雇用とディーセント・ワーク (適切な雇用) を促進する
ゴール9 (インフラ)	レジリエントなインフラ構築、包摂的かつ持続可能な産業化の促進及びイノベーションの拡大を図る
ゴール10 (不平等の是正)	各国内及び各国間の不平等を是正する
ゴール11 (安全な都市)	包摂的で安全かつレジリエントで持続可能な都市及び人間居住を実現する
ゴール12 (持続可能な生産・消費)	持続可能な生産消費形態を確保する
ゴール13 (気候変動)	気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる
ゴール14 (海洋)	持続可能な開発のために海洋資源を保全し、持続的に利用する
ゴール15 (生態系・森林)	陸域生態系の保護・回復・持続可能な利用の推進、森林の持続可能な管理、砂漠化への対応、並びに土地の劣化の防止・防止及び生物多様性の損失の防止を促進する
ゴール16 (法の支配等)	持続可能な開発のための平和で包摂的な社会の促進、全ての人々への司法へのアクセス確保及びあらゆるレベルにおいて効果的で説明責任のある包摂的な制度の構築を図る
ゴール17 (パートナーシップ) 以上169のターゲット	持続可能な開発のための実施手段を強化し、グローバル・パートナーシップを活性化する

【169のターゲット】 URL: <http://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000101402.pdf>

資料：SDGs資料の活用ガイド

これは「地球の限界(プラネタリー・バウンダリー)」を強く意識したもの

世界平均気温上昇量はCO₂累積排出量と比例 →気温上昇上限から累積排出量上限が決まる



CO₂以外の効果も考慮すると、産業化前からの世界平均気温上昇を様々な確率で2°C以内に抑えるためには、

>33% → 880GtC

>50% → 840GtC

>66% → 800GtC

の累積排出量が上限となる。

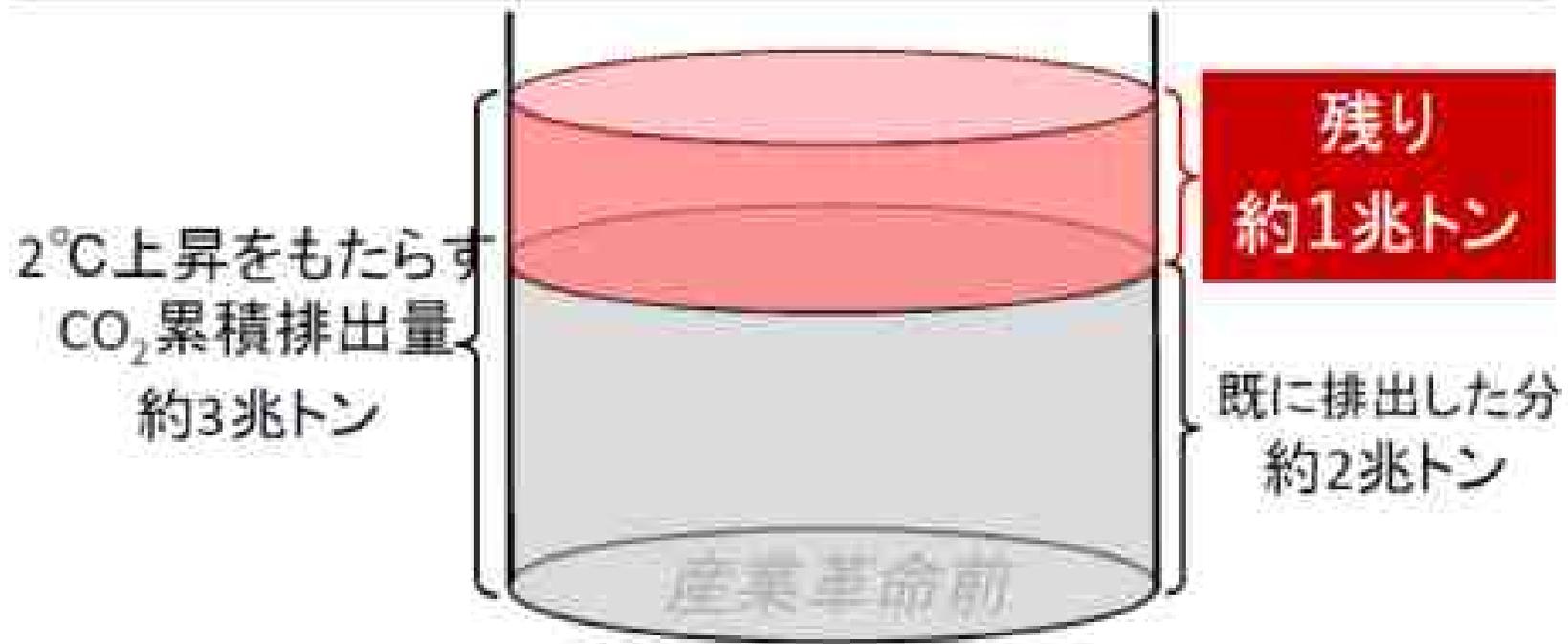
2011年までに、既におよそ530GtC排出している。

(IPCC 第5次評価報告書より)

カーボンバジェットのお考え方

2°C上昇までに残されているCO2排出量

- ここ数年と同じ量のCO2排出が続くと、あと30年で2°C上昇をもたらすCO2累積排出量に到達する。
- 何も対策をしなければ、更に早まる可能性がある。



(出所) IPCC AR5 WGI 政策決定者向け要約、WG3 政策決定者向け要約より試算

長期低炭素ビジョン小委員会ではカーボンバジェットのお考え方には異論がなかったが、気候感度の不確実性から、1兆トンしかないということは賛成できないとの意見があった(ただし不確実性は両方向との再反論がある)

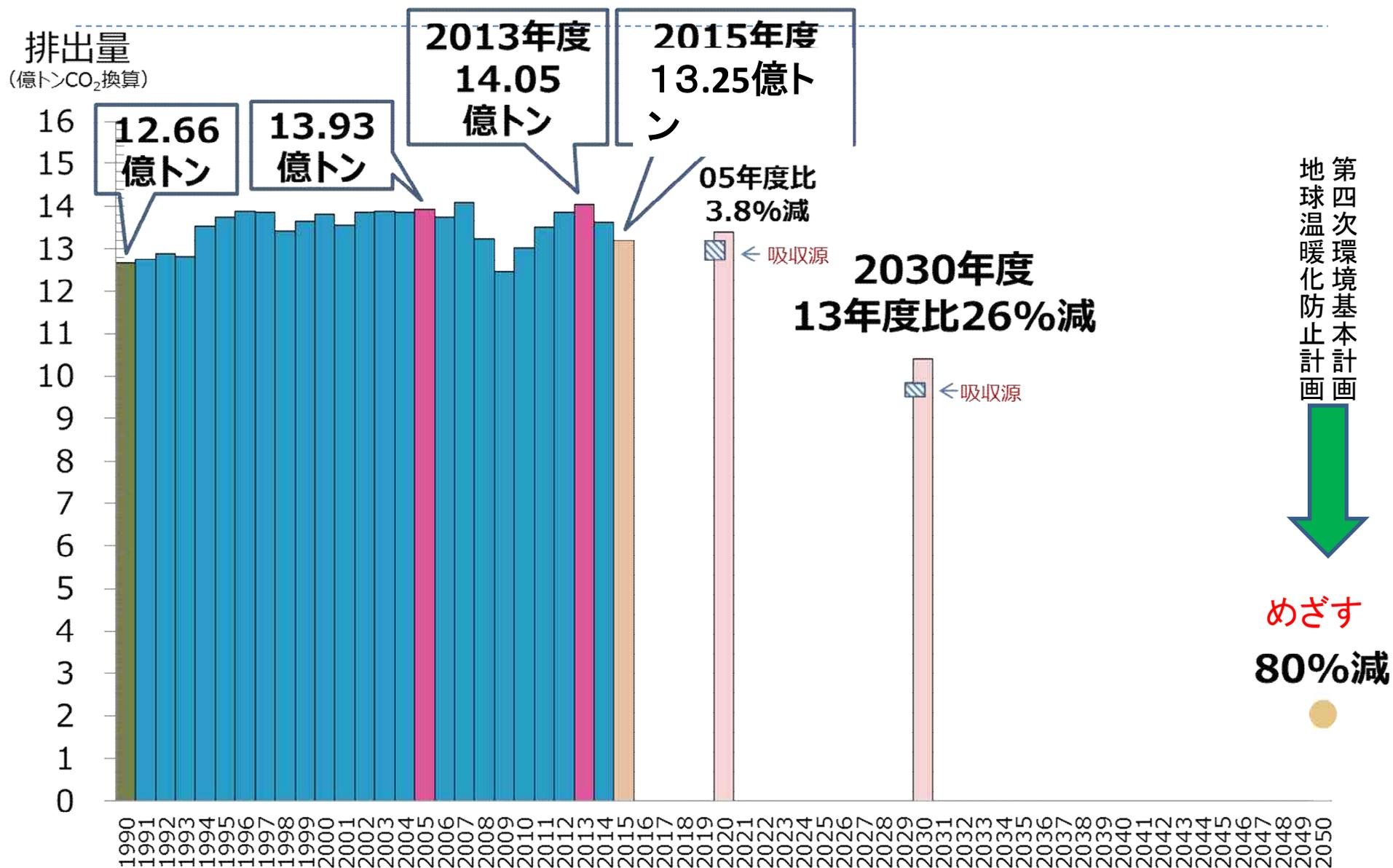


①世界平均人口増減 World Population Prospects, The 2019 Revision (国連) ②EU: 日本的人口は日本の総生産額
 輸入は「平成24年」を推計(「国立社会保障・人口問題研究所」より)。
 ③世界の平均排出量は2007-2016年(IEA) ④2007-2016年(IEA) ⑤2007-2016年(IEA) ⑥2007-2016年(IEA)

図表 一人当たり排出量を削減し、気候変動を抑制しよう

80%削減は過大な目標とは言えない。EUは80~95%削減をめざす。

日本の温暖化ガス排出量の推移と目標





2017年3月中央環境審議会地球環境部会長期低炭素ビジョン小委員会で採択

長期低炭素ビジョン(全体概要②)

成長戦略としての気候変動対策

科学に基づいた取組が基本

気候変動は科学的事実。パリ協定では、すべての国の参加の下、世紀後半までに世界全体の排出量を実質ゼロにすることに合意。我が国も長期大幅排出削減(2050年までに60%削減)を目指す。

気候変動対策を成長戦略の中核に

長期大幅排出削減に必要な技術、製品、サービス等の開発の市場規模は巨大な。いわば「開かれた市場」。世界に先駆けて、より低炭素な技術、製品、サービスを提供できる国が主導権を獲得。

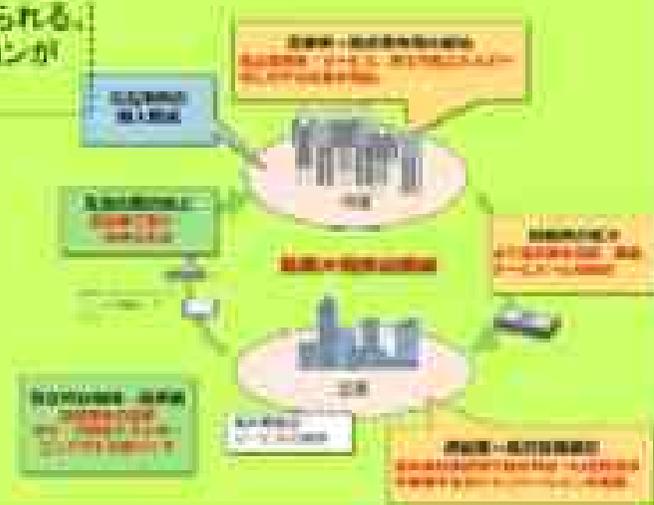
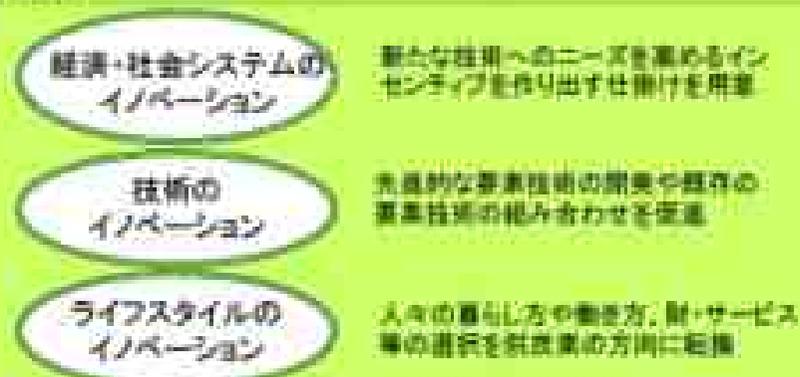
国内対策に加え世界全体の排出削減に貢献する日本

国内においては、特に製造部門や運輸部門等では長期大幅削減の大きな余地。消費行動の改革等により低炭素成長を促し、国内で巨大な市場を生み出しながら、長期大幅削減を実現。国内産業の競争力を一層高めていくための不断の努力を継続することで、我が国の国際競争力を強化。

国内での長期大幅削減に向けたイノベーションにより培った我が国の優れた技術ノウハウを活かし、世界全体の排出削減へ貢献。

長期大幅排出削減の鍵はイノベーション

長期大幅削減を実現するためには極めて大きな社会変革が求められる。そのためには、あらゆる観点から従来の延長ではないイノベーションが必要。



気候変動対策は、成長戦略。 鍵は「多様なイノベーション」

長研大戦略論・脱炭素化に向けた基本的な考え方①

気候変動対策をきっかけとした経済・社会的諸課題の「同時解決」



環境・経済・社会の課題を同時解決！！

長期大幅削減・脱炭素化に向けた基本的な考え方②

取り組むべきときは、「今」

「カーボンバジェット」の観点

- ・気候変動対策においては「カーボンバジェット」の観点は重要
- ・できる限り累積排出量を低減するためには、「今」から危機感を持った、継続的かつ本格的な取組の積み重ねが必要



「ロックイン」の回避

- ・都市構造や大規模設備などのインフラは、一度導入されると長期にわたってCO₂排出量の高止まり（ロックイン効果）を招き得る
- ・長期的な環境影響を考慮した対応が「今」から必要
- ・長期を見据えて今なすべきことは何か、という視点が重要



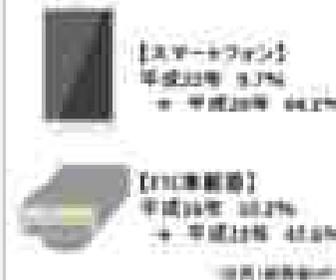
「環境政策の原則」の観点

- ・未然防止、予防的な取組方法や汚染者負担の原則は、公害の発生と克服という我が国の歴史や我が国も締結している様々な国際条約の発展の中で確立された環境政策の原則
- ・被害が顕在化しつつあるものの、更なる被害の回避・低減のために、「今」こそ本格的に取り組むべき

技術普及

- ・研究・開発・実証とともに、新技術の普及にも時間を要するため、段階的な普及促進が必要

我が国の主要技術の普及率



世界の潮流

- ・世界各国や地方公共団体、ビジネス、金融、市民社会等の様々な主体の取組が加速化
- ・この潮流に乗り遅れることは国益を損なうことになりかねない



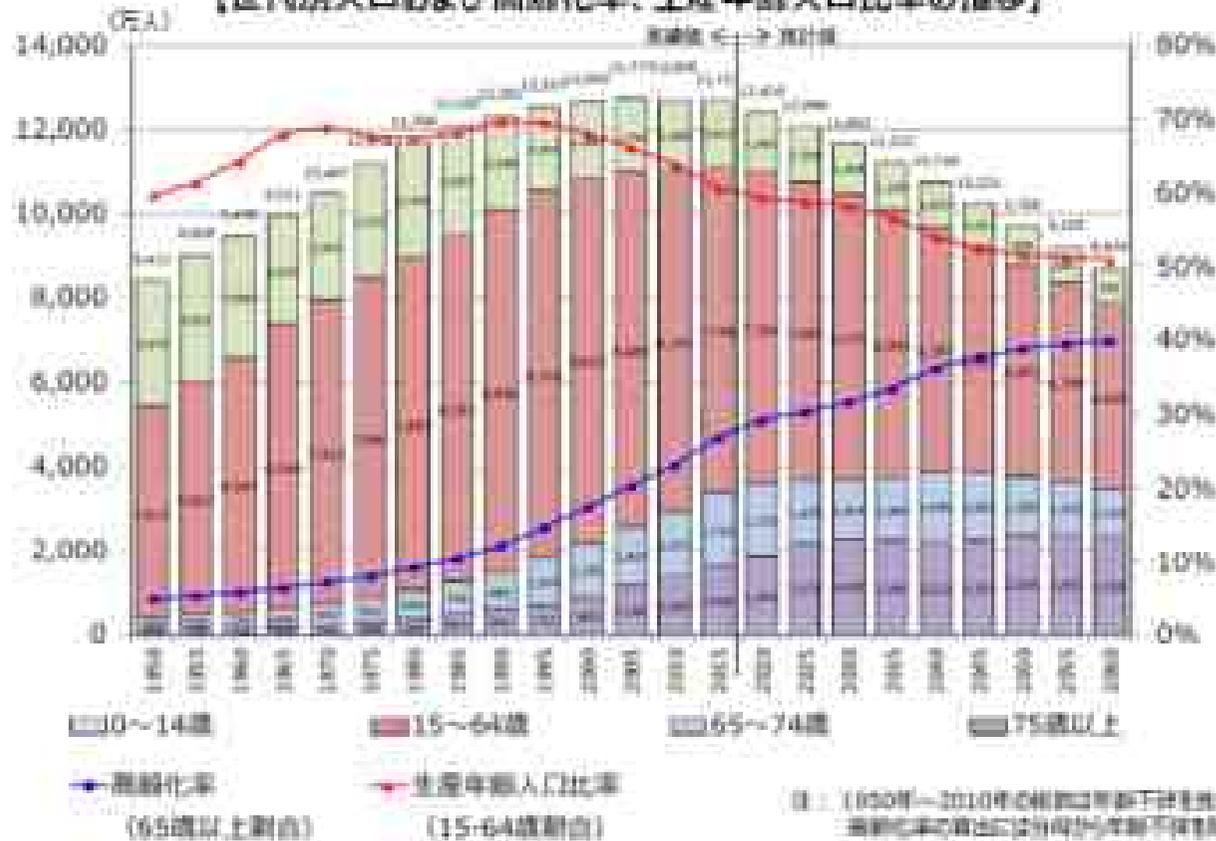
「2050年は先」でない。「今」から取り組まねばならない

将来予測

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】



(出典) 平成25年版高齢社会白書より作成
 (参考) 2014年7月1日現在(国勢調査)、2015年12月現在(人口推計) (平成27年国勢調査(人口推計)と人口推計(平成27年10月1日現在)速報)
 (注) 2020年以降は国勢調査結果、人口推計研究所(日本国政府統計) (平成24年1月現在)、2025年以降(元)中国統計局による推計結果

向かうべき方向

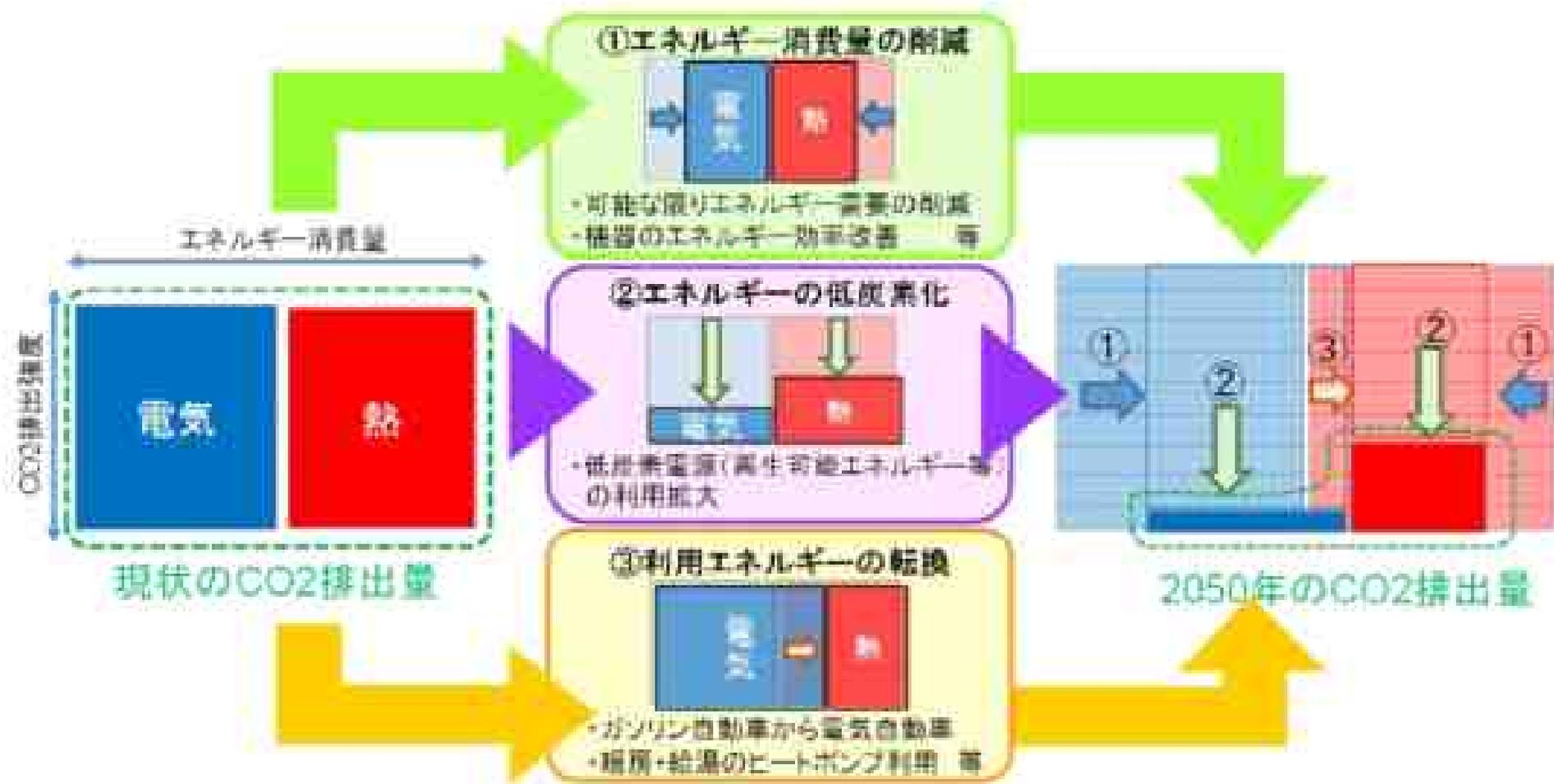
炭素生産性の向上

- パリ協定に2℃目標が盛り込まれ、炭素投入量（GHG排出量）が世界全体で残り1兆トンに限られる中で一定の経済成長も続けていくには、少ない炭素投入量で高い付加価値を生み出し、炭素生産性（炭素投入量当たりの付加価値）を大幅に向上させなければならない。
- そのためには、「量ではなく質で稼ぐ経済」への転換が重要となる。



2050年には、GDPを約1.2倍向上（2020年の政府目標である600兆円以上と仮定）、炭素投入量を90%減（5分の1）とすると、**倍以上の炭素生産性は現在の4倍以上と大幅な向上が必要。**

- パリ協定に2℃目標が盛り込まれ、炭素投入量が残り1兆トンに限られる中で一定の経済成長を続けていくには、少ない炭素投入量で高い付加価値を生み出し、炭素生産性（炭素投入量当たりの付加価値）を大幅に向上させることが不可欠。高い炭素生産性を実現できる国が持続的な経済成長を実現できると考えられる。
- 既に、我が国を含めて先進国を中心に炭素投入量を削減しながらGDP成長が起きる「デカップリング」が観察されているが、今後はその動きを加速させる必要。
- 「炭素生産性の大幅な向上」のためには、以下の取組が必要と考えられる。
 - **【炭素生産性の分子】炭素投入量の増加を伴わずにGDP・付加価値を増加させることが可能となるよう経済の体質改善が必要。**具体的には、一般的に炭素投入量の増加を伴う財・サービス供給の量的拡大に頼るのではなく、**財・サービスの高付加価値化によって質で稼ぐ構造を追求することが、「デカップリング」を加速化させる上で重要。**（高付加価値化に際しては炭素投入量の増加は必ずしも必要ではないことに留意が必要。資料はあくまで概略的な内容。）
 - **【炭素生産性の分母】炭素投入量の削減のための取組（再エネ・省エネ・都市構造対策等）を、更に強化しなくてはならない。**

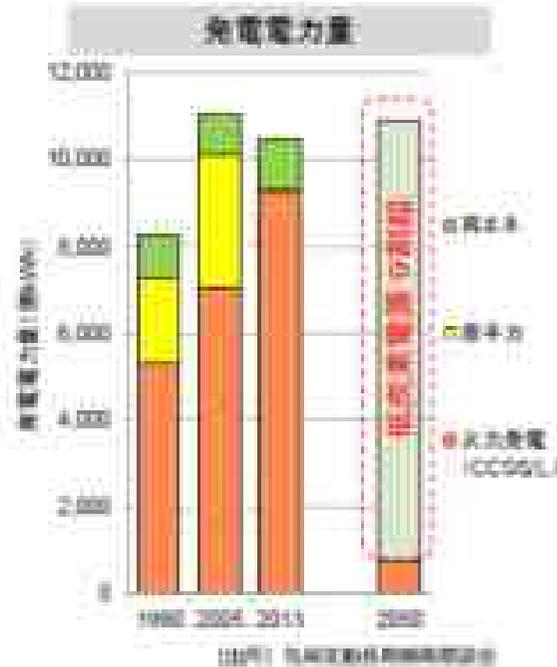


気候変動長期戦略懇談会より抜粋

図 18 2050年 80%削減の方向性

2050年80%削減に向けた給電

- 電力については、低炭素電源（再生可能エネルギー、CCS付火力発電、原子力発電）が発電電力量の9割以上を占めている。
- あらゆる分野で電化・低炭素燃料への利用転換が進み、最終エネルギー消費の多くは電力によってまかなわれ、化石燃料は一部の産業や運輸等で使用されている。自家発電についてもより低炭素な燃料への転換が進められている。



望ましい姿

再生可能エネルギー関連産業の普及がもたらす地域経済への影響

- 再生可能エネルギー関連産業が全国に普及し、定着することにより、地方に安定的な雇用が創出され、国内総生産に占める割合も増加し、地域間の所得格差が小さくなっている。

【再生可能エネルギーを導入した場合の街鎮当たりCO₂排出量】

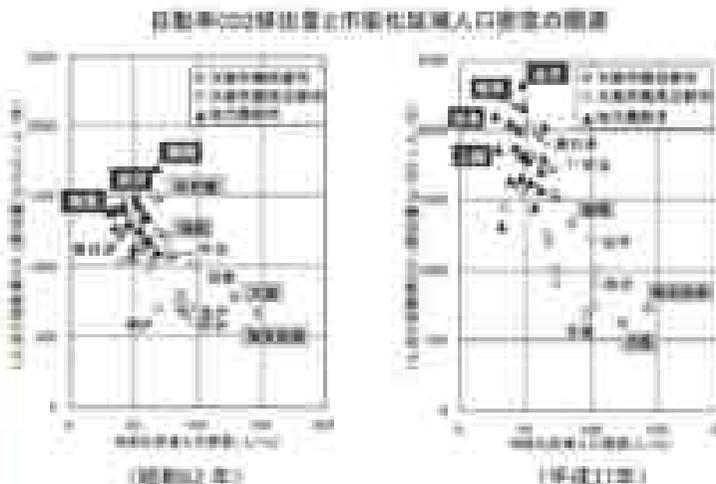


地域構造のコンパクト化

- 地域構造をコンパクト化することは、温室効果ガス排出量の削減に寄与。



【出所】国土交通省国土・地域政策部 国土政策課 国土政策課 国土政策課 (第4版)
国土交通省 国土政策課 国土政策課



【出所】国土交通省国土政策課 国土政策課 (2000) 国土政策課から見た自動車CO2排出量の削減の検討、国土政策課 国土政策課、No. 48, pp. 121-126

国土形成計画 (全国計画) (平成27年8月14日閣議決定)

地域の個性と連携を重視する「対流促進型国土」及びそのための重層的かつ強靱な「コンパクト+ネットワーク」の国土構造、地域構造の形成は、各地域の固有の自然、文化、産業等の独自の個性を活かした、これからの時代にふさわしい国土の均衡ある発展を実現することにつながる。

