

地球温暖化対策の動向について

岡山県環境文化部
新エネルギー・温暖化対策室

1 IPCC第6次評価報告書

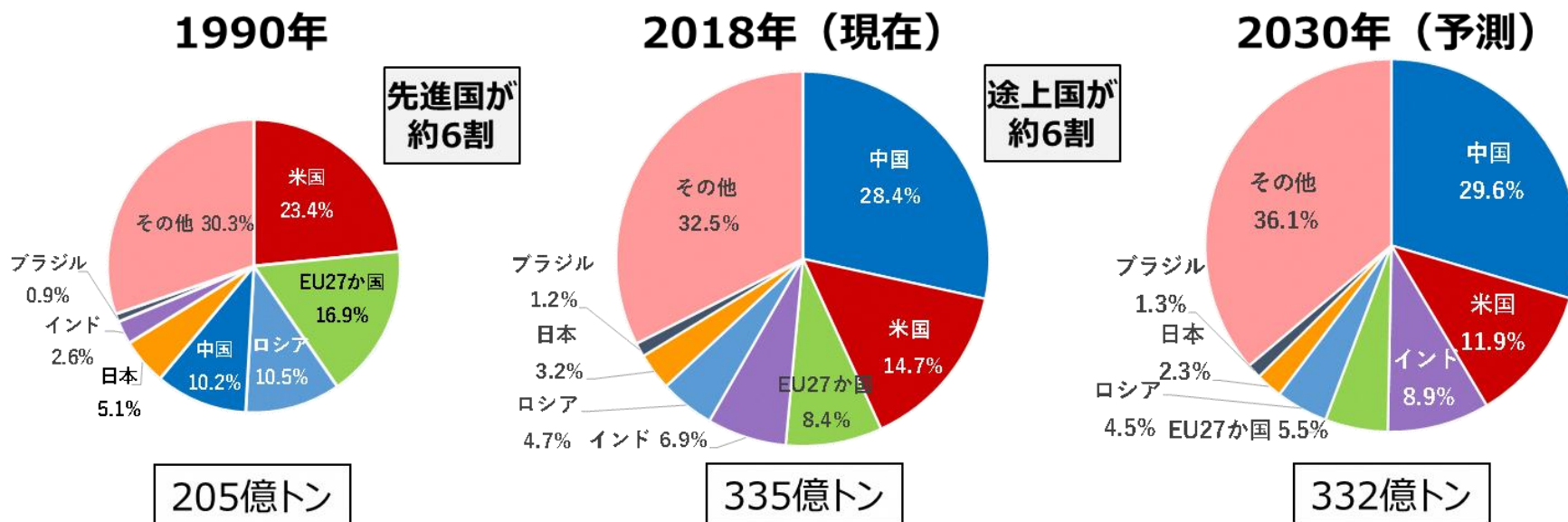
- IPCC（気候変動に関する政府間パネル）は、WHO（世界気象機関）とUNEP（国連環境計画）により1988年に設置された政府間組織であり、世界の政策決定者等に対して、科学的知見を提供し、気候変動枠組条約の活動を支援。
- IPCCの第I作業部会（WG1）は気象科学等の自然科学的根拠、WG2は温暖化による社会への影響やそれに対する適応、WG3は温暖化の緩和を取り扱い、各作業部会における報告書と3つの報告書を統合した報告書が公表される。

<WG1報告書の政策決定者向け要約ポイント>

- 「人間の影響が大気・海洋・陸域を温暖化させてきたことは**疑う余地がない**」と報告書に記載され、**人間の活動が温暖化の原因であると初めて断定された。**
- 世界の国々を**地域別に評価を行い**、極端現象（極端な高温、大雨など）が**増加している観測データを**得るとともに、その変化は**人間の影響が関係している可能性が高いことが示された。**
- 世界平均気温は、本報告書で考慮した**全ての排出シナリオにおいて、少なくとも今世紀半ばまでは上昇**を続けることが示された。**温室効果ガスの排出の増加を直ちに抑え、その後大幅に減少させるシナリオ**においては、**21世紀末に地球温暖化は1.5℃未満に抑えられる可能性が高い。**
- **極端な高温や大雨**などが起こる**頻度とそれらの強度**が、地球温暖化の進行に伴い**増加**すると予測される。また、気温上昇を2℃と比べて1.5℃に温暖化を抑えることで、これらの**極端現象の頻度等を抑制**しうる。

2 パリ協定

- 気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）（2015年）において、「パリ協定」を採択。2016年11月に発効。
- 「パリ協定」はすべての国連加盟国が参加する、2020年以降の温室効果ガス排出削減等のための新たな国際枠組み。
- 世界の平均気温の上昇を、産業革命以前に比べて2℃より十分低く保ちつつ（2℃目標）、1.5℃に抑える努力を追及（1.5℃努力目標）。
- そのためには、2050年前後の世界の脱炭素（カーボンニュートラル）の実現が必要とされている。

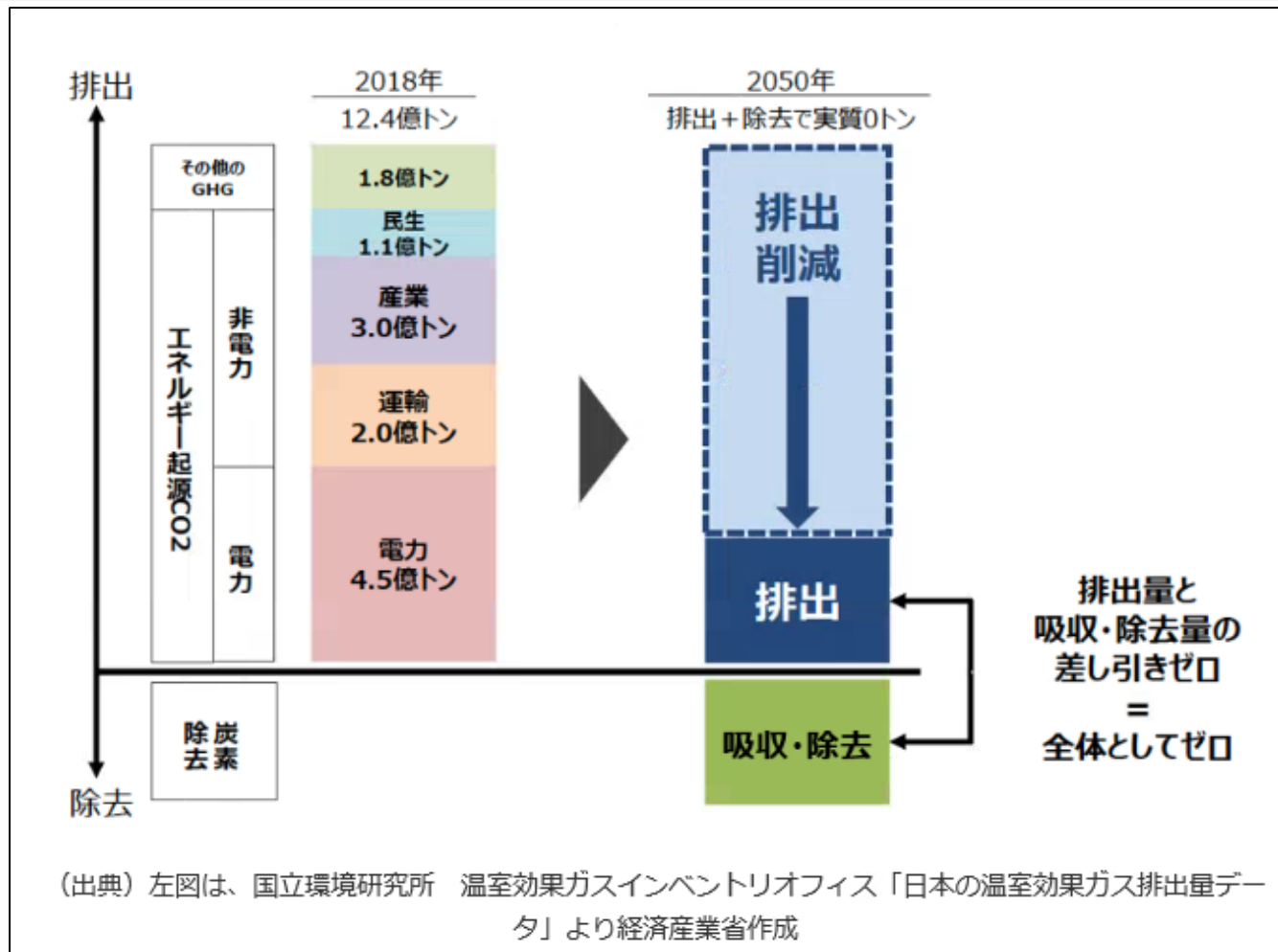


IEA「CO2 emissions from fuel combustion 2020」「World Energy Outlook (2020 Edition)」等に基づいて環境省作成

図 各国のエネルギー起源CO2排出量の比較

3 カーボンニュートラルとは

温室効果ガス（GHG）の排出量から吸収量と除去量を差し引いた合計をゼロ（排出量実質ゼロ）にすること。



4 各国の温室効果ガス排出量の削減目標

	中期目標	長期目標
日本	2030年度に▲46% （2013年度比）、 50%の高みに向けて挑戦を続ける	2050年排出実質ゼロ ※2020年10月26日、臨時国会の所信表明演説で菅前総理が表明
米国	2030年に▲50-52% （2005年比） ※2013年比▲45-47%相当	2050年排出実質ゼロ
英国	2030年に少なくとも▲68% （1990年比） ※2013年比▲55%相当 2035年までに▲78% （1990年比） ※2013年比▲69%相当	2050年少なくとも▲100% （1990年比） ※一定の前提を置いた3つのシナリオを提示
EU (仏・伊)	2030年に少なくとも▲55% （1990年比） ※欧州理事会（2020年12月10・11日）合意 ※2013年比▲44%相当	2050年排出実質ゼロ ※複数の前提を置いた8つのシナリオを分析
独	2030年に▲65% （1990年比） ※2013年比▲54%相当 2040年に▲88% （1990年比） ※2013年比▲84%相当	2045年排出実質ゼロ
加	2030年までに▲40-45% （2005年比） ※2013年比▲39-44%相当	2050年排出実質ゼロ ※2020年11月、関連法案を国会に提出
中国	2030年までに排出量を削減に転じさせる、 GDP当たりCO ₂ 排出量を▲65%超（2005年比） ※2020年の国連総会、気候野心サミットで習主席が表明	2060年CO₂排出実質ゼロ ※2020年9月の国連総会で習主席が表明

出典）地球温暖化対策の動向について（令和4年2月 地球温暖化防止プロジェクト推進会議 環境省作成資料）

5 国の各種計画等の策定等の動き

2020年10月 菅前総理が2050年カーボンニュートラルを表明

- 令和2年10月30日 第42回地球温暖化対策推進本部 2050年までにカーボンニュートラルを実現
- 令和3年4月22日 第45回 地球温暖化対策推進本部 2030年度に2013年度から46%削減

環境大臣

新たな地域の創造や国民のライフスタイルの転換など、カーボンニュートラルへの需要を創出する経済社会の変革

国・地方脱炭素実現会議

- ✓ 令和3年6月9日 地域脱炭素ロードマップ
<民生、その他業務部門等>

※他にも、「みどりの食料システム戦略」(農水省)、「国土交通省グリーンチャレンジ」。

地球温暖化対策推進法

- ✓ 令和3年6月2日公布
2050年カーボンニュートラルの位置づけや
地域の再エネ活用促進に向けた制度整備等

エネルギー基本計画

- ✓ 2050年カーボンニュートラル、2030年46%削減の実現に向けたエネルギー政策の道筋 (10月22日閣議決定)

地球温暖化対策計画

- ✓ 2030年中期目標実現に向けた施策強化
- ✓ 2050年長期目標に向けた方向性10月22日閣議決定)

経産大臣

成長戦略策定の中心となって、世界市場獲得の可能性のあるエネルギー・産業分野の変革

成長戦略会議

- ✓ 令和2年12月25日 グリーン成長戦略
- ✓ 令和3年6月18日 グリーン成長戦略、実行計画

<主に産業部門>

6 地球温暖化対策の推進に関する法律の改正

■ 主な改正内容

1. パリ協定・2050年カーボンニュートラル宣言等を踏まえた基本理念の新設

- パリ協定に定める目標を踏まえ、**2050年までの脱炭素社会の実現、環境・経済・社会の統合的向上、国民を始めとした関係者の密接な連携等を、地球温暖化対策を推進する上での基本理念として規定。**
- これにより、政策の方向性や継続性を明確に示すことで、あらゆる主体（国民、地方公共団体、事業者等）に対し**予見可能性を与え、取組やイノベーションを促進。**

2. 地域の再エネを活用した脱炭素化を促進する事業を推進するための計画・認定制度の創設

- 地方公共団体が定める地球温暖化対策の実行計画に、**施策の実施に関する目標**を追加するとともに、市町村は、地域の再エネを活用した脱炭素化を促進する事業（**地域脱炭素化促進事業**）に係る促進区域や環境配慮、地域貢献に関する方針等を定めるよう努めることとする。
- 市町村から、実行計画に適合していること等の**認定**を受けた地域脱炭素化促進事業計画に記載された事業については、**関係法令のワストップ化等の特例※**を受けられることとする。
※ 自然公園法・温泉法・廃棄物処理法・農地法・森林法・河川法の関係手続のワストップサービス
※ 事業計画の立案段階における環境影響評価法の手続（配慮書）の省略
- これにより、地域における円滑な合意形成を図り、その地域の課題解決にも貢献する**地域の再エネを活用した脱炭素化の取組を推進。**

3. 脱炭素経営の促進に向けた企業の排出量情報のデジタル化・オープンデータ化の推進等

- 企業の排出量に係る**算定報告公表制度**について、**電子システムによる報告**を原則化するとともに、**開示請求の手続なし**で公表される仕組みとする。
※ 法改正と併せ、報告者・情報利用者の双方にとって利便性の高いシステムの構築も推進する。
- また、**地域地球温暖化防止活動推進センター**の事務として、**事業者向け**の啓発・広報活動を追加する。
- これにより、企業の排出量等情報の**より迅速かつ透明性の高い形での見える化**を実現するとともに、**地域企業を支援し、我が国企業の一層の取組を促進。**

7 地球温暖化対策計画

- 「地球温暖化対策計画」は、地球温暖化対策推進法に基づく政府の総合計画（二酸化炭素以外も含む温室効果ガスの全てを網羅し、新たな2030年度目標の裏付けとなる対策・施策を記載して新目標実現への道筋を描いてる）。
- 「2050年カーボンニュートラル」宣言、2030年度46%削減目標※等の実現に向け、2021年10月22日に計画改定。

※我が国の中期目標として、2030年度において、温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指す。さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていく。

表 削減目標の内訳

温室効果ガス排出量・吸収量 (単位：億t-CO ₂)		2013排出実績	2030排出量	削減率	従来目標
		14.08	7.60	▲46%	▲26%
エネルギー起源CO ₂		12.35	6.77	▲45%	▲25%
部門別	産業	4.63	2.89	▲38%	▲7%
	業務その他	2.38	1.16	▲51%	▲40%
	家庭	2.08	0.70	▲66%	▲39%
	運輸	2.24	1.46	▲35%	▲27%
	エネルギー転換	1.06	0.56	▲47%	▲27%
非エネルギー起源CO ₂ 、メタン、N ₂ O		1.34	1.15	▲14%	▲8%
HFC等4ガス（フロン類）		0.39	0.22	▲44%	▲25%
吸収源		-	▲0.48	-	(▲0.37億t-CO ₂)
二国間クレジット制度（JCM）		官民連携で2030年度までの累積で1億t-CO ₂ 程度の国際的な排出削減・吸収量を目指す。我が国として獲得したクレジットを我が国のNDC達成のために適切にカウントする。			-

8 地球温暖化対策計画（主な対策・施策）

再エネ・省エネ

- 改正温対法に基づき自治体が促進区域を設定 → 地域に裨益する再エネ拡大（**太陽光**等）
- **住宅や建築物**の省エネ基準への適合義務付け拡大

産業・運輸など

- 2050年に向けたイノベーション支援
→ 2兆円基金により、水素・蓄電池など重点分野の研究開発及び社会実装を支援
- データセンターの30%以上省エネに向けた研究開発・実証支援

分野横断的取組

- 2030年度までに**100以上の「脱炭素先行地域」**を創出（地域脱炭素ロードマップ）
- 優れた脱炭素技術等を活用した、途上国等での排出削減
→ 「二国間クレジット制度：JCM」により地球規模での削減に貢献

9 地域脱炭素ロードマップ

- 地域課題を解決し、地域の魅力と質を向上させる地方創生に資する脱炭素に国全体で取り組み、さらに世界へと広げるために、特に 2030 年までに集中して行う取組・施策を中心に、地域の成長戦略ともなる地域脱炭素の行程と具体策を示すもの。
- 今後の5年間に政策を総動員し、人材・技術・情報・資金を積極支援。
 - ① 2030年度までに少なくとも100か所の「脱炭素先行地域」をつくる。
 - ② 全国で、重点対策を実行（自家消費型太陽光、省エネ住宅、電動車など）。

＜地域脱炭素ロードマップキーメッセージ＞

地域脱炭素は、地域課題を解決し、地域の魅力と質を向上させる地方創生に貢献

- ① 一人一人が主体となって、**今ある技術**で取り組める
- ② **再エネなどの地域資源の最大限**に活用することで実現できる
- ③ 地域の経済活性化、**地域課題の解決に貢献**できる

経済・雇用

再エネ・自然資源
地産地消

快適・利便

断熱・気密向上
公共交通

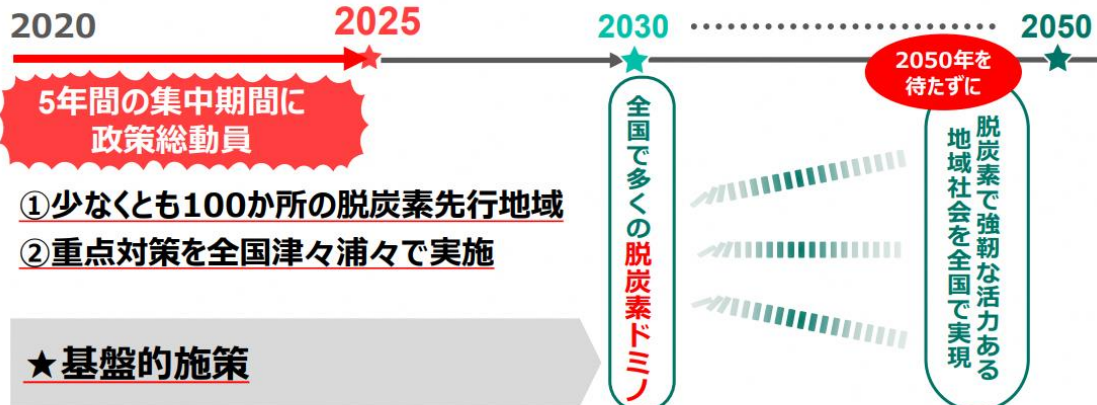
循環経済

生産性向上
資源活用

防災・減災

非常時のエネルギー確保
生態系の保全

21



令和4年4月、真庭市と西粟倉村が地域脱炭素ロードマップに基づく脱炭素先行地域に選定された

「みどりの食料システム戦略」「国土交通グリーンチャレンジ」「2050カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」等の政策プログラムと連携して実施する

10 第6次エネルギー基本計画

- 「第6次エネルギー基本計画」（2021年10月）では、2050年カーボンニュートラル、2030年度の46%削減に向けたエネルギー政策の道筋を示すことを重要テーマとしている。
- 同時に、日本のエネルギー需給構造が抱える課題の克服をもう一つの重要なテーマとし、安全性の確保を大前提に、気候変動対策を進める中でも、安定供給の確保やエネルギーコストの低減（S+3E）に向けた取組を進めるとしている。
- 「徹底した省エネの更なる追求」、「再エネの主力電源化を徹底」等を推し進め、野心的な見通しとして、電源構成のうち再生可能エネルギーの比率を現在（2019年度）の18%から2030年度に36～38%にすることが示されている。

表 2030年度におけるエネルギー需給の見通し

		(2019年 ⇒ 旧ミックス)	2030年度ミックス (野心的な見通し)
省エネ		(1,655万kl ⇒ 5,030万kl)	6,200万kl
最終エネルギー消費 (省エネ前)		(35,000万kl ⇒ 37,700万kl)	35,000万kl
電源構成	再エネ	(18% ⇒ 22~24%)	36~38%*
	発電電力量: 10,650億kWh ⇒ 約9,340 億kWh程度		※現在取り組んでいる再生可能エネルギーの研究開発の 成果の活用・実装が進んだ場合には、38%以上の高み を目指す。
	水素・アンモニア	(0% ⇒ 0%)	1%
	原子力	(6% ⇒ 20~22%)	20~22%
	LNG	(37% ⇒ 27%)	20%
	石炭	(32% ⇒ 26%)	19%
	石油等	(7% ⇒ 3%)	2%
(+ 非エネルギー起源ガス・吸収源)			
温室効果ガス削減割合		(14% ⇒ 26%)	46% 更に50%の高みを目指す

出典) 第6次エネルギー基本計画の概要
(資源エネルギー庁)

11 グリーン成長戦略

グリーン成長戦略（概要）

（令和3年6月18日策定）

- 温暖化への対応を、経済成長の制約やコストとする時代は終わり、「成長の機会」と捉える時代に突入している。
- 実際に、研究開発方針や経営方針の転換など、「ゲームチェンジ」が始まっている。この流れを加速すべく、グリーン成長戦略を推進する。
- 「イノベーション」を実現し、革新的技術を「社会実装」する。これを通じ、2050年カーボンニュートラルだけでなく、CO₂排出削減にとどまらない「国民生活のメリット」も実現する。

2050年に向けて成長が期待される、14の重点分野を選定。

・ 高い目標を掲げ、技術のフェーズに応じて、実行計画を着実に実施し、国際競争力を強化。 ・ 2050年の経済効果は約290兆円、雇用効果は約1,800万人と試算。

<p>洋上風力・太陽光・地熱</p> <ul style="list-style-type: none"> 2040年、3,000～4,500万kWの案件形成(洋上風力) 2030年、次世代型で14円/kWhを視野(太陽光) <p>1</p>	<p>水素・燃料アンモニア</p> <ul style="list-style-type: none"> 2050年、2,000万吨程度の導入(水素) 東南アジアの5,000億円市場(燃料アンモニア) <p>2</p>	<p>次世代熱エネルギー</p> <ul style="list-style-type: none"> 2050年、既存インフラに合成メタンを90%注入 <p>3</p>	<p>原子力</p> <ul style="list-style-type: none"> 2030年、高温ガス炉のカーボンフリー水素製造技術を確立 <p>4</p>	<p>自動車・蓄電池</p> <ul style="list-style-type: none"> 2035年、乗用車の新車販売で電動車100% <p>5</p>	<p>半導体・情報通信</p> <ul style="list-style-type: none"> 2040年、半導体・情報通信産業のカーボンニュートラル化 <p>6</p>	<p>船舶</p> <ul style="list-style-type: none"> 2028年よりも前倒しでゼロエミッション船の商業運航実現 <p>7</p>
<p>物流・人流・土木インフラ</p> <ul style="list-style-type: none"> 2050年、カーボンニュートラルポートによる港湾や、建設施工等における脱炭素化を実現 <p>8</p>	<p>食料・農林水産業</p> <ul style="list-style-type: none"> 2050年、農林水産業における化石燃料起源のCO₂ゼロエミッション化を実現 <p>9</p>	<p>航空機</p> <ul style="list-style-type: none"> 2030年以降、電池などのコア技術を、段階的に技術搭載 <p>10</p>	<p>カーボンサイクル・マテリアル</p> <ul style="list-style-type: none"> 2050年、人工光合成プラを既製品並み[CR] ゼロカーボンスチールを実現[マテリアル] <p>11</p>	<p>住宅・建築物・次世代電力マネジメント</p> <ul style="list-style-type: none"> 2030年、新築住宅・建築物の平均でZEH・ZEB(住宅・建築物) <p>12</p>	<p>資源循環関連</p> <ul style="list-style-type: none"> 2030年、バイオマスプラスチックを約200万トン導入 <p>13</p>	<p>ライフスタイル関連</p> <ul style="list-style-type: none"> 2050年、カーボンニュートラル、かつレジリエントで快適な暮らし <p>14</p>

政策を総動員し、イノベーションに向けた、企業の前向きな挑戦を全力で後押し。

- 1 予算**
 - グリーンイノベーション基金（2兆円の基金）
 - 経営者のコミットを求める仕掛け
 - 特に重要なプロジェクトに対する重点的投資
- 2 税制**
 - カーボンニュートラル投資促進税制（最大10%の税額控除・50%の特別償却）
- 3 金融**
 - 多排出産業向け分野別ロードマップ
 - TCFD等に基づく開示の質と量の充実
 - グリーン国際金融センターの実現
- 4 規制改革・標準化**
 - 新技術に対応する規制改革
 - 市場形成を見据えた標準化
 - 成長に資するカーボンプライシング
- 5 国際連携**
 - 日米・日EU間の技術協力
 - アジア・エネルギー・トランジション・イニシアティブ
 - 東京ビヨンド・ゼロ・ウィーク
- 6 大学における取組の推進等**
 - 大学等における人材育成
 - カーボンニュートラルに関する分析手法や統計
- 7 2025年日本国際博覧会**
 - 革新的イノベーション技術の実証の場（未来社会の実験場）
- 8 若手ワーキンググループ**
 - 2050年時点での現役世代からの提言

出典) 経済産業省

2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略

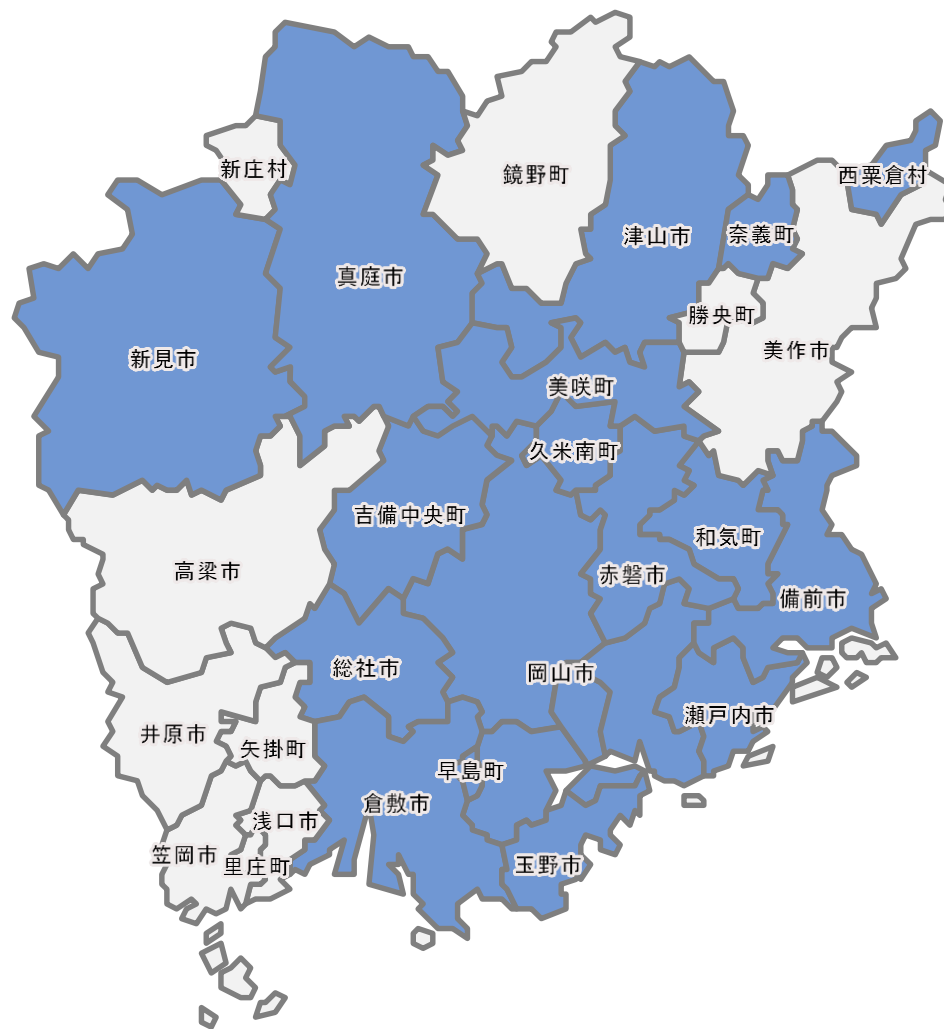
12 2050年 二酸化炭素排出実質ゼロ表明 自治体

- ▶ 全国では、東京都・京都市・横浜市を始めとする679自治体（41都道府県、402市、20特別区、181町、35村）が「2050年までに二酸化炭素排出実質ゼロ」を表明（表明自治体総人口約1億1,708万人）。
- ▶ 県内では、岡山県を始め、17市町村が表明。

※2022年3月31日時点

<県内表明自治体>

真庭市	早島町
岡山市	久米南町
津山市	美咲町
玉野市	吉備中央町
総社市	倉敷市
備前市	奈義町
瀬戸内市	西粟倉村
赤磐市	新見市
和気町	



13 岡山県の2050年カーボンニュートラル表明

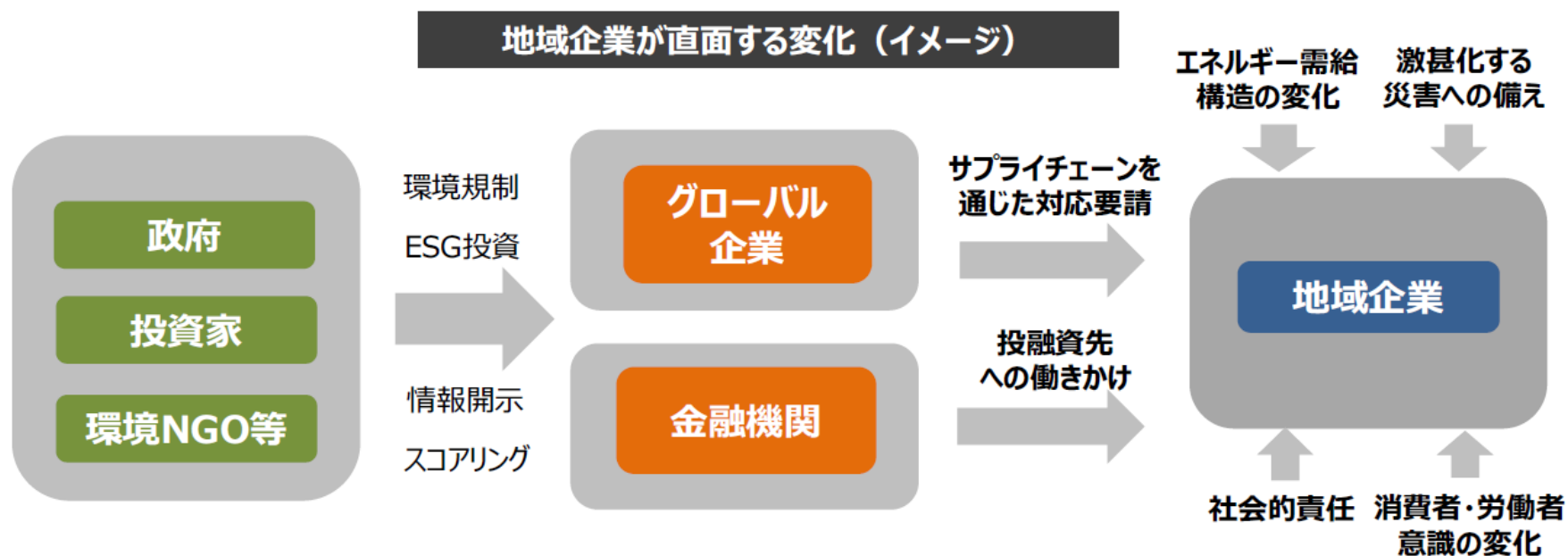
2020年7月
「EVでGO まずは1週間!!」試乗モニター事業
知事あいさつ



「本県といたしましても、国の掲げる脱炭素社会が早期に、できれば、2050年に実現できるよう、温室効果ガス排出実質ゼロに向けた取組を、行政・事業者・県民それぞれの立場から進めてまいりたいと思っております。」

14 事業者を取り巻く状況

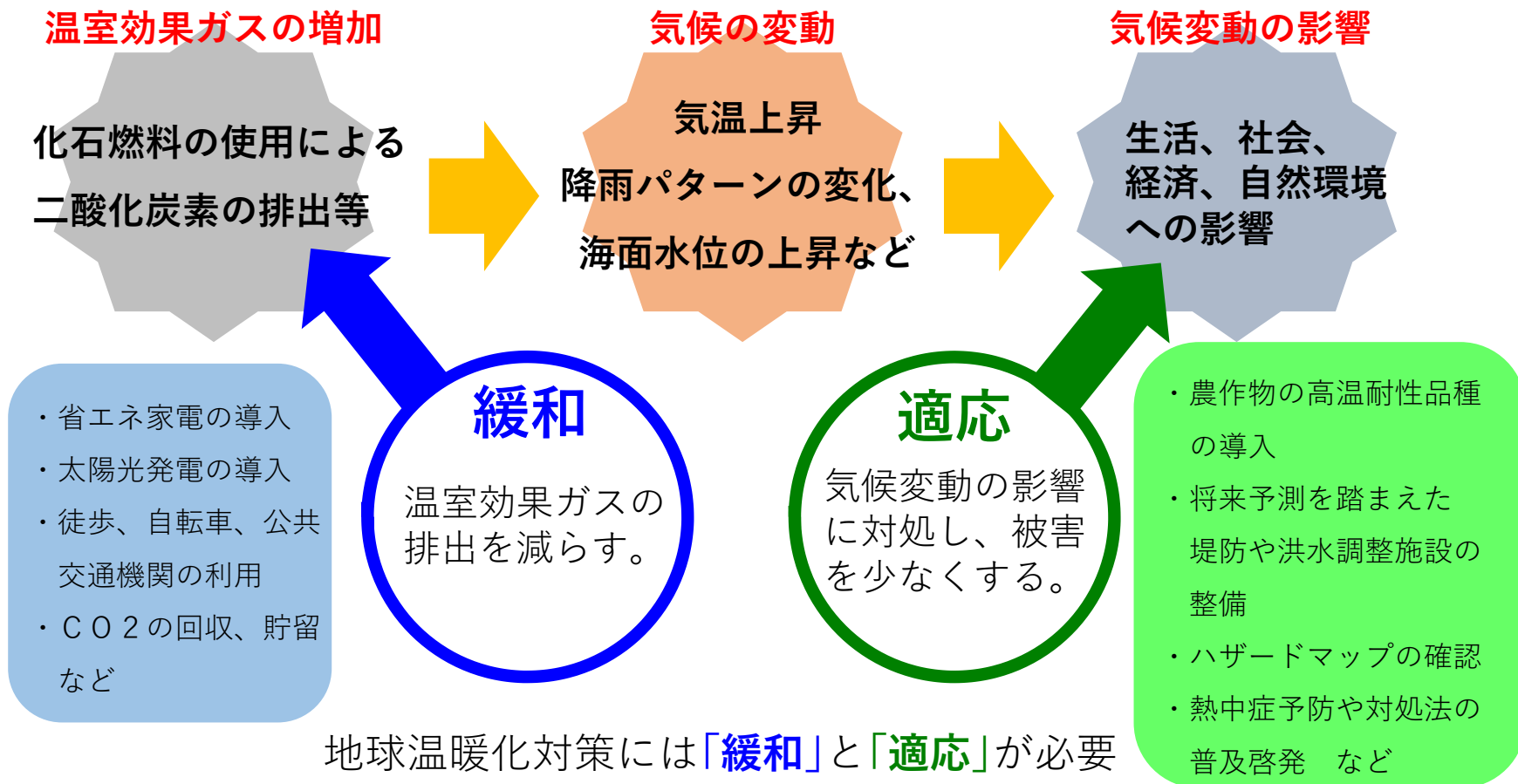
- パリ協定を契機に、企業が、気候変動に対応した経営戦略の開示や脱炭素に向けた目標設定などを通じ、脱炭素経営に取り組む動きが進展。
- また、サプライチェーン全体での脱炭素化に取り組む取引慣行の進展、金融機関・投資家による環境に配慮したファイナンスの拡大等により地域企業にも変化を与えつつある。
- 県内に立地する大企業の多くも2050年カーボンニュートラルの目標を掲げ、取組を進めている。



出典) 関東経済産業局 カーボンニュートラルと地域企業の対応 (令和4年5月)

15 気候変動対策（緩和と適応）について

- 地球温暖化対策については、地球温暖化の原因とされる温室効果ガスの削減の取組である「緩和策」と、気温上昇により顕在化している影響や、今後避けられない気温の上昇による影響について、被害を防止、軽減する取組である「適応策」の両方に取組むことが重要。
- 「緩和策」と「適応策」は地球温暖化対策の車の両輪



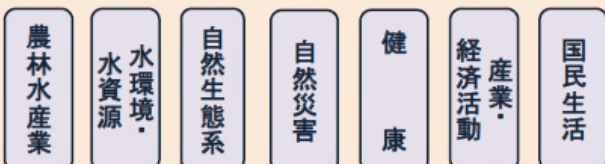
16 気候変動適応法

法律の概要

1. 適応の総合的推進

- 国、地方公共団体、事業者、国民が気候変動適応の推進のため担うべき役割を明確化。
- 国は、農業や防災等の各分野の適応を推進する**気候変動適応計画**を策定。その進展状況について、把握・評価手法を開発。（閣議決定の計画を法定計画に格上げ。更なる充実・強化を図る。）
- **気候変動影響評価**をおおむね5年ごとに行い、その結果等を勘案して計画を改定。

各分野において、信頼できるきめ細かな情報に基づく効果的な適応策の推進

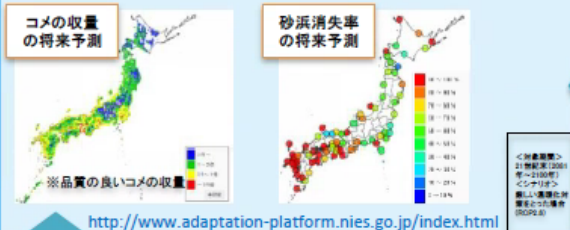


- 将来影響の科学的知見に基づき、
- ・高温耐性の農作物品種の開発・普及
 - ・魚類の分布域の変化に対応した漁場の整備
 - ・堤防・洪水調整施設等の着実なハード整備
 - ・ハザードマップ作成の促進
 - ・熱中症予防対策の推進
- 等

2. 情報基盤の整備

- 適応の**情報基盤の中核として国立環境研究所**を位置付け。

「気候変動適応情報プラットフォーム」（国立環境研究所サイト）の主なコンテンツ



3. 地域での適応の強化

- 都道府県及び市町村（東京23区を含む。）に、**地域気候変動適応計画**策定の努力義務。
- 地域において、適応の情報収集・提供等を行う拠点（**地域気候変動適応センター**）機能を担う体制を確保。
- **広域協議会**を組織し、国と地方公共団体等が連携して地域における適応策を推進。

4. 適応の国際展開等

- 国際協力の推進。
- 事業者等の取組・適応ビジネスの促進。

17 気候変動適応計画

< 目標 > 気候変動影響による被害の防止・軽減、国民の生活の安定、社会・経済の健全な発展、自然環境の保全及び国土の強靱化を図り、安全・安心で持続可能な社会を構築することを目指す

< 計画期間 > 今後おおむね5年間

< 基本的役割 >



< 基本戦略 > 7つの基本戦略の下、関係府庁が緊密に連携して気候変動適応を推進

- ① あらゆる関連施策に気候変動適応を組み込む
- ② 科学的知見に基づく気候変動適応を推進する
- ③ 我が国の研究機関の英知を集約し、情報基盤を整備する

- ④ 地域の実情に応じた気候変動適応を推進する
- ⑤ 国民の理解を深め、事業活動に応じた気候変動適応を促進する
- ⑥ 開発途上国の適応能力の向上に貢献する
- ⑦ 関係行政機関の緊密な連携協力体制を確保する

< 進捗管理 > PDCAサイクルの下、分野別・基盤的施策に関するKPIの設定、国・地方自治体・国民の各レベルで気候変動適応を定着・浸透させる観点からの指標^(※)の設定等による進捗管理を行うとともに、適応の進展状況の把握・評価を実施

^(※)分野別施策KPI(大項目)の設定比率、地域適応計画の策定率、地域適応センターの設置率、適応の取り組み内容の認知度など

< 気候変動の影響と適応策(分野別の例) >

■農林水産業

影響: 高温によるコメの品質低下
適応策: 高温体制品種の導入

■自然災害

影響: 洪水の原因となる大雨の増加
適応策: 「流域治水」の推進

影響: 土石流等の発生頻度の増加
適応策: 砂防堰堤の設置等

■水循環・水資源

影響: 灌漑期における地下水位の低下
適応策: 地下水マネジメントの推進等

■自然生態系

影響: 造礁サンゴ生育海域消滅の可能性
適応策: 順応性の高いサンゴ礁生態系の保全

■健康

影響: 熱中症による死亡リスクの増加
適応策: 高齢者への予防情報伝達

影響: 様々な感染症の発生リスクの変化
適応策: 気候変動適応に関する知見収集

■産業・経済活動

影響: 安全保障への影響
適応策: 影響最小限にする視点での施策推進

< 気候変動適応に関する基盤的施策 >

- ・ 気候変動等に関する科学的知見の充実及びその活用
- ・ 気候変動等に関する情報の収集、整理、分析及び提供を行う体制の確保
- ・ 地方公共団体の気候変動適応に関する施策の推進
- ・ 事業者等の気候変動適応及び気候変動適応に資する事業活動の促進
- ・ 気候変動等に関する国際連携の確保及び国際協力の推進