

# 温暖化対策：最近の話題

福岡大学名誉教授

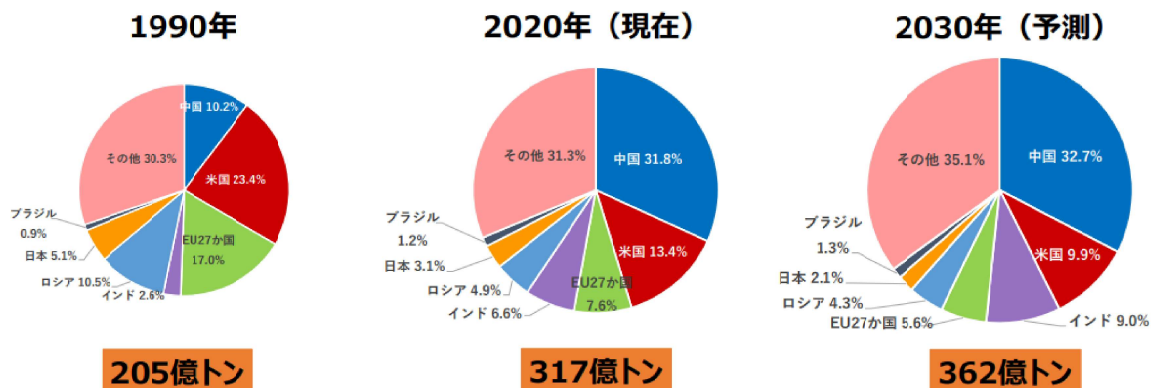
浅野 直人

## 各国のエネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量の推移



- 各国のCO<sub>2</sub>排出量は、1990年から現在にかけて大きく変化。世界のCO<sub>2</sub>排出削減には、主要排出国（中国、米国、インドなど）の取組が鍵を握る。
- **2015年のCOP21でパリ協定が採択。**それまでの「京都議定書」とは異なり、先進国・途上国の区別なく、**すべてのパリ協定締約国（195カ国・地域）が、温室効果ガスの削減目標を作ることとなった。**

### 各国のエネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量の比較

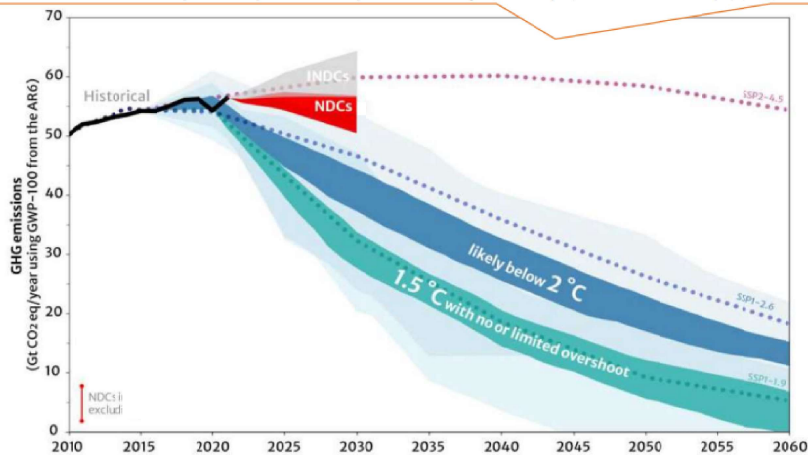


## 各国の削減目標と1.5℃目標との比較



- UNFCCC事務局において、2023年9月25日までに提出された、パリ協定のすべての締約国のNDCを分析。
- NDCが実施された場合、2100年時点の気温上昇2.1～2.8℃の経路をたどると予測（2022年版報告書では、気温上昇2.1～2.9℃）。

- 2030年の世界全体のGHG排出量：
  - 各NDCにおける目標が完全達成された場合、2019年比約**5.3%減**
  - 各NDCにおける目標が達成された場合（条件付目標除く）、2019年比約**2.0%減**、2010年比約**8.8%増**
  - 2030年までにピークアウトする可能性が2022年版報告書よりも更に向上
  - ただし、IPCCの1.5℃シナリオ（2030年に2019年比43%減）からは依然として大きなギャップがある



(出典：Nationally determined contributions under the Paris Agreement, Synthesis report by the secretariat, 2023年11月、UNFCCC事務局)

4

## 国連気候変動枠組条約第28回締約国会議（COP28）結果概要



### 我が国が賛同した主な宣言・イニシアティブ

- **再エネ3倍、省エネ改善率2倍イニシアティブ**
  - 2030年までに再エネ発電容量を世界全体で3倍に、省エネ改善率を世界平均で2倍にする提案
  - 130か国が賛同（2024年2月時点）※1
- **グローバル・クーリング・プレッジ**
  - 2050年までに全ての部門からの冷却関連のGHG排出量を2022年比で少なくとも68%削減することを目標として協働することへの誓約
  - 66か国が賛同（2024年2月時点）※1
- **原子力発電容量3倍宣言**
  - 各国の国内事情の相違を認識しつつ、2050年までに2020年比で世界全体の原子力発電容量を3倍にする宣言
  - 23か国が賛同（2023年12月時点）※2

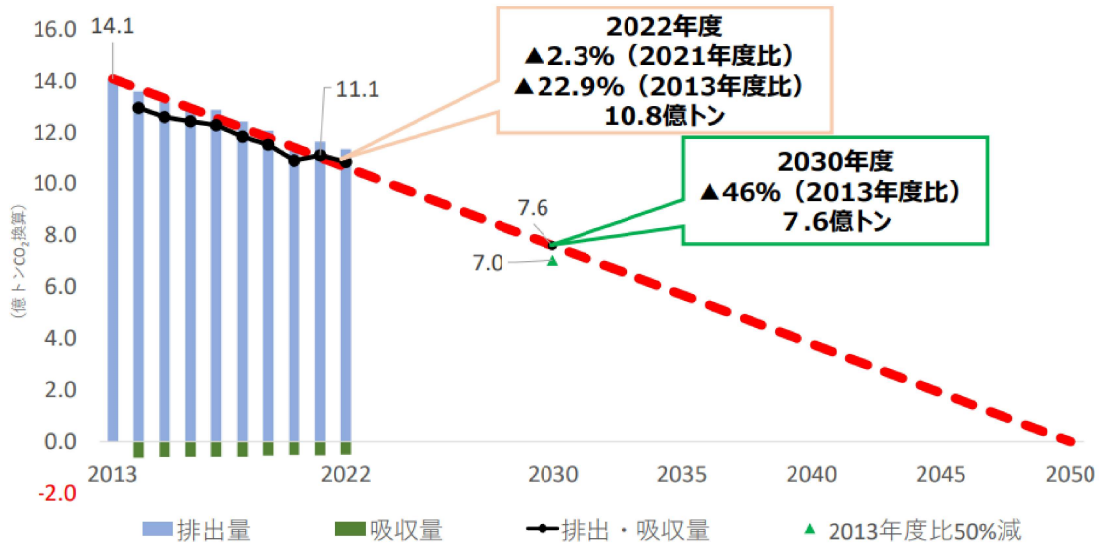
※1 UAE COP28ウェブサイト <https://www.cop28.com/>

※2 経済産業省「第37回 総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会 原子力小委員会」（2023年12月19日）資料1

## 2030年度目標及び2050ネットゼロに対する進捗



- 2022年度の我が国の温室効果ガス排出・吸収量は約10億8,500万トン（CO<sub>2</sub>換算）となり、2021年度比2.3%減少（▲約2,510万トン）、2013年度比22.9%減少（▲約3億2,210万トン）。
- 過去最低値を記録し、オントラック（2050年ネットゼロに向けた順調な減少傾向）を継続。



## 我が国の温室効果ガス排出量 (2022年度確報値)



- 2022年度の我が国の温室効果ガス排出量：11億3,500万トン（CO<sub>2</sub>換算）
- 2021年度の排出量（11億6,400万トン）と比べて、2.5%（2,860万トン）減少。
  - 2013年度の排出量（14億700万トン）と比べて、19.3%（2億7,190万トン）減少。

- 2013年度と比べて排出量が減少した要因としては、エネルギー消費量の減少（省エネの進展）及び電力の低炭素化（再エネ拡大及び原発再稼働）に伴う電力由来のCO<sub>2</sub>排出量の減少等が挙げられる。
- 温室効果ガス排出量は減少傾向にあるものの、冷媒におけるオゾン層破壊物質からの代替に伴うハイドロフルオロカーボン類（HFCs）の排出量は年々増加していたが、ハイドロフルオロカーボン類（HFCs）の排出量は減少に転じた。

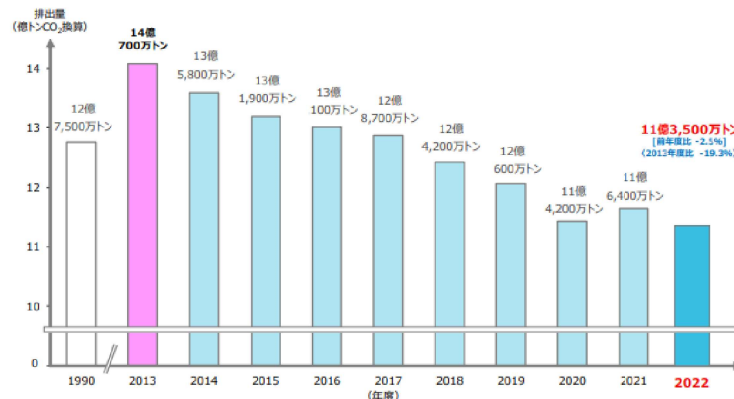


図2 我が国の温室効果ガス排出量

表 1 各温室効果ガスの排出量（2013年度及び2021年度との比較）

	1990年度	2013年度	2021年度	2022年度		
	排出量	排出量	排出量	排出量	変化量 《変化率》	
	〔シェア〕	〔シェア〕	〔シェア〕		〔シェア〕	2013年度比
合計	1,275 〔100%〕	1,407 〔100%〕	1,164 〔100%〕	1,135 〔100%〕	-271.9 《-19.3%》	-28.6 《-2.5%》
二酸化炭素（CO <sub>2</sub> ）	1,163 〔91.2%〕	1,318 〔93.6%〕	1,064 〔91.4%〕	1,037 〔91.3%〕	-280.9 《-21.3%》	-27.0 《-2.5%》
エネルギー起源	1,068 〔83.7%〕	1,235 〔87.8%〕	987 〔84.8%〕	964 〔84.9%〕	-271.3 《-22.0%》	-23.0 《-2.3%》
非エネルギー起源	95.3 〔7.5%〕	82.2 〔5.8%〕	76.6 〔6.6%〕	72.6 〔6.4%〕	-9.6 《-11.7%》	-4.0 《-5.2%》
メタン（CH <sub>4</sub> ）	49.8 〔3.9%〕	32.7 〔2.3%〕	30.4 〔2.6%〕	29.9 〔2.6%〕	-2.8 《-8.6%》	-0.51 《-1.7%》
一酸化二窒素（N <sub>2</sub> O）	28.9 〔2.3%〕	19.9 〔1.4%〕	17.6 〔1.5%〕	17.3 〔1.5%〕	-2.6 《-13.3%》	-0.34 《-1.9%》
代替フロン等4ガス	33.4 〔2.6%〕	37.2 〔2.6%〕	52.4 〔4.5%〕	51.7 〔4.5%〕	14.5 《+39.0%》	-0.71 《-1.4%》
ハイドロフルオロカーボン類（HFCs）	13.4 〔1.1%〕	30.3 〔2.2%〕	46.9 〔4.0%〕	46.1 〔4.1%〕	15.8 《+52.1%》	-0.76 《-1.6%》
パーフルオロカーボン類（PFCs）	6.2 〔0.5%〕	3.0 〔0.2%〕	2.9 〔0.2%〕	3.0 〔0.3%〕	0.06 《+2.1%》	0.14 《+4.9%》
六ふっ化硫黄（SF <sub>6</sub> ）	13.8 〔1.1%〕	2.3 〔0.2%〕	2.2 〔0.2%〕	2.1 〔0.2%〕	-0.21 《-8.9%》	-0.10 《-4.6%》
三ふっ化窒素（NF <sub>3</sub> ）	0.0 〔0.0%〕	1.5 〔0.1%〕	0.3 〔0.0%〕	0.3 〔0.0%〕	-1.2 《-77.6%》	0.00 《+1.4%》

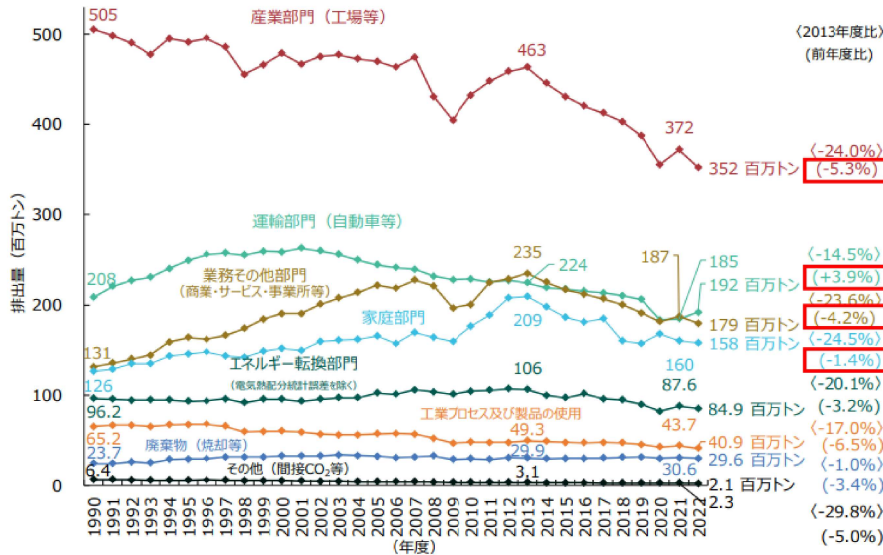
（注） 排出量"0.0"は5万トン未満、シェア"0.0"は0.05未満

（単位：百万トンCO<sub>2</sub>換算）

# 部門別のCO<sub>2</sub>排出量の推移

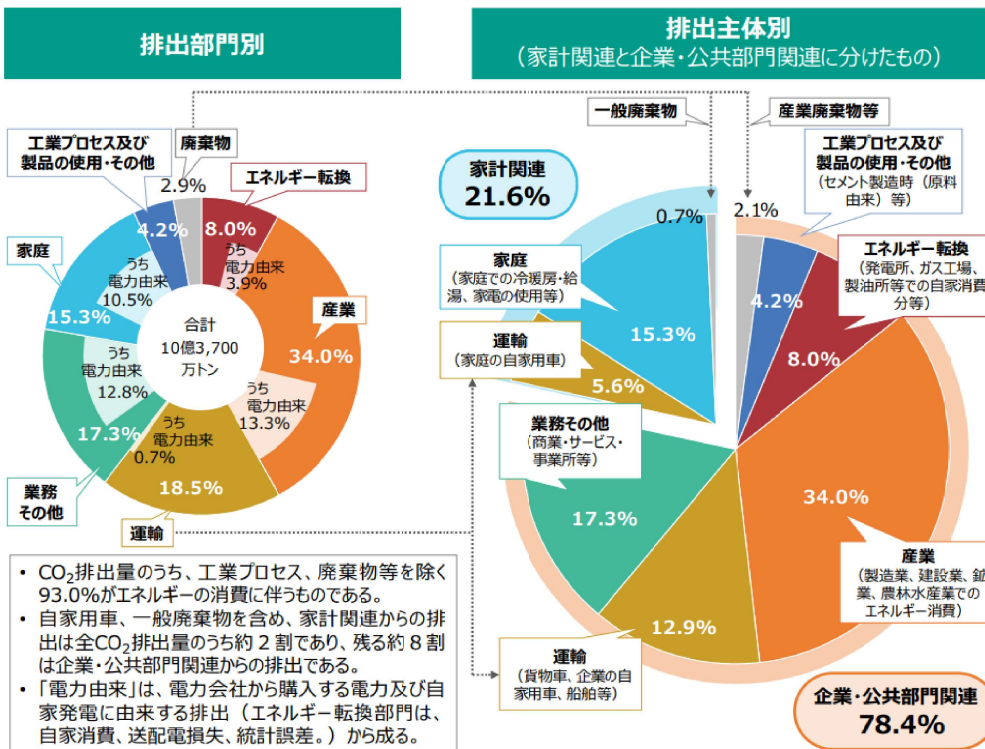


- 前年度からのCO<sub>2</sub>排出量の変化を部門別に見ると、産業部門は5.3%減少（▲約1,970万トン）、運輸部門は3.9%増加（+約720万トン）、業務その他部門は4.2%減少（▲約790万トン）、家庭部門は1.4%減少（▲約220万トン）。
- コロナ禍からの経済回復により輸送量が増加し、運輸部門の排出が増加した一方、産業部門、業務その他部門、家庭部門等については節電や省エネ努力等の効果により、各部門の排出量は減少したと考えられる。

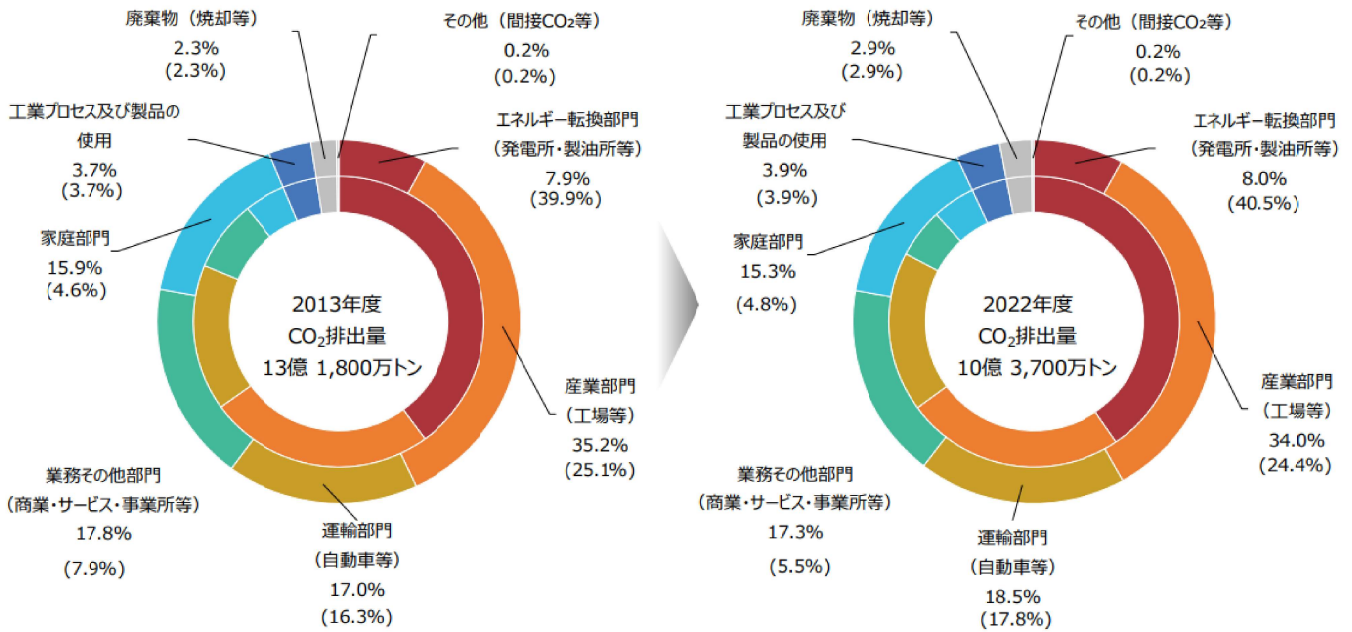


## ① 二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>)

### 1) 部門別、主体別の排出量の内訳 (2022年度) (電気・熱配分後)



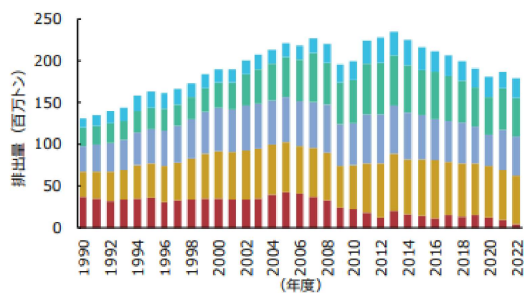
## 2) 部門別内訳 (2013年度と2022年度との比較)



(注1) 内側の円は、電気・熱配分前の排出量の割合 (下段括弧内)。外側の円は、電気・熱配分後の排出量の割合。  
 (注2) 統計誤差、四捨五入等のため、排出量の割合の合計は必ずしも 100%にならないことがある。

### (i-3) 業務その他部門

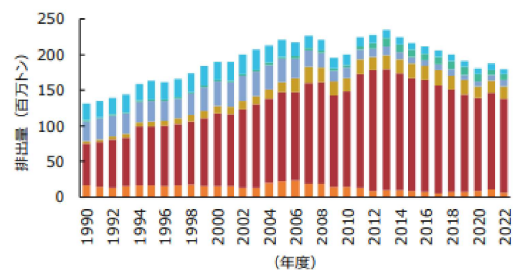
#### ● 業種別 CO<sub>2</sub>排出量の推移 (業務その他部門)



	2022年度 (百万トン)	シェア	変化率	
			2013年度比	前年度比
情報通信・運輸郵便・ 電気ガス水道業	24	13.1%	-16.9%	+17.9%
卸小売・金融保険・不 動産業	46	25.7%	-22.1%	-7.1%
宿泊飲食・専門技術・ 生活関連サービス業	47	26.3%	-19.5%	-1.7%
教育・学習支援・医 療・保険衛生・社会福 祉他・公務	58	32.2%	-16.1%	-4.2%
分類不明	5	2.7%	-75.4%	-48.5%
計	179	100%	-23.6%	-4.2%

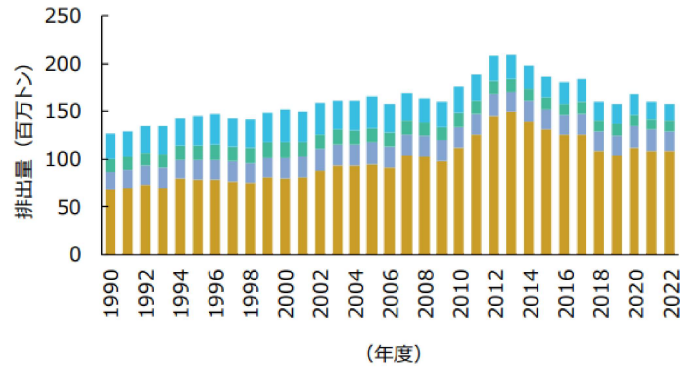
※教育・学習支援・医療・保険衛生・社会福祉他・公務は廃棄物処理業を含む。

#### ● エネルギー源別 CO<sub>2</sub>排出量の推移 (業務その他部門)



	2022年度 (百万トン)	シェア	変化率	
			2013年度比	前年度比
灯油	7	3.9%	-40.2%	-23.9%
軽油	8	4.6%	-28.9%	+23.2%
重油	8	4.6%	-30.3%	+12.5%
都市ガス	18	9.8%	-10.8%	-2.5%
電力	132	73.8%	-22.0%	-2.3%
その他	6	3.4%	-40.6%	-43.4%
計	179	100%	-23.6%	-4.2%

● エネルギー源別 CO<sub>2</sub> 排出量の推移（家庭部門）



	2022年度 (百万トン)	シェア	変化率	
			2013年度比	前年度比
灯油	18	11.4%	-28.8%	-1.0%
LPG	11	6.8%	-19.9%	-4.6%
都市ガス	21	13.2%	-3.3%	-5.6%
電力	108	68.6%	-27.3%	-0.2%
その他	0.1	0.04%	-14.6%	-5.9%
計	158	100%	-24.5%	-1.4%

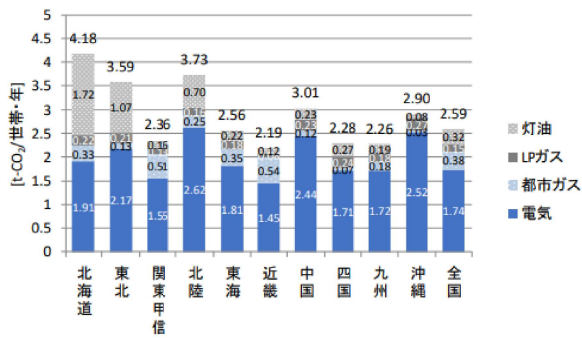


図 2 - 1 地方別世帯当たり年間エネルギー種別 CO<sub>2</sub> 排出量

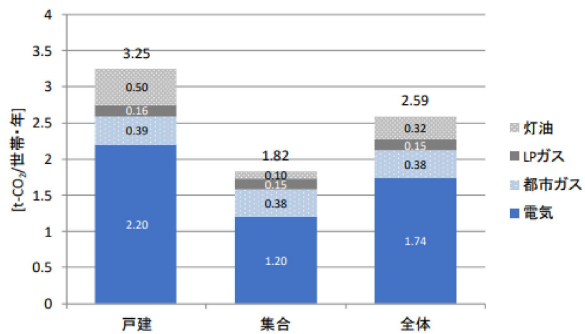
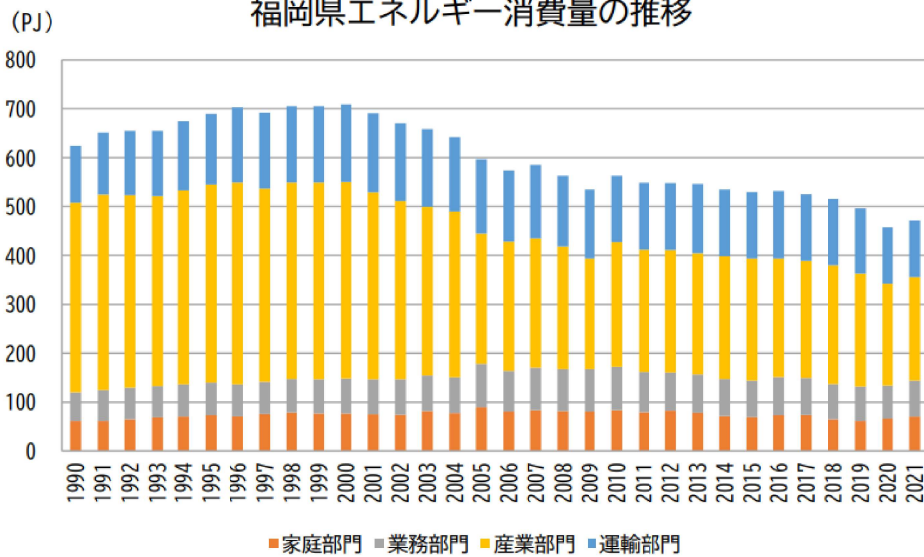


図 3 - 1 建て方別世帯当たり年間エネルギー種別 CO<sub>2</sub> 排出量

### 福岡県の温室効果ガス総排出量総括表

温室効果ガス排出区分	基準年度 2013年度 (万トンCO <sub>2</sub> )	前年度 2020年度 (万トンCO <sub>2</sub> )	増減率 対前年度 (%)	現況年度 2021年度 (万トンCO <sub>2</sub> )	増減率 対基準年度 (%)	(参考) 全国の増減率 対基準年度 (%)
合計	6,186	4,380	-3.2	4,240	-31.5	-16.9
二酸化炭素	6,100	4,304	-3.2	4,167	-31.7	-19.2
エネルギー起源	5,402	3,676	-3.9	3,531	-34.6	-20.0
エネルギー転換部門 (発電所等)	65	46	1.0	46	-28.3	-15.7
家庭部門	1,009	556	-7.2	515	-48.9	-24.8
業務部門 (商業・サービス・事業所等)	1,113	616	-8.5	564	-49.4	-19.8
産業部門 (製造業等)	2,247	1,671	-3.1	1,620	-27.9	-19.5
運輸部門 (自動車等)	969	787	-0.2	785	-18.9	-17.6
非エネルギー起源	698	628	1.3	636	-8.8	-7.7
工業プロセス分野 (セメント製造等)	613	546	1.7	555	-9.4	-11.4
廃棄物分野 (一廃・産廃等)	85	82	-1.6	81	-4.0	-0.1
メタン	36	32	-1.4	32	-11.5	-6.1
一酸化二窒素	44	37	-10.2	33	-24.0	-11.1
代替フロン等4ガス (HFC、PFC、SF <sub>6</sub> 、NF <sub>3</sub> )	7	7	9.7	8	10.8	51.2

### 福岡県エネルギー消費量の推移





# 「デコ活」(脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動)



■「デコ活」(※)：脱炭素につながる新しい豊かな暮らしの実現に向けた国民の行動変容、ライフスタイル転換のムーブメントを起こすための国民運動。

(※) 二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)を減らす(DE)脱炭素(Decarbonization)と、環境に良いエコ(Eco)を含む「デコ」と活動・生活を組み合わせた新しい言葉

■今から10年後、生活がより豊かに、より自分らしく快適・健康になり、2030年度温室効果ガス削減目標も同時に達成する、新しい暮らしを提案。デコ活応援団(官民連携協議会)を通じて、国民・消費者の新しい豊かな暮らし創りを強力に後押し。

■今後、「暮らしの10年ロードマップ」を令和5年度中に策定。

「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしの10年後」の絵姿

**脱炭素**につながる **新しい豊かな暮らしの10年後**

毎月3万6千円貯めます(年43万円) 一日プラス1時間以上を好きに(年388時間)

デコ活応援団(官民連携協議会)

- 協議会会員数：1,096 (企業534、自治体297、団体等265)
- 取組、製品・サービス発信：379件 (デジタル37、製品・サービス184、インセンティブ124、地域34)
- 官民連携プロジェクト数：71件

ロゴ・メッセージ **デコ活**  
くらしの中のエコろがけ

アクション **デコ活アクション** まずはここから

- 🔋 電気も省エネ 断熱住宅
- 🌿 こだわる楽しさ エコグッズ
- 🍴 感謝の心 食べ残しゼロ
- 🏢 つながるオフィス テレワーク

デコ活宣言 1,593 (組織：798、個人：795)

宣言①：製品、サービス、取組展開を通じてデコ活を後押しします！  
宣言②：生活・仕事の中で、デコ活を実践します！

(数値はいずれも令和6年1月31日時点)

# くらしの10年ロードマップ(概要)



初めて国民・消費者目線で、脱炭素につながる豊かな暮らしの道筋(課題と仕掛け)を全領域(衣食住・職・移動・買物)で明らかにし、官民連携により行動変容・ライフスタイル転換を促進

国民にとってのボトルネック		課題解消に向けた仕掛け(主な対策)	2024~2026	2027~2029	2030~
意欲	導入メリット・意義が不明	メリット・意義、最新情報を導入機会と同時に伝達(商業・公共施設等を体験・体感の場に)			
	昔のイメージのまま敬遠	新築/既存住宅リフォーム+太陽光発電設備・高効率給湯器等のパッケージ化			住
	手間・難しさの忌避感	商品・ブランド別のエシカル度の見える化			衣
	問題への理解・関心不足	サステナブルツアー(出張・旅行等)、カーボンオフセット付き旅行保険等			移
実践	初期費用・大規模支出	科学的情報等を行動とセットで提供(DXを活用したワクワク感、楽しさなどの動機付け)			基盤
	導入に時間がかかる	サブスクリプション型サービスやPPA・リース、環境配慮型ローン等の提供拡大			
	機会・情報が限定・不十分	公的支援情報を分かりやすく提供し、複数補助制度の一括申請の受付を拡大			住
	慣習・制度が実践を妨げ	通常リフォームに合わせた+aの断熱、家電販売時の省エネ・再エネのパッケージ提案			住
		リペア、アップサイクル・染め直し等、衣類の交換会、回収リサイクルの場の拡大			衣
		フードシェアリング、フードドライブ・フードバンク活動、エシカル商品サービス等の拡大			買・食
	テレワークとマッチするよう必要に応じて環境整備し、必要なサービス・インフラ・情報提供			職	
	データ活用した行動見える化、デマンドレスポンス、住民・従業員へのインセンティブ拡大			基盤	
	費用対効果に優れた気付き・ナッジの提供			基盤	
行動制約		行動変容・ライフスタイル転換			

## 温室効果ガス算定・報告・公表制度における算定活動対象等の見直しについて



温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度における算定方法検討会が令和4年12月に公表した中間取りまとめを踏まえ、本年度以下の事項に関し政省令告示を改正。令和6年度報告から適用。

なお、CCU/CCSや森林吸収等の扱いについては、引き続き同検討会において検討を行っている。

### ① 算定対象活動・排出係数・地球温暖化係数の見直し

最新の国家インベントリを踏まえ、算定対象活動や算定方法を全面的に見直し。

### ② 廃棄物の原燃料使用の位置づけの変更

令和4年の省エネ法改正によりエネルギーの定義が非化石エネルギーに拡大したことを受け、廃棄物の燃料利用及び廃棄物燃料の使用により発生する二酸化炭素をエネルギー起源CO<sub>2</sub>に位置付け。

また、廃棄物の原燃料利用分の控除ルールについて、廃棄物処理を主たる事業とする事業者についても、廃棄物処理時のエネルギー回収を評価する観点から適用対象とする。

### ③ 電気及び熱に係る証書の使用の上限の設定

調整後温室効果ガス排出量の調整における、特定排出者が購入した証書による国内認証排出削減量の控除について、電力に係る証書は他人から供給された電気の使用に伴う二酸化炭素排出量、熱に係る証書は他人から供給された熱の使用に伴う二酸化炭素排出量を上限とする。

### ④ 都市ガス及び熱の事業者別係数の導入

排出量のより正確な算定と、供給事業者による排出量削減の取組（都市ガスにおけるバイオガスの利用、熱製造における省エネ化・再エネ利用等）や、需要家による排出量の小さい都市ガス・熱の選択の促進するため、電気事業者同様、環境大臣及び経済産業大臣が都市ガス及び熱の供給事業者ごとの係数を公表することとする。

※上記を踏まえ報告様式についても一部変更。

3

## カーボンフットプリントの普及に向けた取組について



- カーボンフットプリント（CFP）は、製品・サービスのライフサイクル（原材料調達、生産、流通・販売、使用・維持管理、廃棄・リサイクル）におけるGHG排出量をCO<sub>2</sub>量に換算し、表示するもの。
- 「国民が脱炭素に貢献する製品・サービスを選択できる社会」を実現するためには、購買活動における気候変動影響が、CFPを通じて消費者に「見える化」される必要。
- 上記の実現に向け、省庁横断的にCFPの普及に取り組んでいるところ。

### カーボンフットプリントガイドライン

- ・R4年度の経産省「カーボンフットプリント検討会」を踏まえ、経済産業省と連名で作成・公表
- ・実務上の観点を解説のため、CFP実践ガイドを令和5年5月に公表

<p>カーボンフットプリント ガイドライン</p> <p>2023年3月</p> <p>経済産業省、環境省</p>	<p>カーボンフットプリント ガイドライン (別冊) CFP実践ガイド</p> <p>2023年5月</p> <p>経済産業省、環境省</p>
---	---

#### 第1部 本ガイドラインに関する基本的考え方、CFPの意義・目的

- (1) 本ガイドラインの位置づけ
- (2) 想定する読み手
- (3) 用語集
- (4) CFPに取り組む意義・目的
- (5) CFPの提供を受けて利活用する者が注意しなければならないこと

#### 第2部 CFPに関する取組指針

- Step0 CFP算定の原則  
Step1 算定方針の検討  
Step2 算定範囲の設定  
Step3 CFPの算定  
Step4 検証・報告

#### (別冊) CFP実践ガイド (後日公開)

- 第1章 CFP実践ガイドの目的と位置づけ  
第2章 CFP実践ガイド  
第1節 算定  
第2節 表示・開示  
第3節 削減対策の実施に向けて  
第3章 おわりに

33

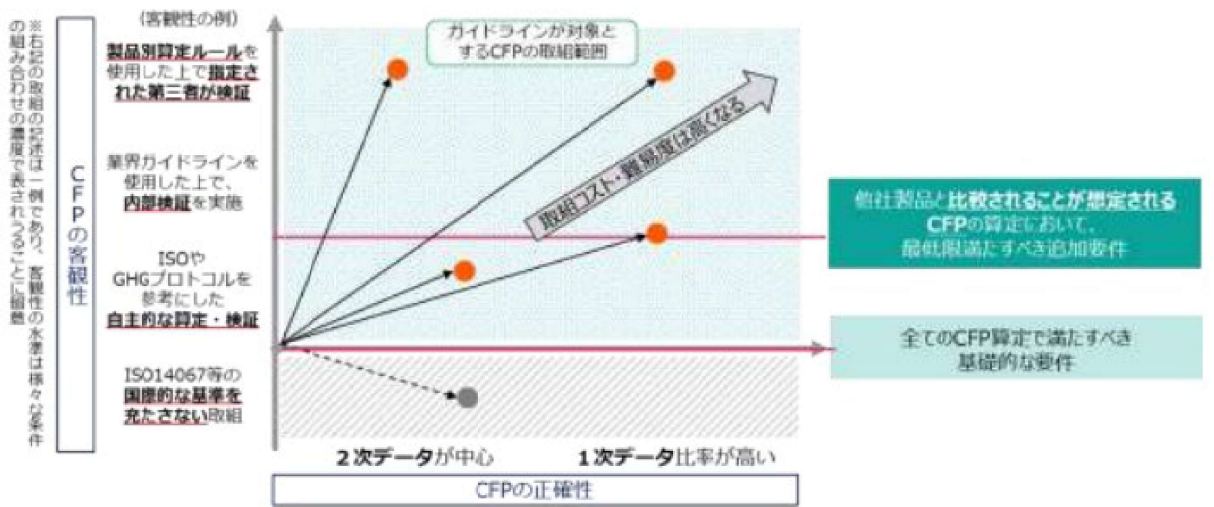


図 2. CFP の概念の整理（客観性と正確性の水準）



図 3 カーボン・オフセットの概念図



図 2 カーボン・オフセットの三つのステップ

# カーボンオフセット

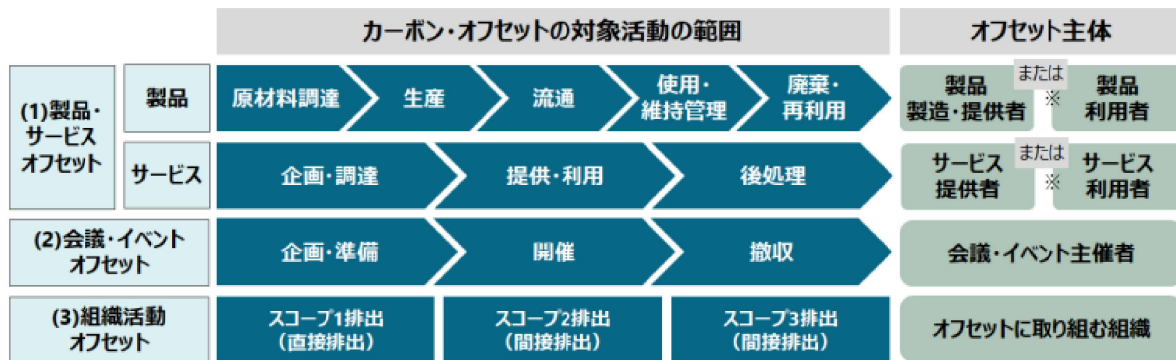


図4 オフセットの各類型における対象活動の範囲及びオフセット主体

## ブルーカーボンとは

- 海の植物は、**海水に溶けているCO2を光合成で吸収**する。  
→その後、食物連鎖や枯死後の海底への堆積等により炭素を貯留する＝「**ブルーカーボン生態系**」
- 我が国では、①**海草藻場（アマモなど）**、②**海藻藻場（ワカメ・昆布など）**、③**湿地・干潟**、④**マングローブ林**などのブルーカーボン生態系があり、それぞれ炭素貯留のメカニズムが異なる。
- 2023年4月に国連へ報告したインベントリでは、我が国として初めて、**ブルーカーボン生態系の一つであるマングローブ林による吸収量2,300トン**を計上した。

### 1. 海草藻場

・海草や、その葉に付着する微細な藻類は、光合成でCO2を吸収して成長する。  
・海草の藻場の海底では、「ブルーカーボン」としての巨大な炭素貯留庫となる。  
・瀬戸内海の海底の調査では、3千年前の層からもアマモ由来の炭素が見つかった。



### 3. 湿地・干潟

・湿地・干潟には、ヨシなどが繁り、光合成によってCO2を吸収する。  
・海水中や地表の微細な藻類を基盤に、食物連鎖でつながる多様な生き物が生息し、それらの遺骸は海底に溜まり、「ブルーカーボン」として炭素を貯留。



### 2. 海藻藻場

・海藻は、ちぎれると海面を漂う「流れ藻」となる。  
・根から栄養をとらない海藻は、ちぎれてもすぐには枯れず、一部は寿命を終えて深い海に沈み堆積する。  
・深海の海底に貯留された海藻由来の炭素も「ブルーカーボン」。



### 4. マングローブ林

・マングローブ林は、成長とともに樹木に炭素を貯留する上、海底の泥の中には、枯れた枝や根が堆積し、炭素を貯留。  
・日本では、鹿児島県と沖縄県の沿岸に分布。



# ブルーカーボン生態系（海草藻場・海藻藻場）の新規算定



- **世界で初めて、海草藻場・海藻藻場における吸収量を合わせて算定・報告（2022年度・約35万トン）。**
  - IPCCガイドラインでは、マングローブ、潮汐湿地、海草藻場の3生態系における排出・吸収量の算定方法論が示されている。海藻藻場については示されていない。
  - 我が国以外の先進国では、豪州、米国、英国、マルタの4か国がブルーカーボンに該当する推計値を温室効果ガスインベントリに反映している。ただし、海草藻場については豪州のみ（消失によるCO<sub>2</sub>排出）が算定している状況。海藻藻場の算定実績を有する国はまだ存在していない。
  - **海草・海藻の双方における炭素貯留量を評価する独自モデルの検討を進め、算定方法を確立。**

## 温室効果ガスインベントリへのブルーカーボン生態系の反映状況



<写真>  
 UNEP[Blue Carbon] : <https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/7772>  
 環境省 : <https://www.env.go.jp/nature/saisei/>

# GX（グリーン・トランスフォーメーション）について



**GXとは**

- 産業革命以来の化石エネルギー中心の産業構造・社会構造をグリーンエネルギー中心に転換する概念
- 脱炭素と産業競争力強化・経済成長の同時実現を目指す

**GXを支える法体系** (2023年5月成立)

<p style="text-align: center;"><b>GX推進法</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GX経済移行債の発行</li> <li>• 成長志向型カーボンプライシングの導入</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>GX脱炭素電源法</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 地域と共生した再エネの最大限の導入拡大支援</li> <li>• 安全確保を大前提とした原子力の活用/廃炉の推進</li> </ul>
--	---

**GX推進戦略** (2023年7月28日閣議決定)

<p style="text-align: center;"><b>規制・支援一体型投資促進策</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10年間で150兆円超の官民投資</li> <li>• 政府から10年間で20兆円規模の支援</li> <li>• 環境省もGX財源を活用し、住宅・建築物の脱炭素改修、地域の面的な脱炭素化、モビリティのゼロエミッション化等、資源循環設備への投資を支援</li> </ul> <p style="text-align: center;">← GX経済移行債</p>	<p style="text-align: center;"><b>成長志向型カーボンプライシング</b></p> <p>炭素排出に値付けをし、GX関連製品・事業の付加価値向上 ⇒GXに先行して取り組む事業者へのインセンティブ付与</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2026年度～ 「排出量取引制度」の本格稼働</li> <li>• 2028年度～ 炭素に対する「賦課金」（化石燃料賦課金）</li> <li>• 2033年度～ 排出量取引の段階的有償化（発電事業者）</li> </ul>
--	---

## GX実行会議

- 総理を議長、官房長官・GX実行推進担当大臣（経産大臣）を副議長とした会議。
- 環境大臣は外務大臣、財務大臣とともに常設の構成員として出席するほか、有識者12名も参加。
- 2022年7月以来これまで10回開催され、GXに関わる方針等を議論。
- GX実現に向けた専門家ワーキンググループでの議論を踏まえ、2023年12月に、16分野の分野別投資戦略を取りまとめ

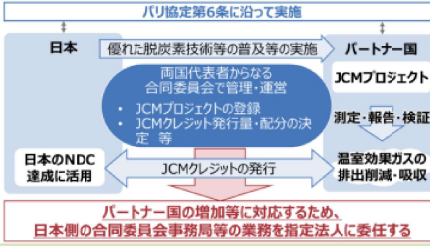
# 地球温暖化対策の推進に関する法律の一部を改正する法律案の概要



## ■ 主な改正内容

### ①二国間クレジット制度（JCM）の実施体制強化等

- パートナー国との調整等を踏まえたJCMクレジットの発行、口座簿の管理等に関する**主務大臣の手續等を規定**する。
- 現状、業務の内容に応じ、政府及び複数の事業者が分担し実施しているJCM運営業務を統合するとともに、主務大臣に代わり、**JCMクレジットの発行、管理等を行うことができる指定法人制度を創設**する。



### ②地域脱炭素化促進事業制度の拡充

- 現状、市町村のみが定める再エネ促進区域\*等について、**都道府県及び市町村が共同して定めることができる**こととし、その場合は**複数市町村にわたる地域脱炭素化促進事業計画の認定を都道府県が行う**こととする。
  - 許認可手續のワンストップ化特例について、対象となる手續を新たに追加する。
- \*再エネ促進区域：地方公共団体実行計画において定められる、地域共生型の再エネ導入等を促進する区域

上記に加えて、日常生活における排出削減を促進するため、以下に関する規定を整備  
 ・ 原材料の調達から廃棄までのライフサイクル全体の排出量が少ない製品等の選択の促進  
 ・ 排出削減に資するライフスタイル転換の促進 等

<改正法の施行期日> 令和7年4月1日 (※一部の規定は公布日等施行)

2030年度の温室効果ガス46%削減、2050年カーボンニュートラルの実現へ

## 二酸化炭素の貯留事業に関する法律案【CCS事業法】の概要

### 背景・法律の概要

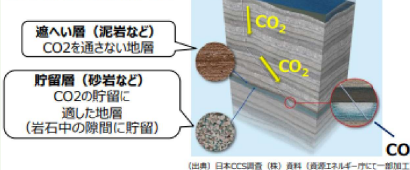
- ✓ **2050年カーボンニュートラル**に向けて、今後、脱炭素化が難しい分野におけるGXを実現することが課題。こうした分野における**化石燃料・原料の利用後の脱炭素化を進める手段**として、CO2を回収して地下に貯留する**CCS** (Carbon dioxide Capture and Storage) の導入が不可欠。
- ✓ 我が国としては、**2030年までに民間事業者がCCS事業を開始するための事業環境を整備すること**としており (GX推進戦略 2023年7月閣議決定)、公共の安全を維持し、海洋環境の保全を図りつつ、その事業環境を整備するために必要な**貯留事業等の許可制度等を整備**する。

### 1. 試掘・貯留事業の許可制度の創設、貯留事業に係る事業規制・保安規制の整備

#### (1) 試掘・貯留事業の許可制度の創設

- 経済産業大臣は、貯留層が存在する可能性がある区域を「**特定区域**」として**指定**した上で、特定区域において**試掘やCO2の貯留事業を行う者を募集**し、これらを**最も適切に行うことができる**と認められる者に対して、**許可**を与える。
- ※ 海域における特定区域の指定及び貯留事業の許可に当たっては環境大臣に協議し、その同意を得ることとする。
- 上記の許可を受けた者に、**試掘権** (貯留層に該当するかどうかを確認するために地層を掘削する権利) や**貯留権** (貯留層にCO2を貯留する権利) を設定する。CO2の安定的な貯留を確保するための、**試掘権・貯留権は「みなし物権」とする**。
- 鉱業法に基づく探掘権者は、上記の**特定区域以外の区域 (鉱区)**でも、経済産業大臣の許可を受けて、**試掘や貯留事業を行うことを可能とする**。

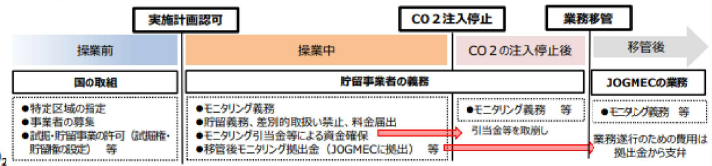
(参考1) CO2の貯留メカニズム



#### (2) 貯留事業者に対する規制

- **試掘や貯留事業の具体的な「実施計画」は、経済産業大臣 (※) の認可制とする。**
- ※ 海域における貯留事業の場合は、経済産業大臣及び環境大臣
- 貯蔵したCO2の漏えいの有無等を確認するため、**貯留層の温度・圧力等のモニタリング義務**を課す。
- **CO2の注入停止後に行うモニタリング業務等に必要資金を確保するため、引当金の積立等を義務**付ける。
- 貯留したCO2の挙動が安定しているなどの要件を満たす場合には、**モニタリング等の貯留事業場の管理業務をJOGMEC (独立エネルギー・金属鉱物資源機構) に移管**することを可能とする。また、**移管後のJOGMECの業務に必要な資金を確保するため、貯留事業者に対して拠出金の納付を義務**付ける。
- 正当な理由なく、**CO2排出者からの貯留依頼を拒むことや、特定のCO2排出者を差別的に取扱うこと**等を禁止するとともに、**料金等の届出義務**を課す。
- **技術基準適合義務、工事計画届出、保安規程の策定等の保安規制**を課す。
- 試掘や貯留事業に起因する**賠償責任**は、被害者救済の観点から、**事業者の故意・過失によらない賠償責任 (無過失責任)**とする。

(参考2) 貯留事業に関するフロー



### 2. CO2の導管輸送事業に係る事業規制・保安規制の整備

#### (1) 導管輸送事業の届出制度の創設

- CO2を貯留層に貯留することを目的として、**CO2を導管で輸送する者は、経済産業大臣に届け出なければならないものとする。**

#### (2) 導管輸送事業者に対する規制

- 正当な理由なく、**CO2排出者からの輸送依頼を拒むことや、特定のCO2排出者を差別的に取扱うこと**等を禁止するとともに、**料金等の届出義務**を課す。
- **技術基準適合義務、工事計画届出、保安規程の策定等の保安規制**を課す。

※海洋汚染防止法におけるCO2の海底下廃棄に係る許可制度は、本法律案に一元化した上で、海洋環境の保全の観点から必要な対応について環境大臣が共管する。

# 気候変動適応法の改正について

## 【改正の概要】

- ◆ 熱中症対策の強化のため**気候変動適応法を改正**。
- ◆ 政府の対策を示す**実行計画**や、熱中症の危険が高い場合に国民に注意を促す**熱中症特別警戒情報**の法定化、熱中症特別警戒情報の発表期間中における**暑熱から避難するための施設の開放措置**等の仕組みの創設を措置。

(令和5年4月改正法成立、令和6年4月1日施行)

### ＜法改正により措置された事項

- ▶ 「**熱中症対策実行計画**」の法定計画化 } ・令和5年5月30日閣議決定
- ▶ 現行アラートを「**熱中症警戒情報**」に法定化
- ▶ 「**熱中症特別警戒情報**」の創設 } ・熱中症対策推進検討会において、運用に係る詳細について議論。
- ▶ 市町村長による**指定暑熱避難施設**の指定 } ・検討会での議論を踏まえ、**省令、運用等**に係る指針・手引きを整備。
- ▶ 市町村長による**熱中症対策普及団体**の指定

## 熱中症警戒情報・熱中症特別警戒情報について

	熱中症警戒情報	熱中症特別警戒情報
一般名称	熱中症警戒アラート	熱中症特別警戒アラート
位置づけ	気温が著しく高くなることにより熱中症による <b>人の健康に係る被害が生ずるおそれがある</b> 場合 (熱中症の危険性に対する気づきを促す)  <これまでの発表回数> R3: 613回, R4: 889回, <b>R5:1,232回</b>	気温が <b>特に</b> 著しく高くなることにより熱中症による <b>人の健康に係る重大な被害が生ずるおそれがある</b> 場合 (全ての人が、自助による個人の予防行動の実践に加えて、共助や公助による予防行動の支援)  <過去に例のない広域的な危険な暑さを想定>
発表基準	<b>府県予報区等内のいずれか</b> の暑さ指数情報提供地点における、日最高暑さ指数(WBGT)が <b>33</b> (予測値、小数点以下四捨五入)に達すると予測される場合	<b>都道府県内</b> において、 <b>全ての</b> 暑さ指数情報提供地点における翌日の日最高暑さ指数(WBGT)が <b>35</b> (予測値、小数点以下四捨五入)に達すると予測される場合  (上記以外の自然的社会的状況に関する発表基準について、令和6年度以降も引き続き検討)
発表時間	前日 <b>午後5時</b> 及び当日 <b>午前5時</b> 頃	<b>前日午後2時</b> 頃 (前日午前10時頃の予測値で判断)
表示色	<b>紫</b> (現行は赤)	<b>黒</b>

補足) R6の運用期間: 4月第4水曜日(24日)~10月第4水曜日(23日)(運用期間外の情報収集も実施予定)

## (参考) 過去に例のない危険な暑さについて

暑さ指数情報提供約840地点

○2012～2021年では、都道府県内において、**全ての暑さ指数情報提供地点における日最高暑さ指数（WBGT）の最低値の過去最高値は34で、2020年8月11日の埼玉県であった。**

※暑さ指数（WBGT）は四捨五入した値。約2012年以降に追加となった地点がある。

2020年8月11日の埼玉県内観測地点の日最高暑さ指数（WBGT）

観測地点名	寄居	熊谷	久喜	秩父	鳩山	さいたま	越谷	所沢
暑さ指数（WBGT）	33.9	33.7	35.0	33.6	34.2	34.7	35.0	34.2



埼玉県観測所8地点位置図

(令和4年度地域における効果的な熱中症予防対策の推進に係る業務報告書から作成)

➔ **暑さ指数（WBGT）35は、過去に例のない危険な暑さ**

## 指定暑熱避難施設について

### 指定暑熱避難施設

- 指定暑熱避難施設について、広く認知されやすいように**一般名称は、クーリングシェルター**とする。
- 住民が指定暑熱避難施設にアクセスしやすいように、右図のようなイメージの**クーリングシェルターのマーク**を定める。

※商標としては、白黒のデザインとして環境省が登録  
各使用者の使用状況に応じて、右の例を参考に色については可変可能  
適宜ロゴマークも活用

クーリングシェルター・マーク



(参考) ロゴマーク  
指定暑熱避難施設

クーリングシェルター  
COOLING SHELTER

- 施設管理者や各地方公共団体が、自らの地域の実情等に応じて指定暑熱避難施設を運営できるよう「指定暑熱避難施設の運営に関する事例」を取りまとめ。

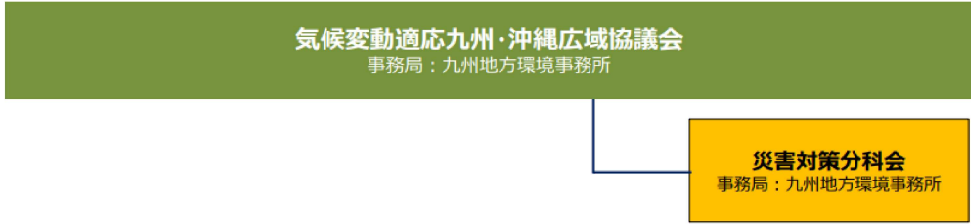
指定暑熱避難施設の運営に関する事例（表紙）





# 令和5年度気候変動適応九州・沖縄広域協議会体制

【 令和5年度の組織体制 】



< 構成員 >

・内閣府沖縄総合事務局、厚生労働省福岡検疫所、同那覇検疫所、農林水産省九州農政局、同林野庁九州森林管理局、経済産業省九州経済産業局、国土交通省九州地方整備局、同九州運輸局、同気象庁福岡管区気象台、同気象庁沖縄気象台、環境省九州地方環境事務所、同沖縄奄美自然環境事務所

・福岡県、佐賀県、長崎県、大分県、熊本県、宮崎県、鹿児島県、沖縄県、福岡市、北九州市、熊本市、佐賀市、長崎市、大分市、宮崎市、鹿児島市、那覇市

・地域気候変動適応センター（福岡県、長崎県、大分県、熊本県、宮崎県、鹿児島県）

※オブザーバー  
九州電力、九州旅客鉄道、  
各県地球温暖化防止活動推進センター

< アドバイザー >

敬称略 ※座長

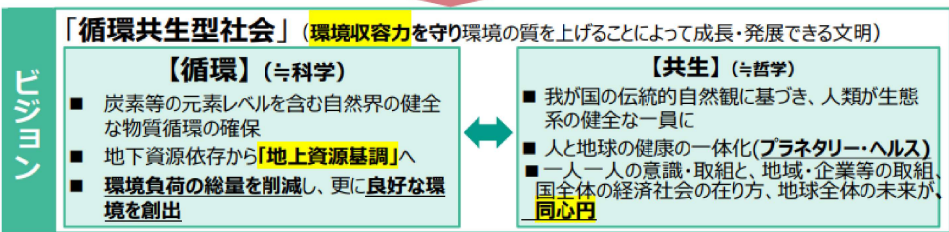
氏名	所属
浅野 直人※	福岡大学 名誉教授
小松 利光	九州大学 名誉教授
脇岡 靖明	国立環境研究所 気候変動適応センター センター長
山田 秀秋	水産研究・教育機構 水産技術研究所 環境・応用部門 沿岸生態システム部 主幹研究員
柴田 昇平	農業・食品産業技術総合研究機構 九州・沖縄農業研究センター 暖地水田輪作研究領域 水田高度利用グループ グループ長補佐

## 第六次環境基本計画の基本的な考え方 【第1部】



環境危機（「地球沸騰化」等）、様々な経済・社会的課題への対処の必要性

**目的** 「現在及び将来の国民一人ひとりの生活の質、幸福度、ウェルビーイング、経済厚生の上昇」、「人類の福祉への貢献」



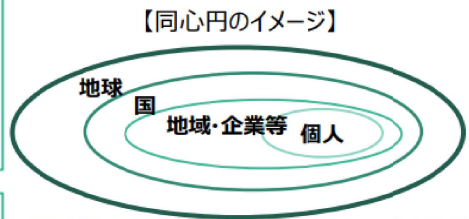
**方針** 将来にわたって「ウェルビーイング/高い生活の質」（市場的価値＋非市場的価値）をもたらす**「新たな成長」**：「変え方を変える」6つの視点（①ストック、②長期的視点、③本質的ニーズ、④無形資産・心の豊かさ、⑤コミュニティ・包摂性、⑥自立・分散の重視）の提示

- ストックである**「自然資本（環境）」**を維持・回復・充実させることが「新たな成長」の基盤
- 無形資産である**「環境価値」**の活用による経済全体の高付加価値化等

**政策展開**

- **「科学に基づく取組のスピードとスケール」**の確保（「勝負の2030年」へも対応）
- ネット・ゼロ、循環経済、ネイチャーポジティブ等の施策の**「統合・シナジー」**
- 政府、市場、国民（市民社会・地域コミュニティ）の**「共進化」**
- 「**「地域循環共生圏」**」の構築による「新たな成長」の**「実践・実装」**

【環境基本法第1条】  
環境の保全に関する施策を総合的かつ計画的に推進し、もって**「現在及び将来の国民の健康で文化的な生活の確保に寄与するとともに人類の福祉に貢献すること」**を目的とする。



※こうした基本的な方向性を踏まえ、6分野（マクロ経済、国土、地域、暮らし、イノベーション、国際）にわたる重点戦略、個別環境政策の重点、環境保全施策の体系等を記述。

## 重点戦略：環境・経済・社会の課題を統合的に解決するような横断的な6つの戦略

### 1. 「新たな成長」を導く持続可能な生産と消費を実現するグリーンな経済システムの構築

- ✓ 環境負荷の総量削減と経済成長の絶対的なデカップリング
- ✓ 無形資産投資の拡大等による財・サービスの高付加価値化

### 4. 「ウェルビーイング／高い生活の質」を実感できる安全・安心、かつ、健康で心豊かな暮らしの実現

- ✓ 人々の健康の保護と生活環境の保全の取組の推進
- ✓ 良好な環境の創出の水準の向上、共生する社会の実現

### 2. 自然資本を基盤とした国土のストックとしての価値の向上

- ✓ 環境・経済・社会の統合的向上によるストックとしての価値の向上
- ✓ レジリエンス強化等による安全・安心な地域の魅力度の向上

### 5. 「新たな成長」を支える科学技術・イノベーションの開発・実証と社会実装

- ✓ 国民の本質的なニーズを踏まえた環境関連の科学技術の実装
- ✓ 科学技術の社会実装を推進し、国内外に展開

### 3. 環境・経済・社会の統合的向上の実践・実装の場としての地域づくり

- ✓ 地域資源を活用した持続可能な地域づくりによる課題解決に貢献
- ✓ 長期的視点に立った地域循環共生圏の構築の推進

### 6. 環境を軸とした戦略的な国際協調の推進による国益と人類の福祉への貢献

- ✓ 環境を軸とした外交による世界の安定と人類の福祉への貢献
- ✓ パートナーシップの強化やサプライチェーンの強靱化等の促進

## 第六次環境基本計画

### 重点戦略1 「新たな成長」を導く持続可能な生産と消費を実現するグリーンな経済システムの構築

#### ①自然資本及び自然資本を維持・回復・充実させる有形・無形の資本に対する投資の拡大

- (地域共生型の再生可能エネルギーの最大限の導入拡大)
- (トレードオフの回避とシナジーの発揮による再生可能エネルギーの導入環境の整備)
- (公共施設等の建築物を活用した再生可能エネルギーの積極導入)
- (徹底した省エネルギーの推進とそれを通じた環境・経済・社会の統合的向上)
- (ライフサイクル全体の環境負荷が低減された電気・熱の脱炭素化の推進)
- (資源循環の促進に向けた投資の拡大)
- (ネイチャーポジティブの実現に資する投資の拡大)
- (環境教育等の強化による人的資本投資の拡大)
- (環境人材育成等による人的資本投資、組織資本投資の拡大)
- (公正な移行に資する人的資本投資の拡大等)

#### ②市場における環境価値の適切な評価に資する情報整備とそれによる財・サービスの高付加価値化

#### ③環境価値を軸とする消費行動と企業行動（生産行動）の共進化

#### ④グリーン製品・サービス供給促進、バリューチェーン全体での環境負荷低減を通じた競争優位性の向上

#### ⑤金融や税制等を通じた経済全体のグリーン化

# 環境省新庁舎について

～CO2及び廃棄物の発生を抑えたリノベーションによる高い環境性能を達成～



■旧日本郵政ビルの躯体を活かした全館リノベーション。コストを少なくしつつ、高い環境性能と新築並みのデザインを実現する計画

■原子力規制委員会も入居。緊急時対応拠点としての機能を保持

移転時期：令和9年度を予定



新庁舎外観 (地上13階、地下2階)



正面入口



エントランスホール

## 高い環境性能の達成

- ZEB Ready (※1) の認証取得
  - ・一次エネルギー消費量を5.2%削減
  - 「事務用途」かつ「改修」の条件下では国内最大規模 (※2)
  - 【延べ床面積：50,506.72㎡】
  - ・複層真空ガラス等による徹底的な断熱
  - ・最先端の高効率空調及び自動制御設備の導入
  - ・LED照明及び省エネ型の明るさ制御設備の採用
- 再生可能エネルギーの最大限導入
  - ・屋上の太陽光発電パネルに加え、国の庁舎で初 (※2) となる建材一体型太陽光発電パネルを西側壁面に導入
  - ・その他の消費電力は再生可能エネルギー由来のものを調達
- 木材の積極的利用と情報発信
  - ・エントランスホール等で木材を積極的に利用
  - ・1階に環境行政を積極的に発信するスペースを設置

※1 ZEB Ready：基準一次エネルギー消費量から50%以上を削減  
 ※2 令和6 (2024) 年3月時点 (環境省調べ)

## 働きやすい環境整備

- 職場面積の拡大
  - ・本省執務スペースは現在の約5,700㎡から約7,100㎡へ大幅に拡大
  - ・上記とは別に共用会議室を現在の4室から13室へ大幅に増設
  - ・オープンで多目的に使用できるフリースペースを4フロアに設置
  - ・間仕切りを少なくしたレイアウトによりフリーアドレス化を推進
- ITの活用
  - ・全館に無線LAN環境を整備
  - ・デジタルサイネージの活用による広報・普及啓発
- 働きやすさや災害への備え
  - ・全フロアにバリアフリートイレを設置、執務室等にはスライドドアを採用するなど、ユニバーサルデザインに配慮
  - ・職員のための個室休養スペースやシャワー室、職員からの相談を受ける健康相談室を設置
  - ・災害への備えとして免震構造に改修、停電時の自家発電設備や断水時でも使える受水槽設備を導入

# 環境省新庁舎における温室効果ガス削減対策



## 太陽光発電

- 国の庁舎で初となる建材一体型太陽光発電設備の導入
- 太陽光発電設備の導入量：
  - ・屋上17kW
  - ・西面※壁面15.6kW

※庁舎正面



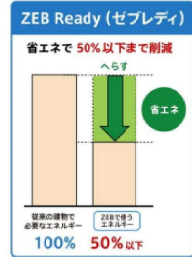
- 建材一体型太陽光発電設備の意義
  - ・再エネ (太陽光発電) の最大限導入に向け、ポテンシャルの大きい住宅・建築物の窓・壁を活用した太陽光発電を拡大する必要。
  - ・屋上の設置可能面積に限られる場合でも、より大きな設置面積を確保可能。
  - ・建材一体型太陽光発電設備は、防眩機能や色味等の観点から高い意匠性を確保した製品も存在。
  - ・東西の壁面に設置した場合、日射量の関係から朝や夕方の発電量が大きく、屋上設置と組み合わせることで発電量を平準化。
  - ・停電時にも発電が可能であり、自家発電回路に給電予定。BCP (事業継続計画) の観点からも有効。

## 省エネルギー対策

- 一次エネルギー消費量を5.2%削減し、ZEB Readyの認証を取得。
- 「事務用途」かつ「改修」の条件下では国内最大規模

### 省エネルギー

- ・複層真空ガラス等による徹底的な断熱
- ・ブラインド日射制御及び自然通風が可能な窓の導入
- ・LED照明及び人感センサー、照度センサーによる省エネ制御
- ・トッパンナーの高効率空調及びCO2センサー等による省エネ制御
- ・BEMSによる消費エネルギーの見える化や省エネ制御



### ■ その他

- ・エントランスホール等でCLT材 (直交集成材) を含む木質化を積極推進
- ・エントランスホールで、庁舎の環境対策含む環境省の行政情報を積極発信



エントランスホール完成イメージ