



2050年カーボンニュートラルに向けて

2024年6月10日

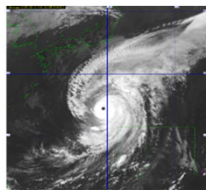
環境省 中国四国地方環境事務所 四国事務所 地域脱炭素創生室



- 人間活動が主に温室効果ガスの排出を通して地球温暖化を引き起こしてきたことには疑う余地がなく、1850～1900年を基準とした世界平均気温は2011～2020年に1.1℃の温暖化に達した（IPCC（気候変動に関する政府間パネル）の第6次統合報告書（2023年3月））
- 既に気候変動による影響は様々生じており、地域の暮らしが脅かされている
- 将来、年平均気温や海面水温は更に上昇することが予測されている（2023年の年平均気温は観測史上最も暑い年）

気象災害

令和元年 台風19号



令和元年台風19号
(ひまわり8号赤外画像、気象庁提供)

大型で強い勢力で関東地域に上陸。箱根町では、総雨量が1000ミリを超える。

令和2年 7月豪雨



令和2年7月豪雨
大分県日田市の流された橋

活発な梅雨前線が長期間停滞し、広い範囲で記録的な大雨。熊本県を中心に甚大な被害が発生。

令和4年 台風14号

大型で非常に強い勢力を保ったまま鹿児島県に上陸。広い範囲で暴風となったほか、高潮による被害も発生。

令和5年 梅雨期の大雨

6月初めは梅雨前線が本州付近に停滞し、東・西日本の太平洋側で線状降水帯が相次いで発生。167地点で24時間降水量が6月としての1位を更新。

農林水産業

高温による生育障害や品質低下

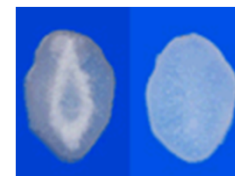


図 水稻の「白未熟粒」(左)と「正常粒」(右)の断面
(写真提供：農林水産省)

自然生態系

サンゴの白化ニホンライチョウの生息域減少



図 サンゴの白化
(写真提供：環境省)

健康 (熱中症・感染症)

熱中症による死亡者数の増加、デング熱の媒介生物であるヒトスジシマカの分布北上



図 ヒトスジシマカ
(写真提供：国立感染症研究所 昆虫医科学部)

脱炭素化が世界的な潮流に

2015年12月 パリ協定が採択（COP21）

- **2℃目標(1.5℃に抑える努力を継続)**、今世紀後半に**温室効果ガスの排出量と吸収量の均衡**を達成
- 適応、資金、能力構築、技術、透明性等、全ての国の関心を盛り込んだ包括的な内容
- 5年ごとのサイクル

2018年10月 IPCC1.5℃特別報告書公表

- 1.5℃特別報告書：2018年10月に公表された同報告書では、現時点で約1度温暖化しており、現状のペースでいけば2030年～2052年の間に1.5度まで上昇する可能性が高いこと、**1.5度を大きく超えないためには、2050年前後のCO2排出量が正味ゼロとなる必要がある**との見解を示す。

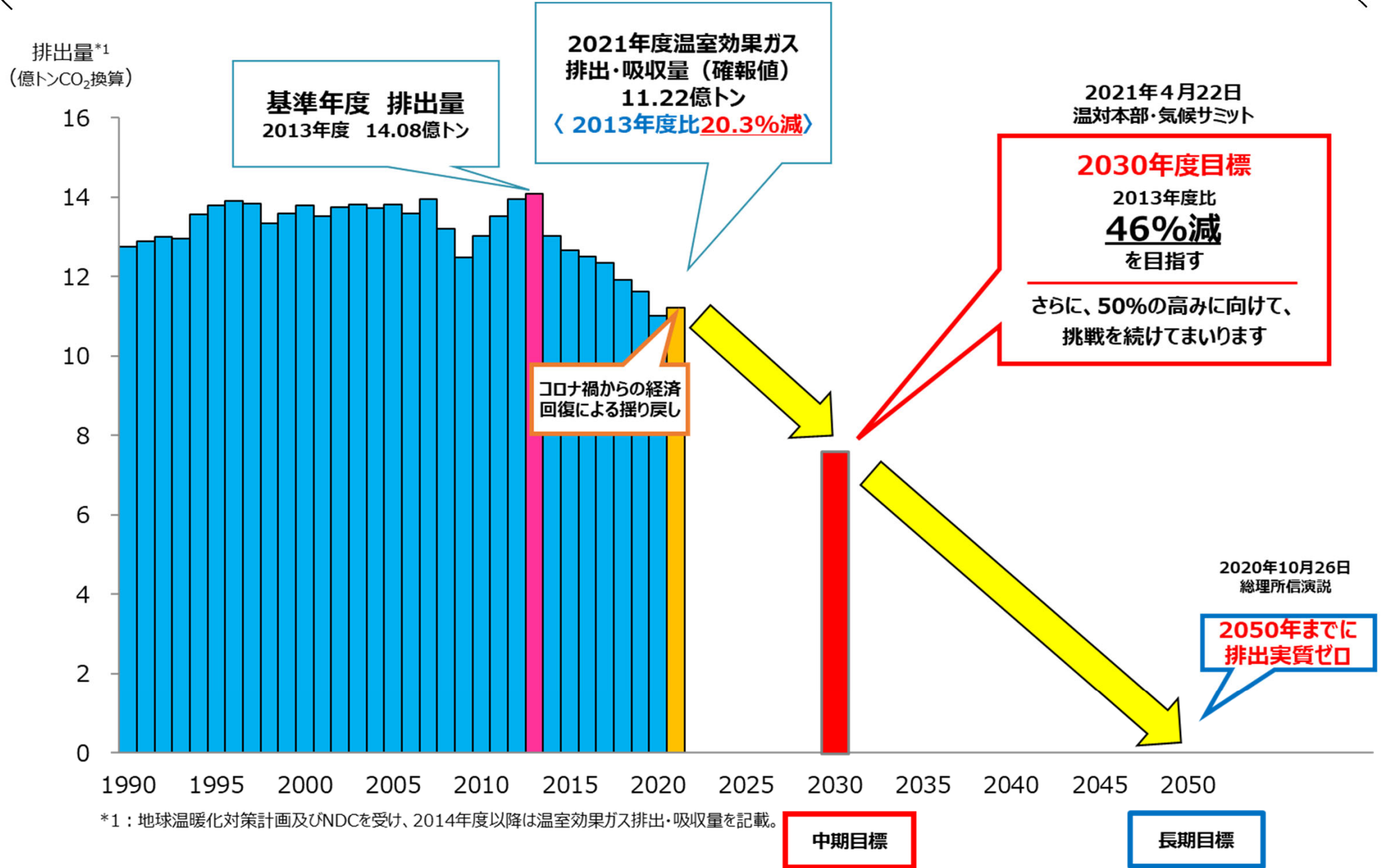
2018年12月 COP24

- **パリ協定ルールブックの合意**（市場メカニズムルールを除く）

2021年11月 COP26

- **パリ協定ルールブックの完成**（COP24で合意できなかった市場メカニズムルールの合意）
- **グラスゴー気候合意**（**1.5℃目標の達成に向けた野心の向上**、適応、資金、損失と損害、実施 等）

我が国の温室効果ガス削減目標と排出量の状況



地球温暖化対策計画（2021年10月閣議決定）



■ 地球温暖化対策推進法に基づく政府の総合計画

「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月に計画を改定。

※ 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。

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。			-

2050年カーボンニュートラルの実現に向けたこれまでの取組



2050年カーボンニュートラルの表明（2020年10月）

2021年

2030年度温室効果ガス排出量46%削減目標の表明（2021年4月）

- ✓ **地球温暖化対策推進法の改正①**（2021年6月）
2050年までの脱炭素社会の実現を基本理念に位置づけ、地域と共生する再エネ導入を促進する制度創設
- ✓ **地域脱炭素ロードマップの策定**（2021年6月）
地域・暮らしの脱炭素化を進めるための対策・施策の全体像等を提示（脱炭素先行地域→脱炭素ドミノ）
- ✓ **地球温暖化対策計画の改定**（2021年10月閣議決定）
新たな2030年度温室効果ガス削減目標やその裏付けとなる対策・施策を提示
- ✓ **第6次エネルギー基本計画の策定**（2021年10月閣議決定）
2030年46%削減に向けた具体的政策と2050年CNに向けたエネルギー政策の方向性を提示
- ✓ **パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略**（2021年10月閣議決定）
パリ協定の規定に基づく長期低排出発展戦略として、2050年CNに向けた分野別長期的ビジョンを提示

2021.10～COP26@イギリス

2022年

- ✓ **地球温暖化対策推進法の改正②**（2022年5月）
財投を活用した新たな出資制度の創設

GX実行会議の設置（2022年7月）

- ✓ **GX実現に向けた基本方針のとりまとめ**（2023年2月閣議決定）
脱炭素と経済成長を両立するグリーントランスフォーメーション実現のための方向性を提示
- ✓ **GX推進法の成立**（2023年5月）
基本方針に基づき、GX経済移行債の発行、成長志向型カーボンプライシングの導入、GX推進機構の設立等を法定化

2022.11～COP27@エジプト

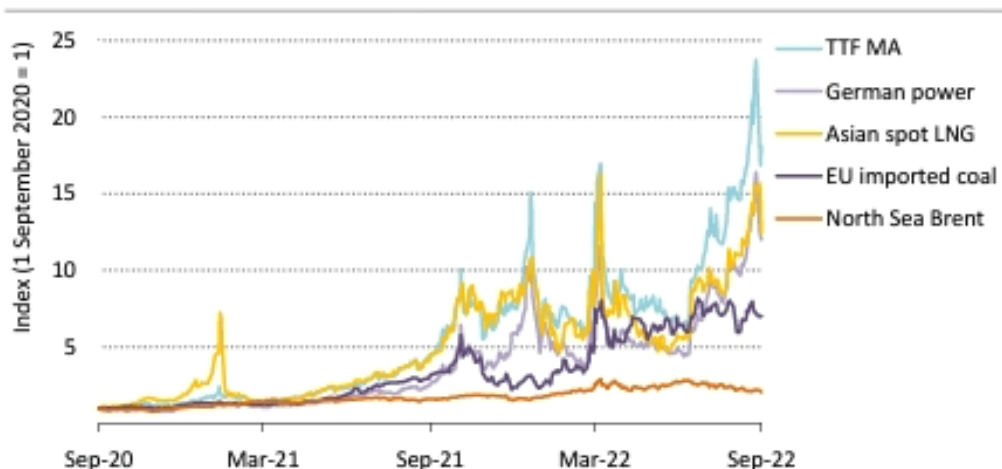
2023.4 G7気候・エネルギー・
環境大臣会合@札幌

2023.11～COP28@UAE

エネルギー価格の高騰による脱炭素化推進の必要性の高まり

- ウクライナ危機を受け、世界のエネルギー需給が逼迫し、エネルギー価格が高騰
- 光熱費・燃料費や、原材料の調達価格の高騰により収益を圧迫
- 一方で、省エネ対策等によるコスト削減効果が高まり、投資回収の面では回収年数が短くなる

エネルギー価格高騰の状況



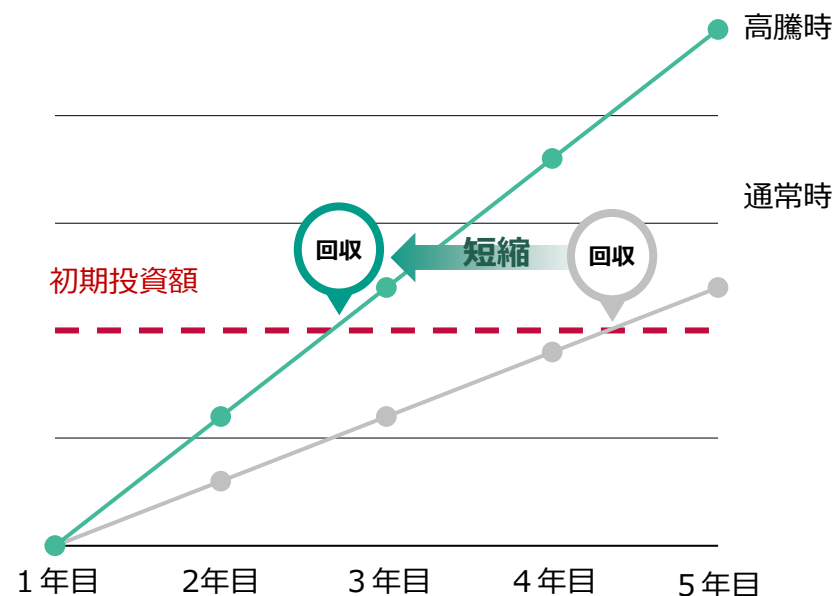
IEA. CC BY 4.0.

This has been a period of extraordinary turbulence in energy markets, intensified by Russia's invasion of Ukraine in February 2022

Note: TTF MA = Title Transfer Facility month-ahead prices; LNG = liquefied natural gas; Brent = Brent crude oil benchmark.

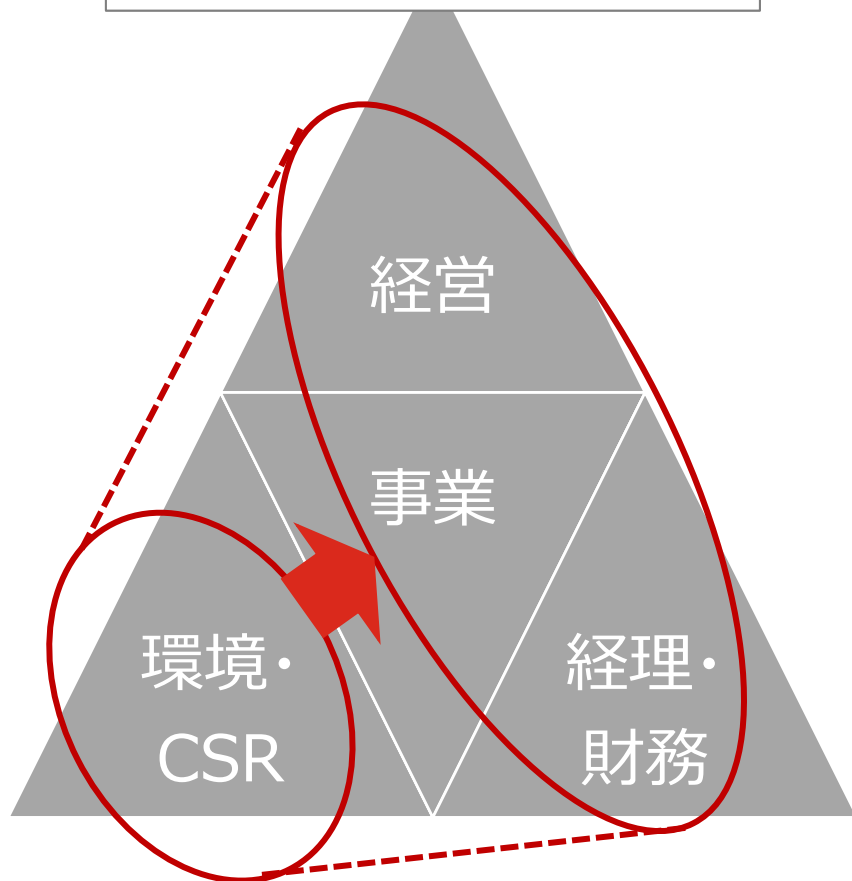
Sources: IEA analysis based on Argus Media (2022); ICIS (2022); BNEF (2022).

投資回収年が短くなる



- 脱炭素経営とは、**気候変動対策（≒脱炭素）の視点を織り込んだ企業経営**のこと。
- 従来、企業の気候変動対策は、あくまでCSR活動の一環として行われることが多かったが、近年では、気候変動対策が企業にとって経営上の重要課題となり、全社を挙げて取り組む企業が増加

気候変動対策が 企業経営上の重要課題に



【従来】

- 気候変動対策 = コスト増加
- 気候変動対策 = 環境・CSR担当が、CSR活動の一環として行うもの



【脱炭素経営】

- 気候変動対策 = 単なるコスト増加ではなく、**リスク低減と成長のチャンス（未来への投資）**
- 気候変動対策 = **経営上の重要課題として、全社を挙げて取り組むもの**

サプライチェーン全体での脱炭素化の動き

- グローバル企業がサプライチェーン排出量の目標を設定すると、そのサプライヤーも巻き込まれる。
- 大企業のみならず、中小企業も含めた取組が必要（いち早く対応することが競争力に）。



○の数字はScope 3のカテゴリ

Scope1 : 事業者自らによる温室効果ガスの直接排出(燃料の燃焼、工業プロセス)

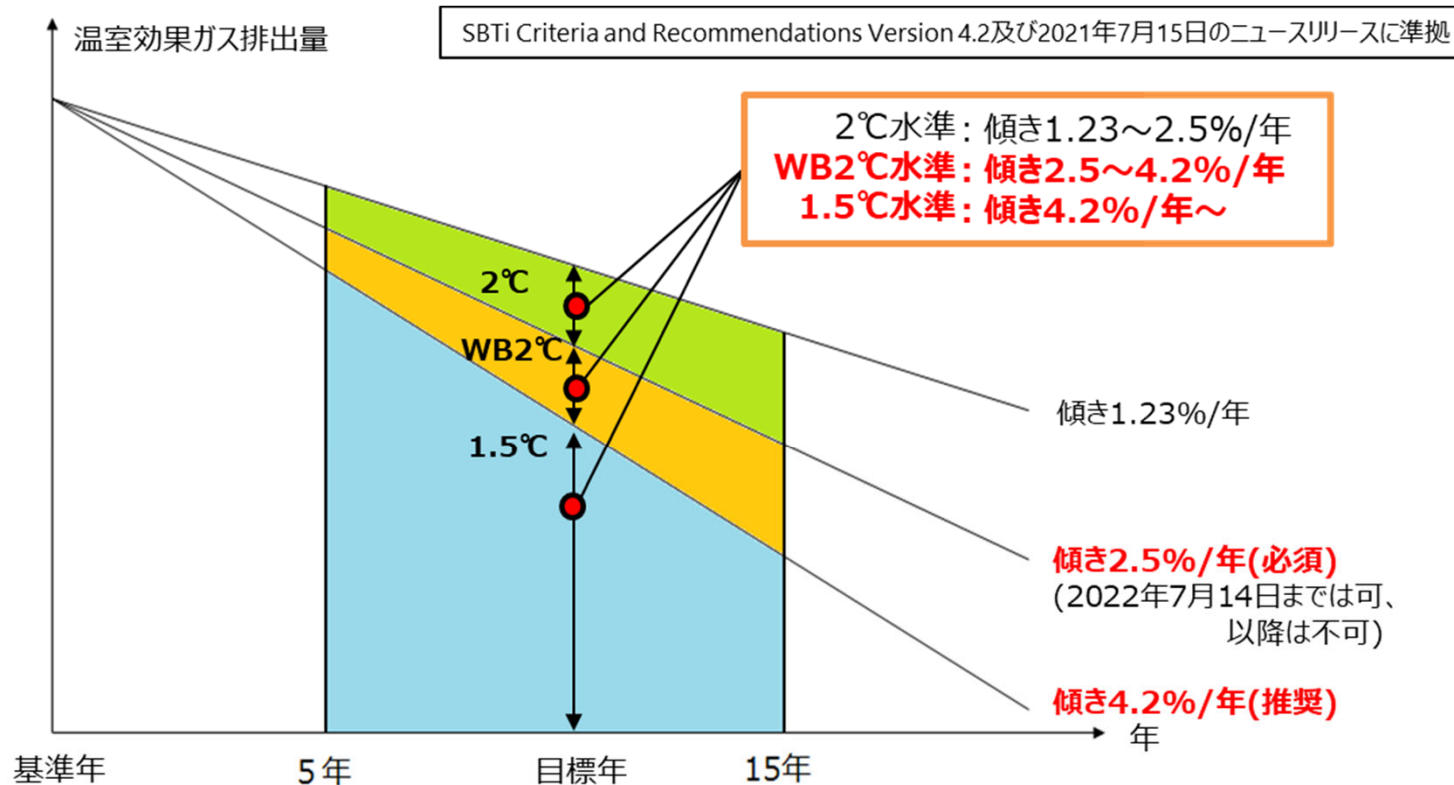
Scope2 : 他社から供給された電気、熱・蒸気の使用に伴う間接排出

Scope3 : Scope1、Scope2以外の間接排出(事業者の活動に関連する他社の排出)

サプライチェーン排出量 = **Scope1排出量** + **Scope2排出量** + **Scope3排出量**

SBT (Science Based Targets)

- パリ協定（世界の気温上昇を産業革命前より2℃を十分に下回る水準（Well Below 2℃：WB2℃）に抑え、また1.5℃に抑えることを目指すもの）が求める水準と整合した、5年～15年先（ただし2022年7月15日以降は5～10年先）を目標年として企業が設定する、**温室効果ガス排出削減目標**の設定、実行を求める国際的なイニシアティブ
- **Scope1,2（必須）** および**Scope3**（Scope3排出量がScope1+2+3排出量合計の40%以上の場合）**について、目標設定の必要がある。**



※詳細は環境省 グリーン・バリューチェーンプラットフォーム SBT 詳細資料
(https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/intr_trends.html#no07) を参照

中小企業が脱炭素経営に取り組むメリット

～「中小規模事業者向けの
脱炭素経営ハンドブック」より



■ 脱炭素経営に取り組むことのメリットとして、以下 5 項目を紹介。

1 優位性の構築

他社より早く取り組むことで「脱炭素経営が進んでいる企業」や「先進的な企業」という良いイメージを獲得できます。

2 光熱費・燃料費の低減

年々高騰する原料費の対策にも。企業の業種によっては光熱費が半分近く削減できることもあります。

3 知名度・認知度向上

環境に対する先進的な取り組みがメディアに取り上げられることも。お問い合わせが増えることで売上の増加も見込めます。

4 社員のモチベーション・人材獲得力向上

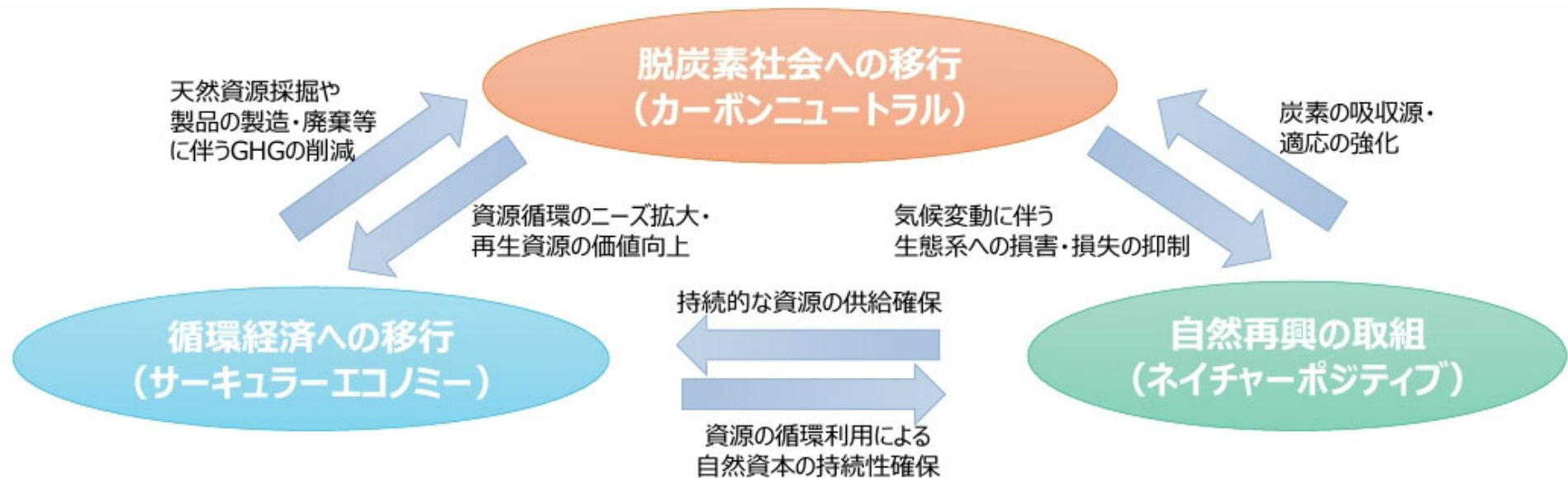
サステナブルな企業へ従事したい社員数は年々増加しています。自社の社会貢献は社員のモチベーションにつながります。

5 好条件での資金調達

企業の長期的な期待値を図る指標として、脱炭素への取り組みが重要指標化しています。

気候変動、生物多様性、資源循環の統合的な取組の必要性

- 気候危機、生物多様性の損失、汚染という3つの危機に加え、ロシア問題に起因するエネルギー危機への対応が急務。
- 脱炭素、循環経済、ネイチャーポジティブ経済の**統合的実現**が必要。バリューチェーン全体の変革が一つの策。



※ネイチャーポジティブ経済の実現に向け、そのビジョンや道筋を明らかにした「**ネイチャーポジティブ経済移行戦略（仮称）**」を2023年度内に策定予定



【令和6年度予算 1,822百万円（1,715百万円）】

2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、産業車両等の脱炭素化を促進します。

1. 事業目的

空港の再エネを活用した装置・車両の導入、港湾区域の脱炭素化に配慮した荷役機械等の導入、船舶のLNG・メタノール燃料システム等の導入、船体構造の合理化等に関する調査検討、電動建機の導入、燃料電池フォークリフトの導入により、産業車両・産業機械等の脱炭素化を促進する。

2. 事業内容

(1) 空港における脱炭素化促進事業

- ① 空港における再エネ活用型GPU等導入支援
- ② 空港におけるEV・FCV型車両導入支援

(2) 港湾における脱炭素化促進事業

- ① 再エネ電源を用いた港湾施設設備等導入支援
- ② 港湾における脱炭素型荷役機械等実証支援

(3) 海事分野における脱炭素化促進事業

- ① LNG・メタノール燃料システム等の導入支援
- ② 船体構造の合理化等による脱炭素化促進

(4) 建設機械の電動化促進事業

GX建機導入支援

(5) フォークリフトの燃料電池化促進事業

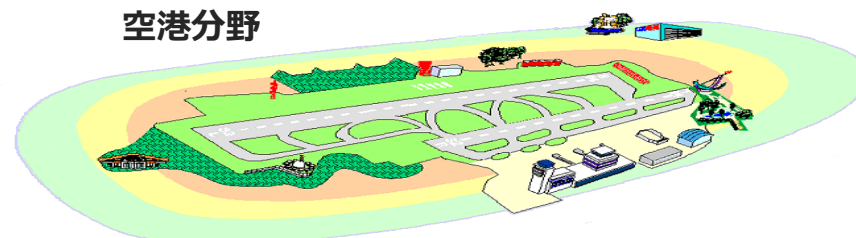
燃料電池フォークリフト導入支援

3. 事業スキーム

- 事業形態 委託事業／間接補助事業／直接補助事業
- 委託先及び補助対象 民間事業者・団体、地方公共団体等
- 実施期間 令和4年度～令和9年度

4. 事業イメージ

空港分野



港湾分野



海事分野



建設機械



フォークリフト



産業車両等の脱炭素化促進事業のうち、 (2) 港湾における脱炭素化促進事業（国土交通省連携事業）



港湾の脱炭素化に配慮した荷役機械等の導入を通じてカーボンニュートラルポートの形成を図ります。

1. 事業目的

我が国の輸出入の99.6%を取り扱う港湾において、脱炭素化に配慮した港湾機能とすることでカーボンニュートラルポートの形成を促進する。

2. 事業内容

①再エネ電源を用いた港湾施設設備等導入支援

コンテナターミナル等においてコンテナ貨物を取り扱うハイブリッド型・BEV型トランスファークレーン、ハイブリッド型・BEV型ストラドルキャリア等の荷役機械、接岸中の船舶へ電力を供給する設備等の導入を支援することにより、港湾のカーボンニュートラル化を促進する。

②港湾における脱炭素型荷役機械等実証支援

水素サプライチェーンの拠点としての整備が進みつつある港湾において、その水素エネルギーを活用して脱炭素化を進めるため、電動化が困難な荷役機械を水素内燃機関化するモデルの構築を行うための実証を行う。

3. 事業スキーム

■ 事業形態	①間接補助事業（定額、1/3）	②委託事業
■ 委託・補助対象	民間事業者・団体、地方公共団体等	民間事業者・団体等
■ 実施期間	令和4年度～令和7年度	令和6年度～令和8年度

4. 事業イメージ

①再エネ電源を用いた港湾施設設備等導入支援

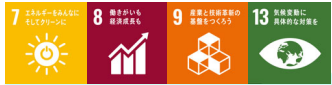
<p>【補助率】 定額</p> <p>ハイブリッド型・BEV型トランスファークレーン ハイブリッド型・BEV型ストラドルキャリア</p>	<p>【補助率】 1 / 3</p> <p>自立型電源（蓄電池設備含む） 電力供給設備</p>
---	--

②港湾における脱炭素型荷役機械等実証支援

H_2 + 内燃機関 → **カーボンニュートラル**

電動化困難領域での脱炭素化を促進

産業車両等の脱炭素化促進事業のうち、 (3) 海事分野における脱炭素化促進事業（国土交通省連携事業）



脱炭素化推進システム等の実用化・導入や船体構造の合理化等により脱炭素化を支援します。

1. 事業目的

- 地球温暖化対策計画に掲げるCO2排出量削減目標達成のため、モーダルシフトの受け皿として今後の利用増加が見込まれる海事分野において、船舶からのCO2排出削減に向けた取組を普及促進することにより、脱炭素化社会の実現に貢献する。
- 船舶における鋼材使用量を削減するための船体構造の合理化や、船用部品の製造プロセスの省CO2化等に資する調査を実施し、これを普及展開することなどにより、海事産業全体での脱炭素化を更に推進する。

2. 事業内容

① LNG・メタノール燃料システム等の導入支援事業

LNG燃料やメタノール燃料を使用した脱炭素化推進システム及び省CO2技術を組み合わせた先進的なシステムの実用化を支援することにより、更なるCO2排出量の削減を実現するとともに、推進システムの低コスト化にも貢献する。

② 船体構造の合理化等による脱炭素化促進事業

船舶運航時の荷重データやシミュレーション技術等を活用し、船舶における鋼材使用量を削減するための船体構造の合理化に資する設計手法等を確立することで、建造プロセスにおけるCO2排出量の削減や船舶自体の燃費性能の向上を図る。

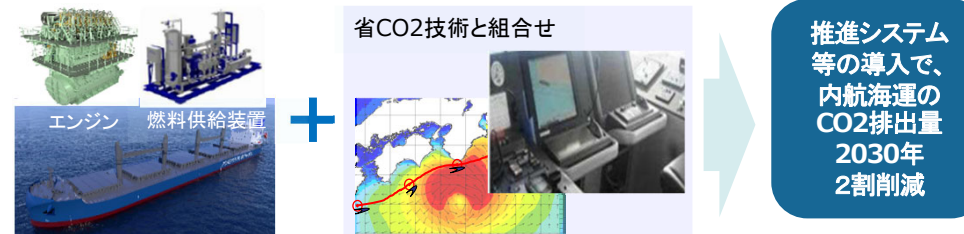
また、LNG燃料船等に新たに搭載が必要なタンク、燃料供給システム等の製造過程における低・脱炭素化に資する生産体制・生産設備の調査を実施し、その結果を取りまとめて、造船・船用工業事業者に水平展開を図る。

3. 事業スキーム

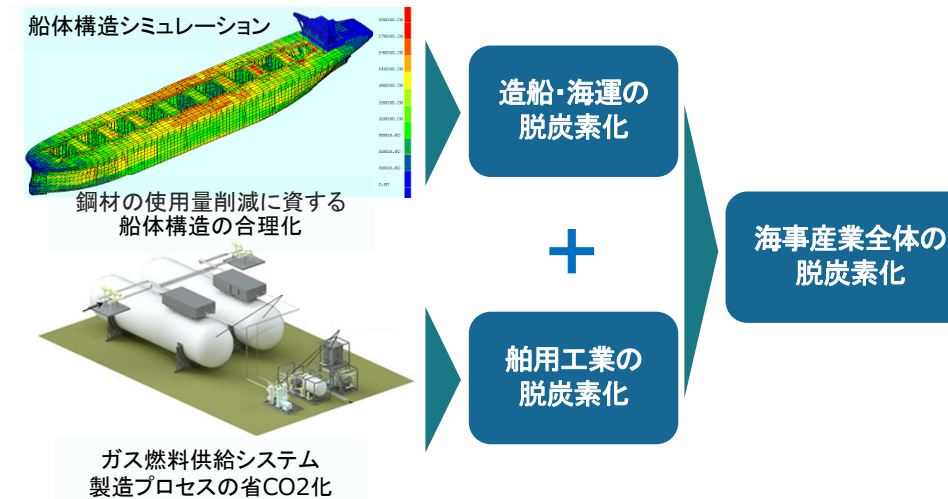
- 事業形態 ①補助事業（直接1/4（中小型船1/2））、②委託事業
- 委託・補助対象 民間事業者・団体
- 実施期間 ①令和3年度～令和9年度、②令和6年度

4. 事業イメージ

① LNG・メタノール燃料システム等の導入支援事業



② 船体構造の合理化等による脱炭素化促進事業



お問合せ先： 環境省 水・大気環境局 モビリティ環境対策課 脱炭素モビリティ事業室 03-5521-8301
環境省 地球環境局 地球温暖化対策課 地球温暖化対策事業室 0570-028-341



2050年カーボンニュートラルの達成を目指し、建設機械の電動化を支援し、普及拡大に向けた知見を収集します。

1. 事業目的

- 国内CO2排出量のうち、建設機械は約0.5%を占める。地球温暖化対策計画に記載された、2050年カーボンニュートラル及び2030年度温室効果ガス削減目標（2013年度比46%減）の達成に向け、建設機械の電動化は必要不可欠である。
- このため、本事業では建設機械の電動化に対し補助を行い、多様な現場における電動建機による施工のモデルケースを形成するとともに、今後の電動建機の普及拡大に向けて必要な知見を得る。

2. 事業内容

GX建機※を導入する事業者に対し、建設機械や充電設備の購入に係る経費の一部を補助し、多様な現場における電動建機による施工のモデルケースを形成する。

また、GX建機を使用する事業者等からのヒアリング、施工等に係る情報収集、CO2削減効果の確認等を行い、今後のGX建機の普及拡大に向けて必要な知見を得る。

※GX建機：国土交通省の認定を受けた電動建機。建設施工現場における電動建機の普及を促進し、脱炭素化を図るため、電動油圧ショベル及び電動油圧ホイールローダの2種類の電動建機に対して、GX建設機械認定制度を創設。

3. 事業スキーム

- 事業形態 間接補助事業（補助率：2/3等）、委託事業
- 委託・補助対象 民間事業者・団体等
- 実施期間 令和6年度

4. 事業イメージ

【建設機械】

補助率：標準的燃費水準車両との差額の2/3
(補助対象車両の例)



(出典：コマツHP)



(出典：日立建機HP)

【充電設備】

補助率：本体価格の1/2



(出典：コマツHP)

ゼロエミッション船等の建造促進事業（国土交通省連携事業）



【令和6年度予算 9,400百万円（新規）】

※ 5年間で総額60,000百万円の国庫債務負担

ゼロエミッション船等の建造に必要な生産設備の整備を支援し、その普及を促進します。

1. 事業目的

- 我が国の運輸部門からのCO2排出量のうち、船舶は自動車に次いで大きな割合(5.5%)を占め、2050年のカーボンニュートラル実現に向けては、水素・アンモニア燃料等を使用するゼロエミッション船等の普及が必要不可欠。ゼロエミッション船等の供給基盤構築を行うことにより、それらの船舶の市場導入の促進によるCO2の排出削減を進めるとともに、我が国船舶産業の国際競争力強化を図る。
- 本事業ではゼロエミッション船等の建造に必要なエンジン、燃料タンク、燃料供給システム等の生産基盤の構築・増強及びそれらの設備を搭載（艤装）するための設備整備のための投資等を支援し、ゼロエミッション船等の供給体制の整備を図る。

2. 事業内容

今後、新燃料船への代替建造が急速に進むと見込まれることを踏まえ、ゼロエミッション船等の供給基盤確保を推進するため、以下の補助を行う。

- ゼロエミッション船等の建造に必要なエンジン、燃料タンク、燃料供給システム等の生産設備の整備・増強
- 上記船用機器等を船舶に搭載（艤装）するための設備等の整備・増強

本事業を通じ、海運分野における脱炭素化促進に資するとともに、ゼロエミッション船等の建造需要を取り込むことにより、我が国船舶産業の国際競争力強化を図る。

3. 事業スキーム

- 事業形態 間接補助事業（補助率：1/2、1/3）
- 補助対象 民間事業者・団体
- 実施期間 令和6年度～

4. 事業イメージ

船用事業者に対しゼロエミッション船等の重要船用機器の生産設備の導入を支援



エンジン



燃料タンク



燃料供給システム等



艤装設備（クレーン）

造船事業者に対しゼロエミッション船等のエンジン、燃料タンク、燃料供給システム等の搭載に必要なクレーン等の艤装設備等の導入を支援

お問合せ先：

環境省 水・大気環境局 モビリティ環境対策課 脱炭素モビリティ事業室
環境省 地球環境局 地球温暖化対策課 地球温暖化対策事業室

電話：0570-028-341

