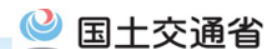


議題2 二酸化炭素排出抑制量の推計について

- 脱炭素施策の中で、河川事業は気候変動による降雨量の増大に対して適応策としての取組として位置づけ。
- 河川事業による効果として二酸化炭素排出抑制量を推計することで、カーボンニュートラルに資する緩和策としての効果についても評価が可能となる。

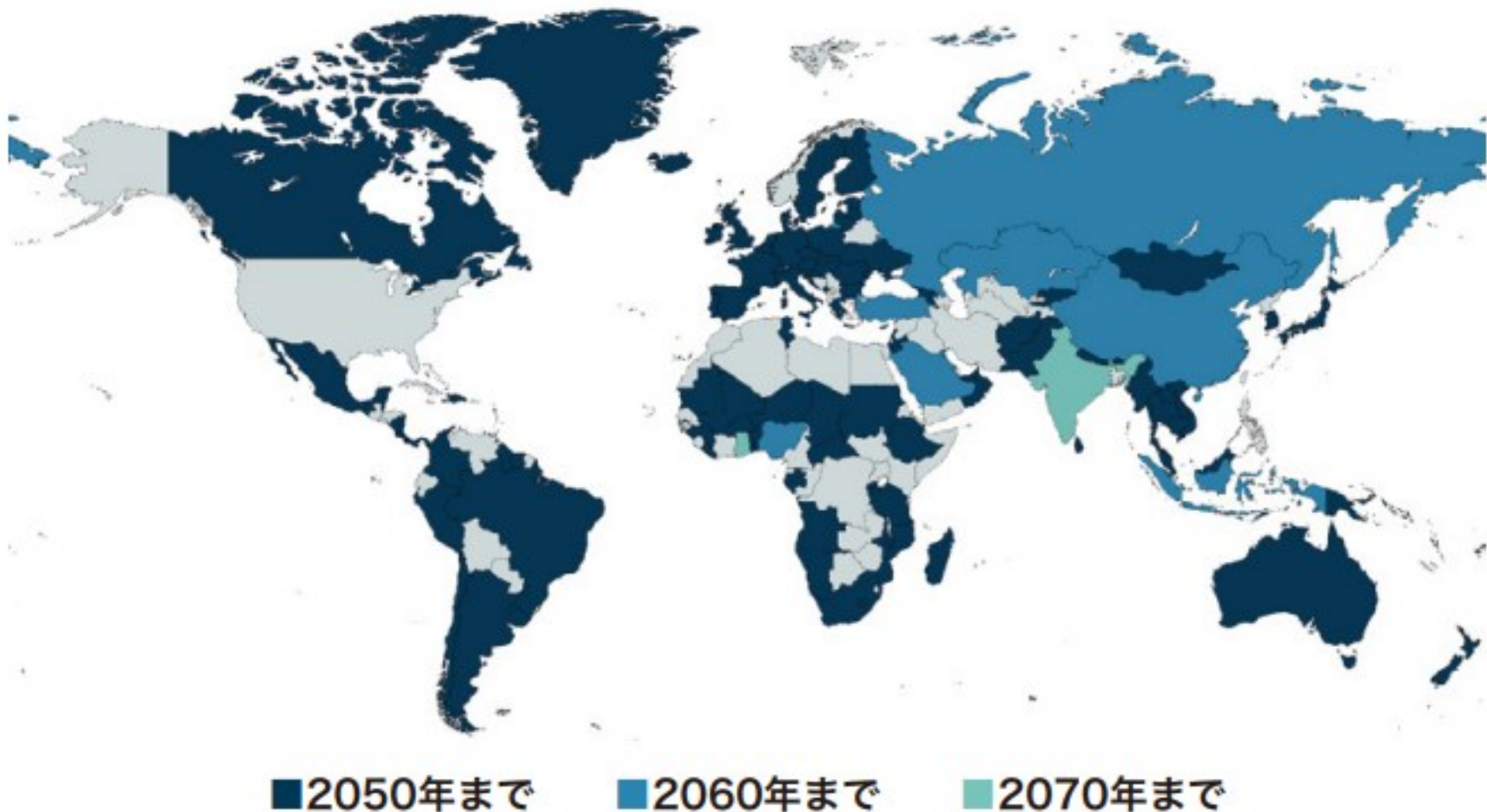
「国土交通省環境行動計画」の全体概要(一枚)



毎年度、本計画の実施状況を
フォローアップし、施策を充実

カーボンニュートラルに関する世界の情勢

- カーボンニュートラル(CN)目標を表明する国・地域:136※1
- これらの国のCO₂排出量が世界全体のCO₂排出量※2に占める割合:約7割(2023年実績)

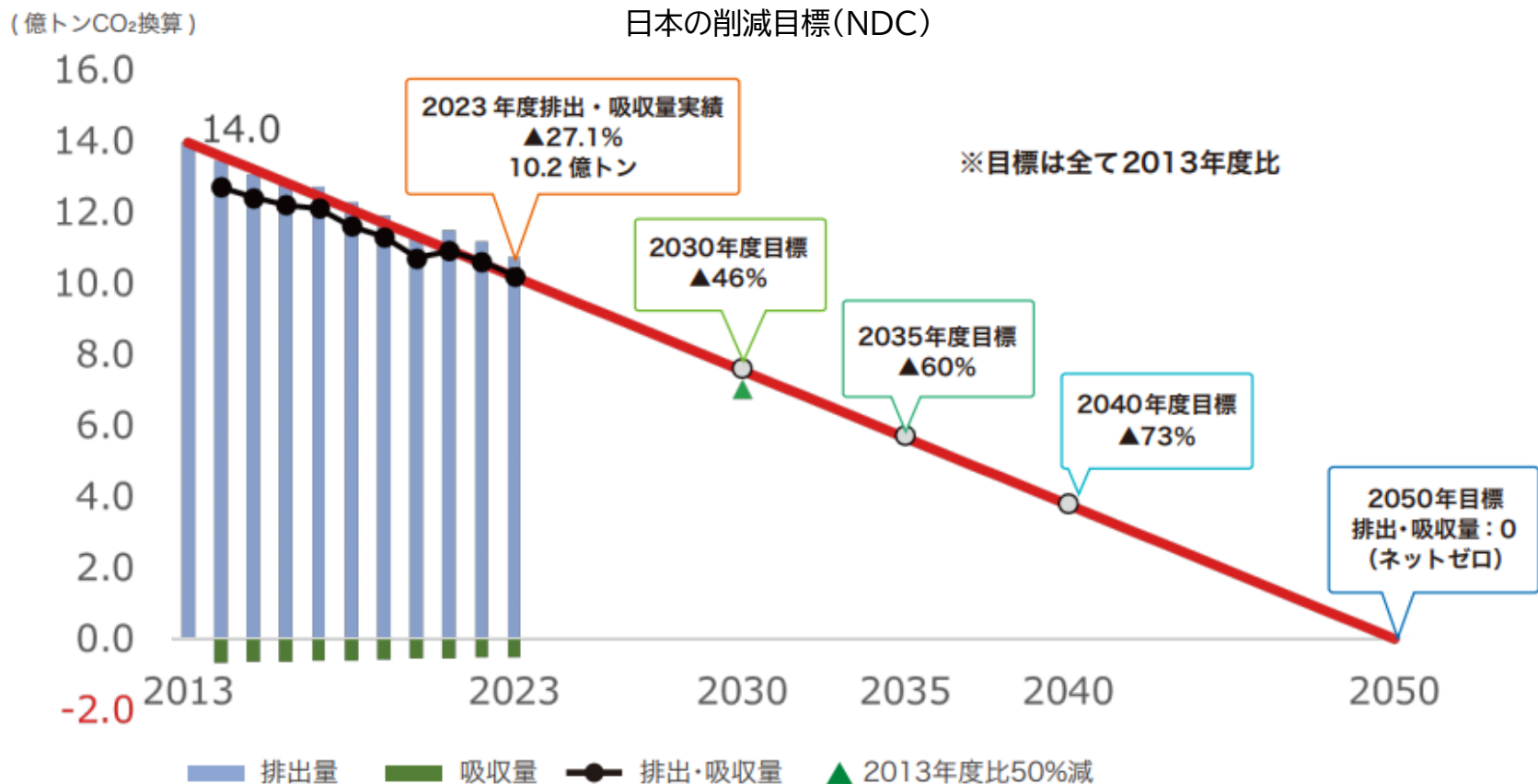


※1 国連に提出されている各国の長期戦略や各国のCN宣言に基づき、CNを宣言している国・地域を経済産業省がカウント(2026年1月15日時点)

※2 IEA “Greenhouse Gas Emissions from Energy Highlights”を元にCO₂排出量をカウント

カーボンニュートラルに関する日本の情勢

- 日本も各国同様、1.5℃目標に整合的で2050年カーボンニュートラルに向けた目標を設定。
- 中長期的な予見可能性を高め、エネルギー安定供給、経済成長、脱炭素の同時実現に向けた取組(GX:グリーントランスフォーメーション)を推進。



NDC:Nationally Determined Contribution

本検討会での検討内容

【建設分野におけるCO2排出量の状況】

- 建設分野について、「建設段階」、「公共施設の供用段階」、「建築の供用段階」に大別。
- 建築は民間企業含め設備の省エネ化などから従来より取組が進み、公共施設の供用段階も分野ごとに取組を推進。
→建設段階の排出削減は、取組の強化が必要であり、直轄工事で先進的に取り組むことで、建設業界を牽引し、全体的な底上げを図る。

【本検討会での検討内容】

○建設分野での排出量とは別に、**「河川事業による被害防止・軽減を通じた、追加的なCO2排出量の抑制」**に着目。

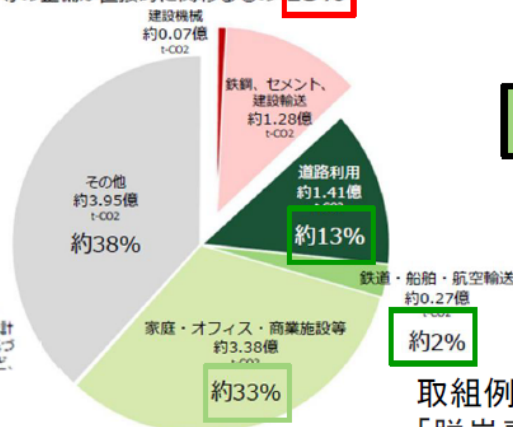
河川事業による被害防止・軽減を通じた追加的なCO2排出量の抑制

建設段階

取組強化が必要

インフラ等の整備が直接的に関わるもの

13%



公共施設の供用段階

取組例:

「道路分野の脱炭素化政策集Ver.2.0」
(2025. 10月)

「鉄道分野のカーボンニュートラルが
目指すべき姿」(2023. 5月)

取組例:

「脱炭素社会に向けた住宅・建築物における省エネ対策
等のあり方・進め方」(2021. 8月)

改正建築物省エネ法が公布(2022. 6月)

建築物のライフサイクルカーボンの算定・評価等を促進
する制度に関する検討会 中間とりまとめ(2026.1月)

建築の供用段階

我が国のCO₂排出量(2022年) ※1

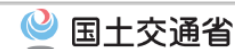
約10.4億 t-CO₂ (2013年比 21.2%減)

※1: インフラ分野に係る排出量については「日本の温室効果ガス排出量データ」(1990-2022年度確報値)、「総合エネルギー統計」、「自動車輸送統計調査」及び「普通鋼地域別用途別受注統計」(いずれも2022年確報値)に基づき試算。なお、鉄鋼以外の金属材料の製造や土砂以外の建設廃棄物の処理など、インフラ分野に係るものがこの数値に含まれているものがある。

事業評価における便益の推計にかかる議論

- 事業評価における便益の推計方法については、令和7年度公共事業評価手法研究委員会において、便益の推計方法について検討を進めていくべきと提言
- 「河川事業の評価手法に関する検討会」においては、
 - 河川事業による被害防止・軽減を通じた、追加的なCO₂排出量の抑制 について検討

カーボンニュートラルにかかる評価の検討



- 2050年カーボンニュートラルの実現と経済成長の両立(GX)を実現するために、関係機関が取組を進めることとなっている。
(排出量取引に係るGX推進法[R7.5]に基づくもの)
- また、CO₂排出の一定割合(約13%)を占めるインフラ等の整備において、脱炭素化の取組(使用する建設機器、材料、製品)を推進しているところ。
- 今後、国内外の動向を踏まえ、CO₂の排出抑制による便益の推計方法について、見直しが必要。
【計測方法、貨幣価値原単位、評価期間、社会的割引率等】

検討概要

河川事業による被害防止・軽減による追加的なCO2排出量の抑制 について 主に2つのアプローチで検討

- 浸水により発生する **水害廃棄物の処理に伴う二酸化炭素排出量(直接的な排出)**
- 浸水により **毀損した資産が再調達されるにあたって、家屋の建替や家庭用品の買い替え、事業所資産の仕入れ、公共土木施設の復旧等に伴う二酸化炭素排出量(間接的な排出)**

表-4.1 治水事業のストック効果

			分類	効果(被害)の内容	
直接被害	資産被害抑制効果	一般資産被害	家 屋	居住用・事業用建物の被害	
			家庭用品	家具・自動車等の浸水被害	
			事業所償却資産	事業所固定資産のうち、土地・建物を除いた償却資産の浸水被害	
			事業所在庫資産	事業所在庫品の浸水被害	
			農漁家償却資産	農漁業生産に係わる農漁家の固定資産のうち、土地・建物を除いた償却資産の浸水被害	
			農漁家在庫資産	農漁家の在庫品の浸水被害	
		農産物被害		浸水による農作物の被害	
		公共土木施設等被害		公共土木施設、公益事業施設、農地、農業用施設の浸水被害	
	人身被害抑制効果			人命損傷	
	被害防止・便益	稼働被害抑制効果	営業停止被害	家 計	浸水した世帯の平時の家事労働、余暇活動等が阻害される被害
事 業 所				浸水した事業所の生産の停止・停滞(生産高の減少)	
公共・公益サービス				公共・公益サービスの停止・停滞	
事後的被害抑制効果		応急対策費用	家 計	浸水世帯の清掃等の事後活動、飲料水等の代替品購入に伴う新たな出費等の被害	
			事 業 所	家計と同様の被害	
			国・地方公共団体		水害廃棄物の処理費用
			家計と同様の被害や市町村等が交付する緊急的な融資の利子、見舞金等		
		交通途絶による波及被害	道路、鉄道、空港、港湾等	道路や鉄道等の交通の途絶に伴う周辺地域を含めた波及被害	
			ライフライン切断による波及被害	電力、ガス、水道等の供給停止に伴う周辺地域を含めた波及被害	
		営業停止波及被害		中間製品の不足による周辺事業所の生産量の減少や病院等の公共・公益サービスの停止等による周辺地域を含めた波及被害	
精神的被害抑制効果		資産被害に伴うもの		資産の被害による精神的打撃	
		稼働被害に伴うもの		稼働被害に伴う精神的打撃	
		人身被害に伴うもの		人身被害に伴う精神的打撃	
	事後的被害に伴うもの		清掃労働等による精神的打撃		
	波及被害に伴うもの		波及被害に伴う精神的打撃		
リスクプレミアム			被災可能性に対する不安		
高度化便益				治水安全度の向上による地価の上昇等	

←家屋の建替等に伴う二酸化炭素排出

←家庭用品の買替等に伴う二酸化炭素排出

←事業所償却資産の買替等に伴う二酸化炭素排出

←事業所在庫資産の再生産等に伴う二酸化炭素排出

←公共土木施設等の復旧等に伴う二酸化炭素排出

←水害廃棄物処理に伴う二酸化炭素排出

※地下街が浸水することによる被害等、その他の被害抑制効果も存在する。

(表中の□は、本マニュアル(案)で被害率や被害単価を明示した項目)

直接的な排出 水害廃棄物処理について

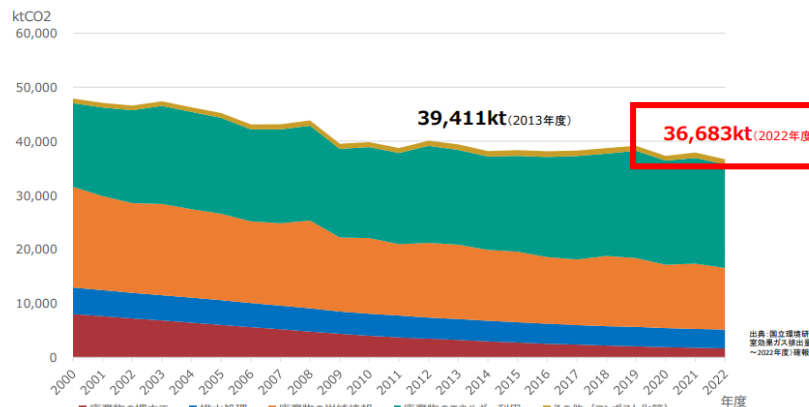
- 環境省公表資料の廃棄物処理に係るCO₂の排出量の実績値から試算した結果、
廃棄物1tonあたりの二酸化炭素排出量: 0.0885 ton-CO₂/ton
- 例えば、西日本豪雨の際、広島県で約200万tonの水害廃棄物が発生し、
発生した水害廃棄物の処理に伴うCO₂は、約18万tonと試算

水害廃棄物の処理に伴う二酸化炭素排出量(ton-CO₂)
= 水害廃棄物の発生量(ton) × 廃棄物1tonあたりの二酸化炭素排出量(ton-CO₂/ton)

廃棄物1tonあたりの二酸化炭素排出量(ton-CO₂/ton)
廃棄物分野の温室効果ガス排出量 / (一般廃棄物の排出量 + 産業廃棄物の排出量)
= 36,683kt(CO₂換算) / (4,034万ton + 3億7,400万ton)
= 0.0885ton(CO₂換算)

◆ 廃棄物分野の温室効果ガス排出量

- 2022年度の廃棄物分野の温室効果ガス排出量は36,683kt (CO₂換算) で、我が国の総排出量の3.2%。
- 2000年代は減少傾向にあり、2010年代は横ばいで推移していたものの、近年は減少傾向にあり、2022年度の排出量は、2013年度比マイナス6.9%。
- なお、資源循環の促進は、製品等のライフサイクル全体での温室効果ガスの低減につながり、廃棄物部門以外の他の産業分野での温室効果ガス削減に間接的に貢献。



出典: 環境省 廃棄物分野における地球温暖化対策について

https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sangyo_gijutsu/chikyuu_kankyo/ondanka_2050/pdf/004.06.00.pdf

出典: 平成30年7月豪雨災害に係る災害廃棄物の処理について(広島県): <https://www.pref.hiroshima.lg.jp/uploaded/attachment/320922.pdf>

◆ 一般廃棄物の排出量

■ ごみの排出・処理状況

(1) ごみ排出の状況

- ・ ごみ総排出量 4,034万トン(前年度 4,095万トン) [1.5% 減]
- ・ 1人1日当たりのごみ排出量 880グラム(前年度 890グラム) [1.1% 減]
- ・ 家庭系ごみ排出量 2,275万トン(前年度 2,339万トン) [2.7% 減]
- ・ 1人1日当たりの家庭系ごみ排出量 496グラム(前年度 508グラム) [2.4% 減]

出典: 環境省 一般廃棄物の排出及び処理状況等(令和4年度)について

https://www.env.go.jp/recycle/waste_tech/ippan/r4/data/env_press.pdf

◆ 産業廃棄物の排出量

- (1) 全国の産業廃棄物の総排出量: 前年度に比べ、約180万トン(約0.5%)減少。

令和4年度総排出量 3億7,400万トン(前年度 3億7,592万トン)

出典: 環境省「産業廃棄物の排出・処理状況(令和4年度実績)」

<https://www.env.go.jp/press/110498.00002.html>

- 二酸化炭素排出抑制量の推計手法の検討にあたって考慮すべき点
- 河川事業による被害防止・軽減を通じた、追加的なCO2排出量の抑制に関するアプローチについて

浸水により発生する水害廃棄物の処理に伴う二酸化炭素排出量(直接的な排出)

浸水により毀損した資産が再調達されるにあたって、家屋の建替や家庭用品の買い替え、事業所資産の仕入れ、公共土木施設の復旧等に伴う二酸化炭素排出量(間接的な排出)

- その他留意すべき点等