

高速道路における 脱炭素化に向けた取組み

中日本高速道路(株) 環境・技術企画課

櫻井 健一郎



自己紹介

櫻井 健一郎（さくらい けんいちろう）

技術本部 環境・技術企画部 環境・技術企画課 課長

- ✓ 平成10年 日本道路公団採用
- ✓ 高速道路（東京外環、新東名、名二環）の建設事業
- ✓ 高速道路（東名、中央道）の維持管理 [事業計画、事業費管理]
- ✓ 2023年～ 現職

（環境、技術基準、技術者育成、i-Constructionなどを担当）

NEXCO中日本 会社概要



営業延長	2,201km
利用台数	7億4,900万台/年
料金収入	6,871億円
建設延長	72km



2023年4月現在

高速道路事業

建設事業

高速道路を創る



保全・サービス事業

高速道路の安全を守る



関連事業

サービスエリア事業

高速道路で癒しをお届けする



新規事業

新たな事業領域に挑戦する



- 1 ■ 高速道路を取り巻く動向
- 2 ■ 脱炭素化に関する取組み
- 3 ■ サーキュラーエコノミーに関する取組み
- 4 ■ ネイチャーポジティブに関する取組み

1 ■ 高速道路を取り巻く動向

温室効果ガス削減に関する動向

京都議定書

採択：1997.12
発効：2005.2

京都で実施された国連気候変動枠組条約締結国会議（COP3）「**京都議定書**」が1997.12に採択

1990年比で
2008～2012年に
6%削減

パリ協定

採択：2015.12
発効：2016.11

パリで実施された国連気候変動枠組条約締結国会議（COP21）
「パリ協定」が2015.12に採択 ⇒2016.11発効

2013年比で
2030年までに
26%削減

地球温暖化 対策計画 （改定）

2021.10.22
閣議決定

「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、計画を改定

2013年比で
2030年までに
46%削減を目指す
さらに**50%の高みに挑戦**

地球温暖化 対策計画 （改定）

2025.2.18
閣議決定

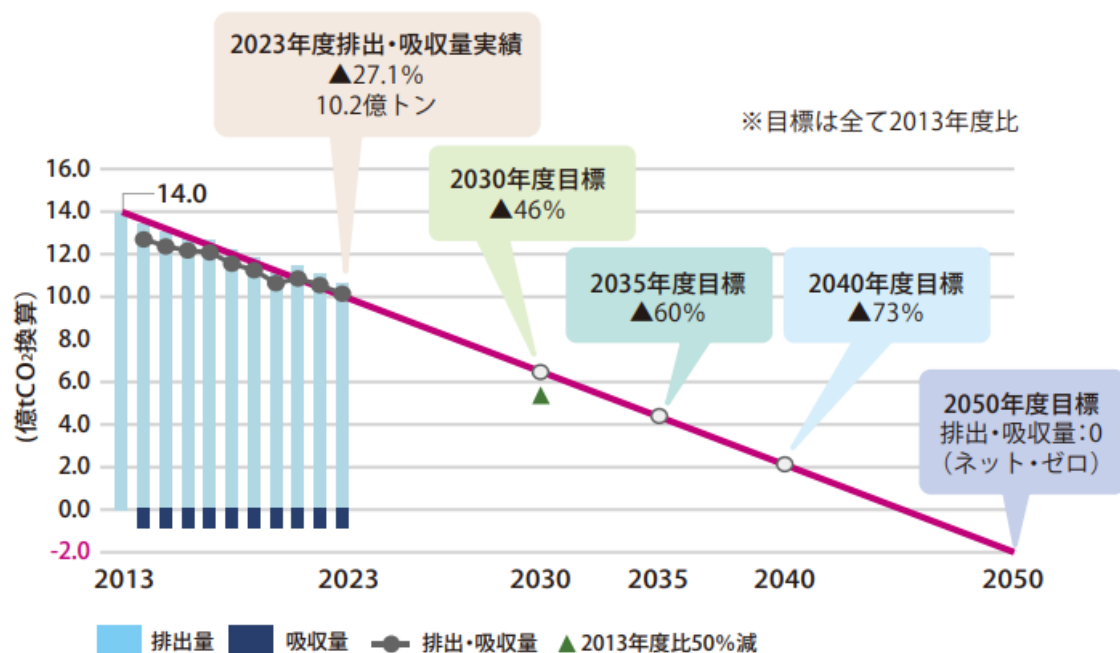
2035、2040年度にそれぞれ60%、73%の削減目標を設定し、中長期的な予見可能性を高め、脱炭素と経済成長の同時実現に向け、GX投資を加速

2013年比で
2035、2040年において
60%、73%削減を目指す
政府実行計画では、
65%、79%の削減を目標

道路分野の温室効果ガス排出量

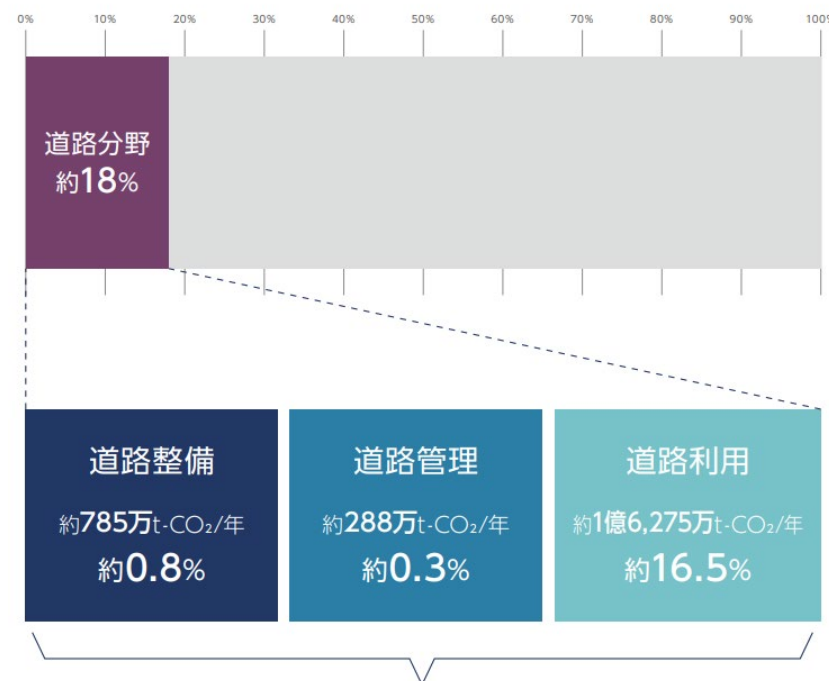
- 我が国の温室効果ガス排出・吸収量は、2023年度で27.1%減少（2013年度比）。2050年ネットゼロに向けた順調な減少傾向を継続
- 道路分野は、道路整備、道路利用、道路管理を合わせて、全体のCO₂排出量の約18%。特に、自動車からの排出が含まれる道路利用が9割以上

■ 我が国の温室効果ガス排出・吸収量



■ 我が国のCO₂排出量と道路分野の関係

我が国の温室効果ガス排出・吸収量:約10.17億t-CO₂/年
(うち、CO₂排出量は約9.89億t-CO₂/年)

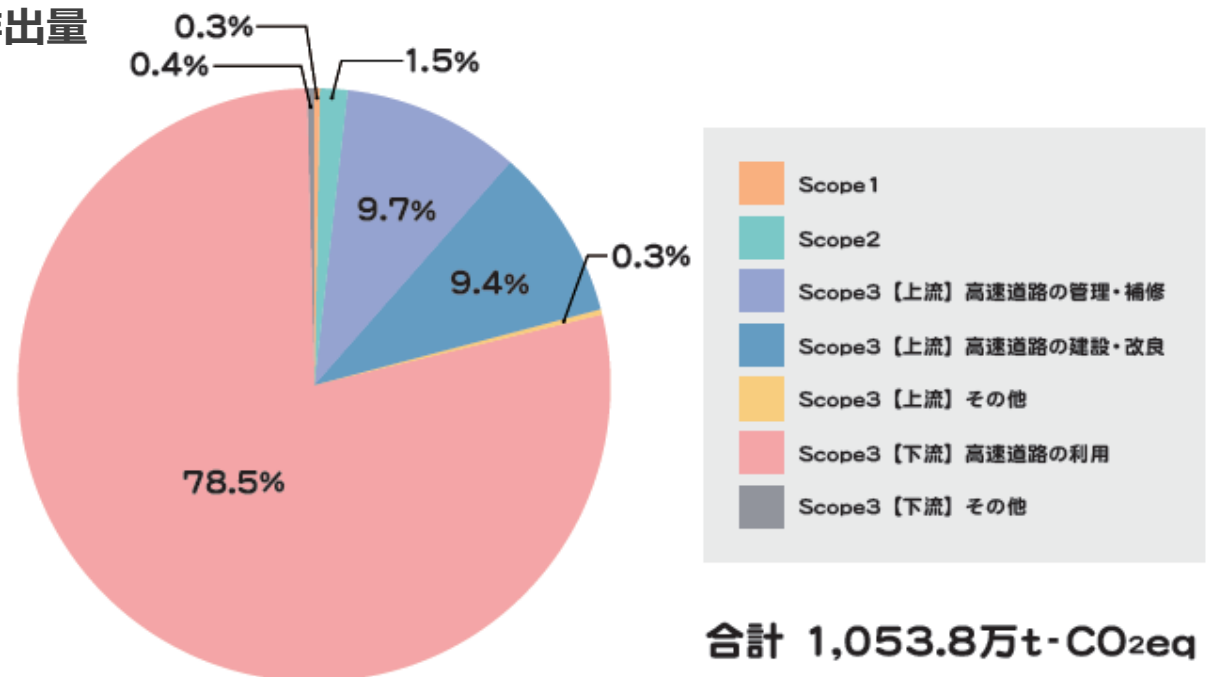


道路分野のCO₂排出量 :約1.7億t-CO₂/年(全体の約18%)^{1) p.27参照}

温室効果ガスサプライチェーン排出量 (NEXCO中日本)

○ 当社グループの事業活動に関する温室効果ガス排出量（サプライチェーン排出量）を算出。道路整備、道路管理分野（Scope3）からの排出が大半

■ サプライチェーン排出量



[サプライチェーン排出量の範囲]

当社グループの事業活動※1に関連する他者の排出【上流】

道路整備分野
Scope3【上流】 高速道路の建設・管理のために調達する工事、資材等

当社グループの事業活動による排出

道路管理分野
Scope1 燃料の使用 <直接排出>
Scope2 電気の使用 <間接排出>

当社グループの事業活動に関連する他者の排出【下流】

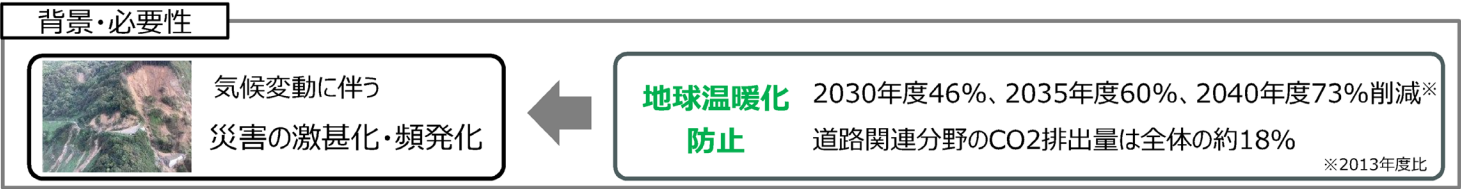
道路利用分野
Scope3【下流】 高速道路を走行する自動車からの排出等

※1：NEXCO中日本グループにおける高速道路事業、休憩所事業、その他（関連）事業

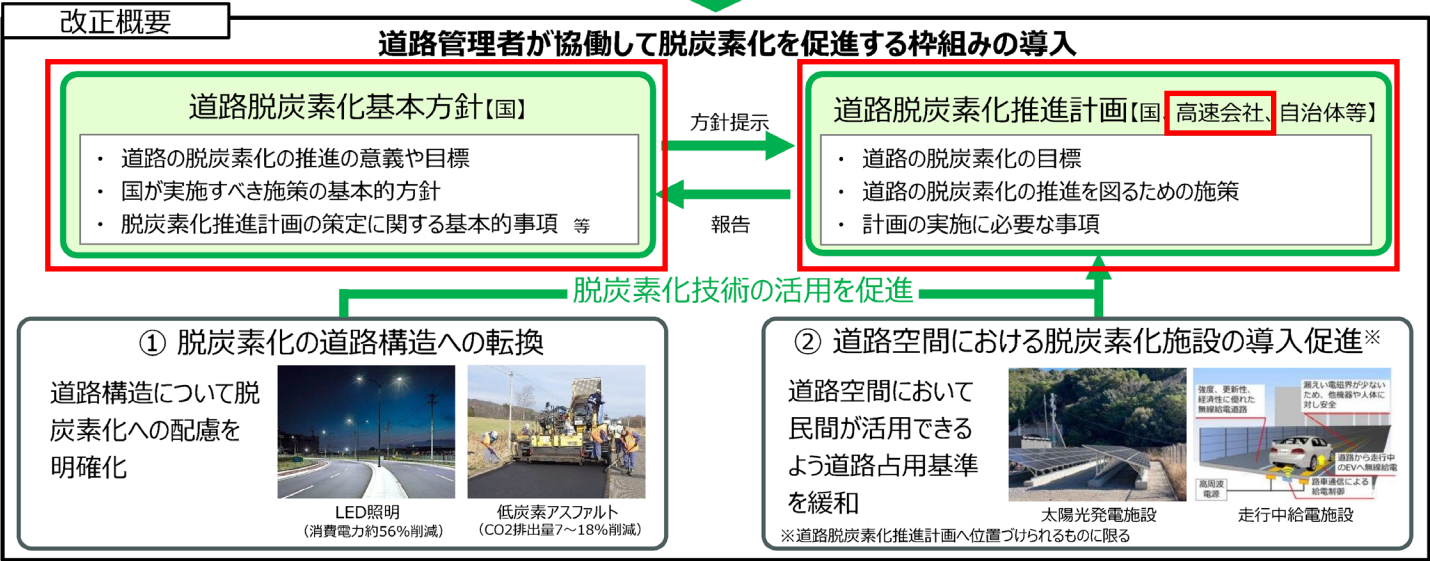
○ 令和7年度に道路法改正され、国土交通省が「道路脱炭素化基本方針」策定し、各道路管理者は「道路脱炭素化推進計画」を策定

道路法等の改正による脱炭素の新たな枠組み 別紙1

- 道路管理者が協働して脱炭素化を推進するため、国の道路脱炭素化基本方針に基づき、道路管理者が道路脱炭素化推進計画を策定する枠組みを導入
- 脱炭素技術の活用を促進するため、道路の構造に関する原則に脱炭素化の推進等への配慮を位置づけ、計画に基づく脱炭素化に資する施設等の占用許可基準を緩和



全ての道路管理者による積極的な取組が必要



道路脱炭素化基本方針(概要版)

国土交通省(令和7年10月)

一 道路の脱炭素化の推進の意義 及び目標に関する事項

1 道路の脱炭素化の推進の意義

- 地球温暖化に伴う気候変動の影響により、自然災害の激甚化・頻発化等が懸念
- 我が国全体の目標や対策が強化(地球温暖化対策計画)
- 道路は国内CO₂排出量の約18%を占めており、道路施策の目標設定の具体化や施策内容の拡充など取組強化が必要

2 道路の脱炭素化の推進の目標

道路全体のCO₂排出量の削減目標

(我が国全体の削減目標と同一に設定)



道路管理分野【Scope1,2】

分野全体に関わる定量的な削減目標を設定(2040年度73%削減等)



道路整備分野・道路利用分野【Scope3】

個別の施策内容や目標を可能な限り設定し、道路全体の削減目標に貢献(今後、各分野全体の定量的な削減目標を設定)

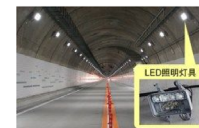


二 道路の脱炭素化の推進のために 政府が実施すべき施策に関する基本的な方針

1 政府が実施する施策の基本的な方向性

(1) 道路のライフサイクル全体の低炭素化

道路建設から管理までのCO₂排出量について、新技術を積極的に取り入れながら削減を推進(道路照明のLED化、低炭素材料の開発・導入促進等)



(2) 道路交通のグリーン化を支える道路空間の創出

次世代自動車の開発・普及や再生可能エネルギーの活用・収容等を促進するため、災害時の対応強化の取組も併せながら、道路空間における発電・送電・給電等・蓄電の取組を推進(太陽光発電設備の導入、EV急速充電器の設置促進等)



(3) 低炭素な人流・物流への転換

自転車等の低炭素な移動手段への転換や、低炭素な物流システムの構築を促進(自転車利用環境の改善などによる自転車の利用促進、ダブル連結トラックの利用環境の整備等)



(4) 道路交通の適正化

ボトルネック箇所や局所的な渋滞箇所における対策を行い、道路交通を適正化(主要渋滞箇所の渋滞対策、「ゾーン30プラス」による幹線道路と生活空間の適切な機能分化等)



2 重点的に推進する施策(今後5か年)

CO₂排出削減に併せてコスト縮減や地域活性化などの効果が高い施策について「重点プロジェクト」として推進

道路照明のLED化、再生可能エネルギーの活用、低炭素な材料の導入促進、自転車の利用促進、渋滞対策の推進、ダブル連結トラックの導入促進

道路脱炭素化基本方針(概要版)

国土交通省(令和7年10月)

三 道路管理者による道路の脱炭素化の目標の設定に関する事項、 その他の道路脱炭素化推進計画の策定に関する基本的な事項

1 道路管理者による道路の脱炭素化の目標の設定に関する事項

(1) 計画期間:2040年度まで

(2) 目標設定の考え方

道路管理分野【Scope1,2】

- 分野全体及び個別施策毎に**2040年度削減目標を設定**
- 短期的な目標として2030年度削減目標の設定が望ましい
- 主要な施策の目標については、以下に留意して設定
 - ✓ 国が管理する道路:
道路照明LED化・道路関係車両電動車化 100% (2030年度)
再生エネルギー活用 60% (2030年度)
 - ✓ 高速道路株式会社が管理する道路:
国が管理する道路と同様の対応が望ましい
 - ✓ 地方公共団体等が管理する道路:
国が管理する道路における進捗状況を踏まえ、
計画期間内のできる限り早い段階で同様の対応を目指すことが望ましい

道路整備分野・道路利用分野【Scope3】

- 対象とする道路・地域の状況を踏まえて**個別施策毎に、CO₂排出の削減量、もしくは整備指標などの目標を設定**

※ 各施策の目標設定に際し、
「道路分野の脱炭素化政策集」を参考



2 その他の道路脱炭素化推進計画の策定に関する基本的な事項

(1) 目標達成のための施策

- 「道路管理分野」、「道路整備分野」、「道路利用分野」に大別し、各分野の**具体的な施策内容**や**ロードマップを記載**
- 政府は、地方公共団体の道路管理者向けの**「計画策定マニュアル」**を作成し、計画の策定を支援

(2) 脱炭素化施設等の設置

- 道路区域内へ脱炭素化施設等(太陽光発電設備、サイクルポート等)を設置させる場合は、計画に施設内容や用途等を記載
- 道路利用者等の**安全性に留意**し、各道路管理者の**脱炭素化に関わる施策に資するものを優先**



(3) 道路協力団体の協力

- 脱炭素化の施策の推進に際して、公益性の観点から地域貢献活動を行う**道路協力団体を積極的に活用**することが望ましい
- 道路協力団体の協力を得て施策を実施する場合は具体的な業務内容を計画に記載

(4) 計画の公表と報告

- 計画を策定・変更したときは、**国土交通大臣である道路管理者は公表、国土交通大臣以外の道路管理者は国土交通大臣に報告**(公表に努める)
- 複数の道路管理者で**共同して計画策定も可能**(その場合における計画の公表・報告は連名で行う)
- 目標等の達成状況について、各道路管理者において、**定期的なフォローアップと公表**を行うことが望ましい

2

道路脱炭素化基本方針(概要版)

国土交通省(令和7年10月)

四 その他の道路の脱炭素化の推進のために必要な事項

1 政府による道路脱炭素化推進計画のフォローアップ

道路脱炭素化推進計画の策定状況や各道路管理者の取組進捗状況について、政府がフォローアップ調査を実施・公表

4 意識の醸成

道路管理者の取組やエコドライブの推進等について、道路利用者や関係業団体など幅広いステークホルダーへの広報に努め、道路の脱炭素化の必要性に対する理解や協働を促進

2 道路脱炭素化基本方針及び道路脱炭素化推進計画の見直し

地球温暖化対策計画や気候変動に関する国際的枠組みの見直し、脱炭素化の新技术の開発状況等を踏まえて、道路脱炭素化基本方針及び道路脱炭素化推進計画を定期的に見直し

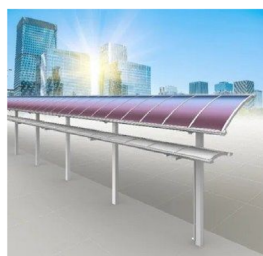
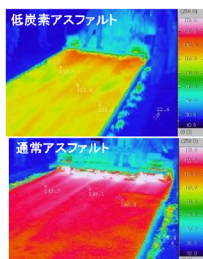
5 多様な主体との連携

関係行政機関、民間企業、大学、日本風景街道のパートナーシップ、道路協力団体等との連携した取組の実施



3 新技术の活用

低炭素アスファルト、ペロブスカイト太陽電池、走行中給電等の新技术について、政府が先導して現地実証等を行い、技術基準の策定など活用環境を整備



提供:積水化学工業(株)



提供:(株)三菱総合研究所

その他の新技术:路面太陽光発電、路上EVカーシェア等

6 その他の環境政策との調和

ネイチャーポジティブ生態系に影響を及ぼすロードキルの対策等の推進



サーキュラーエコノミー再生アスファルト等のリサイクル建設材料の利用、道路に設置された使用済太陽光パネルのリサイクル等の推進



5 今後の道路分野の脱炭素化目標 主な指標

政府目標達成に向け、各道路施策に関する指標を設定し、フォローアップを実施することにより、カーボンニュートラルへの貢献を着実に推進します。
大幅な排出量削減を実現するため、道路分野以外との共創領域の深掘り、関係機関との更なる連携により、道路単独分野以外のCO₂削減にも貢献します。

指標	2013年度※1	2030年度		2040年度		施策の基本的な方向性/Scope
		目標	CO ₂ 削減量 (2013年度比)	目標	CO ₂ 削減量 (2013年度比)	
1 道路関係車両の 電動車化率	国直轄 2% (2013年度) 高速道路会社 62% (2022年度)	国直轄100%※2 高速道路会社100%※2 地方自治体80%	約0.1万t 約0.1万t 約1.4万t	— — 地方自治体100%	約0.1万t 約0.1万t 約2.5万t	方向性1/S1
2 道路照明の LED化率	国直轄 11.8% 高速道路会社 2.3%	国直轄100% 高速道路会社100% 地方自治体80%	約27万t 約35万t 約147万t	— — 地方自治体100%	約35万t 約48万t 約210万t	方向性1/S2
3 再生可能 エネルギー活用 (電力調達割合)	国直轄 10.1% 高速道路会社 10.1%	国直轄60%※3 高速道路会社60%※3 地方自治体55%※3	約7.6万t 約28万t 約21万t	国直轄80%※3、※6 高速道路会社80%※3、※6 地方自治体65%※3、※6	約10万t 約38万t 約53万t	方向性1/S2
4 太陽光発電 施設の設置数	国直轄 20箇所 高速道路会社 159箇所	国直轄 122箇所 高速道路会社 299箇所	約2.9万t 約1.2万t	国直轄 223箇所 高速道路会社 438箇所	約5.7万t 約2.4万t	方向性2/S2
5 急速充電器の 設置口数	SA・PA 640口 道の駅 943口 (2023年度)	SA・PA 2,000~2,500口※4、※5 道の駅 1,000~1,500口※4	—	—	—	方向性2/ S3【下流】

達成目標値： 政府計画で関係する指標が位置付けられているなど確実な達成を目指すもの
努力目標値： 野心的な目標に向かって施策の推進に努めていくもの

※1 2013年度の数値がないものについては、()内の年の数値を記載
※2 代替可能な電動車がない場合等を除く
※3 自家消費による電力調達を含む
※4 今後の経済産業省の指針等に基づき、柔軟に目標を修正する
※5 IC付近の高速道路外のEV充電器の活用を含める
※6 脱炭素電源由来の電力割合

道路分野の脱炭素化目標



5 今後の道路分野の脱炭素化目標 主な指標

指標		2013年度※1	2030年度		2040年度		施策の基本的な方向性/Scope
			目標	CO ₂ 削減量 (2013年度比)	目標	CO ₂ 削減量 (2013年度比)	
6	通勤目的の自転車分担率	15.2% (2015年度)	20.0%	約28万t※2	今後検討	—	方向性3/ S3【下流】
	「自転車通勤推進企業」宣言プロジェクトの宣言企業・団体数	61企業・団体 (2023年度)	250企業・団体		500企業・団体		
	自転車通行空間の整備延長	1,247km (2016年度)	12,000km		21,000km		
	シェアサイクルの導入市区町村数	305市区町村 (2022年度)	500市区町村		650市区町村		
7	ダブル連結トラックの延べ通行手続き件数	0件	650件	約0.1万t	今後検討	—	方向性3/ S3【下流】
8	高速道路の利用率	約16%	20%	約200万t	今後検討	—	方向性4/ S3【下流】
9	主要渋滞箇所数※3	8,239箇所 (2023年度)	約500箇所解消 (2023年度比)※4	約11万t※5 (2023年度比)	今後検討	—	方向性4/ S3【下流】
	TDM実施箇所数	61箇所 (2022年度)	累計250箇所 (2023年度以降)		今後検討		
	自動車ボトルネック踏切数	573箇所	46箇所削減 (2023年度比)		112箇所削減 (2023年度比)		
10	低炭素アスファルトの合材出荷率	約0.3%	道路全体 6%	約0.5万t	道路全体 14%	約1.2万t	方向性1/ S3【上流】
11	道路緑化(高木植樹数)	国直轄 1.4万本 (2022年度)	国直轄 約26万本※6 (2025年度～2030年度)	約1万t	国直轄 約42万本※6 (2025年度～2040年度)	約1.6万t	方向性1/ 吸収源

その他、地球温暖化対策計画における道路単独分野以外の対策への貢献：
次世代自動車の普及、燃費改善等(2,674万t-CO₂減)、脱炭素物流の推進(1,526万t-CO₂減)、公共交通機関の利用促進(162万t-CO₂減)等
達成目標値： 政府計画で関係する指標が位置付けられているなど確実な達成を目指すもの
努力目標値： 野心的な目標に向かって施策の推進に努めていくもの

※1 2013年度の数値がないものについては、()内の年の数値を記載
※2 通勤目的の自転車分担率増加による削減量
※3 一般道路を対象
※4 対象実施後などのモニタリング実施箇所含む
※5 主要渋滞箇所数解消による削減量
※6 樹齢30年以上の高木との植え替え本数含む

2 ■ 脱炭素化に関する取組み

LED照明への交換

- 道路照明灯具をLEDに交換することで消費電力を削減 [Scope2：道路管理分野]

交換前



交換後



- 半地下構造部の道路空間に設置した太陽光発電設備。照明等の電力として活用 [Scope2：道路管理分野]



新築建物のZEB化

- 新築建築物のZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)化を実施し、消費エネルギーを削減 [Scope1,2 : 道路管理分野]



ZEB ready認証を受けた保全・サービスセンター社屋

水素ステーション、EV急速充電器の整備

- FCV(燃料電池自動車)、EV(電気自動車)の普及にあわせて、高速道路のSA・PAに水素ステーションやEV急速充電器を整備 [Scope3：道路利用分野]
- EV急速充電器は全国で約1,000口整備



水素ステーション [足柄SA (下)]



EV急速充電器

渋滞の低減対策

○交通集中により渋滞が発生している箇所において渋滞対策を行い、通行する車両の燃費向上、CO2排出量の削減に貢献 [Scope3：道路利用分野]

対策前



対策後



東名高速道路 横浜町田IC～海老名JCT間での付加車線設置による対策

- セメントの大半を製鉄や火力発電の過程でできる副産物などに置換した環境配慮型コンクリート（低炭素型）を導入〔Scope3：道路整備分野〕
- 求める性能や適用範囲などについてとりまとめ、2023年11月に「環境配慮型コンクリート設計・施工管理要領（低炭素型コンクリート編）」を制定



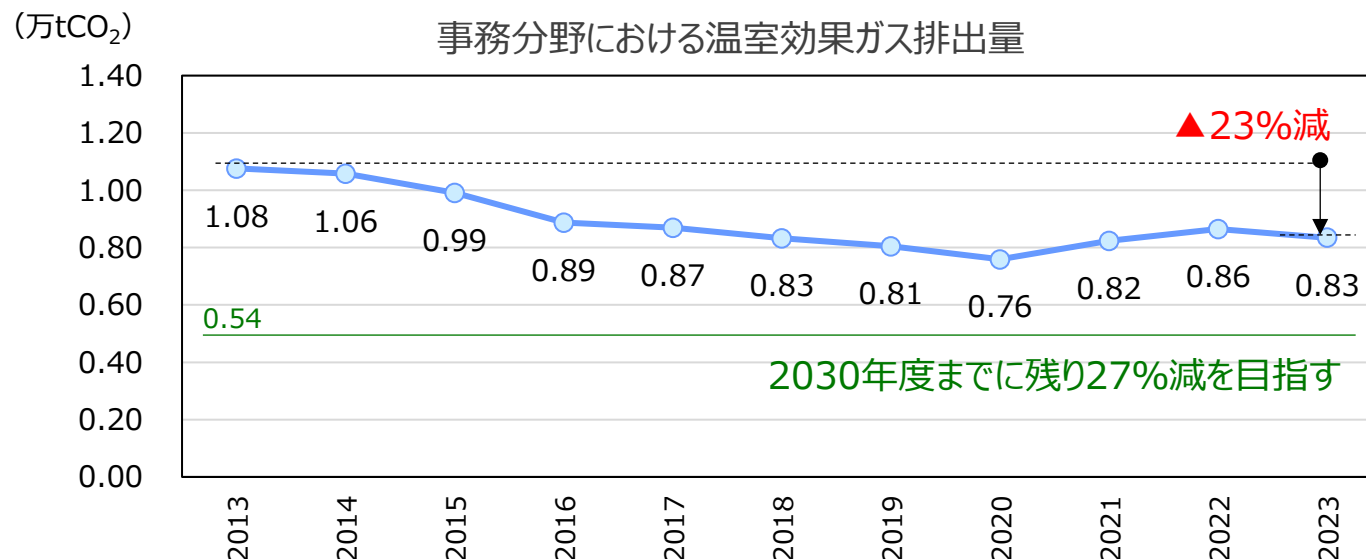
環境配慮型コンクリートによる橋梁壁高欄の施工事例

温室効果ガス排出削減計画 [事務（オフィス）分野]

- オフィス活動に関して2030年度までに温室効果ガスの排出を50%以上削減する計画を2023年度に策定
- 道路法の改正を受け、事業分野、グループ会社まで含めた「脱炭素化推進計画」を策定中

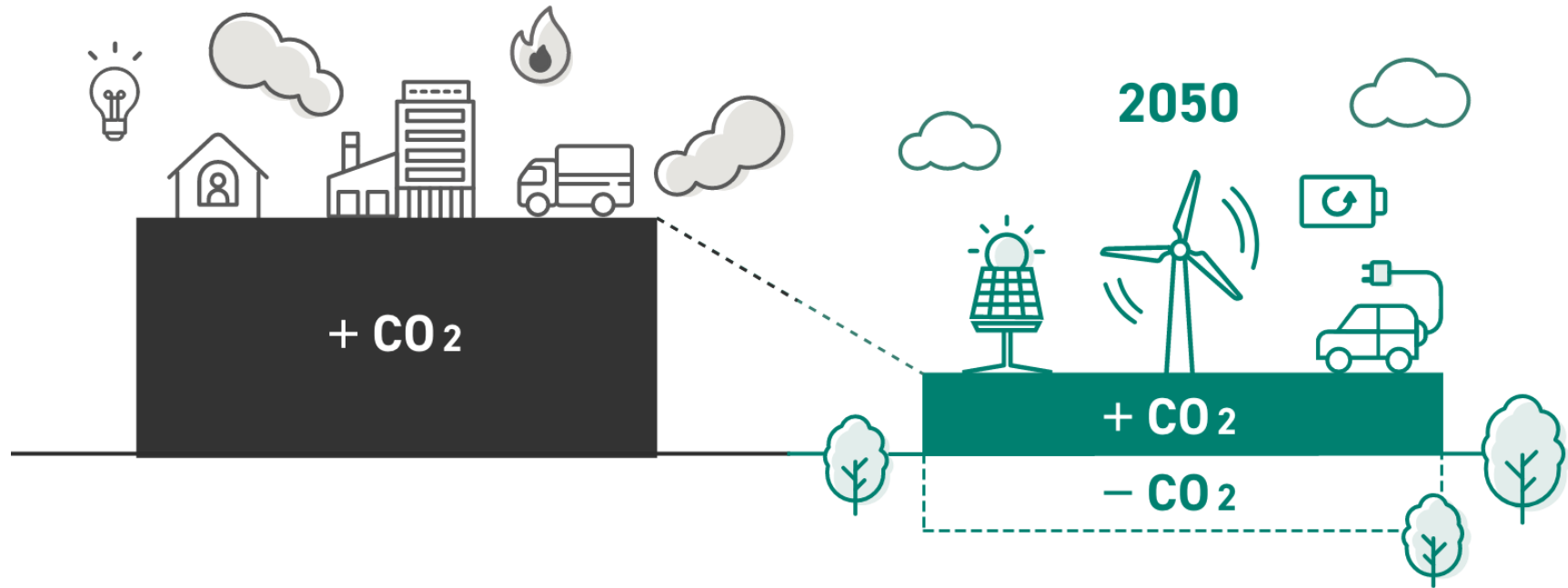
- 中日本高速道路会社(単体)が行う“事務及び事業”のうち、“事務（オフィス）”
- 2013年度を基準として、2030年度までに50%以上削減

太陽光発電の導入	設置可能な社屋用建築物（敷地を含む）の約50%以上 ※賃貸社屋を除く
新築建築物のZEB化	社屋の新築建築物の平均でZEB Ready 相当
電動車の導入	社用車は全て電動車に（代替不可車両除く）
再生可能エネルギー電力の調達	社屋用として調達する電力の60%以上を再生可能エネルギー電力とする
LED照明の導入	社屋におけるLED照明の導入割合を100% ※賃貸社屋を除く



CO₂吸収の取組み

- 2050年のカーボンニュートラル達成のためには、温室効果ガス排出量の削減に加えて吸収も必要
- 高速道路では建設時にのり面等へ緑地を整備



出典：脱炭素ポータルHP

高速道路における緑地整備

- 高速道路の緑地は日本で初めて開通した名神高速道路から整備（昭和38年）
- 周辺環境との調和を図る緑化、既存林の保全など景観への配慮を目的として、中央分離帯やのり面などに樹木を植栽して緑地を整備
- 平成初期の段階から地球温暖化防止（炭素固定）の機能を求めて整備



出典：名神高速道路建設誌

盛土のり面の樹林化

- これまでに約1,800haの盛土のり面を樹林化しており、約18,600t-CO₂を炭素化合物として留めおくことで、大気中のCO₂削減に貢献

施工直後



施工後23年経過

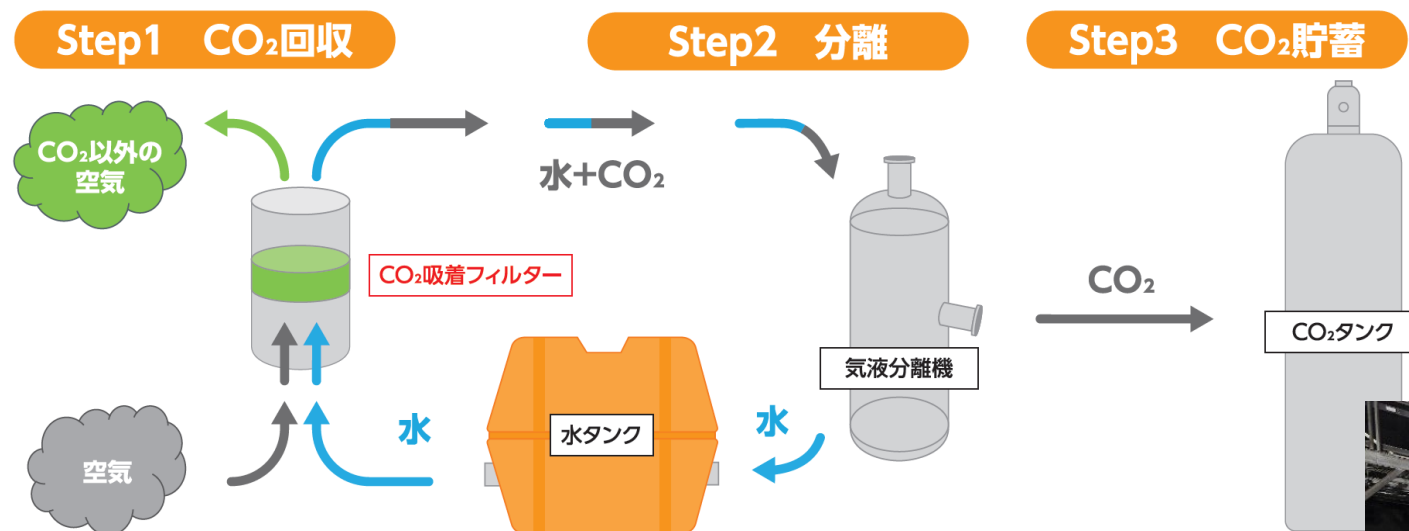


⇒現状、CO₂吸収の取り組みは「樹林による吸収」しかない
「樹林」以外のCO₂吸収の選択肢を求める必要

カーボンリサイクルに関する研究

- 茨城大学カーボンリサイクルエネルギー研究センターと共同して、空気中から直接CO₂を回収する技術を活用し、高速道路上でCO₂回収システムの構築及び実証実験を実施
- 設置した乾いたフィルターがCO₂を吸着し、これに水を与えて湿らせてCO₂を脱離し、その後水とCO₂を分離してCO₂を回収する技術（湿度スイング法）。トンネル内で実証実験を開始

■ CO₂回収技術



3 ■ サークュラーエコノミーに関する取組み

- 高速道路の事業活動が環境に与える影響を可能な限り少なくするため、資源の再利用（リユース）の取組みを実施
- 高速道路の建設や保全の工事では、土砂、アスファルト、コンクリートなどの建設副産物が発生しているが、可能な限り再生資源としてリサイクル

■ 工事におけるリサイクル

項目		指数	長期計画値	2024年度		2025年度 計画値
				目標値	実績値	
資源の3R推進						
	建設発生土	再利用率(発生量)	95%以上	長期計画値以上	97.3% (873千m³)	長期計画値以上
	アスファルト・コンクリート塊	再資源化率(発生量)	99%以上	長期計画値以上	100% (228千t)	長期計画値以上
	コンクリート塊	再資源化率(発生量)	99%以上	長期計画値以上	99.6% (220千t)	長期計画値以上
	建設発生木材	再資源化・縮減率(発生量)	95%以上	長期計画値以上	100% (25千t)	長期計画値以上
	建設汚泥	再資源化・縮減率(発生量)	95%以上	長期計画値以上	97.5% (12千t)	長期計画値以上

- ・上記表の「資源の3R推進」では、目標・実績は2024年度に完了した「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」に定める特定建設資材の工事での再資源化率等を記載。長期計画値について、アスファルト・コンクリート塊、コンクリート塊及び建設発生木材は、国土交通省の「建設リサイクル推進計画2020」（2020年9月）の2024年度達成基準値を当社の計画値とし、それ以外については当社独自の計画値を記載
- ・土壌汚染対策法に定める基準を超えた特定有害物質を含む土砂・汚泥など、リサイクル不可能なものは控除して算出

サーキュラーエコノミーに関する取り組み

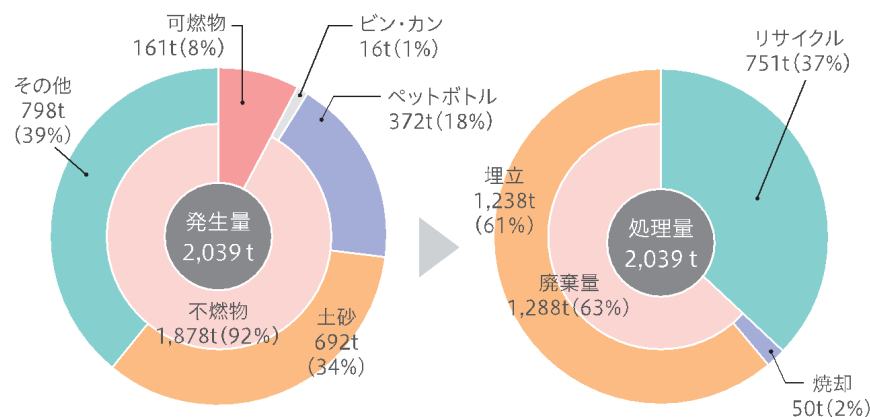
【緑のリサイクル】

- 樹木剪定や草刈作業で発生した植物発生材は、マルチング材（植物を植えた地表面を覆うためにチップ化したもの）にリサイクルし、のり面等の防草対策に活用。2024年度の植物発生材のリサイクル率は98%

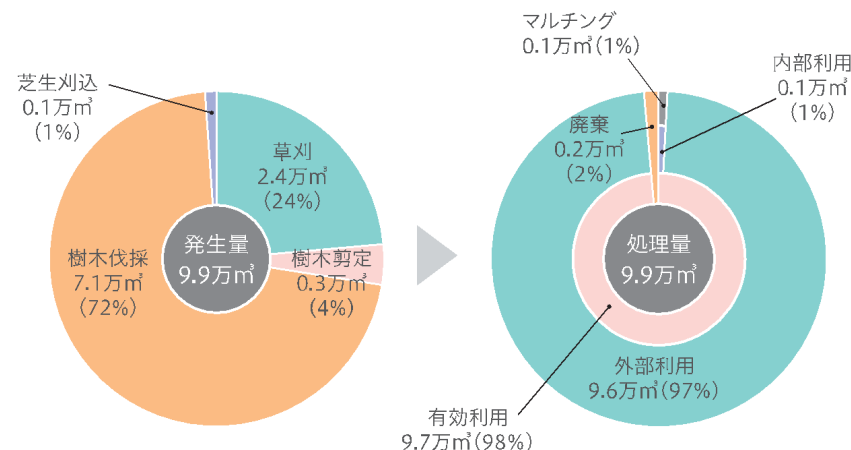
【ごみのリサイクル】

- 路面清掃により発生したゴミや土砂を分別し、ビン・カン・ペットボトルなど再資源化可能なものはリサイクル。サービスエリアでは分別回収できるゴミ箱を設置し、2024年度のビン・カン・ペットボトルのリサイクル率は74%

■ 路面清掃に伴う発生材のリサイクル量（2024）



■ 緑のリサイクル量（2024）



4 ■ ネイチャーポジティブに関する取組み

ネイチャーポジティブに関する取組み

- 日本道路公団設立当初から景観に配慮した取組みを進めるとともに、環境影響評価など社会情勢にあわせて自然環境に配慮した取組みを実施（エコロード）
- 地域の生物多様性の保全と健全な生態系の維持に配慮することにより、自然の恵み（生態系サービス）を持続的に享受できるように道路を整備

■ 舞鶴若狭道での取組み

1 希少植物の移植

工事着手前の調査で確認された希少な湿性植物を工事の影響範囲外に移植しました。



ミズアオイ



サワオグルマ



サワギキョウ



カキツバタ

2 湿地の保全

若狭三方IC付近は我が国でも数少ない「低層湿原」です。

湿地性の希少な動植物を保護するため、当初予定していた盛土構造を橋梁に変更し湿地の改変を最小化しました。



保全した湿地の様子

3 周辺景観との調和

三方五湖PAは、名勝「三方五湖」の区域内に位置するため、周囲の景観を損なわないように敷地の形状や高低差、構造物の配置などを工夫しました。



湖側から見たPAの様子

4 猛禽類への配慮

建設工事現場の近くでオオタカやクマタカ等の営巣が確認されたため、監視調査をして慎重に建設作業を行いました。



クマタカ

ご清聴ありがとうございました。