

道路におけるカーボンニュートラル推進戦略(骨子)

○カーボンニュートラルに向けた道路分野が目指す方向性と、政府目標への道路分野の貢献内容を対応させるとともに、2040年道路政策ビジョン、WISENET2050等を踏まえて施策を再整理

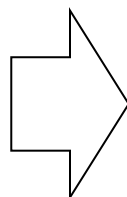
中間とりまとめ R5.9

今回(推進戦略骨子(案))

■ 背景

■ 4つの柱

- (1) 道路交通の適正化
- (2) 低炭素な人流・物流への転換
- (3) 道路交通のグリーン化
- (4) 道路のライフサイクル全体の低炭素化



1 背景

2 目指す方向性

3 政府目標への貢献

4 4つの基本方針

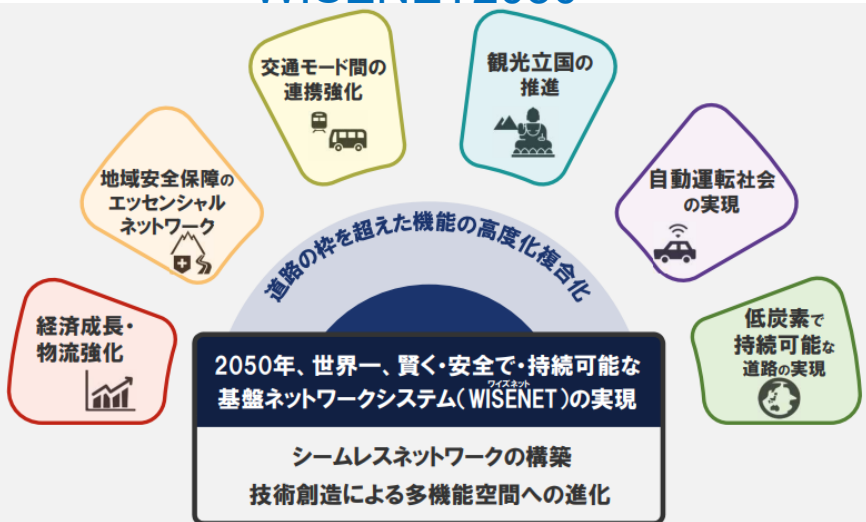
- (1) 道路交通のグリーン化を支える道路空間
- (2) 低炭素な人流・物流への転換
- (3) 道路交通の適正化
- (4) 道路のライフサイクル全体の低炭素化

5 ロードマップ

6 主な指標

7 サステイナブルな取り組みに向けて

WISENET2050

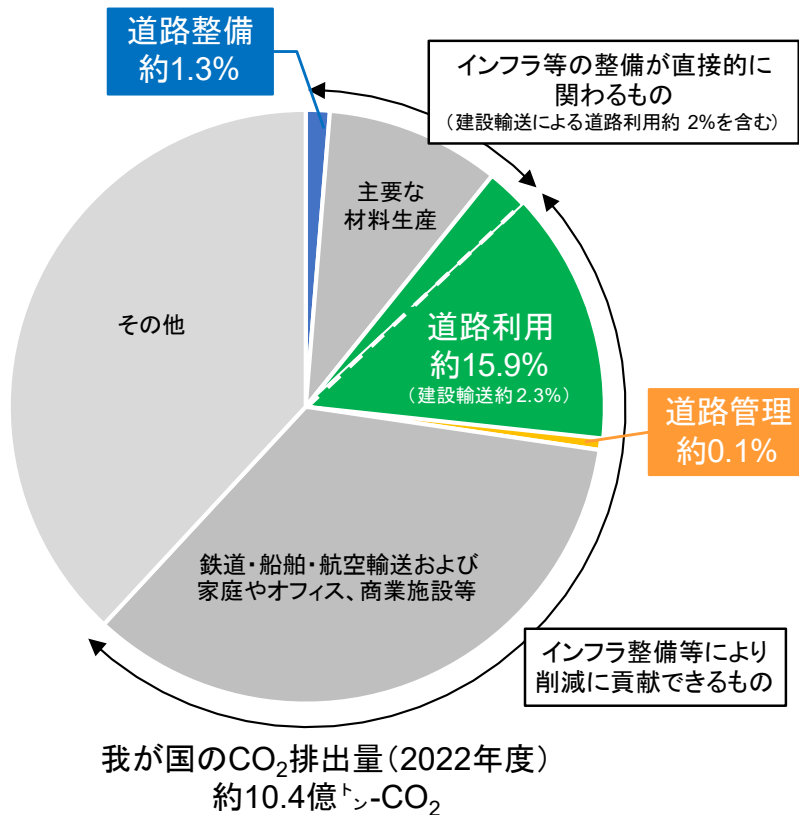


道路におけるカーボンニュートラル推進戦略(骨子)

1 背景：道路分野のCO₂排出量

- 我が国のCO₂排出量全体の概ね3分の2が、インフラ分野に関わりのある排出。※第32回社整審技術部会資料
- 一方で、地球温暖化対策計画（2021年10月閣議決定）に記載のある国交省所管施策の2030年度削減量目標値の合計は約5,300万トン-CO₂。
 ※削減量目標値は「社会資本整備審議会環境部会・交通政策審議会交通体系分科会環境部会 第39回合同会議」資料より数値を合計し算出
- 道路分野では、約1.8億トン-CO₂/年を排出し、国内総排出量の約17%を占める。「2050年カーボンニュートラル」の政府目標達成に対し、現在の取組の加速と更なる推進が必要。また、道路単独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が不可欠。

【我が国のCO₂排出量の内訳(2022年度)】



【インフラ分野の排出量(2022年度)】

約6.4億トン-CO₂/年(全体の約64%)
 地球温暖化対策計画に記載の2030年度削減量目標値
 :約5,300万トン-CO₂ ※目標値は国交省所管施策の合計値

【道路分野の排出量(2022年度)】

約1.8億トン-CO₂/年(全体の約17%)
 地球温暖化対策計画に記載の2030年度削減量目標値
 :約241万トン-CO₂ ※目標値は道路分野単独施策の合計値

【道路整備】(産業部門)
約1,330万トン-CO₂/年(1.3%)

+

【道路利用】(運輸部門)
約1億6,500万トン-CO₂/年(15.9%)

+

【道路管理】(業務その他部門)
約140万トン-CO₂/年(0.1%)

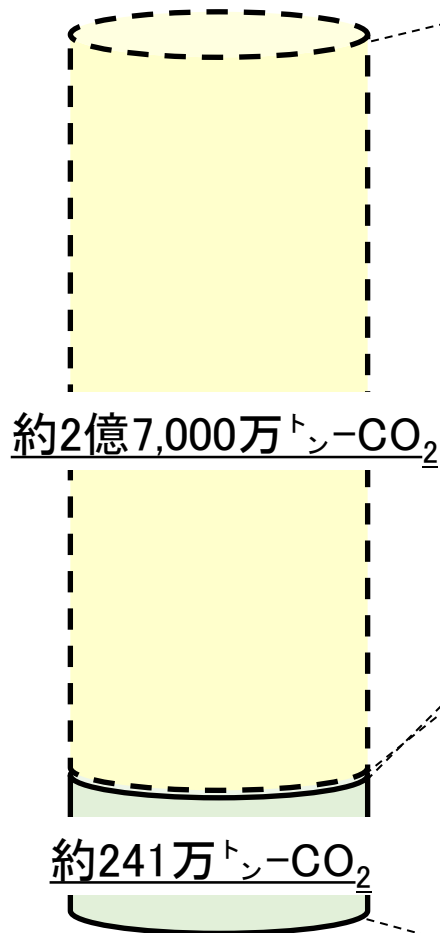
道路単独分野約241万トン-CO₂の目標値を上回る取組を目指すため、
 ・今回の推進戦略で施策を追加
 ・道路単独分野以外との共創領域の深掘り、関係機関との更なる連携

※「総合エネルギー統計」(2013/2022)、「温対法に基づく事業者別排出係数の算出及び公表について」(2012/2021年度実績)等に基づき作成

1 背景：道路分野のCO₂排出量

- 道路分野で排出する約1.8億トン-CO₂/年の政府目標達成に対しては、地球温暖化対策計画に掲載の道路単独分野約241万トン-CO₂の目標の他、道路管理者で連携して排出量削減の拡充を行う。
- 道路単独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排出量削減に貢献する。

【地球温暖化対策計画における削減目標】



2030年度の削減量(2013年度比)

道路単独分野以外

- 再生可能エネルギーの最大限の導入
(道路空間への太陽光発電設備の導入推進 等)
2億160万-2億1,180万t-CO₂減
 - 次世代自動車の普及、燃費改善
(SA・PA、道の駅において充電事業者等が行う充電器の設置促進 等)
2,674万t-CO₂減
 - 脱炭素物流の推進
(ダブル連結トラックの利用環境の整備 等)
1,526万t-CO₂減
- 等

道路単独分野

- 自転車の利用促進
28万t-CO₂減
【指標】通勤目的の自転車の分担率：15.2%(2015年) ⇒ 20.0%(2030年)
- 道路交通流対策等の推進
約200万t-CO₂減
【指標】高速道路、幹線道路、生活道路のうち高速道路の利用割合(走行台キロベース)：約16%(2013年) ⇒ 約20%(2030年)
- LED道路照明の整備促進
約13万t-CO₂減
【指標】直轄国道のLED道路照明灯数：約7万基(2013年) ⇒ 約30万基(2030年)

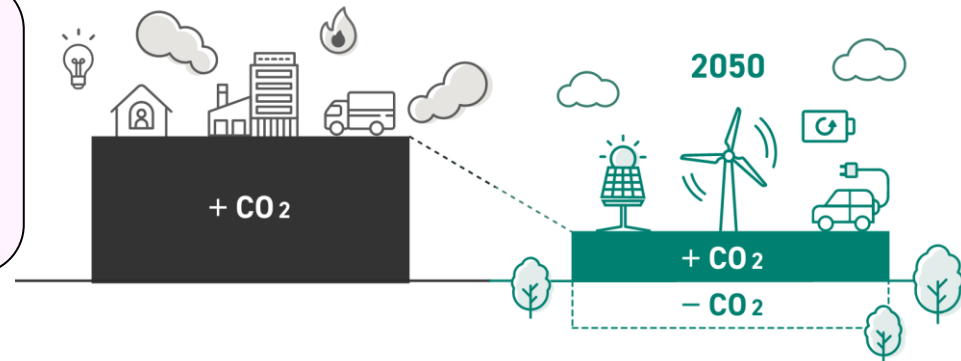
道路分野の対策・施策により
削減に貢献できる分野

道路管理者で連携して
削減の拡充を行う分野

2 目指す方向性

政府の目標

- ・2030年度に温室効果ガス排出量を2013年度比46%削減を目指し、さらに50%の高みに向けて挑戦を続ける。
- ・2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、カーボンニュートラルを目指す。



道路におけるカーボンニュートラル推進戦略で目指す方向性

1 方向性

(1) 低炭素で持続可能な道路交通を実現するため、道路空間利活用、電動車の普及環境などにおいて、ハード整備とソフト施策を両輪とした取組を実施する。

(3) 道路管理者間の連携にとどまらず、関係行政機関、民間企業、大学など、多様な主体と共創し、地域活性化や健康なども含め、分野横断的な取組を推進する。

(2) ビッグデータやAIを利活用した合理的な政策立案を行うとともに、日々進化する新技術を研究し、積極的に活用することで、施策の効果最大化を追求する。

(4) 電動車や自動運転車の普及など新たなモビリティ社会の進展を見据えた、災害時における道路管理者としての新たな対策の導入を推進する。

2 ゴール

道路政策を通じて政府目標を達成し、カーボンニュートラルを実現する。

3 4つの基本方針

- ① 道路交通のグリーン化を支える道路空間
- ② 低炭素な人流・物流への転換
- ③ 道路交通の適正化
- ④ 道路のライフサイクル全体の低炭素化

3 政府目標への貢献

【CO₂削減目標】2030年度に2013年度比46%削減。さらに50%の高みに向け、挑戦を続ける。
 (運輸:2013年比35%減、エネルギー転換:47%減、産業:38%減、業務その他:51%減、吸収源0.48億t-CO₂)

政府全体の対策・施策

道路の4つの基本方針

エネルギー転換部門の取組

- 再生可能エネルギーの最大限の導入
(2億160万~2億1,180万t-CO₂程度減)等

<指標>
 ・再生可能エネルギーの電源構成割合:2030年度36~38%等

運輸部門の取組

- 自動車単体対策
-次世代自動車の普及、燃費改善等
(2,674万t-CO₂減)
- 道路交通流対策
(約598.7万t-CO₂減)
- 公共交通機関及び自転車の利用促進
(192.29万t-CO₂減)
- 脱炭素物流の推進
(1,526万t-CO₂減)等

<指標>
 ・充電インフラ30万口(2030年)
 ・2035年までに乗用車新車販売で電動車100%等

産業部門(製造業者等)の取組

- 省エネ性能の高い設備・機器の導入促進
(鉄鋼業、化学工業、建設施工等)
(鉄鋼業:542万t-CO₂減、
化学工業:838.4万t-CO₂減、
建設施工:92万t-CO₂減)等

<指標>
 ・公用車を2030年度までに全て電動車にする等

業務その他部門の取組

- 省エネ性能の高い設備・機器の導入促進
(高効率照明の導入:
672万t-CO₂減)等

<指標>
 ・政府全体のLED照明の導入割合100%等

温室効果ガス吸収源対策・施策

- 都市緑化等の推進
(124万t-CO₂減)

<指標>
 ・都市公園等の整備面積85千ha(2030年)

貢献

貢献

貢献

貢献

貢献

貢献

貢献

貢献

道路交通のグリーン化を支える道路空間



(例)EV充電施設の設置推進

低炭素な人流・物流への転換



(例)ダブル連結トラック

- 公共交通機関及び自転車の利用促進
(自転車の利用促進:28万t-CO₂減)

道路交通の適正化



(例)渋滞ボトルネック対策

- 道路交通流対策
(道路交通流対策等の推進:約200万t-CO₂減)

道路のライフサイクル全体の低炭素化



(例)道路照明のLED化

- 道路交通流対策
(LED道路照明の整備促進:約13万t-CO₂減)

大幅な排出量削減を実現するため、道路単独分野以外との共創や関係機関との連携を前提に施策を推進

4 4つの基本方針 ①道路交通のグリーン化を支える道路空間 国土交通省

○関係省庁・部局と連携し、次世代自動車の開発及び普及を促進させるとともに、道路空間における発電・送電（電力系統整備への協力）・給電（充電・充電インフラ設置への協力等）・蓄電（不安定な再生可能エネルギーへの対応等）の取組を推進。

<主な指標>

- 《エネルギー転換部門》 【政】再生可能エネルギーの電源構成割合：36～38%（2030年度）等
- 《運輸部門》 【政】乗用車新車販売の電動車化※：100%（2035年）
- 【政】充電器設置：30万口（公共用の急速充電器3万口を含む）（2030年）
- 【道】高速道路：1,100口程度（2025年度）、2,000～2,500口程度（2030年）
- 【道】道の駅：1,000～1,500口程度（2030年）等

凡例：
 【政】：政府全体で掲げている目標
 【道】：道路分野で掲げている目標

※電動車：電気自動車、燃料電池自動車、プラグインハイブリッド自動車、ハイブリッド自動車

1. 発電

- 再生可能エネルギーの普及・活用に向けて道路管理者としても協力

出典) 国土交通省HP
 (https://www.mlit.go.jp/road/sisaku/utilization/datatannsoka/roadinfra.html)



高速7号北神戸線
長坂山トンネル坑口付近

- ### <主な取組>
- ◆道路空間への太陽光発電設備の導入推進
 - ◆路面太陽光発電やペロブスカイト太陽電池等の導入可能性検討

3. 給電

- 道路交通量や自動車の普及状況を踏まえ、関係省庁とも連携しながら、適切な給電方法を検討・整備



関越自動車道 上里SA(下り)

- ### <主な取組>
- ◆SA・PA、道の駅において充電事業者等が行う充電器の設置を促進
 - ◆水素ステーションの設置場所の提供への協力
 - ◆公道における走行中給電の技術開発・検証

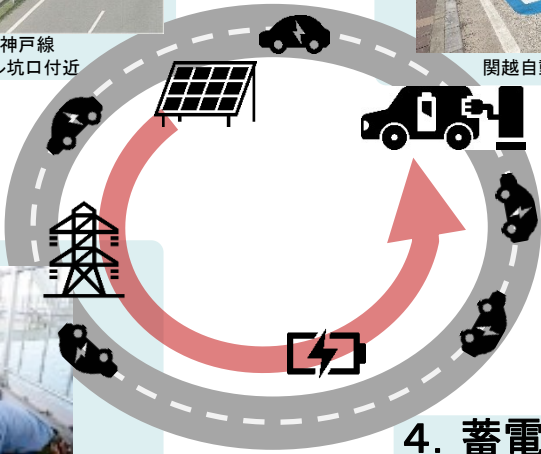
2. 送電

- 高規格な道路空間を活用し、再生可能エネルギーを利用した電力などを広範囲に送る「電力ハイウェイ」の構築可能性を検討



明石海峡大橋に添架されている電力ケーブル
 出典) 関西電力送配電HP

- ### <主な取組>
- ◆電力系統の整備への道路空間活用可能性の検討
 - ◆低炭素水素等のパイプライン整備への道路空間活用検討



+ 災害時の対応

- 大雪等の災害時における、電動車への充電対応等を推進



可搬式急速充電器

4. 蓄電

- 不安定な再生可能エネルギーに対応
- 電動車を蓄電池と考え、電力供給に活用していくエネルギー事業の検討について、関係機関等と連携

- ### <主な取組>
- ◆災害に伴う停電時も含めて安定した電力活用の観点で踏まえた蓄電池の導入

4 4つの基本方針 ②低炭素な人流・物流への転換

- 自動車による輸送を代替できる部分については、低炭素な移動手段への転換を促進。
- 新たなモビリティ、公共交通、自転車、徒歩等の低炭素な交通手段を選択できるよう、自転車通行空間の整備等のハード整備と、利用促進のためのソフト施策を両輪として進展。

<主な指標>

- 《運輸部門》
- 【政】自家用自動車から(鉄道、バスへ)の乗換輸送量：163億人キロ(2030年度)
 - 【道】自動物流道路の構築：10年で実現を目指す
 - 【道】通勤目的の自転車分担率：20%(2030年度)

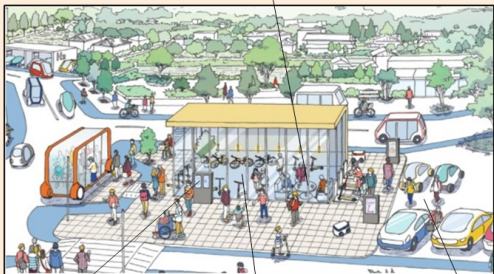
凡例：
 【政】：政府全体で掲げている目標
 【道】：道路分野で掲げている目標

1. 人流

- 短距離移動等、自動車による輸送を代替できる部分については、低炭素な移動手段への転換を促進

▼ モビリティハブのイメージ

上屋・ベンチ(待合スペース)等



道路情報管理施設 駐輪場(自転車・キックボード)等 駐車場

▼ ほこみち活用のイメージ



市道若菜神戸駅線(サンキタ通り)
出典)神戸市

▼ 低炭素な移動手段(例)



サイクルトレイン



サイクルバス

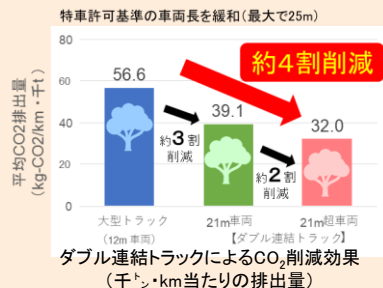
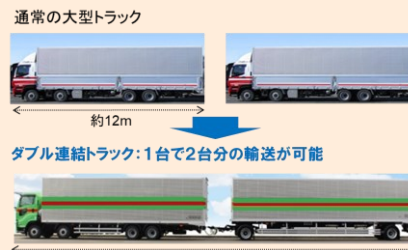


シェアサイクル

2. 物流

- 道路の面から輸送量の向上、効率化の取組を支え、低炭素な物流システムの構築を促進

▼ ダブル連結トラックの概要



出典)国土交通省HP
https://www.mlit.go.jp/road/double_renketsu_truck/data/pdf/kanwa_chirashi_20221115.pdf
 出典) 国土交通省「第81回基本政策部会 配布資料」
<https://www.mlit.go.jp/commom/001230248.pdf>

▼ 諸外国における自動物流道路(オートフロー・ロード)の検討事例 スイス CST



主要都市間を結ぶ地下トンネルに自動運転カートを走行させる物流システムを計画中

出典) Cargo Sous Terrain社HP

<主な取組>

- ◆ 多様なモビリティの利用環境向上のためのモビリティハブ等の交通結節拠点の整備
- ◆ 自転車通行空間の整備の推進
- ◆ ほこみちの活用等による快適な歩行空間の整備
- ◆ 「ゾーン30プラス」の設定による生活道路の人優先の通行空間の整備

<主な取組>

- ◆ ダブル連結トラックの利用環境の整備
- ◆ モーダルシフトの推進等を含めたロジスティクス革命に貢献する自動物流道路の構築
- ◆ 路車協調システムの構築などによる自動運転トラックの導入推進
- ◆ 物流の効率化に寄与する、物流の中継拠点整備

4 4つの基本方針 ③道路交通の適正化

○相対的に交通容量が低下しているボトルネック箇所や局所的な渋滞が発生している箇所における対策を行い、道路交通の適正化を図る。

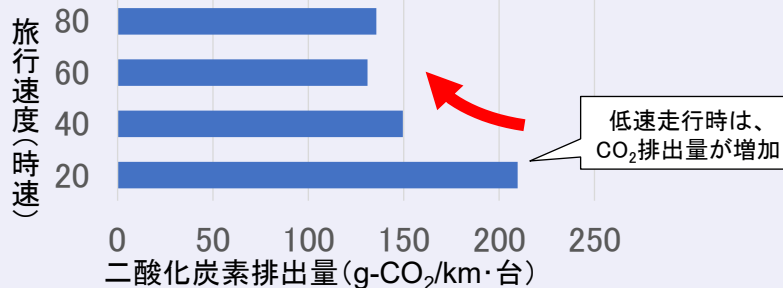
<主な指標>

《運輸部門》 【道】道路による都市間速達性(都市間連絡速度60km/h)の確保率：63%(2025年度)
 【道】踏切遮断による損失時間：98万人・時/日(2025年度)

凡例：
 【政】：政府全体で掲げている目標
 【道】：道路分野で掲げている目標

1. 走行の効率化(局所的な渋滞対策等)

- 効率の高い、排出量の少ない速度帯での走行を実現



※小型ディーゼル車、ガソリン車に関する調査結果
 ※国土技術政策総合研究所資料より作成

2. 車両の加減速の減少(走行環境の改善の推進等)

- 信号や渋滞による停止と加速の回数を減少



三陸沿岸道路の整備により停止・加速が減り、エネルギー効率が上昇

※2022年10月のETC2.0データ(様式1-2)より算出【200m区間単位の集計値(中央値)】
 ※東北地整・JICE共同研究資料より作成

3. 場所に応じた適正な移動を促進

- ゾーン30プラスによる生活空間と幹線道路との適切な機能分化を推進し、CO2排出量を削減



<主な取組>

- ◆データを活用したパフォーマンス・マネジメントによるボトルネック対策
- ◆開かずの踏切対策などにおける立体交差化や踏切道周辺の迂回路整備によるボトルネック解消
- ◆路上工事縮減による工事渋滞の緩和
- ◆駐車場予約システム等の導入により、駐車場を探す「うろつき交通」解消による混雑緩和
- ◆混雑に応じた柔軟な料金体系への転換による自動車利用の分散
- ◆「ゾーン30プラス」による生活空間と幹線道路との適切な機能分化

4 4つの基本方針 ④道路のライフサイクル全体の低炭素化

○新技術を積極的に取り入れつつ、道路建設～管理までのライフサイクル全体からのCO₂排出量の削減を推進。

<主な指標>

《産業部門(製造業者等)》 【政】公用車の電動化：100% (2030年度)

《業務その他部門》 【政】各府省庁で調達する電力の再生可能エネルギー電力化：60%以上 (2030年度)

【政】既存設備を含めた政府全体のLED照明の導入割合：100% (2030年度)

《温室効果ガス吸収源対策・施策》【政】都市公園等の整備面積：85千ha(2030年度)

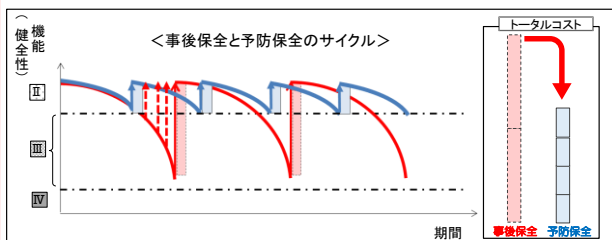
凡例：

【政】：政府全体で掲げている目標

【道】：道路分野で掲げている目標

1. 道路インフラの長寿命化

- 予防保全の観点から計画的・集中的に長寿命化を図り、インフラの更新頻度を減らすことにより低炭素化を推進



事後保全と予防保全のサイクル イメージ

2. 道路計画・建設・管理の低炭素化(続き)

- 大型車両の開発状況を踏まえつつ、パトロールカーなど管理用車両等における次世代自動車の導入を推進



パトロールカーを次世代自動車へ転換
(出典: 仙台市)



自走式標識車を次世代自動車へ転換
(出典: NEXCO中日本)

2. 道路計画・建設・管理の低炭素化

- 低炭素な建設機械・材料の導入を促進



電動油圧ショベル 電動ホイールローダ

(出典: 竹内製作所HP)

(出典: VOLVO Construction Equipment Japan HP)



アスファルトの中温化技術

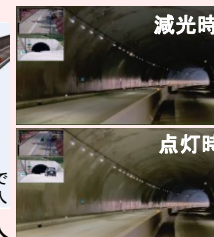
- 道路照明のLED化・高度化を推進



道路照明のLED化



センサー照明の導入

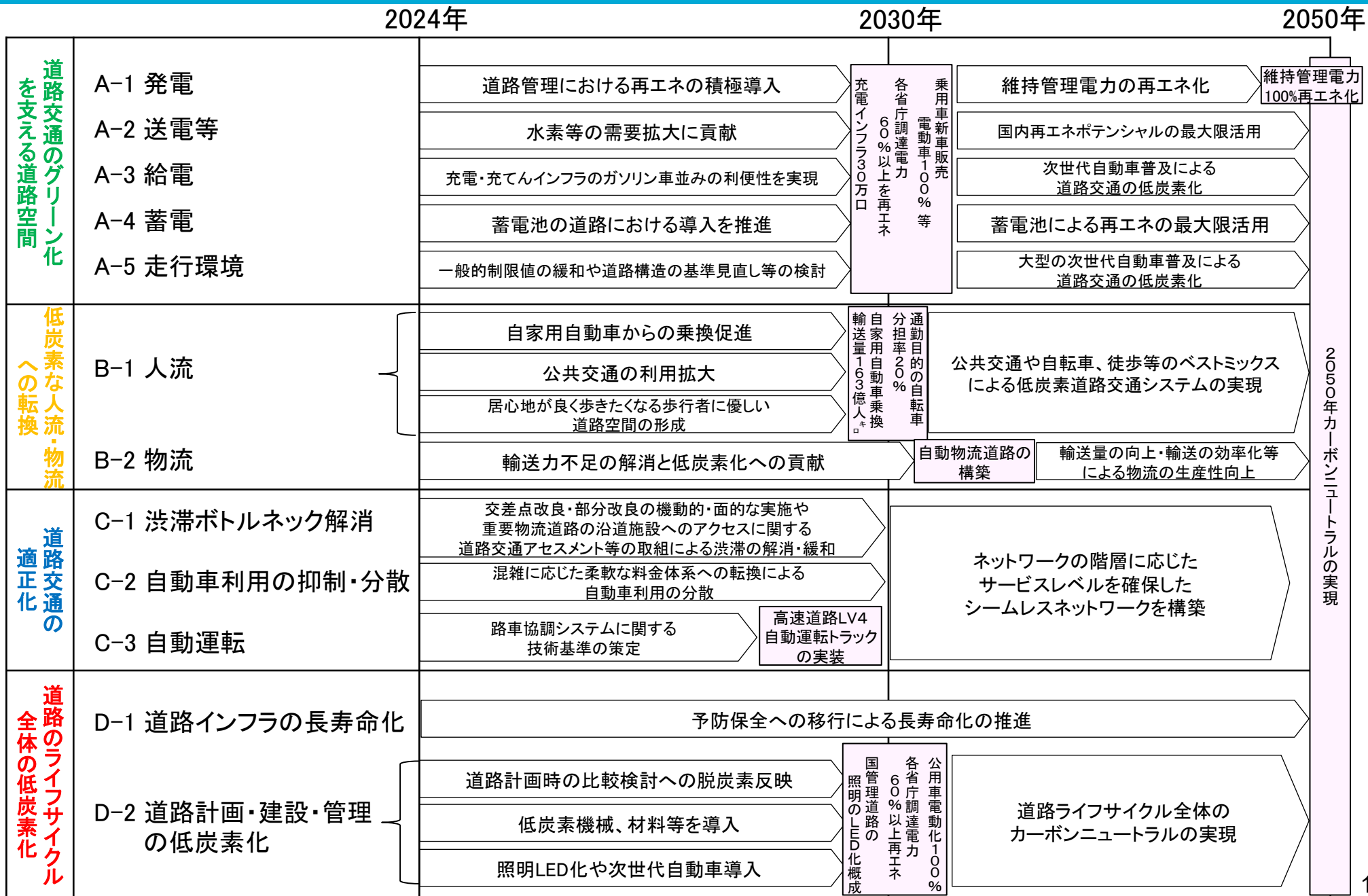


- 街路樹の計画的な整備や管理等により道路緑化と管理の充実を推進

<主な取組>

- ◆ 予防保全による長寿命化の推進
- ◆ 縦断勾配が緩やかで線形が良いなど、エネルギー効率のよい道路の設計
- ◆ 低炭素の建設機械の導入促進策の検討・導入
- ◆ 管理用車両を次世代自動車に転換
- ◆ LEDの道路照明導入による省エネ化
- ◆ 道路緑化の推進と管理の充実

5 主なロードマップ(例)

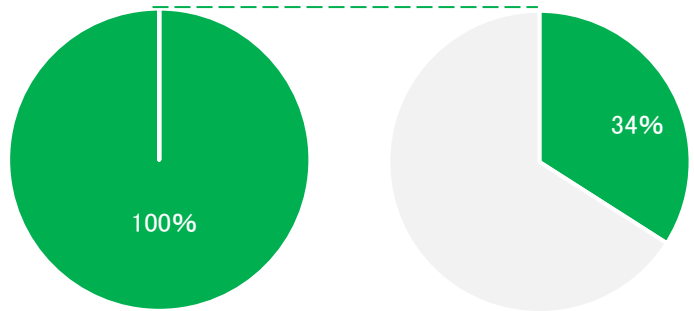


2050年カーボンニュートラルの実現

6 主な指標(例)

○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実施。

道路照明のLED化(都道府県)の状況 道路CN×地方自治体



取組実施都道府県

目標を設定している都道府県

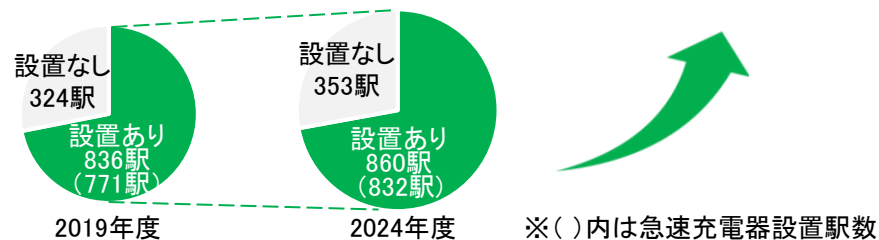
※2024年7月時点

地方自治体と連携し、取組を推進

市町村で100%LED化に取り組んでいる事例

- 北九州市
道路照明LED化基本計画を策定し(2011年)、2025年度に道路照明LED化100%達成を目標
- 静岡市
第3次静岡市地球温暖化対策実行計画を策定し(2023年)、2023年度中に道路照明のLED化(トンネル照明を除く)を達成済み
- 横浜市
横浜市地球温暖化対策実行計画(市役所編)を策定し(2023年)、2030年度までに公共施設のLED等高効率照明の割合100%を目標等

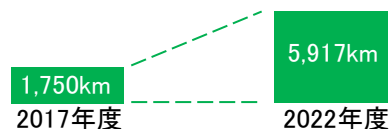
道の駅の充電器設置状況 道路CN×地域活性化



充電インフラ整備促進に向けた指針(経産省)

道の駅の急速充電器設置口数(50kW以上目安)
2022年 898口 ⇒ 2030年 1,000~1,500口

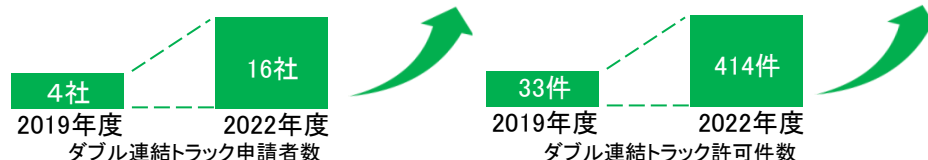
自転車通行空間の整備状況 道路CN×健康



自転車通行空間整備推進計画を策定(東京都)

約300km(2021年) ⇒ 新たに約600km整備(2030年度)

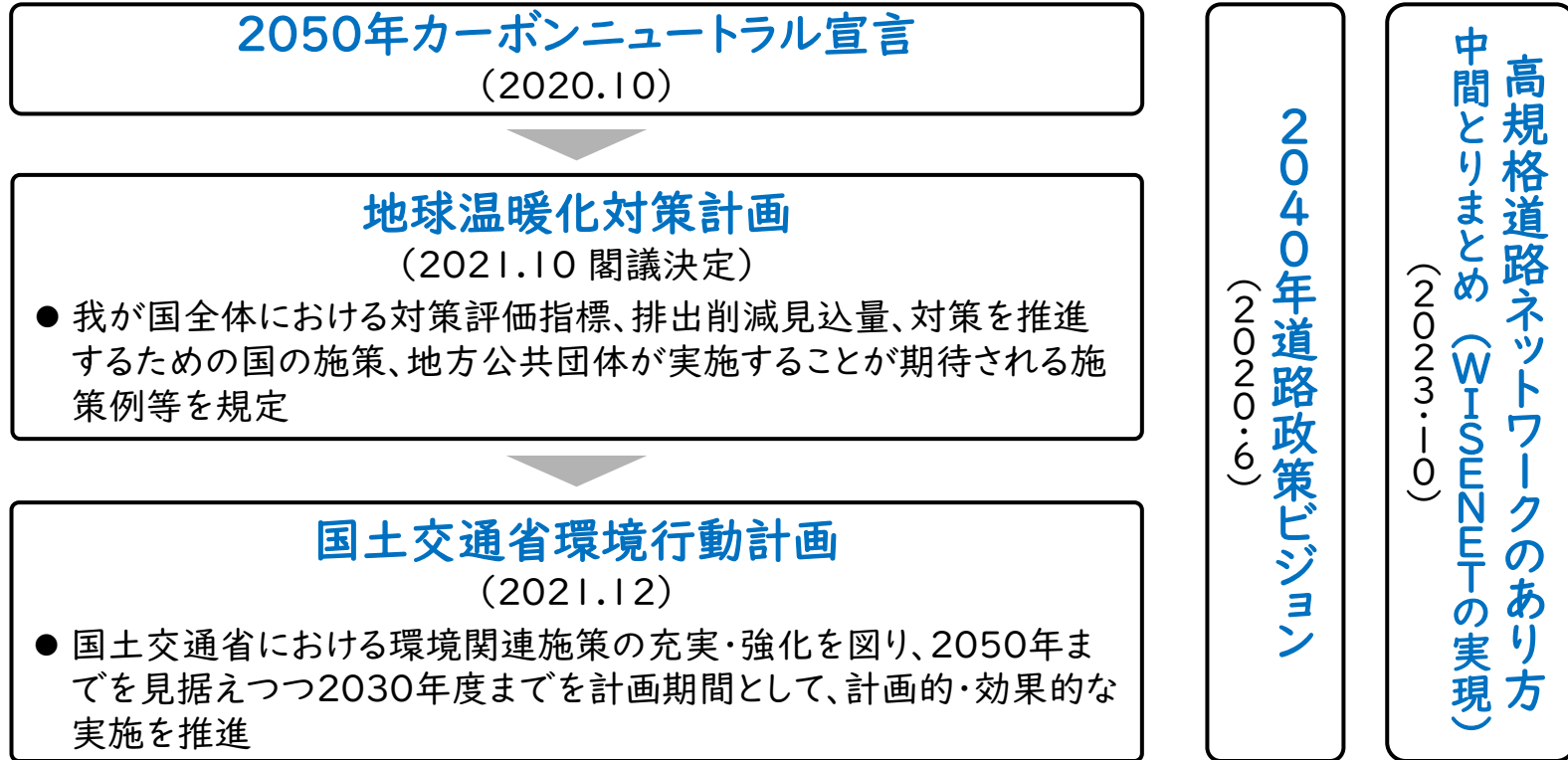
ダブル連結トラックの普及状況 道路CN×物流



7 サステイナブルな取り組みに向けて

○「2050年カーボンニュートラルの実現」を目指すにあたり、政府・国土交通省の各計画に基づき「道路におけるカーボンニュートラル推進戦略」をとりまとめ、今後の政府計画等に対し積極的に施策を反映。

＜各種計画等の関係＞



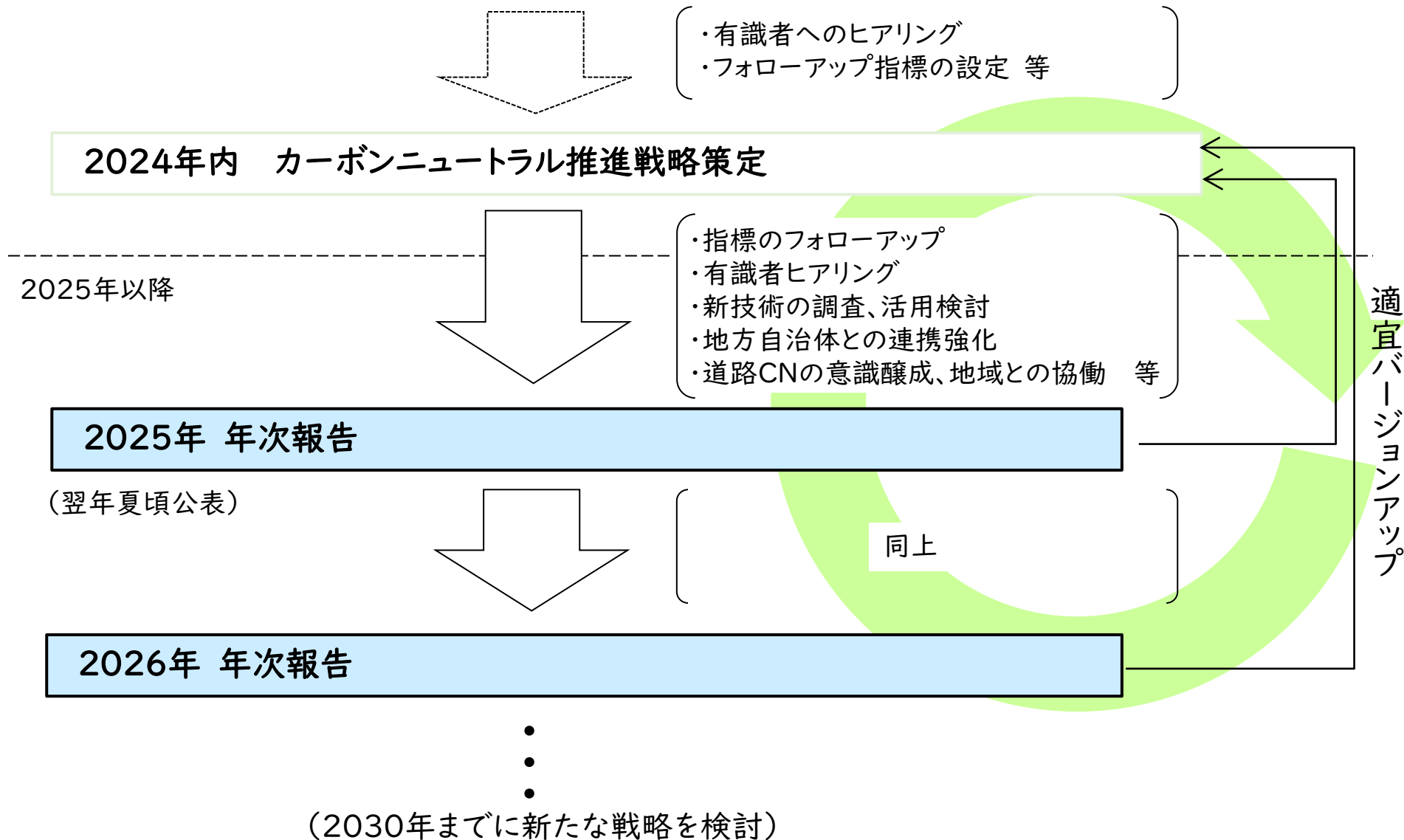
次期地球温暖化対策計画
(2024年度内改定予定)

次期エネルギー基本計画
(2024年度内改定予定)

次期国土交通省環境行動計画
(2024.5 改定検討指示)

7 サステイナブルな取り組みに向けて

○推進戦略を年内策定以降も、年次報告の毎年公表などPDCAサイクルによりバージョンアップを行う。



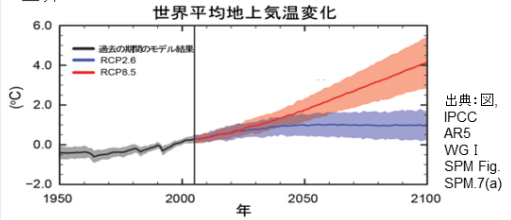
7 サステイナブルな取り組みに向けて

- 気候変動、生物多様性の損失及び汚染という3つの世界的危機に対し、自然再興（ネイチャーポジティブ）・炭素中立（カーボンニュートラル）・循環経済（サーキュラーエコノミー）等の政策を統合し、相乗効果を図ることが重要とされている。
- 道路分野においても、本推進戦略に基づくカーボンニュートラル政策を推進するとともに、ネイチャーポジティブ、サーキュラーエコノミーの政策を一体的かつ積極的に推進。

炭素中立（カーボンニュートラル）

- ・世界平均気温は過去100年で0.74℃上昇
- ・各国が温室効果ガスの削減目標を達成したとしても世界平均気温は今世紀末までに2.9℃上昇する見通し（2023.11.国連）

※2023年の世界平均気温は産業革命前と比べて約1.4℃上昇



- ※RCP2.6: パリ協定の2℃目標が達成された世界であり得る気候の状態に相当
- ※RCP8.5: 現時点を越える追加的な緩和策を取らなかった世界であり得る気候の状態に相当

国際的な動向

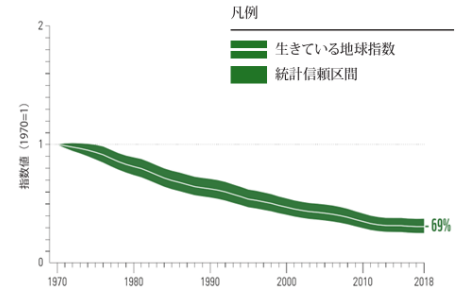
- 2015年: 「パリ協定」採択
- 2017年: 「TCFD」(※) 提言 (※) 気候関連財務情報開示タスクフォース
- 2021年: 「グラスゴー気候合意」採択
- ✓世界平均気温の上昇を産業革命前に比べて1.5℃以内に抑える努力を追求することが明記

我が国の動向

- 2021年: 「地球温暖化対策計画」改定
- ✓GHG削減目標2030年度▲46% (2013年度比)
- 2023年: 「GX推進法」施行
- 「GX推進戦略」策定

自然再興（ネイチャーポジティブ）

- ・1970年から2018年の間、野生生物の個体群は相対的に平均69%減少



国際的な動向

- 2022年: 「昆明・モントリオール生物多様性枠組」採択
- 2023年: 「TNFD」(※) 提言 (※) 自然関連財務情報開示タスクフォース

我が国の動向

- 2023年: 「生物多様性国家戦略2023-2030」策定
- 「グリーンインフラ推進戦略2023」策定

循環経済（サーキュラーエコノミー）

- ・資源枯渇や調達リスク増大、廃棄物処理の困難性等の問題が顕在
- ・CE性を担保しない製品は世界市場から排除される可能性

サーキュラーエコノミーのイメージ図



国際的な動向

- 2015年: 「サーキュラーエコノミーパッケージ」発表
- ✓廃棄物法令の改正案（一般廃棄物の65%を再使用又はリサイクル等）を盛り込み
- 2021年: 中国において、固体廃棄物の輸入等を禁止する公告を発売

我が国の動向

- 2023年: 「成長志向型の資源自律経済戦略」策定