首都高カーボンニュートラル戦略
Shutoko Carbon Neutral Strategy

首都高グループ

首都高グループは2050年 カーボンニュートラルを目指すことを宣言します

2021年10月「地球温暖化対策計画」及び「気候変動適応計画」が改訂され、2050年カーボンニュートラル※1の実現に向けて気候変動対策を着実に推進していくことが、政府より示されました。

SDGs(持続可能な開発目標)のゴール13においても「気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる。」とされており、多くの国や企業が脱炭素社会の実現に向けた取り組みを拡大しています。

国土交通省の「国土交通グリーンチャレンジ」をはじめ、東京都などの地方公共団体でも地球温暖化対策計画等に関連する施策※2が策定されているところです。

私たち首都高は、このような動きと軌を一にして、気候変動が地球の存続に対するトップリスクであることを再認識し、2050年カーボンニュートラルを目指すことを宣言します。

首都高グループ一丸となって、道路インフラを最大限に有効活用するとともに、省エネルギーの徹底や再生可能エネルギー導入、新技術の開発などを積極的に推進します。

ESG(環境・社会・ガバナンス)の観点からも持続可能な社会の実現に向けて、3つの基本方針※3を設定し、これらに基づく施策に積極的に取り組むとともに、資金調達のESG化などにも取り組んでまいります。

さらに、CO_2削減に向けて、人流・物流を支え続けながら、すべてのステークホルダーとともに共創してまいります。

※1　カーボンニュートラル：排出する温室効果ガスの総量を大幅に削減(省エネ)し、温室効果ガスの「排出量」から、「吸収量」と「除去量」を差し引いた合計を実質的にゼロにすること(出典：資源エネルギー庁)
※2　東京都「ゼロエミッション東京戦略」
※3　3つの基本方針：カーボンニュートラル戦略構成詳細はP3参照

私たちは、首都圏の大動脈である首都高速道路の建設、維持、管理に日夜携わっております。事業を進めるに当たって常にお客さまの視点に立ち、質の高いサービスを提供していくことが使命と考えています。

これまで、災害時には緊急交通路及び緊急輸送道路としての役割も果たすことはもちろん、景観形成や都市再生、沿道環境の改善などの対策にも積極的に取り組んできました。

この度、喫緊の大きな課題であるカーボンニュートラルの実現に向けて、首都高のインフラを最大限有効活用することによる自動車交通からのCO_2排出量の削減など様々な施策を推進します。

カーボンニュートラルを実現するため、これまでの環境ビジョンなどを一本化し、「首都高カーボンニュートラル戦略」として、抜本的に改定します。今後はこの戦略に基づき、省エネルギー化や施設の緑化を最大限推進するとともに、様々な分野の企業や団体等、産業界と連携して新技術開発を積極的に進め、クリーンエネルギー導入を推進します。

代表取締役社長

前田 信弘

CONTENTS

トップメッセージ …… 1

第1章　首都高カーボンニュートラル戦略 3

首都高カーボンニュートラル戦略の概要 …… 3
首都高カーボンニュートラル戦略の位置づけ …… 4
カーボンニュートラル実現に向けた目指すべきゴールの考え方 5

第2章　2050年の首都高 6

2050年　カーボンニュートラル実現へ …… 6
2050年の首都高の姿（全体像） …… 7
2050年の首都高の姿（主な施設） …… 10

第3章　目標達成に向けた3つの基本方針 11

3つの基本方針と実現するためのリーディングプロジェクト …… 11
SDGsとの関係／SBTが削減対象とする排出量 …… 12

1 ネットワーク機能強化への新たなアプローチ …… 13
1 既存のネットワークを賢く使う交通マネジメントの推進 13
2 ネットワークの充実 …… 14

2 社会インフラ企業としての自助努力 …… 15
3 建設時・維持管理の環境負荷低減 …… 15
4 道路照明等事業活動の最大限の省エネルギー化 …… 16
5 業務用車両への次世代自動車導入実施 …… 17
6 企業活動におけるCO_2・廃棄物の削減 …… 18
7 業務効率化のためのDXの戦略的導入 …… 19

3 グリーン社会との共創（産業界とのコラボ） …… 20
8 新技術開発の推進 …… 20
9 環境配慮型PAの整備 …… 21
10 CO_2吸収への取り組み …… 23
11 次世代自動車普及のための環境整備 …… 24
12 沿道環境の改善 …… 25

ロードマップ …… 26

参考
2040～2050年予測 …… 27
カーボンニュートラルに関する国内外の動き …… 29
学識経験者からのご意見 …… 32

首都高カーボンニュートラル戦略の概要

1 カーボンニュートラル実現に向けた目指すべきゴールの考え方

2050年（目指すべきゴール）➡ カーボンニュートラル実現

2030年度（目指すべき中間目標）※1 ➡
- 次世代自動車の普及等に加えて、交通円滑化のさらなる推進により、自動車交通からのCO_2排出量を約3割削減
- 事業活動に伴うCO_2排出量約5割削減

2 2050年の首都高の姿

- **首都高ネットワークがさらに強化され、安全性や利便性が益々向上。持続可能な社会の実現に向けて2050年も地域社会との共生を図りながら、首都圏の大動脈として変わらず「ひと・まち・くらし」を支えている。**
- **先端技術を活かした交通マネジメントを推進。首都高ネットワークを最大限有効活用した脱炭素でスムーズな道路交通が確保されている。**
  - ボトルネック対策、より高度な情報提供、混雑状況に応じた料金設定などによる交通円滑化をさらに推進
  - 非接触給電システムや全PAにEV・PHV用充電器や燃料電池車用水素ステーションを配置するなど、次世代自動車化を推進
  - 自動運転とカーシェアリング・ライドシェアが組み合わさることで自動車の公共交通化が進み、首都高に新たなモビリティサービスを導入

3 3つの基本方針

1 ネットワーク機能強化への新たなアプローチ

首都高インフラを最大限有効活用するため、既存のネットワークを賢く使う交通マネジメントを推進して利便性のさらなる向上と自動車交通からのCO_2排出量削減

2 社会インフラ企業としての自助努力

道路施設への省エネルギー化を徹底、再生可能エネルギーを最大限導入、加えて施設への緑化推進により自らのCO_2排出を抑制

3 グリーン社会との共創（産業界とのコラボ）

地域社会との共生や、様々な分野の企業・団体等産業界とも連携して新技術開発を積極的に進め、ゼロエミッション電源拡充を下支え

リーディングプロジェクト

3つの基本方針に基づく12のプロジェクトを策定

1. 既存のネットワークを賢く使う交通マネジメントの推進
2. ネットワークの充実
3. 建設時・維持管理の環境負荷低減
4. 道路照明等事業活動の最大限の省エネルギー化
5. 業務用車両への次世代自動車導入実施
6. 企業活動におけるCO_2・廃棄物の削減
7. 業務効率化のためのDXの戦略的導入
8. 新技術開発の推進
9. 環境配慮型PAの整備
10. CO_2吸収への取り組み
11. 次世代自動車普及のための環境整備
12. 沿道環境の改善

熟度に応じて2つのステージに分類※2

※1　2019年度比　　※2　STAGE 1：2030年度までの実施を目指す、または取り組みを継続
STAGE 2：2050年カーボンニュートラルに向けて実現可能性の検討を進める

首都高カーボンニュートラル戦略の位置づけ

国際的には2016年11月に発効されたパリ協定からカーボンニュートラルの動きが加速し、国内でも政府がカーボンニュートラルを宣言するなど、カーボンニュートラル実現に向けた機運が高まっています。
首都高では、これらの大きな流れを踏まえカーボンニュートラルに向けた取り組みを推進していきます。

環境ビジョン（2011年）～

- 専門家による環境体系に係る明確な理念、立脚点
- 快適な首都高ネットワークの重要性、沿道環境保全、地域共生、環境広報の重要性、環境マネジメントの推進を定義

環境マスタープラン（2012年）～

- 環境ビジョンを基にした中長期的な全体プラン
- 策定当初は7つの環境施策
  →2016年からは環境への取り組みとしてリニューアル

環境アクションプラン（2012年）～

- 環境マスタープラン実現のため3箇年の実行計画

- これまでの環境ビジョンなどを首都高カーボンニュートラル戦略へ一本化し、「脱炭素社会」へ取り組みを強化
- 「2050年　カーボンニュートラル」を目指す

～首都高カーボンニュートラル戦略へ

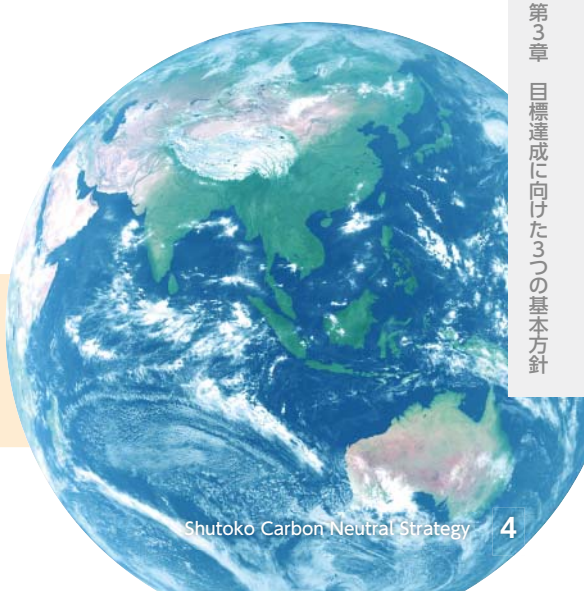
既存の取り組みを継続かつ充実させ
さらに取り組みを追加

世界の環境への関心の高まり

世界・日本の出来事

- 2005年 京都議定書発効
- 2015年 パリ協定採択 国連総会 2030アジェンダ採択 SDGs（持続可能な開発目標）
- 2016年 パリ協定発効
- 2018年 IPCC 特別報告書
- 2020年 カーボンニュートラル宣言
- 2021年 ゼロエミッション東京戦略改訂 国土交通グリーンチャレンジ 地球温暖化対策閣議決定 COP26

2010年度　2011年度　2012年度　2020年度　2022年度　2030年度

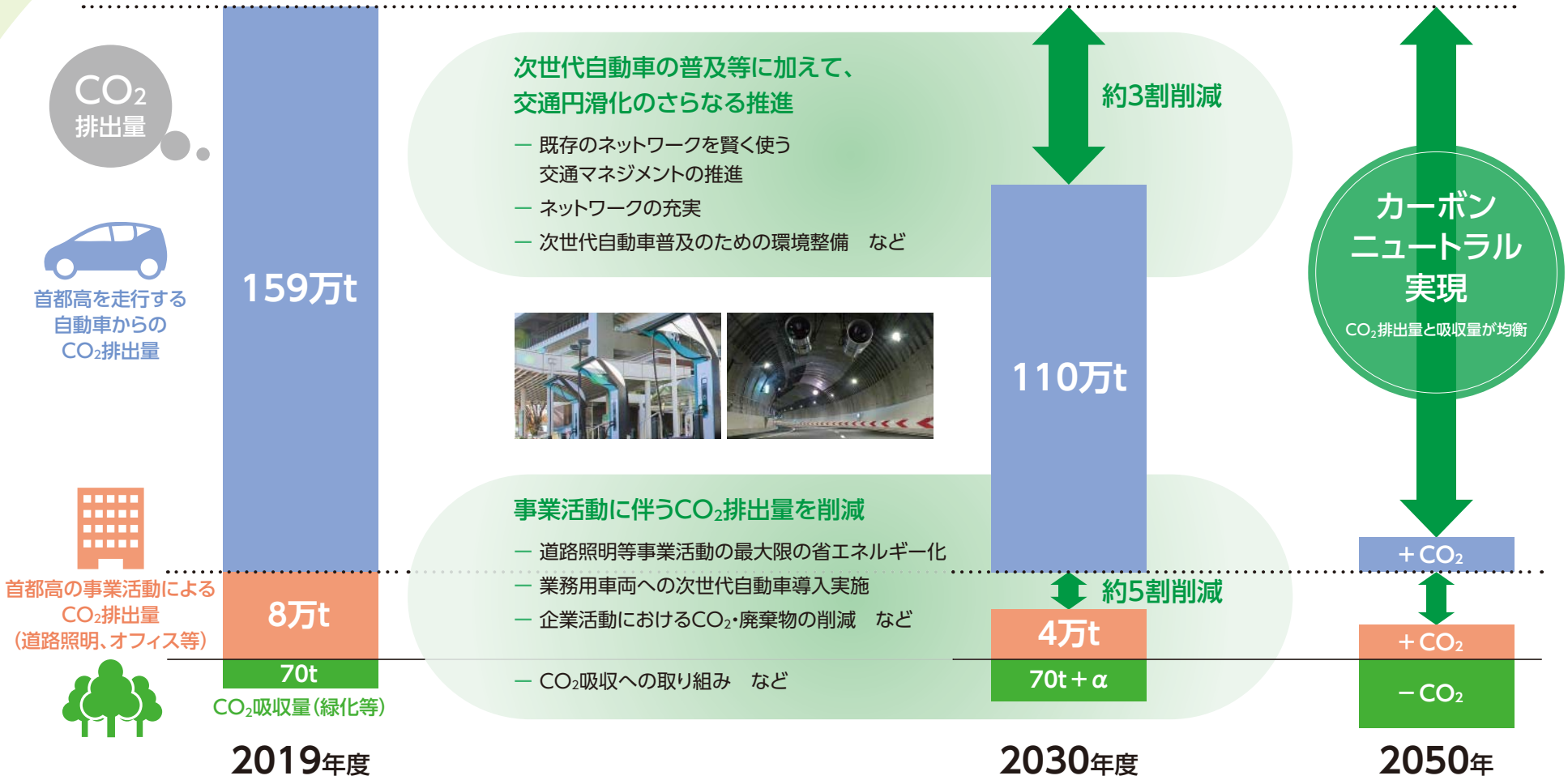


カーボンニュートラル実現に向けた目指すべきゴールの考え方

2050年カーボンニュートラル実現に当たっては、2030年度を中間年次として、目指すべき中間目標を設定しました。

2050年（目指すべきゴール） ➡ カーボンニュートラル実現

2030年度（目指すべき中間目標） ➡
- 次世代自動車の普及等に加えて、交通円滑化のさらなる推進により、自動車交通からのCO_2排出量を約3割削減
- 事業活動に伴うCO_2排出量約5割削減



2050年　カーボンニュートラル実現へ

首都高ネットワークの強化・安全性・利便性の向上とともに
持続可能な社会の実現に向けて
地域社会との共生を図り、首都圏の大動脈として
変わらず「ひと・まち・くらし」を支えています。

1962
首都高速道路初の開通。京橋～芝浦（4.5km）

1970 1990

遮音壁や環境施設帯など沿道環境対策の実施

1990 2000

ネットワーク拡大とともに、長大橋の意匠デザイン、高架橋の美装化など、都市景観の向上

2020
2015年3月
中央環状線全線開通

2017年3月
神奈川7号横浜北線開通

2020年3月
神奈川7号横浜北西線開通

従来の環境への取り組みを着実に実施するとともに、環境マネジメントを推進し、脱炭素社会の実現に向けた取り組みを計画的に実施

2025年度
高速大師橋更新事業完成予定

2026年度
新大宮上尾道路完成予定

2027年度
池尻・三軒茶屋出入口付近更新事業完成予定

2028年度
銀座・京橋出入口付近完成予定
東品川桟橋・鮫洲埋立部更新事業完成予定

2030
高速道路のETC専用化予定

日本橋区間地下化事業完成予定

※再開発の計画は、現時点の情報を基に作成したイメージです。

新京橋連結路事業完成予定

竹橋・江戸橋JCT付近完成予定

2050
CO_2排出量
実質ゼロへ

2050年の首都高の姿

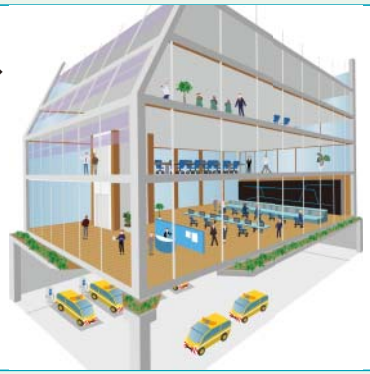
持続可能な社会の実現に向けて
地域社会との共生を図りながら、首都圏の大動脈として
変わらず「ひと・まち・くらし」を支えている

PA

建築物における
木材の利用促進

環境配慮型オフィス

エネルギー消費量を
大きく減らすため、
環境配慮型
オフィスビルに転換

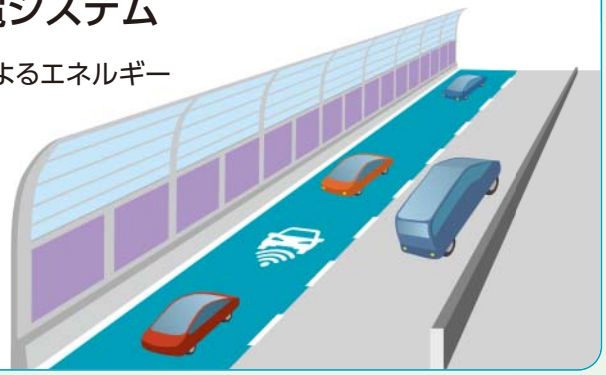


2050年の首都高の姿

首都高ネットワークがさらに強化され
安全性や利便性が益々向上
脱炭素でスムーズな道路交通を確保

非接触給電システム

太陽光パネルによるエネルギーの確保

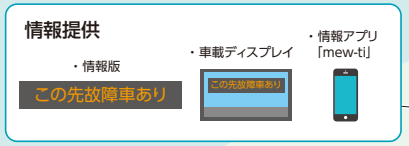


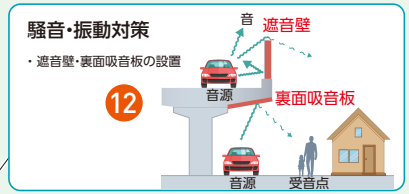
高速道路空間を活用

都心に開かれた新たな緑化空間を創造

※本イラストに描かれている2050年の首都高の姿はあくまでもイメージです。

2050年の首都高の姿





1 既存のネットワークを賢く使う交通マネジメントの推進
○渋滞を避けた利用を促す各種情報の提供

2 ネットワークの充実
○高速道路空間を活用
○工事中でも機能維持するネットワーク

3 建設時・維持管理の環境負荷低減
○工事における環境負荷低減の取り組み

4 道路照明等事業活動の最大限の省エネルギー化
○道路照明等のLED化

5 業務用車両への次世代自動車導入実施
○業務用車両の次世代自動車化

6 企業活動におけるCO_2・廃棄物の削減
○環境に配慮したビルへの転換

7 業務効率化のためのDXの戦略的導入
○AI等の新技術を活用した定期点検

8 新技術開発の推進
○首都高で採用可能な太陽光パネルなどの
　再エネ発電設備導入
○ノード(拠点)機能の強化
○自動運転専用レーンの整備

9 環境配慮型PAの整備
○環境に配慮した施設計画
○使用電力のクリーンエネルギー化

10 CO_2吸収への取り組み
○駐車マスへの緑地の整備による自然共生

11 次世代自動車普及のための環境整備
○非接触給電システム整備

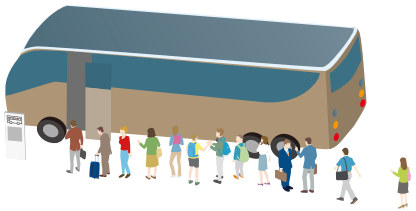
12 沿道環境の改善
○騒音・振動対策の推進

※本資料は2050年首都高の姿の構想であり、関係機関等の調整や事業の進捗により変更の可能性があります。

2050年の首都高の姿

❷ 高速道路空間を活用

- 都心に開かれた新たな緑化空間を創造
- 交通の拠点としてモビリティハブ機能
- 道路空間に商業施設等を建築



❻ 環境に配慮したビルへの転換

- エネルギー消費量を大きく減らすため、環境配慮型オフィスビル（例：ZEB※1）に転換
- 太陽光発電設備の導入
- 自家発電で足りない分の再エネ電力購入
- 環境配慮型建築物の建設の推進
- 新規建築物に対して、環境性能の評価・認証を推進

※1　Net Zero Energy Building（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の略称。通称「ゼブ」
室内環境の快適性を確保しながら、建物で消費する年間の一次エネルギーの収支をゼロにすることを目指した建物のこと

3つの基本方針と実現するためのリーディングプロジェクト

- 2050年の将来の姿を見据えながら、まずは、2030年度を目標に取り組んでいきます。
- 熟度に応じて2つのステージに分類し、12のプロジェクトに取り組んでいきます。

STAGE 1 ：2030年度までの実施を目指す、または取り組みを継続する
STAGE 2 ：2050年カーボンニュートラルに向けて実現可能性の検討を進める

1 ネットワーク機能強化への新たなアプローチ

首都高インフラを最大限有効活用するため、既存のネットワークを賢く使う交通マネジメントを推進して利便性のさらなる向上と自動車交通からのCO_2排出量削減

2 社会インフラ企業としての自助努力

道路施設への省エネルギー化を徹底、再生可能エネルギーを最大限導入、加えて施設への緑化推進により自らのCO_2排出を抑制

3 グリーン社会との共創（産業界とのコラボ）

地域社会との共生や、様々な分野の企業・団体等産業界とも連携して新技術開発を積極的に進め、ゼロエミッション電源拡充を下支え

リーディングプロジェクト

1. 既存のネットワークを賢く使う交通マネジメントの推進
2. ネットワークの充実
3. 建設時・維持管理の環境負荷低減
4. 道路照明等事業活動の最大限の省エネルギー化
5. 業務用車両への次世代自動車導入実施
6. 企業活動におけるCO_2・廃棄物の削減
7. 業務効率化のためのDXの戦略的導入
8. 新技術開発の推進
9. 環境配慮型PAの整備
10. CO_2吸収への取り組み
11. 次世代自動車普及のための環境整備
12. 沿道環境の改善

SDGsとの関係

首都高カーボンニュートラル戦略を通じて社会へ貢献し、
持続可能な世界を目指すSDGsの達成に寄与します。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

対応するSDGs

対応するSDGs

対応するSDGs

SBT[※1]が削減対象とする排出量

- SBTではサプライチェーン排出量[※2]の削減が求められる
- 本戦略においては、排出削減目標の設定に向け、
  まずは自動車からの排出量と事業活動に伴う排出量を把握

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

Scope1

首都高による温室効果ガスの直接排出

燃料の燃焼

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

電気の使用

Scope3 ： Scope1、Scope2、以外の間接排出

(首都高の事業活動に関連する自社以外の排出)

首都高を走行する自動車　輸送・配送　通勤　製品の使用　製品の廃棄　など

※1　SBTは、温室効果ガス削減目標の指標のひとつ。2015年に採択されたパリ協定が求める、いわゆる『2℃目標（1.5℃目標）』が求める水準と整合した企業が中長期的に設定する温室効果ガス削減目標と、この目標が示す社会の実現に資する目標設定を促す枠組み。出典：SBT（Science Based Targets）について（環境省）
※2　サプライチェーン排出量とは、事業者自らの排出だけでなく、事業活動に関係するあらゆる排出を合計した排出量のこと。

今回提示したリーディングプロジェクトは、今後中期経営計画の中でその取り組みを具体的に明らかにし、熟度が高いものから順次実施します。

また、リーディングプロジェクトは社会状況や技術革新の動向を踏まえ、適宜、追加・更新します。

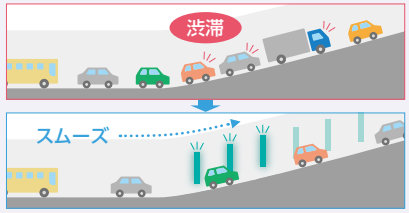
① 既存のネットワークを賢く使う交通マネジメントの推進

円滑で快適な道路サービスの推進　STAGE 1

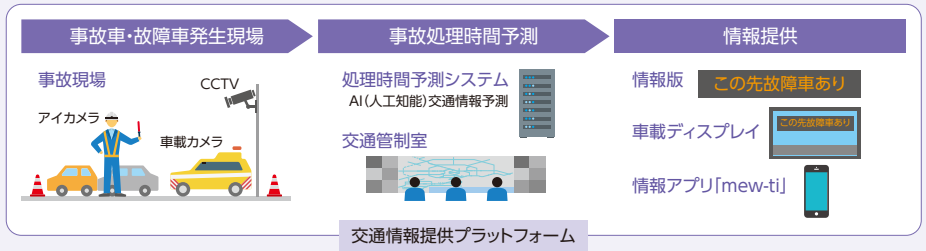
これまで培ってきた技術力を最大限に活用するとともに、都市内プロジェクトを着実に実施してきた強みを活かし、首都高ネットワークをさらに強化し利便性を向上させ、環境負荷低減、エコドライブの推進に寄与します。

○エスコートライトによる速度低下の抑制
○安全・快適に走行するための看板や路面標示による注意喚起の改善
○付加車線の設置や分合流部の拡幅等の機能強化
○交通データを活用した合流部における車線の案内
○安全・快適に走行できる区画線の運用改善
○混雑状況に応じた機動的な料金などによる交通円滑化
○交通影響の低減を目的とした工事の省力化、効率化
○事故・故障車処理の迅速化

エスコートライトによる速度低下の抑制



事故処理時間予測情報の提供による交通分散の促進

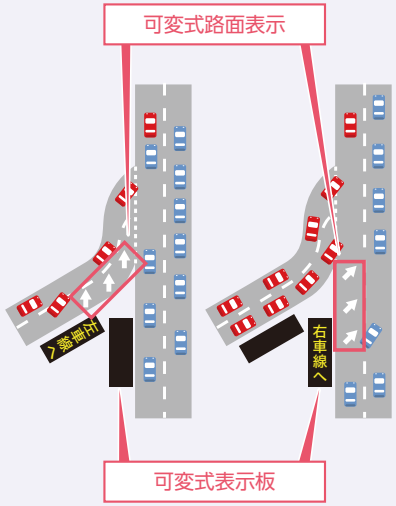


お客さまの行動変容の促進　STAGE 1

お客さまへの情報提供により安全性、走行快適性を向上します。

○渋滞を避けた利用を促す各種情報の提供

可変式路面標示



車線規制によるう回路のご案内（2021年度の事例）

広域的なう回誘導による渋滞緩和

※ STAGE 1：2030年度までの実施を目指す、または取り組みを継続
STAGE 2：2050年カーボンニュートラルに向けて実現可能性の検討を進める

2 ネットワークの充実

ネットワークの機能強化　STAGE 1

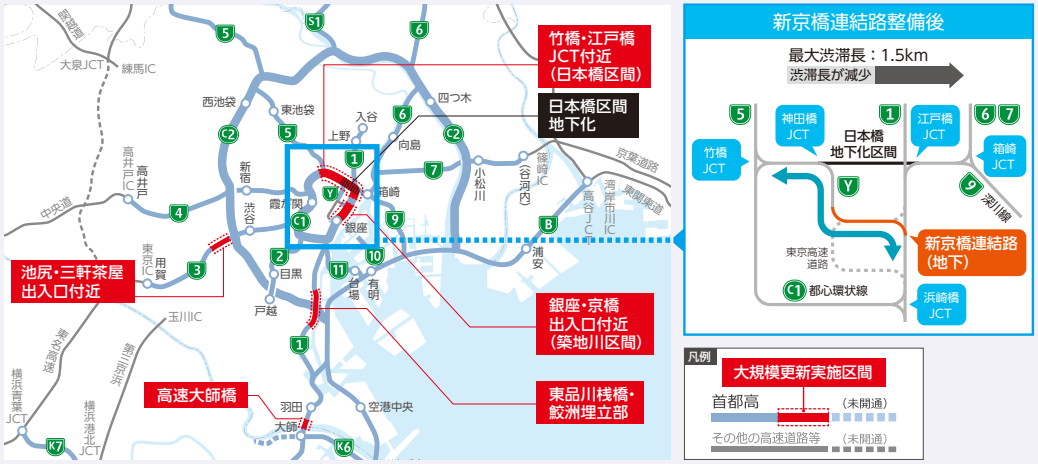
圏央道方面と東京都心、さいたま新都心とのアクセス性を向上させる新大宮上尾道路（与野～上尾南）事業を推進します。

既存のネットワーク機能を向上させるボトルネックやミッシングリンクの解消　STAGE 1

交通の分散を図る新たな出入口の整備・再配置や新たな都心環状ルートの事業具体化に向けて検討します。

首都高ネットワークのさらなる整備

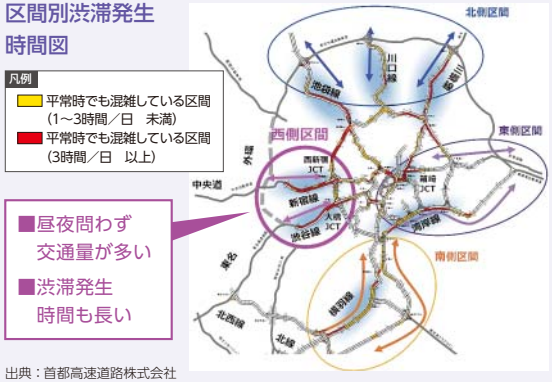
大規模更新実施箇所図



工事中でも機能維持するネットワーク　STAGE 1

大規模更新工事等でもネットワーク機能を確保するため、工事の際に相互がう回路として機能する路線について、付加車線設置や合流部改良等の機能強化を図る等の検討を進めていきます。

区間別渋滞発生時間図



出典：首都高速道路株式会社
第3回首都高速道路の大規模更新・修繕及び機能強化に関する技術検討委員会（2022年2月18日）

3号線で機能強化工事を実施する際の首都圏ネットワークを活用したう回の事例

機能強化工事実施範囲　工事実施時のう回路

③ 建設時・維持管理の環境負荷低減

カーボンニュートラル取組企業を入札時に加点評価　STAGE 1

工事等契約手続において、カーボンニュートラルに取り組む実績や
カーボンニュートラルに資する技術提案を、受注者選定にかかる評価に組み込みます。

工事現場の達成率を工事評定として評価　STAGE 1

工事等完了までにおけるカーボンニュートラルに取り組んだ実績を、
受注者の業務評定に組み込みます。

工事における環境負荷低減の取り組み　STAGE 1

工事により発生する土、コンクリート塊等の建設副産物を再生資源として有効利用するなど、
環境負荷低減に向けた取り組みを推進します。

環境負荷低減に係る技術の展開　STAGE 1

首都高の維持管理を通じて開発・運用した専門技術による国内外の
技術コンサルティングを推進します。

工事中でも機能維持するネットワーク　STAGE 1

今後の長期の通行止めや車線規制を伴う大規模更新・修繕工事等に備えるために、
付加車線設置や合流部改良等の機能強化を図る等、う回路機能も優先的に確保していきます。

高速大師橋施工状況（2021年2月）

※ STAGE 1 ：2030年度までの実施を目指す、または取り組みを継続
STAGE 2 ：2050年カーボンニュートラルに向けて実現可能性の検討を進める

④ 道路照明等事業活動の最大限の省エネルギー化

道路照明等のLED化　STAGE 1

道路照明等のLED化を進めることで電力の消費量を削減します。

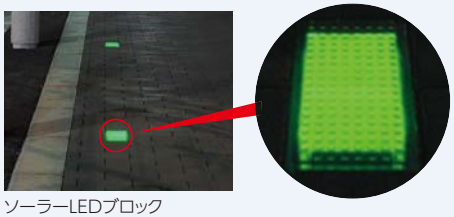
水銀灯

高圧ナトリウム灯

LED照明灯

トンネル照明のLED化

PA等施設のLED化


ソーラーLEDブロック

LEDダウンライト

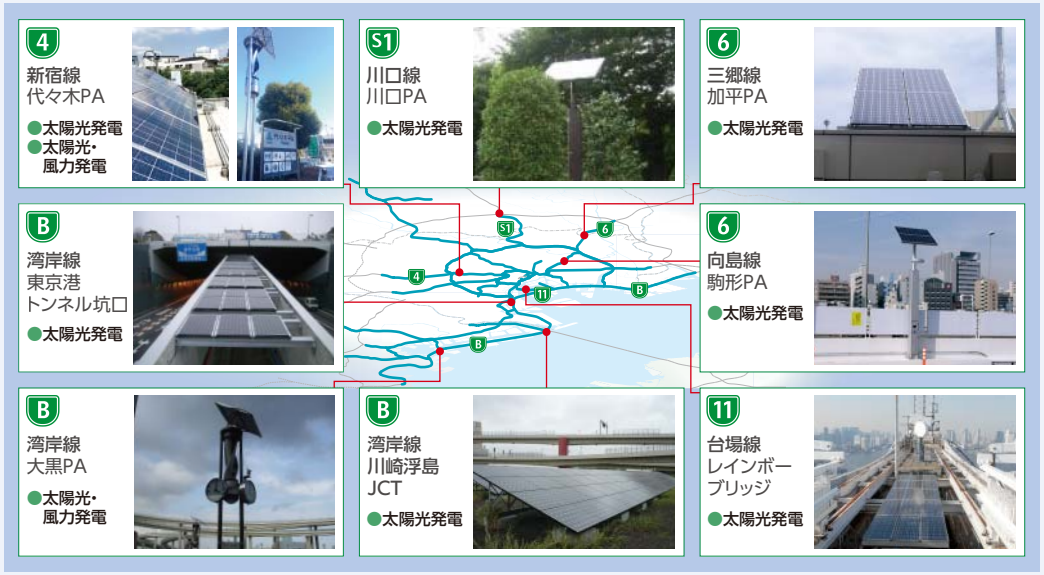
電力調達時に再生可能エネルギー由来のものを優先　STAGE 1　STAGE 2

首都高で消費する電力の調達において、
再生可能エネルギー由来のものを優先的に購入します。

○PAで利用する一部の電力の再生可能エネルギー由来等、
　ゼロエミッション電源への転換　STAGE 1

○首都高全体の消費電力の全面的なゼロエミッション電源への
　転換可能性検討　STAGE 2

再生可能エネルギー発電設備の主な設置場所



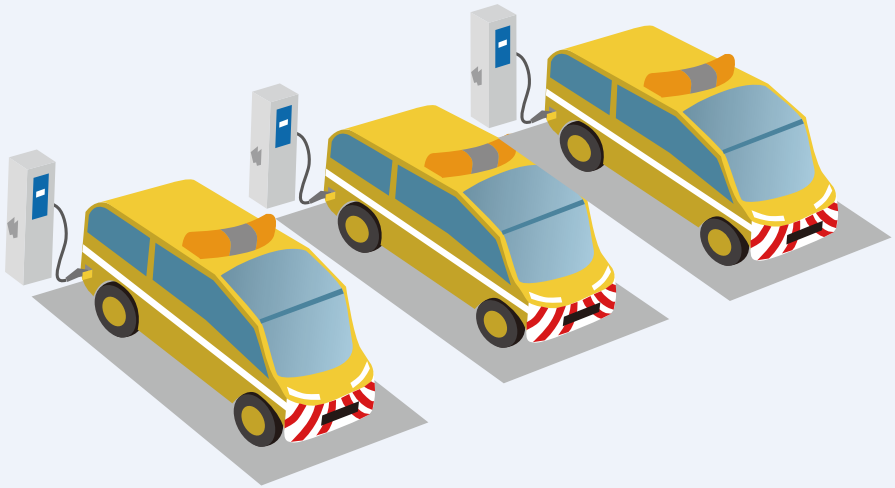
換気運転の効率化　STAGE 2

換気設備の運用方法見直し等換気運転の効率化による消費電力量削減を検討します。

5 業務用車両への次世代自動車導入実施

業務用車両の次世代自動車化（小型車）　STAGE 1

業務用車両のうち、先行できる車種についてはEV・PHVや燃料電池車（FCV）など次世代自動車への転換を推進します。



業務用車両の次世代自動車化（道路パトロール車両、大型車、特殊車両）　STAGE 2

道路パトロール車両や大型車、特殊車両等についても、今後の技術革新や車両製品の動向を踏まえ、さらなる次世代自動車の導入を積極的に推進します。

※ STAGE 1 ：2030年度までの実施を目指す、または取り組みを継続
STAGE 2 ：2050年カーボンニュートラルに向けて実現可能性の検討を進める

6 企業活動におけるCO_2・廃棄物の削減

完全ペーパーレス化　STAGE 1

社内文書の完全ペーパーレス化を進め、紙の消費量及び
印刷時の電力消費量削減等を推進します。

廃棄物の3R(リデュース・リユース・リサイクル)への取り組み　STAGE 1

廃棄物の少量化を進め、廃棄にかかるCO_2排出削減を推進し、
廃棄物などを原材料やエネルギー源として有効利用することを推進します。

働き方改革の具体施策のさらなる推進　STAGE 1

働き方改革の具体施策のさらなる推進を通じた生産性向上による
省電力化を目指します。

環境に配慮したビルへの転換　STAGE 2

快適な室内環境を実現しながら、消費する年間の一次エネルギーの
収支をゼロにするZEB化を目指します。

7 業務効率化のためのDXの戦略的導入

AI等の新技術を活用した定期点検　STAGE 1

蓄積された各種構造物の維持管理データをAIエンジンにより学習・処理し、構造物の劣化状況や損傷の進展を精度よく推定する技術の開発を推進し、効率的な維持補修計画の立案を実施します。

現場作業の省力化　STAGE 1

InfraDoctor®（GISと3次元点群データを活用した維持管理支援システム）を始めとする新たな技術を活用し、点検や現場作業の省力化を推進します。

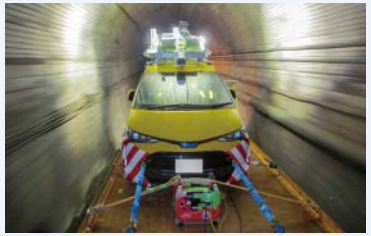
i-DREAMs® や最新のデジタル技術活用　STAGE 1

インフラの効率的な維持管理をトータルに支援・実現するスマートインフラマネジメントシステム「*i*-DREAMs®（アイドリームス）」の全社的な展開を実施し、それらに最新のデジタル技術を活用しながら、より効率的な維持管理を推進します。

※ STAGE 1：2030年度までの実施を目指す、または取り組みを継続
STAGE 2：2050年カーボンニュートラルに向けて実現可能性の検討を進める

AI技術を活用した定期点検や現場作業の省力化

ドローンによる点検作業


3次元点群データ計測車両（伊豆急行トンネル内）

⑧ 新技術開発の推進

新設・更新工事時の最新技術の活用　STAGE 1　STAGE 2

新設・更新工事の際に使用する設備、建設機械の導入による省電力化を推進します。また、新技術による建設資材を活用し、CO_2を削減します。

○短期的には、ICT施工を促進　STAGE 1

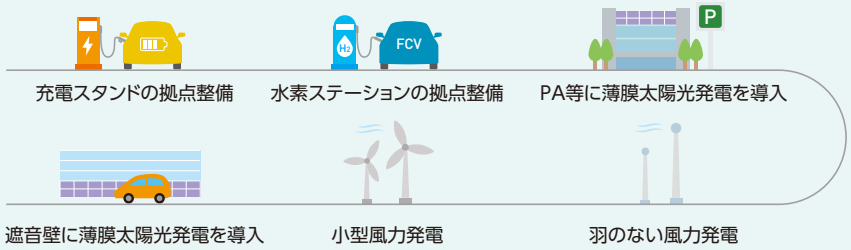
○長期的には、革新的建設機械（電動、水素、バイオ等）の使用原則化や新技術による建設資材の活用を含め、導入拡大を促進　STAGE 2

燃料電池車普及への対応　STAGE 2

次世代自動車の普及対応のうち、特に燃料電池車（FCV）については自動車産業の動向や燃料電池車の普及状況を踏まえて水素ステーション設置等の可能性を検討します。

首都高で採用可能な再生可能エネルギー発電設備導入　STAGE 1

ゼロエミッション電源の購入のみならず、首都高自ら太陽光発電など再生可能エネルギーの発電を推進します。



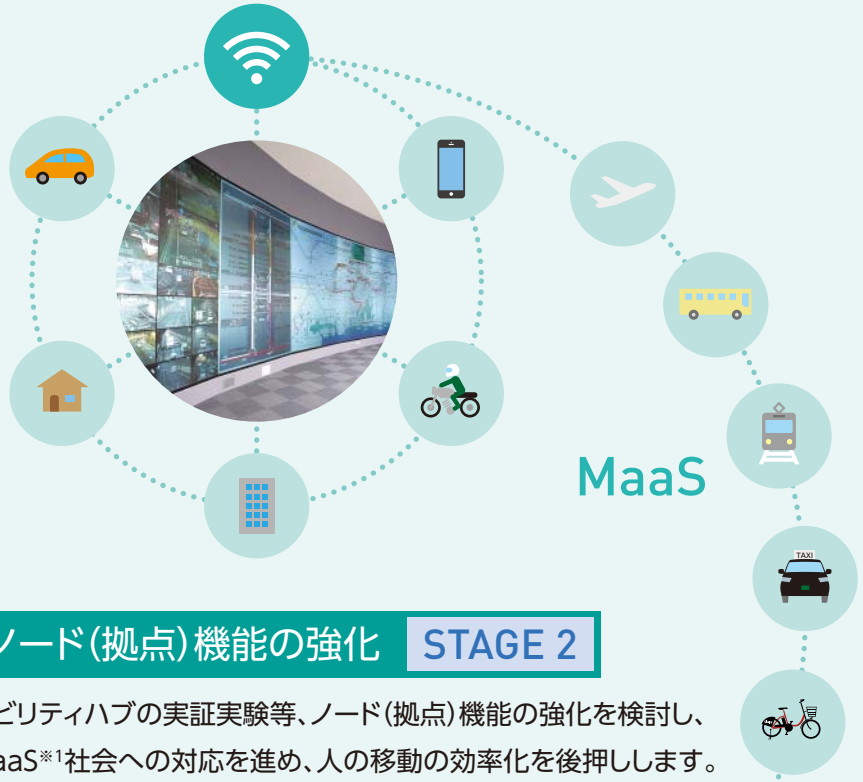
交通管制の高度化　STAGE 2

多様化するニーズに対応した交通情報の提供を行います。

○次世代移動通信システムを整備し、個々の車両の位置情報、画像等の大容量データを活用した交通流の円滑化やネットワークの最適化

○プローブ情報等を活用した情報提供

○自動運転による車両制御のための情報支援



ノード（拠点）機能の強化　STAGE 2

モビリティハブの実証実験等、ノード（拠点）機能の強化を検討し、MaaS※1社会への対応を進め、人の移動の効率化を後押しします。

※1　MaaS：Mobility as a Service（モビリティ・アズ・ア・サービス）の略。ICT（情報通信技術）を活用してマイカー以外の移動をシームレスにつなぐサービス

⑨ 環境配慮型PAの整備

EV用充電器の拡充及び使用電力のクリーンエネルギー化　STAGE 1

EV用充電器の拡充とともに、再生可能エネルギー由来電力の活用により、使用する電力のクリーンエネルギー化を推進します。

PA改修時に環境に配慮した空間設計及び材料・設備等の積極的な採用　STAGE 1　STAGE 2

施設の更新等において最新設備の導入による省電力化を推進します。

○木材の炭素貯蔵量に着目し、国内森林の健全な循環のため、
「都市における第2の森林づくり」としてトイレや情報コーナー等の木質化の推進　STAGE 1

○ETFE（熱可塑性フッ素樹脂）※1フィルム膜構造を用い、積極的な自然光の取り入れによる照明負荷の軽減　STAGE 1

○パッシブデザイン※2を積極的に取り入れた空間設計によりるエネルギー消費の抑制　STAGE 2

川口ハイウェイオアシスのイメージ

トイレや情報コーナー等の木質化のイメージ

壁面等の緑化　STAGE 1

狭隘敷地部においては壁面緑化等の設置を推進します。

プラスチック利用の削減、包装の簡易化　STAGE 1

プラごみ・包装材の簡易化を行うことで、焼却処分に係るCO_2排出を削減します。

フードロス削減への取り組み　STAGE 1

世界の温室効果ガス排出量のうち8～10%を占めているフードロスの削減により、処分時に発生するCO_2の排出を削減します。

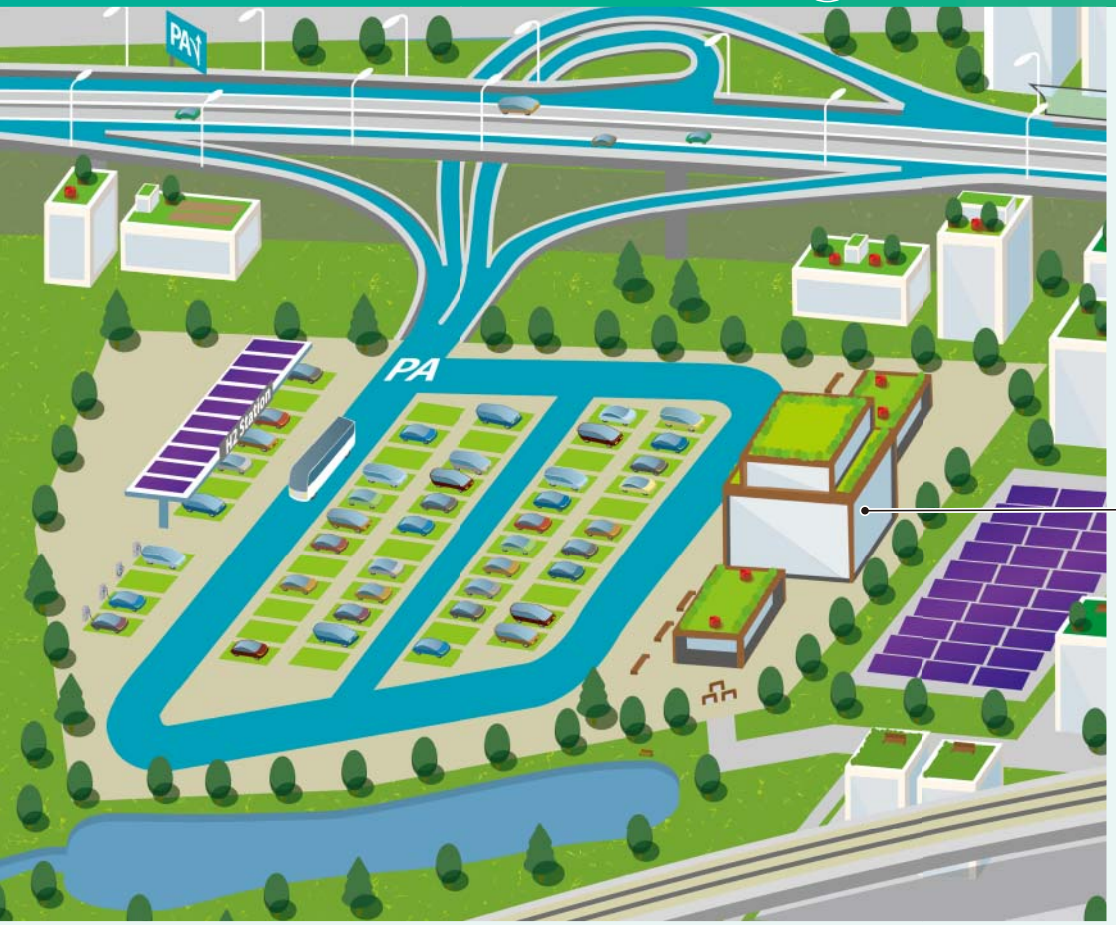
EV、PHVを非常時電源として活用　STAGE 2

EV、PHVのバッテリーを、停電時や充電切れ車両等、非常時の電力確保に活用します。

※1　ETFE（熱可塑性フッ素樹脂）：紫外線に強く屋外での耐候性にも優れ、透明性もあるため長期の屋外での使用に耐えることができる
※2　パッシブデザイン：太陽の熱や光、風といった自然のエネルギーを、機械を使わずに建物に利用する地球に負担をかけない設計手法

※　STAGE 1：2030年度までの実施を目指す、または取り組みを継続
　　STAGE 2：2050年カーボンニュートラルに向けて実現可能性の検討を進める

⑨ 環境配慮型PAの整備



2050年の首都高の姿

- PA内に再生可能エネルギーを導入し、電力を補う
- 建築物における木材の利用促進
- PA営業施設におけるプラスチック利用の削減、包装の簡易化
- フードロス削減への取り組み
- 給仕や清掃はロボットが行っている
- リモートオフィスとしての機能も備える

⑩ CO_2吸収への取り組み

緑地の整備による自然共生　STAGE 1　STAGE 2

○「おおはし里の杜（大橋換気所）」、「見沼たんぼ首都高ビオトープ」を自然再生緑地として継続管理 STAGE 1

○JCT部や換気所等への緑地空間を工夫 STAGE 1

○CO_2吸収能力とメンテナンス性を意識した緑化技術の開発 STAGE 2

大橋JCT／おおはし里の杜・目黒天空庭園

見沼たんぼ首都高ビオトープ

新横浜換気所

※ STAGE 1：2030年度までの実施を目指す、または取り組みを継続
STAGE 2：2050年カーボンニュートラルに向けて実現可能性の検討を進める

壁面等の緑化　STAGE 1

狭隘敷地部においては壁面緑化等の設置を推進します。

大橋JCT

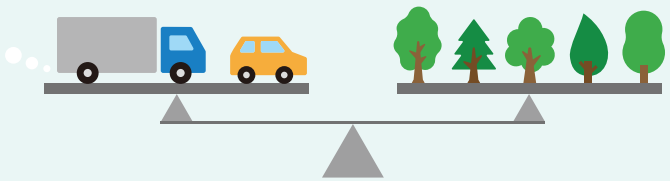
平和島PA（下り）

西新宿換気所

浦安付近

排出権取引制度活用の検討　STAGE 2

排出権取引として、温室効果ガスの排出枠（排出を許される量（キャップ））取引（トレード）の活用を検討します。



⑪ 次世代自動車普及のための環境整備

EV用充電器の都市計画駐車場等への配備展開　STAGE 1　STAGE 2

○高速上のみならず、次世代自動車普及への下支えとして
　都市計画駐車場へのEV用充電器配備の推進　STAGE 1
○都市計画駐車場以外の高架下駐車場へのEV用充電器配備検討　STAGE 2

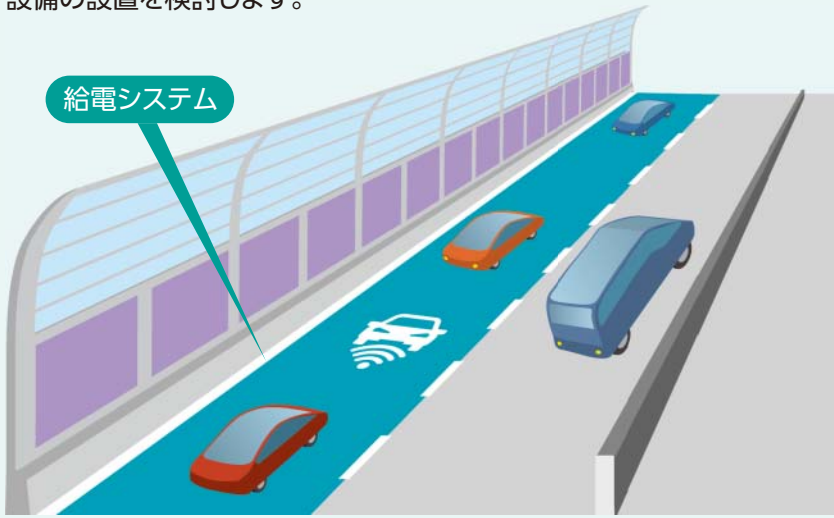
6台同時充電可能な新型EV用急速充電器（大黒PA）

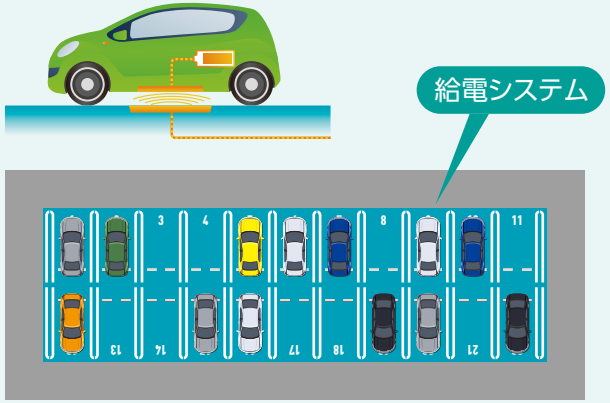
燃料電池車普及への対応　STAGE 2

次世代自動車の普及対応のうち、特に燃料電池車（FCV）については自動車産業の動向や燃料電池車の普及状況を踏まえて水素ステーション設置等の可能性を検討します。

非接触給電システム整備　STAGE 2

次世代自動車普及への下支えに向け、従来からのケーブルによる充電ではなく、PAの駐車場や路面などワイヤレスでの給電が可能となる設備の設置を検討します。



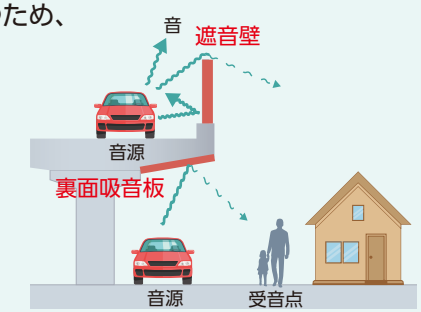


⑫ 沿道環境の改善

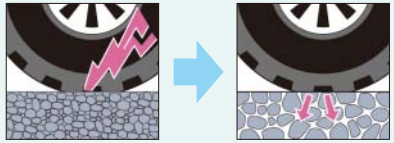
騒音・振動対策の推進　STAGE 1

沿道の方々の生活環境を快適に保つため、騒音低減、振動抑制に向けた対策を推進しています。

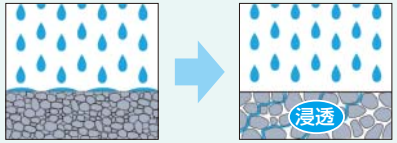
○遮音壁の設置
○裏面吸音板の設置
○高機能舗装の整備
○ノージョイント化工事の実施



騒音の低減



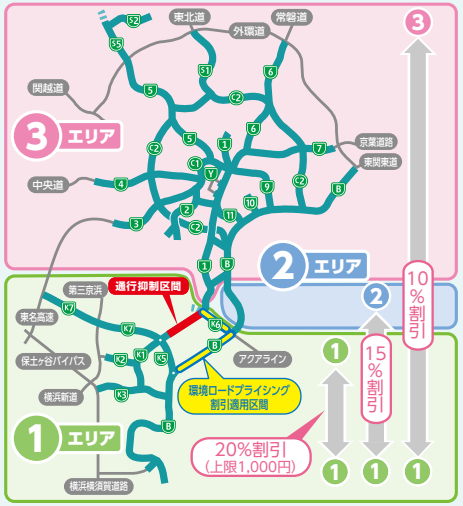
排水の効果



大気環境対策の推進　STAGE 1

環境ロードプライシング割引の実施により、沿道に居住地域の多い神奈川1号横羽線から湾岸線へ特大車・大型車の転換を図り、沿道住民の方々の大気環境の改善に取り組んでいます。

環境ロードプライシング割引の実施



緑地の整備による自然共生　STAGE 1　STAGE 2

○「おおはし里の杜（大橋換気所）」、「見沼たんぼ首都高ビオトープ」を自然再生緑地として継続管理　STAGE 1
○JCT部や換気所等への緑地空間を工夫　STAGE 1
○CO_2吸収能力とメンテナンス性を意識した緑化技術の開発　STAGE 2

※ STAGE 1：2030年度までの実施を目指す、または取り組みを継続
STAGE 2：2050年カーボンニュートラルに向けて実現可能性の検討を進める

おおはし里の杜

見沼たんぼ首都高ビオトープ

新横浜換気所

ロードマップ

2050年カーボンニュートラルに向けた具体的なスケジュールを策定

STAGE 1 ：2030年度までの実施を目指す、または取り組みを継続する具体施策
STAGE 2 ：2050年カーボンニュートラルに向けて実現可能性の検討を進める具体施策

2022年度 → 2030年度 → 2050年

2050年の将来の姿を見据えながら、2030年度を目標に策定　　目指すべき中間目標　　目指すべきゴール

	プロジェクト	STAGE 1 施策数	STAGE 2 施策数
1	既存のネットワークを賢く使う交通マネジメントの推進	9	
2	ネットワークの充実	3	
3	建設時・維持管理の環境負荷低減	5	
4	道路照明等事業活動の最大限の省エネルギー化	2	2
5	業務用車両への次世代自動車導入実施	1	1
6	企業活動におけるCO_2・廃棄物の削減	3	1
7	業務効率化のためのDXの戦略的導入	3	
8	新技術開発の推進	2	6
9	環境配慮型PAの整備	6	2
10	CO_2吸収への取り組み	3	2
11	次世代自動車普及のための環境整備	1	3
12	沿道環境の改善	7	1

交通円滑化の推進により約3割減
事業活動からの排出量約5割削減

カーボンニュートラル実現

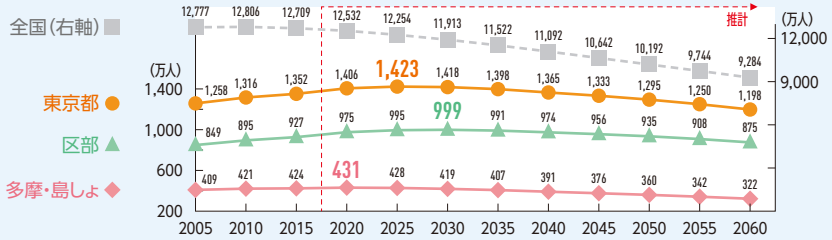
今回提示したリーディングプロジェクトは、今後中期経営計画の中でその取り組みを具体的に明らかにし、熟度が高いものから順次実施します。
また、リーディングプロジェクトは社会状況や技術革新の動向を踏まえ、適宜、追加・更新します。

2040～2050年予測

社会背景

人口動態

- 日本の人口は2008年をピークに減少傾向。2020年の12,614万人から2050年には10,192万人まで減少。[1] [2]
- 東京都の人口は2025年の1,423万人をピークに、その後2050年には約1,295万人まで減少。[3]
- 2050年の高齢化率は全国では37.7%、東京都では31%に拡大。[2] [3]



エネルギー

- 温室効果ガスを排出しない電気自動車（EV）や燃料電池自動車（FCV）の普及や、住宅における燃料電池の普及などが、エネルギー事業の自由化や身近で多様な発電施設の整備・活用を促し、地産地消のエネルギー活用等、エネルギーの効率的な利用が進んでいる。[4]
- バイオマス、小水力等再生可能エネルギーの活用によるエネルギーの地産地消等、サブシステム型のエネルギーシステムを構築することが、災害時等のセキュリティの観点からも重要。[5]
- 省エネ・創エネを効率的に実施するスマートシティが実現。[5]

道路インフラ

- インフラの整備に加え、使い方を工夫することで、既存ストックを最大限に活用。人・モノ・情報の流れを活発化する「対流基盤」としてのインフラの高度化とともに、先進技術を積極的に活用し、より頭脳化された「スマート・インフラ」への進化が促進されている。[5]
- 老朽化ストックの増加や働き手の減少等を踏まえ、新技術を活用した自動化や省力化の推進、予防保全型メンテナンスによるコスト抑制が不可欠となる。[6]

技術動向

DX

- インフラ分野において、データとデジタル技術を活用して、業務そのものや、組織、プロセス等を変革し、安全・安心で豊かな生活が実現。[7]
- 建設生産プロセスの変革による受発注者双方の業務効率化・高度化。[7]

自動車関連

- 自動運転技術による輸送の効率・高付加価値化とコールド技術、効率的な倉庫システム等との組み合わせにより循環型社会の実現。[8]
- 空飛ぶクルマは、物資運搬と旅客を中心に、2040年には市場規模が2.5兆円に。また、都市内エアタクシーや配送が実用化。[9]
- 主要都市における交通拠点からの二次交通、都市間交通、都市・地域の域内交通、救命救急や災害時等の緊急輸送、拠点間物流、といった多様なユースケースの実現をイメージ。[10]

都市環境

- 商業地や観光地などにおいてICタグやマーカーの設置を誘導するとともに、様々な主体が協力しどこでもつながる通信環境を構築することで、IoT社会の基盤が整う。[4]
- 完全循環型社会の確立に向けて、ごみ・廃棄物処理・リサイクルや下水道処理、省エネ、ヒートアイランド対策など、優れた環境技術の導入が飛躍的に進展し、高効率な資源・エネルギー利用や環境負荷の低減により大気・水・熱など都市環境が総合的に改善。[4]

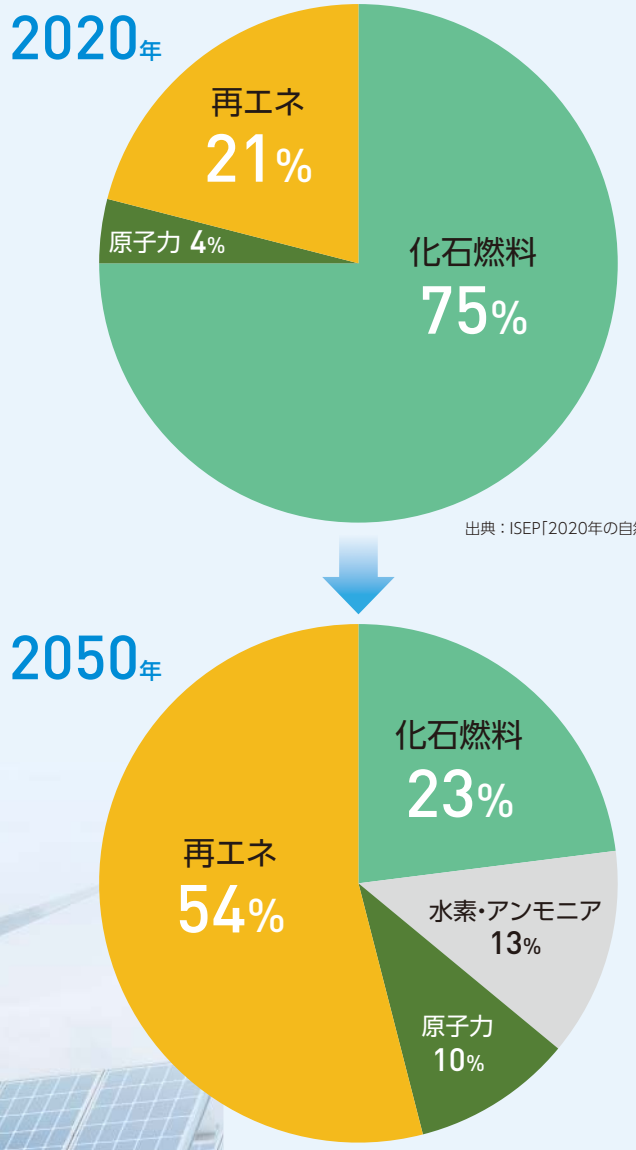
※[ ]：出典　P33をご覧ください

2040～2050年予測

再生可能エネルギー割合の推移

- 2021年10月22日第6次エネルギー基本計画閣議決定。
- 2050年カーボンニュートラルを実現するために、再生可能エネルギーについては、主力電源として最優先の原則の下で最大限の導入に取り組み、安価で安定したエネルギー供給によって国際競争力の維持や国民負担の抑制を図りつつ2050年カーボンニュートラルを実現できるよう、あらゆる選択肢を追求。
- 2050年における再生可能エネルギー由来の電力の割合については、2020年の21%から54%に増加するものの、変わらず化石燃料由来の電力が23%存在する試算となっており、電力消費によるCO_2排出量はゼロにはならない。CO_2の排出が避けられない分野からの排出に対しては、BECCSやDACCS※1、森林吸収源などにより対応することとしている。

※1 バイオエネルギーを使って炭素を回収・貯留するBECCS(Bio Energy with Carbon Capture and Storage)と、大気から直接炭素を回収・貯留するDACCS(Direct Air Carbon Capture and Storage)は、ともに大気中の二酸化炭素(CO_2)を分離・吸収し、地中に貯留することで大気中のCO_2を減らす技術



出典：ISEP「2020年の自然エネルギー電力の割合」

出典：公益財団法人地球環境産業技術研究機構
「カーボンニュートラルのシナリオ分析(中間報告)」
「【参考】発電電力量シェア(2050年)」2021年

カーボンニュートラルに関する国内外の動き

国際社会の動き

2050年までのカーボンニュートラルにコミット：123か国・1地域

EU

2030年までに1990年比で少なくとも55%削減

「Fit for 55」を2021年7月に発表（現在議論中）

・2035年までにガソリン・ディーゼル車の新車販売は実質的に禁止する

・EU域外からの鉄鋼やコンクリートなどの輸入について「国境炭素税」導入

カナダ

2030年までに2005年比40～50%削減

米国

2030年までに2005年比50～52%削減

バイデン大統領就任後、
トランプ政権時に離脱したパリ協定に復帰

国内各州で独自の環境政策実施

カリフォルニア州:
2045年までに州内で販売される電力を100%再エネ化
2035年までに州内で販売される自動車を100%ZEV化

英国

2035年までに
1990年比で
少なくとも78%削減

中国

2060年までに
カーボンニュートラルを表明

カーボンニュートラルに関する国内外の動き

政府によるカーボンニュートラル宣言

内閣総理大臣所信表明演説（2020年10月26日）

「我が国は、**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
すなわち2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことをここに宣言いたします。」

内閣総理大臣施政方針演説（2021年1月18日）

「もはや**環境対策は経済の制約ではなく、社会経済を大きく変革し、投資を促し、生産性を向上させ、産業構造の大転換と力強い成長を生み出す、その鍵となるものです。**」
「**COP26までに、意欲的な2030年目標を表明**し、各国との連携を深めながら、世界の脱炭素化を前進させます。」

地球温暖化対策推進本部（2021年4月22日）

「**2050年目標と整合的で、野心的な目標として、2030年度に、温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指します。**
さらに、**50%の高みに向けて、挑戦を続けてまいります。**このあと、気候サミットにおいて、国際社会へも表明をいたします。」

G7サミット2021首脳コミュニケ（2021年6月13日）

「**雇用を創出し、排出を削減し、世界的な気温上昇を1.5度に抑えることを追求するグリーン革命を支援**することにより、
我々の地球を守る。我々は、**2030年までの20年間で我々全体の排出を半分に抑え、
2025年までに気候資金を増加及び改善させつつ、遅くとも2050年までのネット・ゼロにコミット**する。」

カーボンニュートラルに関する国内外の動き

先進的な企業の取り組み事例

Apple社

2020年7月「2030年までにサプライチェーン全体の気候への影響をネットゼロにすることを目指す」

- 2019年以降に発売されたiPhone、iPad、Mac、Apple WatchのEngineはすべて100%リサイクル材料
- 100%再生可能エネルギーで企業運営を継続
- サプライチェーンでも同じ手法を採用するように働きかけ

サントリーホールディングス

2021年4月「サントリーグループ全体で、2050年までに温室効果ガス排出の実質ゼロに向け、2030年までに2019年比50%削減」

ESG投資の広がり事例

投資判断の際、ESG（環境、社会、企業統治）を重視する考え方が広がっている。また、環境や社会、健康に害を及ぼすとされる企業への投資撤退や取引中止の動きが活発化している。

三菱UFJ信託銀行

2019年7月「投資している全資産においてESGを考慮した運用を実施」

メガバンク3社

石炭火力発電向け貸出金残高を2040年度を目途にゼロにすることを公表済み

首都高が社会から評価され続けるためには、あらゆる角度から環境への取り組みを進め環境先進企業となる必要がある。

※このページの取り組みは例示です。

学識経験者からのご意見

- 2021年3月のCSR推進会議を契機に、全役員で構成する首都高環境戦略策定会議を立ち上げ、2050年カーボンニュートラル実現に向けた取り組みの検討を開始
- 社員アンケートを実施し、2050年の首都高の姿や、カーボンニュートラルに対する意識を確認し、2050年に向けて目指すべき首都高の姿を構築
- 学識経験者からのご意見を反映
- 2022年3月、首都高カーボンニュートラル戦略決定

学識経験者（50音順）	主なご意見	
立教大学経営学部　教授 **高岡 美佳** さま	●2021年9月より全役員をメンバーとする「環境戦略策定会議」を立ち上げ、2050年カーボンニュートラル実現に向けた取り組みの検討を開始したことを、首都高の環境に対する真摯な姿勢として高く評価。 ●社員アンケートを実施し、2050年の首都高の姿やカーボンニュートラルに対する意識を確認したことは、社員一人ひとりが考えていることを把握するとともに、社員の意識向上や「自分ごと化」に寄与したと考えられる。	●戦略の内容については、全体的に、首都高がステークホルダーより求められる社会的役割を理解し、バランスの良い戦略が立案されている。
ランドスケープアーキテクト/ 東京都市大学　環境学部　特別教授 **涌井 史郎** さま	●トップメッセージの内容として、「最大限の省エネルギー化」「緑化の推進」とここまで踏み込んだ内容とされたことで、カーボンニュートラル戦略が大変素晴らしいものとなっている。 ●「2050年の首都高の姿」のページに記載されている屋上緑地構想は、持続的未来への取り組みを必然とする都市構造に響き、都市と首都高をより一体化する構想と高く評価する。 ●現実を踏まえながらも公益事業者として先ずは『夢想』を打ち出すという姿勢は、アグレッシブであり大いに賛成だ。 ●東京の転換すべき姿として、サーキュラーエコノミーが根付き、小さな分節型の構造として町を形成した江戸がある。	●自然と共生する都市、世界で有数のガーデンシティー、これがまさに江戸であった。 ●その遺伝子を首都高が継承しようとする姿勢が見て取れる。 ●人間にはやはり森林や緑が必要なので、クロスポイントに緑地を増やすよう検討すると、「環境に配慮する首都高」として良い打ち出しになる。 ●これからはレジリエンス性の高い都市、持続的な未来への貢献を目指すため社会資本整備や、国際性を重視した経済活動だけではなく、自然資本への配慮、グリーンインフラを重視することが大事である。

出典
[1]: 総務省「人口推計」2021年
[2]: 国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口（平成29年推計）」2017年
[3]: 東京都「『未来の東京』戦略」「附属資料」2021年
[4]: 東京都「都市づくりのグランドデザイン～東京の未来を創ろう～」2017年
[5]: 国土交通省「国土のグランドデザイン2050」2014年
[6]: 国土交通省「2040年、道路の景色が変わる」2020年
[7]: 国土交通省「インフラ分野のデジタル・トランスフォーメーション（DX）施策一覧」（令和3年2月9日公表）
[8]: NEDO「イノベーションの先に目指すべき「豊かな未来」-現代社会が取り組むべきイノベーション例-」2021年
[9]: PwCコンサルティング合同会社「“空飛ぶクルマ”の産業形成に向けて-地域での産業形成の核となる「インテグレーター」への期待-」2020年
[10]: 経済産業省　第8回　空の移動革命に向けた官民協議会「目指すべき絵姿と中長期的な実装の流れ」2022年

首都高グループ

首都高速道路株式会社
首都高トールサービス西東京株式会社
首都高トールサービス東東京株式会社
首都高トールサービス神奈川株式会社
首都高パトロール株式会社
首都高カー・サポート株式会社
首都高技術株式会社
首都高メンテナンス西東京株式会社
首都高メンテナンス東東京株式会社
首都高メンテナンス神奈川株式会社
首都高電気メンテナンス株式会社
首都高ETCメンテナンス株式会社
首都高機械メンテナンス株式会社
首都高アソシエイト株式会社
首都高速道路サービス株式会社
首都高保険サポート株式会社
首都高パートナーズ株式会社
https://www.shutoko.co.jp/company/group/

Webサイトのご案内

首都高環境サイト shuto-E-co

当社の環境への取り組みを詳しく紹介する専用サイトです。「おおはし里の杜」や「見沼たんぼ首都高ビオトープ」の紹介、首都高環境フェアなどの環境イベントのお知らせや開催報告など、様々な取り組みを紹介しています。

Web 詳細はこちら

首都高環境サイト 検索

https://www.shutoko.jp/ss/shutoeco/

首都高速道路株式会社コーポレートサイト

当社の企業情報や事業内容、IR情報、安全・環境・渋滞・景観に関する取り組み、グループ会社、入札契約情報、採用に関する情報などを公開しています。

Web 詳細はこちら

首都高速道路株式会社 検索

https://www.shutoko.co.jp/

首都高速道路株式会社CSRサイト

当社のCSRに関する取り組みをご紹介しています。また、過去から最新の「首都高CSRレポート」のPDFをダウンロードいただけます。

Web 詳細はこちら

首都高CSR 検索

https://www.shutoko.co.jp/company/info/csr/

首都高ドライバーズサイト

首都高をご利用いただく際に必要な情報と、皆さまに首都高を知って楽しんでいただくための様々な情報を公開しています。路線図や料金、工事・通行止めの情報はもちろん、おすすめドライブガイドや首都高名所なども紹介しています。

Web 詳細はこちら

首都高ドライバーズサイト 検索

https://www.shutoko.jp/

首都高グループ

ミックス
紙 | 責任ある森林管理を支えています
FSC® C134696
www.fsc.org

non VOC ink eco UV

UD FONT
ユニバーサルデザイン(UD)の考えに基づいた見やすいデザインの文字を採用しています。

リサイクル適性Ⓐ
この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。

本書に掲載のイラスト・写真・文章の無断転載及び複写を禁じます。

2022年5月発行