

首都高の環境への取組み



CONTENTS

1. 低炭素社会に向けて 1 ~ 3
2. 自然共生社会に向けて 4 ~ 7
3. 沿道環境の改善に向けて 8 ~ 9
4. 循環型社会に向けて 10
5. 環境マネジメント 11 ~ 12



都市間高速との接続と沿道環境対策
(昭和50年～60年代)



東京オリンピックに始まる首都高
(昭和30年～40年代)

昭和30年代になると、急激なモータリゼーションにより、都心の街路は大渋滞になりました。そのような中、昭和39年の東京オリンピック開催が決定し、急ピッチで首都高の建設が進められました。

昭和37年12月の京橋～芝浦間約45kmを皮切りに、東京オリンピックまでに約33kmが開通し、羽田空港から国立競技場や選手村まで大勢のお客様や選手方にご利用いただきました。



「公害」への対策が本格化
(昭和40年～50年代)

自動車交通量は激化の一途をたどり、それに対応するべく首都高の建設も推進されました。

昭和43年に初めて神奈川地区で開通し、昭和48年には首都高の延長は100kmを超みました。一方、公害対策基本法や、公害国会など「公害」に対する国民の意識が高まり各種対策が進められるようになりました。



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS





ネットワーク拡大と都市景観 (平成元年～平成10年代)

平成になって首都高の延長も200kmを超え、湾岸線や大宮線などの開通によって、ネットワークはさらに拡大しました。

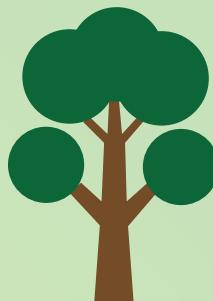
一方、都市景観への関心の高まりから、ランドマークとなる長大橋の意匠デザインや、営業路線の高架橋の美装化といった、都市景観の向上にも取り組みました。



持続可能な開発目標(SDGs)について

「持続可能な開発目標(Sustainable Development Goals)」は2015年9月に国連サミットで採択され、国連加盟国全193カ国が賛同環境・社会・経済の未来に向けた課題である17の目標で構成され、世界の国々が利害を超えて取り組むことを表明した「未来のかたち」＝「すべての人々にとってより良き世界をつくる」取組み

表記について: ジャンクションを「JCT」、パーキングエリアを「PA」と表記しています。



地域社会との共生などの新たな取組み (平成10年代～平成20年代)

沿道環境への配慮からトンネルによる新規路線の建設が進められました。また、社会全体で環境との深いかかわりが求められ、生物多様性保全や省エネルギーなど、地域社会との共生に向けた新たな環境取組みを行っています。



持続可能な社会のために (平成20年代～現在)

首都高は、日々きめ細やかな点検を実施し適切な補修に取り組みつつ、今後も長期にわたって健全に保つため、高速道路の更新事業を進めています。

更新によって、維持管理の効率化を高めるとともに、環境負荷低減にも貢献していきます。



環境への取組み姿勢

私たちは、持続的発展が可能な社会の実現に貢献するとともに、
よりよい環境の実現と地域社会との共生に向けて
地球環境や沿道環境の保全に取り組んでいきます。

首都高の環境に対する取組み姿勢の具体化は、
4つの柱とそれらを支える環境マネジメントを
推進することで実施していきます。

環境に対する取組み姿勢



[環境技術開発等
柱の基盤となるもの]

1. 低炭素社会に向けて

渋滞緩和の取組みにより、自動車CO₂排出削減に努めます。また、維持管理に伴うCO₂排出削減も推進し、低炭素社会

・ ネットワークのちから



ネットワーク整備

首都高ネットワークの整備を推進し、引き続き都心部の道路交通を担い、街路の交通円滑化、渋滞緩和等に貢献していきます。

新大宮上尾道路

事業の目的

新大宮上尾道路は、国道17号の慢性的な交通渋滞の緩和や埼玉県中央地域の健全な発展などを目的とする、さいたま市中央区から鴻巣市に至る延長約25.1kmの高架構造の自動車専用道路です。

そのうち与野～上尾南間の延長約8.0kmが2016年度に事業化され、2017年度から、国土交通省と首都高が共同で事業を進めています。

交通情報の発信



お客様が経路選択を検討するための交通情報の発信を行い、渋滞緩和に貢献します。

【mew-ti(ミューティー)】

Metropolitana ExpressWay・Traffic Informationの略

mew-ti

首都高のリアルタイム交通情報サービス

【ブラウザ版】

<https://search.shutoko-eng.jp/index.html>

【アプリ版】

リアルタイム交通情報サービス「mew-ti」



アプリダウンロードはこちらから!
iPhoneアプリ iOS9.0以上
Androidアプリ OS5.0以上



【渋滞予想カレンダー】

渋滞が少ない							渋滞が多い						
日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
29	30	31											

<担当者のコメント>

「交通集中の緩和」や「渋滞が少ない日のご利用」を促すことを目的に、過去の統計から各日の混雑度を4段階で予想した『渋滞予想カレンダー』をホームページやリーフレットで発信しています。



CO₂ 排出量の抑制

ネットワークの整備やボトルネック対策等によって、お客様の車が環境にやさしい速度(エコ速度)で走行することができるようになり、CO₂(二酸化炭素)の排出量の抑制につながります。

に向けて取り組みます。

ネットワーク整備

新大宮上尾道路
(2016年度 事業化)

新設

ボトルネック対策

板橋熊野町JCT間改良
(2018年3月18日 4車線化完成)

堀切小菅JCT間改良
(2018年2月25日 4車線化完成)

小松川JCT新設
(2019年12月1日開通)



開通

王子南出入口
(2015年3月29日開通)

晴海線
(2018年3月10日開通)

渋谷入口 [(下り)新設]
(2019年12月19日開通)

中央環状品川線
(2015年3月7日開通)

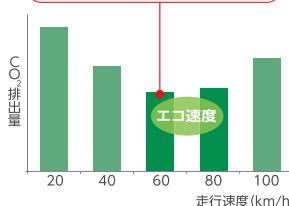
横浜北線
(2017年3月18日開通)

馬場出入口 [新設]
(2020年2月27日開通)

横浜北西線
(2020年3月22日開通)

速度とCO₂排出量の関係

エコ速度は
時速60～80km程度



ボトルネック対策

中央環状線のネットワーク機能を最大限発揮させるため、車線追加などのボトルネック対策やJCT新設を行いました。

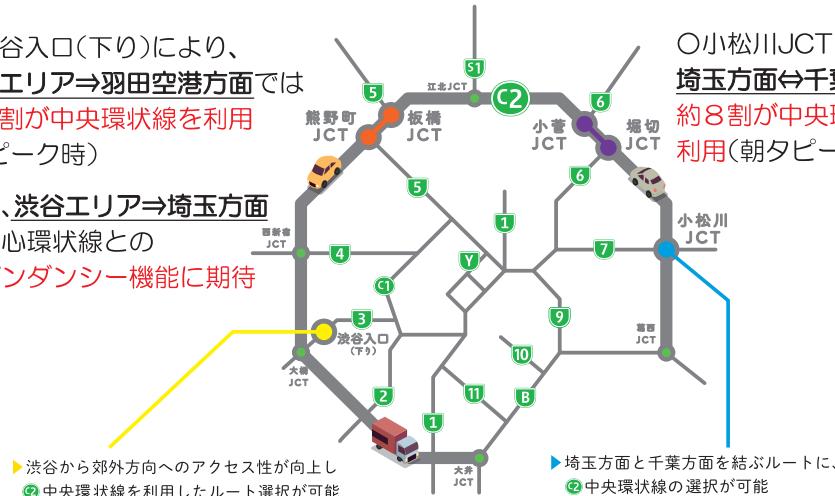
- ① 板橋・熊野町JCT間改良
- ② 堀切・小菅JCT間改良
- ③ 小松川JCT
- ④ 渋谷(下り)入口

小松川JCT及び渋谷入口開通による整備効果

○渋谷入口(下り)により、
渋谷エリア⇒羽田空港方面では
約4割が中央環状線を利用
(タピーキ時)

また、渋谷エリア⇒埼玉方面
は都心環状線との
リダンダンシー機能に期待

○小松川JCTにより、
埼玉方面⇒千葉方面では
約8割が中央環状線を利用
(朝タピーキ時)



▶ 渋谷から郊外方向へのアクセス性が向上し
② 中央環状線を利用したルート選択が可能

▶ 埼玉方面と千葉方面を結ぶルートに、
② 中央環状線の選択が可能



エスコートライト

エスコートライトは、路側に設置した速度回復誘導灯のことです。

上り坂や海底トンネルの出口付近など、ドライバーの無意識の速度低下を防ぐ目的で設置されています。

エスコートライト
設置箇所

7 箇所



■ エネルギーの効率化

省エネルギー化

道路照明のLED化を推進し、省エネルギー化に取り組んでいます。大規模な橋梁の景観照明(イルミネーション)もLED化を進め、さらなる省エネルギー化を推進していきます。



再生可能エネルギーの導入

首都高上のPAやトンネル坑口に太陽光発電設備や風力発電設備を整備しています。

発電した電力は、トンネル内の空調設備に利用される電力の一部や、PAの建物、トイレの照明などに利用しています。

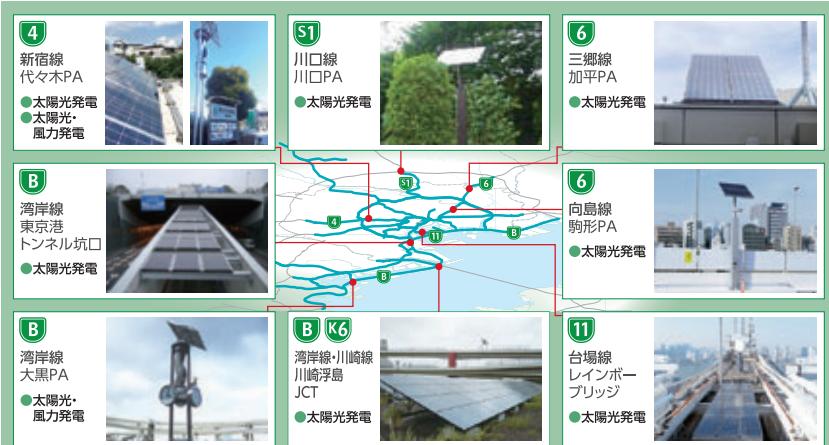
今後も、再生可能エネルギーの導入を拡大していきます。

発電電力量

約 150 kW

再生可能
エネルギー設備
9 箇所

再生可能エネルギーの主な設置場所



環境配慮型パーキングエリア

湾岸線大井PA(東・西行き)・代々木PA・加平PAでは、環境配慮型パーキングエリアとして、節水型トイレ、ソーラーLEDブロック、LEDダウンライトなどの環境にやさしい技術を取り入れています。

今後、その他のPAでも、積極的に環境に配慮した取組みを推進していきます。



電気自動車用急速充電器

気候変動防止策のひとつである低炭素型自動車の普及支援として、首都高上のPAに電気自動車用急速充電器を導入しています。

<担当者のコメント>

長距離移動を支える経路での充電(経路充電)、目的地に合わせた充電のため、さらなるEV充電渋滞の解消やステーション不足の解消を目指し、急速充電器の増設を推進していきます！

電気自動車用
急速充電設備

8 箇所



2. 自然共生社会に向けて

自然再生による生物多様性の保全、道路空間の緑化を推進し、それらを地域の方々との自然共生の場として活用していきます。

・ 生物多様性保全への取組み

地域の生態系の維持・再生のため、在来種にこだわった自然再生により、生物多様性を保全しています。

大橋ジャンクション

おおはし里の杜が整備されている大橋JCTは、国道246号の上空を並走している3号渋谷線と中央環状線(山手トンネル)を接続するループ型のJCTです。

大橋JCTは、ヒートアイランド対策、気候変動対策、生物多様性保全などの観点から、「街並みの緑」「公園の緑」「自然再生の緑」の3つの緑を配置した都市型の緑化環境です。

自然再生の緑 ～おおはし里の杜～

地域の緑や目黒川の自然と連携するエコロジカル・ネットワークの拠点



公園の緑 ～目黒天空庭園～

全国初となるJCT屋上に造られた公園



街並みの緑～壁面緑化～

周辺環境との調和に配慮した壁面緑化
(常緑・ツタ植物のオオイタビを植栽)



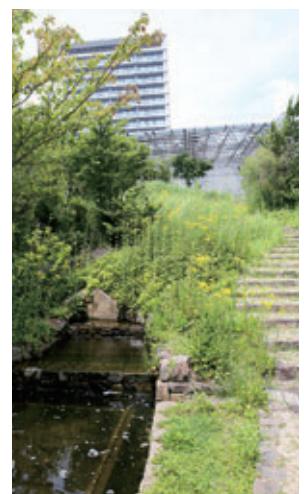
自然再生の緑「おおはし里の杜」

「おおはし里の杜」は、かつての目黒川周辺の原風景をモデルに、大橋JCT内のトンネル換気所屋上に整備した自然再生緑地です。

昭和初期の目黒川周辺には谷部と段丘があり、谷部には水田等の湿地、段丘には茅などの草地が広がり、段丘崖には斜面林や湧水地、せせらぎが分布していたと考えられています。

換気所の建物には換気のための勾配があり、その勾配を利用してかつての目黒川周辺の自然を復元することとなりました。

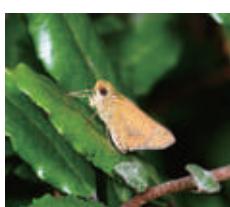
かつてこの地域にあった
多様な生きものの生育・
生息空間のイメージ



おおはし里の杜は、目黒川を中心に、代々木公園などの周辺の緑をつなぐエコロジカル・ネットワークとしての役割を担っています。

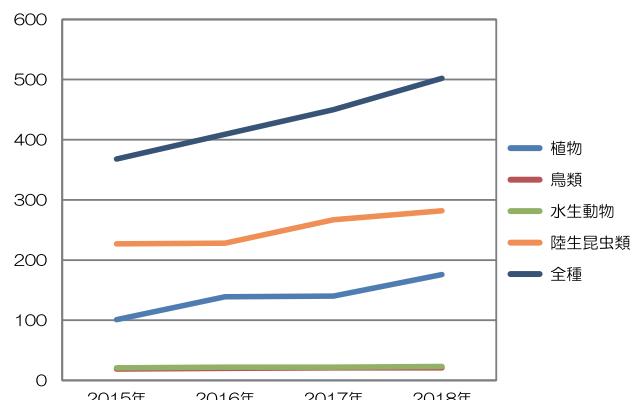
エコロジカル・ネットワークとは、分断された生物種の生育・生息空間を相互に連結することにより、劣化した生態系の回復を図り、生物多様性の保全を図ろうとする構想及び実践活動のことです。

近年では、オオタカのものと思われる食痕が発見されるなど、着実にエコロジカル・ネットワークとしての機能を発揮しています。オオタカは、環境省が公表しているレッドリストにおいて、NT(準絶滅危惧)に指定されています。オオタカは、里山を象徴する生態系上位種であり、オオタカの保護が里山の保全に貢献してきた経緯があります。オオタカがエサを捕獲する場所が増えることは、里山の自然が保全されていることを示しているとも言えます。



(提供)東京都環境局

食痕



おおはし里の杜には、多くの動植物が生息しており、四季折々の姿を見せてくれています。

【おおはし里の杜における動植物の確認種数の推移】

おおはし里の杜は、在来種を積極的に植栽し、生物多様性保全に取り組んでいる緑地を東京都が登録・公表する「江戸のみどり登録緑地」の優良緑地としても登録されています。



おおはし里の杜における稲作体験学習

近隣地域の小学生を招待し、稲作体験(田植え、稻刈り、脱穀)や自然観察会を開催しています。できたお米を「収穫祭」として小学校の給食で試食するなど、自然学習や食育など多面的な学習に寄与しています。



田植え



自然観察会



稻刈り



脱穀



収穫祭

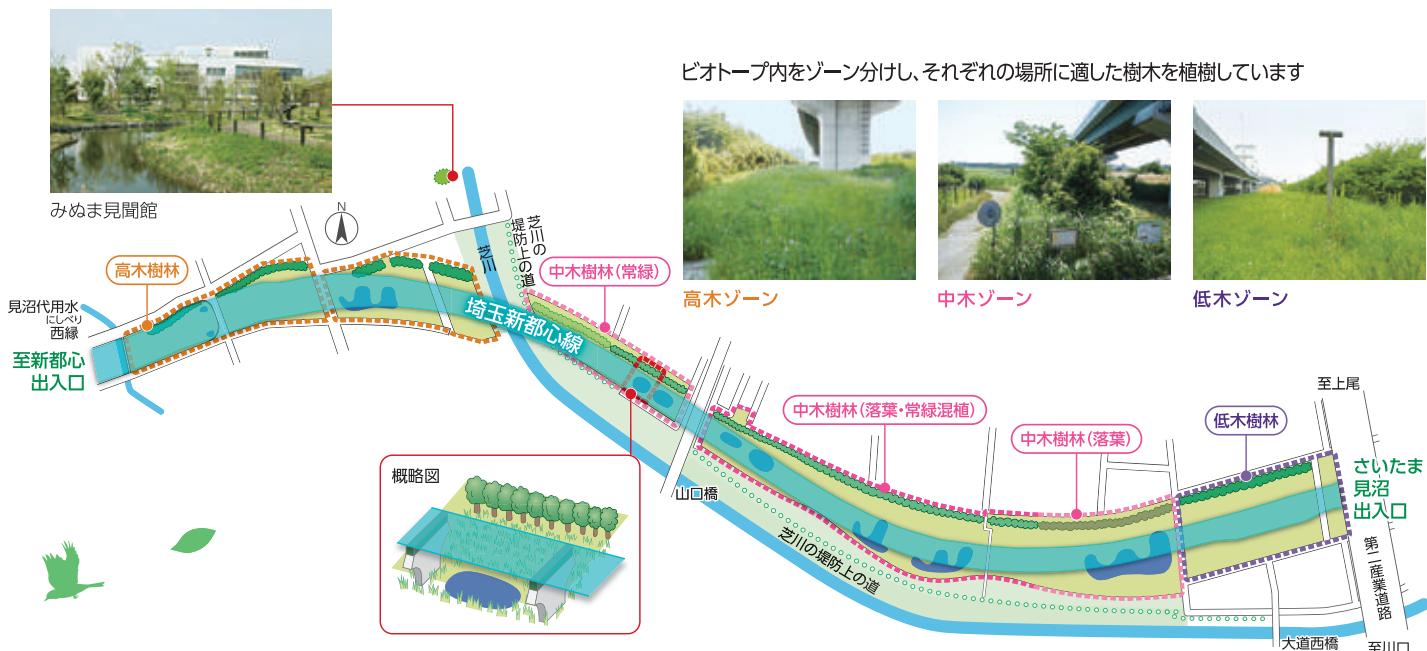
東京都 環境局 自然環境部様 からのコメント

「おおはし里の杜」では、農薬を使わないなど生態系を守る取組を徹底しながら、目黒川周辺の原風景を再現しています。生きもののネットワークを広げ、東京の生物多様性の向上に貢献する「優良緑地」です。稲作体験や一般公開イベントをおして、子どもたちや地域の人たちに自然と触れ合う豊かさを伝えているのも、素晴らしい取組ですね！

見沼たんぼ首都高ビオトープ



埼玉新都心線の見沼たんぼ地域は、川口市とさいたま市にまたがる約1,260haの広大な緑地空間です。首都近郊に残された希少な緑地空間であることから、この緑地を維持するために、延長約1.7km、面積6.3haのビオトープが整備されました。



遺伝子レベルで生態系を保全するため、見沼たんぼの在来の植物を植えました。はじめに、地域の植物種子を集め、近隣農家の方に苗木の生産を委託し、植栽しています。

管理方針としては、原則として自然の遷移にまかせており、モニタリング(定期的な調査)を行いながら、最低限必要な管理作業を行っています。

見沼たんぼ首都高ビオトープでは、ハンノキプロジェクトという取組みを行っています。

このプロジェクトは、埼玉県の蝶であり、埼玉県レッドデータブックで準絶滅危惧に指定されているミドリシジミを回復させるために、ミドリシジミの幼虫が食べるハンノキを植える自然再生プロジェクトです。



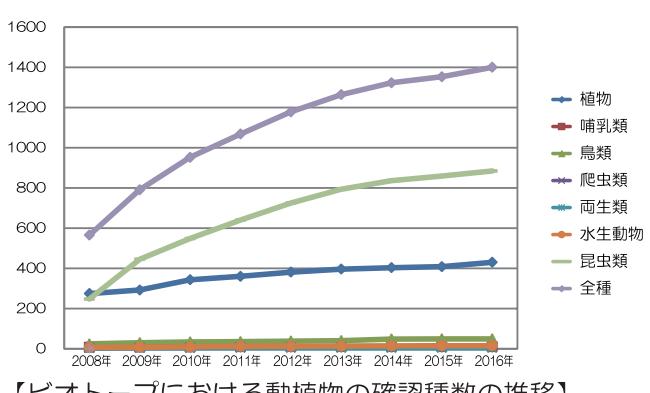
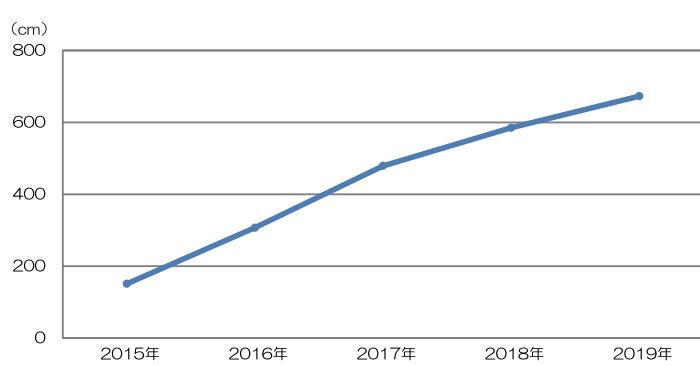
ハンノキの植樹の様子(2011)



ハンノキの樹高測定(2019)



(提供)(公財)埼玉県生態系保護協会



動植物に配慮した照明の設置

ビオトープの生き物たちを守るために、「低位置照明」を設置しています。夜間に首都高の高架橋から漏れる明かりにより生き物へ影響を与えないよう、また、昼間と間違えないよう工夫する必要がありました。

そこで、照明器具を箱に入れて道路両端の高欄の上（路面から約1mの高さ）に設置し、車の後方から道路面だけを照らすようにしています。



見沼たんぼ首都高ビオトープにおける学習体験

見沼たんぼ首都高ビオトープでは、地域の子供たちが身近な生きものと接することのできる自然観察会などの機会を設けたり、大学生による実習の場とするなど、地域の方々と連携し、皆様に親しまれる地域密集型のビオトープを目指しています。



近隣の園児との自然観察会



大学生による実習作業

▪ 道路にみどりを

道路沿道やPA、JCT部などの道路空間において、周辺環境や維持管理を考慮しながら緑化を行い、走行環境の改善やより良い都市景観となる“みどり”的創出に取り組んでいます。

また、ヒートアイランド対策の一環として、代々木PAの屋上や西新宿換気所の屋上及び壁面に緑化を行っております。

2019年に「屋上・壁面緑化技術コンクール」において、「横浜北線・岸谷生麦線高架下 キリン緑地」が「国土交通大臣賞」を受賞しました。



大師JCT



西新宿換気所
壁面緑化

受賞団体 麒麟麦酒株式会社横浜工場、横浜市役所、首都高速道路株式会社、内山緑地建設株式会社

高架下特有の低照度環境でも生育する耐陰性植物を中心に、カラーリーフなど様々なテクスチャーを持つ植物を導入し、無機質で薄暗くなりがちな高架下空間のイメージを払拭しました。

緑地と接する旧東海道におけるサイン設置や歩道整備は市役所、生麦事件碑の再整備は首都高が実施し、道路建設を契機に生麦地区の街の魅力を高め、よりよい環境づくりにつながりました。



耐陰性植物主体の高架下緑地



ビール工場へつながる園路



夜の高架下緑地



高架下緑地でお散歩をする園児たち

3. 沿道環境の改善に向けて

騒音、振動等の環境対策に取り組み、沿道環境の改善に努めます。

・ 静かな生活環境のために

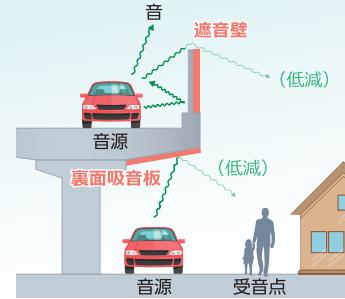
遮音壁

遮音壁は、生活環境を快適に保つため、沿道への騒音の低減を図ることを目的として設置しています。

最近では、景観に配慮して透光型遮音壁の採用を進めています。



遮音壁・裏面吸音板の設置



裏面吸音板

裏面吸音板とは、高架橋の裏面(下面)に設置する吸音板のことです。裏面吸音板を設置することで、街路からの騒音が反射することを抑え、騒音低減を図ることができます。



裏面吸音板設置事例(高速3号渋谷線:目黒区大橋付近)

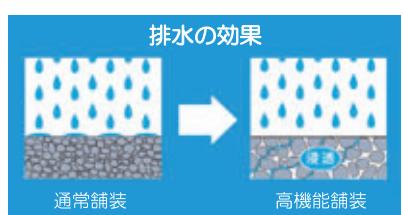
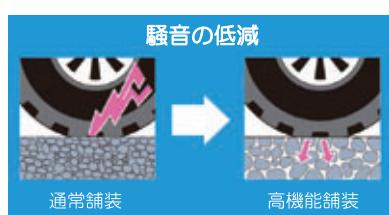
高機能舗装

舗装材に空隙が多い材料を用いて、路面とタイヤの空気の圧縮を少なくし、エアポンピング音(*)を低減する高機能舗装の整備を進めています。

高機能舗装は、雨水排水にも効果があり、空隙に水が浸透することで、ハイドロプレーニング現象を抑え、また視認性も高めることから、ドライバーの走行安全性にも貢献することができます。

近年では、高機能舗装の舗装メンテナンス頻度を向上させた小粒径ポーラスアスファルト混合物による舗装への打ち替えも進めています。

(*)エアポンピング音とは、自動車のタイヤと路面の摩擦により圧縮された空気が解放されるときに生じる音のこと



ノージョイント化

ジョイント(道路桁の遊間のつなぎ目)は、車両の通行によって衝撃を受けて損傷しやすく、騒音・振動の発生や、走行性を悪くする要因となっていました。

技術の進歩によって、ジョイントを減らす対策(ノージョイント化)が可能となり、多くの地点で進めています。

これにより、ジョイントを補修する箇所が減るため、工事渋滞を減らすことが可能となり、スムーズな走行(エコ速度による走行)も実現されます。



・きれいな大気を目指して

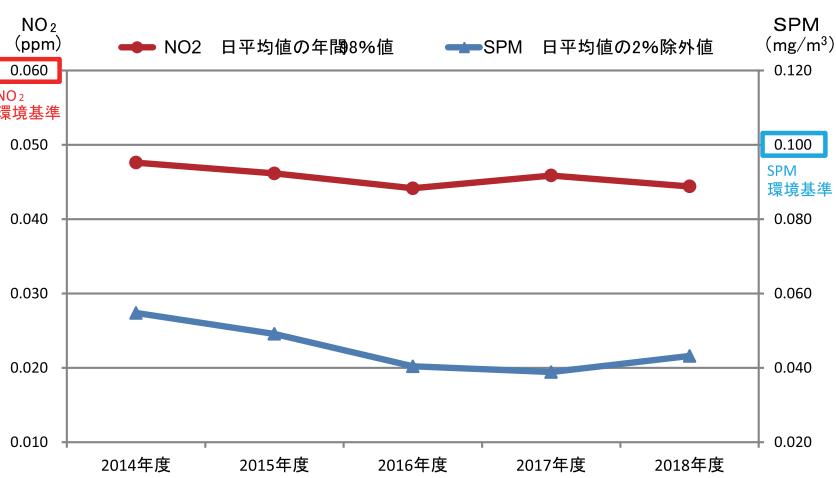
環境ロードプライシング割引

横羽線沿道の環境改善のために、湾岸線または川崎線を利用する大型車・特大車の料金を割り引くことで、横羽線から湾岸線への転換を促します。



環境モニタリング

沿道の大気状況を把握するため、自治体の測定局とは別に環境監視局を設置して沿道の大気状況のモニタリングを継続していきます。



【大気状況のモニタリング結果の推移】



湾岸線錦町環境監視局

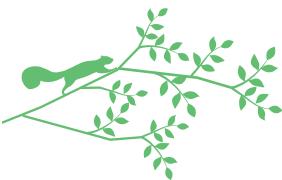
4. 循環型社会に向けて

建設現場等から発生する資材等を有効活用するとともに、リサイクル率の向上に取り組み、循環型社会の形成に努めます。

▪ 循環する仕組みづくり

建設副産物の有効活用

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ています。



グリーン購入法に基づく調達

グリーン購入法(国等による環境物品の推進に関する法律)に基づき、環境負荷の低減に資する物品等を積極的に活用しています。

首都高では特定調達品目ごとの目標を設定して取り組んでいます。

首都高が調達目標100%を目指している分野

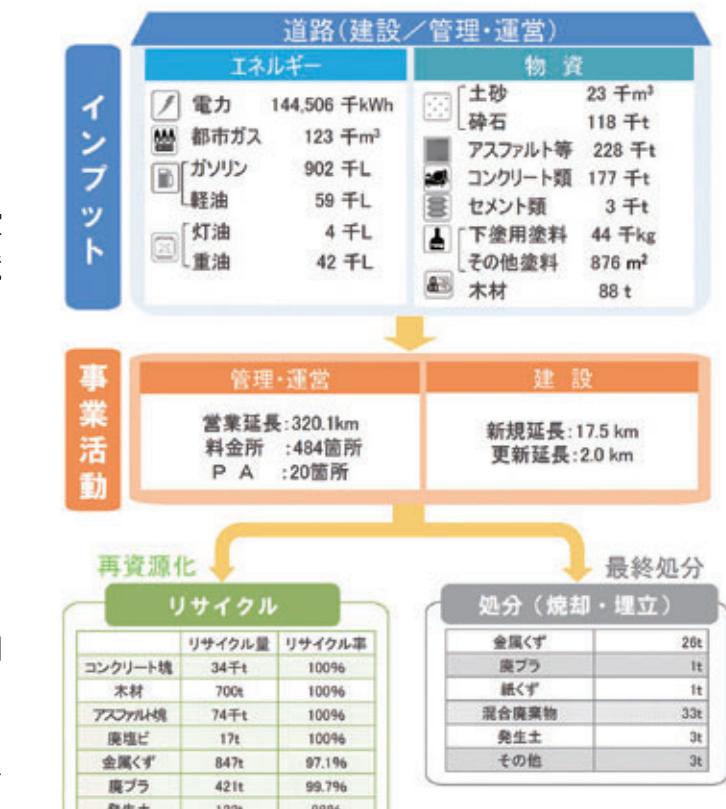
①紙類	⑥オフィス機器等	⑪照明	⑯作業手袋	㉑ごみ袋等
②文具類	⑦移動電話等	⑫自動車等	⑰その他繊維製品	
③オフィス家具等	⑧家電製品	⑬消火器	⑱設備	
④画像機器等	⑨エアコンディショナー等	⑭制服・作業服等	⑲災害備蓄用品	
⑤電子計算機等	⑩温水器等	⑮インテリア・寝装寝具	㉐役務	

▪ 新たな発想を

CIRCULATION SHUTOKO

CIRCULATION SHUTOKOは、首都高の環境への取り組みをもっと身近に知ってもらうために発動した、人もエコもつながるリサイクルプロジェクトです。

スクラップ&ビルトだけではない、循環型社会への提言として、首都高や周りで利用されていなかった、様々な素材の循環使用を目指します。



マテリアルフロー（2018年度実績）



使用済み横断幕を活用したトートバッグの例

5. 環境マネジメント

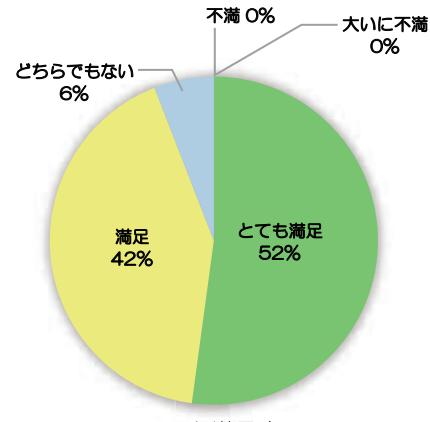
4つの柱を着実に推進するため、社内外の環境意識の醸成、技術開発等に取り組んでいきます。

■ 環境情報の発信

環境イベント等を通じて地域社会や一般の方との交流を図り、環境共生社会の実現に向けた首都高の環境への取組みについて広く情報発信を行っています。

環境イベント

首都高の環境への取組みを広くご理解いただくために環境イベントを行っています。



このようなイベントは
どんどん積極的にやってほしい
(お台場会場：40代男性)

横断幕を使用したバッグに
興味を持ちました
すごいアイディア！
(さいたま会場：30代女性)

イベント満足度
(首都高環境フェアinさいたま (2019))



ブログなどを通じて、お客様へ情報を発信しています。サイト内には、子供向け学習ページも設けています。

■ 社会貢献・地域活動を通じた環境意識の醸成

環境意識を高めるため、地域社会の一員として、より良い環境を実現する活動に取り組んでいます。

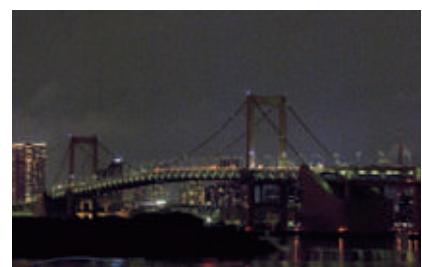
ライトダウンの実施

地球温暖化の防止に寄与するとともに、一人でも多くの皆様の環境への配慮意識の向上を図ることを目的として、夏至と七夕の2日間、首都高の5つの橋（レインボーブリッジ、横浜ベイブリッジ、鶴見つばさ橋、かつしかハープ橋、五色桜大橋）のライトダウンを実施しています。

そのほか、世界自然保護基金(WWF)主催のライトダウンキャンペーン、アースアワーにも協力しています。



レインボーブリッジ（ライトアップ時）



レインボーブリッジ（ライトダウン時）

おおはし里の杜 オープンデー



生物多様性の保全などのため、普段は閉鎖管理をしているおおはし里の杜を散策できる貴重な機会です。

季節ごとに様々な生きものや植物を観察することができます。



メダカを観察

見沼クリーンウォークへの協力

「見沼たんぼクリーンウォーク」は、見沼たんぼの自然環境や景観の保全に対する意識の高揚を図るため、ウォーキングをしながら清掃活動を行うイベントです。

普段は生態系維持のため閉鎖管理をしていますが、イベント当日は開放し、参加者のみなさんにごみ拾いをしていただく中で、パネルを用いてビオトープのご紹介をしています。



パネルを使っての説明

■ 社内環境意識の醸成

社員の環境への意識を醸成することを目的として、外部機関等とも連携し、社員向け環境研修を実施しています。

また、東京都環境局などの啓発活動にも賛同し、社内での普及啓発を行っています。

■ 環境技術の開発・導入

最新の環境技術の開発や導入に力を入れています。

IH式舗装撤去工法の導入

IH式舗装撤去工法は、一般的に鋼床版上のアスファルト舗装撤去に用いられています。

この工法はIH式加熱装置により鋼床版を加熱し、舗装との接着を緩めることで舗装をはぎ取ります。

従来の工法では、鋼床版の舗装撤去にブレーカー付バックホー等を用いていましたが、この工法によって騒音や振動、粉塵の発生が大幅に抑制できるようになりました。

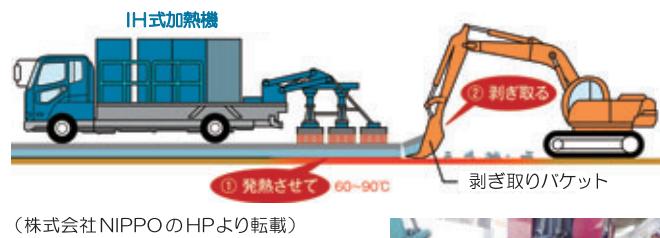
水性塗料の導入



社内研修の様子



Saving Materials



(株式会社NIPPOのHPより転載)



施工状況



塗装作業の様子

首都高では、東京都も導入を推奨している水性塗料の導入を行っています。

鋼橋の塗装塗替えに用いる塗料を水性化することにより、VOC(*)が削減されることにより光化学スモッグの抑制につながります。VOCの発生量としては、18%～23%程度に低減されています。

(*)VOCとは、揮発性有機化合物のことであり、光化学オキシダントの発生要因となるため、その削減が求められています。



これからも首都高は環境保全活動に取り組んでまいります。

お問い合わせ
首都高速道路株式会社
計画・環境部 都市環境創造課
TEL 03-3539-9388

リサイクル適性(A)
この印刷物は、印刷用の紙へ
リサイクルできます。

2020年3月