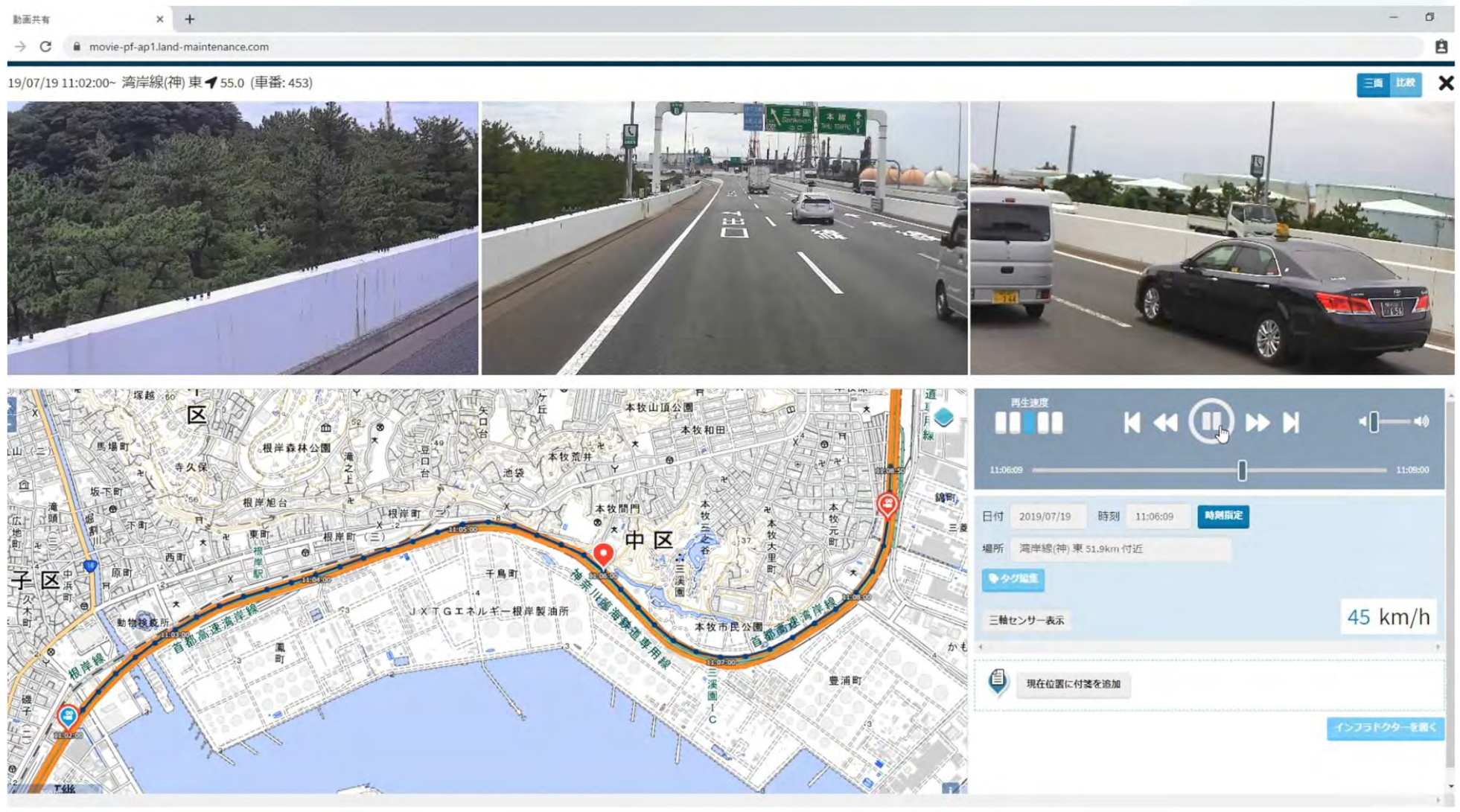


動画共有システム（高精細な取得映像の閲覧機能）

- ◆ クラウドサーバーにて、3カメラ映像を共有（1カメラの場合は1面）
- ◆ 過去映像を並べて表示し、路面や附属施設物の状況を比較



リアルタイム動画配信システム（映像配信）

リアルタイム動画配信 全体 路線別 掲示板 雪凍対応地図 雪凍対応機能 清掃管理 ユーザー名: 本社 (通常) ログアウト

車両番号 状態 検索

車両 状態

品川830す135	移動中
品川830す139	移動中
品川830た121	移動中
品川830ち120	移動中
品川830つ116	移動中
品川830て118	移動中
品川830な113	移動中

表示切替

表示車両: 全て

車種: ☒ 標識車 ☒ 資材車 ☒ ランクル ☒ Safie

☒ 車両アイコン

☐ 付箋

☐ 気象観測装置 ☒ 気象観測履歴を表示

レイヤーデータ表示

1時間前 ~ 現在

☐ 路温 ☐ 滞留車両

レイヤーデータ表示箇所選択

エリア: ☒ 西 ☒ 東 ☒ 神

方向: ☒ 上 ☒ 南 ☒ 西 ☒ 内

移動中: 19台 停止中: 97台 車両データ取得時刻: 2025/07/11 18:10:26

交通パトロールカーのドラレコ映像を対策本部で共有

カメラ技術と AI 技術を活用した点検システムの開発により、巡回点検の補助（代替）および自動化による効率化（担い手不足の解消）を目指す。

①路面を連続撮影（10fps以上）

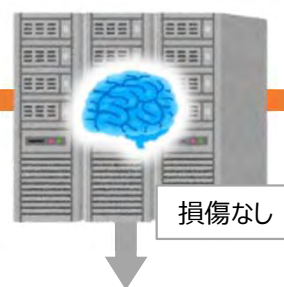


②一次推論（スマホ）



画像破棄

③二次推論（サーバー）



GIS非表示

④GIS表示



30分以内に表示

- ポットホールやひび割れなどの第三者被害に繋がる損傷を巡回点検よりも過検知傾向で漏れなく検出
- 2026年度より巡回点検車両3台に設置、精度向上のための教師データの取得と学習等の改良を継続中

維持管理システムの 現状と取り組み事例

■ 首都高におけるインフラデータプラットフォーム

首都高の安全を確保するため、各種データをそれぞれのデータベースシステムで管理



構造諸元データ（台帳）

- **保全情報管理システム（MEMTIS）** H13年にシステム構築
構造物単位の構造形式、橋長、幅員等の基本的情報



点検・補修データ（台帳）

- **点検データベース**
H12以降の点検情報



図面データ

- **しゅん功図書閲覧システム**
首都高で施工された工事のしゅん功図面



システムを別々に起動して情報確認することが煩雑
情報のみであり、位置を迅速に把握することが困難

地図情報をベースに各種データを統合



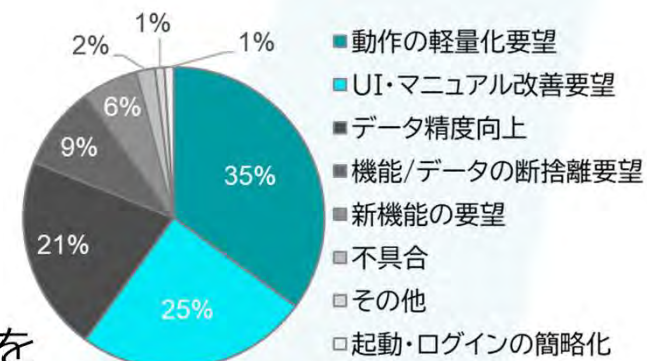
i-DREAMs®

GISデータプラットフォームの開発・構築

■ i-DREAMs®のシステム改良

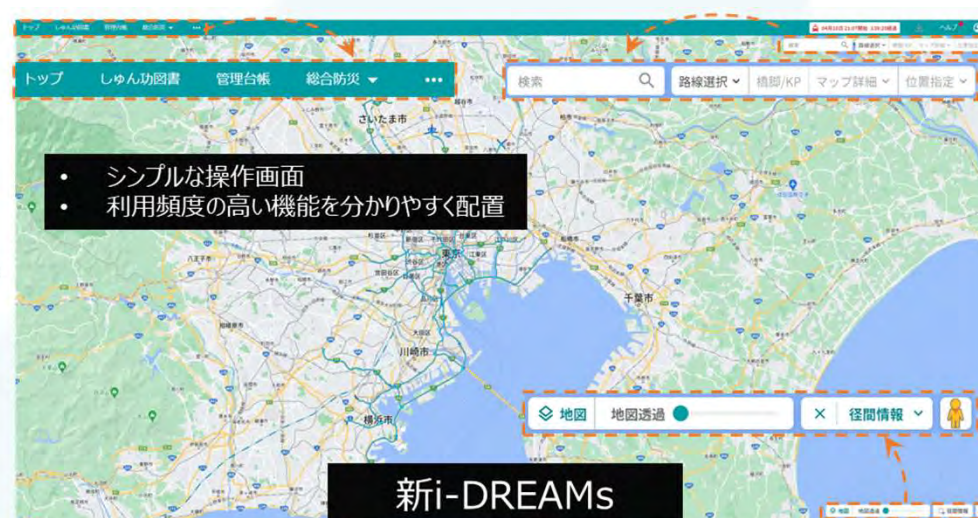
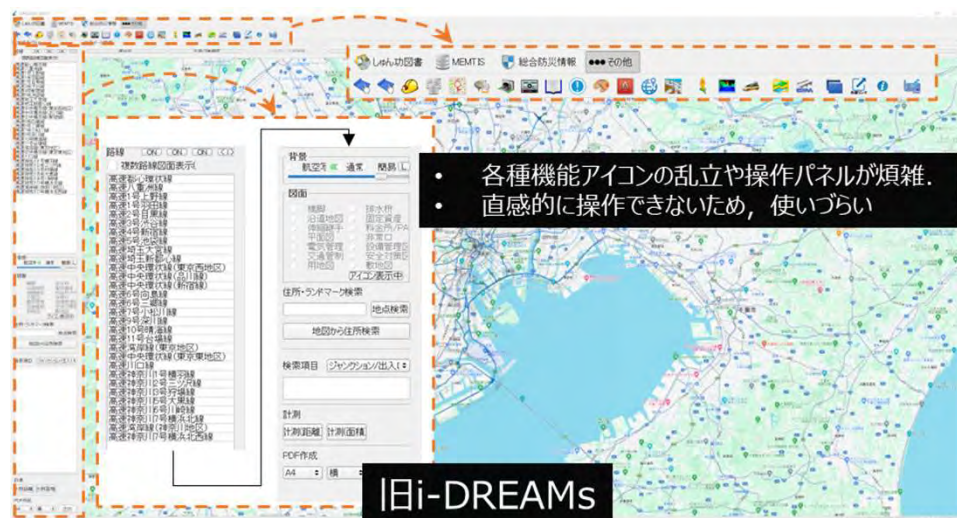
2017年度に運用を開始した i-DREAMs® の課題

- オンプレミスサーバにて運用しており，サーバの冗長性が低い
- 改築を重ねたことで複雑なシステム構成となり，保守管理が煩雑
- サーバの故障を監視する仕組みがなく故障発生を早期に発見できない

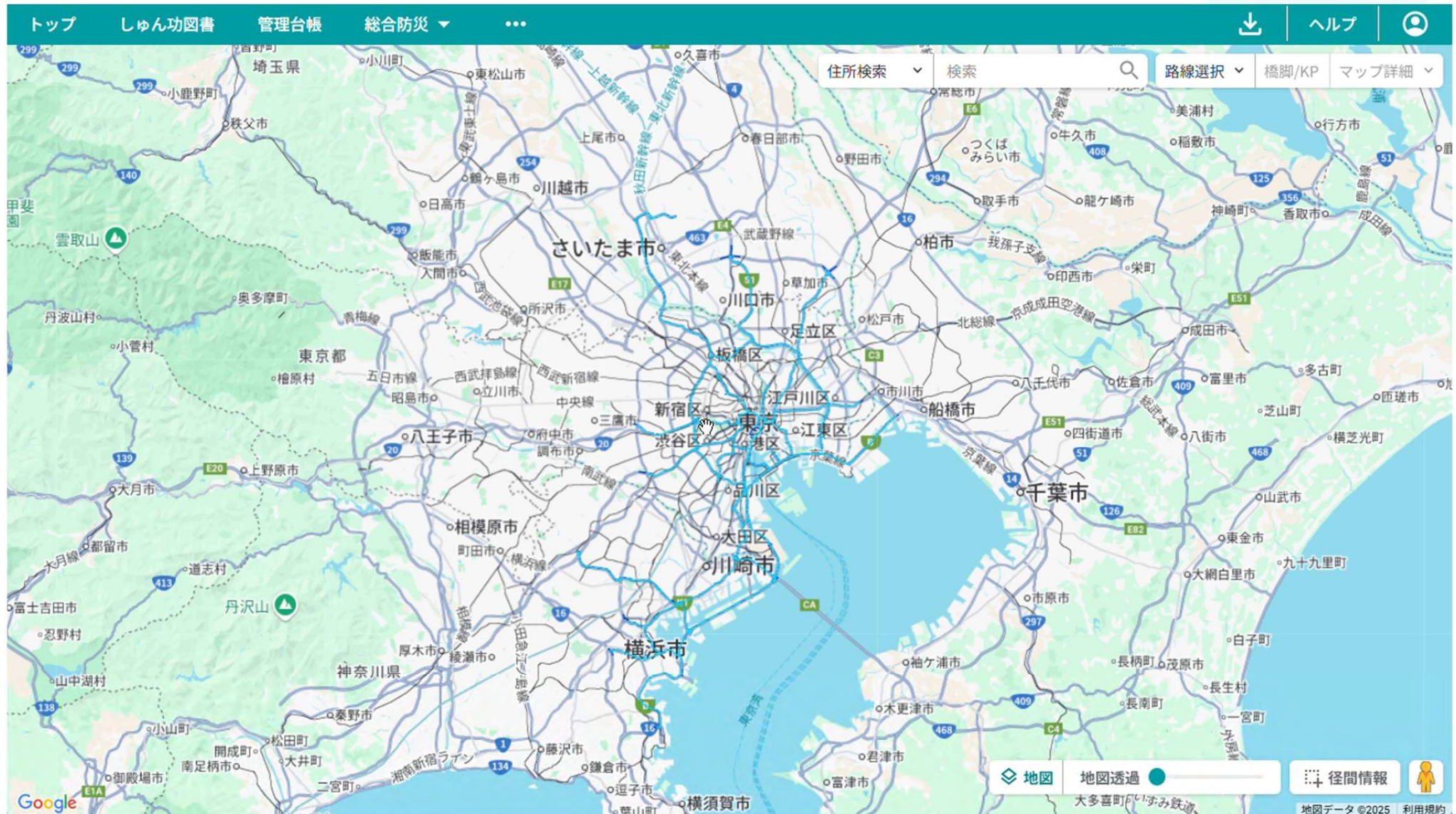


利用状況ヒアリング

- ✓ 保守性及び将来の拡張性が優位なクラウドサーバにてi-DREAMsを構築し，システムをウェブ化
- ✓ 利用者アンケートに基づき，UIを抜本的に見直し，操作性を向上
- ✓ 旧i-DREAMsの機能を再整理し，機能の断捨離を図り，操作性を向上
- ✓ 利用頻度の高い機能（台帳検索，周知掲示板等）の機能性を向上



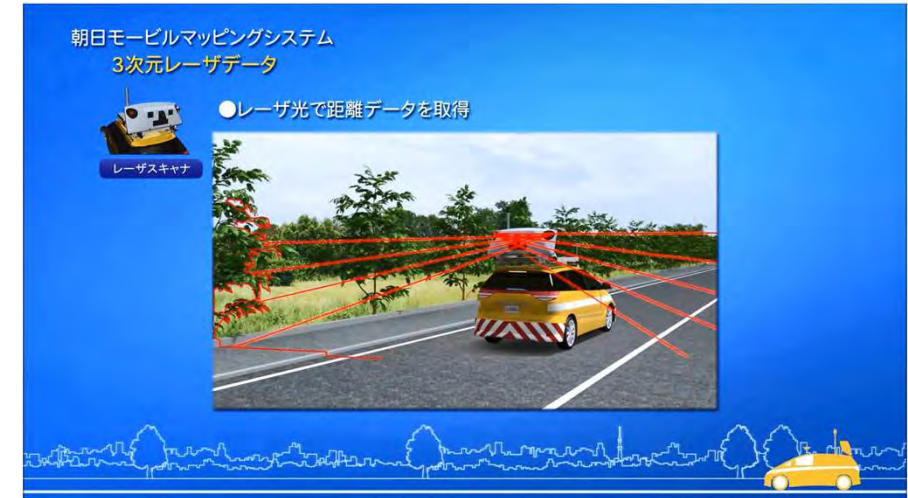
- 各路線を1径間単位で管理
- 指定した径間情報（しゅん功図面，点検・補修履歴等）を容易に抽出可能



3次元点群データの効率的な取得

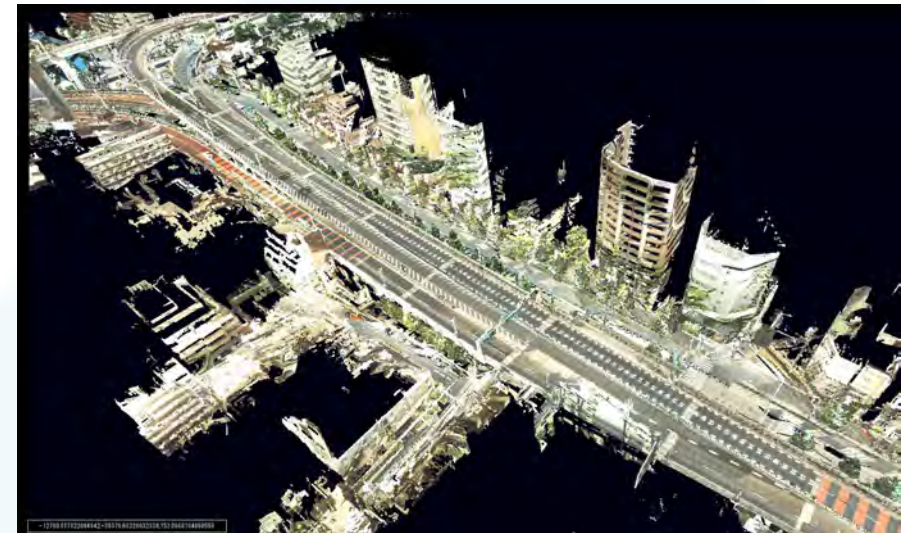


MM S : Mobile Mapping System
レーザースキャナや全周囲カメラを搭載した計測車両

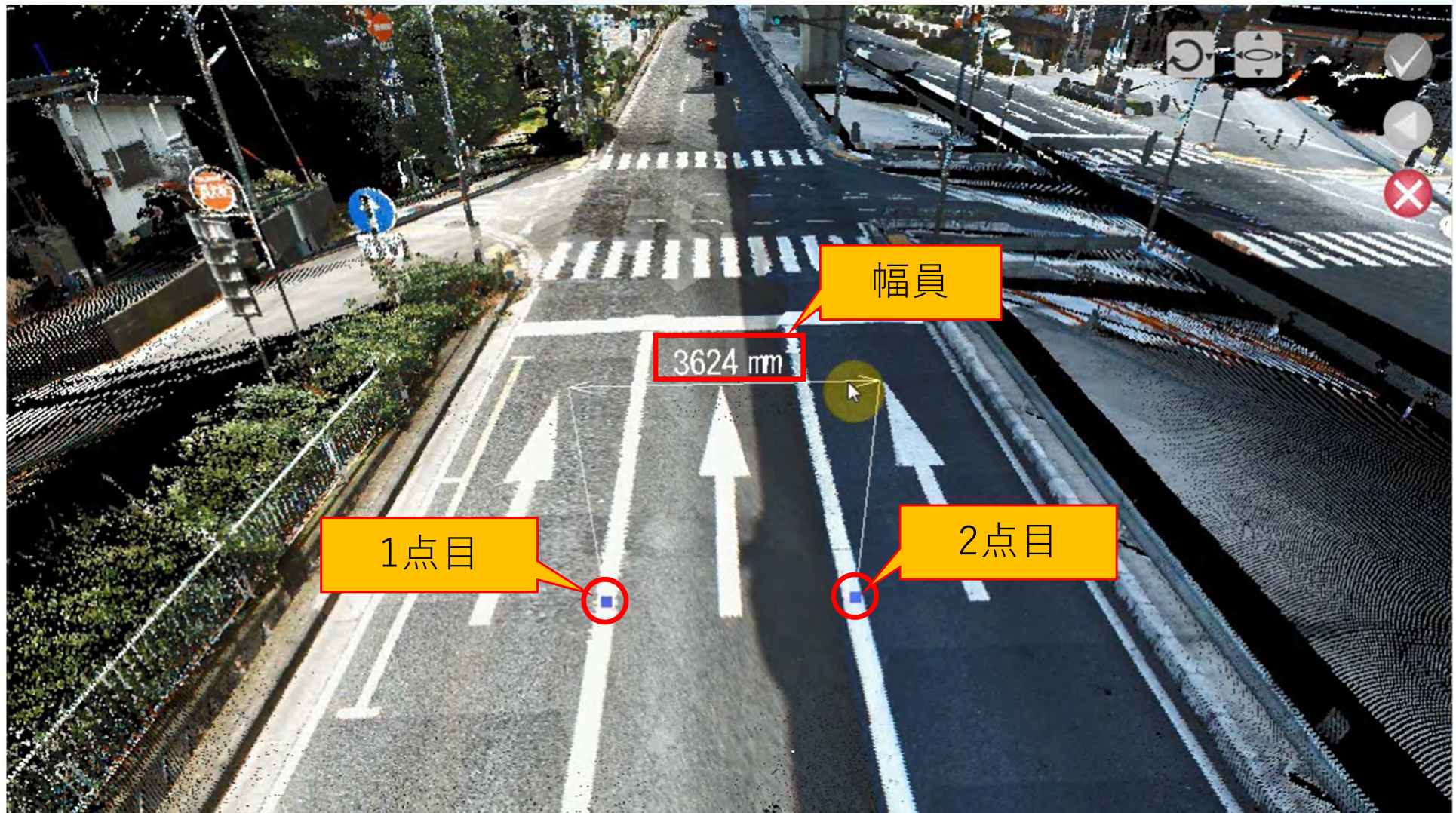


法定速度で走行し、1秒間に110～200万点の情報を取得、3次元点群情報を作成

3次元点群データで様々な視点から詳細な現地状況の確認が可能



寸法計測

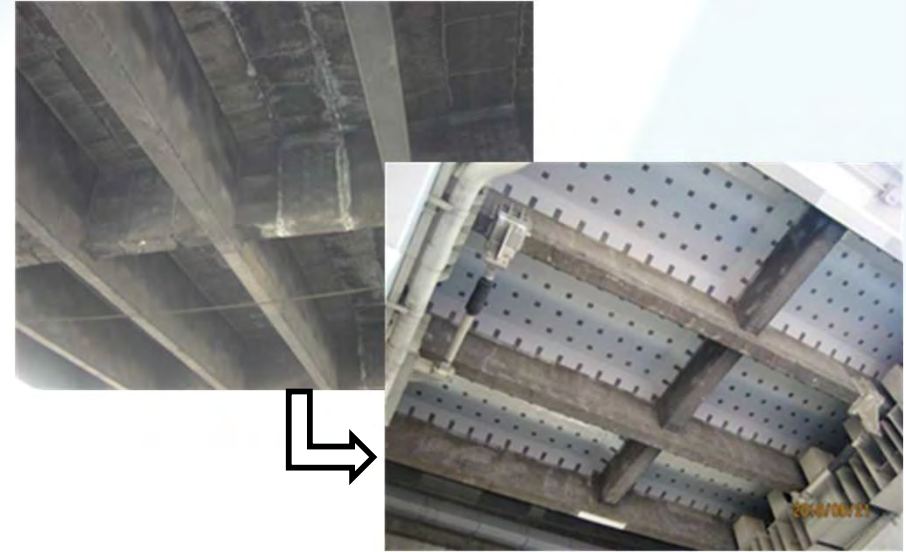


事務所で幅員等の寸法計測（高架部との位置関係含む）

補修の現状と取り組み事例



舗装打ち替え



R C床版 炭素繊維補強



塗装塗替



剥落防止対策

- 2014年度より着手した先行更新事業により、構造物の健全性を抜本的に回復するなどの取り組みを実施
- 法定点検（5年に1度の近接目視点検）において、新技術も活用しつつ、より詳細な点検を行ったことにより、新たに更新が必要な箇所が判明し、2024年度より後行更新事業に着手

	路線	対象箇所	延長	供用 年度	事業年度
大規模 更新	1号 羽田線	■ 東品川棧橋・ 鮫洲埋立部	1.9km	1968 (S38)	2014(H26) ～ 2030(R12)
		■ 高速大師橋	0.3km	1973 (S43)	2015(H27) ～ 2028(R10)
		■ 羽田トンネル付近	0.3km	1964 (S39)	2024(R6) ～ 2038(R20)
	3号 渋谷線	■ 池尻～三軒茶屋	1.5km	1976 (S46)	2015(H27) ～ 2027(R9)
	都心 環状線	■ 竹橋～江戸橋 (日本橋区間)	3.3km	1964 (S39)	2015(H27) ～ 2040(R22)
		■ 銀座～京橋 (築地川区間)	1.5km	1962 (S37)	2015(H27) ～ 2035(R17)
大規模修繕	■ 3号渋谷線、 4号新宿線 他		55.2km	－	2014(H26) ～ 2028(R10)
	■ 湾岸線 荒川湾岸橋 他		21.3km	－	2024(R6) ～ 2035(R17)
合 計			85.3km	－	

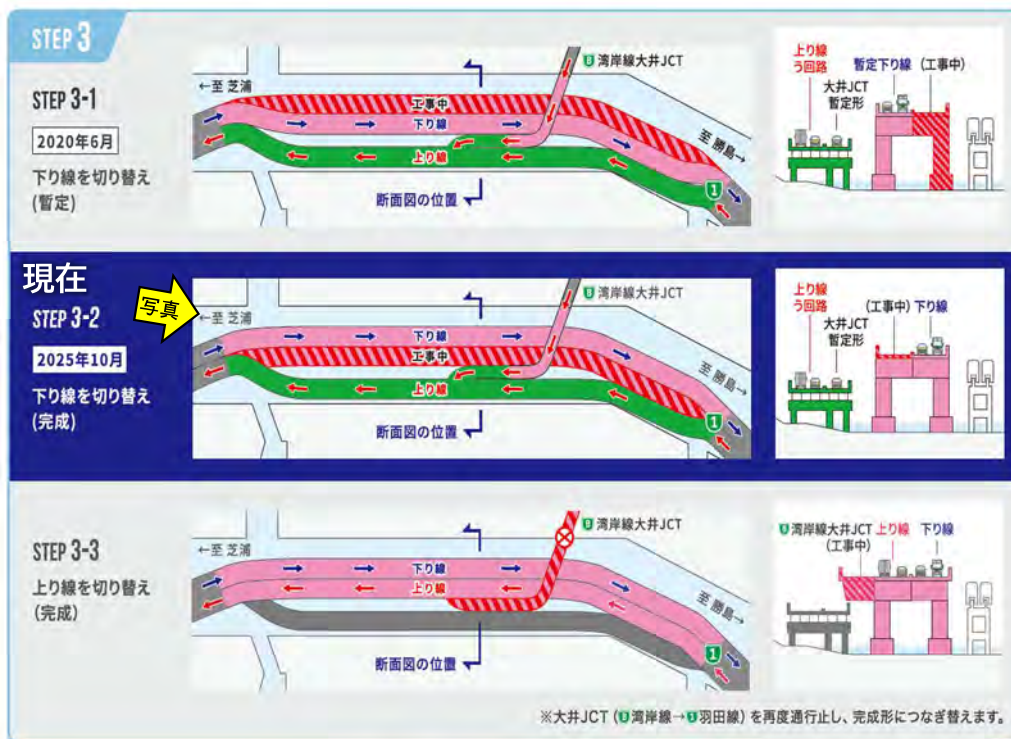


- 羽田線東品川棧橋・鮫洲埋立部は、東京オリンピック前の1963年12月に開通
- 開通以来50年以上にわたる過酷な使用や、海水による激しい腐食環境から重大な損傷が多数発生
- 長期的な安全を確保するために、耐久性と維持管理性に優れた構造に更新
- 施工時の交通影響を最小限に抑えるため、う回路を設置しながら段階的に交通を切り替え工事を推進

■ 損傷状況



■ 更新概要



- 羽田トンネルは、1964年8月に開通した首都高初の海底トンネル
- 海底に位置し塩害の影響等を受けやすい環境であり、漏水による鉄筋腐食に起因する損傷を確認
- トンネルの長期にわたる健全性を確保するため、中床版の取り替え等の抜本的な対策を実施

【位置図】



1号羽田線
羽田トンネル

■ 羽田トンネルの概要

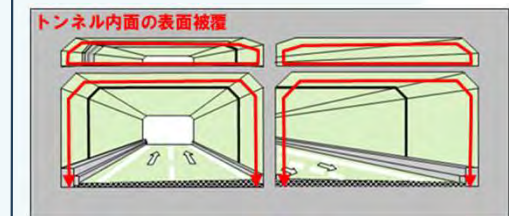
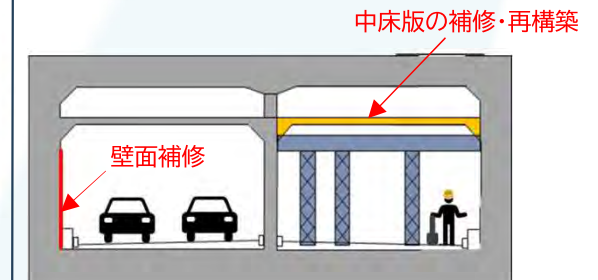


出典：国土地理院ウェブサイト

■ 損傷部位の補修・更新

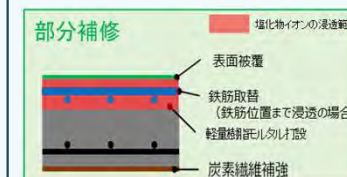
■ 主な対策内容

- 中床版の補修・再構築、壁面補修
- トンネル内面の表面被覆による劣化因子の遮断
- 損傷した排水樋の取替や排水溝の設置による導水機能の確保

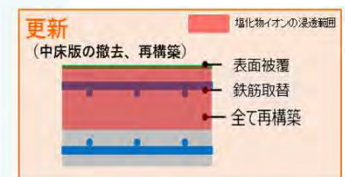


＜中床版の補修・再構築＞

部分補修



再構築



- 損傷状況や施工性を踏まえた部分補修及び再構築（部分補修：再構築＝4：6）
- 更新範囲に挟まれた部分補修範囲が小規模の箇所についてはまとめて再構築

長期にわたる健全性確保へ

■ 損傷事例



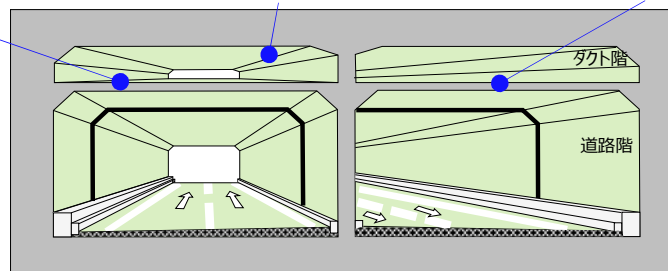
中床版上面の鉄筋一部消失



構造目地の漏水



中床版上面のコンクリートはく離



- 古い塗装仕様の既存塗膜を下地からすべて除去し、高耐久な塗装に塗り替え、長期にわたる健全性を確保
- 滞水等で腐食が著しい箇所においては、鋼板による補修・取替等を実施
- あわせて新たに点検通路等を設置し、維持管理性の向上を図る
- 東京側については、2025年3月に契約し、2025年11月より現場着手

■古い塗装仕様の除去、塗り替え

塗膜の剥離・腐食



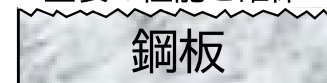
古い塗装仕様全て対象
・下地から塗膜全てを除去
・高耐久な塗装に塗替え

研削材でさびや
塗膜を完全に除去

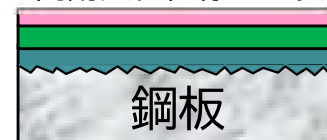


下地から塗膜除去
(ブラスト工法など)

表面が清浄され
塗装の性能を確保

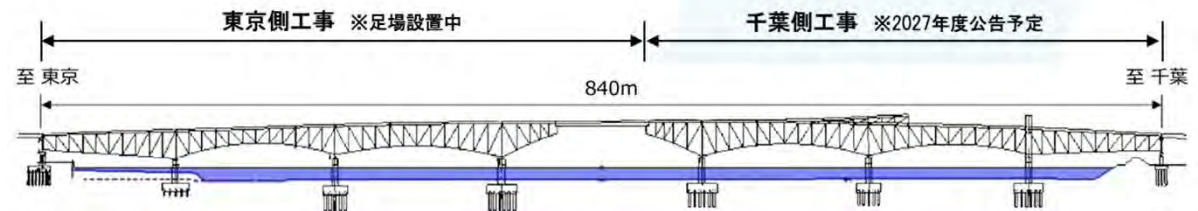


高耐久化仕様で塗装

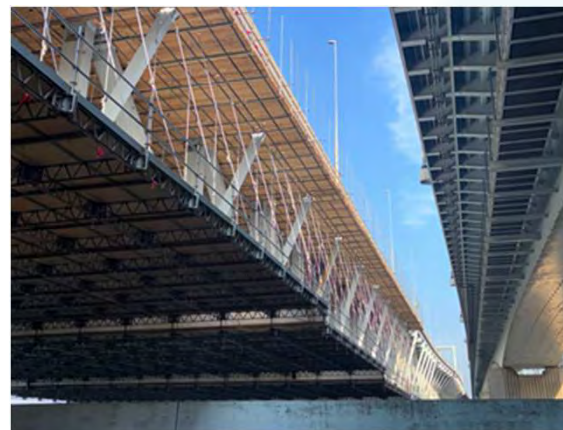


【高耐久塗装仕様の例】

■塗装塗替の施工ステップ



■足場設置状況



仮設足場設置状況(全景)



吊り足場(下層)の状況

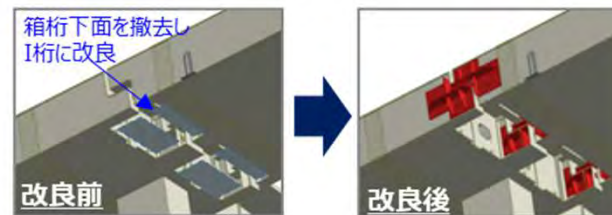
- 更新事業(橋梁)にあたっては、都市内の厳しい制約等の中、仮設足場を設置して工事を集中的に行う
- 必要な対策をパッケージ化して、橋梁単位で損傷や課題をまとめて解決することにより、新たな損傷の発生を抑え、構造物全体の長期耐久性や維持管理性の向上を最大限に図ることが重要

＜塗装の高耐久化＞

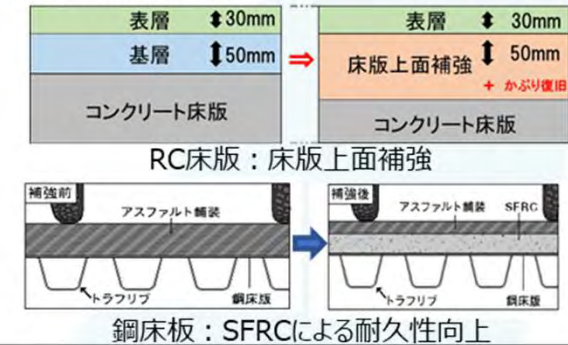


耐久性の高い塗料により防食性能を向上

＜支承部構造改良（一例）＞



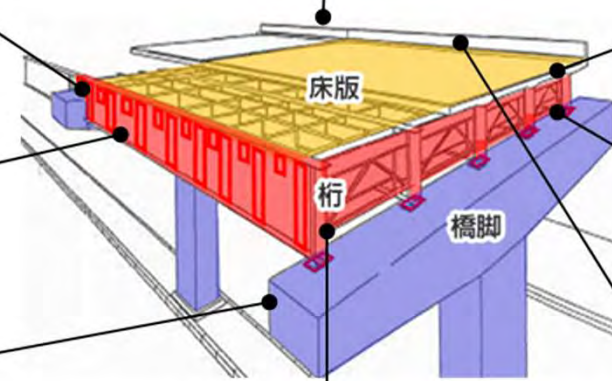
＜床版耐久性の向上＞



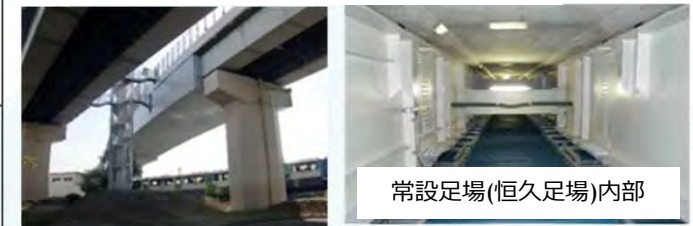
＜腐食部補強＞



腐食断面
欠損部の補強



＜常設足場(恒久足場)の設置＞



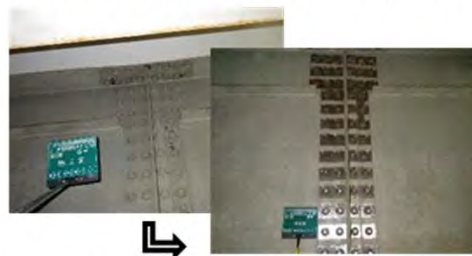
仮設足場の設置困難箇所へ設置

＜はく落防止＞



コンクリート橋脚はく落防止対策

＜高力ボルト（F11T）取替＞



破断の恐れのある高力ボルトの取替

＜遮音壁取替＞



高対候・高耐久な透光型遮音壁への取替

＜配線路更新＞



- 剥落防止工が実施済みであったRC橋脚の横梁下面について、剥落防止工が裂けるような損傷が発生
- 当該箇所は2004年に、コンクリートの脆弱部除去、断面修復、ガラス繊維シートによる剥落防止工が実施された箇所
- コンクリート浮きの範囲が広範囲となり、局所的な載荷状態となったことにより脆性的に破壊したと推測

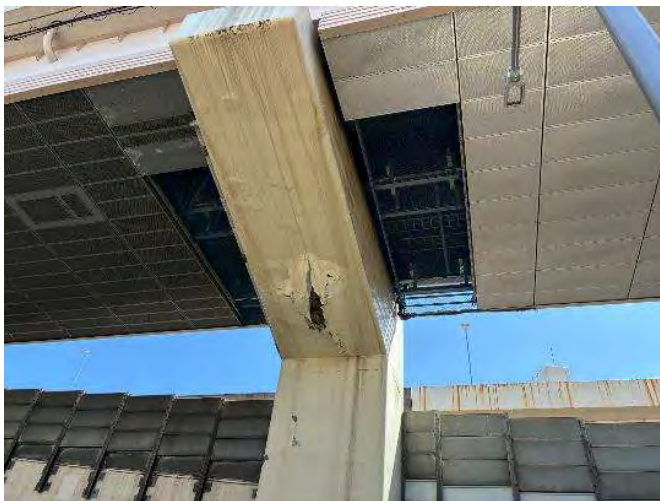
ガラス繊維シートを用いた剥落防止工は、
現行基準における伸び性能を満足しない
局所的な載荷状態の影響を受けやすいと考えられる



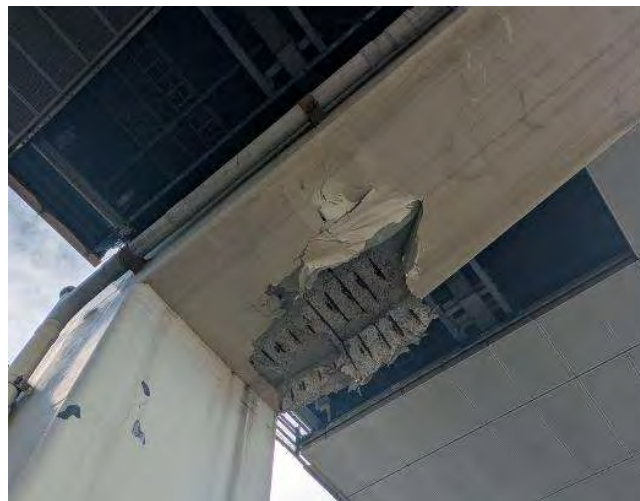
広範囲な浮き等の
状況が確認された際には特に注意が必要

剥落防止工の仕様

接着材	0.800	kg/m ²
断面修復材	1600.0	kg/m ²
エポキシ樹脂プライマー	0.100	kg/m ²
柔軟型エポキシ樹脂含浸中塗材	0.350	kg/m ²
ガラスクロス	1.000	m ² /m ²
柔軟型エポキシ樹脂含浸中塗材	0.350	kg/m ²
柔軟型エポキシ樹脂含浸上塗材	0.120	kg/m ²



事象発生直後



事象発生から約1時間後



緊急工事による撤去後（接写）

- 支承部における沓座モルタルが損傷
- 支承ベースプレートコバ面の腐食による膨張により沓座モルタルの角部が欠け落ちた
- ベースプレートが沓座モルタルに埋まった構造、縁端距離が小さい箇所を中心に臨時点検を実施



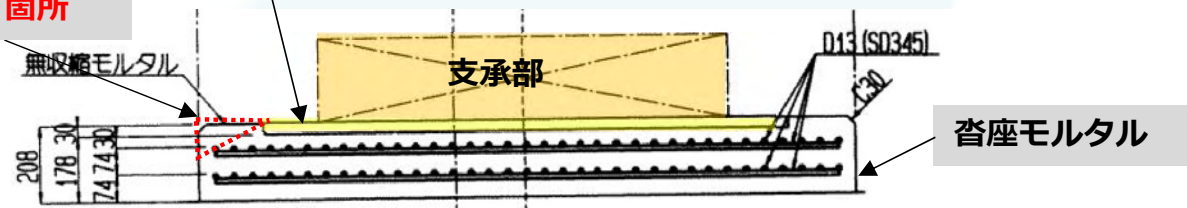
現場状況



落下したモルタル

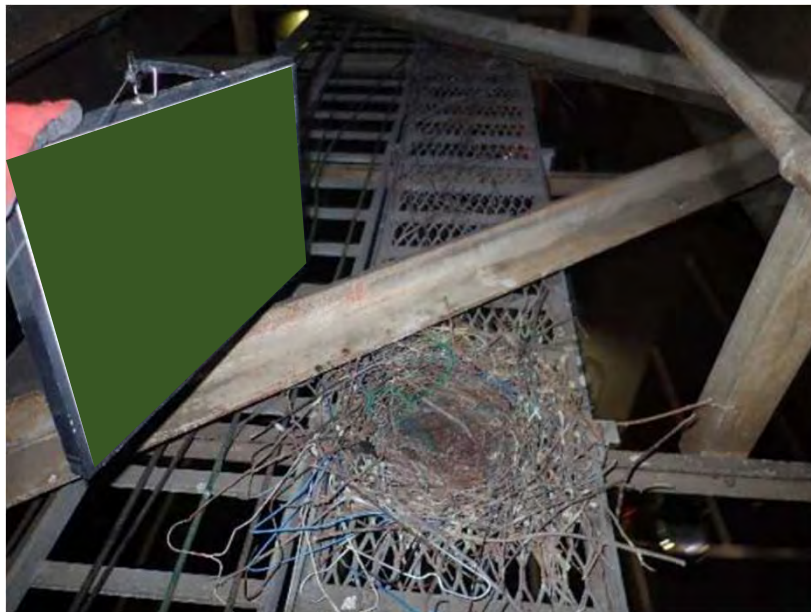
支承のベースプレート（厚さ3cm）

落下箇所

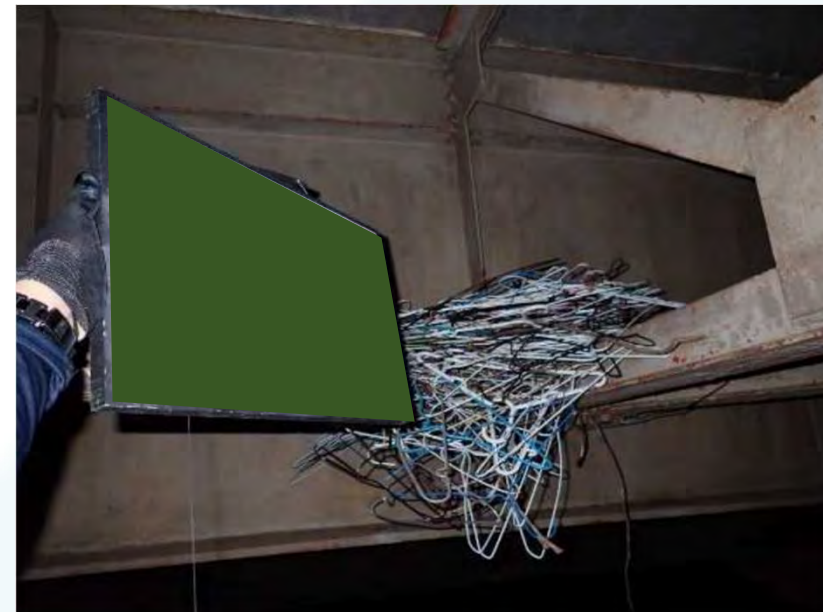




一般的なカラスの巣



ハンガーによるカラスの巣（センス○）



ハンガーによるカラスの巣（センス×）



歩行者

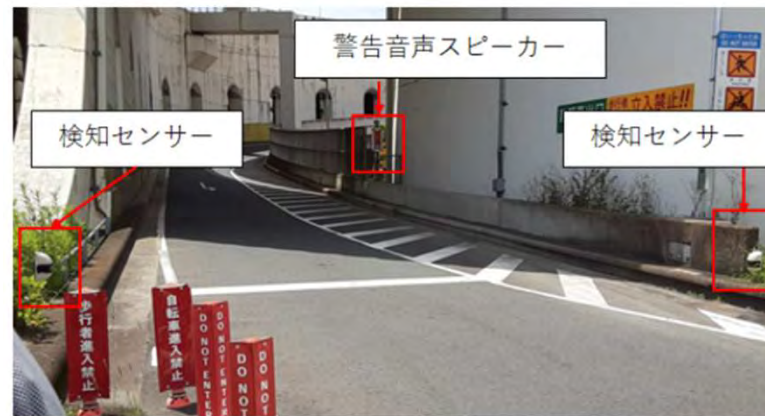


自転車

- 歩行者、自転車、原付(125cc以下の自動二輪車)が首都高へ立ち入る事案は年間500件程度発生
- 現地の注意喚起看板や路面表示、立入検知警告システムなどの対策に加えて、立入啓発チラシやポスター、SNSを活用した啓発等も実施



5号池袋線(下) 早稲田出口



6号三郷線(上) 加平出口



立入啓発チラシ・ポスター



立入啓発動画





出口やパーキングエリアからの進入方法を誤り、高速道路を逆走してしまう車両がいます。高速道路は一方通行です。道路標識に従い、高速道路での逆走は絶対にしないでください。



⚠ 逆走行為多発!!

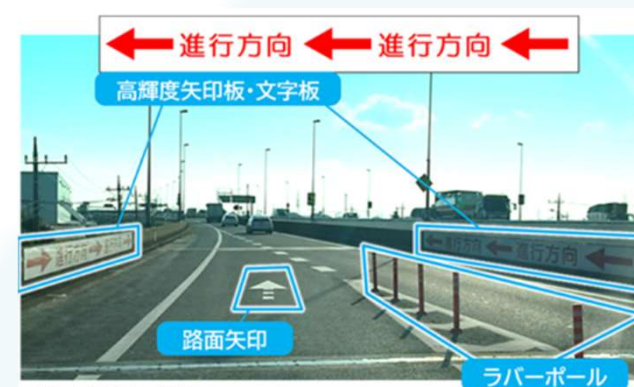
高速道路は指定された方向にしか進めません。逆走行為は第三者を巻き込んだ悲惨な事故につながります。絶対におやめください。

⚠ 逆走車両と出会ったら...

逆走車両の情報が入ると、情報板等で直ちにお知らせします。逆走車両を前方で発見したら、路肩等の安全な場所に停車し、非常電話、道路緊急ダイヤル「#9910」、110番にてご連絡下さい。



出口部における対策

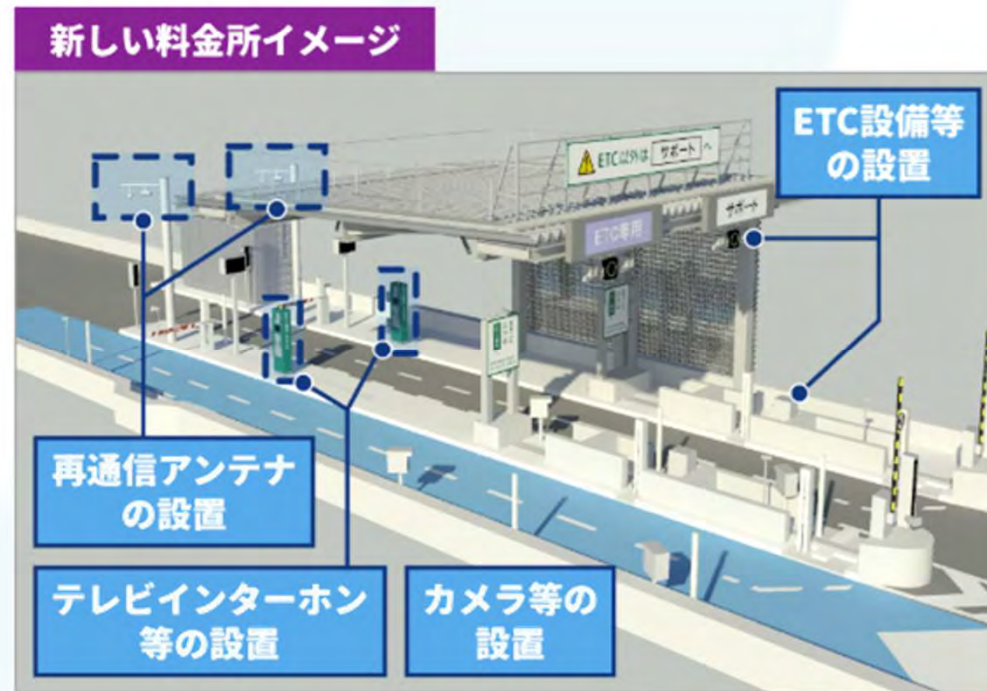
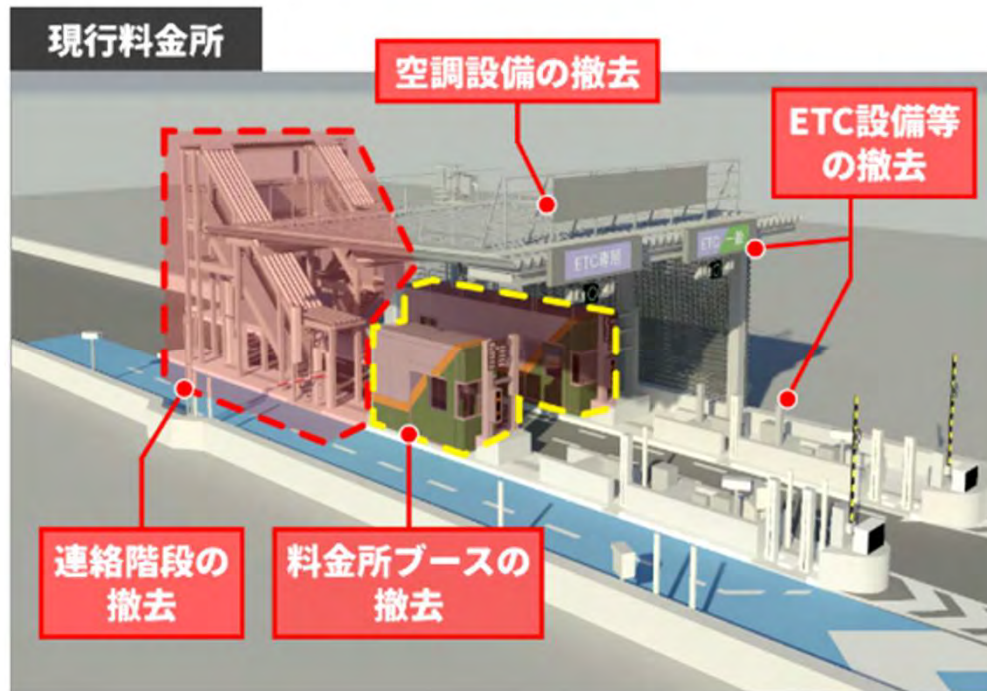


入口本線合流部における対策

- 首都高では、2026年度に新たに44箇所（累計134箇所）をETC専用化し、2028年春までに本線料金所など一部を除く入口料金所をETC専用化します
- 工事は、基本的に入口の通行止めにより、2レーンを同時に施工
- 収受員ブース及び一部の連絡階段の撤去に加えて、ETC機器のリニューアル、遠隔監視システムの構築など、多岐にわたる整備を実施

＜工事の基本的な進め方＞

- ・ お客さまと工事作業員の安全性を確保するため、入口の通行止めを基本とする
- ・ 分かりやすさのため同一名称の入口は同時期に専用化（例：芝公園〔内、外〕）



安全意識向上の取り組み

首都高安全月間

【目的】

1999 年度に発生した首都高速道路の施設に起因する重大事故を契機に再発防止と安全性向上への取り組みを永続的なものにすることを目的として、2001 年度から開始。

【方針】

安全意識の醸成及び過去に起きた事象を再認識できるプログラムを選定

【取り組み（一例）】

- ・ 首都高ウォッチング
- ・ 安全事例発表会
- ・ 安全意識向上キャラバン
- ・ 交通安全と工事事故防止に関する講習会
- ・ 現場リスク疑似体験訓練 ほか

首都高ウォッチング



社員自らがウォッチング活動を行うことにより
点検の重要性の理解を深め、リスク想像力を養成

「施設安全」「工事安全」「交通安全」をテーマ
とした首都高グループ等社員による発表会



安全事例発表会

ご清聴ありがとうございました