

定例会見(平成30年9月12日)

議事次第

○定例会見 代表取締役社長 宮田 年耕

○会見内容

1. 横浜環状北西線及び東品川栈橋・鮫洲埋立部更新の進捗状況
2. 第20回国土技術開発賞の受賞について
3. 総合防災情報システムを活用した防災訓練の実施について
4. ハイウェイテクノフェア2018への出展
5. 開発した新たな技術
6. フィリピン国公共事業道路省(DPWH)との技術協力覚書の締結について
7. 最近の通行台数状況

○質疑応答

1. 横浜環状北西線及び東品川栈橋・鮫洲埋立部更新の進捗状況

[1] 横浜環状北西線

- 高架部において橋脚工が完了し、現在、桁架設工を実施中(約70%架設完了)
- 横浜市から受託しているシールドトンネル(港北行)の掘進完了(8月9日)
- 引き続き、高架部の桁架設工、トンネル部の内部構築工及び設備工を実施予定



写真① 横浜青葉JCT部(桁架設状況)



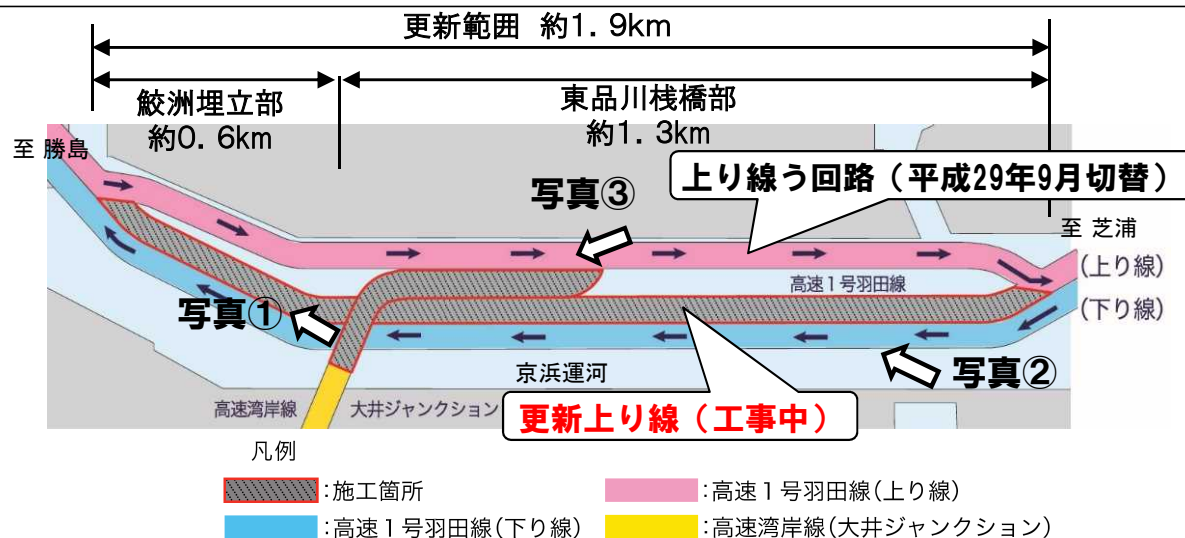
写真② シールドトンネル到達立坑



写真③ 横浜港北JCT部(桁架設状況)

[2] 東品川栈橋・鮫洲埋立部

- 東品川栈橋部：更新上り線の**橋脚工**及び**桁架設工**を実施中(7月から桁架設開始)
- 鮫洲埋立部：更新上り線の**掘削工**を実施中



写真③ 東品川栈橋部(橋脚工)



写真① 鮫洲埋立部(掘削工)



写真② 東品川栈橋部(桁架設状況)

2. 第20回国土技術開発賞の受賞について

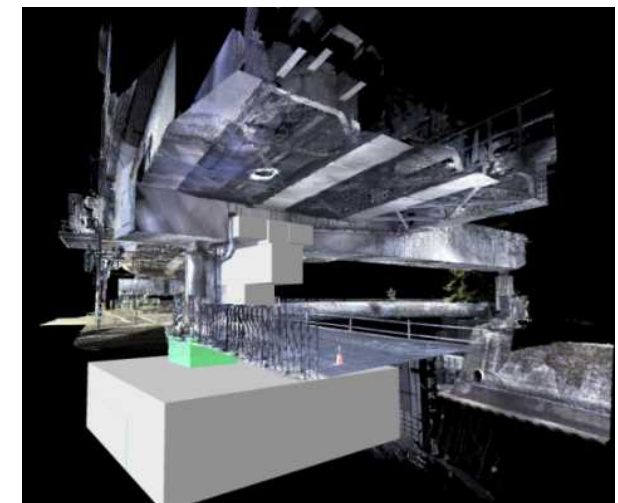
○ 首都高グループにて運用中の*i-DREAMs*® が “第20回国土技術開発賞 最優秀賞”を受賞

(応募総数34件中、最優秀賞は1件)

[1] 受賞概要

技 術 名 称：ICTの活用による生産性向上を図る維持管理システム
(副題)スマートインフラマネジメントシステム *i-DREAMs*®

技 術 概 要：GIS(地理情報システム)プラットフォームにて情報を
統合管理するとともに、ICT(情報通信技術)等の活用
により、維持管理の生産性を大幅に向上するシステム



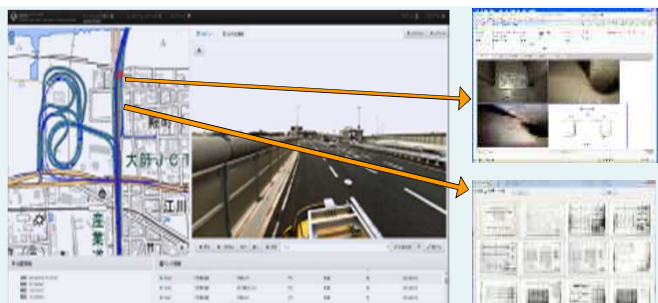
3次元空間における設計シミュレーション

※ 国土技術開発賞：技術開発者に対する研究開発意欲の高揚並びに建設技術水準の向上を図ることを目的とし、建設産業に係わる優れた新技術に贈られる賞
新規性・汎用性・技術開発の効果等の観点で第20回国土技術開発賞選考委員会によって選考

受 賞 者：首都高速道路(株)、首都高技術(株) / 技術開発者：首都高速道路(株) 土橋浩、首都高技術(株) 安中智、(一財)首都高速道路技術センター 八崎弘昌
共同開発者：(一財)首都高速道路技術センター、朝日航洋(株)、(株)エリジオン

[2] 受賞した主な技術内容について

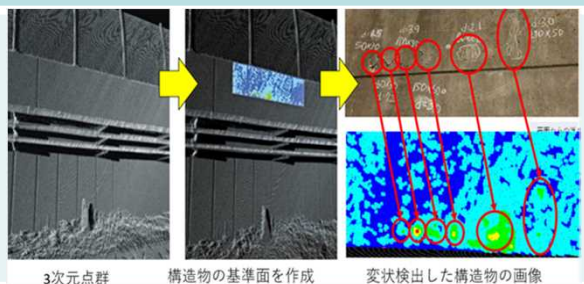
①GISプラットフォームからの維持管理に必要な情報の迅速な検索



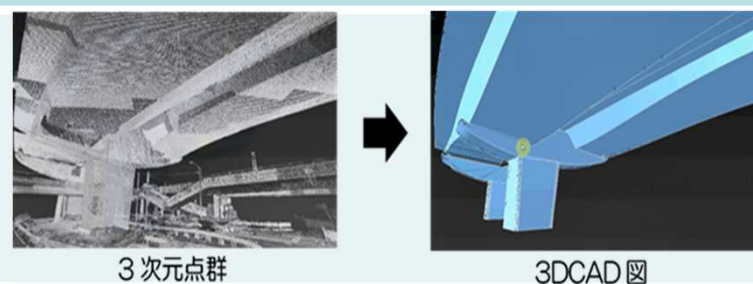
②点群データと画像を用いたシステム上での現地調査や測量



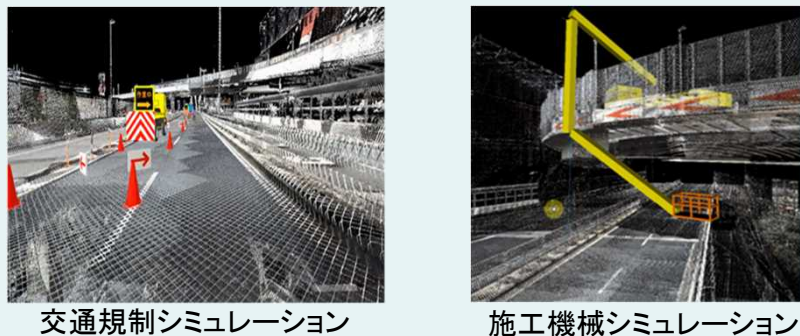
③システム上での点群データによる構造物の変位や変状検出



④点群データからの任意断面のCAD図や3D解析モデルの作成



⑤3次元空間での各種シミュレーション



⑥AIエンジンを用いた先進的な維持管理



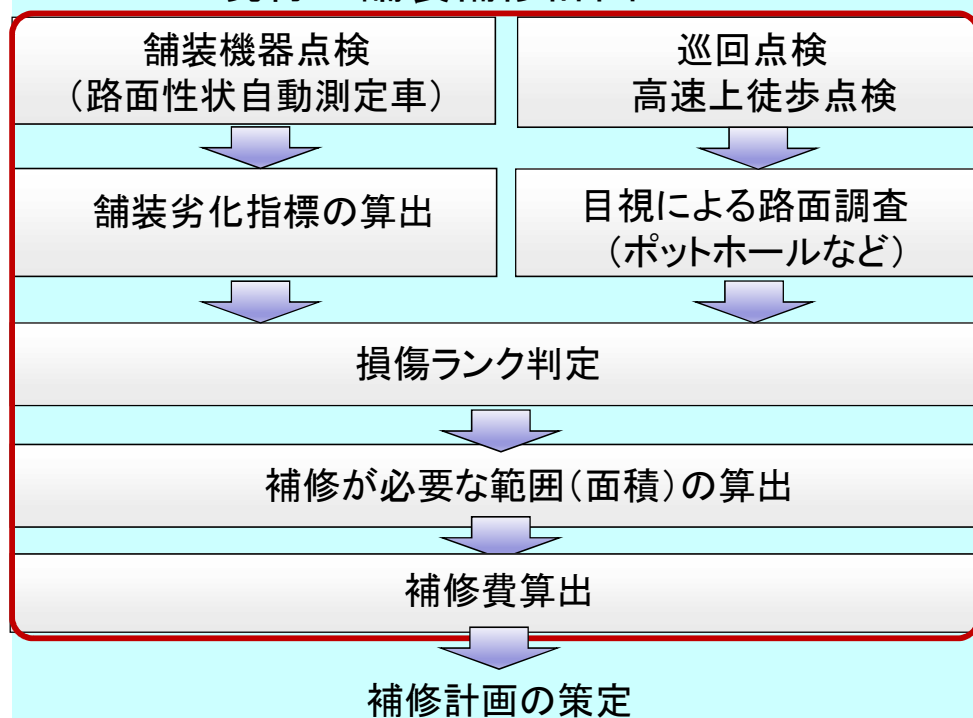
[3] 開発中の技術

舗装の維持管理における自動化技術の開発（首都高技術、東京大学、朝日航洋と開発中）

- ① 3次元点群データとカメラ画像から舗装の劣化指標(MCI等)を自動算出
- ② 加えて、3次元点群データから局所的な損傷(ポットホール)を自動検出

➡ 上記の情報から損傷のランク判定、補修が必要な範囲の抽出、補修費算出までのプロセスを自動化することで、大幅な生産性の向上を実現

現行の舗装補修計画フロー



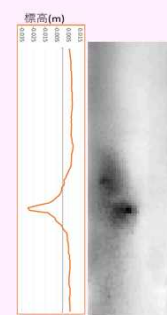
自動化

来年度より本格運用予定

レーザースキャナとラインセンサカメラを搭載した車両を走行させるだけで、補修が必要な範囲とその費用を自動算出

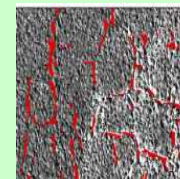


モービルマッピングシステム

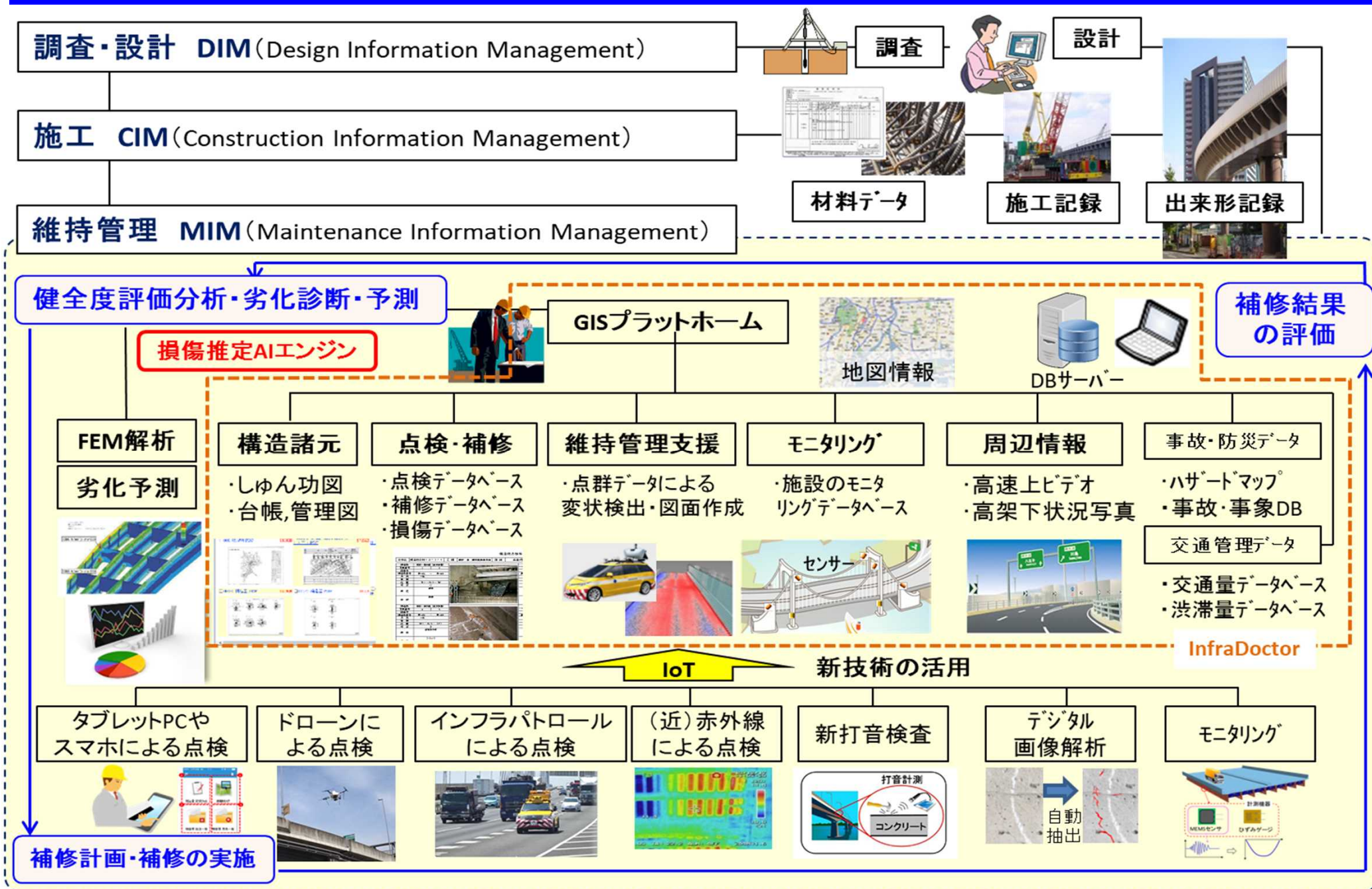


3次元点群データから、わだち掘れ量、平坦性を自動算出

3次元点群データの断面形状の波形を周波数分析することでポットホールを自動検出



ラインセンサカメラ画像から舗装のひび割れをAIで自動抽出



3. 総合防災情報システムを活用した防災訓練の実施について

- 9月5日に首都高グループで
“初めて、総合防災情報システムを活用した防災訓練”を実施

＜訓練内容＞

- ・ システムを活用した点検進捗や被害状況等の情報収集と共有・配信
- ・ 被害状況に応じた速やかな道路啓開部隊の出動や交通開放を目指した取り組み

災害対策本部



現地対策本部



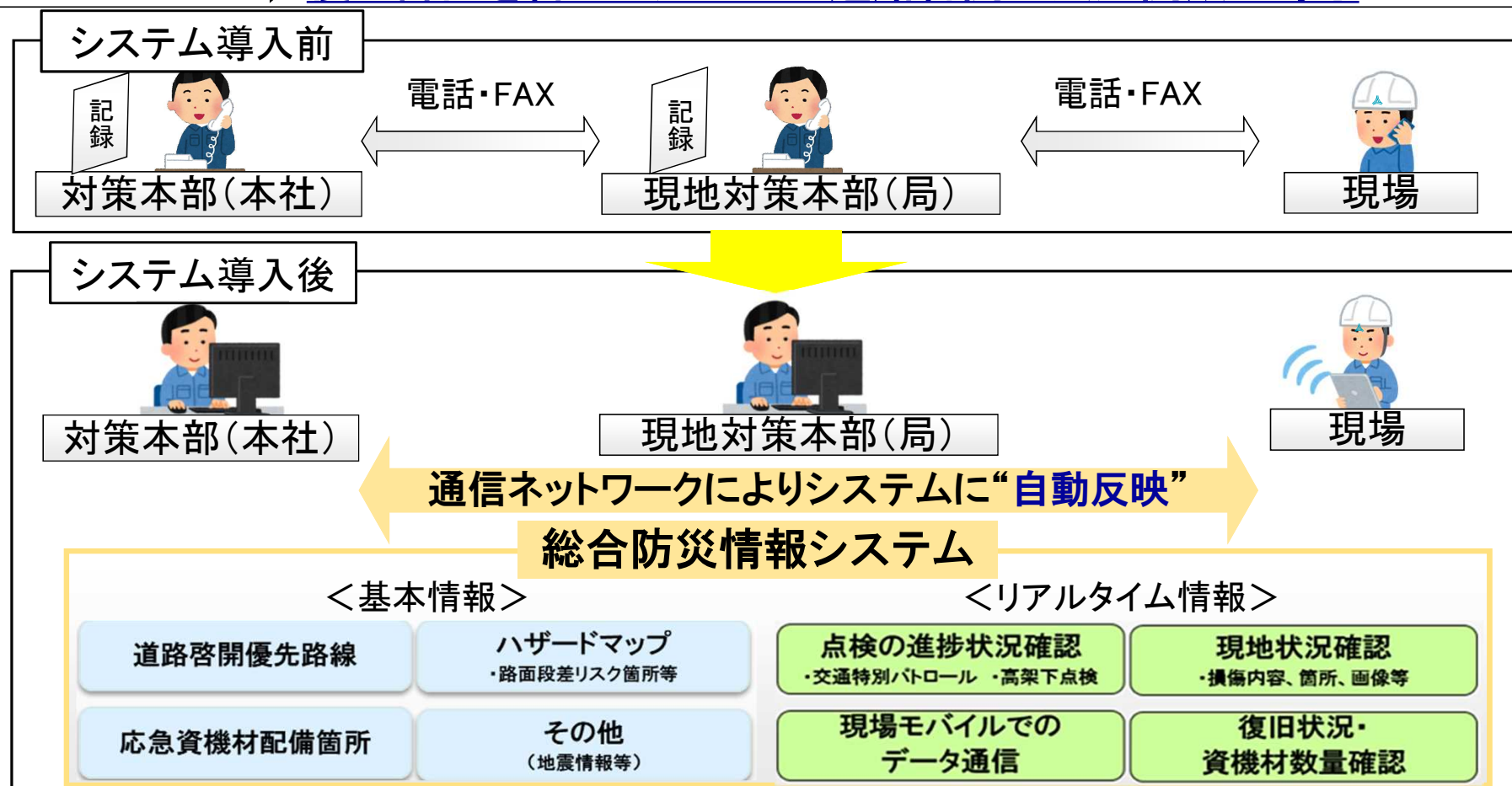
点検報告(タブレット入力)



[1] 総合防災情報システムの概要

- 基本情報として、GISで道路啓開優先路線や路面段差リスク箇所等のハザードマップの確認が可能
- 現場の端末と対策本部のシステムが繋がることで、リアルタイムの緊急点検進捗や被害状況等の情報が収集・共有できるとともに、復旧方針等の周知事項が配信可能

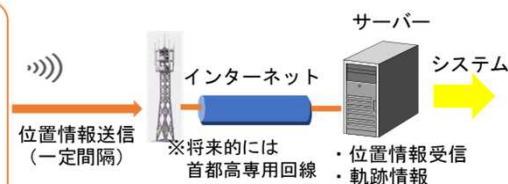
➡ 復旧計画を含めた速やかな道路啓開や交通開放に寄与



[2] 防災訓練で活用した主な機能

① リアルタイムで点検進捗状況確認

位置情報が自動配信されシステム上に点検実施箇所が反映されることにより、迅速な情報の収集・共有が可能



② リアルタイムで被害状況確認

モバイル端末から被害状況や現場情報を入力送信し、システム上に反映されることにより、現場の正確な情報を速やかに把握が可能



③ 周知事項掲示板を用いた情報配信

災害対策本部から掲示板機能を用いて周知事項を配信し、モバイル端末を含めた全システムで確認ができ、対策本部から現場の作業員までのグループ全体で正確な情報共有が可能

ID	登録日時	告知事項
16	2018年06月17日 13時52分27秒	地震発生 最大震度6強
15	2018年06月10日 15時07分59秒	現地対策本部設置
14	2018年06月10日 11時36分27秒	対策本部設置
13	2018年06月10日 09時18分28秒	非常体制発令

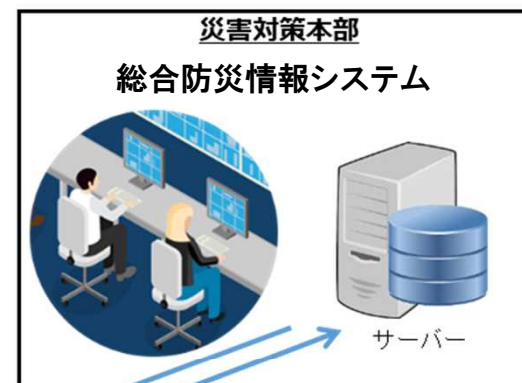
周知事項掲示板

参考資料

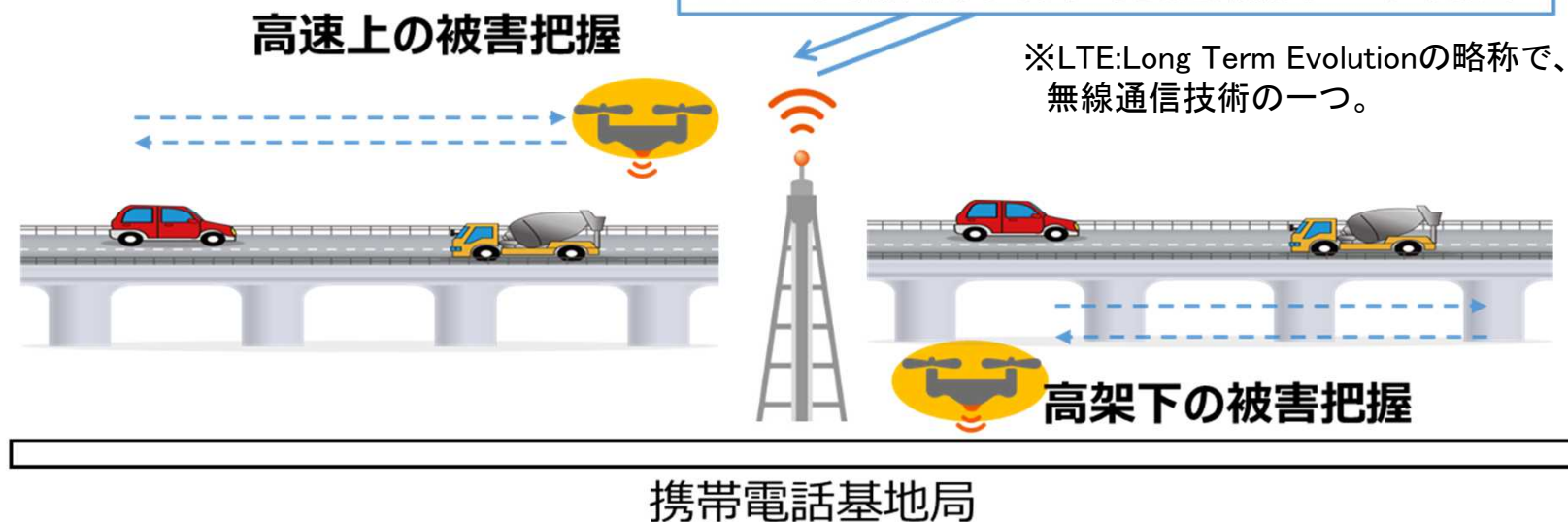
開発中の技術

例) リアルタイム情報を収集するための更なる効率化手法

情報収集の更なる迅速化のため、自律飛行ドローンを用いたリアルタイム映像確認システムの共同研究を実施中



LTE※回線でリアルタイムに撮影データ伝送



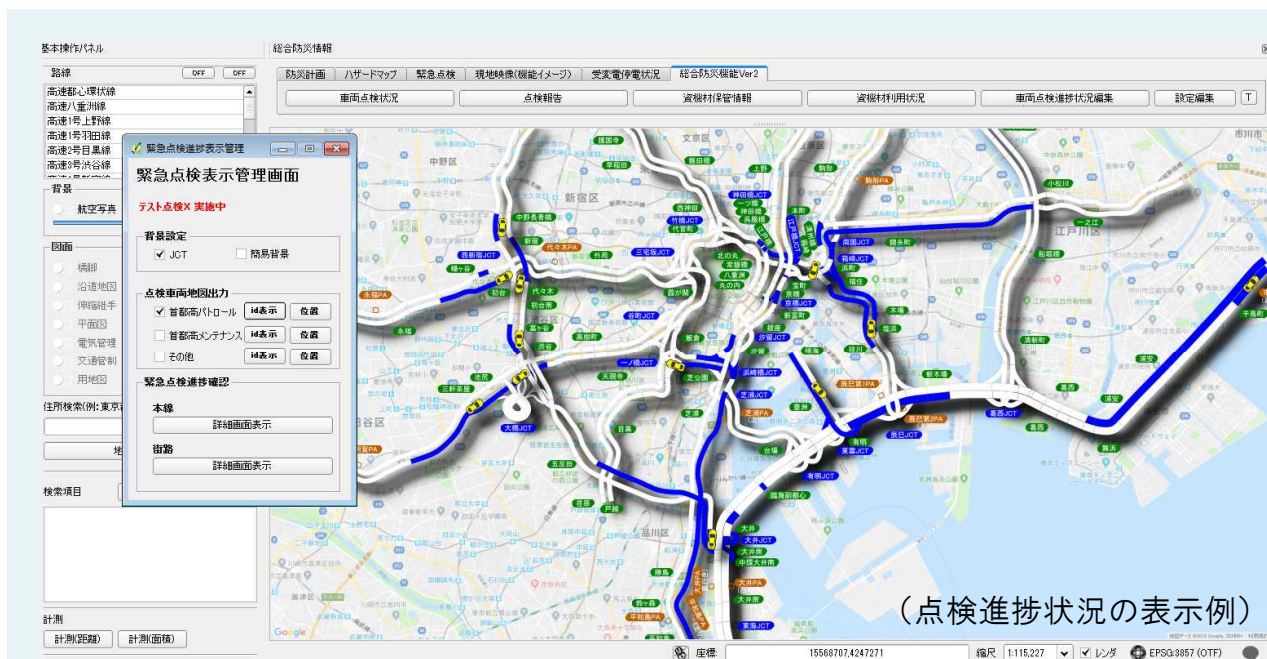
共同研究①：首都高・首都高技術・KDDI
技術名称
「スマートドローンによる災害時道路状況確認システム」

共同研究②：首都高・首都高技術・NTTドコモ
技術名称
「災害時における道路啓開用ドローンシステム」

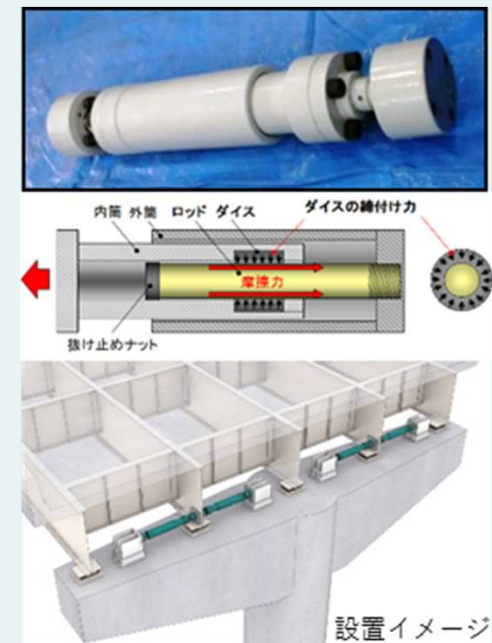
4. ハイウェイテクノフェア2018への出展

- 首都高グループは平成22年度から参加し、今回9回目の出展
- 首都高のテーマは、「インフラマネジメント革命～予測保全×社会実装～」
- 首都高グループ全9社にて**先進的な46件の技術**を出展(うち初出展が18件)
 - 開催日時:平成30年11月28日(水)、29日(木) 10:00～17:00
 - 開催場所:東京ビッグサイト 西3、4ホール

<展示物の一例>



総合防災情報システム



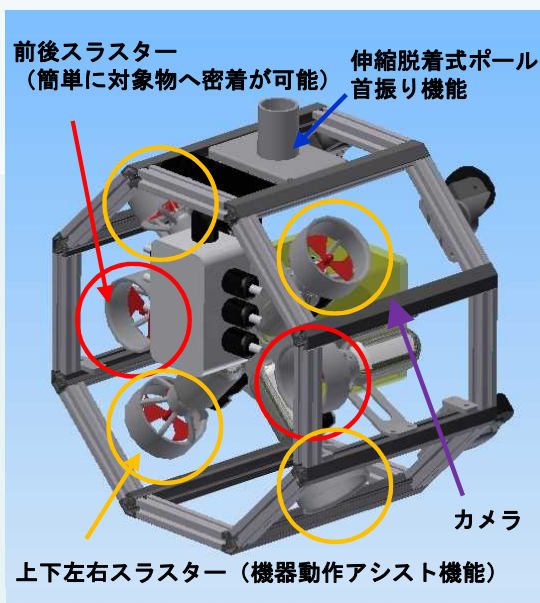
ダイス・ロッド式摩擦ダンパー
(地震時に発生するエネルギーを橋軸
直角方向に吸収する制振ダンパー)

5. 開発した新たな技術

- 首都高は技術とノウハウを生かして技術開発を積極的に進めており、平成30年8月までの知的財産権保有状況は特許権129件(出願中含む)、実用新案権2件及び意匠権10件(出願中含む)
- 首都高速道路技術センター技術研究所が主体となって共同開発した「橋脚水中部調査機器」について紹介

橋脚水中部調査機器 <特願2017-152554号>

- ◆ 直接目視することができない水中構造物を簡易に調査できる水中撮影装置
- ◆ 装置上部に取り付けたポールで装置を水中に沈め、これを動かしながら走査
- ◆ スラスタ(スクリュウ)が水流・水圧をキャンセルして移動をアシストするため走査が容易で安定性に優れる
- ◆ 設置面に取り付けたキャスターとポールの首振り機能によりカメラの視野を調整



- ・水深: 約5m(ポール長さによる)
- ・画角: 約100度
- ・通信方式: USB有線, 電圧: 12V
- ・開発メンバー: 首都高(株)、首都高技術(株)、(一財)首都高速道路技術センター、(株)ホルス、(株)イクシスリサーチ



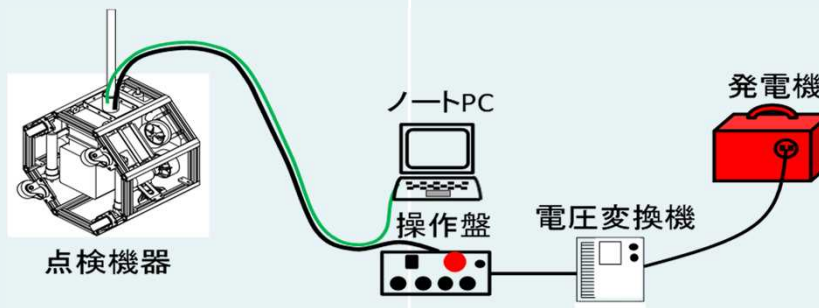
機器の正面
(真ん中がカメラ)



水中の映像
(鋼製橋脚防錆板の表面)



リモコン操作状況



ポール操作状況

6. フィリピン国公共事業道路省(DPWH)との技術協力覚書の締結について

○ 9月4日、フィリピン国公共事業道路省(DPWH)と当社との間で
“技術協力に関する覚書” を締結

[1]覚書の概要

①目的

高速道路関連分野における技術協力及び情報交換を通じ、質の高い社会基盤の整備を通じた豊かで快適な社会に貢献するため

②覚書の名称

「技術協力及び情報交換に関する覚書」

③覚書締結者

首都高速道路株式会社

フィリピン国公共事業道路省(DPWH)

④今後の予定

相互の課題・技術を紹介する

技術協力覚書締結記念セミナーを

開催予定



DPWHにて締結式を実施

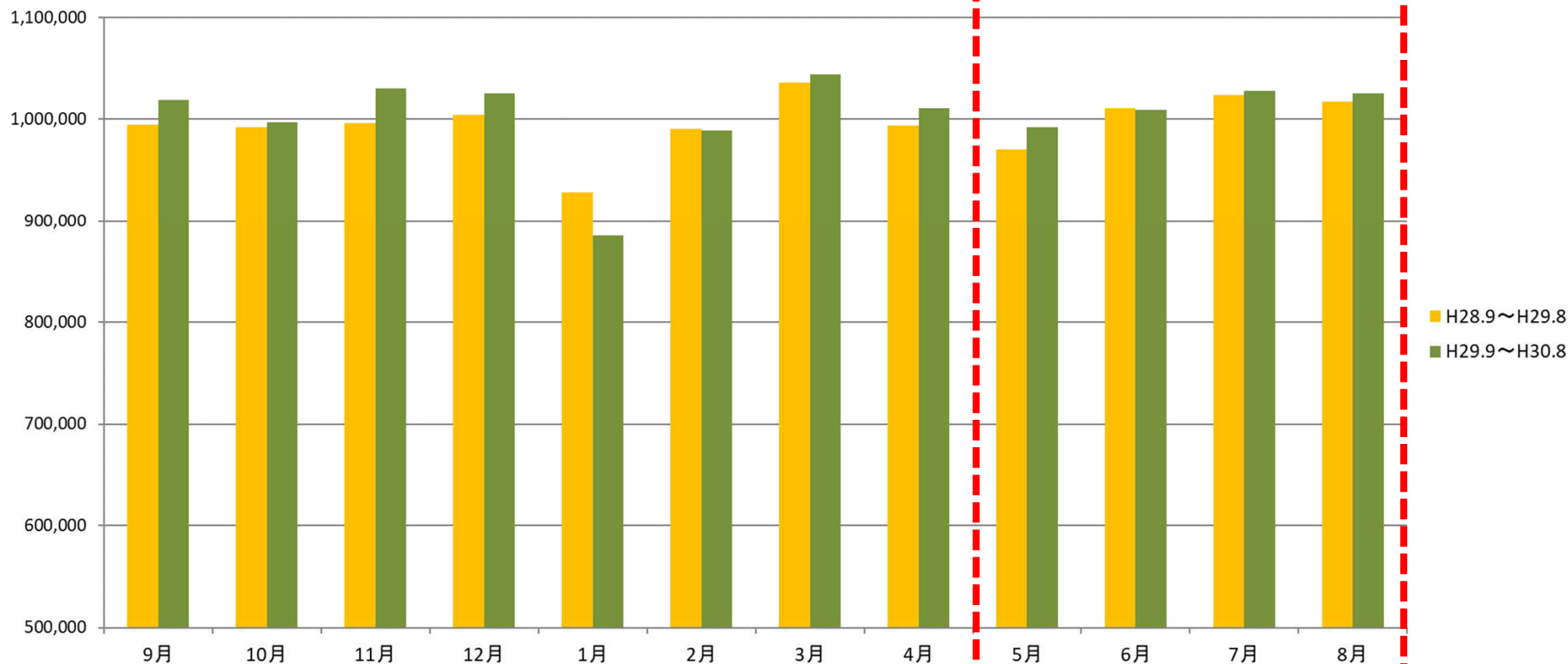
[2]他機関との技術協力に関する覚書(MOU)

これまで10の機関とMOUを締結し、セミナーの開催、視察・研修受入などの相互協力を実施

MOU締結日	国	MOU締結機関
平成21年 8月24日	 カンボジア	公共事業運輸省(MPWT)
平成22年 4月 7日	 タイ	タイ高速道路公社(EXAT)
平成22年 6月15日	 インドネシア	アストラ トル ヌサントラ社
平成24年 7月18日	 タイ	バンコク高速道路・地下鉄株式会社(BEM)
平成24年 8月30日	 タイ	ドンムアン有料道路株式会社(DMT)
平成24年12月11日	 フランス	コフィルート社
平成26年 4月23日	 ミャンマー	建設省(MOC)
平成27年 7月21日	 タイ	タマサート大学シリントーン国際工学部(SIIT)
平成27年12月 3日	 マレーシア	プロリントス社
平成28年 9月13日	 タイ	運輸省国道局(DOH)

7. 最近の通行台数状況

(単位：台/日)



	5月	6月	7月	8月 (速報値)
通行台数 (万台/日)	99.2	100.9	102.8	102.6
前年同月比	102.3%	99.8%	100.4%	100.8%