

定例会見(平成28年10月19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.  横浜北線( 横羽線～第三京浜)の開通に向けた動き
2. 新たなスマートインフラ管理システム( i-DREAMS[®])
3. 陸上自衛隊東部方面隊との連携に関する実施協定の締結について
4. 技術とノウハウを生かした知的財産権の活用状況
5. ハイウェイテクノフェア2016への出展
6. 環境への取組み
7. 技術コンサルティング事業の受注状況等
8. 建物耐震改修工事の受注と今後の取組みについて
9. 最近の通行台数状況

○質疑応答

1. K7横浜北線（K1横羽線～第三京浜）の開通に向けた動き

開通時期と進捗状況

- 「K7横浜北線（K1横羽線～第三京浜）」が平成29年3月に開通。
- 横浜港や羽田空港へのアクセス向上やネットワーク強化により、物流の効率化や地域活性化などの整備効果が期待。
- 本線トンネルでは内装工、高架橋では舗装工、遮音壁工等を実施中。
- 沿線の方々をはじめ、多くの市民の皆様がご参加頂ける一般開放イベントを検討中。



※馬場出入口は、平成29年3月開通のK7横浜北線と同時に開通しません



写真① 本線トンネル内装工



写真② 高架橋 舗装工



写真③ 高架橋 遮音壁工

2. 新たなスマートインフラ管理システム（*i*-DREAMs[®]）

効率的な維持管理を実現するために、スマートインフラ管理システム全体（*i*-DREAMs[®]）のビジョンを定め、構築に取り組んでおり、維持管理に係るシステムについては、平成29年度内より運用予定。

[1] システムの概念

- 調査・設計～施工～維持管理に至るまでの全情報を統合管理
設計、建設、維持管理のプロセスにおいて判断に資する必要なデータを速やかに確認でき、維持管理計画の作成を支援
- ICTの活用・AIエンジンを搭載した未来型管理システム
InfraDoctor[®]やICTを用いた新技術を取り込むとともに、損傷推定AIエンジンを中枢としたシステムとの対話から損傷、補修・補強候補を自動検知し、効率的な維持管理を実現

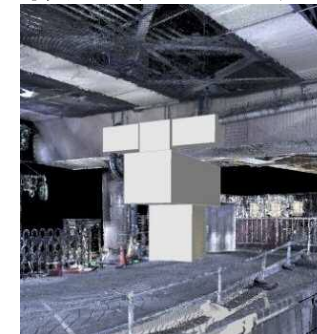
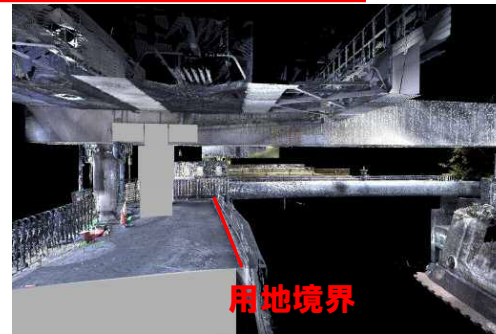
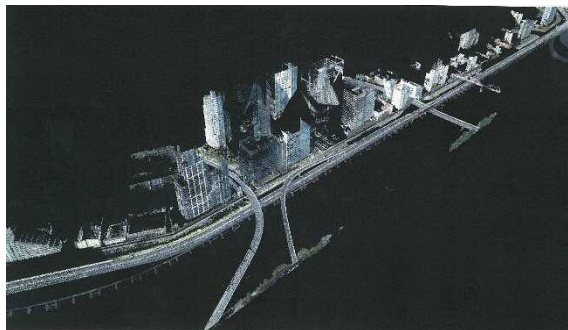


[2](i-DREAMs[®])の主な効果

調査・設計、施工から維持管理までの各情報をデジタルデータとして統合管理するとともに、点群データを有効活用することにより、的確かつ効率的な維持管理を実現

① 調査・設計および施工の効率化

点群データを用いて設計することにより、**現状(寸法や附属物の配置等)に合った構造検討ができる**とともに、**システム上で検討資料の確認ができる**ことによる設計・施工の効率化



大規模更新工事や補修補強工事の一部で施行検証を実施

② GIS上で各種情報を統合管理

GISプラットフォームから、構造物の管理に必要な全てのデータベースにアクセスすることが可能となり、**総合的な視点から診断・評価が可能**



構造物の諸元

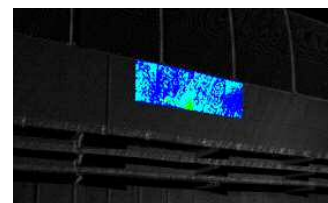
交通量

図面データ

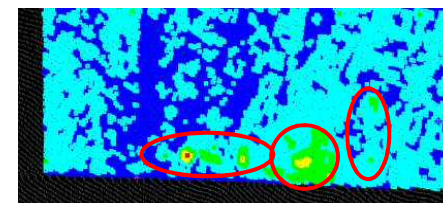
点検・補修データ

③点群データによる構造物の変状把握

測定した点群の相対変位により構造物の変状を抽出し、接近が難しい箇所も含め、**構造物の変状、浮き・剥離等を定量的に把握可能**



基準面からの差分



変状検出した画像

④CAD図や構造解析モデルの作成支援

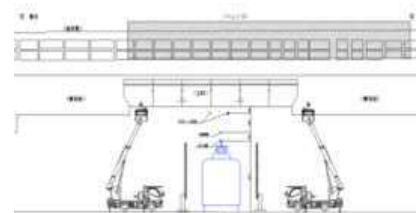
点群データから、任意断面のCAD図および3D解析モデルを容易に作成することが可能※となり、**劣化診断・予測解析を実現**

※図面作成時間の短縮

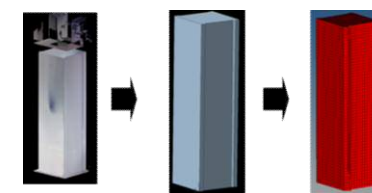
8日



1.5日



CAD図作成事例



橋脚の3Dモデル化

⑤損傷推定AIエンジンを用いた先進的な維持管理

AIエンジンを用いて、センシングデータや交通量等の環境条件データから構造物の劣化状況や進展性を推定し、補修時期や補修工法の決定を支援することで**予測保全を実現**

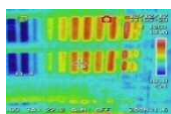
(例)コンクリート表面のセンシングデータから、内部の鉄筋腐食等を推定するエンジン

センシングデータ (入力)

○点群データによる
変状検出・図面データ



○近赤外線点検データ



○ひび割れ検出データ



自動
抽出

損傷推定AIエンジン

損傷予測 (出力)

コンクリート内部の損傷

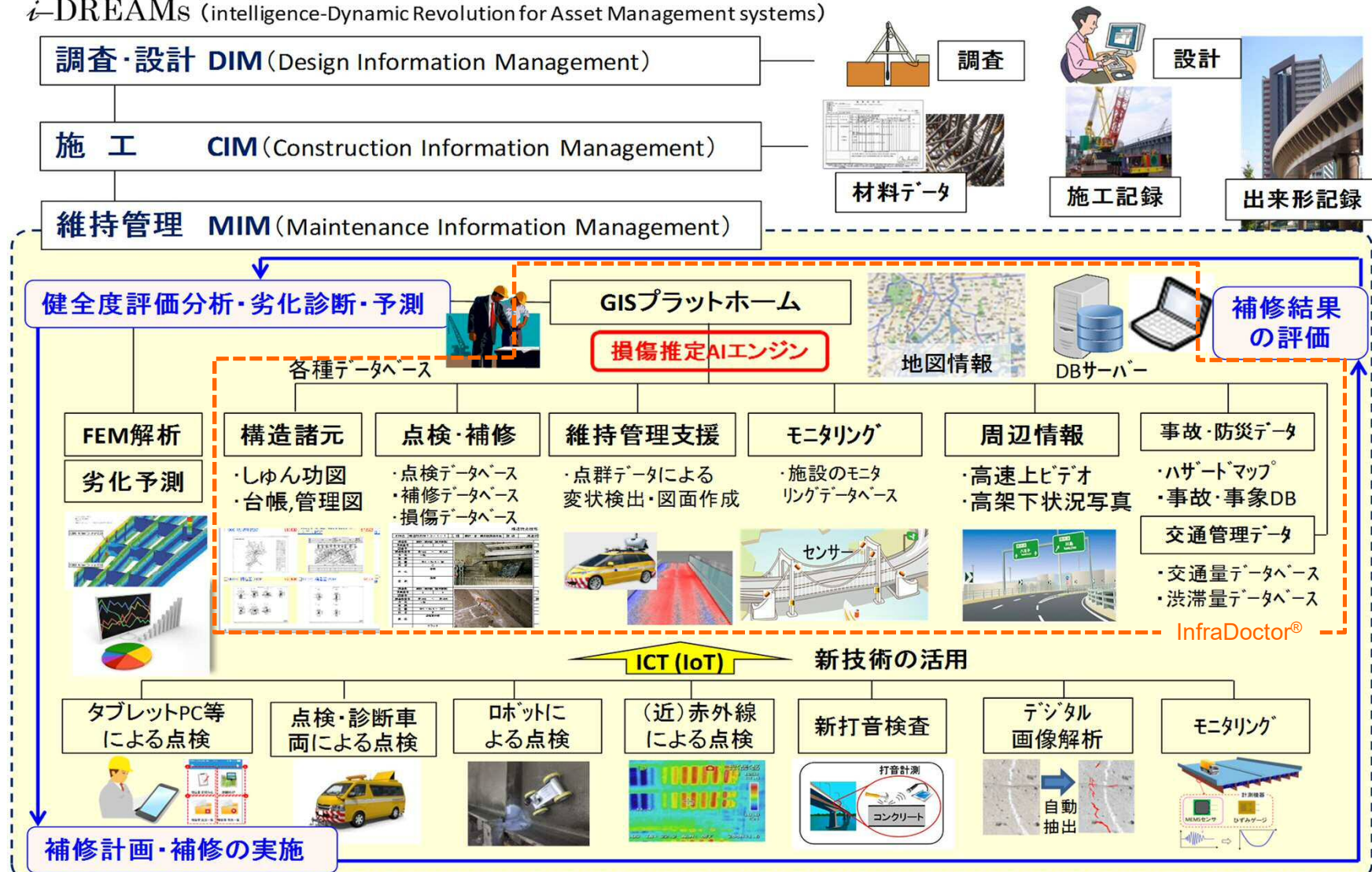
- ・鉄筋腐食
- ・中性化
- ・塩害 等



診断を
支援

(i-DREAMs[®])の全体イメージ

i-DREAMs (intelligence-Dynamic Revolution for Asset Management systems)



3. 陸上自衛隊東部方面隊との連携に関する実施協定の締結について

2016年9月26日、災害発生時、自衛隊の車両が被災地に円滑に移動し、迅速な救命・救助活動を適切に実施するため、円滑な相互協力を図ることを目的として、陸上自衛隊東部方面隊と協定を締結した。

[1] 協定概要

① 協定の名称

「陸上自衛隊東部方面隊と首都高速道路株式会社との連携に関する実施協定」

② 協定締結者

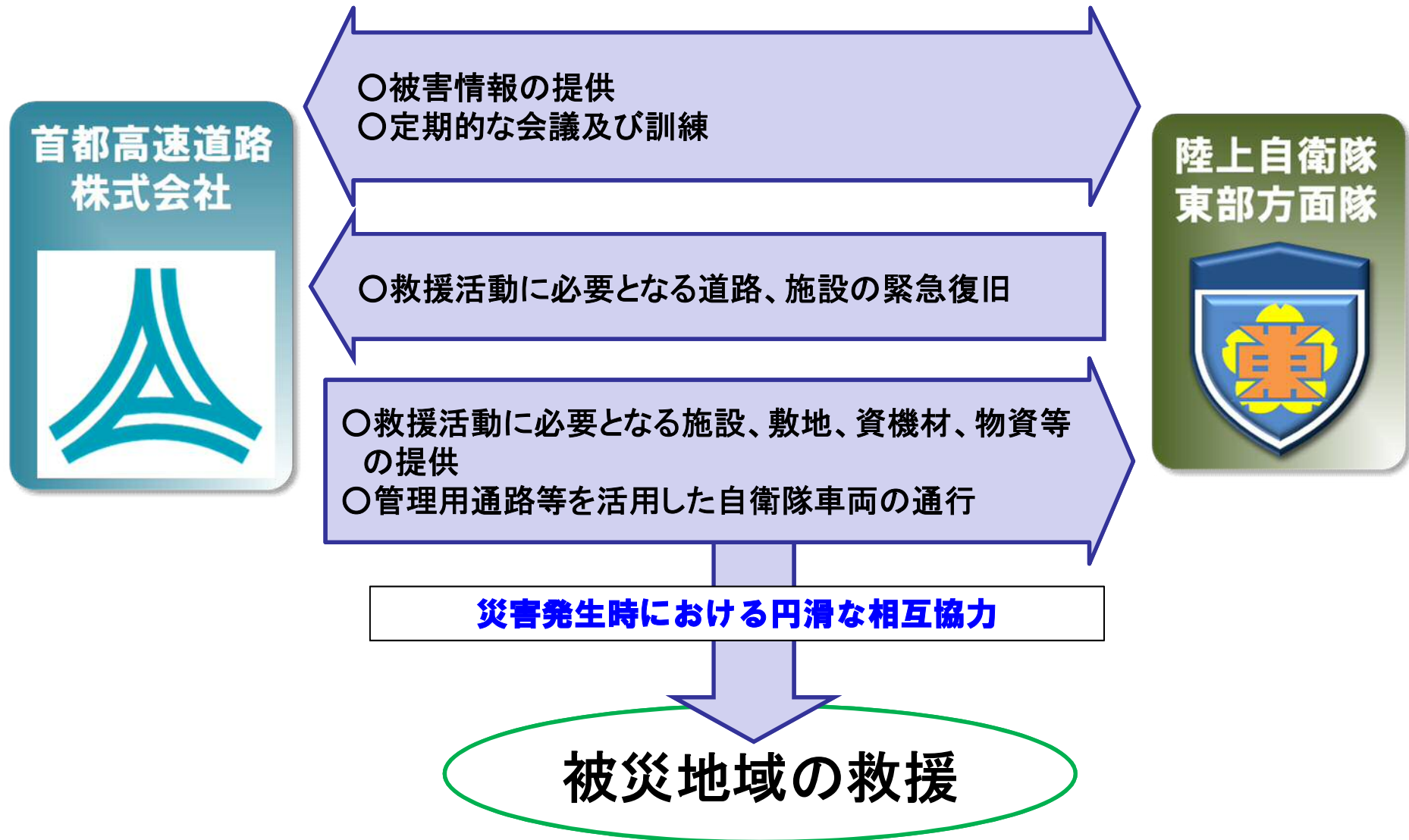
首都高速道路株式会社
陸上自衛隊東部方面隊



③ 連携事項

- ・被害情報の共有
- ・高速道路施設、敷地、資機材、物資等の提供（首都高速道路株式会社⇒東部方面隊）
- ・救援活動に必要となる高速道路、施設の緊急復旧（東部方面隊⇒首都高速道路株式会社）
- ・定期的な会議及び訓練

[2]連携の役割分担

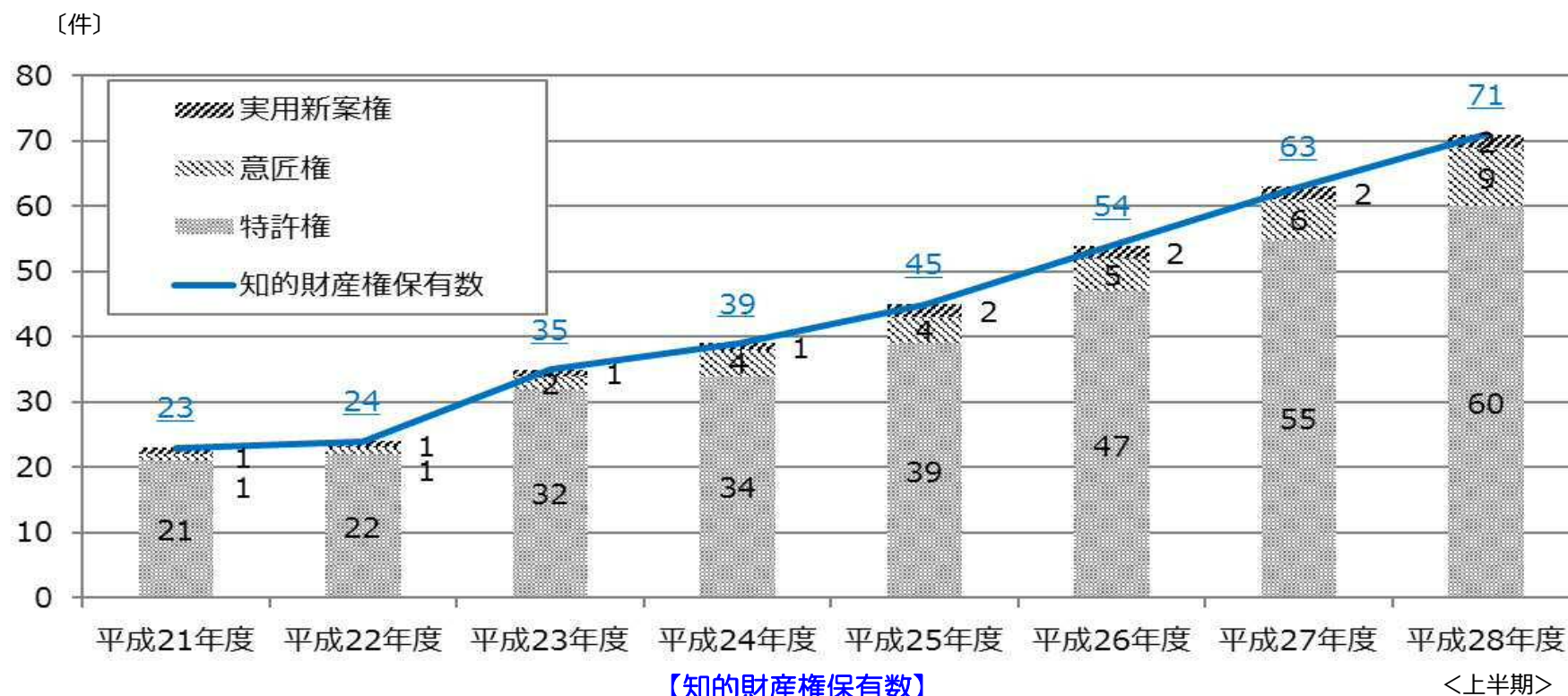


4. 技術とノウハウを生かした知的財産権の活用状況

事業の効率的な運営と、技術やノウハウを活かした事業領域の拡大を図る目的から、知的財産の開発推進、適切な管理、および活用促進を図っている。

〔1〕 知的財産権の保有状況

平成28年度上半期までの知的財産権保有状況は、特許権60件、意匠権9件、実用新案権2件であり、このうち平成28年度上半期は新たに特許権5件、意匠権3件を取得した。



[2] 知的財産権の活用状況

平成27年度は、当社が保有する知的財産権のうち特許権13件、意匠権3件、実用新案権2件より実施料収入を得た。なお、出願中の知的財産権については、特許権5件について実施料収入を得た（H27年度収入は約9.4百万円）。

【活用された知的財産権（平成27年度）】

分類		整理No.	特許の名称	主な使用実績	
特許	登録	1	10	鋼橋脚用アンカーフレーム及びこれを用いたフーチング	NEXCO東
		2	14	桷葺等の取付構造	
		3	16	コンクリート製の高架橋の補修方法	JR北海道他
		4	17	道路診断方法	民間(海外)
		5	19	道路床版の補強方法	国交省
		6	35	コンクリート舗装に使用するコンクリート材料供給装置	国交省
		7	38	鋼床版のデッキ内の亀裂の探傷のための探触子ホルダー、探傷装置及び探傷方法	地方自治体
		8	40	充填度検査装置及び充填度検査方法	
		9	71	床版補強方法	阪神高速
		10	74	トイレットペーパーホルダー及びカバー	NEXCO(PA),JR(駅)等
		11	75	標識装置	
		12	77	ルーバーの取付構造及び取付治具	
		13	78	背面板の取付構造及び取付治具	
		14	79	ルーバーの接続構造、ルーバーの接続方法、ルーバーの接続部材及び回転止め具	
		15	85	トンネル内降温用噴霧システム	
		16	123	落下防止機構を備えた配管支持金物	
	出願中	17	69	橋梁用伸縮装置のスリップ防止方法およびスリップ防止構造体	地方自治体
		18	72	道路情報表示装置	
		19	76	タイル目地模様を有するトンネル壁面の塗装方法	
		20	101	コンクリート床版の防水方法及びコンクリート床版の防水構造	東京高速,NEXCO東
		21	110	固定具	NEXCO
実用新案	登録	22	1	緩み止め特殊ナット	NEXCO
		23	2	ケーブルサポート	
意匠	登録	24	1	電気ケーブル架設用支持具	NEXCO中,NEXCO西
		25	2	道路情報表示器	
		26	4	高架道路裏面用ルーバー	
		27	6	ケーブルラック用振れ止め金具	

※次ページ参照

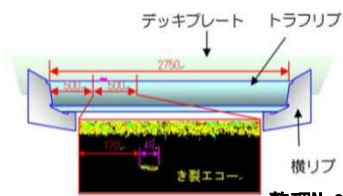
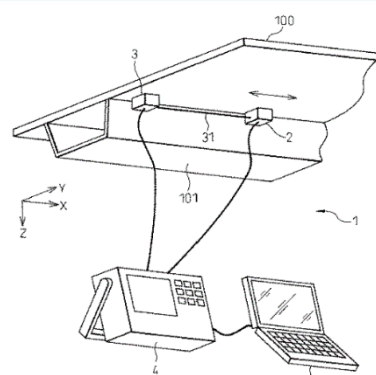
※次ページ参照

※次ページ参照

当社で生まれ、活用されている技術

鋼床版のデッキ内の亀裂の探傷のための 探触子ホルダ、探傷装置及び 探傷方法 ＜SAUT＞ 特許4459244号(H22.2.19登録)

トラフリブ専用の探触子ホルダにより、超音波探触子を溶接線に対して鉛直度を保ちながらスライド操作する作業を簡便・確実に行うことを可能とした。また、探触子ホルダ、スライド距離検出エンコーダ、超音波探傷器の組み合わせにより、亀裂の有無及び位置情報のリアルタイムでの確認・記録を可能とした。



整理No.38

共同出願者：(一財)首都高速道路技術センター

落下防止機構を備えた 配管支持金物 ＜落下防止機能付きパイラッククリップ＞ 特許5756243号(H27.6.5登録)

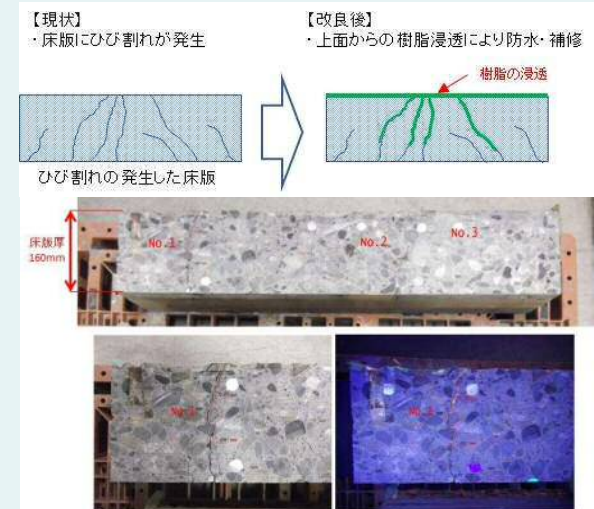
広く普及している電線管の支持金物について、施工性を著しく損なうことなく落下防止機能を追加し、安全性の向上を図った。具体的にはボルト内ワイヤを利用することにより複数の部品を一体化し、更に緩み止めナットを利用することで容易に緩みにくい構造とした。



共同権利者：(株)プレスト工業研究所 整理No.123

コンクリート床版の防水方法及び コンクリート床版の防水構造 ＜マルチフレッシュ工法＞ 特願2014-139509号(H26.7.7出願)

本発明は、既設橋梁のコンクリート床版の防水方法及び防水構造に関するものである。低温状況下でも塗布性や湿潤性(浸透性)に優れ、コンクリート床版の劣化を効果的に抑制することが可能な高浸透型防水材料を開発した。



共同権利者：(株)NIPPO、ショーボンド建設(株)、ニチレキ(株)

整理No.101

5. ハイウェイテクノフェア2016への出展

[1] 出展概要

- ハイウェイテクノフェアは公益財団法人高速道路調査会の主催により開催
- 高速道路の建設管理技術に焦点をあてた展示会として、今年で13回目の開催
- 首都高グループは平成22年度から参加し、今回で7回目の出展
- 今回から首都高パトロール(株)が加わり首都高グループ全10社にて出展、先進的な技術の取り組みについて48の技術を紹介

開催日時:平成28年11月1日(火)、2日(水) 10:00~17:00

開催場所:東京ビッグサイト 西3、4ホール

[2] 展示物の一例



【インフラパトロール】

高速道路上を巡回する車両に3面カメラ(180度)を設置。得られたフルハイビジョン映像から自動でジョイント等の損傷を検出する技術。巡回点検の補助機能として使用。



【道路パトロールカー運行管理支援システム】

高速道路巡回パトロールにおいて、リアルタイムに車両位置及び巡回履歴を把握するシステム

[3] 出展参加社

首都高速道路株式会社、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、首都高パトロール株式会社、一般財団法人首都高速道路技術センター

6. 環境への取組み

[1] 「おおはし里の杜」がJHEP認証「AAA」取得～高速道路初～

- 9月21日(水) に公益財団法人日本生態系協会より、JHEP認証の最高ランク「AAA」を取得
- JHEP認証とは、生物多様性への貢献度や影響度を事業の前後で比較し定量評価するもの
- 「AAA」の認証は、高速道路会社としては初の認証
- 主な評価点
 - ① 地域本来の自然を手本にして苗木の種類等を考慮し、良質な自然地を回復したこと
 - ② 整備から約5年間、自然の樹形や草はらの成育のために過度な刈り込み等を行わず、在来種育成のために外来種駆除を行うなどの維持管理を行っていること



[おおはし里の杜]



[認証式での宮田社長(左)と
公益財団法人日本生態系協会池谷会長]

[2]首都高の環境の取組みを知っていただくための環境イベントを実施

○今後実施する環境イベント

時期	イベント	場所
11月20日(日)	首都高環境フェア2016 in さいたま	イオンモール与野
2月4日・5日(土日)	首都高環境フェア2017 in みなとみらい	クイーンズスクエア横浜

※イベント詳細については、別途お知らせ予定



[首都高環境フェア in お台場]
(H28. 8. 27-28実施／1,300人来場)

[3]新パンフレット「首都高の環境への取組み」を作成

中央環状線全線開通後の状況変化を踏まえ、環境の取組みについて、低炭素社会、自然共生社会などの視点から再構築したもの

7. 技術コンサルティング事業の受注状況等

[1] 国内技術コンサルティング事業

○ 今年度の受注状況

- ・土木及び建築分野において国、地方公共団体等から橋梁の点検、設計、技術支援業務等を31件受注。
- ・新規業務として、首都高技術(株)は、福岡北九州高速道路公社が発注し、(株)オリエンタルコンサルタンツが受注した業務の一部に協力して、“インフラドクター”を活用した業務を実施。



インフラドクターで用いる計測車

[2] 海外技術コンサルティング事業

○ 今年度の受注状況

- ・「ミャンマー国バゴー橋建設事業詳細設計調査」などJICAから計5件受注。
- ・経産省「新興国市場開拓等事業費補助金(質の高いインフラ詳細事業実施可能性調査事業(東南アジアにおける交通インフラ維持管理技術の効率化事業))」に、当社の“インフラドクター”活用による提案が採択。
- ・タイ国ドンムアン高速道路会社(DMT)交通管制システムアドバイザリ業務を1件受注。

※ インフラドクターはGIS(地理情報システム)をベースに、三次元点群データ、全方位動画及びデータ検索機能を組み合わせることで、道路・構造物の点検、設計及び工事業務等、維持管理業務の効率化・高度化を図れるシステム。

[3]貢献事業

○ 橋梁の維持管理技術に関する勉強会を他団体の職員向けに実施

- ・場 所: 湾岸線新木場高架下
- ・参加者: 東京都、神奈川県、ほか地方公共団体の職員(36名)
- ・内 容: 橋梁点検技術の視察



橋梁の維持管理技術に関する勉強会
(湾岸線新木場高架下)

○ タイ国運輸省国道局(DOH)と技術協力覚書を締結(9月13日)

○ ミャンマー国建設大臣はじめ、20ヶ国から約150名(9月末現在)の海外からの要人、技術者の視察・研修の受入を実施。



タイ国 運輸省 国道局(DOH)
との技術協力覚書締結

8. 建物耐震改修工事の受注と今後の取組みについて

[1] 建物耐震改修工事の受注

一級建築士事務所 首都高速道路(株)が耐震補強設計を実施した建物の耐震改修工事を7月4日に首都高グループ(首都高機械メンテナンス(株))が初めて受注した。

① 受注した耐震改修工事の概要

用 途 : 共同住宅・店舗・事務所

沿 道 : 都心環状線・新大橋通り(中央区)

契約金額: 約312万円(税込)

工 期 : 平成28年7月5日～8月12日(39日間)

工事概要: 1・2 階 外壁耐震スリットの新設、屋外階段の固定

※ 7・8 階 住宅内部の壁補強工事は空室後に別途実施予定

② 契約までの経緯

H26. 5

耐震化アドバイス

耐震化アドバイザーとして派遣要請を受け
最適な耐震補強設計案を提案

H26. 10

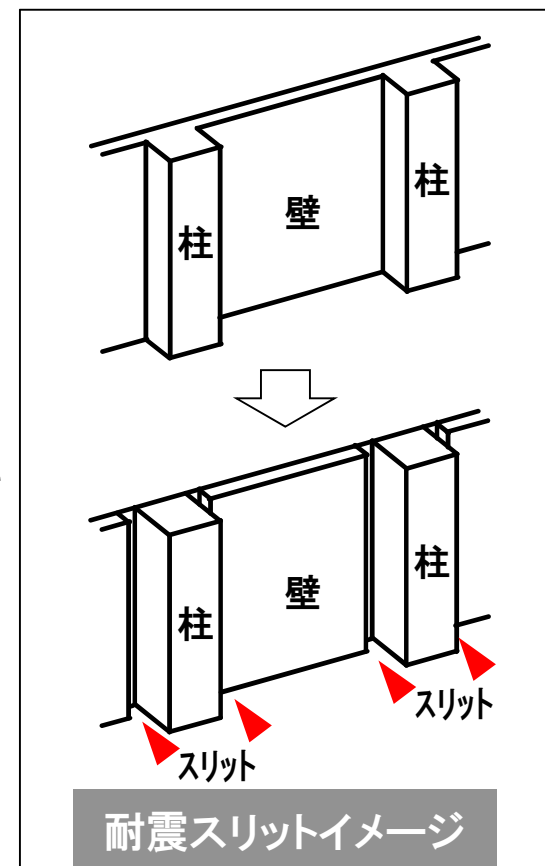
耐震補強設計の契約

上記の提案が認められ契約

H28. 7.4

耐震改修工事の契約

首都高グループ実施体制のもと営業を
行い契約



[2] 今後の取組み

① 首都直下地震に備え、首都高速道路を含む緊急輸送道路に

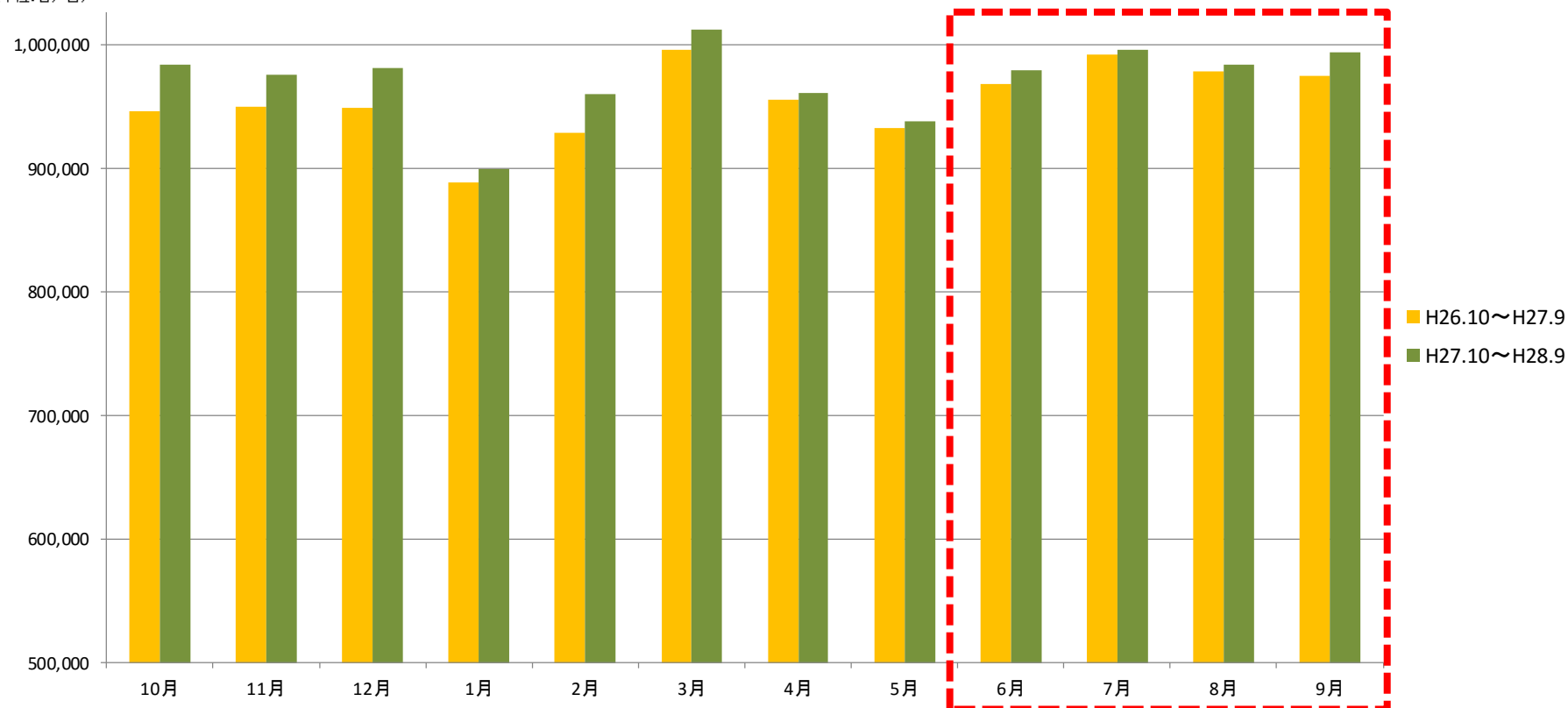
対する沿道建築物耐震化を通じて首都機能の維持と震災に強いまちづくりに貢献していく。

② 建物耐震化を進めるに当たって、自治体との情報交換や建物所有者への耐震化アドバイスをを行い、耐震診断・補強設計・耐震改修工事を実施していく。

9. 最近の通行台数状況

通行台数の推移(最近の状況)

〈単位:台/日〉



	6月	7月	8月	9月 (速報値)
通行台数 (台/日)	979,688	995,857	984,625	994,486
前年同月比	101.2%	100.4%	100.6%	102.0%