

道路インフラモニタリングシステム(RIMS)の概要

Outline of Road Infrastructure Monitoring System (RIMS)

研究のポイント

- ◆ 小型・低価格・革新的機能センサによるモニタリング
- ◆ 道路インフラ(橋梁、道路付帯構造物、法面)を一元管理
- ◆ 高速道路で技術を高め、一般道へ将来展開

背景とねらい

● 橋梁：

■ 老朽化の進展

ONEXCO3社が管理する全橋梁数 **16,112 橋**
中 **43%**が 30 年以上経過

<10年	10-20年	20-30年	30-40年	40-50年	50年<
10%	22%	25%	25%	16%	2%

○ 橋長 2m以上の橋梁は全国で **699,000 橋**
あり、その大半は市町村管理で平均年齢
も 35 年以上になっている。

管理者	国	都道府県	政令都市	市町村	高速道路会社
比率	4%	19%	7%	68%	2%
平均年齢	35 年	38 年	35 年	29 年	

■ 法改正で 5 年に 1 回の近接目視による
点検が義務付けされたが今後老朽化が
加速する膨大な道路インフラを従来の
点検手法で実施するのは困難

● 道路付帯構造物：

■ 環境条件等の変化で設計基準の見直し必要

○ 橋梁上の情報板は交通振動で想定寿命
下回る可能性あり
・ NEXCO3社では：約 1,000 面 / 14,500 面

■ 想定外外力や損傷の定量的な連続モニタ
リング必要

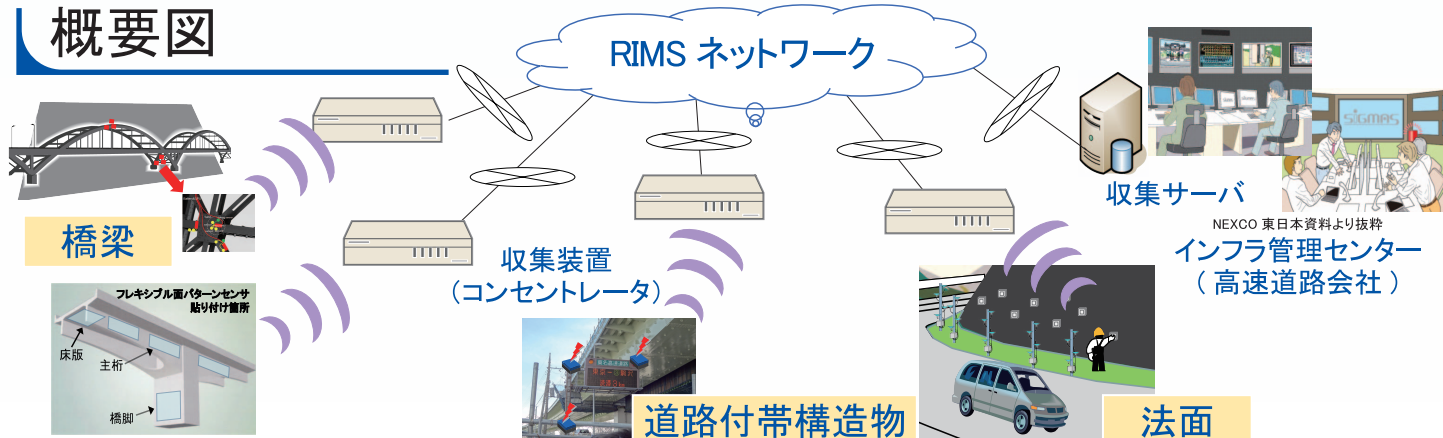
● 法面：

■ 異常気象により要注意箇所 10 年前の 2 倍

○ 要注意法面約 2,500 箇所 / 修繕予定法面
117,606 箇所

■ 安価で信頼性の高い連続モニタリング
システム必要

概要図



道路インフラモニタリングシステム (RIMS)

RIMS の研究開発体制

Research and Development System of RIMS

体制と役割分担

- リーディング14機関の産官学連携体制（技術研究組合として実行）
- ネットワーク技術、パッケージング技術の共通化による高い開発効率
- 主要高速道路会社参画でニーズに沿った速いPDCAサイクル

道路インフラ状態モニタリング用センサシステムの研究開発

(1) センサ端末及びモニタリングシステムの研究開発

(1-1) 橋梁

(1-1-1) スーパー
アコースティック
(振動)
(東芝、東大、京大)

(1-1-2) フレキシ
ブル面パターン
(ひずみ)
(産総研、大日本印刷)

(1-2) 道路付帯構造物 (情報板等)

(富士電機)

(1-3) 法面

(三菱電機)

(2) センサシステム共通基盤技術の研究開発

(2-1) 無線通信ネットワーク共通 PF (NTT データ)

(2-2) 高耐久性パッケージング共通 PF (MMC、日本ガイシ、大日本印刷)

(3) 実証・評価研究共通 PF (NEXCO 東日本・中日本・西日本、阪神高速を含む全参画機関)

研究推進体制

NEDO

プロジェクトリーダー: 油田 信一

サブプロジェクトリーダー: 下山 勲

(技)NMEMS技術研究機構

インフラモニタリング研究所

分散研究所

1. NTTデータ
2. 大日本印刷
3. 東芝
4. 日本ガイシ
5. 富士電機
6. 三菱電機
7. 東日本高速道路
8. 中日本高速道路
9. 西日本高速道路
10. 阪神高速道路
11. 産業技術総合研究所
12. マイクロマシンセンター

社会インフラ研究センター

社会インフラ推進連絡会(四半期毎開催)

社会インフラ研究会(毎月開催)

無線通信共通プラットフォームWG
(適宜開催)

本部

技術開発推進室

委員会

知的財産権委員会

社会インフラ分科会

(再委託先)

東京大学

京都大学

(再委託先)

RIMS の開発スケジュールと今後の展開

RIMS Today and Future

スケジュール

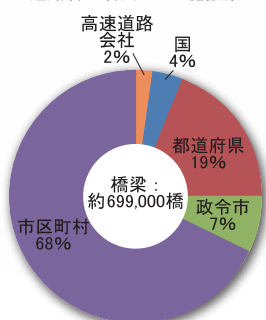
●プロジェクト期間：2014年7月3日～2019年3月20日

テーマ名	FY2014	FY2015	FY2016	FY2017	FY2018
(1) 道路インフラ状態モニタリング用センサ端末の研究開発					
(1-1-1) スーパーアコースティックセンサによる橋梁センシングシステムの開発(振動)			3年で新規センサ・センシングシステムを完成	実証評価及び実用化研究	
(1-1-2) フレキシブル面パターンセンサによる橋梁センシングシステムの開発(ひずみ)					
(1-2) 道路付帯構造物傾斜センシングシステムの開発					
(1-3) 法面変位センシングシステムの開発					
(2) 道路インフラ状態モニタリング用センサシステム共通基盤技術の研究開発					
(2-1) 無線通信ネットワーク共通プラットフォームの開発			共通プラットフォームの完成	実証評価及びデータベース構築	
(2-2) 高耐久性パッケージング技術の開発					
(3) 道路インフラ状態モニタリング用センサシステムの実証及び評価研究			実証実験準備		本格実証・データ蓄積

今後の展開

- ◆国、地方公共団体管理道路への展開
- ◆他の社会インフラ(鉄道、港湾施設、プラント等)への展開
- ◆海外事業展開

道路管理者別ごとの施設数



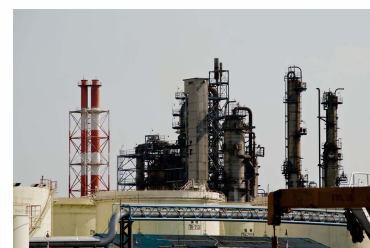
(出典：国交省資料)



鉄道



港湾施設



プラント