

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

Outline of Road Infrastructure Monitoring System (RIMS)

本研究の差異化ポイント

- ◆新規開発の小型・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

○NEXCO3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

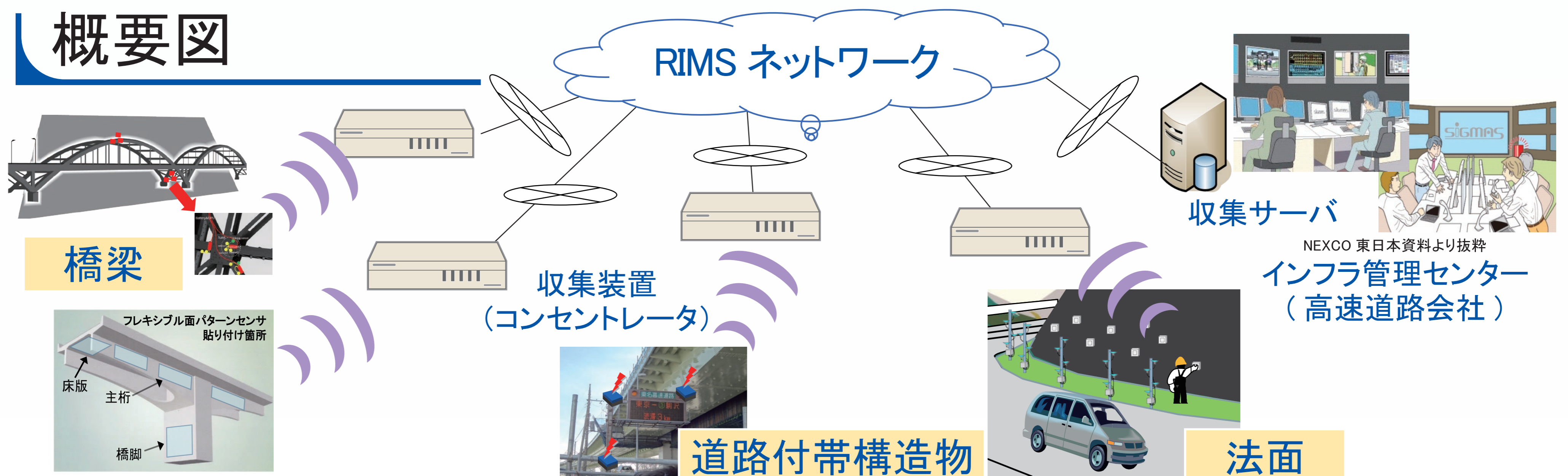
●法面：

■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

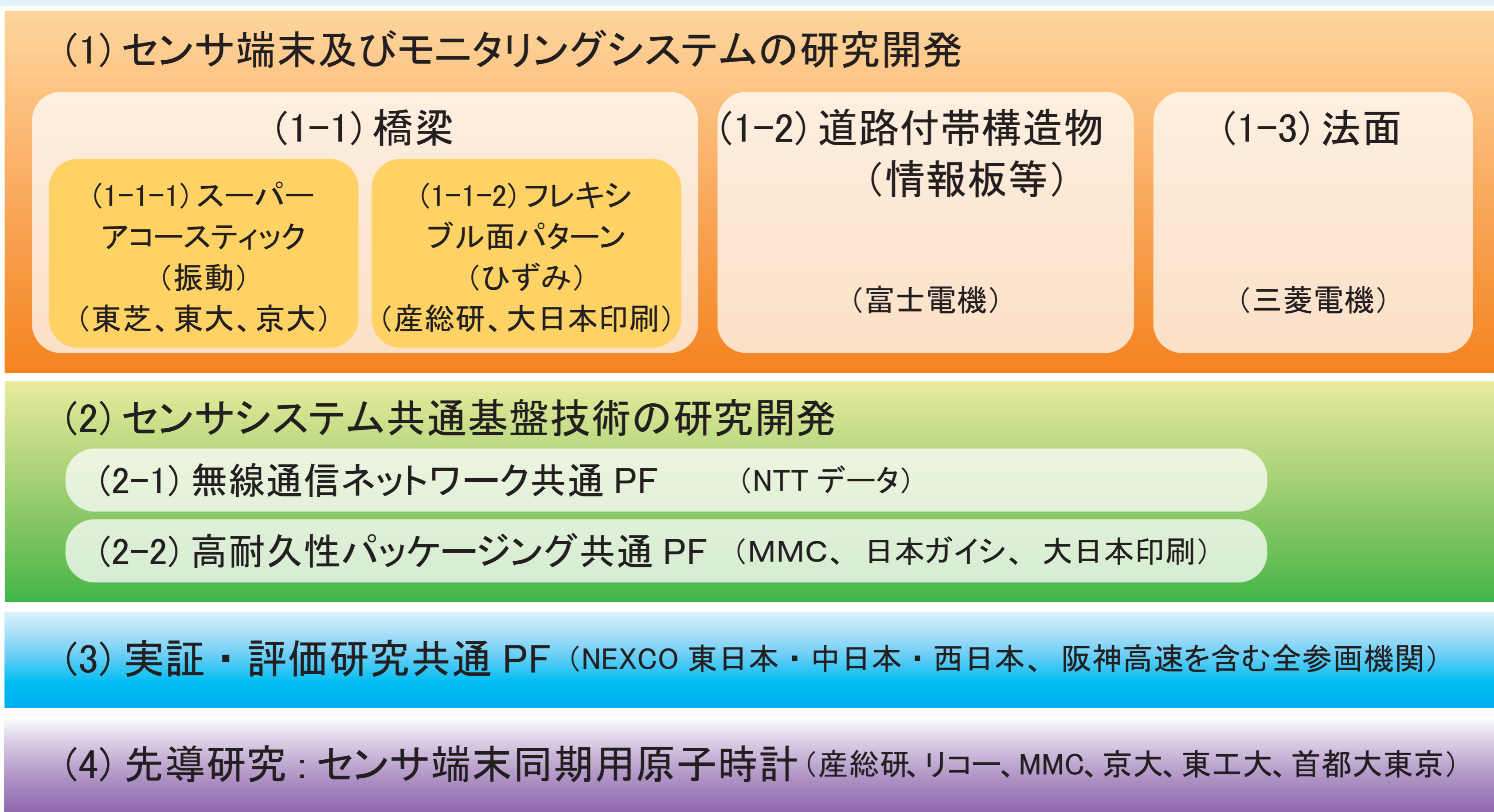


道路インフラモニタリングシステム (RIMS)

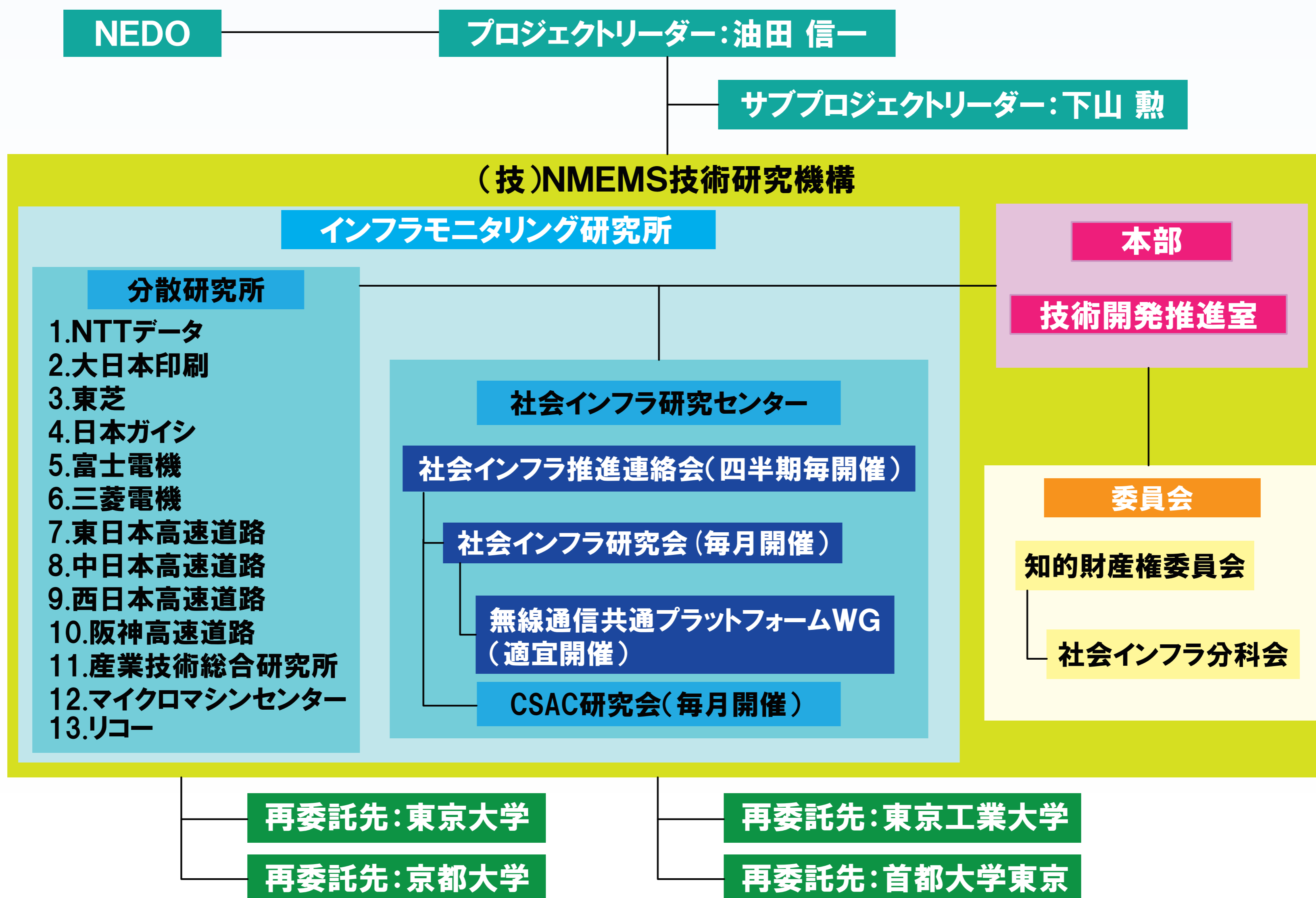
RIMS(Road Infrastructure Monitoring System)の研究開発体制

Research and Development System of RIMS

体制と役割分担



研究推進体制



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

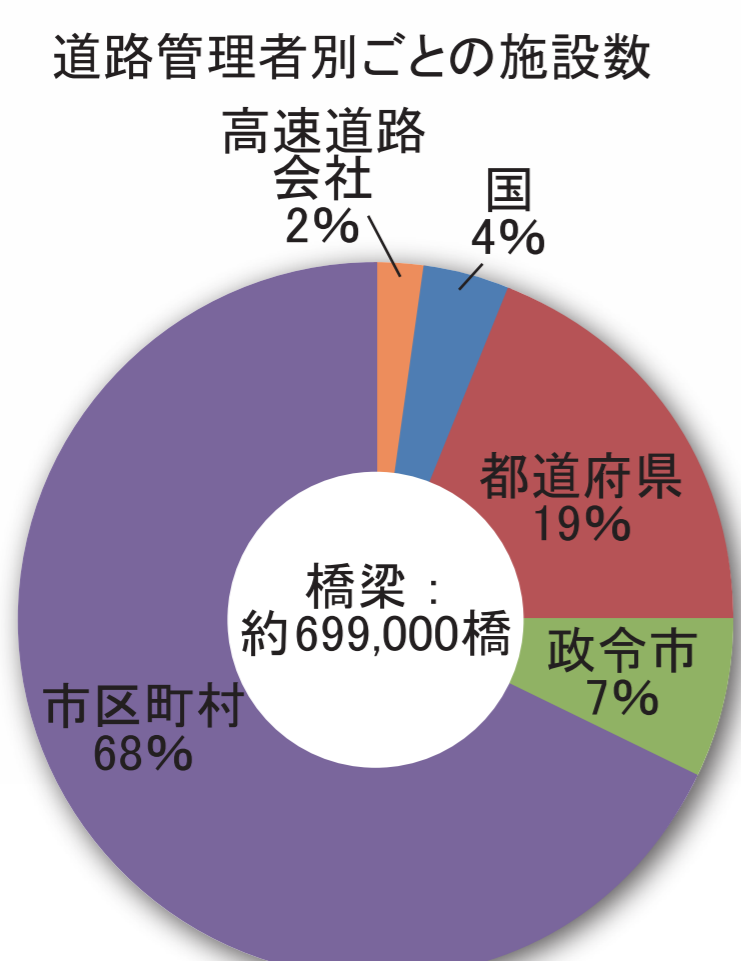
●プロジェクト期間：2014年7月3日～2019年3月20日

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			予備実証実験	本格実証・データ蓄積	
(4) センサ端末同期用原子時計の研究開発					将来技術フィージビリティ検証

「センサシステム・共通プラットフォーム開発完」
および「予備実証実験完」

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(エネルギー関連施設、鉄道、港湾施設等)への展開
- ◆海外事業展開



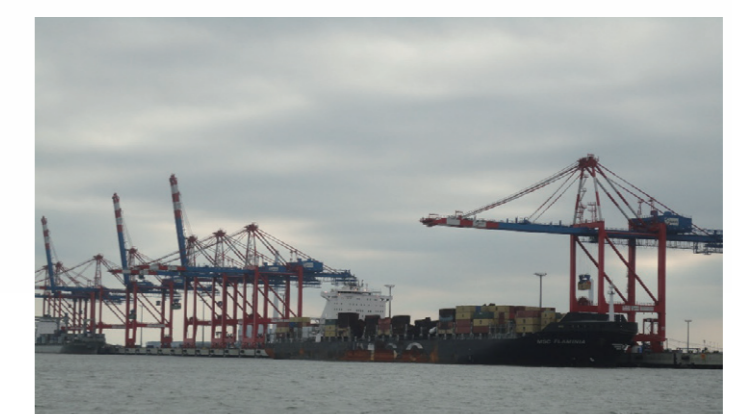
(出典：国交省資料)



エネルギー関連施設



鉄道



港湾施設



技術研究組合
NMEMS 技術研究機構



国立研究開発法人
新エネルギー・産業技術総合開発機構