

57

道路インフラマネジメントサイクルの展開と
国内外への実装を目指した統括的研究

研究責任者 東京大学大学院 工学系研究科 教授 前川 宏一

共同研究グループ 東京大学、日本大学、(株)土木管理総合試験所、(株)NIPPO、東日本高速道路(株)、首都高速道路(株)、横浜国立大学、東北大学、京都大学、大阪大学、高知工科大学、高知工業高等専門学校、東京工業大学、筑波大学大学院、土木学会技術推進機構、北海道大学、首都高技術(株)、(一財)首都高速道路技術センター、九州大学



研究開発の目的・内容

研究開発の目的

- 大目標:** 道路インフラ(特に橋梁)の劣化損傷を的確に検出し、適切な維持管理を行うことで、維持管理費を抑えつつ、安心して暮らせる社会を実現する。そのために必要な以下の技術開発を行い、国内外で実装する。
- ハード技術の開発:** 道路構造物のライフサイクルコストの最小化を実現するために必要となる、評価・検査・補修・補強・更新技術を開発する。
- ソフト技術の開発:** 地方自治体等の道路事業・管理主体において、維持管理の合理化を実現するシステムを開発する。
- 国内外での実装:** 開発した技術・システムを、国内外の道路インフラ、地方自治体に実装する。国際展開のスキームを構築する。

研究開発の内容

- 道路構造物の維持管理合理化達成のための要素技術を開発する: 3次元レーダー、マルチスケール統合解析、データ同化、生存時間解析、新設・更新用高耐久床版、ウォータージェット、仕上げ機械、表層品質評価試験機、防水材
- 道路管理者向けの維持管理システムを開発する: アセットマネジメントシステム、管理データベース、人材教育システム、維持管理のPDCAサイクル
- 維持管理の合理化とビジネス化の両立を達成する: 地方自治体の維持管理向けの入札・契約モデル、ビジネスモデル、自己点検・改善方法の提案
- 国際展開: コンクリート構造物の維持管理に関する国際標準ISOの作成、アジア諸国における国際展開拠点の形成、開発技術の海外への情報発信

現状の成果①

コストのかかる道路床版の維持管理を合理化します



現状の成果②

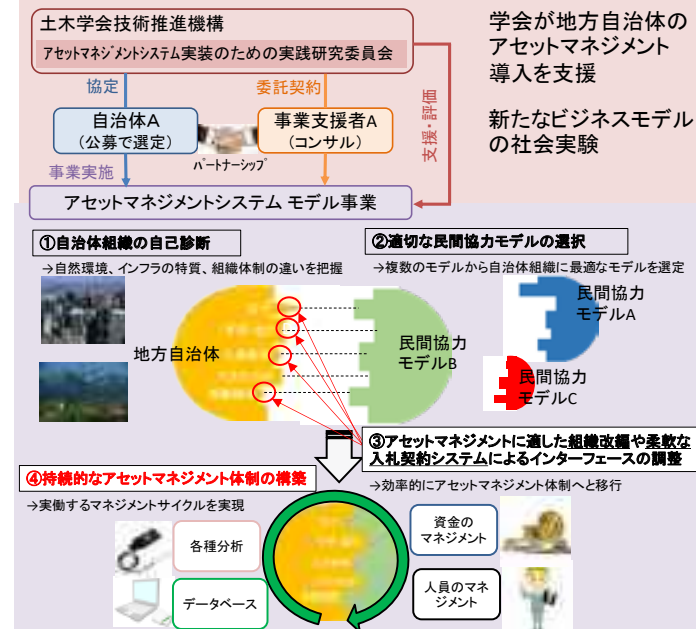
最適な維持管理システムのカスタマイズ・展開を図ります

道路管理者、地方自治体向けの維持管理システムを開発、試験運用

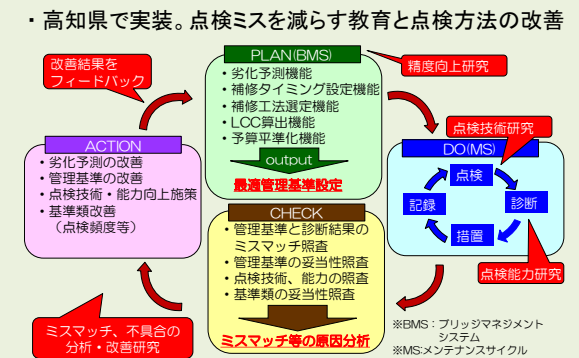
アセットマネジメントシステム開発

- 京都モデル(舗装、橋梁)→京都府、ベトナムで実装
- 阪大モデル(橋梁)→阪高への適用
- 高知モデル(橋梁)→高知県で実装、インドネシアで実装

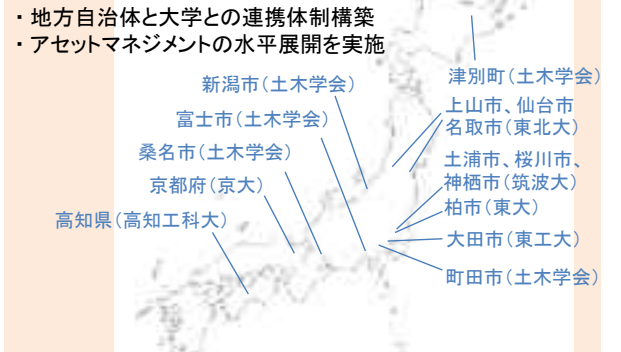
入札契約システムの開発



維持管理の改善サイクルの開発



アセットマネジメントの地方自治体への展開



最終目標

SIP 開発技術を国内外へ実装します

開発技術の国内への実装

道路構造物の維持管理に役立つ最先端のハード技術

- 3次元レーダー
- マルチスケール統合解析
- データ同化
- 生存時間解析
- 高耐久床版
- ウォータージェット
- 浸透型防水材
- 仕上げ機械
- 表層品質評価試験機
- 品質確保システム

- 現場で試行
- 実績の積み上げ(首都高、NEXCO、直轄国道)
- 標準化(指針、手引き類の作成)
- 技術の普及

道路構造物群の維持管理システム

- アセットマネジメント
- 入札・契約システム
- 改善サイクル
- 人材教育
- 分析技術
- データベース

- 試験運用
- 実績の積み上げ(阪高、都道府県、市町村)
- 全国へ水平展開

海外展開(北大、東大)



SIP開発技術の国際展開、国際標準化(ISO)

