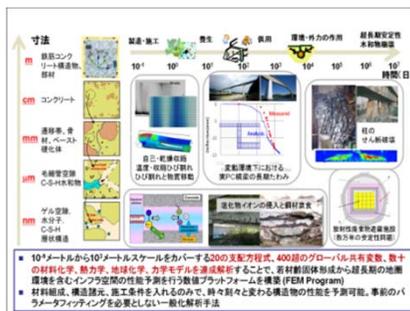


研究開発小項目 (5)-(A)

「インフラマネジメント技術の国内外への展開を目指した統括的研究」



研究開発テーマ名

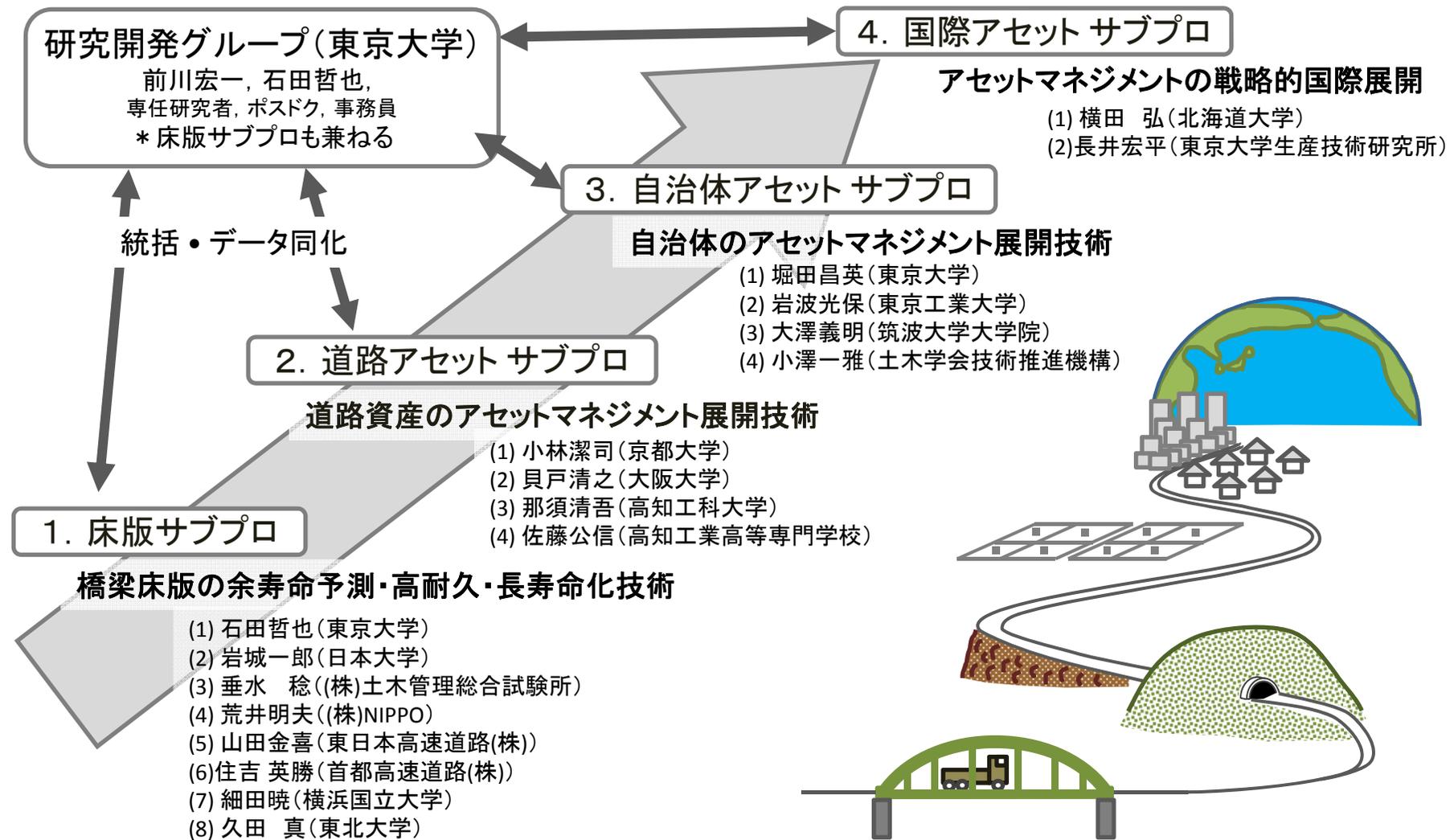
道路インフラマネジメントサイクルの展開と国内外への実装を目指した統括的研究

研究責任者： 東京大学 工学系研究科教授 前川 宏一

研究開発グループ名： 東京大学

共同研究グループ名： 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, 東京大学生産技術研究所

橋梁, 広域道路, 自治体の3水準で階層的にマネジメントサイクルを回す(PDCA)ためのハード技術・ソフト技術の両者を水平統合社会実装(自治体、国内外)を通じて、技術の深化と継続的な技術展開の道筋をつける。 —決意表明—



床版サブプロ

橋梁床版の余寿命予測・高耐久・長寿命化技術

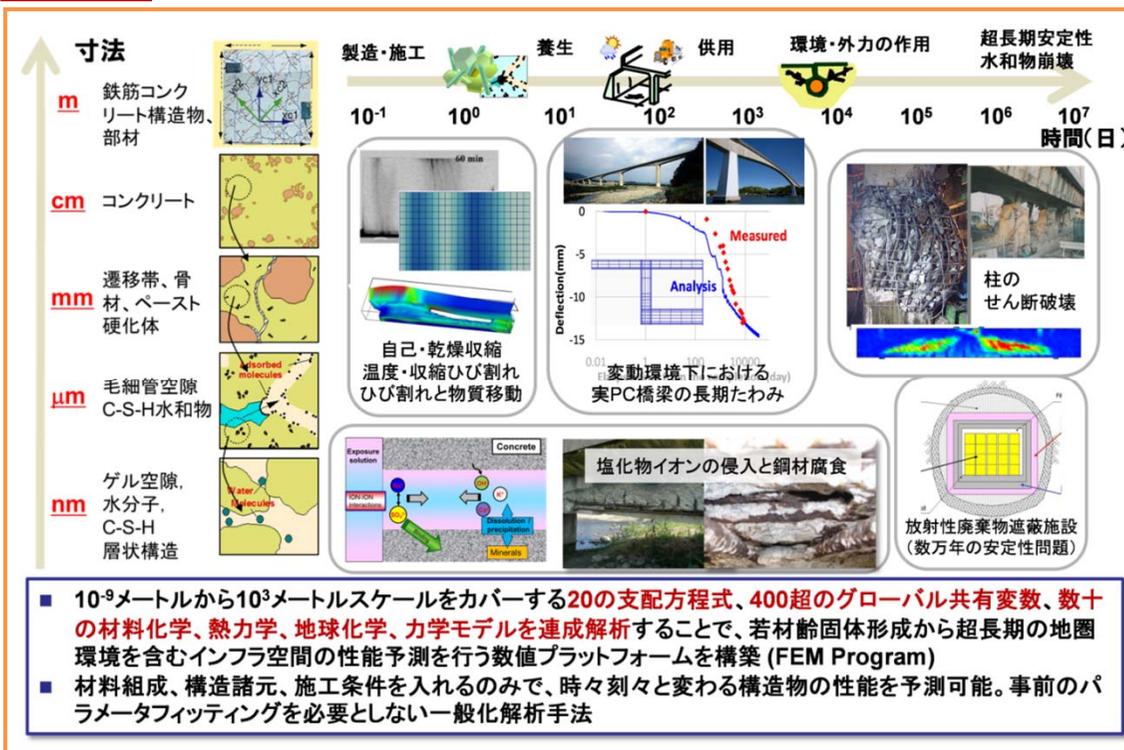
橋梁床版の劣化が維持更新経費の多く占める



床版の余寿命予測・高耐久・長寿命化技術の開発により、低コスト化と安全性の確保を両立

開発する余寿命予測システム

実績 マルチスケール統合解析(基幹技術)



劣化データ

非破壊検査

モデル化

補修・補強工法

予測結果

道路アセットサブプロ

アセットマネジメントデータベースシステム

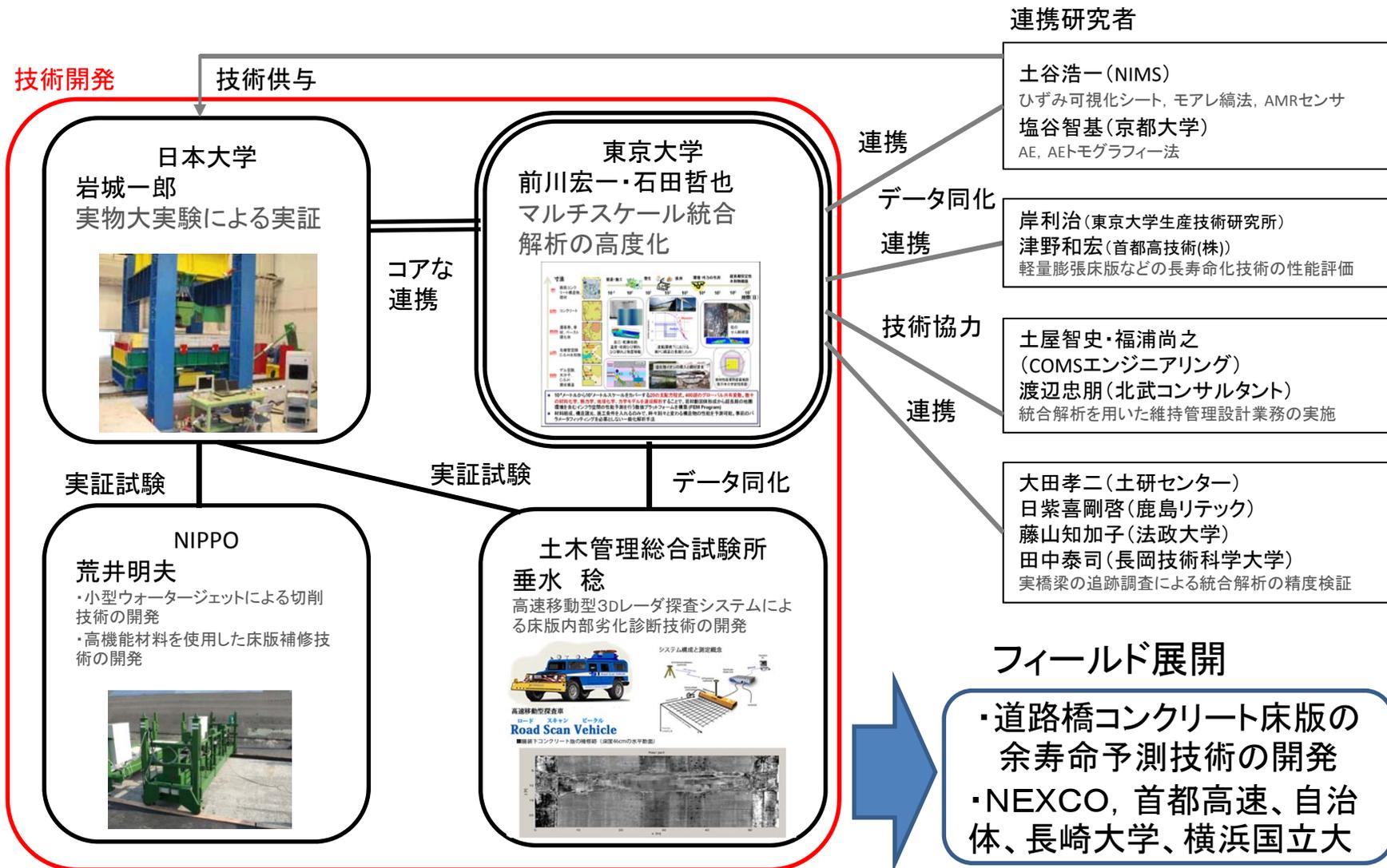
対策決定

新規性 マルチスケール統合解析と非破壊検査をデータ同化

床版サブプロ

橋梁床版の余寿命予測・高耐久・長寿命化技術

◆ センサー、モニタリング、非破壊検査等の技術開発チームと連携が可能。



道路アセットサブプロ

道路資産のアセットマネジメント展開技術

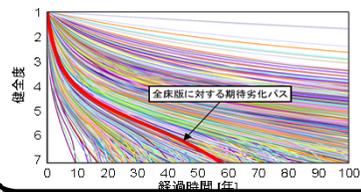
国内での実装研究とその成果の発展途上国への反映・比較研究

京都大学: 小林潔司

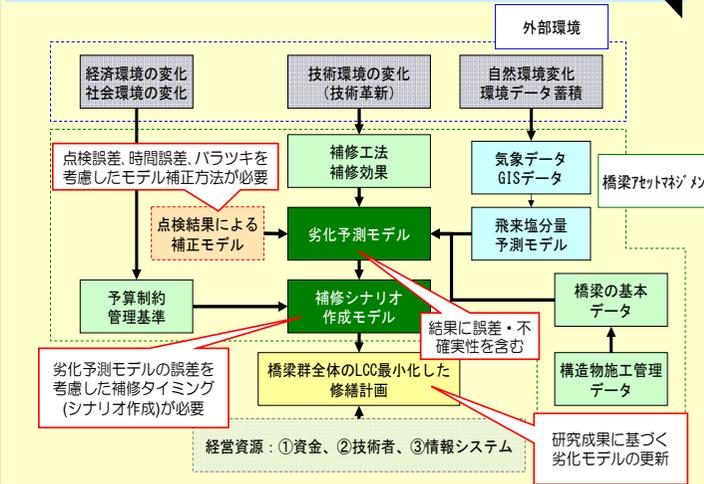
- 1) 京都府、ベトナムにおける実装研究、及び、ISO55000の海外展開に関わる研究。
- 2) 統計的モデルを基礎とするアセットマネジメント、データベースに関わる技術研究開発。

大阪大学: 貝戸清之

- 1) 阪神高速道路での実装研究。
- 2) 統計的モデルの基礎研究開発。



本研究で取り組む課題の関係



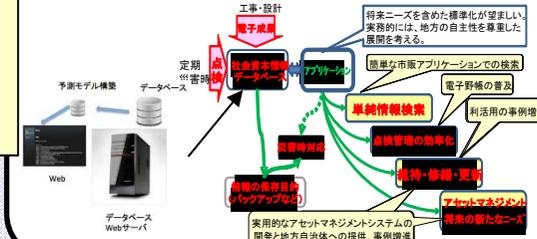
床版サブプロへのフィードバック

高知工科大学: 那須清吾

- 1) 高知県、インドネシアでの実装研究。
- 2) 物理的モデルによるアセットマネジメント、データベースに関わる技術研究開発。
- 3) 技術、人、組織の相互作用研究と、技術者育成と資格制度の研究。

高知工業高等専門学校: 佐藤公信

- 1) アセットマネジメント統合データベース
- 2) 点検方法・アプリケーションの開発。



参照

相互研究成果提供

土木学会: 道路アセットマネジメント実装研究委員会

委員長: 小林潔司 (京都大学)
幹事長: 那須清吾 (高知工科大学)

国土技術政策総合研究所: 玉越隆史橋梁研究室長

1) 直轄国道分析成果によるアドバイス。
2) 今後のアセットマネジメントの在り方検討。

アセットマネジメント 実装・連携研究機関

京都府: 藤森和也理事: 舗装等の統計的劣化予測モデルを基礎とし、中核自治体へアセットマネジメント実装。

阪神高速道路: 補修後の再劣化に関する点検データなどをもとに、第2世代橋梁マネジメントシステム開発、実装。

ベトナム政府: 北ベトナム地域で実装しているシステムの恒久化、中・南ベトナム地域への展開。橋梁も対象に。

高知県: 奥谷土木部長: 10年目のアセットマネジメントの実装・検証・改善データ解析による課題構造の分析、新技術・予測技術導入を含めたマネジメントサイクル実装。

インドネシア政府 (科学技術大臣): 科学技術省 (RISTEX)、公共事業省、ジャカルタ市 (交渉中) と連携。運用中のアセットマネジメントシステムへの検証・改善の実践と実装研究。

自治体アセットサブプロ 自治体のアセットマネジメント展開技術

研究前半
(2014-)

共同研究グループ(3-1): 堀田(東京大学), 小澤(土木学会)
・アセットマネジメントベースモデルの開発

理論研究

→過去の研究実績をベースに基本モデルを提案

↳ マネジメント・意思決定論の研究, 資金調達、契約、約款、AM導入支援など

実証研究

共同研究グループ(3-2): 岩波(東工大)
・港湾施設へのモデルの拡張修正

→港湾の維持管理の実績

実証研究

共同研究グループ(3-3): 大澤(筑波大)
・地方自治体へのモデルの拡張修正

→茨城県とのタイアップ実績

港湾関係
への実装調整

実証研究 展開研究

共同研究グループ(3-4): 小澤(土木学会)
・維持管理マネジメントサイクルの入札・契約システム開発
・地方自治体へのモデルの実装と評価、全国展開の推進

→入札契約ガイドライン, 「アセットマネジメント導入への挑戦」出版などの実績

茨城県への
実装調整

研究後半
(2016-)



実際の地方公共団体にモデルを社会実装し, 効果を検証
※3-4の市区町村レベルの公共団体を予定(茨城県, 高知県, 青森県など)



更なる改良を施し, 実働実績を有するアセットマネジメント体制の構築システムとして社会に展開.

国際アセットサブプロ

アセットマネジメントの戦略的国際展開

インフラアセットマネジメント国際展開のアジア拠点形成

東京大学 生産技術研究所

都市基盤安全工学国際研究センター(ICUS)

- ・国内外の情報の集約と発信, マッチング
- ・国別に適した技術・制度の開発と検討

・タイのインフラ維持管理(高速道路を想定)に日本技術・制度を適用

タイ王国 タマサート大学SIIT

Construction and Maintenance

Technology Research Center (CONTEC)

センター長: Somnuk Tangtemsirikul教授
(東大卒業生・前Thai Concrete Association会長)

主にアジアのネットワークの形成

ベトナム: NUCE(土木学会センター活用)

インドネシア: 政府レベル

ミャンマー: YTU, 政府レベル

インド: IIT研究センター

国際学会: ACF, EASEC(情報発信)

主な国内協力機関

首都高速道路
(土橋・ICUS客員教授)

土研・港湾技研
(魚本, 加藤(絵)・ICUS研究員)

東大・情報学環
(石川)

土木学会
コンクリート委員会(中村)

実施内容:

アジア各国のインフラ整備度と維持管理体制の評価

国別の技術と制度の実装

国際標準化活動(ISO/TC71への規格提案)

海外への技術展開の窓口として、連携が可能



研究開発のスケジュール

