

地域実装支援の体制

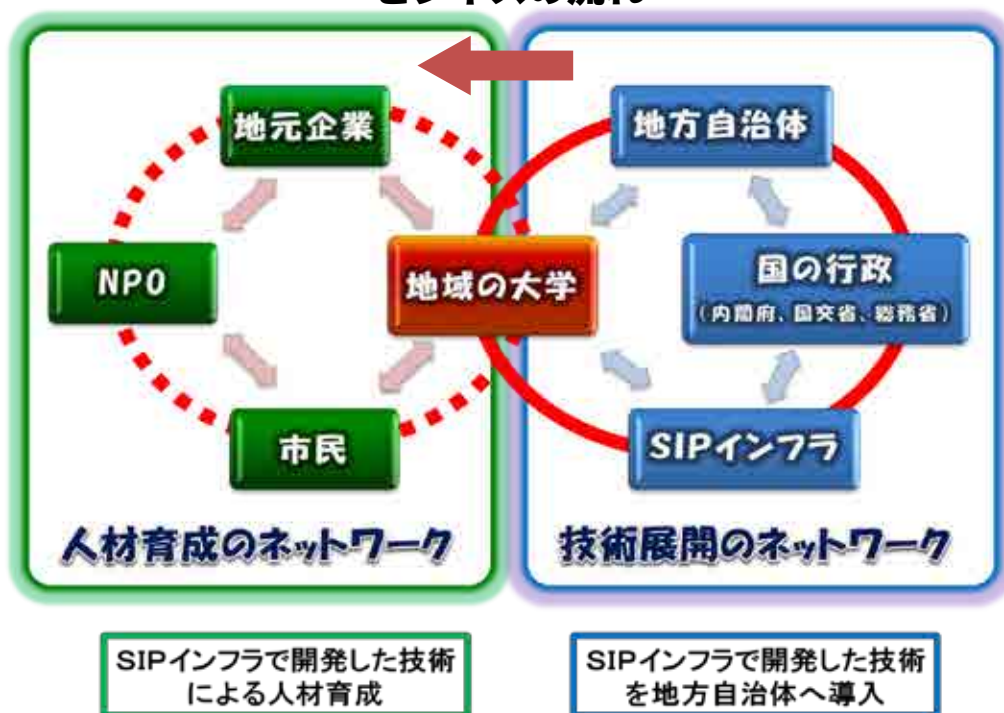
インフラの長寿命化・高耐久化を実現するアセットマネジメントシステムに基づく、地域が主役となる新たなインフラとの共存社会の提案

地域特性に応じた
アセットマネジメント
システムの展開と実装
自治体との連携を軸に
要素技術の展開を加速

技術と人材育成のネットワーク

中心は地域の大学

ビジネスの流れ



地方自治体のインハウスエンジニア＝地域の大学の出身者
地域の大学と地方自治体のインフラ行政の結びつきは強固

インフラビジネスのビジネスモデル、

Business to **G**overnment to **P**ublic = **B2G2P** ≠ B2B、B2C、B2B2C

技術開発成果は国土交通省、地方自治体の採用により決定され、維持管理業務の受注という形で市場展開され、納税者に還元される。

各地域活動の持続にむけて

- **AI・IoTによって得られた膨大なデータを活用し、新技術の効果が期待される場所を特定し、自治体に提案していく役割を地域の大学が担う体制を構築する。**
- **各大学が得た成果を連携させ、様々な形で地域に貢献できるよう大学のリソースの拡充を図る。**
- さらに、それらリソースの利活用に関して、ビジネス分野の知見を統合させ、分野横断型の研究体制の確立を目指す。自治体支援体制の強化を柱に、土木学会における産官学連携の委員会を土台にして新たな組織（法人）を作り、その組織をハブとして、**地域大学のネットワークの価値**を高めていく。

地域における技術展開の推進（岐阜大チーム）

新しい橋梁点検技術の適用性評価

新しい橋梁点検技術の適用性評価委員会（以下、評価委員会）では、地方自治体が管理するコンクリート橋梁に対して、ロボット技術を取り入れた橋梁点検技術の適用性について、検討・評価を実施し、「ロボット技術を取り入れた橋梁点検指針」を作成する。

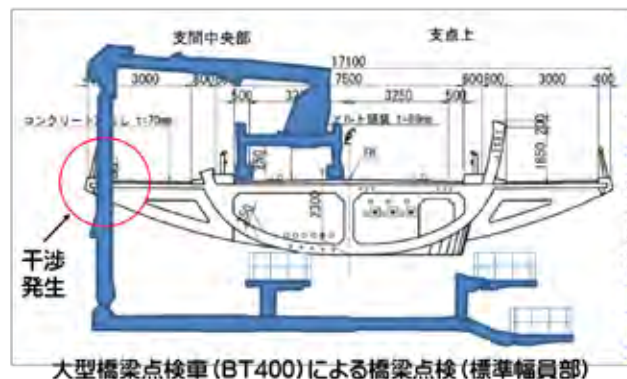


地域における技術展開の推進

▶▶▶▶▶ 「近接目視」がきわめて難しい「橋」への挑戦＝ドローンによる点検



▶ 大型橋梁点検車を用いた点検が困難



各務原大橋
管理者: 各務原市
橋長: 594m
全幅員: 17.1m,
車道幅員: 7.5m,
歩道幅員:
2@3.0m
10径間連続桁
フィンバック橋
2013年竣工



熊本震災復興への貢献



東北復興道路での耐久性確保・品質確保の取組み



東北地方全体、他の寒冷地に展開へ

国交省石井大臣への省内活用
の提言(2016.9.1)



全国で品質確保の試行工事が開始

コンクリートの品質向上に向けた試行
省内事務連絡 (2017.7.19)

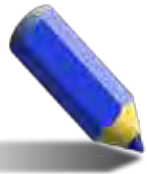
各地整等で1件以上、
橋梁下部・トンネルが対象

試行工事を経て、本格展開へ

熊本復興コンクリート工事への適用

二重峠トンネル
： SIPインフラが支援

良質なインフラの建設に貢献



本日のご紹介内容



1

開発技術



2

出口戦略

2-1

地域展開、地域実装、地域の活性化

2-2

技術認証、国際展開



2-3

情報プラットフォーム・インフラデータベース

2-4

継続性のための拠点（ポストSIPとの連続性）



技術認証を目的とした国土交通省との連携強化

技術認証 ▶ 技術認証を取得した技術＝採用可能な技術として社会実装

技術認証とは、新しい技術を安心して現場で用いるための「**不可欠なステップ**」

- 1) 現場ニーズに見あった要求性能の設定
- 2) **新技術に見あった点検基準の設定**、あるいは、点検要領の改訂
- 3) 新技術の「**技術認証**」と「**技術の見える化**」の実現

H29年度に続き、H30年度は、

ロボット技術（＝スクリーニングを目的としたスケッチマシーン）を中心に**計画を前倒して現場での試験運用を行い、技術認証へ向けた下記のプロセスへ移行する。**

S I P 開発技術の技術認証プロセスと技術の見える化＝NETISへ登録

インフラ点検・診断・モニタリング技術・ロボット技術（国土交通省・土木研究所） *新技術情報提供システム (New Technology Information System : NETIS)

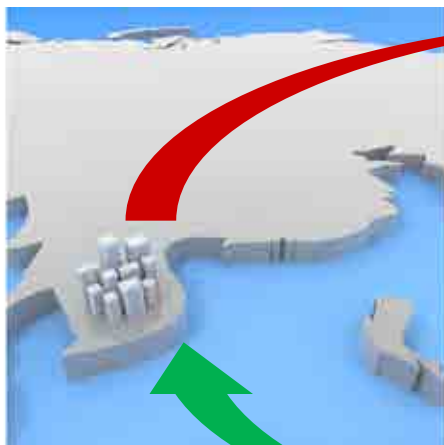


JICAとの連携

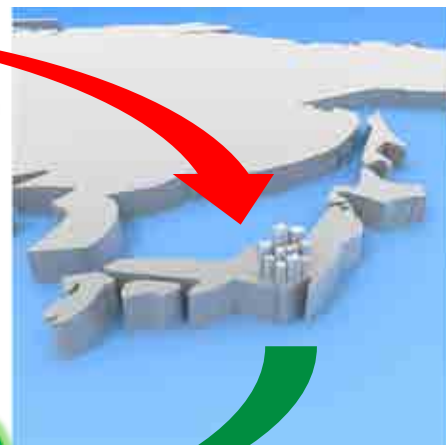
- JICA-SIPインフラMOUを調印 (2017/10/23)
- 国際的な人材ネットワーク構築を目指し、途上国の維持管理技術者を対象とした**JICA支援留学生プログラムを推進**
- 道路分野ODA事業におけるICT技術活用に向けて、**道路分野ODA事業における効果的なICT技術の活用方法検討を推進**
- SIP開発技術を対象とした、地域実装支援チームが主催する実証試験等へのJICA参加による連携強化。
- JICAの技術協力プロジェクトに**SIP開発技術を展開**
例：・JIPテクノサイエンスのDRIMS
・岐阜大の舗装と盛土構造の点検・診断自動化技術など

JICA研修

数名/年 大学院に
2024年まで継続の
予定

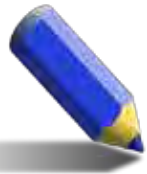


アジア諸国



日本

ISO (基準化)
個別国への技術輸出



本日のご紹介内容



1

開発技術



2

出口戦略

2-1

地域展開、地域実装、地域の活性化

2-2

技術認証、国際展開

2-3

情報プラットフォーム・インフラデータベース



2-4

継続性のための拠点（ポストSIPとの連続性）



対象とするインフラメンテナンスデータの例

- インフラへのIC・TAG設置（土木研究所）
地図情報との連動＝データベースへのインデックス
- インフラ維持管理データ＝DBMY（地域実装支援チーム）
山形県・宮城県、福井県他
- 生存時間解析を用いた道路橋RC床版の劣化予測データ
首都高速，NEXCO東日本，NEXCO中日本
- モニタリングデータ（対象橋梁＝10～15橋程度を予定）
- IRI（路面ラフネスインデックス）による道路舗装メンテナンスデータ
千葉県（千葉市，香取市，旭市）大阪府（豊中市）
鳥取県（鳥取市），大分県（別府市），宮崎県（宮崎市）



地域におけるインフラデータベースの展開



山形県DBMY

平成29年3月22日 運用開始
～ 平成29年6月 山形県管理橋梁
データ入力完了
平成29年7月～ 山形県内の35市町村
データ入力

宮城県建設センター

平成29年3月～平成30年3月
データベース構築
(県内34市町村、但し宮城県管理、仙台市除く)

福井県DBMY

平成30年 運用開始予定

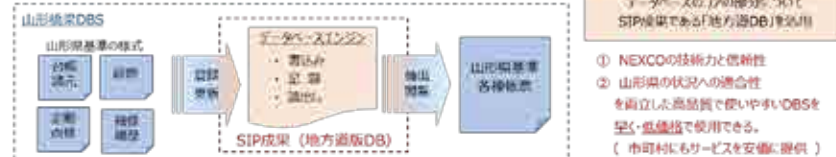
山形県道路橋梁メンテナンス統合データベースシステムの開発・運用

SIP開発技術「高度データ活用技術開発プロジェクト（代表者：上田功_東日本高速道路株式会社）」の成果を活用し、東北大学IMCが平成27年3月に協定を締結した山形県・県土整備部及び山形県建設技術センターと共に、同県が管理する橋梁の維持管理のデータベース「山形県道路橋梁メンテナンス統合データベースシステム(DBMY)」の運用を、平成29年3月22日より開始した。

「DBMY」開発・運営プロジェクトのスキーム



「DBMY」の概要と産学官連携によるメリット



東北大学インフラマネジメント研究センターが、DBMYの導入、運用、管理を支援



DBMY

Society5.0 : 橋梁診断(フィジカル空間)と将来予測(サイバー空間)



3次元地図情報共通プラットフォーム

- ・ インフラ維持管理、防災、自動車自動運転に関わる空間データを扱うプラットフォーム
 - － 多様なデータ空間データ管理機能
 - ・ 3D地図情報、インフラ維持管理向け情報、防災向け情報、自動運転における静的道路情報など・・・・・・・・

アプリケーション



三次元
地図



インフラ維持
管理情報



インフラ工事による
交通量予測



避難経路
シミュレーション

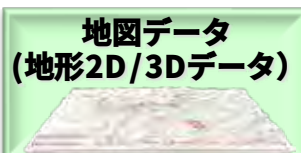


自動運転
支援情報

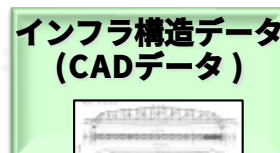
プラットフォーム

N-1-M対応可能な3D地図をベースの共通プラットフォーム
相違なデータに対するポータル機能
対象データに関する問合せ機能（APIとして実現）

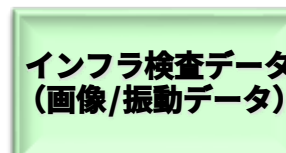
データベース



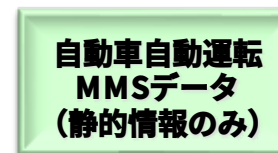
地図データ
(地形2D/3Dデータ)



インフラ構造データ
(CADデータ)



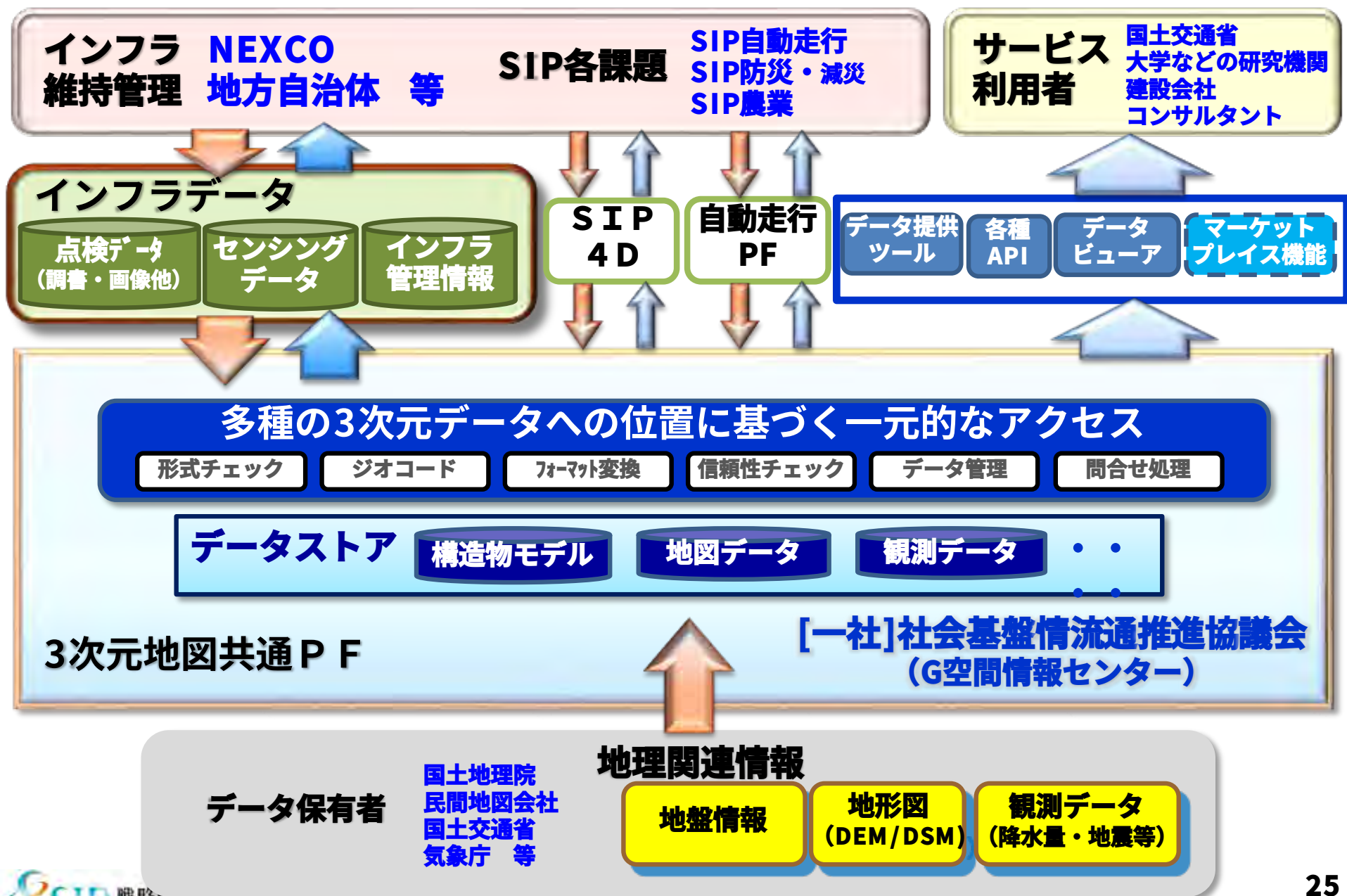
インフラ検査データ
(画像/振動データ)

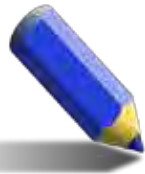


自動車自動運転
MMSデータ
(静的情報のみ)

現実世界

3次元地図共通P Fの利用イメージ





本日のご紹介内容



1

開発技術

2

出口戦略

2-1

地域展開、地域実装、地域の活性化

2-2

技術認証、国際展開

2-3

情報プラットフォーム・インフラデータベース

2-4

継続性のための拠点（ポストSIPとの連続性）



拠点構想

研究開発・技術開発・技術展開の継続性を目的に、国立研究機関の拠点化を目指す。土木研究所を中心とした研究ネットワーク、地域大学とインフラメンテナンス国民会議による全国展開ネットワークを構成し、強連携のネットワークを構築し、持続可能性を高めていく。

