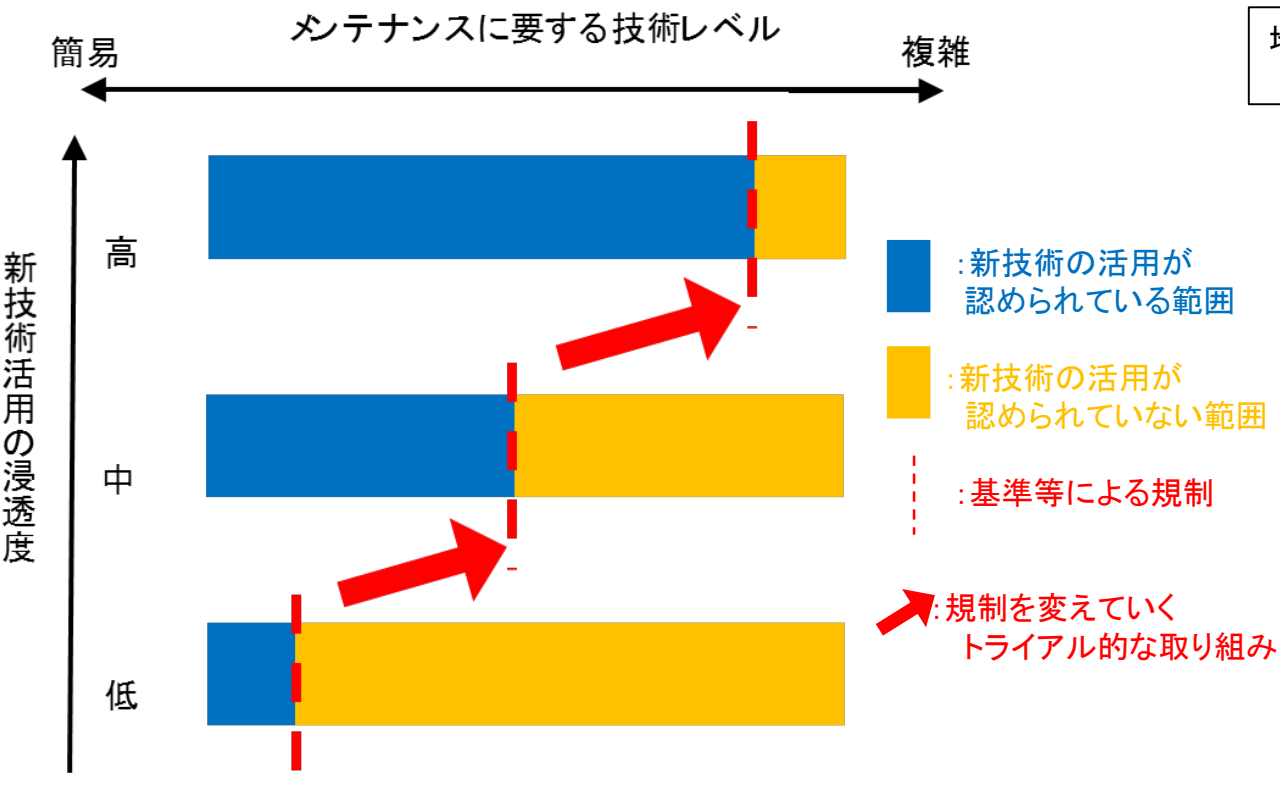


1. 新技術・データの活用に向けて

メンテナンスにおける「新技術」の導入方針

- ロボットやセンサー、AI等の技術革新がめざましく進む中、メンテナンスの現場における効率化・生産性向上に資する各種技術開発が民間等により積極的に進められているところ。
- 地方自治体等の維持管理を一層効率化するため、これら新技術等の活用を積極的に進めることが求められている。
- 導入にあたり規制を変える必要がある新技術については、基準等の見直しに向けたトライアル的な取組を通じて、新技術活用の幅を広げていく。
- 既に活用可能な新技術については、地方自治体の抱える課題を踏まえつつ、国民会議の取組を通じて優良事例を横展開するなど、導入実績を増やしていく。



地方自治体において新技術の導入が進んでいない理由
(第2回メンテナンス小委員会アンケートより抜粋)

- 現状の基準の規制を受けている新技術がある
 - 活用可能な新技術の情報(導入実績や効率性等)が得られていない
 - 体制の面から、新技術導入にあたっての評価(従来工法との比較、導入効果等)が困難
 - 活用可能な新技術が開発されているものの、地方自治体側のニーズとマッチしていない
 - 新技術導入を促進する入札契約(提案型)が取り入れられていない
- ↓
- 国民会議の取組みを進めるとともに、地方自治体に対して再度アンケート調査等を行い、(11月実施予定)上記課題の解決策を探る

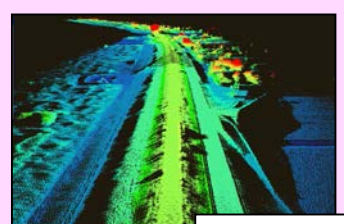
新技術の導入に向けた取組の状況(河川分野)

○ 河川分野においては、革新的河川技術プロジェクトにより、技術基準の見直しと合わせた**トライアル的な取組**として、陸上・水中レーザードローンの開発を実施。

基準を変えていくトライアル的な取組

第1弾(H29実施)

○陸上・水中レーザードローン



搭載機器の
軽量化により
ドローンへの搭載可能
(低空から高密度測量)
+より高性能化
(水底も可視化)

3次元データのイメージと
レーザー測量機器の例

2チームにより開発

「河川定期縦横断測量業務実施要領・同解説」の改定により、三次元地形データの活用が可能に。

・三次元点群データを活用した測量及び補正についての記述を追記

活用可能な新技術の実装の加速

第1弾(H29実施)

○危機管理型水位計



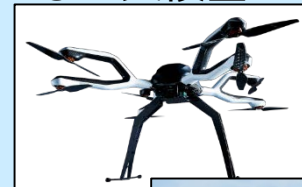
●洪水時のみ観測
機器の小型化・通信
コスト縮減等による
コスト低減が実現

危機管理型水位計の例

従来機器の1/10以下に
(100万円/台以下)

12チームにより開発

○全天候型ドローン



風速20m程度の
強風下でも飛行
可能



全天候型ドローンの例

2チームにより開発

第2弾(H29実施)

○寒冷地対応危機管理型水位計



寒冷地での水位
観測に対応した
危機管理型水位
計

寒冷地対応危機管理型水位計の例

13チームにより開発

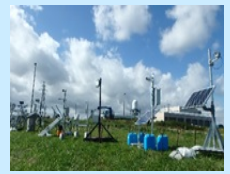
第3弾(H30実施中)

○無線式簡易型河川監視カメラ

・商用電源の確保や通信網(有線)
の整備が難しい場所にも設置可能

○有線式簡易型河川監視カメラ

・商用電源や通信(有
線)の確保できる箇所
に設置映像情報を充
実化



簡易型河川監視カメラ
の現地試験の状況

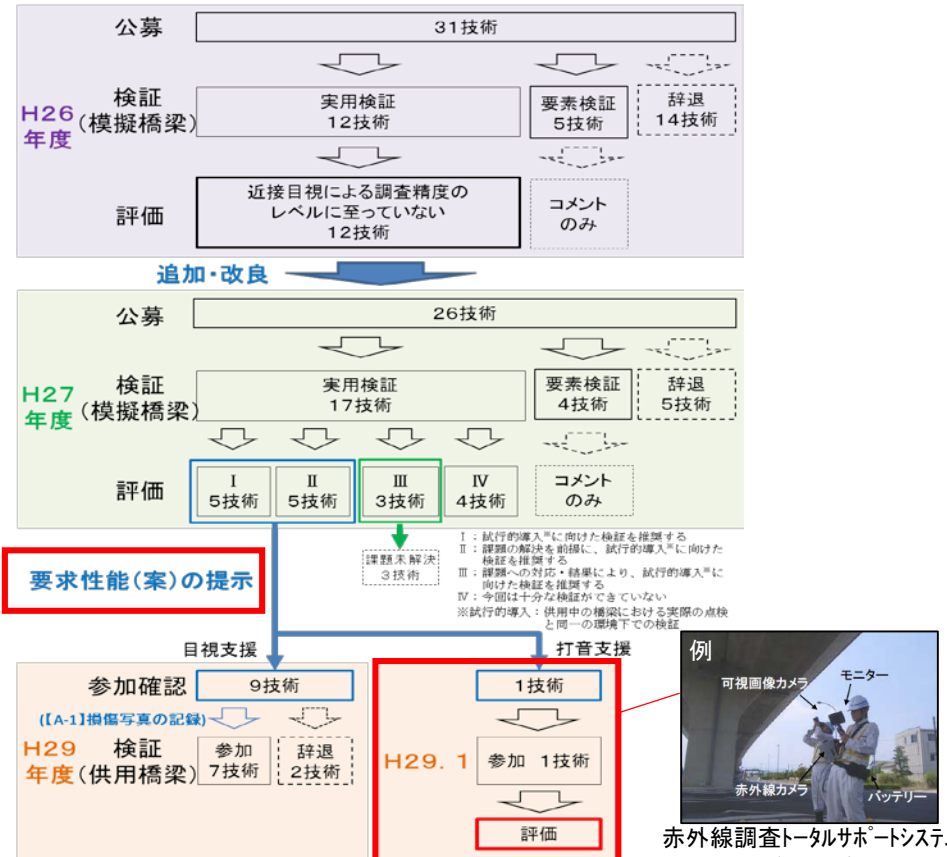
19チームにより開発中

新技術の導入に向けた取組の状況(道路分野)

○ 道路分野においては、点検の効率化・高度化に資する技術開発として、道路橋・トンネルの点検記録作成支援ロボットの技術公募を実施中。

NETISテーマ設定型による技術公募

道路橋点検記録作成支援ロボット技術等(H30実施中)

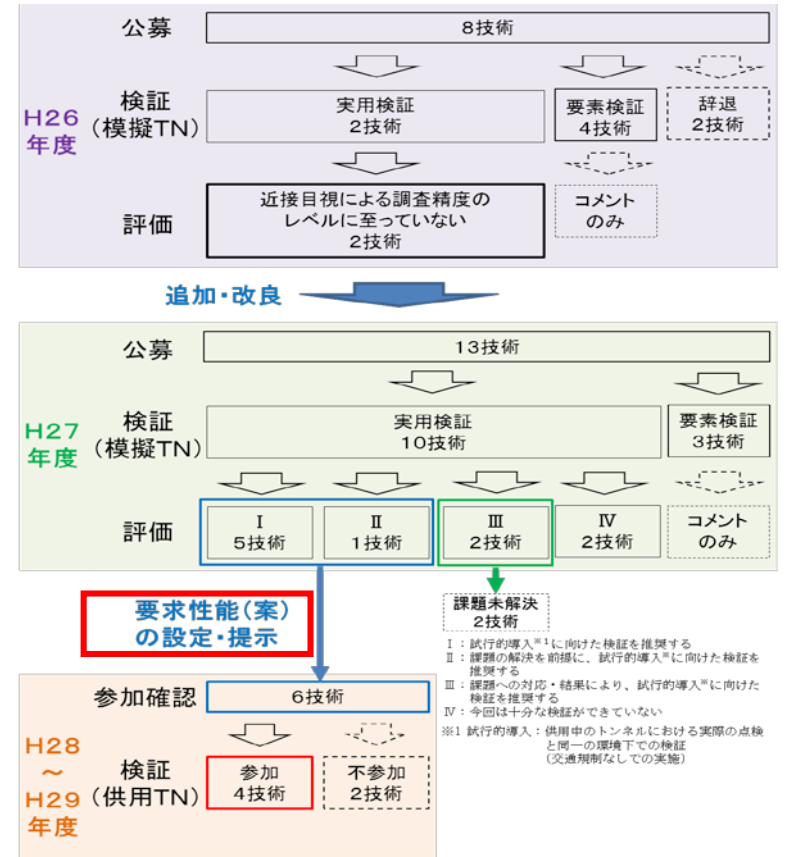


H30.8.24 技術公募

要求性能

- [A-1] 損傷写真の撮影
- [A-2] 損傷写真の整理

道路トンネル点検記録作成支援ロボット技術(H30実施中)



H30.7.19 技術公募

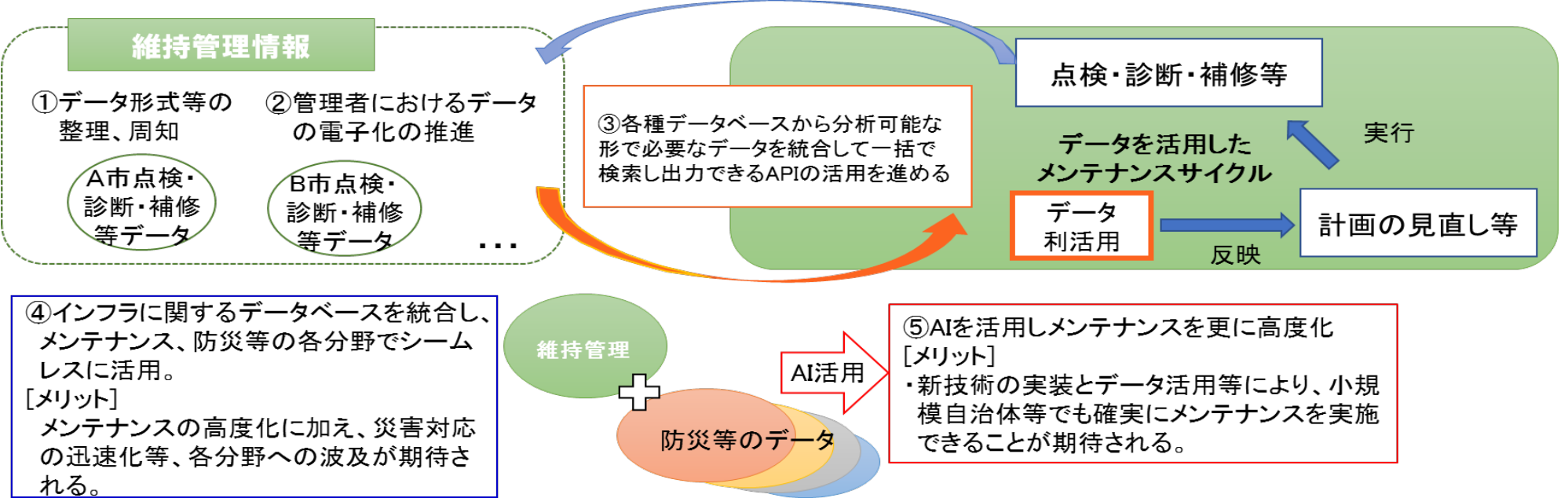
要求性能

- [A-1] 変状写真の撮影
- [A-2] 変状写真台帳の整理
- [A-3] 変状の自動検出

データ活用型インフラメンテナンス【インフラメンテナンス2.0】への展開

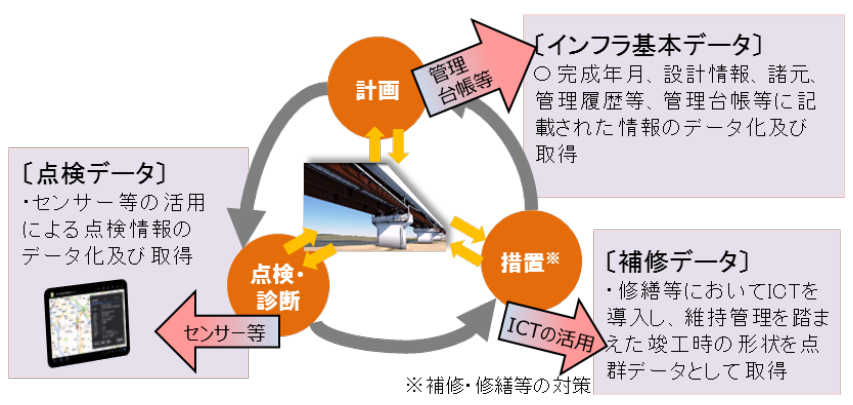
- インフラメンテナンスサイクルにおける新技術の活用により、計測・点検・補修等の膨大なデータが得られるようになる。
- これら情報の利活用環境の整備に向け、以下の取組を、データ活用型インフラメンテナンス【インフラメンテナンス2.0】として進めるべき。
 - ①電子化すべきデータの項目、内容(測定法、単位、ファイル形式など)を整理し、各管理者へ周知
 - ②地方自治体等各管理者が有する情報のデジタルデータ化を全国一斉で実施。
 - ③並行して、各管理者、企業、研究機関などがそれぞれに保有しているデータベースについて、必要なデータを統合して一括で検索し出力できるアプリケーション・プログラミング・インターフェース(API)の活用等により効率的に利活用できるシステムの構築。
 - ④さらに、メンテナンスに加えて、防災データベースなどの社会インフラデータベースと広く連携することにより、管理・防災等の様々な取組を一体として運用できるシステムへと発展。
 - ⑤これら大量に取得できるメンテナンスデータを用いて、AI等を活用しメンテナンスの更なる高度化を目指す

【インフラメンテナンス2.0】



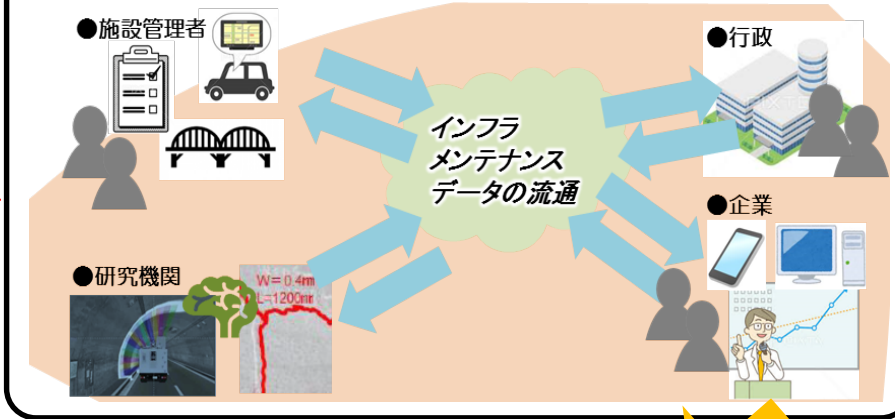
○ メンテナンスサイクルを通じて蓄積されるデータをオープン化し、民間等との間での流通を可能とすることで、データを活用したオープンイノベーションによる新技術の開発や新たなサービスの創出を促し、メンテナンスサイクルの一層の効率化・高度化につなげていくことが有効。

メンテナンスサイクルを通じたデータの蓄積



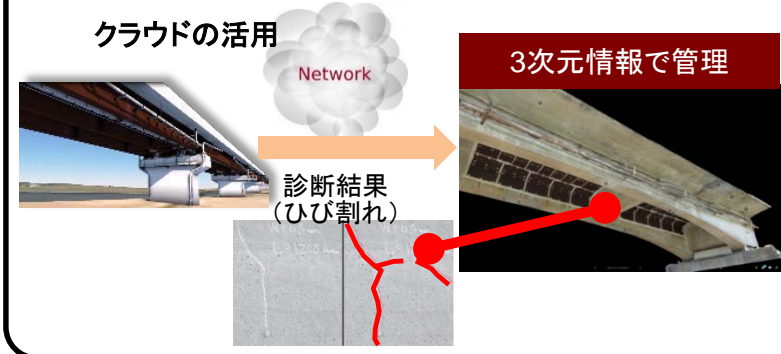
データのオープン化

様々な主体によるメンテナンスデータの活用



オープンイノベーションによる新技術等の開発 (イメージ)

■ インフラ基本データを3次元情報として管理できるシステムの開発



■ 施設の面的連続データを用いた維持管理最適化ソフトの開発

