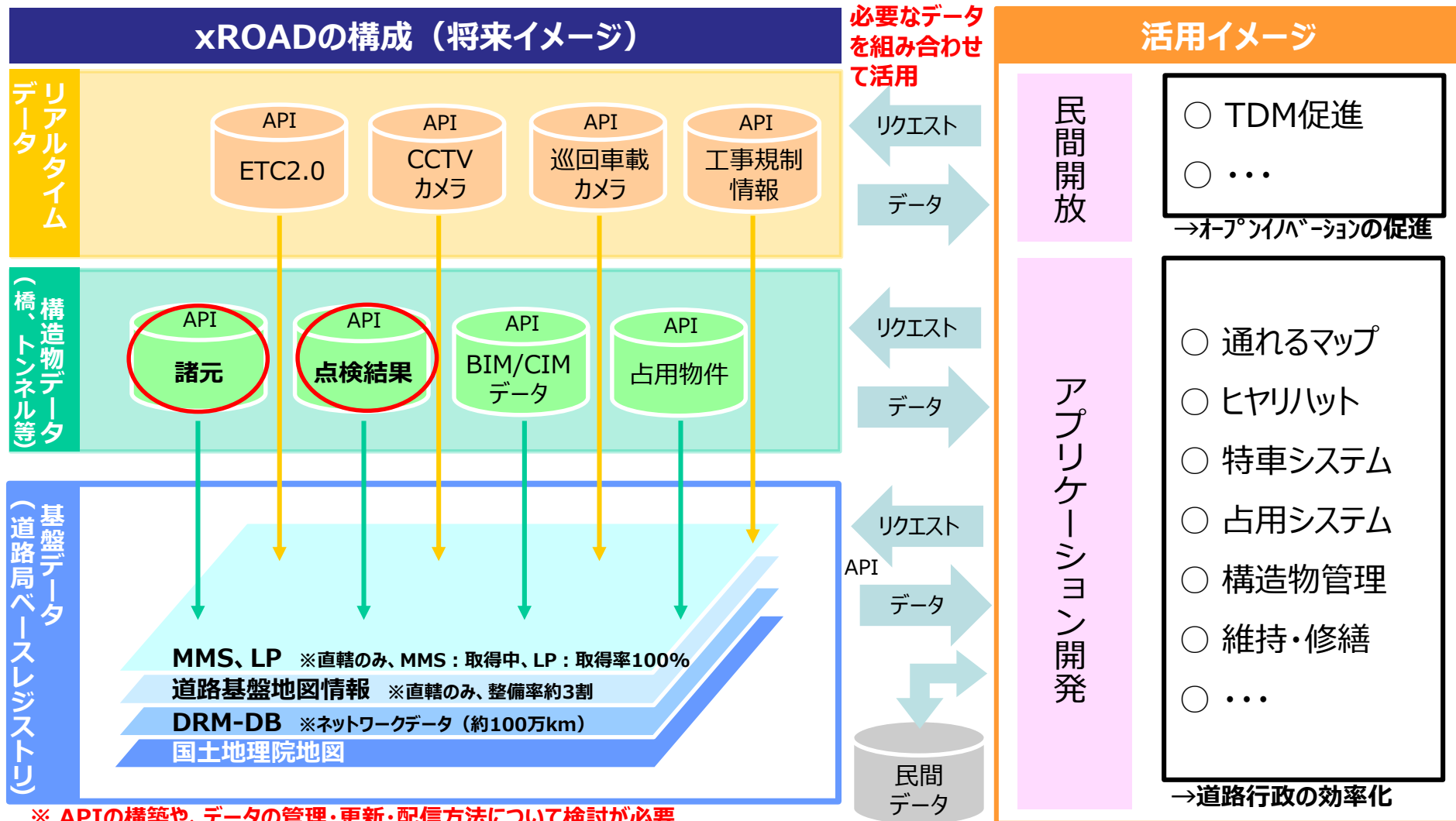


道路施設の点検データベースの整備と新技術活用

クロスロード xROAD(道路データプラットフォーム)の構成

- 各種データの利活用を促進するため、DRM-DBや道路基盤地図情報、MMS等を基盤とし、構造物等の諸元データや交通量等のリアルタイムデータを紐付けた3次元プラットフォームを構築。
- このプラットフォームを、道路施策検討や現場管理等に活用するとともに、APIを公開し、一部データを民間開放することによりオープンイノベーションを促進。

※API : Application Programming Interface



※ APIの構築や、データの管理・更新・配信方法について検討が必要

道路施設の点検データベースの整備と新技術活用について

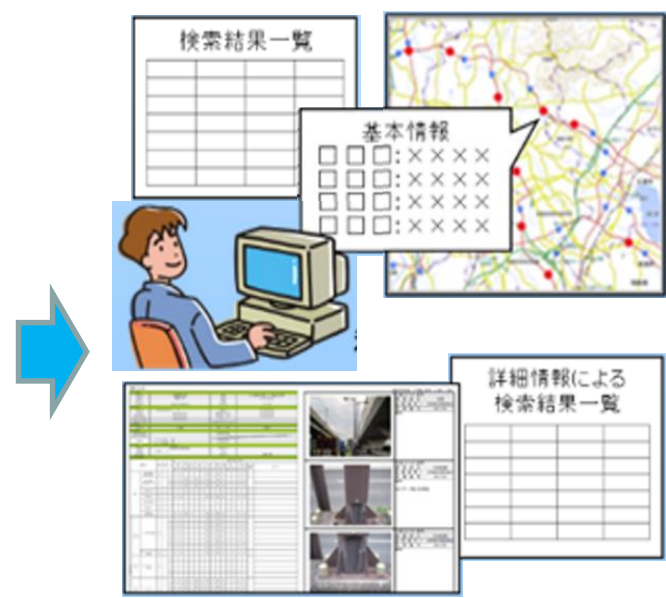
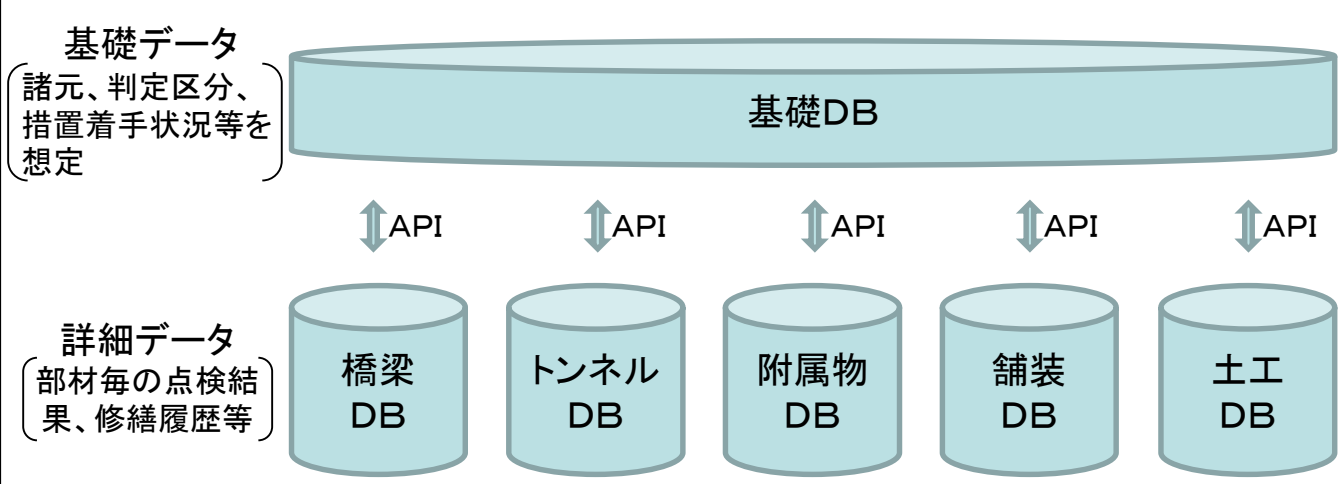
課題背景

- 道路施設の定期点検については、2巡目に入り、道路管理者ごとに様々な仕様で膨大な点検・診断のデータが蓄積されている
- デジタル化やAI技術の進展を踏まえ、データを活用した新技術により効率的な道路の維持管理の実現可能性があるが、データを活用できる環境が整備されていない

対応方針

- 蓄積されている道路施設の点検・診断データを、道路施設ごとにデータベース(DB)化してAPIにより共有することにより、一元的に処理・解析が可能な環境を構築
- データベースについては可能な限り公開し、各研究機関や民間企業等によるAI技術などを活用した技術開発を促進することにより、維持管理の更なる効率化を図る

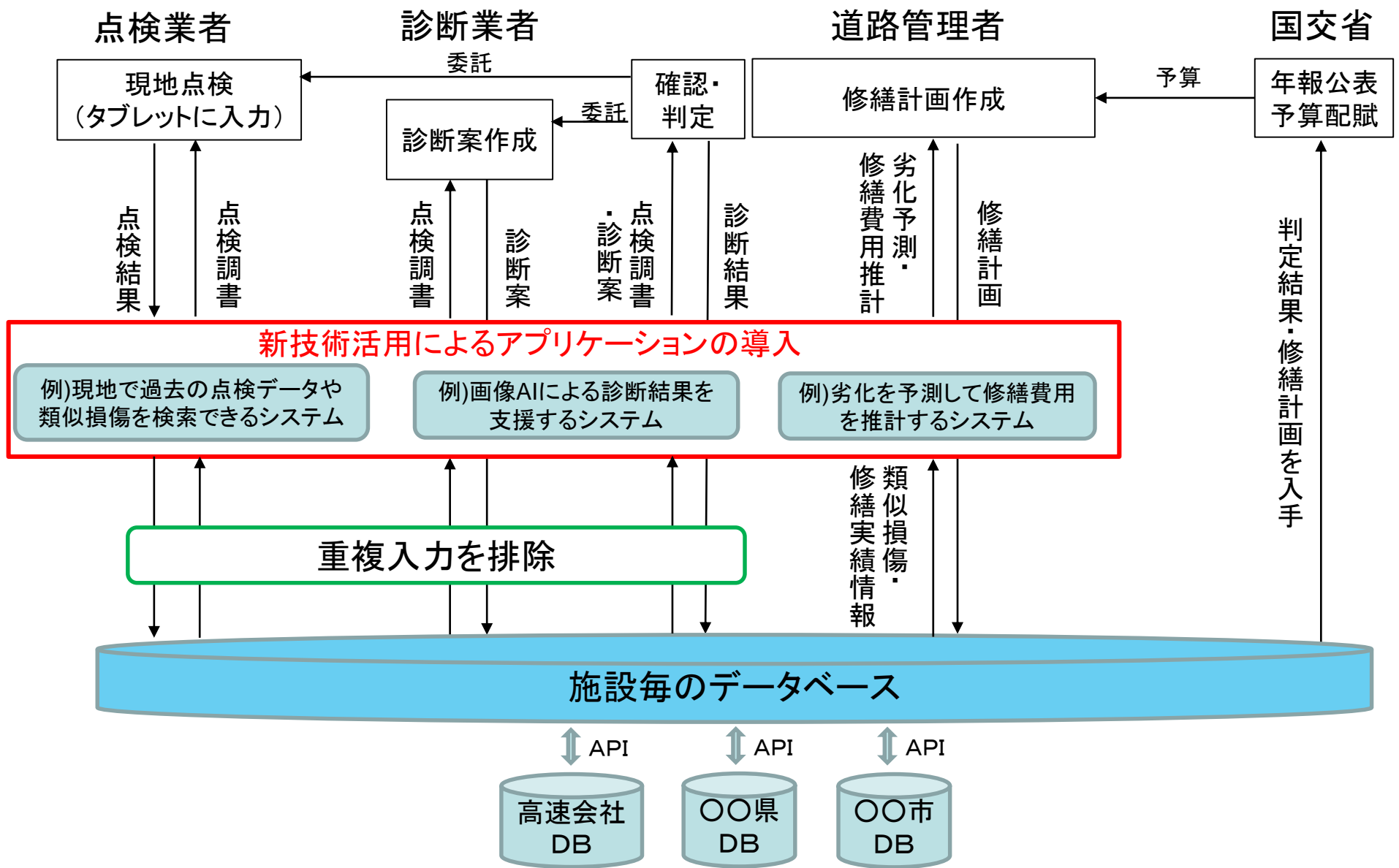
点検データベース(イメージ)



DBを活用して効率的な維持管理を実現

点検～修繕計画作成までの施設データベースの活用(案)

○データベースを活用し、アプリやAI技術の開発等、維持管理の効率化・高度化に資する技術開発を促進



画像認識AIによる直轄管理橋のデータベース活用事例

- 変状や補修補強部の画像を入力 ⇒ 画像認識AIが過去のDBから点検データの類似画像を出力
- 技術者は、出力された写真から、DBを使って点検調書や補修履歴を逆引きが可能
- ⇒ 例：修繕後の再劣化事例の検索と反映や、ある変状の5年後や5年前の姿の確認から診断の参考へ



点検した結果、確認したい変状の写真



画像認識AI

橋梁DB

AIによりDBから類似画像を出力

確認したい変状の画像



抽出された点検結果の画像



直轄定期点検

〇〇橋 (橋梁ID: 00000)

径間ごとに与えられる要素番号

具体的な損傷

ひびわれ	剥離・鉄筋露出		
損傷種類	損傷程度	損傷種類	損傷程度
#6 ひびわれ d	#2	#7 剥離・鉄筋露出 c	
ひびわれパターン: #2			
ひびわれ: 損傷程度d			
ひびわれパターン: #2			
#6 ひびわれ c	#1	#7 剥離・鉄筋露出 e	
ひびわれパターン: #1			
ひびわれ: 損傷程度c			
ひびわれパターン: #1			

抽出された点検結果から事例を選択

DBから類似事例の点検・補修履歴を出力



過去の類似事例の調書等を参考にすることが可能 4

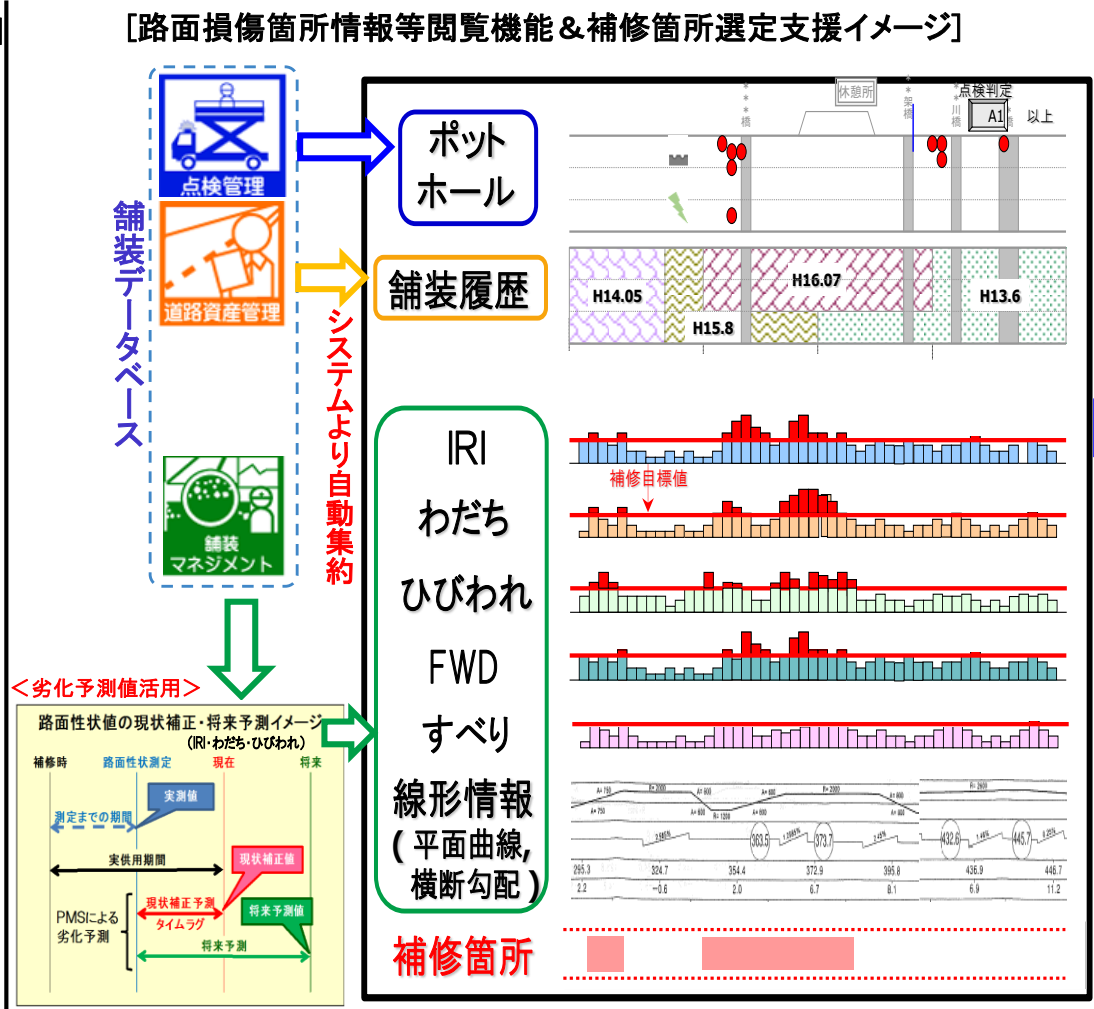
舗装データを活用し業務を効率化した事例(NEXCO東日本)

- 路面性状調査結果、舗装履歴等のデータから劣化予測を加味して、要補修箇所を自動抽出
- 更に、煩雑な発注図書の作成作業も支援する機能により、生産性を飛躍的に向上

■ 従来



■ 舗装工事発注支援システム



事業費調整 数量計算書作成支援

舗装補修(仮算)工費集計・損建区分

工区	上下	起点	終点	延長(m)	路面(m ²)				切削(m ²)				路面積(m ²)	体積(m ³)	
					144mm	148mm	152mm	156mm	144mm	148mm	152mm	156mm			
1	上	90.00	90.12	100.0	7.0	1,400	1,400				1,400			2,800	
2	下	90.20	90.30	100.0	2.5	490				490	1,400		1,400	450	1,000
3	下	90.40	90.48	60.0	7.5	150				150			150	29	100
				集計		1,500	1,400			580	1,400		389	103	
				集計		490				580	1,400		389	103	
				集計		1,990	1,400			1,160	1,400		778	103	
				集計						5,550					

発注図面作成支援

道路施設の点検データベースの整備及び管理運営について

課題

○各道路管理者の道路施設毎の点検等データを収集し持続的に管理するとともに、情報を提供できるデータベースの整備及び管理運営が可能な体制構築が必要

対応方針

○ 道路施設(基礎データ、橋梁、トンネル、附属物、舗装、土工)の点検データベースを整備及び管理運営を行うための機関について公募・選定

<点検データベースの整備及び管理運営業務(案)> ※令和5年度末までの3年間を予定

■整備の内容

・国、地方公共団体、高速道路会社等の点検等データを蓄積し、関連システムとAPIで連携するDBを構築する。

⇒ 費用は、国土交通省が負担

■管理運営の内容

・持続的に情報を収集・提供できるよう、適切に管理運営する。

⇒ 費用は、登録料(施設管理者)及び利用料(利用者)で負担

<点検データベースの整備及び管理運営主体(案)>

公平性・公益性の観点から、社会インフラに係る技術の調査・研究を目的とする
一般社団法人及び一般財団法人又は公益社団法人及び公益財団法人等

データベースの整備及び管理運営機関の応募要件(案)

<事業期間>

- 事業期間は令和6年3月31日までとする。

<応募書類の提出者・配置予定管理技術者に必要とされる要件>

- 公平性・公益性の観点から、社会インフラに係る技術の調査・研究を目的とする一般社団法人及び一般財団法人又は公益社団法人及び公益財団法人等であり、データベースの整備及び管理運営に係る実施体制を組むことができること。
- 道路維持管理のデータベースに関する業務実績があること。
- 資格(技術士、RCCM、工学博士、土木学会認定技術者)と業務実績を有する技術者を配置できること。

<データベースの整備及び管理運営に関する要件>

- データベースの管理運営に必要な諸費用の範囲でデータベースの登録料及び利用料を設定することとし、利益を生じさせないこと。
- データベースの登録料及び利用料は、国土交通省と協議のうえ決定すること。
- データベースの管理運営に関する収支状況については、他の経費と区分し、本事業のみの収支について収支報告書を作成し、国土交通省に提出すること。
- データベースのデータは、データ登録者(施設管理者)が合意した範囲で公開すること。
- データベースのデータは、DB管理運営機関が自ら利用する場合も含め、全ての利用者に対して、公平な利用条件とすること。
- 令和5年度末まで責任をもって整備及び管理運営を実施すること。