

複数の舗装点検新技術を活用した広域舗装修繕管理システム

■インフラの維持管理・修繕等に係る官民連携事業の導入検討  
□官民連携グリーンチャレンジモデル

①提案によって解決する自治体の課題のイメージ

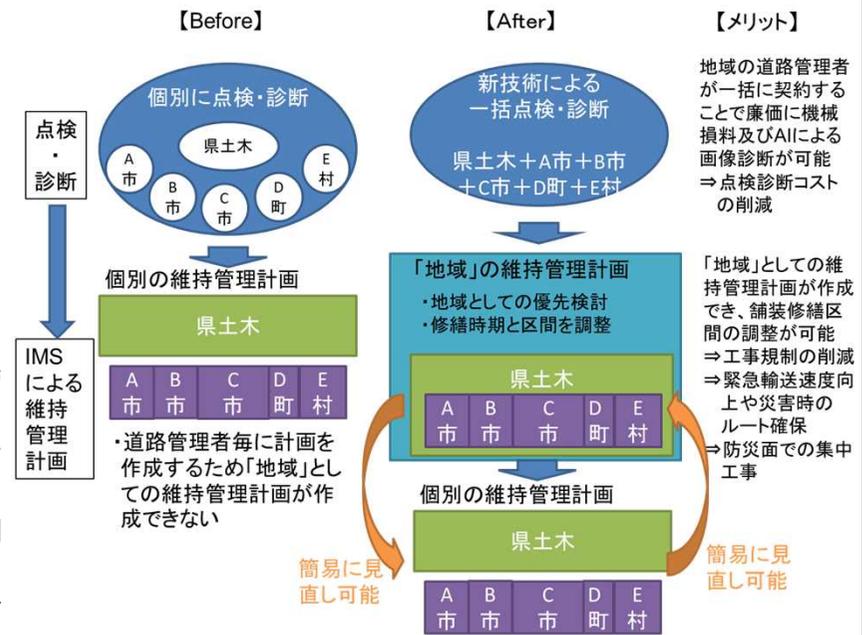
- ・全国120万km以上ある道路延長のうち、8割を占める自治体の道路管理は、厳しい財政や職員不足により、全ての管理道路の点検が実施できていない状況である。さらに、道路管理者毎の管轄を超える「地域」という視点で劣化状況の共有がなされていない。一方、道路利用者の視点からは、道路は連続しており道路管理者の違いは関係ないことから、「地域」という面的な管理を求めている。そこで、道路管理者の管轄を超えた「地域」を意識した道路状態の点検・管理やマネジメントについて民間が提供できる情報ツールを活用しながら一元管理し、各道路管理者の協働の促進に寄与することを提案する。
- ・対象は1つの県土木事務所及びその管内にある自治体が管理している道路を想定している（場合によっては直轄国道も含む）。

②提案の概要

- ・自治体の舗装損傷の大半はひび割れであることから、舗装点検の新技術としてドライブレコーダーやスマートフォン等を公用車に設置し、AIによる画像解析から廉価な価格で対象エリアの管理道路の点検・診断を実施。
- ・上記診断結果や別途調査結果を、インフラマネジメント支援システム（以下IMS）に入力し、複数の自治体を跨いだ「地域」として舗装の維持管理計画を作成。
- ・対象エリアの点検機材を一括契約し、点検機材をエリア内で融通することで廉価に点検を実施。順次IMSにデータを取込み広域維持管理計画を作成。2年目以降、IMSのランニングコストが必要。

■IMSの主な特徴（別途参考資料でIMSの概要を整理）

- ①複数の点検年度や異なる点検手法に対して、緯度経度と診断結果があれば道路管理者（自治体）毎に舗装診断データベースとして管理することが可能
- ②①のデータを活用し管理区界を跨いだ効率的な修繕計画のシナリオを複数作成することが可能
- ③舗装工事の施工範囲は、地図等から容易に設定できるため道路管理者ごとに分割した修繕計画を作成することが可能
- ④③の予算計画により交付金や公共施設等適正管理推進事業債の申請に係る予算計画を作成でき、予算確保状況や前年度の達成状況を踏まえ簡易に見直しが可能



③スキーム（技術）の導入により得られる効果

- ・自治体間で連携して舗装修繕を行うことで、舗装のメンテナンスサイクルが廻り、道路利用者の満足度が向上、修繕データの共有等によりデータの信頼性の高度化が図れる。
- ・複数の自治体で新技術点検を導入することで、全体の点検・診断費用のコスト低減が図れる。
- ・工事区間を集中でき、規制回数の縮減、機材調達等のコスト縮減及び防災面での強化が図れる。

その他

- ・モデル自治体で実証実験
- ・×ROADとのAPI連携を開発中
- ・IMS（舗装版・橋梁版）のシステム提供だけでなく、システムを使った維持管理の運用支援

# インフラマネジメント支援システム

## [舗装版] 概要

株式会社オリエンタルコンサルタンツ

# 1. インフラマネジメント支援システム[舗装版]とは



社会生活で最も基本的な社会資本である道路は、道路表面を舗装で覆うことで安全で円滑な交通を確保し、通行車両に伴う騒音の低減や振動の抑制など沿道環境を保全する役割を果たしています。

また、舗装は供用直後から車両の通行や雨水、紫外線などの影響を受け、経年的に、わだち掘れ、ひび割れなどが発生し、徐々にその性能が低下していく構造物あり、供用中の舗装の状態は、構造的な耐久性や道路利用者及び沿道住民の安全性、快適性等に直接影響を与えるため、適時適切にその性能を回復させる必要があります。

これらの舗装の維持管理に関して、橋梁やトンネルと同様に、高度経済成長期に集中的に整備されたことなどから、今後、一斉に老朽化が見込まれるため、これまで以上に効果的かつ効率的な維持管理が求められています。

## ●『インフラマネジメント支援システム[舗装版]』とは

効率的な維持管理計画の作成と維持管理にトータルコストの削減を目指すことを目標にしたシステムです。

舗装点検情報をデータベースに蓄積しながら、優先補修区間の順位を導き出し、地図上で優先補修区間の確認しながら、簡単操作で補修費設定や最適な補修計画を作成し、道路管理者様の業務を支援します。

# 2. インフラマネジメント支援システム[舗装版]概要



## インフラマネジメント支援システム[舗装版]の概要

インフラマネジメント支援システム[舗装版]とは  
点検のデータベース及び道路舗装修繕計画の作成を支援するシステムです。

### ■システムの特徴

- ・道路の諸元情報、点検情報、補修情報を一元的に管理
- ・区間単位の緯度／経度、健全度、ひび割れ率わだち掘れ、IRI情報から補修の優先順を自動で設定
- ・優先順位の自動評価、工法に応じた補修費の算定
- ・複数の補修計画シナリオ作成やシナリオの比較が可能
- ・予算の平準化、グラフ表示、帳票出力
- ・WEB型のシステムでブラウザ上で動作し、LAN環境、クラウド環境

## 路線データベース、修繕計画作成・帳票出力

The screenshot displays the system's main interface, divided into several functional areas:

- Route Information (路線情報):** A map view on the left shows a city grid with highlighted routes and data points. A list on the right shows route details such as route ID, name, and status.
- Planning (計画):** A central table displays planning data with columns for route ID, road type, and planned work.
- Cost Estimation (コスト):** A table on the right shows estimated costs for different road types and work items.
- Chart (グラフ):** A bar chart on the right visualizes cost data over time, with a legend indicating different cost categories.
- Table (表):** A detailed table at the bottom right shows a breakdown of costs and work items, including columns for route ID, road type, and estimated cost.

# 3. 運用イメージ (舗装版)



## 点検結果 (路面性状調査)

### 路面性状調査記録

エクセルファイル  
区間単位の緯度/経度  
健全度、ひび割れ率  
わだち掘れ、IRI



点検記録取込

※点検方法の制約はなし  
ただし、緯度経度と診断結果が必ず必要

#### 舗装点検項目 (点検で得る情報)

ひび割れ率



路面でのひび割れ

わだち掘れ量



横断方向の凹凸

IRI (平坦性)



縦断方向の凹凸

## インフラマネジメント支援システム (橋梁版)

### 路線データベース

- ① システム起動 (ログイン)
- ② 舗装データベースの登録  
路線の舗装点検データ登録・編集・削除 (エクセル読み込み)

操作の流れ

舗装の点検情報を参照

### 計画作成機能

- ③ 対象路線の選択  
管理路線のうち短期計画の対象にする路線を選択
- ④ 損傷状況の確認  
管理路線毎の診断区分状況を地図上で確認
- ⑤ 措置優先順位の設定  
個別条件 (舗装の健全度、ひび割れ率、わだち掘れ、IRI) による損傷及び、重要路線の状況から優先順位を決める
- ⑥ 措置の設定・事業費の算定  
補修工法の設定、事業費の算定
- ⑦ 事業計画の作成  
措置の優先順位と措置予算の平均を考慮し、10年間の事業計画を自動作成 (手作業による修正・調整も可能)

帳票を出力

### 帳票出力機能

- ⑧ 事業費計画表、補修実施路線図



## 4. インフラマネジメント支援システム[舗装版]特徴



### 1) 複数の点検時期及び点検手法を一つに集約する機能

異なる複数年の点検結果や異なる点検手法のデータについても緯度経度と診断結果があれば、一つのデータベースとして地図上に閲覧可能

### 2) 事業計画作成に必要な各種支援機能を搭載

路線の点検データベース機能持ち、路線・区間の点検結果から自動で優先順位を設定し並び替えを行います。

データベース機能では「路線順」、「優先順位順」、「施工番号順」、「近接順」などの並び替え機能に加え、地図上での路線の表示並びに健全度色分けを行い補修区間の選定作業を視覚的支援する機能を備えています。

### 3) 準備の手軽さ・簡単な操作

システムに必要なデータは路線の点検記録(CSVファイル)だけ。

点検記録を取り込み補修区間を設定し、補修工法を設定するだけで事業費計画表が作成できます。

複数の区間、路線をまとめて施行単位(発注単位)で事業費を設定できます。

ネット環境とブラウザがあればどこからでも利用できます。

### 4) 複数の事業費シナリオを用いた検討

単年度予算を設定するだけで事業費計画のシナリオが作成できます。

複数の事業費シナリオを作成でき、予算に応じた複数のシナリオを比較検討し、最適な事業費を作成できます。