

# xROADを活用した 次世代の舗装マネジメント

---

国土交通省 道路局 国道・技術課  
道路メンテナンス企画室

## 【目 的】

- 舗装の長寿命化を図り予防保全を実現するためには、定期点検結果に基づき、適切に舗装の状態を診断し、ライフサイクルコストを考慮した最適な設計による修繕を実施していくことが必要である。
- このような舗装マネジメントの効率的な実現には、点検、計画、設計、施工から品質管理までのあらゆる場面において、デジタル技術(DX)を積極的に活用することや、必要な技術力を有する技術者を官民ともに育成・活用していくことが求められる。
- 特に、xROADにより入手したデータを分析・活用し、舗装マネジメントを効率的に推進するとともに、舗装技術のさらなる進展につなげていくことが必要である。
- また、予防保全の実現や新技術・新材料の活用を通じ、2050年カーボンニュートラルにも貢献することから、技術基準類の改定を含めた制度整備を進めるものとする。
- 以上の方針を「xROADを活用した次世代の舗装マネジメント1.0」として示し、当面、直轄国道において進めていくこととしつつ、マネジメントの進捗や技術の進展等に合わせ、逐次バージョンアップを図るものとする。

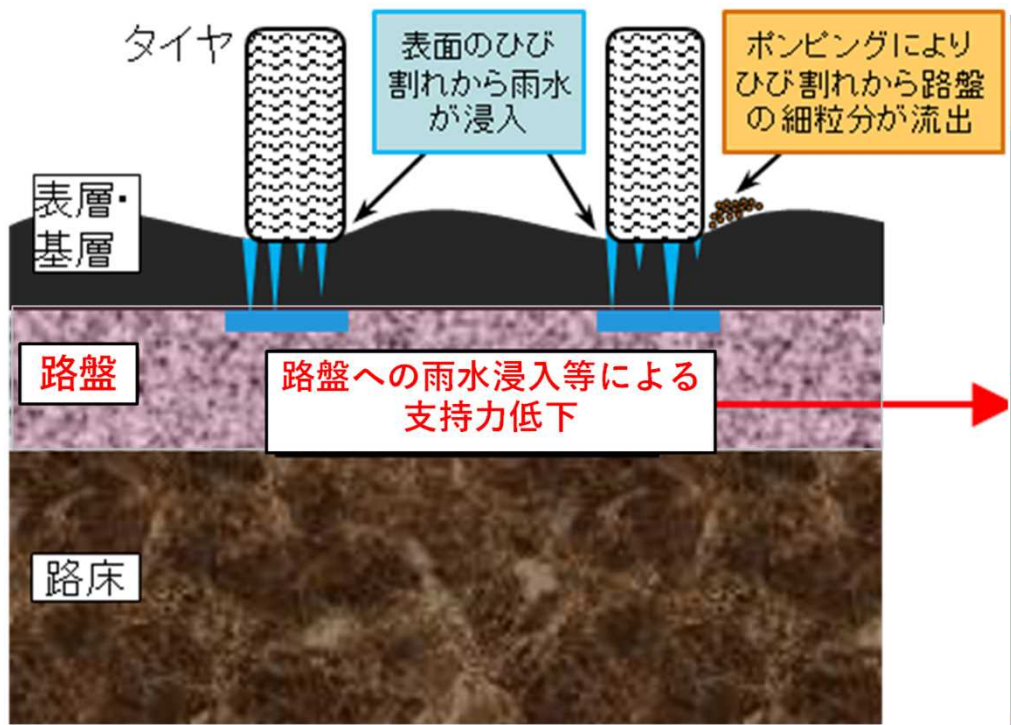
1. 舗装の定期点検
2. xROADデータの分析と次世代の舗装マネジメント
3. 舗装技術の向上、ライフサイクルコストの低減、カーボンニュートラルへの貢献
4. 舗装の技術基準の改定
5. 技術者の育成

# 1. 舗装の定期点検

# 舗装は「ひび割れ」が原因で劣化する ～舗装の劣化メカニズム～

- 舗装を長期間もたせるためには、路盤や路床の支持力が確保されていることが重要。
- しかしながら、舗装は、ひび割れ率が40%を超えた状態で放置すると、降雨時に路盤から細粒分が流出し劣化する。
  - 路盤が痛んだ状態では、何度切削オーバーレイしても表層はすぐに劣化する⇒お金の無駄遣い
  - このため、ひび割れが40%に達しているものは、路盤の支持力を確認し、悪い場合には路盤を含め修繕する必要がある
  - また、ひび割れが40%に達しているものの、路盤の支持力がまだ確保されているものについては、切削オーバーレイ等の表層の修繕を行って、雨水の侵入を防止する措置が求められる
- また、近年、xROADのデータを用いた分析で、路盤の下の路床の支持力を適切に評価して、舗装設計を行うことの重要性が確認されており、軟弱地盤等の土地の成り立ちや早期劣化の度合いを踏まえて、路床（地盤）の改良から検討する必要がある。

## ◇路盤が損傷するメカニズム



ポンピングにより、ひび割れから路盤の細粒分が流出⇒路盤層の支持力が低下

痛んだ路盤の放置は早期破損の原因

措置 (切削オーバーレイ) (路盤は、未措置)		
使用目標年数未達成		
表基層(損傷)	表基層(健全化)	表基層(早期破損)
路盤(損傷)	路盤(損傷)	路盤(損傷)
路床	路床	路床

**【ポンピング】**  
路床土が輪荷重の繰り返しの影響によって泥土化し、路盤にくい込み、さらに目地やひび割れ部分から表面に吹き出す現象である。

路盤の細粒分がポンピングにより流出し、碎石が集まっている状況

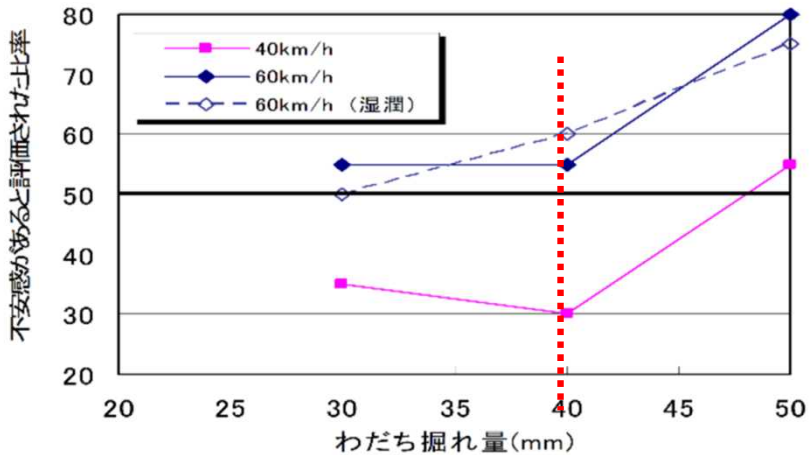
# 舗装にとって、安全・安心、乗り心地も重要な要素

- 安全・安心の指標としてわだち掘れ量を設定。ドライバーは、わだち掘れ量が40mm超えると不安を感じる。
- 一方、乗り心地の指標としてはIRIを設定。IRIは世界標準の指標であり、国際比較が可能。

## ■ わだち掘れ量

判定区分	健全 I	表層機能保 持段階 II	修繕段階 III
わだち掘れ量	20mm未満 程度	20mm以上 程度	40mm以上 程度

(修繕段階 III)  
一定速度以上の走行条件下におけるドライビングシミュレータを用いた被験者によるわだち掘れ量の評価実験をした研究事例において、不安感があると評価された比率が急激に増加する閾値が40mmである。



評価実験結果 (v = 60 km/h 以下)

※(参考文献) 藪雅行, 石田樹, 久保和幸, 田高淳, 舗装の管理目標設定の考え方, 土木技術資料 VOL50 No.2 P6-11, 2008

## ■ IRI (International Roughness Index)

- 1989年に世界銀行が提案した路面のラフネスに関する指標
- 路面を仮想車両 (クォーターカー) が走行したときに当該車両が受ける上下方向の運動変位の累積値と走行距離の比 (m/km または mm/m) を、その路面のラフネスと定義しており、一定の速度としては80km/hを採用

## 【判定区分 III の損傷イメージ】



わだち掘れ量

IRI



# 舗装の定期点検における項目と診断区分

- 舗装の定期点検は、平成29年度から開始。その際、舗装に求められる「長寿命」、「安全・安心」、「乗り心地」の観点から重要な指標である、ひび割れ率、わだち掘れ量、IRIを点検項目として設定。
- 判定区分は、健全（Ⅰ）、表層機能保持段階（Ⅱ）、修繕段階（Ⅲ-1、Ⅲ-2）を設定。
- ひび割れ率、わだち掘れ量、IRIのいずれかの管理基準のうち、最も損傷レベルの大きいものを当該区間の診断区分としている。  
例：ひび割れ率がⅢ-1、わだち掘れがⅡ、IRIがⅠ ⇒ 当該区間の診断結果はⅢ-1
- 修繕段階のⅢ-1、Ⅲ-2の違いは、路盤・路床の支持力が確保されているか否かで決まる。その判定については、現状は、使用目標年数に比して表層が早期劣化する箇所を路盤・路床が悪い（Ⅲ-2）とみなす簡易な方法を採用。
- なお、使用目標年数とは、早期の劣化区間を把握し、これを排除することなどにより、全体として舗装を長寿命化することを目的として、各道路管理者が設定するものである。

## ■ 舗装点検要領での健全性の診断

区分		状態
Ⅰ	健全	損傷レベル小：管理基準に照らし、劣化の程度が小さく、舗装表面が健全な状態である
Ⅱ	表層機能保持段階	損傷レベル中：管理基準に照らし、劣化の程度が中程度である
Ⅲ	修繕段階	損傷レベル大：管理基準に照らし、それを超過している又は早期の超過が予見される状態
	Ⅲ-1：表層等修繕	表層の供用年数が使用目標年数を超える場合（路盤以下の層が健全であると想定される場合）
	Ⅲ-2：路盤打換等	表層の供用年数が使用目標年数未満である場合（路盤以下の層が損傷していると想定される場合）

## ■ 直轄国道の判定基準

区分		ひび割れ率	わだち掘れ量	IRI
Ⅰ	健全	20%未満程度	20mm未満程度	3mm/m未満程度
Ⅱ	表層機能保持段階	20%以上程度	20mm以上程度	3mm/m以上程度
Ⅲ	修繕段階	40%以上程度	40mm以上程度	8mm/m以上程度

※ひび割れ率、わだち掘れ量、IRIのいずれかの管理基準のうち、最も損傷レベルの大きいものを当該区間を診断区分とする。

使用目標年数による判定により支持力不足が疑われると判定された箇所においては、適切な修繕工法の選定のため路盤・路床の状態を確認する詳細調査を実施

# 道路の分類に応じた点検内容

- 舗装の定期点検の対象道路は、全国の道路法上の道路である。
- しかしながら、全国の道路は約120万km（車線延長では約130万km）あり、地球30周以上にあたるため、これら全てを一律に点検することは非効率。このため、全国の道路を4つに分類し、それぞれに応じた点検を実施すればよいこととしている。
- このなかで、特に、大型車交通量の多い道路（分類B以上）は損傷の進行が早いため、5年に1回以上の点検を行うこととしている。  
（参考）舗装の損傷進行は軸重の4乗に比例
- また、高速道路（分類A）は、高速走行など求められるサービス水準等を考慮して、健全、表層機能保持段階、修繕段階の判定健全性の診断区分の判定の閾値を厳しく設定している場合があるほか、分類C・Dの道路は修繕段階でIII-1とIII-2の区分を設けていない。

特性	分類	主な道路 (イメージ)	点検頻度	健全性の診断 <sup>※1</sup>	車線延長 <sup>※2</sup>
<b>高速道路 等</b> 高速走行など求められるサービスの水準が高い道路	A	高速道路	道路管理者が5年に1回以上適切に実施	分類A・Bの判定区分 I：健全 （損傷レベルが小） II：表層機能保持段階 （損傷レベルが中） 修繕段階（損傷レベルが大）	計：約41,100km （高速管理：約33,600km） （直轄管理：約5,000km） （地方管理：約2,500km）
<b>損傷の進行が早い道路 等</b> 例えば大型交通量が多い道路 重要物流道路または大型車1,000台・方向以上/日（目安）	B	直轄国道 補助国道・県道 政令市一般市道		更新時期や地域特性等に応じて道路管理者が適切に点検計画を作成する	III-1 表層等修繕 （路盤以下の層が健全） III-2 路盤打換等 （路盤以下の層も損傷）
<b>損傷の進行が緩やかな道路 等</b> 例えば大型車交通量が少ない道路	C		更新時期や地域特性等に応じて道路管理者が適切に点検計画を作成する	分類C・Dの判定区分 I：健全 （損傷レベルが小）	計：約340,000km
<b>生活道路 等</b> 損傷の進行が極めて遅く占用工事等の影響がなければ長寿命 幅員5.5m未満の道路	D	市道村道		II：表層機能保持段階 （損傷レベルが中） III：修繕段階 （損傷レベルが大）	計：約750,000km
合計					計：約1,300,000km

※1 コンクリート舗装の健全性の診断は、分類A～D共通して、判定区分I～IIIで判定 ※2 車線延長は一部センサデータ等による推計値を含む



# 今後、AI・ICT等を活用した効率的な点検へ

- 現在、舗装点検の多くは目視で行われているが、今後はAI・ICTを活用した機器により行う方向へ転換。
- 令和4年度に、ひび割れ率、わだち掘れ量、IRIを計測する機器の性能評価を行い、コストを含めカタログ化して公表。
- 令和5年度より、国の舗装点検では、カタログの中で一定水準以上の技術を使用することを原則化。  
※点検データは、「見える化アプリ」へ容易に取り込めるように設定する予定
- 今後も定期的に機器の性能評価を行い、良いものは国が率先して使用していくことで、民間の技術開発を促していく。
- また、路盤が傷んでいるかどうかの判定については、本来、FWD調査を実施すべきだが、同調査は交通規制等を伴うため、現実的な方法として、これまで使用目標年数による「みなし判定」を主たる方法としてきたところ。
- しかしながら、「みなし判定」には誤差もあることから、今後、走行しながら調査が可能な機器（移動式たわみ測定装置（MWD））を開発していく予定。

## ■カタログ掲載技術の例

【技術ごとに、検出可能項目、機器タイプ、実働試験結果、経済性（コスト）、測定条件、実績等を掲載】

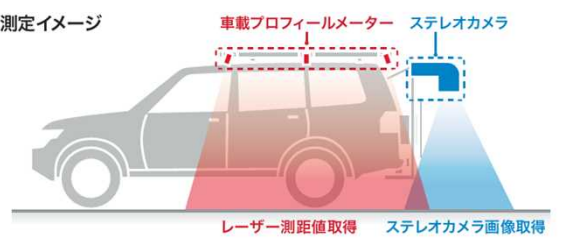
## ■MWD(移動式たわみ測定装置)

【土木研究所所有】

### AI・ICTを活用した舗装点検技術の例



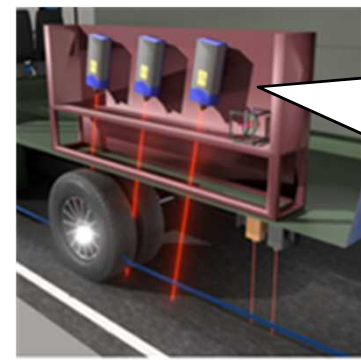
●測定イメージ



画像データアップロード  
AI解析(約1時間)

2021/09/29 13:42:50 ファイル詳細

□：ポットホールを検知

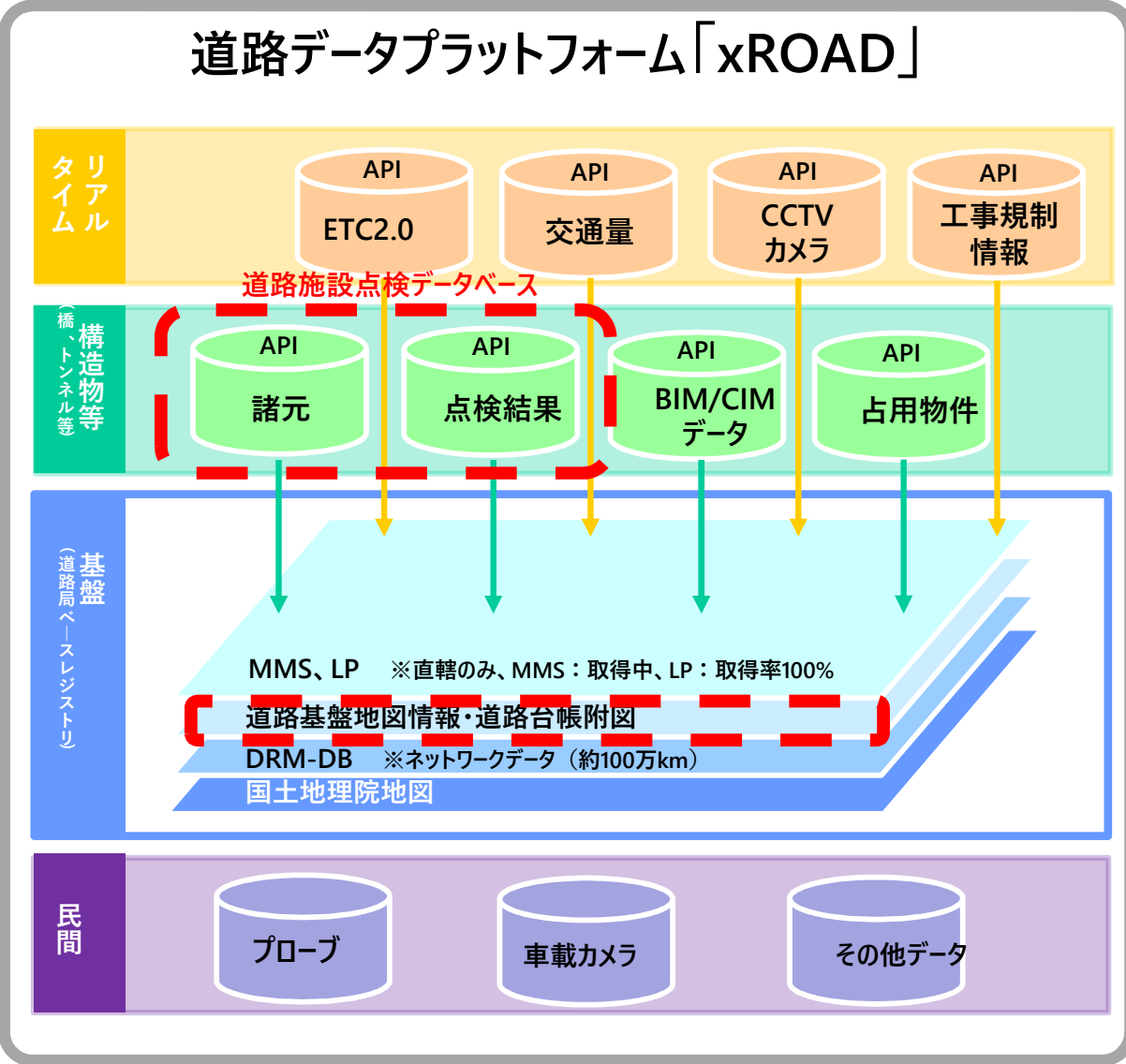


ドップラ振動計により、左後輪の輪荷重で発生する「たわみ速度」を測定

## 2. xROADデータの分析と 次世代の舗装マネジメント

# xROADによる次世代の舗装マネジメント

- 舗装の定期点検結果は、xROADの中で道路施設点検データベースに収められ、直轄の点検結果は公開済み
- また、xROADではベースレジストリの一つとして、大縮尺地図の道路基盤地図や道路台帳附図についても公開予定。今後、これらのデータを用いた次世代の舗装マネジメントを実現。



## 道路管理アプリケーション

The screenshot shows a comprehensive road management application interface with the following features:

- Summary Tables:** Displays key metrics such as 30576 and 9616.
- Visualizations:** Includes bar charts and maps for data analysis.
- Image (Image):** (NEXCO東日本 SMH) and other services like ヒヤリハットマップ (Hurry Map) and 通れるマップ (Through Map).
- High Quality Road Management Application:** Encouraging active adoption.
- 民間開発アプリケーション (Civilian Development Application):** Expanding the scope of use beyond road management to include marketing and autonomous driving.

Arrows labeled "リクエスト" (Request) and "データ" (Data) point from the xROAD platform to the application.

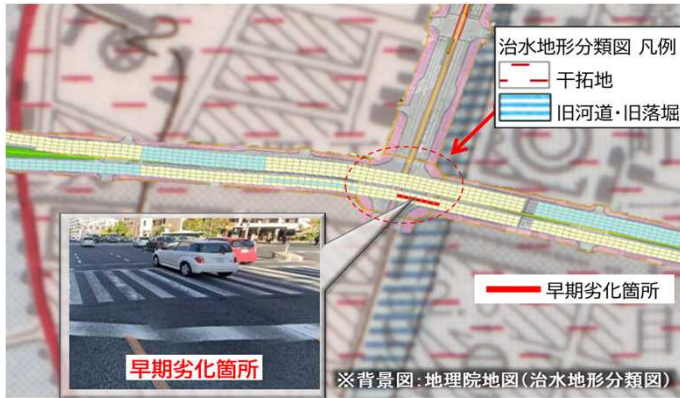


# xROADデータの見える化によって早期に予防保全型のメンテナンスへ移行

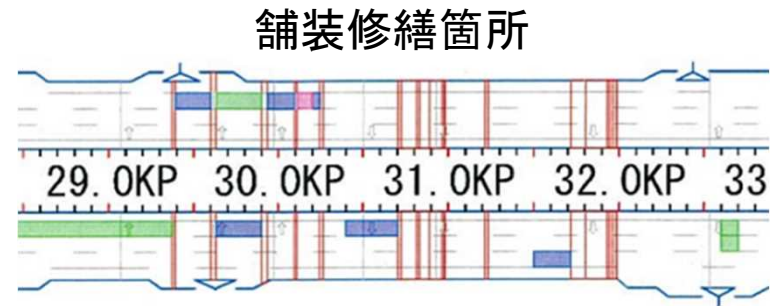
- xROADの道路基盤地図等に点検結果を重ね合わせることで、舗装の状態把握や修繕の優先順位の抽出が容易となる。
- 次世代の舗装マネジメントの一環として、国ではこれらが可能となる「見える化アプリ」を開発し、まずは直轄において、修繕が必要な箇所に絞って対策が行われていることのチェックを実施していくほか、修繕の年次計画、予算配分、毎月の工事進捗管理にも同アプリを活用し、できるだけ早期に予防保全型のメンテナンスに移行することを目指す。

## 《データによる舗装マネジメントの最適化》

- ① 舗装状態や修繕履歴等の見える化  
要調査箇所の抽出、調査の実施
- ② 適切な診断による修繕工法の選定
- ③ データに基づく修繕箇所・優先順位の  
精緻化、予算配分の最適化

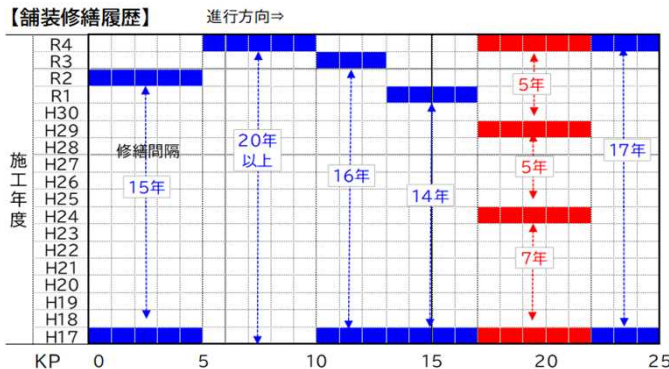


FWDによる健全度診断



舗装修繕費集計

工区	上下	起点	終点	延長 (m)	幅員 (m)	工費(千円)									
						表層(m <sup>2</sup> )		路盤(m <sup>2</sup> )		切削(m <sup>2</sup> )		路盤標示(m)		床版防水	
						≧4cm	≧6cm	≧10cm	≧20cm	≧4cm	≧10cm	≧20cm	溶融A1	溶融A2	(m <sup>2</sup> )
1	下	90.02	90.12	100.0	7.0	1,400	1,400	5,000	9,000	800	1,200	1,500	400	450	1,000
2	下	90.20	90.30	100.0	3.5	490				490			140		
3	下	90.40	90.48	60.0	3.5	103				103			29		103
調・計						1,993	1,400			593	1,400		369		103
調・計						490				593	1,400		369		103
合計						1,993	1,400			593	1,400		369		103
総計										5,858					



# xROADデータの分析によって得られた知見を対策に活かす

- xROADのデータを用いて、舗装が特に早期劣化する箇所を分析した結果、土地の成り立ち（軟弱地盤など）との関係性が高いことが判明してきており、路盤の下の路床の支持力を適切に評価して、舗装設計を行うことの重要性が確認された。  
（参考）国道357号（湾岸道路）の路床は1mの厚さで地盤改良されており、東日本大震災の液状化時にも舗装の損傷は確認されていない。
- 今後とも、xROADのデータ分析を通じて得られた知見を対策に活かすことによって、次世代の舗装マネジメントを確立する。

## ■ xRoadで提供される「舗装DB(点検結果)」と「地理院地図(土地の成り立ち・土地利用)」などの重畳表示で平易にデータ分析が可能



早期劣化と土地の成り立ちの関係性の事例 (国道16号 大宮～岩槻間)

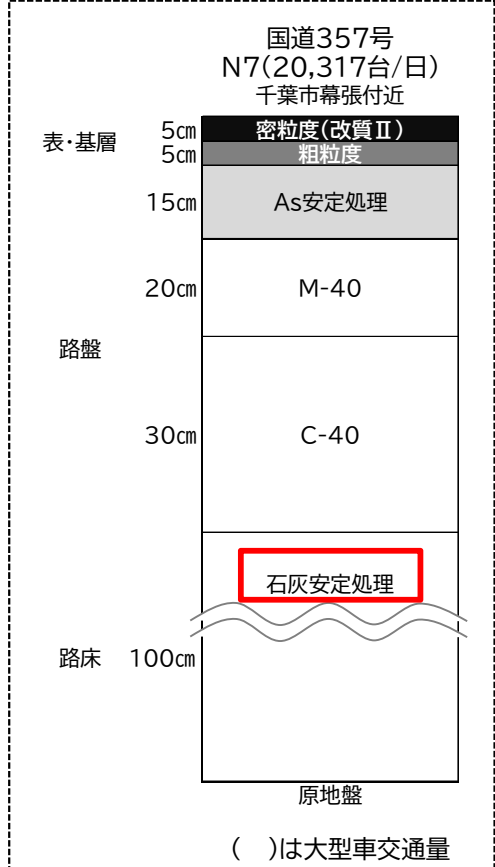
国道16号全線では、早期劣化箇所(約50km)のうち原地盤(路床以下)が脆弱<sup>※1</sup>と推察される箇所が約3割有り

※1 明治期の低湿地や旧河川、現在の氾濫平野、後背湿地など

道路舗装の保全に関する重要なファクターとして、**新たに土地の成り立ちにも着目**し、下記の3要素を踏まえた調査・設計に基づく舗装修繕のマネジメントを検討

- ①外力(大型車)による表層等の損傷
- ②雨水浸透などによる路盤の損傷
- ③**原地盤(路床以下)の支持力不足による損傷**

## ■ 東日本大震災において液状化被害が生じなかった舗装構成の例

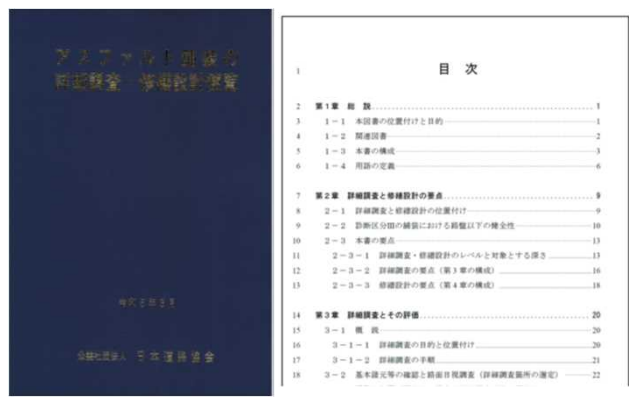




# 舗装の修繕設計段階での検討の充実

- xROADで得られた知見を対策に活かすためには、修繕設計段階での検討の充実が必要であり、段階的にコンサルタントへ発注を増やしていく。
- これまで、舗装の修繕に関する体系的な手引書がなかったことから、R5.3に日本道路協会から「アスファルト舗装の詳細調査・修繕設計便覧」が発刊されたところであり、今後は本手引書に沿って十分な修繕設計を行ったうえで対策工事を実施していくこととする。
- また、「アスファルト舗装の詳細調査・修繕設計便覧」においては、舗装修繕設計段階でのFWD等による詳細調査により、一定水準以下の支持力不足が確認され、かつ路床に問題がある場合は路床の改良が手法として位置づけられており、その一環として、当面、直轄においては、定期点検でⅢ判定とされた箇所について、土地の成り立ちが軟弱地盤等であり、かつ過去の修繕間隔が短い（例えば、使用目標年数の半分以下で繰り返し修繕）箇所については、路床の状態を確認し、路床改良などそれに応じた措置を講ずる。
- このほか、修繕設計段階において、新技術・新材料の採用、Co舗装・As舗装の選択などの検討を行い、ライフサイクルコストを最小化するような舗装設計を実施していくことが重要。
- こうした最適な舗装修繕設計を積み重ねていくことで、舗装の使用目標年数の長期化を目指す。  
(現在は、Ⅲの平均年：17.4年、通常の修繕サイクル(Ⅲ-1)：21.4年、早期劣化区間(Ⅲ-2)：8.6年)

【アスファルト舗装の詳細調査・修繕設計便覧】

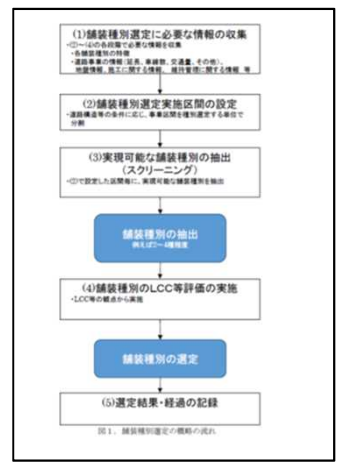


【舗装種別選定の手引き】

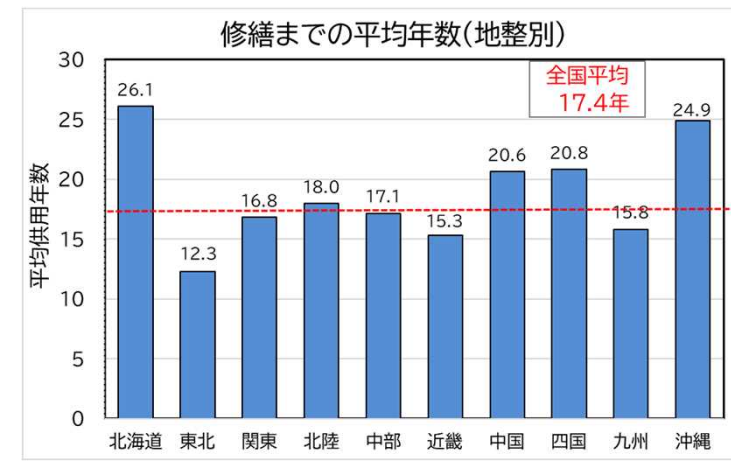
**舗装種別選定  
の手引き**

令和3年12月

公益社団法人 日本道路協会  
舗装委員会 舗装マネジメント小委員会



【地整別の平均供用年数】



※ 平均供用年数は、道路舗装DBの登録データより算出

# 【参考】舗装マネジメント等に関する従来と今後の主な違い

	従 来
点検・診断	<ul style="list-style-type: none"><li>● 表層の状態は目視で点検。</li><li>● 表層がⅢ判定のものについて、使用目標年数に比して表層が早期劣化する箇所は路盤・路床が悪いとみなしてⅢ-2判定とする簡易な方法を採用。</li></ul>
マネジメント	<ul style="list-style-type: none"><li>● Ⅲ判定をターゲットにして修繕を行ってきているが、予防保全段階には至っていない。</li><li>● データに基づく、劣化要因等の分析が必ずしも十分ではなかった。</li></ul>
修繕設計	<ul style="list-style-type: none"><li>● 十分な検討と設計が行われていない。</li></ul>

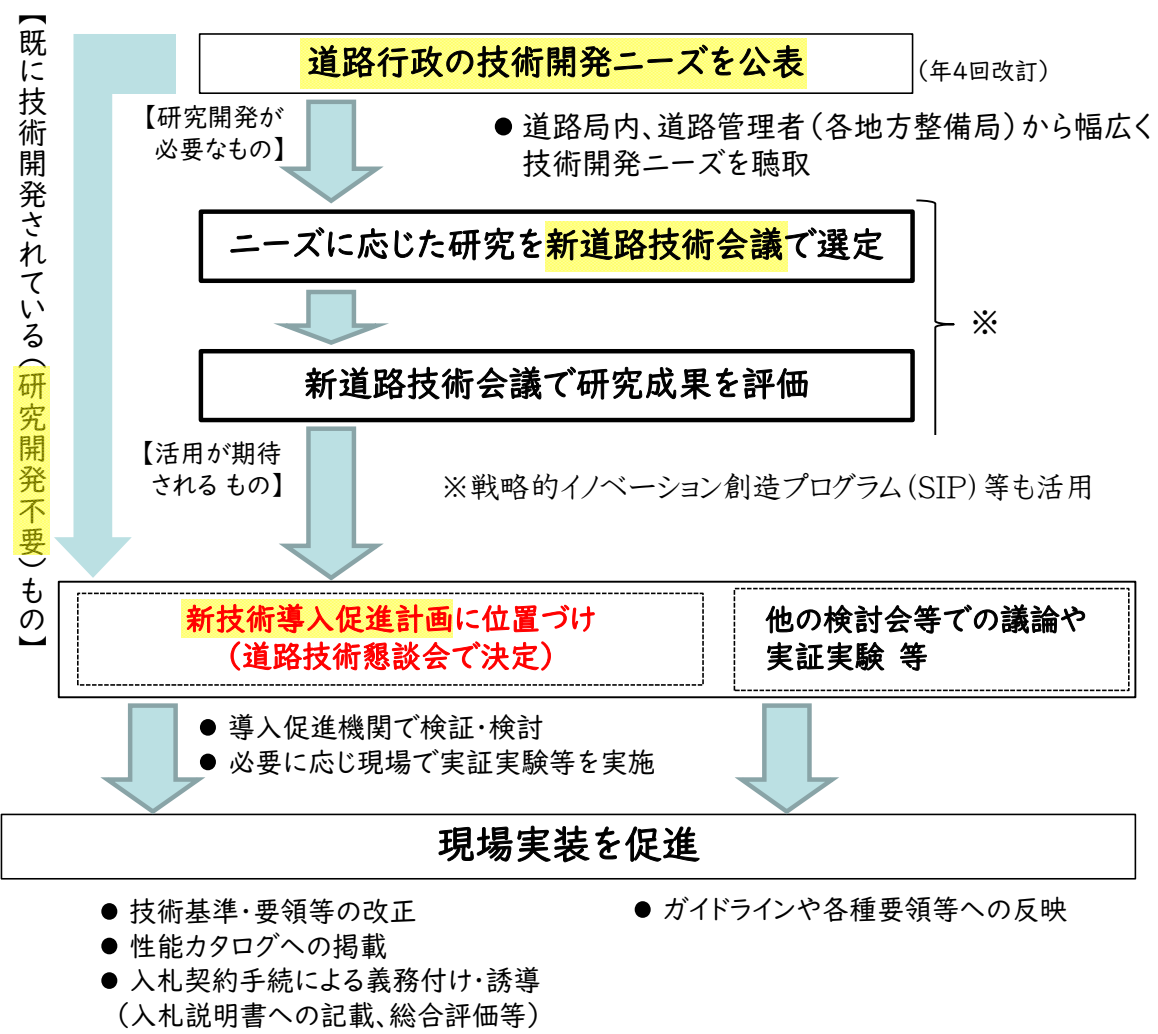
今 後
<ul style="list-style-type: none"><li>● 表層の状態について、AI・ICTを活用した点検技術を使用して効率化。</li><li>● 地中の路盤・路床の状態を、路面から簡易に調査できる移動式たわみ測定装置（MWD）を開発し、正確性を高める。</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● xROADデータの見える化アプリを開発し、まずは直轄において、修繕が必要な箇所に絞って対策が行われていることのチェックや修繕の年次計画を立てて実施。これにより早期の予防保全段階への移行を目指す。</li><li>● また、xROADのデータ分析を通じて、舗装の劣化要因等の分析を進め、適宜、マネジメントに反映していくサイクルを構築。</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● 修繕設計段階での検討を充実させるため、まずは直轄から、段階的にコンサルへ発注を増やしていく。（コンサルの育成）</li><li>● 調査や設計は、「アスファルト舗装の詳細調査・修繕設計便覧」等に沿って実施。</li><li>● なお、定期点検でⅢ判定とされた箇所について、当面、直轄においては、土地の成り立ちが軟弱地盤等であり、かつ過去の修繕間隔が短い（使用目標年数の半分以下で繰り返し修繕）箇所についても、路床の状態を確認し、路床改良などそれに応じた措置を講ずる。</li><li>● このほか、新技術・新材料の採用、Co舗装・As舗装の選択などの検討を行い、ライフサイクルコストを最小化するような舗装設計を実施。</li></ul>

### 3. 舗装技術の向上、 ライフサイクルコストの低減、 カーボンニュートラルへの貢献

# xROADデータを用いた舗装技術の向上

- 点検データのほか、交通データや土地の成り立ちに関する情報等、xROADのデータを用いた分析により、劣化メカニズムの更なる研究が進み、舗装の新技术・新材料の開発につながることを期待。
- 国の新技术導入促進計画でこれを評価し、現場実装に繋げていく（長寿命舗装技術など）。

## 今後の道路技術の研究開発のフロー



## 新技术導入促進に関する主な取組み（舗装関連）

### <現場で実証実験に着手>

- 広域において安定供給可能なアスファルト舗装技術

震災直後の応急復旧への対応が必要



橋台背面の沈下により生じた段差により車両の通行が困難になった事例

- 超重交通に対応する長寿命舗装技術

超重交通への対応が必要



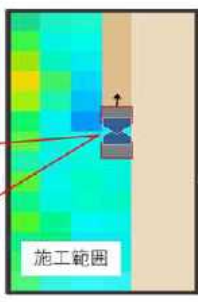
物流が集中する道路では、交通規制に伴う渋滞による経済への影響が甚大、舗装の損傷への影響も懸念

### <導入促進機関の公募>

- 舗装工事の品質管理を道路巡視高度化する技術

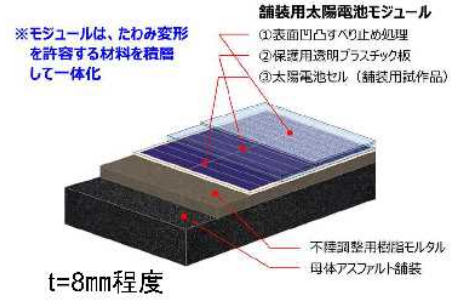


転輪型RI密度水分計搭載自動化振動ローラ



締固度を自動計測。過不足をカラーマップ

- 路面太陽光発電技術





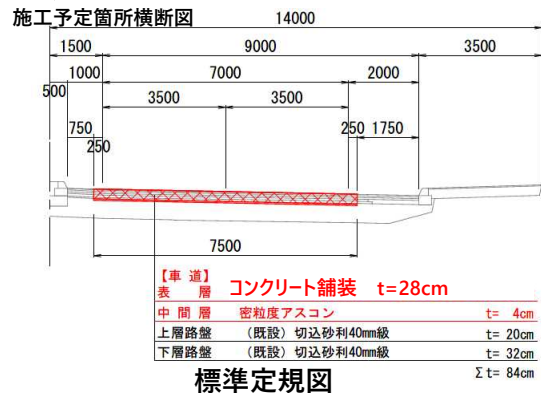
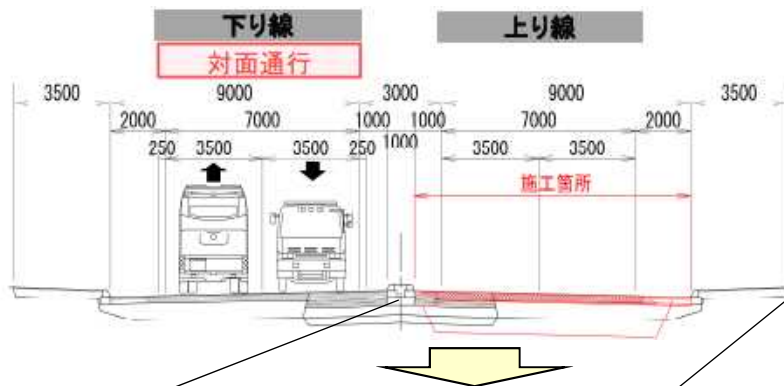
# 工事発注前の検討の充実

- 現状は、舗装の修繕工事においては、十分な修繕設計が行われないまま工事を実施。
- 今後は、新技術・新材料の採用、ライフサイクルコスト（Co舗装、As舗装など）の比較を含めて工事発注前の検討（修繕設計）を充実させる必要。

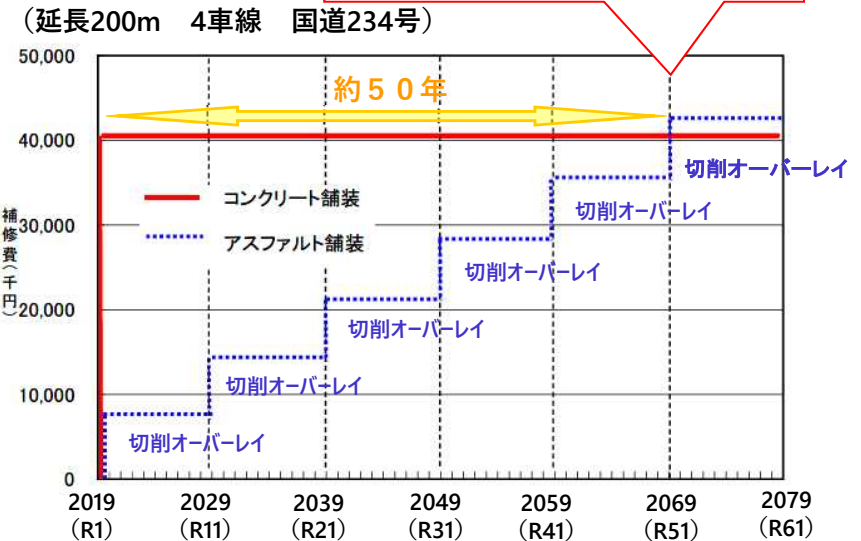
## LCCの算定例（国道234号 岩見沢市栗沢町）

### 検討経緯

- 昭和39年に改築に合わせアスファルト舗装にて新設
- 過去に計4回、10年毎に舗装修繕（切削オーバーレイ）を実施
- 舗装老朽化に伴い、長寿命化を目的とした「既設の舗装構成を活用した舗装補修」を試行実施
- 全線4車線の道路で、片側2車線を活用した対面通行により、コンクリート舗装の養生期間の確保が可能と判断
- **LCCを約50年で算出した結果、コンクリート舗装が有利となり採用**



試算では50年後の2069年には  
LCCでコンクリート舗装が有利となる



※上記LCCは、Co舗装の建設費及びAs舗装の補修費の累計  
・As舗装の補修間隔は当該区間における補修履歴より10年で試算

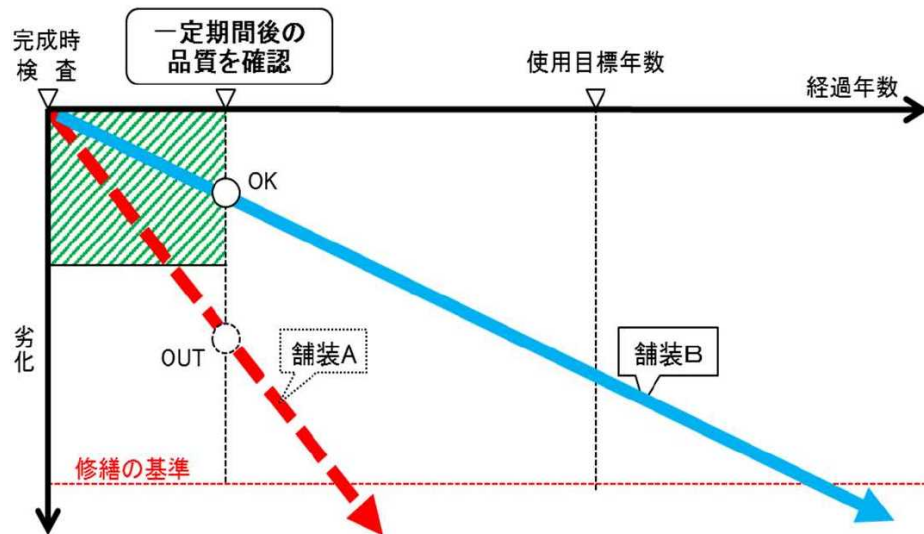


# 工事段階での品質確保の高度化

- 従前から舗装の新設工事発注で行われている長期保証制度の継続するとともに、今後、センサー等を活用した品質管理の高度化（品質管理基準の見直し）を検討する。

## アスファルト舗装工事における長期保証制度 （長寿命化への取り組み）

- 舗装工事（新設）の完成から一定期間の性能確保を求め、舗装の初期変状を抑制し、結果として舗装の長寿命化を図る事を目的とした契約方式

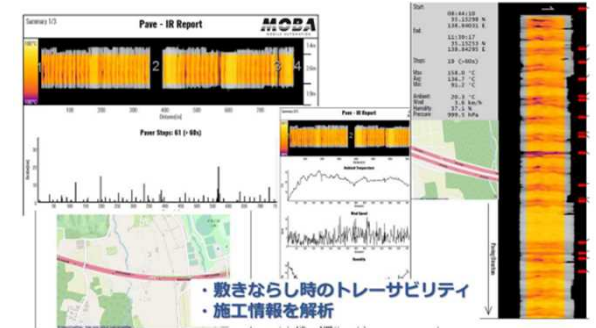


## 現場の省力化を図る技術の導入検討を実施

- 機械の施工履歴データや、施工時の計測データより面的に品質管理を行う技術が開発されている



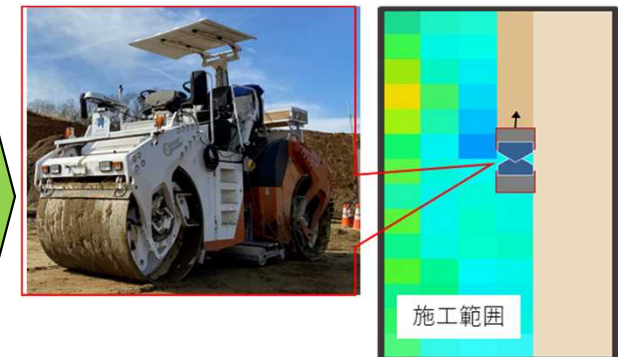
温度計による転圧温度測定



舗装温度を面的に管理するシステム



砂置換法による路盤の密度管理



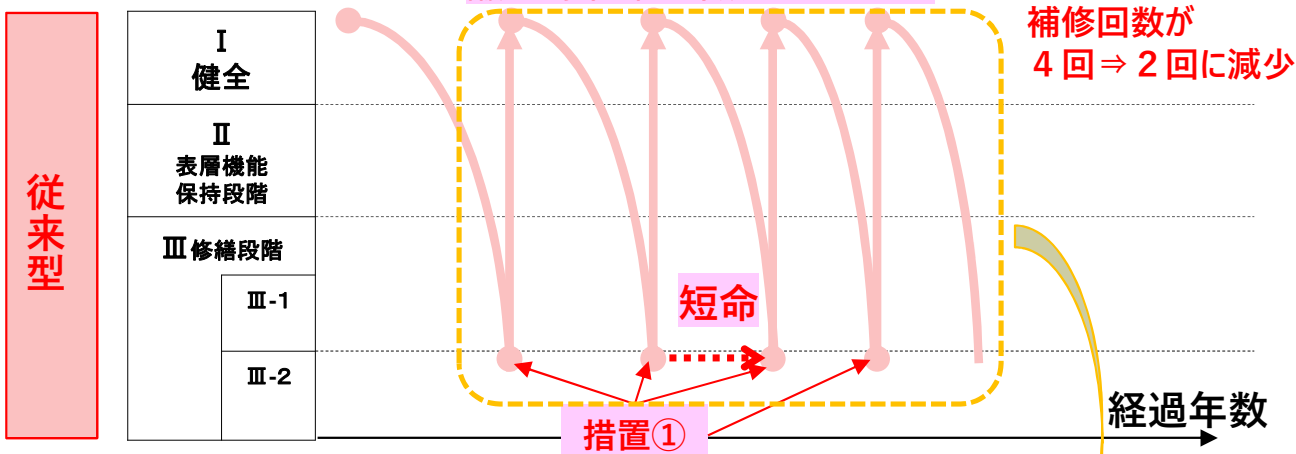
転輪型RI密度計測器を搭載した  
密度管理システム

ICTを活用した新技術による品質管理手法の試行・検証を行い、基準を見直し

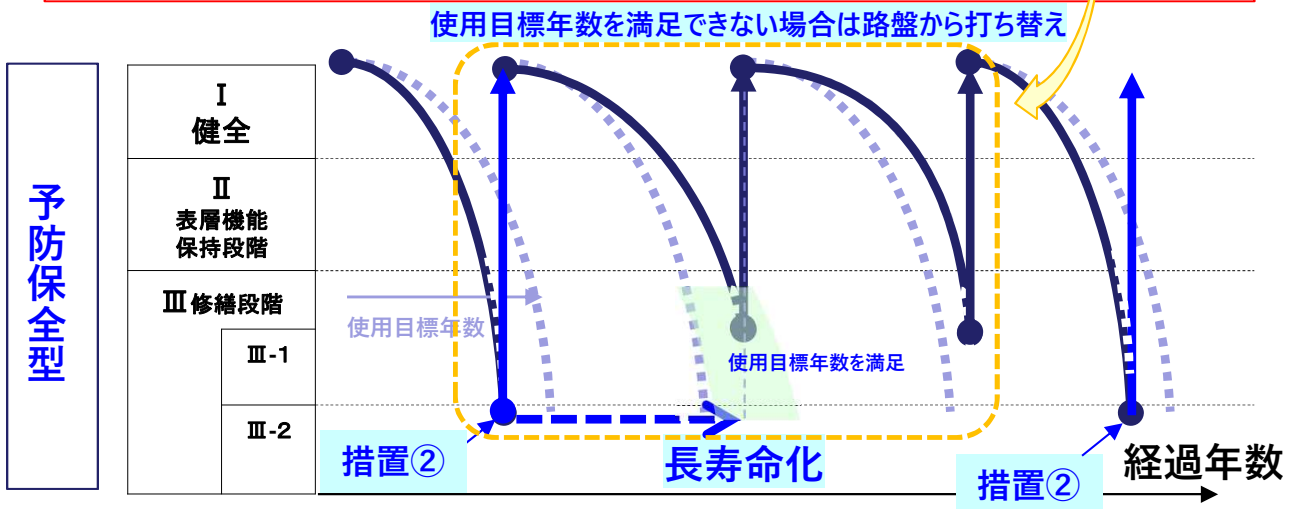
# カーボンニュートラルへの貢献

- 舗装の使用年数の長期化は、修繕サイクルの長期化等を通じてカーボンニュートラルにもつながるものであり、CO2削減量の定量化を進める。

## 【 従来型と予防保全型の舗装管理 】



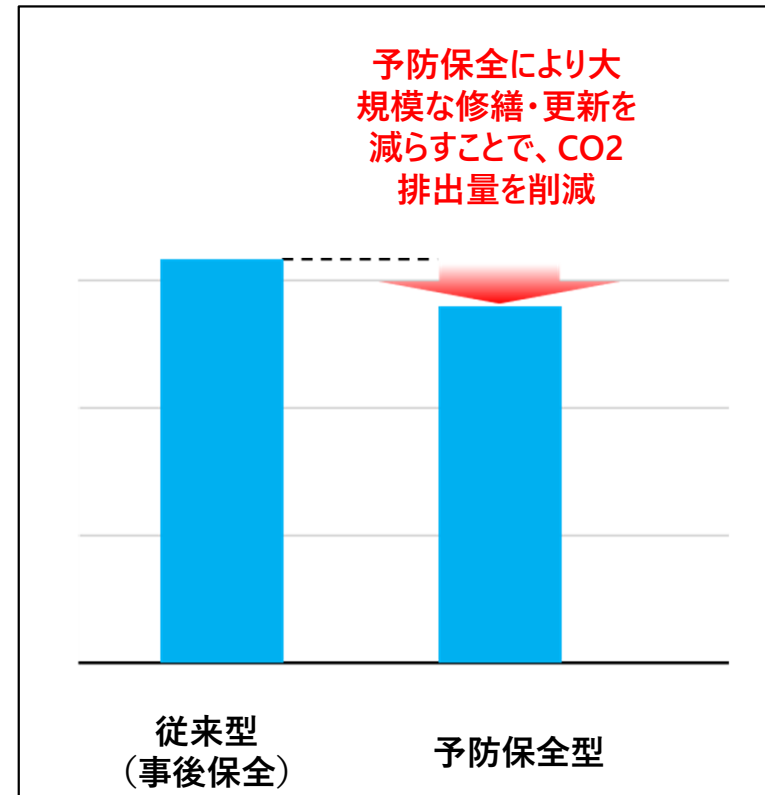
措置①：路盤以下の層の損傷を考慮せず不十分な措置。⇒ 舗装寿命は短命



措置②：路盤以下の層の損傷に応じた適確な修繕 ⇒ 舗装の長寿命化

## 【舗装の使用年数の長期化】

- 予防保全による維持管理へ転換し、中長期的なトータルコストを縮減
- 大規模な修繕・更新を減らすことで、CO2排出量を削減



## 4. 舗装の技術基準の改定

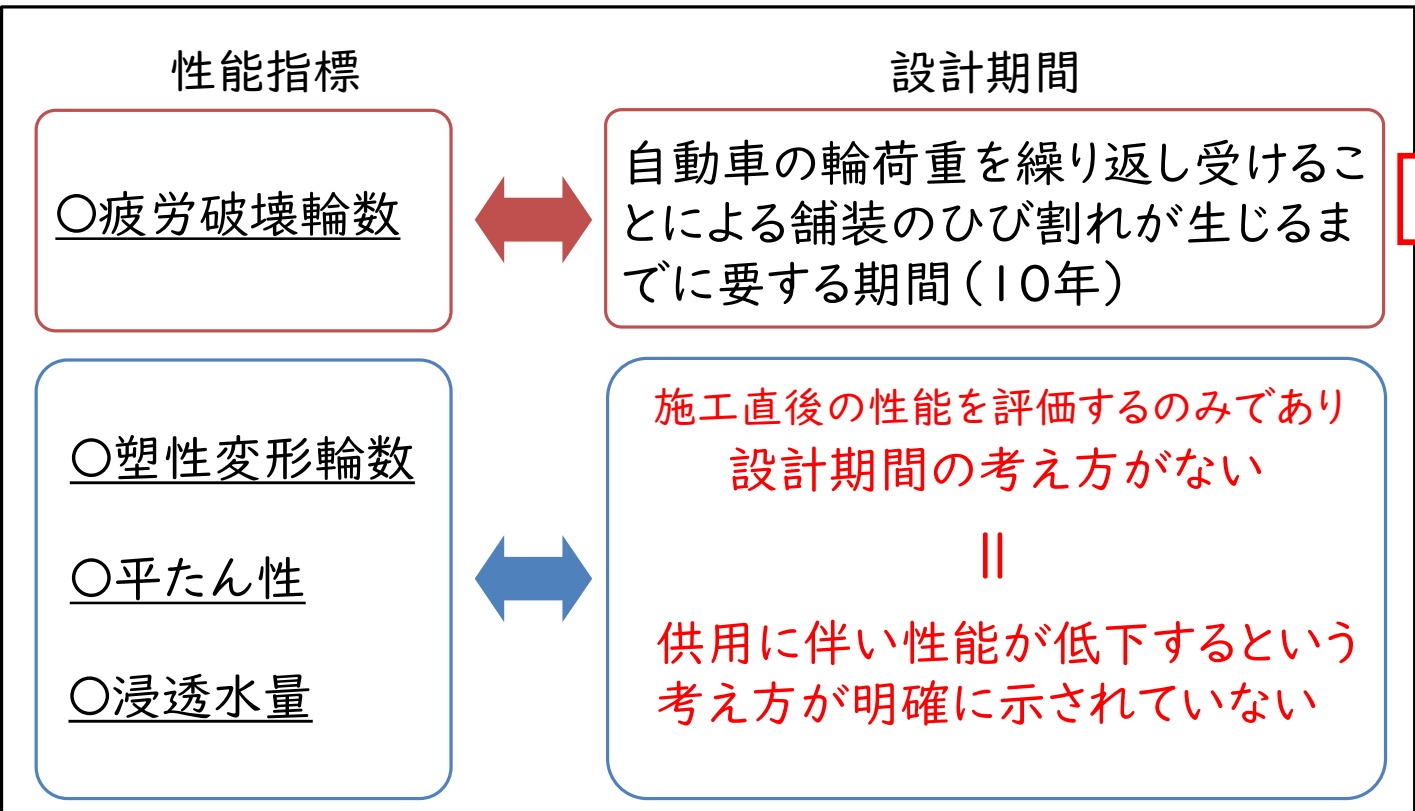
# 舗装の技術基準（省令）の改定

- 新技術・新材料の採用、ライフサイクルコストを意識した舗装マネジメントへの転換を図るため、舗装の技術基準（省令）について、令和5年度中に改定方針を示す予定。

【現状に合わなくなっている点】

- 新技術・新材料の性能確認のハードルが高いため、長寿命舗装など付加価値のある舗装の導入が進みにくい。
- 施工直後の基準値を満足することが優先される傾向にあり、長期間のライフサイクルコストに基づき複数の舗装設計が比較されることが少ない。

## 現行基準の性能指標の課題



新技術・新材料の性能確認のため、実大の舗装で以下の回数の走行試験が必要

基準値

舗装計画交通量に応じ、次の表の右欄に掲げる値以上とするものとする。

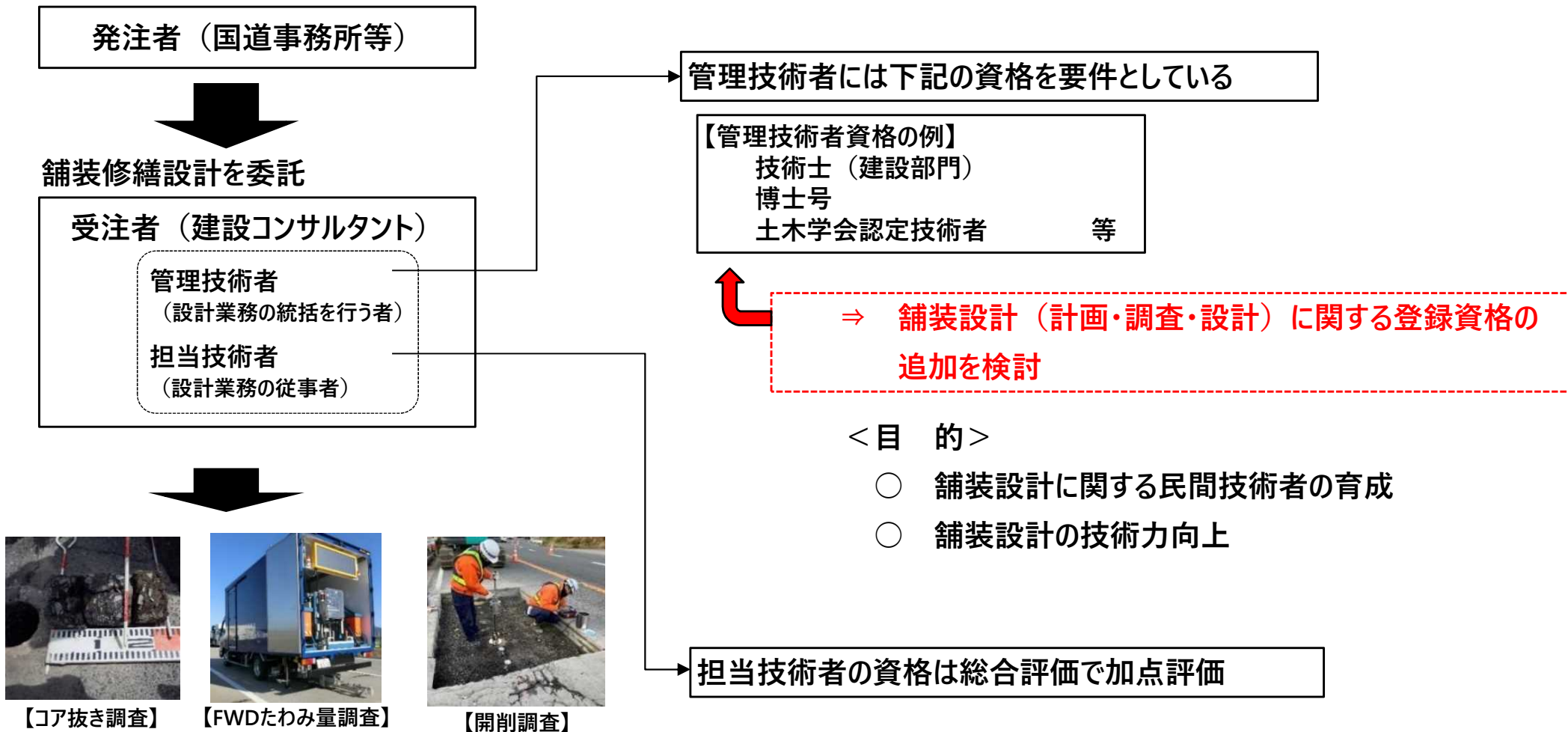
舗装計画交通量 (単位 1日につき台)	疲労破壊輪数 (単位 10年につき回)
3,000以上	35,000,000
1,000以上3,000未満	7,000,000
250以上1,000未満	1,000,000
100以上250未満	150,000
100未満	30,000

# 5. 技術者の育成



# 官民における技術者の育成

- 舗装修繕設計や新技術の活用を適切に行うためには、舗装に詳しい職員及び専門家（コンサルタント）の育成もあわせて実施していく必要がある。
- コンサルタントに関しては、まずは国の舗装修繕設計業務の発注において、国土交通省登録資格など舗装設計に関する資格を要件とすることで、民間における技術者の育成を図っていく。



詳細調査の結果を基に舗装修繕設計を実施

※今後、国土交通省登録資格の要件化についても検討