

# 持続可能での確な維持管理・更新

# 建議 中間とりまとめ

## 6. 持続可能で的確な維持管理・更新

### (1) 道路ストックの長寿命化

- ・市区町村に対する研修、最新情報の提供等の技術的・財政的な支援の継続実施による地域で持続可能なインフラ管理の推進
- ・国・地方が管理する道路構造物の実態把握のための棚卸しの実施と将来の維持修繕・更新費の算定
- ・構造物の点検、診断、補修等のサイクルの確実な推進
- ・インフラ管理に必要な技術開発・研究の充実、技術者・担い手の育成、拠点の整備等による持続可能なアセットマネジメントシステムの確立
- ・大型車両の道路適正利用を促進する仕組みを構築、違反 通行データ等の活用、関係機関との連携強化、違反者の公表等により、指導・取締りの実効性を向上

①道路インフラの実態把握と維持修繕・更新費の将来推計

②持続可能なインフラ管理の取組み

### (2) 効率的な維持管理の実施

- ・地域特性、路面の状況等の現況データを収集・分析し、的確な維持管理レベルを設定
- ・維持工事の性能規定化の推進など、コスト縮減等の様々な工夫・取り組みを引き続き推進
- ・道路情報の広域的な収集や道路管理者間の情報共有の強化、沿道住民、利用者による維持管理への参画、共同を推進

③的確な維持管理レベルの設定

④効率化と品質確保

# 建議 中間とりまとめ

## 4. 技術開発・活用による品質の確保と道路の進化

### (1) ライフサイクルコスト(LCC)の最小化と道路の品質確保

- ・橋梁以外の舗装・照明等の道路構造物・付属施設について、予防保全の概念を導入し、LCC最小化の視点をより重視した総合的なコスト縮減を推進
- ・工事完成後の品質検査を実施し、品質が確保されているか確認・評価する仕組みを導入するとともに、設計・施工を一体として契約する方式を試行するなど、新しい入札契約制度等の導入を図る

④ 効率化と品質確保

## 1. 道路の賢い使い方による多様な利用者の共存

### (3) 利用者責任の明確化も含めた道路の適正な利用の徹底

- ① 路上駐車、路上工事による影響の最小化
  - ・路上工事の渋滞損失等の影響を面的かつ簡易にモニタリングできる仕組みを構築し、地域住民や利用者に積極的に公表
  - ・路上工事について、レーンレンタル制度等を参考にした最適な工事時間等の設定と誘導策の導入等による縮減の取組み
- ③ 大型車両の利用適正化(再掲)
  - ・大型車両の道路適正利用を促進する仕組みを構築、違反通行データ等の活用、関係機関との連携強化、違反者の公表等により、指導・取締りの実効性を向上

⑤ 路上工事縮減に向けた検討

# ご議論頂きたいポイント

- 持続可能なインフラ管理に向けて、技術開発・基準、体制整備等のあり方、地方公共団体における取組みの促進策はどうあるべきか  
→②「持続可能なインフラ管理の取組み」
- 様々な制約下での維持管理のあり方や、現在進めている維持管理の効率化の取組みはどうあるべきか  
→③「的確な維持管理レベルの設定」  
④「効率化と品質確保」

# ①道路インフラの実態把握と維持修繕・更新費の将来推計

---

## 背景

### ■平成23年11月22日 行政刷新会議 提言型政策仕分け「中長期的な公共事業の在り方」 提言(とりまとめ)

- 公共事業について、現状では持続可能性がない。新規投資は厳しく抑制していき、選択と集中の考え方を厳格に進めるべき。また、民間資金の一層の活用を図るべき。この前提として、公共投資の全体像について、一層の説明責任を果たすべき。
- 既存ストックの維持管理・更新については、民間資金の一層の活用を図るとともに、重点化や長寿命化を図りつつ、見通しを立てた計画的な更新を行うべき。

### ■平成24年6月15日 行政事業レビュー「公開プロセス」「道路事業(直轄・維持管理)」 評価結果:一部改善

(とりまとめコメント)

- 維持修繕費用の将来推計を適切に行い、データの開示等に取り組むべき。

### ■平成24年8月29日 社会資本整備審議会・交通政策審議会合同技術部会に 社会資本メンテナンス戦略小委員会を設置

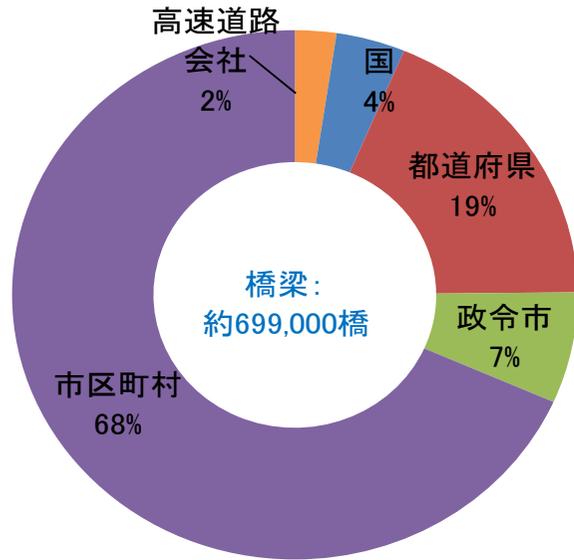
#### ○調査審議事項

- ①地方公共団体管理分も含めた様々な分野の社会資本に関する実態の把握
- ②社会資本の維持管理・更新費用の将来推計
- ③これまでの維持管理・更新に関する技術的進歩の総合レビュー
- ④社会資本の維持管理・更新に関する技術開発の方向性
- ⑤今後の社会資本の維持管理・更新のあり方

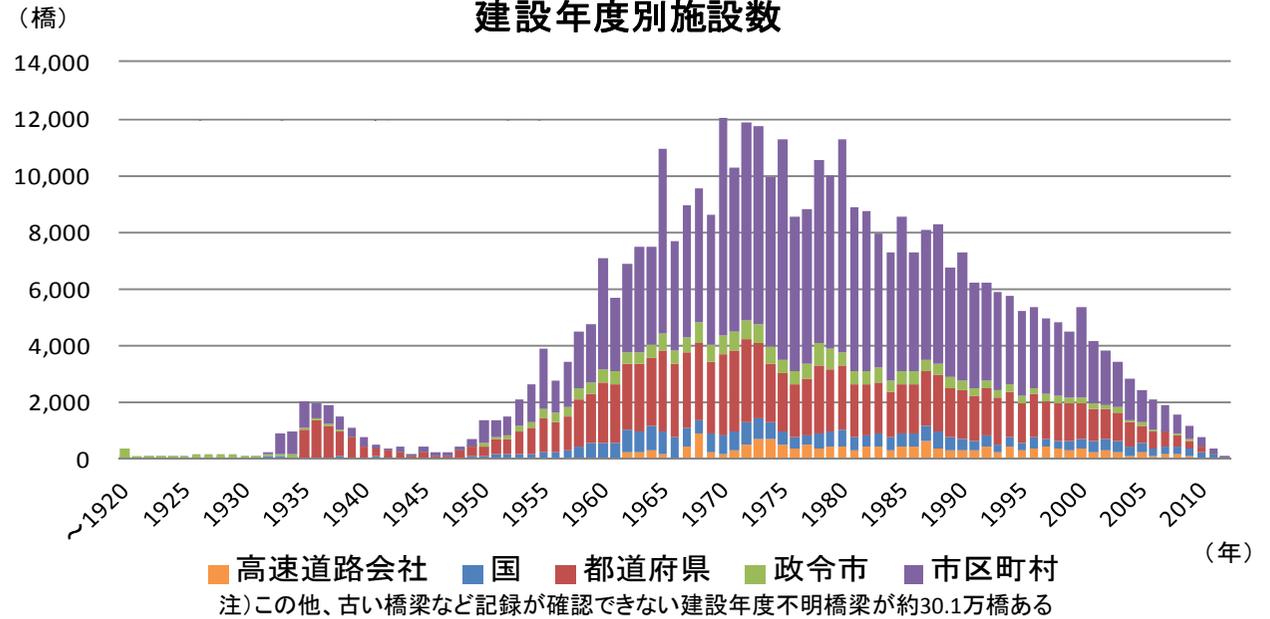
○中間とりまとめ 平成25年3月頃

# 道路構造物のストック量(橋梁)

道路管理者別ごとの施設数



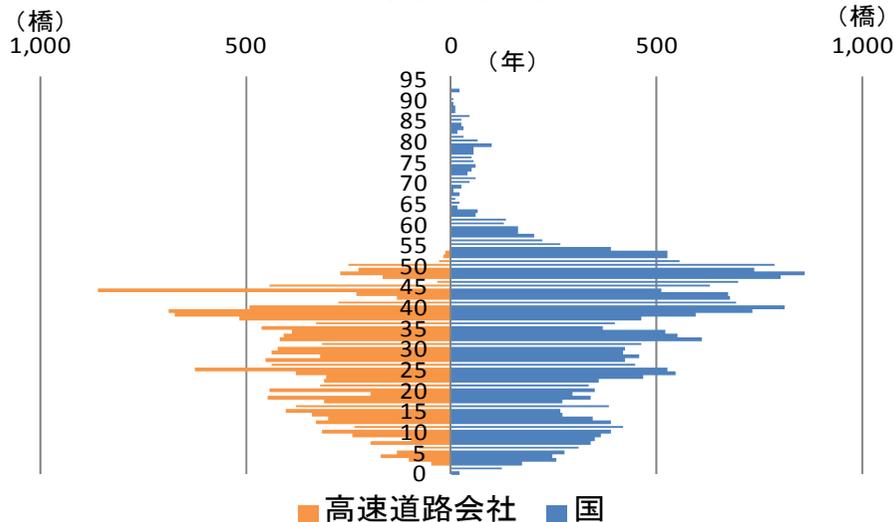
建設年度別施設数



平均年齢: 29年

ストックピラミッド

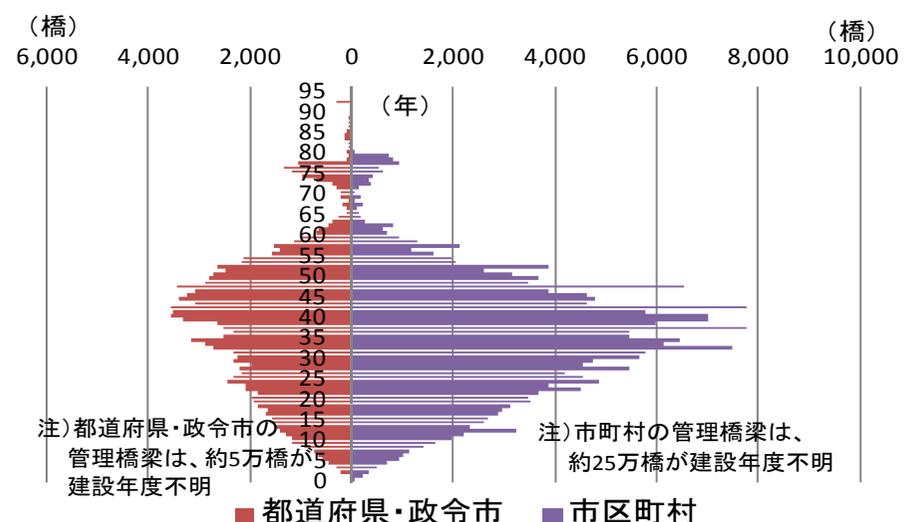
平均年齢: 35年



平均年齢: 38年

ストックピラミッド

平均年齢: 35年



注)平均年齢は、建設年度が把握されている施設の平均

## 将来推計の考え方

推計対象は、橋梁、トンネル、舗装、その他の維持管理

### 橋梁の推計

#### 【修繕費】

橋梁の諸元、点検結果等を基に劣化予測モデルを構築し、橋梁(部材)ごとに劣化(修繕が必要となる時期)を予測

各修繕に要する費用を設定し、全橋梁における修繕費を試算

#### 【更新費】

点検結果から、現時点で修繕が必要とされている橋梁について、建設から一定年数の経過時に更新するものと仮定し、更新費を試算

### トンネルの推計

近年のトンネル修繕費の実績を基に、修繕単価を算出し、点検結果などから修繕を実施するサイクルを仮定することにより、修繕費を試算

### 舗装の推計

路面性状の調査や打ち替え周期等の調査から、舗装修繕の実施が必要になる時期を仮定  
舗装修繕対象面積に舗装修繕の単価をかけて修繕費を試算

### その他の維持管理

近年の維持管理費を平均し計上

これらの総計＝維持管理・更新費の推計値

#### 課題

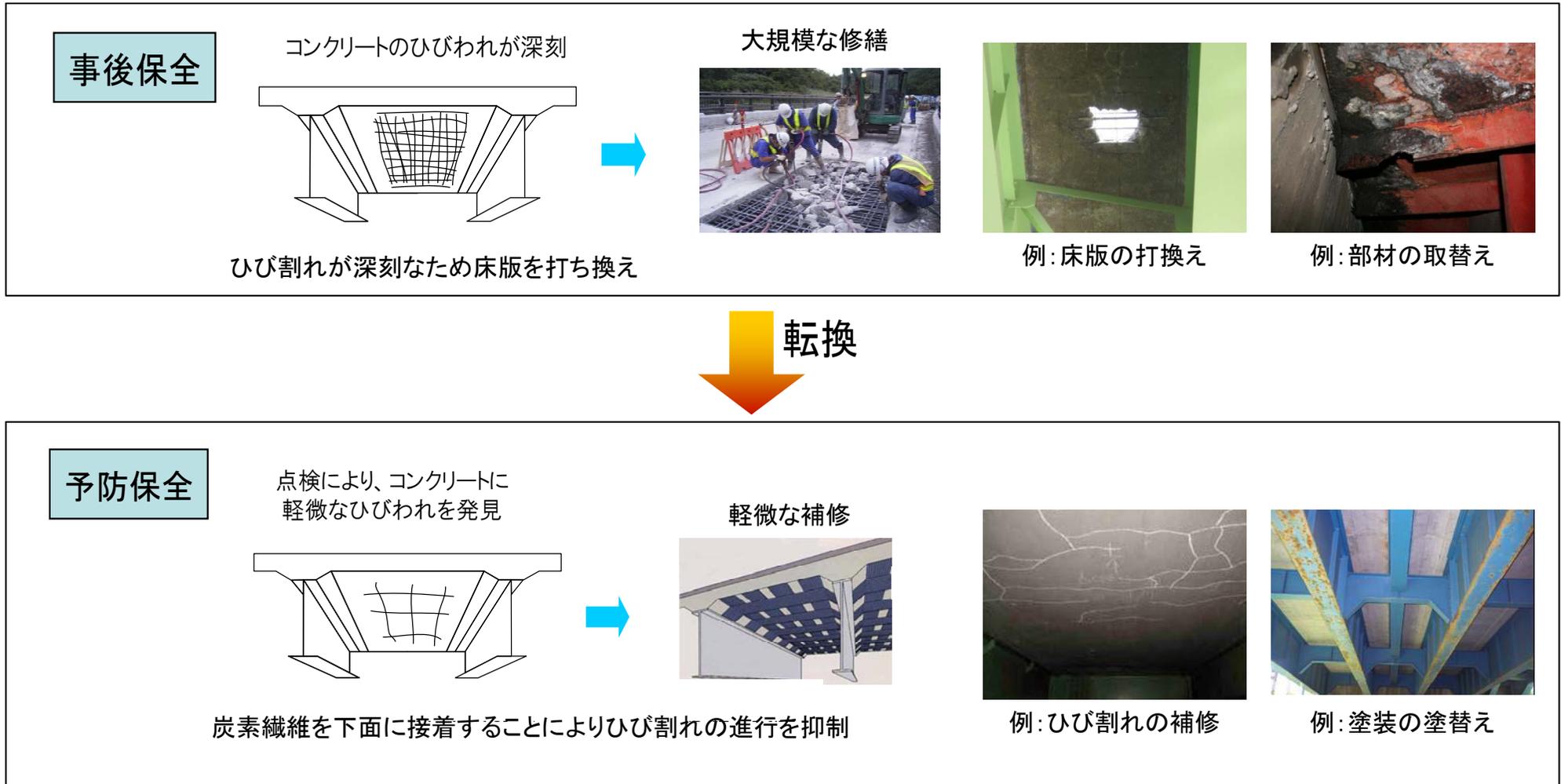
・地方公共団体のデータ不足、設計や使用環境等によって個別の状態に大きな差異が存在

## **②持続可能なインフラ管理の取組み**

---

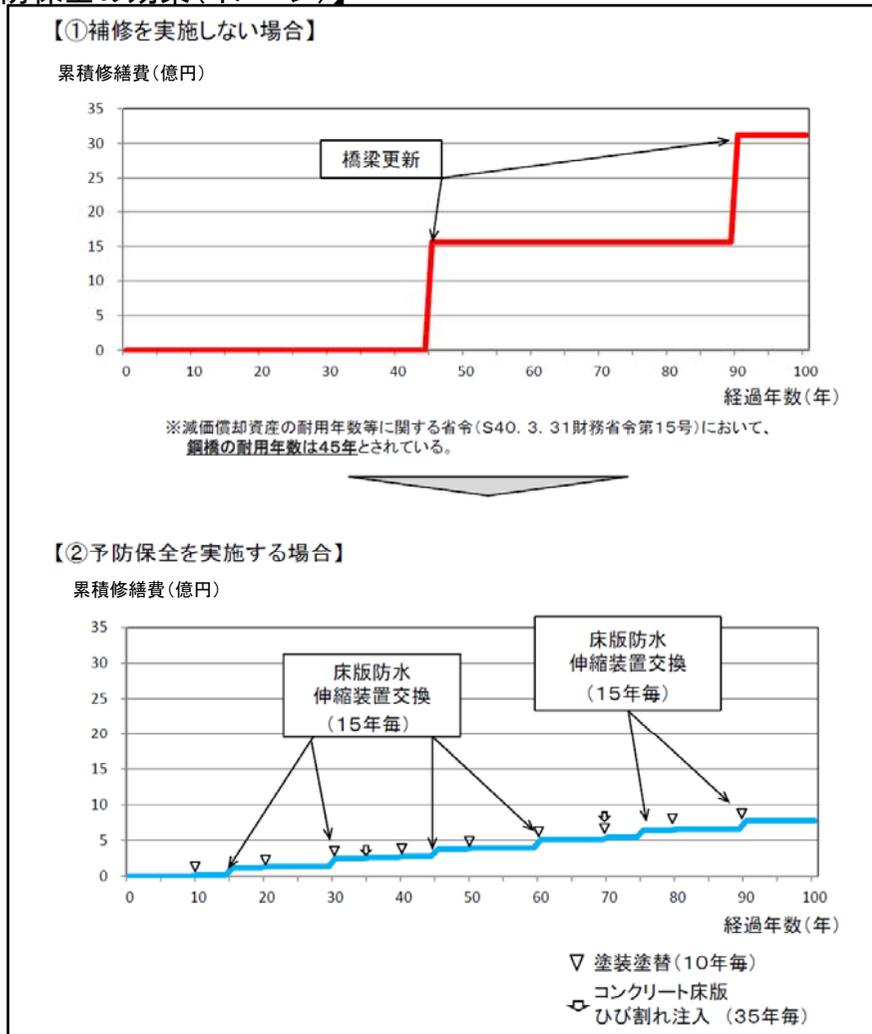
## 予防保全とライフサイクルコスト

- ・損傷が深刻化してから大規模な修繕を行う事後保全から、損傷が軽微なうちに修繕を行う予防保全に転換し、更新(架替え)の抑制等によるライフサイクルコストを縮減、道路ストックを長寿命化。



# 予防保全とアセットマネジメント

## 【予防保全の効果(イメージ)】



	修繕	更新
事後保全	<p>【大規模】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○建設から長期間経過後の大規模修繕(長い修繕サイクル)</li> <li>○1橋あたり多額の所要額</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○更新(架替え)に至るリスク:大(短寿命)</li> </ul>
予防保全	<p>【小規模】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○建設から短期間経過後の小規模修繕(短い修繕サイクル)</li> <li>○1橋あたり小額の所要額</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○更新(架替え)に至るリスク:小(長寿命)</li> </ul>

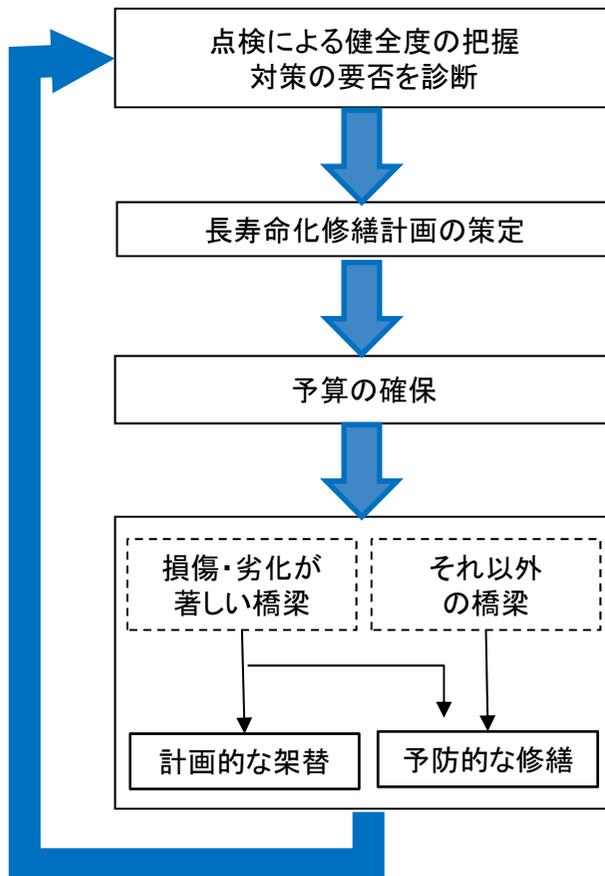
### 課題

- ・個別橋梁毎に、諸元等に応じ、予防保全するもの、更新(架替え)のみで対応するもの等の検討
- ・地域やネットワーク単位での対応の検討

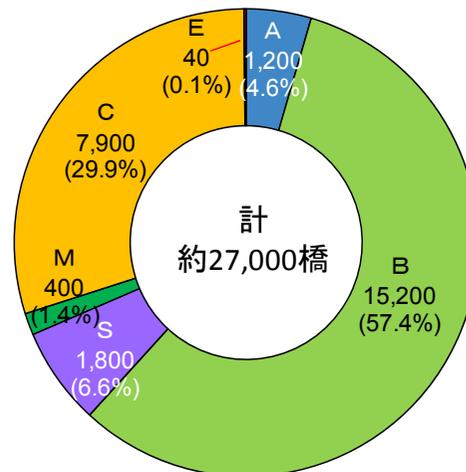
# 国道(国管理)の道路橋での取組み

・国道(国管理)の橋梁においては、長寿命化のため、5年以内に1回の頻度で定期的に点検を実施し、計画的な架替えや予防的な修繕を実施。

### ◆道路橋の長寿命化フロー



### ◆国道(国管理)の全橋梁の点検結果 (平成22年度までの点検結果)



判定区分	判定の内容
A	損傷が認められないか、損傷が軽微で補修を行う必要がない
B	状況に応じて補修を行う必要がある
S	詳細調査の必要がある
M	維持工事に対応する必要がある
C	速やかに補修等を行う必要がある
E	橋梁構造の安全性の観点等から、緊急対応の必要がある

### ◆主桁損傷状況



・B判定(腐食)



・E判定(腐食・亀裂)

### ◆床版損傷状況



・B判定(うき、剥離)



・C判定(剥離・鉄筋露出)

# 地方公共団体における課題

・市町村における橋梁寿命化修繕計画の策定率は5割程度の状況となっており、策定していない理由の多くは、「財政力不足」、「職員不足」、国に求める支援施策は、「財政的支援」、「講習会・研修会の実施」が多い。また、点検の基準・評価方法にも差異が存在。

### ◆地方公共団体へのアンケート結果

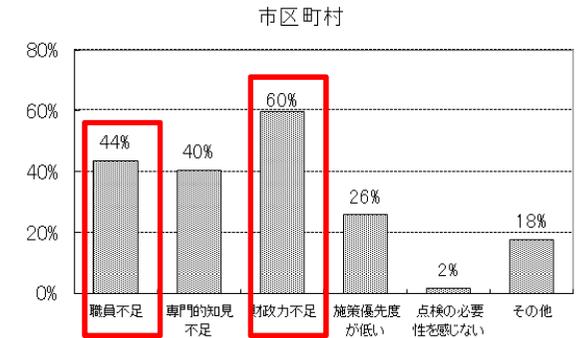
#### ◆長寿命化修繕計画の策定状況

	① 管理 橋梁数	② 長寿命 化計画 策定 橋梁数	策定率 ②／①
都道府県 政令市	56,178	54,913	98%
市区町村	84,881	43,084	51%
合計	141,059	97,997	69%

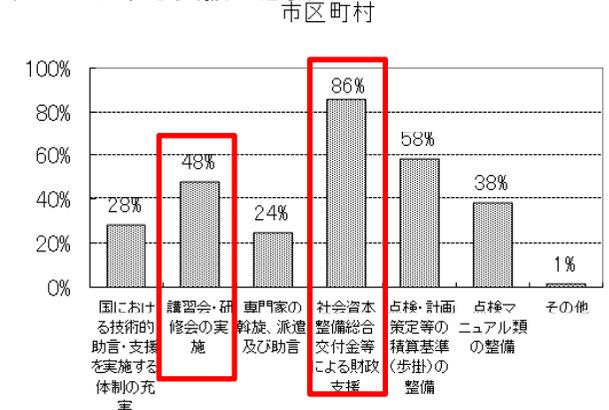
#### ◆長寿命化修繕計画に基づく修繕実施状況

	① 要修繕 橋梁数	② 修繕 実施済 橋梁数	②／①
都道府県 政令市	33,528	5,593	17%
市区町村	27,176	883	3%
合計	60,704	6,476	11%

問) 橋梁長寿命化修繕計画を策定していない理由は？



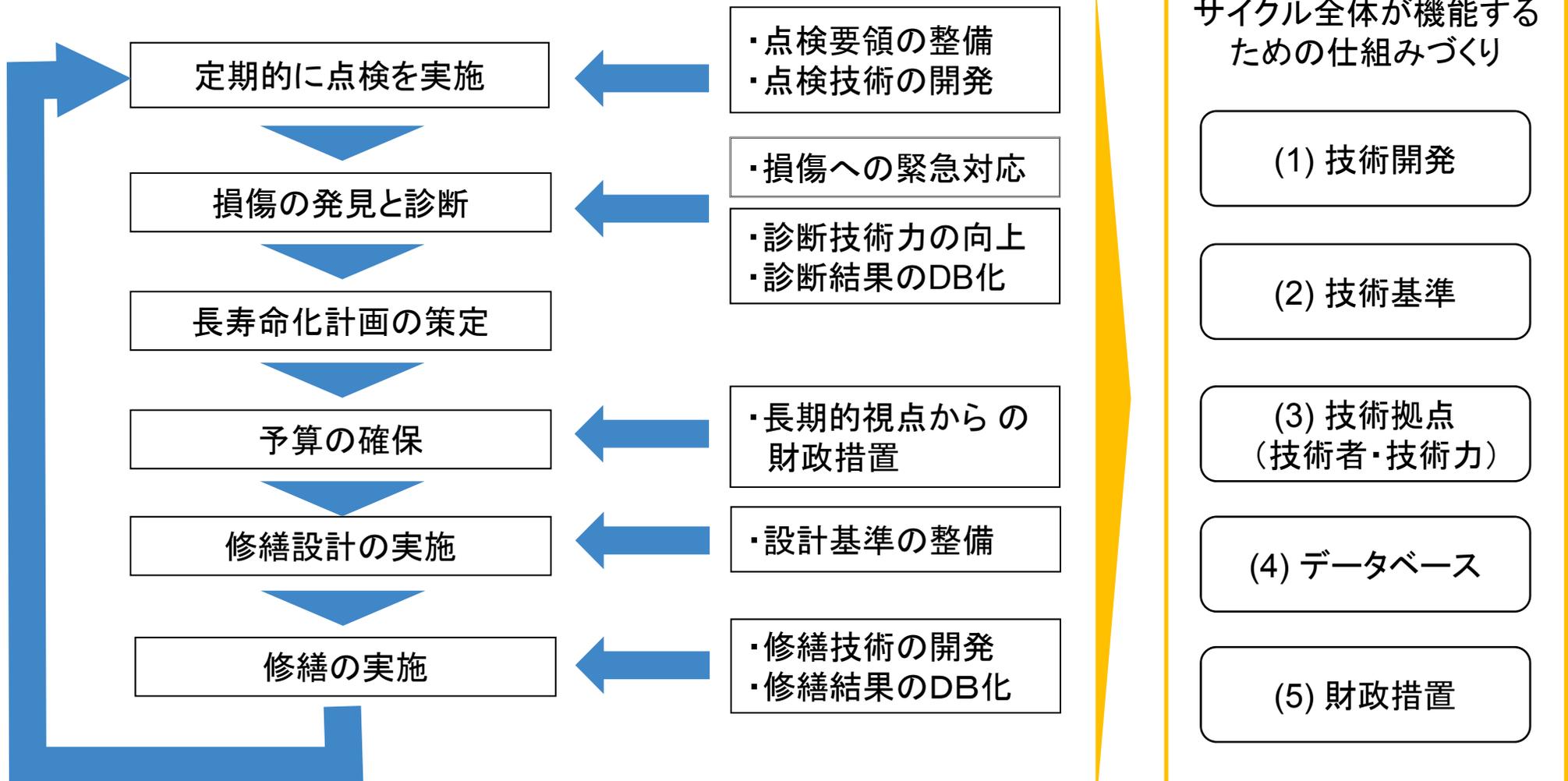
問) 定期点検、長寿命化計画策定、橋梁修繕を進める上で、現在国が実施している技術支援、財政支援を含め、どのような支援が必要か？



※ 複数回答有(有効回答数1, 630)

## インフラ管理の今後の課題

・今後、点検・診断・計画策定・予防保全といったサイクル全体を、必要な技術力を確保しつつ機能させることが課題。



※参考資料2(p.5~10)参照

## 大型車両指導取締の徹底

### 《問題点》

自動計測装置<sup>(注1)</sup>の計測結果によると大型車両<sup>(注2)</sup>の約3割が総重量制限を超過して通行。

注1. 全国39箇所を設置、注2. 軸重10トン以上もしくは総重量20トン以上の車両

### 《現行の取締り》

- ・自動計測装置で重量違反者を捕捉しても指導警告書の郵送のみ。  
常習違反への是正指導が不十分

### 《今後の取締り》

○「特殊車両の通行に関する指導取締要領」(道路局長通達)の改正手続中

- ①繰り返し違反した者に対し、国道事務所において是正指導
- ②上記の是正指導にもかかわらず、違反を繰り返す(累犯)場合は、指導結果を公表(会社名及び違反内容等)

#### <スケジュール>

H24年 10月2日  
11月下旬  
H25年 1月

通達改正案のパブリックコメント実施(～11月1日まで)  
改正通達発出  
改正通達による指導・取締りの開始

### 《その他取組み》

○高速道路会社等との合同取締実施

並行する一般道路と高速道路において同じ時間帯、同じエリアで効果的な取締りを実施

実績:H24.6.6一般国道と高速道路(愛知県内)、H24.7.3一般国道と高速道路(宮城県内)

○併せて、特車通行許可制度の啓発(講習会開催)、オンライン申請手続の利便性向上(本人確認の見直し)、通行許可の迅速化(システム改良し審査期間短縮)を図る

## ③的確な維持管理レベルの設定

---

③的確な維持管理レベルの設定

# 維持管理の現状(維持管理基準)

- ・直轄道路の管理延長は、新規供用に伴い毎年200km程度増加するなか、維持管理費は、平成22年度に約1割減となり、それ以降横ばいの状況。
- ・平成22年度から設定した維持管理基準について、維持管理状況及び地域からの意見等を踏まえ、これまで除草、除雪、剪定の基準を見直し。

## 【事業費及び管理延長の推移】



## 【H21まで】

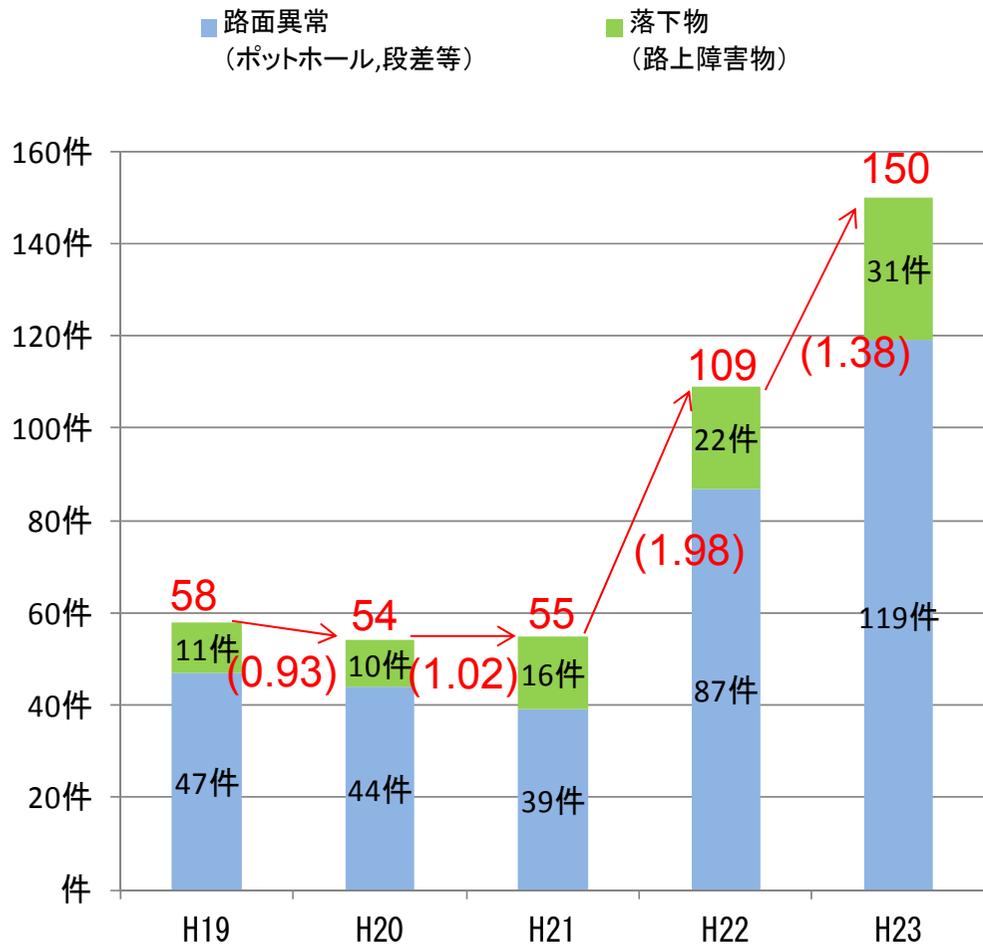
- 巡回**
  - ▶原則 1日に1回
- 清掃**
  - 路面清掃 ▶年間0~86回 (H20実績) ※1  
※1 福岡市天神地区(3.8km)でポイント的に138回実施している例あり。
  - 歩道清掃 ▶年間0~20回 (H20実績) ※2  
※2 JR新宿駅、渋谷駅周辺でポイント的に75回実施している例あり。
- 除草**
  - ▶年間1~3回 (H20実績)
- 剪定**
  - ▶年間に1回~3年間に1回 (H20実績)
- 除雪**
  - 除雪 ▶5~10cmの降雪量で実施
  - 凍結防止剤の散布 ▶統一した基準なし

## 【H22以降】

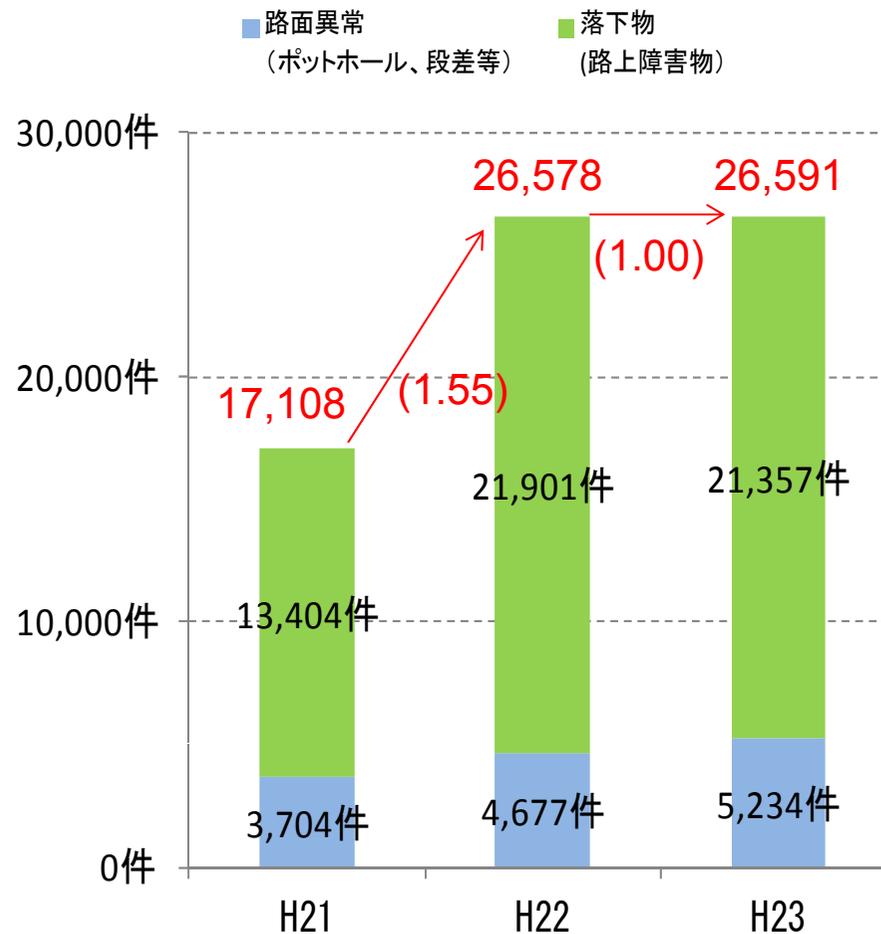
- ▶原則 2日に1回
- ▶原則 年間 12回(三大都市内)  
年間 6回(DID地区内)  
年間 1回(その他)
- ▶落葉対策を除き、原則実施しない
- ▶原則 年間1回
- 【H23】以下の繁茂状況を目安として、除草すべき箇所を抽出した上で実施
  - ・建築限界内の通行の安全確保ができない場合
  - ・運転者から歩行者や交通安全施設等の視認性が確保できない場合
- ▶高木・中低木:原則 3年間1回  
寄植:原則 年間1回
- 【H24】樹種による生長速度の違いや樹種の配置等を踏まえ、適切な頻度を設定
- ▶原則、5~10cmの降雪量で実施
- 【H23】5~10cmの降雪量を目安に実施  
大雪時もしくは大雪が予想される場合、早期の除雪に出動すること等により、適時適切な除雪作業を実施する
- ▶標準的な散布量を統一
- 【H23】標準的な散布量を目安を統一

## 維持管理の現状(管理瑕疵及び意見・要望件数)

- ・管理瑕疵の件数は、平成22年度以降、急激に増加傾向。
- ・地域からの意見・要望件数については、平成22年度に大きく増加し、平成23年度は横ばい傾向。



管理瑕疵件数の推移



意見・要望件数の推移

## サービス目標の設定

・「国道(国管理)の維持管理等に関する検討会(座長:那須清吾高知工科大教授)において、維持管理基準とサービス目標について検討中。

### 現行の維持管理基準

・道路管理者向けに維持管理における作業頻度等を定めたもの

### サービス目標を明示した維持管理基準

・サービス目標は、社会・経済活動の中核的な機能を担う国道(国管理)を適切な状態で維持管理する上で、国民に対し目指すべき道路の状態を示すもの

↑ [安全性・信頼性・快適性]

・サービス目標を達成するために、道路管理者は限られた体制・財源の中で適切な維持管理基準を設定

### 現在検討中のサービス目標と維持管理基準

維持管理にあたってのサービス目標	維持管理の作業項目
○路面の異状・障害に起因する事故を防止	○「 <u>巡回</u> 」により路面の異状・障害を発見・処理 ○路面の異状・障害に対して速やかに「 <u>応急対策</u> 」を実施 ○「 <u>清掃</u> 」により路面の塵埃を処理
○安全に走行できる空間・視認性を常時確保	○「 <u>除草</u> 」「 <u>剪定</u> 」により空間・視認性を確保
○交通安全施設等の健全性を維持	○「 <u>設備点検</u> 」、「 <u>照明施設の維持</u> 」等により交通安全施設等の健全性を維持
○降雪時でも、適切な速度で走行できる状態を提供	○「 <u>除雪</u> 」により安全で円滑に走行できる路面を確保
○地震・豪雨災害時における通行止め等を防止	○「 <u>橋梁の耐震補強</u> 」「 <u>防災対策</u> 」により橋梁や法面等を補強 ○「 <u>防雪対策</u> 」「 <u>凍雪害防止対策</u> 」により除雪作業の効率化を促進

## 維持管理基準について(巡回)

国民(道路利用者)が求めるサービスの視点:  
【安全性】

対応するサービス目標:  
路面の異状・障害に起因する事故を防止

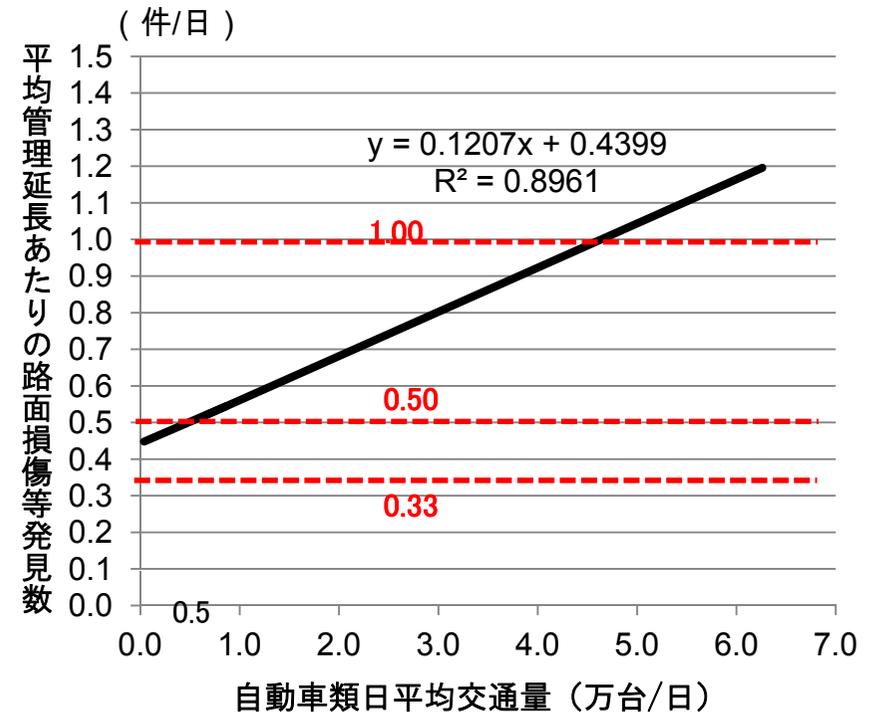
目標達成に必要な維持管理の作業項目:  
「巡回」により路面の異状・障害を発見・処理

作業基準に係る評価指標の設定:  
・事故の主な要因は路面損傷及び落下物  
・路面損傷及び落下物は交通量との相関が高い

交通量に応じた巡回頻度を設定

作業基準の設定: 予算・体制等の制約の中、効率的な作業基準を設定

●全国平均管理延長(約82km)あたりの路面損傷等発見数と交通量との関係(路面損傷等は4地整のデータより)



※路面損傷等発見数: 路面損傷発見数+落下物発見数×1/20

評価・改善: 運用後のデータを分析し、妥当性をマネジメントサイクルの中で見直し  
課題: 意見・要望等の水準が是か非か、コストを更にかけて減らすのか、相対的にどう評価するかの整理が必要

## ④ 効率化と品質確保

---

## 調査方法の効率化(路面性状の把握)

### ■路面性状調査における簡易で効率的な調査手法の導入検討

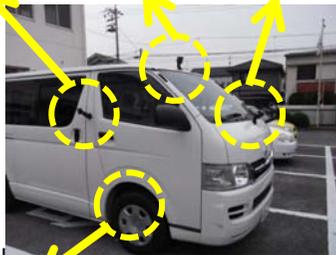
- ・路面性状を表す指標として、従来よりMCI(舗装の維持管理指数)が存在。
- ・MCIの算出には、ひび割れ、わだち掘れ、平坦性に関するデータが必要で、きめの細かい調査が必要。
- ・ひび割れやわだち掘れ量は、性能規定発注の評価基準に用いられるなど活用されているが、調査に要する費用は小さくないため、簡易な調査手法を検討。

#### ◆普通乗用車を利用した簡易型路面性状測定車

普通乗用車に各種計測機器(加速度計、各種動画カメラ、タイヤ/路面騒音計、温湿度計、GPSレシーバなど)を搭載し、すべてデータロガに同期して収録するシステムなどの研究も進んでいる。

計測機器のみ運搬し、現地の乗用車に搭載可能であるため汎用性が高く、また迅速な測定が可能。

路面状況撮影用カメラ



加速度計



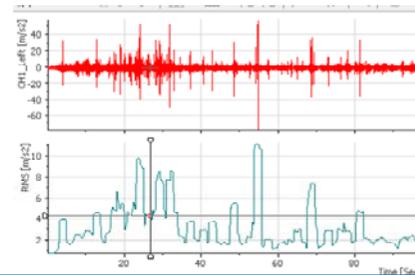
記録装置



動画による路面画像



加速度データからの路面のラフネス評価

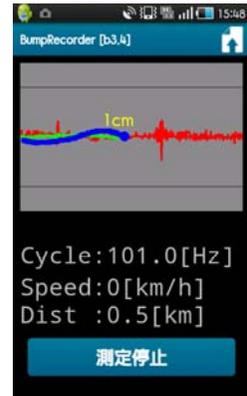


#### ◆更に簡易な路面性状測定の一例

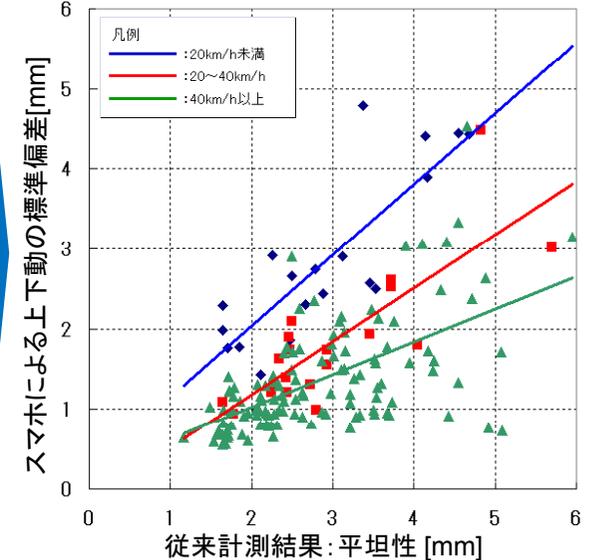
車内に固定したスマートフォン等の携帯端末に内蔵された3軸加速度センサー等のデータから、路面の平坦性の測定や評価を検討中。



3軸加速度データから路面状態を推計



▼従来計測結果(横軸)とスマートフォンでの計測結果(縦軸)



④コスト削減と協働の取組み

# 調査方法の効率化(路面下空洞の把握)

## ■路面下空洞調査における施設管理者との連携

- ・政令市における平成23年度の路面下空洞に伴う路面陥没(約4,400件)のうち、下水道管渠に起因する路面陥没は全体の約4割(約1,600件)を占める。
- ・下水道管渠の老朽化調査により、管の破損や接続不良等により、管内への土砂引込み等が確認されれば、道路管理者が集中的に路面下空洞調査を実施するなど、相互に情報共有するシステムを検討。  
→ 空洞探査車による一次調査をすることなく、その周辺をピンポイントでハンディ調査を実施。  
調査コストの削減や迅速な空洞発見に寄与

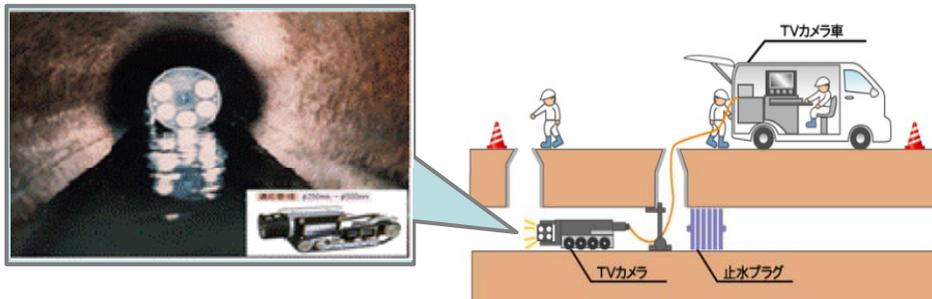
### ■路面下空洞に伴う路面陥没の状況

平成23年度	路面陥没件数	下水道管渠に起因する路面陥没件数	備考
政令市 (20指定都市)	4,397	1,643	37%



下水道管渠に起因する路面陥没  
(2009年名古屋市)

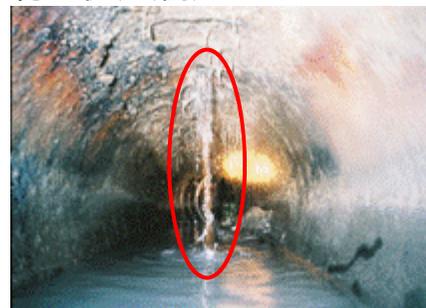
### ■下水道管渠老朽化調査(TVカメラ調査)



<下水道管渠の劣化状況(例)>

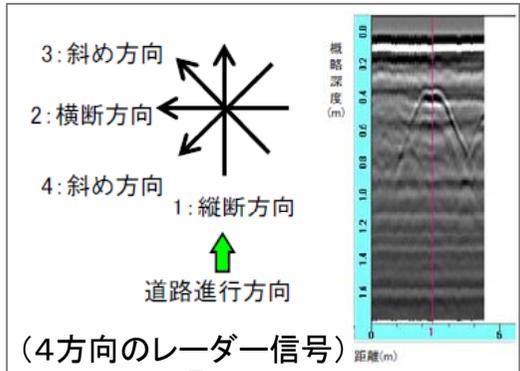


(クラック)



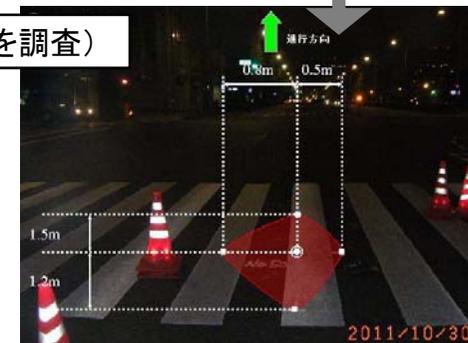
(侵入水)

### ■道路管理者が実施する調査(ハンディ型レーダー探査)



(4方向のレーダー信号)

### (空洞の広がりを調査)



# 参画・共同による維持管理

## ■住民・民間との協働の取組み

- ・VSP(ボランティア・サポート・プログラム)は、地域住民が道路の清掃美化等を通じて、道路への慈しみ・親しみを醸成する活動であり、平成24年3月現在、約2,300団体が活動中。
- ・近年は活動のための人材、資材、資金等に大きな課題を抱えている団体も少なくなく、沿線の企業の支援によりVSPの活性化を図ることも検討。

◆スポンサー企業を募り、活動費を支援する取組を実施(社会実験)

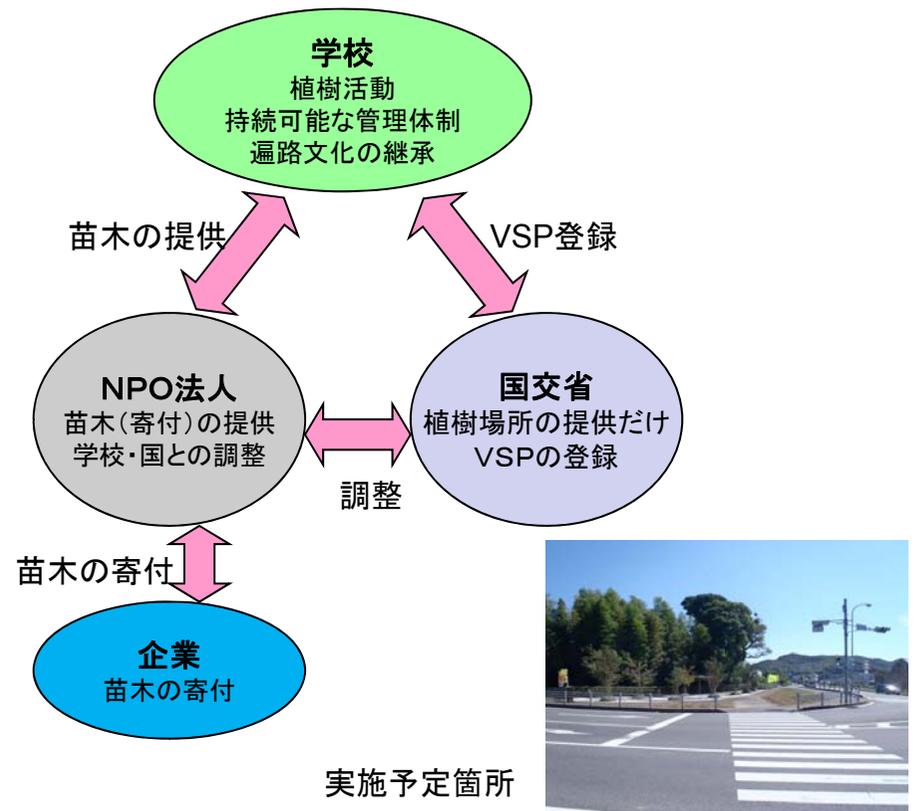
◆地域住民による植樹、樹木管理を企業の支援で実施する例

【 道路植栽帯管理社会実験の概念 】



実施後のアンケートでも、植栽管理活動へ支援をする企業への道路利用者への評価は高く、企業側も道路美化活動への参加意欲も高いことが伺える。  
また、企業名を配することによる広告効果も高いという、NPO団体等の評価もある。

【 協働の概念 】



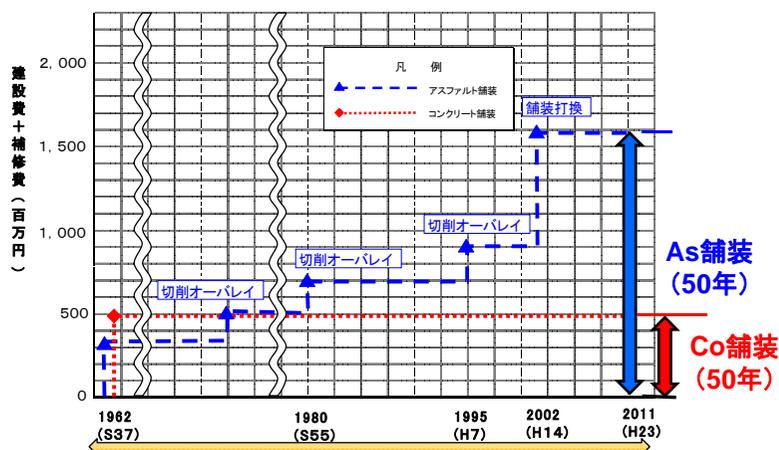
実施予定箇所  
(国道56号愛媛県愛南町御荘地区)

# LCC最小化の視点をより重視した総合的なコスト縮減の推進

- ・舗装・照明等の道路構造物・付属施設についても、LCC最小化の視点を重視。
- ・コンクリート舗装については、これまで欠けていた予防保全の視点を導入した維持管理マニュアル(仮称)の整備など、利用環境の充実を図る。

LCC最小化の視点を重視

## 道路構造物 (例:舗装)



※ Co舗装は国道20号(八王子市内)の供用区間における実績  
As舗装の建設費+補修費は、Co舗装区間の近傍区間において算出

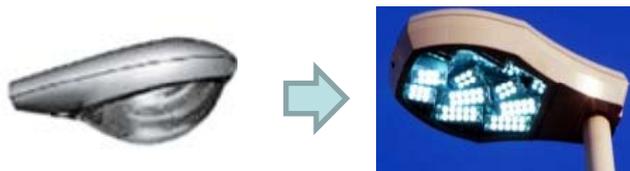
「なぜ、これまでコンクリート舗装は使われていなかったのか？」

- ・ 損傷した場合の補修に手間がかかるため、道路管理者が敬遠してきた。  
→ 予防保全の視点も欠如。
- ・ 建設時のコストがアスファルト舗装に比べて高かった。  
→ アスファルトの価格上昇によりコスト差縮小。
- ・ 近年はほとんど使われていなかったため、コンクリート舗装の特徴に関する情報や、設計施工、維持管理に係るノウハウを知る技術者(特に発注担当者)が減少している。

## 利用環境の充実化

- ・ 耐久性が高い事実に関する情報の共有化
- ・ 設計や施工に関するノウハウの共有化
- ・ 予防保全の視点を導入した維持管理マニュアル(仮称)の整備、など

## 付属施設 (例:照明)



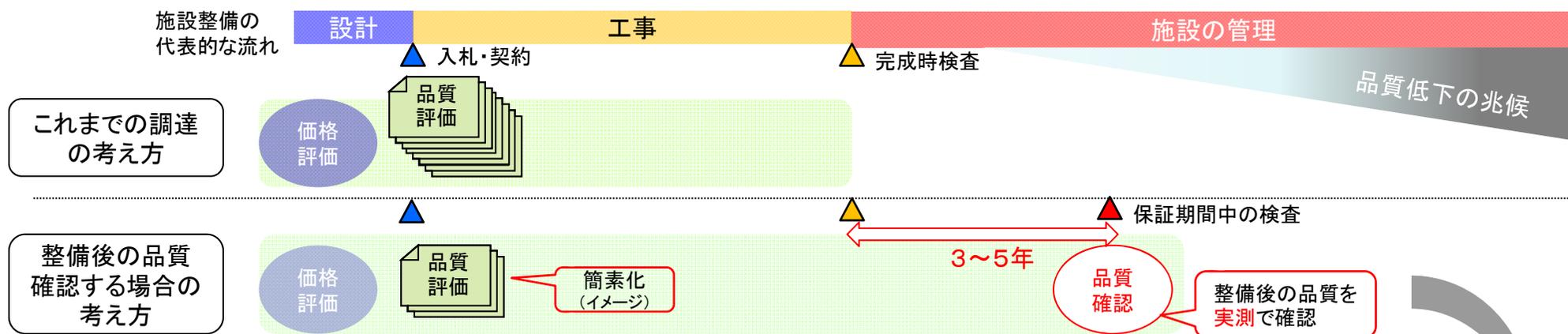
水銀灯

LED照明灯

## 工事完成から一定期間後の品質確保・評価の仕組みの導入

- ・民間企業からの提案を設計や工事に反映し品質を確保できるよう、整備後一定期間の性能保証を求める契約の導入など、保証期間終了後の品質検査の実施等の新しい入札契約制度等の導入を図る。

### ■ 整備後の品質を確認する契約・評価方式の導入(試行)



舗装工事での試行 : 舗装整備後3~5年後のわだち掘れ量<sup>※1</sup>を確認することで、品質確保を図る。

導入に向けての課題 : 整備後の品質確認の時期は、品質低下の兆候を踏まえた設定が必要であり、それをどのように定義し、確認するかを検討する必要がある。

整備後の品質の評価を次の入札評価時に反映させることにより、技術の優れた者が受注

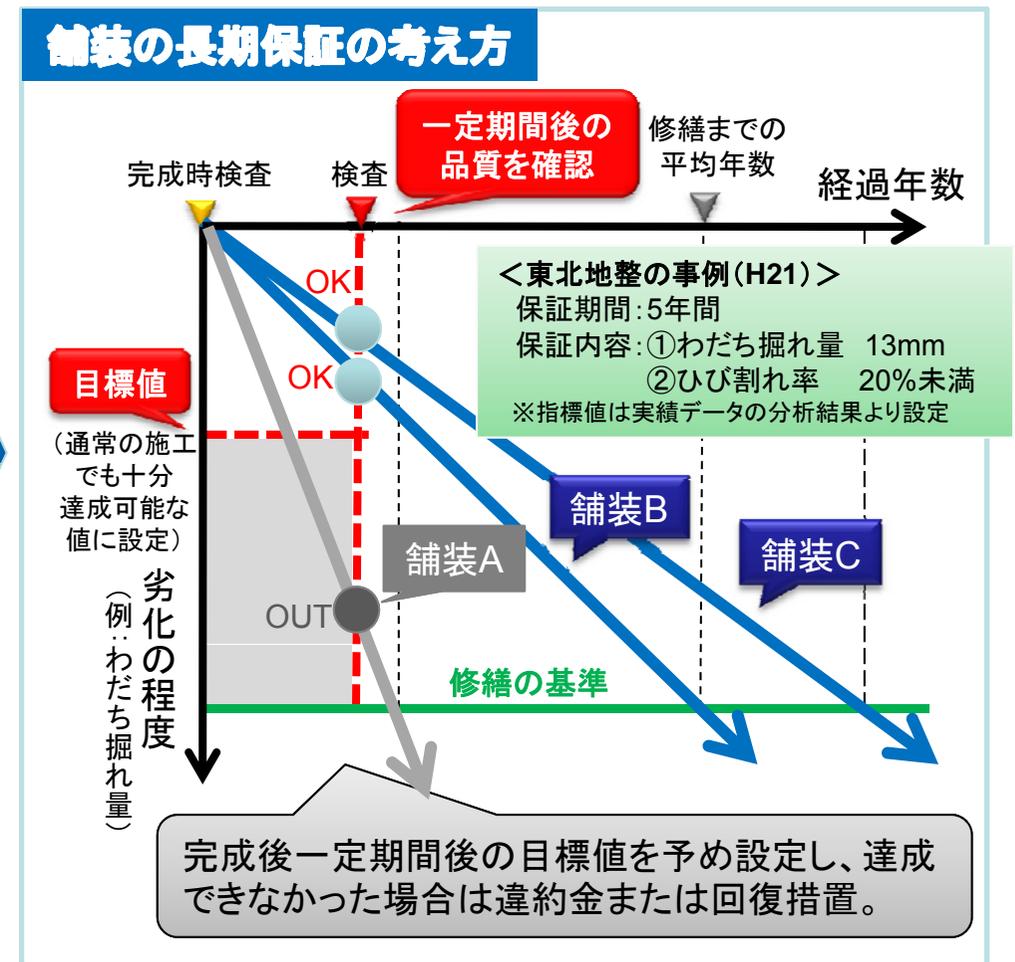
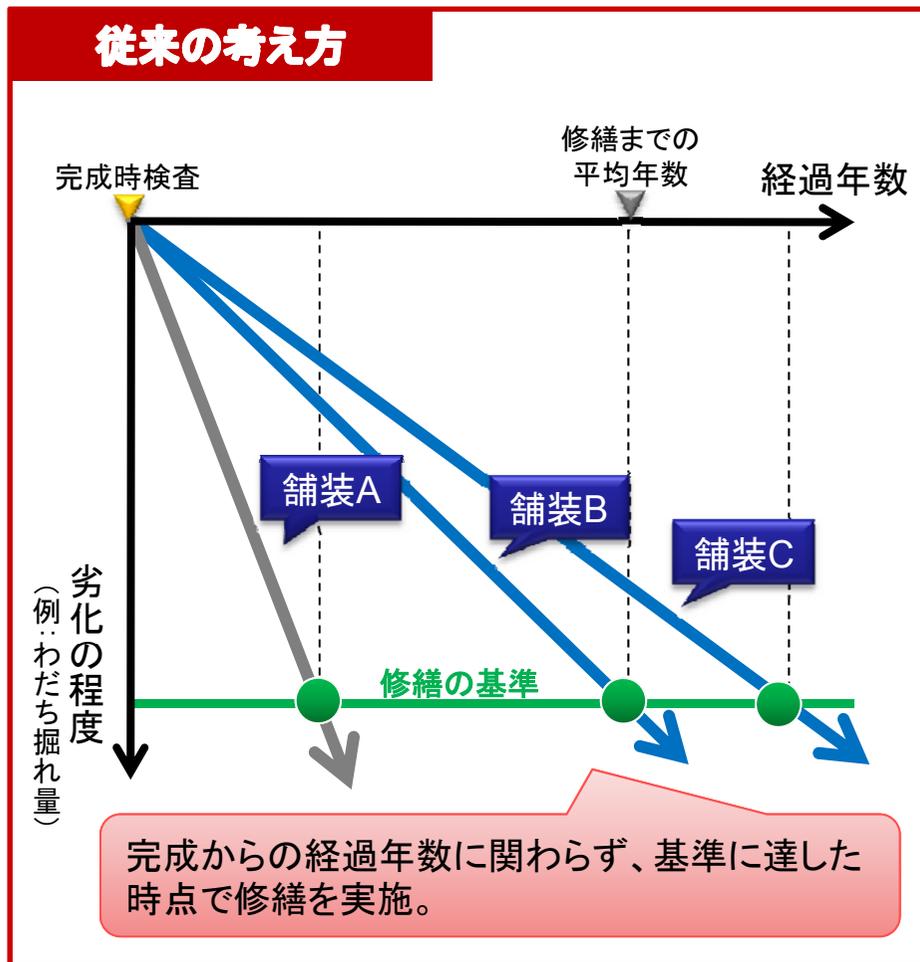
品質確認時に契約時に合意した品質を満たさない場合は、違約金の徴収や回復措置の履行により品質を確保

※1

「わだち掘れ量」・・・舗装路面の掘れの程度を表す。

## 新設アスファルト舗装への長期保証型の契約方式の導入

- ・長期保証を付すことにより、従来と同じ材料で一層丁寧な施工を受注者に心がけてもらうことで、舗装の長寿命化を図る。
- ・平成24年度より、全国で原則採用。今後、評価を行い仕組みを改善。
- ・さらに、新設アスファルト舗装以外にもPC橋など他の道路構造物等への導入可能性を検討中。



## 道路の品質確保に向けたその他の契約方式の例

- ・「施工と管理の一体的な契約」は、新設舗装とその後の維持管理を一体で契約することで、建設段階から維持管理を意識してもらい、結果として品質の向上や管理の効率化を図ることが目的。
- ・「『性能規定型』の維持管理契約」は、発注者が予め規定した維持管理の性能(サービス水準)に対し、受注者がノウハウや創意工夫を活かした自主的な方法でその性能を確保することで維持管理の効率化を図ることが目的。
- ・これらを複数のモデル地整で試行し、結果を分析及び改良の上、全国で展開していく方針。

### <施工と管理の一体的な契約>

#### 従来の契約

- ・ 受注者がそれぞれ異なるため、施工後の品質や効率的な維持管理が必ずしも意識されない。

舗装施工を契約  
(受注者A)

完了後  
→

維持管理工事を契約  
(受注者B)



#### 施工と管理の一体的な契約

- ・ 建設段階から維持管理を意識してもらうことで、品質の向上や維持管理の効率化が期待できる。

施工 + 管理を一体で契約  
(同一受注者)

### <「性能規定型」の維持管理契約>

#### 従来の契約

- ・ 仕様規定のため、受注者のノウハウや創意工夫が活かされない。

発注者が都度、実施  
内容や方法を決定

指示後  
→

受注者が指示通り  
維持管理業務を実施



#### 「性能規定型」の維持管理契約

- ・ 受注者のノウハウや創意工夫を活かした効率的な維持管理が期待できる。

- ・ 性能規定値(サービス水準)を設定
- ・ 業務の実施方法等は受注者に一任

## ⑤路上工事縮減に向けた検討

---

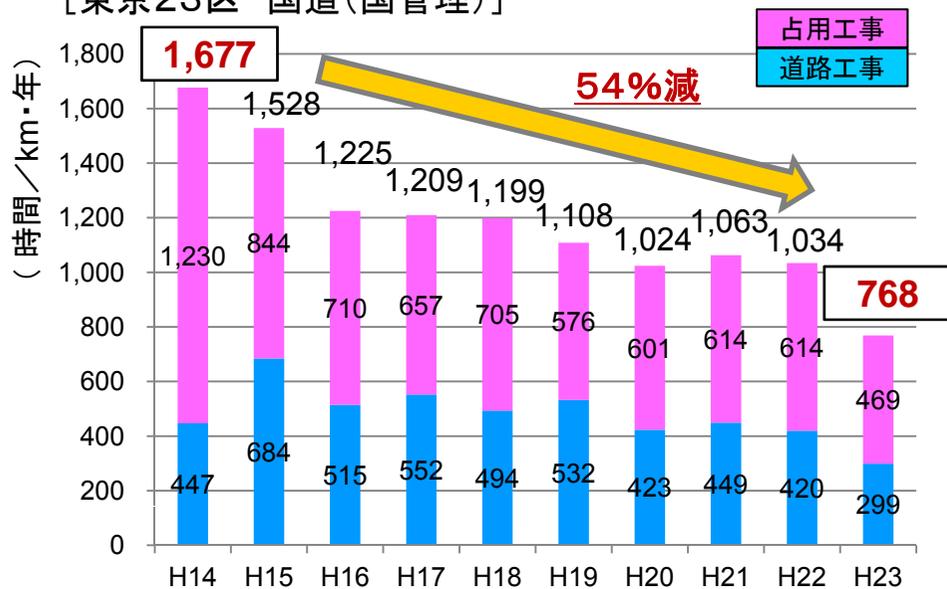
## 路上工事の現状把握と分析

- ・路上工事対策については、関係機関(道路管理者及び占用企業者等)からなる協議会を設置し、路上工事時間の管理の徹底、工事の平準化及び年度末工事抑制の実施などの工事調整を実施。
- ・東京23区の国道(国管理)においては、平成23年度の1kmあたり路上工事時間は、10年前(平成14年度)と比較し約5割まで減少。
- ・路上工事による影響を面的かつ簡易に把握するため、既存データを用いた現状把握や渋滞損失等を検討。

### ■協議会の実施例(東京都道路工事調整協議会)

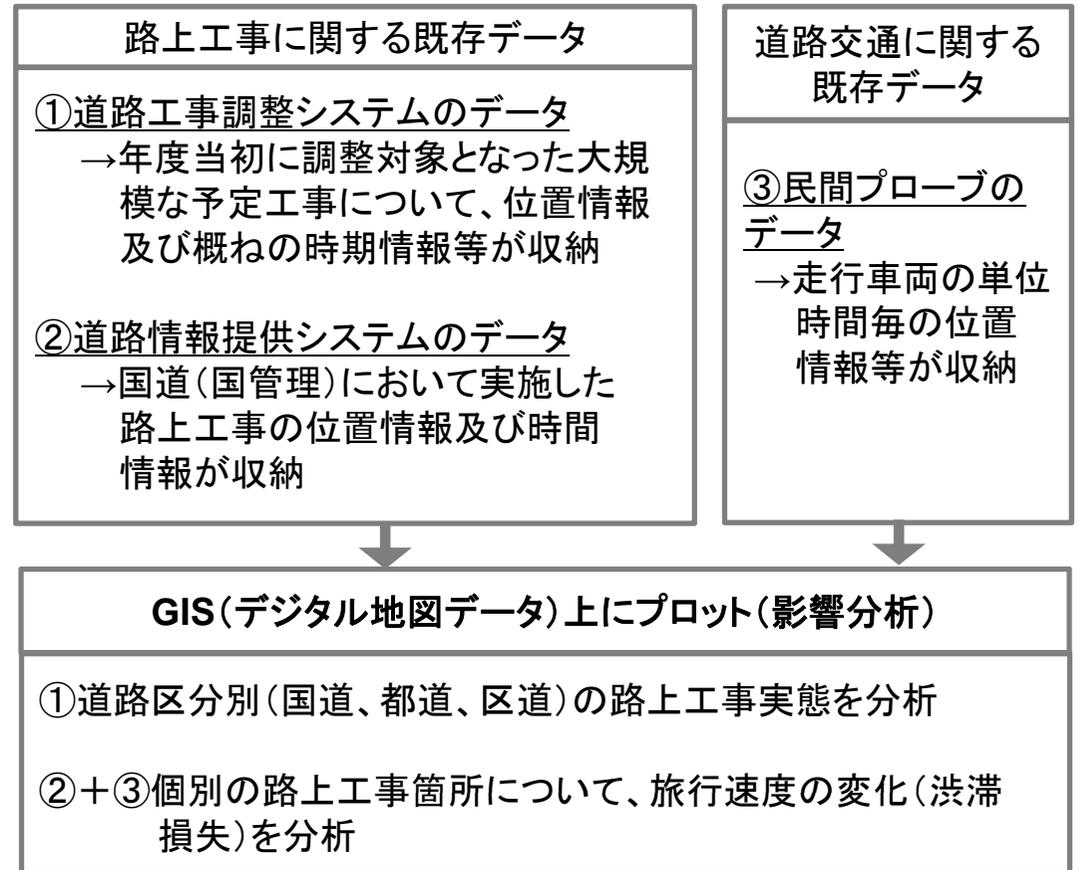
- ・東京国道、東京都(建設局)、首都高速 等
- ・警視庁
- ・東京都(上下水道局、交通局)、NTT東日本、東電、東京ガス、東京メトロ、JR東日本 等

### ■1kmあたりの年間路上工事時間 [東京23区 国道(国管理)]



占用工事件数	H14	H19	H23
	829件	827件	760件

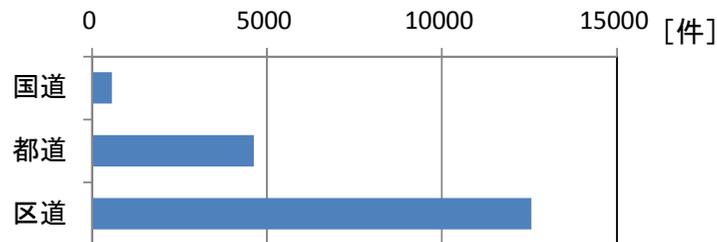
### ■既存データの分析方法



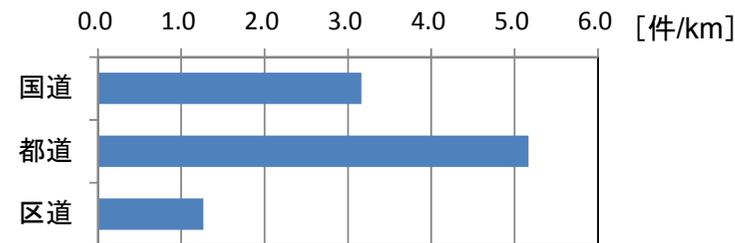
## 路上工事の現状把握

- ・平成23年度に東京23区内※で調整対象となった路上工事※※は17,747件。  
 (国道:564件、都道:4,624件、区道:12,559件)
- ・上記、道路区別の1kmあたりの工事件数は、国道:3.2件/km、都道:5.2件/km、区道:1.3件/km
- ・区道のうち、1車線道路(細街路)の路上工事件数が約4,200件(区道全体の約33%)

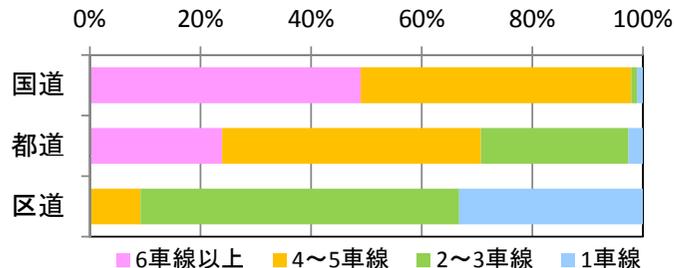
■道路区別の路上工事件数(平成23年度)



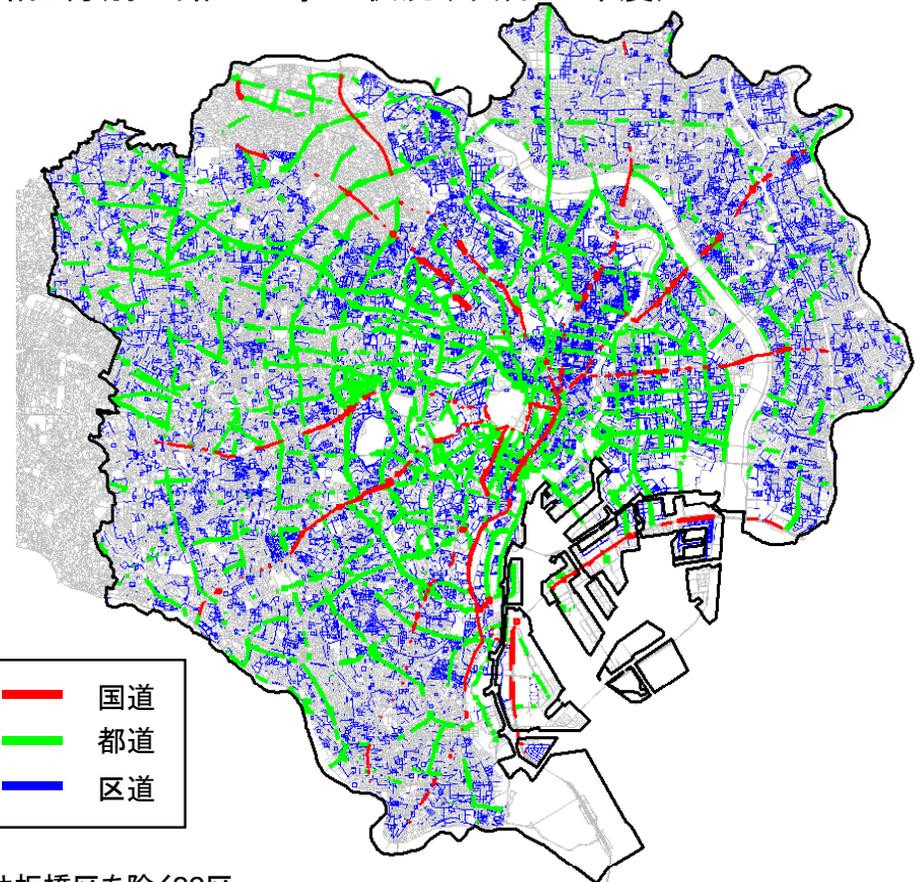
■道路区別の延長あたり路上工事件数(平成23年度)



■車線数別※※※の路上工事件数比(平成23年度)



■道路区別の路上工事の状況(平成23年度)



※ 区道については板橋区を除く22区  
 ※※ 緊急工事(陥没、漏水等)や小規模な住宅・ビルへの供給工事、車線規制を行わない工事など、路上工事調整が不能もしくは不要なものを除く予定工事  
 ※※※ 区道の工事、及び国道・都道の一部(車線数が不明の箇所)は道路幅員ランクより設定  
 13m以上:4~5車線、5.5~13m:2~3車線、5.5m未満:1車線

# 路上工事による交通流への影響の分析例

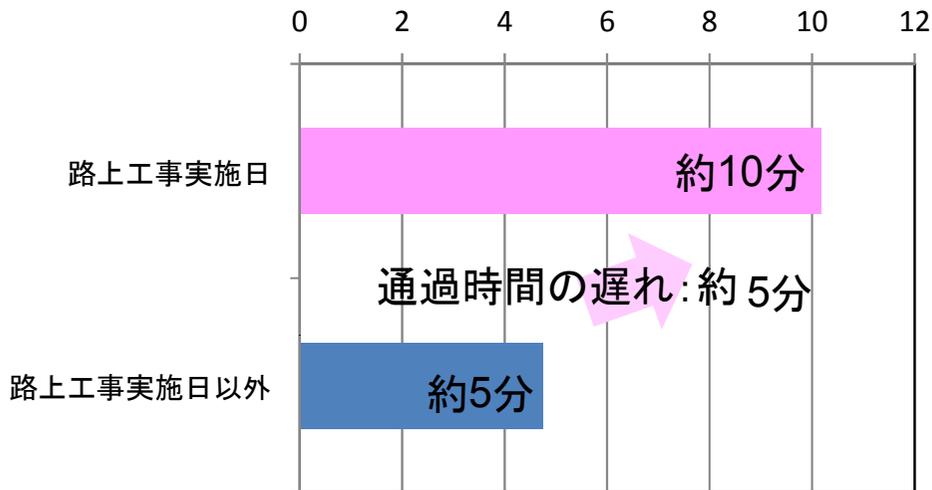
## ■プローブデータによる路上工事箇所での影響分析(試行例)

- ・所要時間の低下が顕著な9時台は、工事箇所上流1.5km区間では速度低下により、通過に約5分の遅れが発生
- ・特に工事箇所直近の約800m区間では、速度低下が顕著

### ■路上工事の概要

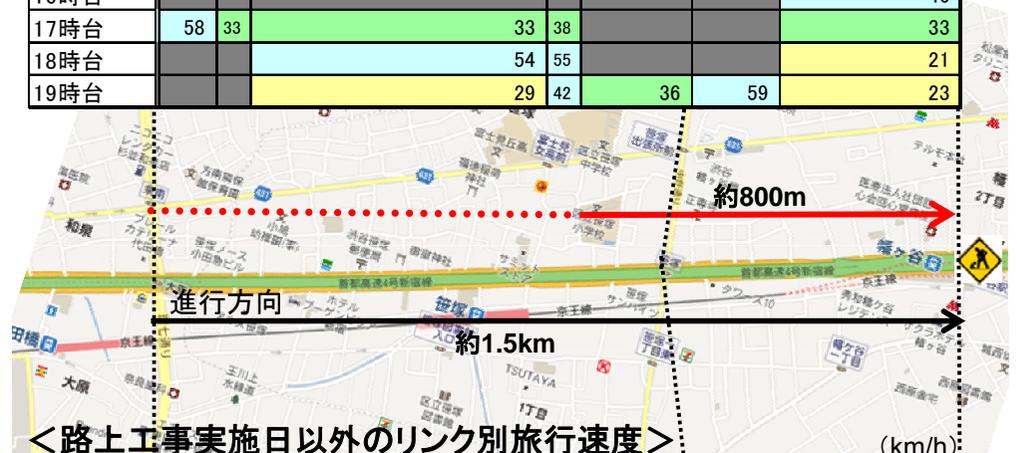
路線	国道20号(上り)
路上工事実施日・時間帯	2011年10月3日(月) 9時~20時
工事の種類	占用工事
規制車線数	2/6車線

### ■9時台の工事箇所上流2km区間の通過時間



### <路上工事実施日のリンク別旅行速度>

	(km/h)						
9時台	13	28	13	10	5	8	8
10時台	47	55	21	11	12	7	8
11時台			30	55	26		12
12時台	54		25	50	6	7	24
13時台	45		25	45	4		31
14時台	50	50	23	43	4		27
15時台			26				34
16時台							46
17時台	58	33	33	38			33
18時台			54	55			21
19時台			29	42	36	59	23



### <路上工事実施日以外のリンク別旅行速度>

	(km/h)						
9時台	41	34	23	44	13	28	13
10時台	44	48	22	44	34	26	18
11時台	43	45	26	28	18	19	22
12時台	47	41	25	38	8	49	14
13時台	48	44	25	42	14	33	19
14時台	41	29	34	50	14	22	25
15時台	42	41	30	50	18	14	26
16時台	50		31	46	13	31	18
17時台	40	55	24	40	14	16	26
18時台	44	33	31	55	5	19	25
19時台	50	52	30	46	12	41	34

■ 10km/h以下 ■ 20km/h以下 ■ 30km/h以下 ■ 40km/h以下 ■ >40km/h ■ データ欠損

※路上工事実施日以外: 2011年10月17日(月)、10月24日(月)、10月31日(月)

## ○持続可能なインフラ管理

技術開発や技術者育成を通じて技術的な環境整備を進めるとともに、地方公共団体に対する支援を改善しながら継続し、個別の緊急対応を含め、マネジメントシステムとして効果的に機能する制度、体制づくり等に取り組むべきではないか

## ○効率的な維持管理

維持管理の効率化・品質確保の様々な取組みを継続しつつ、維持管理に関するサービス目標と維持管理基準の設定と運用改善を通じて、道路利用者等へのアカウントビリティを向上させ、的確な維持管理を実施すべきではないか