

JCMAフォーラム

# 社会資本のメンテナンスに関する取り組み

平成29年5月11日  
国土交通省 中国地方整備局  
道路情報管理官  
沢口 俊樹

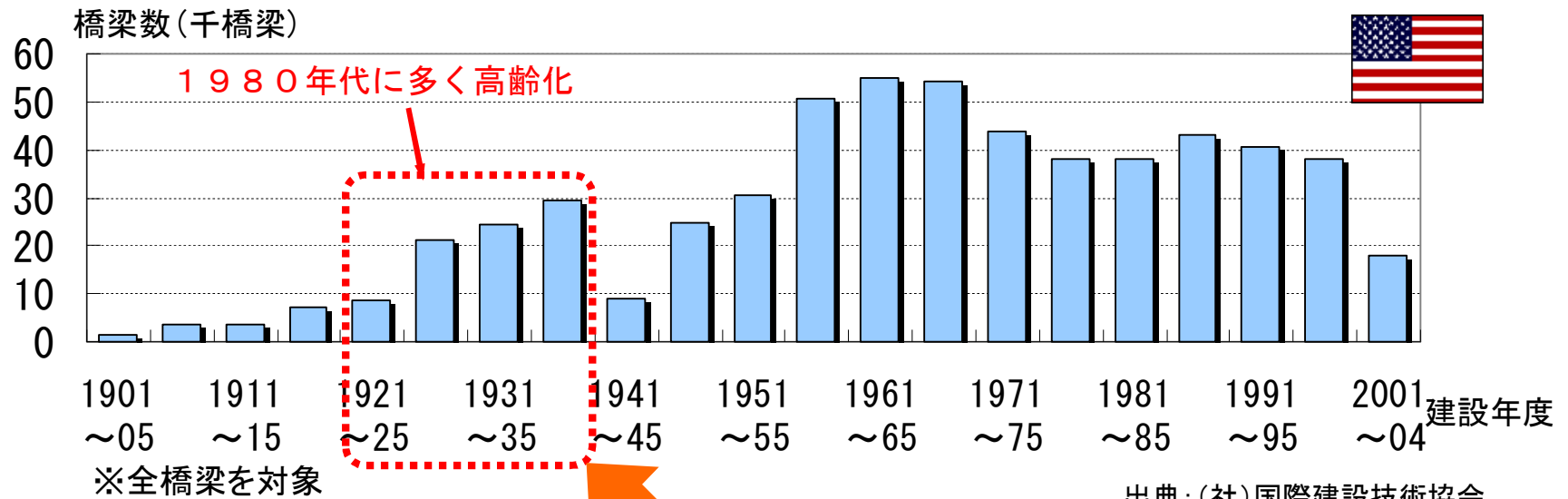
- 社会資本の老朽化対策への流れ
- 国土交通省インフラ長寿命化計画
- 道路分野における老朽化対策
- 中国地方での取組(道路分野)

# 社会資本の老朽化対策への流れ

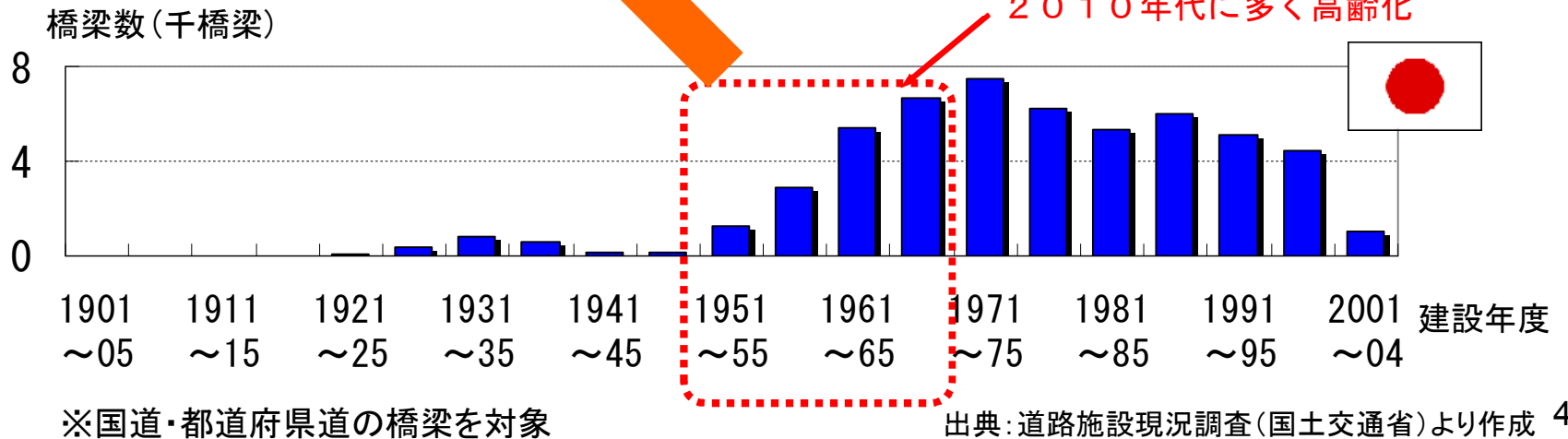
# 荒廃するアメリカ: 米国では、1980年代に多くの道路施設が高齢化

米国では、日本よりも30年早い1980年代に多くの道路施設が高齢化した。

【米国の橋梁の建設年】

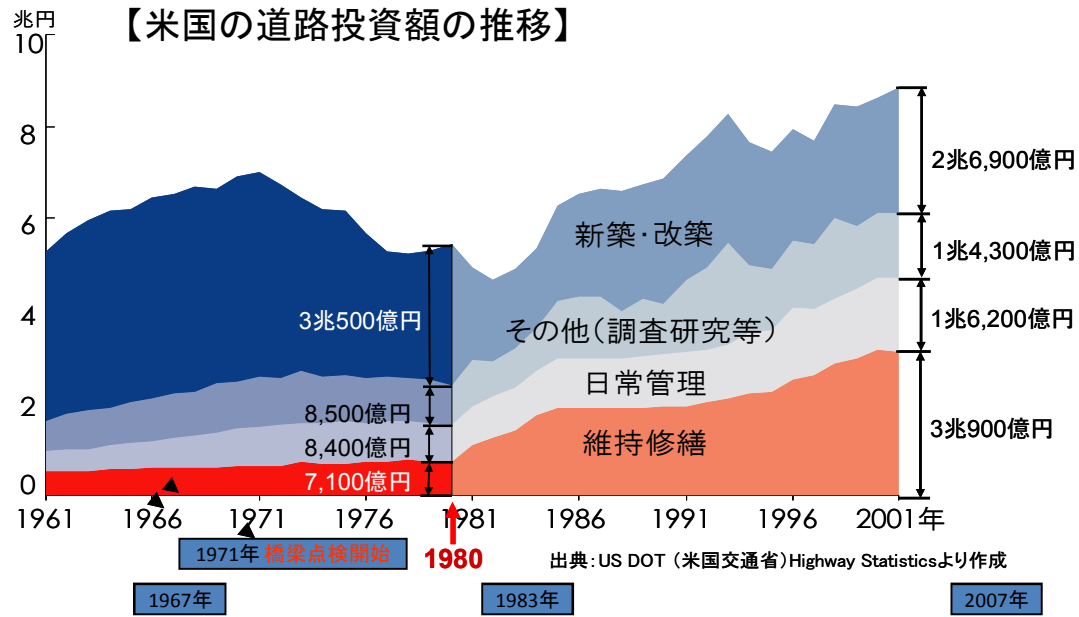


【日本の橋梁の建設年】

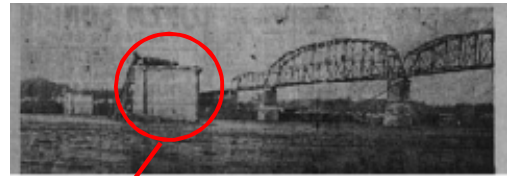


# 荒廃するアメリカ: 米国では、1980年代に多くの道路施設が高齢化

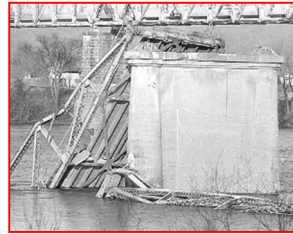
- ・ アメリカの道路投資は、1983年を境に増えている。  
約20年間(2001/1980)で、道路投資額は1.62倍になっている。
- ・ 2001年の維持管理費は、全体道路投資額の53%と、維持管理・修繕に重点を置いている。それに伴い、欠陥橋梁※が減っている。



【シルバー橋の崩壊(1967年)】

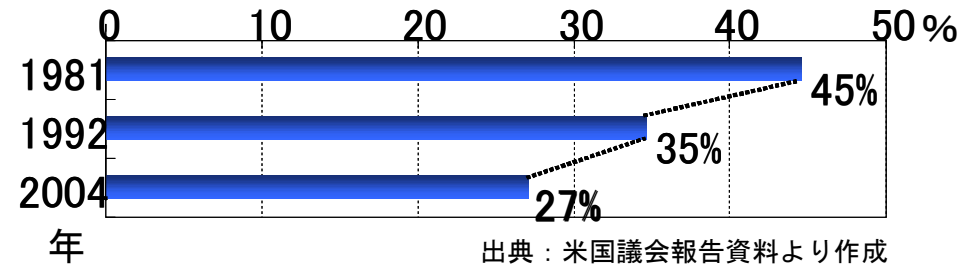


1967年当時



出典: Fond du Lac Commonwealth Reporter (1967年12月)

【欠陥橋梁が占める割合の推移】



※欠陥橋梁: 劣化のため車両通行規制がかかるなど構造的に欠陥のある橋梁や幅員不足など機能的に基準を満たさない橋梁

【マイアナス橋の崩壊(1983年)】



出典: (社) 国際建設技術協会

平成24年7月

**国土交通大臣より諮問 → 社会資本整備審議会、交通政策審議会**  
○「今後の社会資本の維持管理・更新のあり方」について  
※社会資本メンテナンス戦略小委員会を設置(H27.12)

平成24年8月

**第3次 社会資本整備重点計画 閣議決定**

- 重点目標1 大規模又は広域的な災害リスクを低減させる
- 重点目標2 我が国産業・経済の基盤や国際競争力を強化する
- 重点目標3 持続可能で活力ある国土・地域づくりを実現する
- 重点目標4 社会資本の適確な維持管理・更新を行う

平成24年12月

**中央自動車道笹子トンネル天井版落下事故**

平成25年3月

**社会資本の老朽化対策会議**  
○社会資本の維持管理・更新について当面講ずべき措置(工程表)決定

平成25年11月

**インフラ老朽化対策の推進に関する関係省庁連絡会議**  
○「インフラ長寿命化基本計画」決定

平成25年12月

**社会資本整備審議会、交通政策審議会より答申 → 国土交通大臣**  
○「今後の社会資本の維持管理・更新のあり方について」

平成26年5月

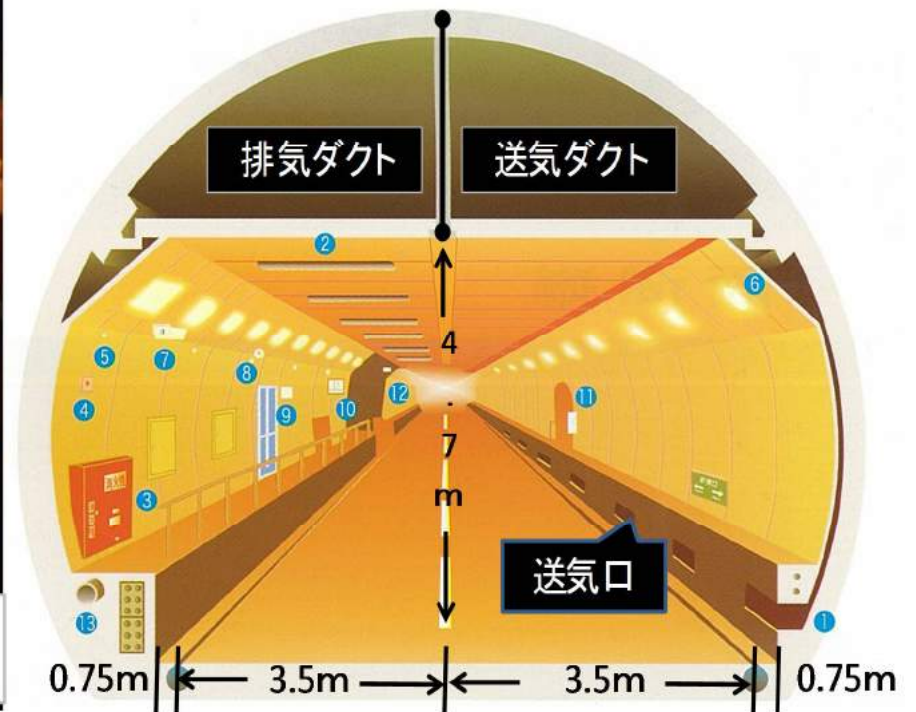
**社会資本の老朽化対策会議**  
○「国土交通省インフラ長寿命化計画(行動計画)」決定

個別施設計画へ

# 笹子トンネル天井板落下事故

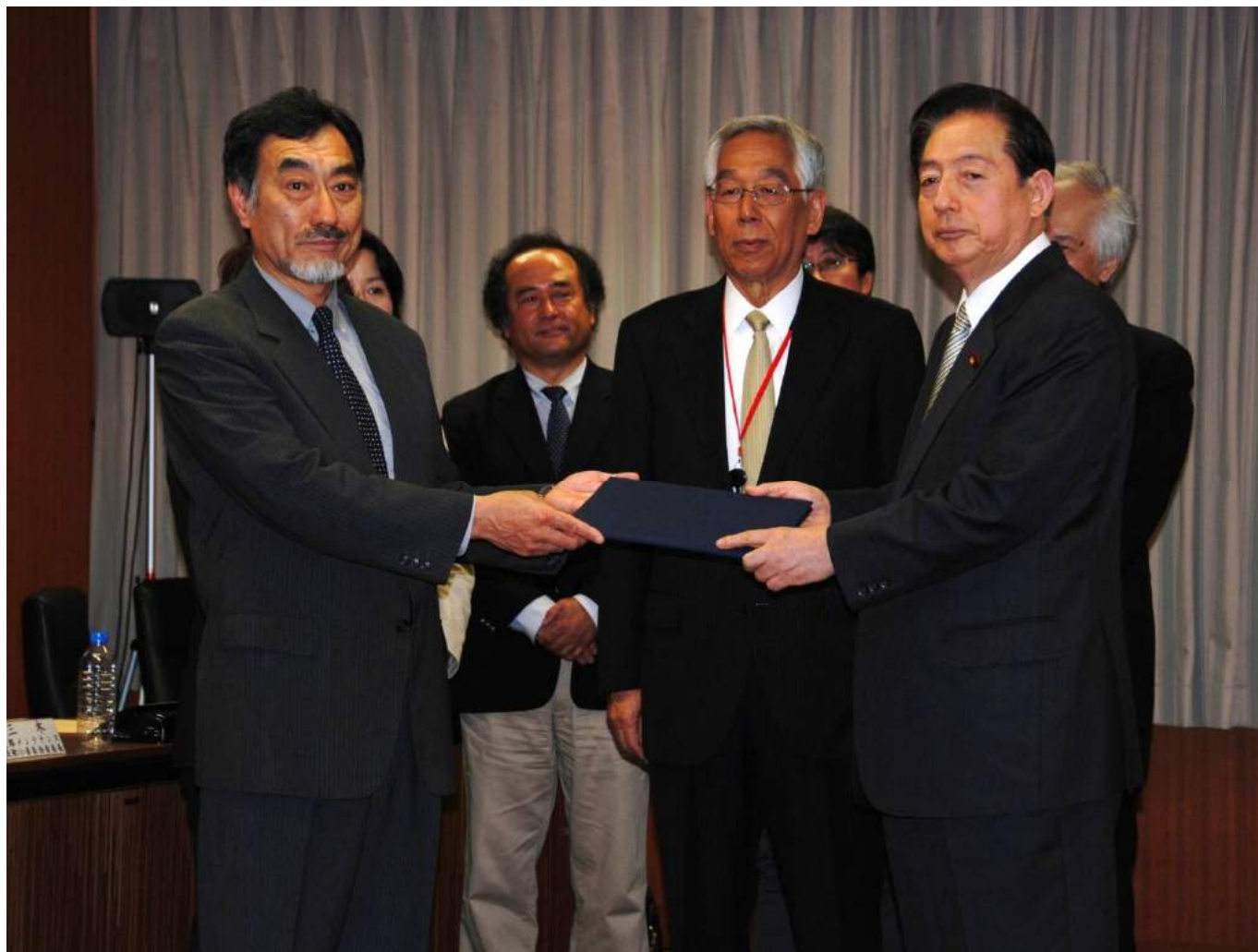
平成24年12月2日、笹子トンネル天井板落下事故が発生

## 【笹子トンネル概要】



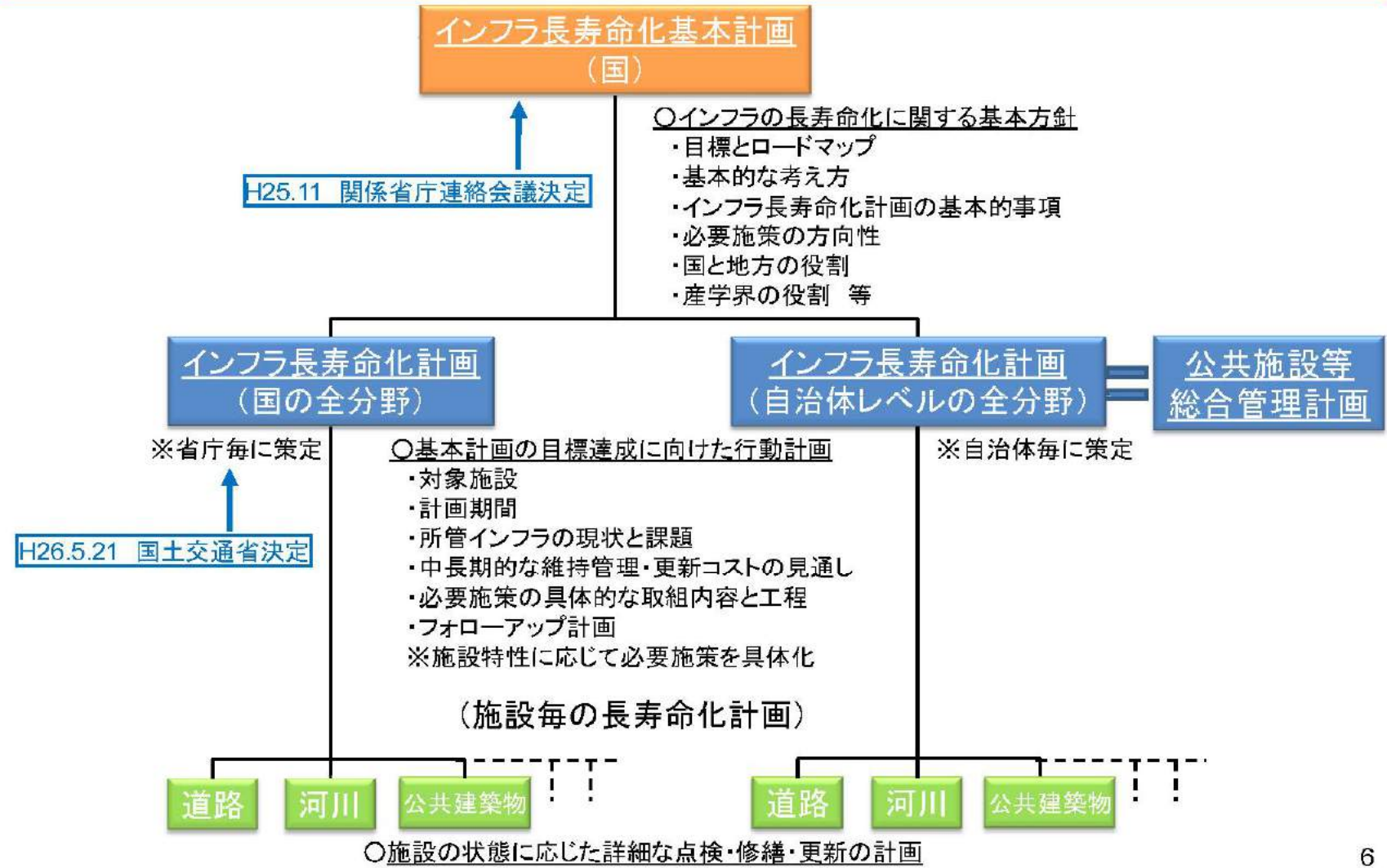
# 「道路の老朽化対策の本格実施に関する提言」

平成26年4月14日に社会資本整備審議会 道路分科会の家田仁分科会長から太田国土交通大臣に「道路の老朽化対策の本格実施に関する提言」が手交された





# インフラ長寿命化に向けた計画の体系(イメージ)



## インフラ長寿命化基本計画の概要

- 個別施設毎の長寿命化計画を核として、メンテナンスサイクルを構築
- メンテナンスサイクルの実行や体制の構築等により、トータルコストを縮減・平準化
- 産学官の連携により、新技術を開発・メンテナンス産業を育成

### 1. 目指すべき姿

#### ○安全で強靱なインフラシステムの構築

- メンテナンス技術の基盤強化、新技術の開発・導入を通じ、厳しい地形、多様な気象条件、度重なる大規模災害等の脆弱性に対応
- 【目標】老朽化に起因する重要インフラの重大事故ゼロ（2030年）等

#### ○総合的・一体的なインフラマネジメントの実現

- 人材の確保も含めた包括的なインフラマネジメントにより、インフラ機能を適正化・維持し、効率的に持続可能で活力ある未来を実現
- 【目標】適切な点検・修繕等により行動計画で対象とした全ての施設の健全性を確保（2020年頃）等

#### ○メンテナンス産業によるインフラビジネスの競争力強化

- 今後のインフラビジネスの柱となるメンテナンス産業で、世界のフロントランナーの地位を獲得
- 【目標】点検・補修等のセンサー・ロボット等の世界市場の3割を獲得（2030年）

### 2. 基本的な考え方

#### ○インフラ機能の确实かつ効率的な確保

- メンテナンスサイクルの構築や多段階の対策により、安全・安心を確保
- 予防保全型維持管理の導入、必要性の低い施設の統廃合等によりトータルコストを縮減・平準化し、インフラ投資の持続可能性を確保

#### ○メンテナンス産業の育成

- 産学官連携の下、新技術の開発・積極公開により民間開発を活性化させ、世界の最先端へ誘導

#### ○多様な施策・主体との連携

- 防災・減災対策等との連携により、維持管理・更新を効率化
- 政府・産学界・地域社会の相互連携を強化し、限られた予算や人材で安全性や利便性を維持・向上

### 3. 計画の策定内容

#### ○インフラ長寿命化計画（行動計画）

- 計画的な点検や修繕等の取組を実施する必要性が認められる全てのインフラでメンテナンスサイクルを構築・継続・発展させるための取組の方針（対象施設の現状と課題／維持管理・更新コストの見通し／必要施策に係る取組の方向性 等）

#### ○個別施設毎の長寿命化計画（個別施設計画）

- 施設毎のメンテナンスサイクルの実施計画（対策の優先順位の考え方／個別施設の状態等／対策内容と時期／対策費用 等）

### 4. 必要施策の方向性

点検・診断	定期的な点検による劣化・損傷の程度や原因の把握 等
修繕・更新	優先順位に基づく効率的かつ効果的な修繕・更新の実施 等
基準類の整備	施設の特性を踏まえたマニュアル等の整備、新たな知見の反映 等
情報基盤の整備と活用	電子化された維持管理情報の収集・蓄積、予防的な対策等への利活用 等
新技術の開発・導入	ICT、センサー、ロボット、非破壊検査、補修・補強、新材料等に関する技術等の開発・積極的な活用 等
予算管理	新技術の活用やインフラ機能の適正化による維持管理・更新コストの縮減、平準化 等
体制の構築	[国]技術等の支援体制の構築、資格・研修制度の充実 [地方公共団体等]維持管理・更新部門への人員の適正配置、 国の支援制度等の積極的な活用 [民間企業]入札契約制度の改善 等
法令等の整備	基準類の体系的な整備 等

### 5. その他

- 戦略的なインフラの維持管理・更新に向けた産学官の役割の明示
- 計画のフォローアップの実施

# 国土交通省 インフラ長寿命化計画(行動計画)

## 国土交通省インフラ長寿命化計画(行動計画) 概要

- 「社会資本メンテナンス元年」の成果や課題を踏まえ、インフラ長寿命化基本計画に基づく行動計画をとりまとめ
- 将来にわたる必要なインフラ機能の発揮に向けた取組により、メンテナンスサイクルを構築・継続的に発展
- 国民の安全・安心の確保、トータルコストの縮減・平準化、メンテナンス産業の競争力確保の実現

### 1. 国土省の役割

○各インフラに係る体制や制度等を構築する「所管者」としての役割

○インフラの「管理者」としての役割

### 2. 計画の範囲

- 対象: 国土省が制度等を所管する全ての施設
- 期間: 平成26～32年度(2014～2020年度)

### 3. 中長期的なコストの見通し

○維持管理・更新等の取組のため、施設の実態の把握や個別施設計画の策定により、中長期的な維持管理・更新等のコストの見通しをより確実に推定する必要

### 4. 現状・課題と取組の方向性

	現状と課題	必要施策に係る取組の方向性	具体的な取組の例
点検・診断／ 修繕・更新等	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 総点検対象施設以外の対応</li> <li>○ 人口減少等の社会構造の変化への対応</li> <li>○ 技術力を有する職員の不足</li> <li>○ 取組の着実な実施に必要な予算の確保</li> <li>○ 点検・診断等の担い手の確保</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 全施設のメンテナンスサイクルの構築</li> <li>○ 施設の必要性、対策内容等の再検討</li> <li>○ 相談窓口機能、研修・講習の充実</li> <li>○ 交付金等による支援の継続・充実</li> <li>○ 入札契約制度等の見直し</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 基準類に基づく適時・適切な点検・診断</li> <li>○ 個別施設計画に基づく修繕・更新・集約等</li> <li>○ 地公体職員を対象とする研修の充実・継続</li> <li>○ 防災・安全交付金等による取組の支援</li> <li>○ 適正な価格等の設定、発注ロットの最適化</li> </ul>
基準類の整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 基準類の位置づけが不明確</li> <li>○ 新たな技術・知見が未反映</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 基準類の体系的整備</li> <li>○ 新たな技術や知見の基準類への反映</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 位置付けを明確にした全基準類の見える化</li> <li>○ 適時・適切な基準類の改定</li> </ul>
情報基盤の整備と活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 台帳等の不備・未整備</li> <li>○ 情報の活用に向けた統一的管理が不十分</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 点検・修繕等を通じた情報収集</li> <li>○ 情報の蓄積、地公体も含めた一元的集約</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ データベースの構築・改良、情報の蓄積・更新</li> <li>○ 関係者による情報の共有</li> </ul>
個別施設計画の策定	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 計画未策定の施設が存在</li> <li>○ 記載内容にバラツキ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 計画策定の推進と内容の充実</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 計画策定対象の拡大</li> <li>○ 手引き等の整備・提供、交付金等による支援</li> </ul>
新技術の開発・導入	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 現場ニーズと技術シーズのマッチングが不十分</li> <li>○ 新技術の特性(適用条件等)が不明確</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 産学官の連携とニーズ・シーズのマッチング</li> <li>○ 新技術を活用できる現場条件などの明確化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ニーズを明確にした公募等による現場実証・評価</li> <li>○ 点検・診断技術の特性を明確にした維持管理支援サイトによる新技術の現場導入支援</li> </ul>
予算管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 非計画的な投資</li> <li>○ 対策費用を踏まえた財源が未確保</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ トータルコストの縮減・平準化</li> <li>○ 受益と負担の見直し</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 個別施設計画に基づく計画的な対策</li> <li>○ 更新投資の財源確保に向けた検討</li> </ul>
体制の構築	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 技術者の技術力の評価が不十分</li> <li>○ 地公体単独での対応が困難</li> <li>○ 国民等の利用者の関与が不十分</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 資格制度の充実、高度な技術力を有する技術者の活用</li> <li>○ 管理者間の相互連携体制の構築</li> <li>○ 国民等の利用者の理解と協働の推進</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 民間資格の評価、国の職員等の派遣</li> <li>○ 関係者からなる組織による市町村への支援</li> <li>○ 現地見学等による広報活動</li> </ul>
法令等の整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 点検等の法令等の位置づけが不明確</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 責務の明確化、社会構造の変化への対応</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 維持・修繕の責務明確化</li> </ul>

### 5. その他

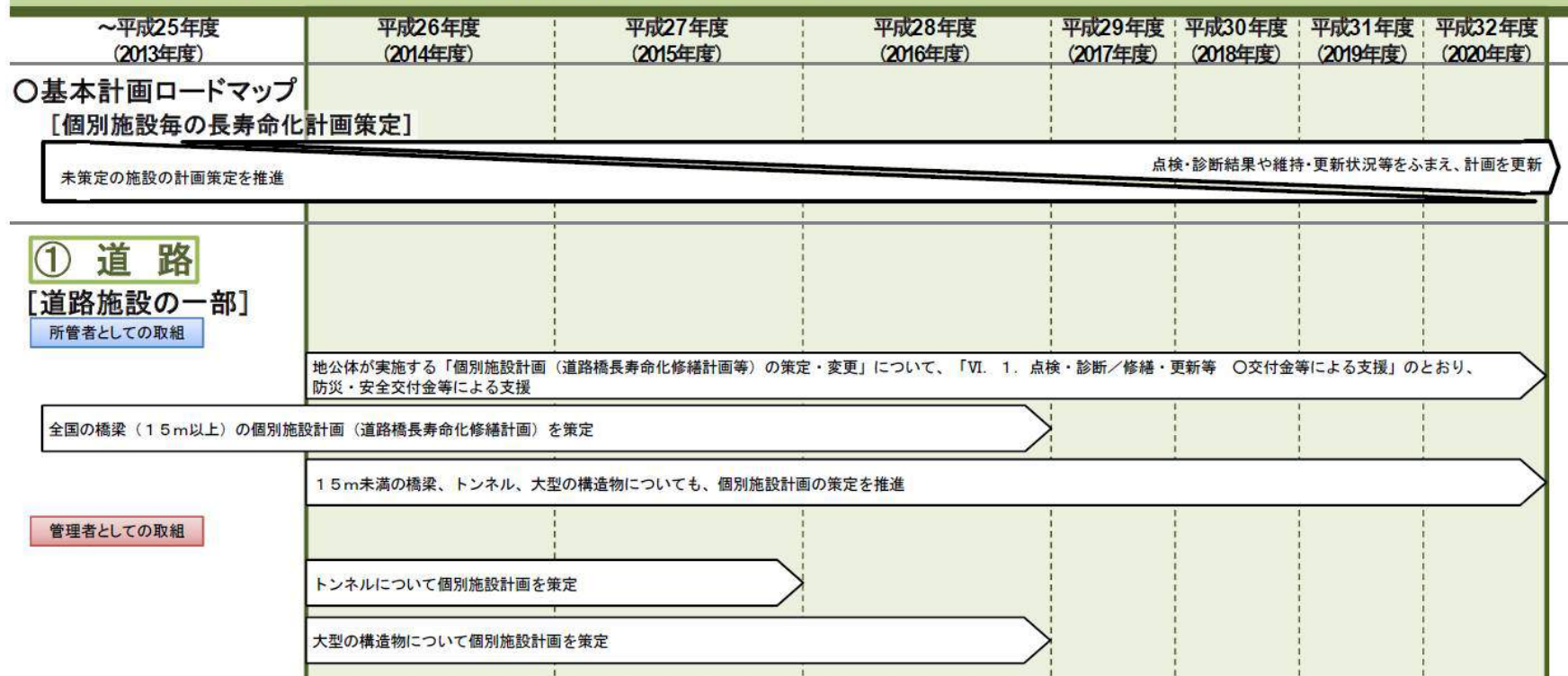
○計画のフォローアップにより、取組を充実・深化

○ホームページ等を通じた積極的な情報提供

行動計画では、必要施策に係る取組の方向性に加え、工程表が示されている。

【事例】

### 4. 個別施設計画の策定・推進(1/3)

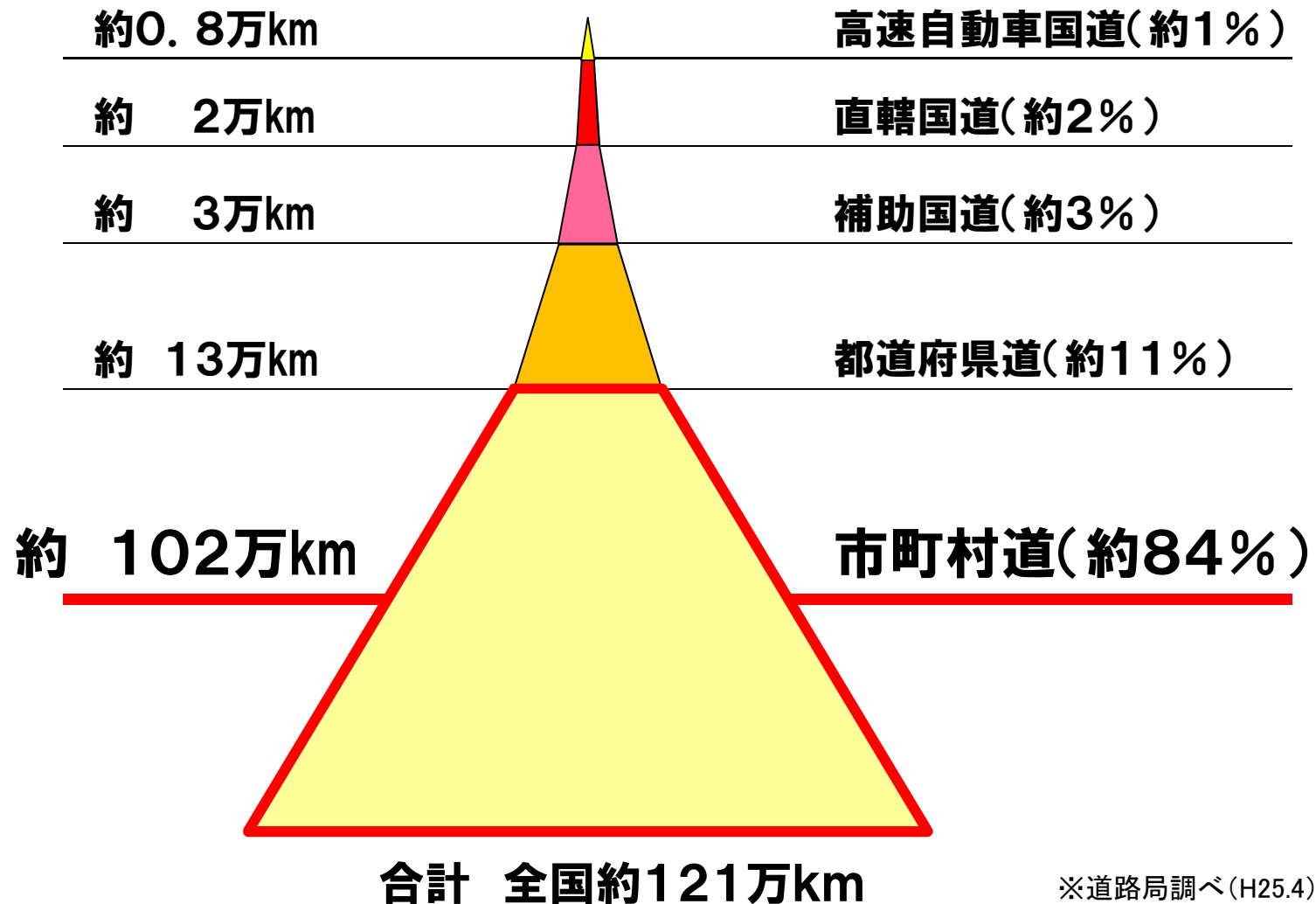


出典：国土交通省 インフラ長寿命化計画（行動計画） 工程表（平成26年5月21日、国土交通省）

# 道路分野における老朽化対策

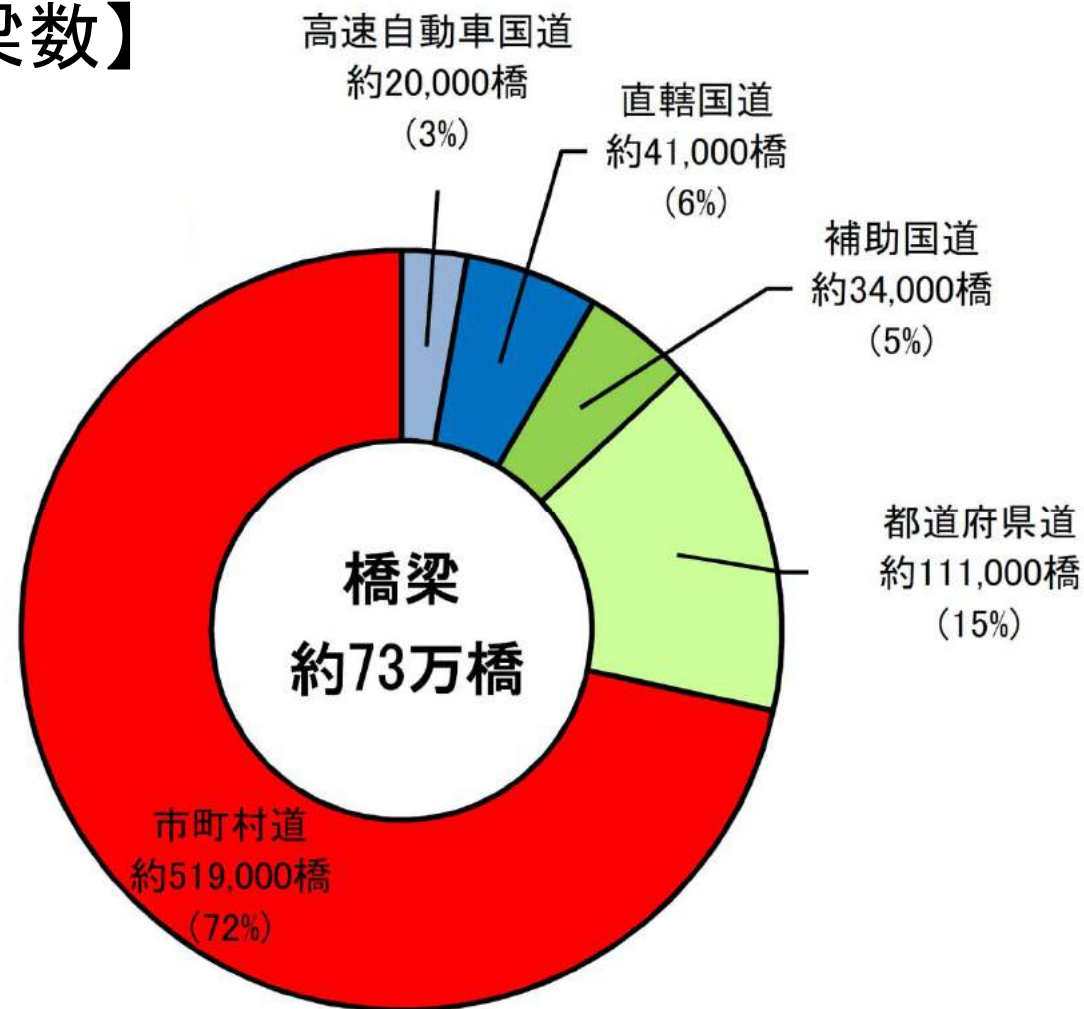
日本では、全121万kmの道路のうち約8割が市町村道

## 【日本の道路種別と延長割合】



日本では、全橋梁約73万橋のうち約72%が市町村道

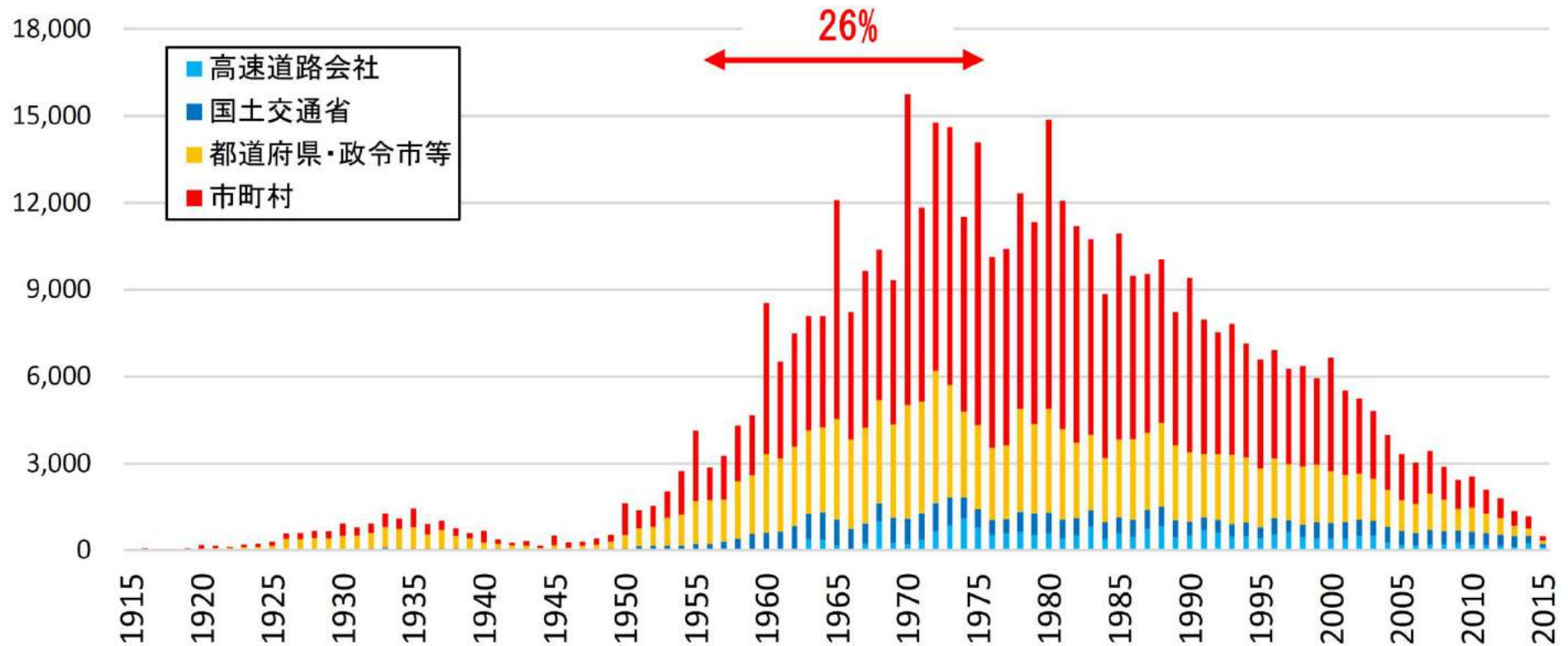
## 【道路種別別橋梁数】





# 建設年度別の橋梁数（全国）

建設年度別の橋梁数の分布を見ると、昭和30年から50年にかけて建設されたものが約26%と多い。

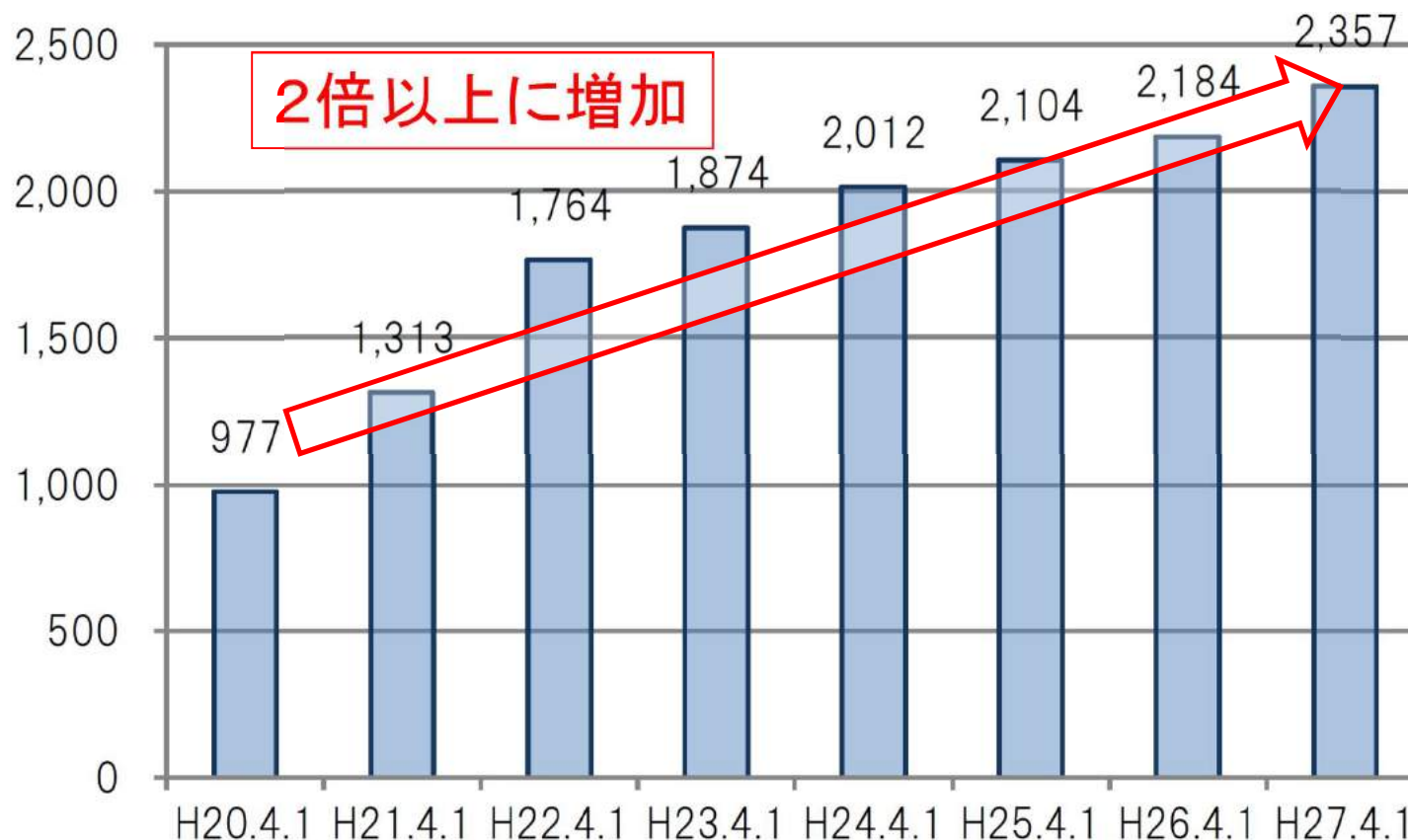


※この他に建設年度不明橋梁約23万橋

(出典)道路局調べ(H27.12 時点)

地方公共団体管理橋梁では近年通行規制等が増加

## 地方公共団体管理橋梁の通行規制等(2m以上)



※道路局調べ(H27.4)

※東日本大震災の被災地域は一部含まず

## 道路の老朽化対策の本格実施に関する提言 概要

### 【1. 道路インフラを取り巻く現状】

#### (1) 道路インフラの現状

- 全橋梁約70万橋のうち約50万橋が市町村道
- 一部の構造物で老朽化による変状が顕在化
- 地方公共団体管理橋梁では、最近5年間で通行規制等が2倍以上に増加

#### (2) 老朽化対策の課題

- 直轄維持修繕予算は最近10年間で2割減少
- 町の約5割、村の約7割で橋梁保全業務に携わっている土木技術者が存在しない
- 地方公共団体では、遠望目視による点検も多く点検の質に課題

#### (3) 現状の総括(2つの根本的課題)

最低限のルール・基準が確立していない

メンテナンスサイクルを回す仕組みがない



### 【2. 国土交通省の取組みと目指すべき方向性】

#### (1) メンテナンス元年の取組み

#### 本格的にメンテナンスサイクルを回すための取組みに着手

- 道路法改正【H25.6】
  - ・点検基準の法定化
  - ・国による修繕等代行制度創設
- インフラ長寿命化基本計画の策定【H25.11】
  - 【インフラ老朽化対策の推進に関する関係省庁連絡会議】
  - ⇒インフラ長寿命化計画（行蔵計画）の策定へ

#### (2) 目指すべき方向性

- ①メンテナンスサイクルを確定 ②メンテナンスサイクルを回す仕組みを構築

産学官のリソース(予算・人材・技術)を全て投入し、総力をあげて本格的なメンテナンスサイクルを始動【道路メンテナンス総力戦】

### 【3. 具体的な取組み】

#### (1) メンテナンスサイクルを確定(道路管理者の義務の明確化)

各道路管理者の責任で以下のメンテナンスサイクルを実施

#### 【点検】

- 橋梁(約70万橋)・トンネル(約1万本)等は、国が定める統一的な基準により、5年に1度、近接目視による全数監視を実施
- 舗装、照明柱等は適切な更新年数を設定し点検・更新を実施

#### 【診断】

- 統一的な尺度で健全度の判定区分を設定し、診断を実施

【道路インフラ健診】

(省令・告示：H26.3.31公布、同年7.1施行予定)

区分	状態
I 健全	構造物の機能に支障が生じていない状態
II 予防保全段階	構造物の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態
III 早期措置段階	構造物の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態
IV 緊急措置段階	構造物の機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態

#### 【措置】

- 点検・診断の結果に基づき計画的に修繕を実施し、必要な修繕ができない場合は、通行規制・通行止め
- 利用状況を踏まえ、橋梁等を集約化・撤去
- 適切な措置を講じない地方公共団体には国が勧告・指示
- 重大事故等の原因究明、再発防止策を検討する『道路インフラ安全委員会』を設置

#### 【記録】

- 点検・診断・措置の結果をとりまとめ、評価・公表(見える化)

#### (2) メンテナンスサイクルを回す仕組みを構築

メンテナンスサイクルを持続的に回す以下の仕組みを構築

#### 【予算】

- (高速) ○高速道路更新事業の財源確保(通常国会に法改正案提出)
- (直轄) ○点検、修繕予算は最優先で確保
- (地方) ○複数年にわたり集中的に実施する大規模修繕・更新に対して支援する補助制度

#### 【体制】

- 都道府県ごとに『道路メンテナンス会議』を設置
- メンテナンス業務の地域一括発注や複数年契約を実施
- 社会的に影響の大きな路線の施設等について、国の職員等から構成される『道路メンテナンス技術集団』による『直轄診断』を実施
- 重要性、緊急性の高い橋梁等は、必要に応じて、国や高速会社等が点検や修繕等を代行(跨道橋等)
- 地方公共団体の職員・民間企業の社員も対象とした研修の充実

#### 【技術】

- 点検業務・修繕工事の適正な積算基準を設定
- 点検・診断の知識・技能・実務経験を有する技術者確保のための資格制度
- 産学官によるメンテナンス技術の戦略的な技術開発を推進

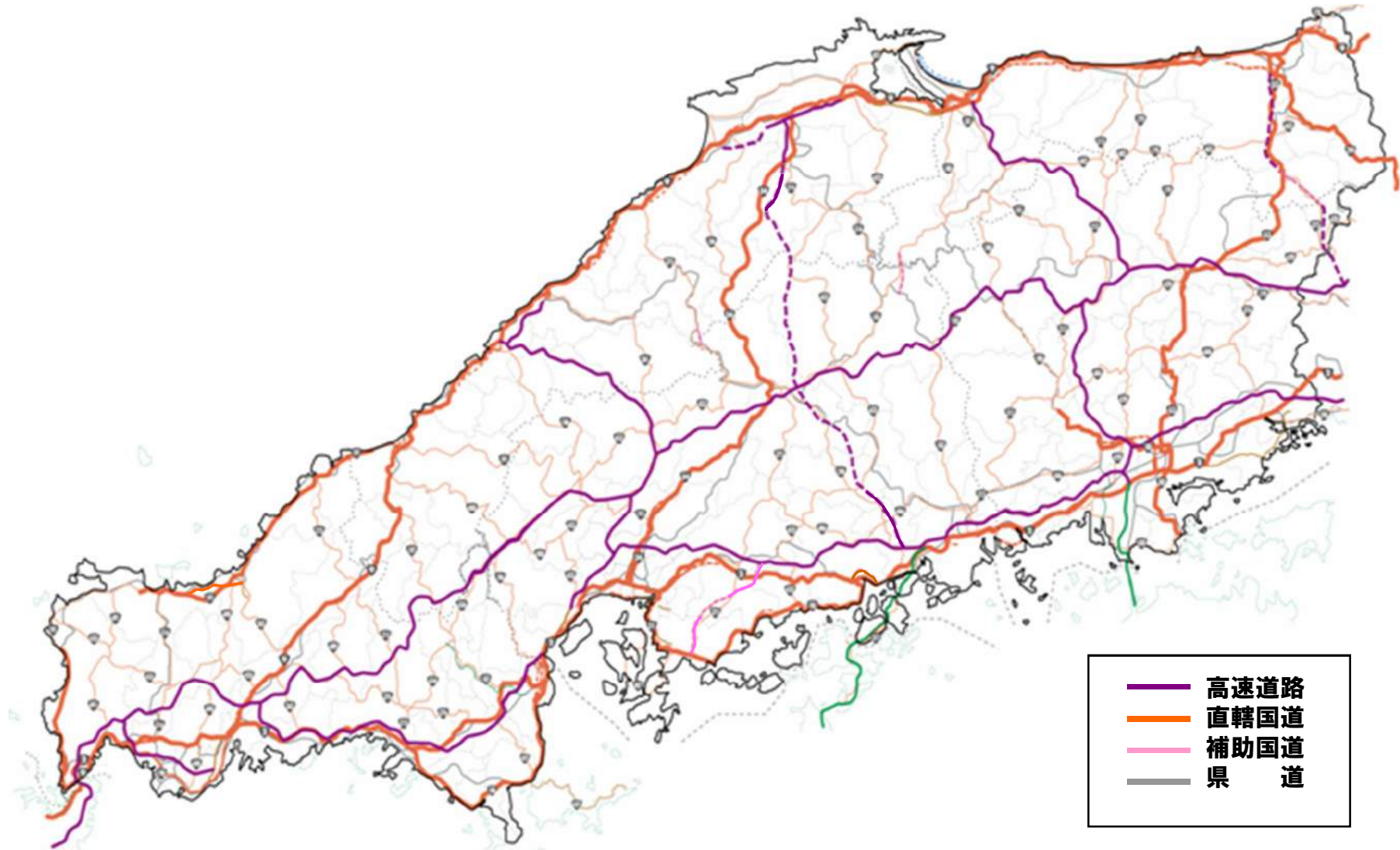
#### 【国民の理解・協働】

- 老朽化の現状や対策について、国民の理解と協働の取組みを推進

## 中国地方での取組(道路分野)

## ◆中国地方整備局管理橋梁の年齢構成

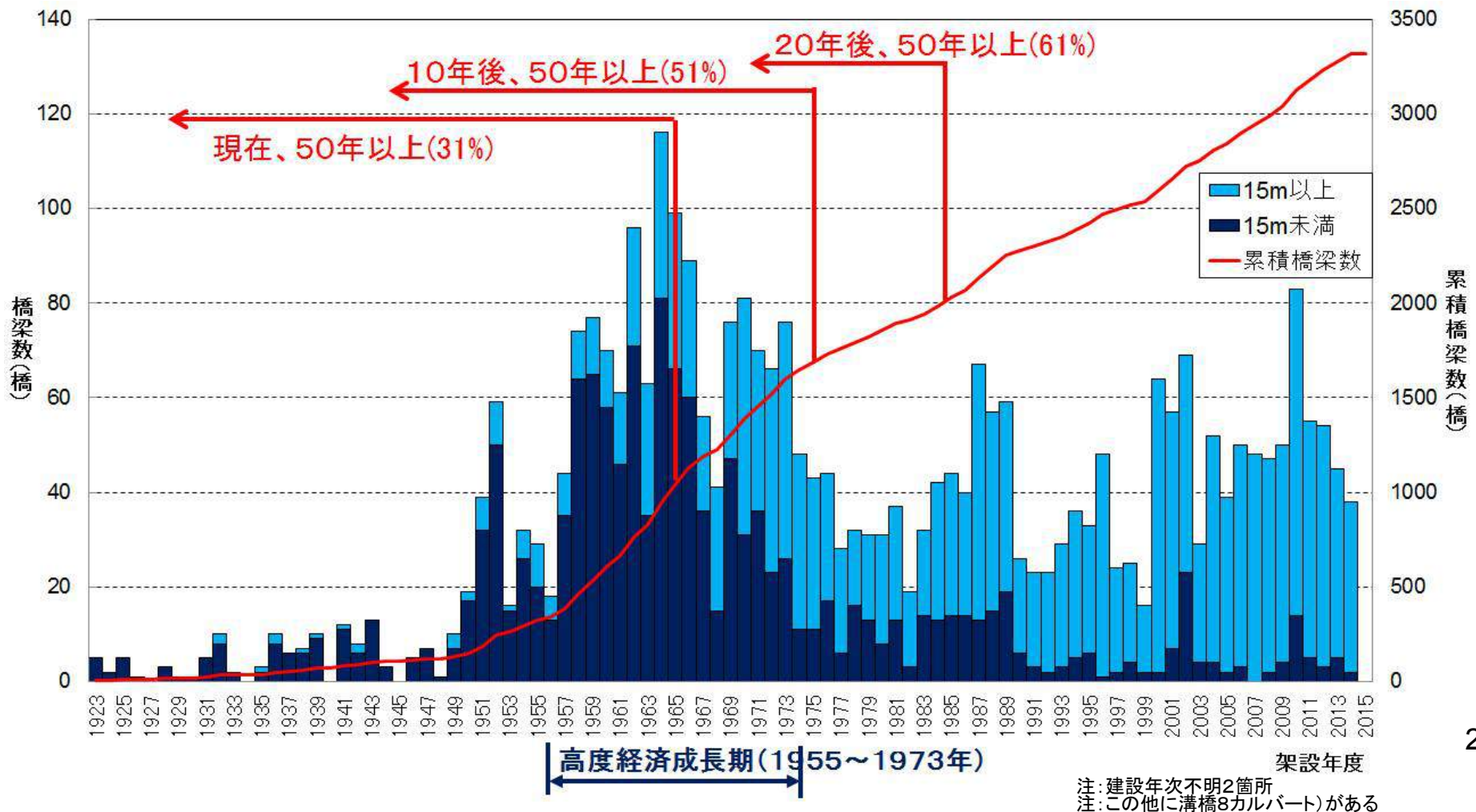
中国地方整備局は、平成28年4月1日現在、一般国道17路線(2号、9号、29号、30号、31号、53号、54号、姫路鳥取線・尾道松江線等)の総延長1,906.1kmを管理



# ◆中国地方整備局管理橋梁の年齢構成

- 中国地方整備局が管理する橋梁は、高度経済成長期(1955年～1973年)に全体の約4割にあたる約1,800橋梁箇所が建設されています。
- 中国地方整備局における建設後50年以上を経過した橋梁箇所数の占める割合は、現在の30%から20年後には61%にまで急激に増加します。

## 架設年次別の橋梁箇所数分布



### < 橋梁補修の基本方針 >

健全度診断後の対策目標期間を設定し、「先送り」がないよう早期修繕に努める。  
点検結果を踏まえ、損傷の程度、緊急輸送道路等の重要度、第三者への影響等を考慮して修繕計画を策定。

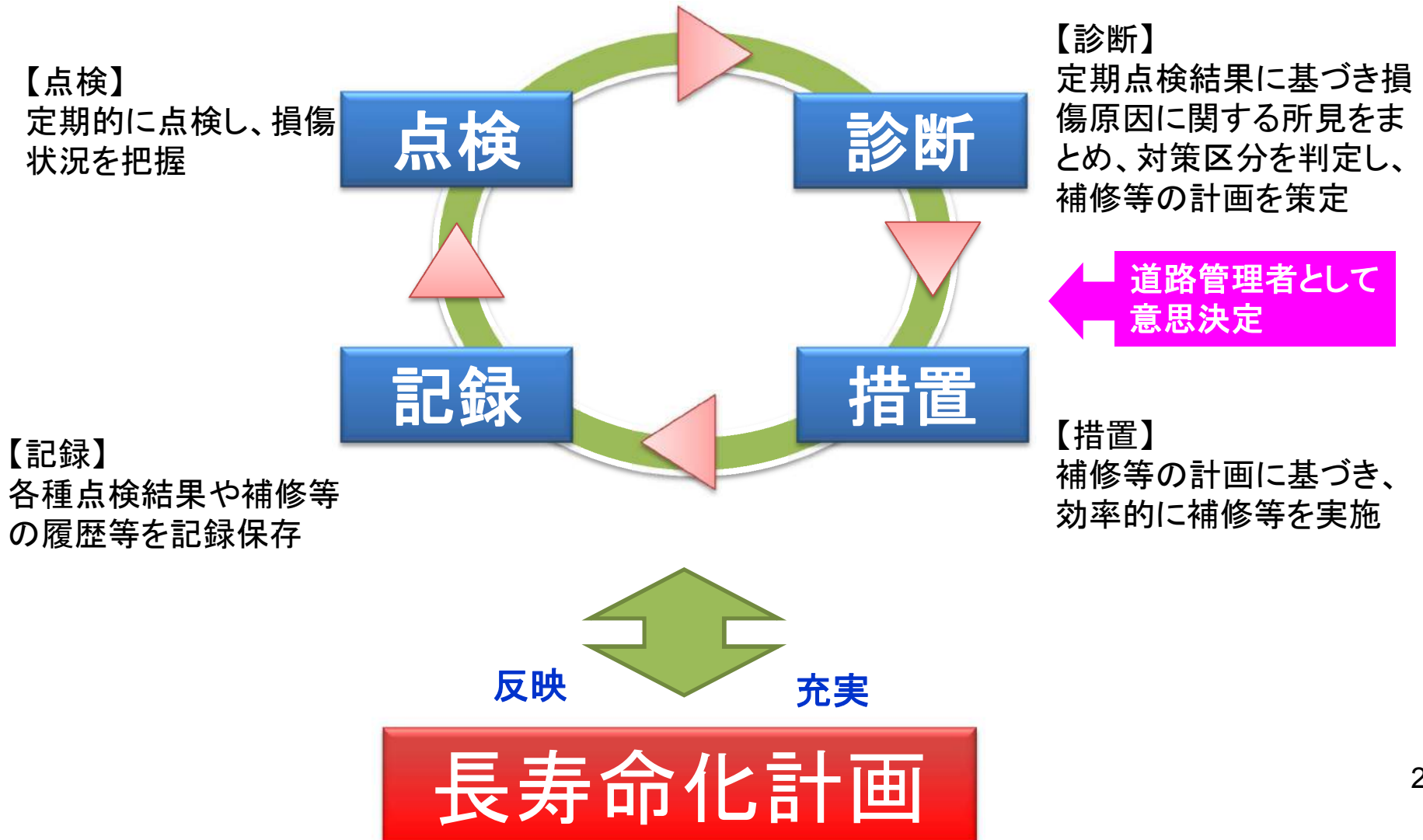
- ① 定期点検の健全度診断結果に応じて対策。
- ② 判定区分Ⅳ（道路橋の機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態）は、緊急対応を行ったうえで、本対策を出来るだけ速やかに講じるよう計画
- ③ 判定区分Ⅲ（道路橋の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態）は、4年以内（次回定期点検まで）に措置を講じるよう計画。
- ④ 判定区分Ⅱ（道路橋の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態）は、4年以内（次回定期点検まで）に措置を講じるよう計画。
- ⑤ 損傷が著しく予防保全の効果が見込めない橋梁は、架替を含めて検討。

### 記録の一元管理と活用

- ・点検結果、詳細調査結果、修繕・補強履歴データ等を橋梁管理カルテにて一元管理
- ・長寿命化修繕計画の策定、損傷傾向の分析、修繕・補強等の対策効果の検証などに活用

## ◆メンテナンスサイクルの構築

- ・点検→診断→措置→記録→(次の点検)というメンテナンスサイクルの構築
- ・長寿命化計画等の内容を充実し、予防的保全を効率的、効果的に推進





橋梁の長寿命化修繕計画  
2015年度版

平成28年3月  
中国地方整備局  
道路保全企画G

◆道路橋のメンテナンスサイクルの構築

前年度の定期点検、診断結果等を踏まえ、年度当初に長寿命化修繕計画を見直し、この計画に基づく、点検、診断、措置、記録を行う道路橋のメンテナンスサイクルを確実に実施

(1) 計画対象橋梁と計画期間

- ・現在管理している中国地方整備局管内の橋長2m以上の橋梁5,039箇所を対象。
- ・計画期間は5箇年間
- ・定期点検により毎年新たに対策が必要な損傷が発見されるため、最新の点検結果に基づき毎年度見直し(フォローアップ)を実施
- ・今回は、平成27年度～31年度の計画

長寿命化修繕計画(2015年度版) 点検・補修・架替リスト

対象	橋梁番号	県・政令市	橋梁名	事務所名	出張所名	路線名	所在地	橋長(m)	全幅員(m)	橋梁の種類	架設年	最新の対策区分		主な損傷の種類	C判定の補修	点検・補修・架替計画				
												点検年度	全部材			H27	H28	H29	H30	H31
○	8730373014	鳥取県	智頭南ランプ橋	鳥取	鳥取自動車道	373	八頭郡智頭町尾見	225	6.95	鋼橋	2004	24	C	腐食、変色・劣化、漏水・滞水	26			●		
○	8730373013	鳥取県	尾見橋	鳥取	鳥取自動車道	373	八頭郡智頭町尾見	32	10.1	鋼橋	1994	25	B	腐食、防食機能の劣化、ひびわれ、剥離・鉄筋露出、漏水・遊離石、うき					●	
○	8730373022	鳥取県	智頭ランプ橋	鳥取	鳥取自動車道	373	八頭郡智頭町市瀬	220	8.5	鋼橋	2003	25	C	腐食、防食機能の劣化、変形・欠損			○		●	
○	8730373001	岡山県	はなみずき橋	鳥取	鳥取自動車道	373	英田郡西粟倉村影石	31	15.7	PC橋	1994	25	C	漏水、脱落			○		●	
○	8730373002	岡山県	あわくら橋	鳥取	鳥取自動車道	373	英田郡西粟倉村影石	148	10.5	PC橋	1994	26	C1	ひびわれ、うき、定着部の異常、変形・欠損					○	●
○	8730373003	岡山県	塩谷高架橋	鳥取	鳥取自動車道	373	英田郡西粟倉村影石	354	10.56	混合橋	1994	26	C1	ひびわれ、剥離・鉄筋露出、うき、床版ひびわれ、漏水・遊離石灰					○	●
○	8730373004	岡山県	笹尾高架橋	鳥取	鳥取自動車道	373	英田郡西粟倉村坂根	487	10.5	混合橋	1994	26	C1	ひびわれ、変形・欠損					○	●
○	8730373005	岡山県	坂根第1橋	鳥取	鳥取自動車道	373	英田郡西粟倉村坂根	201	10.5	PC橋	1994	26	C1	剥離・鉄筋露出、うき、漏水・滞水、変形・欠損					○	●

中国地整HPにて公表

# 『道路メンテナンス会議』の設置

地方公共団体の**三つの課題(人不足・技術不足・予算不足)**に対して、国が都道府県と連携して支援方策を検討するとともに、それらを活用・調整するため、『**道路メンテナンス会議**』を設置

## 会議設置の背景

- 急速に進む施設の高齢化
- 国、地方とも厳しい財政状況の中、道路施設の補修や更新への的確な対応が必要
- 的確に対応を進めるために、国全体として実態の把握、計画的な補修・更新が必要

## 会議の役割

- 道路法第28条の2(道路の管理に関する協議会の設置)に規定の「協議会」に位置付け
- 各道路管理者が相互に連絡調整を行うことにより、円滑な道路管理を促進し、道路施設等の予防保全・老朽化対策の強化を図る

## 会議の内容(審議事項等)

- (1)道路施設の維持管理等に係る情報共有・情報発信に関すること**
  - 課題の共有(技術者・技術力、関係機関調整、対応方針)
  - 国民・道路利用者等の理解・協働の取り組みに向けた情報発信
- (2)道路施設の点検、修繕計画等の把握・調整に関すること**
  - 点検(点検方針、業務の発注、優先順位検討など)
  - 修繕計画等の把握・調整(情報の収集・管理(DB)、緊急輸送道路等の修繕の優先順位、修繕時の代替路線、状況を踏まえた必要な措置の検討など)
- (3)道路施設の技術基準類、健全性の診断、技術的支援等に関すること**
  - 技術基準、点検要領の講習・修得等
  - 適切な健全度の診断に関する情報共有、技術的支援
  - 代行制度に関する情報共有

## 会議の構成員等

- 道路管理者:  
国(県内事務所)、県、市町村、NEXCO、道路公社 等
- 会 長:直轄代表事務所長
- 事務局:直轄代表事務所、県、NEXCO 等
- 技術相談窓口:  
直轄代表事務所

## 参考:中国地整の既取組

### 【継続中】

- 点検技術の普及
  - 講習会、合同点検など
- 重篤損傷への技術支援
  - 現地調査、対策方針の助言等
- 整備局策定の技術資料の情報提供(貸与)

# 中国における「道路メンテナンス会議」等の取り組み

## ◆平成28年度

- 道路メンテナンス会議(各県2回)の開催  
(点検実施状況と今後の予定、橋梁の耐震化等の連絡調整等)
- 跨道橋連絡会議(各県)の開催  
(道路法以外の道路の跨道橋管理者と連絡調整等)
- 道路鉄道連絡会議(各県)の開催  
(鉄道を跨ぐ道路橋の管理者と鉄道事業者との連絡調整等)
- メンテナンスに関する研修会の実施  
(各県毎の橋梁・トンネル等の研修会、意見交換会等)
- 老朽化に関する広報の実施  
(パネル展示、現地見学会、橋の長寿式等)

## ◆平成29年度【予定】

下記について、各県道路メンテナンス会議で議論予定

- ・平成28年度の点検結果のとりまとめ
- ・点検計画に基づいた定期点検の実施状況
- ・次期(2巡目)の点検に向けて
- ・耐震補強現場見学会
- ・小規模附属物の点検要領について など

▲道路メンテナンス会議 山口県開催状況

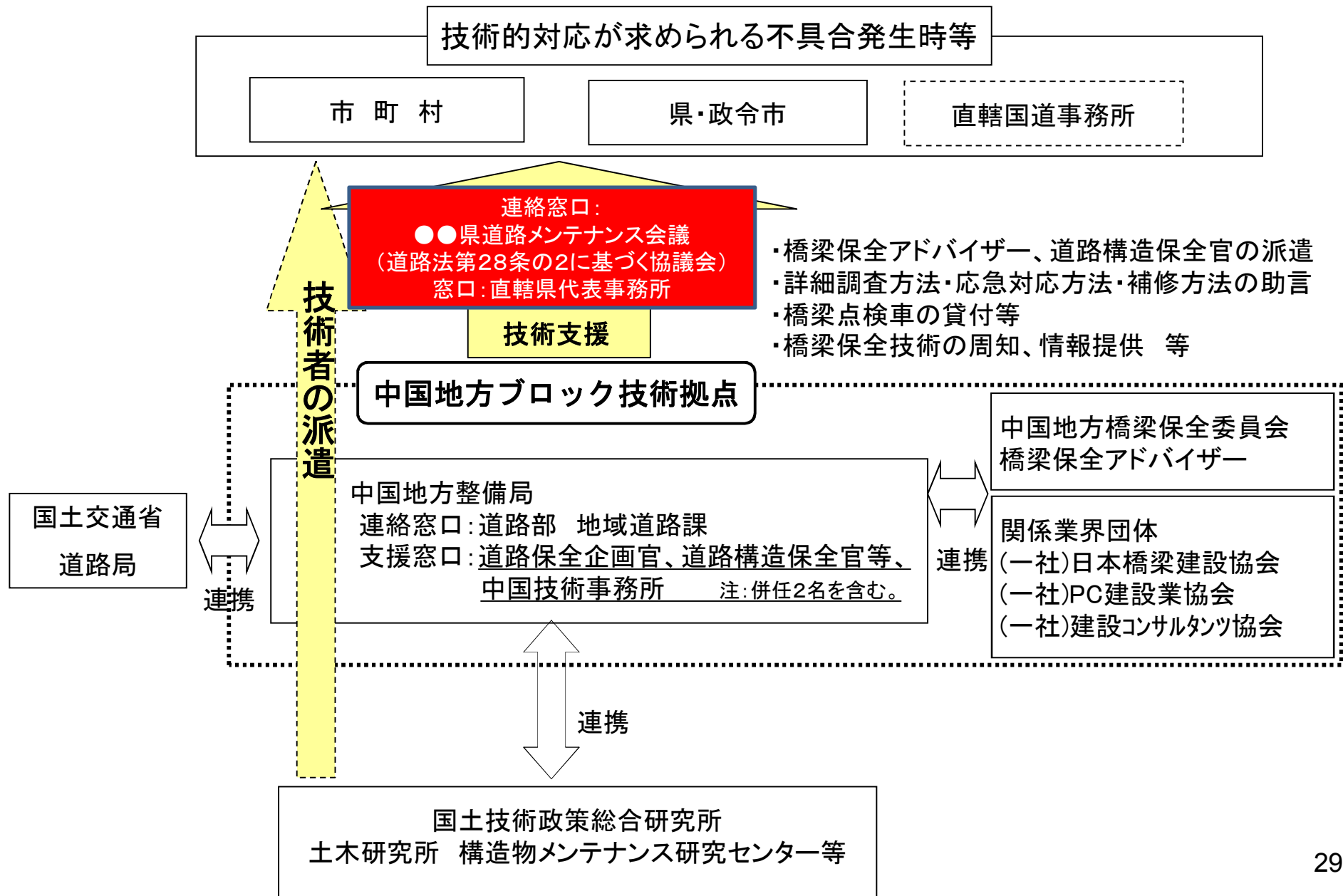


▲広島県内での研修実施状況



▲国民への発信(パネル展の実施状況)

# 地方自治体への支援：技術支援の体制



## 大規模修繕・更新補助 制度要綱(案)

### 現 行

第2 定義 この要綱において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

- 一 大規模修繕・更新 次のいずれかの事業をいう。
  - イ 橋脚の補強など、構造物の一部の補修・補強により、性能・機能の維持・回復・強化を図る大規模修繕事業
  - ロ 橋梁の架替、トンネルの付替など、構造物の再施工により、性能・機能の維持・回復・強化を図る大規模更新事業

### 第4 事業要件

- 一 地方公共団体が策定したインフラ長寿命化計画(行動計画)において引き続き存置が必要とされているもの
- 二 略
- 三 都道府県・指定都市の管理する道路において行う事業にあつては全体事業費100億円以上のもの、市町村(指定都市を除く。)の管理する道路において行う事業にあつては全体事業費3億円以上のものであること。



### 見直し案

第2 定義 この要綱において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

- 一 大規模修繕・更新 次のいずれかの事業をいう。
  - イ 橋脚の補強など、構造物の一部の補修・補強により、性能・機能の維持・回復・強化を図る大規模修繕事業
  - ロ 橋梁の架替、トンネルの付替など、構造物の再施工により、性能・機能の維持・回復・強化を図る大規模更新事業

※上記のイ及びロは、同一路線における複数の構造物について、その性能・機能を一部の構造物に集約するため、大規模修繕・更新を行うことに伴い実施する他の構造物の撤去を含む

### 第4 事業要件

- 一 地方公共団体が策定したインフラ長寿命化計画(行動計画)において引き続き存置**または集約化**が必要とされているもの
- 二 略
- 三 都道府県・指定都市の管理する道路において行う事業にあつては全体事業費100億円以上のもの、市町村(指定都市を除く。)の管理する道路において行う事業にあつては全体事業費3億円以上のものであること。



橋梁側面の状況



平成28年12月8日 合同現地調査状況

腐食による主桁の断面欠損



橋梁の損傷状況



緊急対策状況(仮受け)

## 【H29年度研修（計画）】

### ①道路構造物管理実務者研修

〈4～5日間、中国技術事務所〉

対象：自治体職員及び直轄職員

予定人数：65名程度（うち自治体職員 50名程度）

時期	橋梁Ⅰ	H29. 5.29～ 6. 2	20名程度
	橋梁Ⅱ	H29. 8.21～ 8.25	20名程度
	橋梁Ⅲ	H29.11.27～12. 1	15名程度
	トンネル	H29. 7.18～ 7.21	10名程度

目的：地方公共団体の職員の技術力育成のため、点検要領に基づく点検に必要な知識・技能等を取得するための研修。



### ②その他点検講習会等

〈1～2日間、各県内毎に開催（県独自の研修と共催を調整中）〉

対象：自治体職員（及び直轄職員）

予定人数：1会場30名程度

時期：7月以降

目的：管理者又は発注者として必要な知識の習得を目的として、橋梁、トンネルに係る点検要領の理解に係わる講義及び現場実習



※H28年度実績：延べ267名の地方公共団体職員（61団体）が受講



大学生を対象とした現地見学会等を実施し、老朽化の現状や対策への国民の理解を促進



活動  
11

## インフラの老朽化を実感し、未来を考える！

学生を対象に老朽化の現場見学会を実施

- 中国地方整備局と広島大学は、広島県道路メンテナンス会議の活動の一環として、社会資本の老朽化対策への理解を深めてもらうため、学生を対象とした現場見学会を共同開催
- 現場見学会では、学生がハンマーを手にコンクリートの損傷部の音の違い確認したり、対策工法を学ぶ
- 中国地方整備局では、撤去した橋梁の一部を保管しておき、見学会で教材として有効活用

### 参加した大学生の声

- 講義だけでは実感しにくいことを実際に経験を通して学ぶことができ、良かった。
- 普段は橋梁を見る機会があまりなく、今回は実際に維持管理している生の橋梁が見られて勉強になりました。



高校生を対象とした現地見学会等を実施し、老朽化の現状や対策への国民の理解を促進

## ■ 笠岡工業高校橋梁見学会

### ○ 目的

次世代を担う学生に、老朽化の現状、対策の必要性について理解浸透を図る。

### ○ 実施日・場所・参加者

○ 日時：平成28年6月14日(火)

○ 場所：国道2号入江かぶと橋(笠岡市) ※学生33名参加



▲ 全体概要説明



▲ 打音点検を体験



▲ 鉄筋探査を体験



▲ 板厚調査・塩分調査を体験

# 国民の理解・支援に向けた情報発信 〈現地見学会③〉

- 平成28年7月31日(日)に一般の方を対象とした現場見学会〈橋の点検をしてみよう〉を開催
- 15組48人〈子供25人・大人23人〉が参加。



# 国民の理解・支援に向けた情報発信 〈パネル展〉

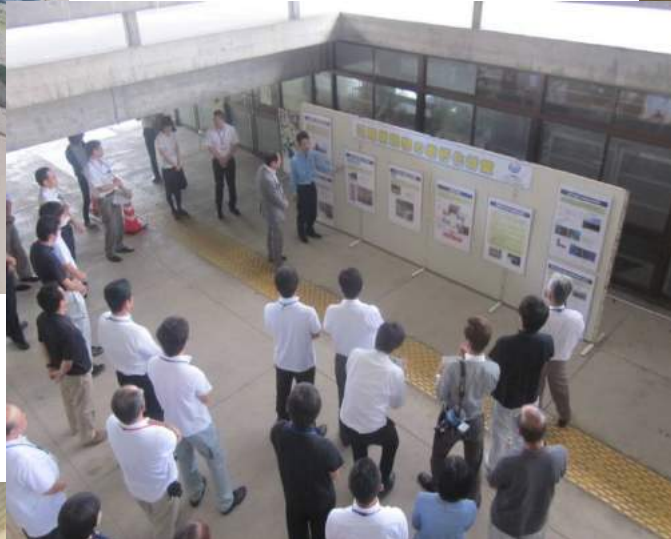
〈島根・江津市役所〉



〈広島・「道の駅」竹原〉



〈鳥取・倉吉市役所〉



〈岡山・岡山市役所〉



〈山口・JA阿武ランド〉



## ひのぼし 祝！「土木の日」に日野橋の長寿をお祝いしました ～昭和4年に建設された「日野橋」は今年で88歳～

倉吉河川国道事務所

昭和4年5月19日に誕生した「日野橋」が、今年で88歳の米寿を迎え、平成28年11月18日の土木の日に「日野橋の長寿を祝う会」を開催しました。

開催当日は、絶好の秋晴れに恵まれ、日野橋が生まれ育った車尾地区及び巖地区の方々や、日野橋の同級生で今年88歳の米寿を迎えられた方々、車尾保育園及び巖保育園の園児たちの出席のもと、日野橋の歴史の紹介やくす玉割り、可愛い園児たちによる歌や踊り、日野橋の渡り歩きや記念撮影が行われ、日野橋の長寿を盛大に祝うことができました。

88歳の米寿を迎えた日野橋は、昭和45年に国から米子市へ管理移管され、平成5年には車道橋から二輪車・歩行者専用橋となりましたが、今後も適切なメンテナンスによる長寿命化を図り、地域に愛される橋としてまだまだ長生きすることを期待されています。

「日野橋」位置図



▲記念撮影



▲くす玉わり

### ●プロフィール●

誕生日(竣工日) 1929(昭和4)年5月19日生まれ  
 出生地(所在地) 鳥取県米子市車尾・巖  
 身長(全長) 366メートル  
 性格(特徴) 鋼鉄製・6連・曲弦トラス橋(当時国内では最新式)  
 健康状態 若い頃は元気でしたが、71歳の時に初めての大病(鳥取県西部地震2000年10月6日: 橋げた部に段差)で通行禁止となったため、治療とリハビリ(改修工事)を経て、2007年に元気に完治(再び通行可能)しました  
 自慢 白く美しい6等身(6連橋)  
 雨の日にも嵐の日にも暑い日にも寒い日にも動じない忍耐力  
 友達 いつも足元にうるおいを与えてくれる「一級河川日野川」、いつも優しく暖かく見守ってくれる「大山」、生まれてからずっと仲良くしてくれる「車尾地区」「巖地区」のみなさん  
 ひとこと 88歳になりましたが、まだまだ現役でがんばります



▲参加者による渡り歩き



▲保育園児は日野橋で元気に徒競走?

資料3-3

## (報告事項)橋梁の耐震化

## 熊本地震を踏まえた耐震対策の課題

- ① 熊本地震で落橋したロッキング橋脚については、熊本地震(前震と本震の2度の大きな地震)と構造の特殊性から、これまでの対策では不十分で落橋の可能性が否定できない
  - ② 落橋した場合の影響が大きい高速道路・直轄国道をまたぐ跨道橋で落橋防止対策が一部未了(完了率:95%, 地方管理のみ)
  - ③ 高速道路や直轄国道等の緊急輸送道路は、落橋・倒壊防止の対策は完了しているが、被災後、速やかに緊急輸送が可能となる耐震補強は未だ不十分な状況(完了率:76%)
- ※落橋・倒壊を防止する対策に加え、橋桁を支える支承の補強を行い、被災後速やかに緊急車両の通行を確保できる補強の実施

①



九州自動車道をまたぐロッキング橋脚の落橋  
(県道小川嘉島線・府領第一橋)

②



地方管理の跨道橋(未対策)

③

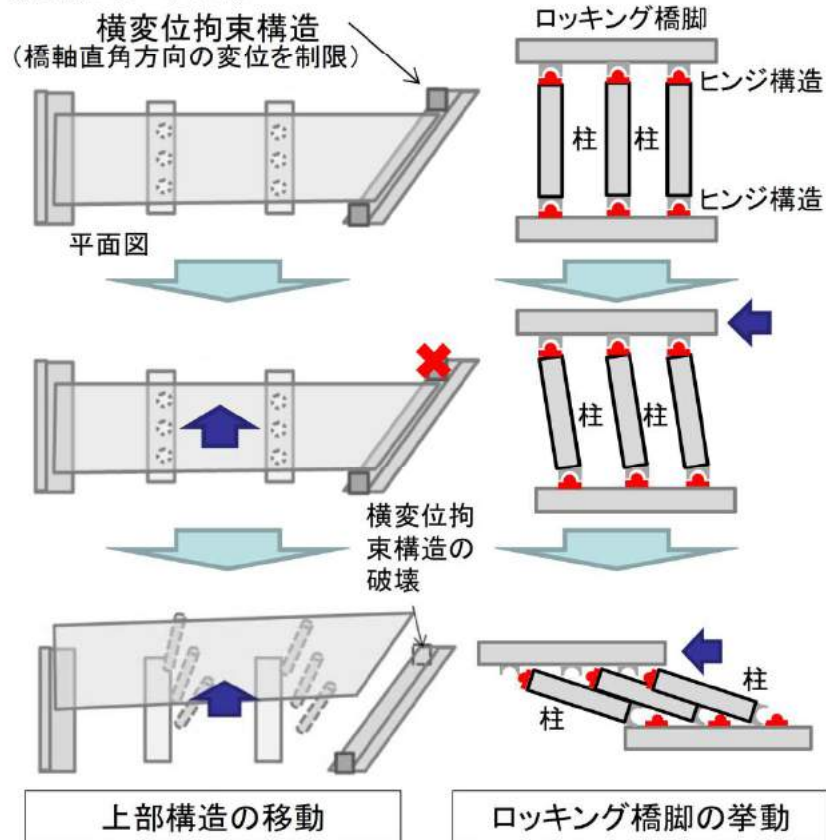


橋梁の支承・主桁の損傷  
(大分自動車道・並柳橋)

## ロッキング橋脚橋の耐震補強

高速道路・直轄国道や同道路をまたぐ跨道橋等のロッキング橋脚については、概ね3年程度で耐震補強を実施(約450橋)

### 【落橋メカニズム】





## 跨道橋の耐震化

高速道路や直轄国道をまたぐ跨道橋については、少なくとも落橋・倒壊の防止を満たすための対策を今後5年間で優先的に支援を実施(地方管理:約400橋<sup>※</sup>)

※その他ロックンク橋脚については、概ね3年程度で対策を完了させる

※高速道路や直轄国道においては対策済み



高速道路や直轄国道をまたぐ跨道橋について  
落橋・倒壊を防止する対策の実施状況

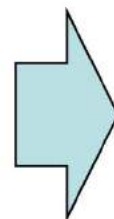
【落橋防止構造】



落橋防止構造

### 跨道橋

《対策イメージ》



【橋脚補強】



橋脚補強

## 緊急輸送道路の耐震補強の加速化

高速道路や直轄国道について、大規模地震の発生確率等を踏まえ、落橋・倒壊の防止対策に加え、路面に大きな段差が生じないように、支承の補強や交換等を行う対策※1を加速化

- ・当面5年間：少なくとも発生確率が26%以上の地域※2で完了
- ・今後10年間：全国で耐震補強の完了を目指す

※1 支承部の補強等により、橋としての機能を速やかに回復させることを目指す  
 支承部の補強ができない場合は、他の対策を実施  
 ※2 この他、地方管理道路の緊急輸送道路についても対策を推進

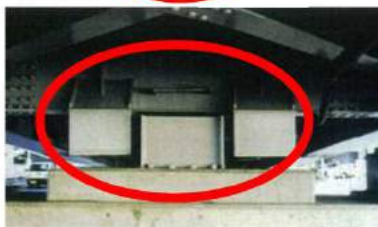
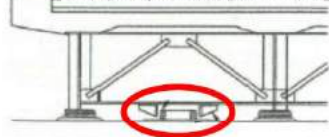
速やかに機能を回復させることを目指した対策

落橋・倒壊を防止する対策

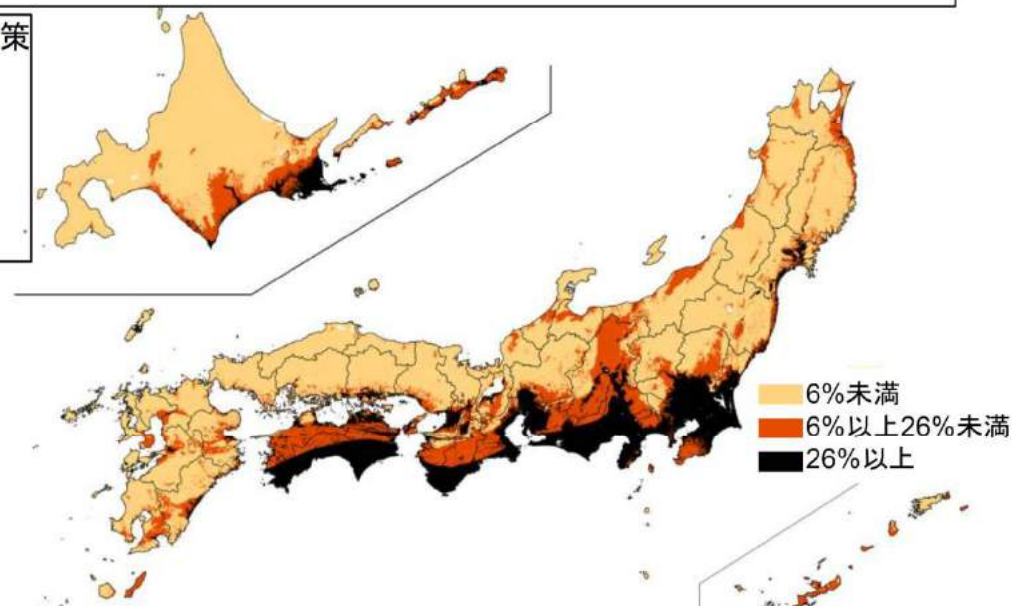


支承の補強・交換等

【支承部の補強の例】



水平力を分担する構造



今後30年間に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率

※今後30年間に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率が26%、6%であることは、それぞれごく大まかには、約100年、約500年に1回程度、震度6弱以上の揺れに見舞われることを示す。

出典) 全国地震動予測地図2016年版(地震調査研究推進本部)を基に作成

御静聴ありがとうございました。