

平成27年3月9日
社会資本メンテナンス講演会

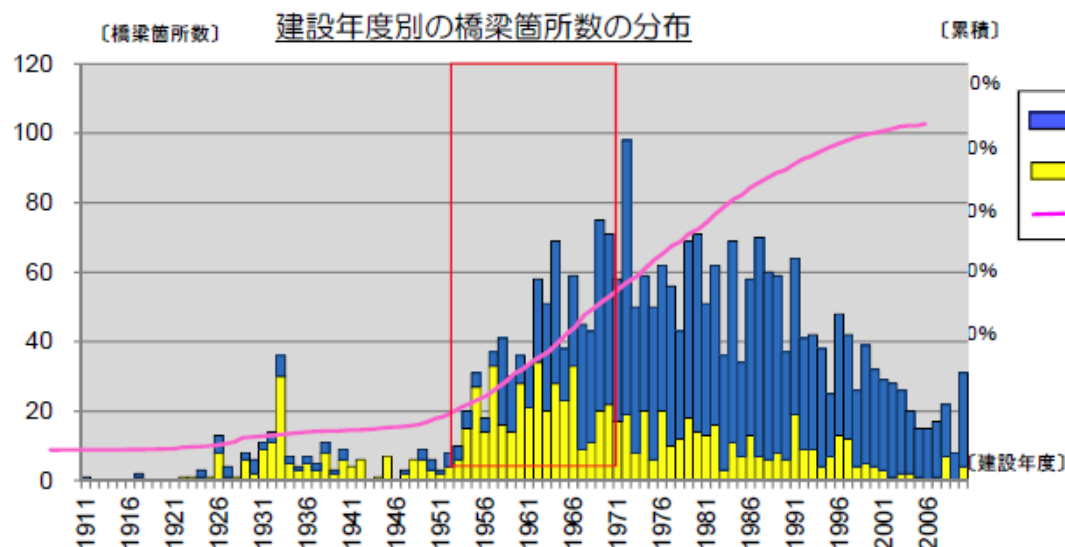
県内国道の老朽化の現状報告 茨城県道路メンテナンス会議の取組の報告

関東地方整備局 常陸河川国道事務所
道路構造保全官 横田 富士雄

1. 県内道路施設の概要

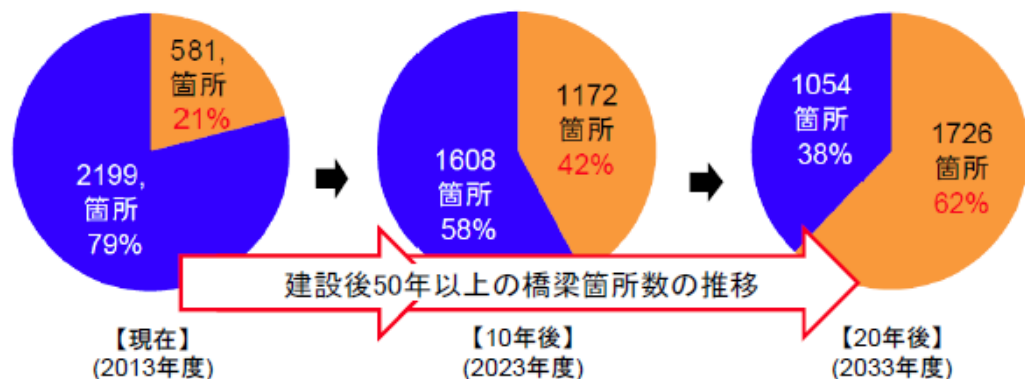
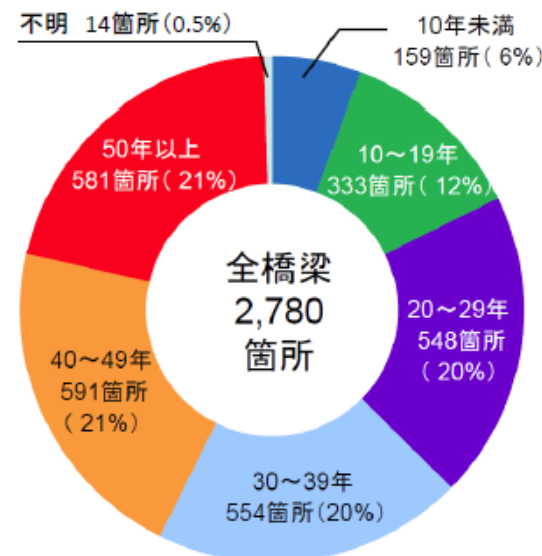
○ 関東地方整備局が管理する橋梁の建設後経過年数

関東地方整備局が管理する道路橋2,780箇所のうち、全体の34%にあたる約940箇所が一般に高度経済成長期と言われる1955年から1973年にかけて建設されています。今後これらの橋梁の高齢化が一層進展していくことから、多額の修繕・架替え費用が集中的に必要となることが懸念されます。



建設後の経過年数内訳

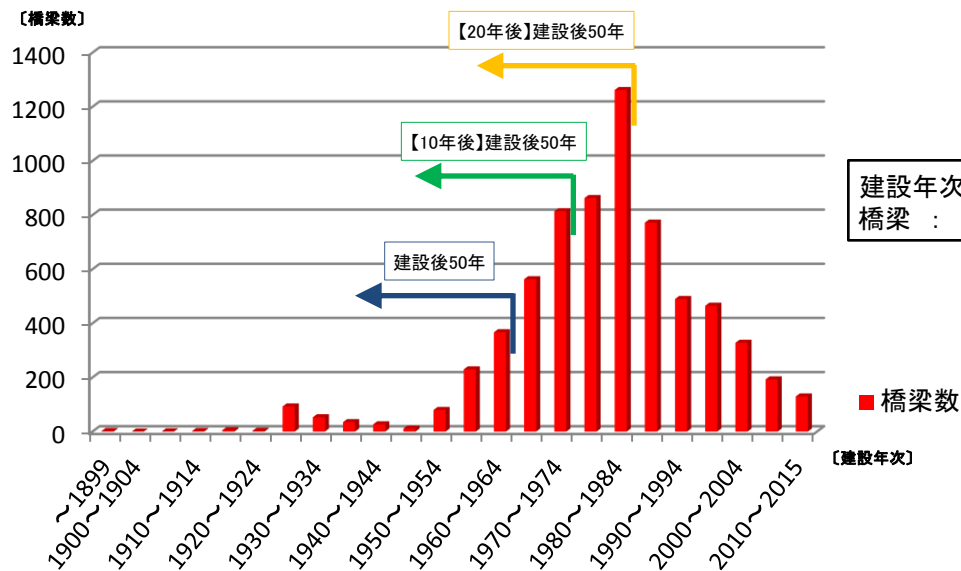
※橋長2m以上対象
(平成25年4月1日現在)



■ 建設後50年以上の橋梁
■ 建設後50年未満の橋梁

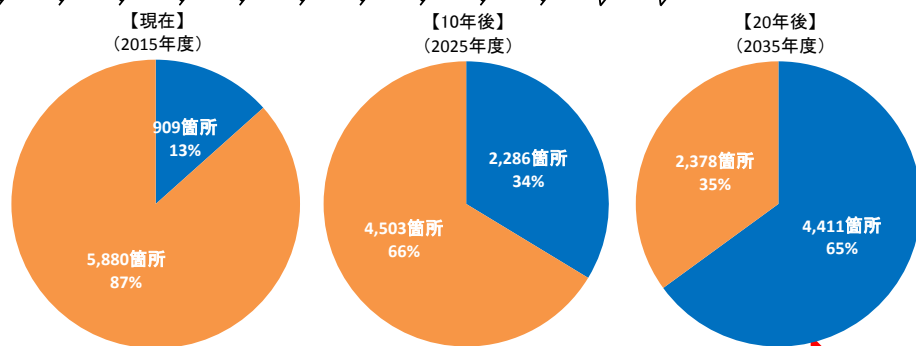
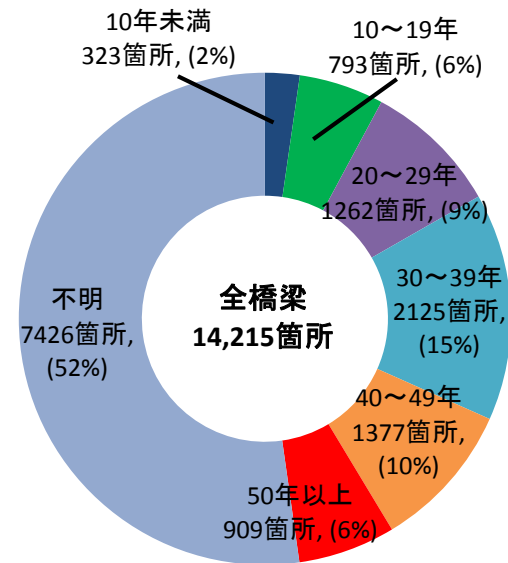
1 県内道路施設の概要

1-1 茨城県内全橋梁の建設後経過年数



建設後の経過年数内訳

※橋長2m以上対象
(平成27年2月1日現在)



建設後50年以上の橋梁箇所数の推移

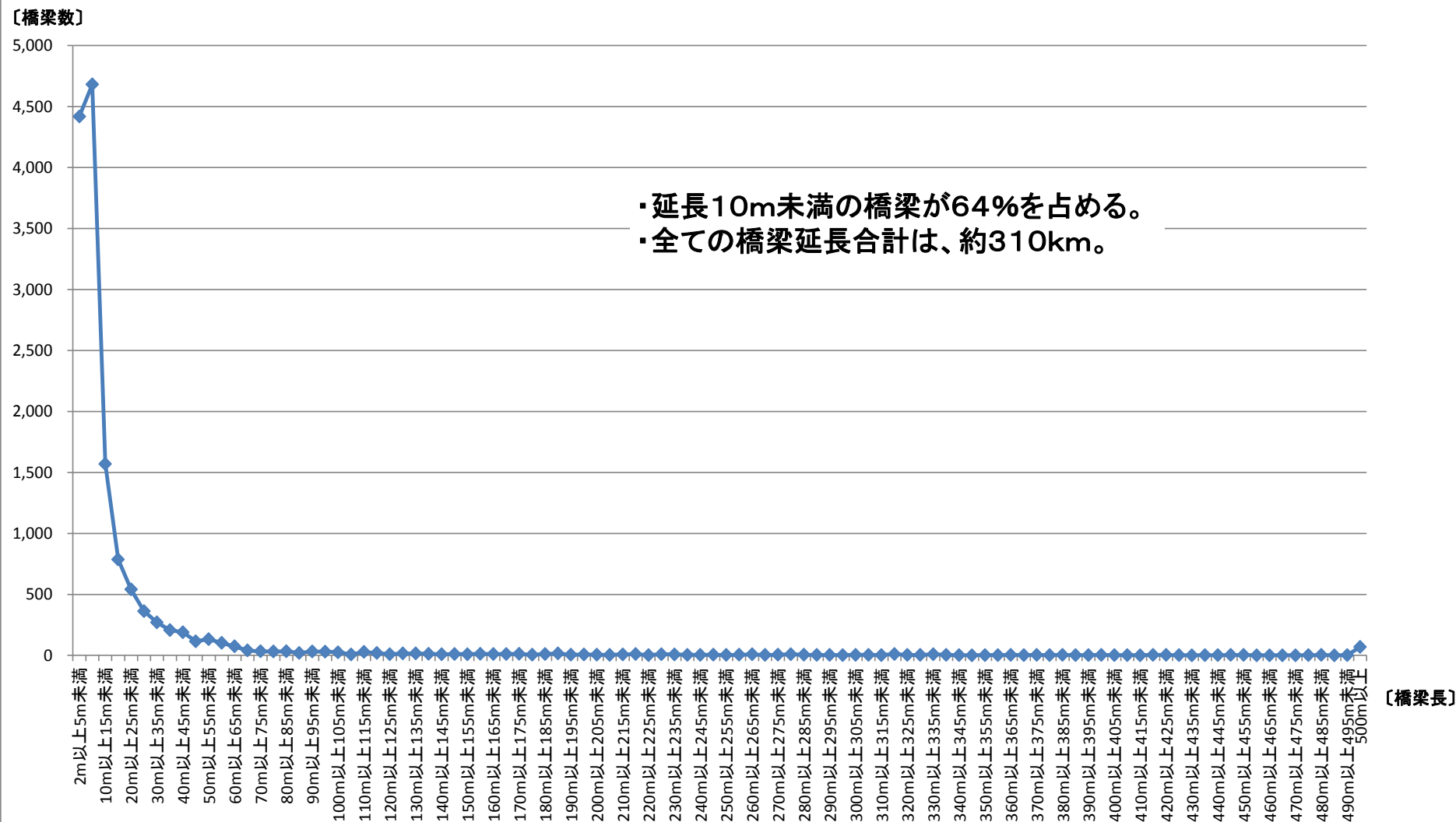
※建設年次不明数 7,426橋除く

※1)これ以降のグラフ、橋梁数は、長寿命化計画及び定期点検計画のデータを発表者が整理したものである。

※2)建設年次が〇～〇年の橋梁は、範囲の中で按分している。

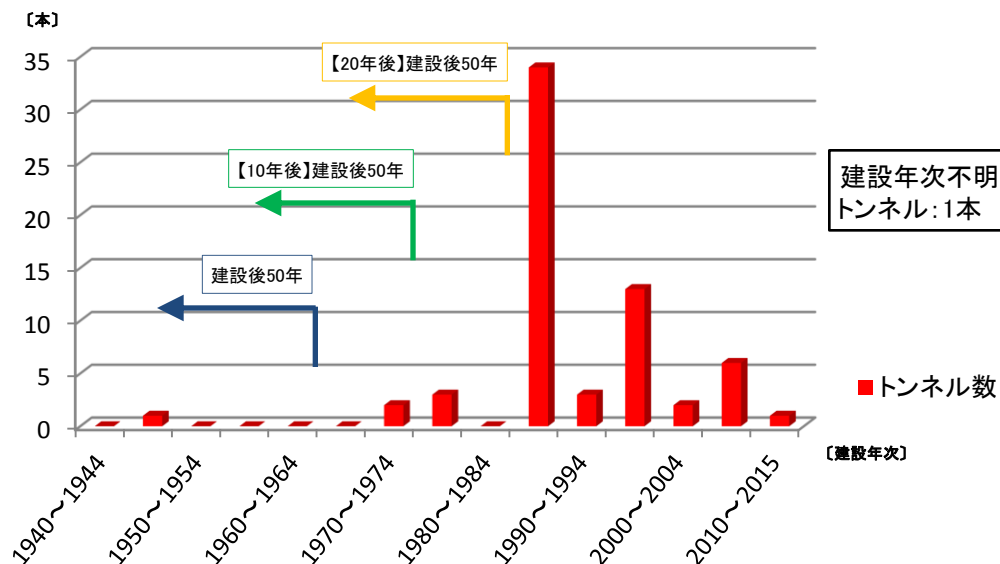
1 県内道路施設の概要

(参考) 橋梁の橋長別分布

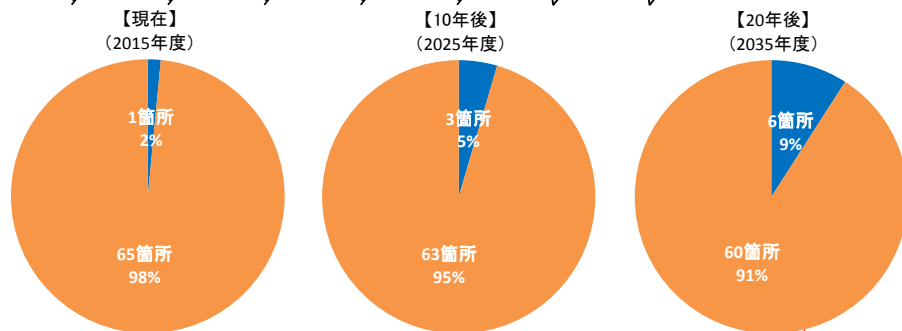
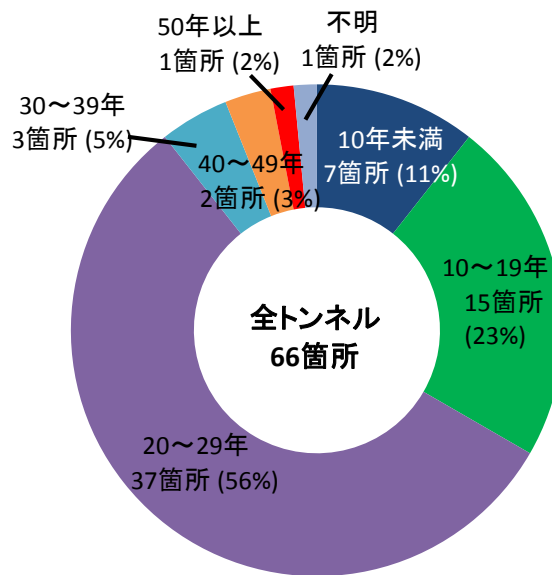


1 県内道路施設の概要

1-2 茨城県内全トンネルの建設後経過年数



建設後の経過年数内訳
(平成27年2月1日現在)



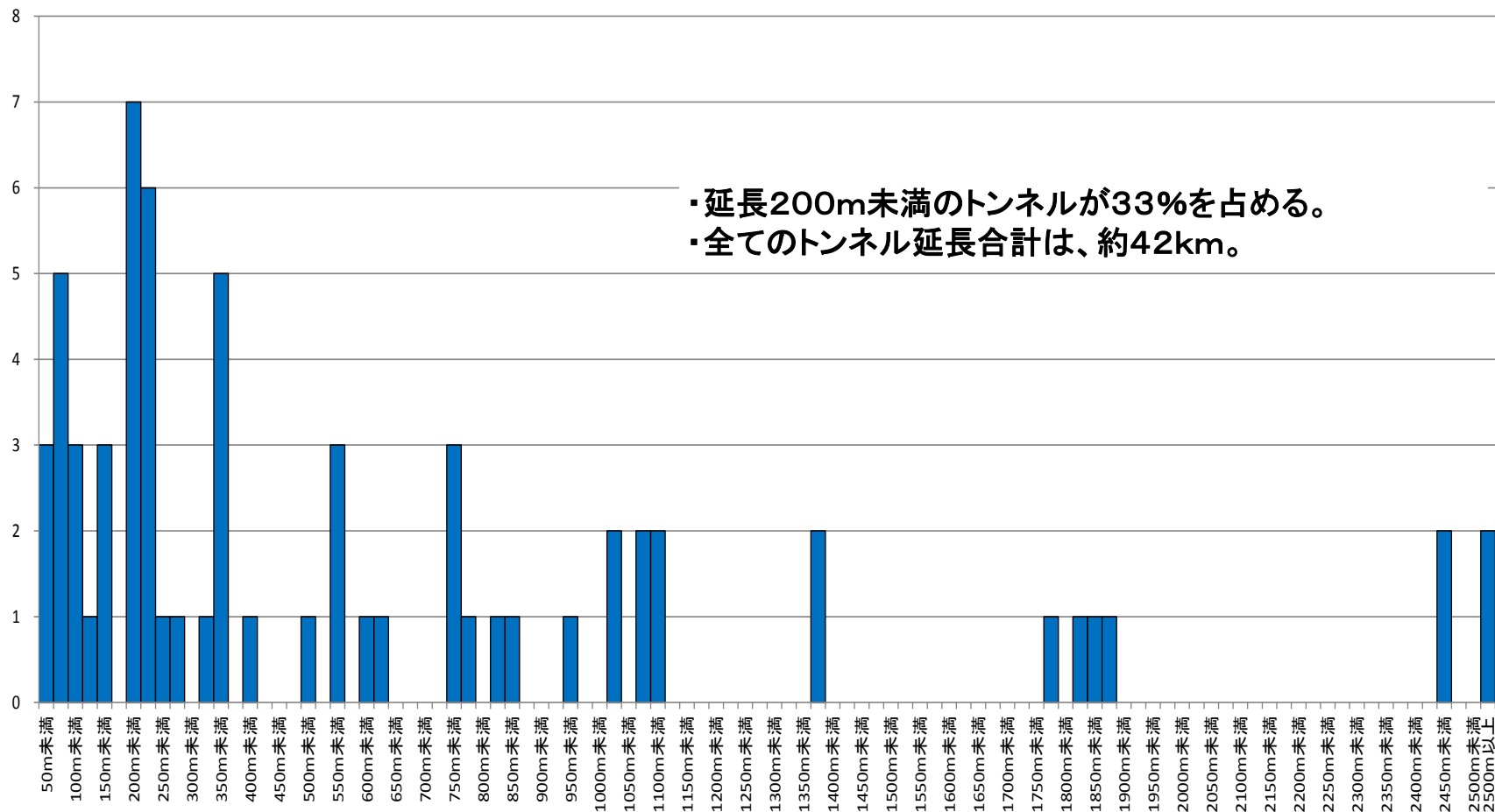
建設後50年以上の橋梁箇所数の推移

■ 建設後50年以上
■ 建設後50年未満

1 県内道路施設の概要

(参考)トンネルの延長別分布

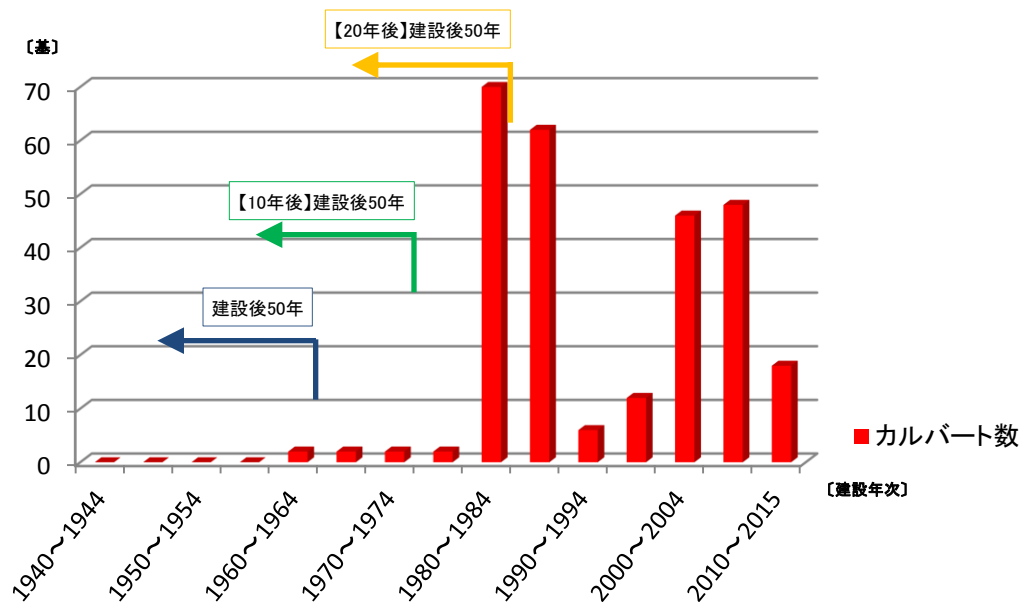
【トンネル数】



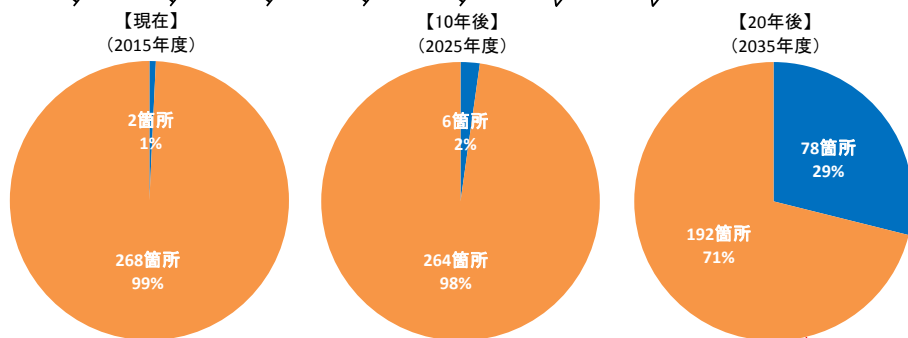
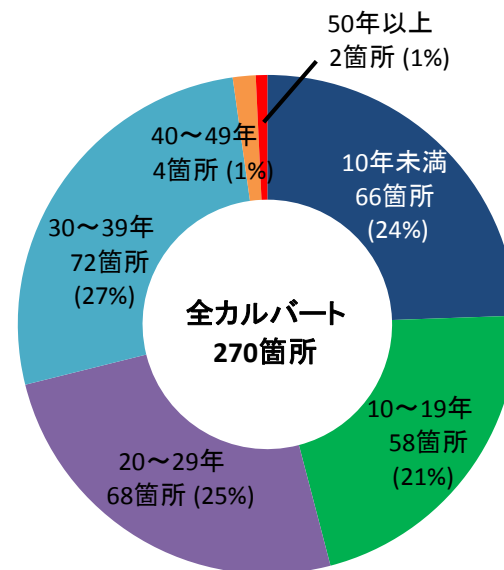
【トンネル長】

1 県内道路施設の概要

1-3 茨城県内大型カルバートの建設後経過年数



建設後の経過年数内訳
(平成27年2月1日現在)

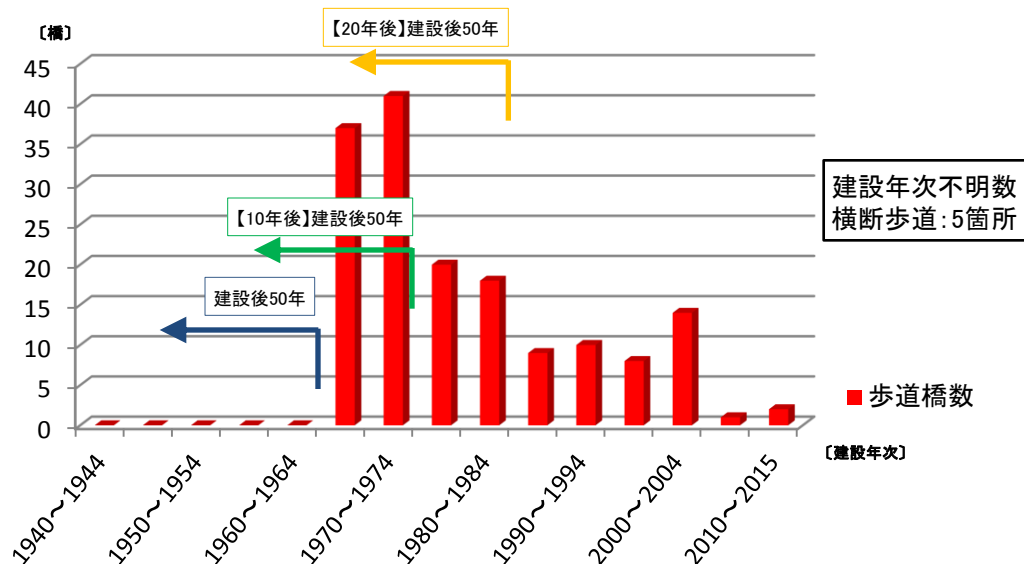


建設後50年以上の橋梁箇所数の推移

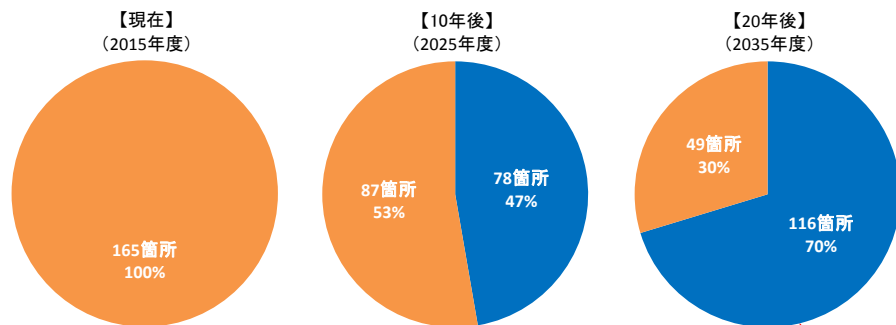
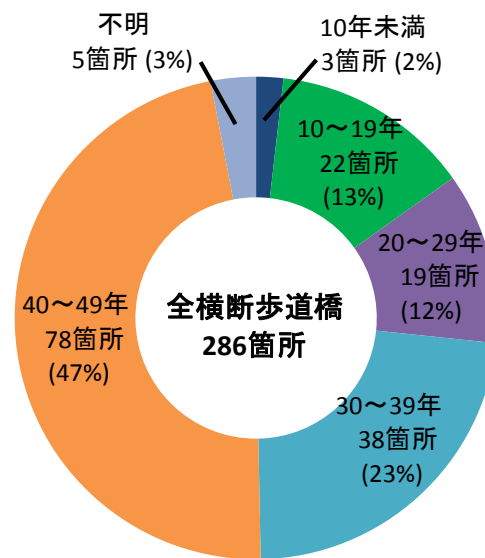
■建設後50年以上
■建設後50年未満

1 県内道路施設の概要

1-4 茨城県内横断歩道橋の建設後経過年数



建設後の経過年数内訳
(平成27年2月1日現在)

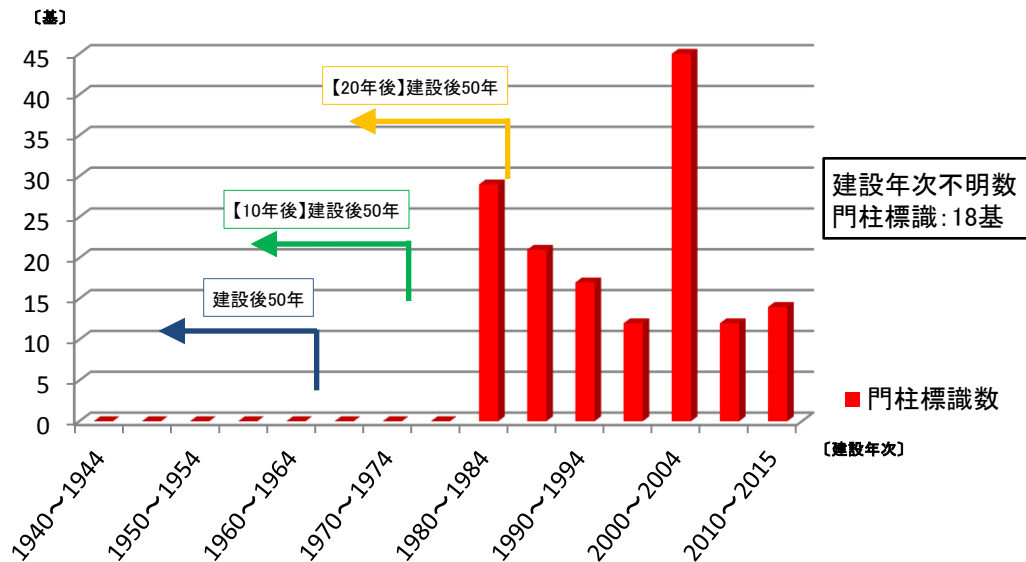


建設後50年以上の橋梁箇所数の推移

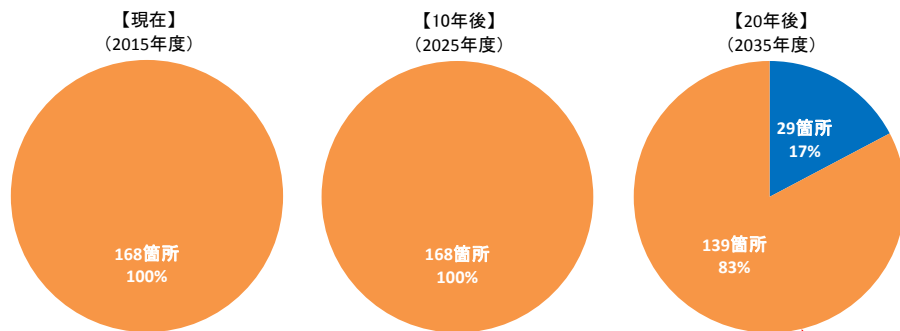
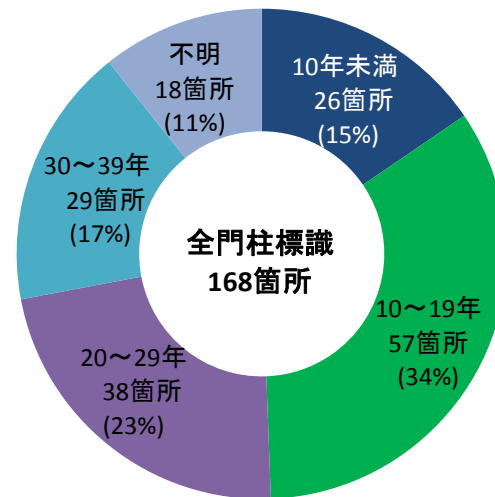
■ 建設後50年以上
■ 建設後50年未満

1 県内道路施設の概要

1-5 茨城県内門柱標識の建設後経過年数



建設後の経過年数内訳
(平成27年2月1日現在)



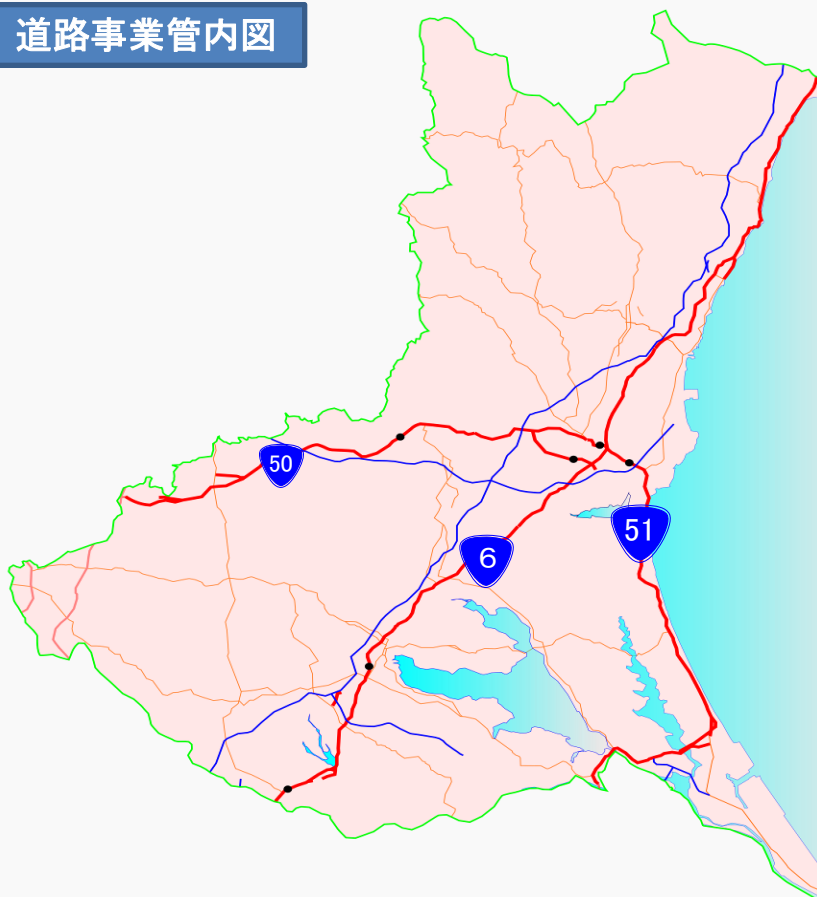
建設後50年以上の橋梁箇所数の推移

■ 建設後50年以上
■ 建設後50年未満

2 直轄国道の道路施設点検状況

2-1 直轄国道(常陸河川国道事務所)

道路事業管内図



管理延長

国道6号	L=148.158km
国道50号	L= 82.642km
国道51号	L= 79.156km
トータル延長	L=309. 956km

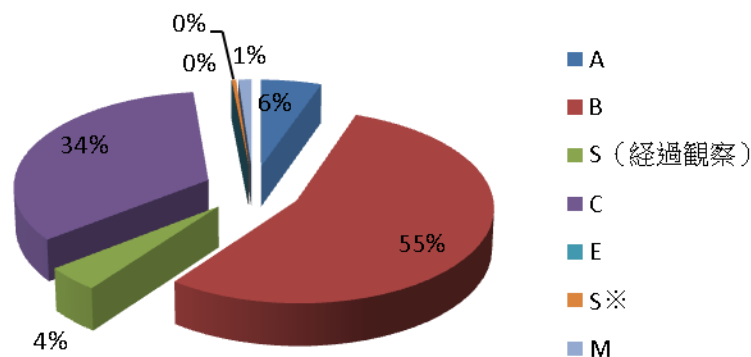
施設管理数

道路橋	258橋
大型カルバート	17基
歩道橋	135橋
門型標識	45基

2 直轄国道の道路施設点検状況

2-2 2巡目橋梁点検(～H25年度)の結果

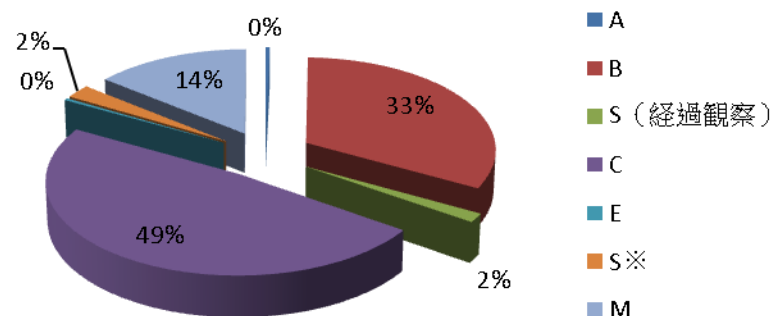
国定期点検1巡目結果



対策区分	合計
A	14
B	142
S (経過観察)	11
C	88
E	0
S※	1
M	3
合計	259

1巡目点検結果

国定期点検結果2巡目



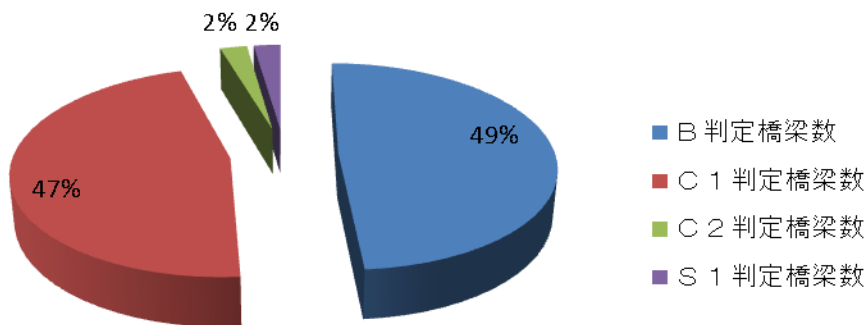
対策区分	合計
A	1
B	83
S (経過観察)	4
C	123
E	1
S※	6
M	36
合計	254

2巡目点検結果

2 直轄国道の道路施設点検状況

2-3 H26年度道路橋定期点検結果

H26年度道路橋点検結果



点検橋梁数	B 判定橋梁数	C 1 判定橋梁数	C 2 判定橋梁数	S 1 判定橋梁数
43	21	20	1	1

道路橋判定区分

6. 対策区分の判定

6. 1 判定区分

(1) 定期点検では、橋梁の損傷状況を把握したうえで、構造上の部材区分あるいは部位毎、損傷種類毎の対策区分について、付録-2「対策区分判定要領」を参考にしながら、表-6. 1. 1の判定区分による判定を行う。

A以外の判定区分については、損傷の状況、損傷の原因、損傷の進行可能性、当該判定区分とした理由など、定期点検後の維持管理に必要な所見を記録する。

(2) 複数の部材の複数の損傷を総合的に評価するなどした橋梁全体の状態や対策の必要性についての所見も記録する。

表-6. 1. 1 対策区分の判定区分

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。
C 1	予防保全の観点から、速やかに補修等を行う必要がある。
C 2	橋梁構造の安全性の観点から、速やかに補修等を行う必要がある。
E 1	橋梁構造の安全性の観点から、緊急対応の必要がある。
E 2	その他、緊急対応の必要がある。
M	維持工事で対応する必要がある。
S 1	詳細調査の必要がある。
S 2	追跡調査の必要がある。

C以上は、速やかな対策が必要となる

2 直轄国道の道路施設点検状況

2-4 直轄国道の損傷事例(1)



支承部の損傷



支承部カバープレートの脱落



ゴム支承の変形



ゴム支承の損傷

2 直轄国道の道路施設点検状況

2-4 直轄国道の損傷事例(2)



床版の鉄筋露出・遊離石灰



張出床版の鉄筋露出



張出床版の鉄筋露出



同左 鉄筋の破断

2 直轄国道の道路施設点検状況

2-4 直轄国道の損傷事例(3)



床版の鉄筋露出・遊離石灰



RCホロースラブのひびわれ



主桁の剥離・鉄筋露出



鋼部材の亀裂(MT試験)

3 メンテナンス会議の取組

地方公共団体の管理の状況と支援の背景

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（行動計画）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、国が定める統一した基準により、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】

- 統一した尺度で健全度の判定区分を設定し、診断を実施

道路インフラ健全度

(参考・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

3 メンテナンス会議の取組

地方公共団体の管理の状況と支援の背景

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、技術力不足、予算不足）に対して、国が各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

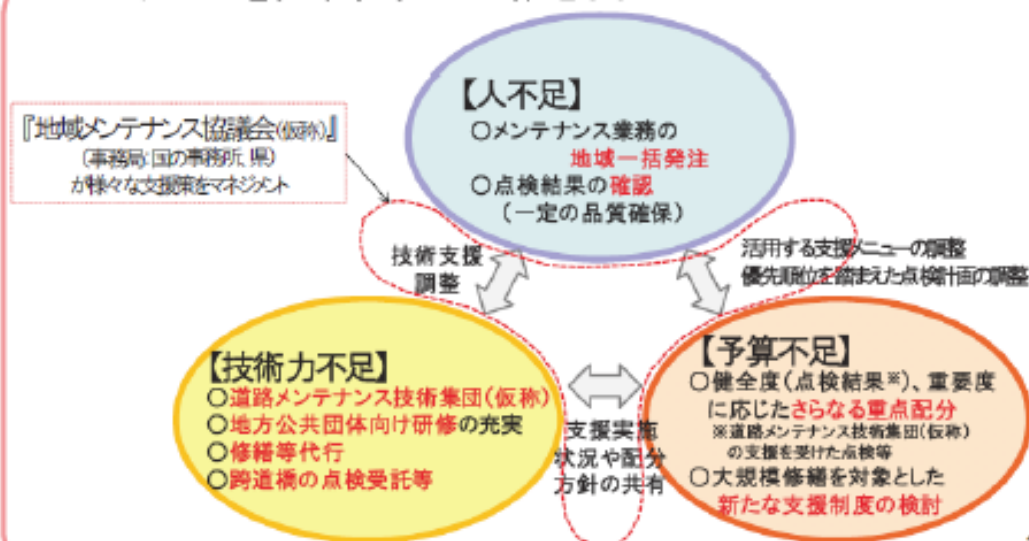
現状の問題点

○地方公共団体における三つの課題（人不足、技術力不足、予算不足）により、点検が進まない、点検結果の妥当性確認ができない、適切な修繕等が実施できない

新たな対応案

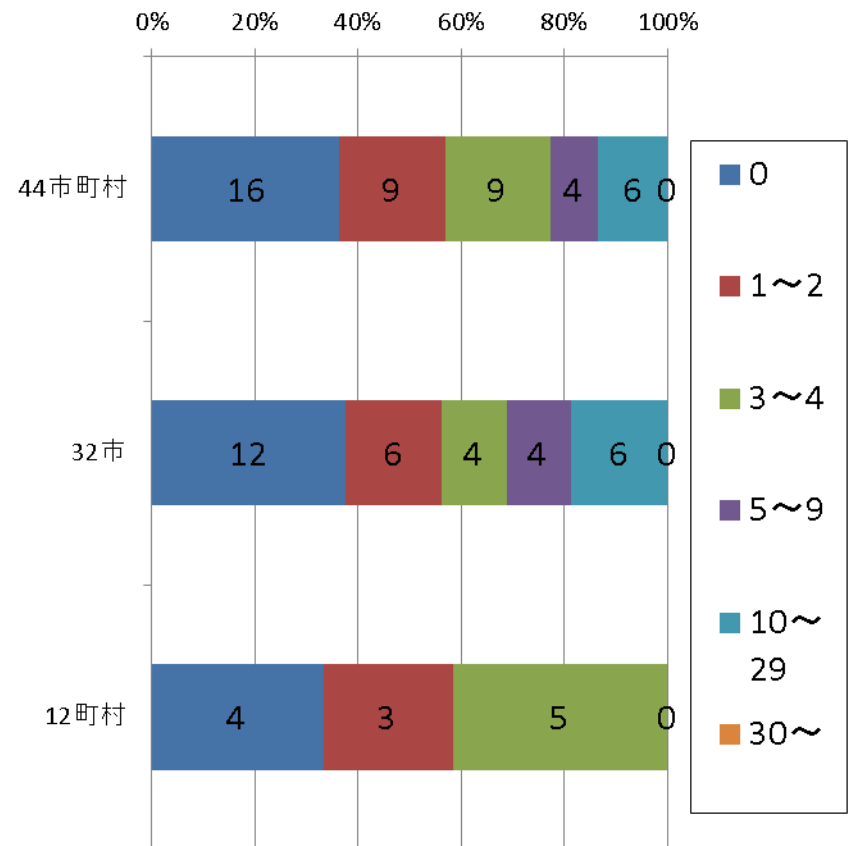
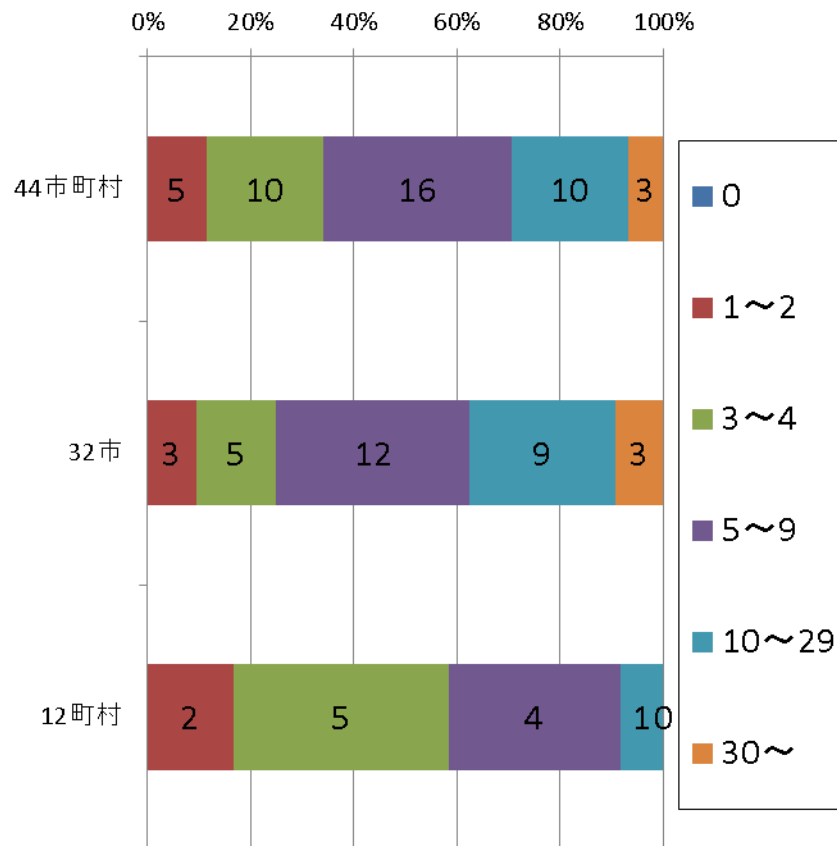
- 国が各都道府県と連携し、『地域メンテナンス協議会（仮称）』を設置
- メンテナンス業務の地域一括発注を実施
- 『道路メンテナンス技術集団（仮称）』の技術支援調整を実施するなど、各種支援制度の活用・調整等を協議会がマネジメント

メンテナンスを回す仕組みの概念図



3 メンテナンス会議の取組

茨城県内市町村の職員不足・技術者不足



維持管理に係わる市町村ごとの職員数

維持管理に係わる市町村ごとの技術職員数

3 メンテナンス会議の取組

メンテナンス会議の設立

地方公共団体の三つの課題（人不足、技術力不足、予算不足）に対して、国が各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

「道路メンテナンス会議」による地方公共団体の取組みに対する支援

関係機関の連携による検討体制を整え、課題の状況を継続的に把握・共有し、効果的な老朽化対策の推進を図ることを目的に、全都道府県で「道路メンテナンス会議」を設置

体 制

- ・地方整備局（直轄事務所）
- ・地方公共団体
- ・高速道路会社
- ・道路公社
- 他

役 割

1. 研修・基準類の説明会等の調整
2. 点検・修繕において、優先順位等の考え方に該当する路線の選定・確認
3. 点検・措置状況の集約・評価・公表
4. 点検業務の発注状況支援（地域一括発注等）
5. 技術的な相談対応 等

3 メンテナンス会議の取組

3-1 第1回茨城県道路メンテナンス会議



開催状況

14

道路施設維持効率化へ 県内管理者の会議発足

老朽化が進む橋や道路施設の維持管理や点検・補修を効果的に進めようと、県内全の道路管理者で組織する「県道メンテナンス会議」が13日、発足した。各自治体とも財政状況が厳しく、技術職員不足が顕著となっている中、老朽化の実態の共有を図ることも、点検業務の一括発注や職員の点検現場実習など効率的な対策の在り方を考える。

会議は、2013年12月の中央自動車道12月分の中央自動車道メンテナンス（点検）7月には、橋とトンネルを対象に5年ごとの定期点検を義務付ける改正道路法施行規則が施行された。同規則は道路管理者が、道路施設の大半を管理する市町村では点検業務を担う技術職員と、長寿化計画に基づき修繕が実施されたの懸念も出ている。会議ではこうした課題を解決するため、複数自治体によるメンテナンス業務の一括発注方法を検討するほか、国の職員による点検代行の断り、修繕代行の職員の技術力向上のための合同研修や点検業務・修繕工事の適正な積算基準設定の在り方なども検討する。

力所のうち3カ所（0・98）に上りまわっている。市町村の中には、長寿化修繕計画の策定が遅れている自治体もあるという。

水戸市で開かれた初会合には、政、東日、路管理者が相互に連携調整を行い、道路施設の点検結果や修繕計画を共有・協力することが必要不可欠」と訴えた。秋に第2回会合を開き、現場実習研修を実施する予定。

（小池忠臣）

3 メンテナンス会議の取組

3-2 大学生を対象とした点検現地講習会



足場を利用した近接点検
(支承部)



高所作業車による近接点検
(床版・鋼橋桁部)

3 メンテナンス会議の取組

3-2 大学生を対象とした点検現地講習会(新聞記事)

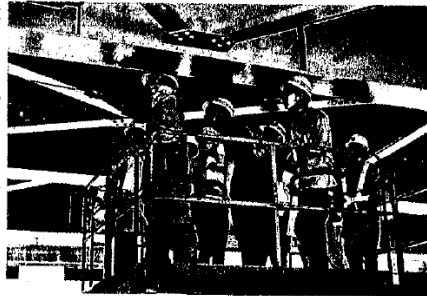
将来の技術者育成の観点から、学生に老朽化した橋の点検・補修の実情を知ってもらうため、国土交通省管轄河川国道事務所は4日、茨城大生を対象に大洗町大貫町の国道51号濁沼川橋で初めて現地学習会を開いた。

茨城大生が点検見学

大洗 将来の技術者育成

た、小規模な自治体の緩みなどの点検方法の中には土木技術者が不明瞭な点検方法、実在のことも少なくなく、こうした事情から学習会が開かれた。学習会には、構造工学科の学生13人が参加。2年12月の中央自動車道笹子トンネル(山梨)の天井板脱落事故などから老朽化対策への学生の関心は高まっており、参加した4年生の増田さん(22)は「交通量や雨などによって、どのように劣化

橋梁老朽化実情知って



濁沼川橋の点検・補修のポイントを学ぶ茨城大の学生ら＝大洗町大貫町

していくのかポイントが分かり、老朽化対策の大切さが理解できた」と話した。同事務所の外川和彦副所長は「老朽化の現

(小池忠臣)

橋りょうの補修茨城大生が点検大洗・濁沼川橋国土交通省管轄河川国道事務所は4日、大洗町大貫町の濁沼川橋で、大学生対象の橋りょう点検の現地学習会を開いた。茨城大工学部3、4年生13人が参加。構造物のひび割れに関する研究をしている4年生、高橋直樹さん(22)は「現場で働く職員の方でなければ分からないことができた。橋りょうの補修・維持に関する理解が深まった」と話した。高度経済成長期に建設された橋りょうは全国的に老朽化が深刻に



ハンマーを使って打音検査を体験する大学生＝大洗町で

なっていることから、将来の橋りょう検査・補修を担う可能性のある大学生に実際の現場を見てもらい、理解を深めてもらうことを目的として、同事務所が企画した。学習会では、同事務所職員が点検のポイントやコンクリートのひび割れが起きやすい箇所を説明。高所作業車を使い、高さ約6メートルの橋床の裏側を間近で見たり、ハンマーでたたいて異常を見つづける「打音検査」を体験したりした。

【中里頭】

3 メンテナンス会議の取組

3-3 市町村を対象とした点検講習会

TV放映内容報告11月11日 18時25分

取 材 : 平成26年 11月 11日 (火)
放 映 日 : 平成26年 11月 11日 (火)
T V 局 : NHK (茨城)
時間帯・番組名 : 18:25 ~ ニュースワイド茨城

●内容



高度経済成長期に集中的に整備された道路や橋の老朽化が県内でも進むなか、自治体の担当者が道路施設の点検方法を学ぶ講習会が水戸市で開かれました。

この講習会は道路法の改正でことし7月から5年に1回、道路や橋など道路施設の点検が義務づけられたことを受けて開かれ、市町村の担当者50人余りが参加しました。



講習会は水戸市大塚にある国道の高架橋で開かれ、参加者はまず、高所作業車に乗り込んで橋桁に近づき、コンクリートの表面に入ったひびの幅などを測って痛み具合を確認する方法を学びました。



そしてハンマーで表面をたたいて音を聞き、内部に異常がないかを確認する「打音検査」を行い、国土交通省の担当者から腐食が進むと音が鈍くなると教わっていました。

県がことし6月に県内44の自治体に行った調査によりますと、3分の1を超える16の自治体が道路施設の点検に関する専門的な知識や技術をもった職員がいないと答え、道路施設を維持・管理する人材の育成が急務になっています。



国土交通省、常陸河川国道事務所の横田富士雄道路構造保全官は「現場で実習しないと分からないことが多いので、これからも講習会を開いて、専門知識を持った人材を育成していきたい」と話していました。



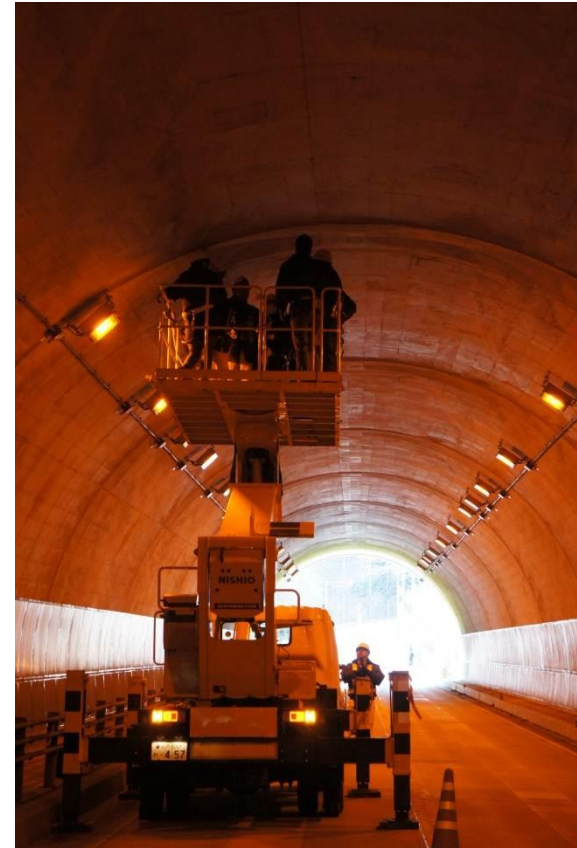
現地点検状況

3 メンテナンス会議の取組

3-4 トンネル点検現地講習会



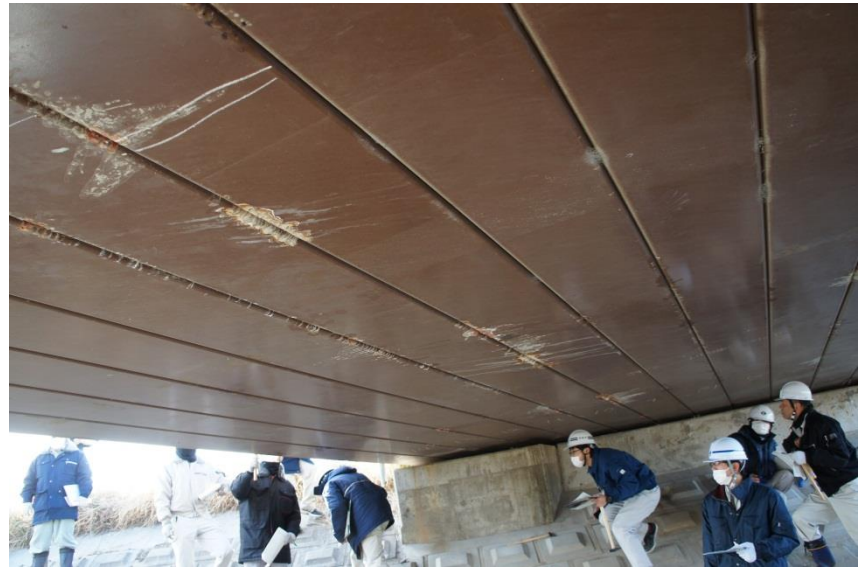
トンネル点検の座学



高所作業車による近接点検
(トンネル覆工コンクリート部)

3 メンテナンス会議の取組

3－5県内市町村の直営診断



直営診断状況

3 メンテナンス会議の取組

3-5 県内市町村の直営診断



市町村道路橋の損傷事例