

高速道路リニューアルプロジェクト

—NEXCO西日本での大規模更新・修繕に関する話題、事例紹介—



Renewal

高速道路が、生まれ変わる。

西日本高速道路(株) 保全サービス事業本部
保全サービス事業部 改築課長 大木 俊之

令和 元年 10月 1日

みち、ひと…未来へ。



目 次

- 高速道路の現況と**社会的役割** (P2～)
- 高速道路の**課題** (P5～)
- 高速道路の**変状状況** (P13～)
- 高速道路の長期保全及び更新の**基本的な考え方** (P18～)
- 橋梁の**変状発生要因** (P22～)
- **変状分析と対策フロー**《橋梁・土構造物・トンネル》 (P27～)
- 大規模更新、修繕の**実施に伴う課題** (P47～)

高速道路の現況と社会的役割

1. 高速道路の概況とネットワークの変遷

- 高速道路3会社が管理・運営する高速道路は、約9,000kmが供用
- S38.7に名神高速道路 栗東～尼崎が開通して以降、50年を経た今日までネットワークの整備を着実に進めてきている。

1, 000km 供用(S48)



4, 000km 供用(S62)



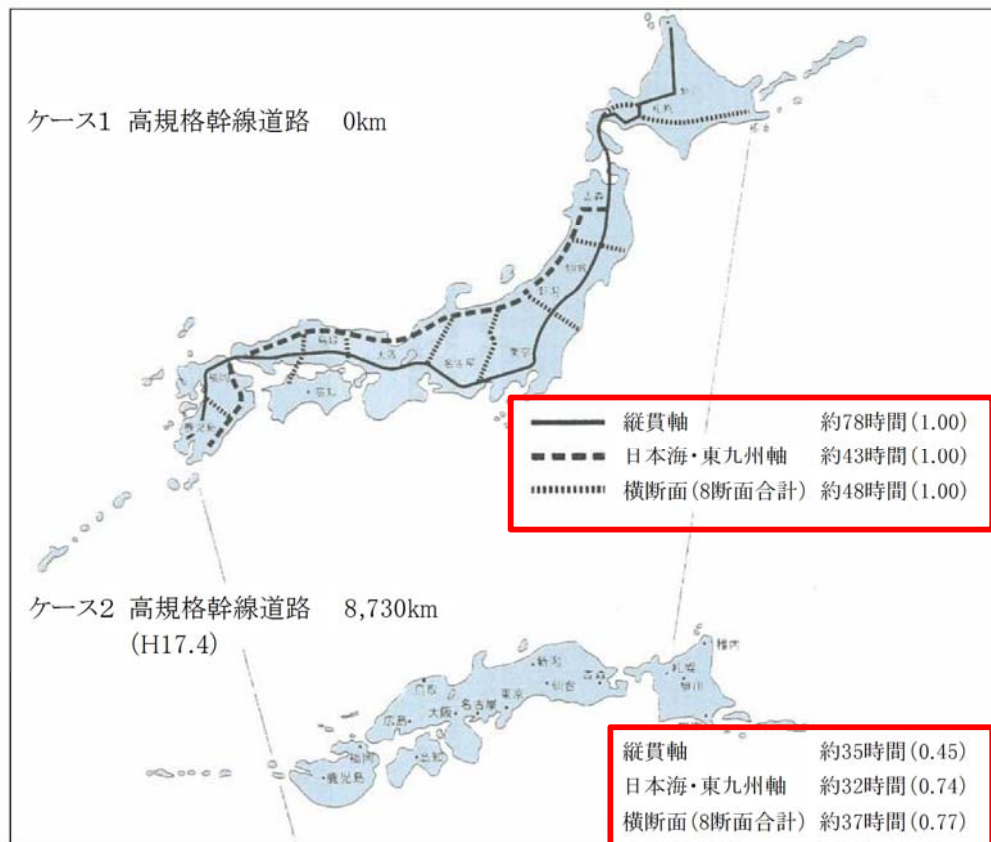
7, 000km 供用(H14)



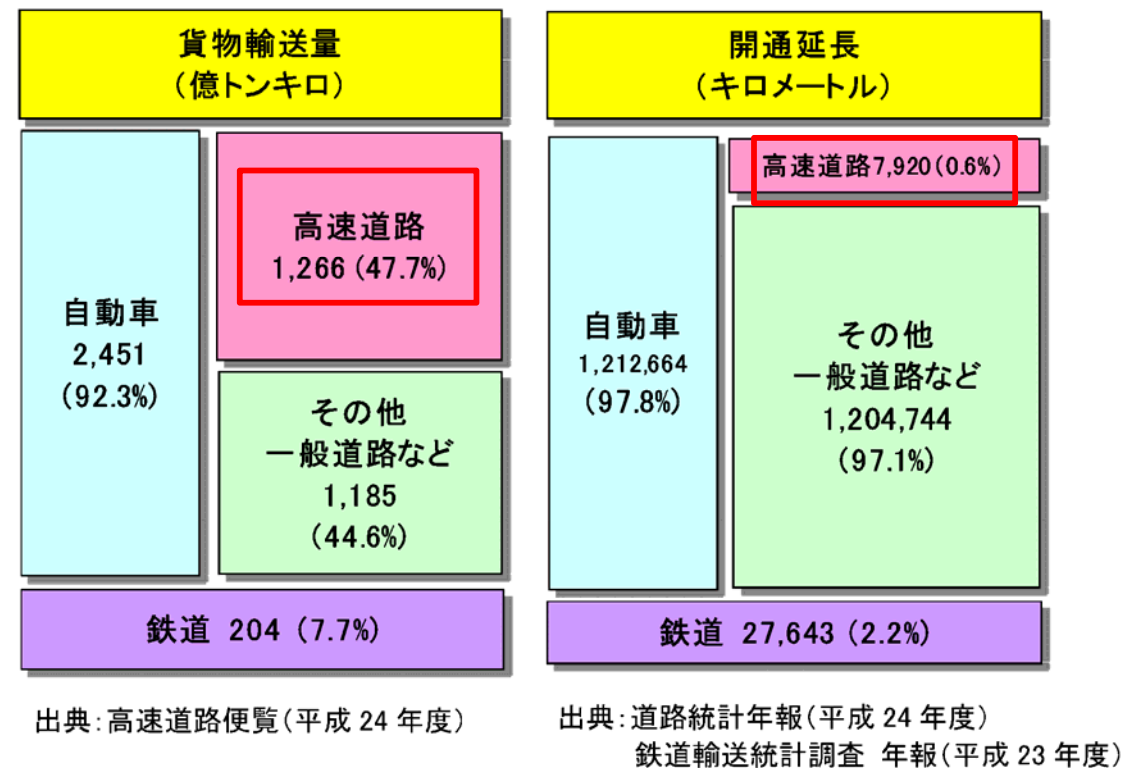
出典：高速道路便覧（平成24年度）

2. 高速道路の社会的役割

- 高速道路整備前後を比較すると日本国内の移動時間は大幅に改善されている。
- 高速道路の延長は全国の道路、鉄道のわずか1%に過ぎないが、国内陸上貨物輸送量における高速道路の分担率は約半分を占める。



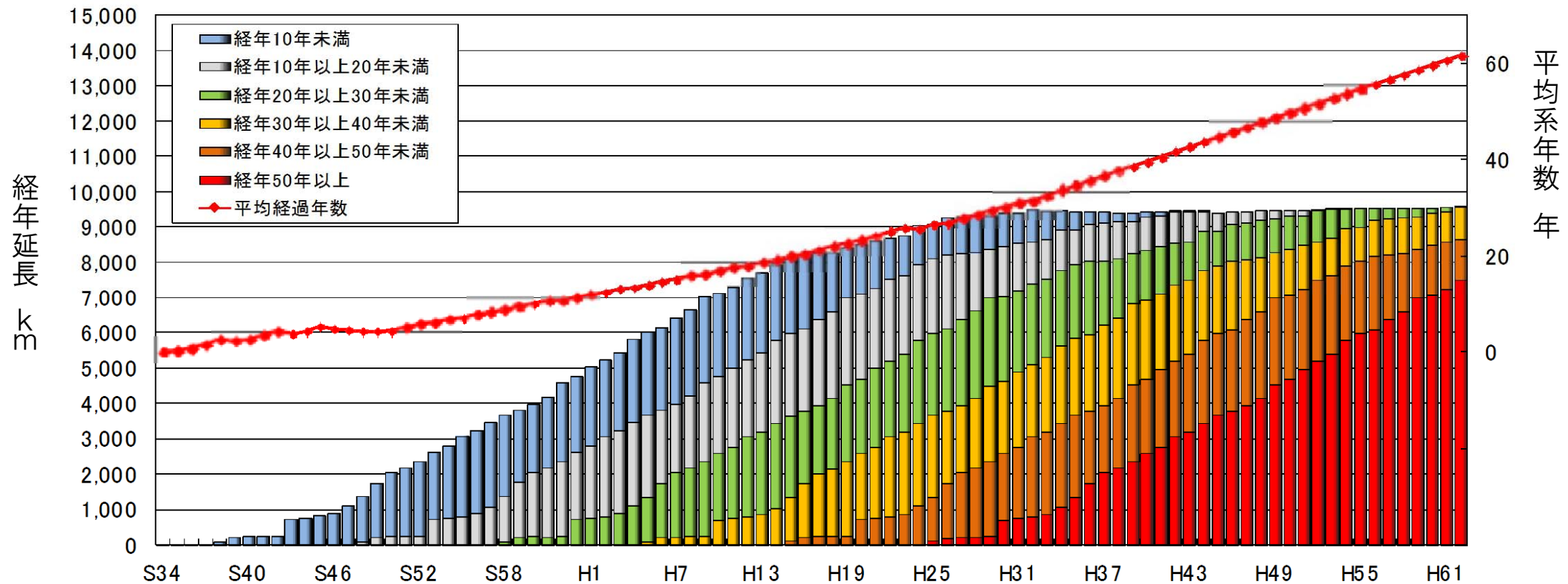
出典:高速道路便覧 (平成 24 年度)



高速道路の課題

1. 経年劣化の進行

■ 供用後**30年以上の延長が約4割**、民営化当時の償還期間が満了する令和31年には、供用後50年以上の供用延長が約8割となり、経年劣化のリスクが高まっている。



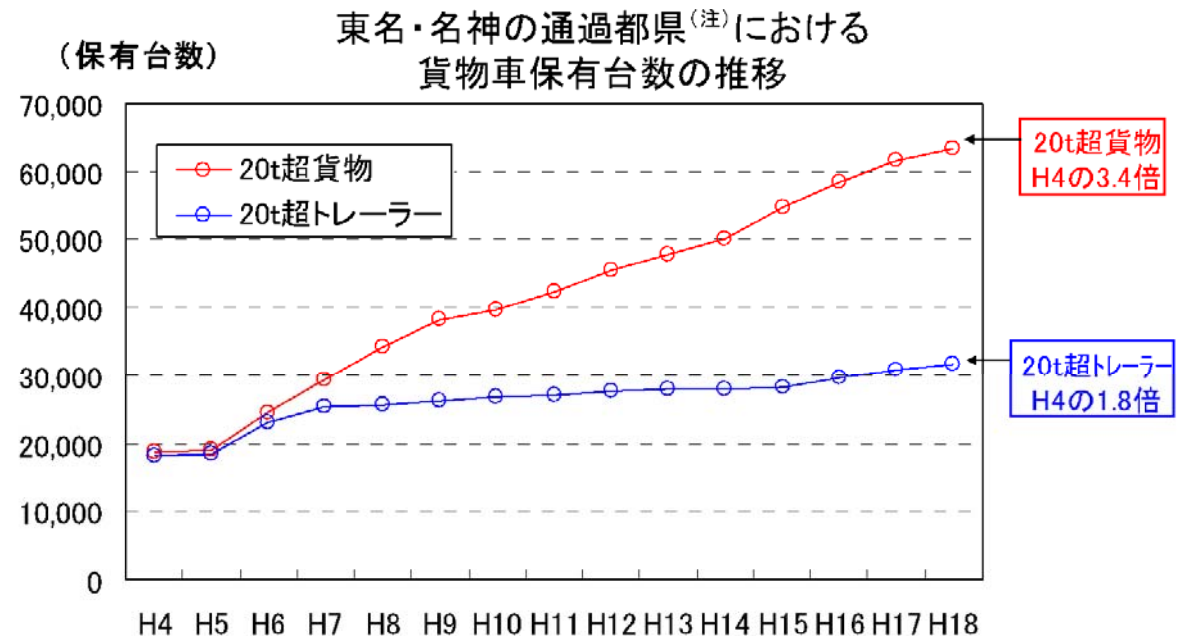
2. 車両の大型化並びに大型車交通の増加

- 平成5年の車両制限令の規制緩和により**車両の総重量が増加**
- 大型車両の**約24%が総重量を超過**（総重量が約80t超も確認されている）
- 鋼部材の疲労に着目した場合、その大きさは重量の3乗に比例**



表 2.2.1 本線軸重計データ (H17) による
推計の総重量違反車両の割合

道路名	地名	本線軸重計による 総重量違反車両割合 (%)
東名	日本平	34.3
名神	向日町	29.3
京葉	園生	20.2
京葉	海神	29.8
山陽	東広島	6.0
平均		23.9

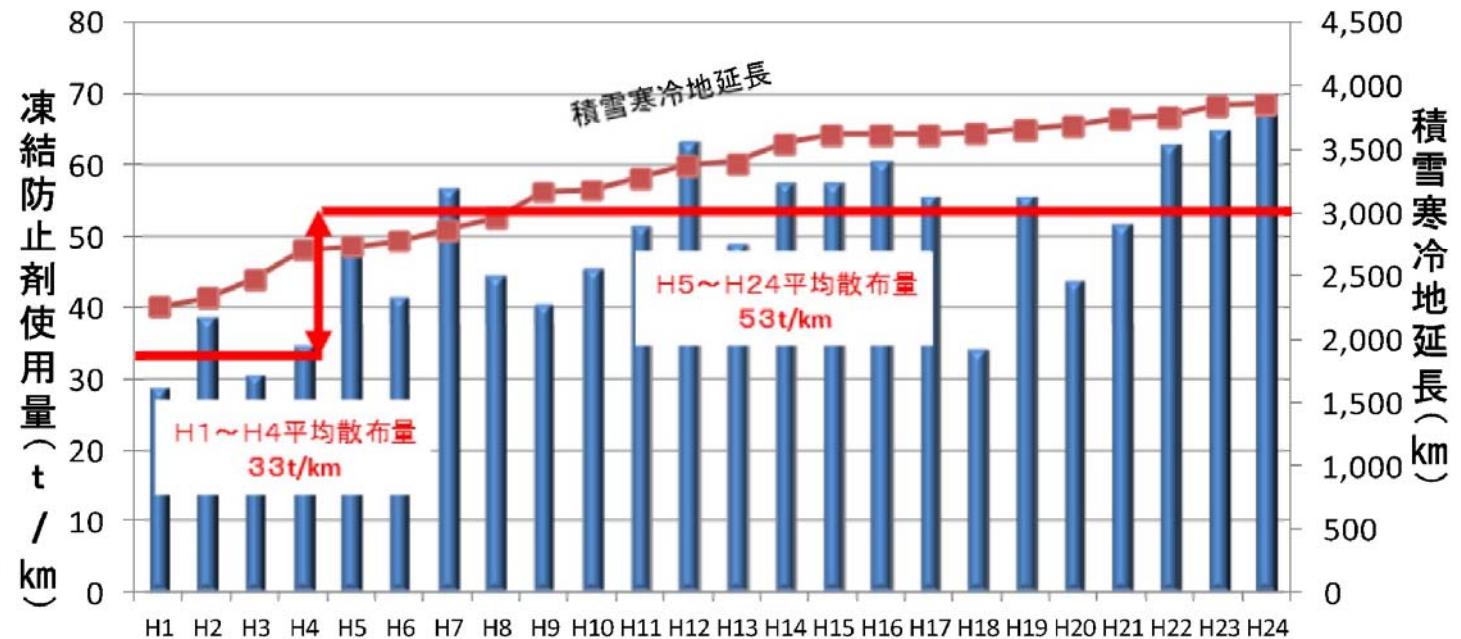


(注) 東京都、神奈川県、静岡県、愛知県、岐阜県

出典：(一財)自動車検査登録情報協会「諸分類別自動車保有車両数」

3. 積雪寒冷地の供用延長の増加

■平成5年頃からスパイクタイヤが使用されなくなった影響により、**凍結防止剤（塩化ナトリウム）の使用量が増加**→**構造物の変状の大きな要因**



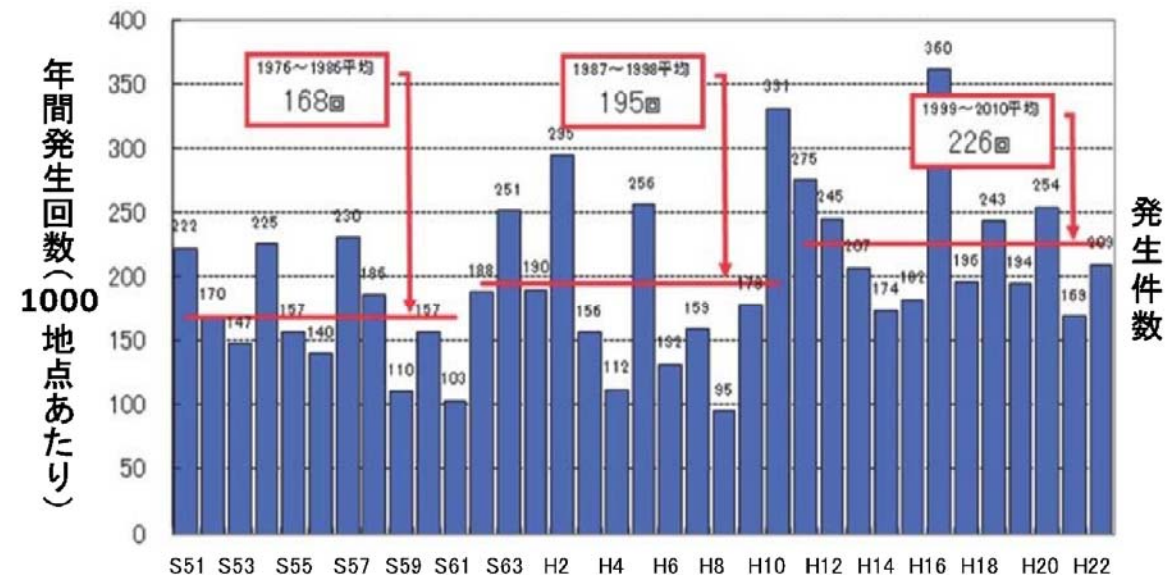
※凍結防止剤使用量 (t/km) : 1シーズンの散布量/積雪寒冷地延長

図 2.2.10 凍結防止剤使用量の推移

4. 短時間以上降雨の増加

■ 1時間当たり50mm以上の年間発生回数が増加

→ 短時間異常降雨等に起因する災害発生リスクが高まっている

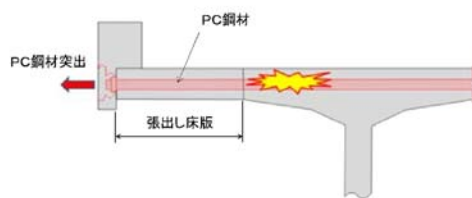


出典：気候変動監視レポート 2010_気象庁

5. 設計・施工基準の変遷

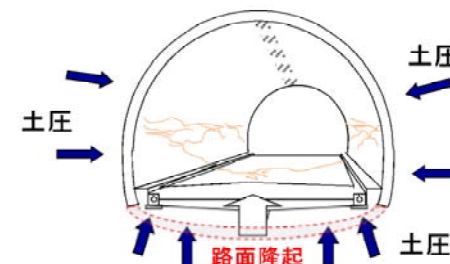
■ 旧基準により設計施工されたこと等の理由により、**これまで明確になっていなかった変状のリスクが顕在化**

■ PC鋼材の変状



床版からの雨水等の侵入や何らかの原因でPC鋼材が腐食・破断した事例。

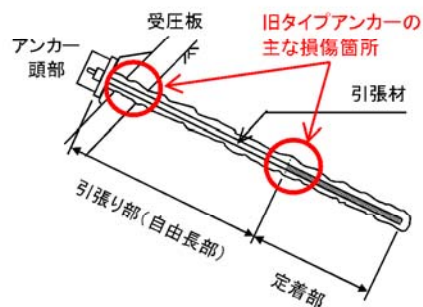
■ トンネル内空の変状



周辺地山の劣化により、トンネルに圧力が加わり、舗装路面が盛り上がることでひびわれが入った事例。



■ のり面がらウンドアンカーの変状



旧タイプアンカーは、防食性能が低く、腐食により破断した事例。



6. 高速道路資産の長期保全及び更新の

あり方に関する技術検討委員会の設置

高速道路ネットワークを将来にわたって持続可能で的確な維持管理・更新を行うため、橋梁を始めとした高速道路資産の長期保全及び更新のあり方について予防保全の観点も考慮に入れた技術的見地より基本的な方策を検討することを目的に設立

【委員会名簿】

委員長	藤野 陽三	東京大学大学院工学系研究科総合研究機構 特任教授
委員	太田 秀樹	中央大学研究開発機構 機構教授
	宮川 豊章	京都大学大学院工学研究科 教授
	西村 和夫	首都大学東京都市環境学部 教授
	長尾 哲	東日本高速道路(株) 管理事業本部長
	吉川 良一	中日本高速道路(株) 保全・サービス事業本部長(平成25年6月24日まで)
	猪熊 康夫	中日本高速道路(株) 保全・サービス事業本部長(平成25年6月24日から)
	牧浦 信一	西日本高速道路(株) 保全サービス事業本部長

【特定更新事業許可までの変遷】

平成24年11月 7日	長期保全等技術検討委員会	設立
平成26年 1月22日	長期保全等技術検討委員会	報告
平成27年 3月25日	事業許可	

(参考)道路の老朽化対策の本格実施に関する提言(H26.4/14)

～社会資本整備審議会 道路分科会～

みち、ひと…未来へ。



最後の警告ー今すぐ本格的なメンテナンスに舵を切れ

静かに危機は進行している

高度成長期に一齐に建設された道路ストックが高齢化し、一齐に修繕や作り直しが発生する問題について、平成14年以降、当審議会は「今後適切な投資を行い修繕を行わなければ、近い将来大きな負担が生じる」と繰り返し警告してきた。

しかし、デフレが進行する社会情勢や財政事情を反映して、その後の社会の動きはこの警告に逆行するものとなっている。即ち、平成17年の道路関係四公団民営化に際しては高速道路の管理費が約30%削減され、平成21年の事業仕分けでは直轄国道の維持管理費を10～20%削減することが結論とされた。そして、社会全体がインフラのメンテナンスに関心を示さないまま、時間が過ぎていった。国民も、管理責任のある地方自治体の長も、まだ橋はずっとこのままであると思っているのだろうか。

この間にも、静かに危機は進行している。道路構造物の老朽化は進行を続け、日本の橋梁の70%を占める市町村が管理する橋梁では、通行止めや車両重量等の通行規制が約2,000箇所 に及び、その箇所数はこの5年間で2倍と増加し続けている。地方自治体の技術者の削減とあいまって点検すらままならないところも増えている。

今や、危機のレベルは高進し、危険水域に達している。ある日突然、橋が落ち、犠牲者が発生し、経済社会が大きな打撃を受ける…; そのような事態はいつ起こっても不思議ではないのである。我々は再度、より厳しい言い方で申し上げたい。「今すぐ本格的なメンテナンスに舵を切らなければ、近い将来、橋梁の崩落など人命や社会システムに関わる致命的な事態を招くであろう」と。

すでに警鐘は鳴らされている

平成24年12月、中央自動車道笹子トンネル上り線で天井板落下事故が発生、9人の尊い命が犠牲となり、長期にわたって通行止めとなった。老朽化時代が本格的に到来したことを告げる出来事である。この事故が発生した警鐘に耳を傾けなければならない。また昨今、道路以外の分野において、予算だけでなく、メンテナンスの組織・体制・技術力・企業風土など根源的な部分の変革が求められる事象が出現している。これらのことを明日の自らの地域に起こりうる危機として捉える英知が必要である。

2005年8月、米国ニューオーリンズを巨大ハリケーン「カトリーナ」が襲い、甚大な被害の様子が世界に報道された。実はこの災害は早くから想定されていた。ニューオーリンズの巨大ハリケーンによる危険性は、何年も前から専門家によって政府に警告され、前年にも連邦緊急事態管理庁(FEMA)の災害研究で、その危険性は明確に指摘されていたのである。にもかかわらず投資は実行されず、死者1330人、被災世帯250万という巨大な被害を出している。「来るかもしれないし、すぐには来ないかもしれない」という不確実な状況の中で、現在の資源を将来の安全に投資する決断ができなかったこの例を反面教師としなければならない。

橋やトンネルも「壊れるかもしれないし、すぐには壊れないかもしれない」という感覚があるのではないだろうか。地方公共団体の長や行政も「まさか自分の任期中は…」という感覚はないだろうか。しかし、私たちは東日本大震災で経験したではないか。千年に一度だろうが、可能性のあることは必ず起こると。笹子トンネル事故で、すでに警鐘は鳴らされているのだ。

行動を起こす最後の機会は今

道路先進国の米国にはもう一つ学ぶべき教訓がある。1920年代から幹線道路網を整備した米国は、1980年代に入ると各地で橋や道路が壊れ使用不能になる「荒廃するアメリカ」といわれる事態に直面した。インフラ予算を削減し続けた結果である。連邦政府はその後急ピッチで予算を増やし改善に努めている。それらの改善された社会インフラは、その後の米国の発展を支え続けている。

笹子トンネル事故は、今が国土を維持し、国民の生活基盤を守るために行動を起こす最後の機会であると警鐘を鳴らしている。削減が続く予算と技術者の減少が限界点を超えたのちに、一齐に危機が表面化すればもはや対応は不可能となる。日本社会が置かれている状況は、1980年代の米国同様、危機が危険に、危険が崩壊に発展しかねないレベルまで達している。「笹子の警鐘」を確かな教訓とし、「荒廃するニッポン」が始まる前に、一刻も早く本格的なメンテナンス体制を構築しなければならない。

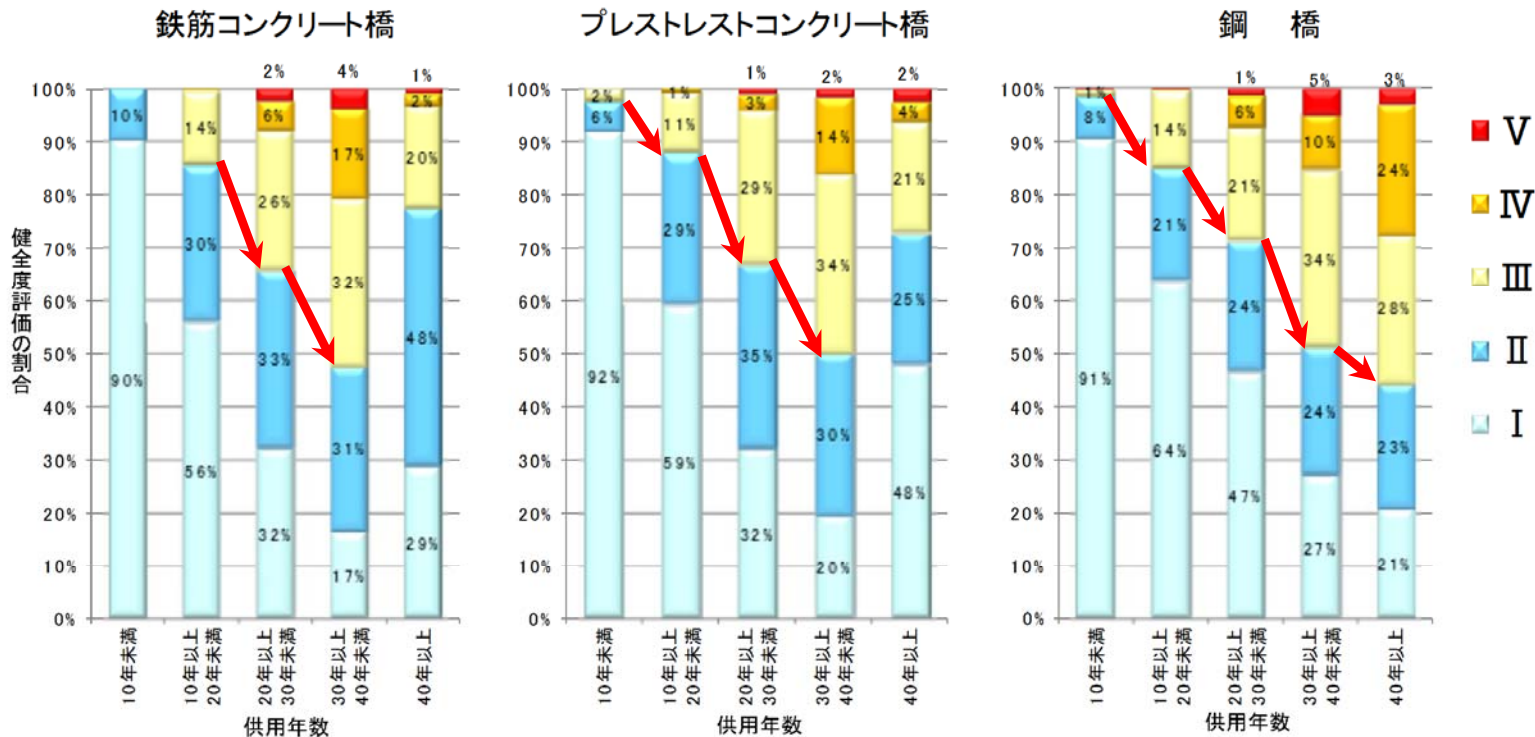
そのために国は、「道路管理者に対して厳しく点検を義務化」し、「産学官の予算・人材・技術のリソースをすべて投入する総力戦の体制を構築」し、「政治、報道機関、世論の理解と支持を得る努力」を実行するよう提言する。

いつの時代も軌道修正は簡単ではない。しかし、科学的知見に基づくこの提言の真意が、この国をリードする政治、マスコミ、経済界に届かず「危機感を共有」できなければ、国民の利益は確実に失われる。その責はすべての関係者が負わなければならない。

高速道路の**変状状況**

1. 橋梁

■ 30年経過すると、約半数の橋梁に注意が必要な変状が発生している



健全度	変状や劣化の進行
I	問題となる変状がない
II	軽微な変状が発生している
III	変状が発生している
IV	変状が著しい
V	深刻な変状が発生している

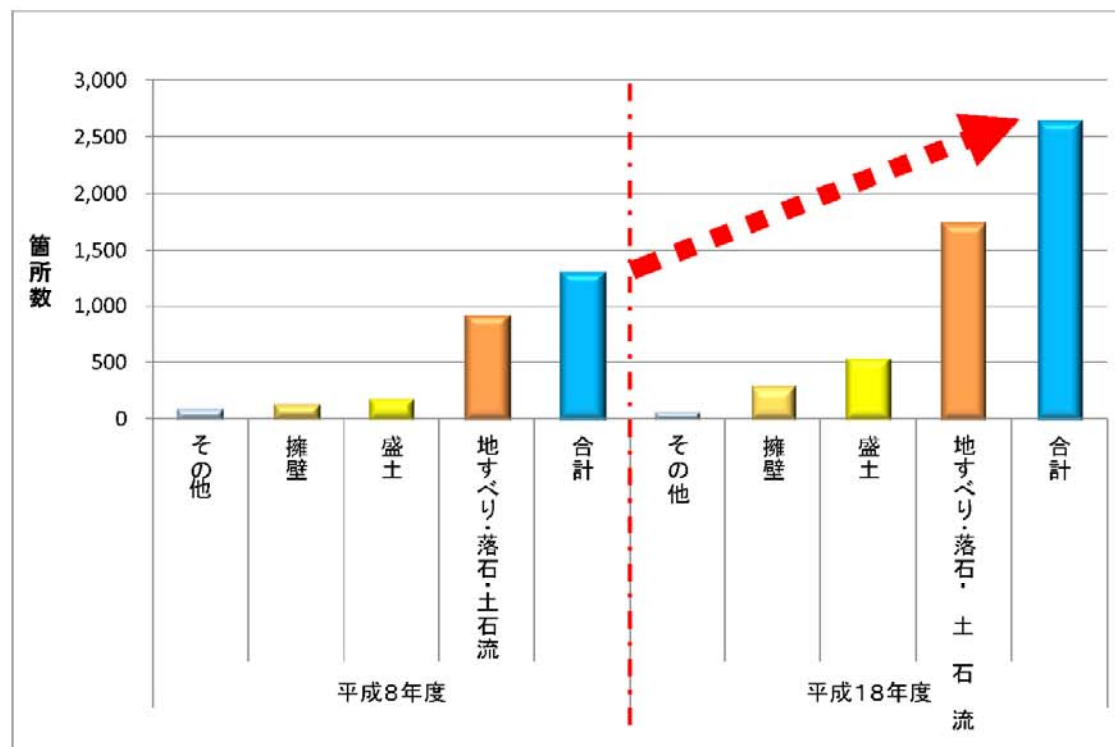
※40年以上の健全度が向上しているのは
補修により回復していることなどが影響

※高速道路3会社「保全点検要領(H24)」による

図 2.3.1 橋種毎の健全度評価の割合

2. 土構造物

■道路防災総点検の結果、「カルテ対応箇所」及び「要対策箇所」の件数が、H8年からH18年にかけて、約2倍に増加している



(のり面災害状況)

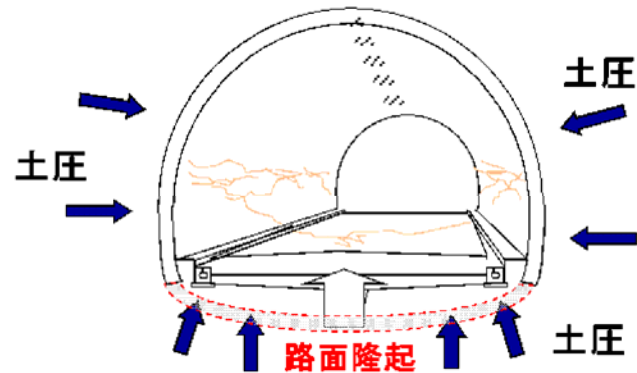
図 2.3.5 H8 及び H18 年度の「カルテ対応箇所＋要対策箇所」の箇所数

※1 「道路防災総点検」は、建設省道防発第6号（平成8年8月9日）に基づき行なうもので、豪雨・豪雪等による災害を防止するため、道路法面の安定性等について詳細な点検を行い、更にその結果を今後の道路防災対策に反映していくもの。

※2 「カルテ対応箇所」は、道路防災総点検による「要経過観察箇所」。

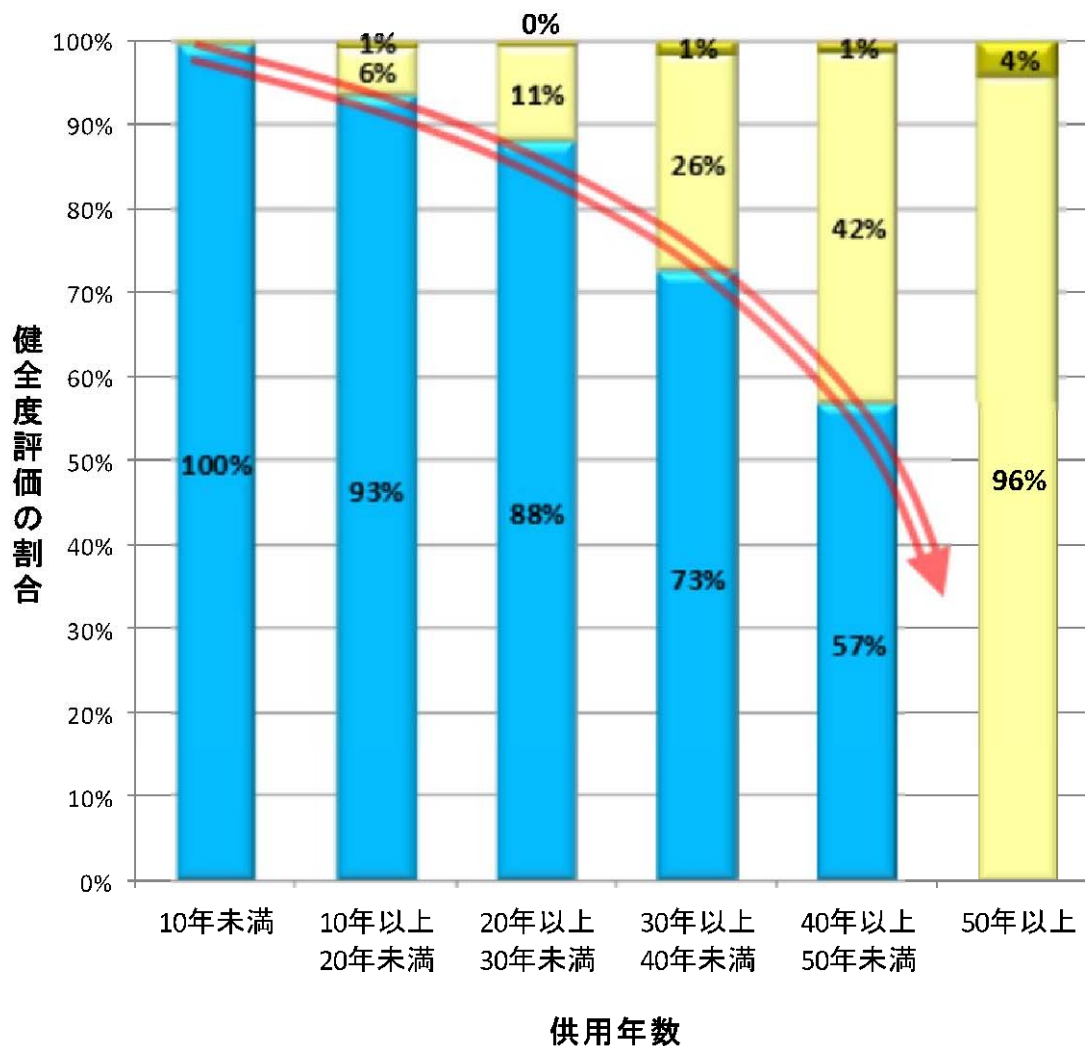
3. トンネル(本体)

■地中の湧水や地下水を起因とするトンネル周辺地山の風化・劣化による吸水膨張により、トンネル周辺の土圧が増加し、路面の隆起が発生している



4. トンネル(覆工)

■ 40年以上経過すると、半数近くの覆工コンクリートに対策が必要な変状が発生している



(トンネル覆工の変状状況)



- IV
- III-2
- III-1
- II 以下

健全度 ランク	定 義
I	変状がないか軽微なもの
II	変状があるが、現状は継続的に監視を行う必要があるもの
III-1	変状があり、適切な時期に何らかの対策を行う必要があるもの
III-2	変状があり、速やかに何らかの対策を行う必要があるもの
IV	変状が著しく、早急に何らかの対策を行う必要があるもの
V	変状が極めて著しく、直ちに何らかの対策を行う必要があるもの

※高速道路3会社「保全点検要領(H24)」による

図 2.3.6 経過年毎の健全度

高速道路の長期保全及び更新の 基本的な考え方

1. これまでの補修(通常維持)

■ 部分的な補修を繰り返すことで構造物が発揮する性能が建設当初に復元すると想定

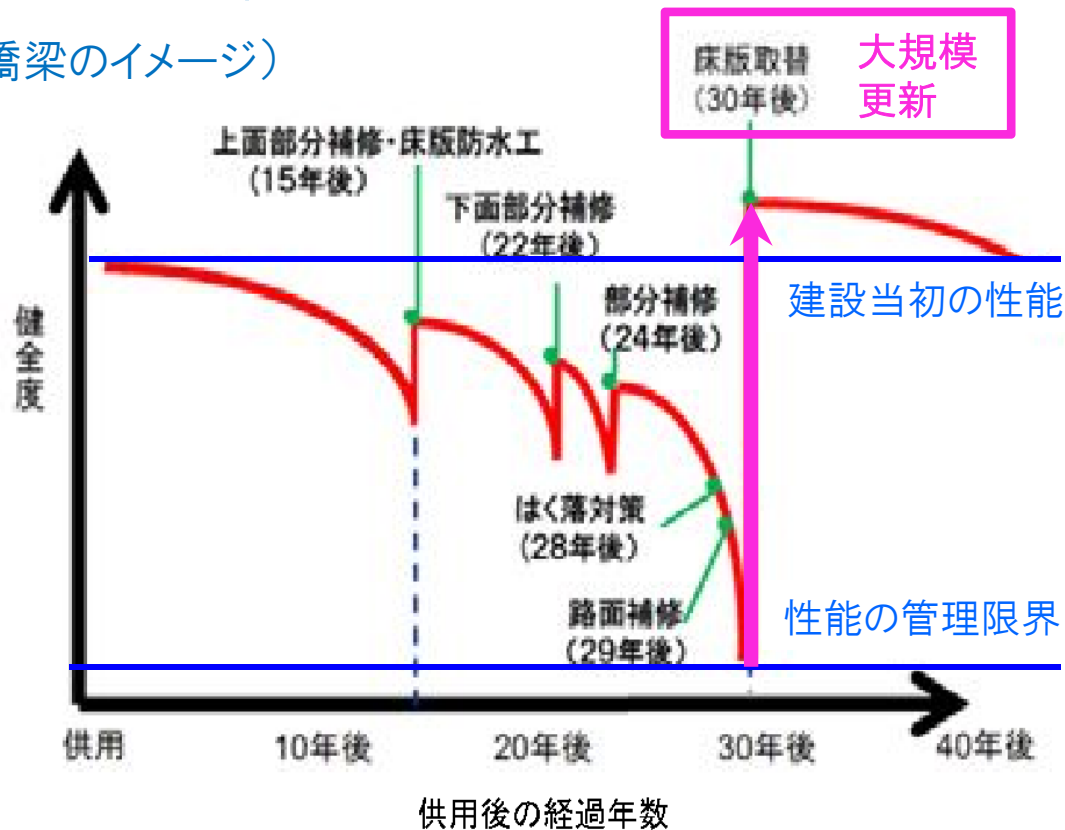


図 2.4.2 代表的な補修

2. 大規模更新と大規模修繕の目的

○劣化曲線

(橋梁のイメージ)



《供用後30年間》

凍結防止剤の影響により、鉄筋コンクリート床版の塩害が進行し、部分補修を繰り返してきたが、劣化が床版全体に広がった。

一定の要件に該当する構造物は、部分的な補修を繰り返しても発揮される性能は低下し、いずれ所要の性能を発揮することができなくなると予測

《供用30年後》

耐久性の高いプレストレストコンクリート床版への取り替え

■ライフサイクルコストの最小化、予防保全及び性能強化の観点を考慮し、技術的見地から必要かつ効果的な対策を講ずることにより、**高速道路ネットワークの機能を長期にわたって健全に保つ**ために行う

3. 大規模更新と大規模修繕の定義

	定 義	目標性能	標準的な交通影響	代表的な対策
大規模更新	補修を実施しても、長期的には機能が保てない <u>本体構造物を再施工</u> することにより、 <u>本体構造物の機能維持と性能強化を図るもの</u>	最新の技術で、現在の新設構造物と同等またはそれ以上の性能を確保	長期間にわたる通行止め、または車線数減少などの通行規制をとらない、 <u>交通への影響が多大なもの。</u>	橋梁上部工(床版、桁)の架替え
大規模修繕	本体構造物を補修・補強することにより性能・機能を回復するとともに、予防保全の観点も考慮し、新たな変状の発生を抑制し、 <u>本体構造物の長寿命化を図るもの</u>	最新の技術で、建設当初と同等またはそれ以上の性能を確保	車線数減少などの通行規制をとらない、 <u>通常修繕に比べ、交通への影響が大きいもの。</u> ただし、トンネルのインバート施工は大規模更新相当の交通への影響をとまう。	橋梁の高性能床版防水や表面被覆などの予防保全対策 盛土の排水機能強化などの安定性確保対策 最新の基準による切土のり面のグラウンドアンカーの再施工 トンネルのインバート施工による補強 トンネル覆工の炭素繊維補強など
通常修繕	構造物の性能・機能を保持、回復を図るもの	建設当初の性能を確保	車線数減少や路肩規制などの通行規制をとまうが、原則、日々の通行規制解除が可能であり、交通への影響が小さいもの。	舗装補修 橋梁床版の部分補修 トンネル覆工背面空洞対策 コンクリートはく落対策 など

工事内容のピクト表現



橋梁 (床版取替)



橋梁 (桁取替)



橋梁 (床版修繕)



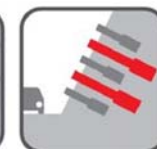
橋梁 (桁補強)



トンネル (インバート設置)



トンネル (覆工補強)



のり面 (グラウンドアンカー)



のり面 (水抜きボリング)

橋梁の変状発生要因

1. 大型車交通による疲労

■ 累積10t換算軸数3,000万軸付近で疲労損傷が顕在化

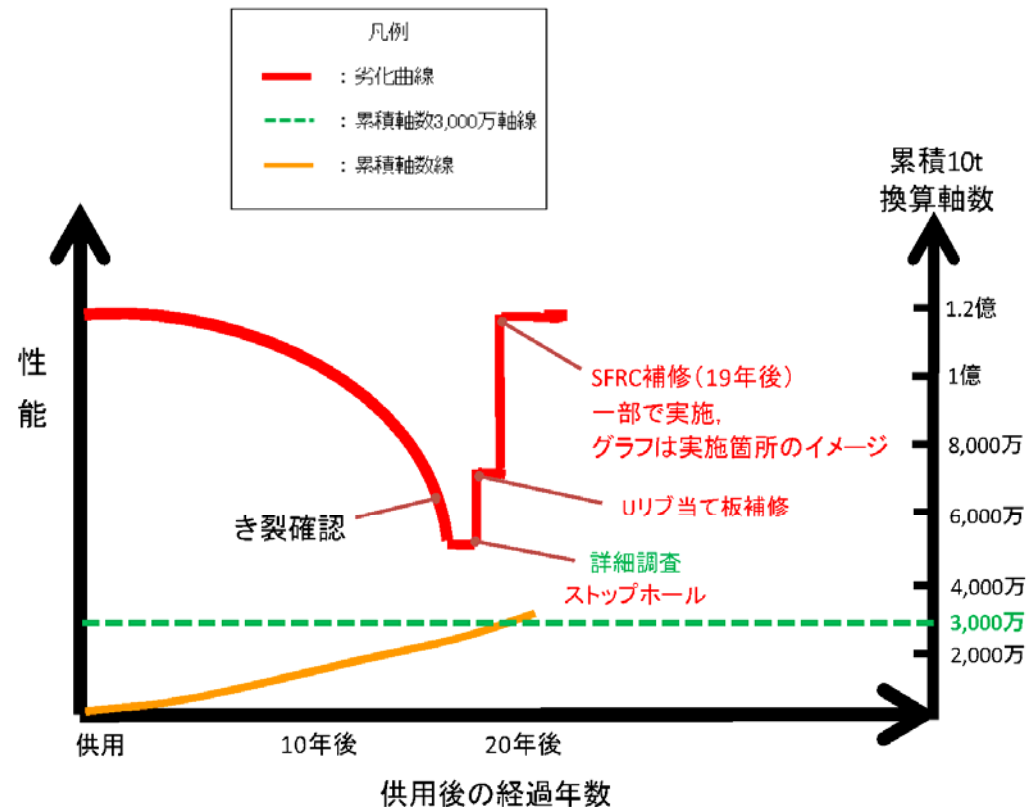


図 4.5.2 鋼床版の疲労劣化イメージ

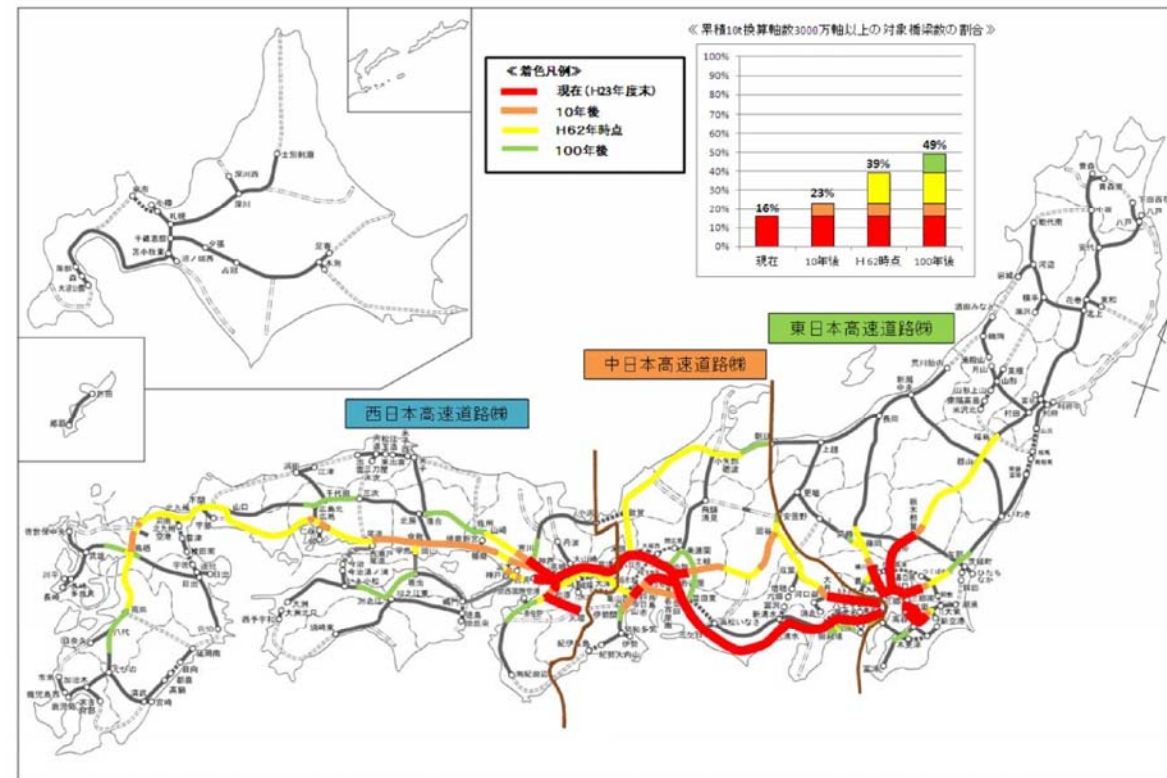


図 4.5.3 累積10t換算軸数3,000万軸以上の対象路線

2. 塩害：飛来塩分・内在塩分

■ 飛来塩分

○北海道から九州までの沿岸部の路線

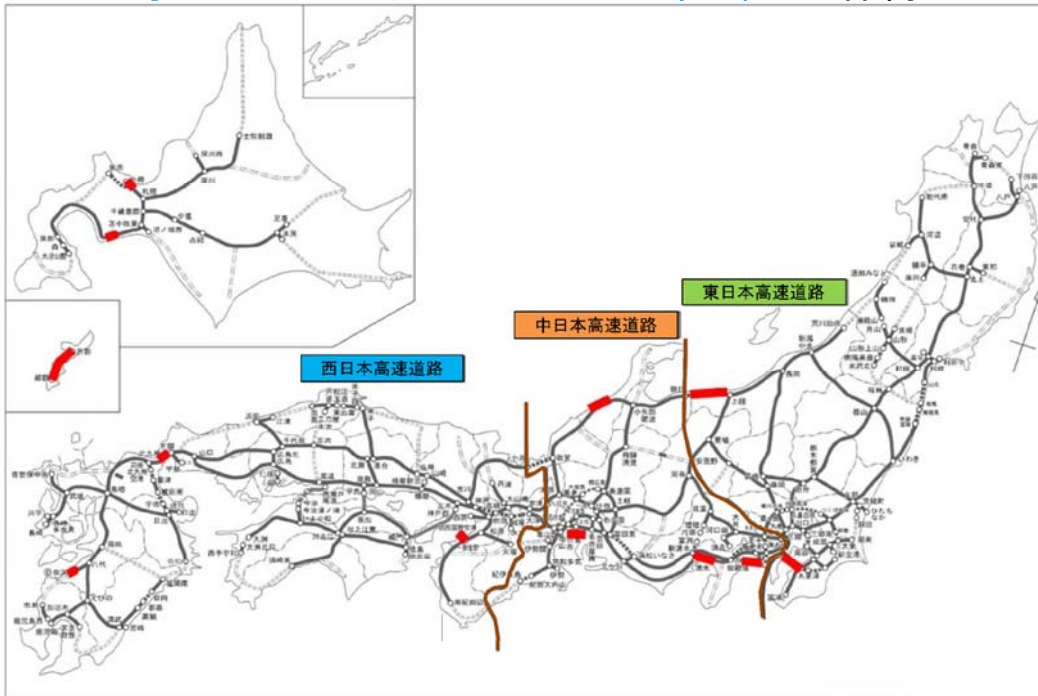


図 4.5.4 飛来塩分の影響を受ける対象路線



図 4.5.5 海岸線通過路線の厳しい自然環境

■ 内在塩分

○海砂を使用し、かつS61年の塩化物総量規制より前の橋梁

○西日本に集中

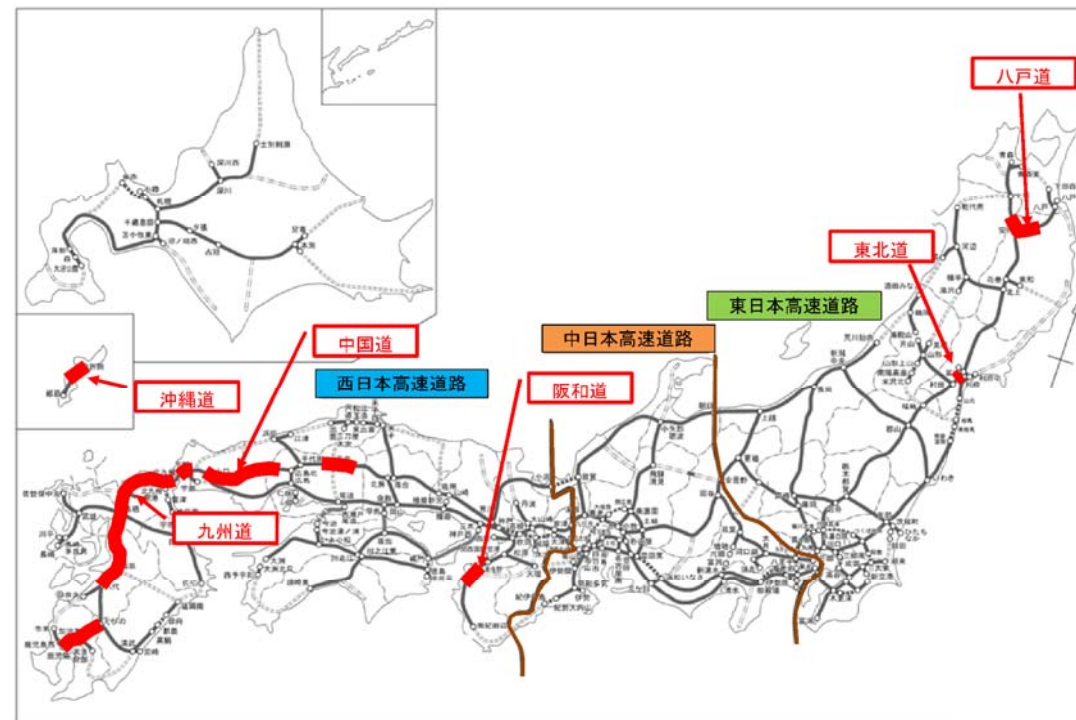


図 4.5.6 内在塩分の影響を受ける対象路線

3. 凍結防止剤

■ 累積散布量が1,000t/km以上の路線の健全度低下が顕著

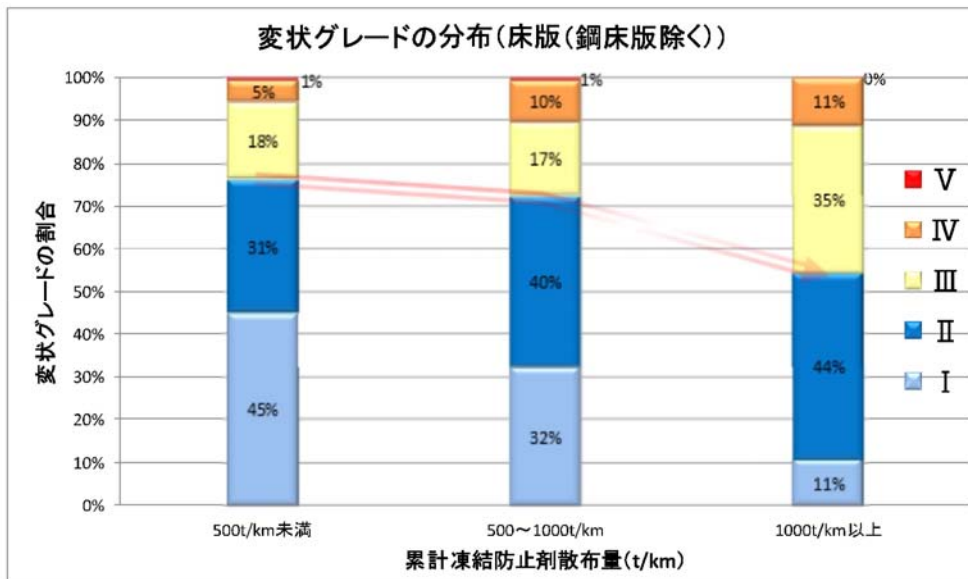


図 4.5.7 累計凍結防止剤散布量別変状グレードの分布
(鉄筋コンクリート及びプレストレストコンクリート床版)

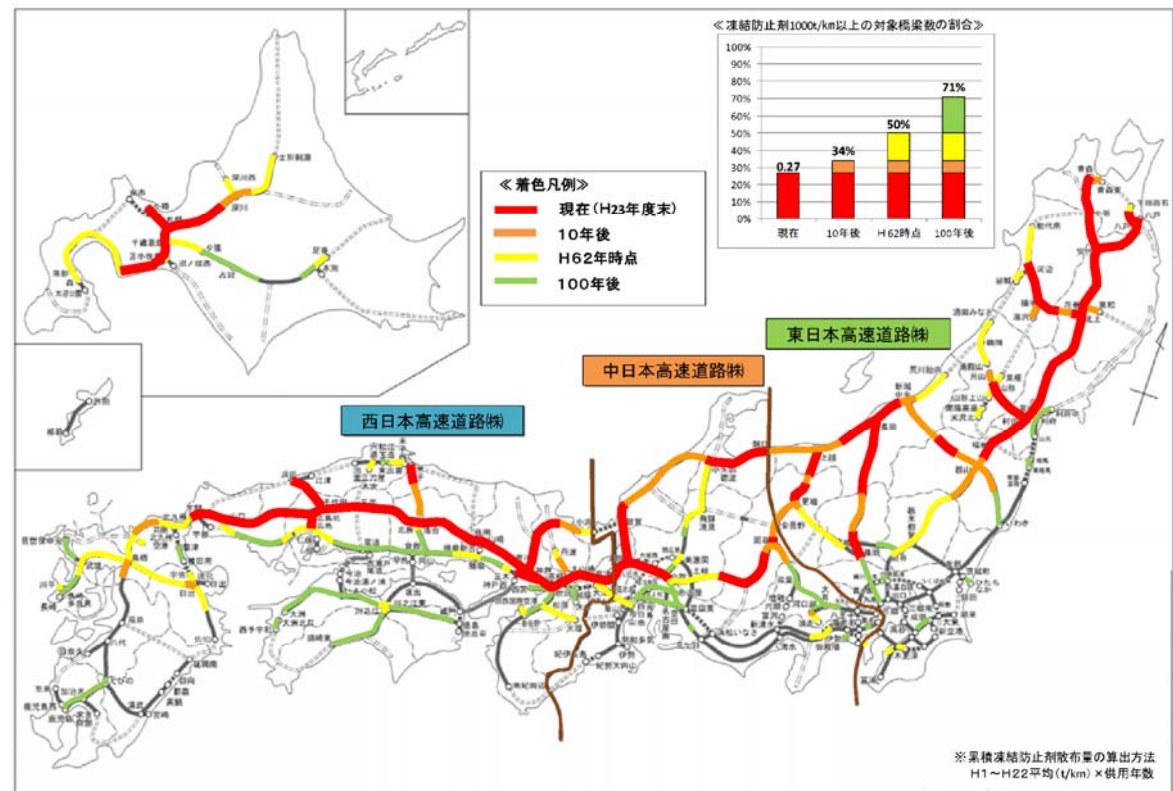


図 4.5.8 凍結防止剤の累積散布 1,000 t/km以上の対象路線

4. アルカリシリカ反応

■過去の調査によりその可能性があると判定された橋梁

《アルカリシリカ反応》



コンクリートに含まれるアルカリ性の水溶液が骨材の特定成分と反応し異常膨張する現象

アルカリシリカ反応の影響・懸念される橋梁がある地域

(H15,17年度の実橋調査結果より)

※今後の調査により変更の可能性がある

東日本高速道路

中日本高速道路

西日本高速道路

図 4.5.9 アルカリシリカ反応の影響が懸念される対象路線

橋梁・土構造物・トンネルの 変状分析と対策フロー

変状の要因分析に使用した構造物

表 4.4.1 構造物別の分析対象数量（H23 年度末時点）

区分	分析対象数量	備考	
橋梁	19,608 橋	橋梁上部工型式別 ※1 ・上下線別の橋数	
土構造物			
	切土	52,774 本	旧タイプアンカーの本数
	盛土・切土	117,606 箇所	上下線別盛土切土境界間の 箇所数 ※2
	自然斜面	9,535 箇所	
トンネル	1,677 本	上下線別の本数	

1. 橋梁 鉄筋コンクリート床版

①変状分析

内在塩分かつ飛来塩分の影響がある場合は、95%以上の床版で健全度が著しく低下している

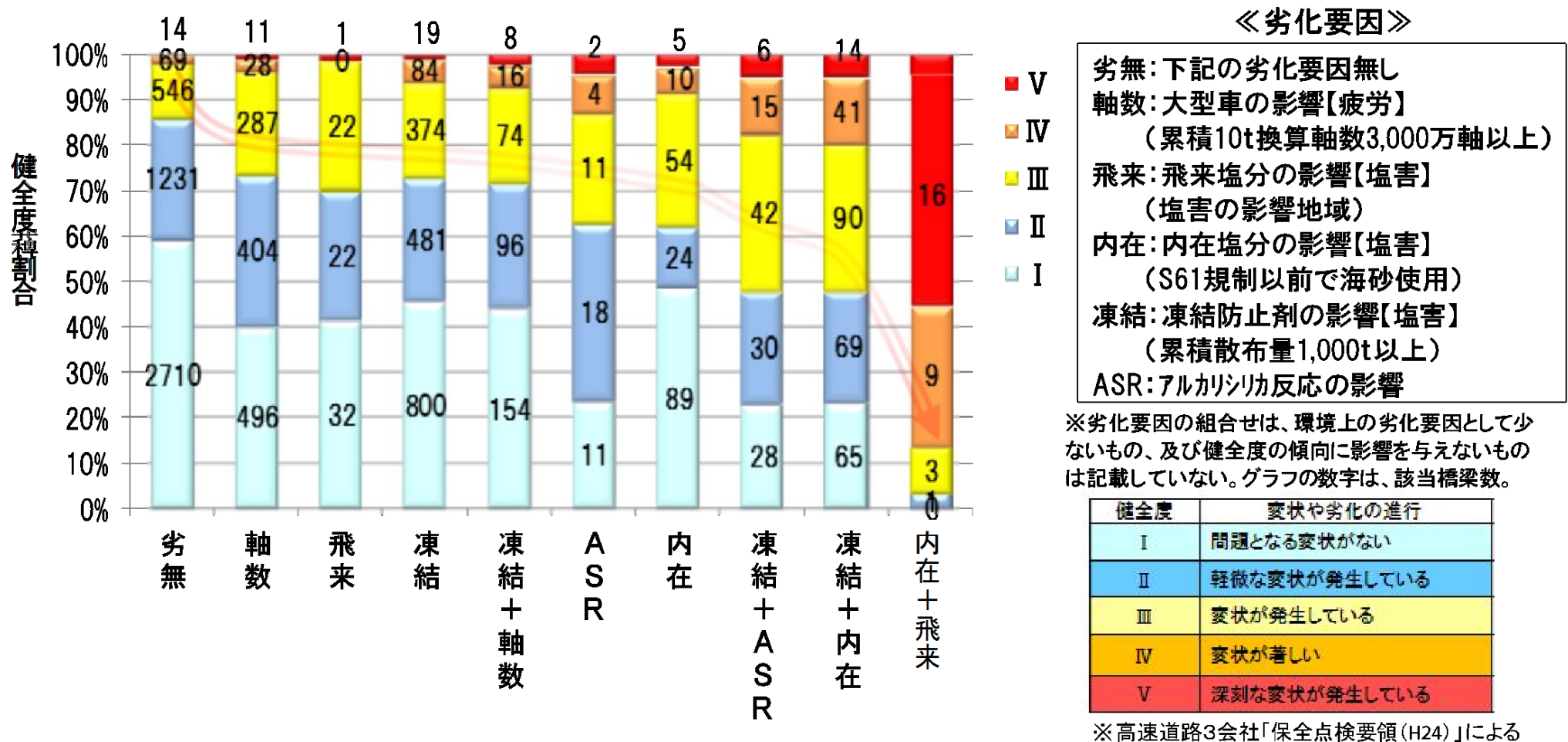


図 4. 6. 1 鉄筋コンクリート床版における劣化要因に対する主な健全度分布

1. 橋梁 鉄筋コンクリート床版

②対策フロー

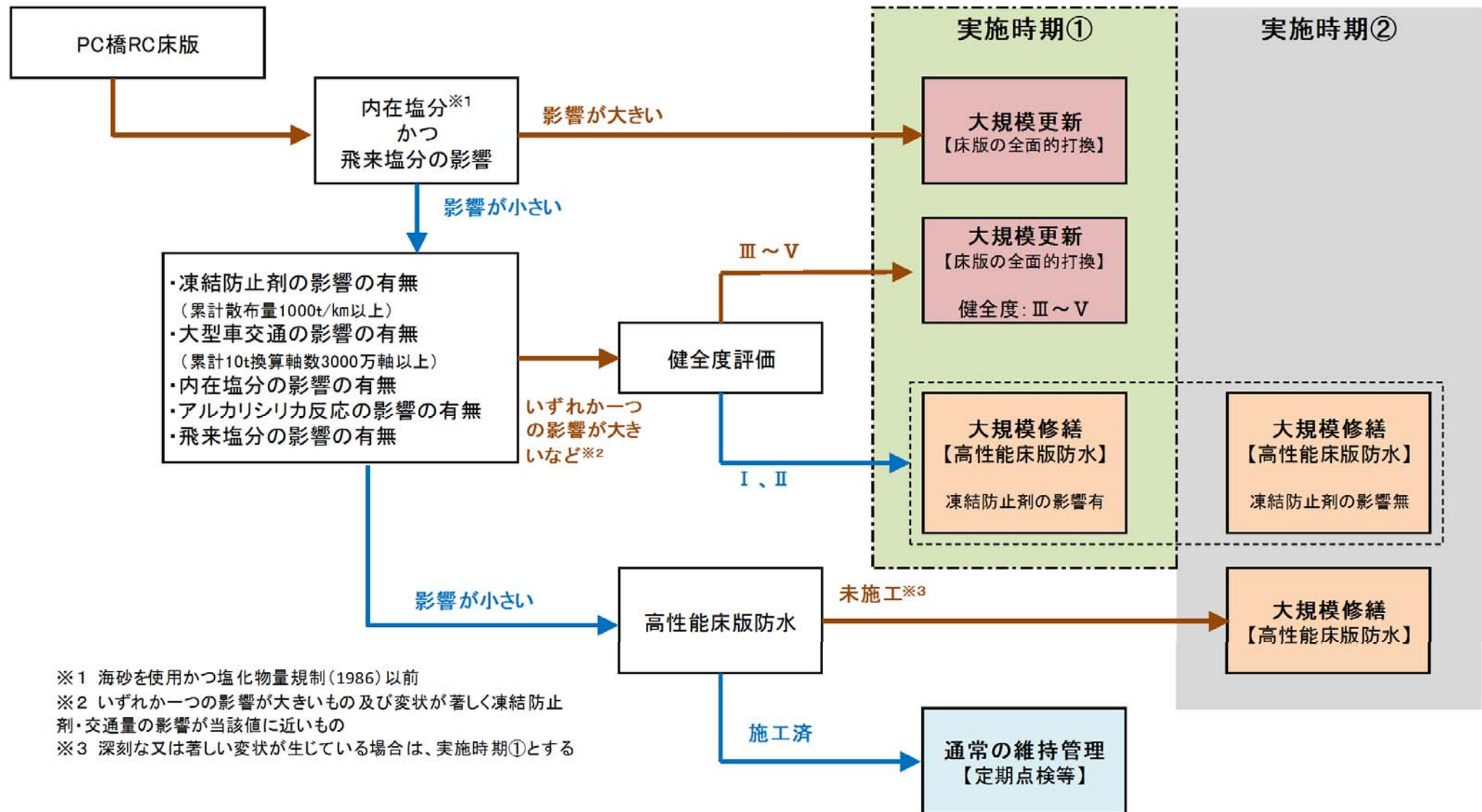


図 4.1.3 PC合成桁のRC床版の対策区分の判断フロー

1. 橋梁 鉄筋コンクリート床版

③対策事例(床版取り替え)

中国道 西下野高架橋



橋梁(床版取替)

中国道 吹矢谷橋



2. 橋梁 鋼床版

①変状分析

累積10t換算軸数3,000万軸以上の場合、健全度が大きく低下している

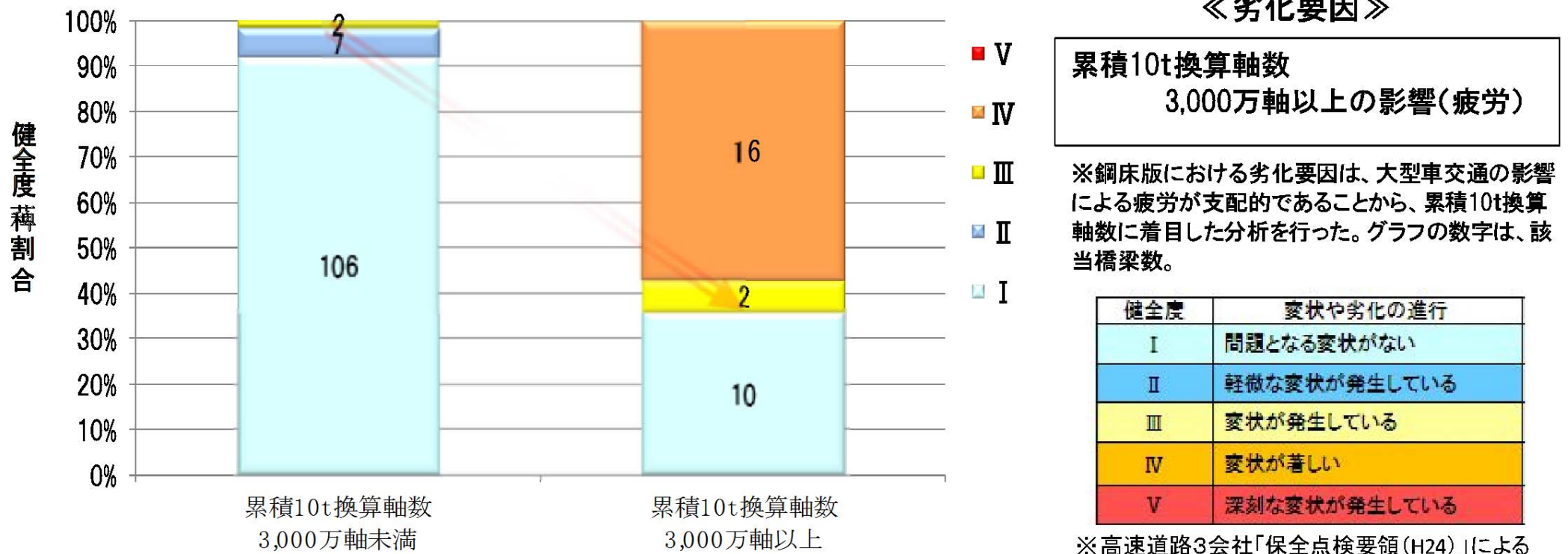


図 4. 6. 6 鋼床版における劣化要因に対する健全度分布

2. 橋梁 鋼床版

②対策フロー

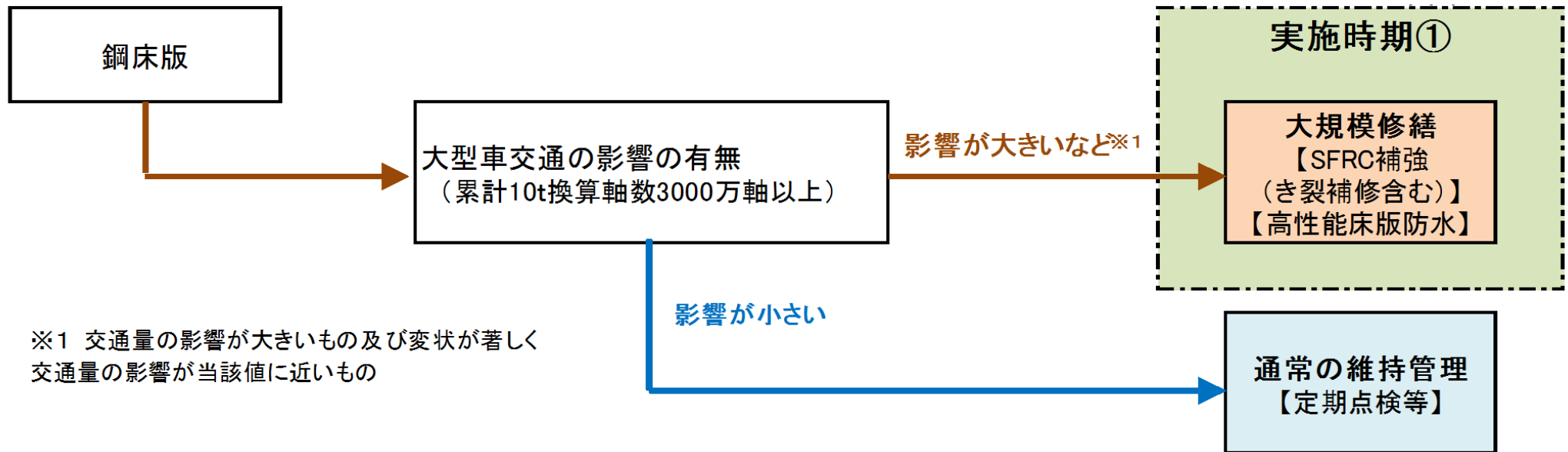


図 2.1.4 鋼床版の対策区分の判断フロー

3. 橋梁 PC桁

①変状分析

何れかの劣化要因がある場合、健全度が低下傾向にある。

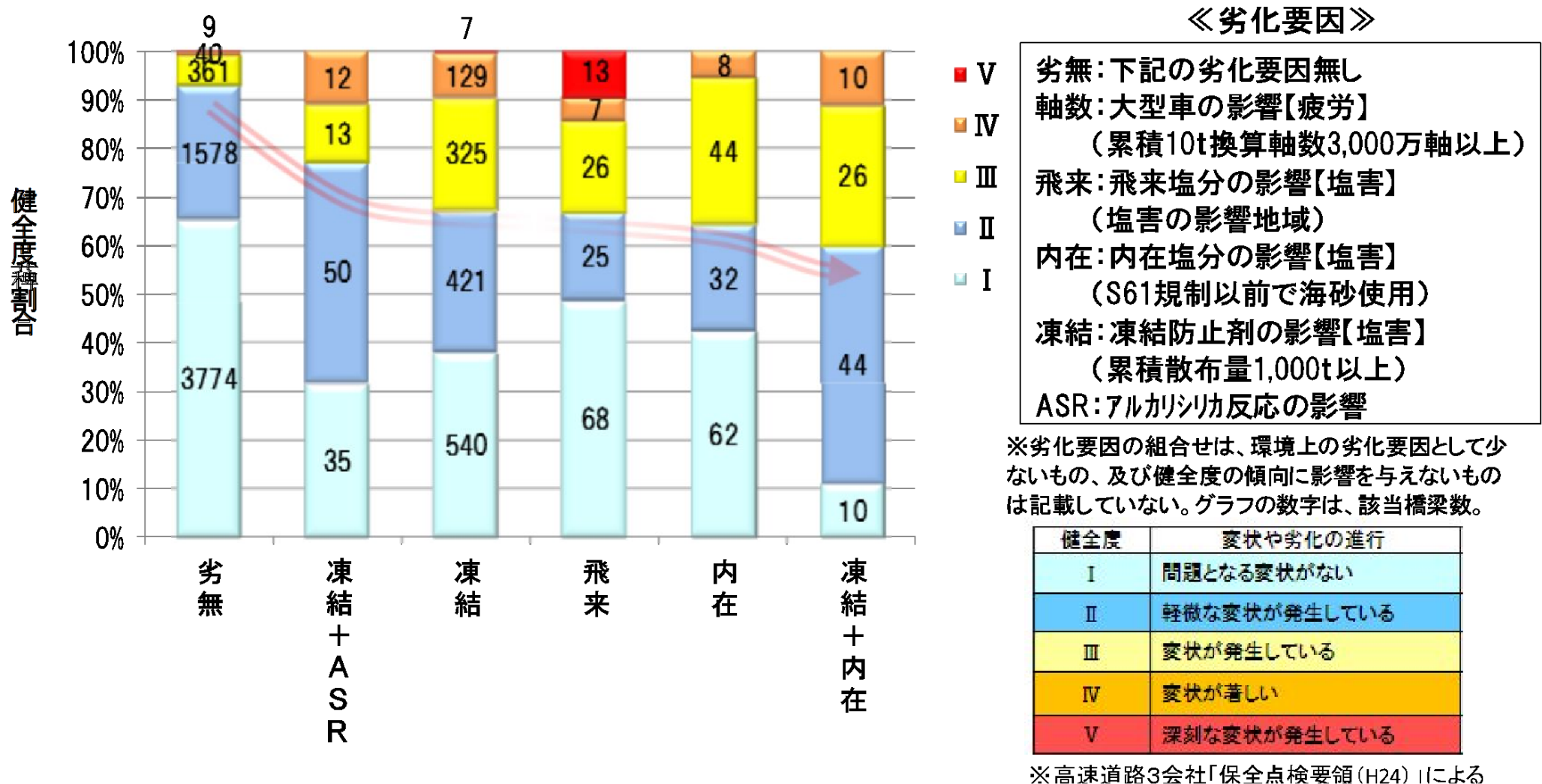


図 4.6.8 プレストレストコンクリート桁における劣化要因に対する主な健全度分布

3. 橋梁 PC桁

②対策フロー

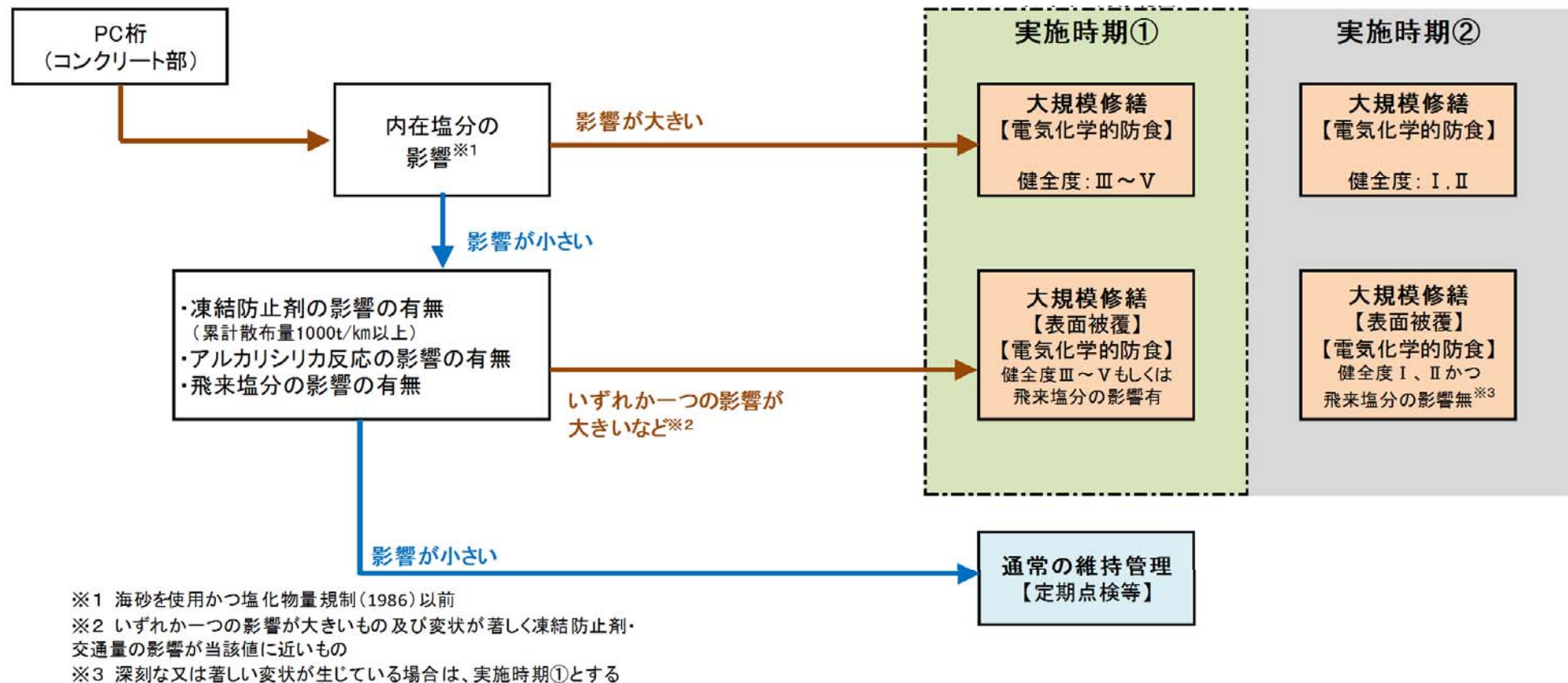


図 4.1.5 PC桁橋（コンクリート部）の対策区分の判断フロー

4. 土構造物 盛土

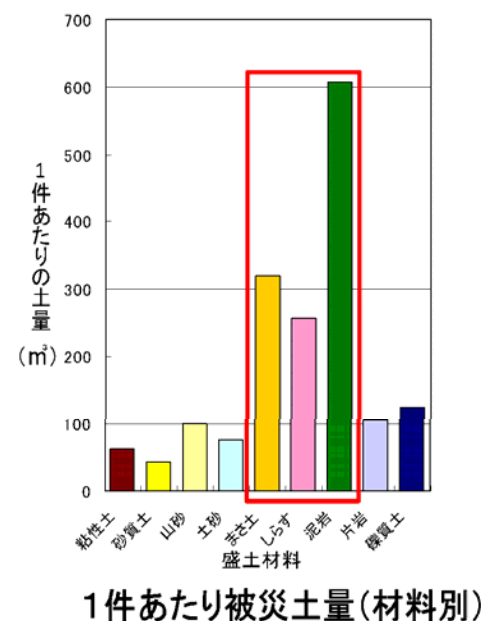
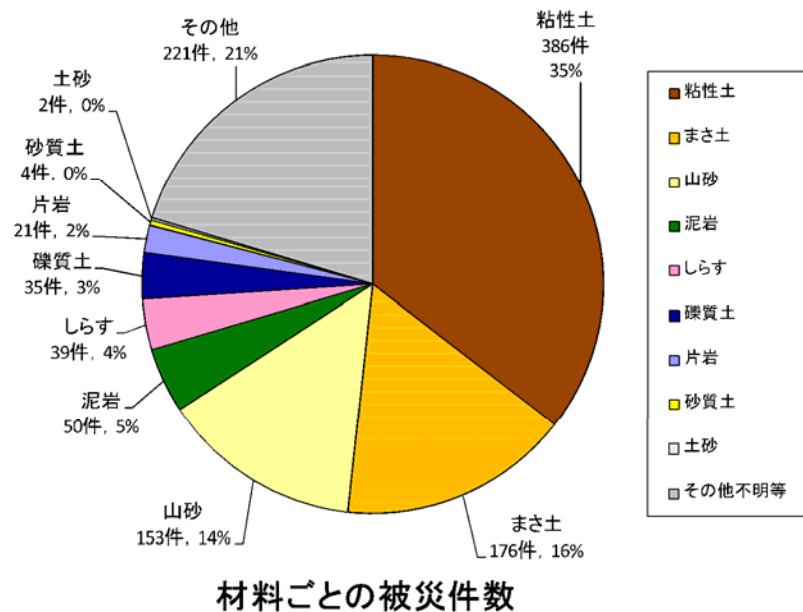
①変状分析

災害件数は粘性土が最も多く、次いで、まさ土、山砂、しらすの順となり、これらで7割を占める

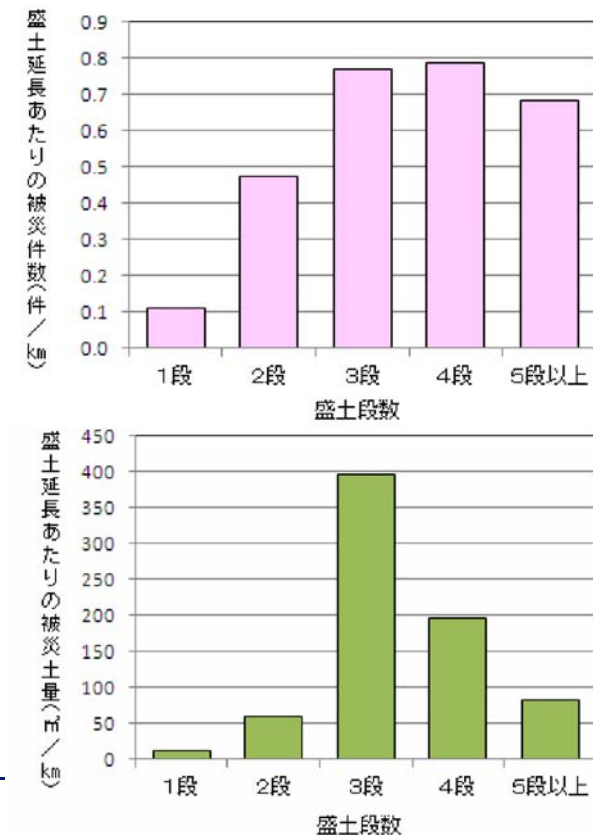
1件当たりの被災土量は、泥岩が最も多い

3段以上の盛土において、被災件数及び被災土量が格段に多くなる

○盛土材料の分析



○盛土段数の分析



4. 土構造物 盛土

②対策フロー(盛土内浸透水排除対策)

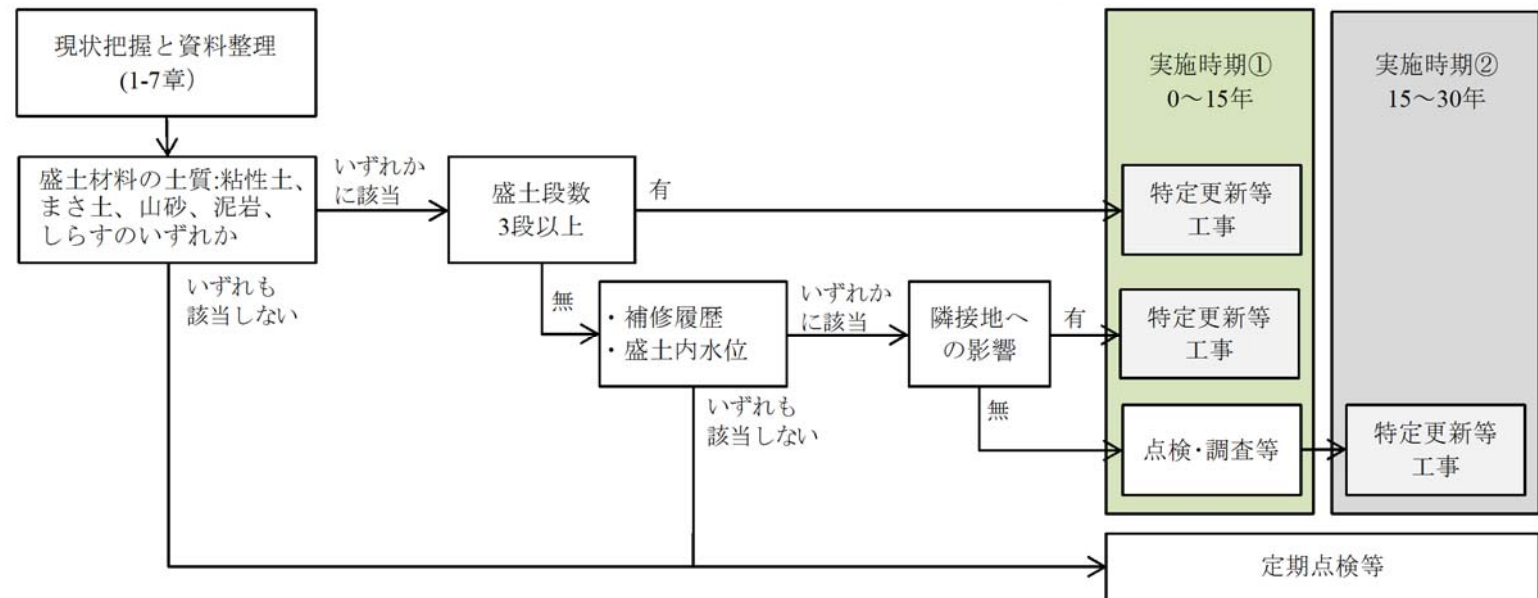


図 3.1.1 盛土の特定更新等工事の判定フロー

③主な補強対策

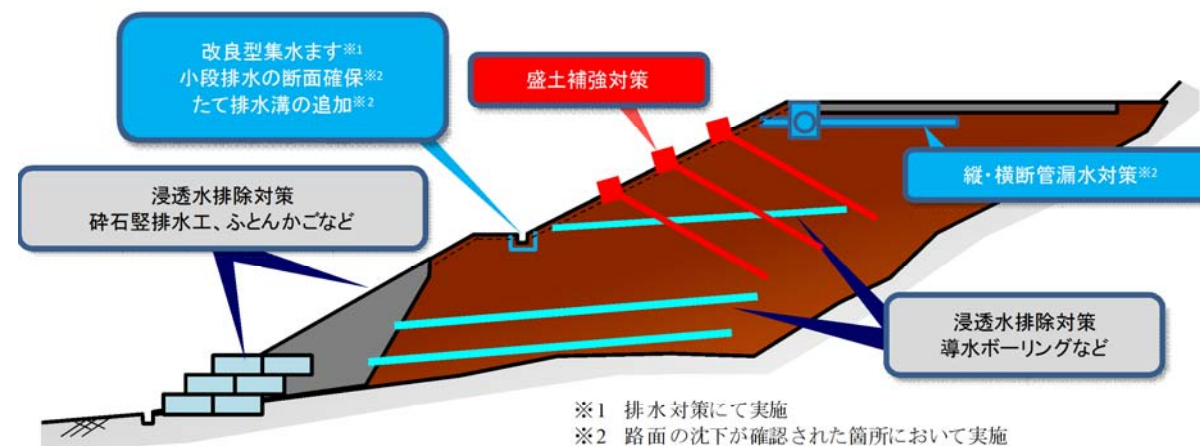


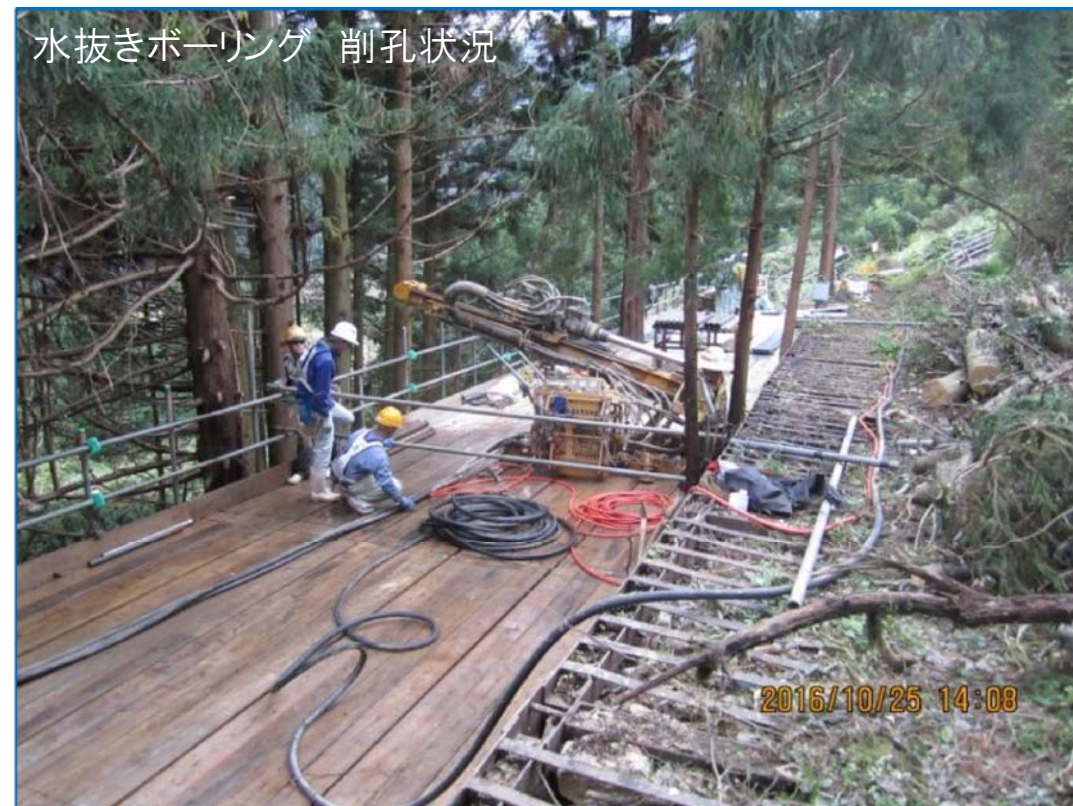
図 3.5.1 盛土のり面の大規模修繕対策のイメージ

4. 土構造物 盛土

④対策事例(盛土内浸透水排除対策)



のり面

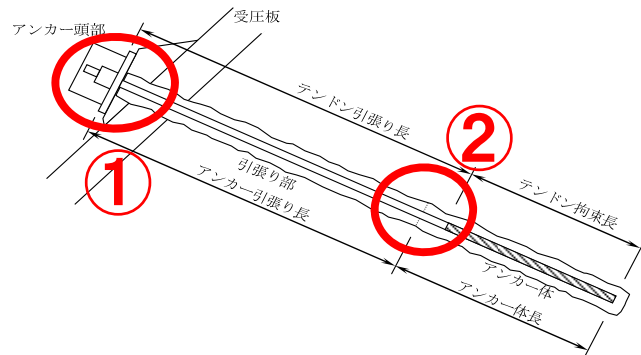


5. 土構造物 切土

①変状分析

H3年以前に施工された旧タイプアンカーは防食機能が低いため劣化に伴う変状が進行している

■旧タイプアンカーの変状



①頭部の腐食が進行した旧タイプアンカー



②アンカー体と引張部の境界部の損傷



西日本高速道路、関西支社内の旧タイプアンカー5,063本(41のり面)、新タイプアンカー3,766本(26のり面)について、2000(H12)、2009(H21)年度の頭部調査結果を右記の評価区分で整理。

評価	状況
I	現状のままで、良好な状態を維持できる
II	機能は多少低下しているが、対策によって機能を保持できる
III	機能が低下し今後IVになる可能性がある
IV	機能が大幅に低下しており、今後Vになる可能性がある
V	現状でまったく機能していない

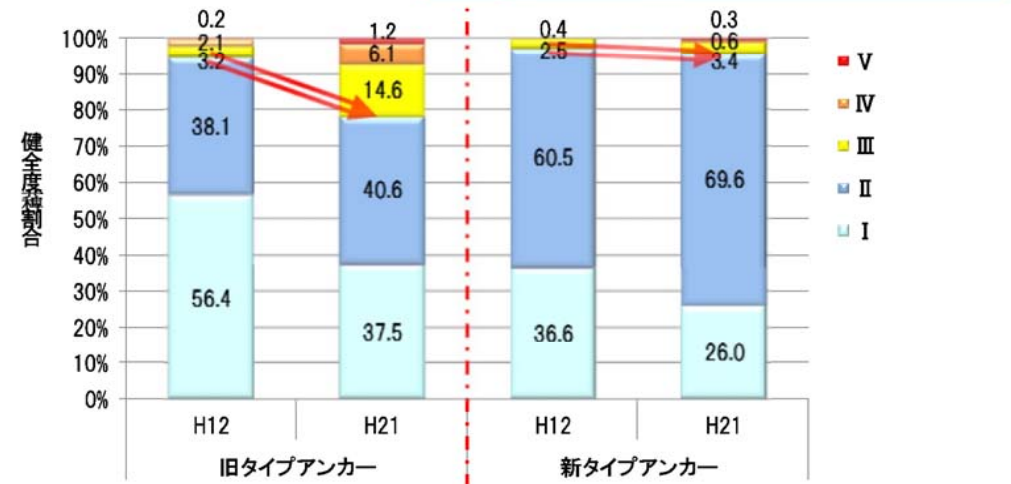
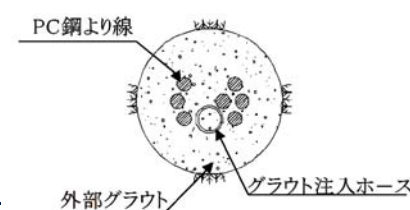
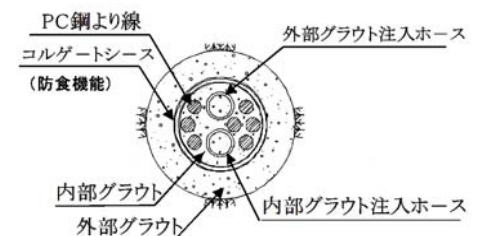


図 4. 6. 17 グラウンドアンカーの評価区分と旧・新タイプアンカー健全度評価の比較

旧タイプアンカー

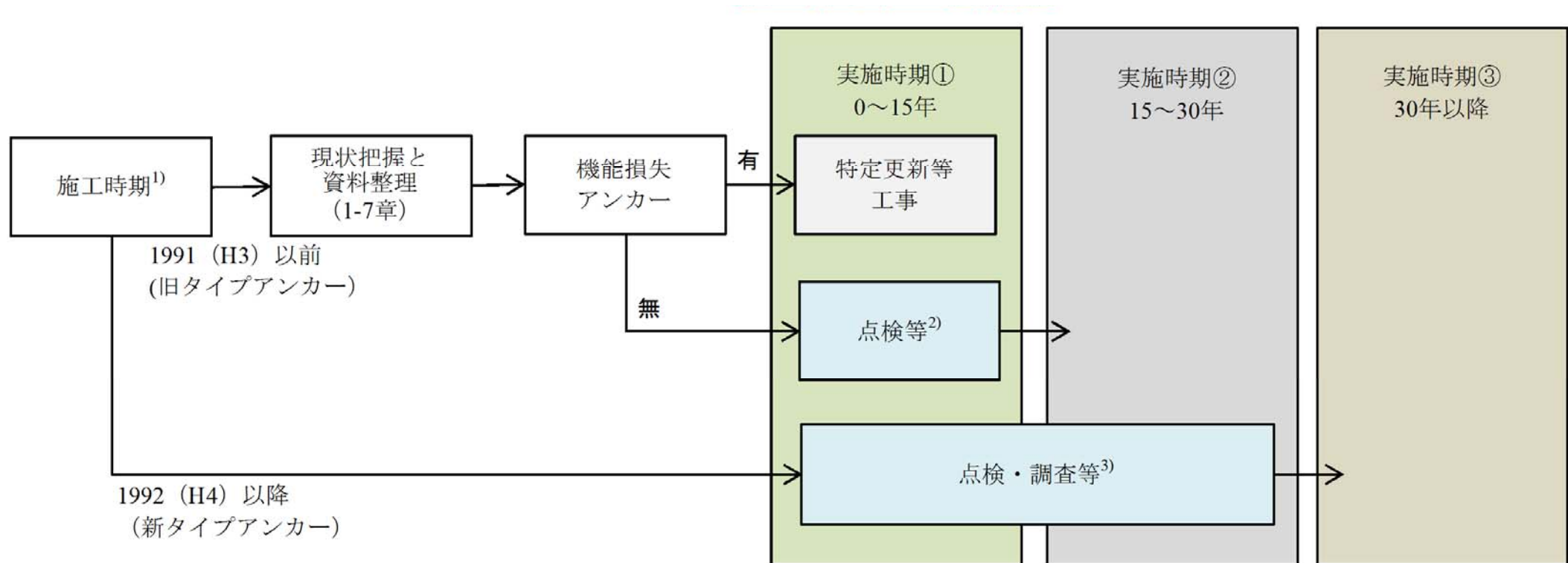


新タイプアンカー



5. 土構造物 切土

②対策フロー



5. 土構造物 切土

③対策事例



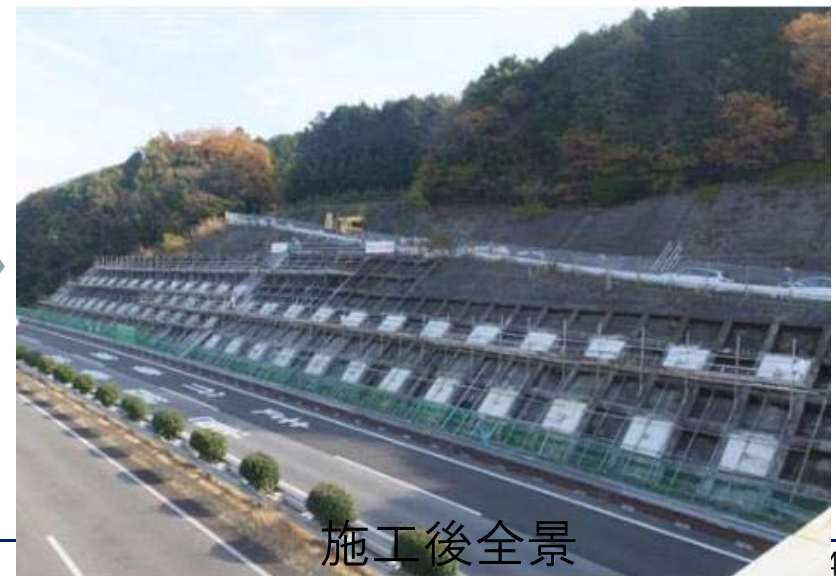
アンカー削孔



完 成



施工前全景



施工後全景

6. トンネル 本体工

① 変状分析

路面隆起が発生している区間の岩種を分析した結果、特定の岩種でインバートが設置されていない箇所での路面隆起が顕著である

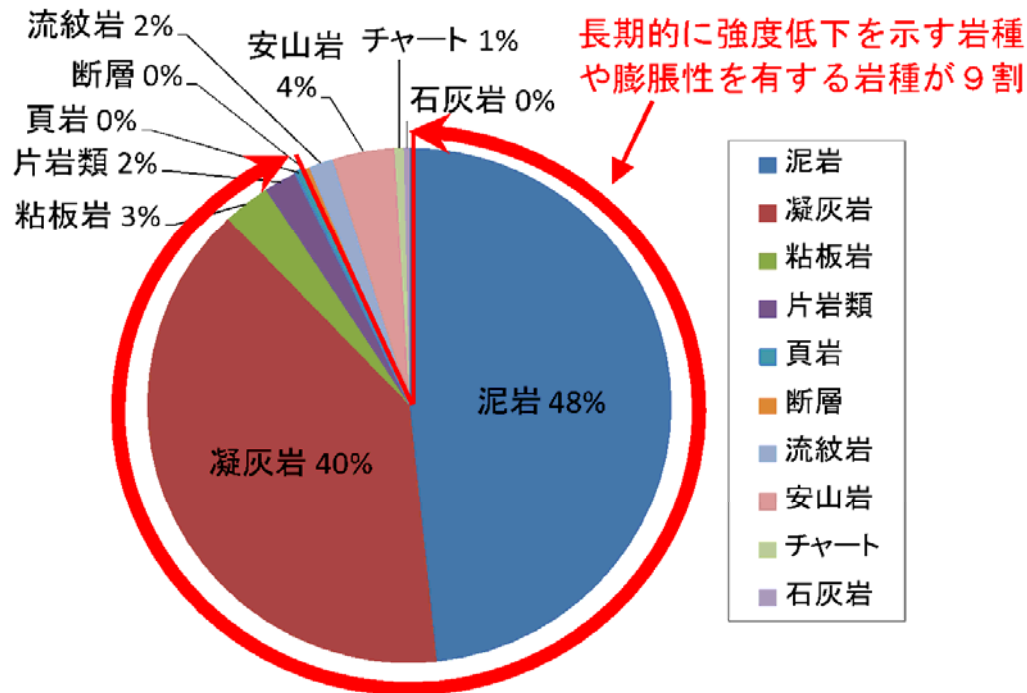


図 4. 6. 25 路面隆起発生箇所の岩種割合

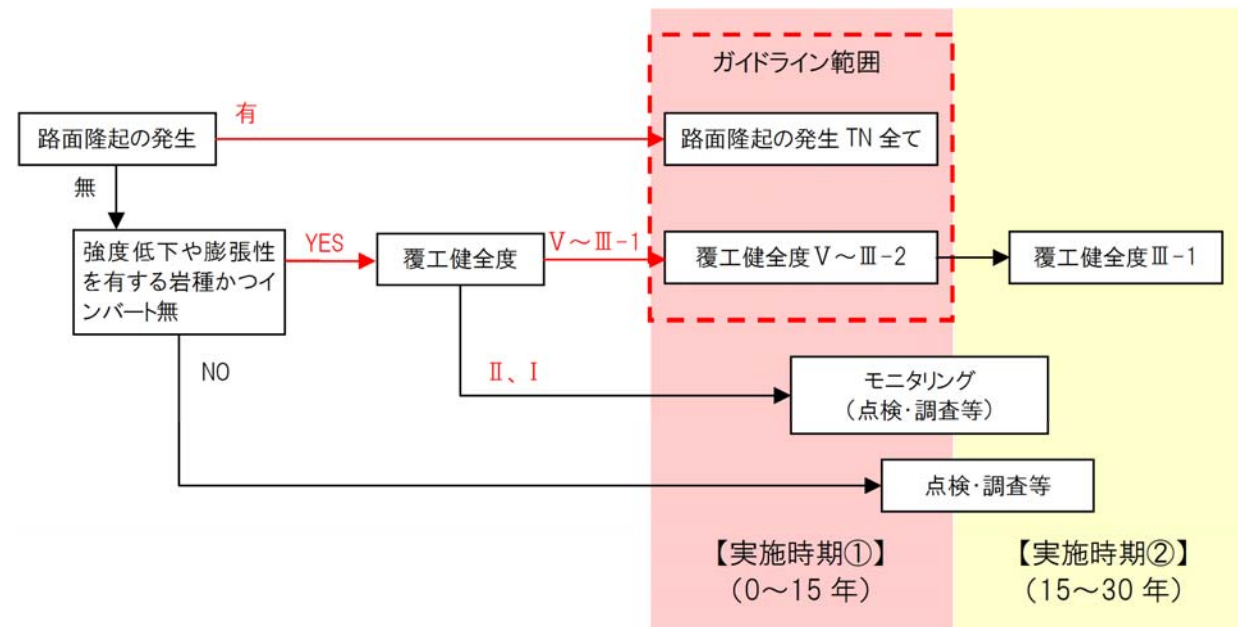
表 4. 6. 1 路面隆起発生トンネルの岩種

岩種	延長 (m)
泥岩	4,291
凝灰岩	3,507
粘板岩	264
片岩類	179
頁岩	42
断層	41
流紋岩	136
安山岩	339
チャート	52
石灰岩	29
合計	8,880

現設計要領で地山の強度低下や脆弱性を考慮し、インバートの設置が必要とされる岩種

6. トンネル 本体工

②対策フロー



《工事対象範囲の考え方》

- (1) 路面隆起が発生している覆工打設スパン
- (2) 路面隆起が発生しているスパンに隣接する区間で、路面隆起が発生している区間と同一の岩種かつインバート未設置の区間
- (3) 路面隆起は発生していないが、路面隆起の発生が懸念される岩種で、インバートが未設置かつ覆工健全度がV~Ⅲ-2のスパン及びその両端1スパン

6. トンネル 本体工

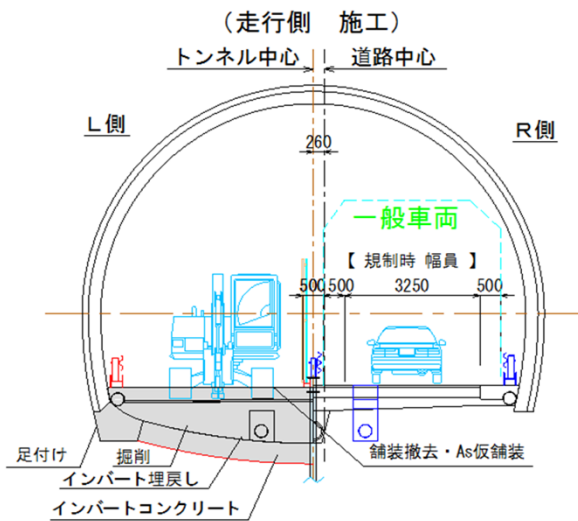
④対策事例(インバート設置工)



コンクリート舗装撤去



インバートコンクリート打設



大規模更新・大規模修繕の事業規模

分類	区分	項目	主な対策	東日本高速道路		中日本高速道路		西日本高速道路		3会社合計	
				延長※1	事業費※2	延長※1	事業費※2	延長※1	事業費※2	延長※1	事業費※2
大規模更新	橋梁	床版	床版取替	52km	3,798億円	74km	6,961億円	98km	5,669億円	224km	16,429億円
		桁	桁の架替	1km	73億円	－km	－億円	12km	965億円	13km	1,039億円
	小計		3,871億円		6,961億円		6,635億円		17,468億円		
大規模修繕	橋梁	床版	高性能床版防水など	148km	758億円	100km	387億円	111km	456億円	359km	1,601億円
		桁	桁補強など	56km	749億円	59km	1,319億円	37km	560億円	151km	2,628億円
	土構造物	盛土・切土	グラウンドアンカー 水抜きボーリングなど	7,759箇所	1,575億円	4,977箇所	738億円	13,820箇所	2,463億円	26,556箇所	4,775億円
	トンネル	本体・覆工	インバートなど	51km	1,789億円	35km	696億円	46km	1,107億円	131km	3,593億円
	小計		4,870億円		3,140億円		4,586億円		12,597億円		
合計				8,742億円		10,101億円		11,221億円		30,064億円	

※1 上下線別及び連絡等施設を含んだ延べ延長

※2 端数処理の関係で合計が合わない場合がある

平成27年度より15年間かけて実施

(参考)道路法等の一部改正について(H26.6.4公布)

●道路法等の一部を改正する法律案

<予算関連法律案>

(高速道路の計画的な更新とスマートインターチェンジの整備等による地域活性化を図る法案)

首都高速道路等の高速道路の老朽とともに、高速道路の活用を図るための料金徴収、立体道路制度の既存設備に対する財政支援等の所要の法

2. 改正事項

(1) 高速道路の計画的な更新の実施

① 計画的な更新を行う枠組みの構築

- 高速道路機構・高速道路会社間の協定と、高速道路機構の業務実施計画に、更新事業を明記(国土交通大臣が業務実施計画を認可)【高速道路機構法】

② 更新需要に対応した新たな料金徴収年限の設定(世代間の負担の平準化)

【道路整備特措法】



(2) 高速道路の活用による維持更新負担の軽減と地域活性化

① 道路上部空間の活用による、都市再生事業と高速道路の維持更新事業との連携

- 立体道路制度の既存の高速道路への適用拡大【道路法】

② 高架下空間の活用

- 占用基準の緩和、入札方式の導入【道路法】

③ 地域活性化のための高速道路の活用

- スマートインターチェンジの整備に対する財政支援【高速道路機構法】

1. 背景・必要性

○建設開始後半世紀を経て老朽化が道路の更新を、厳しい財政状況の中で計画的に推進する必要

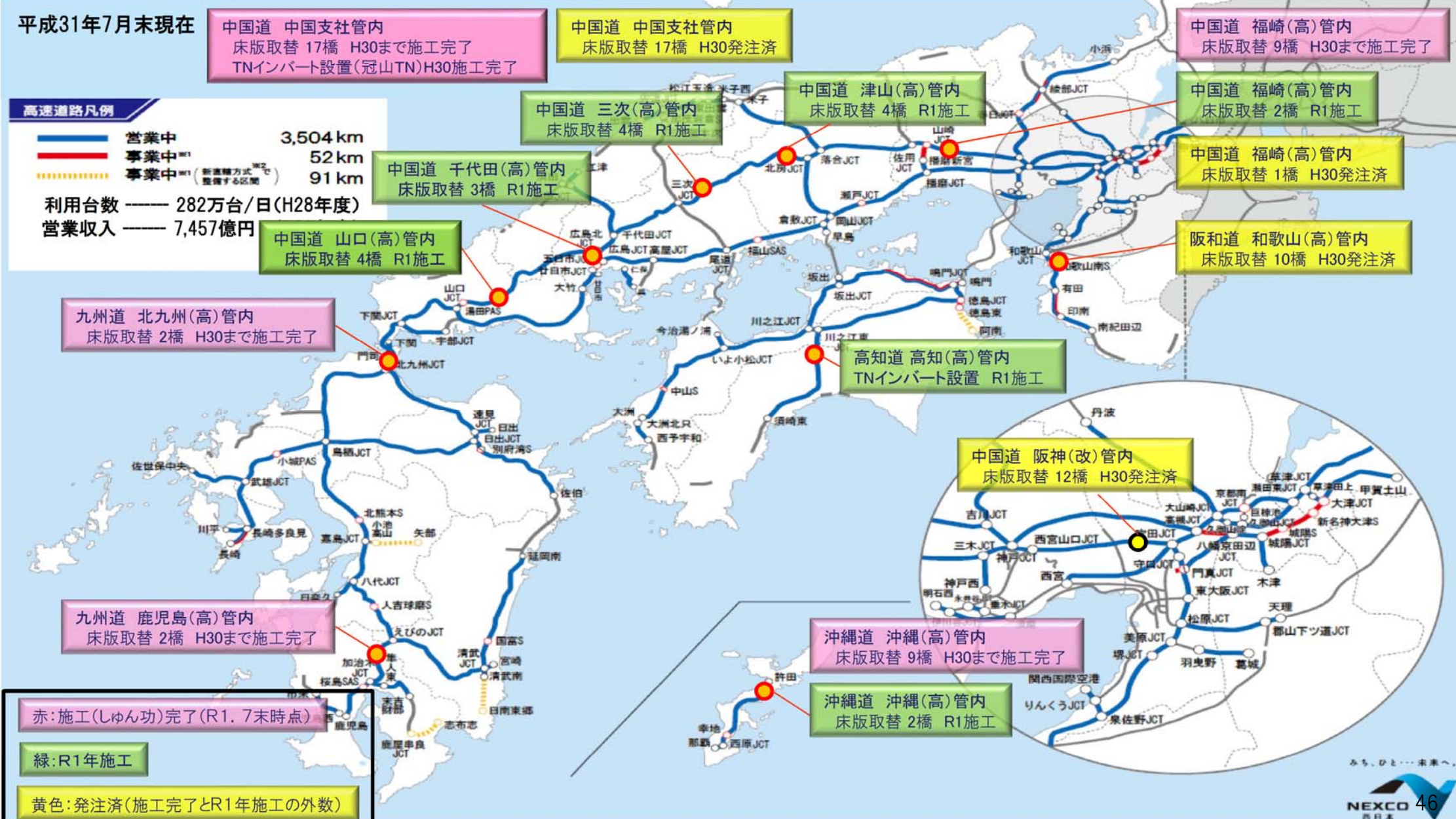


鉄筋コンクリート桁における
主要な鉄筋の腐食

橋脚部にお
コンクリートのひ

大規模更新、大規模修繕の進捗状況

■ 橋梁(床版取替)・TN(インバート設置)工事発注及び施工状況



大規模更新・大規模修繕の 実施に伴う課題

1. 大規模更新・修繕の実施に伴う課題

1. 社会的な理解を得るための説明責任の履行

高速道路の健全性や性能を確保することの重要性やその維持管理の困難さ、更には**リニューアル事業への投資の必要性**について、**広く社会へ説明し、広報**する必要がある。

2. 国、地方公共団体等との連携

大規模なリニューアル事業の実施にあたり、周辺地域への迂回交通による一般道の混雑が予測される場合は、予め**国や関係地方公共団体との必要な情報を共有するなど連携強化**が必要である。

また、地域の観光産業等にも影響が発生することも想定されるため、実施時期の選定など観光行政等も含めたコンセンサスが重要である。

3. 社会的影響への配慮

大規模なリニューアル事業の実施にあたり、渋滞の影響の程度により工事や車線運用方法を検討するとともに、渋滞の影響が大きい場合にはネットワークの完成による影響の軽減、工程短縮のための工法開発など、**高速道路の利用者や周辺社会への影響を軽減するための方策を検討**することが重要である。

1. 大規模更新・修繕の実施に伴う課題

4. 高速道路機能の更なる向上

技術のイノベーションを促進することにより、将来にわたってこれまで以上の安全、安心、快適な走行環境と**高速道路機能の更なる向上**を目指す必要がある。

5. 構造物の劣化抑制対策

重量超過車両の取り締まり強化やそれが構造物に与えるダメージやその影響の大きさを、物流事業者やドライバー等に広く知らしめるなど、**過積載防止に取り組む必要**がある。

また、凍結防止剤についても、その使用方法の改善などを含めた総合的な対策を実施していく必要がある。

6. 技術開発

リニューアル事業を合理的かつ効果的に実施するためには、既存技術の有効活用に加え以下のような**新たな技術開発の促進**が必要である。

- ・点検の信頼性向上や効率化のための非破壊検査・機械化・自動化
- ・劣化予測技術
- ・モニタリング技術
- ・耐久性の高い補修材料・工法
- ・工期を短縮する急速施工技術

長期保全等検討委員会 報告書(NEXCO HP)



よくあるご質問 > お問い合わせ > お身体の不自由な方 > language

文字サイズ: 小 中 大

ホーム > 事業案内 > 100%の安全・安心の追求 > 高速道路の長期保全 > 高速道路の更新計画 > 長期保全等検討委員会について

高速道路の長期保全

長期保全等検討委員会について

概要

経年劣化が進む高速道路の資産を将来にわたって、健全な状態で管理し、お客さまに安心してご利用いただくために必要な方策を検討するため、「高速道路資産の長期保全及び更新のあり方に関する技術検討委員会」(略称:長期保全等検討委員会)を設置しました。

委員

委員長	藤野 陽三	東京大学大学院工学系研究科 教授
委員	太田 秀樹	中央大学研究開発機構 機構教授
委員	宮川 豊章	京都大学大学院工学研究科 教授
委員	西村 和夫	首都大学東京都市環境科学研究所 教授
委員	長尾 哲	東日本高速道路(株) 管理事業本部長
委員	猪熊 康夫	中日本高速道路(株) 保全・サービス事業本部長
委員	牧浦 信一	西日本高速道路(株) 保全サービス事業本部長

(敬称略)

開催状況

最終報告 (2014年1月22日)

- 提言書 (258KB)
- 委員長コメント (103KB)
- NEXCO3社長の共同コメント (110KB)
- 最終報告書 (13,416KB)

第4回 (2014年1月22日)

- 議事概要 (10KB)

事業案内

- 開通関係情報
- 事業エリア・高速道路の役割
- 高速道路の建設
- 保全・サービス事業
- SA・PA・その他事業
- コンサルティング事業
- 海外事業
- 技術開発
- 支社の事業案内
- NEXCO西日本の経営上の課題と取り組み
- 高速道路50年の歩み
- 100%の安全・安心の追求

高速道路の長期保全

- 交通安全の取り組み

ホーム>事業案内>100%の安全・安心の追求>
高速道路の長期保全>長期保全等検討委員会
について

高速道路資産の
長期保全及び更新のあり方に関する
技術検討委員会

提言

平成26年 1月22日

高速道路資産の
長期保全及び更新のあり方に関する
技術検討委員会

報告書

平成26年 1月22日