

# 高速道路ネットワークの長期保全計画に関する検討会

## 【第1回 検討会】

### 議事次第

日 時：平成20年12月9日（火） 14：30～16：30

場 所：全国町村会館 2階 ホールB  
東京都千代田区永田町1-11-35

---

#### ■ 開 会

#### ■ 委員紹介

#### ■ 主催者挨拶

#### ■ 委員長挨拶

#### ■ 議 事

##### 1. 検討会設置の趣旨、スケジュール

##### ◆ 質疑応答

##### 2. 高速道路ストックの現状把握

##### ① 高齢化した高速道路ストックの現状、課題

##### ② 高速道路を取り巻く社会的な環境・要請の変化

##### ③ 道路維持・補修の総合的な課題

##### ◆ 質疑応答

#### ■ 閉 会

---

#### 「配布資料」

◎ 議事次第、委員会名簿

◎ 検討会設置の趣旨、スケジュール . . . . .《資料-1》

◎ 高速道路ストックの現状把握 . . . . .《資料-2》

# 検討会名) 高速道路ネットワークの長期保全計画に関する検討会 【第1回】

## 検 討 会 名 簿

	氏 名	所属機関および役職名	備 考
委員長	藤野 陽三	東京大学 工学系研究科 社会基盤学専攻 教授	
委員	小川 光	名古屋大学 大学院 経済学研究科 准教授	
〃	岸 利治	東京大学 生産技術研究所 人間・社会系部門 准教授	
〃	舘石 和雄	名古屋大学 エコトピア科学研究所 環境システム・リサイクル科学研究部門 教授	(欠席)
〃	西澤 辰男	石川工業高等専門学校 環境都市工学科 教授	
〃	根本 敏則	一橋大学 大学院 商学研究科 教授	
〃	八嶋 厚	岐阜大学 工学部 社会基盤工学科 教授	
			6名

(敬称略、50音順)

中日本高速道路株式会社及び株式会社高速道路総合技術研究所

	氏 名	所属機関および役職名	備 考
委員	猪熊 康夫	中日本高速道路株式会社 企画本部 技術開発部 部長	
〃	小山 泰一	中日本高速道路株式会社 保全・サービス事業本部 担当部長	
〃	峯村 英二	中日本高速道路株式会社 保全・サービス事業本部 担当部長	
〃	谷岡 和範	中日本高速道路株式会社 東京支社 技術検査部 部長	
〃	後藤 正登	中日本高速道路株式会社 東京支社 保全・サービス事業部 部長	
〃	中村 州章 (三枝 輝仁)	中日本高速道路株式会社 八王子支社 保全・サービス事業部 部長 (中日本高速道路株式会社 八王子支社 保全・サービス事業部 副部長)	(欠席) (代理出席)
〃	原口 信彦	中日本高速道路株式会社 名古屋支社 保全・サービス事業部 部長	(欠席)
〃	飯塚 徹也	中日本高速道路株式会社 名古屋支社 保全・サービス事業部 副部長	
〃	坂 保共	中日本高速道路株式会社 金沢支社 保全・サービス事業部 部長	
〃	七五三野 茂	株式会社高速道路総合技術研究所 交通環境研究部 保全・舗装研究担当部長	
			9名

	氏 名	所属機関および役職名	備 考
事務局	朝日 理登	中日本高速道路株式会社 企画本部 技術開発部 技術開発チームリーダー	
〃	中森 栄輔	中日本高速道路株式会社 保全・サービス事業本部 企画統括チームリーダー	
〃	古川 正巳	中日本高速道路株式会社 保全・サービス事業本部 保全チームリーダー	
〃	手嶋 英之	中日本高速道路株式会社 保全・サービス事業本部 施設チームリーダー	
〃	軍記 伸一	中日本高速道路株式会社 東京支社 保全・サービス事業部 企画統括チーム 担当リーダー	
〃	宇佐見 純二	財団法人 高速道路技術センター 技術研究部 保全交通担当部長	
			6名

# 高速道路ネットワークの 長期保全計画に関する検討会

(検討会設置の趣旨、スケジュール)

平成20年 12月 9日

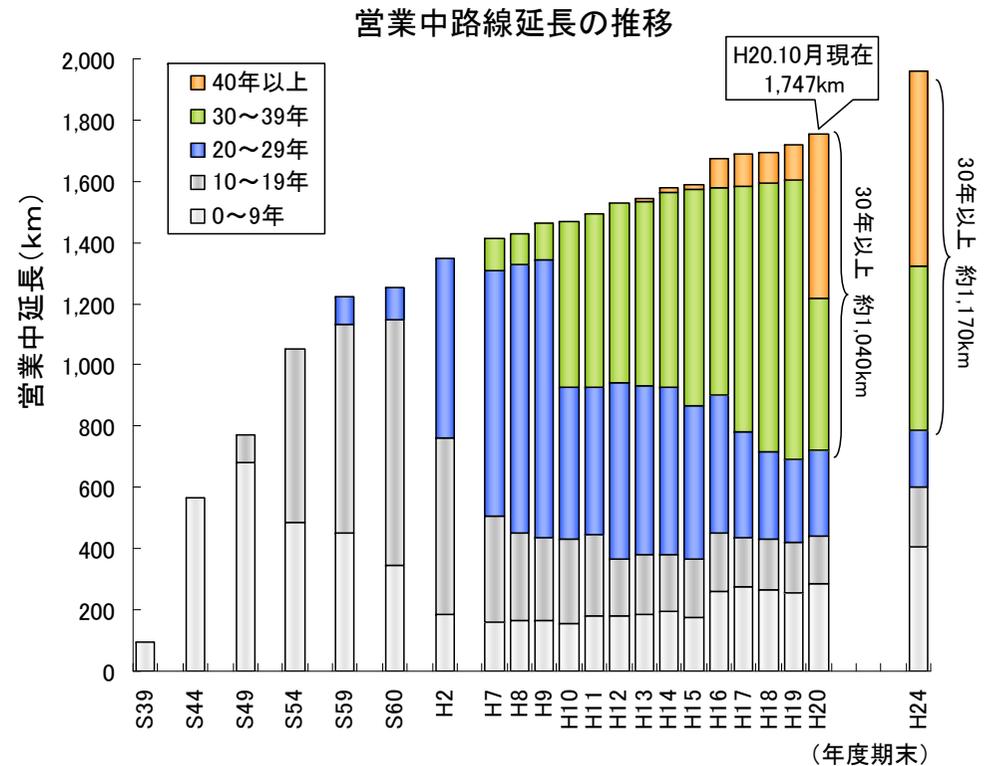


# 「高速道路ネットワークの長期保全計画に関する検討会」開催の背景



## □ 高速道路ネットワークの高齢化

- NEXCO中日本の管理する高速道路(1,747km、H20.10月現在)のうち、**供用後40年を経過する東名・名神をはじめ、供用後30年を経過する道路が全体の約6割を占める。**
- 5年後のH24年度には、経過30年以上の道路はさらに約140km増加することになる。**高齢化する高速道路ネットワークの長期的な保全事業(適切な点検と集中的な補修・補強)の計画立案が急務。**



# 「高速道路ネットワークの長期保全計画に関する検討会」開催の趣旨

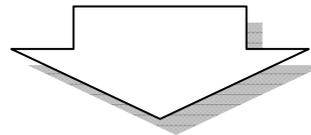
NEXCO

## ■高齢化した高速道路ストックの現状、課題

- 舗装、橋梁等の構造物の高齢化に伴い、損傷・劣化が顕在化する傾向。
- 損傷・劣化の顕在化は、
  - ① 構造物本体の健全性の低下をもたらし、将来維持補修コストが増大化、
  - ② コンクリート構造物のはく落事故など、第三者被害に進展する懸念、  
など、高速道路資産の信頼性に係る重大な問題。

## ■高速道路を取り巻く社会的な環境・要請の変化

- 国の厳しい財政状況を踏まえた道路整備・管理のあり方・財源負担に対する議論の動向。
- 道路の防災対策や維持管理の充実など、既存ストックの機能保全に対する社会的要請の高まり。
- 物流の効率化に伴う交通荷重の増加や、新東名・新名神の整備に伴い、交通環境が大きく変化。
- 大規模地震発生における防災ネットワークの観点での機能強化の要請。



## ■高速道路ネットワークの長期保全計画のあり方を検討

- 高齢化した高速道路ストックの現状や社会的な環境・要請の変化を踏まえた上で、
- ① 点検・補修による構造物の適正な管理
  - ② 構造物の修繕コストの最適化(=「平準化」と「最小化」)
- を図るため、今後の長期保全計画のあり方を検討を行なう。

# 「高速道路ネットワークの長期保全計画に関する検討会」のスケジュール(案)

## 第1回 (本日 H20.12.9)

- 高齢化した高速道路ストックの現状、課題  
橋梁、アスファルト舗装の構造物を中心に  
／高齢化した高速道路で顕在化する損傷／これまでの道路維持・補修、課題／
- 社会的な環境・要請の変化  
／高速道路における自動車交通の変化／大規模災害時における社会的要請／  
新東名・新名神ネットワークの形成／
- 道路維持・補修の総合的な課題  
／重交通路線における集中工事方式／道路維持・補修予算の現状・課題／

## 第2回 (3月頃)

(検討案)

- 高速道路ストックの健全化、修繕コストの最適化の検討
- 高速道路の道路機能保全の必要性を社会経済的な観点から検討

## 第3回 (6月頃)

(検討案)

- 高速道路の長期保全計画のあり方の整理

# 高速道路ネットワークの 長期保全計画に関する検討会

(高速道路ストックの現状把握)

平成20年 12月 9日



## ～ 第1回検討会 説明資料の構成 ～

### 1. 高齢化した高速道路ストックの現状、課題

〔1〕 橋梁構造物の現状、課題

〔2〕 アスファルト舗装の現状、課題

〔3〕 その他の構造物の現状

### 2. 高速道路を取り巻く社会的環境・要請の変化

### 3. 道路維持・補修の総合的な課題

## 1. 高齢化した高速道路ストックの現状、課題

### 〔1〕橋梁構造物の現状、課題

- (1) 高速道路における橋梁資産の現状
- (2) 橋梁の詳細点検～補修の流れ
- (3) 橋梁の損傷傾向
- (4) 高齢化した橋梁で顕在化する損傷
  - ・コンクリートの塩害・中性化・アルカリシリカ反応
  - ・鋼製部材の疲労、水周り部での腐食
- (5) 高齢化した橋梁の補強・補修履歴

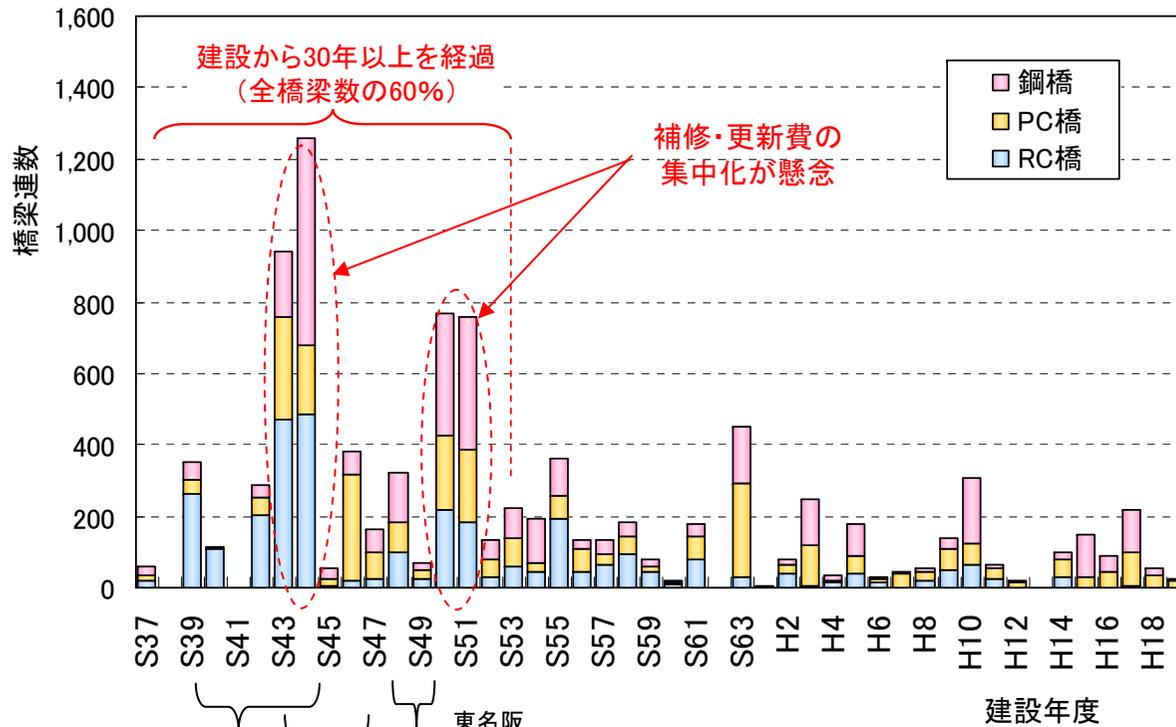
# 1. 高齢化した高速道路ストックの現状、課題

## 〔1〕橋梁の現状、課題

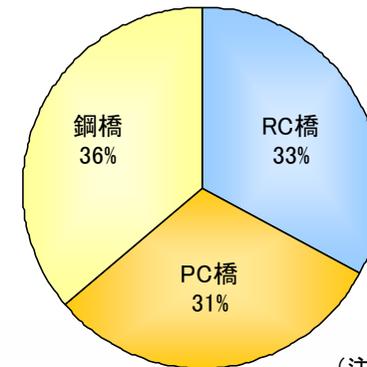
### (1) 高速道路における橋梁資産の現状

- NEXCO中日本が管理する橋梁のうち約6割は、建設から30年以上が経過。
- S30後半～S50前半に建設された橋梁が、今後、更新を迎えることによる補修・更新費の集中化が懸念。

NEXCO中日本が管理する橋梁の建設年



橋梁種別



(注) H19年度末時点

東名・名神・中央道富士吉田線 建設最盛期  
 小田原厚木、西湘 建設最盛期  
 東名阪 (名古屋西～亀山) 建設最盛期  
 中央道、北陸道 建設最盛期時代



# 1. 高齢化した高速道路ストックの現状、課題

## [1] 橋梁の現状、課題

### (2) 橋梁の詳細点検～補修の流れ

- 橋梁の詳細点検は、**5年に1回**を基本に、**全て橋梁を対象に実施**。
- 詳細点検では、近接目視・打音等により橋梁本体、部位・部材ごとに、33種類の損傷に関する点検を実施。
- 各損傷は、**機能面(補修対応の緊急度)**で**7段階の判定**を行い、データ蓄積を行なうとともに、**補修計画を策定**。

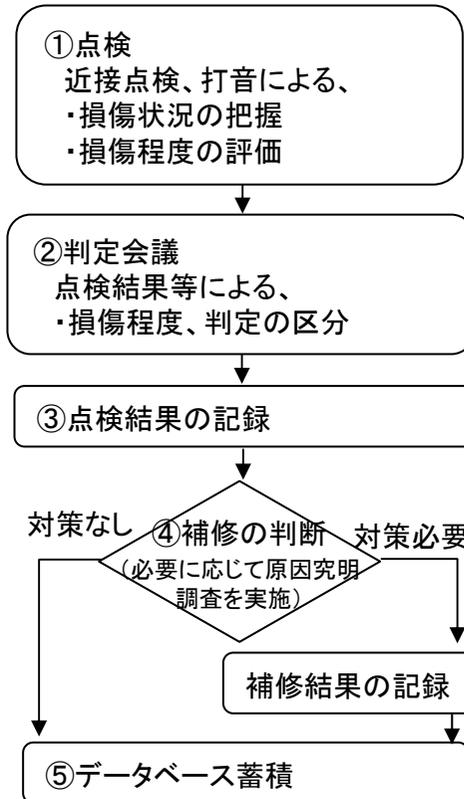
#### 詳細点検

- 点検頻度
  - ・**5年に1回**を基本
- 点検の方法
  - ・**近接目視・打音等**により点検
- 損傷の種類
  - ・橋梁本体(鋼及びコンクリート上部工、下部工)、部位・部材(支承、伸縮装置、高欄、排水施設等)毎に、鋼の腐食や亀裂、コンクリートのひび割れなどの損傷33種類に分類。
- 判定の区分
  - ・損傷状況を把握した上で、**本体、部位・部材毎、損傷種類毎に、機能面で7段階に判定**。
- 点検の結果
  - ・「点検データ管理システム」にデータを蓄積。



判定区分		一般的状況	
機能面に対する判定	AA	速やかに補修	
	A	A1	概ね2年以内に補修
		A2	概ね5年以内に補修
		A3	継続観察し適宜補修
	B	継続観察	
	C	要調査	
	OK	損傷・変状なし	
第三者等被害に対する判定	E	第三者に対し支障となる恐れがあり緊急的な対応が必要	

#### 補修計画



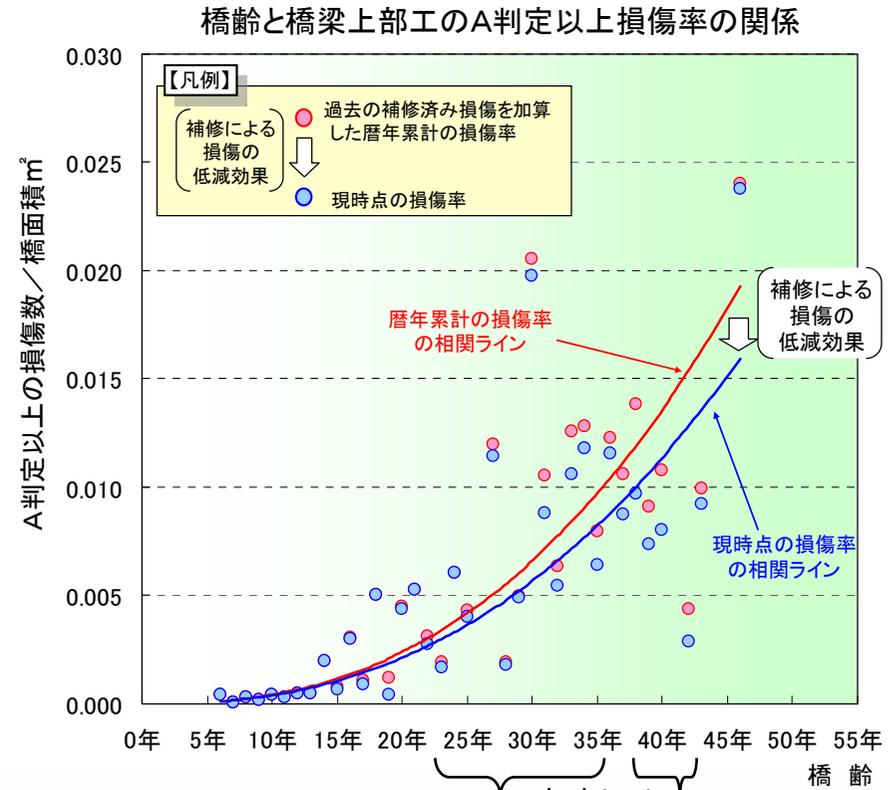
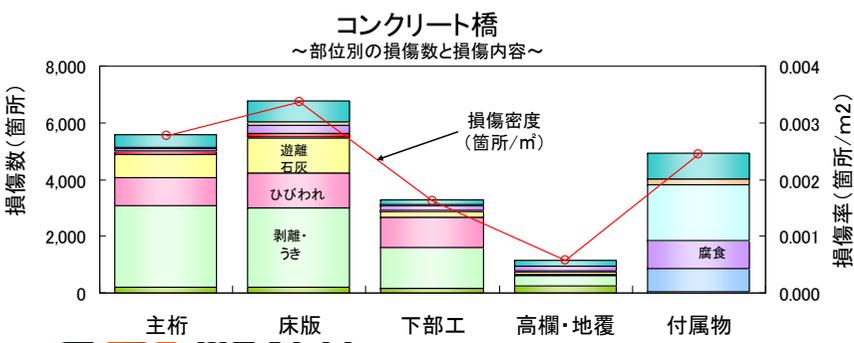
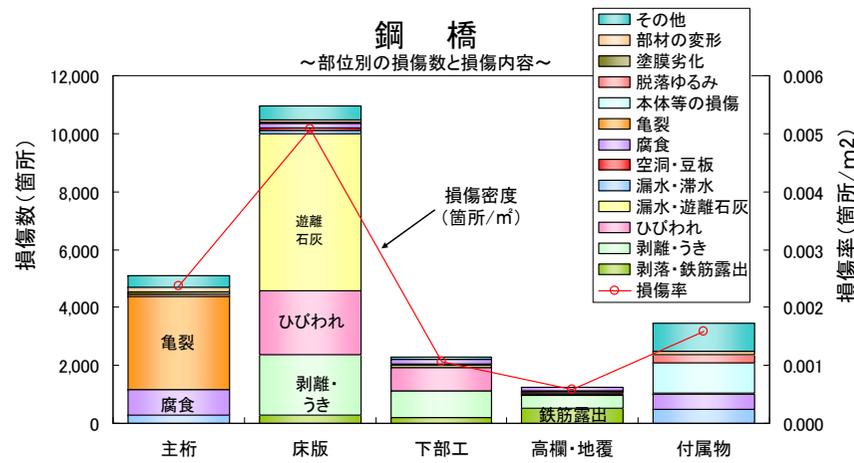
# 1. 高齢化した高速道路ストックの現状、課題

# 〔1〕橋梁の現状、課題



## (3) 橋梁の損傷傾向

- 橋梁の部位別では、**主桁、床版に損傷が集中**。要因別では、**コンクリート部材ではひび割れ、剥離・浮き等による損傷、鋼製部材では亀裂による損傷が多い**。
- 橋梁の損傷発生率は、高齢化に伴い高くなる傾向にあり、**橋齢が25～30年を経過する頃から急激に増加**。
- 損傷の緊急度・損傷レベルに応じて補修を実施するものの、**補修を上回るペースで損傷が発生**。現在の補修レベルでは、**橋梁の高齢化とともに損傷の更なる顕在化や耐荷機能の低下が懸念される**。



(注) 中日本管内の橋梁を対象に、A判定以上の損傷を取りまとめたもの。

中央道、北陸道  
東名阪 (名古屋西～亀山)  
小田原厚木、西湘  
東名、名神、中央道富士吉田線

## (4) 高齢化した橋梁で顕在化する損傷

○ 橋梁構造物の高齢化に伴う**損傷が顕在化**。

高齢化した橋梁では、塩害、中性化、アルカリシリカ反応、疲労等による損傷が顕在化しつつあり、そのまま放置した場合には劣化が進行し、橋梁の健全性に著しく影響を及ぼす。

### コンクリートの塩害・中性化・アルカリシリカ反応

《飛来塩分による塩害》



《コンクリートの中性化》



《アルカリシリカ反応》



### 鋼製部材の疲労、水周り部での腐食

《鋼材の疲労亀裂》



《鋼材の腐食》



《鋼製支承の腐食》



# 1. 高齢化した高速道路ストックの現状、課題

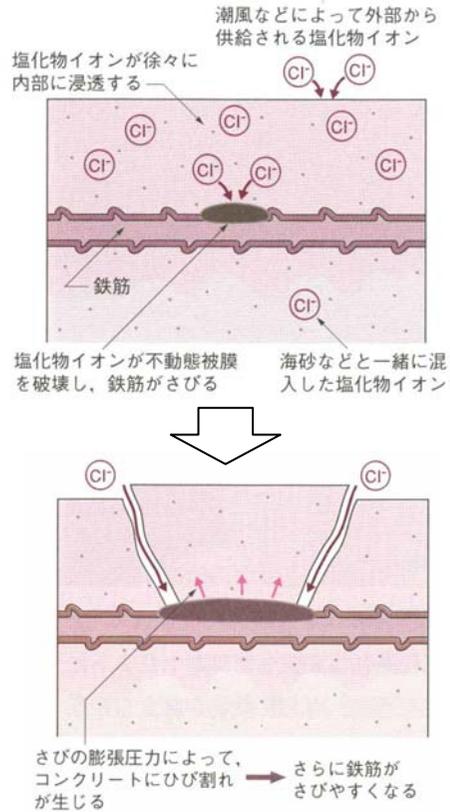
# [1] 橋梁の現状、課題

NEXCO

## (4) 高齢化した橋梁で顕在化する損傷 ～コンクリートの塩害①～

- 海岸線の隣接部や積雪寒冷地域にある橋梁では、**飛来塩分や凍結防止剤によって供給される長年の塩化物イオンの浸透により、塩害被害が顕在化。**
- コンクリート中の鉄筋が塩化物イオンに侵され腐食することによって、コンクリートにひび割れ・はく離が発生し、鉄筋が露出・腐食することによって、**構造物の性能が低下。**

### 塩害のメカニズム



出典：日経コンストラクション



凍結防止剤によるRC床版の塩害被害



凍結防止剤による塩害被害



飛来塩分による塩害

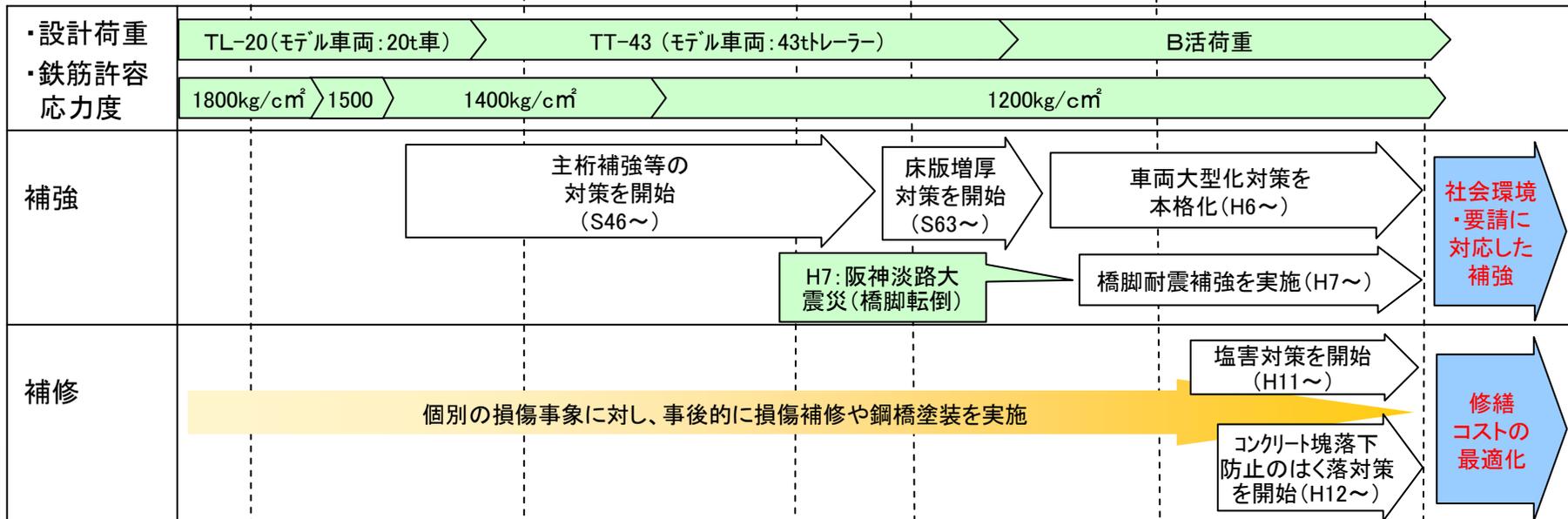
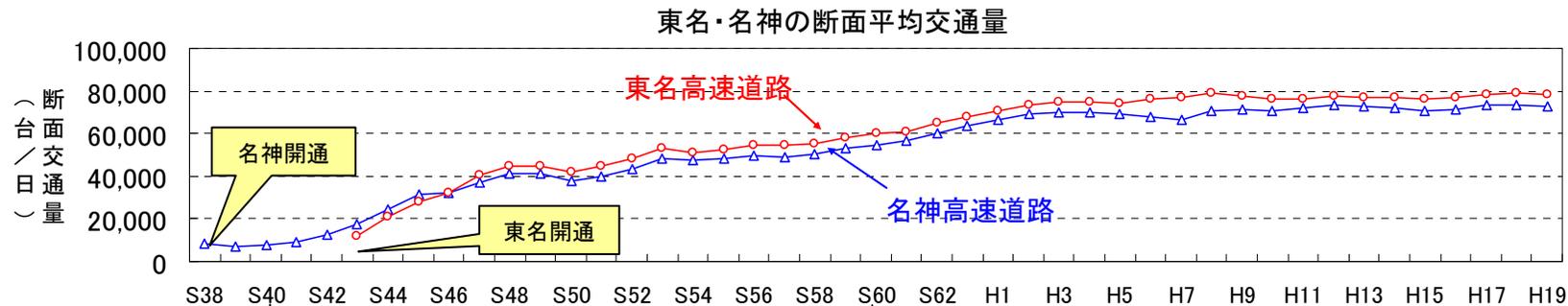


# 1. 高齢化した高速道路ストックの現状、課題

## [1] 橋梁の現状、課題

### (5) 高齢化した橋梁の補強・補修履歴

- 東名・名神等の橋梁では、**設計交通荷重の変更に伴う補強(車両の大型化対策)**や、**地震による落橋や転倒等の甚大な被害を防ぐための橋脚耐震補強**など、設計基準の改定に対応した補強を順次実施して来ている。
- 高齢化が進む橋梁では、塩害、疲労等に起因した損傷が顕在化しつつある中、劣化が著しく進行していたり、第三者被害をもたらす恐れがあるなど、**緊急性の高い損傷を対象に事後的に補修を実施**。



## 1. 高齢化した高速道路ストックの現状、課題

### 〔2〕アスファルト舗装の現状、課題

- (1) アスファルト舗装の劣化・損傷
- (2) アスファルト舗装の点検～補修の流れ
- (3) 高齢化した舗装で顕在化する損傷
- (4) 高齢化した舗装の補修履歴と今後の課題

# 1. 高齢化した高速道路ストックの現状、課題

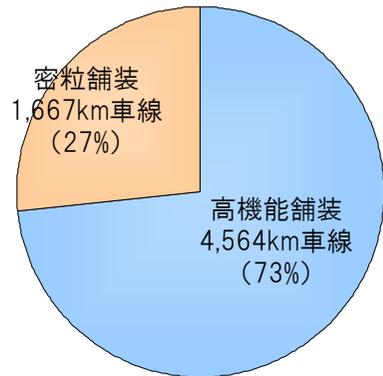
## [2] 舗装の現状、課題

### (1) アスファルト舗装の劣化・損傷 ～アスファルト舗装構成と損傷～

- NEXCO中日本が管理する高速道路では、**アスファルト舗装を採用し、近年密粒舗装から高機能舗装へ移行。**
- アスファルト舗装の損傷は、**路面、表層のみに発生する「表層面の損傷(機能的損傷)」と、基層以下の深層部への疲労ひび割れ等に至る「深層部の損傷(構造的損傷)」**に分けられる。

#### アスファルト舗装資産の状況

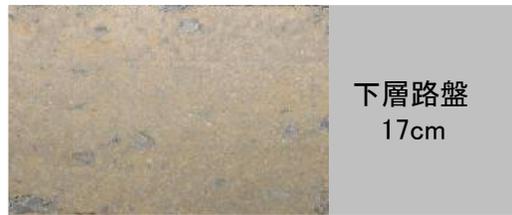
NEXCO中日本が管理する  
アスファルト舗装内訳



※ H20年4月現在の  
舗装資産の状況



#### アスファルト舗装の構成と損傷



#### 表層面の損傷(機能的損傷)

- ・舗装路面、表層の**路面性状(性能)の低下**  
⇒ わだち掘れ、段差など

#### 深層部の損傷(構造的損傷)

- ・舗装構造の**支持力の低下、疲労による破壊**  
⇒ ひび割れ、局部流動、ポンピングなどの損傷



※ 数値は東名の密粒舗装の平均的な舗装厚さ、合計45cm

# 1. 高齢化した高速道路ストックの現状、課題

# [2] 舗装の現状、課題

## (1) アスファルト舗装の劣化・損傷 ～損傷の形態～

○ 重交通路線である東名、名神等では供用から40年が経過し、**アスファルト舗装で「深層部の損傷」が顕在化。**

ポンピング



亀甲状ひび割れ



ひび割れ陥没



はく離・飛散  
(ポットホール)



# 1. 高齢化した高速道路ストックの現状、課題

# [2] 舗装の現状、課題

## (2) アスファルト舗装の点検～補修の流れ

- 日々の路面損傷の把握のため目視点検を週に2～3.5回実施する「日常点検」と、路面の①ひび割れ、②平坦性、③わだち掘れを2～3年に1回調査する「路面性状調査」によって、舗装を点検・調査。
- 「日常点検」と「路面性状調査」の結果を総合的に勘案し、舗装の補修計画を立案。
- 現在の調査では、舗装の路面・表層の損傷に主眼をおいた調査が主体に行なっている。

### 点検・調査

#### ■ 日常点検

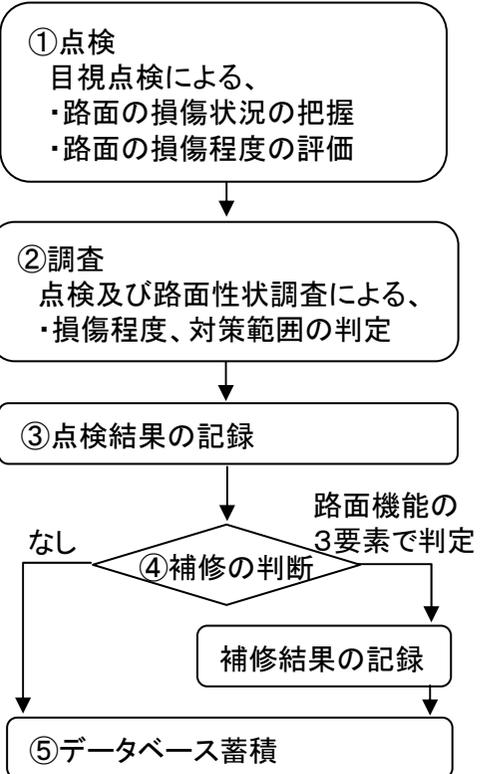
- 1) 点検頻度  
・2～3.5回/週  
(交通量で頻度を段階分け)
- 2) 点検の方法  
・遠方目視を基本に  
損傷状況を調査

#### ■ 路面性状調査

- 1) 点検頻度  
・2～3年に1回
- 2) 点検の方法  
・路面性状車を用いて、路面機能の3要素を調査
  - ①ひび割れ  
縦、横、面、ポットホールの形状別に損傷を4段階評価
  - ②平坦性 (IRI、国際ラフネス指数)  
車両の走行に伴って変化する車体とタイヤの相対変位量を数値化
  - ③わだち掘れ  
路面の横断的な凹凸量を数値化



### 補修計画



# 1. 高齢化した高速道路ストックの現状、課題

## 〔2〕舗装の現状、課題

### (3) 高齢化した舗装で顕在化する損傷 ～表層の寿命の短命化(基層・路盤の疲労)～

- 近年、東名・名神等では、**表層補修後に、比較的短いサイクルで同様の損傷が再発**する事例が発生。
- 一方で、東名・名神等では、**建設当時に構築した基層、路盤に対し、抜本的な補修は未実施の状況**。
- 路面性状を回復させる表層補修では、**基層、路盤まで機能回復できないため、表層より下層面に累積疲労が蓄積し、ひび割れや土砂化等の損傷に至っているもの**と考えられる。

#### 名神(関ヶ原～八日市)での損傷事例



表層補修では、基層、路盤の機能までは回復できない。補修した表層下面に累積疲労が蓄積し、ひび割れや土砂化等の損傷に至ったもの。  
⇒ 抜本的な補修が必要。

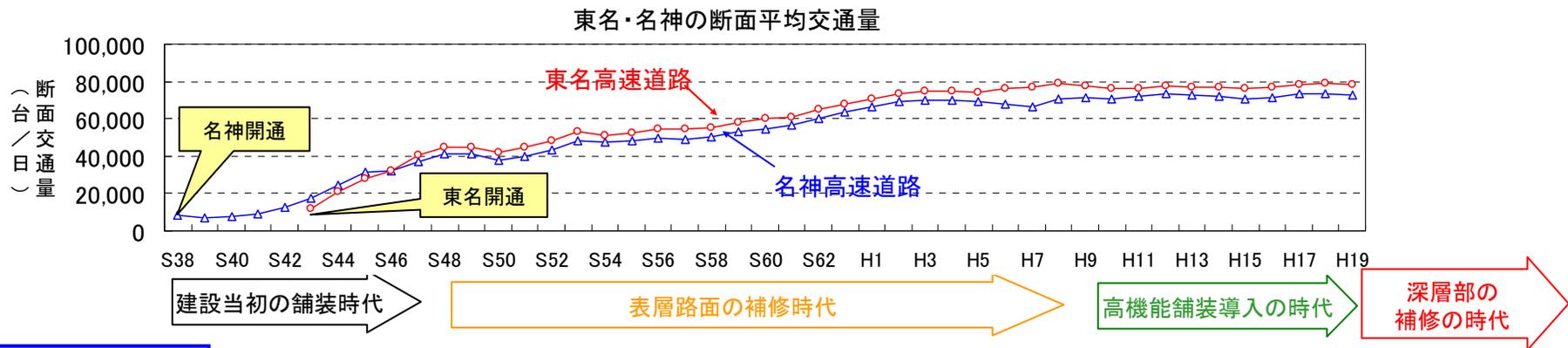
# 1. 高齢化した高速道路ストックの現状、課題

# 〔2〕舗装の現状、課題

## (4) 高齢化した舗装の補修履歴と今後の課題

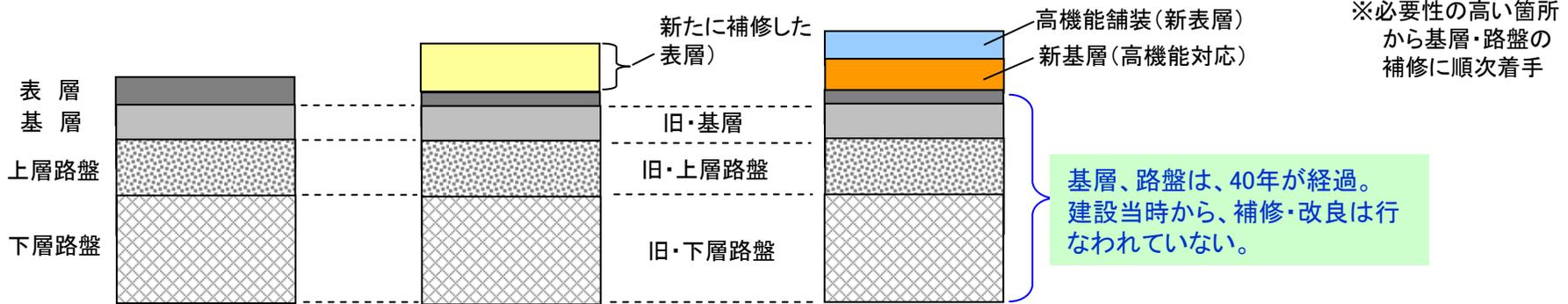
～長期的な視野に立った保全計画の取り組み～

- 東名・名神等では、路面性状(ひび割れ、わだち、平坦性)を適切に管理することを主眼に、これまで「**表層面の損傷(機能的損傷)**」に対する補修を実施。
- 東名・名神等の舗装が高齢化し、「**深層部の損傷(構造的損傷)**」が顕在化しつつある現状を踏まえて、**表層～路盤のライフサイクルに着目した長期的な保全計画の取り組み**について今後検討。



### 補修の履歴

■ 建設当初の舗装時代 (名神S38、東名S43) → ■ 表層路面の補修の時代 → ■ 高機能舗装導入の時代 (H10頃より) → ■ 深層部の補修の時代



## 1. 高齢化した高速道路ストックの現状、課題

### [3] その他の構造物の現状

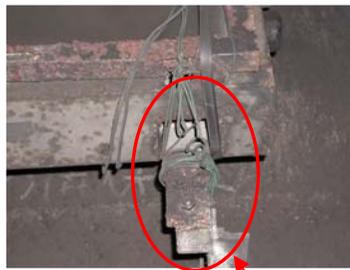
- (1) 高齢化したトンネルで顕在化する損傷
- (2) 高齢化した施設設備で顕在化する損傷・故障

# 1. 高齢化した高速道路ストックの現状、課題

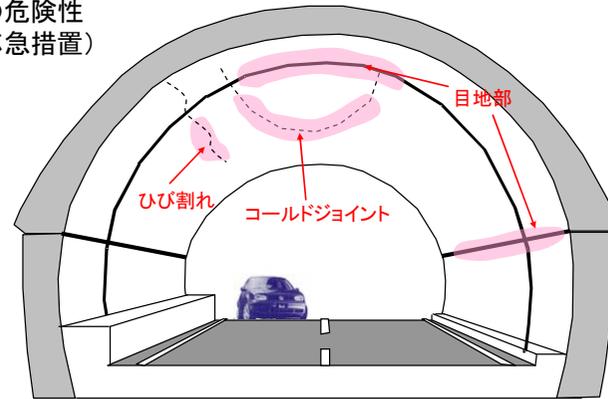
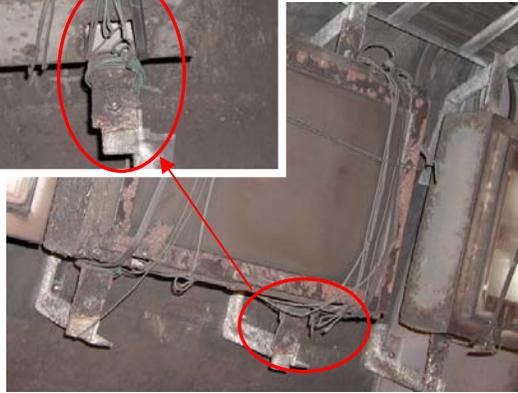
# [3] その他の構造物の現状

## (1) 高齢化したトンネルで顕在化する損傷 ～覆工コンクリートの劣化、鋼製設備の腐食～

○トンネル内部については、①覆工コンクリートのひび割れや目地部からの漏水等による劣化によってコンクリート片がはく離・落下したり、②大型車のばい煙、湿気が多い環境等によって鋼製部材が腐食し付属物が落下するなど、利用者への被害につながる事故の発生が懸念されている。



トンネル照明取付金具の腐食による脱落の危険性  
(針金番線による応急措置)



トンネル照明



目地部周辺の漏水



内装板の取付金具の腐食



トンネル内装板



コンクリートのはく離

# 1. 高齢化した高速道路ストックの現状、課題

# [3] その他の構造物の現状

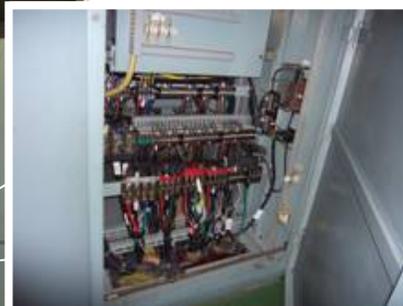


## (2) 高齢化した施設設備で顕在化する損傷・故障 ～受配電設備の故障～

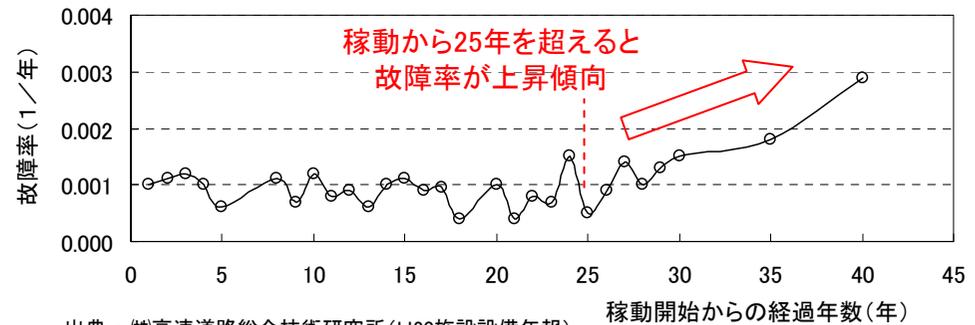
- 路上設備で消費する電力を配電制御する受配電設備では、**設置後25年を過ぎる頃より故障率が急激に増加。**
- 建設当時の受配電設備のうち**20年以上を経過した設備は、現在約50%**を占めており、仮に**故障が発生した場合には、長期間に渡る機能停止と多額の復旧費用を要する。**

### 《受配電設備》

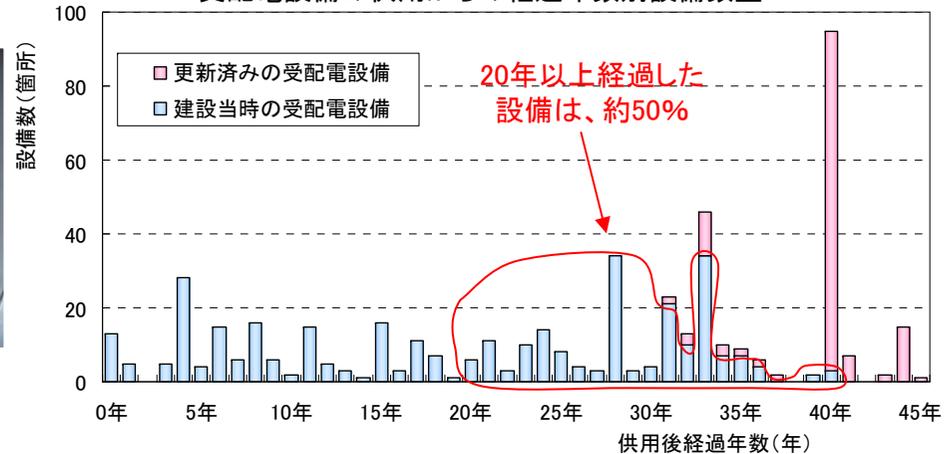
電力会社から供給される電気を、インターチェンジ、休憩施設、トンネル等の各設備へ供給するため、電圧の変換、各設備までの配電システムを制御する設備。



受配電設備の故障率(NEXCO系3会社の統計)



受配電設備の供用からの経過年数別設備数量



## 2. 高速道路を取り巻く社会的環境・要請の変化

- (1) 高速道路の機能保全に対する国民意識
- (2) 高速道路における自動車交通の変化
- (3) 大規模災害時における社会的要請
- (4) 新東名・新名神ネットワークの形成

## 2. 高速道路を取り巻く社会環境・要請の変化

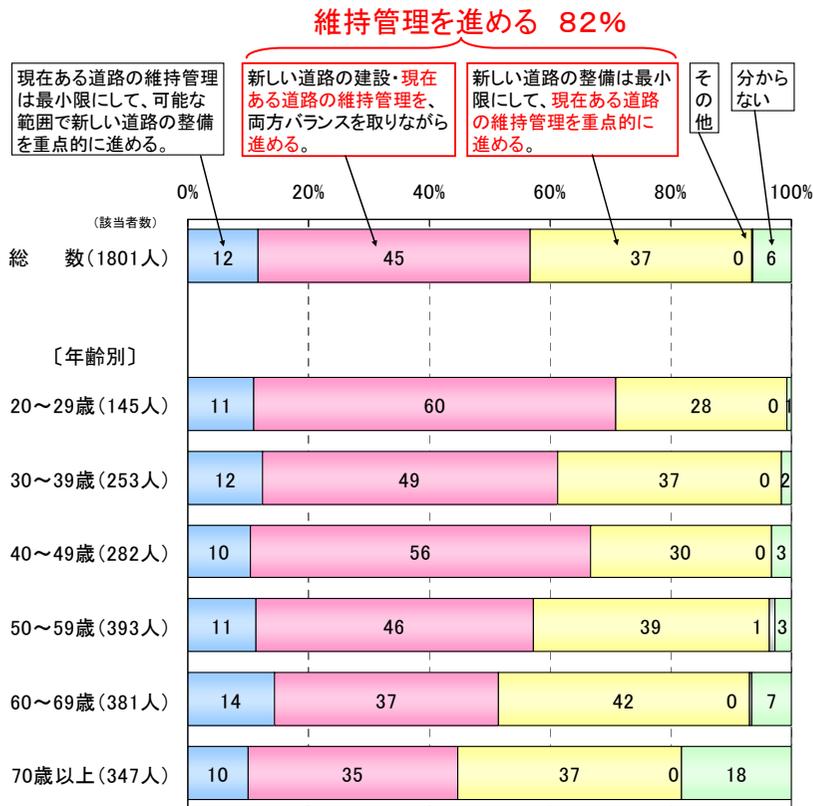
## (1)機能保全の重要性

### (1) 高速道路の機能保全に対する国民意識

○ 道路政策において、**防災対策や維持管理の充実など既存ストックの道路機能の保全を望む声が多い。**

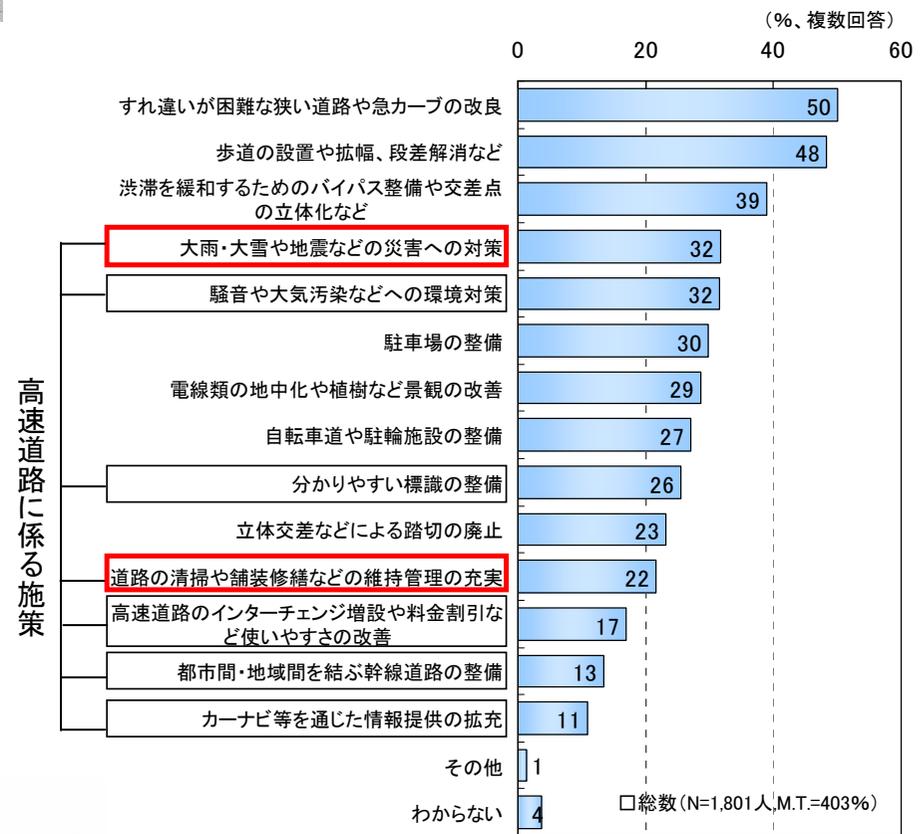
#### 《維持管理》

(問) 戦後整備されてきた橋梁等の多くが、老朽化による建て替え時期を迎え出すため、これまで以上の維持管理費が必要になりますが、**限られた財源の中でどのように道路整備を進めればよいと思いますか。**



#### 《道路施策へのニーズ》

(問) 今後**どのような道路整備に力を入れてほしい**と思いますか。



出典：内閣府「道路に関する世論調査」(H18.7)

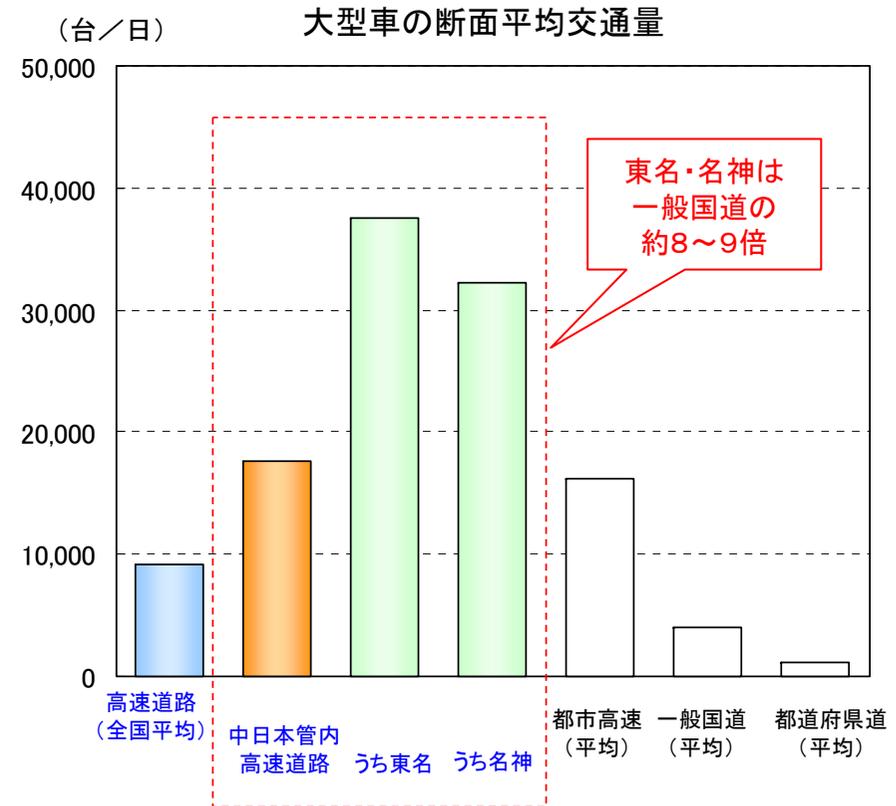
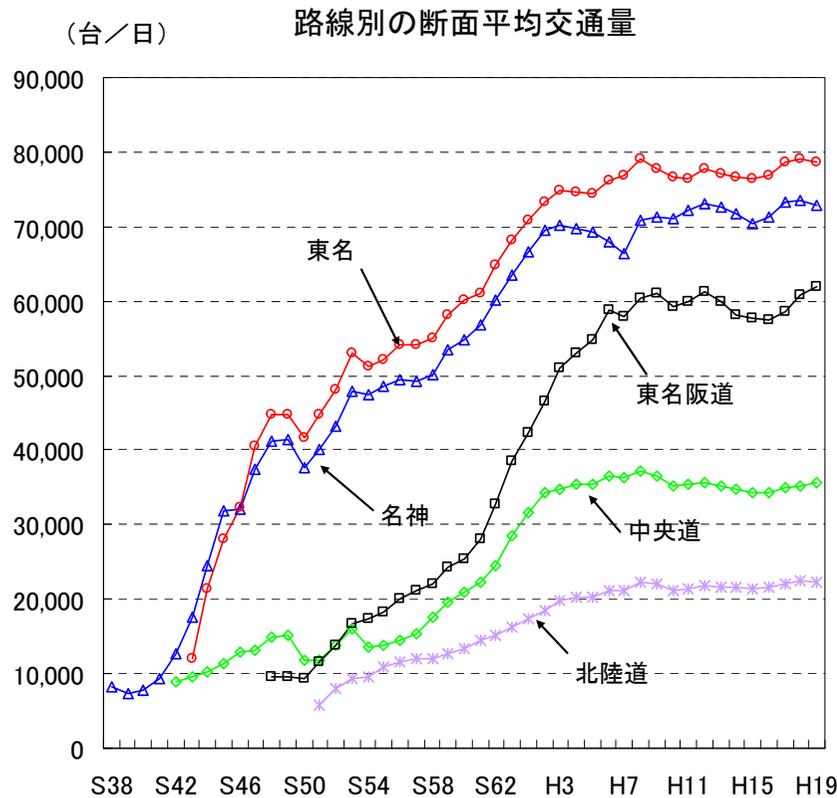
## 2. 高速道路を取り巻く社会環境・要請の変化

## (2) 自動車交通の変化

NEXCO

### (2) 高速道路における自動車交通の変化 ～厳しい交通環境～

- 東名・名神等では、高速道路ネットワークの拡充に伴い交通量が着実に増加。
- 橋梁や舗装の劣化・損傷に影響を及ぼす大型車両の台数は、重交通路線である東名・名神等が圧倒的に多く、他の道路と比較してもより厳しい交通環境にさらされている。



(注) 東名は、東京～小牧の区間平均。名神は、小牧～八日市の区間平均。

出典：「H17道路交通センサス」より作成

## 2. 高速道路を取り巻く社会環境・要請の変化

## (2) 自動車交通の変化

NEXCO

### (2) 高速道路における自動車交通の変化 ～通行車両の総重量の増加～

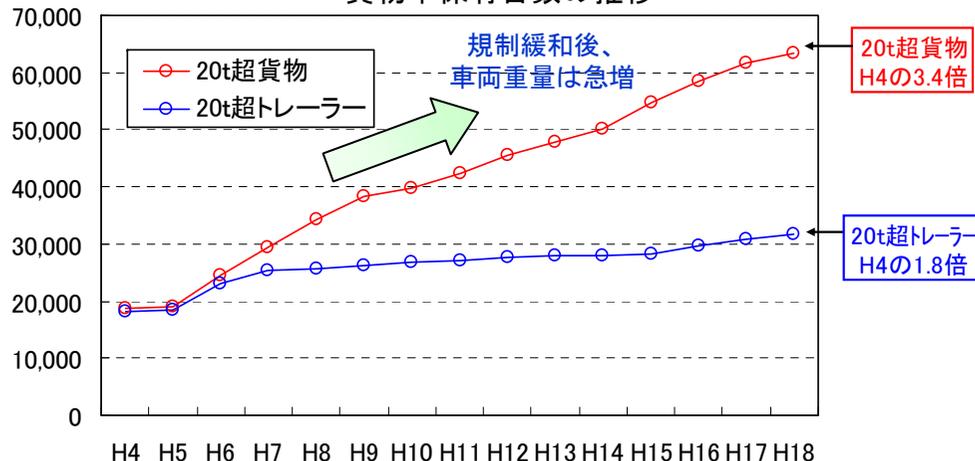
- 車両総重量の規制緩和や物流の効率化の進展に伴い、道路を走行する車両の総重量が増加する傾向。
- 高速道路でも重量超過車両が観測されており、構造物への損傷を防ぐため車限令による取締りを実施。
- 一般に、鋼製部材の金属疲労の発生のしやすさは負荷される荷重の3乗に比例することから、近年の車両の大型化傾向は、高齢化が進んだ橋梁・舗装等の損傷・劣化に対する影響への懸念。

#### 車両制限令の規制緩和

【H5年 総重量の最高限度の引き上げ】

- 一般的制限値：20t ⇒ 最大25t
- セミトレ・フルトレの特例：最大34t ⇒ 最大36t

#### 東名・名神の通過都県<sup>(注)</sup>における 貨物車保有台数の推移

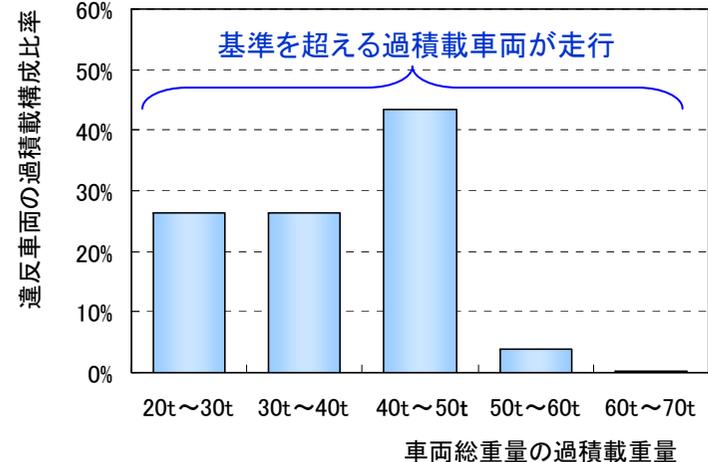


(注) 東京都、神奈川県、静岡県、愛知県、岐阜県

出典：(財)自動車検査登録協会「諸分類別  
自動車保有車両数」



#### 車両総重量の超過状況 (車限取締り実績) 〔H19年度 東名(東京～三ヶ日)の23料金所〕

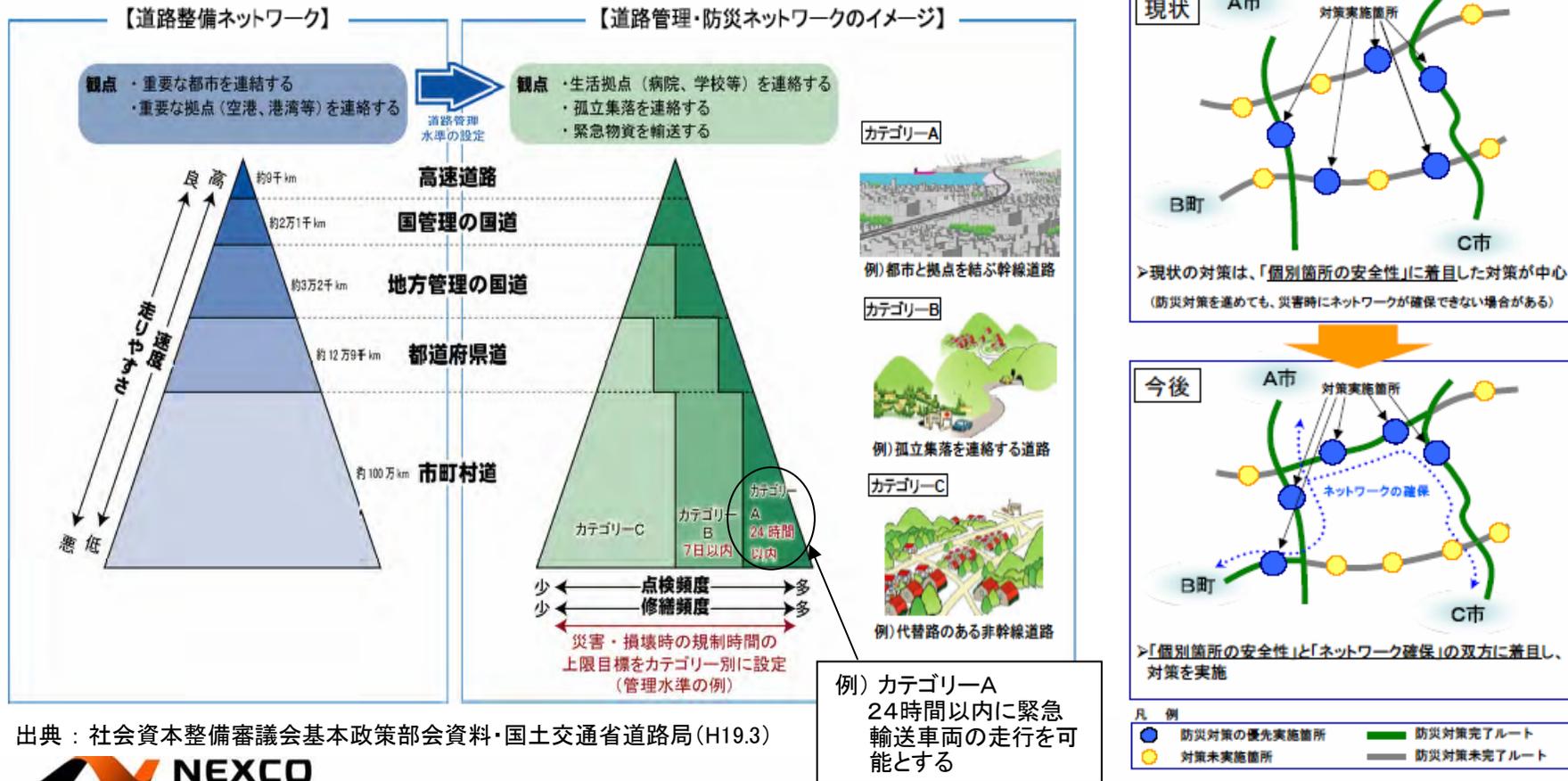


IC入口での車両  
制限令に基づく  
取締り状況

## 2. 高速道路を取り巻く社会環境・要請の変化 (3)大規模災害に対する要請

### (3) 大規模災害時における社会的要請 ～道路に求められる役割～

- 社会資本整備審議会基本政策部会・道路分科会からのH19年6月建議において、**災害発生時に安定して地域の拠点間を結ぶ機能を有する道路防災ネットワーク形成の概念が提案された。**
- 国等の関係行政機関と連携して、道路防災ネットワークの視点から緊急輸送路の耐震対策のあり方の検討に着手したところ。



出典：社会資本整備審議会基本政策部会資料・国土交通省道路局 (H19.3)

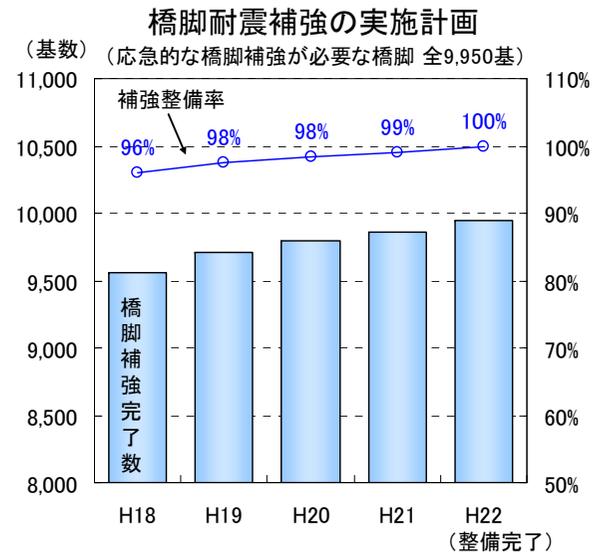
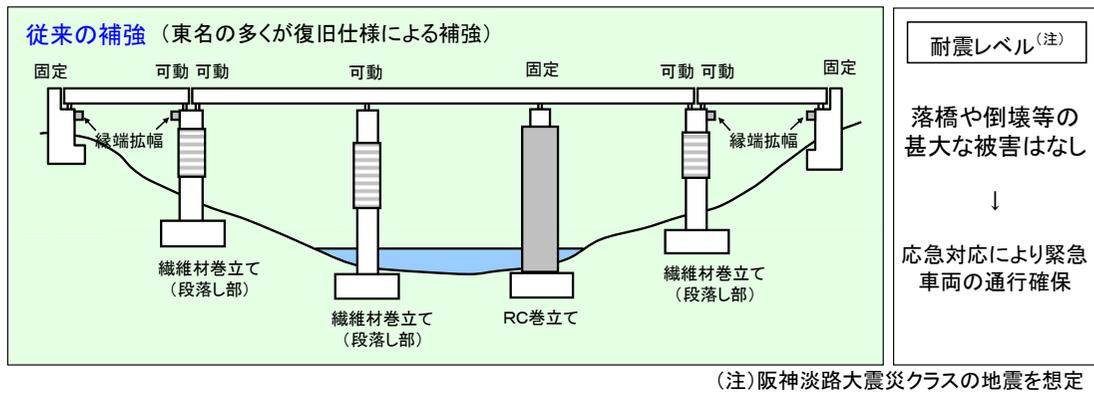
## 2. 高速道路を取り巻く社会環境・要請の変化 (3)大規模災害に対する要請

### (3) 大規模災害時における社会的要請 ～橋梁耐震補強の現状～

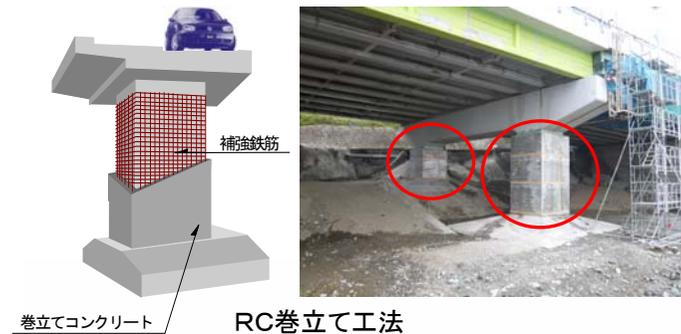
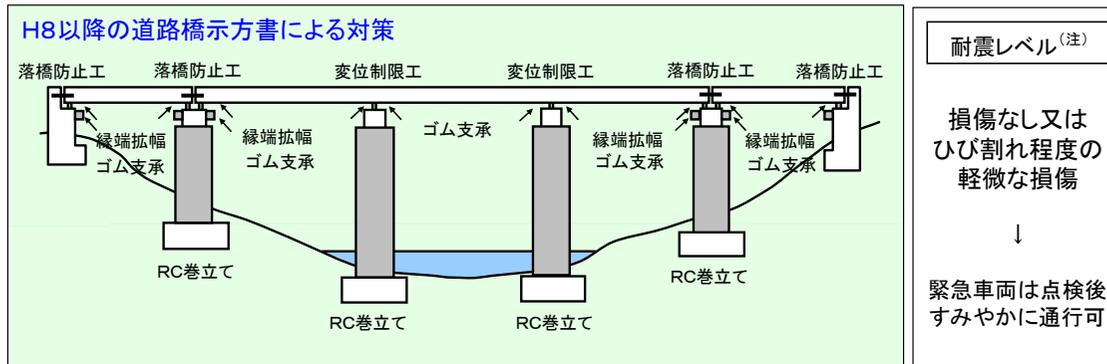
- NEXCO中日本が管理する道路については、**S55年より前の耐震基準を適用した橋梁を対象に、落橋や転倒等の甚大な被害を防止するための対策を実施中。**
- 今後は、**国等の関係行政機関と連携・調整し、道路防災ネットワークの機能確保に着目した対策を検討。**

#### 【東名等の耐震補強の基本的な考え方】

阪神発生大震災では、S55年以前の基準を適用した橋梁で甚大な被害がしたことを踏まえて、S55年以前の橋梁に対し緊急対策を実施。



#### 【耐震レベルを更に上げるために必要な橋梁耐震補強イメージ】



出典：社会資本整備審議会基本政策部会資料・国土交通省道路局(H19.3)を一部編集

## 2. 高速道路を取り巻く社会環境・要請の変化

## (4)新東名・新名神の形成



### (4) 新東名・新名神ネットワークの形成 ~供用のイメージ~

- 新名神(亀山JCT~草津田上IC)が平成20年2月23日に開通し、名神とのダブルネット・ワークを形成。
- 新東名は、平成24年から平成32年頃にかけて順次供用する予定。



## 2. 高速道路を取り巻く社会環境・要請の変化

## (4)新東名・新名神の形成

NEXCO

### (4) 新東名・新名神ネットワークの形成 ～新・現東名ダブルネットワークによる信頼性向上～

- 新東名の整備により、交通事故・災害等の非常事態発生時において、**新東名・現東名が互いに補い合うことにより、大都市間を結ぶ物流・経済を支える大動脈として高速道路の信頼性を確保。**
- **建設年齢が40～50年異なる新東名と現東名が、ダブルネットワークとして交通分担機能を果たすためには、現東名の道路構造物・設備の機能保全・強化のレベルを今後見極める必要。**

#### 東名における重大事故の例

- 平成8年8月26日午後5時50分ごろ、静岡県由比町の東名高速下り線を走行中の大型トレーラーが中央分離帯を乗り越えて上り線に突っ込み、ワゴン車などと衝突、ワゴン車など2台が炎上。
- この事故で東名上り線の清水IC～富士ICが通行止め。

主な関連記事  
(見出し)

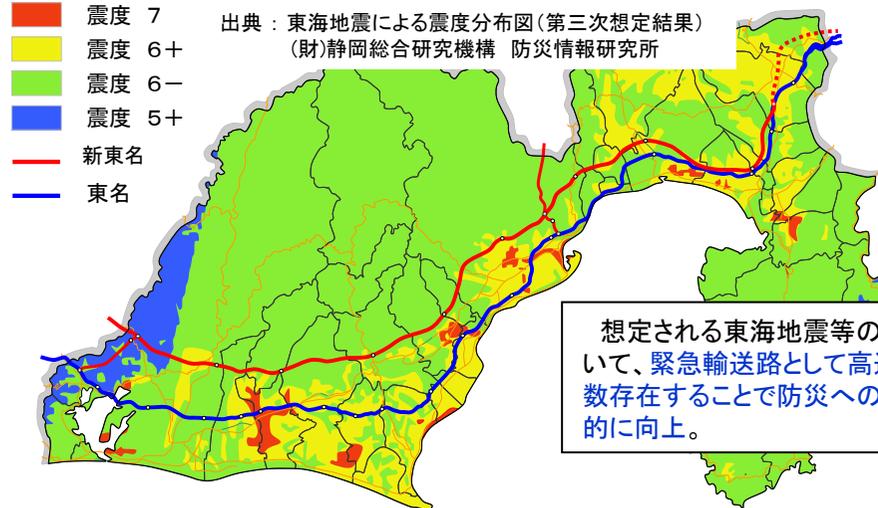
大動脈、もろさ露呈 う回路なく大混雑-由比町の東名事故  
(平成8年8月27日 静岡新聞夕刊)

代替輸送路の必要性、改めて浮き彫りに-東名高速道路の多重事故  
(平成8年8月28日 毎日新聞地方版)

由比町の東名高速道路事故で東名、国1が終日混雑  
(平成8年8月28日 静岡新聞朝刊)

「東海地震」時、代替道路は確保出来るのか-由比町の東名事故で表面化  
(平成8年9月2日 毎日新聞地方版)

#### 大規模地震時での新・現東名のリダンダンシー機能



- ・ 阪神・淡路大震災の際、鉄道は復旧が遅れたため、被災地への物流等は道路交通が中心。
- ・ 阪神高速神戸線は倒壊し、長期間通行止めとなったが、並列している中国道は被害が軽微であったため、緊急輸送ルートとして被災地の復旧に大きく貢献。



## 3. 道路維持・補修の総合的な課題

- (1) 重交通路線における集中工事方式
- (2) 道路維持・補修予算の現状、課題

### 3. 道路維持・補修の総合的な課題

## (1) 重交通路線の集中工事方式

NEXCO

### (1) 重交通路線における集中工事方式 ～集中工事の効果～

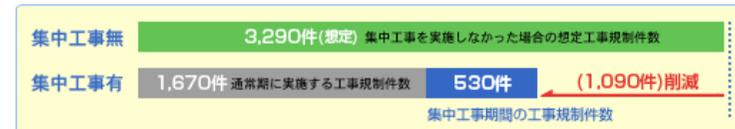
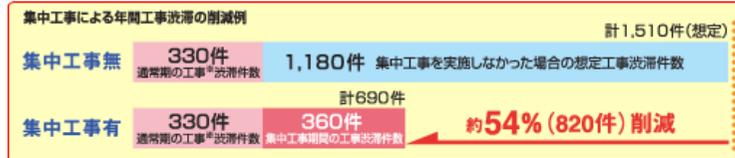
- 重交通路線の東名・名神等では、全線にわたって交通量が交通容量を上回っている状況。本線工事のために車線規制を実施した場合、**交通量容量不足により工事渋滞が必然的に発生**。
- 東名・名神等では、**規制件数や工事渋滞を削減するため**、本線規制を伴う工事を2週間程度の短期間に集約実施する「**集中工事方式**」を採用。

#### 「集中工事方式」の採用

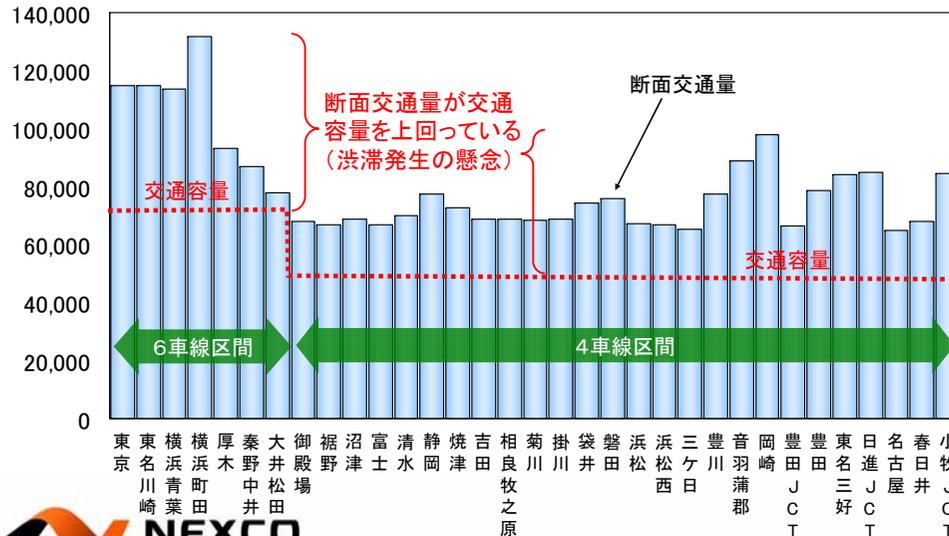
- ・ 重交通路線において、工事渋滞を削減する目的で、本線規制を伴う路上工事の期間を集約化。
- ・ 例年、東名では10月頃、名神では5月頃の2週間に、昼夜連続車線規制工事を集中して実施。
- ・ H20年度には、東名で集中工事方式をとることにより、年間の工事渋滞件数を約5割削減。

東名・集中工事による工事規制・渋滞の削減効果(H20)

年間の工事渋滞を約**54%**減少します。



(台/日) 東名高速道路の区間交通量(H19)



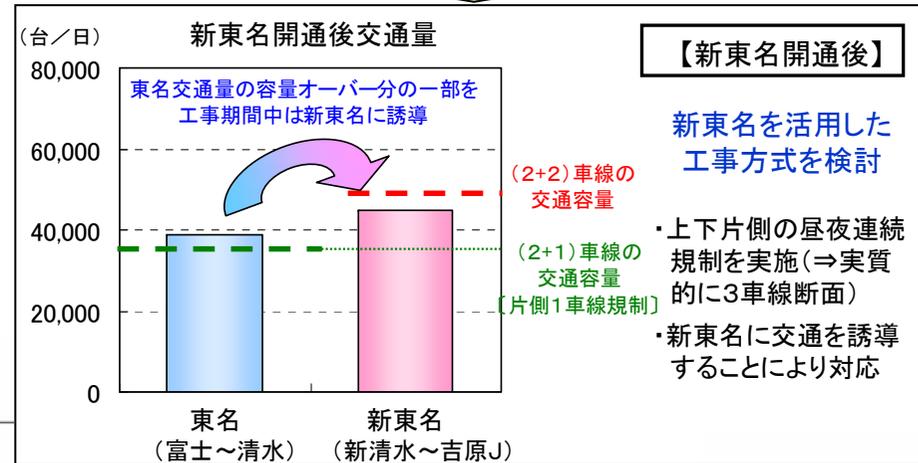
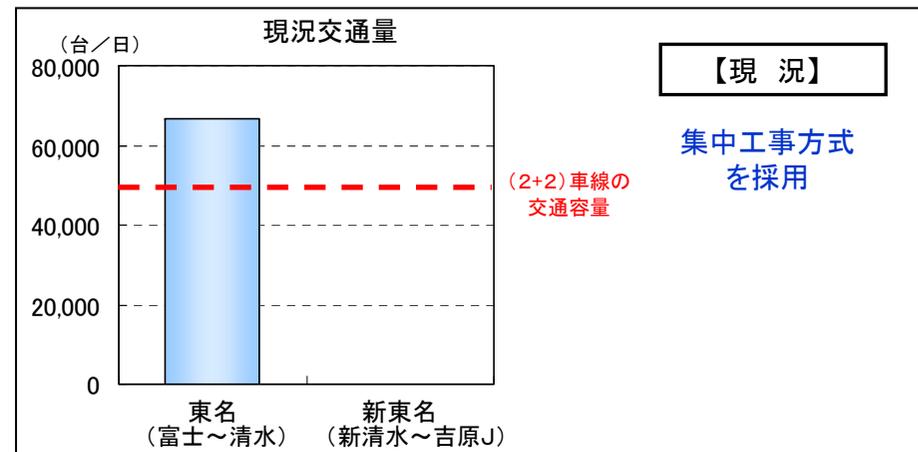
東名・集中工事の実施風景

### 3. 道路維持・補修の総合的な課題

## (1) 重交通路線の集中工事方式

### (1) 重交通路線における集中工事方式 ～新東名・新名神を活用した工事方式への転換～

- 「集中工事方式」では、**工事期間が短期間に限定されるため施工能力や資材搬入能力に限界があり**、年間の維持・補修の事業量に制約を受ける。
- 道路構造物の高齢化が進行し補修・更新の時期が集中して到来する東名・名神では、**新東名・新名神ネットワークを有効に活用した新たな工事方式の導入検討が必要**。



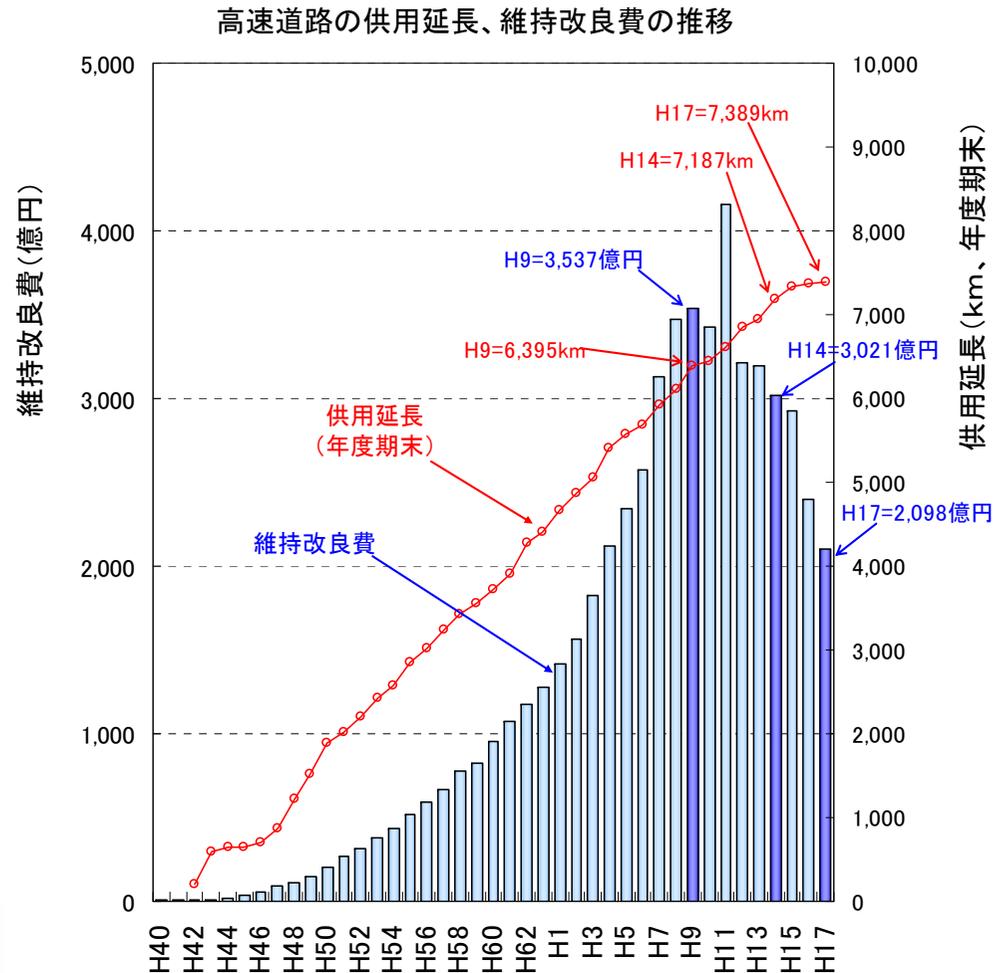
### 3. 道路維持・補修の総合的な課題

## (2)道路維持・補修費の現状、課題

### (2)道路維持・補修予算の現状、課題 ～これまでのコスト削減への取り組み～

○ 公共事業を取り巻く厳しい環境のなか、コスト削減を図るため、緊急性の高いものから優先的に補修等を実施することや、道路清掃等経費の適正化を行うことで、**構造物の維持・補修に対応**してきたところ。

年度	コスト削減の取り組み経緯
H9	「公共工事コスト削減対策に関する行動計画」策定 ※H9～H11の3カ年で管理費5%削減
H12	「公共工事コスト削減対策に関する新行動計計画」策定
H14	「新たなコスト削減計画」策定 ※H15～H17の3カ年で管理費概ね3割削減
H17	道路公団民営化、NEXCO3会社設立
H18	NEXCO中日本 経営計画「チャレンジV」策定



出典：全国高速道路建設協議会「高速道路便覧」(H20)

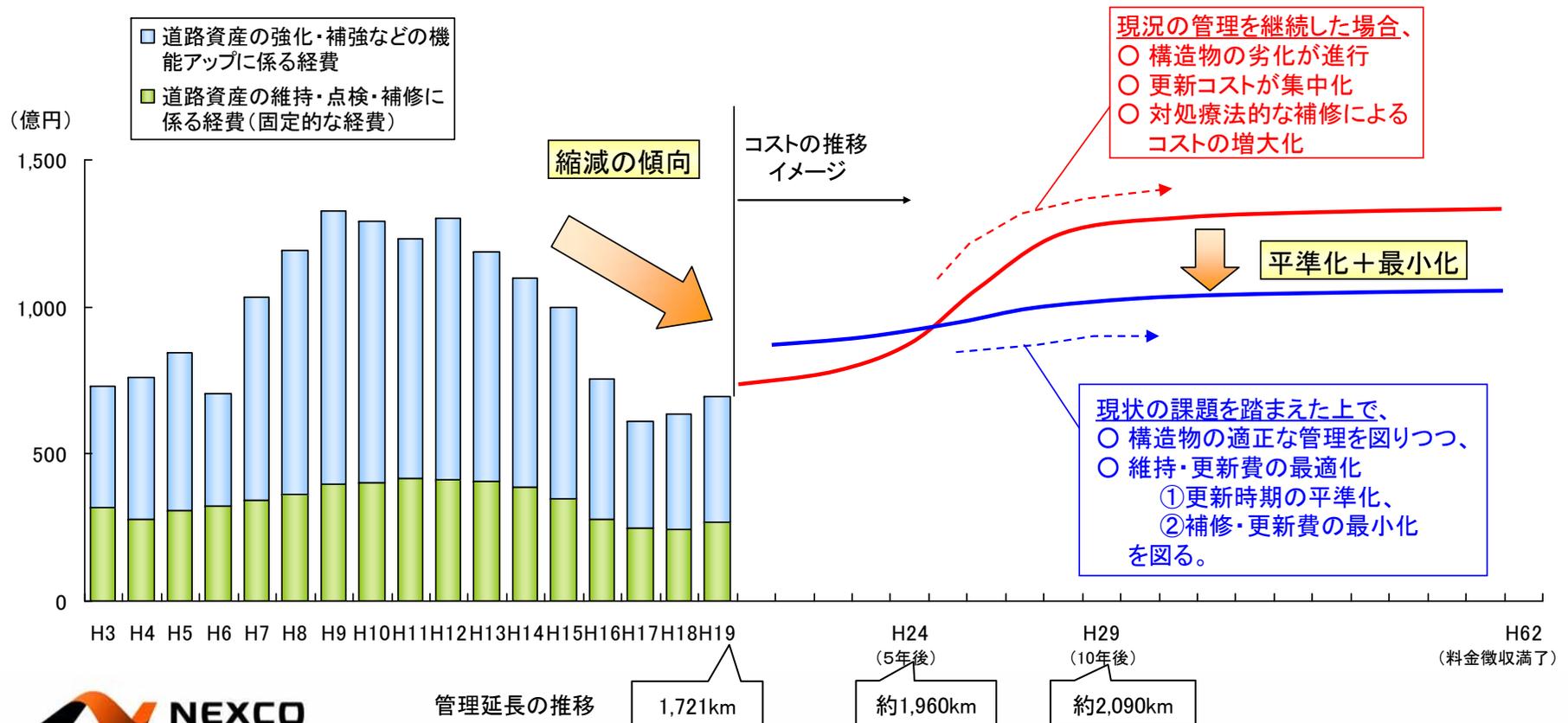
### 3. 道路維持・補修の総合的な課題

## (2)道路維持・補修費の現状、課題

### (2) 道路維持・補修予算の現状、課題 ～補修・更新コスト最適化への取り組み～

- 道路構造物の高齢化や社会的な環境・要請の変化に適切に対応するための補修・補強コストは増大傾向。
  - 一方で、お客様の料金負担を軽減するため、引き続き管理コストの縮減への取り組みは重要。
- ⇒ 安全・安心を守りつつ、今後の補修費・更新費の最適化(=最小化、平準化)のための方策を検討。

NEXCO中日本が管理する  
道路資産の維持・点検・補修・補強費の推移イメージ



# 第1回検討会 説明資料の総括

NEXCO

## ■高齢化した高速道路ストックの現状、課題

- 舗装、橋梁等の構造物の高齢化に伴い、損傷・劣化が顕在化する傾向。
- 損傷・劣化の顕在化は、
  - ①構造物本体の健全性の低下をもたらし、将来維持補修コストが増大化、
  - ②コンクリート構造物のはく落事故など、第三者被害に進展する懸念、  
など、高速道路資産の信頼性に係る重大な問題。

## ■高速道路を取り巻く社会的な環境・要請の変化

- 国の厳しい財政状況を踏まえた道路整備・管理のあり方・財源負担に対する議論の動向。
- 道路の防災対策や維持管理の充実など、既存ストックの機能保全に対する社会的要請の高まり。
- 物流の効率化に伴う交通荷重の増加や、新東名・新名神の整備に伴い、交通環境が大きく変化。
- 大規模地震発生における防災ネットワークの観点での機能強化の要請。

## ■道路維持・補修の総合的な課題

- 現状の道路維持・補修予算のなかで、緊急性の高いものから順次、補修等を実施。
- 高齢化が進んだ重交通路線の東名・名神等では、「集中工事方式」を採用。
- 上記等の制約要件のもと、これまでは対症的に損傷・劣化の補修を実施。

## ■第2回目以降の検討会での検討

高齢化した高速道路ストックの現状や社会的な環境・要請の変化を踏まえた上で、

- ①点検・補修による構造物の適正な管理
  - ②構造物の修繕コストの最適化(=「平準化」と「最小化」)
- を図るため、今後の長期保全計画のあり方の検討を行なう。