

(参考)高速道路の更新に関する検討状況

「首都高速の再生に関する有識者会議」について

- 東京オリンピックにあわせ緊急的に整備されてから、既に半世紀近くが経過し、老朽化が進みつつある首都高速について、再生の基本的な方針や進め方について検討するため、平成24年4月10日に「首都高速の再生に関する有識者会議」を設置
- 平成24年9月19日に提言書をとりとまとめ

< 委 員 >

【学識経験者】

- 石田 東生 筑波大学大学院システム情報工学研究科教授
- 岸井 隆幸 日本大学理工学部教授
- 竹内 健蔵 東京女子大学現代教養学部教授

【経済界】

- 菅家 功 日本労働組合総連合会副事務局長
- 高野 秀夫 東京商工会議所常務理事
- 根本 勝則 日本経済団体連合会産業政策本部長

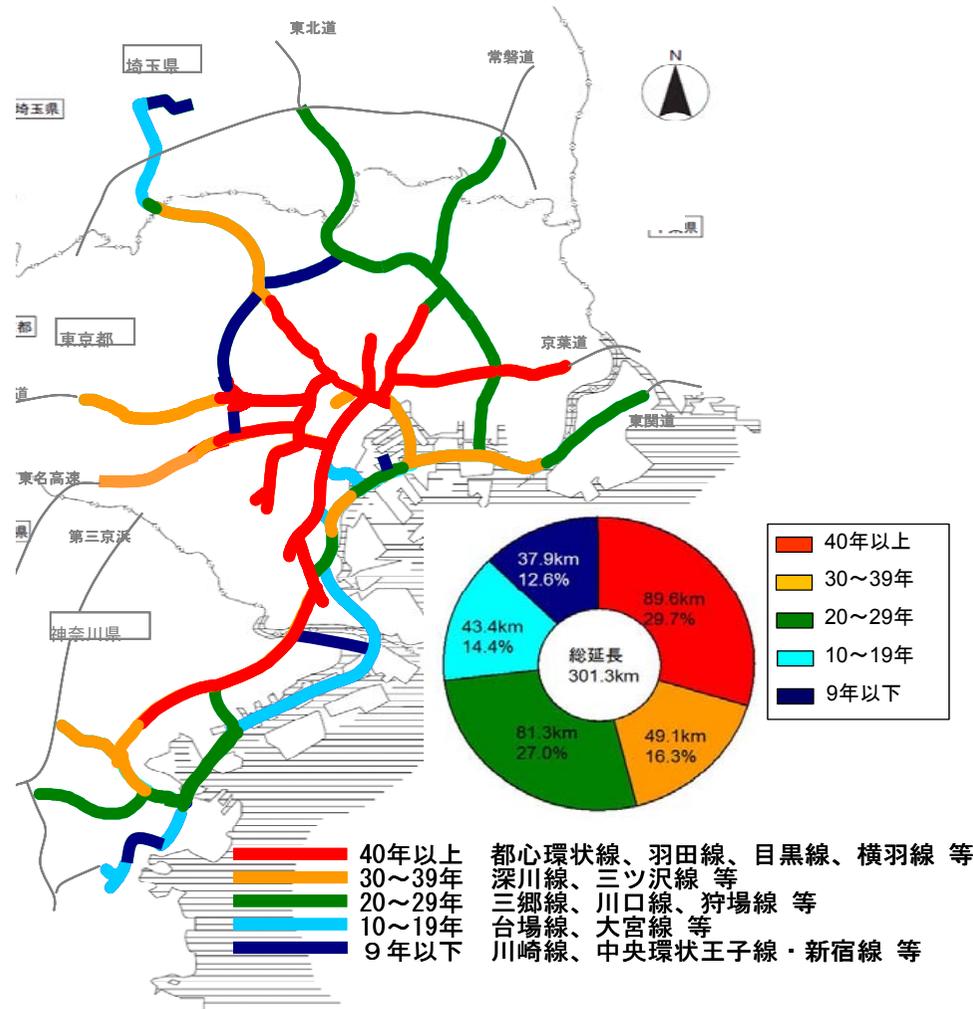
【ユーザー・マスコミ関係者】

- 猪瀬 直樹 作家
- 岩見 隆夫 政治評論家
- 木村 眞 国際ロータリー第2750地区社会奉仕副委員長(環境保全担当)
- コシノジュンコ ファッションデザイナー
- 細川 珠生 政治ジャーナリスト
- ◎三宅 久之 政治評論家

(◎座長 ○副座長)

首都高速の現況

○総延長約300kmのうち、経過年数40年以上の構造物が約3割(約90km)、30年以上が約5割(約140km)あり、老朽化が進展



開通からの経過年数(H23.4時点)

○老朽化の進展と長年にわたる過酷な使用により、補修が必要な損傷は全体で約9.7万件(約3百件/km)に上る



○既存の道路、河川の上空に整備されたため高架橋が上空を占拠



日本橋上空の首都高速道路

「首都高速の再生に関する有識者会議 提言書」の概要(1)

平成24年9月19日 首都高速の再生に関する有識者会議(座長 三宅久之 政治評論家)

<提言のポイント>

- 老朽化した首都高速都心環状線は、高架橋を撤去し、地下化などを含めた再生を目指す
- 首都・東京の道路ネットワーク、首都直下型地震への対応という観点から、国家プロジェクトとして再生を行う
- 民間の活力を生かし、単なる高速道路の整備に終わらない、世界都市・東京を発信する

I. 首都高速の再生の必要性

■首都高速の老朽化の進展

- ・東京オリンピックに合わせて緊急的に整備されてから、既に半世紀近くが経過し、老朽化が進展
- ・総延長300kmのうち、経過年数40年以上の構造物が約3割
- ・補修が必要な損傷は7年で約3倍の9.7万件

■安全な高速走行の課題

- ・複雑な分合流、急カーブなど厳しい線形となっており、安全な高速走行に課題
- ・首都高速の死傷事故率は、他の自動車専用道路の約2.5倍
- ・都心環状線は、右側からの合流が24カ所存在(左側は39カ所)

■都市環境への影響

- ・建設当時は、先進都市の象徴となる道路であったが、今日的な視点から再検討が必要
- ・高架橋が周辺に圧迫感を与え、都市景観を阻害し、河川埋め立て等により、貴重な水辺空間を喪失
- ・騒音、大気汚染等の環境問題も依然として課題

■首都直下型地震への対応

- ・緊急輸送道路として、構造物の耐震力強化が必要
- ・不測の事態に備え、複数経路選択が可能となる環状道路ネットワークが不十分な状況を踏まえ、強化が必要
- ・東名高速から都心へ至るパターンは、5(現在)→1470(三環状完成後)

(参考)諸外国等の取組

- 道路を地下化し、地上にプロムナードなどを整備する都市環境改善に向けた道路再生の取組は、20世紀の終わり頃から、世界各国に広がっている

II. 再生の基本方針

人と環境に優しく、安全で魅力ある「世界都市・東京」の創造に世代を超えて貢献していくためにも、民間の活力を取り入れ、単なる老朽化した首都高速の更新にとどまらない「世界都市・東京」にふさわしい再生が必要

「首都高速の再生に関する有識者会議 提言書」の概要(2)

Ⅲ. 再生の将来像

【再生を検討する上での前提条件】

- ①首都高速の老朽化対策を確実に実施する
- ②首都・東京の望ましい交通の姿の実現を図る

- ・都心部に過度な自動車交通を引き込まない
- ・都心部の大型車対策として、一般道から高速利用への転換を促進するとともに、高速走行の安全性を向上する
- ・過積載の取締などにより適正な利用を促進

➡ このため、東京外かく環状道路など環状道路ネットワークを早期に整備するとともに、都心部への流入を調整するようなソフト施策(例:料金施策)の取組などが必要

【基本スタンス】

- ①首都高速は、景観への影響はもちろん、首都・東京の経済社会活動を支え、都市の骨格を形成している大動脈であり、その再生にあたっては、国家プロジェクトとして取り組むことが必要
- ②都心環状線等は、都心部の重要な機能を担う、象徴的な道路であり、当面は不可欠な路線と言える。しかし、老朽化や、景観への影響、首都直下型地震への対応も考慮し、都心環状線等の「撤去の可能性」と「撤去するための具体的な方策」について、直ちに検討し、具体的な取組につなげるべき

【将来像の方向性】

都心環状線の高架橋を撤去し、地下化などを含めた再生を目指し、その具体化に向けた検討を進めるべき

【計画の具体化に向けた留意点】

- ①撤去や再構築の範囲などには、様々なバリエーションが考えられ、首都・東京の生活や経済に大きな影響を与えることが想定されることから、計画の具体化にあたっては、環境や渋滞への影響も含めて詳細な分析・検討を実施すべき
- ②再構築にあたっては、都心部の土地利用の高度化が進んでいることや、首都直下型地震への対応を考慮して、用地買収のいらない大深度地下の活用についても検討すべき

Ⅳ. 再生の今後の進め方

- ① 国は主導して、地方公共団体や首都高速会社と連携し、国家プロジェクトとして、計画の具体化に取り組むべき
- ② 再生については、環状道路ネットワークの形成に併せて行われることになるが、これを待つことなく、直ちに再生計画の具体化に取り組むべき
- ③ 計画の具体化にあたっては、住民、道路利用者など幅広い主体と情報を共有し、理解を深めながら進めるべきまた、都市再生プロジェクトとの連携については、民間のアイデアも積極的に取り入れるべき
- ④ 必要な事業費の負担については、計画の具体像に応じて、決定すべきであるが、厳しい財政状況の中では、税金に極力頼らず、料金収入を中心とした対応を検討すべき
- ⑤ 比較的条件が整っている築地川区間などをモデルケースとして、再生のあり方、費用などについて直ちに検討を進めるべき

高速道路会社による大規模更新のあり方に関する技術検討 ①（首都高速）

○首都高速道路ネットワークを将来にわたって安全に管理していくため、ライフサイクルコストの観点も考慮に入れながら技術的見地等から検討するため、「首都高速道路構造物の大規模更新のあり方に関する調査研究委員会」を設置し、大規模更新のあり方に関する基本的な考え方を検討

<委員>

秋池 玲子	ボストンコンサルティング／経営
石田 東生	筑波大学・教授／交通工学
勢山 廣直	(独)高速道路機構・理事長
藤野 陽三	東京大学・教授／橋梁
前川 宏一	東京大学・教授／鉄筋コンクリート
真下 英人	(独)土木研究所・グループ長／トンネル
三木 千壽	東京都市大学・教授／鋼橋
◎涌井 史郎	東京都市大学・教授／ランドスケープ(造園)

(◎委員長)

<開催経緯>

第1回(3/5)	大規模更新の必要性と着眼点の整理
第2回(5/8)	損傷の発生要因の整理、更新検討箇所の絞込み 等
第3回(6/26)	大規模更新の考え方、大規模更新検討区間の抽出手順
第4回(8/29)	大規模修繕と大規模更新の比較検討 等
第5回(10/24)	中間報告

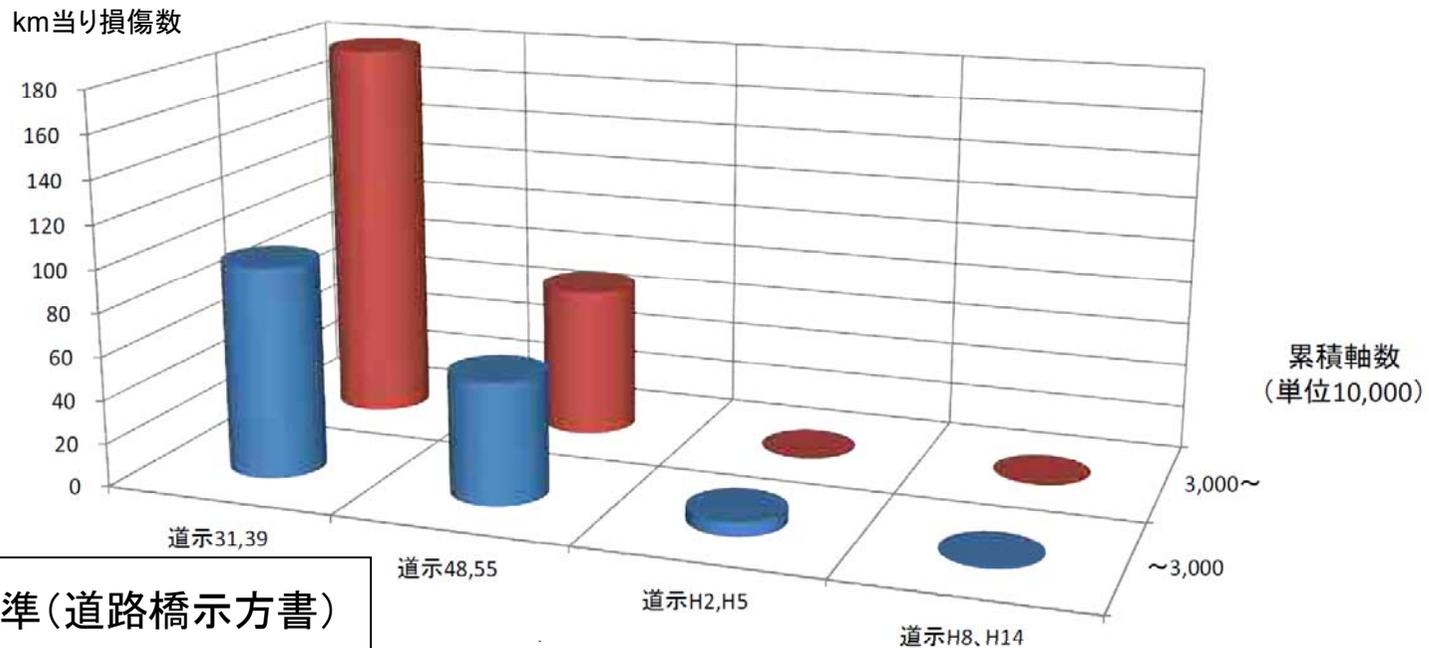
※年内に大規模更新のあり方に関する提言とりまとめ予定

高速道路会社による大規模更新のあり方に関する技術検討 ① (首都高速)

■ 損傷発生に関連する要因分析

- 昭和48年より前で設計された路線の本体構造物の損傷は、それ以降に設計された路線の約2倍
- 累積軸数(10トン換算)※が3,000万軸数をこえる範囲において、昭和48年道路橋示方書より前の基準により設計された路線の損傷が多い傾向

適用基準とkm当り損傷数
(鋼桁クラック+RC床版ひびわれ+PCRC桁ひびわれ)



○昭和48年設計基準(道路橋示方書)

- ◆活荷重の変更(8t→9.6t)
- ◆鋼桁たわみ制限の強化

※「累積軸数(10トン換算)」とは、「供用開始からの道路の使用状況を示す指標」で、総重量20トンの大型ダンプの累積台数に相当

出典:首都高速道路構造物の大規模更新のあり方に関する調査研究委員会資料より

高速道路会社による大規模更新のあり方に関する技術検討 ① (首都高速)

■大規模更新検討路線の抽出

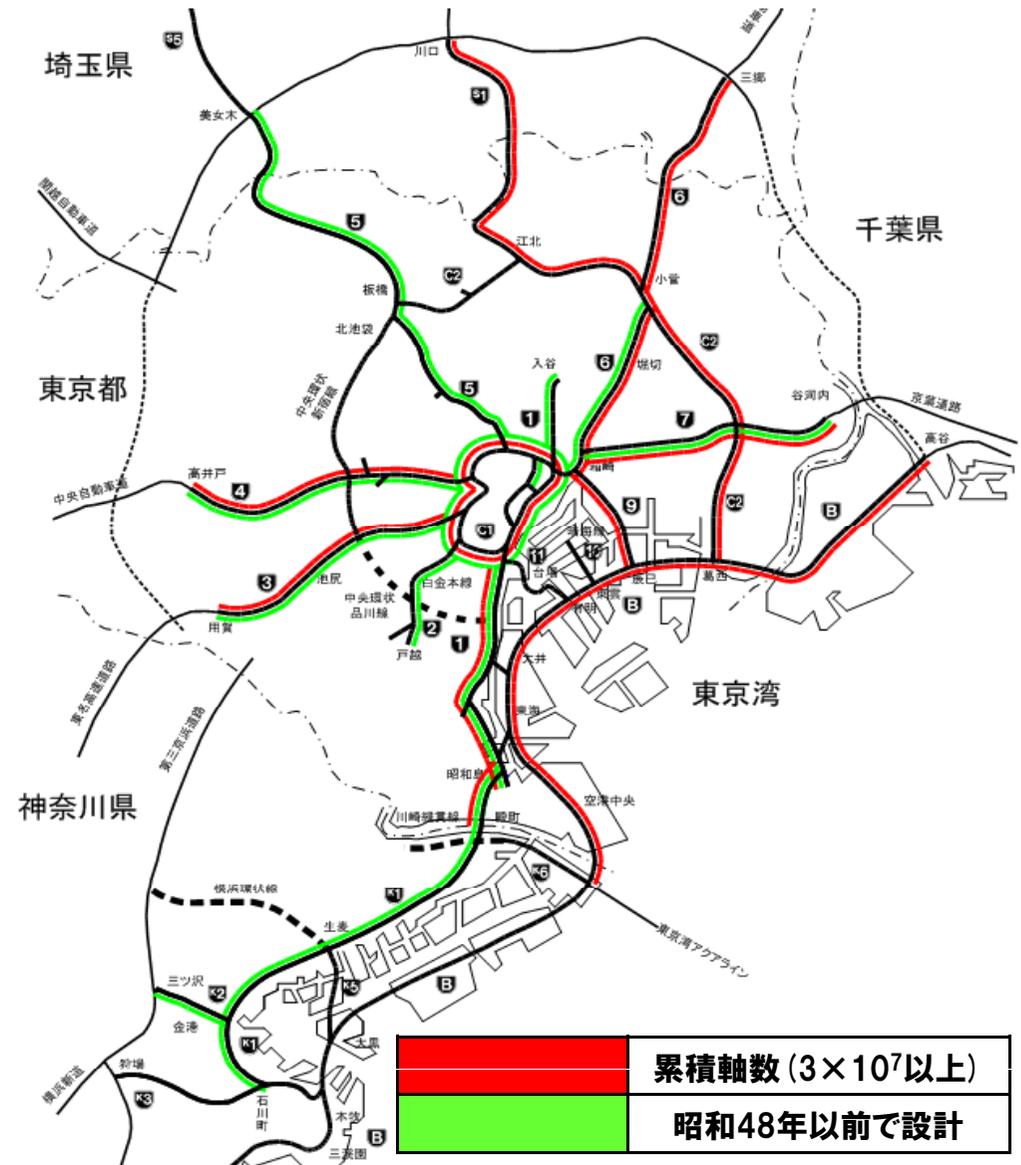
★2つの指標に該当する路線を抽出

1. 累積軸数 (3×10^7 以上)を抽出
2. 昭和48年より前で設計された路線を抽出



- ①都心環状線 (14.8km)
- ②1号羽田線 (13.8km)
- ③3号渋谷線 (11.9km)
- ④4号新宿線 (13.5km)
- ⑤6号向島線 (10.5km)
- ⑥7号小松川線 (10.4km)

合計 74.9km
首都高全路線の約25%
(74.9km / 301.3km)



高速道路会社による大規模更新のあり方に関する技術検討 ①（首都高速）

■更新検討区間を抽出するための要因の選定（更新決定要因）

①特異損傷及び類似構造物

- ◆過去に発生した**特異損傷**に着目
 - a)鋼構造物
 - ・切欠桁、橋脚隅角部、鋼床版のクラック
 - b)コンクリート構造物
 - ・切欠桁のひびわれ
 - c)土工
 - ・タイロッドによる締切（空洞）

②維持管理性能

- ◆**立地条件**により維持管理困難な条件に着目（河川、海上、鉄道）
- ◆**構造的**に点検困難及び補修困難な構造に着目（箱桁切欠、栈橋、埋立構造）

③構造物の損傷

- ◆橋梁の本体構造物の重要部材である**橋桁及び床版、橋脚の損傷**のうちPCRCの「ひびわれ・鉄筋露出」または鋼の「クラック」に着目

④渋滞・事故状況

- ◆**渋滞**のボトルネック区間に着目
- ◆**事故多発**区間に着目

<①の事例>



出典：首都高速道路構造物の大規模更新のあり方に関する調査研究委員会資料より

高速道路会社による大規模更新のあり方に関する技術検討 ② (NEXCO3会社、阪神高速)

○経年劣化が進む各会社が管理する高速道路を将来にわたって健全な状態で管理していくため、
構造物の大規模更新等について技術的見地から検討し、必要な方策を検討

【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】(NEXCO3会社が設置)

<委員>

- | | | |
|--------|-------------------------|--------|
| ◎藤野 陽三 | 東京大学大学院工学系研究科・教授／橋梁 | |
| 太田 秀樹 | 中央大学研究開発機構・機構教授／地盤工学 | |
| 宮川 豊章 | 京都大学大学院工学研究科・教授／コンクリート | |
| 西村 和夫 | 首都大学東京都市環境科学研究科・教授／トンネル | |
| 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 | |
| 牧浦 信一 | 西日本高速道路(株) 保全・サービス事業本部長 | (◎委員長) |

<今後の予定>

第1回(11/7) 高齢化した構造物の現状と課題

【阪神高速道路の長期維持管理及び更新に関する技術検討委員会】(阪神高速会社が設置)

<委員>

- | | | |
|--------|--------------------|--------|
| 小林 潔司 | 京都大学・教授／アセットマネジメント | |
| 杉浦 邦征 | 京都大学・教授／鋼構造 | |
| 西井 和夫 | 流通科学大学・教授／交通工学 | |
| 森川 英典 | 神戸大学・教授／コンクリート | |
| ◎渡邊 英一 | 京都大学・名誉教授／鋼構造 | (◎委員長) |

<今後の予定>

第1回(11/8) 阪神高速の現状と課題