

社会資本整備審議会 道路分科会
第3回国土幹線道路部会

首都高速道路における 今後の維持更新及び料金制度について

平成25年1月28日

首都高速道路株式会社



ひと・まち・くらしをネットワーク
首都高速道路株式会社

1. 首都高速道路の現状 (1)首都高速道路の成り立ち

① 昭和30年代は急速なモータリゼーションの拡大期であり、インフラ整備が追いついていなかったが、昭和34年東京オリンピックの開催決定により、首都高速道路においても緊急的に整備を急ぐ区間が決定され、既存インフラや自然地形を有効活用して整備を進めた結果、昭和37年12月 1号線京橋～芝浦間の約4.5kmが開通、昭和39年10月 東京オリンピック開幕までに合計約33kmが開通。

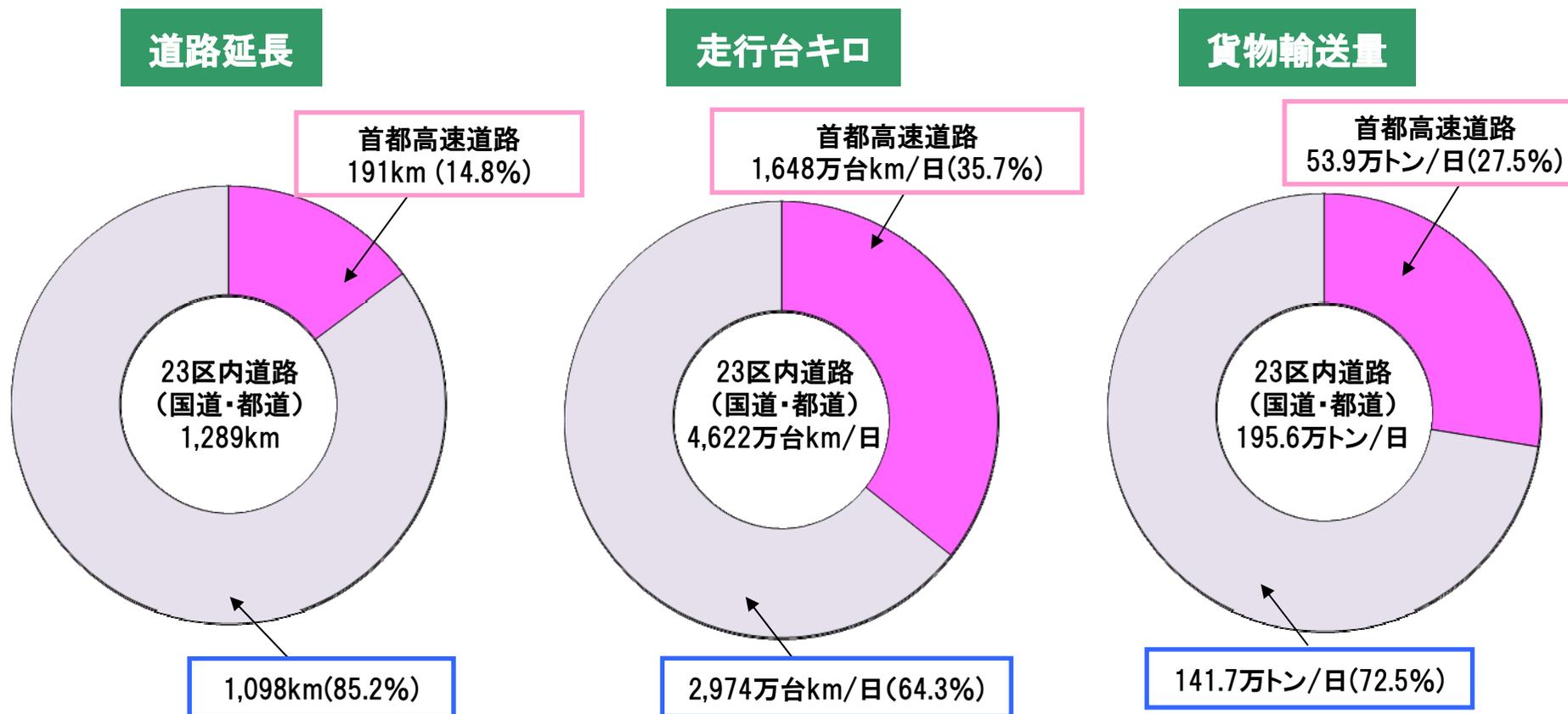
② その後、放射路線の整備、都市間高速道路との接続、中央環状線等のネットワーク整備を経て、平成24年12月 首都高速開通50周年を迎え、現在、約301kmが供用中。

■昭和30年代の都心部交差点



(2) 首都高速道路の役割

首都高速道路は、道路延長では、東京23区内の国道・都道の約15%であるのに対し、走行台キロ及び貨物輸送量は、およそ2倍となる3割前後となっており、首都圏の自動車交通の大動脈として、また、全国ネットワークの結節点として、日本の物流、経済を支える基幹的な役割を担っている。



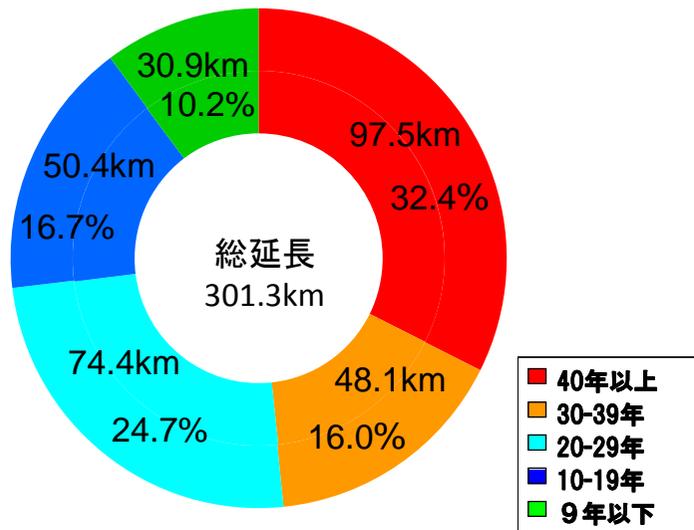
出典：(道路延長、走行台キロ)平成22年度道路交通センサス(国土交通省)

(貨物輸送量) 第26回首都高速道路交通起終点調査(H21.1)及び平成17年度道路交通センサスマスターデータから独自に集計

(3) 開通後経過年数等の現状

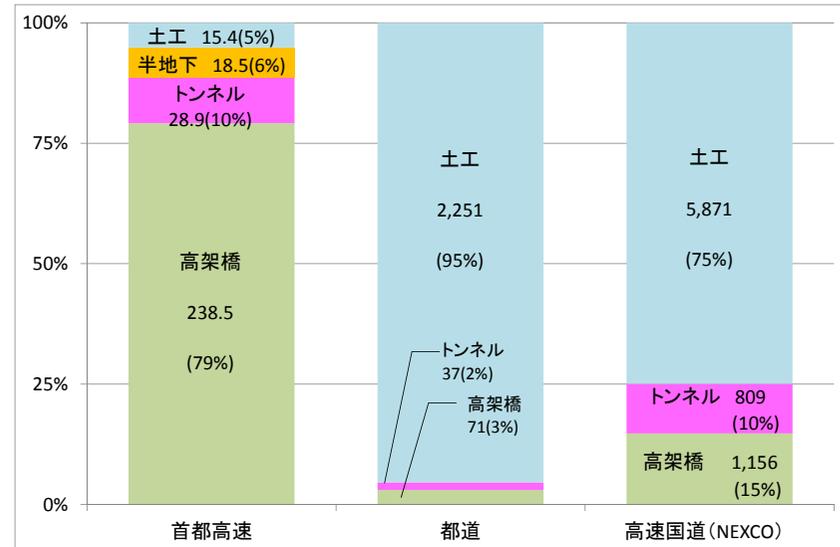
- ① 総延長約300kmのうち、経過年数40年以上の構造物が約3割(約100km)、30年以上が約5割(約145km)を占めている。
- ② きめ細やかな維持管理が必要な高架橋やトンネルなどの構造物の比率が約95%と他の道路と比べて高くなっている。
- ③ 大型車の交通量は、東京23区内の地方道の約5倍となっている。

■ 開通からの経過年数比率



※平成24年4月時点

■ 道路構造別道路延長 [単位: km]



首都高速 : H24.4時点
 都道 : H19.4時点(東京都建設局HPより)
 NEXCO : H24.4時点

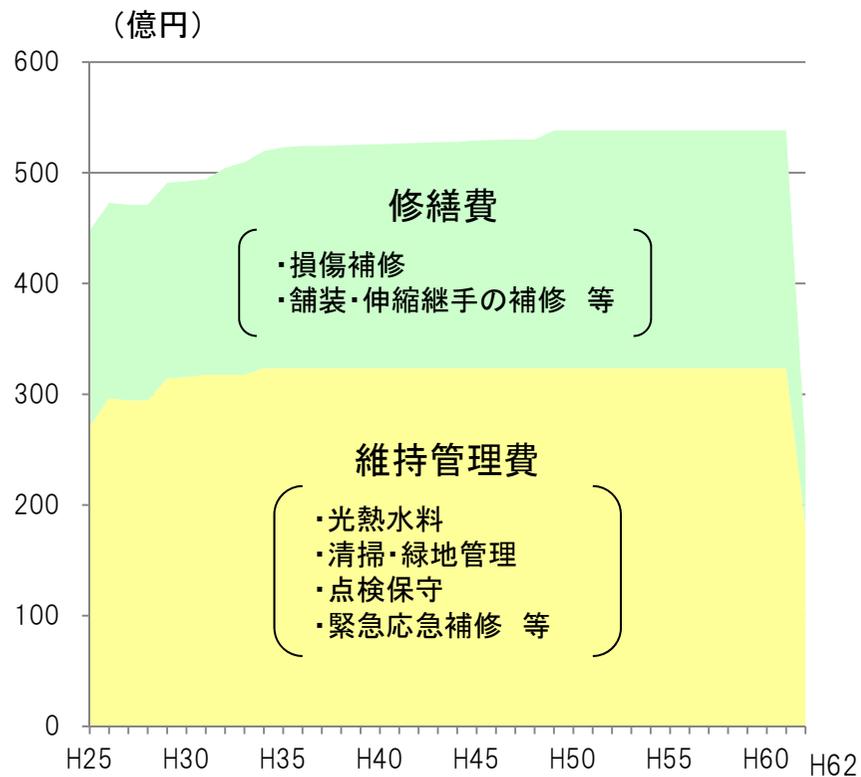
■ 大型車交通量比較



(4)償還計画及び維持管理の現状

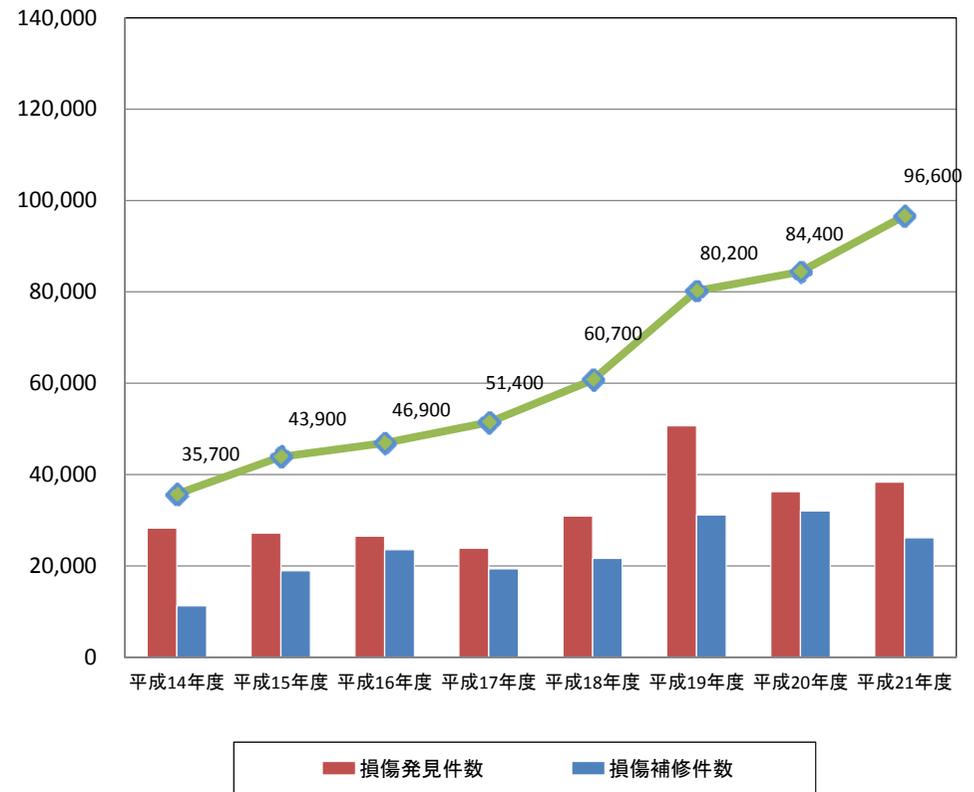
- ① 高速道路の償還期間は、道路整備特別措置法により45年(平成62年9月)以内と定められている。
- ② 現行の協定及び事業許可に定められた修繕費等による補修により、当面の安全性は確保できるものの、計画的な補修を要する未補修損傷数は年々増加傾向にある。
- ③ 現行の協定では、大規模修繕・大規模更新等の費用は見込まれていない。

■現行の協定の修繕費等の計画



※平成24年4月協定

■未補修損傷数の推移



2. 今後の維持更新 (1) 「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」の概要

■設立趣旨

- ・過酷な使用状況にある首都高速道路構造物の損傷は年々増加する一方で、そのための補修費用は将来、飛躍的に増大していくことが予想される。
- ・増大する将来の補修費用を低減し、首都高速道路ネットワークを長期にわたって健全に保つためには、現在の償還計画には含まれていない大規模修繕、大規模更新を実施することが必要である。
- ・首都高速道路構造物の大規模更新のあり方を検討するため、調査研究委員会を設置した。

■委員名簿

委員長	涌井 史郎	東京都市大学環境情報学部 教授
委員	秋池 玲子	ボストンコンサルティンググループパートナー&マネージング・ディレクター
	石田 東生	筑波大学大学院システム情報工学研究科 教授
	勢山 廣直	(独)日本高速道路保有・債務返済機構 理事長
	藤野 陽三	東京大学大学院工学系研究科 教授
	前川 宏一	東京大学大学院工学系研究科 教授
	真下 英人	(独)土木研究所道路技術研究グループ グループ長
	三木 千壽	東京都市大学総合研究所教授

■審議の経過

- ・第1回 平成24年 3月 5日(月) : 首都高速道路の役割と必要性、課題と取組み等
- 【現地視察 平成24年 4月10日(火)・18日(水) : 1号羽田線(東品川棧橋、鮫洲埋立部、芝浦JCT付近)】
- ・第2回 平成24年 5月 8日(火) : 検討箇所の絞込み、LCC検討の考え方等
- ・第3回 平成24年 6月26日(火) : 大規模更新の考え方及び検討区間の抽出手順等
- ・第4回 平成24年 8月29日(水) : 大規模更新と大規模修繕の定義及び比較検討
- ・第5回 平成24年10月24日(水) : 中間報告
- ・第6回 平成24年11月19日(月) : トンネル、半地下部への対応
- ・第7回 平成25年 1月15日(火) : 提言

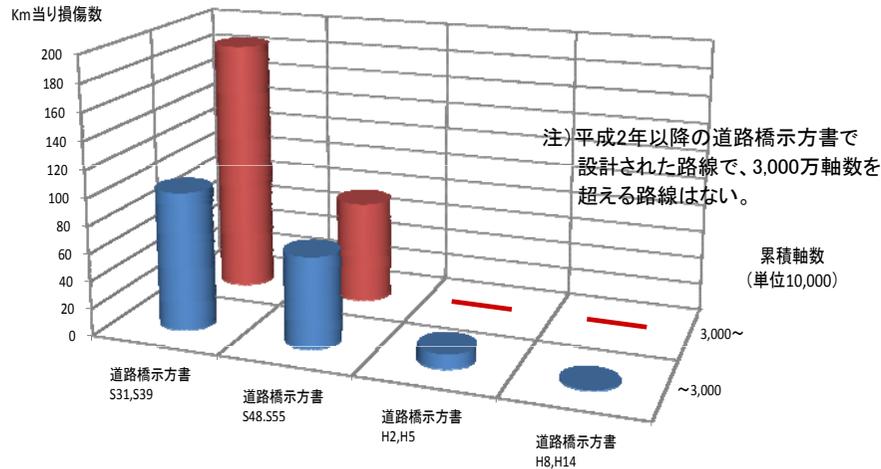
(2)委員会提言要旨 (1/3)

過酷な使用状況にある首都高速道路は、
 ①累積軸数が3,000万軸数以上
 ②昭和48年の設計基準(道路橋示方書)より前に設計された路線
 において、損傷の発生が際立って多い。

※累積軸数とは、大型車の交通量が多いことを示す指標。総重量20トンの大型ダンプが、
 道路が供用を開始した以降に通過した台数の累積に相当。

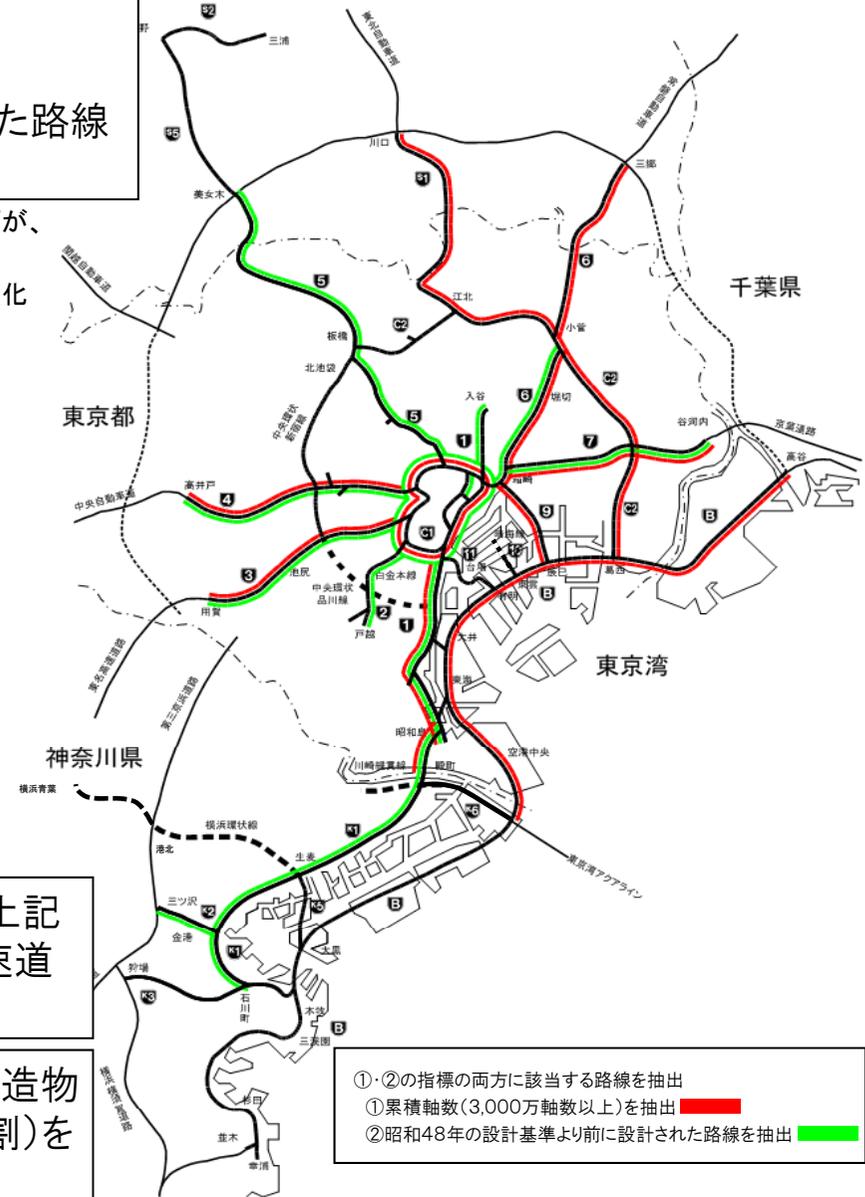
※昭和48年の設計基準においては、活荷重の変更(8t→9.6t)、鋼桁たわみ制限の強化
 について改訂された。

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)



大規模修繕・大規模更新を優先的に検討する路線として、上記2つの指標により、1号羽田線等6路線、約75km(首都高速道路全線の約25%)を抽出。

その中から、特異損傷及び類似構造物、維持管理性能、構造物の損傷、渋滞・事故状況により、約47km(検討路線の約6割)を
 検討区間として抽出。(トンネル及び半地下部は別途検討)



(3)委員会提言要旨 (2/3)

大規模更新の実施区間は、1号羽田線
東品川棧橋・鮫洲埋立部、3号渋谷線
池尻～三軒茶屋等の約16km(10箇所)

今後詳細な調査を行った上で
大規模更新もしくは大規模修繕を
決定する区間は、約4km(11箇所)

大規模修繕の実施区間は、約28km
(35箇所)

今回検討路線・検討区間に抽出されなかった
区間の当面の対応として、構造物の新たな損
傷の発生・進行を抑制するため、鋼床版への
SFRC舗装の敷設、RC床版下面への炭素繊維
補強、トンネルの天井及び側壁に繊維シートに
よる被覆補強を実施。



(4)委員会提言要旨 (3/3)

大規模更新、大規模修繕、当面の対応の概算費用の合計は約7,900～9,100億円。

	実施延長	概算費用
大規模更新	16～20km	5,500～6,850億円
大規模修繕	28～32km	950～1,050億円
当面の対応	—	1,350億円
合計		7,900～9,100億円

注1) 今後詳細な調査を行った上で大規模更新もしくは大規模修繕を決定する区間の延長は約4km、概算費用は、大規模更新をとした場合、約1,350億円、大規模修繕をとした場合、約150億円

注2) 概算費用は、首都高速道路(株)による試算

注3) 端数調整により計が合わない場合がある

概ね10年後には、今回検討路線として抽出されなかったものの、累積軸数が過大となることが予想される高速湾岸線、5号池袋線、神奈川1号横羽線等が検討路線として抽出されるなど、今回の検討区間以外で、大規模修繕、大規模更新の検討が必要な区間が約110km。仮にその区間全てを大規模修繕する場合は、約3,200億円が必要。

今後も、定期的(例えば10年毎)に検討路線、検討区間の見直しを行い、大規模修繕、大規模更新の検討を継続することが必要。

(5) 今後の課題1：大規模更新等の具体的な計画の決定

- ① 大規模更新については、道路ネットワークの整備状況を考慮しつつ、実施時期など具体的な計画を、国、地方公共団体、高速道路機構及び警察等と連携して決定して参りたい。

特に当社としては、本線の通行止めが伴わない1号羽田線の東品川棧橋・鮫洲埋立部、3号渋谷線の池尻～三軒茶屋等については、実施に向けて早急に検討していきたい。

都市の再生に寄与するまちづくり、魅力ある都市環境の創造、災害に強い都市構造の構築などの社会的要請があった場合には、技術的実現可能性や事業採算性を踏まえ、首都高速道路の必要な機能を維持しつつ、適切かつ柔軟に対応していきたい。

- ② 大規模修繕については、構造物の損傷状況を日常点検により把握し、大規模修繕の実施時期を判断していくが、当社としては概ね10年程度で実施していきたい。

	中央環状線完成 (平成26年)以降	三環状概成 (平成34年)以降
ネットワーク図		
充実するネットワーク	品川線供用	外環(東名以南除く)、圏央道(一部区間を除く)が供用 横浜環状北線・北西線供用 小松川JCT、中環拡幅事業完成
整備により迂回の可能性が高まる路線	1号羽田線	1号羽田線、3号渋谷線 4号新宿線、6号向島線 7号小松川線 都心環状線

— : 整備路線 — : 対象路線 — : 対象路線のうち、迂回の可能性が高まる路線

(6) 今後の課題2: 必要な財源の確保

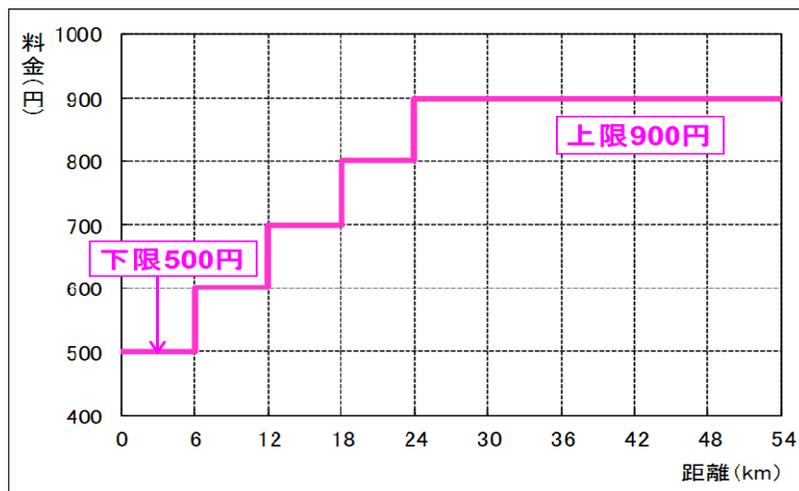
① 大規模修繕、大規模更新等に要する概算費用(約7,900～9,100億円)は、
現行の償還計画に含まれていない。
更に10年毎の検討路線及び検討区間の見直しにより、必要な額は増加する。

② 大規模修繕、大規模更新等に必要な財源を安定的に確保する制度等の確立が
不可欠であり、今後、事業実施に向けて検討が速やかに進められるよう、国等と連携を
図っていきたい。

3. 今後の料金制度 (1) 現行の料金制度(距離別料金)

- ① 平成24年1月、従来の料金圏のある均一料金から、利用距離に応じた距離別料金へ移行。
 - ・料金圏を廃止した500～900円の対距離料金。
 - ・距離別料金への移行にあわせて各種の割引を実施。
- ② 距離別料金に移行後、短距離や旧料金圏をまたぐ長距離利用の増加など、料金制の特性を踏まえた利用が進んでいる。交通量や料金収入は、移行前の想定通り、従来とほぼ同程度。

均一料金制		
【東京料金圏】 700円	【神奈川料金圏】 600円	【埼玉料金圏】 400円



※上記は普通車料金、大型車料金は普通車料金の2倍

(1)～(6)については平成25年度末まで

主な割引 (対象:ETC車)	概要
(1)会社間乗継割引	東名高速などNEXCOの管理する道路と首都高の短距離区間を乗り継がれた場合に適用される割引
(2)埼玉線内々利用割引	埼玉エリア(戸田～埼玉大宮線、埼玉新都心線内)のみをご利用された場合に適用される割引
(3)放射道路端末区間割引	放射道路の端末区間と都心環状線間をご利用された場合に適用される割引
(4)中央環状線迂回利用割引	都心を迂回して中央環状線をご利用された場合に適用される割引
(5)大口・多頻度割引の拡充	ETCコーポレートカードでご利用いただいた頻度(金額)に応じて適用される割引
(6)羽田空港アクセス割引	羽田空港にアクセスできる4つの出入口(空港中央、湾岸環八、羽田、空港西)をご利用された場合、4つの出入口を利用する際の最低料金とする割引
(7)環境ロードプライシング割引	神奈川1号横羽線(大師～浅田)を通行せず、湾岸線(大黒JCT～川崎浮島JCT)、川崎線を大型車でご利用された場合に適用される割引

(2) 今後の課題

① 首都圏の高速道路料金については、環状道路など今後の高速道路ネットワークの整備により経路選択肢が増えることを踏まえつつ、高速道路ネットワークの有効活用及び公平性の観点などから、検討が必要である。

② 現在実施している会社間乗継割引や中央環状線迂回利用割引などの多くの割引が平成25年度末までの当面のものであることから、各割引の効果やコストの検証を行いつつ、平成26年度以降の料金のあり方について、検討が必要である。

③ 当社としては、引き続き距離別料金の着実な運用を図るとともに、これら今後の料金に関する課題については、公正で確実な債務の償還が可能な料金体系となるよう、国、地方公共団体や高速道路機構等と連携を図りながら、検討を進めて参りたい。

■会社概要

設立	平成17年10月1日
資本金	135億円※1
売上高	2,905億円※2
うち高速道路料金収入	2,507億円※2
従業員数	1,093人※3

※1 株主構成

国:50.0%、東京都:26.7%、神奈川県:8.3%、横浜市:4.5%、川崎市:3.8%、埼玉県:5.9%、千葉県:0.8%

※2 数値は平成23年度単体ベース

※3 平成24年3月31日現在

■会社と機構による事業実施の仕組み

