

国土交通行政の課題

— 検討が求められる高速道路の料金割引制度、老朽化対策 —

国土交通委員会調査室 ひろはら こういち
廣原 孝一

道路特定財源の一般財源化の一環として、あるいはアメリカのサブプライム住宅ローン問題に端を発した金融資本市場の変動、原油・原材料価格の高騰への対策として、高速道路料金の割引が実施されて以降、政権交代、東日本大震災の発生を挟み、料金制度は度重なる変更が加えられてきた。現在実施されている高速道路料金割引の多くは平成 25 年度までの時限的措置として実施されており、今後の高速道路料金の取扱いは当面の課題とされている。更に、平成 24 年 12 月 2 日に発生した中央自動車道笹子トンネル天井板の落下事故は、供用開始後長期間を経過する高速道路の老朽化対策の緊急性を改めて認識させるものであった。本稿では、高速道路の料金制度について過去の経緯を踏まえて概観するとともに高速道路の老朽化対策の検討状況について概観する。

I 高速道路料金割引について

1. 有料道路及び高速道路¹の沿革

(1) 有料道路制度の整備²

道路は、国民一般の生活と密接に関連しその基本的要件となっており、経済活動を支える基盤として不可欠の施設であるため、道路の建設及び管理は、国あるいは地方公共団体により、租税等の一般財源を充当する公共事業として行われ、建設された道路は無料で一般の交通の用に供されている。これは、「道路無料公開の原則」といわれている。

戦後の荒廃の中、整備が著しく立ち後れていた我が国の道路状況に対して、当時の限られた一般財源による公共事業のみでは増大する道路交通需要に対処することはできなかった。このため、昭和 27 年に旧道路整備特別措置法が制定され、国又は地方公共団体が道路を整備するに当たり、財源不足を補う方法として借入金を用い、完成した道路から通行料金を、定められた期間内に徴収し、債務の返済に充てるという方式が、「道路無料公開の原則」の例外として道路法上の道路に取り入れられることとなった。

その場合、あくまで例外であるため、建設する有料道路により距離・時間が短縮され費

¹ 本稿において、「高速道路」は、特に定義をする場合を除き、「高速自動車国道」及び「自動車専用道路」を指すものとして用いる。

² 有料道路の種類は、道路法上の道路としては高速自動車国道、都市高速道路、一般有料道路（道路整備特別措置法に基づくもので、有料の一般国道、都道府県道又は市町村道）、有料橋・有料渡船施設（道路法に基づくもの）があり、道路法に基づかないものとして道路運送法による一般自動車道、森林組合法による林道、自然公園法による公園道、漁港漁場整備法による漁港道等がある。

用が節約されることや代替道路が存在することなどが必要とされている。

それでも不足しがちな国の資金を補うため、広く民間の余裕資金を活用することが必要と認識された。このため、昭和 31 年に、日本道路公団(以下「道路公団」という。)が設立され、道路公団は、道路債券の発行などを通じて借り入れた資金により、一般有料道路そして後述する有料の高速道路を建設・管理する役割を担うこととなった。そのほか、昭和 45 年には地方道路公社法が成立し、地方の幹線有料道の建設に当たる地方道路公社制度が整備された。なお、道路公団が民営化された現在、一般有料道路は、東日本、中日本、西日本の各高速道路株式会社並びに地方道路公社及び道路管理者(都道府県及び市町村)により整備されることとなっている。

(2) 高速道路の整備体制の整備

戦後、我が国経済の復興の進捗に併せて道路整備に対する要望が高まり、高速道路建設の気運も徐々に高まりつつあった。高速道路建設構想については、戦前に東京～神戸間を自動車専用道路で結ぶ計画があり、戦後これを有料道路として整備することとされ、路線調査等が進められた。その一方、国会においては、昭和 32 年に議員立法により「国土開発縦貫自動車道建設法」が制定されている。同法は、国土の普遍的開発をはかり、画期的な産業の立地振興及び国民生活領域の拡大を期するとともに、産業発展の不可欠の基盤たる全国的な高速自動車交通網を新たに形成させるため、国土を縦貫し、又は横断する高速幹線自動車道を開設し、及びこれと関連して新都市及び新農村の建設等を促進することを目的とし、この目的を達成するため高速幹線自動車道として国において建設すべき自動車道(国土開発縦貫自動車道³⁾)を指定することを内容とするものであった。

同法第二条において、「自動車道」とは、「自動車のみの一般交通の用に供することを目的として設けられた道」とされているが、この自動車道をどのような道路として、どう建設管理するかという点が明確でなかった。例えば、道路運送法により事業者あるいは国が自動車道を建設管理し有償で道路通行サービスを提供することが可能であり、また、有料道路として道路公団によることも可能であると考えられた。更に、新しい自動車道を道路法上の道路として位置付けるのかあるいは道路運送法上の一般自動車道として位置付けるのかについても明らかではなかった⁴。このため、建設省と運輸省との間で調整が図られ⁵、国土開発縦貫自動車道を含め全国の自動車交通網の幹線をなす高速道路を高速自動車国道として道路法上に位置付け、その建設管理は建設省の所管となった。

こうした調整を踏まえ、昭和 32 年に「高速自動車国道法」が制定されるとともに、改

³ なお、昭和 41 年に同法と東海道幹線自動車国道建設法等路線ごとに制定されていた建設法とを整理統合した「国土開発幹線自動車道建設法」が制定され、現在は国土開発幹線自動車道として位置付けられている。

⁴ 当初の案で、道路運送法第 2 条第 8 項の自動車道とされていたものが、参議院において修正された。

⁵ 第 26 回国会参議院運輸委員会(昭和 32 年 3 月 7 日)における山内運輸省自動車局長答弁等。

正された道路整備特別措置法に基づき、高速自動車国道は道路公団が建設管理を行い⁶、通行料金により費用を償還した後に無料公開されることとなった。そのほか、昭和 34 年に首都高速道路公団が、昭和 37 年に阪神高速道路公団が設立され、首都圏地域、阪神地域の都市高速道路⁷の建設管理に当たることとなった。更に、昭和 45 年には、本州四国連絡橋公団が設立された。

（3）道路関係 4 公団民営化

上記の公団方式による建設方式については、国の一方的な命令の下、多額の借入れと国費により高速道路建設が進められ、不採算路線の建設に歯止めがなく、建設・管理コストの縮減が不十分で高コスト体質であるなどの様々な批判があった。こうした中、小泉内閣が掲げる構造改革の一つである「特殊法人等整理合理化計画」（平成 13 年 12 月 19 日閣議決定）において、日本道路公団、首都高速道路公団、阪神高速道路公団、本州四国連絡橋公団は廃止することとされ、民営化を前提として新たな組織として発足することとなった。その後の道路関係 4 公団民営化推進委員会の検討等を踏まえ、平成 16 年 6 月に有料道路制度の抜本的改革となる道路関係 4 公団民営化関連法が制定され、平成 17 年 10 月には、独立行政法人日本高速道路保有・債務返済機構（以下「機構」という。）と 6 つの高速道路株式会社（以下「高速道路会社」という。）が設立されている。

機構は、高速道路資産を保有し、これを高速道路会社に貸し付け、高速道路会社から貸付料の支払を受け債務の返済を行うこととされる一方、高速道路会社は、高速道路料金の徴収、道路の維持管理を行うとともに道路の建設・改築を行うこととされた。新たに道路を建築した場合には、完成した道路資産とそれに要した債務を機構に移管することとされた。

2. 有料道路制度の通行料金

高速道路事業は利用者の通行料金によって償われることから、その適正な水準の在り方については様々な検討が行われてきた。

（1）料金決定の原則

道路整備特別措置法第 23 条は料金の額等の基準を定めており、これらは、償還主義、便益主義、公正妥当主義と称されている。全国路線網及び地域路線網の高速道路及び指定都市高速道路は、償還主義及び公正妥当主義によることとされ、一の路線については、償還主義及び便益主義によることとされている。

ア 償還主義

償還主義とは、総費用を料金徴収期間内に通行料金により償うことをいい、現在の有

⁶ ただし、基本計画や整備計画は国土開発幹線自動車道建設審議会などによって決められ、建設大臣による施行命令に基づいて、建設が行われた。

⁷ そのほか、道路整備特別措置法に基づく指定都市高速道路として、名古屋高速道路、広島高速道路、福岡北九州高速道路が、各高速道路公社（地方道路公社）により有料の自動車専用道路として建設供用されている。

料道路制度の根幹をなすものとされる。現実には、実績交通量が計画交通量を下回ることや建設期間の長期化や建設資材の高騰等による建設費用の高騰により、計画的な借入金の償還が困難となる、あるいは営業を継続しても未償還額が拡大する事態となる場合や通行料金の引上げを余儀なくされる場合が生じてきた。

イ 便益主義

便益主義とは、一の路線に属する一般有料道路及び地方道路公社又は道路管理者が管理する一般有料道路にあっては、道路の通行又は利用により通常受ける利益の限度を超えないものとするものである。通常受ける利益とは、道路を利用することによる短縮時間を貨幣価値に換算した時間便益と、燃料費、車両の運転費等走行経費の節約額である走行便益とを合計した額を指すものとされる。

ウ 公正妥当主義

公正妥当主義とは、全国的な幹線である高速道路の料金を決定する際、便宜主義による経済的便益だけで料金を決めることは不十分であると考えられたため、他の交通機関の運賃、近隣の有料道路料金、物価水準などと比較して、社会・経済的に認められるものであるかという観点から容認されるような水準に料金を設定することをいう。

(2) 料金プール制

ア 料金プール制導入の理由

道路公団により整備されてきた高速自動車国道は、個別の路線ごとにではなく、ネットワーク全体での総費用に総収入を合致させるように料金が決定される料金プール制が採用されている。高速自動車国道の各路線が全国的な一つの道路網の一部として構成されているが、全体を一度に整備することはできないため時系列的に整備を進める必要が生じる。その場合、事業採択時期の違いに起因して用地費、工事費等が変動すれば料金に反映されることとなる。こうした差が生じることを回避し、一つの道路網として、料金設定に一貫性、一体性を持たせることが適当であるとして採用されたものである。また、完成されていない道路ネットワーク全体の収支計算は事実上できないため、プールに編入されるのは既に供用中又は施行命令済みの路線(工事実施計画認可時)とされた。

イ 徴収の起算日及び期間

最初に事業採択された路線の開通から一定の料金徴収期間で費用を返済すると後から開通する路線の徴収期間は短くなり、また、短い償還期間で新しい路線も含めた費用等を返済するとなると通行料金が高くなることから、路線がプールに編入されるごとに起算日を再計算する制度がとられていた。この算定起算日は各路線の開通日までの期間を各路線の建設費の額によって加重平均して求められたネットワーク全体の平均的開通日である。

料金の徴収期間(償還期間)は当初約30年とされ、利用交通量の伸び悩みや建設費の高騰、採算性の低い路線がプールに編入されることにより、プール全体の採算性を確保するため料金が値上げされてきた。しかし、道路料金の値上げに対する批判が強まり、料金を引き上げることが困難な状況となるに至り、償還期間は30年から40年、45年、

50年へと延長されてきた⁸(図表1)。

この料金プール制は、ある路線の料金収入が他の路線の借入金返済に充てられるという意味での内部補助が生じることになり、ネットワーク全体の借入金を早期に返済する手段として機能したものの、プール全体の採算性が保たれている限り採算性が低くとも新規整備を可能とし、算定起算日制度と相まって無料公開を先送りする結果を招いたとされる。このため、現在は公団民営化後45年間に償還を終えることが法定されている。

図表1 高速道路の償還期間等の推移

料金改定時期	S47.10	S50.4	S50.8	S57.6	S60.10	H1.6	H7.4	H11.4	H13.12	H17.10
主な改定理由	プール制導入	・新規施行命令区間追加 ・建設費等の上昇	・物価高騰 ・交通需要低迷	・新規施行命令区間追加 ・建設費等の上昇					特殊法人等整理合理化計画	民営化
普通車料金水準 ターミナルチャージ	8.0円/km	13.0円/km	16.60円/km	19.60円/km	21.7円/km	23.0円/km	24.6円/km			
	100円					150円				
償還期間	約30年間						40年間 H4.6～	45年間 H11.1～	50年間を上限として短縮を目指す	45年間

(出所)国土交通省資料より作成

3. 民営化後の高速道路料金割引

高速道路料金については、基本となる対距離料金に対して、長距離通減割引、身障者割引、路線バス割引等が実施されてきたが、近年実施された料金割引は、①道路関係4公団の民営化に伴う料金引下げ、②道路特定財源制度見直し及び経済対策の一環としての料金割引、③民主党政権における割引、に大きく分けることができる。

(1) 道路関係4公団民営化に際しての割引

道路関係4公団民営化に際して、「道路関係4公団民営化の基本的枠組み」(平成15年12月22日政府・与党申合せ)において、民営化以前の料金水準を引き継ぎ、その上で貸付料の確実な支払に支障が生じない範囲で更なる弾力的な料金設定を行うものとされた。更に、民営化までに実施すべき措置として以下の方針が示された。

- ・ETCの活用等により、弾力的な料金を積極的に導入し、各種割引により料金の引下げを行う。
- ・特に、高速国道の料金については、平均一割程度の引下げに加え、「別納割引」の廃止を踏まえ、更なる料金引下げを実施する。

これに基づき、利用時間帯による割引(深夜、早朝夜間、通勤)及び利用頻度に応じた割引(大口・多頻度、ETCマイレージ)が導入された。これらは、国費によらず各社の自主的な努力の範囲内で行われた料金割引である。

(2) 道路特定財源の一般財源化に際しての検討

揮発油税等の道路特定財源の一般財源化については、平成17年12月に政府・与党により「道路特定財源の見直しに関する基本方針」がとりまとめられ、平成18年12月に「道

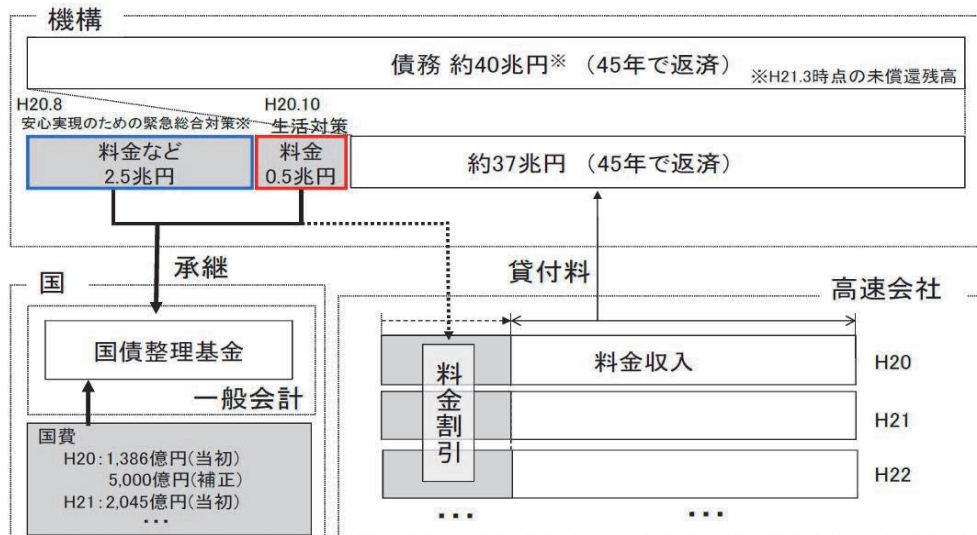
⁸ 道路整備特別措置法により、高速自動車国道及び都市高速道路については「料金徴収期間の基準は政令で定める。」と規定されていたが、政令は未制定であり、運用上、道路審議会答申を踏まえ決定されていた。

路特定財源の見直しに関する具体策」が閣議決定された。この中で、「我が国の成長力や地域経済の強化、安全安心の確保など国民が改革の成果を実感できる政策課題に重点的に取り組む。その一環として、国民の要望の強い高速道路料金の引下げなどによる既存高速ネットワークの効率的活用・機能強化のための新たな措置を講ずること」とされた。これに基づき、平成 19 年 12 月に政府・与党合意「道路特定財源の見直しについて」がとりまとめられ、高速道路料金の引下げ及びスマートインターチェンジの増設等による既存ネットワークの活用、機能強化のため、国の道路特定財源を活用し、2.5 兆円の範囲で機構の債務を国が承継することとされた。これを受け、平成 20 年の「道路整備事業に係る国の財政上の特別措置に関する法律」の改正を経て、高速道路利便増進事業として制度化された。

(3) 高速道路利便増進事業

高速道路利便増進事業による高速料金割引については、平成 20 年 8 月にとりまとめられた「安心実現のための緊急総合対策」として、深夜割引 50 %、平日夜間割引 30 %、地方部における休日昼間割引 50 %が平成 30 年度まで 10 年間にわたり実施され、更に平成 20 年 10 月の「生活対策」において、0.5 兆円を利便増進事業に追加して、地方部で平日昼間 30 %、土日祝日に、普通車以下を対象とした地方部における 50 %割引・上限 1,000 円割引及び大都市近郊区間での昼間割引 30 %等が 2 年間の予定で実施された(図表 2)。

図表 2 高速道路利便増進事業の仕組み



(出所) 国土交通省資料

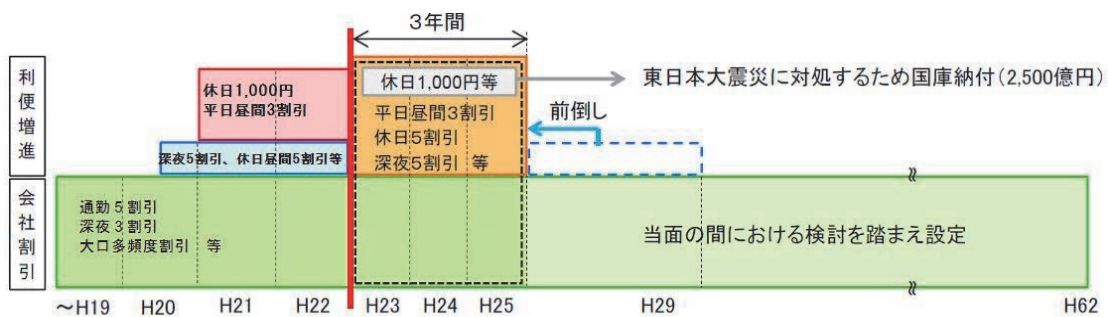
(4) 民主党政権における割引

民主党政権においては、高速道路料金無料化を含め新しい高速道路料金制度の検討が課題となったが、まず、平成 22 年 4 月に新たな料金割引制度が提案された。これによると、利便増進事業の未執行分約 1.2 兆円及び公団民営化時に実施された割引制度の見直しを行い、ETC車に限らず全車両を対象に上限料金(普通車上限 2,000 円、昼・大型車上限

5,000円等)を導入することとされていた。しかしながら、この案の実施は見送られ、これに代わり、平成23年2月に「高速道路の当面の新たな料金割引について」がとりまとめられた。これによると平成23年4月から3年間において、土日祝日の普通車1,000円上限割引等の現行の割引を継続するとともに平日にも2,000円の上制限を導入し、マイレージ割引については廃止することとされた。また、中型車以上については、上限制度の導入を行わず、現行の割引制度を継続することとされた。

その後、東日本大震災対策の財源として、1,000円上限割引の財源2,500億円が充当されたことを受け、1,000円上制限の廃止、2,000円上制限の導入、マイレージ割引廃止の見送りが決定された(図表3)。なお、平成24年1月1日から首都高速及び阪神高速に対距離料金制が導入されているが、高速道路利便増進事業として普通車900円(大型車1,800円)上限割引が平成22年9月30日まで実施されている。

図表3 料金割引制度(NEXCO)の見直し



(出所) 国土交通省資料に加筆

4. 「高速道路のあり方検討有識者委員会」中間とりまとめ

平成23年4月に議論を開始した「高速道路のあり方検討有識者委員会」(以下「有識者委員会」という。)は、同年12月9日に「今後の高速道路のあり方 中間とりまとめ」(以下「中間とりまとめ」という。)を前田国土交通大臣(当時)に提出した。この有識者委員会は、①高速道路のネットワークの在り方(整備・管理手法について)、②今後の料金制度の在り方を大きな検討の柱としている。料金制度については、前述のように高速道路料金制度の度重なる変更が行われ、これに加えて高速道路無料化社会実験が実施されてきているが、有識者委員会においては、これらの料金割引についての評価を行うとともに将来の料金制度の在り方について検討することが一つの目的とされた。

中間とりまとめでは、料金制度の基本的な考え方として、①料金は公正妥当主義に基づき対距離制を基本とすべきである、②料金が公正妥当であることが利用者に分かりやすくするため安定的でシンプルなものとするべきである、③弾力的な料金制度をきめ細やかに活用し一般道路の交通混雑解消等交通流動の最適化を図るべきである、④償還主義に基づく債務償還のスキームを基本とすべきである、一方、償還計画に含まれていない更新や機能強化については償還期間の取扱いを含めた幅広い検討が必要である、としている。

更に、現行の割引については、平成 25 年度には利便増進事業にかかる料金割引の財源がなくなるため、現下の財政状況を踏まえれば、仮に継続するとしても、利用者負担を基本として、債務償還状況を確認しつつ、様々な工夫が必要であり、状況によっては、既存割引の再整理も検討すべきであるとしている。

中間とりまとめは、料金制度の基本的な考え方について、一定のとりまとめを行ったものであると位置付けられており、具体的な内容を示したものではないが、取り上げられた内容は広範なものであり、これを基本として検討が進められることとなろう。なお、料金制度の検討には一般道路を含めた社会全体の交通の最適配分の視点や外部不経済の解消といった視点が必要であること、料金の割引が料金収入の減少ひいては機構の貸付料収入の減少となることから、国が基本的な方針を示し、具体の料金設定は、高速道路会社がコスト削減等の経営努力を損なわないことなど民営化の趣旨を十分に踏まえて見直しを行っていくことが求められる。

「今後の高速道路のあり方中間とりまとめ」の概要(料金制度部分)

II. 今後の料金制度のあり方

○ 今後の料金制度の基本的な考え方

・ 公正妥当な料金の実現と低減への努力	・ 安定的でシンプルな料金制度の構築
・ 弾力的な料金施策等による交通流動の最適化	・ 債務の確実な償還と将来の更新等への対応

・ 料金制度のあり方：対距離制を基本とし、水準（料率）は全国で共通/料率を高くする区間でも、他区間と大きな料金差とならないよう留意/交通需要等により料率を変動

・ 料金施策の方向性：様々な政策課題に対応するため、きめ細やかな料金とすることが妥当
効果を精査した上で導入し、PDCAサイクルで評価、継続・見直しを検討

・ 更新費用等と償還の扱い：更新費用等への対応は、厳しい財政状況も踏まえつつ、償還期間延長、償還対象経費の見直し、償還後の継続的な利用者負担を含め、幅広く検討

○ 料金制度にかかる当面の課題

・ 当面の料金割引：現在の割引内容と効果を検証し、割引目的を一つ一つ明確にした上で整理
3年後、仮に料金割引を継続するならば、様々な工夫が必要

・ 本四高速の料金：全国と共通の料金水準を目指し、海峡部も他区間と大きな料金差とならないよう配慮/NEXCOとの将来的な合併に向けて準備が必要/国と地方の出資継続が必要であり、過去の経緯を踏まえつつ、早急に合意形成を図るべき

(出所)国土交通省資料から一部抜粋

5. 検討の課題

中間とりまとめを受け、平成 24 年 11 月 13 日、羽田国土交通大臣は、社会資本整備審議会道路分科会に対して「今後の国土の幹線となる道路に関する制度等のあり方」について諮問した。現在、社会資本整備審議会道路分科会に国土幹線道路部会を設置して、具体的な議論が行われている。

中間とりまとめにおいては、現在の料金割引制度を継続するとしても、政策効果を検証し、利用者負担を基本として検討することとされている。高速道路料金水準については、諸外国と比べ割高で物流コスト高を招き国際競争力を低下させる要因となっているとの指摘もある（図表4）。また、割引導入の際に、導入の目的とされた地域の活性化、物流の効率化、都市部の深刻な渋滞の解消、地球温暖化対策等の政策課題に対応する必要性、あるいは高速道路利用者が高速道路料金と揮発油税等の税を負担している状況については今日も変わっていない。個々の割引の目的を一つ一つ明確にした上で、料金割引が交通渋滞や沿道環境の悪化の減少、観光振興等による地域振興、物流の効率化などにより、その恩恵があまねく社会全体に均霑するのであれば、受益の範囲において国費による負担も検討することも考えられるのではないだろうか。

また、割引を継続した場合の料金収入減への対応の観点から償還期間の延長も考えられるが、償還期限を45年間と定めた公団民営化の趣旨との関係、有料期間の延長や金利コストの上昇によって利用者のトータルとしてのコストが増加することの是非なども踏まえた幅広い検討が必要とされよう。

そのほか、過去の審議会答申でも指摘されているように、償還対象となっている用地費を利用者の負担で償還し国に無償で移譲することは過度の負担となるとも考えられるとの観点からこの経費を償還対象から外し、例えば用地費分の債務は建設費の償還後も料金で償還していくことなども検討の課題となろう。いずれにせよ現在の償還計画の精査を前提として、会社の建築・改修コストの縮減（機構の引き受ける債務の減額）も含めた総合的な検討が求められる。

図表4 諸外国の有料道路料金

	日本	フランス	イタリア	スペイン	ポルトガル	韓国	中国
料金水準 乗用車 (単位:/km)	19.68/24.6/29.52円	7~13円	7円	14円	8円	3円	6円
大型車	40.59/67.65円	23~44円	14円	27~32円	13~19円	3~5円	13~26円
備考	ターミナルチャージ 150円	1ユーロ=100円				1ウォン=0.07円	1元=13円

(出所)国土交通省資料より作成

II 高速道路の老朽化対策

1. 高速道路の老朽化対策の検討状況

平成24年12月2日に発生した中央自動車道笹子トンネル天井板の落下事故は、老朽化が進む高速道路に対し警鐘を鳴らすものといえよう。我が国の高速道路は、昭和37年12月20日に首都高速1号線(京橋~芝浦間)、同38年7月16日に名神高速道路(栗東~尼崎間)が開通して以降順次整備されてきたが、既に、総延長の約4割を超える路線が供用開始後30年以上を経過する状況となっている。こうした状況を受け、平成24年11月13日、羽田国土交通大臣は、社会資本整備審議会道路分科会に対して「今後の国土の幹線となる道路に関する制度等のあり方」について諮問を行った。諮問は、料金制度を含めた幅

広い内容となっているが、民間活力活用を含め適切な維持更新を図る枠組みについても検討課題の一つとされている。

また、高速道路会社においても、それぞれの管理する高速道路の老朽化対策について検討を開始している。首都高速道路会社は、平成 24 年 3 月に、「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、平成 24 年 11 月に、阪神高速道路会社は「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」を、東日本、中日本、西日本の高速道路会社（以下「NEXCO 3 社」という。）は「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」を設置した。各委員会においては、各社が管理する高速道路の供用後の経過年数が 30 年以上の区間が増加し、橋梁・トンネル・土工などの高速道路の経年劣化・老朽化が顕在化してきていることから、長期保全や大規模修繕⁹について技術的な検討を行うこととしている。

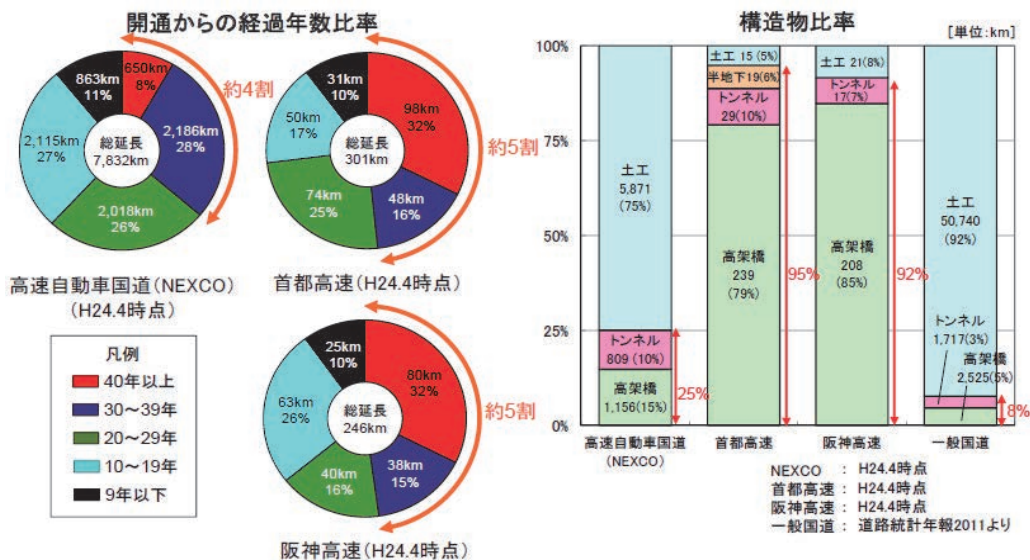
2. 高速道路の老朽化の現状

上述のNEXCO 3社の委員会資料によると、高速道路の維持管理上の課題として、①高速道路資産の経年劣化の進行、②車両の大型化及び大型車両の通行量増加等の使用環境の変化、③積雪寒冷地や海岸部の供用延長の増加等、④想定していない変状¹⁰リスクの顕在化等をあげている。

(1) 高速道路の経年劣化の状況

高速道路開通からの経過年数をみると、30 年以上を経過する道路延長の割合は、NEXCO 3 社の供用する高速道路の総延長 7,832.5km のうち約 4 割、首都高速の供用延長 301.3km のうち約 5 割、阪神高速の供用延長 245.7km のうち約 5 割となっている(図表 5)。

図表 5 高速道路の老朽化の状況



⁹ 確立した定義があるわけではないが、例えば、構造物の全て又は一部の撤去、再施工等を内容とする修繕。

¹⁰ 劣化、損傷のように構造物の状態が当初の状態から変化した状態。

また、高速道路の構造物の構成比率をみると、高速道路においては、一般国道等と比較して、橋梁やトンネルなどの構造物の比率が高く、NEXCO3社の高速自動車国道については約25%、首都高速や阪神高速では9割を超えている。これらの構造物は盛土等の土工に比べ経年劣化に対する維持管理費が嵩む傾向があると考えられている¹¹。

(2) 高速道路の使用環境

老朽化の進展とともに長年にわたる過酷な使用により、計画的な補修をしているものの、補修が必要な損傷数は経年的に累積傾向にある。例えば、要補修損傷件数¹²の推移をみると、平成23年度末で、NEXCO3社で約56万件、首都高速で約10万件、阪神高速で約4万件に達する。

こうした背景には、車両総重量の規制緩和や物流の効率化が要請されることを背景に走行車両の総重量が増加する傾向にあること、大型車の通行量が多いことがある。大型車の通行量は、高速自動車国道においては一般道の約10倍以上、首都高速においては都内道路の約5倍となっている。更に、首都高速や阪神高速においては過積載等による軸重量違反車両については合計で約70万台あると報告されている。

全国的にみると積雪寒冷地通過路線の延伸を背景として凍結防止（抑制）剤散布量が増大する傾向にあり塩害対策が必要とされている。また、近年発生頻度が増加している異常降雨等による災害発生リスクの増大なども維持管理上の課題となっている。

(3) NEXCO3社の高速道路の変状

図表6 橋梁の変状グレード

グレード	変状や劣化の進行	構造物の性能
I	問題となる変状がない。	劣化の進行が見られない。
II	軽微な変状が発生している。	劣化は進行しているが耐荷性能は低下していない。
III	変状が発生している。	劣化がかなり進行しており、耐荷性能の低下に対する注意が必要である。
IV	変状が著しい。	耐荷性能が低下しており管理限界に達する恐れがある。
V	深刻な変状が発生している。	耐荷性能の低下が深刻であり、安全性に問題がある。

(出所) 東日本高速道路株式会社資料より作成

たる1,714橋ある(図表6)。こうした変状は経過年数が30年を超える橋梁において

老朽化が進む高速道路においては、様々な変状が報告されている。

ア 橋梁

橋梁については、NEXCO3社の管理道路に架かる橋梁1万5,748橋のうち、平成23年度末時点で早急に補修を行う部位があるレベルIV・Vの橋梁が11%に当

¹¹ 高速道路費用の償還計画においては、施設の平均的耐用年数は概ね45～50年程度とされている。ちなみに、平成17年度の国土交通白書における「社会資本の維持管理・更新費」の推計においては、道路改良、橋梁の耐用年数は60年としている。道路公団民営化の際に行われた資産評価方針及び会計基準では、盛土等の土工については耐用年数70年とされ、また、地方公会計制度における耐用年数においては、橋梁60年、トンネル75年とされている。これらは、必ずしも、物理的寿命を意味するものではなく、地形の状況や地質条件等により、同種の構造物でも物理的寿命が異なると考えられている。

¹² 要補修損傷件数=各年度の(損傷発見数-補修数)の累積

発生率が高くなるとされている。

イ 法面等のアンカー

切土や自然斜面等において累計 12 万本以上のアンカーが打設されており、長期の供用によって劣化が顕在化しているアンカーが多数確認されている。その中でも特に、永久構造物として必要な防食に関する性能基準が制定される昭和 63 年以前の旧タイプのものが 6 万 2,000 本あり、早急に補修する必要性が指摘されている。

ウ トンネル

矢板工法¹³によるトンネルは、湧水による吸出しによりトンネルの背面に空洞ができる背面空洞化などの潜在リスクも抱えているとされている。この工法によるトンネルが約 360 か所、全体の 21 % 存在する。また、インバート¹⁴未設置に起因すると思われる舗装版の隆起現象などの変状発生が報告されているが、平成 8 年のインバート設置基準改定以前のトンネルが 1,113 か所あるなど軟質な地質に建設されたトンネルを中心に潜在的なリスクを抱えているとされている。

(4) 首都高速の状況

平成 24 年 12 月に最初の開通から 50 年を経過した首都高速においては、総延長約 300km のうち経過年数 40 年を超える構造物が約 3 割、30 年以上のものが約 5 割を占めており、要補修損傷件数が約 10 万件（1 km 当たり約 300 件）、そのうち経過年数 40 年以上となる都心環状線では約 9,000 件（約 600 件/km）となっている。これらの損傷の発生は、昭和 48 年の設計基準より以前に設計された路線で際立って多く、特に累積軸数（10 トン換算）が 3,000 万軸数を超える場合にその傾向が顕著であるとされる¹⁵。また、阪神高速においても同様な状況とされる。

3. 永続的な使用を想定した高速道路の維持

(1) 高速道路の維持管理の在り方

昭和 39 年の東京オリンピックにあわせて緊急に整備された首都高速を始めとして我が国の高速道路は、構造物の高齢化の進展と過酷な使用状況により補修の必要な構造物の損傷が増加しており、今後維持補修費用が増嵩することが避けられない状況にある。

一般に、道路等の社会資本の維持管理・更新を進めていくに当たっては、予防的修繕により施設を延命化するなどライフサイクルコスト（生涯費用あるいは LCC）が最小となる

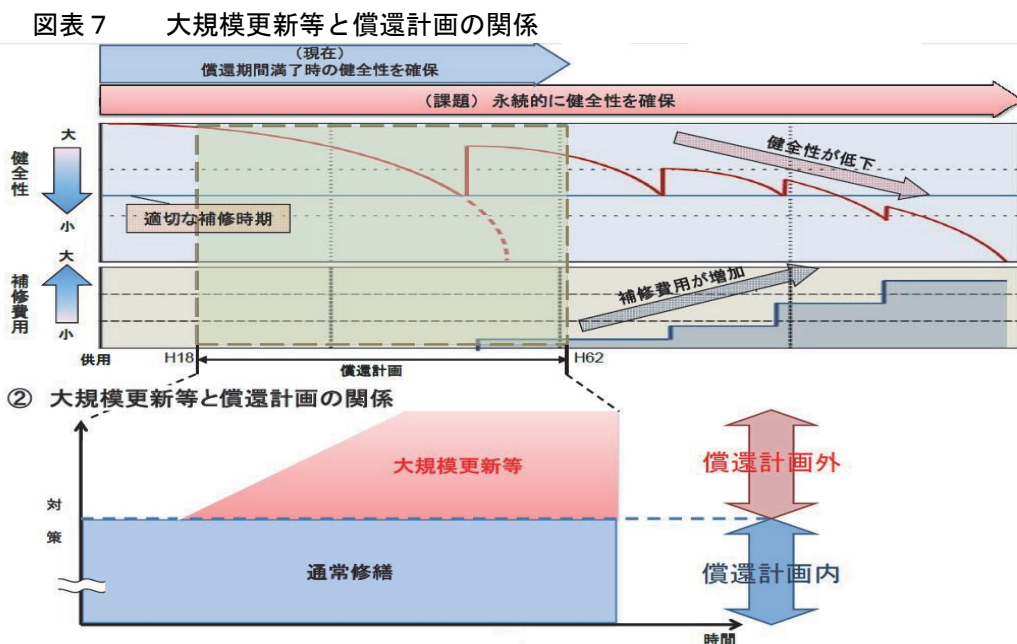
¹³ 掘削部分の岩盤を木や鉄の板で押さえながら、コンクリート壁を構築する工法。この工法は一般に、大規模な重機械類が必要ないメリットがあるが、反面、年数が経過すると、岩盤と壁面の間に空洞が出来やすく、コンクリートの劣化につながりやすいとされる。

¹⁴ トンネル底面の逆アーチに仕上げられた覆工部分。地質が不良な場合などにトンネルの両側側壁基部の間を、逆アーチで結合して、覆工コンクリートを閉合断面として耐力を増加させ、沈下・変状を防止するのが目的。

¹⁵ 供用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台数に相当する。1 万軸数は、総重量 20 トンの大型ダンプが約 1 万台通過したことに相当する。

よう計画的な補修を推進すること、適切な管理水準で維持管理を行うこと、社会資本の更新時期の平準化を図ること等のアセットマネジメントが必要とされている。

高速道路についても、この予防保全を実施し永続的な使用を可能とするような維持管理が必要ではないかとの指摘がある。すなわち、高速道路の長期的な健全性を確保するためには、経年により健全度が悪くなる施設に対して、使用限界に達してから、新設・更新をするのではなく、健全度が落ちる前にある程度の修繕を加えて、修繕の回数は増えるものの、トータルの修繕費を抑制するとともに、このために、健全度を評価して長寿命化・延命化等に関する計画を立てて適切なタイミングで対策を図るといふものである（図表7）。



（出所）国土交通省資料

（2）現行の維持管理

高速道路資産の所有者である機構と高速道路会社との協定では、修繕は、道路の機能を健全に維持するため、点検により発見された道路構造物及び道路附属物の損傷、機能の損失若しくはそれらの前兆について、損傷の進展を防ぎ、機能を原状回復させることとされており、このため修繕費を一定額計上している。また、修繕に係る工事に要する費用に係る債務引受限度額（約8.5兆円）が定められており、これに基づき機構が引き受けた債務は償還計画に基づき償還される。

首都高速道路株式会社の資料¹⁶によると、平成24・25年の2年間については、耐久性向上対策工事として約200億円が償還計画に盛り込まれているものの、償還期間満了後の大規模更新等の費用の急増を抑制するために必要な大規模修繕（大規模な補修・補強、耐久性向上対策等）については償還計画には含まれていないとされている。

¹⁶ 「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」第3回委員会資料（平成24年6月26日）

具体的に、どれぐらいの期間にわたり機能を保持することを前提に、どのような工事を、どのような時期に実施すべきか等については、技術的な検討が始まったばかりである。また、実施するとしても、通行止めにする期間が長期間にわたるなど解決すべき課題は多い。

4. 検討の課題

中間とりまとめにおいても、こうした高速道路の更新などにかかる費用と償還の取扱いについて、次のような方策をはじめ幅広い検討を求めている。

- ・更新や機能強化による橋梁などの耐用年数の伸びを精査した上で、現行の償還期間を延長し、これに伴う費用を新たに償還計画の中に組み込むこと。
- ・償還後において、高速道路の高いサービスレベルを維持するため、償還後の維持管理について、継続的に高速道路の利用者に負担を求めること。

更新や機能強化に要した費用を償還計画に組み込む場合には、料金の引上げ、償還期限の延長、その両方の組合せが必要となることは、前述した新規建設の場合と同じである。しかし、更新や機能強化は今後継続的に必要とされる性質のものであるため、事実上償還期限は無期限に延長されることになるとも考えることができ、また、償還期間後の維持管理費を利用者負担とすることについても同様に継続的に実施されるものであり、費用を償還した後無料公開するというこれまでの考え方を事実上見直すものともいえよう。

維持管理に要する費用を継続的に通行料金により償うものとするのであれば、その在り方については、PFI方式やコンセッション方式等の民間活力の導入を含めた様々な選択肢の検討が必要となろう。また、無料公開を前提に高速道路の公共性の観点から免除されている法人税、固定資産税等の税負担の在り方、道路運送法上の一般自動車道事業との関係等についても整理されることが求められよう。

今後老朽化対策対象となる高速道路延長が伸びること、首都高速及び阪神高速が過酷な使用状況におかれていること等を踏まえ、早急に、高速道路の大規模修繕・更新を含むアセットマネジメントの在り方について検討し、具体的な対策を実施することが求められている。それと併せて、現在の資産を保有する機構とそれを利用・管理する高速道路会社による上下分離の枠組みの在り方、更には償還後の高速道路の維持管理の在り方等の制度的な課題についても長期的な観点から検討を行う必要がある。

道路関係4公団民営化法においては、民営化後10年以内に、民営化関係法の施行の状況を検討して、必要な措置を実施するとされており、民間活力の導入など新しい課題も射程にした検討が求められている。検討を踏まえた措置の内容がどのようなものになるか、注目されるところである。