

国土強靱化の焦点

～大規模な更新投資が必要なインフラ群～

中里 幸聖

要 約

自公政権による予算編成では公共投資の増額が注目されている。その基礎理念ともいえる自民党の「国土強靱化」、公明党の「防災・減災ニューディール」は、共に公共投資を志向したものと捉えられるが、単なる新規投資ではなく、維持補修や更新投資を視野に入れた考え方である。足元の予算においては、維持補修や更新投資が大きな比率を占めているわけではないようだが、更新投資の本格化はこれからである。

更新投資が必要な主なインフラ群の課題と検討状況について、本稿では首都高、全国高速道路網、東海道新幹線、上下水道の事例を紹介しているが、それ以外のインフラについても更新投資をどのように行うか、その財源をどうするのかは重要な課題である。その際、官民連携の積極活用とともに、人口減少を前提にインフラの集中と選択の視点が欠かせない。

道州レベルの広域的な視点で、質の高いコンパクトシティを配置し、それに伴ってインフラの集中と選択を進めて、質の高いインフラ群を持続可能なものとするのが、「国土強靱化」の本質と考える。

目 次

- 1章 急がれる維持・更新投資
- 2章 更新投資が必要な主なインフラ群
- 3章 今後の方向性 ～真の国土強靱化へ～

1章 急がれる維持・更新投資

1. 国土強靱化は維持・更新投資をより優先すべし

1) 自公政権による足元の公共投資の概要

2012年度補正予算（2013年2月26日成立）、2013年度予算案（13年1月29日閣議決定、2月28日国会提出）では、公共投資の増額が注目されている。これらの予算編成の基礎理念ともいえる自由民主党（以下、自民党）の「国土強靱化」、公明党の「防災・減災ニューディール」は、共に公共投資を志向したものと捉えられるが、単なる新規投資ではなく、維持補修や更新投資を視野に入れた考え方である。

しかしながら、今回の公共投資増額については、必ずしも維持補修や更新投資が大きな比率を占めるわけではない。いわゆる15カ月予算では、公共事業関係費が約7兆7千億円（12年度補正予算で約2兆4千億円、13年度予算案で約5兆3千億円）となっているが、道路及び河川管理施設等の維持管理の充実が約6,300億円（直轄事業分）で公共事業関係費の約8%、水道施設の耐震化・老朽化対策等が約650億円で同約1%、公立学校等の耐震化が約2,800億円で同約4%である（金額は財務省「25年度予算のポイント」より）。また、「地方自治体によるインフラ老朽化対策や事前防災・減災対策、生活空間の安全確保の取組みを集中的に支援する防災・安全交付金」が約1兆6千億円であり、公共事業関係費の約

21%の規模に相当する。

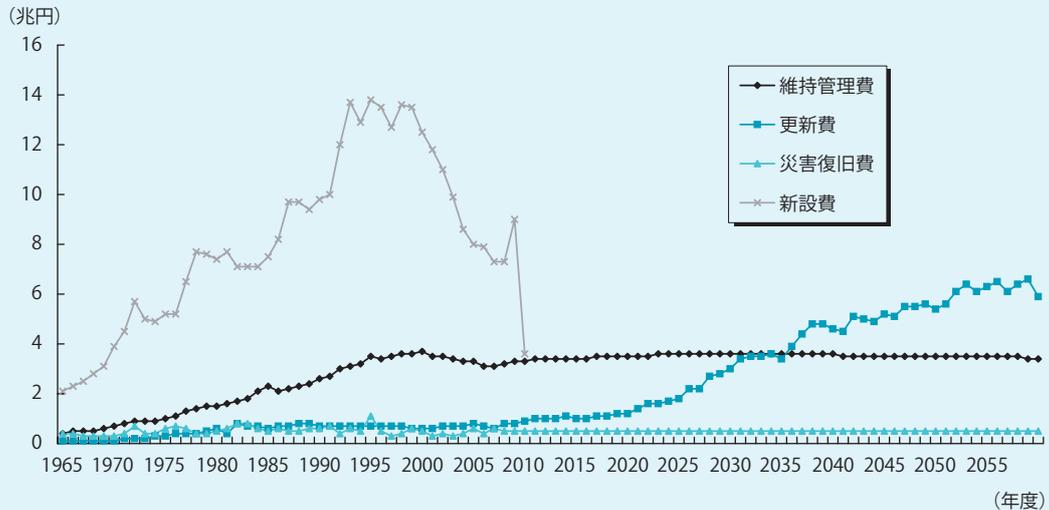
2) 更新投資の本格化はこれから

足元では、老朽化対策・事前防災対策といっても、対策を実施するための点検・調査等の現状把握が中心であり、更新投資が本格化するのは数年後からとなるだろう。

図表1は国土交通省（以下、国交省）による従来どおりの維持管理・更新をした場合の費用の推計である¹。同一機能で更新するかどうか等、仮定した前提が変わるとは思われるが、2020年頃から更新費が増加していき、2030年代半ばには更新費の水準が2010年度の新設費の水準を超える推計となっている。しかし、湿潤な気候、地震や台風をはじめ頻発する自然災害、人口集中地域での高頻度でのインフラ利用（道路渋滞などが典型的）、といったわが国のインフラが置かれている厳しい物理的環境を考えると、想定よりもさらに老朽化が進行している可能性も考えられ、推計より前倒しで更新費を増加させる必要があるのではないだろうか。しかしながら、いずれにしても更新投資が本格化するのは数年後と見込まれ、足元の公共投資関連の予算等で維持補修や更新投資に関する費用が多くなっても問題とする必要はない。ただし、新設投資については、既存のインフラを強化する内容のものとなっているかが問われよう。

1) 「更新費は、耐用年数を経過した後、同一機能で更新すると仮定し、当初新設費を基準に更新費の実態を踏まえて設定。耐用年数は、税法上の耐用年数を示す財務省令を基に、それぞれの施設の更新の実態を踏まえて設定」（「平成23年度国土交通白書」より）とのことである。

図表 1 従来どおりの維持管理・更新をした場合の推計



(注) 国土交通省所管の8分野(道路、港湾、空港、公共賃貸住宅、下水道、都市公園、治水、海岸)の直轄・補助・地単事業を対象に、2011年度以降につき次のような設定を行い推計。
 ・更新費は、耐用年数を経過した後、同一機能で更新すると仮定し、当初新設費を基準に更新費の実態を踏まえて設定。耐用年数は、税法上の耐用年数を示す財務省令を基に、それぞれの施設の更新の実態を踏まえて設定。
 ・維持管理費は、社会資本のストック額との相関に基づき推計。
 (なお、更新費・維持管理費は、近年のコスト縮減の取り組み実績を反映)
 ・災害復旧費は、過去の年平均値を設定。
 ・用地費・補償費を含まない。各高速道路会社等の独法等を含まない。
 なお、今後の予算の推移、技術的知見の蓄積等の要因により推計結果は変動し得る

(出所) 国土交通省「平成23年度国土交通白書」から大和総研作成

2. 国土強靭化を取り巻く現状

1) 「国土強靭化」の大枠

2012年12月16日の総選挙において、自民党の政権公約(「日本を取り戻す 重点政策2012」)で示された「国土強靭化」の考え方は、わが国にとって喫緊かつ重要な課題の一つといえよう。既に第180回通常国会(12年1月24日～9月8日)で、議員立法の形で「国土強靭化基本法案」が提出されている²⁾。自民党国土強靭化総合調査会では、「今後10年間で総額200兆円規模のインフラ投資が必要だ」との提言を発表し、同法案ではそ

のための具体的な投資対象を例示した」としている(自民党ウェブサイト、自民党機関誌「自由民主」第2511号掲載)。この金額には批判的な見解も多いが、本稿執筆時点(13年3月下旬)では、内閣が国土強靭化について具体的な数値を閣議決定等しているわけではない。なお、11年度の公的総固定資本形成は21.0兆円であり、これに200兆円を10年で単純割にした20兆円を上乗せした41.0兆円は1990年代半ばのピーク水準に該当する(名目値での公的総固定資本形成のピークは95年度の44.4兆円)。

解散前の国会に提出されていた「国土強靭化

2) 衆議院が解散となったため、いったん廃案となった。しかし、安倍内閣の目玉政策の一つであり、何らかの形で再度提出されることになるであろう(本稿執筆時の13年3月下旬時点では未提出)。その場合は、同国会で提出されていた内容が修正される可能性もあることは留意する必要がある。

基本法案」の第二条（基本理念）では、「多極分散型の国土の形成」「複数の国土軸の形成」「国土の均衡ある発展」といった「全国総合開発計画」、中でも四全総（第四次全国総合開発計画）で用いられたキーワードが散りばめられている。他の条文にも四全総を彷彿させる内容が多く、東日本大震災を受けた事前防災の考え方を強化した四全総のリニューアル版とみることも可能であり、その点にも批判的な声がある。

しかし、首都圏や東南海などの大地震が予想される今日、事前防災の考え方は大変重要であり、またわが国のインフラの老朽化具合を考えると、インフラの更新投資は喫緊の課題である。自民党が主張しているように建設国債などの活用も視野に入ろうが、改正PFI法（「民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律」〈2011年に改正〉）などに基づいた官民連携スキームを積極活用して、効果的な更新投資を進めていくべきであろう³。

解散前の第181回臨時国会（12年10月29日～11月16日）時点での「国土強靱化基本法案」は、第一条（目的）で「国土の強靱化に関し、基本理念を定め、国、地方公共団体、事業者及び国民の責務を明らかにし、並びに国土強靱化基本計画の策定その他国土の強靱化に関する施策の基本となる事項を定めるとともに、国土強靱化戦略本部及び国土強靱化国民運動本部を設置すること等により、国土の強靱化に関する施策を総合的かつ計画的に推進し、もって我が国経済社会の発展及び国民生活の安定向上を図るとともに、今後長期間にわたって持続可能な国家機能及び日本社会の

構築を図ることを目的とする」としている。関係者の責務等は「総則」で規定し、「国土強靱化基本計画等」「基本的施策」「国土強靱化戦略本部」「国土強靱化国民運動本部等」について、それぞれ章を設けるという構成になっている。

2) 厳しい財政事情、人口減少・少子高齢化

インフラ整備の基本的な財源は税金であるが、わが国の財政は厳しい状況に直面している。12年度（当初予算）における国と地方を合わせた租税総額は78.9兆円であるが、12年度（当初予算）の国及び地方の長期債務残高は939.7兆円であり、租税の11.9倍の水準となっている。

わが国は既に人口減少局面に入っており、高齢化も進んでいるが、さらに人口減少・高齢化が進行することは周知のとおりである。大都市圏でも10年以内に人口減少局面に入ると予測されており、特に地方圏での人口減少・高齢化の進行が、様々な解決すべき課題を提起することとなると見込まれる。

国立社会保障・人口問題研究所「日本の都道府県別将来推計人口」（平成19年5月推計）によると、2020年の首都圏（東京都、埼玉県、千葉県、神奈川県）の総人口は10年と比較して▲0.1%、名古屋圏（愛知県、岐阜県、三重県）は▲1.6%、阪神圏（大阪府、京都府、兵庫県、奈良県）は▲4.2%と見込まれる。日本全体では同期間で▲3.5%と見込まれる。一方、三大都市圏以外の地域全体では▲5.5%と見込まれている。

人口減少とともに、高齢化もさらに進む見込みである。10年の65歳以上人口比率は首都圏

3) 官民連携は多様なスキームがあり得る。主なスキームの説明等については、拙稿「持続可能なインフラ整備に向けて～官民連携の強化と長期資金～」『大和総研調査季報』2012年夏季号（Vol. 7）も参照。

20.3%、名古屋圏 21.5 %、阪神圏 22.6%である(総務省「国勢調査」より)。日本全体の 22.8 %よりは多少低い、大都市圏でも高齢化は既に進行している。三大都市圏以外の地域では 24.6%であり、約 4 人に 1 人は高齢者となっている。さらに、20 年には首都圏 26.8%、名古屋圏 27.1 %、阪神圏 29.4%と、いずれの大都市圏でも 4 人に 1 人以上が高齢者となる見込みである。日本全体では 29.2%、三大都市圏以外の地域では 31.1%と 3 割を超える推計となっている。

人口減少・高齢化は、一人当たり GDP の伸びや高齢者雇用の増加が見込まれない限り、税収の減少要素である。また、インフラ使用料の減収要素でもある。前述したように三大都市圏でも厳しい状況が見込まれているが、それ以外の地域はさらに厳しく、持続的なインフラ整備・更新にとっては懸念材料となっている。こうした状況下で、前述したようなインフラ更新需要の増加が見込まれている。

2章 更新投資が必要な主なインフラ群

1. 維持・更新投資が求められるインフラ群

インフラは道路、鉄道、空港、港湾などの交通施設、電話やインターネットなどの通信施設、電力、ガス、水道などのライフライン、学校や公民館などの公共施設、河川(水門、ダム、堤防)など治水治水に関わる施設など多岐にわたる。そのいずれも近代的な設備は第二次世界大戦以降に本格的に整備され、特に高度成長期から 1990 年代にかけて大量に整備が進められた。こうしたインフラは適切な維持補修や更新投資が行われなければ、老朽化により機能が劣化したり、破損したりする。前述したように、更新投資等の本格化はこれからであると考えられ、官庁や地方公共団体、事業運営者などがそれぞれの担当インフラについて更新投資を計画・実施しようとしている。これらのうち、本稿では、首都高速道路、全国高速道路網、東海道新幹線、上下水道について、維持・更新投資の課題と検討状況をみることにする。

首都高速道路、全国高速道路網とも東京オリンピック開催(1964 年)が近づいた頃に初期の路線が開通しており、東海道新幹線も東京オリンピック開催に間に合うように開業した。従って、開通・開業からほぼ半世紀経ったこととなり、適時、維持補修は実施されていると思われるが、抜本的な更新投資が必要となっていると推測される。これらの交通網はわが国の社会経済活動に影響が大きく、また地震などの災害や老朽化による破損などが大事故につながりかねない。

上下水道は人々の日常生活に多大な影響を与えるものである。電力、ガス、通信等も同様であるが、これらは事業会社によって運営されているケースが大半であるのに対し、上下水道はわが国では地方公共団体が運営しているケースがほとんどである。そうした点が、更新投資等の財源や人材確保などの面で、他のライフラインとはやや異なる課題を生じさせているといえよう。

上下水道は人々の日常生活に多大な影響を与えるものである。電力、ガス、通信等も同様であるが、これらは事業会社によって運営されているケースが大半であるのに対し、上下水道はわが国では地方公共団体が運営しているケースがほとんどである。そうした点が、更新投資等の財源や人材確保などの面で、他のライフラインとはやや異なる課題を生じさせているといえよう。

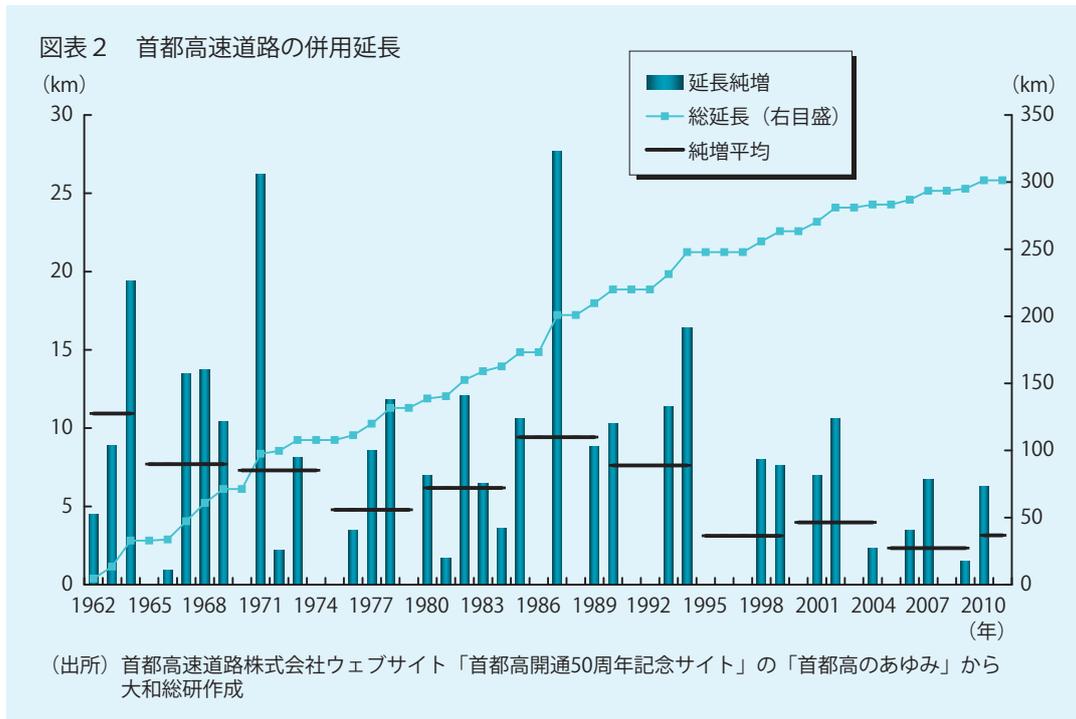
2. 主なインフラにおける維持・更新投資の課題と検討状況

1) 首都高速道路

(1) 首都高速道路の抜本的な更新

① 50 周年を迎えた首都高速道路

首都高速道路(以下、首都高)は 1962 年に京橋～芝浦間 4.5km が初開通し、その後順次拡張



され、2011年度末現在では301.3kmが供用されている(図表2)。運営事業体は、いわゆる道路関係四公団民営化により、2005年に首都高速道路公団(1959年設立)から首都高速道路株式会社(以下、首都高速会社)となった。なお、道路関係四公団民営化の際に、上下分離方式が採用され、道路施設および債務等の保有は、独立行政法人日本高速道路保有・債務返済機構(以下、高速道路機構)が担うこととなっている。

2012年は初開通から50周年であったわけだが、古い設備は半世紀近く経っているということでもある。首都圏の特に物流面での大動脈である首都高は、高架部分が大半を占め、過積載車両の通行も多いなど過酷な使用状況下にある。首都直下型地震などの大地震の到来が危ぶまれている。昨今、首都高の耐震強化等は喫緊の課題であり、順次耐震強化が図られている。しかし、設備の寿命

等を考慮すると、首都高の抜本的な更新が必要と考えられている。

②国交省の有識者会議の提言

国交省は、再生の基本的な方針について検討するため、「首都高速の再生に関する有識者会議」を設置し、同会議は2012年9月に「首都高速の再生に関する有識者会議 提言書」(以下、首都高再生提言)を公表している。

首都高再生提言では、再生の基本方針として、「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」とし、再生の将来像として「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」としている。なお、この再生の将来像を設定するにあたっては、「都心環状線の高架橋を撤去し代替路線を再構築しない案」「現状の

ままで更新する案」と比較評価している。

単位当たりのコストの見通しについては、図表3のとおりである。こうしたコストの負担については、「あくまでも再生の具体像に応じて決定すべきですが、厳しい財政状況の中、首都高速が有料道路であるという経緯も踏まえれば、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」とした上で、「財政状況や経済情勢などに応じて、税金、民間資金の導入など適した方策を組み合わせしていくべき」としている。

なお、地下化のメリットとしては、①騒音、大気質等の環境改善、②耐震性向上、③民間活力導入の可能性向上——を挙げている⁴。地下化の課題としては、「地上部との接続部や換気塔への配慮」や「地下空間の安全性・防災性の確保」が必

要なことや、「建設費用」が高架構造に比べて高いことを挙げている。このうち建設費用が高いことについては、「例えば、道路の上部空間における都市再生プロジェクトとの連携の取組など民間資金の導入や、用地買収のいらぬ大深度地下を活用するなどの工夫が必要」として、民間資金の活用を視野に入れている。

③首都高速会社の調査研究委員会の提言

後述する国土交通省の「高速道路のあり方検討有識者委員会」の「今後の高速道路のあり方 中間とりまとめ」（平成23年12月9日）（以下、「中間とりまとめ」）を踏まえて、首都高速会社でも独自に「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」を設置した。「首都高

図表3 首都高速道路の再生に関するコストの見通し



(出所) 国土交通省「首都高速の再生に関する有識者会議 提言書」から大和総研作成

4) 騒音、大気質等の環境改善:「トンネル構造は、高架構造に比べて騒音や振動が沿道に伝わりにくく」なっている。「自動車の排出ガスは、トンネル内の換気所に集約して、浮遊粒子状物質 (SPM) 等を除去することが可能」。

耐震性向上:「一般的にトンネル構造は、周辺を囲む地盤が振動を抑制・吸収するため、橋梁と比較しても地震による影響が小さい」。

民間活力導入の可能性向上:「河川や道路の上部空間を開放することにより、景観・水辺空間の再生が図られることに加え、上部を中心に空間の立体的・複合的な利用が可能となる」。(「首都高速の再生に関する有識者会議 提言書」より)

速道路ネットワークを将来にわたって永続的に安全に管理していくための橋梁の架け替えなどの大規模更新について、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かつ経済的見地から検討し、大規模更新のあり方に関する基本的な考え方を検討（「設立趣旨」より）し、2013年1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 提言」（以下、首都高大規模更新提言）を公表している。首都高再生提言が抜本的な再生を主眼としているのに対し、首都高大規模更新提言は直面する具体的な大規模更新に焦点を当てている。

首都高大規模更新提言によると、具体的には、「①累積軸数（10トン換算）の多い（ 3×10^7 以上）路線、②昭和48年の設計基準より前に設計された路線を基準に、6路線（都心環状線、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、合計74.9km）を抽出し、その中で特異損傷や維持管理性能、損傷の発生状況、渋滞・事故状況により、検討区間約47kmを抽出し」⁵、大規模更新の実施区間約15km、調査・検討を行った上で大規模更新を決定する区間約4km、大規模修繕の実施区間約28km、を具体的な実施区間としている。今回の検討区間とは別に、「急カーブが連続し、交通事故が発生しているなど、交通安全等の機能上の課題を有する半地下部については、大規模更新することとし」、その区間は約1kmである。また、今回検討区間に抽出されなかった区間についても当面の対応としての補強策など

を実施するとしている。

大規模更新の概用は約5,500億～6,850億円、大規模修繕の概算費用は約950億～1,050億円、当面の対応に必要な概算費用は約1,350億円としている。全体をまとめると、大規模更新、大規模修繕、当面の対応の概算費用を合計して、約7,900億～9,100億円が見込まれる⁶。さらに、おおむね10年後には、新たに約110kmの区間の検討が必要となり、全てを大規模修繕する場合は、約3,200億円が必要とのことである。従って、今後10年ほどの間に大規模更新および修繕等に必要な概算費用は最大約1兆2,300億円となる。

なお、こうした更新投資等に要する費用の財源については、首都高大規模更新提言では、関係機関によって速やかに検討が進められるよう要請するにとどまっている。首都高速会社の委員会であるという立場上、日常の維持補修やコスト削減に注力しつつ、料金制度や償還計画等については国交省をはじめとする関係者の検討に期待するということであろう。

（2）大規模更新計画を支える環状高速道の整備

首都高再生提言では「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」としている。首都高大規模更新提言でも「首都圏の道路ネットワークの整備が進展し、首都高速道路を通行する

5) 「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し、「1万軸数（累積軸数（10トン換算）」は、総重量20トンの大型ダンプが、道路の供用以降、約1万台通ったことに相当する（首都高速道路株式会社「大規模更新のあり方に関する調査研究委員会会見（第2回）（平成24年5月）」の「補足説明資料」より）。

6) 調査・検討を行った上で判断する区間4kmがあるため、それぞれの最小値と最大値を合計した値と全体の合計の概算費用の計算は合わないことになる。

車両の迂回の可能性が高まってきた今こそ、(…中略…) 大規模修繕、大規模更新を検討していくことが必要」としており、いずれも首都圏の環状高速道の整備への期待が表明されている。

首都高再生提言によると「都心環状線の利用に着目すると、通過交通が約6割、4割が都心3区内外の交通」となっている。首都高の中央環状線、東日本高速道路株式会社（以下、NEXCO東日本）と中日本高速道路株式会社（以下、NEXCO中日本）の東京外環自動車道（以下、外環道）、首都圏中央連絡自動車道（以下、圏央道）は、それぞれ全線開通には至っていないが、既に供用されている区間では、従来は都心部に向かっていた通過交通の迂回に寄与しているであろう。これらのうち中央環状線の残る品川線（大橋～大井間）は2013年度にも開通見込みである。圏央道は、大栄～松尾横芝間はまだめどが立っていないが、それ以外の区間は2015年度までに順次開通

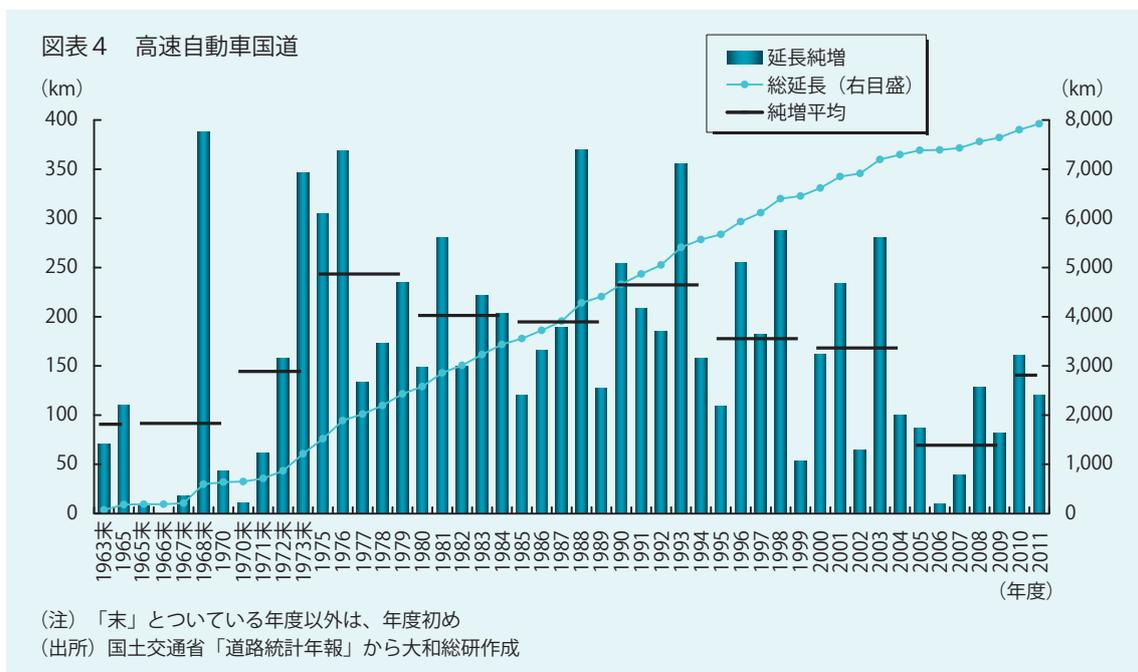
見込みである。外環道は、東側の三郷南～高谷間が2015年度に開通見込みであり、大泉以南の西側区間は2020年度の開通が目指されている。

首都高の都心部の大規模更新を実施する際には、ある程度の通行止め期間を設けることも必要となろう。環状高速道の整備を進めることにより、都心部における通過交通の迂回が可能となり、大規模更新による通行止めの弊害を緩和することとなろう。つまり、環状高速道の整備は、首都高の大規模更新計画を支えることにもなるのである。

2) 全国高速道路網

(1) 高速道路各社による長期保全の検討

全国高速道路網は、1963年に名神高速道路の栗東～尼崎間が開通し、その後順次拡張され、高速道路3会社が管理する高速道路は2011年度末現在では8,716kmが供用されている(図表4)⁷。運営事業体は、いわゆる道路関係四公団民営化



7) 高速道路各社は一般有料道路（一般国道、都道府県道、指定市道）も管理しているので、高速自動車国道の供用延長を示した図表4は、高速道路各社の管理道路全てをカバーしているわけではない。

により、2005年に日本道路公団（1956年設立）からNEXCO東日本、NEXCO中日本、西日本高速道路株式会社（以下、NEXCO西日本）となった。

NEXCO東日本、NEXCO中日本、NEXCO西日本の高速道路3会社は、共同で「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」（以下、高速道路長期保全等検討委員会）を設置し、2012年11月に第1回委員会を開催している（本稿執筆時点では第2回委員会まで開催）。

高速道路長期保全等検討委員会の設立趣旨によると、「供用後の経過年数が30年以上の区間が約3,200kmとなり、橋梁・トンネル・土工などの高速道路資産の経年劣化が進むとともに、大型車交通量の増加や積雪寒冷地や海岸部を通過するなど厳しい環境条件下で構造物の老朽化や劣化が顕在化してきている」とのことであり、また後述する国交省の「高速道路のあり方検討有識者委員会」の「中間とりまとめ」の前提となる「長期保全や更新について技術的な検討」が必要としている。

通常の修繕については道路資産の保有主体である高速道路機構との協定に従って適時実施されているが、大規模更新・修繕、予防保全、機能強化については協定外となっている。高速道路長期保全等検討委員会では、協定外である大規模更新・修繕、予防保全、機能強化を中心に技術的な検討をし、2013年度中に提言を取りまとめる予定である。なお、2013年3月開催の第2回委員会では、橋梁、土工、トンネルの別に資料が提示され、中間とりまとめに向けて「構造物毎に変状データの分析を行い、過去の対策事例や設計基準などを整理のうえ、大規模更新・大規模修繕の抽出要件のとりまとめを実施する」（第2回委員会配布資料

より）としている。

（2）今後の高速道路のあり方の検討

国交省では、今後の高速道路の整備、管理、料金、負担のあり方について幅広く検討するため、前出の「高速道路のあり方検討有識者委員会」を設置し、同委員会は2011年12月に「中間とりまとめ」を公表している。

「中間とりまとめ」では、「高速道路の維持管理については、整備費の負担との整合を図り、税で整備された区間は税で、高速道路の利用者負担を求めた区間は利用者負担で対応することを基本とする。このうち、利用者負担で管理している高速道路については、適切に維持更新を行うことによりその機能を維持していく観点から、償還後も利用者負担とすることは妥当であり、検討すべきである」としている。現時点では民営化後45年間で償還期間とされ、高速道路機構等の債務返済計画もその前提で立案されている。しかし、維持更新にも費用がかかることを考えれば、高速道路網において「償還後も利用者負担とすることは妥当」というのは同感である。ただし、受益者は高速道路の直接の利用者だけではなく、また公共交通機関等との役割分担も踏まえて、償還後の料金制度については再考する必要がある。

「中間とりまとめ」では、今後の料金制度のあり方について、図表5のようにまとめている。

基本となる考え方（図表5の上方の囲み枠内）については、全くそのとおりであり、ぜひ実現してほしいが、具体的な制度設計には工夫が必要である。具体的な方向性としての料金制度のあり方については、「中間とりまとめ」本文では、「負担の公平性や他の交通機関との関係を踏まえ、対距

図表5 高速道路のあり方検討有識者委員会による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、P D C A 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
 - N E X C O 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

(注) 図表中後半の「3年後」は、利便増進事業にかかる料金割引の財源が無くなることを指している

(出所) 国土交通省 高速道路のあり方検討有識者委員会 「『今後の高速道路のあり方 中間とりまとめ』の概要」(2011年12月9日) から大和総研作成

離制を基本とすべきであり、少なくとも、都市高速道路以外の高速道路の料金水準（料率）については、全国で共通とすべきである」としているが、この点には留意が必要であろう。特に公共交通機関の利便性がどのような状況にあるかは地域により大きく差があり、公共交通機関との役割分担の観点からの料金設定も考えてよいと思われる。また道州制などの議論にみられるような地方公共団体の広域化などが進めば、広域的な観点からの街づくりと拠点的な街と街をつなぐ高速道路網のあ

り方および料金制度ということも視野に入れた方が望ましい。

供用済み路線の更新に当たっては、従前のものを再現することにこだわらず、大胆に造り直すなどの選択肢も採用すべきである。その際は、当該地域の交通状況や人口構造等の様々な外部要因も踏まえた上で、高速道路各社が自主性を発揮して、関係者とよりよい姿を議論していくことが望ましい。

3) 東海道新幹線

(1) 大規模改修の前倒し

東海道新幹線は1964年に東京～新大阪間で開業し、まもなく開業から半世紀を迎える。東海道新幹線を運営する東海旅客鉄道株式会社（以下、JR東海）では、将来の大幅更新に備えて、2018年度からの大規模改修に着手することを計画し、全国新幹線鉄道整備法に基づき引当金積立計画の承認を国土交通大臣から受け、02年から引当金を積み立ててきたとのことであり、12年度末で引当金の積立総額は3,500億円となる見込みである。同時に02年から自社研究施設を中心に研究開発を続け、土木構造物の延命化に有効な新工法を確立したとのことである。

新工法が確立されたこともあり、東日本大震災等を受けたインフラに対する国民的関心等も踏まえ、東海道新幹線の大規模改修着手を5年前倒して13年度から実施することを決定した（大規模改修の期間は10年）。JR東海によると、変更前の計画では大規模改修費用総額の見込みは1兆971億円であったが、前倒し後は7,308億円と3分の2程度に費用を縮減できるようである。

なお、新工法の概要は「土木構造物の経年による変状の発生自体を抑止することで構造物の延命化を実現する対策」を実施し、続いて、「部材取替等の全般的な改修」を実施するとのことである（JR東海「新幹線鉄道大規模改修引当金積立計画の変更申請に関するお知らせ」（13年1月29日）より）。対象施設は鋼橋、コンクリート橋、トンネルである。

(2) 多重系としての中央リニア新幹線建設

JR東海では、超電導リニアによる中央新幹線（以下、中央リニア新幹線）計画を進めており、

11年5月には全国新幹線鉄道整備法に基づき国土交通大臣から建設の指示を受けている。

建設区間は東京都～大阪市、建設に要する費用の概算は車両費を含めて9兆300億円であり（JR東海「中央新幹線（東京都・大阪市間）にかかる営業主体及び建設主体の指名に関する同意について」（11年5月18日）より）、全額JR東海の負担で建設を進める予定である。また、中間駅の建設費については地元負担の方向で計画していたが、全額JR東海負担とする考え方に転換し、その建設費見込み額は約3,300億円である。経営健全性を確保しつつ計画を進めるため、二段階方式で大阪までの中央リニア新幹線を実現する予定であり、開業目標は東京～名古屋間が2027年、名古屋～大阪間が2045年である。

JR東海では、「東京・名古屋・大阪の日本の大動脈輸送の二重系化を実現し、将来のリスク発生に備える必要」があるとして、中央リニア新幹線については「経年劣化と災害によるリスクの回避が建設の第一の目的」としている（JR東海「超電導リニアによる中央新幹線の実現について」（10年5月10日）より）。つまり、東海道新幹線の大規模改修や更新投資および大地震等に対する備えとして、中央リニア新幹線建設が必要としているのである。前述したように、東海道新幹線の大規模改修は13年度から10年間にわたって実施される予定であるが、いずれ抜本的な更新投資も必要となろう。その際、中央リニア新幹線が開通していれば、東京～名古屋～大阪間の移動需要は中央リニア新幹線で担い、東海道新幹線を部分的に運休して更新投資をすることの弊害を軽減できることとなろう。

4) 上下水道

(1) 増加が見込まれる更新需要

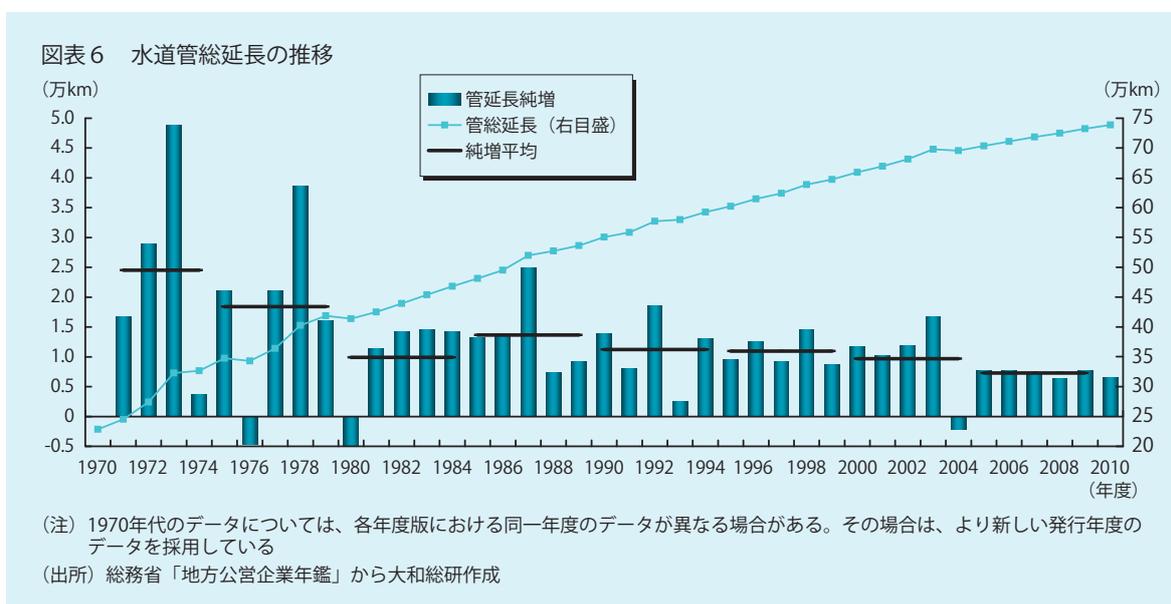
他のインフラでは民間企業が事業運営しているものも多いが、上下水道はわが国では地方公営企業が運営しているものがほとんどである⁸⁾。2009年度末時点では、地方公営企業は水道事業の99.4%、下水道事業の91.3%を占めている（総務省「地方公営企業年鑑」より）⁹⁾。なお、水道には工業用水が含まれるが、本稿では生活者としての日常に密着する部分に焦点を当てるので、工業用水については対象外とする。また、いわゆる上水道を「水道」と表記し、下水道と合わせて記述する場合は「上下水道」と表記する¹⁰⁾。

水道の導送配水管延長（以下、水道管総延長）は、1970年度は約22万9千kmであったが、40年

後の2010年度には約73万9千kmと3.2倍となっている（図表6）。年度ごとの水道管の延長純増の推移を見ると、1970年代に積極的に建設が進められていたことが分かる。

下水管敷設総延長（以下、下水管総延長）は、70年度は約3万2千kmであったが、40年後の2010年度には約48万7千kmと15.2倍となっており、水道管以上に急速に拡張されている（図表7）。年度ごとの下水管の延長純増の推移を見ると、20世紀中は延長純増が増加傾向にあり、1990年代後半に特に積極的に建設が進められていたことが分かる。

これらのことから、水道管は1970年代、下水管は1990年代に建設されたものが多いと推測される。水道管の耐用年数をおよそ50年、下水

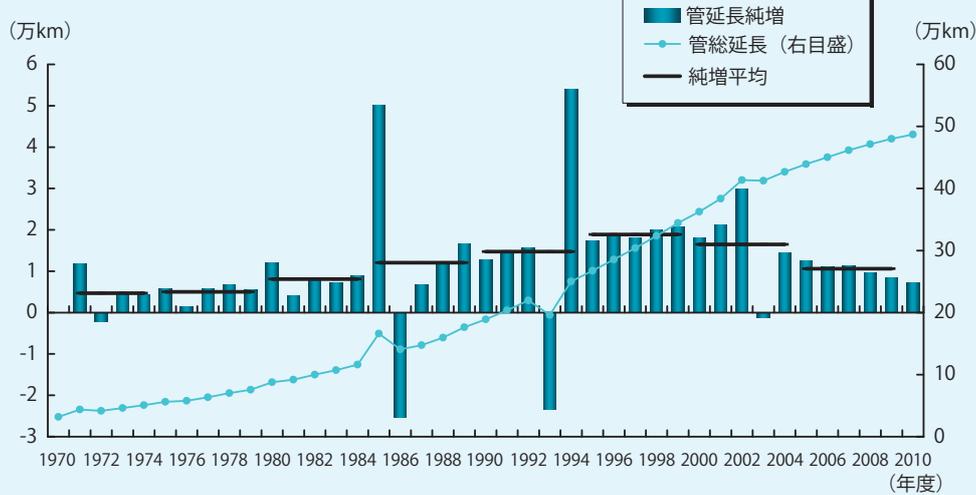


8) 法律上は、地方公営企業法が適用されている事業と非適用の事業とあるが、総務省によると「地方公共団体が経営する企業活動を総称して『地方公営企業』と呼んで」いる（総務省ウェブサイト「地方公営企業等」より）。本稿でも同様の位置づけにて記述する。

9) 地方公営企業が占める割合の対象項目は、水道事業は現在給水人口、下水道事業は汚水処理人口である。

10) 総務省「地方公営企業年鑑」における水道事業は上水道事業及び簡易水道事業を指す。なお、簡易水道事業は、「給水人口が五千人以下である水道により、水を供給する水道事業」である（水道法第3条3項）。

図表7 下水管総延長の推移



(注1) 1970年代のデータについては、各年度版における同一年度のデータが異なる場合がある。その場合は、より新しい発行年度のデータを採用している
 (注2) 管総延長は「地方公営企業年鑑」掲載数値、管延長純増は大和総研が計算した数値であるが、1985年度および1993年度の管総延長のデータが傾向値からの外れ値となっているようにみえる。「地方公営企業年鑑」の過去のデータを比較対照すると、全般的に地方公営企業法が非適用の事業におけるデータが不安定である傾向がみられ、その影響が出ていると推測される
 (出所) 総務省「地方公営企業年鑑」から大和総研作成

道管の耐用年数をおよそ 35 年と仮定すると¹¹⁾、水道管は 2020 年頃から、下水道管は 2025 年頃から大量更新期を迎えると考えられる。水道管、下水道管は地中に埋設されている場合が多いと推測され、地上設備よりも現状把握が行い難いであろうから、想定以上に劣化していたとしても見落としている可能性も考えられる。ある日突然、水道管や下水道管が破裂するといった事態を最小限にとどめるためにも、大量更新期に入る前から計画的に更新投資の準備を進めていくことが肝要であろう。

なお、浄水場や下水処理場など上下水道に関わる諸設備も同様な大量更新期が想定されるが、地上設備であるため、水道管や下水道管よりは現状把握しやすく、対応も相対的に容易であろう（資金的な課題は別として）。

(2) 減少基調の水道料金収入、人材の減少、技術継承の危機

上下水道とも、運営や維持・更新等の財源の基本は利用者からの料金収入である。ただし、下水道は雨水等の処理もあるので、料金収入以外の財

11) 「減価償却資産の耐用年数等に関する省令」(昭和 40 年 3 月 31 日大蔵省令第 15 号)によると、材料等にもよるが、上水道 30～50 年、下水道 15～35 年等の数字が挙げられている。このうち上水道の 30 年はコンクリート造又はコンクリートブロック造のもの、土造のものが該当し、50 年は鉄骨鉄筋コンクリート造又は鉄筋コンクリート造のものが該当する。下水道の 15 年はコンクリート造又はコンクリートブロック造のもの、土造のものが該当し、35 年は鉄骨鉄筋コンクリート造又は鉄筋コンクリート造のもの、石造のものが該当する。これらは税法上の数値であり、物理的な耐用年数は使用環境や採用技術・材料等により様々な状況が考えられるが、大まかな目安として、本文中の仮定で考えている。

源（つまりは地方財政等）からの収入を充当することに合理性がある。

水道の料金収入は、人口減少や節水等の影響により、近年減少傾向にある（図表8）。わが国の人口は長期にわたって減少すると見込まれていることから、水道料金の値上げをしない限り、水道料金収入は今後とも減少基調が続くと見込まれる。今後の維持・更新需要の増加を考えると、いかに効率よく維持・更新投資を実施していくかにさらに知恵を絞らなければならないであろう。

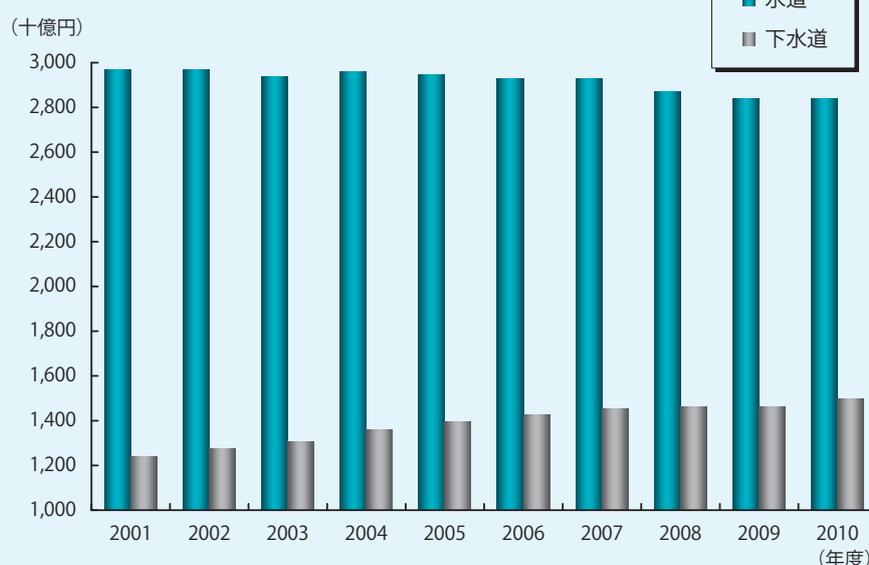
一方、下水道の料金収入は増加基調にある（図表8）。これは、下水管総延長の伸びに伴って、下水道利用者が拡大していることが影響していると推測される。下水道管は汚水が中心であり、水道管よりも劣化しやすいと考えられるため、耐用年数も水道管より短めとなっている。下水道の料金収入は増加基調にあるものの、今後の維持・更新投資を効率よく実施していくことが重要な

は、水道管と変わらない。

上下水道は末端の部分は市町村単位で運営しているケースが多く、市町村の合併等の影響もあり、近年の事業数は減少基調にある（図表9）。事業数の減少自体は効率化の推力ともなり得るので、問題があるわけではない。

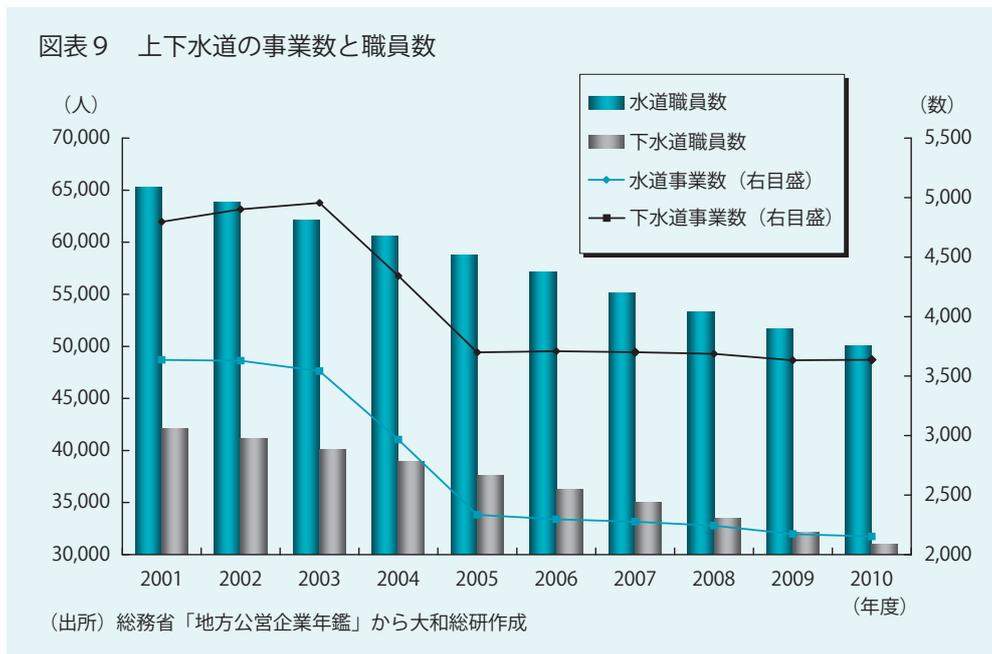
一方、職員数が上下水道共に減少基調となっていることは大きな課題となり得る。市町村合併等による事業統合に伴う間接部門のスリム化が進んでいることや、施設建設がピークを過ぎたことに伴う関連職員の異動等については、経営効率の強化という側面では望ましいであろう。しかしながら、あまりに職員数を減らし過ぎると、維持・更新投資などにも支障が出る可能性がある。上下水道の運営に関するノウハウや技術は適切に継承されていかねばならないが、職員数の過度の減少は技術等の継承に支障をきたす可能性がある。また、施設建設が盛んであった頃に若手であった職

図表8 上下水道の料金収入の推移



(出所) 総務省「地方公営企業年鑑」から大和総研作成

図表9 上下水道の事業数と職員数



員は、施設の建設や維持・運営に関する経験が豊富であると思われるが、そうした職員が引退し始めている。各市町村の立場からすれば、厳しい財政事情の下、職員数のスリム化は重要な課題である。しかし、日々の生活に欠かせない上下水道の安定的な運営という観点からの適切な職員配置が求められる。

(3) 担当省庁および地方公共団体による検討状況

厚生労働省が2004年に作成、08年に改訂した「水道ビジョン」、国交省・(社)日本下水道協会が05年に作成した「下水道ビジョン2100」および07年作成の「下水道中期ビジョン」は、上下水道の今後の望ましい方向性や更新投資のあり方などについて指針を示している。また、こうしたビジョンに基づいて、各地域の事業者にも「地域水道ビジョン」や今後の整備計画の作成・実施等を推奨している。

① 「水道ビジョン」と「地域水道ビジョン」

厚生労働省「水道ビジョン」によると、「現有施設の更新需要は現在年間約5,500億円(平成17年度末)であり、平成30年代には約1.5倍になると推計される」が、「2020～2025年頃には更新需要・投資額ともに年間約1兆円ではほぼ同額になり、それ以降は、更新需要が投資額を上回るものと試算される」。しかし、「中長期的な施設の更新需要への対応という視点に立って、水道施設のデータ整備・管理により更新需要ピーク等を的確に把握し、技術的検討に基づく施設の更新・再構築計画を策定するとともに、将来の施設改築・更新に向けて内部留保金や積立金等の自己資金確保を計画的に行っている水道事業者等は少ない」との問題認識を持っている。

そうした現状に対し、「新たな水道広域化計画の推進」「多様な連携の活用による運営形態の最適化」「持続可能な水道を目指した運営・管理強化」といったアクションプログラムの実施により水道

の運営基盤強化を図るべきとしている¹²。

さらに、04年作成の「水道ビジョン」に対する07年度のレビューの結果、「広域的な視点で検討された都道府県版地域水道ビジョンの策定を推奨」としている。12年12月現在では、「地域水道ビジョン」が策定されている割合は上水道事業数の51%、用水供給事業数の69%となっている。また、各都道府県は管下全域の水道の整備に関する基本的な構想である「水道整備基本構想」を策定している。厚生労働省では、地域水道ビジョンに記載すべき事項を追加した都道府県における地域水道ビジョンと位置付けられる内容に見直すことが望ましいとの通知を05年に出しており、12年12月現在で9道府県が策定済みとなっている（厚生労働省「地域水道ビジョンについて」より）。

② 「下水道ビジョン2100」と「下水道中期ビジョン」

国交省・(社)日本下水道協会「下水道ビジョン2100」によると、「今後、改築・更新を必要とする下水道施設が増加するに伴い、下水道機能の低下、及び陥没事故等の重大事故が発生する可能性」や「震災発生時の下水道施設の脆弱性も高まることが予想され」、「適正な維持管理あるいは改築」が大きな課題である。一方、人口減少社会に

突入したわが国においては、既存ストックに余裕が発生することも予想され、「広域化・集約化等により管理の効率化を図ることも検討する必要」がある。そこで、「下水道施設の新規整備と改築更新を一体的に捉え、施設の改築更新の際は、下水道施設機能の高度化や多目的利用など新たな社会要請にも応える、持続的な施設機能の更新に向けた『施設再生』を実現する」ことを基本方針とするとのことである。

今後の施策展開に向けては、「官・民の連携の枠組みの構築」「関係行政機関による連携施策」「情報の発信・共有」「技術の継承と技術者の確保」などを課題として挙げている。その上で、下水道管理・経営主体である地方公共団体に対し、「地域の自然環境や社会環境に照らして適切なメニューを、地域住民への十分な説明・対話の下で、各々が主体的な取捨選択を行う視点を持つことを望む」としている¹³。

「下水道ビジョン2100」を踏まえて、国交省・(社)日本下水道協会では07年に「下水道中期ビジョン」を作成している。「下水道中期ビジョン」は「下水道ビジョン2100」を中期(10年)的観点からより具体化したものであり、特に地方公共団体に「『下水道ビジョン2100』や本提言を踏まえ、地域の将来像の実現に向け、施策展開の方針を検討・提示し、関係者と合意形成を図ること

12) 新たな水道広域化計画の推進：「地域の実情に応じた事業統合や管理の共同化など多様な形態の広域化を進めるため、これまでのハード中心の広域的水道整備を見直し、多様な形態の広域化を含む新たな水道広域化の考え方を導入」

多様な連携の活用による運営形態の最適化：「地域の中核的な水道事業者等が中心となった運営管理の共同化や複数の水道事業者等が共同しての第三者委託などの多様な連携により、地域の状況に応じた、水道事業運営形態の最適化を推進」。

持続可能な水道を目指した運営・管理強化：「需要構造の変化に応じた適正な水道料金の設定、費用の公平な負担、各種法規制を遵守する体制の確立等を図った上で、中長期的な財政収支に基づく計画的な施設更新・改良を推進」。(厚生労働省「水道ビジョン」より)

13) 2013年3月に「下水道の事業運営のあり方に関する検討会」が設置され、「持続的な下水道事業の実現に向け、下水道管理者の職員が果たすべき役割や下水道管理者の組織体制の強化・効率化の方策等下水道の事業運営のあり方について検討する」こととなった。

が重要であるため、中期の構想として『下水道中期ビジョン』を策定すること」を求めている。その際に、「地方整備局、都道府県が中心となって、広域的な視点から、必要な調整を実施する」こととし、「行政区域にとらわれず、流域等の単位で効果を検証することとし、分かりやすいアウトカム目標を設定」するとしている。

各ビジョンにも示されていることではあるが、今後の維持・更新にあたっては、官民連携の積極活用、設備の適切配置に基づく取捨選択が、上下水道の持続性向上の重要な要素といえよう。

3章 今後の方向性 ～真の国土強靱化へ～

1. 更新投資を視野に入れたインフラへ

1) 量的拡大優先であった公共事業

高度成長期から 1990 年頃までは、インフラへの需要に対し供給が不足しているといった状況が続いていたと考えられる。その背景には、経済成長だけではなく、人口が増加基調であったことが大きい。こうした環境下では公共事業の量的拡大が優先されるのはある意味自然であろう。しかし、供給不足の解消を優先する中で、インフラ完成後の維持管理を含む持続的な運営という感覚は希薄であったように思われる。

15～64 歳と定義される生産年齢人口は 90 年代半ばに減少基調となり、総人口も 2000 年代半ばに減少基調となっており、この先も当分増加基調に転換する気配はない。治山治水などと比較し、交通や上下水道などのインフラへの需要は人口規模に大きく影響を受ける。そのように考えると量

的拡大優先であった公共事業は、1990 年代頃から量よりも質の重視に転換すべきであったと思われる。

2) 維持・更新を視野に入れた制度設計、料金体系へ

前述したように 90 年頃まではインフラの量的拡大が優先されていたため、制度設計もいかに新しい設備を作っていくかという観点を中心であったと推測される。

インフラ使用の料金設定についても、高速道路料金や水道料金などにみられるように、設備の新設と運営費については考慮していたが、更新投資に必要な財源を確保するといった観点は含まれていなかったであろう。もちろん、更新投資の財源は料金収入だけで賄う必然性はなく、公益に資する施設であるのだから、税金を中心とした財政により更新投資も進めていくという発想もあり得る。しかしながら、わが国財政は厳しい状況にあることは前述したとおりである。

今後、新設する必要があるインフラについては、将来の更新投資も踏まえて設計する必要があるだろう。料金についても維持・更新投資の費用も考慮した料金制度のあり方を検討すべきである。その際は、新設部分のみならず、既設部分も含めた総合的なものとするべきである。例えば、高速道路の分野で検討されているように、維持・更新投資費用に充当するために料金を徴収することは合理的である。

2. 国土強靱化は質の向上を！

1) 人材対策にもなる官民連携

厳しい財政事情の下で、必要な公共施設や公共サービスを提供する手法として、様々な官民連携

が提案・実施されている。維持・更新投資を円滑に進めていくためにも、官民連携手法を積極的に導入し、有効活用すべきであろう。

さらに、官民連携は資金面のみならず人材対策の面からも有効と考えられる。例えば、上下水道を運営している地方公営企業の職員は地方公務員であるため、市町村単位での事業の場合は、市町村を超えての職務遂行は容易ではない。従って、各市町村単位で上下水道の事業運営に必要な人材を揃える必要が出てくるが、厳しい財政事情を考えると、今後も自前で全てを揃え続けることには困難が予想される。その対策としては、市町村の枠を超えた事業統合のさらなる推進という方法も考えられるが、複数の上下水道事業を民間事業者が一括運営するという方法も一案である。民間事業者側で上下水道事業運営に必要な人材を全て揃え、必要に応じて各市町村の事業運営に当たれば、人材不足や技術継承の問題も解決できよう。上下水道分野のみならず、学校施設などの公共施設、市町村道など地方公共団体が担当するインフラの維持・更新投資などにも共通していえる話である。

2) インフラの集中と選択 ～コンパクトシティと道州制を視野に～

インフラの維持・更新投資等に官民連携手法を積極的に活用することによって、費用節減効果や効率化の発揮などが期待されるが、今後のわが国の人口減少等を考えると、やはり既存インフラの選択と集中が必要である。国土保全等に関連するインフラは別にして、人口減少は基本的にインフラを活用する機会を減少させる方向に働く。高齢化も同様であり、元気で活力ある高齢者が多くなったとしても、人々の物理的・距離的な活動範囲は縮小する要素となり得るであろう。また、人

口減少・高齢化は租税収入増加への下押し要素でもある。

ある程度核となる地域を定め、そうした核となる地域に人口を誘導していくような施策を行い、その核となる地域へ直接的に関連するインフラに、重点的に資金や運営の努力を向けていくべきである。つまり、質の高いコンパクトシティの構築が求められる。そうした核となる地域を考えていく際には、広域的な視点が重要であり、産業革命を経た現在の交通システムからすれば、都道府県という単位はやや狭く、道州制の導入を視野に入れるのが望ましいと考える。道州レベルでの視点で、質の高いコンパクトシティを配置し、それに伴って各種のインフラを再配置した結果、活用可能性が減少したインフラは、適切な形で老朽化に伴って廃棄していく考えも検討に値する。

こうしたインフラの集中と選択を進めて、質の高いインフラ群を持続可能なものとしていくことこそ、「国土強靱化」の本質であろう。なお、「国土強靱化」には安全保障の強化も含まれ、強靱なインフラを備えることは、そうした側面にもつながるものである。

3) 日本の総合力を高めるしなやかに強い国土構想へ

前述したようなコンパクトシティと道州制を視野に入れたインフラの集中と選択を進めることができれば、わが国のインフラは持続可能性の高い強靱なものとなることができよう。今後とも人口減少・高齢化が進行すると見込まれるわが国では、インフラの整備・更新について、時には廃棄も選択肢に入れて柔軟かつ効率的に進めていくことが求められる。

日本の総合力を高める要素としてインフラはそ

の一部にすぎないが、重要な一部でもある。そうしたインフラも含めて、わが国の総合力を高めるようなしなやかに強い国土構想が、今また求められているのではないだろうか。

【参考文献】

- 山重慎二[編著]／大和総研経営戦略研究所[編著]『日本の交通ネットワーク』中央経済社、2007年
- 中里幸聖「持続可能なインフラ整備に向けて～官民連携の強化と長期資金～」『大和総研調査季報』2012年夏季号（Vol. 7）
- 中里幸聖「注目すべき国土強靱化の行方～老朽化したインフラの更新は官民連携で～」大和総研、2012年12月
- 中里幸聖「道州制に関する提言等の概要（改訂版）～政権交代により再び気運が高まる～」大和総研、2012年12月
- 中里幸聖「地方公共団体の財政面の現状～強い地方を作るための足元再確認～」大和総研、2013年2月
- 中里幸聖「大量更新期を迎える上下水道～官民連携と取捨選択が持続性向上に重要～」大和総研、2013年3月
- 中里幸聖「人口構造変化の地域間格差とその影響」『DIR経営戦略研究』2007年夏季号（vol.13）

[著者]

中里 幸聖（なかざと こうせい）



金融調査部
主任研究員
担当は、公共ファイナンス、
インフラファイナンス