「社会インフラの再検討」序文

中央大学総合政策学部教授 横山 彰

1. はじめに

「国民生活やあらゆる社会経済活動は、道路・鉄道・港湾・空港等の産業基盤や上下水道・公園・学校等の生活基盤、治山治水といった国土保全のための基盤、その他の国土、都市や農山漁村を形成するインフラによって支えられている。」（インフラ老朽化対策の推進に関する関係省庁連絡会議，2013：1）

社会インフラ（social infrastructure）は、国民生活や社会経済活動を支える社会基盤を意味し、上記のような物的な基盤だけでなく司法制度や社会保障制度や市場制度などのような制度的な基盤をも含む広い概念で、社会資本（social capital）と同義に論じられることもある。社会資本の概念や範囲については、内閣府政策統括官（2007：3-8）でも述べられているように、多様で多岐に亘る。但し、ソーシャル・キャピタル（social capital）と表記される「社会関係資本」は、信頼や連帯など社会的紐帯に基づく社会関係の資本ストックを意味し社会資本の一種であるが（Putnam, 1993；内閣府国民生活局，2003；稲葉，2011），本特集では考察の対象にしていない。本特集で再検討する社会インフラは、社会関係資本を除く広義の社会基盤で、内閣府政策統括官（2007）で取り扱うようなストックとしてのハードな社会資本だけでなく、福祉などの行政サービスのようなフローとしてのソフトな社会資本や社会資本整備に関する仕組みなどの制度的な社会資本も含めている。

社会インフラについては、2012年12月に発足した第2次安倍政権のもとで、国土強靱化に副った検討が行われ、内閣府（2013）の第3章第3節「社会インフラの供給基盤」、インフラ老朽化対策の推進に関する関係省庁連絡会議

（2013）、国土交通省社会資本整備審議会・交通政策審議会（2013）、国土交通省（2014）の第I部で、社会インフラの維持管理・更新のあり方が明示されている。

社会インフラを取り巻く社会経済情勢としては、国土交通省社会資本整備審議会・交通政策審議会（2013：3）では、（1）高度経済成長期などに集中的に整備された社会資本が今後一斉に老朽化することが懸念される点、（2）安全・安心、環境・景観、活力等に対する新たな社会的要請への対応が必要となって、人々の社会資本に要求するサービス水準が高まってきた点、（3）人口減少・少子高齢化が進行している点、の3点が指摘されている。さらに、内閣府（2013）や国土交通省（2014）などでは、（4）国の長期債務残高の累増などにみられる財政制約がある点、（5）経済成長率に現れる経済の伸び悩みと国際競争力の低下傾向がある点も指摘されている。こうした社会経済情勢の中で、社会インフラ整備の方向としては、（1）選択と集中を徹底して公共投資における国と地方の役割分担を明確にし、民需誘発効果や投資効率の高い整備に集中投資する、（2）整備・運営の効率化やサービス水準の質的向上のためだけでなく、財政負担の軽減が見込める事業については、民間資金を一層活用する、（3）長寿命化を含めたアセットマネジメントとリスクマネジメントを改善することが求められている（内閣府2013：343, 398）。

社会インフラの経済効果については、本誌の第41号（1996年12月）と第89号（2008年3月）に「社会資本整備」の特集が生まれ、生産効果やマクロ経済効果の分析がなされているが、OECD（2006, 2007, 2012）でも経済社会

発展に貢献するような通信・輸送・電気・水を中心としたインフラ整備のあり方が議論されている。また1990年代初頭までの社会インフラ投資に関する文献のサーベイとしてはGramlich (1994) などがあるが、そこではインフラ整備における民間資金の活用など官民連携 (PPP: Public Private Partnership) が明示的には議論されていない。そして、OECD (2008), Torrance (2008), Trew (2010) などで、民間資金を活用する官民連携やインフラ・ファイナンスに関して、リスク管理や経済成長などが検討されている。他方、1980年代からの鉄道・通信などの社会インフラの民営化の功罪については色々と論じられており、民営化・自由化・競争化に伴う時間的不整合性の問題が残る恐れもある (Newbery, 2000; Kessides, 2005; Helm, 2009)。特に、Helm (2009) は、英国においても社会インフラの維持管理・更新の問題に直面している点を踏まえ、それに対する政府や規制当局のあり方を論じている。

本特集では、人口減少・少子高齢化、高度情報化、省エネ化、財政制約の深刻化、低成長経済の恒常化、国際競争力の劣化などの日本経済社会の構造変化の中で、物的な社会基盤として機能してきた従来型の社会インフラは老朽化対策が求められるとともに、福祉などの行政サービスや情報インフラやコンパクトシティー基盤のような新たな社会インフラの構築も必要になっていることを踏まえ、社会インフラに関する政府の経済活動を考察の対象にして、社会インフラの整備・利用・管理・更新の視点から、公私分担や費用負担のあり方や国と地方の役割分担などの諸課題について、再検討し分析した。以下、7本の特集論文について、その概要を述べておこう。

2. 特集論文の概要

中澤・矢尾板・横山論文「子育て支援に関わる社会インフラの整備とサービスに関する研究—出生率・子どもの移動に与える影響と先進事例の検討—」は、家族規模の縮小や女性の社会

進出など家庭内扶養機能が弱体化し、都市部を中心に待機児童問題や出生率の低下が指摘されてきているなかで、基礎的自治体 (市区町村) の子育て支援政策を「子育て支援の社会インフラ」と位置づけ、その子育て支援政策のあり方を検証し、子育て支援という社会インフラの構築に関して、今後の方向性を検討している。まず、これまでの子育て支援政策の効果を定量的に検証して、自治体の保育所整備を中心とする子育て支援政策が出生率や子どもを持つ親の移動に与える影響を考察し、保育所の量的拡充は主として子どもを持つ親の移動の誘因となること、特に東京圏では保育所の量的整備が重要であることを示した。次に、先進的な取り組みを行っている東京圏の政令指定都市へのヒアリング調査を通じて、子育て支援政策の量的・質的な展開と課題を明らかにした。その先進的な自治体の事例では、保育所の増設・整備などのハード面だけではなく、各自治体を持つ資源を有効に活用するためのソフト的なサービスも拡充している。このようなソフト的なサービスの拡充が、保育サービスの供給における効率性を改善し保育所の量的な整備を補完しながら、待機児童問題の解消に大きく貢献していることを示していた。

田中・高木論文「インフラとしてのオープンデータ—政府・自治体保有データのオープン化が日本経済に及ぼす影響—」は、政府・自治体が保有するデータ (公共データ) をこれからの社会経済の発展を支えるインフラとして位置づけて、データベース資産としての規模や、インフラとなる公共部門保有データがオープンに利用可能になることで日本のマクロ経済にどのような影響を及ぼすかについての考察を行っている。まず、企業や行政の保有するデータをストックと捉えデータベース資産として、その推計を行った。次に、公共データのオープンデータ化が日本のマクロ経済に及ぼす影響をシミュレーション分析した。その結果、データベース資産の推計値については、民間部門で約2兆7千億円、国と地方自治体の公共部門で約3兆7千億

円となった。また、公共データのオープン化のマクロ経済への影響については、パラメータの想定により1,586億円から7,010億円までのGDP押し上げ効果となった。本論文は、公共データが社会経済の発展を支える新たな社会インフラとなり得るという観点から、公共データの可能性を明らかにするとともに、その効果を公開データに基づく推計方法により定量的に示した。本論文で得られた知見は、関連する研究分野に新たな貢献をなすものである。

諸富論文「電力インフラの再構築とその費用負担ルールのあり方」は、東日本大震災と福島第一原発事故を受け、日本では原発依存度の低減と再生可能エネルギーの飛躍的拡大が、エネルギー政策上の大きな課題となっているとの認識に基づき、新しい電力インフラのあり方を議論した上で、それを可能にする費用負担ルールを検討する。これまでの伝統的な集中電源（火力、原子力、大規模水力）で大量の電力を発電して遠隔地の大消費地に送電する「集中型電力システム」から、無数の分散型電源をネットワーク化し、ICT（Information and Communication Technology: 情報通信技術）を用いて制御する「分散型電力システム」への移行を前提にして、「分散型電力システム」を支える電力インフラのあり方を、欧米諸国の実態とも照らしながら、投資費用に関する費用負担方式と電力系統利用に関する送電料金方式について体系的に考察している。そして、（1）「分散型電力システム」へ電力インフラを切り替える、（2）その投資費用については再エネ発電事業者に過大な負担を負わず、できる限り大きな費用割合を送配電会社がいったん負い、最終的に系統利用者間で広く薄く分担して負担する形にする、（3）発電側に送配電コストを割り振る場合には系統利用距離の長さにかかわらず一律料金を課す「郵便切手方式」を採用する、という政策提言が示された。

中東・吉野論文「インフラの経済効果の変化とそのファイナンス手法」は、公共投資が減少するなかで、インフラの経済効果のうち、社会

資本の生産力効果がどのように変化しているかについてトランスログ型生産関数を用いて計量分析するとともに、インフラの老朽化による更新投資のために民間資金を推進するための方策について論じている。社会資本の生産力効果は、産業別にみると、少なくとも第2次産業と第3次産業では、過去に比べて限界生産力は多くの地域で低下しているものの、近年でも社会資本の生産力効果が存在しており、地域別にみると2000年代に入って公共投資の地域間配分は変わったものの、社会資本の生産力効果の地域差の構造は時間を通じてほとんど変化していないことを明らかにした。また、今後のインフラ整備において民間資金を積極的に活用するためには、（1）リスクの高い事業で、かつ、住民にとって必要な事業では、事業を成功させるために必要な資金を政府が最初に注入する方法（Viability Fund）が必要であること、（2）インフラの経済効果が経済活動を通じて税収などに反映するという外部効果に着目すれば、インフラ事業の収益にインフラの外部効果を加えて、配当を増加させる方策も必要であること、（3）インフラ運営事業主体のインセンティブを高める観点から、民間資金を呼び込んで効率を上げるだけでなく、インフラ事業運営会社自身が収益改善の努力がなされるようなボーナス制度の導入も必要になることを提示している。

根本・藤木論文「公共施設等総合管理計画のための標準モデルの制作とモデル事例」では、インフラ老朽化および将来の更新投資予算の不足問題は全国の大半の自治体において深刻な課題として認識されており、政府はインフラ長寿命化基本計画を策定しこの問題への取り組みを明確化するとともに、その地方版行動計画である公共施設等総合管理計画の策定を全国自治体に求めていることから、公共施設等を横断的に整理し施設等の統廃合を含めた優先順位を付す作業を自治体が行うことのできるような標準モデルを制作し、そのモデルの有効性を検証している。公共施設では、施設の種別別に公共サービスとしての必要性、行政が提供する必要性、

施設の必要性、独立施設の必要性の有無をそれぞれチェックすることで、統廃合、ソフト化、広域化、多機能化などの方策を割り当てる。土木インフラは同様に廃止、分散処理、配達・IT化を導入するほか、重要度に応じて利用年数に差を付けるリスクベースメンテナンスの考え方を導入する。そして、標準モデルの有効性を検証するために埼玉県川越市において行ったシミュレーションでは、小中一体化もしくは小中学校統廃合を行うとともに、学校施設に公民館等コミュニティの小規模施設の機能を移転するなど積極的な統廃合や余剰地売却によりほぼ予算不足が解消する一方、道路、橋りょう、下水道では近年確保されている予算が非常に小さいため、現状予算規模ではいかなる対策を講じても不足解消に至らないことを明らかにした。

赤井・竹本論文「道路インフラの将来更新費と自治体別の財政負担—都道府県管理の道路を対象とした推計—」は、今後の人口減少によって地方財政が厳しさを増す中で、寿命を迎えた社会インフラの更新費の拡大が予想されており、その影響を分析する必要があるという認識のもと、都道府県が管理する道路ストックを管理者別の超長期の投資データから推計し、2040年度までの必要な更新費を推計したうえで、2040年度までの新規投資抑制の効果やインフラの長寿命化の効果を都道府県別に分析している。推計の結果、新規投資を抑制しない場合には2040年度の更新費は現在の2.6倍となり更新だけで2012年度の財政支出を超えることから、将来の財政支出を現在の水準に抑制すると、2040年度には約半数の自治体で100%の更新が不可能となる一方で、残り半数は新規投資も可能という格差が生じることが明かにされた。これを改善するためには、人口減少を考慮していなければインフラの長寿命化が効果的であるが、人口減少に対応した推計を行ったところ、長寿命化を行っても効果は限定的であり、コンパクトシティーに代表される都市構造の変革を伴った集約化を通じてインフラ総量を節減することも必要であると指摘している点に、本論文

の貢献がある。

長峯論文「水道インフラの更新投資と水道事業の持続可能性」では、現在問題となっている老朽した水道インフラの更新投資が今後どの位になるのかを、兵庫県西脇市を対象としたケーススタディの形で示し、さらに市町村の地方公営企業として運営されている水道事業会計に更新投資がどのように影響してくるかを試算することで水道事業の財政的な持続可能性を探っている。そのケーススタディでは、過去のインフラ投資額の推計と将来の更新費用の試算、そして今後の水道事業会計の収支予測を行う。過去の水道インフラ投資額の推計は、管路等の各施設の整備実績に現時点の工事費用実績を当てはめる方法で行い、更新投資の試算は各施設の耐用年数後という仮定で、2017年から2065年までの約50年間で試算すると更新投資額は年度平均9~10億円になるとの結果が得られた。西脇市の2009~2013年度のインフラ投資額の平均が3.34億円であったことを考えると約3倍の規模であり、財政的には相当大きな負担となり、今後の給水収益が減少していくことを考えると、2020年度頃には早くも水道事業会計の累計資金残（内部留保資金）が底をつき、財源不足が発生すると予測される。水道サービスを維持しつつ必要なインフラを更新していくには、施設統廃合、料金見直し、経営手法改革、公費負担の可能性など、さらなる早急な対策が求められるが、これは一地方都市の問題ではなく、全国の市町村に共通する課題と認識する必要があると、本論文は指摘している。

3. 特集論文の政策的含意

本特集の各論文が考察の対象にして再検討した社会インフラは、(1)自治体の子育て支援政策、(2)政府・自治体の公共データ、(3)電力インフラ、(4)社会資本、(5)自治体の公共施設等、(6)自治体の道路インフラ、(7)自治体の水道インフラであり、各論文はそれぞれ独自の政策的含意を示しているが、特集論文全体としての政策的含意を考えてみたい。

一国全体のマクロ的視点から社会インフラを再検討した論文は、(2)政府・自治体の公共データ、(3)電力インフラ、(4)社会資本を考察対象にした3本であった。そして、自治体のミクロ的な視点から再検討したのが、(1)自治体の子育て支援政策、(5)自治体の公共施設等、(7)自治体の水道インフラ、を対象にした論文である。(6)自治体の道路インフラを対象とした論文は、都道府県が管理する道路ストックを再検討している点では一国全体ではなくミクロ的視点からの分析ともいえるが、すべての都道府県を取り上げ比較分析している点ではマクロ的視点を併せ持った、メゾ的視点からの再検討ともいえる論文である。

また、(4)から(7)までを論じた論文は従来型の物的な有形の社会インフラの再検討であるのに対し、(2)を考察した論文は公共データといった無形の社会インフラを論じ、(1)と(3)を対象とした論文は公共施設とそれを補完する行政サービスや費用負担方式のあり方を検討している点で有形・無形の社会インフラを論じているといった分類もできなくはないが、(4)から(7)までを論じた論文も、有形の社会インフラを支える仕組みや制度のあり方についても言及している。すなわち、従来の社会資本整備を考察した研究の多くが物的な有形の社会インフラの経済効果だけを分析していたのに対し、本特集では物的な有形の社会インフラを考察の対象とした論文においても、その整備・利用・管理・更新の視点から、有形の社会インフラを支える仕組みや制度も含めた社会インフラ整備のあり方を検討しているのである。有形の社会インフラを支える仕組みや制度として、公私分担のあり方や費用負担のあり方や国と地方の役割分担のあり方について具体的な制度構築を検討することが求められている点だが、特集論文全体の政策的含意となる。

さらには、政府・自治体が保有する公共データは、情報の利活用を支える社会インフラすなわち情報インフラとして整備される状況においては、本特集の論文すべての研究を支えたイン

フラとして考えられるだけでなく、物的な有形の社会インフラを体系的に整備・利用・管理・更新するうえでも不可欠なインフラなのである。情報インフラだけでなく、有形の社会インフラを支える仕組みや制度といった無形の社会インフラを含めた、有形・無形の社会インフラのネットワークを強化することが、日本経済社会の持続可能性を高めることになろう。

4. おわりに

本特集を編集するにあたり執筆陣の確定後、2014年4月11日・21日及び5月13日にキックオフ会合、2015年3月10日に中間報告会、5月29日に論文検討会議を開催し、執筆者相互で討議を行ない、財務総合政策研究所の関係諸氏からのコメントも踏まえて最終稿をまとめた。この過程で、事務局を担当して下さった伊藤美月、伊藤秀則、尾山明子、越前智亜紀の4氏には、大変にお世話頂いた。記して感謝したい。本特集では明示的に考察できなかった社会インフラの検討課題として、(1)社会インフラ整備がグローバル化の中でどれほど国際競争力に資するのか(World Economic Forum, 2015)、(2)社会インフラの越境的な相互外部性のもとで、社会インフラ整備は経済成長にどのような影響を与えるのか(Figüières et al., 2013)、(3)地域社会における社会インフラ整備と脆弱性はどうか(Lo et al., 2015)などが残されている。

こうした課題はあるにせよ、本特集の論考が将来の日本経済社会の持続可能性に資する一助となれば幸いである。

参 考 文 献

- 稲葉陽二 (2011) 『ソーシャル・キャピタル入門：孤立から絆へ』中央公論新社
- インフラ老朽化対策の推進に関する関係省庁連絡会議 (2013) 『インフラ長寿命化基本計画』 (www.cas.go.jp/jp/seisaku/infra_roukyuuka/pdf/houbun.pdf 最終閲覧 2015.8.10)
- 国土交通省 (2014) 『平成 25 年度国土交通白書：これからの社会インフラの維持管理・更新に向けて～時代を越えて受け継がれる社会インフラ～』日経印刷
- 国土交通省社会資本整備審議会・交通政策審議会 (2013) 『今後の社会資本の維持管理・更新のあり方について 答申』 (<http://www.mlit.go.jp/common/001023147.pdf> 最終閲覧 2015.8.10)
- 内閣府 (2013) 『平成 25 年版経済財政白書：経済の好循環の確立に向けて』日経印刷
- 内閣府国民生活局 (2003) 『ソーシャル・キャピタル：豊かな人間関係と市民活動の好循環を求めて』国立印刷局
- 内閣府政策統括官 (2007) 『日本の社会資本 2007』国立印刷局
- Figuières, C., F. Prieur, and M. Tidball (2013), “Public Infrastructure, Non-Cooperative Investments, and Endogenous Growth,” *Canadian Journal of Economics*, 46 (2): 587-610.
- Gramlich, E. M. (1994), “Infrastructure Investment: A Review Essay.” *Journal of Economic Literature*, 32 (3): 1176-96.
- Helm, D. (2009), “Infrastructure Investment, the Cost of Capital, and Regulation: An Assessment,” *Oxford Review of Economic Policy*, 25 (3): 307-326.
- Kessides, I. N. (2005), “Infrastructure Privatization and Regulation: Promises and Perils,” *World Bank Research Observer*, 20 (1): 81-108.
- Lo, L., V. Preston, P. Anisef, R. Basu, and S. Wang (2015), *Social Infrastructure and Vulnerability in the Suburbs*, Toronto: University of Toronto Press.
- Newbery, D. M. (2000), *Privatization, Restructuring, and Regulation of Network Utilities*, Cambridge, Mass.: MIT Press.
- OECD (2006), *Infrastructure to 2030: Telecom, Land Transport, Water and Electricity*, OECD Publishing.
- OECD (2007), *Infrastructure to 2030: Mapping Policy for Electricity, Water and Transport*, Volume 2, OECD Publishing.
- OECD (2008), *Public-Private Partnership: In Pursuit of Risk Sharing and Value for Money*, OECD Publishing.
- OECD (2012) *Strategic Transport Infrastructure Needs to 2030*, OECD Publishing.
- Putnam, R. D. (1993), *Making Democracy Work: Civic Traditions in Modern Italy*, Princeton: Princeton University Press (河田潤一訳『哲学する民主主義：伝統と改革の市民的構造』NTT 出版、2001)。
- Torrance, M. I. (2008), “Forging Glocal Governance?: Urban Infrastructures as Networked Financial Products,” *International Journal of Urban and Regional Research*, 32 (1): 1-21.
- Trew, A. (2010), “Infrastructure Finance and Industrial Takeoff in England,” *Journal of Money, Credit and Banking*, 42 (6): 985-1010.
- World Economic Forum (2015), *The Global Competitiveness Report 2014-2015*, (http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf 最終閲覧 2015.8.13).