

# 人口減少自治体における人口減少が社会資本管理に与える影響\*

Impacts on infrastructure management of population decline in depopulated municipalities in Japan: results of interviews and a mail survey\*

植村哲士\*\*・宇都正哲\*\*\*・Susana Mourato\*\*\*\*・浅見泰司\*\*\*\*\*

By Tetsuji UEMURA\*\*・Masaaki UTO\*\*\*・Susana MOURATO・Yasuchi ASAMI

## 1. はじめに

2006年を境に人口減少社会に入った日本において、人口減少が社会資本管理に与える影響について考えておくことは重要である。

現時点で、人口減少が社会資本管理に与える影響は、人口減少が著しい都市において見られ、ドイツにおける先行研究が知られている。たとえばMoss (2003, 2004, 2008) による一連の研究では、人口減少都市におけるネットワーク型社会資本の部分的な非効率問題（コールドスポット）が指摘されていた。また、Just (2004) や Koziol (2004) によって、ネットワーク型社会資本以外にも人口減少の影響が報告されており、主に利用者負担の増大や、人口減少によっても必要社会資本量は単純には減少しないことが既に報告されている。

ドイツにおける人口減少の問題を考える上で注意すべきは、都市の郊外化(Urban sprawl)と縮退する都市(Shrinking city)の差である。いわゆる郊外化の問題は都市圏で見ると人口が増加している場合があり、圏域内での人口配置の問題ともいえる。他方、縮退する都市(shrinking city)の事例として知られる都市は、所在する地

域・圏域を含めて人口減少が生じている。ただし、人口減少地域が顕在化しているドイツですら、全国の人口は減少にいたっていない。人口減少時代に入った日本の状況は、縮退する都市の状況に比較的近いと考えられるが、圏域を超えて一国全体の人口が減少するという観点から、状況を異にする。

このように、世界において現存する状況とは異なる状況の、しかも将来の動向を検討することが、日本における喫緊課題であるが、そのために、筆者らは、まず、人口減少が社会資本管理に与える影響について、英語文献を中心に先行研究のレビューを行った(Uemura&Mourato (2008a))。そこでは、人口減少速度と人口減少が社会資本管理上に引き起こす問題や、人口減少の段階が社会資本管理に与える影響などを整理した。

引き続き、筆者らは、人口減少下において社会資本の持続可能性についてどのように考えるべきかについて議論し、社会全体の持続可能性を実現しながら社会・経済・環境・技術の4つの視点から、一人当たりの質的な評価指標が現時点を下回らないように社会資本が管理されることが、人口減少時代の社会資本管理の持続性であると結論付けた(Uemura&Mourato (2008b))。

更に、筆者らはUemura&Mourato (2008b)に基づき、経済面、社会面における社会資本の持続可能性を測定するための指標をUemura・Kobayashi・Mourato (2008a)で定義した。さらに、Uemura・Kobayashi・Mourato (2008b)によって、既存の統計データを用いて2035年までの指標の将来推計を社会資本別、都道府県別に行い、人口減少と過去の社会資本への投資系列や維持管理の状況によって、社会資本の持続可能性が社会面・経済面においてどのように推移するかについて評価した。この結果、耐用年数が短い社会資本は、その更新時期を活用することによって社会資本量を減量することで、人口一人当たり指標で見た場合の持続可能性が維持しやすいことがわかった。

これらの理論的、数値的な検討に対して、植村・宇都・浅見・Mourato (2008)では、実態把握を目的として、直近25年間の人口減少が日本の中でも著しい自治体に対して、社会資本管理の現状について確認するインタビュー

\*キーワード：財源・制度論、維持管理計画、地域計画、人口分布

\*\* 正員、人環修、Centre for Environmental Policy, Imperial College London. (South Kensington Campus, London SW7 2AZ, TEL44-78-3227-2488, E-mail: [t.uemura07@imperial.ac.uk](mailto:t.uemura07@imperial.ac.uk))

\*\*\*非会員、工博、野村総合研究所事業戦略コンサルティング1部 (東京都千代田区丸の内一丁目6番地5号, TEL03-5533-2862, E-mail: [m-uto@nri.co.jp](mailto:m-uto@nri.co.jp))

\*\*\*\*非会員、経博、Centre for Environmental Policy, Imperial College London. (South Kensington Campus, London SW7 2AZ, TEL44-78-3227-2488, E-mail: [s.mourato@imperial.ac.uk](mailto:s.mourato@imperial.ac.uk))

\*\*\*\*\*非会員、Ph.D.、東京大学空間情報科学研究センター(〒277-8568 千葉県柏市柏の葉5-1-5, TEL: 04-7136-4300, E-mail: [asami@csis.u-tokyo.ac.jp](mailto:asami@csis.u-tokyo.ac.jp))

一調査を実施した(表-1)。インタビューでは、学校教育施設や社会教育施設、社会福祉施設、コミュニティ施設など建物系社会資本に関して、既に統廃合や維持管理に関する住民との協働、除雪等の管理水準の引き下げなどの「人口減少による社会資本管理上の影響」が見られた。他方で、いくつかの要因により人口減少が社会資本管理に与える影響は、インタビューを実施した4基礎自治体の存立を脅かすような状況にはいたっていなかった。

以上の議論を踏まえて、特に本論文では、植村 et al. (2008)における事例調査を発展させ、人口減少が社会資本管理に与える影響について、広く日本における現状を把握するために、現時点における人口減少自治体に対して郵送調査を行った。

## 2. 研究の視点と方法

### (1) 研究の視点とアンケート票設計の方針

全国の人口減少自治体における社会資本管理上の影響について検証するべき仮説は、主に、ドイツなど海外での先行研究によるものか、インタビュー調査から生じたものである。

まず、Uemura & Mourato (2008a)で議論したように、先行研究から得られた「人口減少が社会資本管理に与える影響」を確認するための視点は以下のものである。

- 人口減少の速度(急激か緩慢か)と人口消滅
- 都市と地方の差
- 利用上の影響と非利用の影響の違い

また、社会資本の持続可能性に関して議論したUemura & Mourato (2008b)によると、人口減少が社会資本管理に与える影響を議論する際に以下の点について考慮する必要がある。

- 社会資本の持続可能性は「社会」、「経済」、「環境」、「技術」の4側面から議論される
- 「社会システム全体」の持続可能性を満たす条件下で「社会資本」の持続可能性は議論される

また、植村 et al. (2008)で紹介したように、2008年5月と6月に実施された北海道の人口減少自治体へのインタビュー結果から、人口減少が社会資本管理に与える影響として、

- 建物系・施設系社会資本の統廃合
- 閉鎖後施設の放置
- 除雪等の維持管理水準の引き下げ

- 利用者負担(金銭面および労働力面)の引き上げ

が観察された。ただし、道路、下水道などの分野では、人口減少や財政の厳しさとは関わりなく、最低限の維持管理・整備は続けられていた。

このインタビュー調査からは、同時に、人口減少が社会資本管理への影響を緩和する条件についても抽出された。

- 人口減少と共に社会資本投資がされたため社会資本量が過剰でない
- 行財政改革や更新機会を通じて社会資本管理の減量化
- 地形制約による自然発生的なコンパクトな市街地
- 産業構造変化による人口社会減から少子高齢化による人口自然減への変化
- 地方交付税交付金の基礎財政需要額に社会資本量が考慮されている

調査のためのこれらの視点を検証するために、必ずしもすべてをアンケートで確認する必要は無く、既存の統計データより取得可能なものも存在する。たとえば、人口推移のデータ、産業構成比率、自治体の財務指標などは、アンケートで設問を設けなくても入手可能な資料である。上記の考慮すべき論点のうち、既存統計で入手できるデータに関してはアンケートから外した。

また、「利用上の影響と非利用上の影響」については、社会資本の持続可能性についての4側面によって再構成し、特に「社会」に関する影響の一部や「環境」に関する影響が「非利用上の影響」とみなしてアンケート票を設計した。

社会資本の持続可能性と社会システム全体に対する持続可能性について、社会システム全体への影響について確認する設問を設けた。

都市と地方の差について、アンケート内では国土交通省によって定められた207の地域生活圏の中心都市か否かで区別することを想定した。

社会資本分野別の人口減少の影響について、インタビュー結果を受けて以下の表-2のように7つの分野に集約した。この分類別に、人口減少が社会資本管理に与える影響について、Sahely et al (2005)に、Johnson(2001) pp721-722やKamp et al.(2003)の図3を参考に、持続可能性の4側面から選択肢を作成した。

更に、人口減少を緩和する要因について、たとえば地方交付税交付金については、地方自治体の財政指数を収集すること代替できるため、アンケートでは設問を設けなかったが、地理的な条件(可住地面積の広さ)や行政改革の動向については設問を設けた。

表一 北海道における人口減少自治体へのインタビュー結果

調査項目	室蘭市	岩内町	南富良野町	古平町	
選定条件	人口減少	人口減少	人口減少	人口減少+財政制約	
人口規模	5万人以上	1万人以上5万人未満	1万人未満	1万人未満	
就業者の産業構成	第1次産業 1%	第1次産業 4%	第1次産業 25%	第1次産業 15%	
	第2次産業 27%	第2次産業 33%	第2次産業 15%	第2次産業 37%	
	第3次産業 72%	第3次産業 63%	第3次産業 60%	第3次産業 48%	
人口減少のきっかけ	・昭和40年代後半からの重厚長大産業が低迷により昭和50年代に全市的に人口減少が始まった。	・昭和50年以降の200海里漁業規制による漁業の低迷 ・日本海フェリーが撤退	・ダム建設の終了 ・官営林業の縮小 ・国鉄の民営化による経営合理化・職員数削減	・昭和50年以降の200海里漁業規制による漁業の低迷 ・漁業資源の減少による収入源	
人口減少下の社会資本投資	・人口動向を見ながらではなく財政事情を考慮しながら行っている。 ・投資規模の大きい道路・下水道などは、人口の多い昭和40年代に大方整備を終えている。	・2002年ごろまでは、人口減少を抑制するために、港湾開発や土地造成など産業基盤整備を積極的に行った。 ・2003年以降は町長交代に伴い、下水道整備など生活水準を向上させるための社会資本投資を実施している。	・適正規模の行政サイズを目指しているため、社会資本整備も最低限にとどまっている。 ・民間に出来ることは民間に任すことで支出を抑制し、収入を増やす。	・学校校舎建設などに伴う戦後3度の財政難で1970年代の地方の社会資本整備のための施策を利用できなかった。 ・財政に余裕ができ、社会資本整備が可能になったのは1990年代以降であるため、人口減少と社会資本整備に直接の関係はない。	
人口減少の社会資本への影響	道路	・財政難だった時代に基礎工事を簡素化した道路において時間がたってから舗装が剥打つ問題が顕在化した。 ・維持管理水準の低減として、除雪基準を5cmから10cmに削減したが、今まで必要以上に行っていた除雪を適正にしたと考えている。	・泊原発に隣接しており、事故発生時の避難路として広域道路・防災道路の整備は人口減少に関わり無く必要である。 ・除雪水準を、通学路、交差点を除いて下げた。ただし、高齢者が除雪によって家の前に雪山が発生するのを嫌がるためでもある。	・維持管理作業の外注を止めることでコスト削減をした。	・10年前は5cmの積雪で除雪していたが、現在は20cmの積雪がないと除雪しなくなった。
	交通関連(港湾)	・フェリーの本数が減少し、港湾施設の稼働率が落ちている。	・フェリーの撤退により維持管理している面積を縮小した。	・該当施設を保有していない。	・該当施設を保有していない。
	上下水道	・上水道については更新時期にあわせて能力を削減している。 ・下水道について、利用者負担は変わっていないが、資金の回収期間を延ばして人口減少の影響を吸収している。	・フェリーの撤退により上水道の需要が減少したため更新期にあわせて施設規模を削減した。 ・下水道は現在建設中である。	・上水道は、地区それぞれに水源を保有していたが、経費節減のために金山地区の水源を廃止し金山地区から送水管で送っている。ただし、廃止後の濾過設備は放置してある。 ・下水道について、計画的な料金改定を行った。	・上水道について、利用が減少したり、収入が減少したりしているが、経営に影響を与えるほどではない。 ・下水道について、平成16年度に完成し供用開始されているが加入率が低い。まだ供用開始してから間がないため経営問題にはなっていない。
	公営住宅	・昭和40年代の人口急増期に整備した。4500戸保有しており、満室である。 ・特別会計で整備しているため、特別会計が赤字にならない程度で維持管理の間隔を伸ばし、維持管理費を削減した。ただし、居住に問題が生じない水準は確保している。	・1954年の大火(80%の家屋が焼失からの災害復旧住宅の名残で現在2000戸保有しているが、人口減少にあわせて将来的に1200戸に削減する。	・保有数が多く更新時期に来ているため、現在、再編成のための計画を策定し、実行している。 ・集落規模を残していくことも重要なので、公営住宅廃止が生じる地区では、社会保障施設の特別介護老人ホームと職員用の住宅を建設した。 ・公共が土地を保有しても維持管理費がかかるので、民間に売却して固定資産税収を得たり、民間事業者を呼び込むことで、雇用の創出・確保を期待している。	・政策空き家を実施しているが取り壊すお金が無い。 ・公営住宅は、家賃も所得に応じて決まるため、人口が減っても公営住宅の空き家が急増加するわけではなく、収入が減少する分、一般財源からの持ち出しが増える。 ・高齢化や産業の衰退によって収入低下が継続し、公営住宅の希望者は増加する傾向にある。
	教育(学校・幼稚園・保育園)	・学校・保育所・幼稚園は、児童数減少に伴い、更新期に資本量が削減されている。また、給食センターの統廃合などが実施されている	・保育園については、児童が減少を理由に20年前に統廃合しており、土地の転用等もしている。 ・学校教育施設は、児童数の減少が早かったために昭和53～54年ごろに統廃合をして社会教育施設等に転用した。	・保育所については少子化によって保育料が上がった。	・保育園と幼稚園の統合を行って、保育園を廃した。 ・統合した幼稚園は小学校に併設されていたため、現在は空き教室で残している。今後、用途は考えていくことになる。 ・2011年に高校が廃校になる。
	公共施設(社会教育・社会福祉・コミュニティ施設、都市公園、廃棄物処理)	・都市公園は都市計画決定されており簡単に統廃合できない。また、民間の土地区画整理や再開発によって開発緑地が造成され自治体に寄付されるため、自治体の都市公園保有量は年々増加する。ただし、都市公園の遊具をなくしたり、地域住民に自主管理をお願いしている。 ・社会教育施設は、指定管理者等によるコスト削減と無料だった施設の有料化などの利用者負担の増加が生じている。	・都市公園は、人口減少よりも高齢化への対応で児童向け遊具の撤去をした。また、運動公園は使用実績に応じて施設を撤去して維持管理費の削減に努めたり、規格を3級から4級に下げることなどで、維持管理費や施設整備費を削減している。 ・社会教育施設は町の規模にもかかわらず多くの施設を保有・管理しており、今後、近隣市町村の施設の保有状況を考慮しながら住民と削減について話し合っていく必要がある。 ・社会福祉施設は、高齢者関係の施設は国の負担金制度がなくなったため、維持管理の財源が厳しくなっている。	・町民はもともと無料であり、現時点で使用料を取る、値上げ等の対応はしておらず、人口減少の影響は受けていない。	・廃棄物最終処分場を保有しているが、周辺市町村を含め、焼却灰の量は変わっていない。 ・野球場について、利用者は減少しており、ナイター設備などは維持管理費用がかかるため利用が中止されている。今後、施設の更新期を迎えると問題になるが、野球場はグラウンドが施設の中心であるため、更新費用の大きさは問題にはならないと考えている。 ・コミュニティ施設などは元々無料のため、収入の増減は生じていない。また、利用団体数も変化していない。ただし、団体の構成員数は減少している可能性がある。
	防災関連(治山・治水・海岸)	・該当する施設をほとんど保有していない。	・該当する施設を保有していない。	・人口減少による影響は無いが、災害の激化に伴い災害復旧費が増大している	・防災施設は、人口が減少しても最後の一人が住み続けるまで管理するものである。道から管理委託を受けているが、委託費は年々減少しており、一般会計からの持ち出しが増えている。 ・普通河川は市町村が管理しているが、堤防がなく、草刈りや氾濫対策を行っている程度である。
	行政庁舎	・「サービスセンター」が9箇所あったのを統廃合で2箇所に減らした。 ・庁舎は古い施設をそのまま利用している。	・町役場の庁舎は震度4までしか対応できないため現在消防庁舎を新設中である。	・消滅直前の集落に立地するコミュニティ施設と消防施設の合築施設は閉鎖されたまま放置されている。	・町役場は恐らく耐震基準を満たしていないと思われるが、立て替える予算もないので、耐震診断もせずそのまま利用している。

表-2 アンケートで用いた社会資本分野の分類

社会資本分野	施設例	
教育施設	小中学校、幼稚園・保育園施設	
公営住宅	公営住宅	
生活関連施設	社会教育施設	図書館、体育施設など
	社会福祉施設	保健所、公営病院、介護施設など
	し尿処理、廃棄物処理関連施設(下水道関連施設を除く)	
	コミュニティ施設	
上下水道	上下水関連施設、配水管等も含む	
交通関連施設	フェリー、航空機、バス用ターミナル、都市交通(バス、新交通など)、公営鉄道(第三セクターによる運営も含む)	
道路	基礎自治体が管理する道路	
防災関連施設	治山、治水、海岸、砂防関連施設などで、基礎自治体が整備・管理、あるいは都道府県が整備した後に管理受託している施設	

(2) 研究の方法

a) 郵送調査法

調査票の配布先は、各自治体の総合計画等を担当する企画部門とした。調査時期は、2008年8月である。

b) 対象自治体の選定

調査対象には、社会保障・人口問題研究所のデータを用い、1975年から2000年にかけて人口減少している基礎自治体を対象に市町村合併後の817自治体(約45%)を選定した。

c) 分析方法

本研究では、全国の人口減少自治体における実態把握が目的であるため、分析手法として、単純集計や設問間のクロス集計、クロス集計結果に対する有意差検定を行う予定である。

今後、人口減少が社会資本管理に与える影響の要因とその寄与度について分析するために、離散選択モデルを用いた分析を想定している。

3. おわりに

報告予稿の原稿執筆時点で郵送調査は調査中である。11月の学会報告時には調査の集計結果を報告できる予定である。

参考文献

1) 平修久: 地域に求められる人口減少対策, 聖学院大学出版会, 2005.  
 2) 植村哲士・宇都正哲・浅見泰司・Susana Mourato: 人口減少

地域における人口減少がもたらす社会資本管理への具体的な影響—北海道の人口減少自治体の事例—, 計画行政学会2008年大会報告予稿集, 計画行政学会, 2008.

3) Johnson, M.P.: Environmental impacts of urban sprawl: a survey of the literature and proposed research agenda, *Environmental and planning A* 2001, **33**, 717-735, 2001.  
 4) Just, T.: Demographic developments will not spare the public infrastructure, *Deutsche Bank Research*, 2004, **June**, pp.1-24  
 5) Kamp, I., Leidelmeijer, K., Marsman, G., and Hollander A.,: Urban environmental quality and human well-being towards a conceptual framework and demarcation of concepts; a literature study, *Landscape and Urban planning*, **65**, 5-18, 2003.  
 6) Koziol, M.: The consequences of Demographic Change for Municipal Infrastructure, *German Journal of Urban Studies*, **44**, No.1, 2004.  
 7) Moss, T.: Utilities, land-use change, and urban development: brownfield sites as 'cold-spots' of infrastructure networks in Berlin, *Environmental and planning A*, 2003, **35**, pp. 511-529.  
 8) Moss, T.: Institutional restructuring, entrenched infrastructure and the dilemma of overcapacity, *Sustainable Consumption – the implication of changing infrastructure of provision-*, 2004, Edward Elgar, Cheltenham, pp. 97-112.  
 9) Moss, T.: 'Cold spots' of urban infrastructure: 'Shrinking' processes in Eastern Germany and the modern infrastructural ideal, *International Journal of Urban and Regional Research*, 2008 (submitting)  
 10) Sahely, H., Kennedy, C., and Adams, B.: Developing sustainability criteria for urban infrastructure systems, *Canadian journal of civil engineering*, **32**, 72-85, 2005.  
 11) Uemura, T. and Mourato, S.: Discussing impacts on infrastructure management caused by population decline, forthcoming, 2008a.  
 12) Uemura, T. and Mourato, S.: What is sustainability of infrastructure management in the context of population decline?, forthcoming, 2008b.  
 13) Uemura, T. and Mourato, S.: What are the real impacts of population decline on infrastructure management?- Intermediate results-, proceedings of The Fifth Workshop on Social Capital and Development Trends in the Swedish and Japanese Countryside, 2008c.  
 14) Uemura, T., Kobayashi, Y. and Mourato, S.: Definition of social and economic impact indicators on infrastructure management and developing their estimation method, forthcoming, 2008a.  
 15) Uemura, T., Kobayashi, Y. and Mourato, S.: Regional and sector analysis of social and economic sustainable indicators of population decline on infrastructure management in Japan, forthcoming, 2008b