

〈研究発表〉

未来プロジェクトV

チーム2	社会とインフラの融合・調和
------	---------------

“草食系”社会と都市インフラの融合・調和は可能か？

永長大典¹⁾, 川口佳彦²⁾, 日下部武敏³⁾
古賀和宏⁴⁾, 中野篤⁵⁾

¹⁾ 大阪市環境局 環境保全部

(〒559-0034 大阪市住之江区南港北1-14-16 大阪府咲洲庁舎36階 E-mail: d-einaga@city.osaka.lg.jp)

²⁾ ㈱堀場アドバンスドテクノ 開発部

(〒601-8306 京都府京都市南区吉祥院宮の西町31番地 E-mail: yoshihiko.kawaguchi@horiba.com)

³⁾ 京都大学大学院工学研究科附属流域圏総合環境質研究センター

(〒520-0811 滋賀県大津市由美浜1-2 E-mail: kusakabe@biwa.eqc.kyoto-u.ac.jp)

⁴⁾ ㈱タクマ プラント建設センター 電気計装部

(〒660-0806 兵庫県尼崎市金楽寺町2丁目2番33号 E-mail: kaz-koga@takuma.co.jp)

⁵⁾ ㈱日立製作所 西部システム技術部

(〒530-0004 大阪府大阪市北区堂島浜2丁目2番28号 E-mail: atsushi.nakano.jx@hitachi.com)

概要

本報告では、都市インフラに関わる意思決定プロセスに対する市民・コミュニティの積極的な参加を促し、多様な利害関係者が関与・連携できる環境づくりについて検討を行った。具体的には、公共空間における問題解決に向けたしくみ・しかけの構築、若手技術者・研究者を含む産官学民の社会におけるそれぞれの役割の再定式化の必要性、世代間公平性等について議論した。

著者らは、これらの課題・視点を含め、社会的・経済的・環境的に現在の世代、そして未来の世代に対して明るい将来像の提言を試みた。

キーワード：都市インフラ，持続可能性，コミュニティ，賢明な縮退，世代間公平性

原稿受付 2010.12.14

EICA: 15(4) 29-33

1. はじめに¹⁾

我が国では、戦後の復興期から高度経済成長期を通して大量のインフラが整備されてきた。急激な経済発展が落ち着いた後も、政府・地方自治体は公債の発行によりインフラ投資を積極的に行ってきた。さらに、バブル経済の崩壊後は、景気対策の側面も相まって積極的なインフラ整備策を講じ続けてきた。近年、高度経済成長期を通して整備された大量のインフラが更新時期を迎えている。これらの維持・管理・更新には莫大な費用を要することが容易に予測されるが、人口減少（少子・高齢化）や財政状況の悪化といった制約条件によりインフラへの投資を抑制せざるを得ない状況にある。投資余力の低減はインフラサービスの水準を悪化させ、最終的には国民生活や社会経済環境に大きな影響を及ぼすことが懸念される。これはフィジカル・クライシスと言われ、橋梁の破断やトンネル崩壊、下水管渠の老朽化が原因による道路陥没など、物理的

な損傷にとどまらず人命にかかわる事例も報告されており、我が国においても“インフラクライシス”は顕在化しつつあると言える。一方で、資源の有限性・枯渇リスクを考慮すると、都市インフラの持続可能性の議論は避けられず、我々は成熟期の日本において社会（産・官・学・民）とインフラを融合・調和させることが必要不可欠であると考えた。

本報告では、都市インフラに関わる意思決定プロセスに対する市民・コミュニティの積極的な参加を促し、多様な利害関係者が関与・連携できる環境づくりについて検討を行った。具体的には、(1)公共空間における問題解決に向けたしくみ・しかけの構築、(2)若手技術者・研究者を含む産官学民の社会におけるそれぞれの役割の再定式化の必要性、(3)世代間公平性等について議論を行った。以下にそれらの要点をまとめて示すとともに、社会的・経済的・環境的に現在の世代、そして未来の世代に対して明るい将来像の提言を試みた。

2. 公共空間における問題解決に向けたしくみ・しかけの構築^{2,3)}

都市インフラは、これまで整備構想・計画から維持・更新、解体・撤去までの多くのプロセスにおいて行政が中心的な役割を果たし、産・学・民はどちらかと言えば外側に置かれてきた。財政状況の悪化や資源の枯渇などの圧倒的な制約条件を踏まえれば、科学的・技術的な合理性だけでは解決できない課題が増えており、公共空間において社会的な合理性を創り出しながら問題解決できるようなしくみ・しかけが必要不可欠である。さらに、従来は様々な利害関係の調整機能を主に行政に委ねてきた経緯もあり、これが社会の“お上意識”の醸成を助長してきた。これは、高度経済成長に支えられた潤沢な財政および行政に様々な情報が集積するシステムであっただけでなく、住民の側に基本的な知識や科学・技術リテラシーが欠如しているという“欠如モデル”で説明される。

我々は、都市インフラの持続可能性を高めるためには、都市インフラがもたらす中長期的な便益およびコストを可視化するとともに、人口減少社会においてインフラを適正な規模に移行させるための多様な選択肢を設けたうえで意思決定・合意形成をしなければならないと考える (Fig. 1)。そのためには、オープンに、そして民主的に話し合う制度的なフレームワークが必要であり、意思決定の民主化 (オープンなルールづくり)、意思決定に必要な情報の開示、選択肢の多様性、意思決定プロセスの透明性・公開性が担保されることが重要である。しかし、これは従来のような学識経験者や一部の声の大きい地元有力者などによる“アリバイづくり”ではなく、真に公共空間に開かれたものでなければならず、産官学民の垣根を越えた話し合い (意思決定・合意形成プロセス) であることが重要である。ただし、このことはコミュニティが上手く機能すれば、すべてが解決されるというコミュニティ万能論には与しない。むしろ、公共空間における協働的な取り組みに苦勞している地域や課題にこそ役立つ提言であると考えられる。つまり、これまでとは異なり圧倒的な制約条件の下では、産官学民あるいは多様な利害関係者の間で何らかの妥協点を探る作業が必要不可欠であり、決められた時間の中で社会的な合理性を確保しつつ意思決定をし、それに伴う結果 (受益と負担) を公平に甘受しなければならない。そのため、苦情だけを言うような住民 (クレーマーやモンスターシチズン等) は、コミュニティから受け入れられなくなるのではないかと考えられる。他方で、カリスマ性を有し人望のある首長や長老格の人物が居るような場合には、敢えて小難しい意思決定や合意形成プロセスを持ち出さなくても問題解決できるなど、地域・コミュニ

ティごとの事情に合わせたしくみ・しかけを構築すればよい。いずれにしても、社会経済状況は千変万化するために順応的な修正や調整の必要性や様々な場面でキーパーソン (仕掛け人) やファシリテーターのような人物が重要な役割を果たすことは言うまでもないであろう。

我々の提言によれば、今後ますます住民やコミュニティの役割が大きくなる可能性があり、コンセンサス会議やサイエンス・カフェなどの“科学・技術コミュニケーション”や公共の科学理解を促すような (環境) 教育が欠かせない。静岡・安間川における河川整備計画の策定は、住民・コミュニティの議論や意見を実際の政策に反映させた成功例のひとつと考えられる。

以上のように、地域が創り育てるインフラ、地域の地域による地域のためのインフラ整備のあり方が理想ではないだろうか。

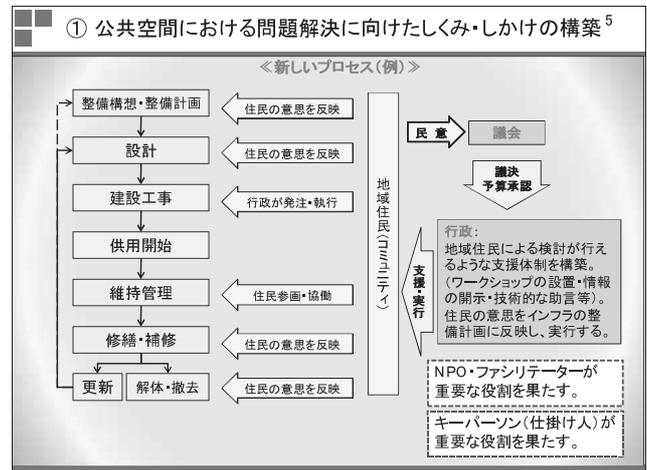


Fig. 1 The establishment of scheme and contrivance for solutions in the public space (slide #5)

3. 若手技術者・研究者を含む産官学民の社会におけるそれぞれの役割の再定式化の必要性⁴⁾

2章で述べたように、人口減少下にある成熟期の日本において都市インフラの持続可能性を高めるためには、社会のしくみ・しかけを再構築する必要があった。その帰結として、必然的に産官学民の社会における役割は再定式化が必要不可欠となる。新しいしくみ・しかけが地域やコミュニティ、解決しようとする課題ごとに固有であることから、ここでは産官学民の役割の再定式の際に重要となる考え方や視点を提言したい (Fig. 2)。

まず前提となるのは、役割分担 (協働) とそれに伴う (結果) 責任の所在を明確にすることである。これ

までのように他人（行政）任せにして苦情だけを言うのではなく、静脈系のインフラをも含めたすべての負担をインフラサービス（受益）の恩恵を受ける人々が公平に負わなければならない。そのためには、行政（官）が徹底的な情報公開を行うと同時に、住民（民）はそれらの情報を読み解く素養（リテラシー）を身につけて意思決定・合意形成に参画しなければならない。研究者（学）や技術者（産）は、住民やコミュニティが求めているものが、従来の学界における精確さや経済的な利益といったものとは違うものであることを理解し、科学・技術的な協力・提案を行うことが求められる。つまり、公共空間において“専門知（学，産）”と“現場の暗黙知（民）”を調和させながら、多様な選択肢を提案しなければならない。一方、産業界（産）では、都市インフラの持続可能性に鑑みて社会や地域、環境のための技術を開発・提案することが重要であることは論を俟たないが、地域やコミュニティを維持するための経済力を保持するための“儲けるための技術”も欠かせない。科学技術は、科学者（学）や技術者（産）のためだけにあるのではなく、社会・地域のためにあるべきであって、真理や利益の追及のみならず社会的有用性などの根拠についてコミュニティ構成員に対する説明責任がますます求められるようになるだろう。

ここでは、世代間の対立構図を煽ることが趣旨ではなく、都市インフラの持続可能性を高めるためには、第一に財政状況の改善を図る必要がある、冷静に受益と負担を可視化した後に、再分配機構などによる負担の世代間公平性を確保することが必要であることを提言したい。ただし、同じ世代であっても、いわゆる勝ち組・負け組があるなど我々の社会が高度に多様化・複雑化していることもまた事実であって冷静な議論が欠かせない。2章でも述べたが、意思決定・合意形成には多様な主体が参加することが前提であり、負担超過世代の意見を反映させるしくみ・しかけが社会システムに組み込まなければならないと考える。賢明なコミュニティ構成員であれば、子どもたちの負担が生まれながらに超過するような国にはしたくはないと考え、そのように考える人の数が多いことを期待して、世代間公平性の確保を提言させていただこうと思う次第である。

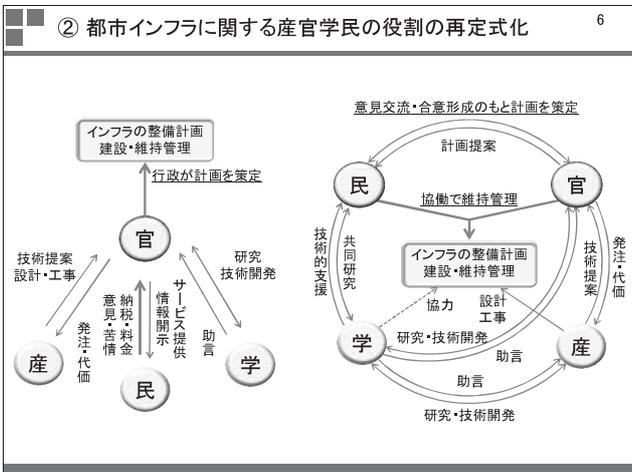


Fig. 2 The reformulation of roles of industry, government, academia, and citizen (slide #6)

4. 世代間公平性⁵⁾

Fig. 3 に示すように、平成 17 年度版経済財政白書によれば、生涯を通じた受益と負担のバランスから受益超過世代と負担超過世代が存在していることが判る。したがって、我々の社会の負担（ツケ）は、まだ見ぬ遠い将来の話ではなく、現代の世代間に厳然と格差が存在し、さらに悪化する傾向にあることは間違いない。

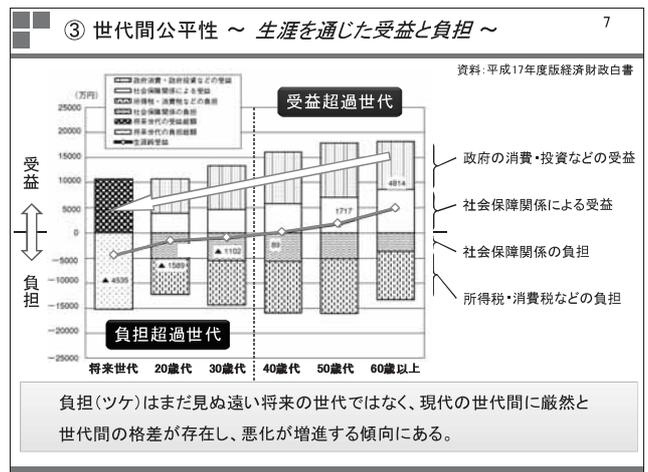


Fig. 3 The securement of intergenerational equity (slide #7)

5. “草食系”社会と“肉食系”社会

我々は以上の3点に関する議論を通じて、人口減少社会において都市インフラがもたらす中長期的な便益およびコストを可視化し、都市インフラを適正な規模に移行させるための多様な選択肢を設け、圧倒的な制約条件を強く認識しつつ、民主的かつ協働的な意思決定・合意形成を行うことがとても重要であるとの結論に至った。

本プロジェクトで我々が提言したい社会のあり方、あるいは進むべき方向は“草食系”社会であり、人口減少下にある成熟期の都市インフラについては意図的かつ戦略的な“賢明な縮退” (Smart Decline) を目指していくことが重要である (Fig. 4)。ここで我々のいう“草食系”社会とは、心の豊かさや幸福度をもっと

も重視し、自然との調和、小規模循環、身の丈サイズの経済活動などを基調とする社会である。他方の“肉食系”社会は、これまでの日本が辿ってきた資源やエネルギーを大量に消費し、物質至上主義、経済発展を重視するような社会のことである。もちろん、民主的かつ協動的な意思決定の末に肉食系社会を選択するコミュニティがあってもよい。ただし、その（結果）責任と負担については余すことなく負ってもらわねばならない。

都市インフラに関しては、制約条件下で意図的かつ戦略的に既存のインフラ（一部）を手放していくという賢明な縮退が重要な選択肢のひとつになりうると考えた。従来の肉食系社会では、このようなインフラストック量の減少は社会の衰退を意味し、人々の幸福度は下がると考えられてきた。しかし、ここで重要なことは草食系社会ではそのような状況下においても我々の心の豊かさや幸福度は増大させられることにある（Fig. 5）。日本古来の「減びの美学」は現代の日本あるいは世界に通用するだろうか。

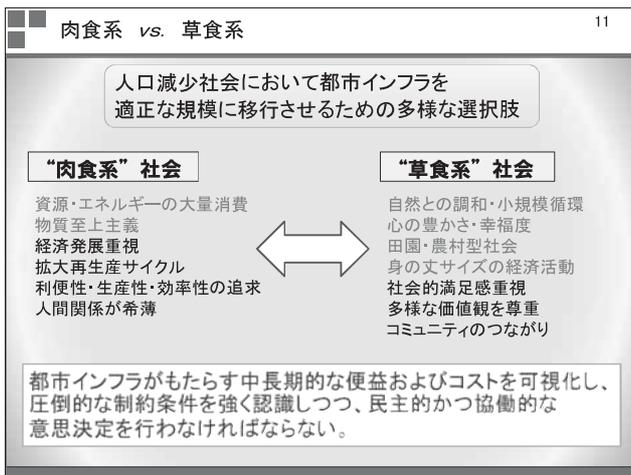


Fig. 4 The carnivorous and herbivorous societies (slide #11)

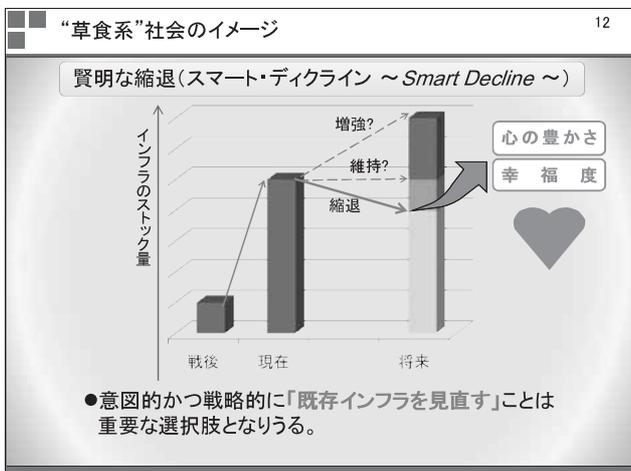


Fig. 5 The schematic image of the advocated herbivorous society, Smart Decline (slide #12)

6. おわりに

我々は、世代間の格差を緩和させ、成熟期の日本における都市インフラの持続可能性を確保していくためには、“草食系”社会への転換に対する理解を深め、賢明な縮退を目指していくことが重要であるという結論に至った。また、市民参加や仕組みといった手法や場の重要性を認識しつつも、最終的には我々が望む社会のあり方や、どのようなコミュニティに生きることを希求するか、といったビジョンや理念を協働で創り上げるとともに、順応的にそれを調整・修正しながらコミュニティ構成員が共有することの大切さを改めて認識した。

我々は、2009年12月からスタートした本プロジェクトのV期メンバーに加わり、2010年5月からはチーム2として議論を重ねてきた。我々は、真面目な机上の議論からは暗い結論しか生まれず、閉塞感や悲観論に終始することは避けたいと考えた。言葉や文字では露わに表現できないが、なんとはなしに感じられるような若手研究者・技術者らしい将来に対する夢や希望、明るい将来像を提言できるように強く意識しながら議論をしてきた。その中で、斬新で奇抜な提言も試みたが、いろいろと現状を知るにつれて我々の置かれている現状や来るべき将来の状況はそれほど甘いものではないことを痛感させられた。

しかし、我々は社会のあり方やビジョンが示されれば、どんなに厳しい制約条件下でも前に向かってがんばるのではないかと考える。水やエネルギーなどの資源が重要であることはもちろんであるが、社会やコミュニティを構成している一人ひとりの人材こそが難局を超えるために重要な資源ではないだろうか。その意味において、本プロジェクトを通じて得られたメンバー間のネットワークは今後の貴重な財産となることは間違いないと確信している。

謝辞

本報告は、EICA 未来プロジェクトVアドバイザー（清水芳久氏、福嶋良助氏）、世話人（佐藤圭輔氏、大谷壮介氏、中原政人氏、渡瀬雅也氏ほか）、ご講演いただいた先輩方（堀場雅夫氏、中村正久氏、松井三郎氏、谷口忠大氏、谷口文章氏）、EICA 事務局（間處威俊氏ほか）の皆様の貴重なご講演や示唆に富んだご意見を踏まえて、取りまとめたものです。また、共に学び、共に議論したV期メンバーがいたお陰で最後まで頑張ることができました。ここに、関係諸氏に深く謝意を表します。

参考文献

- 1) 宇都正哲, 植村哲士, 神尾文彦, 小林庸至, 北崎朋希: 人口減少時代におけるインフラ整備の問題と対応策, 知的資産創造, 10月号, pp.78-95 (2009)
- 2) 小林傳司: トランス・サイエンスの時代 —— 科学技術と社会をつなぐ, NTT 出版 (2007)
- 3) ワールドウォッチ研究所: ジュニア地球白書 2008-09, ワールドウォッチジャパン (2009)
- 4) 藤垣裕子: 専門知と公共性 科学技術社会論の構築へ向けて, 東京大学出版会 (2003)
- 5) 大田弘子: 世代間格差の是正に向けて —— 歳出・歳入一体改革を変革の好機に ——, 財務省財務総合政策研究所, フィナンシャル・レビュー, September, pp.135-150 (2006)