

Title	社会資本の老朽化・陳腐化の動向と課題
Author(s)	清, 剛治; 清家, 彰敏
Citation	年次学術大会講演要旨集, 25: 649-652
Issue Date	2010-10-09
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/9379
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

社会資本の老朽化・陳腐化の動向と課題

○清 剛治（北陸先端科学技術大学院大学），清家彰敏（富山大学）

1. 諸言

社会資本の老朽化・陳腐化が進んでいる。

我が国が高度成長を成し遂げた 1960～70 年代に建造された道路・橋梁、港湾・空港、等々の社会的経済産業基盤の多くが更新・修繕時期を迎えている。本稿は、そのような社会資本、特に工業団地（公的セクターのみ取り扱う）の老朽化、陳腐化を社会資本劣化と定義し、劣化が進む現況に対しこの更新・修繕時期を利用し、経済・産業発展に繋げていくという新たな政策を模索するため、前提となる基本情報をとりまとめたものである。

仮説 1、中国・韓国と米国の貿易は日本海を通過する航路が最短距離であり、太平洋側は通らない。また北極回り航路が形成されるとさらに日本海航路の使用が増える。太平洋側の工業団地は今後その重要性が急速に低下する。日本海側が工場立地として優位である。

仮説 2、1960 年代以降の高度成長期に形成された工場、特に太平洋側の社会資本は日本海側よりも劣化（古い）と思われ、それを工業団地のデータから裏付ける。

論述にあたっては、まず先行研究を踏まえ、社会資本をとりまく現況を示す。次にこの現況課題に対する対処法について政府や自治体の考え方や取組を明示する。その後日本のイノベーションシステムの 1 つであろう、全国に造成されている工業団地についての現況を、2010 年 8 月に実施した調査から導き出す。

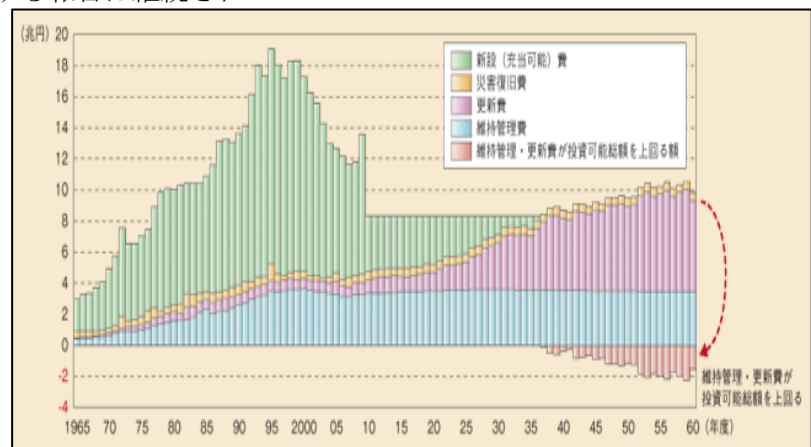
なお、新たな政策の模索については別稿「社会資本に老朽化・陳腐化とグローバル政策」にて、独立した形で展開することとする。

2. 先行研究等

主たる代表的先行著書として *America in Ruins: The Decaying Infrastructure* (Pat Choate, Susan Walter 1981) が挙げられる。1930 年代に大量に造成された道路等の社会資本が 80 年代に一齐に老朽化が進み、荒廃による経済へのマイナス影響が指摘された。この指摘は 1930 年代の社会資本は 50 年後の 1980 年代に劣化したことを示している。社会資本劣化とは物理的劣化から環境変化への不適合まで含む概念として規定する。また、*Pavement Management System* (Ralph Haas, Ronald W. Hudson 1978), *Modern Pavement Management* (Ralph Haas, Ronald W. Hudson John P. Zaniewski 1994) では、社会資本劣化（老朽化）に対し、マネジメントの考え方を導入して対処いくことの重要性が指摘された。

日本においても、社会資本劣化の予測を把握し、最適な更新・修繕投資等を戦略的に実施していく、元々金融業界で使われていたアセットマネジメントという思考視角が主流となってきた。学会における社会資本の老朽化・陳腐化の議論については、土木学会等が当該課題を指摘しており、関連する報告は継続され

図表 1：維持管理・更新費の推計（出所：国土交通）



3. 我が国の現況：課題の設定

2010 年 7 月に公表された国土交通省・白書によれば、今後 50 年間で必要な老朽化した社会資本の更新・修繕費用は、約 190 兆円であり、27 年後（2037 年）には、国家の投資可能

総額を上回り修繕できないという(図表1)。急速に老朽化する社会資本にどう対処すべきかが緊急かつ大きな課題となっている。

国家レベルの大規模な社会資本の更新・修繕の必要性が一気に訪れるという課題は、先行研究が示すとおり、国家の経済的危機に直結する。

4. 現在示されている対処法

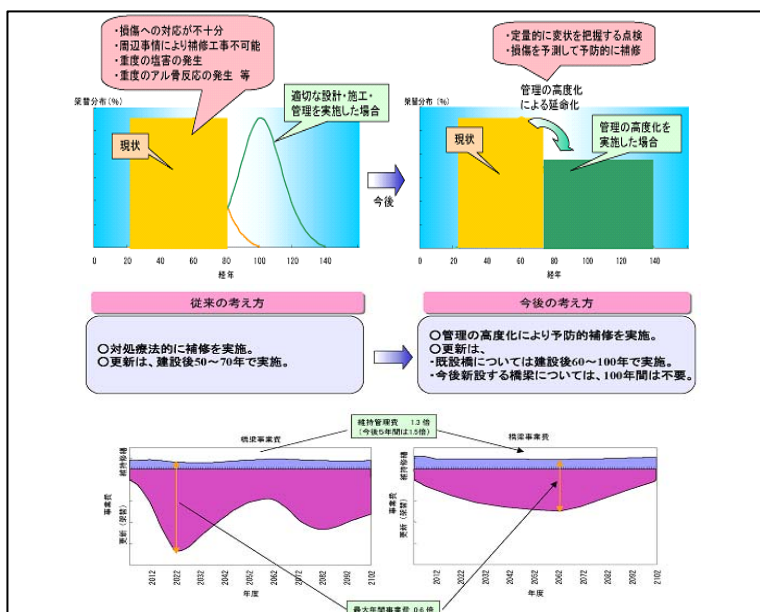
国家レベルにおいては、橋梁等の道路建造物に対する対処

図表2：補修更新の考え方(出所：国土交通省)

について、従来、対処療法的に実施していたものを、管理を高度化させ、予防的補修をおこなっていくことで延命化、費用の平準化・最小化を図っていくことが望ましい旨が、2002年に国土交通省「第8回基本政策部会 更新時代に対応した道路政策の考え方」に示された(図表2)。

都道府県レベルにおいても、東京都では1998年に「東京都が管理する社会資本の維持更新需要額の将来設計」、大阪府では2001年「21世紀の都市を支えるために～土木部維持管理基本計画(案)」を策定し、マネジメントの視角での取組を計画してきた。

しかしながら、これらの発想上においては、現況の流れの中において大難を中難にしていこうという方策ともいえる。このような状況下においても将来の経済・産業発展に繋げていくかという発展的な視角も合わせて必要であると思われる。



5. 社会資本更新と経済・産業発展とのリンク

工業(産業)振興を狙いとし、人為的に工業集積促進を目指し都道府県が造成したものが工業団地である。大規模用地の確保の必要性もあり、市街地ではなく海運を意識した湾岸に隣接した型や高速道路インターチェンジ近隣等、郊外に造成される場合が多く、すなわち流通状況のあり方とも密接に絡んでいる。

本稿における工業団地の老朽化・陳腐化の定義範囲は、工業団地そのものの老朽化(例えば地下の配管、電柱等の共有インフラ)はもちろん、原材料の購入や製品出荷の輸送手段で隣接使用する道路・橋梁、港湾、空港等の老朽化・陳腐化まで含める。老朽化・陳腐化の状況が造成時期等のデータ、また、グローバルな流通状況のマクロ状況が明らかとなれば、更新の必要性が迫っているこの期に、経済・産業発展に繋がりやすい流通(貿易)⇄製造(工業団地)の在り方をこれまでと違った形で、システムとして提案できると考えている。

6. 調査結果

今回、財団法人日本立地センター「産業用地ガイド」掲載の858工業団地のうち、全体計画面積が100ha以上の116工業団地について、図表3のとおり①造成地域数(日本海側or太平洋側)、②平均譲渡単価(円/㎡)、③平均造成時期(年)といった基本データを収集した(③については聞き取り調査のため、全ての団地から収集できたわけではない)。その結果、造成地域については、日本海側36・太平洋側80であり、日本の工業地域は太平洋側に偏っていた。平均譲渡単価は、日本海18,189円・太平洋側45,905円であり、約2.52倍の価格差があった。仮説1の一部、中国・韓国と米国の貿易は日本海を通過する・・・「日本海側が工場立地として優位である」を示す価格優位のデータが得られた。

平均造成時期は日本海側1978年・太平洋側1987年であり9年の時期差が存在した。本稿では、仮説2、1960年代以降の高度成長期に形成された工場、特に太平洋側の社会資本は日本海側よりも劣化(古い)と思われたが逆の結果がでた。

造成における事業主体(公的セクター)は大きく①独立行政法人中小企業基盤整備機構(合併前は地

域振興整備公団等、以下、中機構）・②独立行政法人都市再生機構・③都道府県（市町村）の3主体に分けられる。図表3をさらに落とし込み、事業主体別に整理したのが図表4である。

中機構は平均1980年代前半での造成/販売開始が中心で、平均1993年頃までに継続造成は完了している。造成地域は日本海側・太平洋側に大きな差は無かった。中機構はその、大都市からの人口・産業の地方分散により、国土の均衡発展をはかるというミッションのとおり、日本海側も含め、万遍なく高度成長後半期に工業団地の造成/販売開始を行ってきたことがデータで示された。しかしながら現在においては、使用した情報源からは、殆どの工業団地において拡張/新規造成を行っている状況は認められなかった。

一方、都市再生機構は、平均2004年頃での造成/販売開始が中心だが、造成中の団地が多数を占めている。ただし、都市再生機構が手掛けるのは宅地造成の割合が多く、造成面積からいえば工業団地機能は付随的な位置付けとなっている。工業団地そのものの機能を調査するという意味においては、分けて捉える必要があろう。都市再生機構（2004年に都市基盤整備公団と地域振興整備公団の地方都市開発整備部門が統合）の設立経緯上からも、大都市中心に宅地造成を主目的として展開されているように見える。ただし、工業団地機能としては大きくはないが、労働力確保の観点からは強力な機能を有しているといえる。

都道府県（市町村）については、特に日本海側において、一部90年代以降の造成はあるものの、おおむね60、70年代が主であり、日本の高度成長を基本的に支えてきたといえる。結果的に、その造成時期から考えると、社会資本として老朽化・陳腐化が進んでいると思われる。そのため、都道府県（市町村）の管轄による工業団地の状況については更新時期が近づいていると思われるが、太平洋側においては、平均1985年頃の造成であり使用形態にもよるが、日本海側ほど老朽化・陳腐化は進んでないと考えられる。

よって、正式には今後のサンプリング現地調査実施を経てからではあるが、太平洋側との比較上、古く安価な日本海側の工業団地の在り方を、国家の下、老朽化・陳腐化に対する政策、産業力向上という観点において、今後のあり方を考えていかねばならない。

仮説2、太平洋側の社会資本は日本海側よりも劣化について、上記考察、ヒヤリングを行ったが、工業団地は社会資本の全体の一部しか構成していないことが明確になった。特に京浜、京阪神地帯、その間を結ぶ新幹線、東名阪神などの交通インフラの劣化、環境不適應などの著しいことも分かった。今後の課題として仮説2の検証を続けたい。

図表3 総表

	造成地域数	平均譲渡単価(円/㎡)	平均造成時期(年)
日本海側造成地域	36	18,189	1978
太平洋側造成地域	80	45,905	1987

図表4 詳細表
造成地域数

	中小企業基盤整備機構	都市再生機構	都道府県（市町村）
日本海側造成地域	7	3	26
太平洋側造成地域	5	29	46
平均譲渡単価(円/㎡)			
	中小企業基盤整備機構	都市再生機構	都道府県（市町村）
日本海側造成地域	6,767	-	21,520
太平洋側造成地域	15,440	41,456	51,420
平均造成時期(年)			
	中小企業基盤整備機構	都市再生機構	都道府県（市町村）
日本海側造成地域	1981	おおむね造成中	1976
太平洋側造成地域	1985	造成中 or 2000年代に造成	1985(造成中も存在)

7. 結論

仮説 1 は一部「日本海側が工場立地として優位である」は価格優位についてのみデータで裏付けられた。仮説 2 については今後広範囲な検証が必要である。

参考文献

岡田貢一「舗装のアセットマネジメント」京都大学大学院経営管理教育部プロジェクトオペレーションマネジメントプログラム、2008 年 1 月

大阪府「21 世紀の都市を支えるために～土木部維持管理基本計画（案）」2001 年

神尾文彦「新たな段階を迎える社会資本マネジメント」『知識資産創造』野村総合研究所 2003 年 12 月号

神尾文彦「公共インフラにおけるアセットマネジメントの必要性和意義」野村総合研究所、2009 年 1 月 20 日

国土交通省第 8 回基本政策部会資料「更新時代に対応した道路政策の考え方」平成 14 年 6 月 24 日

国土交通省平成『平成 21 年年度国土交通白書』

財団法人日本立地センター『産業用地ガイド』2010 年

長野幸司・南衛「社会資本の維持更新に関する研究」『国土交通政策研究 第 32 号』2003 年 12 月

三井健司「コンクリートの耐久性向上に関する研究」JICE REPORT, 財団法人国土技術研究センター、2002 年

みらい社会環境フォーラムアセットマネジメントプロジェクト「21 世紀の社会資本マネジメント」2003 年 11 月

Pat Choate, Susan Walter .America in Ruins: The Decaying Infrastructure. Duke University Press, 1983 (邦訳：岡野行秀[監修]「荒廃するアメリカ」開発問題研究所、1982 年).

Ralph Haas, Ronald W. Hudson. Pavement Management System, McGraw-Hill Inc. 1978.

Ralph Haas, Ronald W. Hudson. John P. Zaniewski. Modern Pavement Management, Krieger Pub Co, 1994.