



Title	社会資本の老朽化と生産効果
Author(s)	岩佐, 晋志
Citation	大阪大学経済学. 2018, 68(1), p. 161-162
Version Type	VoR
URL	<a href="https://doi.org/10.18910/70014">https://doi.org/10.18910/70014</a>
rights	
Note	

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

## 【平成29年度 学生懸賞論文受賞作 優秀賞要旨】

## 社会資本の老朽化と生産効果

岩佐晋志

我が国における道路などの政府の公共投資等によって形成された社会資本は、戦後復興以降、高度経済成長期を通じ現在に至るまで整備され続けてきた。道路や港湾、住宅や下水道、公園、河川の堤防やダムなど、社会経済活動や国民生活、国土保全の基盤となる施設の整備に使われる公共事業関係費は、2017年度当初予算では全体予算の約6%を占め、約6兆円計上されている。近年では高度経済成長期に建設された社会資本が耐用年度を迎えることから、社会資本の老朽化の進展や、老朽化による社会資本の更新のための費用の増加が問題視されている。国土交通省によれば、建設後50年以上経過した社会インフラの割合について、2013年度と2033年度を比較すると、例えば、道路橋は18%から67%へ、下水道は2%から41%へ、急増すると推計され、老朽化に伴う事故が懸念されている。実際に、2012年7月に大阪・堺市で40年以上前に敷設された水道管が破裂して3万世帯以上が断水した例や、2012年末に発生した中央自動車道笹子トンネルの天井板崩落事故など、その懸念は現実のものとなってきた。懸念は、耐用年数の経過だけに留まらない。当時建設されたインフラ設備は、耐震性基準が現在ほど整備されていなかったことから、大規模災害時の不安を抱えている状況にある。東海・東南海・南海地震など、南海トラフ沿いで同時発生が予測される巨大地震や、それにとまなう大規模な津波による甚大な被害に対して、防災や減災のための備えが必要となる。これらの対策には経済的負担を伴う。国土交通

省の試算では、所管の社会インフラの新設を含む予算が横ばいのままであり、このまま維持管理・更新費用の支出を続けると仮定すると、2037年度には維持管理・更新費用すら足りなくなると考えられている。しかし、近年の厳しい財政状況から公共事業関係費は縮減する方向にある。

逼迫する財政状況の中、時代の要請に合った適切なインフラ維持管理・更新を行っていくためには、総合的かつ戦略的なマネジメントにより、計画に基づいた効果的・効率的な施設の経営管理を実現する必要がある。すなわち、保有する社会資本について、その量、老朽化の程度や更新のコストを把握し、同時に、人口減少・高齢社会における今後の需要を把握し、計画的・効果的な維持管理・更新、処分・利活用、複合化、民営化等、社会資本に対する時代的要請、地域のニーズを踏まえた社会資本ストックの価値の最大化を図る必要がある。

本稿では、社会資本の増減が生産効果にどのような影響を与えるのかを、実質国内総生産を被説明変数、実質社会資本ストック、実質民間資本ストック、労働投入量を説明変数とするコブ=ダグラス型関数をベースとしたモデルを用いて回帰分析を行い検証を試みた。また、分析結果から限界生産力を推定し、社会資本の効率性や老朽化についても検証を試みた。なお、実質社会資本ストックについては、内閣府の社会資本ストック推計に基づき、現存する固定資産について評価時点で新品として調達する価格で評価した粗資本ストック、粗資本ストックから

供用年数の経過に応じた減価（物理的減耗、陳腐化等による価値の減少）を控除した残存価値で評価した純資本ストック、粗資本ストックから供用年数の経過による効率性の低下を控除した資本の残存能力で評価した生産的資本ストックの3つに分類し、検証を行っている。検証を行ったところ、3つともに共通して国内総生産の社会資本弾力性がマイナスの値を示しており、粗資本ストックの場合より、純資本ストックあるいは生産的資本ストックの場合のほうがマイナスの値が大きくなっている。このことは、公共投資により社会資本の充実化を図っても、例えば人の済まない過疎地域での防災事業、遊休工業団地の工業用水事業、ストロー効果を誘発する交通インフラ事業など、地域別、施設別にみた非効率な公共事業のウェイトが高まると、経済活動の停滞を通じて、国内総生産にマイナスの影響を与える可能性を示している。国内総生産の民間資本弾力性がいずれの場合もプラスの値を示していることから、公共資本への投資は民間資本への投資よりも非効率なものであるという結果に至った。社会資本の限界生産性についてもマイナスの値を取っていることより、公共投資による社会資本の形成は非効率である可能性が高いということがわかる。しかし、時系列変化を見ていくと大きな変化が見られなかったため、老朽化による生産力効果の減少はそれほどしんこうしていないことがわかった。

次に、内閣府『県内総生産』の県内総生産実数が1位の東京都と最下位の鳥取県、近畿地方で最も高い大阪府、九州地方で最も高い福岡県、本州からは離れた北海道、沖縄県の計6県について、都道府県別にデータを取り推定を行ったところ、一概には言えないが、東京都や大阪府などの大都市を抱える都道府県では社会資本の効率性が減少し、逆に人口密度が低いような地域では効率性が増す結果となった。民間投資については、県民総生産の額が大きい東京

都や大阪府で弾力性が大きくなることが分かった。社会資本の限界生産性については、北海道・東京都・沖縄県の三県では、係数がプラスの値を取ったが、他県についてはマイナスに値を取っており、公共投資の非効率さを示す結果となった。

公共投資の推定結果を見ていくと、係数がマイナスになることが多く公共投資が非効率なものであることがわかった。道路などの公共財は民間企業では非効率で行えないものを政府が代わりに投資するものであると考えれば、この結果にも納得がいく。老朽化については、限界生産性を見ていくと、値自体は減少しているものの生産性という観点からは目立って老朽化が進行している部分が見られなかった。しかし、今回は1980年から2009年までの30年分のデータを使用しているため、純資本ストックの変化率がマイナスに転じているため、現在では老朽化が進行している可能性は十分ある。