

EUにおけるインフラ補助制度の妥当性

TEN-T整備を事例として

醍醐昌英
DAIGO, Masahide

関西外国語大学外国語学部准教授

1 はじめに

EUでは現在TEN-T(Trans-European Transport Networks)の整備が進展中である。同ネットワークはエネルギー網や通信網とともに汎欧州ネットワークを構成する交通網であり、1990年に欧州委員会により計画案が提示され、1992年のマーストリヒト条約で承認された。3ルートが遅ればせながら完成した2003年には、白書において14の高速新線を含む優先度の高い30のルートが2010年の完成に向けてリスト化された。

TEN-T向け資金としては、欧州委員会のTEN-T予算の他、結束(Cohesion)基金、欧州地域開発基金(ERDF)、欧州投資銀行の融資などがある。しかし、2007~13年の投資費用が1,600億ユーロと予想されるものの、同期間のTEN-T予算は80億ユーロに止まるため、このままでは完成までに20年を要することになる。それゆえ、欧州委員会は2005年に専門官を任命し、2006年にTEN-T EA(Executive Agency)を設置してTEN-T向け基金を管理させるなど、TEN-Tの整備促進を図ってきた。

2 国際交通プロジェクトへの補助制度の妥当性

本稿で紹介するProost et al[2011]はTEN-Tネットワークを事例として、複数地域に跨る交通インフラ計画に対する連邦政府の補助制度の妥当性を検証する。まず、直列および並列ネットワークが設定され、利用者課金と投資インセンティブとの関係性が分析される(図1)。

域内交通は国内のリンクのみを使用し、通過交通は各国の

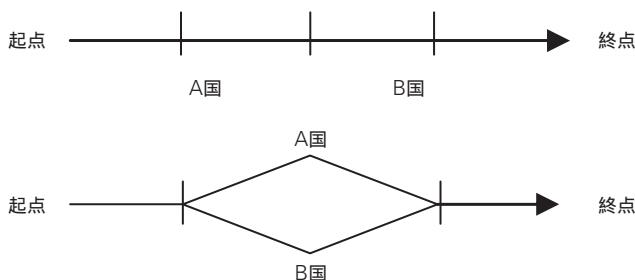


図1 直列ネットワークおよび並列ネットワーク

領域を通過する。並列ネットワークの場合、域内交通はルートの選択はできないが、通過交通はA国またはB国のリンクを選択可能である。論文では、アルプス越えルートを例に挙げて説明されている。

各国政府は自国民の厚生を最大化の目的として行動するため、目的関数は当該国民の利用者便益+料金収入-(インフラの運営費+投資費)となる。一方、EU(連邦政府)の観点からの最適解は(各国民と通過交通の利用者便益)+(総料金収入)-(インフラの運営費+資本費)の最大化となる。また、課金収受の取引費用はゼロ、容量拡張につき収穫一定、各国ごとに最適なインフラ容量を決定可能、そして域内交通と通過交通量が均等であると仮定される。その上で(1)課金無し(2)域内課金がある場合の非協力ゲームナッシュ均衡(3)連邦(全体)均衡における最適課金という3種類のプライシングが設定され、市場成果が比較される。

分析の結果、直列ネットワークのナッシュ均衡のケースでは、料金収入は大きい容量は小さく、通過交通に自国民と同額の課金をすると過大な課金となるため、連邦にとっては混雑が生じるにせよ課金が無い方が良いことや、加盟国間の協調や連邦全体を統轄するインフラ管理者の必要性が示される。一方、並列ネットワークでは、リンク同士の競争が課金額の上昇を防ぐため、課金によって投資が拡大することが示される。

3 新たな連邦補助制度の提案

上記の厚生比較やEUおよびアメリカの連邦補助制度の課題を分析した上で、Proost et al[2011]は新たな補助スキームの検討を行っている。次の3点が仮定されており(1)社会的限界費用価格形成の下で、インフラ管理者は容量費用の内、(1-)のシェアを回収できること。ただし、は容量費用の規模弾力性(容量の増加に応じた容量費用の増加分)であり、鉄道や内陸水運などの規模の経済性が大きいモードでは小さく、道路や空港インフラでは1に近いと想定されている。

また(2)各国内の通過交通のシェアに応じて、EUの補助を請求できること、そして(3)公的資金は一般に調達費用が高く

表 1 直列および並列ネットワークの成果比較

変数	課金無し + ナッシュ均衡		域内課金 + ナッシュ均衡		連邦全体最適	
	直列	並列	直列	並列	直列	並列
域内交通需要 (指数)	100	100	56	94	95	95
通過交通需要 (指数)	100	100	56	94	95	95
域内限界外部混雑費用	16	24	11	12	11	11
域内 + 通過交通限界外部混雑費用	31	47	22	25	21	21
課金 (Toll)	0	0,0	105	35	21	21
容量 (Capacity) (指数)	100	100	81	177	140	226
課金無しのケースとの厚生比較	0	0	-13%	+14%	+4%	+15%

表 2 公的資金により調達される投資費用の推奨比率

モード	公的資金拠出主体	中程度補助シナリオ	公平シナリオ
容量拡張において規模の経済性が大きいモード	EU 各国政府	(1 - α) l (1 - α) l	(1 - α) l + (1 - α) s (1 - α) l
容量拡張において規模の経済性が無いモード	EU 各国政府	0 0	0 0

ただし、l: 投資費用、 α : 他国の利用者のシェア、s: 公平性のウエイト、 α : 公的基金の限界調達費用

課税を伴うため、公的基金形成の限界費用 α が高いほど公的補助のシェアは低く、また利用者負担のシェアは高くなることが仮定されている。

そして、EU補助は各国政府の補助とのマッチングであり、交通モード間の補助の差は、容量拡張の規模の経済性の差に基づく想定する。

2種類のシナリオが設定されるが、中程度補助シナリオ (Moderate subsidy) では、単純化のため $\alpha = 1$ で、すべての交通が通過交通であると仮定すると、投資費用の70%はEUの公的資金から支出されることになる。域内交通が存在するときは、公的資金の調達費用が1より大きいならば、収入は減少する。一方、公平シナリオ (Equity scenario) では、EUの投資補助に際して低所得国に対して1人当たり国民所得に応じて補助率 s が設定される。すると、EUのアンタイド補助は各国の国民所得と連邦平均所得の差額分に基づくことから、公的投資は各国の国民所得を増加させる。それゆえ、低所得国が自身の公的投資を幾らか削減するインセンティブを持つならば、連邦補助にロスが生じることになる。

これらのシナリオに基づき、規模の経済性が小さいと想定する道路や空港などに関しては容量拡張に際して公的資金の役割が小さいことや、課金がある場合は課金収入で費用を回収できるので、低い調達コストで公的基金を形成できることが示される。

さらに、EUのインフラ補助において検討すべき内容として、(1) 域内交通のシェアに応じた全加盟国による共同課金の必要性 (2) 通過交通のシェアが大きく、投資対象が回廊プロジェクトや直列ネットワークのとき、プライシングの非効率性が大きくなること (3) 補助に際して効率的な調達手続きに基づく十分な保証があること。(4) 加盟国の戦略的行動を防ぐため、EUが将来の利用者課金の収入リスクを負担しない方が良いことなどが示されている。

4 結論およびわが国への示唆

Proost et al[2011]はこのようにEUの国境に跨がる大規模な交通インフラ投資を対象に補助制度の妥当性を分析しており、投資補助において、他国民の通過交通量と容量拡張の規模の経済性の程度が重要であることや、鉄道などの収穫増型インフラにおいて公的補助の役割が大きいこと、補助水準の決定に際して公的資金の調達費用の多寡が重要であり、調達費用が高いと補助率は小さくなること、また通過交通のシェアが重要であるとき、特に回廊型のプロジェクトでは課金額が高くなるリスクがあること、そして政治的予算 (pork barrel) の防止などが示されている。

わが国の交通網、エネルギー網、そして通信網においては全国ネットワークを地域分割する形で大小の事業区域が設定されている。EUの事例と通過交通のシェアは同一ではないが、ネットワークへの社会的に最適な課金額と各事業主体の課金額とが乖離する場合において、当該区域の容量拡張を必要とするときは、ネットワーク全体を統轄する主体が資金面で調整する必要性が残ることになる。すなわち、通過交通のシェアが大きい場合は、Oates[1972]のいう地方分権化定理が当てはまらないことを意味している。ただし、補完性の原理など中央政府と各地域行政・事業主体との間の交通インフラ投資に関する責任分担のあり方を再構築する必要も併せて生じる。

参考文献

- 1) De Borger, B., Dunkerley, F. and S. Proost[2009];" Capacity cost structure, welfare and cost recovery: Are transport infrastructures with high fixed costs a handicap? ", *Transport research Part B*, 43(5), p.506-521.
- 2) European Commission[2009], Evaluation of cohesion policy programme 2000-2006, work package transport (First Intermediate Report)
- 3) Proost, S., Dunkerley, F., De Borger, B., Guhnenan, A., Koskenoja, P., Mackie, P. and S. Van der Loef[2011];" When are subsidies to trans-European network projects justified? ", *Transport research Part A*, 45(3), p.161-170.
- 4) Oates, W.E[1972], Fiscal federalism, Harcourt Brace Jovanovich, New York (米原・岸・長峯訳『地方分権の財政理論』第一法規出版, 1997年).