

第 13 章

持続的成長：経済学の視点

13.1 求められる新しい視点

希少な資源を有効利用して社会を改善するという経済学の視点に変更はないが、過去 10 年間に交通社会においては二つの大きな基礎的な技術革新の萌芽が生まれた。この二つの技術革新はまだ社会に浸透しているわけではないが、交通社会のありようを今後抜本的に変更するものである。

まず、情報通信技術（ICT）の普及が挙げられる。新型コロナウイルス感染症の世界的流行（パンデミック）によって、オンライン会議が急速に普及した。教育現場においても、オンライン授業が半ば強制的に導入され、その結果、通学移動の需要は霧消した。パンデミック終息後、対面によるコミュニケーションの不可欠性が見直されてはいるが、情報通信技術の進展による交通の代替は、ビジネス活動においては進展していくと考えられる。人々の移動ニーズの主流がビジネストリップから観光トリップへと変化すれば、交通社会のありようも変化せざるをえない。

第 2 の技術革新は自動運転技術の社会実装の進展である。未だに完全自動運転の実現は見通せないが、この技術革新のトレンドは必然であろう。完全自動運転という技術は、交易条件を変更し、それゆえ一国内の分業体制を変化させる。陸続きの国であれば、国際分業体制にも大きな影響を与えるであろう。現時点では、完全自動運転のインパクトを予見することはできないが、将来の社会変動を考察することには意義があろう。

13.1.1 伝統的な経済学の視点

経済学では、消費者も供給者も自身の純便益（便益－費用）を最大化するように行動すると想定し、それが合理的だと考えている。たとえば、交通事業者は、追加の1単位の交通サービスを供給するときに得られる収入の増加分と、それによって発生する費用増加分の差額がプラスであれば、追加のサービスを供給すると想定する。消費者側も、追加的に1単位の交通サービスを消費することで得られる効用の増加分と、そのために支払う費用増加分の差がプラスであれば、追加のサービスを購入するだろうと想定されるのである。

このように、伝統的な経済学では、費用よりも便益が多いときのみ、言い換えると、社会にプラスの純便益が発生するときのみ、市場取引が行われると考える。したがって、市場が完全であれば、人々が自由に市場取引する結果として、資源配分に無駄のない効率的な状態が導かれると考えるのである。

13.1.2 市場の失敗

しかし、市場はそれほど完全ではない。市場に何らかの失敗があつて人々の自由な行動の結果、効率的な資源配分が導かれないことは多くある。それを市場の失敗と呼ぶが、失敗であるがゆえにそれを修正するための政策が必要となる。市場が適切な資源配分をもたらさないケースとして、狭義の市場の失敗がある。市場が適切に機能したとしても、市場がもたらすのは効率的な資源配分であり、社会がそれ以外の富の分配を望む場合であっても、それを実現する機能は市場に備わっていない。効率的な資源配分が達成されているとしても、公正な分配を市場が達成できないという意味で、広義の市場の失敗がある。

狭義の市場の失敗のうち、外部性は、取引に参加する消費者と供給者以外の第三者に市場を通じることなく便益や費用が発生するケースである。外部性を理由とした典型的な社会問題としては、後に説明する環境問題や混雑問題がある。交通事故も、外部性があるため公的介入が必要なケースである。また、後に説明する自然独占性も、交通分野ではしばしば観察される市場の失敗であり、政策介入もしくは規制政策の根拠となっている。

そのほか、サービス利用者が、事前に当該交通サービスの安全性を判断できないような情報の非対称性も、市場の失敗の一つであり、交通分野の安全面での規制の根拠の一つとなっている。通常のサービス取引では料金を支払わない消費者は排除可能であるが、たとえば、一般道路において都度料金を徴収することは困難である。

そのため、政策的に当該インフラを建設すべきかなどを判断するために、その社会的便益を建設費用との比較で評価する費用便益分析が必要となる。これは市場の失敗のうち、公共財の供給という視点である。このように交通市場は、市場の失敗が比較的多く生じる分野であり、政策介入の一形態である規制が多い市場となっている。

交通分野においては、広義の市場の失敗への対処もしばしばなされる。市場取引は競争の結果であるため、敗者も存在する。交通市場でいえば、交通弱者にも移動の自由を保障すべきであると社会が判断すれば、公正の観点から公的対応がとられることとなる。

13.1.3 交通サービスに対するさまざまな規制

13.1.2 節のとおり、概して、交通事業は公的介入、すなわち規制を受けやすい性質を持つといわれる。規制には大きく分けて「社会的規制」と「経済的規制」があり、社会的規制が安全規制や環境規制等の質的規制であるのに対し、経済的規制とは市場を介して需給に影響を与える量的規制である。経済的規制は価格規制と参入規制に分類され、とくに交通事業はこれらの規制を通じた需給調整を受け、公的に競争を抑制されてきた。しかし近年、世界的に規制緩和が進められるようになり、交通市場は競争による効率化を目指すようになっている。

交通市場がしばしば経済的規制の対象となってきたのは自然独占性の特性を持つためである。交通市場に限らず、固定費用が大きい産業では規模の経済が起りやすく、企業が自由に競争を行った場合、価格の引き下げ、サービス競争等、極めて激しい「破滅的競争」を行うことが予想される。そして、競争相手が市場から退出し、自然独占を実現した後は、価格を引き上げ、独占利潤を享受することができる。この結果、消費者は独占価格に直面することになり、サービスは過少供給となる。また市場から退出した競争者の投資のうち、回収できない「埋没費用」は社会にとっての損失となる。

交通市場は上記のような特徴を持つ場合が多く、また交通サービスの必需性の高さゆえ、影響が大きいことが予想されるため、企業は独占や寡占を容認される代わりに、価格が規制の対象とされてきた。なお、価格規制は効率的な経営の下で発生する費用に適正な利潤を加えたものを必要収入とする「総括原価主義」の考え方に基づいて行われてきた。

しかし、総括原価主義はコスト削減のインセンティブを事業者に与えるものでは

なく、経営の非効率の発生を引き起こし、とくに公正報酬率規制の適用は過剰投資をも誘引し、費用の上昇を招く結果となった。一方、1970年代半ばより Baumol らによって提唱されたコンテストアブルマーケットの理論により、交通市場に対する公的介入は変化することとなった。

コンテストアブルマーケットとは、「市場への参入と退出が自由であり、事実上、埋没費用が存在しないために、潜在的な競争力が既存の事業者の独占力を弱めているような市場」^[1]をいう。そして、完全にコンテストアブルである場合、以下のような理由で既存企業は効率的に振る舞うとされている。

もしも、既存企業が独占もしくは寡占市場において超過利潤を享受しているのであれば、新規企業は既存企業よりも安い価格で市場に参入し、すべての顧客を奪い、利潤を享受できる。そして既存企業が対抗措置として、同等またはそれ以下の価格を提示すれば、新規企業は利潤を失い退出することになる。同理論では、既存企業がたとえ独占的な市場にあっても、新規企業の参入退出が自由で埋没費用が存在しない状況であれば、潜在的な新規参入者の脅威によって、効率的な価格設定を行うものとされる。

13.1.4 規制緩和の進展

コンテストアブルマーケットの理論の概念を理論的背景として、1978年にアメリカの国内航空サービスに適用されて以来、交通分野の規制緩和が世界的に進展している。イギリスのバス事業、航空事業、日本においても航空事業、タクシー事業、トラック事業等で規制が緩和されている。

日本の航空事業は競争を抑制する政策から、1990年代半ばに競争政策へと転換し、参入規制の緩和と価格規制の緩和が進められた。その結果として、同事業には新規事業者の参入が相次ぎ、既存航空会社を含め、価格の多様化、サービスの多様化が進んだ。しかし、日本の航空事業の場合、羽田等の混雑空港の存在により、コンテストアブルマーケット理論の前提である自由参入が成立しない状況が見られる。このような場合、航空会社の空港利用に関する公的主体の役割は依然として大きい。

13.1.5 行動経済学の視点

ここまで述べてきた伝統的な経済学に対して、昨今、行動経済学という視点が注目されている。市場の失敗は、市場が適切に機能しない部分があるために、合理的な個人が自由に行動した結果において、取引結果が社会的に望ましい結果とならな

いことを指す。したがって、市場の機能を補完するために公的介入の議論がなされる。

それに対し、行動経済学は、そもそも伝統的な経済学が想定する合理的な個人行動から、系統的にずれるような行動があるという点に注目したところから始まっている。人々が系統的に合理的な行動をとらないケースの類型がある程度定まってきたことで、行動経済学の体系ができてきている。

行動経済学的な知見は、むしろ、人々が合理的に行動しないケースや事象を理解して、それに注意喚起してより合理的な行動を促すという視点や、人々が系統的にとってしまう行動様式を利用して、ナッジを使ってうまく誘導しようという視点がある。ナッジの定義については、罰金などの金銭的なインセンティブを用いる方法以外の心理学を応用した手法で行動変容を促すケースを指すことが多い。

実際、交通行動に限らず、罰金などの金銭的インセンティブによって行動変容を促そうとした場合には、罰金を払っているから望ましくないことをしてもよい、という誤った解釈がなされてしまい、かえって本末転倒な結果を招くこともある。そのようなケースで行動経済学的手法が検討されることも多い。

13.2 費用便益分析

民間部門が供給する財・サービスであれば、当該財・サービスの供給に伴う収入と費用を勘案して、それを供給するか否かの判断がなされる。しかしながら、交通インフラの場合には、その便益が利用者以外にスピルオーバーするケースや、そもそも利用者から料金を徴収しにくいケースも多い。そこで実施されるのが、費用便益分析（Cost-Benefit Analysis, CBA）である。

13.2.1 費用便益分析の目的と基本的考え方

費用便益分析は道路や鉄道などの交通施設の整備効果を評価し、整備事業を実施するかどうかの意思決定を支援するために行われるものである^[2]。公共事業のプロジェクト評価は、ニューディール政策の一環であったテネシー川流域開発（Tennessee Valley Authority, TVA）で始まったといわれている。その意図は、ダムなどの建設に巨額の税金を投入する際に、その整備効果が十分に発現するかどうかを確認することにあった。

このように、費用便益分析は、交通施設のみではなく、広く公共投資の事業評価

に適用されている。その基本的な考え方は、当該事業の費用と当該事業から生じる便益を貨幣単位によって算定し、比較考量するものである。交通施設整備の場合、費用は整備費用（建設費）および維持管理費などとして公共が税金などから支出する金銭額が計上される。当該事業によって社会にもたらされる負の効果、たとえば環境の悪化などは費用に計上される場合と、負の便益として便益に計上される場合がある。

13.2.2 費用便益分析における事業評価手法

事業予算、つまり財源は有限であるから、事業評価は当該事業を実施するか否かではなく、複数の代替案から実施事業を選択するために行われるため、相対評価となる。事業評価手法には以下の三つがある。

純現在価値法

次式で計算される純現在価値の多寡によって優先順位を付与する方法である。

$$NPV = B - C - K = \sum_{t=0}^T \frac{B_t}{(1+i)^t} - \sum_{t=0}^T \frac{C_t}{(1+i)^t} - K$$

ここで、 NPV ：純現在価値、 B ：基準年 0 に現在価値化された総便益、 C ：基準年 0 に現在価値化された総費用、 K ：基準年 0 に現在価値化された整備費用、 t ：年次、 T ：評価年数（耐用年数）、 B_t (C_t)： t 年次の便益（維持管理費用）、 i ：社会的割引率である。

費用便益比率法

費用と便益の比率を算定して優先順位を付与する方法である。投下資金（整備費用）1 単位当たりの純便益額を計算する $(B - C)/K$ も総費用と総便益の比率を計算する $B/(C + K)$ もともに費用便益比率となるため、算定手法を統一する必要がある。

内部収益率法

投下資金がどの程度の収益率を上げるかを表す内部収益率（internal rate of return）を計算し、その大小によって優先順位を付与する方法である。内部収益率 r は以下の数式の解である。

$$\sum_{t=0}^T \frac{B_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=0}^T \frac{C_t}{(1+r)^t} = K$$

内部収益率は最も経済理論に合致していると考えられている。ただし、評価期間の終期に多大なコストがかかる（たとえば、原子力発電所の廃炉費用）場合には、内部収益率は複数解を持つ可能性がある。しかし、交通整備の場合にはその可能性は小さいので、推奨される評価手法である。

13.2.3 便益項目

交通施設の場合、主要便益は、時間短縮便益、移動費用削減便益（道路整備を例とすると、燃料費の節約）、安全性向上便益、快適性向上便益などであり、交通施設整備の性質上、時間短縮便益が総便益の大半を占める。便益を算定する場合、各便益の1単位当たりの評価値（原単位）の設定が評価結果を左右するため、重要である。

時間短縮便益

人流であれば移動時間、物流であれば輸送時間であるが、これらの所要時間が短縮されれば、人流であればその節約時間をほかの活動に振り向けることができ、物流であれば商品販売による収益がより早く実現されることから支払金利節約効果がある。

交通施設整備の効果の大半が所要時間節約であるため、研究も蓄積されている^[3]。時間の機会費用（節約された時間をほかの生産行動に振り向けた場合に得られる所得）は、経済成長につれて高まっていくため、開発途上国における時間価値の設定には工夫が必要である。

また、自動運転が実現された場合、自動車での移動中においても生産活動が可能となる。その場合、移動時間の節約を無価値と見るかどうかは議論が分かれる。従来から航空機による移動においても節約時間を便益として計上しているから、無価値ではないと主張することも可能である。とはいえ、この従来手法の時間価値評価自体に課題があるともいえる。

時代と技術、そして国家の発展段階に応じた節約時間の価値評価が求められるのである。

移動費用削減便益

交通流がスムーズになれば、所定の距離移動に必要な金銭的費用（その主なものは燃料費である）が節減されることになる。直截的には、化石燃料の使用量削減がその便益として計上されることになる。自動車の電動化が進めば電力使用量の削減が計上されよう。

費用便益分析の手法としては、評価時点における技術を前提とする。しかしながら、これは将来の技術変化を無視しても構わないというわけではない。化石燃料車から電動車への移行が進めば、評価値は変化する。また、車両の燃費・燃料効率（化石燃料であれ、電力であれ）が改善されれば、交通施設整備に帰する移動費用削減便益は低下する。

いずれにしても、評価原単位に関する想定を明確にしておく必要がある。

安全性向上便益

交通施設整備あるいは交通安全施策によって、交通事故の件数が減少もしくは被害程度が下がれば、当該施策は安全性を向上させていることになる。伝統的に、死亡事故による人的損失は生産力の喪失であると見なすことにより、安全性向上便益を測定してきた。傷害事故についても死亡事故と同様に生産力喪失（逸失利益）を測定するアプローチが採用されてきた。

経済活動を行い、GDPを増加させるための道具であるかのように人間を評価することは倫理的問題も指摘されうる。このことより、人命に対する評価については新しいアプローチが模索されている。

快適性向上便益

人間を生産の道具と捉えている場合には、移動の快適性は注目されない。しかしながら、経済が成長するにつれ、人々はより高い質の生活を望むことになる。ここに、経済発展につれて快適性が重視され、便益として評価される傾向が高まる。

快適性の測定方法の提案は多いものの、必ずしも確立されたものはない。とはいえ、人々の選択行動から快適性便益を客観的に測定するアプローチが主流となりつつある。

13.2.4 外国為替問題

資金調達が国内で行われている場合には、税金か債券かに関わりなく、上記の評

価手法が適用できる。一方、資金を国外から借入によって調達した場合には、将来的な外国為替相場の変動を考慮に入れる必要がある。つまり、とくに開発途上国では、対外債務の返済能力を確認することが事業評価においても肝要である^[4,5]。

また、移動のためのエネルギー、つまりは化石燃料や電力を国外からの調達に依存している場合、このコストは外国為替に依存することになる。加えて、エネルギーの国際価格にも影響される。

これらの諸点をどの程度まで費用便益分析に包含するのか、あるいは費用便益分析の枠外でプロジェクト評価に反映させるのかについては、それぞれの状況（国や地域）に応じて臨機応変に対応する必要がある。

13.3 交通混雑と対策（経済的施策）

13.3.1 混雑とは何か

混雑とは施設や設備の容量に比して、相対的に大きい需要が集中した結果として生じるものであり、混雑が生じていない状態よりも多くの金銭的、非金銭的費用が発生する。交通分野においても鉄道の車両内混雑や、道路ネットワーク上の車両混雑、空港の航空機の離発着枠に関する混雑、港湾の船舶入港の際の混雑等の問題が存在しているが、いずれにしても、短期においてインフラの供給量を変えることができない場合を想定している。すなわち、ある一定水準までは集合消費が可能であるが、それを超えると外部不経済が発生し、本来の利用を妨げる状況を指す。さまざまな混雑に起因する問題がある中、本節では世界の多くの都市が直面している道路の混雑問題を扱う。

13.3.2 混雑の経済学的理解

道路は一定の水準までは集合消費が可能な財であり、利用者は等しく定常走行が可能である。しかし、道路上で混雑が生じると走行速度が低下し、個々の自動車の目的地までの所要時間やガソリン代等の諸費用も増加することとなる。

この状態を横軸にフロー、縦軸に費用をとると、図 13.1 のように表せる。道路容量 F_0 は等量消費が可能である交通量の上限であり、これを超えて車が流入すると限界費用は上昇し始める。すなわち追加的な自動車の流入によって、個々のドライバーは走行速度の低下、所要時間の増加に直面し、私的限界費用の上昇を認識するようになる。この状況で社会全体の費用上昇は、すべての自動車に同様に発生す

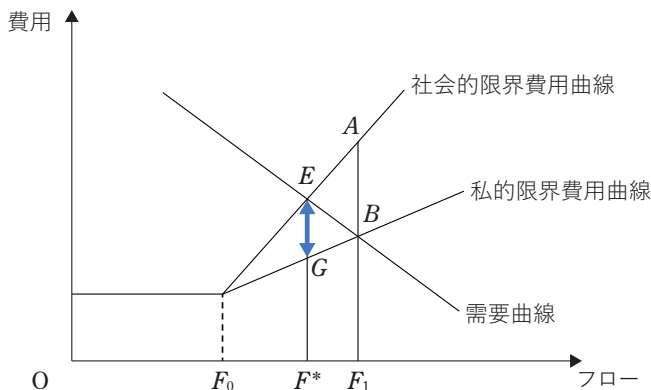


図 13.1 社会的限界費用と私的限界費用.

るために、社会的限界費用曲線は乖離する。よって実現する交通量は F_1 であり、死荷重が発生し、社会的余剰の損失が発生している状況となる。

この混雑の発生は外部不経済によるものであり、ピグー税の考え方に従って図中の EG に相当する税率 t を賦課することで内部化され、最適混雑水準 F^* を達成することができる。なお、この F^* で社会的余剰は最大化される。

13.3.3 混雑課金の導入事例

世界の多くの都市において道路混雑は大きな問題とされており、その解決のためにしばしば混雑課金の導入が議論されている。実際、シンガポール、オスロ、ロンドン等、多くの都市では都市中心地区への流入課金を実施されており、その中でもロンドンへの導入は先進国の大都市で導入された初の事例として注目されている。

ロンドンにおける道路混雑への課金の導入については 1964 年のスミードレポート以来、政策の研究や検討が進められてきたが、1997 年の Greater London Authority の創設、2000 年のロンドン市長選挙で混雑課金推進派の市長が勝利したことを機に、導入に向けた準備が進められた。そして、2003 年より交通流の改善を目的として、Congestion Charging Scheme が導入された。課金はロンドン市交通局によって行われ、導入当初、指定地域への流入に対する課金額は 5 ポンド/日（平日の 7 時～18 時）であったが、その後、段階的に引き上げられた結果 2023 年 10 月現在 15 ポンド/日（平日の 7 時～18 時、土曜日、日曜日、さらにバンクホリデーの 12 時～18 時）まで上昇している。なお、課金収入の用途は公共交通に限定されるものとされている^[6]。

同スキームは20年目を迎え、ロンドン市交通局のHPでは「平日の課金時間におけるゾーン内への流入は18%減、混雑率は30%減、ロンドン中心部のバス利用が33%増加、移動の10%を徒歩、自転車、公共交通にシフトさせた」と効果を示している。

13.4 環境問題と対策（経済的施策）

13.4.1 現代社会の直面する環境問題と交通

交通に起因する環境問題は主に大気汚染、地球温暖化問題、騒音、振動等多岐にわたるが、とくに大気汚染物質、温室効果ガスの削減は多くの国でその対策が急がれている。どの交通機関も原則として何らかの環境負荷を与えるものであるが、とくに排出原単位が大きい自動車が環境対策の対象とされている。

大気汚染は健康に直接的に悪影響を及ぼすものであり、NO_x、SO_x、PM等の物質を原因として局地的に発生するものである。自動車単体の性能向上により、公害の発生は以前に比して少なくなったものの、ロンドンのようにLow Emission Zoneを設定し、流入する自動車の性能に応じて課金を行うなどの措置がとられる例もある。

一方で、気候変動問題は大量の温室効果ガスが原因として生じた現象であり、現在生じている温暖化はとくに二酸化炭素の寄与が大きいとされる。二酸化炭素は直接に体に影響を与えるものではないが、大量排出により地球表面の温度上昇が生じており、これが将来的に海面上昇や植生の変化等、大きな影響を与えられられている。本節では主に二酸化炭素の排出を念頭においた議論を行うものとする。

13.4.2 環境問題の経済学的な理解

環境問題とは、経済学的には市場の失敗の結果として生じたものであると理解される。すなわち、図13.2に示したとおり、環境外部不経済を伴う活動について、当該費用を含めない私的限界費用曲線に従って過剰な活動水準 X' を選択することになり、このような場合に環境問題が発生していることになる。このとき、死荷重が発生し、社会的余剰は最大化されない。

図13.2に示したとおり、図中のEGで表される外部不経済に相当する税率 t 、いわゆるピグー税を賦課することによって内部化され、最適な排出水準 X^* を達成することができる。これが環境税や炭素税の理論的背景となるものであるが、現実の

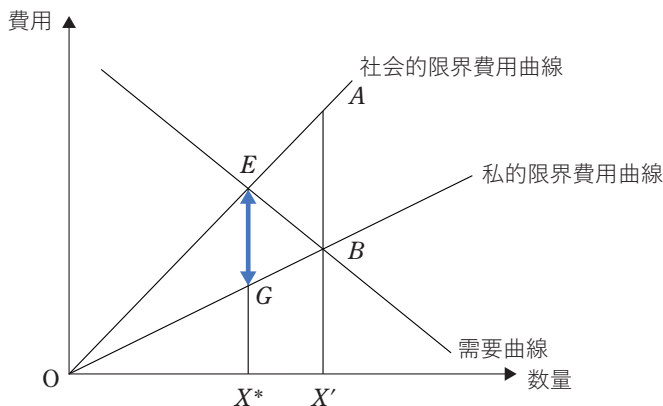


図 13.2 外部不経済と社会的余剰.

課税水準決定の際には、科学的に導き出された許容排出量を達成するための税率を推計、賦課し、その後は試行錯誤的に課税水準を調整するボーモル・オーツ税が用いられている。

13.4.3 環境問題への対応策

前述のとおり環境問題は対象となる物質の過剰な排出によって生じるものである。自動車から排出される物質を削減するための政策方針として考えられるのは、(1) 自動車単体の性能を向上させること、(2) 自動車の利用を抑制すること、(3) 自動車を効率的に利用することに分類することができる。(1) は自動車の排出原単位を小さくし、(2) はほかの交通機関に振り替えるなどして自動車の利用を抑制し、(3) は自動車のスペースを有効に使うことによって、自動車の利用台数を減らしていこうというものである。

以上のような三つの方針を実現するためには、さまざまな政策的工夫が利用可能であるが、市場メカニズムを利用した「経済的手法」を用いることによってスムーズに目標を達成することができる。

(1) の場合、環境性能のよい自動車に対する取得税や保有税の減免が有効である。概して消費者はより税金の安い環境性能のよい自動車を選択するものであり、自動車メーカーは環境性能の向上に努めると予想されるため、新車の平均燃費は改善し、保有される自動車の平均的性能が向上することになる。(2)、(3) に対しては、13.4.2 節で示したように、燃油価格に上乗せすることによって利用段階の効率化を

図ることができる。

13.4.4 日本における自動車環境対策——経済的手法の活用

日本では自動車の性能向上による環境改善を目的として 2001 年より「自動車関係諸税のグリーン化」が行われた。同政策は、環境性能の優れた自動車に対しては取得、保有税を減免し、一方で、環境性能の悪い自動車に対しては追加の課税を行うことを内容としている。

この政策を受け、消費者が税金の安い低公害車を選択することを想定した自動車メーカーが環境性能の向上に努めたため、自動車市場全体の環境性能が向上し、保有自動車の平均燃費も改善した。このような取り組みの結果、日本における運輸部門から排出される二酸化炭素排出量は減少傾向にある。

一方、パリ協定の下、日本は 2030 年までに 2013 年度比 46% 減、2050 年までのカーボンニュートラルを宣言した。この目標の達成のためにはガソリン車の性能向上を中心とした対策では不十分であり、HV 車に加えて EV 車、FCV 車などの次世代型の自動車の普及が急務とされているが、2023 年 3 月末現在、保有乗用車に占める割合として HV 車が 18.5% を占める一方で、EV 車の割合は 0.26%、FCV 車は 0.01% にとどまっている。次世代型自動車の普及が進まない理由としては、車両価格が高いこと、また充電施設や水素ステーションが十分に整備されていないこと、などが指摘されている。また、低炭素化を進める観点からは、使用エネルギーである電力や水素の製造過程における二酸化炭素排出量への留意も重要な視点である。

13.5 均衡成長か不均衡成長か

13.5.1 均衡成長論と不均衡成長論

一国の経済の規模は、三大生産要素（土地、民間資本、労働）および貯蓄率、物価上昇率、社会資本、技術水準などに加えて、諸外国との交易条件などによって決まる。したがって、経済成長論には多様な分析側面があり、成長経路に関する研究もその一つである。

ヌルクセの均衡成長論

一国の経済がどのような経路を辿って成長していくかについての一つの見解は、ヌルクセによって示された均衡成長論である^[7]。ヌルクセは、開発途上国の経済が

成長しない要因の一つとして、民間投資の不足を挙げた。そして、民間投資の誘引を均衡成長に求めた。つまり、均衡のとれた生産増加が市場を拡大すると考えたのである。現在では、この見解は支持されていない。

ハーシュマンの不均衡成長論

ハーシュマンは不均衡成長論を唱えたが、その問題意識は以下のとおりである^[8]。開発途上国には、経済成長にとって簡単に解決できない多様な問題点があり、それらの問題点を同時並行的に解決するだけ十分な資源および資金を持っていない。したがって、急速な経済成長のための戦略として、戦略的成長産業に資源および資金を集中的に投入し、不均衡状態を維持するのがよいと主張した。戦略的産業の成長は、ほかの産業のそれに波及していくという考え方である。

13.5.2 社会資本と民間資本

不均衡経済成長論を民間資本（民間投資）と社会資本（公共投資）とのバランスに適用することができる。図 13.3 は各成長戦略の経路を表している。A 点から B 点までの成長経路の例として三つが描写してある。いずれも A 点を出発点として、B 点に到る経路である。横軸は社会資本のストック量を、縦軸は民間資本のストック

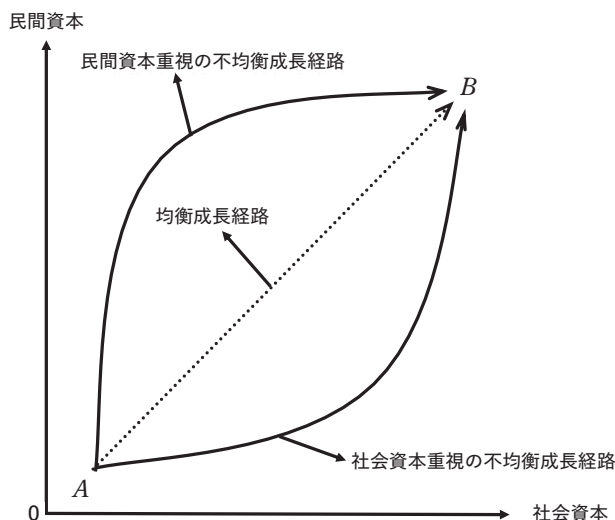


図 13.3 均衡成長経路と不均衡成長経路。

ク量を表している。各ストック量が多いほど、潜在生産力が高いため、経済成長していることになる。

45度線に類する形状を持つ直線は均衡成長の経路を示している。つまり、民間資本と社会資本の限界生産力が均等になるよう各投資が行われることを意味する。一方、上部の曲線は、社会資本よりも民間資本を優先する成長経路であり、下部の曲線はその逆で社会資本整備をより優先するものである。論点は、A点からB点に到る速度と費用である。不均衡成長論は、均衡成長経路よりも不均衡成長経路の方がB点への到達速度が早く、それゆえ必要なコスト（資本の機会費用）が小さいと考える。

民間資本と社会資本のどちらの投資を優先するかは、資本の機会費用だけでは決定されない。それは、民間設備投資の決定主体は民間であり、社会資本のそれはもっぱら公共であるためである。また、交通施設整備の場合、とくにそうであるが、一国の中でも地域によって異なるのが一般的である。

民間の経済成長が早く、社会資本整備が追いつかない場合には、民間資本重視の不均衡成長経路をとることになる。これは、交通施設整備からいえば、需要追随型社会資本整備となる。一方、民間の経済活動が活発ではない地域で、交通施設整備によって地域の活性化を図る場合には、政府が社会資本重視の不均衡成長経路の採用を意図していることになる。これは開発先行型社会資本整備と呼ばれる。この場合、十分な地域開発効果がないと、B点に到らないことがあり、無駄な交通施設整備であると批判されることになる。

13.5.3 前方連関効果と後方連関効果

交通施設整備投資などの公共投資の経済効果は二つに分類される。

前方連関効果（forward linkage effect）は、公共投資の結果として整備された施設が提供する公共サービスによる便益（経済効果）である。つまり、公共投資によって社会資本ストックが増大し、潜在的生産力が高まることの効果である。費用便益分析で便益として計上される効果は前方連関効果の一部である。

後方連関効果（backward linkage effect）は、公共投資のために投入される資源への需要増大が、とくに地域経済にもたらす経済効果である。つまり、公共投資が実施されると、資材および労働への需要が発生し、資材および労働の供給者の所得は増加する。後方連関効果は、地方部での公共投資事業の経済効果として重要視されている。

13.6 交通と通信の関係

交通分野から通信を見た場合、経済学的には、生産要素としての通信、交通と代替的なサービスとしての通信、交通と補完的なサービスとしての通信、の三つの捉え方が可能である。

13.6.1 生産要素としての通信

交通分野から通信を捉える場合に主要なものは、本書の別の章でも触れられているスマートモビリティなど、通信技術を活用した交通の高度化という視点である。これを経済学の視点から見れば、通信が交通サービス生産における生産要素となっているケースである。

通信の発達には、基本的には情報伝達の効率性の向上であるから、実際に行ってみて、経験してみないと知りえなかった情報を、そうした行為がなくてもシェアできる効果がある。たとえば、渋滞情報を事前にシェアすることによって、キャパシティ制限のある交通インフラをより効率的に利用できるようにする効果がある。また、タクシーなどでは、事前に運転手のサービス品質がわからないという情報の非対称性があるが、ユーザー評価などを ICT (Information Communications Technology) を利用して利用者間でシェアすることによって、事前にサービス品質を吟味できるようになる。

これまで円滑な交通サービス取引の障害となっていた部分が、通信の発達によって問題ではなくなり、規制緩和等の制度変更が可能となるケースもある。

13.6.2 交通の代替サービスとしての通信

通信と交通の関係として、二つのサービスが代替関係にあるケースがある。経済学では、二つのサービスのうち、一方のサービス価格が高くなった場合に、別のサービスの消費量が相対的に増える場合に、二つのサービスは代替財の関係にあると定義される。代替関係の典型的な例としては、リモートワークによって移動需要が減るようなケースが想定される。従来はリモートワークに対する軋轢が大きかったものが、人々がリモートワークという労働形態に慣れることによって、やりやすくなる。リモートワークを実施することの（社会的軋轢という意味での）費用が下がったことにより、結果的に交通需要が減るとというのが経済学の定義どおりの代替財の関係となる。

通信によるコミュニケーションは、手紙の時代から、通話の時代の音声のみのコミュニケーションへ、さらにメールなどのテキストのコミュニケーションが加わり、ビデオ会議が普及して映像によるコミュニケーションも可能となった。この先、より高度なコミュニケーションに発達していけば、移動が代替される余地が増えてくる可能性は高い。しかしながら、移動して、対面でコミュニケーションをとったり、現地を経験したりして得られる情報は膨大である。これらの情報がすべてデジタルで流通する世界は程遠く、移動需要を支える交通サービスの存在意義は大きい。

13.6.3 交通の補完サービスとしての通信

交通と通信の関係として、両サービスが補完財の関係となるケースもある。代替財のケースとは逆に、補完財の関係とは、一方のサービス価格が高くなった場合に、もう一方のサービスの消費量が相対的に減るようなケースである。交通サービスと通信サービスが補完関係にあるとは、両サービスをセットで利用するようなケースである。たとえば、ある二か所の地域間で通信網が構築され、両地域間のコミュニケーションが活発になり、交通手段での移動も増えるというようなケースである。実際に、現在の国際的なさまざまな移動は、通信サービスによる補完的なコミュニケーションなしには進んでいなかったと想定される。

インターネットで旅行先の情報が得やすくなることによって、旅行需要が刺激されるケースがある。この例は、旅行という移動需要に対する通信サービスによる生産要素投入という捉え方もできるが、通信サービスによって旅行先の情報を見ることは一種の疑似体験であり、それがあからこそ、実際に旅行に行くという決定がなされれば、通信と交通が補完的な関係にあるともいえる。

13.6.4 ネットワーク外部性と新しいサービスへの移行

ネットワーク外部性について、これまで交通分野ではそれほど重視されてこなかった。ネットワーク外部性とは、より多くの人々が同じサービスを利用することによって、それぞれの利用者の便益が大きくなる効果を指す。

消費者が新しいサービスに乗り換える際に発生するさまざまな経済的、心理的費用をスイッチングコストと呼ぶが、ネットワーク外部性の存在ゆえに、スイッチングコストが大きくなり、新しいサービスに移行しにくい点などがこれまでも議論されてきた。

たとえば、新型コロナウイルス感染症の世界的流行をきっかけにオンライン会議

が急速に普及したが、オンライン会議ツールは従前から存在していた。移動を減らし新しいオンライン会議ツールを積極的に利用するにはスイッチングコストが高かったが、多くの人々が一度にオンライン会議ツールを利用し始めたため、ネットワーク外部性の効果で、そのツールの便益が飛躍的に高くなり、スイッチングコストを超えて普及したと捉えることもできる。また、一度スイッチングコストを克服すれば、その利便性ゆえに、今後も広く利用が継続していくともいえる。

同様のことが交通分野でも起きつつある。たとえば、すべての車両が自動運転車両になれば、渋滞が発生しにくくなるかもしれないが、1台だけ自動運転車両となっても、それ以外の車両は人が運転する車両ばかりであれば、渋滞解消とはならない。多くの人が一度に新サービスに移行して、ネットワーク外部性が働かなければ、十分な便益を個人が認識できず、スイッチングコストを超えられないかもしれない。

新しいサービスの普及が社会的に望ましい場合には、公的にその普及を促す工夫が必要となるケースもある。

参考文献

- [1] Button, K., *Transport Economics*, 4th ed., Edward Elgar, 2022.
- [2] Mishan, E. J., Quah, E., *Cost-Benefit Analysis*, 6th edition, Routledge, 2020.
- [3] 加藤浩徳編, 『交通の時間価値の理論と実際』, 技報堂出版, 2013.
- [4] Brent, R. J., *Cost-Benefit Analysis for Developing Countries*, Edward Elgar, 1998.
- [5] Dinwiddie, C. L., Teal, F. J., *Principles of Cost-Benefit Analysis for Developing Countries*, Cambridge University Press, 1996.
- [6] Transport for London, Congestion Charge marks 20 years of keeping London moving sustainably, 17 February 2023. <https://tfl.gov.uk/info-for/media/press-releases/2023/february/congestion-charge-marks-20-years-of-keeping-london-moving-sustainably>
- [7] Nurkse, R., *Patterns of Trade and Development*, Blackwell, 1961 (mimeo. 1959).
- [8] Hirschman, A. O., *The Strategy of Economic Development*, Yale University Press, 1958.

推奨文献

- [a] Boardman, A., Greenberg, D., Vining, A., Weimer, D., *Cost-Benefit Analysis: Concepts and Practice*, 5th edition, Cambridge University Press, 2018.