

6. 米国陸上交通インフラ資金調達委員会報告書[2009年2月]

『私たちの道には自分で支払おう(Paying Our Way) – 交通資金調達のための新たな枠組み』

原典表題: The National Surface Transportation Infrastructure Financing Commission, *Paying Our Way – A New Framework for Transportation Finance*, February 2009

原典出所: http://financecommission.dot.gov/Documents/NSTIF_Commission_Final_Report_Mar09FNL.pdf

翻訳: 前関西業務部企画審議役 昆 信明

本報告書は、当機構が独自に翻訳したものであり、翻訳の間違い等についての責任は、各発行者ではなく、翻訳者である当機構にある。但し、日本語訳はあくまで読者の理解を助けるための参考であり、当機構は翻訳の間違い等に起因する損害についての責任を負わない。

第5章 重量に対する支払：物流関連の課金

本章は、全国の道路投資における物流業界の相対的なシェアを増やすか否かについて議会の判断が必要となるであろうことを認識しつつ、道路信託基金(HTF)における物流業界のシェアに相当する財源を確保するための代替的な方策に関して、当委員会の検討結果を詳述している。

本章は、第3章で取り上げた道路に關係する物流関連の収入の仕組みに関する事前評価をさらに広げて、可能性のある新たな仕組みと、道路信託基金(HTF)を支えている現在の仕組みとの比較を行っている。物流関連の財源の仕組みに着目する目的には、2つの側面がある。第1は、貨物移動の信頼性、予測可能性及び費用効率性を改善するために投資を増大させるニーズに対応するという、多くの筋からの要求に応えること。第2は、貨物輸送車両(特に重量商業車両)が道路網に課している負荷と、それらが道路信託基金(HTF)のために生み出している財源との間に不均衡があるという、過去の複数の調査で指摘されてきた問題が、依然として存在するのかどうかを、議会が評価する必要性を明らかにすること、である。¹

貨物は、道路、鉄道その他のモードによって輸送されている。トラック業界は、国の道路網を他の利用者とともに利用しており、この道路網は、その大部分が公共機関によって建設、運営及び維持されている。道路網への投資は、連邦レベルでは、自動車の利用者によって支払われるガソリン税と、例えば、ディーゼル燃料税、トラック売上税のようなトラック関連の負担によって支えられている。これに対して、貨物鉄道業界は、ほとんどが、もっぱら民間の専用ネットワーク上で運営されており、そのネットワークは、民間によって調達された投資資金から、同業界自身が直接的に支払っているものである。公共の道路及び公共交通のための投資に要する収入を鉄道業界から上げようすることは、利用者又は受益者が支払うべきという原則と本質的に相反することになるので、当委員会は、新たな物流関連の収入の選択肢に関する検討については、トラック業界及び貨物の移動の全部又は一部についてトラックを用いている荷主に関連した仕組みに焦点を置いている。

当委員会の関心は、可能性のある収入源を明らかにすることであり、その結果による財源がどのように配分されるかを示唆することではないが、物流に関する財源の選択肢に関する議論においては、物流の資金源からの収入のかかなりの部分が、物流に起因する混雑及びモード間又は国際的なプロジェクト及びプログラムに充てられる必要があるであろうことを認識している。港湾周辺の残り一歩(last-mile)への投資が限られていること、物流のボトルネックの緩和に関する重点の置き方が一般的に不足していること、さらに多くの関係者が「国の物流プログラム」を求めていることから明らかであるように、**国の物流関連投資のニーズの多くが、現在の連邦の政策及び資金提供プログラムを通じては対応されていない。**

貨物輸送においては、ほぼ普遍的な真理がひとつあり、それは、ほとんど全ての荷物は、その最終目的地にトラックによって到達するということである。ところが、物流の混雑のボトルネックを解消すること、及び公共と民間の物流インフラを接続する最初の一步(first mile)又は残りの一步(last mile)に対応することは、往々にして、連邦補助道路網の範囲外であり、さらには州及び地方の交通プランナーからさえも見過ごされている。どのような物流関連の収入の仕組みも物流業界にとっての運営コストとなることから、その仕組みを政治的に実現可能とするために必要な同業界からの支持を得るためには、目に見える便益が必要である。従って、物流から生み出された財源のかかなりの部分を物流目的に割り当てることで、その政治的な実現可能性は、一般的に改善されるであろう。

¹ Transportation Research Board (TRB), *Paying Our Way: Estimating Marginal Social Costs of Freight Transportation*, Special Report 246 (Washington, DC: 1996); Federal Highway Administration, *Addendum to the 1997 Federal Highway Cost Allocation Study Final Report* (Washington, DC: May 2000).

I. 全国の陸上交通網における貨物の移動及び財源との関連における意味

物流業界の特徴を理解することは、具体的な物流関連の財源の代替手段を評価するために必須である。国際的な商品の移動には、貨物を発送元から配送先に移動させる多数のモードが関わっており、それには、移動に沿ったノードにおける貯蔵又は転送、及び連邦、州、地方又は民間のインフラ・ネットワークの利用が含まれる。² 例えば、合衆国では、製品を積載した2,500万近くのコンテナ及びトレーラーが、ひとつ以上のモード、すなわち、おそらく鉄道、海運及びトラック運送の組合せを使って移動している。³ しかしながら、国内物流に関しては、輸送の70%近く(トンによる)は、トラックによってなされている。⁴ 当委員会の中間報告書で記したように、経済及び人口の成長に伴い、鉄道容量の減少に加え、単一モードによる移動の早さ及び便利さが相まって、道路網において運搬される物流量が大幅に増加している。⁵

トラック業界では、車両形態、所有形態及び積荷の性格に基づいた、多様なビジネスモデルが存在する。車両の形態は、幅広いものである。2005年に、2,600万台以上のトラックが110億トンの貨物を運送したが、そのうち、クラス8の車両、すなわち多くの人々が貨物輸送から連想する、主として重量33,000ポンド以上の18輪トレーラー・トラック(18 wheeler)⁶は300万台のみである。⁷ 実際、貨物運送車両の約90%は、20フィートの短車長(bobtail)トラック、小荷物配送のバン、単一目的の大型運搬車(例えばセメントミキサー車)のような、より小型のトラックである。⁸

トラックの所有形態もまた、様々である。国内を横断する定期サービス網で小口貨物(less-than-truckload)部門を運営する、大手の全国的及び地域的な株式公開会社がある一方で、ある出発地からある目的地まで1台のトラックで貨物を運送するトラック運送事業者もある。また、例えば、穀物、砂利、木材のような原材料の運送に特化した運送事業者もある。これら運送事業者のほとんどは、トラックを自ら所有し、運転手もその従業員である。しかし、貨物を運送するために個人運転手(典型的には、1台の車両を自ら所有・運転する個人)に頼っている大手の株式公開会社もある。また、大手の小売企業、食品・飲料販売企業によって所有され、又はそれらとの契約に基づいて業務を行う、専属運送事業者及び契約運送事業者が存在しており、これらの事業者は、もっぱらそれらの企業の製品を長距離又は短距離で運送する業務を行っている。最後に、小荷物配送サービス事業者があり、そこでは、各種の車両が組み合わせて使用され、また、運転手も従業員と個人運転手の複合である。個人運転手は、トラック業界の全ての分野で一般的であり、トラックの稼動を維持し、収入を上げるために、ひとつ又は複数のトラック路線で契約している。

長距離(over-the-road)運送事業者のビジネスモデルは、短距離(drillage)運送事業者、すなわち貨物を港湾とモード間ターミナル及び顧客の施設との間で運搬する短距離運送について料金を取っている事業者のビジネスモデルと比べて、かなり異なったものとなっている(積荷又は重量当たりの収入、距離当たりの収入、距離当たりのコスト、運転手の生産性及び燃料効率性といった観点からみて)。また、ビジネスモデルは、時間に敏感な地域物流(local freight)企業と、地域の倉庫又は空港から最終目的地まで貨物を運搬する小荷物配送事業者とは違ったものになる。

積荷の性格も、また同様に重要な違いである。貨物は、量及び価値によって、部品か最終製品かによって、

² National Surface Transportation Infrastructure Financing (NSTIF) Commission, *Interim Report* (Washington, DC : February 2008), p.12.

³ Intermodal Association of North America, IANA Factsheet, at www.intermodal.org/statistics_files/Intermodal%20Fact%20Sheet.pdf

⁴ American Trucking Associations, *U.S. Freight Transportation Forecast to...2018* (Arlington, VA: 2007).

⁵ NSTIF Commission, op. cit. note 2, p. 8.

⁶ [訳注] 2輪/軸×1軸、4輪(左右2輪)/軸×4軸のトレーラー・トラック。

⁷ American Transportation Research Institute, "The Trucking Industry," at www.atr-online.org/index.php?option=com_content&view=article&id=65&Itemid=76 .

⁸ Ibid.

危険物かそうでないかによって、そして形態(すなわち、固体、液体又は気体)によって異なっている。運送コストは、貨物の輸送モードによって変化する。例えば農産物や石炭のように、体積又は重量当たりの価格が安いことに特徴がある産業は、コストを生産物の価値に見合ったものに維持するため、鉄道や水路のような、輸送コストがより安いモード(また、より遅く、より信頼性がない)に依存している。これに対して、体積又は重量当たりの価格が高いことに特徴がある産業は、在庫を抱えるコストを最小化するため、典型的には、トラックや航空機のような、スピードと信頼性が得られるモードに依存している。

このような多様性が意味するところのもの、そして、本章がこのような説明から始めている理由は、物流を、単一の「貨物」又は「車両」のカテゴリーにまとめて一括することは、トラック事業者及び荷主の支払能力及び利用者が道路網に及ぼす影響の双方において、過度の単純化に基づくミスリーディングな結論を生み出す可能性があるということである。**交通ネットワークの物流関連の利用者から収入を引き出すための方策はいずれも、一部の利用者を完全に見逃す可能性があり、又は、交通システムに及ぼしている影響とは関わりなく、あるタイプの運送事業者又は荷主に対して、他者に対するもの以上に不均衡に負担を課することとなる可能性がある。**

II. 貨物輸送活動に基づく収入源の可能性

当委員会は、物流関連の財源の仕組みについて、既存の収入源、そして様々な財源及び資金調達に関する調査研究において記述されている、可能性のある新たな収入源を含め、幅広い検討を行った。⁹ 本節は、選択肢のショートリストに関する検討の概要を示している。(当委員会は、付加価値税(VATs)を含めた他の物流関連の税金に関する検討も行ったが、付加価値税タイプの仕組みへの移行は、国の税制に関する大幅な変更を必要とするものであり、より幅広い税制に関する取組みの一部としてのみ実現するものであることから、交通財源のための単独の選択肢としては適切なものではないと判断された。)

収入の選択肢の概要

既存の連邦のトラック関連税：これらの仕組みは、運搬されている積荷とは直接の関連性がなく徴収されており、道路及び(ディーゼル燃料税の場合は)公共交通のための一般的な財源として機能している。2007年及び2008年に、これらの収入源を合計して144億ドルの収入が生み出されており、そのレートは次のとおりである。

- ・ **ディーゼル燃料税：** 24.4セント/ガロン。このうち2.86セント分は公共交通に充てられ、0.1セント分は、地下貯蔵タンク漏出事故信託基金(Leaking Underground Storage Tank Trust Fund)¹⁰に充てられる。
- ・ **重量トラック・トレーラー売上税：** 車両総重量(GVW: gross vehicle weight)¹¹が33,000ポンド超のトラック及びトラック並びに26,000ポンド超のトレーラーについて、小売価格の12%。
- ・ **トラックタイヤ税：** 最大荷重(maximum tire load rating)が3,500ポンドを超える10ポンドごとに、9.45セント。

⁹ Sources included American Association of State Highway and Transportation Officials, *Transportation: Invest in Our Future – Revenue Sources to Fund Transportation Needs* (Washington, DC: revised September 2007); American Roads & Transportation Builders Association (ARTBA), *A New Vision & Mission for America's Federal Surface Transportation Program* (Washington, DC: November 2007); National Cooperative Highway Research Program (NCHRP), "Future Financing Options to Meet Highway and Transit Needs," Project No. 20-24(49) (Washington, DC: TRB, September 2006).

¹⁰ [訳注] ガソリンスタンド等の地下貯蔵タンクからの漏出事故対策のために、1986年に設けられた基金。ガソリン税からも、同様に0.1セント/ガロンが充てられる。

(参考) <http://www.ncseonline.org/nle/crsreports/waste/waste-19.cfm>

¹¹ [訳注] 最大積載量の貨物を積載し、最大定員が乗車した状態での車両の総重量。

(参考) <http://en.wikipedia.org/wiki/GVWR>

- ・ **重量車両使用税(HVUT):** 車両総重量(GVW)が55,000ポンド以上のトラックに毎年課税。100ドルに、55,000ポンドを上回る1,000ポンドごと(及びその端数)に22ドルを加えた額(最大で550ドル)。

ディーゼル燃料税及び(一貫性は劣るが)他のトラック関連税は、州レベルにおいても、陸上交通投資の収入を上げるために使われている。例えば、2006年に、トラック業界は州の道路利用者税として196億ドルを支払っており、これは道路の利用に基づく税金全体の27.8%を占めている。¹²

関税及び通関手数料: 合衆国税関及び国境警備隊は、合衆国の国際的な出入口を通じて輸入される貨物に関して、様々なレートで通関手数料を課している。手数料による収入の全ては、現在、合衆国財務省の一般会計の収入となっている。これらの通関手数料は、航空及び船舶の旅客、商業トラック、鉄道車両、民間船舶、郵便小包に関する手続及び検査の手数料、さらに通関業者の許可に関する手数料として始められたものである。¹³ 既存の関税による収入の一部は、実効的には一般会計からの繰入になるだろうが、潜在的に、これらの貨物の移動に関連する交通インフラに充てうる可能性がある。あるいは、この目的を前提とすれば、交通施設利用のサーチャージを既存の関税及び通関手数料に追加して、物流交通インフラに充てるということもありうる。

貨物運送状税: 貨物運送状税は、貨物の輸送費用に対する売上税として機能する。このような税金は、航空路線網で賦課されている税金をモデルとして組み立てることができ、そこでは、同じインフラに依存する旅客及び貨物の利用者及び航空会社の全てが、その路線網の財源に寄与している。航空貨物運送状税は、現在、連邦の空港航路信託基金の収入の5%を占めている。¹⁴

重量-距離税: 重量-距離税は、特定のクラスの車両が走行した距離に基づいて賦課される料金であり、一般に、自動車走行距離(VMT)料金と呼ばれている。この場合、車両の重量及び積載を考慮して、より重い車両については、それが道路網に与える損耗を回復するため、本質的に、より高い料金が賦課される。¹⁵ また、トン-マイル税と呼ばれる場合もあり、トリップごとに実際に運搬される重量とその走行距離の組合せによって課税され、あるいは、トラックの重量及び車軸数、又は積載重量を加えた平均的な車両重量による場合もある。オレゴン州は、1947年から、重量トラックに重量-距離税を賦課しており、現在は、そのクラスの車両に関する燃料税に代えて、重量-距離税を賦課している。¹⁶ ケンタッキー州、ニューメキシコ州及びニューヨーク州も、州の道路利用者税として、燃料税とともに重量-距離税の一形態を用いている。重量税は、車両の総重量に対して課されるもので、トリップごと又は年間ベースで課税される。走行距離と関係がないことから、この税の構造は重量車両使用税(HVUT)と類似しており、非常に重い車両が道路に加える負荷に対するペナルティーとして機能するが、その車両がどのくらい使われているかを反映するものではない。トリップごとに課金することで利用に即したものになるが、課金及び徴収は困難になる。

コンテナ税: 港湾において、又は港湾に直近した料金収受システムによって、コンテナごとの料金が徴収されることがあり、モード間の投資財源に充てられる。現在、ロングビーチ港では、アラメダ回廊プロジェクトの財源とするためにコンテナ課金が賦課されている。

港湾維持税: 港湾維持税は、既存の収入の仕組みであり、関税及び通関手数料と類似し、連邦によって維持される港湾を使用する船舶について、旅客切符の価格、及び積み込み又は積み降ろしされる申告され

¹² TRB, Trucking Industry Research Committee, E-Circular, “Trucking 101.”

¹³ U.S. Customs and Border Protection, Department of Homeland Security, “User Fee Decals and Transponders,” at www.customs.gov/xp/cgov/travel/pleasure_boats/user_fee/user_fee_decals.xml.

¹⁴ Federal Aviation Administration, “Airport and Airway Trust Fund,” at www.faa.gov/airports_airtraffic/trust_fund.

¹⁵ USLegal, “Ton Mile Tax Law & Legal Definition,” at definitions.uslegal.com/t/ton-mile-tax.

¹⁶ “Oregon Again Requires Weight Receipts in Trucks,” *Motor Carrier News* (Oregon Department of Transportation), September 2008.

た商業貨物の価格に対する従価税によって、連邦の港湾維持信託基金を支えている。¹⁷ 現在の税収の多くは、港湾の浚渫のために使われており、それにより、主として(そして適切に)、大洋横断航路の貨物を運搬する喫水の深い外航船舶にとっての便益となっている。港湾維持税は、それを引き上げて、モード間の投資の財源に充てることもありうる(又は、既存の収入をそのための財源に振り向ける)。

収入の選択肢の評価

陸上交通投資の財源に関する他の収入の仕組みと同様に、上述した物流関連の収入の選択肢についても、様々な有利な点及び不利な点がある。本節は、第3章で記述した評価の判断基準に基づいて、これらの選択肢に関する評価及び比較を示している。

収入の可能性

それぞれの仕組みで収入を上げる可能性に関する一般的な議論に加えて、比較のために、個々の仕組みにおいて10億ドルの収入を上げるために必要なレートはどれくらいか、という文脈で取り上げている。

関税及び通関手数料: 交通のために3.5%のサーチャージを賦課すると、年間で概ね10億ドルとなる。

¹⁸ 商品通関手数料を70%引上げることで、年間10億ドルになる。

貨物運送状税: 少ない税率で、持続可能性が強い、かなりの収入を上げることができる。全てのトラック貨物運送状に0.1%の税金を課した場合、年間で約6億2千万ドルの収入となり、従って、0.16%で年間10億ドルになる。¹⁹

重量税又は重量-距離税: 現在、重量-距離税を実施している4つの州の経験に基づけば、国内総生産と自動車走行距離(VMT)の変動の乖離は少ないので、収入は安定的に増加するはずである。トラックによって運送される貨物のトン・マイル当たりで0.1セントを賦課した場合、年間で12億ドルとなり、従って、年間10億ドルの収入を上げるためには、トン・マイル当たり0.08セントが必要である。重量に基づく課税については、トラックによって運送される貨物のトン当たりで1セントを賦課した場合、年間で1億700万ドルとなり、従って、年間10億ドルの収入を上げるためには、トン当たり9.45セントが必要である。

コンテナ税: 課金の水準及び範囲(例えば、輸入及び輸出、積み込み及び積み降ろしされる全てのコンテナに適用されるのか否か)、さらに、全体のコンテナ量によって、この仕組みによる収入の可能性は変化する。収入源の安定性は、輸入量及び輸出量に依存し、経済成長と関連する傾向がある。今日現在で賦課した場合、合衆国の港湾を通過するコンテナごとに10ドルを賦課すると、年間で概ね5億ドルとなり、従って、年間10億ドルの収入を上げるためには、コンテナ当たり20ドルが必要である。輸入にのみ賦課とした場合は、総収入は概ね3分の1少なくなるものと予想される。

港湾維持税: 現行の従価税の税率に0.089%追加した場合、年間で概ね10億ドルとなる。²⁰ これは、現行の税率0.125%を75%引き上げることを表す。港湾維持税は、課税ベースが物価上昇と、貨物及び旅客の交通量によって増加するため、持続可能性が高い。

実施上の問題: 運営管理上及び法的な問題

本節は、様々な収入の選択肢の実施に関連した、主な運営管理上及び法的な問題を取り上げている。

関税及び通関手数料: 既存の関税の一部を配分することは、運営管理上の大きな変更を要せず、また、

¹⁷ 2008年2月の報告書によれば、港湾維持税は、2007財政年度に140億ドルの収入を上げた。Government Accountability Office (GAO), *Federal User Fees: Substantive Reviews Needed to Align Port-Related Fees with the Programs They Support* (Washington, DC: February 2008), p. 15.

¹⁸ NCHRP, op. cit. note 8. [前掲脚注 9] によれば、5~10%の関税の引上げにより、5%の場合、年平均19億ドル、10%の場合、39億ドルの収入になると見積もられている。

¹⁹ ARTBA, op. cit. note 8. [前掲脚注 9]

²⁰ GAO, op. cit. note 14, p. 15. [前掲脚注 17]

法的権限の拡大も要しない。運営管理上の観点からは、これらの仕組みから得られる収入を増加させることが比較的に端的であるはずだが、問題は、そのような仕組みが貿易を規律する国際的なルールと整合するか否かである。このような仕組みは、輸入にのみ適用されることから、国際的な貿易相手からは、不公正な関税であり、世界貿易機構(WTO)のルールに違反しているとみられる可能性がある。さらに、これらの課金は、港湾の周辺道路を多く利用している合衆国の輸出事業者には及ばないものである。

貨物運送状税：貨物運送状税は、一般に、納税者が多数であり、関連する申請、検査及び執行の必要性から、運営管理に費用を要する。[運送会社によらない]自己輸送については、運送状税に相当するコストが見積もられ、その民間会社に賦課されるようにならない限り、この税金は課されないことになるが、それは、さらなる複雑性とコストを生み出す。さらに、運送状は、典型的には、貨物の荷受人によって支払われるが、ある場合には、合衆国外の荷送人(荷主)が支払うことがあり、従って、この税を誰からどうやって徴収するかを決定することは、複雑なものとなりうる。

重量税又は重量-距離税：これらの税金の運営管理コストは、かなり高いようであり、以前に重量-距離税を用いていた一部の州は、それを撤回している。²¹ オレゴン州の重量-距離税のレートは、それぞれのクラスの車両によって運搬される平均的な重量に基づいており、このため、距離及び重量ではなく、距離を記録する必要があるのみである。州際運送事業者は運行の距離を記録しており、このような方法で州際トラックに関しては運営管理コストを減らせるようであるが、その正確性は自己申告に依存している。州内のトラック運送事業者に関しては、この仕組みは新しいものであり、運営管理の負担は比較的費用がかかることになるであろう。また、最近の調査結果によれば、重量-距離税について、課税逃れが州にとっての問題となっている。²² 重量税は、車両の重量のみに基づいて支払われるのであれば、運営管理は多少は単純であるが、依然として自己申告を要することが多く、重量車両使用税(HVUT)のように、コンプライアンスの問題を伴っている。

コンテナ税：一般に、**国レベルでのコンテナ税をどのように賦課するかに関する分析はほとんどなく、このため、実施によってどのような問題が生じるかを評価することは困難である。**実際の徴収に伴う複雑さは、課金がどのように適用されるか(コンテナのタイプ、誰が支払うのか)、どのように、また、どの組織を通じて徴収するのか、さらに、どのような手続を用いるのか、によることになる。²³ 個々の港湾で国の課金と合わせて重複したコンテナ課金を徴収することは、運送事業者にとって経営上耐え難いものであろう。特に、このような課金は州が港湾の混雑を緩和するための財源として活用しうることから、コンテナ課金を賦課する権利について州が優先権を持っているということが、前提条件として問題となりうる。法的には、このような課金は国際貿易に対する関税として解釈されることを避けるように構成されなければならない、これは、港湾維持税で問題となるものである。

港湾維持税：旅客切符及び内国貨物に対する港湾維持税の引上げは、運営管理上の大きな変更を要せず、また、法的権限の拡大も要しないものであるが、輸入貨物に対して課税する場合は、貿易を規律する国際的なルールに関する問題が生じる可能性がある(関税及び通関手数料の引上げに伴う問題と同様)。さらに、これらの税は、港湾の周辺道路を多く利用している合衆国の輸出事業者には及ばないものである。

支払額と利用/便益との関係の問題

本節は、支払われた税金・課金、すなわち交通インフラ・ネットワークに賦課されたコストと、支払者にとっての特定の便益との関係を取り上げている。

関税及び通関手数料：これらの仕組みは、利用と関連するように組み立てることが可能である。例えば、課金による収入を、国境越え及び港湾を含めた港における、又は港の周辺におけるインフラのニーズに充て

²¹ USLegal, op. cit. note 12. [前掲脚注 15]

²² Cambridge Systematics, Task 8 Technical Memorandum, “Analysis of Freight User Fee Funding Sources” (draft) (Cambridge, MA).

²³ Ibid.

ることができる。また、**インフラのための関税は、国家の安全保障の必要性、及び隘路となっている交通インフラの必要性の双方による、幅広いインフラ・ニーズに対応するという便益を生み出すことができる。**この場合、財源が、関税が徴収された港を支えるためのインフラに支出されるならば、地理的な公平性は高くなるが、輸出事業者は支払わずに道路を利用するので、利用者の公平性は低い。さらに、関税が、それが徴収された地域に一律に還元されるのであれば、連邦の再配分による付加価値は極めて低くなると思われる。

しかしながら、財源が港に関連した改良に充てられないのであれば、利用と支払との関連はほとんどなくなるであろう。そうした場合には、狭い範囲をベースとした課金支払者が、全国にわたる幅広い便益を発生させることになる。そのため、この仕組みは、効率的な投資又は道路網の利用をほとんど促進しないであろう。このことは、一般会計に組み入れられている既存の支払を道路信託基金(HTF)に転用することで収入を得る場合にも、同様に当てはまる。加えて、既存の関税及び通関手数料からの転用を財源とすることは、一般会計収入からの毎年の充当には予測可能性がないことについて、さらにその影響を受けやすくするであろう。

貨物運送状税：このような税は、間接的な利用者課金ではあるが、現行の自動車燃料税よりもさらに利用との関連は低い。利用との相互関係は、貨物の運送料と道路利用との関連によることになるが、それは、一般に、運送距離を反映したものではあるが、より多くの部分は、貨物の価値及び提供される特定のサービス(例えば、時間指定の配送)の価値と同等のものとなっている。

重量税又は重量-距離税：重量及び重量-距離税は、道路網の利用及びコストと密接に関連しており、それには貨物トラックが道路に負荷しているコストが含まれる。しかしながら、これらの税は、例えばボトルネックのような効率性に影響がある主要ポイントに的を絞った投資を促進する効果はほとんどない。このような税は、道路網の幅広い維持のための財源として、より適しているであろう。

コンテナ税：コンテナ税は、内陸水路及び陸上国境その他の通関地での移動を見逃す可能性があり、また、コンテナ化されていない貨物(バラ積み貨物)は対象となりえない。また、このような税により、メキシコ又はカナダと比べて合衆国の港湾が不利になる可能性がある(コンテナは、鉄道経由で国境を越えて容易に移動される)。最後に、このような税は、効率的な投資又は道路網の利用を促進することがほとんどない。

港湾維持税：関税及び通関手数料の選択肢と同様に、港湾維持税の引上げは、それによる収入が、通関地、特に港湾における、又はその周辺でのインフラ・ニーズに充てられるのであれば、道路網の利用と関連して組み立てることができる。この場合、財源が、港湾を支えるためのインフラに支出されるのであれば、地理的な公平性は比較的高く、利用者の公平性も合理的なレベルとなるであろう。しかしながら、財源が、港湾に関連した改良に充てられなければ、狭い範囲をベースとした課金支払者が、全国にわたる幅広い便益を発生させることになるので、利用と支払との関連はほとんどなくなる。そのため、この仕組みは、効率的な投資又は道路網の利用をほとんど促進しないであろう。

経済的な影響の違い

本節は、様々な税、料金及び課金による経済的影響について、特定の貨物の範疇による違い、BCOか又は運送業界部門かによる違い、旅客車両による利用者との関係で貨物車両による利用者における違い、に関する問題を検討している。(BCO(Beneficial Cargo Owners)とは書類上の輸入者のことをいい、配送先において積荷の占有を物理的に取得し、また、そのような貨物の移動におけるサードパーティとして行動する者ではないもの。)²⁴

関税及び通関手数料：関税及び通関手数料は、国内の貨物の移動や輸出品を捕捉することができない。さらに、貿易協定で多くの免税による輸入品が認められており、このような課金の賦課は、特定の貨物に不均

²⁴ [訳注] 物流において、サードパーティ・ロジスティックス(3PL)とは、他企業のロジスティックス・ニーズの全部又は一部に対応して、ロジスティックス・サービスを提供する企業をいう。

(参考) 合衆国交通省海事局『運送用語集』 http://www.marad.dot.gov/documents/Glossary_final.pdf

衡に帰着することになる。この選択肢は、小規模な特定のモード間財源としては合理的であろうが、捕捉範囲に大きなギャップがあるということは、広範な基盤による財源手段としては弱いものである。

貨物運送状税： モードごとではなく輸送費用の全体に課税することで、モード間又は各モード内での経済的影響の違いは限定されるであろう。それにより、貨物運送状税は、比較的公平であると思われる。しかしながら、この税は、輸送費用に関連するものであり、道路利用と関連するものではない。さらに重要なことは、専属運送人に関する帰属運送状を導入しなければ²⁵、この税は、貨物輸送のほぼ半分を見逃すことになる。このギャップを解決するための手続は、かなりの導入及び運営管理コストを生み出し、また、課税逃れの問題が生じることとなる。

重量税又は重量-距離税： 重量に基づく税金、すなわち、課税レベルを決定するために積荷の実際の重量を用いるものは、価格が安く、重量が重い産品に、より大きな税金の負担を課することになる。これに対して、価格が高く、重量が軽い製品については、それらの運送が道路利用及び交通混雑に付加されるとしても、ほとんど税金を支払わないことになる。重量税が車両総重量(GVW)のみに基づいて賦課され、積載している実際の重量に基づかない場合は、短距離で積載率が低いトラックは、全体の課税のなかで非常に不均衡な割合を支払うことになる。重量-距離税は、税金が高い地域を迂回する貨物移動を発生させ、税金が低い地域での交通及び道路利用を増大させる可能性がある。重量税と同様に、重量-距離税でも、天然資源や農産物のような、競争性を維持するために低いコストの輸送に依存している価格の安いバラ積み品目の運送に関して最も高く課税させることになるので、産業経済を転換させる可能性がある。しかしながら、重量税とは異なり、その差は、より長距離の製品移動について、より大きくなる。

コンテナ税： コンテナ税は、一般に荷主に賦課されるが、バラ積み貨物やトラクター、発電機、風車の羽根のような大型の装置は対象とならない。価格に基づく税金ではなく、コンテナ単位の課金は、体積が大きく、価格が安い貨物の荷主にとって不利であり、また、回送(deadhead)運送(積荷がない戻りのトリップ)にも賦課された場合は、その影響は増大する。さらに、国際的な貨物移動からコンテナ税を徴収するには、徴収システムに貨物運送事業者を組み入れる必要がある。コンテナ税はモード間プロジェクトの財源となる可能性はあるが、捕捉範囲が限られていることから、大規模な財源ニーズのための選択肢としては弱いものである。

年間コストの概要： これらの選択肢が、異なったタイプの運送事業者に及ぼす影響の違いを明らかにするために、当委員会は、クラス8のトラック(すなわち、標準的な最大重量80,000ポンド²⁶のセミトレーラー・トラック)について2つの仮定的なカテゴリーを想定し、トラックに特化した課金の仕組みのそれぞれについて、そのレートが年間50億ドルの収入を上げるのに必要なレベルに設定された場合における追加的な年間のコストを推計した。(この金額は、燃料税以外の現行の物流関連税が道路信託基金(HTF)に寄与している額に等しく、また、偶然ではあるが、ディーゼル燃料税の13セントの引上げ、すなわち、1993年の最後の引上げ以降に失われた購買力を回復するために必要な引上げによる収入と概ね等しい。) 当委員会は、この比較によって、それぞれの税金が現在の財源ギャップにかなり寄与するように使われた場合、あるいは、単に分かりやすく示すためだけであるが、既存の4つの燃料税以外の物流関連税・課金を代替するために使われた場合の影響の大きさを具体的に示すために、50億ドルという財源レベルを設定している。分析を完結させるために、タイヤ税及び重量車両使用税(HVUT)によって、さらに50億ドルを生み出す場合に必要となる引上げ及びそれに伴う影響についても評価した。(コンテナ税及び通関手数料による影響については、トラック運送事業者に直接的に賦課されるものではないので、この分析には含めていない。)

最初の事例は、長距離トラックであり、平均して125,000マイルの走行距離で、年間の運送料金(すなわち、収入)は225,000ドルである。第2の事例は、地域の配送トラック(例えば、配送センターから各店舗に商品を

²⁵ [訳注] 外部の運送会社を使用しない自己輸送についても、運送費用を帰属計算する趣旨と思われる。

²⁶ [訳注] 連邦の規制により、インターステートを通常走行できる車両総重量の最高限度が80,000ポンド。
(参考) <http://www.fhwa.dot.gov/reports/tswstudy/Vol1-Summary.pdf>

運搬する者)であり、平均して50,000マイルの走行距離で、年間125,000ドルの収入がある。表5-1に示すように、収入に対する割合に関しては、ディーゼル燃料税と貨物運送状税のみが公平な影響となっている。このような違いは、貨物のタイプ及びその価格の違いを考慮すれば、さらに広がるものと思われる。

表5-1：トラック運送事業者へのコストの例示

物流課税の 選択肢	課税単価・収入	50億ドルの収入を 上げるためのレート	典型的な長距離トラ ックへの影響		典型的な地域配送 トラックへの影響	
			年間コスト	収入に 対する 割合	年間コスト	収入に 対する 割合
ディーゼル燃料税	1セント/ガロン = 404百万ドル	12セント/ガロン	2,500ドル	1. 1%	1,200ドル	1. 0%
タイヤ税	1セント/10ポンド = 45百万ドル	1. 11ドル/10ポンド	2,088ドル	0. 9%	1,044ドル	0. 8%
重量車両使用税 (HVUT)	10% = 103百万ドル	490%の引上げ	2,695ドル	1. 2%	2,695ドル	2. 2%
貨物運送状税	1% = 5, 972百万ドル	0. 84%	1,890ドル	0. 8%	1,050ドル	0. 8%
重量税	1セント/トン = 113百万ドル	44セント/トン	619ドル	0. 3%	2,475ドル	2. 0%
重量-距離税	0. 1セント/トン・マイル = 4, 020百万ドル	0. 124セント/トン・マイル	2,616ドル	1. 2%	698ドル	0. 6%

資料： 例示のために推計された走行距離、収入、タイヤ利用/費用、平均積載量及び空荷走行に関するデータは、米国トラック協会(American Trucking Associations)の担当者及び他のトラック業界の専門家との打合せによる。

III. 結 論

ディーゼル燃料税及びトラックに関連する税金は連邦道路信託基金の総収入の3分の1以上を占めている。当委員会は、この比率は一般的な陸上交通投資に使うために、少なくとも維持されるべきであると信じている。さらにその財源レベルに加えて貨物に関連するインフラのためにいくらかの追加的な財源が必要であると考えている。当委員会はまた、港湾に関連する税が使用される場合には、そこから得られる収入は、よりの絞ったモード間の物流投資の財源に当てられるべきであると考えている。さらに、当委員会は貨物が道路網に及ぼす相対的な影響に関する既存の調査報告書(例えば、[社会的]費用の配分に関する調査)は、改定され、将来の貨物向けの税金及び負担金体系を決定するための情報として、より慎重に評価されるべきであると信じている。

この章の検討を通じて、いくつかの貨物に関連する収入源が検討に値するが、それらの道路網の利用と可能な収入額との関係は大きく異なっている。それぞれの場合に、運営管理費用及び法的な問題が、収入を上げる可能性との関係で評価されなければならない。ある場合には、税又は負担金は単一のモードに投資されることが適当である。例えば、重量-距離税はトラックの道路への影響に最も密接に関連しているが、たぶん現在のトラック関連諸税よりも運営管理費用が高いだろう。それらはまた潜在的に法令遵守上の問題がある。他の財源(例えば貨物運送状税)はマルチモーダル投資に適しているが道路網の使用と密接に関連しないだけでなく、運営管理、導入及び法令遵守の面での弱点を持っている。さらに、他の方法、例えば関税又はコンテナ税は、的を絞った改良、港湾又は港湾周辺地域に使用されるのが適当である。しかし、広い範囲に基礎を置く財源として有用であるために十分なほど、貨物による道路利用者を捕捉することができないし、特に、ほとんどの地方部における物流のニーズに対応するための手段としては適当ではない。

当委員会は代替的な貨物関連の収入メカニズムの数量的な評価を試みたが、それぞれの方法が総合的な陸上交通財源手法のうちでどのような価値を持つのかについて政策決定者が決定するには、正確な法的

な調査及び政治的な分析が必要である。

この章において光を当てられた多様な検討により、モード間又は国境通過のためのプログラムのために使うことができる関税への付加税又はコンテナ税を例外として、短期における貨物からの財源を増加させるための最善の方法は、トラック産業が現在道路信託基金に支払っている負担金を増額することであり、中期的には車両走行税体系に移行することである(第6章で述べられるように、このシステムは走行距離、軸重、特定の道路の区間ごとに課金するように設定することができる)。

第8章で述べられるように、これには三つのアクションが必要である。第一に議会は現在の税率を引き上げ、可能な場合(これにはディーゼル燃料税、トラックタイヤ税、及び貨物輸送者によって支払われる重量車両使用税が含まれる)にはインフレに連動したものとすることである。第二に、議会は、貨物関連の利用者が陸上交通インフラ費用の全体、特に道路ネットワークに負荷している費用について、より高い割合を支払う方向に、穏当に推移していくことの必要性を評価するために調査研究を付託するべきである。最後に、議会は、すぐにトラックと乗用車の双方に対して自動車走行距離(VMT)課金システムに移行するための準備を始めるべきである。

第6章 距離による支払：有料制及び距離に基づく利用者料金

合衆国のほとんどの陸上交通インフラへの支払は、利用者がいつ又はどれくらいインフラを利用することを選択するかということに従って料金を課するようなやり方では行われていない。

交通プロジェクトのための資金は税金及び料金の複合により集められているが、そのいくつかは利用者が交通システムをどのくらい利用したかということと間接的に結びついているのみであり、また、そのいくつかは利用とは関係がないものである。例えば、年間の自動車登録料は、自動車が毎年走行した距離によって変化しないし、また、ハイブリッド電気乗用車とフルサイズのピックアップトラックとの燃料効率の違いから、自動車燃料に関するガロン当たりの税金は、利用者が年間に走行した距離を正確には反映していない。自動車登録料及び燃料税のいずれも、利用者が最も混雑がひどいときに移動を選択するかどうかということを反映するものではない。

過去においては、少数の大手卸売り事業者によって徴収される毎年の登録料及び燃料税は、不正防止の容易さ、低い徴収コスト、国民にとっての便利さのために正当化されてきた。しかしながら、情報技術(IT)の発展とともに、道路、橋梁及びトンネルの利用者に課金する新たなやり方が、間接的な税金に対する現実的な代替策となりつつある。直接的な料金收受システムの新たな世代に投資することにより、交通インフラ関係機関は、より燃料効率の高い自動車によってドライバーがより少ない税金を支払うことからもたらされる、かなりの収入の喪失に備えることができる。一方、混雑した大都市地域では、交通インフラ関係機関は、1日を通じて利用料金を変化させることにより移動の需要をオフピークの時間帯にシフトさせることができ、これにより、混雑に対応するための容量追加の圧力を減らしながら、移動時間をより短く信頼性のあるものにし、経済の生産性及び環境の質を向上させることができる。そして、重量車両に対して軸重及び走行する道路のタイプに基づいて課金することで、直接的な価格のシグナルによって舗装の損傷を減らすことができる。

直接的な利用者料金は、より大きな財政的持続可能性、より効率的な混雑管理及び道路劣化の減少を約束するものであるが、**これがより広く受け容れられるようになるかは、そのような料金を利用者にとって公正かつ便利なやり方で実施することができること、また、政府にとって実用的かつ費用効率的であることの明白な証拠に依存することになるであろう。**同時に、いずれの有料制又は課金の戦略も、全ての状況において、又は、全ての投資分野及び地理的範囲において適切となるものではない、ということを確認すべきである。

世界では、利用者料金は、的を絞った施設のレベル又はより広範な規模のいずれかで実施されている。本章では、伝統的な交通財源の補完又は代替となるように、連邦、州又は地方のレベルでの広範な実施を追求するという文脈において、的を絞った又は総合的な有料制又は課金の長所及び短所を、実際の事例、適用された研究・理論の調査に基づいて検証している。

IV. 直接的な利用者料金のタイプ

有料制及び課金の様々な適用事例は、一般に、2つのタイプのやり方に分類することができる。それは、的を絞った有料制・課金(targeted tolling and pricing)又は総合的な課金(comprehensive pricing)であり、これらは適用される地理的な範囲によって区別される。

的を絞った有料制・課金(Targeted Tolling and Pricing)

合衆国及び世界中で、的を絞った有料制・課金は、特定の道路又は地域的な交通ネットワーク内を移動する利用者に課金するためのやり方として実証されている。技術的な進歩により、より洗練された有料制及び課金の手法を導入することが促進されている。合衆国では、的を絞った有料制は、個別施設の建設、維持、運営及び改良のための費用を賄うために用いられる場合が多く、混雑を管理するために用いられる場合もあ

る。的を絞った有料制・課金の対象となる施設はアクセス制限されており、その料金は通常は固定されている。的を絞った有料制・課金の事例には、特定の道路、トンネル又は橋梁の利用に対する料金徴収、指定された渋滞回避レーンの利用に対する課金、及び混雑が激しい特定の地域に進入することに対する課金がある。

的を絞った有料制・課金の方式とは、地方、地域又は州のレベルで実施され、個別の施設又は地域的ネットワークの利用又はそこでの走行距離に基づいて課金する、直接的な利用者料金の仕組みをいう。的を絞った方式の具体例には、有料施設(例えば、有料橋梁又は有料道路)、HOTレーン²⁷/管理レーン²⁸、及びコードン課金²⁹がある。的を絞った有料制・課金のレートは、施設の利用に関して定額又は一定の距離に応じて定められたレートとすることができ、あるいは、例えば車両のタイプ又は1日の時間帯・混雑の程度に基づいて動的に変化する可変レートとすることもできる(典型的には、混雑課金(congestion pricing)と呼ばれている)。

的を絞った有料制・課金は、一定の地理的な範囲における特定の道路又は施設のネットワークを対象とすることから、連邦レベルでの収入を創出するために適した戦略とはいえない。しかしながら、それらは、州、地方又は地域が陸上交通投資の財源を生み出すためには重要な手段である。さらに、連邦レベルで総合的な課金(次節参照)を実施するために必要となるであろうシステム及びアーキテクチャーは、州及び地方のレベルで的を絞った有料制・課金—特に混雑課金—の幅広い利用を促進するためにも活用しうるものである。本報告書では、的を絞った有料制・課金について、その戦略が有用となりうる状況を明らかにするとともに、連邦のプログラムがどのようにそのような戦略のさらなる活用を促進することができるかについて勧告するという文脈において、検討評価している。

有料制の適用は、料金レートを設定するやり方及び有料施設又はネットワークの性格によって変化する。伝統的には、有料施設は、次の2つの範疇のうちのひとつに当てはまる。

- ・ ターンパイク — 単独の道路で、典型的にはアクセス制限された道路であり、その利用について全ての車両が料金を徴収される。多くの州が州の道路網の一環としてターンパイクを保有しており、インターステート網の一部となっている場合もある。³⁰
- ・ 有料橋梁その他の接続施設 — 橋梁、トンネル又は接続路のような個別の有料施設

ターンパイク及び橋梁・トンネル・接続路は、これらを活用してきた州においては、道路ネットワークの非常に重要な構成要素となっている。これらの施設は、一般的に、収入を得ることを意図した固定の料金を徴収し、ほとんどの事例では、当該有料施設の債務返済、維持、運営及び改良の費用を賄うための財源となっており、さらには他の交通投資のための重要な財源となっている。

HOTレーン又は管理レーンは、国内のいくつかの都市地域で最近実施されている、比較的新しいタイプの有料施設である。これらの施設は、既存の道路敷地(既存のHOVレーン又は新たな追加レーン) を利用するもので、相乗り利用者、公共交通車両、及び料金を支払う意思があるその他の利用者に専用のレーンと

²⁷ [訳注] 相乗りの車(複数乗車の車)のみが通行できるレーンをHOV(High Occupancy Vehicle)レーンといい、HOVレーンの通行要件を満たさない車(単独乗車の車)でも料金を支払えば通行できることとしたレーンをHOT(High Occupancy Toll)レーンという。

²⁸ [訳注] 管理レーン(managed lane)とは、特定の要件を満たす車又は料金を支払った車のみが利用できることとしたレーンをいう。HOVレーン、HOTレーンのほか、高速有料レーン(Express Toll Lanes)、バス高速交通レーン(BRT: Bus Rapid Transit Lanes)、トラック専用有料レーン(TOT: Truck Only Toll Lanes)などがある。

²⁹ [訳注] コードン課金(cordon pricing)とは、特定の指定された区域内に進入する車両に対して課金する方式をいう。コードン(cordon)とは、非常線、警戒線の意味。

³⁰ 少数の例外を除き、インターステート道路を有料とすることはできない。主な例外は、インターステートの創設以前に有料道路として建設され、インターステート網に取り込まれた施設である。このように、これらの施設を有料とすることは、当初からの特例として認められている。さらに、連邦議会は、連邦交通省(USDOT)に対して、インターステート有料化パイロット・プログラムの一環として、限定された件数で有料化の制限を除外する権限を付与している。

なっている。その料金は、一般に、1日の時間帯又は混雑の程度によって変化し、交通の流れが適切に維持されることを確保しながら、施設のより良い利用を促進する。

コードン課金は、エリア課金又はゾーン課金としても知られており、特定の区域に車両が進入する場合に料金を徴収し、又は、特定の区域を走行するための通行証に関して料金を徴収することにより、当該区域へのアクセスに関して課金するものである。この方式が成功裏に実施されている数少ないケースにおいては、コードン課金は、一般的に、区域に進入する車両の数を減少させている。この方式にも限界があり、いったん車両が料金を支払い、ゾーン内に入った場合には、典型的には、そこでどのくらい又はいつ走行するかに関しての制限や追加の費用は発生しない。コードン課金の適用は、課金が外来者のみに課されるものか、又は、住民も含めて指定ゾーン内で自動車を運転する全ての者に課されるもので異なっている。

総合的な課金(Comprehensive Pricing)

総合的な課金とは、距離に基づく課金(mileage-based pricing)のかたちで、全ての道路及び全ての運転に対して適用される直接的な利用者料金の賦課をいい、自動車走行距離(VMT: vehicle miles traveled)料金としても知られている。これらの課金は、均一料金(例えば、走行場所又は時間に関わらない、マイル当たりの固定料金)の場合もあるし、例えば移動の時間帯、施設の混雑度、道路のタイプ、車両のタイプ及び重量、車両の排出ガス水準に基づいた可変料金の場合もある。あるいは、均一料金と可変料金の組合せもありうる。

総合的な課金の戦略は、その普遍的な性格から、的を絞った有料制・課金よりも、陸上交通投資のための国の財源戦略として、より適したものである。このため、本章においては、連邦プログラムのための収入を生み出す可能性のある手段として、総合的な課金が評価検討されている。

合衆国における多くの有料制のやり方は、施設レベルにおいては自動車走行距離(VMT)料金に類似している(すなわち、料金レートの構造は有料施設を走行した距離と直接的に又は緩く結びついている)。しかし、全国的に総合的な課金システムを開発及び実施することは、陸上交通のための収入を獲得する新たな道筋を表すものとなりうる。完全な課金の実施に至らない場合、距離に基づく課金は、特定の車両の範疇に適用されることもありうる。

総合的な課金に関連した、もうひとつのコンセプトは、走行距離に応じた保険(pay-as-you-drive insurance)である。この仕組みでは、保険料は、伝統的な年間の定額料金ではなく、自動車走行距離に基づいている。政府にとって陸上交通のための収入を生み出す手段ではないが、走行距離に応じた保険は、個人の移動の意思決定に関して、より明白で影響度が高い自動車利用コストの主要な要素となることから、インフラのために支払われる距離に基づく課金と類似の効果を持ちうるものである。例えば、375ドルの年間保険料は、平均してマイル当たり3セントとなり、1,250ドルの年間保険料は、平均してマイル当たり10セントとなる。³¹ ブルッキングス研究所の調査によれば、走行距離に応じた保険により、全国の総走行距離は8%減少し、合衆国の二酸化炭素の総排出量を2%減少させ、合衆国の約3分の2の世帯で年間270ドルの保険料の節約になると推計されている。³² このような保険が広く利用されるようになれば、総合的な課金へ移行するための重要な第一歩となりうるものであり、また、目に見える節約となることから、人々に移動を集約し運転を減らすことを奨励することが見込まれる。しかしながら、走行距離に応じた保険を実施する場合には、ほとんどの州において、保険に関する規制を改める必要がある。

³¹ Example from Todd Litman, "Pay-As-You-Drive Vehicle Insurance: Converting Vehicle Insurance Premiums into Use-Based Charges," *Online TDM Encyclopedia*, Victoria Transport Policy Institute, updated 24 November 2008, at www.vtpi.org/tdm/tdm79.htm

³² Jason E. Bordoff and Pascal J. Noel, *Pay-As-You-Drive Auto Insurance: A Simple Way to Reduce Driving Related Harms and Increase Equity*, Hamilton Project Discussion Paper (Washington, DC: Brookings Institution, July 2008).

V. 的を絞った有料制・課金に関する経験

合衆国では、的を絞った有料制は広範に用いられてきており、幅広い専門的経験も得られているが、有料制を活用してきた歴史は首尾一貫したものではない。1956年連邦補助道路法及びインターステート道路網の時代よりも以前には、国内の主要な道路及び橋梁・トンネルの多くは、料金に基づく資金調達を通じてその財源が確保されていた。具体例としては、ペンシルベニア州、ニュージャージー州及びデラウェア州のターンパイク、さらにニューヨーク大都市地域における多くの橋梁及びトンネルがある。しかしながら、1956年以降、有料道路として建設される新規施設の件数は劇的に減少した。その理由は、インターステート網の完成に焦点が置かれ、投資を支援するための連邦資金が利用できるようになり、その資金の利用には有料制を禁止する連邦の規制が伴っていたからである。³³

近年では、道路投資のニーズと入手可能な収入とのギャップが拡大するとともに、使い勝手がよく、比較的安価な自動化された料金收受技術が開発されていることから、有料道路及び有料レーンが、再び新規の道路容量に対する投資の財源を確保するための重要な手段となっている。**一過去10年間で、合衆国で建設された新規のアクセス制限されたレーンの総延長(レーン・マイル)の約3分の1は有料であり、テキサスやフロリダのような州では、この割合はさらに高くなっている。**³⁴

合衆国における現代的な有料制は、主として2つの形態で行われている。新規建設のための有料制は、現在、国内で開発されているほとんどの有料プロジェクトを含んでおり、新規の路線又は既存施設へのレーン追加による新規容量に必要な財源を確保するために有料制を利用している。最近の新規有料路線(いわゆるグリーンフィールド・プロジェクト)の事例としては、バージニア州のポカホンタス・パークウェイ及びサンディエゴのサウスベイ高速道路がある。カリフォルニア州オレンジ郡のSR91管理レーン・プロジェクトは、既存の無料レーンに並行して双方向に2車線の有料レーンを追加するもので、既存の路線に新規の容量を追加するために有料制を活用している事例である。

施設の改築又は交通の管理のための有料制には、既存の橋梁の改築又は架替えに必要な資金を手当てするために当該橋梁に料金を課するもの、あるいは、既存の利用効率が低い容量をより良く活用するためにHOVレーンをHOTレーンに転換すること、が含まれる。これらのいわゆるブラウンフィールド・プロジェクトの事例としては、ワシントン州のタコマ海峡橋梁及びバージニア州のコールマン橋梁において、改築又は拡張の資金を確保するために追加の料金を徴収している例、さらにカリフォルニア州、コロラド州、ミネソタ州及びユタ州における様々なHOTレーンへの転換事業がある。

現在、32の州において、州又は地方の有料の道路、橋梁及びトンネルが277施設あり、道路延長は総計5,000マイル近くに及んでいる。さらにいくつかの有料施設が開発段階又は検討中となっている。³⁵ 2006年に、これらの施設は、料金、債券発行、コンセッションその他の資金源から総計で172億ドルの収入を上げた。このうちの料金収入の部分(93億ドル)は、連邦、州及び地方の道路利用者負担による収入全体(すなわち、自動車燃料税、車両に関する負担及び通行料金)の9.9%を占めている。³⁶

有料道路は、一般的には、都市部及び人口密度の高い地域においてのみ実用的であると認識されているが、例えばカンザス州、オクラホマ州、ペンシルベニア州及びニューヨーク州のような州では、地方部の地域を横断して大都市間を結ぶ重要な路線網の資金を調達するために、幅広く活用されてきた。合衆国の有料道路の大多数(施設数による)は都市部にあるが、有料道路延長の52%は地方部にあり、そのほとんどは、限

³³ Federal Highway Administration (FHWA), "Toll Roads in the United States: History and Current Policy," at www.fhwa.dot.gov/ohim/tollpage/history.pdf

³⁴ Benjamin Perez and Stephen Lockwood, *Current Toll Road Activity in the U.S.: A Survey and Analysis*, (Washington, DC: Office of Transportation Studies, FHWA, August 2006), p.2.

³⁵ FHWA, Toll Road Information, at www.fhwa.dot.gov/ohim/tollpage.htm

³⁶ FHWA, *Highway Statistics 2006* (Washington, DC: U.S. DOT, 2008), Tables LGF-3B, SF-3B, and HF-10.

定された施設の有料制としてではなく、州全体の有料プログラムの一環として、インターステート網の一部を構成している。³⁷ さらに近年では、いくつかの有料道路プロジェクトが、準郊外(ex-urban)の地域において開始又は開発されている。例えば、テキサス州のループ49は、中規模の都市であるタイラー周辺の田園地域を通る、延長26マイルのハイテク有料道路ループであり、2006年に開通した。また、北部テキサス有料道路公社は、田園地域のジョンソン郡を通るSH121において、有料道路を建設している。³⁸

有料制は、合衆国以外においても広範に活用されており、少なくとも46箇国が有料施設を運営している。いくつかの急速に発展している国々では、最も進歩した事例がみられる。³⁹ 例えば、メキシコ、韓国及びインドネシアの高速道路延長の100%、さらにアルゼンチンの94%は有料であり、その大きな理由は、これらの国々での高速道路ネットワークが、自動化された料金収受技術がより安価でより実現可能となった比較的最近に開発されたことによる。⁴⁰ これに対して、合衆国は、電子的な料金収受が利用可能となる以前の、第二次大戦後すぐに、インターステート高速道路網の建設を開始した。

現在のところ、コードン課金は、合衆国では実施されていない。2007年に、連邦交通省(USDOT)の都市パートナーシップ・プログラムの一環として、ニューヨーク市が、混雑した都心に進入する全ての自動車運転者に課金する、合衆国で最初の都市となる計画を策定した。しかしながら、ニューヨーク州の議会は、このプログラムの権限を認めるために必要な法律を制定することを拒んだ。その理由の一部は、この計画が逆進的となりうることへの懸念であり、マンハッタンの外に居住する労働者層の住民に対して主に影響すると信じられたことによる。⁴¹

国際的には、ロンドン、オスロ、そして最近ではストックホルムのような都市が、都心部において、混雑(又は成長)を緩和し、道路及び公共交通を改良するための収入を得るために、コードン課金の仕組みを用いている。最も長期間の運用経験があるのは、シンガポールのコードン課金プログラムである。このシステムは、1975年に創設されたもので、同市の都心部(概ね2.5平方マイル)に進入する全ての車両は、進入するための料金を支払い、フロントガラスにステッカーを表示する必要がある。この仕組みは、同市の都心部の交通を劇的に減少させたが、コードン・ゾーンの周辺部において混雑の問題を発生させている。⁴²

ロンドンの経験は即時に混雑緩和の利益を生み出したが、それは時とともに減少した。しかし、コードン課金の計画にはバス・レーンの追加が含まれており、それは他の交通が利用できるレーンを圧縮した。商業車及び乗用車の混雑は増大したが、バスによる平均的な移動時間は劇的に改善された。さらに、計画されていた大規模な建設及び改良により、コードン課金の実施以前には存在しなかった多少の交通混雑が発生した。このように、個人車両にとっての交通密度及び移動時間は減少しなかったかもしれないが(様々な理由による)、公共の交通改善は全体的な評価のなかで示されるべきである。

³⁷ FHWA, Toll Facilities in the United States Bridges-Roads-Tunnels-Ferries, December 2007, at www.fhwa.dot.gov/ohim/tollpage/facts.htm

³⁸ SH121プロジェクトについては、北部テキサス有料道路公社(North Texas Tollway Authority)のページを参照(www.ntta.org)。ループ49は、テキサス州交通省のページを参照(www.dot.state.tx.us/tyl/projects/SL49)。

³⁹ 次の出典からの情報の分析に基づく。"Toll Roads Around the World," at en.wikipedia.org/wiki/Toll_roads_around_the_World; World Bank, "Tolled and Other Roads in Selected Countries," at www.worldbank.org/transport/roads/tr_docs/annex1.pdf; European Association of Tolled Motorway, Bridge and Tunnels, at www.asecap.com/english/pubinf-statcomp-en.html.

⁴⁰ World Bank, "Toll Roads and Concessions," at www.worldbank.org/transport/roads/toll_rds.htm#international.

⁴¹ U.S. DOT, "New York City Urban Partnership Agreement," at www.upa.dot.gov/agreements/newyorkcity.htm.

⁴² Committee for Study on Urban Transportation Congestion Pricing, Transportation Research Board, *Curbing Gridlock: Peak-Period Fees To Relieve Traffic Congestion, Volume 1* (Washington, DC: National Academy Press, 1994), pp. 31-33.

VI. 総合的な課金に関する経験

総合的な課金に関する国内及び国際的な経験は、限られている。合衆国では、オレゴン州が、重量車両に対して、重量及び車軸数に応じた距離料金を課している。他のいくつかの州も、重量車両に対する重量・距離課税を行っている。⁴³ 文字通りの総合的な課金に関しては、2006年に実施されたオレゴン州の自動車走行距離(VMT)課金パイロット・プロジェクトが、現在、最も重要な知見の情報源である。このプロジェクトは、自動車燃料税を距離課金で置き換えることの実現可能性を試験した。州交通省は、2箇所のガソリンスタンドと285名のボランティアの車両と共同で試験を行った。それらの車両には走行距離を記録する装置が取り付けられ、参加したガソリンスタンドの POS(point-of-sale)システムに距離データを転送した。同システムは、距離データを用いて距離課金の総額を計算し、これをガソリン価格に加え、州のガソリン税を差し引いて、当該車両のガソリン代金を調整した。⁴⁴ このパイロット・プロジェクトは、総合的な課金の仕組みに移行するというコンセプトが実現可能であることを具体的に示したが(囲み欄 6-1 参照)、総合的な課金が州全体又は全国的なレベルで実施できるためには、様々な技術面、運営管理面、及び国民の懸念に関するハードルが克服される必要があるということも強調されている。

囲み欄 6-1: オレゴン州自動車走行距離(VMT)課金パイロット・プログラムによる教訓

オレゴン州交通省の自動車走行距離(VMT)課金パイロット・プログラムは、距離に基づく総合的な課金に関する、合衆国で最初の実社会における経験(ボランティアなものではあるが)であった。最終報告書による結論は、次のとおりである。

- ・ **コンセプトは実現可能である** — パイロット・プログラムは、既存の技術を新たな方向に活用することが可能であり、自動車燃料税による収入を代替するために距離料金を導入することが可能であることを具体的に示した。パイロット・プログラムの結論として、プログラム参加者の91%が、仮にこのプログラムが州全体に拡大された場合、自動車燃料税に代えて距離料金を引続き支払うことに同意するだろうと述べている。
- ・ **給油所での支払(paying at the pump)が機能する** — パイロット・プログラムは、距離料金を給油所で支払うことが可能であり、自動車運転者にとって、ガソリン税を支払うやり方と比べて、手続又は運営管理において最小限の違いしかないということを具体的に示した。自動車燃料税と同様に、距離料金の徴収は日常的な商業取引のなかに埋め込むことが可能であり、その大半は、自動車燃料税の形で卸売事業者によって前払いされる。⁴⁵
- ・ **距離料金は徐々に導入することができる** — この調査は、距離料金は自動車燃料税と並行しながら徐々に導入することができることを具体的に示している。すなわち、車載器を搭載した車両は距離料金を支払うが、車載器を搭載していない車両は引続き自動車燃料税を支払うことができる。しかしながら、現時点で、既存の車両に必要な技術を後付けすることは比較的高価で困難である。

⁴³ Alison Conway and C. Michael Walton, "Policy Options for Truck User Charging," presented at the annual meeting of the Transportation Research Board, January 2009.

⁴⁴ James M. Whitty, *Oregon's Mileage Fee Concept and Road User Fee Pilot Program: Final Report* (Salem, OR: Oregon Department of Transportation, November 2007).

⁴⁵ [訳注] オレゴン州パイロット・プログラムの方式では、卸売段階では従来どおり州のガソリン税が課税されるが、小売段階(ガソリンスタンド)で距離課金を加算し、州のガソリン税を差し引くことでガソリン代金を調節した。車載器を搭載しない車両については、従来どおり州のガソリン税が徴収されることとなる。(前掲脚注 18 最終報告書 p.7-9、p.81 付図F 参照)

http://www.oregon.gov/ODOT/HWY/RUFPP/docs/RUFPP_finalreport.pdf

- ・ **現行システムとの統合は達成可能である** — この調査は、2つの重要な既存のシステム、すなわち、ガソリンスタンドの POS(point-of-sale)システム及び州の現行のガソリン税徴収システムとの統合が可能であることを具体的に示した。
- ・ **混雑課金その他の課金の選択肢も実現可能である** — この調査は、課金を異なった区域及び1日の時間帯で変化させることができ、適切な料金を賦課することが可能であることを具体的に示した。このことは、距離料金のコンセプトが、混雑課金、あるいは地方の税金その他のゾーン指向型の方式を算定・徴収することも支援しうることを明らかにしている。さらに、パイロット・プログラムで適用されたエリア課金の戦略では、ピーク時間帯での運転を22%減少させた。
- ・ **プライバシーの保護は可能である** — この調査は、プライバシーの保護が実施可能であることを具体的に示したが、執行及び紛争解決のために記録される情報とプライバシーとの間にはトレードオフがある。オレゴン州のパイロット・プログラムを支援するシステムに成功裏に組み込まれたプライバシーに関する主要原則は、いかなる位置データも記録及び転送されないこと、全ての車載器の通信は狭域でなければならないこと、そして、距離料金を算定するために必要なデータで中央に記録されるものは、車両を特定する情報、各車両の区域内での総走行距離及びガソリンの購入量のみであった。
- ・ **商取引への負荷は最小限である** — 卸売事業者及びガソリンスタンドは新たな会計システムによる多少の負荷を受けるが、運営管理は自動化され、既存の取引過程に比較的容易に統合することができる。
- ・ **課金回避の可能性は最小限である** — 車載器に対する不正は自動車燃料税の不払いとなるように車載器が設定されていたので、課金回避の試みによる利益は無効となった。しかしながら、この方式は、代替燃料自動車に伴う課金回避の問題に対応するものではない。
- ・ **導入及び運営管理コストは適度なものである** — オレゴン州の自動車走行距離(VMT)課金パイロット・プログラムで行われたものと同様の方式に関する導入及び運営管理コストは、次の3つの分野で発生する。ガソリンスタンドは、中央データベースとの通信のために必要なシステム装置を調達し、POS システムを改修するための資本コスト、さらに運営コストを負うことになる。車両における資本コストは、自動車製造者によって決定され、新車の価格に含まれることになる(車載器を後付けする費用は、1台当たり約150ドルと見積もられている)。運営管理機関(例えば、オレゴン州交通省)は、ガソリンスタンド及び自動車運転者を監査し、また、技術的支援を提供するための運営コストを負うことになる。監査費用の推計には、ガソリンスタンドの監査(州内の全てのガソリンスタンドに関して、年間1百万ドル)、及び不正運転者に関する監査(年間2百万ドル。ただし、この支出は不正者に対する罰金で回収することができる)が含まれ、現行の自動車燃料税を運営管理するためのコストに追加されることになる。
- ・ **国民の支持は保証されない** — 参加者全員がボランティアであったことから、参加者によるこのプログラムの支持を、自動的に国民一般に拡張しうるとみなすことは適切ではない。実際、ボランティアの参加者は、他の人々がこのシステムを支持する割合はより少ないと考えられると述べている。

出典: James M. Whitty, Oregon's Mileage Fee Concept and Road User Fee Pilot Program: Final Report (Salem, OR: Oregon Department of Transportation, November 2007)

アイオワ大学公共政策センターは、現在、距離に基づく道路利用者課金システムへの国民の反応を評価する全国的な調査を実施しているが、その結果は当面は得られない。この調査では、全国の6つの地域におけるボランティアの車両に車載システムを装備する予定である(サンディエゴ、ボルチモア、オースティン、ボイシ、ノースカロライナ州のリサーチ・トライアングル及びアイオワ州東部)。この調査の目的は、信頼性があり、

安全で、柔軟で、利用しやすく、かつ費用効率的な道路課金システムのプロトタイプを設計すること、及び、そのシステムに対する自動車運転者の反応を評価することである。⁴⁶

ワシントン州のピュージェット湾地域委員会は、総合的な課金に関連した調査を実施した。その調査では、ボランティアを活用し、ダッシュボードに装置を設置して、その移動を追跡し、“バーチャルな”可変料金を賦課した(すなわち、現実の料金ではない)。この実験から得られたデータは、HOTレーンを初め、全ての高速道路及び主な幹線道路において混雑課金を行うための様々な道路課金手法のコスト及び便益を評価するモデル化の作業を支援するために用いられた。この調査による結論は、全ての高速道路及び幹線道路における最適な料金の形態で地域規模の可変料金を導入することにより、全ての所得層で移動時間及び自動車運転コストをかなり節約することができ、また、現行の大都市圏交通計画の期間にわたって、全ての特定された地域交通のニーズに必要な資金を確保するために十分な収入を生み出すことができる、としている。⁴⁷

国際的には、ドイツ、オーストリア及びスイスが、トラックに限定した様々な形態の総合的な課金を実施している。例えば、ドイツでは、2005年に、全ての重量車両(すなわち、12トン以上のトラック)に対して、全国の概ね7,500マイルの高速道路における全ての走行距離に関する課金を開始した。⁴⁸ 料金は、ほとんどの車両に関して、人工衛星による全地球測位システム(GPS)に基づいてキロメートルごとに課金され、車軸数(車軸数がより多いトラックは、おそらく道路に対してより多くの損傷を与えるものと推定されることから、より高い料金を支払う)⁴⁹、及び、車両の排出ガス等級(より汚染度の高いトラックは、より高い料金を支払う)に応じて変化する。人工衛星によるシステムに参加しないトラック運送者のために、オンラインによるマニュアル支払及び路上での徴収システムが利用できる。料金支払は、既存の自動車燃料税その他の課金に上乗せされる。これによる収入の50%は道路に使用され、38%が鉄道、そして12%が内航水路に使用される。平均的な料金は、1キロメートル当たり12.4ユーロセントであり(現在の為替レートで概ね1マイル当たり26セントに等しい)、車両の排出ガス特性に基づいて調節される。この課金システムの導入当初の結果としては、より直接的な利用者課金への移行により、ドイツの重量車業界における効率性が増大し、ドイツ経済全体にとって便益となったことが示された。⁵⁰ しかしながら、ドイツと合衆国の貨物及び物流システムにはかなりの違いがあり、このプログラムの結果が、合衆国においても同様であろうとみなすことはできない。

オランダは、総合的な全国的道路課金システムのもうひとつの特筆すべき事例である。いまだ計画段階ではあるが、2012年にも導入が始められる可能性がある。提案されている課金の仕組みは、全ての車両(乗用車及び重量トラック)に課されている現在の税金に置き換えて、キロメートル当たりの料金を導入するので、その料金は車両の環境性能に基づいており、また、特定の時間帯に混雑地域を運転する場合にはレートが引き上げられる。このプログラムが意図する目標は、道路利用者が、現在、税金で支払っている平均的なコストを維持しながら、より多く運転し、ピーク時間帯に運転し、又はより汚染度の高い車両を使用する者にとってのコストを増加させると同時に、より少なく運転し、オフピークの時間帯に運転し、又はより汚染度の少ない車両を使用する者にとってのコストを減少させることである。⁵¹

⁴⁶ University of Iowa, “National Evaluation of a Mileage-based Road User Charge,” at www.roaduserstudy.org

⁴⁷ Puget Sound Regional Council, *Summary of the Puget Sound Regional Council’s Examination of Transportation Pricing Strategies* (Seattle, WA: January 2002).

⁴⁸ German Federal Ministry of Transport, Building and Urban Affairs, “Heavy Goods Vehicle Tolls in Germany,” at www.bmvbs.de/en/Transport/Roads-2075/HGV-toll.htm.

⁴⁹ 理論的には、重量車両に関する自動車走行距離システムは、軸重に応じて課金されるべきである。というのは、舗装の損傷に最も相関関係がある要因は軸重だからである。リアルタイムの軸重センサーは既に開発されているが、広範な配備が可能となるためには、十分にテストされる必要がある。

⁵⁰ Claus Dolla and Axel Schaffe, “Economic Impact of the Introduction of the German HGV Toll System,” *Transport Policy*, Vol. 14, issue 1, January 2007.

⁵¹ Dr. Joris Al, General Director of The Netherlands’ Centre for Transport and Navigation in the Ministry of Transport, presentation at ITIF Breakfast Forum, November 5, 2008.

VII. 的を絞った有料制及び総合的な課金の可能性がある利点

有料制及び課金は多くのプラスの特性を有しており、特に混雑時に混雑課金を伴って使われた場合はそうである。本節では、そのような利点を説明し、有料制、コードン課金及び自動車走行距離(VMT)課税/総合的道路課金に、それらがどのように当てはまるかを評価している。しかしながら、的を絞った有料制・課金は、州、地域又は地方が、陸上交通投資の連邦以外の負担分に要する収入を得るための手段として用いることが最も適切であるということは、注記されるべきである。従って、これらの選択肢に関する分析は、そのような文脈で用いられることに関するものである。総合的な課金に関しては、現行の連邦自動車燃料税を補完又は代替するために、固定レートによる自動車走行距離(VMT)課金という形態において、連邦レベルの選択肢として評価されている(ただし、州、地方及び地域が、この手段を用いることを選択することもできる)。

収入の可能性

有料制及び課金(的を絞った及び総合的な)は、直接的に、及び新たな収入の流れを梃子上げすることで、陸上交通のために、かなりのレベルの収入を上げる可能性がある。この財源の規模は、有料制及び課金の範囲、適用のタイプ、設定される料金レートといった、いくつかの考慮事項によって変化する。しかしながら、有料制及び課金は、自動車燃料税よりも運営管理及び不正防止のコストが高く、これらの選択肢による正味の収入の可能性を評価する場合に考慮されなければならない。

的を絞った有料制・課金

合衆国において、的を絞った有料制・課金は、現在、年間で170億ドル以上の収入を上げている。⁵² しかし、新たな有料施設を追加し、又は、施設利用の全てのコストを回収するため(現在の固定料金ではコストを完全にカバーしていない場合)若しくは混雑を管理するために、既存の料金レートを上げた場合には、さらに多くの収入を上げる可能性がある。とはいえ、例えば、新規容量の建設や利用効率が悪いHOVレーンのより効率的な利用の促進など新たな選択肢のために必要な財源を確保する場合を除いて、有料制は依然として国民から反対される場合が多い、ということは認識されるべきである。

一見したところ、有料制によって現実に獲得しうる新たな年間収入は、州及び地方レベルでの膨大なニーズに比べて少ない。将来の有料制の可能性に関する最近の推計によれば、州及び地方政府による有料制の活用が拡大しても、今後10年間で90億ドルの収入増になるにすぎないとしている。⁵³ しかしながら、この試算は、SAFETEA-LU⁵⁴において有料制及び課金が可能とされている範囲に基づいており、また、州レベルでの現在の政治的及び行政的な現実性に基づいている。もし連邦議会が有料制を促進するために連邦の規制を緩和し、連邦のインセンティブを増大させれば、全国の道路財源の総額に対する有料制及び課金の収入による貢献は、より高くなりうる。例えば、有料道路の年間総収入の現在のレベルを、今後20年間にわたって、実質価格で3倍にした場合には(当委員会は、これは野心的な偉業であることは認識している)、現在の全国の道路に対する資本投資支出レベルのほぼ半分に等しい毎年の財源を生み出しうるものである。⁵⁵ 州が、料金収入をいくつかの新規プロジェクトの財源として利用できる限りにおいて、料金収入は州の財源の基礎を拡大し、伝統的な収入源を使って新規プロジェクトを建設することに加えて、維持及び再建設のニーズにも応えることができるようになる。

⁵² FHWA, op. cit. note 7, Tables SF-3B and LGF-3B. [前掲脚注 10]

⁵³ Cambridge Systematics, Mercator Advisors, Alan Pisarski and Martin Wachs, *Future Financing Options to Meet Future Highway and Transit Needs*, NCHRP Web Only Document 102, 2006 at onlinepubs.trb.org/onlinepubs/nchrp/nchrp_w102.pdf.

⁵⁴ [訳注]「安全で、説明責任を果たし、柔軟で、効率的な交通公平化法:利用者への遺産」(Safe, Accountable, Flexible, Efficient Transportation Equity Act: A Legacy for Users)

⁵⁵ Based on data from FHWA, op. cit. note 7, Tables HF-10, SF-3B, and LGF-3B. [前掲脚注 10]

有料制の利用は、近年増大しており、前述のように、合衆国で建設された新規のアクセス制限されたレーンの総延長(レーン・マイル)の3分の1は有料である。⁵⁶ 例えば、フロリダ州は、過去20年間にわたり、新規容量プロジェクトの資金調達のために有料制を積極的に用いており、料金収入その他の有料道路に関連する収入は年間12億ドルを超え、道路の資本投資及び維持に要する支出(連邦資金及び債券収入を含む)の14%近くまで貢献している。⁵⁷ 参考のため、仮に全国の州及び地方がフロリダ州と同程度に有料制を導入したとすれば、総料金収入は年間220億ドルのオーダーとなり、現在の有料道路収入の2倍以上となる。⁵⁸ これを大局的にみれば、年間の収入増は、自動車燃料税を6セント/ガロン引上げることに等しくなる。さらに楽観的な推計として、ブルッキングス研究所は、全ての混雑したインターステート道路及び高速道路に有料制を適用した場合には、年間1,050億ドルの収入となると推計している。⁵⁹

これらは、もちろん、有料制を積極的かつ広範に用いたシナリオであるが、政策策定者が陸上交通投資に要する連邦の財源の拡大を先送りするために用いられるべきではない。他に特段の理由がなければ、第2章で示された全国的なニーズを満たすには、さらにかなり多くの収入レベルが必要である。おそらく、フロリダ州の例は、当面ないし中期的に有料制を導入することが可能な最大の範囲を表している。そして、ブルッキングス研究所の推計は、国として交通に関してどれほど過少支払となっているかを示す指標としては意味深いものであるが、少なくとも短中期的に達成可能とは思われない。有料制の大幅な拡大に進むことには、政治的な制約を含めた困難が伴うことを前提とすれば、全ての州がフロリダの経験を再現することができ又はすべきであると期待し、あるいは、全ての混雑した高速道路に課金することができると期待することには、現実性がない。

コードン課金及びエリア課金は、大都市地域又はこれに準じた地域のレベルで適用可能である。これらの戦略は、典型的には、有料制及び道路課金のように主に交通インフラの費用を支払うために行われるというよりは、あるエリアへの進入に課金することでエリア内の自動車交通を減少させるために行われる。とはいえ、コードン課金及びエリア課金は、道路及び公共交通を含めた地域の交通ニーズに対するかなりの収入を生み出すことができる。しかし、この場合も、導入及び运营管理のための支出は、(現状では)比較的高額となる傾向がある。⁶⁰

直近で入手可能な情報によれば、コードン課金によって、シンガポールでは年間5,400万ドル、ロンドンでは年間2億3,700万ドル、ストックホルムでは年間1億1,600万ドルの粗収入を生み出している。⁶¹ そして、提案されているニューヨーク市のプログラムでは、年間5億6,400万ドルの粗収入が見込まれている。しかしながら、コードン課金の導入及び运营管理に要する全体のコストに関する情報は限られている。ロンドンの仕組みは、導入のために2億ポンド(現在の為替レートで約2億7,500万ドル)、年間の運営費用に1億5,500万ポンド(約1億5,800万ドル)を要している。⁶² 提案されているニューヨーク市のプログラムでは、徴収システム

⁵⁶ Perez and Lockwood, op. cit. note 5, p.2. [前掲脚注 8]

⁵⁷ Calculated from data in FHWA, op. cit. note 7, Tables SF-3B, SF-2, LGB-3, and LGF-3B. [前掲脚注 10]

⁵⁸ Ibid.

⁵⁹ David Lewis, *America's Traffic Congestion Problem: Toward a Framework for National Reform*, Brookings Papers (Washington, DC: Brookings Institution, July 2008).

⁶⁰ しかしながら、総合的な課金の手法が実施されれば、総合的な課金のために必要な車載器により、必要な機能のほとんどを提供することができる。従って、コードン課金に必要なインフラは非常に少なくなり、導入及び運営のコストは劇的に削減される。FHWAからのコメントに基づく。

⁶¹ Congestion Charge Secretariat, *Facts and Results from the Stockholm Trial – Final Version* (Stockholm: City of Stockholm, December 2006).

⁶² Transport for London reports presenting outcomes of congestion charging, at www.tfl.gov.uk/roadusers/congestioncharging/6722.aspx#2.

比較のために、提案されているニューヨーク市のコードン課金では、粗収入に対する割合として、より低い运营管理費用の見積りとなっており、年間運営費用が6,200万ドル、粗収入が4億9,100万ドルとなっている。

の開発に要する資本投資費用が7,300万ドル、年間の課金収受、執行及び運営費用が6,200万ドルと見積もられた。⁶³

総合的な課金

総合的な課金のレートは、通行料金のレートと同様に、その目的によって変化させることができる。課金システムは、特定のインフラ費用を支払うために単純な距離課金とすることができるし、また、道路をより効率的に管理するために、より精緻なシステムとすることもできる。オレゴン州のパイロット・プロジェクトは、州全域又は全国的な総合的課金システムを実施するための技術面、運営管理面及び制度面の問題を明らかにしたが、そこでの経験は、総合的な道路課金システムが、州又は連邦レベルにおける陸上交通に要する収入を上げるための主たる手段として、自動車燃料税を完全に又は部分的に代替するというのも、概念的に明らかにしている。

総合的な課金システムを通じて得ることができる正味の料金収入の額は、設定される料金レベル及びシステムの運営管理費用によって大幅に変化する。従って、現行の自動車燃料税と同様に、総合的な道路課金が生み出すことのできる収入の額は、料金がカバーする範囲及び料金の水準に依存している。例えば、オレゴン州の実験と同様に、燃料税の代替として課金を設定することができるし、あるいは、それを望むならば、より多く(又はより少なく)することもできる。いくつかの州が、州の自動車燃料税を自動車走行距離(VMT)料金で代替することの意味を評価しており、それぞれの州の税率や乗用車とトラックとの間の費用配分をどのように取り扱うかということに依存してはいるが、典型的には、1～2セント/マイルの料金が必要となるであろうと推計している(小型車(LDV: light-duty vehicles)とトラックの平均)。⁶⁴

具体的に分かりやすく描くために、当委員会は、全国的な自動車走行距離(VMT)料金システムに関する可能性のあるシナリオを評価した(図表6-1参照)。初めに、当委員会は、①現在の自動車燃料税及びトラック使用税のレートに基づいた道路信託基金(HTF: Highway Trust Fund)の収入を代替するために、又は、②現在の連邦の道路及び公共交通プログラム全体に必要な財源を確保するために(現在の連邦プログラムに要求されている義務は、現在の道路信託基金の収入を年間で約170億ドル上回っている)、小型車(乗用車、バン及びピックアップトラックを含む)及びトラック(現在の小型車及びトラックの貢献割合を維持する)について、どのくらいの課金が必要となるかをみた。

[現在の道路信託基金の収入を代替するためには]、走行する場所に関わらず全ての道路における走行について均一の料金とした場合、必要な自動車走行距離(VMT)料金は、小型車(LDV)に関して0.9セント/マイル及びトラックに関して5セント/マイル(平均で1.2セント/マイル)となる。現在の連邦プログラムに要求されている収入を全額確保するための料金は、小型車(LDV)に関して1.3セント/マイル及びトラックに関して7.3セント/マイル(平均で1.8セント/マイル)となる。これらの金額は、現在の連邦補助道路(FAH)における走行のみに料金を賦課するとした場合は約18%高くなる(連邦補助道路とは連邦補助の対象として適格な全ての道路であり、合衆国の全ての道路延長の概ね4分の1を占める(図表6-2参照)。連邦補助道路には、全てのインターステート道路及び全国幹線道路網(NHS: National Highway System)のほか、80万マイル以上のその他幹線道路が含まれる。)

当委員会は、第2章で推計した基本ケースの投資シナリオに関して、2008－35年の年間平均で連邦投資に要する十分な収入を上げるために必要となる自動車走行距離(VMT)課金についても、概略の推計を行った。このシナリオは、全ての道路及び公共交通への投資ニーズに対する過去の連邦の分担割合(45%)が

U.S. DOT, “New York City Urban Partnership Agreement,” at www.upa.dot.gov/agreements/newyorkcity.htm.

⁶³ これらは、コードン課金の運営管理に伴う資本投資及び運営費用のみであり、例えばコードン課金の提案全体の一部として想定されている公共交通その他の施策に関する資本投資及び運営支出のかなりの増大というような、いわゆる“プログラム・コスト”は含まれていない。U.S. DOT, op. cit. note 31. [前掲脚注 36]

⁶⁴ 各州の州交通省担当官との電話による聞き取りに基づく。

今後も継続するとして、「現在の施設水準を維持するニーズ」及び「現在の施設水準を改善するニーズ」を表したものである。これらについても、全ての道路において自動車走行距離(VMT)課金を行う場合と連邦補助道路における走行に対してのみ課金する場合とを推計している。全ての道路において課金する場合、「現在の施設水準を維持するニーズ」に対応する連邦投資レベル(776億ドル)に必要な自動車走行距離(VMT)料金は、小型車(LDV)に関して1.9セント/マイル及びトラックに関して10.6セント/マイル(平均で2.6セント/マイル)となる。「現在の施設水準を改善するニーズ」に対応する連邦投資レベル(962億ドル)に必要な自動車走行距離(VMT)料金は、小型車(LDV)に関して2.3セント/マイル及びトラックに関して13.2セント/マイル(平均で3.2セント/マイル)となる。現在の連邦補助道路における走行に対してのみ料金を賦課した場合には、約18%高くする必要がある。

図表 6-1 連邦の自動車走行距離(VMT)料金シナリオの例説(全て2008年価格)

ニーズのシナリオ	連邦の自動車走行距離(VMT)料金(セント/マイル) a						同等の燃料税 (セント/ガロン) b		道路信託 基金の必要年間 収入
	全道路で課金			連邦補助道路のみで課金					
	小型車	トラック	平均 c	小型車	トラック	平均 c	ガソリン	ディーゼル	
現在の収入レベルを維持するシナリオ									
2008 年の道路信託 基金の収入	0.9 ¢	5.0 ¢	1.2 ¢	1.0 ¢	5.9 ¢	1.4 ¢	18.3 ¢	24.3 ¢	\$ 36.4
2008 年の連邦プロ グラムのレベル	1.3 ¢	7.3 ¢	1.8 ¢	1.5 ¢	8.6 ¢	2.1 ¢	27.0 ¢	39.2 ¢	\$ 53.6
基本ケースによる推計ニーズのシナリオ									
現在の施設水準を 維持するニーズ	1.9 ¢	10.6 ¢	2.6 ¢	2.2 ¢	12.5 ¢	3.0 ¢	39.0 ¢	59.9 ¢	\$ 77.6
現在の施設水準を 改善するニーズ	2.3 ¢	13.2 ¢	3.2 ¢	2.7 ¢	15.5 ¢	3.7 ¢	48.4 ¢	75.9 ¢	\$ 96.2

a 小型車及びトラックの自動車走行距離(VMT)課金の推計は、現在の道路信託基金に対する小型車及びトラックの貢献割合（すなわち、連邦ガソリン税及び特別燃料税による収入と連邦ディーゼル税及びトラック諸税による収入との割合）を維持している。

b 同等の自動車燃料税のレートは、現在のトラック諸税が維持されることを前提としている(物価調整している)。自動車燃料税は、トラック関連による貢献に対する小型車関連による貢献の現在の比率を維持するために必要なレベルに基づいている。また、現在の自動車燃料税の返還及び移転の水準を前提とし、それを計上している。

c 平均の自動車走行距離課金(VMT)は、必要な総収入を、適用道路における全ての小型車とトラックの走行距離で単純に除したものである。

図表 6-2 道路延長及び自動車走行距離(VMT)

	延長(マイル)	年間自動車走行距離(VMT)(百万 台・マイル)		
		小型車	トラック	合 計
全道路	4,033,007	2,791,053	242,700	3,033,753
連邦補助道路	985,129	2,368,115	205,923	2,574,038

これらのシナリオには、全国的な自動車走行距離(VMT)料金システムの運営管理費用を回収するために賦課する必要があるであろう追加の料金は計上されていない。それに必要な費用は、現状では不明であるが、自動車燃料税の運営管理に要する現在の費用(総収入の約1%)を超えるものと予測される。多少の見通しを示せば、オランダ政府の目標である5%の運営管理費用を採用し、これを全国的な自動車走行距離(VMT)料金に組み込んだ場合、小型車に関して0.1セント/マイル及びトラックに関して0.5セント/マイルの追加が必要となる。

また、連邦の自動車走行距離(VMT)課金を連邦補助道路(又はその一部)での走行のみに賦課した場合、州及び地方政府が、連邦の課金の対象とならない施設において自動車走行距離(VMT)課金を賦課する機

会が発生するということは注記に値する。例えば、州が、連邦補助道路以外の全ての道路において、連邦政府が「現在の施設水準を維持するニーズ」のシナリオのもとで連邦補助道路に課金するのと同じレートで自動車走行距離(VMT)課金を賦課した場合、それによる州の収入は総額で年間約140億ドルとなる。

道路利用者に対して的確な市場のシグナルを送る

現行の道路資金調達システムは、連邦レベルでは自動車燃料税にほとんどを依存しており、州及び地方のレベルでは自動車燃料税とその他の収入源の複合に依存している。その他の収入源には、例えば財産税や売上税のように、利用とは関連のない収入が含まれる。利用者料金以外の仕組みを通じて財源が確保されている限り、利用者は利用者以外の者から補助を受けているといえる(利用者以外の者も便益を享受しているが)。燃料税のような間接的な利用者料金で財源が確保されている場合であっても、それらは、典型的には、利用に伴う全てのコストをカバーしていない(すなわち、道路網の建設、維持及び運営に要するコストのほか、混雑や大気汚染のようなマイナスの影響に対して利用者が寄与していることに伴うコスト)。この場合も、利用者への補助につながるものである。連邦、州及び地方の陸上交通財源システムにおける補助及び内部補助のいくつかは明白に合理的なものではあるが、それらを提供することで、利用者は利用に伴う全てのコストを支払わなくてもよいことになり、その結果、効率的な車両及び移動の選択が促されないことになる。自動車燃料税は、人々がどのくらいの距離を運転するか、あるいは(ある程度において)どの車を購入するかという全般的な選択に影響を与える可能性がある価格のシグナルを送るものではあるが、税金のコストは人々がどこを又はいつ移動するかにかかわらず概ね同じであることから、効率的な道路利用に関する意思決定を促進することはほとんどなく、例えば、移動による便益がそれに伴う社会的費用よりも低い可能性があるピーク時間帯に移動を選択するようなことが起こりうる。同様に、燃料税はガソリン価格のなかに隠されているので、より直接的で透明な価格シグナルに比べて、移動行動に与える影響は低くなる傾向がある。

道路利用者は、混雑に伴うコスト、すなわち移動時間の増加、燃料消費の増加及び生産性の喪失によるコストを負担しているが、他の利用者に与える遅延、排出ガスの増加、あるいは道路損耗の増加といったコストに対しては支払っていない。例えば、都市部の混雑した高速道路で運転することによるコストの増加(混雑していない高速道路と比較して)は、運転者が連邦及び州・地方の税金(連邦及び州の自動車燃料税を含む)によって現在支払っている額よりも大幅に高い。これに対して、混雑していない時間帯に移動する場合は、自動車燃料税は同じであるが、他の利用者の移動時間に与える影響はゼロである。Resources for the FutureがワシントンDC地区で最近行った調査によれば、利用者が、混雑、大気汚染その他の外部性によるコストを含めて運転に伴う全てのコストを支払うとすれば、合衆国の大都市における運転者は、ピーク時間帯において24.4～33.7セント/マイルを追加で支払う必要があるだろうとしている。⁶⁵

燃料税とは異なり、直接的な利用者料金は、利用者に対して、移動に伴う全てのコストに見合った価格を賦課する方法である。特に、インフラの供給、維持及び運営に要する費用に加えて、車両重量に関連した道路の損傷、混雑による影響、車両の排出ガスといった他の要素によるコストの一部又は全部を組み込んで、価格を変化させることができる(的を絞った有料制・課金、あるいは総合的な課金のいずれの場合でも)。このことは、移動の選択に伴う真のコストに関する情報をより良く伝えることになる。すなわち、道路による移動の価格によって、移動者が既存の交通インフラをどのように、また、いつ利用するかに関して、より効率的な意思決定を行うことを促すことができる。例えば、道路課金が混雑時間帯に高く設定されれば、いくらかの人々は他の時間帯又は他のルートを移動し、移動の回数を減らし、他の交通モードを利用し、あるいは在宅勤務を選択するであろう。しかしながら、多くの米国人は(選択の自由度がないか、あるいは代替の交通手段がないために)、移動の習慣及び必要を大きく変えることはできないかもしれない。

⁶⁵ Ian W. H. Parry, *Pricing Urban Congestion* (Washington, DC: Resource For the Future, November 2008), Table2.

利用者に対してピーク時間帯での利用には高く、オフピーク時間帯での利用には安く課金した場合、正味収入の総額が既存の自動車燃料税による正味収入と同等となるようにレートを設定したとしても、より効率的な道路利用のためのインセンティブを生み出す。しかしながら、課金を実施する範囲及びその性格によって、課金が明確な市場のシグナルを伝えることができる程度は変化する。総合的な課金に関していえば、均一の自動車走行距離(VMT)課金であったとしても、何らかの効率性の便益を達成しうられる。例えば、オレゴン州の道路課金パイロット・プロジェクトでは、マイル当たりの課金は、平均して、同一の移動に関して自動車燃料税によって支払ったであろう金額と同等であったにもかかわらず、自動車走行距離(VMT)は12%減少する結果となった。⁶⁶ この調査の結果は、混雑について追加的な課金を行わなかったとしても、利用コストの透明性の増大が運転の意思決定に影響することを示している。

課金(的を絞った有料制・課金又は総合的な課金のいずれも)が移動行動に及ぼす影響に関する調査によれば、課金による便益には次のものがある。

- ・ **自動車トリップの一部をピーク時間帯からオフピーク時間帯にシフトさせる** — ラッシュアワーのピーク時間帯に発生するトリップの一部は自由裁量的なものであり、また、多くの人々は通勤時間に関して多少の柔軟性をもっている。オフピークの移動をより安くする可変料金によって、運転者が自由裁量のトリップの一部を減らし、あるいは通勤時間を変更するということもありうる。課金による最大の効果は移動時間のシフトであると思われ、ピーク時間帯の移動をおそらく25%程度減少させる。⁶⁷
- ・ **自動車の総トリップ数及びトリップ距離を減少させる** — コストの透明性が増すことで、運転者はトリップをまとめるようにし(例えば、複数のトリップを行うよりも、1回のトリップで複数の用件を処理する)、トリップをさらに注意深く計画するようになる(例えば、より近い目的地を検討する)。
- ・ **モーダルシフトを促進する** — 課金により、運転者が異なったモードを選択するようになり、それには、相乗り(carpooling)、公共交通機関、自転車・徒歩、あるいは在宅勤務の増大が含まれる。⁶⁸
- ・ **信頼性を改善する** — 課金によって実際に需要を有意義に減少させることが実証された場合、遅延による不確実性が減少することで、移動時間の予測可能性及び信頼性を改善することができる。
- ・ **商業サービスの移動時間を減少させる** — 混雑した都市を移動する必要がある商業サービスは、混雑の増大に伴って生産性の重大な喪失に直面している。道路課金は商業サービスの移動に直接的なコストを付加することになりうるが(現行の諸料金及び燃料税と道路課金で支払われる金額との比較によるが)、インフラの改善と混雑の減少は、より高い生産性を通じて追加のコストを埋め合わせる以上のものになると思われる。イギリスのエディントン委員会は、混雑課金が物流に及ぼす影響を評価して、商業サービス産業は正味で受益者になるとしている。⁶⁹ 特に企業には道路課金によってかなりの正味の利得が発生し、このようなコスト節約は商品価格の低下を通じて消費者に還元されるとしている。このことは、企業の道路利用者は相対的に時間に関して高い価値を有しており、道路課金による時間節約の価値及び信頼性の便益は、一般に課金によるコストを超えていることを表している。時間節約の便益は貨物運送業についても当てはまるが、エディントン委員会の結果では、道路課金による貨物運送業への正味でプラスの影響はかなり低いとしている。⁷⁰ 特記すべきは、算定されている便益には課金収入の用途が考慮さ

⁶⁶ Whitty, op. cit. note 15, p.43. [前掲脚注 18]

⁶⁷ See survey of literature in Todd Litman, "Transport Elasticities," *Online TDM Encyclopedia*, Victoria Transport Policy Institute, at www.vtpi.org/tdm/tdm11.htm.

⁶⁸ エディントン委員会の調査によれば、ロンドンのコードン課金で、かなりのモーダルシフトが発生したとしている。Eddington Commission, *Transport Demand to 2025 & the Economic Case for Road Pricing and Investment* (London: U.K. Department of Transport, December 2006).

⁶⁹ *The Case for Action: Sir Rod Eddington's Advice to Government*, Executive Summary of Eddington Commission, op. cit. note 37, p.5. [前掲脚注 42]

⁷⁰ Eddington Commission, op. cit. note 37, p.56. [前掲脚注 42]

れておらず、課金収入が施設容量の拡大に使われるとすれば、利用者にとってより高い便益となりうる。

最近の調査によれば、交通需要のレベルに応じた可変料金(すなわち、混雑課金)を組み込んだ総合的な課金は、かなりの混雑緩和の便益を生み出しうるとしている。ある調査によれば、地域レベルの混雑課金により、ピーク時間帯の移動を8～20%削減しうると推計されている。⁷¹ ブルッキングズ研究所の調査によれば、全国のインターステートその他の高速道路で混雑課金を行った場合、自動車走行距離(VMT)が11～19%減少すると推計されている。⁷² そして、連邦道路庁(FHWA)のバリュープライシング・パイロットプログラムは全国の多くの施設に料金を導入するものであるが、このプログラムの結果に関する報告書によれば、的を絞った課金によっても、運転者の行動及び交通量に多くの影響を与えることができ、具体的には、移動の時間、ルート又はモードを変更すること、より早い移動時間のために料金を支払って有料レーンを利用しようとする、ピーク時間帯における交通量を削減すること、そして道路容量をより効率的に利用することが挙げられている。⁷³

道路投資に関する影響

的を絞った有料制・課金及び総合的な課金のいずれもが、既存施設のより効率的な利用を促進することで混雑を減少させる。これにより、課金による最も重要な便益のひとつが生み出される。それはすなわち、将来の道路容量の拡張ニーズが減少することである。

最近のいくつかの海外及び国内の調査によれば、道路課金によって混雑を減少させることができ、ピーク時間帯の交通を処理するために容量を拡張するニーズを減らすことができる。欧州連合(EU)の報告書によれば、道路課金によって、EU全体で年間に300～800億ユーロの建設ニーズの削減による節約が可能であると推計している。⁷⁴ イギリスの調査によれば、国内全体で普遍的な道路課金を行った場合には、新規の道路容量に関するニーズを80%減少させることができると推計している。⁷⁵ 連邦交通省(U.S.DOT)は、合衆国の全ての混雑している施設(連邦補助道路網とそれ以外の双方)に総合的な混雑課金を導入した場合には、道路の資本投資支出のニーズを年間で380億ドル、すなわち890億ドルから510億ドルに減らすことができると推計している。⁷⁶

これらの調査は、混雑課金の範囲(すなわち、全てのレベルの政府が国内の全ての地域で実施)及び距離課金を前提としており、それは実用的又は現実的なものではないであろう(少なくとも短中期において、及び一般に地方部においては)。また、欧州の調査は、米国とは異なった交通システム、文化及び移動の習慣を反映しており、合衆国に直接適用することはできない。しかしながら、総合的にみれば、これらの結果は、課金によって道路投資のニーズを減少させることができることを示している。

的を絞った有料制・課金又は総合的な課金の導入によっても、将来の資本投資の意思決定に関する優先順位の設定を改善することができる。現在、交通計画策定者は、移動、土地利用、人口動向、経済開発その他の考慮事項に関する傾向を推計することにより、将来の容量ニーズを予測している。課金により、利用者が特定のルートでの移動について支払う(又は支払わない)意向があるかどうか、さらに混雑時間帯においてより高い価格を支払う意向があるかどうかということで、どこでより多くの容量が必要とされているかに関する追加のシグナルを得ることができる。これは、経済において商品及びサービスの需要に関して価格が示すシグナルと同様のものである。

⁷¹ Committee for Study on Urban Transportation Congestion Pricing, op. cit. note 13, Chapter 4. [前掲脚注 16]

⁷² Lewis, op. cit. note 28. [前掲脚注 33]

⁷³ FHWA, *Value Pricing Pilot Program: Lessons Learned Final Report* (Washington, DC: August 2008).

⁷⁴ European Commission, *Fair Payment for Infrastructure Use: A Phased Approach to a Common Transport Infrastructure Charging Framework in the EU*, White Paper (Brussels: 1998).

⁷⁵ Eddington Commission, op. cit. note 37, p.134. [前掲脚注 42]

⁷⁶ Figures developed by FHWA through the Highway Economic Requirements System.

環境面の便益

道路課金は、潜在的に、環境面でプラスの結果を生み出す可能性があるが、具体的な環境面の結果は複合的なものとなりうる。混雑を減少させる効果により、渋滞におけるのろのろ運転を減少させ又はなくすことで、いくつかの汚染物質を減少させるが、より高速な運転でも他の汚染物質の排出を増加させる可能性がある。

道路課金が幅広い汚染物質に及ぼす効果を検証した最近の調査結果によれば、自動車走行の減少及びモーダルシフトを促進することで、調査対象とした全ての汚染物質の排出が正味で減少するとしている。⁷⁷ さらに、運転によるコストを固定コスト(例えば、自動車登録料、走行距離とあまり関係しない均一の保険料など)から離れさせ、より多くを限界コストに近づけることで、運転者は多少の運転を減らし、環境面の便益が生まれる。しかしながら、総合的な道路課金が炭素排出に関するある種の課金(例えば、炭素税)によって補完されなければ、燃費の悪い自動車の運転が比較的安価になるので(ガソリン消費に課税されないため)、環境面の便益を相殺するような影響がありうる。

公共交通に対する便益

多くの有識者の主張によれば、運転者に対して移動に伴う全てのコストをより多く支払わせることにより、道路課金は公共交通の乗客を増加させる可能性がある。オレゴン州の距離課金パイロット・プロジェクトに対してポートランドの運転者がどのように反応したかに関する最近の調査によれば、公共交通施設の近くに居住するプログラム参加者はピーク時間帯で運転した距離が減少しており、おそらくトリップのいくつかは公共交通を利用したものと思われる。⁷⁸ さらに、いくつかの調査は、課金によって公共交通の需要が増えれば、公共交通機関はより高い料金を課することができ、それにより乗客1人当たりの運営補助を減らすことができると主張している。⁷⁹

公共交通は、道路課金によって道路の混雑が減少することからも便益を得ることができる。すなわち、バスのサービスがより早く信頼できるものになり、それによってパフォーマンスが改善され、公共交通がより広い範囲の国民にとって魅力的なものになる。伝統的なターンパイク又はHOTレーンのネットワークを通じて道路網の一部に課金するだけでも、バスが交通渋滞を避けるために利用することができる渋滞のない路線又は路線網を生み出すことができ、より質の高いサービスを提供することができる。⁸⁰ 例えば、ヒューストンのケーティ高速道路におけるHOTレーンは、同路線での高速バスのサービスを大幅に改善した。⁸¹

しかしながら、ほとんどの地方部では、混雑によって移動速度が悪化するというのではなく、一般に、公共交通需要に関して、低所得者層が仕事やその他の場所にマイカー以外の手段でアクセスする必要性などの他の要因に比べて、運転者にとっての移動速度の重要性は低い。

⁷⁷ FHWA, *Multi-Pollutant Emissions Benefits of Transportation Strategies Final Report* (Washington, DC: November 2006).

⁷⁸ Anthony M. Rufolo and Thomas J. Kimpel, “Transit’s Effect on Mileage Responses to Oregon’s Experiment in Road Pricing,” presented at the annual meeting of the Transportation Research Board, January 2009.

⁷⁹ André de Palma, Robin Lindsey, and Esko Niskanen, “Policy Insights from the Urban Road Pricing Case Studies,” *Transport Policy*, vol. 13, issue 2, March 2006, p.150, citing C. Sikow-Magny, “Efficient Pricing in Transport – Overview of European Commission’s Transport Research Programme,” in J. Schade and B. Schlag, eds., *Acceptability of Transport Pricing Strategies* (Amsterdam: Elsevier, 2003), pp. 13–26.

⁸⁰ Robert W. Poole, Jr., and Ted Balaker, *Virtual Exclusive Busways: Improving Urban Transit While Relieving Congestion*, Reason Foundation Policy Study No. 337 (Los Angeles, CA: September 2005); Kenneth A. Small, “Road Pricing and Public Transport,” in Georgina Santos, ed., *Research in Transport Economics, Vol. 9: Road Pricing: Theory and Evidence* (Amsterdam: Elsevier, 2004), pp. 133–58.

⁸¹ Poole and Balaker, op. cit. note 49, pp.27ff. [前掲脚注 54]

VIII. 可能性がある不利な点及び指摘されている政策上の懸念

本節は、的を絞った有料制・課金及び総合的な課金について、可能性がある不利な点を明らかにし、議論している。陸上交通投資の財源に関するあらゆる選択肢と同様に、これらの有料制や課金にも不利な点がある。それには、有料制や課金について指摘されている懸念や認識が含まれる。当委員会は、そのうちのいくつかは正当なもので継続する懸念であり、いくつかは管理又は対応が可能であり、また、いくつかは間違っていると認識している。

有料制及び課金に対する国民の及び政治的な反対

交通の世界にいる者の多くは、政治家も含めて、有料制及び道路課金(的を絞った又は総合的な)は、国民に対して人気がないと信じている。確かに、国民の一部はこのようなやり方に熱心に反対し、それらは不適切なものであると心から信じている。最近のニューヨーク市のコードン課金に関する提案が進められなかったこと、また、既存の無料のインターステートが成功裏に有料道路に転換された例はないこと(州がそうすることを認める連邦の特例があるにもかかわらず)は、合衆国において、何らかの形態の有料制及び課金に対して引き続き強い反対があることを示している。

これまでの世論調査では、有料制及び道路課金に対する国民の支持は低い場合が多かったが、意見は変わりつつある可能性がある。より直近の調査では、都市部(及び特定の状況)における有料制及び課金に関する国民の支持は改善されている。有料制及び課金に関する既存の世論調査を精査した最近の報告書によれば、いくつかの世論調査では有料制及び課金に対する支持は多数よりは少なかったが(特に州全体又は地方部を対象としたもの)、他の世論調査では、有料制が都市部における新規容量のための手段として使われ又は提案されており、国民が支払ったものと受け取るサービスとの間のより直接的な関連を認識することができ、かつ、国民が通行料金の支払について既に慣れている場合(すなわち、カリフォルニア州、テキサス州及びフロリダ州)には、少なくとも小差の多数が有料制及び道路課金を支持していることを示している。⁸² さらに、この報告書は、公共部門の担当官は有料制及び課金に対する国民の支持を過小評価している可能性があるとも記している。というのは、国民の反対の一部は、有料制及び課金によって追加の交通収入を上げることと交通投資のニーズに対応することとの結び付きを十分に理解していないことの反映であるからであるとしている(このことは、自動車燃料税の引上げに関する試みに関しても当てはまる)。また、この報告書は、いくつかの世論調査では、混雑課金について国民の理解が不十分であり、国民の支持が弱いということが示されている、と記している。⁸³

有料制及び課金を用いている大都市地域における重要な調査によれば、国民の支持は制度になじむとともに増大している。ストックホルムでは、課金を試行する以前の国民の支持は44%であったが、試行後の支持は57%に増大し、その後、国民は同制度の恒久化に賛成する投票を行った。⁸⁴ ロンドンの混雑課金が実施される以前は国民の39%しか支持していなかったが、実施後における支持は60%近くまで上昇した。⁸⁵ しかしながら、イギリスの他の地域に混雑課金を拡大する試みが最近失敗したことに例証されるように、国民の支持の増大を、全ての新たな課金の取組みに拡張することはできない。

国民が有料制及び課金を受け容れることに消極的であることは、州及び地方において的を絞った有料制・課金の取組みを拡大する場合、さらに連邦レベルで総合的な課金を開発・実施する場合に、明らかに、大き

⁸² National Cooperative Highway Research Program, *Compilation of Public Opinion Data on Tolls and Road Pricing* (Washington, DC: Transportation Research Board, 2008), pp. 1-2.

⁸³ Ibid.

⁸⁴ Ibid.

⁸⁵ Environmental Defense Action Fund, Transport Workers Union Local 100, and Straphangers Campaign, "Congestion Pricing Facts," *Legislative Gazette*, March 2008; Zubin Jelveh, "The Stockholm Solution," *Conde Nast's Portfolio.com*, August 5, 2007

な問題となりうる。総合的で全国的な課金システムに移行することは、単純でほとんど目に見えない自動車燃料税のシステム、すなわち移動の選択や移動に伴うコストに関して十分な意思決定を必要としないシステムに慣れている利用者にとって、重大な変化となるものである。オレゴン州のような道路課金システムの場合でも、支払のやり方はこれまでと変わらないが、特定の時間及び特定の道路を走行することによるコストに関する新たな情報を伴っている。このことで、人々は、移動に関して、よく知り、よく情報を得て、頻繁に意思決定することが求められる。国民の意見は課金の取組みが成功するために非常に重要なものであり、そのことは連邦道路庁(FHWA)のバリュープライシング・パイロットプログラムに関する報告書でも指摘されている。⁸⁶ 従って、様々な道路課金プロジェクトを実施しようとする場合は、課金に関する国民の意見を評価し理解すること、さらに国民の懸念に対応した情報提供プログラムを具体化すること、に力点を置かなければならない。

効率的な通行料金及び道路課金の設定に関する問題

特定の有料施設又はネットワークに関して「適正な」料金を設定することは、理論的には明快なものであるが、実際には難しい場合が多い。第1に、混雑、道路損傷その他のコストに基づいて料金を設定することは、適正な価格を判定・実施することが難しいことから、困難なものとなりうる。第2に、道路又はネットワークの利用を最適化する価格と、それらの費用を回収するために十分な収入を生み出す価格とは一致しない可能性がある。というのは、最適な価格は道路の存続期間にわたって変化する可能性があるからである。⁸⁷

的を絞った有料制・課金に関しては、最も一般的な料金設定のやり方は限定されたレートの組合せを用いるものであり、1日の時間帯によって変化しない。従って、道路利用に伴う全てのコストをカバーしていない可能性がある。適切な価格を決定するため、道路又はネットワークの建設、維持及び運営のコストに、交通量のレベルに関する情報及び価格弾力性の理論や、他の収入の目標及び政策を組み合わせることは可能である。しかし、価格レートの設定は、政治的に困難な問題であり、単純なコスト計算以上の非常に幅広い問題を含んでいる。民間部門を参画させるいくつかの方式によって、将来にわたる料金レートの調整をより容易にすることができるが、コンセッション取引においてさえも、典型的には、価格設定のガイドライン又は制限が定められている。

総合的な道路課金システムのレートを設定することには、より多くの問題がありうる。最適な課金システムを決定するためには、混雑のレベル、その場所及び時間による変化、車両によって生じる道路損傷の量に関する情報が必要となる。その結果、利用者を混乱させかねない複雑な価格の組合せとなる可能性がある。また、これらを基に設定された価格は、既存の道路網を維持及び拡張するために必要な収入に見合った額を生み出すとは限らない。時がたてば、価格のシグナルによって、投資が適正ラインに近づくように誘導されるであろうが、導入当初の適用には、問題がより多いと思われる。

ネットワークにおける最適な価格の組合せを明らかにすることも、複雑で困難な問題である。特に、最近の調査によれば、同一の高速道路の全てのレーンに同一の価格を設定することは適切ではないとされている。

⁸⁶ FHWA, op. cit. note 42, pp. v – vi. [前掲脚注 47]

⁸⁷ 効率的な価格により、道路又はネットワークをピーク時間帯に利用することを避けるようなインセンティブが与えられ(容量追加のニーズを減少させる)、利用する場合は運転によって生じるコストを認識させることになる。経済理論によれば、容量の追加又は削減が直ちに可能である場合には、効率的な価格による収入は、最も効率的な容量の道路に必要なコストをちょうど賄うものとなるはずである。しかしながら、容量の追加は長期の見通しに基づいており、長期間にわたって実施される。混雑がほとんどない新規容量に関しては、効率的な利用を促進するために必要な価格は、あまり高くないであろう。需要が増加するに従って、道路又はネットワークの利用を管理するために必要な価格も上昇するはずである。これにより、新規施設については収入が資本投資及び運営のコストを下回り、時を経るにつれて収入がこれらのコストを上回る結果となる可能性がある。従って、道路の資金調達のために必要な収入の流れと、道路又はネットワークの利用を最適に管理できる価格との間には、多少のトレードオフが生じることとなりうる。

ブルッキングス研究所の報告書は、運転者は均質ではないことを認識して、価格設定の方法を検討している。同報告書によれば、いわゆるアクセス制限された2路線のHOTレーン・ネットワークが、最も高い消費者利得を実現するとしている。この方式は、全てのレーンを有料とするが、2つの異なった水準の料金を設定するものであり(ひとつはフリーフローの状態、もうひとつはより混雑した状態)、いずれのレーンも相乗り車は無料である。⁸⁸ このような複雑さを全ての道路課金に広げた場合には、大変込み入ったものが組み立てられることになる。

さらに、ある法域(jurisdiction)では、域外からの移動者による収入を最大化するために特定の道路に課金しようとするかもしれない。例えば、ある道路がある州の一部のみを通過しており、州外の移動者の割合が高く、かつ、他の代替ルートがほとんどない場合には、州の担当官は、非居住者からの収入を最大化するために、価格をより高く設定しようとするかもしれない。

もうひとつの問題は、様々なレベルの政府において実施される可能性がある総合的な課金の相互運用である。技術的には、同一の基盤のうえで連邦、州及び地方の距離課金を同時に行うことは可能であるが、財源及びシステムの運営費用の配分を管理することは、現在の的を絞った有料制よりも複雑なものとなる。

これらの問題にもかかわらず、課金が成功するためには必ずしも完璧である必要はない。最適な価格水準で課金することは困難かもしれないが、課金によって道路網のより効率的な運営管理につながり、また、現在の陸上交通財源システムが生み出しているものよりも、コストにより近い収入を生み出す可能性は高いものと思われる。道路課金の実社会における経験に関するある分析では、次のように述べられている。「交通部門における課金の改革を開始するために、外部費用の貨幣価値に関する十分な知見が得られている。残りのギャップも、継続中の調査によって速やかに埋められつつある。」⁸⁹ この表明は、課金の実施に関連する問題、費用及び複雑性を過度に否定しようとするものではあるが、合衆国において、将来のある時点で総合的な課金を導入するために、計画の次の段階に進むには十分な知見が得られている。

移動性に対する影響

多くの有識者が、移動は権利であること、すなわち、道路は公共財であるが、有料制や課金はその権利を制限するもので、道路を市場によってのみ供給される私的財に転換させるものである、と熱心に主張している。確かに移動は公的利益であるが、それは無料ではなく、個々人は、公共交通の料金、ガソリン税その他の料金のいずれかにかかわらず、移動に伴うコストの少なくとも一部を支払う必要がある。確かに、新規の道路容量、改良又は維持を賄うための有料制は、市民の施設に対するアクセスをいくらか減少させる可能性があるが、それらを賄うために自動車燃料税を増加させれば、特定の施設の利用ではなく、全体の移動に対する影響が生じる可能性がある。しかしながら、例えば、施設の異なったレーンに異なった価格を設定するなど、全ての利用者が移動性を得られることを確保するために、いくつかの段階をとることができる。

課金(的を絞った及び総合的な)に伴う関連した懸念として、それが道路利用の配給制のための手段になりうるということが挙げられている。すなわち、混雑は減少するが、より多くの供給が必要であるというシグナルが無視されるということである。しかし、価格は、理論的には、追加的な運転者によって付加されたコストの水準に設定されるべきであり、移動者の多くを道路網から排除するような水準に設定されるべきではない。さらに、収入の多くの部分が道路及び公共交通の容量の拡大に再投資されれば(公正な課金の重要な構成要素である)、移動性は最終的に改善するはずである。

全国的なネットワークの分断

的を絞った有料制及び道路課金が州及び地方によって導入された場合、全国的な道路ネットワークの効

⁸⁸ Kenneth Small, Clifford Winston, and Jia Yan, *Differentiated Road Pricing, Express Lanes and Carpools: Exploiting Heterogeneous Preferences in Policy Design* (Washington, DC: Brookings Institution, 2006)

⁸⁹ De Palma, Lindsey, and Niskanen, op. Cit. Note 48, p.150 [前掲脚注 53]

率性及び一貫性が阻害されるという重大な懸念がある。上述のような価格設定の多くの複雑性を考慮すれば、州や都市が全く異なった課金のやり方を実施しようとする可能性があり、それにより、商品の州間の移動が制限され、過度に積極的な価格設定によって他の地域の既に混雑した施設に交通を転換させたりするようなマイナスの外部効果を生み出すことになる。

連邦政府は、交通管理及び投資の意思決定が州際通商、商品の移動及び全国的な移動性に与える影響を理解し、その重要性を適切に位置付けるべき立場にある唯一の者である。強力で、よく維持され、よく運営された国家幹線道路網(National Highway System)は経済にとって必要不可欠であり、連邦が交通投資及び課金に関する意思決定を行う場合のみならず、州及び地方が全国的なネットワークを構成する施設での料金徴収に影響する措置を行うことに対して連邦が監督する場合においても、中心的な関心事項となるべきである。

州及び地方政府が、例えばインターステート有料化パイロットプログラムの枠に申請するなど、的を絞った有料制を現状よりも大幅に拡大して利用し始めた場合、課金の決定が州際通商の法律及び目的に相反することがないことを確保するために連邦の監督が機能すべきである。また、必ずしも全ての州及び地方が有料制を大幅に利用することができるものではなく(特に地方部においては)、かつ、総合的な道路課金は何年か先であるとすれば、有料制に広範に移行することで、もはや道路及び公共交通に対する一般的な連邦投資を増加させる必要はないという認識を生み出してしまうリスクがある。そのような認識は、必要な道路及び公共交通投資に対してマイナスの影響を与える可能性がある。

ルート転換

的を絞った有料制の広範な利用は、そのほとんどが初めに高速道路及び主要な幹線道路で行われることが考えられ、それにより無料の幹線道路への交通転換を促進する可能性があり、そのようなネットワークでの混雑及びそれに伴う問題を引き起こす。しかし、転換の範囲は、価格水準及び代替ルートの利用可能性によるものと思われる。例えば、スペインにおいて有料道路の全国路線網での料金値上げに対して運転者がどのように反応したかに関する調査によれば、代替ルートがより多く存在するほど、料金回避のための交通転換がより多く起こっている。⁹⁰ 同様に、オハイオ州のターンパイクにおける料金値上げの効果に関する調査によれば、予期されていたように、料金レートが高いほど交通転換が大きくなっている。この問題は特にトラック交通に関して深刻であり、3分の1から3分の2のトラックは、混雑していないターンパイクを料金を支払って利用するよりも、混雑した代替ルートを利用することを選択している。⁹¹ これは、代替ルートでの混雑を増大させるという問題のみならず、典型的には有料道路は代替ルートよりも高い基準で建設されているので、重量車両が代替ルートに転換することで、さらなる問題を生み出す可能性がある。重量車両が道路に与える距離当たりの損傷は、より低い基準で建設された道路よりも、高い基準で建設された道路のほうが少ない。従って、トラック交通の転換は、実際に、道路損傷の量を増加させる可能性がある。さらに、等級の低い道路は、重量車両に対応するために必要な幅員、クリアランス又は幾何学特性(例えば回転半径)がないので、交通転換によって運営上の問題が生じる。

全ての道路における総合的な課金を行わない場合、交通転換の問題を取り扱う鍵は、料金水準である。料金が比較的低いレートに設定され、有料道路のサービスが高品質である場合は、交通転換はほとんど起こらないであろう。新規容量について料金を支払う場合やHOVレーンをHOTレーンに転換する場合は、無料のレーンが依然として利用可能であることから、上述のような交通転換の問題は生じない。課金されたレーン

⁹⁰ Anna Matas and Jose-Luis Raymond, "Demand Elasticity on Tolloed Motorways," *Journal of Transportation and Statistics*, vol. 6, no. 2/3 (2003), pp.91-108.

⁹¹ Peter F. Swan and Michael H. Belzer, "Empirical Evidence of Toll Road Traffic Diversion and Implications for Highway Infrastructure Privatization," presented at Transportation Research Board Annual Meeting, Washington, DC, January 14, 2008.

でのスループットの増加により、無料のレーンを使用する車両数は減少し、全体の通過交通量は増加する。

総合的な道路課金である自動車走行距離(VMT)課金システム(一定の地域内の全ての道路が同様に課金される)は、いかなる交通転換も生み出さず、より効率的な利用を実際に促すこととなりうる。例えば、重量車両は、重量車両のために設計されていない道路よりも距離料金が安くなるので、重量車両に対応するように設計された道路を、より多く走行するようになる。しかし、例えば、連邦の道路で課金され、州の道路で課金されない場合は、連邦道路から州道路への交通転換が発生するものと思われる。このことが、運転者が全ての道路において距離課金を支払うシステムが理想的であることの理由である。

物流業界に対する不利な影響

トラック業界その他は、的を絞った有料制・課金及び総合的な課金は正味のコスト増というかたちで商品の移動に対してマイナスの影響を与える可能性があるという懸念を表明している。その理由は、価格設定の柔軟性が限られていること、全国及び地方の有料制及び課金の様々な取組みで料金の公平性に差が生じること、異なったタイプの運送者の間で競争上のバランスが崩れることである。的を絞った有料制・課金は、導入のされ方によっては、物流業界にとって直接的な正味コストの増加につながりうるものであるが、現在、道路信託基金に入っているトラック関係税を上げた場合も同様の結果となる。しかし、有料制及び課金によって混雑が減少し、同業界に他の便益をもたらせば、コスト全体では正味の減少につながることも可能である。コスト増加の可能性に関して、考慮すべき3つの主要要素がある。

第1は、的を絞った有料制・課金により、全ての利用者、すなわちトラックと同様に乗用車についても、公平かつ一般的にコストが増加するのであれば、また、それによる収入が交通インフラの改善に投資されるのであれば、そのコストがトラック業界によって不公平に負担されているものでないことは自明である。しかしながら、料金が差別的な方式で賦課され、又は、収入が交通に投資されなければ、特に他の物流モードとの関係で、トラック業界が不公平に不利益を受けていることになりうる。

第2に、的を絞った有料制では、トラック業界全体又は特に同業界の特定の部門について、料金が上がる可能性がある。料金が道路網に負荷されるコストに基づいて設定されれば、トラック業界は現在よりも多く課金されることとなりうる。トラックからの収入全体が同じであったとしても、同業界のいくつかの部門又はトラックの種類によっては支払額が多くなりうる(その他は少なくなる)。課金が適切なものであり、道路網の効率的な利用を促進するものであることを確保するため、負荷コストの配分に関する調査結果や幅広い政策的考慮を踏まえた健全な分析過程を通じて、料金が設定されなければならない。残念ながら、この料金設定の目標は、実際に達成することは困難なものとなりうる(「効率的な通行料金及び道路課金の設定に関する問題」の節を参照)。

これらの2つの懸念が緩和されたとしても、物流業界の代表者は、同業界は課金に対応するために個人の運転者と同じような柔軟性は有していないと主張している。特に、現在のビジネスモデルでは、混雑課金によって生み出された、より早い速度又は移動の信頼性の改善から、運転者又は運送者が直接的に便益を受けることが直ちにできるようにはなっていないし、有料制及び課金に伴うコスト増を常に転嫁できるとは限らないと主張されている。さらに、製品を配送するスケジュールは運送者ではなく荷主が決めるので、運送者は価格のシグナルに対応して道路網の利用を調整することはできないことが多いと主張されている。しかしながら、運送者の価格及びスケジュール設定に関する柔軟性のなさは、絶対的なものではない。ニューヨークでの調査によれば、オフピークの配送を受け容れることについて受取り主の意向に影響されるものではあるが、トラック業界の一部は、通行料金に対応して走行時間を変更する多少の可能性は現に有している。⁹²

⁹² Kaan Ozbay, Ozlem Yanmaz-Tuzel, and Jose Holguin-Veras, “The Impacts of Time-of-day Pricing Initiative at NY/NJ Port Authority Facilities Car and Truck Movements,” Working Paper No. 1960 (Washington, DC: Transportation Research Board, 2006)

同業界は、短期的に、特に弱い経済状況のもとでは、的を絞った有料制によるコストの全てを顧客に転嫁できないかもしれないが、通行料金が安定的であるか、又は、十分な事前の周知のもとで賦課される場合には、中長期的には、トラック運送者はコストを転嫁できるようになるはずである。実際に、交通研究委員会 (Transportation Research Board) の報告書は、これらのコストは顧客に転嫁しようと主張している。⁹³ また、ドイツの重量車両課金システムでは、全体的に、トラック業界はコストの転嫁ができていたことを示唆している。⁹⁴ 言い換えれば、安定的で非差別的な課金であって、全国的な情報システムによってトラック運送者や荷主が特定のルートに関する通行料金のコストを可能な限り知ることができるようになっている場合には、全体として、トラック業界に不利な影響は与えないはずである。

第3に、より重要な問題は、的を絞った有料制・課金が、どのように実施されるかに関するものである。確かに、一部の州は、長距離トラック運送者を含めた州外からの移動者に的を絞って、不合理に高い料金を導入するかもしれない。上述のように、全国的なネットワークにおける的を絞った有料制の広範な拡大に伴う、このような正当な懸念については、連邦の注意深い監督が必要である。

的を絞った有料制・課金及び総合的な課金に関するトラック業界の多くの懸念は、課金がどのように使われ、収入がどのように支出されるかということにある。結局のところ、**有料制及び課金による収入が投資の増加及び道路網のパフォーマンスの改善につながるのであれば、トラック運送の生産性及び効率性をいろいろな面で増進することができる。**それにより、混雑が減少し、交通の流れが改善し、信頼性が増大するはずであり、これはジャストインタイムの配送を成功させる鍵となる要素である。

イギリスのエディントン委員会によれば、トラック運送業界は、的を絞った混雑課金(対象区域の道路における追加的な車両による社会的限界費用の水準に設定された課金)によって、支払額の増加を考慮したとしても、正味で多少の受益者になるとしている。それによる財源の一部が、道路容量の拡張、特にトラック業界によってより広く使われているルートの拡張に充てられるならば、生産性の利得はより多くなるであろう。例えば、地域又はより広い規模でのトラック専用有料レーン(truck-only toll lanes)は、トラック運送者がより重量のある車両を使用し、トリップ回数を少なくすることができるので、明らかな便益をもたらす。しかしながら、このような便益を獲得できる機会は、必ずしもトラック業界全体に共通ではない。特に、トラック運送者の一部は運転者を時間賃金で雇用しており、移動時間の減少によってコストの削減になるが、他のトラック運送者は運転者に運転距離又はトリップ数で支払っており、時間の節約がもう一回の積荷の運送ができるほどに大きい場合にのみ、コスト便益を実現することになる。

同様に、距離課金は、走行距離を最小化するように発送をまとめるようなインセンティブを生み出す。例えば、ドイツの重量車両に対する総合的な道路課金システムでは、長距離走行における空荷トラックが10%減少し、鉄道によるコンテナの移動が7%増加し、汚染物質の排出が少ないトラック・トレーラーの購入が6%増加した。⁹⁵ 当委員会は、総合的な課金システムがドイツ及びイギリスの物流業界に与える影響と合衆国での影響との直接的な比較は行っていないが(それぞれの国における貨物及び物流システムの違いによる)、これは、総合的な課金システムへの移行に際して、留意と研究に値する分野である。

社会的公平に関する懸念

有料制及び課金(的を絞った又は総合的な)に関する社会的公平の懸念は、このような直接的な課金の選択肢の公正性及び実行可能性に関する議論において大きな役割を果たしている。⁹⁶ 道路の財源に使われ

⁹³ Transportation Research Board, *Paying Our Way: Estimating Marginal Social Costs of Freight Transportation* (Washington, DC: 1996)

⁹⁴ Dolla and Schaffe, op. cit. note 20. [前掲脚注 24]

⁹⁵ Presentation to the Finance Commission by the German Federal Ministry of Transport, Building and Urban Affairs, September 2007.

⁹⁶ Todd Litman, "Evaluating Pricing Strategies," Online TDM Encyclopedia, Victoria Transport Policy Institute, at

ている現行の税金システムも、既に逆進的なものである。直接的に又は商品のコストに組み込まれて支払われる燃料税は、高所得世帯の家計での負担割合よりも、低所得世帯の家計での負担割合のほうが、比例的に高くなっている。一方、燃料税の支払いが少ない、より効率的な車両への移行は、高所得世帯のグループのほうがより多いと思われる。⁹⁷ また、財源の仕組みにおける変化に伴って生じる負担の変化と、税負担の全体的な配分とは、実質的に区別される。社会的公平に関する懸念の多くは、低所得労働者に関するものであり、低所得労働者が、ピーク時間帯にこれまでと同じように運転を続ける必要があるのであれば、かなりのコスト増に直面することになりうる。しかしながら、より幅広い懸念は、長期的にみた場合の、税負担の全体的な配分である。後者に関して鍵となる問題は、連邦レベルで総合的な課金に移行することが、現行システムと比較して、交通に関する財源負担をより逆進的で不公平なものにするのか否かということである。

現行の負担が単純に総合的な自動車走行距離(VMT)システムに置き換えられ、これまでと同等の収入と追加的なシステムの運営管理費用をカバーするものであるならば、総合的な課金による社会的な公平に対する影響は、最小限であるか又は存在しないものとなる。しかしながら、道路課金によるコストの透明性が増大することで、より価格に敏感な者(特に、所得がより低い個人)は、より高いコストを認識して、運転を減らすことにつながりうる。低所得者が、運転を減らしても同額の固定費用(例えば、自動車登録料)を負担しており、また、より燃料効率の悪い車両を運転している限りにおいて、ガソリン税よりも総合的な自動車走行距離(VMT)システムのほうが、実際に逆進的でないものとなりうる。そして、道路課金が、道路利用者以外の負担による収入、例えば、現在、道路のために使われている一般財源の収入を代替するのであれば、より少なく移動する者は全体的に正味で資金的な便益を受け、より多く移動する者(平均して、所得がより高い個人)は正味で資金的なコストを負担することになる。

総合的な自動車走行距離(VMT)に基づく道路課金が、交通収入の総額を増やすために導入されるのであれば、人々はより多くを支払うことになり、その効果は、自動車燃料税を上げた場合と同様に、逆進的なものになると思われる。いずれの収入源を増加させることも、低所得者に対してより大きな影響を与えることとなり、逆進的な結果となる。

的を絞った又は総合的な課金による社会的公平に対する影響は、排出ガスに関する課金が含まれる場合には、さらに複雑なものとなる。現状では、低所得世帯は、より古く、燃料効率が悪い車両を運転する傾向があるので、より新しく、燃料効率が良い車両を運転している高所得世帯よりも、ガソリン税による影響が大きい(どちらも同じ距離を運転した場合)。自動車走行距離(VMT)課金が、炭素その他の排出に関して追加の課金を賦課しなければ、これらの低所得世帯は、より燃料効率が良い車を運転する高所得者と同じ額を支払うことになるので、低所得世帯が便益を受けることになる。しかし、排出によるコストをカバーするために追加的な課金が賦課されれば、その課金は、走行距離の違いを考慮しなければ、高所得世帯よりも低所得世帯に、より多く影響することになる。⁹⁸ とはいえ、この分野における研究では、最も低所得の世帯は運転を減らし、公共交通その他のモードに、より多く依存する傾向があるので、影響は多少緩和されることが示されている。その結果、ローミドル及びミドルクラスの世帯が、集団として最も大きな相対的影響を感じる事となりうる。⁹⁹ 価格に敏感な者は、他者よりも多くの移動性を失うことになるが、そのことによる社会的コスト及び公平性への影響は定かでない。

オレゴン州の自動車走行距離(VMT)課金パイロット・プロジェクトの結果によれば、総合的な課金による社

www.vtpi.org/tdm/tdm70.htm

⁹⁷ これは、高所得世帯が、より大型で強力な車両を購入するという傾向は、継続していないことを想定している。

⁹⁸ Sarah West, "Equity Implications of Vehicle Emissions Taxes," *Journal of Transport Economics and Policy*, vol. 39, no. 1, January 2005, pp.1-24.

⁹⁹ E. Deakin and G. Harvey, *Can Transportation Pricing Strategies Be Used for Reducing Emission?* California Air Resources Board Research Notes No. 98-1 (Sacramento, CA: June 1998)

会的公平との関係は複合的であると思われる。¹⁰⁰ 第1に、現在の財源からの正味収入と同等の収入を維持するためには、自動車走行距離(VMT)システムの開発費用及び追加的な運営管理費用は自動車走行距離(VMT)課金を通じて回収される必要がある。これらの追加的な費用は、全ての利用者にわたって回収されることになると思われるので、運転者は、新たな収入の仕組みに伴うコスト増をカバーするために、平均して、より多く支払うこととなりうる。しかしながら、例えば、投資ニーズの減少(少なくとも都市地域での)及び舗装損傷の減少のような、自動車走行距離(VMT)システムによる相殺的な効果がある可能性があり、また実際にありうるので、それにより、同じレベルの道路網のパフォーマンスに関して、運転者にとっての全体のコストは低くなる結果となりうる。

さらに、ガソリン税から自動車走行距離(VMT)課金への転換は、主として車両の燃料効率性の違いから、ある利用者にとっては、より高いコストとなり、他の利用者にとっては、より低いコストとなる。より燃料効率の良い車両を使用している者は、燃料税よりも自動車走行距離(VMT)課金のほうが、より多く支払うこととなり、一方、より燃料効率が悪い車両の場合は、より少なく支払うことになる。ある最近の調査によれば、個々の移動の価格がより透明になることで、一部の人々が移動の回数及び距離を変更するかもしれないが、いったん人々が自動車走行距離(VMT)課金に適応すれば、自動車走行距離(VMT)課金と自動車燃料税の社会的公平は類似するはずであり、さらに、自動車走行距離(VMT)課金の構成を微調整することで、それに沿った結果とすることができる、としている。¹⁰¹ しかし、改めて、中止又は延期されたトリップは追加的な社会的コストを表しているものであり、それは支払能力が最も低い者に対してより大きな影響を有するものであろう。

目的を絞った課金及び混雑課金が、現行の財源の仕組みよりも悪い分配上の影響を有しているかどうかは、明らかでない。ブルッキングス研究所の調査によれば、混雑したインターステート及び高速道路で混雑課金を賦課した場合、高所得世帯(年収10万ドル以上)は、年収1万~1万5千ドルの世帯よりも、年間で約3倍多く支払うことになる、としている。しかし、年収に対する割合では、低所得世帯は、高所得世帯よりも2.7倍多く支払うことになる。同調査によれば、一般に、年収が高くなるほど、混雑課金に支払われる収入の割合は低くなる。¹⁰² しかし、ガソリン税のほうが、さらに同様に逆進的であるということに留意することが重要である。¹⁰³

さらに、たとえ直接的な課税(有料制、課金及びガソリン税)が逆進的であるとしても、全てのレベルの個人が、必ずしも、より悪くなるというものではない。Resource for the Futureの研究者は、ワシントンDC地区での課金について調査し、現在のHOVレーンをHOTレーンに転換するだけでも、全ての高速道路の全てのレーンを有料とした場合に可能となる社会的厚生(社会に対する正味便益全体)の77%を達成できる、としている。加えて、全ての所得階層がHOTレーンによる便益を受けるとしており、その理由のひとつは、時間価値の高い利用者は料金を支払ってHOTレーンを走行しようとするので、既存の無料レーンに余裕ができることによるものである。さらに、便益は、全てのレーンを有料とするよりも、HOTレーンによるほうが、より公平に分配されるとしている。¹⁰⁴

総合的な課金に関しては、明らかに複雑な社会的公平の問題が存在し、そのいくつかは既知であるが、いくつかはおそらく現れようとしているものである。しかし、そのような問題が現れた場合でも、道路課金をより公平にするためのアイデアが開発されつつあり、自動車走行距離(VMT)課金システムを実施する場合

¹⁰⁰ B. Starr McMullen and Lei Zhang, *Socio-economic Effect of Vehicle Mileage Fees*, Research Report 2008-81 (Portland, OR: Oregon Transportation Research and Education Consortium, 2008).

¹⁰¹ Ibid.

¹⁰² Lewis, op. cit. note 28, Table 6. [前掲脚注 33]

¹⁰³ James M. Poterba, "Is the Gasoline Tax Regressive?" in D. Bradford, ed., *Tax Policy and the Economy*, Vol. 5 (Cambridge, MA: The MIT Press, 1991), pp. 145-64; see also edt.missouri.edu/Winter2007/Dissertation/KimH-042607-D/research.pdf.

¹⁰⁴ Elena Safirova et al., *Welfare and Distributional Effects of Road Pricing Schemes for Metropolitan Washington DC*, Discussion Paper 03-57 (Washington, DC: Resources for the Future, 2003), p.3.

には、連邦又は州政府によって活用されることになるであろう。ある調査によれば、オレンジ郡におけるSR 91管理レーンのデータから、人々は、有料レーンで得られる時間節約及び信頼性を様々に異なったやり方で評価しており、週の曜日、1日の時間帯及びトリップの状況に応じて、その評価を変えていることが示されている。¹⁰⁵ 実際、任意の一定の時間帯において管理レーンを利用している者のうち毎日利用している者は、約20%のみである。他の80%は週に1回又は2回、管理レーンを利用しており、それは料金のコストよりも時間又は信頼性の価値を高く評価しているときである。調査の著者は、それぞれのレーンで異なった価格を賦課する効果をモデル化し、価格が適正に設定されるならば、全てのレーンに同様に課金するよりも公平な結果になる、としている。

別のやり方として、もうひとつのブルッキングス研究所の報告書では、低所得の道路利用者について、混雑課金による逆進的な効果を補償ための一時金を利用する方式を検討している。¹⁰⁶ 利用者は依然として混雑課金を支払う必要があるので、移動行動を変化させ混雑を緩和するインセンティブは維持されるが、利用者の総収入は影響を受けない。このような解決策は、もちろん、制度設計及び運営管理が複雑であり、州及び地方政府レベルでのみ実施しうるものである。

地方の公平性に関する懸念

国の仕組みは、地方の州及び地域における、又はそこを通過する道路から便益を受けている。そのような道路がなければ、人々や商品が大都市地域の間を移動することが、不可能ではないにしても、困難になり、それは、国の経済の繁栄及び人々の移動性の継続にとって必要なものである。

多くの人々は、有料制及び課金を幅広く用いることは、地方の州及び地域における、又はそこを通過する強力な陸上交通ネットワークに関する国の利害と整合せず、また、それは地方の住民に対して公平面でマイナスの影響を与える、という懸念を表明している。地方の住民は、大都市の住民よりも所得レベルが低い傾向があり、従って既により多くの所得割合を交通のために支払っているという事実からすれば、有料制及び課金を含めた、いかなる新たな陸上交通のための財源戦略も、さらなる公平性の問題を生み出さないことを確保する必要性が強調される。

ほとんどではないにしても多くの場合には、地方の地域における交通密度は、料金によって完全に財源が確保された新規の道路プロジェクトを行うために十分なものではない(これは、都市地域においても、しばしば同様である)。それは、地方の道路は、都市地域の道路よりも、レーンマイル当たりの建設に要する費用が少ない場合が多いという事実によってもそうである。そして、総合的な道路課金を実施した場合、価格が、使用されるシステムの構成要素のコストに基づいて設定されるならば、地方の運転者は、より少ない利用者によってコストが担われることになるので、都市の運転者よりも、距離当たりで多く支払うことになりうる。例えば、連邦補助道路のセンターラインマイル当たりの人口は、全国平均で311人であるのに対して、モンタナ州では66人しかいない。¹⁰⁷ 人口密度の不均衡に関する緩和措置がなければ(また、州外の移動者による利用は比較的限定されていると想定される)、地方の住民は、同じ距離の移動に関して、都市住民に賦課されるよりも高い道路課金を支払わなければならないこととなりうる。

総合的な課金システムが地方の公平性の問題に及ぼす影響は、それがどのように実施されるかによるであろう。例えば、連邦の課金システムが、所在地又は特定のシステムコストにかかわらず、距離当たりの固定レートで実施されるならば(現行の自動車燃料税と同様)、地方の住民は、一般に、ガソリン税を通じて支払っている以上には支払わないはずである(地方の住民は、走行距離が長いことから、既に相対的に高い負担を担っていることを認識しつつ)。その代わりに、課金レート(連邦又は州・地方のレベル)が、直接的な道路利用

¹⁰⁵ Kenneth A. Small, Clifford Winston, and Jia Yan, *Differentiated Road Pricing, Express Lanes and Carpools*, Brookings Papers (Washington, DC: Brookings Institution, March 2006).

¹⁰⁶ Lewis, op. cit. note 28. [前掲脚注 33]

¹⁰⁷ FHWA, op. cit. note 7, Table HM-14; U.S. Census Bureau. [前掲脚注 10]

によって配分された特定のシステムコストに基づいて調整されるならば、地方の住民は、不利な影響を受ける可能性がある。というのは、多くの要因から、地方のシステム構成要素の距離当たりのコストは、より高くなると思われるからである。

均一の(又は普遍的な)自動車走行距離(VMT)課金に関しては、影響の可能性を理解するために、いくつかの背景が必要である。オレゴン州の道路課金パイロット・プロジェクトによれば、地方の住民は、都市の運転者よりも、約10%多く走行しており、当委員会における証言によれば、他の地方の州では、この差はさらに拡大することが示唆されている。¹⁰⁸ さらに、2001年全国世帯移動調査のデータによれば、地方の住民は、都市の住民よりも、年間で34%多い距離を走行しており、この差は西部の地方の州においてさらに大きくなっている。¹⁰⁹ 従って、都市の住民と比較して、地方の住民は、多くの距離を走行するために多くの燃料を消費しており、現状で、年間により多くの自動車燃料税を支払っている。均一の自動車走行距離(VMT)料金の仕組みに移行した場合、地方の住民は現在でもガソリン税を通じて間接的に距離による支払をしているので、必ずしもこのパターンは変わらないであろう。

比較を行う場合の鍵となる変数は、車両の燃料効率性であり、比較的燃料効率が良い(すなわち燃料消費が少ない)車両を運転している地方の住民は、ガソリン税によって現在支払っているよりも多くを支払う結果となりうる(燃料効率性に関する調整を行わない場合)。しかしながら、少なくともひとつの調査によれば、地方住民の車両は、平均して、都市住民の車両よりも燃料効率が悪いとしており、¹¹⁰ 燃料効率の良い車両の使用によって不公平が生じる可能性は、地方では限定されていることが示唆されている。確かに、燃費が平均よりも悪い車両の運転者は、全国的に均一な自動車走行距離(VMT)課金を実施されれば、車両使用のコストが減少することになるであろう。しかしながら、地方及び都市の双方で車両の選択が将来どのように変化するかは、明らかでない。

一般的に、**自動車走行距離(VMT)課金に移行することによる地方の住民への影響は複合的であり、いまだ完全には理解されていない。様々な課金の方式における地方の公平性に関する問題の可能性について、明らかに、より多くの調査及び分析が必要であり、特に、長い距離の運転について、地方の人々が利用できる代替手段が比較的限られていることを前提とすれば、そうである。**公正かつ公平であるとともに、全国的な移動性の目標を支援するため、どのような総合的な自動車走行距離(VMT)料金の仕組みでも、全国にわたる投資のニーズを支えるために十分な財源が得られることを確保しながら、全ての国民にとって移動がアフォーダブルなものとなるように、国内の全ての地域(人口密度が低い地域を含む)について適切に当てはまる課金方式を組み込む必要があるだろう。

二重課税の議論

既存の道路又はレーンを有料とすることは、あるいは新規の場合であっても、二重課税、すなわち運転者は不公正に二度課税されることになる(通行料金及び燃料税の双方を通じて)、という議論が頻繁になされている。しかしながら、この議論は、自動車燃料税が道路ネットワークの提供に関する全てのコストを支払っているものではないという事実を無視している。あるひとつの活動を支えるために2つの異なった税金を支払うことは、税金の合計がコストを超過していない限り、必ずしも絶対的に不公正となるものではない。現在でも、人々は、道路を走行するために、ガソリン税のほかに自動車登録料を支払っている。実際に、通行料金を含めて一連の交通財源が、交通システムを賄うために政府によって使われている。通行料金は交通に要する収入を上げるために用いられるひとつの手段であり、ある場合には、交通に要する標準的な収入が不足していることを前提とすれば、最新の道路に要する財源を確保する唯一の方策である。

¹⁰⁸ McMullen and Zhang, op. cit. note 69. [前掲脚注 74]

¹⁰⁹ U.S. DOT, FHWA, National Household Travel Survey, at nhts.ornl.gov/tools.shtml.

¹¹⁰ Mark Cooper, "Rural Households Benefit More from Increases in Fuel Economy," Consumer Federation of America, Washington, DC, June 2007.

有料制及び課金の開発及び運営管理コスト

自動車燃料税の徴収に要するコストは非常に低く、粗収入の約1%である。¹¹¹ これは、主として、燃料税の支払手続の効率性によるものであり、税金は卸売り段階で徴収されるので、約1,400の納税義務者しかいない。¹¹² これに対して、的を絞った有料制及び課金は、現状では、運営管理の費用が高く(収入に対する運営管理コストの割合でみた場合)、そして、全国的な総合的課金への移行は、それがどのように実施されるかにもよるが、システム及びインフラのためのイニシャルコストが大きく、また、料金を賦課徴収するために必要な非常に多数の取引により、運営管理コストが高くなるであろう。しかし、我が国の陸上交通のための主たる財源として燃料税の長期的な持続可能性が弱いということ、有料制及び課金に伴って大きな効率性及び他の副次的な便益の可能性があること、さらに、特に総合的な課金については、長期の道路及び公共交通支出のニーズに対応するために他に実現可能な選択肢がほとんどないことを考慮したうえで、有料制及び課金の追加的なコストについての重み付けがなされなければならない。

的を絞った有料制・課金

的を絞った有料制・課金に伴う運営管理コストを評価するために、当委員会は、合衆国において、人的及び電子的なシステムが複合した旧来(legacy)の有料道路システムを用いている12の運営者、及びより最新の電子的料金收受システムを用いている第2グループの有料道路運営者について、非公式の調査を実施した。必ずしも全ての調査対象のコスト原価が審査のために入手できたわけではなく、また、比較可能ではないかもしれないが、この調査によれば、旧来(legacy)システムのコストは、料金收受取引1回当たりで14セントから38セントの範囲であり、料金收受コストは、平均して料金収入の約16%である。より最新の電子的料金收受システムでは、より低いコストとなっており、料金收受取引1回当たりで6セントから15セントであるが、資本投資コストはより高いものと思われる。¹¹³ さらに、的を絞った有料制の人口当たりの運営管理コストは、地方のほうが人口密度が低いことから、より高くなりうるが、料金収集エリアが十分に遠く離れて配置されると思われることから、少なくともある程度は相殺されるであろう。

総合的な課金

残念ながら、総合的な課金システムの開発、導入及び運営管理に要する全体のコストに関する調査及び分析はほとんどなされていない。現時点での知見に基づけば、総合的な課金システムには、次の3つの主なコスト要素があるものと思われる。

第1に、実施機関(例えば、合衆国財務省)が自動車走行距離(VMT)課金を運営管理できるようにするための資本投資コストがあるであろう。これには、ハードウェア、システム開発、運営開始といった要素に関するコストが含まれる。これらのコストは多額になるものと思われ、合衆国交通省(U.S.DOT)が実施した準備的調査によれば、初期の資本投資コストは100億ドルの範囲であると見積もられているが、これは20年又はそれ以上の期間で償却されるものであり、情報技術のコストが安くなることで、より低くなりうる。¹¹⁴

第2に、車両に技術(例えば、全地球測位システム(GPS)受信機及び自動車走行距離(VMT)課金の算定機器)を装備することに伴うコストがあるが、これは、現在のところ、算定が困難である。既存の自動車に後付けされる独立した機器の場合、その費用は比較的高くなるであろう。必要なハードウェアが、自動車の幅広い基盤技術の一部となり、当初からの設備として大規模に車両に装備されるようになれば、自動車走行距離

¹¹¹ 合衆国交通省によって提供された事前分析資料による。

¹¹² Joseph R. Brimacombe, Deputy Director, Compliance Policy, Small Business and Self Employed Operating Division, Internal Revenue Service, Testimony Before the Full Committee of the House Committee on Ways and Means, Washington, DC, July 17, 2003.

¹¹³ リーズン財団(Reason Foundation)が実施し、当委員会に提供された、合衆国における公共有料道路機関及び有料道路管理・料金收受技術企業に関する実態調査による。リーズン財団による出版物が刊行される予定。

¹¹⁴ 合衆国交通省(U.S.DOT)から提供された事前分析資料による。

(VMT)課金を実施するためのコストの増加分は、個々の車両ベースでは小さくなりうる。さらに、そのような技術は、GPS支援ナビゲーションのような、運転者にとっての他の副次的な便益をもたらすであろう。

総合的な課金に関する第3のコスト要素は、その運営管理に要する恒常的なコストである。合衆国交通省(U.S.DOT)の準備的調査によれば、GPS技術を利用した道路課金の全国システムに要する運営管理コストは、見込み収入の1.7%であると見積もられている(クレジットカードの取引を処理するコストと同等)。これは、現在の自動車燃料税の運営管理コスト、すなわち収入の1.01%と見積もられているものよりは多いが、¹¹⁵ それでも、運営管理のための費用は比較的高くないことが示されている。

オレゴン州の実験から、この議論に情報を提供する、もうひとつのデータが得られる。そのパイロット・プログラムでは、車両に車載器が後付けされ、それにより、その車両がどこをいつ走行したかを特定し、カテゴリーで分類された距離を記録し、車両が給油するときに、その情報を参加ガソリンスタンドのシステムに送信した。その後、そのシステムは、自動車走行距離(VMT)課金の明細を示すために、運転者への請求書に適切な調整を行った。州全体のベースで展開された同様の総合的なシステムを運営管理するために必要な年間のコストは2百万ドルと見積もられており、これは、オレゴン州が自動車燃料税を徴収するために現在かかっているコストの約2倍である。¹¹⁶ 人工衛星による全国的な総合的課金システムを導入しつつあるオランダ政府は、全体の取引コストを収入の5%以下に抑えようとしている。ただし、現在のコストの見通しはそれよりも高い。¹¹⁷ しかしながら、どのような自動車走行距離(VMT)課金システムでも、そのコストのかかなりの割合は固定経費(例えば、システムの設計、ソフトウェアの開発及びシステムの保守)であることから、より大きな国では、固定経費がより多い支払者に拡散させるので、利用者当たりではより安価になるであろう。

概していえば、課金システムは、開発及び配備には費用がかかると思われるが、運営管理については適度に安価となるはずである。これは、特に、特定の道路の利用者全てに課金する総合的な自動車走行距離(VMT)課金システムの場合に当てはまる。

プライバシーに関する懸念

政策策定者及び一般国民の間では、個人がいつどこを走行したかに基づいて課金する道路課金システムは、本質的にプライバシーを脅かすものであるという、非常に現実的な懸念がある。確かに、このようなシステムが適切に設計・実施されない場合、プライバシーへの脅威は非常に現実的なものとなりうる。合衆国において総合的な課金が真剣に考慮される場合、克服しなければならない2つの重大な問題がある。第1は、どのようなシステムも個人のプライバシーに対する適切な安全装置を確保しなければならないこと、第2は、総合的な課金の実施を担当する公共機関は、このような安全装置が存在し、有効であることについて、政策策定者及び国民の信頼を獲得しなければならない、ということである。

個人のプライバシーの安全を保証するために、システムをどのように構成することができるかについて、多くの思案が過ぎ込まれている。例えば、オレゴン州のパイロット・プロジェクトでは、プライバシーを保護するアーキテクチャーに強い力点が置かれ、また、現在進められているアイオワ大学のパイロット・プロジェクトでも、システム及びプライバシー保護の安全装置の試験が含まれている。

プライバシーに関してシステムにおける鍵となる考慮事項には、次のものがある。①車両がいつどこを走行したかに関する情報が、どのように特定され記録されるのか、②その情報を誰が物理的に保有し管理するのか、そして、③課金の請求及び徴収のために、その情報がどのように、また、どのような形式で運営管理機関に対して送信されるのか、である。これらについては、さらなる研究が必要であるが、現在実施され、又は、議論されている道路課金の設計のほとんどから、このような考慮事項に対して適切に対応することができること

¹¹⁵ Ibid.

¹¹⁶ オレゴン州交通省によって提供された補足情報による。

¹¹⁷ Al, op. cit. note 21. [前掲脚注 25]

が示唆されている。

特に、これらの設計は、車載器(各車両ごとにひとつ)の使用を中心としている。車載器には、人工衛星の信号を受信してリアルタイムで車両の位置を計測するGPS受信機と、走行に伴う自動車走行距離(VMT)課金を計算するコンピューターが搭載されている。鍵となるポイントは、人工衛星の信号は、車両の受信機に対して、それがどこにいるのかを伝える一方向の信号でしかないということであり、従って、当該車両の外部において、個人がどこを走行しているのかを追跡しているものではない、ということである。要するに、自動車走行距離(VMT)課金システムにおける受信機の機能は、既に多くの米国人がプライバシーを失うことを心配せずに自動車に搭載しているGPS装置と同じ機能を果たすものである。

プライバシーに関して、より重大な問題は、車載器に記録された移動の情報がどうなるかである。当委員会は、このようなシステムでは、運営管理機関に送信される情報は課金請求の総額に関するもののみで、移動の出発地、目的地、ルート又は時刻に関する特定の情報を含まないように設計することが可能であり、また、そうすべきであると確信している。言い換えれば、運営管理機関は、特定の車両が毎月負担する特定の金額に関する情報のみを受信するということである。このようなシステムは、社会における他の情報システムよりも、かなり大幅にプライバシーの保護を提供するものであることは注記されるべきである。すなわち、例えば、クレジットカードや携帯電話のシステムでは、関連する企業は、単に個人への請求額を知っているだけでなく、個人がどこで購入し、また、どの番号に電話したか(そして、実際には、個人が電話をしたときに、概ねどこにいたか)についても知っている。さらに、情報は、例えば、データ転送を暗号化するなど、安全な方法で車両から運営管理機関(又はガソリンスタンド)に転送されるべきである。

しかしながら、利用者が請求額との関係で自らの利用をチェックすることができることとプライバシーの懸念との間にはトレードオフがある。車載器に個々のトリップに関する情報を記録せず、その代わりに料金の金額を記録するように、システムを設計することは可能である。しかし、それによって、個人は、運営管理機関に対して支払額に関する争いができなくなる。一方、利用者が課金について争うことができるように、事後に個々のトリップに関するデータが車載器から恒久的に削除されるようなやり方で、システムを設計することも可能である。

他の調査では、移動者が選択した場合には、支払額に関する情報とともに移動に関するデータもアップロードされるようなシステムに関する実験を行っている。ピュージェット湾地域で採用されたシステムでは、課金される移動に関する詳細な情報を記録し、利用者に提供することが可能である。このため、利用者は移動について適切に請求されているかを確認するために容易にチェックを行うことができ、不適切な課金について争うことができる。しかしながら、このような書類を作成するために必要な詳細なデータが得られるということは、車両の全ての移動に関する記録が存在していることを意味しており、明らかにプライバシーの問題を含んでいる(例えば、このような情報が存在するのであれば、証拠提出命令(subpoena)の対象となる可能性がある)。このようなシステムは、課金がなされた以降に、詳細なトリップ・データがシステムから完全かつ恒久的に削除されるように設計することができ、また、そうすべきであり、これは、ロンドンの混雑課金システムでも行われていることである。¹¹⁸ そして、移動者は、課金の総額に関する情報のみが転送されるように選択できる権利を有することとすべきである。

これに対して、オレゴン州のシステムは、カテゴリーごとの総走行距離に関する情報のみを記録し、そのカテゴリーは非常に一般的なものであった。従って、プライバシーの問題は緩和されたが、利用者が課金の正確を確認するための能力は限定されていた。

¹¹⁸ [訳注] ロンドンのコードン課金では、課金区域内に設置されたビデオカメラにより自動車のナンバープレートが自動認識されるシステムとなっているが、記録されたナンバープレート情報は、課金が納入された後、24時間以内に消去されることとなっている。(参考資料) ニューヨーク大都市圏地域計画協会による調査資料 p.5-7 <http://www.rpa.org/pdf/RPAcongestionpricingrtecheport.pdf>

アイオワ州のパイロット・プロジェクトのために開発されたシステムは、希望によって、プライバシーを保護するようにも、詳細な情報を提供するようにもできるようになっているが、より高価なものとなっている。このシステムは、全ての移動を車両内の暗号化されたファイルに記録する。典型的には、それぞれの地域で負担すべき課金の金額に関するデータのみが、請求システムに送信される。利用者が請求額に間違いがあると考えた場合、利用者は、暗号化されたファイルを開き、詳細なデータを課金を受け取る機関に審査のために提出するという選択肢を有している。さらに、これらのシステムは、より高いレベルでのプライバシーの保護を確保するため、一定の期間(例えば、移動から60日後)が経過した後に、車載器から移動データが自動的に削除されるように設計することも容易にできる。

上述で議論されたやり方は、プライバシーの懸念に適切に対応することができることを示唆するものであり、改善されたプライバシーの安全装置を備えた新たなシステム設定を開発するために強固な基盤を提供するものではあるが、全国的な総合的課金手法が実施できるようになる前に、依然として、さらに多くの作業が必要がある。さらに、たとえ、プライバシーの懸念に対応するために、より良い技術的及び制度的な解決策があるとしても、提案されるシステムに対する政策策定者及び国民の信頼をどのように獲得するかという問題は、依然として大幅に未解決である。要するに、当委員会は、総合的な課金の運営管理に伴うプライバシーの懸念は現実的かつ正当なものであると認識しているが、このようなシステムは、移動者のプライバシーを完全に保護するように設計することが可能であり、また、そうすべきであるとともに、この問題に関する、さらなる研究及び広報が必要であると認識している。(これらの必要性に対応した、第8章における関連の勧告を参照)

技術のスケーリング

的を絞った有料制・課金の幅広い活用を支援するために必要な技術、さらには総合的な課金を実施するために必要な技術についても、今日では大幅に利用可能なものとなっている。実際、最新の有料道路に関する需要が、近年における新たな料金收受技術の開発をもたらしており、それにより、動的な可変料金及び料金所がないオープンロードの料金收受が促進され、料金收受コストを引き下げている。さらに、車載のGPSユニットの費用及び機能が改善され、それにより総合的な課金の実施を促進する段階にまで達している。主な制約は、現在の商用レベルのシステムでは、車両がどのレーンを走行しているかを信頼性よく判定することができないことであり、これは可変のレーン課金(例えば、HOTレーンのため)を伴うコンセプトに対する制約となっており、また、そのための追加的なインフラも備えられていない。しかしながら、次世代のGPS人工衛星システムでは、この問題が解決される可能性がある。第2の問題は、高層ビルがある都市地域では、GPSの受信が失われ、又は多重(multi-path)効果が発生する可能性があるということである。これらの問題の範囲を理解し、可能な解決策を検討するために、さらなる研究が必要である。

今日の電子的料金收受システムは、車載のトランスポンダーに大幅に依存しており、トランスポンダーは、道路をまたぐガントリーに設置されたアンテナに対して応答通信を行う。それらが導入されて以来、有料道路関係のトランスポンダーのコストは着実に下がり続けており、バッテリー電源である古いタイプのタグ(20ドル)に代わって、現在では、6～10ドルの「ステッカー・タグ」(sticker tags)がますます採用されている。¹¹⁹ トロントの高速道路407を初めとして、数少ない有料道路ではビデオ・トーリング(video tolling)の選択肢を実施しており、そこではナンバープレートがビデオ録画され、ナンバーが自動的に読み込まれる。普遍的なアクセスを提供するため(利用者がシステムに事前に申し込む必要がないという意味)、ビデオ・トーリングのシステムでは、請求書を発行するために、関連する自動車のデータベースにアクセスできなければならない。しかしながら、ほとんどのビデオ・トーリングのシステムでは、事前の登録(又は、罰金を避けるために、利用者が事後

¹¹⁹ See “Sticker Tags ‘Doing Fine’ Says Biggest User—Houston,” *TollRoadsNews*, June 2007, and “Georgia Contracts with TransCore for Read-only Sticker Tags,” *TollRoadsNews*, February 2005.

の適時に通知すること)を必要としている。これらのシステムは、車両側のコストは低いが、道路側のコストは比較的高くなり、特に、距離ごとに課金するシステムでは、全ての入口及び全ての出口に、トランスポンダー向けのアンテナとビデオ執行(及びおそらく料金收受)設備を備えたガントリーを設置しなければならない。

全ての道路のあらゆる場所に現在の電子的料金收受システムに使われている装備を設置することは、非常にコストがかかる、ということは一般的に合意されている。その代わりに、総合的な課金のコンセプトのほとんどは、GPS受信機、ソフトウェア及び無線通信の機能を備えた車載器の使用を想定している。このような車載器の機能要素が、燃料税を自動車走行距離(VMT)課金で置き換えるという決定に先立って、連邦政府によって義務付けされるならば、そのような移行は、より容易で安価なものとなるであろう。これはおそらく、連邦道路庁(FHWA)、各州の交通省、大手自動車会社及び設備メーカーによって過去何年にわたって取り組まれている自動車・インフラ協調(VII: Vehicle Infrastructure Integration)による援助のもとで行われることになるであろう。例えば、課金の技術は、IntelliDriveSM(以前は、自動車・インフラ協調プログラムとして知られていたもの)のようなプログラムと組み合わせて導入することが可能である。IntelliDrive は、計画によれば、移動性、交通管理及び交通安全を促進するため、自動車と路側との安全な通信を支援するものである。¹²⁰

自動車走行距離(VMT)課金コンセプトの実施に関するひとつのモデルは、2006年のオレゴン州交通省による実験においてシュミレーションされ、2007年の最終報告書にまとめられている。このモデルでは、手続の過程でガソリンスタンドの協力を求め、運転者がガソリンを購入するごとに、その車載器と通信する装置を給油機に備えることとしていた。このモデルでは、一部の車両が引き続き燃料税を支払う一方で、他の車両は自動車走行距離(VMT)課金を支払う、長期の段階的な移行期間を容易にするものである。この方式では、非液体燃料の自動車について、課金情報を課金徴収機関に転送するようにシステムが設計される必要があるだろう。

IX. 結 論

距離に基づく利用者課金の形態による直接的な利用者課金は、連邦政府が、交通システムに要する財源に関する連邦の負担割合を提供するのに十分で適切な収入を上げるために、最も実現可能で、かつ、持続可能な「利用者負担」の選択肢である。実社会での事例及び学術的な研究のいずれもが、自動車走行距離(VMT)料金システムが、必要な収入を上げるだけでなく、さらに追加的な便益をもたらすことができることを具体的に示している。それらの便益には、交通インフラのより効率的な利用、環境面又は社会的な外部性の縮減、その他、運転に関する情報という形における利用者に対する副次的な便益が含まれる。さらに重要なことは、当委員会の評価によれば、自動車走行距離(VMT)料金システムは、収入を上げることに加えて、現在の容量利用の効率性を改善することによって、必要な追加容量を実際に減少させる唯一の選択肢である。

連邦の自動車燃料税から連邦の自動車走行距離(VMT)料金システムへの移行は、幅広い利害関係者のくまなき関与を必要とする、多くの政治的、専門的及び技術的問題を提起するであろう。しかしながら、これらの問題によって、政策策定者が、パラダイムを転換し、自動車走行距離(VMT)に基づく課金システムを導入するための積極的な行動にコミットすることに躊躇すべきではない。この転換を促進するために議会がとるべき特定の行動に関する勧告は、第8章に示されている。

州及び地方は、自らの自動車走行距離(VMT)課金を実施することを選択することもでき、国のシステムに相乗りすることで運営管理コストを節約することができる。そして、より緊急の財源需要に対応するため、州及び地方は、それを望む限りにおいて、直接的な有料制及び課金の選択肢を利用することも可能であり、それには、伝統的な有料制のほか、都市部の混雑問題に対応するための混雑課金及びコードン課金も含まれる。

¹²⁰ 連邦道路庁(FHWA)によって提供された情報による。

州及び地方政府がこれらの手法をさらに利用できるようにするための連邦の主な役割は、それらの利用に関する制限を緩和し、州及び地方が、適切な場合にそれらを試みることを促進し、奨励することである。また、**多くの州及び地方が、課金及び有料制の選択枝の実施について既に多くの経験を有していることを前提とすれば、州及び地方が、将来の全国的な自動車走行距離(VMT)課金技術と互換性がなく、容易に後付けできないような設備及び技術を導入することがないように、議会は、早急に、相互運用性の問題に対応する必要があるだろう。**

自動車走行距離(VMT)に基づくシステムへの移行に必要な初期の資本投資は、資金的、知識的及び政治的なものも含めて、かなり大きなものとなりうるが、当委員会は、それが今後進むべき最善の道であることについて、全会一致で合意している。自動車走行距離(VMT)に基づく課金システムは、この国が必要としている収入を上げ、我々が切望するこの国の政策目標を支えるための最善の選択枝である。