

2. 連邦道路庁(FHWA) 混雑課金入門シリーズ1 混雑課金の概要 [2008 年 10 月]

原典表題: Congestion Pricing A Primer: Overview, October 2008

原典出所: http://www.ops.fhwa.dot.gov/publications/fhwahop08039/cp_prim1_00.htm

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。

目 次

1	混雑問題	69
1.1	交通混雑の費用	69
1.2	警告を発している傾向	69
1.3	混雑の原因	69
2	混雑課金とは何か	70
2.1	混雑課金のための技術	71
2.2	可変料金レーン	72
2.3	道路全体での可変料金	72
2.4	ゾーン又はコーordonによる課金	73
2.5	地域全体又は道路網全体での課金	74
2.6	課金による収入の用途	74
3	混雑課金の便益	75
3.1	公共交通利用者及び相乗り利用者にとっての便益	75
3.2	ドライバーにとっての便益	76
3.3	産業にとっての便益	76
4	合衆国における事例	77
4.1	I-15HOTレーン(カリフォルニア州サンディエゴ)	77
4.2	SR91高速レーン(カリフォルニア州オレンジ郡)	77
4.3	有料橋梁(フロリダ州リー郡)	78
4.4	オレゴン州の対距離課金に関する実験	79
5	海外における事例	79
5.1	ロンドン都心部	79
5.2	ストックホルム都心部	80
5.3	シンガポール	80
5.4	ドイツにおける全国的なトラック課金	80
6	課金に関する連邦の政策及びプログラム	81
6.1	連邦の立法	81
6.2	合衆国交通省(USDOT)の混雑緩和に関する取組み	81
7	頻繁に問われる質問(FAQ)	82
7.1	電子的料金収受は、どのように機能するか？	82
7.2	動的な課金は、どのように機能するか？	82
7.3	トランスポンダーがない、他の地域から来た自動車運転者はどのようにして支払うのか？	82
7.4	電子的料金収受は、自動車運転者のプライバシーを侵害しないか？	82
7.5	課金の額はいくらか？	83
7.6	課金は低所得の自動車運転者にとって不公平ではないか？	83
7.7	混雑課金は、“二重課税”ではないか？	84
7.8	交通の転換によって隣接する無料の道路が、より混雑するのではないか？	84

7.9	人々は、移動の時間を変更する柔軟性を有しているか？	85
7.10	国民は混雑課金を受け容れるか？	85
7.11	混雑課金は、道路の民営化に繋がるのか？	85
7.12	混雑課金は、導入及び運営の費用が高いのではないか？	85
7.13	混雑課金が環境の質に及ぼす影響は何か？	86

＜混雑課金入門シリーズについて＞

混雑課金入門シリーズは、合衆国の意思決定者及び交通専門家に混雑課金の様々な側面を紹介する連邦道路庁(FHWA)による広報活動の一環である。このシリーズは、この分野の専門家でなくても理解できるように、混雑課金に関する基本的な原理と、その実施に伴う技術的な問題を提示することを意図している。このシリーズの各巻の表題は、次のとおりである。

- 1 混雑課金の概要
- 2 通行料金以外の課金
- 3 混雑課金を可能にする技術
- 4 混雑課金を補完する技術
- 5 公共交通と混雑課金
- 6 経済学：課金、需要及び経済的効率性
- 7 混雑課金による所得に応じた公平性への影響

入門シリーズ及び本巻の目的

州及び地方の自治体は、交通システムのパフォーマンスを改善するための戦略として、混雑課金についてより一層議論している。実際に、交通関係のエコノミスト及び全国的な交通専門家の多くは、混雑課金によって、費用効率的に交通混雑を減少させ、道路網のパフォーマンスの信頼性を改善し、そして、全国の地域で耐え難い交通混雑を経験している住民の多くにとって、生活の質を改善するための有望な機会が得られると信じている。

合衆国では、混雑課金はまだ比較的新しい概念であるので、連邦道路庁(FHWA)は、意思決定者及び交通専門家に混雑課金の様々な側面を紹介する広報活動を始めている。連邦道路庁の混雑課金広報プログラムのひとつが、この混雑課金入門シリーズである。この入門シリーズの目的は、混雑課金を奨励することではなく、また、特定のプロジェクトを実施する場合に遭遇するかもしれない様々な技術的及び制度的問題に対する網羅的な議論を提供するものでもない。むしろ、混雑課金の主要素に関する概観を示し、混雑課金の分析及び導入のために必要な各分野にまたがる総合的な観点及び専門能力を描き出し、そして、混雑課金に関する議論に携わることに関心がある実務家その他の者に入口を提供することを意図している。

有料制及び混雑課金の概念は、道路ネットワークへのアクセス及び利用に対して課金することに基づいている。それは、移動の選択に関する責任を個々の移動者の手に直接的に委ねるものであり、そうすることで最善の決定がなされることが可能になる。自動車は交通のための最も便利な手段であることが多い。しかしながら、多少の奨励策によって、人々は、トリップをまとめ、自動車を共同利用し、公共交通を利用し、あるいは、単により混雑が少ない時間帯に移動することで、移動の習慣を変えることに興味を示すかもしれない。実証済みで実践的な需要管理のための課金は、他の公益事業では自由に適用されており、交通に関してもそれを活用することが必要とされている。地方、地域及び全国レベルでの利用料金によって、混雑を減らし環境を改善しながら、持続可能な交通システムを支える資金をつくることができる。

地方の交通と持続可能性の問題を解決するために有料制及び道路課金を適用することで、連邦又は州の資金を使わずに交通問題を解決する機会が得られる。収入の流れを収入が生み出されたところに配分できることから、都市又は地域は、道路及び公共交通プロジェクトに対して自信と確信を持って対応することができるようになる。また、それにより、ガソリン税、売上税又は自動車登録料の現在又は将来におけるさらなる値上げが必要なくなる可能性もある。混雑課金のアイデアは、概念的な第一歩であり、完璧な実施計画ではない。それは、他の政策手段や持続可能性のための環境施策と連携される必要がある。

このような背景に対して、この混雑課金の概要に関する入門は、混雑課金の概念及びその便益を説明し、合衆国及び海外で導入されている混雑課金手法の事例を紹介し、さらに有料制及び課金に関する連邦補助政策及びプログラムについて簡潔に議論するために作成されたものである。

1 混雑問題

1.1 交通混雑の費用

合衆国の交通ネットワークにおける混雑の増大は、合衆国の経済及び何百万もの米国人の生活の質に対する重大な脅威となっている。

毎年、米国人は、時間及び生産性の喪失、大気汚染、そしてエネルギーの浪費というかたちで何十億ドルも支払っている。テキサス交通研究所(TTI)による米国の437の都市地域における移動性に関する最新の調査によれば、2005年において、交通混雑により29億ガロンの燃料が浪費され、42億時間が交通渋滞のなかで失われたという結果になっている。このような遅延及び燃料の浪費による費用は、2005年で総計780億ドルとなっており、これは1982年において同様に算定された費用の4倍以上である。また、同研究所の「都市の移動性に関するレポート」によれば、交通混雑により、ピーク時間帯の移動者は、平均で38時間の移動時間を余計に費やし、26ガロンの燃料を追加で消費しており、移動者1人当たりの費用は710ドルに達している。¹

これらの推計は、交通混雑によって生じた環境の劣化及び経済の生産性の喪失さえも含んでおらず、また、今日よりも燃料価格がかなり低かったときに作成されたものである。

混雑による全国的な費用

テキサス交通研究所の推計によれば、混雑による全国的な費用は780億ドルである。混雑による時間の喪失及び燃料の浪費は、それぞれ1億5百万週の休暇と58隻の満載されたスーパータンカーに等しい。

1.2 警告を発している傾向

交通混雑のレベルは、1982年以降、あらゆる地域で増加している。混雑は、より多くの道路でより頻繁に、また、1日を通じてより長い期間に発生しており、その結果、以前よりもさらに多くの移動時間が必要となっている。混雑のレベルは全ての規模分類の都市地域で上昇しており、小都市においてさえも需要の増加に追いつくことができないことを示している。

例えば、現在の傾向を踏まえれば、中規模の都市でも、今後10年のうちには現在の大都市が経験しているものと同程度、あるいはさらに悪い混雑を見込まなければならない。混雑の増加の割合は、都市よりも地方においてより大きくなっており、全ての規模の地域社会において混雑が増加する兆候が示されている。

1.3 混雑の原因

最も根本的なレベルでは、道路の混雑は、容量の効率的な利用を管理する仕組みがないことによって生ずる。混雑問題の解決策を探求する場合、多くの人々は過負荷の道路に新たなレーンを追加することを直ちに考える。都市地域においてレーンを追加することに要する建設費用は、平均してレーン・マイル当たり1千

¹ Texas Transportation Institute. (2007). *2007 Urban mobility report*. College Station, TX: Texas A&M University.

万—1千5百万ドルである。² 一般に、このタイプの建設に要する財源は、運転者が自動車のためにガソリンを購入する場合に支払う税金で賄われる。概して、追加レーンにおいてラッシュ時間帯にガソリン税によって生み出される財源は、年間で6万ドルに過ぎない(ラッシュ時間帯の通行台数を1日当たり1万台とし、1マイル当たり約2セントの燃料税を支払うとしたことに基づく)。この金額は、レーンの追加を賄うには全く不十分である。

高価な新規容量の利用について自動車運転者は格安価格で支払うので、拡張された道路をより多くのドライバーが利用することを促進することになる。道路施設に混雑課金を導入することで、人々に例えばカープール³や公共交通のような他のモードで移動することを動機付け、あるいは1日の他の時間帯に移動することにより、ラッシュ時間帯における過度の利用が抑制される。

2 混雑課金とは何か

混雑課金は、バリュープライシングと呼ばれる場合もあるが、交通混雑に伴う浪費を減少させるために市場の力を利用する方法である。混雑課金は、より重要性の低い又はより自由裁量的なラッシュ時間帯の道路交通を、他の交通モード又はオフピークの時間帯にシフトさせるように機能する。これは、典型的な都市部の道路におけるラッシュ時間帯のドライバーの多数は通勤者ではない、という事実を活かしている。混雑した道路から自動車のごく一部分(僅か5%程度でも)を除去することで、課金は、道路網がより大幅に効率的に流れることを可能とし、同じ物理スペースをより多くの車が移動することを可能にする。類似の可変料金は、例えば、航空券、携帯電話料金、そして電力料金のように、他の産業では成功裏に活用されている。交通混雑を減少させるために、唯一の最も実現可能で持続可能なやり方が混雑課金であることは、経済学者の間で共通認識となっている。

この概念になじみがないドライバーは初めは疑問と懸念を有しているが、調査によれば、混雑課金をより多く経験したドライバーは、混雑課金によって信頼性のある移動時間が得られ、特にどこかに定時に行かなければならない場合には非常に価値があるものなので、混雑課金を支持している。公共交通及び相乗りの支持者も、混雑課金によって、公共交通及び相乗りをより魅力的にするための資金とインセンティブが生み出される可能性を評価している。

課金の戦略には4つの主なタイプがあり、それぞれについて後に本章で詳細に議論されている。

1. **可変料金レーン**: 例えば、高速有料レーン、HOTレーン⁴のような道路内の分離されたレーンにおける可変の料金。
2. **道路全体での可変料金**: 有料の道路及び橋梁、既存の無料施設におけるラッシュ時間帯の料金。
3. **ゾーン又はコードンによる課金**: 都市の混雑地域内における又は混雑地域に進入する運転に対する可変又は固定の課金。
4. **地域全体又は道路網全体での課金**: ある地域又は道路ネットワーク内の全ての道路におけるマイル当たりの課金で、混雑のレベルにより変化させることもできる。

² Federal Highway Administration. (2000). *Highway economic requirements system (HERS) report* (Tech. Rep. Vol. 4). Washington, DC. (Updated based on construction cost index.)

³ [訳注] カープール(car pool)とは、通勤のために近隣の者同士で自動車を相乗り利用すること。

⁴ [訳注] 相乗りの車(HOV: High Occupancy Vehicle)のみが通行できるレーンをHOVレーンといい、HOVレーンの要件を満たさない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。

2.1 混雑課金のための技術

混雑課金では、典型的には、料金は1日の時間帯によって変化し、電子的な料金収受技術を用いて高速走行スピードで徴収される。交通は自由に流れ、料金所は設けられていない。自動車にはトランスポンダー又はタグと呼ばれる電子デバイスが備えられ、それは道路をまたぐアンテナによって読み取られる。異なった時間帯の料金レートは予め設定されているか、又は、“動的に”設定することもできる。すなわち、交通の流れが滞ることがないように、レーンが完全に利用されることを確保するため、数分ごとに料金を増加又は減少させることもできる。



トランスポンダーは道路をまたぐアンテナによって読み取られ、
停止しないで料金を支払うことができる。

タグは、単純なものから、高度に精緻なデバイスまで幅がある。単純なタグは“読取り専用”であり、すなわち、受信する無線周波によるエネルギーを起電力として、道路をまたぐ読取り装置にID番号を送信することができる。より精緻なタグは、バッテリー電力であり、プロセッサとメモリーを備えている。タグは、現在では定期的な利用者から料金を収受する通常のやり方となっており、都市において通勤に使われている有料道路のほとんどでは、ピーク時間帯に、料金の70%から80%がこの方法で収受されている。単純な“ステッカー”タグは、10ドル以下で入手することができる。

ドイツでは、アウトバーンにおいてトラックから料金を収受するために、全地球測位システム(GPS)が利用されている。合衆国におけるこのようなシステムの試験においては、自動車に搭載されたGPS装置によって特定された位置に基づいて算定された課金を車載器が記録している。位置及び支払いに関する全ての情報は自動車内に留まっており、自動車オーナーは、定期的に、処理センターに対して課金の概要に関する情報をアップロードし、支払いを行う。このようなシステムに要する費用は現状では高価であり、ドイツでは自動車1台当たり500ドル程度である。このような高い費用は、例えば、車載ナビゲーション、商用フリートマネジメントのような、このシステムによって提供される付加的なサービスによって正当化される可能性がある。料金収受のために路側設備を設ける必要は、少なくなる。

カメラは、有効なタグ又はGPS装置を備えていない自動車を特定する情報を記録するために、タグ又はGPS装置を補完する必須の装置である。カメラは、料金違反を防止するために使用することができる。これは、“ビデオ取締り”として知られている。施設の利用に関してタグが必要な場合に、カメラ映像によって違反者を追跡し、ペナルティーを賦課することができる。

タグ又はGPS装置を用いなくて、有料施設の利用を認めることもできる。この場合、“ビデオ料金”と呼ばれる料金を収受するために、カメラによるシステムが使用される。この料金には、運営管理のための追加的な費用が含まれている。カメラはその能力が着実に改善されてきており、近いうちに有料道路運営者はビデオ

料金収受に完全に依存することができると考えている者もいる。

2.2 可変料金レーン

可変料金レーンには、高速有料レーン及びHOTレーンが含まれる。HOTレーンでは、乗車人数が少ない車には料金が課される一方、乗車人数が多い車(HOV)、公共交通バス及び緊急車両は同レーンを無料又は割引レートで利用することができる。HOTレーンは、HOVレーンを利用するための適格性について、追加の範疇を設けたものである。人々は、HOVレーンを通行するために、自動車の最低限の乗車人数に関する要件に適合するようにするか、あるいは、料金を支払うことを選択することができる。

HOVレーンが十分に利用されていないことについて市民の不満が募るにつれて、HOTレーンは、HOVレーンに対する国民の抵抗を減らすための解決策としてみられるようになってきている。調査によれば、低所得の通勤者は、有料の高速レーンの選択肢を有することについて、高いレベルの支持を表明している。それは、どこかにどうしても定時に行かなければならない場合に価値がある。サンディエゴのようなところでは、低所得の移動者による支持は、70%を超えている。低所得の通勤者は、料金収入を財源とした公共交通の改善からも便益を得る。

高速有料レーンは、HOTレーンに類似したものである。その違いは、全ての自動車が料金を支払う必要があることであり、相乗りの車(HOV)も無料で通行することはできない。これは、料金違反者への取締りを非常に容易にする一方、多くの移動者にとっては、依然として、カープールへのインセンティブがある。相乗りをすることで、2名によるカープールでは1人当たりの料金は半額になり、さらに4名によるカープールでは4分の1になる。

2.3 道路全体での可変料金

このタイプの課金では、既存の有料道路における固定料金レートは、移動のピーク時間帯にはより高く、オフピークの時間帯又はピークを挟んだ両肩の時間帯にはより安くするような可変の料金計画に変更される。このことで、運転者が、より混雑が少ない時間帯に道路を使うことを促進し、ピーク時間帯に交通がより自由に流れるようにすることができる。ピークの料金レートは、交通の流れが滞らないことを保証するために十分な高さにすることができ、そうすることで、高いピーク料金と引き換えに、運転者に対して信頼性があり混雑がないトリップを提供する。

可変料金は、既存の無料の施設でも、交通の流れを管理するために導入することができる。この場合も、料金は1日の時間帯によって変化し、また、交通の流れを管理し、道路が設計された自動車の台数を通過させるように道路容量を回復するため、混雑した道路の区間においてのみ料金が課せられる。高速道路を最も効率的に運用するやり方は、混雑を防止し、交通の自由な流れを維持することである。混雑状態で交通の流れが滞った場合は、道路容量が失われることになる。課金は、混雑を防止することにより、混雑した道路で生じている、このような公共投資の日々の浪費を回復させる。

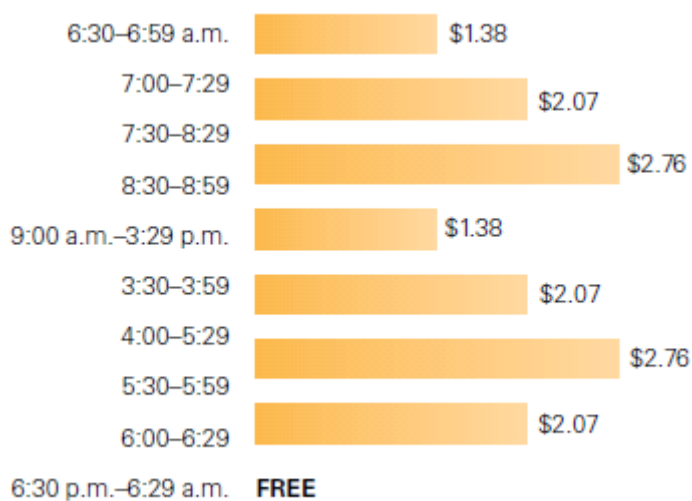
実社会での事例が、課金の効果を示している。フロリダ州のフォートマイヤーズでは、ミッドポイント及びケーブコーラル橋梁において、ラッシュアワー前後の短期間について料金を50%割引している。調査データによれば、割引対象となる者のなかで、朝のラッシュアワー前の割引時間帯における交通が20%ほど増加し、これに対応してラッシュアワーの交通が減少した。

2.4 ゾーン又はコードンによる課金

コードン課金は、混雑した地域、すなわち通常は都市の中心部への進入又はそこでの運転について料金を徴収するものである。1975年に、シンガポールは、ローテクの1日当たり課金を行うことで、そのような課金の仕組みを最初に導入した。1998年に、同市は、完全に自動化された電子課金システムに移行した。2003年に、ロンドンの都心部で、ゾーンによる課金の仕組みが導入された。ストックホルムの都心部では、2006年1月から7月まで、コードン課金の仕組みが試行ベースで実施され、2007年8月に恒久化された。(海外事例の章を参照)



電子的道路課金(ERP)のガントリーの下を通過する交通(シンガポール)



ストックホルムにおける料金は1日の時間帯によって変化し、ラッシュアワーでは料金が高くなる。

(現在のレートでスウェーデン・クローナからドルに換算)

出典: Stockholm Trial Expert Group

2.5 地域全体又は道路網全体での課金

オレゴン州は、対距離課金を含めた課金の仕組みの実験を行っており、それは将来において燃料税の代替として用いられることが考慮されている。その一環として混雑課金についても実験されており、交通量の多い道路の区間において混雑時間帯に高くなる課金がなされた。2005年から2006年の間に、ピュージェット湾地域委員会は、シアトル大都市地域において、同様の課金の仕組みが移動行動に与える影響に関する実験を行った。課金は、利用される施設のタイプとその混雑のレベルに基づいて設定された。

2.6 課金による収入の用途

混雑課金は、料金によってかなりの収入を生み出すことができる。生み出された収入の一部は、料金収受及び交通管理システムの運営のために必要となるであろう。運営費用を差し引いた正味収入は、道路施設の拡張のため、あるいは、例えば公共交通のような自動車運転に対する代替手段を支援するため、料金割引又は特典を提供することで低所得の個人への影響に対応するため、さらには、例えば燃料税、自動車登録料又は売上税のような自動車運転者が道路のために支払っている他の税金を減らすために使用することができる。

固定料金、“段階的な”可変料金、そして“動的な”料金

合衆国及び他の多くの国々における初期の道路は有料道路であった。この場合、料金の目的は収入をあげることであり、需要を管理することではないことから、料金レートは一定レートに固定されていた。料金を、需要を管理するために用いる場合、それは需要のレベルに応じて変化しなければならない。料金は、過去の週、月又は四半期において観察された交通量に基づいて、1日の時間帯に応じて予め設定することができる。個々の事例では、料金表は、以下に示すような“段階的な”形式で表示することができる。

需要を管理するための料金は、“動的に”設定することもできる。このやり方では、特定の時間帯について料金レートの最高限度が予め設定されるが(以下に示すI-15HOTレーンの料金表を参照)、実際の料金は、典型的には、施設において観測されたリアルタイムの交通量に基づいて、最高限度の範囲内で変化する。ドライバーは、課される可能性がある最高レートは知っているとしても、実際のレートは、通常は最高レートよりも低くなるが、課金された施設に接近する僅か数分前に知ることになる。そして、ドライバーは、課金された施設を利用するか、あるいは無料の施設を利用し続けるかを選択することができる。

Maximum Toll Rates		Evening Period (Northbound)						
\$4.00				X	X			
\$3.00								
\$2.50								
\$2.00		X	X			X		
\$1.50								
\$1.00							X	
\$0.75	X							X
\$0.50								
	3:00-3:30	3:30-4:00	4:00-4:30	4:30-5:00	5:00-5:30	5:30-6:00	6:00-6:30	6:30-7:00

I-15 HOTレーンに関する最高限度の料金表(カリフォルニア州サンディエゴ)

3 混雑課金の便益

混雑課金は、遅延及びストレスを減らし、移動時間の予測可能性を改善し、産業における時間当たりの配送を増やすことができることにより、ドライバー及び産業にとって便益となる。それは、公共交通のスピード及び公共交通サービスの信頼性を改善し、公共交通の乗客を増やし、公共交通事業者のコストを下げることで、大量輸送の公共交通にとって便益となる。それは、増税又は大規模な資本投資を伴わずに交通サービスの質を改善し、交通のための財源として追加の収入を生み出し、産業を維持し課税ベースを拡大し、そして、救急を要する者に対する事態対応の時間を短縮し命を救うことにより、州及び地方政府にとっての便益となる。交通の流れが滞ることの結果として自動車のスループットが失われることを防ぐことで、課金は、道路施設に対する公共投資からの見返りを最大化する。それは、燃料消費及び自動車の排出ガスを減らし、より効率的な土地利用の意思決定を促進し、そして市民参加の機会を増やすことにより、社会全体にとっての便益となる。

可変料金は既存の容量をより効率的に利用するインセンティブを生み出し、そして、将来の容量拡大に関する潜在的なニーズを示す改善された指標となるものである。道路スペースの供給に対して需要をバランスさせるために高い料金レートが必要である場合、それは追加の交通容量が必要であるかもしれないことを示すシグナルとなる。同時に、高い料金は、都市の移動性をさらに増進するための容量の拡大を賄うために使うことができる収入を生み出す。

人々は、毎日、様々な移動性に関するニーズを有している。例えば、ある日は、アポイントに間に合うために急いでいるかもしれず、そのため、定時にそこに行くためにより多くを支払おうとするかもしれない。道路に対する支払いとして現在の燃料税に基づくシステムは、より良い移動性に対して支払うということが、たとえそれを望んだとしてもできない仕組みになっている。各人が同じ交通渋滞で立ち往生することを余儀なくされる。とはいえ、電力に関しては、これも今日の生活にとって不可欠のものであるが、人々は利用したものに対して直接的なやり方で支払っている。生み出された収入は、電力システムが需要に合致するように設計されることを確保し、そして人々は必要とするときに必要なだけ利用することができ、家庭において不適切な暖房又は冷房に対処することを余儀なくされてはいない。同様に、道路への課金は、道路網を効率的に設計及び運営するために十分な収入を生み出し、人々が不適切な移動性のために苦しむことを余儀なくさせるものではない。課金された道路においては、より良い移動性のためにより多くを支払う意思がある者は、そうすることの選択肢が得られるであろう。

3.1 公共交通利用者及び相乗り利用者にとっての便益

課金を、公共交通サービスと併せた場合、バスの利用者はドライバーと同等の移動時間の節約が得られ、サービスの頻度が増えることで高速バス利用者にとっての待ち時間が減少する。ロンドン及びストックホルムの都心部で課金を導入したことにより、かなりの通勤者が公共交通、特にバスにシフトする結果となった。課金の仕組みが導入された後に、ロンドン都心部でのバスの遅延は50%減少した。バスの利用者は、7%増加した。ストックホルムでは、2006年1月に課金の試行が開始される数箇月前である2005年8月に、200台のバスが新たに投入された。課金の仕組みが導入された後、毎日の公共交通利用者は、2005年の同じ月と比較して、1日当たり4,000人増加した。都心部のバス路線の乗客数は、1年前と比較して9%増加した。(海外事例の章を参照)

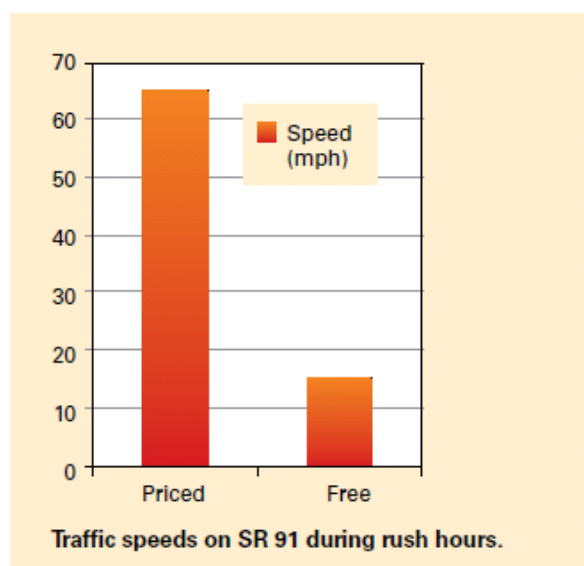
カリフォルニア州のSR-91における有料高速レーンでは、オープンから3箇月以内で、3人以上が乗車した自動車の台数が40%増加した。バス及び隣接する鉄道路線の乗客は、安定したままである。サンディエゴのI-15HOTレーンでは、料金支払者によって生み出された収入は公共交通を改善する資金に充てられ、

それにより、バスの乗客が25%増加した。(海外事例の章を参照)

サンディエゴのI-15でHOVレーンがHOTレーンに転換された後、相乗り者はレーンが転換される前と同様に同レーンを無料で利用し続けることができ、相乗りに関するインセンティブには変化がないにもかかわらず、相乗り利用者がかなり増加した。2006年6月に、デンバーのI-25におけるHOVレーンがHOTレーンに転換されたときにも、同様の効果が観察されている。相乗り利用者がなぜ増加したかは明らかではないが、メディアによる広報の割増し効果の結果であるかもしれない。

3.2 ドライバーにとっての便益

カリフォルニア州オレンジ郡のSR91有料レーンでは、ラッシュアワーの交通が時速60マイル以上で流れている一方、隣接する無料レーンの交通は平均で時速15マイル又はそれ未満で渋滞している。このため、有料高速レーンの通勤者は、片道10マイルのトリップについて30分程度の時間を節約しており、1日では約1時間の節約となっている。



SR91におけるラッシュアワーの交通速度(マイル/時間)

他の大都市地域の高速道路でラッシュアワーに交通が自由に流れる状態を回復するために課金を用いたとすれば、同様の結果が達成されるであろう。5マイルの高速道路の区間を1日2回(すなわち、それぞれの方向について1回ずつ)利用する平均的な通勤者は、1日当たり約30分、年間では120時間の節約となり、これは、3週間分の仕事又は休暇の時間に等しい。

日によって移動時間が異なるということは、現在、国民の及び産業部門の混雑に対する不満に関する格別の要素として理解されている。課金の重要な便益は、それにより、料金を支払った自動車に信頼できる移動速度と移動時間を保証するということである。

3.3 産業にとっての便益

混雑及び信頼性のなさの増大はトラック輸送の生産性を脅かし、そして最終的には販売者が製品を市場に供給する能力を脅かす。さらに、配送が定時に到着することに頼れなければ、企業は余分な“緩衝在庫”を手元に保持しておかなければならない。これは、費用がかかることになりうる。交通の自由な流れを保証するために国内の主要な交通路に課金することで、輸送システムの信頼性が回復され、産業及び輸送のコスト

を低く留めることができる。コストが低くなることで、合衆国の産業の国際市場における競争力が増大し、合衆国の経済を押し上げることになるであろう。

高速道路の遅延に関する最新調査からの証拠

高密度の交通により交通の流れが滞った場合、道路の容量は失われる。ラッシュアワーの決定的な時間帯に混雑した道路から自動車のごく一部を取り除いただけで、交通は、ピーク時間帯を通じてより効率的に流れ、同じ物理スペースで、混雑した流れの場合よりも約10%多い自動車が移動することができる。混雑状態になることを防ぐことで、課金は、交通の流れが滞った場合に混雑した道路で発生する日々の時間の浪費を回復させる。

データによれば、自動車のスループットが最大となるのは、概ね時速45–55マイルの場合に起きている。¹ 混雑がひどくなった場合、時間当たりでボトルネック地点を通過する自動車の台数は、10%程度減少する可能性がある。通勤者のラッシュが終わった後も数時間は、低いスループットと速度のまま、このような交通の流れの“崩壊”状態が続く。これにより、その日に遅く来た運転者、すなわち、それ以前の時間帯に交通の流れが滞っていなければ、利用可能な容量によって需要を容易にさばけたはずの時間帯にきた運転者にまで、さらなる遅延を発生させることになる。

道路に混雑課金を行えば、可変料金によって、運転者の一部に対して、ピークアワーに交通需要が施設容量を超過するボトルネック地点のような重要な場所で、アクセス制限された道路(一般に高速道路)を利用することを思いとどまらせることができる。それにより、交通の流れが崩壊するしきい値を超過するような道路交通量を生み出す需要の急激な増加が防止される。課金は、まず第一に交通の流れが滞ることを防ぎ、ラッシュアワーを通じて自動車の速度とスループットを高水準に維持する。過度の混雑による交通の流れの崩壊は避けられる。各時間により多くの運転者がボトルネックを通過できるだけでなく、より速く通過することができる。

1. Chen, C., & Varaiya, P. (2002, Spring). The freeway-congestion paradox. Access, (No. 20), 40-41.

4 合衆国における事例

4.1 I-15HOTレーン(カリフォルニア州サンディエゴ)

1998年以降、単独乗車の自動車は、I-15HOTレーンを利用するごとに、トリップごとの料金を支払っている。⁵ 料金は、同レーンにおける交通需要のレベルに応じて“動的に”変化する。料金は、HOTレーンにおける交通が自由に流れる状態を維持するため、6分ごとの頻度で25セント単位の増分で変化する。このプロジェクトは、年間に2百万ドルの収入を生み出しており、その約半分は同ルートにおける公共交通サービスを支援するために使われている。

4.2 SR91高速レーン(カリフォルニア州オレンジ郡)

1995年12月、SR91高速道路の中央部分に、4車線の可変料金による高速レーンが開通した。⁶ 料金表

⁵ Berg, J. T., Kawada, K., Burris, M., Swenson, C., Smith, L., & Sullivan, E. (1999). Value pricing pilot program. *TR News*, 204, 3-10.

⁶ Sullivan, E. (2000, December). *Continuation study to evaluate the impacts of the SR91 value-priced express lanes:*

は、過去3箇月間に観測された交通量に基づいて、3箇月ごとに調整される。高速レーンでは速度が時速60－65マイルであるのに対して、無料レーンでは、混雑により、ピーク時間帯の平均速度が時速15－20マイル以下に減少している。ピーク時間帯において、すなわち、それは金曜日の午後(午後5:00－6:00)に東向きの方で発生するが、2車線の“管理された”高速レーンでは、レーン当たりで、無料レーンの約2倍の自動車を通過させた。これは、無料レーンでは、激しい混雑によって自動車のスループットが影響されたことによる。料金による収入は、建設及び運営の費用を賄うために十分なものとなっている。実際、この施設を建設及び運営するためのフランチャイズを取得していた民間会社は、2003年に、そのフランチャイズをオレンジ郡交通公社に売却して利益を得ている。⁷



SR91では、プラスチック製のパイロンによって有料レーンと無料レーンが分離されている。

4.3 有料橋梁(フロリダ州リー郡)

1998年8月3日に、フロリダ州リー郡のミッドポイント及びケープコーラル有料橋梁において、可変料金が開始された。⁸ 橋梁の通行者は、特定の割引時間帯に通行する場合、50%の割引が受けられ、料金は電子的に支払われる。割引時間帯は、午前6:30から7:00まで、午前9:00から11:00まで、午後2:00から4:00まで、そして午後6:30から7:00までである。この料金構成は、ドライバーがピーク時間帯から割引時間帯にシフトすることを奨励するために設定された。



フォートマイヤーズの2つの橋梁で割引料金が適用される、ピークを挟む“両肩”の時間帯を示す標識

Final report. Retrieved November 3, 2008 from
http://ceenve3.civeng.calpoly.edu/sullivan/SR91/final_rpt/FinalRep2000.pdf

⁷ [訳注] SR91は、カリフォルニア州政府とカリフォルニア民間交通会社(CPTC)とのフランチャイズ契約により、官民パートナーシップ(PPP)事業として建設され、1995年に開通したが、いわゆる非競争条項によって公共側の道路整備が制約されることが問題となり、2003年にオレンジ郡によって買収された。

⁸ Burris, M., Swenson, C., & Crawford, G. (2002). Lee County's variable pricing project. *ITE Journal*, 72, 36-41.

4.4 オレゴン州の対距離課金に関する実験

オレゴン州は、路側インフラへの支出を少なくしつつ地域全体での課金を可能とするような方式の実験を行った。この実験は、対距離料金と、最も混雑した時間帯に交通を減らすように設計されたピーク時間帯の走行課金に焦点を置いており、同時に、既存の燃料税を代替するための収入をあげるものである。GPSによる技術についても実験された。⁹

5 海外における事例

5.1 ロンドン都心部

2003年2月17日に、ロンドンは、都心部における混雑と闘うために課金を利用する野心的な計画を実施した。¹⁰ この仕組みは、内郭環状道路で区切られたゾーン内を走行する自動車について、1日当たりで定額の課金を行うものである。混雑課金は、課金システムによる収入によって資金が確保された公共交通の改善と相まって、ロンドンの都心部での交通を15%削減する結果となり、対象地域外の地方道路への顕著な交通転換は生じていない。以前に自動車を利用していた者の多くは、公共交通に転換した。移動の遅延は、30%減少した。バスの待ち時間の超過は、約3分の1まで減少した。

現在、自動車運転者は、月曜日から金曜日までの午前7:00から午後6:30の間に都心ゾーン内を運転する場合、1日当たり8ポンドが課金される。ドライバーは、日、週、月又は年の単位で、電話、郵便、インターネット又は小売販売店において、支払うことができる。自動車の登録ナンバーが、データベースに入力されている。固定又は移動式のカメラのネットワークが、都心ゾーンに進入し、又はその中を移動する自動車のナンバープレートを監視している。料金所、ガントリー又はバリアーは設けられていない。ドライバーは停止する必要はない。ナンバープレートは、課金を支払った自動車の登録ナンバーと照合される。課金計画ではかなりの数の例外が認められており、それには住民に関する90%の割引が含まれる。



ロンドン都心部でドライバーに混雑課金区域を警告する標識

⁹ Whitty, J. (2007, November). *Oregon's mileage fee concept and road user fee pilot program: Final report*. Salem, OR: Oregon Department of Transportation.

¹⁰ Transport for London. (2007, July). *Central London congestion charging: Impacts monitoring* (Fifth Annual Report). Retrieved November 20, 2008 from <http://www.tfl.gov.uk/assets/downloads/fifth-annual-impacts-monitoring-report-2007-07-07.pdf>

5.2 ストックホルム都心部

ストックホルムは、混雑課金を最も新しく導入した国際的な大都市である。最初は、2006年1月から同年7月まで試行ベースで導入された。¹¹ “試行”は、非常に好意的に受け容れられる結果となっており、国民の支持は、試行前には30%以下であったものが終了までには52%を超えていた。自動車のトリップは即座に22%減少し、移動時間が短縮され、公共交通への大幅なシフトが発生した。すなわち、インナーシティのバス路線の乗客は、9%増加した。バス、タクシー及び配送自動車は、移動時間の短縮を報告した。人身事故を伴う交通事故は、5%から10%減少した。排気ガスは、インナーシティで14%減少し、ストックホルム郡で2-3%減少した。ストックホルム市の住民は、2006年9月17日の住民投票において、同制度の継続に賛成する投票を行った。同制度は、2007年8月に、恒久ベースで再実施された。



ストックホルムでは、電子的タグ・リーダーとカメラが道路をまたぐガントリーに設置されている。

5.3 シンガポール

1975年、シンガポールの都心部で、朝のラッシュアワーにおけるピーク時間帯課金が導入され、交通混雑はかなり減少した。1998年春に、同市は、完全自動化された電子的課金システムに移行した。車載の電子デバイスによって、スマートカードで料金を支払うことができ、カメラ及びナンバープレート読取り装置を使って取り締まられる。¹² 可変の電子的課金は高速道路でも導入されており、料金は、交通の自由な流れを確保するために、1日の時間帯に応じて設定される。課金システムは、この種のものとしては世界で最初であり、交通を13%削減し、自動車の速度は22%増加した。

5.4 ドイツにおける全国的なトラック課金

2005年1月、ドイツは、アウトバーンを走行するトラックから料金を徴収するための新たなシステムを導入した。平均料金は0.15ユーロ/km(約0.38ドル/マイル)であり、以前の“ユーロビニエット”と呼ばれる時間ベースの料金は置き換えられた。許可しうる最大の車両総重量が12トン以上である全てのトラックは、GPSを使って電子的に課金される。料金は、走行距離、車軸数及び車両の排気ガス等級に基づいている。正味の料金収入は、交通インフラのための資金に充てられる。

¹¹ Beser Hugosson, M., Sjöberg, A., & Byström, C. (2006, December). *Facts and results from the Stockholm Trial*. Stockholm, Sweden.

¹² Christainsen, G.B. (2006, Winter). Road pricing in Singapore after 30 years. *Cato Journal*, 26(1).

6 課金に関する連邦の政策及びプログラム

6.1 連邦の立法

混雑課金を支援する連邦補助道路プログラムには、3つのプログラム又は規定がある。

- **バリュープライシング・パイロットプログラム：**このプログラムは、1991年に、総合陸上交通効率化法 (ISTEA)における混雑課金パイロットプログラムとして始められたものである。このプログラムは、道路施設における通行料金又は通行料金以外の課金を含めて、道路における混雑を管理する様々な戦略を伴ったプロジェクトの実施及び評価を促進するものである。これは、補助を提供する唯一のプログラムである。
- **HOV施設：**このプログラムは、州が、HOVレーンを利用するための乗車人数の要件に合致しない自動車に対して料金を課することを認めるものである。この場合、州は、このレーンを利用できる自動車の選定及びその制限の取締りに関する手続に対応するプログラムを確立することが要件となる。
- **エクスプレスレーン・デモンストレーションプログラム：**このプログラムは、混雑の管理、環境基準の未達成地域における排気ガスの削減、又は混雑緩和のために新規レーン若しくは既存レーンの改良に要する資金を確保するために、最大で15の選定されたデモンストレーション・プロジェクトについて、料金の徴収を認めるものである。

これらに加えて、連邦補助道路プログラムには、道路に要する資金調達を目的とした有料制を支援する3つのプログラム又は規定がある。

- **インターステート建設有料化パイロットプログラム：**このプログラムは、インターステートの建設に要する資金調達を目的として、新規のインターステートについて最大で3施設まで有料制を認めるものである。
- **インターステート再建設・改築パイロットプログラム：**このプログラムは、料金を徴収しなければ適切に維持できない、又は機能的な改良ができないインターステート路線の再建設又は改築に要する資金を得るために、既存のインターステート施設(道路、橋梁又はトンネル)について最大で3施設まで有料制を認めるものである。
- **合衆国法典第23編第129条有料協定：**第129条は、インターステート以外の道路及びインターステートを含めた橋梁・トンネルについて有料制を認めている。実施できる協定の数には、上限はない。

6.2 合衆国交通省(USDOT)の混雑緩和に関する取組み

2007年の合衆国交通省混雑緩和イニシャチブでは、混雑緩和に向けた全般的な目標に向けて、上述の有料制プログラムの焦点を絞っている。同省は、選定された都市との間で都市パートナーシップ協定を締結し、それに従って、当該都市と同省は次の措置を実施している。

- 広範な混雑課金又は可変料金に関するデモンストレーションの実施
- 交通が自由に流れる状態によって便益を得る高速バス・サービスの導入又は拡大
- 道路網を運営する効率性を改善する技術の奨励及び支援
- 公共交通に関する“スモール・スタート”[訳注:連邦補助プログラムの名称]、インテリジェント交通シス

テム(ITS)、及びバリュープライシング・パイロットプログラムによる補助を含めて、上述の措置を支援する任意の資源及び専門技術を可能な限り導入

7 頻繁に問われる質問(FAQ)

7.1 電子的料金収受は、どのように機能するか？

典型的には、ドライバーは、トランスポンダーと呼ばれる小型の電子タグを自動車のフロントガラスの内側に添付する。トランスポンダーの利用と併せて、ドライバーは、有料道路運営者にアカウントを開設する。タグは、道路をまたぐガントリーに取り付けられた電子スキャナーによって通常の走行スピードで読み取られ、料金が収受される。自動車運転者は、クレジットカードからの自動引き落とし、あるいは電話、売店・事務所への訪問、ウェブサイトを通じた支払いによって、必要な資金がアカウントに確保されるようにする。利用者のアカウントの残高が不足している場合、タグが警告を表示する場合もあるし、あるいは、料金収受地点を通過する際に利用者に対してメッセージが表示される場合もある。

7.2 動的な課金は、どのように機能するか？

動的な課金においては、料金は、交通が自由に流れるレベルを維持するために、交通の状態に応じて継続的に調整される。このシステムのもとでは、有料レーンが比較的混雑しているときは料金が上げられ、有料レーンがすいているときは料金が下げられる。現在の料金は、有料区間が始まる手前で電子標識によって表示される。このシステムは、固定の料金表を用いる場合よりも複雑で予測可能性が低い、その柔軟性により、最適な交通の流れを常に維持することができる。通常、自動車運転者は、どのような状況でも、事前に設定されている課金の最高限度を超えて課金されることはないことが保証されている。

7.3 トランスポンダーがない、他の地域から来た自動車運転者はどのようにして支払うのか？

これは、いくつかのやり方で取り扱われる。もちろん、料金を避けるためにどのレーン又はルートを使うべきかをドライバーに示すため、明確な標識が出されている。これにより、この種の問題の多くが防止される。ドライバーが、利用後に toll free の番号に電話することで、クレジットカードによる支払いができるシステムもある。最初の数回については、有料レーンを単に無料でドライバーに利用させている運営者もある。例えば、ナンバープレートの写真と州の自動車登録データベースとの照合により、料金を支払わないドライバーが特定され、手紙が送付される。その手紙には、ドライバーがその施設を引き続き利用することを望む場合は、タグを入手する必要があり、そうでなければ罰金が課される可能性があるが、当初の利用に関しては無料であることが説明されている。カナダのトロントにおける完全電子課金の施設の運営者は、そのような自動車運転者に対して、通行料金に運営管理料を加算した費用を請求している。このようなステップにより、観光旅行者、時折の訪問者、又は不注意で忘れた利用者にペナルティーが課される機会は、最小限になる。

7.4 電子的料金収受は、自動車運転者のプライバシーを侵害しないか？

合衆国で運営されている課金プロジェクトの全て、さらに国内の250以上のその他の有料施設は、電子的料金収受(ETC)を用いている。料金収受機関は、トランスポンダーとドライバーの個人情報、一般的な内部のアカウント番号によってリンクすることで国民のプライバシーを保護する手段を工夫しており、そのアカウント番号はドライバーを特定する情報を明かすものではなく、また、他の機関に開示されることもない。さらに、自動車運転者は、希望すれば、前払い方式による匿名のアカウントを開設することもできる。

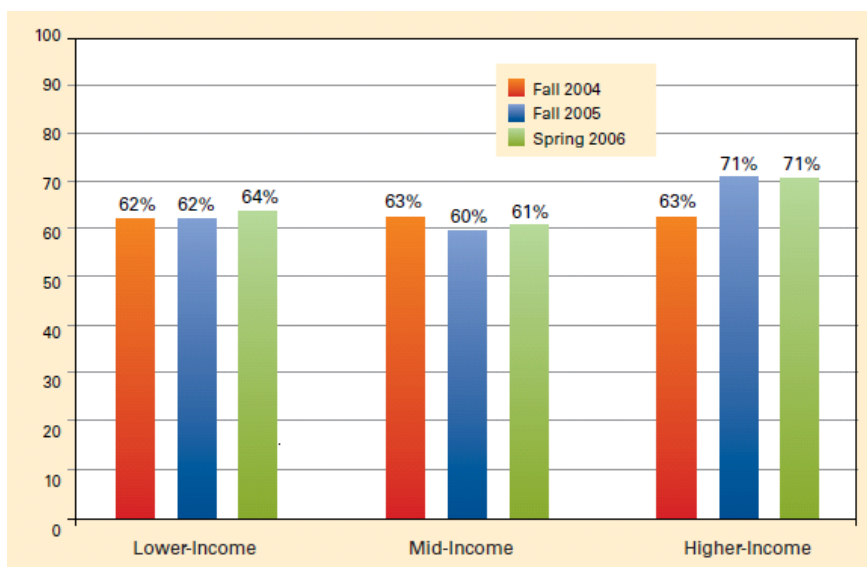
ドイツのトールコレクト(Toll Collect)のシステムでは、登録自動車に、その利用に関するデータを収集するGPS装置が備えられる。そして、GPS装置は、料金請求のためのデータを応答送信することができる。いったん料金が支払われると、利用に関するデータはトールコレクトのシステムから消去され、従って、自動車の移動に関する記録は残らない。取締りの方式も、同様にプライバシーに配慮しており、自動車が通過するときに路側のカメラで登録ナンバーと請求データベースとが照合され、支払いの遅延がなく、又は、警察の召喚状が出されていない限り、データはセンターシステムに記録される以前に消去される。

7.5 課金の額はいくらか？

課金の額は、需要と供給の関係、さらには他の地域要因により、プロジェクトごとに様々となるであろう。既存の無料の施設で全てのレーンに課金した場合は、課金はより安くなるであろう。なぜなら、交通が自由に流れる高級レーンの供給が多くなるからであり、従って、利用可能な容量を完全に活用するために課されるべき市場ベースの課金は安くなる。いくつかのプロジェクトでは、事前に設定された料金表を用いている。これは、予測可能であり、単純であるという利点がある。動的課金の場合には、料金は、最適な交通の流れが達成されるまでリアルタイムに調整される。例えば、サンディエゴにおける8マイルの高速レーンの料金は、典型的には、1ドルから4ドルの範囲で変化する。

7.6 課金は低所得の自動車運転者にとって不公平ではないか？

運営されているプロジェクトに関して実施された調査の結果によれば、全ての所得階層のドライバーが有料の高速レーンを利用している。低所得の利用者の多くは、有料施設を毎日使うことを選択してはいないが、そのような選択肢があることは支持している。例えば、デイケア施設からの引取りや仕事に遅れることに伴う資金的ペナルティーを避けるために急いでいる低所得の親は、しばしば、通常レーンの渋滞をバイパスするために料金を支払う選択肢があることに満足している。実際、サンディエゴのHOTレーンに関する高水準の支持は、最も所得の低い利用者から示されている(70%の支持)。さらに、課金が公共交通の改善と組み合わせられた場合、低所得者を害するというよりは助けることになる。というのは、低所得のバス利用者は、課金による収入で賄われた公共交通の改善によって、かなりの便益を得るからである。



ミネアポリスの消費者調査において、カープール・レーンを
単独乗車のドライバーが有料で利用することを認める者の割合

よく設計されたバリュープライシングの計画は、例えば、自動車登録料、売上税及びガソリン税のような現行のシステムよりも、低所得の市民にとって、より負担が少なくなる可能性がある。Lisa Schweitzer 及び Brian Taylor による最新の調査¹³によれば、道路の資金を確保するために売上税を用いることは、運転に伴う費用の一部をドライバーから消費者全般に転化することになり、その過程で、低所得者の負担によって高所得者を不均衡に利することになるとしている。

最後に、混雑課金では、料金の割引又は特典を低所得の個人に提供することが可能である。例えば、サンフランシスコ・オークランド間のベイブリッジに関する課金の提案では、低所得の運転者について、ライフラインに関する割引を含めることで、支払能力に関する懸念を緩和した。同橋梁は、現在、ラッシュアワーにおいてカープール車を無料としている。ニューヨークでは、2008年に検討されていたコードン課金の仕組みには、低所得の自動車運転者に対する所得補填が含まれていた。

7.7 混雑課金は、“二重課税”ではないか？

自動車燃料税、その他の利用者負担、及び一般税によって道路の建設費用は既に支払われているので、混雑課金は二重課税を構成するという主張がある。しかしながら、混雑課金は、異なった費用の組合せ、すなわち、混雑による遅延、汚染、そして生産性の喪失による経済的費用に対して支払うものである。混雑した道路で自動車がお互いに負担している遅延は、一時的に需要と供給をバランスさせるが、しかし、それは時間価値が高い移動者(及び出荷)を思い止まらせるだけであり、同時に、他者の多くの時間を浪費している。さらに、オンタリオ家庭医大学による2005年の調査によれば、混雑は健康に重大な影響を及ぼす。そのなかには、関節炎、喘息、背中の痛み、高血圧、病気の頻度の増大、頭痛、ストレス、ロードレイジ、欠勤癖、仕事の満足度の低下、そして人生の満足度全般に対する影響が含まれる。

ラッシュアワーの自動車利用者が他者に負担しているこのような費用の大きさにもかかわらず、これらの費用に関しては、現在、課金されていない。従って、別立てで混雑課金を行うことが適切である。自動車運転者によって支払われるガソリン税の金額は、走行マイル当たり2セントに過ぎない。“二重課税”の批判を避けるために、支払われたガソリン税を区分して記録し、ドライバーに還元することも可能であり、これは、一部の州の有料道路利用者について既に行われている。

7.8 交通の転換によって隣接する無料の道路が、より混雑するのではないか？

有料道路において料金が引き上げられた場合、一部のドライバーが代替の無料ルートに転換するということは正しい。しかしながら、ラッシュアワーに混雑課金を導入する場合、公共交通容量の拡大やカープールの選択肢の改善を伴うことから、単独ドライバーの一部は、無料の道路に転換するよりも公共交通やカープールを使うであろう。他の者は、無料又は安い料金レートを活用するために、オフピークの時間帯又はピークを挟む両肩の時間帯に転換するかもしれない。

ラッシュアワーの料金による収入は、高速道路の拡幅、又は、例えば、ラッシュアワーに路肩を走行レーンとして使用することによるピーク時間帯の容量の拡大のような積極的な交通管理に要する費用に充てることができる。¹⁴ これにより、拡幅された高速道路が、さらに多くの交通を処理することを可能にし、並行する無料の幹線道路の交通を減少させるであろう。

¹³ Schweitzer, L. A. C., & Taylor, B. (2008). Just pricing: The distributional effects of congestion pricing and sales taxes. *Transportation*, 35(6), 797-812.

¹⁴ DeCorla-Souza, P. (in press). Congestion pricing with lane configuration to add highway capacity. *Public Roads*.

7.9 人々は、移動の時間を変更する柔軟性を有しているか？

平均して、大都市地域におけるピーク時間帯のドライバーの半数以上は通勤者ではない。¹⁵ 言い換えると、スケジュールの柔軟性は、一般に理解されているよりも、かなり多い。さらに、インターネット、個人の情報処理支援及び在宅勤務の出現により、従業員には、オフィスの部屋の外で仕事をするについて、以前にない柔軟性が提供されている。人々に移動を30－45分でもシフトさせる選択肢及びインセンティブを与えることで、混雑をかなりの程度減少させることができる。仕事時間について、より多くの選択肢を従業員に与えることで、混雑課金に対応する雇用主もでてくることが見込まれる。

7.10 国民は混雑課金を受け容れるか？

混雑課金を導入する前に実施された世論調査では、約70％が混雑課金に反対している。しかしながら、混雑課金が導入及び運営された後では、反対は約30％に下がっている。合衆国で過去数年間に実施された世論調査に関する研究によれば、人々が交通に関してより多くの資金が必要であることを納得した場合には、税金よりは料金のほうが望ましいとしている。¹⁶ 料金の場合、人々は支払ったものと受け取るサービスとの間の直接的な関係を認識し、支払ったお金が自分たちの移動に関係がない目的のために吸い上げられていないことについて安心感を得ている。

7.11 混雑課金は、道路の民営化に繋がるのか？

混雑課金は、収入の流れを生み出すことにより、州又は地方政府が官民パートナーシップ(PPP)を選択肢として考慮することを可能にする。しかしながら、公共機関は、合衆国において多くの有料道路を運営することができるし、現に運営している。また、ロンドン、ストックホルム及びシンガポールの課金プロジェクトは公共機関が運営しており、民間部門は契約上の業務を提供している。このように、公共機関は、混雑課金プロジェクトを建設、資金調達及び運営することができ、民営化は、課金プロジェクトの成功にとって必須のものではない。

7.12 混雑課金は、導入及び運営の費用が高いのではないか？

運営管理、料金収受及び取締りに関する費用は、混雑課金のほうが、収入を生み出す他の方法と比較して高いが、技術及び通信に要する費用は過去20年間で下がってきており、将来はさらに安くなることが期待される。しかしながら、さらに重要なことは、これらの費用は、同じ金額の収入を生み出すための他の手段に要する費用と比較してはならないということである。混雑課金の主たる目的は混雑を減らし、移動性を改善することであることから、より適切な比較は、同じレベルの移動性の改善を達成する他の手段との比較である。例えば、混雑を減らすために高速道路にレーンを追加するには、大都市地域においてレーン・マイル当たり1千5百万ドル程度の費用がかかる。それと同じ程度の混雑緩和を、混雑課金では大幅に低い費用で達成することができる。

¹⁵ Federal Highway Administration. (2007, August). *National Household travel Survey (NHTS) briefs*. Retrieved on November 3, 2008 from <http://financecommission.dot.gov/Documents/NHTS%20Fact%20Sheet%20on%20Congestion%20and%20Peak%20Travelers.pdf>

¹⁶ Zmud, J. & Arce, C. (2008). *Compilation of public opinion data on tolls and road pricing* (NCHRP Report No. 377). Washington, DC: Transportation Research Board.

7.13 混雑課金が環境の質に及ぼす影響は何か？

より良い環境が、ストックホルムのコードン混雑課金プログラムの主たる目的となっている。ロンドンでは、交通量が減少したことを利用して、歩行者及び自転車のアメニティを増すために、自動車に配分されていた道路スペースを減らした。

ストックホルム、ロンドン及びシンガポールでは全て、課金の結果として、かなりの大気質の改善が観測された。環境保護基金によれば、ロンドンでは、中心業務地区(CBD)において、浮遊粒子状物質及び窒素酸化物の排出が12%減少し、化石燃料の消費及び二酸化炭素の排出が20%減少した。シンガポールの混雑課金の仕組みは、推計で1日当たり175,000ポンドの二酸化炭素の排出を防止しており、また、ストックホルムでは、混雑課金システムにより、中心地区における二酸化炭素の排出が10－14%減少する結果となった。さらに、間接的な効果として、混雑課金からの収入によって可能となった公共交通の拡大により、全ての汚染物質を減少させ、その減少を将来にわたって維持することが可能となる。