

高速道路機構海外調査シリーズ連続講座

「欧米のロードプライシング」

平成22年1月

独立行政法人 日本高速道路保有・債務返済機構

はじめに

独立行政法人日本高速道路保有・債務返済機構(以下機構と呼ぶ。)は、道路関係四公団の民営化に伴い、6つの高速道路会社とともに、平成17年10月1日に設立されました。機構の役割は、第一に高速道路に関わる債務の45年以内の確実な返済、第二に公的権限の適切な行使と高速道路会社と一致協力による安全で利便性の高い高速道路の維持・管理、第三に高速道路事業全体の透明性を高め、機構としての説明責任を果たすための積極的な情報開示を行うことであり、現在も懸命の努力を続けています。

機構は、以上の役割を果たすために、いろいろな面から調査研究を行っており、海外調査関係では、「高速道路機構海外調査シリーズ」として、現在までに次ページの一覧表のとおり8つの報告書を発行しており、本報告書はNo. 9となります。(なお、報告書の全文は、当機構の以下のウェブサイトの出版物等のコーナーに掲載しております。<http://www.jehdra.go.jp>)

本報告書は、本シリーズ No.8の「欧米のロードプライシングに関する調査研究報告書」を、機構等の職員研修用として、再構成し、簡潔にわかりやすく要約するとともに、これまでの欧米の有料道路制度調査のエッセンスと最新情報を付け加えて実施した「高速道路機構海外調査シリーズ連続講座」(E-メールで配信)の内容を取りまとめたものです。

本報告書では、ロードプライシングの定義と種類、広義のロードプライシングとしての世界各国の有料道路制度の変遷、ロードプライシングの先行事例、そこから得られた教訓、現在検討中の計画が簡潔に紹介されています。

平成22年1月

独立行政法人 日本高速道路保有・債務返済機構

高速道路機構海外調査シリーズ報告書一覧

No.	名称	発行年月	概要
1	欧州の有料道路制度等に関する調査報告書	2008.4	有料道路の先進国であるフランス、イタリアについて高速道路及び有料道路制度等の現状、投資回収の仕組み、入札競争条件、財政均衡確保の仕組み、リスク分担、適切な維持管理を行うためのインセンティブ等について調査した。
2	欧州の有料道路制度等に関する調査報告書Ⅱ	2008.9	上記報告書の続編として、近年活発な高速道路整備を進めているスペイン及びポルトガルを中心として、同様の内容について調査し、併せてEUの政策がこれらの国々に与えた影響、コンセッション会社の事業戦略について調査したものである。またフランス、イタリアについての最新の情報(会社の利益規制、アウトストラーデの契約改定等)についての追加調査の内容も盛り込んでいる。
3	米国の高速道路の官民パートナーシップ(PPP)に係る最近の論調に関する調査報告書	2008.12	世界の超大国であるアメリカで、現在急速に進められている高速道路の官民パートナーシップ(Public Private Partnerships: PPP)についての主要な論調に係る報告書および議会証言等を取りまとめたものである。
4	マドリッド工科大学バサロ教授講演会報告書 －世界の有料道路事業の潮流から見た日本の高速道路事業－	2008.12	当機構が、欧州だけでなく世界の有料道路制度の実情と理論に詳しいマドリッド工科大学のホセ・M・バサロ教授を招聘して東京及び大阪で実施した講演会及び同教授から提出された最終報告書を取りまとめたものであり、主にヨーロッパにおけるコンセッションに関して、会社の利益と道路インフラの品質やサービス水準の確保、リスク分担の方法、スペインの道路会社の世界進出などの実情と理論的基礎、また、このような世界潮流から見て、我が国の高速道路制度がどう評価されるかについてのバサロ教授の見解が述べられている。

5	<p>米国陸上交通インフラ資金調達委員会報告書「私たちの道には自分で支払おう(Paying Our Way)</p> <p>- 交通資金調達のための新たな枠組み- エグゼクティブサマリー</p>	2009.4	<p>現在の中期陸上交通授権法であるSAFETEA-LUによる法定委員会による答申であり、米国の陸上交通システム(道路および公共交通システム)は、長期にわたる投資の不足により、危機的な状況に陥っており、このような状況に対処するために、2020年までに、課税方法を現在の自動車燃料税によるものから、走行距離に基づく利用者負担に変更するとともに、また、それまでの当面の対策として、現在の連邦ガソリン税をガロン当たり18.4セントから28.4セントに値上げし、インフレによる目減りを防ぐため物価連動とすること等を勧告している。</p>
6	<p>米国の高速道路の官民パートナーシップ(PPP)に係る最近の論調に関する調査報告書Ⅱ</p>	2009.7	<p>2008年12月に発行した「米国の高速道路の官民パートナーシップ(PPP)に係る最近の論調に関する調査報告書」の続編であり、当機構が本年4月に開催した「米国における官民パートナーシップに関する調査報告会」説明資料、米国連邦道路庁による「米国における有料道路事業の現状-調査と分析」、および「PPP取引における公共政策の考慮」、2009年2月の米国陸上交通資金調達委員会報告書「私たちの道には自分で支払おう(Paying Our Way)の紹介を取りまとめたものであり、米国における高速道路PPPの公益性に関する論点、有料道路プロジェクトの最新の状況、新たな道路財源のあり方等が理解できる。</p>
7	<p>欧米における大型車のサイズおよび重量の取締り状況に関する調査報告書</p>	2009.8	<p>本報告書は、米国連邦道路庁が米国道路及び交通関係州行政官協会(AASHTO)と共同で2007年7月に発行した報告書「欧州における商用車のサイズと重量の取締り」および、インディアナ州交通局副交通監理官のMark Newland氏が2006年1月に行ったプレゼンテーション資料「インディアナ</p>

			<p>州交通局の挑戦:我々の道路をどのようにして保全するか」およびその講演録を当機構において翻訳したものであり、現在大きな社会的問題となっている大型車のサイズおよび重量違反による走行を車両の走行状態で自動的に測定する動態荷重測定(Weigh-in-motion:WIM)技術を利用して取締る方法について欧米の先進事例を紹介したものである。</p>
8	<p>欧米のロードプライシングに関する調査研究報告書</p>	2009.10	<p>本報告書は、ロードプライシングの種類、世界各国の先行事例、そこから得られた教訓、現在検討中の計画に関する7つの報告書を取りまとめたものである。また、8つ目として、有料道路の資金調達、PPPについて最新の動向を知るために米国のリーズン財団の民営化年次レポートの2009年版を付け加えている。</p>
9	<p>高速道路機構 海外調査シリーズ 連続講座 「欧米のロードプライシング」</p>	2010.1	<p>本報告書は、No.8の「欧米のロードプライシングに関する調査研究報告書」を、機構等の職員研修用として、再構成し、簡潔にわかりやすく要約するとともに、これまでの欧米の有料道路制度調査のエッセンスと最新情報を付け加えて実施した「高速道路機構海外調査シリーズ連続講座」(E-メールで配信)の内容を取りまとめたものである。</p> <p>本報告書では、ロードプライシングの定義、種類、世界各国の有料道路制度の変遷、ロードプライシングの先行事例、そこから得られた教訓、現在検討中の計画が簡潔に紹介されている。</p>

目 次

第1回 本講座の狙いと概要.....	5
1. 有料制と無料制	5
2. ロードプライシングとは何か。	5
3. ロードプライシングの種類	6
第2回 世界の有料道路制度.....	9
1. 主に高速道路を無料で整備してきた国の動向	9
(1) 米国	9
(2) 英国	10
(3) ドイツ.....	12
2. 主に高速道路を有料で整備してきた国の動向.....	14
(1) フランス	14
(2) イタリア	15
(3) スペイン	17
3. 欧州の有料道路制度調査から得られた情報のまとめ.....	19
第3回 混雑課金の概要と可変料金制の事例	21
1. 混雑課金とは何か。	21
2. 混雑課金の種類	21
3. 可変料金レーンの種類と事例.....	22
4. 時間による可変料金制の種類と事例.....	23
第4回 コードン有料制の事例	27
1. シンガポール.....	27
(1) 背景	27
(2) 運営上の問題	27
(3) 法的問題.....	28
(4) 障害と戦略.....	28
(5) 収入及び交通への影響.....	29
2. ロンドン.....	29
(1) 背景	29

(2) 運営上の問題	30
(3) 法的な問題.....	31
(4) 障害と戦略.....	32
(5) 収入及び交通への影響.....	32
3. オスロ	33
(1) 背景	33
(2) 運営上の問題	33
(3) 法的な問題.....	34
(4) 障害と戦略.....	34
(5) 収入及び交通への影響.....	34
4. ストックホルム	35
第5回 混雑課金の事例から得られた教訓	37
1. ポイント.....	37
2. 事例研究から得られた教訓のまとめ.....	37
第6回 EUの重量貨物車課金	41
1. 現行ユーロビニエツト指令の概要	41
(1) 対象車両	42
(2) 対象道路	42
(3) 課金の定義.....	42
(4) 課金の水準.....	43
2. ユーロビニエツト指令に関する各国の状況	43
(1) 対距離課金方式の国	44
(2) ビニエツト方式の国	45
(3) 課金を行っていない国.....	45
3. ユーロビニエツト指令に関する改正提案.....	46
(1) 「インフラ課金」と「外部費用課金」	46
(2) 「外部費用課金」の項目	47
(3) 「外部費用課金」の基準.....	47
(4) 改正提案の状況	47
第7回 オランダの対距離課金計画	49
1. 背景	49

2. スキーム.....	49
3. システム概要.....	49
4. 導入方法の特徴.....	50
5. 導入スケジュール.....	50
6. 課金の体系.....	51
7. リスク.....	51
(1) プロジェクトリスク.....	51
(2) 導入リスク.....	52
(3) システムリスク.....	52
8. 費用.....	53
9. 効果.....	53
第8回 米国の対距離課金の検討.....	55
1. 米国陸上交通インフラ資金調達委員会の報告書.....	55
(1) 対距離課金制の種類.....	55
(2) 地域限定課金制の連邦財源としての限界.....	55
(3) 広域的課金の収入額.....	56
(4) 対距離課金制の利点.....	57
(5) 対距離課金制の克服すべき課題.....	57
2. オレゴン州における対距離課金制の社会実験.....	58
(1) 概要.....	58
(2) 結果の要約.....	58

第1回 本講座の狙いと概要

1. 有料制と無料制

欧米の高速道路政策において、高速道路を有料あるいは無料で整備することは、どのような根本思想に基づいて決定されてきたのだろうか。欧米でも、米国や英国、ドイツのように、主に無料で高速道路が整備されてきた国もあれば、フランスやイタリア、スペインのように、主にコンセッション契約¹により有料で整備されてきた国がある。このような違いを各国が置かれた状況に照らして統一的に説明できる根本思想はないのだろうか。現時点においては、仮説として以下の根本思想が存在していると考えている。

- ・自由主義社会の国民の基本的な権利として、移動の自由（モビリティ）が確保されなければならない。この中には、地域内におけるモビリティと地域間のモビリティの確保がある。
- ・いずれのモビリティについても、国としてのナショナルミニマムの路線は、無料で提供されなければならない。
- ・ナショナルミニマムが満足された上で、これを超える路線については、有料制が正当化される。

このような根本思想が存在していることを、各国の高速道路整備の歴史の変遷をつぶさに見ていくことにより、明らかにしていきたい。

2. ロードプライシングとは何か。

ロードプライシングとは、価格機能を用いて、混雑緩和や環境改善などの政策目的を実現しようとする狙いを持った有料制である。わが国の高速道路料金は、これまでいわゆる償還主義と公正妥当主義とよばれる原則に基づいて決められてきた。すなわち、料金は高速自動車国道について言えば、全道路の建設費と維持管理費を一定期間内に償還しうるものであり、しかも他の公共料金などと比較しても社会・経済的に公正妥当と認められるものであるとされている。その額は現行では、普通車で24.6円/kmおよびターミナルチャージ150円とされている。

振り返って世界の有料道路の料金がどのように決定されているかを見ると、必ずしも償還主義だけでなく、ロードプライシングの考え方が導入されつつあることがわかる。

欧米でも、当初は、道路への課金は、投下した資金を回収するためのものだった。しかしながら、自動車文明の発達や都市部への人口集中により、都市部の道路における深刻な渋滞問題が発生してきた。この問題を解決する手段として、道路の利用を制限する

¹ 公共インフラの整備に当って、政府と民間企業との間で締結される契約であり、これにより、民間企業はインフラの整備と運営を一定期間、自らの費用とリスクによって実施し、その対価として、当該インフラの利用料を徴収することを認められる。コンセッションは日本語では、特許、免許、特権、営業権などと訳されている。

ために、料金を支払ってもそれ以上の価値を見出す者に利用料金を負担させ、さらにこの収入を公共交通等の整備に充てようとする考え方が生まれてきた。こうすることにより、混雑した道路の交通量が減少し、道路自体の走行速度も上昇するのである。このような考え方は、道路の利用に対する価格付けによって達成しようとするものであることから、ロードプライシングと呼ばれるようになった。さらに、大気汚染や CO₂ の増加が社会的な問題となってきたことから、環境への影響という点から、環境保護のための社会的な費用を負担させようとする考え方がでてきた。これは環境課金と呼ばれる。経済学では、このような社会的な費用は市場の内部で負担されない費用であることから、これを外部費用と呼んでいる。

さらに、最近では別の政策目的、すなわち EU における重量貨物車課金のように国家間の受益と負担の不公平を是正する目的を持った課金も導入されている。この課金は環境負荷の大きい自動車から鉄道などへのモーダルシフトを促進するという目的も併せ持っている。

ロードプライシングが、社会的に効果を発揮するためには、時間、路線、環境への負荷等の地域の状況によって、料金をフレキシブルに変化させることが不可欠である。従来は、個別の利用者ごとに料金を変動させようとしても、それを実施する方法がなかった。しかしながら、ETC をはじめとする課金技術の発達により、時間や路線、環境への負荷等により、道路利用者ごとに課金額を変動させることが可能になった。

このような変遷により、現在では、伝統的な有料道路制を含めて、価格機能を用いて、混雑減少、環境改善などの政策目的を実現していこうとするロードプライシングの理論が定着し、実際に導入され、成功や失敗の経験も積み重ねられてきている。

わが国でも、欧米と同様な社会的な問題が発生しており、今後の高速道路料金を考える際には、投下資金の回収という償還主義だけでなく、環境への影響、混雑の解消、スピードと経済性を備えた国際競争力といった観点を導入していかなければならないと考えられる。この点から、欧米におけるロードプライシングの考え方や種類、実施状況、そこから得られた教訓等を整理しておくことは、有益であると考えられる。

3. ロードプライシングの種類

図1-1はロードプライシングの種類と定義および実施（検討）地域を整理したものである。ロードプライシングは、近年では、社会経済的な最適を達成するために、インフラの資金回収だけでなく、混雑や環境等への影響も含めて、道路の利用者に課金しようとするものであり、あらゆる種類の道路への直接的課金の包括的な用語となっている。その一つとしてまず、建設・管理のために投入した資金を回収するための伝統的な有料道路制があり、この中にはわが国の有料高速道路をはじめとして、米国の主に東海岸で発達したターンパイク等の有料道路、フランス、イタリア、スペインなどの都市間のコンセッション方式による有料高速道路等が含まれる。

次に挙げられるのは混雑の発生している道路に対する交通需要を管理しようとする混雑課金であり、この中には道路の混雑を削減するために時間やレーンによって課金額を変動させる可変料金制と、混雑した都市区域に進入する道路利用者に課されるエリア課金（コードン²有料制とも呼ばれる）がある。可変料金制は、米国においてはバリュースプライシングと呼ばれ、ピーク時間に高い料金を課する可変料金制や特定の車線に高い料金を課する HOT レーン（乗車人員が一定人数以下の車両に対して課金するレーン）等がある。フランスのパリ北部の A1 における可変料金制や日本の高速道路における通勤割引、深夜割引も可変料金的一种であるとみなされている。コードン課金の代表例は、ロンドン、シンガポール、オスロ、ストックホルムなどであり、これらの都心に進入する車は、一定額を課金されている。

また上記とは、異なるロードプライシングとして、EU において実施されている大型貨物車に対する対距離課金や期間制のビニエツト課金などがある。これは、環境への配慮により、トラックから公共交通へのモーダルシフトや国際的通過交通について燃料税だけでは達成されない負担と受益の国家間の不公平の改善を目的として導入されたものである。対距離課金は GPS 等の課金技術を利用してドイツやスイス等で実施されている。またベネルクス三国（オランダ、ベルギー、ルクセンブルグ）等では、国内の高速道路の利用に対して期間ごとに料金の異なるビニエツト（ステッカー）の購入を強制するビニエツト課金を導入している。米国やオランダでは、伝統的な燃料税による財源の調達から GPS 等の利用による対距離課金への移行を検討している。

今後の連続講座では、以下の予定で、ロードプライシングについて、考え方、種類、実施事例、成功と失敗の要因、事例から得られた教訓等を見ていくこととしたい。

- 第 2 回 世界の有料道路制度（各国の有料道路制度の歴史と動向）
- 第 3 回 混雑課金の概要と可変料金制の事例
- 第 4 回 コードン有料制の事例（ロンドン、シンガポール、ストックホルム等）
- 第 5 回 混雑課金の事例から得られた教訓
- 第 6 回 EU の重量貨物車課金（ドイツ、スイス等）
- 第 7 回 オランダの対距離課金計画
- 第 8 回 米国の対距離課金の検討

² コードンとは、もともと軍事用語の非常線という意味であり、料金所で支払いのために交通を遮断したことから、交通遮断線という意味で、主に北欧でこのような名称で呼ばれている。

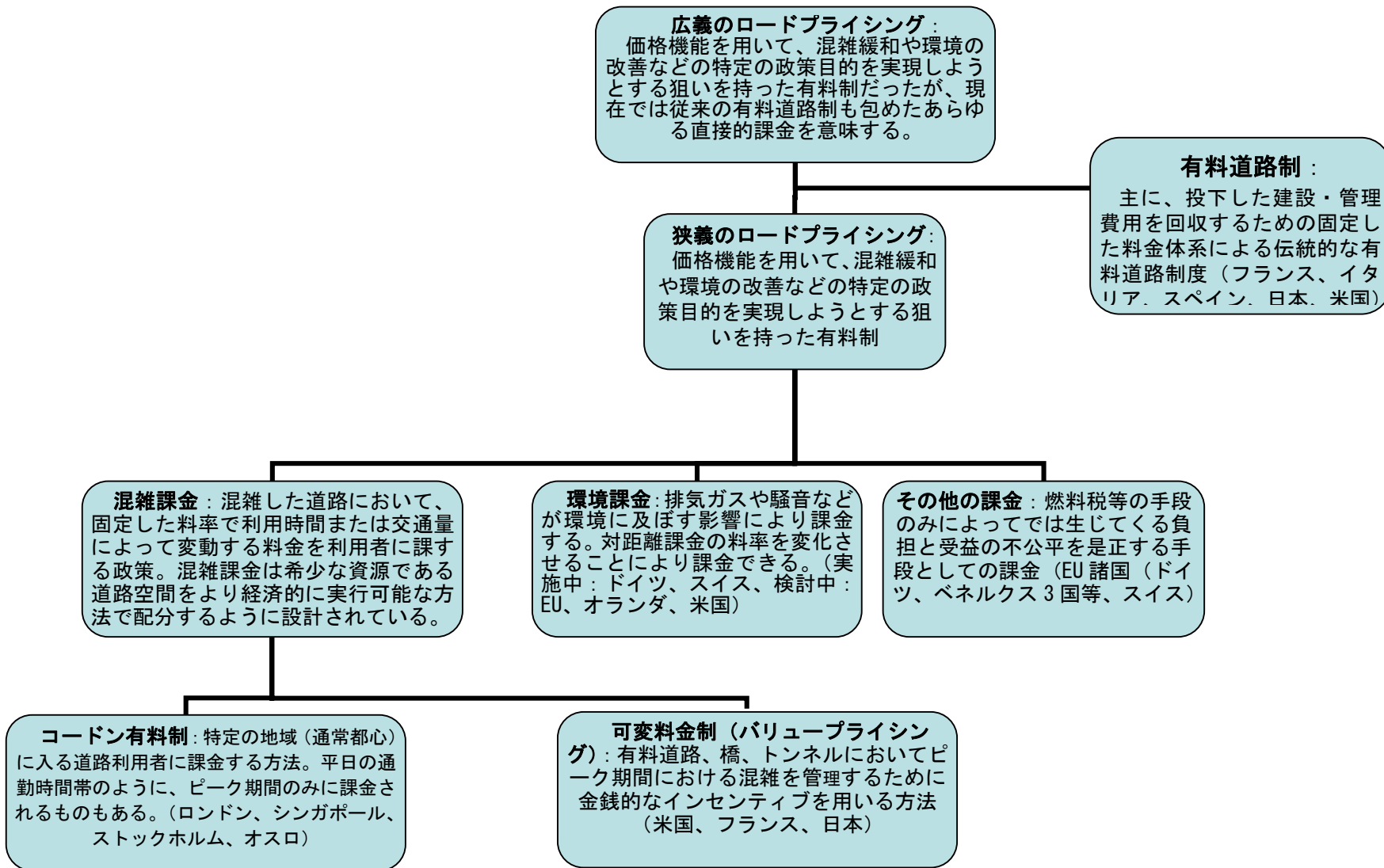


図1-1 ロードプライシングの主な種類と実施（計画）地域

第2回 世界の有料道路制度

1. 主に高速道路を無料で整備してきた国の動向

(1) 米国

伝統的に、州際高速道路（インターステート、約 75,500km）は無料で、ガソリン税を主たる財源とする道路信託基金によって賄われている（図2-1参照）。これは、インターステートが米国が単なる州の集合体でなく、国家としての一体性を保持するためのモビリティを提供する重要な手段とみなされており³、そのための財源調達手段としては、交通需要の多いところに限定される有料道路ではなく、ガソリン税等による特定財源制度が最もふさわしいと考えられたからである。なお、東海岸に多く存在する高速道路規格の有料道路は、インターステートの法定化以前に、主に州内交通のために、混雑回避および高速走行という付加的なサービスを提供するものとして整備されたものであり、現在約 6,181km が供用されており、乗用車の平均料金は 5.3 円/km である⁴。

公共財源の不足により、連邦政府は 80 年代以降有料道路制度活用に転換し、新規の道路の建設に連邦補助を認めるとともに、原則無料のインターステートにも有料制を認めるように規制緩和を進めてきている。これは連邦資金に民間資金を加えることにより財源不足を補おうとするものである。また連邦資金を効率的に使用できるように各種の資金調達助成制度を創設している。

このような施策により有料道路は、過去 10 年間で新規開通した高速道路の 3 分の 1 から半分程度を占めていたが、今後は 3 分の 2 程度を占めると予想されている。既存のインターステートの有料化もさらに進展していくとともに、交通混雑緩和のための課金も増加していくと予想されている。⁵

³ このような思想は、インターステートの父と呼ばれるアイゼンハワー大統領の次の言葉に端的に表現されている。「われわれの国家としての一体性は思想の自由および人と物の円滑な交通によって維持されている。共和国全体の途切れのない情報の流れは、国中を縦横に結ぶ高速道路の膨大なシステム上の個人と商業的な移動と一致している。・・・われわれのコミュニケーションと交通システムの重要性は、われわれの国に付けられた合衆国という名称に表されている。それがなくては、われわれは、多くのばらばらな部分の単なる集合体になってしまうだろう。」(President's Message to "A 10-Year National Highway Program" January 1955, The President's Advisory Committee on a National Highway Program)

⁴ 有料道路問題等研究委員会、外国道路制度等研究委員会、米国有料道路事業主体の経営状況に関する調査研究報告書、(財) 高速道路調査会、2005 年 5 月

⁵ Benjamin Perez and Steve Lockwood, *Current Toll Road Activity in the U.S.*, United States Department of Transportation, Federal Highway Administration, Office of Transportation Studies, January 2009

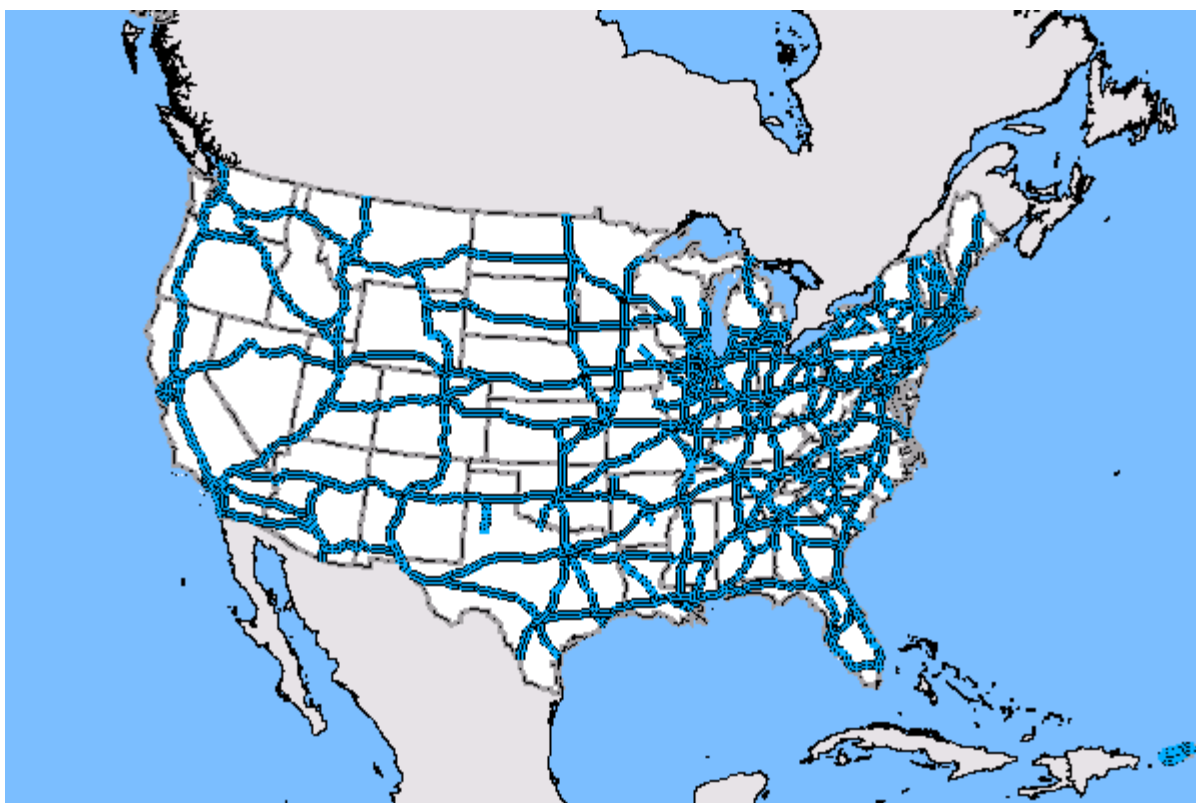


図2-1 米国のインターステート道路網

新たな動きとしては、2005 年以降、既存の公社による有料道路であるシカゴ・スカイウェイおよびインディアナ・トルロードを 100 年近い長期にわたり民間会社にリースすることにより、多額の前払い金（それぞれ約 18 億ドルと 38 億ドル）を受け取る契約が締結され、大きなセンセーションを巻き起こしていることが挙げられる。米国ではこのようなリースが本当に社会の利益になるかどうかについて真剣な議論が展開されている。

現在の公共財源の不足は深刻（道路信託基金の収入は必要額の 3 分の 1 程度）であり、新たな財源手法として、2009 年 2 月に、法定の国家陸上交通インフラ資金調達委員会が、道路特定財源の課税方法を、現在の燃料消費量に基づく方法から、2020 年までに走行距離に基づくものに転換することを勧告する報告書を提出した。これが実現すれば、1956 年以来 50 年以上実施されてきた道路特定財源制度の財源確保手段を根本的に改めるとともに、日本で言われるような「道路は無料である」という考え方を根本から覆すものとなる。

（2）英国

高速道路（2007 年現在 3,559km）は原則無料で整備されてきた（図2-2 参照）。これ

は、1830年には約32,000kmに達していたとされる有料道路（ターンパイク）が、鉄道の普及により、破綻したことから無料で地方自治体によって整備されることとなったという歴史的な経緯が背景にあると考えられる。しかしながら、公共財源の不足により、サッチャー政権の下で1989年に有料道路制の導入による民間資金導入の方向に転換し、2003年にバーミンガム近郊に初の有料高速道路（M6 トール）が開通（延長42km、乗用車の料金水準は15.0円/km）した。その後有料制に伴う負担増に対する世論の反対により、シャドウトール制（利用者ではなく政府がコンセッション業者に利用台数等に応じて支払う方法）を導入したこと、および、環境への影響を懸念した高速道路建設抑制政策のため有料道路は増加していない。しかしながら、労働党政権下で、公共財源の不足とEU指令⁶により、重量貨物車への課金、さらには、混雑削減を目的とした全車への対距離課金を模索したが、これも世論の反対により2009年に断念された。2010年に予定されている総選挙での勝利が予想されている保守党はM6 トールのような伝統的な有料道路制の復活を提唱している。

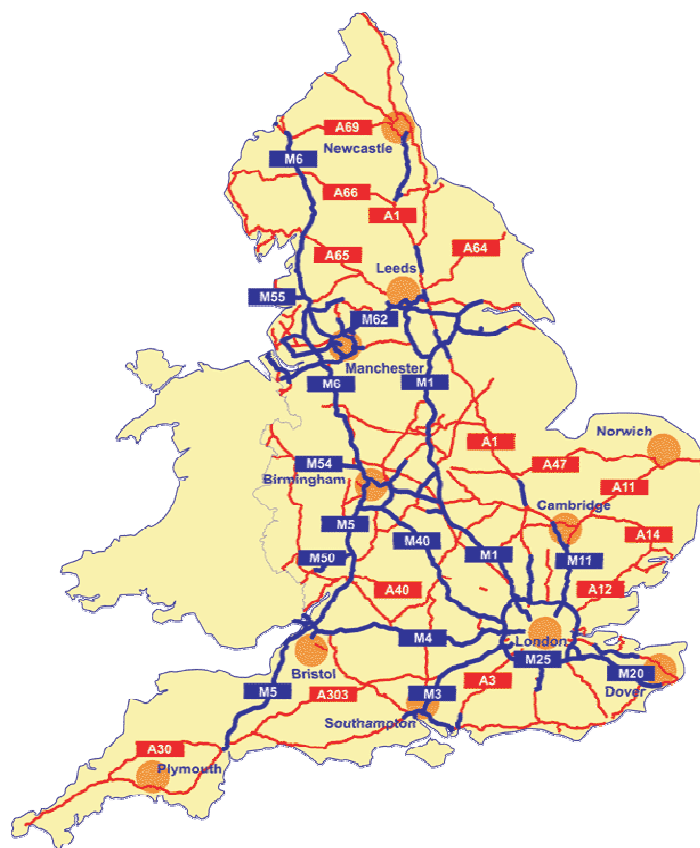


図2-2 英国の高速道路網

⁶ EUは、加盟国の重量貨物車への課金を指令という形で義務化している。詳細は第6回を参照。

(3) ドイツ

アウトバーンの建設は、1930年代初めに、深刻な経済不況による失業問題（650万人といわれていた）を解決するために、ヒットラーが推進したものである。この施策は第一次世界大戦の敗戦によって打ちひしがれていたドイツ国民の国威発揚と迅速な軍事行動を可能にするという目的も持っていた。それ以来アウトバーンは一貫して無料で整備されてきており、2009年現在の延長は12,678kmである（図2-3参照）。

しかしながら、公共財源の不足やEU成立により燃料税を負担しない外国トラックの増加により、ビニエツト⁷によるトラック（12トン以上）の有料制を1995年に導入した。さらに2005年にGPSと広域通信を用いた対距離有料制に移行している。また、1994年以降英国のシャドウトールに相当するAモデルと、通常の有料道路のコンセッション方式（Fモデルと呼ばれている）を導入し始めている。

⁷ ビニエツトとは、特定の道路を通行する場合に必要なステッカー状の証紙のことで、時間単位（日、週、月、年）で購入し、車のフロントガラスの内側に貼り付けて表示する。

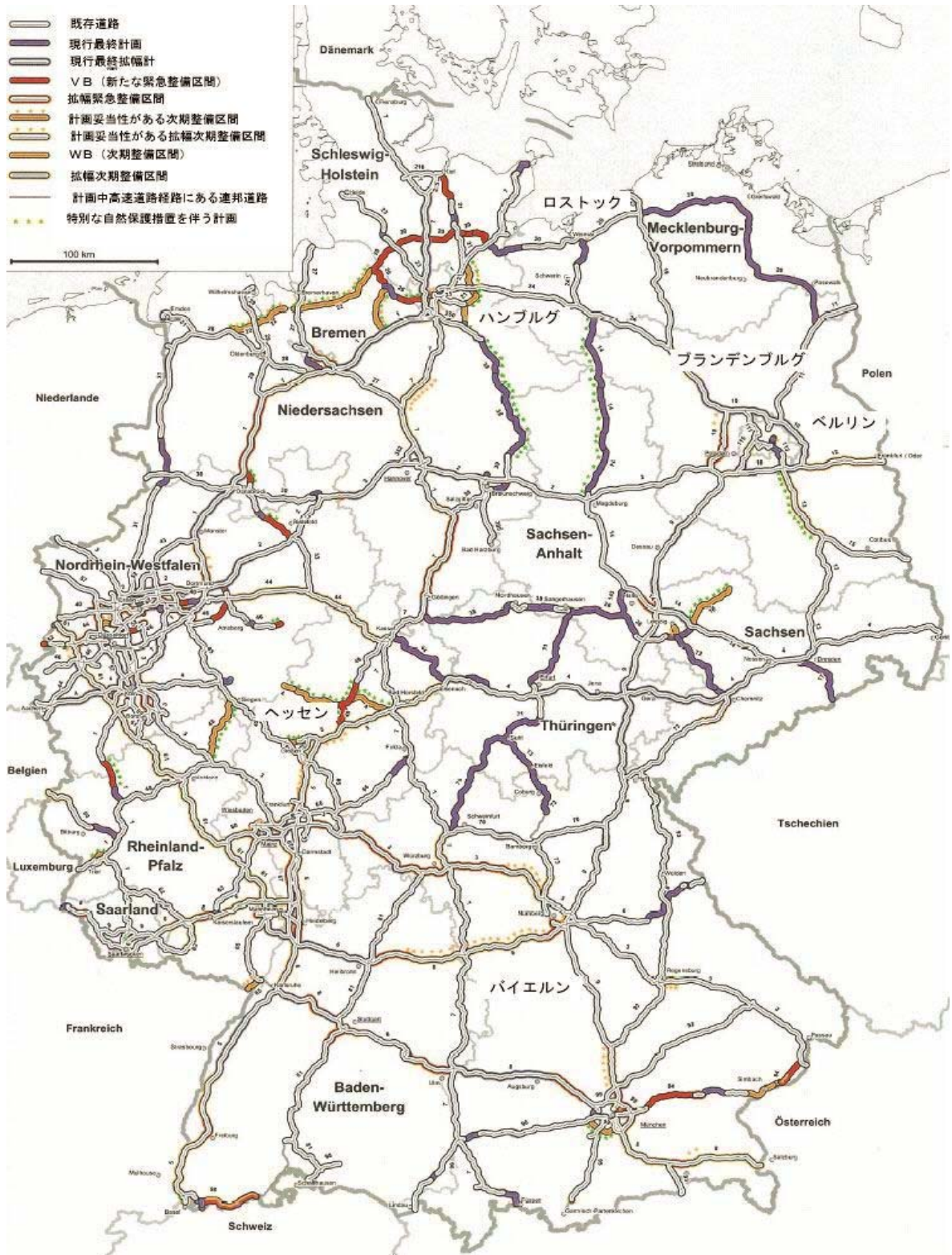


図 2-3 ドイツの高速道路網 (アウトバーン)

2. 主に高速道路を有料で整備してきた国の動向

(1) フランス

都市間高速道路は他の欧州諸国と比較して、高速道路整備の遅れを取り返すため、当初（1955年頃）から有料制により整備されてきた。この背景としては、フランスにおいてはルイ王朝時代に世界最高の国道網が整備されており、ほとんどの地域で既にナショナルミニマムとしてのモビリティは確保されていたことが挙げられる。したがって、付加的なサービスを提供する高速道路は有料でもよいと判断されたものと思われる。このため代替路がないブルターニュ地方や中央山岳地域の高速道路は無料で整備されてきた。なお、都市内の高速道路は1955年法以前に無料道路が既に存在していたこと、料金所を設置する余地がないことから無料であるとされているが、都市内交通のナショナルミニマムとしてのモビリティを確保するためであると考えられる。高速道路の建設・管理は、当初は公社（混合経済会社）、途中から民間会社にもコンセッションされて実施されてきた。2006年末現在の高速道路延長は10,906kmで、有料化比率は約78%、乗用車の平均料金水準は9.8円/kmである（図2-4参照）。2000年以降、政府の財源とするために、混合経済会社の株式が市場で販売されることとなり、2005年に有力企業に売却されることにより完全民営化が完了した。

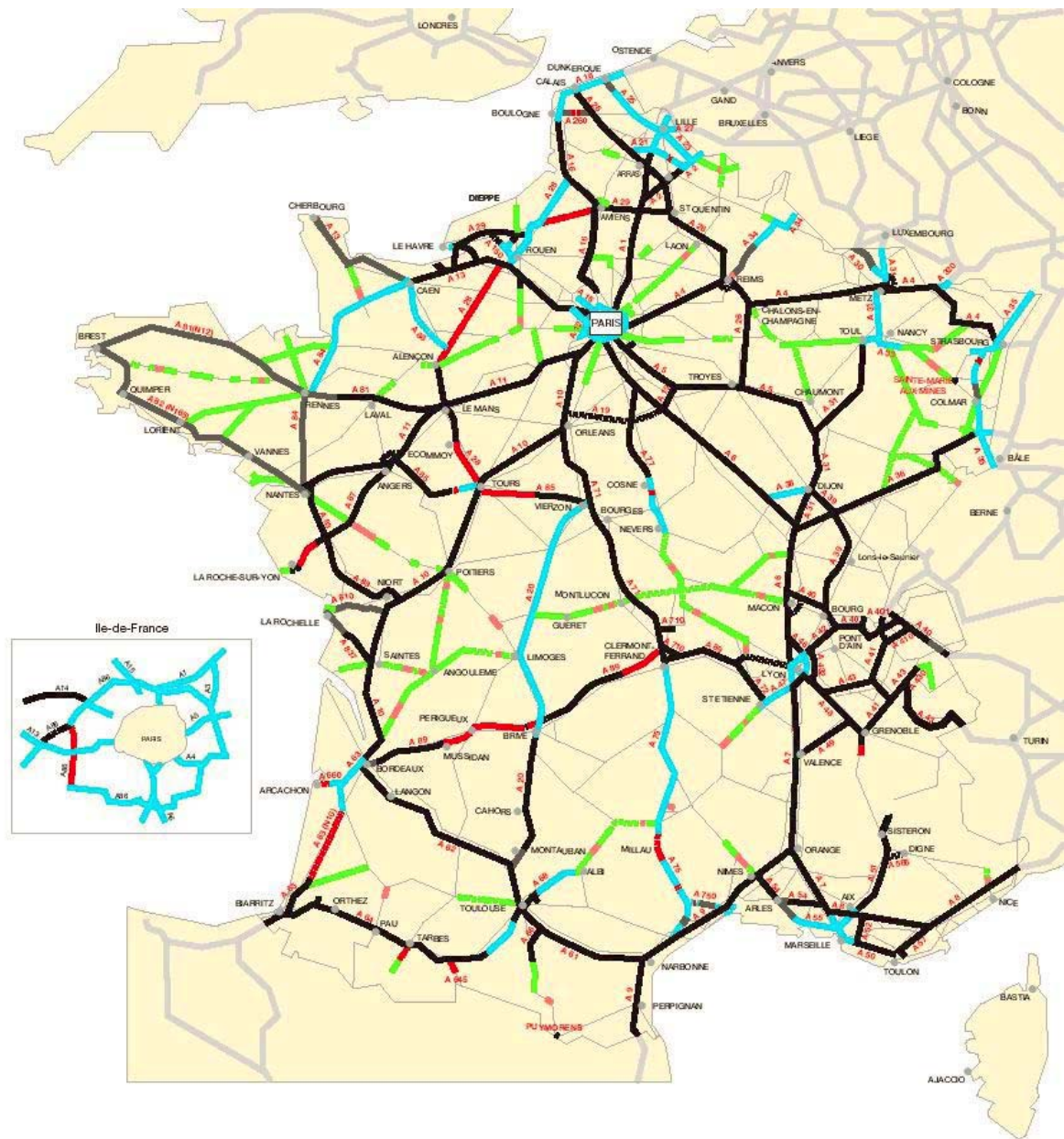


図 2-4 フランスの高速道路網

(2) イタリア

高速道路は、公共事業省の外局として設立された ANAS からアウトストラーデに代表される民間会社にコンセッションされて、1955 年から本格的に有料道路として建設・管理されてきた。高速道路延長は 2008 年末現在で 6,588km であり、このうち有料道路は 5,694km (86%)、乗用車の平均料金水準は 7.3 円/km である (図 2-5 参照)。



図 2-5 イタリアの高速道路網

イタリアにおいては経済的に発達した北部と発展の遅れた南部および島嶼部との格差是正が歴史的に大きな政治課題となっていた。北部では経済発展とあいまって、道路の整備も進み、1925年に世界最初の高速道路が有料道路として開通し、その延長は、1935年には、約500kmに達していた。一方経済発展の遅れた南部は道路の整備も劣悪な状態であった。1950年における国土面積1平方km当たりの道路延長は、北部は0.76km

であったのに対して、南部（島嶼部含む）では0.36kmに過ぎなかった。⁸イタリアの高速道路は、フランスと同様に、南部および島嶼部は無料となっているが、これは、これらの地域では無料の代替道路が存在していないことによりナショナルミニマムが達成できなかったためと考えることができる。

アウトストラデーは当初から株式会社であり、株式は公的機関によって所有されていたが、公共財源確保のために民間に売却され、2000年にファッション産業で有名なベネトンの支配下に入った。

また、国家の債務比率の縮減のために監督機関のANASも2002年に全額国所有の株式会社化された。

ANASは自らが管理している南部の無料高速道路についても、改良の上、有料化する意向を表明している。

（3）スペイン

1980年までは保守党政権下で有料のアウトピスタスが整備され、1980年代以降は、社会党政権下で無料のアウトビアが整備された。1990年代になると、EUのマーストリヒト条約が発効し、ユーロ導入国の財政赤字に上限が設定されたため、高速道路整備に民間資金を活用する方式（コンセッション）の必要性が生じてきた。しかし、政府は、無料高速道路を体験したため、有料化に抵抗感の強い世論に配慮して、シャドウトル方式を採用することとなった。現在、政府は、交通流動の実態と持続的な開発の見地から有料か無料かを定めているとしているが、実際には政権政党の政治思想が強く働いているといえることができる。

2008年末現在で高速道路延長は約13,507kmで、有料道路は2,997km（シャドウトル方式を含まず）、乗用車の平均料金水準は10.9円/kmである（図2-6参照）。

当初から完全な民間会社にコンセッションされてきたため、競争力が育ち、世界の有力な有料道路コンセッション会社（アベルティス、CINTRA、ACS等）はほとんどがスペインの会社である。

以上の6カ国および日本の高速道路および有料道路に関連する主要指標をまとめたのが表2-1である。

⁸ ANAS, *Roads in Italy from Unification to the Present*, 1987



図 2-6 スペインの高速道路網

表 2-1 欧米の高速道路・有料道路の主要指標

項目	単位	米国	英国	フランス	イタリ	ドイツ	スペイン	日本
高速道路延長	km	9,3180 (07.1.1)	3,559 (07.4.1)	11,000 (09.1.1)	6,588.2 (08.12.31)	12,678 (09.1.1)	13,507 (08.12.31)	9,267 (09.9.30)
内有料道路延長	km	6,181 (07.1.1)	42(M6 TOLL) (09.1.1)	8,522.4 (09.1.1)	5,694.2 (08.12.31)	12,678* (09.1.1)	2,997 (08.12.31)	9,267 (09.9.30)
有料化率	%	6.6	1.1	78.1	86.4	100*	22.2	100
料金水準	指定のない限り 普通車 /km	5.3セント 4.8円 26道路平均	4.5ポンド/回 680円/回 0.1ポンド 15.0円 M6TOLL	7.26ユーロ セント 11.5円 ASF	5.4ユーロ セント 7.1円 アウトスト ラーデ	(参考) トラック対 距離料金 10~15.5ユーロ セント 13.1~20.3円	8.3ユーロ セント 10.87円 2社平均	24.6円 +150円 (高速自動車国道)
為替レート		1 USドル= 91円	1ポンド= 151円	1ユーロ= 131円	同左	同左	同左	

*ドイツの高速道路は12トン以上の重量貨物車のみ有料

出典 米国 FHWA, Highway Statistics 2007, Toll Facilities in the US 2007

スペイン Ministerio de Fomento

他の国の有料道路延長は、ASECAP、Compared Statistics 2009、

<http://www.asecap.com/english/pubinf-statcomp-em.html>、

高速道路延長は、英国 Transport Statistics Great Britain 2008, フランス

ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de

l'Aménagement du territoire、イタリア AISCAT Informationi, ドイツ Verkehr

in Zahlen

3. 欧州の有料道路制度調査から得られた情報のまとめ

欧州の有料道路制度等に関する調査において、フランス、イタリア、スペイン、ポルトガル等の主に有料道路制で高速道路整備を進めてきた国の調査を行ったが、特に目を引いた事項は以下のとおりである。

第一に、単なる国の集まりから、次第に政治統合に向かい国家としての体制を取りつつある EU の動きが、加盟国の経済体制、交通政策に大きな影響を与えていることである。第二には、旺盛なインフラ需要を限られた公的資金で満たすためにコンセッション方式が一般的になり、特に古くからこの方式を採用してきた国々では、コンセッション契約を通じて適切なリスク分担、利益規制、料金規制、維持管理水準などを実現していく手法を高度化していることである。第三に、スペインをはじめとする有力コンセッション企業が競争力を高めており、積極的に事業分野の多角化と海外進出を図っていることである。

第一の EU の影響についてみると、以下の 3 つの例で典型的に見られる。

(1) EU の統合を促進するための統合基金の設置や欧州横断交通網の整備により、周辺国として経済発展が遅れていたスペイン、ポルトガルなどの経済発展や高速道路整備が急速に進んだ。これにより現在では両国の国土面積当たりの高速道路延長はフランス、イタリアを凌ぐまでになっている。

(2) 新たな路線のコンセッションにおいて国際競争入札が原則となり、フランス、イタリアなどで実施されてきた既存の路線のコンセッション会社に、政府の裁量によりコンセッションを付与する制度の実施が不可能になったことである。これによって、競争力を有する企業を育成する環境が創生された。この競争入札制度では、新規路線のコンセッションにおいて必要となる公的補助も重要な要素になってきている。

(3) 第三に、EU では鉄道や道路等各モードの利用者に対する課金において、将来にわたって持続可能な発展のために、その整備費用だけでなく、混雑や大気汚染などの環境に与える外部費用を考慮することを指向していることである。

第二番目はコンセッション契約の高度化の工夫が進んでいることである。

(1) リスクの分担については、有料道路事業に伴うリスクを厳密に洗い出し、国とコンセッション会社のどちらが負担することが最も経済的であるかによって分担する

方法をさらに精緻化している。イタリアの Autostrade 社の最新のコンセッション契約の改定では新規投資には一定の投下資本利益率を保証することが明記されているほか、法制度の変更によるコンセッション会社の損害は、パススルー条項により料金に転嫁できることとされているなど、コンセッション会社の経営の安全性が保障されている。この点は日本との大きな違いであり、リスクの厳密な分析と適切な分担について考慮の必要性を感じる場所である。

(2) コンセッション会社と政府の利益の共有方法について見ると、スペインでは SPPL (Subordinated Public Participation Loans : 劣後公債) を導入している。国からコンセッション会社に対する貸付金の利率は、交通量が予想よりも少ない場合には低くなり、逆に予想よりも多い場合には高くなり、超過利益回収の役割を持たせている。フランスでも、新たなコンセッション契約でコンセッション会社の利益が一定額を超えた場合に、超過利益または収入の一定率を国が回収する条項を導入し始めている。

(3) 料金改定方法については、フランス、イタリア、スペイン、ポルトガルとも料金を消費者物価指数の変動率に連動させて、改定する方法を採っている(但しスペインについては、交通量の予測と実績の差も考慮)。この方法は、近年米国で民間会社に長期でリースされた道路においても、一つの指標として適用されており、世界的な潮流となっていると言える。

(4) 適切な維持管理水準の維持については、スペインにおいて、コンセッション会社のインセンティブとして、あらかじめ定めた安全性、料金所待ち時間、維持管理水準についての目標を達成すればコンセッション期間が延長される。イタリアでは、料金改定率を従来からの舗装の質と事故率といったパフォーマンスに連動させる方法から、投資計画の履行状況に連動させる方法に変更した。これは道路の維持管理水準を維持するための投資が遅れている実態を改善するために導入された方法である。

第三に、フランス、イタリア、スペイン、ポルトガルなど長いコンセッションの歴史を持つ国の有料道路コンセッション企業が、国内での競争、EU 加盟による市場開放の中で競争力を高め、他のインフラ事業や海外に進出し、目覚ましい成果を挙げていることは注目に値する。特にスペインのコンセッション会社である Abertis 社や Cintra 社は、駐車場、空港、物流施設等への積極的な事業の多角化や海外進出を行っている。近年のアメリカの有料道路の民間へのリース案件では、Cintra 社はシカゴ・スカイウェイおよびインディアナ・トルロードにおいて、契約を獲得しており、Abertis 社はペンシルバニア・ターンパイクやフランスの SANEF 社の民間への株式売却における国際競争入札において勝利し、高い競争力を実証している。

第3回 混雑課金の概要と可変料金制の事例

米国では混雑による全国的な換算損失額は年間780億ドル(約7兆円)であると推計されており、混雑による時間の喪失と燃料の浪費は、1億5千万週(約1億5千万時間)の休暇と58隻分のスーパータンカーに等しいとされる⁹など混雑は非常に深刻な問題として認識されている。

EUにおいても混雑による渋滞は深刻な問題であり、換算損失額は年間570億ユーロ(約7.5兆円)に上り、これはGDPの0.5%に当たり、燃料消費量の6%に相当する19億リットルが無駄になっていると指摘されている¹⁰。

1. 混雑課金とは何か。

混雑課金は、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、ラッシュ時間帯の道路交通のうち、より重要性の低い又は自由裁量的な車両を、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ことにより、道路網により多くの交通量が効率的に流れることを可能にする。経済学者の間では、混雑課金が、交通混雑を減少させるために、唯一の最も実現可能かつ持続可能なやり方であることは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持っているが、混雑課金によって信頼性のある移動時間が得られることから、次第に、混雑課金を支持するようになることがわかっている。また、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が魅力的になるための資金とインセンティブが生み出される可能性があると評価している。

2. 混雑課金の種類

- (1) 可変料金レーン： 高速有料レーン、HOTレーン(後述)のように道路内の分離されたレーンの料金を高く設定するものである。
- (2) 時間による可変料金制： 有料または無料の道路及び橋梁において、ラッシュ時間帯の料金を高く設定するものである。
- (3) エリア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である。
- (4) 対距離課金： 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走行距離に応じた課金で、混雑のレベルにより料金を変化させることもできる。

⁹ The National Surface Transportation Infrastructure Financing Commission, *Paying Our Way – A New Framework for Transportation Finance*, February 2009

¹⁰ European Commission, *European Transportation Policy for 2010: Time to Decide*, White Paper, 2001

以下で、可変料金レーンおよび時間による可変料金制の種類と事例について詳細に紹介する。

3. 可変料金レーンの種類と事例

可変料金レーンには、HOVレーン、HOTレーン、および高速有料レーンがある。ここで、HOV (High Occupancy Vehicle) とは、一定人数以上が乗車した車両であり、このような車両しか通行できないレーンは HOV レーンと呼ばれている。当初、HOVレーンが導入されたが、あまり利用されなかったため、料金を支払えば、このレーンを利用できるように変更したのが HOT (High Occupancy Toll) レーンである。このレーンは乗車人数が少ない車両には料金が課される一方、HOV、公共交通バス及び緊急車両は無料又は割引料金で利用することができる。

高速有料レーンは、HOTレーンに類似したものである。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、HOVも無料で通行することはできない。これにより、多くのドライバーに対して、引き続き相乗りを行うインセンティブを与えつつ、違反者の取締りが非常に容易になる。

カリフォルニア州サンディエゴでは、1998年以降、単独乗車の自動車は、I-15 HOTレーンの利用にあたり、トリップごとの料金を支払っている。料金は、同レーンにおける交通量に応じて“動的に”変化し、HOTレーンにおける円滑な走行を維持するため、6分ごとに25セント単位で上下する。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。

カリフォルニア州オレンジ郡では、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。¹¹ 料金表は、四半期ごとの実績交通量に基づいて調整される。ピーク時間帯の平均速度は、高速レーンでは時速60~65マイルであるのに対して、無料レーンでは、混雑により時速15~20マイル以下である。ピーク時間帯である金曜日午後(午後5:00~6:00)の東向き方向では、2車線の“管理された”高速レーンは、無料レーンに比べて1車線あたり約2倍の車両を通行させた。これは、無料レーンでは、激しい混雑によって自動車の通行が阻害されたことによるものである。課金による収入は、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。なお、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

¹¹ Sullivan, E. (2000, December). *Continuation study to evaluate the impacts of the SR91 value-priced express lanes: Final report*. Retrieved November 3, 2008 from http://ceenve3.civeng.calpoly.edu/sullivan/SR91/final_rpt/FinalRep2000.pdf

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いる。¹²



図3-1 SR91の有料レーンと無料レーン(プラスチックパイロンによる分離)

4. 時間による可変料金制の種類と事例

この料金制では、既存の有料道路において、ピーク時間帯には通常よりも高い料金を課し、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通常よりも安い料金を課する。これにより運転者が、より混雑が少ない時間帯に道路を使うことを促進し、ピーク時間帯の交通が円滑に流れるようになる。ピーク時間帯の料金は、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設定され、そうすることで、高いピーク料金と引き換えに、信頼性があり混雑がないトリップが確保される。

フロリダ州リー郡のミッドポイント及びケープ・コーラル有料橋において、1998年8月3日に、可変料金が開始された。橋の通行者は、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6:30~7:00、午前9:00~11:00、午後2:00~4:00、そして午後6:30~7:00である。この料金体系は、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。



図3-2 ピークを挟む“両肩”の時間帯を示す標識

¹² 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。

フランスのパリ北部の高速道路A1では1992年から可変料金制を導入している。この道路はフランス北部に位置するパリーリール間の132マイルの有料高速道路である。当道路は、欧州における最大の高速道路コンセッション会社の一つであるSane fによって運営されている。歴史的に、高速道路A1は、日曜日の午後と夕方にパリに帰ってくる車により渋滞していた。1992年にSane fは日曜日の可変料金制を導入し、午後4:30~8:30の間に通行する車両に対して、この時間における通行を制限するために、25%~56%高い料金を課した。一方、非ピークの通行を促進するために、ピーク時間の前後のそれぞれ2時間の料金は25%~56%割り引かれた。表3-1は1992年における高速道路A1の可変料金を示している。1992年には、パリからリールに向かう北向きの最長トリップでの通常料金は、52フラン(約1,250円)¹³だった。現在のパリーリール間の通常料金は13.1ユーロ(約1,720円)¹⁴である。

表3-1 日曜日の乗用車料金の例—高速道路A1南向き(1992年) 単位:フラン

	最短トリップ (サンリスーパリ)	最長トリップ (リールーパリ)
通常料金 (日曜日の午後2:30以前および 午後11:30以後並びに他のすべての曜日)	9	52
ピーク料金 (日曜日の午後4:30~8:30)	14	65
周辺料金 (日曜日午後2:30~4:30および 午後8:30~11:30)	4	39

原典: Gomez-Ibanez and Small” Road Pricing for Congestion Management: A Survey of International Practice.” NCHRP Synthesis. 1994

高速道路A1の主たる運営上の問題は、日曜日の時間によって変動する料金の收受方法だった。可変料金が最初に導入されたときに、Sane fが採用していた料金の收受方法は、通行者が、入口でチケットを受け取り、出口の料金所で必要な支払いを行うときにそのチケットを返却するものであり、料金の変動に柔軟に対応することが難しかった。近年では、Sane fは、より多くの自動料金收受機および電子的徴収を含む料金徴収機器の改良を行ったので、可変料金の適用が容易になった。

フランスは50年以上にわたって、道路インフラの建設、維持、運営のために有料道

¹³ 1992年の為替レートは1フラン=24円だった。

¹⁴ 現在の為替レートは1ユーロ=131円とした。

路制を採用してきた経験をもっている。しかしながら、フランスが、有料道路における混雑を管理し、車両の利用に伴う外部費用（環境、時間の遅延等）を回収するための手段として可変料金制の採用を検討し始めたのは、ごく最近のことである。

フランス政府は以下の条件を満たしている限り、この可変料金を支持している。

- 道路の状況に大きな違いがない限りは、同一の施設を利用する車両は同一の料金を支払うこと
- 可変料金は本来的には混雑を軽減するために設計されたものであるもので、収入を増加させないこと（すなわち、もし料金がピーク時間に増加するならば、選択された非ピーク時間の料金は引き下げること）

十分なパブリックインボルブメントと可変料金の目標は収入を増加させることではないことがよく広報されたことにより、世論の反応は良好だった。日曜日のピーク時間の前後の時間に割引料金を適用することにより、高速道路A1の利用者は容易に割増料金を回避し、支払料金を節約することができる。

この可変料金制の導入による最も顕著な影響は、交通が、料金の高くなるピーク時間から、料金が安くなる周辺時間に転換したことによる旅行時間の短縮だった。日曜日の交通量は可変料金が導入されてから1.3%増加したが、日曜日の午後および夕方のピーク時間においては4%~8%減少し、料金が割引かれた時間においては7%近く増加した。S a n e fのアニュアルレポートにある新しいデータでは、可変料金は、高速道路A1における日曜日の午後および夕方のピーク時間に走行する乗用車の交通量のうち12%以上に対して旅行時間に影響を与えたことを示している。

第4回 コードン有料制の事例

コードン有料制は特定の区域（通常は都心部）に入ったり、通行したりすることに対して料金を課する。シンポールでは、料金は、たとえコードンの境界をまたいでいなくても、コードン区域内のすべてのトリップに対して適用される。以下では、シンガポール、ロンドン、オスロ、および最も新しいものとして2006年初めに採用されたストックホルムの事例を紹介する。

1. シンガポール

(1) 背景

シンガポールは1975年に市内の交通量を制限するために最初の都市ロードプライシング制を導入した。当初は、自動車運転者は朝のピーク時間に市内の制限区域を運転するためにはS \$¹⁵3（約194円）の区域免許を購入しなければならなかった。料金は、1980年にS \$5（約324円）に値上げされた。1989年に多くの料金免除が廃止され、通行制限は午後のピーク時間にも拡大された。長い期間をかけて、有料制にさらに多くの車両を含めるとともに、一日の料金はS \$3（約194円）に改定された。

1994年に、交通制限は、朝のピークと午後のピークの間の時間帯にも拡大され、この時間帯の運転者に一日あたりS \$2（約129円）を課金するようになった。1995年に、地域道路で起こった負の影響（課金回避車両の増加）を軽減するために、このシステムは一部の高速道路と地域道路に拡大された。1998年までに、システムは車載器、スマートカードによる支払、取締カメラ、およびナンバープレート読取装置によって完全自動化された。1998年に料金体系は、一日の通行時間によって、1トリップあたりS \$0.5~2.50（約32~162円）に変更された。

(2) 運営上の問題

現在のシステムは、指定された道路または高速道路上での望ましい走行速度を基準として混雑を管理する目的で設計されている。現在の料金は車種、場所、曜日、時間によって変動する。料金は3ヶ月ごとに、望ましい速度よりも速かったか遅かったかによって、上方または下方に改定される。料金の改定は、各料金徴収地点で電子情報案内板により広報される。

2006年に、乗用車の平日料金は、一日の通行時間帯および高速道路または幹線道路を使用したかによって、S \$0.5~3.50（約32~226円）に変更された。

¹⁵ シンガポールドルの略称標記で、S \$ 1 = 64.69円（2009年11月16日現在）。



図 4-1 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)

長期間にわたって、本システムは制限区域における望ましい交通量を維持するために、必要に応じて進歩してきた。当初は、二輪車、公共交通車、トラック、4人以上乗車の乗用車、およびタクシーに対する免除があったが、1989年までに公共交通以外の車両に対するすべての免除は廃止された。しかしながら、2001年に、プロジェクトの実施機関は電気自動車またはハイブリッド車に対する割引料金を適用することによって環境要素を導入した。

(3) 法的問題

シンガポールにおいては市の政府は国の政府でもあるので、区域免許およびロードプライシング制における法的な問題は限られていた。同国政府は、高度に中央集権的な権限を持っており、個人および商業的な移動に対して強い制限を加えている。同国の政治的環境は安定しており、政府は、高額の新車登録税および車両割当システム（月当たりに購入できる新車の数を制限する）により、自動車の所有と使用を管理してきた長い歴史を有している。その結果、区域課金制に対する世論の反対は限られていた。

(4) 障害と戦略

シンガポールのロードプライシングが直面した主な障害は、交通条件および技術の進歩に適応してシステムをフレキシブルに保つことおよび市内に進入または市内を通行する旅行に対して十分な代替手段を提供することであった。スキームは、市内を通行す

る車両数を制限し、車両の望ましい走行速度を維持するために、何回もの改定が行われた。政府の目標は自動車の利用を減らすことだったので、ロードプライシングから得られた収入は市の公共交通を整備する資金として使用された。これらには大量高速交通重量鉄道システム（1988年開業）および軽量鉄道ネットワーク（1999年開業）を含んでいた。

（５）収入及び交通への影響

シンガポールのロードプライシングが交通に与えた影響は大きかった。1975年に導入されてから、通勤者でカープールまたはバスを利用する者の比率は、41%から62%に増加した。さらに制限時間内に区域に進入した車両総数は、44%減少した。しかしながら、午後の交通は、1989年に午後の時間帯への制限が追加されるまでは、大きな減少を達成できなかった。

1998年にERPシステムが導入されてから、渋滞が深刻だった道路における交通量は17%減少し、都心部における交通量は10~15%減少した。ERPによって徴収される年間収入は、約S \$ 8000万（約51.8億円）であり、この額は以前の区域免許およびロードプライシングにおいて徴収されていた額よりも少ない。この要因の一つとしては、通勤者が自動車利用から種々の公共交通サービスに転換したことにより、コードン料金を支払っている車両が減少したことによる。なお、ERPシステムの運営費用は約S \$ 1600万（約10.4億円）であり、これは年間収入の20%である。

2. ロンドン

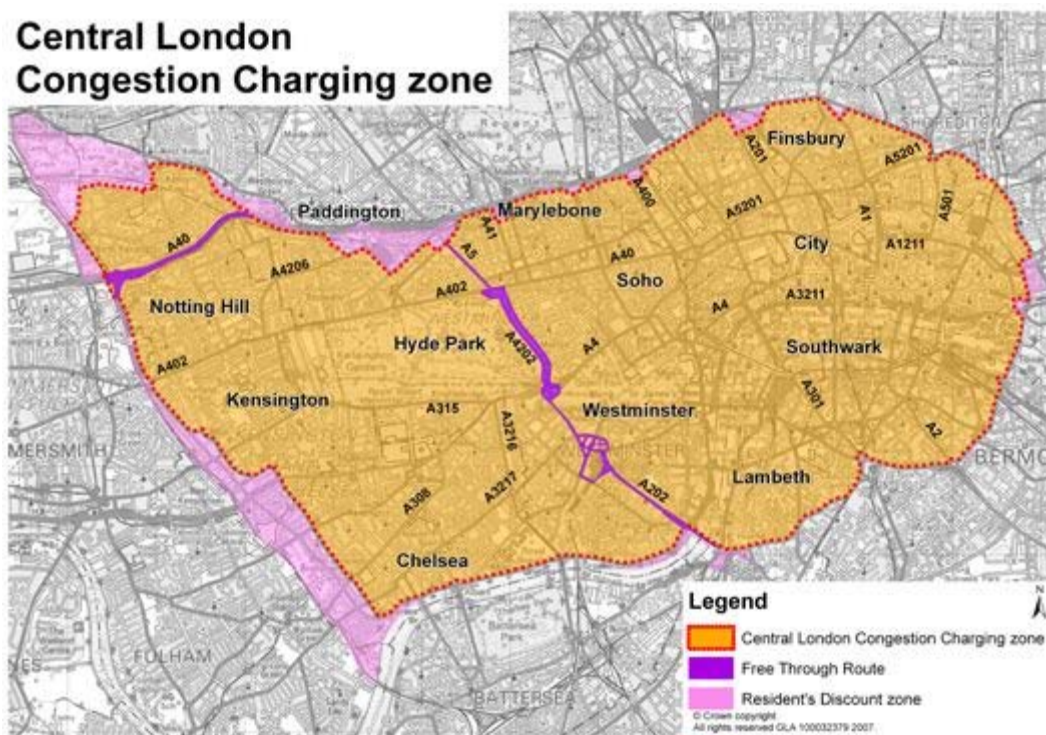
（1）背景

ロンドンは2003年の2月に、市の中心部を月曜から金曜の午前7:00から午後6:30の間に通行した場合に、一日当たり5ポンド¹⁶（約755円）を支払わなければならないコードン課金を導入した。一日当たりの料金は2005年7月に一台当たり8ポンド（約1,208円）に値上げされた。料金の支払いは都心部への進入ポイントに設置されているカメラの利用により強制されている。カメラは都心に進入するすべての車両のプレート番号を記録し、支払を行ったプレート番号と照合する。支払いはプリペイドまたは当日に電話、郵便、インターネット、小売店、またはサービスステーションで支払うことが可能である。料金支払いがされなかった場合には100ポンド（約15,100円）の罰金が課され、支払いが14日以内に行われた場合には50ポンド（約7,550円）に軽減され、28日以内に支払われなかった場合には175ポンド（約26,425円）に増額される。

2007年2月からコードン区域をさらに西側の混雑区域、すなわちケンジントン、チェルシー、ウェストミンスターを含む区域に拡大された。この計画は影響区域の住民

¹⁶ 1ポンド=151円とした。

のうちの 24%しか支持していないにもかかわらず実施された。この拡張によりロンドン中心部のコードン区域は 5 スクエアマイル以上（面積で 70%の増加）増加した。拡張されたコードン区域の交通量は 14%減少した。¹⁷西側の拡張に併せて、課金終了時間は、月曜から金曜の午後 6 : 00 となり（現在は 6 : 30）、祝日とクリスマスから元日の間は課金されないこととされた。



凡例 オレンジ：混雑課金区域、紫：無料通過路線、ピンク：住民割引区域

図 4-2 ロンドンの混雑課金区域

なお、この混雑課金とは別に、2008 年 2 月から、重量貨物車を対象とした LEZ (Low Emission Zone) 課金が実施されており、概ねグレーター・ロンドン地域内が対象とされている。

(2) 運営上の問題

¹⁷ Transport for London. (2008, July). *Central London congestion charging: Impacts monitoring* (Sixth Annual Report).

<http://www.tfl.gov.uk/assets/downloads/sixth-annual-impacts-monitoring-report-2008-07.pdf>

最大の運営上の問題点は課金額および課金制を管理し、取り締まる技術の選択に関するものだった。当初は一日当りの料金は乗用車 5 ポンド（約 755 円）、トラック 15 ポンド（約 2,265 円）にする計画だった。しかしながら、貨物輸送業界は、貨物車には利用可能な代替手段がないとしてこの料金に反対した。乗用車利用者は公共交通への転換が可能だったが、ロンドン中心部に目的地のある貨物車は料金を支払う以外に選択の余地がなかった。結果的に、トラックの一日あたり料金は 5 ポンド（約 755 円）に減額されたが、免除の要求は拒否された。

混雑課金制を管理し、取り締まる技術はビデオによりライセンス番号を認識するシステムだった。このシステムは、車両が区域にスピードを出して進入するときライセンス番号を正確に読み取り、その番号を支払いと照合するために、進入地点にカメラとソフトウェアの設置が必要だった。このシステムの主たる長所は車載器が必要ないことだった。また、たまたまロンドンに旅行に来た自動車運転者からどのようにして料金を徴収するかという問題にも対応している。

このシステムの欠点は車両が一日のうちに都心部をどれだけ走行したかに係わりなく、同じ料金が課されることである。したがって、このスキームはコードン区域にはじめて進入しようとする人々を抑制するが、一旦コードン区域内に進入してしまった旅行者に対しては抑制効果がない。他の欠点は、カメラまたはライセンス番号読み取りソフトウェアの問題により、違反者の 80%しか捕捉できないことである。これにより、車載器を有する電子的システムと比較して、このスキームの発生収入と混雑管理能力が減少することとなったが、導入自体は非常に容易だった。

（3）法的な問題

過去 40 年間にわたり、ロンドンは市内における混雑を減少させるために各種のロードプライシングを検討してきた。しかしながら、2003 年までは、このような努力は公平性および課金区域内の事業所への負の経済効果に対する懸念により実現しなかった。しかし、1998 年に混雑課金に対する新たな関心を引き起こす重要な法律が可決された。政権党であった労働党は地方政府に、個人の駐車に対する課税とともに混雑課金制を導入し、これらの課金から得られた収入を地方の交通プロジェクトに使用する権限を与えた。

イギリスにおいて他に 7 つの都市が混雑課金制について関心を示しているが、現在のところ課金制の導入を成功裏に行っているのはロンドンだけである。ロンドンの成功は強くて、献身的な指導者であるケン・リビングストン市長によっている。彼は混雑課金を自らの選挙キャンペーンの一部とし、公に課金制を支援し、擁護した。市長は 1998 年の法律によって恩恵を受けた。すなわち、彼はロンドン市長として、中央政府からの限られた支援あるいは他の省庁からの承認により課金制を導入する権限を持った。

(4) 障害と戦略

ロンドンの中心部において何かがなされなければならないことについては、世論の一般的な合意があったが、混雑課金制が直面した最大の障害は以下のものだった。

- このスキームがどのようにして機能するかについての詳細を住民に情報提供すること
- この方法に対する世論の支持を得ること

市長はこの課金制を導入する権限を持ってはいたが、選挙によって選ばれた公職者として、このスキームを成功させるためには世論の同意を必要としていた。課金に対する世論の支持は、ロンドンの中心部における混雑の削減および導入過程で住民から提起された公平性に関する懸念の解決における市長の献身から生み出された。これらの懸念は、このスキームが、一日あたりの料金を支払う余力の乏しい低所得層、または障害者に影響を与える可能性に関連していた。

ロンドンの混雑課金に伴う公平性の懸念は、主にロンドンの中心部の交通量とその影響を減らすためのプログラムの追加によって解決された。これらには、区域課金制から得られた収入を使用した公共交通サービスの改善と拡張、交通の流れを改善するための交通信号の時間調整、容量を増やすための道路インフラの改良が含まれていた。これらの追加的なプログラムにより、利用可能な代替旅行手段（特に公共交通）が、日々の混雑料金を支払いたくない、あるいは、支払えない利用者に対して提供された。公共交通サービスの改良に加えて、ロンドンの混雑課金制は、スキームに伴ういくつかの公平性に関する懸念に対応するのを助けるために、特定のグループに対して割引及び免除を適用した。例えば、課金区域内の住民は 90%の割引を申請することができた。免除は二階バス、コーチ（長距離用バス）、タクシー、二輪車、緊急車、身体障害者および低排出ガス車に対して提供された。

(5) 収入及び交通への影響

ロンドンの中心部における混雑課金は、特に課金区域内における混雑の軽減に成功したが、交通の改良のための収入の創出にはあまり成功しなかった。自動車の交通量は、2003年の2月に混雑課金が導入されてから一日あたり 60,000 台減少した。

同計画の導入初年以降、コードン区域に進入した交通量は 18%減少し、一方コードン区域内の交通渋滞（混雑）は 30%減少した。対照的に、タクシーの利用は 30%増加し、区域内のバスの台数は 20%増加した。この二つはいずれも混雑課金を免除された交通機関である。バスは交通混雑による運行時間の遅れが 60%減少し、朝のピーク時間の乗客が 29,000 人増加した。ロンドンの中心部におけるバスの増加と交通量の減少により、区域内のバスの待ち時間は 33%減少した。プロジェクトの実施機関はプロジェクトの開始の一年後に、進入した車は一日あたり市内に 50,000 台減少したと主張しているが、ロンドンに入った人数は 4,000 人しか減少していない。

混雑に関する指標は交通管理の目標が達成されたことを示しているが、ロンドンの中心部の混雑課金から得られた収入は予想を下回った。このスキームが初期の計画段階にあったときには、推計された年間総収入は2億ポンド（約302億円）だった。2003年の2月にスキームが始まったときには、2003年から2004年の総収入は約1.2億ポンド（約181億円）、それ以降は1.3億ポンド（約196億円）になると予想された。純収入は2004年に6,800万ポンド（約100億円）で、将来的には8,000万～1億ポンド（121億～151億円）になると予想されていた。2005年に料金は60%値上げされたにもかかわらず、純収入は予想をかなり下回ったままだった。純収入が予想を下回った主な理由は次のとおりである。

- スキームが予想よりも大規模であったことによる、交通量の減少
- システムが、スキームの違反者の80%しか捕捉できないこと
- 割引または免除の車両数が予想よりも多かったこと

3. オスロ

ノルウェーは、コードン有料制（彼らはこれを「コードン有料リング」と呼んでいる）による都市ロードプライシングの設立の先駆者であり、ベルゲン（人口213,000人）、オスロ（人口533,000人）、およびトロンハイム（人口150,000人）において導入されている。以下では代表例としてオスロの事例を紹介する。

（1）背景

ベルゲンのコードン有料リングの成功の後、オスロは1990年にコードン有料リングを導入した。これはノルウェーにおいて最大のコードン有料リングであり、19箇所の料金所を有している。料金は、週に7日間24時間課される。有料リングを通過する料金は小型車でNOK12¹⁸（約192円）であり、大型車はNOK24（約384円）である。多頻度利用者に対してはNOK8（約128円）が適用される。オスロのコードン有料リングに囲まれている区域は、ベルゲンのコードン有料リングよりもずっと大きく、コードン区域内の居住人口はオスロの人口の約50%を占めている。

（2）運営上の問題

オスロの料金所の立地は、最大の収入を得ることを基本とし、用地が安価であることも勘案して決定された。11箇所の料金所は加入者からの電子的収受用の1車線および有人車線が1車線だけの相対的に小さなものであるが、その他の料金所は、料金の手動収受を支援するためにコイン収受車線も設置されている。

設置されているETCレーンは車載トランスポンダーを所有している加入者用で、料金所で停止することなく通行することができる。トランスポンダーは実施機関から前払

¹⁸ ノルウェー・クローネの略称表記であり、1NOK=16.0円（2009年11月16日）。

い金を支払うことにより、一定期間無制限で利用できるものと期間に関係なく一定回数通行できるものを購入することができる。

車両が料金所を通過するたびに料金が自動的に口座残高から引き落とされる。もしも前払い加入料が料金よりも少ないときにはライセンスプレートが撮影されて、チケットが車両の所有者に送付されるが、車両の所有者は、地域のガソリンスタンドで3日以内であれば小額の手数料で料金を支払うことができる。これにより、チケットが所有者に郵送された場合の多額のNOK300(約4,800円)の手数料を回避することができる。ETCシステムはスウェーデンの車両登録データにアクセスすることができ、ノルウェー人と同様にスウェーデン人にもチケットを発行することができる。

(3) 法的な問題

もともとオスロのコードン有料リングは、都心部の地下にトンネルを建設して、通過交通に代替経路を提供することにより混雑を軽減しようとする通常の有料道路だった。しかしながら、コードン有料リング計画を通過させるためにオスロ市とアケルシャス郡は、収入をトンネルと同様に他の交通プロジェクトの財源として使用することに合意する協定を締結した。これには収入の20%を公共交通に充てることが含まれていた。コードン有料リングによって資金が提供されるプロジェクトの第二のプロジェクトが、有料リングを通過するための料金をNOK2(約32円)に改定すると同時に2001年に導入された。このプロジェクトでは、すべての純料金収入は公共交通の投資のために利用されることとされていた。

(4) 障害と戦略

オスロのコードン有料リングの主要な障害は世論の反対だった。なぜならば、世論調査では、有料リングが最初に提案されたときには、回答者の70%が反対していたからである。このように当初は世論の支持がなかったにもかかわらず、オスロのコードン有料リングは1990年2月に導入することについて十分な政治的支持を受けた。オスロのコードン有料リングの成立において明らかになったいくつかの鍵となる理由は以下のものを含んでいる。

- 効果的な広報・公聴プログラム
- オスロにおける混雑の深刻さ
- ベルゲンのコードン有料リングの成功
- 収入の他の道路及び公共交通への使用
- 計画を支持することについての主要な政党間の合意

(5) 収入及び交通への影響

オスロのコードン有料リングの主たる目的は、同市における混雑を軽減するために容

量を追加するための道路及び公共交通プロジェクトを建設するために必要な収入を生み出すことだった。結果的に、有料リングの交通量への影響そのものは、わずかであり、交通量の3%から4%の減少だけだった。オスロのコードン有料リングを通過する車両は一日あたり約250,000台であり、年間収入は約NOK10億（約160億円）だった。年間運営費用は概ねこれらの収入の10%に相当した。残りは道路及び公共交通を支援するために使用されている。

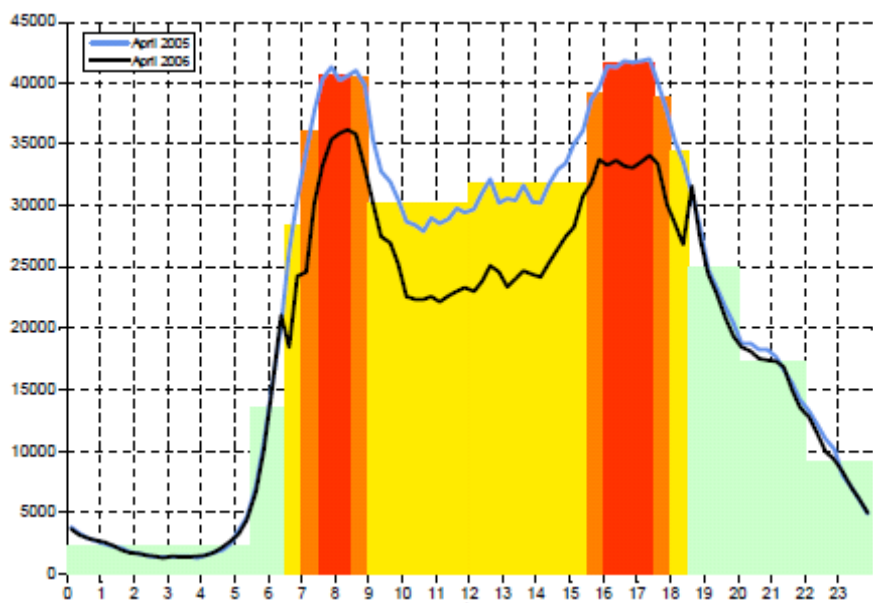
4. スtockホルム

ストックホルムは、混雑課金を最も新しく導入した都市である。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。¹⁹ “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%~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。



図4-3 スtockホルムのガントリーに設置された電子的タグ・リーダーとカメラ

¹⁹ Beser Hugosson, M., Sjöberg, A., & Byström, C. (2006, December). *Facts and results from the Stockholm Trial*. Stockholm, Sweden.



時間

凡例 青線:導入前の交通量、黒線:導入後の交通量

薄緑:課金なし、黄:SK10(128.1 円)、オレンジ:SK15(192.15 円)、赤:SK20(256.2 円)

注 1SK(スウェーデン・クローネ)=12.81 円とした。

出典: Stockholm Trial Expert Group

図4-4 ストックホルムの時間帯ごとの料金と混雑課金前後の交通量

第5回 混雑課金の事例から得られた教訓

1. ポイント

混雑課金は経済学的には、社会経済的な便益を増加させるということが共通認識となっている。しかしながら、混雑課金は、ドライバーに対して負担増が明確であるのに対して、目的地に早く着くことができるという便益が認識されにくいことから、国民および政治的には不人気な政策である。このような特性が、ここ20年ほどにわたって、混雑課金が欧州の都市で導入が計画されたが、成功裏に導入されたものが少ない理由である。

したがって、混雑課金を成功裏に導入できるかどうかは、どのようにして世論の支持を得るかにかかっているといえる。

2. 事例研究から得られた教訓のまとめ

米国連邦道路庁による「諸外国における都市ロードプライシング」の報告書は、特に世論の支持をどのように得るかに重点をおいて、混雑課金を中心とするロードプライシングの事例研究を行い、そこから得られた教訓を以下のように要約している。

- 混雑課金は世界中の主要な大都市のいくつかで導入されている。それらは、特に主要な雇用の場や小売店が中心商業地区に集中している都市、並びに都心部の高度の発達により既存の道路網の容量を十分に追加することができない都市である。
- 混雑課金にはコードン有料制とバリュープライシング（ピーク期間においては非ピーク期間よりも料金が低い可変料金制）の二つが含まれる。
- ロンドン、ストックホルムのように古くかつ密集して発展している都市では、主にコードン有料制が、道路容量を増やすための追加的な収入を得る手段ではなく、自動車運転者の旅行需要を減少させるために採用されている。これらの都市においては、このプログラムの収入はその運営費用を支払い、コードン区域内の追加的な公共交通サービスを提供するために使用されている。これらのプログラムは支配的な交通手段が既に公共交通である場合に、最も有効に機能する。ノルウェーにおけるコードン有料リングは、事前に設定された期間中に、より多くの高速道路あるいは公共交通の容量を建設することを主たる目的としていた。ある場合には、これらのプログラムは、より多くの高速道路と公共交通インフラを建設することを可能にするために期間が延長された。
- フランスと日本を含む世界の他の地域では、既存の有料高速道路において、ピーク時間の交通を前後の時間に転換させ、これによってピーク時間における交通

渋滞を削減するために、可変料金制が採用されている。これらのロードプライシングは収入を生み出すことではなく、混雑を削減することを目的としている。

- ある地域におけるロードプライシングの成功は、必ずしも、同じスキームが他の地域で成功することを意味しない。ロンドンの中心部のコードン有料制の明らかかな成功は、英国における他の7つの都市において提案された多様な都市混雑課金において成功例がないことと、明らかかな対照をなしている。
- 海外の都市地域における混雑管理手法としてのロードプライシングの利用は、成功裏の導入と改善という面からは、成否が混在した結果となっている。成功例としては、次のものがある。
 - － シンガポールのコードン課金プログラム
 - － ロンドン中心部の混雑課金プログラムしかしながら、提案されたが、十分な世論の支持を得ることができなかった例も多くある。
- 海外のロードプライシング計画の導入が失敗した主たる理由は以下のとおりである。
 - － プログラムがどのように事態を改善するか、また何もせずに放置した場合にはどのような事態に陥るかが十分に示されていなかったこと
 - － 計画に対する住民の反対を予想、理解し、また対応することができなかったこと、特に反対派（特に、スキームがどのように自分たちの利益となりうるかを理解できず、スキームによって自分たちは不利益を被るだけであると認識しているグループ）がより有効に組織され、スキームを推進していた政治的指導者のやる気を失わせたり、打ち負かすことが可能である場合
 - － プログラムの目的を阻害し、過度に複雑にするような免除および割引によってすべての当事者を喜ばせようとしたこと
 - － ロードプライシングの主たる目的として収入の創出を強調しすぎたこと
 - － ロードプライシングスキームから得られた収入をどのように使うかを明確に述べなかったこと
 - － プログラムを導入および監督する実施機関に対して住民の不信感があったこと
- 混雑を管理するためのロードプライシングスキームの具体的な詳細は地域ごと

に大きく異なっている。これは文化、地形、人口構成、交通機関分担、政治的支援、および世論の動向の違いから来るものである。

- 以下に成功したロードプライシング計画の最も一般的な特徴を掲げる。
 - ー プログラムが開発され、導入され、修正されていることを注視するという決意を持った長期的に在任する政治的な指導者がいたこと
 - ー ロードプライシング計画の目標および通行する一般住民が受けると予想される便益を以下の観点から明確に定義していること
 - ・ 混雑の改善（すなわち、通勤時間の短縮、旅行時間の信頼性の向上、車両の運行費用の減少、安全性の向上）
 - ・ 大気汚染の減少
 - ・ 代替交通サービスの改善
 - ・ 既存の交通ネットワークの容量を拡大するために迅速に実行できるプロジェクトであること
 - ー スキームから得られた純収入の少なくとも一部分を公共交通インフラまたはサービスの改善のために充当すること（特に公共交通が住民の主たる移動手段である都市地域において）
 - ー 混雑軽減のための方法と要請およびインフラ整備を支援するための収入としてのニーズは変化するので、常にロードプライシングスキームについて監視し、修正すること
 - ー 同一の国の中でロードプライシングを導入している複数の地域と相互に利用可能なトランスポンダーを使っていること

第6回EUの重量貨物車課金

今回は、欧州における重量貨物車課金に関して、欧州各国の取組み状況を概観するとともに、2008年7月に提案されたEU指令の改正案の概要を紹介する²⁰。

EUでは、1995年の交通緑書等で大気汚染、混雑等の外部費用も含めた課金の方向性が示されている。このような政策を実行するために、加盟国が一定期間をかけて、国内法の制定・改正を行い実施していく義務を負わせるものを指令というが、特に重量貨物車の課金に関するものがユーロビニエツト指令と呼ばれている。なお、この指令は、重量貨物車に対する課金はすべて対象としており、ビニエツトと呼ばれるステッカー方式²¹による課金だけでなく、対距離課金方式や有料道路の通行料金も含めていることに留意する必要がある。

現行のユーロビニエツト指令においても大気汚染、混雑等を考慮して料金レートを変化させることを認めているが、料金全体の水準(加重平均料金)は、あくまでもインフラ費用の回収原則の範囲内で行うものとされている。これに対して、2008年の指令改正提案では、外部費用課金の定義や基準に関する規定が新たに設けられるなど、外部費用の内部化のための課金という考え方が、より前面に強く打ち出されている。

なお、この改正提案は、サブプライム問題以降の景気後退を反映して、2009年3月の閣僚理事会において採択が当面棚上げされることとなっている。

1. 現行ユーロビニエツト指令の概要

ユーロビニエツト指令は、国境をまたがって長距離の移動をすることが多い大型貨物車両に関して、欧州域内における共通の課金の枠組みを定めているものである。現行の指令は、1999年に制定され(指令1999/62/EC)、2006年に改正されている(指令2006/38/EC)。

同指令の背景として、EUは、1995年の『公正で効率的な交通課金に向けて』と題する緑書、1998年の『インフラ利用に関する公正な支払』と題する白書を公表しており、インフラ利用に関する負担を道路貨物交通に伴う大気汚染、混雑などの費用(経済学でいう外部費用)を含めたものにすべきという方向性が示されている。

²⁰ 今回は、当機構関西業務部前企画審議役昆信明氏の執筆による「ユーロビニエツト指令の動向」をほぼ原文のまま掲載したものである。

²¹ ビニエツトとは、特定の道路を走行する場合に必要なステッカー状の証紙のことで、時間単位(日、週、月又は年)で購入し、車のフロントガラスの内側に貼り付けて表示する。

(1) 対象車両

1999年指令の対象車両は車両総重量²²が12t以上の貨物運送を目的とした車両とされていたが、2006年改正指令で3.5t超の貨物車両にまで引き下げられた。ただし、2012年までは、12t以上の車両のみを対象とした課金を継続することも認められている。

同指令は対象車両への課金を義務付けるものではなく、対象車両に課金するか否かは加盟国の判断であるが、課金する場合には同指令が定める枠組みに従って行うことが必要となる。

(2) 対象道路

1999年指令では高速道路又はそれに類する道路が対象とされていたが、2006年改正指令では「欧州横断道路ネットワーク」全体に拡大された。「欧州横断道路ネットワーク」とは、EUのマーストリヒト条約に基づいて位置付けられている「欧州横断交通ネットワーク」(TEN-T)のうち、道路に関するネットワークをいう。

さらに、同指令は、加盟国が「欧州横断道路ネットワーク」に含まれない道路において課金を行う権利を損なうものではないと定めており、特に「欧州横断道路ネットワーク」における課金の結果として、交通転換が発生する可能性がある2次的ネットワークにおいて課金することも可能となっている。

(3) 課金の定義

同指令では、「通行料金(toll)」と「利用者課金(user charge)」の定義を定めている。

「通行料金」とは、インフラを走行する車両に関して、走行距離及び車両のタイプに基づいて課される金額の支払とされており、有料道路の通行料金のほか対距離課金方式がこの定義に含まれる。ただし、有料道路の通行料金に関しては、現行指令では、各国のコンセッション契約等における実態を事実上包含しうる幅広い規定となっている。しかしながら、今後、例えば車両の排出ガスに関する基準(EURO等級)に応じた料金区分などを有料道路の通行料金にも求めるようになる場合には、同指令は有料道路の通行料金についても実質的な影響を及ぼすこととなる可能性がある。

「利用者課金」とは、インフラを一定の期間利用することに関して課される金額の支払とされており、いわゆるビニエツト方式による課金がこの定義に含まれる。

²² 車両総重量(GVW)とは車両の合法的な最大総重量のことで、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をいう。

以上のように、同指令は、距離による課金方式(通行料金)と時間による課金方式(利用者課金)とを区別している。時間による課金方式(ビニエット方式)は単純で運営コストが安いという利点があり、比較的早くから導入している加盟国が多いが、インフラの利用(走行距離)や外部費用(大気汚染、混雑等)の程度に応じたきめ細かな課金には向かないので、今後は距離による課金方式(対距離課金方式)に移行していくことが望ましいとされている。

(4) 課金の水準

同指令は、大気汚染防止や混雑緩和などの観点から通行料金を変化させることを認めている。すなわち、車両の排出ガスに関する基準(EURO等級)に応じて料金を変化させ、あるいは1日の時間帯等に応じて料金を変化させることを認めている。特に、車両の排出ガス等級に応じた料金区分に関しては、遅くとも2010年までにそのような区分を積極的に導入することを加盟国に原則として義務付けている。

しかしながら、同指令は、料金全体の水準(加重平均通行料金)は、インフラ費用の回収原則に基づくことを必要としており、上述のように料金を変化させた結果としてインフラ費用を超える収入が発生するような場合には、2財政年度以内には是正しなければならない旨の規定が設けられている。ここで、インフラ費用とは関係するインフラの建設及び運営・維持に要する経費をいうが、民間企業がコンセッションによって有料道路事業を行う場合も考慮して、通行料金には市場条件に基づいた利益を含めることができる旨も定められている。

なお、アルプス等の山岳地域に関しては、環境保護の観点から鉄道等への転換を促進するため例外的にインフラ費用を超えた課金が認められる場合もある。

2. ユーロビニエット指令に関する各国の状況

欧州議会事務局は、EU加盟27カ国及びスイスにおける重量貨物車両課金の状況に関する調査報告書を公表している。なお、スイスはEU非加盟国でありEU指令は適用されないが、EUとの交通協定により施策が調整されている。

同報告書によれば、対距離課金方式を導入している国が、スイス、オーストリア、チェコ及びドイツの4カ国、ビニエット方式を導入している国がベルギー、オランダ、ルクセンブルグ、デンマーク、スウェーデン、ポーランド、ハンガリー、ルーマニア、ブルガリアなど11カ国である。また、フランス、スペイン、イタリア等の6カ国は有料高速道路の通行料金として課金を行っている。残りの英国をはじめ7カ国では、(一部の有料道路等を除いて)課金は行われていない。

以下、それぞれの方式について主な国に関する状況を個別に記す。

(1) 対距離課金方式の国

スイス

スイスでは、2001年からHVFと呼ばれる課金が導入されている。対象車両は3.5t超の重量貨物車両であるが、単に距離(km)当たりではなく、重量*距離(tkm)当たりの課金がなされている。また、高速道路等だけでなく国内のすべての道路における走行について課金されることに特徴がある。さらに、車両の排出ガス等級に応じた課金区分もなされている。

スイスでこのような課金が導入された背景としては、アルプスという自然環境が豊かな地域であることに加え、欧州内の東西・南北方向への通過交通の割合が高いことが挙げられている。

また、スイスの重量車課金(HVF)は、国内の道路を走行可能な車両総重量の制限緩和と並行して導入されたことにも留意する必要がある。すなわち、EUとの協議により、スイス国内を走行可能な車両総重量の上限が2001年に28tから34tに、さらに2005年には40tまで緩和されている。このため、運送事業者にとっての課金によるコスト増は、より大型の車両を使用することによる輸送効率の向上によって吸収されているという指摘がある。

課金の技術的方式は、車両のタコグラフに接続された車載器が走行距離を自動的に記録する方式となっている。国外の車両で車載器を搭載していない場合は、入出国時に運転者がタコグラフに基づいて走行距離を申告する。

オーストリア

オーストリアでは、2004年からLKW-Mautと呼ばれる課金が導入されている。対象道路は高速道路(アウトバーン)及びそれに準ずる道路(シュネルシュトラーセ)である。対象車両は3.5t超の重量車両であるが、貨物車両だけでなく旅客車両も課金の対象となっている。車両の排出ガス等級による課金区分はなされていないが、ユーロピニエット指令に従って、2010年からの導入が検討されている。

課金の技術的方式は、車両内のタグと高速道路をまたぐガントリーとの間のマイクロ波通信(DSRC)によるもので、通常の走行速度のままに料金を支払うことができる。これは、有料道路の電子的料金収受で用いられている方式を導入したもので、料金所を設置しない、いわゆるオープンロード方式に相当するものである。

ドイツ

ドイツでは、2005年からLKW-Mautと呼ばれる課金が導入されている。対象道路は高速道路(アウトバーン)であり、対象車両は12t以上の重量貨物車両である。車両の排出ガス等級による課金区分も設けられている。

従前、ドイツのアウトバーンは無料であったが、特に東欧諸国へEUが拡大して以

降、通過交通が増大し、これがドイツで重量貨物車両課金の導入が政治的に受け容れられる大きな要因となったとされている。

ドイツの課金の大きな特徴のひとつは、その技術的方式にある。すなわち、全地球測位システム(GPS)装置と連動した車載器によって走行距離を算定し、携帯電話ネットワーク(GSM)を通じてデータを送信するシステムとなっている。これにより従来無料であった高速道路に料金収受のための施設を新たに設ける必要がないという利点があるが、全く新たなシステムであり、深刻な技術的問題によって、当初、2003年に導入予定としていたものが、2005年まで遅れる結果となった。

課金の導入以降、課金回避のための交通転換が問題となったことから、2007年に高速道路以外の幹線道路の一部(3路線)にも課金が拡大されている。また、独仏国境沿いでの交通転換も問題となり、フランス側のアルザス地域で課金の導入が検討されている。

(2) ビニエツト方式の国

ベネルクス3国等

ベルギー、オランダ、ルクセンブルグ、デンマーク及びスウェーデンは、1995年から各国共通のビニエツト方式による課金を実施しており、ユーロビニエツトと呼ばれている。なお、ドイツも、対距離課金方式に移行する以前はこれに参加していた。

対象車両は12t以上の重量貨物車両で、対象道路は高速道路及びそれに準ずる幹線道路である。ビニエツトは時間単位(日、週、月又は年)で購入し、車両の排出ガス等級による課金区分もなされている。

オランダでは、ビニエツト方式から対距離課金方式に移行することについての議論がなされており、早ければ2012年にも新たなシステムが導入される可能性がある²³。最も広範な選択肢は、全ての道路における全ての車両の走行について課金するもので、車両の環境特性に応じた課金区分や混雑を考慮した場所・時間帯による課金区分が検討されている。また、ベルギーもオランダのシステムに参加する可能性がある。

スウェーデンにおいても、ビニエツト方式から対距離課金方式への移行に関する検討がなされている。なお、スウェーデンは70年代からディーゼル・トラックへの対距離課金を行っていたが、EUへの加盟に際して独自方式による課金は廃止され、ユーロビニエツトに参加したという経緯がある。

(3) 課金を行っていない国

英国

²³ オランダの対距離課金計画については、第7回講座で詳細に紹介する。

英国は、橋梁・トンネルを除いて、道路は無料となっており²⁴、重量貨物車両課金も行われていない。政府は、全国的な対距離課金方式を導入する可能性について検討していたが、2009年6月に断念した²⁵。

なお、これとは別に、ロンドンでは2003年から都心部を対象として混雑課金が導入されている²⁶。さらに、2008年から、概ねグレーター・ロンドンの地域を対象とした低排出ガス区域(L E Z)課金が導入されている。これは大気汚染の緩和を目的とするもので、重量貨物車両のうち排出ガスに関するEUROⅢ等級の基準を満たしていないものに課金される。

3. ユーロピニエツト指令に関する改正提案

2008年7月に、欧州委員会は、ユーロピニエツト指令に関する改正提案(ユーロピニエツトⅢと呼ばれる場合もある)を公表した。同改正提案の大きな特徴は、外部費用の内部化のための課金という考え方を、より前面に強く打ち出していることである。以下に主なポイントを記す。

(1) 「インフラ課金」と「外部費用課金」

改正提案は、「通行料金(toll)」に関する定義の規定を改正し、「通行料金」には「インフラ課金(infrastructure charge)」と「外部費用課金(external cost charge)」の2つの要素を含むものとしている。

「インフラ課金」とは、インフラに関して加盟国が負担した費用を回収することを目的とするものである。また、「外部費用課金」とは、交通による大気汚染、騒音及び混雑に関して加盟国が負担した費用を回収することを目的とするものである。前述のように現行指令では通行料金の水準(加重平均通行料金)はインフラ費用の回収原則に基づくことを必要としていたが、改正提案ではインフラ費用の回収原則は「インフラ課金」に関してのみ適用され、「外部費用課金」には適用されない。すなわち、インフラの建設及び運営・維持に要する経費(インフラ費用)とは別に、大気汚染、騒音及び混雑による費用(外部費用)を「通行料金」によって回収することを認めている。

加盟国は、「インフラ課金」又は「外部費用課金」の一方のみ又は双方ともを含めて「通行料金」を設定することができる。

²⁴ 2003年に、(橋梁・トンネルを除いた)初の有料道路であるM6 Toll(延長42km)が開通している。

²⁵ Financial Times, By Robert Wright, Transport Correspondent, June 24, 2009

²⁶ 詳細については、第4回講座を参照。

(2) 「外部費用課金」の項目

上述のように、改正提案では「外部費用課金」に含まれる項目として、交通による大気汚染、騒音及び混雑を限定列挙している。

交通に伴う外部費用としては、このほかに交通事故や気候変動(CO₂)などが挙げられるが、改正提案には含まれていない。交通事故に関しては、自動車の走行距離だけではなく様々な要因の複合によって影響されるので、道路課金ではなく、例えば自動車保険のような他の手段によるべきとされている。気候変動についても、自動車が走行する場所や時間帯などとの関連性が乏しく、燃料税などの他の手段によるべきとされている。

(3) 「外部費用課金」の基準

改正案は、指令の別添を改正して、加盟国が「外部費用課金」を行う場合の基準を、外部費用の項目ごとに定めている。基準においては、各費用項目に関する算定式とパラメーターが定められており、また、それぞれの項目に関する課金の上限値も定められている。課金の上限値は、対象道路や車両のタイプなどに応じて定められているが、それぞれの項目について上限値が最も高いケースを挙げると次のとおりである。

大気汚染	都市郊外の道路で EURO 0 等級車両の場合	16 ユーロセント (約 21.0 円) /台 ²⁷
騒音	都市郊外の道路で夜間の場合	2 ユーロセント(約 2.6 円)/台 ²⁷
混雑	都市郊外の道路で最ピークの時間帯の場合	65 ユーロセント (約 85.2 円) /台 ²⁷

(4)改正提案の状況

2009年3月の閣僚理事会では、英国、ドイツ、イタリア、ギリシアなどの国から、現在の経済・金融危機を考慮して、追加のコストを付加するような改正は延期すべきであるとの意見が多数出された。他方、フランス、スウェーデンなどは、経済危機をもって改正を遅らせる理由にすべきではないとの意見であった。

改正案の内容に関して、特に、混雑問題は、都市部という地域内の問題であり、また、乗用車による影響も大きいので、同指令に混雑問題を含めることに関しては異論が強いようである。

このような状況のもとで、改正案については、引き続き検討を進めることとし、採択は当面見合わされることとなった。

²⁷ 1 ユーロ=131 円

第7回 オランダの対距離課金計画

オランダ政府は、2007年12月に、交通・公共事業・水資源管理大臣から提案された「移動に対する代替的支払手段（Anders Betalen voor Mobiliteit:ABvM）」と呼ばれる全道路への対距離課金計画の導入を閣議決定し、2009年11月にロードプライシング法案を議会に提出し、この法案は現在議会で審議されている。

1. 背景

現在の計画以前に以下のものがあつたがすべて国民および政治的支持を得られず失敗に終わった。

1970－80年代：理論的検討

1988年：高速道路有料化プロジェクト I

1992年：混雑課金

1994年：高速道路有料化プロジェクト II

1999年：混雑課金と投資計画パッケージ

2001年：対距離課金

2. スキーム

本計画の基本スキームは以下のとおりである。

- ロードプライシングはオランダ国内を走行するキロごとの課金として構成される。
- 道路利用者のプライバシーの保護のため、道路利用者が詳細な利用状況データを送ることについて明示的な同意を与えない限り、集計データ（料金表によって分類されたデータ）のみが料金徴収事業体に送られる。これにより、料金徴収事業体は、道路利用者の同意がない限り取引の詳細情報を保有しない。
- 不正の機会を限定するため、車載器（OBE）は中央から発行された‘信頼性エレメント’（TE）を含んでいる。この信頼性エレメントはOBEから事務局および取締り機器へのデータの交信の安全性を確保する。
- ロードプライシングから除外される車両はOBEを保有することを要求されない。
- ロードプライシングシステムに外国の貨物交通を含めるために、副次的なシステムが創設される予定である。このシステムは、報告されたオランダ国内の走行距離に基づくロードプライシング料金を算定する。

3. システム概要

システムの概要は図7－1のとおりである。

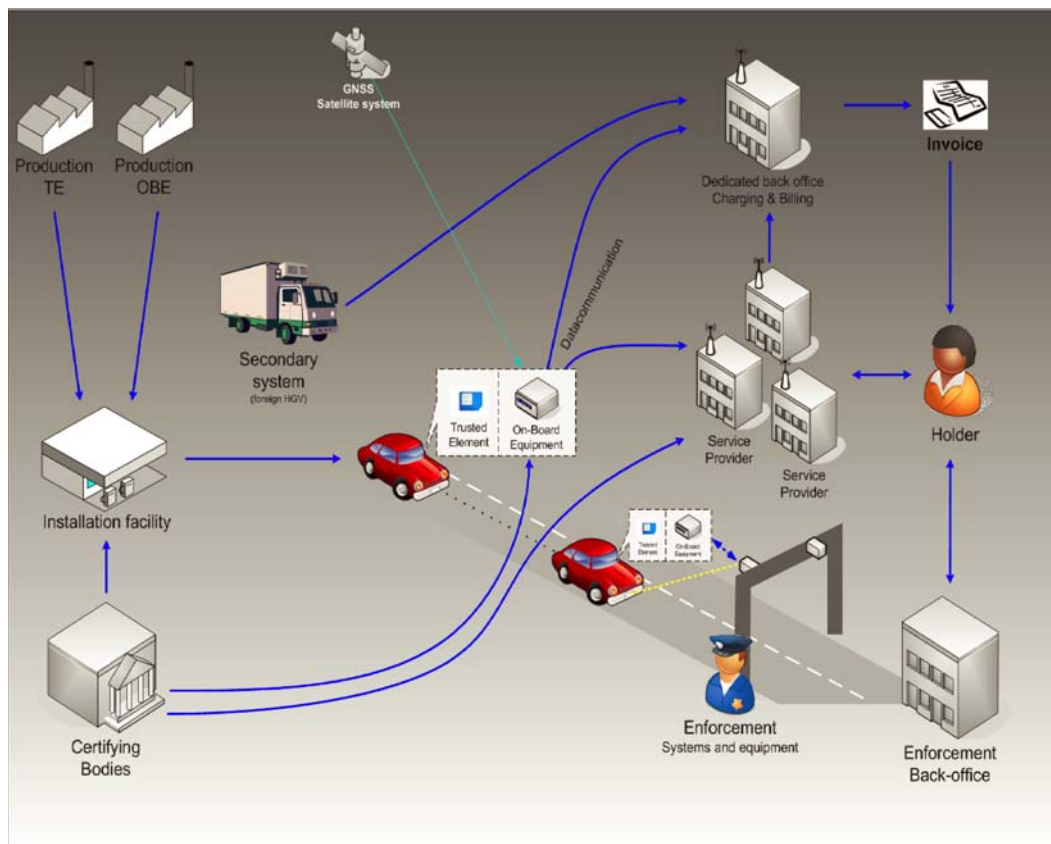


図 7-1 システム概要図

出典：Joris Al, Rijkswaterstaat, Road Pricing in the Netherlands-An introduction of the basic outlines, November 20, 2008

4. 導入方法の特徴

過去の計画の失敗を考慮して、今回の計画の実施に当っては、主要な導入段階ごとに議会の同意を得ることとしている。

また、導入時期の保証と市場機能の活用という 2 つの相反する目標を達成するために 2 つの調達的方式を並行して採用している。すなわち、複数の業者が道路利用者に対するすべてのサービスについて競争する方式（MSP 方式）と専門の事務局が OBE の認証手続きを実施し、OBE の提供においてのみ業者を競争させる方式（DBO 方式）とを並行的に採用している。

5. 導入スケジュール

- ロードプライシング導入計画に関する予備的实施決定 — 2008 年 6 月（済）
- ロードプライシング法案の提出 — 2009 年 11 月（済）
- 実施決定 — 2009 年後半（予定）

- トラックへの導入 - 2011—2012年初め(予定)
- 他の車種への導入完了 - 2016年(予定)

6. 課金の体系

2009年11月に議会に提案されたロードプライシング法案²⁸によれば、基本課金額は車種（乗用車、小型商用車、バス、重量貨物車）ごとに走行距離によって決定される。乗用車についてはCO₂の排出量により、他の車種については重量により基本課金料率変動する。乗用車の平均基本課金額は、2018年まで以下のように上昇していく。

表7-1 乗用車の基本課金額の推移 (単位：ユーロセント(円)/km)

年	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
課金額	3.0	3.5	4.0	4.6	5.3	6.1	6.7
	(3.9)	(4.6)	(5.2)	(6.0)	(6.9)	(8.0)	(8.8)

出典：Nieuwsbericht, Kilometre charge: Most people will end up paying less, November 14, 2009

基本課金に加えて、混雑時間帯における追加的課金が認められており、これらは道路網のボトルネック箇所等に適用される。追加的課金の適用区域は地方議会において決定されることとされている。

課金免除車両は、身体障害者車両、農業用トラクター、タクシー、公共バス、二輪車、1987年以前の車両、警察、消防等の緊急車両等である。

7. リスク

本計画に付随する3種類のリスク（一部解決策を含む）は以下のとおりである。

(1) プロジェクトリスク

- システムの要件が変化し続けること 基本的な条件とシステム要件の変化は入札と費用超過の可能性を引き起こす。
- 利用者の受容/支持 今後決定しなければならないシステムの導入における詳細な事項については、社会的な反対があるかもしれない。
- 技術的な複雑性があまりにも大きいシステムの要件が過大であること これは技術的な実現可能性と社会的な受容という点でリスクがある。
- 認証 OBEを認証し、課金対象車両にOBEを装着させる能力のある事業者があまり

²⁸ egels voor het in rekening brengen van een gebruiksafhankelijke prijs voor het rijden met een motorrijtuig (Wet kilometerprijs), November 2009

にも少ないために、市場の機能が機能せず、OBE が期限内に装着されない可能性がある。このリスクは、信任された事業体を創設し、OBE を装着できる能力を確保するために一回だけの補助を与えることにより、緩和できる。

- プライバシーの保護 立法化の過程で事前に予測できなかったプライバシーを確保するための新しい要件が必要となるかもしれない。これは遅延リスクを発生させる。
- 最適な市場が成立していない 市場からの調達過程で、実情が予想と異なるというリスク、すなわち入札額が入札実施者にとって好ましくない、または最適な市場の機能が達成されないといった事態が発生しうる。これにより、費用超過、または遅延が発生し、政治的・公共的受容が減退する可能性がある。

(2) 導入リスク

- 入札と立法化が並行して進行すること これによりプロジェクトの遅延および費用超過が発生しうる。
- MSP方式において供給の確実性がない ロードプライシングサービスに関して持続可能な公開市場が創設されるか、また、きちんと供給されるかどうか不確実である。なお、このリスクを管理するために、a) 2種類の導入方式の採用、b) OBEの認証、c)トラック等の当初導入車両のためのOBEは政府が提供するという決定がなされた。
- 大規模実地試験と認証が並行して進行すること 大規模実地試験と認証段階とが並行して進行するので、認証が遅れる可能性がある。

(3) システムリスク

最も重要なシステムリスクはシステムの利用可能性と信頼性、不正防止、プライバシーに対するセーフガードに関連している。

- システム、またはその一部は、技術的な失敗により(一時的に)入手不可能になり、料金徴収は不可能になり、信用が失墜する可能性がある。
- 利用者のプライバシーが侵害されるリスクがある。これに関しては、システムの基本設計の中で、詳細な移動データが専門の事務局に送付されないように対応されている。
- 不正に関しては、GNSS (Global Navigation Satellite System) が、技術的に外部からの破壊に弱い。したがって、OBEのシステムは、GNSS信号の操作による不正に対して脆弱となる。これに対しては、OBEの安全対策、不正防止、対象を絞った取締り等を含む多様な対策が取られている。また、OBEを車両のオドメーターに接続することにより走行距離の捕捉のための代替的な記録が可能になるが、現在のところ、この対策は採用されていない。もしこの対策を含めると、必要額は、現在価値でおおよそ1億ユーロ増加する。

8. 費用

以下の要約表が、2008年6月の予備的な実施決定から2016年の供用まで（導入段階）の2008年価格での、ロードプライシングシステムの投資費用および運営費用を示している。

表7-2：導入段階（2008-2016年）の投資および運営費用（単位：10億ユーロ）

	閣議決定時（2007年11月末）の見積	2008年5月末時点の見積
投資費用	3.35	3.64
運営費用	2.45	2.06
合計	5.8	5.7

注：これらの費用にはOBEをオドメーターに接続することが必要となった場合のリスク加算金約1億ユーロを含んでいる。

9. 効果

この計画により推定される効果は、表7-3のとおりである。

表7-3 ロードプライシングによる効果

	混雑時間中の走行時間 の減少率	環境および交通 事故減少率	経済効果
時間、場所、環境への影 響により料率は変化	概ね60%	最大10%	概ね10億ユーロ

注：推計の前提条件として基本課金額 3-4ユーロセント/km、混雑課金額11ユーロセント/kmを設定。

出所：Ronald Keus and Jan Vis, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Road Pricing in the Netherlands, Workshop on Road User Charging Systems, Warsaw, June 11 and 12, 2007

第8回 米国の対距離課金の検討

今回は、米国で検討されている対距離課金について、米国陸上交通インフラ資金調達委員会の報告書およびオレゴン州で実施された社会実験の結果を紹介する。

1. 米国陸上交通インフラ資金調達委員会の報告書

米国では、道路および公共交通（陸上交通）は混雑、老朽化、また財源の不足により危機的な状況にあると認識されており、現在の中期陸上交通政策の基本法である SAFETEA-LU（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）において、専門の検討委員会を設置し、将来の陸上交通のニーズおよび財源調達方法について検討することとされていた。これに応じて、2009年2月26日に、米国陸上交通インフラ資金調達委員会が「私たちの道には自分で支払おうー 交通資金調達のための新たな枠組み」（Paying Our Way - A New Framework for Transportation Finance）と題する報告書を提出した。

この報告書では、現在の米国の陸上交通の現状、収入と整備のための必要額の推計、財源調達のためのあらゆる選択肢、および今後進むべき方向について検討されており、最も有力な財源調達方法として対距離課金制を2020年までに導入することを勧告している。ここでは、この報告書の第6章で検討されている対距離課金制について紹介する。

（1）対距離課金制の種類

対距離課金制は、課金の範囲により、地域限定課金（ロンドン、オスロのようなコードン課金およびペンシルバニアターンパイクのような特定の有料道路）と広域的課金の二つがある。地域限定課金は、州または地方レベルでの財源調達手段として、広域的課金は、連邦が財源を確保する手段として、適しているとしている。

（2）地域限定課金制の連邦財源としての限界

米国では、地域限定課金により、現在年間170億ドル以上の収入を上げているが、地方レベルで有料制の適用範囲を拡大しても、現行の制度のもとでは、今後10年間で90億ドルの収入増に過ぎず、年間で数百億ドルに上る必要額（表8-1参照）に比べて少なすぎるとしている。また、有料道路に関する連邦の規制を緩和し、先進州並みに有料制を活用し、あるいは全ての混雑したインターステートおよび高速道路に有料制を適用すれば、最大で1,000億ドルの収入増にはなるが、これらの実施には大きな政治的な反対が予想されることから、現実性がなく、連邦財源の代替手段にはなりえないとしている。

なお、特定の地域に入るときに課金するコードン課金については、大都市地域において適用可能であるが、主たる政策目的は特定地域への車両の進入を減少させることであ

り、財源確保ではないとしている。また、ロンドン、ニューヨーク（計画中）の例を挙げて、収入額に較べて、徴収経費が高いことを指摘している。

（3）広域的課金の収入額

広域的課金の場合について、ニーズのシナリオ別に、小型車と貨物車別の対距離課金額を算定している(表 8-1 参照)。

表8-1 シナリオ別の連邦の対距離課金額(全て2008年価格)

1USドル=91円

ニーズのシナリオ	連邦の対距離課金額(上段セント/マイル、下段円/km) a						対距離課金と同一の収入を得るための燃料税率 (上段セント/ガロン、下段円/リットル)b		道路信託基金の必要年間収入 (上段10億ドル、下段兆円)
	全道路に課金			連邦補助道路のみに課金			ガソリン	ディーゼル	
	小型車	トラック	平均 c	小型車	トラック	平均 c			
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を維持するケース	0.9¢ 0.5円	5.0¢ 2.8円	1.2¢ 0.7円	1.0¢ 0.6円	5.9¢ 3.3円	1.4¢ 0.8円	18.3¢ 4.4円	24.3¢ 5.8円	\$36.4 3.31兆円
2008年の連邦プログラムのレベルを維持するケース	1.3¢ 0.7円	7.3¢ 4.1円	1.8¢ 1.0円	1.5¢ 0.8円	8.6¢ 4.9円	2.1¢ 1.2円	27.0¢ 6.5円	39.2¢ 9.4円	\$53.6 4.88兆円
現在の施設の水準を基準としたシナリオ									
現在の水準を維持するケース	1.9¢ 1.1円	10.6¢ 6.0円	2.6¢ 1.5円	2.2¢ 1.2円	12.5¢ 7.1円	3.0¢ 1.7円	39.0¢ 9.4円	59.9¢ 14.4円	\$77.6 7.06兆円
現在の水準を改善するケース	2.3¢ 1.3円	13.2¢ 7.5円	3.2¢ 1.8円	2.7¢ 1.5円	15.5¢ 8.8円	3.7¢ 2.1円	48.4¢ 11.6円	75.9¢ 18.2円	\$96.2 8.75兆円

a 小型車及びトラックの対距離課金の推計は、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 平均の対距離課金額は、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。

出典：The National Surface Transportation Infrastructure Financing Commission, *Paying Our Way – A New Framework for Transportation Finance*, February 2009 P135

現在の道路信託基金の収入レベルを維持できるケースで、すべての道路の走行に課金し、料率を一定とすれば、マイル当たりで小型車 0.9 セント (0.5 円/km)、貨物車 5.0 セント (2.8 円/km) となり、現在実施予定の連邦プログラムを維持できるケースでは、小型車で 1.3 セント (0.7 円/km)、貨物車で 7.3 セント (4.1 円/km) となる。

さらに、2008 年から 35 年の投資必要額を徴収しようとするならば、現在の施設の水準を維持するケースで小型車 1.9 セント (1.1 円/km)、貨物車 10.6 セント (6.0 円/km)、水準を現在より改善するケースで小型車 2.3 セント (1.3 円/km)、貨物車 13.2 セント (7.5 円/km) とすることが必要としている。

これらが連邦補助道路の走行だけに課金されたとした場合には、それぞれ約 18% 高くなるとしている。さらにこれらは、徴収経費の増加分を含んでいないため、その額を加えなければならない。その額は現時点では不明であるが、目安としては、オランダ政府が検討している広域的課金システムの目標 (徴収額の 5%) を前提とすれば、小型車で 0.1 セント (0.06 円/km)、貨物車で 0.5 セント (0.28 円/km) 程度としている。

(4) 対距離課金制の利点

対距離課金制の利点として、道路利用者に正確な市場のシグナルを与えることによるピーク時間交通の非ピーク時間への移動 (ピーク時間交通量の 25% 削減が期待できるとしている)、総交通量の削減、モーダルシフトの促進、渋滞時間の減少、将来の道路投資必要額の減少 (年間 890 億ドルを 510 億ドルに削減)、環境の改善、公共交通のサービスレベルの向上と利用者の増加を挙げている。

(5) 対距離課金制の克服すべき課題

一方で対距離課金制の克服すべき課題として、現在の利用についての意思決定を要しない燃料税制度から利用を転換することに対する国民の抵抗感を挙げている。また、効率的な料率設定の困難性、課金の回避行動、貨物輸送産業への悪影響等がありうるとしている。さらに、社会的公平性、二重課税の問題なども挙げられている。

最大の欠点としては、徴収のための費用が、現在の燃料税方式 (徴収額の 1%) と比べて、初期費用、維持管理費用ともに高いことが挙げられている。しかしながら、現在の燃料税方式が持続可能でないこと、対距離課金システムは初期費用 (システム費用 100 億ドル程度) は高いけれども規模の拡大により一台あたりの費用が低下すること、維持管理費用はそれほど高くないこと (GPS 利用の場合で徴収額の 1.7%)、そして技

術進歩によって車載器費用等が低下してきていること(1台当たり6~10ドル程度)から、最良のオプションであることに変わりはないとしている。最後に、個人のプライバシー保護の問題が挙げられているが、システムの設計方法を工夫することにより、十分に保護されうるとしている。

2. オレゴン州における対距離課金制の社会実験

オレゴン州交通省の対距離課金パイロット・プログラムは、米国における対距離課金制に関する社会実験で最初のものである。

(1) 概要

このプロジェクトは、自動車燃料税を対距離課金で置き換えることの実現可能性を実験したものである。同州交通省は、2006年3月から2007年3月に、ポートランド周辺の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対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。²⁹ 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、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、およ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。

(2) 結果の要約

このプログラムの最終報告書による結果は、次のとおり要約される。

- ・ 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法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対距離課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対距離課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、対距離課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示した。自動車燃料税と同様に、対距離課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

²⁹ James M. Whitty、 *Oregon's Mileage Fee Concept and Road User Fee Pilot Program: Final Report* (Salem、 OR: Oregon Department of Transportation、 November 2007).

いされる。

・対距離課金は徐々に導入することができる — この調査は、対距離課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対距離課金を支払うが、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。

・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、料率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、対距離課金のコンセプトが、混雑課金、あるいは地方の税金その他のゾーン指向型の課金にも適用しうることを明らかにしている。効果としては、パイロット・プログラムで適用されたエリア課金は、ピーク時間帯での交通量を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、取締り及び紛争解決のために記録される情報とプライバシー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、対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の導入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、代替燃料自動車の利用による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 — オレゴン州の対距離課金パイロット・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担することになる。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。監査費用には、ガソリンスタンドの監査費用(州内の全てのガソリンスタンドに関して、年間 100 万ドル)、及び不正運転者に関する監査費用(年間 200 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、これらは現行の徴税コストに対する追加コストになる。

・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、このプログラムに対する参加者の支持率を、国民一般から得られると考える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。

参考文献

高速道路機構、欧米のロードプライシングに関する調査研究報告書、2009年10月

高速道路機構、欧州の有料道路制度等に関する調査報告書、2008年4月

〃、欧州の有料道路制度等に関する調査報告書Ⅱ、2008年9月

〃、米国の高速道路の官民パートナーシップ（PPP）に係る最近の論調に関する調査報告書、2008年12月

〃、米国の高速道路の官民パートナーシップ（PPP）に係る最近の論調に関する調査報告書Ⅱ、2009年7月

財団法人高速道路調査会、世界の高速道路、1999年3月

The President's Advisory Committee on a National Highway Program, *A 10-Year National Highway Program* January 1955

有料道路問題等研究委員会、外国道路制度等研究委員会、米国有料道路事業主体の経営状況に関する調査研究報告書、（財）高速道路調査会、2005年5月

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

Benjamin Perez and Steve Lockwood, *Current Toll Road Activity in the U.S.*, United States Department of Transportation, Federal Highway Administration, Office of Transportation Studies, January 2009

British Automobile Club Foundation, *Motoring toward 2050 Roads and Reality*, Background Paper No.1, *British Highway development before Motorway, What went wrong?* March 2008

大阪毎日新聞 1936年11月23日号、ドイツの新たな四年計画の全貌—強力な統制を断行し着々実行に入る、ベルリン本社特派員 加藤三之雄

ジャンヌ・ベルトミエ著、小林栄治、小林八一訳、フランスの道路、1961年、財団法人国土計画協会

ANAS, *Roads in Italy from Unification to the Present*, 1987

連邦道路庁交通政策研究室、「諸外国における都市ロードプライシング」最終報告書
2006年6月

FHWA, Office of Transportation Policy Studies, *International Urban Road Pricing*
Prepared by AECOM CONSULTANT TEAM, June 9, 2006.

www.ncppp.org/resources/papers/FHWAinternationalcase606.pdf

連邦道路庁, 混雑課金入門シリーズ1, 混雑課金の概要 2008年10月

FHWA, Congestion pricing A Primer: Overview, October 2008

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

Sullivan, E. (2000, December). *Continuation study to evaluate the impacts of the SR91 value-priced express lanes: Final report*. Retrieved November 3, 2008 from

http://ceenve3.civeng.calpoly.edu/sullivan/SR91/final_rpt/FinalRep2000.pdf

Transport for London. *Central London congestion charging: Impacts monitoring*
(Sixth Annual Report). July 2008

<http://www.tfl.gov.uk/assets/downloads/sixth-annual-impacts-monitoring-report-2008-07.pdf>

根本敏則・味水佑毅(2008)『対距離課金による道路整備』, 勁草書房(日本交通政策研究会研究双書24).

TRT(2008), *Pricing System for Road Freight Transport in EU Member States and Switzerland*, Policy Department B: Structural and Cohesion Policies, European Parliament, July 2008.

Commission of the European Communities(2008), *Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 1999/62/EC on the charging of heavy goods vehicles for the use of certain infrastructures*, COM(2008) 436 final /2, Brussels, 8.8.2008.

Markus Mailbach(2008), *Eurovignette III Recent Developments and Medium-Term Policy Options*, Policy Department B: Structural and Cohesion Policies, European Parliament, December 2008.

Ministry of Transport, Public Works and Water Management(2008), *Implementation of Road Pricing System- Implementation Plan accompanying preliminary implementation decision on road pricing*”, June 27, 2008

Ronald Keus and Jan Vis, Ministerie van Verkeer en Waterstaat(2007), *Road Pricing in the Netherlands*, Workshop on Road User Charging Systems, Warsaw, June 11 and 12, 2007

Dr. Joris Al, Rijkswaterstaat (2008), *Road Pricing in the Netherlands-An introduction of the basic outlines*, November 20, 2008

Nieuwsbericht(2009), *Kilometre charge: Most people will end up paying less*, November 14, 2009

Egels voor het in rekening brengen van een gebruikafhankelijke prijs voor het rijden met een motorrijtuig (Wet kilometerprijs), November 2009(ロードプライシング法案)

www.verkeerenwaterstaat.nl.htm(オランダ交通・公共事業・水資源管理省のウェブサイト)

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

高速道路機構海外調査シリーズ連続講座
欧米のロードプライシング

発行日 平成 22 年 1 月

著 者 西川 了一

発行者 独立行政法人 日本高速道路保有・債務返済機構

所在地 〒105-0003

東京都港区西新橋 2-8-6 住友不動産日比谷ビル

Tel.03-3508-5161

ホームページアドレス <http://www.jehdra.go.jp>
