

5. オランダ交通・公共事業・水資源管理省「ロードプライシングシステムの導入」(2008年6月27日)要約部分の抜粋

原典表題： Ministry of Transport, Public Works and Water Management, ”
Implementation of Road Pricing System- Implementation Plan
accompanying preliminary implementation decision on road pricing”
June 27, 2008

原典出所：

http://www.verkeerenwaterstaat.nl/english/implementation%20of%20road%20pricing%20system_tcm249-232468.pdf

(2009年10月7日時点で既にウェブサイトから削除されている。)

翻訳： 総務部企画審議役 西川了一

本報告書は、原語がオランダ語の文献の英語訳を当機構が独自に翻訳したものであり、原文と翻訳との間に齟齬がある場合には、オランダ語の原文が優先する。間違い等についての責任は、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。

0. 要約

0. 1 この実施計画の理由

これはロードプライシングの実施計画である。この実施計画は、移動に対する代替的支払手段 (Anders Betalen voor Mobiliteit: ABvM) に関する予備的实施を決定するための基礎となるものである。この計画はロードプライシングシステムを完成させるための実施戦略に関するものである。

ABvM に関する政府の立場 (オランダ議会に対する 2007 年 11 月 30 日付の書簡に示されている) は、現政権の任期中にロードプライシングシステムの完成に向けての撤回できないステップを踏み出すことである。

これを達成するためには、オランダ議会は、ABvM に関する予備的实施決定に、現時点で (提案されたロードプライシング法の審議の前に)、同意しなければならない。それは、必須で時間的にぎりぎりな部品について何回かの実地試験 (大規模な実地試験、製品化の証明を含む)、貨物及びその他の自動車に対するロードプライシングを期限内に開始するための入札を実施するためである。試験までのシステムの部品を開発し、建設するためには、およそ 1.67 億ユーロが必要である。これらのシステムは試験が成功した後に拡張することが可能である。

予備的实施の決定はロードプライシングシステムに関する一連の意思決定の一部である。意思決定は以下の流れの中で行われる。

- 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 年夏以前
- ロードプライシングの料金徴収サービスを提供する民間業者の役割の精緻化 — 2008 年夏以降
- ロードプライシング法案の提出 — 2009 年初め
- 実施決定 — 2009 年後半
- 導入決定 — 2011 年
- 運用決定 — 2016 年

予備的实施決定は、その運営を大規模な運営実施試験によって決定できるように、ロードプライシングシステムの部品を調達することに関して、ゴーサインを提供する。実施決定の後にシステムをさらに拡張することは可能である。導入の決定がなされた後にシステムは有効になる。完全な導入の後で、運用に関する決定がなされ、システムが要件を完全に満たしているどうか決定される。

導入計画には二つの部分がある。第 1 部は、技術的なシステムが基礎を置く組織モデルの選択を扱い、モデルを基本として、運営段階におけるロードプライシングシステムの概要を示して

いる。第 2 部はシステムの導入を扱っている。すなわち、ロードプライシングシステムがどのように達成され、どのようなステップを取る必要があるのか。

0. 2 組織モデル

0. 2. 1 調査されたモデル

官民比較装置 (PPC) の更新により、組織モデルの選択肢として 4 つのモデルを調査した。(付属書 B 参照)

- 単一のサービス提供者モデル: 一つの業者が、ロードプライシングのための技術的システム全体を設置し、運営する。
- 複数のサービス提供者モデル (MSP): 複数の業者が道路利用者にサービスを提供し、費用及び追加的なサービスと質について競争する。調査では、業者がロードプライシング料金を徴収すると仮定している。
- 専門の事務局 (DBO) が車載器の認証手続きを実施: これは単一の中央徴収組織を設置し、運用期間中は車載器の提供業者間に競争が存在する。
- 専門の事務局と複数のサービス提供者 (MSP+DBO) このモデルは 2 番目と 3 番目のモデルを組み合わせたものである。道路利用者は複数のサービス提供者のサービスおよび専門の事務局との直接的な通信を行う車載器から一つを選択することができる。

0. 2. 2 評価基準

モデルは以下の基準を用いて評価された。

1. 強固なシステムを創設し、維持すること
 - a. 料金徴収の信頼性およびシステムの公平性
 - b. システムの適切な納期
 - c. 市場からの十分な供給
2. システムの支払い可能性 (効率性)
 - a. 投資費用と運営費用に関する確実性
 - b. 組織的な接触の管理可能性
3. システムの持続可能性
 - a. 持続可能な市場への効果の最適化
 - b. 登録保有者からみた使いやすさ

0. 2. 3 結論と選択

分析の結果、以下の結論に達した。組織モデルの選択としては、MSP および DBO (認証された車載器付) を組合せたモデルを達成することである。このモデルだけがシステムの適切な納期の保障と市場の参加者間の持続可能な競争の効果を得る機会 (完全に公開された市場を前提として) の両方を提供している。このような競争がサービスの費用のレベルに対する恒

常的な圧力と生み出し、道路利用者の使いやすさに焦点を置いた革新的な応用技術を開発する機会を提供する。認証された車載器に関する専門の事務局(DBO)の部分もまた、車載器業者間の持続可能な競争の基盤を提供し、これにより最大の効率性を目指すことが可能である。この組合せモデルのMSP部分のサービス提供者の最適利用を可能にするためには、もしも市場がこの業務を十分な大きさにするならば、組織の大きさを縮小するために、公的な監督(専門の事務局)の下に置くことができるようにすべきである。

MSP部分のサービス提供者の役割に関していえば、彼らがロードプライシング料金(公的負担金)を徴収するかどうか、および彼らがどのようにそれを行うか(強制徴収およびその他の問題の見地から)については、まだ何の意思決定もされていない。システムの更なる検討によってこの問題は対応させるだろう。

0. 3 ロードプライシングシステム

0. 3. 1. 主たる要件

委任状の記述と最も重要な利害関係者の要求に基き、ロードプライシングに対する主たる要件が設定された。この主たる要件はシステム全体に適用される(その部分を導入する当事者に係らない)。これらの要件に基づき公共の監督の下に置かれる部分が設計された。それは認証された車載器について専門の事務局を含んでいる。この設計は、機能的な仕様を満たす自らのソリューションを開発することを希望する市場の当事者のための参照設計となりうる。主たる要件およびそこから導き出された参照設計はできる限り機能の面から策定された。しかしながら、プライバシーおよび不正対策のような要件についてはソリューションが処方されるためには具体的な指示を必要とする。

0. 3. 2. 設計のための前提

主たる要件に基づき、設計のために次の最も重要な前提が設定された。

1. 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。
2. プライバシーの理由により、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。
3. ロードプライシングシステムはMSPと認証された車載器に関する専門の事務局(DBO)を組合せたモデルによって形成される。これは専門の事務局は公共の監督の下に置かれることを意味する。この専門の事務局は、認証された車載器(On-Board Equipment, OBE)および認証された民間のサービス提供者の両方から課金データ(集計された移動データの形で)を受け取ることができる。
4. 不正の機会を限定するため、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。

5. ロードプライシングから除外される車両(提案されるロードプライシング法に明示予定)はOBEを保有することを要求されない。
6. 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を走行キロ数に基づくロードプライシング料金を算定する。

0. 3. 3. 設計

以下の設計は上述の根拠に基づいて作成されたものである。ロードプライシングシステムは、5つの基本的なプロセスとそれを取り巻く7つの機能的部分によって構成されている。これらの基本的なプロセスは図1に示されている。

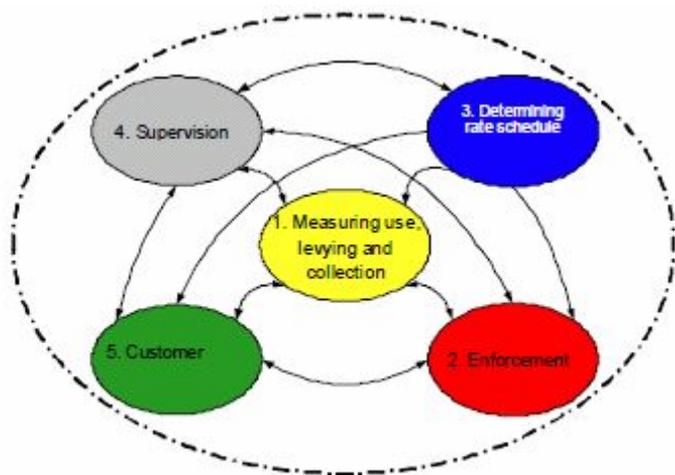


図1 ロードプライシングシステムの主要プロセス

主要プロセス1：利用の測定、課金および徴収

1. 車載器のための記録施設の設置、維持および管理: OBEを設置し、運営可能なものとし、OBEデータの精度を向上させるプロセス、不良のOBEの修理または交換
2. 記録施設(OBE): 走行距離の正確な記録、事務局への正確な集計データの送信。OBEの信頼性エレメントは唯一の同一性を確保し、データの保存と暗号化のセキュリティを確保する
3. 料金徴収のための事務局(公共のプロセス): 記録された旅行データ、料金額の算定、請求書の送付、借入額の徴収

主要プロセス2：強制徴収

4. 強制徴収: 不正および妨害の事態における保護、感知および罰則のために車両が正しく

ロードプライシングに加入しているかどうかのチェック

主要プロセス3：料金表の決定

5. 料金の設定:料金表の設定と維持に関連するすべてのプロセス

主要プロセス4：ロードプライシングの監督

6. 監督:ロードプライシングプロセスの運営、管理および経理のために必要なプロセス

主要プロセス5：顧客サービス

7. 顧客サービス:公共の監督のもとに創設されるプロセスのうちで、現場事務所がロードプライシング料金の徴収に関連する連絡のための最初のコンタクト窓口として設置される。サービス提供者によるデータの加工に関する質問は、サービス提供者自身によって回答される。もし料金徴収が民間のサービス提供者によって行われる場合には、彼らの顧客サービス部門もまた徴収に関する顧客からの質問に答えなければならないだろう。

0. 4 導入

0. 4. 1. 導入の経路と局面

MSP+DBOモデルに基づくロードプライシングシステムの導入は、一般的に次のようなものである。目標は2つの経路である。なぜならば、ロードプライシングにおけるサービス提供者のための公開された市場がすぐに実現するかどうかは不確実だからである。二つの経路は以下のとおりである。

- 複数のサービス提供者(MSP)経路 システムの開発と導入において市場を最大限に活用する。サービス提供者によって満たされなければならない要件を含む認証の枠組みが開発される。可能な限り公開された標準が使用される。目標は認証されたサービスの提供者およびOBEの供給業者が2011年に開始される市場に参加できることである。
- 認証された車載器に関する専門の事務局のための‘保証された経路’ 専門の事務局が入札に付され、その後選定された市場当事者によって設置される。MSPプロセスにおけるサービス提供者が処理可能な顧客数によって、専門の事務局の規模を大きくしたり、小さくしたりすることはこの可能である。機器の供給業者のための公開された市場が形成されるように、車載器の認証のための要件が作成される。

両方の経路は以下のとおり導入される予定である。

- 保証された経路の部分は、試験ができるように入札に付され、設置される。試験は、受け入れ試験、システム統合試験、および60000台の車両を含めた大規模な実地試験である。試験がうまく行けば、これらの部分はさらに拡張される。
- 保証された経路と並行して、認証のための枠組みがサービス提供者とOBE供給業者

が設定される(認証要件の策定を含む)。試験の結果は認証要件をさらに精緻化するために使用可能である。

導入は以下の段階で構成される。

1. *準備段階*: 認証、入札および試験の準備
2. *完成段階*(大規模な実地試験までを含む): 認証プロセス全体のシステムの構築と試験
3. *導入(供用)段階*: 貨物および旅客の交通を通行させ、同時にシステムの構成部分を拡張(ロードプライシングのサービス提供者の参入状況による)

0. 4. 2 スケジュール

クリティカルな期限は導入段階によって決定される。現在の見通しによれば、OBEがロードプライシングにおいて技術的に最も複雑で高リスクの部品である。これらの理由により、OBEは決定的なインターフェースを持つ部品について最も厳しく試験されることになる。したがってOBEは最長の入札手続が必要である。

トラックへの導入の行程の点からは、入札が予備的实施決定の後すぐに始まる。

決定の後、OBEは選定された市場の当事者によって生産される。受領試験がOBEに最初の製品群についてなされる。システム統合試験および運用試験がシステム全体に対して行われる。大規模実地試験が並行して行われる。一旦、試験が成功裏に終了すると、導入の意思決定が可能である。これに基づいて、供用がトラックに対して始まり、後に他の車両に対して始まる。

ロードプライシングがトラックに対して導入される前に、供用はトラックのOBEの設置から始まる。現在決定しているスケジュールでは、障害のない限り、トラックの導入は2011年7月に始まり、2011年末/2012年初めに終了する。2011年開始という原則は変わらない。2012年から2016年はロードプライシングは他の車種に導入される。

0. 4. 3 リスク

当プロジェクトに関して、3種類のリスクが定義されている: プロジェクトリスク、導入リスク、およびシステムリスクである。

最も重要なプロジェクトリスクは以下のとおりである。

1. *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。費用超過は入札前よりも入札/契約後に、より多く発生するだろう。範囲が決定されれば、管理方法がある。あらゆる変化が顧客に提出され、議会は、変化、

並びに、それらの行程および費用に及ぼす影響について、主要なプロジェクト報告プログラムにより、常時情報提供される。

2. *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。これにより、支持の減少およびプロジェクトにおいて必須の選択において障害となるかもしれない。管理方法は、実際の当事者管理における選択および約束について初期段階から認識しておくことである。
3. *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を危険にさらす。リスクは、a)要件と仕様の外部試験を認めることおよび b)タイミングよく試験戦略を用いることにより管理される。
4. *認証* 車載器を認証し、装着できる能力のある事業者があまりにも少ないために、市場の機能が崩壊し、十分な車載器が期限内に装着されるかどうかは不確実である。このリスクの影響は、信任された事業者を創設し、装着のための能力のために一回だけの補助を提供することにより、緩和できる。
5. *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あるかもしれない。これは遅延、さらには終了のリスクを発生させる。このリスクは、システムの技術的な精緻化(システムリスク参照) および提案された法案にセーフガードを組み込み、オランダデータ保護機構(CBP)に確認することによって管理される。
6. *最適な市場の組織化がない* 市場の機能に関するモデルの精緻化において、実情が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常に発生する。これにより、費用(期限超過)、または遅延、という形での影響を与え、政治的・公共的受容が減退する。管理戦略は官民比較装置の拡張、入札と認証に関する基本的な条件およびコミュニケーションの法的な確認を導入することから構成される。

最も重要な導入リスクは以下のとおりである。

1. *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追加的な費用が発生しうる。多様な管理方法が取られてきた。第一に、オランダ議会は範囲の変更の影響について(範囲と信任状の変化に関するプロジェクトリスクに対する管理方法を参照)、常に情報提供される。第二に、柔軟な入札手続き—競争的対話—が、複数の続行または取りやめの時点、および根本的な変更がない限り、範囲の変更が可能な限り少ない方法とともに選ばれた。
2. *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ことについて、供給の確実性がない。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)トラックおよび、場合によっては他の車両の当初のグループのための車載器は政府による用意という決定がなされた。

3. 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。このリスクを管理するために、大規模実地試験の前に、認証に寄与することとなるできるだけ多くの他の試験が実施される。

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。リスクは以下のとおり。

1. 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。
2. プライバシーに関して、システムの基本設計の中にこれに対応できるような選択がなされている。すなわち詳細な移動データが専門の事務局に送付されない。
3. 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。これによりシステムは、OBEまたはGNSS信号の操作による不正に対して弱くなる。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管理方法が取られている。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移動のための代替的な記録が可能になる。しかし、この最後の手段は提供されなかった。もしこの解決策が必要であることが証明されれば、見積額に、リスク上乗せ金として追加的な費用、現在価値でおおよそ1億ユーロが発生する。

0. 4. 4. 費用

総導入費用

以下の要約表が、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。提示された費用は、2007年11月30日の政府決定以降の6ヶ月間の精緻化に基づいている。

	基本報告	現在の予想
投資費用	3.35	3.64
運営費用	2.45	2.06
合計	5.8	5.7

表 1: 導入段階(2008-2016年)の投資および運営費用(10億ユーロ)

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証明された場合のためのリスク加算金約1億ユーロを含んでいる。この見積りにおける変動係数は18%である。

予備的な実施決定に伴う費用

ロードプライシングシステムの完全な供用(期限に縛られていない部分を除く)のための予備的な実施決定による入札で、支払い義務が発生している。予備的な実施決定に伴う支払い義務費

用は約 1.67 億ユーロであり、これは、内部的組織費用、製品化の検証のための運営費用、および製品化の検証のための投資費用である。入札については、この部分の費用は市場参加者がこれをあらかじめ含めることを避けるために公表されない。

0. 4. 5. 人的資源

予備的な実施決定から実施決定までの期間のためのプロジェクトの組織

ABvM(移動に対する代替的な支払)プロジェクトは、この期間に公務員の常用雇用で約 48 人の人員配置が必要である。総雇用人員数は 85 人であると見積もられている。交通・公共事業・および水資源管理省の移動性総局以外の常用雇用人員は11人分である。

2016 年までのプロジェクトの組織

プロジェクトの組織のための必要人員は、およそ常用雇用で 165 人になると予想される。この人数は 2010 年から 11 年にピークに達するだろう。それ以降の年は、プロジェクトの組織は減少するだろう。現在の所、プロジェクト組織の 2015 年から 16 年の必要人員は、43 人に減少するだろう。

プロジェクトの組織に加えて、システム全体の建設と配置のための人員が必要である。この仕事はガイドラインに基づいて市場にゆだねられる。(部分的にはこの計画の中の入札によっている)

2012 年から 2016 年およびそれ以降の運営に向けての見通し

運営段階でロードプライシングシステムが機能するために必要な総人員を予測するために、全体的な必要人員の予測が作成された(すなわち、フロントオフィス、専門の事務局、強制徴収、取り締まり、訴訟、不服他)。2012 年の導入の開始から 2016 年までに、必要人員はロードプライシングに加入する車両の数とともに増加する。

2017 年の完成形のシステムは、およそ 2250 人の常用雇用人員を必要とすると予想されている。提案されるロードプライシング法の選択の結果として、取締り、訴訟および不服のための必要常用雇用人員は変化するかもしれない。予測が更新された場合には発表される。

組織モデルの構成により、人員の採用はいろいろな方法で行うことが可能である。選択肢は 100%公務員による構成から、ほとんど民間人によるものまでである。