

7章 | 諸外国の ETC

7-1 はじめに

日本国内で「ETC」といえば、「有料道路の自動料金収受のための仕組み」と一意に理解されるが、日本以外の国々においては、様々な道路課金制度があり、それに応じた様々な「ETC」が導入されている。本章においては、日本とは異なる道路課金の姿について、ETCの目的や方式を分類するとともに、最近の関連技術動向について取りまとめ、諸外国で導入されているETCの概要について紹介する。

諸外国のETCと比較した、日本のETCの特長は下記のとおりである。日本では有料道路の通行料金徴収にETCが用いられ、一つのETC車載器でほぼ全国の有料道路ネットワークをその有料道路事業者を問わずに利用できる。また、アクティブ方式のDSRC通信により、通信精度が高いETCシステムとなっている。これは、有料道路ネットワークの複雑性、複数の事業者による有料道路の運営、対距離のきめ細かい料金体系、料金収受の公平性、確実性等を所与の条件として制度設計され、導入された結果である。

一方、諸外国では、欧州の一部の地域のように、特定の車載器により国境を越えて利用することができるETCシステムもあるが、同じ国であっても路線ごとに異なるETCシステムを採用している場合もある等、その運用も様々である。さらに、有料道路の他一般道も対象とする重量車課金や混雑課金へのETC導入事例も多くある。

また、多くの国で、ETCが料金収受の専用システムであるのに対し、日本では、道路情報の提供、走行履歴の収集等、いわゆるC-ITSサービスを統合したETC2.0を運用している点も大きな特長である。

本章の構成は下記のとおりである。

まず、7-2にて世界の道路課金制度、各制度に応じて導入される事例が多いETC技術方式を対比させつつ概観する。次に、各論として、7-3にて目的別の道路課金制度、7-4にてETCの技術方式について概説する。さらに、7-5にて世界各国・地域における道路課金制度、適用技術に関する最新の具体事例を紹介し、7-6にて主な国ごとの現時点におけるETC導入状況をデータベースとしてまとめる。最後に7-7にてETC技術に関する国際標準化の意義と現状について触れる。

本章の内容は2025年4月時点の情報に基づく。なお、掲載しているETC導入国・

地域は世界中のすべての導入国・地域を網羅するものではない。また、引用元URLは予告なく変更・廃止等の可能性があるため、あらかじめ留意願いたい。

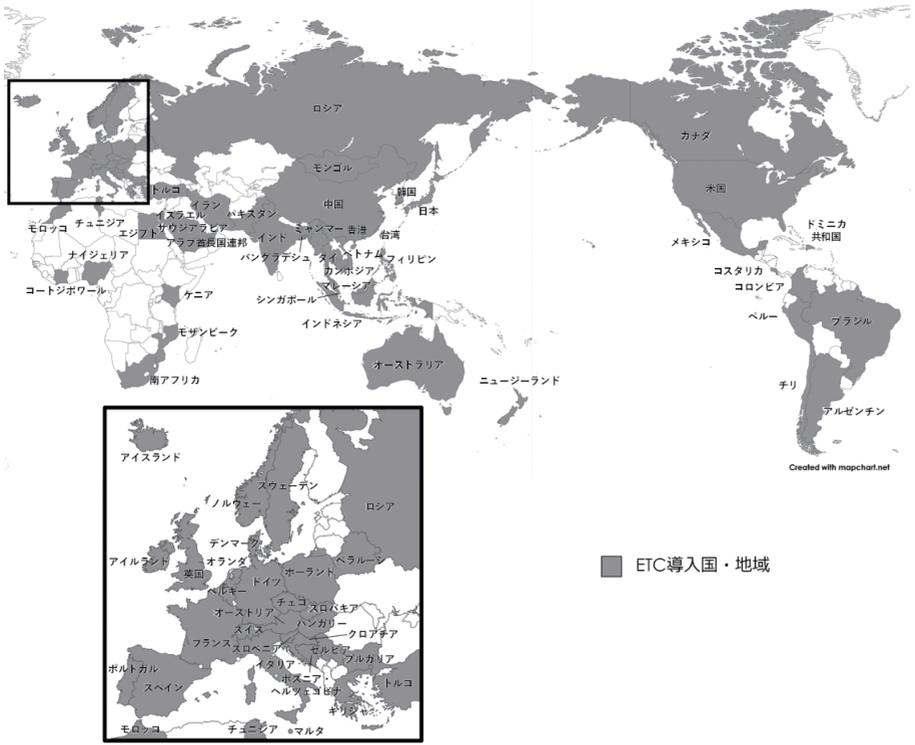
以下に、本便覧で紹介している主要なETC導入国・地域を示す。

主要なETC導入国・地域

令和7年4月末時点

欧州		アジア・オセアニア	北中南米	中東・アフリカ
アイスランド	ハンガリー	インド	アルゼンチン	アラブ首長国連邦
アイルランド	フランス	インドネシア	カナダ	イスラエル
イタリア	ブルガリア	韓国	コスタリカ	イラン
英国	ベラルーシ	カンボジア	コロンビア	エジプト
オーストリア	ベルギー	シンガポール	チリ	ケニア
オランダ	ボスニア・ヘルツェゴビナ	タイ	ドミニカ共和国	コートジボワール
ギリシャ		台湾	ブラジル	サウジアラビア
クロアチア	ポルトガル	中国	米国	チュニジア
スイス	ポーランド	香港	ペルー	ナイジェリア
スウェーデン	マルタ	日本	メキシコ	南アフリカ
スペイン	ロシア	パキスタン		モザンビーク
スロバキア		バングラデッシュ		モロッコ
スロベニア		フィリピン		
セルビア		ベトナム		
チェコ		マレーシア		
デンマーク		ミャンマー		
ドイツ		モンゴル		
トルコ		オーストラリア		
ノルウェー		ニュージーランド		
小計=29カ国		小計=19カ国・地域	小計=10カ国	小計=12カ国
合計=70カ国・地域				

7章 諸外国のETC



主要なETC導入国・地域の分布

7-2 諸外国のETCの概要

本章で扱うETC導入国・地域は約70カ国に及び、世界中で道路課金の自動化が進んでいる。世界のETCは、道路課金の目的や技術方式、料金所形態によって異なり、社会動向や技術開発に合わせて多様化が進んでいる。

(1) ETC導入時期と採用技術

ETCは導入国ごとに、その導入時期はまちまちであり、一般論として、その採用技術は、導入時点で適用可能な技術レベルに制約されざるを得ない。

ETCの導入が始まった2000年頃は、当時技術的に運用が可能なDSRCやRFIDといった電波方式のETCの採用が中心であった。また料金所では、一時停止や中低速でのノンストップ通行での運用が主流であった。

一方現在では、携帯通信網の拡大によりGNSSで取得した位置情報データの送受信が容易となるとともに、画像解析技術の発展によりANPRの精度が向上したことから、GNSS方式やANPR方式のETCの採用も広がっている。また、各技術の検知精度が向上したことで、本線上に設置したガントリーにて課金を行うマルチレーンフリーフロー（MLFF）を採用する事例が増えている。どのような方式を採用するかは、その国の道路課金施策や予算規模、道路状況等によって使い分けられる。道路課金の目的は7-3に、技術方式や料金所形態については7-4に詳細に記載する。



ETCの類型

(2) 国、地域ごとの傾向

諸外国のETC導入状況は様々であり、地域によって課金制度や技術方式の傾向が異なる。

①欧州

欧州では、有料道路課金に対してパッシブ方式DSRCのETCが用いられてきた。またビニエットと呼ばれる通行証を採用していた国では、ANPRを用いた電子ビニエット方式が導入されている。その他、規定重量を超える車両を対象とする重量車課金や、都市中心部への流入車を対象とする混雑課金や環境課金も導入されている。重量車課金に関しては欧州域内での統一された電子式道路課金サービス（EETS：European Electronic Toll Services）の展開が進んでおり、一つの車載器を複数カ国で共通利用することができる。

②米国

米国では、有料道路課金の他、従来無料であったフリーウェイの時間信頼性向上のために、料金を支払った車両や多人数乗車車両のみが通行できるHOT（High Occupancy Toll）レーンが導入され、RFID方式のETCが用いられている。また、電気自動車の普及や従来車の燃費向上により懸念されている燃料税収の減少及び道路維持管理費の不足に対し、道路利用課金が一部の州で導入されている。混雑課金も一部の都市で運用が開始された。

③アジア諸国

アジアでは、多くの国で有料道路課金が導入され、シンガポール等では混雑課金も導入されている。国ごとにETCの導入状況や技術方式が大きく異なり、各国独自でETCシステムの導入や技術方式の見直しが進められている。日本等ではDSRCが用いられているのに対し、インドやフィリピン等では、より安価なシステム・車載器によるETCの早期普及等の観点からRFIDが用いられている。シンガポールでは従来用いられてきたDSRCから、GNSS方式のETCへ移行している。しかし、高層ビルによる衛星信号の反射や地形による障害等により位置情報の精度が低下する可能性があるため、DSRCによる位置補正を行っている。なお車載器にC-ITS^{*}機能が付帯している。また、インドやインドネシア等でもGNSS方式への移行が検討されている。

※C-ITS: 協調ITS（Cooperative-ITS）。車・インフラ・歩行者等でデータ交換を行い、道路交通の安全性や円滑性を向上させるシステム

世界的に共通した傾向として、料金所を撤廃してMLFFへ移行する事例や、初めからMLFFで導入する事例が増えている。

7-3 道路課金導入の目的

道路課金を導入する目的は、新たな道路整備の財源確保のみならず、既存インフラの有効活用を目的とした場合もあれば、複合的な目的となっている場合もあり、国により様々である。以下に主な導入目的を示す。

(1) 有料道路課金

道路の建設費用や維持管理費用を徴収する目的で、対象道路を利用する全車両に対して行う課金であり、最も多くの国で採用されている道路課金施策である。有料道路の建設には、多大な資金が必要であり、通常、有料道路事業者は金融機関より建設資金を借入れて道路を建設し、有料道路の利用者から徴収した通行料金により、借入金を返済する。橋やトンネルのみを利用した場合の課金も有料道路課金である。

(2) 重量車課金

道路の維持管理費用や更新費用の財源確保を目的として、道路損傷の原因となる重量車両に対して行う課金である。

欧州ではEU指令により、国境を越えた長距離移動が多い重量車両を対象に、受益者負担の公平性の観点からインフラ利用課金に関するルールが定められており、これに基づき各国で課金制度が導入されている。

(3) 混雑課金

道路や都市内の混雑緩和を目的として、特定のエリアや路線に限定して行う課金であり、交通需要の管理を可能とする課金である。課金負荷をかけることによるピーク時間帯からオフピーク時間帯への交通のシフトや混雑する道路からの経路変更、公共交通機関への転換といった道路利用者の交通行動の変更を促す。

混雑課金には、エリア内での車両のすべての移動に課されるエリア課金、特定の区域への流入時に車両に課されるコードン課金等がある。これらは時間帯等により課金額が変動する。

7章 諸外国のETC

1) エリア課金

特定の地域内での走行に対して、道路利用者により一日単位で課金するもので、ロンドンやミラノ、ニューヨーク等で導入されている。課金対象時間が定められることもあり、課金された当日は対象地域への出入りが自由となる。

2) コードン課金

特定の地域に進入する道路利用者に対して課金するもので、時間帯ごとに定められた課金額が進入するたびに課金される。シンガポールやストックホルムで導入されている。

3) 可変料金制課金

道路の交通需要に応じて課金額を変動させるものと、同じ道路で一般車線と区分した特定の車線に料金を課するものがある。

前者は、時間帯により料金額を変動させるフランスのA1や日本の高速道路の平日朝夕割引、深夜割引等がある。後者は、米国の高速道路内に優先レーンを設けて特定のレーンにおいて課金するHOTレーンがある。

(4) 環境課金

自動車交通に起因する環境問題（大気汚染、騒音、振動等）の対策として、自動車の交通量を抑制することで沿道環境の改善を図るために行う課金である。

欧州では、自動車の排気ガスによる健康被害への対策を目的に低排出地区（LEZ: Low Emission Zone）を設定し、主に大型車を対象とした課金による都市内へのアクセス規制を実施している。重量車課金とも重複するが、ドイツやスイスでの重量車課金の目的も環境負荷低減であり、ドイツでは従来の排出量クラスに加え、CO₂排出量に基づく料金が追加されている。イタリアのミラノでは、都市中心部のArea Bへ進入する全車両への課金が導入され、歴史遺産の保護も目的となっている。日本の首都高速や阪神高速で行われている環境ロードプライシング割引も環境課金の一つである。

(5) 道路利用課金

燃料税を代替する財源確保を目的に、走行距離や利用期間に応じて料金が決まる課金である。電気自動車やハイブリッド車等のような燃料税を（一部）徴収できない車両に対しても、道路維持管理費用を負担させるものである。詳細は、7-5 (2) に記載する。

道路課金の目的と対象

道路課金	主な課金目的	対象車両	対象エリア
有料道路課金	<ul style="list-style-type: none"> ・道路建設費の回収 ・道路維持や交通インフラ整備財源の確保 ・費用の回収を受益者負担とすることで、有料道路の早期整備を実現し、公平性を担保する 	<ul style="list-style-type: none"> ・有料道路を利用する車両 	<ul style="list-style-type: none"> ・有料道路
重量車課金	<ul style="list-style-type: none"> ・道路維持や交通インフラ整備財源の確保 ・道路周辺環境の改善 ・主に国境を越える通行が自由なEUにおいて、受益者負担とすることで、公平性を担保する 	<ul style="list-style-type: none"> ・規定重量を越える車両 (例: 3.5t超の車両) 	<ul style="list-style-type: none"> ・すべての道路、または一部の高規格道路
混雑課金	<ul style="list-style-type: none"> ・道路混雑の緩和 ・課金負荷により、道路利用者の行動変容を促進し、収益は公共交通の整備等へ充当される 	<ul style="list-style-type: none"> ・対象エリアへ進入する車両 (エリア内住民等を除く) 	<ul style="list-style-type: none"> ・都市部や一部路線
環境課金	<ul style="list-style-type: none"> ・道路周辺環境の改善 ・混雑課金と同様 	<ul style="list-style-type: none"> ・対象エリアへ進入する車両 (エリア内住民等を除く) 	<ul style="list-style-type: none"> ・都市部や一部路線
道路利用課金	<ul style="list-style-type: none"> ・道路維持や交通インフラ整備財源の確保 ・燃料税を（一部）徴収できないEVやハイブリッド車等に対し、道路維持管理費用を負担させる 	<ul style="list-style-type: none"> ・すべての車両 	<ul style="list-style-type: none"> ・すべての道路

7-4 ETCの方式

ETCの方式は国や地域により様々であるが、現在、電波によるDSRCとRFIDを用いた方式が主流である。一方で、近年GNSS方式の採用が増加している。

以下に各国で採用されているETCの方式について紹介する。

(1) DSRC (Dedicated Short Range Communication)

DSRCは、東アジア（日本、中国、韓国）で普及しているアクティブ方式と欧州で一般的なパッシブ方式に大別される。

アクティブ方式は、車載器に電源で駆動される発振器を内蔵し、路側機と車載器が双方向に情報をやり取りできる。また、比較的広い通信範囲を設計可能で、それを活かした大量の情報の授受が可能であり、高い信頼性も確保される。

パッシブ方式は、一般的に車載器に電源を内蔵せずに通信することを可能とした通信方式であり、通信回路を駆動するための電力は、路側機からの電波から得ている。車載器の構成を簡素化することができるが、一方で路側機からの送信電力を高くする必要がある。

(2) RFID (Radio Frequency Identification)

パッシブ方式DSRCと同じ通信原理を用いるが、車載器（タグ；応答器）を大幅に簡素化しコストダウンさせた方式である。タグはID情報を書込んだICチップとアンテナのみで構成され、電池は内蔵されていない。非常にコンパクトであり、フロントガラスやヘッドライトに貼付けて使用されている国もある。

RFIDは構造が簡素なため、製造コストを下げやすく、ETCのみならず物流や物品管理等幅広く使われている。一方、メモリーが少ないため、DSRCで可能な渋滞情報等の交通情報の受信ができない。

北米、中南米、インド、台湾等で普及している。台湾では2006年に導入した赤外線方式から、2014年にRFID方式に移行しており、タグを車両オーナーに無償で提供することで、短期間で普及率を90%以上まで向上させた。マレーシアでも同様に、赤外線方式からRFID方式へ移行している。

(3) 赤外線 (IR:Infrared)

DSRCやRFIDの電波と異なり、赤外線により車載器と路側機が通信を行う方式である。赤外線方式は、直進性が高く通信領域が狭くなるが、消費電力が少ない。韓国、ベトナム等で採用されている（韓国はDSRCと併用）。

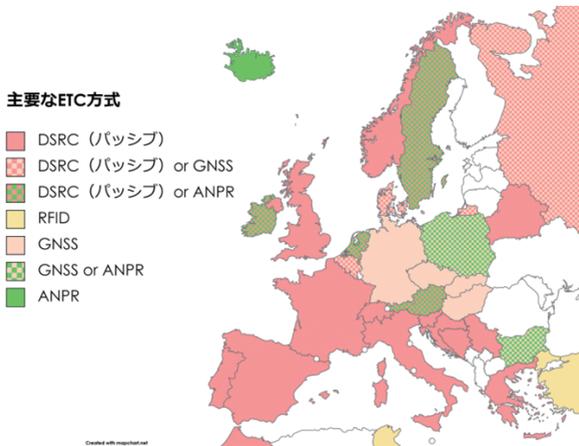
(4) GNSS (Global Navigation Satellite System)

GNSS受信機と携帯通信機能を備えた車載器により、車両の位置や走行経路を把握する方式である。収集したGNSS情報により、課金対象の道路、エリアへの進入を検知し、課金の要否判断を行う。トンネル内や高層ビル街等でのGNSS信号の受信不良に備え、ジャイロや加速度センサー、AIマップマッチング等による位置補正技術の併用が必要となる。車両の位置、経路情報に応じた柔軟な課金設定が可能となる。

なお、位置情報を意図的に偽装する行為（Spoofing）対策として、道路上に設置された違反検知用アンテナとの通信やカメラによる自動ナンバープレート認識（ANPR）を利用した位置情報の確認が行われる。欧州では近年、GNSSへの方式転換が見られる。

経路情報の生成手法（マップマッチング処理手法）には、大きくわけてThick ClientとThin Clientの2つがある。Thick Clientは、車載器側に地図データが内蔵されており、車載器内でマップマッチング処理を行う手法である。そのため、車載器の負荷がやや高く、また利用者による定期的な地図更新が必要となる。一方、Thin Clientは、車載器側に地図データは内蔵されておらず、センターサーバー側でマップマッチング処理を行い、経路情報を生成する手法である。

ドイツ、スロバキア及び東欧諸国は、Thin Clientを採用している。シンガポールは、2023年11月にDSRC方式からGNSS方式へ移行を開始し、Thick Clientを採用している。



欧州のETC方式（混雑課金、環境課金を除く）

(5) ANPR (Automatic Number Plate Recognition)

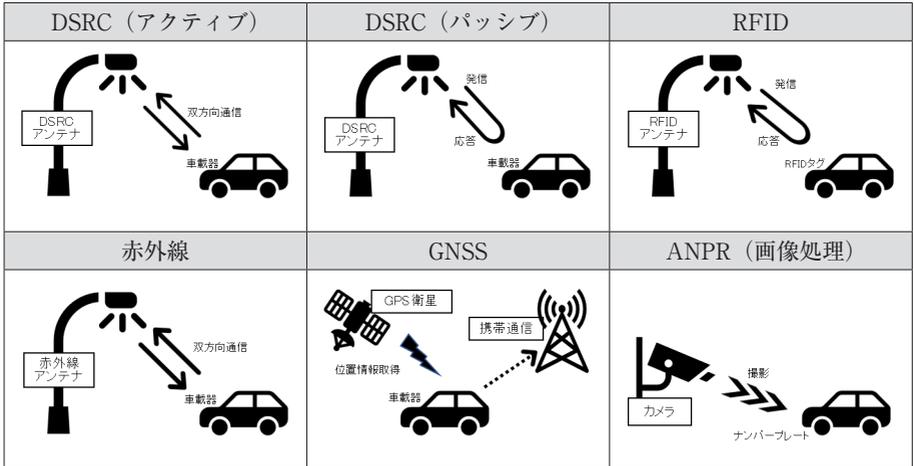
ANPRとは自動ナンバープレート認識システムのことであり、走行車両を撮影した画像からナンバープレートを検出し、OCR技術（Optical Character Recognition: 光学文字認識）により車両ナンバーを読み取り、登録車データベースと照合することで車両を特定する。特定した車両への課金は、事前登録型、事後追跡型等様々である。

ANPRは、交通違反の取締り等、様々な目的で使われてきた技術であり、ETC技術としては、都市内の混雑課金やビニエツト制有料道路課金に使用されるほか、RFID、GNSS等をメインとした上で認識不良時の補完や、不正防止対策のために併用されていることが多い。出入口ゲーティングを行わないMLFF導入の際には、車載器非搭載車の捕捉のためにANPR技術を併用することが重要となる。

なお、ナンバープレートが標準化されていない場合や悪天候の場合は、ANPRの認識精度は大きく影響を受ける。OCR技術で自動認識できない場合は、目視判断等補助的な手段が必要となる。

(6) 各ETC方式の比較

各ETC方式における路車間通信イメージ



通信精度はアクティブ方式のDSRCが最も高いが、多くの国ではパッシブ方式のDSRC、RFID、GNSSが利用されている。通信方式の選択は、地形や課金精度、コストなどの条件によって異なる。GNSS方式は常に位置情報を取得でき、路側機の設置が不要なためインフラ整備が不要だが、トンネルや高層ビル街などでは補完技術や路側設備が必要となる。不正防止のためには監視用の路側機も求められる。

ETC方式の比較

項目	DSRC		RFID	赤外線	GNSS	ANPR ^{※1}
	アクティブ	パッシブ				
検知精度 ^{※2}	◎	○	○	△	○	△
路側機の少なさ ^{※3}	△	△	△	△	◎	-
車載器の価格 ^{※4}	△	○	◎	○	△	-
走行経路の把握 ^{※5}	○	○	○	○	◎	○

※1 ANPRは、車載器が必要なく、車両との通信は発生しない

※2 検知精度は高い方から ◎→○→△

※3 路側機の少なさの高い方から ◎→○→△。GNSS以外は路側機を設置する必要があるため、GNSSのみ◎とし、他は△

※4 車載器の価格は、安価な方から ◎→○→△

※5 走行経路の把握は精度の高い方から ◎→○

(7) ETCの交通処理能力

ETCにおける交通処理能力はETC方式だけではなく、どのようなゲート方式を採用するかによって決定される。日本で主に利用されているバリアありノンストップのETCと比較し、バリアのないMLFF（マルチレーンフリーフロー）では約2倍の交通処理能力となる。

一方で、各ETC方式における課金制度は、課金時の車両速度がより高速であるMLFFより、ノンストップ（バリアあり）の方が高くなる。そのため、どのようなゲート方式を採用するかは、各国の課金制度に関する考え方や、ETCの技術方式、事業者の課金成功率に関するKPI等によって決定される。

ETCの交通処理能力（1時間1車線あたり交通量と通過時速度）

停止あり (手動料金徴収)	停止あり (自動料金徴収)	ノンストップ (バリアあり)	ノンストップ (MLFF)
			
約120～160台 (0 km/h)	約400～600台 (0 km/h)	約800～900台 (30 km/h) ※1	約1,800～2,300台 (自由流)

※1 日本では料金所の通過速度を20km/h以下になるように呼びかけている

出所：Modes of operation of toll gate lanes on toll roads, IOPscience, Institute of Physics
 < <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/1001/1/012103/pdf> >

出所：Toll collection methods, etc., NEXCO中日本
 < <https://www.c-nexco.co.jp/inbound-en/methods/> >

出所：Taiwan RFID-based ETC Total Solution, FETC
 < https://www.roc-taiwan.org/public/USIax_en_events/5860173671.pdf >

(8) 各国の導入状況

ここまで示したように、諸外国では様々なETC方式が採用されている。ETCの方式別利用状況を比べると、有料道路課金では、パッシブDSRCとRFIDの2方式が世界中で普及が拡大しており、欧州を中心にANPRによる電子ビニエットの普及も進んでいることが確認できる。同様に、重量車課金ではGNSS、混雑課金ではANPRの普及が確認できる。

主要な国・地域、都市での道路課金導入の目的と方式一覧

課金目的	DSRC		RFID	赤外線	GNSS	ANPR
	アクティブ	パッシブ				
有料道路課金	日本 韓国 中国 カンボジア	欧州各国 タイ ミャンマー オーストラリア チリ 南アフリカ モザンビーク モロッコ	トルコ アジア各国 北中南米各国 中東各国 アフリカ各国	韓国 インドネシア ベトナム		アイスランド オーストリア スウェーデン スロバキア チェコ ハンガリー ブルガリア タイ ニュージーランド
重量車課金		オーストリア			スイス スロバキア チェコ デンマーク ドイツ ハンガリー ブルガリア ベルギー ポーランド ロシア	
混雑課金	エリア課金		ニューヨーク			ロンドン ミラノ アムステルダム アントワープ オスロ
	コードン課金		アブダビ		シンガポール	ストックホルム ヨーテボリ
	可変料金制課金	日本	米国			
環境課金	日本	オーストリア			スイス ドイツ	ロンドン
道路利用課金					ニュージーランド 米国	

※1 シンガポールでは2023年11月からDSRC方式からGNSS方式に移行している

※2 混雑課金の主な導入対象が都市であるため、都市名を主に記載している

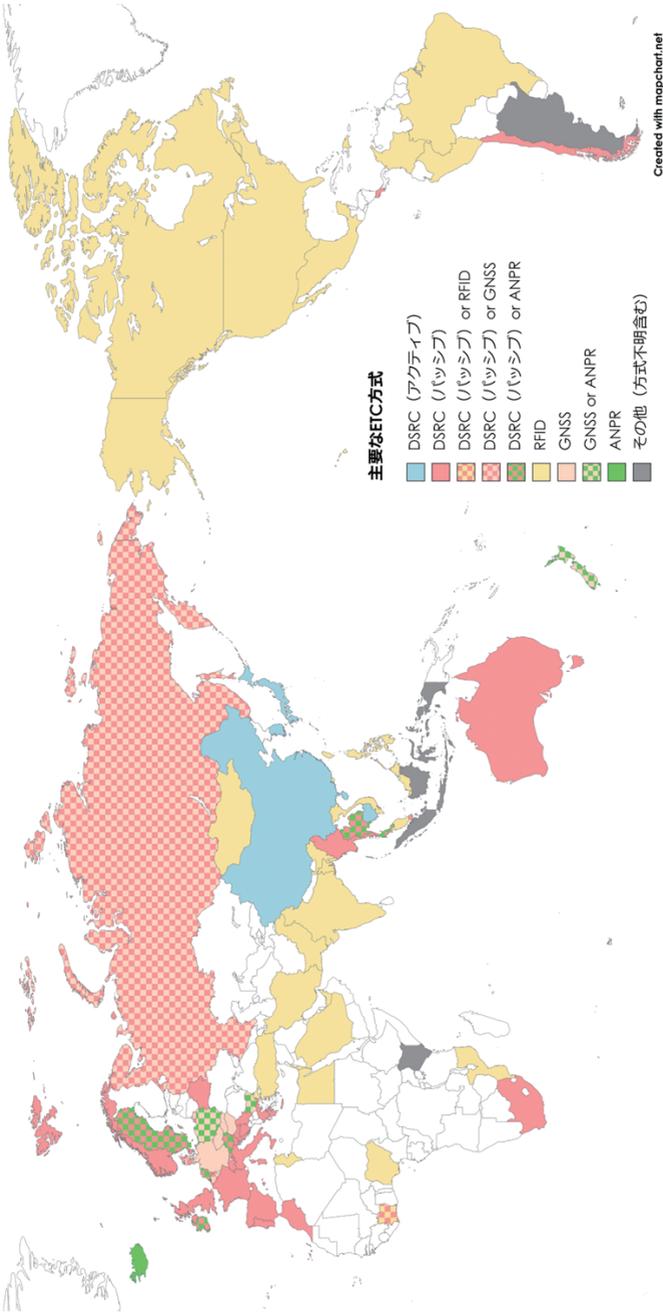
次ページ以降の方式別ETC導入国（2025年時点/2011年時点）では、各年時点で利用されているETCの主要方式を示す（一つの都市を対象に導入される混雑課金、環境課金は除く）。

本図では一つのシステムや路線の中で補完用として利用されている方式は示さない

7章 諸外国のETC

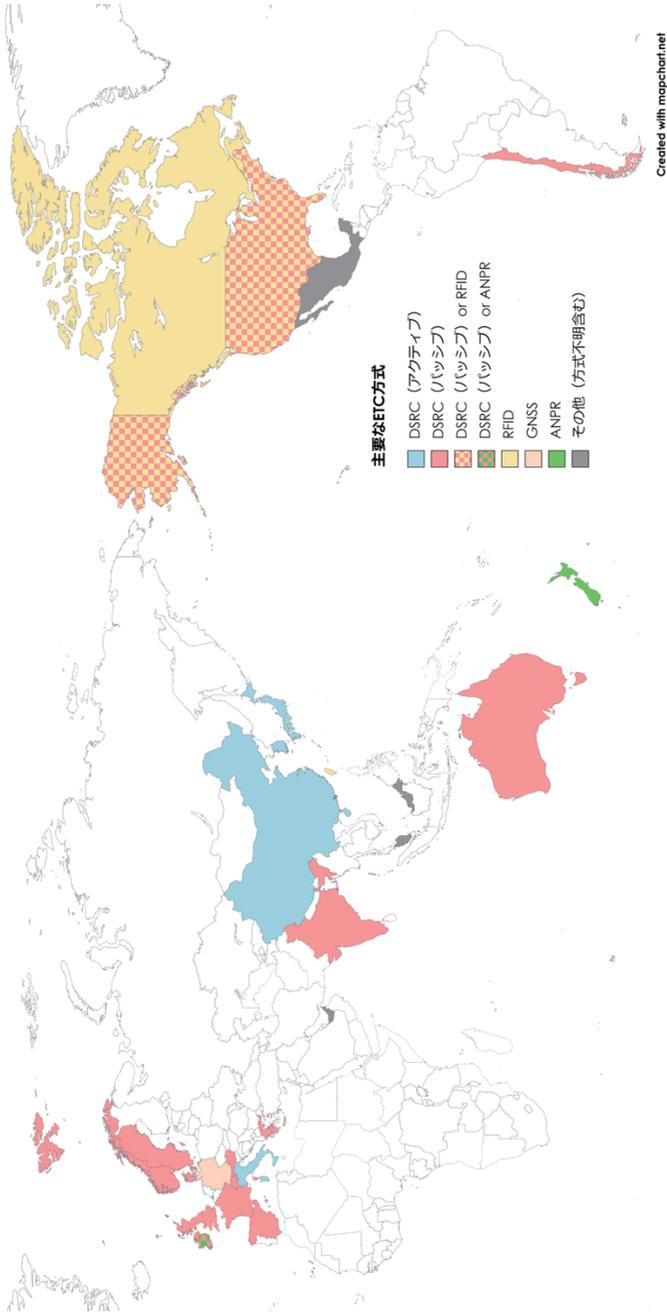
ものとする。例えば、RFIDの補完システムとして利用されるANPRは示していない。また、システムや路線によって異なる方式のETCが導入されている場合は、それら両方を利用方式として示す。

なお、本図は各国内での導入地域を示すものではない。



方式別有料道路課金・重量車課金導入国 (2025年時点)

- ※1 混雑課金、環境課金は除く
- ※2 各国内での導入地域を示すものではない



方式別有料道路課金・重量車課金導入国 (2011年時点)

※1 混雑課金、環境課金は除く

※2 各国内での導入地域を示すものではない

7-5 最近の世界の動向

(1) 欧州の統一課金サービス

1) 経緯

欧州では各国で独自の自動料金收受システムが導入されてきた。その結果、互換性のない複数のシステムが存在し、欧州域内を移動する際には、国ごとに対応した車載器を搭載し、支払い契約を行う必要がある。管理者にとっては負荷が増大し、利用者にとっては車載器の維持管理や精算処理の煩雑さが問題となっていた。



欧州におけるフロントガラスへの車載器搭載の状況 例

出所：ITS-TEA

このような背景のもと、欧州で統一した電子式道路課金サービス（EETS：European Electronic Toll Services）を実現するため、欧州委員会（EC）は2004年4月に「EUにおける電子通行料金システムの相互運用性を保つ技術的要件」が定義された欧州委員会指令（DIRECTIVE 2004/52/EC）を公布した。これを受け各国関連機関や民間組織はこれを実現するため、法整備や標準化作業、実証実験等に取り組んできた。これらの成果が欧州委員会に報告され、2009年10月にEETSにおける関係主体の要件や権利・義務、技術的要件等を定義する欧州委員会決定（DECISION 2009/750/EC）が採択された。

しかし、2012年にEETSを開始することはできなかった。欧州委員会により施策の事後評価及びステークホルダーを招集した原因分析が行われ、その結果、さらに欧州委員会指令（DIRECTIVE 2004/52/EC）を大幅に見直した新しい欧州委員会指令（DIRECTIVE（EU）2019/520）が2019年3月に公布された。加盟国は2021年10月19日を期限にその指令を自国法に適用させる必要があり、各国は同日までにEETSの法令を施行している。

7章 諸外国のETC

2) 欧州委員会指令 (DIRECTIVE 2004/52/EC) の概要

実行計画

- 2006年にEETSの欧州委員会決定を公布
- その3年後に3.5tを超える重量車への課金
- 同じく5年後には一般車両への課金

基本方針

- 車両1台に対して1台の車載器、一つの契約（請求書）でEC加盟国内での課金サービスを実現

適用領域

- EC加盟国内におけるあらゆる形態の道路関連課金（Toll、Fee、Tax）に適用。
- すべての国において同一のサービス品質の提供

要求事項

- 衛星測位とセルラー通信によるETC方式（GNSS/CNあるいはAutonomous system：自律システムと呼ばれる）を将来的目標として勧告。ただし従来の5.8GHz帯のDSRCも使用可能

3) 欧州委員会決定 (DECISION 2009/750/EC) の概要

EETSにおける関係主体の要件や権利・義務、技術的要件等を定義する文書である。上記のDIRECTIVEでは2006年7月までの発行が要求されていた文書だが、2009年10月になって発行された。これにより、3.5tを超える重量車課金への適用は2012年、一般車両課金への適用は2014年が期限となっていた。

しかし、EETSの導入に向けた各国の足並みが揃わないことから、段階的なEETS（REETS：Regional European Electronic Toll Service）の導入が検討された。REETSはEU全体での相互運用ではなく、一部のEU加盟国に限定して、相互運用を図るプロジェクトである。

4) 欧州委員会指令 (DIRECTIVE (EU) 2019/520) の概要

実行計画

- 2019年3月19日にEETSの欧州委員会決定を公布。
- 2021年10月19日以降に市場に投入される車載器は衛星による測位サービスと互換性があること。
- 2027年12月31日までEETSプロバイダーは一般車両を対象に5.8GHz帯DSRCの車載器のみを提供。

基本方針

- 車両1台に対して1台の車載器、一つの契約（請求書）でEC加盟国内での課

金サービスを実現。

適用領域

EC加盟国内におけるあらゆる形態の道路関連課金（Toll、Fee、Tax）に適用。すべての国において同一のサービス品質の提供。

要求事項

使用技術として5.8GHz帯のDSRCや衛星測位とセルラー通信によるETC方式（GNSS/CNあるいはAutonomous system：自律システムと呼ばれる）を基本としつつ、ANPR方式への配慮が示されたほか、料金の支払い不履行時に国境を越えて回収できるよう、車両所有者に関する情報を加盟国間で交換できる仕組みを構築すること等が示された。また、相互接続に関する情報開示義務等EETSの実現に不可欠なEETSプロバイダーに対する保護や規制緩和が明確化された。

5) 欧州の統一課金サービスの展開状況

2025年5月時点でEETSに参加を公式に表明しているEETSサービスプロバイダーと各国のEETS対応状況は以下のとおりである。ただし、EETSサービスプロバイダーの提供する車載器がどの有料道路で使えるかは差異がある。サービス提供には有料道路事業者の認定試験に合格する必要があるが、EETSサービスプロバイダーは需要の大きい幹線道路を優先して対応する等の営業戦略もあり、利用できる有料道路は増えている。

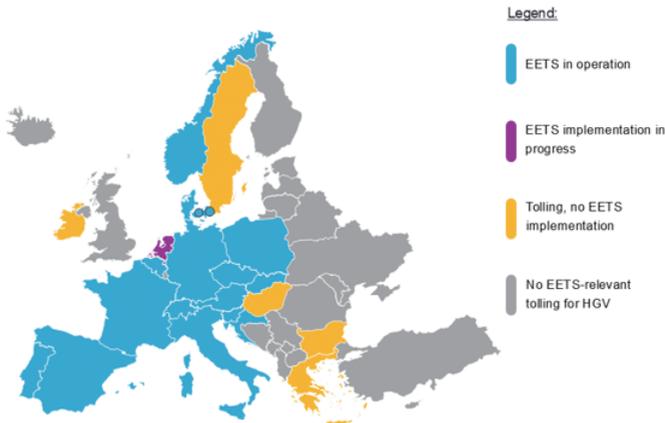
7章 諸外国の ETC



EETS サービスプロバイダー

出所 The EETS Facilitation Platform

< <https://www.eetsinfoplatform.eu/eets-status/maps/> >



EETSの対応状況

出所 The EETS Facilitation Platform

< <https://www.eetsinfoplatform.eu/eets-status/maps/> >

(2) 道路利用課金 (RUC: Road Usage Charge)

米国では道路特定財源である燃料税収が減少している。また、ガソリン燃料を必要としないEV利用者は、同じ道路を走行していても税負担がない。そこで、化石燃料や電気、水素等燃料の違いにかかわらず、道路の走行距離に応じた課税の導入が検討されている。

欧州では、EUによる経済の一体化が進んでおり、特に重量貨物車の越境交通が増加してきた。道路利用が無料の国では、燃料を購入しない限り道路の整備費用が負担されないことから、不公平な状況となっている。利用者負担と汚染者負担の原則に基づき、ピニエットと呼ばれる時間制料金から対距離料金への移行及び排気ガス、騒音、混雑といった外部費用も考慮しつつゼロエミッション車を含めた料金体系の見直しが進められている。

1) 米国の道路利用課金

①経緯

米国における現在の交通インフラ整備の歳入源は、燃料税に基づくハイウェイトラストファンドである。しかし、低燃費車両の増加にともなう燃料消費量の減少や、インフレを加味していない税率であることから慢性的な財源不足に陥っており、2000年頃より代替財源の確保についての検討が行われてきた。

2002年には、ハイウェイトラストファンドの枯渇を懸念する15州が連携し、車両の走行距離に応じて課金を行う道路利用課金についての検討が始められた。2004年頃からは連邦政府が州の研究開発を支援するようになった。

2009年には、当時年内に予定されていた新交通総合法の制定に向け、オレゴン州DOT (Department of Transportation) のレポート等において、道路利用課金実施に向けた最終的な検討のため連邦レベルで5年間にわたる全国調査の資金供与を行うことが提言された。また、燃料税に加えて道路利用課金を創設し、併用しながら20年間をかけて置換えていくシナリオが提案された。しかし、法案成立は大幅に遅れ、2012年になってからMAP-21 (Moving Ahead for Progress in the 21st Century) と呼ばれる2年間の法律として成立したが、その中では財源問題への対策は先送りされて盛込まれなかった。

その後、2015年12月4日に米国陸上交通総合法: FAST Actが成立し、その中に燃料税に代わる代替歳入メカニズム研究開発プログラムが位置付けられ、2015年は15millionドル/年、2017-2020年は20millionドル/年の予算が割当てられた。FAST Actの期限を迎えた2020年には、1年間の延長(2021年9月30日まで)が成立した。

2021年11月にバイデン大統領は「インフラストラクチャと雇用への投資法」(INVEST法)を承認。これにより州のRUCプログラムの予算に加え、連邦レベル

7章 諸外国のETC

のRUCのパイロットプログラムに向けた準備作業が進められた。

2022年11月、これまで西部を中心にいくつかの州が集まりRUC Westというコンソーシアムを形成していたが、20州が参加する現状を踏まえRUC Americaに改名した。

2023年10月3日、FHWA（連邦道路管理局）は全米のRUCパイロットに関する長官宛ての勧告を作成するための諮問委員会のメンバー募集を開始している。トランプ政権発足後の2025年2月には諮問委員会のメンバー15名が任命された。

②各州における動向

オレゴン州

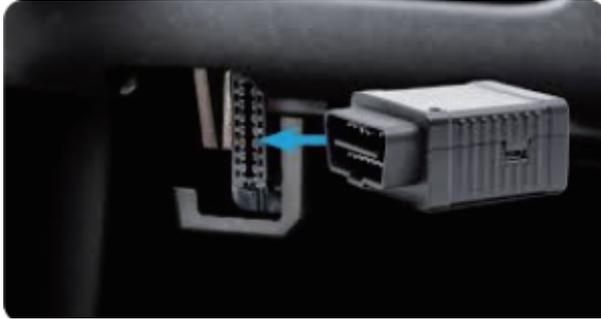
オレゴン州ではMAP-21にて道路利用課金に関する全米での調査(実証テスト)が盛込まれなかったことを受け、州として導入に向けた具体的な取組みを進めた。2013年には、道路利用課金に関する法案が全米初の州法として可決され、2015年7月から5,000台の車両を対象としたOReGOプログラムという社会実験が実施された。2019年には登録車両5,000台の制限を撤廃し、さらに、2020年1月1日からは、OReGOに登録されている電気自動車や高燃費車（40マイル/ガロン以上）の所有者は、車両登録料が減免される。2021年には対象車両を30マイル/ガロンに引下げる法案が提出されているが、2025年5月時点では成立していない。

社会実験終了後の2016年にはRUCプログラムの見直し案が作成され、2025年からは以下の条件に該当する場合は、プログラムへの参加が義務付けられている。

- ・2026年以降のモデルの自動車
- ・1万ポンド以下の重量の自動車
- ・20マイル/ガロンより燃費が良い自動車

2025年5月時点では走行距離の計測は以下の選択肢が提供され、走行距離に応じてセンターで料金(2.0セント/マイル)が計算される。GPS対応の場合、車両の現在位置が州内か州外か、私道か公道かを判別することができ、州外若しくは私道の場合は課金を行わない仕組みを実現している。

- ・モバイルアプリ：スマホで走行距離計の写真を撮り報告（GPS非対応）
- ・OEMコネクテッドビークル：車載テレマティクスで走行距離を報告（GPS非対応）
- ・OBD- II プラグインデバイス：プラグに差込み走行距離を報告（GPS対応）



OBD- II プラグインデバイス

出所：GeoToll

< <https://www.geotollorego.com/> >

ユタ州

ユタ州運輸局（UDOT）は、連邦陸上交通システム資金調達（STSF）プログラムによる助成を受け、2018年度にRUC Advisory Committeeを設立し、同年から電気自動車、ハイブリッド車の所有者向けにRUCプログラム（任意参加）を開始している。2019年には米国運輸省やTransportation Commissionに制度設計を提言する団体も設立した。州の燃料税の代替となるRUCの実現可能性を調査するため、2020年1月1日よりRUCプログラムへの参加者の登録を開始した。2020年には州のRUC料金に地方自治体のRUC料金を加算する仕組みの実現可能性について試験している。2021年3月からはRUCのカスタマー エクスペリエンスの最適化に取組み、RUCプログラムの効率改善に取り組んでいる。UDOTは、州の交通システムによる持続可能な資金を提供することを目指しており、2031年までに州内の全車両に対しRUCを適用させる計画である。RUCプログラム参加者は増加傾向にあり、更に参加者を増やすために、1マイルあたりの課金額を引下げる新たな法案を可決した。

2025年5月時点のRUC制度の概要は以下のとおりである。

- ・ 2023～2025年のRUC料金は1.06 セント/マイル
- ・ 年間登録料金（定額の代替燃料車両料金）を支払う方法、若しくはRUCプログラムのサービスを利用して支払う方法から選択
- ・ 2025年5月時点では走行距離の計測は次の選択肢が提供されている
 - モバイルアプリ：スマホで走行距離計の写真を撮り報告（GPS非対応）
 - OEMコネクテッドビークル：車載テレマティクスで走行距離を報告（GPS非対応）

7章 諸外国のETC

カリフォルニア州

カリフォルニア州においてもオレゴン州と同様の法案が可決され、2016年7月～2017年3月の9カ月間に延べ5,000台以上の車両を対象とし、走行距離では3,700万マイルを超える社会実験が実施された。プラグインデバイスと呼ばれる専用端末やスマートフォン、走行距離計等様々な機器を利用して走行距離の把握が行われた。これを基に燃料税の5年間の平均を基に1ガロンあたりの平均マイルを算出し、1.8セント/マイルが道路利用に対する課金額として設定された。

2020年にはオレゴン州との相互運用可能な地域システムの上げを計画した。米国運輸省は、その地域間のRUCパイロットの開始のために、2.59millionドルのFAST Act助成金を授与している。

ワシントン州

ワシントン州においても、2018年2月から2019年1月までの1年間で、2,000名が参加する社会実験が実施された。この社会実験の結果を基に、2020年1月にはワシントン州交通委員会によって州議会に対して16の勧告がなされている。これにより、今後5年間にわたる道路利用課金の継続的な検討と開発が後押しされている。大規模なRUCシステムを導入する前に、パイロット試験中に発見した問題を解決するために4つのタスクに分けて検証が行われた。

2025年2月にはRUC法案が提案された。段階的なRUCの義務化や、燃料税の変動に応じた料金(2.6セント/マイル)の調整、複数の距離報告方法(走行距離計の報告若しくはGPSデバイスによる報告)の提供が提案された。2027年からEVとハイブリッド車は任意参加となり、2029年に義務化され、その他の燃費の良い自動車も2031年には義務化される計画である。

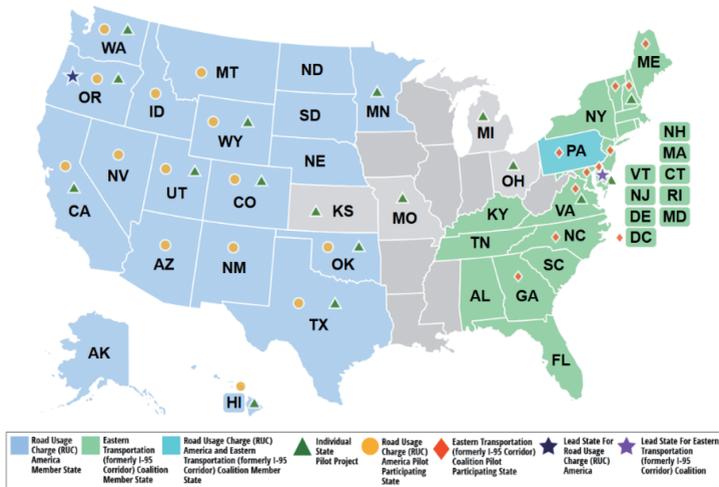
ハワイ州

燃料税の代替税としてのRUCの導入に向け、州全体で2,129人の参加者による実証実験(HiRUC)を2018年に開始した。これは市民にRUCとはどのようなものか体験させ、どのような懸念があるのか等をフィードバックするものであった。車両所有者は、運転報告書と、燃料税と比較した各車両所有者が支払うべきRUC金額(8ドル/1,000マイル)を記載した請求書を受取る。このプログラムは3年間行われ、2022年8月に最終報告書が発行された。

2023年7月5日には州知事がRUC法案(法律第222号)に署名した。2025年7月1日から電気自動車(EV)の運転者は、1,000マイルあたり8ドルのRUC料金を支払うか、年間50ドルの定額料金を支払うかを選択できる。

その他の州

また、進捗に差異はあるものの、全米の多くの州において道路利用課金の導入に向けた検討が始まっている。バージニア州も2022年7月よりRUCの運用を開始した。



全米におけるRUC検討状況 (2024年)

出所：Federal Highway Administration
 < <https://ops.fhwa.dot.gov/ubarm/> >

2) 欧州の道路利用課金

①経緯

欧州では、EUの発足により域内の交通が自由になり、自国の道路を他国の車両が頻繁に通行するようになった。特に重量貨物車の通過交通が増加してきている。道路のインフラ費用を燃料税でまかなっている国では、他国の税負担をしていない車両が自国の道路整備の恩恵を受けていることが問題となった。このようなことから、EUでは受益者に負担させる道路課金のルールとして利用者負担と汚染者負担（‘user pays’ and ‘polluter pays’）の原則に基づくEU指令（Directive 1999/62/EC）が制定され、各国はこのルールに基づいた道路利用課金制度を導入している。また、電気自動車の販売台数が拡大を続け、燃料税に代わる財源の確保は多くの国で課題となっている。

EU指令では、期間による課金方式と走行距離に応じた課金方式の2つの方式がある。期間による課金方式（ビニエット方式）は単純で運営コストが安い

7章 諸外国のETC

ため、多くの加盟国で導入された。しかしながら、一定の期間内であれば経路や時間の制約なしで走行できるため、実際の走行距離や混雑課金、環境課金等の課金には不向きである。また、2015年のCOP21パリ協定の「世界全体の平均気温上昇を工業化以前よりも2℃未満に、できれば1.5℃に抑える努力をする」目標を達成するため、欧州ではGreen Deal政策を発表、具体的な施策については「Fit for 55」のパッケージとしてまとめられている。交通分野のCO₂削減に関する施策の一つとしてEurovignette指令の改定が2017年に提案された。改定されたEurovignette指令は2022年3月4日に発効している。この改定の概要は次のとおり。

- ・道路課金の対象は普通車を含むすべての自動車に拡大する（当初の指令は大型車を対象とした規制であった）
- ・時間ベースの料金から走行距離ベースの料金への移行を進める。欧州横断コアネットワークは8年以内に走行距離ベースの料金へ段階的に移行する
- ・時間ベースの料金は特別な理由がある場合にのみ適用できる
- ・料金は、道路設備のコストに加え外部費用（自動車による騒音・混雑・排気ガスの影響）から構成する
- ・CO₂排出量のクラスに応じた料金を追加する
- ・環境にやさしい自動車の料金は大幅に削減する

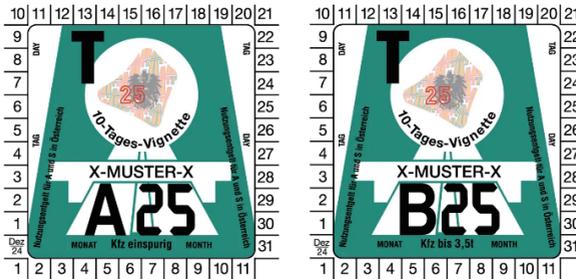
②道路利用課金の方式

期間による課金方式（ビニエット方式）

利用時間に基づく課金であり、年、月、週、日単位がある。1993年頃からEU加盟国を中心に広がり、1995年頃にはEU加盟国外でも導入された。もともとビニエットとは納税済証紙であり、事前に道路の利用料を支払った証として、有効期間ごとに色が異なるシールをフロントガラスに貼って掲示するものである。技術的に単純で運営コストが安いため、多くの国に導入された。

近年、ナンバープレートに紐付けられている電子式のビニエットが登場し、デンマーク、ルクセンブルク、オランダ、スウェーデン、ルーマニア、リトアニア、ラトビア、英国、エストニアの9カ国で採用されている。オーストリア、チェコ、スイス、ブルガリアでは、3.5t以下の普通車のみビニエット方式で課金している。

電子式のビニエット方式では、ANPR技術が採用されており、ANPRカメラがナンバープレートを読み込み、納税した車両か否かをデータベースと照合する。電子ビニエットの場合、ステッカーは不要なケースがほとんどである。



10日間用ステッカータイプのビニエット（オーストリア用）

出所：ASFINAG

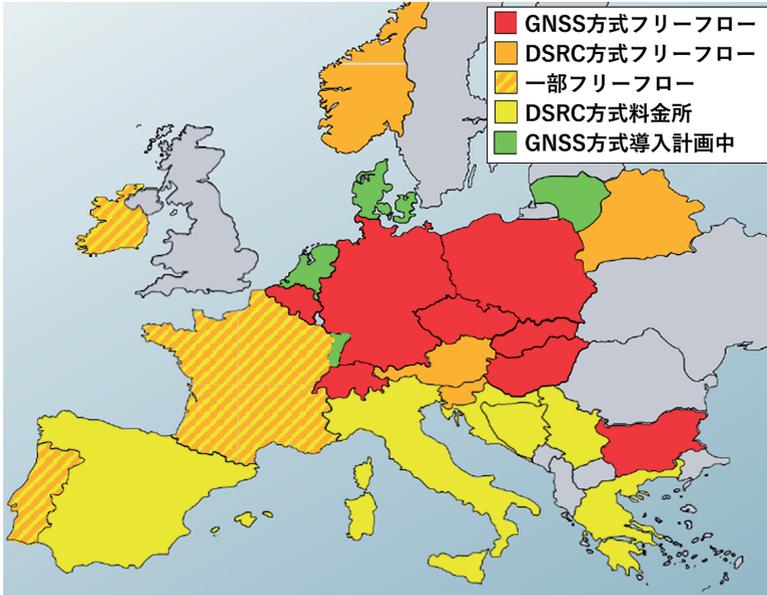
< <https://www.asfinag.at/maut-vignette/vignette/klebevignette//> >

走行距離に応じた課金方式

走行した距離に応じて、課金額が決定される方式であり、利用者が理解しやすいシステムである。1999年ユーロビニエット指令が制定されたのを機に、それまでの固定課金のビニエット方式だけではなく走行距離に応じた課金方式も可能となった。2001年頃から本方式を導入する国が広がりを見せた。また、大気汚染や渋滞による外部費用を踏まえた料金設定が可能であり、環境負荷の低減や交通管理効果も期待できる。走行距離を把握する方式がいくつか存在する。

道路利用課金の方式

方式	方式の内容	導入国
タコグラフ	国外からの車両は、国境前の税関で走行距離を申告する。全道路が課金対象。	スイス
パッシブDSRC	車載器とゲートのアンテナ間で通信を行う。高速道路走行に対しての課金で、3.5tを超える重量貨物車が対象。	オーストリア、スロベニア
GNSS + 携帯通信	走行した位置情報と地図データをマッチングし、3.5tを超える車両の対象道路での走行距離分を課金する。	ドイツ、ベルギー、ポーランド、チェコ、スロバキア、ハンガリー、ブルガリア、デンマーク



欧州での大型車の国別課金方式（2023年時点）

※デンマーク：GNSS方式フリーフローを導入、スペイン：一部フリーフローを導入

出所：「Towards the generalization of km- and satellite based RUC for cars in Europe」
IBTTA Global Tolling Summit 2023, Source, GNSS Consulting

③各国における動向

ドイツ

2023年12月、CO₂排出量に応じた料金体系に見直され、従来の道路利用課金に加え、CO₂排出に対しても料金徴収が始まった。課金収入は鉄道へのモーダルシフトに活用される。

また、2024年7月には、これまで7.5t以上の重量車両のみが対象であった重量車課金が、3.5tを超える重量車両に課金対象を拡大した。

デンマーク

2025年1月1日より、12t以上の重量車両はCO₂排出量に応じた道路利用課金をGNSS方式で開始した。

さらに、2027年1月1日からは、課金対象が3.5t以上のトラックに拡大される計画である。対象となる道路は、州道路網の主要道路及び市町村道路網の一部（総延長約10,900km）である。

2028年1月1日からは更に対象道路が拡大し、デンマークの全公道ネットワーク（約75,000km）に適用される計画である。

アイスランド

2024年1月、走行距離計を用いた乗用車への道路利用課金を開始した。電気自動車や水素自動車、ハイブリッド車に対して道路利用課金が適用される。電気自動車と水素自動車は1kmあたり約6.5円、ハイブリッド車は1kmあたり約2.2円が課金される。燃料税も引続き徴収される。

また、2025年にはガソリン車まで対象を拡大する計画である。

その他の国

リトアニアやオランダ、スイス等でも同様にGNSSを用いた重量車課金の導入や移行が計画されている。

3) ニュージーランドの道路利用課金

①経緯

1978年、大型車によって引き起こされる道路インフラの損傷に対して維持管理費用を徴収することを目的として導入され、車両管理者がライセンスを窓口等で走行前に購入し、フロントガラスに貼付ける運用が行われていた。ライセンスは1,000km単位で走行を許可するものであり、走行距離計に基づき、ライセンスの開始・終了距離が示されている。しかし、ライセンスの運用・管理にコストがかかりすぎることや、ライセンスに定められた走行距離を超えて走行する車両が多発していたこと、未払い車両の取締りが確実に行えていないこと等の課題が発生していた。

そこで2010年、GNSSを活用した新たなシステム「eRUC」を導入し、走行距離の計測と走行距離に応じた課金が自動で行われるようになった。

②制度の概要

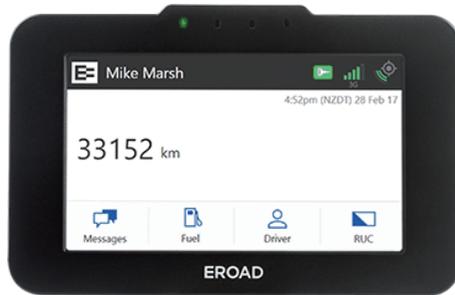
道路利用課金の対象車種は、すべての大型車（車両総重量3.5トン以上、ディーゼル車）と、ガソリン車以外の軽車両（ディーゼル車及び電気自動車）である。通常の道路走行に適さない車両（トラクターや工事用車両等）はRUC適用対象外である。車種区分は80以上に及び、車両総重量や車軸数に基づいて定められている。

課金額は1000km単位で定められ、2025年5月時点で、乗用車は約6,700円（PHEVは50%割引）、大型車は約7,000～38,000円に設定されている。

7章 諸外国のETC

③ eRUCの概要

GNSSによる車両トラッキングを行い、車両位置・速度・ルート追跡を行うことができる。算定されたRUC料金はセルラー通信によりセンターに送られ、燃料税控除等の計算も自動で行われる。RUC対象の大型車の25%が利用しているが、その収益は全体の60%を占めている。



eRUC端末

出所: ERoad, Ehubo2 < <https://www.eroad.co.nz/solutions/hardware/> >

(3) エリアロードプライシング

大都市の中心部への流入を抑えることで、渋滞や公害を抑制するための課金制度の一つである。近年渋滞緩和に加え環境への配慮から導入を開始・検討している国が増えている。

1) 米国、ニューヨーク

2025年1月5日、E-ZPassを利用した、米国初となる混雑課金がマンハッタンの中心地区に導入された。新たに導入される課金は「中心業務地区通行料 (Central Business District Tolling : CBDTP)」と呼ばれ、緊急車両や障がい者輸送車両を除き、原則としてイースト川やハドソン川に沿って走るFDRドライブとウエストサイド・ハイウェイに囲まれたマンハッタン60丁目以南の地区を通行するすべての車両が対象となる。課金にはE-ZPassのほかANPRが用いられ、対象地区への進入箇所にアンテナやカメラを備えたガントリーが設置されている。

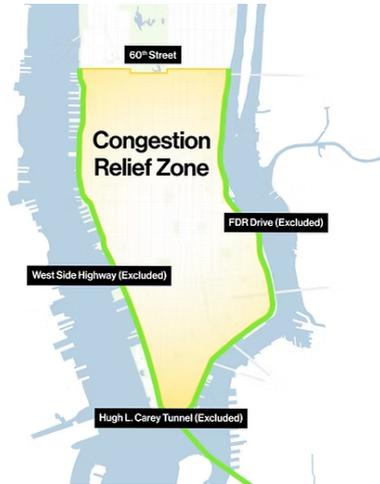
料金は、該当地区周辺に設置されるE-ZPassによる料金収受システムにより徴収される。得られた収入は、地下鉄システムの改善等公共交通機関の維持・修繕に充てられ、財政難に直面するニューヨーク都市圏交通公社 (MTA : Metropolitan Transportation Authority) の安定財源となることが期待されている。

る。

料金は車種と時間帯によって異なり、導入後は段階的に料金が上がる計画となっており、3フェーズに分けられており、2027年までは通常料金の60%、2028～2030年は80%、2031年以降は100%と段階的に引き上げる計画である。2025年5月時点で、乗用車及び小型商用車は、日中9.00ドル、夜間2.25ドル、トラック及び一部のバスは車両の大きさや機能に応じて日中14.40ドルまたは21.60ドル、夜間3.60ドルまたは5.40ドル、オートバイは日中4.50ドル、夜間1.05ドルの通行料が課金される。また、緊急車両や障がい者車両、認可されたスクールバスや通勤用バン等への免除や、低所得者への一カ月の利用回数10回目以降の50%割引適用等がある。料金未納者には後日、支払命令が通知される。

当初、2021年1月に開始する計画であったが、新型コロナウイルスの感染拡大もあり、導入は遅れた。2022年4月27日にCBDTP及び実施プロセスについての早期アウトリーチコメント期間が終了していたが、2023年5月5日に連邦道路庁(Federal Highway Administration)がCBDTPの最終EA(簡易アセスメント)及び影響微少とする調査結果ドラフト案の公表が承認され、2023年5月12日から30日間の縦覧が開始された。縦覧終了後は、連邦政府による最終承認を経て、課金ガントリーの設置が開始され、2024年6月30日から運用開始される予定であったが、2024年6月5日、ニューヨーク州知事により導入無期限延期が発表された。その後、ニューヨーク州知事は、2027年まで料金を基本料金の60%まで下げて2025年1月から開始する案を2024年11月14日に発表し、同年11月18日にMTA理事会により段階的導入が承認された。2028年以降は基本料金の80%、2031年以降は100%とする計画である。

MTAは2025年1～3月で1億5,900万ドルの収益を生み、2025年目標である5億ドルにも到達する見込みであると発表している。



マンハッタン地区における混雑課金の対象エリア

出所: ニューヨーク都市圏交通公社
< <https://congestionreliefzone.mta.info/> >

2) その他の動向

シンガポールでは、2023年11月に従来の DSRC 方式の ERP から、GNSS 方式の ERP2.0 に移行を開始した。

ニュージーランドのオークランドや、インドネシアのジャカルタでは、混雑課金の導入が検討されている。

(4) マルチレーン・フリーフロー (MLFF: Multi Lane Free Flow)

1) 世界で普及が進む MLFF 方式

MLFF とは、有料道路の複数車線を走行する自動車を減速させることなく車両を特定し、自動的に課金する方式である。課金の処理能力が高く料金所がないため、運用コストも安くなる。ポルトガル、オーストラリア、台湾、トルコ、ブラジル、南アフリカ、アメリカ、フランス、タイ、韓国等多くの国で導入され、マレーシア、フィリピン、インドネシアでも導入が検討されている。



台湾の MLFF

出所：「Taiwan RFID-based ETC Total Solution」FETC
 < https://www.roc-taiwan.org/public/USIax_en_events/5860173671.pdf >

MLFFの運用の流れは、①通過する車両の検知と分類、②車載器のIDによる車両の特定とナンバープレートの読取り、③センターに送信されたデータに基づく課金額の計算となる。車載器のない車両や検知できなかった車両は、同時に撮影したナンバープレートから登録車両データベースにより車両所有者を特定し、請求する。

MLFFには車載器を使用するDSRC方式と、Tagを使用するRFID方式の2つが主流であるが、ロンドンのDart Chargeやニュージーランドのような自動ナンバープレート認識（ANPR）機能によるカメラのみで運用している事例もある。またGNSS方式もドイツの大型車課金等で採用されており、2023年にはシンガポールでも導入され、インドネシアでは導入に向けた検討が進んでいる。

MLFFと料金所のETCゲートの大きな違いは、MLFFの場合、複数レーンを走行する車両を減速させることなく課金をするため、単位時間あたりの処理能力（台数）が他の方式と比較して秀でている点である。

他方、ゲート設備を持たないことにより、料金所でのETCであれば可能な、非ETC車や異常ETC車の流入/退出抑止やレーン上でのカード・現金処理等の対応は難しい。

なお、2014年発行の欧州議会の資料（Technology Options for the European Electronic Toll Service）によると、MLFFの車線あたりの時間処理能力は、3,000台と記載されている。

7 章 諸外国の ETC

課金方式の違いによる処理能力の違い

課金方法	車線当たり処理能力（処理台数/時間）	料金所の有無
現金	130～240（15秒/台）	必要
ANPR	600～950（4～6秒/台）	必要
料金所のETCゲート	1,200～1,800（2～3秒/台）	必要
MLFF	道路の幾何構造による設計交通量	必要なし

出所：Asian Development Bank “Multi-Lane Free Flow Electronic Toll Collection”
< <https://www.adb.org/sites/default/files/linked-documents/50299-001-sd-02.pdf> >

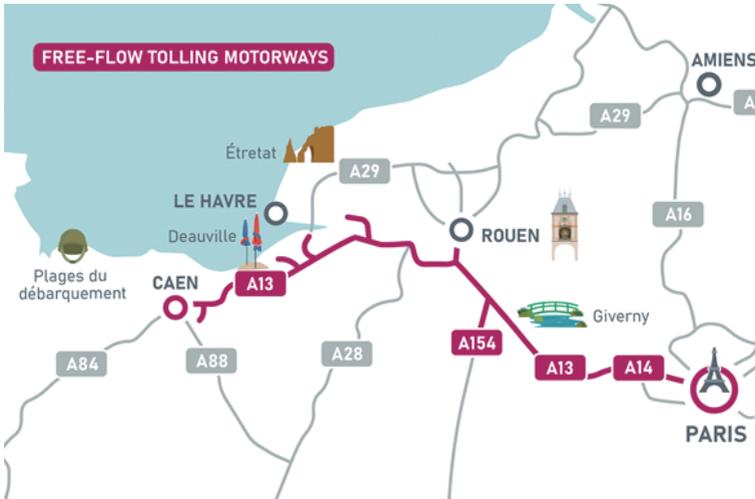
2) 各国における動向

フランス

2024年12月10日、A13、A14（パリ－ノルマンディー間の210km）でMLFFの運用が開始され、既存の有料道路を完全にフリーフローETCへ移行したフランス初の高速道路となった。なお、2022年11月4日にはA79の一部路線（Sazeret市とDigoin市の間）でフランス初となるMLFFの運用が開始されていた。

支払いには、フランスで普及しているETC（普通車はLiber-T、大型車はTIS-PL）若しくはナンバープレート情報を利用した事前・事後の支払い方法を選択できる。支払いのために登録するアカウントは、Web若しくはスマートフォンのアプリケーションからアクセスして支払い手段や残高等を管理することができる。ETCによる料金支払いには最大60%の割引がある。アカウントを開設する以外には、高速道路の休憩エリアとサービスエリアの支払い端末で現金・銀行カード・チャージカードによる支払い方法を選択することもできる。

通過後の72時間以内に支払いがない場合は90ユーロの罰金が加算され車両の所有者へ請求書が送付される。さらに60日以内に支払いがない場合には375ユーロの罰金が加算され再請求される。開通後、利用者全体のうち5%程度にあたる未払車両が発生しているが、主な原因として利用者が支払い方法を知らなかったことが判明したため、支払期限の見直しを行うほか支払方法の広報強化に取り組んでいる。



フリーフローETCで運用している有料道路A13,A14

出所：Sanef

< <https://www.autoroutes.sanef.com/en/free-flow/toll-rates-calculator> >

オランダ

2024年12月7日、ロッテルダム近郊の新しい高速道路A24において、オランダで初のフリーフロー料金徴収が開始した。ナンバーをカメラで撮影して料金を収受する方式で、アカウントを開設して自動支払いする方法若しくはオンライン支払を選択できる。

通過後、72時間までに支払いが行われない場合、督促状の送付とともに9ユーロの追加料金が発生し、督促状に従わなかった場合は、35ユーロの罰金が科される。



A24のフリーフローETCのカメラ

出所：<https://nltimes.nl/2024/12/07/new-a24-highway-opens-netherlands-first-electronic-toll-road>

7章 諸外国のETC

インドネシア

インドネシアの公共事業・国民住宅省の高速道路統制庁（BPJT）は高速道路の支払いシステムについて、GNSSを用いたノンストップの非接触式徴収システムである「マルチレーン・フリーフロー」へ全面移行する計画を発表している。

MLFFでの支払いには3つの方法が計画されている。1つ目が個人のスマートフォンにアプリをダウンロードして車載器として利用するタイプ（自家用車向け）、2つ目が物理的に車両に搭載して利用する商用車向けの車載器、3つ目が事前に走行経路や車両情報を登録してANPRで利用する電子ルートチケットである。

韓国

韓国では、MLFF + 現金收受車線の構成を展開中であり、2023～2025年にかけてMLFF+非現金料金收受車線を拡大する計画で、段階的に現金收受を廃止する計画である。現金廃止に向け、PanGoというカードによるタッチアンドゴーやANPRによる支払い、また通行券の廃止に向けANPRによる入口と出口を特定する方法による対距離料金の試行が始められている。



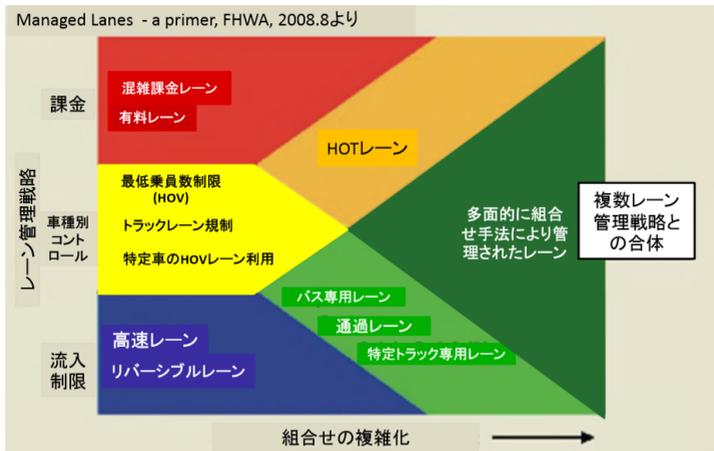
韓国のMLFF

出所：日韓ISO TC204WG5合同会議

(5) 車線管理

車線管理とは、高速道路の指定された車線を走行する台数を制限することで、既存の道路空間を有効に使い、道路交通のサービスレベルを維持する手法である。多人数が乗車する車両のみの通行を許可するHOVレーン（High Occupancy Vehicle Lanes）や、一定人数以下しか乗車していない場合には課金するHOTレーン（High Occupancy Toll Lane）等がある。指定車線は、明色舗装や、バリアの設置により通常車線から分離される。

車線管理の利点は、道路の新設や拡幅と違い、既存の道路空間を有効利用した交通運用により、渋滞を緩和できることである。車線管理には、高速道路の定時性確保を目的に①課金、②車種別の制御、③流入制限、の管理手法がとられてきた。HOVレーンは②に該当し、HOTレーンは①と②を組合せた複合対策である。



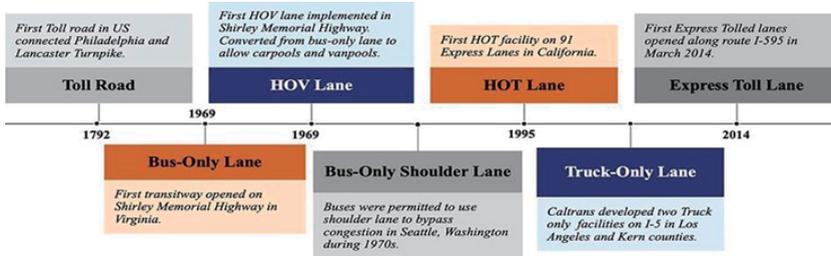
様々な車線管理手法

出所：欧米の道路課金の現状と動向、国土技術政策総合研究所：塚田幸広、株式会社公共計画研究所：今西芳一
 < https://www.issr-kyoto.or.jp/event/2012sympo/documents/shiryou_02tsukada.pdf >

1) 米国の車線管理

主な車線管理の導入の時期は次の年表で公表されている。このうち料金徴収をとまなうものはToll road、HOT lane、Express Toll Laneがあり、固定料金（Fixed pricing）、時間帯料金（Time-of-day pricing）、変動料金（Dynamic pricing）の料金設定手法を用いている。

7章 諸外国の ETC



有料道路・Turnpike	HOV レーン	HOT レーン	Express toll レーン
一般道路と路線が区別された（並行しない）有料の高速道路。	相乗り・トランジット・特別な許可が与えられた電気自動車等が無料で利用できるレーン。	乗員数要件を満たさない車両が通行料を支払って利用するレーン。	すべての自動車を対象とし、通行料を支払うことで利用できるレーン。地域によって、相乗りは割引、トランジットは無料等のオプションもある。
			
ペンシルバニア州	テキサス州	テキサス州	カリフォルニア州

管理車線の歴史

出所：USDOT, National Inventory of Specialty Lanes and Highways: Technical Report
 < <https://ops.fhwa.dot.gov/publications/fhwahop20043/ch1.htm#fig7> >

① HOVレーンからHOTレーンへ

HOVレーンは、複人数（2名または3名以上）の搭乗者がいる車両のみ利用できる車線であり、80年代から90年代にかけて米国の多くの都市で導入された。米国以外では、オーストラリアやニュージーランド、インドネシアにも導入された。しかし、同乗者が必要なことであまり利用されず、一般レーンは混雑したままという事例が多数見られ、HOVレーンを廃止する州もあった。

2000年代に入ると、搭乗者が規定数以下でも、料金を支払うことで既存のHOVレーンを利用できるHOTレーンが導入された。HOTレーンは、運転者

に選択肢を提供できること、設置のコストが安価であること、収入源の確保や定時制の確保ができること等の利点がある。

HOTレーンは、中央分離帯に一般車線と分離して設置され、ピーク時間帯は、リバーシブルレーンとして運営する事例が多い。



HOTレーンと一般レーンの交通状況

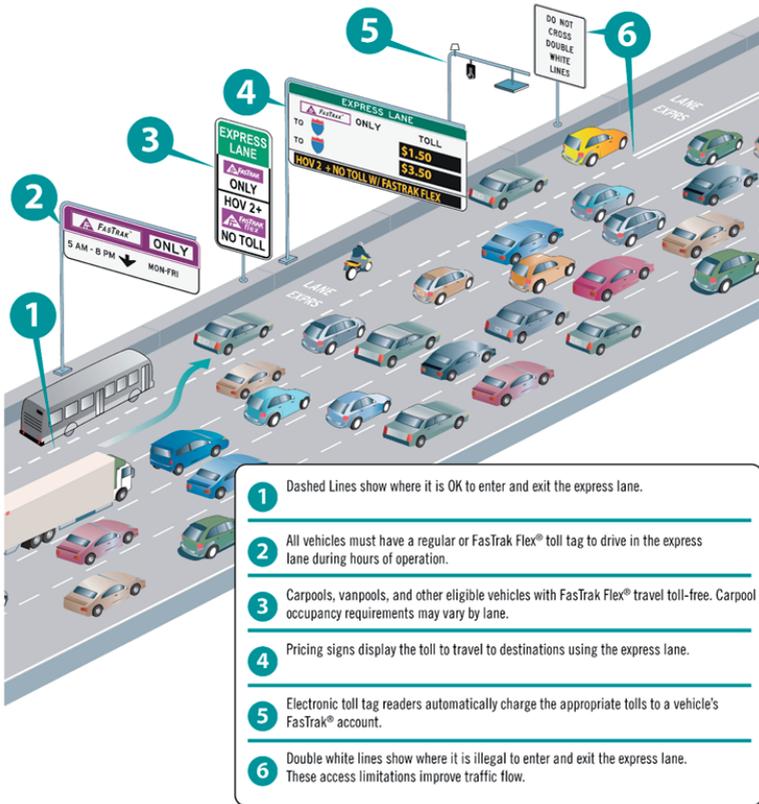
出所：USDOT Resources: Overcoming the Challenges of Congestion Pricing 2011-2017
 < https://www.fhwa.dot.gov/ipd/tolling_and_pricing/resources/webinars/webinar_091715.aspx >

②ダイナミック・プライシング

車線管理を運用する際、混雑状況に応じてリアルタイムで課金額を変動させるダイナミック・プライシングを用いることで、より効果的に混雑状況を管理することが可能となる。併設の一般道路の交通状況を考慮し、課金額を変動させることもある。米国のほぼすべてのHOTレーンでダイナミック・プライシングが導入されている。

カリフォルニア州サンディエゴのI-15は、2車線であったHOVレーンを4車線に拡幅し、米国で最初のダイナミック・プライシング（HOTレーン）を導入した。このHOTレーンはExpress Lanes（エクスプレスレーン）と呼ばれ、規定された搭乗者数を満たさない車両は、インターネットや大型商業施設等でRFID方式のETCタグ（FasTrak）を入手し、フロントガラスに設置することで、路側設備との無線通信により通行に必要な料金を支払い通行できる。通行料金は交通量のレベルによって変動し、道路情報板に掲示される。また、HOTレーンの4車線の中央分離帯は移動可能であり、ピーク時間帯の交通流や事故等に応じて、方向別に車線数の変更を行っている。

7章 諸外国のETC



HOTレーンのイメージ (Express Lanes)

出所：「I-680 Corridor in Contra Costa County Fact Sheet」 Metropolitan Transportation Commission
 < https://mtc.ca.gov/sites/default/files/I-680_Exp_Lanes_CC_web_display.pdf >

7-6 各国・地域におけるETCの概要

本項目ではETCを導入している各国・地域について、(1) 欧州、(2) アジア・オセアニア、(3) 北中南米、(4) 中東・アフリカの地域ごとに、その概要や目的、運営主体、導入エリア等を一覧表にまとめて整理し、主な導入国については一覧表の後に詳細な内容を記載する。なお、地域ごとに50音順(7-1 主要なETC導入国・地域内の掲載順、日本を除く)で記載している。また、一覧表内の「課金目的」及び「料金体系」については下表に示す区分で分類する。

課金目的の区分

①有料道路課金	道路建設費や維持管理費を徴収する目的で、全車種に対して行う課金
②重量車課金	道路の維持管理費等を徴収する目的で、重量車両に対して行う課金
③混雑課金	都市内の混雑緩和を目的に、都市の流入車両に対して行う、または複数ルートで料金差を設けて行う課金 定時制の確保や通行の差別化・合理化を目的に、高速道路の特定レーンにおいて行う課金
④環境課金	都市内の環境改善を目的に、都市の流入車両に対して行う課金
⑤道路利用課金	燃料税を代替する財源確保を目的に、全車種に対して行う課金

料金体系の区分

①対距離制	走行距離に応じた料金を設定
②均一制	走行距離にかかわらず、同一料金を設定
③車種別等	車種(普通車・大型車等)や車両重量、車長、車高、車軸数、排出量に応じて料金を設定
④時間帯別等	時間帯や曜日、期間に応じた料金を設定
⑤道路種別等	道路規格や地域、路線に応じた料金を設定

7章 諸外国のETC

(1) 欧州

国／地域	アイスランド	アイルランド
名称	Veggjald	eToll
概要	アイスランド北部のVaðlaheiðargöngトンネルで建設費の回収を目的に、ANPRを用いたフリーフロー方式での課金を行う。利用者は事前にナンバーと決済アカウントをWebサイトかAppから登録する。都度利用のほか、回数利用や1か月定期利用もある。利用後24時間以内に支払いがない場合は罰金が科される。	TIIによって2007年6月から費用徴収を目的に運営され、国内の有料道路等の料金所に設置。路線M50ではMLFF式ガントリーを設置。車載器未搭載車はANPRにより情報を読み取り、課金を行う。翌日20時までに支払いが無い場合は罰金が科される。
課金目的	有料道路課金	有料道路課金
料金体系	均一制、車両重量別	均一制、車種別、車両重量別、車軸数別、時間帯別
導入時期	2018年12月	2007年6月
運用主体	Vaðlaheiðargöng hf.	Transport Infrastructure Ireland (TII)
導入エリア	Vaðlaheiðargöng (トンネル)	国内の有料道路9路線、1つの橋梁、2つのトンネル
対象車種	全車種	全車種
使用技術	ANPR	5.8 GHz帯パッシブ方式DSRC、ANPR
関連機関のURL	https://www.vadlaheidi.is https://www.veggjald.is/	http://www.etoll.ie/
詳細該当項	－	－

国／地域	イタリア	イタリア
名称	Telepass	Area C (政策)
概要	高速道路の通行料や、空港、駅等の駐車場、メッシーナ海峡を渡るフェリーにおいて課金を行うETCシステム。ミラノ中心部のArea Cへの入場チケット支払い等も可能。ドイツやフランス、スペイン等14カ国で利用できる大型車用の車載器Telepass SAT K1もある。	ミラノ中心部で実施されているANPRを用いたエリア混雑課金。2012年に環境課金のEcopassに代わって導入された。課金は、平日の7時30分～19時30分で行い、週末と祝日は無料である。料金は一律で1日7.5ユーロである。
課金目的	有料道路課金	混雑課金
料金体系	対距離制、車種別	均一制、車種別
導入時期	1990年	2012年1月
運用主体	autostrade Tech	Comune di Milano
導入エリア	イタリアの高速道路全域	ミラノ中心部
対象車種	全車種	一部低排出車やバイクを除く全車種
使用技術	5.8 GHz帯パッシブ方式DSRC	ANPR
関連機関のURL	https://www.telepass.com/it/privati	https://www.areacmilano.it/en
詳細該当項	1) ①	1) ②

国／地域	英国	英国
名称	M6toll tag	Dart Charge
概要	バーミンガムの北西部にある英国で唯一の私有有料道路であるM6 tollにおける有料道路課金。5.8GHz帯パッシブ方式のタグ、非接触式カード及びクレジットカードで支払うことが可能。2021年4月8日に商用車を対象にANPRによる料金徴収が開始され、2024年5月13日から車両情報を登録した全車両に対象車が拡大された。未払車には料金通知書が発行される。	テムズ川を横断する有料橋・トンネル(Dartford Crossing)における渋滞緩和を目的としたETCシステム。6時～22時に利用した車両に対して、日曜日も含めて課金を行う。通行翌日までに支払いが無い場合は罰金が科される。
課金目的	有料道路課金	混雑課金
料金体系	均一制、車種別、車両重量別、車高別、車軸数別	均一制、車種別、車軸数別、時間帯別
導入時期	2003年12月	-
運用主体	Midland Expressway Limited (MEL)	GOV.UK
導入エリア	M6toll	有料橋：クイーン・エリザベスⅡ橋 ダートフォードトンネル
対象車種	全車種	バイクや緊急車両等を除く全車種
使用技術	5.8 GHz帯パッシブ方式DSRC、ANPR	ANPR
関連機関のURL	https://www.m6toll.co.uk/	https://www.gov.uk/government/news/dart-charge-dartford-crossing-remote-payment
詳細該当項	2) ①	2) ②

国／地域	英国	英国
名称	ULEZ (Ultra Low Emission Zone) (政策)	Congestion Charge (政策)
概要	超低排出区域 (ULEZ) は、2019年4月8日からT-Chargeに代わって適用された。当初は混雑課金区域 (CCZ) と同じ区域内であったが、2021年10月からはエリアが拡大された。さらに2023年8月29日からグレーター・ロンドン全域に拡大された。課金は、クリスマスを除き24時間毎日行う。利用日から2日後までに支払いがない場合に罰金が科される。	道路脇のカメラによるANPRで情報を読み取り、データベース上の車両登録番号と照合する。課金は、クリスマスから元旦を除き、月曜から金曜の7時～18時及び土日、銀行休業日の12時～18時で、15ポンドの課金を行う。利用日から2日後までに支払いがない場合に罰金が科される。
課金目的	環境課金	混雑課金
料金体系	均一制、車種別、排出量別	均一制、車種別
導入時期	2019年4月8日	2003年2月
運用主体	Transport for London (TfL)	Transport for London (TfL)
導入エリア	ロンドン中心部	ロンドン中心部
対象車種	欧州排出基準を満たしていない車両	全車種
使用技術	ANPR	ANPR
関連機関のURL	https://tfl.gov.uk/modes/driving/ultra-low-emission-zone/cars	https://tfl.gov.uk/modes/driving/congestion-charge
詳細該当項	2) ③	2) ④

7章 諸外国のETC

国／地域	オーストリア	オーストリア
名称	Go-Box	TOLL2GO
概要	3.5tを超える重量車両のフロントガラスに取付けたGo-BOX（車載器）を用いて、本線上のアンテナと通信し、課金を行う。3.5t以下の車両に対しては電子ビニエット方式を利用。2019年12月からは、山岳や建設中の4つのセクションにおいてビニエットを有していても別途課金を行う。車載器未装着の場合は罰金が科される。	オーストリアのETCシステムオペレーターであるASFINAGとドイツのETCシステムオペレーターであるToll Collectによる共同サービス。総重量7.5tを超える車両で利用可能。2024年7月1日から対象車種が3.5tを超える車両に拡大された。
課金目的	重量車課金	重量車課金
料金体系	対距離制、車種別、排出量別、時間帯別	対距離制、車両重量別、車軸数別、排出量別
導入時期	2004年1月	2011年9月
運用主体	Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs- Aktiengesellschaft (ASFINAG)	Toll collect service on the road
導入エリア	オーストリアの高速道路（アウトバーン）とそれに準ずる道路（シュネルシュトラッセ）全域（2,178km）	オーストリアの高速道路（アウトバーン）とそれに準ずる道路（シュネルシュトラッセ）全域、ドイツ高速道路、ドイツ連邦幹線道路
対象車種	3.5tを超える車両	3.5t以上の車両
使用技術	5.8 GHz帯パッシブ方式DSRC	5.8 GHz帯パッシブ方式、GNSS、セルラー通信
関連機関のURL	http://www.go-maut.at/ http://www.asfinag.at/	https://www.toll-collect.de/en/ https://web.uta.com/en/toll-collect-ebu
詳細該当項	3) ①	3) ②

国／地域	オランダ	オランダ
名称	t-tag（四輪車向け）m-tag（二輪車向け）	e-TOL
概要	t-tagは、四輪車のフロントガラスに取付けるタグであり、自動料金收受を行うことが可能。m-tagは、二輪車向けのバーコード付カードであり、料金所で一旦停止し、カードをスキャンすることで課金を行う。	A24に導入されており、ANPRのみを用いたフリーフロー方式での課金を行う。対象区間長は約12kmであり、A15とA20の接続道路である。通行後72時間後までに支払いを行う。未払い分の督促状に対しては追加料金が科され（2025年12月以降）、督促状に従わなければ罰金が科される。
課金目的	有料道路課金	有料道路課金
料金体系	均一制、車種別、車長別、車高別	均一制、車種別、車両重量別
導入時期	2003年3月	2024年12月
運用主体	N.V. westerscheldetunnel, Wegschap Tunnel Dordtse Kil	Via Verde
導入エリア	オランダのトンネル(Westerschelde Tunnel, Kil Tunnel)	オランダの有料道路A24
対象車種	全車種	全車種
使用技術	5.8 GHz帯パッシブ方式DSRC	ANPR
関連機関のURL	http://www.westerscheldetunnel.nl/ https://kiltunnel.nl/home	https://www.e-tol.nl/en
詳細該当項	4) ①	4) ②

7章 諸外国のETC

国／地域	ギリシャ	クロアチア
名称	eWay pass、e-PASS、O-Pass、FastPass	ENC
概要	7つの異なる会社によって高速道路を運営。各会社で個別のETCシステムが導入されていたが、2020年11月からはすべての料金所で相互利用が可能。	フロントガラスに取付けた車載器と料金所に設置されたアンテナ間で通信し、課金を行うシステム。課金対象は3.5tを超える車両。フリーフロー方式のETC導入も計画されている。
課金目的	有料道路課金	有料道路課金
料金体系	均一制、車種別、車高別、車軸数別	対距離制、車種別、車両重量別、車高別、車軸数別
導入時期	1995年6月	－
運用主体	Aegean Motorway Concession 他	Croatian Motorways Ltd.
導入エリア	ギリシャ全域の高速道路(916km)と一部の海底トンネル、一部の橋梁	国内の10路線(A1～A8、A10、A11)
対象車種	全車種	全車種
使用技術	5.8 GHz帯パッシブ方式DSRC	5.8 GHz帯パッシブ方式DSRC
関連機関のURL	https://www.aodos.gr/en/diodia-e-pass/i-want-to-become-a-subscriber/the-device/ https://www.myeway.gr/en/travel-eway/faq/	https://www.chorvatsko.cz/dalnicni-znamky
詳細該当項	5)	－

国／地域	スイス	スウェーデン
名称	HVC (Heavy vehicle charges) (政策)	AutoBizz
概要	世界で初めて重量車両に対する道路利用課金を実施。重量×距離(t・km)と、車両の排出ガスレベルに応じた区分で課金を行う。車両のタコグラフに接続することで走行距離を記録する。国境に設置されたゲート(5.8GHz帯パッシブ方式DSRC)により、走行記録を読取る。	フロントガラスに取付けた車載器に送信される情報を基に、車載器と紐付けたクレジットカードから料金徴収を行う。当初はスウェーデンとデンマークを結ぶフェリーの料金徴収が目的であった。現在ではノルウェーやデンマークのETCと相互運用されている。
課金目的	重量車課金	有料道路課金
料金体系	対距離制、車両重量別、排出量別	均一制、対距離制、車長別、決済方法別
導入時期	2001年1月	－
運用主体	The Federal Customs Administration of Switzerland	ForSea
導入エリア	スイス国内すべての道路	フェリー、有料道路、橋梁
対象車種	3.5tを超える車両	－
使用技術	5.8 GHz帯パッシブ方式DSRC	5.8 GHz帯パッシブ方式DSRC
関連機関のURL	https://www.ezv.admin.ch/ezv/en/home/information-companies/transport-travel-documents-road-taxes/heavy-vehicle-charges-performance-related-and-lump-sum.html	https://www.oresundslinjen.se/avtal
詳細該当項	6)	7) ①

7章 諸外国のETC

国／地域	スウェーデン	スウェーデン
名称	Infrastructure charges（政策）	Congestion Charge(Trängselskatt)（政策）
概要	橋梁の通行料課金を行うETC システム。ANPRを用いたフリーフロー式ガントリーによる通行料課金が行われており、車両ナンバーを基に後日車両保有者に請求書が送付される。	ETCシステムによる混雑課金。祝日、祝前日、7月以外の6時～18時30分の間、車両ナンバーを基に課金を行う。
課金目的	有料道路課金	混雑課金
料金体系	均一制、車種別	車種別、時間帯別
導入時期	2015年2月	2007年
運用主体	TRANSPORT STYRELSEN	Swedish Transport Agency
導入エリア	Motala地区とSundsvall地区の橋梁、ストックホルム東部地区を結ぶスクル橋	ストックホルム中心部、ヨーテボリ中心部、及びエッシンゲレーデン（路線E4）
対象車種	バイクや緊急車両、3.5t以上のバスを除く車両	バイクや緊急車両、14t以上のバスを除く車両
使用技術	ANPR	ANPR
関連機関のURL	https://www.transportstyrelsen.se/sv/vagtrafik/infrastrukturavgifter/	https://www.transportstyrelsen.se/en/road/road-tolls/Congestion-taxes-in-Stockholm-and-Goteborg/
詳細該当項	7) ②	7) ③

国／地域	スペイン	スロバキア
名称	VIA-T Telepeaje	e-Myto
概要	フロントガラスに取付けた車載器と料金所に設置されたアンテナ間で通信し、銀行口座からの引落としやクレジットカードから料金徴収を行う。ポルトガルのすべてとフランスの一部の有料道路で相互利用が可能である。国内の一部路線でMLFF方式での運用を実施している。	3.5tを超える重量車両の走行距離に応じて行う重量車課金。位置情報を取得し、車載器側で走行距離を把握。GSM/GPRSにより取得情報を料金收受センターに送信し、登録されている口座から料金徴収を行う。
課金目的	有料道路課金	重量車課金
料金体系	対距離制、車種別	対距離制、車種別、車両重量別、車軸数別、排出量別、道路種別
導入時期	2003年3月	2010年1月
運用主体	SEOPAN	SkyToll、Národná diaľničná spoločnosť (NDS)
導入エリア	スペイン国内の有料道路、ポルトガルやフランスの有料道路、スペイン国内の一部駐車場	高速道路、第1種道路、第2種道路
対象車種	全車種	3.5tを超える車両
使用技術	5.8 GHz帯パッシブ方式DSRC	GNSS、GSM/GPRS、5.8 GHz帯パッシブ方式DSRC
関連機関のURL	https://www.viat.es/	https://ndsas.sk/spoplatnenie/elektronicke-myto
詳細該当項	－	8)

国／地域	スロベニア	セルビア
名称	DarsGo	E-go
概要	高速道路網の通行料が128区間に分かれており区間ごとに本線ガントリーを設置している。車両に取付けたDarsGo車載器とガントリー間で通信、ETCシステムで課金を行う。	フロントガラスに取付けたタグと、ETCレーンに設置されたアンテナ間で通信し、課金を行う。総延長905.245kmの高速道路に72カ所の料金所を設置。
課金目的	重量車課金	有料道路課金
料金体系	対距離制、車軸数別、排出量別	対距離制、車両重量別、車高別、車軸数別
導入時期	2018年4月	2007年1月
運用主体	Družba za avtoceste v Republiki Sloveniji (DARS d.d.)	Roads of Serbia (PE)
導入エリア	有料道路、高速道路、カラバンケ道路トンネル	国内の高速道路
対象車種	3.5tを超える車両	全車種
使用技術	5.8 GHz帯パッシブ方式DSRC	5.8 GHz帯パッシブ方式DSRC
関連機関のURL	https://www.darsgo.si/portal/	http://www.putevi-srbije.rs/
詳細該当項	9)	-

国／地域	チェコ	デンマーク
名称	MYTO CZ	EasyGo/Easygo+
概要	3.5tを超える重量車両の走行距離に応じて行う重量車課金。2019年12月から、それまでのパッシブ方式DSRCから、GNSSの利用が開始。	スウェーデン、デンマーク、スロベニアで共通して使用可能なETCシステム。単一のタグで相互運用が可能。EasyGo+は上記に加えて、オーストリアの重量車課金(3.5t以上)に対応している。
課金目的	重量車課金	有料道路課金
料金体系	対距離制、車種別、車両重量別、車軸数別、排出量別、時間帯別	均一制、車種別
導入時期	2007年～：12 t 超えの車両 2010年～：3.5 t 超えの車両	2007年
運用主体	Road and Motorway Directorate of the Czech Republic (RSD CR)	Sund og Baelt Holding A/S
導入エリア	高速道路、準高速道路、一級国道	有料道路、フェリー、橋梁、トンネル
対象車種	3.5tを超える車両	全車種
使用技術	GNSS、GSM/GPRS、5.8 GHz帯パッシブ方式DSRC	5.8 GHz帯パッシブ方式DSRC
関連機関のURL	https://www.mytocz.cz/ https://www.skytoll.com/electronic-vignette-slovak-republic/	https://easygo.com/
詳細該当項	10)	-

7章 諸外国のETC

国／地域	デンマーク	デンマーク
名称	Bro Bizz	KmToll
概要	フロントガラスに取付けたBro Bizz車載器とゲート間で通信を行うことで、Bro Bizzに紐付けたデビット/クレジットカードから課金を行う。デンマーク、スウェーデンの2カ国で、橋、フェリーでのBro Bizzを使用した支払いが可能。	2025年1月1日から運用を開始した12t以上の重量車両を対象とした走行距離に応じた自動料金収受システム。2027年から対象は3.5t以上の重量車両に拡大し、2028年には国内のすべての公道区間(約75,000km)で通行料金が徴収される計画である。
課金目的	有料道路課金	重量車課金
料金体系	均一制、車種別、車長別、決済方法別	対距離制、車両重量別、排出量別、エリア別
導入時期	-	2025年1月
運用主体	BroBizz A/S	Sund&Baelte Holding A/S
導入エリア	フェリー、橋梁	国有道路網及び市営道路網の一部
対象車種	全車種	12t以上の車両
使用技術	5.8 GHz帯パッシブ方式DSRC	GNSS、ANPR
関連機関のURL	https://brobizz.com/en	https://vejafgifter.dk/en/
詳細該当項	-	-

国／地域	ドイツ	トルコ
名称	Toll Collect	HGS (Hızlı Geçiş Sistemi)
概要	3.5tを超える重量車両の走行距離に応じて行うETCシステム。車載器にGNSS受信機が搭載されており、課金対象道路を判別し課金を行う。車載器未搭載等の違反の場合は500km走行分の罰金が科される。	RFIDを用いてフロントガラスに貼付けたステッカーを読み取り、ステッカーと紐付けたクレジットカードまたは口座から課金を行う。通行後16日を経過すると罰金が科され、未払いのままの場合は車両売却ができない等の制限がかかる。国外車の場合、支払いがない場合は出国ができない。
課金目的	重量車課金	有料道路課金
料金体系	対距離制、車両重量別、車軸数別、排出量別	対距離制、車種別、車軸数別
導入時期	2005年1月	2013年1月
運用主体	Toll Collect GmbH	KGM (道路総局) PPT (郵便電信総局)
導入エリア	国内の高速道路、連邦幹線道路	高速道路、有料橋
対象車種	3.5t以上の車両	全車種
使用技術	GNSS、セルラー通信、ANPR、3Dスキャナー	RFID
関連機関のURL	http://www.toll-collect.de/	http://www.kgm.gov.tr/ http://hgsmusteri.ptt.gov.tr/
詳細該当項	1 1)	1 2)

7章 諸外国のETC

国／地域	ノルウェー	ハンガリー
名称	AutoPASS	HU-GO
概要	ノルウェー国内の有料道路における5.8GHz帯パッシブ方式DSRCを用いたフリーフロー式のETCシステム。オスロ市の混雑課金徴収にも利用されているほか、Ryfast 海底トンネルではANPRを併用したMLFFシステムが導入されている。	車載器にはGNSSが搭載されており、携帯電話網GSM回線を介して、データを送信し、走行距離に応じた料金をアカウントから徴収する。アカウントの残高が有料道路利用料金より低くなると、車載器が一時無効化され、入金等を行うことで解除される。なお、3.5t以下の車両やバスには電子ビニエット方式を採用している。
課金目的	有料道路課金	重量車課金
料金体系	対距離制、車種別	対距離制、道路別、車種別、車軸数別、排気量別
導入時期	2000年	2013年7月
運用主体	Statens vegvesen（公営道路局）	National Toll Payment Services PLC
導入エリア	有料道路、フェリー、橋梁、トンネル	ハンガリー公道
対象車種	全車種	3.5tを超える車両
使用技術	5.8 GHz帯パッシブ方式DSRC	GNSS、セルラー通信、ANPR
関連機関のURL	http://www.autopass.no/	https://www.hu-go.hu/articles/category/aktulis https://toll-charge.hu/en
詳細該当項	13)	－

国／地域	フランス	ブルガリア
名称	①Liber-t（小型車）②TIS-PL（大型車）	TollPass
概要	小型車両対象のLiber-t、大型車両対象のTIS-PLを運用し、スペイン、ポルトガル、イタリアで相互運用されている。2022年11月4日よりA79の一部路線でMLFF方式の運用を開始。同月14日よりA79全線で運用を開始。走行後72時間以内に支払いがない場合、罰金が科される。2024年には、A13及びA14（パリ～ノルマンディー間）においてもMLLL方式での運用を開始した。	2020年3月から3.5 tを超える車両にGNSS搭載車載器を使用し課金を行っている。不正対策として道路上のカメラや監視車両の車載カメラによりナンバープレートを読取る。2023年3月からはEU加盟国での利用が可能となった。通行料の支払いがない場合、罰金が科される。なお、3.5t以下の車両には2019年1月から電子ビニエット方式を採用している。
課金目的	有料道路課金	有料道路課金
料金体系	対距離制、車種別、車両重量別、車高別、車軸数別、排出量別	対距離制、車種別、車両重量別、車軸数別、排気量別、道路別
導入時期	①2000年6月 ②2007年4月	2020年3月
運用主体	ASFA	National Highway Management
導入エリア	国内の高速道路	有料道路、一部の公道、橋梁
対象車種	全車種	3.5tを超える車両
使用技術	5.8 GHz帯パッシブ方式DSRC、ANPR	GNSS
関連機関のURL	https://www.autoroutes.sanef.com/en/assistance/my-libert-t-toll-tag https://voyage.aprr.fr/	https://tollpass.bg/en/ https://e-vignettes.com/
詳細該当項	14)	－

7章 諸外国のETC

国／地域	ベラルーシ	ベルギー
名称	BelToll	Teleto 1
概要	有料道路ネットワーク上にMLFF式のガントリーが設置されており、アンテナと車載器間で通信し、運転手のアカウントから自動的に料金取受を行う。なお、2023年から3.5 t以下の車両は電子ビニエット方式を採用している。	有料道路ネットワーク上にMLFF式のガントリーが設置されており、車高3.0m未満の車両を対象に5.8 GHz帯パッシブ方式による料金取受を行っている。車高3.0m以上の車両の場合は他社が提供する車載器を利用することが可能。
課金目的	有料道路課金	有料道路課金
料金体系	対距離制、車両重量別、車軸数別	均一制、車高別、時間帯別
導入時期	2013年7月	2009年1月
運用主体	Belavtostrada	NV Tunnel Liefkenshoek
導入エリア	国内の有料道の一部	Liefkenshoek トンネル
対象車種	3.5tを超える車両	全車種
使用技術	5.8 GHz帯パッシブ方式DSRC	5.8 GHz帯パッシブ方式DSRC
関連機関のURL	https://beltoll.by/en/beltoll-system	https://www.liefkenshoektunnel.be/nl
詳細該当項	－	15) ①

国／地域	ベルギー	ボスニア・ヘルツェゴビナ
名称	Viapass (政策)	ACC (Autoceste Card)
概要	3.5tを超える重量車と一部のけん引車(重量にかかわらず)を対象としたGNSSを用いたフリーフローの道路利用課金。EETSのモデルケースとして開発された。	フロントガラスに設置したACCタグと料金所のアンテナ間で通信を行うことで課金する。ACCタグのリチャージ時に通行料の20%がボーナスとして付与される。
課金目的	重量車課金	有料道路課金
料金体系	対距離制、車種別、排出量別、道路種別	対距離制、車種別、車両重量別、車高別、車軸数別
導入時期	2016年4月	－
運用主体	Viapass	JP Autoceste FBiH doo Mostar
導入エリア	全国の有料道路、ブリュッセルの道路、Liefkenshoek トンネル (一部のサービスプロバイダーのみ)	高速道路・有料道路
対象車種	3.5tを超える車両、一部けん引車	全車種
使用技術	GNSS、セルラー通信	5.8 GHz帯パッシブ方式DSRC
関連機関のURL	https://www.viapass.be/en/toll-in-europe/	http://www.jpautoceste.ba/prodaja-i-nadopuna/
詳細該当項	15) ②	－

7章 諸外国の ETC

国／地域	ポルトガル	ポーランド
名称	Via Verde	e-Toll
概要	ガントリーまたは料金所のMLFF専用レーンに設置された路側機と、車両のフロントガラスに取付けられた車載器が5.8GHz帯パッシブDSRC方式による通信を行い、車載器と紐付けた銀行アカウントから料金を徴収。有料道路だけでなく、駐車場やガソリンスタンドの決済に利用可能。	3.5tを超える車両を対象としたETCシステム。2021年10月1日より、パッシブ方式から、GNSS方式に3カ月で全面的に移行。位置データ送信方法は、車載器、タコグラフ、スマホアプリより選択可能。2022年10月17日にEETSに加入した。3.5t以下の車両は電子ビニエット方式を採用。
課金目的	有料道路課金	重量車課金
料金体系	対距離制、車種別、車高別、車軸数別	対距離制、車種別、車両重量別、排出量別、道路種別
導入時期	1995年	2021年10月
運用主体	Via Verde de Portugal	KAS Szeif
導入エリア	国内有料道路全域	国道・自動車道総局が管理する高速道路、一部の国道
対象車種	全車種	3.5tを超える車両
使用技術	5.8 GHz帯パッシブ方式DSRC	GNSS、セルラー通信、ANPR
関連機関のURL	https://www.viaverde.pt/particulares	https://etoll.gov.pl/en/
詳細該当項	－	1 6)

国／地域	マルタ	ロシア
名称	CVA (Controlled Vehicle Access)	T-Pass、15-58、З С Д、Г л а в н а я д о р о г а
概要	パレットの混雑緩和のため、2007年から行われているANPRを用いた課金。平日8時～14時の進入車両が対象で、18時までの間、滞在時間に応じて課金される。支払いはインターネット、スマートフォン等から行うことが可能。	フロントガラスに取付けられた車載器と料金所のアンテナ間で通信を行うことで、高速道路利用料金を自動的に個人口座から引落す。中央環状道路とM-12ではMLFF方式となっている。
課金目的	混雑課金	有料道路課金
料金体系	均一制、曜日別、時間帯別	対距離制、車種別、時間帯別
導入時期	2007年5月	2012年10月
運用主体	Transport Malta	Avtodor (Russian Highways State Company) 他
導入エリア	パレット	M-1、M-3、M-4、M-11、M12の一部、A-113 (Central Ring Road)、A-105、WHSD (西高速直徑道路)
対象車種	全車種	全車種
使用技術	ANPR	5.8 GHz帯パッシブ方式DSRC
関連機関のURL	https://cva.gov.mt/	http://www.russianhighways.ru/ https://ml1-neva.ru/transponder/ https://nch-spb.com/tariffs/transponder/ https://m-road.ru/
詳細該当項	－	1 7) ①

7章 諸外国のETC

国／地域	ロシア
名称	Platon
概要	車載器にはGPSとGLONASS（ロシアの衛星測位システム）が搭載されている。携帯通信網にて、移動した経路と距離をデータ処理センターに送信する。
課金目的	重量車課金
料金体系	対距離制、車種別
導入時期	2015年11月
運用主体	RT-Invest Transport Systems LLC
導入エリア	ロシア国内の国道
対象車種	12tを超える車両
使用技術	GNSS、セルラー通信
関連機関のURL	https://platon.ru/en/front-page/18-08-2015/2521/ https://platon.ru/ru/
詳細該当項	17) ②

1) イタリア

① Telepass

- ・ 課金目的：有料道路課金
- ・ 使用技術：5.8GHz帯パッシブ方式DSRC

交通管理の高度化や顧客満足度の向上、燃費改善による環境への配慮、ETCシステムによる財政管理の信頼性向上等を目的とし、1990年に5.8GHz帯パッシブ方式DSRCを用いたTelepassシステムを導入した。

Telepass車載器には、国内利用者向けのTelepass（2ピースタイプ）と、大型車向けに国外でも利用可能なTelepass SAT K1やTelepass EU（1ピースタイプ）があり、Telepass SAT K1は14カ国の有料道路・橋・トンネルで利用できる。大型車向けのタイプでは、車載器本体に車両情報等を直接登録する。

対距離制で課金され、二輪車も有料となっている。二輪車の場合、専用のホルダーで車載器を車両に取付けられるようになっている。料金所はTelepass専用レーンのほか、カード支払いとの混在レーンや現金支払いのみのレーンに分かれている。

Autostrada in Europaというプランに加入し、対応車載器を搭載することで、登録料10ユーロと月額2.4ユーロで、車載器がスペインやポルトガル、フランス、クロアチア的高速道路で利用できるようになる。



国内利用者向け（左）及び大型車向け（右）車載器

出所：「mststolls」

< <https://www.mststolls.com/domains/italy/> >

また、Telepass口座からの引落しによって、駐車料金の支払い（2010年～）やミラノのArea Cで行われている渋滞課金の支払い（2010年～）、フェリー料金の支払い（2015年～）が可能となっている。また、Telepass Payアプリを使用することで、ガソリンの給油やタクシー、洗車、レンタルスクーター等様々なサービスをキャッシュレスで受けることができる。

② Area C

- ・課金目的：混雑課金（渋滞緩和、公共交通利用促進）
- ・使用技術：ANPR

ミラノ中心部の混雑緩和と公共交通の利用促進を目的に、対象エリア境界43カ所のゲートにCCTVカメラを設置し、ANPRを用いたエリア課金方式による混雑課金制度Area Cを導入した。

ミラノの地方自治政府によって運用されており、2011年まで運用されていたEcopassに代わって2012年1月16日に導入された。対象時間は平日の7時30分～19時30分で、週末と祝日は無料となっている。料金は一部の車両を除き一律5ユーロ/日で、2023年10月30日からは、7.5ユーロ/日へ料金が上げられた。住民や事前に登録された商用車、提携駐車場の利用車両は割引がなされる。一方車長が7.5mを超える大型車や排ガス基準を満たさない車両は、進入申請をした場合を除き、進入禁止となる。

なお、電気自動車や一部のハイブリッド車、バイクは通行料が免除されて

7章 諸外国のETC

いる。また、基準排出量以下のカテゴリM1の車両は2022年9月30日まで支払いが免除されていたが、2022年10月1日以降は支払いが必要になった。支払いは、オンラインや街中の売店、指定のATM等でチケットを購入し、ナンバープレートとチケットコードを紐付ける。通行基準を満たしている車両であればTelepass口座からの引落とし等でも支払いが可能となっている。

渋滞課金のArea Cの外側には、LEZ（Low Emission Zone：低排出ゾーン）であるArea Bが位置する。



Area Cのゲートの様子



Area Cで利用されているカメラ

イタリアは、ミラノ以外にも歴史地区がある多くの都市（ローマ、ピサ、ナポリ、フィレンツェ、ボローニャ等）にZTL（Zona Traffico Limitato）と呼ばれる交通制限区域があり、中心部では指定の時間帯に自動車の移動が制限されている。ZTLはカメラで監視しており、ナンバープレートから車両の所有者に罰金を課す。レンタカーの場合は、レンタカーを借りるときに利用したクレジットカードの請求先住所に請求書が送られる。

2) 英国

①M6toll tag

- ・課金目的：有料道路課金（建設・維持管理費回収）
- ・使用技術：5.8GHz帯パッシブ方式DSRC、ANPR

バーミンガムの北西部にある英国で唯一の私有有料道路であるM6tollの建設費回収と維持管理を目的に2003年12月から開始した。Midland Expressway Limited（MEL）によって運用されており、料金は車種別時間帯別の均一制であり、DSRC方式のタグや非接触式カード及びクレジット等での支払いが可能である。2021年4月8日に商用車を対象にANPRによる料金徴収を開始し、2024年5月13日からは全車両に対象車が拡大された。専用アカウント（breeze）

への車両情報等の登録者は、全車線で停止することなく通過でき、ゾーン別車種別に異なる9%～43%のディスカウント率が適用される。タグは1カ月1ポンドでのリースが必要だが、タグを利用すると通行料から5%の割引が適用され、停止することなく専用レーンを利用できる。また、平日、週末及び時間帯により料金を変えている。



車載器

出所：M6toll

< <https://www.facebook.com/watch/?v=354720618456338> >



タグ専用レーン（右端）

出所：M6toll

< <https://www.rightfuelcard.co.uk/news/how-pay-m6-toll/> >

② Dart Charge

- ・課金目的：混雑課金（渋滞緩和）
- ・使用技術：ANPR

ロンドン環状道路M25の1区間で、郊外南東部のダートフォードでテムズ川を横断する有料橋・トンネル（Dartford Crossing）における渋滞緩和を目的とした混雑課金である。ANPRカメラを用いて車両を把握しており、6時～22時の間にDartford Crossingを使用する場合は、週末や祝日を含め毎日料金を支払う必要がある。

なお、ANPR方式のDart Charge以前は5.8GHz帯パッシブ方式DSRCのDart Tagで運用されていた。通行料金は、通常は利用回数ごとであるが、近隣住民は年間パスや50回利用の割引を利用できる。

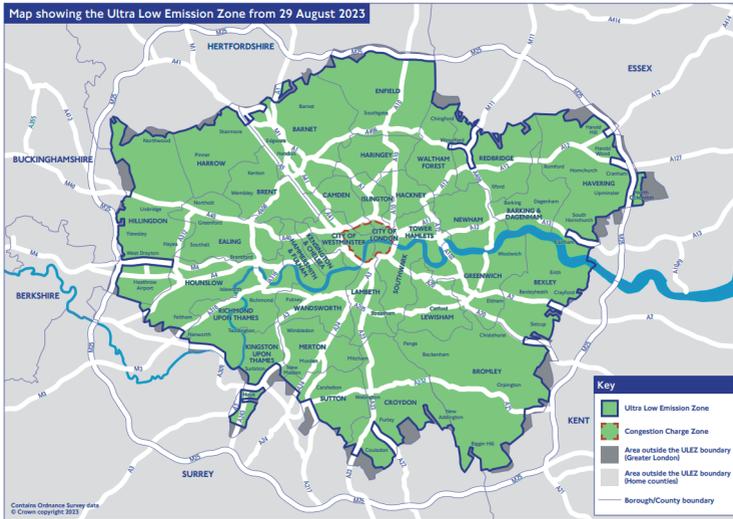
③ ULEZ（Ultra Low Emission Zone）（政策）

- ・課金目的：環境課金（大気環境の改善）
- ・使用技術：ANPR

2019年4月8日からロンドン中心部の大気環境の改善を目的に、2017年から同様の目的で適用されていたT-Chargeより厳しいULEZ（超低排出ゾーン）の

7章 諸外国のETC

適用が開始された。当初はCongestion Chargeと同じゾーンであったが、2021年10月25日からは、北環状道路（A406）と、南環状道路（A205）に囲まれた区域へ拡張された。なお、両環状道路はULEZの範囲外となる。2023年8月29日からはグレーター・ロンドン全域に拡大された。



ロンドンのULEZ対象地域

出所：ロンドン交通局
< <https://ruc.content.tfl.gov.uk/ulezdetailedmap.pdf> >

都市中心部の対象エリア境界にCCTVカメラが設置され、通行車両のナンバープレートを手動でANPRにより監視している。課金対象は、欧州の排出ガス規制基準（普通ガソリン車はEURO4^{*}以下、普通ディーゼル車はEURO6^{*}以下等）の条件を満たさない車両であり、1日の通行料金は、乗用車、バン、バイクの場合は12.50ポンドで、毎日24時間（12月25日を除く）適用される。重量車（HGV、バス等）はULEZの対象とされていないが、LEZ（低排出ゾーン）の排出基準により課金される。課金された当日はエリアへの出入りが自由となる。0時をまたいだ場合は2日分が課金される。対象エリアを通行した日を含め3日目の24時までには支払いが行われなかった場合は罰金が課され、乗用車の場合14日以内の支払いで90.00ポンド、それ以降の支払いでは180.00ポンドが加算される。

対象エリア付近の指定地域の居住者は、ULEZの基準を満たしていない場合は料金を全額支払う必要がある。ただし、車両がゾーン内に駐車していて、運

転していない場合は対象外である。

※EURO1～6は欧州の排出ガス規制等に関する環境基準である。



環境課金に関するエリアの開始地点を示す標識



環境課金に関するエリアの終了地点を示す標識

出所：ロンドン交通局

< <https://tfl.gov.uk/modes/driving/congestion-charge/congestion-charge-zone/road-signs> >

④ Congestion Charge（政策）

- ・課金目的：混雑課金（渋滞緩和）
- ・使用技術：ANPR

ロンドン中心部の渋滞緩和を目的に、エリア方式による混雑課金制度を2003年2月に開始した。ULEZ同様、ロンドン交通局（Transport for London）によってシステムが管理されている。

課金システムはULEZと同じであり、対象エリアは、③ULEZのエリア図に示すとおりである。Covid-19の感染拡大を受けたロックダウンによりロンドン交通局の収入が90%減少したため、2020年6月から一時的に課金対象時間帯を7時～22時としていた。現在では、月曜日から金曜日の7時～18時、土日と銀行休業日は12時～18時となっている。また、クリスマスから元旦の銀行休業日は無料になっている。課金額は、以前は対象エリアに進入する車に対して全車種一律で1日11.50ポンドであったが、Covid-19以降は当日支払いで15.0ポンド、翌日以降は17.5ポンドとなっている。課金された当日は課金エリアへの出入りは自由となる。料金が利用日を含め3日目の24時までに支払われなかった場合、車両所有者に対して罰金通知が発行される。支払いが更に遅延した場合、14日以内は90.00ポンド、それ以降は180.00ポンドの罰金が加算される。

二輪車やタクシー、バス、緊急車両、定員が9人以上の車両、欧州の排出ガス規制基準（EURO6）等を満たした車両、道路復旧車両等はAuto Payというサービスに事前登録することで料金支払いを免除される。2025年1月27日以降

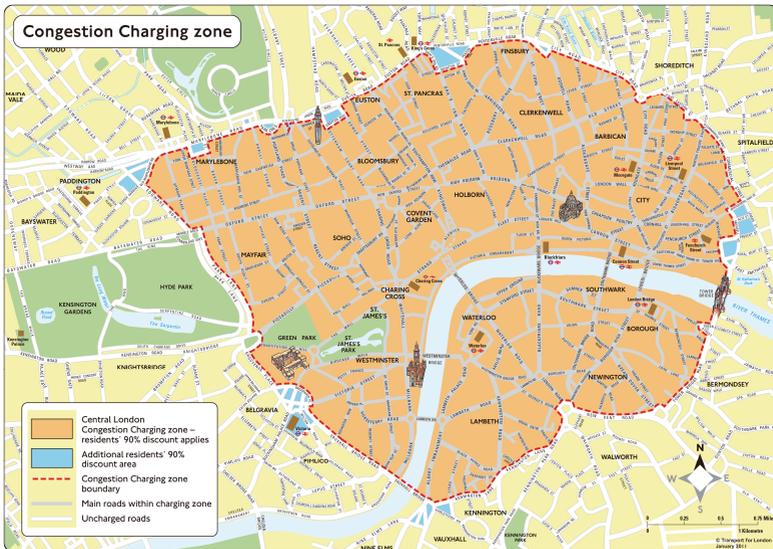
7章 諸外国のETC

は年間登録料が10.00ポンドから無料へと変更された。なお課金エリア付近の居住者は90%割引となっている。



混雑課金エリアに進入する車両

出所：< <https://www.fleetnews.co.uk/news/fleet-industry-news/2021/07/28/congestion-charge-consultation-proposes-cutting-hours-of-operation> >



混雑課金の対象エリア

出所：ロンドン交通局
< <https://lruc.content.tfl.gov.uk/congestion-charge-zone-map.pdf> >

3) オーストリア

① Go-Box

- ・ 課金目的：重量車課金
- ・ 使用技術：5.8GHz帯パッシブ方式DSRC

オーストリアの料金徴収システムオペレーターであるASFINAGが管理するすべての道路は、全車両が課金対象となっている。

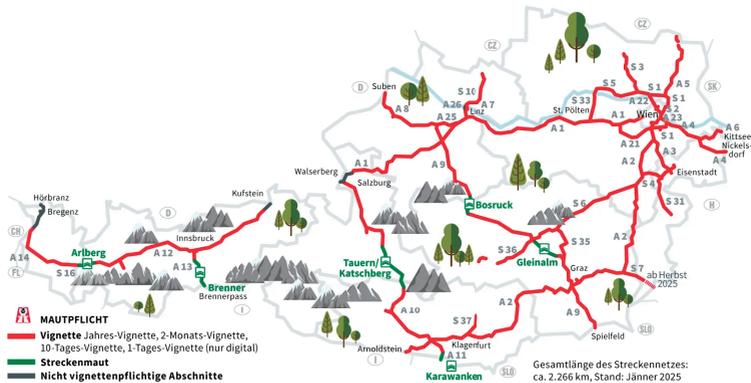
3.5tを超える重量車両はフロントガラスに設置したGo-BOX（車載器）を用いて、約4km毎に本線上に設置されているガントリーに取付けられたアンテナとの間でDSRCによる通信を行うことで課金している。Toll Collect（ドイツ）、Emotach（スイス）等の相互運用されている車載器からの支払いも可能である。料金は、走行距離、軸数、時刻及び排出量により異なる。2024年1月1日からは、既存の重量車課金に加えてCO₂排出基準に応じて追加料金が課されている。

Go-BOXはASFINAGからのレンタルで、初期費用は5ユーロとなっており、ASFINAGがGo-BOXに情報（ナンバープレート、車軸数、車種、支払い方法、排出ガスレベル等）を直接入力してセットアップを行い、車両への設置は利用者自身が行う。

なお、3.5t未満の車両については、ビニエット（vignette）と呼ばれるステッカーの利用が義務付けられている。一部の区間ではANPRにより料金徴収を行っている。ビニエットはフロントガラスに貼付けて適切に表示するか、2018年に始まった、ビニエットをオンラインで購入する電子ビニエットを利用する必要がある。ビニエットはオーストリア及び海外の6,000以上の販売店で購入できるほか、WebショップやASFINAGアプリから、3種類の有効期限（1日、10日間、2カ月間、1年間）の電子ビニエットが入手可能である。

連邦道路法の改定により、2019年12月からビニエットを有している場合でも、山岳や建設中の4セクションは別途課金できることになった。

7章 諸外国のETC



ビニエットを有していても課金されるセクション

出所：ASFINAG

< <https://www.asfinag.at/maut-vignette/vignette/> >

違反の取締りはインターチェンジ間の本線上にあるガントリー上のカメラや可搬式のチェックポイント、取締り用の車両によって行われる。車載器を未装着の場合は240ユーロ、虚偽の申請をした場合は支払い済みの料金に加え120ユーロの罰金が科される。



車載器：Go-BOX



ビニエット

出所：ASFINAG

< <https://www.asfinag.at/toll/> >

< <https://www.asfinag.at/maut-vignette/vignette/klebevignette/> >

料金は対距離制で、車軸数と排出ガスレベルにより異なる。2020年1月から電気自動車と水素自動車の料金は半額程度に改定され、2025年1月1日からは、バスの料金は25%割引された。

重量車に対しては以下の規制がある。

- ・ 3.5t超の車両は、土曜日の15時から日曜日の22時まで及び祝日の0時～22時まででは走行してはならない。
- ・ 7.5t超の車両は、22時～翌5時まで走行してはならない。

② TOLL2GO

- ・ 課金目的：重量車課金
- ・ 使用技術：5.8GHz帯パッシブ方式 DSRC、GNSS、セルラー通信

TOLL2GOは、オーストリアの料金徴収システムオペレーター ASFINAGとドイツの料金徴収システムオペレーター Toll Collectとによる共同サービスであり、2011年9月1日から行われている。

衛星システムと DSRC モジュールを搭載しており、単一の車載器（Toll Collect On-Board Unit）を使用して両国の通行料金を支払うことが可能となっており、総重量7.5tを超える車両を対象とした課金システムである。2024年7月1日以降は、総重量3.5tを超える車両を対象とする課金へ変更された。

料金体系は、車軸数や車両重量のカテゴリ別の対距離課金制であり、利用前に整備工場で車載器に変更不可能な情報を入力しておく必要がある。

4) オランダ

① t-tag（四輪車向け）、m-tag（二輪車向け）

- ・ 課金目的：有料道路課金
- ・ 使用技術：5.8GHz帯パッシブ方式 DSRC

Westerscheldetunnelを対象に、2003年3月からETCを用いた均一料金の課金を行っている。t-tag は無料で取得でき、有効化すると銀行口座からデポジットとして一定額が引落される。残金が一定額を下回った場合には、再度自動的に口座から引落される。t-tagは1台の車両にリンクされていないため、複数の異なる車両で利用できる。四輪車のフロントガラスに設置するコンパクトなデバイスで5.8GHz帯パッシブ方式 DSRCを用いて料金所のt-tag専用レーンをノンストップ（速度制限30km/h）で通過可能である。m-tagは、二輪車向けのバーコード付カードであり、スキャンする必要があるため、料金所の現金向けレーンを一旦停止して利用する必要がある。

料金体系は車種によって異なり、2024年12月30日から、車高3m未満の車種（普通車やオートバイ等）は無料となった。t-tag、m-tagを装着した車両は、料金が割引される。また、年間151回以上利用すると、自動的に更なる割引が受けられる（例 車高3m以上・車幅12m未満の車両の場合、現金利用時：18.2ユーロ、

7章 諸外国のETC

t-tag利用時：11ユーロ、t-tag利用時（151回以上）：9.1ユーロ等

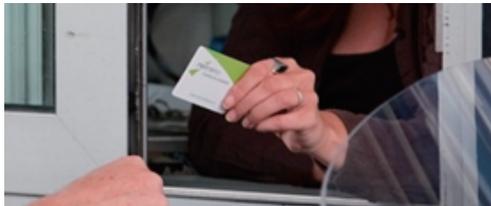
また、年に6日、通行料金が免除される日が、土曜日に設定されている。



t-tag



t-tag取付イメージ



m-tag

出所：N.V. westerscheldetunnel

< <https://www.westerscheldetunnel.nl/nl/tol/t-tagm-tag.htm> >

②e-TOL

- ・課金目的：有料道路課金
- ・使用技術：ANPR

A15とA20を接続する道路であるA24を対象に、2024年12月7日の開通に合わせてETCサービスを開始した。ANPRによるMLFFであり、すべての車両は道路利用7日前から利用後72時間の間にオンラインで支払いを行う必要がある。事前にサービスへの登録が行われていれば自動的に引落され、未登録の場合はクレジットカードまたはデビットカードで支払い手続きを行う。国外からの車両に対する徴収も同じく行われる。利用者への自動通知は行われない。

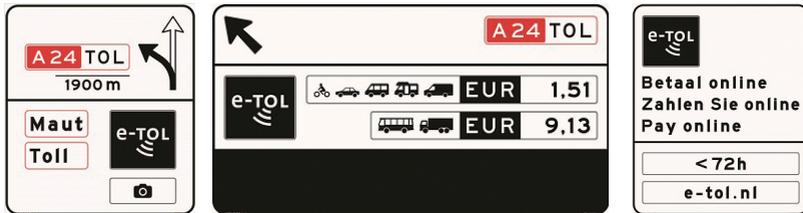
2025年の通行料金は、3,500kgまでの乗用車・バン・オートバイや4,250kgまでの電気自動車は1.51ユーロ/回、3,500kgを超えるトラックや4,250kgを超える電気自動車は9.13ユーロ/回である。2026年1月以降の通行料金はインフレ率を反映して毎年調整される計画である。

通行料金が一部を含め未払いの場合、督促状が郵送され、9ユーロの追加支払

いが必要となる（2025年12月7日以降）。さらに、督促状に従わなかった場合、未納分の通行料金（追加料金を含む）に加えて、35.00ユーロの罰金が科される。



e-TOL 対象セクション (A24)



e-TOL に関する案内標識 (A24)

出所：インフラ・水管理省

< <https://www.e-tol.nl/en/map-and-route> >

7章 諸外国のETC

5) ギリシャ：eWay pass、e-PASS、O-Pass、FastPass

- ・課金目的：有料道路課金（建設・維持管理費回収）
- ・使用技術：5.8GHz帯パッシブ方式DSRC

ギリシャは7つの異なる会社によって高速道路が運営されていたため、道路通行料の支払いが他のヨーロッパ諸国よりも複雑な状況にあった。2020年11月までは、ギリシャ各地でeWay pass、e-PASS、O-Pass、FastPass等異なるシステムで料金徴収を行っており、GRITS（Greek Interoperable Tolling Systems：ギリシャ相互運用可能道路課金システム）によって、eWay pass、e-PASS、O-Passの3種類は相互互換性を確保していた。しかし2020年11月からはすべての高速道路での支払いを一つの車載器で支払い可能となっており、支払いにおける複雑な状況は解消されている。

高速道路料金は車種別の対距離制で道路の新設や維持管理のための費用徴収を目的としている。一部の海底トンネルや橋梁の通行料金は車種別の均一制である。クレジットカードや現金での支払いも可能なため、ETCの利用は任意となっている。

各ETCの運用主体と導入エリア

	運用主体	導入エリア
eWay pass	Aegean Motorway Concession	AEGEAN Motorway (Maliakos-Kleidi)
e-PASS	Attiki Odos, Moreas, Antirio	Attica Tollway、 MOREAS Motorway (Korinthos-Kalamata)、 The Rion-Antirion 橋
O-Pass (Olympia-Pass)	Olympia Odos	the Korinthos - Patras motorway
FastPass	Nea Odos	Ionia Odos Motorway、P.A.T.H.E. Motorway



ギリシャの高速道路料金所

出所：「KODINO」

< <https://www.kodino.com/uk/tolls/highway-toll-greece-prices-how-to-pay-paid-sections> >

6) スイス：HVC（Heavy vehicle charges）（政策）

- ・課金目的：重量車課金
- ・使用技術：5.8GHz帯パッシブ方式DSRC

スイスはEUの中央に位置しており、EU内の自由走行の進展により東西・南北方向の通過交通が多い。環境への影響軽減と鉄道へのモーダルシフトを目的として、2001年に世界で初めて3.5tを超える重量貨物車両に対する対距離課金（HVC：Heavy vehicle charges）が導入された。高速道路のみでなく国内のすべての道路が課金の対象となっている。

国内の車両には車載器の搭載が義務付けられており、CHF1,000（CHF：スイス・フラン）相当の車載器が無料で配布され、故障時は交換も可能である。車載器には車両ナンバーと車両総重量を登録し、車両のタコグラフに接続することで走行距離を記録する。国境に設置されたゲート（5.8GHz帯パッシブ方式DSRC）により、走行記録を読取り、HVC口座から料金を引落す。

国外での走行距離分は課金の対象ではない。ただし、走行記録の正確性を確保するため、車両の位置はGNSSとモーションセンサーで確認し、国内外いずれにおいても走行距離をモニタリングしている。

車載器を設置していない国外からの車両は、最初の入国時にHVCターミナルで車両データ（ナンバー、登録国籍、所有者、最大積載重量、排出ガスレベル、請求先）を記録したIDカードを発行する。入国時にIDカードを自動登録機に挿入し、現在の走行メーターとトレーラーの有無、支払い方法を登録する。2枚組のレシートが発行されるので、1枚を出国時の精算時に走行メーターを記録して提出し、1枚を保管用とする。出国時には、約100カ所あるカスタマーオフィスでタコグラフに記録された走行距離を申請し、料金を支払う。国外からの車両も希望すればHVC口座を開設し、デポジットを支払うことで、車載器を搭載することが可能である。



IDカード



自動登録機

出所：「HVC-Overview」スイス連邦関税局
https://www.ezv.admin.ch/dam/ezv/en/dokumente/archiv/2014/06/lsva_-_uebersicht.pdf.download.pdf/hvc_overview.pdf

7章 諸外国のETC

料金は車両の排出ガスレベル、車両重量、走行距離を考慮し、算定される。車載器の場合はHVC口座からの支払いとなり、国外からの車両の場合は入国時にPetrol Card（燃料カード）かHVC口座、現金による支払い方法を登録する。現金の場合はCHF10の追加手数料が必要となる。

車載器を搭載していない車両や登録していない国外からの車両は、固定式や可搬式のチェックポイント、取締り用の車両によって、車両ナンバーと車両の長さ等が特定され、罰金が科される。

なお、車両総重量が3.5t以下の車両（バイク含む）には、高速道路で1年間有効の期間限定ビニエツトによる課金が行われる。ビニエツトは利用者がCHF40で購入し、フロントガラスの内側に貼付ける。

2023年8月1日からは、2020年の高速道路税法改正により、e-ビニエツト（電子ビニエツト）が導入された。e-ビニエツトは、車両でなくナンバープレートにリンクされるため、車両を変更する際にも、ナンバープレートが変わらなければ追加でビニエツトを購入する必要がなくなる。



固定式チェックポイント



ビニエツト

出所：「HVC - OVERVIEW 2022 Edition」スイス連邦関税局

< https://www.ezv.admin.ch/dam/ezv/en/dokumente/archiv/2014/06/lsva_-_uebersicht.pdf.download.pdf/hvc_overview.pdf >

出所：「Swiss Vignette shop」

< <https://www.vignetteshop.co.uk/vignettes/swiss-vignette-2025> >

7) スウェーデン

① AutoBizz

- ・課金目的：有料道路課金
- ・使用技術：5.8GHz帯パッシブ方式DSRC

5.8GHz帯パッシブ方式DSRCを用いて、ゲートにおいてフロントガラスに設置した車載器から送信される情報を基に、車載器とリンクしたクレジットカードから料金が自動的に差引かれる。

元々はスウェーデンとデンマークを結ぶフェリーの利用に係る料金の支払いを目的にサービスが開始された。現在ではノルウェーのEasyGoやデンマークのBro Bizzとの相互運用により次の表に示す地域における有料道路等においても利用が可能となった。

スカンディナヴィア半島等におけるEFC^{*}の相互運用（1）

サービス名	運営者	利用可能エリア				
		デンマーク	スウェーデン	ノルウェー	オーストリア	ドイツ
		Great Belt 橋、 Øresund 橋、 Storebælt 橋、 フェリー	Øresund 橋、 Storebælt 橋、 フェリー	有料道路、橋、 トンネル	有料道路	フェリー
Bro Bizz	BroBizz A / S (デンマーク)	○	○	○	×	○
EasyGo (3.5t 以下)	Sund og Bælt Holding A/S (デンマーク)	○	○	×	×	○
EasyGo+ (3.5t 超)		○	○	×	○	○
ØRESUNDBIZZ	Øresundsbro Konsortiet (デンマーク・ スウェーデン)	○	○	○	×	○
AutoBizz	ForSea (スウェーデン)	○	○	○	○	○
AutoPASS	Statens vegvesen (ノルウェー)	×	×	○	×	○

※EFC (Electronic Fee Collection)

7章 諸外国のETC

スκανディナヴィア半島等におけるETCの相互運用（2）

サービス名	サービス概要
Bro Bizz	5.8GHz帯パッシブ方式DSRCを用いたETCシステムであり、フロントガラスに取付けたBroBizz車載器とゲート間で通信を行うことで、BroBizzに関連付けられたデビット/クレジットカードから利用料金が差引かれる。
EasyGo (3.5t以下)	5.8GHz帯パッシブ方式DSRCを用いたデンマーク、スウェーデン、ノルウェー等における有料道路、フェリー、橋梁、トンネルでのETCシステムであり、3.5t以下の車両が対象となっている。
EasyGo+ (3.5t超)	5.8GHz帯パッシブ方式DSRCを用いた3.5tを超える車両向けのサービスであり、基本サービスはEasyGoと同様であるが、オーストリアにおける重量車課金で利用が可能となっている。
ØRESUNDBIZZ	5.8GHz帯パッシブ方式DSRCを用いたETCシステムであり、デンマークとスウェーデンをつなぐØresund橋等の支払いで利用できる。
AutoBizz	5.8GHz帯パッシブ方式DSRCを用いて、ゲートにおいてフロントガラスに設置した車載器に送信される情報を基に、車載器と関連付けられたクレジットカードから料金が自動的に差引かれる。
AutoPASS	5.8GHz帯パッシブ方式DSRCを用いたETCシステムであり、ノルウェー国内の有料道路やフェリーの支払いで利用できる。

② Infrastructure charges（政策）

- ・課金目的：有料道路課金（建設費調達）
- ・使用技術：ANPR

道路新設に係る資金調達のために、2015年2月1日からMotala地区と Sundsvall地区の橋において、2023年10月1日からはストックホルム東部地区を結ぶスクール橋において、ANPRを用いたフリーフロー式ガントリーによる通行料課金が行われている。

コントロールポイントを通過した乗用車や大型車には支払い義務が発生し、請求書形式で車種別の料金が車両所有者に送られる。バイクや緊急車両、3.5t以上のバス等は支払いが免除される。

国外からの車両にも所有者への課金が容易にできるように、2015年にスウェーデン運輸局等によりEpass24が立上げられた。これは、Epass24に登録した車両がANPRで通行を確認された場合、Epass24アカウントから他国での有料道路の利用に応じて自動で通行料金が差引かれるものである。提携している対象道路はスウェーデンの有料道路と混雑課金対象エリアの道路、ノルウェーの有料道路、デンマークのStorebælt橋等である。すべての通行料金はオンラインで確認できるとともに、支払いの遅延による罰金が課されることもない利点がある。

③ Congestion Charge (政策)

- ・課金目的：混雑課金（渋滞緩和、公共交通の利用促進、公害緩和）
- ・使用技術：ANPR

都市中心部の渋滞緩和及び公共交通機関の利用促進と公害緩和を目的にANPRを用いたフリーフロー式ガントリーによる課金を行っている。

祝日、祝前日、7月以外における6時～18時30分の間、ストックホルム市中心部、ヨーテボリ市中心部、及びエッシンゲレーデン（路線E4）のコントロールポイント（ストックホルム：18カ所、ヨーテボリ：36カ所）を通過するたびに、対象車両に支払い義務が発生する。ただし、ヨーテボリ市は1時間以内であれば1回の支払いで何度でも通行可能となる。料金は時間帯や時期により異なる。国内の車両は口座引落としや電子請求書による支払いが可能であり、国外からの車両はEpass24による自動引落としまたは請求書による支払いのみとなる。Infrastructure Charge同様、バイクや緊急車両、14t以上のバス等は支払いが免除される。

ストックホルム市は2007年から、ヨーテボリ市は2013年に、Swedish Transport Administration及びEpass24によって運用されている。Epass24は、ノルウェーのすべての有料道路もカバーしているため、両国の道路で利用可能である。

Congestion Chargeの料金（SEK：スウェーデン・クローナ）

期間	ピークシーズン ^{*1}	オフピークシーズン ^{**2}
ストックホルム市	SEK11～45（上限SEK135）	SEK11～35（上限SEK105）
エッシンゲレーデン	SEK11～40（上限SEK135）	SEK15～30（上限SEK105）
ヨーテボリ市	SEK9～22（上限SEK60）	

※1ピークシーズン：3/1～夏至祭前及び8/15～11/30

※2オフピークシーズン：ピークシーズン以外

出所：The Swedish Transport Agency

< <https://www.transportstyrelsen.se/en/road/road-tolls/Congestion-taxes-in-Stockholm-and-Goteborg/congestion-tax-in-stockholm/hours-and-amounts-in-stockholm/> >

7章 諸外国のETC

8) スロバキア：e-Myto

- ・課金目的：重量車課金
- ・使用技術：GNSS、セルラー通信、5.8GHz帯パッシブ方式DSRC

車載器はGNSSとDSRCの技術を統合したハイブリッド車載器であり、シガーソケットから電源を取る。GNSSを用いて車両の位置情報を取得し、車載器側に内蔵されている地理的データとの照合の後、GSM/GPRS（セルラー通信）により取得情報を料金収受センターに送信する。料金収受センターでは送信された情報を基に料金を算出する。その後、DSRCを用いて算出された料金を徴収する。このように、3つの技術（DSRC + GNSS + GSM/GPRS）を統合している。

2010年1月よりサービスを開始しており、課金対象は積載量3.5tを超える車両で、料金は車種、排出ガスレベル、車軸数ごとに異なり、高速道路、第1種道路、第2種道路の計2,105区間（2025年1月1日時点）が課金対象となっている。また、対象道路の走行距離に応じて、3%～11%の割引がある。

なお、3.5t以下の車両に対しては、期間限定のe-ビニエット（電子ビニエット）を登録することにより、期間内は自由に有料道路が利用できる。e-ビニエットは、1日、10日間、30日間、365日間の4種類から選択でき、インターネットで購入できる。



車載器

出所：「The road toll system in the Slovakia: eMyto」Eurotoll LUMESIA
< <https://www.eurotoll.eu/our-offer/slovakia/> >

9) スロベニア：DarsGo

- ・課金目的：重量車課金
- ・使用技術：5.8GHz帯パッシブ方式DSRC

2018年4月1日から3.5tを超える車両を対象に通行料支払いのために車載器の搭載が義務付けられている（登録料10ユーロ）。総延長623.3kmの有料道路・高速道路網が128の通行料区間に分かれており、各区間の本線上にガントリーが設置されている。車両に取付けられたDarsGoユニットから、ガントリー通過時に通行料金を課金するための情報が送信される。料金は車種、車軸数ごとに異なる。一部トンネルでは、排出クラスによって支払いが免除される。

なお、オートバイと3.5t以下の車両は1週間、1か月、1年間のいずれかの電子ビニエットを購入し、通行料金を支払うことが義務付けられている（ANPR方式）。



DarsGo車載器

出所：mststolls

< <https://www.mststolls.com/products/darsgo> >

10) チェコ：MYTO CZ

- ・課金目的：重量車課金
- ・使用技術：GNSS、セルラー通信、5.8GHz帯パッシブ方式DSRC

2007年より12tを超える重量車両に対してETCによる課金が始まり、2010年には3.5tを超える車両へと課金対象が拡大された。対象範囲は高速道路、準高速道路、一級国道であり、料金は対距離制で、車種車軸数、排出ガスレベル、曜日及び時間帯等によって異なる。

車載器に、通行料の支払い対象路線や地理情報が登録されており、GNSSにより走行中の車両位置データを取得する。データはセルラー通信で中央情報システムに送信され、通行料が計算される。通行料の徴収はDSRCで行う。

7章 諸外国のETC

通行料の不整合はコントロールガントリーやパトロール車両で監視され、中央情報システムでデータを照合し、不正等を取締る。

車載器の電源はシガーソケットから取る。車載器画面に、料金残高や電源の状態、搭載車両の車軸の数が常時表示される。車載器には4つのボタンがあり、車軸数の切替え、一部の音のオン・オフ、手動での通信の開始等に利用できる。電源からの切断、バッテリー電圧の低下等は音声で通知される。車両への取付けは運転者が行う。

なお、3.5t以下の車両は電子ビニエット方式（ANPR）による課金が行われている。



車載器

出所：「UTA」

< <https://web.uta.com/en/solutions/products/toll-solutions-50/myto-cz-obu> >

1 1) ドイツ：Toll Collect

- ・課金目的：重量車課金
- ・使用技術：GNSS、セルラー通信、ANPR、3D スキャナー

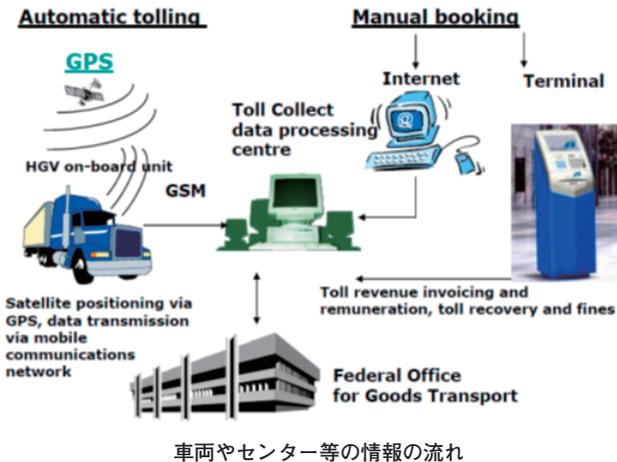
道路の維持管理や施設改良のための費用確保を目的に、重量車両を対象に、2005年1月から Toll Collect が導入された。

当初は車体総重量12tを超える車両が対象であったが、2015年10月1日以降は、車体総重量7.5tを超える車両が対象となった。2019年1月1日からは、ドイツ連邦幹線道路通行料法（BFStrMG）に基づいた新料金制度の運用が始まり、18 t を超える車両については車載器に車軸数の登録が必要となった。2024年7月1日以降は、3.5t を超える車両が対象となった。

Toll Collect が導入された当時は、連邦高速道路の約1.3万 km が対象であり、

GNSSを備えた車載器を用いて課金対象の道路を判別し、携帯電話網GSM回線を介して、車軸数や排出ガスレベル、走行距離をセンターに送信し、料金計算を行って課金が行われていた。

その後、2015年7月1日に連邦幹線道路の約0.2万kmが追加され、2018年7月1日以降に連邦幹線道路の全線に拡大されたことで、合計5.2万km以上の道路が課金対象となった。このため膨大な地図データの追加により、GNSS装置を組入れた車載器が走行距離を算定し、携帯電話ネットワーク（GSM）を通じて課金データを送信するシステムでは、車載器のメモリーが不足した。そこで、車載器は走行位置のみを定期的にセンターへ送信し、センターでマップマッチングと料金計算を行う方式へ切替えた。



出所：「The German Tolling Prospects」 Embassy of the Federal Republic of Germany Washington
 < <https://www.slideserve.com/cecile/the-german-tolling-prospects> >P6 system structure

Toll Collectを利用するためには事前に申込みを行い、認定サービス取扱店で車載器と別途郵送されるマイクロチップ付のカードの取付を行う必要がある。車載器は2ピースタイプを採用しており、外付タイプとビルトインタイプがある。

なお、車載器を用いない場合は、オンラインまたは料金所ターミナルでの支払いを行う。

なお、車載器はETC運営会社のToll Collect社に帰属し、同社によって初期化される。従って、設置費用はユーザー負担となるが、車載器は無料である。車載器には、車両の走行している道路を把握するGNSS受信機、車両の走行距離を把握するタコグラフ

7章 諸外国のETC

及びGNSSを受信できないトンネル等の条件下での車両の挙動を把握するジャイロが組込まれている。



車載器（ビルトインタイプ）

出所：「Weight classes」 Toll Collect

< https://www.toll-collect.de/en/toll_collect/rund_um_die_maut/gewichtsklassen_2019/gewichts_und_achsklassen.html >

不正対策として、連邦高速道路本線上には約300カ所のコントロールガントリーが設置されており、3Dスキャナーで課金対象車両か否かを判定し、DSRC通信で車載器の搭載有無、赤外線カメラでナンバープレートの事前登録有無をチェックする。車載器の搭載がなく事前登録もない場合には、センターにデータが送られ、500km走行分相当の罰金が科される。また連邦幹線道路には柱型の路側機が約600カ所に設置されており、既存のガントリーと同様のシステムにより料金収受の準備が整っているかをチェックしている。



柱型路側機

出所：「Enforcement pillar press info」 Toll Collect

< https://www.toll-collect.de/en/toll_collect/rund_um_die_maut/mautkontrolle/kontrollsaerule.html >

1 2) トルコ：HGS (Hızlı Geçiş Sistemi)

- ・課金目的：有料道路課金（渋滞・運営コストの削減）
- ・使用技術：RFID

渋滞と運営コストの削減を目的に、タッチアンドゴー方式の「KGS」(ICカード)やパッシブ方式DSRCの「OGS」を使用してきたが、パッシブ方式RFIDを使用したETCシステム「HGS」に移行した。

高速道路の出入口に車両検出用の磁気ループとRFIDタグリーダー、ナンバープレート認識カメラが設置されており、RFIDタグリーダーを用いてフロントガラスに貼付けられたステッカーを読取る。ステッカーにはフロントガラスの内側用と外側用（金属ガラス対応）がある。ステッカーとリンクしたクレジットカードまたは口座引落しにより料金収受が行われる。また、通行時に課金ができなかった場合、通行後16日を経過すると罰金が科され、未払いの状態では車両売却ができない等の制限がかかる。国外からの車両の場合、支払いがない場合は出国ができない。

料金体系は、車軸間距離、車軸数別の対距離制となっている。2014年から、料金所による課金システムからMLFFへ段階的に移行している。



高速道路のガントリー

出所：「FREE-FLOW TOLL COLLECTION SYSTEM」ASELSAN
 < <https://www.aselsan.com/en/technology/product/3064/freeflow-toll-collection-system> >

1 3) ノルウェー：AutoPASS

- ・課金目的：有料道路課金
- ・使用技術：5.8GHz帯パッシブ方式DSRC

5.8GHz帯パッシブ方式DSRCを用いたETCシステムであり、ノルウェー国内の主要都市の有料環状道路を主とした62の有料道路の全料金所432カ所やフェ

7章 諸外国のETC

リーの支払いで利用できる。

ノルウェー公共道路管理局が運営しており、料金体系は車種別となっている。車載器は無料のレンタルとなっているが、利用には200ノルウェー・クローネのデポジットが必要である。3.5tを超える車両は装着が義務付けられている。

オスロでは2017年10月1日より、温室効果ガス排出量の削減と大気質の改善を目的にAutoPASSを用いた混雑課金に環境区分料金が導入された。料金は車重と時間帯によって分けられ、混雑時と非混雑時で異なる料金が課される。AutoPASS車載器の搭載車はAutoPASSに紐付いた口座から料金が引落される。国外からの車両や非搭載車はカメラによりナンバーが撮影され、後日請求書が所有者に郵送される。AutoPASS契約の有無にかかわらず請求額が期限内に支払われない場合は、追加額と注意喚起書が送られてくる。それでも支払いがされない場合は、債権回収会社より請求される。

ノルウェーでは、AutoPASS以外に、BroBizz、ØRESUNDBIZZが利用できる。

14) フランス：Liber-t（小型車）、TIS-PL（大型車）

- ・課金目的：有料道路課金（建設・維持管理費調達）
- ・使用技術：5.8GHz帯パッシブ方式DSRC

高速道路の建設、維持及び運営の資金調達を目的に、5.8GHz帯パッシブ方式DSRCを用いて、車両に設置された車載器とガントリーのアンテナ間で通信を行うことで料金収受が行われる。

国内に複数の有料道路事業者がいることからフランス高速道路協会（ASFA：Association des Sociétés Françaises d'Autoroutes et d'ouvrages à péage）が統括しており、利用者はいずれかの有料道路事業者1社と契約するとフランス国内における全高速道路での利用が可能となり、契約した有料道路事業者からまとめて料金が請求される。また、イタリア、スペイン、ポルトガルの高速道路でも利用可能である。

課金対象の道路ネットワークは9,158km（2017年）で、料金は車高と重量により5つのクラス（重量と車高、バイクで分類）に分けられ、対距離制で道路によって単価が異なる。小型車両を対象としたETCシステム（Liber-t）と、大型車を対象としたETCシステム（TIS-PL）を用いる（両車載器ともに1ピースタイプ）。ガントリーに接近する際には、30km/h以下の速度で走行する必要がある。

Liber-tは、ユーザーの利用頻度によって、2種類のサブスクリプションサービスを展開している。1年間にほとんど有料道路を利用しない利用者向けに、1.9ユーロを利用するたびに支払うプランと、少なくとも月1回以上有料道路を利用する

利用者向けに、1.45ユーロ/月を支払うプランがある。ただし、どちらも10ユーロを登録時に支払わなければならない。

TIS-PL車載器 (DKV Box) は、EU内の大型貨物車 (3.5t超え) の通行料をすべて車載器内に記録でき、EU内のすべての道路の支払いが可能である。車載器の料金データは、ハイブリッド無線 (GNSS/DSRC/Bluetooth) によって、料金所やガントリーと通信ができる。車載器のディスプレイには、車軸数や登録番号、排出クラス、重量、電源、受信の確認等が表示でき、言語や車軸数、重量等の登録データの変更も可能である。



ガントリー

出所：「Travel without stopping on European Motorways」 emovis tag
 < <https://www.emovis-tag.co.uk/RAC> >



DKV Box

出所：「DKV」
 < <https://www.dkv-euroservice.com/fr/prestations/peage/dkv-box/dkv-box-europe/> >

路線A4ではANPRを用いたフリーフロー式料金所がパイロットとして一部料金所で導入されていた。そして2022年11月14日よりA79の全線でフランス初となるMLFF方式の運用を開始した。同時に、A79はフランスで初めて環境基準 (欧州の排出基準) に従って料金設定が行われる高速道路となった。2024年12月には、A13及びA14 (パリ～ノルマンディー間) の210km区間においてもMLFF方式での運用を開始した。

7章 諸外国のETC

15) ベルギー

① Teletol

- ・課金目的：有料道路課金（建設費回収）
- ・使用技術：5.8GHz帯パッシブ方式DSRC

Liefkenshoekトンネルにおいて、建設費の回収を目的に、無線通信による料金収受を行っている。通行料金は車高のみが考慮され、カテゴリ1（車高3m未満）とカテゴリ2（車高3m以上）に分類される。カテゴリ1の車両は、搭載したTeletolバッジにより課金される。カテゴリ2の車両の場合はTeletolバッジに加えてDKV、Axxès、Lumesia、AS24、Telepass、Satellic、TOLLTICKETS、TOLL 4 EUROPE各社の車載器により課金される。

料金はカテゴリ1、2ともに利用距離に関わらない均一料金となっており、カテゴリ2は利用時間帯により設定料金変動する。また、Teletolバッジを使った場合は、月額100ユーロ以上の場合に当月分が請求される。月額100ユーロ未満の場合、請求は翌月に繰越され6月30日と12月31日に残額をすべて精算される。Teletolバッジ、車載器のほか、クレジットカードや現金でも決済可能である。

② Viapass（政策）

- ・課金目的：重量車課金
- ・使用技術：GNSS、セルラー通信

2016年4月1日より、ベルギーの幹線道路とブリュッセル市内の道路3,000kmにおいて、3.5tを超える重量車に対する道路利用課金の運用を開始した。GNSSを用いた道路利用課金となっており、車載器の装着は義務化されている。車載器は、Axxès、Telepass、Total Energies Marketing Services、Satellic、W.A.G. Payment Solutions、Toll4Europeが提供しており、Satellic（デポジット制135ユーロ）を除き、車載器の使用は基本無料となっている。料金は走行距離、道路種別、車両総重量、環境区分の4つのパラメーターで決定する。

本線上に固定式の取締り用ガントリーがあるほか、可搬式の取締り装置や移動式の取締り車両がある。

ベルギー国内には3つの地域政府（フランドル地域、ブリュッセル首都圏、ワロン地域）があり、各地域政府により料金収受の名目が税金や通行料金として異なることからEETSのモデルケースとして開発が行われた。2024年1月よりフランドル地域で、2024年7月1日よりブリュッセル首都圏でZEV（Zero Emission Vehicle）は無料で走行できるようになった。また2025年1月1日にワロン地域で料金改定が実施され、2025年7月1日にはフランドル地域、ブリュッセル首都圏でも料金改定が行われる。

16) ポーランド：e-TOLL

- ・課金目的：重量車課金
- ・使用技術：GNSS、セルラー通信、ANPR

2021年10月1日から、それまでのパッシブ方式DSRC（ViaTOLL システム）に代わる新たなETCシステムであるe-Tollを開始した。e-TollはGNSSをベースとし、料金は自動徴収となる。柔軟性の高いEETSが2021年10月19日に欧州加盟国内で開始されるのに伴って、同国ではEETS開始直前の10月1日にDSRC方式ETCからGNSS方式ETCへ移行した。そして2022年10月17日にEETSに加入した。e-TOLLからの収益は、同国の道路網の拡充と既存の道路インフラのアップグレードに割当てられる。料金は道路クラス、車両総重量、EURO排出クラスを基にカテゴリ分けされており、対距離制となっている。

専用のアプリケーションがあり、契約内容や提供サービスをスマートフォンから確認することができる。

3.5t超の車両利用者は、システムに位置データを送信する方法を、①専用の車載器、②工場で設置する認定されたデバイスELS（スマートタコグラフ等）、③スマートフォン専用の無料アプリの3つから選択できる。

アプリは、5カ国語に対応しており、過去3カ月分の履歴が確認できる。料金収受を委託されているサービスプロバイダーは、スマートフォンより車両の位置を読み取り（記録はされない）、有料道路に入る前に運転者に通知し、自動的にチケットを購入する。このため、運転者がチケット購入のために料金所に立寄ることはない。



e-TOLL専用レーン

出所：< <https://motopedia.otomoto.pl/e-toll/> >

3.5t以下の車両は電子ビニエット方式が採用されている。A2（コニン～スト

7章 諸外国のETC

リクフ間)とA4(ヴロツワフ～ソシニツァ間)において、2023年6月まで3.5t以下の車両を対象とした対距離課金が終了した。

17) ロシア

① T-Pass、15-58、ЗСД、Главная дорога

- ・課金目的：有料道路課金
- ・使用技術：5.8GHz帯パッシブ方式DSRC

ロシアでは高速道路によって所管事業者が異なることから、有料道路利用に係る料金支払いにおいて複数のETCシステムが導入されている(次表参照)。なお、各車載器は相互運用を行っている。

車両のフロントガラスに取付けられた車載器と料金所のアンテナ間でDSRCによる通信を行うことで、高速道路の利用料金を自動的に個人口座から引落す。

現在M-12の一部と中央環状線(CRR)ではフリーフローシステムが導入されている。

料金は道路種別と車高、車軸数によりカテゴライズされた区間別料金となっており、車載器利用の場合は一定の割引を受けることができる。車載器はT-Passの場合、約4,000ロシア・ルーブルで購入でき、M11の場合は、約200ロシア・ルーブルで月のサブスクリプション購入ができる。

なお、一部の高速道路では非接触型スマートカード「T-CARD」を用いた料金収受も行っている。

導入されているETCシステム

車載器名	運用主体	導入エリア
T-Pass	Avtodor (Russian Highways State Company)	M-1, M-3, M-4, M-11(KP208-KP543), M-12, A-113 Central Ring Road, A-105
15-58	United Toll Collection Systems	M-11(KP15～KP58)
ЗСД (WHSD)	Western High-Speed Diameter (WHSD)	Western High-Speed Diameter (WHSD)
Главная дорога (Main Road)	New Quality Roads	M-1 (オディンツォヴォ北バイパス及びバグラチオン大通り)

② Platon

- ・課金目的：重量車課金(建設・維持管理費調達、インフラ改善)
- ・使用技術：GNSS、セルラー通信

高速道路の整備・建設及び修繕作業の資金調達、道路及び交通インフラの

改善を目的に、2015年11月15日からロシア国内の国道（50,774km）において、12tを超える車両から走行距離に基づく重量車課金を開始した。

車載器にはGPSとGLONASS（ロシアの人工衛星）が搭載されている。

携帯通信網にて、移動した経路と距離をデータ処理センターに送信する。料金は当初、1km当たり3.73ルーブルの料金が設定されていたが、国内の反発を受けて、2025年2月1日より3.34ルーブルとなっている。

510カ所の固定ガントリー及び「移動式制御システム」を搭載した特殊な車両で取締りをしており、違反した場合は5,000～10,000ルーブルの罰金が科される。



車載器

出所：「МОДЕЛИ БОРТОВЫХ УСТРОЙСТВ」 Платон
< <http://platon.ru/ru/onboard-devices/models/> >

7章 諸外国のETC

(2) アジア・オセアニア

国／地域	インド	インドネシア
名称	FASTag	e-toll card/e-toll pass
概要	料金所のセンサーがフロントガラスに貼付けたFASTagを読み取り、利用者があらかじめ入金しているFASTagアカウントから料金を引落とし、ゲートが開く。一部高速道路ではANPRも併用したフリーフロー方式の実証が進められている。検討されていたGNSS型料金システムの導入は延期された。	e-toll card（非接触型プリペイドICカード）による電子決済が導入され、一部では赤外線式車載器「e-toll pass」も運用中である。現在はスマートフォンの位置情報を活用したMLFF型ETCの導入が検討されており、2029年までの完全移行を目指して、実証が進行中である。
課金目的	有料道路課金	有料道路課金
料金体系	対距離制、均一制、車種別	対距離制、均一制、車種別
導入時期	2013年4月	2012年4月
運用主体	Indian Highway Management Company Limited (IHMC)	Jasa Marga
導入エリア	高速道路（料金所約1,000カ所）（2024年5月時点）	Jasa Margaの管理有料道路1,260km（2024年5月時点）
対象車種	全車種（二輪を除く）	全車種
使用技術	RFID、ANPR	非接触型ICカード、赤外線
関連機関のURL	https://ihmcl.co.in/ https://www.npci.org.in/what-we-do/netc-fastag/product-overview https://fastag.info/index.php	https://www.jasamarga.com （接続不安定） https://jmtco.co.id/
詳細該当	1)	2)

国／地域	韓国	カンボジア
名称	hi-pass	ETC
概要	車載器は2ピースタイプ。マイクロチップ付のhi-passカード（後払い）か、hi-pass PLUSカード（前払い）を車載器に差込み利用する。MLFFを一部導入し、今後拡大する計画である。現金収受からANPRへの移行が2024年5月から始まり、段階的に現金決済廃止の予定。なお、通行料未納者には督促状の送付や車両の差押え等が実施される。	車載器とカードの2ピースタイプ。利用前に車載器を購入し車両に取付ける。料金所を停止せずに通行できる。2022年11月からはANPRも併用し、こちらは数秒間の停止が必要である。
課金目的	有料道路課金	有料道路課金
料金体系	対距離制、車種別、車軸数別、時間帯別	対距離制、車種別
導入時期	2002年	2022年10月
運用主体	韓国道路公社	Phnom Penh-Sihanoukville Expressway Company
導入エリア	高速道路全路線（約4,000km）	プノンベン・シアヌークビル高速道路（約190km）
対象車種	全車種	全車種
使用技術	5.8 GHz帯アクティブ方式DSRC、赤外線、ANPR	アクティブ方式DSRC、ANPR
関連機関のURL	https://www.ex.co.kr/eng/ https://www.hipass.co.kr/main.do#%EC%82%AC%EC%9D%B4%ED%8A%B8%EB%A7%B5	https://ew.mpwt.gov.kh （接続不安定）
詳細該当	3)	4)

国／地域	シンガポール	シンガポール
名称	ERP (Electronic Road Pricing)	ERP 2.0
概要	プリペイドカードを車載器に挿入し、流入制限区域のガントリー通過で自動徴収する。2019年4月からは銀行口座と連携した「SimplyGoカード」を導入。2023年11月からは新システム「ERP2.0」に順次移行している。全車両に車載器搭載を義務化している。	2023年11月にERPからの移行が開始された。GNSSを採用し、国内全域についてガントリーを用いることなく、走行距離に応じた課金を可能とするシステム。車載器は無償で配布され、2025年までに完全に移行される計画である。
課金目的	混雑課金	混雑課金
料金体系	車種別、時間帯別	対距離制、車種別、時間帯別
導入時期	1998年9月	2023年11月
運用主体	Land Transport Authority	Land Transport Authority
導入エリア	商業中心地区 (CBD: Central Business District)、高速道路	商業中心地区 (CBD: Central Business District)、高速道路
対象車種	全車種	全車種 (一部特殊車両を除く)
使用技術	2.45GHz帯パッシブ方式DSRC	GNSS、セルラー通信
関連機関のURL	https://www.lta.gov.sg/content/ltagov/en.html https://onemotoring.lta.gov.sg/content/onemotoring/home/driving/ERP/ERP.html	https://www.lta.gov.sg/content/ltagov/en.html
詳細該当項	5) ①	5) ②

国／地域	タイ	タイ
名称	Easy Pass/M-PASS	M-FLOW
概要	専用レーンを通過することにより、路側のアンテナと車載器で通信を行い、カードに紐付いた口座から自動で料金を引落す。事前に車載器の保証金として300パーツが必要である。新たなMLFFシステムであるM-FLOWの配備完了後に廃止予定だが当面は併用予定。	ANPR技術を用いたETCシステムである。事前登録制で、未納者には罰金が科される。2025年5月時点では一部の料金所に試験的に導入されている。対距離制路線での運用拡大を検討していたが、運輸省の指導者交代により停止している。
課金目的	有料道路課金	有料道路課金
料金体系	対距離制、均一制、車軸数別	均一制、車軸数別
導入時期	2010年	2022年2月
運用主体	Expressway Authority of Thailand (EXAT) / Department of Highways	Department of Highways
導入エリア	EXAT管理8路線約225km/ 高速道路7.9号線、他	高速道路7.9号線
対象車種	全車種	全車種
使用技術	5.8 GHz帯パッシブ方式DSRC	ANPR
関連機関のURL	https://www.thaieasypass.com/th/index https://www.thaim-pass.com/	https://mflowthai.com/mflow
詳細該当項	—	6)

7章 諸外国のETC

国／地域	台湾	中国
名称	e-Tag	ETC
概要	2006年に導入された赤外線方式に代わり2012年に導入された。RFIDとANPRを用いたMLFFシステムであり、タグは無料で配布される。タグ未装着車や違反者はANPRでナンバープレート特定する。ETC普及率は約93%。なお、料金未納者には督促状が送付される。	5.8GHz帯アクティブ方式を利用した車載器を採用している。各省において整備が進められ、2015年9月には全国的な相互運用が実現している。近年有人レーンではスマートフォンと2次元バーコードを用いた料金決済も可能。ETCベースのV2Xを推進する動向が見られる。
課金目的	有料道路課金	有料道路課金
料金体系	対距離制、車種別	対距離制
導入時期	2012年	1999年
運用主体	Far Eastern Electronic Toll Collection Co., Ltd. (FETC)	各省による（北京速通科技有限公司、上海公共交通卡股份有限公司等）
導入エリア	高速道路1,3,3A,5号線	各省が管理する高速道路
対象車種	二輪、大型車を除く全車種	全車種
使用技術	RFID、ANPR	5.8 GHz帯アクティブ方式DSRC
関連機関のURL	https://www.freeway.gov.tw/english/Publish.aspx?cnid=3061 https://www.fetc.net.tw/en/	https://www.bjetc.cn/Index.aspx https://www.sptcc.com/
詳細該当項	7)	8)

国／地域	香港	香港
名称	Autotoll	HKeToll
概要	渋滞緩和を目的にフリーフロー方式のETC専用レーンが設置されており、車載センサーとの間で通信を行うことで、プライベート口座から料金収受する。広州と共通して利用可能。駐車場でも利用が可能。新システム「HKeToll」への移行後は現金決済とともに廃止される予定である。	従来のAutotollに代わり2023年5月から順次導入されているMLFFシステムで、2025年までに完全移行予定。RFIDタグは無償で配布される。利用前にアカウントを開設する必要がある。2024年1月時点のアカウント開設は香港登録車両の約93%を占める。なお、2週間以内に支払いがない場合、割増料金が発生する。
課金目的	有料道路課金	有料道路課金
料金体系	対距離制、車種別	均一制
導入時期	1998年	2023年5月
運用主体	Autotoll Ltd.	Autotoll Ltd.
導入エリア	香港内の有料道路、有料トンネル、橋梁	香港内の有料トンネルと青沙管理区
対象車種	全車種	全車種
使用技術	RFID、ANPR	RFID、ANPR
関連機関のURL	https://www.autotoll.com.hk/	https://www.hketoll.gov.hk/Landing
詳細該当項	－	－

7章 諸外国のETC

国／地域	パキスタン	バングラデシュ
名称	M-Tag	Windshield Based First Track Electronic Toll Collection (ETC)
概要	料金所に設置された路側アンテナと車載RFIDチップで通信し車両情報を取得、料金はクレジットカード等で決済される。2024年2月に全車両登録義務化、2025年2月からM-Tag使用必須となっている。残高不足や現金払いは追加料金が発生する。	有料道路橋手前にETC専用レーンを設置し、フロントガラスに貼付けられたRFIDと通信を行い、紐付けされている所定銀行の口座から自動的に料金を徴収する。将来的には現金決済を廃止し、ETCのみとする予定である。
課金目的	有料道路課金	有料道路課金
料金体系	均一制、車種別	均一制、車種別
導入時期	-	2019年4月
運用主体	The National Highway Authority (NHA)	Computer Network Systems (CNS)
導入エリア	一部の高速道路、国道、トンネル	9つの橋梁、2つの高速道路
対象車種	全車種	-
使用技術	RFID	RFID
関連機関のURL	https://onenetwork.pk/m-tag/ https://www.nadra.gov.pk/e-toll-collection-system/	https://site.cnsbd.com/
詳細該当項	-	-

国／地域	フィリピン	ベトナム
名称	① Easytrip RFID ② Autosweep RFID	Automatic tolling system
概要	RFIDステッカーにチップとアンテナが内蔵されており、フロントガラスまたはヘッドライトに設置される。2021年時点での電子決済率は約90%。マニラ首都圏ではETC相互運用が計画されている。	2003年からバーコードを利用したワンストップでのETCシステムを採用し、現在では赤外線方式のノンストップETCシステムも導入。車載器にはCII Smart Cardを挿込んで利用する。
課金目的	有料道路課金	有料道路課金
料金体系	対距離制、車種別	車種別
導入時期	① 2014年7月 ② 2018年3月	2003年
運用主体	① Metro Pacific Tollways Corporation (MPTC) ② San Miguel Corporation (SMC)	Ho Chi Minh City Infrastructure Investment Joint Stock Company
導入エリア	高速道路 (NLEX, SCTEX, CAVITEX、C5 LINK、CALAX、SLEX、SKYWAY、NAIAX、STAR、TPLEX)	-
対象車種	-	-
使用技術	RFID	赤外線
関連機関のURL	https://trb.gov.ph/ https://www.easytrip.ph/	http://cii.com.vn/
詳細該当項	9)	-

7章 諸外国のETC

国／地域	ベトナム	マレーシア
名称	VETC eTag/ePass	TNG RFID
概要	プリペイドと銀行引落しに対応しアプリとも連動している。2022年から高速道路で装着が義務化され両システムは相互運用可能である。2024年3月時点で496万台超が装着済みで、その6月末時点で全国163料金所に925レーンを整備し、ノンストップ運用を実現。560万台以上が利用、車両の96%以上がタグ装着済み。取引の95%がノンストップで処理されている。	2018年8月、それまで利用されていたSmartTAG(赤外線)に加えて新たに導入。タグはフロントガラスかヘッドライトに装着。当初計画されていたMLFFでの統一導入は遅れており、国内最大の高速道路の最大コンセッションニアのPLUS社が2025年4月より施行導入を開始。
課金目的	有料道路課金	有料道路課金
料金体系	－	対距離制、車種別
導入時期	2015年	2018年8月
運用主体	Vietnam Expressway Development Investment Corporation (VEC), Vietnam Digital Traffic Joint Stock Company (VDTC)	Touch'n Go Sdn Bhd (TNGSB)
導入エリア	高速道路、橋、一部の国道	国内26以上の高速道路と有料トンネル
対象車種	－	－
使用技術	RFID	RFID、ANPR
関連機関のURL	https://www.vetc.com.vn/ https://epass-vdtk.com.vn/	https://www.touchngo.com.my/consumer/toll/rfid/
詳細該当項	－	1 0)

国／地域	ミャンマー	モンゴル
名称	M.ezGo	－
概要	同国唯一の高速道路であるヤンゴン・マンダレー高速道路において利用可能。料金所に設置されたアンテナと車載器の間で通信を行い、車載器に紐付けられた口座から料金収受を行う。ウェブ・アプリの登録の際にデポジット、加入料、年会費が必要であり、5年間使用可能。	RFIDタグと料金所に設置されたリーダーを用いて、Ukhaa Khudag炭鉱から中国への運搬ルートである有料道路を使用するトラックから料金を徴収。過積載車両から道路を守るために車両重量計測システムも併用。
課金目的	有料道路課金	有料道路課金
料金体系	対距離制、車種別	車両重量別
導入時期	－	2011年
運用主体	Ministry of Construction	International Road Dynamics (IRD)
導入エリア	ヤンゴン・マンダレー高速道路	Tavan Tolgoi-Gashuun Sukhait 有料道路
対象車種	－	トラック
使用技術	5.8 GHz帯パッシブ方式DSRC	RFID
関連機関のURL	http://m-ezgo.com/	https://www.itsinternational.com/its1/its4/its5/news/ird-wim-and-tolling-technology-be-deployed-mongolia
詳細該当項	－	－

国／地域	オーストラリア	ニュージーランド
名称	e-TAG	Electronic toll collection
概要	5.8GHz帯パッシブ方式を用いたフリーフロー方式のETC。ガントリーを設置し、DSRC車載器、ANPR、LiDARによる検知で高精度な料金取受を行う。車載器非保有者や利用頻度の低いユーザー向けに、位置情報を活用した課金アプリ「LinktGO」も展開。未払い者には督促状が送付され、遅延金が発生する。	ガントリー通過時に車両ナンバーを読み取り課金する。アカウントがない場合、5日以内に支払いが確認できなければ請求が送付される。アカウント登録者は登録カードから自動引落される。
課金目的	有料道路課金	有料道路課金
料金体系	対距離制、車種別	均一制、車種別
導入時期	2000年12月	2009年1月
運用主体	Transurban他	NZ Transport Agency
導入エリア	オーストラリア国内の有料道路(トンネル、橋を含む)(ニューサウスウェールズ州、ヴィクトリア州、クイーンズランド州)	有料高速道路 (Tauranga Eastern Link SH2、Tauranga Takitimu Drive SH29、Auckland Northern Gateway)
対象車種	全車種	全車種
使用技術	5.8GHz帯パッシブ方式DSRC、ANPR、LiDAR、GNSS	ANPR
関連機関のURL	https://www.linkt.com.au/ http://www.transurban.com/home.htm https://www.myetoll.transport.nsw.gov.au/ https://www.linktgo.com.au/	https://www.nzta.govt.nz/ http://www.nzta.govt.nz/roads-and-rail/toll-roads/
詳細該当項	1 1)	1 2) ①

国／地域	ニュージーランド
名称	eRUC (Electronic Road Usage Charge)
概要	ニュージーランドの道路利用課金(RUC)は1978年開始の距離課金制度。2010年からGNSS方式の車載器を用いたeRUCを導入。3.5t以上の重量車や非ガソリン車が対象。車両管理者は1,000km単位で前払いし、ライセンス掲示の義務がある。eRUCの導入により、運営コスト削減と未払い防止に貢献している。
課金目的	道路利用課金
料金体系	対距離制、車種別、車両重量別、車軸数別
導入時期	2010年
運用主体	NZ Transport Agency
導入エリア	全国
対象車種	すべての大型車、ガソリン車以外の軽自動車
使用技術	GNSS
関連機関のURL	https://www.nzta.govt.nz/vehicles/road-user-charges/
詳細該当項	1 2) ②

7章 諸外国のETC

1) インド：FASTag

- ・課金目的：有料道路課金（渋滞解消、運用コスト削減）
- ・使用技術：RFID、ANPR

2014年9月から料金所における慢性的な渋滞の解消及び運用コストの削減を目的に、RFID技術（EPC Gen-2、ISO 18000-6C）を用いたETCサービスFASTagを開始した。当初は任意での利用であったが、2017年12月1日以降、すべての新車に対して、自動車メーカーまたはディーラーのいずれかでFASTagを取付けることが義務化され、2021年2月15日以降は、すべての4輪車へのFASTag取付が義務化された。2024年10月にはFASTag発行枚数が1億枚を超えた。一部高速道路ではANPRも併用されている。

料金所で車両がFASTag専用レーンに近付くと、センサーがフロントガラスに貼付されたFASTagを読み取り、利用者があらかじめ入金しているFASTagアカウントから料金を差引き、ゲートを開く方式となっている。アカウントの残高不足等はSMSで利用者へ通知される。アカウントへの入金方法は、デビットカードやクレジットカード、ネットバンキングを利用したオンライン決済のほか、一部銀行や料金所での現金決済がある。

初回登録時に100インド・ルピー（サービス税を含む）がかかり、車種ごとに異なる一定額のデポジットを入金する必要がある。FASTagはオンラインから購入できるほか、National Highwayの料金所や一部の銀行等で購入・再発行ができる。2019年1月に既存のRFIDベースのFASTagスキームを拡張したタグを発表した。自分の銀行口座または支払いアプリケーションのいずれかと紐付けることにより、FASTagでガソリン購入や駐車場利用等の車両サービスへの支払いが可能である。

普及策として、2016年から2020年まで、NHAIの管理する国道の利用者に対し、通行料金の2.5～10%のキャッシュバックが実施されていた。また、未装着車には通行料の2倍の料金が請求される。

一方、当初はFASTagに代わる次世代システムとして、GNSSを活用した衛星ベースの料金徴収システムが計画されていたが、その全国展開は延期された。この延期の背景には、インド独自の測位システム「NavIC（ナビック）」の運用上の制限がある。現在、NavICの11基の衛星のうち、完全に機能しているのは5基のみであり、これがシステムの精度や信頼性に影響を与えている。

NavICが安定的に運用されるまでの間、道路交通高速道路省及びインド国家高速道路庁（NHAI）は、ドワルカ高速道路等で、「ANPR-FASTagベースのバリアフリー料金システム」として、バリアフリー料金収受技術のパイロットプロジェクトを継続する予定である。このシステムは、自動ナンバープレート認識（ANPR）

技術と既存のFASTag (RFID) 技術を組合せることで、車両を停止させることなく通行料金を自動で徴収できる仕組みである。違反が確認された場合は電子通知 (E-Notice) が発行され、FASTagの利用停止やその他の罰則が科される可能性がある。全国展開については、試験導入の結果やユーザーからのフィードバックを踏まえて今後判断される。



FASTagのイメージ

出所：CELECT < <https://celect.in/Products/3M-UHF-FASTag-Tolling-Tag.html> >

2) インドネシア：e-toll card/e-toll pass

- ・課金目的：有料道路課金
- ・使用技術：非接触型ICカード、赤外線

2012年に電子決済システム「e-toll card」(非接触型プリペイドICカード) が導入され、2017年10月末で現金決済が廃止されたことで、完全電子決済に移行した。

空港高速道路等、一部路線では「e-toll pass」と呼ばれる赤外線形式の車載器を用いた運用も実施されている。赤外線方式車載器の本体価格は720,000ルピアである。

一方で、スマートフォンアプリ「Cantas」を用いて、GNSSをベースとするMLFFへの移行を計画している。2023年12月にバリで試験的に導入を開始した。段階的な全国での導入を予定しており、2024年10月にはSLFF (シングルレーンフリーフロー) のパイロットを実施した。システムの移行期間中は一時的にRFIDを利用する。有料道路利用者は、Cantasアプリを通じて使用する自動車を登録する必要があり、ETC未使用者は行政処分を受けることになる。インドネシアは2029年までにMLFFに完全移行することを目標としている。

またジャカルタ近郊ではRFIDを用いたSLFFのパイロットも実施されている。

7章 諸外国のETC

3) 韓国：hi-pass

- ・課金目的：有料道路課金
- ・使用技術：5.8GHz帯アクティブ方式DSRC、赤外線、ANPR

2002年にETCシステムhi-passが導入され、2007年に全国でのサービスを開始した。料金所のETCレーンにはRFアンテナと赤外線（IR）リーダーが併設されており、5.8GHz帯アクティブ方式DSRCとIR（850nm）を併用している。hi-passの利用率は2024年で91%となっている。

以前より非接触型ICカードを用いた料金支払いのTouch-pass cardシステムがあり、両システムが利用可能なhi-pass PLUSも導入されている。

車載器は2ピースタイプで、利用者自身でダッシュボード上に取付ける。マイクチップ付のhi-passカード（後払い）か、hi-pass PLUSカード（前払い）を車載器に差込んで利用する。

車種別の対距離制で課金されるが、一定距離以上には上限額が設定されている。hi-passを利用すると通勤時間帯は20～50%の割引が、電気自動車、水素自動車の利用者は2024年末まで50%の割引が適用された。

車載器の非搭載や前払いカードの残高不足等のある車両については後方よりナンバープレートが撮影され、後日請求書がドライバーへ送付される。

さらに、現在MLFFが96カ所で導入され運用中である。2028年までに42カ所の増設が計画されている。MLFFの通過速度は50～80km/hである。

現金収受の段階的な廃止に向け、ノンストップかつ高速での料金徴収を可能とするシステム「スマートトーリングシステム」の全面導入が決定されている。本システムは、ANPRとAIを活用したものであり、既存のHi-Pass方式との併用により導入が進められている。

2024年5月28日より、全国9カ所の料金所（例：大王－板橋IC区間等）においてパイロットプロジェクトが開始されており、hi-passを搭載していない車両であっても、停車せずに通行可能な仕組みが導入されている。料金の支払いは、事前登録または後日請求による後払い方式が採用されている。

4) カンボジア：ETC

- ・課金目的：有料道路課金
- ・使用技術：アクティブ方式DSRC、ANPR

中国がPPPで整備したプノンペン・シアヌークビル高速道路の料金収受を目的に、当道路管理会社が独自に整備したシステムである。2022年10月に導入され、当初は無料通行で試行された。その後、2022年11月にANPRが導入されている。2023年4月時点での利用率は、DSRCが30%、ANPRが4%となっている。

車載器は2ピースタイプで、E-Passと呼ばれるカードを挿入して利用する。車載器費用は20.00ドル、デポジットは200.00ドルとなっている。ANPRの場合、あらかじめ専用アプリをスマートフォンにダウンロードし、モバイルバンキング口座とナンバープレートの情報を登録して利用する。



DSRC車載器とE-Passカード

出所：カンボジア公共事業運輸省

各料金所には、DSRC、ANPRのそれぞれの専用レーンが、一般レーンと別に存在する。DSRCレーンには車載器との通信機器、ANPRレーンにはナンバープレート捕捉用のカメラが、各々設置されている。



ANPRイメージ



レーン案内看板

出所：カンボジア公共事業運輸省

カンボジアでは2022年10月に一般供用されたプノンベン・シアヌークビル高速道路が唯一の高速道路である。その通行料金は対距離制であり、料金区分はタイプA（排気量600cc超の二輪車、乗員7人以下の普通車、車両総重量2t未満のトラック）からタイプE（けん引部を含む車両総重量20t超のトラック）まで5種類に分けられている。いずれのクラスも、DSRCやANPRでの通行料金支払いが可能である。

DSRCは銀行口座引落としやクレジットカードからの課金である一方、ANPRは

7章 諸外国のETC

モバイルバンキングからの課金である。銀行口座引落としやモバイルバンキングを利用する場合、通行料金以上の残高が必要である。

車載器非搭載や残高不足等の車両がレーンを通じた場合、レーンでサイレンが鳴り、ドライバーに停止を促しながら係員を呼出す仕組みになっている。併せて、レーンに設置のナンバープレート捕捉用カメラでナンバープレートを撮影する。もしこの車両が料金所を通過した場合には、捕捉されたナンバープレート情報は高速道路の管理センター（当道路管理会社と警察が共同運営）に転送・照会され、後日請求書が送付される。

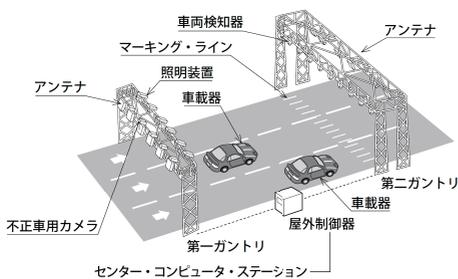
5) シンガポール

①ERP (Electronic Road Pricing)

- ・課金目的：混雑課金（混雑緩和、環境保全）
- ・使用技術：2.45GHz帯パッシブ方式DSRC

都心部の混雑緩和や環境保全を目的として、1975年から商業中心地区（CBD：Central Business District）に進入する車両を対象に、ステッカーによる課金を開始した。その後、1998年9月から監視コスト等の削減及び渋滞の範囲や程度に応じた課金を行うことを目的に、ERPが導入され、1999年にはCBDの外側にある道路も課金対象となった。

2.45GHz帯パッシブ方式DSRCを利用しており、CBDに流入する本線上にフリーフロー方式の2連のガントリー（15m間隔）が93カ所（2021年3月時点）設置されている。



ガントリーの構成



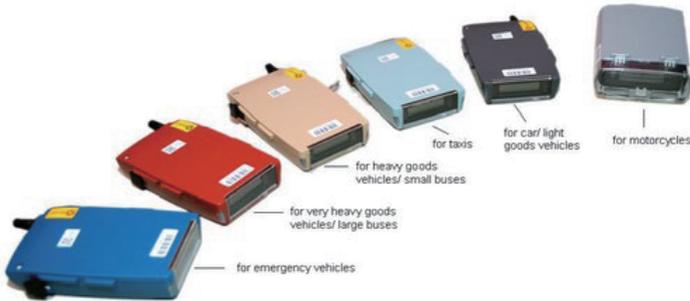
ガントリー

出所：「三菱重工技報 Vol.40 No.3 (2003_5)」三菱重工機械システム
< <http://www.mhi.co.jp/technology/review/pdf/403/403166.pdf> >

出所：「ERPシステム (Electronic Road Pricing System)」三菱重工機械システム
< https://www.mhi.com/jp/group/mhims/research/sip/column_0003.html >

車載器はIU (In vehicle Unit) と呼ばれる2ピースタイプで、車種別（二輪車用、

乗用車/小型トラック用、タクシー用、中型トラック/小型バス用、大型トラック/大型バス用、特殊車両用)に6タイプある。Road Traffic Act (道路交通法)により、車載器の搭載義務が法制化されており、法制化当时には無料で車載器を配布した。



車載器

出所：「In-Vehicle Unit (IU)」 Land Transport Authority of Singapore
 < https://www.researchgate.net/figure/Singapore-ERP-In-vehicle-Units-IUs_fig2_331152719 >

カードはガソリンスタンドやコンビニエンスストア等で入手可能である。カードの残高が少なくなった場合は、銀行のATMやガソリンスタンド等に設置されている専用機でチャージする。また、このカードはERPだけでなく、コンビニエンスストアや駐車場での代金支払いに利用することも可能となっている。

通行料は路線及び課金エリアへの進入時間帯、車種によって異なる。課金対象の時間帯は交通量の多い場所や時間帯ほど高くなるように30分ごとに設定されており、また変動料金の境界となる前後5分間は前後の料金の平均が課される。規制区域内の平均交通速度を幹線道路で20~30km/h、高速道路で45~65km/hに保てるように設定され、交通量調査に基づき約3カ月ごとに改定されている。2023年4月時点ではCBD（商業中心地区）ではガントリーは設置されているものの課金は実施しておらず、一部の高速道路でのみ実施されている。課金額は0.50~5.00シンガポールドルで設定され、7時~9時、17時30分~19時30分等のピーク時のみ課金を実施している。

カードの残高不足等で料金が収受できなかった場合には、ガントリーに設置してある監視カメラで撮影したナンバープレートが管理センターに送信され、後日罰金が請求される。

2009年6月に新式デュアルモードIUが導入され、これまでのカードのほかに

7章 諸外国のETC

非接触電子決済CEPASに対応したカードでの支払いが可能となった。車載器の切替えは任意であり、残高が不足した時に自動的にチャージするよう設定することが可能である。2019年4月からは銀行口座と連携した「SimplyGoカード」が導入された。

②ERP2.0

- ・課金目的：混雑課金
- ・使用技術：GNSS、セルラー通信

ガントリーを設置していない細街路への流入やガントリーの乱立を避けるため、シンガポール政府はGNSSを利用したERP2.0の開発導入を進めてきた。2016年2月、LTAは、次世代ERPの開発事業について、三菱重工エンジンシステムアジア株式会社を通じて三菱重工機械システム株式会社とNCS Pte. Ltd.の共同事業体を選定した。

ERP2.0への移行は2023年11月に開始され、業務用車両から段階的に無償交換されている。2024年5月には二輪車への無償交換と新車への搭載が開始された。移行は2025年までに完了する計画である。2023年11月以降、約15万台の車両に車載器が搭載されている。新たな車載器は、バイク用の1ピースタイプの車載器と一般車両用の3ピースタイプ車載器があり、スマホアプリと連携して使用される。3ピースタイプの車載器は、大きめのタッチディスプレイ、処理ユニット及びアンテナにて構成され、ディスプレイではERP課金情報を表示するほか、スクールゾーン、バス専用レーンの情報や渋滞情報等も今後順次提供が開始される予定である。

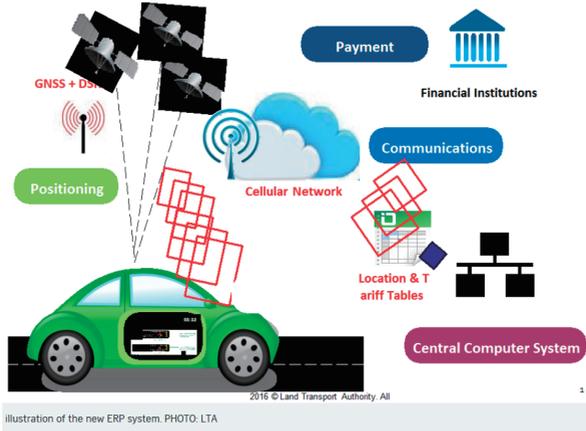
ERP2.0はGNSSを採用しており、ガントリーを用いることなく、走行距離に応じた課金を可能とするシステムである。しかし、衛星信号の反射しやすい高層ビル街や高速道路の並行区間等の条件下では、従来方式より位置特定の精度が低下する場合がある。そのため、ERP2.0ではDSRCによる位置補正を併せて行っている。また、課金方式は受容性を考慮して既存のコードン課金での運用を続ける方針であるが、将来はゾーン内の移動距離に応じた課金となる可能性もある。



新たな車載器

出所：「ERP2.0 All you need to know about switching from IU to ERP 2.0」s On-Board-Unit
 Land Transport Authority of Singapore
 < https://onemotoring.lta.gov.sg/content/dam/onemotoring/Driving/ERP/ERP_2/H257688_LTA_TR150_10ppBrochure_FA_ENG.pdf >

Next-Generation ERP System Architecture



ERP2.0のシステムアーキテクチャ

出所：「LTA to roll out next-generation ERP from 2020, NCS-MHI to build system for \$556m」 THE STRAITS TIMES
 < <http://www.straitstimes.com/singapore/transport/ncs-mhi-to-build-islandwide-satellite-based-erp-for-556m> >

7章 諸外国のETC

6) タイ：M-FLOW

- ・課金目的：有料道路課金
- ・使用技術：ANPR

タイでは従来の料金所（現金及びETC）と、本線上に設置されたノンストップ型の料金收受システム「M-FLOW」が併用されており、従来のETC利用者は引続き料金所で課金されている。将来的にはすべての有料道路にM-FLOWを導入し、現金徴収やM-PASS、Easy Passといった既存システムを撤去する予定だが、当面は併用が継続される見込みである。

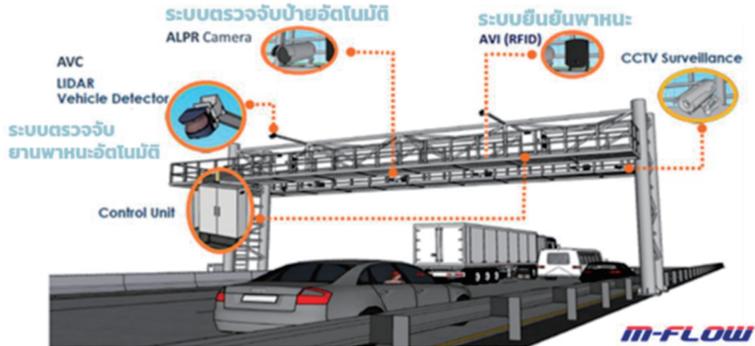
M-FLOWの運用拡大の計画は2025年5月時点で運輸省の指導者交代に伴い停止している。

M-FLOWは2022年2月の導入以降、3年間で延べ1億3,400万回以上利用され、1日平均約13万台、全高速道路交通量の約43%を占めた。

従来は現金とパッシブDSRC方式のETCの2方式で通行料金を徴収していたが、ラッシュアワー時の料金所渋滞が社会問題となっていた。これを受け、交通省は渋滞解消を目的にフリーフロー方式への移行を検討し、FETCi Thailand社（台湾の遠通電収（FETC）社）の協力を得て、2022年2月15日から高速9号線（バンパイン～バンブリー間）でANPR技術を用いた専用レーン方式のM-FLOWを導入した。

M-FLOWは時速120km、1車線あたり2,000～2,500台/時の交通量に対応しており、従来のM-PASSやEasy Pass（処理能力：500台/時）に比べて高い処理性能を有する。

このシステムは、AIを活用した自動車ナンバー認識（ANPR）、車両検知用のAVC、ID識別用のRFID、CCTVカメラで構成されている。ただし、RFIDの利用には法改正が必要であり、法整備後に導入される予定である。



M-FLOWのシステム

出所：mflowthai

< <https://mflowthai.com/mflow/aboutus> >



M-FLOW レーンと分岐手前の標識

出所：mflowthai

< <https://www.it24hrs.com/2022/m-flow-thailand-opening-15-feb-2022/> >

出所：MATICHON ONLINE

< https://www.matichon.co.th/economy/news_3200068 >

M-FLOWを利用するには、事前登録が必要である。登録するには、ウェブサイトまたはスマホアプリから、携帯電話番号、IDカード、住所、自動車登録証等を登録する必要がある。支払いは、ウェブサイトやM-FLOWモバイルアプリ、QRコード、自動引落とし等システムから選択できる。通行料金は、普通自動車の場合30パーツであるが、道路利用後2日以内に支払わないと、通行料金の2倍に加算され、12日以降は罰金として通行料金の10倍に加え、200パー

7章 諸外国のETC

ツの手数料が科される。また、未登録車がM-FLOWレーンに誤進入した場合は更に高額となる。

7) 台湾：e-Tag

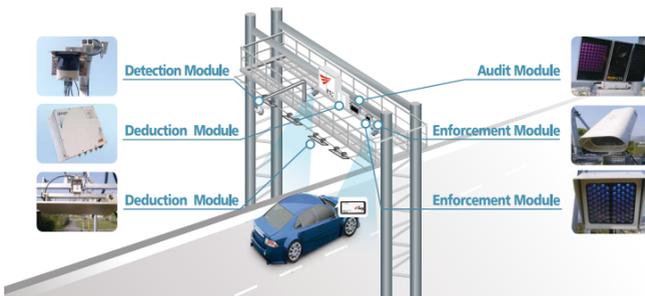
- ・課金目的：有料道路課金
- ・使用技術：RFID、ANPR

2006年に赤外線方式のETCを導入したが、車載器の普及促進を図るため、2012年から2014年にかけてRFID（e-Tag）による全線MLFF式へ移行した。ETCの普及率は、赤外線方式であった2012年時点の43%から、2014年には94%にまで増加した。2014年～2024年4月までのETC平均利用率は93%である。2025年4月時点で、339のガントリーが運用されている。

システムは遠通電収（FETC）が運営しており、タグは無料で配布されている。破損等により2枚目以降の場合は約3ドルでの購入となる。

なお、二輪車と特大車の高速道路への進入は禁じられている。ピーク時間帯には課金額を倍にする、旧正月時期には比較的空いている路線を2割引にする等、課金額を柔軟に変えることにより、交通流の平準化に取り組んでいる。

違反車両は、ANPRで認識したナンバープレートから政府のデータベースにより車両所有者を特定し、請求書を送付する。支払いはコンビニでも可能である。



e-Tag システムのイメージ

出所：「Taiwan RFID-based ETC Total Solution」
< https://www.roc-taiwan.org/public/USIax_news/5860173671.pdf >

8) 中国：ETC

- ・課金目的：有料道路課金
- ・使用技術：5.8GHz帯アクティブ方式DSRC

料金所にDSRCアンテナが設置されており、通過時にフロントガラスに設置した車載

器との間で5.8GHz帯アクティブ方式DSRCによる通信を行い、ICカードに紐付けされた銀行口座から通行料金を徴収する。

1997年に首都空港高速道路においてテスト運用が行われ、1999年に正式運用が開始された。その後、各省において整備が進められ、2015年9月に中国全体での相互運用を開始した。2020年10月時点の中国全体の高速道路におけるETC利用率は65.98%であり、乗用車は70%を、トラックは53%を超えている。2025年までに有料道路におけるETC利用率を100%とすることを目指している。また、2020年末にはほぼすべての料金所でETCレーンが整備されている。

車載器本体とICカードの2ピースタイプを採用している。電池を内蔵しており、2年間の保証期間中に電池が切れた場合は無料で交換が可能である。また近年、太陽電池を搭載し、5年程度は電池交換が不要な車載器も登場した。ICカードはクレジットカード、プリペイドカード、デビットカード等様々な形態に対応している。

車載器とカードは各省のETC運営事業者（例：北京速通科技有限公司）が販売・発行しており、セットアップは各事業者のサービス拠点で申込みを行い作業員に取付をしてもらうか、インターネットで申込みを行いセットアップ済みの車載器を自分で取付ける。

有料道路出入口にはゲート式の料金所が設けられており、ETCレーン、有人レーンが併用されている。その一方で、2019年以降、料金収受区間ごとに設置されていた本線料金所は廃止され、ETCガントリーを用いたフリーフロー式の料金収受への移行が進められている。

なお、非ETC利用者でもフリーフロー走行が可能となるように、これまでの紙の通行券に替わるものとしてCPCカードが導入されている。CPCカードは、ETCと同じ通信方式で路側機との通信が可能なICカード通行券であり、内蔵チップに入口・出口情報並びに経路情報を記録することができる。ドライバーは入口でCPCカードを受取り、車内(ダッシュボード等)に置いて高速道路を走行した後、出口でCPCカードを返却してCPCカード内の記録に基づき料金を支払う。

ETCは高速道路だけでなく、駐車場やガソリンスタンドへの導入も進んでおり、2020年12月には北京市等27都市でのスマートパーキングパイロットプロジェクトが発表された。都市レベルでスマートパーキングプラットフォームが立上げられ、上海市では2022年8月時点で、2,800カ所の公共駐車場とすべての有料道路駐車場が対応している。ETC決済はスマホアプリ等のその他の決済手段の中の一つという位置付けである。

車載器を用いたETCシステムに加えて、有人レーンにおいてスマートフォン等を用いた料金決済の実現やANPRを用いた決済の導入が進んでいる。

スマートフォン等を用いた料金決済では、利用者は入口料金所で通行券やCPCカード

7章 諸外国のETC

を受取り、出口料金所では有人レーンを利用する。そして通行券等を料金収受員に渡し、自分の携帯電話を用いて Alipay や WeChat に表示される二次元バーコードを提示し、収受員がそのコードをスキャンすることで通行料の支払いが完了する。

ANPRを用いた決済では、料金所で通行券を料金収受員に渡した際にナンバープレートが自動的に読取られ、ナンバープレートに紐付いた Alipay や WeChat の口座から料金を徴収するものや、通行券のやり取りを無くしたノンストップでの料金徴収等が試行されている。

一方、既存の ETC システムをアップグレードした ETC2.0^{※1}への移行が進められている。これは中国固有のサービスであり、2025年3月に施行された高速道路向けの推奨業界標準「高速道路電子無停止料金収受・路車連携技術仕様書(JTG/T 6520-2024)」に準拠している。主な導入目的は、高速道路における安全確保と路車協調サービスの提供である。具体的に、中国の ETC2.0 では、従来の ETC の料金収受とする機能に限定にされず、路側機 (RSU) / 車載器 (OBE) の高度化により画像・動画通信や事故警報、通行制限区間の注意喚起、危険物輸送車両の監視等、幅広い道路サービスの提供が可能となる。技術面では、低コストで既存の ETC インフラを活用するほか、V2X 通信技術の採用、RSU と OBU の 2.0 版^{※2}へのアップグレード、クラウド管理や沿道スマート施設 (RSF) の導入等が盛込まれている。

※1 中国国内での公式呼称。日本の ETC2.0 と同じ呼称であるが、全く異なるもの。

※2 音声のみの従来の OBU から音声、画像、動画の共有が可能になる。



スマートフォン等決済

出典：NPR

< <https://www.npr.org/sections/alltechconsidered/2017/06/29/534846403/in-china-a-cashless-trend-is-taking-hold-with-mobile-payments> >

9) フィリピン：Autosweep RFID、Easytrip RFID

- ・課金目的：有料道路課金
- ・使用技術：RFID

フィリピンでは2000年に5.8GHz帯パッシブ方式DSRCを用いたETCシステム（E-pass、EC-tag（EasyTrip tag））が導入され、2014年7月にMPTCが運営するCavite Expressway（CAVITEX）において、フィリピン国内としては初めてRFIDを用いたETCシステム（EasyDrive RFID）が導入された。2016年8月からは、計10カ所の料金所で、マニラ都市圏の公共交通等で使用できるICカード「beep」による支払いが可能となった。

その後、フィリピン国内の高速道路において独自のETCサービスが導入され、DSRC方式とRFID方式が混在している状況であったが、電池切れの懸念解消やETCシステムの普及促進を目的にRFID方式への移行が進められ、2018年3月に通行料金相互運用プロジェクトの一環として、SMCが運営するAutosweep RFIDによる複数路線での相互運用が始まった。

Autosweep RFIDの2021年2月時点の登録車数は約270万台である。また、2020年12月に計画されていた高速道路の完全キャッシュレス化は無期限延期となったが、2020年12月時点で高速道路の電子決済利用率は約90%となっている。

RFIDステッカーにはチップとアンテナが内蔵されており、車両のフロントガラスまたはヘッドランプに取付けられる。これによりキャッシュレスでの通行料金支払いが可能となり、利用者は料金所での待機を避けつつ、オンラインで口座管理や残高確認、チャージを行うことができる。2025年3月15日より、「有効なETCデバイス未搭載車両の通行禁止」措置が導入されており、これらの車両にはその場でRFIDステッカーの取付が求められる。



Autosweep（フロントガラス用）



Easytrip（ヘッドランプ用）

RFID タグ

出所：「You Asked, They Listened: Autosweep to Open More RFID Installation Sites」 Car Guide.ph
 < <https://www.carguide.ph/2020/11/you-asked-they-listened-autosweep-to.html> >

出所：「Easytrip Introduces New and Improved RFID Stickers」 Easytrip
 < <https://www.easytrip.ph/about-us/unbox-pheditorialeasytrip-introduces-new-and-improved-rfid-stickers/> >

7章 諸外国のETC

Autosweep RFIDはSMCが運営する路線で利用でき、Easytrip RFIDはMPTCが運営する路線で利用できる。Easytrip RFIDのアカウントがあれば、Autosweepのタグに両アカウントを紐付けることができ、MPTCの路線でもAutosweep RFIDが利用できるようになる。

また、マニラ首都圏の高速道路では、両RFID方式の相互運用が計画されている。

路線別の車載器対応表

対象路線 \ 車載器	Autosweep RFID	Easytrip RFID
NLEX	○	○
SCTEX	○	○
CAVITEX	○	○
CALAX	○	○
SLEX	○	-
SKYWAY	○	-
NAIAX	○	-
STAR	○	-
MCX	○	-
TPLEX	○	-

10) マレーシア：TNG RFID

- ・課金目的：有料道路課金
- ・使用技術：RFID、ANPR

国内最大手の有料道路事業者であるPLUS社は、1994年に国内初のETCをNSE（North-South Expressway：全長772km）に導入し、1997年にTouch & Go Cardと呼ばれる非接触式のICカードを導入した。その後、それらを組合せたSmartTAG（IR）が1998年に導入された。他の有料道路事業者はそれぞれ別のETC（DSRCやIR）を導入していたため、2004年に政府判断によりSmartTAGに統一された。しかしRFIDへの転換を機に2018年8月をもってSmartTAGの販売は中止となった。現在はSmartTAGに代わり、新たにTNG RFIDが販売されている。なお、SmartTAGは現在もすべての高速道路で使用可能である。また、TNG RFIDに加え、PLUS社はANPRも試験導入している。

2021年5月時点で、TNG RFID利用者数は約127万人である。また、TNG RFIDタグの価格はRM35.00（RM：マレーシア・リンギット）である。TNG RFIDタグはフロントガラスかヘッドライトに、個人で装着するか、Fitment

centerで装着してもらい使用する。

TNG RFIDでの決済方法には、「Touch & Go eWallet」と連携したアカウントからの引落とし、クレジットカードやデビットカードと連携した口座からの引落としの2種類がある。TNG RFIDを利用した駐車場やガソリンスタンドでの支払いも導入が検討されている。

MLFFの全国的導入は当初2024年第3四半期に計画されていたが、政府はオペレーター側との交渉を打ち切り、同システムの更なる精査と改善が必要であるとの見解を示しており、導入スケジュールは遅延している。MLFF料金徴収システムについて、当初はマレーシア国内の全33高速道路コンセクションに対し統一システムとしての導入が検討されていたが、調整の困難さから実現には至らなかった。その結果最も多くの路線を管理するPLUS Malaysia Bhdが独自に導入する方針となった。政府によれば、各コンセクション間での合意形成が難航しており、特にシステムのガバナンス構造の確定が大きな障壁となっている。これを受けて、PLUS社は2025年4月より自社によるMLFFシステムの導入のパイロットのトライアルを開始している。



マレーシア料金所（左から：Touch & Go Card、TNG RFID、SmartTAGの専用レーン）

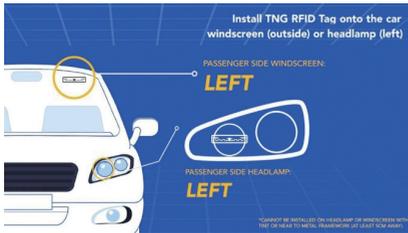
出所：ITS-TEA

7章 諸外国のETC



車載器（左から：SmartTAG車載器、Touch & Goカード）

出所：ITS-TEA



TNG RFIDの装着位置（フロントガラスとヘッドランプに装着可能）

出所：< <https://soyacincan.com/2022/01/09/use-rfid-handheld-toll-payment-plus-highway/> >



TNG RFID

1 1) オーストラリア：e-TAG

・課金目的：有料道路課金

・使用技術：5.8GHz帯パッシブ方式DSRC、ANPR、LiDAR（VDACシステム）

2000年12月、複雑な交通流の管理を目的として、メルボルンの有料高速道路CityLinkにてe-TAGの運用が開始された。e-TAGは州ごとにLinktやE-Toll等の名称で展開され、ニューサウスウェールズ州、ヴィクトリア州、クイーンズランド州を含むすべての有料道路で使用可能である。

2012年以降、オーストラリア国内の全有料道路において、5.8GHz帯パッシブ方式DSRCを用いたMLFF式ガントリーが設置された。現在はDSRCによる車載器検知に加え、LiDARを用いた車両検出分類システム（VDAC：Vehicle Detection and Classification System）、及びANPRによるナンバープレート読取りを組み合わせることで、車種分類の精度向上と高い料金収受率を実現している。なお、

カメラ使用時には個人情報保護対策として、フロントガラスをピクセル化し、ドライバーの顔が判別できない措置が講じられている。

料金は四半期ごとに改定され、車載器未搭載車両や期限内に支払確認ができない車両に対しては、ANPRで読取ったナンバープレート情報に基づき、Transurban社（オーストラリアの高速道路コンセッション事業者）から法的に取得可能な住所宛てに請求書が郵送される。また、e-TAGは登録時に無料で提供されるが、紛失時には40オーストラリア・ドルの再発行費用が発生する。

2017年には、車両非保有者や利用頻度の低いユーザー向けに、GNSSを活用した走行料金課金アプリ「LinktGO」が導入された。同サービスは、車載器やe-TAGの登録を必要とせず、スマートフォンのみで料金支払いが可能である。一方で、アカウント登録のみでe-TAGを使用しないため、ナンバープレート照合のためのVideo Matching Feeが発生し、さらにLinktGOでは利用ごとに手数料が加算されるので、日常的に利用するものにとってはe-TAGの方が経済的な選択肢である。



Linkt Tag (e-Tagの一種)



Linkt Tag車内設置イメージ

出所：ITS-TEA

12) ニュージーランド

① Electronic toll collection

- ・課金目的：有料道路課金
- ・使用技術：ANPR

有料道路（Tauranga Eastern Link Toll Road、Takitimu Drive Toll Road、Northern Gateway Toll Road）において、フリーフロー式のガントリーに設置されたカメラを用いて、通過車両の前後のナンバーを読み取り、車種別に課金する。利用料金はアカウントに紐付いた銀行口座、クレジットカード、デビットカードのいずれかから引落されるか、若しくは請求書が発行される。料金は路線別に異

7章 諸外国のETC

なり、車種別の均一制となっている。

アカウントがなく、5日以内に支払いがない場合は車両保有者に請求が行われる。なお、オンラインでアカウントを作り、ナンバープレートとクレジットカードやデビットカードの登録を行い、自動引落としにすることや、サービスエリアのレジにて現金での支払いも可能である。

② eRUC

- ・課金目的：道路利用課金
- ・使用技術：GNSS

1978年よりRUC (Road Usage Charge) と呼ばれる距離ベースの課金制度が紙のライセンスにより運用されており、2010年にはそれが電子化され、GNSS方式の電子課金システムeRUCが導入された。総重量3.5t以上の車両及びガソリン以外で駆動する軽車両（ディーゼル車、電気自動車等）が課金対象である。車種ごとに定められた料金表に基づき、1,000km単位で前払いが必要であり、支払い後に発行されるRUCライセンスをフロントガラス及びディスプレイに掲示することが義務付けられている。なお、農業用トラクターや工事用車両、軍用車、短期滞在の外国車両等は課金対象外とされている。eRUCはGNSSを利用することで、車両の正確な走行距離を測定して自動的に課金を行うものである。eRUCにより、RUCライセンスの自動購入が可能となり、事業者や運送業者にとっては運営コストの削減や未払いの回避といったメリットが期待されている。

(3) 北中南米

国／地域	アルゼンチン	カナダ
名称	TelePASE	407 ETR
概要	フロントガラスに取付けられたTelePASE 車載器を用い、車種別・時間帯別の料金を收受。通行料の支払いはクレジットカードまたは電子マネーアプリ (Mercado Pago)。AUSA管理の高速道路ではMLFFを導入済み (2025年3月以降、ANPR方式に移行)。なお、料金未納者には罰金が科される。	道路上に設置された課金用のガントリーと違反車両特定用のガントリーがある。5t以上の車両には搭載が義務付けられている。非搭載車は車両ナンバーから後日請求され、追加費用が科される。5t未満の車両の装着は任意。路線によってはタグ利用で割引が適用。
課金目的	有料道路課金	有料道路課金
料金体系	車種別、時間帯別	対距離制、車種別、時間帯別
導入時期	2016年12月	1997年10月
運用主体	AUBASA (Autopistas Bluenos Aires S.A)、AUSA (Autopistas Urbanas S.A.)	CINTRA
導入エリア	すべての有料道路、トンネル	Highway407
対象車種	全車種	5t以上の車両
使用技術	RFID、ANPR	RFID、ANPR
関連機関のURL	https://aubasa.com.ar/telepase/ https://www.ausa.com.ar/index.html	https://www.407etr.com/en/index.html
詳細該当項	—	—

国／地域	コスタリカ	コロンビア
名称	QuickPass	Flypass
概要	車載器と料金所に設置されたアンテナ間で通信し、クイックパスレーンを通過すると、支払額が自動的に銀行口座と連動するプリペイド口座、またはクレジットカードに請求される。	交通省が推進する統一ETC規格に対応する車載器を使用。車両のフロントガラスの内側に取付けられたタグがFlypass 料金所を通過すると口座から料金を引落す。提携先の駐車場やガソリンスタンドでも支払いが可能。QuickPassが配置されている車線で相互運用が可能。
課金目的	有料道路課金	有料道路課金
料金体系	均一制、車種別	均一制、車種別
導入時期	2009年	—
運用主体	Banco Popular、Davivienda等金融機関(タグ発行・管理)	F2X S.A.S.-
導入エリア	San José - Caldera 高速道路及び Florencio Castillo 高速道路	メデジン Highway、ラスパルマストール
対象車種	全車種 (二輪を除く)	—
使用技術	5.8 GHz 帯 バックシブ方式 DSRC	RFID
関連機関のURL	https://www.bancobcr.com/wps/portal/bcr/bancobcr/personas/servicios_personas/dispositivo_quickpass/ https://www.bancopopular.fi.cr/wp-content/uploads/2021/06/Guia-de-Usuario-Quick-Pass.pdf	https://flypass.com.co/
詳細該当項	—	—

7章 諸外国のETC

国／地域	コロンビア	コロンビア
名称	Facil Pass	GOPASS
概要	交通省が推進する統一ETC規格に対応する車載器を使用。フロントガラスの内側に取付けたタグ（FacilPass）と料金所に設置されているアンテナ間で通信し、自動的に通行料金をアカウントから収受する。前払い式と後払い式がある。	交通省が推進する統一ETC規格に対応する車載器を使用。車両のフロントガラスの内側にタグを貼付けて使用する。通行料金の支払いのほか、駐車場やガソリンスタンドでの支払いにも利用可能。
課金目的	有料道路課金	有料道路課金
料金体系	対距離制、車種別、車軸数別	車種別、車軸数別
導入時期	2016年	－
運用主体	CCFC SAS	Gopass holdings LTD
導入エリア	Valle del Cauca、Cundinamarca、Meta、Casanare、Risaralda、Caldas、Antioquia、Valle del Cauca、Tolima	全国143の料金所
対象車種	道路により異なる	－
使用技術	RFID	RFID
関連機関のURL	http://www.facilpass.com/pagfacilpass/	https://landing.gopass.com.co/
詳細該当項	－	－

国／地域	コロンビア	チリ
名称	Copiloto	AUTO PASE
概要	交通省が推進する統一ETC規格に対応する車載器を使用。車両ナンバープレートに関連付けられた車載器と料金所に設置されたアンテナ間の通信により、レーン通過の際に、課金が自動的に行われる。駐車場や商業施設での支払いも可能。	大気汚染対策や渋滞対策として、5.8GHz帯パッシブ方式のMLFF式ガントリーでETCによる課金を行っている。一部の駐車場でも利用可能。
課金目的	有料道路課金	有料道路課金
料金体系	車種別、車軸数別	対距離制、車種別、曜日別、時間帯別、路線別
導入時期	－	2004年
運用主体	Copiloto Colombia S.A.S	Autopista Central
導入エリア	全国143の料金所	サンティアゴ周辺の有料道路（Central Expressway、Route 57、Route 68、Route 78）
対象車種	－	全車種
使用技術	RFID	5.8 GHz帯パッシブ方式DSRC
関連機関のURL	https://www.copilotocolombia.com/	https://www.autopistacentral.cl/autopase/
詳細該当項	－	－

国／地域	ドミニカ共和国	ブラジル
名称	Paso Rapido	Point-to-Point System
概要	車両のフロントガラスに取付けたタグを使用し、通行料金を自動的に支払う。タグの費用は250ドミニカ・ペソ。	MLFF 式ガントリーでETC による課金を行っている。導入以前に使用されていた5.8GHz帯 DSRC も利用可能。ANPRによりナンバープレートを特定。
課金目的	有料道路課金	有料道路課金
料金体系	均一制、車種別、車軸数別	対距離制、車種別
導入時期	2023年2月	2013年
運用主体	RD Vial (ドミニカ共和国道路管理公社)	ARTESP (サンパウロ州交通局)
導入エリア	国内の主要高速道路	サンパウロ州高速道路
対象車種	全車種	全車種 (二輪を除く)
使用技術	RFID	RFID
関連機関のURL	https://www.pasorapido.gob.do/	https://www.sick.com/br/es/point-to-point-toll-system-in-brazil-collects-only-by-stretch-actually-traveled/w/blog-point-to-point-toll-system-in-brazil-collects-only-by-stretch-actually-traveled/
詳細該当項	－	－

国／地域	ブラジル	ブラジル
名称	ZUL+	ConectCar
概要	ブラジルの統一 ETC 規格 Point-to-Point System に対応するステッカータイプの車載器を使用。駐車場料金、自動車保有税 (IPVA)、燃料等の支払いにも利用可能。	ブラジルの統一 ETC 規格 Point-to-Point System に対応するステッカータイプの車載器を使用。駐車場料金、自動車保有税 (IPVA)、燃料等の支払いにも利用可能。
課金目的	有料道路課金	有料道路課金
料金体系	対距離制、車種別	対距離制、車種別
導入時期	2020年	－
運用主体	Zul digital	ConectCar Soluções de Mobilidade Eletrônica S.A.、 Banco Itau
導入エリア	ブラジル全土の有料道路	ブラジル全土の有料道路
対象車種	全車種 (二輪を除く)	全車種 (二輪を除く)
使用技術	RFID	RFID
関連機関のURL	https://www.zuldigital.com.br/blog/tag-pedagio-zul/ https://www.zuldigital.com.br/blog/melhor-tag-pedagio/ https://tag.zul.digital/manual https://quatorrodas.abril.com.br/noticias/governo-quer-implementar-pedagios-free-flow-no-brasil-inteiro#google_vignette	https://www.conectcar.com/ https://lp.conectcar.com/free-flow
詳細該当項	－	－

7章 諸外国のETC

国／地域	ブラジル	ブラジル
名称	Veloe	Move Mais
概要	ブラジルの統一ETC規格Point-to-Point Systemに対応するステッカータイプの車載器を使用。駐車場料、ショッピングモールでの支払いにも利用可能。提携する複数の金融機関ブランドのタグを発行している。	ブラジルの統一ETC規格Point-to-Point Systemに対応するステッカータイプの車載器を使用。法人向けのピニエツト制度にも対応している。
課金目的	有料道路課金	有料道路課金
料金体系	対距離制、車種別	対距離制、車種別
導入時期	2018年	2012年
運用主体	Veloe	Move Mais
導入エリア	ブラジル全土の有料道路	ブラジル全土の有料道路
対象車種	全車種（二輪を除く）	全車種（二輪を除く）
使用技術	RFID	-
関連機関のURL	https://veloe.com.br/	https://movemais.com/#/inicio
詳細該当項	-	-

国／地域	米国（北東部）	米国（イリノイ州）
名称	E-ZPass	I-PASS
概要	料金所には専用のレーンが設置されており、車載器と路側機が通信を行うことで課金する。I-PASS（イリノイ州）と相互利用可能。NY州ThruwayではMLFFでの運用を行っており、マンハッタンCBDの混雑課金で活用されている。なお、料金未納者には支払命令が通知される。	車両に取付けた車載器がアンテナと通信し、I-PASSアカウントに利用料金が請求される。車載器がない場合や読取りに失敗した場合は、カメラによるANPRにより後日処理される。E-ZPassと相互利用が可能。
課金目的	有料道路課金、混雑課金	有料道路課金
料金体系	対距離制、均一制、車種別（州による）	対距離制、車種別
導入時期	1990年	1993年11月
運用主体	道路管理会社（20州38社）	Illinois State Toll Highway Authority
導入エリア	インディアナ州、ペンシルバニア州、ニューヨーク州、メイン州等の有料道路、橋及びトンネル	Veterans Memorial Tollway (I-355)、Tri-State Tollway (I-94/I-294/I-80)、Jane Addams Memorial Tollway (I-90)、Illinois Route 390 Tollway、Reagan Memorial Tollway (I-88)
対象車種	全車種	-
使用技術	RFID、ANPR	RFID、ANPR
関連機関のURL	https://www.e-zpassia.com/index.php	https://www.illinoistollway.com/
詳細該当項	2)	3)

7章 諸外国の ETC

国／地域	米国（オクラホマ州）	米国（オレゴン州）
名称	PIKEPASS	BreezeBy
概要	RFID方式のETCシステム。通勤車・商業車・物流事業車・政府関係車の4種のアカウントがあり、種類ごとに登録可能な車載器数とプリペイドの料金が異なる。K-TAGやTxTag、ExpressToll、SunPassと相互利用が可能。	米国内で初めて5.9 GHzのDSRC WAVEテクノロジーを用いたETCシステムであったが、RFIDを用いたシステムに移行した。BreezeByを利用した場合は現金支払いに比べて割引がある。なお、料金未納者には支払命令が通知され、追加費用や延滞金が科される。
課金目的	有料道路課金	有料道路課金
料金体系	対距離制、車種別	均一制、車種別
導入時期	2004年	2010年9月
運用主体	Oklahoma Turnpike Authority	Port of Hood River Port of Cascade Locks
導入エリア	オクラホマ州、カンザス州、テキサス州の有料道路、コロラド州E-470、及びフロリダ州（オーランドエリア以外）の特定の有料道路	フッド・リバー/ホワイトサーモンインターステートブリッジ コロンビア・リバー/カスケードロックス・ゴツプブリッジ
対象車種	全車種	全車種
使用技術	RFID、ANPR	RFID、ANPR
関連機関のURL	https://oklahoma.gov/ota.html	https://www.portofhoodriver.com/about-breezeby-electronic-bridge-tolling
詳細該当項		4)

国／地域	米国（カリフォルニア州）	米国（カンザス州）
名称	FasTrak	K-TAG
概要	橋にはETCレーン、高速道路やHOTレーンにMLFF式ガントリーを設置。フロントガラスに貼付けるRFIDを用いた車載器と通信し、課金を行う。若しくはナンバープレート情報や支払い方法を登録し、ANPRにより課金を行う。ETC支払いの場合、通行料が現金より安く設定されている。なお、料金未納者には支払命令が通知される。	タグを車両に取付け、フリーフロー式ガントリーにて自動料金取受を実施。TxTag、EZ TAG、TollTag（いずれもテキサス州）、SunPass（フロリダ州）、PikePass（オクラホマ州）、ExpressToll（コロラド州）と相互運用を行っている。なお、車載器未搭載でのHOVレーン走行時には違反金が科される。
課金目的	有料道路課金	有料道路課金
料金体系	均一制、車軸数別、時間帯別	対距離制、車種別
導入時期	1995年12月	－
運用主体	道路管理会社（6社）	Kansas Turnpike Authority
導入エリア	サンフランシスコ周辺ベイエリア、オレンジ郡、サンディエゴ	Kansas Turnpike及びオクラホマ州とテキサス州の有料道路
対象車種	全車種	全車種
使用技術	RFID、ANPR	RFID、ANPR
関連機関のURL	https://www.bayareafasttrak.org/en/home/index.shtml https://www.thetollroads.com/	https://www.facebook.com/KansasTurnpike
詳細該当項	5)	6)

7章 諸外国のETC

国／地域	米国（コロラド州）	米国（サウスカロライナ州）
名称	ExpressToll	Palmetto Pass
概要	フロントガラスに取付けた車載器から情報を読み取り、料金をプリペイド式のExpressTollアカウントから差引く。HOVレーンでの課金に利用されている。なお、料金未納者には支払命令が通知され、遅延金等が科される。	車両に取付けたステッカー若しくは車載器がアンテナと通信し、Palmetto Passアカウントに利用料金が請求される。ステッカーまたは車載器がない場合は、ANPRにより後日処理される。なお、料金未納者には支払命令が通知され、管理手数料が科される。
課金目的	有料道路課金	有料道路課金
料金体系	対距離制、車軸数別	対距離制、車種別
導入時期	1991年	2001年
運用主体	E-470 Public Highway Authority	Connector 2000 Association
導入エリア	E-470、Northwest Parkway	Greenville Southern Connector
対象車種	全車種	－
使用技術	RFID、ANPR	RFID、ANPR
関連機関のURL	https://www.e-470.com/driving-e470/express toll/ https://www.codot.gov/programs/expresslanes/get-a-pass	https://www.southernconnector.com/
詳細該当項	7)	8)

国／地域	米国（ジョージア州）	米国（テキサス州）
名称	Peach Pass	TxTag
概要	車両が有料道路に入ると、車両のフロントガラスまたはヘッドライトに取付けられたステッカー型車載器がアンテナによって読取られ、プリペイドのデポジットから引落される。E-ZPassやSunPass、NC Quick Passと相互利用が可能。なお、料金未納者には支払命令が通知され、管理手数料や罰金が科される。	ダラス・フォートワース複合都市圏にて有料のTEXpress Lanesにてタグを使用したMLFF式のETCシステム。TollTag、EZ TAG等と互換性あり。車載器非搭載車にはANPRにて後日請求される。なお、料金未納者には支払命令が通知され、管理手数料や延滞金が科される。
課金目的	有料道路課金	有料道路課金
料金体系	対距離制、時間帯別	均一制、車種別、車軸数別
導入時期	2011年	2006年
運用主体	State Road and Tollway Authority	Texas Department of Transportation
導入エリア	I-75 South、I-75 North NWC、I-85 North、I-85 Extension	ダラス・フォートワークス圏内の14の有料道路
対象車種	－	全車種
使用技術	RFID、ANPR	RFID
関連機関のURL	https://peachpass.com/	https://www.txtag.org/txtagstorefront/en/
詳細該当項	9)	10)

7章 諸外国の ETC

国／地域	米国（フロリダ州）	米国（フロリダ州）
名称	SunPass	LeeWay
概要	SunPass タグが料金所に設置されたアンテナと通信し、登録したプリペイドアカウントから料金収受。2008 年からステッカータイプの SunPass mini を導入。Peach Pass（ジョージア州）等と相互利用が可能。料金未納者には支払命令が通知され、管理手数料が科される。	フロリダ州リー郡で導入しているプリペイド型 ETC システム。フロリダ州の SunPass や E-PASS、ジョージア州の Peach Pass、ノースカロライナ州の NC Quick Pass、カンザス州の K-TAG、イリノイ州の I-Pass、オクラホマ州の PIKEPASS 等と相互運用を行っている。
課金目的	有料道路課金	有料道路課金
料金体系	対距離制、車軸数別	均一制、車種別
導入時期	1999 年	2021 年 10 月
運用主体	FDOT	Lee County
導入エリア	フロリダ州、ノースカロライナ州やジョージア州を含む他の州の有料道路や高速道路	リー郡管理の有料道路・橋梁（Cape Coral Bridge、Midpoint Memorial Bridge、Sanibel Causeway）
対象車種	全車種	全車種
使用技術	RFID、ANPR	RFID
関連機関の URL	https://floridasturnpike.com/tolls/sunpass/	https://www.lee.gov.com/tolls/transponder https://www.lee.gov.com/tolls/cost
詳細該当項	1 1)	－

国／地域	米国（ワシントン州）	ペルー
名称	Good To Go!	Easy Way/e-pass/Pex
概要	FasTrak や E-ZPass と類似した料金収受システム。車載器搭載車のみ SR 167 の HOT レーンを利用可能。非搭載車は ANPR により後日請求。なお、料金未納者には支払命令が通知され、管理手数料や追加料金が科される。	フロントガラスに設置したタグの情報を料金所のアンテナが読取り、通行料金がユーザーのアカウントの残高から差引かれる。
課金目的	有料道路課金	有料道路課金
料金体系	均一制、車軸数別、曜日別、時間帯別	均一制、車種別、車軸数別
導入時期	2007 年 7 月（Tacoma Narrows Bridge）	2005 年（Easy Way）
運用主体	Washington State Department of Transportation (WSDOT)	Vial del Peru - COVI Peru (Easy Way) Rutas de Lima (e-pass) Línea Amarilla (Pex)
導入エリア	Tacoma Narrows Bridge、SR 167、SR 520 bridge、I-405、SR 99 Tunnel	国内の高速道路（Panamericana Sur、Panamericana Norte、sector 3 de la ruta Dv. Arequipa - Uchumayo - Yura、Terrapuerto de Trujill）
対象車種	全車種	全車種（二輪を除く）
使用技術	RFID、ANPR	RFID
関連機関の URL	https://wsdot.wa.gov/travel/roads-bridges/toll-roads-bridges-tunnels	https://www.easyway.com.pe/
詳細該当項	1 2)	－

7章 諸外国のETC

国／地域	メキシコ	メキシコ
名称	IAVE	PASE
概要	フロントガラスに貼付けるカード型、ステッカー型のタグがある。料金所に設置されたアンテナとタグ間で通信し、車両が停止することなく、料金支払いを行うシステム。支払い方法はデビットカード、クレジットカード、キャッシュカードでの前払い/後払い等。	フロントガラスに貼付けるカード型、ステッカー型のタグがあり、料金所に設置されたアンテナとタグ間で通信し、ノンストップで料金の支払いを可能とするシステム。駐車場料金の支払いも可能。
課金目的	有料道路課金	有料道路課金
料金体系	均一制、車種別	均一制、車種別
導入時期	－	－
運用主体	CAPUFE	Impulsora del Desarrollo y el Empleo en América Latina, S.A.B. de C.V. (IDEAL)
導入エリア	国内の有料道路	65のコンセッション事業者が運営する国内13主要高速道路9,215km、都市高速道路
対象車種	全車種	全車種
使用技術	RFID	RFID
関連機関のURL	https://www.gob.mx/capufe/documentos/telepeaje https://iave.capufe.gob.mx/#/quienes-somos	https://www.pase.com.mx/formas-de-pago/ https://www.pase.com.mx/productos/ https://www.ideal.com.mx/en/electronic-toll/
詳細該当項	1 3)	－

国／地域	メキシコ
名称	TeleVia
概要	フロントガラスに貼付けるカード型、ステッカー型のタグがあり、料金所に設置されたアンテナとタグ間で通信し、ノンストップで料金の支払いを可能とするシステム。駐車場料金の支払いも可能。
課金目的	有料道路課金
料金体系	均一制、車種別
導入時期	－
運用主体	TeleVia
導入エリア	メキシコ外周道路、西部都市高速道路、北部都市高速道路及びBicentenario高架橋、Puebla高架バイパス、Saltillo-Monterrey道路、Grupo Autopistas Nacionalesの運営道路 (Libramiento Perote-Amozoc)
対象車種	全車種
使用技術	RFID
関連機関のURL	https://www.televia.com.mx/ https://www.televia.com.mx/Media/Default/docs/TC_EcoTag_2024_VL.pdf
詳細該当項	－

1) 米国：概況

米国では下表に示すとおり、各州・地域によって様々なETCサービスが導入されている。周波数915MHz帯のRFIDを採用している地域が多いが、アクティブ方式とパッシブ方式が混在している。

ドライバーの利便性向上を目的に「North American Toll Interoperability Program (NIOP)」として全国的なETC相互運用性に関する取組みも進められており、2017年12月にはカリフォルニア州において、ワシントン州、コロラド州、ユタ州、ケンタッキー州、インディアナ州、ジョージア州、ノースカロライナ州、ルイジアナ州で利用されているISO 18000-63 (6C) へのプロトコル変更が承認され、カリフォルニア州の公式ETCプロトコルとして6Cが制定されることとなった。

2023年4月には、Electronic Transaction Consultants社等の自動料金収受システム提供企業の取組みにより、米国中部の有料道路事業者による協働プラットフォームであるCentral United States Interoperability (CUSIOP) hubと米国南東部のプラットフォームであるSoutheastern Interoperability (SEIOP) hubに参加する有料道路事業者間でのETC相互運用が可能になった。

また、TransCore社は米国内24以上の州で利用可能な「National Pass」を提供しており、さらに5州での提供を準備中である(2025年5月現在)。

なお、地域によってナンバープレートを読取り、車両保有者に請求を行うVideo tolling (Pay By Plate、Toll-by-plate、Pay By Mail等の名称)を導入している地域もある。

7章 諸外国のETC

米国の各地域におけるETCサービス

地名	有料道路の有無	利用可能な主なETCサービス
アイオワ州	-	-
アイダホ州	-	-
アーカンソー州	-	-
アラスカ州	○	(現金のみ)
アラバマ州	○	Alabama Freedom Pass
アリゾナ州	-	-
イリノイ州	○	I-PASS、E-ZPass
インディアナ州	○	E-ZPass
ウィスコンシン州	-	-
ウェストバージニア州	○	E-Zpass、WV E-Zpass
オクラホマ州	○	Ppass、PikePass、K-Tag、TollTag、TxTag、EZ Tag
オハイオ州	○	E-Zpass
オレゴン州	○	BreezeBy
カリフォルニア州	○	FasTrak
カンザス州	○	K-TAG、PikePass、NationalPass、TxTag、TollTag、EZ Tag、BestPass、PrePass、SunPass
ケンタッキー州	○	E-Zpass、I-PASS、RiverLink
コネチカット州	-	-
コロラド州	○	ExpressToll
サウスカロライナ州	○	Palmetto Pass (PalPass)
サウスダコタ州	-	-
ジョージア州	○	Peach Pass、Pay n GO!、GA Cruise Card、E-ZPass(導入予定)
テキサス州	○	TxTag、TollTag、EZ Tag、K-TAG
テネシー州	-	-
デラウェア州	○	E-ZPass
ニュージャージー州	○	E-Zpass、Downtown Beach Express Pass
ニューハンプシャー州	○	E-ZPass
ニューメキシコ州	-	-
ニューヨーク州	○	E-Zpass、ExpressPass、NexusCard
ネバダ州	○	(現金のみ)
ネブラスカ州	○	(現金のみ)
ノースカロライナ州	○	NC Quick Pass、NC Quick Pass E-Zpass、SunPass、Peach Pass
ノースダコタ州	-	-
バージニア州	○	E-Zpass
バーモント州	○	(現金のみ)
ハワイ州	-	-

地名	有料道路の有無	利用可能な主なETCサービス
フロリダ州	○	SunPass、E-Pass、Leeway、Giba Toll pass、E-ZPass、K-Tag
ペンシルバニア州	○	E-ZPass
マサチューセッツ州	○	E-Zpass、EZDriveMA
ミシガン州	○	Mac Pass、Bridge Pass、NexPress、A-PASS
ミシシッピ州	-	-
ミズーリ州	○	(現金のみ)
ミネソタ州	○	Nexus、MnPass、E-ZPass
メイン州	○	E-ZPass
メリーランド州	○	E-ZPass
モンタナ州	-	-
ユタ州	○	(現金のみ)
ルイジアナ州	○	GeauxPass
ロードアイランド州	○	E-ZPass
ワイオミング州	-	-
ワシントン州	○	Good To Go! Pass

2) 米国（北東部）：E-ZPass

- ・課金目的：有料道路課金（渋滞緩和）
- ・使用技術：RFID

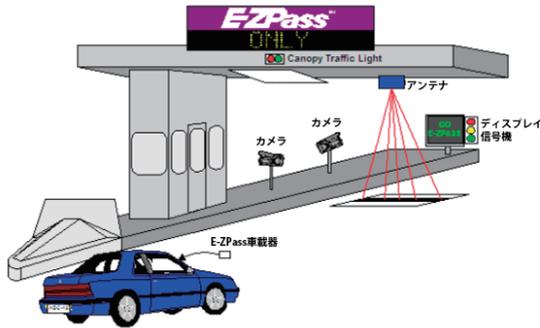
ニューヨークやニュージャージーを中心とする北東部20州の道路、橋梁等の管理者38団体により、料金所の処理能力向上による渋滞緩和や周辺道路団体の料金所と互換性をもたせることを目的として、E-ZPassを導入している。E-ZPassはイリノイ州のI-PASS、マサチューセッツ州のFastLANEとも相互利用可能であったが、FastLANEは2012年末に呼称をE-ZPassに変更した。

915MHz帯のRFIDを利用しており、料金所にはE-ZPass専用のレーンが設置されている。

車載器は1ピースタイプで、電池式（電池の寿命は7～10年）となっており、二輪車への搭載も可能である。

道路によって、対距離制が採用されている場合と均一料金が採用されている場合があるが、いずれの場合もE-ZPass利用で割引が適用される。

7章 諸外国のETC



料金所の構成

出所：「About E-ZPass」 E-ZPass Interagency Group
< <https://www.e-zpassag.com/about-e-zpass/how-does-it-work> >
(上記をもとに一部加筆修正)



車載器

出所：「About E-ZPass」 E-ZPass Interagency Group
< <https://www.e-zpassag.com/about-e-zpass> >

また、空港等の駐車場料金の支払いに対応したE-ZPass Plusや、相乗り車 (HOV) 割引に対応したE-ZPass Flexがある。さらに、コネチカット州、ニューハンプシャー州、ニューヨーク州、バーモント州、マサチューセッツ州、メイン州、ロードアイランド州では、ガソリンスタンドやドライブスルーでの代金をスマートフォンで確認した後、E-ZPassで支払いできるPayByCarのサービスも提供しており、他15州での提供を準備中である (2025年5月現在)。



E-ZPass Flex車載器

出所：「About E-ZPass」 E-ZPass Interagency Group
< <https://www.e-zpassiag.com/about-e-zpass/e-zpass-flex> >

またNY州の Thruwayは、2020年11月から完全キャッシュレス化（AET化）され、現金決済用に設置されていた料金所は撤廃され現在はMLFF方式となっている。



Thruwayのキャッシュレス課金ガントリー
(North Grand Island 橋 南方向)

出所：「Cashless Tolling Project」 Thruway Authority
< <https://www.syracuse.com/state/2019/11/construction-on-cashless-toll-system-for-nys-thruway-has-started.html> >

また、ニューヨーク市ではE-ZPassを利用した混雑課金も導入されており、マンハッタン60丁目以南の中心業務地区への進入に対して課金を行っている。詳細は、7-5 (3) 1)に記載する。

7章 諸外国のETC

3) 米国（イリノイ州）：I-PASS

- ・課金目的：有料道路課金
- ・使用技術：RFID、ANPR

イリノイ州有料道路局（ISTHA: Illinois State Toll Highway Authority）が運営するI-Passは、1993年11月のVeterans Memorial Tollway（Interstate 355）の開通に伴い導入されたETCシステムであり、ISTHAが運営するTri-State Tollway（Interstate 294）、Jane Addams Memorial Tollway（Interstate 90）、Illinois Route 390 Tollway、Reagan Memorial Tollway（Interstate 88）で運用されるほか、E-ZPassと相互利用を行っている。

RFIDタグの車載器はI-PASSウェブサイトや電話・メールでの申込みのほか、販売店にて無料で入手することが可能である（ただし販売店での購入時には手数料が必要）。アカウント開設時に、車載器ごとに10.00ドルのデポジットが必要であるが、I-PASSアカウントのプリペイドチャージとして使用可能である。

車両に取付けた車載器がアンテナと通信し、I-PASSアカウントに利用料金が請求される。車載器がない場合や読取りに失敗した場合は、ANPRを用いたV-Toll支払いとなる（月5回まではI-Pass料金と同額、それ以降はI-Pass割引なし）。また、車載器を搭載していない通行車両については、通行後14日以内にナンバープレートと支払い情報を入力し、オンラインで支払うPay By Plateを利用することで、罰金や手数料を回避することが可能である。I-PASSを利用せず、Pay By Plateによる支払いもされない場合は、請求書が郵送され、罰金や手数料が加算される。



I-Pass ステッカータグ

出所：「About I-PASS」 Illinois Tollway
< <https://www.illinoistollway.com/about-ipass> >

4) 米国（オレゴン州）：BreezeBy

- ・課金目的：有料道路課金
- ・使用技術：RFID、ANPR

オレゴン州フッド・リバーとワシントン州ホワイト・サーモンを結んでいるフッド・リバー橋において、2010年9月に米国内で初めて5.9 GHz帯 DSRC WAVE

テクノロジーを用いた料金収受システム「BreezeBy」が導入されたが、その後RFIDを用いた現在のシステムに変更された。支払いは、アカウントから引き落とされる。アカウントへは登録されたクレジットカード、デビットカードから自動的にチャージできる。

ステッカータイプの車載器はアカウントごとに無料で提供され、2つ目以降の車載器は5.00ドルで購入できる。残額が10.00ドル以下になると、料金所通過時に警告が発せられる。

通行料金は車軸数によって決まっており、BreezeByを利用した場合は現金支払い額より割引される。また、2020年1月よりワシントン州とオレゴン州の間を流れるコロンビア川にかかるゴッズ橋にてBreezeByによる課金が始まった。管理運営はオレゴン州カスケードロックス港が行っている。

なお、料金未納者には支払命令が通知され、追加費用や延滞金が科される。



BreezeBy ステッカー

出所：「Bridge of the Gods to implement 'BreezeBy' system starting Jan. 6」Columbia Gorge News
 <https://www.columbiagorgenews.com/gorge-life/bridge-of-the-gods-to-implement-breezeby-system-starting-jan-6/article_b40feaa0-1b72-11ea-827a-af26cee9f2e7.html>

5) 米国（カリフォルニア州）：FasTrak

- ・課金目的：有料道路課金
- ・使用技術：RFID、ANPR

RFIDを利用しており、FasTrakとFasTrak Flex、Exterior Toll Tagの3つの車載器がある。FasTrakは、1995年12月に導入され、オンラインや郵送の他に、スーパーマーケット等の取扱店で車載器を無料でレンタルすることができる。1ピースタイプとなっており、利用者自身でフロントガラスに取付けることができる。

FasTrak Flexは、2015年6月に導入され、料金体系が異なる乗車形態（①1人

7章 諸外国のETC

乗車、②2人乗車、③3人以上若しくはバイク）に応じてスイッチで切替える機能を有しており、すべてのベイエリアのEXPRESS・レーンで利用できる。

Exterior Toll Tagは、フロントガラスの性質・形状からFasTrakを設置できない車両のための外装用車載器である。ただし、Exterior Toll Tagには、乗車人数を示すスイッチがないため、EXPRESS・レーンでの割引が適用されない。車載器は、ナンバープレートがあるフロントバンパーに専用工具で取付ける。

アカウント開設時に、デポジットとして車載器ごとに25.00ドルのプリペイド残高が必要であり、1アカウントごとに保証金5.00ドルが必要である。ただし、アカウントに自動チャージ設定されている場合は保証金が免除される（1アカウントにつき車載器3つまで）。1つのアカウントに4つ以上の車載器を登録する場合には、車載器ごとに更に5.00ドルのデポジットが求められる。



FasTrak

出所：「FasTrak Transponders」 The Toll Roads

< <https://thetollroads.com/driving-the-toll-roads/tolling-accounts/fastrak-transponders/types-of-transponders/> >



FasTrak Flex

出所：「Toll Tags」 FasTrak

< <https://www.bayareafastrak.org/en/about/toll-tag.shtml> >

また、Clean Air Vehicle (CAV) に適合する車両を対象とした、FasTrak CAV Toll Tagがある。これを搭載した車両は、一人乗車の場合でも、州が管理する橋梁の相乗り車両用レーン及びベイエリアの高速レーンを走行可能であり、料金割引を受けることができる。



FasTrak CAV Toll Tag

出所：「Toll Tags」 FasTrak

< <https://www.bayareafastrak.org/en/about/toll-tag.shtml> >

サンフランシスコのバイエリアでは、料金所にFasTrak専用のレーンが設けられている。

I-15やその他の道路ではフリーフロー方式が採用されており、車載器の認証のための通信機器、車両検出機及び違反車両の監視・撮影用機器類を配置したガントリーと、車両分類や課金処理のためのアンテナを配置したガントリーの2つから構成されている。



料金所のFasTrak専用レーン

出所：「News & Alerts」 FasTrak

< <https://www.bayareafastrak.org/en/cms/news-detail-article6.shtml> >

7章 諸外国のETC



サウスベイハイウェイのガントリー

出所：「SANDAG to Enforce SR-125 Toll Violations for First Time Since Last April」NBC SAN DIEGO
< <https://www.nbcsandiego.com/news/local/sandag-to-enforce-sr-125-toll-violations-for-first-time-since-last-april/2487063/> >

カリフォルニア州では以下の路線でFasTrakが導入されており、多くの路線で利用料金は現金支払いより安くなるよう設定されている。また、サンフランシスコ国際空港の駐車場においてFasTrakを利用した料金決済が可能となっている。

FasTrakの導入路線

エリア	運用主体	区分	路線/橋梁
サンフランシスコ 周辺ベイエリア	Golden Gate Bridge, Highway and Transportation District	橋梁	Golden Gate Bridge
	Bay Area Toll Authority (BATA)	橋梁	Antioch Bridge Benicia-Martinez Bridge Carquinez Bridge Dumbarton Bridge Richmond-San Rafael Bridge San Francisco - Oakland Bay Bridge San Mateo-Hayward Bridge
		州道	I-880 Express Lane SR 237 Express Lanes I-580 Express Lanes I-680 Contra Costa Express Lanes I-680 Sunol Express Lanes Southern California Express Lanes
	San Mateo County Express Lanes Joint Powers Authority		101 San Mateo Express Lanes
	Valley Transportation Authority		101/SR-85 Sant Clara Express Lanes
オレンジ郡	The Orange County Transportation Authority (OCTA)	州道	91 Express Lanes
	Transportation Corridor Agencies (TCA)	高速道路	Toll Road 73 Toll Road 133 Toll Road 241 Toll Road 261
サンディエゴ	The San Diego Association of Governments (SANDAG)	州道	I-15 Express Lanes
		高速道路	SR125 South Bay Expressway

またExpress Lanes（エクスプレスレーン）は、渋滞緩和のために導入されたもので、FasTrakの車載器を搭載した単独運転者の場合、有料で専用レーンを走行できる。なお、複数人乗車の場合やバス、バイク等は無料で走行できる。通行料金は交通量のレベルによって変動し、道路情報板に掲示され、本線上のアンテナとFasTrakとの間で電子的に徴収される。車載器がない単独運転者の場合は、車両所有者に課金額と罰金の請求書が送付されるため、21日以内にオンライン、電話、郵送または現金支払所で支払う必要がある。その他に、事前登録したアカウントにチャージし、通行料金が自動で引落される長期ライセンス・プレート・

7章 諸外国のETC

アカウントによる支払いが可能である。また、有料橋の通行料金限定であるが、通行後48時間以内の料金支払いや最大30日先までの通行料支払いに利用できる一時的なアカウントとして短期ライセンス・プレート・アカウントを利用する方法もある。これらのライセンス・プレート・アカウントは、クレジットカードに加えて現金支払所で支払い・チャージができる。

6) 米国（カンザス州）：K-TAG

- ・課金目的：有料道路課金
- ・使用技術：RFID、ANPR

タグを車両に取付け、フリーフロー式ガントリーにおいて自動的に料金を収受する。テキサス州の「TxTag」、EZ TAG、「TollTag」やフロリダ州の「SunPass」、オクラホマ州の「PikePass」、コロラド州の「ExpressToll」と相互運用を行っている。ステッカーはK-TAGウェブサイトから2枚まで無料で注文できる。また、オートバイのヘッドライトに設置するタイプのステッカーも無料で入手可能であり、バンパー等車外に設置可能なポータブルハードケース型のタグは25.00ドルである。利用月ごとの明細が翌月第一営業日にEメールで送信され、利用者による確認後、同月15日にアカウントに登録されたクレジットカード、デビットカードまたは銀行口座から料金が引落される。2024年7月1日以降、キャッシュレス料金システムへの移行に伴い、カンザス州唯一の有料道路であるカンザス・ターンパイクにおける料金所での支払いは停止され、料金所の撤去が開始された。

なお、車載器未搭載でのHOVレーン走行時には違反金が料される。

7) 米国（コロラド州）：ExpressToll

- ・課金目的：有料道路課金
- ・使用技術：RFID、ANPR

ExpressTollは、E-470、Northwest Parkway、及びCDOTのExpress Lanes（US 36、I-25、I-70 Mountain Corridor、C-470）で利用可能なETCシステムである。課金ポイントに設置されたアンテナが、車両のフロントガラスに設置したステッカーから情報を読み取り、通行料金をプリペイド式のExpressTollアカウントから引落す。

なお、ExpressToll利用の場合は現金支払いと比べて割引となる。ステッカーはオンライン申請により無料で入手できるが、その際、プリペイドとして35.00ドルが必要である。スイッチの切替えによりHOVレーン走行が可能となる切替え可能なタグの場合、タグ及び送料代金の18.00ドルがプリペイドから差引かれ、残金17.00ドルが通行料金として利用できる。



ExpressTollの仕組み

出所：「ExpressToll」 E-470 Public Highway Authority
 < <https://www.expresstoll.com/HowDoesItWork/ExpressToll> >

ExpressToll利用者でない場合は、当該車線走行時にナンバープレートが自動撮影され、車両登録者の住所にLicense Plate Toll Account申込書が郵送される。なお、料金未納者には支払い命令が通知され、延滞金等が科される。



乗用車用ステッカー



バイク用ステッカー



切替え可能タグ

出所：「Express Toll Vehicle Tag Installation」 E-470 Public Highway Authority
 < <https://www.e-470.com/app/uploads/2020/10/ExpressTollVehicleTagInstallation.pdf> >

8) 米国（サウスカロライナ州）：Palmetto Pass

- ・課金目的：有料道路課金
- ・使用技術：RFID、ANPR

Palmetto Passはサウスカロライナ州のSouthern Connector(Interstate 185)で使用されるETCシステムである。以前は、Cross Island Parkway (U.S.Highway

7章 諸外国のETC

278)でも使用されていたが、2021年6月30日までで終了した。Palmetto Passは、他の州や機関が使用する電子料金システムとの連携はなく、Southern Connectorのウェブサイトまたは事務所でのみ発行可能である。また、登録時に最低40.00ドルのデポジットが必要である。

車両が有料道路に入ると、車両のフロントガラスに取付けたステッカー若しくは車載器がアンテナによって読取られ、電子ディスプレイに利用料金が表示されるとともにPalmetto Passアカウントに利用料金が請求される。ステッカーまたは車載器がない場合は、カメラで自動車の写真とナンバープレートが撮影され、違反車両として処理される。

なお、料金未納者には支払い命令が通知され、利用料金に加えて管理手数料が科される。

9) 米国 (ジョージア州) : Peach Pass

- ・課金目的：有料道路課金
- ・使用技術：RFID、ANPR

州道路有料道路局 (SRTA:State Road and Tollway Authority) が運営するPeach Passは、州内すべてのExpress Laneで使用されるETCシステムであり、Express Laneを利用するにはPeach Passの設置が必須とされている。E-ZPassやSunPass、E-Pass、LeeWay、NC Quick Passと相互利用を行っている。

ステッカータイプの車載器の入手は公式ウェブサイトやアプリ、カスタマーセンターへの電話から申込みを行う。車載器自体は無料であるが、アカウント開設時に20.00ドルのデポジットが必要である。一つのアカウントに最大10枚のPeach Passを登録でき、決済方法はクレジットカード、デビットカードによる引落しのほか、現金やプリペイドカード等によるチャージが可能となっている。

RFIDを利用しており、本線上にMLFFガントリーが設置されている。車両が有料道路に入ると、車両のフロントガラスまたはヘッドライトに取付けられたステッカー型車載器がアンテナによって読取られ、プリペイドのデポジットから引落される。車載器なしでExpress Laneを走行した場合、ANPRにより車両の登録者に通行料金に管理費が加算された違反通知書が送付される。

なお、料金未納者には支払い命令が通知され、管理手数料や罰金が科される。



Peach Pass

出所：「About Peach Pass」 Peach Pass
 < <https://peachpass.com/about-peach-pass/> >

10) 米国（テキサス州）：TxTag

- ・課金目的：有料道路課金
- ・使用技術：RFID

テキサス州交通局（TxDOT：Texas Department of Transportation）が運営するTxTagは、テキサス州のAustin、Tyler、El Paso、Greater Houston、Brownsville、Dallas/Fort Worth地区の有料道路で導入されている。

Harris County Toll Road Authority と Fort Bend County Toll Road Authority が管理する「EZ TAG」や、North Texas Tollway Authorityが運営する「TollTag」、E-407 Public Highway Authorityが管理する「ExpressToll」、Kansas Turnpike Authorityが運営する「K-TAG」、Oklahoma Turnpike Authorityが運営する「PIKEPASS」システムと互換性がある。

RFIDを利用しており、本線上にMLFFガントリーが設置されている。多くの道路でTxTagを利用した場合の料金は現金支払いの場合より安くなっている。

ステッカーが車載器の役割を果たしており、車両に貼付けるステッカーは、オンラインや取扱店で無料で入手することができる（クレジットカードまたはデビットカードによる自動支払いを登録する場合）。1つのアカウントで5つまでのステッカーが登録可能である。デPOSITとしてステッカー1枚につき最低20.00ドル必要であり、最低残高10.00ドルを下回ると登録済みのクレジットカードまたはデビットカードから自動的に20.00ドルがチャージされる。

さらに、一部の高速道路ではTEXpress LaneまたはToll Managed Lanesとして、専用レーンを設けており、混雑状況に応じたダイナミックな料金を設定し、TxTagを用いた料金收受を行うことで、最低50mph（約80km/h）の走行速度を維持する取組みが行われている。

なお、料金未納者には支払い命令が通知され、管理手数料や延滞金が科される。

7 章 諸外国の ETC



車線管理（両側：通常レーン、中央：Toll Managed Lane）

出所：「Managed Lane」Texas Department of Transportation

< <https://www.txdot.gov/discover/toll-roads-managed-lanes/managed-lanes.html> >

テキサス州における ETC を導入している道路

システム名	道路管理者	エリア	道路
TxTag	Texas Department of Transportation	Austin	Loop 1
			State Highway 45 North
			State Highway 45 South East
			State Highway 130
		Tyler	Loop 49
		Greater Houston	State Highway 99
			State Highway 249
			State Highway 288 (北側)
		Brownsville	State Highway 550
		Dallas/Fort Worth	I-30 TEXpress Lane
			I-35E TEXpress Lane
			I-635 East HOV/TEXpress Lane
			DFW Connector TEXpress Lanes
Midtown Express Managed Lanes (SH 114, Loop 12, SH 183)			

システム名	道路管理者	エリア	道路
	Central Texas Regional Mobility Authority	Austin	183A Toll Roads
			290 Toll Roads
			71 Toll Road
			183 Toll Road
			45 SW Toll Road
			MoPac Express Lanes
Toll Tag	North Texas Tollway Authority	Dallas	Sam Rayburn Tollway (State Highway 121)
			Dallas North Tollway
			President George Bush Turnpike
			Chisholm Trail Parkway
			360 Tollway
			Addison Airport Toll Tunnel
			Mountain Creek Lake Bridge
			Lewisville Lake Toll Bridge
EZ Tag	Harris County Toll Road Authority	Greater Houston	Katy Managed Lanes
			Sam Houston Tollway
			Westpark Tollway
			Hardy Toll Road
			Fort Bend Toll Road
			Tomball Tollway
			Grand Parkway (SH 99) 一部区間 (主にヒューストン北部)
	Brazoria County Toll Road Authority		SH288 Expressway (Croix Road ~ 郡境)
	Fort Bend County Toll Road Authority		Fort Bend Parkway (Beltway 8 ~ Sienna Parkway 区間)
			Grand Parkway (SH 99)
			Westpark Tollway (FM-1464 ~ Spring Green Rd. 西側区間)

7章 諸外国のETC

1 1) 米国（フロリダ州）：SunPass

- ・課金目的：有料道路課金
- ・使用技術：RFID、ANPR

SunPassはフロリダ州において1999年から導入されているプリペイド型のETCシステムであり、Lee Countyの「LeeWay」及びOrland-Orange Countyの「E-Pass」と相互運用されている。Osceola CountyではかつてはO-Passが用いられていたが、現在はE-Passに統合されている。また、ジョージア州の「Peach Pass」や、ノースカロライナ州の「NC Quick Pass」、カンザス州の「K-TAG」とも相互運用を行っている。

RFIDを利用しており、料金所や本線上にMLFFガントリーにおいて料金収受処理を行っている。

SunPass Proの車載器は1ピースタイプで、14.95ドル(2025年5月時点)で購入できる。2008年7月からは、ステッカータイプのSunPass Miniの運用が開始された。SunPass Miniは4.99ドル(2025年5月時点)で購入でき、厚みがなく電池も不要であるが、利用車種やエリアに限定がある。アカウントの開設時には最低残高として、10.00ドルが必要である。

なお、料金未納者には支払い命令が通知され、管理手数料が科される。

SunPass Mini及びSunPass Proの機能比較

	SunPass Mini	SunPass Pro
装着方法	フロントガラスに接着	別車両でも利用可能
利用車種	バイクは利用不可	バイクでの利用可
駐車場での利用	可能	
利用可能エリア	フロリダ州、ジョージア州、ノースカロライナ州、オクラホマ州、カンザス州、テキサス州（一部）	
他ETCサービスとの連携	上記6州以外での利用不可	E-ZPassの利用可能エリア19州で可能



車載器（左：SunPass Mini、右：SunPass Pro）

出所：「SUNPASS」FLORIDA'S TURNPIKE
< <https://floridasturnpike.com/tolls/sunpass/> >

フロリダ州におけるETCを導入している道路

システム名	運用主体	道路	現金支払いの有無
SunPass	FL Turnpike Enterprise	SR 821 (HEFT)	×
		Florida's Turnpike	×
		Beachline West Expressway	○
		Beachline East Expressway	○
		Sawgrass Expressway	×
		Seminole Expressway	×
		Veterans Expressway	×
		Southern Connector Extension	×
		Polk Parkway	×
		Suncoast Parkway	×
		Daniel Webster Western Beltway, Part C	×
		I-4 Connector	×
		First Coast Expressway	×
		SR 91	×
Gateway Expressway	×		
SunPass	Greater Miami Expressway Agency	Gratigny Parkway (SR924)	×
		Don Shula Expressway (SR874)	×
		Snapper Creek (SR878)	×
		Airport Expressway (SR112)	×
		Dolphin Expressway(SR836 Eastbound)	×
		Venetian Causeway	×
	Rickenbacker Causeway	×	
	Santa Rosa Bay Bridge Authority	Garcon Point Bridge	○
	Mid-Bay Bridge Authority	Mid-Bay Bridge	○
		Spence Parkway	×
	Florida Department of Transportation	Sunshine Skyway Bridge	○
		Pinellas Bayway	×
		Alligator Alley (Everglades Parkway)	○
		Broad Causeway (SR922)	×
	Card Sound Toll Authority	Card Sound Bridge	×
	Tampa Hillsborough Expressway Authority	Selmon Expressway	×
	Escambia County	Bob Sikes Bridge	×
SunPass	Leon County	Orchard Pond Parkway	×
LeeWay	Lee County	Cape Coral Bridge	×
		Midpoint Memorial Bridge	×
		Sanibel-Captiva Bridge	×

7章 諸外国のETC

システム名	運用主体	道路	現金支払いの有無
E-Pass	Central Florida Expressway Authority	SR 408 (East West Expressway)	○
		SR 414 (Apopka Expressway)	○
		SR 417 (Central Florida GreeneWay)	○
		SR 429 (Western Beltway)	×
		SR 429 (Wekiva Parkway)	×
		SR 451*	○
		SR 453	×
		SR 528 (Beachline Expressway)	○
		SR 538 (Poinciana Parkway)	×
		SR 551 (Goldenrod Road Extension)	○
	Osceola County	Osceola Parkway	×

*SR 414または SR 429で支払い

1 2) 米国 (ワシントン州) : Good To Go!

- ・課金目的：有料道路課金
- ・使用技術：RFID、ANPR

ワシントン州運輸省が運営する「Good To Go!」は、SR 520 Bridge、Tacoma Narrows Bridge、SR 167 HOT Lanes、I-405 Express Toll Lane、SR 99 Tunnel の5路線において導入されている。

ステッカーをフロントガラスに装着し、料金所または本線上のアンテナとの通信により、アカウントのプリペイドチャージから料金が自動收受されるチャージタイプの支払いのほか、アカウントに紐付いたクレジットカードや銀行口座から月2回引き落としにて支払う方式がある。一部の路線では、車両ナンバーを登録しておけば、ANPRにより、アカウントから自動的に料金が差引かれるナンバープレート課金「Pay By Plate」も行われている。

ステッカータイプのタグは、5.00ドルのタグと15.00ドルの2種類が販売されている。15.00ドルのタグはSR 167 HOT LanesやI-405 Express Toll Lane を利用する際、乗車人数が2人以上の場合は無料で通行できるため、課金されないように車載器を一時的にオフにすることが可能となっている。

また、バイク向けのステッカーは8.00ドル、フロントガラスにステッカーを取付けられない車両向けに、ナンバープレートに取付けるタイプの車載器が12.00ドルで販売されている。

カスタマーサービス等取扱い店舗で直接申込み他、オンラインで申込みことができる。



ステッカー



切り替え可能タグ

出所：Washington State Department of Transportation

< <https://wsdot.wa.gov/sites/default/files/2022-05/Toll-Instructions-StickerPassInstallation.pdf> >

< https://wsdot.wa.gov/sites/default/files/2021-10/TollDivisionAnnualReport_2014_web.pdf >



SR 167 HOT Lanes

出所：「Texas Transportation Researcher」The Texas A&M Transportation Institute

< <https://depts.washington.edu/trac/research-news/freeway-and-arterial-management/evaluation-of-the-effects-of-changing-to-continuous-access-hot-lanes-on-sr-167/> >

Tacoma Narrows Bridge の料金は、車軸数によって決まっており、普通乗用車で Good To Go! を利用した料金は 4.50 ドルであり、料金所で現金払いする場合は 5.50 ドルとなる。車載器を搭載せずガントリーを通過した場合、ANPR によって 6.50 ドルが課金され請求書が後日送付される。

SR 520 Bridge と SR 99 Tunnel の料金は、平日休日別・時間帯別となっており、Good To Go! を利用した料金は ANPR による後日請求書払いより 2.00 ドル安く設定されている。

SR 167 HOT Lanes と I-405 express toll lane の料金は、専用レーンの混雑状況

7章 諸外国のETC

を基に、走行速度が45mph以上になるように変動し、料金は本線上の道路情報板に表示される。乗車人数が1人のみの場合、いずれの路線も1.00~15.00ドルとなっている。SR 167は乗車人数が2人以上、I-405は時間帯に応じて2人あるいは3人以上の場合には、無料で利用できる。

また、いずれの路線においても、車載器なしにGood To Go!アカウントを登録する場合は、Pay By Mail扱いとなり、車載器利用の場合よりも1回あたり25セント多く支払う必要がある。

なお、料金未納者には支払い命令が通知され、遅延料金や罰金が科される。

13) メキシコ：IAVE

- ・課金目的：有料道路課金
- ・使用技術：RFID

メキシコ道路・橋梁公団（CAPUFE：Caminos y Puentes Federales）では、メキシコのほとんどの料金所で利用可能なIAVE（Identificación Automática de Vehículos：自動車両識別）と呼ばれるETCシステムを導入している。フロントガラスに取付けたタグと、料金所に設置されたアンテナ間でRFID技術を用いて、車両が停止することなく、料金の支払いを行うシステムである。

IAVE TAGはIAVE ウェブサイト、IAVE事務所等から80メキシコ・ペソで入手可能であり、その際有効な公的ID証明書、デビットまたはクレジットカード及び配送料が必要となる。加えて、初期費用が必要な場合もある。

通行料金の支払いは、プリペイド/毎月自動支払い/後払いが可能であり、いずれもクレジットカードまたはデビットカードが必要である。また、プリペイドへのチャージは、オンラインやIAVE事務所での直接入金が可能である。



IAVE

出所：「Before You Go」BAJA BOUND
< <https://www.bajabound.com/before/driving/iave> >

(4) 中東・アフリカ

国／地域	アラブ首長国連邦	アラブ首長国連邦
名称	Salik	Darb
概要	車両に設置したタグ（Salikカード）とガントリーに設置したアンテナ間でRFIDを利用した通信を行うことにより、タグに紐付けられた前払いのアカウントから料金を収受。2025年5月現在、ドバイの10カ所でETCシステムを導入。料金未納者には罰金が科される。	アブダビ市への流入を制限するため、アブダビ市につながる4つの橋に料金所を設置し、ANPRにより課金を行う。時間帯は土曜から木曜までのピーク時（7時～9時及び17時～19時）、全通過車両に通行料が課される（日曜・祝日は除く）。料金未納者には罰金が科される。
課金目的	有料道路課金	混雑課金
料金体系	均一制、曜日別、時間帯別	均一制、時間帯別
導入時期	2007年7月	2021年1月
運用主体	Dubai Roads and Transport Authority (RTA)	Integrated Transport Centre
導入エリア	ドバイ首長国内10カ所	アブダビ（島内）
対象車種	全車種	全車種
使用技術	RFID	ANPR
関連機関のURL	https://www.salik.ae/en	https://admobility.gov.ae/en/darb-fees
詳細該当項	1)	-

国／地域	イスラエル	イラン
名称	ETTM (Electronic Toll & Traffic Management System)	ETC (Electronic Toll Collection)
概要	車両のフロントガラスに貼付けたRFIDタグにより検知し、ANPRにより課金を行うETCシステム。フリーフローであり、本線上に2連のガントリーが設置されている。	2018年7月より渋滞や大気汚染の減少を図ることを目的に、ETCシステムを導入。RFIDを使用しタグに紐付けたアカウントから料金を収受。料金の支払いがない場合、罰金が科される。
課金目的	有料道路課金	有料道路課金
料金体系	対距離制、車種別	対距離制、車種別
導入時期	2004年1月	2018年7月
運用主体	Derech Eretz Group	Bank of Maskan
導入エリア	Highway 6（全長193km）	-
対象車種	全車種	-
使用技術	RFID、ANPR	RFID、ANPR
関連機関のURL	-	-
詳細該当項	-	-

7章 諸外国のETC

国／地域	エジプト	ケニア
名称	－	ETC
概要	車両に設置したタグとガントリーに設置したアンテナ間でRFIDを利用した通信を行うことにより、タグに紐付けられたアカウントから料金を収受。	車載器を装着することで料金所通過時に自動的に料金収受を行う。通行料はあらかじめプリペイドされた残高から差引かれる。
課金目的	有料道路課金	有料道路課金
料金体系	均一制、車種別	対距離制、車種別
導入時期	2018年（試行実験開始）	2022年
運用主体	National Road Company	Moja Expressway Company
導入エリア	放射道路5路線（Alexiandria 道路、Banha 道路、Ismailia 道路、Suez 道路、Ain Sokhna 道路） 環状道路2路線（カイロ都市圏外環状道路、カイロ内環状道路）	ナイロビ高速道路
対象車種	－	－
使用技術	RFID	DSRC
関連機関のURL	－	https://nairobiexpressway.ke/
詳細該当項	－	－

国／地域	コートジボワール	サウジアラビア (バーレーン)
名称	－	JESR、Causeway
概要	当初RFIDを無料配布したが、製品が低品質であったため現在DSRC方式へ移行中。ETC通行割引を計画するも実施に至っていない。	RFIDまたはナンバープレートを読み取りRFIDタグや車両ナンバーに紐付けられたアカウントから自動料金収受を行う。運転者は「Jesr」または「Causeway」アプリにより設定する。
課金目的	有料道路課金	有料道路課金
料金体系	均一制、車種別	均一制、車種別
導入時期	2018年（HKB橋）	2023年5月
運用主体	AGERROUTE（道路管理公社）、SOCOPRIM（HKB橋事業者）	King Fahd Causeway Authority (KFCA)
導入エリア	グラン・バッサム高速道路、HKB有料道路橋	サウジアラビア-バーレーン間を結ぶ海上橋King Fahd Causeway（全長25km、海上10km）
対象車種	全車種	全車種
使用技術	パッシブ方式DSRC、RFID	RFID、ANPR
関連機関のURL	－	https://kfca.sa/en
詳細該当項	－	－

国／地域	チュニジア	ナイジェリア
名称	Tunisie Autoroutes	e-Tag
概要	車両に設置したタグとガントリーに設置したアンテナ間でRFIDを利用した通信を行うことにより、タグに紐付けられたアカウントから料金を収受。	車両に設置したタグとガントリーに設置したアンテナ間でRFIDを利用した通信を行うことにより、タグに紐付けられたアカウントから料金を収受。料金所では現金やキャッシュレス決済も併用されている。
課金目的	有料道路課金	有料道路課金
料金体系	均一制、車種別	－
導入時期	2015年	－
運用主体	Societe Tunisie Autoroutes	Lekki Concession Company Limited
導入エリア	高速道路A1、A3、A4号線	Lekki-Epe Expressway Lekki-Ikoyi Bridge
対象車種	－	－
使用技術	RFID	RFID
関連機関のURL	https://www.tunisieautoroutes.tn/accueil/	https://www.lcc.com.ng/
詳細該当項	－	－

国／地域	南アフリカ	モザンビーク
名称	E-toll	－
概要	ハウテン州の道路整備を促進するため、有料高速道路とともに導入。5.8GHz帯パッシブ方式DSRCのETCシステムとANPRのETCシステムの路線がある。料金の支払いがない場合、違反処理センターに処理が引継がれる。	N4モザンビーク区間の料金所において、TRACモザンビークEタグ装着車に対して、料金所ゲート通過時に料金収受を行う。
課金目的	有料道路課金	有料道路課金
料金体系	対距離制、車種別、車軸数別	対距離制、車種別
導入時期	2013年2月	－
運用主体	South African National Roads Agency Ltd (SANRAL)	Trans African Concessions Pty Ltd (TRAC)
導入エリア	N1、N3、N12、R21の高速道路	N4（プレトリアーマプト間）
対象車種	全車種	－
使用技術	5.8 GHz帯パッシブ方式DSRC、ANPR	5.8 GHz帯パッシブ方式DSRC
関連機関のURL	https://www.nra.co.za/	https://tracn4.co.za/#/home
詳細該当項	2)	－

7章 諸外国のETC

国／地域	モロッコ
名称	Jawaz
概要	Jawazタグをフロントガラスに装着しプライベートカードをセットすることで、料金所のJawaz専用レーンを時速20kmで通過できる。
課金目的	有料道路課金
料金体系	対距離制、車軸数別、車高別
導入時期	2020年5月
運用主体	Autoroutes du Maroc (ADM)
導入エリア	オートルート・デュ・モロッコ (全長1800km)
対象車種	全車種
使用技術	パッシブ方式DSRC
関連機関のURL	https://www.adm.co.ma/fr
詳細該当項	－

1) アラブ首長国連邦：Salik

- ・課金目的：有料道路課金（渋滞緩和、公共交通の利用促進）
- ・使用技術：RFID

2007年7月に渋滞緩和と公共交通への誘導を目的として導入された。2024年5月現在、ドバイ首長国内に10カ所のMLFFガントリーが設置されている。車両に取り付けたSalikカードとガントリーのアンテナがRFID通信を行い、登録アカウントから通行料金を自動で徴収する仕組みである。料金未納者には罰金が科される。



Salikのガントリー

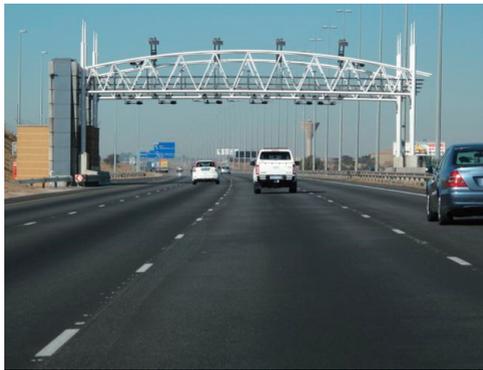
出所：「Everything you need to know about Salik in Dubai」bayut
 < <https://www.bayut.com/mybayut/salik-dubai/>>

2) 南アフリカ：E-toll

- ・課金目的：有料道路課金
- ・使用技術：5.8GHz帯パッシブ方式DSRC、ANPR

ハウテン州の道路整備を促進するため、有料高速道路とともに2013年2月からE-tollが導入された。5.8GHz帯パッシブ方式DSRCを利用しており、料金所においてE-tollを用いて料金を支払うタイプの路線と、本線上に設置されたガントリーを用いて、E-tollまたは事前登録した車両ナンバーを基に支払いを行うオープンロードトーリングタイプ（MLFF）の路線がある。

なお、料金の支払いがない場合、違反処理センターに処理が引継がれる。



MLFF ガントリー

出所：PIARC ホームページ

< <https://rno-its.piarc.org/en/user-services-electronic-payment-payment-applications/toll-collection> >

7章 諸外国のETC

【参考】本文中に登場する主な通貨の為替レート

地域	国名	通貨	1 unit
欧州	英国	ポンド	189.70円
	スイス	スイス・フラン (CHF)	171.20円
	スウェーデン	スウェーデン・クローナ (SEK)	13.94円
	ノルウェー	ノルウェー・クローネ	13.80円
	ロシア	ロシア・ルーブル	1.39円
	ユーロ圏	ユーロ	162.45円
アジア	インド	インド・ルピー	1.67円
	インドネシア	ルピア	0.00841円
	シンガポール	シンガポールドル	112.57円
	タイ	タイ・バーツ	4.22円
	マレーシア	マレーシア・リングgit (RM)	33.84円
オセアニア	オーストラリア	オーストラリア・ドル	97.97円
	ニュージーランド	ニュージーランド・ドル	89.71円
北中南米	ドミニカ共和国	ドミニカ・ペソ	2.41円
	米国	ドル	150.58円
	メキシコ	メキシコ・ペソ	7.32円

※1 2024年の年間平均TTB (Telegraphic Transfer Buying: 電信買相場)

※2 マレーシア・リングgit、ドミニカ・ペソは2025年5月31日時点買い為替レート

7-7 自動料金收受の国際標準化

(1) 国際標準化活動の概要

貿易ルールの拡充及び運営を担う国際機関である世界貿易機構（WTO）では、不必要な貿易障壁を減らすために「貿易の技術的障害に関する協定」^{*1}及び「政府調達協定」^{*2}を定めている。これらは大規模な政府調達において、当該調達における技術仕様が国際規格に基づくことを求めるものである。

政府調達元が、国内企業の技術を採用する際には、当該技術が国際規格に合致していることが必要であり、外国政府の調達に応じる供給元にとっては、当該企業の技術が国際規格に合致していることが必要となる。企業の国際競争力の向上のためには、国際標準化活動に積極的に参加し、自国技術の国際規格化を図ることが重要である。

※1「貿易の技術的障害に関する協定」（TBT協定：Agreement on Technical Barriers to Trade）

各国の定める規格や適合性評価手続が不必要な貿易障壁とならないよう、それらが国際規格等を基礎とすることを原則として規定

※2「政府調達協定」（GPA：Agreement on Government Procurement）

政府調達（各国の政府機関が公共財や公共サービスのために実施する物品・サービスの調達）分野における、外国企業に対する無差別原則を規定

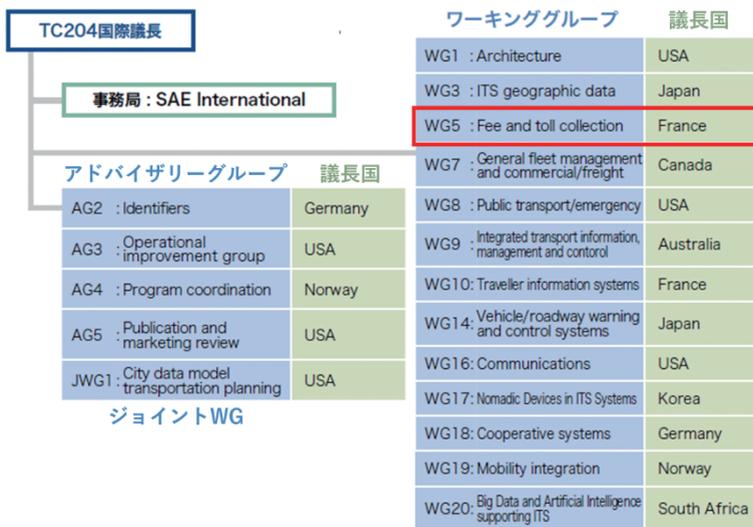
(2) ITSや自動料金收受の国際標準化

ITSの国際標準化は、主にISO（International Organization for Standardization）で行われている。ISOの中の専門委員会（TC: Technical Committee）の一つであるTC204にてITS全般の国際標準制定を行っている。

TC204は、陸上交通と海上交通に関する情報、通信、制御システムの標準化を目的に1992年に設置され、1993年に活動開始しており、現在13の作業グループ（WG: Working Group）を擁する。各WGには各国から各テーマの専門家が参加し、技術規格の原案開発を行っている。その他、アドバイザーグループ（AG: Advisory Group）によってTCの運営改善やビジネスプラン策定検討等も行われる。設立以来、米国が議長国を務めている。

7章 諸外国のETC

TC204の作業グループのうちの一つであるWG5にて、道路での自動料金収受の標準制定が行われている。



TC204の組織図

出所：「ITSの標準化 2024」公益社団法人自動車技術会
 < <https://www.jsae.or.jp/assoc/std/tc204/> >

(3) その他の国際標準化機関

ITS関連技術を扱う標準化機関として、その他にもITU（International Telecommunication Union）、IEC（International Electrotechnical Commission）及びJTC1（ISOとIECの合同専門委員会）等がある。ITUでは無線・有線通信等、IECでは電気・電子技術等、JTC1では個人識別やセキュリティ等の情報技術全般の標準化を担っている。

なお、自動料金収受を含むITSの国際標準化については公益社団法人自動車技術会発行の「ITSの標準化」（毎年度改定）において詳細な解説が行われている。