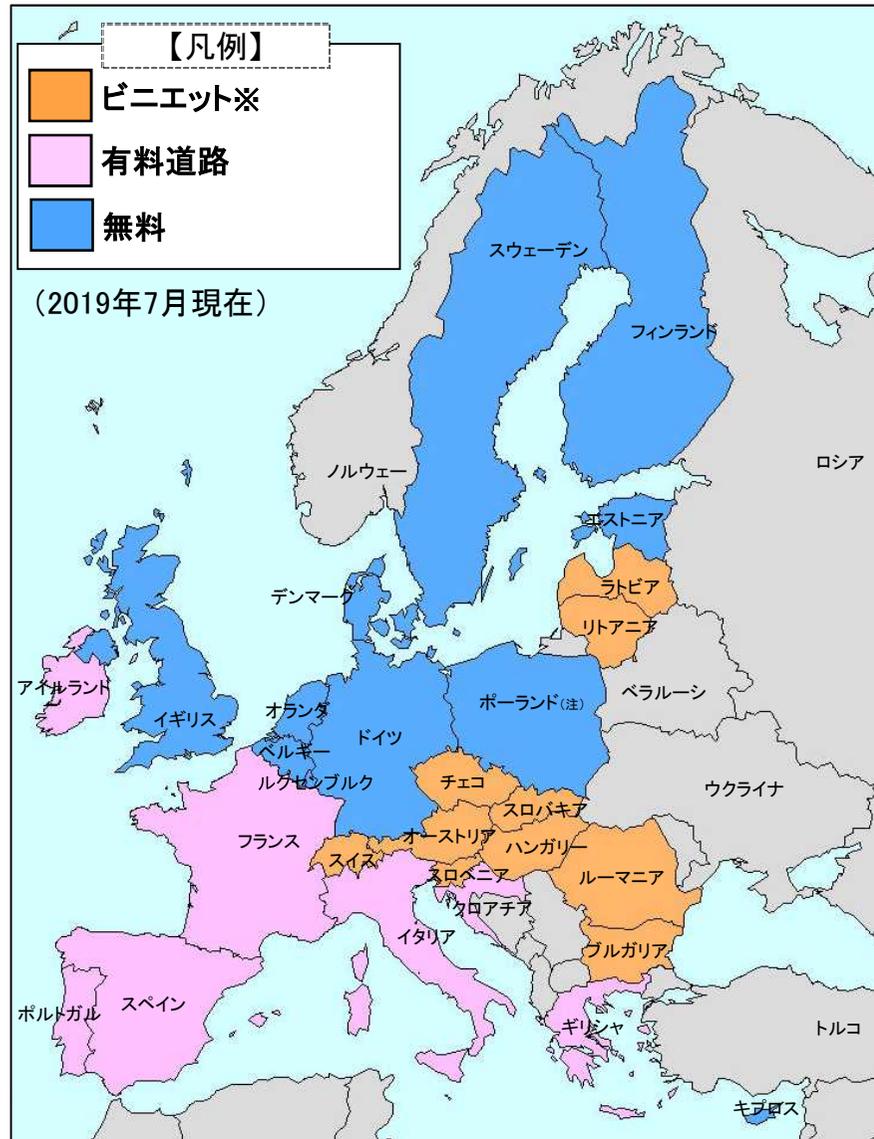


諸外国における高速道路料金の動向

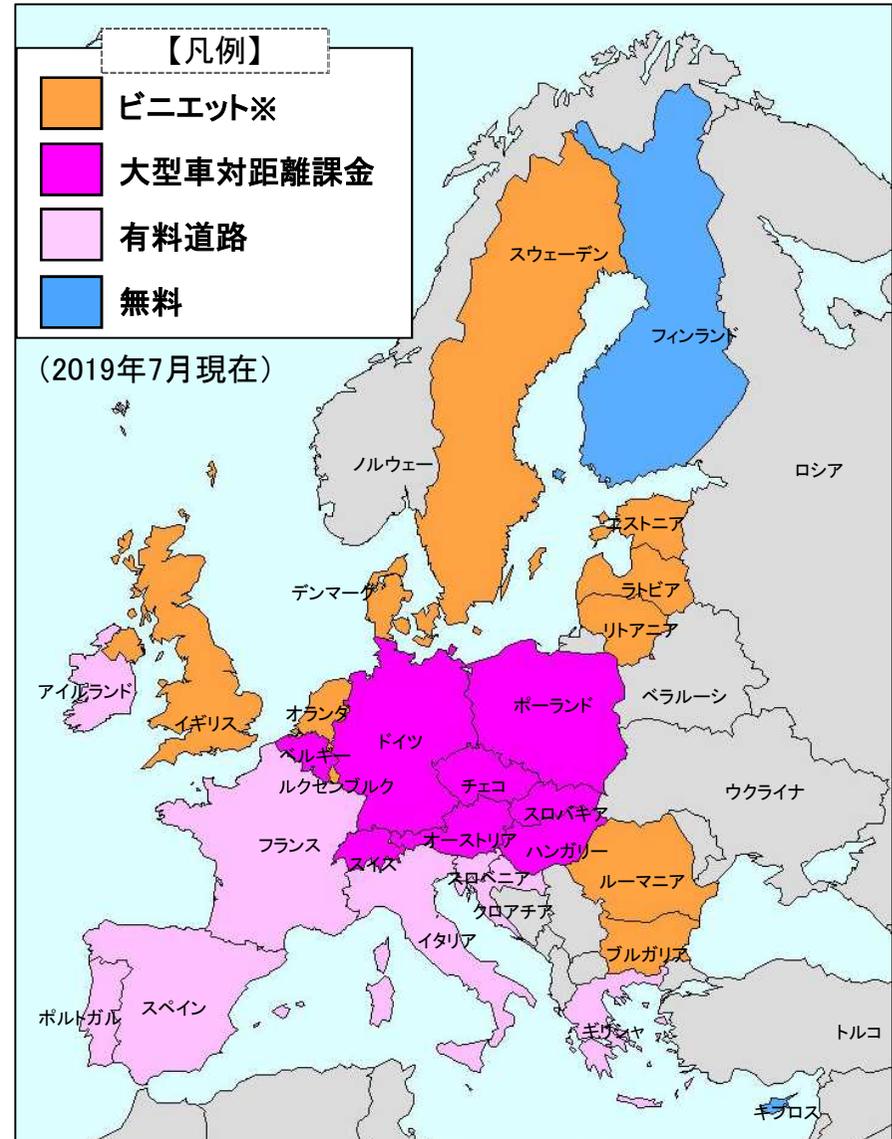
EU等における高速道路等における課金の状況

■乗用車



注) 一部路線でコンセッション有料

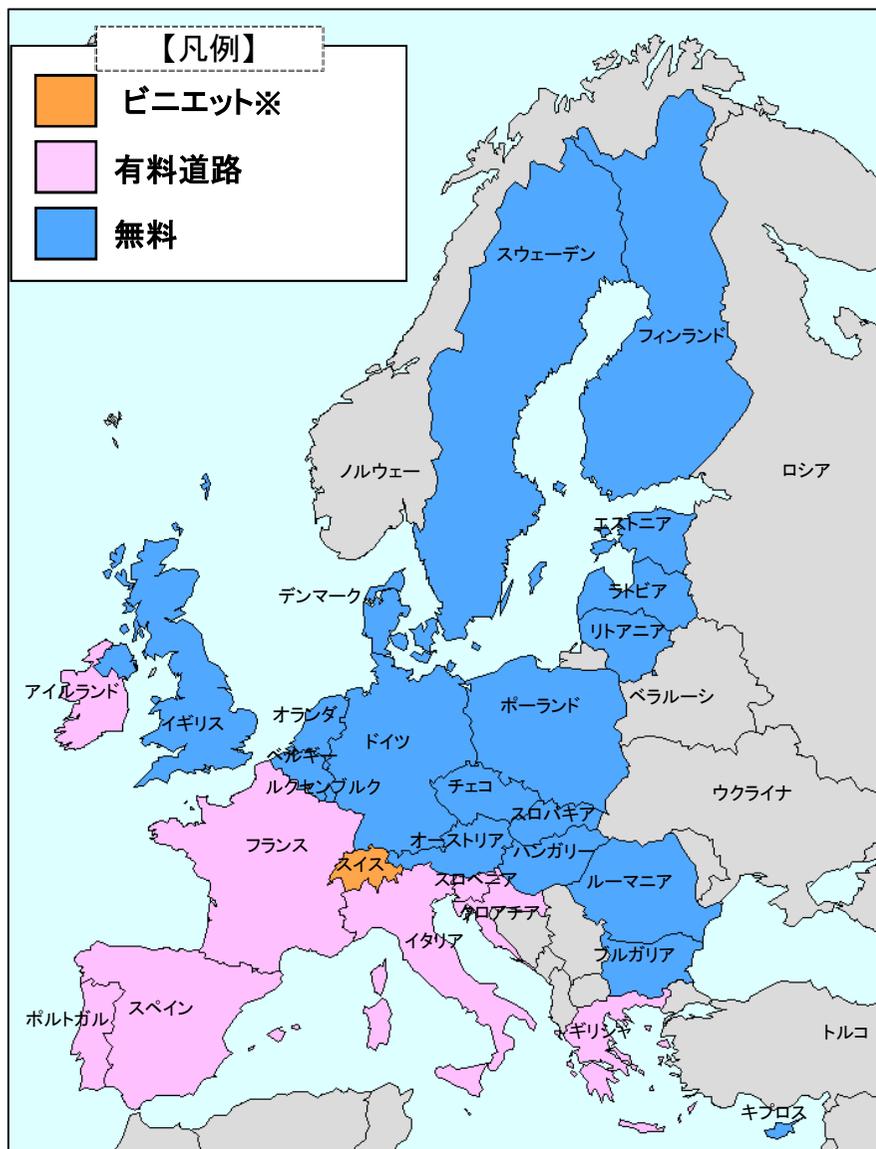
■大型貨物車



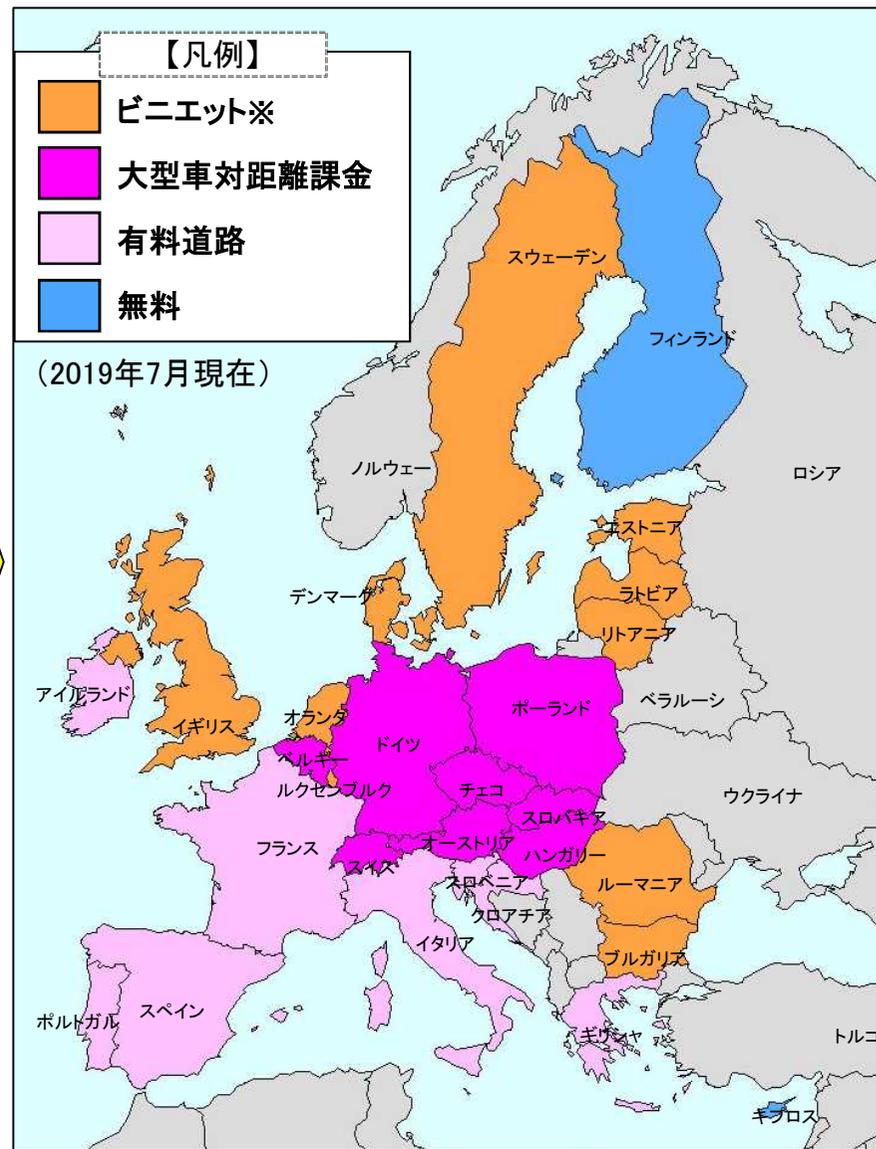
※道路の利用に対して期間ごと(日、週、月、または年)に異なるビニエツ(ステッカー、定額利用証)を購入する制度

EU等における高速道路の課金方式(大型車)の推移

■ 1994年



■ 2019年



※道路の利用に対して期間ごと(日、週、月、または年)に異なるビニエツト(ステッカー、定額利用証)を購入する制度

(参考)大型貨物車課金に関するEU指令

- 国境をまたがって長距離の移動をすることが多い大型貨物車を対象に、インフラ利用に関する負担の公正の観点から、一般的な道路インフラ課金に関するルールを制定(EU指令)。
- これに基づき、各国は課金制度を検討し、各自の判断で導入。

大型貨物車課金に関するEU指令の概要

- 大型貨物車両は、他の交通機関に比べて、インフラ費用の負担が少なく、環境への負荷も大きいことから、「原因者負担の原則」等の考え方に基づき、適切な課金制度を適用できる
- 料金の水準は当該道路網の建設費、維持管理費により決定する
- 加盟国は、環境負荷の軽減、混雑の緩和、道路の損耗の最小化等を図るため、大気汚染・騒音の基準または時間帯に応じて料金の料率を変化させることができる

※1999年制定

※2006年に課金対象を車両総重量を12トン以上から3.5トン以上に引き下げるなどを改正

※2011年6月には、外部費用課金として、大気汚染、騒音に関する課金を可能とするなどの改正案をEU議会で議決

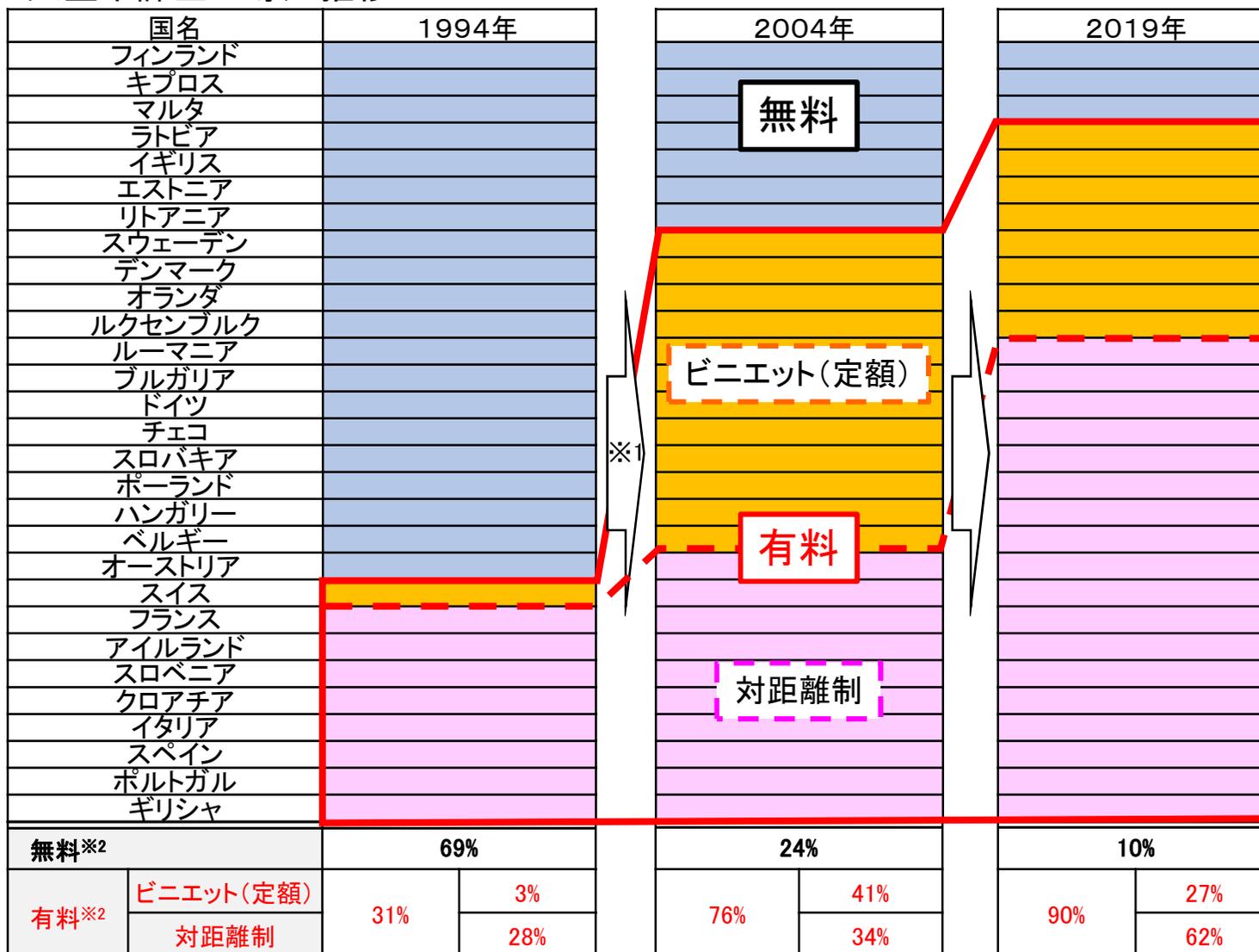
EU指令に基づく課金導入状況

課金方法等	導入している主な国 (導入時期)
対距離課金システム (無線方式などにより、 通行距離に応じて課金)	オーストリア(2004年) ドイツ(2005年) チェコ(2007年) スロバキア(2010年) ポーランド(2011年) ハンガリー(2013年) ベルギー(2016年) 等
ビニエツ方式 (ステッカー購入などにより、 一定期間の利用に課金)	デンマーク(1995年) オランダ(1995年) ルクセンブルク(1995年) スウェーデン(1998年) ハンガリー(2000年) ブルガリア(2004年) ルーマニア(2005年) リトアニア(2007年) ラトビア(2014年) イギリス(2014年) エストニア(2018年) 等

各国の高速道路の課金方式(大型車)の推移

○欧州諸国では、大型貨物車を対象とする課金方式の推移をみると、ビニエツ(定額)から対距離制へ移行している国が多くなっている。

■ 各国の大型車課金の導入推移



※1 オーストリアは、1995年にビニエツ(固定額課金)へ移行

※2 端数処理の関係上、計が合わないことがある

諸外国における高速道路の状況

	当初より有料道路制度あり			
	フランス	イタリア	スペイン	ポルトガル
導入年	1955年	1925年	1953年	1972年
高速道路の延長	11,618km(2017年度末)	6,943km(2016年度末)	15,523km(2017年度末)	3,065km(2016年度末)
有料区間の延長割合	9,040km(約78%)	6,003km(約86%)	3,039km(約20%)	2,943km(約96%)
料金体系	対距離制	対距離制 一部均一制	対距離制	対距離制
料金水準 (普通車)	15.6円/km ※COFIROUTE社の代表的な路線の平均 ※1ユーロ=120円	平地部:8.7円/km 山地部:10.3円/km ※アウストラデー社平均 ※1ユーロ=120円	13.4円/km ※全路線 ※1ユーロ=120円	10.2円/km ※全路線 ※1ユーロ=120円

	当初より有料道路制度あり	当初有料道路制度なし		
	ギリシャ	ドイツ	イギリス	スイス
導入年	2007年	2005年	1991年	2001年
高速道路の延長	2,133km(2017年度末)	13,009km(2017年度末)	3,723km(2018年度末)	1,458km(2017年度末)
有料区間の延長割合	2,133km(100%)	13,009km(約100%) (※大型車のみ)	43km(約1%)	1,458km(100%)
料金体系	対距離制	普通車:原則無料 大型車:対距離制	普通車:原則無料 (一部有料M-6等) 大型車:定額制	普通車:定額制 大型車:対距離制
料金水準	(普通車) 7円/km ※Olympia Odos社の平均 ※1ユーロ=120円	(大型車のみ) 11.2~31.3円/km ※車軸数と排出性能により差別化 ※走行距離を単価に乗じる ※1ユーロ=120円	(普通車) 35.2円/km ※M-6 平日6:00-23:00 ※1ポンド=135円	(大型車のみ対距離制) 2.5~3.4円/t・km ※排出性能により差別化 ※車両総重量と走行距離を単価に乗じる ※1スイスフラン=110円

※円換算は2019年7月末時点のレートを参考に設定

欧州各国の高速道路料金

有料・無料	国名	車種	償還期間		道路整備 (新設・拡幅等)	更新費	維持管理費
			当初※1	変更後※1			
当初より有料道路制度有	フランス	全車	35年	75年	○	○	○
	イタリア	全車	30年	86年	○	○	○
	スペイン	全車	30年	50年	○	○	○
	ポルトガル	全車	25年	63年	○	○	○
	ギリシャ	全車	30年	—	○	○	○
当初有料道路制度無	オーストリア	全車	—	—	○	○	○
	ドイツ	大型	—	—	○	○	○
	スイス	普通	—	—	○	○	○
		大型	—	—	○※2	○	—

※1 代表的な路線の償還期間の例である。

※2 拡幅・改善等を目的としており、課金収入を新設に活用しない

ドイツにおける大型車対距離課金(概要)

- 2005年、道路インフラコストの公正な負担、交通インフラ財源の創出等を目的として、アウトバーンを走行する大型貨物車を対象に対距離課金を導入。
- その後、順次、対象道路や対象車両拡大をしている。

■大型車課金の現行制度

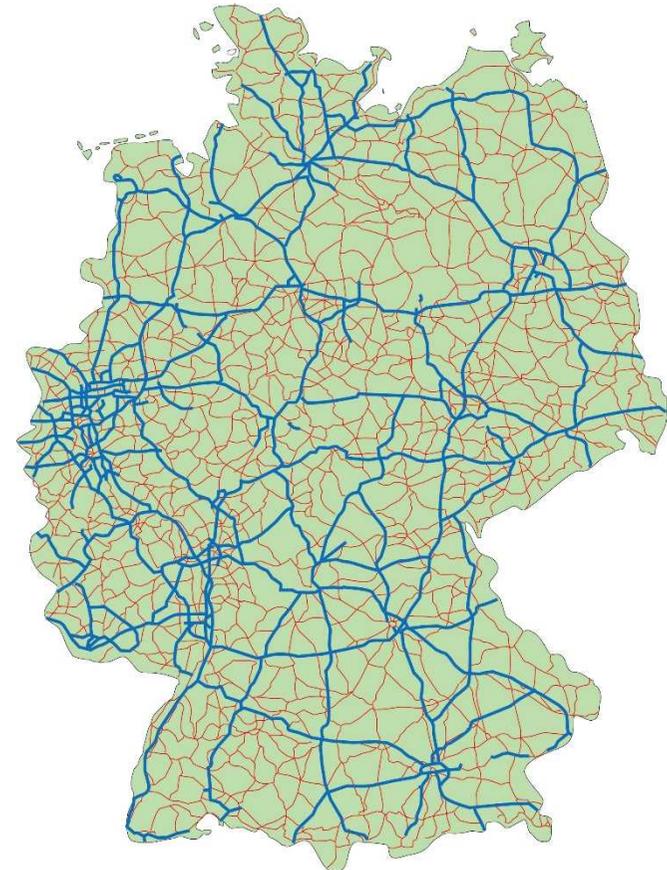
対象車両	・車両総重量7.5t以上
対象道路	・アウトバーン(一部区間を除く)(約13,000km) ・連邦道路(約38,000km)
課金額	・課金額:0.093~0.261ユーロ/km(11.2円/km~31.3円/km) (車両総重量、車軸数、排出性能によって24区分)

*1ユーロ=120円(2019年7月時点)

■大型車課金の導入後の経緯

1995年	・アウトバーンを走行する大型貨物車(12トン以上)を対象にビニエット式の課金を導入。
2005年1月	・アウトバーンを走行する大型貨物車を対象にGPSを用いた対距離課金を導入。
2007年1月	・課金回避のため、トラックが迂回したことで大幅な交通の増加が認められた連邦道路の一部路線(約40km)にも対距離課金を実施
2012年8月	・道路財源の創出を目的として、一部の4車線以上の連邦道路(約1,400km)を課金対象に追加。
2015年7月	・道路財源の創出を目的として、さらに一部の4車線の連邦道路(約1,000km)を課金対象道路に追加。
2015年10月	・課金対象車両を車両総重量7.5トン以上に拡大。 (12トン以上→7.5トン以上)
2018年7月	・全連邦道路を課金対象に拡大。

■課金対象道路網(2019年1月)



— アウトバーン(約13,000km)
— 連邦道路(約38,000km)

フランスにおける償還期間の考え方(概要)

- フランスでは、1955年の高速道路法に基づき、利用者負担・償還主義に基づく混合経済会社※¹及び民間会社へのコンセッションによる高速道路整備の枠組みが確立。
- 1998年以前に締結したコンセッション契約では、新規路線の追加、経済停滞等の影響による交通量が減少および更なる維持管理・整備への投資に伴い、契約期間の延長がされている。

※¹ 株式の半分以上は公的機関(国、地方自治体、公的金融機関等)が保有。

■高速道路会社の償還期間に係る経緯

年	時代背景	経緯
1955年	<ul style="list-style-type: none"> 第二次大戦後、隣国ドイツと比較して遅れていた高速道路整備を推進するため、利用者負担に基づき整備を推進 	<ul style="list-style-type: none"> 高速道路法成立: 高速道路コンセッションの開始
1956年～1964年		<ul style="list-style-type: none"> コンセッション契約の締結: 大手高速道路会社が設立され、契約期間は一律35年
1970年～1990年	<ul style="list-style-type: none"> 独立採算制の民間会社も設立されたが、オイルショック等の影響を受け、公的資本を中心とする混合経済会社に吸収、再編 	<ul style="list-style-type: none"> 新規路線のコンセッションを追加する代わりに償還期間を延長(概ね5～10年) オイルショックなど経済停滞の影響: 経済停滞等の影響を受け交通量が減少し、赤字経営に陥る会社が多いため、国は会社を再編し、コンセッション期間を延長(概ね10～15年)
1998年	<ul style="list-style-type: none"> 主要路線の整備はほぼ完了 1993年に独立採算制を原則として、プール制を廃止するEU指令が公布※² 	<ul style="list-style-type: none"> プール制廃止: 新規区間の建設に公開入札が必須となり路線別に新会社が設立。コンセッション期間は長期化(概ね60～70年)
2001年	<ul style="list-style-type: none"> 国の財政支出を減らすため、国営会社の民営化が進展 	<ul style="list-style-type: none"> 民営化を見越した法改正: 契約満了後の会社の債務を国が負担しないことを規定し、コンセッション期間を延長(概ね15年)
2006年		<ul style="list-style-type: none"> 民営化: 1998年以前に契約したコンセッション契約を行った会社の民営化を実施(一部を除く)
2010年	<ul style="list-style-type: none"> 金融危機の影響を受け経済成長が停滞したため、政府は雇用創出を目的とする景気刺激策を実施 	<ul style="list-style-type: none"> 経済振興計画: 国は、高速道路の維持、改善について高速道路会社に工事を要求。費用負担を高速道路会社に求める代わりにコンセッション期間を1年延長
2015年	<ul style="list-style-type: none"> 高速道路ネットワークの機能、サービスレベル向上のため、大手高速道路会社が更新事業を国に提案 	<ul style="list-style-type: none"> 高速道路振興計画: 国は、会社に総額32.7億ユーロの投資(アクセス道路の整備、IC/JCTの改良など)を求める代わりに、コンセッション期間を延長(平均3.5年程度)

※² 1993年EU指令第93/37/CEE号において、入札方式制度が決定された。

【参考】フランスにおける償還期間の考え方(会社概要)

■1998年以前に契約した高速道路会社

償還方式	会社名	契約年	民営化	当初満了年	変更満了年	延長期間内訳(年)						累計延長期間(年)	延長(km)
						1960-1970年代	1980年代	1990年代	2001年	2010年	2015年		
プール制 (会社内)	ESCOTA※1	1957	2006	1992	2032	13	5	4	12	1	5	40	471
	ASF※1	1961	2006	1996	2036	9	7	7	13	1	3	40	2,703
	APRR※1	1963	2006	1998	2035	8	0	7	18	1	3	37	1,867
	SANEF※1	1963	2006	1998	2031	12	0	6	12	1	2	33	1761
	SAPN※1	1963	2006	1998	2033	5	0	13	12	1	4	35	372
	COFIROUTE※1	1970	当初	2009	2034	3	3	15	0	1	3	25	1,111
	AREA※1	1971	2006	2012	2036	0	3	2	15	1	3	24	409
独立採算制 (個別路線) トンネル・橋梁	ATMB※2 (モンブラントンネル)	1960	—	2035	2050	0	0	0	15※3	0	0	15	138
	SFTRF※2 (フレジュストンネル)	1974	—	2050	—	0	0	0	0	0	0	—	80

■1998年以降に契約した高速道路会社

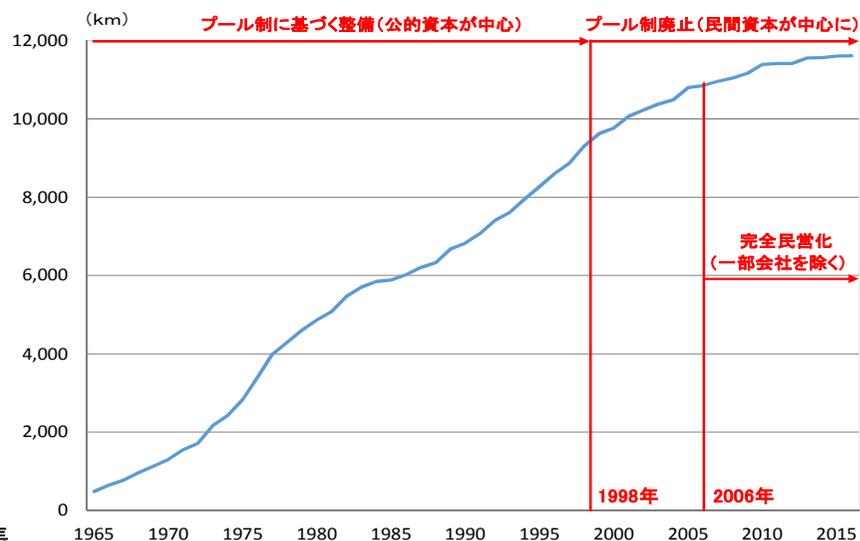
償還方式	会社名	契約年	民営化	当初満了年	変更満了年	延長(km)
独立採算制 (個別路線)	ALIS※1	2001	当初	2067	—	125
	CEVM※1 (ミヨ橋)	2001	当初	2079	—	4
	ADELAC※1	2005	当初	2060	—	20
	ARCOUR※1	2005	当初	2070	—	101
	A'LIENOR※1	2006	当初	2066	—	150
	ALICORNE※1	2008	当初	2063	—	45
	ATLANDES※1	2010	当初	2051	—	104
	ALBEA※1	2011	当初	2066	—	18

※1 現在の主要株主は、民間会社。

※2 現在の主要株主は、国・自治体が90%以上を保有。

※3 1999年の火災事故の影響でトンネルが3年間閉鎖されたため、救済措置として償還期間を延長

■フランスの高速道路整備延長の推移



中国における車両の総重量に応じた高速道路料金

- 中国の大部分の省*において、貨物車の総重量に応じて高速道路の料率を設定。
- 過積載車両は料金を割増し、過積載走行を抑制。*貴州省、自治区などを除く。
- 各料金所に自動重量計測器(WIM)を設置し、全車両の重量を計測。
- 2019年12月までの料金制度で、2020年1月より軸数に応じた新しい料金制度へ移行予定。

【料金徴収の仕組み】

①車両が進入すると路面の埋設した軸重計を用いた大型車の各軸重を計測



②料金所ブースに設置されたモニターに重量と料金を表示



③料金所で料金を支払い

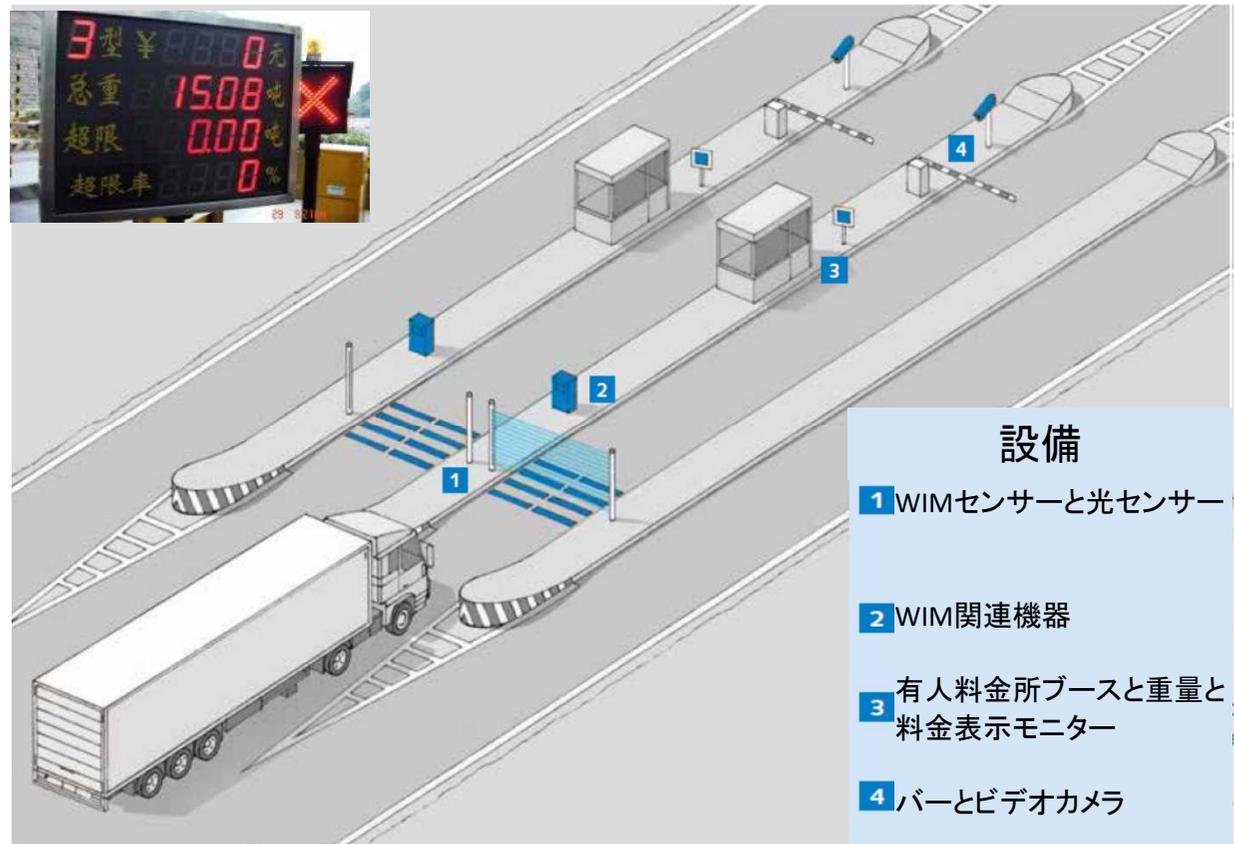


④不正通行を防止するための走行車両のナンバープレートはビデオカメラで撮影



料金所(広東省)

図 自動重量計測器(WIM)を設置した料金所



出典) Kistler社パンフレットを基に作成

中国における車両の総重量に応じた高速道路料金

- 料金水準は総重量に応じて高くなるように設定。
- 過積載車両は正規の料金に加えて、過積載分の重量に応じて追加料金を課金。
- 過積載の度合いが高くなる程、追加料金が高くなるように設定。

【過積載車両の追加料金単価の決め方】

過積載車両の料金単価は、正規の料金に過積載分の重量に応じた追加料金単価を上乗せされる。

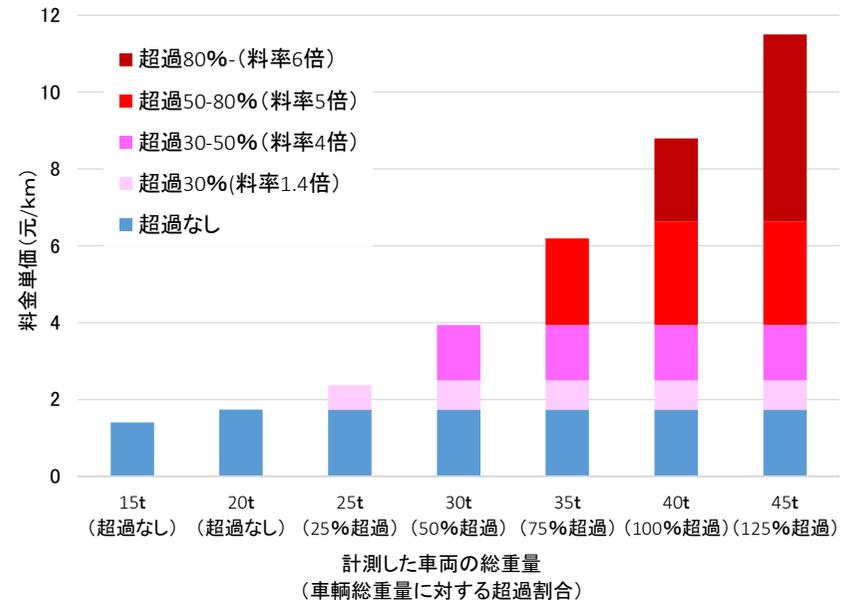
追加料金単価は以下の式で求められる。

$$\text{追加料金単価(元/km)} = \text{標準課金単価(元/tkm)} \times \text{超過度合い別の倍率} \times (\text{計測した車両の総重量} - \text{車両総重量})(\text{t})$$

表 各省の重量超過車両の追加料金単価の倍率

	広東省	江蘇省	浙江省	河北省
標準課金単価 (元/tkm)	0.09	0.09	0.09	0.10
過積載車両の追加料金単価(元/km)	10%超過まで	1.4倍	1倍	1倍 (5%まで)
	30%超過まで			1.5倍
	30~50%超過まで	4倍	3~6倍	2倍
	50~80%超過まで	5倍		3倍
	80~100%超過まで	6倍		4倍
	100%以上超過まで		6倍	

図 広東省における車両総重量20tの貨物車の料金単価のイメージ



【料金単価の計算例】

(計測した車両の総重量28t(40%超過)の場合)

$$\begin{aligned} \text{料金単価(元/km)} &= \text{正規料金単価} + \{0.09 \times 1.4 \times (26-20)\} + \{0.09 \times 4 \times (28-26)\} \\ &= \text{正規料金単価} + 1.476 \end{aligned}$$

参考)「广东省高速公路载货类汽车完全计重收费实施方案」をもとに試算(実際の料金とは異なる可能性があります)。

諸外国における課金方法の概要

○諸外国では、路車間通信(DSRC等)による走行区間の把握、衛星測位システムによる走行経路の把握、デジタルタコグラフによる走行距離の把握などにより、走行区間、距離を把握し課金を行っている。

課金方法等	主な導入国	概要
有料道路 (全車両)	フランス イタリア スペイン	・路車間通信(DSRC)を用いた自動料金收受
対距離課金 (大型車のみ)	オーストリア ドイツ スイス	・路車間通信(DSRC)を用いた自動料金收受(オーストリア) ・衛星測位システム(GNSS)と携帯通信(GSM)を用いた自動料金收受(ドイツ) ・デジタルタコグラフを用いた走行距離把握と申請による徴税(スイス)
ビニエツ方式 (乗用車のみ)	スイス オーストリア	・ビニエツの購入とフロントガラスへの貼付(両国)。 ・ナンバーの登録と代金の支払い(オーストリアの電子ビニエツ)
混雑課金 (全車両)	シンガポール	・路車間通信(DSRC)を用いた自動料金收受 (衛星測位システム(GNSS)を用いたシステムに移行予定)
対距離課金 (乗用車のみ)	オレゴン州 (社会実験)	・オドメータによる走行距離と燃料消費の記録をセンターに送信し課金。 ・上記の他GPSで位置情報も取得し州外の走行を除外。

※GNSS: Global Navigation Satellite Systemの略

GSM: Global System for Mobile communicationsの略

DSRC: Dedicated Short Range Communicationsの略

(参考)各国の有料高速道路の車載器の比較

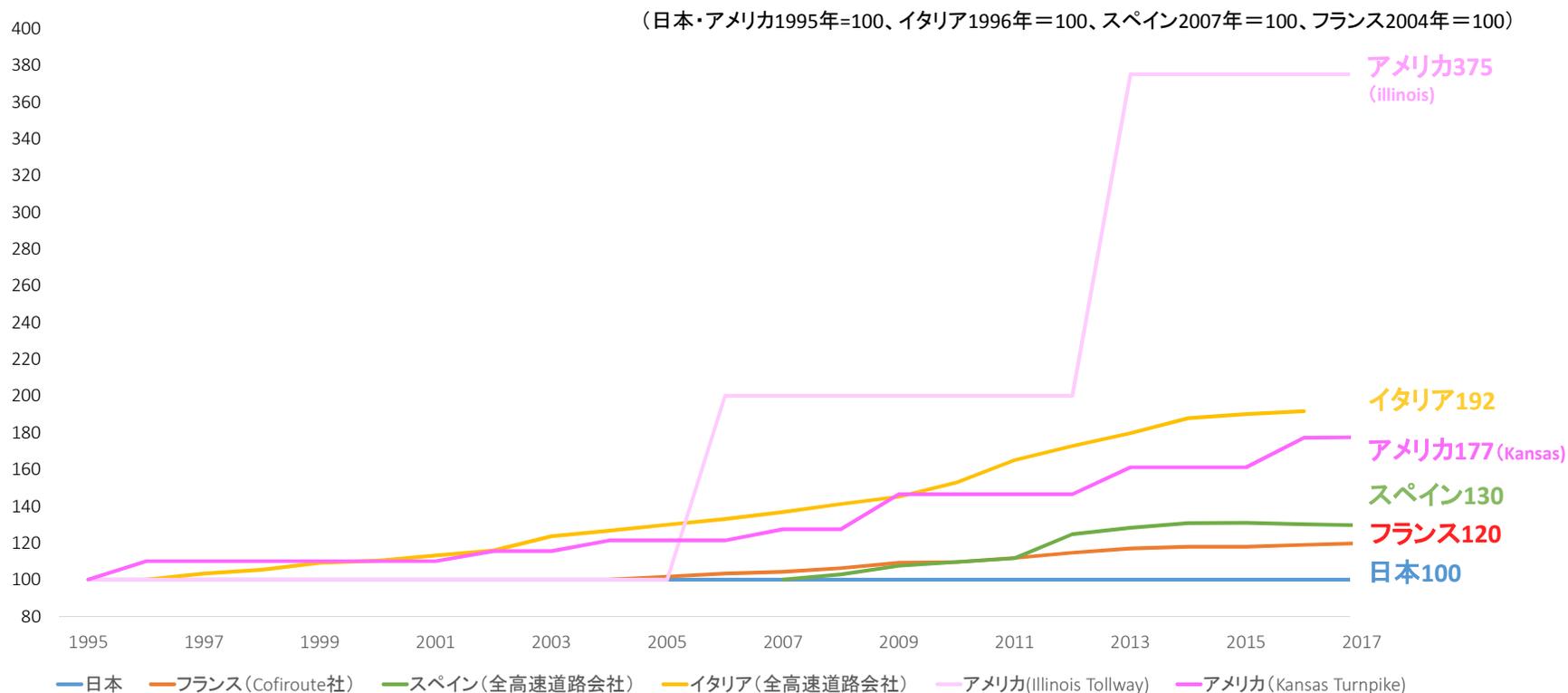
国 (開始時期)	名称	走行距離の 算出	距離データの 収集	主な対象車種	車載器 の費用	登録済 車載器台数 (時点)
ドイツ (2005年)	大型車通行料 (LKW Maut; 独語でトラック課金)	衛星測位 (GPS)	携帯電話 回線網	7.5t以上の 商用貨物車	無償	110万台 (2018年)
ベルギー (2016年)	キロ別課金 (Kilometer Charge)			3.5t以上の 商用貨物車	有償	77万台 (2017年末)
スロバキア (2010年)	通行料 (Toll)			3.5t以上の 商用貨物車、バス		25万台 (2015年)
アメリカ オレゴン州 (2005年)	道路使用課金 (Road Usage Charge)	オドメーター	オフライン (チップカードを郵送 またはデータ送信)	乗用車または 軽量トラック	無償	1,600台以上*1 (2019年)
スイス (2001年)	大型車課金 (Heavy Vehicle Charge)	運行記録計 (タコグラフ)		3.5t以上の 商用貨物車		5.5万台 (2017年)

*1:実証プログラム参加台数。詳細な台数は非公表

(参考)諸外国の高速道路の料金の推移

- フランス、スペイン、イタリアは消費者物価指数(CPI)と連動して毎年料金を改定し、2007～2017年においてフランス(Cofiroute社)約15%、スペイン(全高速道路会社)約30%、イタリア約40%値上げ。
- アメリカ・イリノイ州の有料高速道路(Illinois Toll Road)は、更新計画に必要とされる資金を調達するため2012年に約88%値上げ。カンザス州の有料高速道路(Kansas Turnpike)は不定期で料金を値上げ(2007～2017年で+27%)。
- 日本の料金水準は1995年から一定である。

図 高速道路料金水準(普通車)の推移の国際比較



料金の算定方法

(日本) km当たりの基準料金を使用。CPIは、統計局の消費者物価指数(総合)を使用。

(フランス) Cofiroute社の代表的路線(パリ～ボワチエ:約300km)のkm当たりの平均料金(税抜き)をもとに公正取引委員会から公表されている料金改定率を使用して各年の料金の推移を算定。

(イタリア)アウトストラデー社が公表しているイタリア全国のkm当たりの平均料金(2012年)を使用し、統計局(ISTAT)から入手した料金改定率をもとに各年の料金の推移を算定。

(スペイン)スペイン公共事業省が公表している有料高速道路に関する報告書(Informe sobre el sector de autopistas de peaje en Espana)からスペインの全高速道路会社のkm当たりの平均料金を使用。

(アメリカ)FHWAから公表(Toll Facilities in the United States)されているkm当たりの平均料金(2015年)を使用し、管理者(Illinois Tollway Authority及びKansas Turnpike Authority)が公表している料金改定率をもとに各年の料金を算定。