

諸外国における高速道路料金の動向

諸外国における高速道路料金の概要

	有 料 の 例 (有料道路事業として整備・管理)	原 則 無 料 の 例 (一部有料道路事業あり)
ヨーロッパ	フランス・イタリア・スペイン・ポルトガル	ドイツ・イギリス・スイス・オーストリア・オランダ
北米		アメリカ・カナダ
アジア	日本・中国・韓国	シンガポール



○ EU指令に基づく重量貨物車課金

- ① 対距離課金 (ドイツ、スイス 等)
- ② ビニエット方式 ※
(ベルギー、スウェーデン、デンマーク 等)

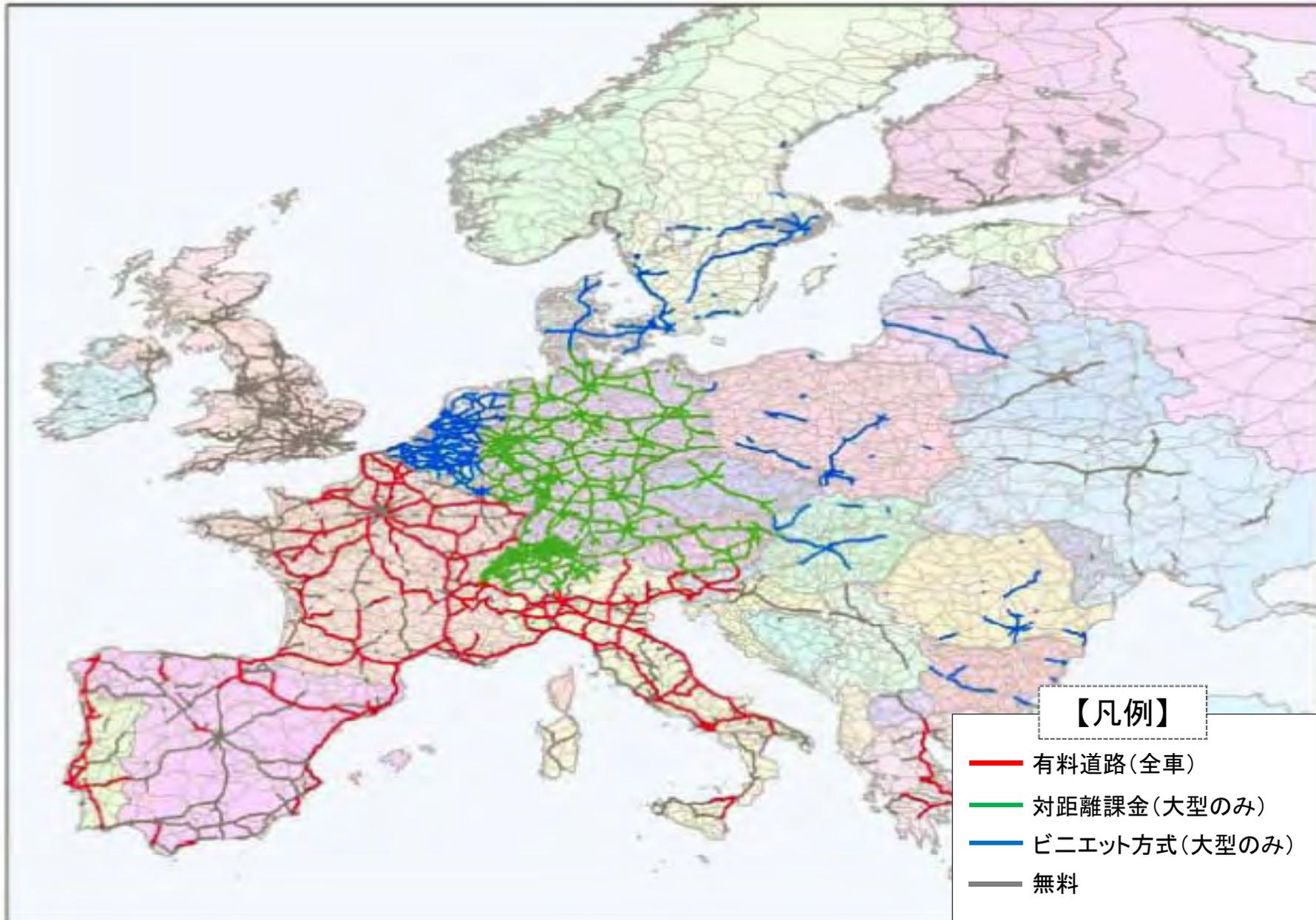
○ 混雑、環境課金

- ① エリア、コードンプライシング
(ロンドン、シンガポール、ストックホルム 等)
- ② HOTレーン(アメリカ)

- 燃料税に代わる対距離課金の動き
(オランダ、アメリカ)

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

EUにおける高速道路等への課金の状況



(2008年7月現在)

諸外国の有料道路の状況

	フランス	イタリア	スペイン
高速道路の延長	11,163km(2009年末)	6,661km(2009年末)	15,621km(2009年末)
有料区間の延長と割合	8,431km(76%)	5,724km(86%)	3,016km(19%)
料金水準	乗用車：7～13円/km 大型車：23～44円/km ※COFIROUTE社の代表的な路線 ※1ユーロ=110円 (無料の高速道路、国道等14,000kmにも重量貨物車課金(エコ・タクス)を導入する計画(2012頃～))	乗用車：7円/km 大型車：14円/km ※Autostrade社平均(平地) ※1ユーロ=110円 (南部地域等の無料の高速道路についても有料化する動向)	乗用車：15円/km 大型車：20～25円/km ※AP-66のCampomanes-Leon区間 ※1ユーロ=110円
	ポルトガル	韓国	中国
高速道路の延長	2,737km(2010年末)	3,775km(2009年末)	65,055km(2009年末)
有料区間の延長と割合	1,974km(72%)	3,357km(89%)	61,802km(95%)
料金水準	乗用車：9円/km 大型車：16～23円/km ※A3のMaia-Valença区間 ※1ユーロ=110円	乗用車：5円/km 大型車：5～7.5円/km ※ソウルテグ区間 ※1ウォン=0.08円 (ソウル市の混雑緩和のため1996年からロードプライシングを実施)	乗用車：4円/km 大型車：6～10円/km ※北京市内 ※1元=13円

※2011年1月時点の料金水準(税込み)

※円換算は2011年8月時点のレートを参考に設定

重量貨物車の対距離課金(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重量貨物車を対象に、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。

重量貨物車課金に関するEU指令の概要

- 重量貨物車両は、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)	スイス(2001年) オーストリア(2004年) ドイツ(2005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)	ベルギー(1995年) スウェーデン(1995年) デンマーク(1995年) ハンガリー(2000年) ポーランド(2002年) ブルガリア(2004年) 等

諸外国における重量貨物車対距離課金

	ドイツ	スイス	オーストリア
導入時期	2005年1月	2001年1月	2004年1月
課金目的	<ul style="list-style-type: none"> ・アウトバーン維持・建設費の確保 ・インフラコストの適正負担 	<ul style="list-style-type: none"> ・貨物輸送による外部費用の内部化 ・新規鉄道トンネルの整備費用の確保 	<ul style="list-style-type: none"> ・高速道路建設費の確保
対象車両	<ul style="list-style-type: none"> ・総重量が12トン以上のトラック 	<ul style="list-style-type: none"> ・総重量が3.5トン以上のトラック 	<ul style="list-style-type: none"> ・総重量が3.5トン以上のトラック
対象道路	<ul style="list-style-type: none"> ・アウトバーン ・連邦道路(2011年7月以降)(一部区間を除く) 	<ul style="list-style-type: none"> ・公共道路網全体 	<ul style="list-style-type: none"> ・高速道路
課金方法	<ul style="list-style-type: none"> ・GPSを活用して走行距離を計測して課金(料金所なし) ・ターミナルやインターネット等による料金支払い(前納制)も可能 	<ul style="list-style-type: none"> ・TRIPON(車載器)を活用し、ゲート通過時に課金額を計算 ・ターミナルでの料金支払い(前納制)も可能 	<ul style="list-style-type: none"> ・GO-BOX(車載器)を活用し、ゲート通過時に課金額を計算
課金額 <small>(1ユーロ=110円 1サンチーム=1円 として計算)</small>	<ul style="list-style-type: none"> ・0.141～0.288ユーロ/km (円換算:約15～約32円/km) ・走行距離、車軸数、排出性能で差別化 	<ul style="list-style-type: none"> ・2.26～3.07サンチーム/t・km (円換算:約2～約3円/t・km) ・走行距離、排出性能、総重量で差別化 	<ul style="list-style-type: none"> ・0.146～0.374ユーロ/km (円換算:約16～約41円/km) ・走行距離、車軸数で差別化
収入用途	<ul style="list-style-type: none"> ・アウトバーンの維持・建設 ・交通インフラ(道路、鉄道、水路)の改善のための投資 	<ul style="list-style-type: none"> ・道路交通による騒音や大気汚染などの公害対策 ・大規模鉄道プロジェクトへの投資 	<ul style="list-style-type: none"> ・高速道路建設、維持、補修

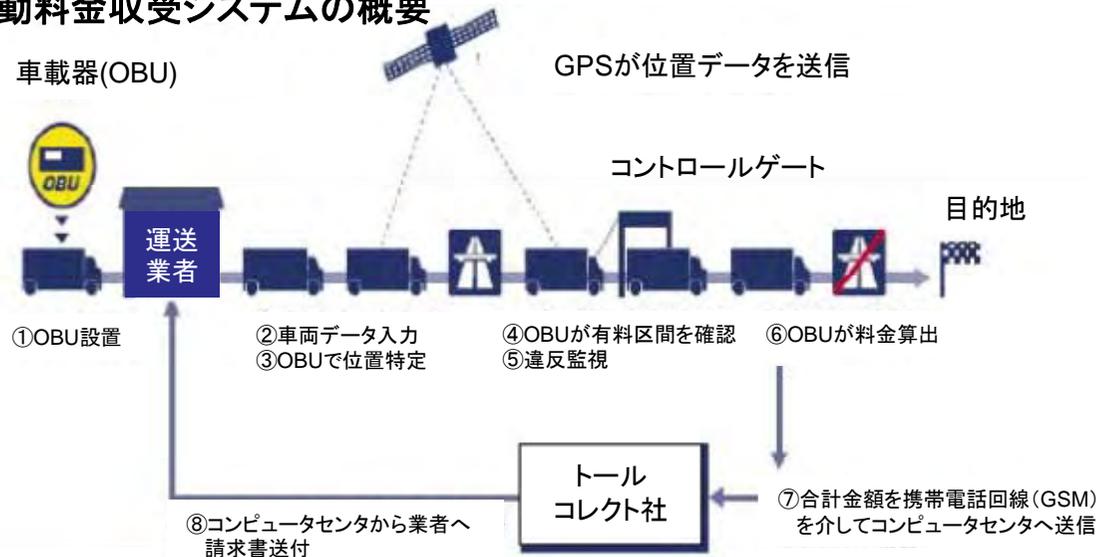
※ドイツは2009年1月、スイスは2008年1月、オーストリアは2011年1月時点(20%の付加価値税抜き)の課金額

※円換算は2011年8月時点のレートを参考に設定

ドイツにおける重量貨物車の対距離課金

- 1926年以降、ドイツのアウトバーンは無料で建設・管理してきたが、1995年に道路修繕費用の負担を目的にビニエツ方式の課金制度を導入。(2005年に無線方式の対距離課金体系に移行)
- 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全国的道路[※]の一部路線にも課金を実施。 ※高速道路と並行し、高速道路に類似した規格で、時間的に同様の効率性がある道路
- 2011年7月の連邦長距離道路課金法の改定により、今後、一定の条件(4車線以上、4km以上の区間、アウトバーンに直結等)を満たす連邦道路(対象距離:約2,000km)にも課金が可能となった。

自動料金收受システムの概要



■ 車載器(OBU)

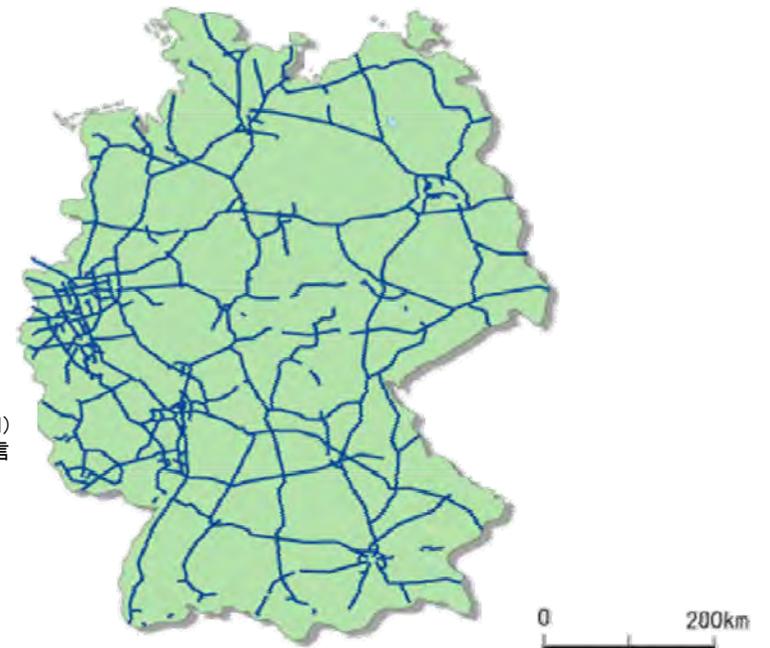


※車載器が無い場合は、事前登録・支払いが必要
※車載器はトールコレクト社が無償で配布

■ コントロールゲート



アウトバーンのネットワーク(2008年)

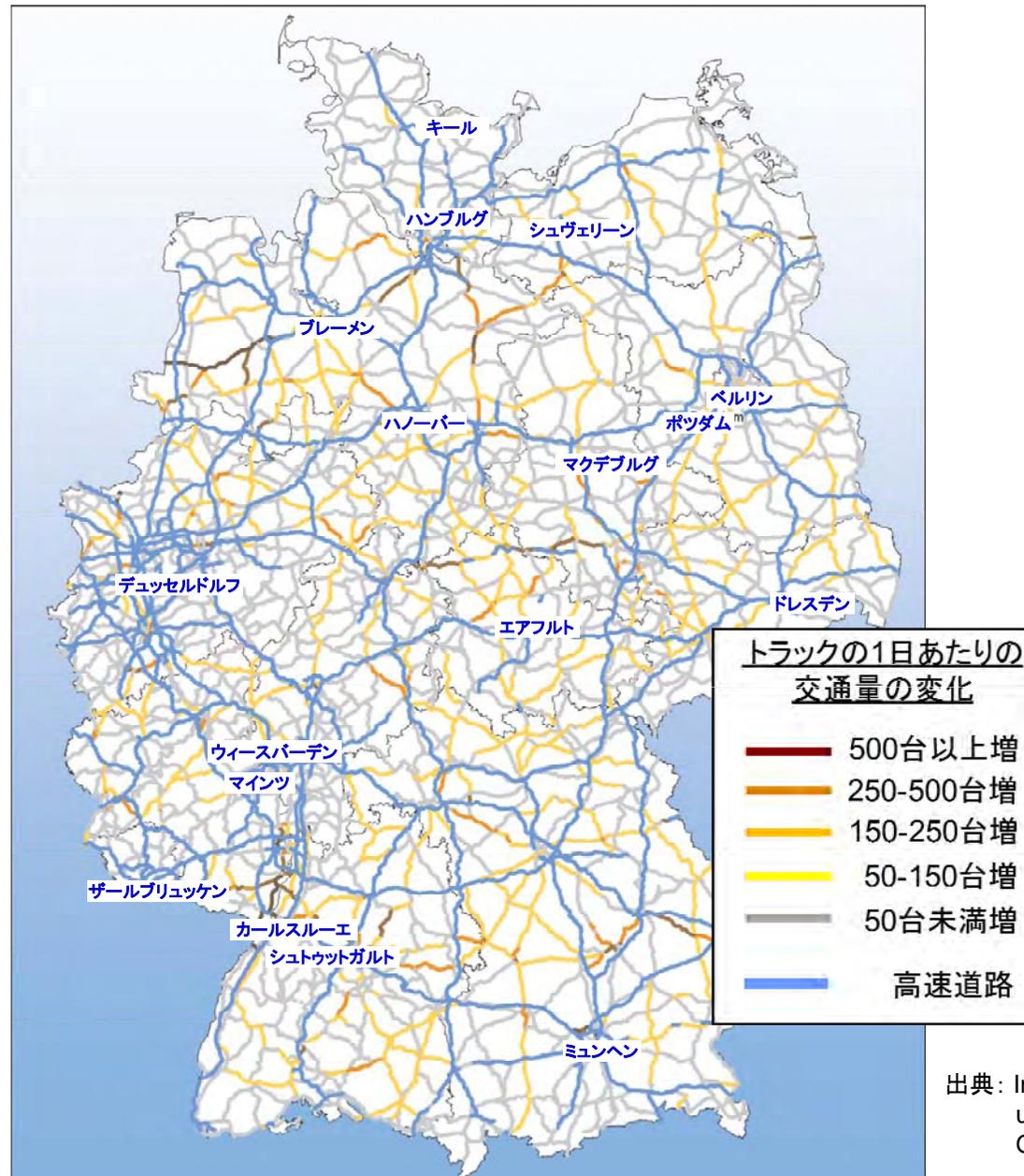


— 連邦高速道路 (アウトバーン)

出典: Neubau und Erweiterung von Bundesautobahnen - Stand: 1. Januar 2008

ドイツにおける重量貨物車の対距離課金の影響

○課金を回避するため、高速道路から一般道路への交通転換が発生。



出典：Ingenieurgruppe für Verkehrswesen und Verfahrensentwicklung GmbH & Co KG, 2005

アウトバーンにおける不正通行対策

- 違反車の取締り、違反行為に対する罰金については、連邦貨物輸送庁の権限。
- コントロールゲート、移動監視用車両、営業所調査などにより取締りを実施。
- コントロールゲートでは、通過する重量貨物車の車載器搭載の有無、ナンバープレート、車軸数等をチェックし、違反車を監視。（重量貨物車課金の捕捉率 99.75% <2007年>）
- 取締りにより徴収が実行されない場合、連邦貨物輸送庁は、課金の追徴をトールコレクト社に行わせることができる。



コントロールゲート



- ・DSRC※を用いて車載器の搭載の有無を確認
- ・赤外線カメラによりナンバープレートの撮影、車両の車軸数等を測定
- ・車載器を積んでいない車両はナンバープレートを中央コンピュータのデータベースと照合、手動による登録が正しく行われているかをチェック

※DSRC:狭い範囲での双方向通信を行う無線通信方式

追徴金

- ・走行距離が確定できない場合、500km分の課金を追徴
- ・追徴金の支払いについては、強制的な措置(財産差し押さえ等)も可能

罰金

- ・違反行為(故意または過失により、期日どおりに課金を支払わない、担当官の指示を妨害する等の行為)の場合、最高2万ユーロ(約220万円)の罰金

EUにおける国境を跨いだ利用に対する課金の状況

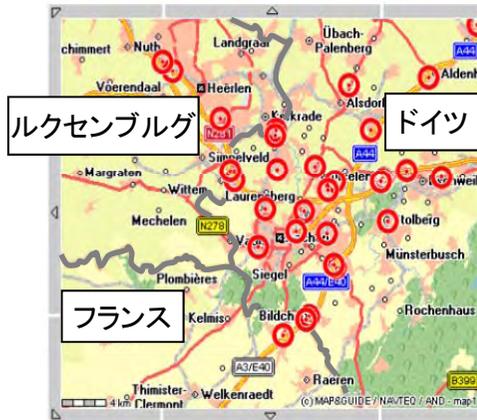
- EU各国は、互換性の無い各国独自のシステムにより課金を実施。
- そのため、例えばドイツでは、ドイツの車載器を保有していない他国のトラック対応として、インターネット経由や、ターミナルに設置された機器により、支払いを行う方策を措置。
- 現在は、EU共通のシステムを構築すべく、必要とされる様々なシステムについて検討中。

車載器が無い場合の支払い方法 【ドイツの事例】

- サービスエリアなどに設置されている支払機（ターミナル：約3,500機※）やインターネットで走行ルートや車両データを事前に登録し、料金を事前に支払う



ターミナル



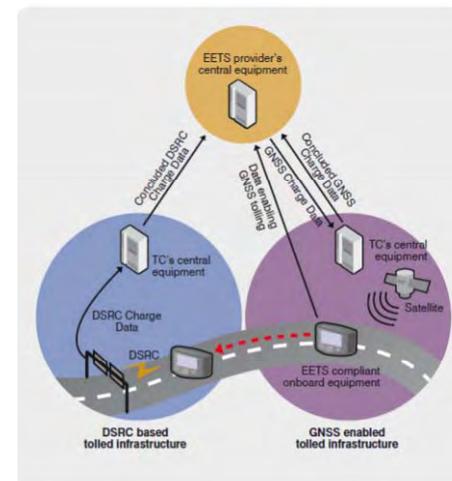
トールコレクト社のHP
(○:ターミナル)

※ターミナルの設置箇所

- ・ドイツ国内のアウトバーン沿いのサービスエリアやガソリンスタンド
- ・隣接する諸外国におけるドイツ国境付近

EU共通のシステム構築に向けた動向

- 欧州で統一した電子的課金サービス（EETS: European Electronic Toll Services）を実現するため、EU指令を採択（2004年）
- この指令を受け、各国関係機関において、実現化に向けた標準化作業、実証実験等の取組を実施



EETS運用のイメージ図

諸外国におけるプライシング(エリア、コードン)

	シンガポール	イギリス (ロンドン)	スウェーデン (ストックホルム)
課金タイプ	コードンプライシング	エリアプライシング	コードンプライシング
導入時期	1975年	2003年2月	2007年8月
課金目的	・渋滞緩和	・渋滞緩和 ・バス交通の改善	・渋滞緩和 ・都市住民の生活環境改善 (排出ガス削減、住環境改善)
対象車両	・対象エリアに流入する車両 (緊急車両を除く)	・対象エリア内を通行する車両 (緊急車両等を除く)	・対象エリアに流入・流出する車両 (緊急車両等を除く)
対象道路	・中心市街地(7.25km ²) + 周辺の高速度道路6路線	・セントラルロンドン (Inner Ring Roadの内側: 22km ²) ※2007年西側エリアへ拡大(17km ²)したが 2011年1月に当初のエリアへ縮小	・ストックホルム中心部(35km ²)
課金方法	・車載器搭載による電波通信を活用した課金 [ERP (Electric Road Pricing)]	・商店、インターネット等により入域許可証を購入(事前又は当日) ・デジタルカメラでナンバープレートを確認、それを入域許可証を取得した車両のデータベースと照合	・車載器(無料貸与)搭載車は、その場で課金され、後日領収書が送付 ・車載器未搭載車は事前に登録し、ナンバープレートで照合して確認
課金額	・0.5~8.0シンガポールドル/回 時間帯別に料金を設定 (円換算: 約30円~約500円/回)	・全車種一律10ポンド/日 (円換算: 約1,250円/日)	・10~60クローナ/回 時間帯別に料金を設定 (円換算: 約120円~720円/回)
収入用途	・一般財源	・公共交通機関の改善と運賃引下げ ・歩行者、自転車利用者のための環境整備等	・ストックホルム市内及び郊外の道路整備

※シンガポールは2011年8月、イギリスは2011年1月、スウェーデンは2007年8月時点の課金額

※円換算は2011年8月時点のレートを参考に設定

※コードンプライシング : 課金区域境界線を通過する車両に対して課金する方式

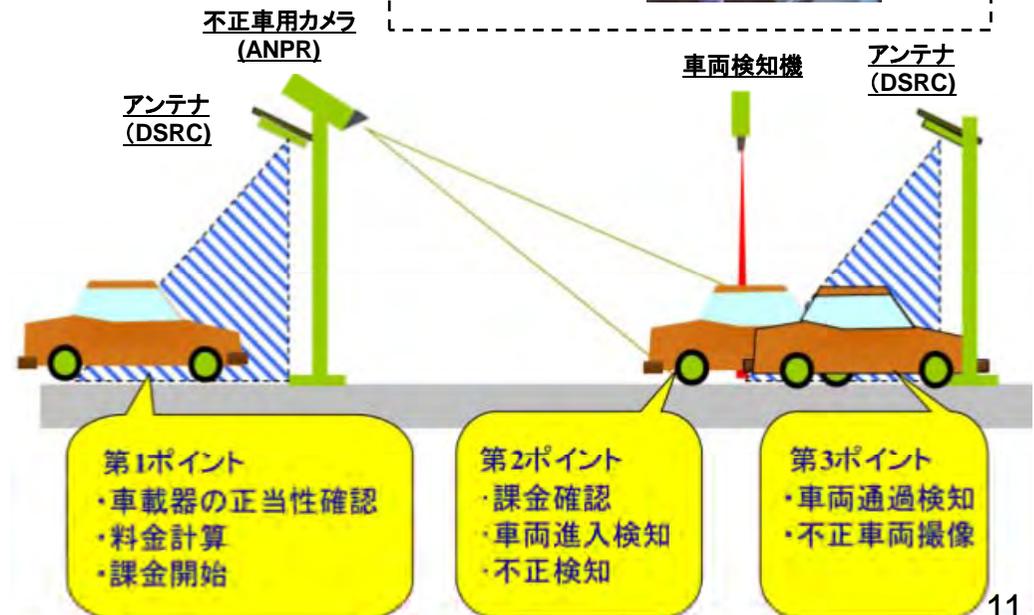
エリアプライシング : 課金区域内の走行車両に対して課金する方式

シンガポールにおけるロードプライシング

- シンガポールでは、都心部の渋滞を解消するため、都心部への流入車両に課金を行い、交通需要を管理するロードプライシングを1975年から実施。
- 当初はチケットを購入してフロントガラスに貼り付ける方式としていたが、1998年から無線通信により電子課金を行うERP(Electric Road Pricing)方式を導入。
- あらかじめ金額をチャージしておいたICカードを車載器に挿入し、路側器(ガントリー)を通過時に無線通信で料金を引き落とし。



■ICカード:前払方式



シンガポールのロードプライシングの料金例

○渋滞状況に応じて、3ヶ月毎に料金の見直しを実施。

例:ガントリーナンバー2
 (Bugis-Marina Centre(Nicoll Highway))
 対象車種:乗用車、タクシー、軽貨物車
 期間:2010年8月~2011年10月(平日)

午前(平日)

時間帯	料金 (シンガポールドル)
7:30-8:00	0.5ドル
8:00-8:05	1.5ドル
8:05-9:00	2.5ドル
9:00-9:25	2.0ドル
9:25-9:30	1.5ドル
9:30-9:55	1.0ドル
9:55-10:00	0.5ドル

午後(平日)

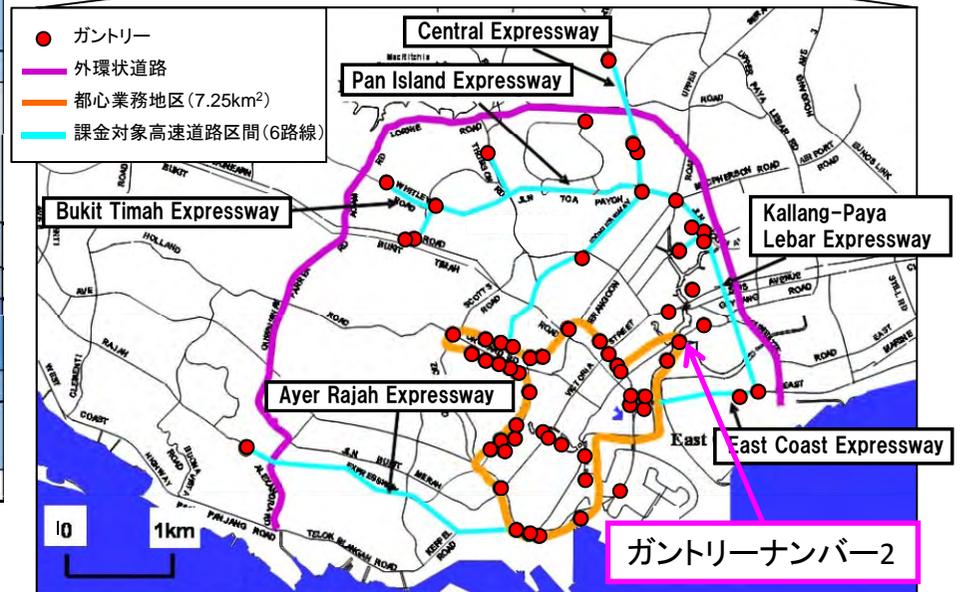
時間帯	料金 (シンガポールドル)
12:00-12:05	0.5ドル
12:05-14:00	1.0ドル
14:00-14:05	1.5ドル
14:05-14:55	2.0ドル
14:55-15:00	1.5ドル
15:00-17:30	1.0ドル
17:30-18:00	1.5ドル
18:00-18:05	2.0ドル
18:05-18:55	3.0ドル
18:55-19:00	2.5ドル
19:00-19:55	2.0ドル
19:55-20:00	0.5ドル

(参考)円換算

シンガポールドル	日本円
0.5ドル	32円
1.0ドル	63円
1.5ドル	95円
2.0ドル	126円
2.5ドル	158円
3.0ドル	189円

※円換算は2011年8月時点のレート:63円/シンガポールドルによる

シンガポール全域

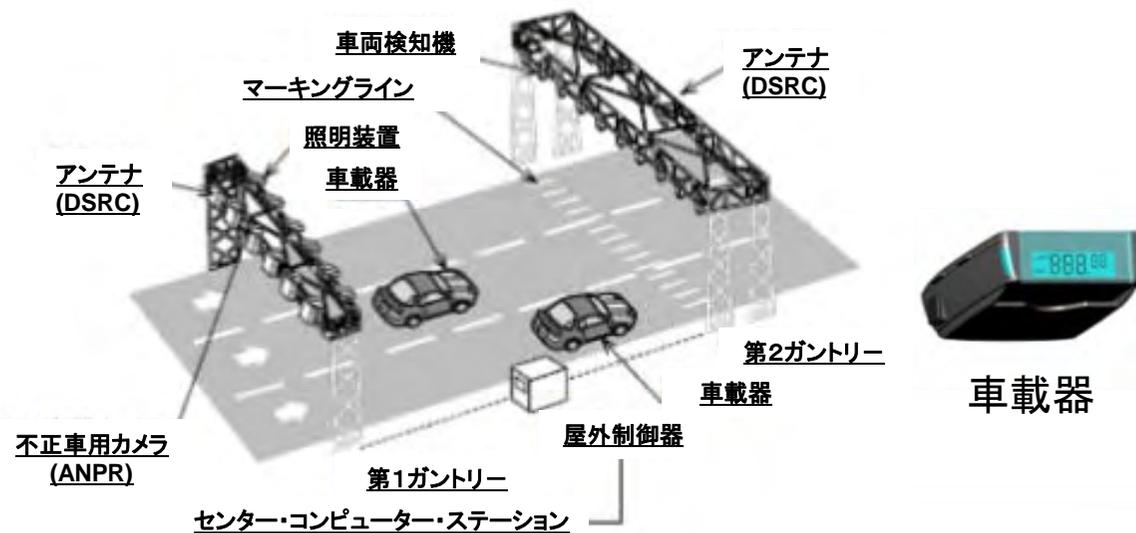


出典: SINGAPORE LTA HPをもとに作成

シンガポールの不正通行対策について

- シンガポールのERPシステムは、DSRC(狭い範囲での双方向通信を行う無線通信方式)と不正防止のためのANPR(自動ナンバー読取装置)を利用。
- 車載器を設置していない車両やカードの残高不足・未挿入車両に対しては、ANPRにより、車両の後部ナンバープレートが撮影・記録され、後日罰金の請求書が送付。
※車載器不設置: 罰金70シンガポールドル(約4,400円)、カード残高不足等: 8シンガポールドル(約500円)
- このANPRにより、ナンバープレート捕捉率は、99%以上。

※円換算は2011年8月時点のレート: 63円/シンガポールドルによる



シンガポールERPの課金システム概要



ガントリー

出典: 三菱重工 ホームページ

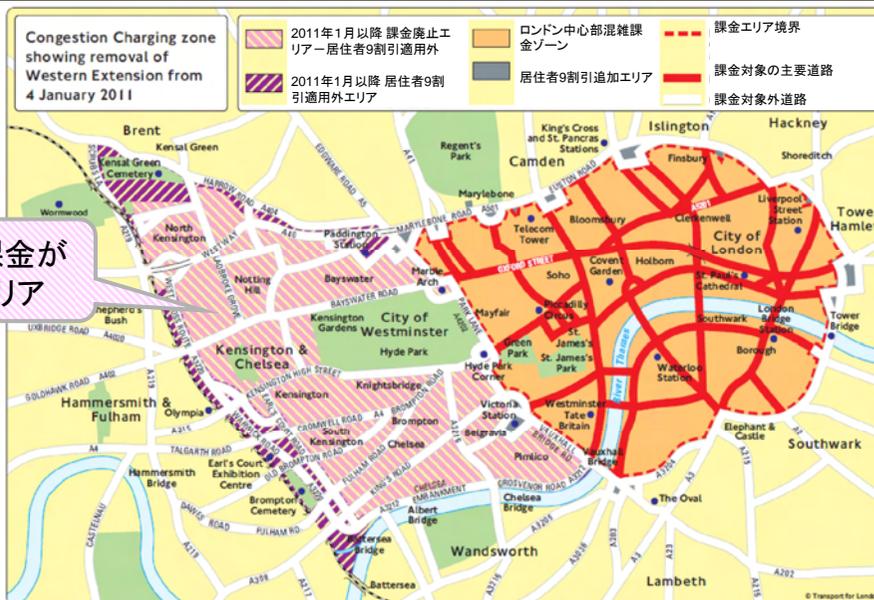
ロンドンのロードプライシング

- ロンドンでは、都心部の混雑緩和のため、1990年代末からロードプライシング導入の議論が本格化し、2003年2月から開始。2007年には西側へ課金エリアを拡大(17km²)したが、市民の反対等から拡大エリアを廃止し、2011年1月には当初のエリア(22km²)に縮小した。
- 交通渋滞が減少したことで、バスの待ち時間が減少し、定時性が向上。

■ロードプライシングの概要

課金タイプ	エリアプライシング	対象地域	セントラルロンドン(22km ²)
課金時間帯	平日7:00~18:00(土日、祝日は無料)		
課金対象車両	<ul style="list-style-type: none"> ・ エリア内を通行する車両(二輪車、タクシー、緊急車両等は課金免除、ハイブリッド車、電気自動車、9人乗り以上のバス等は100%割引(但し登録料は支払う)) 		
課金方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 入域許可証を販売(自動支払い機、電話(事前登録が必要)、インターネット等) ・ ナンバープレートを自動で読み取るシステムを利用(課金チェック: 捕捉率80%) 		
課金額	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全車種一律10ポンド/日(1,250円/日)、エリア内住民は90%割引 		
収入の用途	公共交通(特にバス)の質の改善		

■課金エリア



2011年1月に課金が廃止されたエリア

※円換算は2011年8月時点のレート125円/ポンドによる

■ナンバー認識カメラ

■課金エリア入り口



出典) Transport for London (January 2011)

ストックホルムのロードプライシング

○ストックホルムでは、中心部の混雑緩和と生活環境改善（排出ガス削減、住環境改善）のため、1970年代から政策テーマとなり、2007年8月からコードンプライシングを開始。

○交通渋滞が減少したことで、バス・路面電車利用者が増加、また、課金エリアにおけるCO₂、NOx、PMの排出量が減少。

■ロードプライシングの概要

課金タイプ	コードンプライシング	対象地域	中心部 (35km ²)
課金時間帯	平日6:30~18:30(土日、祝日は無料)		
課金対象車両	<ul style="list-style-type: none"> ・エリアに流入・流出する車両(環状道路西部・西部区間の通過交通は免除) ・緊急車両、外交官車両、自動二輪車、バス、ハイブリッド車等は免除 		
課金方法	・ナンバープレートを自動で読み取るシステムを利用		
課金額	<ul style="list-style-type: none"> ・時間帯により料金を差別化:10、15、20クローナ/回(120、180、240円/回) ・一日の上限60クローナ(720円) 		
収入の用途	公共交通の整備、ストックホルム市内および郊外の道路整備		

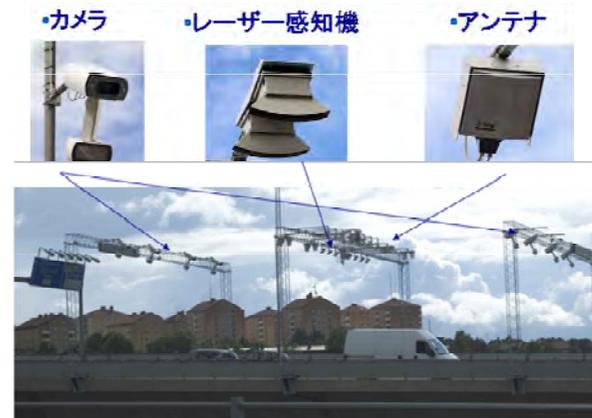
■課金エリア



出典)スウェーデン道路庁資料

※円換算は2011年8月時点の為替レート:12円/クローナによる

■課金ポイントの施設



アメリカのHOTレーン

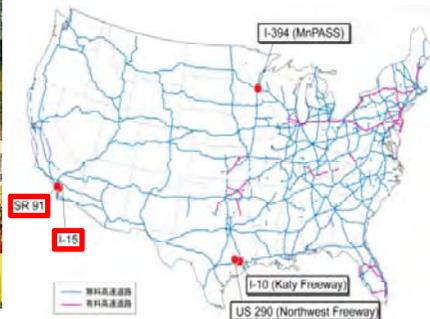
○アメリカの高速道路では、混雑緩和等を図るため、乗車人数が少ない車両に課金するレーン(HOTレーン※1)を設置している例が見られる。

事例:SR-91エクスプレスレーン (カリフォルニア州オレンジ郡)

- 通勤混雑増加に対し、1995年から中央部に4車線を建設し、有料化(約16km)
- 料金は、曜日・時間・方向により変動(\$1.30-\$9.75)
- 料金収入は借入金の返済等に充当
- ピーク時の平均速度は、無料レーンが25~30km/hに対し、HOTレーンは95~105km/hである



■アメリカの幹線道路網と
主なHOTレーン導入箇所



事例:I-15HOTレーン (カリフォルニア州サンディエゴ)

- HOVレーン※2をHOTレーンへ転換し、1998年から運用開始(13km)
- 料金は、渋滞状況に応じて時間により変動(\$0.50~\$8.00)
- 料金収入は道路管理費用と高速バスの運営費に充当



※1 HOTレーン(High Occupancy/Toll Lane) : 一般車線と区分して設置され、①「乗車人数3人以上の車両」など乗車人数の規定に合致した車両、②①に該当しないが通行料金を支払って通行する車両、等特定の車両のみが通行できる車線

※2 HOVレーン(High Occupancy Vehicle Lane) : 一般車線と区分して設置され、「乗車人数3人以上の車両」など乗車人数の規定に合致した車両のみが通行できる車線

オランダにおける対距離課金の導入に向けた状況

- 1980年代後半から対距離課金を検討。
- 2001年、対距離課金パイロットプログラムが施行されたが、2002年の政権交代により頓挫。
- 2007年、対距離課金の導入が閣議決定され、既存の燃料税等に代えて、全道路、全車種に、対距離課金を導入する法案が作成された(2009年)。これにより、2012年にトラックから導入を開始し、順次車種を拡大する予定であったが、2010年の政権交代により導入を中止。

■導入を予定していた対距離課金の概要

課金タイプ	対距離課金	導入予定時期	2012年から段階的に
課金目的	混雑緩和	課金時間帯	24時間
課金対象車両	<ul style="list-style-type: none"> ・2012年に重量貨物車に課金予定 ・2012年後半から段階的に乗用車にも拡大し、2017年には全車両が対象となる予定 		
対象道路	すべての道路		
課金方法	・GPS/GSM(携帯電話通信網)技術をベースとして想定		
課金額	<ul style="list-style-type: none"> ・基本課金水準:3.45ユーロセント/km(4円/km) ・時間帯、地域、環境性能による差別化を検討中 		
収入の用途	公共投資		

■オランダ幹線道路網



出典)オランダ交通水路省資料「交通量抑制策の適用可能性に関する調査・検討」道路経済研究所
 ※円換算は2011年8月時点の為替レート:110円/ユーロによる

出典)オランダ交通水路省資料

アメリカにおける対距離課金導入に関する検討経緯

- 1991年より、混雑緩和の観点から、連邦政府の補助による混雑課金パイロット事業(1998年より「バリュープライシング社会実験事業」と名称変更)を実施。
- 2008年、連邦議会に設置された国家陸上交通政策・課金検討委員会は、「現在の燃料税に代わる財源調達手段として、対距離課金が有望である」と報告。
- 2009年には、連邦議会の陸上交通インフラ資金調達委員会が、財源調達の観点から「2020年までに、課税方法を燃料税によるものから、対距離課金に変更すべき」と報告。

■2008年報告書

「Transportation for Tomorrow (明日のための交通)」

- 現在の燃料税に代わる財源調達手段として、車両重量、排出性能、道路混雑などに対応して負担水準を変えられる対距離課金が有望

Report of the
National Surface Transportation Policy
and Revenue Study Commission
Transportation for Tomorrow
December 2007

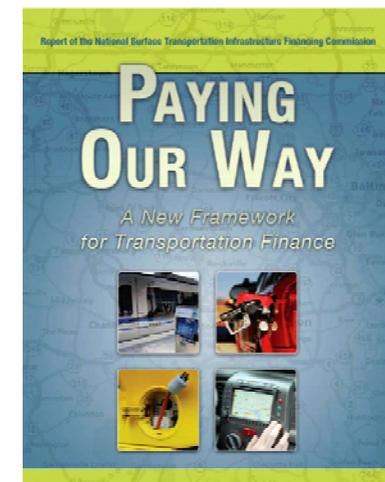


出典) <http://transportationfortomorrow.com/>

■2009年報告書

「Paying Our Way (私たちの道には自分で支払おう)」

- 「SAFETEA-LU」に続く陸上交通授権法に向けての参考資料として作成
- 現行の財源(燃料税主体)は長期的には持続可能でなく、将来的に道路インフラや公共交通システムを維持・改善するための投資額を確保できないことを指摘
- 代替的な財源を確保するための様々なオプションとして、「自動車燃料税」「貨物従量課金」「有料制」「対距離課金」「コードン課金、エリア課金」等を評価
- 検討の結果、陸上交通インフラ投資のための資金ギャップを埋める政策として、以下を提言
 - 長期的には、直接的な対距離課金制への移行を可能な限り速やかに開始し、2020年までに総合的なシステムを供用すること。直接的課金制に伴い、現在の燃料税等を縮減し、最終的には廃止すること
 - 中短期的には、差し迫った連邦の財源危機に対応するため、連邦ガソリン税や連邦重量車両使用税を引き上げ、物価上昇に対応させること

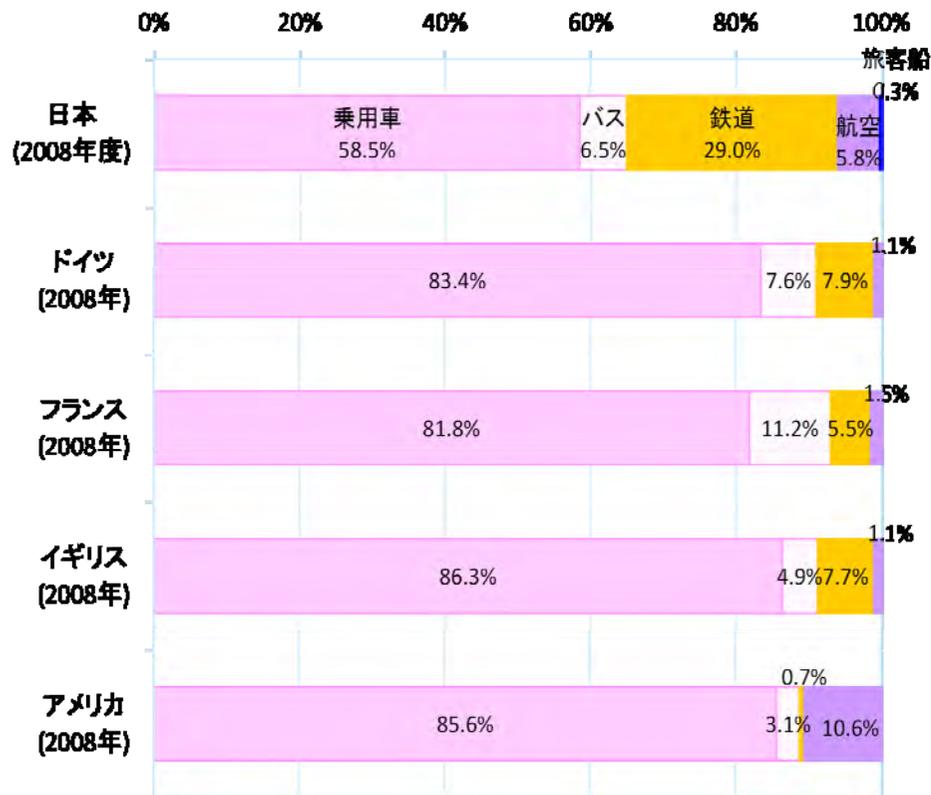


出典) <http://financecommission.dot.gov/>

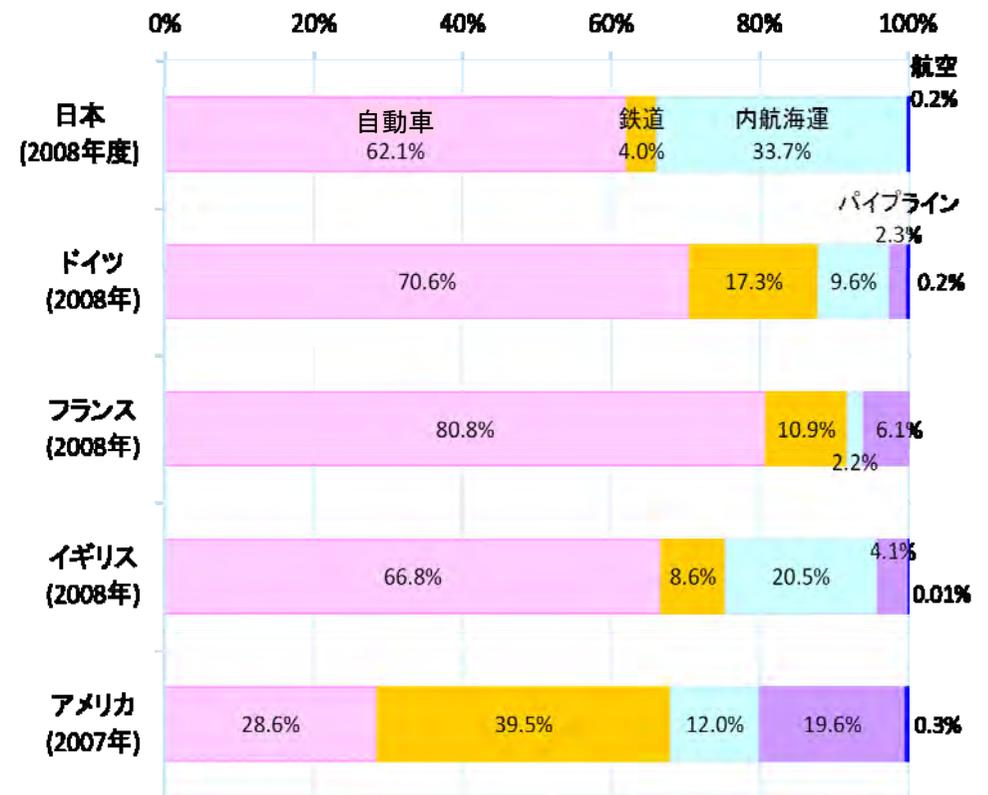
諸外国における機関分担の状況

○日本は、欧米諸国と比較すると、旅客では鉄道の分担率が、貨物では内航海運の分担率が高い。

【旅客輸送人キロの国際比較】



【貨物輸送トンキロの国際比較】



出典) 日本: 交通関連統計資料集

ドイツ: Verkehr in Zahlen 2009/2010

イギリス: Transport Statistics Great Britain 2009

フランス: Les comptes des transports en 2008

アメリカ: National Transportation Statistics 2010