

1-2	ドイツ（平成25年4月時点整理）	1-2-1
(1)	国勢について	1-2-1
(2)	道路を取り巻く状況	1-2-2
1)	交通・輸送の現状	1-2-2
(i)	道路延長	1-2-2
(ii)	車両台数と交通量	1-2-4
(iii)	輸送分担率	1-2-6
2)	道路整備及び交通インフラ投資の状況	1-2-7
(i)	道路建設・管理	1-2-7
(ii)	税収構成	1-2-8
(iii)	交通インフラ投資	1-2-10
(3)	道路課金の状況	1-2-12
1)	道路の財源	1-2-12
(i)	自動車に関する税金	1-2-12
①	自動車関連税	1-2-12
②	自動車関連税収	1-2-14
(ii)	道路特定財源	1-2-16
①	鉱油税の性格	1-2-16
②	道路整備財源の流れ	1-2-16
③	道路整備財源への民間資金の投入	1-2-18
2)	道路課金の現状	1-2-19
(i)	道路課金制度の対象範囲	1-2-19
①	対象道路・対象車両	1-2-19
②	課金対象道路の拡大	1-2-19
③	課金対象車両の拡大	1-2-20
(ii)	制度の仕組み	1-2-21
①	オペレーション	1-2-21
②	システム	1-2-21
③	車載器	1-2-23
④	他システムとの互換性	1-2-24
(iii)	課金料金	1-2-25
①	料金徴収の仕組み	1-2-25
②	料金基準、算定方法	1-2-26
③	負担軽減・減免措置	1-2-26
(iv)	道路課金システム収支	1-2-27
①	システム構築費用	1-2-27

② 年間収支 .....	1-2-27
③ 収入使途 .....	1-2-28
④ オペレーション会社の収支 .....	1-2-30
⑤ 違反への対応 .....	1-2-30
(a) 違反取り締まり体制 .....	1-2-30
(b) 自動取締・手動取締 .....	1-2-31
(c) 違反への罰金 .....	1-2-31
(d) ガントリーの設置 .....	1-2-31
⑥ 制度導入による影響 .....	1-2-32
(a) 導入効果 .....	1-2-32
(b) 運送業界への影響 .....	1-2-32
(c) モーダルシフト .....	1-2-32
⑦ 国民の反応 .....	1-2-33
3) 道路課金の経緯 .....	1-2-34
(i) アウトバーン有料化までの流れ .....	1-2-34
① 重量貨物車課金の検討 .....	1-2-34
② EUにおける重量貨物車課金制度の導入 .....	1-2-35
③ LKW-Maut の導入 .....	1-2-35
(ii) アウトバーン有料化の目的 .....	1-2-38
(iii) ペルマン委員会による提言 .....	1-2-38
① 委員会の設立 .....	1-2-39
② 連邦交通網計画における認識 .....	1-2-39
③ 委員会設立までの交通の情勢 .....	1-2-40
(a) 1950年以来の交通状況 .....	1-2-40
(b) 道路交通網の実態と将来見通し .....	1-2-41
(c) 委員会設立時点の状況 .....	1-2-42
④ アウトバーン有料化に向けての勧告 .....	1-2-43
⑤ 最終報告 - ペルマン委員会報告書 .....	1-2-43
⑥ 連邦長距離道路についての勧告 .....	1-2-44
(iv) 連邦長距離道路への構想の詳細 .....	1-2-45
① 対距離料金徴収へのシステムの導入 .....	1-2-45
② 料金算定の根拠 .....	1-2-45
③ 税金との調整 .....	1-2-47
(v) <参考>欧州法による基準 .....	1-2-47
4) 今後の道路課金の検討（平成29年8月時点） .....	1-2-48
(i) 対象の段階的拡張 .....	1-2-48

(ii) 対象拡張した一般幹線道区間は簡易システムで整備 ..... 1-2-49



## 1-2 ドイツ（平成 25 年 4 月時点整理）

### （1）国勢について

ドイツ連邦共和国（以下ドイツと呼ぶ）は、16の州から構成される共和国です。

基本的な行政レベルは、連邦、州、郡、及び市町村の4つであり、憲法にあたる「基本法」に特段の規定がない限り、州が国の権限を行使しています。

面積約 35 万 7,104 平方キロメートル（日本の約 94%）、人口 8,200 万人（2009 年、日本の約 64%）、名目 GDP（国内総生産）は、3 兆 5,706 億ドル（2011 年、日本の約 61%<sup>①</sup>）です。

欧州のほぼ中央に位置し、経済、政治においても EU の中心として大きな影響力を持っています。



表 1-2-1 ドイツの概要

項目	内容・値	備考
国名	ドイツ連邦共和国	
国土面積	35万7,104 km <sup>2</sup>	（日本の約94%）
人口	8,043万人	2012年、世界銀行
首都	ベルリン	人口約343万人2012年、連邦統計庁
GDP 他	2012年 名目 3.544兆米ドル 一人当たり 44,065.25ドル 失業率 3.6%	

図 1-2-1 ドイツの地図

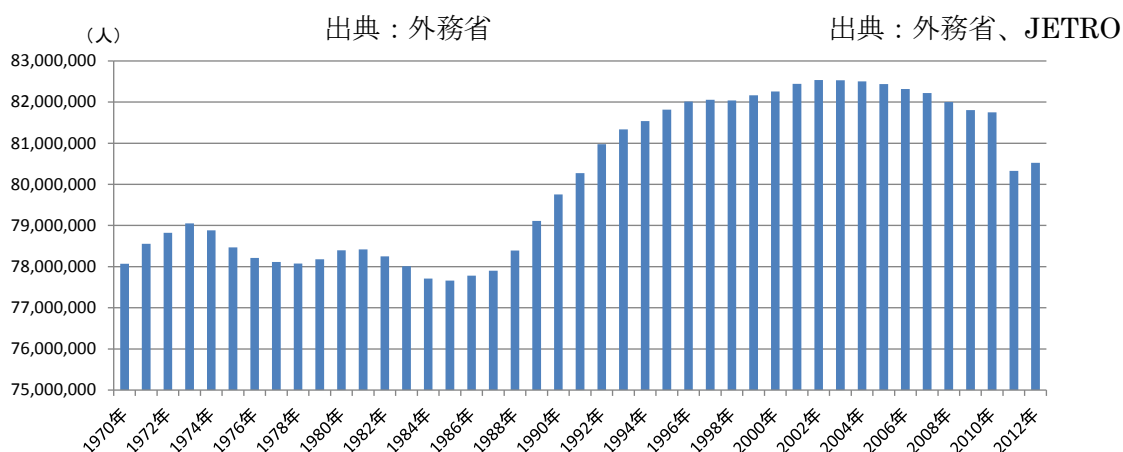


図 1-2-2 ドイツの人口推移

出典：ドイツ連邦統計局の数値より作成

① 日本は 5 兆 8,672 億ドル

## (2) 道路を取り巻く状況

### 1) 交通・輸送の現状

#### (i) 道路延長

ドイツの道路には、連邦長距離道路とその他の地域間道路があります。連邦長距離道路には、連邦アウトバーンと連邦道路があります。連邦長距離道路以外の地域間道路としては州道、郡道、その他の道路があります。

道路の分類と延長は以下のとおりです。道路の役割分担の観点から、道路等級の変更が頻繁に行われています。

表 1-2-2 連邦長距離道路（地域間道路）の延長

	2009年末 時点 (km)	2008年末 時点 (km)	2009年末 構成比 (%)	増減 (km)
連邦長距離道路	52,700	52,921	22.8	-221
連邦アウトバーン	12,813	12,718	5.5	95
連邦道路	39,887	40,203	17.3	-316
その他の地域間道路	178,269	178,151	77.2	118
州道	86,615	86,528	37.5	87
郡道	91,654	91,623	39.7	31
その他の道路	413,289	-	-	-
道路総延長	875,218	-	-	-

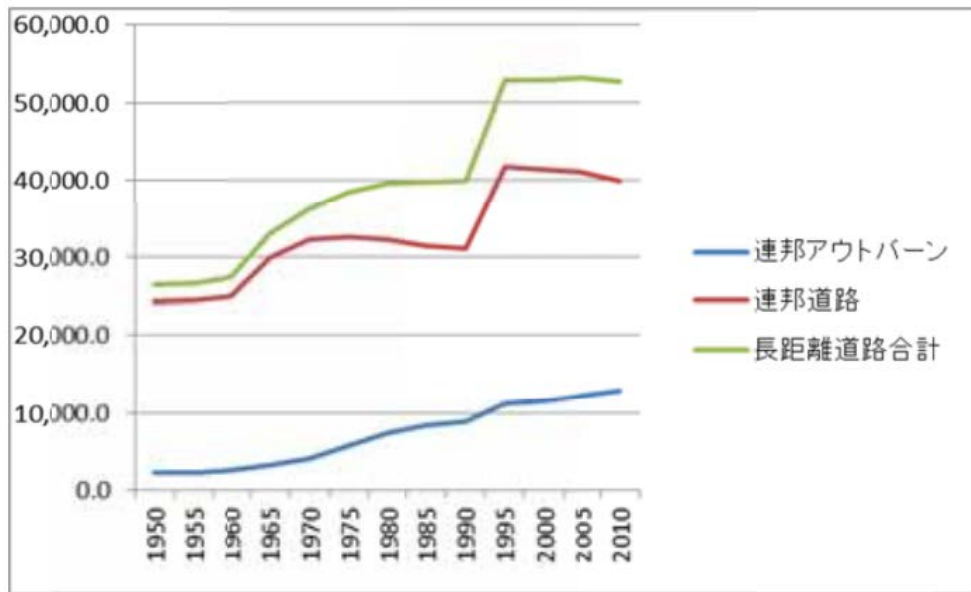
(連邦交通投資報告書 2010 : Verkehrsinvestitionsbericht 2010 による)

※「その他の道路」は 2008 年のデータ

出典：独立行政法人日本高速道路保有・債務返済機構

「ドイツにおける道路事業の PPP (その 1)」に一部追加

連邦長距離道路をその延長の変化で見ると、下記のグラフのようになります。1991年から旧東ドイツの道路延長が加わったことにより大きな変化がみられます。



(連邦交通投資報告書 2010 のデータを基に、5年ごとのデータで作成)

図 1-2-3 連邦長距離道路延長の経年変化 (1950-2010)

出典：独立行政法人日本高速道路保有・債務返済機構  
「ドイツにおける道路事業の PPP (その 1)」

表 1-2-3 ドイツの交通インフラ

(単位：1,000km)

年次	2008	2009	2010	2011	2012	備考
道路	231.2	231.0	231.0	230.8	230.7	1月1日時点
アウトバーン (高速道路)	12.6	12.6	12.8	12.8	12.8	同上
連邦道路 Federal roads	40.4	40.2	39.9	39.7	39.7	同上
州道 Länder roads	86.6	86.5	86.6	86.6	86.5	同上
地方道 District roads	91.6	91.6	91.7	91.7	91.7	同上
鉄道 Railway lines (own trackage)	37.8	37.9	37.7	...	...	12月31日 時点
内陸水路 Waterways	7.5	7.7	7.7	7.7	7.7	同上
パイプライン Crude oil pipelines	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	同上

出典：ドイツ連邦統計局

(ii) 車両台数と交通量

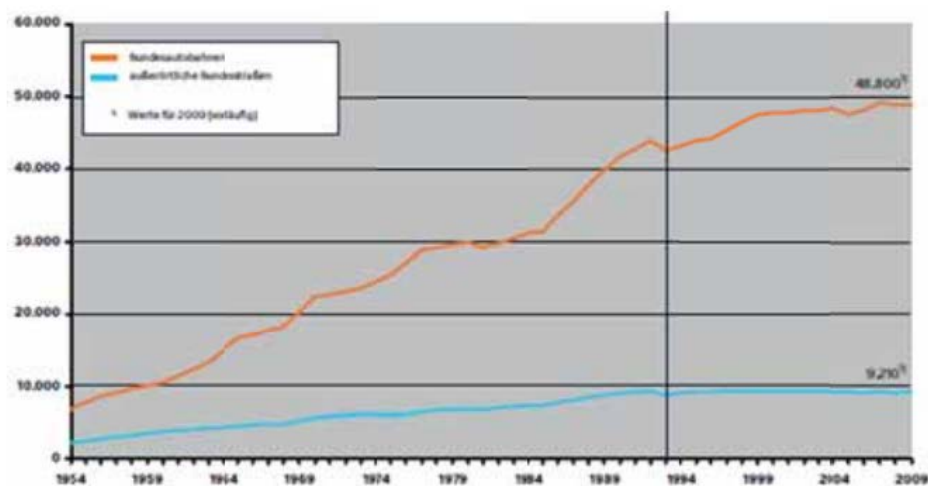
自動車台数は2012年の時点で約5,200万台、バイクを除くと約4,800万台です。ほぼ全ての車種において、2012年にいたるまで、増加傾向がみられます。

表 1-2-4 ドイツにおける自動車等の登録台数

登録台数	単位	2007	2008	2009	2010	2011	2012
総計 1月1日時点	千台	48,989.0	49,330.0	49,602.6	50,184.4	50,902.1	51,735.2
バイク	千台	3,475.7	3,566.1	3,658.6	3,762.6	3,827.9	3,908.1
乗用車	千台	41,019.7	41,183.6	41,321.2	41,737.6	42,301.6	42,927.6
バス	千台	75.1	75.1	75.3	76.4	76.5	76.0
貨物車	千台	2,270.9	2,323.1	2,346.7	2,385.1	2,441.4	2,528.7
ロード トラクター	千台	1,889.8	1,923.2	1,940.4	1,959.9	1,991.1	2,028.1
その他車両	千台	257.8	259.0	260.5	262.8	263.7	266.7
トレーラー	千台	5,486.7	5,642.3	5,774.8	5,910.7	6,057.3	6,213.9

出典：ドイツ連邦統計局

連邦長距離道路の交通量（日平均区間交通量。1日あたりの台数）の推移は、以下のグラフのとおりです。



(連邦交通投資報告書 2010)

連邦アウトバーン  連邦道路(地域間道路)

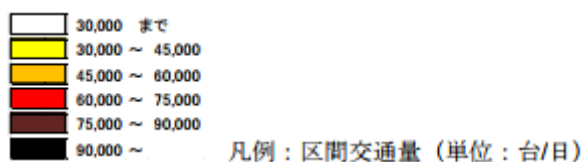
(注) 1993年以降のデータは、統一後の全ドイツの数値による。1993年より前は、旧西ドイツ地域のみデータ

図 1-2-4 連邦長距離道路の交通量の推移 (1954-2009)

出典：独立行政法人日本高速道路保有・債務返済機構  
「ドイツにおける道路事業のPPP (その1)」



ドイツ全土におけるアウトバーンの通過交通量では、アウトバーン網全体に、かなりの交通量があることがわかります。



(注) 2011年6月1日現在  
連邦道路研究所（Bundesanstalt für Straßenwesen）資料

図 1-2-5 アウトバーンの通過交通量の概要（ドイツ全土）

出典：独立行政法人日本高速道路保有・債務返済機構  
「ドイツにおける道路事業のPPP（その1）」

### (iii) 輸送分担率

2010年度の輸送機関別の分担率をみると、貨物（トンキロベース）については、道路が71.2%、鉄道が17.2%、内陸水運が8.7%、パイプラインが2.4%となっています。旅客（人キロベース）については、道路が87.4%、鉄道が7.5%、航空が5.4%を占めており、いずれも道路に大きく依存していることがわかります。

表 1-2-5 貨物輸送分担率（トンキロ）

	トラック	鉄道	航空	内陸水運	パイプライン	年度
日本	63.9%	3.9%	0.2%	32.0%		2009年度
ドイツ	71.2%	17.2%	0.4%	8.7%	2.5%	2010年度

注) 日本の値は交通関連統計資料集、鉄道統計年報などによる。2010年度は東日本大震災の影響があったため2009年度数値を採用

※端数処理（四捨五入）の関係で合計が合わないことがある。

出典：Verkehr in Zahlen 2009/2010 より作成

表 1-2-6 旅客分担率（人キロ）

	道路 (車・バス)	鉄道	航空	船舶	年度
日本	65.7%	28.6%	5.5%	0.2%	2009年度
ドイツ	87.4%	7.5%	5.4%	-	2010年度

注) 日本の値は交通関連統計資料集、鉄道統計年報などによる。2010年度は東日本大震災の影響があったため2009年度数値を採用

※端数処理（四捨五入）の関係で合計が合わないことがある。

出典：Verkehr in Zahlen 2009/2010 より作成

ドイツの貨物輸送において道路は主たる担い手であり、将来的には、その役割をさらに増すことが予測されています。

(単位：十億トンキロ)



図 1-2-6 貨物輸送における交通機関ごとの分担の予測

出典：独立行政法人日本高速道路保有・債務返済機構

「ドイツにおける道路事業のPPP（その1）」

## 2) 道路整備及び交通インフラ投資の状況

### (i) 道路建設・管理

ドイツの憲法にあたる「基本法」には、連邦が連邦長距離道路の所有者であり建設費負担者であると明示されており、実際の業務は、連邦交通建設都市開発省（Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung：BMVBS）が所管しています。

連邦長距離道路については、連邦が、建設費、管理費を負担し、連邦政府の委託を受けた州が建設・管理を行うという役割分担になっています。州は、連邦長距離道路の計画については、マスタープランの段階から関わります。連邦は、州当局との密接な協議調整の下で路線選定を行いますが、実際に路線の比較検討を行うのは、州の交通省となります。ただし、最終決定権を有するのは連邦です。

連邦アウトバーンの維持管理主体は連邦ですが、連邦からの委託により州が管理するというかたちをとられています。維持管理業務はアウトバーン管理事務所によって行われており、185カ所に置かれています。

道路に関する連邦政府特有の業務は、1) 連邦長距離道路網に関する需要計画の作成、2) 連邦長距離道路のための建設プログラムの作成、3) 道路建設の予算管理、4) 建設技術、交通技術上の規則の作成、連邦長距離道路の建設等のための一般的基準の作成、5)

道路に関する専門的研究等、とされています。

各州は、連邦が上記の権限を行使しない限り立法者としての働きをすることが可能であり、長距離道路の建設・維持、道路料金の徴収・配分等は州の業務となっています。また、各州は、州道、郡道、市町村道、農道等に関する立法権を持ち、それぞれが独自の州道路法を施行しています。州は、州道に関しては、計画、建設、管理などすべての権限を有しており、各州道路法が根拠法となります。また、郡の委託（費用は郡が負担）により、一部の郡道の建設・管理も行っています。各州には、連邦の BMVBS に相当する省があり、そこが道路に関する業務を統轄しています。

郡道は、郡の管轄下にあり、郡の建設局が所掌しています。前述のように、郡によっては、郡道の一部の建設・管理を州政府に委託しているところもあります。その他の道路は、市町村の管轄下にあり、市町村の土木部が担当しています。

## (ii) 税収構成

連邦の総税収（連邦税＋州税＋市町村税）は、2009 年が 5,240 億ユーロ、2010 年が 5,310 億ユーロ、2011 年が 5,730 億ユーロ（約 63 兆 7,160 億円）と、増収基調にあります。

日本の消費税にあたる付加価値税や、個人の所得税による税収が大きな割合を占めています。

ガソリン税にあたるエネルギー税による税収は、2009 年が 398.2 億ユーロ、2010 年が 398.4 億ユーロ、2011 年が 400.4 億ユーロ（約 4 兆 4,500 億円）であり増加傾向を示しています。税収全体に占める割合は約 7%です。

自動車を保有することに対して課税される自動車税は、2011 年時点で 84 億ユーロ(9,360 億円)でした。税収に占める割合は約 1.5%となっています。

表 1-2-7 連邦税の税収構成

(単位：百万ユーロ)

税目	2009	2010	2011
総税収	524,000	530,587	573,351
Joint taxes	370,676	372,857	403,567
● Wage tax	135,165	127,904	139,749
● Assessed income tax	26,430	31,179	31,996
● Non-assessed taxes on yields	12,474	12,982	18,136
● Final withholding tax (including former withholding tax on interest)	12,442	8,709	8,020
● Corporation tax	7,173	12,041	15,634
● Turnover tax	141,907	136,459	138,957
● Turnover tax on imports	35,084	43,582	51,076
Federal taxes	89,318	93,426	99,134
● Insurance tax	10,548	10,284	10,755
● Tobacco tax	13,366	13,492	14,414
● Coffee tax	997	1,002	1,028
● Spirits tax	2,101	1,990	2,149
● Alcopop tax	2	2	2
● Sparkling wine tax	446	422	454
● Tax on sherry, port and other beverages	26	22	16
● Energy tax (エネルギー税)	39,822	39,838	40,036
● Electricity tax	6,278	6,171	7,247
● Motor vehicle tax 注) (自動車税)	3,803	8,488	8,422
● Air transportation tax	-	-	905
● Nuclear fuel tax	-	-	922
● Solidarity surcharge (to build up the new Laender)	11,927	11,713	12,781
● Lump-sum import charges	3	2	3
● Other federal taxes	0	-0	0
Länder taxes	16,375	12,146	13,095
● Property tax	7	1	-4
● Inheritance tax	4,550	4,404	4,246
● Tax on acquisition of real estate	4,857	5,290	6,366
● Motor vehicle tax 注) (自動車税)	4,398	-	-
● Tax on bettings and lotteries	1,511	1,412	1,420
● Fire protection tax	323	326	365
● Beer tax	730	713	702
Customs duties	3,604	4,378	4,571
Local taxes	44,028	47,780	52,984
● Real property type A tax (agriculture and forestry)	356	361	368
● Real property type B tax (other property)	10,580	10,954	11,306
● Trade tax	32,421	35,711	40,424
● Other taxes	671	754	886

注) 2009年7月1日より、自動車税は州税から国税へと変更されている

出典：ドイツ連邦統計局

### (iii) 交通インフラ投資

交通インフラ投資額は、2006年の時点で180億ユーロ（約2兆6千億円）でした。うち道路／橋梁への投資額は約106億ユーロ（約1兆5,500億円）であり、交通インフラ全体の57.4%を占めていました。

また、道路維持・管理費用は、2005年のデータで18億ユーロ（約2,465億円）であり、その当時の予測で、2012年には約27億ユーロ程度になるだろうとされていました。

ちなみに、道路交通関連の税収と考えられるエネルギー税と自動車税の税収合計は、2009年時点で480億ユーロでした。時点が異なるため一概に比較はできませんが、2006年の180億ユーロという交通インフラへの投資額との乖離が大きいという印象は否めません。

ドイツの一般予算においては、社会保障費の割合が突出して高くなっています。エネルギー税収や自動車税収も、その多くが交通インフラ以外の項目へと投下されているのが現実です。交通インフラ投資に関して財源確保の必要性が認識されたとしても、すでに、他の費目へと割り当てられているエネルギー税収や自動車税収を、交通インフラ関連投資へと戻すことはできず、こうした財政の硬直化が起因となって、交通インフラ投資財源を他に求めていくという発想が生まれたとも考えられます。

なお、ドイツの交通路計画であるBVWP2003（Bundesverkehrswegeplan 2003、対象期間2001年～2015年）では、総予算額1,489億ユーロのうち、連邦長距離道路網の新設・改築費に398億ユーロが予定されました。これにより、アウトバーンの新設が1,900km（150億ユーロ）、改築が2,200km（130億ユーロ）計画されました。うち、2009年までに新設されたのは1,100km、改築されたのは570kmです。投資額は各々111億ユーロ、58億ユーロでした。

BVWP2003では、維持管理費への投資に全体の55.5%を充てており、将来的な交通量の増加と道路インフラの老朽化が、新設や改築への投資を圧迫することが予想されていたといえるでしょう。

表 1-2-8 BVWP2003 及び BVWP92 の予算内訳

	BVWP 2003 (2001-2015)		BVWP 92 (1991-2000)	
	予算額 (10 億ユーロ)	シェア (%)	予算額 (10 億ユーロ) <sup>1</sup>	シェア (%)
1 連邦鉄道 <sup>2</sup>	63.9	42.9	36.2	42.3
2 連邦長距離道路 <sup>3</sup>	77.5 <sup>4</sup>	52.1	44.1	51.6
3 連邦水路 <sup>3</sup>	7.5	5.0	5.2	6.1
合計	148.9	100.0	85.5	100.0
	うち改築及び新設への投資			
	予算額 (10 億ユーロ)	シェア (%)	予算額 (10 億ユーロ) <sup>1</sup>	シェア (%)
1 連邦鉄道	25.5	39.9	19.7	54.4
2 連邦長距離道路	39.8 <sup>3</sup>	51.4	22.9	51.9
3 連邦水路 <sup>3</sup>	0.9	12.0	3.1	59.6
合計	66.2	44.5	45.7	53.5
	うち維持費 <sup>5</sup>			
	予算額 (10 億ユーロ)	シェア (%)	予算額 (10 億ユーロ) <sup>1</sup>	シェア (%)
1 連邦鉄道	38.4	60.1		
2 連邦長距離道路	37.7	48.6		
3 連邦水路	6.6	88.0		
合計	82.7	55.5		46.5

- 1) 実際の投資支出（支出年年価格）
- 2) 1999 年価格
- 3) 2001 年価格
- 4) 民間事前融資による連邦長距離道路プロジェクトのリファイナンスに当てる分担金 20 億ユーロを含む
- 5) 鉄道は既存ネットワークへの投資、道路は基本的に維持費用

出典：独立行政法人日本高速道路保有・債務返済機構「欧米の高速道路政策」

(BVWP2003)

### (3) 道路課金の状況

#### 1) 道路の財源

##### (i) 自動車に関する税金

###### ① 自動車関連税

ドイツでは、自動車の保有段階において自動車税（国税）が、また、走行段階においてエネルギー税（国税）が課税されます。取得段階における課税はありませんが、エネルギー税は、税率が高く設定されており、日本のガソリン税が1リットルあたり53.8円（0.4ユーロ程度）であるのに対し、ドイツでは約81.9円（0.66ユーロ程度）となっています<sup>②</sup>。

なお、自動車取得時とエネルギー税には付加価値税(19%)が課税されます。

保有段階における自動車税は排気量を基準に課税されていましたが、2009年7月1日より、環境の要素を導入し、従来の排気量基準課税に加えて、CO<sub>2</sub>排出量に応じた課税を取り込むことを柱に制度改正されました。

排気量基準課税では、ガソリン車と比べてディーゼル車の税率が高く設定されていますが、CO<sub>2</sub>排出量基準課税では、ガソリン車、ディーゼル車の別にかかわらず、免税基準を超えるCO<sub>2</sub>排出量(g/km)に比例して税額が上昇する仕組みとなっています。

CO<sub>2</sub>排出量基準は新規登録された乗用車に対して適用されます。トラック、バスについては、CO<sub>2</sub>排出量の測定が義務付けられておらず、個車ごとのCO<sub>2</sub>排出量が把握できていないために対象外となっており、旧制度からの排気量基準が適用されています。

CO<sub>2</sub>排出量基準による課税は、免税基準である120g/kmを超える部分に行われ、g/kmあたり2ユーロとなっています。この免税基準値は、年数を経過するごとに厳しくなっていくことが予定されています。

なお、排気量基準は、ガソリン車が100ccごとに2ユーロ、ディーゼル車は同9.5ユーロとなっています。

欧州では、統一の排出ガス規制があります。1992年に導入されたEURO1に始まり、順次規制を強化しており、2008年よりEURO5が適用されています。また2014年からは基準が強化されたEURO6が段階的に適用されることになっています。なお、2011～2013年の間は、EURO6を満たすディーゼル車へは最高150ユーロの減税措置が適用されています。

2009年の制度改正に伴い、自動車税は州税から連邦税に移管されました。移管より5年間は、州税務署が課税事務を受託し、連邦は州に取扱費用を支払うことになっています。

---

<sup>②</sup> 2010年6月時点為替レートにて換算



5年後以降は、連邦の組織である税関にて対応される予定です。移管時点での自動車税収については、連邦が州に補償することになっており、税収変動リスクは連邦が負います。

参考までに、下表は、自動車を利用するユーザーに発生した税金や、その他の費用、サービス対価等の合計額です。

表 1-2-9 自動車関連税収

(単位：十億ユーロ)

ドイツ	2009 年度
付加価値税 (車維持全般) VAT	26.440
新車販売時	19.100
中古車販売時	1.900
車維持関連費	4.100
アクセサリ関連	1340
燃料	39.931
販売、登録税	---
年間保有税	8.550
運転免許登録費	0.010
保険	3.610
有料道路利用費	----
関税	0.492
その他税	0.780
総計	105.473

出典：ACEA (European Automobile Manufacturers' Association : 欧州自動車工業会)

## ② 自動車関連税収

自動車税収入は 2011 年時点で 84 億ユーロ、エネルギー税が 400 億ユーロとなっています。税収に占める割合は、それぞれ 1.5%、7%です。

鉱油税 (Mineral oil tax) は 1999 年から 2003 年にかけて環境税を課税するかたちで段階的に引上げが行われました。ガソリン価格には、付加価値税、鉱油税、環境税、リザーブコスト (石油ショックの経験を基にした留保財源) などが含まれることになり、2005 年時点では価格の 67.2%が課税分となっていました。

なお、2006 年には、石炭を追加するかたちで、鉱油税はエネルギー税 (Energy tax) に変更されています。

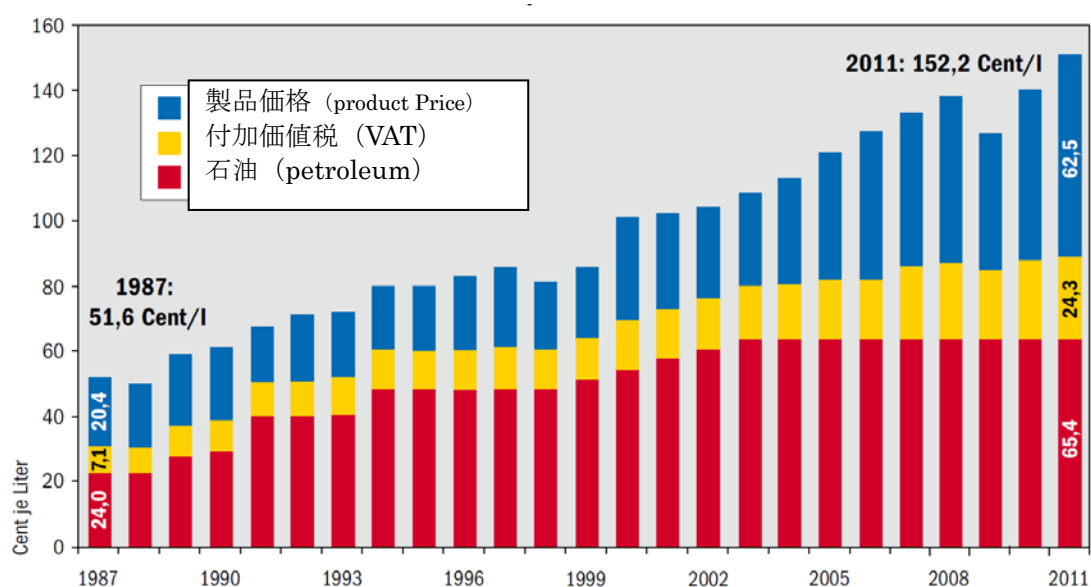


図 1-2-7 年平均ガソリン価格 (含む税金)

出典：ドイツ自動車連盟 (Allgemeiner Deutscher Automobil-Club e.V.)

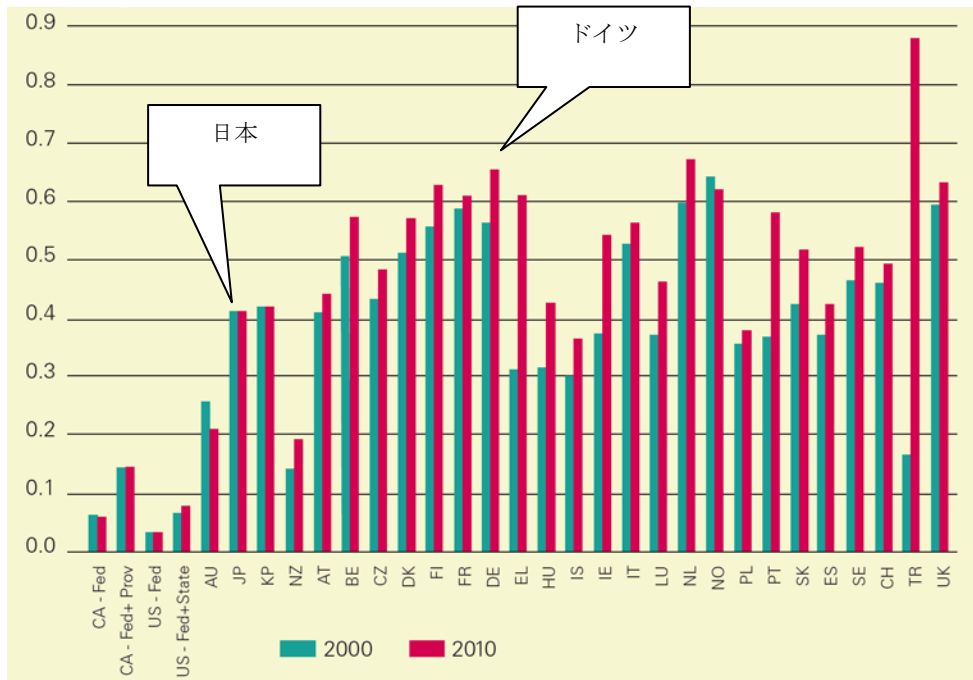


図 1-2-8 2000年と2010年でのガソリン1リッターあたりの税 (€/l)

出典：2011年欧州道路統計

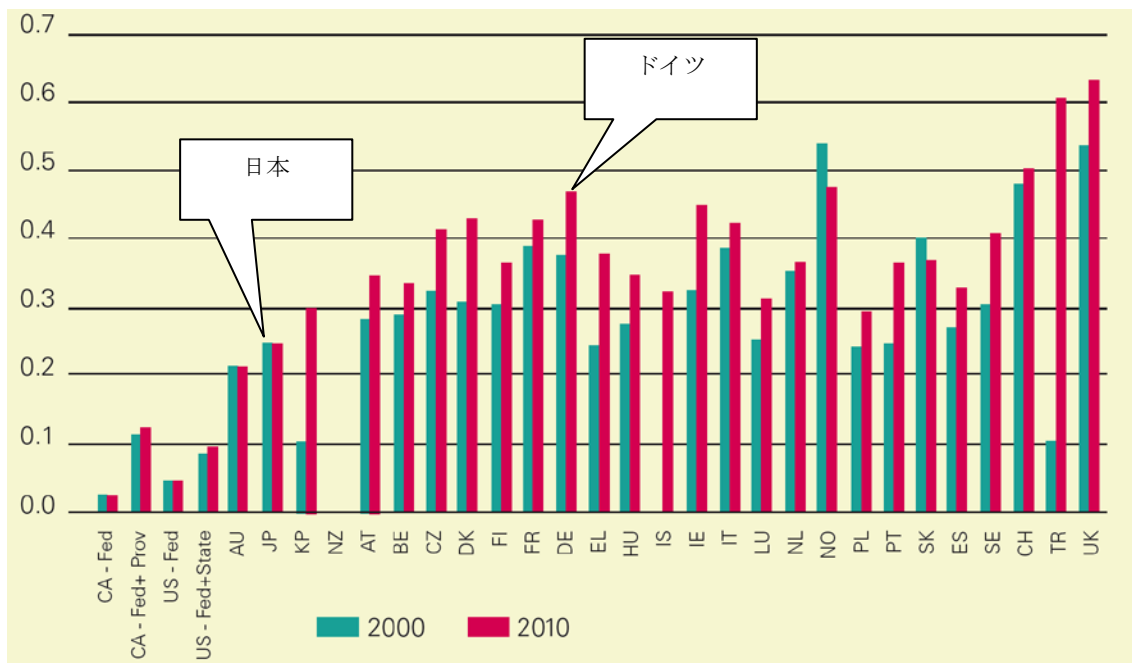


図 1-2-9 2000年と2010年でのディーゼル1リッターあたりの税 (€/l)

出典：2011年欧州道路統計

## (ii) 道路特定財源

### ① 鉱油税の性格

ドイツでは、鉱油税は、1930年の創設当初は、輸入鉱油に対する関税としての性格が強く（製造業者に出荷時に賦課）、一般財源として扱われていました。燃料税収を道路整備に特定して充当する制度が導入されたのは、1950年代になってからです。

1955年に「道路交通財源調達法（交通財政法）」が制定され、鉱油税の税率が引き上げられ、その増収分（この時点で年約3.6億マルク）が道路整備に充当されました。これがドイツにおける道路特定財源制度の始まりといわれています。

### ② 道路整備財源の流れ

1950年代には、アウトバーン建設を中心に道路建設が活発化しました。こうした計画達成の財源を確保するために、道路特定財源制度は不可欠なものとなり、1960年の「道路建設財源法」によって、鉱油税収のうち、一般会計への留保分、特定事業への交付金や連邦鉄道への助成等を除いた全額を道路特定財源とすることが規定されました（この時点で、鉱油税収28億マルクのうち、19.2億マルク（68.6%）が道路建設資金に充てられました）。

1963年には、鉱油税の税率が引き上げられ、財政事情の悪化等から、特定財源への充当率が低下したことから、1964年には税収の50%を道路建設の財源とする原則が確立されました。

鉱油税の特定財源化により道路建設が進む一方、都市部では、自動車利用の増大により道路事情が悪化し、交通混雑が問題化する都市も出始めました。そのような状況の中で、鉱油税収入を、州または市町村の道路整備やそれと補完的な関係にある近距離公共交通網の改善に使用すると要求が行われ、1967年の「地方交通財政法」により鉱油税を1リットルあたり3ペニヒ引上げ、この増収分が州に交付され、その60%が地方道路整備に、40%が近距離公共輸送整備に充てられるようになりました。

1971年の税制改革委員会による勧告を根拠に、『道路の目的税とされた鉱油税による収入は、交通省が担当する他の交通政策目的にも使用されるものとする』という一文が毎年の予算法に記載されるようになり、鉱油税は道路以外の交通インフラにも充当されるようになりました。

さらに「1973年予算法」によって、道路整備事業充当分の鉱油税収も、他の交通政策に利用できるようになり、道路事業への目的特定は終了することとなりました。鉱油税については、一部交通分野への特定財源を除き、特定が外されました。道路交通財源調達法において道路への用途特定の規定は残っているものの、毎年の予算法で一般財源化されるようになりました。

このようにドイツにおいて「鉱油税が直接道路財源となっていた」のは、1970年代初頭までにすぎず、それ以降については、連邦長距離道路には確実な収入源が確保されない状況が続くことになりました。

1995年に導入された重量貨物車に対する期間制料金（ユーロビニエット）も連邦の一般予算に入るものとされ、道路利用者を対象とする利用料金制度にもかかわらず、道路を用途としないという矛盾を抱えていました。

のち2005年に走行距離に対して課金を行う重量貨物車課金が導入されましたが、その収入も交通インフラ全般に当てられていました。重量貨物車課金の収入が割り当てられ、道路50%、鉄道38%、水運12%を基本に議会が配分を行っていました。

なお、その後、2011年7月連邦長距離道路料金法の成立により、重量貨物車課金の収入用途は、道路100%に変更されています。

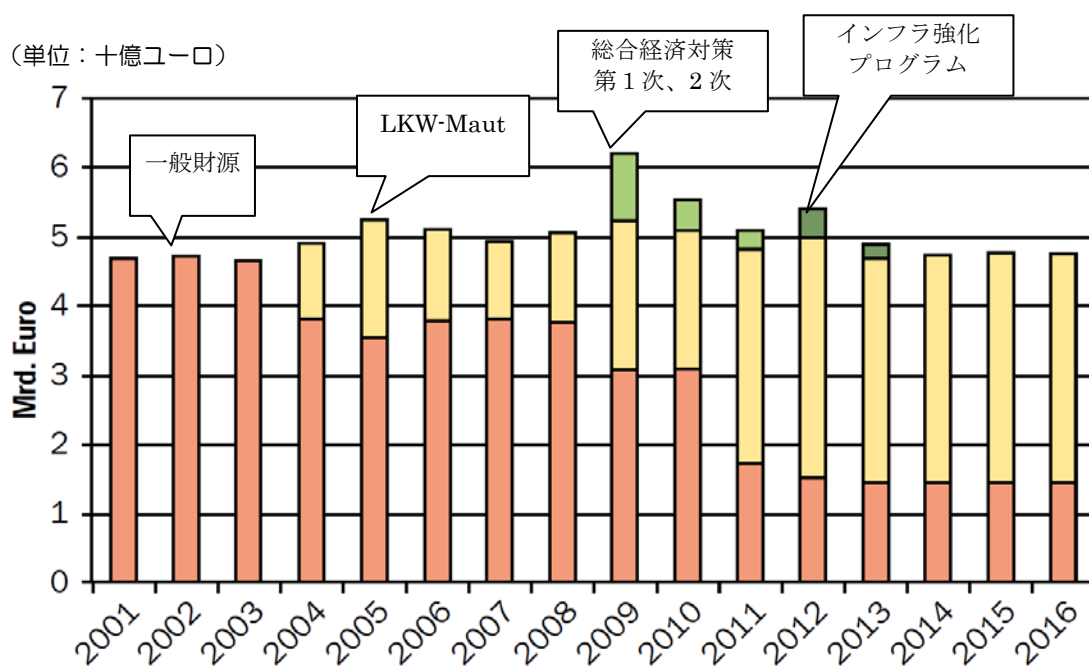


図 1-2-10 2001年から2012年までの道路関係財源と2016年までの計画

出典：ドイツ連邦交通建設都市開発省（BMVBS）

### ③ 道路整備財源への民間資金の投入

道路整備に関する財源を、財政措置ですべてまかなうことが難しくなってきたことから、1990年代には、民間銀行からの資金調達が行われるようになりました<sup>③</sup>。

1994年に発効した、民間資金調達法によって、連邦長距離道路網の特定部分についての建設、維持、運営の実施を民間事業者に委託し、民間事業者が利用者からの料金をもとに資金を回収するという事業モデルを採用することが可能となりました。

また、橋やトンネルについては、2002年9月に民間資金の活用による連邦長距離道路建設法が制定されたことに基づき、2つのプロジェクトにおいて、全ての通行車両から料金を徴収し、30年で償還する方法が採られています。なお、これらの民間プロジェクトにも連邦政府が20%出資を行っています。

なお、アウトバーンは、当初から無料道路として提供され、鉱油税及び自動車税を財源として建設・管理されてきました。ドイツのアウトバーンの大半では、すでに建設費用は償却されています。

---

<sup>③</sup> 完成後15年で償還（2018年完済予定）される予定である

## 2) 道路課金の現状

### (i) 道路課金制度の対象範囲

#### ① 対象道路・対象車両

ドイツの道路課金制度は、当初、対象道路をアウトバーンのみに限定していましたが、迂回交通が増加したことから、2007年に連邦道路 B75、B4、B9 の3路線の一部(計 42km)が例外的に有料とされました。

対象車両は、1995年導入のビニエット制、2005年導入の走行距離制(LKW-Maut)とともに車両総重量<sup>④</sup>が12トン以上のトラックです。12トン以上の重量貨物車が限定的に対象とされたのは、重量貨物車は小型車に比べて、道路を傷める率が圧倒的に高いためでした。

2012年11月30日時点でドイツ国内外の物流企業、輸送企業等15万社の企業がシステムに登録をしています。登録トラック台数は96万6千台、うち半数以上がドイツ国外の車両です。また、車載器搭載車両は73万7千台となっています。

#### ② 課金対象道路の拡大

経済の停滞に起因する税収の落ち込みや、交通インフラ全般が更新時期を迎えていたことから、2009年秋には、交通大臣により徴収対象の拡大が言及されました。具体的には、アウトバーンを利用する一般乗用車や、高規格の連邦道路を走行する重量貨物車からの通行料金の収受の可能性があげられました。

2011年7月19日には、これまでのアウトバーン料金法に代わり、連邦長距離道路料金法を発効しました。連邦長距離道路料金法では、ペルマン委員会<sup>⑤</sup>の勧告にしたがい、対象とする道路にアウトバーンだけでなく連邦道路までも含むこととされました。また、課金として徴収された収入は、これまで道路以外の鉄道や水路にも配賦されていましたが、道路を100%使用目的とするよう変更されました。

課金の対象となる連邦道路の要件は、1) 道路建設費負担者が連邦であること、2) 地域通過区間<sup>⑥</sup>でないこと、3) 片方向が2または3車線に改築されたものであること、4) 中央分離帯または他の構造物によって方向別に車線分離されているものであること、5) 延長が最低で4キロであること、5) 連邦アウトバーンに直接接続しているものであること、といったものでした。この対象道路の拡大は、さらなる財源の確保と、課金されていない連邦道路への迂回交通の発生を抑制することが目的であったといわれています。

連邦長距離道路料金法に基づいて、2012年8月1日からは連邦長距離道路のうち、アウトバーン規格相当の4車線道路(幹線道路: trunk road)に対象が拡大されました。これ

<sup>④</sup>トラック車両重量に乗車が許される定員や最大積載量の荷物を積んだ走行状態での全重量。実際の積載量とは異なる。

<sup>⑤</sup> 参1-2-38 ページ (iii) 参照

<sup>⑥</sup> 地域間道路が町などを通過する区間を指す。地域内または地域間を跨ぐ道路に利用される

により、対象となる道路の延長が約 1,000km 伸びることとなりました。

### ③ 課金対象車両の拡大

2006年3月のEU指令では、2012年から車両総重量3.5トン超のトラックについても課金対象とすることがアナウンスされました。課金制度を導入する各国では、その対象車両を3.5トン超の重量貨物車としていますが、ドイツは、例外として12トン以上で継続することを主張していました。

ドイツのシステムは高コスト構造であり、3.5トン超という中型の貨物車までをも対象とした場合、採算面での懸念があると思われます。対象車両が一気に拡大することによるコストアップと収入増とを比べた場合の収支バランスが見合わないことも考えられます。

具体的には、車載器が高機能であるがゆえに高価であり、無償配布を前提とした場合、対象車両数の拡大によりコストが増大すると考えられます。一方収入面では、国をまたぐなど、走行距離の長い大型トラックに比べ、中型トラックは国内移動が主流と考えられることから走行距離が短く、課金額規模も小さいということが考えられます。また、中型のトラックも課金対象とすれば、迂回交通が増大化することが懸念されているともいわれています。その他、対象所有者が法人だけでなく個人への広がりも考えられることから、そもその合意を得ることが困難であるということも影響しているかもしれません。

車種については、重量貨物車だけでなく、一般乗用車も対象とすべきかどうかについての議論が何度となく繰り返されるなか、2010年4月には一般乗用車にも課金すべきという報告書が連邦環境庁から発表されました。

しかしながら、乗用車ユーザーにはアウトバーンの通勤利用者が多く、対象を乗用車に拡大すれば、乗用車がアウトバーンを避けて通行するという新たな問題の発生が予想されます。迂回交通による大渋滞の発生等、国民への影響が大きいことから、発表された当時、ドイツ首相や連邦交通相は一般乗用車への課金の導入を否定しています。



## (ii) 制度の仕組み

### ① オペレーション

システムの運用は民間企業であるトールコレクト社が受託しています。トールコレクト社は、ダイムラー・クライスラー社、通信企業のドイツテレコム社、フランスの道路運営会社コフィルト社により共同運営されています。トールコレクト社と連邦政府とのオペレータ契約は、2015年までの10年とされています<sup>⑦</sup>。

トールコレクト社は、料金徴収そのものについても担当しています。民間が行う料金徴収については、以前は、料金徴収の「権利」が与えられると規定されていましたが、「権限」が与えられるという表現に改められました。

有料道路料金のとらえ方については、民間側から「公法上の課金としての取扱いでなく、「民間ベースによるサービスの対価としての料金という捉え方をすべきである」との主張があり、これを受けて民間資金調達法が改正されました。現状では、受託者がいずれの取扱いをするかを選択することができるようになっています。

### ② システム

ドイツの道路課金システムは、その技術的方式に特徴があり、衛星と携帯通信技術のコンビネーションにより運営されています。全地球測位ネットワーク（GPS）装置と車載器を連動させて走行距離を算定し、携帯電話ネットワーク（GSM）を通じて課金データを送信します。フリーフロー方式であり、対象車両は、課金ポイントで減速したり停止したりする必要がありません。

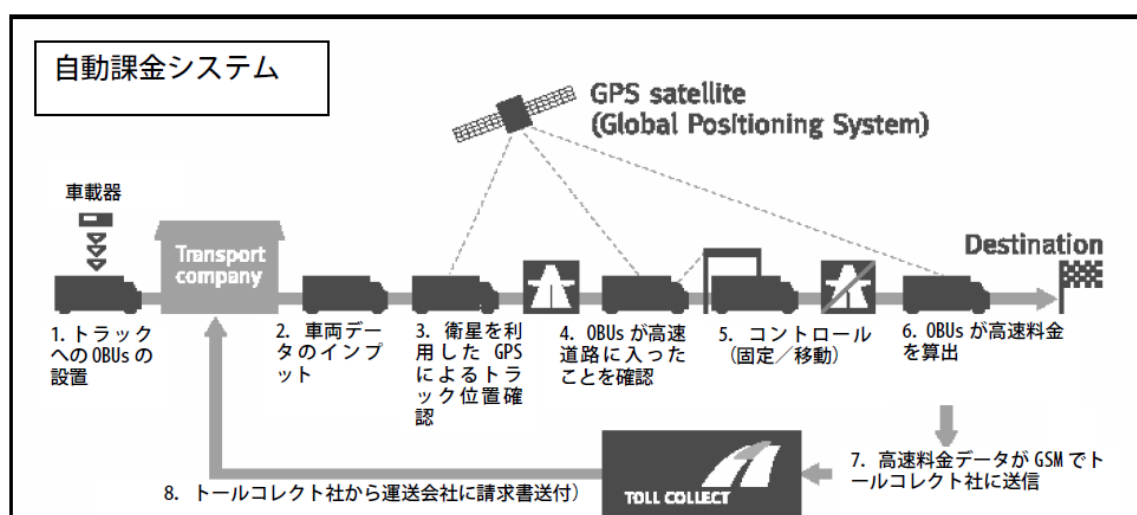


図 1-2-11 ドイツにおける道路課金システムの概要

出典：独立行政法人日本高速道路保有・債務返済機構

「欧州の有料道路制度に関する調査報告書」（平成20年4月）

<sup>⑦</sup> 連邦政府はトールコレクト社との契約を2018年8月31日まで延長している

「対距離課金」と称されることが多いようですが、「point-based road pricing」という表現が、より実態に即しているかもしれません。課金ポイントを走行したという事実によって、対象区間の料金が課金される仕組みであり、「どこからどこまでの対距離」というよりは、「走行ベース」「課金ポイントベース」で課金が行われます。

課金対象道路は全て論理的なセグメントに分割されており、これらのセグメントの地理的座標（課金ポイント）と課金料率が車載器に格納されています。

車載器は、GPS 受信機、デジタル地図、支払いセンターとの通信機能を備えており、車載器のデジタル地図情報と課金料率情報、および GPS の位置情報により、車両の位置が特定され<sup>⑧</sup>、定められた課金ポイントを走行したことを認識し、車載器自身で各々の区間の課金額を算出して累計していきます。算出された最終累計額が課金額となり、暗号化された GSM 通信でセンターシステムに通知され、センターから利用者に請求されるという自律型 EFC システムです。



図 1-2-12 走行課金システムの構成

出典：中村徹「欧州における道路課金の最新動向」

HIDO『TRAFFIC&BUSINESS』Winter2010 No.93

課金ポイント地点には物理的なゲートや目印などはありません。料金所やガントリーなど料金收受のための構築物を道路上に新たに設けることを必要としないといった点も、ドイツの仕組みの大きな特徴です。

なお、車両の走行確認用には、デジタル・タコグラフがバックアップとして機能しています。タコグラフと車載器、GPS、GMS 機能を組み合わせることで、トラックの現在位置や走行スピード等の情報を把握し、労務管理に利用することもできます。また、車載器には、5.9GHz の送受信機能が組み込まれており、他のヨーロッパ諸国における ETC を全て利用することができるようになっています。

<sup>⑧</sup> 国道と並行するアウトバーンなどに GPS の位置補正用（LAC）に 150 本の DSRC ビーコンを使用している。

課金ポイントと、課金レートの内容は、携帯通信網によって更新されます。地図データまでもが車載器に内蔵されているため、データを更新する場合には車載器ごとの更新が必要となります。したがって、車載器ごとの更新が的確に行われていないと、地図情報や課金情報が最新の状態でないまま走行することになるという点が課題となります。

デジタル道路地図情報の正確性を維持するため、開発および維持作業に多くの工数がかかっています。加えて、この方式は、オペレーションセンター側に地図情報を保持し、車両ごとにマップマッチングさせる方法に比べ、費用的にも割高です。

一方で、車載器からセンターシステムへ転送される情報は、トータルの課金額のみであるので、課金ポイントごとのデータが転送されセンター側で累計するという方式のように車両の移動経路情報が第三者に渡ることがなく、プライバシーの保護という点では優れているということができます。

このように、ドイツのシステムは、これまでにない新方式のシステムでした。世界初の仕組みを採用し、当時の最新技術を用いたシステム開発であったこともあり、技術的問題を理由に開発が遅れ、当初予定していた 2003 年には完成しませんでした<sup>⑨</sup>。実際の導入開始は 2005 年 1 月となり、連邦政府とトールコレクト社の間で、補償金の支払いが行われています。

完成までに時間と費用をかけたシステムという見方もされますが、設計当時のシステム技術の中では、最適解の一つであったとも考えられます。ドイツのアウトバーンは、もともと料金收受を前提とせずに設計・提供されていきましたので、料金所等、道路上への施設の新設などといった考え方は、思想的にも物理的にも遠いものであったと思われる。技術大国ドイツの威信をかけたシステム構築であったということができるでしょう。

### ③ 車載器

車載器は貸与され、無償配布されています。車載器価格は約 3 万円程度で、所有権はトールコレクト社にあります。利用者には車載器の費用負担はありませんが、設置費用は利用者の負担となります。設置所要時間は 3～4 時間であり、時間あたり 50～70 ユーロの費用がかかる（150～280 ユーロ）とされています。

車載器の設置を担当するのはサービス・パートナーです。サービス・パートナーは 1,900 社ほどあり、トールコレクト社の認定のもと、車載器への情報登録と車両への車載器設置を許可されています。

車載器搭載車は 2005 年当時 72%でしたが、システムの信頼性が増すにつれ、車載器搭載を希望する車両も増加し、車載器の利用率は現在では 99%以上とされています。また、

---

<sup>⑨</sup> 受託内定の段階で、コンペティターでもあるボーダフォングループからの異議申し立ての訴訟が提訴され、正式決定が遅れたことも、理由のひとつである。

車載器購入車の3分の2がドイツ国籍車、残りが外国籍車です。車載器搭載車の増加は、運営コストの削減にも結びついています。

引き続き課金ネットワークを拡大していくためにはシステム更新が必須です。また、今後、対象道路が拡大されていけば地図情報量も増加し、車載器容量を20%増量させる必要があるといわれており、車載器自体の更新の必要性も出てきています。実際、新モデルの車載器では将来的な拡張に対応しうるものが開発されています<sup>⑩</sup>。現状の普及率等を考えると、今後は、自動車メーカーが車載器を新車設計に含めていくのではないかと予想もあるようです。

なお、2005年以来のシステム更新の状況では、ソフトウェアの更新が16件、オペレーティングデータの更新が34件、個別データの更新ダウンロード2200万件と報告されています。



図 1-2-13 車載器イメージ

出典：トールコレクト社

#### ④ 他システムとの互換性

ドイツで利用されている車載器は、他のヨーロッパ諸国におけるETCを全て利用することができるよう高機能を備えています。また最近ではシステムそのものに互換性をもたせる動きも出てきています。

オーストリアの「TOLL2GO」はドイツと共通の課金システムです。EU内において、初めての相互互換性を持つ課金システムであり、利用は着実に増加しています。

「TOLL2GO」が導入されたのは、2011年9月1日です。オーストリアの運営会社ASFINAGとドイツの課金運営会社トールコレクト社が共同で導入しました。

ドイツのシステムは走行ポイント課金、オーストリアのシステムはガントリーを用いたDSRC方式と、課金システムの技術方式は異なりますが、「TOLL2GO」のオペレーションを担当するASFINAGとの共同開発・運用により、トールコレクト社の車載器をオースト

<sup>⑩</sup> 2013年1月、BOSCH製の新型OBU発売

リアの DSRC 方式に利用することができるようになっています。

トールコレクト社の車載器を両国で共通に使用することができるため、これまで、課金を行う国ごとに複数必要であった車載器が一つで済み、ドイツやオーストリアを頻繁に運行する企業には便利な仕組みとなっています。

2012年11月30日時点で、「TOLL2GO」登録の約4,000社、50,000台がトールコレクト社の車載器を利用しており、その国籍はオーストリア、ドイツ、オランダ、チェコ、ポーランド、ハンガリー、スロバキアなど、多国に渡っています。

ただし、車載器は共通であっても、利用する場合には、ドイツ、オーストリアそれぞれの国の課金システムへの登録が必要です。また、課金も別々に行われています。

「TOLL2GO」システムのうち、トールコレクト社の車載器利用による課金収入は6億5千万ユーロです。うち30%がドイツ車、オーストリア車22%、48%がそれ以外の国の車となっています。

### (iii) 課金料金

#### ① 料金徴収の仕組み

車載器を搭載している車両は、事前の登録により自動引き落としによる支払いが可能です。自動支払いの方法では、燃料カード、クレジット口座等を利用することができます。

車内車載器に蓄積されたトータルの金額が GSM/GPRS 経由でバックオフィス（センター）に送られます。支払いは後払い方式であり、通常、支払日は走行日からみて平均で2週間後となっています。

車載器を搭載していない車両は、支払い端末、もしくはインターネットを利用して支払いを行います。支払端末は、高速道路のサービスステーションやレスト・エリア、ガソリンスタンド等に設置されており、3,500カ所以上の端末が用意されています。その際、車両と運行計画を詳細に入力する必要があり、予定した走行ルートに応じた料金を事前支払いし、領収証を受け取ることになります。このような手動支払には、燃料カード、クレジットカード、ECカード及び現金支払いが利用できます。

クレーム処理の状況では、これまでに14億枚の料金請求書が処理され、9,000件のクレームがありましたが、クレームが認められたものは1件もないという状況です。

2010年12月31日時点で、99.75%の正確性と報告されており、導入目標値の99%をクリアしています。

なお徴収された料金は一般財源に収納され、トールコレクト社等への支払いも、そこから行われます。

## ② 料金基準、算定方法

料金は、車両の排出ガス等級および軸数により規定されています。排気ガスの等級により課金額を変化させることで、排気ガスの少ない車両への転換を進め、環境改善を図る目的が加味されています。

表 1-2-10 ドイツの課金体系 (2009.1.1 現在)

排出ガス等級	3 軸まで		4 軸以上	
	ユーロ/km	円	ユーロ/km	円
EEV <sup>①</sup> , EURO V	0.141	22.1	0.155	24.3
EURO IV	0.169	26.4	0.183	28.6
EURO III	0.190	29.7	0.204	31.9
EURO 0-II	0.274	42.9	0.288	45.1

注) EURO II～IIIの車両で、所定の粒子状物質低減装置が付いている車両は、1段階厳しい基準に適合しているとみなされる。

出典：独立行政法人日本高速道路保有・債務返済機構「欧米の高速道路政策」

2005年の導入当初は、1 km 平均 0.124 ユーロ (約 17 円<sup>②</sup>) の水準であり、実際のコストである 1 km 平均 0.150 ユーロ (約 21 円) よりも低く設定されていました。

2007年に水準の引上げが行われ、1 km 平均 0.135 ユーロ (約 22 円) とされ、2009年の見直しで、2007年の実コストと同等に設定されています。なお、日本の高速道路料金は大型車の場合 1 km あたり 50 円となっています。

## ③ 負担軽減・減免措置

制度導入にあたっては、課金対象車両を抱えるトラック業界から、新たな負担増に対して、他の負担を軽減するよう要求がありました。当初政府は、ドイツで給油する場合は鉱油税を納税することになることを理由に、ドイツで給油したトラックについては、課金額を軽減する案を検討しましたが、EU 委員会から「国内業者優遇につながる」との批判を受け、実現しませんでした。

代替案として、自動車税の軽減や低排出ガス車両に対する負担軽減などの措置が検討され、重量貨物車両に対する自動車税は EU の最低許可レートへと引き下げが行われました。

2005年には、総額 6 億ユーロの補助金を設定し、排気量の少ない低公害型車両の購入に対する補助金、安全性を高めるための車両整備の補助金、職員の安全研修のための補助金等、トラック運送・物流企業への資金的インセンティブが設定されました。

なお、2007年9月に実施された平均料金水準の引き上げは、補助金設定による財政収入の損失を補填する意味合いで行われたとされています。

<sup>①</sup> EEV=Enhanced Environmentally Friendly Vehicle=特別環境基準適合車。大気汚染が特にひどい都市等の問題の解決のために、加盟国が政策的に使用するための規制値に適合する車

<sup>②</sup> 2005年換算レート 1 Euro=136.92 円

国内車両については、「(対象) 道路を走る」という行為に対し、鉱油税（現エネルギー税）と利用料金の両方の負担が課せられていることとなります。また、参 1-2-10 ページ (iii) 交通インフラ投資で述べたように、鉱油税や自動車税の税収額に対し、道路関連への投資額が低いという指摘も可能でしょう。

こうした受益と負担の関係に関しては、自動車連盟からの反対等の反応があったといわれています。しかしながら、あまり大きな問題にはならず現状で収まっているのは、利用料金には環境対策目的も含まれており、地球温暖化防止など、より優先すべき課題があるためであるとの説明もあります。

#### (iv) 道路課金システム収支

##### ① システム構築費用

ドイツ政府が、トールコレクト社に対し支払ったシステム構築事業費の総額は 80 億ユーロ（約 1 兆 400 億円）です。また、トールコレクト社は、政府から運用サービス料を受け取っています。

##### ② 年間収支

道路課金システムの収支は、2012 年連邦予算ベースで、総収入 46 億ユーロ、総支出 48 億ユーロ（前年度繰越分含む）とされています。

収入は、2005 年に 28.6 億ユーロでしたが、2008 年には 34.6 億ユーロ、2010 年には 44.8 億ユーロと順調に増加しています。

支出の内訳は料金徴収費用が 14%（6 億 7 千万ユーロ）であり、この費用には、運営会社であるトールコレクト社への支払いと、不正通行取り締まりを担当する連邦貨物庁への支払いに加えて、交通インフラ融資会社である VIFG への支払い分を含みます。

調整基金が 12%（5 億 8 千万ユーロ）であり、これは、自動車税減税等、運送業界に対する調整に充てられるものです。その他、財務省準備金が 2%（9,600 万ユーロ）、交通省留保分 5%（2 億 4 千万ユーロ）、投資・維持補修 67%（32 億ユーロ）となっています。

2013 年 1 月 3 日にプレスリリースされた内容では、課金制度が導入されてからの 8 年間の総収入が約 300 億ユーロ（＝約 3.7 兆円。1 年平均 4,600 億円）となっています。一方、コストは 8 年間で約 30%削減されており、システム拡張をしつつコスト削減を達成したことが報告されています。

しかしながら、ガントリー DSRC 方式での料金徴収であれば、運営費用は料金の 6%で済むのに、GPS 方式の場合が、その運用コストだけで、徴収料金の 20%にもものぼっています。

このように、システム構築費用や料金徴収費用等、経費額が多大である点は、この課金

制度が、税金ではなく料金として導入された理由のひとつであったかもしれません。

### ③ 収入使途

2011年7月から、ペルマン委員会の提言に従い、課金収入は道路へ100%投資することになっています。

導入当初は、徴収料金は交通網整備のための財源として位置づけられ、徴収料金は、連邦（国）が管轄する全国の交通インフラ（道路、鉄道、水路）の新設・拡張・維持管理のために拠出されていました。自動車利用者から収受した資金が、道路以外の輸送モードにも投じられていたわけです。具体的には、道路50%、鉄道38%、水運12%に割り当てることを基本に議会による配分が行われていました。導入前には、すべて道路財源にすべきとの議論もなされましたが、道路のみへの投資は環境面でも問題があることから、交通分野全般に充てるべきとされ、ユーザーもこれを受容したのです。

表 1-2-11 料金収入の鉄道・水路部門への配分の経過<sup>⑬</sup>

(単位：百万ユーロ)

(年)	(道路)	(鉄道)	(水路)	(合計)
Jahr	Straße	Schiene	Wasserstraße	Summe
2004	1.114,70	246,70	271,10	1.632,50
2005	1.755,00	450,30	312,10	2.517,40
2006	1.297,70	682,50	227,20	2.207,40
2007	1.091,00	954,40	265,20	2.310,60
2008	1.311,90	1.059,40	369,00	2.740,30
2009	2.099,90	1.104,40	441,80	3.646,10
2010	2.041,40	1.031,90	379,80	3.453,10
2011	3.311,50			3.311,50

出典：独立行政法人日本高速道路保有・債務返済機構

「ドイツにおける道路事業のPPP（その1）」(VIFG 資料)

道路課金収入は、いったん連邦政府予算に繰り入れられ、諸経費等が控除されたのち、VIFG（交通インフラ資金調達会社）という国が運営する事業体<sup>⑭</sup>によって確保されます。VIFGは、交通インフラの分析と輸送需要予測にもとづき、各年において見込まれる道路課

<sup>⑬</sup>法改正により、徴収された料金はすべて道路財源にあてられることとなったが、予算上では2011年当初からそのような扱いが実施されていた。

<sup>⑭</sup>課金収入を扱う組織として、LGW-Maut法を改正し、政府100%出資の有限会社である交通インフラ資金調達会社（VIFG）を2003年6月に設立している。



金収入の各輸送モードへの配分額を提案します。また、交通インフラや収入の状況の変化に応じて、この配分額を変更することもできます。

料金収入の使途内訳は、図 1-2-14 のとおりです。なお、総支出 48 億 1,700 万ユーロは、収入見込み 46 億 1,200 万ユーロに前年度繰越分 2 億 500 万ユーロを加えた数値です。

システム費用には、1) 料金徴収費用（料金徴収委託先 Toll Collect 社への支払い）、2) 連邦貨物庁（不正通行取締実施）への支払い、3) VIFG 社への支払いを含みます。調整基金は、重量貨物車料金導入にともなう運送業界に対する支払い等で、自動車税減税等の措置を含みます。

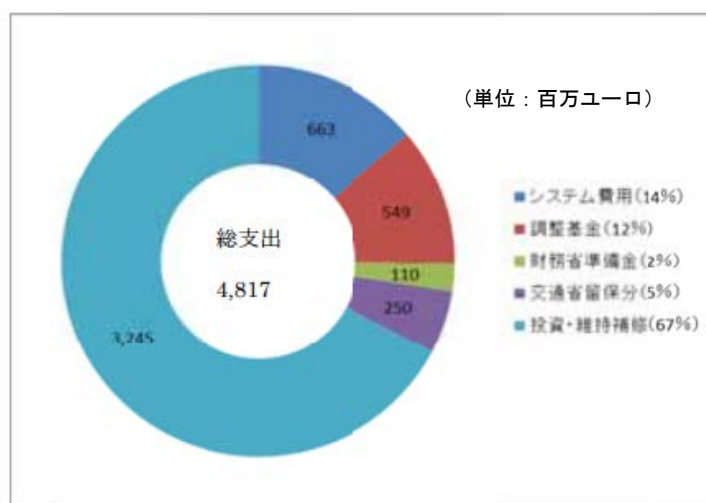


図 1-2-14 料金収入の使途内訳 (2012 年連邦予算)

出典：独立行政法人日本高速道路保有・債務返済機構

「ドイツにおける道路事業の PPP (その 1)」(VIFG 資料)

表 1-2-12 料金収入の使途 (投資・維持費用分) 内訳 (2012 年連邦予算)

(単位：百万ユーロ)

項目	道路		連邦アウトバーン		連邦道路		合計	
	金額	割合	金額	割合	金額	割合	金額	割合
維持補修費用	1,329	46%	338	48%	1,667	46%		
需要計画費用	865	30%	353	50%	1,218	34%		
改築・休憩施設・防音壁	322	11%	—	—	322	9%		
PPP	168	6%	—	—	168	5%		
交通関係施設	125	4%	—	—	125	3%		
設計・監督費	89	3%	16	2%	105	3%		
	<b>2,898</b>	<b>100%</b>	<b>707</b>	<b>100%</b>	<b>3,605</b>	<b>100%</b>		

出典：独立行政法人日本高速道路保有・債務返済機構

「ドイツにおける道路事業の PPP (その 1)」



図 1-2-15 料金収入の使途 (左: アウトバーン、右: 連邦道路)

出典: 独立行政法人日本高速道路保有・債務返済機構

「ドイツにおける道路事業の PPP (その 1)」(VIFG 資料、2012 年連邦予算書)

#### ④ オペレーション会社の収支

トールコレクト社の 2010 年度決算 (2009 年 9 月 1 日～2010 年 8 月 31 日) では、収入が 5 億 5800 万ユーロ、EBIT (利払前・税引前利益) が 1 億 1500 万ユーロ、税引き後利益が 9200 万ユーロとなっています。

年間運用コストは、総収入の 15～20%程度で推移していましたが、車載器搭載車が増え、料金徴収が自動化されるにつれ減少し、2012 年度は 11.2%となっています。

料金徴収は 90%が自動化されており、車載器を搭載していない車両に対するマニュアルでの徴収件数は課金全体の 10%程度です。しかし、それに費やすコストは 3分の 1 以上を占めています。

#### ⑤ 違反への対応

##### (a) 違反取り締まり体制

システムの設置と運営は、民間企業であるトールコレクト社が担当していますが、制度のコントロール及びモニタリングを監督するのは連邦貨物輸送庁 (BAG) です。

違反取締りには、機械による自動取締りと人手による手動取締りがあります。自動取締りに加えて、随時抜き打ち検査が実施されています。11 の地方分局と 300 台のパトロール車を動員し、警察や税関とも連携しながら、課金料金支払い、重量制限、高さ制限、危険物輸送、運転時間などに関する違反の取締りが実施されています。

違反率は当初 5%と見込まれていましたが、実際には 2%未満程度と報告されています。

幹線道路における課金状況もアウトバーンと同様に高水準であり、課金のカバー率は双方とも 99.9%に達しています。この高水準を支えているのが連邦貨物庁による取り締まりであり、特に幹線道路においては、人手による「移動取締り」の効果が高いといわれています。

### **(b) 自動取締・手動取締**

対象道路には、自動取締りに用いる片側 80km ごとに 1 箇所割合でガントリーが約 300 箇所設置されています。

ガントリーにはレーザーセンサー（車両検知および車両判別）、DSRC 送受信機（車載器と通信）、LED 照明付きカメラ（車両のナンバープレートを認識）が設置されています。

センサーとカメラで、通過車両のナンバーおよび車軸数や車体の大きさを撮影・解析します。通過車が課金対象である場合は、車両の車載器と通信を行い、車載器の反応のない車両については、トルココレクト社のデータベースと交信して、マニュアルでの事前登録及び支払いが行われた車両であるかどうかの確認を行います。この一連の流れは瞬時に行われ、違反車については、パトカーの誘導などでゲートの先にあるパーキングエリアに誘導され、事情聴取されることになります。違反である場合には、料金(+反則金)の取立てを受けます。

人手による監視には、約 300 台のパトロール車が投入され、違反者の発見、処罰にあたっています。

### **(c) 違反への罰金**

違反車には料金の事後支払いが命じられ、走行距離を証明することができない場合は 500km 相当の料金が科せられます。故意の違反行為に対する罰金は 400 ユーロ、過失によるものは 200 ユーロであり、悪質な場合の、罰金最高額は 2 万ユーロと設定されています。罰金はドライバーと荷主（運送業者と事業者）が折半して負担します。

### **(d) ガントリーの設置**

ドイツの GPS/GMS 方式の利点は、車両の位置確認のための地上設備が不要になることだと考えられていましたが、実際には違反車（車載器を搭載せず、マニュアル登録もしていない大型車）チェックと運行情報の送受信のためにガントリーが設置されています。

ガントリーは 80km 間隔で設置されていますが、例えばこれを倍増して、40km 間隔にすれば、料金収受の観点からは、従来の DSRC 方式で対応が可能であり、車載器機能の簡略化や、システム構築費用の大幅なダウンが可能であつたらうという意見もあるようです。

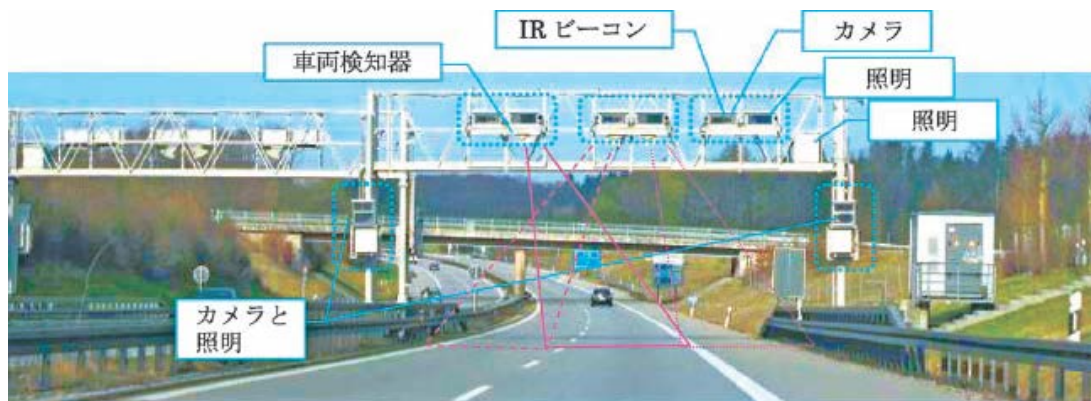


図 1-2-16 不正通行車両取締ガントリーイメージ

出典：中村徹「欧州における道路課金の最新動向」

HIDO『TRAFFIC&BUSINESS』 Winter2010 No.93

## ⑥ 制度導入による影響

### (a) 導入効果

制度導入による効果には、1) 空荷走行の減少、2) エコタイプの車両へのシフト、等が挙げられます。

トールコレクト社によれば、空荷走行は15%減少したとのことでした。

また、58%の車両が低排出ガス型の低公害車両にシフトしたとの報告もあり、トラック車両のエコ化については、多大な効果があったという結果になっています。望ましいタイプとされる「ユーロV」と「EEV クラス1」の車両は、課金対象車両の78%にまで達し、ユーロⅢ、Ⅳの車両は、各々13%、8%にまで減少しています。ユーロ0、Ⅰ、Ⅱクラスの車両にいたっては、すでに姿を消したということになります。

### (b) 運送業界への影響

運送業界にとっては、約10%のコストアップとなったことが報告されています。

課金対象道路を避けて一般道路に入る迂回交通の増大が顕著であり、導入された2005年の第2四半期における、課金対象道路周辺の一般道路における交通の平均的増加は、対前年7.6%となりました。そのうち6.6%が、課金制度導入の影響とされています。

### (c) モーダルシフト

モーダルシフトに関しては、きわめて非弾力的であるという事実が確認されています。2005年産業調査では、調査対象会社のうち、「以前よりも鉄道を使う程度が増大した」と回答したのは3.1%（ほとんどが大企業）であり、76.4%の会社は「何も変わっていない」と回答しました。つまり、交通を鉄道モデルにシフトさせるためには、さらに大幅に高料金を道路に課さなければ、顕著な変化はみられないと考えられています。

一方で、19.3%は道路輸送の利用を統合整理し、それにより利用効率を高めたと回答して

います。また、鉄道コンテナ輸送 7%増加、内陸水路 0.6%増、航空貨物 0.6%増という報告もあります。

### ⑦ 国民の反応

料金収入の使途を交通インフラ（特に道路インフラ）の改善に特定したことが、課金制度への受容度を高めているといわれています。また、ドイツの高速道路における重量貨物車両の走行密度が高いため、高速道路利用者のあいだでの制度受容度は相対的に高いようです。

また、導入から 6 ヶ月で 45 万台、2006 年 4 月までに 50 万台超と、車載器数は継続的に増加しました。現在では、トラック業界における車載器搭載率は 99%を超えており、対象となる物流等の業界に受け入れられているとも考えられます。

一方で、民間の消費者のあいだでは、物流業者のコスト増になることから、物価水準全般に対するマイナス影響が危惧されることもあるようです。

### 3) 道路課金の経緯

#### (i) アウトバーン有料化までの流れ

ドイツにおける道路課金は、アウトバーンの有料化というかたちで始まりました。

ヨーロッパの中央に位置するドイツのアウトバーンは、東西冷戦の終結（1989年）や、EUによるヨーロッパ経済の統合（1993年～）により、東西交通の要として重要性を増すとともに、増加を続ける外国籍車両の通過交通により、道路の整備・維持費用が増大していました。

#### ① 重量貨物車課金の検討

ドイツでは1990年のドイツ統合により、旧東ドイツ地域の道路整備費用や旧国鉄の民営化費用など、財政需要が増加していました。自国の車両に加え、外国籍車両の通過交通により道路整備・維持費用が増大しましたが、外国籍の車両はドイツで燃料を購入しない限りドイツの道路整備費用を負担しないわけであり、ドイツ国民だけが、整備費用を負担するのは不公平であるという認識が生まれました。

このような状況を背景に、重量貨物車への課金が検討の俎上に乗り、1989年、連邦政府が国会に「大型トラックによる連邦遠距離道路利用の料金に関する法律」を提案し、審議が開始されました。法案は最終的に一部修正<sup>⑮</sup>のうえ、1990年3月末に成立しました。

同法律は1990年4月に公布、同年7月1日に施行されることで、料金徴収制度が開始されることになりました。ところが、施行後間もない同年7月12日、周辺国からの提訴を受けたEU裁判所が、本訴の結論が出るまで料金徴収を行ってはならないと決定し、ドイツにおけるアウトバーンの有料化は、いったんストップとなりました<sup>⑯</sup>。1992年5月には、同法律がEUの規定に反するというEU裁判所による決定が下され、制度導入は強制終了となりました。

現時点では、当時のドイツの制度がEUのどのような規定に反するものだったかは定かではありませんが、移動の自由の阻害となることや、恣意的な課金となることが懸念され、排除の方向へと動いたとも考えられます。

また、この時点で、フランスやイタリアの高速道路は有料で料金が徴収されていたのに、ドイツが高速道路にて料金徴収を開始することは認められませんでした。

EUは基本的に各国の既存制度については不介入であり、新たな制度については、既存制度との段階的融和を図ろうとしていました。フランスやイタリアの高速道路は建設当初か

<sup>⑮</sup>大型トラックへの自動車税（システムは日本の自動車重量税に類似）をヨーロッパの平均レベルまで軽減し、運輸業における周辺諸国との競争条件の平等を図り、大型トラックの幹線道路走行に対して料金を徴収することで、国内のトラックからは自動車税減税に相当する収入を獲得し、同時に外国籍のトラックには、これまで不十分だった道路費用への貢献を求めるといったもの。つまり、外国籍トラックは負担増であるが、ドイツ籍トラックは負担があまり変化しない（±10%以内での変化に収まることになる）。

<sup>⑯</sup>1990年7月時点では、西ドイツ単独の制度（東西ドイツ統合は1990年10月）であった。しかしながら、ベルリンの壁崩壊は1989年11月であるので、統合路線はみえていたと考えられる。

ら有料道路でしたが、ドイツのケースは、もともと課金対象でなかった道路を新規に課金対象とするものであったこと、また、当初ドイツが予定していた課金水準が高めであったことなどが影響したのかもしれませんが。

## ② EUにおける重量貨物車課金制度の導入

約1年後の1993年6月、EU交通大臣会議において、道路交通への料金徴収を共同で行う方針が認められました。これを受けて、ドイツ、ベネルクス3国、デンマークの5カ国が12トン以上のトラックに対する課金制度を共同で導入することを表明しました。

ドイツが単独で導入しようとしたときには、EUによる反対で導入が認められませんでした。約1年後には、このような展開になったわけです。

共同導入と、ドイツの単独導入のケースを比べてみると、共同導入の場合は、課金レベルに合意性を加えることができることや、各国を悩ましていた道路のフリーライダー問題の解決につながることで評価されたものと考えられます。その他、EUの成立や、共通通貨であるEuroの導入など、「共通」機運も影響したと考えられます。

1993年10月に、EUにおいてトラックへの料金徴収に関するユーロビニエットの指令(93/89/EWG)が認められ、1994年2月には、ドイツ、ベネルクス3国、デンマークが「大型トラックによる特定道路利用への料金徴収に関する協定」を締結しました。

次いでドイツでは、1994年8月に上記協定を基礎とした「協定を実施するための法律」が公布され、1995年1月、ベネルクス3国、デンマークとともに、期間制のビニエット(ステッカー)による重量貨物車課金を導入するに至りました。

ビニエットの料金は、1990年当時単独で予定していたものに比べ、かなり安く設定されました。またビニエット制は、支払いの範囲内で、ある意味走り放題であり、距離を走れば走るほど割安になるという矛盾を含んでいました。

## ③ LKW-Mautの導入

その後、1997年、1998年の連邦議会では、GPSを利用した最新技術方式の課金制度であるLKW-Mautの導入が正式決定されました。当時、ドイツアウトバーンにおける12トン以上のトラックの走行台数は150万台であり、そのうちの35%が外国籍トラックという内訳でした。

EUにおいても、1999年6月にEU指令が発令され、「大型車に対してインフラコストを課する制度」の確立が求められることになりました。

ドイツでは、その後、2002年4月にアウトバーン料金法(=LKW-Maut法)が成立し、2005年から、12トン以上の重量貨物車に対してLKW-Mautと呼ばれる走行距離にもとづいた課金制度を導入することになりました。2003年8月には、これまでの重量貨物車に対する期間制料金(ビニエット)が廃止され、2005年1月、アウトバーンにおける走行課金制度が導入されました。

この走行課金制度による収入は、当初「その全額を交通インフラの改善のためのものとし・・・その大半を連邦長距離道路建設に用いる」とされ、道路以外の鉄道、内陸水路等の整備にも充当されていましたが、2011年7月に成立した連邦長距離道路料金法により、「その全額を交通インフラの改善のためのものとして、連邦長距離道路に充てる」と変更され、料金収入の全てを連邦長距離道路にのみ使用することが規定されました。また、これまでアウトバーンに限っていた対象道路を連邦道路一般に拡大することも、同時期に定められています。



図 1-2-17 貨物車の通過交通

出典：独立行政法人日本高速道路保有・債務返済機構  
「ドイツにおける道路事業の PPP（その1）」



表 1-2-13 アウトバーン有料化に向けての流れ

1994.9	法律	長距離道路建設のための民間資金調達法発効
1995.1	料金徴収	重量貨物車ビニエットによる有料制度導入
1999.6	EU 指令 99/69	ユーロビニエット指令制定
2000.3	PPP	ヴァルノートンネル着工 (F-モデル <sup>⑩</sup> 初)
2000.9	政府関係	ペルマン委員会報告書提出
2001.10	PPP	ヘレントンネル着工 (F-モデル)
2002.4	法律	アウトバーン料金法成立
2002.9	法律	民間資金調達法改正 (注1)
2003.8	料金徴収	ビニエットを廃止
2003.9	PPP	ヴァルノートンネル開通
2005.1	料金徴収	アウトバーン対距離料金制度導入 (Lkw-Maut)
2005.3	PPP	最初の A-モデル <sup>⑪</sup> 事業開始 (A8)
2005.8	PPP	ヘレントンネル開通
2005.9	法律	PPP 促進法成立・民間資金調達法改正 (注2)
2011.7	法律	連邦長距離道路料金法成立 ①料金徴収の対象道路を連邦道路一般に拡大 ②料金収入のすべてを長距離道路にのみ使用することを規定。

注1：料金の法的な取扱いなどについて改正を行った。

注2：民間事業者に料金徴収『権限』があるものとする等、民間側の立場を強化した。

出典：独立行政法人日本高速道路保有・債務返済機構  
「ドイツにおける道路事業の PPP (その1)」

<sup>⑩</sup> F-モデルは、Fernstraßenbauprivatfinanzierungsgesetz=長距離道路建設民間資金調達法の F がその由来である。民間事業者への支払いを利用者が通行料金によって支払う。

<sup>⑪</sup> A-モデルは、Ausbaumodel=改築のためのモデルの A がその由来である。民間事業者への支払いを政府が行う。

## (ii) アウトバーン有料化の目的

アウトバーン有料化の目的は、主として以下の3点でした。

- 1) アウトバーン利用者（受益者）から料金を徴収し、負担の公平化を図ること
- 2) 交通インフラ整備のための財源を確保すること
- 3) 環境の観点から、鉄道輸送への振替やトラックの空荷走行の減少を図ること

当初は、1) の受益者負担、利用者による負担の公平化が最大の理由でしたが、現在では、3) の環境面からの交通マネジメントの観点が中心的な目的になっています。さらに、2) の財源機能も、財政状況から非常に重要な目的となっているのが現状です。

具体的には、課金額を走行距離に対応させるとともに、アウトバーン整備を「税金による財源調達」から「利用者負担に基づく財源調達」へと移行させることが目指されました。特に重量車による費用発生が大きいことから、対象を重量貨物車に限り、費用の回収を図ろうとする意図がありました。他国籍車に課金することによる負担の公平化により、ドイツのトラック輸送業界の競争力を改善するといった目的もあったものと思われます。

財源確保の面からは、交通インフラ資金の新たな財源として期待されました。

また、環境面では、排気ガス量の等級により料金区分を変化させて排気ガスの少ない車両への転換を進め、環境を保護し、環境改善を図ろうとする目的がありました。また、空荷走行を減らし、車両利用の効率化を促進し、積載率を向上させるといったことによる環境保護の目的も兼ね備えていました。その他、道路への依存度が高い貨物輸送を、鉄道および水路へと転換させることの促進や、旅客輸送の鉄道へのモーダルシフト等も目的の一つであったと思われます。

## (iii) ペルマン委員会による提言

2000年に連邦政府の運輸諮問委員会が提出した提言（ペルマン委員会報告書）は、アウトバーン有料化の実質的な出発点となったものです。報告書は、元ドイツ連邦鉄道総裁ペルマン氏を委員長とする委員会が、ドイツ政府の委託によって交通インフラに関する資金調達について検討を行い、まとめたものです。道路だけでなく、鉄道や水路を含めた交通インフラ全体に対して検討を加えており、重量貨物車課金制度はもちろん、ドイツの交通インフラに関する制度形成に大きな影響を与えている報告書として知られています。

報告書では、1) 疲弊が著しい東ドイツ地域の復興にむけた支出の増大などにより、連邦財政が逼迫すると予測されることから、道路整備のための新たな財源を確保する必要があることと、2) EUの拡大により、東欧方面からの貨物自動車の流入量が急増し、財源調達方法の変更が必須となったことが指摘されました。

## ① 委員会の設立

委員会は連邦交通省と連邦財務省との合意のもと 1999 年に設置され、連邦長距離道路、連邦鉄道網、連邦内水路に関する資金調達について、2001 年度予算に関する閣議決定（2000 年夏を予定）までに具体的勧告を行うことが求められました。

この背景には、90 年代の当初から、欧州交通網を視野に入れたドイツ連邦の交通網において、維持補修を適切に実施し、大がかりな改修を推進するために必要な資金と予算との乖離が拡大し続けていたという事情がありました。

## ② 連邦交通網計画における認識

ドイツにおいては、道路を含むすべての交通機関を対象とする連邦交通路計画（BVWP）が策定されています。10 年といったように比較的長期間を対象に、交通量予測、それに対応するインフラ整備の必要性、そのための財源等を検討する計画であり、これまでに幾度となく改定されながら今にいたっています。

初めての計画は 1973 年に策定された BVWP1 であり、1976 年から 1985 年までを対象としていました。1973 年のエネルギー危機による計画改定（KIP：総合投資計画）を経て、1979 年には、1990 年までを対象とする BVWP80、1995 年までを対象とする BVWP85 など、相次いで計画策定が行われました。

1990 年の東西ドイツ統一後、1992 年に定められた連邦交通網計画(BVWP92)は、1991 年から 2012 年までを対象とするものでした。対象地域が旧西ドイツ地域からドイツ全体に拡大されたことに伴い、投資予算額も BVWP85 の 4 倍以上に膨らむことになりました。対象地域の拡大に加えて、鉄道への交通転換を見込み、鉄道への投資額を大幅に伸ばしたことも関係しています。

表 1-2-14 BVWP92 及び BVWP85 の予算内訳

	BVWP92(1991-2012)		BVWP85(1986-1995) (旧西ドイツ)	
	予算額 (10 億マルク)	シェア (%)	予算額 (10 億マルク)	シェア (%)
1 連邦鉄道	213.6	39.7	35.0	27.8
2 連邦長距離道路	209.6	38.9	50.1	39.7
3 連邦水路	30.3	5.6	8.0	6.4
小計	453.5	84.2	93.1	73.9
4 空路	-	-	2.3	1.8
5 市町村援助	82.6	15.3	27.8	22.0
6 その他	2.7	0.5	2.9	2.3
合計	538.8	100.0	126.1	100.0

出典：公益財団法人高速道路調査会「ドイツの高速道路政策」

BVWP92 計画においては、交通網の建設及び維持に 4,900 億マルク（約 40 兆円<sup>⑨</sup>）が必要とされていました<sup>⑩</sup>が、すでに、そのうちの 1,200 億マルク（約 9 兆 8 千億円）分は予算でまかなうことは不可能になっていると認識されていました。

また、毎年の財政支出計画のうち、連邦長距離道路だけで 40 億マルク（30 億マルクが新設もしくは改築、10 億マルクが維持補修のための費用）の不足が生じることが指摘されました。その他交通部門では、連邦鉄道網 30 億マルク、連邦内水路 5 億マルクが不足するという 1998 年の分析もあり、道路、鉄道、水路はそれぞれ、維持補修費用確保の必要性が指摘される状況でした。

なお、BVWP92 は、1998 年以降改正作業が行われ、2003 年に、2001 年から 2015 年を対象期間とした BVWP2003 が策定されています。

### ③ 委員会設立までの交通の情勢

#### (a) 1950 年以後の交通状況

1950 年には、ドイツにおいて乗用車を所有するのは人口 1000 人当り 35 人にすぎませんでした。

1950 年の時点では、国内旅客輸送における道路上の公共交通機関の占める割合は、走行回数による算定で 46.2%、輸送人・キロで 28.9%でした。また個人の自動車によるもの（タクシーとレンタカーを含む）については、それぞれ 36.0%、33.4%で、約 3 分の 1 でした。

国内の貨物輸送（近距離道路貨物輸送を除く）では、輸送トン数では鉄道がその 66.6%を占めており（2 億 900 万トン）で、トンキロベースでは 62.3%（394 億トンキロ）でした。この時点での地域間道路延長は 13 万キロで、鉄道の区間延長の 3.5 倍を超えていたにもかかわらず、その長距離道路貨物輸送の分担率は、10%（総トン数で 3,290 万トン、トンキロで、71 億トンキロ）をわずかに上回るに過ぎませんでした。

また、内水航路は、同じ時期に総トン数、総トンキロ数で、それぞれ 7,190 万トンで 22.9%、167 億トンキロで 26.4%を輸送しており、道路による貨物輸送の倍を担っていました。

連邦交通網計画 92（BVWP92）では、道路から鉄道、水路への移動が予想され、2012 年までの間の投資額および予算に占める割合は、連邦鉄道が連邦長距離道路を上回っていました。

こうした予想に反し、モータリゼーションの波とともに、乗用車所有者数は、1970 年には人口 1,000 人当たり 230 人、1990 年には 480 人となりました。1998 年には、統一ドイツにおいて、人口 1,000 人当たり 500 人が乗用車を所有するという状態になり、統計的に見れば、一世帯あたり 1 台を超える車両があることにまでなりました。また『運転可能な』者、すなわち 18 歳以上の者についてみれば、乗用車の所有状況は、人口 1,000 人当たり 625

<sup>⑨</sup> 換算レート：1992 年平均 TTM81.28 円

<sup>⑩</sup> 21 年で 4,900 億マルク。233 億マルク/年=1.8 兆円/年　うち 6 割程度が道路財源として=1.1 兆円/年

台となりました（旧西ドイツ地域：640 台、旧東ドイツ地域：576 台。旧東ドイツ地域は、急速に旧西ドイツ地域の数値に接近する傾向をみせていました）。特に際立っているのは、高齢者の乗用車所有の増加、若年者の乗用車所有者の増加、単独世帯の乗用車所有の増加でした。

旅客輸送、貨物輸送ともに急激な変化が生じ、道路交通による交通量の増大がもたらされました。1998 年における、各交通部門の分担率は以下のとおりでした。

表 1-2-15 交通分担率（1998 年）

	交通機関	交通量	走行実績
旅客輸送	鉄道	3.0%	7.1%
	公共道路旅客輸送	12.9%	8.1%
	自家用自動車	84.0%	80.9%
貨物輸送	鉄道	19.9%	18.3%
	道路（長距離）	58.8%	62.0%
	内陸水路	15.4%	16.0%

出典：独立行政法人日本高速道路保有・債務返済機構

道路貨物輸送は、主に旧西ドイツで予測以上に著しく増加しました。一方、旧東ドイツでは、生産部門の成長が緩やかだったため予想を下回りました。

一方、鉄道による貨物輸送は 1998 年の時点で、推計の半分にとどまりました。旧西ドイツ地域では、わずかに減少、旧東ドイツ地域では急減といった状況でした。また、内水航路も、推計値にはるかに遠い結果となりました。

これらの事実からも、連邦交通網計画 92（BVWP92）で予測されたような、道路から鉄道、船舶への移動は生じなかったという結果が明らかになり、逆に、道路交通分野の重要性が高まることになりました。

#### (b) 道路交通網の実態と将来見通し

モータリゼーションを迎えた道路交通は、連邦交通網においてその役割を支配的なものとし、これに応じて、国民的、経済的、そしてドイツの地理的位置の観点から道路交通の重要性が高まりました。

道路交通量の増加はまた、道路インフラの整備と関連が深いものでしたが、当時のドイツの交通部門に対する連邦の支出額には、輸送実績との乖離がありました。1998 年の実績ベースで、支出額は、道路 100 億マルクに対して、鉄道部門 360 億マルク、一方で、交通量は、道路はるかに大きい値を示すなど、交通部門間でのアンバランスが顕著になってきていました。一方、鉄道と内水航路に関しては、交通体系において補完的な役割以上のものを果たさないとされ、道路交通への投資の必要性が再認識されました。

表 1-2-16 1998 年における交通部門に対する連邦の支出額実績

(単 位)	支 出 (10億マルク)	対施設粗投資 (10億マルク)	旅客交通 (10億人 <sup>キロ</sup> )	貨物交通 (10億トン <sup>キロ</sup> )
鉄 道	(i)36.40	8.65	66.50	73.60
連邦長距離道路	10.35	8.88	482.00	(ii)241.00
水 路	3.12	1.62	—	64.30

(i) 補助金を含む。

(ii) 車両総重量が6トンまで、または、積載荷重3.5tまでのドイツ登録車両は含まない。

出典：独立行政法人日本高速道路保有・債務返済機構

また道路交通網の充実は、経済成長においても必須なものです。時間的な正確さが要求される物流システムにおいては、交通の便という立地条件は、国際競争の上で必須の条件です。ドイツ交通網はその立地条件から、欧州が共に成長し、市場がグローバル化することへ対応していくためにも、その発展が必要とされました。また、連邦政府も州政府も、ドイツの立地条件が高い優位性を確保するように、交通網をさらに拡充していくことに對し、高い関心を有したのでした。

今までの通常予算ではまかなうことができない前述の 1,200 億マルク、この財政上の間隙を、別の手法で埋め合わせなければ、交通利便性の質を高めることはできず、経済成長と技術進歩にリスクが生じるとされ、実態の是正と、交通網のさらなる充実の必要性が強調されたのでした。

### (c) 委員会設立時点の状況

委員会設立の時点では、将来的な輸送量の増加が予測されていました。2010 年までに、旅客輸送は 10%から 15%、貨物輸送は 30%から 50%増加する<sup>21</sup>と算定されていました。

交通インフラのうち鉄道と内水航路については、『その路線網の形状とシステムの独自性から、すでに交通の担い手として競争を通じて現在の傾向を逆転するだけの力を有していない』とされ、鉄道や内水航路の充実によって道路の負担を軽減することは中期的には非現実的であるとし、道路交通の重要性が強調されることになりました。

<sup>21</sup> 2000 年対比

#### ④ アウトバーン有料化に向けての勧告

連邦長距離道路はドイツの地理的位置ゆえに、多くの、また著しく増加しつつある外国籍の貨物車から必要とされています。一方、交通インフラの資金調達によりどこを予算におけば、資金調達は国内の租税収入を基礎とすることになります。

外国籍の貨物車がドイツの税収に寄与するとすれば、ドイツ国内で燃料を調達することによる燃料税くらいですが、税収への寄与はごくわずかです。したがって、連邦長距離道路への資金調達方法を変更して、道路への負担に比例させた利用者から公平に資金を調達するというのには意味のあることだと考えられました。

すでに2000年2月の委員会中間報告において、連邦長距離道路については、できる限りすみやかに税金による資金調達を利用料金による資金調達へと転換することが指摘されていました。

この根底には、利用料金による資金調達が実現すれば、1) 連邦予算の変更による影響を避けることができる、2) 実態に即した視点から集中的な予算の配分が可能になる、3) 道路の費用に関する問題と税に関する問題を峻別することができる、という考え方があったといわれます。

一方で、アウトバーンに対し重量貨物車課金制度を導入すれば、既存の交通市場の枠組みを変化させることになり、以下のような影響が予想されていました。

- 1) 利用料金が道路システムの一部で徴収される場合には別のルート選択をする回避行動
- 2) 利用者の合理的行動に基づく、よりよいルート選択と道路の耐久性への影響の惹起
- 3) 輸送路短縮のため、生産拠点等の立地の変更
- 4) 道路の利用削減を目的とした分業の削減と単一生産工程の増加
- 5) 自動車輸送から、他の輸送手段へのシフト

#### ⑤ 最終報告 — ペルマン委員会報告書

委員会は、2000年7月の最終委員会において最終報告書を採択し、連邦交通インフラに関して、以下のような提言を行いました。

- 1) 資金調達を、予算から利用者料金へと段階的に転換させる
- 2) 利用者料金の導入と同時に、交通関係税を軽減させる
- 3) 利用者原則・原因者原則の適用を徹底させる
- 4) 連邦交通網を連邦行政から切り離し、その業務を、私法上の融資会社と管理会社とに移転する

- 5) インフラに対する責任とインフラ整備拡充に対するコントロール機能は連邦行政に残す
- 6) 連邦交通網の範囲を精査して定める
- 7) 民間資金調達の可能性を拡大する。第三者による共同出資を可能にする
- 8) EU からの要請事項を尊重する

徴収した料金は、原則として、その徴収されたインフラ分野に投下されるべきであると考えられていました。また、利用者料金の算定は、道路の経費に合わせたものでなければならず、国内の交通事業者と欧州内の交通事業者との関係に配慮したものでなければならぬという提言が行われました。

電信、郵便、航空、鉄道の民営化の際に採用された手法を継続し、すべての連邦交通網についてもその手法を広げていくべきであるという一方で、インフラに対する責任とインフラの整備拡充に関するコントロールへの影響力の行使は、必要な限り連邦に残したままの形態とすべきであるとされました。また、連邦交通網は、様々な条件のもとで拡大されてきたものであり、資金調達方式が新しくなることは、連邦交通網の範囲をどこまでとするかを検討する契機となろうとの考え方が示されました。

## ⑥ 連邦長距離道路についての勧告

最終報告書（2009年9月）では、長距離道路、連邦鉄道網、連邦水路のそれぞれに対して勧告が行われ、連邦長距離道路については以下のような勧告がされました。

### ● 連邦アウトバーンにおける対距離課金システムの構築

2001年から連邦長距離道路の事業のため、料金収入の全額をあてて成立させる。料金収入の迂回融資による短期のプログラムを用意し、後に、単一または複数の連邦アウトバーンと連邦長距離道路の運営会社へと改組させる。

### ● 連邦長距離道路融資会社の設立

2002年末までに、連邦アウトバーンにおける対距離料金の徴収システムを全車種、他の等級の道路についても使用拡大が可能な形で構築する。2003年から連邦アウトバーンにおいて対距離料金をさしあたり重量貨物車（総重量12トン以上）に対して導入する。

### ● 一般車両へのビニエットシステムの導入

連邦アウトバーンにおいて軽量貨物車とバス、さらには乗用車とバイクについて、その必要経費が妥当なものであることが証明された場合に限り、ビニエットを導入する。

### ● 対距離課金システム対象範囲の拡大

全車種及び全連邦長距離道路（地域間道路）への対距離料金の拡大を適切な費用と技術的に可能な範囲で実施する。



## ● 料金と租税全体の負担との調整

料金支払いに伴う、利用者の税負担の免除を個別に行い、料金と租税全体の負担に配慮する。これは、現行の中期財政計画に基づくものとし、利用者からの料金収入が、年間 40 億マルクの歳入欠陥を埋め合わせ、なおこれを超えた場合にすみやかに実施する。

## ● 料金設定について

車種、利用道路網、利用時間によって料金を区分する。また、料金に関する基本データの定期的な検査を行う。

## ● 民間資金調達法の対象拡大

民間資金調達法の対象を、基本的にすべての長距離道路の建設工事に拡大する。民間事業として見込みのある工事入札は、2001 年以降、連邦または融資会社により、コンセッション実施企業の公募の形で実施する。

### (iv) 連邦長距離道路への構想の詳細

#### ① 対距離料金徴収へのシステムの導入

連邦長距離道路に関する資金調達を、利用者からの資金調達に転換するにあたっては、以下のような案が示され、アウトバーン有料化の根拠となりました。

- 1) 2002 年末までに、“他のシステムとの併存が技術的に可能”で、他の等級の道路への拡張が可能な対距離料金徴収システムを連邦アウトバーンに構築する。
- 2) 2003 年からアウトバーンにおいて、さしあたり車両総重量が 12 トン以上の貨物車から対距離料金を徴収する。軽量の貨物車とバスについても、また、場合によっては乗用車とバイクについてもビニエットを導入する。
- 3) 利用に応じた料金を全車種、全連邦長距離道路（地域間交通にかかるもの）に拡大する。費用の支出が適正で、技術的に可能な限度で実施する。
- 4) 利用料金が導入された場合、料金と租税の全体の負担を考慮し、道路利用者の車両ごとに自動車税減税を行う。減税は、現行の中期財政計画の予算額を前提とし、料金収入額（ネット）が、税収不足の 40 億マルクを超えた段階で速やかに実施する。
- 5) 料金は車種、利用地域、利用延長、利用時間帯によって異なるものとする。料金設定に関連する基礎データの検証を定期的に行う。

#### ② 料金算定の根拠

料金算定にあたっては、料金の徴収により、連邦長距離道路の建設、維持、補修及び運用コストをまかなうことを確実にすることが原則とされました。これは当時の EU 法 (99/62) に準拠したものでした。

この原則と、2000 年における各種車両の事実に基づいた交通量推計をベースに、平均料

金が算定されました。

表 1-2-17 連邦アウトバーンと連邦道路有料区間における車種別キロ単価道路コスト

(単位：ドイツマルク/km)

	重量貨物車12以上	軽量貨物車	乗用車
連邦アウトバーン	0.30	0.075	0.03
連邦道路	0.85	0.19	0.10
全体	0.40	0.11	0.05

出典：独立行政法人日本高速道路保有・債務返済機構

「ドイツにおける道路事業の PPP (その1)」

キロ単価料金は道路コストに応じて算定されましたが、結果は連邦道路のほうが、連邦アウトバーンよりも高額という結果になりました。これは、1) アウトバーンの利用度が高いため、単位距離当たりにおける走行実績量もはるかに多くなり、結果として平均単価を引き下げることになっていることと、2) 連邦道路については、中期的には限られた区間しか有料化されないと考えられること、が理由です。

また、他国の利用料金との比較からは、近隣諸国における高速道路料金と比べ、下回る部分もあるものの、十分バランスがとれた数字であるとされました。

表 1-2-18 近隣諸国の貨物車高速道路料金

(単位：ドイツマルク/km)

1999年5月現在

国名	2軸	3軸	4軸以上
フランス	0.221	0.298	0.298
ギリシャ	0.044	0.051	0.059
イタリア(平均)	0.093	0.115	0.197
クロアチア	0.198	0.198	0.401
ポルトガル	0.192	0.247	0.273
スペイン(平均)	0.266	0.266	0.307

出典：独立行政法人日本高速道路保有・債務返済機構

「ドイツにおける道路事業の PPP (その1)」

### ③ 税金との調整

対距離料金制の実施にあたっては、交通関係税の軽減を検討すべきという点も指摘されていました。そうでないと、利用者には、税金に加えて利用料金という負担が増加することになるからです。外国籍の車両に対しても負担の公平化を求めるという観点からも、利用料と税による二重の負担は、このシステムにふさわしくないと考えられました。

一方で、料金制導入の目的と、その徴収料金の使途については、可能な限り透明性を確保するようにし、利用者が、この利用料金が税にとって代わるものであると解釈することのないようにすべきであるという点が指摘されていました。

なお、移行段階における、交通関係の課税については、料金徴収方法や補償措置について、さまざまな方式が検討され整理されていました。

表 1-2-19 連邦長距離道路に対する資金調達方式

徴収方式	料金	ピニエツト	目的税	課税
評価基準			鉱油税	
賦課の対象	区間(当初)	時間	消費	車両の所有
システム費	大	中	なし	僅か
追跡費用	大	中	なし	僅か
道路独自のものか	YES	YES	なし	NO
外国人を対象とするか	YES	YES	NO(場合により部分的)	NO
エコの観点有無	部分的	NO	YES	限定的に可能

出典：独立行政法人日本高速道路保有・債務返済機構  
「ドイツにおける道路事業の PPP (その1)」

#### (v) <参考>欧州法による基準

「EU からの要請事項を尊重する」ことが、最終報告書の骨子のひとつでした。委員会開催時における EU からの要請事項とは、下記の事項です。

－すべての交通網について国籍を理由に差別を行うことが一般的に禁止されている（第12条）。

－料金の徴収に当たっては、第一に、通過目的で入国する外国人は内国人と同様に取り扱わなければならない。料金の額についても、また、料金の徴収方法についても不利に取り扱われてはならない。この場合、料金徴収方式は、EU内の国境で車両の停止を招くものであってはならない（第14条）。

－交通網を連邦行政から分離する場合に、補助金や予算の拠出が引き続いて行われる場合には、国家補助の禁止（EU憲章第87条）に明らかに違反する。このような場合には、現行の例外規定の適用の必要がある（EU憲章156条第2項）。

－連邦交通網の一部は欧州横断交通網と接続する（EU憲章第154条から第156条）。このた

めドイツは、この関連で詳細規則（EU決定1692/96）と調整義務（EU憲章第156条第2項）の適用を受けることになる。さらに－非常にわずかなものであるが－EU予算からの資金調達（155条第1項、第3項）を受けられる可能性がある。これは、将来的には規模が拡大する可能性があり、またすでに現在においてもPPPに対する融資への参加に利用されることも可能である（規則1655/1999）。したがって、これについては目を配っておくべきである。

－連邦長距離道路については、重量車両に対する利用料金に関する指令1999/62を順守する必要がある。この指令は、欧州市場の自由化を受けて競争条件の調整を目的としたものである。この指令によって、指令93/89は廃止された。新指令は、自動車税の最低税率規定を含んだもので、その適用除外は例外的事例であって理事会の全会一致の決定があった場合にのみ可能である。指令はさらに、時間制利用料金（ユーロビニエツト）の最高料金を定めるほか、対距離料金徴収の算定について規定している。

#### 4） 今後の道路課金の検討（平成 29 年 8 月時点）

##### (i) 対象の段階的拡張

ドイツにおいては、課金対象の道路、対象車種範囲を段階的に拡張してきました。

2018年7月からは連邦道路の全てを課金対象とする予定です。

表 1-2-20 ドイツの道路課金の変遷

	2005年 1月	2007年 1月	2012年 8月	2015年 10月	2018年 7月（予定）	2019年 （予定）
対象道路	アウトバーン 約1.3万 km	＋一部 <sup>注1)</sup> の 連邦道路 (国道) ＋約40 km	＋条件 <sup>注2)</sup> 満た す連邦道路 (国道) ＋約1千 km	同左	＋連邦道路 全道 ＋約4万 km	
対象車種	総重量 12トン車以上	同左	同左	総重量7.5 トン車以上	同左	＋7.5トン未満 (乗用車)
課金関連 システム	車載 GNSS 連携 方式	同左	同左	同左	同左	乗用車は ビニエツト方 式
管理監視 システム	門型など	同左	同左	同左	支線系は簡易 ポール型	同左

注 1) 道路課金導入により対象道路であるアウトバーンを避ける交通転換が増加したため、対象道路周辺の迂回路となる連邦道路を一部課金対象とした。

注 2) 条件とは以下

1. 道路建設費負担者が連邦であること。
2. 地域通過区間でないこと。
3. 片方向が2もしくは3車線に改築されたものであること。
4. 中央分離帯もしくは他の構造物によって方向別に車線分離されているものであること。
5. 延長が最低で4キロであること。
6. 連邦アウトバーンに直接接続しているものであること。

(ii) 対象拡張した一般幹線道区間は簡易システムで整備

2018年7月より7.5トン車以上の車両に対する課金が、アウトバーンと一部の国道から、全土の国道まで拡大されるのに合わせて、従来の監視機器として整備されていた門型のシステムに加えて、拡張した一般国道の管理においては柱型の簡易機器を設置し、管理する方式としています。

これにより、整備費の低減と景観の維持の両立が図られることが期待されています。



図 1-2-18 ドイツの柱状管理機器と国道への拡張を予告する標識

出典：トールコレクト社

## <参考文献>

ドイツ連邦交通省『Verkehr in Zahlen 2009/2010』

西川了一、末岡真純（2012）「ドイツの高速道路政策」『高速道路と自動車』平成 24 年 1、2 月号 公益財団法人高速道路調査会

独立行政法人日本高速道路保有・債務返済機構（2009）『欧米のロードプライシングに関する調査研究報告書』

独立行政法人日本高速道路保有・債務返済機構（2012）『欧米の高速道路政策』

独立行政法人日本高速道路保有・債務返済機構（2012）『ドイツにおける道路事業の PPP（その 1）－PPP 事業の概要とアウトバーン有料化関連「ペルマン委員会」最終報告書－』

土方まりこ（2010）「ドイツにおける高速道路有料化の動向とその背景」『運輸と経済』2010 年 8 月号 一般財団法人交通経済研究所

山崎治（2008）「ドイツにおける道路行政と道路建設プロセス」『レファレンス』No.695 国立国会図書館

古川浩太郎（2007）「自動車関連税制の現状と課題－道路特定財源としての側面を中心に－」『レファレンス』No.679 国立国会図書館