

## ■ ドイツの有料道路制度

国建協情報 2015 年 1 月号 (No.846) 掲載 【要約版】

---

1989 年に東西を隔てていた壁が崩壊して 4 分の 1 世紀、この間、東西の格差を埋めるための新設道路のニーズが増大するなか、70 年以上前の狭くて古い高速道路の改修にはあまり手が加えられなかったが、今世紀に入り、道路利用者に直接負担を求めるさまざまな有料道路制度を活用して道路網の整備が進められている。隘路打開のための F モデル、拡幅・維持管理のための A モデル、衛星を使った大型貨物車課金制度などである。

最近は乗用車課金制度の導入も検討されているが、本稿ではすでに具体化されている前者 3 つのモデルを中心に、その背景と内容について概観してみたい。

### 有料道路制度導入の背景

1990 年のドイツ統一を受けて、今までの遅れを取り戻す必要のある旧東独域内だけではなく、従来、南北方向を主軸として整備されていた旧西独においても、東西および南東の軸の強化が必要となった。これら重要な国土軸を公共事業として効果的に実施するため、1991 年に国の特殊会社「ドイツ統一長距離道路企画・建設会社 (DEGES)」が設立された。

しかし、膨大な事業を公費だけで実施するには無理があるので、ドイツにおいても官民パートナーシップ (PPP) を適用して民間資金を活用する必要に迫られた。さらに、欧州全域で民営化ないしは民間活力活用の成功事例が見られるようになったことも有料道路制度導入の機運を盛り上げる要因となった。

連邦議会でも、PPP についての法整備に取り組むところとなり、1994 年 9 月 3 日に施行された「連邦長距離道路建設のための民間資金活用に関する法律」の制定により、民間資金による道路整備が可能となった。

### 隘路打開のための有料道路 (F モデル)

1994 年法が最初に適用されたのは「F-Models」と呼ばれるもので、局所的な交通隘路を解消することを目的としたトンネル、橋、峠道などの建設プロジェクトである。1995 年 1 月から導入された商業用大型貨物自動車を対象としたヴィネット方式による課金制度との二重課金は避けることとはするが、12 t 以下のトラックだけではなく乗用車も料金徴収の対象となった。

F モデルの事業としては、現在までに次の 2 つのプロジェクトが実施されている。

- ・ワルノー (Warnow) 河横断道路
- ・ヘレン (Herren) トンネル

F モデルの事業は、1997 年時点では 17 カ所が検討対象となっていたが、ほとんどは収益の見込みが立たないことから据え置きになっている。F モデルは、後述する A モデルとは異なり、民

間の事業者が交通量予測のリスクを抱えることになるという理由で民間側が慎重になっており、この方式が伸びない要因となっている。

## 拡幅・改築のための PPP 有料道路（A モデル）

A モデルの A とは、upgrading model を意味する Ausbau-Modell からとったもので、民間の受託事業者は、コンセッション契約により既存の高速道路の一部区間の拡幅、一定期間の維持・管理に責任を持つものである。国は、プロジェクトの立ち上げに当たって総工費の 50% を上限とする補助金を交付し、残りの半額以上はトールコレクト社が徴収した大型車料金収入からシャドー・トール方式（交通量に応じた仮想料金収入に基づく）、ないしはアベイラビリティ・ペイメント方式（サービスレベルの評価結果に基づく）により報酬が支払われる。乗用車が料金徴収の対象にはならないことが、国が補助金を出す理由づけとしている。

2004 年 7 月に 12 区間、525km を対象として総額 36 億ユーロに上る A モデルによるプロジェクトを実施することが公告され、2005 年から事業に着手することとなった。

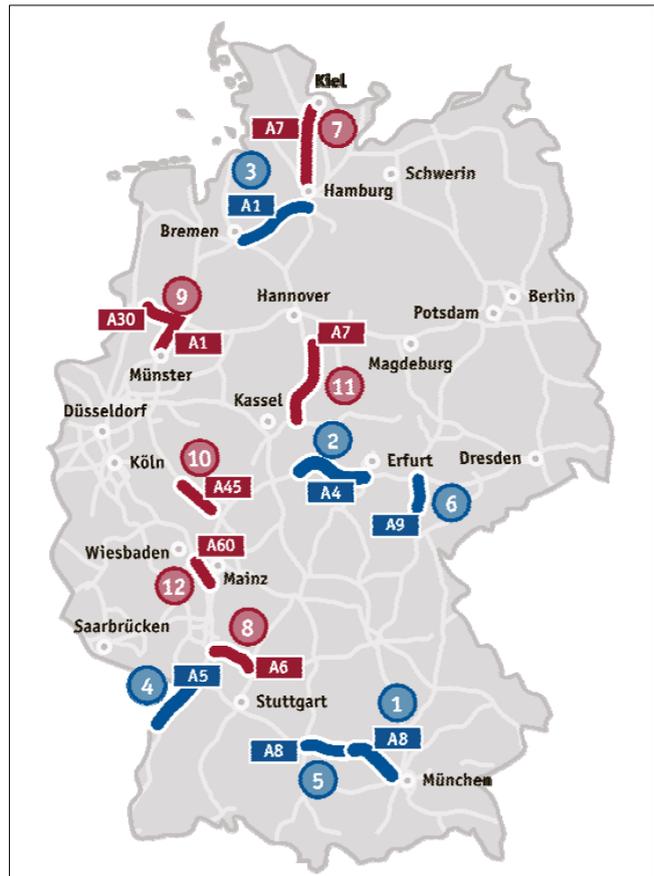
A モデルのパイロット事業（第 1 シリーズ）として、以下の 4 つのプロジェクトに着手した。

### (1) A1 ニーダーザクセン州ブーフホルツ (Buchholz) ~ ブレーメン (Bremen) (図 2 の③)

- ・ ハンブルグの南西近郊ブーフホルツから南西へブレーメンに至る 72.5km の 4 車線道路の 6 車線化および 65.6km 区間の維持・管理、運営。
- ・ 工事費 5.4 億ユーロを含むプロジェクトボリュームは 6.5 億ユーロ。2008 年 7 月に着工、予定より 2.5 カ月早く 2012 年 10 月に完工、契約期間は 2038 年までの 30 年間。コンセッション契約額は約 10 億ユーロ。

### (2) A4 チューリンゲン州内アイゼナッハ (Eisenach) ~ ゴータ (Gotha) (図 2 の②)

- ・ A4 は、オランダとの国境に接するアーヘンから東西にケルン、アイゼナッハ、ワイマール、ドレスデンを通過してポーランド国境に至る中部ドイツを東西に結ぶ高速道路で、軍用道路として 1934~37 年の間に建設された最も古い高速道路の一つ。A4 はオランダ側の西側区間 (156km) と



A モデルのプロジェクト位置図

([http://www.vifg.de/downloads/service/vortraege/121109\\_Praesentation-Laermschutz-2012\\_VIFG.pdf](http://www.vifg.de/downloads/service/vortraege/121109_Praesentation-Laermschutz-2012_VIFG.pdf))

ポーランド側の東側区間（429km）に別れており、中間のミッシング・リンクを結ぶ努力は現在もなされているが、実現の見通しは立っていない。

- PPP の対象区間となっているのは、東側のチューリンゲン州内アイゼナッハ～ゴータ間の45km 区間の拡幅と改良であるが、アイゼナッハに近い西側半分（22km）の区間は、ヘルゼルベルゲ（Hörselberge）の自然保護のため、23km のバイパスが建設された。
- 2007年10月に着工し、予定よりも4カ月早く2010年9月に完成、本格運用に入った。契約期間は2037年までの30年間。
- プロジェクト・ボリュームは工事費約2億ユーロを含む3億ユーロ、コンセッション契約額は約5.5億ユーロ。

(3) A5 バーデン・ヴュルテンベルク州マルシュ（Malsch）～オッフエンブルク（Offenburg）  
(図2の④)

- A5は、ドイツ南西部のフランクフルトからカールスルーエを通過してライン川沿いにフランスの対岸を南北に結びバーゼルに至る高速道路である。
- プロジェクト区間は、フランス・ストラズブールの対岸オッフエンブルクからカールスルーエの南マルシュに至る60km 区間のうち、41.5km の4車線区間の6車線化と全体区間の30年間の維持・管理、運営。
- プロジェクト・ボリュームは建設費3.5億ユーロを含む6.7億ユーロ。2009年3月のコンセッション契約締結、出資合意に続いて着工し、2014年7月に供用した。コンセッション期間は2009年から30年間で、契約総額は約10億ユーロとなる。

(4) A8 バイエルン州ミュンヘン（München）～アウクスブルク（Augsburg） (図2の①)

- 37km の4車線区間の6車線化（広幅路肩となるので道路の全幅員はほぼ倍となる）とすでに拡幅済みの15km を加えて52km 区間の30年間の維持・管理、運営。そのほか、橋梁の補修、防音壁や無人休憩施設の設置、排水施設の改良、ICの改良など付帯的な工事を含む。
- 建設費（2.5億ユーロ）を含むプロジェクト・ボリュームは2.9億ユーロ、コンセッション契約額は7.3億ユーロで、2010年12月に完成、2037年までの維持・管理、運営に入っている。

以上の4つのパイロット事業に続いて、第2シリーズとして事業化されたのが以下の5つの区間である。

(5) A8 バーデン・ヴュルテンベルク州ウルム（Ulm）～バイエルン州アウクスブルク（Augsburg）  
(図2の⑤)

- 交通量が9万台/日とドイツでも最も大きい区間であるにもかかわらず非常駐車帯もない往復4車線の41km 区間の6車線化と、すでに6車線になっている区間17km を含む58km 区間の維持・管理、運営。工事には79の橋、18km の防音壁、3カ所の休憩所の建設を含む。
- プロジェクト・ボリュームは4億ユーロ。コンセッション契約額は13億ユーロに上る見込み。
- コンセッション期間は30年で、2011年に着工しており、2015年に完成し運用に入る予定。

(6) A9 チューリンゲン州ヘルムスドルフ（Hermsdorf）～シュレイツ（Schleiz） (図2の⑥)

- ・プロジェクト区間は、A4と交差するヘルムスドルフから南へチューリンゲン州とバイエルン州の州境シュレイツに至る46.5km区間のうち、19kmの4車線区間の6車線化と2011年から20年間にわたる全体区間の維持・管理、運営。
- ・このコンセッション契約では、初めて事業者が提供したサービスレベルに応じて報酬が支払われるavailability payment contract（一定のレベルに達していなければ減額ないしは支払われないことがあり得る）が採用された。

(7) A7 シュレスヴィッチ・ホルシュタイン州ボルデスホルム (Bordesholm) ~ハンブルク

(図2の⑦)

- ・A7は、デンマークとの国境の町フレンスブルクからドイツを東西に二分して南北に走り、オーストリアとの国境の町ケンプテンに至るヨーロッパ最長の高速道路(963km)。
- ・ハンブルクからノイミュンスター北6kmのボルデスホルムとハンブルク西ICの間65kmの6車線から8車線への拡幅工事とノイミュンスター北ICの間59kmの30年間(2044年まで)の工事、維持・管理、運営。この工事には49の橋梁の改良と防音トンネルの設置が含まれる。
- ・建設費は約6億ユーロで、工事は2018年までに完成して本格的な運用に入る予定。

(8) A7 ニーダーザクセン州ザルツギッター (Salzgitter) ~ゲッティンゲン (Göttingen)

(図2の⑩)

- ・29.2kmの4車線区間の6車線化と、それを含む71.6km区間の維持管理、運用。
- ・EUの入札公告が2014年4月に公表されており、入札手続中。
- ・ヨーロッパ投資銀行(EIB)の融資が固まっている。

(9) A94 バイエルン州フォルスティーニング (Forstinning) ~マルクトル (Markt)

- ・ミュンヘンの東郊外フォルスティーニングから既存のA94の端部となっているオーストリア国境に近いマルクトルに至る77km区間のうち、高速道路が欠落しているPastetten - Heldenstein間33kmの新設工事と全体区間の30年にわたる維持管理、運営を行う。
- ・入札手続きが2013年8月から始まっている。

さらに検討中の路線として、以下の3区間ほか複数の区間がある。

(10) A1 ノルトライン・ヴェストファーレン州ロッテ (Lotte) ~ミュンスター (Münster)

(図2の⑨)

(11) A30 同州ライン (Rhein) ~ロッテ (Lotte) (図2の⑨)

(12) A6 バーデン・ヴュルテンベルク州ヴィースロッホ・ラウエンヴェルク (Wiesloch-Rauenberg) ~ヴァインベルク (Weinberg) (図2の⑧)

## 大型車課金制度 (LKW-Maut: HGV-Toll)

欧州共同体 (EC) から転身した欧州連合 (EU) は、1993年10月、その発足と同時に、国境をまたいで長距離の移動をすることが多い重量貨物車 (HGV: heavy goods vehicles) を対象に、

インフラ利用負担の公平性の観点から、重量貨物車課金制度（HGV tolls）に関するルールを制定した。この EU 指令を受けて、ドイツはベネルックス 3 国およびデンマークとの地域協力の枠組みの中で、1995 年 1 月からアウトバーンを通る総重量 12t を超える商業用大型貨物自動車を対象に料金制度を導入した。料金徴収はヴィネット方式によるもので、対象車両は軸数、利用期間（日、週、月、年）に応じて料金を支払い、その証明書を携行するものである。

しかし、ヴィネット方式では使用頻度、走行距離による料金の差が出ないため不公平感が残ることから、ドイツ政府は 10 年以内に対距離料金制度に移行することを意図し、1994～95 年には、ケルン～ボン間で世界中の 10 種類の自動料金徴収システムを集めて対距離による料金徴収の実証実験を行っている。

ドイツ政府は、国際入札を経て 2001 年秋、HGV-Toll の運営事業者としてアメリカが運営する GPS 衛星と DSRC（専用狭域通信）を利用した意欲的なシステムを提案したダイムラー・クライスラー（45%）、ドイツ・テレコム(45%)およびフランスのコフィルト（10%）からなるコンソーシアム「トール・コレクト」（Toll Collect）を選定し、2002 年 8 月に 12 年間のコンセッション契約を結んだ。

事業者の正式な決定から運用開始までわずか 1 年間しかなかったこともあり、システム開発における技術的な問題に起因して、予定通りの運用開始が困難となった。2004 年 2 月に政府側から契約を破棄する意向が公表されたが、2 週間の交渉の末、3 月に 2005 年 1 月からの暫定運用、2006 年 1 月から OBU のソフトウェアのバージョンアップなどシステムを改良しての本格運用、契約額の 5%減額、シーメンス社が本格運用の技術開発に加わりドイツ・テレコムがコンソーシアムを主導することなどを合意して契約のやり直しを行った。

2005 年 1 月、世界で初めて GPS（衛星測位システム）を使った LKW-MAUT（Heavy Goods Vehicles-Toll）と呼ばれる総重量 12t 以上の大型貨物車を対象とした料金徴収システムが、12,800km のドイツの高速道路を舞台に動き出した。ただし、ヴィネット方式による料金徴収は、当初の予定通り 2003 年 8 月で終了していたので、2003 年 8 月から 2004 年 12 月までは料金徴収の空白期間が生じることになった。

当初から懸念されていた通り、大型貨物車が有料となった高速道路を避けて一般道路に入るため、2007 年にはハンブルクからデンマークに至る高速道路 A7 に並行する連邦道路 B4 の一部区間をはじめとする 3 区間、2012 年 7 月には既存の「大型貨物車有料高速道路法」を「有料連邦幹線道路法」に変えて、同年 8 月から往復分離された 4 車線の連邦道路（少なくとも 4km 以上の区間）1,135km を LKW-Maut のネットワークに加え、料金徴収の対象道路としている。

暫定運用の 2005 年の料金収入は 28.6 億ユーロ、本格運用の初年 2006 年は 30.8 億ユーロ、2007 年 33.6 億ユーロと 8～9%の伸びで順調に推移したが、2008 年には 34.6 ユーロと 3%の伸びにとどまった。そこで 2009 年 1 月から料率の改定がなされ、2009 年は 44 億ユーロと対前年 27%の大幅な増収となった。この料率改定に当たっては、同時に大型貨物車に課せられる自動車税が減額されている。2010 年の収入は 45.1 億ユーロと経済情勢を反映して 0.2%の伸びにとどまっており、2011 年 44.8 億ユーロ、2012 年 43.6 億ユーロ、2013 年 43.9 億ユーロと低迷が続き、2014 年も横ばいの 44 億ユーロしか見込めていない。しかし、2015 年 1 月には、2009 年に続いて料金の改定が決定されている。

料金は、大気汚染コスト (Costs for air pollution) とインフラコスト (Costs for infrastructure) の二本立てになっており、大気汚染コストは EU の排出ガス基準に基づき 6 つのカテゴリー (A ~F)、インフラコストは 6 つのカテゴリー毎、2 種類の軸数 (3 軸以下、4 軸以上) 毎に 12 分類され、料率が定められている。2015 年の料金改定で新しく導入されるカテゴリー A (Euro 6) は、排出ガス対策が進んでいる新車に適用されるので、大気汚染コストはゼロ、インフラコストのみが料金の対象となり、12.5~21.4 ユーロセント/km の範囲で 12 段階の料率が適用されることになる。

ドイツ政府は、料金は税ではないことを明確に示すため、2003 年 10 月に特殊会社「インフラストラクチャー資金会社」(VIFG) を設立、料金収入を監理するとともに道路、鉄道、水運などの交通インフラ整備費の配分に当たらせることとした。道路の分野については、A モデル事業者への償還金の決定・配布、F モデル事業者へのスタートアップ資金の供与などが業務の対象となる。VIFG は、別途、市場での公債発行により資金を調達し、国から委託された料金収入と合わせて運用する。

ドイツが大型車課金制度を導入した直後の 2006 年には EU 指令の改定がなされ、対象を総重量 3.5t 以上に引き下げるとともに、対象道路はすべての幹線道路とそれに並行する道路とすること、さらに EU 域内における電子料金徴収システムの相互利用性 (インターオペラビリティ) を有すことを規定した。また、メルケル首相は頑なに反対してはいるものの、乗用車課金制度についても自動車税との調整を前提に、60%近い国民が賛成しているという世論調査もある。さらに、専門家の調査では、「政府が意図している鉄道、水運へのモーダルシフトは現在の料金レベルではほとんど期待できず、少なくとも 40 セント/km のレベルにならないと具体的な効果は出ない」としていることもあり、料金徴収車種および対象道路の拡大は今後の大きな政治課題として議論が続く情勢である。

#### [参考資料]

- <http://www.roadtraffic-technology.com/projects/lkw-maut/>
- Toll Collect: New rates as of 1 January 2015
- PPP projects in Germany 27<sup>th</sup> May 2014 VIFG Prof. Torsten R. Böger VIFG
- The German HGV-toll Bernhard Wieland Dresden Technical University
- <http://www.bag.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/LKW-Maut/Karte> (Toll Collect のホームページより)