

重量貨物車の道路利用課金に関するユーロピニエツト指令の動向と我が国への示唆

EUの成立により、国境を越えて通行する重量貨物車が増加し、通過国で燃料を購入しないことによる道路の整備費用負担の不公平が発生した。この問題に対処するため、EUは1999年に重量貨物車に課金する場合の基準(ユーロピニエツト指令)を制定した。2006年から持続可能性の観点から外部費用に対して課金することが検討されていたが、2010年10月のEU閣僚理事会で、異論が大きかった混雑課金を除外し、騒音と大気汚染の費用をインフラ費用に加えて課金するという政治的な合意が成立した。この課金の考え方、水準、課金項目などから、現在再検討が必要な我が国の高速道路料金への示唆を得た。

キーワード | ユーロピニエツト指令、EU、インフラ費用、外部費用、重量貨物車

西川 了一
NISHIKAWA, Ryoichi

M.Sc. 東日本高速道路 株 技術本部海外事業部海外事業専門役
前(財) 高速道路調査会総括研究員・審議役

昆 信明
KON, Nobuaki

地方共同法人日本下水道事業団監査室長
前(財) 土地総合研究所研究部長

1 はじめに

高速道路の料金は、これまでいわゆる償還主義と呼ばれる原則に基づいて決定されてきたが、現在は原則無料化を視野に入れて、地方部無料化の社会実験を実施中である。また、2011年4月からは普通車の上限2,000円制の導入が決定されるなど大きな変更がなされようとしている。このような状況で、新たな料金決定原則が必要とされているといえよう。

欧米諸国では、高速道路の料金は必ずしも償還主義だけでなく、価格機構を用いて混雑緩和や環境改善などの政策目的を実現しようとするロードプライシングの考え方が導入されている。このような流れの中で、EUにおいては、2010年10月に重量貨物車に対して、世界で初めて、大気汚染と騒音についての追加課金を認める案が合意された。

本稿の目的は、EUにおける重量貨物車課金に関して、現行のユーロピニエツト指令の内容、実施状況、改正に向けての経緯、改正案の内容を検討することにより、今後の我が国の高速道路料金決定原則に関する示唆を得ることである。具体的には、課金額の決定原則、課金に含める外部費用の項目および課金額の水準の視点から検討する。本稿の構成は、以下のとおりである。

はじめに、欧州における道路課金の背景と歴史を述べる。次に、ユーロピニエツト指令の内容と、各国における導入状況について記述する。そして、外部費用のうち大気汚染、騒音、混雑への課金を提案した2008年改正案作成における検討と審議における議論、合意の内容について

述べる。最後に、これらの結果について簡単な分析、合意案の評価及び我が国への示唆を示す。

2 欧州における重量貨物車の道路利用課金の背景と略史

2.1 重量貨物車の道路利用課金の背景と略史

EUの成立によって、域内の自由走行が可能になり、経済の一体化が進んでくると、とくに重量貨物車の通過交通が増加してきた。これらのトラックは、フランスやスペイン等では高速道路の通行料金を負担するが、ドイツ、オランダ、英国など無料の国では、燃料を購入しない限り道路の整備費用を負担しないことから、不公平であるとの議論がなされた。このためドイツとベネルクス3国は1995年から、重量貨物車に対してピニエツト^{注1)}の購入を義務付けることによる有料制を導入した。

EU全体でこの問題を解決する必要性から、1999年にユーロピニエツト指令が制定された。もともとEUが関与する事項は補完性原則(the principle of subsidiarity)により、加盟国が独自に実施するよりも、効果的なものに限られる¹⁾。また、指令はそのような政策について、EUが基本方針を示し、加盟国が別途国内法で、実施方法を定めるものであり、以下の特徴を有する。

- 指令は課金する場合の共通のルールを定めているものであり、課金することを加盟国に義務付けているものではない。
- 課金の対象は原則として国を超える広域的な道路であり、加盟国の国内道路の問題には、関与できない。

一方で、EUは「1995年の『公正で効率的な交通課金に向けて』と題する緑書、1998年の『インフラ利用に関する公正な支払』と題する白書を公表しており、持続可能な発展を維持するために、インフラ利用に関する負担を道路貨物交通に伴う大気汚染、混雑などの外部費用を含めたものにすべきという方針が示されており、これをユーロピニエット指令によって実現させようとしている²⁾⁻⁴⁾。

欧州における重量貨物車の道路利用への課金に関する1995年以降の略史は表 1のとおりである^{注2)}。

表 1 重量貨物車の道路利用課金の略史(1995年以降)

年	出来事
1995	ドイツ、オランダ、ベルギー、ルクセンブルク、スウェーデン、デンマークが、重量貨物車にピニエットによる期間制の有料制を導入
1999	ユーロピニエット指令(Directive 1999/62/EC)制定
2001	スイス：HVF 重量*距離で3.5t以上の貨物車に課金導入
2004	オーストリア：LKW-Maut 高速道路(級)を対象に3.5t以上の全車両に課金
2005	ドイツ：LKW-Maut アウトバーンに12t以上の貨物車に走行距離に応じて課金
2006	ユーロピニエット指令(Directive 2006/38/EC, ユーロピニエット)制定
2007	ドイツ：LKW-Maut 一般道路にも拡大
2008	欧州委員会：ユーロピニエット指令に関する改正案(ユーロピニエット)を公表
2009	EU閣僚理事会：改正案の棚上げ決定
2010	EU閣僚理事会：改正案を修正後合意

出典：各種資料により著作作成

3 現行ユーロピニエット指令の概要

現行の指令は、1999年に制定され、2006年に改正されている⁵⁾。

3.1 対象車両

1999年指令の対象車両は車両総重量^{注3)}が12t以上の貨物運送を目的とした車両とされていたが、2006年改正指令で3.5t超の貨物車両にまで引き下げられた。ただし、2012年までは、12t以上の車両のみを対象とした課金を継続することも認められている。

3.2 対象道路

現行指令は「欧州横断道路ネットワーク」を対象としている。「欧州横断道路ネットワーク」とは、EUのマーストリヒト条約に基づいて位置付けられている「欧州横断交通ネットワーク(TEN-T)のうち、道路に関するネットワークをいう。

さらに、同指令は、加盟国が「欧州横断道路ネットワーク」に含まれない道路において課金を行う権利を損なうものではないと定めており、特に「欧州横断道路ネットワーク」における課金の結果として、交通転換が発生する

可能性がある2次的ネットワークにおいて課金することも可能となっている。

3.3 課金の定義

同指令では、「通行料金(toll)」と「利用者課金(user charge)」の定義を定めている。

「通行料金」とは、インフラを走行する車両に関して、走行距離及び車両のタイプに基づいて課される金額の支払とされており、有料道路の通行料金のほか対距離課金方式がこの定義に含まれる。ただし、有料道路の通行料金に関しては、現行指令では、各国のコンセッション契約等における実態を事実上包含しうる幅広い規定となっている。

「利用者課金」とは、インフラを一定の期間利用することに関して課される金額の支払とされており、いわゆるピニエット方式による課金がこの定義に含まれる。

時間による課金方式(ピニエット方式)は単純で運営コストが安いという利点があり、比較的早くから導入している加盟国が多いが、インフラの利用(走行距離)や外部費用(大気汚染、混雑等)の程度に応じたきめ細かな課金には向かないので、今後は距離による課金方式(対距離課金方式)に移行していくことが望ましいとされている。

3.4 課金の水準

同指令は、大気汚染防止や混雑緩和などの観点から通行料金を変化させることを認めている。すなわち、車両の排出ガスに関する基準(EURO等級)^{注4)}に応じて、あるいは1日の時間帯等に応じて料金を変化させることを認めている。

しかしながら、同指令は、料金全体の水準(加重平均通行料金)は、インフラ費用の回収原則に基づくことを必要としており、上述のように料金を変化させた結果としてインフラ費用を超える収入が発生するような場合には、2財政年度以内に是正しなければならない旨の規定が設けられている。ここで、インフラ費用とは関係するインフラの建設及び運営・維持に要する経費をいうが、民間企業がコンセッションによって有料道路事業を行う場合も考慮して、通行料金には市場条件に基づいた利益を含めることができる旨も定められている。

なお、アルプス等の山岳地域に関しては、環境保護の観点から鉄道等への転換を促進するため例外的にインフラ費用を超えた課金が認められる場合もある。

4 ユーロピニエット指令に関する各国の状況

欧州議会事務局は、EU加盟27カ国及びスイスにおける重量貨物車両課金の状況に関する調査報告書を公表

している⁶⁾。なお、スイスはEU非加盟国でありEU指令は適用されないが、EUとの交通協定により施策が調整されている。

2010年現在、対距離課金方式を導入している国が、スイス、オーストリア、チェコ及びドイツ等の5カ国、ピニエツ方式を導入している国がベルギー、オランダ、ルクセンブルグ、デンマーク、スウェーデン、ポーランド、ハンガリー、ルーマニア、ブルガリアなど10カ国である。また、フランス、スペイン、イタリア等の7カ国は有料高速道路の通行料金として課金を行っている。残りの英国をはじめ6カ国では、(一部の有料橋等を除いて)課金は行われていない(図1参照)。



出典：European Commission⁹⁾

図 1 ユーロピニエツ指令の国別導入状況

以下、それぞれの方式について主な国に関する状況を個別に記す。

4.1 対距離課金方式の国

4.1.1 スイス

スイスでは、2001年からHVFと呼ばれる課金が導入されている。対象車両は3.5t超の重量貨物車両であるが、単に距離(km)当たりではなく、重量*距離(トン・km)当たりでの課金が行われている。また、高速道路等だけでなく国内のすべての道路における走行について課金され

ることに特徴がある。さらに、車両の排出ガス等級に応じた課金区分もなされている(表2参照)。

表 2 スイスの課金体系

単位：サンチム/トン・km

ユーロ排出ガス等級	課金額
EURO -	2.15 (-14.7%)
EURO	2.52
EURO , 0	2.88 (+14.3%)

出典：TRT⁶⁾

スイスでこのような課金が導入された背景としては、アルプスという自然環境が豊かな地域であることに加え、欧州内の東西・南北方向への通過交通の割合が高いことが挙げられている。

また、スイスの重量車課金(HVF)は、国内の道路を走行可能な車両総重量の制限緩和と並行して導入されたことにも留意する必要がある。すなわち、EUとの協議により、スイス国内を走行可能な車両総重量の上限が2001年に28tから34tに、さらに2005年には40tまで緩和されている。このため、運送事業者にとっての課金によるコスト増は、より大型の車両を使用することによる輸送効率の向上によって吸収されているという指摘がある。

課金の技術的方式は、車両のタコグラフに接続された車載器が走行距離を自動的に記録する方式となっている。国外の車両で車載器を搭載していない場合は、入出国時に運転者がタコグラフに基づいて走行距離を申告する。

4.1.2 オーストリア

オーストリアでは、2004年からLKW-Mautと呼ばれる課金が導入されている。対象道路は高速道路(アウトバーン)及びそれに準ずる道路(シュネルシュトラーセ)である。対象車両は3.5t超の重量車両であるが、貨物車両だけでなく旅客車両も課金の対象となっている。車両の排出ガス等級による課金区分が、2010年の年初から導入されている(表3参照)。

表 3 オーストリアの課金体系

単位：ユーロ/km(税抜き)

ユーロ排出ガス等級	2軸	3軸	4軸以上
EEV ^{注5)}	0.144	0.2016	0.3024
EURO	0.154	0.2156	0.3234
EURO -	0.176	0.2464	0.3696

出典：Joebstl⁷⁾

課金の技術的方式は、車両内のタグと高速道路をまたぐガントリーとの間のマイクロ波通信(DSRC)によるもので、通常の走行速度のまま料金を支払うことができる。これは、有料道路の電子的料金収受で用いられている方式を導入したもので、料金所を設置しないいわゆるオー

ブンロード方式に相当するものである。

4.1.3 ドイツ

ドイツでは、2005年からLKW-Mautと呼ばれる課金が導入されている。対象道路は高速道路(アウトバーン)であり、対象車両は12t以上の重量貨物車両である。車両の排出ガス等級及び軸数による課金区分が設けられている(表4参照)。

表4 ドイツの課金体系

単位：ユーロ/km

ユーロ排出ガス等級 ^{注6)}	3軸まで	4軸以上
EEV, EURO	0.141	0.155
EURO	0.169	0.183
EURO	0.190	0.204
EURO 0 -	0.274	0.288

出典：Toll collect⁹⁾

ドイツの課金の大きな特徴のひとつは、その技術的方式にある。すなわち、全地球測位システム(GPS)装置と連動した車載器によって走行距離を算定し、携帯電話ネットワーク(GSM)を通じてデータを送信するシステムとなっている。これにより従来無料であった高速道路に料金収受のための施設を新たに設ける必要がないという利点があるが、全く新たなシステムであり、深刻な技術的問題によって、当初、2003年に導入予定としていたものが、2005年まで遅れる結果となった。

年間粗収入は、2005年の28.6億ユーロから、2008年の35億ユーロへと着実に増加している¹⁰⁾。

料金徴収は、おおよそ90%が自動化されており、その年間運用コストは収入の15~20%程度(キロ当たり約3.1円~5.5円)と見積もられている。マニュアルでの支払いの処理は、課金処理全体の10%であるが、運用費用の全体の3分の1以上を占めている。

収入は、その50%を道路に、38%を鉄道に、12%を水運に割り当てることを基本に、議会が配分を行う。当初からドイツのトラック業界から支持を獲得するために、一般会計からの道路、鉄道、水運への支出割当に、この追加収入を加えることとされていた。

課金の導入以降、課金回避のための交通転換が問題となったことから、2007年に高速道路以外の幹線道路の一部(3路線)にも課金が拡大されている。また、独仏国境沿いでの交通転換も問題となり、フランス側のアルザス地域で課金の導入が検討されている。

4.1.4 チェコ

チェコでは、課金制度は、2007年の1月に運用を開始した。このシステムは、DSRCを利用した課金箇所を主要な

高速道路に配置し、あわせて不正防止用にナンバープレート自動読取装置を備えて運用している。導入当初は、重量が12トンを超える重量貨物車だけを対象としていたが、2010年現在、3.5トンを超えるものがすべて対象となっている。チェコの課金体系は表5のとおりであるが、軸数と排出ガス等級によっている。

表5 チェコの課金体系

単位：チェココルナ/km

ユーロ排出ガス等級	2軸	3軸	4軸以上
EURO -	1.70	2.90	4.20
EURO0 -	2.30	3.70	5.40

出典：Schenker¹¹⁾

現在の高速道路における課金は、より包括的なロードプライシングに向けての第一段階であるとみなされている。将来計画(第二段階)では、課金対象に主要道路、地方道を含めることにより、2017年までに、800kmを追加する予定である¹⁰⁾。

第1段階と、第2段階における初期投資費用は、概算で総額180億チェココルナ(CZK, 約840億円)^{注7)}の見込みである。計画の完了時点には、1,792kmにわたる高速道路と幹線道路ならびに69kmの主要な接続道路が含まれることになる。現行システムを拡張の際には、費用が割安なマイクロ波とGPSを利用する方法が検討されている。

2008年に以上の計画でもたらされた収入は、約60億CZK(約280億円)であった⁹⁾¹⁰⁾。

4.2 ビニエツ方式の国(ベネルクス3国等)

ベルギー、オランダ、ルクセンブルグ、デンマーク及びスウェーデンは、1995年から各国共通のビニエツ方式による課金を実施しており、ユーロビニエツと呼ばれている。なお、ドイツも、対距離課金方式に移行する以前はこれに参加していた。

対象車両は12t以上の重量貨物車両で、対象道路は高速道路及びそれに準ずる幹線道路である。ビニエツは時間単位(日、週、月又は年)で購入し、車両の排出ガス等級による課金区分もなされている。

オランダでは、ビニエツ方式から対距離課金方式に移行することについての議論がなされており、早ければ2012年にも新たなシステムが導入される可能性があった。最も広範な選択肢は、全ての道路における全ての車両の走行について課金するもので、車両の環境特性に応じた課金区分や混雑を考慮した場所・時間帯による課金区分が検討されていた。また、ベルギーもオランダのシステムに参加する可能性があった。しかしながら、2010年10月に成立した連立政権の政策協定ではロードプライシングは導入しないと明記されており、計画は中止された¹²⁾。

4.3 有料道路制の国(フランス)

フランスでは、環境グルネル法に基づき、コンセッション対象外の国道(約12,000km)や一部の地方道(約2,000km)に、重量車課金(エコ・タクス)を導入することが計画されている。当面、ドイツからの交通転換が問題となっているアルザス地域で試行的に導入される予定である¹³⁾。

4.4 課金を行っていない国(英国)

英国は、橋梁・トンネルを除いて、道路は無料となっており^{注8)}、重量貨物車課金も行われていない。政府は、全国的な対距離課金方式を導入する可能性について検討していたが、2009年6月に断念した¹⁴⁾。

なお、これとは別に、ロンドンでは2003年から都心部を対象として混雑課金が導入されている。さらに、2008年から、概ねグレーター・ロンドンの地域を対象とした低排出ガス区域(LEZ)課金が導入されている。これは大気汚染の緩和を目的とするもので、重量貨物車両のうち排出ガスに関するEURO 等級の基準を満たしていないものに課金される。

5 ユーロピニエツト指令の改正提案までの変遷

5.1 改正提案のための検討

交通行動において利用者が最適な意思決定を行うためには、交通による環境、事故、及び混雑等の外部費用を負担させる必要があると認識されたため、2006年の指令改正において、EUの立法者たちは欧州委員会に対して、あらゆる交通モードのすべての外部費用の評価のための適用可能で、透明性があり、包括的な一般モデルを提出することを要請した⁵⁾。

この要請に応じて、欧州委員会は既存の研究者及び実務家の知識を集約し、外部費用の計測と内部化の手法に関する包括的な鳥瞰図を提示するとともに、外部費用計測のための手法と初期値を提示するためのインパクト・スタディ(IMPACT調査)を実施した。

この調査の結果は、2008年2月に発行された交通部門における外部費用の算定に関するハンドブック(Handbook on estimation of external costs in the transport sector、以下ハンドブックと呼ぶ。)にまとめられている¹⁵⁾。

ハンドブックは、外部費用の数値を計測するための手法、そのような計測のための最善の利用可能な入力値(例えば、寿命の一年間の損失額)、及び異なった交通状況ごとの外部費用の推定値(例えば、ある車両のキロ当

たり大気汚染費用が何ユーロか)について提案を行っている。以下ハンドブックの概要を記す。

5.1.1 外部費用の推定手法

外部費用の推定は、いくつかの不確実性を考慮しなければならないが、主要な手法については、広くコンセンサスが存在する。混雑費用の推計におけるベスト・プラクティスは、速度とフローの関係、時間価値及び需要の弾力性に基づいている。大気汚染と騒音の費用については、支払意思額に基づく統計的な寿命の価値を用いたインパクト・パスウェイ法が望ましい手法であることが広く認知されている。事故の限界費用は、統計的な寿命の価値を用いたリスク弾力性手法によって推定可能である。気候変動費用の推定のためのベストプラクティスはCO₂の排出量の長期的な削減目標を所与とした回避費用(avoidance cost)アプローチである。その他の外部費用(例えば、エネルギーへの依存に関連する費用)も存在するが、現時点ではそれらを評価する手法についての科学的なコンセンサスが存在していないとしている。

5.1.2 利用可能な入力値及び推定値の初期値

交通行動の外部費用は、場所(都市内、都市間)、時間帯(ピーク、非ピーク、夜間)、車両の特性(EURO基準)のようなパラメータに強く依存している。同一の加盟国において、ある貨物車の都市部のピーク時間における費用(109.8ユーロセント)は、同じ車両の都市間の非ピーク時間の費用(19.4ユーロセント)の、少なくとも5倍に達する(図2参照)。

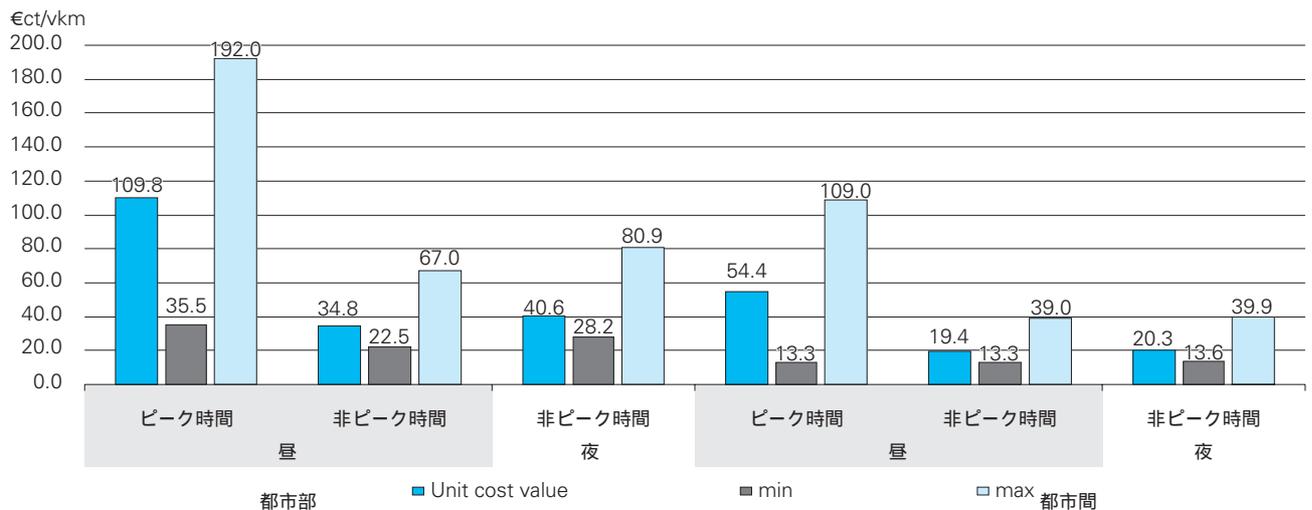
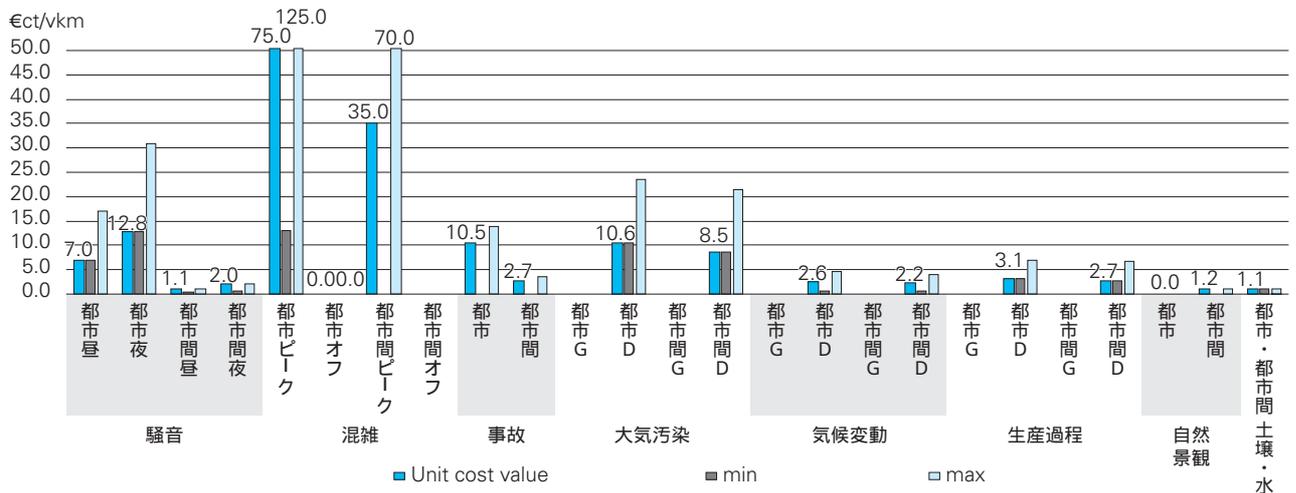
5.2 ユーロピニエツト指令に関する改正案の内容

前節のIMPACT調査に基づき欧州委員会は、2008年7月にユーロピニエツト指令に関する改正案(ユーロピニエツトと呼ばれる場合もある)を公表した¹⁶⁾。以下に主なポイントを記す。

5.2.1 「インフラ課金」と「外部費用課金」

改正案は、「通行料金(toll)」に関する定義の規定を改正し、「通行料金」には「インフラ課金(infrastructure charge)」と「外部費用課金(external cost charge)」の2つの要素を含むものとしている。

「インフラ課金」とは、インフラに関して加盟国が負担した費用を回収することを目的とするものである。また、「外部費用課金」とは、交通による大気汚染、騒音及び混雑に関して加盟国が負担した費用を回収することを目的とするものである。インフラ費用の回収原則は「インフラ課金」に関してのみ適用され、「外部費用課金」には適用されな



出典：Maibach¹⁵⁾

図 2 重量貨物車の費用項目別のキロ当たり単価及び交通状況(地域及び時間帯)別の全費用

い。すなわち、インフラ費用とは別に、大気汚染、騒音及び混雑による費用(外部費用)を「通行料金」によって回収することを認めている。加盟国は、「インフラ課金」または「外部費用課金」の一方のみ、または双方ともを含めて「通行料金」を設定することができる。

5.2.2 「外部費用課金」の項目

改正提案では「外部費用課金」に含まれる項目として、交通による大気汚染、騒音及び混雑を限定列挙している。

5.2.3 「外部費用課金」の基準

改正案は、指令の別添を改正して、加盟国が「外部費用課金」を行う場合の基準及び上限値を、外部費用の項目ごとに定めている。

(1) 大気汚染費用

加盟国が交通による大気汚染費用の一部または全部を外部費用課金に含めようとする場合には、独立の主体が、以下の公式を適用して算定した値、または表 6 の単価のどちらか低いほうの値を課金上限値として決定しな

ければならない。

表 6 大気汚染費用の地域別・排出ガスの等級別の課金上限値

ユーロセント/台km	都市近郊の道路	他の都市間道路
EURO0	16	13
EURO	11	8
EURO	9	8
EURO	7	6
EURO	4	4
EURO 以上	3	2

出典：EU Commission¹⁶⁾

$$PCV_{ij} = kEF_{ik} \times PC_{jk}$$

ここで：

- PCV_{ij} は、車両タイプ i の車両の対象道路 j における大気汚染費用(ユーロ/台km)
- EF_{ik} は、汚染物質 k 及び車両タイプ i の排出係数(g/km)
- PC_{jk} は、汚染物質 k の対象道路 j における単価(ユーロ/g)

(2) 騒音費用

加盟国が交通による騒音の費用の一部または全部を外

部費用課金に含めようとする場合には、独立の主体が以下の公式を適用して算定した値 または表 7 の単価のどちらか低いほう値を課金上限値として決定しなければならない。

表 7 騒音費用の地域別・時間帯別の課金上限値

ユーロセント/台km	昼間	夜間
都市近郊の道路	1.1	2
他の都市間道路	0.13	0.23

出典：EU Commission¹⁶⁾

$$NCV_{ij}(\text{昼}) = {}_kNC_{jk} \times POP_k/ADT^{\text{注9}}$$

$$NCV_{ij}(\text{夜}) = n \times NCV_{ij}(\text{昼})$$

ここで：

- NCV_{ij} は、車両タイプ*i*の車両の対象道路*j*における騒音費用(ユーロ/台km)
- NC_{jk} は、対象道路*j*における騒音レベル*k*の一人当たり騒音費用(ユーロ/人)
- POP_k は、昼間の騒音レベル*k*におけるキロ当たりの人口(人/km)
- ADT は、日平均交通量(台)
- n は、夜間の修正係数

(3)混雑費用

混雑した道路においては、加盟国は、混雑費用が、既に課金しているインフラ整備費用を超えることを証明することを条件として、混雑費用の一部または全部を外部費用課金に含めことができる。その場合には、独立の主体が、時間帯ごとに以下の公式を適用して算定した値、または表 8 の単価のどちらか低いほう値を課金上限値として決定しなければならない。

表 8 混雑費用の地域別・時間帯別の課金上限値

ユーロセント/台km	時間帯A	時間帯B	時間帯C
都市近郊の道路	0	20	65
他の都市間道路	0	2	7

注：時間帯A：安定的な走行状態のオフピーク時間帯
 時間帯B：不安定な走行状態のピークまたはピークに近い時間帯
 時間帯C：交通の途絶が発生している極端なピーク時間帯
 出典：EU Commission¹⁶⁾

ここで課金上限額として、混雑費用からインフラ整備費用が差し引かれているのは、別途一律にインフラ費用を課金するためである。これは混雑の発生していない地域においても課金額はゼロにならないことを意味しており、単純な限界費用価格決定方式ではない。

$$CCV = MEC(Q_0) - IDC$$

$$MEC(Q) = \frac{VOT \times Q}{v(Q)^2} \times \frac{v(Q) - v(Q_0)}{Q}$$

ここで：

- CCV は、課金可能な混雑費用(ユーロ/台km)
- IDC は、既に課金されているインフラ整備費用(ユーロ/台km)
- Q_0 は、最適時間交通量(台/時間)
- $MEC(Q)$ は、混雑による限界外部費用(ユーロ/台km)
- VOT は、時間価値(ユーロ/時間・台)
- Q は、平均時間交通量(台)
- Q は、時間交通量の変化
- $v(Q)$ は、平均走行速度(km/時間)

5.3 ハンドブックの内容と指令改正案との関係

欧州委員会は、前述のハンドブックの内容(推定値と手法)を実際の重量貨物車課金政策に適用するために、以下の原則を設定して選別・修正した上で、改正案とした¹⁶⁾。

- ・内部化のための他の方法の考慮：委員会の提案では、ある外部費用項目について、他の内部化手法が適用可能であるか、あるいは、インフラ費用とあわせて課金するよりも適切な場合には、そのような外部費用の項目を排除している。その例としては事故費用(保険制度を通じて内部化)および気候変動費用(燃料課金、CO₂課税、燃料の生産から生じる排出物の処理)がある。
- ・慎重な手法：委員会は、頑健性が劣る、あるいは一般に受け入れられている手法が利用可能でない外部費用の項目を排除している。また、委員会は過大な課金を避けるためにこれ以上(不確実な)外部費用(自然及び景観のような)を考慮していない。それぞれの外部費用に対して最大値としてのキャップを導入している。ハンドブックのレベルと提案されたキャップとを比較すると、委員会の手法は、ピーク時間においては、測定された単位当たりの外部費用総額のおおむね3分の2を、非ピーク時間においては、測定された単位当たりの外部費用総額の50%弱を考慮している。
- ・単純化された手法：委員会はそれぞれの外部性に対して、単純化された一つの手法を提案している。特に騒音と大気汚染に対しては、平均可変費用を用いる方法(限界費用を一定と仮定)としている。
- ・ユーロピニエツ指令(2006/38/EC)との整合性：ユーロピニエツ指令において提案された推計値は、既存の指令(ユーロピニエツ指令)の最高値に相当する。しかしながら、いくつかの例外がある。最も重要なものは、影響を受けやすい地域における外部費用(大気汚染、騒音)に対する割増しである。これは現在の指令において提案されている25%の割増の代替案としてのみ適用可能である。

6 改正提案の審議と合意

6.1 改正提案の合意までの経緯

当初の改正案(1185/1/08)は2008年7月に提案され、同年12月及び欧州議会が第一次案に投票したのちに再び2009年3月に閣僚理事会で討議されたが、以下の理由により、合意できなかった¹⁸⁾⁻²⁰⁾。

- 英国、ドイツ、イタリア、ギリシアなどの国から、現在の経済・金融危機を考慮して、国民の負担を追加するような改正は延期すべきであるとの意見が出された。
- 混雑問題は、都市部という地域内の問題であり、また、乗用車による影響も大きいことから、同指令に含めるべきでないという異論が出された。

6.2 改正提案の合意内容

議長国のベルギーは、2010年9月に上記改正案の修正案を提示し、10月15日のEU閣僚理事会でさらに修正を加えた上で、合意が成立した²¹⁾⁻²³⁾。表9に現行指令と改正案の抜粋を掲げる。

この指令により、加盟国は、既に存在しているインフラ費用の回収のためのインフラ費用課金に加えて、トラックに対する新規の「外部費用課金」を導入することが可能になる。また、加盟国はピーク時間における道路の混雑を考慮して、インフラ課金を調整することができる(課金の調整に関する条項は議長国の修正案の一部であり、当初の提案において論争となっていた混雑課金に代わるものである)¹⁷⁾。

課金額は、車両のタイプ及び排出ガス、走行距離、道路利用の場所及び時間によって変動する。このような課金額の違いは、より「グリーンな」交通パターンへの転換と、これによる燃料消費の削減及び気候変動の防止を促進する。

未解決であった論点については、以下の修正を加えることで合意した。

- 最も厳しい排出ガス基準(EURO)に適合した車両は、これらの基準が有効になった時から4年間大気汚染費用の課金を免除される。
- 道路の混雑を削減するためのインフラ課金の最大割増率は175%とし、課金可能な時間は一日のうち5時間に限定する。
- 交通セクターにおけるプロジェクトに対する外部費用課金から得られる収入を特定財源とすることは、義務でなく、推奨となる。
- 加盟国は、自らが必要と考える場合、例えば、課金が重大な悪影響、または、過大な事務経費を生じさせる場合には、12トン以下の車両の課金からの免除が可能である。
- さらに指令の適用範囲は、現在は欧州横断道路ネット

ワークに限定されているが、同ネットワークに含まれない高速道路にも拡大される。

今後、指令の成立に向けて、案文が吟味され、欧州議会に送付される。

7 おわりに

最後に、ユーロピニエット指令の動向について、筆者の分析、評価及び我が国への示唆をまとめる。

7.1 分析

重量貨物車のkm当たり課金額をドイツ、オーストリア、チェコ(以下EU3国と呼ぶ)、スイス、日本について試算し、簡単な比較分析を行った。

前提として、総重量20トン、3軸、EURO に適合した重量貨物車が、昼間のピーク時に走行した場合を想定した。結果は以下のとおりである(表10参照)。

- 現状ではスイスが最も高い課金単価となっているが、これはインフラ費用に加えて、環境課金がすでに導入されているからである。
- 現状で、日本の料金はスイスに次いで高く、EU3国の2~3倍である。
- EU3国で合意案の上限が導入されると、現在の日本の水準の5~7割程度の課金額となる。
- EU3国の改正案は合意案に比べて、都市近郊で2~4倍である。

7.2 評価

経済学的には、外部費用を含めた短期の社会的限界費用を料金と一致させることにより社会的な便益は最大化されることは定説となっている。これまでも交通白書等によって、道路の外部費用を課金することについて方向性は示されていたが、今回の合意は、実施義務を伴う指令の改正であるという点で、大きな意義がある。

また、既存研究を包括的に調査した上で、外部費用の標準的な計測手法と、課金すべき費用項目と課金額の水準を示したことは大きな意義があり、今後の他地域で外部費用課金を導入する際に有益な指針となると思われる。

しかしながら、現在の合意では、外部費用のうち最も高額と思われる混雑費用については除外されており、また、3.5t未満の貨物車及び乗用車が含まれていないため、外部費用の完全な内部化とはいえない。

7.3 我が国への示唆

7.3.1 有料制強化の方向性

インフラ整備費用のみならず、外部費用まで道路に課

表 9 ユーロピニエツ指令 2010 年改正案 新旧対照表(抜粋)

2006年改正指令〔現行指令 1999/62/EC 2006/38/EC〕	2010年改正案(2010.10.06議長国提案)
<p>第2条 この指令の目的から、 (b)「通行料金 (toll)とは、インフラにおいて一定の距離を走行する車両が支払うべき、第7条第1項で定めるところによる特定の金額をいう。当該金額は、走行距離及び車両のタイプに基づくものとする。</p> <p>第7条 9 通行料金は、インフラ費用の回収原則のみに基づくものとする。特に、加重平均通行料金は、関係するインフラ・ネットワークの建設費用並びに運営、維持及び開発費用に関するものとする。加重平均通行料金には、市場条件に基づいた資本利益又は利益マージンを含めることができる。</p> <p>10 (a) 第9項の加重平均通行料金に関する定めを損なわない限りにおいて、加盟国は、例えば、環境上の被害との戦い、混雑への取組み、インフラ損傷の最小化、関係するインフラ利用の最適化又は道路の安全性の促進といった目的のために、通行料金レートを変化させることができる。ただし、そのような料金変化は、次によるものとする。 〔以下略〕</p>	<p>第2条 この指令の目的から、 (b)「通行料金 (toll)とは、一定のインフラにおける走行距離及び車両のタイプに基づいて車両が支払うべき特定の金額をいい、インフラ課金及び又は外部費用課金により構成される。</p> <p>(ba)「インフラ課金 (infrastructure charge)とは、インフラに関する建設、維持、運営及び開発の費用で加盟国において負担されたものを回収するために徴収される課金をいう。</p> <p>(bb)「外部費用課金 (external cost charge)とは、交通による大気汚染及び又は交通による騒音に関する費用で加盟国において負担されたものを回収するために徴収される課金をいう。</p> <p>第7b条 1 .インフラ課金は、インフラ費用の回収原則に基づくものとする。加重平均インフラ課金は、関係するインフラ・ネットワークの建設費用並びに運営、維持及び開発費用に関するものとする。加重平均インフラ課金には、市場条件に基づいた資本利益又は利益マージンを含めることができる。</p> <p>第7c条 1 (前略) 外部費用課金は、別添 a に定める要件及び手法に従って設定及び変化するものとし、別添 b に定める最高限度を遵守するものとする。</p> <p>第7f条 3 .インフラ課金は、混雑の緩和、インフラ損傷の最小化、インフラ利用の最適化又は道路の安全性の促進の目的で、以下の条件に基づき、変化させることができる。 (c) いくらかのインフラ課金も、第7b 条に定められた加重平均インフラ課金の最大水準を〔 300 175 〕%以上超えないこと。 (d) 混雑緩和の目的で高いインフラ課金が徴収されるピーク時間帯は、1日当たり〔 6 5 〕時間を超えないこと。 〔注 1〕内は、2010年10月15日閣僚理事会合意による修正。</p>

2010年議長国提案 別添 aおよび b(抜粋)

<p>・騒音の算定式</p> $NCV_j(\text{日}) = e \times kNC_{jk} \times POP_k/WADT$ $NCV_j(\text{昼}) = a \times NCV_j$ $NCV_j(\text{夜}) = b \times NCV_j$ <p>ここで:</p> <ul style="list-style-type: none"> - NCV_jは、1台の重量貨物車両の対象道路jにおける騒音費用(ユーロ/台km) - NC_{jk}は、対象道路jにおける騒音レベルkの一人当たり騒音費用(ユーロ/人) - POP_kは、昼間の騒音レベルkにおけるキロ当たりの人口(人/km) - $WADT$は、加重平均日平均交通量(乗用車換算台数) - aとbは、キロ当たり加重平均騒音費用が$NCV_j(\text{日})$を超えない範囲で加盟国が決定する比率である。 - eは重量貨物車と乗用車の換算係数(4以下)である。 <p>・騒音の上限值</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>ユーロセント/台km</th> <th>昼間</th> <th>夜間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>都市近郊の道路</td> <td>1.1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>他の都市間道路</td> <td>0.2</td> <td>0.3</td> </tr> </tbody> </table> <p>・大気汚染の算定式</p> $PCV_{ij} = kEF_{ik} \times PC_{jk}$ <p>ここで:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PCV_{ij}は、車両タイプiの車両の対象道路jにおける大気汚染費用(ユーロ/台km) - EF_{ik}は、汚染物質k及び車両タイプiの排出係数(g/km) - PC_{jk}は、汚染物質kの対象道路jにおける単価(ユーロ/g) <p>・大気汚染の上限值</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>ユーロセント/台km</th> <th>都市近郊の道路 (高速道路を含む)</th> <th>他の都市間道路 (高速道路を含む)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>EURO0</td><td>16</td><td>12</td></tr> <tr><td>EURO</td><td>11</td><td>8</td></tr> <tr><td>EURO</td><td>9</td><td>7</td></tr> <tr><td>EURO</td><td>7</td><td>6</td></tr> <tr><td>EURO</td><td>4</td><td>3</td></tr> <tr><td>EURO</td><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td>EURO</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>2015年末以降</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>EURO 以上</td><td>0</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>			ユーロセント/台km	昼間	夜間	都市近郊の道路	1.1	2	他の都市間道路	0.2	0.3	ユーロセント/台km	都市近郊の道路 (高速道路を含む)	他の都市間道路 (高速道路を含む)	EURO0	16	12	EURO	11	8	EURO	9	7	EURO	7	6	EURO	4	3	EURO	3	2	EURO	0	0	2015年末以降	2	1	EURO 以上	0	0
ユーロセント/台km	昼間	夜間																																							
都市近郊の道路	1.1	2																																							
他の都市間道路	0.2	0.3																																							
ユーロセント/台km	都市近郊の道路 (高速道路を含む)	他の都市間道路 (高速道路を含む)																																							
EURO0	16	12																																							
EURO	11	8																																							
EURO	9	7																																							
EURO	7	6																																							
EURO	4	3																																							
EURO	3	2																																							
EURO	0	0																																							
2015年末以降	2	1																																							
EURO 以上	0	0																																							

出典：参考文献5), 16), 21), 22) から著者作成

表 10 EU ,スイス ,日本の重量貨物車の対距離課金額比較表

単位:ユーロセント/台km

国名 地域区分	ドイツ		オーストリア		チェコ		スイス		日本	
	都市近郊	都市間	都市近郊	都市間	都市近郊	都市間	都市近郊	都市間	都市近郊	都市間
現状	19.00	19.00	24.64	24.64	11.93	11.93	55.21	55.21	45.91	38.55
改正案	92.10	32.13	97.74	37.77	85.08	25.06	-	-	-	-
合意案	33.25	25.20	43.12	30.84	20.87	18.13	-	-	-	-

出典: Maibach¹⁵⁾等により, 著者作成

1. 為替レートはCZK1=4.113ユーロセント, CHF 1=EURO1.2839, 1円=0.90696ユーロセントとした。
2. 改正案, 合意案は, 課金上限額であり, 実際の課金額は加盟国の決定による。
3. 改正案については, 交通途絶状態の時間帯(最大5時間)における課金上限額を示す。
4. 合意案の都市近郊については, 最大割増率(175%)による課金上限額, 都市間は混雑なしとして算定した。
5. 日本については, 都市近郊とは大都市近郊区間である。各種割引(長距離通減等)は考慮せず, 消費税は含まれていない。
平均走行距離は78.3km(2008年全国高速道路実績, 高速道路便覧2009)とし以下の算式で算定した。
都市近郊(40.59/km*1.2+ターミナル150/78.3)*0.90696=45.91
都市間(40.59/km+ターミナル150/78.3)*0.90696=38.55

金することについて国際的な合意がなされたことは, 我が国における高速道路の無料化の議論とはまったく逆の方向に進んでいるといえる。我が国における新たな高速道路の料金を検討する中で, このような欧州の動向を十分に踏まえることは重要であろう。以下より個別な点について述べる。

7.3.2 地域別課金

EUの指令改正案では, 課金単価を対象地域(都市近郊部, その他都市間)によって, 区分して設定している。これは, これらの地域ごとに, 各費用の原単位が大きく異なることによっている。

これは, 現在の我が国における全国画一料金制と異なる地域別課金(都市部の単価は高く, 地方部は安い)を示唆するものといえる。

7.3.3 環境課金

重量貨物車の対距離課金を既に導入している国(ドイツ, スイス, オーストリア, チェコ)では, 課金単価をEUの排出ガス等級によって差別化している。これは, 大気汚染費用が, 排出ガスの等級によって異なることによるが, 環境改善のため車両性能向上に向けたインセンティブとしても機能している。我が国においても, 自動車税の環境車割引と併せて, 有料道路料金の差別化を図ることにより環境改善のための車両改良奨励策の検討の可能性がある。

7.3.4 税額中立・既存税制との調整

対距離課金の導入に当たっては, いずれも税額中立, すなわち既存の燃料税, 自動車税支払額と新規の対距離課金額とを同額とすることを前提としている。

これは世論の賛成を得やすくする効果を持っており, 我が国でも導入に当たって参考にすべき方策といえる。

7.3.5 混雑課金の取り扱い

今回合意できたのは, インパクト調査により, 詳細で体系的な調査を行った上で, 異論の多かった混雑課金を除外したことが大きかった。実際, 提案された改正案の課金額のうち7割程度は, 混雑課金部分が占めており, これが実施されると実務面での大きな混乱が発生したと思われる。

また, 改正案の算式では混雑課金上限の設定に当たっては, 現在の課金額を一旦差し引いて, 後からインフラ整備費として加えることができるようにされている。これは混雑の発生していない地域で課金することを認めていることを意味しており, 我が国の地方部において短期の限界費用がほぼゼロであるので, 無料化すべきであるという議論とは異なることに留意すべきである。

謝辞: 本稿の作成にあたり, 交通評論家の武田文夫氏, 独立行政法人日本高速道路保有・債務返済機構の勢山廣直理事長, 中央大学の谷下雅義教授の3氏から有益なコメントを得た, 記して謝意を表します。

本稿の意見にあたる部分は, すべて著者個人のものであり, 所属する組織のものではない。

注

注1)ピニエットとは, 特定の道路を走行する場合に必要ステッカー状の証紙のことで, 時間単位(日, 週, 月又は年)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。

注2)英国においては18世紀から19世紀にターンバイクが, またフランス, イタリア, スペインでは20世紀に入って有料道路制度が発達しているが, 本表は重量貨物車の外部費用の内内部化を目指すユーロピニエット指令の動向に関するもののみを対象としている。

注3)車両総重量(GVW)とは車両の合法的な最大総重量のことで, 最大積載量の貨物を積載し, 最大定員が乗車した状態での車両の総重量をいう。

注4)ユーロ等級とは, 指令によって規制された車種別の排出ガスの等級のことであり, 規制に対応していないものをEURO0, その後順次強化されていったものとしてEURO 1 ~ 6, EVVさらに最新のものとしてEURO 6がある。この規制は, 加盟国内で, 販売される新車に対して適用される。

注5)EEVとは, Enhanced Environmentally Friendly Vehicle(特別環境基準適合車)の略で, この規制値は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値である。

注6)EURO Ⅴ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見なされる。
 注7)1円 = 0.2144 チェココルナ(2010.10.4の為替レート)とした。
 注8)2003年に(橋梁・トンネルを除いた)初の有料道路であるM6 Toll(延長42km)が開通している。
 注9)本式の右辺には車両タイプを示す添字iが脱落しているが、2010年の議長国提案では修正されている(表9の別添 aおよび b(抜粋)の騒音の算定式参照)。

参考文献

1)藤井良広[2010],『EUの知識』,日本経済新聞社。
 2)European Commission[2001],『White Paper "European Transport policy for 2010: Time to Decide"』。
 3)European Commission[2006],『Keep Europe moving-Sustainable mobility for our continent, Midterm Review of the European Commission's Transport White paper』。
 4)根本敏則・梶原啓[2008],『欧州における対距離課金の模索』,根本敏則・味水佑毅編,『対距離課金による道路整備』,勁草書房(日本交通政策研究会研究双書24)。
 5)European Parliament and the Council[2006],『Directive 2006/38/EC amending Directive 1999/62/on the charging of heavy goods vehicle for the use of certain infrastructures』。
 6)TRT[2008],『Pricing System for Road Freight Transport in EU Member States and Switzerland』, Policy Department B: Structural and Cohesion Policies, European Parliament, July 2008。
 7)Joebstl[2010],『LKW Maut in Österreich』(online),www.joebstl.at, 2010/10/29。
 8)European Commission[2010],『Review of the Directive on charging Heavy Goods Vehicles - "Eurovignette Directive" - Questions and Answers』, MEMO/10/489 Brussels, 13 October 2010。
 9)Toll collect[2010],『LKW-Maut System』(online),http://www.toll-collect.de/mautsystem, 2010/10/29。
 10)Doan, John Q[2010],『International Scan: Reducing Congestion & Funding Transportation Using Road Pricing』, FHWA, TRB and AASHTO。
 11)Schenker[2010],『HGV toll in the Czech Republic』(online), http://www.schenker.at/english/road-pricing/czech-republic.html, 2010/10/29。
 12)JVVD and CDA[2010],『Infrastructure "Coalition Agreement: Freedom and Responsibility』。
 13)Direction générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer, Ministère

de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer [2010], 『L'éco-redevance poids lourds』。
 14)Robert Wright[2009],『Adonis knocks back road charging』Financial Times, June 24, 2009。
 15)Maibach, M., Schreyer, C. van Essen, H.P., Boon, B.H., Smokers R., Scroten, A., Doll, C., Pawlowska, B, and Bak, M.[2008],『Handbook on estimation of external costs in the transport sector-Internalization of Measures and Policies for All external Cost of Transportation(IMPACT)Version 1.1, CE Delft』。
 16)European Commission[2008],『Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 1999/62/EC on the charging of heavy goods vehicles for theUse of certain infrastructures, COM(2008)436 final /2, Brussels, 8.8.2008』。
 17)Maibach, M[2008],『Eurovignette Recent Developments and Medium-Term Policy Options』, Policy Department B: Structural and Cohesion Policies, European Parliament, December 2008。
 18)Council of the European Union[2009],『8176/09(Presse 73)2935th Council meeting, Transport, Telecommunications and Energy, Brussels, 30 and 31 March 2009』。
 19)Euractiv[2009],『EU states shelve debate on green road charges』(online), http://www.euractiv.com, 2010/10/01。
 20)Council of the European Union[2008],『Interinstitutional File: 2008/0147 (COD)Preparation of the Council meeting(Transport, Telecommunications and Energy) on 30 and 31March 2009 Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 1999/62/EC on the charging of heavy goods vehicles for theUse of certain infrastructures (LA)- Progress report/Policy debate, Brussels, 20, March 2009』。
 21)Council of the European Union[2010],『Eurovignette directive on road use charges for heavy goods vehicles』, 14826/10 Press release-provisional version, 3037th Council meeting, Transport, Telecommunications and Energy, Luxembourg, 15 October 2010。
 22)Council of the European Union[2010],『Interinstitutional File: 2008/0147 (COD)Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 1999/62/EC on the charging of heavy goods vehicles for theUse of certain infrastructures (LA)-Political agreement, Brussels, 6 October 2010』。
 23)European Commission[2010],『Road charging: Heavy lorries to pay for costs of air and noise pollution』, IP/10/1341Brussels, 15 October 2010。

(原稿受付 2010年11月16日)

Trend of Eurovignette Directive on Road Use Charges for Heavy Goods Vehicles and its Implication for Japan

By Ryoichi NISHIKAWA and Nobuaki KON

The emerging EU resulted in increased heavy goods vehicle traffic and unbalance of payment of infrastructure costs. In 1999, an Eurovignette Directive was enacted to address the problem. In 2006, the European Commission started a study to surcharges to road freight transport. In October 2010, the Council reached an agreement to surcharge for air pollution, noise and by excluding the controversial congestion. We found implications for the expressway charging in Japan through the development of concept, levels and components in the scheme.

Key Words : Eurovignette directive, EU, infrastructure costs, external costs, heavy goods vehicle