

# ロード・プライシング

環境問題緩和の一助たりうるか

スウェーデン環境保全省報告書

1996.5.1

訳：小原 亜 生

## ロード・プライシング

### 環境問題緩和の一助たりうるか

#### 序

「ロード・プライシングー環境問題緩和の一助たりうるか？」は、環境保全省の環境経済局のエリザベス・ウィックストロームにより提出された報告書である。この報告書は、この環境経済局の環境経済分野における理論と実際とを橋渡しすることを狙いとする一連の出版物の中に含まれている。この報告書はまた、特別なプロジェクトの一つとして、環境に適合した交通システムのための環境保全省の活動の一環でもある。

鉄道省、自動車工業協会、住宅省、交通・調査起草委員会、民間航空委員会、環境保全省、地域経済開発庁、海運省、国立交通分析研究所、スウェーデン石油研究所及び道路省によるネットワーク形態による協働活動が 1994 年の秋に開始された。この目的とするところは、環境に適合した交通システム (Miljoanpassat Transportsystem, MaTs) を実現するような行動計画の基礎となる基本的な資料を協働作業により作成することである。

この協働活動では、次の三つの主要な問題について検討した。

- \* 環境に適合した交通システムとはどのようなことを目指しているのでしょうか？

すなわち、交通部門が達成すべき環境目標である。

- \* そのような交通システムはどのようなものでしょうか？

すなわち、こうした環境目標が明確にされるような交通システムではどのような変革が求められるかである。

- \* そのような環境に適合した交通システムはどのようにして達成されるのでしょうか？

すなわち、必要な変革がなされるために、さまざまな種類の統制手段がどのように実施されなければならないかである。

このプロジェクトにおける協働の課題である、目標の作成、手続きの分析、及びシナリオの調査研究は、上記の問題に対処することをねらいとしている。これらの外に、個々の MaTs 参画者によって取り組まれ、また MaTs に関する基礎的な特別課題が多数進行中である。

この報告書は、上記の三つの主要な問題に光を当てるべく、特別な課題として環境保全省により作成されたもので、どのようにしたら環境に適合した交通システムが達成されるかについて構図を描くことによりこの活動の基礎を築き、MaTsの活動に貢献するものである。

分析活動の出発点は、MaTsが25-30年以内に達成されるだろうということである。この協働活動は、この活動により集約された結論が流通審議会(Dir 1994:140)に提出されるようにスケジュールに沿って進められる。流通審議会は、遅くとも、1996年12月1日までに、環境に適合した交通システムを実現できるような国としての行動計画を提出することとなっている。

1996年3月 ストックホルム

## 目 次

- 1 概 要
- 2 はじめに
- 3 定義と限界
- 4 交通部門についての手続き目標
  - a) 人口稠密な地域の大気汚染と騒音
  - b) 建築物、構造物及びインフラ施設に関わる土地及び水の開発
  - c) 光化学オキシダント／地表オゾン
  - d) 大地及び水の酸性化
  - e) 気象への影響
- 5 ロード・プライシングが導入されうるためにはどのような法律が必要とされるか？
  - a) EUとスウェーデンにおけるロード・プライシングに関する現行法
  - b) 道路通行税調査委員会による道路通行税に関する法律の立案に関する提案
- 6 理論上の説明 -環境問題緩和のためのロード・プライシングについての経済理論及び  
枠組
- 7 スウェーデンにおけるさまざまな環境問題の緩和をねらいとするロード・プライシ  
ングに関する若干の説明
  - a) 自然保護協会の提案
  - b) デンニス協約
  - c) ヨーテボリ協定
  - d) エーレスンド協定
- 8 オスロ、ベルゲン、トロンハイム、及びシンガポールにおける道路通行税の導入の実  
際例
  - a) オスロ
  - b) ベルゲン
  - c) トロンハイム
  - d) シンガポール
- 9 結 び
  - a) 交通量の減少

- b) 交通時間帯の変化
- c) 道路網上の自動車交通の再編成
- d) 移動方法の変化
- e) その他の影響

#### 参考文献

## 1 概要

この報告書の目的は、オスロ、ベルゲン、トロンハイム、及びシンガポールにおける通行税システムがどのように構築されているか知るために文献調査を行い、それにより、通行税がさまざまな観点で環境上の影響を弱めるようにコントロールするためにどのように活用されるかについて一般的に述べることである。

ロード・プライシングという言葉の概念は、本報告書では、道路施設の使用について、そうした道路施設のための財政処置し、あるいは道路交通による環境への影響を緩和するように管理する目的で金銭を徴収するさまざまな方法についての包括的な言葉として用いられている。

本報告書は、騒音とか地域の環境汚染という形でさまざまな環境問題を緩和する目的で考えられたロード・プライシングは、次のように構成されるべきであるとしている。

- 1) より多く汚染する車両は、より多く支払うべきである。
- 2) 多数の人々が健康上良くない排気ガスに曝され、また騒音が大きな問題となってる大都市または特定の地域を走行する車両は、より多く支払うべきである。
- 3) 料金は路線の状況に応じて異なるべきである。
- 4) 料金は、混雑や排気ガスが最高となるラッシュ時には、より高くすべきである。

この報告書で取り扱われている通行税制度は、オスロ、ベルゲン、トロンハイム、及びシンガポールである。オスロ、ベルゲン、トロンハイム、及びシンガポールにおける通行税システムの目的は、道路及び地下鉄計画の財政処置のためであった。シンガポールにおいては、その第一の目的は、ラッシュ時における渋滞と混雑の問題を避けるために中心部における交通量を削減することであった。上記の通行税システムについての調査研究では、交通が引き起こす環境問題を緩和することを第一の目的としたシステムは皆無であった。

その第一の目的が道路や地下鉄への投資資金の財政処置である通行税の制度は、交通量への影響をできるかぎり少なくし、歳入が最大となるようにすべきである。

他方、さまざまな環境問題を緩和するための通行税という制度は、できるかぎり交通量に影響を及ぼすように工夫されるべきである。これら二つの制度の決定的な違いは、方法としてどういう料金であるか、料金に敏感な道路利用者がどのように回避するか、そして

通行税がどのように位置づけられるかである。

ノルウェーの諸都市におけるこの制度は、環境への影響を少なくすることを主要な目的としてはいないが、それでも、導入された課徴金の額に応じて、多かれ少なかれある程度交通量に影響を及ぼしていた。混雑を緩和するために課徴金が導入されたシンガポールでの交通量の削減は、そのゾーンについて、全体で午前中で 14%、午後で 38%に達した。ノルウェーの調査研究の対象となった都市では、交通量の減少は 0~10%であった。

シンガポールとノルウェーの三都市との間における交通量の減少の違いが非常に大きかったことの理由は、1975 年のシンガポールにおける一通行当たりの課徴金が一日当たり平均賃金の 15%に相当していたのに対して、ノルウェーにおいては、一日当たり平均賃金の 1%と 1.5%の間であったことに拠る。

トロンハイムの通行税制度は異なっており、すなわち、一日 24 時間のそれぞれの時間ごとの料金が取られるようになっており、交通の時間帯が大きく変わり始めてきている。そうした交通のピークが平均化されるような変化は、道路への新たな投資の必要性が必ずしも自明のこととはしないであろう。交通のピークの平均化はまた、交通の流れをより良くし、それにより運転時間を短縮し、運転をより少なくそしてより短くすることになろう。こうして環境汚染も少なくさせることになろう。また、騒音のレベルもラッシュアワーでも低くさせることになろう。

路線や移動手段の変更により通行税を避けることができる者は、おそらく、多かれ少なかれ他の路線を選択することになろう。もし交通が、交通量の大きさの容量にあわない道路で増大すれば、環境汚染や騒音レベル、渋滞の影響がこの地域で増大することを意味しよう。トロンハイムにおいては、交通負荷が近隣居住地域において 60%増大した。オスロでは、近隣道路における交通が 68%も上がるほど増大した。

E Uは、陸上における物流に使用される車両への税並びに施設設備の使用に関わる通行税及び使用料の適用に関する通達 93/89/E E Gを非公式に受け入れてきた。しかしながら、この通達は、E Uとスウェーデンにおける通行税の定義が異なるので、提案されたスウェーデンの通行税には適用できない。

現在のところ、E Uの内の四カ国（ベルギー、デンマーク、ルクセンブルク、及びドイツ）がこの通達に基づき、重量のある道路輸送に対する課徴金制度を適用している。スウェーデンは、現在、この制度の採用を検討しているところである。

スウェーデンにおいては、道路通行税に関する法律について、さまざまな提案がある。

一般的には、この事例における通行料金は税と定義されるので、デンニスと（ヴェステル路線における課徴金は除いて）ヨーテボリ協定の枠内で提案されている道路通行税システムの導入のための立法が望まれていると言える。道路法 21 条により道路使用に関する課徴金を徴収する権限があるので、エーレスンド連絡道路とヴェステル路線に関しては、特別な法律が必要とされない。同じ条文のなかで、道路の使用に関して課徴金を徴収することができるのは政府であるとも述べられている。

デンニス協約に関わる法律は、1996 年 6 月に政府に提出されることとなっている。

ヨーテボリにおいては、ヨーテボリ協定が導入されない場合の影響について詳細に説明することをその役割とする調査委員会が設置されることとなっている。この調査委員会は、1996 年 8 月に答申を出すこととなっている。

最後に、通行税の導入により環境に対する影響を緩和するためには、道路利用者が代替として活用することができるような、うまく組み立てられた集約的交通網が存在していることが重要である。

## 2 はじめに

長年のあいだ、いくつかの地域で、高濃度の二酸化窒素や一酸化炭素、高レベルの騒音等々という形の、そしてしばしば交通に起因する渋滞や環境問題に取り組まれてきた。伝統的には、渋滞を緩和するために新規のより広い道路を建設することにより問題を解決し、そしてまた技術開発を通して交通に起因する排出物のクリーン化をしようとしてきた。特定の問題は緩和されてきたが、これらの問題をうまく解決した事例はごくわずかあるいはまったくない。

スウェーデンにおいて、交通課徴金、通行税、道路課徴金といった形でのロード・プライシングを導入しようとする提案は、さまざまな事例からもたらされてきた。こうした提案を考慮することは、課徴金やそれに替わる税を自動車交通が排出物や渋滞、騒音等々といった形で引き起こす財政費用に結びつけることである。

1991年に当時のスウェーデン及びデンマークの政府は、エーレスンドに関する恒久的な関係に関する合意書に署名した。この合意書では、計画及びその他の事前準備にかかる費用、並びにそれ全体の建設及び運営にかかる費用は、橋を建設し特別課徴金により運営しようとする企業連合によって徴収されるべきである、と述べられている。

ストックホルムの社会民主党、自由党、及び穏健党は、いわゆるデンニス協定に従って通行税を導入することに関して、1991年、1992年のストックホルム広域圏の大都市協定（デンニス II）により、一致した。同じようなタイプの協定は、ヨーテボリにおいてもみられた。デンニス協約及びヨーテボリ協定は、交通課徴金が道路及び大量輸送交通への広範な投資と結びついているという内容を含んでいる。

しかしながら、いくつかの事例では、特定の環境団体がこうした協定を批判していた。例えば、交通の増大をもたらしたり、さらなる環境保全が道路交通への投資の需要につながることなしに、どのようにして環境問題や渋滞問題を処理していくのかと批判されてきた。エーレスンドの橋についてもまた、例えば、エーレスンド等における水の流れに及ぼす橋の影響について批判が向けられてきた。

今までのところでは、实际的に機能したさまざまな環境問題を緩和するロード・プライシングのシステムは、シンガポールを除いてはなかった。今日、オスロ、ベルゲン、トロンハイムで実際に機能している通行税の目的は、それをもってトンネルや道路への投資に財政処置することにある。他方、シンガポールでは、その目的は、市中心部におけるラッシュ時の交通量に影響を及ぼすことにあった。

この報告書の目的は、オスロ、ベルゲン、トロンハイム、及びシンガポールにおける通行税制度がどのようなものであるか検証するために文献調査を行い、そしてそれにより、その通行税がさまざまな点で環境への影響を緩和するためにどのように活用されうるかについて一般的に検討することにある。

この報告書が検討する環境問題とは、輸送部門についての MaTs の共同作業の手法上の目標であると思われる。しかしながら、ロード・プライシングだけでは国の環境目標を達成することは不可能である。このためには、さらに影響力のある国の統制手段が必要とされる。ロード・プライシングの導入は、国の目標の達成のために、たしかに貢献することはできるが、ロード・プライシングの制度は、まず第一に、地域の環境問題を解決する目的で組み立てられるべきである。

### 3 定義及び限界

この報告書は、オスロ、ベルゲン、トロンハイム、及びシンガポールの道路通行税システムの調査に限定されている。

フランス、ドイツ、そしてオランダといった諸国にも多くの道路通行税システムや道路課徴金の活用例がある。しかし、これらの諸国におけるそうしたシステムは、ただ、それぞれの道路計画の財政処置を目的としており、自動車の排出物とか騒音、土地利用といったさまざまな環境要素に相当程度の影響を与えた、とは判断されない。

ロード・プライシングは、広い概念で、文献毎にそれぞれの形で定義されている。

ベリエ・ヨハンソン及びラルス・ゲラン・マットソンは、ロード・プライシングを、道路の直接的利用に対して料金を支払う制度と定義している。このことは、道路の特定区間を通過するために通行税が支払われなければならないという状態を意味している。そのような料金支払い制度は、有人料金所、又は他の形態の直接的道路利用課徴金によって電子的に処理される。

道路通行税調査委員会の中間答申においては、ロード・プライシングは、需要を統制しようとする意図をもった制度の象徴として利用されており、そこでは、課徴金は、個々人の移動によって創り出される公共財政の限界費用から計算されている。

道路通行税と道路課徴金の概念に関してもそれぞれの定義が用いられている。道路通行税は、しばしば、何らのサービスにも関わらない税を意味するものとして用いられ、これに対して道路課徴金は、どれだけ道路を利用するかに関わる課徴金である。しかしながら、これら二つのそれぞれの定義は、必ずしも相互に対象的である必要はない。

道路通行税調査委員会のこの中間答申においては、道路課徴金は、一定の道路または道路網の利用に対する交通課徴金と定義されている。道路通行税は、一定の路線を通過するために課徴金支払いの義務が生ずる選択自由な課徴金制度であると定義されている。

この報告書においては、ロード・プライシングは、例えば、道路や橋、トンネルといったインフラの利用料金を決める方法を意味しており、資金がどのように利用されるかに関わらない。

このことから、この報告書においては、選別調査されたオスロ、ベルゲン、トロンハイム、及びシンガポールの道路通行税の特徴は次のようになる。

|      |       |          |                   |
|------|-------|----------|-------------------|
| 目 的  | 資金の活用 | 一般財政へ    | インフラ整備のための財政処置    |
| 環境管理 |       | (シンガポール) | (オスロ、ベルゲン、トロンハイム) |
| 財政処置 |       |          | オスロ、ベルゲン、トロンハイム   |
| 交通管理 |       | シンガポール   | (オスロ、ベルゲン、トロンハイム) |

オスロ、ベルゲン、及びトロンハイムにおいては、道路通行税を導入する目的は、道路やトンネルの建設の財源とすることであった。資金の活用は、従って、インフラ整備の財政処置に向けられた。これらの都市における道路通行税の導入の間接的効果が交通管理であった。すなわち、交通量が道路通行税の影響を受け、そして自動車の排出物や騒音、土地利用に影響を及ぼした。こうした間接的効果は、括弧書きで示されている。

シンガポールにおいては、道路通行税の目的は、時間及び量により交通を管理することであった。その一つの間接的効果として、自動車の排出物や騒音、土地利用もまた影響を受けている。

#### 4 交通部門の手続き目標

MatS 報告書「交通部門の手続き目標—予備的な出発点、1995」では、環境適合的な交通システムの枠組みが述べられている。ロード・プライシングの活用により、最もよく機能し、影響を及ぼす手続き目標は、人口稠密な地域の大気汚染と騒音、建築物や構造物、インフラ施設の土地及び水の利用、光化学的オキシダント／地表オゾン、大地及び水の酸性化、気候への影響である。

##### a) 人口稠密な地域の大気汚染と騒音

西暦 2000 年にスウェーデンの人口稠密な地域における二酸化炭素、二酸化窒素、二酸化硫黄、煤煙、及び浮遊物質についての大気汚染の環境保全のための目標値がある。人口稠密な地域における発癌性物質の排出は、西暦 2005 年までに半減されることとなっている。人口稠密な地域における騒音は、環境保全の目標値以下になるように緩和されることとなっている。

発癌の危険性の縮減の目標は、幾分達成困難な目標である。今日では、発癌の危険がどのように測定されるか、そして大気がその目標を達成するためにどのように構成されるべきかについて、十分な知識がある。このことから、人口稠密な地域における排出物と遠距離輸送における汚染との間の相互の影響を予想することができる。現在の優先順位は、浮遊粒子や例えばベンゼンのような若干のよく知られた発癌性物質のパーセントを低くすることである。長期的には、この危険性は、90%低くなるであろう。

MaTs プロジェクトの交通部門についての予備的手続き目標は、提案では、段階区分に分けられた。例えば、人口稠密な地域におけるガス及び浮遊粒子状の高分子芳香族炭化水素、ベンツピレン、フォルムアルデヒド、アセトアルデヒド、エタン、プロパン、並びにブタジエンは、1988 年のレベルと比較して、2005 年までには 50%減少するだろうと言われている。大気の質に関わる NO<sub>2</sub> 及び上記のその他の数値の最終目標は、段階区分が不要であるので、ほぼ変わらない。

全体的な目標は、騒音を人の健康や自然を損なわないようなレベルまで下げることである。騒音は、しばしば、均等レベル及び／又は最大レベルで測定される。騒音の騒々しさの効果をそれぞれの方法で表す二通りの物差しである。均等レベルは、時間による作用として騒音を表し、平均的レベル、または背景のレベルを表す。最高レベルは、車両が通過

する際に発生する最大騒音を表す。

交通部門による騒音についての MaTs プロジェクトの狙いは、この活動の長期的な目標が西暦 2020 年に達成されることである。長期的には、均等レベルは、戸外では 55dBA、戸内で 30dBA にすべきである。最高レベルは、70dBA を超えることになる。

#### b) 建築物及び構造物、インフラ施設に関わる土地及び水の利用

建築物及び構造物、インフラ施設に関わる土地及び水の利用に関しての全体的な目標は、社会的構造物が環境問題が防止され、抑制されるように作られること、そして土地、水、及びその他の物理的環境が、生態学的、社会的、社会経済的観点から、長期的な収支の改善が促進されるように活用されることである。このことから、交通部門は、西暦 2020 年までに金属の利用やレクリエーションのための自然の残っている土地、特に人口稠密な地域の近接地の開発に関して、自然資源の長期的な収支に適合させられるものと予想される。都市、人口稠密な地域、地方の歴史的構造物及び自然地理的関連物は、国内のそれぞれの地域の特徴を保った形で保存され、受け入れられる。

#### c) 光化学オキシダント／地表オゾン

自動車等の有機炭化水素の排出は、1988 年のレベルから、2000 年までに 50% 減らすこととなっている。2020 年までに、VOC は、1988 年のレベルから 90% 減らすこととなっている。

#### d) 大地及び水の酸性化

このことについての全体的な目標は、自然環境や人間の健康を損なうことのないレベルにまで酸性大気汚染物質が制限されることになっている。酸性化した環境については、その自然環境が回復されなければならない。交通部門の大地及び水の酸性化に関わる手続き目標は、硫黄の排出物は、1980 年のレベルと比較して 90% 削減され、窒素酸化物の排出は、1980 年のレベルと比較して 80% 削減されることである。

#### e) 気象への影響

交通部門に起因する化石燃料による二酸化炭素の排出は、長期的に 80% 削減されるべきである。2050 年までに、二酸化炭素の排出は、1990 年の排出と比較して 60% 削減すべき

である。交通部門から排出されるその他の気体、例えば、メタンとか窒素酸化物による直接的な気象への影響は、排出物による全体の気象への影響が、2050年までに1990年よりも60%低くなるようなレベルに引き下げられるべきである。交通部門からの排出物による気象への間接的な影響は、全体的な気象への影響が、2020年までに、1990年よりも60%低くなるようなレベルに引き下げられるべきである。

上記の環境問題に、特に、大都市における問題として考えられる混雑の問題が付け加えられる。おそらく、混雑は、直接的な環境問題としてはみなされないが、大都市の交通によって生ずる大きな問題である。しかも、大都市の交通量を減らすことは、多分、地方の大気汚染のパーセンテージの高率な低下に寄与することになるだろう。

この報告書でさらに深められた論議においては、個々の排出物、騒音、土地利用、及び混雑以外の手続き目標が議論されている。後に、高度な大気汚染のパーセンテージ、騒音レベルとしてである。

ロード・プライシングの活用は、道路利用者が、例えば、課徴金の課された道路の利用を止めることにより、あるいは、以前のような移動方法により、移動時間の変更や路程選択の変更、目的地、移動方法の変更など、さまざまな形で道路課徴金制度に適合させられることにより、上記の手続き目標に影響を与えることができる。こうした適合の結果、料金所が置かれる場所や課徴金のレベルがどうであるかといったような、課徴金がどのように、そしてどのように場合に徴収されるかによって、路線網の各部分、一日の各時間帯の交通量の変化をもたらすことになるだろう。

より具体的に、ロード・プライシングは、次のように交通の分散化に影響を及ぼすことができると言うことができる。a)時間帯、すなわち、時間帯別の通行税や道路課徴金が導入された場合、b)地理的な分散化、c)移動手段、d)交通量、e)車両技術の形態、f)騒音、g)混雑の影響、h)インフラ施設整備の必要性。

## 5 ロード・プライシングが導入されうるためにはどのような法律が必要とされるか？

### a) EUとスウェーデンにおけるロード・プライシングに関する現行法

EUにおいては、加盟国における道路貨物輸送に利用される特定の車両に対する課税、及び特定のインフラの利用に対する税及び課徴金の適用に関する 1993 年 10 月 25 日の通達 9389/EEG が非公式に採用されている。この通達は、EU 裁判所がこの通達の決定に関する形式上の欠陥に留意しているかぎりには、その性質上、非公式である。それにもかかわらず、この通達は、正式な決定がなされるまで非公式に適用されるということが認められている。スウェーデンは、未だにこの通達に同意していない。

この通達においては、道路通行税は、高速道路、あるいは、その他の高速道路としての性格を有するハイウェイ、橋、トンネル、山岳道路などの二地点間を走行する車両について定められた支払い額と定義されている。交通課徴金は、決められた時間に上記のインフラを利用する権利をその車両に与える、定められた支払い額と定義されている。

同じ通達（第 7 条）においては、加盟国は、道路通行税を維持するか、または導入することができる。そして／または、以下による交通課徴金を導入することができる。

道路通行税、及び交通課徴金は、同一の道路部分の利用について同時に課されることはない。しかしながら、加盟国は、橋とかトンネル、山岳道路の利用に関して、交通課徴金が課されている路線網に道路通行税を課することができる。道路通行税及び交通課徴金は、運転者の国籍、車両の走行距離、目的地によって、直接的、間接的に差別されることはない。

道路通行税及び交通課徴金は、自由な交通の流れのために、できるかぎり障害を生じさせないような形で、また国境の内部における共同体の義務的な規制が避けられるような形で、適用され、運営され、そしてその支払いは管理されるべきである。このためには、加盟国間の協力が求められる。

道路通行税及び交通課徴金は、高速道路、あるいは、その他の高速道路としての性格を有するハイウェイ、橋、トンネル、山岳道路を利用する者から徴収されるべきである。しかしながら、この規則には特定の例外がある。

加盟国は、当該国に登録された車両がその領域内の全路線網の利用について交通課徴金を求められるべきであると規定することができる。

課徴金は、行政費用を含め、一年当たり最大 1,250 エキュの額まで、関係加盟国によつ

て決められるべきである。この最高限度額内において、加盟国は、国の車両税に準じて交通課徴金を定めることとなっている。

交通課徴金は、どれだけインフラ施設が利用されるかに準じたものであるべきである。道路通行税は、建設と経営の費用及び関連するインフラ施設のネットワークの展開に関連するものであるべきである。

この通達（第8条）では、二またはそれ以上の加盟国がその全領域内で適用される共通の交通課徴金制度を導入するために協力することができるとも言われている。そのような場合には、これらの加盟国は、審議会がこのことに、そしてまたこの制度の二次的機能及び起こりうる変化に関わることを保障すべきである。

第12条においては、道路通行税及び／又は交通課徴金制度に、さらに電子的制度を導入した加盟国は、これらの制度間の協力が得られることが望まれるということに注意が払われるべきである。

道路通行税調査委員会の中間答申においては、この通達で道路通行税がどのように定義されるかということの他に、この通達はスウェーデンの状況には適用されないと述べられている。まさにこの調査委員会において、道路通行税がデンニス協約やヨーテボリ協定において定義されていることから、EUにおける道路通行税の概念がさまざまな意味を持っていることは、決してよいことではないともいわれている。

さらに、道路通行税調査委員会は、この通達によれば道路通行税は消費税の対象とされるべきであるということの意味すると述べている。この調査委員会によれば、その他に関しては、デンニス協約やヨーテボリ協定の枠内での道路税の導入に関連して、何らかの特別なEGの法制度への適応が求められることはないだろう、ということである

スウェーデンにおいては、提案された道路通行税の形態の規則を明記するような法律は、いまだに採用されていない。しかし、例えば、デンニスやヨーテボリ協定のような道路通行税を案配したような提案が、道路通行税を導入することを可能とするための法律改正や追加として出されている。

#### b) 道路通行税調査委員会による道路通行税に関する法律の立案についての提案

提案の基礎として運輸・流通省モデルの法律がある。

運輸・流通省及び道路通行税調査委員会は、導入されるべきものが税であるか課徴金であるかを定めることは、いくつかの側面から重要であるので、ともに税と課徴金の概念に

ついて議論している。例えば、次のように言われている：

税または課徴金が導入されるべきかどうか、あるいは税または課徴金に変更されるべきかどうかについて決定するのは政府である。しかしながら、法律は、それが税であるか課徴金であるかによって、一定の部分が異なっている。しかしながら、実際には、しばしば政府が、課徴金がどのように、そして何のために徴収されるか、またそのお金がそのあとどのように活用されるかといったような法律の枠組みを決定する。規則を創ることによって一法律の枠組みということで、政府は、課徴金のレベル等々について決定する権限を委任することができる。

法律が意味するところの課徴金は、原則的に、徴収された行為に対する金銭に対して明細の定められた補償を支払うだけである。課徴金は、行為に対する金銭が徴収される場合にも、産業の調整目的だけであり、全体としては、特別な規則により問題となっている産業の分野に供給される。一般大衆へのその他の行為に対する金銭は、科料とか罰金、その他の罰則法の賦課金といった例外があるが、税としてみなすべきである。

実際に、この概念は、同意語的に扱われ利用されている。例えば、肥料に対する課徴金収入の一部が国庫に入ったり、課徴金収入の一部が特定用途に振り向けられている。

負担が税とみなされるか課徴金とみなされるかという問題は、国会の側から憲法によってどの程度の権威付けが可能かといった意味を持っている。税に関する問題については、決定権は国会に保持されている。しかしながら、政府、又は、委任によっては国の機関は、法律の規定を満たす執行命令を伝えることができる。

課徴金もまた、実際に、国会によって決定されるべきであるという性質を持っている。これについては、例えば、もし、ある個人が、法律上、または實際上、課徴金を支払うよう強いられていると考えるような状況にあるならば、またはある事業分野での課徴金が明らかに経費を超えるような歳入を意図している場合に、その例といえる。そのような課徴金、いわゆる重課徴金、に関しては、国会は、一定の事例について、その基準決定権限を政府に委任することができる。国会はまた、政府がさらにその基準決定権限を行政庁に委任することを承認することができる。

運輸・流通省が作成した立法についての提案は、ストックホルム広域圏の事情を考慮して作成されている。この提案は、例えば、ストックホルムにおけるある種の道路通行税に関する法律に触れている。その中では、通行税の額の大きさ、どの車が税を免除されるか、承認の決定等々が決められている。さらに、この提案は、コミュン税法の改正や道路法

の改正、監視カメラに関する法律の改正に関する法律を含んでいる。

この法律モデルに対して道路通行税調査委員会が付け加えたことは、まず第一に、法律の範囲、すなわち、ヨーテボリをも含むべきであるということ、そして税率構成、すなわち、税を異ならせることができるべきだということ、そして通行税資金がどのように活用されるべきかにかかわることであった。

通行税資金の活用に関しては、この中間答申においては、通行税は、国法上の意味における税と等しく位置づけられるようになるが、その通行税資金は、地方や広域圏の道路投資等、大なり小なりの範囲で、直接的・間接的にそれを支払う人々のために役立つものに対する財政処置のために利用されるべきであると述べられている。

STORK(大都市)審議会の答申 SOU 1989:15 第 19 章においては、自動車課徴金の個人の尊厳の保護についての要請との一致が掲げられている。もし通行税に自動的な登録制が導入されるならば、また、もし前払いや後払いが導入されるならば、通行人やナンバーコード等の登録制が行われるようになるだろう。そこで創設される個人登録は、おそらく、典型的な観点での微妙な仕事を本質的に含むことはないだろう。その一方で、集約は、登録によって行われ、尊厳の尊重が感じとられるだろう。

支払いがなされるように監視するために利用されるビデオ監視も、個人の尊厳の侵害に関わる諸問題の視点から検証されるべきである。

監視カメラ等に関する法律 -(1990:484) 4 § - によれば、監視カメラが利用され、設置されるためには、それが一般大衆が認めた場所に向けられるような状態を求められる。この法律は、この状態の必要性に関して、例えば、自動速度監視のための警察当局により利用されるカメラといった若干の例外を認めている。

上記の同法律 5 § によれば、そのような追求が、監視カメラを利用することに正当な利害あり、かつこの利害は別の方法では満たされない、とみなされる場合のみ、この状態が通知される、と述べられている。

要約的には、E G 通達 94/94/EEG は、提案されているスウェーデンの道路通行税には適用されないこと、及びスウェーデンにはいまだデンニス協約やヨーテボリ協定の枠内で道路通行税を創設するような現行法が何もないということが言える。道路通行税についての提案が作成されるべきだということであれば、通行税が税であるか課徴金であるか定義することが重要である。デンニス協約（ヴェステル路線における課徴金を除く。）及びヨーテボリ協定では、これら二つの事例における通行税が税と定義されていることから、法

律が必要とされている。一方、エーレスンド連絡橋及びヴェステル路線では、道路法第 29 条により、道路の利用に関して課徴金を徴収する権利が与えられているので、法律が必要とされない。この第 29 条では、「政府は、道路の利用に関して課徴金が徴収されることについて決定することができる。そのような課徴金に関する詳細な通達は、政府により通知される。フェリーではない道路規則の利用に関する課徴金は、法律が効力を発した後建設が始められた場合にのみ徴収され得る。」と述べられている。

## 6 理論的説明－財政理論とさまざまな環境問題を緩和するためのロード・プライシングの設計

さまざまな環境問題を緩和するためにロード・プライシングを導入しようとする根拠は、道路の利用が望ましくない、例えば、二酸化炭素の排出、窒素、騒音、渋滞の影響等々といった、環境に対する影響をもたらすということである。経済理論上は、これらの望ましくない環境に対する影響は、通常、外部不経済 (negative externa effekter) と呼ばれる。これにより、他者に降りかかり、現状に責任がある者が何らの支払い責任を持っていないというネガティブな効果が意味される。こうした損失に対応する税または課徴金をあらゆる形態の交通機関に課することにより、その費用が内部化される。

多くの人が、スウェーデンにおける環境費用は、スウェーデンの新たな交通機関の費用責任制度により、部分的に内部化されていると考えている。例えば、ガソリン・ディーゼル税は、道路交通機関の窒素酸化物や炭化水素、二酸化炭素の排出に対応する構成内容となっている。確かに環境費用が内部化されているとはいえ、議論となるほどのものではない。

次に問われなければならない問題は、効果的な形で、望ましくない環境に対する影響を設定された最適レベルまで引き下げるためにはどのような価格設定がなされるべきかということである。一般的な観点からは、上記に示唆されているように、この料金は、こうした望ましくない環境に対する影響が価格に含まれるように、すなわち、排出に責任のある者が設定された最適なレベルに所与の支払いをすべきでもあるというように設定されるべきである。

財政理論によれば、このことは、限界外部費用が限界効用、すなわち、道路の利用により受け取る限界効用、と等しくなるべきであるということを意味する。この外部費用により、第三者に不快な影響を与え、しかも、この不快を生じさせる人々によっては支払われない影響を与えること意味する。この一つの例は、排気ガスを排出し、自動車を運転する人々以外の第三者に影響を及ぼす自動車である。

言い換えれば、社会経済的な最適価格の設定ということは、生じさせた社会経済的費用に対応して支払うということの意味する。しかしながら、これと関連して、こうした外部費用が、効果的な価格が設定されるために評価されなければならない与件、例えば、地理的な分布、輸送手段、時間、気象条件、自動車運転者の態度、交通事情などを大きく変えるということを理解することが重要である。

地理的な分布、健康や渋滞に関わる影響についての外部費用は、都市部のラッシュ時間における方が農村部の同じ時間におけるよりも大きいかぎりは、変動する。このことは、一方で、それぞれの計器または価格設定が場所ごとに利用されるべきであるということを示しているといえる。

汚染は、どれだけ古い車両であるか、交通事情、運転態度、及び気象条件—例えば冬季における高度と気温の逆転の問題—がどうであるか、そして自動車に触媒排気ガス制御装置が備わっているかどうかという輸送手段の形態によって変わってくる。このことはまた一方で、最適な価格設定をするために、気象条件や交通事情等に基づいて、その自動車が旧いか新しいかによって設定されるべきであることを意味する。

混雑 - 及びそれによって生じた環境問題 - は、多分、地理的な分布、及び一日の内のどの時間に道路が利用されるかについて大きくに変化させる、外部不経済である。おそらく、混雑に伴う問題は、原則的には大都市において、先ずラッシュの時間帯に生じている。したがって、このことは、その場所毎に異なる価格設定が利用されるべきであること、及び時間により異なる価格設定が導入されるべきであることを意味している。

騒音は、まず第一に、スピード及び輸送手段の形態、すなわち、重量のある車両とより軽い車両と分離するなど、に拠って変わる。このことは、輸送手段ごとに異なる価格設定をすることを意味する。

上記の議論は技術的な議論を形作っている。しかしながら、現実には、それには多くの情報と管理を必要とするので、最適な価格を導入することは困難である。原則的には、そうした情報や管理を明確にする技術システム、例えば、いわゆる R T I 技術 (Road

Traffic Informatics) という形の技術システムは、十分発達していると思われるが、最終的にはなお、倫理的、法的、政治的問題に関して問題となっている。このことは、道路利用者についての情報や管理に限界を示すと言えよう。このシステムから受ける効用に対して、この非常に発達した技術システムを導入するための費用もこれにかかる。

ケネス・バトンもまた、ロード・プライシングは、実際には、政治的に非常に微妙であるとしている。どのようにしたら、犠牲がいよいよ大きくなると感じさせることなく、一般の人々にロード・プライシングの効用を理解させることができるだろうか。このことに関しては、ロード・プライシングからどれだけの収入が利用されるかが重要である。最適価格の設定もまた、個々人が自分自身の限界費用に関する知識を、実際にはそうではないのだが、持たねばならないということを意味する。ロード・プライシングが最も費用効

果が高い手段であるか、より低い費用で同じ目標を達成するために別の形の手法があるのではないかということも問題とされる。

要約すれば、いまだに、さまざまな環境の側面に影響を及ぼすように作られた優れたロード・プライシング・システムが策定されるべきだと言われている。

- (1) より多く汚染する車がより多く支払うべきである。
- (2) 多数の人々が不健康な排気ガスや騒音に曝されている大都市又は特別に指定された地域において運転する人はより多く支払うべきである。
- (3) 価格は、路線に応じて異なるべきである。
- (4) 価格は、混雑や排気ガス問題が非常に大きいラッシュの時間帯には高くあるべきである。

## 7. さまざまな環境問題を緩和することを目的とするスウェーデン のロード・プライシングに関する提案についての説明

### a) 自然保護協会の提案

自然保護協会は、1994年4月に、新たな交通路線の建設を必要とすること無くストックホルムの交通に関わる環境及び走行性の問題を解消することを目的とするロード・プライシングに関する提案を提出した。走行性に関する目標は、市内の交通を35%削減するというものである。同時に、土地利用に関する目標についても考慮されていた。

従って、ストックホルム市内が10の課徴金ゾーンに分けられ、これらのいずれかのゾーン域内を通行する者は、市内を走る者さえも、課徴金を支払うことと提案されている。さらに、この提案は、平日の06:00-19:00の間、課徴金が支払われることとなっている。すなわち、この時間帯の市内の交通を制限することが非常に重要であるということである。基本的な課徴金の額は、乗用車及びその他の軽車両については4クローネ、3.5t以上の重車両については12クローネと提案されている。スウェーデンの環境分類制度によって環境分類Iと認められる重量のある車両は、「騒音割引」を与えられ、この提案によれば、一通行当たり、10クローネを支払う。最大の課徴金の上限は、一日あたり、20通行に設定されている。そしてこれは、一車両・日当たりで徴収される。交通制限が効果的に行われるように、課徴金のレベルが継続的に引き上げられることも取り入れられている。

自然保護協会はまた、その提案の中で、いわゆる支払い行列の余裕はないと思われるので、有人の料金によってでは不可能であると考えることも述べている。したがって、この提案は、自動計算システムを構築している。この提案によれば、自動料金支払いのためには、通行者が何も支払わずに済むように、車両が特別な車両ユニット又は電子装置を備えることが要求されるだろう。このような装置を備えることにより、車両は、ゾーンの境を通過した場合に自動的に認識し、計算が全く自動的に行われることになる。そうした場合に、通行者がこのような電子装置を利用することを選択しない場合には、そうした車両（例えば、ストックホルムを滅多に訪れないような車両）は、ビデオ監視により、ナンバープレートが写真に取られることにより認識される。支払いは後になされることになる。

このような全自動システムは、スピードを減ずる必要なく、あるいは、特別に列を組んで運転する必要なしに交通機関がゾーンの境界を通過できるように作り上げられるものと考えられる。このような全自動システムを選択するとする決断を促進するために、自然保

護協会は、電子装置のない自動車に対しては、基本的課徴金が1クローネ引き上げられること、及びその他に一請求書について15クローネの管理課徴金が課されることを提案している。

自然保護協会の提案によれば、この提案は、350百万クローネの投資を必要とすると予測されている。

この課徴金制度からの収入については、集約的交通機関の水準を維持していくことを目的とする集約的交通機関及び騒音対策基金に対する供託金に活用されよう提案されている。

騒音指標の全面適用が交通量の削減により実現されるというのはとても考えられないことであるので、資金が騒音削減の騒音マフラーとか路面とか騒音障壁などのインフラ施設への投資のために供託されるよう提案されている。

運営費用及び基金供託金の後に残った資金は、レーンの全住民に払い戻されるよう提案されている。

#### b) デンニス協約

1992年及び1993年のストックホルム広域圏の大都市協定（デンニスII）により、ストックホルム広域圏の社会民主党、穏健党連合、人民党リベラル派は、広域圏における交通路線を構築すること、ストックホルムの市内・外における環境改善の手段を築くこと、市内における集約的交通機関のバス路線網を構築すること、並びにパーク・アンド・ライドを組み込んでいくことなどに関して合意した。道路投資及びその他の道路関連投資は、この協定によれば、自動車交通に対する課徴金によって財政処置されるべきである。交通機関への投資は、ストックホルム市内を取り巻くいわゆる「環状路線ーリングン」も、及び市外のハニング・コミュニン及びノールテリエ・コミュニン間を走る横断路線も対象としている。いわゆるヴェステル路線は、この外部の横断路線の構成要素の一つとなっている。集約的交通機関への広範な投資も、デンニス協約の枠の中でなされることになる。

デンニスIIによれば、環境改善のための投資は、例えば、ニューネスベゲン近辺の防音の道路システムや防音建築物といった手法を含むべきである。

デンニスIIにおいては、その参画者達は、市内における自動車交通の削減に寄与し、またそれにより環境を改善するような通行税制度がつくられるべきであると述べている。

この協定では、当初における税金の平均的な通常のレベルは、1992年の「リングン」の価格レベルでは15クローネで、3.5t以下の車両のヴェステル路線の通行につき5クロー

ネであった。3.5t以上の車両については、この提案によれば、この税金は3倍である。さらに、割引も予定されている。デンニス II においては、自動車課徴金からの収入は、道路交通対象施設、及びそれらの運営・維持、並びに、その他の道路関連施設への投資のみに利用され得ることが明確に打ち出されている。

#### c) ヨーテボリ協定

ヨーテボリ協定は、環境改善を達成し、アクセシビリティを増大させ、ヨーテボリの発展のためによりよい条件を形作っていくことである。こうした環境改善は、例えば、ヨーテボリ市中心部の交通量が削減されることにより達成されるであろう。

この協定は、道路交通施設への投資に重点をおいた、総額 90 億クローネの交通路線及び集約的交通施設に対する投資を含むものである。道路交通への投資は、ヨーテボリ市中心部の主要な道路網が、今後、15～20 年確実に機能するように担保することを目的としている。この投資は、例えば、E 6 の往復路線に対する手法及び東西主要幹線に対する手法に活用されている。

この投資は、国及びコミューンの予算、並びに道路通行税という形での自動車交通に対する課徴金によって財政処置されている。この課徴金は、乗用車については 10 クローネ、重量のある車両についてはより高額になるように計算されていた。この料金制度の収入は合意された目的にのみ利用され、道路通行税制度は、借入られたローンが払い戻された場合には、廃止されるべきである。

#### d) エーレスンド協定

1991 年に、当時のスウェーデン及びデンマークの政府は、エーレスンド連絡道路に関する合意を締結した。この連絡道路は、カストルップとサルトホルムの人工島南部の間のトンネルの接続鉄道及び道路、並びにそこからリムハムンまでの橋からなる。この合意によれば、エーレスンド連絡道路の最終的な計画は、環境を侵害するような行為が防止されるように、生態学的に適切なものであるようになされた。この計画及びその他の準備に関わる費用、並びに建設及び運営に関わる費用は、特別な道路課徴金により企業連合によって完全に賄われている。

政府は、政府提出法案 1990/91:158 の中で、エーレスンド連絡道路に関する決定に関して詳細に説明している。この政府提出法案では、設計、財政、環境問題等々についての説

明がなされている。この中での説明により、財政上の判断は、初年度に一日あたり 8,000-10,000 台の交通量を前提としていることが明らかにされている。この連絡道路は、ここに採られた交通量により、6 年後に収益が見込まれると判断されている。総投資額は、30 年後に回収されると計算されている。

## 8 オスロ、ベルゲン、トロンハイム、及びシンガポールにおける道路通行税の導入の実

### 際例

オスロでは、1990年に通行税区域が導入された。この課徴金は、一日24時間通用し、1994年の価格で、軽車両については10ノルウェー・クローネ、重車両については20ノルウェー・クローネの額である。この通行税区域の目的は、オスロとアケルスフュスにおけるおよそ50の、例えば、環境の観点並びに歩道及び自転車道路などのために必要と考えられるトンネルといったような道路計画についての財政処置をすることにある。この通行税区域は、中心部から3-8キロに位置するところにある有人の通行税ステーションからなる。

定期券を購入することもでき、その値段は、1ヵ月260ノルウェー・クローネであり、6ヵ月では1,400ノルウェー・クローネ、12ヵ月では2,600ノルウェー・クローネである。1990年の秋には、オスロとアケルスフュスの自動車を所有する全世帯の34%が何らかの通行税区域の定期券を購入していた。定期券所有者のうち、43%は会社又は、全額又はその内の一部を、雇用主から支払われていた。この割合は、その後、減少してきている。

すべての通行税ステーションは、通行税の電子的自動支払いシステムを備えている。自動的に支払うことができるためには、定期券を示し、自動車のフロントガラスに電子式の装置を設置しなければならない。通行税ステーションの通過に際しては、この装置が本人確認となり、この装置の所有者の定期券が自動的に引き落とされる。監視及び統制は、自動的な写真撮影により行われる。違反者に対する科徴金は、250ノルウェー・クローネである。

通行税区域の導入の背景にある考えは、道路計画による建設の時間を短縮することでもあった。道路課徴金により、道路計画による建設は、道路課徴金がなかった場合の35年に対して約15年にまで短縮されるとみなされている。そこで、この道路計画は、この課徴金を計算に入れて、2005年までに債務を払い終わることになる。この計算のなかには、一年につき約1%交通量が増大するということも含まれている。

この通行税は、持株会社(A/S Fjellinjen)により管理されている。株所有者は、例えば、オスロ市やアケルスフュス県などである。A/S Fjellinjenは、課徴金を請求する権利を担保として国内及び海外から資金を借り入れることができる。

ノルウェーにおける通行税区域の導入は、不景気と同時であった。従って、通行税区域

の導入の影響を切り離すことはできない。しかしながら、A/S Fjellinjen は、オスロ市中心部の市庁舎前広場で一日当たり約 60,000 台の自動車交通が減少したと述べている。Ramjerdi は、総交通量に対する通行税の影響に関してなされた調査は、0% (Waerstad,1992)、約 10%(Solheim,1992)、5%(Ramjerdi,1995) の間での減少を示していると述べている。Ramjerdi は、さらに、この減少の内的一部分は、経済の下降によって説明され、またその一部分は、通行税の導入によって説明されうると述べている。この作業はまた、Ramjerdi によれば、通行税は、その他の移動方法又は自動車の所有に測りうる影響力を及ぼす作用が何もないということでも意見の一致がみられるとしている。

さらに、1991 年に提出された一つの報告書は、道路通行税の交通量に対する影響は、±1-2%の誤差で約 8%の減少になるとしている。この報告書によれば、この減少は、統計的に意味のあるものである。これは、一日あたり、通行税により中心部に乗り入れる車がおおよそ 20,000 台減少することを意味しよう。

しかしながら、道路通行税それ自体が意味していた影響について判断することは困難である。すなわち、オスロ市外のトンネルの建設や道路の改修とは関係ない  
その一方で、おそらく、道路通行税によるトンネルや道路網に対する財政処置は、さもないければ多分ずっと遅れたままだったそうしたインフラ施設への投資を加速したといわれよう。

#### b) ベルゲン

ベルゲンにおいては、道路通行税は、1986 年に導入された。この道路通行税の目的は、ベルゲンにおける主要道路網の財政処置をすることであった。課徴金は、月曜日～金曜日の 06:00 - 22:00 の時間帯に徴収され、市中心部に乗り入れるすべての交通機関を対象としている。通行税区域は、中心部に至る路線に位置する七つのサービス・ステーションからなる。

ベルゲンの通行税は、建設会社、橋・トンネル社 A/S により管理されている。

運転者は、一回ごとの支払いと定期券による支払いとを選ぶことができる。一回の価格は、5 ノルウェー・クローネで、定期券の場合は、1994 年の価格では、一ヵ月 100 ノルウェー・クローネ、半年 575 ノルウェー・クローネ、一年で 1,100 ノルウェー・クローネである。モペットやバス、緊急車両、駐車許可のある用途限定車両は無料で通行できる。

定期券を所有している者は、専用レーンで通行税ステーションを通過することができる。

一回ごとに支払う者は、支払いのために停止しなければならない。専用レーンの監視と管理のために、登録違反車両のビデオ監視により、抜き取りで監視が行われる。定期券無しに専用レーンを通過する自動車は、超過課徴金として 250 ノルウェー・クローネを支払わなければならない。

通行税区域についての移動行動に対する影響はわずかであった。1988 年に紹介された調査研究では、通行税区域を通過する交通量は、6-7%減少したと算定されている。

### c) トロンハイム

トロンハイムにおいては、道路通行税制度は、1991 年に導入された。課徴金は、月曜日から金曜日の 06:00 - 17:00 の時間帯に徴収される。進入する際の基本価格は、1994 年の価格で、軽車両（総重量 3,500kg 以下）については 10 ノルウェー・クローネであり、重量のある車両については 20 ノルウェー・クローネである。1996 年 1 月 1 日に、この課徴金は、10%引き上げられた。すなわち、今日では、軽車両については 11 ノルウェー・クローネかかるということである。

トロンハイムにおける道路通行税の目的は、インフラ施設整備計画の財政処置をするということである。ある建設会社 (Trondelag Bomveieskap A/S) が課徴金を管理している。この建設会社の実際の所有者は、トロンハイム市、及びセル・トレンデラグ県、民間の利害団体、銀行等々である。この目的は、すべてのローン、すなわち利子及び分割払い金が 2007 年までに払い戻されることである。

人手により支払いができることに加えて、すべての通行税ステーションは電子システムとなっている。この電子システムが利用できるように、車の前部に電子「装置」を搭載し、定期券を入手することができる。この装置自体は無料であり、この定期券は、次のそれぞれの支払い形態の中から選ぶことができる。i) 500、2,500、5,000 ノルウェー・クローネの先払い。ii) 後払い、すなわち、その総額が定期券の所有者が申告した銀行から自動的に引き落とされる。

この課徴金制度は、時間差制になっていて、課徴金が最も高いのは、06:00-10:00 の時間帯であり、10:00-17:00 の時間帯は低くなっている。もっとも、この差は 2 ノルウェー・クローネである。

トロンハイムでは、道路通行税の導入の影響を確かめるために、1990 年と 1992 年の二回、すなわち、区域設定の導入前と後に移動調査が行われた。この二つの調査の結果は、

道路通行税による交通量の全体は、何らかの意味のある程度の減少をしていないことを示している。その一方で、時間帯における移動者配分は変化した。交通量の少ない時間帯とラッシュの時間帯の両方で、道路通行税により、運行する交通量が 1990 年に比べて約 10% 低下した。しかしながら、夕方、及び週末には、それぞれ 9%、及び 8% 交通量が増大した。全体的には、平日で交通量の低下は、約 6% であった。

ラッシュの時間帯の道路通行税により自転車通行が 43% 増加したとか、交通量の少ない時間帯の大量交通機関のそれに対応する増大といったことからすれば、この移動調査は、人々がある程度移動方法を変えたことも示唆している。

この移動調査においてはまた、自動車運転の総所要時間が 3% 増大したことを示している。これは、運転者が道路通行税の内側を走っているか、それとも外側を走っているかによって大きく異なる。自動車による移動時間の増大は、集計した場合も一回ごとの平均でも、通行税区域の外側に位置する場所の間での移動について大きかった。この移動調査により、人々が通行税区域を避けるために距離運転をするようになったと説明されうる。こうした移動についての平均的な移動時間の増大は、ラッシュの時間帯に最大であり、約 30% 増大した。

#### d) シンガポール

シンガポールは、道路通行税を導入した世界でいちばん最初の国である。1975 年に、道路通行税、Area Licensing Scheme (ALS) が導入された。これは、市内に進入する車両は一定の課徴金を支払わなければならないということを意味するものである。シンガポールにおけるこの道路通行税の目的は、ラッシュの時間帯の中心部の交通量を減らすことにあった。

1975 年の制度は、朝の交通量の多い時間帯に中心部に進入しようとする人は、その自動車に明示する特別な許可証を購入しなければならないとされていた。この許可証は、特定の郵便局、及び課徴金が課されている地域に向かう路線の道路沿いの特定のキオスクで一ヵ月ないし一日分を購入できる。その地域に進入する場合にこの許可証を所持していないと、監視員にチェックされ、後で罰金を課されることになる。この地域で制限無しに自由に乗り回すことはできないので、進入に際して監視が必要とされる。この課徴金の課されている地域への進入道路は、その地域への進入道路であること、そして許可証が必要とされることを明示したサインボードのあるゲートウェイにより示されている。

この制度は、一連の補助的な方法が求められ、またそれを伴う。例えば、集約的交通機関の改善、中心部における駐車課徴金の引き上げ、進入車のための駐車場への投資、及び乗合の奨励といったことである。乗合を奨励するために、3人以上乗車している車両は除外されている。自動二輪車もまた、警察車両や緊急車両都同様に除外されている。タクシーは、もともとは除外れていたが、何週間かの実施の後この除外規定が廃止された。

乗合制度は、集約的交通機関が定期通勤者に対処するにもはや十分な容量を持つにいたったという理由でそれが廃止される 1990 年まで存在していた。

導入の際の価格設定は、世界中のどこにも類似のシステムが存在しないことから、「直観的に」なされ、個人の自動車について、一日につき 10 クローネ、一ヵ月につき 200 クローネで始められた。シンガポールにおいては特別な登録区分となっている公用車については二倍の額となっている。厳密に発展させられ、その価格は、意図した効果が上げ始められるまで、かなり急速に引き上げられた。一年間の間に、進入交通量を多すぎも少なすぎもしないレベルを維持するために、何回もの価格調整が行われた。交通量を最大限に縮減すること自体が目的ではなく、その意図するところは、交通システムが整然としておりとみなされるレベルに維持することである。

目標としては、午前の最高の交通量の 25-30%の縮小が設定され、これが、このシステムがうまく機能しているかどうかを判断する基準として利用された。

このシステムの導入に際して、日曜祭日以外の毎日、07:30 ~09:30 の間の制限が問題であった。この地域への朝の交通だけが制限される必要があると考えられていた。このシステムの施行のおよそ2ヵ月後、規制時間は 07:31~10:15 へと修正された。

1989 年には、この道路課徴金は、月曜日から金曜日の 16:30~18:30 分の夕刻にも導入された。1994 年の1月に、このシステムは、07:31~18:30 の全日において適用される拡大された。

1975 年に導入されたこの道路通行税による直接的な影響は、総交通量が 44%減少したことである。1990 年に行われた調査研究では、制限区域への総交通量の減少は、午前中で 14%、午後で 38%と指摘されている。さらに、集約的交通への転換が先の乗合いによって生じ、区域内のスピードは、20%増大した。

## 9 結び

本章では、オスロ、ベルゲン、トロンハイム、及びシンガポールにおいて実際に導入された道路通行税がさまざまな環境問題を緩和したかどうかについて検討されている。また、スウェーデンの提案についても、本章で簡潔に検討されている。

しかかしながら、これと関連して、オスロ、ベルゲン、トロンハイムにおける道路通行税の導入の目的がさまざまな道路やトンネル計画に対する財政処置をすることであったということを想起すべきである。シンガポールにおいては、その主要な目的は、市中心部におけるラッシュの時間帯の交通量を、交通システムが整然としているとみなされるレベルにまで減少させることが目的であった。すなわち、交通量を減少させるというこの目的は、環境問題を緩和することではなく、交通の渋滞や混雑を緩和するということであった。したがって、さまざまな環境問題を緩和することを主要な目的とした機能的な道路通行税といったものは何もないということである。

道路やトンネルなどへのさまざまな投資について財政処置することを目的として最もうまい具合に設計された道路通行税システムは、交通量に対する影響をできるかぎり小さくし、最大限の収益が達成されるようにするものであるべきである。

他方において、さまざまな環境問題を緩和することを目的とした道路通行税システムは、交通量をできるかぎり少なくするよう影響を及ぼすものであるべきである。この二つのシステムの間が決定的な違いは、価格がどう設定されるか、通行する人々かどのくらい価格に対して敏感であるか、そしてどこに道路通行税区域が設けられるかである。

短期的には、通行者は、より長期的に見た場合と比べて、うまく適応することができない。短期的には、人々は、若干の行楽や余暇の移動を取り止めるであろう。しかし、住まいと職場との間の移動は、短期的にはほとんど変わらない。そのような移動に関しては、自動車による移動から集約的な交通機関による移動への代替が、実際には、現時点で、また自動車交通からの増大した移動者をまかなうに十分なそのための容量があるという条件がある場合に採られる唯一の適応可能性である。職場と住まいとの間の距離があまり離れすぎていない場合には、自動車移動から自転車の利用への若干の代替が可能であると考えられる。

市建設事務所の報告書では、移動者は、自動車移動の可変費用の総計がそれに相当する集約的な交通機関における費用、すなわち、チケットの費用、待ち時間、乗換え時間、そして自身の乗車時間といった費用と比べて低いと感じているかぎりは、短期的には、自動車に乗ることを選択すると述べられている。そこにこの自動車の可変費用に道路通行税が付加された場合には、運転者は、それだからといって、集約的な交通機関に速やかに移行しようとはしない。人々が自動車を家に置いたままにするための最低限の課徴金が必要である。しかしながら、これに対しては、大多数の人々が、環境問題についての議論から、自動車

に乗ることと公共交通機関に乗ることとの間で選択をすることになる。

この問題は、移動者が自動車による移動よりもより集約的な乗り物に乗るようになり始める最も低い課徴金とはどのようなものであるかという市建設事務所の議論から出ている。オスロ市の当局の判断によれば、30 ノルウェー・クローネ又はそれ以上の課徴金レベルでは、まず、市内の交通量の大幅な減少が考慮に入れられるべきであるということであった。

デンニス協定から推測によれば、その課徴金の2倍の額、すなわち、1992年の価格レベルで環状路線について30 ノルウェー・クローネでは、ストックホルムの交通量を30-40%減らすことになるだろう。さらに価格差のある課徴金では、2倍の課徴金と同じくらいの交通量を減らすことになるだろうとこの報告書は示している。

いずれにせよ、どの場合にも、オスロ、ベルゲン、トロンハイム、シンガポールで導入された道路通行税が、多かれ少なかれ、導入された課徴金の額によって交通量に影響を及ぼしてきたと言える。しかし、環境問題を十分に緩和するためには、オスロ、ベルゲン、トロンハイムで導入されたものよりも高い課徴金が必要とされ、また最適な環境に対する影響を達成するように別の形で設計されることが望まれる。

最適な環境に対する影響を達成するように課徴金を設計する方法は、混雑に影響を及ぼすように、時間別にあることである。しかし、一般的には、最適環境を達成するためには、より多く汚染する車両がより多く支払うべきであるということを経験すべきである。多数の人々が健康に有害な排出物にさらされており、また騒音問題が大きな大都市や特定の指定地域で運転する人はより多く支払うべきである。この価格は、移動ルートで異なるべきであり、また混雑と排出物問題が大きなものとなっているラッシュの時間帯においては、より高くあるべきである。

交通の価格弾力性に関わる議論に関連しては、どれだけ多くの通行者が優先車両を利用するか、又は雇い主がどの程度の費用を負担するかについて考慮に入れることが重要である。ますます多数の通行者の自動車の費用が他の誰によっても支払われないならば、優先車両といったものを伴うこのシステムは、追加的な運転についての限界費用がゼロであることによって、価格メカニズムが機能しないことから、課徴金の導入は、大きくは通行者に影響を与えないと思われる。公用車が特別な登録分類となっているシンガポールにおいては、2倍の税が徴収されている。

#### a) 交通量の減少

シンガポールにおける1975年の道路通行税の導入は、午前のラッシュの時間帯の道路通行税区域を通行する交通量の総量を44%減少させた。また、1990年に行われた調査研究では、制限ゾーンへの交通の総減少量が午前で14%、午後で38%であったと指摘されている。

ノルウェーの道路通行税では、シンガポールにおけるような大きな交通量の減少はどこ

にもみられなかった。オスロ市の道路通行税は、さまざまな推定や見積もりによれば、0%から約10%の間で交通量に影響を及ぼしたと推定されている。さらに、ノルウェー・レグネセントラルにより提出された報告書においては、増減±1-2%の誤差で交通量が8%減少したこと、また、この報告書によれば、この減少は統計的に意味のあるものであることが主張されている。しかしながら、オスロ市における道路通行税の導入は、ノルウェーにおける経済不況と同時であったので、交通量に対して大きな影響を及ぼすような要因を決定することは困難である。

ベルゲンにおいては、道路通行税区域のためによる道路交通の減少は、約6-7%に上ったことが示されている。トロンハイムにおいては、課徴金システムが時間で異なっている。トロンハイムでは、総交通量は減らなかったけれども、その一方で、時間帯での移動車の配分が変化した。交通量の少ない時間帯及びラッシュの時間帯の両方で、1990年と比較して、道路通行税により、およそ10%交通量が減少した。他方、夕方及び週末には、交通量は、それぞれおよそ9%、8%増加した。全体的にみて、平日の交通量の減少は、およそ6%であった。

交通量の減少の違いがシンガポールとノルウェーの三つの都市との間でそのように大きかったことの理由は、課徴金のレベルによって説明されうる。シンガポールにおける1975年の一通行当たりの課徴金が平均的一日当たり賃金のほぼ15%に相当していたのに対して、ノルウェーの場合の課徴金は、ノルウェーにおける平均的一日あたり賃金の1-1.5%と低かった。相対的に、シンガポールの課徴金は、ノルウェーの課徴金レベルと比較してシンガポールにおいては、10倍以上高かった。

しかしながら、上記に述べた諸都市の道路通行税が交通量に支配的な影響力を持ったということは、それぞれのケースで異なっていたとはいえ、きわめて明白であった。しかしながら、この支配的な影響が、それら諸都市の中心部における交通量を減少させた、ということの意味するものではない。それにもかかわらず、Ramjerdiによれば、道路通行税は、他の移動方法又は自動車の所有に対する何らかの測定可能な影響力も持つものではないとしている。

道路通行税が他の移動方法又は自動車の所有に対して何らの支配的な影響を有しないということで、大気汚染は、確かに、中心部では緩和したけれども、中心部を離れて建設された路線沿いでは増大した。このことから、大気汚染に対する総体的な影響は、環境問題のある場所から他の場所に移すことだと言えるだろう。別の側面では、新規の、より効率のよい道路がアイドリングや順番待ちをより少なくさせるならば、そしてより一層運転距離を増大させないならば、大気汚染全体は、総体的に緩和しうる。

都市中心部における大気汚染の緩和に影響を及ぼすもう一つの要因は、減少した交通量の構成に関わるものである。すなわち、それらの車両が新しいか旧いか、減少した軽車両と重車両の割合はどうか、運転態度、並びに気象状況に関するものである。

上記の要因に影響を及ぼすためには、差別課徴金システム、すなわち、気象状況が大気汚染等の観点から非常に悪いならば、旧型の車両又は清浄化装置を装着していない車両に対しては高額な課徴金が導入されるといったことが望まれる。

交通量の減少により、大抵の場合は、騒音レベルもまた削減される。しかし、これについては、まず第一にスピードとどのような類型、すなわち、重車両か軽車両か、タイヤと路面の型などによる。これに関しては、重車両に対しては高額な課徴金を導入したとしても、環境への影響を低く抑えるために、必ずしもうまく行くとは限らない。都市への多数の輸送物資がトラックによって運ばれ、またそうした多数のトラックはいまだに他の輸送形態で置き換えることはできないので、重車両の割合が課徴金の増額によって減少するといったことを保障するものではない。しかしながら、これに関しては、重トラックが軽トラックに取って代わられる可能性がある。

混雑に対する影響については、交通量の減少によって混雑が緩和されることはあり得る。オスロ、ベルゲン、トロンハイムにおいては、道路通行税の導入は、都市周辺のより大きな、より影響のある道路やトンネルと組み合わせられた。このことは、渋滞の車列や混雑の影響もまたその地域で緩和されたことを確かに意味する。

土地利用に関しては、交通量が減少する場合に、さまざまな形で影響を受ける。交通量の減少が集約的交通の増大を意味するとすれば、このことは、すなわちより多くの土地が鉄道や自転車道路、バスレーンの建設などのために供給されなければならない。また、道路通行税の導入が都市周辺の道路の建設によって補完されるならば、最終的には、より多くの土地が供給されなければならない。

デンニス協約も、ヨーテボリ協定も、その両方の都市において、市内の交通に大いに影響を及ぼすことだろう。しかしながら、問題は、課徴金のレベルと道路通行税の区域に同意するかである。デンニス協約については、財政処置について説明されるためには、現在の段階での計算では、交通量の増大が必要とされるということが留意される。

#### b) 時間帯による交通量の変化

オスロ市における課徴金は、全日、同じ額であるので、道路通行税を逃れるために移動時間を変更する可能性はなかった。トロンハイムにおいては、課徴金のかかかると時間が一定の時間に限られており、交通量の減少は、課徴金の掛からない時間帯に増大することで補われていた。ベルゲンにおいてもまた、課徴金が課される時間帯からの交通量の変化はわずかであった。ストックホルム市における道路通行税に関する自然保護協会の提案もまた、平日の 06:00~19:00 の間徴収される課徴金システムの上に築かれている。すなわち、この時間帯の市内の交通を制限することが重要であるということである。そのような時間外への移動行動の変化は、一日の交通負荷の配分の改善をもたらす、それにより、交通量のピークを平準化させることとなった。このことはまた、交通の流れをなめらかにし、そ

の結果として、運転時間が短縮され、行列をより少なく、またより短くすることとなった。こうして、大気汚染も緩和されることとなる。

交通量のピークが平準化される、このような減少は、道路への新規の投資の必要性が同じようには自明のことではなくするだろう。また、これにより、物資の利用や未開発の土地、特に人口稠密な地域の近隣地域の土地の開発に関わる天然資源の長期的観点での節約を促進することになるだろう。

交通量が減少するやいなや、騒音もまた、大抵は一層低いレベルに下がる。しかしながら、これは減少した交通量の構成に関わる。騒音レベルは、輸送手段の形態と車両のスピードなどによっている。

交通量のピークが平準化される時間差課徴金は、ラッシュの時間帯の騒音レベルが低くさせる。その一方で、「継続的騒音レベル」を高くさせることになるだろう。時間差道路通行税は、しばしば、移動する人にその移動時間を変更させることになる。したがって、道路には常に負担がかけられることになるだろう。時間差道路通行税がなければ、おそらく、道路は、ラッシュの時間帯にはかなりの負担がかけられ、その間の交通量は少ない。

道路通行税に時間差をつけることは、原則的に、混雑価格が導入されることを意味する。交通量のピークが平準化されたならば、混雑や行列も緩和されるはずである。混雑の緩和は、時間差道路通行税によってはごくわずかしかな達成されない。

#### c) 道路網上の自動車交通の再編成

移動する道路の変更又は移動方法の変更によって道路通行税を逃れることができた通行者は、たいがいのところ、別の移動路を選択するだろう。道路通行税が主要な道路網の交通を捕捉すれば、これは、すなわち、それほど大きな交通量でない、例えば、住宅地域を通る一部の道路網の負担が増大することを意味することになるだろう。

こうした評価は、地理的な再配分が、ベルゲンにおいては道路通行税を逃れられる可能性が低かったため、ベルゲンにおいてよりもオスロにおいて一層大きかったということを示していた。オスロにおいては、近隣道路の交通量は、68%も増大した。しかしながら、これらの問題は、実際の地域の中での交通規制の変更によって解決されてきた。トロンハイムにおいては、ある住宅専用地域の交通負荷は、およそ60%増大した。ここでは、遠回りが魅力的でなくなるように、さらに道路通行税の導入が計画されている。シンガポールにおいても、近隣道路の交通量の増大が記録されている。1989年に導入された午後についての道路通行税の実施もまた、市中心部の周りの環状道路の平均速度が31km/hから19km/hに落ち込ませることとなった。これは、交通量が顕著に増大したことによって説明される。

交通量の増大に対応できる大きさでない道路で交通量が増大すれば、それは、大気汚染や騒音レベル、混雑の影響がその地域で増大することを意味する。また、そこに隣接する

建築物の傷みも増大する。

#### d) 移動方法の変化

オスロにおいてもベルゲンにおいても、道路通行税は、集約的交通機関による移動を拡大させたり、増大させたりはしなかった。トロンハイムにおいては、道路通行税が導入されたのち、集約的交通機関が増大した。この増大は、道路通行税の実施中の移動について、特に大きかった。朝のラッシュの時間帯の後の日中については、道路通行税が導入されている間と比べて、全体の44%の増大であった。しかしながら、これに対しては、トロンハイムでは、道路通行税が導入されると同時に集約的交通機関を拡大するために大規模な投資がなされたということがある。

シンガポールにおいても、集約的交通機関が増大した。ALS内では、通勤移動の集約的交通機関の割合は、1975年には33%であったが、1983年には、その割合は、69%になっていた。

ロード・プライシングによりさまざまな環境問題を緩和するためには、通行する人々が自動車交通について高い価格に要領よく適応していくことができるように、すぐれた集約的交通機関を拡大していくことが重要である。

#### e) その他の影響

ロード・プライシングの導入は、しばしば、分配に影響を生じさせた。オスロにおける移動調査の結果によれば、道路通行税は、高齢者及び低所得者については、ゆがんだ影響を与えた。幼児のいる家庭にも、大きな負担となった。

これと関連して、交通量の減少の結果として、市内の土地の評価額が上がるということも考えられる。その一方で、住宅地域の道路通行税以前の正確な土地の評価額は、交通量の増大、及び道路通行税以前の道路や駐車場への投資の増大とともに下がるだろう。

#### 今後の活動について

本報告書においては、道路通行税がさまざまな観点から環境への影響を緩和するようにコントロールしていくためにどのように活用されるについて一般的に検討してきた。さらに、その実際の経験について、ノルウェー及びシンガポールにおけるさまざまな形のロード・プライシングにより、詳細に説明してきた。環境保全省は、MaTsの協働の枠内で、特に、自治体が、ロード・プライシング制度の活用を通して、道路交通に対するPPP（汚染者負担の原則）を適用することができるかについて調査研究することにより、この活動を継続しようと考えている。