

19. ヨーロッパ諸国における 環境共存型運輸交通政策の展開

REVIEW AND ANALYSIS ON ENVIRONMENTAL POLICIES
OF TRANSPORT SECTOR IN EUROPEAN COUNTRIES

林 良嗣*、加藤 博和*、木俣 順*

Yoshitsugu HAYASHI*, Hirokazu KATO* and Jun KIMATA*

ABSTRACT; Motorization results in serious environmental consequences such as air pollution, greenhouse effect, and so on. Several European countries have taken the initiatives in formulating various policy measures in the transport sector aiming at environmental protection.

In this paper, historical evidences of the relationship between several transport policies proposed or implemented in Europe and environmental consciousness of governments and citizens are examined. Then, these policies are reviewed in detail. Through the analysis, it is found that 1) environmental protection consciousness is reflected on implemented policies, 2) policy objectives, implemented measurements, and intended scope vary even within the same country, 3) in these countries, environmental protection is the consensus of the nation, 4) implemented policies do not reduce economic efficiency, and 5) spatial scale of some policies is international.

KEYWORDS; Transport Policy, Environment, Modal Shift, Europe

1 はじめに

産業革命以来、先進国のエネルギー消費量は経済成長にほぼ比例して増加してきたが、オイルショック以後は増加が鈍り、横ばいまたは減少する国も出てきている。図1. 1にイギリスと日本のエネルギー消費量の推移を示すが、増加率が低減した最大の要因は産業部門のエネルギー消費削減にあることが分かる。一方、交通部門のエネルギー消費は依然増加傾向にある。

この原因はモータリゼーションの進展による自動車交通量の増大である。自動車は他の交通機関に比べエネルギー消費効率が圧倒的に悪い。

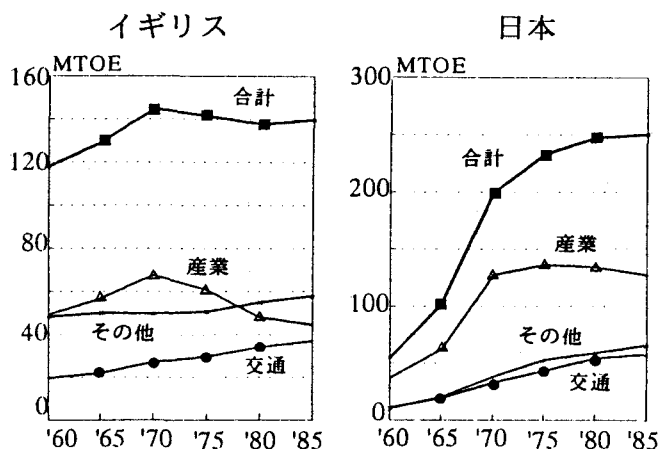


図1. 1 英国と日本の部門別エネルギー消費の推移

* 名古屋大学工学研究科地圏環境工学専攻

Department of Geotechnical and Environmental Engineering, Nagoya University

日本における自動車のエネルギー消費原単位（単位輸送量あたりエネルギー消費量）は鉄道の5.7倍である¹⁾。自動車交通は、エネルギー消費による温室効果ガスの発生はもとより、大気汚染や騒音などの沿道環境問題や、酸性雨の原因物質の発生をももたらす。また自動車交通量の増加は道路インフラの需要量を増大させ、その建設・維持・管理によるエネルギー消費や環境負荷発生も加わる。もし交通量増加に対応したインフラ整備が進められなければ、渋滞が発生してエネルギー消費効率はさらに悪化する。

西欧諸国は交通部門の環境への影響の大きさに早くから気付き、環境との共存を図る運輸交通政策を模索し始めていた。この動きは1970年代以降顕在化し、現在では環境に対する配慮抜きでは政策が立案できないばかりか、環境改善を主目的とした大規模交通インフラ整備を実施するという事例も出てきている。

そこで本研究では、ヨーロッパ諸国において環境問題が運輸交通政策に対しどのような影響を与えてきたかを整理し、運輸交通政策の環境的意義を明らかにすることを目的とする。そのために、a)ヨーロッパ諸国の運輸交通政策と環境問題との関連の歴史的経過を述べ、b)環境負荷削減を意図した運輸交通政策事例について幾つか示し、c)環境に配慮した運輸交通政策の要点をまとめる。

2 西欧諸国の環境問題と運輸交通政策との関連

運輸交通政策の立案・決定時には、さまざまな社会・経済的背景とともに、市民や政府の環境に対する意識が影響を与える。ヨーロッパにおける1970年以降の環境意識と運輸交通政策との関連には、以下のようにより各時期による特徴が見られる。

第1期 公害問題の顕在化

1970年代には、モータリゼーションの弊害である大気汚染・騒音などの自動車公害や、交通渋滞、交通事故などの問題が、都市問題として顕在化していた。これらを解決するための運輸交通政策として、都市内での自動車交通を抑制する方策が、主に自治体のレベルで計画・実施された。都市内交通のモダリティシフトのための公共交通充実や、交通静穏化（traffic calming）策としての自動車乗り入れ規制、都心のモータリゼーション（歩行者専用空間化）、歩車共存街路などがその代表的な例である。

また、道路・鉄道・航空などの各交通機関を一体的にバランス良く整備する「総合交通政策」が各国で模索されるようになった。旧西ドイツにおいて、もともと道路整備のための目的税であった鉱油税（ドイツの自動車燃料税）が鉄道等を含む公共交通にも充当されるようになった（レーバークラン：1967年）のはその一例である。

第2期 環境問題の広域化、環境意識の向上

1973、79年の2度の石油危機の後には省エネルギーが国家的課題となり、渋滞などによるエネルギーの浪費の防止や、よりエネルギー効率の高い機関への転換が注目された。

1970年代後半からは、従来の公害問題に加えて、国境を越えるスケールの環境問題も注目を集めるようになってきた。特に全ヨーロッパに広がった酸性雨は「緑のペスト」と呼ばれた。経済成長が一段落したこともあり、ヨーロッパ市民の環境に対する意識が高まりを見せてきた。1980年代に入ると、いわゆる環境政党の政界進出も始まり、政策決定時に環境が無視できない要素となってきた。

その一方でモータリゼーションは引き続き進行し、公害や渋滞を解決する手段としての都市交通のモダリティシフト政策は限界を見せるようになってきた。これに対応して、パークアンドライド、キスアンドライドなど、自動車と公共交通機関との連携を図ることによって適切な交通機関分担を実現しようとするモダリティミックスの施策が用いられるようになった。

第3期 地球環境問題に対する意識の高まり

1980年代後半になると、温暖化やオゾンホール、森林減少など、いわゆる地球環境問題に対して、各国政府が強い危機意識を抱き、地球環境を前面に打ち出した政策を展開し始めた。E Cや各国政府が主導し

て計画・実施した一連の政策は、以下の2つに大きく分けられる。

1つは、経済的手法によって国全体のエネルギー消費／環境負荷発生量を削減する政策であり、具体的には環境税の導入が挙げられる。

もう1つは、地域間交通のモーダルシフト政策が重視されるようになったことである。従来は高速道路網や航空網の整備が重視されてきたが、地球環境問題への対応として、地域間超高速鉄道網の整備による道路から鉄道への転換や、鉄道を大規模空港アクセスに導入することにより短距離航空路線を廃止して鉄道に切り換えるなども、環境政策の1つとして位置づけられるようになってきたのである。

一方、市民の環境意識の高まりは、環境改善を目的とする運輸交通政策を政府に対して要求するという段階にまで達した。スイスでは、1994年2月の国民投票で、今後10年間に外国からの通過トラックを排除することを政府に義務づける憲法改正案が賛成多数となり成立した。スイス政府はこれに対応し、トラックの代替手段として、アルプスを貫通する鉄道ルートを整備してピギーバック（カートレイン）輸送に切り換える「アルプ・トランジット（Alp-Transit）計画」を推進することとなった。このできごとは、環境改善のために新たに57km、31kmの2本を含む長大トンネル群の土木工事を国民が選択したという意味で特筆すべきことである。

以上のような、環境に対する市民や政府の意識の変遷に対応して、運輸交通政策も変遷をたどってきた。表2. 1は、1970年代以降のヨーロッパの主な運輸交通政策を時系列で整理したものである。

調査した政策はいずれも、環境に対して何らかの効果を有する。ここでは「a)自動車の利便性低下による抑制」「b)発生源改良、渋滞解消」「c)代替手段の利便性向上によるモーダルシフト」の3点で分類している。また、表2. 1に挙げた運輸交通政策については、付表に政策導入の背景、環境に対する意識、手法、効果について整理している。

表2. 1 政策の時系列的整理

年	a)自動車の利便性低下	b)発生源改良、渋滞解消	c)代替手段の利便性向上
1970-1972	<第1期> 都市交通静穏化政策(13)		公共交通機関重点化(14)
1982	<第2期>		EC交通インフラ整備政策(1)
1984		DRIVE 計画(2)	
1987			鉄道2000年計画(5)
1988	<第3期> 環境税の導入(11)		複合輸送公的支援(12)
1990			鉄道21世紀計画(12)
1991			高速道路鉄道計画(9)
1992	炭素/エネルギー税徴収構想(3)	STORM プロジェクト(15)	EC複合輸送推進計画(4)
1994	(Alp-Transit 計画(6))		ドイツ連邦交通計画(7)
1995	重量トラックのアウトバーン有料化(8)		Alp-Transit 計画(6)

(注) 表中の番号は、付表の通し番号に対応する。

3 環境改善を意図した運輸交通政策の事例

ここでは、ヨーロッパにおける近年の運輸交通政策のうち幾つかの代表例について、その計画・実施と環境との関連について詳述する。なお、1992年に市場統合を果たしたヨーロッパ連合（EU）に関しては、

政策立案・実施時期の関係上、前身であるE Cと表記するものもある。

3. 1 E C／E Uの鉄道整備政策（超高速鉄道網整備と複合輸送推進計画）

E U域内の地域間交通は、従来自動車と航空に頼るところが大きかったが、そのいずれもが渋滞とエネルギー／環境制約という2つの壁に突き当たっている。そのため、超高速鉄道網を整備することで、モビリティを確保しつつこれらの問題を解決する方策が提案されている²⁾。

具体的には、1)30,000kmの超高速鉄道ネットワーク（高速新線9,000km、在来線のグレードアップ10,000km、連絡線および端末線11,000km）を整備する、2)複合輸送手段の主力として考えられるピギーバック方式に対応するために、国ごとにまちまちな車両限界／建築限界を統一・拡大する、3)鉄道と他機関との連絡施設を充実させる、というものである。

この計画の目的には、a)ヨーロッパの既存の人口集積地間に、高速・快適・安全かつ信頼性の高いサービスを提供する、b)コネクションの悪い個所（英仏海峡、アルプス、ピレネーなど）を通過する交通を提供する、c)道路交通混雑に対応する、d)環境負荷発生量を削減する、の4項目が掲げられている。

このような政策が提案される背景には、ヨーロッパではもともと鉄道網の密度が高く、また大都市間の距離も短いために、鉄道へのシフトが比較的容易に可能であるということや、公共交通に関しても道路インフラと同様に、一部は公的資金によって整備すべきであるという認識が一般的であることがある³⁾。

3. 2 Alp-Transit 計画（スイス）

スイスは東西約450km、南北約250kmと、東西に細長い国土形状をなしている。主要都市は東西軸方向に立地しているため、国内交通は東西間が卓越している。一方、国際交通では北のドイツと南のイタリア・フランスとの通過交通が極めて多い。したがって、これらの交通をさばき、また深刻な環境影響を抑えることが、最大の政策課題となっている。

一方でスイスは、この20年来世界最高の所得水準にあり、自動車保有率もヨーロッパではかなり高い。そのためモーダルシフトの実現は、快適かつ利便性の高い公共輸送サービスを提供しない限り困難な状況にある。これに対応した公共交通機関整備計画が、ソフト・ハード面にわたり強力に推進されている。これは、a)通過交通を対象とする「Alp-Transit 計画」、b)国内交通を対象とする「Bahn（鉄道）2000計画」、c)都市内交通を対象とする「METRO 計画」、の3段階で構成されている。ここでは、特に環境への問題意識が強い「Alp-Transit 計画」について述べる（図3. 1参照）。

この計画は、2章で述べたように、今後10年間に外国からの通過トラックを排除することを政府に義務づける憲法改正案の成立に対応して立案されたものである。スイスを南北に通過する物流交通は、アルプ

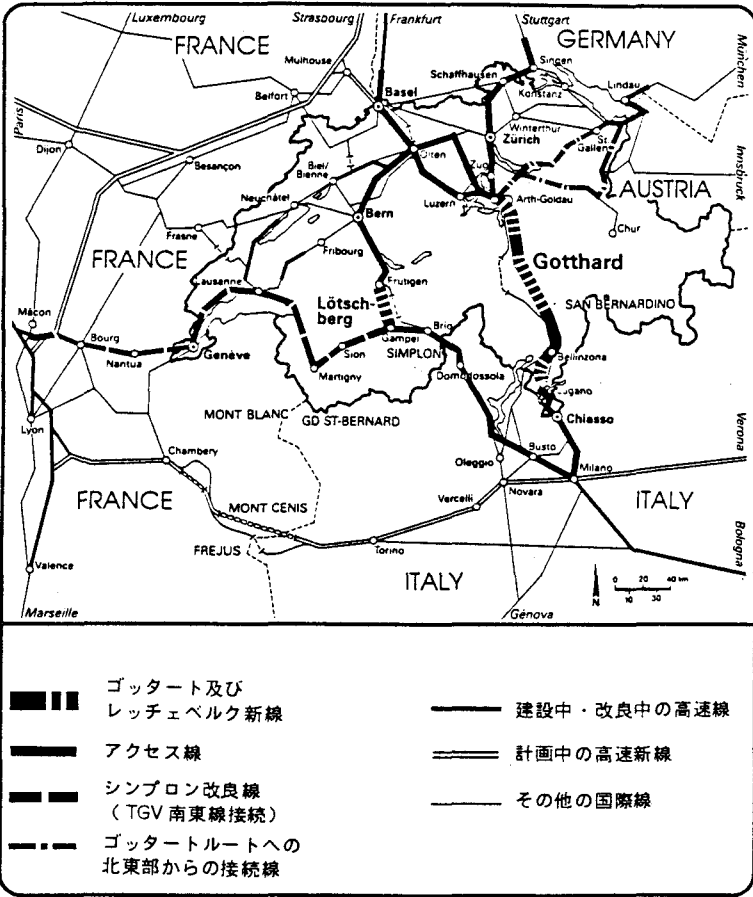


図3. 1 Alp-Transit 計画とスイスの鉄道網⁴⁾

ス山脈では特にゴッタート(Gotthard)峠に集中する。そのため、峠付近では大気汚染に伴う著しい健康被害が発生している。さらにEU統合によって、アルプス越えの物流はいっそう増加するものと予測される。そこで、次の2段階によって物流のモーダルシフトを実現しようとするものである。

＜第1段階＞ 1994年までに、ゴッタート、レッツェベルク(Lötschberg)両峠を通過する現在の鉄道線にカートレイン(ピギーバック)を本格的に整備する。そのために、トンネル部の盤下げによる建築限界の拡大、駅の延長、列車制御システムの改良、電力供給量のアップ、新車両の投入を行う。

＜第2段階＞ 両峠を貫通する新しい鉄道トンネルを建設し、高速性と輸送力を更に増強する。トンネルは低標高の地点に建設されるため、各々57km、31kmの長大なものとなる。

この計画は、当初は本当に実現可能かどうかという懐疑論が多かった。実現にあたっては国民のかなりの負担増が必要である。また、重量交通がオーストリアなどに回ることが予想され反発を招いていることや、ピギーバックにより貨物輸送ネットワークが複雑になることなどの問題も指摘されている。しかしスイスは、ヨーロッパにおける鉄道復権の流れの中で、自国の環境を守る政策として推進をはかっている。

3. 3 環境税の導入(ヨーロッパ各国)

環境税は、環境負荷発生量に対して課税を行うものであり、環境汚染の費用を汚染者が負担する「汚染者負担原則(Polluters Pay Principle: PPP)」に基づいたものである。環境税は原則として課税範囲が交通部門に限られないため、運輸交通政策とはいえないが、エネルギー多消費型交通機関の利用抑制に効果がある。環境税と似た税としてガソリン税などの自動車燃料税があるが、これらは道路財源確保を主目的とし、自動車以外のエネルギー消費には課税されない点で異なっている。

現在環境税を導入している国は、フィンランド、オランダ、スウェーデン、ノルウェー、デンマークの5カ国である。スイスも1996年からの導入を計画している。なお、ECは1992年5月の指令(Regulation)によって、翌年からの炭素税導入を加盟各国に提案したが、日本やアメリカが導入していないために経済的に不利になるおそれがあることや、加盟各国の中に反対が多かったこともあって、EC諸国の一斉実施には至っていない。

3. 4 重量トラックのアウトバーン有料化(ドイツ)

ドイツの高速道路網アウトバーンは無料であることが知られているが、1995年1月より12トン以上の重量トラックから通行料を徴収することが決定された⁵⁾。実施によってトラック交通の費用が上昇するため、鉄道輸送へのシフトを生じさせる効果があるとともに、交通インフラ整備財源も同時に確保できる。

ドイツでは、堅調な経済成長とともに国内の中長距離のトラック輸送が増加した。また、ヨーロッパの中央に位置するため、通過する外国トラックの比重も高い。これらのトラック輸送を支える道路インフラの建設・維持費用の一部は道路交通税・鉱油税によってまかなわれる。しかしその割合はインフラ費用全体の68%に過ぎない。また、外国トラックは鉱油税のかからない国外の安い燃料で走行するため、ドイツ国内のインフラ費用の負担を免れてきた。

そこで、インフラ費用を全額負担している鉄道のように、トラックからもインフラ費用を徴収すべきだという指摘や、環境負荷発生量の大きい重量トラックの通行を抑制するために、アウトバーンの通行料を徴収すべきという声が議会を中心に強くなった。議会では当初、12トン以上のトラックに課金し、3軸までは年間1,500マルク、4軸以上は2,500マルクを徴収し、主に鉄道整備財源に充当することが提案された。最終的には、通行ステッカーの販売(4軸の場合年間1,250ECU)という形になり、その収入は道路インフラの維持運営費にあてられることになった。乗用車からの徴収や収入の鉄道整備財源充当については、継続して議論が行われている。

この政策は、EC統合市場成立後の相互交通の自由化に備えて、近隣諸国(ベルギー、デンマーク、オ

ランダ、ルクセンブルク、イギリス）とのトラック輸送の競争条件を平等化することも目的としている。ステッカーを購入しないとこれらの国の高速道路を通行できず、その収入の73%がドイツに、残りの27%はこれら近隣諸国に配分されることになっている。

3. 5 STORM 計画（ドイツ：シュトゥットガルト）

シュトゥットガルト市では自動車交通に伴う騒音や大気汚染が問題となっており、E C 統合や東欧の開放によって今後さらなる交通量の増加が懸念されていた。一方、増加する交通需要に応じて交通網を拡充することは、財政的、エコロジー的に限界を迎えていた。そこで、都市交通改善のための交通需要管理システムとして、STORM（Stuttgart Transport Operation by Regional Management）プロジェクトを1992年より試行してきた。

STORM システムは、中央 STORM コンピュータによって地域内・市内・マストラ状況のデータを網羅的に収集・分析し、ドライバーに情報提供する交通管理システム（Traffic Manegemant System: TMS）であり、次の6種類の情報システムからなる。1)交通情報：ドライバーの状況をよりよくするためにすばやく情報を提供する。2)個別経路ガイド：交通現況を考慮した個別のルートガイダンスを提供する。3)ダイナミック P + R（Park & Ride）：都心への主要アクセス道路で都心の駐車場状況の情報提供や、併走するマストラの方が目的地への到達時間が短いときの乗り換え勧告を行う。4)接続情報：マストラの到着／出発時間情報を提供する。5)fleet 管理：より効果的な車両の配置のための情報交換システムの改良。6)緊急時システム：緊急車両の到達可能な経路探索、経路確保を行う。

このシステムの特徴は、以下のようにまとめられる。

- a)インフラの有効利用によって交通需要を処理する手法であり、交通容量増強の限界や、建設による環境負荷発生を考慮している。
- b)通信・情報技術を導入し、車－道路系のインテリジェント化をはかる。自動車への交通情報の提供によって環境負荷増加の原因である渋滞を緩和する。
- c)自動車交通の否定ではなく、交通主体に手段を選択させる選択肢提示型の政策である。
- d)自動車交通とマストラとの連携をはかり、モーダルミックスを実現させる。

なお STORM プロジェクトは、E C の車－道路系インテリジェント化プロジェクト「DRIVE（Dedicated Road Infrastructure for Vehicle Safety in Europe）計画」の一部として位置づけられている。

3. 6 ミュンヘン新空港建設（ドイツ）

ミュンヘン新空港は、ドイツ・バイエルン州の中心的な国際空港として1992年に開港した。建設にあたっては、予定地周辺住民が環境影響を憂慮して激しい反対運動を展開した。空港当局と周辺住民との争いは裁判所にまで持ち込まれ、訴訟は18年間の長きに及び、計画の発表から開港まで38年の歳月を要した。また、バイエルン州はドイツ諸州の中でいち早く環境省を設置したことに代表されるように環境意識の高い地域でもあり、空港建設に際しては「周辺環境との共存」が基本姿勢として貫かれている。そして、以下のような実に多面的な環境配慮がなされている。

a)騒音防止のための空港設計・運用と周辺土地利用

バイエルン州計画法では、空港周辺の土地利用に関して騒音コンターに基づく用途規制の変更が行われることになっており、空港供用後の新規立地による騒音問題の拡大を防いでいる。また騒音防止のために、滑走路を長くして逆噴射を不要としたり、敷地を広くとって騒音の激しい区域を敷地内に納めるなどの設計を行っている。運航条件については、騒音防止法に基づいて夜間離発着制限などを設定し、さらに騒音・大気汚染のモニタリングを常時実施している。

b)水の総合管理システム

空港施設には多量の水を供給するとともに、環境影響が少ないように汚水や雨水を処理する機能が必要である。一方、新空港は、低湿地で霧や結氷が生じやすいという、空港にとって不利な条件に立地するため、空港の運用には地下水位を下げることによってこれらの問題を克服することが必要である。これらの上水・排水・地下水を総合的に管理するシステムが設けられた。特に地下水管理システムについては、周辺農地に悪影響を及ぼさないために、滑走路によって切断される用水路に代わる地下水路を建設するとともに、可能な限り空港周辺の地下水位は高くなるように配慮された。

c) 空港と周辺地域との一体的調和

空港施設およびオープンスペースの設計にあたっては、施設をいかに威圧感なく周辺に受け入れられるようにするかが重視された。特に空港敷地については、地形の改変をなるべく避けるとともに、建設土工の後にビオトープ（生態学的土壌復元）が施され、地域の従来の自然景観や植生をできる限り再現するように努められている。

4 結論

4. 1 本研究によって得られた知見

本研究では、ヨーロッパにおいて計画・実施されている、環境負荷削減に効果のある運輸交通政策の分析を行った。得られた知見を以下に示す。

1) 現実の環境保全政策としての運輸交通政策

運輸交通政策の目的の1つとして環境保全が含まれるようになってきている。すなわち、環境保全が理念のレベルにとどまらず、それを意識して現実の政策が計画・実施されている。

2) 運輸交通政策の総合性

a) モードの総合性

都市内を対象とする運輸交通政策としては、公共交通機関の充実や自動車の排除・経済的負荷によるモーダルシフト政策や、自動車と公共交通機関との連携を図ることによって適切な交通機関分担をめざすモーダルミックス政策が広く実施されている。最近では地域間交通においてもその流れが広がっている。このように、モードを越えて交通システム全体として環境保全を達成しようとしている。

b) 用いる政策の総合性

鉄道インフラ整備や自動車交通抑制といった従来の施策とともに、経済的インセンティブの利用、通信・情報技術の利用、土地利用規制なども採用されているように、発想や選択肢の柔軟性がある。

c) 扱う環境の多様性

モーダルシフトやモーダルミックス施策には、大気汚染・騒音対策や交通事故、渋滞対策としての意味のほかに、最近では地球環境負荷物質の発生削減という目的が付加されている。また、大規模交通インフラ整備の代表例である新ミュンヘン空港建設では、大気汚染・騒音対策、水の総合管理、周辺環境との調和、従来の自然景観の復元といった広い範囲の環境対策が施されている。

3) 国民の総意としての環境保全

環境政策の実施に際して世論の支持が高くなってきており、国民投票によってその意思表示がなされたスイスのような例も出てきている。これを背景に、近年は環境改善策の1つとしての運輸交通政策が計画・実施されるようになってきている。

以上のように、国民・政府ともに環境資源の希少性に対する意識が強く、その結果として積極的に環境を意識した運輸交通政策が、E C（E U）、国、都市の各レベルで立案・実施されている。また、環境に対する考慮なしに運輸交通政策の立案・実施は行われない状況になってきている。これは、政策決定時にこうした議論が乏しい日本とは対照的である。

4) 経済的効率を落とさない政策

運輸交通政策の実施は経済に大きな影響を与える。また、政策実施を可能とするためには、人々の経済活動意欲を減退させないものとする必要がある。したがって運輸交通部門における環境負荷削減策は、可能な限り個人のモビリティと物流を保証することが要件となる。このような政策は実現可能な手段を用いる環境対策であり、ヒステリック、禁欲的な環境保護政策ではない。

5) 国家を越えた政策、共通政策

地球環境問題への対応には、都市や国家レベルを越えた広域政策が必要である。ヨーロッパではもともとE C統合の動きがあり、運輸交通政策においてもE C (E U) レベルでの取り組みが積極的に行われている。またE U非加盟国のスイスも、E Uとの共通政策を一部で実施している。環境税の賦課や地域間交通のモーダルシフト政策はその具体例である。

4. 2 今後の課題

本研究は、環境先進国と呼ばれるヨーロッパ各国の運輸交通政策を分析し、これからの運輸・環境政策のヒントを探ろうとしたものである。本研究によって幾つかのヒントは明らかとなった。今後の課題としては、これから経済成長とともに都市化とモータリゼーションが急速に進行する発展途上国への適用が挙げられる。それらの国では、モータリゼーションの進行に対し適切な運輸交通政策が講じられない場合、都市内の公害問題も地球環境への負荷も飛躍的に増大することが必至である。環境面に配慮したヨーロッパの運輸交通政策については日本も学ぶところが大であるが、それ以上に発展途上国の環境問題をいかに防ぐかが、今後の環境問題を考える上で重要であり、その際に上に述べたヨーロッパの運輸交通政策から得られた知見は大いに参考になるものと考えられる。

謝辞

本研究は、文部省科学研究費重点領域研究「人間－地球系」（代表：安井至・東京大学教授）の研究補助金による成果の一部である。ここに付記し、謝意を表す次第である。

参考文献

- 1) 運輸省運輸政策局情報管理部編：平成5年版 運輸関係エネルギー要覧，1993.4
- 2) COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES: REPORT OF THE HIGH LEVEL GROUP ON THE DEVELOPMENT OF A EUROPEAN HIGH-SPEED TRAIN NETWORK, 1990.12
- 3) 土木学会：交通整備制度 仕組と課題，1990
- 4) H. Bovy: SWITZERLAND'S RAIL 2000 THE EUROPEAN AND SWISS TRANSPORT SCENE, ASCE 1990 ANNUAL CONVENTION, 1990.8
- 5) 武田文夫：道路料金問題を考える 第1部 日本と諸外国の有料高速道路政策の展開（解説篇），運輸と経済 第55巻 第2号，pp.42-49, 1995.2
- 6) ヨーロッパの交通政策の現状と今後の方向に関する調査研究会：ヨーロッパの交通政策の現状と今後の方向に関する調査報告書，運輸経済研究センター，1991
- 7) ヨーロッパの交通政策の現状と今後の方向に関する調査研究会：E Cとヨーロッパ諸国の運輸政策，運輸経済研究センター，1992, 1993
- 8) 廣崎宗二：フランス国鉄の現状と今後，運輸と経済 第54巻 第4号，pp.71-91, 1994.4
- 9) 秋葉明：ヨーロッパ観光の現状と課題，運輸と経済 第54巻 第6号，pp.86-95, 1994.6
- 10) 菅恭：交通関係社会資本整備と地球環境問題，運輸と経済 第51巻 第9号，pp.32-39, 1991.9

11)谷口正明・保坂明夫：海外における車－道路系高機能化の開発動向，自動車技術 Vol. 44 No. 10, pp. 17-22, 1990.10

12)I. Masser, O. Svidén, M. Wegener（中村英夫監訳）：21世紀 ヨーロッパ 国土づくりへの選択，技報堂出版，1994.9

13)杉山雅洋：西ドイツ交通政策研究，成文堂，1985.4

14)川嶋弘尚：情報化による総合道路交通環境の構築－欧州の試みと日本の課題－，自動車技術 Vol. 44 No. 1, pp. 32-38, 1990.1

15)津田寛：欧米における車－道路システムの研究開発，国際交通安全学会誌 Vol. 17 No. 2, pp. 39-44, 1991.6

16)渥美昇光：鉄道輸送にシフトする欧米の総合交通政策 報告書 "Back on Track: The Global Rail Revival" から，鉄道ジャーナル Vol. 28 No. 12, pp. 66-70, 1994.12

17)林良嗣：ヨーロッパの事例に見る「環境調和型都市・地域づくり」交通システムの視点から，環境科学学会シンポジウム，pp. 1-8, 1994

18)R.E.RIVIER: Improvement of Swiss Railways and Computer-Aided Planning, Conference "Logistic -Transport-Distribution", University of Belgrade, 1989.5

19)NECTAR Core Group 2: Europe 2020 Long-Term Scenarios of Transport and Communication in Europe, European Science Foundation, 1990

20)Eidgenössisches Verkehrsund Energiewirtschaftsdepartement: Die Neue Eisenbahn-Alpentrans-versale, 1992.6

21)林良嗣・田村亨・屋井鉄雄：空港整備と環境づくり ミュンヘン新空港の歩み，鹿島出版会，1995.3

付表 調査した政策の概要（その1）

政策名称	(1) E C 交通インフラ整備政策	(2) D R I V E 計画：車－道路システムの開発	(3) CO ₂ /エネルギー税の徴収案	(4) E C 複合輸送推進計画
施行主体	E C	E C	E C	E C
年度	82予算計上開始90行動計画決定	84開始	92提案作成	92レポート発表2005達成目標
背景	E C 統合 統一されたインフラ整備 市場統合実現 →輸送需要増加 →内滑処理不可欠 →マストリヒト条約 → Trans-European Networks	社会問題→環境 交通事故、公害、渋滞、資源 タイムラベンツ社 PROMETHEUS を提唱 (Program for European Traffic with Highest Efficiency & Unprecedented Safety)	温暖化ガスの抑制 90年：エネルギーおよび環境 関係閣僚理事会 →CO ₂ 排出量90年レベルに	長距離トラック輸送 限られたコリダーに集中 →複合輸送転換が有利 E C 統合→輸送需要の増加 道路混雑、CO ₂ 排出規制、 省エネ対策 既存施設の有効利用 環境改善、社会的負担適正化
環境意識	環境保全を意識	環境改善を目的	環境改善を主目的	環境保全を意識
政策内容	以下の鉄道プロジェクト、複合輸送、水運整備への財政支援 ドーバー海峡トンネル整備 T G V 北ヨーロッパ線建設 ブレンナー・ルート整備 ピレネー横断鉄道整備 イベリア半島接続鉄道整備 スカンジナビアとの接続整備 複合輸送設備整備 内陸水路網 道路網の整備への財政支援 ギリシア接続整備	車－道路系インテリジェント化 狭域交通情報放送 車両速度・車間距離自動制御 経路誘導システム インフラ利用料金自動徴収	環境負荷発生に対し経済負担 →環境対策に充当 課税・税率 2.81 ECU/CO ₂ 排出1 t 0.21 ECU/熱量1 GJ 1年ごと引き上げ 税収→環境対策事業に充当 CO ₂ 排出抑制企業へ投資 電気自動車導入補助 環境に優しい交通機関整備 鉄道、内陸水運、海運、 複合輸送	複合輸送施設整備 鉄道設備インフラの改善 車両限界／建築限界の拡大 総額19.7億 ECU ターミナル整備 3.3億 ECU
効果	鉄道インフラの充実 →自動車交通から転換 道路インフラの整備 →渋滞を解消	道路インフラのインテリジェント化 →渋滞を解消 ロードプライシングによるコスト上昇 →自動車交通から転換 インフラ利用料金の徴収 →財源確保	自動車交通のコスト上昇 →自動車交通から転換 環境対策事業投資による効果	複合輸送鉄道サービスの向上 →自動車交通から転換

付表 調査した政策の概要（その2）

政策名称	(5)Bahn（鉄道）2000計画	(6)Alp-Transit 計画	(7)1992年ドイツ連邦交通計画（B VWP）	(8)重量トラックのアウトバーン有料化
施行主体	スイス	スイス	ドイツ	ドイツ
年度	87計画発表	94国民投票	92決定	95実施
背景	世界最高の所得水準 →欧州最高の自動車保有率 →「交通爆発」 環境＝資源 →環境を守る一代替機関充実	外国トラックの国内通過 →大気汚染、インフラ損傷 大気汚染 →住民健康に甚大な被害 →自然（観光資源）を破壊 国内基準より重いトラック通行 →インフラ損傷大→修繕	東西ドイツ統一 →交通システム再構築 環境政党の進出 →環境重視の交通政策	鉄道とのイコールフットィング 通行料無料のアウトバーンが 発達→インフラ費負担問題 環境面 重量トラックの走行抑制
環境意識 政策内容	環境改善を目的 鉄道網の建設・改良 「鉄道」or「鉄道+バス」 →全国民99%から1km以内 鉄道サービスの改善 主要駅毎時00分発車ダイヤ 大幅割引制度の導入	環境改善を目的 外国トラックの国内通行禁止 憲法改正 アルプスを横断して国境を 通過する貨物は、鉄道によ って輸送する スイスを通過する貨物輸送 は、10年以内に道路から鉄 道に切り替えを完了しなけ ればならない 代替通路を建設、ビギーバック ビギーバック用にゴッター ・レッチェベルク基部トンネ ルを建設	環境保全を意図 鉄道への重点投資 交通関係プロジェクト投資の 半分を鉄道に投資 幹線建設と在来線改良 200km/h以上で走れる路線網 を約3,200km整備	環境改善を目的 通行料の徴収と鉄道整備財源化 12t以上のトラックに課金 収入を道路維持運営の財源
効果	鉄道サービスの向上 →自動車交通から転換	高負荷排出のトラック通行禁止 →負荷削減 →インフラ損傷防止 転換交通の受け皿建設 →自動車交通からの転換	鉄道インフラの充実 →自動車交通からの転換	自動車交通のコスト増加 →自動車交通から転換

政策名称	(9)高速道路鉄道計画	(10)鉄道21世紀計画	(11)環境税の導入	(12)複合輸送に対する公的支援
施行主体	フランス	オランダ	北欧各国	欧州各国
年度	91立案	90決定	90-92	88-91開始
背景	主要道の容量限界 →代替手段の建設 有料道路会社が鉄道建設を提案	高い自動車分担率 →自動車交通爆発→環境悪化 交通政策 →国の環境政策との一貫性	環境破壊深刻化・環境財源不足 →汚染者負担原則の導入	幹線道路が混雑 →渋滞・環境破壊が深刻化 E C 統合貨物輸送需要増加 →省エネ、省スペース化 E C Regulation1107/70の要請 E C は環境にやさしい輸送シ ステムを推奨
環境意識 政策内容	環境を意図せず トラック輸送専用鉄道の建設 有料道路会社が鉄道建設	環境保全を意図 国鉄の旅客輸送運営費の半分を 財政援助 低運賃による鉄道利用の促進 割安の学生定期券 鉄道建設費に投資	環境改善を主目的 負荷排出に課税	環境保全を意図 各国国鉄に助成、投資 複合輸送路建設の公共事業化 複合輸送トラック事業者補助金
効果	自動車交通のコスト増 →自動車交通から転換 鉄道インフラの充実 →自動車交通から転換	鉄道サービスの向上 →自動車交通から転換	自動車交通に経済的負荷 →自動車交通から転換	複合輸送鉄道サービスの向上 →自動車交通から転換

政策名称	(13)都市交通沈静化計画	(14)公共交通機関重点化	(15)STORMプロジェクト	(16)ミュンヘン新空港の建設
施行主体	ミュンヘン、フレイム(独)、デルフト(蘭)	フライブルク(ドイツ)	シュトゥットガルト(ドイツ)	ミュンヘン(ドイツ)
年度	70年代・90年代	79開始	92開始95終了予定	63調査開始92開港
背景	自動車交通の爆発、環境悪化 →大気汚染の深刻化 →交通事故死者の激増 →便利より憩える街へ	自動車交通の爆発、環境悪化 →大気汚染の深刻化 →交通事故死者の激増 →便利より憩える街へ	増加する需要量 →現在の道路交通システムで 処理困難	需要量増加による新空港の建設 →住民、環境保全を訴える 環境を考慮しない交通施設 の建設は認められない時代 を迎えた
環境意識 政策内容	環境改善を目的 乗り入れ規制 都市をゾーニングし、ゾーン 間のクルマの往來を禁止、迂 回路のみで移動可 反クルマ・非クルマ的街づくり 歩車一体道路化 →クルマに徐行を強いる 自転車道の整備	環境改善を目的 割引定期券の発行 レギオ環境定期券の発行 市電のサービス向上 出入口をスロープ化 車体を低床に改良 無料P&R施設の整備 市電優先の交通規則	環境改善を目的 道路網の整備 計画道路網の完成と修正 公共交通機関サービス改善 システムの改善 列車運行頻度の増加 TMS(Traffic Management System) の確立 既存の道路-鉄道システムを TMSに統合、インフラの最 有効利用 TMS の確立 新たな情報管理技術確立 ダイナミック P+R	環境保全を意図 周辺環境を考慮した計画・建設 景観を考慮した立地・デザイ ン マストラによるアクセス 高速鉄道の乗り入れ
効果	直接的に自動車交通を制限 クルマのコスト増 →自動車交通から転換	マストラサービスの向上 →自動車交通から転換	通信情報技術で交通を管理 →渋滞を解消 公共交通機関のサービス向上 →自動車交通から転換	マストラアクセス建設 →自動車交通から転換