

環境管理を組み込んだ都市交通計画

高田邦道*

自由なモビリティを確保できる道としての車社会を持続しつつ、よりよい環境を確保する方策が求められている。本論文はこのような相反する命題に取り組んでいる欧州のアムステルダム、フライブルグ両都市の計画を分析した。そして、わが国において環境管理を組み込んだ都市交通計画が作成できる期待と課題を整理したものである。

Urban Transportation Planning that Involves Environmental Management

Kunimichi TAKADA *

There is a need to develop an Environmental Management Plan without losing high mobility for automobiles. This paper analyzed urban planning in Amsterdam and Freiburg in Europe, where they tried to solve such propositions. Then, it identifies the problems and discusses prospectives for urban transportation planning that involves environmental management in Japan.

1. まえがき

自動車の出現は、自由で、連続的なハイモビリティ社会を形成するに至った。しかし、自動車利用によって消費される化石燃料量の全消費に占める割合が年々増加し、沿道環境の悪化はもちろん、地球温暖化の一要因ともなってその対応が迫られている。欧州では、それに加えて東欧からの排煙の影響により、森林の枯死現象や湖の変色現象に直面した。そのため、環境対策の取り組みに対する社会的同意が早くから得られてきた。その結果は後述するように、機能面重視のハードな都市交通計画を主体としたものから需要管理や運輸管理、あるいは土地利用の変更まで含めたソフトな計画も合わせもつ都市交通計画に変質してきている。

わが国においては、未だ具体的な環境被害は部分

的な沿道に限られているが、環境汚染量の測定結果は悪化している。そして、大都市での化石燃料消費における運輸交通分野の増大、車最大輸出国としての責任、大陸からの影響増大、あるいはCO₂排出量の抑制に関する国際条約の締結など環境管理を組み込んだ都市交通計画の作成・実行の必要性が迫られている。しかし、まだその実態は十分な取り組みができていない。

そこで、本論文は、現行の都市計画における交通の取り扱い方の考察、欧州の先進事例としてアムステルダムとフライブルグ両市の都市交通計画の分析を経て、わが国の実態をまとめ、今後の対応のあり方について考察した。

2. 都市計画と交通

近代都市計画の系譜をみると、疫病、火災、災害に対抗できる住環境を創生するために公園の配置、道路と建物の関係、あるいは上下水道の設置等に関する取り決めを都市レベルで法制化してきた。そして、産業革命以後大工場の出現により、大気汚染の

* 日本大学理工学部教授
Professor, College of Science and Technology,
Nihon University
原稿受理 1997年1月15日

問題が生じた。これらの都市問題を解決するために、農村と都市の長所を採り入れようとする田園都市論¹⁾に代表される小都市論が生まれた。これに対する都市理論として、集積の利益を追求する大都市論が生まれた。この理論を代表するものとしては、コルビュジェが中心にまとめたアテネ憲章²⁾がある。この中では、大都市のメリットを生かし、地区環境を保全するためにFig.1に示すように三つの機能に土地利用を分け、それを「交通」という機能で結合させることを提唱している。

すなわち、働き場としての業務地や工業地、住む場としての住宅地、憩う場としての公園・リクリエーション地や商業地といったように土地利用をそれぞれ純化し、それぞれの利用に合った建物規制や立地規制を行ってきた。四つ目の機能である交通は、この理論の誕生した当時では、今日ほどの車による交通需要は考えられなかったと想定される。また、交通機能がそれほど発達していなかったので職場に近い住宅地に住むことを前提に考えられていた。しかし、自家用自動車が普及し、大衆の足となった。自家用車は、道路さえ連続していれば、少しくらい離れていても不自由は感じられないので、都市域が郊外へスプロール化し、無秩序な都市拡大が引き起こされた。また、アテネ憲章では、機械による交通機関に適する交通路の必要性として交差点間隔、沿道利用の制限、歩車分離、緑地帯による交通路との絶縁などを工夫して乗り物の機能ならびに速度を考慮して建設されるべきと要望している。実際の都市計画では、機能分離と土地利用の純化は生かされたものの、道路網あるいは軌道網との関係は必ずしも十分でなかった。これに加えて、自家用車需要が増大し、交通事故、騒音・振動、大気汚染さらには交通渋滞が生じるようになった。

現在では結果的に、この四つの機能を前提とした都市施策が都市の二次的問題を引き起こしているといっても過言ではない。すなわち、夜間人口の都心空洞化、郊外と都心を結ぶ移動による交通渋滞、交通公害などの諸問題である。なかでも、車の排ガスによる大気汚染の環境問題はCO、NO_x、HCなど沿道環境問題だけに止まらず、これまで対象になっていなかった地球温暖化の主要因といわれるCO₂を含めて、重要な課題となってきた。その対策として、車両の改善、ライフスタイルの変更など³⁾に加えて環境管理計画を組み込んだ都市交通計画のあり方が問われるようになった。すなわち、都市構造の変革、

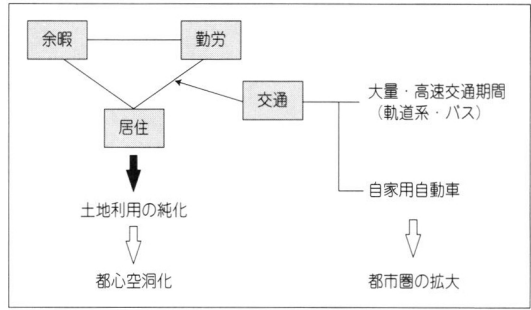


Fig.1 都市の機能と都市の課題

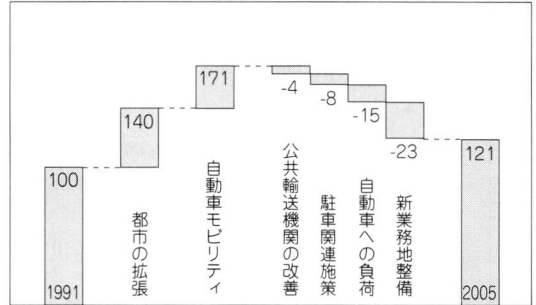


Fig.2 アムステルダム市都市交通計画基本案の自動車トリップ距離(台・キロ)への影響

運輸システム・情報通信技術の活用を含めたソフト分野の計画への取り組み、料金調整まで含めたモーダルシフト計画など需給両面を視点に入れた都市交通計画の作成が求められるようになってきた。

3. 先進事例の分析

3-1 アムステルダムの都市交通計画⁴⁻⁶⁾

地球温暖化は海面の引き上げにつながり、最も影響を受けるのがオランダである。そのため、オランダ最大の都市であるアムステルダムは自動車交通の削減計画に力を入れており、2005年時点でCO₂排出量を1991年レベルで安定化させようとする目標が掲げられた。Fig.2に示すように1991年の運輸・交通部門のCO₂排出量指数を100とすると、都市の拡張(+40)と自動車保有の普及(+31)によって2005年時点において指数が171になると予測している。この(+71)を引き下げる方策についてTable 1に示すような都市・交通計画対策を種々検討している。

1) 公共輸送機関の改善

これは、バス、メトロ、市電および高速電車の改善整備とその組み合わせによって公共交通利用を促進しようとする政策である。その促進方法としては、夜間・早朝などの運行頻度の増加、パーク・アンド・ライド・システムの整備、公共交通利用への通勤手

当てる補助および公共交通機関の利用を促進するコンサルタントプログラム（出発点から目的地までの時間帯別最短時間ルート・最少交通費ルート等のアドバイス）の開発などが考えられている。これらの対策によって、CO₂排出量の指数が削減（-4）できると推計されている。

2) 駐車料金の引き上げと駐車規制

この計画は、都心部の路上駐車を規制し、都心部の駐車場、パーキングメーターなどの駐車料金の引き上げにより不要不急の車を抑制しようとする方法である。この対策の実行によって、CO₂排出の指数が削減（-8）できると推計されている。

3) 自動車への負荷

この計画は、ガソリン代や自動車重量税などの引

き上げによって、自動車利用に経済的負担をかけて需要の削減を図る方法である。これによるCO₂排出量の指数が削減（-15）できると推計されている。

4) 新業務地の整備

この計画は、都市計画における土地利用の再検討による職場の分散（新しいオフィス地の配置）である。具体的には、業務地への住宅付置義務化、および住宅団地へのオフィス付置義務化によって職住近接を目指したコンパクトシティの郊外部への配置で、多心型都市を目指すものである。これによるCO₂排出量の指数が削減（-23）できると推計されている。

これらの各種対策が実施されるとしても、増加量は抑えられるものの、2005年の達成目標が100に戻らず、(+21)が残ることになる。そのため、配送トラックの電気自動車化、カープリング^{*1}の推進なども合わせて検討している。計画の推進を徹底させるために、国、県あるいは州、市の各段階の計画にノルマを与え、その達成を義務づけている。

このように料金調整から土地利用計画まで、ハード・ソフトの両面、国から市までの各段階、交通計画の総合化・一元化というように多角的・多段階的な対応体制が構築されている。したがって、目標達成までいかなくても、かなりの抑制効果が期待できると考えられる。

3-2 フライブルグの都市交通計画⁷⁻¹⁴⁾

ドイツのフライブルグ市では、自動車交通の増加により、交通事故、騒音、排気ガス、市域の分断、それに重要な歴史的建造物の破壊がもたらされた。特に、市の郊外にある「黒い森」において、東欧の大気汚染の影響を受けて樹木が枯死する事件が起きて以来、市民および市当局の環境への取り組みは真剣なものになってきた。その成果は、都市交通計画へも反映された。それは車社会を持続しつつ、環境に配慮された交通計画で、そのコンセプトは次のとおりである。

「広範に、高速で自由な時間に移動できる自動車を有効活用するためには、必ずしも走行を必要としない自動車トリップはできるだけ縮減させる。自動車交通には、できるだけ我慢をして戴き、場所によっては制限させてもらう。一方では、歩行者、自転車、公共交通利用者に優先権を与え、この結果が自動車交通を有効に利用できることにつながる」

そして、

Table 1 アムステルダムの都市交通計画概要

1) 公共輸送機関の改善	①バス ②急行バス ③メトロ(地下鉄) ④市電(LRT:Light Rail<Rapid>Transit) ⑤高速市街電車(郊外電車) ⑥タクシー(コスト低減化等) ⑦小規模なバス交通にデマンド方式の導入 ⑧障害者のための交通(低床車両、エレベーター等) ⑨夜間・早朝などの運行頻度の増加など公共交通の運行システムの多様化 ⑩パーク・アンド・ライドシステムの整備 ⑪公共交通利用への通勤手当の補助 ⑫公共交通機関利用促進コンサルタントプログラムの開発 ⑬交通結節点の整備(アムステルダム中央駅、スキポール空港) ⑭(自転車と公共交通など)コンビネーション・トリップの促進 ⑮公共交通機関の費用軽減のための措置
2) 駐車料金の引き上げと駐車規制	①都心部の駐車料金の引き上げ ②パーキングメーター料金の引き上げ ③駐車スペースの制限規制
3) 自動車負荷(自動車経費の引き上げ)	①ガソリン代の引き上げ ②自動車重量税の引き上げ ③ピークロード・プライシング ④ゾーン30(←ボンエルフ計画)
4) 新業務地の整備	①職場の分散(新しいオフィスの配置) ②業務地への住宅付置義務化 ③住宅団地へのオフィス付置義務化 ④物流拠点の整備(都市内配送センター、マルチ積み替えセンター)
5) その他	①配送トラックの電気自動車化 ②カープリングの推進(カープリング車線<HOVレーン>の導入) ③自転車道の整備 ④幹線道路に対するテレマティック(電話とコンピューターの連動による情報システム)の導入

*1 マイカーの相乗り。

- ①自動車交通を縮減すること
- ②公共交通と自転車交通の魅力を高めること
- ③自動車交通をいくつかの交通容量の大きい幹線道路に集中させること
- ④住宅地の自動車交通による負担を軽減させること
- ⑤交通弱者(歩行者、自転車、子どもなど)への一層の保護と配慮をすること
- ⑥市内での長時間駐車を縮小させること

さらに、この計画目標を達成するために、

- ①LRT*2の拡張と郊外部の公共交通システムの強化
- ②自転車専用道路網の拡張
- ③歩行者専用ゾーンの建設(交通セルシステムの採用)
- ④時速30kmゾーンの指定および幹線道路の整備
- ⑤駐車料金の値上げと道路沿いの住民の駐車優先権の設置

を柱とするTable 2に示す具体的な対策をまとめ、実施を進めている。

すなわち、ハイモビリティを維持できる手段として車の利用を大事にすることを第一義として、それを保護するためには、車の抑制も止むを得ないというスタンスの下、公共交通システムの整備と歩行者・自転車のための道路づくりに力点が置かれている。環境対策的に効果があると考えられるこの計画の特徴を整理してみると、次のとおりである。

第一は、都市交通システム

* 2 Light Rail Transitの略。路面電車と訳されている。これは、従来の路面電車と都心部ではほぼ同じように駅間が短く、低速走行するが、郊外では50~80km/hのスピードで駅間も長く、都市鉄道に近い機能を持っており、それゆえアムステルダムやフライブルグではLight Rapid Transitと呼称している。このように二つの機能をもっているのかつての路面電車と違うことを強調するために、ここではLRTと略称する。

を施設計画のみならず運用計画まで含めて一元化していることである。特に、交通環境保全切符の導入は画期的で、ドイツ国内の他都市の模範となっている。交通環境保全切符は、49マルク/月(約3,000円)でフライブルグ都市圏(同市およびその周辺の町村約2,200km)内の公共交通機関(鉄道8線、バス77路線、LRT 5路線)全てに乗り放題のシステムである。また、平日は本人が利用できるだけでなく、休日は家族(大人2人+子ども)が1枚の定期券で利用できる。その結果、利用客は10年前に比べて70%増加した。しかし、採算は当然合わず、州政府の時限的補填、市および周辺自治体の補助に依存している。けれども市民が現在の公共交通システムの改善を体験し、その改善の良さを認識できたことから車抑制への理解が深まったとして、その効果の大きさが評価されている。また、国、州、市のいずれの税配分も公共交通の整備を優先するというスタイルである。

第二は、車からのモーダルシフト先はバスや電車

Table 2 フライブルグの都市交通計画概要

<p>1) 公共交通手段活用のための方策</p>	<p>①LRT 網の延長拡大計画<目標延長120km> ②スピードアッププログラム a. LRT車両の改良 b. 特殊なレール構造 c. 特殊な信号操作 d. 乗り換えの改善(施設の立体交差化・切符の一元化・組み合わせ交通システム) ③安全対策(低床式車両) ④総合交通計画の可能性の追求 a. パークアンドライド・バイクアンドライド b. 交通セル内のトランジット・モール c. LRTへの連絡交通としてのバスシステム</p>
<p>2) 自転車道の整備と自転車利用システムの確立</p>	<p>①自転車道路網の拡大(総延長400km) a. 独立した自転車専用道路 b. 道路に付随した自転車専用道路 c. 山道および産業道路に付随した自転車専用道路 d. 自転車に便利な道路(ゾーン30地区内・都心部セル内等) ②自転車駐車場と自転車用ステーション(修理場、貸し自転車等) ③自動車運転者に対する自転車への注意 ④自転車運転者のための標識 ⑤自転車利用のための地図作成と配布 ⑥自転車泥棒対策 ⑦自転車利用システム推進のための組織づくり(市に自転車交通計画担当、自転車専用道路担当、駐輪場の維持管理担当を常設)</p>
<p>3) 車と歩行者のための道路整備</p>	<p>①幹線道路の整備 ②交通セル(歩行者用道路)の導入 ③駐車場の案内・誘導システムの導入 ④ゾーン30(歩車共存)の導入</p>
<p>4) 都市交通システムの一元化</p>	<p>①フライブルグ交通公益事業団</p> <ul style="list-style-type: none"> — フライブルグ交通株式会社 — 国鉄 — 国鉄バス — 南西ドイツ交通株式会社 — 10の私バス <p>②交通環境保全切符の導入 ③共通運賃の導入</p>

に依存するのが一般的であるが、歩行者と自転車への転換を計画したことで、自転車道を400km整備したことで、自転車のシェアは10年間で10%も伸びている。また、歩行空間を快適にすることによって「抵抗なく歩ける距離」を伸ばし、車-駐車-歩行のシステムを確立している。

第三は、自転車道計画が1987年にミッデン・ヴェルテンベルグ州の「都市の自転車を」のコンテストに優勝したことも契機となって、環境改善のための都市交通計画のプランと実行を熱心かつ上手に広報し、自転車都市のみならず環境都市としてフライブルグモデルといわれるようになった。その結果は、

Table 3 わが国の都市交通計画関連の省庁別環境関連施策の抜粋一覧

	建設省道路局	建設省都市局	運輸省	通産省	警視庁	環境庁
道路環境保全対策 (建設省道路局)	<ul style="list-style-type: none"> ○道路網整備による対策 <ul style="list-style-type: none"> ・環境道路・バイパスの整備、環境影響評価 ○道路構造の改善による対策 <ul style="list-style-type: none"> ・道路構造の改善、環境施設帯など環境空間の確保等 ○道路の沿道における環境保全対策 <ul style="list-style-type: none"> ・沿道指向型土地利用への転換、緩衝建築物の沿道への誘導等 		<ul style="list-style-type: none"> ○その他の対策 <ul style="list-style-type: none"> ・物流の合理化 ・公共輸送機関との結節点の整備 ・規制適合車への代替規制 	<ul style="list-style-type: none"> ○自動車構造の改善による対策 <ul style="list-style-type: none"> ・エンジン・タイヤの改善 ・低公害車の開発 	<ul style="list-style-type: none"> ○速度規制および取締り強化による対策 <ul style="list-style-type: none"> ・速度規制・取締り強化 ・大型車規制 ・交通信号掲示の適正化 	
環境にやさしい都市交通体系の確立 (建設省都市局)		<ul style="list-style-type: none"> ○都心部通過交通抑制 <ul style="list-style-type: none"> ・環状方向道路の整備 ○都市内道路の体系的整備 <ul style="list-style-type: none"> ・住宅地の車進入抑制 ○都市交通の適正化 <ul style="list-style-type: none"> ・既存交通施設の有効利用 ・公共交通の利便性向上 ・交通需要マネジメント ○広域物流拠点・都市内荷さばき施設の整備 <ul style="list-style-type: none"> ・貨物車代替の物流システム 				
自動車環境対策 (運輸省交通局)			<ul style="list-style-type: none"> ○自動車排出ガス <ul style="list-style-type: none"> ・自動車排出ガス規制の強化、新型低公害車の開発・普及対策等 ○資源・エネルギー対策 <ul style="list-style-type: none"> ・自動車のエネルギー対策 ・リサイクル問題対策 ○自動車騒音対策 ○地球温暖化対策 ○特殊公害対策 			
地球温暖化防止対策 (環境庁企画調整局)	○走行効率の向上	○走行効率の向上	<ul style="list-style-type: none"> ○モーダルシフト ○輸送効率の向上 ○公共交通機関の整備・利用促進 	<ul style="list-style-type: none"> ○自動車単体燃費の向上 ○低公害車の導入 ○自動車使用に係るライフスタイルの変更 	○走行効率の向上	○自動車使用に係るライフスタイルの変更

市民の誇りとなり、観光客の増大も招いた。

4. わが国の環境管理と交通対策

わが国では、環境管理を組み込んだ都市交通計画は存在していない。唯一、環境庁企画調整局地球環境部が発行した「地域温暖化対策地域推進部計画策定ガイドライン^{15,16)}」がある。しかし、地方公共団体が地球温暖化防止に関して地域での取り組みを行うことへの指導書ではあるが、その内容は、

- (1)省エネルギー施設の率先導入や民間施設への導入促進方策
 - (2)リサイクル運動の促進方策
 - (3)緑化対策の推進
 - (4)市民のライフスタイルの変革を誘導するための普及・啓発活動
- 等が主たるもので、市民あるいは地方自治体の自発的自粛を啓発するにすぎない。参考までに、交通体系の形成に関する項目については、
- (1)低公害車導入（電気自動車・CNG車^{*3}・ハイブリッドカー導入、導入資金低利融資等）
 - (2)輸送プロセス、輸送効率向上（共同配送システム、モーダルシフト、ピギーバック輸送等）
 - (3)公共交通機関の利用促進（新交通システム、路線整備、乗換利便性向上等）
 - (4)道路整備、交通管制（交通管制システム整備、立体交差化、道路整備等）
- 等が施設整備例としてとり上げられている。

また、環境と交通に関する事業事例をとり上げてみるとTable 3のように整理できる¹⁷⁻²³⁾。例えば、建設省道路局が進めている「道路環境保全対策」は、運輸省、通産省、警視庁にまたがり、協議して進めるようになってきているが、それぞれの省庁の指針と必ずしも一致していない。一方、都市局の「環境にやさしい都市交通体系の確立」および、運輸省交通局の「自動車環境対策」は、局独自の施策で、限定された範囲の対策である。そして環境庁の「地球温暖化防止対策」は環境のおひざ下の施策であるが、環境庁で独自で実行できるのは自動車使用に係わるライフスタイル変更のキャンペーン程度である。そこで、Table 3に示したように地球温暖化防止対策関連の施策項目は各省庁にまたがっており、関係省庁の協力がなければ実施が進まない体系になっている。しかも、各省庁の施策は類似であっても方法論や補

助対象が異なっていたり、適用が新規な事業に限定されている等、上位官庁からのレベルダウンによるケースが多く、最終的な地方自治体(市町村レベル)の都市交通計画の推進の中にとり組みにくいきらいがある。市レベルの都市交通計画の中で、これらの局所解としての補助プロジェクトをどう取り込めばよいか検討していければ、わが国の現行システムでも実施可能であると考ええる。

しかし、レベルダウンによる事業プロジェクトは、モデル事業的で、あてはめのできる対象に限定されるきらいがある。そのうえ、実際には、市当局が直接担当できる交通計画のプロジェクトは少ない。具体的に示すならば、交通管制は県警、鉄道・バス・タクシー事業は地方運輸局、主要幹線道路は、国および県管理となっており、市レベルでは計画は作成できても、計画の中核の施設の整備、あるいは運輸システムなどソフト分野の計画を実施できない仕組みになっている。

したがって、わが国の現況のシステムでは前節で示したアムステルダムやフライブルグのような財源まで含めた弾力的かつ柔軟な計画の実行は現行の枠組では困難である。

5. わが国の環境管理を組み込んだ都市交通計画の課題

わが国における環境管理を組み込んだ都市交通計画と比較してアムステルダム・フライブルグ両市に共通する特徴的な点を整理すると、次のとおりである。

- ①都市交通システムの総合化が図られ、都市局長の権限の下、歩行者から、自転車、バイク、LRT、地下鉄、鉄道、自動車と各種交通機関が一元的に管理されていること。
- ②都市をいくつかの地域に分割し、その地域毎に交通を管理しようとしており、そのプランの意志決定を下位の機関に譲渡していること。
- ③地域毎の計画はそれぞれの地域の住民のためであり、地域住民のコンセンサスを得るべく計画当局が努力していること。
- ④環境への取り組みが国、州、市と連携されており、それぞれのレベルで役割は明確であり、20~30万の都市でも、軌道系の公共交通システムを持つことができること。
- ⑤車利用の必要性と車利用の限界を承知し、それを前提とした都市・交通計画を進めていること。

* 3 天然ガスを燃料とする車。天然ガス貯蔵運搬方式が圧縮天然ガス (Compressed Natural Gas) の自動車。

⑥土地利用の変更、公共交通機関の整備、需要コントロールあるいは財源強化を目的とした料金値上げなど、ハードとソフトの対策がよくかみ合って総合的な対策を整備していること。

要するに、これまでの都市交通計画は、大量輸送機関の導入と個別輸送機関、すなわち自動車のための道路整備を中心に、平行して進めてきた。しかし、人類が技術力によって獲得できたハイ・モビリティを持続しつつ、地球環境対策としては有害物資やCO₂の排出の少ない交通体系の形成が求められており、交通先進国の各都市は、率先してこの問題に取り組みはじめている。わが国の場合も、環境重視立国としての対応が迫られており、第一目標として前述した両市並の水準で都市交通計画が求められると考えられるが、未だ課題が多い。その主たるものを整理してみる。

1) 都心空洞化の解消

都市生活レベル向上と都市拡大によって大都市は都心の空洞化が生じている。所得がレベルアップすると、子どもの教育環境、一般家庭生活環境の改善を図るために店舗から住宅を切り離して郊外への移転が行われた。ビルの高層化による日照時間の減少、都心歓楽街の拡大、職住分離の土地利用規制に加え、都心人口の減少が商店や日常生活施設の営業を困難にし、都心空洞化に拍車をかけている。

しかしながら、このように空洞化が続く都心に長年投資の蓄積がなされてきた。これに加え、効率的かつ節約型交通システムは求心的ネットワーク（ハブ・スポーク型）といわれている。欧州の各都市では、都心がスラム化したこともあって都心再生に乗り出し、インタウンニュータウン、交通セル対策など進め、公共交通システムの再生とともに都市機能の再生に成功しているといえる。わが国も現時点での対応を逸するとアメリカの大都市のような都心空洞化のみならず都心荒廃が生じ、ドーナツ化都市形成による不合理な交通トリップが生じることになる。したがって、都心再生事業は急務な課題である。

2) タクシー・貨物車まで含めた公共交通システムの確立

車に負荷をかけて公共交通システムの確立を図りたいとする思想は第3章で述べた代表的な都市のみならず欧米で一般的になりつつある。確かに路線採算性を前提としたわが国の方法論も第二次世界大戦後の無から有を生む時代においては有効であったと考える。しかし、各世帯に1台以上の車を保有する

時代において、車の直接経費だけで鉄道と比較すると、2人以上乗車ではかなりの区間で車が割安となる。このような経済的理由に加えて、駅までのアクセス手段が貧困な現状にある。したがって、1～2km区間のタクシーの使い易いシステム等含め、アクセス手段も包括した総合的な公共交通システムの確立が望まれる。

また、わが国においては物流に関する車の動きが世界の主都市に比べて極めて多い²⁴⁾。これは経済が活発であることの証左ではあるが、郊外部から都心部までの物流のアプローチについて、地下鉄をはじめとする軌道系路線の夜間使用など貨客を含めた公共交通システムの確立を検討する時期にきているものと考えられる。

3) 交通運輸連合

わが国の大都市では、軌道系のネットワークがよく整備されており、旅客輸送分担率も高い。しかし、それは道路事情の悪さに依存しているところも大であり、必ずしも正しい配分ができていないと考える。この整備された軌道系のネットワークを中心として公共交通システムを一元化運用していくことが、今後の大きな課題であると考えられる。一部相互乗り入れが試みられているが、料金の共通化、乗り換えサービスの整備、駅アクセスシステムの確立、パーク・アンド・ライドシステムの確立など改善の余地は大きい。これを実行するためにはドイツの主要都市にみられるような運輸関係組織の運用上の統合が前提とならう。

4) 財源

都市交通計画は、市レベルの課題であるにもかかわらず、県レベルあるいはブロックレベル^{*4)}での対応になっている。本来、都市間あるいはブロック間の調整、県内あるいはブロック内の幹線交通サービスを担当する組織で所管していることに問題がある。したがって、財源についても同じような枠組がなされている。一方、公共交通システムの導入などについては上位機関からの固定的な補助制度に依存しているため、サブシステムとしての区間独立採算制が求められ、都市交通全体としての対応が不可能である。例えば、路上駐車を分単位で有料化し、これを

*4 数県を集めた地域。例えば、九州ブロックなど。第2次全国総合開発計画（通称新全総）の中で扱われたのが初めて、ブロック間を幹線輸送しブロック内を広域集散する交通システムが提言されている。ここでは、建設局、運輸局がおおむねこの単位で設置されているので、ブロックレベルと呼称している。

財源とし、路外駐車場や路外荷おろし場を整備すれば、現行の路上駐車によるアイドリング率を50～70%低減させることができる²⁵⁾。ちなみに、東京23区内には時間断面で17万台の路上駐車がある。少なくとも見積もって1日8時間、1時間400円の有料化によって、5億4千万円/日の財源が入ることになる。このような有料化も「環境改善への寄与」といったような目的コンセプトがあり、かつ収入の使用目的が明確で、将来時点においては利用者の便益に循環できるシステムであれば、世論の支持は十分得られると考えられる。

現状では、交通管理がパーキングメーターの設置・運用を管轄し、手数料として料金を徴収しており、都市交通システムのための財源とはなり得ていない。もちろん、取締り費用やパーキングメーター機器の設置・運用費用はかかるが、パリ市ではこれらの費用をまかなったうえで十分利潤を得て市の一般財源に投入されている²⁶⁾。

5) 日本型交通需要マネジメント

環境対策として交通管理を考える時に、不要不急あるいは無駄なトリップの時間的・場所的転移あるいは排除は基本的な対策である。欧米では、交通需要マネジメントの戦略が市あるいは都市圏レベルで展開している。その中の手法がわが国へ適用可能かについてはかなり問題が多い。例えば、代表的手法であるカープーリング、バンパーリングとHOVレーンの組み合わせ*5がある。この政策は、相乗り車両を優先しようとする思想で、この考え方に疑問をはさむ余地はない。しかし、一人乗車による通勤トリップが多く、中央分離帯や沿道に余裕があつてかつ道路巾員が大きい欧米に比べて、3車線以上の道路が少なく沿道建築物が多いうえに、軌道系交通ネットワークシステムが進んでいるなどの背景をもつわが国では、物理的適用が無理であつたり、効果が薄いと考えられる。現在の大都市の郊外駅などにみられる企業の送迎バスは相乗り制の典型であるが、安全性や駅前広場の利用権などの問題で十分認知さ

れているとはいえ現状にある。このような制度を共同化利用させるなどして保護・育成していくことが必要であろう。

また、宗教的行事が少なく、休日閉店法をもたないわが国では、週休2日制を土日に限定せずに日曜と他の曜日の一日を休暇にするフレックス週休2日制²⁷⁾は経費のかからない制度である。さらに、貨物車交通量の多いわが国の都市では、物流システムの改善を都市レベルで行うことが効果が大きいと考える。

このように、わが国の国情、風俗習慣、国民性あるいは都市の特性の中から交通需要のコントロールを行う手法を導き出すことができる。すなわち、日本型交通需要マネジメントを考案し、それが実行できる仕組みづくりが望まれる。

6) 住民の選択

環境管理を目指した都市交通計画を実行しようとする時、例えば、車に経済的負荷を与え、公共交通システムの運営財源とするなどアムステルダム市の手法なくしては困難であるとする。この時、交通問題、特に車利用は「国民の足」となっており、住民あるいは国民の同意なくしては実施は困難である。このように住民の選択が必要となるが、わが国にはその仕組みがない。このような住民の選択が可能なシステムをつくるには、総合的な都市交通計画を動かす仕組みの中で、車利用の是非を問うなど、マクロとミクロの利害を理解させつつ判断させていくことが肝要となろう。環境管理を組み込んだ都市交通計画を実施しようとする時、住民選択をどのような方法で進めていくかが最も大きな課題となろう。

6. まとめ

以上、環境管理を組み込んだ都市交通の必要性、具体的取り組みを始めている先進国事例紹介と内容分析およびわが国の実態と課題についてまとめることができた。何度もくり返し述べてきたようにハイ・モビリティを確保できる道として車社会をできるだけ長く持続させるためには、交通発生源である土地利用の組み換え、あるいはわれわれのライフスタイルの変更まで含めた幅広い対応への英断が求められると考える。

そして、最も重要なことは、このような総合的で弾力的な都市交通管理を推進できる組織と制度の確立である。

* 5 バンパーリングとは、会社が購入したバスの運転者を社員から公募して同じ地域に住む通勤者を相乗りさせるシステム。HOVとは、High Occupancy Vehicleの略で多人乗車車両をいう。HOVレーンとは、カープーリング、バンパーリングおよびバスが走れるレーンをいう。アメリカでは、道路建設における補助金の対象が環境改善計画に添うべきプロジェクトとなっていることが条件となっている。HOVレーンを建設することでカープーリングやバンパーリングの普及の奨励を行い、交通需要マネジメント施策が展開される組み合わせとなる。

参考文献

- 1) E・ハワード／長素連訳『明日の田園都市』鹿島出版会、1981年
- 2) ル・コルビュジエ／吉阪隆正訳『アテネ憲章』鹿島出版会、1985年
- 3) トウ エイヘイ・高田邦道・岐美 宗「二酸化炭素排出の少ない交通計画の構築に関する基礎的研究」第8回環境情報科学論文集、No.8、pp.141～146、1995年
- 4) 高田邦道「環境管理計画を組み込んだ交通計画の研究」『海外出張研究報告(第55集)』日本大学広報部広報課、1995年
- 5) Projectgroep, RVVP: Regionaal Verkeersplan, Regionaal Orgaan Amsterdam, 1993
- 6) City: A city in progress-physical planning in Amsterdam, Amsterdam, 1994
- 7) 高田邦道「都市交通のモーダルシフト〈フライブルグ〉」『二酸化炭素排出の少ない交通体系の形成に関する研究』日本交通政策研究会、pp.44～54、1995年
- 8) Freiburg im breisgan-Das Radverkehrsnetz
- 9) Gleich an Pankplatz-geht für sie die Bahnab, Freiburg, 1994
- 10) Wirhalten Freiburg in Bewegung
- 11) Stad Nachrichten : Tempo 30-Langsam abersicher, 1990
- 12) Stad Nachrichten : Parken-in Freiburg Wird's Eng, 1992
- 13) Stad Nachrichten : Bundesbahn-Frassen Planung, 1992
- 14) Stad Nachrichten : Jetzt-Die Stadtbahn kommt nach Weingarten, 1994
- 15) 環境庁企画調整局地球環境部『地球温暖化対策地域推進計画策定ガイドライン』1993年
- 16) 環境庁企画調整局地球環境部『地球温暖化対策地域推進計画策定ガイドライン』(資料編)、1993年
- 17) 西植博『「清らかな水」「緑化」「交通体系」「省エネ・リサイクル」など推進』『開発』pp.30～36、1992年
- 18) 吉崎収『「地球」「自然」「沿道」を柱に優しい環境の形成』『開発』pp.26～30、1992年
- 19) 運輸省自動車局保安・環境課「自動車環境対策の推進」『トランスポート』pp.42～48、1992年
- 20) 通商産業省編『平成8年版通商白書』大蔵省印刷局、1996年
- 21) 運輸省編『平成7年版運輸白書』大蔵省印刷局、1996年
- 22) 建設省編『平成8年版建設白書』大蔵省印刷局、1996年
- 23) 環境庁編『平成8年版環境白書』大蔵省印刷局、1996年
- 24) トウ エイヘイ・高田邦道・岐美 宗「都市内物流の削減と円滑化のための共同物流デポ計画ー特に、二酸化炭素排出の少ない交通体系の形式の観点からー」日本都市計画学会学術研究論文集、No.29、pp.73～78、1994年
- 25) 谷川正太郎・高田邦道・内藤俊介「地域コミュニティからみた交通改善ー特に、東京日本橋問屋街の場合ー」『国際交通安全学会誌』Vol.22、No.2、pp.32～39、1996年
- 26) 高田邦道「パリの駐車政策」『欧米の駐車政策』道路経済研究所、pp.1～13、1995年
- 27) 若林勝司・高田邦道「週休2日制の普及に伴う交通需要の変動に関する研究」『国際交通安全学会誌』vol.21、No.1、pp.47～55、1995年