

# PRI Review 第4号(2002年春季)

## 目 次

### 特別論稿

間接行政強制制度研究に関する一試論 .....	2
-------------------------	---

### 特集：環境負荷の少ない都市・国土構造

全国における地域別 CO <sub>2</sub> 排出量の比較分析.....	10
---	----

#### 環境面で持続可能な大都市圏の交通体系及び都市構造

- 首都圏における各種施策が 2030 年までの CO <sub>2</sub> 排出量に及ぼす影響 - .....	18
--	----

### 調査研究論文

マルチモーダルな交通計画の評価手法 英国のアプローチ .....	30
----------------------------------	----

英仏の社会資本の維持管理実態と戦略（道路を例として）.....	40
---------------------------------	----

### パースペクティブ

「人口減少社会」.....	46
---------------	----

研究所の活動から.....	47
---------------	----

## 間接行政強制制度研究に関する一試論

総括主任研究官 西津 政信

### 一 概要

1. わが国の都市においては、行政強制制度の不備や機能不全のため、各種の行政規制違反行為が蔓延し、様々な保護法益侵害を惹起している。
2. 都市再生を効率的に実現するには、都市における行政規制の実効化が不可欠であるが、そのためにはドイツの強制金などの間接行政強制制度の導入が有効と考えられ、その調査研究の意義は高い(仮説)。
3. 欧米主要国(独・仏・米・英)では、独の強制金、仏の罰金強制、米の民事罰等の間接行政強制制度を設けており、わが国における同制度の欠缺状況とは対蹠的である。
4. 独の強制金と法的淵源を共通にする戦前の執行罰は、相当程度活用されていたと推測されるが、終戦直後の行政法システム改変の中で一般的制度としては廃止された。
5. 独仏都市の現地調査によれば、ドイツの強制金制度は建築行政をはじめ幅広く活用されており、また、フランスの罰金強制も屋外広告物規制で有効に活用されている。
6. 間接行政強制制度の研究においては、比較法、法社会学、法史学など基礎法学の研究手法を有効に活用し、客観的な分析や現実的な提案を行うことが有意義と考える。

### 1. はじめに:本論稿の動機

今日政府が推進している構造改革の一環として、「都市の再生」が重要課題の一つとして位置づけられていることは、周知のとおりである。

筆者は、この「都市再生」という理念の下に、わが国都市における各種の政策課題を解決して、今後あるべき(ものと方向づけられた)都市を実現するためには、「行政上の諸規制の実効化」は避けて通ることのできない重要な課題の一つであると考えている。

そこで、本稿では、そのための重要な手段(ツール)として、間接行政強制制度\*1を、具体的には、法史学的アプローチによってわが国の「執行罰」の導入・廃止の経緯を探り、比較法的アプローチから主にドイツの強制金制度等を取りあげ、さらに法社会学のアプローチからその実効性についての若干の考察を行うことにより、立法政策的な提案を目指したこれからの調査研究の方向についての一試論を提示しようとするものである。

但し、無用の誤解を避けるため、本稿で言及する調査研究は必ずしも当研究所が実施する正式な調査研究を想定するものではないこと、また、本稿執筆の動機においては、筆者が前任として携わった屋外広告物法制の見直し作業が重要な契機となっているため、前述の「都市行政上の諸規制」の一例として、屋外広告物規制を素材として所論を展開するものであるが、本稿における事実関係以外の所論はあくまで筆者個人の見解であり、国土交通省所管部局の公式見解ではないことを予めお断りしておくものである。

\*1: 間接行政強制制度とは筆者の造語であるが、ここでは命令等で課された非代替的作為義務や不作為義務などについて、行政庁が、所定期間内にこれを履行しない場合には金銭の賦課及びその強制徴収を戒告することにより義務者による自主的履行を間接的に強制する制度をいう。わが国においては執行罰がこの代表例であり、後述のとおり先進諸外国にもこれに相当する制度が存在する。なお、わが国の法律・条例で広範に制度化されている「公表制度」は、整理上これには含めないこととする。

### 2. 行政規制の実効性確保上の課題と解決策(仮説提示)

#### (1) 解決すべき課題

都市においてはさまざまな行政規制が行われているが、今日、これら規制に係る法的

ルールが遵守されず、違反行為が日常化していることが大きな問題となっている。最近の例では、平成 13 年 9 月に発生した新宿歌舞伎町の雑居ビル火災においては、出火原因は別として、建築法規、消防法規などの安全規制に係る複合的な違反行為が継続的になされており、行政側の指導にもかかわらずそれらが十分に是正されていなかったことが、44 人も尊い人命を奪う一因となつたとされている。

他方で、都市景観の改善は、美しい都市をつくるためには不可欠の政策課題であるが、その重要な一環である屋外広告物規制についてみると、次のような状況にある。

屋外広告物基本問題検討委員会事務局(1999)によれば、旧建設省が平成 10 年度に実施した実態調査の結果として、調査を実施している 17 地方公共団体の平均で 1 団体当たり約 7 万件を超える違反広告物が存在している。これらの違反物件に対し、行政による正式強制処分がなされるケースは少なく、平成 10 年度における全国での措置(是正)命令の件数は約 7,200 件であり、このうち命令に従ったものは約 2,500 件で、さらに相手方不明による略式代執行は 159 件、正式の行政代執行の事例はなしとされている。

このように、屋外広告物規制では、違反のコントロールは行政指導が中心となっており、命令に至るケースは非常に限定されている。その背景として、一般的に命令後の原則的強制処分としての代執行が行政庁にとって極めて使いにくいものとなっており、また、行政刑罰も十分に機能していないという指摘がある。この原因分析については宮崎(1990)が詳しいが、概括的整理として大橋(2001)pp.404-413 によれば、代執行の機能不全の原因として、行政事務量の膨大さ、公務員の地域住民との摩擦回避志向、費用徴収問題、実施についての行政裁量の存在が、また、行政刑罰の機能不全の原因として、行政内部での告発自製の傾向、刑罰の威嚇力のなさ、刑事手続に要する膨大な時間と労力、刑事事件組織の処理能力の限界などが挙げられている。

今日、屋外広告物規制をはじめとする多くの行政規制に対する違反が遍在し、法の保護法益としての国民の生活利益に対する侵害(屋外広告物規制についていえば、美観風致の阻害や公衆に対する危害のおそれ)が蔓延している。「美しく安全快適な都市」を実現するため、この状況のあるべき方向にコントロールしていくにはどのような方策を講ずべきであろうか。

## (2) 解決方法の仮説

行政規制の実効性確保方策の一つとして、行政法学界においては 70 年代頃から、いわゆる「執行罰」などの間接強制制度の再導入が多くの行政法学者によって提唱されてきている\*1。

執行罰制度は戦後一般的行政強制制度としては廃止され、個別法でも整理が進められてきた\*2。その理由としては、実効性に乏しく、罰則による間接強制によってその目的を達しようという評価が示されている\*3。行政代執行法附則による執行罰廃止については、筆者はむしろ、国会審議の政府答弁から、執行罰と罰則の併科の可否(ドイツでは立法的に解決)についての有力公法学者間の論争が大きく影響していたと推測している\*4。

しかしながら、後述のとおり、わが国の執行罰と法制的淵源を同一にするドイツの強制金は、今日非常に有効に活用されて行政目的を達しており、その実効性を否定することはできない。また、戦前の執行罰についても、実効性の不存在を証明する資料は管見の限りでは見当たらず、他方で各種文献には多様な適用義務の例が紹介されている。

これらのことから、「間接行政強制制度はその仕組み方によっては、わが国においても十分実効的な強制手段となりうるものであり、特にドイツの強制金制度を範型として、

あるべき制度像を調査研究する意義は高い」というのが、本稿で提示する仮説である。以下、この仮説を幾分なりとも実証するため、主に法史的、比較法的及び法社会学的観点から若干のアプローチを試みることにしたい。

\*1：阿部（1997）p.287、磯野（1984）pp.245-246、大橋（2001）p.420、兼子（1997）p.161、原田（1972）p.106、広岡（1982）p.102、宮崎（1990）p.247 ほか

\*2：砂防法第 36 条に、五百円以内の過料として規定されているものが現行国内法上唯一の執行罰の立法例となっている。

\*3：田中（1948）p.4,8、第二回国会衆議院司法委員会議録第 10 号 pp.1-2

\*4：第二回国会参議院司法委員会議録第 19 号 p.2 の佐藤達夫政府委員発言参照。なお、併科否定説の代表としては美濃部（1937）p.223、同肯定説の代表としては佐々木（1924）pp.537-538。

### 3. 法史学的アプローチ

#### (1) 執行罰制度とその立法経緯

執行罰制度は、旧行政執行法（明治 33 年法律第 84 号）5 条及び 6 条において、わが国で初めて非代替的作為義務及び不作為義務の行政強制執行のための一般制度として導入された（制度内容については、広岡（1961）p.267～参照）。広岡（1961）p.269 によれば、執行罰を含むかつての行政執行制度は、プロイセンの制度を継承したものであり、旧行政執行法の 5 条・6 条は、条文構造の体裁及び規定の内容の類似性から、プロイセンの 1883 年一般邦行政法 132 条にならったものとされ、そのことは旧行政執行法案の帝国議会審議において、政府説明員が、プロイセンの一般邦行政法を引き合いに出して説明していることから間接的に推測されるとしている。このように旧行政執行法はプロイセン法を継受したものであった。

また、同じく広岡（1961）p.130-131、Rudolph（1992）p.1 によれば、現在のドイツの強制金（Zwangsgeld）という名称は、1931 年のプロイセン警察行政法により初めて用いられたが、それ以前の法令では、罰令（Strafbefehl）、過料（Geldbuße）、金銭罰（Geldstrafe）などの用語が用いられ、学問上は、執行罰（Exekutivstrafe, Vollstreckungsstrafe）、強制罰（Zwangsstrafe）などと称せられていた。しかし、この強制手段は、過去の違反に対する制裁という性格をもつ固有の意味における罰（Strafe）ではなく、誤解を避ける見地から、強制金という名称が採用され、その後の諸法律も概ねこの名称で統一されているとされる。このことから、わが国で同制度を導入する場合も戦前の「執行罰」ではなく、「強制金」とするのが妥当と考える。

#### (2) 執行罰制度の実務

戦前の執行罰制度の運用実績については、現在まで信頼すべき具体的なデータを見出すに至っていないが、旧行政執行法の実務者向け解説書等\*1 においては、執行罰を適用しうる事例として、次のような例が示されている。

非代替的作為義務としては、種痘規則により種痘をなす義務、娼妓が娼妓取締規則により健康診断を受くべき義務、工場において雇用している十二歳未満の者を解雇すべき義務、古物商取締法により警察官に命ぜられた帳簿提出の義務、特別の技術を要する行為、報告、署名等、営業取締規則に基づく命令により営業者自身が警察官署に出頭する義務。不作為義務としては、娼妓取締規則により貸座敷免許地区外において娼妓稼業をなさざる義務、夜間十二時以後歌舞音曲を為すべからざる義務、交通遮断区域に立ち入るべからざる義務、交通取締規則による道路上において一定の禁止行為を為さざる義務、銃砲取締法による銃砲の行商・露店・市場その他屋外販売を為さざる義務、銃砲火薬類取締法施行規則により警察官に命ぜられた火薬類の貯蔵の禁止又は停止に従う義務、営

業取締規則による営業の停止を命ぜられた者が当該営業を為さざる義務などが掲げられている。

これらの具体の行政実例に基づくものと思われる例示を見ても、執行罰は戦前において、実際に各行政分野で相当程度適用されていたのではないかと想像され、また、「警察行政国家」のもとではそれなりの強制効果を上げていたのではないかと推測される。

\*1：有松・有光（1937）、小濱（1915）、加々美・有光（1924）、福間（1939）、沼田（1932）

#### 4. 比較法的アプローチ

##### (1) 比較法的行政制度調査

比較法は、基礎法学の一分野であるが、ツヴァイゲルト・ケッツ（1988）pp.22-23によれば、「真理の学校」（*école de vérité*）として、「諸解決の倉庫」（*Vorrat an Lösungen*）を拡張し、豊かにして、それぞれの時と場所における「より良い解決」（*bessere Lösung*）を認識する機会を提供するものといわれている。比較法の定義は、大木（1992）p.74によれば、「種々の法秩序をそれぞれの精神と様式において関連づけ、諸法秩序の形態学的特性やその相互間における類型的親縁性を明らかにし、あるいは特殊的には、種々の法秩序における比較可能な法制度や問題解決を関連づけて、法の認識と改善を図る課題を有する法学の部門ないし方法である。」このうち後段は、「ミクロ的比較法（*Mikrovergleichung*）」とも呼ばれ（真田（1990）p.15）、それはConstantinesco（1983）p.87によれば、「複数の法秩序に属する法的素粒子の制度的・機能的比較である。」

新たな立法による政策課題の解決を目指す場合、従来より有効な方法とされ、基礎的な立法準備作業として行われているのは、このミクロ的比較法の手法による先進諸外国の先行法制度の調査である。この場合、ツヴァイゲルト・ケッツ（1988）p.61は、比較される法秩序の選択については、母法秩序に限定すべきとするが、大木（2001）p.95によれば、「その研究の目的に関して必要であり有益な結果に到達する見込みのあるところで選択すれば足りるというべきであろう。」とされている。

屋外広告物制度の見直し検討作業においても、制度改善のヒントを得るため、欧米主要国（仏・独・英・米）の法制度の概略的な調査を実施した。このような基礎的調査を短期間に集中して行うことは、予算の面でも人的体制の面でも困難なことが多いが、この際も、英・米両国については所管部局として継続的に実施している既存の調査情報等を活用するとどめ、新たには、大陸法系のドイツ・フランスに重点を置いて、検討委員会での検討過程と同時並行的に海外調査を実施した。

この検討過程で注目されたのは、ドイツの強制金（*Zwangsgeld*）とフランスの罰金強制（*astreinte*）であった。前者については、一二の先行研究を見だし、特に判例分析から建築行政分野での相当程度の活用が報告されていたこと、また、かつてわが国でも一般的行政強制手段として制度化されていた執行罰と比較法的な親近性が高く、その柔軟力的な制度設計が運用上のメリットをもたらしうるものと期待された。また、後者については、行政法制度に関する日本語文献は見いだせなかったが、関係法のテキストを含む原語資料・文献の収集・分析の過程で、その制度の存在が明らかとなり、また、これを含む79年の大規模な法改正により、屋外広告物の取締りが非常に効果的に行われるようになったとの評価に接したことが重要な示唆となった。そこで、これらの両制度の実務運用の実態について、両国の主要都市（ベルリン・パリ）の規制担当部局を対象に現地調査（資料収集・ヒアリング）を実施することとした。

その後、当研究所が 02 年 3 月に実施したイタリア・ドイツの都市調査に関連して、都市関連諸規制の実効化方策を探る観点から、ドイツのザクセン・アンハルト州及び同州都マクデブルク市（人口約 23 万人）における強制金制度の制度内容及びその運用実態についての情報収集を行った。

### (2) 独仏の間接行政強制の概要

ドイツの強制金：根拠法は、連邦及び州の行政執行法(Verwaltungs- Vollstreckungsgesetz)。作為、受忍及び不作為義務を対象。代替的作為義務についても代執行が「行われがたい場合」には適用可能。下限額と上限額（連邦法では 3DM ~ 2,000DM）の範囲内で、命令を発した行政官庁の裁量によって所定額の金銭の徴収を戒告し、所定期限までに履行のないときは賦課決定できる（聴聞などの事前手続は不要）。履行がなされるまで反覆・漸増適用（額は累積）が可能。刑罰との併科可と規定。

フランスの罰金強制：個別根拠法としては、広告物、看板及び誘導看板に関する 1979 年法(Loi No 79-1150 du 29 décembre 1979)25 条。違反広告物等一件あたり、義務履行の遅滞一日につき、全国一律に 500FF（毎年消費者物価スライド）を賦課。聴聞等の事前手続は不要。戒告から二週間を経過した日以降から賦課（但し、48 時間前に事前通告）。

### (3) 比較法的選択と政策判断

欧米の間接行政強制には、大別してドイツ型の裁量決定額の過料を期限を定めて反覆・漸増適用するものと、仏米英型の履行期限後に一日当たり所定額の罰金が日毎に加算されるものがある。後者も、米国の環境法制等における民事罰(civil penalty)のように、日毎の罰金額を高額に設定すれば強制力は期待できるものの、両者間の選択については、戦前の執行罰との親近性、前述の裁量運用の弾力性などから、前者にプライオリティを置くのが妥当と考える（屋外広告物基本問題検討委員会事務局(1999)p.17 参照）。

## 5. 法社会的アプローチ

### (1) 海外法制度の運用実態調査

六本(1986)p.11 によれば、法社会学の研究は、およそ次の三つの下位分野に分けることができるとされる。すなわち、法の社会的理論、法と社会変動及び法過程論であり、後者は、「法システムの作動過程を経験的に明らかにすること、換言すれば、各社会の現実の法システムを対象とし、それを構成する各要素・各側面について、その作動過程（法使用過程、司法過程など）を実態に即して探求することであり、今日の法社会学の中心的な研究分野をなしている」とされる。行政強制過程を対象とした先行研究としては、磯野(1984)、碓井(1996)、北村(1997)、福井(1996)、宮崎(1990)などがある。法過程論的研究においては、いうまでもなく経験科学的方法による客観的な分析・考察が要請されるが、六本(1998)p.10 によれば、比較法的視点も加味し「個々の具体的な法制度や法過程について他国の対応する制度や過程との比較研究を、確実な経験的調査データによって積み重ねていくことが、最も実り多い道であるように思われる」としている。

強制金をはじめとする間接行政強制制度の実務運用の実態については、国内先行研究において、海外の裁判判例を通じた把握がなされているものが散見されるが\*1、例えば、国全体又は特定の都市において、実際に年間どの程度の件数の適用が行われ、どのような効果を上げているかなどの実務運用情報は殆ど紹介されていない。

このため、こういった制度が実際に実効的に活用されているか否かを知るためには、現地調査を実施し、関係行政庁から直接運用実績等を聴取することが有益である。ただ、連邦制をとるドイツなどでは、国が全国的な実務データの統計を作成することはなく、国レベルでは、実務実態（特に、全国統計など）の把握は困難である。また、筆者が仏・独両国で実際に見聞したところでは、地方公共団体でも必ずしもこのような実務実績の公式統計調査は行っておらず、担当官レベルでの概括的な観測回答にとどまることが多い。このため、恐らくアンケート調査など書面による回答を依頼しても、公式統計がないとの理由により回答そのものが得られないことが多いものと想定される。そこで、次善の策として、代表的な都市の担当行政機関を訪問して、ヒアリングで口頭回答を受けることが、運用実績データ入手の最短コースであると考えている。

\*1：折登（1992）、森口（1995）、同左（1998）

## (2) ドイツ強制金制度の実務運用：マクデブルク市の例

### 州法による強制金上限額の設定

前述の通り、連邦行政執行法における強制金の上限額は 2,000DM（約 12 万円）であるが、各州では州の行政執行法により連邦より高額な上限額を設定しており、特にザクセン・アンハルト州においては、100 万 DM（= 50 万ユーロ 5,900 万円）と連邦州の中での最高額を定めている。ちなみに、次に高額なのはチューリンゲン州の 50 万 DM、以下ベルリンなど 10 州の 10 万 DM、ハンブルクなど 4 州の 5 万 DM となっている（Engelhardt/App（2001）pp.97-99）。

ザ州における高額設定の理由は、州都市計画・建築監督・都市開発課担当者の説明によれば、州独自の判断として、強制金の名宛人に対し、非常に高額な負担を示して行為を強制すべき行政実態（例えば、建築行政、環境負荷の少ない再開発など）が想定され、そのようなケースにおける強制金の強制力を確保する必要があるためとされている。

### 強制金の戒告額の算定基準

マクデブルク市都市開発・建築・交通局担当者によれば、同市においては明文のガイドラインはない。但し、実務運用としては、個別事例における具体の戒告額に関し、次のような諸点を総合的に考慮して決定している由。第一に、命令及び行政強制の対象となるプロジェクトの事業費、第二に、当該違反が公共の利益に及ぼすマイナス効果、例えば、公衆の安全に対する危険性を除去する緊急の必要性の程度、第三に、行為者（施主・事業主体）が違反の事実を認識しつつ、意図的にこれを行っているか、また、累犯的事例か否か、第四に、行為者の経済力はどの程度かなどである。

相手方行為者に対し強制力が弱いと認められるときは、さらに額を増やして再戒告したり、事案の緊急性によっては、代執行や直接強制など他の強制手段に移行する執行運用もなされている。

### 聴聞手続の活用状況

ザ州行政手続法（Verwaltungsverfahrensgesetz des Landes Sachsen-Anhalt）第 28 条第 2 項第 5 号により、行政強制措置が発動される際には聴聞を行わないことができることとされており、法的には義務づけられていないが、実務運用としては、適用対象事業等が複雑で、各種の法令違反が複合しているような場合を中心に、相手方を呼び出して聴聞（Anhörung）を行うことは実際に結構ある。その場合の手続は州行政手続法によるが、規定内容は連邦の行政手続法と実質的に大きな差異はない。

### 強制金の適用実績

マクデブルク市の都市開発・建築・交通局所管の範囲では、強制金の適用事例は建築許可に係る命令に伴うものが中心である。

建築許可（事務は電算処理）関連の強制金の適用実績に関する公式統計はないが、最近の運用としては、およそ年間 200 件の命令事案について強制金による戒告がなされている。このうち、約 75 % は戒告のみで命令が履行されるが、残りのうちで全体の約 25 % が賦課決定に至る。この決定を経て最終的に強制徴収に至るケースは非常に少なく、年間 10 件程度である。即ち、戒告ないし賦課決定による目的達成率は 95 % である。

代償強制拘留（Ersatzzwangshaft：強制金の支払いがなされないときに、行政庁の申立てに基づく行政裁判所の決定により 1 日～6 月の範囲内で相手方を拘留する制度）は、裁判所もその適用には一般的に極めて慎重であり、殆ど適用事例はない。

屋外広告物については、一例として、郊外の連邦長距離道路沿いの屋外広告物禁止区域内の家具店に掲出された物件に対し、先ず、文書で撤去命令を発出し、その中で 2,000～3,000DM 程度の額の強制金の戒告を行った。相手方は、これに服従せず訴訟を提起したが敗訴し、強制金の支払いを余儀なくされ、結局、土地所有者が自主撤去した。

以上のように、マ市においては、建築規制等の実効性を確保する上で、間接行政強制手段としての強制金は非常に重要な役割を果たしており、もしこの制度がなければ、建築行政は十分に機能しえないであろうというのが担当者の評価であった。

### (3) 屋外広告物規制におけるフランス罰金強制の実務運用：パリ市の例

違反に対しては、まず示談で解決を図るが、従わない場合は罰金強制を含めた制裁処分に移行する。看板類については、広告主の規制制度の不知のため罰金強制の対象となることが多い（公式統計ではないが、98 年には、年間で約 450 件の違反看板につき戒告状を発出し、殆ど自主是正）。事前の「聴聞手続」は法的には義務づけられてはいないが、文書提出などで任意に行うこともあり、このような手続保障は今後の課題である。罰金強制は一般的には裁判官の許可が必要となるが、79 年法に基づくものは行政のみで賦課しうる。実務担当者としては、違反物件の自主的撤去等につながる威嚇効果が大きいと評価している。

罰金強制の額は、全国一律に違反広告物 1 日 1 件当たり、物価スライド制のため 99 年 3 月時点で 520FF（1 万円弱）であり、中小商店主などにはかなりの威嚇効果があるが、大企業にとっては大型広告板の使用料とみなせる程度のものであり、比較相対的に効果が薄い（実際に、98 年のサッカー・ワールドカップフランス大会では大企業による大量の違反広告がなされた由。）

### 6. 総括：今後の調査研究の方向

以上、間接行政強制制度研究に関する仮説提示とその限定的な実証事例等を述べてきたが、今後の調査研究の展開としては、特に次のようなアプローチが必要と考えられる。

第一に、ドイツ強制金制度については、さらに他のいくつかの主要都市について、制度内容及び運用実態を調査し、その実効性を示す追加的データの入手を図ること。その際、社会的背景の分析など比較法や法社会学の学問的知見を積極的に活用すること。

第二に、わが国の戦前の執行罰制度の運用実態や戦後の廃止に係る立法者判断については、歳月の経過などから困難性は高いが、さらに文献・資料調査を進めること。

第三に、先進諸外国の間接行政強制制度及びその運用に関する情報を積極的に提供したうえで、本制度の主たる利用者と想定される地方公共団体のニーズ調査を踏まえ、わが国において実効性を期待できる新たな間接行政強制制度のスキームを提案すること。



わが国都市の大きな課題である、美しいまちづくりないし快適・安全な都市空間の形成のため、今後とも私個人としては地道に本テーマについての調査研究を進めていくこととしたいと考えている。

<参考文献>

(外国語文献)

- ・ Constantinesco, Leontin-Jean 1983 *Traité de droit comparé*, t.3, p.83
- ・ Engelhardt, Hanns/App, Michael 2001 *Verwaltungs-Vollstreckungsgesetz*  
*Verwaltungszustellungsgesetz*, 5.Aufl., Verlag C.H. Beck
- ・ Rudolph, Inge 1992 *Das Zwangsgeld als Institut des Verwaltungszwangs*, Verlag Peter Lang GmbH

(日本語文献)

- ・ 阿部泰隆 (1997) 「行政の法システム(上)」有斐閣
- ・ 有松 昇・有光金兵衛 (1937) 「行政執行法詳論」良書普及会
- ・ 磯野弥生 (1984) 『行政上の義務履行確保』「現代行政法体系 2」有斐閣
- ・ 碓井光明 (1996) 『行政上の義務履行確保』「公法研究 第58号」
- ・ 大木雅夫 (1992) 「比較法講義」東京大学出版会
- ・ 大橋洋一 (2001) 「行政法」有斐閣
- ・ 屋外広告物基本問題検討委員会事務局 (1999) 「屋外広告物基本問題検討委員会報告書」建設省都市局公園緑地課
- ・ 小濱松次郎 (1915) 「増訂 警察行政要義」巖松堂書店
- ・ 折登美紀 (1992) 『ドイツ行政法における強制金』「自治研究 第68巻第3号」
- ・ 兼子 仁 (1983) 「行政法総論」筑摩書房
- ・ 兼子 仁 (1997) 「行政法学」岩波書店
- ・ 北村喜宣 (1997) 「行政執行過程と自治体」日本評論社
- ・ 佐々木惣一 (1924) 「日本行政法論総論 改版」有斐閣
- ・ 真田芳憲 (1990) 『基礎法学と比較法』「比較法の方法と今日的課題」中央大学出版部
- ・ 高辻正巳・山内一夫・真田秀夫 (1958) 「地方行政事務提要」良書普及会
- ・ 田中二郎 (1948) 『新行政執行制度の概観』「警察研究 第19巻第8号」
- ・ ツヴァイゲルト K.・ケッツ H. 大木雅夫訳 (1988) 「比較法概論 原論 上」東京大学出版会
- ・ 沼田照義 (1932) 「実務理論行政執行法」松華堂書店
- ・ 原田尚彦 (1972) 「公害と行政法」弘文堂
- ・ 広岡 隆 (1961) 「行政上の強制執行の研究」法律文化社
- ・ 広岡 隆 (1982) 『行政上の強制執行』「行政法と現代社会」嵯峨野書院
- ・ 福井秀夫 (1996) 『行政代執行制度の課題』「公法研究 第58号」
- ・ 福間 透 (1939) 「実例解説満州国行政執行法」春陽堂書店
- ・ 美濃部達吉 (1937) 「行政法撮要上巻(訂正第5版)」有斐閣
- ・ 宮崎良夫 (1990) 『行政法の実効性の確保』「行政法の諸問題 上」有斐閣
- ・ 村上曆造 (1977) 『アメリカ合衆国におけるシビルペナルティ』「海保大研究報告 第23巻第2号」
- ・ 森口佳樹 (1995) 『国勢調査の申告義務の強制をめぐる問題について - 1987年ドイツ国勢調査における強制金賦課に関して - 』「和歌山大学経済理論 第263号」
- ・ 森口佳樹 (1998) 『ドイツにおける強制金の性質の変化について』「和歌山大学経済理論 第281号」
- ・ 六本佳平 (1998) 『日本の法社会学と法文化』「法社会学の新地平」有斐閣
- ・ 六本佳平 (1986) 「法社会学」有斐閣

(以上)

## 全国における地域別CO<sub>2</sub>排出量の比較分析

研究調整官 桐山 孝晴  
研究官 片岡 孝博

### 概要

温室効果ガスの削減を義務付けた京都議定書の批准、発効を目前に控え、地球温暖化対策に関する関心が高まっている。国土交通省では、これまでも自動車や住宅等の単体施策をはじめとして、各種の地球温暖化対策に取り組んでいるところであるが、都市づくり、国土づくりを担うという立場から、環境負荷の少ない都市、国土のあり方についての検討もまた、重要であると考えられる。

我が国におけるCO<sub>2</sub>排出量の実態について、全国レベルで地域別CO<sub>2</sub>排出量を推計した例はあまりないが、地域別CO<sub>2</sub>排出量を地域特性と関係付けながら比較分析することは、環境負荷の少ない都市、国土のあり方につながる要因を、実証的に明らかにすることが出来ると考えられる。

そこで、全国を地方生活圏に基づいて地域区分し、地域別に民生(家庭・業務)、運輸(自動車、鉄道)の部門ごとにCO<sub>2</sub>排出量を推計するとともに、気温や人口密度等の地域特性との関係を分析した。その結果、都市構造や住まい方とCO<sub>2</sub>排出量との間に高い相関が認められ、コンパクトにまとまった都市の環境負荷が小さいことが明らかとなった。また、全国の人口配置パターンを変えた分析を行ったところ、都市集中型の人口配置が、全国のCO<sub>2</sub>排出総量を少なくすることがわかった。

### 1. はじめに

地球温暖化問題の主要因であるCO<sub>2</sub>の排出削減は、COP3<sup>1</sup>等で論議されているとおり、国際的に大きな課題となっており、国内的にも地球温暖化対策推進大綱が示され、環境省がCOP6<sup>2</sup>包括合意を踏まえた新たな温暖化防止行動計画を作成する方向である等、重要な政策課題となっている。

これまで各省庁、地方自治体等において、様々な温暖化対策の取組が行われてきているが、CO<sub>2</sub>排出量の実態について全国レベルで地域別に推計し、比較・分析した例はあまりない。1人当りのCO<sub>2</sub>排出量は、気候や都市規模、都市構造等によって地域別に異なるはずであり、これを比較・分析することは意義のあることであると考えられる。また、将来、全国的な人口分布が変化した場合、これがCO<sub>2</sub>排出量にどのような影響を与えるのか把握しておくことも必要である。

本調査においては、現在のエネルギー消費からみた「地域別」のCO<sub>2</sub>排出量及び1人当りの原単位を全国レベルで把握し、気温や人口密度等の地域特性との関係を分析するとともに、将来の全国の人口配置パターンを変えた分析を行うことにより、「環境負荷の少ない都市・国土のあり方」を検討するための基礎的資料とすることを目的としている。

<sup>1</sup> COP3 1997.12 日本(京都)

<sup>2</sup> COP6 PART1 2000.11 オランダ(ハーグ) PART2 2001.7 ドイツ(ボン)

## 2. 地域別 CO<sub>2</sub> 排出量の推計方法

全国における地域別 CO<sub>2</sub> を推計するにあたり、「部門区分・地域区分」を行い、地方別の CO<sub>2</sub> 排出量をそれぞれの部門ごとのエネルギーで積上げ、推計する。データセットとしては公表性、継続性などをふまえ、既存の統計データを中心に利用する。また、より細かな地域区分のデータを得るために、電力会社などからデータ提供をいただいた。本推計で扱う部門区分、地域区分、推計方法について以下のとおり整理する。

### (1) 部門区分

本調査では、国土交通施策と関連の強い民生、運輸の2部門を対象とする。推計を行う際、対象とする2部門をさらに区分する(表-1)とともに、区分ごとに対象となるエネルギー種類を設定する。

表 - 1 本推計の部門区分

部門	区分		対象となるエネルギー種類
民生	家庭		電力、都市ガス、灯油、LPG
	業務		電力、都市ガス、灯油、LPG、A重油
運輸	自動車	乗用車	ガソリン、軽油
		バス	ガソリン、軽油
		トラック	ガソリン、軽油
	鉄道	旅客用	電力、軽油

### (2) 地域区分

地域区分は基本的に地方生活圏<sup>3</sup>別とする(図-1)。現在、地方生活圏別に集計されている統計資料は存在しないため、市区町村別のデータを収集し、それを地方生活圏別に集計する。統計資料において都道府県別やブロック別の地域区分しかない場合は、関連する市区町村別データを用いて、地方生活圏別に按分する。

### (3) 推計方法

本推計では、表-2に示すとおり地方生活圏ごとにエネルギー消費量を算出した後に、「環境省ガイドライン排出係数」<sup>4</sup>に従ってCO<sub>2</sub>排出量に換算する。

<sup>3</sup> 地方生活圏 都市と周辺農山村を一体としてとらえ、都市の持つ利便性と農山村の持つ自然の良さの両方を享受できることを目的としたもの。建設省(現：国土交通省)によって、首都圏、近畿圏、中部圏の大都市圏および沖縄県を除く全国に179の地方生活圏が設定されている。本推計では、大都市圏について、政令指定都市とそれ以外に区分するとともに、沖縄県を1つの地方生活圏として全国195の地方生活圏を設定した。

<sup>4</sup> 「環境省ガイドライン排出係数」 「地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく地方公共団体の事務及び事業に係る温室効果ガス総排出量算定方法ガイドライン」(環境庁 平成11年8月)



図 1 本推計における地方生活圏の設定 資料出所：国土交通省

表 - 2 エネルギー消費量の推計方法

電力・ガス	「電力・ガス会社 営業所別エネルギー消費量」 <sup>5</sup> を「世帯数 <sup>6</sup> ・従業者数 <sup>7</sup> 」で按分し、対象地方生活圏のエネルギー消費量を算出。
LPG・灯油・A重油	「LPG・灯油・A重油消費原単位（/世帯数・床面積）」 <sup>8</sup> に「世帯数・床面積 <sup>9</sup> ・従業者数等」を乗じ、対象地方生活圏のエネルギー消費量を算出。
自動車	「全国9ブロック別 ガソリン・軽油消費量」 <sup>10</sup> を「自動車走行台キロ」 <sup>11</sup> で按分し、対象地方生活圏のエネルギー消費量を算出。
鉄道	「鉄道会社別 電力・軽油消費量」 <sup>12</sup> を「列車キロ」 <sup>13</sup> で按分し、対象地方生活圏のエネルギー消費量を算出。

### 3. 推計結果および分析

民生（家庭・業務）運輸（自動車・鉄道）の各部門について地方生活圏別の人口1人当りのCO<sub>2</sub>排出量を推計した。ここでは民生（家庭）部門と運輸（乗用車）部門を中心に推計・分析結果を示す。

#### (1) 民生(家庭)部門におけるCO<sub>2</sub>排出量推計結果と分析

地方生活圏別CO<sub>2</sub>排出量及び高低位5地方生活圏を図-2・表-3に示す。

<sup>5</sup>電力・ガス会社より提供 <sup>6</sup>住民基本台帳（各市町村） <sup>7</sup>事業所・企業統計調査報告（総務省統計局）

<sup>8</sup>家計調査年報（総務省統計局）および民生部門エネルギー消費実態調査（(財)日本エネルギー経済研究所）

<sup>9</sup>固定資産の価格等の概要調書（総務省）等 <sup>10</sup>自動車輸送統計年報（国土交通省） <sup>11</sup>道路交通センサス（国土交通省） <sup>12</sup>鉄道統計年報（国土交通省）およびJR各社にヒアリング <sup>13</sup>時刻表より推計

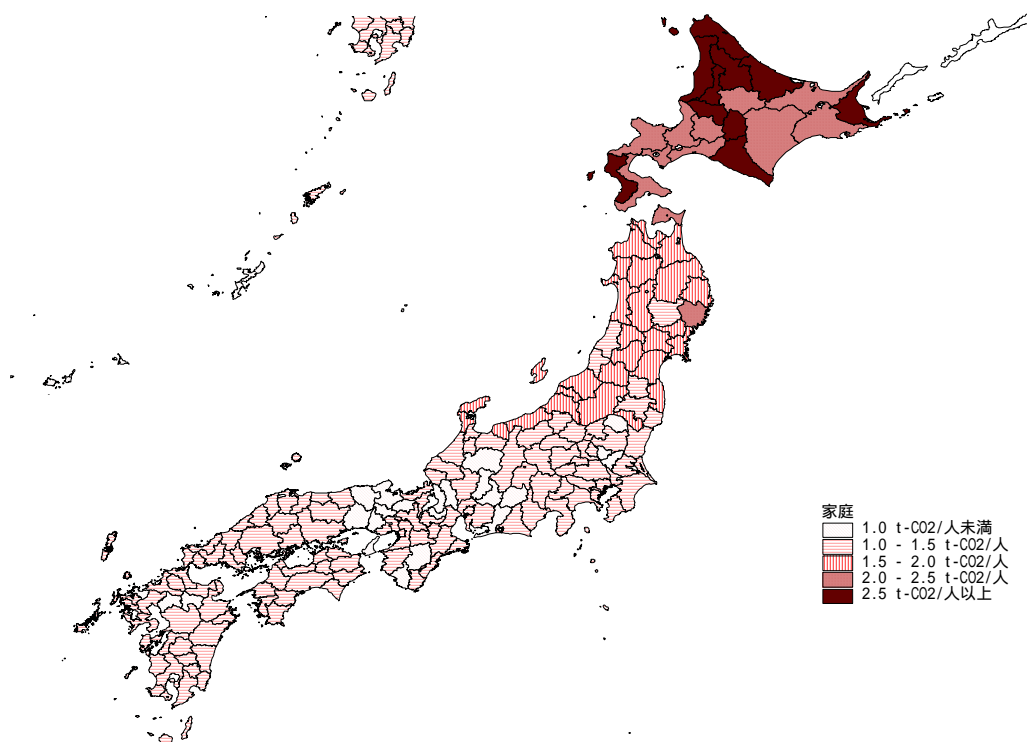


図 - 2 民生（家庭）部門 地方生活圏別 CO<sub>2</sub> 排出量 資料出所：国土交通省

表 - 3 民生（家庭）部門 CO<sub>2</sub> 排出量高低位ランキング

高位 5 地方生活圏 (標本数=195)		人口あたり CO <sub>2</sub> 排出量 (t- CO <sub>2</sub> /人)	低位 5 地方生活圏 (標本数=195)		人口あたり CO <sub>2</sub> 排出量 (t- CO <sub>2</sub> /人)
北海道	滝川	3.1416	滋賀県	中部地域	0.8602
北海道	稚内	3.0527	沖縄県	沖縄	0.8657
北海道	留萌	3.0294	兵庫県	丹波	0.8935
北海道	紋別	2.9660	滋賀県	東北部地域	0.8937
北海道	名士	2.9562	茨城県	下館・古河	0.9210

上記推計結果を基に地域別の社会・経済指標との関連を分析したところ、以下の指標と高い相関が得られた。

- ・ 気温
- ・ 世帯人員
- ・ 戸建住宅比率

これらの変数で重回帰分析を行った結果を図 3 に示す。

$$\begin{aligned}
 \text{CO}_2 [\text{t} / \text{人}] &= 4.78 && (\text{t 値} = 24.75) \\
 &- 0.13 \times (\text{気温}) && [ \quad ] (\text{t 値} = -22.81) \\
 &- 0.64 \times (\text{世帯人員}) && [ \text{人} ] (\text{t 値} = -9.07) \\
 &+ 0.55 \times (\text{戸建住宅比率}) && [ - ] (\text{t 値} = 3.36) \\
 &&& (r^2 = 0.75)
 \end{aligned}$$

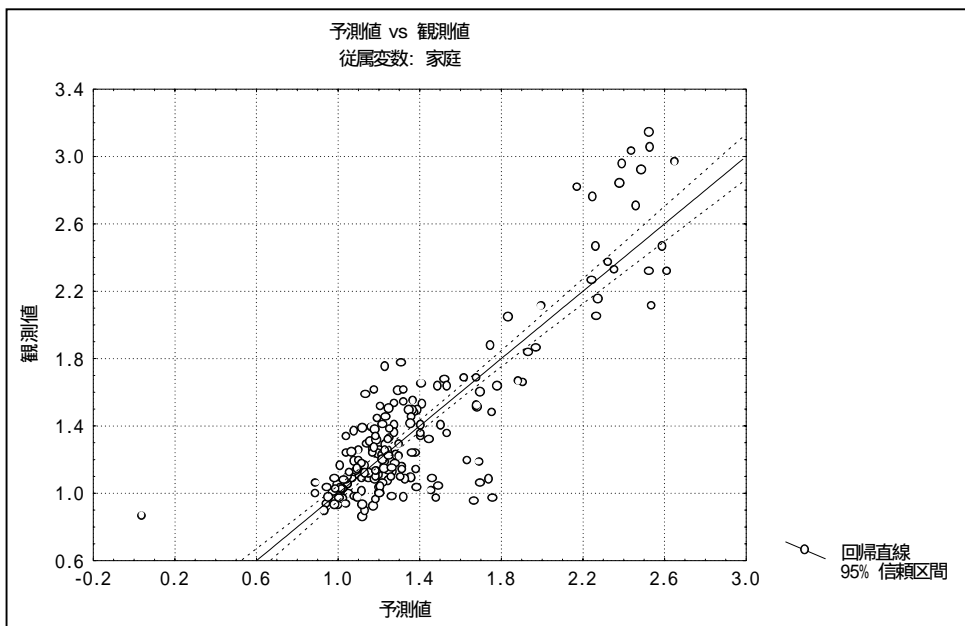


図 - 3 民生（家庭）部門の重回帰分析図

これより、民生（家庭）部門では、気温による影響が大きい他、戸建住宅比率が低い（集合住宅比率が高い）ほど、世帯人員が多いほど、CO<sub>2</sub>排出量が少なくなることが明らかになった。

(2) 運輸（乗用車）部門における CO<sub>2</sub> 排出量推計結果と分析

地方生活圏別 CO<sub>2</sub> 排出量及び高低位 5 地方生活圏を図 - 4・表 - 4 に示す

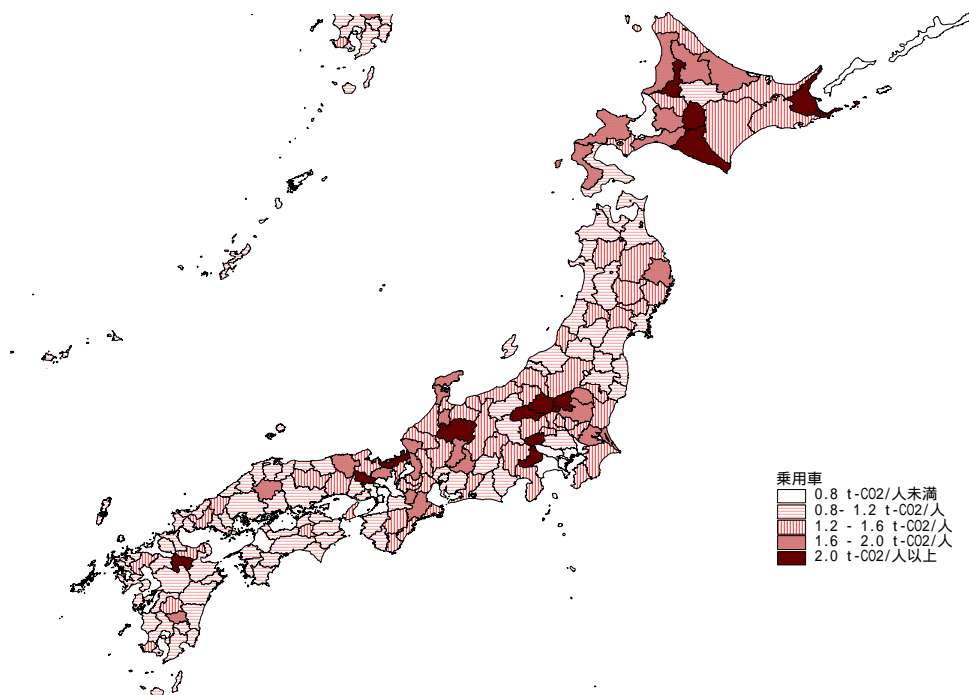


図 - 4 運輸（乗用車）部門 地方生活圏別 CO<sub>2</sub> 排出量 資料出所：国土交通省

表 - 4 運輸（乗用車）部門 CO<sub>2</sub> 排出量高低位ランキング

高位 5 地方生活圏 (標本数=195)		人口あたり CO <sub>2</sub> 排出量 (t- CO <sub>2</sub> /人)	低位 5 地方生活圏 (標本数=195)		人口あたり CO <sub>2</sub> 排出量 (t- CO <sub>2</sub> /人)
栃木県	日光	2.8664	神奈川県	川崎市	0.4796
群馬県	沼田・利根	2.8200	東京都	その他東京	0.5352
山梨県	富士北麓・東部	2.6727	千葉県	その他千葉	0.5687
岐阜県	飛騨	2.5315	兵庫県	その他兵庫	0.5872
北海道	深川	2.5057	東京都	東京 23 区	0.6007

上記推計結果を基に各変数で相関を分析した結果、次の変数に高い相関が得られた。

- ・ 1人あたり乗用車保有台数
- ・ 休日平日交通量比
- ・ 1人あたりサービス業事業所数
- ・ D I D人口比率

これらの変数で回帰分析を行った結果を図 5 に示す。

$$\begin{aligned}
 \text{CO}_2 [\text{t} / \text{人}] = & - 2.42 && (t \text{ 値} = - 9.33) \\
 & + 4.16 \times (\text{乗用車保有台数} / \text{人}) && [\text{台}] (t \text{ 値} = 13.17) \\
 & + 2.09 \times (\text{休日平日交通量比}) && [-] (t \text{ 値} = 9.74) \\
 & + 49.06 \times (\text{サービス業事業所数} / \text{人}) && [\text{所}] (t \text{ 値} = 6.51) \\
 & - 0.66 \times (\text{D I D人口比率}) && [-] (t \text{ 値} = - 7.90) \\
 & && (r^2 = 0.68)
 \end{aligned}$$

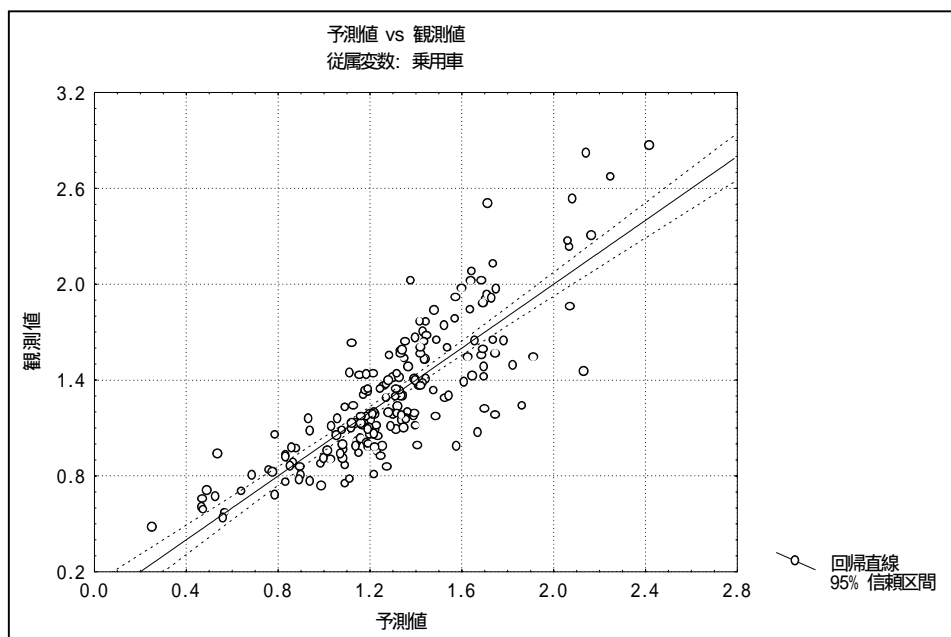


図 - 5 運輸（乗用車）部門の重回帰分析図

## 特集:環境負荷の少ない都市・国土構造

これより、運輸（乗用車）部門では、乗用車の保有状況や経済活動の影響の他、D I Dに人口が集中しているほど、CO<sub>2</sub>排出量が少なくなることが明らかとなった。休日平日交通量比は観光客数と関係があると考えられ、観光地はCO<sub>2</sub>排出量が多い傾向にある。

### (3) その他部門のCO<sub>2</sub>排出量推計結果と分析

民生（業務）部門では東京23区、大阪市、名古屋市等の大都市で高く、その周辺地域が低い傾向がみられた。重回帰分析では、昼夜間人口比・気温・県庁都市（ダミー）との相関が高かった。

運輸（鉄道）部門では新幹線沿線で高い傾向がみられた。重回帰分析では、1人あたり鉄道延長、1人あたり所得額、新幹線（ダミー）との相関が高かった。

## 4. 将来の全国人口配置とCO<sub>2</sub>排出量の予測

図 - 6 に民生（家庭・業務）部門、運輸（自動車・鉄道）部門合計の地方生活圏別1人あたりCO<sub>2</sub>排出量を示す。ここでは、今後もこの数値が変化しないことを前提として、将来（2025年）の全国の人口配置の違いによるCO<sub>2</sub>排出総量の推計を行った。

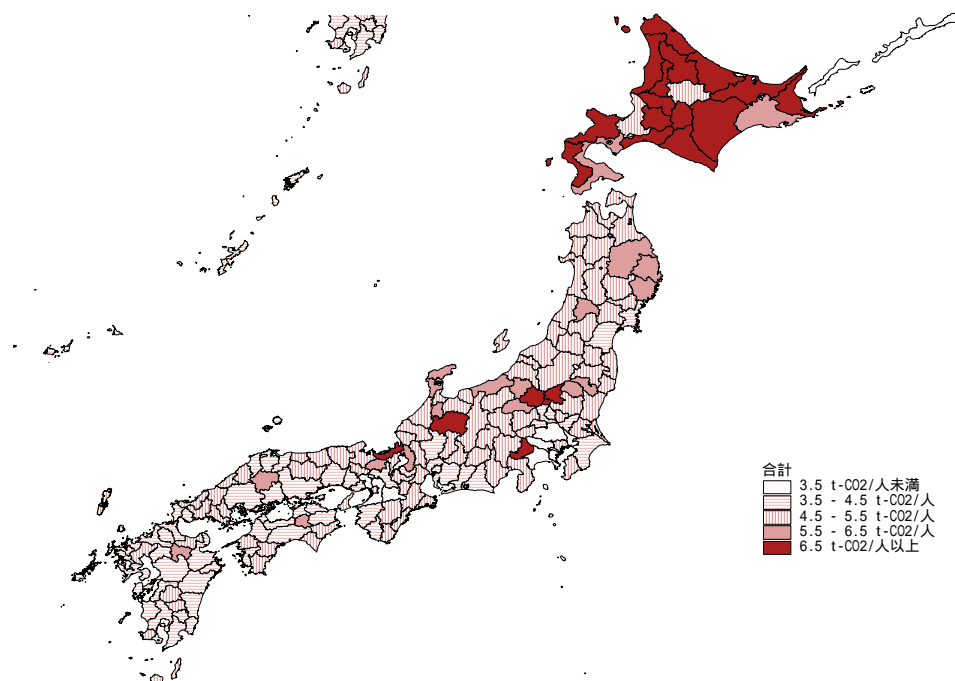


図 - 6 部門合計 地方生活圏別 CO<sub>2</sub> 排出量 資料出所：国土交通省

2025年における全国の総人口は121,136千人と推計されており<sup>14</sup>、2000年(126,926千人)と比較して約4.6%の減少となる。ここで、将来の人口配置に表 - 5 に示す3つのケースを設定する。基本ケースと比較して、現状維持ケースは地方生活圏別の対全国シェアが今後も現状維持するということから地方分散型、趨勢ケースは都市集中の趨勢をより強く反映することから都市集中型の人口配置であるといえる。

<sup>14</sup> 国立社会保障・人口問題研究所 都道府県の将来推計人口（平成14年3月推計）



表 - 5 将来の人口配置の考え方

現状維持ケース	全国の推計値 (全国の地方生活圏で一律の変化)
基本ケース	都道府県別の推計値 (同一都道府県内の地方生活圏で一律の変化)
趨勢ケース	地方生活圏別に 1995 年 2000 年の変化が継続 (都道府県別人口は、都道府県別推計値に合わせる)

将来の全国の CO<sub>2</sub> 排出総量は、現状と比較して現状維持ケースで 4.6%減、基本ケースで 5.0%減、趨勢ケースで 5.6%減という結果になった。一般に人口密度が高く、民生・運輸部門においてエネルギー効率の高い都市部においては、1人あたりの CO<sub>2</sub> 排出量が少ない傾向にあり、都市部へより多くの人口を配置することが全国の CO<sub>2</sub> 排出総量を少なくすることがわかった。

#### 5. おわりに

全国を地方生活圏に基づいて地域区分し、部門ごとの CO<sub>2</sub> 排出量を推計し、比較分析を行った。その結果、民生部門においては、気温による影響が大きいものの、集合住宅比率が高いことや、世帯人員が多いこと等、住まい方によって、CO<sub>2</sub> 排出が少なくなる傾向があることがわかった。運輸部門においては、D I Dに人口が集中していることで、トリップ長の短縮や公共交通の利用が促進されると考えられ、CO<sub>2</sub> 排出量が少なくなる傾向があることがわかった。また、全国の人口配置パターンを変えた分析を行ったところ、都市集中型の人口配置が全国 CO<sub>2</sub> 排出総量を少なくすることがわかった。

今回の推計においては、全国を対象として、地方生活圏を単位とした分析を行ったが、都市構造についてより詳細に分析するために、今後は都市圏レベルにブレイクダウンした分析が必要である。そこでは、土地利用や交通ネットワークをモデル化し、都市構造や交通、民生の施策効果を分析することが出来るようにしていきたいと考えている。

## 環境面で持続可能な大都市圏の交通体系及び都市構造 - 首都圏における各種施策が 2030 年までの CO<sub>2</sub> 排出量に及ぼす影響 -

総括主任研究官 山口 勝弘

### 概要

1. 我が国が環境面で持続可能な発展を図るためには、最大の経済圏である首都圏の活性化と環境負荷の低減を両立させることが必要である。そこで、本研究では、2030 年までの首都圏における主要な交通基盤の整備及び業務核都市の展開が同地域からの CO<sub>2</sub> 排出量に及ぼす影響を分析した。
2. 分析に当たっては、交通・民生部門について交通体系の変化と住宅やオフィスの立地との関連、交通渋滞の緩和等が環境負荷に及ぼす影響を考慮するとともに、産業部門等についても簡易な推計を行い、1995 年との比較で 2030 年時点の同地域における全部門からの CO<sub>2</sub> 排出量を総合的なモデルにより推計した。
3. 分析の結果、都市鉄道や高規格な環状道路の整備を現在策定されている計画どおり進めた場合（「現状計画ケース」）が「現状維持ケース（BAU<sup>1</sup>）」よりも交通・民生部門からの CO<sub>2</sub> 排出量を低く抑えることができることが判明した。また、首都圏における業務核都市の積極展開を図る「都市施策」を推進した場合には、自動車交通需要の地域的分散が影響して CO<sub>2</sub> 排出量が「現状計画ケース」より悪化する。
4. 産業部門等を含む全部門では、2030 年の首都圏からの CO<sub>2</sub> 排出量は 1995 年に比べて 6%減少し、主要な交通基盤整備を行えばさらに 0.6%の排出量削減が可能との推計結果が得られた。しかしながら、CO<sub>2</sub> 排出量の減少は産業構造転換による産業部門からの減少が大きく寄与しており、主要な交通基盤整備を行ったとしても、交通・民生部門からの CO<sub>2</sub> 排出量は 1995 年比でむしろ 12%増加している。このため、2002 年 3 月 19 日に閣議決定された 2010 年度までの CO<sub>2</sub> 排出削減等に係る目標値との関連では、交通基盤整備による交通円滑化対策のみでは不十分であり、今後、それ以外の方策による CO<sub>2</sub> 排出削減が不可欠であることが示唆される。

## 1. 調査の枠組み

### 1-1 背景と目的

環境負荷の少ない都市・国土構造を構築していく上で、我が国の人口の 25%以上（3,300 万人）、GDP の約 30%を占める首都圏（1 都 3 県）の分析が不可欠である。首都圏は我が国の経済社会の発展を牽引する役割が期待されているが、活力を引き出すための交通基盤整備や都市施策が CO<sub>2</sub> 排出量の増大を招く結果となると、我が国として今後果たしていかなければならない地球温暖化防止の観点からは逆行することとなり、環境面で持続可能な首都再生の実現が困難となる。このため、首都圏を対象地域とし、交通体系及び都市構造に関する以下の施策が、中長期的に同地域からの CO<sub>2</sub> 排出量に及ぼす影響を評価した。

<sup>1</sup> BAU: “Business As Usual”の略。新たな施策を講じないまま推移した場合を意味する。

評価する施策

筑波エクスプレス（常磐新線）、埼玉高速鉄道等の都市幹線鉄道の整備  
 首都圏中央連絡道路等の高規格な環状道路の整備  
 みなとみらい、幕張新都心、さいたま新都心等の業務拠点都市の育成

評価に当たっては、交通体系の変化と住宅・オフィスの立地との関連を織り込んだ交通・土地利用モデル<sup>2</sup>を用いて民生部門（住宅・業務）及び運輸部門（自動車・鉄道）からのCO<sub>2</sub>排出量の変化を分析した。運輸部門においては、交通渋滞の緩和による走行速度の改善が環境負荷に及ぼす影響等を分析することが可能なシステムとした。また、産業部門等についても簡易な推計を行い、同地域における全部門からのCO<sub>2</sub>排出量を総合的なモデルで推計した。

1 - 2 計測手法の基本的考え方

(1)CO<sub>2</sub>排出量の推計方法

CO<sub>2</sub>排出量は以下のように各分野における活動量（交通量、世帯数等）に活動の状態（走行速度、ライフスタイル等）依存したCO<sub>2</sub>排出原単位を乗じて推計される。

$$\begin{aligned} \text{CO}_2 \text{ 排出量} &= \text{活動量(交通量、世帯数等)} \times \text{活動状態(走行速度、ライフスタイル等)} \\ &= \text{活動量(交通量、世帯数等)} \times \text{CO}_2 \text{ 排出原単位(活動状態に依存)} \end{aligned}$$

(2)都市圏構造の捉え方

都市圏構造は下図のように、『自然・環境』『幹線道路ネットワーク』『鉄道ネットワーク』『拠点(面的な整備)』『生産・消費』『移動・交通(人物)』の各断面が相互作用を及ぼす重層的な構造になっている。そのため、各側面の構造変化は他側面に影響を及ぼす外部経済効果が発生している。

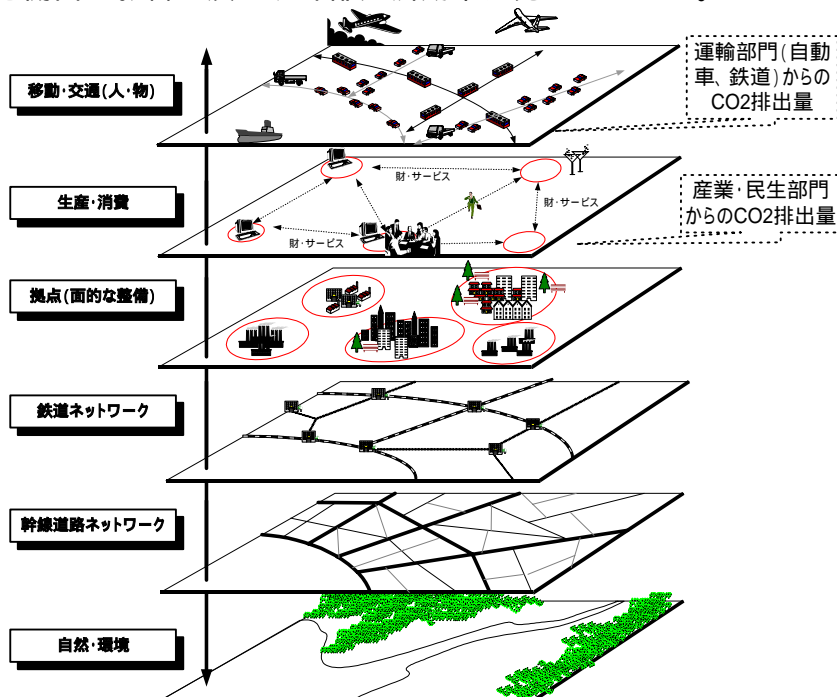


図 1 - 1 都市圏構造とCO<sub>2</sub>排出の関係

<sup>2</sup> 交通モデルと土地利用モデルを統合した「戦略的統合型大都市圏政策モデル(SIMPモデル: Strategic Integration Metropolitan Policy Model)を使用している。

### (3) 活動量及び活動状態推計の考え方

#### 1) 従来からの推計手法

##### i) 従来の土地利用指標の推計手法

民生部門の指標（土地利用指標）の推計方法は、一般的に都市圏全体の総量を外生的に与え、都市間の配分を行うものや出生率、社会移動を考慮したコーホート法等が使用されている。

##### ii) 従来の交通モデル

運輸部門の指標（交通関連指標）の推計方法は、交通モデルとして広く利用されており、総合的な交通体系を扱う場合には、一般的に四段階推計法が用いられる。これらは土地利用指標を外生的に与え、発生・集中交通量、分布交通量（OD）、交通機関分担、配分交通量の順に決定されていくものであり、各段階の変化による影響を考慮するためにフィードバック及び同時決定の構造を持つモデルもある。

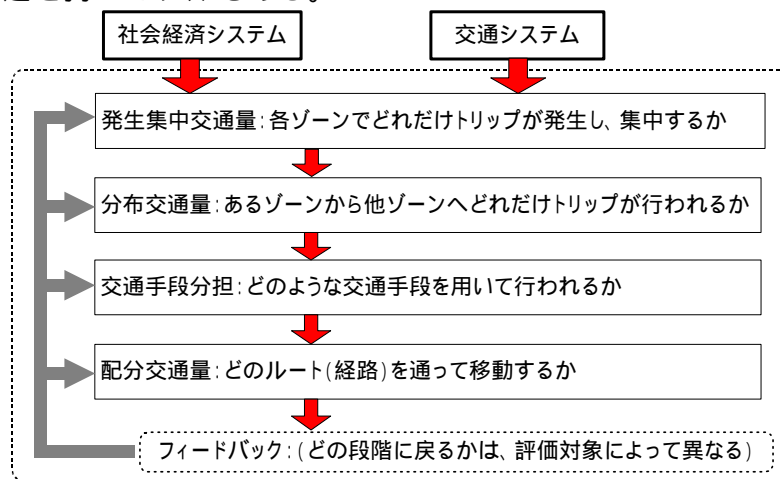


図 1 - 2 4 段階交通需要予測の標準的プロセス

#### 2) 交通・土地利用モデルの必要性

本調査での評価対象施策は骨幹的な交通基盤整備及び業務拠点の育成等の長期的な施策であり、これらは都市圏全体の都市構造及び交通体系に以下のような影響を及ぼすことが考えられる。

鉄道整備により、道路交通から鉄道交通へ交通量が転換され、自動車交通量が低減される。

道路整備により、道路混雑は緩和されるが鉄道から道路へ転換され、道路混雑は緩和されるが、自動車交通量は増加する。

交通基盤の整備により、交通利便性が向上し、世帯の居住地の変更、企業の立地の変更等で土地利用が変更され、地域間の移動量（OD）が変化する。

業務核都市等の育成により、業務核都市周辺に世帯が立地することで職住近接化し、交通体系に影響を及ぼす。

これらから、長期的な視野にたった場合、土地利用及び交通体系の相互関連性を考慮したモデル分析の必要がある。そこで、本調査では、土地利用モデルと交通モデルを統合化したモデルとして、戦略的統合型大都市圏政策モデル（SIMPモデル：Strategic Integration Metropolitan Policy Model）を使用

する。

(4)本調査におけるCO<sub>2</sub>排出量推計の枠組み

交通基盤整備及び都市構造再編等のCO<sub>2</sub>排出量削減施策をSIMPモデルに入力し、SIMPモデルからの出力である旅行速度及び世帯人員等の活動状態の指標を用いてCO<sub>2</sub>排出原単位を推計し、活動量に乗じてCO<sub>2</sub>排出量を推計する。

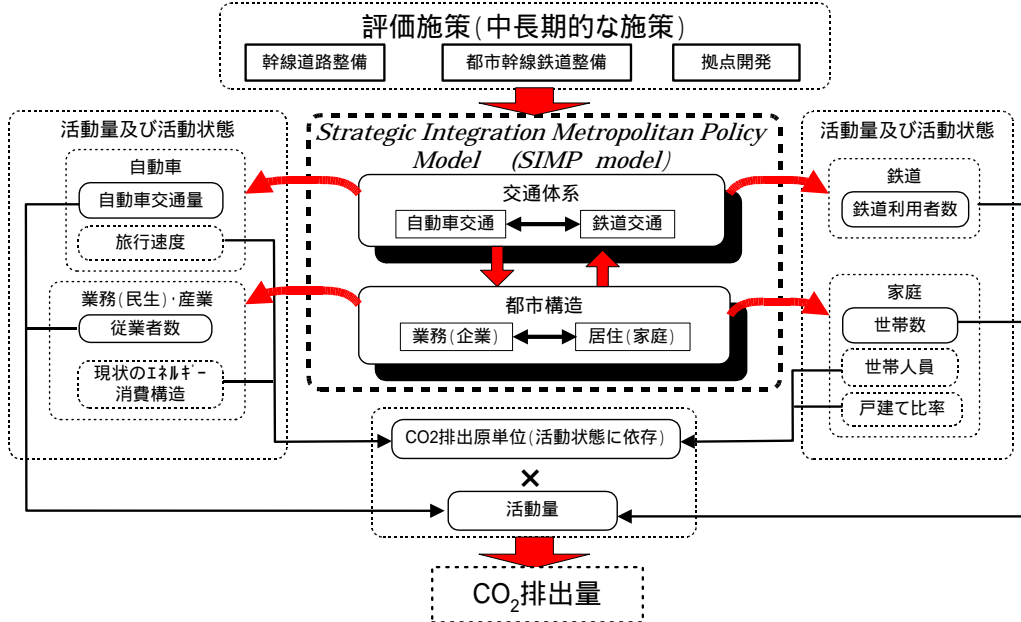


図 1 - 3 本調査における運輸・民生部門の活動とCO<sub>2</sub>排出量及び削減施策の推計手法

1 - 3 計測の各種設定条件

(1)シナリオ設定

本調査ではCO<sub>2</sub>削減技術を組み合わせ以下の3つのシナリオ(戦略)を検討する。

表 1 - 1 設定シナリオ

NO	検討ケース	内容
1	現状維持(BAU)	鉄道整備無し 道路整備無し 都市構造はトレンドで推移(基本フレーム)
2	現状計画	鉄道標準整備ケース(注1) 道路標準整備ケース(注2) 都市構造はトレンドで推移(基本フレーム)
3	都市施策	鉄道標準整備ケース 道路標準整備ケース 都市施策の展開(注3)

注1) 運輸政策審議会18号答申で示されたA1、A2路線が整備された場合を想定。

注2) 3環状9放射、第二湾岸道路等が供用された場合を想定。

注3) 「都市施策の展開」とは臨海副都心、みなとみらい、幕張新都心、さいたま新都心、立川基地跡地の大規模開発により、計画どおりに従業者が増加した場合を想定。

(2)交通ネットワーク

交通基盤は、ゾーニングとも整合を図り、道路は都道府県以上、鉄軌道に関しては新交通システム、モノレール以上を対象とした。

(3)総人口

対象エリア内の総人口は外生的に与える。総人口の将来値は基本的に「都道府

## 特集:環境負荷の少ない都市・国土構造

県将来推計人口（人口問題研究所：H9）」を用いている。総人口は 3,400 万人から 2010 年で 3,544 万人（4.0%増）で 2030 年では 3,343 万人（1.9%減）の見通しである。

表 1 - 2 将来人口見通し（万人）

	1995年	2000年	2005年	2010年	2015年	2020年	2025年	2030年
総人口	3,406.6	3,494.1	3,518.9	3,544.0	3,536.3	3,495.3	3,426.1	3,342.5
1995年比	0.00%	2.57%	3.30%	4.03%	3.81%	2.60%	0.57%	-1.88%

### (4)産業構造

本調査では市場原理で立地を変更する「サービス業」と政策的に立地が変更される「基礎的産業」に分類し、「基礎的産業」に関しては外生的に各ゾーンに与え、「サービス産業」が各ゾーンで内生的に変化するものとする。

表 1 - 3 産業（従業者）分類

大分類	モデル上の分類	構成	モデル上の扱い
基礎的産業	1次産業従業者	1次産業 + 鉱業	外生
	建設業従業者	建設業	外生
	製造業従業者	製造業	外生
	本社機能	企業の本社勤務者	外生
	本庁機能	中央官庁、都県庁勤務者	外生
	運輸通信業従業者	運輸通信業	外生
サービス業	小売業	全小売・卸売業	内生
	公務員	本庁勤務者以外の公務員	内生
	その他サービス業	その他3次産業	内生

対象エリア内の総従業者数は第5次首都圏基本計画と同様に、今後は人口減少、高齢化により労働力人口は減少するが、女性の社会進出が一層進展することを考慮し、2030年までは1995年値が維持されるとしている。

表 1 - 4 従業者数の設定（万人）

	1995年	2000年	2005年	2010年	2015年	2020年	2025年	2030年
基礎的産業	698	701	687	671	655	630	607	586
サービス業	1,093	1,090	1,104	1,120	1,136	1,161	1,184	1,205
合計	1,791	1,791	1,791	1,791	1,791	1,791	1,791	1,791

### (5)対象範囲

本調査の対象範囲及びゾーニングは下図のとおりである。対象地域は東京圏（1都3県）に茨城県南部地域を加えた地域とする。ゾーニングについては、中心部及び近郊都市は区市町村単位で行い、周辺部は地方生活圏をベースに交通ネットワークを考慮して作成した。ゾーン数は169ゾーンである。



図 1 - 4 本調査の対象エリア及びゾーニング

### (6)経済成長

経済成長は、今後、IT関連産業成長、創業・起業の活発化、労働市場の変化、多様な就業形態、女性・高齢者の労働力率の高まり等による新しい

成長軌道に回復した後、中長期的に持続的成長していくことを想定し2%とする。

### (7)CO<sub>2</sub> 排出原単位

各部門におけるCO<sub>2</sub> 排出原単位は下図のとおりである。

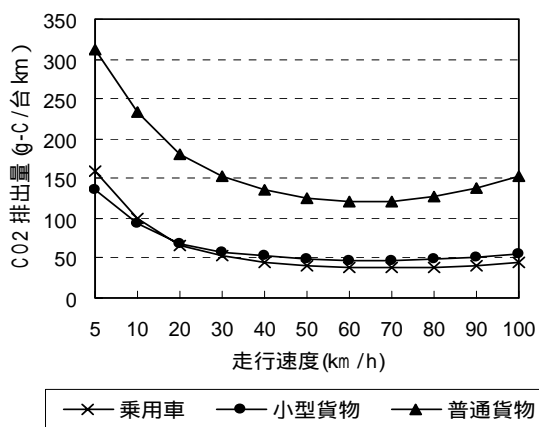


図 1 - 5 自動車のCO<sub>2</sub> 排出原単位<sup>3</sup>

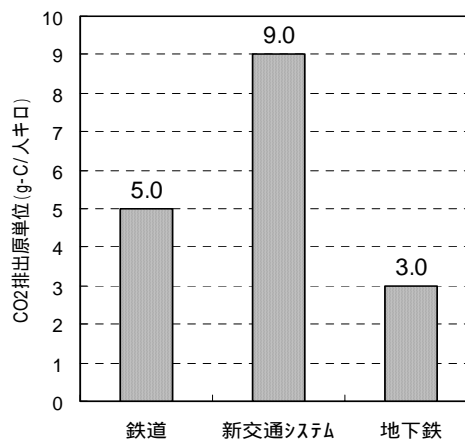


図 1 - 6 鉄道のCO<sub>2</sub> 排出原単位<sup>4</sup>

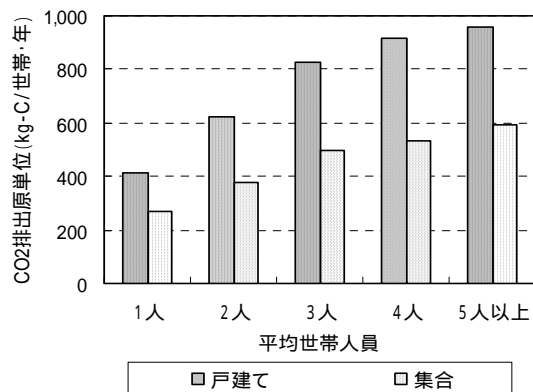


図 1 - 7 家庭部門のCO<sub>2</sub> 排出原単位<sup>5</sup>

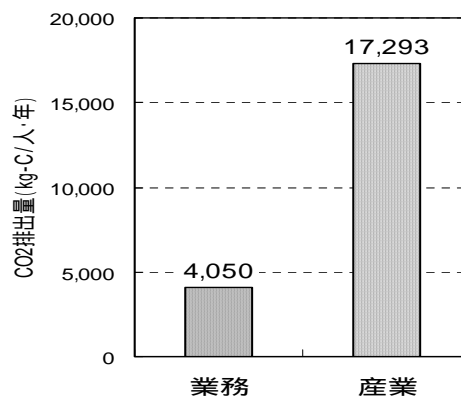


図 1 - 8 業務・産業のCO<sub>2</sub> 排出原単位<sup>6</sup>

## 2. 活動量及び活動状態の推計方法

### 2 - 1 モデルの全体構造

モデルの全体構造は5年毎に土地利用及び交通モデルが次々に実行されるダイナミックなモデル構造であり、1990年の交通モデルから2030年の交通モデルまで実行する。モデルの特徴は以下のとおりである。

対象地域に立地する立地者（居住者、従業者）は各タイプの総立地者数は外生的に与えられている。都市経済学で言うClosed Cityである。その下で各ゾーンの立地需要量が決定される。

土地利用、交通の各市場は価格（交通費用、地代）メカニズムにより需要と供給が調整され、各時期に各市場は均衡状態に達する。

<sup>3</sup> 「道路投資の評価に関する指針（案）（道路投資の評価に関する指針検討委員会）」

<sup>4</sup> 「地球温暖化問題への国内対策に関する関係審議会合同会議」資料

<sup>5</sup> 「民生部門エネルギー消費実態調査（NEDO）」より推計

<sup>6</sup> 業務部門はサービス産業に本社・本庁機能従業者数、産業部門はその他の基礎的産業従業者数を対象とし、全国の平均値を用いている。

## 特集:環境負荷の少ない都市・国土構造

今期の土地利用市場は前期の交通市場の影響（交通利便性の変化等）を受ける。つまり、今期の交通基盤の整備（供給）は、次期の土地利用の立地需要に影響を及ぼす。

両市場は同時期に均衡状態に至らず、モデル全体は擬似的な動的モデルとなる。これは交通手段及び経路選択は比較的短期間に均衡状態に達するが、立地がインフラ整備等の交通市場の影響等を受けて、均衡状態に達するまでには長期間を必要とするためである。また、総立地数は年々変化し、完全な均衡状態には達しない。

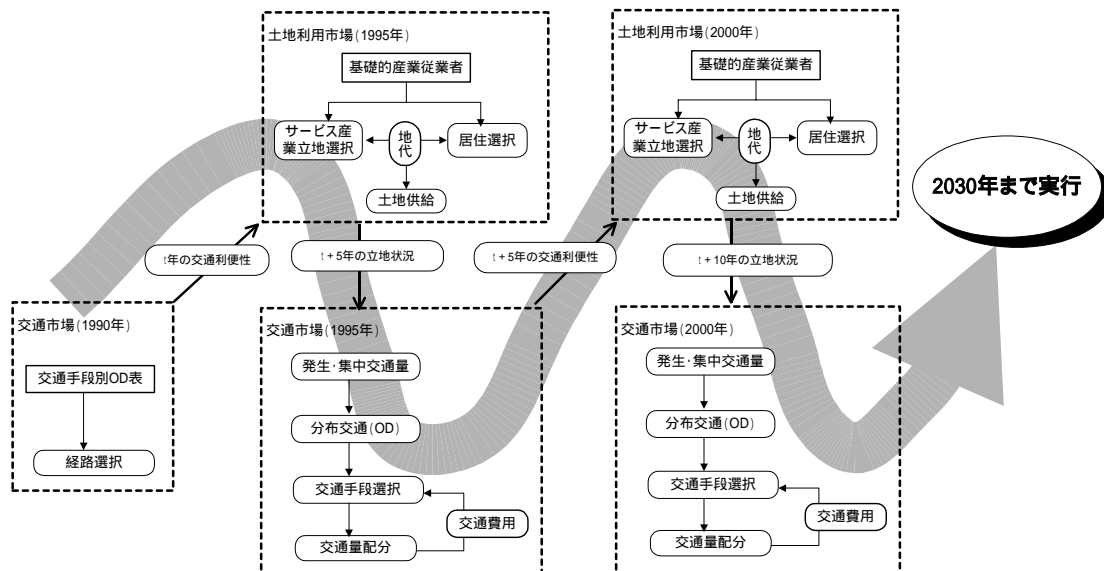


図 2 - 1 モデルの擬似的動的フロー

### 2 - 2 土地利用モデル

本モデルの土地利用モデルは、基本的にはミクロ経済学的な多市場均衡モデルであり、世帯、企業（サービス業）、不在地主が効用（利潤）最大化の行動を行い、土地市場内で地代を介して立地分布、土地供給が決定されていく。

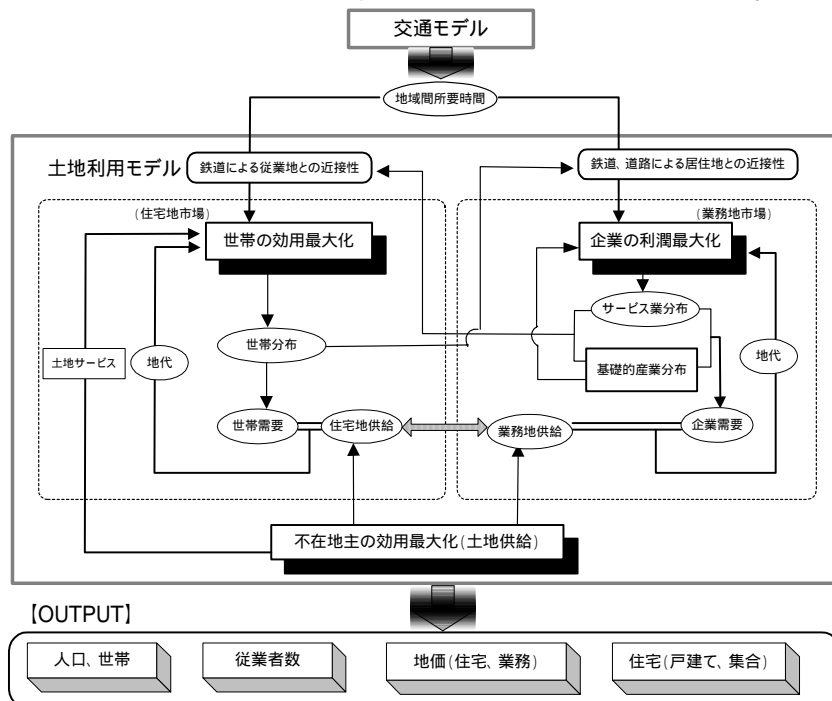


図 2 - 2 土地利用モデルの全体構造



(モデルの仮定)

主体は同一嗜好をもつ世帯及び業種・職種別の就労者1人当たりで捉えた企業、そして不在地主のみを考えている。

世帯は効用最大化行動に従って立地選択を行うものとし、その結果から居住地が決定する。

企業は利潤最大化行動に従って立地選択を行い、その結果から各ゾーンの労働需要量が決定する。その際に製造業、官公庁等の基礎的産業の変動は市場原理のみでは説明困難なものとして立地選択モデルに外生的に与えられる。

各ゾーンに1人の不在地主が存在し、不在地主は効用最大化行動に従って用途別の土地供給を行い、その結果、各ゾーンの用途別の土地供給量が決定される。

市場は住宅、業務の土地市場であり、両市場は各用途の地代を介して決定される。

### 2 - 3 交通モデル

交通モデルの以下のように基本的に四段階推計法であるが、交通量配分結果後に交通サービスレベルを分担モデルにフィードバックし、擬似的な分担・配分統合モデルとしている。配分交通量予測モデルでは確率的利用者均衡モデルを用いており、利用者の経路選択行動のばらつきを考慮し、かつ、混雑現象を考慮している。

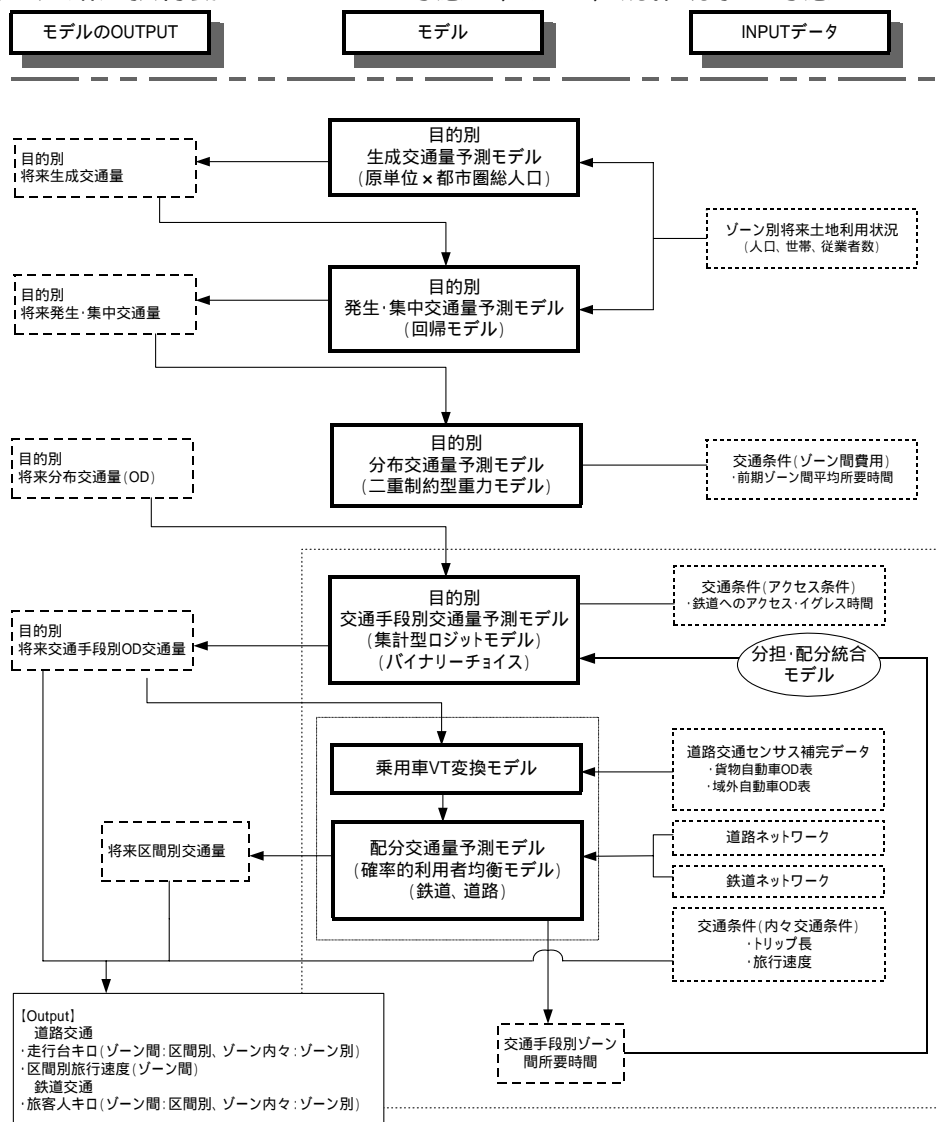


図 2 - 3 交通モデルの全体構造

## 2 - 4 モデルの妥当性の検証

モデルの妥当性を過年度データより検証した。

### (1)人口、従業者数の分布の検証

SIMP モデルのパフォーマンスの評価を以下に示す平均平方誤差 (RMSE)、平均平方誤差率 (RMSE 率) で示す。1995 年 (現況) では RMSE 率は人口が約 3.5%、従業者数は 4.3% である。さらに、2000 年の人口分布について実測値と推計値を比較では RMSE 率が 4.2% となっており、比較的良好な結果である。

$$RMSE = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X_i - \hat{X}_i)^2} \quad RMSE \text{率} = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left( \frac{X_i - \hat{X}_i}{X_i} \right)^2}$$

表 2 - 1 1995 年のモデルパフォーマンス

	1995 年		2000 年
	人口	従業者数	人口
平均平方誤差(RMSE)	3,061	1,564	6,666
平均平方誤差率(RMSE 率)	3.555%	4.334%	4.224%

### (2)世帯の都心回帰の検証

次に、都心部の人口を見ると、1995、2000 年ともに誤差率が 1% 以下であり、2000 年の増加率もほぼ同値であることから、本モデルでは最近の世帯の都心回帰現象を表現している。

表 2 - 2 都心 11 区<sup>7</sup>の人口の推計値と実測値の比較

	1995 年 ( )	2000 年 ( )	変化率 ( / )
実測値 (人)	1,853,451	1,907,889	2.94%
推計値 (人)	1,867,628	1,921,425	2.88%
誤差率	0.76%	0.71%	

### (3)交通基盤整備の人口分布への影響の検証

さらに、交通基盤整備による影響を分析するために、1990 ~ 1995 年に開業した鉄道が影響を及ぼしたと考えられる地域の推計人口を実測値と比較した。

その結果、横浜市都筑区 (港北ニュータウン)、幕張新都心 (千葉市美浜区)、白井町 (千葉ニュータウン) 等は誤差率が 2% 以下であり、良好な結果と言える。これらより、本モデルを使用することにより、交通基盤整備が土地利用 (人口分布等) へ与える影響を考慮した分析が可能となった。

表 2 - 3 鉄道開業による人口分布への影響の検証

市区町村名	実測値			推計値			1990 ~ 1995 年に開業した路線
	1995 年	2000 年	増加率 ( / )	1995 年	2000 年	2000 年誤差率 ( の比較)	
横浜市都筑区	116,776	155,116	32.8%	116,663	152,895	1.43%	横浜市営地下鉄
千葉市美浜区	128,732	135,509	5.3%	127,953	134,955	0.41%	京葉線 (東京 ~ 西船橋)
千葉市緑区	82,780	101,828	23.0%	82,346	94,781	6.92%	京葉線 (東京 ~ 西船橋、千葉みなと ~ 蘇我)
千葉市若葉区	149,263	151,353	1.4%	149,800	152,780	-0.94%	千葉都市モノレール
白井町	47,450	50,430	6.3%	47,625	51,236	-1.60%	北総開発鉄道 (新鎌ヶ谷 ~ 京成高砂)
戸田市	97,571	108,092	10.8%	97,419	103,769	4.00%	埼京線 (池袋 ~ 新宿)

<sup>7</sup>都心 11 区とは首都高中央環状線の内側の区であり、以下の区が含まれる。千代田、中央、港、新宿、文京、台東、墨田、江東、豊島、荒川、渋谷

### 3. CO<sub>2</sub> 排出量の推計

#### 3 - 1 運輸部門からの CO<sub>2</sub> 排出量

##### (1)自動車

自動車からの CO<sub>2</sub> 排出量は、2030 年には 1995 年と比較して、BAU では 627 万トン（約 19%）増加するが、交通基盤整備等の削減施策を講じることにより、451 万トン（14%）増加に抑えられる。

施策効果（BAU と各ケースの比較）をみると、交通基盤を「現状計画」で整備する場合が最も効果が高く、BAU と比較して 175 万トン（約 4.8%）削減される。「都市施策」を講じた場合、世帯の分散がより進展し、総走行台キロ、総走行台時（総交通費用）が増加し、CO<sub>2</sub> 排出量削減効果は現状計画と比較して小さい。

本モデルでは、分担・配分統合型モデルを導入することで、道路混雑に伴い、交通量が鉄道へのシフトするため、従来の推計手法よりも BAU の CO<sub>2</sub> 排出量が少ない。また、交通基盤整備によって交通利便性が向上し、BAU と比較して企業、世帯が分散することでトリップ長が増加し、従来の推計手法よりも「現状計画」の CO<sub>2</sub> 排出量が多い。この 2 つのメカニズムを考慮しているため、従来手法のような過大な効果は発現しない。

表 3 - 1 自動車からの CO<sub>2</sub> 排出量（万トン - CO<sub>2</sub>/年）

	CO <sub>2</sub> 排出量（万トン - CO <sub>2</sub> /年）	1995 年との比較 （各ケース - 1995 年）		BAU との比較 （各ケース - BAU）				
		内々	内外	合計	変化量	変化率	変化量	割合
1995 年	799.4	2,391.5	3,190.9	0.0	0.00%			
2030 年	BAU	695.3	3,122.2	3,817.5	626.6	19.64%		
	現状計画	728.8	2,913.6	3,642.4	451.5	14.15%	-175.1	-4.81%
	都市施策	723.2	2,953.0	3,676.3	485.4	15.21%	-141.2	-3.84%

##### (2)鉄道

鉄道からの CO<sub>2</sub> 排出量は 2030 年には 1995 年と比較して、BAU では 134 万トン（44%）増加するが、交通基盤等の削減施策を講じた場合、道路のサービスレベルの向上により、鉄道分担率が減少し、100 万トン（33%）増加に抑えられる。

本調査では、鉄道の CO<sub>2</sub> 排出原単位を利用者数に一定値を乗じて推計しているため、利用者数の増加がそのまま CO<sub>2</sub> 排出量増加になっている。実際には利用者数増混雑率上昇 1 人当たりの CO<sub>2</sub> 排出量が減少していくものと考えられる。

施策効果をみると、「都市施策」の効果が大きく、BAU と比較して 40 万トン（約 15%）削減される。これは「都市施策」を講じることにより、鉄道の密度が薄い郊外部へ世帯が移り、自動車分担率が上昇するためである。

表 3 - 2 鉄道からの CO<sub>2</sub> 排出量（万トン - CO<sub>2</sub>/年）

	CO <sub>2</sub> 排出量（万トン - CO <sub>2</sub> /年）	1995 年との比較 （各ケース - 1995 年）		BAU との比較 （各ケース - BAU）				
		内々	内外	合計	変化量	変化率	変化量	割合
1995 年	4.9	162.6	167.6	-	-	-	-	
2030 年	BAU	4.4	297.0	301.5	133.9	44.42%	-	-
	現状計画	4.3	265.4	269.8	102.2	33.90%	-31.7	-11.75%
	都市施策	4.3	256.7	261.1	93.5	31.02%	-40.4	-15.48%

#### 3 - 2 民生部門

##### (1)家庭

世帯からの CO<sub>2</sub> 排出量は、2030 年には 1995 年と比較して BAU では 150 万トン（約

## 特集:環境負荷の少ない都市・国土構造

5.4%)増加する。世帯数は都市圏全体で約12%増加するが、世帯人員の減少により各世帯からのCO<sub>2</sub>排出量は減少するためである。

施策効果を見ると、「現状計画」「都市施策」ともにBAUと比較して排出量が多くなる。これは施策を講じることにより、土地利用の分散化が進展し、世帯の取得可能な土地が増加し、戸建て住宅数が増加するためである。

表 3 - 3 家庭からのCO<sub>2</sub>排出量(万トン・CO<sub>2</sub>/年)

	CO <sub>2</sub> 排出量(万トン・CO <sub>2</sub> /年)			1995年との比較 (各ケース - 1995年)		BAUとの比較 (各ケース - BAU)	
	戸建て住宅	集合住宅	合計	変化量	変化率	変化量	割合
1995年	1,664.4	1,094.2	2,758.6	0.0	0.00%		
2030年	BAU	1,769.5	2,908.0	149.3	5.41%	0.0	0.00%
	現状計画	1,783.6	2,914.3	155.6	5.64%	6.3	0.22%
	都市施策	1,785.4	1,130.3	2,915.7	157.1	5.69%	7.8

### (2)業務

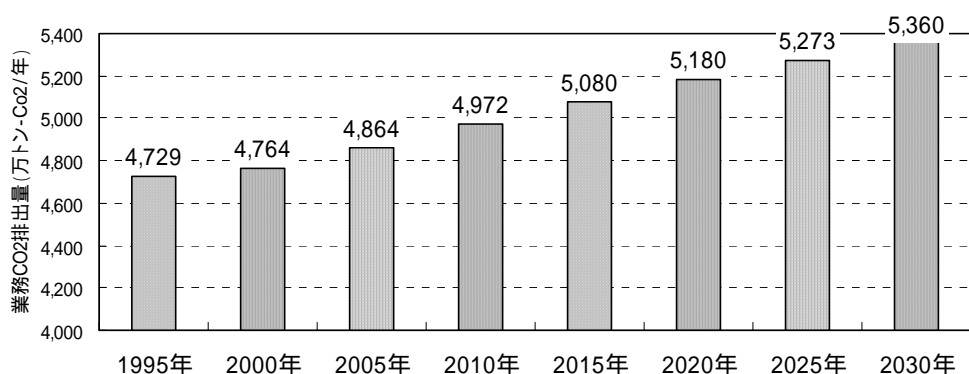


図 3 - 1 業務からのCO<sub>2</sub>排出量(万トン・CO<sub>2</sub>/年)

### 3 - 3 産業部門

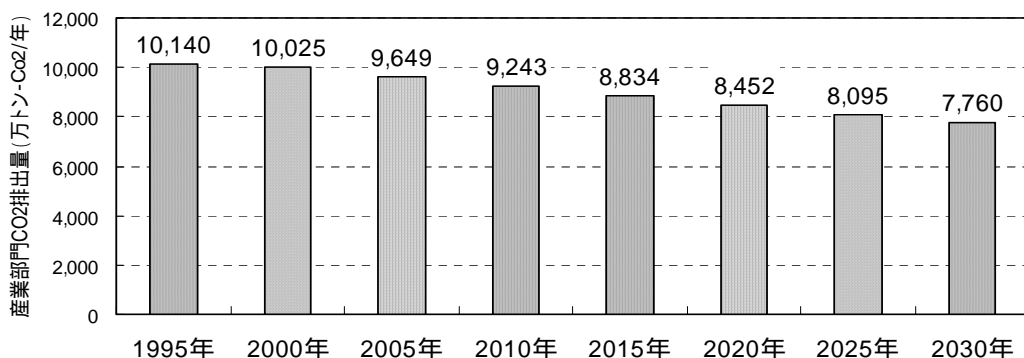


図 3 - 2 産業部門のCO<sub>2</sub>排出量(万トン・CO<sub>2</sub>/年)

### 4.まとめ

産業部門、エネルギー転換部門、工業プロセス、廃棄物燃焼まで含めると、2030年の首都圏からのCO<sub>2</sub>排出量は1995年に比べて6%減少し、主要な交通基盤整備を行えばさらに0.6%の排出量削減が可能との推計結果が得られた。

しかしながら、CO<sub>2</sub>排出量の減少は産業構造転換による産業部門からの減少が大きく寄与しており、主要な交通基盤整備を行ったとしても、交通・民生部門からのCO<sub>2</sub>排出量は1995年比でむしろ12%増加している。このため、2010年度までのCO<sub>2</sub>排出

削減等に係る目標値<sup>8</sup>(交通:1990年度比17%増=1995年度の水準を維持、民生:1990年度比2%減)との関連では、交通基盤整備による交通円滑化対策のみでは不十分であり、今後、それ以外の方策によるCO<sub>2</sub>排出削減が不可欠であると考えられる。

ケース別では「現状計画ケース」が最も排出量が少なく、「都市施策」を推進した場合の分散型の土地利用はCO<sub>2</sub>排出の観点からは望ましくない。

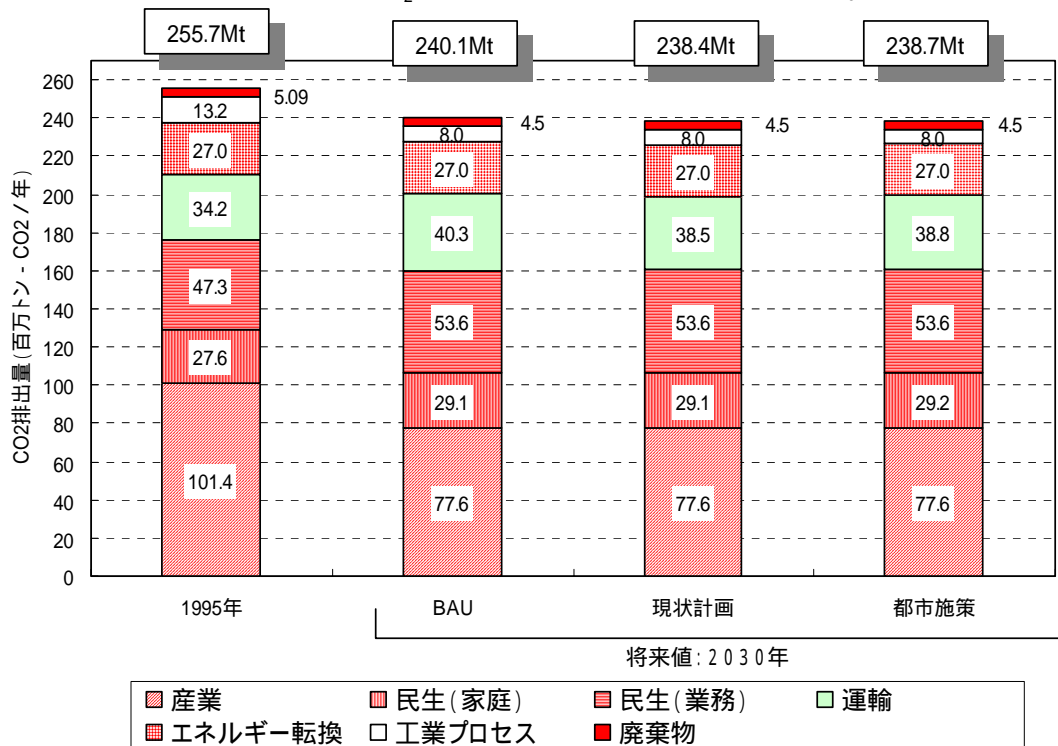


図 4 - 1 東京圏のCO<sub>2</sub>排出量

表 4 - 1 CO<sub>2</sub>排出削減率(削減効果)

	BAU	現状計画	都市施策
1995年との比較	6.10%	6.79%	6.66%
BAUとの比較	-	0.74%	0.59%

## 5. おわりに

本研究は大都市圏における交通体系及び都市構造に係る各種施策がCO<sub>2</sub>排出量に及ぼす影響について首都圏を対象地域として分析した。従来多くのシミュレーションが交通体系に係る施策を交通市場のみにおいて評価しているのに対し、本研究では、交通と土地利用の相関を考慮したモデルを用いている点が大きな特徴となっている。このような分析が可能となったのは、(株)価値総合研究所の村林正次主席研究員及び山崎清研究員の多年の研究成果によるところが大きく、両氏の協力に感謝したい。

今後、人口フレームの見直し、土地利用モデルの条件設定の変更等を加えながら、研究を充実させたい。

<sup>8</sup> 「地球温暖化対策推進大綱」(2002年3月19日閣議決定)

## マルチモーダルな交通計画の評価手法 英国のアプローチ

主任研究官 野澤 和行

1. 国土交通省発足に際し交通政策の融合・連携のあり方が問われているが、英国ブレア政権下導入されたマルチモーダルな交通計画の評価手法(Guidance on the Methodology for Multi-Modal Studies (GOMMMS))が参考となる。
2. GOMMMS は、自動車利用率がわが国に比べ著しく高い英国において、環境・渋滞問題等の深刻化から、打ち出された新交通政策( A New Deal for Transport: Better for Everyone )の一環である。新交通政策は、持続可能な発展を支える交通システムを構築するため、異なるモードの交通間、環境、土地利用計画との連携等を柱としており、GOMMMS はその具体化に当たっての手法を明らかにしたものである。
3. GOMMMS のマルチモーダルの特色は、大きく3つある。  
課題解決のための施策は、道路、鉄道、バス等複数の交通機関を対象とした施策を組み合わせることとしていること。また、交通政策に土地利用政策を組み合わせ得ることとしていること。  
施策の評価項目として、異なる交通機関間の連携や環境影響評価等が含まれていること。  
評価モデルについて、大規模交通基盤整備のような土地利用政策に影響を及ぼすと考えられるプロジェクトについては、土地利用・交通モデルの採用を勧めていること。
4. GOMMMS は 2000 年に導入されたばかりであり、参考となる適用事例はこれからであるが、マルチモーダルの取組みとして示唆を受ける点が多く含まれている。

### はじめに

4 省庁統合により国土交通省が発足し、交通政策をどのように総合的に融合・連携しながら展開していくのか、そのあり方が問われている。

特に、大都市圏や中小都市における多様な交通機関の連携については、交通円滑化による環境負荷の低減や事故の防止等の観点から対策を講ずる必要性があると考えられる。しかしながら、現時点では、これらの施策を分析するための手法については、各モードごとに取組みが行われており、モード横断的な分析・評価手法が構築されていないのがわが国における実情である。

本稿では、英国ブレア政権下、2000 年に当時の環境・地域・交通省 ( Department of the Environment, Transport and the Regions ( DETR )) が総合交通政策の一環として導入したマルチモーダルな交通計画の評価手法(Guidance on the Methodology for Multi-Modal Studies (GOMMMS))の背景や内容などを、英国政府の協力により入手した資料をもとに紹介することとしたい。

## 1. 英国における交通政策の変遷と GOMMMS の位置付け

### (1) 英国の交通機関の輸送状況

日英の交通機関を輸送人キロベースで比較すると、全移動に占める乗用車の割合は日本の約半分に比べ英国は圧倒的に高く 8 割を超えている。逆に、鉄道の占める割合は、5%と日本の約 3 割に比べて極端に低くなっている（表 1 参照）。

表 1 日英の輸送人キロの比較（1995 年、単位：億人キロ）

モード	日 本		英 国	
航空	65	5%	6	1%
鉄道	400	29%	3	5%
道路	917	66%	658	94%
うち営業バス	73	5%	44	6%
うち乗用車	664	48%	606	85%
うちバイク	-	-	4	1%
うち自転車	-	-	5	1%
海運	5	0%	-	-
合計	1388	100%	701	100%

出典) National Accounts1969-1995 COMPTES NATIONAUX, OECD1997

### (2) 近年における英国の交通政策の変遷

近年における英国の交通政策を概観すると、80 年代になると自動車輸送需要の急激な増大に伴い、サッチャー保守党政権下において道路容量の増大が急務とされ、89 年には「繁栄のための道路」白書が公表され、道路に関する予算総額が従前の 2 倍に増額し、幹線道路の高規格化（往復分離道路の 4 車線化）などが推進された。他方、公共交通機関については、バス等の規制緩和が推進されたものの、輸送人員の増加にはつながらなかった。

しかしながら、90 年代に入ると、環境問題の深刻化等から、環境汚染に関する王立委員会（RCEP）は道路整備と公共交通整備を総合的に行うパッケージアプローチを提唱するなど見直しの動きが高まり、環境保護等の観点から選挙公約に「総合的な交通体系（公共交通促進や自動車交通抑制）」を掲げたブレア率いる労働党が 97 年 5 月に政権復帰を遂げたことにより、公共交通の質的向上を目指し、交通政策の変革が始まった。

ブレア政権の交通政策の柱となるのは、98 年 7 月に発表された「新交通政策(A New Deal for Transport: Better for Everyone)」である。その中で、持続可能な発展を支える交通システムのビジョンとして、異なるモードの交通間の連携、環境との連携、土地利用計画との連携、教育、健康及び富の創造のための施策との連携を柱に、具体的な施策のメニューとして、新たな地方交通計画の策定、バス、鉄道等公共交通機関の改善等が提示されている。

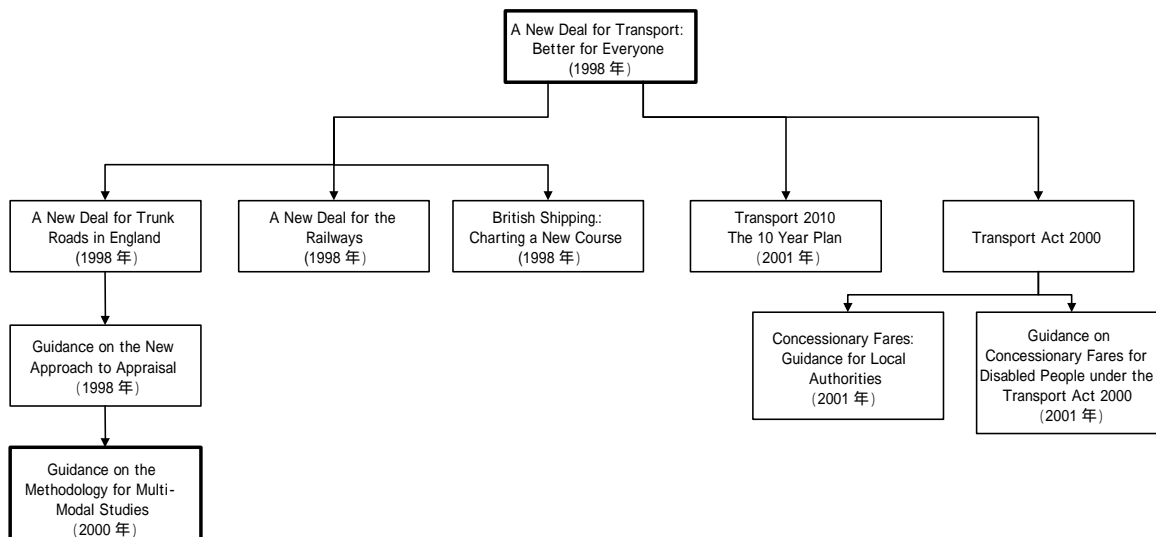
### (3) GOMMMS の位置付け

GOMMMS は、新交通政策を受けて、98 年に発表された「新幹線道路政策(A New Deal for Trunk Roads)」の下で提案され、2000 年に発表されたものである。また、GOMMMS は、新交通政策を受けて、98 年に発表された「(交通プロジェクトの)新しい評価アプローチ(Guidance on the New Approach to Appraisal (NATA))」をマルチモーダルな観点からの施策の評価に生かすためのマニュアルである。

なお、新交通政策を受けての施策は、GOMMMS とともに、公共交通機関の輸送改

善も併せて進められており、具体的には、鉄道に関する首尾一貫した戦略的計画を提供する戦略的鉄道委員会（SRA）の新設（新鉄道政策（A New Deal for the Railways））や今後 10 年間の鉄道への投資を大幅に増大させようとの計画（The Transport 2010 The 10 year Plan）などがある。これら新交通政策に基づく一連の施策について、体系化すると図 1 のとおりになると考えられる。

図 1 新交通政策に基づく主要施策の体系図



## 2. GOMMMS の概要

### (1) 調査の目的・範囲

GOMMMS は、調査対象地域の交通問題に対処するためのマルチモーダルな交通戦略を複数立案し、これを評価し、調査対象地域の住民団体等と協議し、最終的な実施プログラムを構築するものである。

調査の範囲は、問題解決方法を探る中で、道路、鉄道、バスのみならず、徒歩、自転車、航空、海運など全ての交通手段を考慮する。また、解決方法は、例えば土地利用、健康、教育といった交通政策でないものも考慮することとされている。

また、英国における特色として、GOMMMS を策定した当時は、交通と環境は同一の省庁が所管していたため、交通計画の費用効果分析とともに、いわゆる環境影響評価も、パッケージとして一緒に行うこととなっている。

### (2) 調査の主体

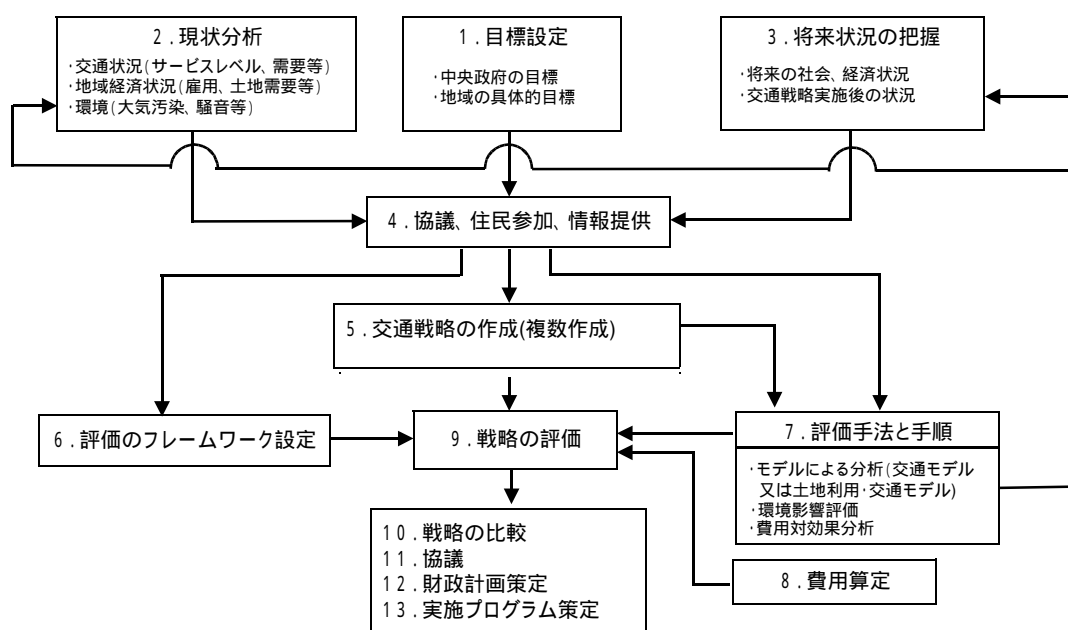
本省(DETR：現 DTLR)がイニシアティブをとり、Steering Group（地方計画主体（Regional Planning Bodies）Highway Agency 等で構成される）と共同で進めていくこととされている。ここにいう地方計画主体とは、DETR の地方機関である地方計画庁が構成する地域会議であり、その地域の環境団体、商工会等を構成員とすることとされている。

### (3) 調査フロー

GOMMMS の一般的なフローは図 2 のとおりである。



図2 GOMMMSの一般的なフロー



### 3. GOMMMS の特色

図2の調査フローのなかで、わが国において、マルチモーダルの取組みとして示唆を受ける点が含まれている、交通戦略の作成(図2.5)、評価のフレームワーク(図2.6)及び評価モデル(図2.7)の3つに焦点を絞り説明することとする。その際、具体的なイメージを喚起させるため、GOMMMS適用のリーディングケースとされた、ロンドンと英国南西部のヘイスティングス間の交通問題における事例を紹介していくこととしたい。

#### (1) 交通戦略の作成

GOMMMSでは、交通問題を解決するための交通戦略の具体的手法を、土地利用政策、交通基盤整備、交通需要マネジメント、プライシングの4つに分類し、具体的なメニューが示されている(表2参照)。

##### 特色1 統合化

これらの政策手法を単独ではなく、道路、鉄道、バス等を統合化して実施することが必要であるとされている。その理由は、ひとつひとつの施策から得られる効果よりも相乗効果の期待できるいくつかの施策を組み合わせることで実施した方が、トータルの効果を高めることが出来ることからであるとされている。

この統合の具体的な例として、ロンドンと英国南西部のヘイスティングス間の交通問題解決のための戦略の一つ(全部で13の戦略が検討されている)を表3に示す。

##### 特色2 土地利用政策との統合化

特色の2つ目としては、交通政策の中での統合化に加え、交通と土地利用との相互作用を重視し、土地利用政策とも統合化を図っていることである。

交通と土地利用との相互作用とは、具体的には、将来の交通需要は将来の土地利用状況によって影響を受けるとともに、一方では、土地利用の変化は交通システムによって供給されるアクセスの利便性に影響を受けるとの仮定から生まれている。

しかしながら、ロンドンと英国南西部のヘイスティングス間の戦略には、戦略に掲げられた交通基盤の整備等では周辺の土地利用に大した影響を与えないと考えられたためか理由は不明であるが、土地利用政策と統合された戦略は含まれていなかった。

表2 具体的な政策手法

NO	分類	具体的な施策
	土地利用政策	公共交通機関沿線及び拠点周辺の開発 複合的な開発（職住近接等の移動距離の低減） 土地の高度利用、高密度な開発 駐車場の設置義務付け 企業（通勤、業務）交通計画（公共交通機関利用促進） フレックスタイム、時差出勤の導入 駐車場課税（通勤自動車利用者への課金 公共交通へ転換） テレコミュニケーション（テレワーク、テレショッピング、テレビ会議等）
	交通基盤整備	道路整備 新規道路整備 駐車場設置（裏通り等）：路上駐車低減
		公共交通機関整備 幹線鉄道整備 LRT 整備 ガイドウェイバス設置 パーク＆ライド 乗換え利便性
		歩行者、自転車施策 自転車道整備 ペDESTリアンエリア
		物流施策 大型トラック駐車場整備 物流ターミナル整備 モーダルシフト
	交通需要マネジメント	自動車交通改善 通常の交通対策（一方通行、交差点改良等） 都市交通管理システム（UTC） 高度交通情報システム（ITS） 交通安全対策
		自動車制限 交通制限手法 自動車容量制限（歩行者空間拡大、バスレーン） 自動車利用制限（ナンバープレート規制、中心地乗り入れ制限） 駐車管理（料金、時間） カーシェアリング
		公共交通施策 バス優先方策（バイパス等） 標識（リアルタイム情報システム） 駐車案内システム
		自転車、歩行者施策 標識施策（自転車の誘導：アクセス利便性の向上）
		貨物施策 標識施策（大型車の誘導） 貨物情報システム（空荷走行削減）
	プライシング	自動車利用制限 駐車料金 職場の駐車場課税 都市内（間）課徴金（ロードプライシング）
		公共交通機関施策 柔軟な料金水準 料金低減（学生等）

表3 適用事例における交通戦略の統合化の一例

手段	方 向	施 策
道路	北部ルート	A21 トンブリッジ - ベンバリー on-line 改良
道路		A21 ベンバリー - ヘイスティングス on-line 改良
道路		A26 交通管理施策 (A21 複線化の代替)
鉄道		ワドハーストからトンブリッジ間のサービス向上
バス		A26 のトンブリッジからトンブリッジウェルズ間におけるクオリティ・バス・パートナーシップ
道路	西部ルート	A259 ベベンシー - ベックスヒル on-line 改良
道路		A259 on-line 交通管理施策 (バイパスの代替)
鉄道		オレからベックスヒル間のメトロ(運行頻度・サービス向上)
鉄道		グレインギャップの新駅建設
バス		A259 におけるクオリティ・バス・パートナーシップ
道路	東部ルート	A259 on-line 改良 (ヘイスティングスの東部)
鉄道		ヘイスティングスからアシュフォード間の大規模な改良

注 A とあるのは道路の番号である。

## (2) 評価のフレームワーク

新交通政策では、交通戦略の評価基準として、以下の5つの項目を掲げている。  
 統合 (Integration) : 全ての決定は総合交通政策との関連において行われることを確保すること

環境への影響 : 人工及び自然の環境を守ること

安全 : 全ての道路利用者の安全性を改善すること

経済性 : 適切な場所における持続可能な経済活動を支援するとともに、投入した価値に見合う価値 (Value For Money (VFM)) を引き出すこと

アクセスの容易さ : 自動車を持たない人達の公共交通機関へのアクセスの容易さ、交通交通手段の多様性 (代替性)

したがって、交通戦略の評価に当たっては、この5つの基準を総合的に評価する方法 (NATA) を用いることとしており、具体的には総括評価表 (Appraisal Summary Table (AST)) と呼ばれるA4判1ページの総括表を作成することとされている (表4参照)。また、この総括表は、提示される戦略ごとに作成されることとされ、ヘイスティングスの適用事例では、13の交通戦略が提示されたことから13種類の総括表が作成されている。

表4 総括評価表 (AST)

評価要因	細目	内容及び評価方法
1 .環境への影響	騒音	自動車の走行、鉄道運行による騒音
	局所的大気質	人体に影響を及ぼす窒素酸化物( Nox )、浮粒子状物質( PM )等の濃度
	温室効果ガス	気候変動に影響を及ぼす二酸化炭素( CO2 )、メタン( CH4 )等の排出量
	景観( Landscape )	地域の自然、文化的な特徴への影響( 自然とは野原、森林、小川等であり、文化的とは石造りの壁、石橋、草原等 )
	街並み( Townscape )	物理的、社会的な都市空間の特徴への影響( 物理的とはビル、構造物、空間の配置状況であり、社会的とは都市空間の利用のされ方 )
	歴史的文化遺産	芸術的、歴史的建造物、遺跡等への影響
	生物多様性( Biodiversity )	学術上貴重種生息地等への影響
	水質	河川、地下水、湖水等の水質への影響
	健康( Physical Fitness )	歩行やサイクリングによる身体活動への影響。30分以上のトリップ <sup>3</sup> 数で評価
	旅行環境( Journey Ambience )	移動時の情報提供、ファストレーション( 路面状態、形状等 )等への影響
2 .安全性	事故	自動車、鉄道での負傷数。軽傷、重傷、重体の3分類で計上
	安全性( Security )	監視カメラ、緊急電話、出入口、照明等の設備の充実度
3 .経済性	費用対効果	移動時間短縮、移動経費低減、事故減少、料金収入等の便益並びに投資・管理費用
	定時性	道路混雑に伴う定時性への影響。混雑率で評価
	広範な経済影響	経済再生地域に貢献するか? 開発計画と関連するか? ( Yes/No )で評価
4 .アクセスの容易さ	交通手段多様性( Option value )	利用可能な交通手段( 機関 )の増減で評価
	交通分断( Severance )	道路、鉄道等で交通遮断されている徒歩・二輪利用への影響
	公共交通システムへのアクセス	自動車以外で公共交通機関アクセスへの影響
5 .統合	交通手段間連携( transport interchange )	待合環境、乗換利便性、接続信頼性、情報提供等
	土地利用計画との整合	全国、地方、地域の土地利用計画との整合性を記述。
	その他計画への影響	土地利用以外の計画に与える影響を記述。

### 特色1 環境影響評価との一体化

先述したとおり、ASTには、評価要因として、環境影響評価が含まれており、費用効果分析と一体となって作成されることとなる。

また、環境に関する評価項目には、健康（歩行やサイクリングの身体への影響を評価）や旅行環境（移動時の情報提供等を評価）への影響も含まれている。

### 特色2 統合化

統合に関する評価項目として、交通手段間の連携、土地利用計画との整合、その他計画への影響が挙げられている。

交通手段間の連携については、交通手段間の待合環境、乗換利便性、接続信頼性、情報提供等を基準に、3段階で評価することとなっている。また、その他の計画への影響とは、土地利用以外の計画との整合性であり、ヘイスティングスの適用事例においては、自動車から鉄道等へのモーダルシフトとの整合性が記述されている。

ヘイスティングスの適用事例におけるASTの一例を表5（38ページ参照）として示す（表3の戦略に対応している）。

### (3) 評価モデル

先述した土地利用政策と統合化にみられる、交通と土地利用との相互作用を重視する考え方は、費用効果分析を推計する等のモデルの構築に当たって交通モデルとともに、土地利用・交通モデルも選択的に採用できるとしている点にも現れている。

一般的な交通モデルでは、土地利用は変化せずに一定と仮定しているが、交通・土地利用モデルは先述した交通と土地利用との相互作用を考慮したモデルである。

両者の選択に当たっては、GOMMMSでは、大規模な交通基盤の整備により、土地利用へ影響を与えると考えられる場合には、交通・土地利用モデルを採用すべきであるとしている。土地利用・交通モデルの一例を図3に示す。

図3 土地利用・交通モデルの一例

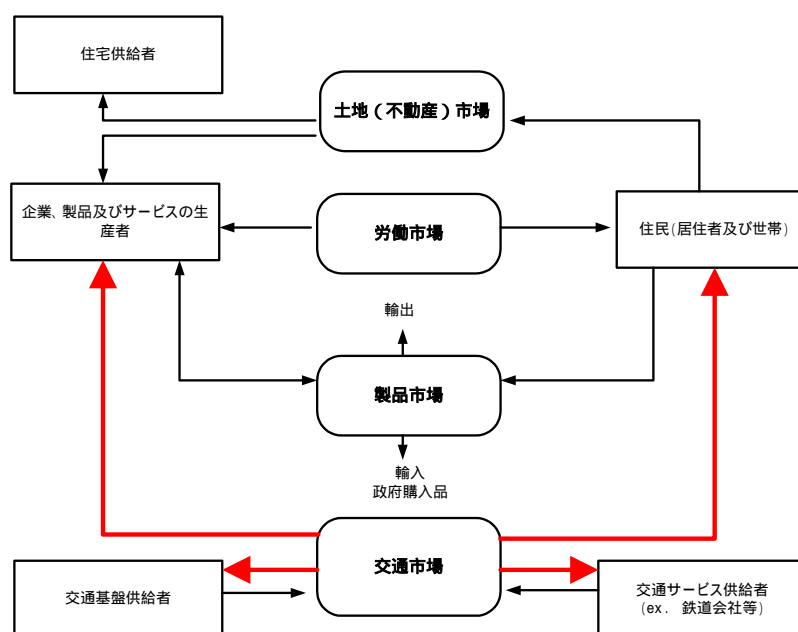


表5 適用事例におけるASTの一例

交通手段の変更に伴う影響		公共交通が著しく改善された。しかし、自動車利用からのモーダルシフトへの影響力は他の戦略と比較して小さい(午前のラッシュ時において3,989人から4,135人に増加)	
評価要因	細目	評価	コメント
1. 環境への影響	騒音	0	鉄道サービスの向上により道路から鉄道への利用移動がわずかにみられるが、それは交通騒音に影響を与えるほどではない。選択された道路・路線におけるネットインパクトは160人の鉄道利用者に悪影響、6人の道路利用者に利益が生じている。
	局所的大気質	+	わずかにプラスの影響。浮遊粒子物質(PM10)排出量を1.2%削減。わずかに窒素酸化物(NO2)削減。
	温室効果ガス	-	全体的にわずかにマイナスの影響。二酸化炭素(CO2)排出量を0.1%削減の一方で、生産現場において6.1%の増加。全体で2.2%増加。
	景観	0	駅に新たな駐車場を確保するためにはHigh Wield地方のAONBを必要とする。アシュフォード・ヘイスティングス間の路線改善はHigh Wield地方のAONBの景観保全にわずかに影響を与えるだろう。
	街並み	0	全体的に中立。A259の工事はRye, Winchelseaの街並みを悪化させる可能性がある。
	歴史的文化遺産	0	影響なし。
	生物多様性	-	グレインギャップの新駅は2カ所の重要自然保護地域に影響を与える可能性がある。アシュフォード・ヘイスティングス間の路線改善はAONBとSSSIに影響を与える。
	水質	-	アシュフォード・ヘイスティングス間の複線化はAONBやEast Guldeford Levels SSSIの水路や小川に悪影響を及ぼす可能性がある。
	健康	0	公共交通手段を改善し、旅行者はPT駅まで歩いていけるようになる。
	旅行環境	+	アシュフォード・ヘイスティングス間の改善に重点をおく。クオリティ・バス・パートナーシップの一環として新型バスの導入を図る。
2. 安全性	事故	0	交通モードの分散は既存道路における交通量の低下、渋滞の緩和、事故数の減少をもたらす。その一方で、公共交通支援の拡大がPT事故数の増加につながる。事故数の変化(一年間): 道路-3; 鉄道+1; 合計-2
	安全性	0	2つのクオリティ・バス・パートナーシップ計画は安全性の面においてほとんど改善をもたらさないだろう。アシュフォード・ヘイスティングス間の改善によって個人は安全であるという認識を高めるだろう。
3. 経済性	費用対効果		全体的な戦略的資金は4,100万ポンド(1994年価格)、コストの現在価値は-6,450万ポンド。全体的な純現在価値は-4,820万ポンド。(公共・民間輸送利用者の)旅行における時間節約は1,610万ポンド。費用便益比は0.3。
	定時性	+	この戦略は道路キャパシティの改善がほとんどなく、全体的に道路混雑をやや悪化させ、結果的にはいくつかの幹線道路への定時性を低下させる。道路交通への平均的な影響力は中立と考えられる。さらに、公共交通(特にアシュフォード・ヘイスティングス間)の改善によって、公共交通手段への信頼性の向上が期待される。全体的にインパクトレベルはポジティブ小である。
	広範な経済影響	0	ヘイスティングス再生地域へのアクセスは改善し、経済開発政策の進展に貢献する。ビジネス機会と雇用が創出される。283人の雇用創出。
4. アクセスの容易さ	交通手段多様性	+	2つのクオリティ・バス・パートナーシップと4つの鉄道開発計画によって、公共交通利用に新しい選択肢が導入される。
	交通分断	0	選択された道路における交通量の減少からの影響は特になし。
	公共交通システムへのアクセス	++	この計画によって短距離旅行へのより便利なサービスが提供されると共に、公共交通サービス圏へのアクセスが可能となる。グレインギャップの新駅は公共交通のアクセスの増大に貢献する。
5. 統合	交通手段間連携	+	2つのクオリティ・バス・パートナーシップによって、乗り降り・乗り換え時の歩行者の利便性を向上させる。
	土地利用計画との整合	0	オレ・バリー再生地域においても有効である公共交通機関の改善に関するローカルプランと整合性がある。しかしながら、この戦略では住居・ビジネス圏域を十分に開発することができない。
	その他計画への影響	+	モーダルシフトを促進するための政策と両立可能である。
他の問題		0	公共交通アクセスの改善により、都市を再興と土地利用の高度化を促進するための再生戦略と整合性がある。

注 評価は項目にもよるが、---、--、-、0、+、++、+++で示されている。

#### 4. おわりに

ヘイスティングスの適用事例はリーディングケースとして調査が進められ、2000年6月より地域住民を対象とした公聴会、産業界へのインタビュー、一般世帯へのアンケート調査の結果、地域住民は公共交通整備を求め、産業界は道路整備を支持した。そのため、様々な戦略が検討され、最終的にはバイパス整備を中心とした戦略と公共交通を中心とした戦略の2つの戦略に絞られたものの、本稿執筆時点では戦略は決定されていない。また、ヘイスティングス以外の適用事例についても、複数のものが公聴会にかけられている段階となっており、その状況は英国政府のHPを通じて調べることが可能である。

英国政府からの膨大な資料の翻訳等に関しては、価値総合研究所 山崎、山本研究員の協力を得た。ここに感謝の気持ちを記したい。

本稿が、わが国におけるモード横断的な施策への取組みや分析・計画手法の導入に向けての議論の一助となることを期待したい。

#### 参考文献

運輸省運輸政策局 監訳「英国における新交通政策」(財)運輸政策研究機構(1999.6)

# 英仏の社会資本の維持管理実態と戦略(道路を例として)

研究官 増田 圭

## 概要

社会資本投資を考える上で、最小のコストで適切な維持・管理・更新をいかに行うか、という維持管理戦略は今後その重要性を増すものと思われる。今回、比較的調査しやすい道路について英仏の実態を現地調査したので<sup>1</sup>、その概要を紹介する。

## 1. はじめに

PRI Review 第3号において、フランス会計検査院(Cour des Comptes)の2000年度年次報告書(Le rapport public 2000)に掲載された「国道網の維持管理(L'entretien du réseau routier national)」についてその概要を報告したところである<sup>2</sup>。同報告からフランスの道路の維持管理状況について、予算の慢性的な不足、道路・構造物の劣化の進行、維持管理費の推計に関する評価手法の未確立、維持管理と新規投資のあり方についての明確な方針の不在等の問題が存在していることが把握されたことから、フランスに赴き、会計検査院、設備省道路局等関係当局への調査を行った。

また、英国(イングランド)では、2000年7月に発表された「Transport 2010: The 10 Year Plan」において、地方道等の維持管理業務が数多く未着手になっていることが指摘されており、その維持管理の戦略を調査することはわが国の維持管理の戦略を考える上で有為であると考えられることから、引き続き現地へ赴き調査を行った。以下その一部を紹介する<sup>3</sup>。

## 2. フランス

### (1) 会計検査院報告の背景・影響・今後

フランス会計検査院は司法的組織型として紹介され、高い権威と強い政治的影響力を持つことで知られる。特にその年次報告は、会計検査院が行った業績検査の結果のうち重要な指摘事項等が評定会議を経た上で記載される報告書であると紹介されている<sup>4</sup>。そこで道路の維持管理を報告のテーマに選んだ背景、その後の反響等について質問した。

評議員長の Ganser 氏によれば、道路の維持管理は国家の重要な支出事項であることから4～5年に1度のペースで調査の対象としているとのことであった。ただし年次報告等によりその結果を発表するか否かは調査結果の内容によるとのことである。従って今回の報告内容は発表に足る興味深い内容であったことを意味する<sup>5</sup>。

報告の趣旨は、新規建設費により維持管理費が犠牲になっている現状への問題提起、設備省道路局の情報システムが不十分で国道網に求められる需要の内容が明らかではなく故に予算配分が不適切であるという批判、の2点であると説明された。

この指摘を受けた後の設備省、大蔵省等の具体的対応内容の把握は会計検査院ではまだ実施しておらず次回の検査時に行うと回答された。しかし、<sup>2</sup>については維持管理費を犠牲にして新規建設に回す例が減少していること、<sup>3</sup>については設備省の予算要求時の大蔵省への説明不足が解消されているとの感触を得ているようである。

<sup>1</sup> 2002年2月10日～17日

<sup>2</sup> PRI Review 第3号 p39～43「4. フランスの道路維持管理に対する会計検査院の調査報告書から」

<sup>3</sup> なお、主に聞き取り調査によるものであり、数値等に過誤があった場合には執筆担当者の責任である。

<sup>4</sup> [参考]金刺 保(1996)『各国会計検査院の現状』p65「会計検査研究第13号」

<sup>5</sup> なお、年次報告に記載するか独立の報告書にまとめるかは、単純に報告そのものの分量により決定する。



新規建設費と維持管理費のバランスをどの程度で取るか、適切な維持管理水準とはどの程度か、といった政策判断については、会計検査院として見解はないとのことである。

また意外なことに、次回検査時において今回の指摘事項が改善されていなかった場合の会計検査院の対応は「再度指摘するのみ」に止まり、特になんらかの強い法的措置等が用意されている訳ではないとの説明であった。

内容が技術的であったため、一般国民の反響も比較的限定されたものであった。しかし会計検査院による調査実施により、関係機関の対策が促進された面があることは、今回の設備省とヴァル・ド・マルヌ県<sup>6</sup>整備局（DDE）<sup>7</sup>の説明からも感じられた。

なお、会計検査院では2002年には道路の構造物（トンネル、橋梁）の維持管理を対象に調査を行う予定であるという。前述の理由から結果の公表まで至るか否かは未定であるが、2004年には公表される可能性もある（web上にも同時に公表される。）

## (2) 設備省道路局における維持管理の現状

### 予算

2001年度の国の道路予算は180億万円<sup>8</sup>であり、うち道路の維持管理予算は40億万円である（共にコンセッション契約<sup>9</sup>による高速道路関係費を除く。）。国道の新規建設の予算は国と地方公共団体がほぼ半分ずつ出しあっており、国・州計画契約（CPEP）<sup>10</sup>に予算額が明記されている。一方、国道の維持管理予算は国のみから支出される。なお、これらの予算に人件費は含まれず別に計上されている。設備省の約20万人の職員のうち約4万人の職員が道路の維持管理に関わっている。

設備省道路局道路維持管理課長のLaslaz氏は「維持管理の予算は十分ではない。しかし洪水などを除けば突然壊れてしまうような切迫した危険はない。」と述べた。

### 資産

道路局では全国の国道網を新たに一から再建設した場合のコストを試算している。結果はコンセッション契約による高速道路が3000億万円、その他の直轄の国道が8000億万円である。これらには用地費等は含まれていない<sup>11</sup>。

## (3) 設備省道路局における維持管理政策

### 維持管理政策の大原則

道路網をクラス分けし、それぞれに応じた予算の配分を行う。

予防的維持管理に優先権を与える。

複数年の計画を立てる。

<sup>6</sup> パリを含むイル・ド・フランス州を構成する8県のうちひとつ。面積245 km<sup>2</sup>、人口約122万人（1990年現在）。県都はクレティユ市。

<sup>7</sup> DDEは地方自治体ではなく、国の出先機関。主に都市計画部門と基盤（道路）整備部門を二本柱とする。よって本来の道路維持管理業務の対象は直轄国道のみであるが、同県DDEではパリに近いという特殊性から県道管理についても県議会より委託されており、さらに規模の小さな市町村の市町村道管理も引き受けている。

<sup>8</sup> フランス・フラン。1万円=約17円（2001年11月末）。1フラン=6.55957万円（固定レート）。2002年1月1日よりユーロが流通し、同2月17日にフランス・フランは流通停止となったが、入手した各種資料等がフラン表示であることからこれに依った。

<sup>9</sup> フランスの高速道路の大半は、国が混合経済会社や民間会社である高速道路会社に建設・管理等を委託して整備されている（コンセッション契約による高速道路）。

<sup>10</sup> 国と州がそれぞれ当該州の整備計画案を持ち寄って協議の末に定める5年計画。現行は2000～2006年の7年計画である。フランスには国土整備の基本法であるヴォワネ法による全国計画など複数層の計画があるが、現在のところ、国・州計画契約が最も実質的な役割を担っている印象である。州の負担がないためか、国道の維持管理予算については記述はない。

<sup>11</sup> ちなみにフランスの年間国家予算は約1兆5000億万円である。

情報システムにより、資産についての情報を把握する。

品質の管理・評価を行う。そしてそれに基づいた維持管理を行う。

直轄国道網のクラス分け

直轄国道の種別として、下記の表が示すように5階級を設けている<sup>12・13</sup>。

表 フランスの直轄国道の種別と維持管理必要予算推計

国道の種別(日本語訳)	延長距離	維持管理必要予算
VRU 都市高速道路	1,100km	10.0FF/m <sup>2</sup>
VCA 準高速道路	3,500km	7.5FF/m <sup>2</sup>
GLAT 国土整備幹線連絡道路	4,400km	5.0FF/m <sup>2</sup>
RNL 連絡国道	11,800km	4.5FF/m <sup>2</sup>
RNO 一般国道	10,000km	3.5FF/m <sup>2</sup>

(注：延長は2001年現在。FFはフラン・フラン。フランス設備省提供資料を加工。)

実際の維持管理政策の運用<sup>14</sup>

このクラス分けは維持管理予算の配分基準に直結している。具体的には5種類の直轄国道それぞれの「m<sup>2</sup>当たりの必要維持予算額」を算出している。これをそれぞれの面積に乗じると「理想的維持管理予算額」が算出される仕組みである。しかしその合計は巨額になるため、現実には割り当てられた総予算を按分比例して配分している。

予防的維持管理<sup>15</sup>が優先されることとなっているが、予算の制約からここ数年は按分比例の例外を設けている。つまり「(交通量が少ないので)RNOについては予防的維持管理は行わない。」という例外である。RNOでは是正的・治療的維持管理のみ、すなわち悪化の兆しのある場合のみ対処するに止まる。会計検査院はこの状態を指摘して維持管理費が不十分であると批判しているが、道路局としては一定レベルの安全性を確保し、一定の基準に則って管理している以上、(理想的な維持管理が予算的に可能ならばなお望ましいが、)特に問題はない、との認識に立っていると見受けられた。

情報システムの確立

維持管理の予算配分のためには客観的な基礎として国レベルのデータベースが必要との認識から、道路の状態を数字で把握できるシステムが開発・利用されている。

I.Q.R.N.(国道(車道)品質画像調査)

1992年創設。車道について200mごとにその状態を20点満点で採点する。目視又は光学的装置で判定する。全国を毎年1/3ずつ3年で調査。国全体の平均点は17.6点である。(20点：優秀、19点：良好、17・18点：可、13~16点：可もなく不可もなく。)将来的には一般国民にも分かりやすい点数形式に代えていきたいと考えている<sup>16</sup>。なお、13点未満だと修繕の優先権を獲得する<sup>17</sup>。道路局としてのとりあえずの目標は例えばVRUが15、16点を記録しないようにすることである。過去10年間、全国平

<sup>12</sup> コンセッション契約による高速道路(7,500km)は含まれていない。なお、その維持管理状態は良好で問題は何かもないとの説明があった。

<sup>13</sup> これらは交通量、トラック交通量、高速道路のインターチェンジからの距離等を勘案して設定されている。

<sup>14</sup> フランスの国道の維持管理は1962年の大寒波によって道路網が大きな被害を受けたことがきっかけとなって方針を持つようになった。すなわち、道路構造の強化が必要、強化後の道路の維持管理のための政策が必要、との認識である。まずについて国道網のうち優先度の高い2万kmに対して20年をかけて600~700億フラン(現在の貨幣価値相当額)の投資が行われた。90年以降にとして予防的維持管理が行われている。

<sup>15</sup> 維持管理の具体的内容を尋ねたところ、「予防的維持管理と治療的維持管理に分けて考えてほしい。」との回答であった。これらはわが国でいう維持補修や修繕に当たるものと考えられ、日常的維持管理については予算的にも別立てとなっている。なお、道路の維持管理予算の60%がこの予防的維持管理に配分されている。

<sup>16</sup> 「16点」というと会計検査院と同様に「平均より悪い状態」と取ってしまうおそれがあるからだという。

<sup>17</sup> むしろ13点より良い状態の道路について修繕の要求があっても予算的に受け付けられないというのが実状。

均の値にはほとんど変化がないが、これは維持管理政策だけではなく、新しい道路の完成や古い国道の県道への格下げの影響もあるはずである。つまり既存の国道についてはむしろ維持管理水準がやや悪化していることを示唆しているようである。

I.Q.O.A. (構造物(トンネル、橋梁)品質画像調査)

1994年創設。I.Q.R.N.と同様に3年をかけて調査し、5つのクラスに分けている。

Class 1 : 明らかに良好な状態

Class 2 : 重要ではない小さな欠陥がある状態

Class 2 E : 重要ではないが緊急に保守対策を講ずべき欠陥がある状態

Class 3 : 構造自体に悪化の見られる状態

Class 3 U : 非常に構造が悪化し、緊急に修繕の必要がある状態

全国23,000の構造物中、1998年に3Uの評価を受けたのは510(2.2%)であった。2001~02年にかけて、全国のDDEへ少なくとも毎年25%ずつ3Uレベルの構造物を削減するよう指示を出している。構造物の維持管理予算は1997年度は2億8000万円であったが、過去5年間増加傾向にあり、現在は年間4億万円である。

I.Q.murs (法面(擁壁)品質画像調査)

2000年に開始したばかりであり、2001年末にクラス分けの基準ができたところ。

### 3. イギリス(イングランド)

#### (1)道路の維持管理の概況

高速道路(Motorway)、国道(Trunk Road)、地方道に分類される。前二者はHA(Highways Agency)が管理しており、後者は道路管理を担当する地方自治体(Local Highway Authority)が維持管理を担当している。所管官庁であるDTLR<sup>18</sup>の維持管理に対する認識は、HAが管理する道路の状態には特に問題はないが、地方道の状態については問題が山積しているというものである。原因は長年にわたる過小投資である。

管理水準としては、国道と高速道路についてはDMRB(The Design Manual for Roads and Bridges)が基準になっている。地方道については、最近、"A local authority code of good practice for Highway maintenance"が改訂され、"Delivering Best Value in Highway Maintenance"と題する維持管理業務規程が使用され始めている。

#### (2)国道の維持管理

NRMCS(National Roads Maintenance Condition Survey)<sup>19</sup>の結果等から国道の状態は良好であり、現在の予算の水準が維持されるならば、今後についても楽観的な見通しをHAは持っている。HAのBusiness Plan2002/03にはターゲット(目標)として毎年ネットワークの7~8%に実際の維持管理の必要があると掲げられている<sup>20</sup>。路面及び構造を常に完璧な状態にすることは経済的ではないとの認識があり、ライフサイクルコストの最小化を目指す議論から、この「7~8%」の数字を例えば「9~10%」に下げても良いのではないかと<sup>21</sup>、との議論があるという。今後の動向が注目される。

<sup>18</sup> Department of Transport, Local government and Regions (交通・地方政府・地域省)

<sup>19</sup> 1977年以来毎年調査されている国道と地方道の外形状態、構造状態等のデータ。

<sup>20</sup> HAのBusiness Plan1999/00において舗装状態のターゲットを設定するための新しい業績指標が求められ、HAとDTLR(当時はDETR)で協議・合意したものである。HAが2000年1月現在の道路状態のデータを使って2000年度に維持管理が必要なネットワークの割合が7.5%であると算出したことが根拠であるらしい。なお、HAのAnnual Report and Accounts 2000/01によれば2000年度の実績は7.1%である。

<sup>21</sup> 「7~8%」を「9~10%」に変更するのは整備水準を「上げる」ように感じられたが、これは「ネットワークの92~93%

2000年に発行されたパンフレット”Making Maintenance the Priority”において維持管理の戦略的計画が説明されている。その冒頭には「道路の維持管理は、(中略)今や政府の政策においてトップの優先度を持つ。」と掲げられている。適切な維持管理が道路利用者の安全の確保と道路資産価値の維持の2点から要求されているという。

イギリスにおける道路維持政策の転機は、他の交通施策と同様に、1998年7月に発表された交通白書”A New Deal for Transport :Better for Everyone”及びさらに詳細な道路に関する白書”A New Deal for Trunk Roads in England”において示された指針である。これらにおいて今後の重要な投資分野として、維持・管理・改良が挙げられ、重点的に投資すべき観点として、安全性・環境・経済性・アクセス容易性・交通統合性が示された。高速道路と国道ネットワークの管理者であるHAは、1999年7月に発表した自らの枠組み文書(Framework Document)の中で、「ライフサイクルコストの最小化のための維持管理」等、8つの戦略的目標(Objectives)<sup>22</sup>を設定している。

また、HAでは1995年から準備を重ね、資源会計・予算<sup>23</sup>の導入を図っている。2002年10月に準備完了予定という。他省庁等では2001年度予算から全面的に導入されているが、HAは資産が多いことや実際の管理業務などがあることから遅れているらしい。この準備過程でHAの総資産が約600億ポンド<sup>24</sup>であることが初めて把握された。

国道の格下げ(detruncking)を積極的に進めており、ここ数年で国道ネットワークの約30%が地方自治体に移管されることになっている。所有権だけでなく予算も移る<sup>25</sup>。

よりよい修繕を行うために必要なステップとして、「能率的な調達手続き」が挙げられることがイギリスらしい特徴といえよう。1997年以降の改革によりHAは実際の維持管理業務を民間にアウトソーシングしており、実にHAの工事の約96%は外部調達されている。現在ではイングランドを14エリアに分けて、それぞれのエリアにDBFOを含む4パターンの仕組み(option)のうちひとつを導入して委託している。

### (3)地方道の維持管理

2000年の地方道の道路状態は、NRMCSの結果によれば1977年の調査開始時以来、最悪の数値を示した。”Transport 2010 : The 10 Year Plan”<sup>26</sup>には、計画期間内に地方道の維持管理関係の未処理業務(約20億ポンド分)を一掃し、地方道の状態を根本的に改善することが謳われている。このため1999年度からは1993年度以降減り続けていた維持管理費の増額が図られているが、その額は1980年代のレベルまで回復していない。

今回は、イングランド北部のダーラム県庁(Durham County Council)を訪れて調査した。同県は道路管理の分野では先進的で効率的な取り組みを行っている自治体<sup>27</sup>と見受けられ、そのLTP<sup>28</sup>(地方交通計画)はDTLRから高い評価を得ている。

ダーラム県の道路管理部長 Elphick 氏によれば、道路予算は routine revenue

が維持管理の必要がない」としていた整備(の合格)水準を「下げて」考えて「ネットワークの90~91%が維持管理の必要がない。」と考えるとのこと。

<sup>22</sup> [参考]国土交通政策研究第7号「NPMの展開及びアングロ・サクソン諸国における政策評価制度の最新状況に関する研究 - 最新NPM事情 - 」(2001。以下「政策研究第7号」という。)p41

<sup>23</sup> [参考]政策研究第7号 p110~

<sup>24</sup> 1ポンド=約186円(2002年4月末)

<sup>25</sup> フランスにおいても国道格下げは毎年100~150kmの規模で実施されているようであるが、より進めるべきだとする意見が会計検査院とDDE双方で聞かれた。国から県への予算の移転等の問題がネックになっているようである。

<sup>26</sup> 交通白書の内容を具体化する予算の10ヶ年計画との位置づけを持つ。

<sup>27</sup> 例えば、市内中心部への進入車両に対するcongestion charge(2ポンドの料金を徴収。)の導入を全国に先駆けて検討中。

<sup>28</sup> Local Transport Plan。県(county)ごとに作成される交通5ヶ年計画で、2000年より導入。

maintenance と capital に分けて考えられる。 については大蔵省から配分される Revenue Support Grant と地方税収入から配分され、その中で道路の日常維持管理はダーラム県では社会福祉、教育に次いで3番目に大きい支出である。 は LTP に記述されている内容を実現するもので DTLR が決定する。

2000年4月よりベストバリュースタイル<sup>29</sup>が導入されて、地方自治体の裁量は大きく広がった。 DTLR からは細かい用途を定めずに予算が配分され、その代わり業績指標(performance indicators)を DTLR が監視している。また中央政府の Audit Commission による監査”Best Value Inspection”が行われ、地方自治体の提供するサービスが一定の水準に達していないと判断されると、大臣権限でこういった自由裁量権が剥奪され大臣が細かい用途も指定するようになる仕組みである。さらに極端になると業務そのものを中央政府の権限で取り上げて民間に委託することもあり得るといふ<sup>30</sup>。

また、LTP の導入も地方自治体にとっては朗報であった。まず従前の TPP という1年ごとの計画とは異なり5年計画であるため資源を有効に使える計画が立案できる。また大規模な改築といった資本支出のお墨付きを DTLR から得ることができネットワークを継続的に改良できるのだという。

ダーラム県内でも、国道の県道化や HA の管理する国道(かつては国から委託されて県が管理していた。)のアウトソーシング化(しかも一部は DBFO<sup>31</sup>の対象として別会社が受託。)がなされ、住民から見ると誰が管理者なのか分かりづらくなったことから、県に統一の窓口(Highways Action Line(HAL))を設けて住民から道路状態の情報(苦情)を集めている。統一の電話番号・FAX 番号・e-mail アドレスを設け、ハリネズミのイラストのキャラクターを作って宣伝に努めていた。ここに寄せられた情報は即時にデータベース化され、管理者へ連絡されると同時に県に蓄積される仕組みである。道路の維持管理状態を示すデータベースについても GIS 上に整理されており、管理している道路の区間ごとの「残余寿命年数」についても即座に示すことができる<sup>32</sup>。

#### 4. 最後に

英仏ともに、道路の維持管理について具体的に最適サービス水準を設定する段階には至っていないものの、客観的データの集積を前提にして議論がなされる体制が整いつつある。維持管理費の増大が将来の予算の制約条件となるのでは、といった議論は特に論じられていないようであるが、例えばフランスの会計検査院では、設備省は開発した指標を利用してシュミレーションを行うべきなのになされていない、との指摘があった。これは持続可能な維持管理水準の設定が必要との発想につながるのではなかろうか。イギリスの場合にはより明確に道路の維持管理の必要性が認識されており、ブレア政権の一連の改革(NPM、予算制度、地方分権等)で導入された枠組みが積極的に利用されている。

両国の取り組みは日本の維持管理戦略を考える上で様々な示唆を与えてくれるものであり、今後も注視していくべきであろう。

<sup>29</sup> [参考]政策研究第7号 p95

<sup>30</sup> 道路管理では例はないが、教育分野では実例が生じているとのことである。

<sup>31</sup> いわゆる PFI による事業方式で、HA と契約した企業グループが、設計(Design)・建設(Build)・資金調達(Finance)・運営(Operate)を一括して実施し、これに対して HA が交通量に応じて委託料を支払うシステム。

<sup>32</sup> ただし安全性を過大に重視しすぎる傾向があり、管内主要地方道の 13%が残余寿命年数ゼロと表示される。これらについても実際には利用に支障は生じていない。

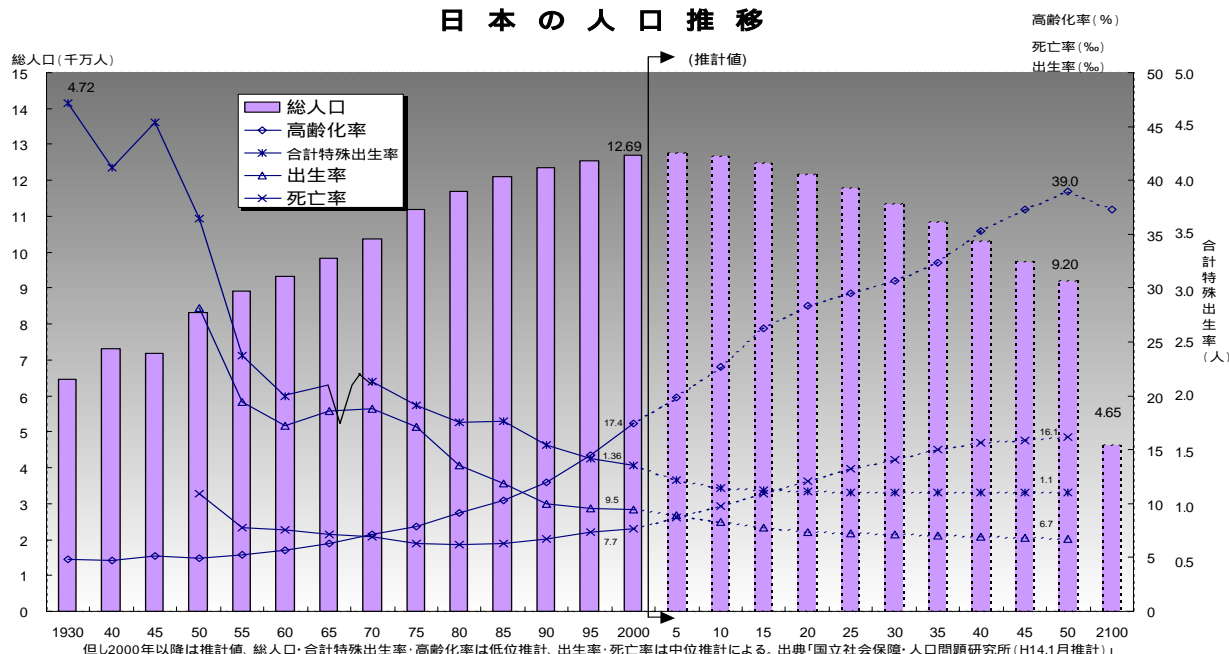
## 「人口減少社会」

我が国は21世紀初頭、死亡率が出生率を上回るといって人口減少社会を迎える。出生率が低下しているのは、合計特殊出生率（1人の女性が生涯に産む子供の数）が低下して、今や1.36(2000年)という水準にあることによる。人口を維持するためには、この値は概ね2.1を上回らなければならないと考えられているが、将来ともこの水準を上回することは期待できない。

一方、死亡率は高齢者（65歳以上）の割合が高くなれば必然的に上昇する。高齢化率は既に17.4(2000年)に達しており、今後もこの割合は上昇するため、死亡率も40年後には2倍にまで達すると予想される。

このような人口構成の推移は人為的に変えるのは極めて困難であり、人口減少社会の到来は不可避である。

日本の人口推移



このような人口減少社会のもとで国土交通政策を立案していく際には、次のようなことに留意しなければならない。

高齢者がその能力を活用できるような社会システムを急いで構築する。

日本だけを見れば人口減少社会であるが、アジア経済圏全体の中で考えると別の可能性がある。例えば、国際的な分業について検討していく必要がある。

人口減少によるチャンスを活かすことも大事である。例えば、ゆとりある空間、きめ細かな人間関係、自然との親密化などを重視していくことが可能ではないか。

(研究官 柴田 翼)

(参考資料): 国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成14年1月推計)」、厚生労働省大臣官房統計情報部「平成13年人口動態の年間推計」、総務省統計局「第五十一回日本統計年鑑平成14年」、藤正 巖・古川俊之『ウエルカム・人口減少社会』文春新書

1 パースペクティブ (perspective) とは……予想。将来の見通し。展望。視野など。

## 研究所の活動から

平成13年12月から平成14年5月までの間に、国土交通政策研究所では、以下のような活動を行っております。詳細については、それぞれの担当者または当研究所総務課にお問い合わせいただくか、当研究所ホームページをご覧ください。

### 研究会の開催

#### (1) 政策効果の分析システムに関する研究会

- 1) 目的 「部分均衡分析」や「空間的応用一般均衡分析」などのループを用いて、各種の政策が利用者や交通企業の行動にどのような影響を及ぼすかについての検討を進め、これらの手法を活用しながら政策評価を行うことができる情報システムの開発を行うことを目的とする。
- 2) メンバー PRI Review 創刊号(2001年春季)を参照
- 3) 開催状況
 

第1回研究会 第2回研究会 第3回研究会	}	PRI Review 第2号(2001年夏季)を参照
第4回研究会 第5回研究会	}	PRI Review 第3号(2001年秋季・冬季)を参照 日時:平成14年3月15日(金)15:00~18:00 議事:「WGでの作業状況と結果について」等 場所:中央合同庁舎第3号館2階特別会議室
- 4) 担当 総括主任研究官 山口 勝弘、主任研究官 日原 勝也、研究官 肥高 俊明

#### (2) 環境負荷の少ない都市・国土構造に関する研究会

- 1) 目的 国土交通省では、良好な環境の保全・形成に資する施策を強力に実施しているところであるが、今後も持続可能な発展のため、広く都市・国土構造の観点からより環境負荷を少なくする施策として、CO<sub>2</sub>等の全国各地域ごとの排出量を把握するとともに、対象都市を選定して排出目標を構築し、交通・民生等の各種施策効果のシミュレーション分析を行う。  
このため、交通・民生等各分野における学識経験者による研究会を開催し、実施していくことを目的とする。
- 2) メンバー PRI Review 第2号(2001年夏季)を参照
- 3) 開催状況
 

第1回研究会 第2回研究会 第3回研究会	}	PRI Review 第3号(2001年秋季・冬季)を参照 日時:平成14年3月11日(月)14:00~17:00 議事:「全国CO <sub>2</sub> 排出量推計結果」等 場所:中央合同庁舎第3号館2階特別会議室
----------------------------	---	---
- 4) 担当 総括主任研究官 西津 政信、山口 勝弘、研究調整官 桐山 孝晴、主任研究官 野澤 和行、研究官 片岡 孝博、権藤 公貴

#### (3) 次世代交通フォーラム

- 1) 目的 当研究所では「社会情勢の変化による交通・物流に与える影響に関する基本的研究」を実施しているところである。当該分野に関して専門的な知見を有する学識経験者や有識者等をメンバーとした「次世代交通フォーラム」を開催し、公共交通の利用促進等に関するご意見を頂くことにより当該研究の質の向上を図るものである。
- 2) 開催状況
 

第1回 第2回 第3回 第4回	}	PRI Review 第3号(2001年秋季・冬季)を参照 日時:平成14年4月23日(火)15:00~17:00 場所:中央合同庁舎第3号館11階共用会議室
--------------------------	---	---
- 3) 第1次提言(ICカードを活用した都市交通のCRM(顧客マネジメント)及び携帯端末を活用した大規模イベント時の交通対策について)の概要(本文については当研究所ホームページ参照)

##### 提言の性格

フォーラムのメンバーによる自由な意見交換の結果、今後進むべき方向として共通の認識が得られたものをとりまとめ、今後、このビジョンに沿って、関係者がそれぞれの立場で取り組んでいくことを期待。特に、行政部門においては、社会実験を通じて得られた知見をまた社会にフィードバックしていくことを期待。

## 研究所の活動から

### ICカードを活用した都市交通のCRM（顧客マネジメント）

乗車券機能を有する交通系 IC カードにより得られる顧客情報は、量、質等において特筆すべきものがあり、その情報の利用に当たっては、情報提供者への利益の還元や公共輸送のサービス向上に資するような方策の検討が必要。また、利用者の利便性の向上等の観点から、地域内の同一・複数の並びに異なる地域や幹線の交通機関における共通化を図ることが必要。また、国際交流の拡大の観点から複数通貨対応の交通系 IC カードの研究が必要。携帯端末を活用した大規模イベント時の交通対策

大規模イベント時の交通対策として、携帯端末を活用し、交通に関する情報の収集や提供を行うことは有効であるが、事業化を進めていくに当たっては、通信コストの問題等について更に検討される必要がある。

IC カードを活用した都市交通の CRM（顧客マネジメント）及び携帯端末を活用した大規模イベント時の交通対策に共通する課題

個人情報保護との関係について、個人情報の保護に関する法律等を参考にしつつ検討が必要。

- 3) 担 当 総括主任研究官 山口 勝弘、研究調整官 丸山 隆英、主任研究官 野澤 和行、  
研究官 押井 裕也、青木 宏諭

### (4) 地域間所得格差と社会資本との関係に関する研究会

- 1) 目 的 最近、地域雇用が公共投資に依存しているとの主張が見られるが、これは投資加-効果（投資による直接的な需要拡大）を指しているにすぎず、社会資本ストックの充実が地域の生産力を高めたり、生活環境の向上が消費需要を拡大させるというようなストック効果（資本の蓄積がもたらす経済的作用）を無視した議論である。しかしながら、地域経済における社会資本のストック効果を直接的に測定することは、データの制約や研究に際して、モデル構築の困難さ等により容易ではない。

そこで、最近、地域間所得格差が縮小していることに着目して、その要因を分析することにより社会資本の果たす役割を明らかにしようとするものである。

#### 2) メンバー（敬称略）

吉野 直行	慶應義塾大学経済学部教授
中島 隆信	慶應義塾大学商学部教授
林山 泰久	東北大学大学院経済学研究科助教授
中東 雅樹	日本学術振興会特別研究員
鈴木 純一	慶應義塾大学経済学部研究助手
砂田 充	慶應義塾大学大学院商学研究科博士後期課程
長谷部 俊治	国土交通省国土交通政策研究所副所長

#### 3) 開催状況

第1回研究会	日 時：平成13年12月3日（木）16:00～19:00 議 事：「調査研究の方向について」等 場 所：中央合同庁舎第3号館11階特別会議室
第2回研究会	日 時：平成14年2月6日（水）16:00～19:00 議 事：「地域間所得格差について」等 場 所：中央合同庁舎第3号館2階特別会議室
第3回研究会	日 時：平成14年3月19日（火）11:00～14:00 議 事：「社会資本ストックと産業および所得の相関関係について」等 場 所：中央合同庁舎第3号館2階特別会議室

- 4) 担 当 総括主任研究官 西津 政信、主任研究官 大谷 悟、研究官 増田 圭、関谷 浩孝

### (5) マルチモーダルな静脈物流システムの構築に関する研究ワーキンググループ

- 1) 目 的 各種法的措置等を契機として、循環型社会形成に向けた取組が各分野で始められているところであるが、廃棄物（循環資源）のリユース・リサイクル施設への効率的な物流システムの構築が喫緊の課題として問題提起されているところから、当研究所においても平成13年度研究課題として取組んでいるところである。

そのため、外部の学識経験者等を委員として委嘱したワーキンググループ（WG）を設置して研究内容の高度化と効率化を図ることを目的とする。

#### 2) メンバー（敬称略）

増井 俊彦	独立行政法人国立環境研究所研究員
加河 茂美	独立行政法人国立環境研究所研究員
石黒 一彦	東北大学大学院情報科学研究科助手
轉馬 潤	国土交通省九州地方整備局宮崎工事事務所長
鎌田 康	日本貨物鉄道（株）総合企画本部企画部副部長

#### 3) 開催状況

第1回WG	日 時：平成14年3月19日（火）15:30～17:30 議 事：「WG設置の目的について」等 場 所：中央合同庁舎第2号館国土交通政策研究所
-------	---

- 4) 担 当 総括主任研究官 山口 勝弘、研究調整官 丸山 隆英、研究官 肥高 俊明



## (6) 空間経済分析に関するワークショップ

- 1) 目的 近年、学会においては公共投資と各種機能の集積に関する研究が活発に行われており、今後も実証的な研究の一層の充実が期待されているところである。  
そこで、当研究所においても公共投資と集積に関する国際比較研究を行おうとするにあたり、若手研究者等を委員としたワークショップ（WS）を設置し、先進的かつ実践的な知見を幅広く反映させ積極的に研究内容の高度化を図ることを目的とする。

### 2) メンバー（敬称略）

亀山 嘉大	東京都立大学大学院都市科学研究科博士課程
近藤 広紀	信州大学経済学部専任講師
中里 透	上智大学経済学部専任講師
中東 雅樹	日本学術振興会特別研究員
野田 英雄	旭川大学経済学部専任講師

### 3) 開催状況

第1回WS	日 時：平成14年4月11日（木）19:00～21:00 議 事：「WSの開催趣旨について」等 場 所：中央合同庁舎第3号館11階共用会議室
-------	--

- 4) 担 当 総括主任研究官 山口 勝弘、研究調整官 丸山 隆英、研究官 押井 裕也、肥高 俊明

## 講演会、シンポジウム、政策課題勉強会の開催

### 1. 講演会

#### (1) 「新しいネット社会の進展 e-Japan」

講 師：高島 章 富士通（株）専務取締役  
日 時：平成14年1月28日（月）14:00～17:00  
場 所：中央合同庁舎第3号館10階共用大会議室

#### (2) 「環境的に持続可能な交通(EST) 国際的な視点 OECDにおけるESTの取り組み」

講 師：ピーター・ウイダーケア OECD 環境局国内政策担当課長  
日 時：平成14年3月18日（月）10:30～12:00  
場 所：中央合同庁舎第3号館10階共用大会議室

### 2. シンポジウム

#### 次世代交通フォーラム・インターナショナル

##### 1) 基調講演

テーマ：「日本における次世代交通への取り組み」  
講 師：杉山 武彦 一橋大学教授

##### 2) 海外招聘者による講演

テーマ：「公共交通における先端的取組み：諸外国におけるベストプラクティス」

講 師：ピエール ラコンテ ベルギー都市環境財団総裁

テーマ：「移動の円滑化に関する新しいビジョン」

講 師：エドワードL・トーマス 米国運輸省連邦公共交通局調査開発担当審議官

テーマ：「香港におけるオクトパスカードの現状と将来展望」

講 師：エリック タイ オクトパスカード社CEO

##### 3) フロア・ディスカッション

テーマ：「ITを活用した次世代交通の将来展望：持続可能な都市交通の実現に向けて」

パ ー ト ナ ー：石田 東生 筑波大学教授

富田 哲郎 東日本旅客鉄道株式会社取締役総合企画本部経営管理部長

雨宮 正英 山梨交通株式会社運輸事業部長

大賀 公子 東日本電信電話株式会社サービス開発部Lモード推進室長

4) 日 時 平成14年1月14日（月）13:00～15:40

5) 場 所 新高輪プリンスホテル 国際館パミール 白雲

### 3. 政策課題勉強会

- 1) 目的 当研究所では国土交通政策立案者の知見拡大に資するため、国土交通省職員等を対象に、本研究所職員（又は外部有識者）が幅広いテーマについて発表後、参加者との間で質疑応答を行うことにより今後の国土交通行政のあり方を考えるとともに、国土交通政策の展開を行うための基礎的な知見の涵養に寄与することを主な目的とした勉強会を開催している。

#### 2) 開催状況

第1回 「政策効果の分析システム（航空分野のケーススタディー）」

- 発表者：国土交通政策研究所 総括主任研究官 山口 勝弘  
 日 時：平成 14 年 4 月 10 日（水）12：30～13：30  
 場 所：中央合同庁舎第 3 号館 11 階共用会議室
- 第 2 回 「公共投資改革の方向 - 『日本経済と公共投資』より」  
 発表者：前（財）建設経済研究所研究理事 荒井 俊行  
 日 時：平成 14 年 4 月 24 日（水）12：30～13：30  
 場 所：中央合同庁舎第 3 号館 11 階共用会議室
- 第 3 回 「地球温暖化と都市のあり方」  
 発表者：国土交通政策研究所 研究調整官 桐山 孝晴  
 日 時：平成 14 年 5 月 8 日（水）12：30～13：30  
 場 所：中央合同庁舎第 3 号館 11 階共用会議室
- 第 4 回 「デンマーク、スウェーデンにおける行政マネジメント」  
 発表者：新潟大学経済学部教授 大住 莊四郎  
 日 時：平成 14 年 5 月 28 日（火）12：30～14：30  
 場 所：中央合同庁舎第 3 号館 2 階特別会議室

3)担 当 研究官 片岡 孝博、肥高 俊明

### 実証実験の実施

当研究所では、IT関連の研究開発内容について、有効性の検証、利用者にとっての課題の把握等を行うために、「e!プロジェクト」(IT戦略本部「e-Japan2002 プロジェクト」)の一環として、実証実験を以下のとおり実施している。

- 1)目 的 都市におけるシームレスな活動を確保するため、複数の交通機関や都市の施設等での複合的な利用が可能な多機能ICカードの基盤システムの開発、及び、都市交通利用者に対し、リアルタイムな交通動態情報に基づく最適経路、所要時間等の情報提供を行うため、携帯端末の「位置情報」技術を活用した交通情報システムの開発を行う。
- そこで、この研究の一環として、多機能ICカードや携帯端末による交通情報システムを活用し、W杯等大規模イベント時における移動、購買等の円滑化を推進することを目的とする。

#### 2)実験概要

年 月	実証実験の概要
14年3月	電子政府の観点から、市内地下鉄利用者からモニターを募集し、札幌市内のICカードを活用して公共交通機関利用者の移動情報の把握集積を実施
14年6月	(FIFAワールドカップ <sup>TM</sup> 開催時に札幌ほか日韓各都市にて実施 観客等からモニターを募集し、交通系カードの機能と開催都市内での複数通貨対応型(円、ウォン)の購買用カードの機能を複合した多機能型ICカードを配布し、移動、購買等の円滑化の状況を把握 観客等のうち100名のモニターに、PHS(Bluetooth機能搭載型を含む)や第三代携帯電話を配布し、交通動態の把握・分析及びリアルタイムに交通情報の配信等を実施

3)担 当 総括主任研究官 山口 勝弘、研究調整官 丸山 隆英、主任研究官 野澤 和行、  
 研究官 後藤 進、押井 裕也、青木 宏諭

### 運営顧問会の開催

- 1)目 的 当研究所では、外部有識者から研究所の運営及び調査研究内容に関する基本的事項等について意見を伺い、調査研究内容の質的向上と研究所の効率的かつ効果的な運営に資することを目的として、運営顧問会を開催している。
- 2)メンバー PRI Review 第 2 号 (2001 年夏季) を参照
- 3)開催状況
- 第 1 回 } PRI Review 第 2 号 (2001 年夏季) を参照  
 第 2 回 }  
 第 3 回 日 時：平成 14 年 4 月 19 日（金）16：00～18：00  
 議 題：国土交通政策研究所基本方針（案）について 等  
 場 所：中央合同庁舎第 3 号館 11 階共用会議室

### 印刷物の発行等

#### 1. 研究成果報告書

国土交通政策研究第 7 号 2001 年 12 月

「NPM の展開及びアングロ・サクソン諸国における政策評価制度の

最新状況に関する研究

最新 NPM 事情」

主任研究官 岡本 裕豪、元 総括主任研究官 鈴木 敦、前 研究官 安岡 義敏

(概要)

中央省庁等改革に伴う政策評価システムの導入に向けて、政策評価の理論、その学問的背景、各国の政策評価制度事例などを調査・分析し、国土交通省として導入すべき政策評価システムを検討するための基礎資料とするため、各種調査研究を行ってきた。本報告書は、それらについて2部構成でまとめている。第1部は、New Public Management (NPM)とは何か、過去の行政改革との関係を踏まえた誕生の背景及びその理論の基礎を中心に解説するとともに、第7章では、NPMとの関係で注目を集めているgovernanceについての整理を試みた。また、第2部では、アジア諸国（インド、アメリカ、カナダ、ニュージーランド、オーストラリア）における政策評価制度の最新状況を国別にまとめている。政策評価のより一層の理解の深化に努めるべく、国内外の政策評価システムの最新状況をフォローアップし、政策評価とそれを取巻くNPM等の概念のより正確な整理と一層の理解に供することを目的としたものである。

2. 調査報告書

「都市政策の国際比較 インドとタイを例として」 2001年12月

副所長 長谷部 俊治

(概要)

世界の潮流をかたちづくる大きな焦点の一つが巨大都市である。そこで、「成熟社会における新たな都市のあり方に関する研究」の一環として、今後日本がさらに緊密な関係を深める必要があるアジア圏の大都市政策の現状と課題を調査した。さらに、日本を含めて政策の比較を行い、都市政策を分析する視点の明確化及び日本の都市政策の特徴の解明を試みた。

現地調査の対象となったのは、デリー、コルカタ（加ルカッタ）、ムンバイ（ボンバイ）、バンコクの4都市である。

3. 講演録

「『次世代交通フォーラム・インターナショナル』講演録」

(概要)

平成14年1月14日（月）に新高輪プリンスホテルで開催された、「次世代交通フォーラム・インターナショナル」の講演内容を講演録としたものである。

4. 出版物の発刊

「New Public Management 歴史的展開と基礎理論」

平成14年3月29日発行 発行元：財務省印刷局 定価：2,500円（税別）

(概要)

インドのワジャイ政権に端を発する市場メカニズムを重視した行政改革手法は、その後、企業経営の手法を盛んに取り入れながら、ニュージーランドやアメリカなどに伝播し、1990年代以降、ニューパブリックマネジメント（New Public Management：NPM）と称され、今や行政分野における世界的潮流となっている。

本書は、マック・ウェバーが定式化した規則重視の行政システムにパラダイムの転換をもたらしたNPMについて、その誕生の歴史的背景や理論的基礎を詳細に紹介するとともに、インド、アメリカ、カナダ3カ国を例に挙げ、NPMの中心的ツールである政策評価制度の導入状況を紹介したものである。

なお、本書は、上記1の研究成果報告書「NPMの展開及びアジア諸国における政策評価制度の最新状況に関する研究 最新NPM事情」に若干の手直しを加えたものである。

**平成14年度予算の概要**

平成14年度予算は349,310千円（前年度予算額〔補正後〕213,032千円）が計上されています。

〔主な調査研究項目〕

- ・環境負荷の少ない都市・国土構造モデル構築調査
- ・総合的な都市づくりに関する基本的研究
- ・社会資本整備に関する基本的研究
- ・行政マネジメントに関する基本的研究
- ・社会経済情勢の変化が交通・物流に与える影響に関する基本的研究
- ・交通・物流市場の計量的分析に関する基本的研究
- ・新しい空間経済学的手法による国際・国内交通機能整備の効果分析に関する基本的研究
- ・ICカードを活用した都市複合型プログラムの開発（構造改革特別要求枠）
- ・次世代マルチモーダル交通情報基盤の研究開発（構造改革特別要求枠）

当研究所ホームページは、以下のURLでご覧いただけます。

URL：<http://www.mlit.go.jp/pri/index/index.htm>

本研究資料のうち、署名の入った記事または論文等は、  
執筆者個人の見解としてとりまとめたものであります。  
本研究資料が皆様の業務の参考となれば幸いです。