

イギリスにおける道路投資の評価について

井 原 健 雄

I はじめに

筆者は、この程、イギリスにおける道路投資の視察調査と関連文献の収集を行う機会が与えられた。⁽¹⁾ 本稿は、その調査結果の一部を取り纏め、その概要を紹介するものである。

そこで、まず、その前提となった海外調査の概要を要約すると、つぎようになる。

1. 調査目的 イギリスにおける道路投資の視察調査及び関連文献の収集
2. 調査期間 平成7年6月15日(木)～21日(水)
3. 調査班メンバー

井原健雄 (香川大学), 青山吉隆 (徳島大学), 小林潔司 (鳥取大学)

4. 訪問調査概要⁽²⁾

日 時: 6月16日(金) 10:00～13:00

訪問先: Transport Research Laboratory

面談者: Dr. Neil Paulley (Project Manager, Transport Resource
Centre)

Dr. Chales Downing (Programme Director, Traffic and
Safety)

(1) 本調査に当たり、財団法人日本総合研究所の全面的なご支援とご協力を得た。ここに記して、深甚なる謝意を表明したい。

(2) ただし、6月19日(月)における London School of Economics and Political Science を対象とするヒアリング調査は、日程の都合上、筆者のみの単独行動として行った。

収集資料：TRANSPORT RESEARCH LABORATORY

Annual Report and Accounts 1993-94,

Presented to Parliament in Pursuance of the

Exchequer and Audit Departments Act 1921, etc.

日 時：6月16日(金) 15:00～17:00

訪問先：The Department of Transport

面談者：Dr. Richard Smith (Highways, Economic & Traffic
Appraisal Division)

Dr. Peter J. Gray (Highways, Economic & Traffic
Appraisal Division)

収集資料：THE APPRAISAL OF TRUNK ROAD INVEST-
MENT IN ENGLAND

A Report submitted to EURET, May 1991,

COBA 9 MANUAL,

COBA 10 MANUAL (Draft), etc.

日 時：6月19日(月) 14:30～15:00

訪問先：London School of Economics and Political Science

面談者：Dr. Christine Whitehead (Director of Unit, Property
Research Unit)

日 時：6月19日(月) 15:30～16:10

訪問先：London School of Economics and Political Science

面談者：Dr. Stephen Glaister (Board member of London Trans-
port)

以上のことから明らかなように、今回の海外調査は、非常に限られた時間的制約があったにも拘らず、極めて有効にその時間を活用し、大きな成果を得ることができた。現在、なおその資料等の詳細な吟味を行っている過程にあるが、

本稿は、その中間報告として、イギリスの交通省で入手した“THE APPRAISAL OF TRUNK ROAD INVESTMENT IN ENGLAND—A Report submitted to EURET, May 1991”に準拠して、イギリスにおける道路投資の概要と、とりわけそのための経済的な評価手法を明らかにするものである。⁽³⁾

II 道路投資の概要

【中央政府と地方政府の責任】

交通担当の国務長官(Secretary State for Transport)は、イギリスにおける幹線道路に加えて、他の大半の高速道路に対する Highway Authority である。彼の管轄道路は、「国道」(National Roads)と総称されており、またそれは、長距離と戦略的な交通を含むものであり、しかもまた、その多くは、都市地域の内部と周辺交通を含む実質的な地方交通をも包摂するものである。

その他の公共的な道路は、「地方道」(Local Roads)と総称されており、それはまた、Local Highway Authority の管轄となっている。さらに地方道は、分類されている場合と分類されていない場合のいずれかであり、そのうち、前者は、Principal と Non-Principal の2種類に区分される。また、分類された Principal Road Network (PRN) は、地方と都市における戦略的に重要な道路であり、他方、Non-Principal Roads は、その交通を都市と地方の Localities に配分するものとなっている。さらにまた、未分類の道路は、重要性の最も少ない範疇に入るものであり、その具体的内容として、Local Distribution Roads と Access Roads の2種類に区分される。

また、イギリスにおける Local Highway Authorities (LHAs) は、39の「州」(County)と36の「大都市圏」(Metropolitan Districts)と32の「ロンドン行政区議会」(London Borough Councils)及び「ロンドン・シティーの

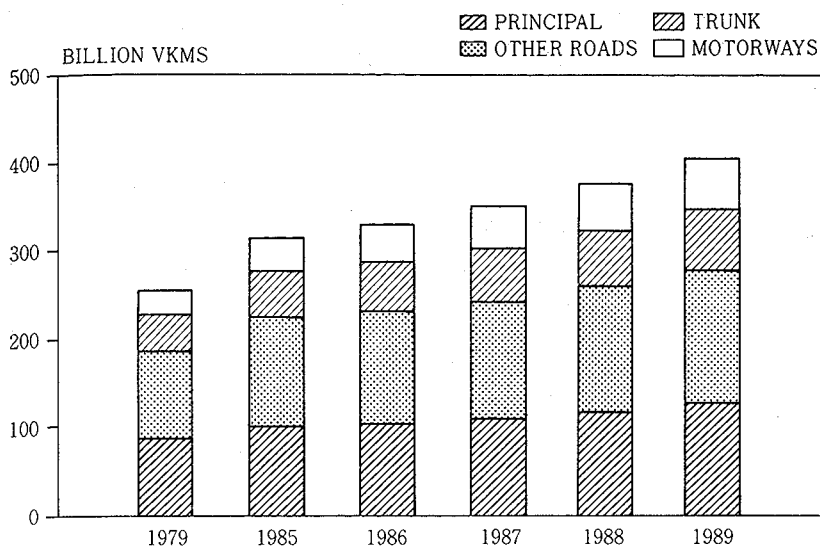
(3) イギリス訪問期間中に、入手可能となった最新版の COBA10 (ただし、草稿) の概要については、現在、小林潔司(鳥取大学教授)によって、その検討が試みられており、また、ロンドンのコンサルタント会社による実務概況については、青山吉隆(徳島大学教授)によって、その取り纏め作業が試みられている。

下院議会」(Common Council of the City of London)から構成されている。また、ある地方道は、幹線道路と同様に、長距離と産業用の交通機能を担っており、したがって、その投資の便益は、個別のLHAsを超え得るものとなっている。なお、スコットランドとウェールズの幹線道路については、それぞれスコットランドとウェールズの国務長官の管轄となっている。また、その地方道は、イングランドと同様に、Local Highway Authoritiesの管轄となっている。スコットランドのLHAsは、9つの「地域議会」(Reginal Councils)と2つの「島嶼議会」(Island Councils)から成り立っており、また、ウェールズのそれは、8つの「州議会」(County Councils)となっている。

【道路ネットワークの規模】

グレートブリテンにおけるすべての道路の総延長は、約357,000 kmとなっている。このうち、約16,000 kmが幹線道路であり、35,000 kmが分類された「主要道路」(Principal)であり、110,000 kmが未分類の「非主要道路」(Non-Principal)であり、そして、196,000 kmが未分類の道路となっている。

グレートブリテンにおける「公共道路」(Public Roads)の357,000 kmのうち、33,000 kmはウェールズにあり、51,000 kmはスコットランドにある。また、イングランドにおける道路網の総延長は、270,000 kmとなっており、そのうち、交通担当の国務長官は、10,600 kmを管轄している。それらは、総ネットワークのうちの僅か4%を占めるに過ぎないが、「国道」(National Roads)では、イングランドにおける総交通量の約 $\frac{1}{3}$ を運送しており、また、総実質交通量の $\frac{1}{2}$ 以上を運送しているのである(図II-1, 参照)。



<図II-1 グレートブリテンにおける道路別の自動車交通量>

したがって、新規の幹線道路を建設するための投資と既設の幹線道路の維持が、交通省の重要な機能の一つとなっている。

【国道、交通費の成長及び拡張された道路計画】

1939年以降、全般的な交通量の成長は、年当たり約4.6%の率を維持し続けてきたが、しかし、高速道路の交通量は、年当たり7.9%で成長した。しかしながら、将来にはより低い成長率が見込まれている。国の道路交通量予測1989年（ただし、グレートブリテン）では、長期の予測であるが、平均して年当たり2～3%の需要の伸びを予測しており、その結果、2025年までにその交通量は、1988年の実績レベルと比べて、83～142%になるものと見込まれている。これらの予測値は、もっぱら経済成長の予測値によって決定されている。それらは、決してある目標やある選択ではなく、それらは、増大した繁栄がより一層の商業的な活動を随伴し、また、より多くの人々に対して旅行する機会をもっと頻繁に、しかもより長距離で与えることに応じて需要が増加する、ある推

定値を与えるものである。

一方、交通量の成長は、幹線道路網における混雑の問題を顕在化した。交通量の需要予測によれば、何らかの手が打たれなければ、この混雑が一層悪くなるであろうことを示している。そこでは、何らかの処方が必要となる。なぜなら、混雑が消費者により高いコストを賦課し、また、グレートブリテンにおける企業の競争力を減じているからである。また、それによって、より一層多くの事故を発生させており、しかも、不適切な道路の使用を余儀なくさせており、さらにまた、燃料を無駄にしており、その結果として、排気放射を増大させているからである。

幹線道路網における混雑の事後点検に基づき、白書『繁栄のための道』(Roads for Prosperity (1987))では、幹線道路計画を2倍にすると、すでに公表している。それが公表されたとき、『繁栄のための道』では、そのプログラムの総建設費(Works Cost)を£12.4 billion (1987年9月の価格でVATを除く)にまで増額している。その全般的な幹線道路計画は、2.5:1の便益費用比率を示している。その結果、これは20%の収益率にほぼ匹敵するものとなっている。

幹線道路の建設と維持の根底にある3つの主要な目的を示すと、つぎのとおりである。

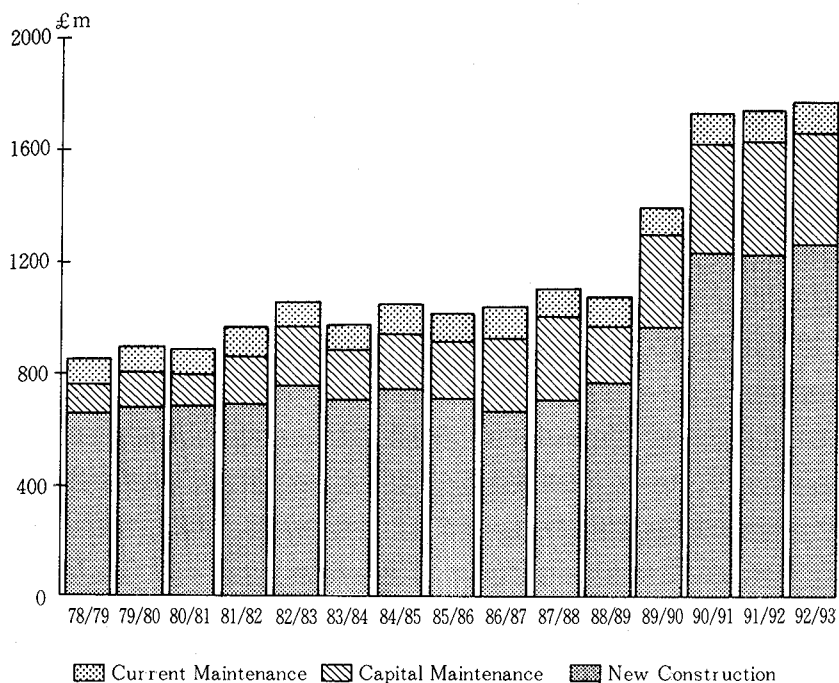
- 交通費を減じることにより経済成長に寄与すること
- 町や村における不適切な道路から交通量を排除することにより環境を改善すること
- 道路の安全性を高めること

貨幣価値と、環境及び安全性への関心は、しかもまた、いかにネットワークが管理され維持されるかを決定するものとなっている。

政府は、その優先事項として、『繁栄のための道』のなかで公表した拡張計画を付託している。増額した財政的な備えが、中央政府の基金により、新しい建設のために1992~93年までの期間について行われた。£4 billionの総支出が試算され、それは、1990年3月31日に終わる3年間について、実質50%

の増加(VATを除く)となっている。これにより、その計画に基づく活動が、恒常的に可能となるであろう。『繁栄のための道路』のなかで公表された多くの新しい Scheme の建設が、2000 年までにはかなりの程度まで完成するであろうことに加えて、また、1990 年代の半ばまでに着工されるであろうことが期待されている。

つぎの図Ⅱ-2 は、1978/79 年以降のイングランドにおける幹線道路網に関する実質支出の経済的推移を示している。



< 図Ⅱ-2 道路票決支出 £m (1989/90 年価格) >

この白書のなかでの諸提案は、高速道路とその他の戦略的な都市間ルートについて追加的な容量を提供することに、主としてその目標が設定されている。これをもっと明確に述べれば、それらは、小さな町や村から通過交通量を取り除くバイパスや、Dual-carriageway にまで既存のルートの質的向上を図る

こと、さらに、高速道路に対しても Dual-carriageway にするよう質的向上を図ることに加えて、既存の高速道路の拡張及び新しい高速道路を建設することをも含むものとなっている。

これらの諸提案は、2025年までのすべての予測需要に備えるように意図されたものではない。経済的または環境的な根拠によって、例えば、都心部において道路を建設することにより、その需要を満たすことが実用的でもなければ、また、望ましくもないという場合もあるであろう。このような場合には、とりわけ、より優れた交通量管理、Parking Control 及び Light Rail System のような新しい施設の開発を含む公共交通の改善が、混雑の処理と道路交通量による環境的な効果の減少に寄与することができる。

交通省は、立案から供用までの新しい幹線道路のデザインと建設についてのあらゆる段階に密接にかかわっている。しかしながら、その詳細な作業の多くは、コンサルタントか、あるいはまた、本省のエージェントとして活動している Local Authorities のいずれかによって試みられている。

【地方道】

Local Highway Authorities は、地方道の建設と維持に対して責任がある。しかしながら、ローカルな重要性よりもより大きな重要性を持ち得る道路を改良することに共通の関心があり、また、これを奨励するために、交通省は、そのような道路の支出のために Transport Supplementary Grant (TSG) を支払っている。

この TSG は、Local Authority の道路に対する資本支出費用のための交通省の主要な Grant である。政府は、それらの道路網に対する資本改善を実行し、そして、それらの交通量の管理手段を実行するよう Local Authorities を奨励することを望んでいる。多くの地方道では、同じような交通量を幹線道路に運んでおり、そしてそれゆえに、その地方道に対しても、同じような質と容量をもたせる必要がある。政府の特別な目的の1つは、通過交通量—とりわけ、Heavy Lorry—が、自由に、経済的に、しかも安全に、環境への正当な配慮

を伴って通行可能となるような道路を Authorities が供給できるように支援することである。しかしながら、TSG は、Scheme Specific Grant ではない。それは、その道路計画についての Local Authorities の総資本支出を支持するかたちで支払われている。

どれほど多くの Authority の提案された支出を TSG として採択するかを決定する際に、国務長官は、便益をもたらすであろう道路がどの程度の範囲までローカルな重要性を上回るものであるか、そしてまた、その Authority の地区に住み、または就業している人々が大量の通過交通量の効果からどの程度の範囲まで解放されるかについて考慮する。とりわけ、国務長官は、その支出がどの程度の範囲まで、つぎの事項に関連しているかについて考慮している。

- 1) Primary Route Network (PRN) の一部、PRN への重要なリンク及び同じような交通量を運ぶ他の主要な道路を構成するであろう高速自動車道
- 2) Communities, 主要なショッピングセンター、または、重要な歴史的地区ないし観光地を、大量の通過交通量—とりわけ Lorry Traffic の効果—から解放するであろうバイパス、Relief Road または交通量管理手段
- 3) 都市部—とりわけ Inner City Areas—において、ローカルな重要性を上回る道路

1990/91 年の期間に、TSG を受ける Scheme の分割は、つぎの表 II・1 に示されている。

Major schemes receiving TSG support for 1990/91	
Bypasses	129
Relief Roads	122
Other	93
	<hr/> 344
of which 255 are on the Primary Route Network and over 100 directly benefit inner city areas.	

〈表 II・1 TSG 支援を受ける主要な Scheme〉

1991/92 年において、£318 million が、TSG としての分配として利用可能となるであろう。TSG の諸目的を満たすことに資するであろうすべての Scheme が Grant として採択されるわけではない。これが可能でないのは、Local Authorities が、地方道の支出のための National Provision の範囲のなかで、調達され得るよりもっと多くの Scheme に対して付け値をするからである。それゆえに、ある Scheme が任意の年に採択されるか否かは、それがどの範囲まで国務長官の目的を満たすことに資するかに依存しており、また、すべての Scheme の場合と比べて、その経済的及び環境的な便益とそのメリットが、108 の Highway Authorities によって同時に採択されるように提唱されている。

高速自動車道の改良のための LHA の他の支出の大半（すなわち、TSG によって支援されたものではない）は、借入れによって資金調達されている。国民経済を全体として管理する際の政府の役割の部分として、交通省は、各 LHA が行う借入れ額について、ある限界を設定している。維持業務に資する現金は、Revenue Support Grant System を通して、中央政府により提供されている。

【民間融資】

政府は、資金調達と新しい道路の建設の際に、民間企業を含めることに非常に執着している。その目的は、民間部門の企業家的な管理運営の技術を利用し、しかも伝統的な公共部門の領域のなかで革新を誘導することにある。この目的のために、政府は、1989 年 5 月に『新しい手段による新しい道路』と題する協議文書を公刊した。この提案された新しい手続きによれば、民間部門の企業が資金調達を行い、道路を建設及び維持し、そして、そのための通行料を請求できるように権威づけるよう企てられている。1990 年 4 月に、さらに一層の関心を引き起こすために、その当時の国務長官は、民間融資のための候補として、6 つの Scheme を考慮している旨発表し、また、民間部門からの適合性に関するコメントを求めている。

すでに政府は、2 つの他の民間融資による道路について競争原理を導入して

いる。その最初のものが、Birmingham Northern Relief Roadである。3つのグループが、1990年10月にTender Proposalを付託し、そして、それらが評価されつつある。その決定は、1991年中に行われるであろうし、また、法令の手続きの完成に従って、その道路は、1990年の半ばに完成されることになる。その第2の競争は、バーミンガムとマンチェスターの間の交通旅客を増加させるもので、現在、4つの提案が評価されつつある。

ダートフォードでテムズ川を横断する新しい民間融資による4車線の橋の建設が、かなりの程度、進捗している。その橋とアプローチ道路の関連した拡幅事業が、1991年秋の完成という目標になっている。

民間融資によるConsortium（国際資本合同）は、第2のセバーン橋を提供し、また、現行のものを引き継ぐConcession（利権）がすでに授与されている。セバーン橋のBillの是認に従って、その新しい横断橋が、1995年末までにはオープンする見通しである。

地方道のための民間融資の役割が、存在している。Local Authoritiesは、ある新しい道路のSchemeが、ある新開発の価値または有利性にとって著しく貢献するような場合には、民間のディベロッパーからの、あるいはまた、他の公共主体からの貢献を求めることになるであろう。ある新開発が、新しい公共の道路を伴わなければ立ちいかないような場合には、そのディベロッパーは、Local Authoritiesにより要請された基準に対して道路を建設し得るであろうし、または、その道路自体を建設することにより、そのAuthoritiesに対してFull Costを支払い得るであろう。

III 道路投資の評価

【新しい道路の計画化】

ある効率的な道路システムは、国民の生活と繁栄にとって極めて重要なものとなっている。それは、人々に対して、就業や買物や通学のためのトリップを可能にし、また、社会的及びレクリエーションのイベントへのトリップを可能にする。それは、企業や商業にとっても本質的なものとなっている。新しい、

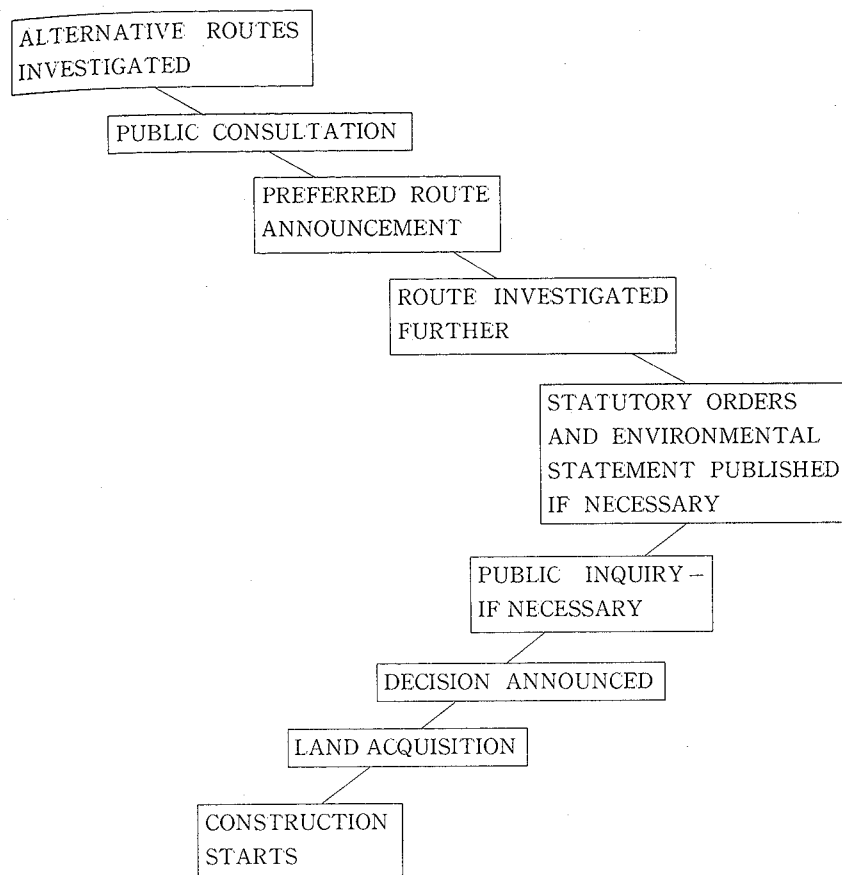
または改良された道路は、環境にも影響を与えることになる。それらは、例えば、交通量を不適切な幹線道路から取り除き、また Sensitive な地区から遠ざけることによって、ローカルな状況を改善し得る。

ある新しい幹線道路のプロジェクトが、これらの諸目的を満たすために要請された将来投資についての初期評価がなされた後で、イングランドにおける道路計画のなかに入ることになる。デザインのエージェント、通常は、コンサルティングのエンジニアが、その後、異なったルートに対する概要の提案を作成する。交通量のサーベイと予備的な評価、及び政府の省、Local Authorities、そして、環境の諸領域を含めた協議が、逐次、実行されることになる。

つぎに、一般の人々が、最善の選択であると考えられるルートについて協議する。通常の場合、ある Exhibition が開催され、そして関心のあるすべての人々が、代替的なルートに関する彼らの見解を述べたり、あるいはまた、他のルートを示唆したりするように要請される。もしも、ただ1つだけの実践的なルートしかないような場合には、または、もしもその Scheme が何等の論争をも呼び起こさないような場合には、公聴会をもたずにすませられるが、しかし、このような場合は、極めてまれなことである。

公聴会に引き続き調査により、その Scheme についての選択されたルートについての公表がなされる。その後、デザインとアセスメントの業務が、交通省によってその提案のため（ある計画化の適用と同様に）の Draft Orders を公式に発表することができるまでの十分な情報を持つまで、続けられることになる。この段階で、その提案に不満をもっている公衆のいかなる人々も、公聴会の独立した審査官の前で、彼らの反対意見を表明する機会が与えられるし、また、管理の目的は、その提案に関する交通省のケースとその他の意見を考慮して、運輸と環境の各國務長官に対して勧告を行うことに求められる。新しい道路のルートに関する決定は、その2つの政府の長官によって同時に行われる。

なお、新しい道路の計画化に関するその一連の手続きについては、図Ⅲ-1を参照されたい。



〈図Ⅲ・1 新しい道路の計画化—手続きのステップ〉

【費用便益分析】

経済運営のための全般的な責任と、さまざまな公共部門における支出計画についての財務調整のための全般的な責任は、大蔵省に依存している。その一部は、この責任が交通省に対して、交通省と大蔵省との間で合意された「貨幣価値」(Value for Money) 基準の範囲のなかで、個別の幹線道路の Scheme に対する財産責任を委託することによって行使される。幹線道路の Scheme の経済的評価は、それゆえに、つぎの2つの目的を満たすものでなければならない。

- 1) 当該幹線道路計画が、政府の経済目的に貢献している旨、当該国務長官を納得させること
- 2) 大蔵省の委託取り決めのもとで、交通省の財務責任が満たされていることを保証するものであること

交通省がこれらの要請を満たしていることを保証するために、費用便益分析の COBA (Cost Benefit Analysis) システムが開発されたわけである。これが正確に適用されたときには、それは、すべての道路の Scheme を評価するための国民的に整合性のある基礎が提供されたことになっているのである。COBA は、ある道路 Scheme の費用と、それが道路利用者にもたらすであろう便益とを比べるものである。

費用便益分析は、1960 年代の初めにイギリスにおいて、幹線道路投資に対して最初に適用されたものである。1972 年より以前に、道路 Scheme に対する投資評価についての交通省の標準的な方法は、最初の年の収益率 (FRR) を計算することであった。これは、その完成した Scheme の開通の最初の年における期待便益をマニュアル的に計算し、この数値を、その Scheme の資本費用によって割り、そして、その結果をパーセントとして表現することによって行われた。そこで採択された一般的な考え方は、もしもこの FRR が、そのときに支配している現行の商業収益率（例えば、銀行レート）よりも大きければ、その提案は、価値があるものと判断されることであった。

もとより、この方法は、その最初の年における推定された便益だけを考慮に入れるものであった。しかし、確実に便益は、これよりももっと長い期間にわたって生起し続けるものであり、しかもまた、交通量と経済的なパラメーターが大きくなるのに応じて、経年的に増加するものである。それゆえに、これらの将来便益が、経済的な評価のなかで明示的に考慮される必要がある旨、指摘された。これを受けて、費用便益分析の形式が、この目的のために開発されたわけである。

分析のために必要とされる計算が複雑であったので、コンピュータ・プログ

ラムとしての COBA が、交通省によって開発され、1970 年代の初めに導入された。それ以降、この COBA は、状況の変化と、あるいはまた、技術的な改善が可能となったことに応じて、幾度となく改訂されてきた。例えば、COBA 5 は、1973～75 年に用いられ、COBA 6 は、1975～78 年に、そして COBA 8 は、1978～81 年に用いられてきた。現行の改訂版となっている COBA 9 は、1981 年に導入されたものである。

COBA におけるパラメーターの値は、しばしば見直しがなされており、そして、もしも COBA がその現実の実態を十分に表現していない旨の研究上の帰結や最新の趨勢が指摘されるならば、すべての Manual Holder に対して、その誤ったパラメーターを最新の値でどのように訂正するかについての注意が文書で行われている。COBA 9 では、1980 年 7 月に発表された National Road の交通量予測の根底にある考え方と一致するように、経済成長の将来トレンド、燃料価格、乗用車の効率性等についての諸仮定が導入されている。これらの予測値は、それ以降、NRTF (84) によって取って代われ、経済と燃料価格の成長に関する最新の諸仮定を統合したものとなっている。

COBA の改訂版は、1991/92 年の間に発行される予定である。COBA 10 では、現行のプログラムに対して、幾つかの変化を包摂するものとなるであろう。その変化は、改善された便宜性と利用者にとっての割安な費用、状況の細かな区別、そして最近の研究と情報に基づくパラメーターの更新を意味するものとなっている。しかしながら、原則の変化は、何ら含まれておらず、しかも、計算された便益についての効果は、現行のものと将来の改訂版の間では中立的であることが期待されている。

【評価のフレームワーク】

COBA で採択された諸原則は、大蔵省によって承認されており、しかも幹線道路評価に関する諮問委員会 (Advisory Committee on Trunk Road Assessments) (ACTRA) によって健全なものと考えられている。

1976 年に、政府は、George Leitch 卿の議長のもとで、独立した委員会と

して ACTRA を設立した。彼らの業務は、事業の開始前に関連したすべての諸要因と影響を受けるグループの人々が考慮されるように、幹線道路の Scheme を評価するための交通省の方法について、その変化を見直し、勧告することであった。

その委員会は、1977 年 10 月のレポートのなかで、ある特定の Scheme のメリットを決定するために用いられるべき、また、その Scheme の選択間で用いられるべき「フレームワーク」の概念を勧告した。そのフレームワークでは、旅行便益に加えて、建物やオープン・スペース及びそれらを利用する人々への環境上の、また、その他の効果、計画化及び土地利用の成果、そして、財務的な影響を含むべきであると考えられた。

そのフレームワークのアプローチは、つぎの 4 つの主要な目的をもっている。

- 1) あらゆる適切なデータが時宜を得て収集され得るか、あるいはまた、その決定にとって重要ではないものとして意識的に省略され得るように、人々や環境へのあらゆる起こりそうな効果について、幹線道路の Scheme のデザインに関心のある人々による考慮を保証すること
- 2) その決定が、その環境や経済及び交通量の成果についての十分な知識でもってなされ得るように、データについてのバランスのある提示を交通省に対して提供すること
- 3) そのルートに関するある決定がなされる前に、交通省が、その代替案についての予見可能な効果をすでに考慮していることを明確に示すこと
- 4) さまざまな代替案についての含蓄について、十分な知識により、一般の人々に対して、それらの見解を付与することを可能にすること

交通省は、ACTRA の勧告を採択し、そして、現在は、あらゆるその Scheme に対して 'Leitch Framework' のアプローチが採用されている。しかもまた、それは、他の Highway Authorities によっても同様に用いられている。それゆえに、現行の評価方法は、つぎの 4 つの主要な側面をもっている。

- 1) 交通量評価 (Traffic Appraisal)

- 2) 経済的評価 (Economic Evaluation)
- 3) 環境アセスメント (Environmental Assessment)
- 4) 政府の政策のような他の諸機能についての考慮及び操作上の考慮

幹線道路の Scheme は、交通量による環境問題や移動の問題を解くためにもたらされる。この目的を達成する際に、3つの重要な、そして、しばしば対立する制約を調整しなければならないことになる。それは、技術的に実行可能でなければならない、またそれは、環境的に採択可能なものでなければならない、そして、その経済的な成果が、政府の要請を満たすものでなければならない、ということである。それゆえに、このフレームワークは、あらゆるこれらの制約の効果を随伴するものとなっている。

そのフレームワークの採択の程度は、その性質に応じて、Scheme ごとに異なっている。多くの選択があり、その各々ごとに特定のインパクトがあるような複雑な場合には、それは、適切な情報を要約するための非常に貴重な用具となることが判明した。ただ1つだけのルート選択があり、数多くの変形を伴っているような比較的簡単な Scheme の場合には、それは、あまり大きな役割を演じてはいないが、しかし、それにも拘らず、ある有効なチェック・リストとしての役割を担ってきた。

ある幹線道路の Scheme は、より多くの情報が利用可能となるのに応じて、そのフレームワークが異なった程度に適用され得るような、その多くの準備段階を踏むことになるであろう。例えば、ある広い回廊が識別され、そして可能な適正の代替案が調査される最も初期の段階があり、つぎには、非専門家たちに対して情報を伝達する必要があるような場合における一般の人々との協議の段階があり、さらに、その決定が交通省のなかでなされなければならない時期、そして、公聴会の時期などである。

これを形式的に述べると、交通省は、ある一連の Scheme の系列における、つぎのような諸段階において、交通量と経済的な業務の妥当性が要請されている。

- 1) 公衆との協議に先立つ段階

- 2) 選好されたルートの公表に先立つ段階
- 3) Line と Side Road Order の発表に先立つ段階
- 4) Order Publication Report Stage 以降, その Scheme に対して, 顕著な変化が生じたような場合における業務委託に先立つ段階

選択の環境評価が, 一般の人々との協議に先立って実行され, その後, 再び交通省の提案に対する公聴会の目的に対しても実行される。

【SACTRA-参照すべき新用語】

ACTRA の 1977 年 10 月のレポートでは, 交通省が, ACTRA の勧告の中心に置く, その「フレームワーク」の開発について吟味することを託された多目的な常設の幹線道路評価に関する諮問委員会 (Standing Advisory Committee on Trunk Road Assessment (SACTRA)) のサービスが利用可能となることを勧告した。

SACTRA は, 1978 年 6 月に, 再び George Leitch 卿の委員長のもとで, 交通の国務長官によって確立された。より最近になって, SACTRA は, つぎのような業務を付託されている。

- 交通量の再配分, 交通機関の選択及び発生交通量, とりわけ, 都市間道路や連接都市 (Conurbation) に近接した幹線道路についてのそれらの状況や, 性質や大きさについての立証に基づいて, 交通省に勧告すること。そして, 交通省の方法が, 修正されるべきか否かに加えて, また, どのように修正されるべきかについても勧告すること。さらに, もしもあるとすれば, どのような研究ないし調査が企てられるべきであるかについても勧告すること
- 環境の費用と便益を評価するための交通省の方法を見直すこと。とりわけ, より大きな程度の価値づけが望ましいか否か, 価値づけの適切な範囲と適用, さらに, 貨幣価値を導出するための適切な方法についても見直すこと

——評価方法のなかで提案された任意の顕著な変化について、継続して注意を喚起すること

Ⅳ 経済的評価の手法

【評価の方法】

COBA (Cost Benefit Analysis) と QUADRO (Queues and Delays at Roadworks) は、幹線道路の Scheme についての経済的な価値を推定するために用いられた標準的なコンピュータ・プログラムである。この2つのプログラムは、共通の投入パラメータを用いており、しかもその評価期間は30年となっている。COBA は、道路利用者に対するある Scheme の便益を推定するものであるが、他方、QUADRO は、既存の道路と提案された道路に影響を及ぼす建設と維持の業務によって惹起された遅延の費用を計算するものである。COBA の使用は、£10 million 以上の費用を要するすべての交通省の幹線道路の Scheme に対して、それぞれの形式的な段階において義務づけられている。

もう一つのコンピュータ・プログラムである CIDEL (Calculation of Incident Delays) は、破損や事故、荷くずれといったような車の事故 (Incidents) の費用に関するある集計価値を、幹線道路の Scheme の寿命にわたる交通量の動きについて付与するために使用されている。CIDEL は、COBA と QUADRO によって試みられた評価を補完するものである。

しかもまた、交通省は、道路の照明の提案についての経済的な評価や、将来の拡張に備えた車道を張る構造の Overwidening, Scheme の開通をもたらす業務契約の促進、孤立した Scheme とは異なり全ルートの戦略についての評価、Climbing Lane の採用等について注意を喚起することができる。

【COBA の方法】

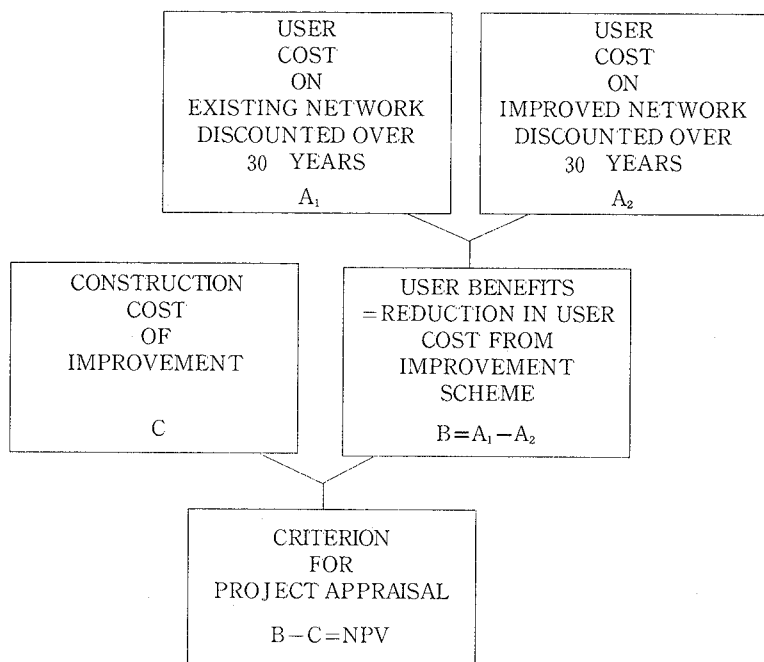
ある道路の Scheme の効果は、数多く、しかも広範にわたっている。その最も明瞭なものとして、政府の基金から集められるべき資本費用や、旅行時間や旅行費用の効果、事故の変化や視覚的な、また、騒音や、その他の環境上の

インパクトが指摘される。このような環境上の効果を直接的に価値づけることは可能ではなく、むしろそれらは、より広い評価のフレームワークのなかで記述される、ということがその方法論的な意味づけとされてきた。その環境上の効果を別にすれば、COBAの方法では、資本費用を、旅行時間や操業及び事故の費用に対して評価することによって、ある道路のSchemeの効果の大半を補足するよう考慮されている。

COBAで採用されている全般的な評価のシステムは、図Ⅳ-1に示されている。2つのネットワークがリンク（道路の長さを表わす）とノード（道路におけるジャンクションか、他の不連続点を表わす）によって記述される。その1つは、‘Do-Minimum’のネットワークとして知られており、これは一般的に最小の改良を斟酌した既存の道路のネットワークを表わしている。その他のものは、‘Do-Something’のネットワークとして知られており、これは、既存のネットワークの上に考慮中の道路の提案を加えたものを表わしている。それゆえに、このネットワークの規模は、そのSchemeが、ある測定可能なインパクトをもつものと期待され得る領域にわたる、その範囲に限定されている。（COBAの標準的なものでは、250のリンクと150のノードが処理可能である。）その道路のSchemeについてのさまざまな代替案が存在する場合には、もとより1つの‘Do-Something’のネットワークよりも多くのものが存在し得る。ある特定の年度、または、年間における‘Do-Minimum’と‘Do-Something’のネットワークの各リンクの交通量のフローと他の特徴についての情報が、COBAのプログラムについて提供されている。その具体的内容として、例えば、異なったタイプの道路についてのスピード／フロー、Heavy Goods Vehicleのパーセントの効果、勾配と曲がりの効果、開発とアクセス等が指摘される。そこで、このプログラムによれば、30年の期間にわたる異なったネットワークによる旅行時間の推定が可能となる。適切な時間価値と利用者費用が、そこでの帰結に対して適用される。しかもまた事故率とその深刻さが、道路のタイプごとに与えられることになる。例えば、高速道路では、事故率は低い、しかし、一旦その事故が起こると、他の道路の場合と比べて一層深刻なものと

なることが指摘されている。

COBA では、費用と便益の流量から、各ネットワークに関する利用者費用が計算されている。これらの流量は、ある共通の基準年に対して、8%で30年の評価期間にわたって割引かれている。‘Do-Minimum’ と ‘Do-Something’ のネットワークにおける割引かれた利用者費用の差額は、その提案された道路の Scheme から得られる利用者便益を表わすことになる。もしも便益の価値が割引かれた資本費用（土地と準備の費用を含む）を上回るならば、その Scheme は、正の純現在価値(NPV)をもっており、それゆえにまた、純粋に経済的に正当化されることになる。もしも、道路の提案の幾つかの代替案が評価されているならば、経済的に最善の貨幣価値を提供するのは、最も高い NPV を与える選択である。



〈図Ⅳ-1 COBAの方法〉

【COBA 使用の時期と仕方】

COBA は、当初、都市間の幹線道路の Scheme の評価のためにデザインされたものであったが、このことは、その最も一般的な適用を限定するものとなるであろう。しかしながら、過去 10 年間にわたって、そのプログラムは、柔軟なものになされ、そして、いまやレクリエーションや都市の領域における道路をも適切に処理し得るものとなっている。例外的な状況の際に、その「標準的」な COBA のプログラムは、適当ではないとみなされることになるかもしれない。COBA の利用者マニュアルでは、その状況を概説しているが、その状況の際に、代替的な経済的評価の技法が、COBA に代わって適用され得るであろうし、そして COBA の標準的なデータに代わり、ローカルな諸要因が、特定のデータ（それは、統計的に妥当なものである）の使用を示唆しているような場合には、COBA のプログラムの範囲のなかで、このことを認める便宜が存在している。

30 年の期間にわたるある道路ネットワークについてのすべての割引かれた利用者費用、そして、究極的には、ある道路の提案の NPV は、その交通量のフローの水準に依存している。そのような長期の将来に及ぶ交通量の予測は、燃料価格や国の将来の経済的成長（GDP による）について幾つかの仮定がなされなければならないが、そのような諸要因の効果により、当然、不確実性に従わざるを得ない。

通常、経済成長は、時間にわたる価値に影響を及ぼすものと想定される。そこで、旅行時間の価値は、実質所得の成長（すなわち、イン플레이ションを控除した所得の成長）と同じ率で成長することが期待されている。同様に、事故の実質費用や操業費用は、時間にわたって変化するものと想定されており、ここでは、実質所得の成長が、しかもまた、実質の燃料価格と車の燃料効率を変化させるものと想定されていることを反映している。交通省は、あるときには、この不確実性を認識しており、そして、何がもっとも起こりそうであるかというその範囲を表わすものとして、「高成長」(High Growth)と「低成長」(Low Growth)という2つの国民経済的な交通量の予測値を公表している。これら

の予測値は、燃料価格と経済成長についての高い仮定と低い仮定とともに、COBA のプログラムのなかに組み込まれている。貨幣価値の検証が、それゆえに、ある Scheme の NPV についての範囲を規定するものとして、高い成長と低い成長の見通しのそれぞれについて実行されることになる。

COBA は、ある道路の提案についての評価 (Evaluation) において、ただ 1 つだけに限って適用されるものではない。それは、その査定 (Appraisal) の過程を通して適用される決定用具である。それは、通常、つぎのような決定に寄与するために用いられる。

- 1) ある規定されたルートにおける改良の必要性を評価すること。その改良には、既設道路の質的向上もあれば、まったく新しい道路を提供することもあり得る。もしも、必要性が例示されるならば、その Scheme を、交通省の 'Preparation Pool' のなかに加えること
- 2) 個別 Scheme の経済的な収益を、地域や国のその他の Scheme のそれらと比較することにより、それらの個別 Scheme に応じた優先順位
- 3) そのネットワークにおける補完的または競合的な Scheme と関連した段階施行の利点とタイミングについての考慮を含んだ、その Scheme の最適なタイミング
- 4) 公聴会において提示すべき、潜在的に魅力のある諸解答の簡単なリストの選択
- 5) 公聴会後に国務長官に対して勧告すべき選考されたオプションの選択
- 6) 考慮中のオプションに対する最適なリンク・デザインの標準についての選択。
- 7) 考慮中のオプションに対する最適なジャンクション・タイプの選択

言うまでもなく、十分な COBA の分析が、どの程度まで企てられ得るのか、また、その価値があるのかという点については、評価手続きにおいて到達した段階や、データの利用可能性、そして、なされるべき特定の決定に依存するこ

となるであろう。当該 Scheme の準備が進められるのに応じて、より一層精緻化した経済分析が可能となるのである。

【費用と便益の計算】

COBA における評価の基礎をなす主要な原則は、“Willingness to Pay”と資源の費用である。COBA で用いられているすべての価値は、「資源の費用」(Resource Cost)であり、すなわち、それらの価値は、市場価格におけるいわゆる間接税の要素を除いた正味のものである。そこで、石油に対する Pump Price は、180 P となるであろうが、COBA で用いられているこれと等価の資源の費用は、約 90 P となるであろう。この両者における 90 P の差額は、石油価格の VAT と消費税 (Excise Duty) の要素を表わしている。このように費用計算から税額を取り除くことの論理的根拠は、それが政府の支出計画を通して再配分され、そしてそれゆえに、社会全体として支出したり、またはそれによって便益を得ることが依然として利用可能となるからである。費用便益分析では、社会全体としての効果に関心が払われるが、課税の要素は、費用として計算に入れてはならない。ある道路利用者が、石油のある追加的なガロンを使用するとき、それは彼にとって 180 P の費用となる。このうち、90 P が、石油を抽出し、精製することと輸送費用等についての真の費用を表わしており、そして、その個人は、残りの社会から、石油のそのガロンを使用する機会を奪っているのである。当該社会では、それゆえに、90 P だけ悪くなっているのである。他方、その 90 P の課税の要素は、単にその個人から国庫に、そして、その後他の個人に移転されている。その個人は悪化しているが、しかしその社会は、そうではない。考慮に入れられるべき費用の要素は、経済学的な用語では、「機会費用」として知られており、他方、課税の要素は、移転支払いとして記述されている。操業費用と非就労時間 (Non-Work Time) の価値は、ともに、移転支払いについて調整されている。

時間や異質な財及びサービスについての直接的な市場は、何ら存在しないので、時間節約の評価づけを、ある観察された市場価格から導出することは可能

ではない。時間節約について設定された価値は、それゆえに、旅行者の時間がそれによって価値づけられるべきその仕方についての理論的な分析と、旅行者が、その時間と費用との間のトレード・オフをもつような状況についての経験的な観察との混合に基づいている。これらの経験的な調査は、もっぱら通勤行動と関連づけられており、そして、COBA のなかでの時間節約について、つぎの 2 つの分離されたカテゴリーの選択が誘導可能である。

- 1) 就労時間、すなわち、就労のコースのなかで、雇用者に代わってなされた旅行のために費やされた時間
- 2) 通勤を含むあらゆるその他の旅行目的を包括する非就労時間

【就労時間】

就労時間についての価値は、雇用者が労働力に対してその限界生産物よりもより多くを支払わないという理論に基づいている。ある雇用者は、雇用された最後の人の生産物が、彼の賃金率プラスすべての一般化費用(Overhead)にちょうど等しくなる点まで、その労働を採用するであろう。そこで、就労時間の 1 時間を旅行に費やすことの効果は、その個人の時間当たりの賃金率プラス一般化費用に等しい額だけその生産物を減少させることである。もしもある道路 Scheme の建設が、就労のなかで旅行として費やされた時間節約を許容するものであれば、その時間価値は、その結果として達成され得る、そしてまた、一般化費用についての調整がなされた賃金率を用いることにより価値づけられる追加的な生産物となる。就労中の旅行時間について直接的な市場は存在していないが、就労時間についての暗黙の市場と、正常な労働市場は存在しており、したがって、旅行時間の価値は、就業時間の価値に等しくなるように考えられている。

COBA では、5 つの異なった車輛のカテゴリーを識別しており、それらは、Car, Light Goods Vehicle (LGV), その他の Goods Vehicle (OGV) についての 2 つのカテゴリー、そして Public Service Vehicle (PSV) である。そして、車輛の各カテゴリーごとに就労時間中についての異なった値をもってお

り、しかも Car と PSV の場合には、運転者と乗客に対して別々の値をもっている。また、採用された価値は、New Earnings Survey と National Travel Survey からの経験的なデータに基づいている。それらは、異なった所得の労働者たちによって旅行された異なったマイル数を考慮するために、'Mileage Weighted Income' となっている。これは、単に、あるサンプルにおける各旅行者に対して、(時間当たりの賃金) × (その旅行したマイル数) の合計を、その標準におけるすべての旅行者によって旅行された総マイル数で割ったものである。したがって、もしもより高い所得の人々が、より低い所得の人々よりも、より多く旅行するならば、その平均は、より高い所得水準の方向に向かうことになるであろう。

この計算の仕方によれば、例えば所得が、Car Driver と Coach Driver との間で平均して変化するのに応じて、異なった車輛のカテゴリーごとに異なった時間価値をもたらすことになる。あらゆる場合において、賃金率から直接導出された「所得をウェイトにしたマイル数」は、国民保険、年金の寄与、及び就業に費やした時間と関連づけられた一般化費用についての Allowance として、36.5% だけ増加している。それらは、所得に対する課税前の粗賃金率に基づいており、これが過去の生産物に対する測定結果となっている。車輛の各カテゴリーとその利用者ごとの時間価値は、表 IV-1 に示されている。

Type of vehicle occupant	1988 values in 1988 prices (pence/hour)
Car Driver	849.7
Car Passenger	705.3
Bus Driver	647.6
Bus Passenger	701.2
OGV Driver or passenger	622.5
LGV Driver or passenger	660.8

〈表 IV-1 車輛の各カテゴリーと利用車当たりの就労時間の価値〉

このアプローチは、数多くの批判にさらされてきたが、それらのすべては、そこでの時間価値があまりにも高過ぎるということを示唆している。これらの

批判は、単位当たりの時間節約価値が、節約の長さがどうであろうとも一定であるという単純化の仮定に集中している。そこで、1時間の節約は、1分間の節約の価値と比べて正確に60倍の価値をもっており、また、30回に及ぶ1分間の時間節約は、30分間という単一の時間節約とちょうど同じ価値をもつものと想定されている。これは、つぎの3つの主要な根拠に基づいて問題提起がなされている。

- 1) 就業実践は硬直的であり、したがって、その節約は、追加の生産物として変換され得ないということ
- 2) 時間節約は、より生産的な時間という形態で雇用者に生じ得るものではなく、實際上、追加的なレジャーの時間として、例えば、もしもある旅行が5分間短縮されたならば、運転者は、彼の食事の時間を5分間長くとするかもしれないというように、従業員によって利用され得るということ
- 3) より長い時間節約は、より生産的な業務への変換が可能となるであろうけれども、非常に小さな節約が、このような仕方では、しかも合理的に柔軟な就業実践と利他的な従業員たちによって、利用され得るということは、めったに起こらない。そこで、ある一定の水準では、時間節約が何らの価値ももたらさないという、ある数居 (Threshold) が存在するものと考えられること

もとより、これらの批判のすべてについては、経験的な研究によってその検証が可能である。交通省は、このうち最初の2つについては、いかなる研究をも支援してこなかったが、しかし、そのいずれかを実証する何らの研究も、まだ注目するまでに至っていない。非就業の時間価値からの僅かな時間節約に関するある間接的な実証分析がなされてはいるが、そこでは、通勤者たちによる僅かな時間節約についての値が付加されているに過ぎない。

しかしながら、ある一定の単位当たりの時間価値の使用は、これまでの諸命題とは必ずしも非整合的なものではない。その単位価値は、ある平均的な値であり、それは、おそらくゼロから非常に大きな範囲までの時間価値のある分布

の平均値として考慮され得るものである。そこで、ある特定の節約された1分は、就労実践の硬直性のために、ある1人の雇用者にとっては何の価値ももたらさないであろうが、一方、それは、他の雇用者により、彼の就労実践を完全に認識するために要請された、まさにその追加的な1分となり得るのである。その1分は、最初の者にとっては何の価値もないであろうが、第2の者にとっては、非常に高い価値をもつことになるのである。すなわち、賃金率プラス一般化費用に集中することが期待されるその2つの間で、ある価値の範囲が存在することになるのである。

さらに、ある Scheme からの僅かな時間節約は、他の Scheme に関する僅かな時間節約によって、ある特定の旅行に関してともに付け加えられ得てであろうし、また、その旅行に関する全般的な時間節約は、生産物の増加を可能にするだけ十分に大きなものとなり得てであろう。幹線道路のネットワークが、継続した Scheme によって改良されるのに応じて、僅かな時間節約から成り立っている総潜在的な時間節約は大きくなり、その結果として、就業実践を変更する余地が存在することになるであろう。しかしながら、もしも僅かな時間節約が無視され、または割引かれるならば、僅かな節約をもたらす多くの Scheme は、決して建設され得ることはないであろうし、また、その Scheme の組み合わせから実質的な便益が見落とされることになるであろう。

LGV と OGV についての時間節約は、就労時間節約であるものと想定されている。PSV の運転者たちのすべての時間は、就業中のものと想定されており、しかし、乗客たちの1%以下のものが、就業時間に旅行をしているものと想定されている。乗用車に関する COBA の仮定によれば、運転者たちと乗客たちの14%が、就労時間中に旅行をしているものとみなされており、しかし、この仮定は、もしも現実の比率が異なっているという強い立証があれば、変更され得る余地が残されているのである。時間価値は、乗客たちと運転者たちについて、それぞれ別々に計算されているが、COBA のなかでは、車輛の各カテゴリーごとに、ある一定の車の占有率を想定しており、また、車輛当たりの時間価値を使用している。

V 結びに代えて

以上、本稿では、イギリスにおける道路投資の概要とそのための経済的な評価手法について言及した。その際、決定的に重要な役割を担うものとして、費用便益分析に基づく COBA システムが開発され、その具体的内容の説明を行ってきた。

この COBA システムの経験的適用にとって、不確実性への対応がその有効範囲と限界を規定するものとなっている。そこで、かかる不確実性への対応について、最後に、説明を補足することにしよう。

【不確実性】

一般的に、COBA を適用する場合において、費用便益分析は、近い将来に生ずる費用を、近い将来から遠い将来にわたって得られる便益と比べている。もとより、費用と便益は、ともにその評価の時点でなされる推定値であり、しかもまた、あらゆる推定値と共通して、それらは誤差に依存している。ある推定が試みられる期日が遠くなればなる程、その起こり得べき誤差もまたより大きくなる。すなわち、誤差が生起する確率は、経済成長と交通量の増加が予測されるという事実によってより大きくなる。そこで、その将来的効果についての不確実性に対して、COBA では、幾つかの処理方法が備えられている。

まず最初に、便益が評価される期間は、その Scheme の開通から 30 年間に限定されている。その時点を越える便益は、あまりにも不確実なものと考えられ、考慮するほどのものではないと考えられている。第 2 に、COBA で採用される割引率は、8% に設定されている。それは、商業的なプロジェクト評価のなかで用いられ、大蔵省によって認定されている 6% の割引率よりも高くなっている。それは、将来の便益に対して、不確実性と評価の楽観主義に配慮して、より低い評価を行っていることを意味している。第 3 に、COBA では、(相互に関連している) 経済成長と交通量の増加が、低成長の場合と高成長の場合についての 2 つの異なったシナリオを導入している。この 2 つのシナリオは、

ある Scheme についての実際の便益が低下し得るある領域を定義している。それゆえに、その領域のなかで実際にそうなるであろうと判断されるべき事象なのである。ある Scheme が、低成長と高成長のシナリオの両方で正の純現在価値をもつならば、それは、建設すべき明白な候補となる。しかし、どちらかが負の純現在価値をもつ Scheme は、ある環境整備がなされ得ない限り、弱い候補でしかない。ある Scheme が、低成長のシナリオで負となり、高成長のシナリオで正となる場合には、意思決定は、より一層困難となる。その問題は、自動車道の標準的な選択が考慮されているような場合には、とりわけ深刻である。例えば、ある 2 車線の自動車道について、その容量が低成長では適当であるが、高成長ならば 3 車線が要請されているとしよう。そのような場合の決定は、道路の容量が不十分な場合、将来において拡張するための追加的な費用と、もしも過大な提供がなされた場合に生ずるであろう追加的な費用とを比べることによりなされるであろう。

【COBA の限界】

評価についての COBA の方法は、ある固定したトリップ行列を想定している。すなわち、そこでは、ある Scheme が、建設されるか否かにかかわらず、同数の道路トリップが同じ OD 間で生起するものと想定されている。したがって、COBA では、発生トリップや転換トリップについて何らの考慮も払われていないのであり、また、モーダル・スプリットについてのいかなる変化も想定されていないのである。その Scheme のトリップパターンに対する唯一の効果は、その Scheme が建設されるときに、トリップが異なるルートに再配分され得るということである。この仮定は、COBA の評価に関する手続きを大いに簡略化している。なぜなら、それによって、便益の計算が、その Scheme の有無にかかわらず生じるであろうトリップ費用と事故の費用の変化の推定に還元しているからである。それは、発生並びにその他の追加的なトリップについての消費者余剰の評価の要請を回避している。

いうまでもなく、消費者余剰とは、ある個人が、あるトリップに対して喜ん

で支払うであろう金額とその現実の費用との差額である。それは、その限界的なトリップ行為者を除けば、すべてについて正值となっている。このような評価は、理論的には単純明快ではあるが、その経験的適用の際には、数多くの実務的な問題が顕在化してくる。とりわけ、交通に関する資源費用が極めて多様な場合に、道路トリップに対してどれだけ多くの便益を、ある新しいトリップに帰属せしめるかについて知ることは困難である。しかも、消費者余剰が真実の便益であることを経済学の分からない人々に確信させることは、非常に骨の折れる仕事となる。

また、固定したトリップ行列の仮定は、COBA が道路 Scheme の便益を過小に評価する傾向があることを意味している。例えば、主要な河口を横断している新しい道路の供与が、旅行パターンに対して広範な効果をもつものと思われるような場合において、COBA は不適切な評価の方法となるかもしれない。なぜなら、バイパスや Line Improvement のような幹線道路 Scheme の大半は、ある固定したトリップ行列を達成するに十分なだけ広いネットワークを設定することが通常可能であり、また発生、再配分、及びモーダル・スプリットが、便益に対して顕著な効果をもつ傾向にないからである。ある事例調査によれば、可変的なトリップ行列の方法に対して、その便益が、COBA から導出されたものと比べて10%以上大きくなることが極めてまれである旨、指摘している。

もとより、他のプログラムについても、コンサルタントから利用可能ではあるが、いかなる代替的な評価手段についても、COBA のシステムと同様の便益額とその根底にある成長の仮定と割引率、さらに Speed Flow を統合しているという意味で、極めて本質的なことである。いかなるそのような状況のなかでも、あるベンチマークとしての COBA の実行が要請されることになるであろう。ある最近の幹線道路評価に関する SACTRA のレポートの勧告と政府の反応は、これらの諸局面が見直され、新しいガイダンスが発表されるであろうことを示唆している。

ちなみに、COBA に対する代替的な諸技法は、つぎのような場合に適用可能である。

- 1) 本省の Small Scheme Assessment の方法論を用いることにより、あまり複雑ではないアプローチが採用され得るような場合の、£1 million よりも少ない費用しかかからない Scheme の場合。しかしながら、このカテゴリーのなかで、COBA を用いることによって評価することができ、また評価されるべき Scheme が存在することになるであろう。ただし、どの方法を採用すべきかについての選択は、それぞれの地域レベルにおける決定事項である。
- 2) COBA のなかで用いられている諸公式が不適切であると考えられるような場合の Scheme (例えば、ある Conurbation の Scheme) の場合。COBA 9 では、COBA 8 と比べて、都市や連接都市の幹線道路 Scheme に対して、より広い適用可能性を有しているが、しかし、交通混雑が、その領域を越えるような諸問題を表わしている場合には、特別な処理の仕方が要請される。

ところで、COBA 9 におけるジャンクションのモデル化の制約は、より簡単なマニュアル化した‘Order of Magnitude’の計算の使用に向けられているといえるかもしれない。換言すれば、ローカルなジャンクションの相互作用と再配分をモデル化し得るもっと複雑なジャンクションのモデル化の諸技法が、使用され得る。交通量評価のマニュアルが、現在利用可能なモデルの幾つかについての情報を与えており、また、これらの幾つか—例えば、CONTRAM (Congested Traffic Assignment Model)—は、評価情報についてのある広範な領域を提供し得るものである。

また、複雑な交通量モデルが都市の Scheme に対して用いられる場合には、各年ごとの便益を計算することは、非現実的である。費用と便益は、それゆえに、開通年と最終の予測年との間に介在する年に対して、線形で内挿することが許容される。そこで、URECA (Urban Economic Assessment) のプログラムが、混雑した都市地域における Scheme の NPV を計算するために開発されている。そのプログラムでは、同じパラメーターの値を用いることにより、COBA

9 と整合的になるよう、その Scheme の費用と便益を導出している。しかも、その計算は、CONTRAM のアウトプットから、直接的に実行され得るのである⁽⁴⁾。

参 考 文 献

The Department of Transport, The Appraisal of Trunk Road Investment in England, A Report submitted to EURET, May 1991.

The Department of Transport, COBA 9, Assessments Policy and Methods Division, 1981, Reprinted 1989.

Transport Research Laboratory, Annual Report and Accounts 1993-94, Presented to Parliament in Pursuance of the Exchequer and Audit Departments Act 1921.

(4) 以上、本稿において、イギリスの交通省で入手した“THE APPRAISAL OF TRUNK ROAD INVESTMENT IN ENGLAND—A Report submitted to EURET, May 1991”に準拠して、その概要の紹介を試みてきたが、極めて厳しい時間制約ゆえに、その一部について言及せざるを得なかった。したがって、その残された諸領域や諸課題等については、稿を改めて言及させて頂く所存である。