ＩＳＳＮ　0386－5878
土木研究所資料第3913号

土木研究所資料

英国を中心とした欧州主要国との比較から見た日本の道路政策への示唆

平成15年 2月

独立行政法人 土木研究所
技術推進本部

Copyright © (2003) by P.W.R.I

All rights reserved. No part of this book may be reproduced by any means, nor transmitted, nor translated into a machine language without the written permission of the ChiefExecutive of P.W.R.I.

この報告書は、独立行政法人土木研究所理事長の承認を得て刊行したものである。したがって、本報告書の全部又は一部の転載、複製は、独立行政法人土木研究所理事長の文書による承認を得ずしてこれを行ってはならない。

ＩＳＳＮ　0386－5878
土木研究所資料第3913号

英国を中心とした欧州主要国との比較から見た日本の道路政策への示唆

技術推進本部　　主任研究員　増田　博行

要　旨

本調査は、日英の文化、国民性や社会的背景の相違を念頭におきつつ、道路政策、総合交通政策、公共サービスにおける公共と民間との関わり方、道路の戦略的マネジメント、構造物のマネジメントなどについて、英国を中心とした欧州主要国と日本との比較を行ったものである。

キーワード：英国の総合交通政策、英国の道路交通政策、PPP、PFI、英国における道路マネジメント、構造物マネジメントシステム

目　次

第１章　はじめに ・・・

第５章　英国の総合交通政策の概要 ・・・

第７章　PPP に関する日英比較と日本への示唆 …… 7-1
７．１　PPP とは …… 7-1
７．２　日本における PPP をめぐる状況 …… 7-3
７．２．１　日本の道路整備を取り巻く状況 …… 7-3
７．２．２　日本における PFI の状況 …… 7-5
７．３　欧州四カ国および日本における PPP の特徴 …… 7-8
７．３．１　各国の PPP の目的 …… 7-10
７．３．２　各国の PPP 導入の背景と状況 …… 7-11
７．３．３　英国における PPP 導入の経緯と現状 …… 7-37
７．３．４　英国における PPP の特徴 …… 7-51
７．４　日本への適用性と提言 …… 7-70
７．４．１　各種ＰＰＰと従来型契約との比較 …… 7-70
７．４．２　PPP 導入にあたり生じる課題とその理由 …… 7-72
７．４．３　PPP 導入検討に当たっての留意点 …… 7-76
７．４．４　日本への提言 …… 7-82

第８章　日英における道路マネジメントの仕組みと日本への示唆 …… 8-1
８．１　日英の道路全体のマネジメントの考え方の比較 …… 8-1
８．２　各国の国所管の幹線道路の管理体制 …… 8-2
８．２．１　英国 …… 8-2
８．２．２　ドイツ …… 8-3
８．２．３　フランス …… 8-4
８．２．４　イタリア …… 8-5
８．２．５　日本 …… 8-5
８．３　日英の具体的維持管理体制の比較 …… 8-7
８．３．１　契約形態 …… 8-7
８．３．２　英国の維持管理業務の委託 …… 8-7
８．４　英国における Route Management Strategy (ＲＭＳ)の概要 …… 8-17
８．４．１　全体戦略における RMS の位置づけ …… 8-17
８．４．２　RMS の概要 …… 8-17
８．５　英国における Network Strategy Plan (ＮＳＰ)の概要 …… 8-27
８．５．１　NSP の概要 …… 8-27
８．５．２　NSP が提供する事項 …… 8-28
８．５．３　NSP の構成要素 …… 8-29
８．５．４　NSP の現状 …… 8-33
８．６　日本における課題と提案 …… 8-34
８．６．１　日本の課題と提案 …… 8-34
８．６．２　マネジメントの基本スキームの提案 …… 8-35

第９章　日英における構造物維持管理手法と日本への示唆 ····· 9-1
９．１　橋梁管理の状況 ····· 9-1
９．１．１　基準 ····· 9-1
９．１．２　橋梁管理の考え方 ····· 9-6
９．１．３　橋梁数、予算 ····· 9-10
９．２　橋梁管理システム（BMS） ····· 9-12
９．２．１　各国の状況 ····· 9-12
９．２．２　英国における SMIS の概要 ····· 9-20
９．３　構造物管理の優先度の考え方 ····· 9-28
９．３．１　メンテナンスの必要性の決定 ····· 9-28
９．３．２　リスクに基づく優先順位決定 ····· 9-29
９．３．３　プロジェクト開発 ····· 9-30
９．３．４　プロジェクトの優先順位決定 ····· 9-30
９．３．５　プログラム開発 ····· 9-30
９．４　日本における課題と提案 ····· 9-31
９．４．１　日本における課題と提案 ····· 9-31
９．４．２　総合的道路資産マネジメント情報システム（TRAMIS）の提案 ····· 9-31

参考資料

参考資料１　Route Management Strategy Guidance ····· 参考-1
参考資料２　ハイウエーエージェンシーの構築物資産のメンテナンスと優先順位決定
（プライオリティゼーション） ····· 参考-28
参考資料３　リスクによる優先順位に基づくライフサイクリングコストの最小化による
構造物維持のための情報システムの開発 ····· 参考-36

ヒアリングリスト

第１章　はじめに

私は、2001 年 10 月から 2002 年９月までの約１年間、日英道路技術協力協定に基づき、英国道路庁（Highways Agency）に派遣される機会を得た。

英国では、公共サービスにおける公共と民間の関わり方、道路の戦略的マネジメント、構造物のマネジメント、英国の交通政策、あるいは、行政組織などについて、幅広く勉強することができた。

また、実際に生活をすることにより、英国の様々な制度やシステムが何故そうなっているのか、何故機能するのか、あるいは、何故それでいいのかなどについて、歴史的、文化的背景や国民性を肌で感じ、よりよい理解をすることができたと思う。

もちろん、たかだか 1 年間の滞在であり、その理解が完全であるなどとは思わないが、異なる制度や文化を分かる上で、文献調査やインタビューだけでは十分な理解は難しいこと、そこに暮らし、感じることが大切であることを痛感した 1 年間であった。

ここに、調査成果をまとめるが、意見、見解等については、すべて個人的なものであることを、お断りしておく。これらが、今後の日本の行政に少しでも役に立つことができれば幸いである。

なお、英国道路庁のメンバー、特に、Ginny Clarke、Graham Bowskill、Les Hawker、Paul Johnson、Philip Wilson、Wyn Lloyd、Dorothy Adams の各氏には、公私にわたり常にサポートしていただいた。また、在英日本大使館の皆様、日本土木学会英国分会の杉山会長をはじめとする皆様、東北大学の宮本教授など、様々な方からいろいろご支援いただいた。その他、インタビューにご協力いただいた方々や機関は、巻末に示すとおりであるが、この場をお借りして、皆様に謝意を表したい。

2003 年 2 月

増田　博行

第２章　日英の文化、国民性の相違

２．１　英国の概要

（１）正式名称

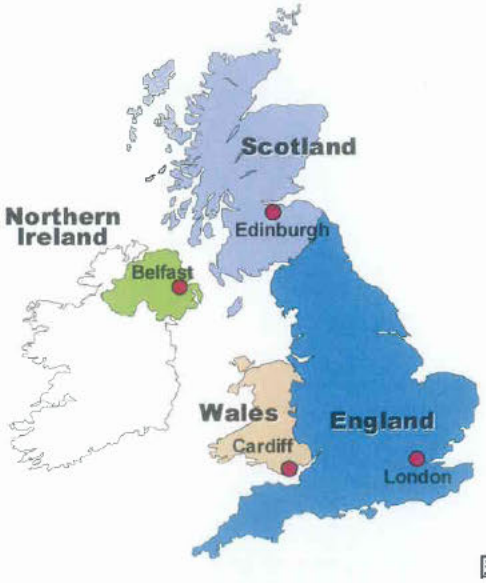
・United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
（グレート・ブリテンおよび北アイルランド連合王国）

（２）英国の構成

・図 2-1 に示すとおり、英国は、イングランド、ウェールズ、スコットランド、北アイルランドの四カ国から構成されている 。

・英国の呼称として、連合王国（United Kingdom）とグレート・ブリテン（Great Britain）があるが、前者は四カ国全体を指し、後者はブリテン島に位置するイングランド、ウェールズ、スコットランドの三カ国のみを指す。

・各国の首都は、イングランドは英国の首都でもあるロンドン、ウェールズはカーディフ、スコットランドはエディンバラ、北アイルランドはベルファストである。





		United Kingdom	Great Britain
England		○	○
Wales		○	○
Scotland		○	○
Northern Ireland		○	×

図２－１　英国の構成

（３）英国の諸指標

表２－１　英国の諸指標（対日比較）

	英国（2001 年）	日本（2001 年）
人口（千人）	58,837	126,326
面積（km²）	242,513	377,873
GDP（十億円）	137,603[*1]	441,315
自動車登録台数（千台）	30,514	52,461
免許保有者数（百万人）	32.3[*2]	74.7
道路延長（千 km）	417.2	1,171.6

*1: 1£=200 円, *2: Great Britain のみ
資料：ONS, ” Annual Abstract of Statistics 2003”, Northern Ireland Roads Service 資料, 国土交通省道路局監修「道路統計年報 2002」, 内閣府「平成 13 年版 交通安全白書」

[1] 英国の国旗であるユニオン・フラッグ（ユニオン・ジャック）は、1 人の君主の統治下にあるイングランド、スコットランド、北アイルランドの 3 か国の紋章を象徴したものである。なお、ウェールズについては、ユニオン・フラッグの最初の形式が登場したときには、既にイングランドと一体化していたため、ユニオン・フラッグには表示されていない。
資料：英国大使館 Web Site(http://www.uknow.or.jp/uknow/about/100faqs/qa01.htm)

2．2　英国の特徴

私が、仕事や私生活を通じて実感した、英国の文化や国民性についての印象を簡単にまとめると以下のようになる。

・性善説に基づく社会システム
・自己責任の社会
・細やかなサービスという概念のない基本性能の社会
・良くも悪くも割り切った責任分担
・柔軟な社会システム
・歴史と伝統の生きている階級社会
・英国は機会の平等、日本は結果の平等
・郊外における「自然」と「人工的自然」と「人工的工作物」の調和

各々に関して、実感に基づき、少し説明を加えたい。

（1）性善説に基づく社会システム

・英国は契約社会というが、日常生活では、むしろ性善説にたった、いい意味でのなあなあ社会である。
・社会制度も基本的には性善説がベースになっており、不正への対応は司法の仕事という認識が強いように思う。
・英国の「性善説に基づく」社会システムは、日本に比べて低コストで済む。

＜　具体例　＞

－鉄道の場合、ターミナル駅など大きな駅を除くと改札口はなく、不正に対しては抜き打ちチェック方式。

（2）自己責任の社会

・交通ルール、日常生活の習慣、ビジネスのルールなど、どれをとっても国民の自己責任がベースになっている。
・日本は、公共や会社など、組織への依存意識が強いが、英国は、個人の権利と義務、自己責任の社会である。だが、同じく自己責任意識の強い他の欧米諸国よりも、他者を尊重し、その延長上での協調を図るという意識は強いように思う。
・英国の「自己責任に基づく」社会システムは、日本に比べて低コストで済む。

＜　具体例　＞

－自動車も歩行者も対等な交通ルールで、歩行者も自己の責任において相応の注意を払っている。
－断崖絶壁の上にも危険防止柵はない。
－駐車料金支払い機、コピー機、切符の自動販売機など、おつりの出ない機械が多い。利用者の自己責任で小銭を準備してから使うか、おつりをあきらめる。
→日本は、必要以上の細かさでコストUPの社会。

（３）細やかなサービスという概念のない基本性能の社会

・すべての社会システムに、いい意味でも、悪い意味でも一貫している。
・基本性能、義務を果たせばよい。具体的インセンティブや契約がないと、サービスも提供しないし、受け手も期待してない。
・便利さ快適さに対する要求レベルが低い辛抱の社会であり、提供側、受ける側共にサービスという意識が低い国民性と感じた。
・逆に見れば、日本でありがちな、過剰サービスや本質的でないところで贅沢さを競うような傾向が少なく、堅実な印象を受けた。

＜　具体例　＞

－悪気はないが、愛想のない店員が多い。
－鉄道の遅延やキャンセルは日常茶飯事。利用者もあきらめてしまう。
－車にも過剰な装備はついていない。オートマ車もほとんどない。
－（２）であげた、おつりの出ない自動販売機の例は、こちらにも該当する。

（４）良くも悪くも割り切った責任分担

・良くも悪くも割り切った縦割りの責任分担であり、担当領域が明確な範囲では組織内部での責任の所在は明確だが、境界領域は抜け落ちがちである。
・英国鉄道のように、分割しすぎたために接触領域（**interfaces**）が多すぎると失敗する。接触領域を減らし、責任を明確にすることが大事という指摘も聞かれた。（**WSAtkins**）
・また、責任分担が細分化しているため、責任の所在が明確な反面、自分の担当分野以外のことには責任を感じないという傾向が強い。その結果、極端に言えば、たとえば、計画策定部門は、計画案が承認された時点で責任を果たしたことになり、実施段階でうまくいかなくてもそれは実施部門の責任というような感覚である。我々の感覚では、計画策定部門であっても実施の結果に責任を感じるところであるが、これは、官民、公私を問わず見られる傾向である。
・このような割り切りが通用するが故に、省庁における企画部門と実施部門の分離が、外庁化という形で行われているわけであるが、その英国においてすら、分離に伴う意思疎通の齟齬、より一層の無責任体質化の問題を指摘する声もあった。これは、公式答弁ではなかなか聞かれないものであるが、特に実施部門には根強い意識であるようだ。

（５）柔軟な社会システム

・英国の様々な社会システムは非常に柔軟であり、日本のように必要以上に文言にとらわれることなく、実態にあった効率的なシステムであるという印象を受けた。
・インタビューにおいても、「英国は、フレキシビリティが大きく、政府が変わっても基本システムを変えなくていいように、全体システムは極めて柔軟である。」という指摘を受けた。（**LSE、Dr.Thonley**）
・日本では、たとえば、法律や規則の制定時に想定していなかった問題が生じたときに、無理

にでも現行の規定を当てはめようとする傾向が強いが、法律等を守ることが目的ではなく、実現すべき状態をうまく実現することが目的で、法律等はそのための支援ツールの一つであることを考えれば、特に行政行為に関わる分野においては、大いに見習うべき点であろう。

・このような柔軟な社会システムが成り立ちうるのは、歴史的に、革命的変化を好まず、また、経験せずに国家を築き、運営してきたため、自分たちの概念の内での議論や進歩が可能であり、慣習による社会規範が通用する社会であるためなのではないだろうか。いわば、書いてなくてもある程度信頼できる文化と言えるかも知れない。

・これは、「慣習法の文化」、「性善説の文化」とも共通の文化的背景だと思う。

（6）歴史と伝統の生きている階級社会

・英国には、長い歴史と伝統があり、いわゆる「上流階級」、「中産階級」、「労働者階級」という階級意識も他の様々な伝統文化とともに残っているように思う。そういう意味では階級社会と言うことができるかもしれない。

・しかし、私の印象では、これらの各階層が対立的に存在しているのではなく、各々が立場に応じて、それぞれの責任を果たし、権利も確保されているというように感じた。もちろん、様々な意見はあろうが、基本的には、うまく調和していて、各々が妬んだり、不満を持つということは、あまり生じていないようであった。

（7）英国は機会の平等、日本は結果の平等

・日本は、どちらかというと、「ひがみ」や「ねたみ」の文化だと思うが、それは、結果の均一の文化の裏返しである。つまり、結果の平等を重視するあまり、同じでないことがあると、結果に至るまでの経緯や能力、努力、適性の差は無視して、排斥したり、妬んだりということにつながるのである。

・英国は、自分は自分、人は人の個人主義の文化であり、機会が平等であれば、結果はその人の能力や努力により違って当然であり、また、その違いを気にすることも少ない。

・ただ、英国では、機会は平等といいながら、特に伝統的なものについては、男女間の差や階級による差を感じることもあった。

（8）「自然」と「人工的自然」と「人工的工作物」の調和

・個人的には、ロンドン中心部よりも、豊かなカントリーサイドに、大英帝国の底力を感じる。

・特に、郊外における優れた住環境には、すばらしいものがある。

・他のヨーロッパ諸国と比べても、地方部の景観はすばらしい。これは、国土が広大すぎないことやなだらかな丘陵地帯が多いという地形的な要因にもよるが、いずれにしても、「自然」と「人工的自然」と「人工的工作物」の調和の賜物である。

・ヨーロッパの整然とした美しい町並みは、違法建築物は強制撤去する伝統にもよる。近年の日本は、甘えの社会という感じがするが、まねをするには、文化を変える覚悟が必要。

・景観保全、ナショナルトラスト等目に見える活動には熱心だが、家庭ごみのリサイクルや水質、大気汚染など形の見えにくいものには相対的に関心が低いように感じた。

２．３　日英の行政的アプローチの差

日英を、行政的アプローチの観点から比較してみると、次のようなことが言えるのではないだろうか。

（１）英は慣習法に基づく社会　⇔　日本は大陸法に近い

・仏独は大陸法の社会で、原理原則からの演繹という手法を取る文化であるが、イギリスは慣習法に基いており、２－１でも述べたように、相対的に柔軟である。

（２）英は細かい試行の積重ね　⇔　日本は完璧主義

・英国は、失敗に対して寛容な文化風土であり、とにかく一歩を踏み出してみるという発想であるつまり、「その時点のＢＥＳＴで、やってみる」文化。

・英国行政の物事に対する取り組みはトライ＆エラー型で柔軟に対応するが、日本では失敗を回避するため、万全の準備が要請される。

・日本は、結果責任を強く意識する文化で、結果責任を問われるため、めどが立たないとやりにくい。したがって、海外の事例や実績待ちということが多くなる。

・民間は、その会社の自己責任ですむ場合が多いのでまだ良いが、特に、公共機関は、慎重になりがちである。また、司法判断の問題もあり、前例主義に陥りやすいが、特に定型的業務を扱う部門等は、過去に経験のないものについては、本質を見ずに、形式主義的な事なかれ主義に陥る場合も多い。

・それを打破するには、

①根本的には、国民意識や司法の改革も含めた公共部門、民間部門の意識改革、

②当面は、財務部局、会計検査部局も含めた公共部門の事なかれ主義の改革

③あるいは、本質的ではないが、民間に任せる部分を広げることによる柔軟性の導入。

と、いうような手法が考えられる。後述する **PPP** や性能規定は、③の意味で有効な場合もあると思うが、その範囲は、文化や国民性、司法をも踏まえた十分な検討が必要である。

・下の図は、英国と日本のアプローチ方法の差をイメージ図にしたものである。

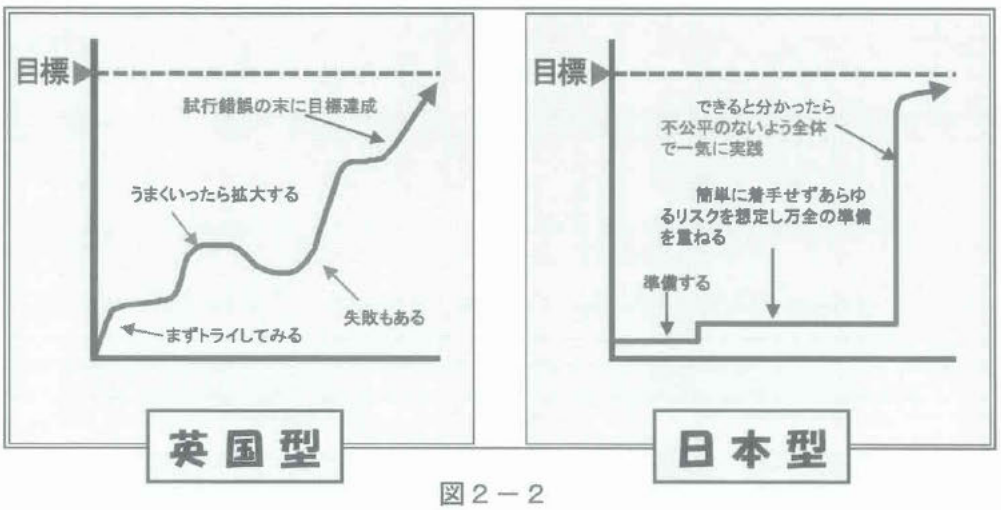


図２－２

（３）英国は自国主義　⇔　日本はキャッチアップ主義

・英国は、解決すべき問題が生じた場合、他国の事例より自国の歴史にヒントを求める傾向があると聞く。日本は、先進諸国へのキャッチアップを目指す場合が多いが、これは（２）とも関係するであろう。

（４）その他

日本では、公共主体と民間主体や国民を対比する場合に、よく「官」と「民」という言葉が使われ、「官」には権力の側というイメージ多かれ少なかれあると思うが、英国でいう「**Public**」と「**Private**」には、そのような特殊なイメージはなく、純粋に「公」と「私」というイメージでしかないと思う。

日本も「官」と「民」という対立図式ではなく、「公」と「私」というパートナーとしてとらえることが冷静かつ前向きな議論のためにも必要だと思う。

第３章　英国における行政組織

３．１　行政組織の概要

３．１．１　中央の行政機構

英国の中央官庁の概要（２００２年秋現在）を下図に示す。

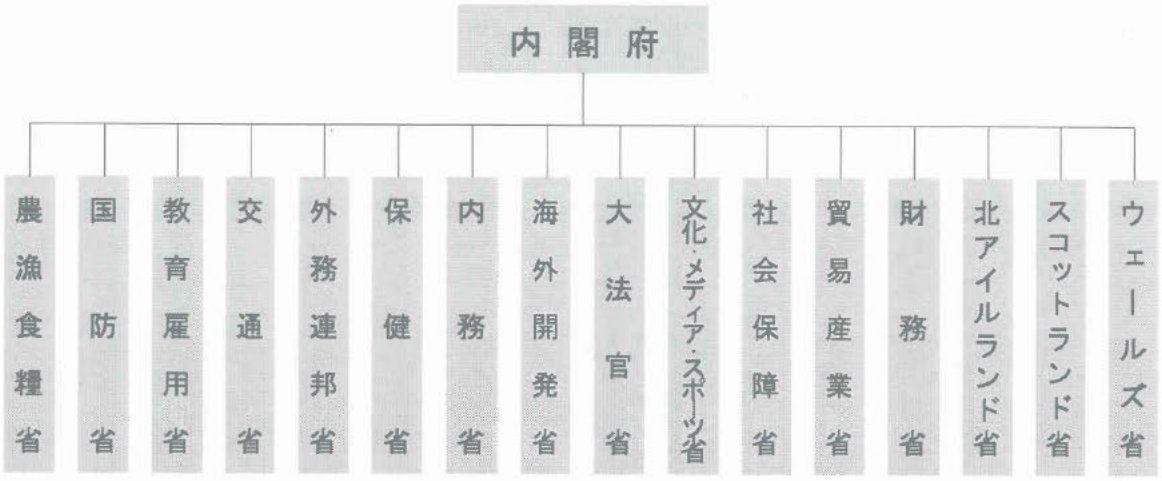


図３－１

道路行政を担当する交通省には現在、６つの行政庁（エクゼキューティブ・エージェンシー）が存在する。高速道路庁（ハイウェイ・エージェンシー）はそのひとつであり、幹線道路（トラックロード）と高速道路（モーターウェイ）の維持管理と整備を担っている。

Department for Transport (DFT:交通省)	行政庁 (Executive Agencies)	Driving Standards Agency (DSA:運転基準庁)
		Driving and Vehicle Licensing Agency (DVLA:運転・車両免許庁)
		Highway Agency (HA:高速道路庁)
		Maritime and Coastguard Agency (MCA:海事・沿岸警備庁)
		Vehicle Certification Agency (VCA:車両検定庁)
		Vehicle Inspectorate (VI:車両検査庁)

図３－２

英国のエージェンシーは日本の特殊法人や独立行政法人と類似した機能を有する部分もあるが、国の機関の一部であり、職員の身分が国家公務員でありながら企業会計原則を基本としている点に大きな特徴がある。

表３－１　日本の独立行政法人と英国のエージェンシーの比較

	日本の行政組織	日本の独立行政法人	イギリスのエージェンシー
法的位置づけ	国家行政組織法に基づく国の機関	国とは別の法人格を有する	国の機関の一部
職員の身分	国家公務員（争議権なし）	以下の２種類 【公務員型】 国家公務員の身分を与える（争議権なし） 【非公務員型】 国家公務員の身分を与えない（継承権あり）	国家公務員（争議権あり）
人　　事	画一的任用で任期もほぼ一定	・役員や公募や任期途中の交替もある ・職員の弾力的な任用が可能	・役員は公募や任期途中の交替もある ・職員の弾力的な任用が可能
会計基準	官庁会計（現金主義、単式簿記）	企業会計原則を基本	企業会計原則を基本
予　　算	・毎年度事前統制あり ・流用・繰越等の効率的な供用を制限	・年度計画は提出、事務的に評価委員会がチェック ・国が運営交付金等を交付 ・流用・繰越等の効率的な使用が可能	・主務大臣がエージェンシー予算を割り当て、エージェンシーがその範囲内で執行 ・流用・繰越等の効率的な使用が可能

英国にはサッチャー政権以来、「小さな政府」のイメージが強いが、実際に国家公務員の削減が特に 1960 年代以降進展している。しかしながら具体的には省庁の職員数減少分をエージェンシーにおいて吸収する形となっており、省庁職員数エージェンシー職員数を合計した人員数は、省庁職員数の減少イメージほどは減少していない。

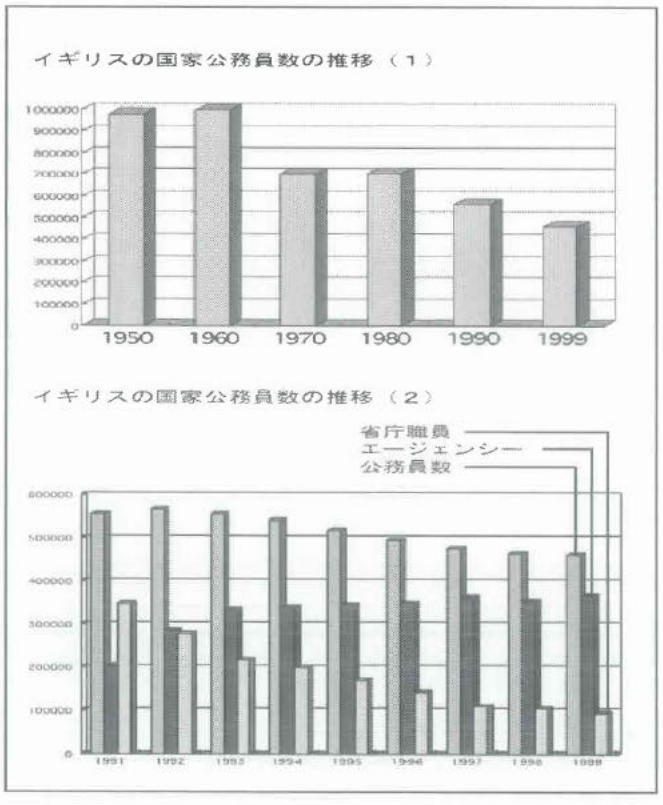
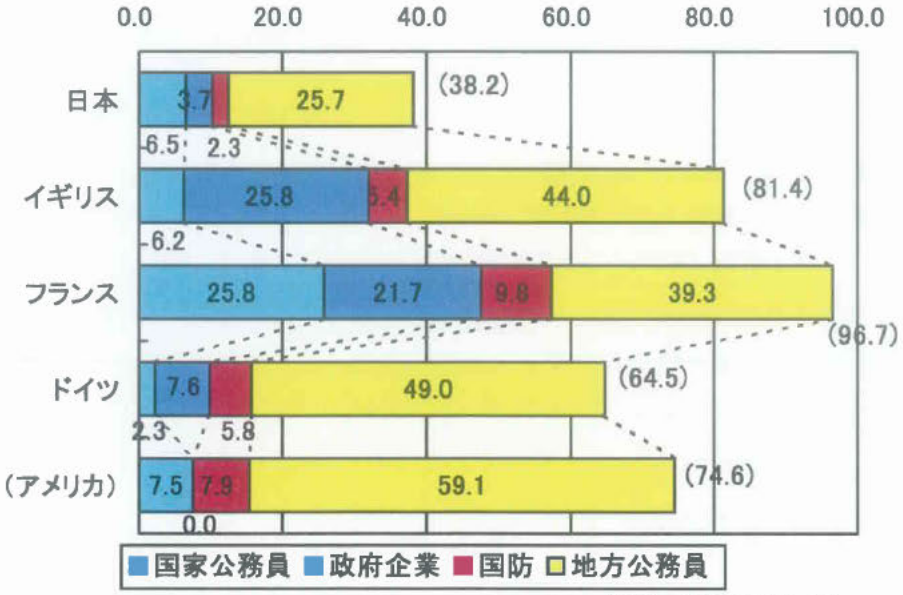


図３－３

また、図のとおり、イギリスの国家公務員数は人口 1,000 人当たりで 6.2 人と近年ようやく日本と同レベルとなったが、国防と政府企業（エージェンシー）を加えるとおよそ 40 人弱（日本は 12.5 人）となり、政府部門は日本よりもかなり大きく、先進国でトップクラスというのが実際である。

ちなみに地方公務員を加えた公務員総数の人口 1,000 人当たりの数値は、先進諸国の中でも日本が突出して少ない。

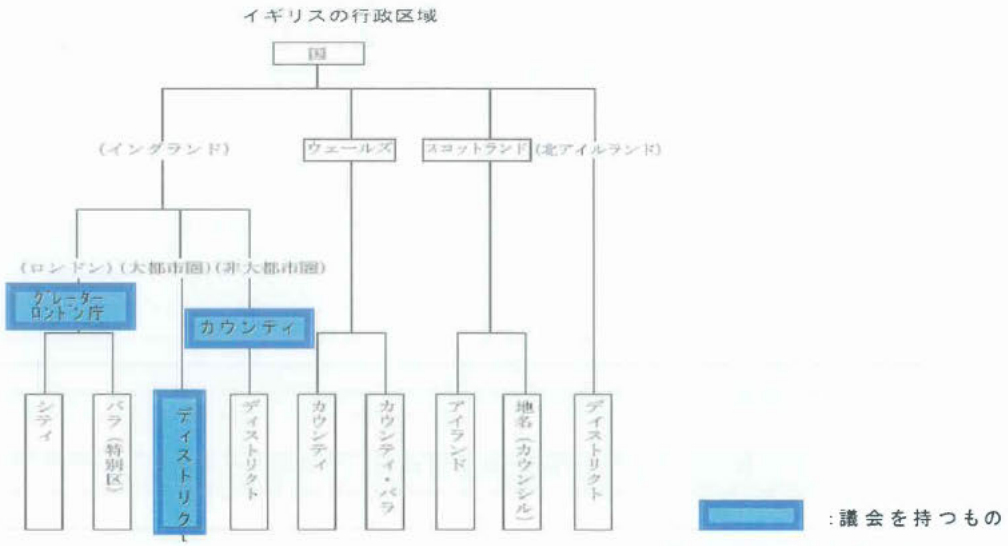


資料：国公労連まとめ

図３－４　人口 1,000 人当たりに占める公務員数（1998）

３．１．２　地方の行政機構

英国の地方行政はきわめて複雑であるが、日本と比較すれば中央政府の権限が強いと言ってよいであろう。日本の県に当るカウンティの首長は中央政府の任命であり、議会を有する自治体数も限られている。また、公選の首長制は、大ロンドン市などで導入が始まったばかりである。



出所：阿部孝夫「先進諸国における地方自治システム」（『地域政策研究』第２巻、1999）

図３－５

３．１．３　一般的特徴

英国の国家公務員は、「女王陛下の公務員」であり、「時の政府の奉仕者」である。これは、日本の国家公務員が国家公務員法で「国民全体の奉仕者」と規定されていることと比較して大きな違いである。英国の国家公務員は、国民全体に対する奉仕、という概念の下で業務を行っているわけではない。したがって、その権限と責任範囲は、実態的にも意識の上でも極めて限定的である。つまり、政権交代に基づく方針転換も政治の責任であり、たとえそれが国民に不利益になるような転換であったとしても、その責任は公務員にはないし、責任を感じる必要も無いというのが基本的スタンスである。

政治家対応は、英国では大臣等政治家の役割である。国家公務員が議会で答弁することはおろか、政治家と接触することさえほとんど無い。

こうした環境にあるため、ある意味で計画的、創造的業務が可能となっている。政治からのディスターバンスに影響されることなく、行政本来の業務に専念できると言うことである。

日本との比較で興味深い点として、人事課が存在しないということが挙げられる。人事は、空きポストに個人が応募する方式で決定される。

省庁再編は日常茶飯事である。設置法はない。極端に言えば、内閣が変われば新大臣の受け持ち範囲に応じて再編成される。道路交通を担当する省庁は、DETR から DTLR、さらには DfT へと、近年はほぼ１年ごとに再編されている（表３－２）。

表３－２　英国の交通関係所管省庁の変遷

年月	交通関係所管省庁	略称	備考
1919	The Ministry of Transport		
1970	The Department of Environment	DoE	省庁統合
1976	The Department of Transport	DoT	省庁分離
1994.4	*Highways Agency*	*HA*	*エージェンシー化*
1997.6	The Department for Environment, Transport and the Regions	DETR	省庁統合
2001.6	The Department of Transport, Local Government and the Regions	DTLR	省庁再編
2002.5	The Department for Transport	DfT	省庁分離

資料：Dr Mark Beecroft, " From DETR to DfT via DTLR, what are the potential implications for transport planning of these changes in departmental organisation?" (http://www.tps.org.uk/library/0102beecroft.pdf)

しかしながら実際には看板が変わるだけであり、役所が実施することには変化がない。

こうしたことが可能となっている背景には、日本以上に縦割りの業務分担がある。各課あるいは係、さらにはポスト毎に役割分担が明確に規定されており、いわば徹底的にモジュール化しているため、組合せの変更が容易なのである。また、組合せが変わったからといって、各課や係、あるいは各ポストのスタッフの業務に変更は生じない。

このような細分化された縦割りによって、責任分担は非常に明確となっている。担当者のマインドとしては、基本的に自分の責任範囲以外には、無責任である。

３．２　HAにおける概要

３．２．１　組織構成

外庁であるハイウェイ・エージェンシー（HA）もまた、英国の役所の例に漏れず、非常に縦割り型の組織である。

HAには7つの部局があるが、これらはそれぞれ独立性が高く、横断的な人事異動は基本的にありえない。また人事担当部局はあるが、業務内容は採用や研修であり、定期異動を取り仕切るなどと言った機能は持っていない。



図３－６

HAは年次報告書において組織の達成すべき目標をアウトカム指標によって提示し、前年度の目標に関する達成率を公表している。下表は2000/2001会計年度における組織目標達成率である。ここでは供用延長などは全く触れられていない。

表３－３　Highways Agency の目標と成果（2000/2001）

目　標	指　標	ターゲット	実　績
ネットワークの維持	次年度にメンテナンスが必要となる区間延長の供用延長に対する比率	7～8%	7.1%
ネットワークの最大活用	年度内に完成するネットワーク接続とLNMSS（地域ネットワーク管理スキーム）によって節約される台時	250,000台時	628,071台時
道路安全	我々のネットワーク上の死者数・重傷者数	4,713 (1994～98の平均：4,991)	4,549
環境への配慮	軽傷者数	21.13人/1億台キロ (1994～98の平均21.76)	20.82
ネットワークの向上	環境計画基準の達成（騒音、大気汚染、生物多様性、景観）	85%	93.6%
ネットワークの維持	居住用不動産の空屋率（年度末）	15%	15.4%
ネットワークの最大活用	居住しうる不動産のうち6ヶ月以上空屋となているものの比率	3%	3%
道路安全	HAの2000/2001業務計画に示されたTPI（The Targeted Programme of Improvements）スキームのうち年度末までに達成された項目の構成比	90%	96%

HA は予算データの開示にも積極的である。役員に関しては個人名を挙げて報酬額を明らかにしている。

表３－４　HA の開示している予算データ

データ	内　　容
営業コスト	運営コスト（人件費等）、プログラムコスト（維持費、調査費等）の内訳
バラスシート	資産と負債
キャッシュフロー	年間のキャッシュフロー
スタッフ数と人件費	総量だけでなく役員については個人名を明らかにして支払額を開示
その他の経営コスト	リース、レンタル、減価償却等
プログラムコスト	研究開発、資産管理、DBFO のシャドートール支払など
営業収入	料金収入、テナント収入、金利収入など
固定資産	道路、建中道路、土地建物、プラントと機械など
無形資産	ソフトウェアライセンスなど
債務者（１年を超える）	セバン橋会社への出資額
データ	内　　容
現金以外の資産流動	再建・債務の変動状況
在庫	塩、通信及び電気機器 等
債務者（１年以内）	売掛債権 等
預金及び手持ち現金	同左
債権者（１年以内）	出資者
債権者（１年以上）	同上
負債及び支出の見通し	用地買収、エンジニアリング及び建設等への支出予定
DBFO 計画及びリースへのコミットメント	シャドートールの支払 等
不確定な負債	用地買収、エンジニアリング等への支出予定における不確定分

３．２．２　組織の特徴

内部の仕組みは、行政組織の一般的特徴と同様。

- 空きＪＯＢ応募方式
  - ・定期的に、空きＪＯＢ情報が提供される。
- 上のグレードに応募しなければ、昇給もないが転勤もない。
  - ・定期的人事というものがない。人事課不要。
- 通常、転居はない。
  - ・転居を伴うＪＯＢを希望しないため。
- 設置法も組織令もないので、柔軟な再編が可能
- 仕事とプライベートの両立
  - ・プライベートの重みは、極めて重い。
- 士気は、必ずしも高くない。
  - ・エージェンシー化の影響もある？

3．2．3　行政組織における官と民の連携

- マネジメント部門でも民間コンサルタントを活用
- 官民一緒にチームを組んで仕事をする

  →**Partnership**
- 支援的業務の外注化が徹底

  →総務部門、ロジ担、書類整理・管理、会議マネジメントなど。

  → **HA** では、書類量の膨大な **DBFO** の書類管理専用の民間会社の派遣職員が常駐。

  →本来業務への集中可能。

3．3　意志決定システム

- 責任細分化によるシンプルな意志決定
- 横断的マネジメントが管理職の仕事
- 組織というより個人での仕事
  - ・自己責任によるスケジュール管理
  - ・成果のレベルは個人の能力次第
- 電子ツールの活用
  - ・基本的汎用システムをフルに活用
  - ・メールの徹底活用
  - ・オープンなスケジュール管理
  - ・ホームワーキングも導入

3．4　日本への提言（行政のあり方）

- 権限（**Power**）意識から責任（**Responsibility**）意識へ
  - ・英国より責任感は日本の方が強い。
  - ・失敗をおそれるあまりに前例主義や、事なかれ主義に走らないように、発想を変えるべき。
- 個人についても権利（**Right**）意識から、自己責任（**Responsibility**）意識へ
  - ・どちらかだけでなく、両方の意識をバランスよく持つことが大切。
- 小さな政府は、国民の自己責任と密接に関連

３．５　日本への提言（仕事のやり方）

- 日本流組織主義と英国流個人主義の融合
  - ・意志決定のシンプル化
  - ・一定レベルのアウトプットの維持
  - ・責任感の保持
- 創造的業務の比重を上げる
- 支援業務の外注化の徹底
  - ・本来業務への集中
  - ・会計検査部局、財政部局、会計部局の意識改革が必要
- 「パートナーシップ」の導入（官民連携の強化）
  - ・役割の明確化必要
  - ・アドバイザーとしての民、支援業務としての民
  - ・意志決定過程に民の発想を組み込む
  - （民間職員を歯車でなく、頭脳の一部として組み込む）

第４章　道路投資とその動向

４．１　日本および各国の道路整備水準

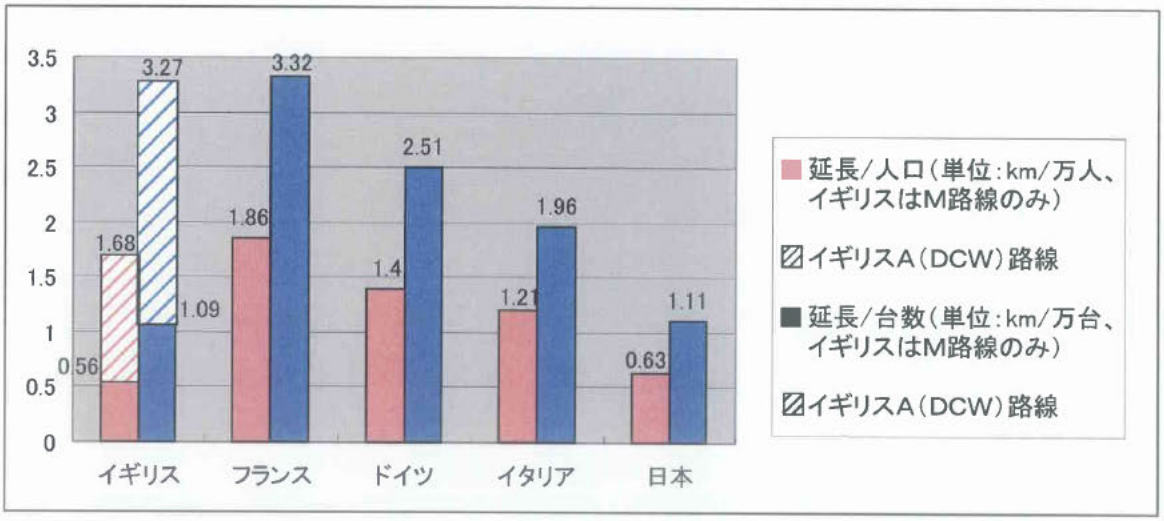
高速道路の人口および車両台数あたりの整備水準を見る限り、日本は欧州先進国より低位にあると言える。図４-１に示すとおり、日本の高速道路供用延長は人口一人当り、あるいは自動車一台当りの水準でフランスの三分の一、ドイツやイタリアのおよそ二分の一である。

イギリスの場合、日本の高速道路に相当する、アクセスコントロールされた自動車専用道路としては、いわゆるモーターウェイ（M 路線）があり、その整備水準だけを比較すれば日本とほぼ同等である。しかしイギリスの一般国道である A 路線のうち、上下線分離のいわゆる‘Dual Carriage Way’は、実質的に M 路線と同程度の規格であり、制限速度も M 路線と同じ７０マイル/h（約１１２km/h）である。

これらの路線は、M 路線と補完しあって高速道路ネットワークを形成しており、これを加えた場合、イギリスの整備水準はフランスの高速道路と同等であり、日本をはるかに凌いでいる。

そしてこれは、実際に英国を車で走行してみて受けた実感に合った指標である。

また、フランスやドイツなどにも同様の一般道路（非自動車専用道路）があり、実際の日本との高速ネットワークの差は、さらに大きいと考えられる。



注：・イギリス、フランス、ドイツは 1998 年、イタリアは 1997 年、日本は 2002 年 3 月
・イギリスはM路線とA路線（Dual Carriage Way：DCW）の合計値、日本は高規格幹線道路
資料：国土交通省（http://www.mlit.go.jp/road/kanren/jroad02/3-2.pdf）

図４－１　国民一人当り＆自動車一台当り高速道路延長

これまでの、高速道路延長による各国比較は、実際にヨーロッパの国々を走行してみると、実感に合わないと言わざるを得ない。日本と欧州等の高速道路ネットワークの整備水準を比較する場合、通常、日本は高規格幹線道路、海外は高速道路を対象にしているが、この数値は、実際に走行してみると実感に合わないものである。

比較の趣旨から考えれば、対象を自動車専用の高速道路に限ることに問題があり、走行可能

速度等のサービスレベルに着目すべきである。つまり、「自動車専用」は手段であって、目的は「高速走行性の確保」であるはずである。

したがって、日本の場合、地形や沿道利用の状況、法的規制などの理由から、自動車専用道路を対象とせざるを得ないということであって、他国の場合は、その状況に応じ、比較すべき対象を選定すべきであって、自動車専用の高速道路だけに限ることは、誤解を生じることになる。

英国については、A路線のうちのD.C.Wをカウントすることで、かなり実感に近い比較ができたが、高速走行性と直接関係する指標として、道路の制限速度に着目することも有効と考えられる。

この場合、英国では、60および70マイル/h（各々約96および112km/h）制限のネットワークが該当し、日本の場合、80および100km/h制限のネットワークが比較対象となりうる。(図4-2参照)

この比較では、両国の格差はより鮮明になり、日本の１００km/hの道路延長を比較対象とした場合で30倍以上の格差、８０km/hのものも含めても15倍程度の格差がある。

なお、実際には、英国にはさらにB、C路線にも６０マイル/h制限の区間がかなりあるが、データ制約上入れていない。ただ、両国の速度規制のスタンスの差を考慮すると、対象をA路線以上に絞る方が、「快適な高速走行性の確保された道路」を比較する上では、妥当とも考えられる。

この手法であれば、他の国についても比較しやすく、実態にも近いと思われるが、比較の際に交通管理者の速度規制についてのスタンスの差を意識しておくことが必要であろう。

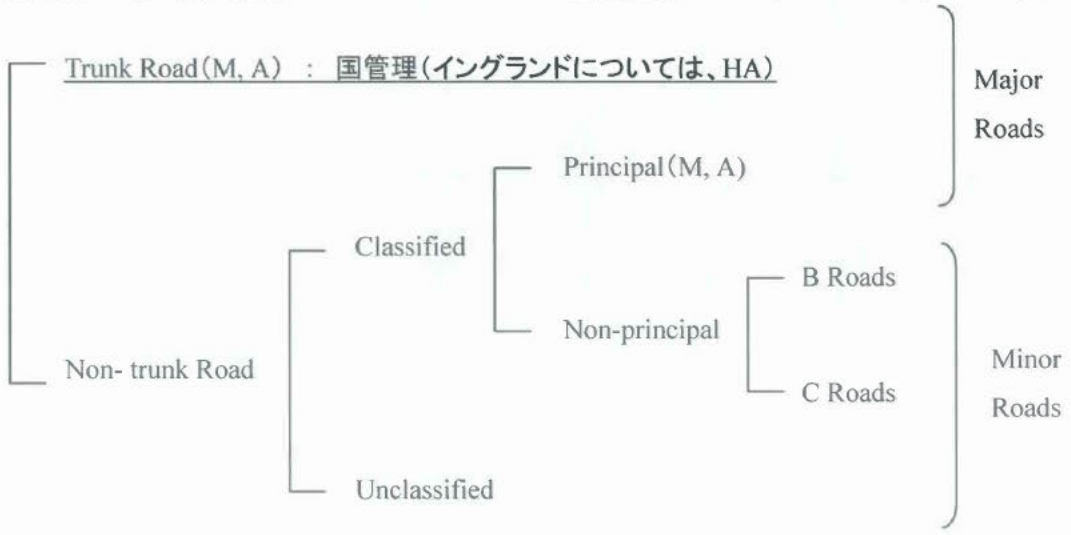


図４－２　英国の道路体系

表４－１　高速走行可能な道路延長の比較

	制限速度約100 km/h 以上の道路延長（km）	人口（万人）	自動車保有台数（万台）	千人当たり100km/h 以上道路延長（km/千人）	千台当たり100km/h 以上道路延長（km/千台）
イギリス	36,192	5,714	2,569	0.63	1.41
日　本	2,789	12,586	6,929	0.02	0.04
（参考）80 km/h 以上	6,002	12,586	6,929	0.05	0.09

資料：（財）交通事故総合分析センター「平成 13 年版交通統計」（日本）より加工。
DfT “Transport Statistics Great Britain: 2002 Edition”（英国）
イギリスは、GB の M 路線および A 路線のうちの該当道路のみ。
普通車の制限速度。

日本：2001 年 12 月 31 日現在
英国：2001 年

４．２　道路投資の動向

英国では、保守党時代の「小さな政府」志向が交通インフラの衰弱という負の遺産を残したとの認識から、2000 年に総合的な交通サービス向上に向けた「10 ヵ年計画」を策定した。この計画の内容については後に述べるが、2001 年度から 2010 年度の交通全体の投資的経費の合計は、過去 10 年間の 2.3 倍という計画である。なかでも、公的支出は道路を中心としており、道路へのニーズも踏まえ、民間支出も活用した積極的な投資計画となっている。

戦略的道路への投資計画を示すのが、図４－３であるが、地方部の道路も含めれば伸び率はさらに大きくなる。この図を見ると、英国では、マーストリヒト条約に示された統合通貨ユーロ参加のための条件である「単年度財政赤字額が GDP の３%以内」をクリアしたころから積極投資へ転換していることが分かる。つまり、顕在化してきた道路への過少投資の弊害を解消しつつ、この条件をクリアするために、90 年代初期から PFI も活用して投資を確保してきたこと、そして、条件をクリアした後は、更なる投資の必要性に応えるために、公的支出を増加させる方針であることが分かる。



図４－３　英国における「戦略道路」への投資額

図４－４は、各国の高速道路投資の方向性を図示したものである。横軸は、初期投資の負担を税金（公）によるか民間資金（民）によるかを、縦軸は、最終的な負担を税金（公）によるか通行料金等（民）によるかを表している。これによれば、直轄事業やイギリス、ドイツ方式は、第Ⅰ象限に、日本、フランス、イタリアなどのリアルトールによる有料道路方式は、第Ⅲ

象限に位置するということができる。また、イギリスのシャドートールによる DBFO 方式は、第Ⅱ象限に属する手法である（PPP の章で詳述する。）。

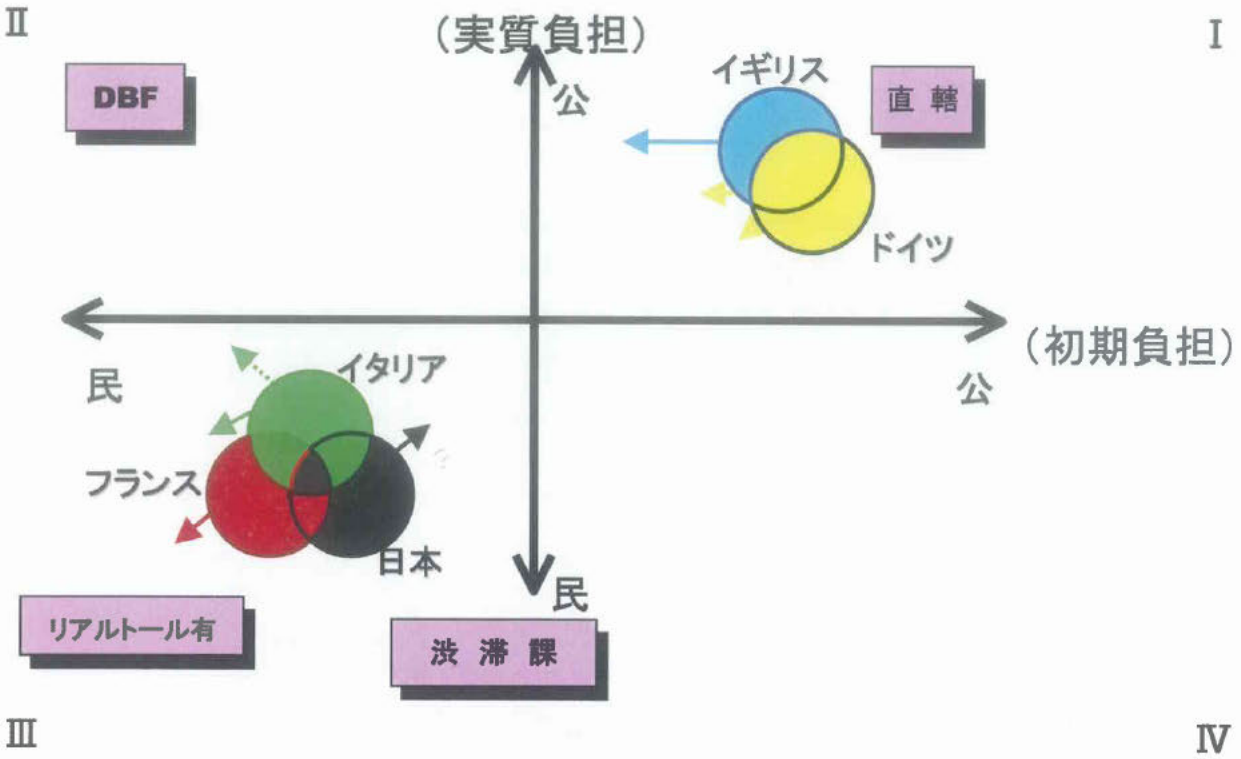


図４－４　各国の高速道路投資の方向性

この図によれば、各国の向いている方向性は、以下のように言える。

英国　：○道路特定財源、有料道路制度ともに持たず、道路機能確保のための投資の不足が問題となったことが、DBFO による民間資金導入の背景にある。
○ベクトルは、第１象限から少し第Ⅱ象限方向へ。
○新たな財源としての渋滞課金（第Ⅲ、Ⅳ象限）も模索。

フランス：○税による負担を抑えつつ道路投資へのニーズに応えるため、引き続き有料道路制度を活用し、伝統的なコンセッション等による民間資金の活用を継続。
○ベクトルは、第Ⅲ象限内でやや左下方向へ。

ドイツ　：○第２次大戦前に国家戦略として概成させた高速道路のストックと、道路特定財源により道路整備に対応。
○東西ドイツの統一による短期的財政制約を解決するために PFI による民間資金を限定的に活用。また、一部有料道路制度も検討。

○ベクトルは、第Ⅰ象限からわずかに第Ⅱ、Ⅲ象限へ。

イタリア：○税による負担を抑えつつ道路投資へのニーズに応えるため、有料道路制度を活用し、伝統的なコンセッション等による民間資金の活用を継続。
○さらに、短期的財政制約を解決するために新たなPFI手法の導入も検討。
○ベクトルは、第Ⅲ象限内でやや左下および第２象限方向へ。

このように、日本以上にストックが形成され整備水準の高い欧州先進国でも、ニーズに対する財源の不足を補うため、民間資金や有料道路制を活用しようとしていることが分かる。

これらに対して日本は、整備水準が低レベルのまま、有料道路制度の縮小による財源の税金化や特定財源の廃止も検討されている。欧州諸国が、さらなる財源確保の方向へ向いているのに比べ、投資ニーズが欧州以上に高い、ネットワーク形成段階であるということを考えると、やや特異な方向性の議論という印象を受ける。

また、図４－５も、欧州諸国と日本の方向性の違いを示すものである。

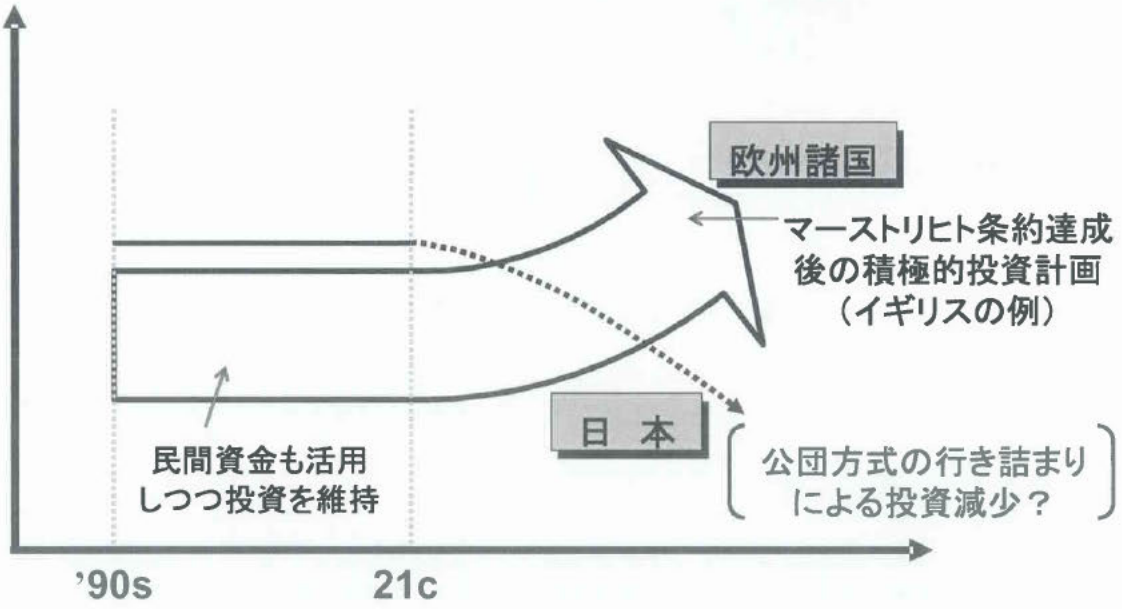


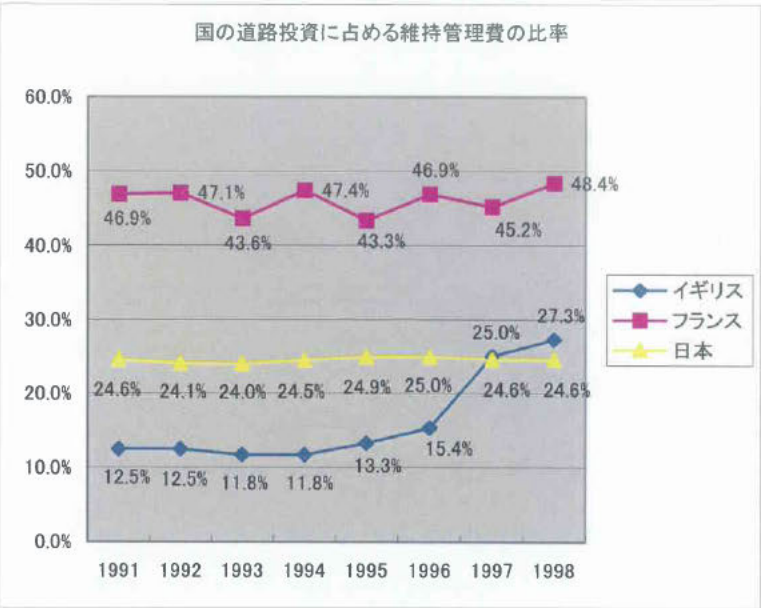
図４－５　欧州諸国と日本の道路投資の方向性の相違

4．3　維持管理費用の増大

国の道路関連支出における維持管理費の増大傾向が各国とも見られるようになってきた。

1991 年からの推移を見ると、日本の道路投資（国と公団）における維持管理費の比率は１／４程度で安定しているが、フランスは５割弱で推移している。イギリスでは新規建設が減少し、維持管理費の比率が特に 96 年以降急増している。

90 年代後半におけるイギリスの変化には、DBFO 道路の増加が影響している。会計上、DBFO 道路への政府支出は維持管理に計上されるため、見かけ上、新規投資は減少し、維持管理費が増大することとなった。だが、もともと、90 年代前半の維持管理への過少投資こそが問題であり、それを税金等の自主財源で解決できなかったために、DBFO を導入したという面もある。



注：イギリス、フランスは国家予算ベース、日本は国および特殊法人の支出合計
資料：イギリス 'Transport2010'、フランス 'APUC Total expenses in transport'、日本「道路統計年報 2000」

図４－６

4．4　各国の道路整備制度と財源

高速道路の建設に充当する財源の確保に関しては、各国とも歴史的な背景等から独自に工夫を重ねていている。

その詳細については、すでに様々な資料があるのでそちらに譲るが、概略は、以下のようにとらえる事ができる。

イギリスは道路特定財源を 1955 年に廃止して以来、一般財源を用いて、幹線道路はもとより高速道路についても原則全て無料で供給してきた点に特徴がある。

フランスは、一般財源を基に幹線道路を国が整備するとともに、１世紀以上の歴史があると

いうコンセッション（特許）の制度を活用して民間企業が有料道路を整備し、国が整備する無料の高速道路と補完しつつ全国的なネットワークを形成するという特徴がある。なお、フランスの場合は、革命を経たという歴史的な経緯により、国家が料金を取るということが受け入れられにくい文化があり、このことも、民間会社による有料道路制を選んだ一つの理由であるということであった（設備省）。

ドイツでは、特定財源を活用して自治体（ドイツは連邦国家なので州の自立性は高い）が幹線道路、高速道路とも整備に当っている。バーデン・ビュルデンブルク州の例では、高速道路に関して貨物のみ有料という制度を導入している。ドイツの場合は、第2次大戦前から国家戦略として、税金による高速道路整備を選択したということである。

イタリアは、フランスと類似しており、一般財源を活用して国が幹線道路を整備し、高速道路はコンセッション会社の有料道路と国が整備する無料の道路とで全国ネットワークを形成する。国内の経済的な南北格差対策の意味もあり、国が整備する無料の高速道路は南部に集中している。

日本では、高速道路は基本的には国費を用いず、全て有料道路として特殊法人が料金収入及び借入金による建設を進めてきたが、これは、近代国家の社会資本としての道路ストックの絶対的な不足を早期に解消するために、一般道路の整備と高速道路の整備を同時に進める必要があったためである。

日本の高速道路整備手法は、フランス、イタリアと比較的似ているように思う。両国は自国の歴史的背景や文化、国民性も踏まえてコンセッション方式を選択し、日本は、道路公団方式を選択したということである。

近年の傾向として、財政制約、維持管理費の急増という状況下において必要な社会資本を整備するため、欧州各国において民間資金の導入が図られている（詳細は第4章）。

イギリスでは、有料道路制度も特定財源もないことと、アングロサクソン国家特有の市場原理を積極的に導入する政策により、先進的にPFIが導入されている。

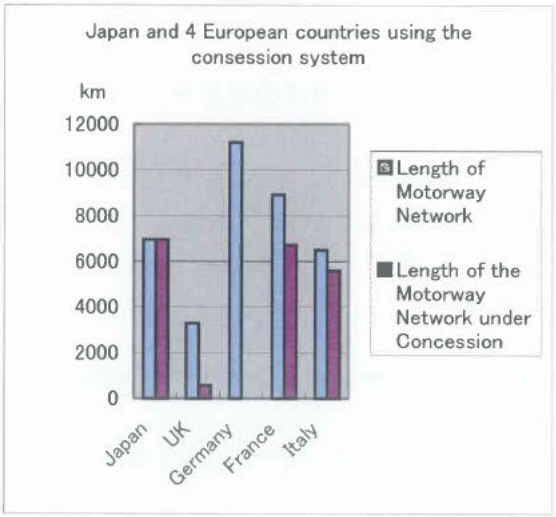
ドイツでも、旧東ドイツ統合後の財政逼迫という特殊状況下にあることから、一部の路線をコンセッションなどで建設・運営する計画が進行中である。

フランスでは、道路整備の重要性と強いニーズのため、引き続きコンセッション方式を活用する意向である。

イタリアは、コンセッションに加えて、英国式のPFIも導入してニーズに応えようとしている。

表４－２　各国の道路整備制度

	主な財源	主な整備主体	
		幹線道路	高速道路
英	一般財源	HA	HA（全て無料）
仏	一般財源	設備省	ｺﾝｾｯｼｮﾝ会社（有料） 設備省（無料）
独	特定財源	BMVBW-州	BMVBW-州 （一般無料、貨物有料）
伊	一般財源	ANAS	ｺﾝｾｯｼｮﾝ会社（有料） ANAS（無料）
日	特定財源	MLIT（-県）	公団（全て有料）



資料：”Analysis of Highway Concessions in Europe”(1999, DERD/WERD)
日本道路公団(2002)

図４－７

４．５　日本における議論の欠如と論点の錯綜

先にも述べた、日本における議論の方向の特殊性について、議論の欠如と論点の錯綜という観点から考えてみたい。

４．５．１　議論の欠如

現在、道路整備をとりまく最大の議論として、道路公団等の民営化が挙げられる。平成 14 年６月 24 日に道路関係四公団民営化推進委員会（今井敬委員長）が道路関係四公団民営化推進委員会設置法を根拠法として内閣府に設置され、特殊法人等整理合理化計画に基づき、道路四公団（道路公団等）に代わる民営化を前提とした新たな組織及びその採算性の確保について計 35 回にわたって調査審議し、平成 14 年 12 月６日に、内閣総理大臣に意見が提出された。意見の概要は表４－３の通りである。これを受けて、新会社による整備の補完措置として、必要な高速道路を建設するため、国と地方の負担(国:地方=3:1)による新たな直轄事業を導入することとされている（平成 14 年 12 月 12 日付け政府・与党申し合わせ「道路関係四公団の民営化について」）。この直轄高速道路は、料金収入により管理費を賄えない路線など、新会社による整備・管理が難しいと見込まれる路線・区間を対象とし、原則として通行料金を徴収しない方針である。具体的な路線は平成 15 年６月～7 月に開催される国土開発幹線自動車道建設会（国幹会議）で決定される予定である。

この意見を受けて、平成 14 年 12 月 17 日に、当該意見を基本的に尊重するとの方針の下、改革の具体化に向けた検討・立案を進める旨、閣議決定が行われた。

表４－３　道路関係四公団民営化推進委員会「意見書」（概要）

1. 新たな組織のあり方

(1) 新会社各社の収益調整を図り、長期債務の返済をできるだけ早期に実現するため、保有・債務返済機構（仮称。以下「機構」という。）を設置する。機構は、四公団に係る道路資産（新会社に承継されるもの等を除く。）及びそれに対応する長期債務を一括して承継し、新会社は機構から道路資産を借受けて、貸付料を支払う。

(2) 新会社

1. 新会社は、自動車道事業を中心に、関連事業についても積極的に展開するものとし、パーキングエリア等に係る資産・債務を承継して発足する。
2. 新会社は、発足後 10 年を目途に、機構の所有する道路資産の買い取りを行うとともに、この時点で機構は解散する。
3. 新会社は、当初国が全株式を保有する特殊会社として発足するが、機構から道路資産を買い取った後は、早期に上場を目指す。

(3) 保有・債務返済機構

1. 機構は、債務の返済、借換えのみをその業務とする。
2. 機構は、新規建設に係るもの及び国等に譲渡するものを除き、既供用路線及び建設中の路線又は区間に係る道路施設を承継する。
3. 機構が新会社から徴収する貸付料は長期定額として設定し、その総計年額は約 40 年間の元利均等返済をベースとして算定する。長期定額の貸付料は、全額債務の元利返済のみに充当する。

(4) 本州四国連絡橋公団の債務処理

料金収入、国の出資、地方自治体の出資（現行よりも 15 年延長）及び他の道路関係公団の道路料金の活用、並びに債務切り離し（国の道路特定財源）により、本四架橋の料金の大幅引下げ（2 分の１程度）と債務の切り離し処理を同時に進める。

(5) 地域分割

組織の適正規模の確保、競争を通じコスト意識や増収意識の醸成等を考慮し、日本全国を５つの

地域に分割して新会社を設立する。首都高速道路公団及び阪神高速道路公団については、現在の路線を核として設立する。

2. 通行料金

民営化の目に見える成果として、実情に応じた弾力的な引下げ策を講じ、通行料金の平均１割引下げを民営化と同時に実施する。

3. 今後の道路建設

(1) 新会社発足までの間、各公団は、本委員会においてとりまとめた基準による個別路線の優先順位に基づき、重点的な予算配分を行う。

(2) 新会社は、公益性にも配慮しつつ、自社の経営状況、投資採算性等に基づき判断し、自主的に新規建設への参画を決定する。

(3) 新会社の採算を超える建設投資は、合併施行方式等国・地方公共団体等の費用負担を前提にした新たな制度により対応することとする。ただし、建設資金の拠出については、新会社に対する新たな税制・納付金制度の導入、貸付料の増額等による機構からの支出、財投資金の借入れその他これに類する方式は行わない。

(4) 新会社が行う道路建設等の設備投資資金は、自ら調達し、上場までの間に限り、政府保証等の措置を講じる。ただし、市場規律を発揮させる観点から、財投資金の活用は認めない。

4. 関連公益法人、ファミリー企業の改革・管理コスト削減

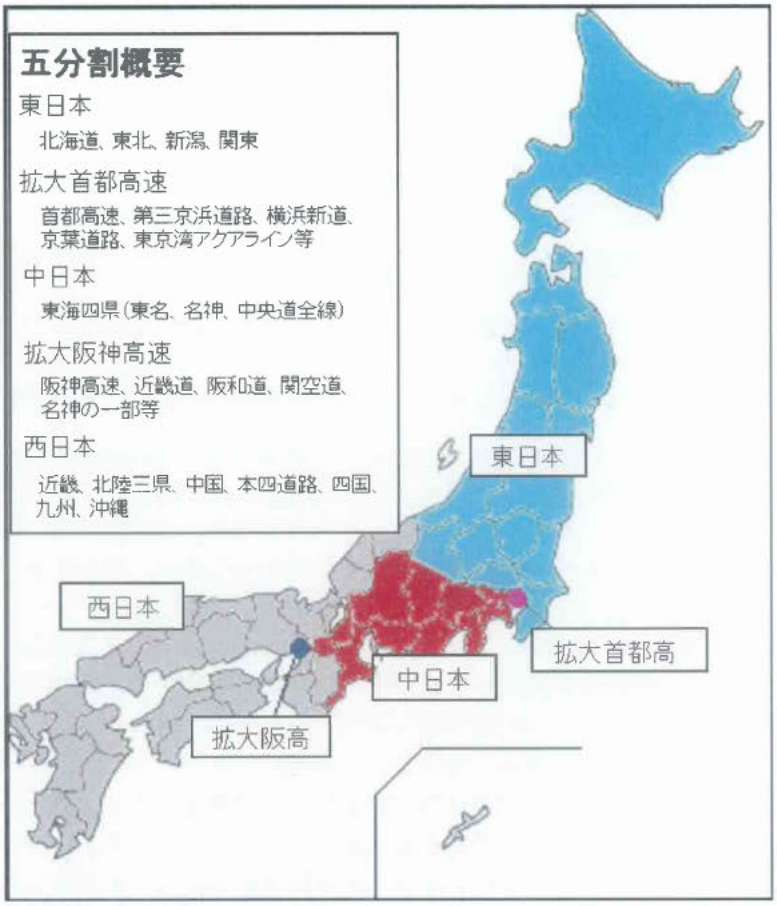
関連公益法人の所有する道路サービス施設の新会社への移管を図るとともに、関連事業については、新会社の子会社において積極的に展開する。また、ファミリー企業との不公正な癒着構造の解消、外注業務における競争条件の徹底的な確保、維持補修等業務の入札参加資格要件の撤廃（2002年度内）等を通じた管理コストの大幅な縮減（概ね３割）を目指す。

5. 改革のスケジュール等

(1) 現行の建設計画の見直し、民間企業経験者の登用、コスト削減計画（2002 年度内）の作成等民営化までに直ちに取り組むべき措置を着実に実施する。

(2) 道路関係四公団の民営化は、2005 年４月１日に実施する。

資料：道路関係四公団民営化推進委員会「意見書」（概要）
（http://www.kantei.go.jp/jp/singi/road/kouhyo/1206iken_s.html）



資料：道路関係四公団民営化推進委員会「意見書 資料１」
(http://www.kantei.go.jp/jp/singi/road/kouhyo/1206siryou1.html)

図４－８　地域分割イメージ

道路公団等をめぐっては、これまでにマスコミ等からも様々な指摘が行われている。高額の通行料金を徴収していながら赤字経営となっていること、その背景として、ファミリー企業や天下りといった発注の不透明性や組織の非効率性があること、過大な需要予測に基づいて無駄な事業あるいは採算割れ、低採算の事業が実施されていること等が指摘されている。そして、こうした問題点を解決するための手段として、道路公団等の民営化が議論されてきた経緯もある。

しかしながら、一国の道路ネットワークをどうするかということは、まさに国家戦略である。本来は、公共性、公平性、社会経済性などの観点から、国全体としてどうあるべきかを、長期的な国家戦略（ビジョン）レベルの議論に基づいて判断し、国土構造や高速道路ネットワークのあり方が規定され、次に、そうしたビジョンを達成する戦術レベルの議論として、どういった主体がどの範囲の高速道路ネットワークを整備していくのか、その財源をいかに確保すべきかが規定されるべきであろう。次いで、高速道路ネットワークの整備実施にあたり、経済効率性の観点から路線・区間レベルでの事業の優先順位が決定され、財政状況や事業実施環境の観点から各年度における事業採択が行われる必要がある。そして、実際の事業の実施にあたって、

事業に最も適合する事業手法（直轄方式・公団方式・PFI など）が検討・選択されるとともに、最大限の効率化の努力が払われることになる。もちろん、各々のステップ間のフィードバックは必要に応じて行わなければならないが、少なくとも川下からの積み上げ議論で解決すべき問題ではないはずである。

翻って、上記のマスコミ等の指摘をみてみると、事業採択や発注の透明性や事業実施のレベルでの採算性や非効率性を指摘するものがほとんどである。これらに対しては、より適切な事業評価の実施、より効率性の高い事業手法の選択、事業実施機関内部の経営効率性の向上、組織の透明性の向上や監査システムの強化など、直接的に問題点の改善をめざす運用面の対策には様々な選択肢があり、必ずしも道路公団等の民営化、新規建設の抑制という議論には直結しないと考えられる。

逆に、そうしたレベルの問題の解決策として、高速道路の新規建設スキームを変更することは、国土構造や高速道路ネットワークのあり方といった国家戦略レベルの枠組みや、整備主体、守備範囲、財源のあり方といった戦術レベルの枠組みに大きな変更を迫ることを意味しており、その影響について十分な議論と認識がないまま、結果的に大きな影響を及ぼしてしまうということになりかねない。

道路関係四公団民営化推進委員会では民営化を前提とした議論が行われ、マスコミもその動静を大きく報じているが、そうした上位の枠組みに及ぼす影響についての議論は欠如しているように思える。

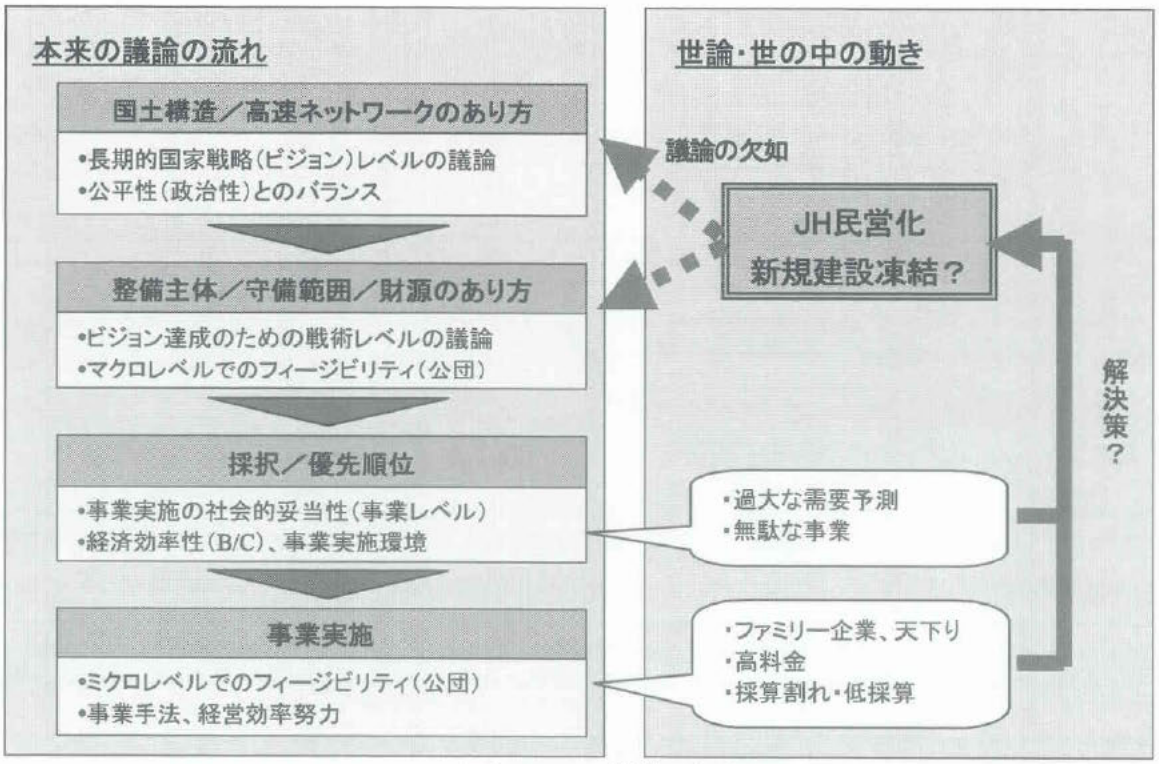


図４－９　議論の欠如

４．５．２　論点の錯綜

このような議論の欠如は、言い換えれば、様々な性格の異なる論点が錯綜しているために起こるとも考えられる。

論点の錯綜のイメージを図４－１０に示す。

主な論点には、まず、国家戦略としての議論をする際に必要な、社会経済性、公共性、公平性、政治性等があり、これらは、影響の範囲は国全体であり、中期から長期的な視点である。

次に、事業採択の経済効率性や、透明性など、影響範囲は国全体に近いが、視点としては中期ないし短期的なものがある。

そして、事業実施主体の企業組織としての採算性、内部効率性、契約の透明性など、直接的な影響範囲は企業組織内など比較的狭く、短期から中期的な視点のものである。

論点を明快な軸の元に分類することは難しいが、基本的にはこのような大まかな整理ができるのではないだろうか。

そして、特に論点の錯綜が感じられるのは、社会経済性や事業採択における経済効率性と、事業ごと、あるいは、事業主体ごとの収支の採算性や組織内部の効率性についてである。前二者は、国全体の視点から、定量化できない影響も評価しつつ、公共性や公平性も勘案して考えるべき問題であり、後二者は、実施運営段階での収支採算性や企業内部の経営効率性の問題である。

また、透明性については、事業採択の透明性と契約の透明性があるが、前者は、より影響範囲が広く、公的なもので、公共主体が持ちつづけるべき責任であり、後者は、発注者としての事業実施主体内部の問題である。これらは、公的機関故に強く求められるものであり、民間企業の場合には必ずしも透明化の義務はないものと思われる。

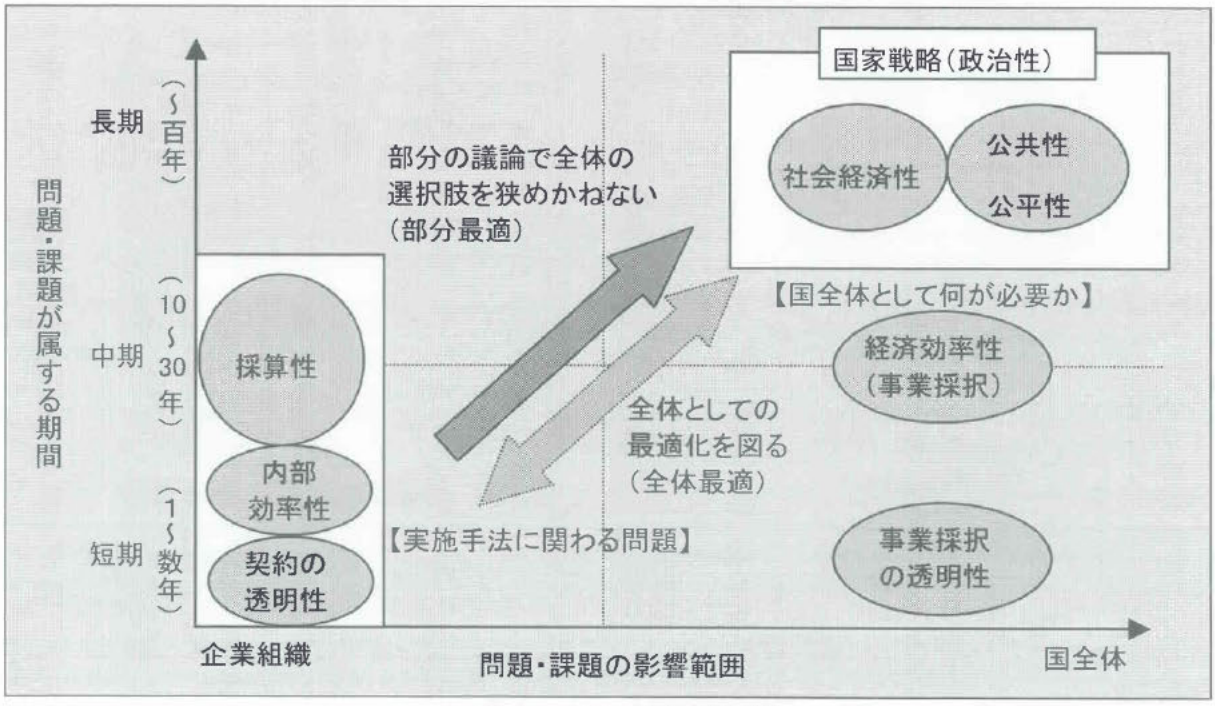


図４－１０　論点の錯綜

このような論点の錯綜の結果として、時間軸や影響の範囲の混同や、組織内部で改善することが効率的な問題と実施の仕組み自体を変えるべき問題との混同が起こっているように感じる。

また、現在の批判や改革は、一部の実施手法の問題に特化している感があるが、部分最適を目指すあまりに、全体としての最適化を損なうことがないように、戦略的な部分の議論を十分に行うことが重要であると思う。

４．６　日本の方向性

既存の道路の整備水準、とりわけ高速走行可能な道路ネットワークの整備水準が日本以上に高い欧州先進国でも、さらに建設や維持管理の必要性が認識されており、こうしたニーズに対する財源不足を補うため、あるいは、不足をきたさないように、公的資金に加えて民間資金を導入しているというのが現在の状況といえる。

もちろん、国により、利用者負担の有料道路制度やシャドートール方式など、その国の歴史と文化と国民意識に合致した様々な方策をとっているし、ドイツのように短期的な財政難が解消すれば従来の公的資金による整備に戻すという方針の国もある。しかし、いずれも、十分なサービスを提供するために、あらゆる財源を活用しようという方向性は、共通している。言い換えれば、それだけ道路整備のニーズは高いということである。

こうした欧州諸国の動向を踏まえれば、道路の整備状況が低水準のまま、建設計画の縮小や凍結、特定財源の廃止が検討されるという日本の現状は、特殊と思わざるをえない。

日本では、既存ストックの有効活用のための維持管理投資の重要性はもちろんであるが、欧州以上にストック形成の比重が大きいはずである。従来の財源の効率的使用や追加的財源としての民間資金の活用という方向性はあるとしても、従来の財源を代替財源なしに廃止したり、有料道路制度の活用を限定するというのは、根幹となるニーズや戦略が軽視されすぎているのではないだろうか。昨今の日本の状況は、道路へのニーズに関する正当な議論や論調が、公共事業批判の陰に隠れ、極端に抑えられている印象を持たざるを得ない。

今後は、社会資本の必要性についての客観的な検討に基づき、これを踏まえた財源や体制の合理的かつ冷静な議論が特に重要と考えられる。

個人的には、低金利で、かつインフラに投資することがまだ可能な今こそ、必要なネットワーク形成を行うべきだと思う。将来的には、人口も横ばいから減少傾向に向かい、欧州先進諸国と同じように、インフラも既存ストックの機能確保が投資の主目的となると予想されるが、その前に、まず、必要なストックを形成することである。

日本で必要なことは、「ネットワーク形成」、「ストックの機能向上」、「ストックの機能維持」の観点の差を明確に意識した戦略的な目標設定および投資ではないだろうか。

それと並行して、公共交通機関のレベル向上や、地域の特徴に応じた戦略的投資を行い、利用者の自発的で健全な交通機関選択を進めることが重要である。

また、インフラ等の整備に時間のかかるものへの投資は、単年度予算ではなく、英国のような3ヵ年程度の予算を基本とすることが効率的であると思う。

第５章　英国の総合交通政策の概要

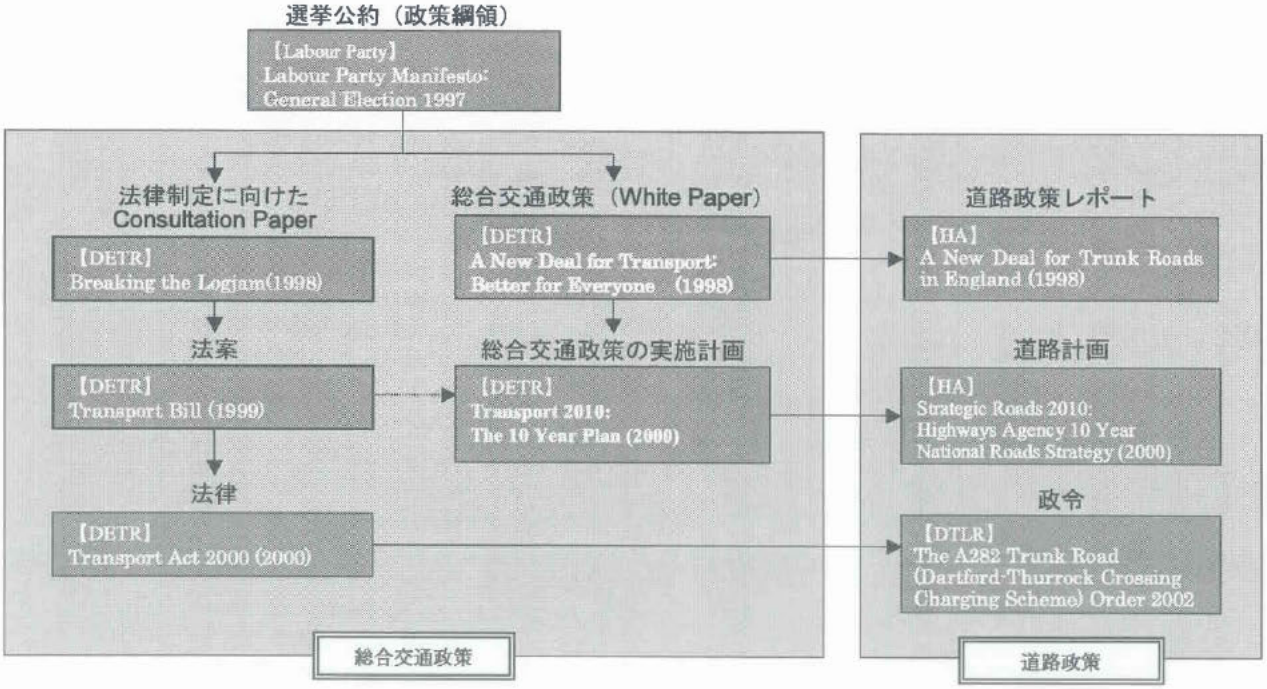
５．１　総合交通政策の経緯

イギリス政府の近年における交通政策は、**1997** 年の総選挙で労働党が掲げた公約を出発点として展開されている。

労働党の公約（政策綱領）は、総選挙での勝利を受けて、環境交通地域省（**DETR**：当時）の白書‘**A New Deal for Transport**’として取りまとめられ、**1998** 年に公表された。ここでは、「あらゆる人により良い交通を（**Better for Everyone**）」を標語に、基本的には自動車交通を抑制し、公共交通の利用を促進する方向での総合交通政策が示された。この白書を受けて今後 **10** 年間の投資計画を取りまとめたのが、**DETR** が **2000** 年に公表した‘**Transport 2010: The 10 Year Plan**’である。

こうした政策形成と同時並行で、根拠法の制定も進められた。**2000** 年に成立した‘**Transport Act 2000**’では、地方行政に対して混雑課金を許容するなど、上記の総合交通政策を推進する上で重要な内容が盛り込まれている。

こうした上位計画を受けて策定された道路計画がハイウェイ・エージェンシー（**HA**）の‘**Strategic Road 2010**’であり、**2010** 年までの道路整備計画が明示されている。



注：イギリスでは **New Roads and Street Works Act 1991** で民設民営の有料道路（**BOT**）が認められた。次いで **Greater London Authority Act 1999** によりロンドンの一般道路で **GLA** に課金を認めた。さらに、**Transport Act 2000** はグレーターロンドン以外の地域でも公設公営の道路に渋滞解消を目的とした課金を認めたものである。

図５－１

表５－１　総合交通政策の経緯と概要

年月日	所管等	政策等（出所）	概要
1997	労働党	Labour Party Manifesto: General Election 1997	渋滞緩和、環境改善のための総合交通政策を一つの柱とする 1997 年の総選挙における労働党の選挙公約
1998.7.20	DETR	A New Deal for Transport: Better for Everyone	労働党による交通政策の転換（総合交通政策）を示した White Paper
1998.7.31	HA	A New Deal for Trunk Roads in England	総合交通政策における道路政策の方向性を示したレポート（道路計画の見直し）
1998.12.14	DETR	Breaking the Logjam: The Government's consultation paper on fighting traffic congestion and pollution through road user and workplace parking charges	総合交通政策を推進するための有料道路制度や業務用駐車場の料金制度の導入に関する consultation paper(渋滞削減、環境改善、業務用駐車場の供給拡大等が目的)
1999.12.1	DETR	Transport Bill	総合交通システムの推進等を図るための法案
2000.7.20	DETR	Transport 2010: The 10 Year Plan	Transport Bill の法制化を睨んで策定された総合交通政策の実施計画(10 年計画)
2000.10.26	HA	Strategic Roads 2010 Highways Agency 10 Year National Roads Strategy	Transport 2010 を受けて策定された HA 所管道路(Strategic roads)に係る 10 年計画(目標：渋滞緩和、事故削減等)
2000.11.30	DETR	Transport Act 2000	Transport Bill（法案）が法制化された法律
2002.4.4	DTLR	The A282 Trunk Road (Dartford-Thurrock Crossing Charging Scheme) Order 2002	ダートフォード橋の償還完了後も料金徴収を継続することを定めた Transport Act 2000 に基づく政令(ロードプライシングによる渋滞緩和、環境改善が目的)。2003 年 4 月 1 日発効。

５．２　10 Year Plan の概要

５．２．１　目標

現在のイギリスにおける総合交通政策を理解する上で、DETR（当時）の白書‘A New Deal for Transport： Better for Everyone’(1998)はきわめて重要である。ここでは、過去20年間に亘る交通分野の規制緩和と民営化の結果を「公共交通の衰退」「過度のクルマ依存を加速」として総括し、より多様な手段選択、公共交通の再興等を明言している。

表５－２　「ア・ニュー・ディール・フォー・トランスポート」の宣言

目　　標	内　　容　（部　分）
①より住みやすい場所	排気ガスへの取り組みによる大気の浄化、交通対策による中心市街地健全化など
②地方交通計画	地方のニーズに応える総合交通戦略、交通混雑・交通量増加対策としての課金など
③バス輸送の改善	地方当局とバス事業者とのクォリティ・パートナーシップなど
④鉄道輸送の改善	「戦略的鉄道局」の新規設置などにより利用者便益のいっそうの拡大
⑤いっそうの環境保護	温室効果ガス削減、国家的な文化遺産及び自然のより適切な管理など
⑥いっそうの安全と安心	交通の安全性について全般的な見直し、新しい道路安全戦略など
⑦より開かれた社会	地方の孤立への取り組み、障害者等の交通ニーズへの取り組みなど
⑧持続可能な物流	戦略的鉄道局による鉄道貨物輸送とそのインフラ整備促進など
⑨決定権限の分担と地方民主主義の刷新	交通に関する決定権限の多くを地方議会に委譲

・上記の白書を受けて策定された DETR（環境交通地域省：当時）の‘The 10 Year Plan’は、交通政策が 2010 年までに達成すべき目標を提示したものである。下表を一覧して明らかなとおり、自動車交通から公共交通へのシフトとともに渋滞解消が大きな目標となっている。

表５－３　2010 年までに達成する目標

対　象	目　　標
鉄道を利用する旅客と貨物	・次の 10 年間に鉄道施設を 50%、鉄道貨物を 80%増加させたい。そのために… ・新車両およそ 6,000 台　・東海岸と西海岸の主要路線を近代化・アップグレード ・英仏海峡トンネルの完成 ・鉄道安全システムの全線完備、特に高速道路については全自動化
モータリストとトラック事業者	・鉄道へのシフトを目指しつつ、既存道路ネットワークの混雑解消を図る。そのために… ・360 マイル（約 600 km）の高速道路拡幅　・シャンクションの安全と交通円滑化に向けた 80 計画 ・地方送メンテナンスの遅れ解消　・交通管理改善とリアルタイム情報提供に向けた新技術 ・英国全体で 2010 年までに渋滞５%削減（主要都市ではそれ以下） ・よりクリーンなエネルギー及び車両の普及促進
都市の人々	・より住みやすい町や都市とするために… ・主要としに 25 路線まで LRT 導入　・快適で信頼性の高いバス（ガイデッドバス含む）の導入 ・100 件のパーク＆ライドサービス導入　・地方交通計画への補助を大幅拡大 ・交通不便地区の新バス路線に対して「都市バスチャレンジ基金」を新設
地方の人々	・地方にもよりよい交通とより多くの選択肢を用意するために… ・渋滞や汚染からコミュニティを救うため 50 本のバイパス整備 ・地方居住者の１／３が毎時サービスのバス停に 10 分以内到着 ・ミニバスやタクシーをベースとしたコミュニティ交通計画を広くサポート
ロンドン	・市長の交通戦略を実現するために… ・すべての主要バスルートの質的向上　・少なくとも２路線のトラムまたはガイデッドバスシステム ・ドックランドＬＲＴのシティ空港延伸　・東ロンドン鉄道の延伸 ・「クロスレイル」または同等の東西リンク　・東テームズ川架橋

10年計画には、いくつかの具体的構想が記述されている。中でも重要と思われるのは総合交通体系実現に向けて４つのカテゴリーで行う「マルチ・モーダル・スタディ」である。

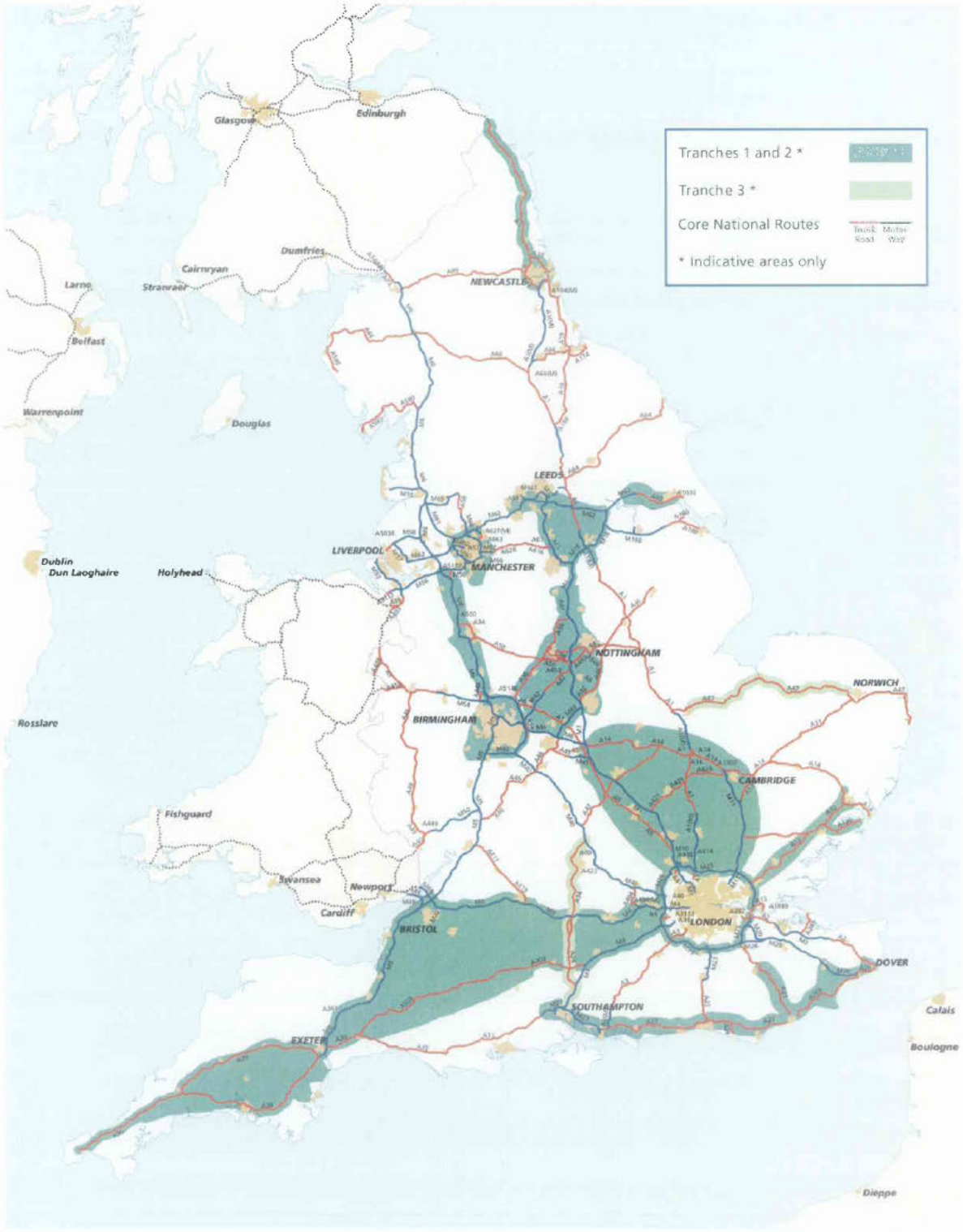


図５－２ マルチ・モーダル・スタディの実施地域

出所: 10 Year Plan

表５－４　マルチ・モーダル・スタディ

	Tranche 1 ***Already under way***	**Tranche 2** ***Starting 2000/01***	**Tranche 3** **(provisional)** ***Starting 2001/02***
Major Corridors	W Midlands to North West (M6) North/South movements in E Midlands (M1) London to South West and South Wales (A3/A303/M3/M4/M5)	South Coast (Folkestone to Southampton) London to S Midlands A1 North of Newcastle	
Orbital and Areas	London Orbital (M25) S E Manchester S & W Yorkshire motorway box W Midlands area Tyneside area		
Other Priority Corridors	Access to Hastings Cambridge to Huntingdon A453 M1-Nottingham	Hull corridor London to Ipswich M60 junctions 12 to 18 West to North Manchester London to Reading W Midlands to Nottingham	A47 West of Norwich A34 North from Southampton

出所: **10 Year Plan**

ひとつの例として中西部～北西部で行われるマルチ・モーダル・スタディの概要を下表に整理している。この地域では、バーミンガムとマンチェスターという二つの大都市圏を結ぶ幹線道路 **M6** の混雑が大きな問題となっている。その解決のため、高速道路の拡幅、**TDM** など道路関連施策のほか、鉄道貨物の増大などを含んだ総合的対策を実施するものである。

表５－５　中西部～北西部マルチ・モーダル・スタディ（実施中）の概要

項　目	概　要
対象地域	バーミンガム～マンチェスター間 （高速道路M６沿いのおよそ **120** ㎞区間）
現状と課題	・M６の交通量は **100,000** 台／日で **2015** 年までには **150,000** 台／日に ・車両の **20～30%**は大型トラック ・混雑により時間信頼性が低く経済的損失が大 ・迂回路の混雑も顕在化（しばしば都市内道路） ・西海岸主要鉄道はキャパシティを **50%**増大できるがマンチェスター及びバーミンガム地域では長距離客、貨物、通勤客の仕分けが問題
マルチ・モーダル・スタディの計画	・高速道路の拡幅 ・ＴＤＭ（長期にわたる戦略的課金、ジャンクションの閉鎖を含む） ・勤務地駐車や地方渋滞課金などによる都市内トリップ抑制 ・テレマティクスの普及など新技術活用 ・さらなる鉄道のアップグレード ・西海岸主要鉄道の貨物増大 ・パーク＆ライド計画 ・高積載車両及び貨物優先路線

5．2．2　投資計画

'The 10 Year Plan'は、2001／2002会計年度から2010／2011会計年度までの10ヶ年で1,800億ポンド（36兆円）の投資を計画している。内訳は下表のとおりであり、民間投資560億ポンド（11.2兆円）を含む投資合計1,210億ポンド（24兆円）は、過去10年間の投資に比べ、2.3倍という野心的な計画である。

表５－６　交通関係の投資と支出（2001／02～2010／11）

単位：10億ポンド

	投資			公的支出	総計
	公共	民間	計		
戦略道路	13.6	2.6	16.2	5.0	21.3
鉄道	14.7	34.3	49.1	11.3	60.4
地方交通	19.3	9.0	28.3	30.6	58.9
ロンドン	7.5	10.4	17.8	7.4	25.3
その他交通	0.7	－	0.7	1.5	2.2
自由配分	9.0	－	9.0	－	9.0
課金収入	－	－	－	2.7	2.7
上記計	64.7	56.3	121.0	58.6	179.7

5．2．3　'The 10 Year Plan'の実態

投資の内容をもう少し詳細に分析してみると（表５－７、表５－８、図５－３）、The 10 Year Planは、Integrated Transportといいながらも、実際は、道路にかなりの重点を置いた投資計画であることがわかる。

公共支出のシェアでは、道路44%、鉄道21%と、道路重視である。また、戦略的道路の公共支出の過去10年分に対する伸びは、54%増で鉄道を上回っている。

同計画は、「自動車交通から公共交通へのシフト」の部分だけがクローズアップされがちであるが、投資計画をよく見れば、公共サイドの支出は、むしろ道路に重点が置かれており、鉄道は民間投資を中心としていることが分かる。

つまり、「自動車交通から公共交通へのシフト」は、後述するような英国の現状を踏まえた手段の一つであって、'The 10 Year Plan'の本質は、十分な道路ネットワークと十分なメンテナンスのための投資を前提とした、道路を含めた適切な機関分担であると言える。日英では、道路や鉄道等のストックやサービスレベルの状況が異なるため、ふさわしい表現が異なるということである。

表５－７　10Year Planにおける道路と鉄道の支出シェアの比較

（10億£、％）

	公共投資	公共支出	左　計	民間投資	総　計
道路 （戦略的、地方、ロンドン）	26.7 （41%）	27.4 （47%）	54.1 （44%）	5.0 （9%）	59.1 （33%）
鉄道	14.7 （23%）	11.3 （19%）	26.0 （21%）	34.3 （61%）	60.4 （34%）
計	64.7 （100%）	58.6 （100%）	123.3 （100%）	56.3 （100%）	179.7 （100%）

表５－８　前後10年における道路と鉄道の支出伸び率の比較

（10億£、倍：2001～2010年度／1991～2000年度）

	公共投資	公共支出	左　計	民間投資	総　計
戦略的道路	13.6/11.5 =1.18	8.9/ 2.8 =3.18	22.5/14.6 = 1.54	2.6/0.9 =2.89	25.1/15.5 =1.62
鉄道	14.7/ 6.4 =2.30	14.3/13.9 =1.03	29.1/20.2 = 1.44	34.3/11.4 =3.01	63.4/31.6 =2.01
計	64.7/37.3 =1.73	64.4/45.2 =1.42	129.1/82.3 =1.57	56.3/16.4 =3.43	185.4/98.7 =1.88

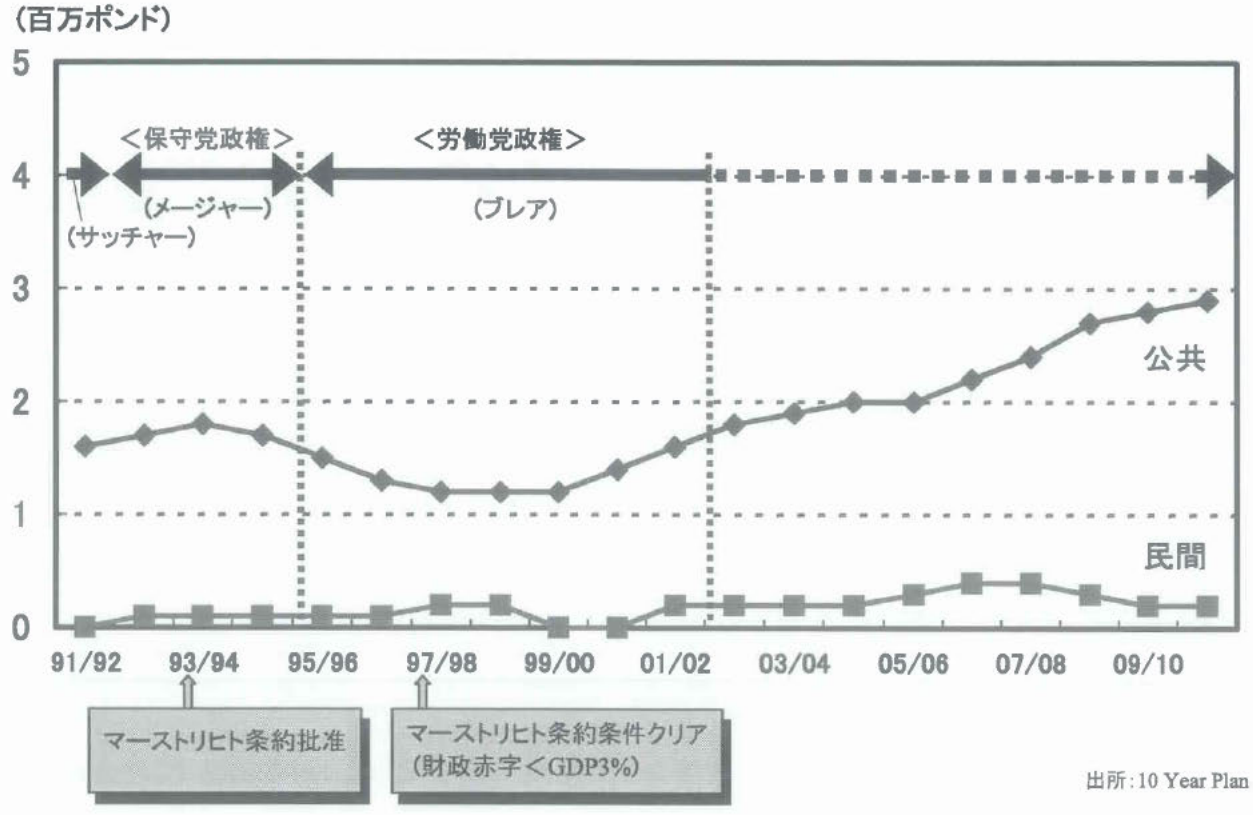


図５－３　英国における「戦略道路」への投資額

5．2．4　'The 10 Year Plan' に関する論調

公表時には好意的に受け入れられた'**The 10 Year Plan**'であったが、最新の状況でははその進捗に関して批判が高まりつつある。

2002 年の５月に公表された下院の交通委員会レポートでは、'**10 Year Plan**'の計画の遅れや、確証の無い民間投資に頼っているなどの問題点が指摘された。また政府の審議会である総合交通委員会が同じく **2002** 年の５月に出したレポートは、自動車から公共交通へのシフトを目指すとしながら政府はガソリン増税を見送るなど一貫性がないと批判している。

表５－９

下院交通委員会　第８レポート（2002.5.27）	政府総合交通委員会レポート（2002.5）
・首相官邸は道路利用者の反対を恐れて道路交通を抑制する施策を実施していない。 ・交通大臣は「**10Year Plan** は単なる投資計画である」と言うが、この主張は馬鹿げている。 ・自動車の代替手段はである鉄道のマネジメントが不在。特に破産した **Railtrack** とその後を引き継いだ **Network Rail** が管理できていない。 ・以下のように計画は遅れ気味である －戦略的鉄道計画の策定（**14** ヶ月の遅れ） －西海岸鉄道の高速化（著しい遅れと予算超過） －マルチモーダル・スタディのレポート（６～９ヶ月の遅れ） －ロンドン交通計画への補助（**10** 億ポンド増加） －ロンドン地下鉄ＰＰＰ事業（９～**12** ヶ月の遅れ）	・中央政府・地方政府とも **10** 年計画のエッセンスであるデマンド・マネジメントに対して消極的である。 ・アクションを起こさなければ渋滞はいよいよひどくなる。 ・中央政府が地方政府の渋滞課金を推進するのであればまえもってその意思を表明すべきである。 ・自動車交通のコストが **10** 年後までに **20%** 下落するとの予測がある一方で労働市場の状況から公共交通のコストは上昇傾向にある。 ・政府はこうしたコストギャップを埋めるべく施策を行うべきである。 ・しかしながら実際にはガソリン税の増税見送りに見られるように自動車利用コストを抑制している。

批判の矢面に立つ形となったスティーブン・バイヤース交通大臣は、**2002** 年５月 **28** 日に辞任することとなった。その理由は、**10 Year Plan** に対する 批判というよりは、民営化した **Railtrack** 社の破綻に対する対応方策のミスを問われたものといわれるが、 辞任に合わせてマスコミは **10 Year Plan** の現状についても厳しく批判を展開した。

交通省（**Department for Transport**：**DfT**）は７月に政府委員会への回答文書を出版して反論した。しかしながらその内容は、たとえば「**10 Year Plan** は単にひとつの投資計画案に過ぎない」、といった 従来からの主張を繰り返すものであった。いずれにせよ、イギリスの総合交通計画は様々な意味で過度期を向かえつつあり、そうした中で **10 Year Plan** はその実効性が、問われている。

表５－１０

交通大臣辞任に際しての The TIMES 記事(2002.5.29)

- 労働党の交通支出は15億ポンド(約3,000億円)で保守党政権時代よりも減少している。
- 2001／2002年においても政府は交通を重視すると言いながら、実際には当初予算より少ない支出しかしていない。
- 環境団体がグリーンベルト破壊に反対し道路建設計画は止まっている。
- (国有化された)Railtrackは、3～6ヶ月で民間に引き継ぐとしていたが、8ヶ月経過しても政府の

交通省から政府委員会への回答(2002.7月)

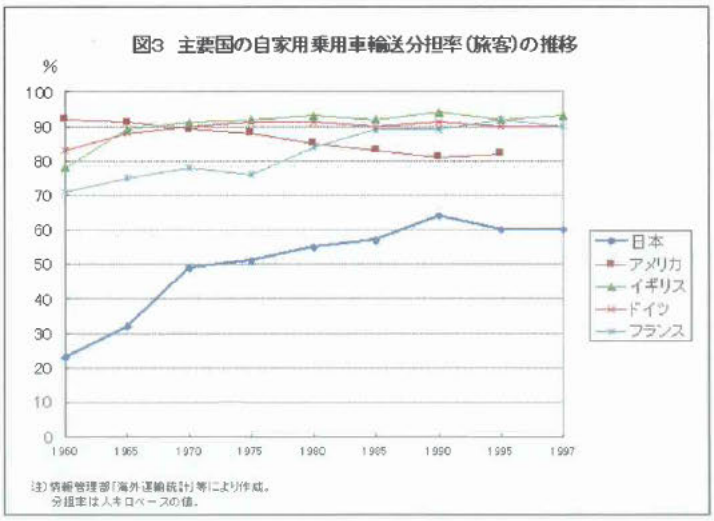
- 10 Year Planはひとつの投資計画であり、実行にあたってキーとなるHAなどの行政庁(エージェンシー)にフレームを与えるものである。
- 10 Year Plan はダイナミックなワーキングペーパーであり、その進捗や効率性について定期的なモニタリングと評価が必要である。
- また一方で、従来のような「行きつ戻りつ(stop & go)」の交通政策ではなく、長期的な一貫した政策を行うための方針を示すものである。

５．３　交通機関分担の動向

イギリスで政府、議会、そしてマスコミが総合交通政策に大きな関心を寄せる背景には、日本と比較してきわめて高い自動車依存の実態がある。イギリスのみならずドイツ、フランスにおいても自動車の分担率がきわめて高く、旅客については 1980 年代からいずれも 90%以上で推移している。欧州における「公共交通へのシフト」はこのような状況が背景にある。

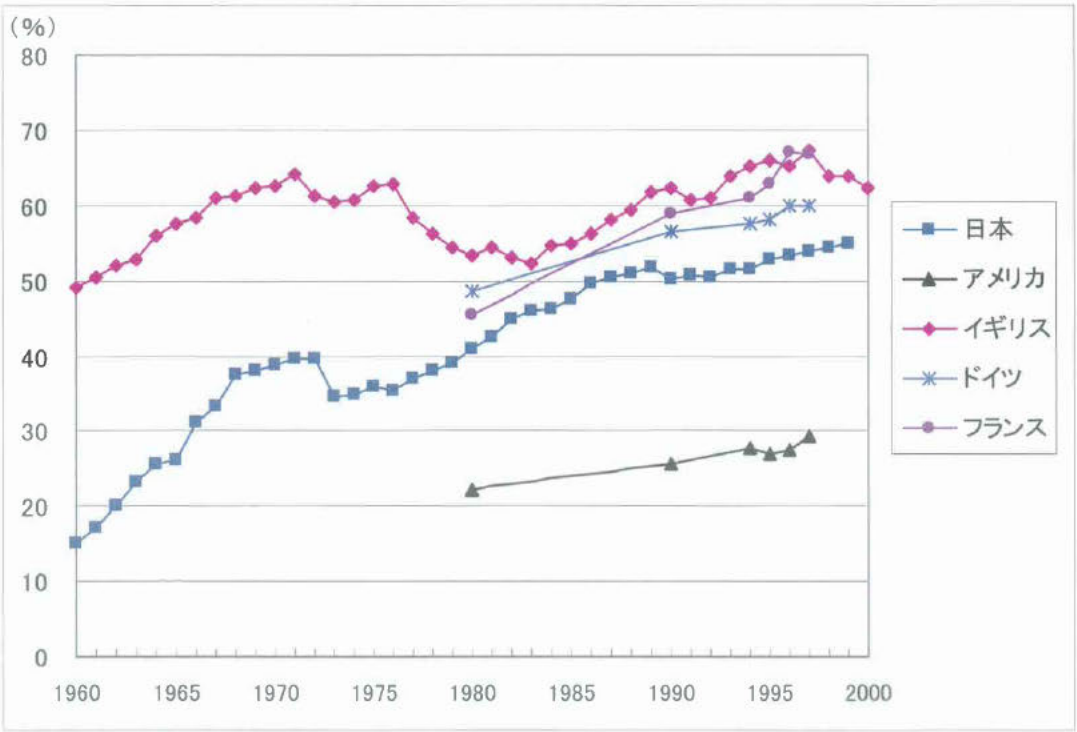
また、各国の道路や鉄道等のサービスレベルも、何に着目するかの重要な要因である。イギリスでは、鉄道サービスのレベルの低さは社会的問題であり、これの向上を図るという目標が「公共交通へのシフト」に込められている。

このため、日本における総合交通政策の議論とは背景が異なり、欧州の議論をそのまま日本に適用することは適切ではないと考えられる。



出所：国土交通省 HP

図５－４　主要国の自家用乗用車輸送分担率（旅客）の推移



出所：国土交通省「陸運統計要覧」（日本）
DfT, "Transport Statistics Great Britain: 2002 Edition"（英国）
国土交通省「海外交通統計」（米独仏）

図５－５　主要国の自動車輸送分担率（貨物）の推移

なお、欧州における自動車分担率の高さはきわめて興味深い現象であり、章末の参考資料として、交通機関分担の背景にある、日英の公共交通および道路のサービス水準などに関する比較データなどをいくつか紹介するので参照されたい。

５．４　考察

英国では、保守党時代の「小さな政府」志向が必要なインフラ整備を怠る結果となり、このことが健全な社会経済の発展の阻害要因になったとの一般的認識がある。

こうした背景から、労働党は1997年の選挙公約において交通の充実を訴え、政権獲得後は過去10年の2倍以上の投資を行うという「10 Year Plan」を策定した。2002年現在、この計画は議会やマスコミからの批判の対象となっているが、その理由の一つは、「計画通りの投資が行われていないこと（遅れていること）」にある。交通分野への投資の必要性は、議会、学識者、そしてマスコミに共有されていると言ってよい。

10カ年計画が、道路交通から公共交通へのシフトを謳っている背景には、まず渋滞などによる経済的損失を解消することが喫緊の課題であるとの認識がある。次いで道路交通の分担率の高さ（旅客で約90%）とそれを支える道路ネットワークの充実がある。さらには鉄道等の公共交通機関のサービスレベルの低さが指摘できよう。

10カ年計画のひとつの目玉事業である「マルチモーダル・スタディ」は、適切な機関分担によって地域固有の交通課題を解決しようとするものである。21地区で計画が策定・実施されているが、どの事例においても道路の拡幅や延伸は、公共交通の輸送量増強とともに、渋滞損失の解消にあたって重要な手段として位置付けられている。

こうしたことから、英国は、過度のマストラ期待ではなく、十分な道路ネットワークと、その十分なメンテナンスを前提として、サービス水準の低い公共交通を充実させ、全体として適切な機関分担の実現を模索していると整理できる。

したがって、行政のみならず議会やマスコミも、継続的で十分な道路投資の必要性を認識している。とは言え、財政的には制約もあることから、そのためのPPPという側面もある。

翻って日本では、英国に比較すれば公共交通のサービスレベルは高く、道路ネットワークは未整備である。結果として道路の分担率は低い。こうしたことから、ある程度の機関分担は実現しているという見方もできる。しかしながら道路交通のサービスレベルが相対的に低く、ネットワークの充実や渋滞解消など、サービスレベル向上の必要性が高いことは認識しておく必要がある。

日英の背景の相違を考慮すれば。公共交通機関へのシフトという英国の総合交通政策の表面的な流れだけを採り入れることは適切とは思われない。総合交通政策の本質は、道路も含めた適切な機関分担を目指すという点にあり、現状や背景によって軸足の置き方は変わるのである。

より具体的に言えば、道路ネットワークが概成し、ストックの機能向上と維持が中心である英国でさえ、総合交通政策の中で道路への投資が高い位置付けを与えられていることを踏まえれば、いまだ道路ネットワークの形成段階である日本において、ニーズを踏まえ、地域特性と目的に応じた適切な機関分担を進めるためには、ベースとなる道路ネットワークのサービスレベルの向上やその戦略的整備が、より重要な位置付けになるはずである。

また、一方では、日本でも一定の道路資産のストックが形成されていることから、今後は維持管理の重要性が高まることも、重要なポイントとして認識しておく必要がある。

このようなことから、日本においては、

①ネットワーク形成

②機能向上

③機能維持

④環境、景観の確保

などの観点の違いを明確に意識した、戦略的な目標設定と投資が必要であろう。

＜参考：日英の自動車交通分担率の差に関する比較＞

以下のような、要因が自動車分担率の差に表れていると考えられる。

1．公共交通機関のサービス水準

（1）広域的な公共交通機関

イギリスと日本の交通基盤を全般的に比較したとき、まずイギリスの広域的な公共交通の水準がかなり低いという印象を受ける。たとえば日本では、新幹線が時速300ｋｍでほぼ全国の主要都市をカバーしているが、イギリスでは新幹線に相当する高速鉄道が存在しないのはもとより、特急列車は概ね時速150ｋｍと遅く、接続も悪い。このため広域的移動はもっぱら自動車と航空機に依存していると言ってよい。

下図に示すのは、2002年9月の時刻表に基づく主要都市間の物理的距離と鉄道所要時間である。特に、イギリスでの500kmを超える移動では、接続の悪さが影響して大きな時間ロスが発生することが見て取れる。

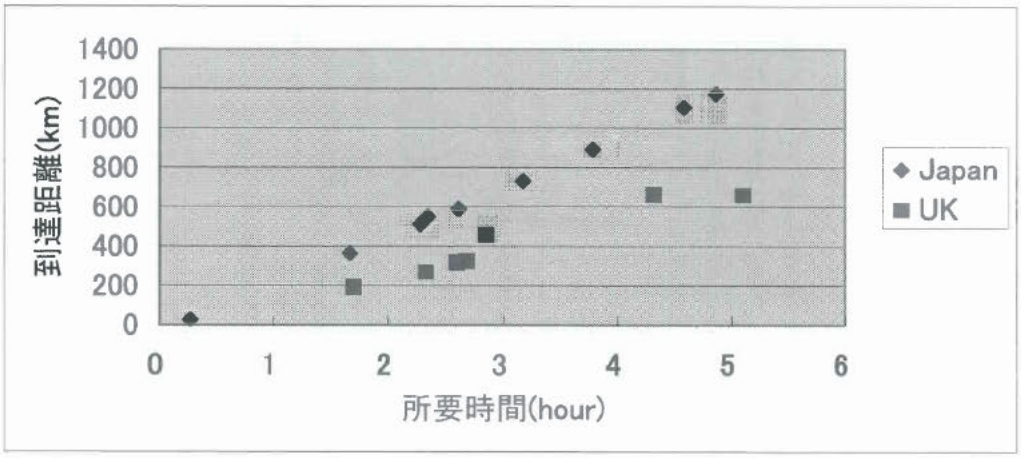
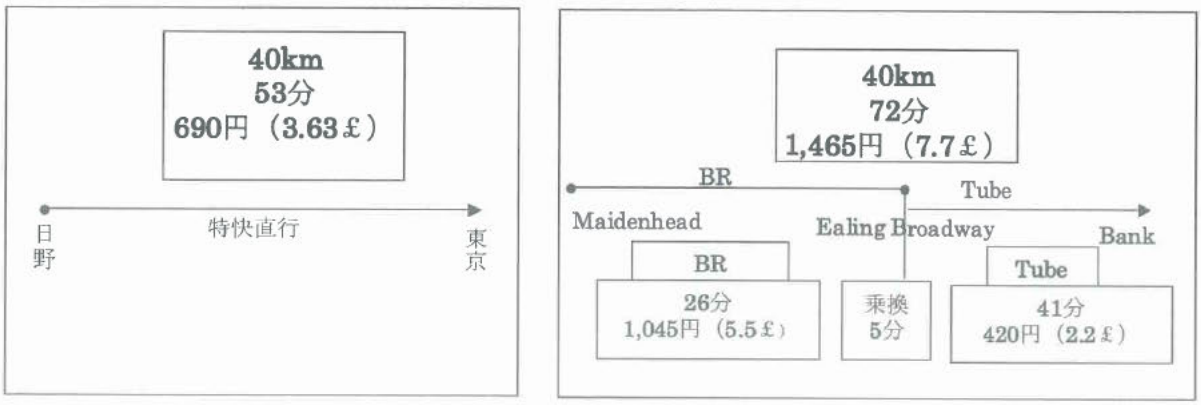


図５－６

（2）通勤交通（ＢＲとＪＲ）

イギリスでは、特にロンドン都市圏において鉄道が主要な通勤手段として機能している。しかしながらそのサービス水準は、東京都市圏と比較してかなり低水準である。たとえば首都圏40km圏からの通勤交通は、東京の場合がほぼ直通で都心に到達できる条件が整っているのに比較して、ロンドンでは、BRが都市環状線も都市内路線も持っていないため、都市中心部に到達するためには乗り換えが必須であり、料金も割高である。



東京40km圏の通勤　　ロンドン40km圏の通勤

図５－７

（３）都市内交通（地下鉄）

都市内の公共交通機関として、代表的なものはロンドン、東京とも地下鉄である。ネットワーク整備の状況は、東京とロンドンでは甲乙つけがたい。しかしロンドンの地下鉄（特に早期に整備された路線）は車両も小さく、遅れや運休、エスカレータ故障が頻発する。空調はまったく整備されていない。料金も割高であり、東京都市圏の方がかなり高い水準にあると言ってよい。

表５－１１

	ロンドン地下鉄	東京地下鉄
初乗り料金	£1.6（約３２０円）	120円
遅れ、運休、エスカレータ故障	しばしば発生	殆んど無し
車　　両	小型（定員100名程度）の路線あり	すべて大型（定員130～150名）
空　　調	設備なし	駅、車両すべて空調完備

2．居住エリアの分布

日本とイギリスで、公共交通機関の整備水準に格差があるのは、土地利用形態による部分も大きいと思われる。

山地が国土の 66%を占める日本では、可住地面積が国土のおよそ 30%と限られており、住宅地は主として鉄道に沿って展開されている。下図に埼玉県の DID 地区分布を示すが、JR や西武線に沿って線状に展開していることが明瞭である。

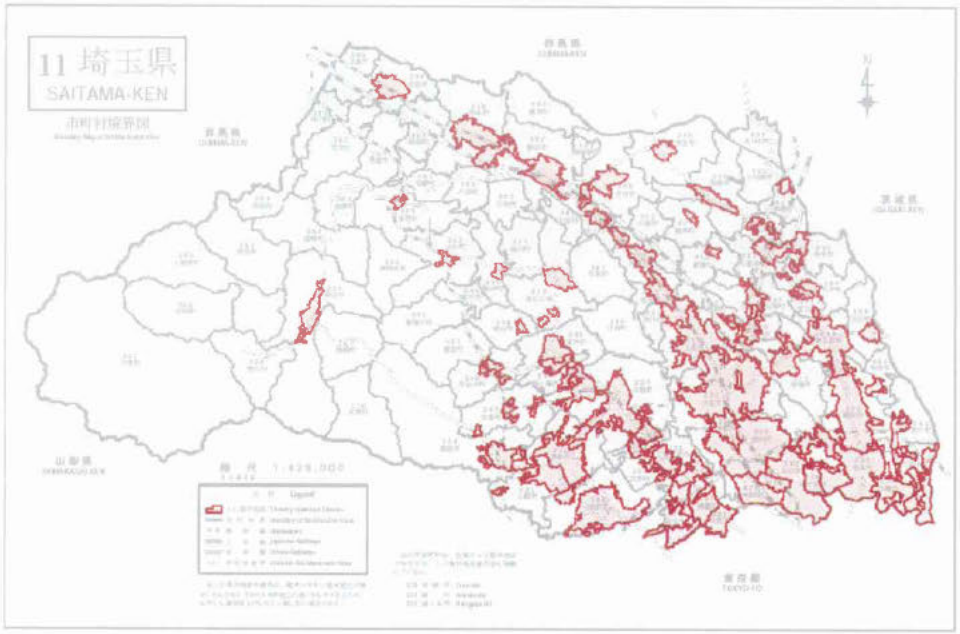


図５－８

一方、イギリスでは山地の比率がおよそ 10%と小さく、国土の大部分が平地であることなどにより、居住エリアは分散的に発展してきている。ロンドン近郊でも住宅地が集落のように分散している状況であり、東京都市圏では、通勤途上の車窓風景から住宅が途切れることがないが、ロンドンでは乗車後すぐに一面の農地となる。

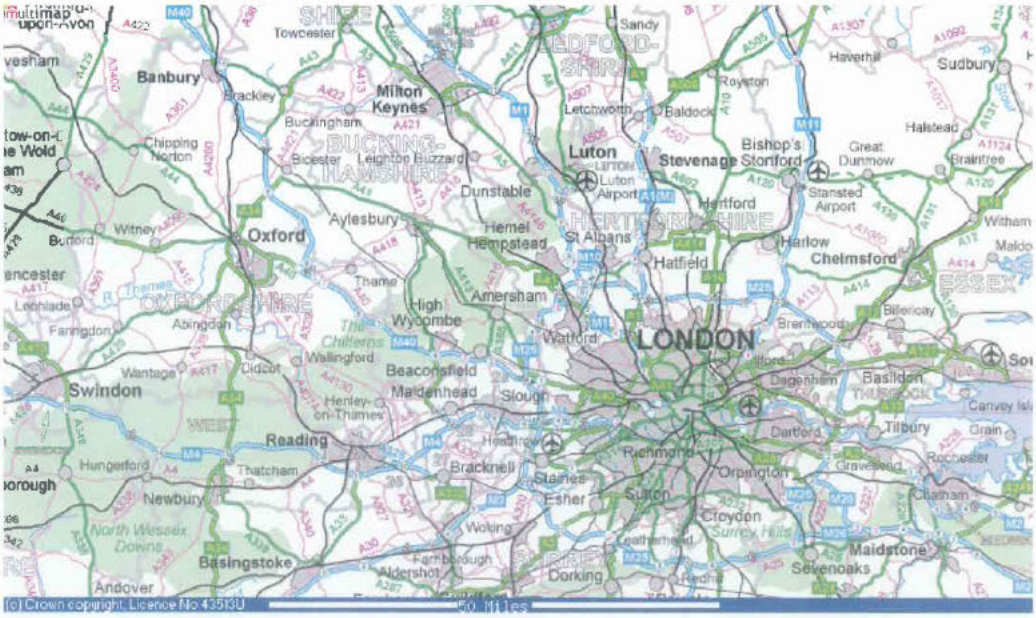


図５－９

鉄道の輸送効率、あるいは利用者から見た鉄道の利便性は、鉄道沿線に住宅が集積している日本のほうが、イギリスに比べればはるかに高い。言い換えれば、イギリスのような住宅分布の場合、公共交通によるサービスには必然的に限界があると考えられる。

３．道路整備水準

（１）高速道路網

一方、道路網に関しては日本に比較してイギリスのほうがかなり水準が高い状況にある。

日本の高速道路は密度も低く、ネットワークは細切れなのが現状だが、イギリスでは高速道路であるＭ路線と一般道だが高速道路並みの規格を有するＡ路線が相互補完し、高密度のネットワークを形成している（４章４－１参照）。

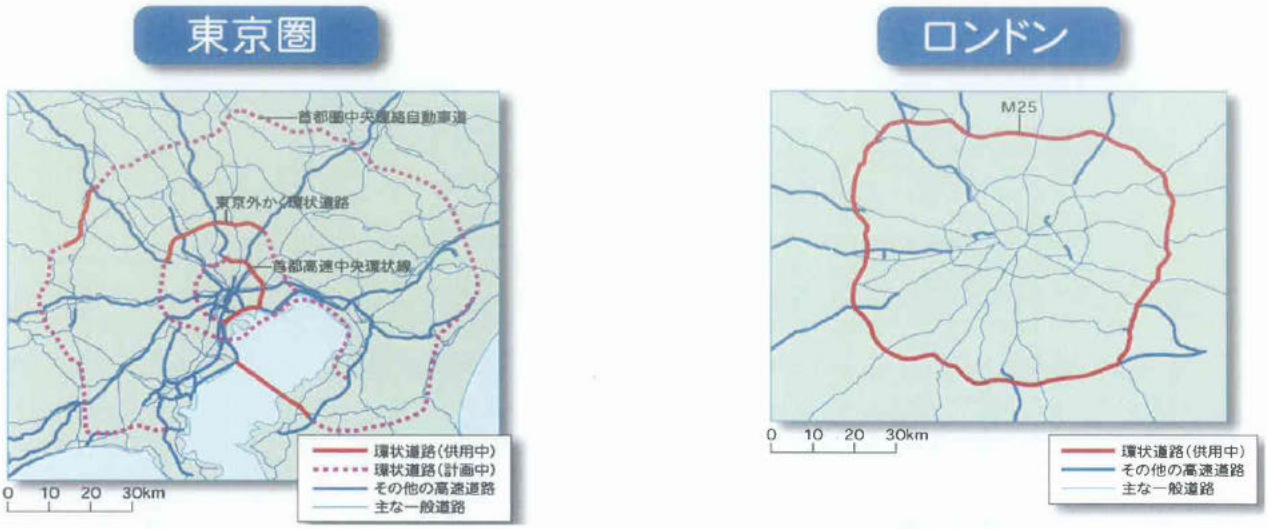




図５－１０

（２）都市圏環状道路

日本とイギリスの道路網で、最も整備水準の格差が感じられるのは都市環状道路である。日本の大都市環状道路はほとんど未整備で、通過交通が都市内に流入し、大きな問題となっている。一方、ロンドンではM25を早期に整備し、ロンドン市内への通過交通排除に大きく貢献している。特筆すべきは、M25の整備が15年間（1972～1986）という、日本の感覚でいえばきわめて短い期間で完了していることである。



計画延長	５１８km
供用延長	１１３km
整備率	２２%
人　　口：2,942万人 人口密度：3,690人／k㎡	

計画延長	１８７km
供用延長	１８７km
整備率	１００%
人　　口：８７４万人 人口密度：2,137人／k㎡	

図５－１１

4．自動車保有・利用コスト

（1）車両価格

自動車の購入価格は、為替レートにも依存するが、2002年秋の時点では英国のほうがやや割高である。

新車の価格は、高率の付加価値税も影響して、英国のほうが日本よりも総じて高い。特に日本車いついてはその傾向が顕著に出ている。

中古車価格については比較可能なデータが入手困難だが、英国のほうが日本よりもかなり高い傾向にあると言える。

表５－１２　日本と英国の新車価格(税込み)

	A・日本	B・英国	C＝A／B
日産プリメーラ 18C	194万円	400万円	0.49
フィアット STILO 1.6 16V	229万円	265万円	0.86
オペル astra LS1.6i	271万円	295万円	0.92
BMW 525i	560万円	587万円	0.95
シトロエン C5 Saloon 3.0i	471万円	481万円	0.98

注：税込み価格、1ポンド＝200円で換算
（日本の消費税：５%、イギリスの付加価値税：１７.５%）

（2）税金、駐車場代等

● 自動車利用に必要な税金、駐車場代、車検などのコストは日本のほうが英国を上回る。

表５－１３　日本と英国の新車価格(税込み)

		A・日本	B・英国	C＝A／B
日英自家用車保有コスト	新車購入時税金※1	200,000	350,000	0.57
	その他の新車購入時費用※2	20,000～40,000	－	∞
	その他の税金（年間）※3	58,400	30,000	1.94
	保険費用（年間）※4	70,000～80,000	100,000	0.7～0.8
	車検費用（年割）※5	20,000～30,000	8,000	2.5～3.75
	駐車場代（年）※6	360,000	0	∞
	燃料費（１リットル）	100	150	0.67

単位：円
※1£200円で計算

注 ・2000cc車（200万円）４月購入ケース。地域は東京都内及びロンドン市内（ともに郊外）。
※１　日本：消費税（５%）と自動車取得税、英国：付加価値税（１７.５%）
※２　車庫証明代行の一般的費用、検査登録手続料等
※３　日本：自動車税と自動車重量税（１年もの）、英国：Road Tax
※４　日本：自賠責保険（12ヶ月契約）と任意保険の合計値、英国：任意保険の標準的な値
※５　基本的点検と車検代行料の平均的価格
※６　英国郊外では駐車コストはかからないが、路上駐車する場合にCouncilに支払う許可料は年間約60万ポンド

（３）高額な日本の有料道路

自動車利用のコストとして、高速道路料金は重要な要素である。英国の高速道路は、既述のとおり原則無料である。一方で日本の高速道路は全て有料道路であり、**320**ｋｍ（およそロンドン～マンチェスター）で約 **70** ポンド（約 **14,000** 円）かかる。英国民の感覚には、おそらくは信じられないほどの高額に思われるであろう。

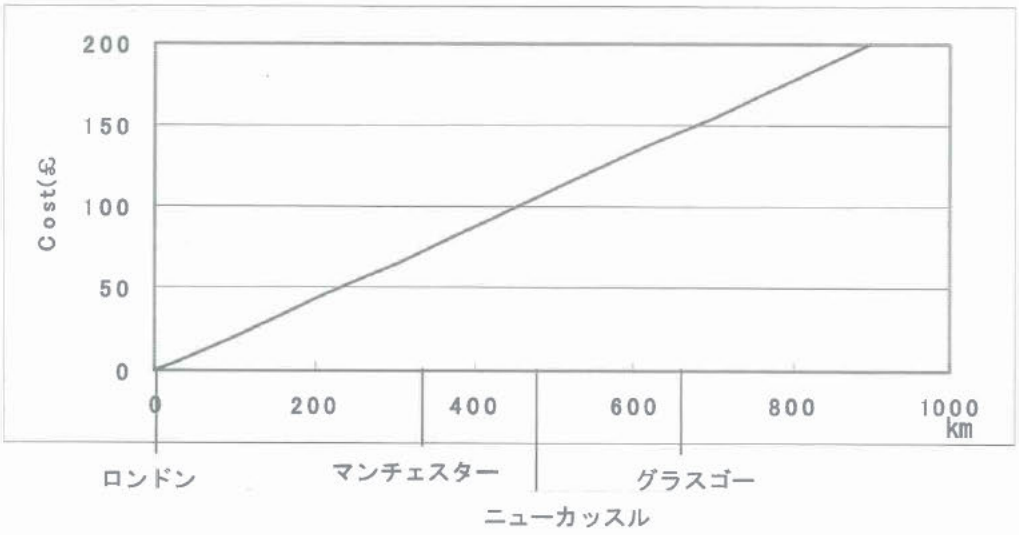


図５－１２　日本の高速道路料金と英国の主要都市間距離

第６章　英国の道路交通政策の動向

６．１　有料道路に関する展望

６．１．１　リアルトール方式の可能性

英国では高速道路（M 路線）は基本的に国費で整備し、無料である、リアルトール方式を適用しているのは、一部の橋梁とトンネルにとどまっている。

かつて DBFO を導入した時期においては、将来的にリアルトール方式を採用するための布石という意識が行政にあった。しかしながら現実的にはリアルトール方式の導入は、長年無料の高速道路に慣れ親しんできたユーザーの心理を考慮すれば課題が多く、現在まで本格的な導入を検討するに至っていない。

そのような状況下で、M6toll は、現在計画されている唯一のリアルトール方式の道路となっている。この事例に続く２番目の予定はない。

こうしたことが、シャドートール方式によるＰＦＩ促進の背景にある。

６．１．２　M6Toll の概要

同路線は英国の中西部にあり、バーミンガムとマンチェスターという英国屈指の大都市を結ぶ路線である。現在、両都市を結ぶ M6 は一日あたり 15 万台というヘビーな交通量の負荷を支えきれず、新線の建設は不可避の状態となっている。

表６－１　M6Toll 計画の概要

項　目	概　　要
起終点	バーミンガム市、南東～北東（M6 ジャンクション４～１１）
全長	２７マイル（４３km）
規格	dual 3 lane （６車線＋路肩）
予測交通量	６～７万台／日（M6 は現在 15 万台／日）
供用開始	2004 年１月
特徴	・ＩＣ　８ヶ所 ・ＳＡ　１ヶ所 ・メンテナンス基地　３ヶ所
総工費	４億８,５５０万ポンド（約９７１億円）
料金所	・主料金所：上下線 各１ヶ所、途中ＩＣに小型料金所４ヶ所 ・主料金所１２ゲートで処理能力 3,500 台／時（ＥＴＣ２ゲート） ・各ゲートは通過車両サイズを自動測定して料金表示

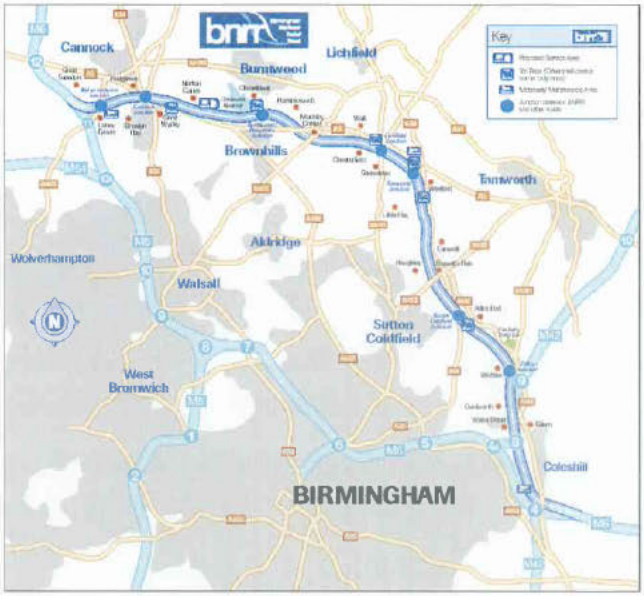


図６－１ M6 Toll 路線図

M6Toll の計画経緯は、下表に示すとおりである。1980 年、バイパス構想がスタートした時点では、国庫負担という従来方式での整備が前提となっていた。しかしながら当時の保守党政権下における「小さな政府」「民間活力活用」の考え方の下で見直しが行われ、1989 年には民間経営の有料道路へとコンセプトが転換された。コンセッション契約は 1992 年に結ばれ、大臣指令によるプロジェクト開始はその５年後の 1997 年である。現在、建設は鋭意進められており、2003 年末から 2004 年初にかけて供用される予定となっている。

表６－２

【M6Toll の整備経緯】

1980	従来方式（国庫負担）で M6 混雑緩和の道路建設構想スタート
1984	５ルート案諮問
1986	最終ルート決定
1989	民間経営の有料道路のコンセプト転換
	DETR（当時）が民間コンセッショネア公募
1992	DETR が Midland Expressway Ltd（MEL）社と正式契約
1997	大臣指令によりプロジェクト開始
2000	MEL が資金調達契約調印、設計・建設を CAMBBA※に発注
	（※ Carillion, Alfred McAlpine, Balfour Beatty, AMEC の４社ｺﾝｿｰｼｱﾑ）
2003～2004	供用予定

M6Toll のコンセッション契約概要は、下記のとおりである。

表６－３

【M６Toll のコンセッション契約概要】

①契 約 期 間：50 年（契約期間終了後 MEL 社は道路を国に返却）
②資　　産：土地は国有。MEL 社は賃貸料を国に支払う
③リスク負担：全リスク移転契約
2003 年 12 月 16 日～2004 年 1 月 31 日オープンなら on target。
それ以降のオープンとなった場合、MEL 社は£167,000／日のペナルティー。逆にそれ以前のオープンとなった場合は国からボーナス。
④用 地 買 収：HA が実施。当初から強制収用。
Notice to Treat 発行数（≒地権者数）384 件
取壊し／移築　28 物件
立ち入り～引き渡し期間　４ヶ月（200.10.31～2001.2.20）

高速道路の公共性を考慮して、土地は国有とされ、いわゆる上下分離の形態をとっている。またタイムオーバーランを回避するため、供用期日のターゲットが契約内容に盛り込まれており、遅延が生じた場合にはコンセッション会社がペナルティを支払い、期日以前に供用できた場合には逆にボーナスが支払われる形となっている。

工期に大きな影響を及ぼす用地取得に関しては、公共側（HA）が実施する。地権者数は 384 件であったが、用地取得を計画期間で終えるために、当初から収用手続きを行い、HA の立ち入りからコンセッション会社への引渡しまではわずか４ヶ月であったとのことである。

６．１．３　今後の方向性

先に述べたとおり、見たとおり、リアルトール方式の有料道路は英国では馴染みにくい。しかしながら混雑解消や必要な道路の整備を限られた財源の中で進めていくことは行政に課せられた課題としてある。

道路投資を増大させなければ、交通問題の本質的な解決は不可能である。このことは英国政府も認識しており、'10 Years Plan'においても道路投資を大きく増大させる計画となっている。しかしながら歴史的な経緯や国民感情等の背景から、有料道路は実施困難であることが明白である。かつて存在した道路特定財源を復活させると言う議論にも現実性はない。そこで登場した手段がPPPであり後述する渋滞課金（Congestion Charging）であると考えられる。

PFIの先行事例であるダートフォード橋では、当初は償還後無料開放が計画されていたが、2002年秋の状況では、永久有料とすべく法改正が準備されている。これに関しては、地方庁が道路交通に課金することを認める'Transport Act 2000'が根拠を与えることとなる。

渋滞課金（Congestion Charging）は、10Year Planにも記述があるが、Transport Act 2000およびGLA Act 1999で法的根拠を与えられている。実際に、ダラム市では2002年10月から実施され、ロンドンでも2003年2月17日から施行となっている。

渋滞課金により得られた収入は、交通投資に振り向けることとされており、実質的には道路交通の有料化による交通整備目的の特定財源確保であるが、有料道路という形ではなく、渋滞緩和のための課金という理由付けにすることで、一般社会から受け入れやすいものになっていると考えられる。

リアルトールが困難な英国において、交通網整備の財源を確保する方策として、この渋滞課金の動向がひとつの鍵となることは間違いないと考えられる。

６．２　渋滞課金（ｺﾝｼﾞｪｽﾁｮﾝﾁｬｰｼﾞ）の動向

６．２．１　TfL 渋滞課金制度の概要

渋滞課金は、地方都市では導入事例がある(前述のダラム市)ものの、大都市に関しては現在でも大きな政策課題である。その意味で、ロンドンにおける動向は大きな関心を寄せられている。

2000 年 5 月就任した Ken Livingstone 現ロンドン市長は、選挙公約として渋滞課金の導入を謳っていた。ロンドン市の交通を総合的に計画・運営する機関である Transport for London(略称 TfL)は同市長の公約した政策を実現するため、渋滞課金に関する素案を作成し、住民意見を募集（いわゆる「コンサルテーション」）したが、大幅な変更はなく、第二次のコンサルテーションを経て実施案を取りまとめた。その内容は表６－４に示すとおりである。渋滞課金は、これに基づいて 2003 年 2 月 17 日から施行された。

表６－４　【TfL の提案する渋滞課金】

項　　目	内　　容
適用時間帯	平日　７～１９時
金　　額	５ポンド（約 1,000 円）
識別方法	ナンバープレート（固定カメラとモバイルカメラを併用）
支払方法	・ロンドン市内に流入する当日（ただし、22～24 時の支払は５ポンド増） ・１週間、１ヶ月、年間分を前払いも可能 ・プリペイドカード（“Fast Track Card”）利用可。カードは小売店で販売（通販あり）。
適用除外	・障害者および障害者対応施設等関係者（要証明書） ・居住者 ・代替燃料車ドライバー（クリーンエネルギー） ・９シート以上の車両 ・その他の認定された機関
ペナルティ	・80 ポンド（約 16,000 円） ・14 日以内に支払う場合は 40 ポンド（約 5,000 円） ・28 日以内に支払がない場合は 120 ポンド（約 24,000 円）

TfL(Transport for London)：ロンドン市内交通を総合的計画・運営機関。市長の指名による１３人の委員が Board を形成する。2000 年 5 月に現市長（Ken Livingstone）が就任してから意欲的な政策が次々と打ち出されている。

６．２．２　TfL の渋滞課金対象地域

渋滞課金の対象地域は、ロンドン中心部のビジネス地域ほぼ全域に及ぶ半径約３kmの地域である。

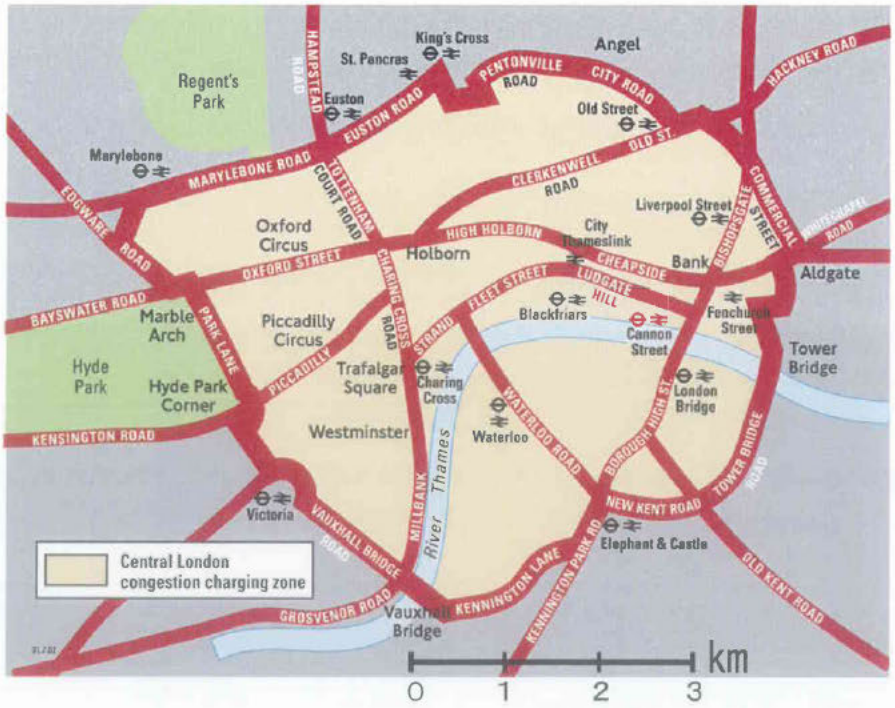


図６－２

６．２．３　経緯と現状およびマスコミ論調

2001 年秋に第 1 回の一般意見聴取が行われた。素案の公表は「担当官庁スペースにおける Exhibition」「Website による情報公開」「2 回の Public　Meeting」によって行われ、意見はレター、E メールによって受付けられた。

2002 年初頭には住民意見を取り込んだ第 2 案が同様の方法によって提示され、再度意見収集が行われた。

マスコミ論調は概ね好意的であったが、効果に関しては賛否両論があった。多くのマスコミは、マイカー通勤者のバスへの転換等効果には懐疑的であった。

一方、物流業界は当然ながら「コスト増要因」として反対姿勢を貫いていた。また地元議会や交通省は、必ずしも渋滞課金に対して積極的な姿勢をとっていなかった。

渋滞課金対象地域内の住民は概ね好意的と報道されているが、境界道路周辺、特に外側の地域住民は、違法駐車が増加するに違いないとして反対が多かった。

最終的にはこうした状況からロンドン市長が判断し、2003 年 2 月 17 日から施行された。

表６－５　ロンドンにおける混雑課金実現までの経緯

年月	経緯
2000.	“Transport Act 2000” 成立。 （渋滞課金の法的根拠）
2001.1	ロンドン市長の「交通戦略（案）」に記載し、各方面の意見を募る。
2001.7	ロンドン市長「交通戦略」で計画を公式発表
～2001.9	第 1 期パブリックコメント
～2002.1	第 2 期パブリックコメント
2	市長決裁（実施）
2003.2	実施

【参考】自動車交通課金に関するヨーロッパの動向（PROGR€SS）

・自動車交通への課金はロンドンのみならず欧州全体の関心事

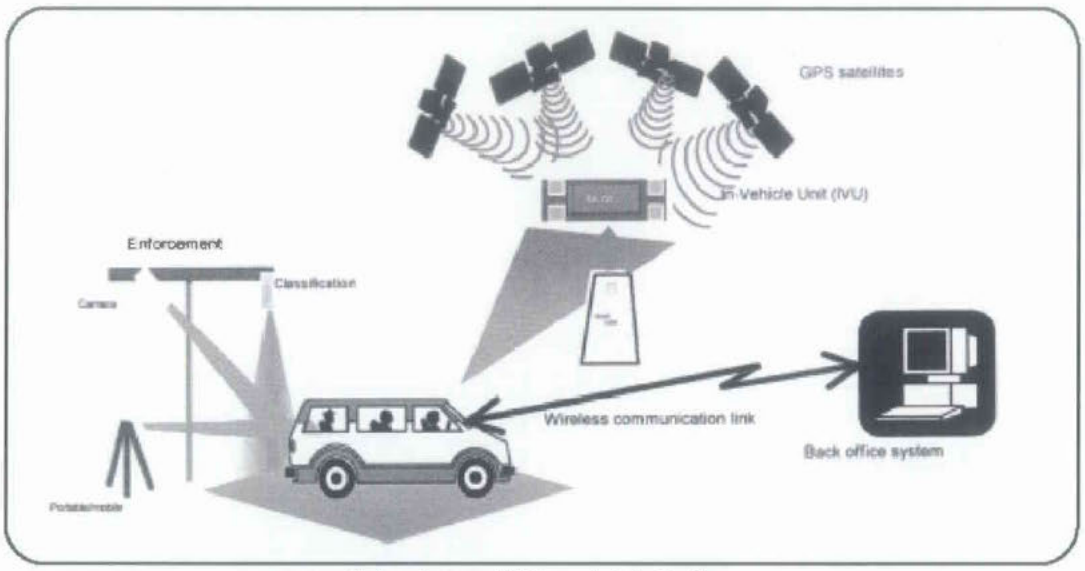
・欧州議会（ＥＴＣ）交通エネルギー事務局（DGTREN）が主導して都市内自動車交通課金デモンストレーションプロジェクト“PROGR€SS （Pricing Road use for Greater Responsibility, €fficiency and Sustainability in Cities）が進行中

・道路利用実態の把握にGPSを活用するのが最大の特徴

注：ロンドン、ダラムとも地上監視方式。ＧＰＳ利用は前提としていない。

PROGR€SSの目的

交通目的の達成と歳入の増大のための統合的な都市内交通課金計画への効果と受容性をデモンストレートし、同時に評価すること



Road user charging using VPS. *Courtesy Ian Catling Consultancy.*

車載機を介して複数チャネルから車両走行を把握し課金額を算出

図６－３

・PROGR€SSのデモンストレーション都市は欧州８都市

・英国はブリストルが対象となっており、2004年までに電子タグによる課金のデモンストレーションを行う予定

・英国では既にダラム市が2002年10月から渋滞課金（１日380円）を実施してメインストリートの交通量が2,000台／日から300台／日に激減。他にリーズ、ヨーク、エジンバラが都市内交通課金を検討中。ただし、いずれも欧州の傾向とは直接関係なし。



図６－４

PROGRESSのレポーティング
スケジュール

2000.8　開始レポート
2002.1　スキームデザインレポート
2002.11　社会経済及び法的フレームワークレポート
2003.5　デモンストレーション実施レポート
2004.2　都市向けデモンストレーション実施ガイド
2004.6　最終レポート

表６－６

スキームコンセプト	デモンストレーション技術		
	電子タグ	VTR	GPS
コードン（トリップベース）	ブリストル ローマ	ジェノバ エジンバラ	コペンハーゲン イェーテボリ
ゾーン（トリップベース）	トロンヘイム		
時間ベース	ローマ		
距離ベース			

６．３　レッドルート

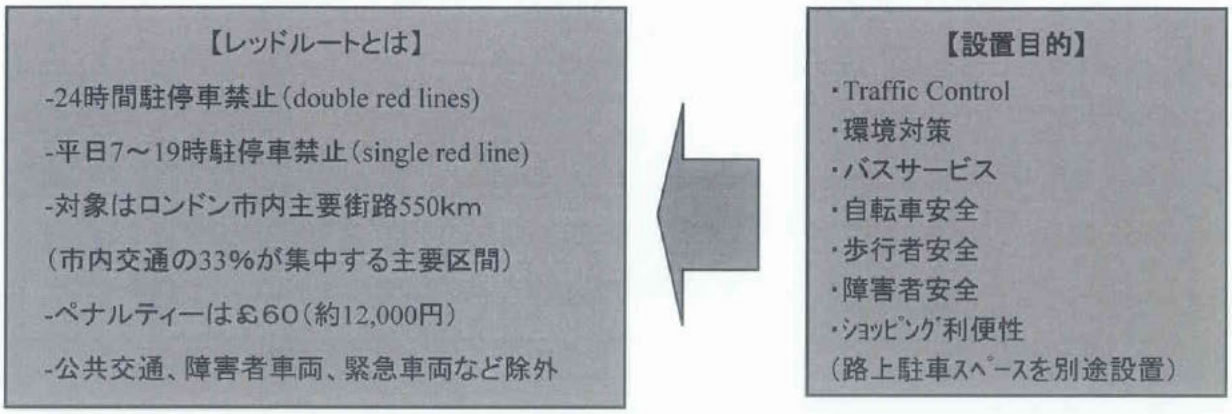
６．３．１　レッドルートの概要

ロンドン市内の道路交通円滑化対策として代表的な施策に「レッドルート」がある。レッドルートは、一般的には路肩への駐停車を禁止する区間として知られており、その導入によって市内の一般車両やバスの旅行速度が向上したと言われている。

しかしながら実際には、後述するように駐車スペースの設置や自転車道の整備など様々なハード施策と交通規制との組合せが行われる区間がレッドルートであり、必ずしもボトルネック対策と言うだけではなく都市内の交通利便性を向上させる総合的な施策としてとらえるほうが実態に合っている。

レッドルートは、1991 年に道路交通法の改正に基づき導入された制度であり、設置目的は交通管理のほか環境対策、バスサービスの向上、自転車や歩行者・障害者等の安全確保、ｼｮｯﾋﾟﾝｸﾞの利便性向上等である。当初はロンドン政府交通省（TDFL）が実施していたが政府組織の改組によって現在は TfL が担当している。

レッドルートは 24 時間駐停車禁止の「ダブル・レッド・ルート」と、平日の 7～19 時駐停車禁止の「シングル・レッド・ルート」に大別される。しかし駐停車禁止と言う規制だけでなく、前述のとおり、短時間駐車スペースや貨物の積降スペース、身障者駐車スペースの整備も並行して行われている。



※導入は 1991 年、2000 年まで政府が管理して 2001 年から TfL に移管

図６－５

６．３．２　対象路線

レッドルートの対象路線は、ロンドン市内の主要街路およそ 550Km である。下図に示すのは、2002 年初頭現在で整備が完了した５１２Km の区間を示すものである。

（赤線のルート512km）

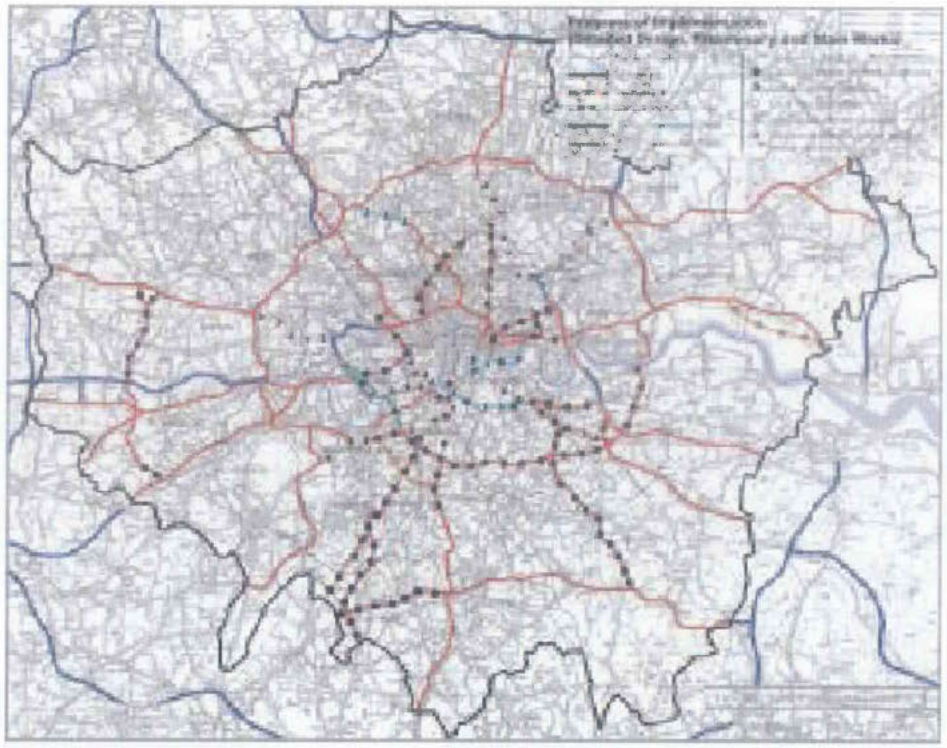


図６－６

６．３．３　位置づけ

「レッドルート」は TfL が進める「街路管理（Street Management）」の一環である。これも、市長が掲げる「ロンドンを世界レベルの都市とする」という目標を交通面から支える施策として位置付けられているものである。

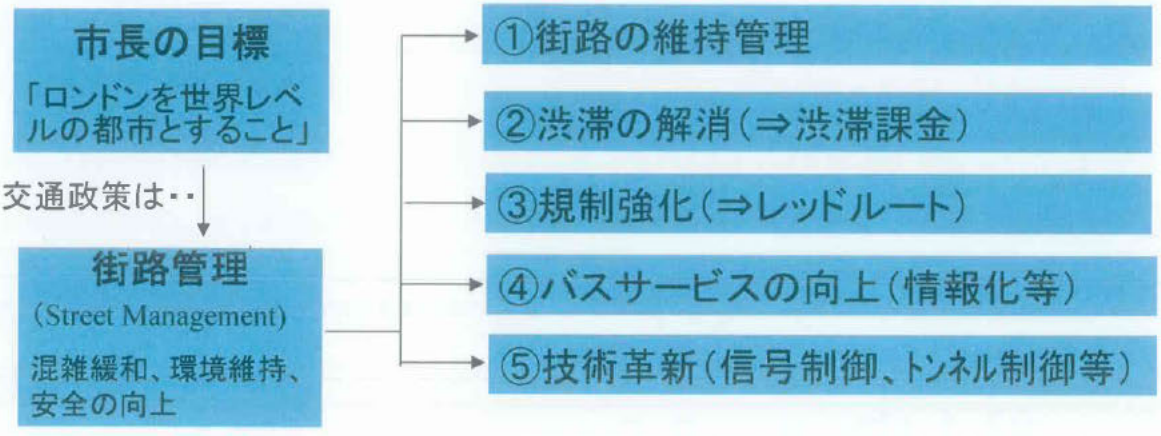


図６－７

6．3．4　レッドルート導入後の効果

レッドルート導入の効果については、TDFLが年間レポートの中で整理している。やや古いデータとなるが、1991年のパイロット的導入から7年が経過した1998年の段階で、導入前と比較すれば旅行速度は25%上昇し、違法駐車は半減（1994～1998）したとされる。また駐車場所は容易に発見できるようになり、交通事故死傷者も減少したといったアウトカム指標が示されている。

わが国においても都市内の道路交通円滑化方策として、レッドルートが単なる駐停車禁止施策として紹介されることは多いが、むしろ英国の実態に即して都市内道路サービス向上のための総合的な施策パッケージとしてとらえ、上記のような様々なアウトカム指標を用いてその効果をアピールするアプローチそのものを参考にすることも必要ではないだろうか。

表６－７

「レッドルート」の施策内容

・短時間駐車スペースの設置	6,628箇所
・積降スペースの設置	3,861箇所
・身障者駐車スペースの設置	280箇所
・バスレーンの新設・改良	24.4km
・バス停の改良	2,332箇所
・自転車道の新設	103.4km
・自転車横断帯の設置	187箇所
・自転車スタンドの設置	656台
・自転車優先区域	103箇所
・歩行者横断信号設置	422箇所
・交差道路での交通静穏化対策	1,059箇所
・植樹	3988本

（～2000.3実施）

「レッドルート」の施策内容

・走行速度：25%上昇

・交通量：変化なし

・違法駐車：1994～98で半減

・駐車場所：1分以内に発見可能となった

・交通事故死傷者：1994～98で15.4%減少

・大気汚染物質：減少傾向

（TDFL年間レポート1998）

注）TDFL：Transport Department for London（ロンドン政府交通省）政府の特別組織であったが廃止され、業務はTfLが継承）

６．４　交通安全対策について

６．４．１　英国における交通安全対策の概要

英国の交通規範では、歩行者優先を謳っているようであるが、実際は、歩行者も自動車も相応の注意義務を求められており、両者は平等という感じであり、日本人の目から見ると、むしろ「歩行者軽視」と感じられることも多い。歩行者は、自ら十分注意して、自己責任の下で行動するという意識が徹底しているようである。

例えば、通常の交差点では、左折車が優先的に通行するし、歩行者用の信号現示は極端に短く、郊外部では横断歩道や信号制御そのものが極めて少ない。また、横断歩道橋はほとんど存在しないといってよく、大都市内で幹線道路を歩行者が横断する場合にはひどく遠回りして地下道を利用しなければならないケースが多い。一方、歩行者の飛び出しがほとんどなく、安全であれば信号は守らない。

また、英国に限らないことであるが、自転車は車両であり、車道を走行するということが徹底している点も日本と異なる。都市内では渋滞する自動車の間を自転車がすり抜けていくなど、日本的な観点からはかなり危険な状況が日常的に見られる。日本も道路交通法上は同様の概念であるはずであるが、自転車の安全を重視するあまり、実態は歩行者に近い扱いになっており、むしろ歩行者の安全上の問題が指摘されている。

速度規制については、同様の走行環境の場合で比較すると、日本よりも高めに設定されているようである。これも、自己責任の文化故であると思う。（表６－９：表はマイル表示であり、キロメートルに換算すれば、約1.6倍となる。）

図６－８は、英国において一般的な交差点処理手法である、ラウンドアバウト（Round About）方式である。この方式は、交通量が過大でない箇所においては、極めて合理的で、安全性も高い方式だと思う。メリットは、信号機が不要であり、不必要な信号待ちが発生しないこと、運転者は一方向のみに注意を払えば良いため、一時停止等に比べて安全性が高いこと、直進車も必ず減速することになるため出会い頭の事故が起こりにくいことなどであろう。ただし、十分な効果が発揮されるには、適度な交通量と運転マナーのよさが必要だと思う。

表６－８

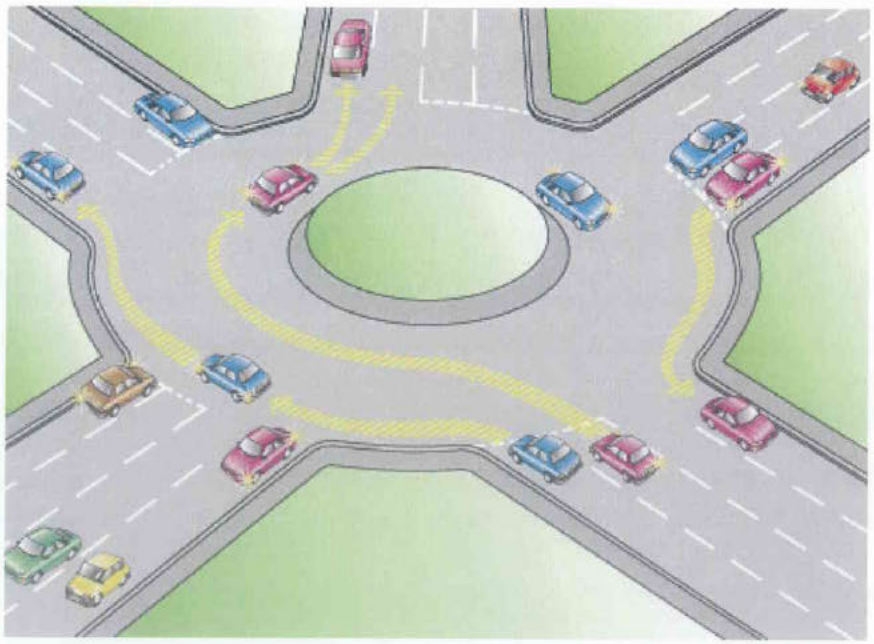
対策／制度	内　　容
交通ルール	・歩行者が右側通行、車両（自転車を含む）が左側通行は日本と同様。 ・全体的には車両走行を優先し、歩行者には相応の注意を求める傾向。
政　　策	・“The 10 Years Plan”に並行して DETR が“Tomorrows roads : safer for everyone”（明日の道路：すべての人がより安全に）を刊行（2000.3）。 ・子供、ドライバー、インフラ、スピード管理、車両、自転車、歩行者など 10 項目にわたり2010年までの安全政策目標と戦略を提示。
罰金規定	・死亡事故：禁固 10 年以内、罰金無制限 ・危険な運転：禁固2年以内、罰金無制限 ・不注意または無配慮な運転：罰金£2,500（50 万円）以内 ・飲酒（薬物含む）運転：禁固6ヶ月以内、罰金£5,000（100 万円）以内 ・無免許運転：禁固6ヶ月（スコットランドは 12 ヶ月）、罰金£5,000（100 万円）以内 ・無保険運転：罰金£5,000（100 万円）以内

表６－９　英国における道路の法定速度

Type of vehicle	市街地*	その他		高速道路
		一般道路（中央分離帯なし）	一般道路（中央分離帯あり）	
	MPH	MPH	MPH	MPH
乗用車・二輪車（最大積載量 2t までのバンを含む）	30	60	70	70
牽引車両・トレーラー（バン・二輪車を含む）	30	50	60	60
バス・コーチ（全長 12m 以下）	30	50	60	70
貨物車（最大積載量 7.5t 以下）	30	50	60	70+
貨物車（最大積載量 7.5t 超）	30	40	50	60

* 特段の制限速度が設定されていない限り、イングランドとウェールズの全ての道路種別、車種について 30mph が適用される(スコットランドでは Class C と unclassified road のみ)。

資料：”The Highway Code” (http://www.highwaycode.gov.uk/09.shtml#103)

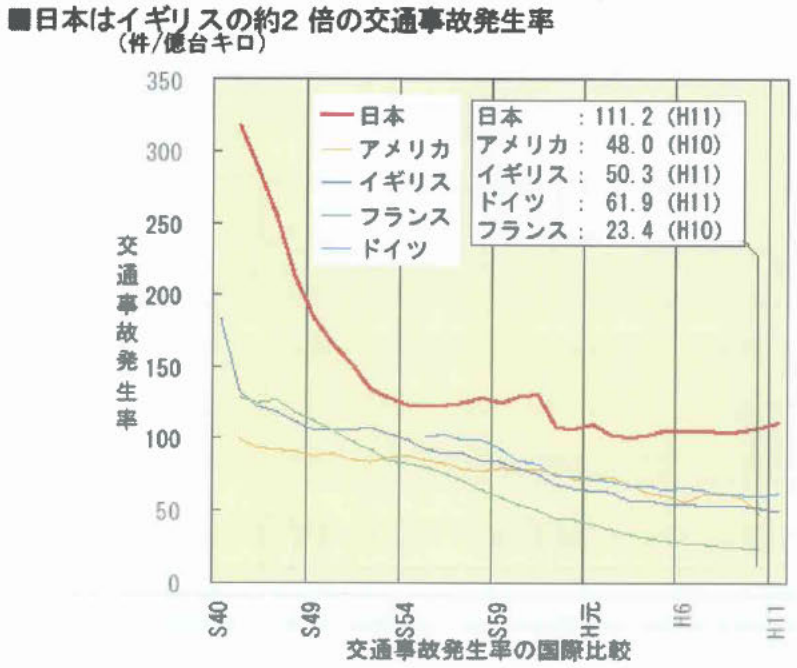


資料: The Highway Code（http://www.highwaycode.gov.uk/17.shtml#160）

図６－８　ラウンドアバウト

６．４．２　事故データによる検証

英国の交通安全レベルはかなり高く、走行台キロ当たりの交通事故発生率、死者数ともに日本の約半分であり、さらに人口当り、保有台数当りの交通事故死者数でもイギリスが群を抜いて少ない。



出所：国土交通省道路局ＨＰ

図６－９　交通事故発生率の国際比較

表６－１１　各国の交通事故関連指標

（1996 年）

	A死者数（人）	B人口（万人）	C保有台数（万台）	人口千人当り死者数（A／B）	保有台数１万台当り死者数（A／C）	１億台キロ当り死者数
日　本	11,674	12,586	6,929	0.93	1.68	1.6
イギリス	3,598	5,714	2,569	0.63	1.40	0.8
アメリカ	40,716	26,037	18,841	1.56	1.56	1.1
ドイツ	8,758	8,182	4,587	1.07	1.90	1.5
フランス	8,541	5,827	2,793	1.47	3.05	1.7

注１）死者数は、交通事故発生から 30 日以内に、交通事故が原因で死亡した人数
注２）ＩＲＴＡＤによる
注３）アメリカは 1994 年の値

出所）国土交通省道路局ＨＰ（http://www.mlit.go.jp/road/road/traffic/traffic-1.html）

６．４．３　考察

英国の道路は、必ずしも歩行者優先ではなく、安全施設も日本ほど整備されているわけではないが、交通安全レベルは相対的に高いと言える。

この理由は、道路利用者、特に歩行者自らが、細心の注意を払っていることにあるように思われる。

もし仮にこうした推論が正しいとすれば、日本の道路交通安全対策にも新しい見方が出来るのではないだろうか。

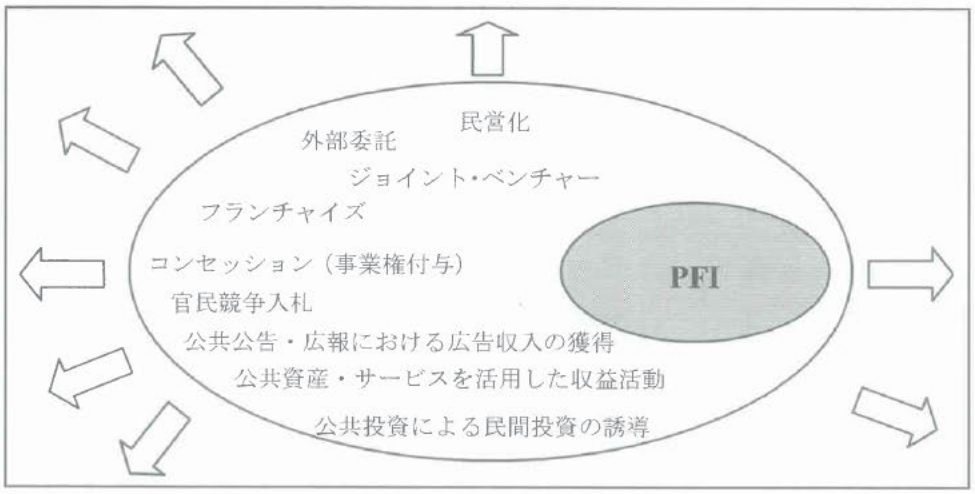
すなわち、「過保護政策から自己責任意識の醸成へ」という考え方に基づき、公に頼らない、個人・家庭での交通安全意識の改善と徹底を図り、同時に従来から進めてきたような交通安全施設整備とのバランスをとることにより、コストを縮減しつつ根本的な交通安全レベルの向上を目指すということである。

言い換えれば、日本の「歩行者にやさしい」という思想と、英国の「自己責任に基づく合理性」を融合させることが有効なのではないだろうか。

第７章　PPP に関する日欧比較と日本への示唆

７．１　PPP とは

PPP とは、PFI を含む民間の経営的、技術的ノウハウを広く活用する考え方、またはそうした事業手法の総称である（図７－１参照）。



資料: Treasury Taskforce 資料

図７－１　PPP の概念

以下では、図７－１に示す PPP の事業手法の概要について述べる[1]。

①民営化（Privatization）

政府の事業・組織のうち、独立採算が可能な事業を民営化するものである。通常、当該事業を担う組織を会社組織にした後、民営化する。いったん民営化されると、当該事業には政府はほとんど関与しない。また 49%の株式を放出する半官半民の民営化も検討されている。

②外部委託（Contracting Out ）と官民競争入札（Market Testing）

政府は、民間によって提供することも可能な多くの業務を内部組織（インハウス）で実施する傾向にある。Market Testing は、行政の内部組織で実施している業務について、民間企業に当該業務を実施する権利を競争入札にかけるという行為を指す。Market Testing によって、民間企業に当該業務を実施させることの方が、より高い VFM が達成されると判断された場合には、政府は民間企業と当該業務の実施に係わる契約を締結することになる。すなわち、当該業務は Contracting Out されることになる。通常、Contracting Out では、契約期限が到来すると再入札にかけられることになる。

なお、Market Testing は、ある行政業務を担っている行政の内部組織と民間企業との入札にかけ、より高い VFM が達成されると判断された場合に当該業務の実施を民間企業に委ね、当該業務を担っている行政の内部組織を廃止するという意味にも用いられる（官民競争入札）。これは、地方自治体では、強制競争入札（CCT: Compulsory Competitive Tendering）と呼ばれる。

1 1998 年の Treasury Taskforce からの回答に基づく

③ジョイント・ベンチャー（Joint ventures）

PFI の一手法であり、民間事業者の収入構造が公共サービスの利用者からの料金収入と公共からの補助金からなるものである。この事例としては、ドックランド・ライト・レイルウエイ・ルーシャム延長線事業が挙げられる。

④フランチャイズ（Franchising）

フランチャイズは、contracting out の特殊形である。料金収入のみでは独立採算が達成できないような事業を民間企業に運営させるためには、政府の補助が必要となる。フランチャイズはこうした事業について、政府からの補助金額に関する競争入札を行い、入札金額（補助金額）が最も小さい民間企業に対して、当該事業の運営を委ねるものである。この事例としては、英国の鉄道事業が挙げられる。英国鉄道事業では鉄道ネットワークをいくつかに分割し、それぞれについてフランチャイズを実施している。

⑤コンセッション（Concessions）

コンセッションは、公共サービスを提供する事業を実施する権利（事業権）のことであり、PFI でも用いられている。多くの場合、既存施設におけるサービス提供においてコンセッション契約が締結される。

⑥公共公告・広報における広告収入の獲得（Sponsorship）

スポンサーシップは、政府の広報・公告など目に見えるかたちの業務のコストを民間企業に提供させる手法である。この事例としては、完全に民間企業にコストを負担させている Treasury Taskforce のウェブサイトが挙げられる。民間企業はコストを負担する代わり、当該企業のロゴや当該企業へのリンクを張る権利が与えられる。この他、Treasury Taskforce では、PFI 会議の開催、PFI 研修プログラムの実施、PFI 関連資料の CD-ROM の制作をスポンサーシップで行っている。

⑦公共資産・サービスを活用した収益活動（Selling services into wider markets）

PFI では、政府はリスクと施設の保有に係わる責任を民間事業者に移転するとともに、当該民間事業者からサービスを購入する。民間事業者は当該「施設」を活用して第三者からの収入をも獲得しようとする。この場合、民間事業者は、当該施設から生み出される「サービス」をより広い市場に提供することで第三者からの収入を獲得する方法を模索する。このように、公共資産・サービスを活用して収益活動を行うものがこれに該当する。

⑧公共投資による民間投資の誘導（Levering in private money）

全ての PPP について該当することだが、PPP によって、民間事業者が第三者からの収入を獲得することによって、政府に負担が求められるコストが大きく削減されることである。例えば、都市再開発事業などでは、政府から民間事業者に支出される補助金は民間事業者による開発の契機を与えるが、これによって、民間企業は支出した補助金以上の開発投資を行うことが期待される。

7．2　日本における PPP をめぐる状況

7．2．1　日本の道路整備を取り巻く状況

（1）財源

日本国政府の 2001 会計年度末における債務は GDP にほぼ匹敵する 530 兆円に上っている（国のみ）。

公共事業費は福祉をはじめとする社会保障費に次いで政府支出の中で大きな比重を占めており、2002 年度予算では、一般会計歳出予算総額 81 兆 2300 億円の 10.4%を占める約 8.4 兆円であった。

2002 年 8 月現在、2003 年度の予算について折衝が始まっているが、財務省は公共事業に関して一律 3%削減という方針を打ち出している。これは今年度だけではなく、政府債務の削減に向けた長期的な潮流と考えるべきであろう。

道路整備に関しては 1955 年に創設された道路整備特定財源が安定的な資金供給源となってきた。しかし 2001 年に発足した小泉内閣においては、道路特定財源の一般財源化も検討テーマとなっている。なお、2002 年度予算における道路整備費は、一般会計約 2.2 兆円、道路整備特別会計約 4.3 兆円であった。

表７－１　過去５年間の日本の国家予算と財政赤字・長期債務残高の推移

単位：兆円

年度	歳入	歳出	収支 （歳入－歳出）	長期政府 債務残高
1997	61.7	78.5	-16.8	357.5
1998	55.8	84.4	-28.6	407.8
1999	56.9	89.0	-32.2	448.8
2000	60.4	89.3	-29.0	490.7
2001	56.4	86.4	-30.0	513.4
2002	51.2	81.2	-30.0	528.4

資料：財務省財政関係諸資料 2002 年 3 月
http://www.mof.go.jp/jouhou/syukei/siryou/sy1403m.pdf

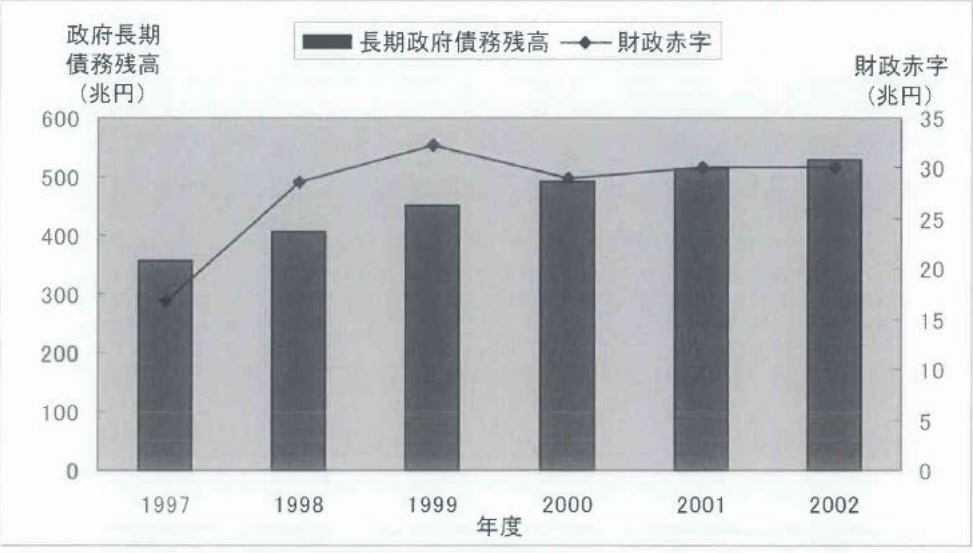


図７－２　過去５年間の日本の財政赤字と長期政府債務残高の推移

資料：財務省財政関係諸資料 2002 年 3 月
http://www.mof.go.jp/jouhou/syukei/siryou/sy1403m.pdf

内訳	金額（億円）	割合（%）
社会保障	182,795	22.5
公共事業	**84,239**	**10.4**
文教及び科学振興	66,998	8.2
防衛	49,560	6.1
その他一般歳出	91,880	11.4
地方交付税交付金	170,116	20.9
国債費	166,712	20.5
合計	812,300	100.0

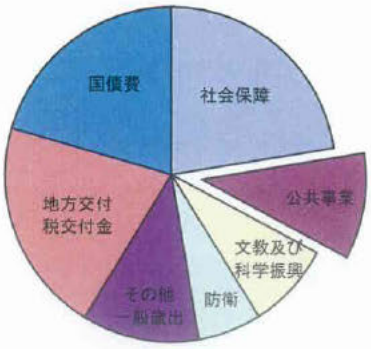


図７－３　平成 14 年度一般会計予算の内訳

資料：加藤治彦「図説日本の財政（平成 14 年度版）」東洋経済新報社

表７－２　平成 14 年度公共事業関係予算の内訳

内訳	金額（億円）	割合（%）
道路整備	**22,253**	**26.4**
住宅都市環境	14,615	17.3
下水道水道廃棄物処理	14,575	17.3
治山治水	12,711	15.1
農業農村	9,242	11.0
港湾空港鉄道	5,885	7.0
森林水産基盤	3,786	4.5
その他	446	0.5
災害復旧	727	0.9
合計	84,239	100.0

＋道路整備特別会計 **42,515** 億円

資料：加藤治彦「図説日本の財政（平成 14 年度版）」東洋経済新報社

（２）世論

国内世論も道路整備の現状に対しては厳しさを増している。道路整備に多額の国費を投入することだけでなく、道路整備のシステムそのものが争点となっている。主な論点には表７－３に整理したものがある。

表７－３　日本の道路整備のシステムをめぐる批判と肯定的意見

論点	批判的な意見	肯定的な意見
道路特定財源	財源が安定的なため官は無駄な道路も作り続けている。	日本の道路ネットワークはまだ不備であり整備すべき道路が多く残されている。
	一般財源が逼迫している今日、特定財源は一般財源化すべき。	利用目的の変更には税負担者の納得が得られない。
料金プール制（高速道路）	プール制で不採算道路が建設されている。	高速道路ネットワークの早期整備および料金の抑制にプール制は有効な手段。
特殊法人のあり方	高速道路の建設と維持管理は特殊法人が独占的に担っているため競争原理が働かず高コストとなっている。	公共財である道路の整備や維持管理は、競争原理に基づく民間企業になじまない。
高速道路の新規整備	有料道路である以上、採算の取れない路線は建設すべきではない。	高速道路は社会の基礎的なインフラであり、全国ネットワークの整備が必要。

資料：日本経済新聞、道路四公団民営化推進委員会資料

また、先に述べたように、現在の日本における道路整備に関する議論には、議論の欠如と論点の錯綜があるという印象は否めない。

7．2．2　日本における PFI の状況

（1）導入経緯

わが国では、1980 年代に建設会社等が海外（特に東南アジア）における BOT 事業に進出し、海外の BOT 事業に関する各種調査・研究が行われた。

1997 年 12 月に、橋本内閣の下で、危機的な財政状況を改善するために財政構造改革法が成立したが、それに先立つ同年 11 月、自民党は民間の資金を活用して公共事業を実施することにより、景気を回復させようとする意図の下、景気対策の提言（緊急国民経済対策第二次～第四次）の中に PFI を盛り込んだ。また、建設省は財政構造改革法の下での所管公共事業の財源確保の手段としての PFI に関する研究会を立ち上げ、通産省（新規産業課）は、PFI の導入による新規産業の創出を狙って、PFI に関する研究会を立ち上げた。これらの動きに呼応して、建設産業団体、シンクタンク等の民間でも PFI の調査・研究が多数行われた。

1998 年 5 月には PFI 法案が議員立法として第 142 回国会に提出された。

PFI 法案自体は 1999 年 7 月、第 145 回国会で PFI 法が成立するまで継続審議に付されることになるが、その間、PFI に関する官民による調査研究が進み、PFI は即効性が求められる景気対策としては適さないとの認識が広まった。また、1998 年 12 月に小渕内閣の下で財政構造改革法が凍結され、財政手段による大型の景気対策が実施されたことも、景気対策としての PFI への期待を急速に失わせた。

一方で、PFI は財政改革や公共事業改革に有効であるとの認識が広がり、こうした方向性での PFI に関する本格的な導入検討が進められるようになり、1998 年 9 月には経済企画庁でも PFI 研究会を発足させた。

1999 年 7 に PFI 法が成立し、総理府における PFI 推進室の設置（現:内閣府）などの関連体制、関連政令が整えられたが、PFI 法に基づく PFI 事業を実施するためには、PFI 法第 4 条に定められた内閣総理大臣の基本方針の制定を待たなければならなかった。

しかしながら、PFI 法は PFI を推進するための枠組みを定めたものに過ぎず、債務負担行為に関する制限のない地方自治体では、PFI 法に基づかなくとも PFI 的な事業は実施できた（国の債務負担行為は 5 年に制限されており、PFI 法に基づく PFI 事業においてのみ 30 年間を上限とする債務負担行為が認められた）。

このため、先行的に検討を進めてきた東京都の「金町浄水場常用発電 PFI モデル事業」では、基本方針制定前の 1999 年 10 月に契約が締結され、PFI 的事業の第一号事業契約案件となった。また、千葉県の 4 市による PFI 事業である「かずさクリーンシステム」は 2000 年 7 月には融資契約が締結され、PFI 的事業の第一号融資契約案件となった。

基本方針は 2000 年 3 月に制定され、ほぼ時を同じくして自治省から PFI 事業を実施する際の地方自治法との関係や地方財政制度の適用について、事務次官通知および財政局長通知が出され、地方自治体において PFI の導入に向けた動きが本格化することになった。その後、PFI 推進委員会による各種ガイドラインの策定、PFI 法の改正、自治事務次官通達の改正（総務事務次官通知）、国土交通省による「PFI 事業者の公物管理法上の位置付けについての考え方」の整理等が行われて現在に至っている。

表７－４　わが国における PFI 導入の経緯

フェーズ	政権	年月日	主な経緯
海外 BOT 事業進出期		1980 年代	建設会社等、東南アジアでの BOT 事業に進出
			海外における BOT 事業に関する各種調査・研究の実施
PFI 調査・模索期／景気対策としての PFI 検討期	橋本	1997.10.01	**通商産業省 「民間主導インフラ研究会」発足**
		1997.11.13	**建設省 「民間投資を誘導する新しい社会資本整備検討委員会」発足**
		1997.11.14	**自民党 緊急国民経済対策（第二次）：社会資本整備における PFI 方式の活用を提言**
		1997.11.18	政府 21 世紀を切りひらく緊急経済対策：PFI を活用する具体的な事業分野を提言
		1997.12.05	**財政構造改革の推進に関する特別措置法（財政構造改革法）成立**
		1997.12.18	自民党 緊急国民経済対策（第三次）：PFI を活用する具体的な事業を例示
		1997.12.24	政府 経済構造の変革と創造のための行動計画：ガイドラインの策定や具体的な事業分野を提唱
		1998.02.20	自民党 緊急国民経済対策（第四次）：PFI 推進法の制定、基本ルール策定等を提唱
		1998.05.19	**建設省「民間投資を誘導する新しい社会資本整備検討委員会」：『日本版 PFI のガイドライン』公表**
		1998.05.26	**PFI 法案 第 142 回国会（建設委員会）へ提出→継続審議**
		1998.06.10	**通商産業省「民間主導インフラ研究会」：『日本版 PFI の実現のために』公表**
		1998.07.30	PFI 法案、第 143 回国会（建設委員会）へ提出→継続審議
PFI 本格的導入検討期	小渕	1998.09.01	**経済企画庁 「PFI 推進研究会」発足**
		1998.12.11	財政構造改革の推進に関する特別措置法の停止に関する法律成立（財政構造改革法凍結）
		1999.11.16	政府 緊急経済対策 PFI を推進するため、所要の措置を講ずることを明言
		1998.11.27	PFI 法案、第 144 回国会（建設委員会）へ提出→継続審議
		1999.01.19	PFI 法案、第 145 回国会（建設委員会）へ提出
		1999.01.26	経済企画庁「PFI 推進研究会」：『PFI 推進研究会中間とりまとめ』公表
		1999.06.04	建設委員会にて、PFI 法案撤回。新 PFI 法案可決（提出者：建設委員長）
		1999.06.10	衆議院本会議、PFI 法案可決
		1999.07.23	参議院本会議、PFI 法案可決：**PFI 法成立**
		1999.07.30	**PFI 法公布**
		1999.08.02	経済企画庁「PFI 推進研究会」：『PFI 推進研究会報告書』公表
		1999.08.04	**総理府に「民間資金等活用事業推進室」（PFI 推進室）が設置**
		1999.08.10	PFI 関係省庁連絡会議設置
		1999.09.17	PFI 法の施行日を定める政令、PFI 法施行令、PFI 推進委員会委員会令の閣議決定
		1999.09.24	**PFI 法施行**
		1999.10.18	金町浄水場常用発電 PFI モデル事業契約成立（わが国初の PFI 的事業の契約成立案件） 民間事業者：石川島播磨重工業、電源開発、清水建設が設立した SPC
		2000.03.13	**PFI 法第 4 条に基づく基本方針の制定**
PFI 本格的導入期		2000.03.29	**自治事務次官通知「地方公共団体における PFI 事業について」** **自治省財政局長通知「PFI 法に基づいて地方公共団体が実施する事業に係る地方財政措置について」**
	森	2000.07.19	かずさクリーンシステム PFI 融資契約締結（わが国初の PFI 的事業の融資契約成立案件） 民間事業者：新日本製鐵、木更津市、君津市、富津市、袖ヶ浦市が設立した第３セクター 融資主体：東京三菱銀行、日本政策投資銀行
		2001.01.22	**PFI 推進委員会「PFI 事業実施プロセスに関するガイドライン」および「PFI 事業におけるリスク分担等に関するガイドライン」策定**
	小泉	2001.07.27	**PFI 推進委員会「VFM(Value for Money)に関するガイドライン」策定**
		2001.11.16	民間資金等活用事業調査費補助制度の創設
		2001.12.05	**改正 PFI 法成立**
		2001.12.12	**改正 PFI 法公布・施行**
		2002.04.01	**「地方公共団体における PFI 事業について」改正（総務事務次官通知）**
		2002.08.27	国土交通省「PFI 事業者の公物管理法上の位置付けについての考え方」

（2）現状

日本政府は1999年に「民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律」（通称PFI法）を制定。公共機関がPFI事業を実施する場合の枠組みを定めた。その後、PFIの普及を目指して各種の支援措置が設けられた。

たとえば2002年度においてはPFI法に則った事業の可能性調査を行う市町村に対して国から調査補助金が支払われるほか、PFI事業の資金需要に対して日本政策投資銀行からの低利融資も用意されている。

こうした制度整備を背景にPFI法適用事業は増加傾向にあり、法施行3年後の2002年8月1日現在では国の事業4件、地方公共団体の事業57件、特殊法人の事業1件、合計62件に達した。

内容的には教育文化施設、スポーツ・レクリエーション施設、医療・福祉施設などのいわゆるハコモノ施設が全体の7割を占めており、インフラ案件としてはわずかに港湾コンテナターミナルが2件含まれているに過ぎない。道路の事例は現在まで1件もない。

表7－5　分野別PFI法適用事例（2002年8月1日現在）

分野	件数	割合（%）	備考
教育文化施設	11	17.7	社会教育施設4，博物館・美術館等3，文化施設2，図書館1，その他1
ｽﾎﾟｰﾂ・ﾚｸ施設	11	17.7	健康増進施設4，プール2，体育館1，公園1，その他1
医療・福祉施設	6	9.7	福祉施設4，病院2
ﾘｻｲｸﾙ・廃棄物処理施設	6	9.7	廃棄物処理5，リサイクル1
学校関連施設	5	8.1	学校3，給食センター2
駐車場・駐輪場	4	6.5	
コンテナターミナル	**2**	**3.2**	
その他	17	27.4	宿舎3，発電施設2，庁舎2，産業振興施設2，研究施設2，公営住宅1，マリーナ1，斎場1，商業施設1，その他2
合計	62	100.0	

資料：内閣府HP　http://www8.cao.go.jp/pfi/iinkai2.html

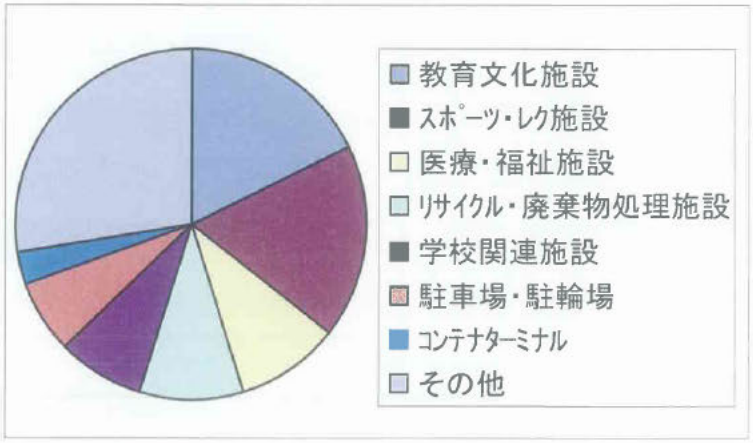


図7－4　分野別PFI法適用事例（2002年8月1日現在）

資料：内閣府HP　http://www8.cao.go.jp/pfi/iinkai2.html

7．3　欧州四カ国および日本における PPP の特徴

欧州諸国の PPP については、イギリス、フランス、ドイツ、イタリアを対象に資料調査と聴き取り調査を行った。

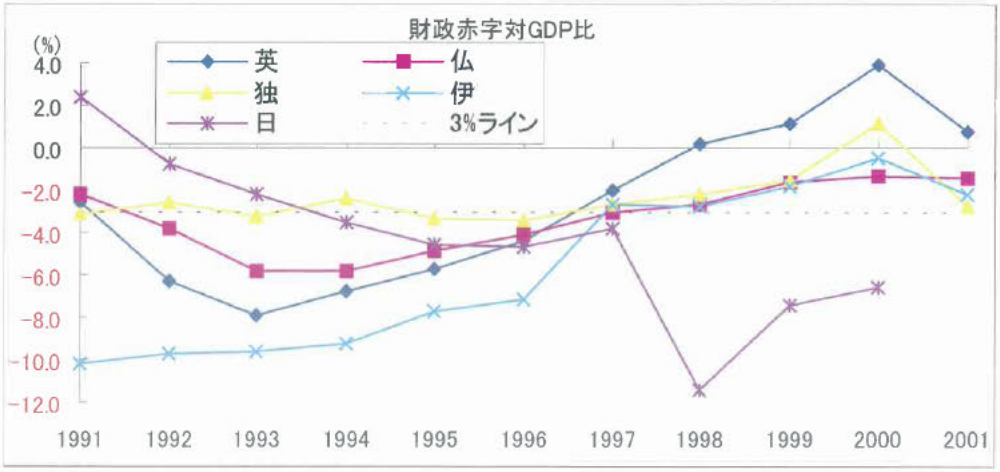
調査の結果として明らかになったのは、第一に各国ともそれぞれの方法論で PPP に取り組んでいるということ、第二に、その背景としてマーストリヒト条約（1992）に明記された統合通貨ユーロ参加のための経済収斂条件の達成義務が、各国の PPP 推進の大きな動機となっている（表７－６、図７－５、図７－６参照）こと、第三に、道路に関する PPP の形態はそれぞれの国の事情によって大きく異なっていることである。

欧州諸国の PPP については、イギリス、フランス、ドイツ、イタリアを対象に資料調査と聴き取り調査を行った。インタビュー調査に協力していただいた方々は巻末に示すとおりである。

表７－６　マーストリヒト条約経済収斂条件

項目	内容・数値目標
為替レート安定の条件	ERM（欧州為替）に参加し、少なくとも２年以上、参加国間相互の為替変動幅を、各国ごとに設定した中心レートから上下一定に抑えること。切り下げが行われていないこと。
物価安定に関する条件	過去 1 年間、物価水準が最も安定した 3 ヶ国の消費者物価上昇率（インフレ率）より 1.5%以上上回っていないこと。
経済の収斂条件	・　単年度財政赤字額が GDP の３%以内であること。 ・　公的債務残高が GDP の 60%以内であること。
金利に関する収斂の条件	過去 1 年間、物価水準が最も安定した 3 ヶ国の長期金利より 2.0%以上上回っていない。

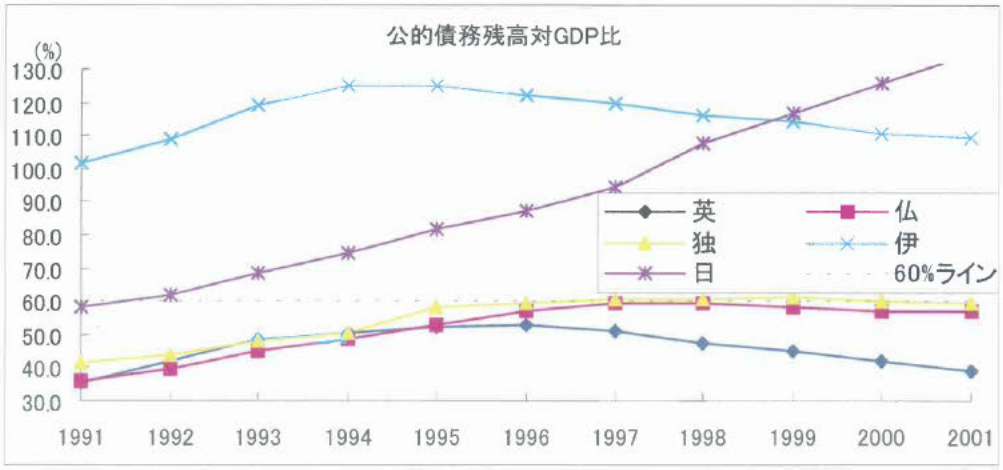
資料：Stephen J. Bailey, "Public Sector Economics", Macmillan



	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2001 GDP (兆円)
英	-2.6	-6.3	-7.9	-6.8	-5.7	-4.4	-2.0	0.2	1.1	3.9	0.8	118.6
仏	-2.2	-3.8	-5.8	-5.8	-4.9	-4.1	-3.0	-2.7	-1.6	-1.3	-1.4	175.6
独	-3.1	-2.6	-3.2	-2.4	-3.3	-3.4	-2.7	-2.2	-1.5	1.1	-2.8	248.5
伊	-10.2	-9.7	-9.6	-9.2	-7.7	-7.1	-2.7	-2.8	-1.8	-0.5	-2.2	146.0
日	2.4	-0.8	-2.2	-3.5	-4.6	-4.7	-3.8	-11.4	-7.4	-6.6		518.6

資料:"100 Basic indicators from Eurostat Yearbook 2001", Eurostat('91-97), "Eurostat News Release"('98-'01)
「平成 14 年版 国民経済計算年報」, 内閣府; 「平成 14 年版 経済財政白書」, 内閣府

図７－５　財政赤字対 GDP 比各国比較[2]



	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2001 残高(兆円)
英	35.6	41.8	48.5	50.3	52.5	52.7	51.1	47.7	45.1	42.1	39.1	46.3
仏	35.9	39.7	45.3	48.5	52.8	57.1	59.3	59.5	58.5	57.3	57.3	100.7
独	41.5	44.1	48.0	50.2	58.3	59.8	60.9	60.9	61.2	60.2	59.5	147.9
伊	101.4	108.7	119.1	124.9	125.3	122.1	119.8	116.3	114.5	110.5	109.8	160.3
日	58.6	62.2	68.3	74.7	81.7	87.2	94.6	107.7	116.7	125.9	134.8	666.4

資料：“100 Basic indicators from Eurostat Yearbook 2001”, Eurostat('91-97), “Eurostat News Release”('98-'01)
「我が国の 1970 年度以降の長期債務残高の推移、及び対ＧＤＰ比」, 財務省

図７－６　公的債務残高対 GDP 比各国比較

[2] '97 のイタリアの財政赤字改善は、付加価値税の段階的税率引き上げや'97 のみのユーロ税の導入、社会補償費の削減等、マーストリヒト条約の経済収斂条件を満たすための各種改革による。'97 の日本の財政赤字改善は消費税税率引き上げ、'98 の悪化は国鉄長期債務や国有林累積債務の一般会計承継による。

7．3．1　各国の PPP の目的

各国の PPP 導入の目的を簡単にまとめたものが表７－７，表７－８である。

PPP の目的の一つとして財政改革すなわち公共負担の軽減があることは、意識の程度に差はあるものの、調査対象の国々で一致している。その他の点では国によってそれぞれ特徴がある。

イギリスは財政改革に加え、公共事業の効率化や公共サービス向上に民間ノウハウを活用することを重視している。ここで言う「公共サービス向上」という意味は、特にインフラ関係の場合、民の方がサービスが良いということよりも、必要な投資が契約によって担保され、政府の財政状況によらず、一定のサービスが提供できるという意味が大きい。またイギリスには道路特定財源も有料道路制度もないという点で他国と異なっている。

ドイツやイタリアは短期的な財政制約回避を重視している。ただしイタリアは英国をモデルとし、公共事業の効率化や公共サービス向上に民間ノウハウを活用しようとする方向性もある。

フランスは伝統的な民間資金の活用による長期的な財源の確保を重視する一方で、国内の各地域にモビリティにおいて格差が生じないよう配慮している点に特徴がある。

日本においては、PPP 導入の目的が必ずしも明確になっていないように感じるが、公共に対する不信が、その根底にあるという考え方もある。

表７－７　各国の PPP の目的（総括表）

	導入目的	推進主体	事業分野	事業スキーム	正当化
英	**・財政改革** **・公共事業改革** **・サービス向上**	**財政主導** （OGC） **【 4Ps 】**	公共サービス全般	BOT 型 **公共サービス購入**	VFM （LCC）
仏	・伝統的民間資金の活用 ・道路管理の柔軟性	原局主導	高速道路 【廃棄物処理、上下水道、ハコモノあり】	ｺﾝｾｯｼｮﾝ	早期供用 **地域バランス**
独	・短期財政制約の回避	原局主導	連邦長距離道路 【廃棄物処理、上水道】	BOT **（割賦）**	**早期供用**
伊	・財政改革 ・短期財政制約の回避	**原局主導** **財政主導** **【(UTFP)】**	道路 【ハコモノを含む各種施設検討中】	ｺﾝｾｯｼｮﾝ BOT 公共ｻｰﾋﾞｽ購入	早期供用
日	＜現在＞ 短期財政制約の回避？	自治体主導	【主に自治体のハコモノ】	BTO 型 公共ｻｰﾋﾞｽ購入	VFM
	＜今後＞ ・財政改革？ ・公共事業の効率化？ ・公共サービスの向上？ ・公共不信対策？	？ （内閣府 PFI 推進室？）	インフラも含めた公共サービス全般？	？	？

表７－８　PPP の目的別推進主体、国の整理

PPP の目的	推進主体	国
財政改革	財政	英、伊、(日)
公共事業の効率化	財政	英、伊、(日)
公共サービスの向上	財政	英、伊、(日)
短期的財政制約の回避による事業推進	原局	独、(日)、伊
伝統的民間資金の活用	原局	仏
柔軟な道路管理	原局	仏
公共不信への対応	？	(日)

7．3．2　各国のPPP導入の背景と状況

（1）イギリス

イギリスでは、財政改革を主目的として、財政部局主導によるPFIの本格導入が1990年代初期に始まった。PFIの主役は、学校や医療などであり、インフラ系は、その他の対象の一つに過ぎないというのが、英国内の認識であるようだ。

道路については、財源難とクレーム対策（コストオーバーラン、タイムオーバーラン）としてプロジェクト単位でのBOT、DBFOが導入された（DBFO道路事業の概要については図7－8参照）。つまり、道路特定財源も有料道路制度もない中で、道路等交通インフラのレベルの低下と、従来式契約における契約後のクレームによるコスト増大および工期の遅れが、大きな問題となったことが、主な理由である。

資金調達は、プロジェクト単位であるためプロジェクトファイナンスとなる。道路に限らず様々な公的分野でPPPが展開されている。根底には民間の方が低コストであるとの考え方があり、VFMの概念がこれを正当化している。

初期のPFIでは、民間へのリスク移転に重点がおかれたが、現労働党政権では、パートナーシップが重視され、公共と民での適切なリスク分担へ向いている。これは、言い換えれば、民間任せから、適切な公共の関与が必要との認識へ変化してきたということができる。

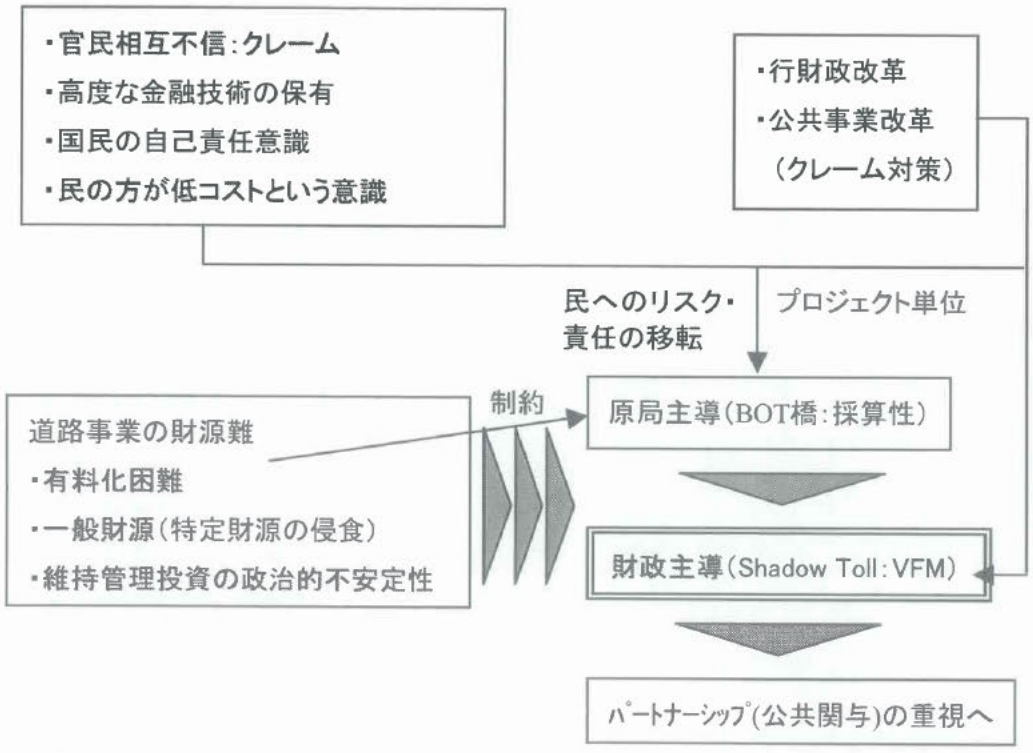
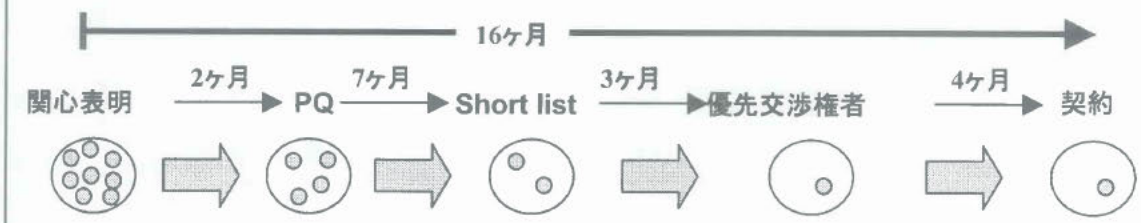


図7－7　イギリスにおけるPPP導入の背景・現状

項　目	内容
事業範囲	設計（D）、建設（B）、資金調達（F）、運営・維持管理（O）
償還財源	シャドートール（発注者から支払われるサービス購入料金）
適正規模	・投資額約 500 億円以上の案件が通常[DfT] ・一般的には数億円～数兆円[OGC] ※高額な入札コスト（事例：約 1400 億円の事業で 8 億円[NAO Report]）
契約期間	30 年間
発注形態	性能発注
事業者選定プロセス	
契約期間終了時の事業資産の取り扱い	・無償譲渡 ・契約終了直後に大規模修繕が必要でない状態で譲渡 （例） - 舗装の 85%が 10 年間もつように - 長期間はもたない一部の部材は取り替え - 120 年の寿命を有する橋梁の主構造は、少なくとも 30 年間の残存期間をもたせること

資料: Highways Agency, "DBFO - Value in Roads", 1997 および HA ヒアリングより作成

図７－８　イギリスの DBFO 事業の概要

英国における PFI 道路は、現在、14 件が供用されており、事業中、検討中のものも含めると 21 件に適用されている。

事業スキームには、BOT 方式と DBFO 方式の二つがあるが、BOT 方式の道路は、初期の有料橋であるダートフォード橋、第二セバン橋、スカイ橋の 3 件と、有料道路 M6 Toll に限られており、残りは全て DBFO 方式となっている。M6 は例外的な有料道路であり、今後、この種の有料道路の予定はない。

地域的にはイングランドの案件が 15 件と圧倒的に多く、うち 10 件が供用済みである。発注主体としては Highways Agency (HA)の案件がほとんどであり、供用済み案件は全て HA 所管である。TfL の案件（A13 Thames Gateway）もロンドン市の発足により HA から移管されたものである。スコットランドやウェールズにも案件はあるが、北アイルランドについては案件の存在は確認できていないい。

HA 所管の総道路延長は 9,404km であるが、供用済みの DBFO 道路の延長は 594km (6.3%) に過ぎない。事業中、検討中のものも含めても 707km（7.5%）に過ぎない。

HA 所管の DBFO 道路の位置図を図 7－9 に示す。なお、HA の DBFO 道路は、最初の 8DBFO 道路に続く案件として数多くの計画があったが、1997 年の労働党政権による道路計画の見直しの中で、A13 Thames Gateway を除いて全てキャンセルされた。

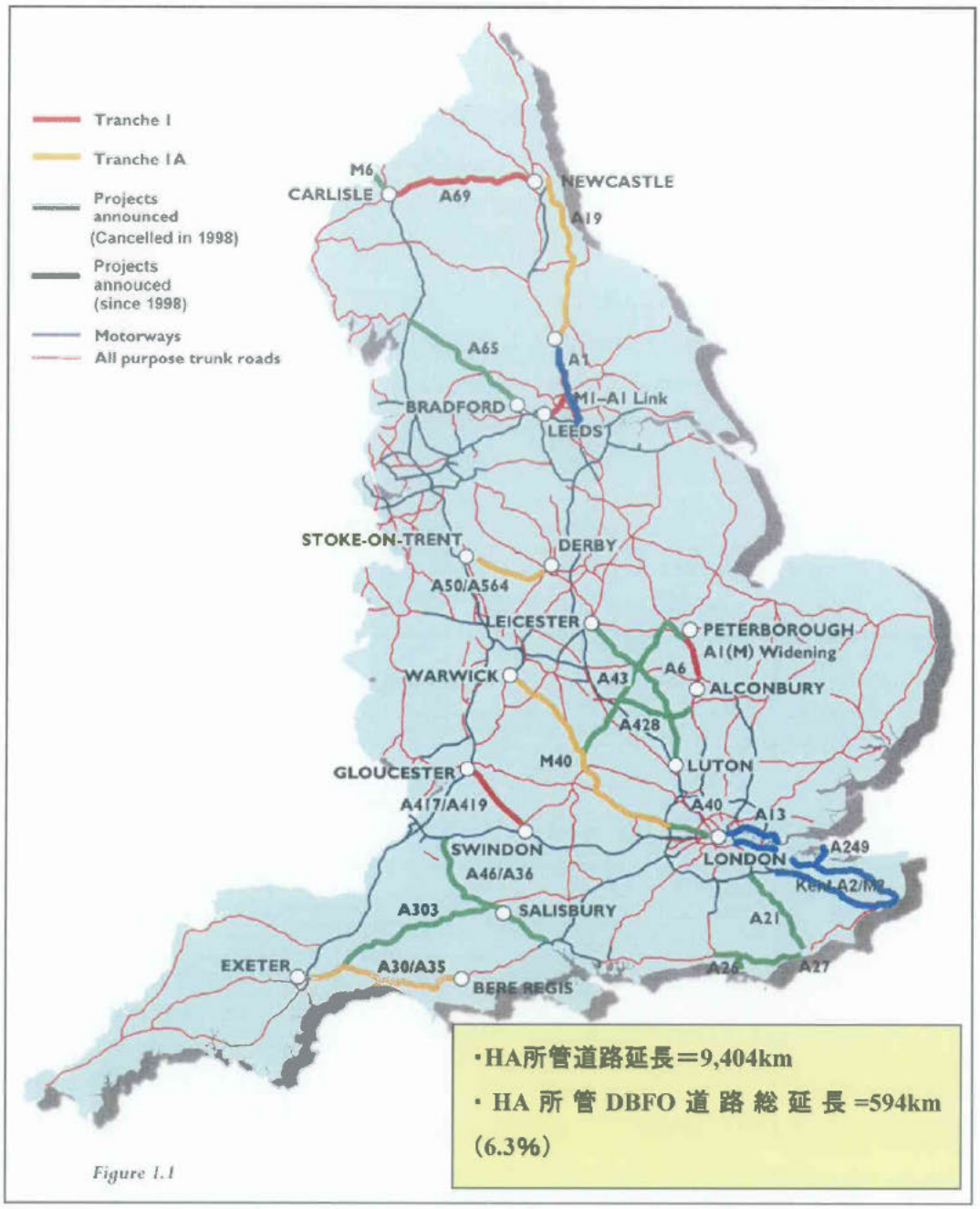
表 7－9　英国における PFI 道路

地域	発注主体	路線名	進捗状況	延長(km)
England	HA	Dartford River Crossing[*1]	供用中	3
		Second Severn Bridge[*1]	供用中	5
		A69 Carlisle to Newcastle	供用中	84
		M1–A1 Motorway Link, Leeds	供用中	30
		A1(M) Alconbury - Peterborough	供用中	21
		A419/A417 Swindon - Gloucester	供用中	52
		A50/A564 Stoke to Derby Link	供用中	57
		A30/A35 Exeter to Bere Regis	供用中	102
		M40 Junctions 1–15	供用中	122
		A168 /A19Dishforth to Tyne Tunnel	供用中	118
		M6 Toll[*1]	事業中	43
		A249 Stockbury (M2) to Sheerness	選定中	17
		A1 Darrington to Dishforth	選定中	53
	TfL	A13 Thames Gateway	事業中	24
	L.A.[*2]	A130 Bypass	事業中	12
Scotland	SO	Skye Bridge[*1]	供用中	2
		M6	供用中	37
Wales	NAW	A55 Llandegai to Holyhead Trunk Road	供用中	32
	WDA	Lloyd George Avenue and Bute Square	供用中	N.A.
	L.A.[*3]	Sirhowy Enterprise Way Road Scheme	選定中	4
	L.A.[*4]	Newport Southern Distributor Road	事業中	9
NI		N.A.		N.A.

*1: 独立採算型PFI事業（DBFOではない）; *2: Essex County Council; *3: Caerphilly Countiy Borough Council; *4: Newport Countiy Borough Council

HA: Highways Agency（道路庁）　TfL: Transport for London（ロンドン交通局）
L.A.: Local Authority（地方自治体）　SO: Scotland Office（スコットランド省）
NAW: National Assembly for Wales（ウェールズ省）　WDA: Wales Development Authority（ウェールズ開発局）

資料: DfT, HA, SO, NAW 資料より作成



・HA所管道路延長＝9,404km

・HA所管DBFO道路総延長＝594km

（6.3%）

資料：Highways Agency, "DBFO - Value in Roads", 1997をもとに最新情報を追加

図７－９　HAのDBFO道路位置図

（2）フランス

フランスでは1世紀を超えるコンセッションの歴史があり、伝統的に道路整備に関わる公共の支出を抑制してきた。

官民は、相互信頼関係がベースであり、英国のような、クレームによるコストオーバーラン、タイムオーバーランの問題もない。

地域バランスを重視し、コンセッション会社も地域単位でネットワークを担当する（図7－11参照）。この点は、イギリスのようなプロジェクト単位、区間単位と言う考え方と異なっている。したがって資金調達はコーポレートファイナンスである。

民間の方が低コストであるとの意識はなく、事実、コンセッション会社を比較しても、COFIROUTEが際立って低コストというわけではない（設備省ヒアリング）。

フランスのPPP道路は全てコンセッション方式によって整備が行われているが、その他の事業分野のPPP手法には、コンセッションのほか、アフェルマージュ、METPといった方式がある（概要は表7－11参照）。このうち、アフェルマージュが主に活用されている。なお、METPについては、健全財政の観点から国務院によって1999年に原則適用が禁止されているが、地方自治体の事業では特例的に認められることもある。

また、公共の関与を十分確保している点も英国型とは方向性が異なる。

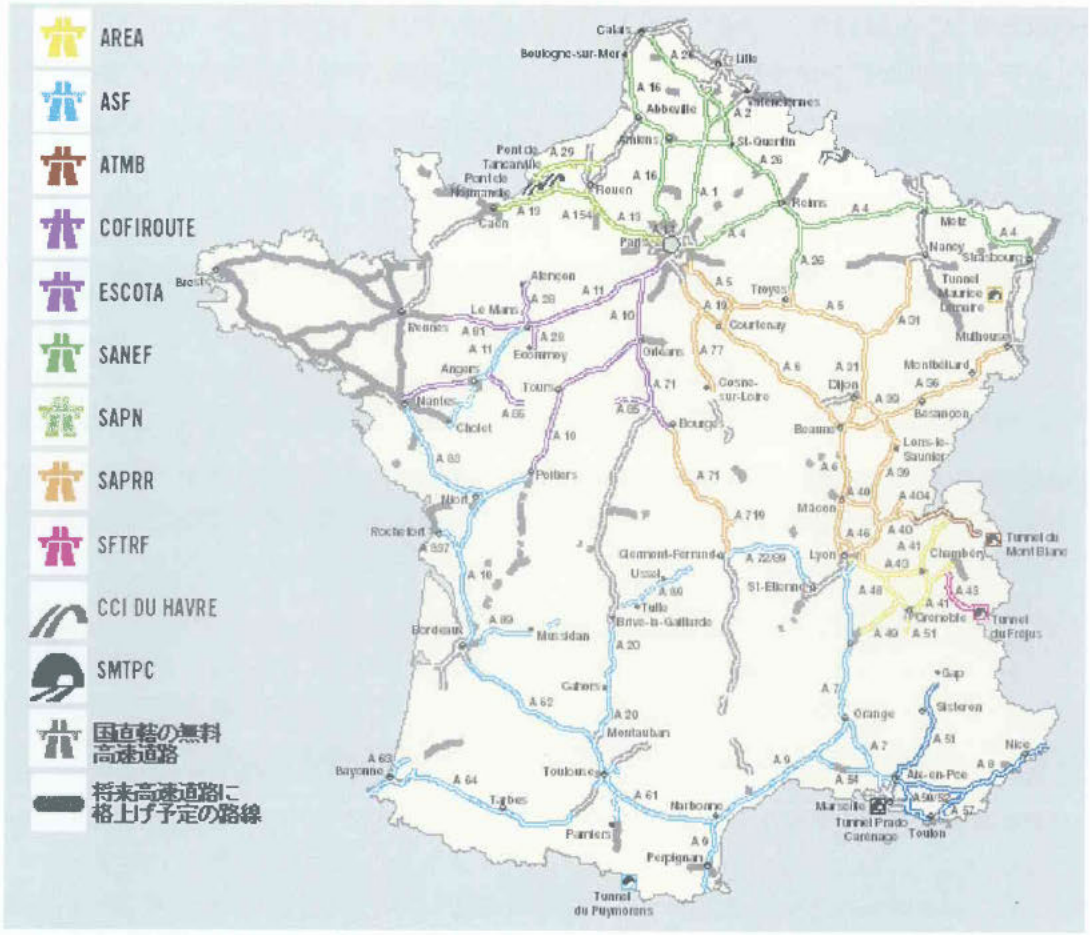
ちなみに、フランスでは、PPPあるいはPFIという呼び方は一般的ではなく、「昔からやっているコンセッションなどがフランスのPFIにあたる。」という見解であり、今後もコンセッション方式の継続的活用がフランスに適しているという考えで、英国型のPPPを導入する意向は、全くない。

なお、フランスが日本のような特殊法人による有料道路制を導入しなかったのは、フランス革命以来、歴史的に、国が料金を取ることへの国民の抵抗感があり、民間企業による料金徴収の仕組みにせざるを得なかったから、とのことであった[3]。



図7－10　フランスにおけるPPP導入の背景・現状

[3] 仏設備省ヒアリング



資料：ASFA (http://www.autoroutes.fr/upload/institutionnelle/chiffrefr.pdf)
設備省(http://www.route.equipement.gouv.fr/RoutesEnFrance/images/02.pdf)

図７－１１　フランスの高速道路網とコンセッション会社

表７－１０　コンセッション／直轄別高速道路延長（2002 年 1 月現在）

高速道路延長	供用中(km)	建設中(km)
コンセッション	7,583	319
国直轄（無料）	1,520	290
合計	9,103	609

資料：設備省（http://www.route.equipement.gouv.fr/RoutesEnFrance/images/02.pdf）

表７－１１　フランスにおけるPPP手法の概要

フランスのPPP手法	概要	適用事業
コンセッション (Concession) ＝事業権の付与	・事業権を付与された主体（民間に限らない）が施設を整備し、長期にわたって運営、維持管理を実施 ・当該主体は主に利用者から徴収する料金収入で投下資本を回収	道路 上下水道 廃棄物処理
アフェルマージュ (Affermage) ＝公設民営	・公共が整備した施設をリースを受けた主体（民間に限らない）が長期にわたって運営、維持管理を実施 ・当該主体が利用者から徴収する料金収入は、運営、維持管理費および、施設の減価償却や公共の債務償還に充当	交通 上下水道 廃棄物処理
METP （Marché d'entreprise de travaux Publics） ＝サービス購入	・民間事業者が施設を整備し、長期にわたって運営、維持管理を実施 ・民間事業者は公共からの支払いで投下資本を回収 ・支払いの繰り延べは支出の裏づけのない財政負担をもたらすとの理由で、国務院によって1999年に禁止（地方自治体にのみ特例として許可）	公共施設 （学校、病院等）

資料：International Office for water(http://www.oieau.fr/anglais/gest_eau/part_d.htm)、Ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie(http://www.finances.gouv.fr/marches_publics/sommaire.html) より作成

表７－１２　コンセッション会社別高速道路延長（2002年1月現在）

事業主体		供用中(km)	建設中(km)	合計(km)
SEM	AREA	384	0	384
	ASF	2,194	322	2,516
	ESCOTA	460	0	460
	SANEF	1,316	58	1,374
	SAPN	367	0	367
	SAPRR	1,811	12	1823
特殊	ATMB	106	0	106
	SFTRF	68	0	68
民間	COFIROUTE	896	42	938
	ALIS	0	125	125
	CEVM	0	3	3
合計		7,603	562	8,165

※表4-10の数値にはALIS, CEVMの分は含まれていない。
資料：ASECAP(http://www.asecap.com/pdf_files/asecap_stats2002.pdf)
設備省（http://www.route.equipement.gouv.fr/RoutesEnFrance/images/02.pdf）等より作成

フランスの高速道路は、2002年1月現在、9,103kmが供用されている（建設中609km)。このうち、7,583kmは11社のコンセッション会社が運営する有料高速道路であり（建設中319km)、1,520kmは国直轄の無料高速道路である（290km建設中）（表７－１０，表７－１２)。これらのほか、無料の都市高速道路が1,022km、将来高速道路に格上げ予定の路線が1,080kmある。

11社のコンセッション会社のうち、６社は混合経済会社（SEM: Société d'Economie Mixte)、２社は特殊会社（国際合弁会社）であり、純粋民間企業はCofiroute、ALISおよびCEVMの３社のみである（表７－１２)。

1994年の改革によって、６社のSEMは地域別に２社ずつの３グループを形成することになった。SANEFはSAPNに、SAPRRはAREAに、ASFはESCOTAにそれぞれ出資比率95%以上の出資を行っている。また、グループの親会社の出資構成は、1994年の改革によって、国が約45%、フランス高速道路機構（ADF: Autoroute de France）が約45%および預

託信用公庫（CDC: Caisse des Dépôt et Consignation）が8.5%とされた。その他の出資者は、沿道の地方公共団体、商工会議所等となっている（表７－１３）。また、ASFは2002年に株式市場に上場し、ADFが保有していた株式の大半が市場放出されたことにより、出資構成が大きく変わっている（表７－１４）。

SEM８社の資金調達は、高速道路公庫（CNA: Caisse Nationale des Autoroutes）がSEMに代わって、フランスの金融市場や国際金融市場における債券発行や欧州投資銀行（EIB）等からの借入によって一括して調達し、SEMに貸付けている。CNAが発行する債券には政府保証はないが、1991年以来、AAA（S&P）、Aaa（ムーディーズ）の格付けを得ている（図７－１２）。

コンセッション会社は、1994年の改革によって、政府と５ヶ年計画について契約を締結することになっている。コンセッション会社はこれに基づいて建設、投資を行い、通行料もこれに基づいて規定される。第１次５ヶ年計画の計画期間は1995-1999であり、現在、第２次５ヶ年計画（2002-2006）の交渉が行われている。

2001年の改革では、EU法との整合を図るために、新規路線のコンセッション付与に係る競争性を高めること、新規路線建設に要する財源を付与すること等が定められた。

これにより、新規路線整備の財源は、接続する既存路線を運営するコンセッション会社がその収入によって賄うとする内部補助システムは放棄されることになった。内部補助システムは、新規路線のコンセッション付与の際に既存のコンセッション会社を著しく有利にするためである。また、新規路線建設への財源は補助金の形態で付与されることになっており、コンセッション入札の競争を有効にすると期待されている。

また、これにより、SEMの経営をより民間企業的な経営形態にすることが必要となり、政府によるコンセッション期間終了後の債務の承継（債務保証）、負債償還や損失繰越といった特別な会計手続き、配当請求の放棄（無配当）といった優遇政策は放棄されることになる。その代わり、コンセッション期間は他の民間コンセッション会社と同程度に長期化された（12～15年間）。

（資料：CNA資料(http://www.cna-autoroutes.com/pdf/RAPPORT%202001%20Anglais.pdf)）

表７－１３　SEM６社の出資構成（%）

SEM		親会社（SEM）	国	ADF	CDC	地方公共団体	商工会議所等
ASFグループ	ASF	-	45.22	45.22	8.50	0.85	0.21
	ESCOTA	95.0	-	-	1.15	3.13	0.72
SAPPRグループ	SAPPR	-	45.55	45.55	8.50	0.36	0.04
	AREA	97.7	-	-	0.12	1.02	0.09
SANEFグループ	SANEF	-	45.21	45.21	8.50	0.83	0.25
	SAPN	98.8	-	0.54	1.73	0.03	-

資料：高速道路調査会「世界の高速道路1999」（p.160）より作成

表７－１４　ASF の出資構成の変化

	国	ADF	CDC	地方公共団体	商工会議所等	従業員	一般投資家
株式放出・増資前	45.22	45.22	8.50	0.85	0.21	-	-
株式放出・増資後	41.52	8.84	-	0.73	0.17	2.38	46.36

資料：ASF 資料(http://www.asf.fr/rubriques/actionnaires/en/pdf/CP_ASF_OPO_240402GB.pdf)

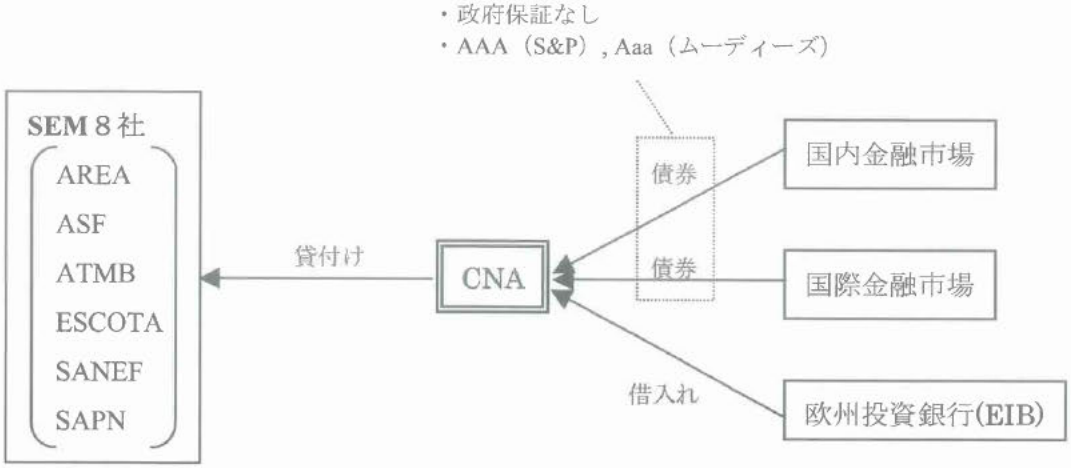


図７－１２　CNA による SEM の資金調達

資料：CNA 資料(http://www.cna-autoroutes.com/pdf/RAPPORT%202001%20Anglais.pdf)

（3）ドイツ

ドイツでは東西統合に伴う短期的な財政制約下で道路整備を推進する手段として PPP が導入されている。

PPP 導入はプロジェクト単位で行われ、対象は今のところ道路のみであり、他分野への展開予定はない。PPP 適用路線も限定しており、財政状況が好転すれば従来どおり官による整備を進める意向。

ドイツの PPP 道路は 1992 年に民間事前資金調達モデルが導入されたことに始まり、その後 F モデル、A モデルが開発されてきた（表７－１５）。民間事前資金調達モデルは民間企業が道路整備・運営維持管理の資金調達を行い、政府が 15 年の割賦で返済を行うスキームである。先導プロジェクト 12 事業（後に 15 事業が追加）を対象に検討が進められた（表７－１６）。しかし、民間の方が資金調達コストが高く、将来の財政負担をもたらすことからメリットが少ないと判断され、これ以上の事業にこのモデルは適用しないこととされた。この事業手法による事業はほぼ完了している。

1994 年には連邦長距離道路建設民間資金調達法に基づいて F モデルが導入された。これは、新規事業を対象とした BOT スキームである。しかし、現行の有料道路制度（時間料金制）の下では、EU 指令によって適用可能な箇所は極めて限定的であった。F モデルは 10 事業に適用が検討されている（表７－１７）。そして、現在、A モデルが開発され検討されている。これは現行の有料道路制度が時間料金制から距離料金制へと改定されることを前提とし、アウトバーンの拡幅事業を対象とした BOT スキームである。A モデルは 12 事業に適用が検討されている（表７－１８）。

民間の方が低コストであるとの意識はない。インタビューでは、維持費は民間委託よりもインハウスでやったほうが安いが、財務省の方針で人件費を削減するため、やむなく民間委託（事業費）というかたちをとっているとのことであった（BAST ヒアリングより）。

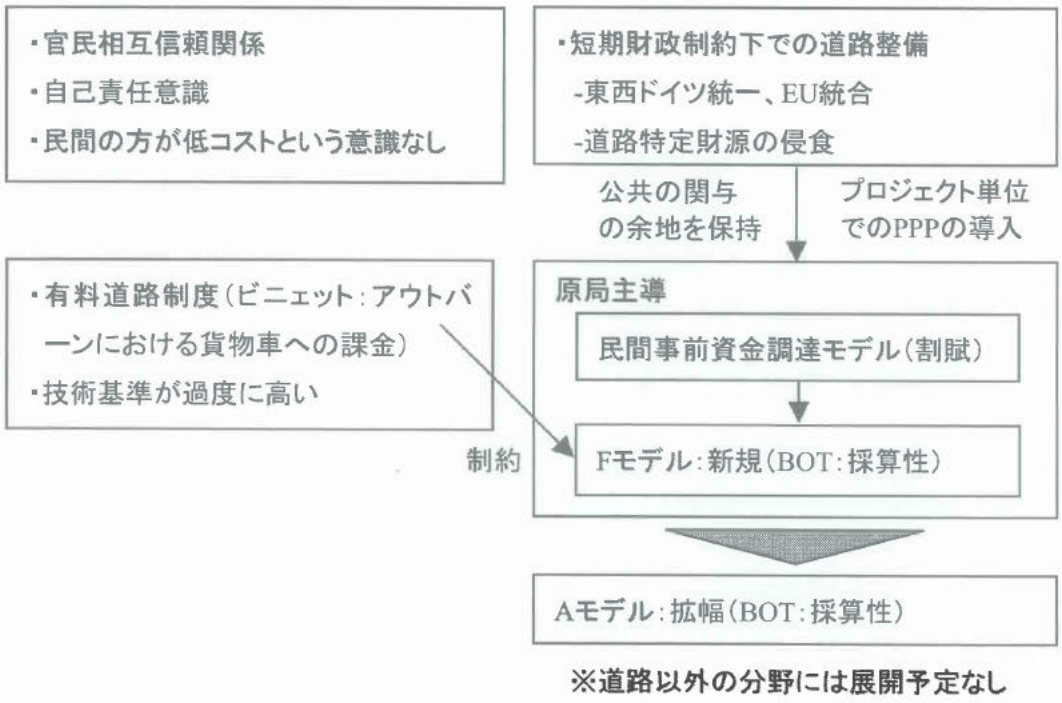


図７－１３　ドイツにおける PPP 導入の背景・現状

表７－１５　ドイツにおけるPPP手法の概要

ドイツのPPP手法	概要	備考
民間事前資金調達モデル＝割賦方式	・民間事業者が資金を調達して施設（道路）を整備 ・施設完成後に公共に施設を引渡し、公共が運営維持管理を実施 ・公共は15年間の割賦払いで民間事業者に債務を返済	・道路事業への適用 ・1994年に12事業、1998年に15事業への適用が決定（ほぼ完了） ・長期債務負担が中長期的な財政の自由度を低下させるため、27事業以外には適用しない方針
Fモデル＝コンセッション（BOT）方式	・事業権を付与された民間事業者が施設を整備し、長期にわたって運営、維持管理を実施 ・民間事業者は主に貨物車から徴収する料金収入で投下資本を回収	・EU法：時間料金制と距離料金制の二重課金を禁止 ⇒新設のトンネル、橋梁、峠道等に適用が限定。 ・10事業に適用（2003年以降に供用が開始される事業が出てくる）
Aモデル（拡幅モデル）＝コンセッション（BOT）方式	・事業権を付与された民間事業者が施設を整備し、長期にわたって運営、維持管理を実施 ・民間事業者は主に貨物車から徴収する料金収入と連邦からのスタートアップ補助金で投下資本を回収	・2003年に距離料金制が導入 ・4車線から6車線への拡幅事業に適用 ・12事業に適用検討中

資料：BMVBWヒアリングに基づき作成

表７－１６　民間資金事前調達モデル 事業リスト（2001 年 11 月現在）

【当初 12 事業】

No.	路線名	区間	現状
1	A 7	4.Elbtunnelröhre Hamburg	建設中
2	A 8	Borg/Perl-Merzig/Wellingen	1997 年 12 月 5 日供用
3	A 44	Rheinquerung Ilverich	2002 年 5 月供用予定
4	A 60	Bitburg-Wittlich Bitburg - Badem Badem - Landscheid Landscheid - Wittlich	 1999 年 12 月 17 日供用 2002 年末供用予定 2002 年末供用予定
5	A 81	Engelberg-Tunnel	1999 年 9 月 10 日供用
6	A 93	Hof/Nord - Mitterteich/West	
		Hof/Nord - Hof/Süd	2000 年 12 月 15 日供用
		Hof/Süd - Rehau/Süd	1996 年 12 月 19 日供用
		Rehau/Süd - Schönwald	1998 年 8 月 5 日供用
		Schönwald - Selb/Nord	1997 年 12 月 12 日供用
		Selb/Nord - Selb/West	1999 年 8 月 25 日供用
		Selb/West – Schwarzenhammer	2001 年 8 月 1 日供用
		Schwarzenhammer – Thiersheim	2000 年 12 月 20 日供用
		Rathaushütte - Lengenfeld	1999 年 10 月 29 日供用
		Lengenfeld - Mitterteich West	2000 年 12 月 1 日供用
7	B 2n	Ortsumgehung Farchant	2000 年 5 月 27 日供用
8	B 31	Ortsumgehung Freiburg-Ost	2002 年半ば供用予定
9	B 62	Ortsumgehung Biedenkopf	2002 年末供用予定
10	B 254	Ortsumgehung Schwalmtal-Brauerschwend	2000 年供用
11	B 437	Weserquerung Esenshamm Los 1: Tunnel Los 2: Strecke	 2003 年供用予定 2003 年供用予定
12	B 457	Ortsumgehung Hungen	2002 年建設開始

【追加 15 事業】

No.	州	路線名	区間	現状
13	BW	B 30	OU Baindt-Ravensburg (Teilabschnitt bis L 284)	2001 年 9 月 3 日供用
14	BY	B 2	OU Kaisheim	2000 年 10 月 6 日供用
15	BY	B 173	OU Selbitz	2000 年 7 月 15 日供用
16	HE	B 246	OU Ober-Ramstadt	2001 年 6 月 8 日供用
17	NI	B 82	OU Schladen	2001 年 8 月 27 日供用
18	NW	B 83	OU Blankenau	2000 年供用
19	NW	B 51	OU Münster, Lütkenbecker Weg – Westfälische Landeisenbahn (westlich L 586)	2001 年 9 月 28 日供用
20	RP	B 10	Ausbau bei Pirmasens (Münchweiler – Waldfriedhof)	2000 年 12 月供用
21	SL	B 51	Querspange Besseringen (B 51 – A 8)	2000 年 12 月 19 日供用
22	SH	B 433	OU Kaltenkirchen	2000 年 12 年 20 日供用
23	BB	B 5	OUWustermark, Nordabschnitt	2001 年 6 月 25 日供用
24	MV	B 105	OU Bentwisch	2000 年 10 月 30 日供用
25	SN	B 6	A 9 – Stadtgrenze Leipzig einschließlich OU Schkeuditz	2002 年 6 月供用予定
26	ST	B 188	OU Gardelegen	2000 年 12 月 12 日供用
27	TH	B 85/281	OU Saalfeld (Nordtangente)	2001 年 6 月 18 日供用

BW: Baden-Württemberg 州, BY: Bayern 州, HE: Hessen 州, NI: Niedersachsen 州, NW: Nordrhein-Westfalen 州, RP: Rheinland-Pfalz 州, SL: Saarland 州, SH: Schleswig-Holstein 州, BB: Brandenburg 州, MV: Mecklenburg- Vorpommern 州, SN: Sachsen 州, ST: Sachsen-Anhalt 州, TH: Thüringen 州

資料：Autobahn online 資料 (http://www.autobahn-online.de/privatfinanzierung.html)

表７－１７　Ｆモデル 事業リスト（2002 年２月現在）

A) 連邦負担

No.	州	路線: 区間	延長 (km)	現状
1	BW	A 8: AS Mühlhausen – AS Hohenstadt (neu). Albaufstieg	8.0	2001 年 10 月 15 日経営モデルとしての実施を発表 2008 年コンペ、従来計画方式*
2	SH/NI	A 20: Elbequerung nordwestlich Hamburg	9.0	実行可能性検討完了、線形は未決定
3	BE	A 52: Verbindung der A 40 mit der A 42 (Essen)	8.7	実行可能性検討準備
4	HB	A 100: AD Neukölln - AS Landsberger Allee	8.7	実行可能性検討最終段階
5	BY	A 281: Weserquerung	4.4	実行可能性検討中 橋梁かトンネルか検討中
6	RP	B 21: Kirchholztunnel Bad Reichenhall	3.7	実行可能性検討中
7	MV	B 50n: Hochmoselübergang Wittlich/Bernkastel	19.4	実行可能性検討完了、連邦と州の共同出資宣言が調印された、公共参加コンペ進行中、2007 年コンペ、従来計画方式*
8	NW	B 96n: Strelasundquerung zur Insel Rügen	4.0	実行可能性検討完了、連邦と州の共同出資宣言が調印された、公共参加コンペ進行中、2005～2006 年中にコンペ、従来計画方式*
8 プロジェクト計			65.9	

B) 自治体負担

No.	州	路線: 区間	延長 (km)	現況
9	SH	B 75/B 104: Tunnelneubau Travequerung Lübeck(Ersatz Herrenbrücke)	0.8	計画コンペ方式**;1997 年 9 月 16 日州との協定成立 コンセション受託者　ホーホティーフとビルフィンガー－ベルガー社のコンソーシアム 2001 年 10 月 15 日建設開始 2005 年半ばコンペ
10	MV	B 103: Warnowquerung Rostock	4.0	計画コンペ方式**；コンセション受託者　ブイグ社、1999 年 12 月 2 日 トンネル開通 2003 年秋
2 プロジェクト計			4.8	

C) 合計

10 プロジェクト	70.7

*従来計画方式：従来の計画手続きどおり、公共が計画の責任を完全に担い、計画の認可が完了してはじめて、コンセッション入札が公告される。民間事業者が計画に参画する余地は著しく制限されるが、計画手続き等のリスクから解放される。
**計画コンペ方式：計画段階も民間事業者に委ねる方式

BW: Baden-Württemberg 州, SH: Schleswig-Holstein 州, NI: Niedersachsen 州, BE: Berlin 州, HB: Bremen 州, BY: Bayern 州, RP: Rheinland-Pfalz 州, MV: Mecklenburg- Vorpommern 州, NW: Nordrhein-Westfalen 州

資料：BMVBW 資料（http://www.bmvbw.de/Pressemitteilungen-.361.6982/.htm）

表７－１８　Ａモデル 事業リスト（2002 年２月現在）

No.	州	路線名	区間	延長(km)
1	BW	A 5	AS Baden-Baden - AS Offenburg	38.9
2	BW/RP	A 61	AK Frankenthal - AD Hockenheim	38.1
3	BY	A 8	W Bubesheim - AS Augsburg-West	45.6
4	BE/BB	A 10	AD Havelland - AD Schwanebeck	40.8
	BB	A 24	AS Neuruppin/Süd - AD Havelland	31.3
			計	72.1
5	HE	A 3 /A 67 /A 60	AS Flughafen - AD Mainspitz	19.8
6	NI	A 1	AD Buchholz - Bremer Kreuz	74.8
7	NW	A 1	AK Lotte/Osnabrück - AK Münster/Süd	49.6
8	NW	A 40/A 44	AK Dortmund/Ost (B 236) - AK Werl	26.0
9	NW	A 57	AK Strümp - AK Köln-Nord	37.4
10	NW	A 4	AS Düren - AK Kerpen	18.4
11	NW	A 2	AK Kamen - AS Beckum	31.2
12	SH/HH	A 7	AD Bordesholm - AS HH-Othmarschen	70.7
			計	522.6

BW: Baden-Württemberg 州, RP: Rheinland-Pfalz 州, BY: Bayern 州, BE: Berlin 州, BB: Brandenburg 州, HE: Hessen 州, NI: Niedersachsen 州, NW: Nordrhein-Westfalen 州, SH: Schleswig-Holstein 州, HH: Hamburg 州

資料：BMVBW 資料（http://www.bmvbw.de/Pressemitteilungen-.361.6982/.htm）

表７－１９　ドイツにおける PPP 道路の事業件数と延長

事業スキーム	事業数*	延長(km)
民間資金事前調達モデル	27	N.A.
F モデル	10	70.7
A モデル	12	522.6

*検討対象になった事業数（検討の結果、中止になった事業もある）

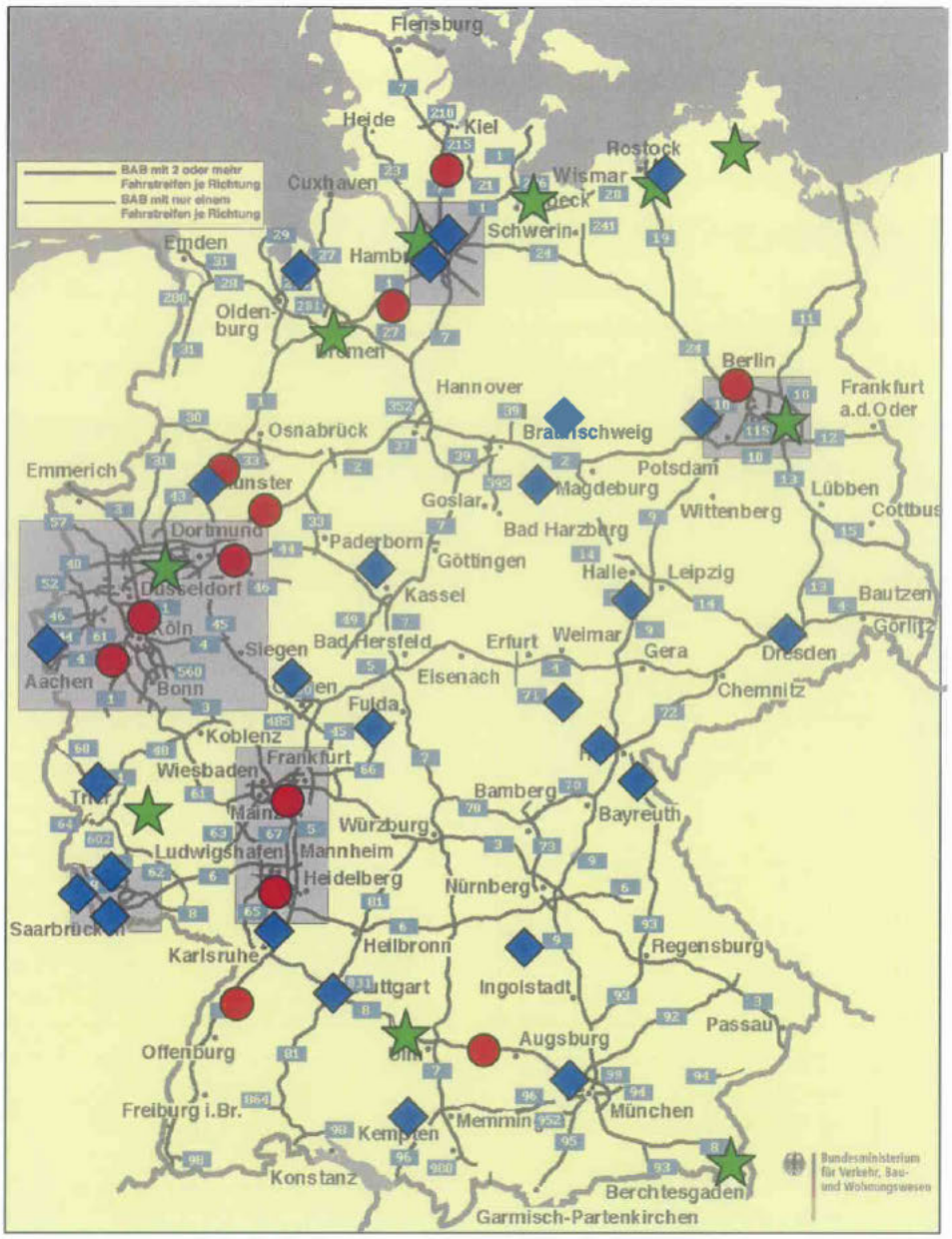


図７－１４　ドイツにおける PPP 道路位置図

（4）イタリア

イタリアでは50年を超えるコンセッションの歴史があり、伝統的に道路整備に関わる財政支出を抑制してきた。この点、フランスと類似している。地域バランスを重視して、地域単位でコンセッション契約が締結される点もフランスに近い。

近年では慢性的な財政赤字からマーストリヒト条約遵守に向けて財政主導で事業効率化が図られており、道路事業にBOTが導入されようとしている。また、PPPは道路以外の公共事業にも広く展開される予定である。

イギリスのTreasury TaskforceのようなPPPの推進組織として、プロジェクトファイナンス技術局（UTFP: Unità Tecnica Finanza di Progetto)が2000年に設置され、また、道路にはシャドートールの導入も検討されており、イギリスに影響を受けた制度作りを進めている。その背景に民の方が低コストであるとの意識がある点もイギリスに近い。

ただし、官が許認可権を保持して事業への関与を維持する考え方、イギリス流に緻密な分厚い契約書を作成する考えはなく、自国の風土に合った形態を模索している点など、フランスに近い部分を残している。

イタリアにおける高速道路網6,487.3kmは、コンセッション会社が運営する有料高速道路5,593.3km（86.2%）と、ANASが運営する無料高速道路894.0km（13.8%）がある（表7－20）。ANASは道路の管理を担う公的機関であり、一般道路や南部の無料高速道路の運営と、コンセッション会社へのコンセッション付与を担っている。

コンセッション期間や料金水準は、ANASとコンセッション会社との交渉に基づいて契約において規定される。コンセッション機関は30年程度の長期間にわたる。コンセッション期間終了時には、高速道路は良好な状態でANASに無償で移譲され、その後、当該高速道路の運営については、入札を通じて新たなコンセッションが付与される。

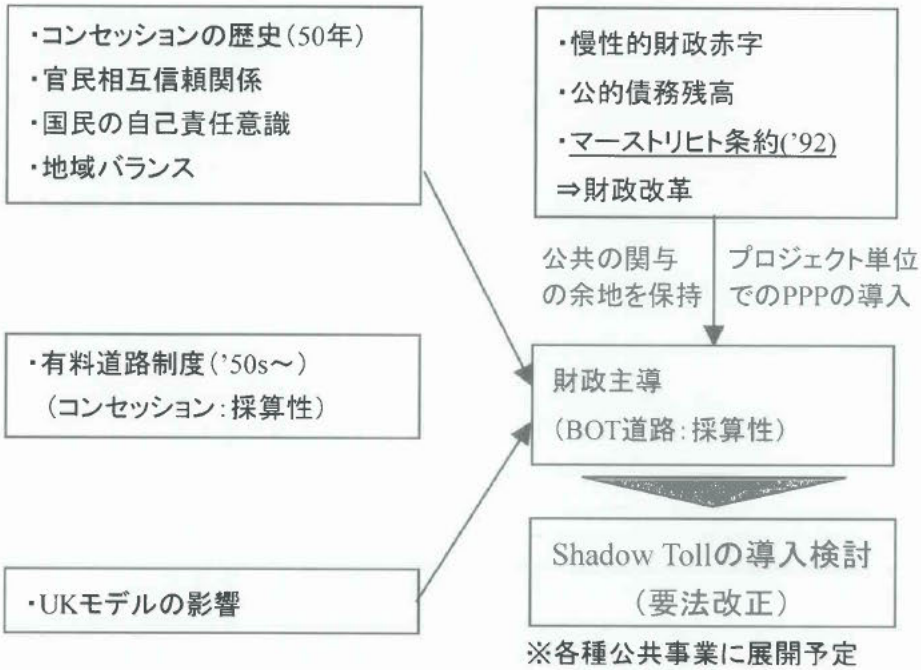


図7－15　イタリアにおけるPPP導入の背景・現状

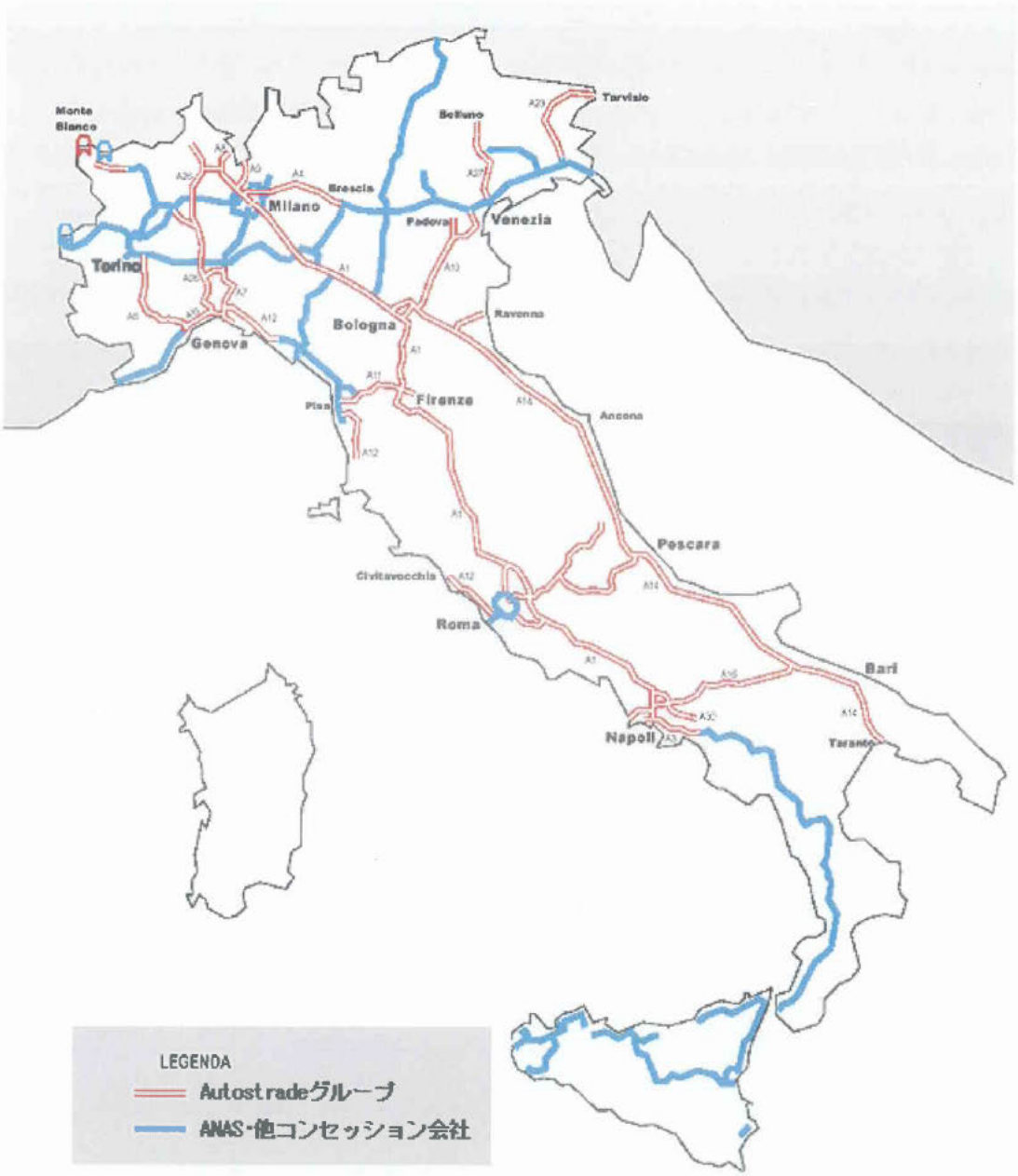


図７－１６　イタリアの高速道路網

表７－２０　イタリアの高速道路の運営主体と運営延長

運営主体		主体数	延長（km）		
			供用中	建設中	計画中
コンセッション会社		25	5,593.3	85.4	615.8
	Autostrade	1	2,854.6	0.0	0.0
	その他	24	2,738.7	85.4	615.8
ANAS*		1	894.0	N.A.	N.A.
合計		26	6,487.3	N.A.	N.A.

資料：AISCAT(http://www.aiscat.it/downloads/AutostradaCIfre72DPI2001.pdf),
ASECAP

イタリアにはコンセッション会社は地域別に 25 社存在する。このうち、Autostrade 社は、コンセッション会社が運営する高速道路総延長の約 51%を占める 2,854.6km を運営している。ネットワークを構成しているコンセッション会社は Autostrade 1 社であり、1 路線のみを運営する小規模なものも多い（表７－２１）。

コンセッション会社は、中央資金保証協会（il fondo centrale di garanzia）から債務保証を受けている。また、中央資金保証協会は、高速道路の通行料金に加算料金を上乗せしてこれを収受し、赤字のコンセッション会社に配分している(図７－１７)。

表７－２１　イタリアの高速道路コンセッション会社一覧

No.	コンセッション会社	運営延長 (km)	建設中 (km)	計画中 (km)
1	Autostrade	2,854.6	0.0	0.0
2	Società Italiana per il Traforo del Monte Bianco	5.8	0.0	0.0
3	Società Italiana Traforo del Gran San Bernardo	12.8	0.0	0.0
4	Società Italiana Traforo Autostradale del Frejus	79.2	0.0	0.0
5	Raccordo Autostradale Valle d'Aosta (R.A.V.)	27.0	5.3	0.0
6	Società Autostrade Valdostane (S.A.V.)	67.4	0.0	0.0
7	Autostrada Torino-Ivrea-Vvalle d'Aosta (A.T.I.V.A.)	152.9	0.0	21.5
8	Autostrada Torino-Milano (ASTM)	127.0	0.0	0.0
9	Società Autostrada Torino-Alessandria-Piacenza (S.A.T.A.P.)	164.9	0.0	0.0
10	Autostrada Torino - Savona	130.9	0.0	0.0
11	Autostrada Serravalle - Milano - Ponte Chiasso	177.6	0.0	0.0
12	Autostrada Pedemontana Lombarda	0.0	0.0	82.0
13	Autostrade Centro Padane	88.6	0.0	0.0
14	Autostrada Brescia - Verona - Vicenza - Padova	182.5	0.0	150.8
15	Società delle Autostrade di Venezia e Padova	41.8	0.0	0.0
16	Autostrada del Brennero	314.0	0.0	0.0
17	Autovie Venete	180.3	8.7	4.9
18	Autostrada dei Fiori	113.3	0.0	0.0
19	Autocamionale della Cisa	101.0	0.0	80.0
20	Società Autostrada Tirrenica (S.A.T.)	36.6	0.0	201.4
21	Società Autostrada Ligure Toscana (S.A.L.T.)	154.9	0.0	0.0
22	Autostrada dei Parchi	281.4	0.0	0.0
23	Tangenziale di Napoli	20.2	0.0	0.0
24	Autostrade Meridionali	51.6	0.0	0.0
25	Consorzio Autostrade Siciliane	227.0	71.4	75.2
合計		5,593.3	85.4	615.8

資料：AISCAT, "Autostrade in Cifre", 2001 (www.aiscat.it)

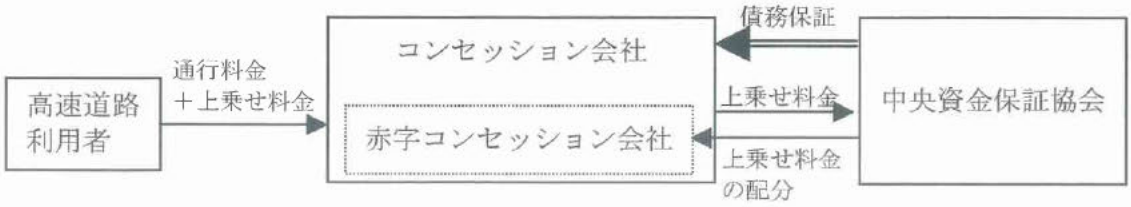


図７－１７　中央資金保証協会の役割

資料：「世界の高速道路 1999」高速道路調査会より作成

Autostrade 社は、国の 100%出資の特殊法人である産業振興公社（IRI: Istituto per la Riconsstruzione Industriale）の 100%出資によって 1956 年に設立された。1997 年に Autostrade の民営化が行われ、当時 IRI が所有していた 86.6%の株式は全て民間に売却された。現在の資本構成は表７－２２のとおりである。

かつては、イタリアのコンセッション会社の多くは地方政府が出資金の大半を拠出しており、純粋民間企業は Autostrada Torino – Milano のみであった。90 年代の民営化により、現在では、高速道路の 2/3 は民営会社が管理している。現在、Autostrada Torino – Milano に加え、Autostrade、Autostrade Meridionali が株式を上場している（ASECAP 資料）。

Autostrade 社は、他のコンセッション会社への 50%以上の出資を通じて Autostrade グループを形成している（表７－２３）。その他、50%未満ではあるが、Autostrade 社が出資しているコンセッション会社もある。さらに、Autostrade 社は海外事業展開も活発に行っている。アメリカのダレスグリーンウェイやイギリスの M6 Toll への出資および運営を行っている。

また、Autostrada Torino – Milano(ASTM)社も、他のコンセッション会社の民営化にあたって出資を行い ASTM グループを形成している（表７－２４、表７－２５）。かつては ANAS が 100%出資していた SARA-ANAS（現 Autostrada dei Parchi）も、現在は ASTM グループの一員になっており、ASTM 社が ANAS の代わりに経営を行っている。

なお、ANAS は、現在も、Italiana Traforo Autostradale del Frejus（Frejus トンネル会社）に約 31%の出資、Italiana Traforo del Monte Bianco にも出資している。

表７－２２　Autostrade 社の資本構成

株主	割合
Schemaventotto SpA（安定株主グループ会社）	30%
Edizione Participations（ベネトングループ）	(60.00%)
Fondazione Cassa di Risparmio di Torino	(13.33%)
Autopistas C.E. S.A.（スペイン高速道路コンセッション会社）	(12.83%)
Assicurazioni Generali SpA	(6.67%)
Unicredito	(6.67%)
Brisa（ポルトガル高速道路コンセッション会社）	(0.50%)
一般投資家	37%
国際機関投資家	19%
国内機関投資家	13%
従業員	1%

資料:Autostrade, "Autostrade Fiscal Year 2001 Annual Report and Financial Statement", 2002.3

表７－２３　Autostrade グループのコンセッション会社（2002 年 2 月現在）

会社名	出資割合
Tangenziale di Napoli SpA	100%
Autostrada Torino-Savona SpA	99.98%
Società Autostrada Tirrenica p.A.	93.24%
Autostrade Meridionali SpA	58.98%
Raccordo Autostradale Valle d'Aosta SpA	58%*
Società Italiana per Azioni per il Traforo del Monte Bianco	51%
Autostrada Pedemontana Lombarda	50%

* Autostrade の子会社である Società Italiana per Azioni per il Traforo del Monte Bianco 社の出資

資料:Autostrade, "Autostrade Fiscal Year 2001 Annual Report and Financial Statement", 2002.3

表７－２４　ASTM の資本構成

株主	割合
Argo Finanziaria and Aurelia (Gavio Group)	54.0%
Assicurazioni Generali Group	4.6%
Edizione Holding (Benetton Group)	4.2%
Monte Paschi Group	2.8%
Schroder Investment Management Ltd	2.0%
Treasury Stocks	1.5%
一般投資家	32.5%

資料: ASTM(http://www.autostradatomi.it/Astm_11.ppt)

表７－２５　ASTM グループのコンセッション会社（2001 年 3 月 31 日現在）

会社名	出資割合
Società Autostrada Torino-Alessandria-Piacenza	95.06%
Autostrada dei Parchi	70.28%
Società Autostrada Ligure Toscana (S.A.L.T.)	67.38%
Società Autostrade Valdostane (S.A.V.)	60.81%
Autostrada dei Fiori	59.11%
Società Italiana Traforo del Gran San Bernardo	36.50%
Società Italiana Traforo Autostradale del Frejus	23.75%
Autostrada Torino-Ivrea-Vvalle d'Aosta (A.T.I.V.A.)	17.47%

資料:ASTM(http://www.autostradatomi.it/lonmad56401.ppt)

イタリアの PPP による公共施設整備[4]は、メルローニ法を根拠法とし、コンセッションの形態で行われる。この法律は 1994 年に政府主導（インフラ交通省と財務省の共管）で制定されたものであり、1998 年までに２度の改正が行われた。この法律はインフラ施設に限らず、公共事業全般を対象とし、PPP による公共施設整備の大枠を定めたものである。100%民間資本によるコンセッションだけでなく、民間資本 100%から、公共資本が限りなく 100%に近いものまで、さまざまなコンセッションの形態を含んでいる。PPP 導入の目的は、主に民間資金の導入による公共事業の促進と財政改革の推進にあるが、UTFP ではサービスの質の向上、透明性の向上も期待している。

メルローニ法では、事業の発案の形態として次の２つが定められている。①公共事業３ヶ年計画に位置づけられた事業から、官主導（国、州、市町村）で計画を策定して F/S を実施し、これをコンセッションによって民間に委託するもの（第 19 条）、②民主導で計画を策定して F/S を実施し、提案書を所管省庁に提出するもの（第 37 条附則）。

現行の第三次メルローニ法では、PPP 事業について、公共資本の導入は 50%を上限とすること、契約期間は 30 年間を上限とすることが規定されている。しかし、現在、PPP によるメッシナ海峡横断橋整備が検討されているが、これには 500 万ユーロ（約 10 億円）の工事費がかかり、公共資本を 50%以内とすると、交通量の関係で民間の債務償還が困難と見込まれている。これらの縛りを廃止することが検討されている。ためである。また、英国やポルトガルで導入されているシャドートール方式も、イタリアでは公共資本の割合に関する縛りがあるため法的に導入はできない。これらから、2002 年 7 月現在、第三次メルローニ法の縛りを廃止することが検討されている。なお、公共資本を導入する意義としては、①民の採算性の確保、②官関与の維持、③政策的な料金規制の維持の３つが挙げられている。

また、国から州に権限を委譲する過程で、メルローニ法に相当する州法を制定しようという動きが一部の州にある。そこでは、公共事業３ヶ年計画に位置づけられていない事業も PPP の対象にすることが検討されている。

2001 年 12 月に、インフラ交通省所管の特別法として「目的法（Legge Obiettivo）」が制定された。これは、今後 10 年間で事業費総額は 243 兆リラ、すなわち 1250 億ユーロ（約 14 兆 2000 億円[5]）の公共事業（道路、空港、鉄道、水道等）を事業化しようとするものであり[6]、この半分を民間資金によって実施させたいと考えている。メルローニ法だけでは PPP 推進にあたっての機動力が足りないが、目的法によって PPP の推進が図られると期待されている。特別法では、公共資本の割合、コンセッション契約期間についてメルローニ法の規定を超えるものも認められている。

現在、上記の縛りの廃止や州法制定の動き、目的法との整合性などに対応するために、メルローニ法の改正（第四次メルローニ法）が議論されている。

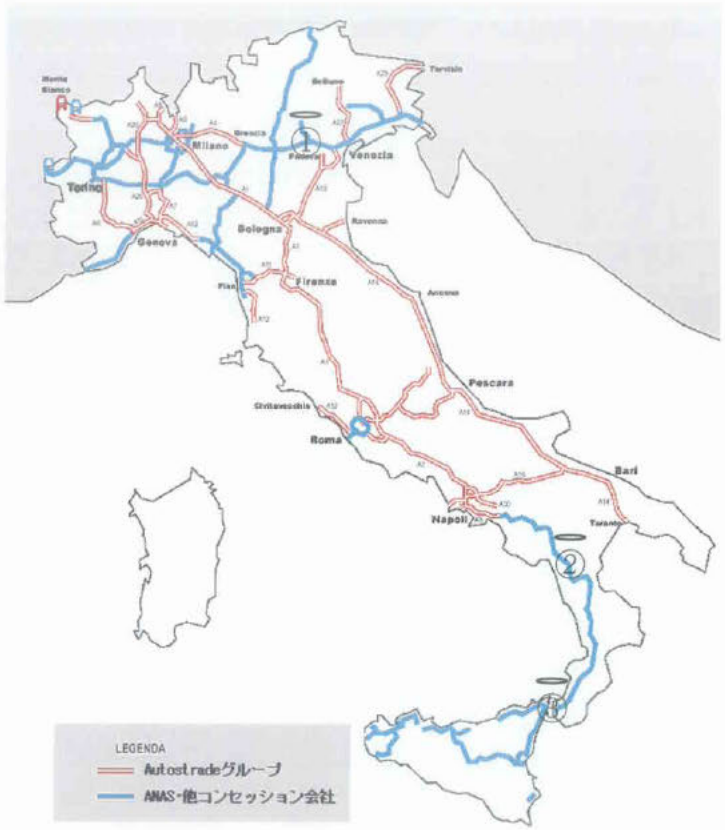
UTFP の役割は、メルローニ法 37 条に基づく国、州、市町村の PPP 事業を支援することおよびメルローニ法第 19 条に基づく民間発案の PPP 事業について、入札前の段階で所管の

[4] 以下の記述は、特に断りのない限り UTFP ヒアリングに基づく
[5] 1 ユーロ=116.2 円（2001 年末, IMF: "International Financial Statistics" ）
[6] ANAS 長官プレゼン資料(http://www.forumpa.it/forumpa2002/convegni/archivio/1b.2/706-vincenzo_pozzi-1.pdf)

国、州、市町村を支援することにある。支援は、「経済・財政」「技術」「行政」「法制」の各側面について、事業の妥当性を検討することである。

道路事業で PPP の導入検討が行われている路線は、Pedemontana・Veneto 間高速道路、Salerno・Reggio Calabria 間高速道路、Messina 海峡横断橋の３路線である（図７－１８）。このうち、Salerno・Reggio Calabria 間高速道路は、ANAS が無料で運営している南部の２車線高速道路を拡幅して有料高速道路化しようとするものである。

その他、イタリアにおいて UTFP が支援している PPP 検討プロジェクトを表７－２６に示す。



①Pedemontana－Veneto間高速道路
②Salerno － Reggio Calabria間高速道路
③Messina海峡横断橋

図７－１８　イタリアにおける PPP 導入検討道路案件

表７－２６　イタリアにおけるPPP検討事業（１／３）

州名	No.	発注者	プロジェクト	事業分野	事業費（百万ユーロ）
アブルッツォ	1	市	地下駐車場	社会公共建造物	25.8
	2	市	都心再開発	社会公共建造物	40.3
	3	市	馬卸市場修築	社会公共建造物	n.d
	4	市	駐車場	社会公共建造物	n.d
バジリカータ	5	ASPAM	モンティッキオ湖ロープウェイ	輸送交通・道路整備	7.7
カラブリア	6	州	メンタ水道計画	水道事業	26.3
	7	ロッサーノ・カラブロ市	観光用港湾	輸送交通・道路整備	11.4
カンパーニャ	8	州	湾内浄水施設調整	水道事業	180.8
	9	ベネベント市	小型飛行機用滑走路	輸送交通・道路整備	36.2
	10	市	ヴィッラ・ファルセン再開発	文化資源	1.5
	11	市	照明施設	社会公共建造物	2.6
	12	市	駐車場	社会公共建造物	10.3
	13	市	カヴェカイアノ公園再開発	環境対策	41.3
	14	市	指導センター補完	社会公共建造物	41.3
	15	ナポリ市	観光用港湾	輸送交通・道路整備	53.2
	16	市	プール	スポーツ・レク施設	1.5
	17	市	指導センター	環境対策	41.3
エミリア・ロマーニャ	18	エミリア・ロマーニャ州	ボローニャ都心環状線調整	輸送交通・道路整備	568.1
	19	市	市営プール	スポーツ・レク施設	10.3
	20	市	市営プール	スポーツ・レク施設	10.3
	21	市	プール	社会公共建造物	4.6
	22	市	市事務所・サービスセンター	社会公共建造物	2.6
	23	パルマ市	軽量地下鉄	輸送交通・道路整備	190.1
	24	市	スポーツ施設	スポーツ・レク施設	8.8
	25	市	会議用センター	スポーツ・レク施設	31
	26	市	地下駐車場	社会公共建造物	n.d
	27	市	市営プール	スポーツ・レク施設	10.3
フリウリ・ヴェネツィア・ジュリア	28	リウニティ病院（会社）	病院駐車場	社会公共建造物	7.2
	29	市	（再利用)資源構築施設	環境対策	2.1
	30	市	駐車場	社会公共建造物	10.8
	31	市	各種公共建造物	社会公共建造物	n.d
ラッツィオ	32	市	各地駐車場	社会公共建造物	96.1
	33	市	ヴェルディ広場駐車場	社会公共建造物	6.7
	34	市	アンドレア・ドリア市場再開発	社会公共建造物	9.8
	35	市	トゥスコラーナ会議用センター	社会公共建造物	15.5
	36	市	フォンタナ・モゼ建造物再開発	社会公共建造物	0.5
	37	市	メルラナ建造物修築	社会公共建造物	10.3
	38	ローマ市	旧アッピア街道地下（交差）道路	輸送交通・道路整備	222.6
	39	ローマ市	C線地下鉄	輸送交通・道路整備	3098.7
	40	市	駐車場	社会公共建造物	n.d
	41	EUR株式会社	ＥＵＲ新会議センター	スポーツ・レク施設	154.9
	42	USLRMD	前アゴスティーノ干拓地修築	社会公共建造物	3.1
	43	USLRMD	グラッシ・オスティア・Ｐ病院	社会公共建造物	2.1
	44	文化財省	コンテンポラリー・アートセンター	文化資源	129.1

表７－２６　イタリアにおけるPPP検討事業（２／３）

州名	No.	発注者	プロジェクト	事業分野	事業費（百万ユーロ）
リグーリア	45	市	地下駐車場	社会公共建造物	5.7
	46	ジェノバ市	ケーブルカー	**輸送交通・道路整備**	10.3
	47	ジェノバ市	ジェノバ湾地下トンネル	**輸送交通・道路整備**	619.7
ロンバルディア	48	ロンバルディア州	ミラノ・ベルガモ・ブレシャ線高速道路	**輸送交通・道路整備**	826.3
	49	デゼンツァーノ病院会社	病院	社会公共建造物	37.7
	50	サンタ・アンナ病院会社	コモ新病院	社会公共建造物	154.9
	51	市	病院	社会公共建造物	24.3
	52	市	スポーツセンター	スポーツ・レク施設	1.5
	53	市	市営プール	スポーツ・レク施設	2.6
	54	市	スポーツセンター	スポーツ・レク施設	5.7
	55	市	スポーツ広場	スポーツ・レク施設	10.3
	56	市	室内プール	スポーツ・レク施設	4.6
	57	市	シルミオーネ温泉	社会公共建造物	5.2
	58	市	プール	社会公共建造物	n.d
マルケ	59	アンコーナ市	Ａ１４－港湾接続	**輸送交通・道路整備**	117.2
	60	モンテジョルジョ市	小型飛行機用滑走路	**輸送交通・道路整備**	n.d
	61	INRCA	セスティリ病院修築拡大	社会公共建造物	34.6
モリーゼ	62	ANAS	ビフェルノ谷底道路	**輸送交通・道路整備**	1084.6
ピエモンテ	63	市	市営市場	社会公共建造物	154.9
	64	市	墓地	社会公共建造物	2.6
	65	市	スポーツ施設	スポーツ・レク施設	1.5
プーリア	66	州	ＡＱＰインフラ新介入	水道事業	320.2
	67	市	温熱利用機	環境対策	86.8
	68	市	公共建造物各種	社会公共建造物	9.8
	69	市	ティト広場修築	社会公共建造物	23.2
	70	市	浄水施設調整	水道事業	6.2
	71	市	プール	社会公共建造物	n.d
	72	市	城再開発	文化資源	1
	73	市	旧市街再開発	社会公共建造物	n.d
	74	市	都心再開発	社会公共建造物	n.d
	75	市	駐車場	社会公共建造物	n.d
	76	市	市営歌劇場	スポーツ・レク施設	n.d
	77	市	墓地拡大	社会公共建造物	n.d
サルデーニャ	78	州	温熱利用施設	環境対策	62
	79	市	観光用宿泊施設	スポーツ・レク施設	56.3
	80	市	ガス配給管網	社会公共建造物	5.7
	81	市	養老施設	社会公共建造物	17.6
シチリア	82	市	水道供給システム	水道事業	134.3
	83	市	環境施設再開発	環境対策	35.6
	84	メッシーナ市	アヌンツィアータ停泊地海洋ターミナル・高速道路接続	**輸送交通・道路整備**	n.d
	85	メッシーナ市	ミリ－ラルデリア海洋ターミナル・高速道路接続	**輸送交通・道路整備**	n.d
	86	県	風作用施設建設	環境対策	3.1

表７－２６　イタリアにおけるPPP検討事業（３／３）

州名	No.	発注者	プロジェクト	事業分野	事業費（百万ユーロ）
トスカーナ	87	市	市民センター再開発	社会公共建造物	15.5
	88	フィレンツェ市	新トラムシステム	**輸送交通・道路整備**	542.3
	89	市	駐車場	社会公共建造物	51.6
	90	市	少年院	社会公共建造物	5.2
	91	市	温泉センター	社会公共建造物	30
	92	市	市営とさつ場	社会公共建造物	1.5
	93	市	古代ローマ船舶博物館	文化資源	56.8
	94	県	休憩センター	社会公共建造物	1
	95	ピサ大学	スポーツ施設	スポーツ・レク施設	5.7
	96	市	公共建造物各種	社会公共建造物	1.5
	97	SIENAMBIENTE（シエナンビエンテ）	温熱利用機	環境対策	25.8
トレンティーノ・アルト・アディジェ	98	県	トレント新病院	社会公共建造物	154.9
	99	市	駐車場	社会公共建造物	4.6
ウンブリア	100	ウンブリア州	テーミ・フォリニョロジスティックセンター	**輸送交通・道路整備**	20.7
	101	市	駐車場	社会公共建造物	2.1
	102	市	プール	社会公共建造物	2.6
	102	市	センター再開発	社会公共建造物	11.9
ヴァル・ダオスタ	104	州	アオスタ病院拡大	社会公共建造物	72.8
	105	市	複数階駐車場	社会公共建造物	12.9
ヴェネト	106	市	スポーツセンター	スポーツ・レク施設	10.3
	107	市	墓地拡大	社会公共建造物	n.d
	108	ヴェネツィア市	ファヴァーロ - メストレ線トラム	**輸送交通・道路整備**	97.1
	109	市	音楽都市	社会公共建造物	21.7
	110	U.L.S.S.12	メストレ新病院	社会公共建造物	165.3

資料: UTFP, " RELAZIONE sull'attività dell'Unità tecnica Finanza di Progetto (Luglliio 2000 - Diicembre 2001)" (http://www.utfp.it/docs/relazione/rel_finale.pdf)

（５）日本

日本には40年を超える有料道路制度の歴史があり、伝統的に高速道路整備に関わる国費の支出を抑制してきた。

現在では、国、地方とも財政は逼迫した状況にあり、従来型の公共事業推進が困難となったことから、民間資金の導入が検討され、PFI 法の成立を受けて地方自治体の公共建築物等から適用事例が増加している。

道路を含む基幹的インフラへの適用事例はないが、官が事業を行っていること自体への社会的批判（例：「民間の方が低コスト」「入札過程が不透明」）の高まりや財源問題などから、道路へもPPP を導入すべしという意見も出ている。

しかし、わが国においては、PPP の導入目的として、入札過程の透明化、事業の効率化、財源確保、リスク移転等々が挙げられているが、PPP の導入・活用に係る認識の不足や戦略の欠如も相俟って、導入目的は依然として不明確であるように思う。

さらに、日本には、インフラなど公共サービスに対して官が責任を持つことが社会通念となっている一面があるなど、後に詳述するが、国民性や文化的背景、社会経済制度等の面から、今後の動向は簡単に予測できない。

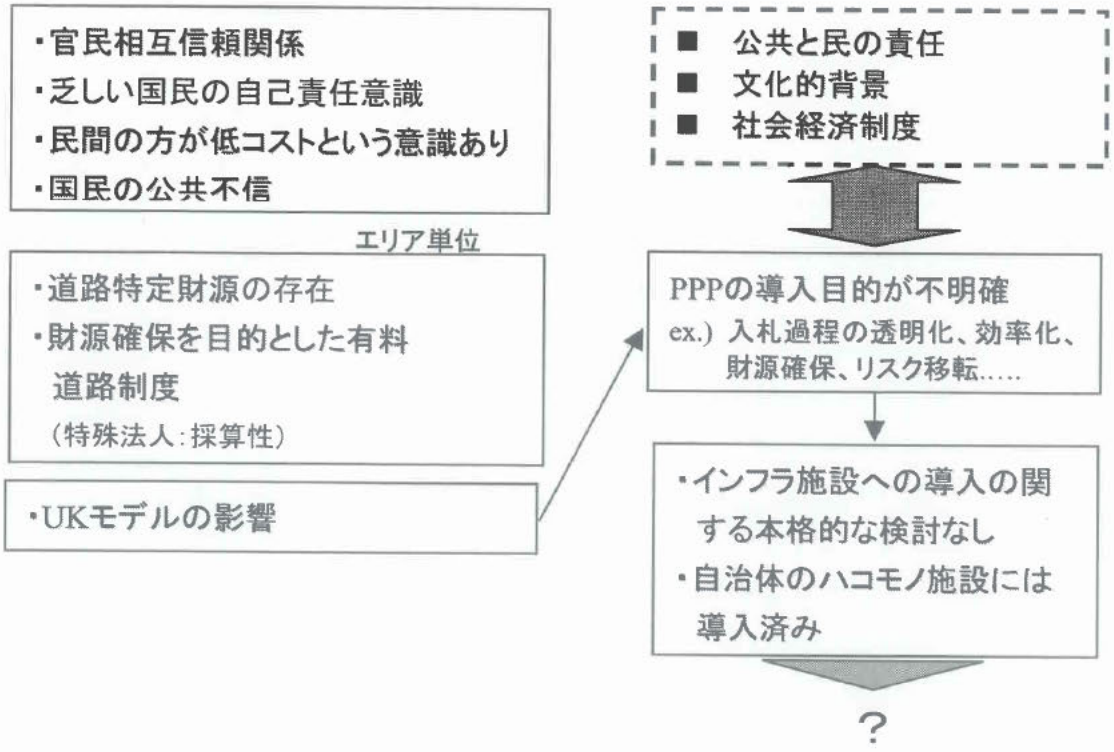


図７－１９　日本における PPP 導入の背景・現状

７．３．３　英国における PPP 導入の経緯と現状

（１）英国の PPP 政策の流れ

英国の PPP 政策の流れを追ってみると（図７－２０，表７－２７）、保守党のサッチャー政権は民間資金導入期と位置づけられる。財政改革や官から民へのリスク移転、投資機会の拡大といった政策目的があった。この時期には、ライリールールによって、公共として民間資金を導入するインセンティブがほとんどなかったが、ダートフォード橋をはじめとした BOT 橋の契約が締結されている。

メージャー政権は PFI 導入・推進期と位置づけられる。政策目的は、サッチャー政権のものを継承しているが、PFI の正式導入、マーストリヒト条約批准など、PFI の導入・推進に関する重要な事項が行われている。Highways Agency が DBFO を導入したのもこの時期である。８つの DBFO 道路事業や M6DBFO 道路事業もこの時期に契約が締結されている。

労働党のブレア政権は PFI 適用拡大期と位置づけられる。ここでは、保守党からの政策転換が図られ、PFI から PPP へ、官民リスク分担といったパートナーシップ、すなわち公共関与の再認識に移行して現在に至っている。医療分野や教育分野、地方自治体への PFI の拡大も顕著に進められた。道路では 1997～1998 年の道路計画の見直しによって、いくつかの DBFO 道路計画が凍結・廃棄されたが、唯一推進が認められた A13 Thames Gateway DBFO 道路事業の契約が 2000 年に締結されている。

この PFI 適用拡大期は一方で、PPP 政策の揺り戻しとして捉えることができる（図７－２１）。すなわち、公共事業におけるコストオーバーランやタイムオーバーラン等の対策として、PFI をはじめとして、官の関与を減らし、民へのリスクの移転が進められたが（官から民へ）、官が負担すべきリスクがあることについての認識が深まる中で、近年、パートナリングやリスク分担といった考え方の下で、官の関与、影響力を適切な範囲で確保しようとする方向に戻りつつある（民から官へ）。

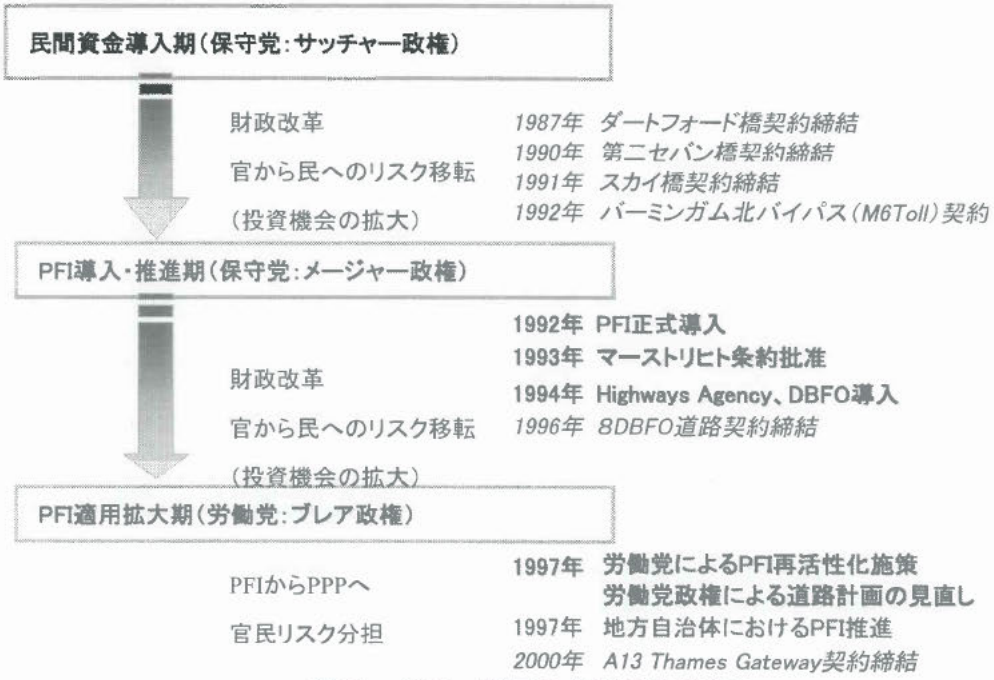


図７－２０　英国の PPP 政策の流れ

表７－２７　イギリスにおける PPP 政策の流れ

時代区分	政権	年次	PPP 政策の流れ
民間資金導入期	保守党（サッチャー政権）	1980 年	公共事業への民間資金導入検討（ライリー委員会）
		1981 年	ライリールール：民間資金導入２原則 ・ 公共が実施する場合よりも事業が効率的に行われること ・ 導入した民間資金分だけ事業予算を削減すること ⇒公共事業に民間資金を導入するインセンティブなし ➢ 1987 年ダートフォード橋契約締結
		1987 年	ライリールール緩和＝予算削減原則の撤廃（メージャー国務長官） ⇒公共事業への民間資金導入に弾み ➢ 1990 年第二セバン橋契約締結 ➢ 1991 年スカイ橋契約締結 ➢ 1992 年バーミンガム北バイパス（M6 Toll）契約締結
PFI 導入・推進期	保守党（メージャー政権）	1992 年	PFI 正式導入（メージャー首相）
		1993 年	マーストリヒト条約批准
		1993 年	PFI 推進組織（PFP: Private Finance Panel）設置
		1993 年	保健省、ユニバーサル・テスティング導入（NHS 方針）
		1994 年	Highways Agency、DBFO 導入 ➢ 1996 年　8 DBFO 道路契約締結 ➢ Tranche 1: A69, M1–A1, A1(M), A417/A419 ➢ Tranche 1A: A50/A564, A30/A35, M40, A168/A19 ➢ 1996 年　M6 DBFO 道路契約締結
		1994 年	大蔵省、全公共事業にユニバーサル・テスティング導入
		1995 年 ～ 1996 年	地方自治体における PFI 推進 ➢ 1995 年　規制緩和、法制度改正 ➢ 1996 年　地方自治体における PFI 推進組織 4Ps（Public Private Partnerships Programme）設置 ⇒地方自治体の法的権限に疑義があり導入進まず(Ultra Vires)
PFI 適用拡大期	労働党（ブレア政権）	1997 年	労働党政権による PFI 再活性化施策 ➢ ユニバーサル・テスティング廃止 ➢ ベイツ・レビュー ➢ PFI 推進組織 Treasury Taskforce 設置（PFP 廃止） ➢ 地方自治体における PFI 推進 労働党政権によるイングランドの道路計画見直し ➢ Transhe2 の 6DBFO 道路のうち、A13 のみ推進、3 つが凍結、2 つが廃棄
		1998 年	Highways Agency、Availability Fee の導入 ➢ 2000 年　A13 Thames Gateway 契約締結 （契約締結後、Transport for London へ移管）
		1998 年	地方自治体への Best Value の導入
		2000 年	PFI 推進組織 OGC(Office for Government Commerce)設置（Taskforce 廃止）

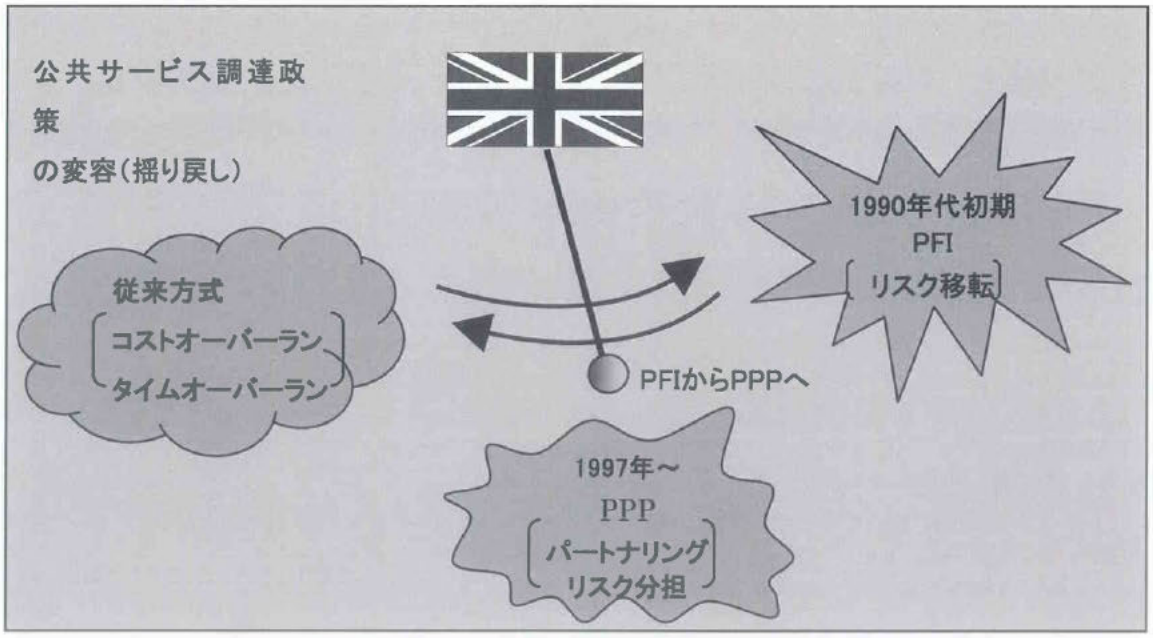


図７－２１　イギリスにおける公共サービス調達政策の変容

このような PPP 政策の揺り戻しは、DBFO 道路の民間へのサービス購入料金の構成（Payment System）にもみてとれる（図７－２２）。

HA 所管の初期の８つの DBFO 道路（1994 年～1996 年）では、サービス購入料金のほとんどが交通量に応じた Shadow Toll（Usage Fee）をベースとしたものであった。これは、需要リスクの民への移転を企図したものであった（ただし、Shadow Toll の支払いを図７－２３に示す Band 制にすることによって、若干のリスク分担も図られていた）。

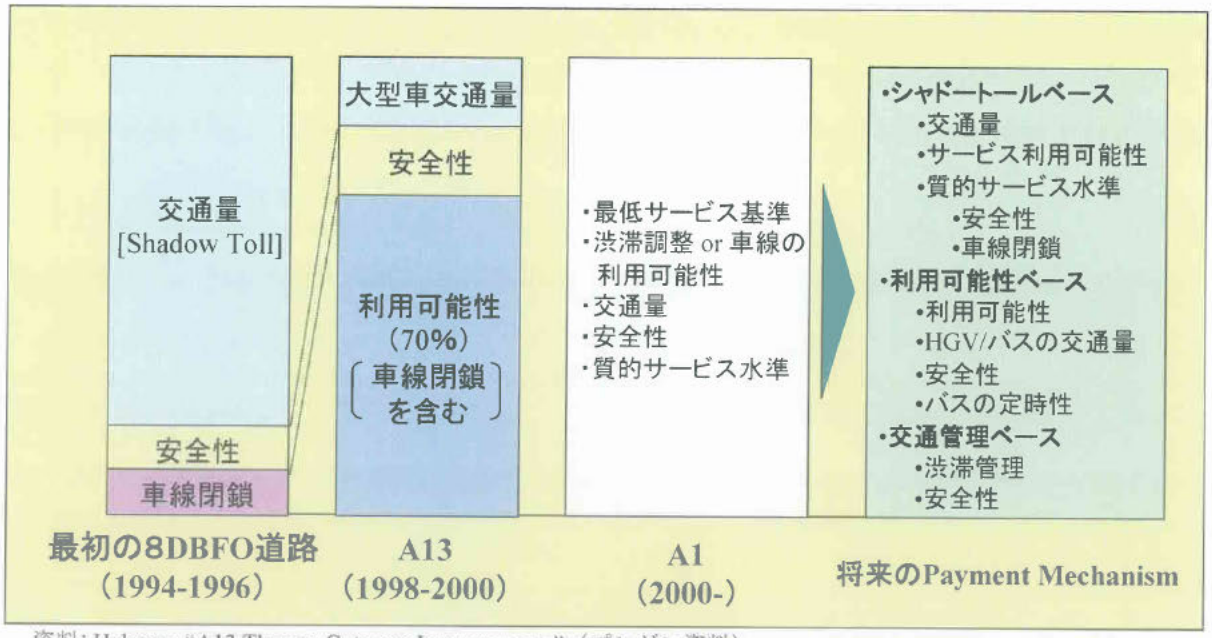
しかし、HA の９つ目の DBFO 道路である A13 Thames Gateway（1998 年～2000 年）では、サービス購入料金の７割が利用可能性に応じた Availability Fee であり、残りが安全性（交通事故件数）に応じた Safety Payment と交通量に応じた Usage Fee で構成されている。しかも、Usage Fee は大型車交通量のみが対象となっている。このようなサービス購入料金の構成の変化は、「需要リスクの民への移転」から「需要リスクの官民分担」というリスク分担の変容として捉えることができる。

また、A1（2000 年～）では、サービス購入料金の構成要素として、最低サービス基準、渋滞調整または車線の利用可能性、交通量、安全性、質的サービス水準が検討されている。

将来の DBFO 道路では、事業の特性に応じて、Shadow Toll ベース、利用可能性ベース、交通管理ベースのサービス購入料金の構成を適用することが検討されている。

なお、1997 年まで、Tranche2 として６つの DBFO 道路が計画されていたが、労働党の総合交通政策(Integrated Transport)に伴い、道路計画の見直し(Roads Review) [7]が行われ、A13 Thames Gateway のみが推進されることになり、既に Shortlist まで選定済みであった３つの DBFO 道路が凍結、２つの DBFO 道路が廃棄された[8]（表７－２８）。

[7]イングランドの幹線道路計画全体(DBFO 道路を含む)について、総合交通政策に整合した評価基準(NATA: New Approach To Appraisal)を適用した見直し。その結果は DETR, "A New Deal For Trunk Roads in England", 1998.7 に掲載。Tranche2 の DBFO 道路を含む 12 事業については先行的に見直しが行われ、1997 年 7 月に結果が公表。
[8] "The PFI Report Yearbook 1997/1998", Centaur; DETR, "A New Deal For Trunk Roads in England", 1998.7; DETR Press Notice 1997.7.28 (http://www.newsrelease-archive.net/coi/depts/GTE/coi1178d.ok)



資料: Halcrow, "A13 Thames Gateway Improvements" (プレゼン資料)
Highways Agency, "A1 Darrington to Dishforth DBFO Project Prequalification Document", 2000.7
http://www.highways.gov.uk/roads/dbfo/news/2002_02_04.htm,
http://www.highways.gov.uk/roads/dbfo/dbfo_about.htm

図７－２２　DBFO 道路における公共サービス購入料金の構成の変容

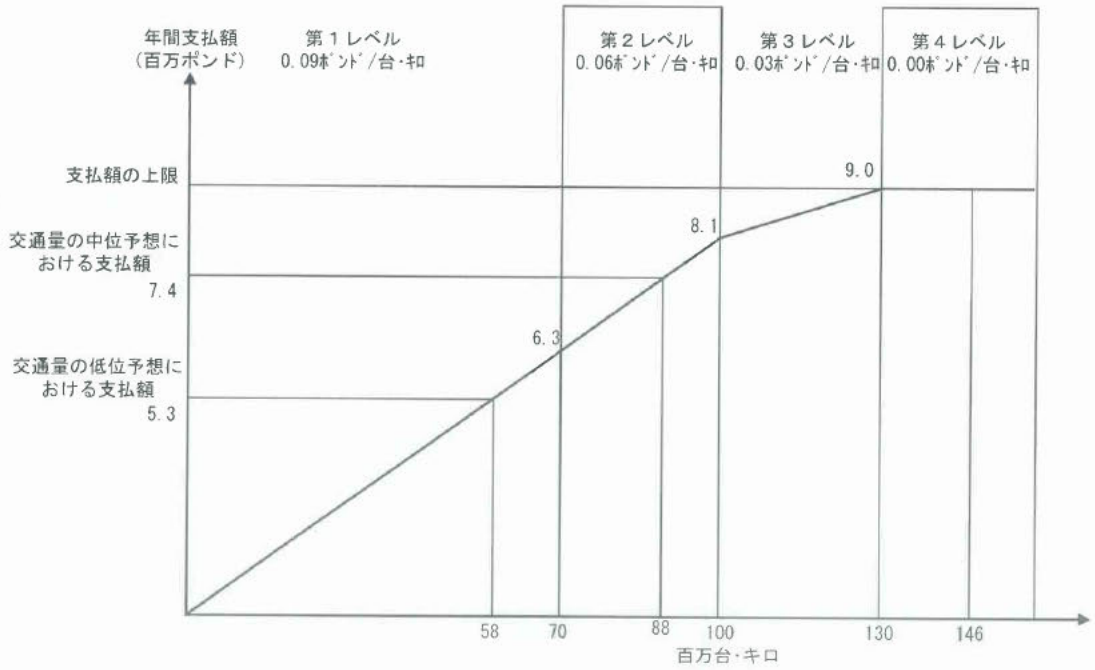


図７－２３　Shadow Toll の支払額の決定方法

資料: NAO, "The Private Finance Initiative: The First Four Design, Build, Finace and Operate Roads Contracts", 1998.1

表７－２８　Tranche2 の DBFO 道路の見直し結果

事業名称	事業規模	見直し結果
A13 Thames Gateway	146m £ (2 億 9200 万円)	推進(go-ahead)
A6/A43South Midlands	116m £ (2 億 3200 万円)	凍結 (put on hold) *2
A21/A27 Weald and Downland	142m £ (2 億 8400 万円)	凍結 (put on hold) *2
A65(M6)Cumbria to Bradford*1	104m £ (2 億 800 万円)	凍結 (put on hold) *2
A36/A303 Salisbury Bypass/Wessex Link	105m £ (2 億 1000 万円)	廃棄(scrapped)
A40 West London Approach	75m £ (1 億 5000 万円)	廃棄(scrapped)

*1: スコットランドの DBFO 道路 A74(M)/M74 のイングランド区間
*2: 凍結された DBFO 道路が DBFO 道路として再度実施に移された事業はない
資料:"The PFI Report Yearbook 1997/1998", Centaur

（２）クレーム対策の問題（英国の特殊性）[9]

イギリスでは 1980 年代の道路事業で大幅なコストオーバーランが発生していた。1986～1990 年度に完了した 50 万ポンド（約１億円）以上の道路事業について、各年度の平均コスト超過率（各年度のコスト超過総額/事業総額）は図７－２４のとおり 20～30%の水準にあった。また、事業別にみると 40～50%のコストオーバーランとなる事業も散見された（図７－２５）。

このようなコストオーバーランは、請負業者のクレームに基づくものであるが、それには、以下のような背景がある。

英国では、企業先と建設業者が、ICE（Institution of Civil Engineer）等の契約約款に基づいた契約を結び、対等な立場で工事を行ってきたが、この形態は、英国の建設業界に競争激化と収益の悪化をもたらし、その結果、工事を安値で受注して、施工段階で設計変更により利潤を追求するといった悪い面が目立つようになった。お互いにクレーム対応に追われ、基本的マネジメントがおろそかになり、多くの工事で工事費の膨大な増加や工期の大幅な遅れを引き起こした。

つまり、企業側と受注側の対立関係と、過度の一般競争入札の徹底により、請負業者が安札を入れてクレームによる増額を図るという行動が頻発したわけである。

イギリスでは、こうしたクレームによる増額という官側のリスクを抑制する意味もあって道路事業において、Design Build を導入し、これに運営、維持管理も含めて拡大したものとして PFI（DBFO）の導入が進められてきた一面もある（図７－２６）

独仏伊でのインタビュー調査では、各国とも相互信頼関係をベースにした契約習慣であり、タイム／コストオーバーランは、問題視されるレベルではないとのことであった。

日本の公共工事では、納期厳守が常識であり、特に国土交通省の直轄事業の場合は、フランスと同様にインハウス技術者が必要なチェックをしており、設計変更はあるが、極端に大きいコストオーバーランが発生することはあまりない。建設業界も発注者との信頼関係を重視しており、無理なことは要求しない。

これらを考えると、英国の PFI において VFM が発生しやすい理由の一つには、クレーム

[9] Highways Agency ヒアリング，杉山正・阿野豊「契約社会英国における新しい流れ Target Contract with Partnering」土木学会誌 2002 年 8 月号

問題という英国特有の背景があると考えられる。

英国では、このような状況を受けて、ICE は、契約形態の見直しを行い、1993 年には、企業先、建設業者および関係者全体の相互信頼と協調を基本精神とした、New Engineering Contract（NEC）が発刊された。これは、現在、The NEC Engineering and Construction Contract（ECC）と、呼ばれている[10]。そして、近年、ECC の基本精神である相互信頼と協調をベースにしたパートナリングという手法が採用されつつある。

概して、アングロサクソン系の諸国では、詳細に規定された契約によって甲乙を縛る傾向にあるが、フランスや日本では、信義則に基づく甲乙の協調性を重視するマネジメントが行われる傾向がある。イギリスでの DB、PFI（DBFO）、パートナリングへの流れは、協調性重視の公共事業マネジメントへの移行として捉えることもできる。

日本には、よい意味での官民相互協調の土壌があるが、近年、不透明さなどの悪い部分ばかりがクローズアップされ、欧州諸国とは反対の方向へ進もうとしているようにも感じられる。悪い部分への対策は当然必要だが、よい意味での相互協調の習慣は残し、効率的な事業運営を目指すべきではないだろうか。

なお、近年、イギリスの DB については、PFI（DBFO）への流れとは別に、EDB(Early Desing Build)と呼ばれる契約形態への展開もみられる [9, 11]。これは、建設認可などの法的手続きが行われる前の、大まかな事業計画（ルート案など）の公表がなされた早期の段階で、サプライヤー（通常、設計業者と建設業者の JV）を巻き込む DB である。

EDB では、設計や発注書類の作成、公聴会の開催、大臣決裁、詳細設計、建設、施設の移管手続き、瑕疵担保期間中の瑕疵の修復など事業化に係る責任がサプライヤーに属する。

サプライヤーは、応札者の中から主に質的能力に基づいて選定される（可能な範囲で価格面が考慮される）。具体的には、多くの KPI(Key Performance Indicators) [12]に関連するリスクにどう対処するかが評価される。

設計および建設の段階では、これらの KPI がモニタリングされる。EDB では、事業の計画熟度が低く、サプライヤーがきちんとした価格を見積もることができないため、支払い方式は Target Costs with Pain/Gain Share と呼ばれる形式になる。これは、入札時にサプライヤーが提示した工事費と Fee（工事費に一定比率を乗じた額）について発注者が合意し、契約が締結されると、これが Target Cost になる。工事で実際に使用した工事費に Fee を加えた額が Actual Cost となる。そして、工事費の清算は、Target Cost をベースとして、Actual Cost と Target Cost の差額を官民で分配する（Pain/Gain Share）。

Target Cost 方式では、オープンブックアカウントシステムになるため、甲乙間で相互信頼と協調が不可欠である。このため、パートナリングの思想が採用されている。

日本的な感覚からは、契約の透明性について懸念が示されそうであるが、こうした DB 展開についても、協調性重視の公共事業マネジメントへの移行という流れに沿ったものであるといえる[13]。

---

[10] http://www.newengineeringcontract.com/welcome/default.asp
[11] Highways Agency, "Improving DBFOs", Consultation Document, 2002.12
[12] http://www.cbpp.org.uk/cbpp/themes/bm/KPIs/index.jsp?Page= KPITool
[13] EDB を DBFO に組み込もうとする動きもある。これについては（５）③で述べる。

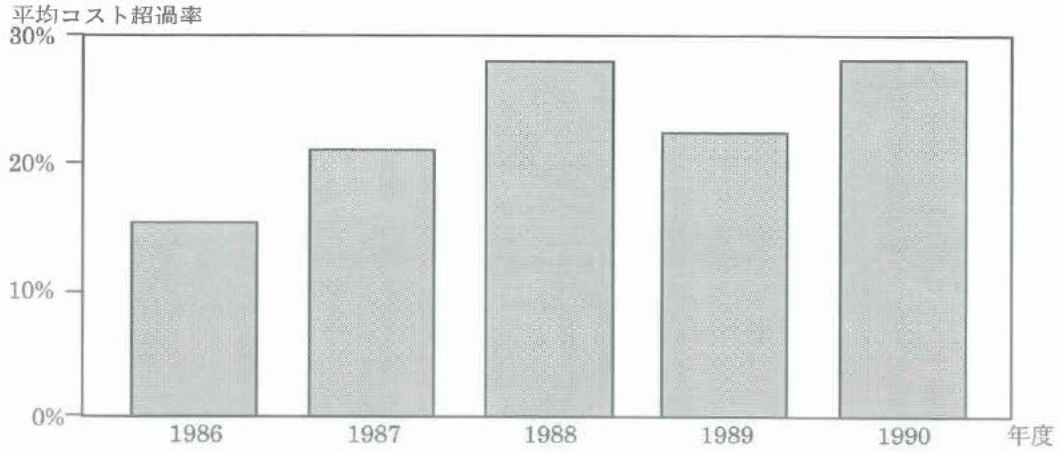


図７－２４　イギリスにおける従来型道路事業のコストオーバーラン

資料："Department of Transport: Contracting for Roads", NAO, 1992.11.4

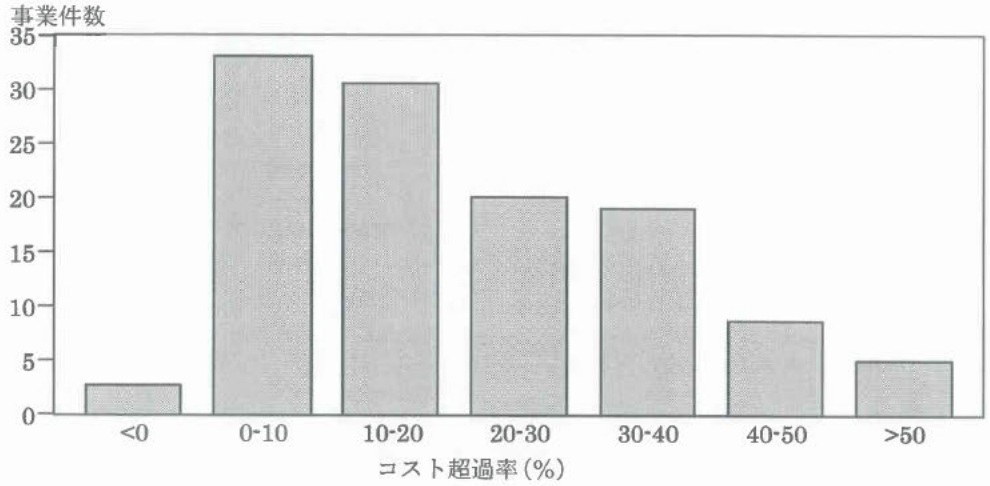
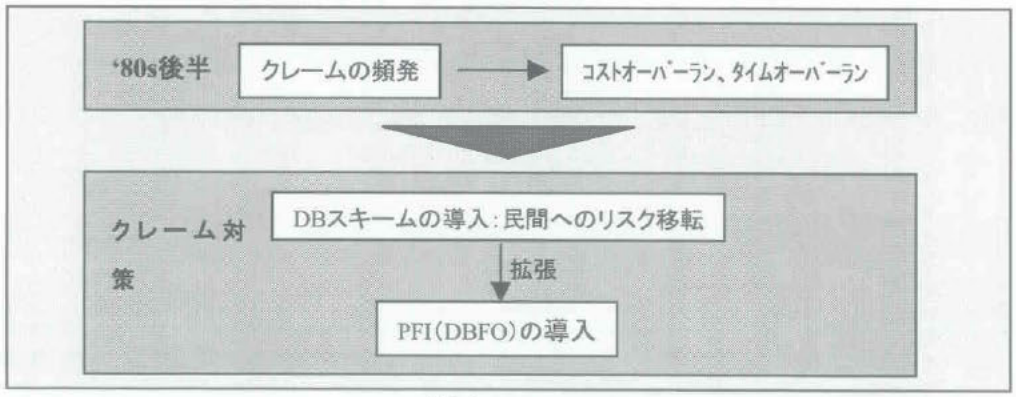


図７－２５　コスト超過率の度数分布（1987 年度～1990 年度）



資料："Department of Transport: Contracting for Roads", NAO, 1992.11.4

図７－２６　クレーム対策としての PFI（DBFO）導入の経緯

（３）政治主導の PPP 導入

英国における PPP の導入は、日本とは全く異なる背景と状況の下、政治主導で行われた。

財政面では、道路特定財源など安定したインフラ投資財源が存在しないこと、道路は無料であるとの社会的コンセンサスがあり、利用者負担に基づく有料道路が存在しないこと（橋梁やトンネルを除く）、マーストリヒト条約により財政赤字や政府長期債務残高に一定の制限が設けられていることが挙げられる。

インフラ整備水準についても、かなりのインフラストックが形成されており、交通ネットワークは概成している。道路投資では、拡幅や維持修繕など既存ストックを活用した投資がメインになっている。

さらに、イギリス人は、公共サービスが適正に提供されるのであれば、提供主体が公共であろうと民間であろうと構わない、全く興味がないといった国民性を有している[14]。

それと同時に、文化的にも自己責任が確立しており、問題が起きた場合にその責任を組織、あるいは、公的主体に問うという程度が、日本に比べれば低いように思われる。

このような背景と状況は、納税者から徴収する税以外の財源を活用して事業を実施し、公共サービスを提供する PPP を政治主導で導入しやすい環境にあったといえる。

なお、DBFO 道路である A69 では、VFM がマイナスであったにもかかわらず、英国の道路運営産業の育成のためという名目で DBFO 方式によって実施された。この DBFO 方式適用の決定は、政治主導によるものではないかと推測される。

（４）英国における PPP/PFI に関する最近の論調

英国における PPP/PFI に関する最近の論調の例を以下にあげる。

一般国民の関心は、さほど高いようには感じられなかったが、マスコミでは取り上げられる機会も多いようであった。特に、2002 年 10 月 2 日の Times 紙では、イラク対策と PFI 政策を並列で並べてブレア首相を批判するなど、注目度の高さが印象的であった。

内容的には、PFI 政策自体をを批判するものや、運用方法を批判するものなどが多いようであったが、賛否両論という状態のようである。

また、PFI では、主たる興味の対象は、学校と病院で、道路関係はあまり興味をもたれていないようである。PFI ではないが、鉄道民営化の失敗については、よく取り上げられていた。

・マスコミ報道

Guardian 2001.8.22 "Lib Dems round on PFI 'chaos'"

「道路、病院など多くのPFI事業で契約不履行によるペナルティが課されてい

自民党	PFI擁護派
・VFMの低下に対する疑義 ・プロセス改善の必要性 ・情報公開とアカウンタビリティ	・ペナルティは、制度が機能している証左

[14] Highways Agency ヒアリング

・ブレア批判

Times 2002.10.2 "No man is an island, except maybe Blair'"

対イラク政策とPFI政策についてブレア首相を批判

・「ブレア首相とゴードン蔵相はPFIを無償資金であるかのように語る」
・「財務省は延べ払いを当面の支払いの回避とみなしている。」
・「PFI病院は高くついた。鉄道民営化は加えて事故が続発。 PFI道路は管理が乱雑」
・「労働党は後世に多大な負債を課している。」
・「どの種の契約が機能したのか。安全性と連続性を確保しつつ、どのリスクが実際に移転されたのか。契約終了に向けてサービスが低下すると何が起こるのか。ブレア首相とゴードン蔵相は無関心である。」

・ブレア反論

Labour Party 2002.10.1 "At our best when at our boldest"

ブレア首相のPFI批判に対する反論

・「公約どおり学校と病院の整備を優先させてきた。」
・「親・子供、患者は、施設が整備される限り、誰が整備するかは問わない。私も、予算の範囲で整備される限り、誰が整備するかは問わない。」
・「保守党政権18年間で、新病院整備は10棟のみ。労働党政権では5年間で15棟整備した。今後、100棟が整備予定。550棟の学校も改築・近代化される。これらは全てPFI事業だ。」

また、2002 年 7 月には、下院の国庫会計委員会から、実施中の PFI 事業の評価結果の報告書が出され、契約後の VFM の低下や、サービス提供に係る問題点と改善方策などが指摘された[15]。

・国庫会計委員会報告

下院国庫会計委員会 2002.7.11 第 42 回レポート

項目	問題点	改善方策等
実施中の PFI 事業の評価	多くの発注機関で契約後に VFM が低下	事後評価の実施と公表
	サービス水準やリスクに見合った適切な利益水準が設定されているか不明	VFM や PFI 事業者の利益率の調査 →競争促進、官によるリスク分担
長期にわたる VFM 維持	リファイナンスで多大な利益を挙げている事例がある	締結済みの契約でも適切なりファイナンス条項を規定
	追加的サービスに対する高額の支払いによって VFM が低下した事例がある	契約変更条項を契約で規定
	サービスの供用ができなかったり、遅延したことで、発注機関に大きな損失を与えた事例がある	・適切なリスク分担(公共サービスを提供する最終的なリスクは移転できないことを認識すべき) ・発注機関が負担すべきリスクの認識
	PFI 事業者への事後的な救済・支援は企業規律を阻害するおそれがある。	・適切なリスク分担 ・契約解約条項の厳格な適用

[15]参考資料：下院国庫会計委員会「PFI プロジェクトにおける良好なパートナーシップの確保に向けた官民連携関係のマネジメントのあり方について」2002.7.11 第 42 回レポート

（５）PPP に関する主な動き

①会計上の取り扱い

ヒアリング[16]によれば、PFI（DBFO）事業への支払い（債務）は、オフバランスからオンバランスへと会計上の取り扱いが変化したとのことである。これまではバランスシートに計上しないもの（オフバランス）として取り扱われていたが、２年前に NAO が PFI、特に DBFO の会計上の取り扱いについて判断を変更した。交通省の次官はそれを不服として、Highways Agency にオフバランスとして取り扱うよう指示した。しかしながら、2000 年度より、DBFO によって整備された道路資産は、バランスシートに計上されるようになっている（Highways Agency, "Annual Report & Accounts 2000/01"）。

PFI 事業が、会計上、オフバランスとして取り扱われることは、行財政改革を達成する上で、他の事業手法にはない PFI のメリットであった。

しかしながら、PFI は、当初こそ行財政改革の文脈の中でオフバランスメリットを活用するために適用されてきた面もあるが、財政状況が好転し PFI の適用が進むにつれ、公共事業の効率化という文脈の中で、英国で大きな問題となっていたコストオーバーランやタイムオーバーランを回避することと、必要な投資を将来的にも確保しサービス水準を維持すること、支出の繰り延べ効果により事業に早期に着手できることなどを主目的として活用されている。

②割引率の変更[17]

イギリスの公共事業ではこれまで６％の割引率が適用されてきた（HA では初期には独自に８％の割引率を採用）。現在、イギリス財務省において、中央省庁の事業評価マニュアル（グリーンブック）[18]の改訂の中で、割引率は 3.5%に変更される予定である。

グリーンブックの改訂は、2002 年７月から 10 月までドラフト版がパブリックコメントに付され、2003 年１月にパブリックコメントを踏まえた改訂版が策定、公表された。割引率 3.5%への変更を含むこの改訂版は、１月からの、各省担当者の研修期間を経て、2003 年４月から全面的に適用される予定である。

過去に NAO が試算を行ったように、割引率の値は VFM の値に大きな影響を及ぼす。割引率が小さくなると、現在価値ベースで後年度の支出が大きく評価されることになるため、支出繰り延べによる PFI のメリットは小さくなり、PFI にとって不利にはたらく。これまでの割引率では VFM が正となり PFI が適用されていた事業であっても、新たな割引率を適用すると VFM が負となり PFI が適用されなくなる事業も出てくると考えられる。

③Highways Agency における DBFO の改革[19]

Highways Agency では、供用の早期化、入札コストの低減、契約の柔軟性向上を図るための改革が検討されている[20]。

---

[16] Hihgways Agency ヒアリング

[17] 財務省 Web Site
(http://www.hm-treasury.gov.uk/economic_data_and_tools/greenbook/data_greenbook_index.cfm)

[18] HM Treasury, "Appraisal and Evaluation in Central Government"：通称グリーンブック

[19] Highways Agency, "Improving DBFOs", Consultation Document, 2002.12

[20] 2002 年 12 月より、DBFO 改革に関する諮問書(Consultation Document)が、2003 年２月末を期限としたパブリックコメントに付されている。

a）供用の早期化、入札コストの低減

供用の早期化および入札コストの低減については、事業者選定手続きの改善と調達の早期着手が示されている。事業者選定手続きの改善では、表７－２９に示す方策が示されている。調達の早期着手では、近年、従来型公共事業の新たな調達方式として HA が導入した EDB(Early Design Build)を、DBFO にも導入することが示されている[21]。その導入形態として次の二つが考えられている。

・EDB の原則を適用し DBFO に転換

EDB と同様、まずサプライヤーを選定する。サプライヤーは事業の法的手続きと並行して設計を行う。設計と法的手続きが終了した段階で、サプライヤーは建設コストについて HA と合意する。その後、HA は SPV を DBFO 事業の入札に招請する。この DBFO 契約の下では、EDB のサプライヤーが建設請負主体として指定され、建設を実施する。

・協働方式(integrated team working)の原則を適用し DBFO に転換

最初の段階から、HA が質と価格による総合評価選抜方式によって SPV を選定する。HA は当該 SPV と協働チームを組んで、法的手続きや設計を行い、建設・運営・維持管理に係るコストの見積りを作成する。そして、資金調達についてのみ別の競争入札が行われ、最終的に DBFO 契約が締結される。

双方の EDB 導入形態について、従前の DBFO の事業者選定プロセスからの変化を、公聴会の手続きが必要な場合と不要な場合とに分けて、それぞれに図７－２７および図７－２８に示す。なお、HA では、DBFO への EDB 導入のメリットと懸念を表７－３０のとおり認識している。

表７－２９　事業者選定手続きの改善方策

DBFO 道路の事業化プロセス（現行）	入札プロセスの改善方策
・データ収集と事前資格審査および入札書類の準備 ・OJEC 公告 ・事前資格審査の開始 ・事前資格審査に係る書類の提出と評価 ・入札 ・入札評価/交渉 ・ショートリスト ・交渉 ・最終提案(BAFO) ・優先交渉権者の選定 ・最終交渉および契約締結	・技術的事項の提案を入札段階からショートリスト段階に移す。 ・資金調達面や金銭面の提案を入札段階から外す。 ・上記二つの変更の代替案として、入札段階の提案事項を充実させ、ショートリスト段階を省く。 ・応札者により充実したデータを提供する（例えば、施設データの質、量、様式の改善、広範囲の現地調査、法的関係主体の事業の事前の実施） ・入札過程における「フリーズポイント」（この時点を過ぎると、いかなる変更も認められない）の明確化

資料: Highways Agency, "Improving DBFOs", Consultation Document, 2002.12 より作成

[21] Highways Agency ヒアリングでもこの点に触れたコメントがあった

表７－３０　DBFO への EDB 導入のメリットと懸念

メリット	懸念
・設計の最適化とコストの縮減 ・事業化プロセスの迅速化による早期供用 ・公聴会の段階で命令案（Draft Orders）が公表される前にサプライヤーが関与可能 ・サプライヤーがイノベーションや VE を適用する機会の最大化 ・入札段階における関係主体のコスト削減	・Best Value が達成されることを示すことが困難 ・資金調達が不調に終わるリスクがある ・適切な条件でサプライヤーを DBFO 事業の体制に組み込めないリスクがある

資料: Highways Agency, "Improving DBFOs", Consultation Document, 2002.12 より作成

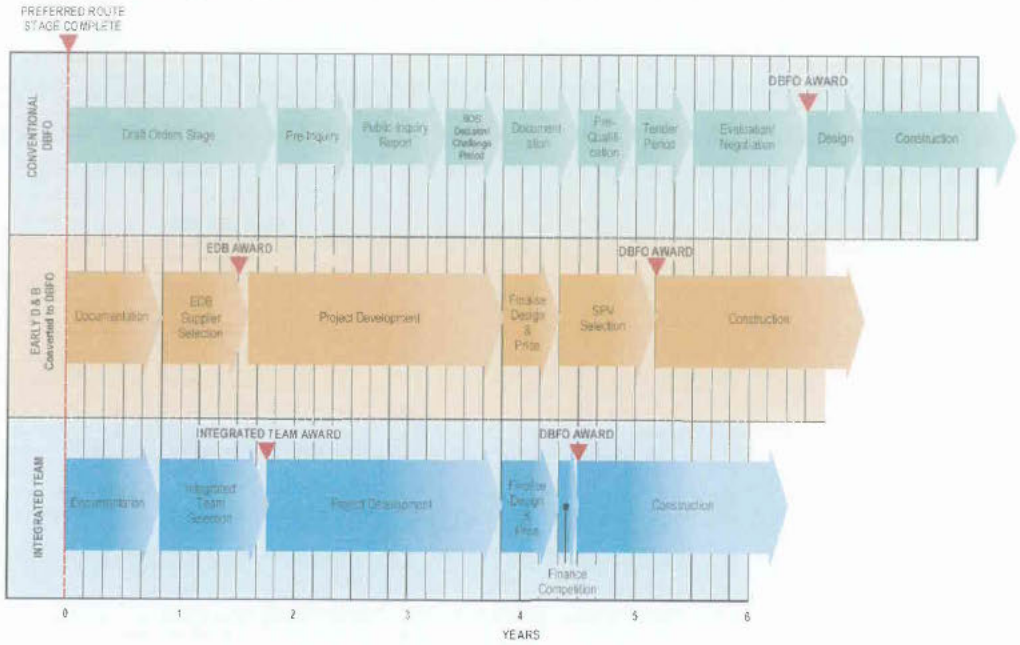


図７－２７　EDB の導入による事業者選定プロセスの変化（公聴会の手続きが必要な場合）

資料: Highways Agency, "Improving DBFOs", Consultation Document, 2002.12

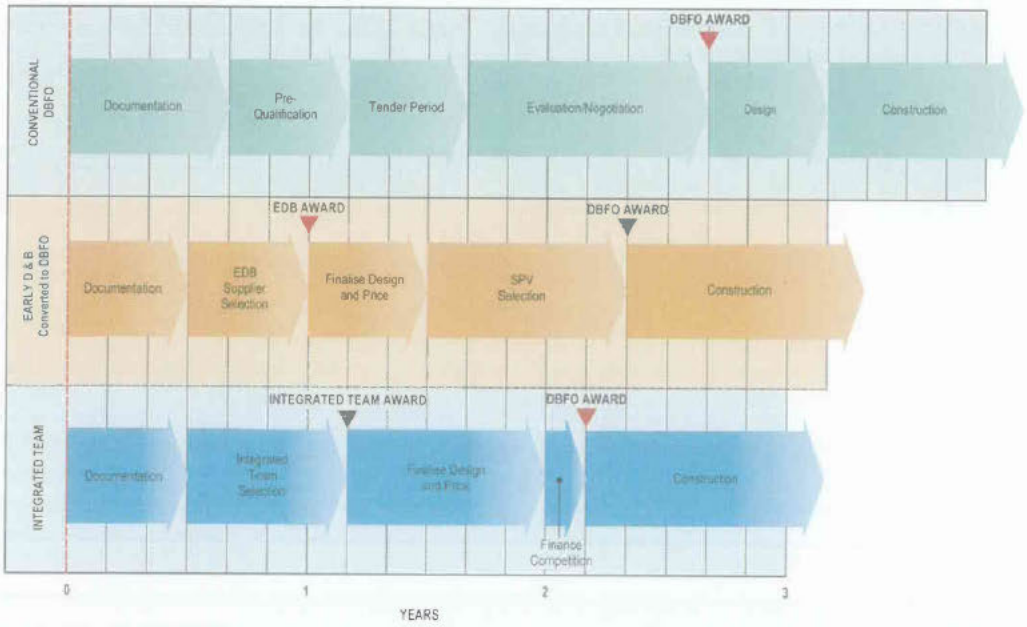


図７－２８　EDB の導入による事業者選定プロセスの変化（公聴会の手続きが不要な場合）

資料: Highways Agency, "Improving DBFOs", Consultation Document, 2002.12

b）契約の柔軟性向上

契約の柔軟性向上については、表７－３１に示す方策が示されている。HA では、既存の DBFO 契約にこのような変更を加えることはそれほど難しいことではないが、運営、維持管理に係るサービス購入料金について合意を図ることは困難になるおそれがあると考えている。

表７－３１　契約の柔軟性向上策

- 業績評価におけるベンチマークやマーケットテストの導入
  - ➢ 市場で提供されているサービスとの比較を通じた業績評価
  - ➢ 市場価格との比較を通じたサービス購入料金の調整
- 性能規定など契約内容の定期的な見直しの導入
  - ➢ 契約内容の見直しに伴い、サービス購入料金の調整が必要になる
- 契約内容の見直しに伴う維持管理コストの変化がもたらす損益の官民分担
- 契約内容の見直しを容易にするための柔軟な資金調達の促進
  - ➢ 変動金利ベースの借入れを促進するための HA による金利変動リスクの負担
    - ✧ 金利変動リスクは民間負担であったため、資金調達は金利変動リスクをヘッジした固定金利による借入れが主であるが、その場合、融資条件が契約内容の変更を困難にする。

資料: Highways Agency, "Improving DBFOs", Consultation Document, 2002.12 より作成

（６）PPP に関する多様な見解

PFI の発祥の地であり PFI 先進国でもある英国においても、PFI のメリット・デメリットや、VFM 評価手法（PSC、リスクの定量化）、VFM の根拠、PFI の適用判断のあり方について、多様な見解がある（表７－３２）。

政府として PFI を推進しているため、政府系機関の公式見解は、基本的には PFI を正当化するものになるのは当然であるが、本音のところでは、同じ機関であっても様々な見方があるようである。

表７－３２　PPP に関する多様な見解

項目		肯定的な見解	否定的な見解
PFI のメリット		リスク移転により予算超過や工期遅延が回避可能[HA, DfT, Innisfree]	充分な予算で管理を行えば、官でもリスクの管理は可能[NAO]
		工期短縮によりサービスの早期供用が可能[HA, NAO, Innisfree]	調達期間が長く、工期短縮は相殺される場合あり[HA, NAO, UCL]
		契約により質の高いサービスが確保される[HA, OGC]	多種多様の業者が入り組んで、安全性やサービスの質が低下する[UNISON]
PFI のデメリット		資金調達コストの増加を上回る効率性の向上が図られる[OGC]	借入金利が官よりも民の方が高いので、コスト増になる[UNISON]
		最近では資金調達コストは官民で大差ない[HA]	
VFM 関係	PSC	信頼性の高いデータベースを用いることで算出は比較的容易[HA]	・PSC は幅をもって表現すべき[HA] ・PSC は比較のための材料に過ぎない。唯一の比較対象ではない[Innisfree, OGC] ・PSC にあまり注目するのは間違っている[OGC]
	リスク定量化	リスクワークショップを通じてリスクの定量化を行い、PSC に反映[HA]	・正しい数字というものはない、受容可能な分析結果を受容する、標準化されていない[HA] ・リスクの定量化も主観的判断が介在して操作的になるおそれあり[NAO]
	VFM の根拠	厳しい価格競争[HA]	契約後には競争原理は働かない[HA]
		新技術の導入[HA]	大陸諸国で既に採用されていた材料、技術を導入したに過ぎない[HA]
		民の経営技術、リスク管理 の効率性[OGC, WS Atkins]	公共部門のリスク管理の効率化によりリスク移転の重要性は減少[HA]
PFI の適用判断		・PSC と PFI－LCC との比較[HA, OGC] ・条件変化等については、感度分析によって分析結果の頑健性を確認[DfT]	・VFM と早期供用のバランスが必要[Innisfree] ・コスト比較だけでは見誤る[NAO,OGC] ・政治的判断の正当化？[TRL] ・事業目的等による[UCL]

資料：各関係機関へのヒアリング結果に基づいて作成
※括弧内は、各見解を聴取したヒアリング対象を表す。

7．3．4　英国における PPP の特徴

英国における PPP の特徴を表７－３３にまとめる。

表７－３３　英国における PPP の特徴

項目	考え方の視点
公共サービスの購入	・施設の調達ではなく、サービスの調達
性能規定	・どのような仕様の施設を整備して欲しいかではなく、どのような性能を有する施設・サービスが提供されるべきか
民へのリスクと責任の移転	・最適リスク分担：最も安価にリスクを管理できる主体が当該リスクを負担し管理すべき
VFM	・より良いサービスをより廉価に調達 ・そうした調達が可能ならば、必ずしも官が自らサービスを提供する必要はない

以下、それぞれの特徴について個別に述べる。

（1）公共サービスの購入

官が民から公共サービスを購入するという考え方はイギリスに特徴的である。公共サービスの購入という概念を具体化する上で重要な役割を果たすのが「性能規定」である。私が参照した MAC Model Document における性能規定は網羅的かつ合理的に整理されていた（例えば、表７－３４など）。

公共サービスの購入は、主に usage fee, performance fee, availability fee で構成されるサービス購入料金を官が民に支払うという形態で具現化される。サービス購入料金には、７．３．３（１）で触れたようなリスク分担の機能や、政策意図を実現するためのインセンティブとしての機能がある。

インセンティブ機能としては、例えば、車線閉鎖に係る fee をサービス購入料金に盛り込むことで、維持管理工事等によって車線を閉鎖する時間を短縮したり、比較的交通量の少ない夜間に車線を閉鎖したりするインセンティブを PFI 事業者にもたらすことができる。こうしたインセンティブ機能は、事業計画段階での政策方針に大きく依存し、時代の要請によって大きく変容する。近年では多様な fee が盛り込まれるようになっている（図７－２２、表７－３５、表７－３６）。

公共サービスの購入という概念は、イタリアで shadow toll 導入への動きがあるほかは、フランスやドイツでは見られない。

「支払い方式」とは、民間は、公共サービスの本来的な目的を直接の行動目的とすることができないため、公共の目的を果たすことが、経済的利益につながり、結果的に公共サービスの目的を果たしてくれるように、契約上定めるものと言える。

したがって、このインセンティブがうまく機能しないと失敗に終わる。民間としては、契約の範囲で裏をかくことも正当な企業活動であり、また、成功か否かの結果は長期的にしか検証されない。これが、サービス購入方式の最大の問題点ではないだろうか。

この方式は、契約技術上もロスが大きく、また、公共側もチェック機能を強化するなどの

対応も必要となることから、効率性を目的とするならば、必ずしも日本にはなじまないのではないかと思う。

イギリス型PFIの日本への適用を考えるに当っては、これらの概念が一般的理解を得られ、受容され、適切に日本版PFIのシステムに組み込まれ得るかが一つのポイントとなろう。

表７－３４　日常維持業務と冬期維持業務の性能規定項目

10 日常維持業務の要件 序章 10.2　一般要件 10.3　検査 - 定義と一般要件 10.4　安全検査要件 10.5　一般日常検査業務要件 10.6　専門家検査要件 10.7　冬期検査業務要件	性能表 1　緊急時の手続き 2　車道 3　歩道と自転車道 4　側溝 5　情報表示装置 6　土工事 7　周辺環境 8　清掃 9　外柵 10 路面表示等 11 交通標識 12 交通信号 13 照明 14 構造物 15 トンネル

資料：MAC Model Annex10

表７－３５　近年のDBFO道路におけるサービス購入料金の構成（A13）

構成	内容
利用可能性	・ 全体の支払額の70%を占める。 ・ うち車道95%、その他（歩道、自転車道、交差点）5% ・ 利用可能性の欠く状況：最低サービス基準未達（わだちぼれ、すべり抵抗、平坦性）、維持、道路工事、事故、非常事態、破損等 ・ 利用可能性の回復までの制限時間45分
需要(Shadow Toll)	新設道路における車長5.2m以上の大型車のみカウント
安全性	・ 大ロンドン都市圏の道路交通事故件数等をベンチマークとし、それとの乖離で評価 ・ １事故あたり£15,000（約300万円） ・ 事故発生の変動性は３年間移動平均をとることで軽減 ・ ベンチマークは毎年見直し
その他	使用許可、アイディア

資料：Halcrow, "A13 Thames Gateway Improvements"（プレゼン資料）

表７－３６　近年の DBFO 道路におけるサービス購入料金の構成（A1）

構成	内容
最低サービス基準	・ 車道が継続的に道路状況の最低サービス基準を満たせば、定額を支払う
渋滞あるいは車線の利用可能性	・ 渋滞調整 ➢ 渋滞調整は、 ✧ DBFO の支払いを道路利用者が享受するサービスに直接関連付ける。 ✧ SPC に道路の運営を積極的に行わせることに寄与 ✧ 利用可能性よりも、モニタリングがコストの面で効率的 ✧ 渋滞や定時性の観点から、政府や HA の目的に整合的 ➢ HA は SPC の収入に大きな影響を及ぼす渋滞ベースの支払い要素の導入を強く望んでいる。 ・ 車線の利用可能性 ➢ 特定の時間帯における車線もしくは区間の一部の利用可能性に応じて支払いが調整される。 ➢ 利用可能性を欠く状況：最低サービス基準未達や、車道の一部が利用できない状況（道路工事、事故、道路の破損、非常事態、その他交通流の阻害など）
需要	・ 上限つきバンド制のシャドートール ・ 導入する場合には、支払額の小さな割合しか占めず、貨物車やバスなど大型車（車長の長い車）のみをカウント
安全性	・ HA の重要な目的の一つが安全性の確保 ・ SPC が交通安全問題に取り組むことを促すよう、支払額の小さな割合を道路の安全性に関連付ける。 ・ 類似道路の交通安全性との比較に基づいて評価
サービスの質的水準	・ 支払額の小さな割合を、道路利用者、地域コミュニティ、HA に提供するサービスの質的水準に関連付ける ・ 例：道路管理５箇年計画の目標、品質計画の運用、将来の HA の戦略への貢献等

資料：Highways Agency, "A1 Darrington to Dishforth DBFO Project Prequalification Document", 2000.7

（２）性能規定

①性能規定の概要

性能規定発注方式は、PFI だけでなく、DB 方式を採用する場合などに広く活用されている。これは、施設の詳細な規格・仕様等を公共が定めて発注するのではなく、調達するサービスに求められる必要最低限の性能（サービスの内容や質的水準）を規定し、規格仕様等は民間に委ねる発注方式である。これにより、設計、建設、運営、維持管理の自由度を高め、事業に対する民間の経営的技術的な能力やノウハウおよび Innovative な技術の導入を容易にし、ライフサイクルコストベースでの全体最適化を通じて VFM の向上に寄与するとされている。

わが国でも、舗装工事[22]や高架橋の裏面吸音版[23]について性能規定による発注が平成 10 年より試行されており、道路防護柵[24]についても性能規定に対応できるようになっている。特に、車道及び側帯の舗装については、平成 13 年 4 月に公布された道路構造例の改正によって性能規定化がなされ[25]。また、建築物については、建築基準法の一部を改正する法律（平成 10 年法律第 100 号）によって性能規定化がなされている[26]。しかしながら、これらは建築物を除き、事業を構成する個別要素の一部が性能規定化されたに過ぎない。

②道路に係る性能規定の内容

イギリスの道路における性能規定は Managing Agent Contract (MAC) Model Document に記述されている。これは、HA の従来型公共事業方式と PFI 方式の双方において、唯一、性能規定が用いられている業務契約である。

MAC Model Document では、期待される成果とこれを達成するための業務目的が示された上で、各業務目的について性能要件と瑕疵への対応のあり方が示されている。例として、MAC Model Document における車道の日常維持業務の性能規定を表７－３７に示す。

③PFI 事業における性能規定の取り扱い

イギリスの PFI 事業の入札、契約における性能規定の取り扱いは次のとおりである[27]。まず、発注者は、入札時に当該事業で要求する性能等を提示し、これに基づいて応札者が仕様等を提案する。落札者が決定されると、契約書には落札者が規定した仕様が一式盛り込まれる。すなわち、性能仕様規定の枠の中で落札者が規定する仕様に基づいて契約が締結されることになる。そして、建設、運営、維持管理については、そこで規定された仕様に基づいて設計施工保守が行われる（図７－２９）。

なお、HA では、今後、全ての契約に性能規定の適用を拡大し、HA がその要求を規定する方法としていくつかの異なる選択肢を評価することを検討している[28]。

---

[22] 国土交通省 Web Site (http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha02/13/130607_.html)
[23] JACIC Web Site (http://www.jacic.or.jp/chiebukuro/zireishu/pdf/090.pdf)
[24] 国土交通省道路局 Web Site (http://www.mlit.go.jp/road/press/press0/98-11-05.htm)
[25] 国土交通省道路局 Web Site (http://www.mlit.go.jp/road/sign/pavement.html)
[26] 具体的には、同法第３条（性能規定化関係）に基づく建築基準法施行令の一部改正が行われ、平成 12 年６月１日に改正建築基準法が全面施行されて実現された。国土交通省住宅・建築関係 Web Site (http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/build/s2002/index.htm)
[27] 西松建設ヒアリング（ドックランドルーシャム延長線工事の経験に基づく）
[28] これに関する諮問書(Consultation Document)が 2003 年前半に公表される予定（Highways Agency, "Improving DBFOs", Consultation Document, 2002.12）

表７－３７　MAC Model Document における車道の日常維持業務の性能規定

<table>
<tr><td colspan="6">期待される成果＝道路利用者が快適に利用できる安全な車道</td></tr>
<tr><td rowspan="3">目的</td><td rowspan="3">性能要件</td><td colspan="3">瑕疵への対応</td><td rowspan="3">基準</td></tr>
<tr><td colspan="2">類型 1</td><td>類型 2</td></tr>
<tr><td>危険の軽減</td><td>永久的対処</td><td>永久的修繕</td></tr>
<tr><td>路面滞水の回避</td><td>車道からの排水を妨げるあらゆる路面の瑕疵がない状態の維持・確保</td><td>24 時間</td><td>28 日</td><td>6 ヶ月</td><td>類型 1 の対応
類型 2 の対応</td></tr>
<tr><td rowspan="4">積雪・凍結の回避</td><td>以下の事項を実施する冬期維持計画の実施</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>・気象情報の取得と評価、および車道の凍結を回避する適切な予防措置</td><td colspan="3">人員配置と散水車の配備
（最大 1 時間）</td><td>予防措置</td></tr>
<tr><td>・予期せぬ車道の凍結への対応措置</td><td colspan="3">配備地点から出動し所要の措置を実施し配備地点に帰還（最大 2 時間）</td><td>事後保全措置</td></tr>
<tr><td>・降雪時・降雪後の計画的な除雪の実施による円滑な交通の確保、およびクリアな状態への可及的速やかな回復</td><td colspan="3">除雪車の出動
（最大 1 時間）</td><td>除雪</td></tr>
<tr><td>障害物の除去</td><td>障害物の除去</td><td>2 時間</td><td>7 日</td><td>—</td><td>類型 1 の対応
類型 2 の対応</td></tr>
<tr><td>ポットホールやひび割れ、轍掘れ、凸凹のない、平坦で快適な騒音の少ない路面状態の維持・確保</td><td>路面に瑕疵がない状態の維持・確保</td><td>24 時間</td><td>28 日</td><td>6 ヶ月</td><td>類型 1 の対応
類型 2 の対応</td></tr>
<tr><td>鋼構造部位における危険性の除去</td><td>カバー、グレーチング、フレーム、ボックスについて、あらゆる瑕疵がない状態の維持・確保</td><td>24 時間</td><td>28 日</td><td>6 ヶ月</td><td>類型 1 の対応
類型 2 の対応</td></tr>
<tr><td>縁石、縁、プレキャスト側溝の損傷や欠陥の除去</td><td>縁石、縁、プレキャスト側溝について、あらゆる瑕疵がない状態の維持・確保</td><td>24 時間</td><td>28 日</td><td>6 ヶ月</td><td>類型 1 の対応
類型 2 の対応</td></tr>
<tr><td rowspan="2">路面における適度なすべり摩擦抵抗</td><td>別途規定する水準以下の SCRIM 値の維持・確保</td><td>14 日</td><td>—</td><td>—</td><td rowspan="2">類型 1 の対応
検査</td></tr>
<tr><td>道路利用者に対する路面状況の滑りやすさを警告および対処法の提示</td><td>7 日</td><td>—</td><td>—</td></tr>
<tr><td>舗装駐車場等の舗装面における瑕疵の除去</td><td>駐車場・中央分離帯・交差の舗装面についてあらゆる瑕疵がない状態の維持・確保</td><td>24 時間</td><td>28 日</td><td>6 ヶ月</td><td>類型 1 の対応
類型 2 の対応</td></tr>
</table>

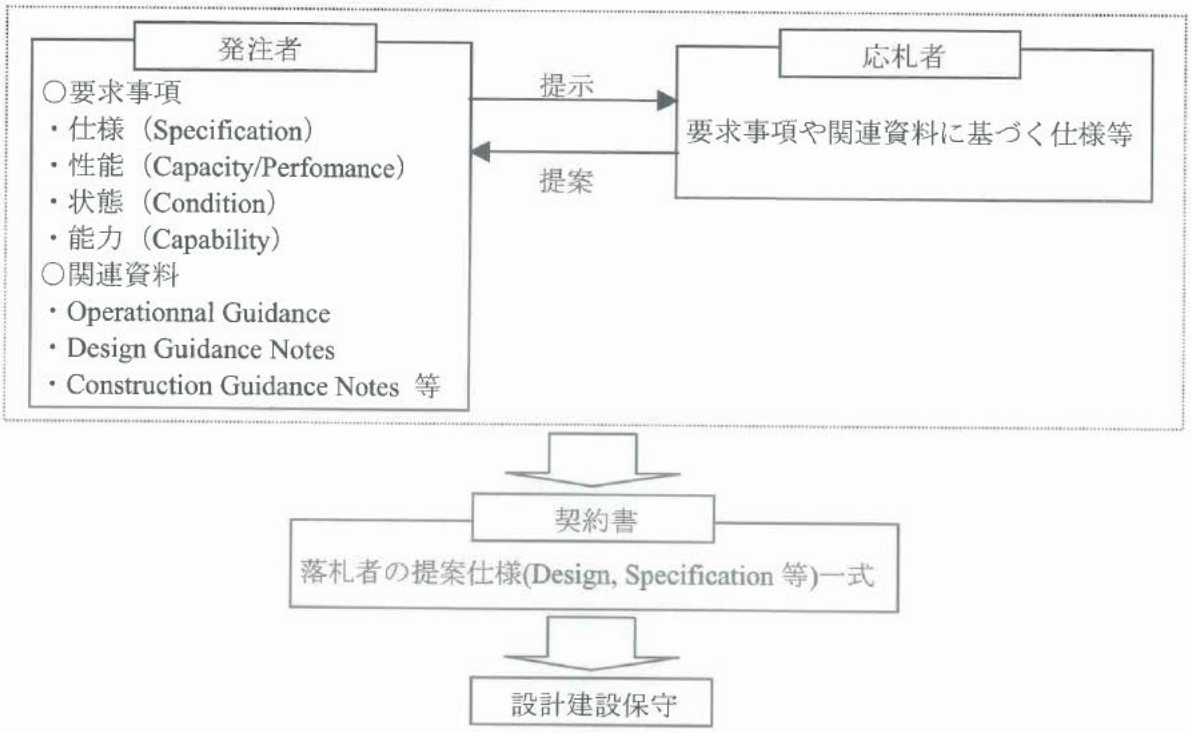


図７－２９　入札・契約における性能規定の取り扱い

（３）民へのリスクと責任の移転

DB では、設計・建設に係るリスクを民間に移転し、建設コストを最小化するインセンティブを与えることが目的であった。DB の延長線上にある DBFO でも、リスク移転が主たる目的であったと考えられる。事実、DBFO 導入当初（First 8 DBFO）は、VFM の最大化（ライフサイクルコストの最小化）を図るために、かなりのリスクを民間に移転していた。

しかしながら、７．３．３（１）で述べたとおり、労働党が政権を握った後に実施された DBFO では、サービス購入料金の構成が従前と比べて大きく変わり、Availability Fee の割合をかなり高めるとともに、Usage Fee の割合をかなり下げて、その対象を大型車のみにするなど、需要リスクの民間への移転度合いをかなり低めている。また、PFI 事業でも、近年では、民間事業者の借入金の借換え(Refinance)の関係[29]で、金利変動リスクを一部公共が負担するようになっている。さらに、７．３．３（５）③ｂ）で述べたとおり、HA では、DBFO 改革の中で契約の柔軟性を高めるために金利変動リスクを HA が負担することが検討されている（表７－３８）。

これは、「リスク移転(Risk Transfer)」から「リスク分担(Risk Allocation)」への変化であり、７．３．３（１）で述べた「官から民へ」から「民から官へ」「官も関与へ」という PPP 政策の揺り戻しの流れの一側面であると考えられる。

英国の PFI の特徴であるリスク・責任の移転に関しては、日本においては慎重な対応が望

[29] Fazakerly 刑務所 PFI 事業において、民間事業者がリファイナンスで多大な利益を上げたことに鑑み、リファイナンス利益は官民で折半するよう OGC からガイドラインが策定されている。そこでは、新規の契約についてはリファイナンス条項を規定し、既存の契約についてはリファイナンス条項を盛り込むよう契約の見直しを図ることを推奨している(OGC," Guidance Note on Refinancing")。

まれる面がある。例えば、PPP 特有の手法ではないが、英国 DBFO 道路の拡幅事業において、拡幅コストを抑制するためにオーバーブリッジ橋脚を移設せず路肩を無くすという考え方は日本では許容されない可能性が大きい。これは独仏伊の行政担当者も厳しい予算の下ではやむを得ないという意味で肯定的（「路肩なし」とサイン表示すれば後は自己責任）であり（表７－３９）、欧州ではドライバーの自己責任意識が根底にあると感じられる。

表７－３８　リスク分担の変遷

リスク	リスク分担		備考
	官	民	
計画リスク	○		
設計・施工リスク		○	官の設計変更等によるものを除く
タイムオーバーランリスク		○	官の事由によるものを除く
構造物瑕疵リスク		○	事例によって移転の程度は異なる。
需要リスク	○ ← ○		バンド制シャドートールで官が一部シェア⇒官が殆ど負担
運営・維持管理リスク		○	
住民等反対リスク	○		移転の程度は事例で異なる。完全に民に移転した事例あり。
不可抗力リスク	○		殆どは官保有。契約が終了しても民への補償なし＝シェア
補償・保険リスク		○	
法制度変更リスク		○	当該 PFI 事業を直接対象とするものを除く
金利変動リスク	○ ← ○		民負担⇒シェア（借換えによる利益をシェアする意味合い大）

資料：NAO, "Private Finance Initiative: First Four Design, Build, Finance and Operate Roads Contracts"HA, "A1 Darrington to Dishforth DBFO Project"

欧州各国でのヒアリング調査では、民事に関わるリスクは官から民へトランスファー可能だが刑事に関わるものはそうではないと言う点で各国とも一致している。これは日本においても同じであると考えられるが、欧米に比べて、日本では、公共サービスにおいて国民から行政の責任を問われる範囲が広く、その頻度も高い。さらに、司法の判断基準も原因者負担をベースとしつつも、論理的な範囲を超えて応能的に責任負担を求める傾向がある（表７－４０）。日本の司法制度等の法体系はフランス法やゲルマン法など大陸法（成文法）に基づいて構築されているため、大陸に近いはずであるが、大陸側の国における対応は日本とは大きく異なり、むしろ英米法（判例法・コモンロー）の国であるイギリスに近い。すなわち、このような対応の差異は、法体系だけではなく、文化、国民性（国民の自己責任意識等）に起因するものであると考えられる。

従って、行政が責任範囲を広く問われる日本では、刑事責任を問われうるサービスは、民間移転になじみにくい。あるいは、公共が刑事責任を持ってもいいくらいに関与する必要がある。そうなると、日本では、英はもとより、仏、独、伊以上の官の関与必要となり、PPP の意義は小さくなるのではないかと思われる。これらを鑑み、日本においては、民間へのリスクと責任のトランスファーは慎重に検討する必要がある。

表７－３９　ドライバーと道路管理者の責任範囲に関する各国行政担当者の見解（※）

国	見解	インタビュー対象機関
イギリス	・このような処理は標準設計には合致しないが、実際にこうした拡幅区間は数多く存在する。 ・標識を出しているので、事故等はドライバーの自己責任である。	HA, DfT
ドイツ	・このような処理は許可しないが、予算が厳しければやむを得ず採用することもあるだろう。 ・路肩が狭くなっていることは認識できる上、標識もある。なぜ道路管理者が責任を負わなければならないのか？事故等はドライバーの自己責任である。	BMVBW
イタリア	・非常に悪い設計であるが、イタリアの高速道路でも同様に拡幅しなければならないがあったならば、同様の方式を採らざるを得ない箇所が他にも存在したであろう。類似の事例はミラノにも存在する。 ・事故等の責任については、標識があるため、事故の状況を考慮した上で判事が判断することになる。	ANAS

*HA: Highways Agency（英国道路庁）
DfT: Department for Transport（英国交通省）
BMVBW: Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (ドイツ連邦交通・建設・住宅省)
ANAS: Azienda Nazionale Autonoma delle Strade（イタリア道路公団）
[現在の正式名称は" Ente nazionale per le strade"]

※オーバーブリッジの橋脚を固定したまま、その部分の路肩を犠牲にして道路拡幅を行う方法（図７－３０参照）に対する各国行政担当者等のコメント

・HAの標準設計：既存橋梁の橋脚を移動

・PFI事業者の提案：橋脚周辺の約300mの路肩幅を狭めることで、コストを削減

⇒ VFM大幅にUP

こうした大きな事故リスクを伴う設計は是認されるか？

※この事例では、PFI 事業者からの提案としてこうした設計が行われているが、PFI 導入以前から、このような設計が行われている例は存在する。

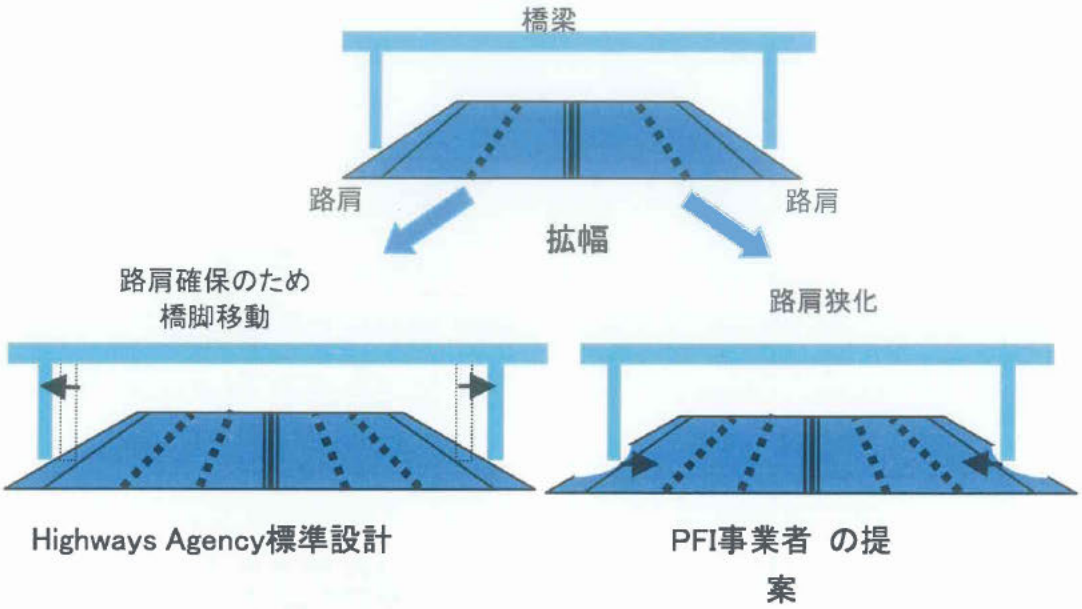




図７－３０　M40 の拡幅区間における橋脚・路肩処理事例

表７－４０　日本の道路管理瑕疵判例の例（その１）

事件名称	事故の概要	判決要旨	判決
和歌山国道四二号松の木衝突事件 （車両損害） （S.45.12.1 発生） <p.96>	貨物自動車が対向車を避けるために道路の路肩部分に入ったところ、車両の屋根が、串本町役場出張所の構内から道路上に突出していた松の木に衝突し、その衝撃でハンドルをとられ民家のコンクリート塀に激突した。	道路管理者は、路肩にやむなく進入してくる車両の安全に支障のないようその管理を行うべき義務を有し、国が車両の通行の障害となるものの排除を怠ったことにより本件事故を惹起した。 松の木の所有者である町は、これを国道上から撤去するなど危険防止の義務がある。	【被告】 国、串本町 【原告】 車両所有者 【判決】 和歌山地裁昭和 46 年（ワ）第 51 号 田辺支部昭和 47 年 7 月 26 日 **有責（過失相殺なし）確定**
石川国道一五七号雪崩事件 （１名死亡） （S.49.2.26 発生） <p.140>	本件国道を走行中の普通自動車が、道路からの高度 80m 斜面長 150m の山腹から発生した雪崩量 1500 m^3 の雪崩の下敷て運転者が死亡した。	【地裁判決】 本件現場の少し奥地では小規模の雪崩が頻発していたことと当日の気象条件等を総合すると、本件雪崩発生の危険性は予測し得たものであり、雪崩注意の警戒標識を立てて雪崩発生を警告したり通行の制限又は禁止等の措置を取らなかった点は道路管理の瑕疵があった。 【高裁判決】 雪崩発生につき一般的予測可能性が存する限り、国家賠償法第二条による事後的救済の面においては、道路の管理に瑕疵があったものとみて国又は公共団体に賠償責任を負担させ、被害の分散を図るのが相当である。 危険回避措置義務は事後的救済の面から道路の管理に瑕疵があったとみるうえで論理的に前提とされる義務であり、これと同一内容の義務が道路管理者に対し事前に行政上の義務として当然に課せられるものではない。	【被告】 国及び石川県 【原告】 被害者の相続人 【判決】 金沢地裁昭和 49 年（ワ）第 247 号 昭和 52 年 1 月 21 日 **有責（過失相殺なし）** 名古屋高裁昭和 52 年（ネ）第 16 号 金沢支部昭和 54 年 4 月 20 日 **有責（過失相殺なし）確定**

資料：建設省道路局道路交通管理課訟務班監修 道路管理瑕疵研究会編「道路管理瑕疵判例ハンドブック」ぎょうせい、1996.8

表７－４０　日本の道路管理瑕疵判例の例（その２）

事件名称	事故の概要	判決要旨	判決
和歌山国道四二号 路肩単車転倒事件 （1 名死亡） （S.58.8.6 発生） <p.195>	午前 2 時 42 分頃、自動二輪車で大型貨物自動車の左方に並進して硬路肩（路側帯）を走行中、当該路肩幅員の減少並びに舗装断絶及びそれに伴う段差（約 10cm）により転倒し、大型貨物自動車に礫過され死亡した。	本件道路のような交通繁雑な幹線道路においては、自動二輪等の車幅の狭い車両が交通状況によって路肩部分を走行することがあり得ることは容易に予測しうるところである。本件道路の場合には自動二輪車が転倒して運転者が本件車線上に投げ出されるような事態になり得ることを予見することも可能であった。 交通法規上の路側帯の通行が禁じられているからといって、そのことから直ちにすべての車両運転者がその法規を遵守し路側帯を通行するようなことはないとはいえない。 道路管理者としては、予見される危険を回避するため段差を緩やかにするとか、凸凹を少なくするとか、標識・標示を設置すべきであったといわなければならず、本件道路は通常有すべき安全性を欠いて設置・管理に瑕疵があったというべきである。 （高裁判決も同旨。過失相殺のみ五割に）	【被告】 国及び車両関係者 【原告】 被害者の相続人 【判決】 大阪地裁昭和 59 年（ワ）第 6671 号外 昭和 62 年 1 月 27 日 **有責（過失相殺三割）** 大阪高裁昭和 62 年（ネ）第 286 号外 昭和 63 年 11 月 30 日 **有責（過失相殺五割）**
福岡国道三号 橋梁幅員減少転落 事件 （1 名死亡） （S.44.4.6 発生） <p.223>	午前 0 時 20 分頃、被害者は、普通乗用自動車を運転して、幅員 2.26m、延長約 100m の路肩部分を直進して、当該路肩部分の尽きる橋際から転落し、死亡した	現場は直線道路であり、前方の見通しも良いことからみて、本件事故は被害者の過失に基づくところが大きい。 道路管理者として、道路交通の安全を図る法律上の責務は道路管理権の及ぶすべての範囲について生じ、かつ、安全の保持に必要にして十分な程度のものであることが要求されている。この意味において、車道外側線、一連反射鏡及び視線誘導標の設置のみであり、専門的知識を有していない平均的な運転者を基準としてみれば、依然として、路肩を車道の一部と誤認し、あるいは当該路肩が橋際に至って途切れる事を認識し得ない危険性が残存している本件道路について必要かつ十分な安全施設を備えているとはいえず、その管理に瑕疵があったといえる。	【被告】 国 【原告】 被害者の相続人 【判決】 福岡地裁昭和 44 年（ワ）第 918 号 昭和 49 年 1 月 29 日 **有責（過失相殺七割）確定**

資料：建設省道路局道路交通管理課訟務班監修 道路管理瑕疵研究会編「道路管理瑕疵判例ハンドブック」ぎょうせい、1996.8

表７－４０　日本の道路管理瑕疵判例の例（その３）

事件名称	事故の概要	判決要旨	判決
岐阜国道一九号 ガードロープ支柱 衝突事件 （2 名死亡） （S.45.9.7 発生） <p.268>	午前 3 時 30 分頃、五人乗りライトバンが時速 50km で進行中、法を含んだ幅員 8.2m の道路の左側部分の幅員が 1m 狭まり、その狭まった部分の中央のガードロープの支柱（エンドポスト）に衝突し、二人が死亡した。	道路の路端付近に至るまで舗装され、路端に接近走行する車両のあることが予想される道路で、道路が急激に狭まり、その中央部分にエンドポストが存在し、国道で夜間にも車両の通行があり、なだらかな下り坂であるという状況を勘案すレば、運転者が、一瞬の油断から状況の発見に遅れ、あるいは全く気付かないまま、エンドポストに衝突し、あるいは衝突を避けようとして路外に転落する危険性があったと考えられ、かかる危険をはらむ道路には、道路として通常備えるべき安全性に欠けるものがあったといわざるを得ない。 道路構造が、道路構造令の要件を満たしていたとしても、具体的な道路状況に即して、当該道路の安全性を考えなければならず、歩車道の区別がなく、路端に接近して、車両通行が可能である本件道路の場合、急激な幅員減少を示す道路状況は安全性に欠けるものがあったといわざるを得ない。 夜間通行する車両のため、かなり前方で道路状況が認識できるような照明設備や幅員減少の予告標識を設けること、あるいはエンドポストの一部に蛍光塗料を施すなどの措置をとらなかったのは、管理上に瑕疵があったといわざるを得ない。	【被告】 国 【原告】 被害者の相続人 【判決】 長野地裁昭和 46 年（ワ）第 23 号 飯田支部昭和 48 年 6 月 29 日 **有責（過失相殺六割）確定**
高知国道五六号 二輪車転倒事件 （1 名負傷） （S.42.4.4 発生） <p.324>	自動二輪車の後部荷台に乗って進行中、工事により道路が凸凹になっていたため、二輪車が転倒し、放り出されて頭部挫傷等の障害を負った。	原告の放り出された箇所は、表層工事を行っていないため完成路面と 5cm 程度の段差があり、かつ多少路面の粗い点はあったが、比較的安定度の高くない自動二輪車の運行にも普通支障を来たすようなものではなかった。だが、本件事故は夜間で、運転者にとっては路面の差異を識別し難く、避け得なかったものである。従って被告は、昼間とは異なる夜間の危険性を認識し、少なくとも夜間標識を設置する必要があったのに、これを怠った過失が存在する。	【被告】 国 【原告】 被害者 【判決】 高知地裁昭和 45 年（ワ）第 142 号 昭和 49 年 9 月 17 日 **有責（過失相殺なし）確定**

資料：建設省道路局道路交通管理課訟務班監修 道路管理瑕疵研究会編「道路管理瑕疵判例ハンドブック」ぎょうせい, 1996.8

表７－４０　日本の道路管理瑕疵判例の例（その４）

事件名称	事故の概要	判決要旨	判決
福島国道三四九号くるみの木事件 （1 名死亡） （S.51.1.16 発生） <p.387>	貨物自動車が木材を積載して走行中、木材を結束していたワイヤーロープが路上に張り出していた樹木に引っかかったために切れて、木材が折から対向進行してきた原付自転車上に落下し、運転者が死亡した。 道路管理者は樹木の所有者に枝の切除を要請していたが聞き入れないまま本件事故が発生した。	国賠法二条の営造物の管理の瑕疵は客観的に営造物について存すれば足りると解されるので、本件くるみの木が伐採もされずに存在し、かつ注意標識等も設けられていなかったことは道路が本来そなえるべき安全性を欠いていたものと認めざるを得ない。 道路管理者は強制的に枝を切除する手段もなかったと主張するが、その主張は解し難い（民法二三三条）。	【被告】 国、福島県、樹木所有者及び車両関係者 【原告】 被害者の相続人 【判決】 福島地裁昭和 51 年（ワ）第 230 号 昭和 56 年 4 月 8 日 **有責（過失相殺なし）確定**

資料：建設省道路局道路交通管理課訟務班監修 道路管理瑕疵研究会編「道路管理瑕疵判例ハンドブック」ぎょうせい, 1996.8

（4）契約主義

契約主義の欧米では、PFI 事業については、これまで述べた公共サービスの購入や、性能規定に基づく仕様、リスク移転等を契約に網羅的かつ正確に規定するために、図７－３１に示すような膨大な契約書が作成される。

契約においては全てが論理的につじつまの合う構造になっているが、その間隙を縫って、民間事業者は自らの利益のみを追求する戦略的行動をとることも可能である。Bonus や Penalty も適用対象が１社かグループかによって違う。すなわち、インセンティブ措置が全く想定外の結果をもたらすことがある。そして、以降の事業では、そうした事態を防止するための契約条項が追加されるが、民間事業者はさらにその間隙を縫った戦略的行動に出る。ただ、これは、民間事業者としては当然の行為であり、問題があるとすれば、それは公的目的を直接の行動目的にできない民間に公共サービス提供を委ねることにあるのである。図７－３１に示す膨大な契約書は、こうしたイタチごっこの結果であるともいえる。



A69 DBFO 道路 契約書



M40 DBFO 道路 契約書

※これらは契約段階での契約書のボリュームに過ぎず、年々の運営、維持管理が進むにつれて、その計画や取り決め事項が追加されていく。

図７－３１　DBFO 道路契約書の分量

（５）VFM

表７－４１

項目	公式見解	実態・課題
VFM の根拠	・そもそも官より民の方が効率的 ・民の経営的、技術的能力の活用 ・運営段階等も含めた競争	・バーゲニングが大（結果論） ・政治的決定の説明のための後付け
定量化手法	・現時点で最善の方法で定量化 ・VFM 定量化のガイドラインや分析に必要なデータは完備 ・感度分析によって分析結果の頑健性を確認	・PSC の誤差大 ・定量化の根拠が不明（特に PFI LCC） ・割引率の多寡で大きく変化 ・分析者によって異なる結果 ・必要以上の精緻化は無意味
範囲	・定量化可能なあらゆる要素	・早期供用効果が定量化されていない ・定量化には限界がある
判断の考え方	・VFM だけでなく、定性的要素を加味して PFI 適用の妥当性を判断	・PFI 適用の妥当性の判断において、定性的要素はそれほど考慮されておらず、ほとんどが VFM のみで判断

① VFM が生じる根拠

欧州諸国では「民は官より効率的」との考え方そのものに対して様々な意見があった。

ドイツでは、維持管理コストに関する調査を実施したところ、民間に委託した方がインハウスで実施するよりも高いとの結果が得られたが、財務省が人件費を削減してきているため、やむを得ず民間に委託しているとのこと。

イタリアでは、イタリアの PFI のタスクフォースである Unità Technica Finanza di Progetto の担当者は民は官よりも効率的との見解を示したが、インフラ交通省の担当者は必ずしもそうとはいえないとの見解が示された。

では、VFM が生じると仮定して、その源泉は何か。イギリスの実務者に対するインタビュー結果でも、VFM を生じさせる要因、あるいは、VFM を確実にする要因は「バーゲニング」であるという見解もあった。

イギリスにおける PFI 導入の官側にとっての大きな意義が、費用を固定化し、クレームによる支出増大のリスクを回避する点にあることから、VFM の生じる理由もその点が大きいということであろう。PSC の計算に、コストオーバーランの平均率を上乗せしていることからも、それを前提とした考え方であることが分かる。実際、タイムオーバーランやコストオーバーランの比較的少ない独仏伊では、VFM の概念にも肯定的とは言えなかった。

この解釈を正しいとするならば、タイムオーバーランはほとんどなく、コストオーバーランも英国に比較すればかなり小さい現在の日本の道路整備において、不確実なコスト上る意味での PFI の導入の意味は、比較的小さいとも考えられる。

また、様々な担当者からの説明で、私が感じたのは、政府が PFI、PPP の推進を目指し

ているから、当然その方向に向かうような VFM が生じるようになるということ、つまり、結論先決めで、正当化のために VFM を使うという傾向があるということである。これは、もちろん、公式見解としては出てこないが、そう認識している人は多かった。

ヒアリングでも、「PSC を高く計算すれば VFM が出る」「リスク移転のメリットの数量化も主観的判断が介在して「操作」の手段になり得るから注意を要する」との指摘があり[30]、必ずしも計算の結果得られている VFM が官民でのコスト差の正しい実情を反映しているとは限らない。これは、「PFI には政治的な理由が関係していると言う人もいる。 リスクの評価とか比較が（政治的決定の）「正当化」の作業である」といった指摘からも窺える[31]。さらに、「もともと PSC というのは、公から民へのアウトソーシングが多く行われたときに、公が競争上で不公平に扱われないように考案されたもので、それを長期間かつ複雑な調達の過程に適用しようとするのは、NAO も言っているように、仮定に基づいた観念的な数字、詳細にわたってはいても実際の市場からは隔離された非現実的な数字の議論に終始することになる。」といった VFM の妥当性に疑念を抱かせるような指摘もあった[32]。

さらに、非常にレンジの広い、言い換えれば誤差の大きい指標であり、これを必要以上に精緻化することはあまり意味がないこともほぼ共通の認識であった。つまり、説明できるセリフとしての体系が重要なのであって、指標としての精度は、さほど重要ではないということである。これは、非常に大切なポイントだと思う。

VFM は、そもそも、30 年先までなど長期にわたる予測であり、かなりの誤差が必ず含まれるものであることを認識する必要がある。英国は、それを割り切って使うことが合目的と判断して使っているだけである。日本では、PFI 先決めでの説得が必ずしも合目的ではないはずである。だとすれば、VFM は参考程度にとどめ、仮に予測が違って VFM が生じなくても、他に十分なメリットがあるという場合を除いては、VFM の導入は慎重であるべきとも言える。

② VFM に関する実務上の課題

VFM の考え方は論理的には明快だが実務的には様々な問題点がある。

まず、イギリスではプロジェクト毎に VFM の数値は公表されているが算定方法は開示されていない。（算定のガイドラインはあるが、公表された VFM の値の具体的な評価過程はオープンではない）

また事前の予測値としての VFM は公表されるが事後評価はなされていない模様であり、少なくとも数値は公表されていない。

したがって現在のところ、第三者が VFM を検証することはできないのが実情であり、透明な行政運営という観点からは改善の余地が多く残されていると思われる。

英国では定量的なカウントはしていないが、早期着手可能性、タイムオーバーランの回避および工期短縮効果と、事業者選定期間の長期化との見合いで、本当に早期供用が可能

[30] NAO ヒアリング
[31] TRL ヒアリング
[32] OGC ヒアリング

であれば、VFM の趣旨からはコスト面での効果ばかりでなく、このような利用サイドの効果も VFM に入れるべきであろう。しかし、ヒアリング[33]では、「早期供用効果は PFI を推す有効な説明理由ではあるが、PSC によるコスト比較の作業に反映するのは困難で、検討材料にはしていない」「早期供用の可能性が契約交渉期間の長さで相殺されてしまうこともある。」との指摘があった。事業者選定前の段階で PFI を適用した場合の契約交渉期間や工期を設定し、VFM に早期供用効果を定量的に含めることは困難だからであろう。

なお、Green Book の改訂の中で、2003 年 4 月に割引率を 6 %から 3.5%に変更する検討が行われているが、これは、PPP 推進の動きからすると、マイナスの影響になると思われる。NAO[34]が 1998 年に指摘しているように、HA が初期の DBFO 事業の検討の時点で用いていた割引率 8 %を当時の Green Book で規定されていた 6 %に変えると、実際の DBFO 道路のうち 2 事業で VFM がマイナスになったという結果が得られている。このように、VFM は社会的割引率という掴みどころのない数値に多大な影響を受ける点は実務上の大きな課題である。

（6）英国における主体別得失

PFI の導入が関係各主体にどのような得失をもたらしたか、インタビュー結果を整理した。

表 7－42　PFI 導入による関係各主体の得失

主体	メリット	デメリット
官	・初期投資の抑制による事業推進（早期供用） ・財政支出の削減 ・リスク移転 ・クレーム（ｺｽﾄ・ﾀｲﾑｵｰﾊﾞｰﾗﾝ）の回避 ・公共サービスの向上 ・事業資産のオフバランス化 ・投資の政治的不安定さ回避（政権交代等）	・サービス購入型 PFI では、長期債務が新規投資を圧迫するおそれ ・契約後の投資の柔軟性の減少 ・契約変更等による VFM の減少 ・契約に要するコストと時間 ・終わりのない契約内容の改良 ・利用者にコスト意識が働かない ・官の雇用の削減*
事業者	・事業機会の確保（市場規模の拡大）	・PFI 事業を担える企業は限定的 （≠受注機会の拡大）
利用者	・便益の早期享受 ・公共サービスの向上	・リアルトールの場合料金負担 ・サービス購入の場合新規投資抑制
その他関係者	・新たなビジネス機会 金融機関、投資家、法律事務所、会計事務所、マネージングコンサルタント	

[33] NAO ヒアリング
[34] NAO, "The Private Finance Intitative: The First Four Desing, Build, Finance and Operate Roads Contracts", 1998

①官にとっての得失

メリットとしては初期投資費用の抑制により、短期的な財政負担の縮小を図りつつ道路整備を進めうる点が挙げられる。また、コストオーバーラン、タイムオーバーランのリスクを回避できる点も大きい。

反対に、デメリットとしては、「サービス購入型」の場合、長期的に固定費が増大するため将来の新規投資が圧迫される可能性がある。また官側の雇用が削減される点も、官にとっては雇用確保の観点からはデメリットであるが、この点については、TUPE(Transfer of Undertaking (Protection of Employment) Regulation)という公務員の雇用確保に係る規制があり、法制度上、PFI や Contracting out 等によって民間企業に移管された部門の従業員は同じ雇用条件で当該民間企業に雇用されることになっていることや、公務員も民間も転職に抵抗がないという雇用の流動性の高さ、さらには公務員のステータスがそれほど高くないなど、日本とは全く異なる背景があり、PFI による官の雇用の削減はそれほどデメリットとは思われていない。また、シャドートールの場合には、リアルトールの場合に比べて、利用者にコスト意識が働かないというデメリットもある。

②事業者にとっての得失

財政状況が良くない状況下でも建設プロジェクトが進められ、事業機会が確保される点がメリットとして挙げられる。

しかし道路事業の PFI を受けられる企業は限定的であり、業界における淘汰の激化や寡占化が進む事は避けられない。すなわち、市場規模の拡大につながったとしても、受注機会の拡大には必ずしもつながらない。

③利用者にとっての得失

財政状況が悪い状況下でも必要な道路が整備され、利用者が便益を早期に享受できる点はメリットである。

しかし料金徴収型では料金負担が生じ、またサービス購入型では上述のとおり将来的な新規投資が抑制される可能性が生じる。

また、公共サービスの責任のかなりの部分を民間が負うことになるが、日本では、何かあった場合に、利用者がそれを受け入れ得るか否かという問題がある。

④その他関係者の得失

新たなビジネス機会を生じる業種には次のものがある：金融機関、投資家、法律事務所、会計事務所、マネージングコンサルタント。

なお、マネージングコンサルタントとは、プロジェクトマネジメント（PM）を行うコンサルタントである。一つのプロジェクトであっても、PM 業務を公共から委託される者、PFI 事業者から委託される者の双方が存在することが多い。

（7）調達手法としてのPFI

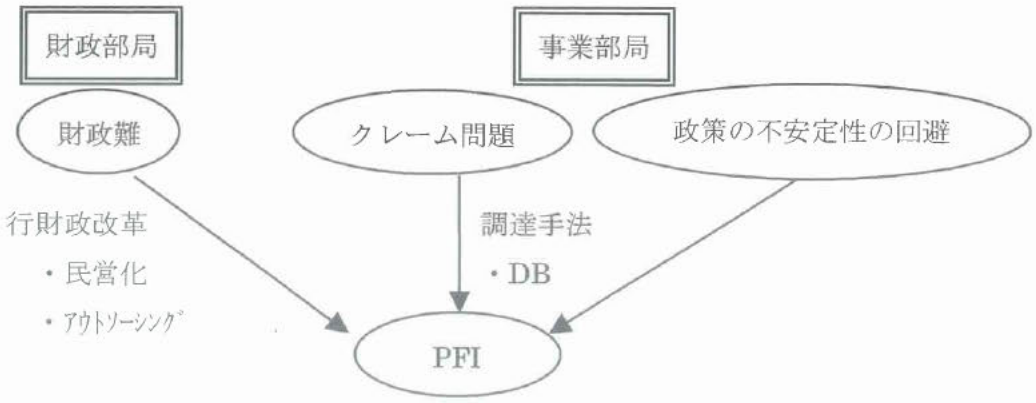


図７－３２　調達手法としてのPFIの流れ

HAでは、PFI(DBFO)は、民間資金導入というよりも、DBの延長上にある調達手法という意識が強い。その背景には、コストオーバーラン、タイムオーバーラン対策としてのニーズがある。従来のような検査、監督等のスーパーバイズをやめて、パートナーシップを重視したマネジメントへという組織の方向性がある。財政部門では、当面の支出抑制に魅力を感じ、事業部門はコストオーバーラン、タイムオーバーラン対策としての魅力を感じるという同床異夢の図式になっているように思われる。

また、英国では、政権政党の頻繁な交代と、政治主導の政策立案により、悪くいえば、政策面における不安定さ、よくいえば、柔軟性がある。インフラ政策においては、本来ある程度の安定性が必要であるが、例えば、維持管理投資における政治的不安定性などの弊害も見られた。実際に、1997年に保守党から労働党に政権交代した際には、道路計画の見直しによって、予定されていた6つのDBFO道路事業のうち、A13以外が凍結・破棄されている。その観点から、民間とのPPP契約が締結されれば、必要投資を担保することができるというメリットも指摘されている。

日本では、英国よりも政策面における官の関与が大きく、政策面での必要な安定性は確保されているため、このニーズは比較的小さいと考えられる。自治体では英国と同様のニーズを持っている可能性がある。フランスのPPPも自治体での適用が中心であり、類似している。

なお、DBはPFI(DBFO)へと発展した一方で、Early DBやTarget Costといった別の方向にも発展して現在に至っている。最近、さらにEarly DBをDBFOに適用しようという動きもある。

7．4　日本への適用性と提言

7．4．1　各種 PPP と従来型契約との比較

PPP では資金調達を民が行い、設計から施工、運営維持管理を一貫して同じ民が実施している点が特徴的である。これにより、多くのリスクも民に移転されるため、民が会計年度にしばられない効率的投資（特にメンテ）などにより事業の全体最適化を図り、ライフサイクルコストの最小化、早期供用化を図ろうとするインセンティブをもつようになる。ただし PPP では、資金調達コストが官よりも高いわけであるから、少なくともそれを上回る効率化が図られる必要がある。

また、民の投資を利用者負担のリアルトール方式によって回収する形態では、初期に補助金が付与される場合を除いて、官の財政負担がないというメリットがある。しかしながら、民の投資を公共財源が原資であるシャドートール方式によって回収する形態では、官の中長期財政負担は大きくなり、財政の自由度がその分奪われることになる。

一方、各種従来型手法では、官が資金を調達し、設計施工は民、運営維持管理は官の役割となっている。事業のプロセスが分断される結果、事業の効率化を図ろうとしても、個々の契約の中では部分最適化しか図られず、一般に PPP に比べてコスト面での非効率が指摘されている。また、多くのリスクは官に留まっており、国民性にもよるが、コストオーバーランやタイムオーバーランが発生しやすい。PPP と従来方式の中間的位置づけにある DB では、設計と施工を同じ民が担う点が特徴である。これにより、プロセスの分断が一部回避されるとともに、設計および施工のリスクが民に移転され、コストオーバーラン、タイムオーバーランの回避に寄与する。ただし、依然として運営維持管理は別途官が担うため、、個々の契約を超えた最適化マネジメントを官が行わない限りは、全体最適化は図られないことになる。

ちなみに、日本の公団方式は、設計から資金調達も含め運営維持管理まで、一貫して公団が担っているため、PPP に類似した形態になっているが、公団法により、施工命令の出た路線は事業を実施することが義務化されていること、官の出資により官の管理下にあることから、経営の独立性に欠ける点と、利益確保などによる効率化のインセンティブが働かないことがが PPP とは大きく異なる。

表７－４３　各国 PPP の比較

国	PPP 手法	計画	設計	施工	運営維持管理	資金調達	官の金銭支援	資金コスト	管理単位	償還財源	オーバーランリスク回避	官の初期財政負担	官の中長期財政負担
英	DBFO	官	民 1	民 1	民 1	民 1 (PF)	なし	大	事業 (区間)	**公共財源=税 (シャドートール)**	◎	なし	**大**
	BOT	官	民 1	民 1	民 1	民 1 (PF)	なし	大	事業 (区間)	利用者負担 (リアルトール)	◎	なし	なし
仏	コンセッション	官	民 1*1	民 1*1	民 1*1	民 1*1 **(CF)**	出資*3 補助	小*4	**地域**	利用者負担 (リアルトール)	○	小*4 (支援)	なし
	アフェルマージュ	官	**民 1**	**民 2**	民 3	**官**	―	―	事業	利用者負担	△	**大**	なし
	METP	官	民 1	民 1	民 1	民 **(CF)**	なし	中	事業	**公共財源=税 (割賦払い)**	○	なし	**大**
独	民間資金事前調達モデル	官	民 1	民 1	**官**	民 (CF)	―	中	事業 (区間)	**公共財源=税 (割賦払い)**	○	なし	**大**
	F モデル	官	民 1	民 1	民 1	民 1 (PF)	補助	大	事業 (区間)	利用者負担 (リアルトール)	◎	小 (支援)	なし
	A モデル	官	民 1	民 1	民 1	民 1 (PF)	補助	大	事業 (区間)	利用者負担 (リアルトール)	◎	小 (支援)	なし
伊	コンセッション	官	民 1	民 1	民 1	民 **(CF)**	出資 補助	大	**地域**	利用者負担 (リアルトール)	○	小 (支援)	なし
日	公団方式	官	民 1	民 2	公団	公団*2	出資	小*2	**地域**	利用者負担 (リアルトール)	×	小 (支援)	なし

*1: 1 社を除き SEM; *2: 財投機関債; *3: 出資は SEM のみ; *4: 政府保証; PF:プロジェクトファイナンス; CF: コーポレートファイナンス

表７－４４　従来方式、DB と PPP の比較

国	PPP 手法	計画	設計	施工	運営維持管理	資金調達	官の金銭支援	資金コスト	管理単位	償還財源	オーバーランリスク回避	官の初期財政負担	官の中長期財政負担
／	従来方式	官	民 1	民 2	官	官	―	小	地域	―	×	大	小
	DB	官	民 1	民 1	官	官	―	小	地域	―	○	大	小
英	DBFO	官	民 1	民 1	民 1	民 1 (PF)	なし	大	事業 (区間)	**公共財源=税(シャドートール)**	◎	なし	**大**
仏	コンセッション	官	民 1*1	民 1*1	民 1*1	民 1*1 **(CF)**	出資*3 補助	小*4	**地域**	利用者負担 (リアルトール)	○	小*4 (支援)	なし
日	公団方式	官	公団	公団	公団	公団*2	出資	小*2	**地域**	利用者負担 (リアルトール)	△	小 (支援)	なし

7．4．2　PPP 導入にあたり生じる課題とその理由

PPP を、日本へ本格的に導入するとすれば、以下のような課題が想定される。

① 財政改革の観点からの課題
② 会計制度、会計検査制度の観点からの課題
③ 公物管理の観点からの課題
④ 司法判断の観点からの課題
⑤ 公共と個人の責任に関する文化、国民性の観点からの課題
⑥ 民間へのリスク移転の観点からの課題
⑦ 法制度・契約遵守姿勢
⑧ 金融制度および金融スキル
⑨ 建設システムおよび建設慣行
⑩ 国民の公共不信
⑪ 契約コスト
⑫ 寡占化

特に、③、④、⑤は、相互に関連し、文化や国民性にまで至る深い課題である。

以下に、主なものについて、若干の解説を加える。

（1）財政改革の観点からの課題

わが国の社会経済制度や文化的背景、国民の意識を考慮すると、以下の点で、効果には限界があると考えられる。

第一に、欧州諸国におけるマーストリヒト条約のような財政改革の枠組みが欠如しており、財政改革に対する切迫感が薄い。

第二に、事業の効率化によって財政赤字の拡大を抑制する上では、PPP による事業手法の改革を行う以前にも、様々な手法による改革や事業プロセス、組織経営形態の改善による改革の余地がある。例えば、財源確保という点では、民間資金を導入する以前にも特定財源や利用者負担などの手法があり、これらを適切に活用し改善する方法もある。また、事業プロセスについても、総合評価競争入札方式や設計施工一括発注方式、VE 方式（設計時、入札時、契約後）、性能規定発注方式などを適切に活用し改善する方法もある。さらに、組織経営形態についても、公団等の体制を変更することにより(?)、効率化を図ることも考えられる。

第三に、日本の公会計制度はバランスシートが存在せず、公的債務がそれほど意識されないため、PFI のオフバランス効果が意識されにくい[35]。このため、財政改革を目的とした PFI の導入効果は限定的なものにとどまるものと考えられる。

第四に、日本の公物管理法は、公共セクターが管理者として施設を所有し管理することを要請しており、補助制度も公共が所有する施設に対して適用されることが多い。このため、

[35]英国においては、BTO スキームの PFI 事業では、公会計上、その事業資産はオフバランスの取り扱いを受けられる可能性があるが、事業スキームやリスク分担の状況によっては必ずしもオフバランスの取り扱いを受けられるとは限らない（DBFO 道路は、公会計上、オンバランスとして取り扱われるようになった）。なお、オフバランスの取り扱いについては、当該国の公会計基準とその運用に大きく依存するが、バランスシートを持たないわが国の公会計制度においては、オフバランスの取り扱いに係る規定は存在しない。

日本のインフラ PFI 事業では、オフバランスの可能性がある BOT スキームではなく、BTO スキームにならざるを得ないと考えられる*。

（3）会計制度、会計検査制度からの課題

（1）で述べた、バランスシートが存在しない公会計制度の下では財政改革を目的とした PFI の導入効果が限定的なものにとどまるという課題のほか、会計制度、会計検査制度からの課題としては、以下のようなものが挙げられる。

第一に、単年度予算主義のため、複数年度にわたる支出に対する柔軟性を欠いており、サービス購入型 PFI 事業において、長期にわたって公共がサービス購入料金を支払うというスキームは例外的な取り扱いになっている。なお、国庫債務負担行為は5年以内とされているが、PFI 法第 11 条においては、PFI 事業に係る国庫債務負担行為については、これを 30 年以内とする特例が規定されている。

第二に、会計検査制度が短期的視点からの支出最小化にこだわりすぎており、インフラの使用期間全体を通しての最適化という概念を推進する方向に向いていない。このため、民間のノウハウやアイディアによるライフサイクルを通した費用低減の工夫が反映しにくくなることが危惧される。

第三に、個別事業ごとに検査するため、今後の事業に活かすための試行がやりにくい。すなわち、わが国の会計検査制度は、NAO のような徹底した事後評価によって、適切な公共サービスの提供を達成しうるかというアウトカムの視点から検査を行い、そこで得られた知見を次の事業にフィードフォワードすることを企図したものではない。

（4）公物管理の観点からの課題

（1）で述べた、公物管理法の要請等によってインフラ PFI 事業では BTO スキームが主流にならざるを得ないという課題のほか、公物管理の観点からの課題としては、以下のものが挙げられる。

日本の公物管理法は、公共セクターが管理者として施設を所有し管理することを要請しており、また、管理瑕疵によって国家賠償責任を問われるケースも広範である。このため、わが国の道路整備事業等では、事故等が発生した場合の国家賠償責任を回避するために、標準工法や標準規格・基準を厳格に守ろうとする意識が強い。従って、日本では、民間のイノベーティブな創意工夫・アイディアが仮に所要の性能を満足したとしても、それを採用しにくい状況にある。すなわち、工法等に関して民間の創意工夫の範囲について、欧州諸国ほどの自由度を想定することはできない。

（5）司法判断の観点からの課題

（3）で述べた、管理瑕疵による国家賠償責任を回避するために、標準工法や標準規格・基準を厳格に守ろうとする意識が強くなり、民間のノウハウやアイディアを採用することが困難になっている背景には、問題の責任の所在という観点に加えて、責任負担能力の高い者に責任を求めようとする弱者救済的、応能主義的な考え方が加味されて司法判断が下される

ことが多いことが挙げられる（例えば、表７－４０）。

（６）公共と個人の責任に関する文化、国民性の観点からの課題

よく指摘されるとおり、日本人には自己責任意識が欠如しており、国をはじめとする公共や組織に責任を問う文化・国民性が形成されてきている。また、大岡裁きに代表される論理よりも情緒に基づく司法判断が受け容れられる文化・国民性も形成されてきている。こうした文化や国民性が弱者救済的、応能主義的な司法判断を誘引し、さらに、こうした司法判断が上記の文化や国民性を助長しているものと考えられる。（４）で述べた、公共サービス、インフラ設計における柔軟性、自由度の欠如という課題は、このような文化、国民性に根ざしたものであり、その解決は相当困難であると考えられる。

（７）民間へのリスク移転の観点からの課題

欧州諸国では、道路上の事故に関してはその多くがドライバーの自己責任として考えられており、日本の状況と大きく異なっている。

民間に移転できるのは民事に関るリスクのみとの考え方は、欧州諸国と日本で変わらない。しかし、道路管理者の問われる刑事責任の範囲は日本の方が広範囲であるため、欧州諸国と同条件で民間への権限とリスク移転を考えることはできない。

つまり、最後は、公共が責任を取らねばならない範囲やケースが、日本の方が格段に大きいと考えられる。

わが国には国家賠償法があり、その第２条には公の営造物の設置・管理の瑕疵の責任が定められている。そこでは、公の営造物の管理者は、通常の不法行為責任（過失責任）より広い責任を負うことになっている。自然力、第三者の行為等も一定の場合、責任免れないという厳しいものになっている。従って、厳密にいえば、法廷での対応も含めてリスクを移転できるケースは、PFI 事業者を監督する責務を負わず、管理監督責任が問われない範囲に限定されるとすれば、そういったケースは日本では考えにくいのではないか。

一方、公の営造物の設置・管理の瑕疵によって損害を被った被害者としては、損害額が大きい場合、資力に不安のない公共団体を相手にしたがる。また、現行の国家賠償法２条を前提とした場合、公共団体を被告にしておけば、これはPFI事業者に落度があり、公共団体には責任はないとい判決されることはまずない。つまり被害者＝対国民に対しては、公共団体が直接的に支払い、あとは契約に従って支払った公共団体が、落度のあるPFI事業者に求償することが原則になる。

一方、英国では、公物管理者は、通常の民間と同じ不法行為法のみ責任を問われうる。被害者としても特に公共団体を被告とするメリットはない。むしろ、公共団体を訴えたとしても、それはPFI事業者の責任で、委託した公共団体の責任ではないと判決される可能性が大きい[36]。

このような日英のPFI事業に係る訴訟における関係者の関わり方を図７－３１に模式化した。

---

[36] 上智大学法学部 小幡純子教授ヒアリング

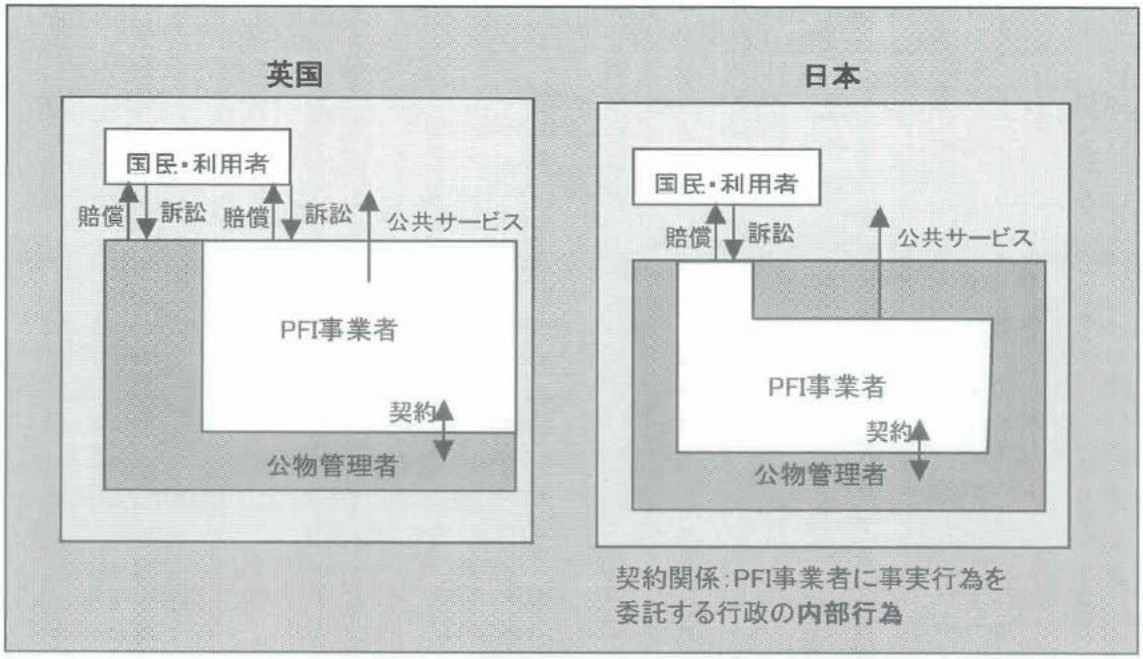


図７－３３　公物管理者と PFI 事業者との関係

なお、損害賠償が認められるのは、被告が誰であれ、原告の被害額だけである。公物管理者と PFI 事業者が一緒に訴えられ、連帯して賠償責任を負うか、公物管理者だけが国家賠償法２条で訴えられ、いったん原告に全額支払い、内部で PFI 事業者に求償するかのどちらかのケースになる。両者が訴えられた場合には、不真正連帯債務で、それぞれ全額になるまで負うというかたちか、分割されて寄与分の何対何という連帯債務になると考えられるが、いずれにしても被害者が取る分は変わらない。

7．4．3　PPP導入検討に当たっての留意点

PPPの導入を検討する際に特に留意すべきと思われる点を以下に整理する。

（1）PPP導入の背景と目的

わが国のPFIのモデルとなっている英国では、財源制度や財政面（道路特定財源や有料道路がないこと、マーストリヒト条約により財政状況に一定の制限があることなど）、インフラ整備水準、文化・国民性など、PPP導入の背景は全く異なる。また、英国では、行財政改革（財政部門）、クレーム対策・必要投資の確保（事業部門）とPPPの導入目的、あるいはメリットが明確である一方、わが国ではこれが不明瞭である。

わが国にPPPを導入しようとする場合、このような差異を十分に認識しつつ、わが国の状況を踏まえた戦略と目的を明確に設定し、これに整合したシステムを構築した上で導入すべきである。

例えば、

- 日本では、受益者負担原則に基づく道路特定財源や有料道路制度が存在し、財源確保の観点については、これらの制度とも合わせてPPPの必要性を考えなければならない。
- 英国で、PFIにより公共サービスが改善している大きな理由は、政治に左右されずに契約により政府の支出が担保されることにあり、つまり、日本や仏、独等のように、必要な投資を安定して続けられれば、PFIに英国ほどのメリットはない。

などの状況の差である。

（2）VFMの考え方

VFMという概念は、PPPの導入による効率化を計測する指標であるが、目的が財源確保や早期着手および供用ということであれば、VFMはPPP適用の判断基準には、必ずしもならない。従って、PPPの導入目的に整合したPPP適用の判断基準を確立する必要がある。

日本のPPP導入目的が効率化を指向するものとなった場合には、VFMについて論理的な分析が必要となる。

PSCを計測するためには、公共事業のデータを蓄積し、コストやリスクの分析を行う必要がある。しかしながら、民間のLCCやリスクコストについては、分析手法から検討を行う必要がある。

さらに、そもそも、多くの仮定のもとに算出され、計測可能な範囲も限られるこのようなPSCやVFM分析の精度をどこまで上げる必要があるのかについては、導入目的と全体の精度に照らして、必要十分なレベルを判断することが重要であろう。また、これらの指標を使うこと自体の妥当性についても検討しなければならない場合もあると考えられる。

（3）既存手法と各種PPP手法の使い分け

事業手法を検討する際には、PFIだけに限定せず、既存事業方式の効率化手法や各種PPP手法のメリット・デメリットを整理した上で、適材適所で使い分け、活用していく必要がある。

特に、効率性の観点からは、PPPだけでなく、既存事業方式の改善、実施主体の改革等に

よる効率化も含めた議論が必要である。

設計、施工、運営、維持管理、資金調達を一体的に民間事業者に委ねるPPPの形式は、官民相互の信頼関係が成立していない英国では、クレームによるコストオーバーランやタイムオーバーランを回避し、効率的な事業の実施や早期供用開始というメリットが追求されている。道路は無料という原則が根強くあるため、リアルトール方式は少なく、シャドートール方式が主流になっている。これらの背景は日本の状況とは大きく異なる。

一方で、官民相互の信頼関係が成立しているドイツやイタリアでは、有料道路制度の存在もあって、このPPPの形式は、短期財政制約を回避して事業を推進することを狙いとしてリアルトール方式によって実施されている。フランスでは歴史的な経緯から道路管理の柔軟性を向上させることを目的として、リアルトール方式で、このPPPの形式を採用している。

ドイツでは割賦方式（擬似的なシャドートール方式）による民間資金事前調達モデルが27事業に適用されたが、将来の財政負担をもたらすため、これ以上の事業には適用しない方針を採っている。フランスでもMETPと呼ばれる割賦方式が地方自治体を中心に適用されてきたが、中長期財政負担の増大をもたらすとともに、その債務管理が不十分になるおそれがあるため、現在、その適用は特例的なものに限定されている。イタリアでは、事業のオフバランス化によって公的債務残高の削減を図るために、リアルトール方式に加えて、シャドートール方式の導入を検討している。

ドイツやイタリアの状況は日本に似ており、財政が逼迫する中では、優先順位の比較的高い事業については、短期財政制約の回避を目的としたリアルトール方式のPPPを適用することは妥当ではないかと思う。

また、割賦方式については公的債務の取り扱いになるが、シャドートール方式ではオフバランスシートとして取り扱われる可能性はある。従って、中長期的な財政負担の増大を認識しながらも、シャドートール方式によって短期財政制約の回避しつつ必要な公共事業の実施と債務残高の抑制を両立させるか、中長期的な財政負担の増大を重視し、財政上、初期の財政負担が可能な範囲で既存事業方式によって事業を実施するという二つの方向性がある。どちらを採用するかは、事業の実施と、これに係る公的債務残高や中長期的な財政負担のどれを優先するかといった財政政策の問題となる。

事業の効率化は、PPPでなくても、既存事業方式でもDBやVEなどの適用によっても達成できる可能はある。PPPの場合、事業化検討や事業者選定に多大な時間とコストを要することから、このデメリットと効率化のメリットを勘案して、使い分けを考える必要がある。特に、日本の場合には、用地取得に係る時間、コスト、労力が大きく、用地取得が完了してから公募をかけるようなPPPの形式では、効率化のメリットが見出せる事業はそれほど多くないと考えられる。用地取得が大きなウエイトを占める事業では、Early Design Buildのような方法を検討する余地もあるだろう。

そもそも、事業化検討や事業者選定に多大な時間とコストを要するPPPを全ての公共事業に適用することは、行政の限られたリソースの範囲では不可能である。将来も公共事業の大勢は既存事業方式によって実施されるものと考えられる。そのためにも、PPPの適用だけで公共事業の効率化を図ろうとするのではなく、PPPの適用によって得られた知見等も既存事

業方式にも活用し、既存事業方式の効率化をも同時に図り、公共事業の実施システム全体としての効率化を図るという視点が重要である。

なお、PPP の先進国である英国においても、"Transport 2010 : the 10 Year Plan" (DETR, 2000) の中で、現行および将来の大規模道路計画の 25% (投資額ベース) を DBFO 方式によって調達することを目標としている。つまり、残りの 75%は従来方式によって実施される。

(4) 実施上の留意点

英国下院の国庫会計委員会報告では、既に運営段階にある PFI 事業の問題点や課題を指摘し、その対応策を検討している。これは、わが国における PPP の実施上の留意点としても考慮に値する。

国庫会計委員会報告では、例えば、以下のような事項が必要であると指摘されている (詳細は表 7－45 参照)。

- 契約後の VFM が低下しないような措置
- 事後評価の実施、公表等 (企業規律の維持)
- VFM を契約後も長期的に維持する仕組みを契約で規定
- リファイナンス条項
- 契約変更手続き条項
- 公共サービス提供の最終的な責務は公共にあることを認識した上での適切なリスク分担
  PFI 事業者に対する事後的な救済・支援は厳に慎むべき (モラルハザード)

ここからもうかがえるように、英国においても、契約後の VFM の維持がうまく行っていないなどの問題点が指摘されている。

また、起こりうるあらゆる状況について事前に契約書で規定することによる契約までの調達期間の長期化や、契約書作成にかかる法務アドバイザーコストの増大が指摘されているほか、英国においてすら、いまだに重要な事項の欠落等の契約上の問題が指摘されている。(国庫会計委員会報告)。このような契約上の問題は、契約内容の見直しが進められることによる改善が期待されるものの、構造的にイタチゴッコのおそれがあると思われる。

表７－４５　2001 年度国庫会計委員会第 42 回レポート要約（その１）

項目	問題点	内容	対応・改善方策	備考
実施中の PFI 事業の評価	VFM の低下	発注機関の 23%で契約後に VFM が低下 ・発注機関の判断ミス ・サービス水準の低下・未達 ・追加サービスに対する高額の支払い（競争性なし）	・事後評価の実施による原因の究明 ・事後評価結果の公表	
	適正利潤の判断	PFI 事業者のサービス水準やリスクに見合った利益水準が設定されているか判断できない	・VFM や PFI 事業者の利益率の調査 ・不当に高いという結果が得られた場合 - 競争性の向上 - 発注機関によるリスク負担	名目値で 8～15%程度の利益率水準が合理的
長期にわたる VFM の維持	VFM 維持の仕組み	VFM 維持の仕組みが契約に盛り込まれていない PFI 事業が多い	・VFM 維持の仕組みを適切に契約で規定 - ベンチマークの設定 - 利益やその他収入の配分 - 公開会計 - リファイナンス条項 - 契約変更条項	
	リファイナンス	借り換え（リファイナンス）によって PFI 事業者が多大な利益を受けている事例がある	・締結済みの契約においても適切なリファイナンス条項を規定 - リファイナンス承認権の保持 - リファイナンス利益を 50:50 で配分	Fazakerley 刑務所 PFI 事業
	契約変更	追加的サービスに対する高額の支払いによって VFM が低下した事例がある	・契約における契約変更条項の規定	
	サービス水準の低下	PFI 事業者が十分な予備費を見込んでいないと、損失に直面した際に、サービス水準の切り下げを検討する可能性があることが懸念される	・PFI 事業者は契約締結時に、支払の減額を受ける可能性を予め考慮すべき ・発注機関はサービス水準未達による減額手続き規定の厳格な適用	
	リスク移転	公共サービスを提供する最終的なリスクは移転できない。	・適切なリスク分担 ・公共が負担すべきリスクの認識	×Passport Agency, NIRS2 ○PRIME
	PFI 事業者の事後的救済	PFI 事業者への事後的な救済・支援は企業規律を阻害するおそれがある。	・適切なリスク分担（発注機関は最終的なサービス提供の責務を負担） ・契約終了条項（解約）の厳格な適用	×Royal Armouries Museum in Leeds ×CTRL

表７－４５　2001 年度国庫会計委員会第 42 回レポート要約（その２）

項目	問題点	内容	対応・改善方策	備考
長期にわたる VFM の維持	調達期間	PFI 方式では、従来方式と比べて契約に至るまでにかなりの期間を要する（PFI 事業者が計画通りあるいは前倒しで施設を整備ため相殺される。工期遅延が頻発する従来方式よりも良い。）	・調達期間が長期にわたる理由の把握、調達期間の短縮化方策を検討	
	入札コスト・入札リスク	・入札コストが高額 ・高額な入札コストは、受託できたとしても前金投資であり、失注すれば損失（入札リスク） ・入札リスクにより有望な企業が参入できず排除されている可能性あり ・大きな入札リスクは談合を誘引するおそれあり		・事業費 1400 億円の PFI 事業で、契約締結までに 8 億円の入札費用がかかった事例あり ・失注するまでに 2 億円の入札費用を負担した事例あり
担当者のスキルとガイダンス	研修	発注機関の多くで契約マネジメントスキルに関する研修がほとんど行われていない	・発注機関のプロジェクトの委託とマネジメントに係る能力向上対策（OGC） - 新たな研修コースの導入 - 契約マネジメント運用ガイダンスの改訂 - アドバイス - ゲートウェイプロセスの活用	
	担当者の連続性	調達と契約マネジメントの担当者が異なるために、様々な問題が発生した。	・調達と契約マネジメントの担当者の連続性を確保するよう奨励（OGC） ・ただし、必要とされるビジネススキルは両者で大きく異なる	

資料: The Committee of Public Accounts, Forty-Second Report, " Managing the Relationship to Secure a Successful Partnership in PFI Projects" , 2002.7.11

（５）その他の留意点

その他にも、様々な留意すべき点があるが、私の感じた留意点を以下に列挙する。

・PFIにより、事業実施段階の透明性は、向上しない。民には透明化の義務はない。
・PFIは、事業者の実力の評価で競争し、契約条件はネゴで決まるため、価格競争の重視や、透明性の向上とは逆の方向性。

・「民間なら必ず効率的」というのは誤解である。民営化等は、手段であって目的ではなく、利益追求の流れの中での効率化であることに注意が必要。
・PFIはコスト高で効率性は必ずしも高くなく、導入は政治的決断との声もある。
・PFIは、公民両者が得をするときにのみ成立。つまり、公と民の効率性の差が大きく、民によるデメリットを差し引いても余りあるような部分でしかVFMによるPFIは、成立しない。
・PFIと従来式とどちらが効率的かは、発注者と受注者の信頼関係や国民性にもよる。
・公共サービスの分野では、基本的には競争相手がいないため、サービス向上、維持に対する民間の努力のインセンティブの設定が難しい。

・公共的な目的自体は、民間の直接的な目的にはなり得ないことを再認識することが必要。つまり、うまい目標設定が必要で、契約だけで民間に公共サービスの適切な肩代わりを期待することには限界があり、契約後も常に公共サイドの適切な関与が必要である。
・安全性を経済ベースの契約で表現できるか、任せられるかの十分な検討が必要。
・日本は、信頼関係で成り立ち、契約に慣れていない社会であるが、英国は、契約で決めないと成り立たない、契約が必要という意味の契約社会。

・PFIの受注は、大企業へ集中。
・建設業の形態も請負業から施設管理業へと変わる可能性が高い。
・財政負担の軽減を目指しても、自治体が赤字では、民はそこには投資しにくいという声もある。

７．４．４　日本への提言

（１）日本の現状における問題点

日本においては、PPP の導入目的が必ずしも明確でなく、財政改革、事業効率性の向上、短期財政制約の回避等の目的意識はあるものの、漠然としているように感じる。特に、PPP によることが最も良い選択か否かというような他の手法との比較や、日本の文化、国民性の下での長所と短所の認識という面が不十分なように思う。

（２）提言

したがって、すでに述べた課題や留意点等を踏まえ、

・目的の明確化、合目的な戦略立案、これらに整合したシステム構築

・各国の制度を参考にする場合、その背景、目的、文化の十分な理解

・日本において、誰がどの責任を負えるのかを踏まえた、事業本来の目標を達成するための最良の手法の選択

が、必要ではないだろうか。

その際、「何を変えれば導入できるか」、「それは、現実的か」、「そこまでして導入すべきか」を意識して判断する必要がある。

幾つかの点について、再掲も含めて以下にポイントを整理する。

○　事業の効率性向上について

・従来型手法および各種 PPP の適材適所での活用。

・PPP 導入でない、事業実施機関の経営効率化も有効な対策。

→マネジメント手法の改善、組織の透明化が必要。

・文化的には、市場メカニズムの活用重視（アングロ・サクソン型）よりも組織マネジメント改善重視（北欧型）が日本に向くのではないか。

○　短期財政制約の回避について

・道路特会、有料道路制度を含めて考えるべき。

○　文化、歴史、国民性、社会経済制度などを踏まえた検討が必要。

・特に、英国の特殊性の理解と日本との差異の認識が必要

－文化特性、「公共サービスの購入」概念、道路財源等の公共事業関連制度、有料道路制度、官民コスト意識、自己責任意識　等

－アングロ・サクソン的改革手法（欧州内でも特殊）

○　なじむものとなじまないものを、自国の文化や社会背景を踏まえて判断することが必要。

①公共サービスのあるべき姿、本質から見て、どういうサービスなら PFI に向くか、

②実施面から見て、PFI でできるか、という２つの視点。

・　建築物など民間発注の実績のあるものはよいが、ないものはどうか。

・　一般の人が直接使わなかったり、安全性にあまり影響がなく、また、他に選択肢があって市場競争でサービスレベルの確保できるものはPFIになじみやすいか。

・競合する交通手段の管理権を持たない場合の需要リスクは管理できない（Innisfree）との見解もあり、道路のようにネットワークで影響しあうものは、リアルトールによるプロジェクトごとのPPPになじみにくいと考えられる。

○　本格導入には、会計、金融、保険、司法、文化なども含めた全体システムの整合的見直しが必要となる。

○　公共的な目的自体は、民間の直接的な目的にはなり得ないことを再認識することが必要。

・うまい目標設定が必要。

・契約だけで民間に公共サービスの適切な肩代わりを期待することには限界があり、契約後も常に公共サイドの適切な関与が必要である。

・利益追求は、民間としては当然の行動。問題があるとすれば、公共サービスを民間が実施するというスキーム自体にある。

○　PFIの導入は、建前では、VFMをうたっているが、それがでなくても、導入した方が良いという状況、例えば、短期的財政負担の軽減などをふまえた政治的決断が必要ではないか。

・　本当にVFMだけを目的にするのであれば、先に述べたVFMの持つ不確実性を考えると、導入には慎重さが必要になってくる。

（参考）導入可能なPPP

私案として、道路について、日本で導入可能と考えられるPPPのケースを想定してみた。以下のようなケースが考え得る。

（主な視点）　効率性向上 、短期財政制約の回避（特に自治体）

（事業の種類）

・維持管理マネジメント的要素の大きい事業

←今後、維持管理費ウエイトが増大。

←会計年度にしばられない効率的投資、緊急的資金調達可能。

・需要が見える事業　←新設はリスク大。

・シャドートール方式による事業　←リアルトールではペイしない。

（ケース１）：地方部道路の拡幅/改良/修繕等の設計施工＋維持管理

（ケース２）：区間やエリア単位での一定規模以下の修繕・維持管理

・特に安全面については、公共の関与をしっかり残す必要あり。

・管理責任等のリスク分担など、可能性も含め十分に検討必要。

【参考】PFIによる道路整備事業事例

（1）クイーンエリザベスⅡ世橋（ダートフォード橋）

①事業概要

- ロンドン南東部のダートフォードでテムズ川を横断する有料橋の設計、建設、運営、維持管理、資金調達を実施する事業。
- 既存の有料トンネル（2本のダートフォードトンネル）と並行し、ロンドンの環状道路M25の一部をなす全長約3kmの斜張橋（図7－34、図7－35）。
- 英国PFIの契約締結第一号事業（PFI正式導入前）、コンセッション終了第一号事業。

②事業の背景

- 1980年代前半にダートフォードトンネルがM25の一部に組み込まれ、1980年代半ばにはM25が順次完成したため、ダートフォードトンネルの交通量は大幅に増加し、交通渋滞が頻発するようになった。
- ダートフォードトンネルは、ミッドランドやロンドン北部とチャネル（Channel）港を結ぶルートの一部をなしているため、その交通渋滞はテムズ側北岸と南岸の産業エリアの経済活動だけでなく、広域的な経済活動に大きな影響を与えていた。
- さらに、1985年の交通需要予測では、1990年代前半には当該区間の交通量が2本のトンネルの容量を完全に超えるとの結果が得られた。
- そこで、この交通渋滞を解消するとともに将来の交通量の増加に対応するために、ダートフォード横断道路の建設が決定された。1985年には、ライリールールの下で、ダートフォード橋の建設に民間資金を導入する方針が政府から出された。
- 一方、1985年に、大手建設会社のTrafalgar Houseが数名の地元地主と共同で、ダートフォード横断道路の資金調達、設計、建設、運営、維持管理を特命随契で行う案を交通省に提案した（民間発意）。交通省はこの提案について理解を示したがTrafalgar Houseと特命随契を結ぶことについては受け入れず、事業者選定コンペが実施された（このコンペでは、結局、Trafalgar Houseのグループが選定された）。

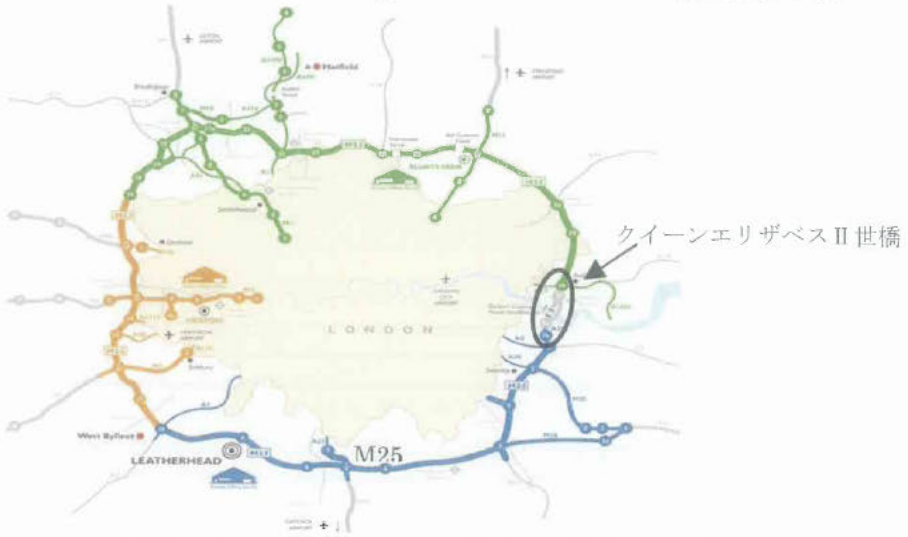


図7－34　クイーンエリザベスⅡ世橋 位置図





図７－３５　クイーンエリザベスⅡ世橋

③発注者　：交通省（DOT）［現在の DfT］

④受注者　：Dartford River Crossing Ltd（DRC）

⑤事業類型　：独立採算型（BOT）

⑥総事業費　：約 1 億 4600 万£（約 292 億円）

⑦契約期間

・債務返済終了まで

・最大 20 年間

⑧事業段階　：供用中（コンセッション終了）

⑨事業経緯

・1985.7　政府、ダートフォード橋の建設に民間活力の活用を提案

・1986　事業コンペの公募

・1987.4　コンセッション契約締結

・1988.6　Dartford-Thurrock Crossing Act 1988 成立（議会承認までに 18 ヶ月）
第 1・第 2 ダートフォードトンネルの DRC へ譲渡

・1988.8　着工

・1991.10　供用開始

・2002.03　債務返済終了によりコンセッション契約終了、事業資産の無償譲渡、
DfT による料金徴収開始（維持持管理基金の原資調達：～2003.03 末予定）

・2003.04　混雑料金としての料金徴収開始予定

⑩関連法制度

・Dartford-Thurrock Crossing Act 1988
（民間資金の導入、ダートフォードトンネルの譲渡等を規定）

・Transport Act 2000 および A282 Trunk Road (Dartford-Thurrock Crossing Charging Scheme) Order 2002
（混雑料金の徴収を規定）

⑪用地取得　：DOT

⑫リスク分担

表７－４５　クイーンエリザベスⅡ世橋事業におけるリスク分担の概要

リスク	負担主体
トンネルの潜在的瑕疵リスク	公共
建設コストオーバーランリスク	民間
工事遅延リスク	民間
完工リスク	民間
需要リスク	民間
物価上昇リスク	利用者*
譲渡後の橋梁に係る潜在的瑕疵リスク	民間

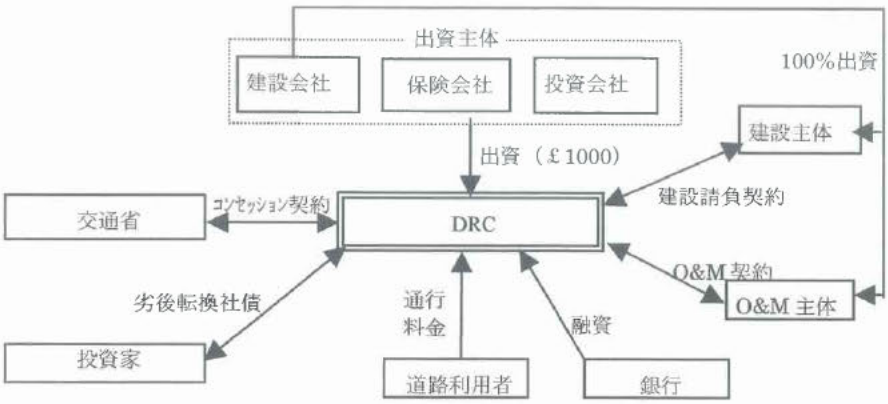
*通行料金は既存トンネルの通行料金を上限とし、値上げは消費者物価上昇率の範囲内（RPI 方式）で可能

⑬資金調達

表７－４６　クイーンエリザベスⅡ世橋事業における資金調達構成

資金調達構成	金額（シェア）	備考	
出資	1,000£（　0.0%）	Trafalgar House（建設会社）	49%
		Prudential Assurance（保険会社）	17%
		Kleinwort Benson, Ltd（投資会社）	17%
		Bank of America（銀行）	17%
融資及び債券発行	146m£(100.0%)	・Bank of Amricaなどの協調融資団からの融資	
		・投資家への劣後転換社債	
補助金	－		
合計	146m£(100.0%)		

⑭事業スキーム



*O&M: Operation and Maintenance

図７－３６　クイーンエリザベスⅡ世橋事業における事業スキーム

⑮事業の特徴

- 並行する有料トンネルが民間に譲渡され、民間がその運営も併せて担っている（負債も引き継ぐ）。これにより、橋梁の建設中でも料金収入が確保され、資金繰りが容易になった。
- 橋梁の建設費自体は約 86m£
- 橋梁へのアクセス道路は交通省が建設
- 債務の完済時点でコンセッションが終了。
- 出資金が£1,000 と名目的（Pin-Point equity）。債務完済時にコンセッションが終了するといった契約の下で、このような出資比率が極めて小さい事業スキームが可能となったのは[37]、当該事業が混雑路線のボトルネックにおける橋梁整備であり確実な需要が見込まれ、建設中にもキャッシュフローを獲得できることもあり、かなりリスクの小さい事業であることが金融機関や機関投資家に認識されていたためである[38]。
- 通行料金は既存トンネルの通行料金を上限とし、消費者物価上昇率の範囲内（RPI 方

[37] 事業費の 20%程度の出資金が求められるのが通常である。
[38] Darford River Crossing Ltd , "Europe's Fastest Growing River Crossing", 1991

式）で値上げが可能

- Dart-Tag と呼ばれる英国初の ETC の導入（図７－３７、図７－３８）。
- Dart-Tag の車載機は利用者に対して無料でリースされる。料金は通行時に指定の口座から引き落とされる（一定の預託金を預ける方式）[39]。
- この事業では、事業実施決定後２年で着工したが、旧来の方法で行ったのならば、着工までにもう３年間は要したであろうといわれている。なお、ダートフォードーサーロック横断橋法 1988 の成立までに 18 ヶ月を要しているが、この法律がより短期に成立していたならば、さらに着工までの期間は短縮されたものと考えられる。
- コンセッション期間は最長で 2008 年までであったが、2002 年 3 月 31 日に債務を完済したため、その時点でコンセッションは終了した。そして、トンネル、土地、DRC 事務棟のリースも終了し、橋の財産権も国に移転された。
- 現在は、政府は橋の将来の維持管理費用の蓄積のために、法律で認められている料金徴収を継続（コンセッションの終了後 1 年間）。DRC は新たな別の契約により、DfT の代理人として通行料金を徴収。

⑯その他（DRC ヒアリング）

- Dartford River Crossing Ltd（DRC）は料金収入により運営と保全を行い、剰余額をすべて債務の返済に充てる。利益はまったく上げていない。
- 通行料金の設定は根拠法(Dartford-Thurrock Crossing Act 1988)に方式が定められていて、インフレ以上の値上げはできない。 実のところ、2 年前にルール上は£1 を £1.10p に上げられる計算になったが、支払いの簡便さと料金所での渋滞の発生を考慮して£1 に据え置いた[40]。
- 予定より早く債務を返済できたのは 2 つの理由があると思う。
  - 一つはコンセッションの入札当時 East London River Crossing というもう一つの計画があって、それに応じた交通量による料金収入を想定したが、その計画は結局実行に移されなかったこと
  - もう一つは交通量の予想以上の自然増。
- コンセッションは終了したが料金徴収はその後も続いている。これは、前述の法令で、政府は橋の将来の保全費用蓄積のために、コンセッションの終了後 1 年間料金徴収を継続できるということになっていたため。 つまり、現在はその延長期間で、DRC は新たな別契約により目下 DfT の代理人として通行料金を徴収している。
- 料金は国庫に入り、そこから DRC の運営コストが毎月支払われる。これは 2003 年 3 月末で終了し、4 月以降 DRC は関与しなくなる。 それ以降の運営、保全の契約について現在 Highways Agency（HA）が入札を行っている。DRC はこれに応札していない。
- ちなみに、2002 年 3 月 31 日をもって、トンネル、土地、DRC 事務棟のリースは終了

[39] DRC Web Site (http://www.dartfordrivercrossing.co.uk/dart-tag/qanda.htm)
[40] 現行の料金は二輪車£0.40、乗用車£1.00、貨物車（二軸）£1.80、貨物車（多軸）£2.90、トレーラー牽引型は 2 台分。

し、橋の財産権は国に移転した。 つまり、今はいずれも国有財産である。

- 詳細に亘る点検、必要とされた補修を継続的に行ってきて、コンセッション終了時点でも良好な状態にあるという相互的合意により移管がなされた。
- 2003 年 4 月以降も料金の徴収は続くと考えられている。 ただし、Dartford-Thurrock Crossing Act 1988 に基づく通行料金ではなく、Transport Act 2000 に基づく渋滞課金の名目になる。



※右側が ETC 車線、左側が一般車線

図７－３７　クイーンエリザベスⅡ世橋料金所（左：遠景、右：近景）



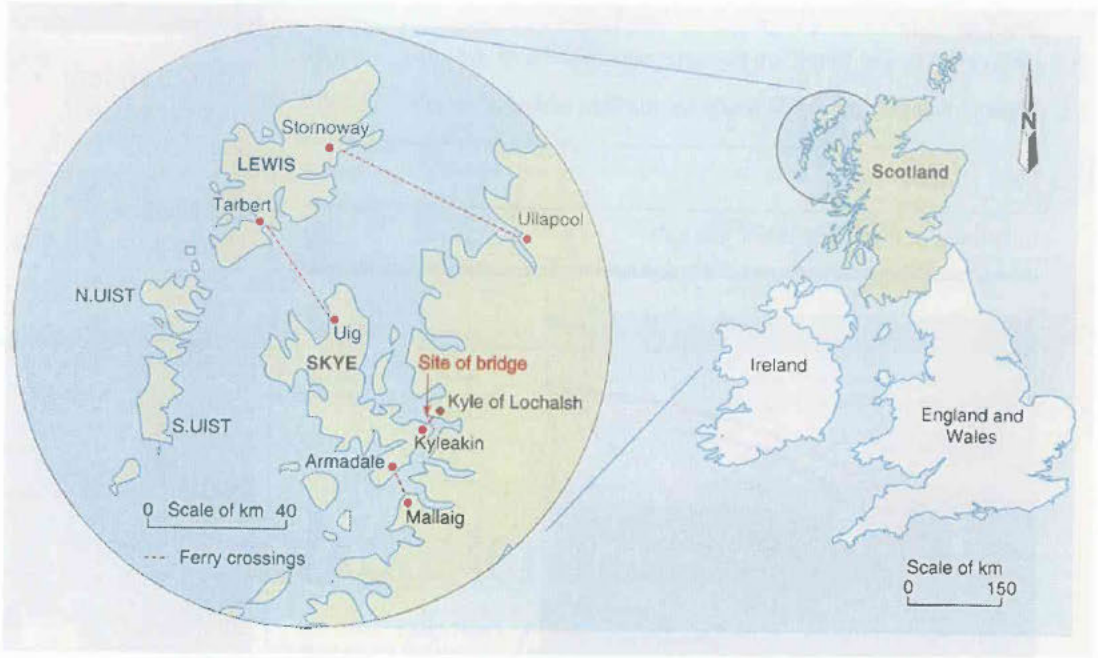
※一辺約 6cm の正方形
※左が旧型 DART-Tag、右が新型 DART-Tag

図７－３８　DART-Tag（ETC 車載機）

（２）Skye 橋

①事業概要

- Scotland 北西海岸の Kyle of Lochalsh と Skye 島の Kyleakin とを結ぶ有料橋の設計、建設、運営、維持管理、資金調達を実施する事業。
- 全長 570m の Skye 橋と全長 200m の Carrich 橋からなる延長 2.4km のルート（以下では、両橋梁を総称して「Skye 橋」と呼ぶ）。
- Scotland における PFI 第一号事業（PFI 正式導入前）。英国 PFI の供用開始第一号事業。



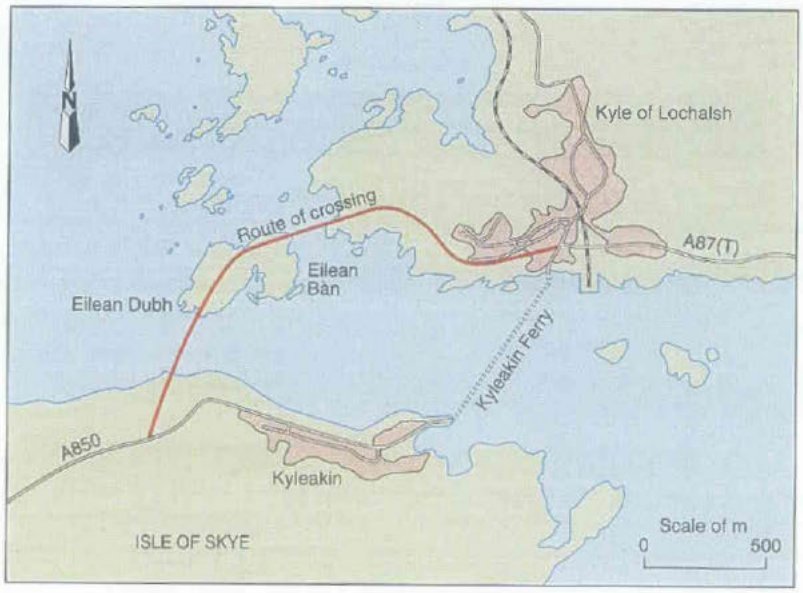


図７－３９　Skye 橋位置図

資料：The Institution of Civil Engineers, "Civil Engineering May 1997", 1997



図７－４０　Skye 橋

資料: Undiscover Scotland Web Site
(http://www.undiscoveredscotland.co.uk/uswallpaper/imagepages/skyebridge-800.html)

②事業の背景

- Skye 島は世界中から観光客が訪れる風光明媚な観光名所であり、スコットランドとのアクセスはフェリーによって確保されていた。
- 1960 年代には、観光客の増大や、スコットランド省による郊外地域とのアクセス整備政策の一環として実施されたアウター・ヘブリディーズ諸島へのアクセス整備（スコットランド本土や Skye 島における道路整備、Uig における Ro-Ro フェリー対応）によって交通量が年々増加するようになり、フェリー輸送の改善が行われた。
- しかし、1985 年にはフェリー輸送の改善も限界に達し、過剰な輸送負荷により、運行に遅延が生じるようになった。特に、観光シーズンの運行遅延は顕著であり、４時間の待ち行列も珍しくなくなった。
- この事態を受け、道路当局が詳細な調査を行った結果、交通量の増加によって、20 世紀の終わりには、フェリー輸送は飽和状態に達し、Skye 島への十分なアクセスを確保できなくなるとの結論を得た。
- そこで代替輸送の方法とルートに関してフィージビリティスタディを行い、Kyle of Lochalsh から西に向かって島を結ぶルートがフェリー輸送の改善よりも費用便益分析の結果最善との結論に達した。

・ しかしながら、Highland 地方議会にとって、その費用は、他の優先すべき事業に影響が出すことなく自己財源で負担できるものではなかった。また、スコットランド省も、交通量が年 445,000 台と比較的少なかったことから、道路整備計画の中での優先順位は低く設定された。このため、公的資金では、少なくとも 20 年間は建設に着手する見通しが立たないとの結論に達した。

・ 一方、同時期には民間資金活用の可能性が検討されており、1989 年に政府のコンサルティングペーパー"New roads by new means"で Skye 橋整備計画が民間資金の導入により実施可能になる計画として取り上げられた。このコンサルティングペーパーは、民間が道路の設計・建設を行い、通行料金の徴収によって投下資金を回収することを可能にする法律"New Road and Street Works Act 1991"の制定に繋がった。

・ Highland 地方議会は、民間資金で Skye 橋を整備することは、通行料金は徴収されるものの、20 年間待つよりも望ましいと判断し、スコットランド省に A87 幹線道路の延伸事業として採択するよう請願した。

・ これを受けてスコットランド省は Skye 橋の設計・建設・運営・維持管理を行うコンセッション会社を選出するための事業コンペを実施し、Miller-Dywidag のグループが選定された。

③発注者 ：スコットランド省

④受注者 ：Skye Bridge Ltd.

⑤事業類型 ：独立採算型（BOT）

⑥総事業費 ：約 2800 万£（約 56 億円）

⑦契約期間

・ 建設費に相当する 2364 万£(1991 年 1 月の現在価値ベース)を獲得するまで

・ 供用後、最長で 27 年

⑧事業段階 ：供用中

⑨事業経緯

・1986 Highland 地方議会による Skye 橋のフィージビリティスタディ

・1986～89 Highland 地方議会とスコットランド省による計画協議

・1989.10 Highland 地方議会が Skye 橋の有料スキームを承認

・1989.10 事業コンペ（公募）開始

・1989.12 提案概要の提出－6 グループから 10 件の提案概要が提出された

・1990.2 ショートリストの発表（3 グループ）

・1990.11 最終提案の提出（3 グループ）

・1991.4 優先交渉権者の発表

・1991.12 Skye Bridge Ltd.と契約

・1992.6 建設開始

・1995.10 供用開始

・2022.10 契約終了（予定）

⑩関連法制度

- Roads (Scotland) Act 1984
- New Road and Street Works Act 1991（民間資金による新規道路整備および料金徴収を規定）

⑪用地取得

- 費用は開発者と公共で分担。（当初は開発者がすべて負担すると当局は考えていた）

⑫リスク分担

表７－４７　スカイ橋事業におけるリスク分担

リスク	負担主体	備考
法令制定遅延リスク	公共	実際に法令制定が3ヶ月遅延し、遅延コストとして220万£をPFI事業者に支払った
測量・調査リスク	民間	
設計リスク	民間	
計画への合意形成リスク	公共	地元公聴会に起因するコスト増加や事業遅延（実際、公聴会の過程で設計変更の必要が生じ、160万£を公共が負担）
用地取得コストリスク	シェア	30万£まではPFI事業者が負担し、それ以上は公共が負担（実際、用地費は78.4万£となり、48.3万£を公共が負担）
建設コストオーバーランリスク	民間	橋梁および接続道路
運営・維持管理コストオーバーランリスク	民間	橋梁
	公共	接続道路
需要リスク	シェア	
金利リスク	民間	
インフレリスク	シェア	
税制変更リスク	シェア	
付加価値税の取扱い変更リスク	公共	
フォースマジュールリスク	シェア	大部分が公共負担
潜在的瑕疵リスク	シェア	
債務不履行リスク	民間	PFI事業者の経営難や債務不履行の場合、契約は終了し、橋梁は
残存価値リスク	民間	PFI事業者は、契約期間中、橋梁が計画耐用年数(120年)にわたって供用できるよう維持すること

※NAOより完全なリスク評価を欠いていたとの指摘あり。
資料: NAO, "The Skye Bridge", 1997

⑬資金調達

表７－４８　スカイ橋事業における資金調達構成

資金調達構成	金額（シェア）	備考	
出資 (株式および指標連動転換社債)	0.5m £ (　1.8%)	推定利回り：26.4%， 推定18年間 (実質18.4%)	・Miller-Dywidag JV[*1] ・Bank of America
銀行融資	6.0m £ (22.2%)	金利：LIBOR[*2]+1.25%，14年間	
EIB[*3]融資	13.0m £ (48.1%)	金利：年10%固定，18年間 (据置期間7年間を含む)	
指標連動債券発行	7.5m £ (27.8%)	利回り：RPI[*4]+6%	
補助金	—		
合計	27.0m £ (100.0%)		

*1:スコットランド(エジンバラ)の建設会社 Miller Civil Engineering Ltd とドイツ(ミュンヘン)の建設会社 Dyckerhoff & Widman AG (略称: Dywidag)の JV　*2: London Inter Bank Offered Rate: ロンドン銀行間取引金利
*3: European Investment Bank: 欧州投資銀行　*4: Retail Price Index: 小売物価指数
資料: NAO, "The Skye Bridge", 1997

⑭事業スキーム

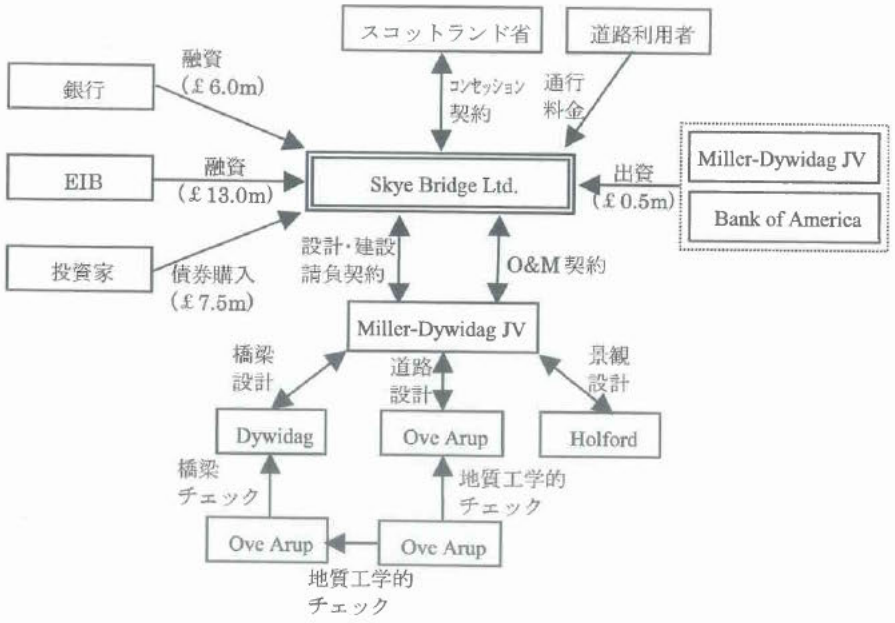


図７－４１　スカイ橋事業における事業スキーム

資料: The Institution of Civil Engineers, "Civil Engineering May 1997", 1997; NAO, "The Skye Bridge", 1997 より作成

⑮事業の特徴

- 通行料金は既存のフェリー料金を上回らない水準で、インフレ率を考慮して設定する。
- コンセッション会社に対する保護措置として 1990 年の交通量(460,000 台)を下回った場合は交通量が回復するまで最大 30%まで料金レベルを引き上げ可能とした。
- コンセッション期間は、建設費に相当額の収入を得るまでとし、供用後、最大で 27 年としている。ただし、14 年～18 年間でコンセッション期間は終了するものと予想されている。

・ プレストレスコンクリートで高い技術を有するドイツの建設会社とスコットランドの建設会社の JV が建設、運営、維持管理を担う。

⑯NAO の指摘

・ 早期供用という第一の目的は達成されている。これは政府がスカイ橋事業を承認した６年後の 1995 年に供用されたことから明らかである。既存事業方式で実施し立つすれば、21 世紀に入るまで事業は実現しなかったであろうというスコットランド省の指摘もある。
・ PFI による事業化手続きは概ね妥当であった。しかし、一部ではもっと妥当な方法がとれたはずであった。例えば、最終段階まで競争環境を維持できなかった点が挙げられる。応募者が少なく、条件を満たさない応募もあったため、交渉は１グループとしか行い得なかった。このため、橋梁利用者から徴収される料金総額が当初予定よりも９％増大してしまうスキームを認めざるを得なかった。また、当初は回避する予定であったリスクを負担せざるを得なかったものもあった。アドバイザーが競争によって選定されていなかった点も手続き上の問題点として挙げられる。
・ スコットランド省はスカイ橋の通行料金をフェリー運賃以下にすること、契約期間を 20 年以下にすることは達成できたが、スコットランド省が負担することとなった約 1500 万ポンドというコストは、当初計画よりも高いものであった。
・ スコットランド省では、PSC との比較は行っていない。独立採算型 PFI については、そうした要請は当時も現在も財務省のガイドラインには明記されていなかったからである。この場合、VFM は事業の社会的費用と社会的便益による。
・ スカイ橋事業の社会的費用は、橋梁利用者の支払いとスコットランド省によるアプローチ道路の建設費等およびフェリー航路の閉鎖に伴う補償で構成される（表７－４９）。
・ 社会的便益は、早期供用便益に加えて、既存事業方式に比べて財政負担のピークを減少させたこと（'91-'92 年度の財政負担が 2200 万ポンドから 900 万ポンドに減少）、リスクの移転が図られたことが挙げられる。

表７－４９　スカイ橋事業におけるスコットランド省と橋梁利用者の負担

項目		金額
事業主体への支払い		
	契約期間中の橋梁利用者の通行料負担（予測値）	2400 万ポンド
	スコットランド省によるアプローチ道路建設費、公聴会後の設計変更に伴うコストと遅延の補償	1200 万ポンド
その他スコットランド省による直接的な支出		
	アドバイザリーフィー、調査、用地取得費、人件費	300 万ポンド
スコットランド省と橋梁利用者の負担*		3900 万ポンド

*Caledonian McBrayne へのフェリー収入の保証など間接的支出は含まず。

・NAO からは、将来の PFI 事業の発注主体に対して、以下の勧告が示された。
  - アドバイザーは例外的な理由がない限り競争的に選定すべき。
  - PFI 事業において VFM を向上させるためには、適切なリスク移転が重要であるため、重要なリスクについて網羅的な分析を行い、どの主体がリスクを負担すべきかを示すことが必要。
  - 応札者の提案のファイナンシャルな頑健性についてチェックすべき。
  - 応札者の提案のファイナンシャルモデルは電子媒体で入手すべき。
  - 応札者の提案が資金調達の可能性次第という場合には、独自に資金調達可能性を確認すべき。
  - 応札者に、資金調達コストも含めた全ての事業費について、可能な限り、競争の圧力をかけるべき。競争的に決定されていないような費用があれば、市場価格とクロスチェックすべき。
・PFI 方式を受け入れる以外の選択肢を常に持つことになるだろう。同様だが公的資金による選択肢が現実的であれば、PSC を準備していることになるはずである。そうした選択肢がなければ、事業を実施しない場合や、極めて異なる方法で目的を達成する方法など、PFI 方式以外の現実的な選択肢との体系的なファイナンシャルな比較を行うべき。このようにしておけば、PFI 方式による VFM を計測することが容易になる。また、交渉の際の規律維持にも資する。

（3）第二セバン橋

①事業概要

- 既存のセバン橋と並行してセバン川に架かるウェールズ－イングランド間を結ぶ有料橋（M4 の一部をなす）の設計、建設、運営、維持管理、資金調達を実施する事業。
- 全長約 5 km の斜張橋。

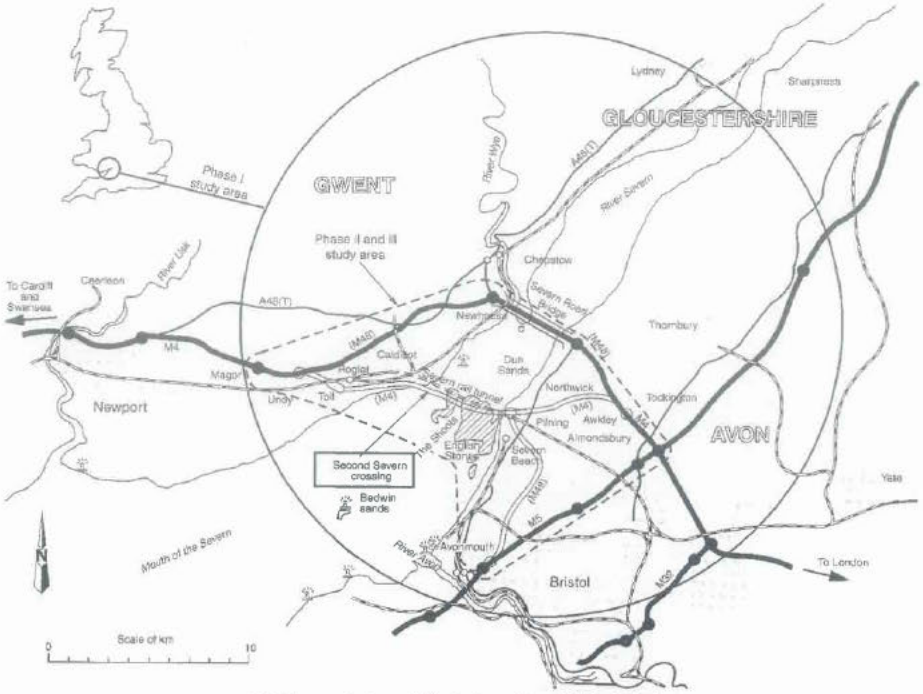
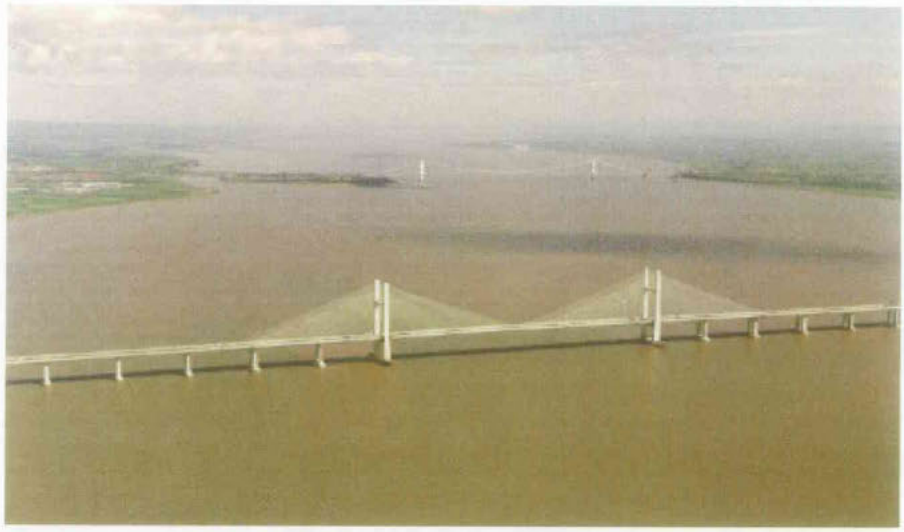


図７－４２　第２セバン橋位置図



資料: The Institution of Civil Engineers, "Second Severn Crossing", 1997

図７－４３　第２セバン橋

※奥にセバン橋が見える。

資料: Severn River Crossing plc.(http://www.severnbridge.co.uk/)

②事業の背景

- 既存のセバン橋は 1966 年にセバン川の渡河フェリーに代替して整備されたものであった。
- 1980 年から 1990 までの間、特に、1986 年から 1990 年の経済成長に伴って、セバン橋の交通量は 63%増加し、夏季や毎日のピーク時において激しい渋滞が問題になっていた。そして、将来もさらなる交通量の増大が予想されていた。
- 既存のセバン橋は高速道路に分類されているが、路肩が十分確保されていない設計であったため、中央分離帯付き 4 車線道路と同程度の容量であった。しかも、年間約 130 時間は、強風のため、速度制限、車高の高い車の通行制限、通行止めなどの措置をとらざるを得ない状況であった。
- この状況を放置しておくと、M4、M5 および周辺の地域道路網において、より深刻な渋滞問題が頻繁すると考えられたため、第 2 セバン横断道路の必要性が強く認識されるようになった。
- 1984 年に第 2 セバン横断道路（橋梁案、トンネル案）の検討が開始され、1986 年には、セバン橋から下流 5km に第 2 セバン横断道路が橋梁によって整備されることが決定された。なお、この時点では、第 2 セバン橋は DB で整備することとされていたが、1987 年に事業コンペが開始された際には、DB と BOT の双方を提案するよう求めた。
- コンペの結果、BOT による整備を提案したイギリスの大手ゼネコン John Laing plc. とフランスの大手ゼネコン GTM Entrepose S.A.のグループが選出された。

③発注者　：交通省（DOT）［現在の DfT］

④受注者　：Severn River Crossing plc. (SRC)

⑤事業類型　：独立採算型（BOT）

⑥総事業費　：約 3 億 3000 万£（約 660 億円）

⑦契約期間

- 累積収入が 976 億£（1989 年価格）に達するまで
- 最大 30 年（23 年間でコンセッション終了の見込み）

⑧事業段階　：供用中

⑨事業経緯

- 1984.8　セバン川第 2 横断道路の検討開始(Maunsell, WS Atkins)
- 1986.7　橋梁形式による整備の決定
- 1987.12　事業コンペ開始（DB および DBFO の双方）
- 1990.4　コンセッション契約締結
- 1992.3　Severn Bridges Act 1992 成立
- 1992.9　着工
- 1996.6　供用開始

⑩関連法制度：Severn Bridges Act 1992

⑪用地取得　：DOT

⑫リスク分担

表７－４９　第二セバン橋事業におけるリスク分担

リスク	負担主体	備考
計画変更・遅延リスク	公共	計画変更によって着工が遅延した場合、公共が民間に補償金を支払う
社会リスク（反対運動）	民間	
測量・調査リスク	民間	
セバン橋の潜在的瑕疵リスク	公共	
建設コストオーバーランリスク	民間	
アクセス道路の工事遅延リスク	公共	アクセス道路の工事が遅延し、橋梁の運営に支障が生じた場合、公共が民間に補償金を支払う
工事遅延リスク	民間	
運営コストリスク	民間	
需要予測リスク	民間	

⑬資金調達

表７－５０　第二セバン橋事業における資金調達構成

資金調達構成	金額（シェア）	備考	
出資	0.1m £ (0.0%)	GTM Entrepose S.A.（フランス建設会社）	35%
		John Laing plc.（イギリス建設会社）	35%
		Bank of America（アメリカ銀行）	15%
		Barclay's de Zoete Wedd(BZW)（投資銀行）	15%
融資	340m £ (50.0%)	Bank of Americaを主幹事とする30行以上で構成される協調融資団からの融資	
	150m £ (22.0%)	欧州投資銀行からの融資（20年間固定金利）	
	60m £ (8.8%)	政府による劣後融資*（指標連動型, 金利６％）	
債券発行	131m £ (19.2%)	無担保社債	
補助金	—		

* 既存のセバン橋について承継した負債の未返済分０参照）。
※このほか、運転資金や追加的な借入れのための融資枠 25m £ を確保している。

⑭事業スキーム

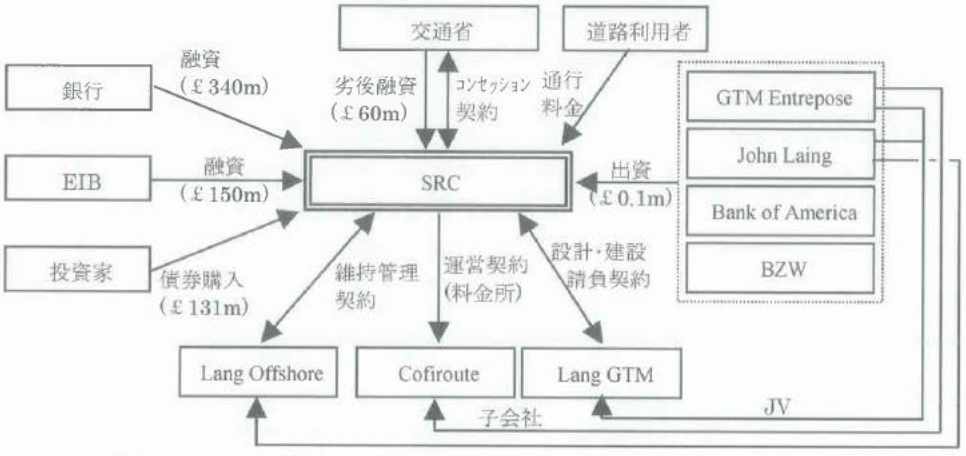


図７－４４　第二セバン橋事業における事業スキーム

⑮事業の特徴

- 並行するセバン橋（有料橋）がその負債 122m£とともに民間に譲渡され、この運営も併せて実施。これにより、橋梁の建設中でも料金収入が確保され、資金調達コストを削減することができた。なお、122m£のうち、62m£はコンセッション開始時に返済されている。残りの 60m£はコンセッション終了時に返済されることになっており、繰り延べ債務として取り扱われている（この間、元本の返済はなく、金利の支払いのみが発生する）。
- 出資金が 10 万£と名目的(Pin-point equity)。収入に上限が設定されている契約の下で、このような出資比率が極めて小さい事業スキームが可能となったのは[41]、建設中に既存のセバン橋からのキャッシュフローを獲得できたためである[42]。
- イングランド→ウェールズの西方向のみ料金を徴収。往復の需要が大半であることから、片側のみで料金を徴収し、運営費の低減を図っている。
- Severn TAG と呼ばれる ETC の導入（図７－４５）
- 既存のセバン橋の潜在的瑕疵により生じたコストは交通省が SRC に補償
- 既存のセバン橋の運営に携わっていた従業員を雇用することが義務づけられている
- 橋梁へのアクセス道路を交通省が建設・改良
- 契約終了時の公共への橋梁の譲渡後においても残存価値を回収したり、長期にわたる維持管理費に充てるために、契約終了後も SRC が政府の代理人として料金徴収と橋梁の維持管理を実施する予定。



※左から 2 および 7 レーン目が ETC 車線。5 レーン目がコイン投込み式自動料金収受車線、その他が一般車線。

図７－４５　第二セバン橋料金所

[41] 事業費の 20%程度の出資金が求められるのが通常である。
[42] Severn River Crossing plc., "The Royal Opening of the Severn", 1996

（4）First 4DBFO 道路（Tranche1）[43]

①事業概要

表７－５１　First 4DBFO 道路の事業概要

事業名称	事業概要
A69 Carlisle – Newcastle	・北イングランドにおける Carlisle と Newcastle を結ぶ、延長 84.3km の全天候型の東西主要道路。England 北西部の工業地帯と England 北東部の Teeside、Scotland 西部を結ぶ。また西海岸の港を通して Ireland とつながる。休日には Lake District へのルートとなっている。 ・TENs(Trans European Road Network)の一部をなす。 ・次の２つの事業からなる。 ➢ Carlisle (M6 Junc. 43)– Newcastle (A1 西 BP)間の A69 の運営、維持管理 ➢ 片側１車線の Haltwhistle バイパスの建設
A1(M) Alconbury to Peterborough	・Alconbury – Peterborough 間の、延長 21km の高速道路。 ・Cambridgeshire の交通渋滞を改善する。 ・ロンドン－ニューカッスル間既存 A1 道路の高速道路規格への格上げ事業の一部をなす。 ・次の拡幅区間（高速道路規格への格上げ改良）からなる。 ➢ 片側４車線への拡幅: A1 Alconbury IC – Norman Cross ➢ 片側３車線への拡幅: 上記以外の A1 の区間 ➢ 片側２車線への拡幅: A1(M)に隣接し、Alconbury 北部に至る A604 の短区間 ・事業期間中は既存 A1 の運営、維持管理をも実施（供用後は、格下げされて Cambridgeshire CC が運営、維持管理を実施）
A419/A417 Swindon to Gloucester	・スウィンドン近傍に位置する M4 のジャンクション 15 とグローセスター近傍の M5 を結ぶ、延長 52km の主要路線（Strategic route）。 ・近年交通量が増加している当該区間の交通渋滞と安全性を改善する。 ・バイパス整備により Stratton、Cirencester、Latton での騒音と汚染のレベルを改善する。 ・延長の約半分が建設を伴い、残りが既存道路の維持管理。 ・建設事業は次の３つの BP 整備および改良事業からなる。 ➢ A419 Latton BP(6km) ➢ A419/417 Cirencester and Stratton BP(10km) ➢ A417 Stratton 北 – Nettleton 改良(9km)
M1-A1 Yorkshire Link	・リーズ南部の M1/M62 とリーズ東部の A1 および A64 を結ぶリーズ市のバイパス機能を担う、延長 30km の高速道路。 ・このバイパスルートの提供により、England の南北ルートを利用しやすくする。 ・次の新規整備区間と既存路線の拡幅区間からなる。 ➢ 新規片側３車線: M1 at Bell Isle – A1 at Hook Moor ➢ 片側４車線への拡幅: M62 Junc.28(Tingley Junc.) – 29(Lofthouse IC) A1 Hook Moor － Bramham ➢ 片側５車線への拡幅: M1 Lofthouse IC – Belle Isle(新規 IC) ➢ その他：M62 西－M1 北の接続道路 at Lofthouse IC A1 南 – A64 東の右左折用道路 at Bramham 交差点

[43] NAO, "The Private Finance Initiative: The First Four Design, Build, Finance and Operate Roads Contracts", 1998

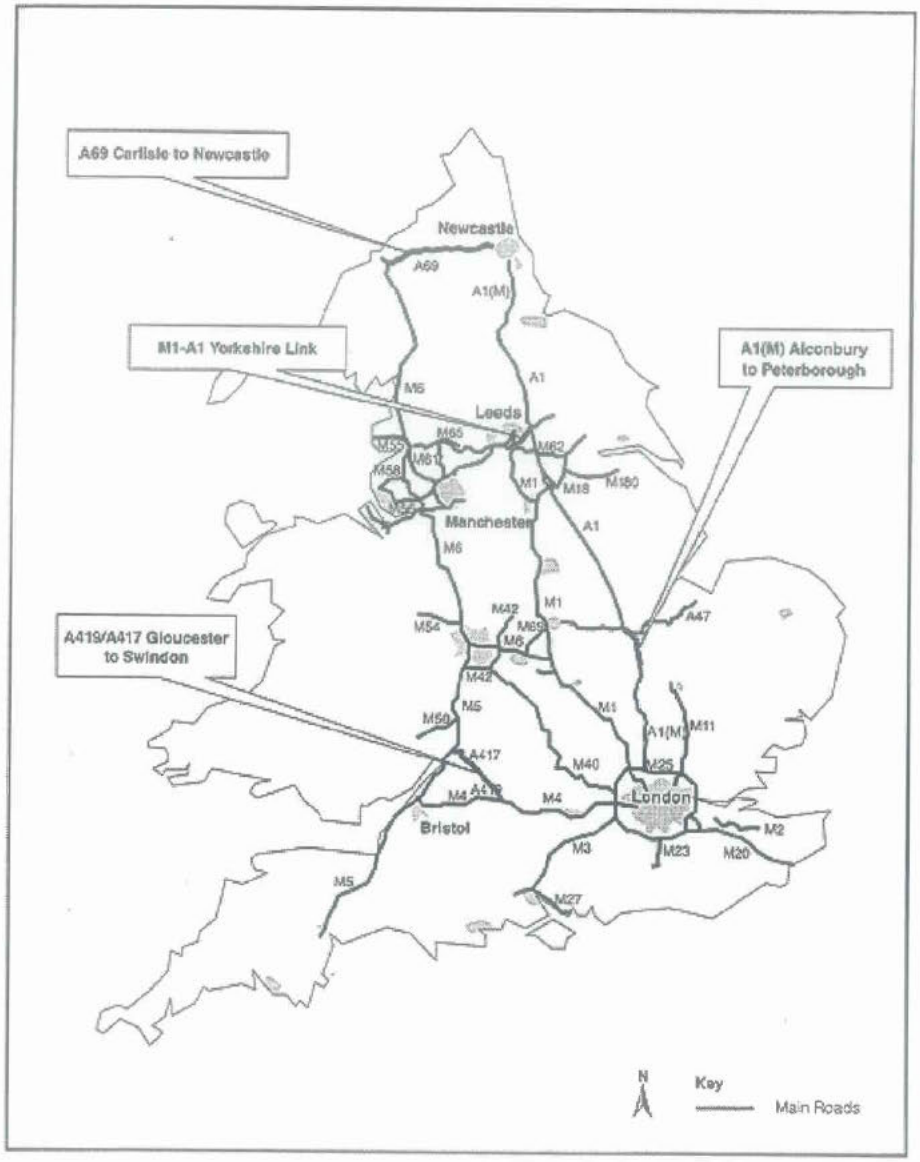


図７－４６　First 4DBFO 道路の位置図

資料: NAO, "The Private Finance Initiative: The First Four Design, Build, Finance and Operate Roads Contracts", 1998

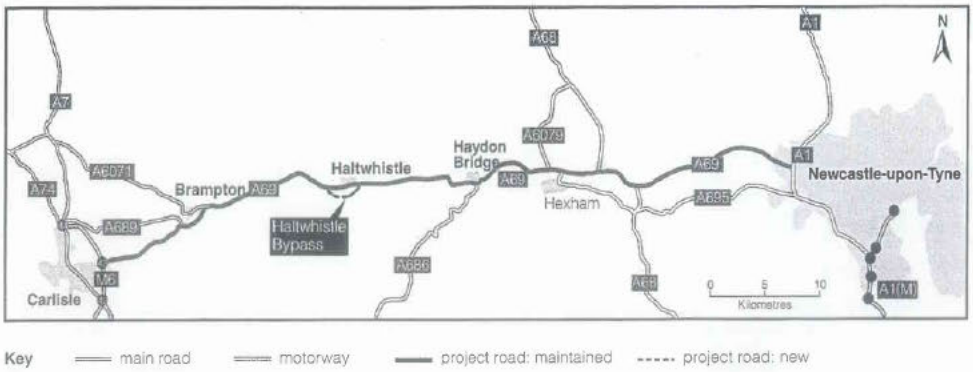


図７－４７　A69 Carlisle - Newcastle 計画図

資料: NAO, "The Private Finance Initiative: The First Four Design, Build, Finance and Operate Roads Contracts", 1998



図７－４８　A69 Carlisle - Newcastle 現況図

資料: Highways Agency Web Site
(http://www.highways.gov.uk/roads/dbfo/dbfos/a69/info.htm)

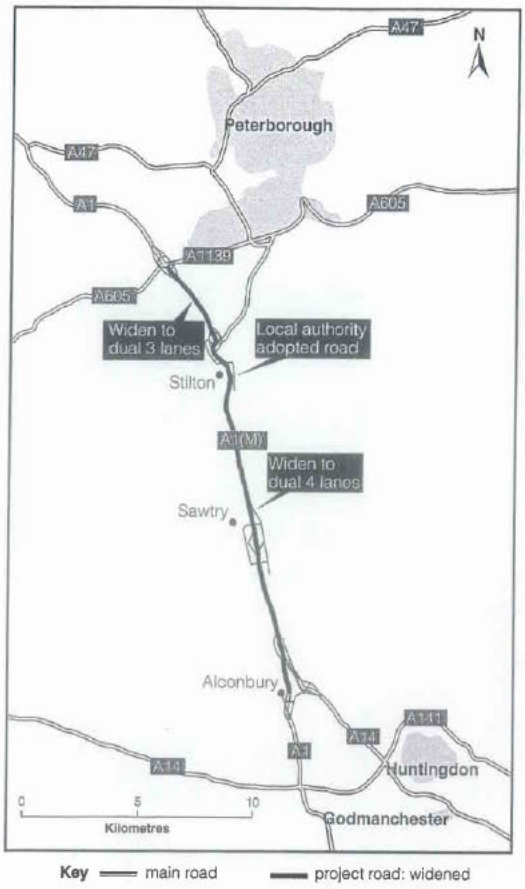


図７－４９　A1(M) 計画図

資料: NAO, "The Private Finance Initiative: The First Four Design, Build, Finance and Operate Roads Contracts", 1998



図７－５０　A1(M) 現況図

資料: Highways Agency Web Site (http://www.highways.gov.uk/roads/dbfo/dbfos/a1m/info.htm)



図７－５１　A1(M)

資料: Highways Agency Web Site (http://www.highways.gov.uk/roads/dbfo/dbfos/a1m/info.htm)

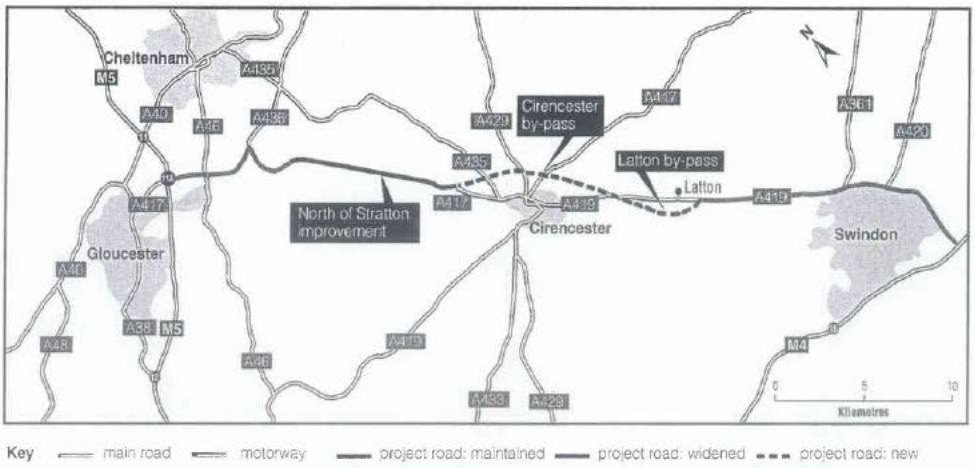


図７－５２　A419/A417 Swindon - Gloucester 計画図

資料: NAO,　"The Private Finance Initiative: The First Four Design, Build, Finance and Operate Roads Contracts", 1998



図７－５３　A419/A417 Swindon - Gloucester 現況図

資料: Highways Agency Web Site (http://www.highways.gov.uk/roads/dbfo/dbfos/a419_417/info.htm)

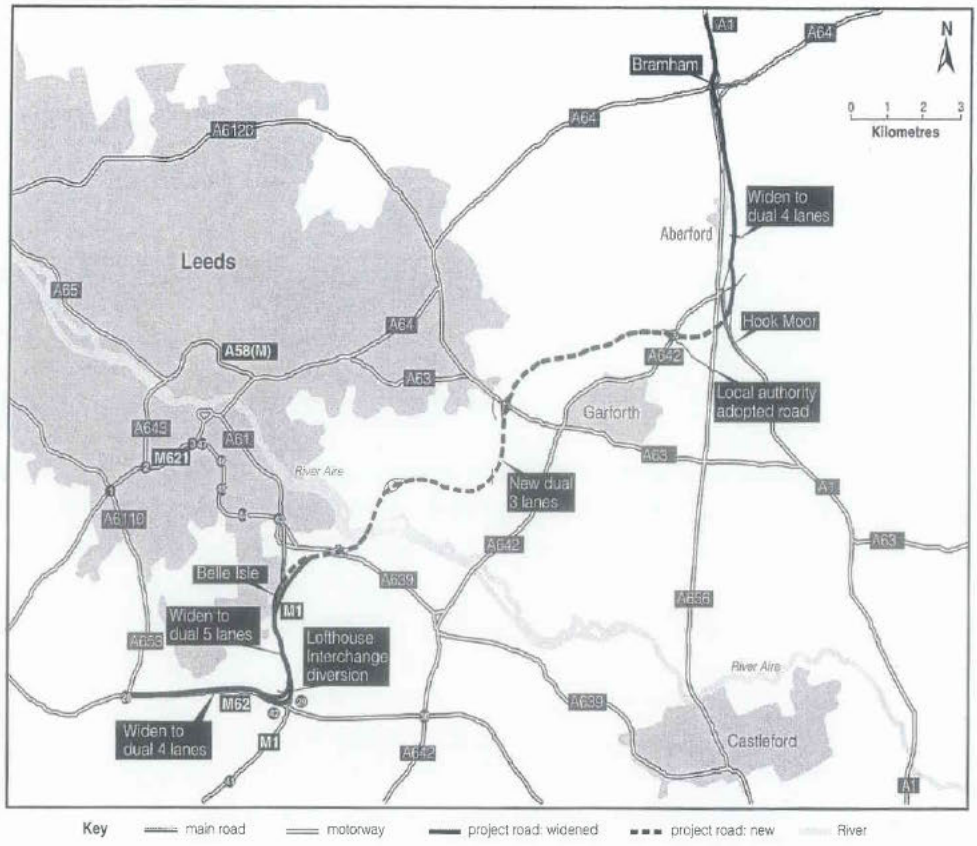


図７－５４　M1-A1 Yorkshire Link 計画図

資料: NAO.　"The Private Finance Initiative: The First Four Design, Build, Finance and Operate Roads Contracts", 1998



図７－５５　M1-A1 Yorkshire Link 現況図

資料: Highways Agency Web Site (http://www.highways.gov.uk/roads/dbfo/dbfos/m1_a1/info.htm)

②事業の背景[43, 44]

- 1992 年秋の PFI の正式導入に伴い、1992 年 11 月に DOT は交通需要に応じて支払いを行う Shadow Toll 方式による DBFO 道路の入札を行うことを表明した。
- DOT における DBFO に関する検討内容は、次の二つの討議書（Green Paper）において示されている。
  - ➢ "Paying for Better Motorways",1993.5
  - ➢ "Design, Build, Finance and Operate Concession for Trunk Roads and Motorways", 1994
- 1994 年４月から５月にかけて、DOT は参入の可能性のある民間事業者と詳細な協議を行い、その結果、1994 年８月に、既に入札が招請されていた４つの幹線道路と高速道路に PFI(DBFO)を適用することを正式に決定した。
- なお、Highways Agency は 1994 年４月に設立された。

③発注者　　：いずれも Highways Agency

④受注者

表７－５２　First 4DBFO 道路事業の受注企業とその構成企業

事業名称	受注企業	構成企業*
A69 Carlisle-Newcastle	Road Link (A69) Ltd	・Henry Boot ・Christiani & Neilsen ・Cogefarimpresit ・Morrison ・Pell Frischmann ・ASTM-SINA
A1(M) Motorway Alconbury to Peterborough	Road Management Services (Peterborough) Ltd	・AMEC ・Brown and Root ・Dragados ・Alfred McAlpine
A419/A417 Swindon to Gloucester	Road Management Services (Gloucester) Ltd	・AMEC ・Brown and Root ・Dragados ・Alfred McAlpine
M1-A1 Yorkshire Link	Yorkshire Link Ltd	・Trafalgar House (Kvaerner) ・Barfour Betty(BICC)

*契約締結時

資料: NAO, "The Private Finance Initiative: The First Four Design, Build, Finance and Operate Roads Contracts", 1998

⑤事業類型　：いずれもサービス購入型（DBFO）

⑥総事業費

表７－５３　First 4DBFO 道路事業の総事業費*

事業名称	総事業費
A69 Carlisle-Newcastle	940 万£（ 19 億円）
A1(M) Motorway Alconbury to Peterborough	1 億 5400 万£（308 億円）
A419/A417 Swindon to Gloucester	4900 万£（ 98 億円）
M1-A1Yorkshire Link	2 億 3200 万£（464 億円）

* Shadow Toll の支払額（期待 NPV ベース）

資料: NAO, "The Private Finance Initiative: The First Four Design, Build, Finance and Operate Roads Contracts", 1998

[44] Highways Agency and Department of Transport, "Roads DBFO projects Information and Prequalification Requirements", 1995.2; Highways Agency, "DBFO - Value in Roads", 1997.3

⑦**契約期間**　：いずれも 30 年

⑧**事業段階**　：いずれも供用中

⑨**事業経緯**

表７－５４　First 4DBFO 道路事業の事業経緯

事業経緯	A69 Carlisle-Newcastle	A1(M) Motorway Alconbury to Peterborough	A419/A417 Swindon to Gloucester	M1-A1 Yorkshire Link
PQ 開始	1994.8	1994.8	1994.8	1994.8
入札招請	1995.1	1995.1	1995.1	1995.1
契約締結	1996.1.12	1996.2.8	1996.2.8	1996.3.26
事業開始	1996.4.1	1996.4.1	1996.4.1	1996 春
供用開始	1997.5.22	1998.10.31	1997.12.9 *1 1997.12.24 *2 1998.1.16 *3	1999.2.8
契約終了（予定）	2026.4.1	2026.3.31	2026.3.31	2026.4.1

*1: Cirencester Stratton bypass; *2: Latton Bypass; *3: North of Stratton to Nettleton Improvements
資料: Highways Agency Web Site (http://www.highways.gov.uk/roads/dbfo/dbfo_find.htm)

※A417/419 Swindon to Gloucester 事業では９ヶ月間の工期短縮が図られた。

⑩**関連法制度**：特になし

⑪**用地取得**　：いずれも公共

⑫**リスク分担**

表４－５５　First 4DBFO 道路事業におけるリスク分担

リスク	リスク分担		備考
	官	民	
計画リスク	○		
設計・施工リスク		○	官の設計変更等によるものを除く
コストオーバーランリスク		○	官の事由によるものを除く
タイムオーバーランリスク		○	官の事由によるものを除く
構造物瑕疵リスク		○	事例によって移転の程度は異なる。
需要リスク		○	バンド制シャドートールで官が一部シェア
運営・維持管理リスク		○	
住民等反対リスク	○		移転の程度は事例で異なる。完全に民に移転した事例あり。
不可抗力リスク	○		殆どは官保有。契約が終了しても民への補償なし＝シェア
補償・保険リスク		○	
法制度変更リスク		○	当該 PFI 事業を直接対象とするものを除く
金利変動リスク		○	

資料: NAO, "The Private Finance Initiative: The First Four Design, Build, Finance and Operate Roads Contracts", 1998

⑬資金調達

a) A69 Carlisle - Newcastle

- コンソーシアム Road Link の構成員のうち、ASTM-SINA, Henry Boot, Cogefarimpresit が出資。うち、Cogefarimpresit（現 Impregilo）の出資比率は 30.90%。
- その他の詳細は不明。

b) A1(M) Motorway Alconbury to Peterborough, c) A419/A417 Swindon to Gloucester

- コンソーシアム Road Management Group の構成員である Amec, Alfred McAlpine, Brown & Root, Dragados の 4 社が 25%ずつ出資。
- 両プロジェクトの資金として、1 億 6500 万ポンドを債券発行により調達（25 年, 利回り 9.18%（=英国債+80bp）, AMBAC のモノライン保証により AAA 格付け）、EIB 融資（25 年）も活用[45]。
- その他の詳細は不明

d) M1-A1 Yorkshire Link

表７－５６ M1-A1 Yorkshire Link 事業における資金調達構成

資金調達構成	金額（シェア）	備考	
出資	35m £ (7.9%)*	Trafalgar House (Kvaerner)	50%
		Barfour Betty(BICC)	50%
融資	290m £ (65.2%)	Credit Suisse, ABN Amro, Banque Indosuez, 第一勧業銀行, Lloyds, NatWest (融資期間 18 年, 建中金利: LIBOR+135bp, 供用後:LIBOR+120～140bp(業績に応じて))	
	90m £ (20.2%)	欧州投資銀行からの融資（24 年間）。うち、75%は商業銀行団によって当初 18 年間保証、残り 25%は欧州投資基金(EIF)によって保証	
劣後融資	20m £ (4.5%)	3i Group (ロンドンのベンチャーキャピタル)	
	10m £ (2.2%)	DMG(EIF の保証つき)	
補助金	－		

*Debt Equity Ratio=約 92:8 より推定
資料: 米州開発銀行資料(http://www.bid.org.br/sds/doc/1243eng.pdf)

[45] 米州開発銀行資料(http://www.bid.org.br/sds/doc/1243eng.pdf)

⑭事業スキーム[46]

a) A69 Carlisle - Newcastle



図７－５６　A69 Carlisle – Newcastle 事業における事業スキーム

b) A1(M) Motorway Alconbury to Peterborough

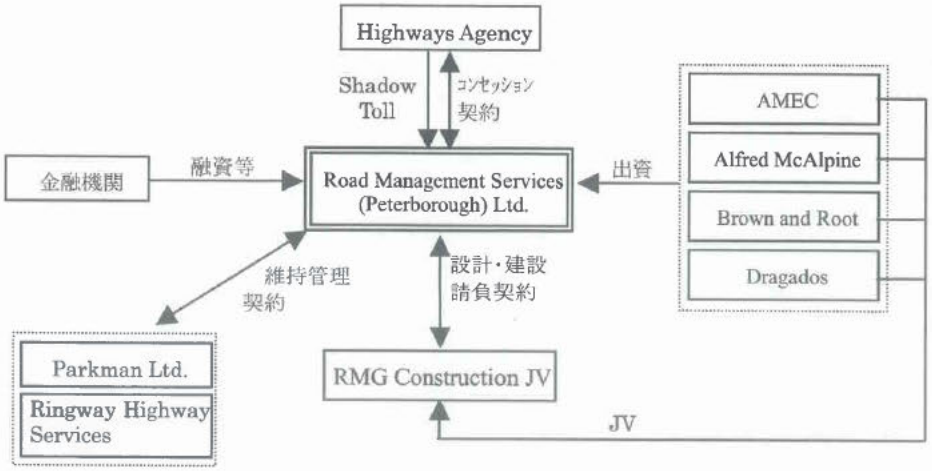


図７－５７　A1(M) Motorway Alconbury to Peterborough 事業における事業スキーム

[46] NAO, "The Private Finance Initiative: The First Four Design, Build, Finance and Operate Roads Contracts", 1998 および HA Web Site(http://www.highways.gov.uk/roads/dbfo/dbfo_find.htm)より推定

c) A419/A417 Swindon to Gloucester

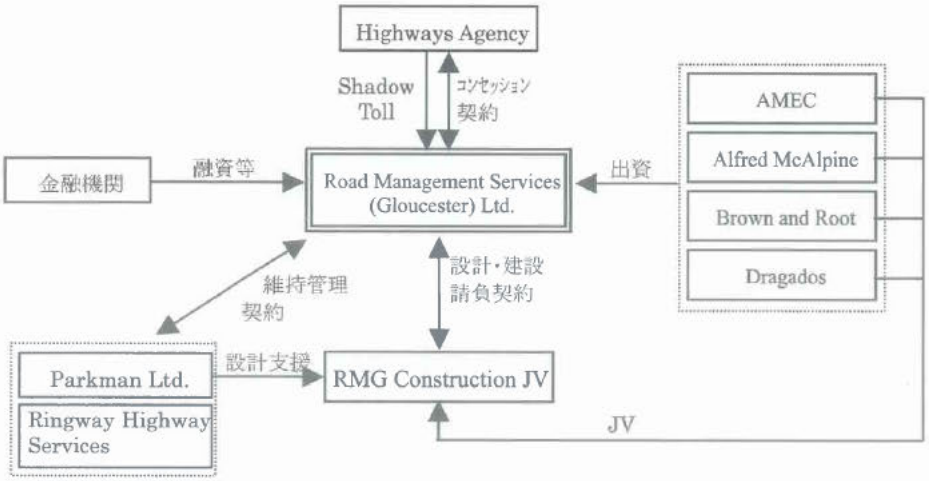


図７－５８　A419/A417 Swindon to Gloucester 事業における事業スキーム

d) M1-A1 Yorkshire Link

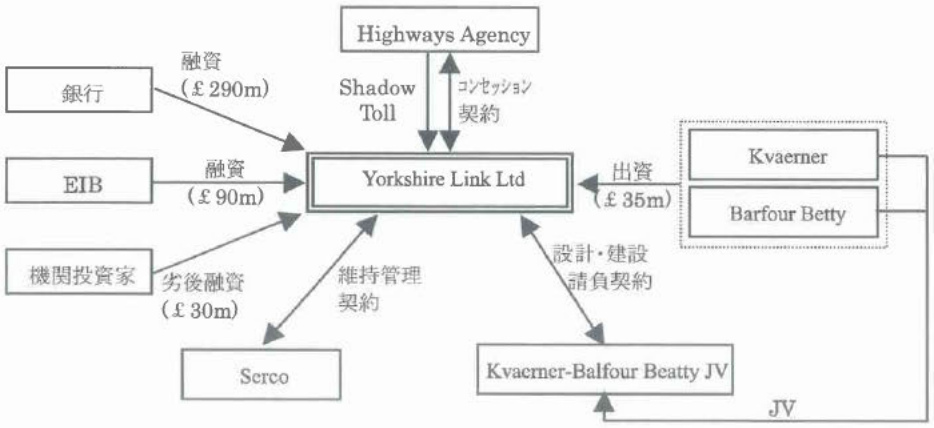


図７－５９　M1-A1 Yorkshire Link 事業における事業スキーム

⑮事業の特徴

- 英国で最初に実施された 4 つの DBFO 道路事業。
- 4 つの DBFO 道路事業を実施した目的は次の 5 つ
  - 安全かつ環境への負の影響を最小化する道路の設計および建設（新規道路）、運営・維持管理（新規道路、既存道路の改良）、資金調達の実施。
  - 異なるタイプの DBFO 道路事業に対する市場の反応の確認
  - 民間の道路運営産業の育成・確立
  - 技術革新の推進
  - 競争的なプロセスと官民のリスク分担を通じた VFM の最大化

- DBFO 道路事業に対する市場の反応をみるために、４つの事業は、公聴会など全ての計画手続きを経たものの中から、規模や複雑さ、新規建設を伴うものや既存道路の改良、維持管理が中心のものなど、異なったタイプのものが選定されている。
- 道路を利用する車両の種類と数により支払額が決まる「シャドートール方式」を採用。
- シャドートール方式では、単価設定が交通量の水準に応じて設定されたバンド方式（図７－２３）が採用されている。
- 契約期間は全て 30 年間。
- 道路は契約期間終了後に無償で HA に譲渡される。その際、例えば、舗装の少なくとも 85%は 10 年の残存価値を残しておかなければならない。そのために、譲渡の 5 年前に道路と主要な構造物について詳細な検査が行われる。

⑯NAO の指摘

- HA と DOT は、各事業の事業者選定の過程で、応札者の広範な関心を惹き、競争環境を維持した。事業者選定の各段階では、共通した評価基準を適用し、技術的な要求を満たすとともに、最も優れた提案を行った応札者と契約を行った。これにより、安全性と環境影響に係る要求は完全に満たされた。
- 事業は、計画上の優先度という観点ではなく、市場の反応を見るために異なったタイプの事業を実施するという観点から選定されている。
- まずは法的手続きに係るリスクのない事業で DBFO の適用を試みようとしたため、公聴会など計画手続きを完了した事業が選定されている。このため、詳細設計や資材についての提案は可能であるが、基本的な設計条件について革新的な提案が限定的にしか行い得ない。１つの事業では、HA は主要な要求（the core requirement）の緩和について契約後に合意している。
- DOT や HA は契約締結までに 830 万ポンド(16 億 6000 万円)もの外部のアドバイザーに係る費用を負担した。応札者の費用も既存事業方式よりも高くついている。
- 民間事業者は、契約の下で、設計、建設、運営に係る主要なリスクを負担することになっている。民間は公共に比べてこれらのリスクに適切に対処することができると期待されているので、リスクの分担を通じて VFM を高められる可能性が高い。しかも、事業者選定が極めて競争的な環境の下で行われたため、契約条項は市場で得られる最善のものになっている。
- DOT は交通量に細心の注意を払う道路運営産業を育成したいという意図の下、民間事業者に需要リスクの分担を求めた。DOT では、これは将来の政策方針の選択肢[47]により合致しており、より効率的な建設や維持管理を促すものと信じていた。しかし、民間事業者はこのリスクをコントロールすることもマネジメントすることもできない。従って、シャドートールの導入は、他の適切なリスク分担による効率化を相殺し、コストの増大を引き起こしかねない新たなリスクをもたらすことになった。

[47] 有料道路制度の導入と推測される。

- HA は、リスク移転による費用の削減も含めて VFM 評価を行ったところ、３つの事業で既存事業方式よりも効率化されると結論付けた。ここで用いられた PSC は、既存事業方式による最近の実績に基づいて評価されたものであり、DB 方式などによる既存事業方式の改善については考慮されていない。
- VFM がマイナスに出た４つ目の事業については、民間道路運営産業の育成という政策を追求する上で、定量化できないメリットがあるため、これを DBFO 方式で推進することは是認されると HA では考えている。
- HA の VFM 評価は、いくつかの重要な仮定、特に、社会的割引率の設定に大きく影響をうける。過大な社会的割引率が設定されると、追加的なコストの影響が過小評価され、DBFO の経済的なメリットについて誤った印象を与えてしまう。
- 財務省では、道路事業の評価には 8%の社会的割引率（インフレ考慮済み）を設定すべきであると決定していた。一方、財務省のグリーンブックでは、他のほとんどの公共事業（PFI 事業も含めて）の評価においては 6%の社会的割引率（税考慮済み）を設定すべきであるとしていた。鉄道など国有化産業では、投資に対する利益率として 8%が求められており、これが鉄道投資の社会的割引率としても用いられていた。財務省は道路事業についても同じ社会的割引率を用いて費用便益分析を行うよう求めていた。しかし、1997 年はじめより、鉄道の民営化に伴い、既存事業方式による道路事業の評価については社会的割引率として 6%を用いるよう勧告していた。
- そこで、社会的割引率を 6%として VFM 評価を行ったところ、２つの事業で VFM がマイナスになった（表７－５７）。

表７－５７　異なる割引率を用いた場合の VFM 評価

社会的割引率	VFM（百万ポンド）			
	M1-A1	A1(M)	A419/A417	A69
8％	112	50	11	-5
6％	84	30	-3	-12

資料：NAO, "The Private Finance Initiative: The First Four Design, Build, Finance and Operate Roads Contracts", 1998

- 確かに、道路投資の費用便益分析に係る標準的な社会的割引率は 8%として設定されているが、NAO では、この値は、官民の代替案比較を行う上では大きすぎると考えている。
- VFM 評価は社会的割引率などの重要な仮定に大きな影響を受けるため、VFM 評価の計算をどれだけ精緻化することに意味があるのかという点については限界がある。うわべだけの精緻化に過ぎない。このようなケースでは、PSC は単なる比較のための便宜的な数値(indicative figures)を与えるに過ぎない。
- HA では、契約の履行をモニタリングする手段を講じたが、契約の建設段階および運営段階のモニタリングに関する効果的な取り決めの合意を図るのに遅延が生じていた。
- 契約書は契約当事者による債務不履行時の債権を確保するものであり、契約終了後における良好な状態で道路資産を譲渡することも確実にしておくべきである。

・　民間事業者への支払いを査定する上では、計測された交通量の正確さが重要である。契約締結時の技術では所要の正確さは確保できていなかったが、民間事業者にはこれを達成するために３年間の猶予が与えられていた。1997 年９月までに、ほとんどの計測機器が所要の水準を満たしている。

・NAO からは、以下の勧告が示された。

・DOT は将来の PFI 方式の適用に当たっては、道路計画における相対的な優先度も考慮すべきである。全ての道路事業が DBFO やその他の PFI 方式に適合しているとは限らないので、道路計画の実施にあたって歪みが発生することを回避するとともに、長期的な資源配分のコミットメントを優先度の高い計画に充てられるよう、道路計画の総合的な優先順位付けが必要である。

・PFI 方式によって事業を実施しようとする場合には、正式な調達手続きに入る前に市場の関心を喚起することの必要性について検討すべきである。今回は、HA が事前の市場調査を行ったが、これは、HA が充分競争的な環境の下で調達手続きを行えることを確認するための一つの手法に過ぎない。

・技術革新を推進するためには、中核的な技術的要求を最小化する必要がある。例外的にそうした要求を変更することが必要になった場合でも、そうした変更によるコストが競争的圧力にさらされるようにすることが望ましい。調達に係る規制は調達主体が素晴らしい技術的な提案（それがいかに魅力的であっても、それが正式な調達仕様の範囲外である限り）を受け入れることを制限してしまう。

・VFM 評価の一部として用いられる PSC について、うわべだけの精緻化を図ることについては慎重を期すべきである。VFM 評価による比較は、精緻に計測し得ない社会的割引率などの要因に大きく影響を受けるため、VFM 評価において精緻さを求めることは時間の浪費になりかねない。スカイ橋のレポートで勧告したように、PSC を別の現実的な選択肢に置き換える場合についても同じことが指摘される。

・HA は建設段階および運営段階において、契約の履行を確実にするための有効な手段を適切に確保しておくべきである。

（５）Further 4DBFO 道路（Tranche1A）

①事業概要

表７－５８　Further 4DBFO 道路の事業概要

事業名称	事業概要
A50/A564 Stoke to Derby Link	・A564 は、Staffordshire の M6（A500 経由）と Leicestershire の M1 を結ぶ重要な東西ルートをなす延長 57km の幹線道路（全体完成後に A50 として再指定される）。 ・イングランド北西の工業地帯および Potteries 地域と、東ミッドランドの工業地帯とを結ぶとともに、東海岸の港湾とのルートをなす。 ・次の A564 Doveridge BP の整備と残りの既存道路の維持管理からなる。 ➢ 中央分離帯付き片側２車線(7.9km; うち 5.2km は BP 新設、2.5km は改良)
A30/A35 Exeter to Bere Regis	・ローマ時代までさかのぼる古い道路である南海岸沿いの主要東西ルート上の Exeter と Bere Regis 間の交通改善を目的とする延長 102km の幹線道路。 ・M5（JCT. 29）から Bere Regis における A31/35 迂回道路までの South Coast 幹線道路の一部をなす。 ・次の区間の整備と残りの既存道路を併せた維持管理からなる。 ➢ A30 Honiton - Exeter 中央分離帯付き片側２車線 改良(22km) ➢ A35 Tolpuddle－Puddletown 中央分離帯付き片側２車線 BP 新設(9km)
M40 Junctions 1–15	・London－Birmingham 間を結ぶ重要路線であり、M1/M6 の代替路線である延長 122km の高速道路。 ・ミッドランドと北地域の工業商業センターと南海岸の港湾やチャネルトンネルとを結ぶ三角形の高速道路網の一部をなす。 ・次の区間の拡幅、舗装改良および残りの既存道路を併せた維持管理からなる。 ➢ 中央分離帯付き片側４車線への拡幅（12km）：JCT. 1A－3 間（既存中央分離帯付き片側３車線） ➢ 舗装改良: JCT. 6-8 ・なお、拡幅は原則的に既存の高速道路境界の内側で実施され、路肩は車道に置き換えられる。新たな路肩は完全に連続的には整備されない。
A168/A19 Dishforth to Tyne Tunnel	・Tyneside, Wearside および Teesside を経由して A1(M)に繋がる、イングランド東北地方の工業地域を結ぶ延長 118km の重要な幹線道路。 ・人口が集中している Teeside 都市圏や Durham 東部の産業地域および North Yorkshire の集落における交通需要を満たす上でも重要な路線。 ・拡幅事業と次の区間の維持管理からなる。 ➢ A168/A19 Dishforth - Tyne Tunnel ➢ A174/A1053 Parkway - Wilton ・拡幅区間は次のとおり。 ➢ 片側３車線への拡幅: Norton – Parkway（既存片側２車線）

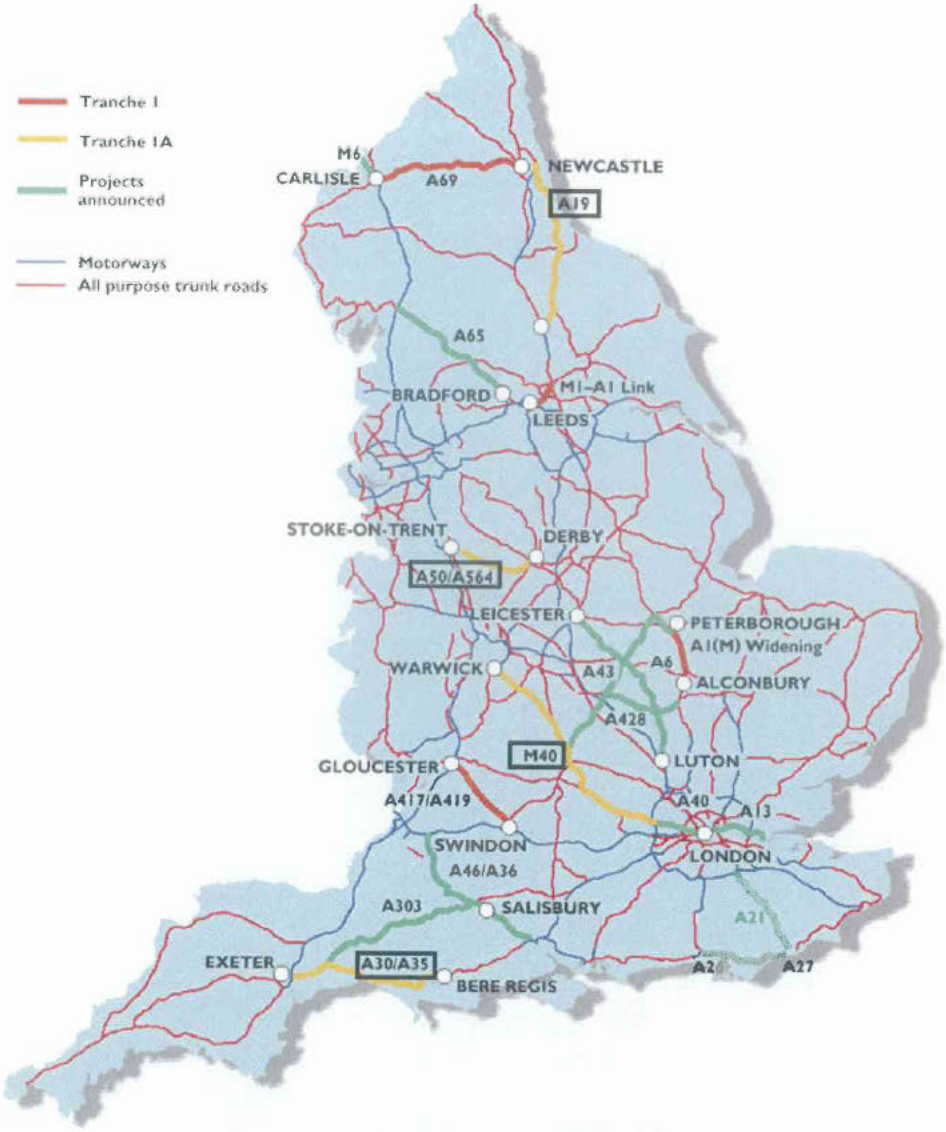


図７－６０ Further 4 DBFO 道路位置図

※太枠で囲まれた路線名が該当

資料： Highways Agency, "Value in Roads", 1997



図７－６１　A50/A564 Stoke to Derby Link 現況図

資料: Highways Agency Web Site (http://www.highways.gov.uk/roads/dbfo/dbfos/a50_a564/info.htm)



図７－６２　A30/A35 Exeter to Bere Regis 現況図

資料: Highways Agency Web Site (http://www.highways.gov.uk/roads/dbfo/dbfos/a30_a35/info.htm)



図７－６３　M40 Junctions 1–15 現況図

資料: Highways Agency Web Site (http://www.highways.gov.uk/roads/dbfo/dbfos/m40/info.htm)



図７－６４　A168/A19 Dishforth to Tyne Tunnel 現況図

資料: Highways Agency Web Site (http://www.highways.gov.uk/roads/dbfo/dbfos/a19_a168/info.htm)

②事業の背景[48]

- 1994 年に４つの幹線道路と高速道路に PFI（DBFO）を適用することが正式決定された後（First 4 DBFO 道路）、さらに４つの道路に PFI（DBFO）を適用することを決定した（Further 4 DBFO 道路）。
- First 4 DBFO 道路は Tranche1、Further 4 DBFO 道路 Tranche1A と呼ばれることもある。
- なお、この後、６つの DBFO 道路(Tranche2)が予定されていたが、労働党の道路計画の見直しにより、A13 以外は凍結または廃棄とされた。

③発注者　　：いずれも Highways Agency

[48] Highways Agency and Department of Transport, "Roads DBFO projects Information and Prequalification Requirements", 1995.2

④受注者

表７－５９　Further 4DBFO 道路事業の受注企業とその構成企業

事業名称	受注企業	構成企業*
A50/A564 Stoke to Derby Link	Connect A50 Ltd	・Balfour Beatty (BICC) ・WS Atkins ・Phillip Holzmann
A30/A35 Exeter to Bere Regis	Connect A30 Ltd	・Balfour Beatty (BICC) ・WS Atkins ・Phillip Holzmann
M40 Junctions 1–15	UK Highways M40 Ltd	・Hyder Investments ・John Laing ・Tarmac Plc ・Caisse des depots et consignations ・Transroute
A168/A19 Dishforth to Tyne Tunnel	Autolink Concessionaries (A19) Ltd	・Amey ・Robert McAlpine ・Taylor Woodrow Construction

*契約締結時

資料: Highways Agency, "Value in Roads", 1997

⑤事業類型　：いずれもサービス購入型（DBFO

⑥総事業費

表７－６０　Further 4DBFO 道路事業の総事業費*

事業名称	総事業費
A50/A564 Stoke to Derby Link	2060 万£(41.2 億円)
A30/A35 Exeter to Bere Regis	7570 万£ (151.4 億円)
M40 Junctions 1–15	6000 万£ (120.0億円)
A168/A19 Dishforth to Tyne Tunnel	2940 万£ (58.8 億円)

* Shadow Toll の支払額（期待 NPV ベース）

資料: Highways Agency Web Site(http://www.highways.gov.uk/roads/dbfo/dbfo_find.htm)

⑦契約期間　：いずれも 30 年

⑧事業段階　：いずれも供用中

⑨事業経緯

表７－６１　Further 4DBFO 道路事業の事業経緯

事業経緯	A50/A564 Stoke to Derby Link	A30/A35 Exeter to Bere Regis	M40 Junctions 1–15	A168/A19 Dishforth to Tyne Tunnel
PQ 開始	1994.8	1994.8	1994.8	1994.8
入札招請	1995.6	1995.6	1995.6	1995.6
契約締結	1996.5.20	1996.7.24	1996.10.8	1996.10.14
事業開始	1996.7.1	1996.10.1	1997.1.6	1997.2.24
供用開始	1998.3.6*1	1999.4.16*2 2000.2.9*3	1998.12.22	1998.9.2
契約終了(予定)	2026.6.30	2026.9.30	2027.1.5	2027.2.24

*1: Doveridge Bridge; *2: Puddletown bypass; *3: Honiton to Exeter

資料: Highways Agency Web Site (http://www.highways.gov.uk/roads/dbfo/dbfo_find.htm)

⑩**関連法制度**：特になし

⑪**用地取得**　：いずれも公共

⑫**リスク分担**

表７－６２　Further 4DBFO 道路事業におけるリスク分担

リスク	リスク分担		備考
	官	民	
計画リスク	○		
設計・施工リスク		○	官の設計変更等によるものを除く
コストオーバーランリスク		○	
タイムオーバーランリスク		○	官の事由によるものを除く
構造物瑕疵リスク		○	事例によって移転の程度は異なる。
需要リスク		○	バンド制シャドートールで官が一部シェア
運営・維持管理リスク		○	
住民等反対リスク	○		移転の程度は事例で異なる。完全に民に移転した事例あり。
不可抗力リスク	○		殆どは官保有。契約が終了しても民への補償なし＝シェア
補償・保険リスク		○	
法制度変更リスク		○	当該 PFI 事業を直接対象とするものを除く
金利変動リスク		○	

資料: NAO, "The Private Finance Initiative: The First Four Design, Build, Finance and Operate Roads Contracts", 1998
※First 4DBFO と同じ

⑬**資金調達**

a)　A50/A564 Stoke to Derby Link, b) A30/A35 Exeter to Bere Regis

・　コンソーシアム Connect の構成員である Balfour Beatty, WS Atkins, Philipp Holzmann が出資。2001 年 1 月に Balfour Beatty と WS Atkins が Philipp Holzmann の所有株式を買収し、出資比率は Balfour Beatty が 68%, WS Atkins が 32%に[49]。

・　その他の詳細は不明。

c)　M40 Junctions 1-15

表７－６３ M40 Junctions 1-15 事業における資金調達構成

資金調達構成	金額（シェア）	備考	
出資		Hyder Investments	40%
		John Laing	20%
		Tarmac Plc	20%
		Caisse des depots et consignations	20%
融資		Midland Bank, 東京銀行, 第一勧業銀行, Credit Lyonnais	
補助金	—		

資料: 世界銀行資料(www.worldbank.org/transport/toll_sem/vol2/c-ppt/12stanfi.ppt)

[49] Balfour Beatty Web Site (http://www.balfourbeatty.co.uk/news/pr978599749.html)

d) A168/A19 Dishforth to Tyne Tunnel

- コンソーシアム Autolink の構成員である Amey, Robert McAlpine, Taylor Woodrow がそれぞれ出資比率 33.3%で出資。
- その他の詳細は不明。

⑭事業スキーム

a) A50/A564 Stoke to Derby Link

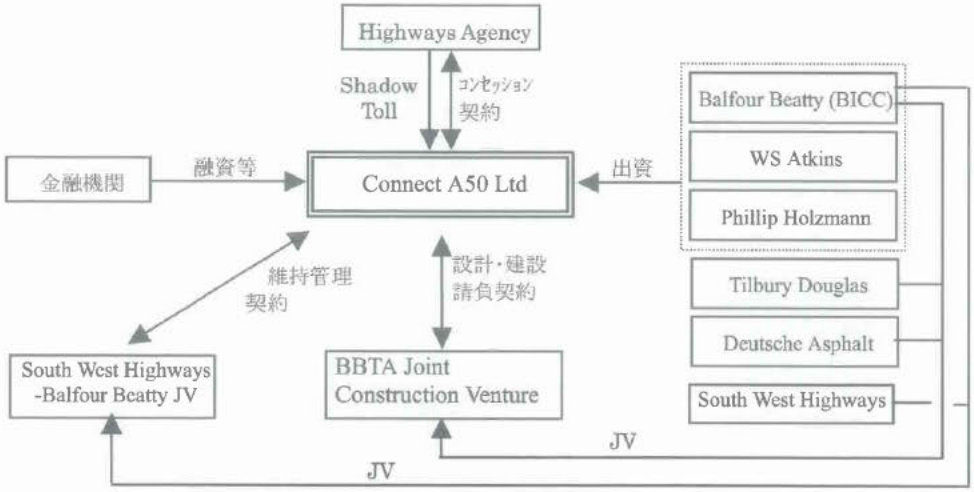


図７－６５　A50/A564 Stoke to Derby Link 事業における事業スキーム

b) A30/A35 Exeter to Bere Regis

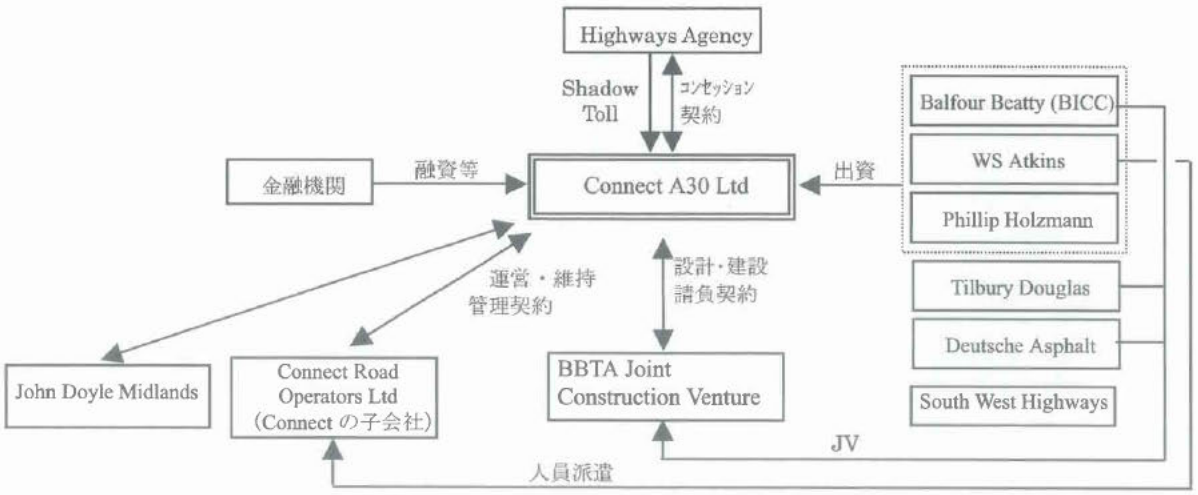


図７－６６　A30/A35 Exeter to Bere Regis 事業における事業スキーム

c) M40 Junctions 1-15

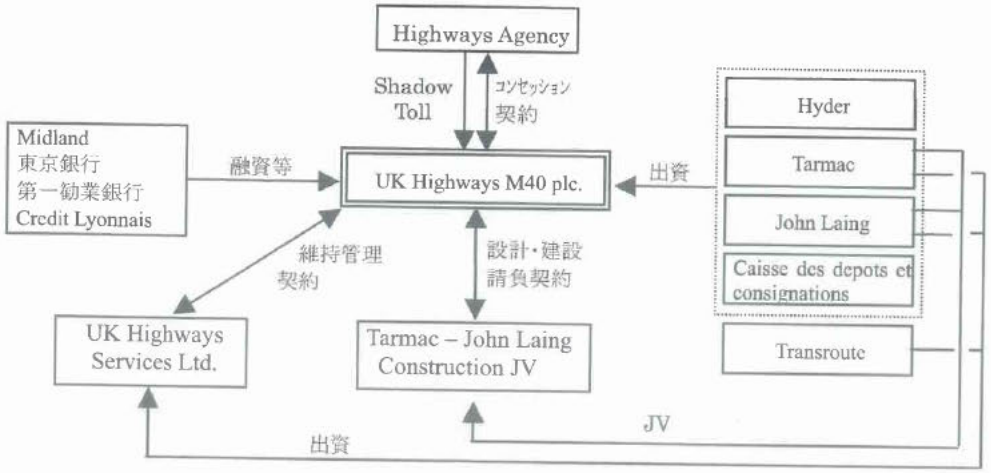


図７－６７　M40 Junctions 1–15 事業における事業スキーム

d) A168/A19 Dishforth to Tyne Tunnel

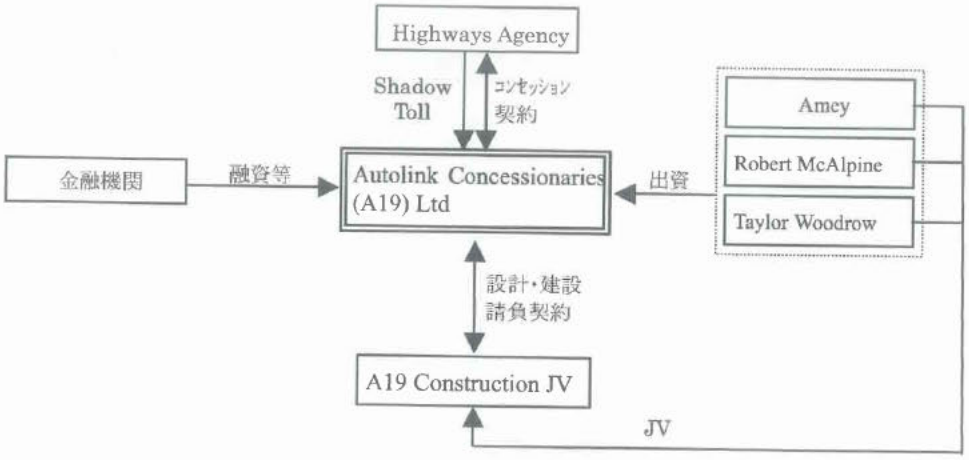


図７－６８　A168/A19 Dishforth to Tyne Tunnel 事業における事業スキーム

⑮事業の特徴

- 時期は数ヶ月ずれるが、First 4 DBFO に次いで実施された 4 つの DBFO 道路事業。
- 4 つの DBFO 道路事業を実施した目的は First 4 DBFO と同じ。
- DBFO 道路事業に対する市場の反応をみるために、4 つの事業は、公聴会など全ての計画手続きを経たものの中から、規模や複雑さ、新規建設を伴うものや既存道路の改良、維持管理が中心のものなど、異なったタイプのものが選定されている。
- 道路を利用する車両の種類と数により支払額が決まる「シャドートール方式」を採用。
- シャドートール方式では、単価設定が交通量の水準に応じて設定されたバンド方式（図７－２３）が採用されている。
- 契約期間は全て 30 年間。
- 道路は契約期間終了後に無償で HA に譲渡される。その際、例えば、舗装の少なくとも 85%は 10 年の残存価値を残しておかなければならない。そのために、譲渡の 5 年前に道路と主要な構造物について詳細な検査が行われる。

（６）A74(M)/M74

①事業概要

- A74(M)/M74 DBFO 道路事業は、ブリテン島の北西部の Carlisle（England）と Millbank（Scotland）を結ぶ約 100km の高速道路
- 約 60km の拡張工事（片側３車線）：スコットランドでの約 30km の新設工事、イングランドでの約 10km の新設工事（イングランド部分は道路計画の見直しにより撤回）。
- A74(M)/M74 DBFO 道路事業は、1994 年に DBFO 道路事業が導入されて以来、英国全体では第９番目、スコットランドにおいては初の DBFO 道路事業となる。
- A74(M)/M74 は、イングランドとスコットランド両地域間の交通量の 70%をカバーすることが見込まれる主要道路である。
- この道路により Glasgow と Channel Tunnel までが一本の道路で結ばれることが予定されていた。

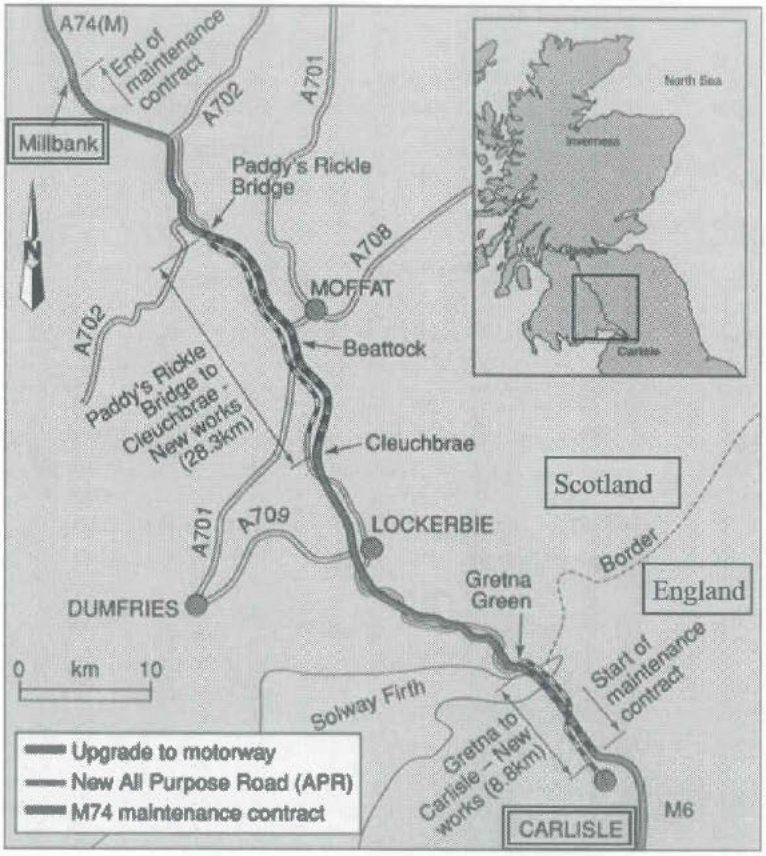


図７－６９　A74(M)/M74 位置図

資料：Autolink Concessionaires (M6) plc.社資料

②事業の背景[50, 51]

- A74(M)/M74 はスコットランドにおける極めて重要な路線の一つであり、高速道路への完全な格上げが強く求められていた。そこで、改良事業が進められたが、1995 年に改良事業が残り 30ｋｍになった段階で、財政制約のため、既存事業方式では他の緊急性のある事業を犠牲にしなければ事業を継続できないことが判明した。
- そこで、事業をスローダウンするよりも、DBFO によって残りの 30km を実施することを検討することになった。
- 当初、この事業については、イングランドの A74 区間の改良事業を含めるオプションもあったが、HA では別の事業手法によって改良を行うことを模索しており、最終的な判断は、イングランドにおける道路計画の見直しが完了するのを待つこととなった。
- 結局、労働党政権による道路計画の見直しにより、イングランド部分の計画が凍結となったため、この事業はスコットランド部分のみとなった。既存路線である M74、A74(M)は M6 と改称される予定であったが、これにより、事業名称も M6 DBFO から A74(M)/M74 DBFO となった。

③発注者　：スコットランド省

④受注者　：Autolink Concessionaires (M6) plc.（Autolink）

⑤事業類型　：サービス購入型（DBFO）

⑥総事業費　：2 億 3000 万£（約 460 億円）

⑦契約期間　：30 年間

⑧事業段階　：供用中

⑨事業経緯

- 1995 年 6 月　：OJEC 公告→6 コンソーシアムから関心表明
- 1995 年 12 月　：PQ→4 コンソーシアムの選定（Longlist）
- 1995 年 12 月　：交渉への招聘
- 1996 年 7 月　：入札書類提出
- 1996 年 8 月　：2 コンソーシアムの選定（Shortlist）
- 1996 年 12 月　：Autolink Concessionaires (M6) plc.の選定、仮契約締結
- 1997 年 4 月　：コンセッション契約正式締結
- 1997 年 7 月　：着工
- 1999 年 4 月　：完工

⑩関連法制度　：特になし

⑪用地取得　：スコットランド省

[50] The Institution of Highways & Transportation Web Site (http://www.iht.org/motorway/m74glascarl.htm)
[51] Scotland 省 PFI Unit 資料(http://www.scotland.gov.uk/library/documents4/pfi-02-11.htm, http://www.scotland.gov.uk/pfi/documents/m6dbfo.pdf)

⑫リスク分担

表７－６４ A74(M)/M74 事業におけるリスク分担

リスク	内容	分担	備　考
計画許可リスク	必要な計画許可を取得できないリスク	公共	公共が保証
用地取得リスク	必要な用地を取得できないリスク	公共	公共が用地買収・無償供与（所有権は公共）
住民反対リスク	住民の反対行動によって事業が計画通り建設・運営できないリスク	民間	
完工遅延リスク	道路建設の完工が予定よりも遅延するリスク	民間	
運営リスク	計画を上回る運営コストが必要となるリスク	民間	料金の値上げは、物価上昇率の一定割合しか認められない
	インフレにより計画以上の運営コストが必要となるリスク	民間	
需要リスク	交通量が計画を下回るリスク	民間	Payment Structure に基づき、交通量に応じて Shadow Toll が公共から支払われる
	新規道路が整備されたり、料金徴収制度が導入された場合に、交通量が減少するリスク	公共／民間	Shadow Toll を規定する Payment Structure が調整される。ただし、減少した全ての需要について補償されるわけではない
残存価値リスク	契約終了時における道路舗装の残存価値を維持しなければならない	民間	10 年間の残存価値を残す
契約不履行リスク	民間事業主体が契約を履行しないリスク	民間	民間事業主体が契約不履行状態になった際には公共が契約を解消し、民間事業主体への補償は一切行わない。

資料：Bond Offering Circular Autolink Concessionaires (M6) plc.

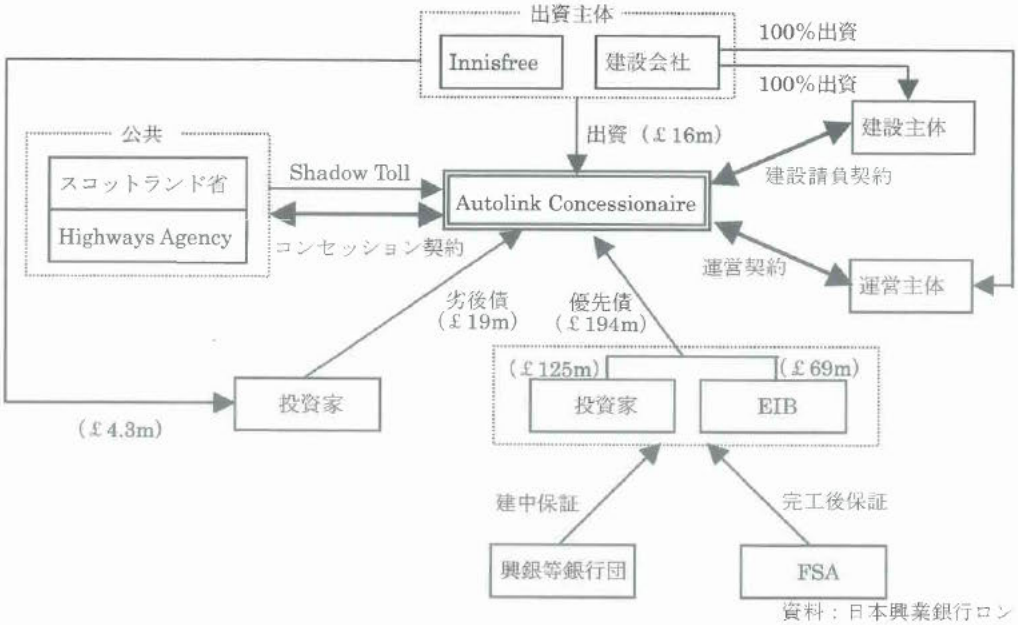
⑬資金調達

表７－６５ A74(M)/M74 事業における資金調達構成

資金調達内訳		金額（百万£）	構成比率（%）	備考	
出資金		16	7.0	Innisfree PFI Fund	35.0%
				Amey plc.	19.5%
				Sir Robert McAlpine (holding) Ltd.	19.5%
				Taylor Woodrow Construction Ltd.	19.5%
				Barr Holding Ltd.	6.5%
債券発行	劣後債	19	8.3	期間 25 年、金利 11.27%	
	優先債	125	54.6	期間 25 年、金利 8.39%	
EIB 融資		69	30.1	期間 25 年	
合計		229	100.0		

資料：日本興業銀行ロンドン支店資料

⑭事業スキーム

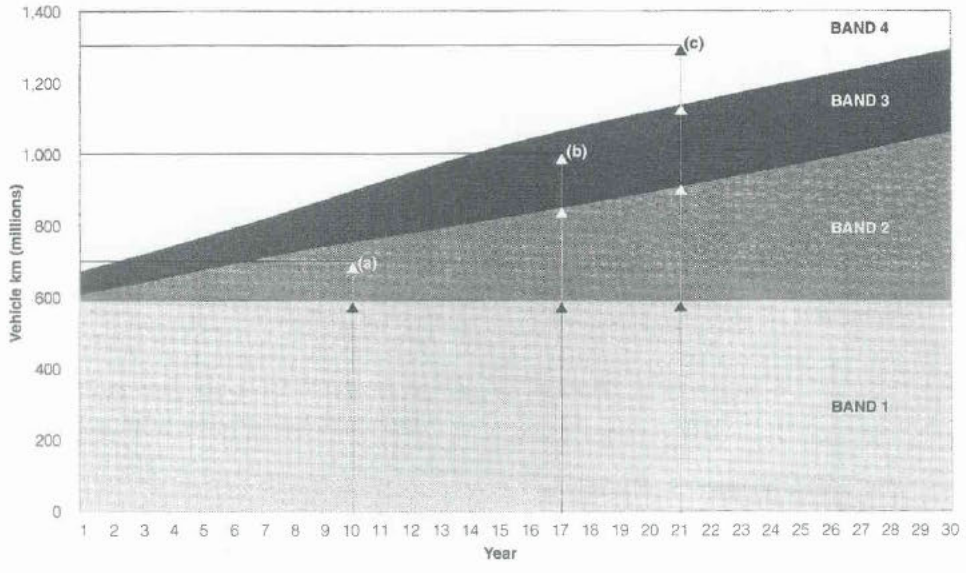


資料：日本興業銀行ロンドン支店資料

図７－７０ A74(M)/M74 事業における事業スキーム

⑮事業の特徴

・ 道路を利用する車両の種類と数により支払額が決まる「シャドートール方式」を採用。シャドートールは年々ハイリスクハイリターンに変化する形態に設定（図７－７１）。



Traffic band	Example (a) Year 10			Example (b) Year 17			Example (c) Year 21		
	Toll (p)	Vehicle km (millions)	Revenue (£millions)	Toll (p)	Vehicle km (millions)	Revenue (£ millions)	Toll (p)	Vehicle km (millions)	Revenue (£ millions)
Band 1	1.47	588	8.64	1.66	588	9.79	2.57	588	15.12
Band 2	0.41	112	0.46	0.29	260	0.75	0.73	320	2.33
Band 3	0.10	0	0.00	0.07	152	0.11	0.18	229	0.42
Band 4	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	163	0.00
Total		**700**	**9.10**		**1,000**	**10.65**		**1,300**	**17.87**

図７－７１ A74(M)/M74 事業におけるシャドートールのバンド

資料：NAO, "The Private Finance Inititative: The Contract to Complete and Operate the A74(M)/M74 Motorway in Scotoland", 1999

- Innisfree という PFI 専門の投資会社が出資参加している。
- 資金調達コストの削減を図るために、優先債には日本興業銀行のシンジケートが建中保証を行い、 FSA（Financial Security Assurance）が完工後保証（モノライン・サービス）を行っている。当該債券の本来の格付けは BBB+（S&P）であるが、こうした保証によって AAA（S&P）、Aaa（ムーディーズ）の格付けを得ている。

⑯NAO の指摘

- 道路事業の場合、法的手続きにおいて、仕様規定が避け得ない項目も出てくるが、スコットランド省では、応札者の革新的な提案を制限することを極力排除している。このため、Autolink は多くの革新的な提案を行うことができた。
- 一方で、スコットランド省は法的手続きによって課された仕様規定を行ったものもあった。すなわち、当初より中央分離帯付き片側３車線の道路を整備することを規定した。これは、当初は片側２車線道路を整備して、後に３車線目を整備するという高い VFM を生み出すフィレキシビリティを失わせるものであり、サービスの購入というよりも資産の形成を狙ったものになっていた。しかし、これは既存の改良区間よりも低いサービスレベルを受け入れることになってしまうこと、環境影響評価を含む法的手続きが完了していたため、関係者の合意形成という側面から、そうしたフレキシビリティを受け入れることが困難であること、仮にそうしたフレキシビリティを可能にする計画変更を行ったとしても、そこで発生する計画リスクを応札者が負担しないと考えられたことなどの理由から、スコットランド省ではそうした規定を堅持した。
- リスク分担は、シャドートールを支払いメカニズムとして採用したこと以外は、よりリスクを適切にコントロール可能な主体が当該リスクを負うというリスク分担の原則に従っている。シャドートール方式の短所については、First 4 DBFO についてのレポートでも指摘している。
- スコットランド省では、弁護士を含むインハウスのスタッフ、外部の財務アドバイザー、技術アドバイザーからなるしっかりした体制整備を図り、高水準のコミュニケーションやフィードバック、守秘義務の遵守などを徹底して実施し、応札者から高い評価を得た。
- 正式な調達プロセスの前に、４つのコンソーシアムに対して市場調査を行った。その過程で、応札者に条件規定に沿った提案を行うよう仕向けた。
- 応札者からの求めに応じて、調達プロセスの変更を行い、条件緩和提案（unconditional bid）を行った２社による追加的なショートリスト段階を設定した。
- PFI 事業の事業者選定過程は、応札者、発注者とも費用がかかることが多い。本事業では、イングランド部分の改良に係るオプションが手続きを複雑化し、これと二段階入札後の条件緩和提案の要請はかなりの支出をもたらした。しかし、スコットランド省では事業者選定過程を通じて競争環境を維持した。スコットランド省の見解では、条件緩和提案の要請に係るコスト増は、優先交渉権者の選定後に発生する価格増加リスクを回避するという意味で正当化されるとしているが、応札者は相応の入札コストの払い戻しがなければ、将来、この種のプロセスは受け入れられないとしている。

・ VFM を達成するためには、PFI 事業における支払いは市場価格に沿ったものであり、その契約が規定されたサービスを提供するのにふさわしいフレームワークを構成していなければならず、そしてそのコストは既存事業方式以下でなければならない。さらに、PFI によるメリットが民間資金の調達コストの高さを上回っていなければならない。当事業では、公共財源に比べて余計にかかる資金調達コストが全事業費の 16%にも上っていた。Autolink では、資金調達コストを最小化するために、保証債の発行という革新的な手法を採用した。これにより、銀行融資に比べ約 200 万ポンド（約 4 億円）が節約される。

・ 契約では、PFI 事業者が達成すべきパフォーマンス基準を設定し、これを下回る場合のペナルティ措置を規定した。また、将来のサービス規定の変更に係る手続きを規定し、フレキシビリティを確保するとともに、契約当事者の一方の債務不履行時におけるもう一方の当事者の保護規定も設けられた。

・ 契約の下では、Autolink が早期供用を図る金銭的インセンティブがある。現段階の予測では、1999 年 4 月の供用予定であるが、これは北区間では 26 週間、南区間では 6 週間、予定よりも早期の供用である。当初、事業者選定段階で Autoklink が 2 年 4 ヶ月足らずで完工できると提案した際には、スコットランド省は見通しが楽観的過ぎるとみなしたが、実際には、これが実現した。これにより、スコットランド省ではシャドートールの支払いが約 700 万ポンド（約 14 億円）増加すると見込んでいるが、走行速度の制限が早期に解消され、建設による車線閉鎖が短期間になることで 500～900 万ポンド（約 10～18 億円）の便益が生み出されることで相殺されると考えている。

・ スコットランド省では PSC を算出し VFM 評価を実施した。その結果、VFM は＋1700 万ポンド（3 億 4000 万円）と算出された。

・ スコットランド省の PSC の算出が現実的な仮定に基づいているか否かという点は重要である。コンサルタントの PricewaterhouseCoopers と Halcrow にこれを検討するよう依頼したところ、スコットランド省の方法は確固たるものであったとのことであった。しかし、PSC におけるコストの不確実性を小さくすることの難しさが浮き彫りになった。この不確実性は、DBFO の適用による確実なメリットが 1700 万ポンドを幾分下回る可能性があることを意味している。たとえそうであっても、DBFO の適用によってコストはそれほど明らかなほど安くはならないものの、Autolink の価格は、依然として VFM が出ることが期待できるものであった。

・NAO からは、将来の PFI 事業の発注主体に対して、以下の勧告が示された。

- スコットランド省の条件規定は、ある面でサービスの調達よりも資産の形成に焦点を当てたものになっていた。計画上の法的手続きによって課せられる制約はあるものの、将来の事業においては、民間がイノベーションを図る余地を最大化することができるよう、いかに事業の推進を行いうるかを検討すべきである。
- 支払いメカニズムとしてのシャドートールはコスト増をもたらす可能性がある。HA では、これに代わって、Availability をベースとした支払いメカニズムを検討していることは注目に値する。将来の民間道路運営事業のために、シャドートールの代替案につ

いて注目し続けることを勧告する。

- 調達プロセスにおいて、緊張感ある競争環境を維持する最善の方法について検討すべきである。本事業では、調達プロセスが発注者にとっても応札者にとってもコストのかかるものになっていたが、スコットランド省は競争的な調達を行った。2グループとの並行的な交渉を伴う第二段階目の入札を含めることによってのみ緊張感ある競争環境を維持することができる場合、応札者からの条件緩和提案を求めたならば、非特定者が負担したコストを払い戻すケースについて綿密に検討することを勧告する。
- 本事業では、早期供用に伴い、スコットランド省はより多くの支払いを行うことになった。従って、早期供用によって発生する追加的コストと、合理的に期待される便益を慎重に評価することを勧告する。これは、工期短縮や早期供用に対するインセンティブの適正なレベルについて合意する際の重要な検討事項である。
- PSC に反映される既存事業方式でのコストは合理的な方法に基づいて評価が成されていた。そこで、以下の事項を勧告する。
  - + PSC の構築に当たっては、本事業のように、中立的なコントラクターを参画させること。そうすることで、プロジェクトリスクについての重要な見通しを得ることもできる。
  - + 既存事業方式として最も経済的な選択肢を評価するために、VE 方式を採用すること。

（７）M6 Toll（Birmingham Northern Relief Road）

①事業概要

- バーミンガム市における南東～北東（M6 ジャンクション４～１１）に向かう片側３車線、延長 43km の有料道路
- 英国において最初で唯一の有料道路事業（橋梁やトンネルを除く）。
- TENs（Trans European Road Network）の一部をなす。



図７－７２　M6 Toll 位置図



図７－７３　M6 Toll 建設工事の状況

②事業の背景[52]

- 1989年に当時のメージャー財務相が、初期の民間資金活用ルールであったライリールールを緩和したすぐ後に、政府はコンサルテーションペーパー"New Roads by New Means"を公表した。これは、民間資金を活用した道路整備およびその償還財源としての通行料金の活用をオーソライズするための新たな手続きを提案するものであった。そのスキームは、民間資金を活用した道路について、道路管理者は交通大臣とし、契約期間にわたって交通大臣が民間に当該道路をリースし、契約終了後は施設を国に移管するというものであった。これにより、交通大臣はHighways Actに基づく強制収用権を行使することができるようになる。
- 下院交通委員会では、民間資金の活用による道路整備スキームに関するグリーンペーパー"Roads for the Future"を検討し、1990年2月に民間資金活用のメリットについて総括した。
- そして、1990年4月にコンサルテーションペーパーに対するコメントをとりまとめ、民間資金の活用による道路整備スキームにいくつかの修正が加えた後に、New Roads and Street Works Act 1991が成立した。これにより、民間資金の活用による道路整備を行う際に個別法の制定を行う必要がなくなった。
- New Roads and Street Works Act 1991は、新規道路(New Roads)にのみ適用可能なものであり、最初の適用事例はSkye橋、イングランドの最初の適用事例はBirmingham Northern Relief Road（M6 Toll）であった。
- その後、政府は1994-5年に道路建設投資を通行料によって回収する方法は取らない旨の決定をし、1997年の政権交代後も労働党がその方針を再確認して、有料道路を建設する計画はM6(Toll)以外にはない[53]。

③発注者　：環境交通地域省（DETR）[現在のDfT]
④受注者　：Midland Expressway Ltd（MEL）
⑤事業類型　：独立採算型（BOT）
⑥総事業費　：4億8550万£（約971億円）
⑦契約期間　：50年（契約期間終了後 MELは道路を国に譲渡）
⑧事業段階　：事業中（2004年1月供用予定）

[52] Fiona Poole, Business & Transport Section, House of Commons Library, "Roads and Private Finance", Reseach Paper 97/85, 1997
[53] DfTヒアリング

⑨事業経緯

- 1980　従来方式（国庫負担）でM6混雑緩和の道路建設構想スタート（5ルート案）
- 1986　最終ルート決定
- 1989　民間経営の有料道路のコンセプト転換
  DETR（当時）が民間公募
- 1992　DETRが Midland Expressway Ltd（MEL）社と正式契約
- 1994　公聴会（～1995）
- 1997　大臣指令によりプロジェクト開始
- 1998.3　BNRR反対同盟による異議申し立て
- 1999.3　上告審にて異議申し立てクリア
- 1999.10　Macquarie Infrastructure Group、Kvaernerから株式取得
- 2000　Design Build業務の入札
- 2000　DBをCAMBBAに発注
- 2000.10　融資契約締結
- 2000.10.31 HA用地取得のための立ち入り
- 2001.2.2　HA、MELに土地引渡し（用地取得4ヶ月）
- 2001　着工
- 2004.1　供用予定

⑩関連法制度　：New Roads and Street Works Act 1991

⑪用地取得　：HA（当初から道路法（Highways Act 1980）に基づき強制収用手続き）

⑫リスク分担

- 全てのリスクをMELに移転
- 土地利用計画上の承認取得や地元反対運動のリスクも事業者が負担[54]。

⑬資金調達

表7－66 M6 Toll事業における資金調達構成[55]

資金調達内訳	金額（百万£）	構成比率（%）	備考	
出資金	150	18.8	Macquarie Infrastructure Group	75%
			Autostrade	25%
融資	650	81.2	主幹事：Bank of America、Abbey National	
補助金	－			
合計	800	100.0		

[54] DfTヒアリング
[55] Ashurst社 Web Site (http://www.ashursts.com/whats/29sep.htm)

⑭事業スキーム

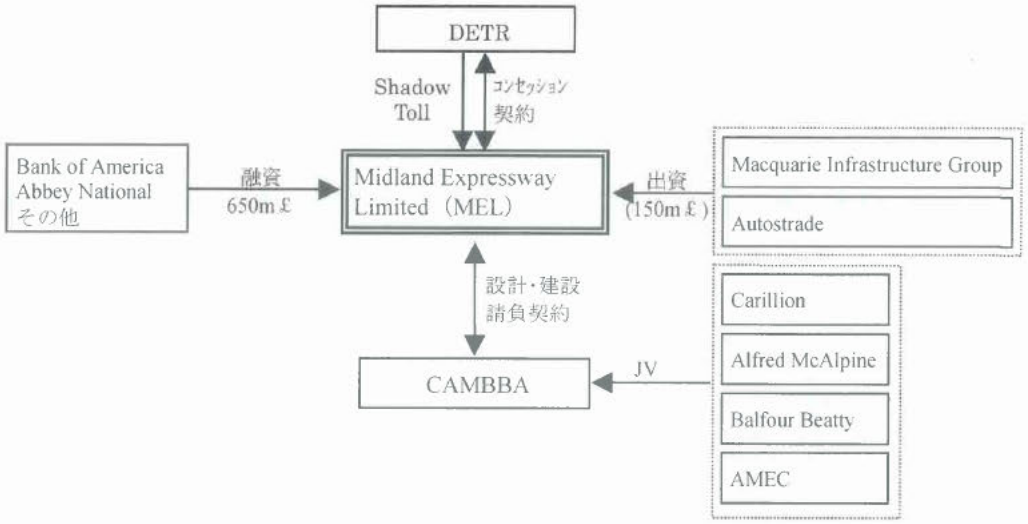


図７－７４　M6 Toll 事業における事業スキーム

⑮事業の特徴

- 英国初の有料道路事業（New Roads and Street Works Act 1991 が適用された唯一の有料道路事業）
- 全てのリスクを MEL 社に移転
- 供用遅延リスクについては、2003 年 12 月 16 日～2004 年 1 月 31 日の供用ならば、目標の範囲内とされ、それ以降のオープンとなった場合、MEL は £167,000／日のペナルティが課される。逆にそれ以前のオープンとなった場合は国からボーナスが付与される。
- New Roads and Street Works Act 1991 の規定により、通行料の設定権は MEL 社にある。
- 出資者が当初より大幅に変動。当初は、英国 Trafalgar House とイタリアの国営企業 Iritecna の 50:50 の JV であったが、英国側は、Kvaerner を経てオーストラリア投資銀行の Macquarie Infrastructure Group に、イタリア側は、Iritecna 社の夥しい再編の末、その所有者は Autostrade 社になった[56]。なお、Macquarie Infrastructure Group は Autostrade 社とオプション契約を締結しており、M6Toll 供用後 18 ヶ月に、Autostrade 社が保有する株式を獲得し出資比率を 100%にする権利を有している[57]。
- 1997 年の労働党による道路計画の見直しの対象になったが、推進されることとなった。

[56] Ashurst 社 Web Site (http://www.ashursts.com/whats/29sep.htm)
[57] Macquarie Infrastructure Group Web Site (http://www.macquarie.com.au/au/mig/news/20001002.htm)

（８）A13 Thames Gateway

①事業概要

・ ロンドン東部に位置し、Butcher Row の西側から Wennington の東側に至る 24.3km の幹線道路。最近建設されたバイパス区間を含む。

・ A13 沿道の工業地域にとって重要なルートであり、ロンドン東部地域や Docklands から Tilbury Docks、M25、ダートフォード橋を結び、Docklands の東西交通、Lower Lea Valley、その他の London 東部地域の交通改善および Thames Gateway の再開発を支える重要な役割を果たす。

・ 次の事業から構成されている。

- 改良工事
  + A13 Ironbridge to Canning Town
  + A13/A117 Woolwich Manor Way
  + A13Movers Lane
  + A13/A112 Prince Regent Lane
- 橋梁架替
  + Roding Bridge South
  + Lodge Avenue and Ironbridge (20 年目まで維持、24 年目までに架替)
- 運営維持管理
  + A13 Butcher Row to Gale Street
  + A13 Gales Street－Wennington（Bypass）
  + Limehouse Link/ Aspen Way/ East India Dock Link Tunnel

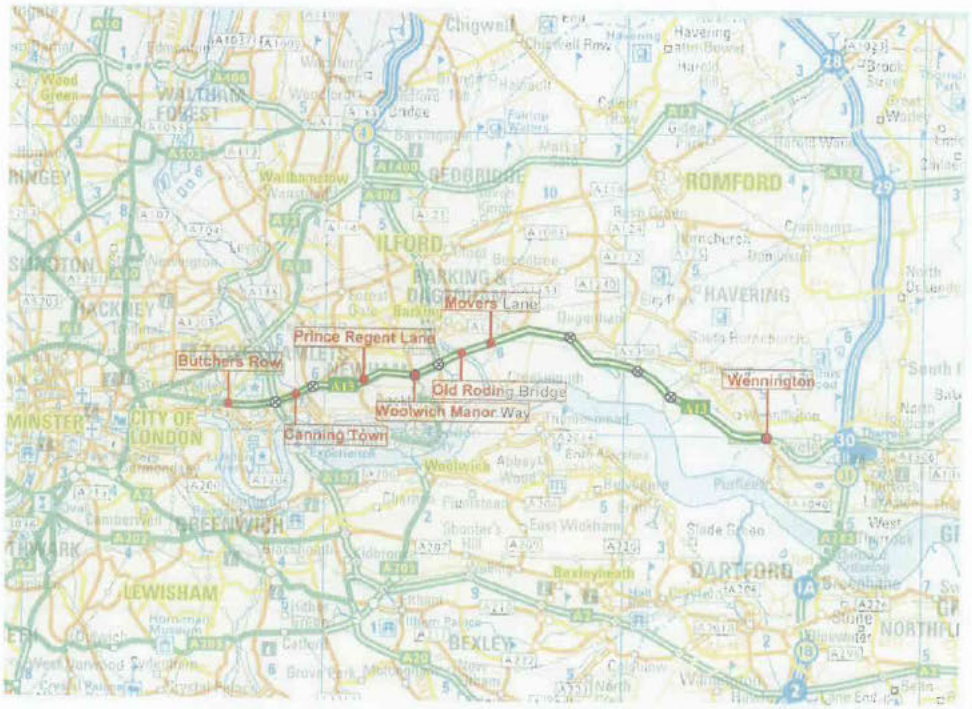


図７－７５　A13 Thames Gateway 事業の位置図

資料：Halcrow, "A13 Thames Gateway Improbements"

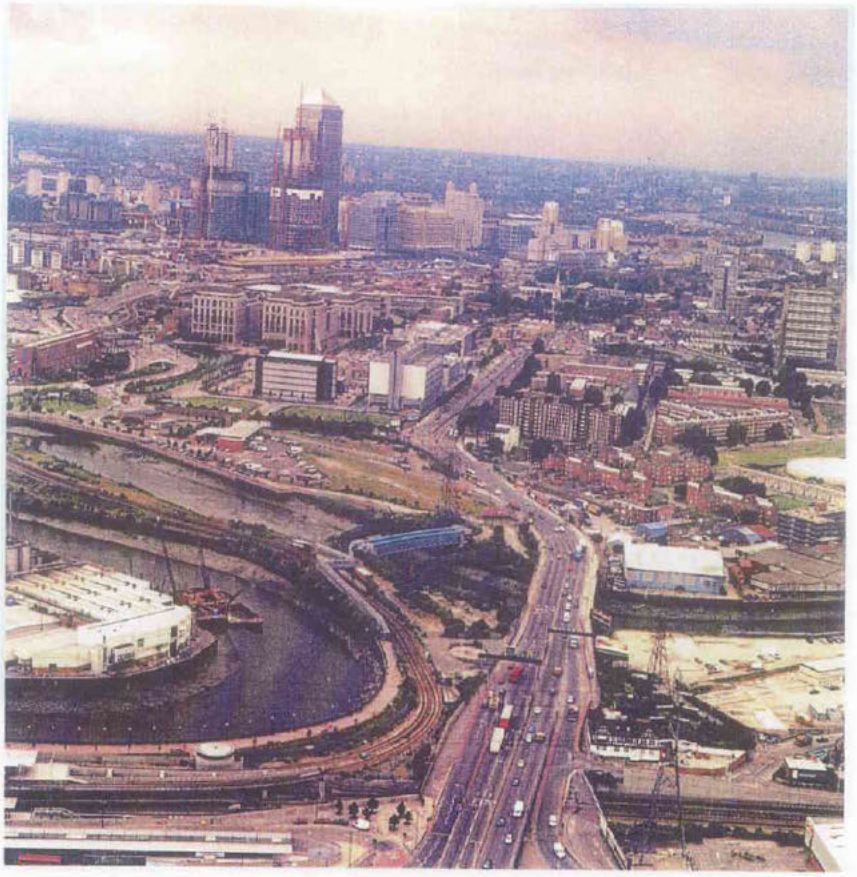


図７－７６　A13 Thames Gateway 現況写真

資料：Halcrow, "A13 Thames Gateway Improbements"



図７－７７　A13 Thames Gateway 現況写真

②事業の背景

- A13 Thames Gateway は、渋滞緩和、交通事故の減少、Brown field の再開発、バス、自転車、歩行者に対する施設改善、交通流および車道、自転車道、歩道の維持を目的とした事業である。
- 財政制約の中で、事業を実施するために DBFO の適用が決定された。
- 1997 年の労働党による道路計画の見直しの中で、６つの DBFO 事業(Tranche2)のうち唯一推進されることになった。
- 2000 年 7 月に A13 Thames Gateway の管理責任が HA から TfL（Transport for London）に移管された。

③発注者　：Highways Agency→TfL

④受注者　：Road Management Services (A13) Plc

⑤事業類型　：DBFO

⑥総事業費　：1 億 4600 万£（292 億円）

⑦契約期間　：30 年

⑧事業段階　：建設中

⑨事業経緯

- 1997.7　労働党の道路計画見直し→推進
- 1998.1　PQ 開始
- 1998.8　入札開始
- 2000.4　HA と Road Management Services (A13) Plc との契約締結
- 2000.7　HA から TfL に事業移管
- 2001.1　着工
- 2004　供用予定

⑩関連法制度：特になし

⑪用地取得　：HA

⑫リスク分担

表７－６７　A13 Thames Gateway 事業におけるリスク分担

リスク	リスク分担		備考
	官	民	
計画リスク	○		
設計・施工リスク		○	官の設計変更等によるものを除く
コストオーバーランリスク		○	官の事由によるものを除く
タイムオーバーランリスク		○	官の事由によるものを除く
構造物瑕疵リスク		○	事例によって移転の程度は異なる。
需要リスク	○		Availability fee の割合を高め、Usage fee を大型車に限定
運営・維持管理リスク		○	
住民等反対リスク	○		
不可抗力リスク	○		殆どは官保有。契約が終了しても民への補償なし＝シェア
補償・保険リスク		○	
法制度変更リスク		○	当該 PFI 事業を直接対象とするものを除く
金利変動リスク		○	

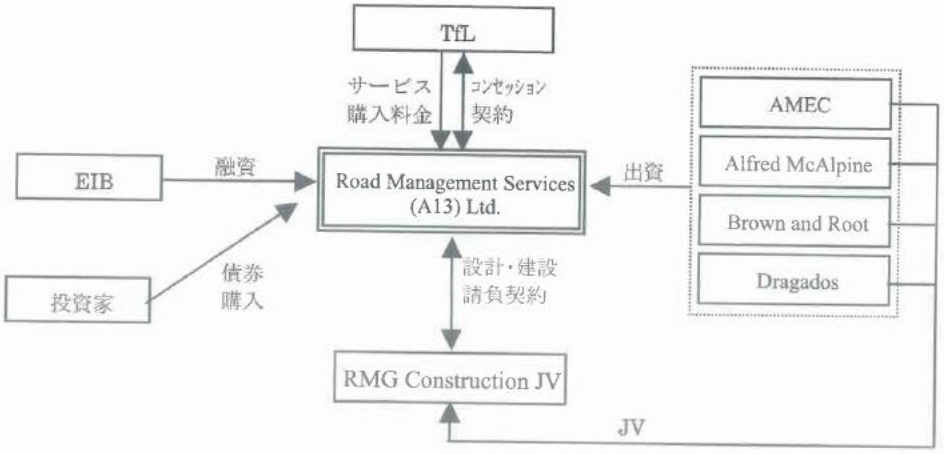
⑬資金調達

表７－６８　A13 Thames Gateway 事業における資金調達構成

資金調達内訳	金額（百万£）	構成比率（%）	備考	
出資金	22.1	10.0	AMEC	25.0%
			Alfred McAlpine	25.0%
			Halliburton Brown and Root	25.0%
			Dragados	25.0%
融資	88.4	40.0	EIB	
債券	110.5	50.0	主幹事: Greenwich NatWest, Royal Bank of Scotland 3.642% index linked, Aaa/AAA (MBIA wrap)	
補助金	－			
合計	221.0			

資料：Halcrow, "A13 Thames Gateway Improbements"
Structured Finance International 資料(http://www.ew-sfi.com/sfi/Images/sfi_7.pdf)より作成

⑭事業スキーム



資料：Halcrow, "A13 Thames Gateway Improbements"

図７－７８ A13 Thames Gateway における事業スキーム

⑮事業の特徴

- 政府の総合交通政策を反映した最初の DBFO 道路事業
- PFI 事業者利用者への車線閉鎖と渋滞の影響を小さくするようにインセンティブを持たせる新しい支払い方法の採用。また道路の安全性により支払いが変化する支払いの調整も図られている。再開発プロジェクトでもあるので収入は営業車両やバスの数と連動する。また、利用可能性は自転車、歩行者も対象としている。A13 Thames Gateway の支払いメカニズムについては**表７－３５参照。**
- 400m 間隔で設置された 200 台のカメラによる新しい利用可能性モニタリングシステムの導入
- 1997 年の労働党による道路計画の見直しの対象になったが、推進されることとなった。

資料：Halcrow, "A13 Thames Gateway Improbements", http://www.dft.gov.uk/about/ppp/03.htm

（9）A1 Darlington to Dishforth

①事業概要

- Darlington（M62 との IC）と、58km 北上した Dishforth（A168 との JCT）を結ぶ幹線道路のうち、延長 53km の二区間（Hook Moor－Bramham 間は M1-A1DBFO 事業の区間であるため除外）。
- イングランド南部やヨーロッパとイングランド東北地域やスコットランドとを結ぶ幹線道路をなす。
- 次の二つの Targeted Programme for Improvement (TPI)[58]の建設を含む、高速道路への格上げおよび運営維持管理。ロンドン－ニューカッスル間の既存 A1 の格上げ計画の一部。
  - Ferrybridge to Hook Moor (16.5km)
  - Wetherby to Walshford (5.3km)
- さらに、高速道路のコミュニケーションシステム（高速道路の標識やシグナル、緊急電話）の改良を含む安全改良

②事業の背景[59]

- 二つの TPI 指定路線は 1998 年 12 月に大臣より TPI スキームとして認められた。
- この事業は多目的幹線道路の一部の区間において利用者が輻輳している道路における危険の除去を目的としている（例えば、高速で走行する自動車や貨物車と、自転車や歩行者、低速で移動する農業用トラクターなど）。

③発注者　：HA

④受注者　：Road Management Services (Darrington) Ltd

⑤事業類型　：DBFO

⑥総事業費　：2 億 4500 万£（490 億円）

⑦契約期間　：30 年間

⑧事業段階　：契約締結

⑨事業経緯

- 2000.7　PQ 開始
- 2002.9　優先交渉権者決定
- 2003.2　契約締結
- 2003.4　着工予定・運営維持管理開始
- 2006 夏　供用開始予定

⑩関連法制度：特になし

⑪用地取得：HA

[58]事業規模が 500 万ポンド(1 億円)を超える HA の幹線道路と高速道路の改良投資事業。最も緊急を要する道路問題（渋滞緩和や交通安全、健全なコミュニティの形成、都市再生、連携）への取り組みを目的としている。1998 年の"A New Deal for Trunk Road in England"において 37 事業が TPI に指定された。その後、17 事業が追加され、1 事業が TfL に移管されたため、現在、53 事業が TPI に指定されている。

[59] HA, "A1 Darington to Dishforth DBFO Project", 2000

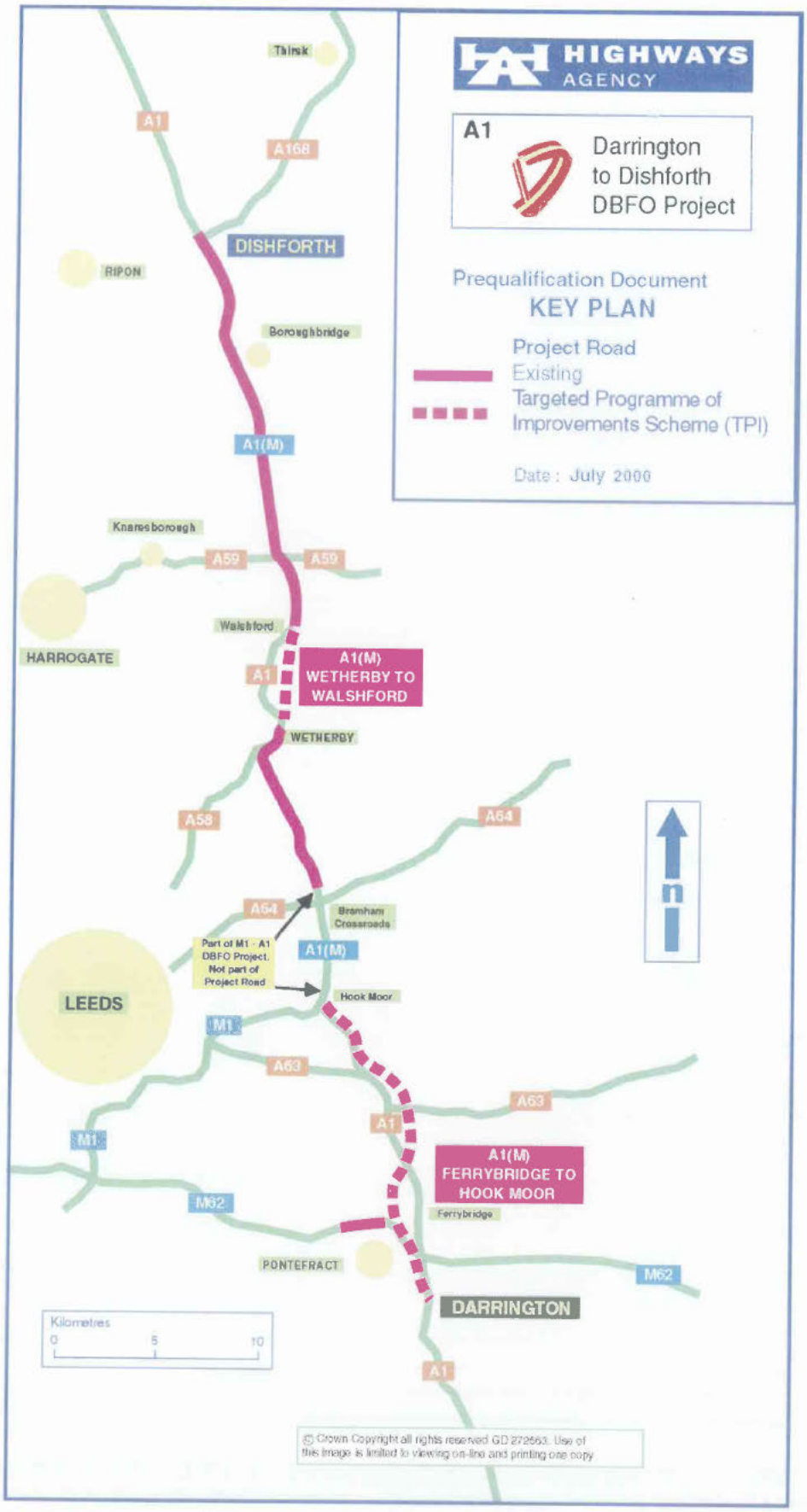


図７－７９　A1 Darlington to Dishforth 位置図

資料：http://www.highways.gov.uk/roads/dbfo/dbfos/darrington_dishforth/index.htm

⑫リスク分担

表７－６９　A1 Darlington to Dishforth 事業におけるリスク分担

リスク	リスク分担		備考
	官	民	
計画リスク	○		
設計・施工リスク		○	官の設計変更等によるものを除く
コストオーバーランリスク		○	官の事由によるものを除く
タイムオーバーランリスク		○	官の事由によるものを除く
構造物瑕疵リスク		○	事例によって移転の程度は異なる。
需要リスク	○		Availability fee の割合を高め、Usage fee を大型車に限定
運営・維持管理リスク		○	
住民等反対リスク	○		
不可抗力リスク	○		殆どは官保有。契約が終了しても民への補償なし＝シェア
補償・保険リスク		○	
法制度変更リスク		○	当該 PFI 事業を直接対象とするものを除く
金利変動リスク		○	

⑬資金調達

表７－７０ A1 Darlington to Dishforth 事業における資金調達構成

資金調達内訳	金額（百万£）	構成比率（%）	備考	
出資金			AMEC	25.0%
			Alfred McAlpine	25.0%
			Kellogg Brown and Root	25.0%
			Dragados	25.0%
融資	110		EIB	
債券	114		Index linked, Aaa/AAA (MBIA wrap)	
補助金	－			
合計				

資料: International Law Office Web Site (http://www.internationallawoffice.com/dspdeals.cfm?ref=1966)

⑭事業スキーム

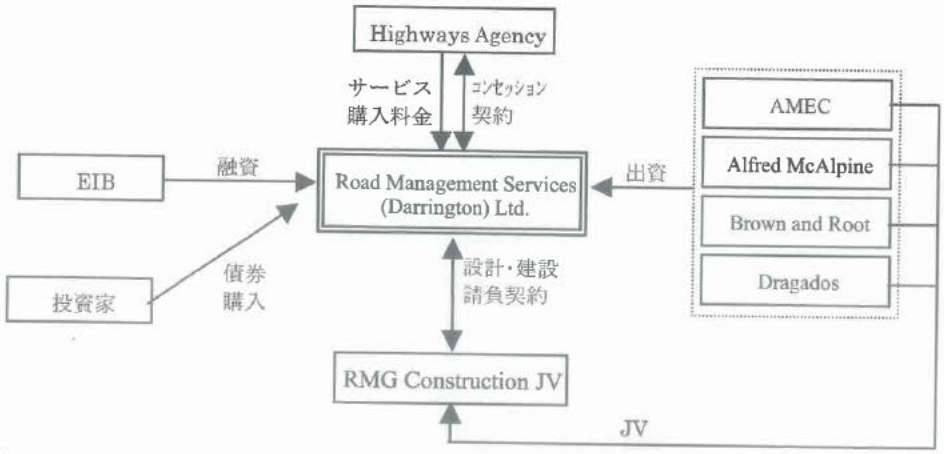


図７－８０　A1 Darlington to Dishforth 事業における事業スキーム

⑮事業の特徴

・ PFI 事業者に混乱や遅延を回避する道路管理を徹底するインセンティブを与えるため、渋滞マネジメントの成果に応じてサービス購入料金が支払われる。また、安全性にかかる追加的な支払いがサービス購入料金に含められているため、PFI 事業者に交通事故の削減を図るインセンティブも与えている。

（１０）A249 Stockbury (M2) to Sheerness

①事業概要

・ Kent 州 Stockbury 近くの M2 JCT.から Sheppey 島 Sheerness までの幹線道路 17km の運営維持管理および A249 Iwade Bypass to Queenborough 改良事業(5km)の実施この改良事業は TPI に指定されており、Swale における新たな高規格の橋梁を整備し、Queenborough まで中央分離帯付き片側２車線道路とするものである。



図７－８１　A249 Stockbury (M2) to Sheerness の現況図

資料：http://www.highways.gov.uk/roads/dbfo/dbfos/a249/info.htm

②事業の背景

・ A249 幹線道路は Kent 州 Stockbury 近くの M2 ジャンクションと Sheppey 島 Sheerness 港を結ぶ道路で本島と Sheppey 島を結ぶ唯一の道路である。

・ 事業道路の南部区間 M2－ Kingsferry の Swale 橋間は 1996 年に開通した比較的新しい片側２車線道路である。

③発注者　：HA

④受注者　：未決定

⑤事業類型　：DBFO

⑥総事業費　：7500 万ポンド（150 億円）

⑦契約期間　：30 年間（未定）

⑧事業段階　：事業者選定段階

⑨事業経緯

・2002.5　　PQ 開始

⑩関連法制度：特になし

⑪用地取得：HA

⑫リスク分担：未定

⑬資金調達：事業者未決定

⑭事業スキーム：事業者未決定

⑮事業の特徴

- 渋滞マネジメントや安全性の改善にかかるインセンティブを与えることになっている。
- パートナリングが打ち出されており、提案においてもパートナリングに対する理解や姿勢、実績を記述するよう求められている。

（１１）Normandie 橋[60]

①事業概要

- セーヌ川の河口の Le Havre と HonFleur を結ぶ斜張橋の建設、運営、維持管理。
- 斜張橋は全長 2141m、主径間距離は斜張橋では世界第二位の 856m。

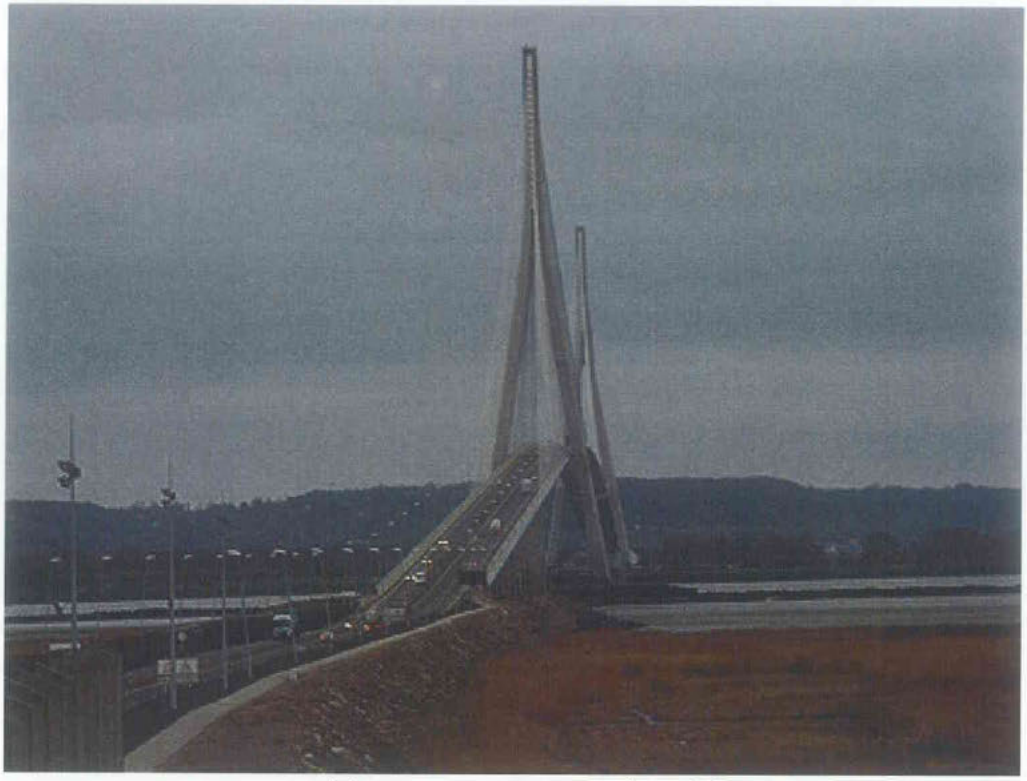


図７－８２　ノルマンディー橋

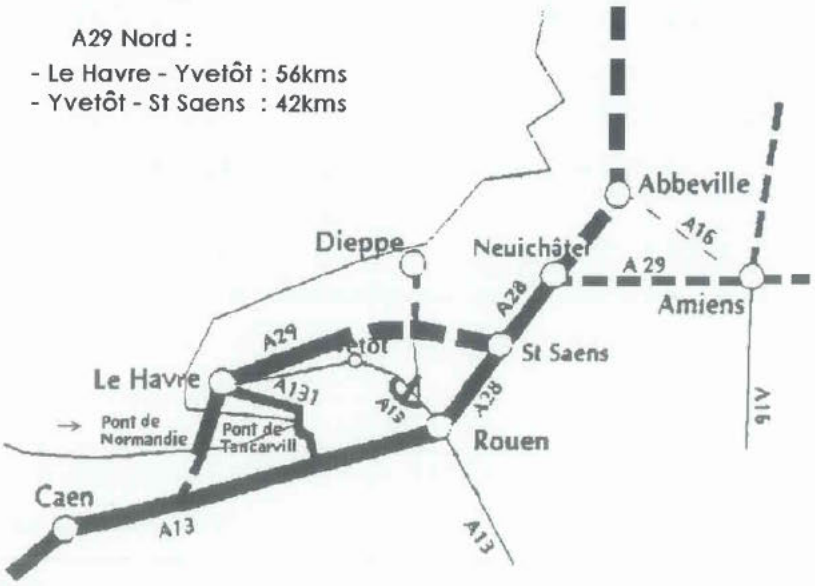


図７－８３　ノルマンディー橋位置図

[60]国際建設技術協会欧州事務所「ノルマンディー橋 ちょっと変わった有料橋」世界道路協会：AIPCR/PIARC　道路：Routes/Roads 1997.10

②事業の背景

- セーヌ川河口両岸のルアーブル(Le Havre)とオンフルール(Honfleur)は互いに対岸から見ることが出来るが、ノルマンディー橋が開通するまでは車で約 1 時間かかっていた。
- 北側でヨーロッパ北東へ向かう高速道路 A29 と結ばれている。
- 1998 年中頃には、高速道路 A29 がこの橋の南側で A13 に接続しカーン(Caen)へ、将来的にはレンヌ(Rennes)、ナント(Nantes)、ニオール(Niort)、ポワティエ(Poitiers)、ボルドー(Bordeaux)、そしてスペインへとつながる予定

③発注者　：国

④受注者　：ルアーブル商工会議所
（CCIH－Chambre de Commerce et d'Industrie du Havre）

⑤事業類型　：コンセッション

⑥総事業費　：4.65 億ドル（約 600 億円）

⑦契約期間　：不明

⑧事業段階　：供用中

⑨事業経緯

- 1986　：CCIH が事業受託を国に申し入れ
- 1988.3　：委託契約書と委託条件書(TOR)調印
- 1995.1　：開通

⑩関連法制度：不明

⑪用地取得　：不明

⑫リスク分担：不明

⑬資金調達

表７－７１　A1 Darlington to Dishforth 事業における資金調達構成

資金調達内訳		金額（百万 FF）	構成比率（%）	備考	
出資金		455.3	16.5	CCIH	
融資	直接のローン	370.0	13.4		
	延払い	72.3	2.6		
	シンジケート	1,854.6	67.4	Crédit Local de France	11%
				French national banks	42%
				French regional banks	19%
				外国銀行	28%
補助金		－			
合計		2,752.2	100.0		

資料：国際建設技術協会欧州事務所「ノルマンディー橋 ちょっと変わった有料橋」世界道路協会：AIPCR/PIARC　道路：Routes/Roads 1997.10

⑭事業スキーム：詳細不明

⑮事業の特徴

- 商工会議所である CCIH がコンセッションを受けて事業を実施。
- ４つの地方自治体（オートノルマンディー州、カルバドス県、ウール県、セーヌマリティム県）がローンを保証
- 国が設計技術者を提供し、この橋の技術の質を保証。ただし、資金負担やローンの保証は行っていない。
- CCIH はどんな利益をあげることも認められていない。そのかわり、CCIH は間違った予測が原因の経済的損失に対して責任を負わない。この橋の予算と CCIH の通常の予算は分けられており橋のコストと予算額はバランスがとれていない。
- 委託条件書では通行料収入は優先度に応じて次の目的に使用するよう明記されている。
  1)設備、装備の運営、維持に関するコスト
  2)大きな修理に関するコスト
  3)この委託の物件であるインフラの建設のためのローンの返済。ローン返済のために必要であれば受託者の他の収入も充当。
  4)受託者がその責任を全うするのに十分な運営資金の確保

【参考】英国国鉄民営化について

（1）英国国鉄民営化の経緯

英国国鉄（BR: British Rail）は、1948年に労働党による鉄道の国有化に伴って設立された。1980年代になり、公営企業の民営化が進む中、BRの経営非効率性や赤字の拡大が拡大し、BR民営化の論議が行われるようになった。

1992年4月の総選挙においては保守党が政権を維持したが、既に次期選挙では劣勢の見通しがあった。そこで保守党は、BRの民営化により、政権の維持を画策した。すなわち、BR民営化は当初より政治的な思惑によって進められたものであった。

1992年7月には、White Paper "New Opportunity for the Railways"においてBR中核事業の再構築とBR民営化の提案がなされ、1993年11月にはこのWhite Paperに基づいてThe Railways Act 1993が制定され、BR民営化が法制化された。

民営化は、鉄道事業を細分化し分割企業化あるいは子会社化した上で、順次、フランチャイズ（鉄道運営会社）、株式上場（インフラ会社: Railtrack社）、売却（その他）によって民営化された（段階的民営化）。なお、フランチャイズとは、赤字の運営業務の民営化にあたって、政府から最も少ない運営補助金を要求する企業に運営権(フランチャイズ)を与える方式である。

BR民営化の経緯を表7－72に示す。

表7－72　BR民営化の経緯

・1948.4	労働党、鉄道の国有化（British Rail設立）
【'80s 非効率性、赤字の拡大、公営企業の民営化】	
・1992.4	保守党再選（次期選挙では劣勢の見通し）
・1992.7	保守党、BR民営化方針の提案 （White Paper "New Opportunity for the Railways"）
・1993.11	The Railways Act 1993
・1994.4	BR民営化開始、公的規制組織の設立 （段階的民営化：分割企業化・子会社化→民営化・フランチャイズ）
・1995-97	列車運行会社（TOCs）のフランチャイズ化
・1995-97	貨物会社（FCO）の売却
・1996	車両会社（ROSCOs）、維持修繕会社、更新会社の売却
・1996.5	インフラ会社Railtrack社株式上場（民営化）

* TOCs: Train Operating Companies
FOCs: Freight Operating Companies
ROSCOs: Rolling Stock Leasing Company

資料：

・クリスチャンウルマー「折れたレール」ウェッジ, 2002.12.10
・The Railway Forum, "Factsheet: Privatisation: Before and After", 2000.12.19
(http://www.railwayforum.com/getfile.php?id=41)
・J.ウェルスビー・A.ニコルス「英国鉄道の民営化（上・下）」高速道路と自動車 2001.10-11
・Michael G. Pollitt, Andrew S.J. Smith, "The Restructuring and Privatisation of British Rail: Was it really that bad?", DAE Working Paper 0118, Department of Applied Economics, University of Cambridge

（２）BR 民営化後の鉄道事業者の構成

BR の民営化に伴い鉄道事業は細分化された。民営化後の鉄道事業者の構成を図７－８４に示す。また、現在の国内旅客列車運行会社（TOC s）を図７－８５に示す。なお、BR 民営化によってフランチャイズ化されたフランチャイズTOC s と BR 民営化後に運営を開始した非フランチャイズ TOC s がある。



・国内旅客列車運行会社	25 社 （TOCs）
・国際旅客列車運行会社	1 社 ＝Eurostar
・貨物輸送会社	2 社 （FOCs）
・インフラ保有会社	1 社 ＝Railtrack
・車両保有会社	3 社 （ROSCOs）
・車両整備会社	6 社
・設計・技術会社	7 社
・施設維持修繕会社	6 社
・施設更新会社	7 社
その他施設サービス会社	約 40 社
計	100 社以上

図７－８４　BR 民営化後の鉄道事業者の構成

フランチャイズ TOCs（25 社）

Anglia Railways	Chiltern Railways	Gatwick Express	Scotrail	Thames Trains
Arriva Trains Merseyside	Connex	GNER	Silver link	Virgin Trains
Arriva Trains Northern	First Great Eastern	Hull Trains	South Central Trains	Wagn
c2c	First Great Western	Island Line	South West Trains	Wales and Borders Trains
Central Trains	First North Western	Midland Mainline	Thames link	Wessex Trains

＜参考＞非フランチャイズ TOCs（2 社）

Heathrow Express	Eurostar

図７－８５　旅客列車運行会社（TOCs）一覧

資料：National Rail Web Site (http://www.nationalrail.co.uk/tocs/fs_tocs.htm),
Strategic Rail Authority Web Site(http://www.sra.gov.uk/sra/passenger/tocs.tt2)

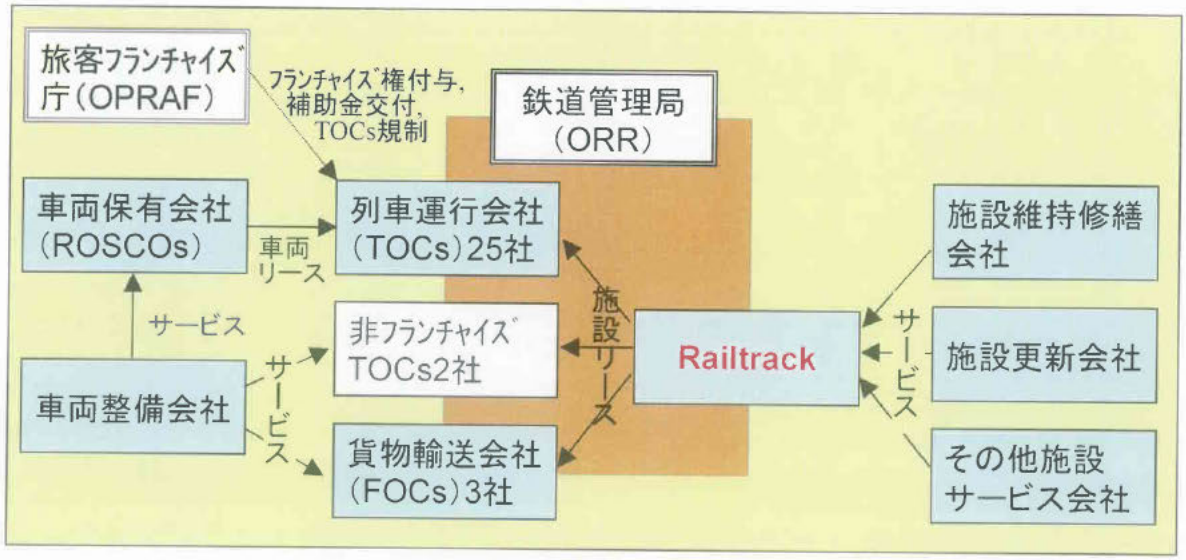
（3）BR 民営化の鉄道事業スキーム

BR 民営化の鉄道事業のスキームを図７－８６に示す

インフラ会社である Railtrack は施設維持修繕会社、施設更新会社、その他施設サービス会社から、インフラのメンテナンス等のサービスを受け、列車運行会社（TOCs）や貨物輸送会社（FOCs）に施設をリースする。また、Railtrack は、線路、橋梁、トンネル、駅、信号保安施設、その他鉄道施設の保有ばかりでなく、列車運行ダイヤに応じた信号保安施設の管理運営や線路の保線管理、鉄道需要に応じた鉄道施設整備という役割も担っている。

国内旅客を担うフランチャイズ TOCs は、旅客フランチャイズ庁（OPRAF: The Office of Passenger Rail Franchising）からフランチャイズ権の付与、補助金の交付および各種の規制を受け、車両保有会社（ROSCOs）から車両のリースを受けて列車の運行を行う。すなわち、フランチャイズ TOCs は資産をほとんど持つことなく、列車の運行のみを担う。これは、フランチャイズ TOCs 市場をコンテスタブルな市場[61]にするという政府方針に基づく制度設計によるものである。

一方、非フランチャイズ TOCs や貨物輸送会社（FOCs）は車両を保有し、車両整備会社から車両整備サービスを受けて列車の運行を行う。ROSCOs もこの車両整備会社からサービスを受ける。なお、Railtrack、TOCs、FOCs は鉄道管理局（ORR: The Office of Rail Regulator）の規制監督を受ける。



※主体：水色：旧 BR 組織，白：非旧 BR 組織，直線四角囲み：民間企業，二重線四角囲み：政府機関関係
直線矢印：各種サービス提供，点線矢印・点線四角囲み：権限・規制

図７－８６　旅客列車運行会社（TOCs）一覧

資料：Michael G. Pollitt, Andrew S.J. Smith, "The Restructuring and Privatisation of British Rail: Was it really that bad?", DAE Working Paper 0118, Department of Applied Economics, University of Cambridge (http://www.econ.cam.ac.uk/dae/repec/cam/pdf/WP0118.pdf)

[61] 基盤投資がなく、機材・設備のリース市場が整備されているなど、参入・退出コストが低い市場（例えば、自由化後の航空市場など）。活発な新規参入と競争、淘汰を通じた効率化が期待される。

（4）BR 民営化の特徴（インフラ分）

インフラに係る BR 民営化の特徴を表７－７３に示す。

表７－７３　BR 民営化の特徴（インフラ分）

- 徹底した鉄道事業の細分化
  - 企業間関係の契約関係化→（目的）効率化、責任の明確化
  - 競合関係の創出→（目的）効率化
  - 新規参入の容易化→（目的）競争促進、効率化
- 上下分離
  - 国内旅客列車運行市場への競争原理の導入（Contestability）

（5）Railtrack 破綻に至る経緯

Railtrack 破綻に至る経緯を表７－７４に示す。

Railtrack 社では鉄道事故が相次いだことから、インフラへの過少投資に係る疑念がもたれていたが、特に、2000 年 10 月の Hafield 事故の発生によって、これが白日の下にさらされた。この事故により、鉄道インフラの安全性の検査や修繕が必要となり、また、これに伴ってインフラのリースが契約どおりに行えなくなったため、TOCs や FOCs への補償が発生した。時を経るにつれて、Railtrack 社の損失は拡大し、顧客からの信用は失墜し、また、Railtrack 社に当事者能力が欠如していることが露見した。このため、Railtrack 社は経営危機に陥ることになった。そこで、2001 年 4 月に Railtrack 社は DTLR に資金援助を要請したが、その損失の見通しが大きかったため、DTLR 大臣は、資金援助を行っても、その返済は不可能であるとの結論に達し、援助を拒否した。これにより、Railtrack 社は破綻することとなり、再国有化され、鉄道管理局の財産管理下に置かれることになった。

表７－７４　Railtrack 社の破綻に至る経緯

・1996.5	Railtrack 株式上場（民営化）
・1997.7	Southall 事故（7 名死亡）
・1999.10	Ladbroke Grove 事故（31 名死亡）
・2000.10	Hatfield 事故（4 名死亡） ・鉄道インフラの安全性検査・修繕の必要性 ・列車運行会社への補償 【損失拡大・信用失墜・当事者能力の欠如露見】 →Railtrack 経営危機へ
・2001.4	Railtrack、DTLR へ資金援助要請
・2001.7	Railtrack、損失の見通し ・2001.12 までに 7 億£（1400 億円） ・2002.3 までに 13 億£（2600 億円）
・2001.10	DTLR 大臣、資金援助拒否（返済不可との見通し） Railtrack 社破綻→再国有化 （鉄道管理局の財産管理下へ）

資料: The Railway Forum, "Factsheet: Privatisation: Before and After", 2000.12.19
(http://www.railwayforum.com/getfile.php?id=41)
Stephen Byers Speech, "Statement on Railtrack", 2001.10.15
(http://www.dtlr.gov.uk/about/ministers/speeches/byers/151001.htm)
クリスチャンウルマー「折れたレール」ウェッジ, 2002.12.10
BBC Web Site (http://news.bbc.co.uk/1/hi/business/2292565.stm)

（6）Railtrack 破綻の原因

Railtrack 社破綻の原因は、もとをたどれば、性急な政治的民営化と、鉄道効率化という民営化の目的を達成するための手法の誤りが挙げられる（図７－８７）。

'92 総選挙で保守党は総選挙で予想外の勝利を収めたが、既に'97 年に実施される次期選挙での劣勢が予想されていた。そこで、次期選挙で保守党に確実に有利にはたらくよう、５年以内での民営化が保守党の政治的至上命題となった。

一方で、鉄道の効率化を図るために、徹底した鉄道事業の細分化が行われたことから、鉄道事業者間の契約関係が複雑になり、責任の所在が不明確になるとともに、契約不履行時のペナルティー規定が鉄道事業者間の協調を喪失させ対立関係をもたらした。

また、本来、鉄道事業は一体的な鉄道システムを各部門が相互に補完・連携しあって支えるべきものであるが、これが細分化され、契約関係によって分断されたために、責任意識の欠如をもたらした。この分断は、総合的な技術力の喪失をももたらした。

さらに、民営化により、各企業は、当然、営利主義に走り、技術者が経営から排除されるなど、技術が軽視される傾向にあった。これも技術力の喪失の一因ともなった。Railtrack では、株主利益重視の経営により、技術に裏打ちされた安全性の確保を軽視する傾向があった。

政治主導による性急な民営化と複雑な契約関係は、契約設計を不十分なものにした。得に、Railtrack が安定的な収入（施設使用料）を得られるよう、9 割が固定料金となっていたため、Railtrack にとっては鉄道旅客の需要増に対応した投資インセンティブが完全に欠如することになり、株主利益重視、安全性軽視の経営姿勢も相俟って、インフラへの過少投資を招いた。民営化前の施設・設備の老朽化もあり、また、鉄道事業者間の対立、責任の不明確さ、責任意識の欠如、技術力の喪失も相俟って、一連の鉄道事故にもつながった。

特に Hatfield 事故では、事後対応が不十分に行われず、Railtrack 社の損失拡大、信用失墜をもたらすとともに、Railtrack 社の当事者能力の欠如を露見した。

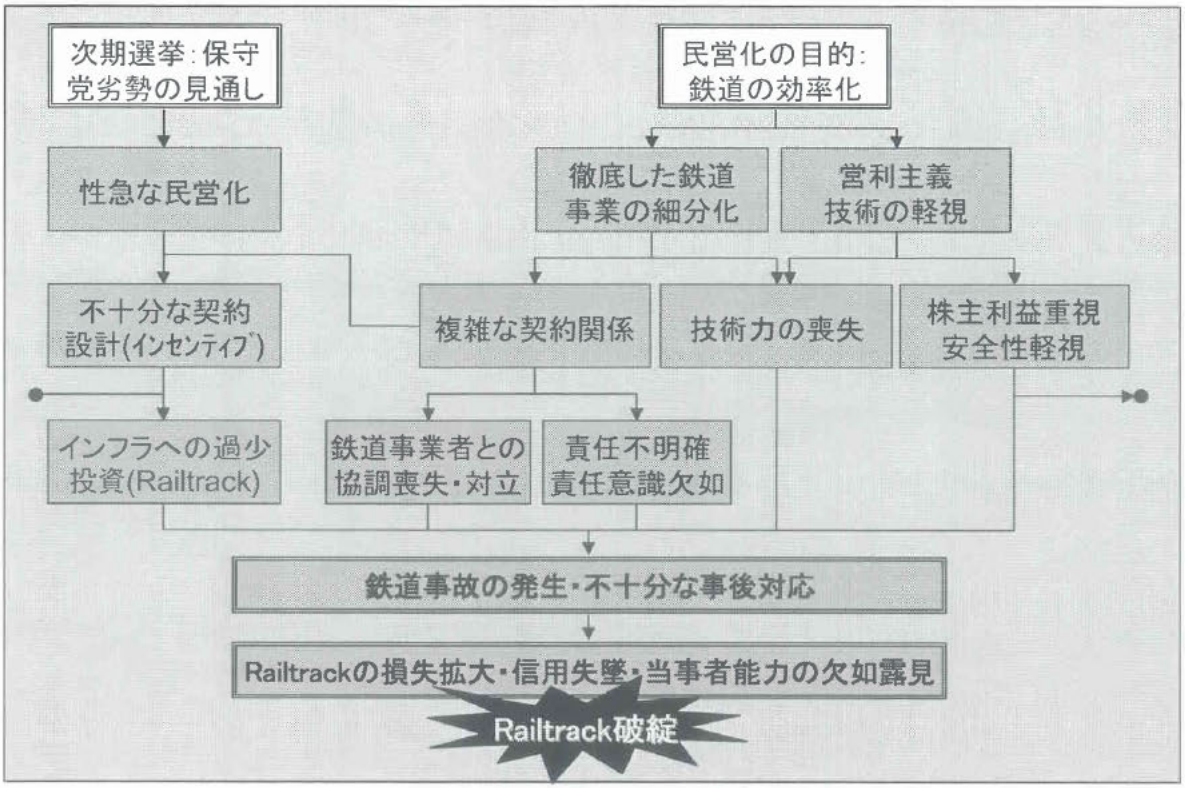


図７－８７　Railtrack 社破綻の原因

資料：クリスチャンウルマー「折れたレール」ウェッジ, 2002.12.10
日本政策投資銀行ロンドン駐在員事務所「レールトラック経営破綻のインパクト」2001.12

（７）Railtrack 破綻後の経緯

Railtrack 破綻後の経緯を表７－７５に示す。

Railtrack の破綻後、Railtrack の受け皿会社として CLG[62]の形態で NPO を設立し、この NPO が Railtrack の役割・負債の承継を行うという処理スキームが大臣から提案された。これに沿って、NPO（CLG）として Network Rail が設立され、Railtrack を買収し、運営が開始されている。

表７－７５　Railtrack 破綻後の経緯

- 2001.10　Railtrack 社破綻→再国有化
  （鉄道管理局の財産管理下へ）
- 2001.10　Byers　大臣、破綻処理案の提案
  - Railtrack の受け皿会社として NPO（CLG）の設立
  - NPO による Railtrack の役割・負債の承継
- 2002.3　Network　Rail（CLG）設立
- 2002.3　Network　Rail による Railtrack 買収提案
- 2002.5　Hertfordshire　事故（７名死亡）
- 2002.6　Network Rail, Railtrack と売買契約締結
  - 5 億£（1000 億円）での全株式買収
    （うち、3 億£（600 億円）は政府資金＝国民負担）
  - 70 億£（1400 億円）の負債承継
- 2002.10　Network Rail による Railtrack 買収完了
  （Network Rail のグループ企業として運営開始）
- 2002.10　Railtrack　持株会社、株主総会にて任意清算を決議
- 2002.12　Railtrack　持株会社、上場廃止

資料：Stephen Byers Speech, "Statement on Railtrack", 2001.10.15
(http://www.dtlr.gov.uk/about/ministers/speeches/byers/151001.htm)
日本政策投資銀行ロンドン駐在員事務所「レールトラック経営破綻のインパクト」，2001.12
Network Rail Web Site (http://www.networkrail.com)
BBC Web Site (http://news.bbc.co.uk/1/hi/business/2292565.stm)

[62] Companies Limited by Guarantee（保証有限責任会社）：社員（member）が会社設立時の定款に定めた保証額の範囲内で責任を負う NPO の一形態。株式の発行がないため、配当による利益の流出がなく、これをインフラ等への再投資に回すことができるなど、鉄道利用者の公益に適った経営が期待される。

第８章　日英における道路マネジメントの仕組みと日本への示唆

８．１　日英の道路全体のマネジメントの考え方の比較

英国では、道路毎にＲＭＳ（Route Management Strategy）を作成し、マネジメントの目標の整理や最適化を行っている。なお、DBFO(Design Built Finance Operation)区間は、ＲＭＳの適用は受けないが、関連路線と必要に応じ調整を図っている。

日本では、国管理の国道（直轄国道）の場合、地方整備局が個別に道路のマネジメント計画を策定している。ただし、計画は舗装、橋梁、トンネルなど工種別に策定し、英国のようにシステマティックで具体的な計画策定方法ではない。

フランス、ドイツ、イタリアとも我が国と同様のアプローチであり、全国統一のマネジメントシステムはない状況である。

フランスでは、国道網基本計画において、国道毎の戦略を計画しているが、地域レベルや地区レベルの戦略はなく具体的なマネジメント内容は策定されていない。

また、ドイツでは英国のＲＭＳに相当するマネジメント計画の策定を計画している。

表８－１　日英の道路全体のマネジメントの考え方の比較

国	考え方
英国※	道路毎にＲＭＳ（Route Management Strategy）を作成し、マネジメントの目標の整理や最適化。 DBFO（Design Built Finance Operation）区間は、RMSの適用は受けないが、関連路線と必要に応じ調整。
日本（直轄国道）	地方整備局が個別に道路のマネジメント計画を策定。 ただし、計画は舗装、橋梁、トンネルなど工種別に策定し、英国のようにシステマティックで具体的ではない。
その他※	フランス、ドイツ、イタリアとも基本的には全国統一のマネジメントシステムはない。 *※フランスでは、国道網基本計画において、国道毎の戦略を計画しているが具体的なマネジメント内容は策定されていない。* *※ドイツでは英国のRMSに相当するマネジメント計画を策定予定。*

※ヒアリングより

８．２ 各国の国所管の幹線道路の管理体制

８．２．１ 英国

英国では交通省に管理責任があるが、実施機関としてはＨＡ（道路庁：Highway Agency）が幹線道路を管理している。ＨＡが担当する幹線道路とは、高速道路および主要Ａ路線である。通常の維持管理業務および一定額以下の更新業務にあたっては、MAC（Managing Agency Contractor）に意思決定も含めて委任されている。

イギリスにおける行政上の道路分類は、

①国が直轄で管理する幹線道路

②州(County)または都市州(Metropolitan County)が管理する州道ないし都市州道(County or Metropolitan County Roads)

③市町村が管理するその他の普通道路（Ordinary Roads）

に分けられる。

しかし、道路法による補助行政上は、これとは別に幹線道路、主要道路（Principal Roads）、その他の道路（Other Roads）に分けられる。

この分類で言う幹線道路は、建設・管理とも国の責任で行われる道路で、イギリスの国土計画及び地域計画の推進を図り、重要な経済の中心地相互間を結んだり、戦略的に重要な意味を持つ道路であり、さらに高速道路（Motorways）及び一般道路（Trunk Roads）に分類される。

主要道路は、国の補助を得て地方自治体が建設・管理する道路で、都市を連絡する道路・都市街路が含まれ、地方自治体自動車専用道路（Local Authority Motorways）と、その他主要道路（Other Principal Roads）に分類される。また、その他の道路（Other Roads）は、すべて地方自治体の責任で建設・管理される道路である。

なお、イギリスにおける道路は原則として無料であるが、一部のトンネルや橋は有料となっている。

表８－２　道路法上の道路の分類

<table>
<tr><th colspan="4">道路の種類</th><th>事業主体</th></tr>
<tr><td colspan="3">幹線道路(Trunk Road:M,A)</td><td>高速道路(Motorway)
A道路</td><td>国管理(イングランドは道路庁)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">非幹線道路(Non-trunk Road)</td><td rowspan="3">分類(Classified)</td><td rowspan="2">主要道路(Principal:M,A)</td><td>高速道路(Motorway)
A道路</td><td rowspan="3">地方自治体</td></tr>
<tr><td>非主要道路(Non-principal)</td><td>B道路
C道路</td></tr>
<tr><td colspan="3">非分類(Non Classified)</td></tr>
</table>

※「世界の高速道路」高速道路調査会およびHAへのヒアリングをもとに作成

８．２．２ ドイツ

ドイツでは連邦運輸省に管理責任があるが、実質的には州が幹線道路を管理している。州が担当する幹線道路とは、国道および連邦長距離道路（アウトバーン）である。

連邦長距離道路は連邦アウトバーンと連邦道路から成り、連邦が建設・維持管理を負担しており、運輸省が所管している。しかし、連邦政府は国の幹線道路等の計画を行うが、実際の建設・維持管理は委託契約に基づき州政府が担当している。州道、郡道、市町村道については「州道法」が適用され、各領域内においてそれぞれの地域間交通のための道路で、各州、郡、市町村が管轄する。

各州政府は、連邦政府との委託契約（費用は連邦政府負担）に基づき、州内の連邦長距離道路の建設・維持管理を行うほか、州道についての全責任を負っている。また、郡の委託（費用は郡負担）により、一部の郡道の建設・維持管理も行っている。

表８－３　道路別事業主体

道路の種類		事業主体
連邦長距離道路	連邦アウトバーン	連邦運輸省が計画・研究・予算配分。州政府が連邦の委託により建設・管理
	連邦道路	
州道		州政府
郡道		郡
市町村道		市町村

資料：「世界の高速道路」高速道路調査会をもとに作成

８．２．３ フランス

フランスでは設備省に管理責任があるが、実質的には県整備局が幹線道路を管理している。県整備局が担当する幹線道路とは、国道および高速道路の無料区間である。なお、高速道路の有料区間は、コンセッション契約により半官半民企業（ASF 社など）や民間企業（Cofiroute 社）が、建設から一定期間の管理運営までを一括して任されている。

国道については、設備省が各地方及び各県にある直轄の建設局を通じて建設、管理に当たっており、高速道路については、同省（建設局）が直轄で行う事業と、高速道路会社に委託して有料で行う事業がある。

設備省が建設・管理するものは、無料の高速道路で延長の短いバイパスや都市内の建設コストの高い道路である。

県道、市町村道は、それぞれの管理者である県、市町村が担当している。

道路別の事業主体は表の通りである。ただし、高速道路の無料、有料の区別については、明確に規定した法律、政令のようなものはない。

表８－４　道路別事業主体

道路の種別		区分	事業主体
高速道路	都市内	無料	設備省
	都市間	無料	設備省
		有料	混合経済会社（SEM）
		有料	許可会社（民間）
国　　道		無料	設備省
県　　道		無料	県
市町村道及び田園道		無料	市町村

資料：「世界の高速道路」高速道路協会

8．2．4　イタリア

イタリアではインフラ交通省に管理責任があるが、実施機関としては ANAS（道路庁）が幹線道路を管理している。ANAS が担当する幹線道路とは、国道および高速道路の無料区間である。なお、高速道路の有料区間は、コンセッション契約により民間企業（Autostrade 社など）が、建設から一定期間の管理運営までを一括して任されている。

1996 年現在のイタリアの道路分類別延長は以下のようになっている。この表から分かるとおり、有料の高速道路は全てコンセッション会社が事業主体となっている。

表８－５　道路分類別事業主体

道路の種類	区分	事業主体
高速道路	有料	コンセッション会社（Autostrade 社他 24 社）
	無料	ANAS
国道	無料	ANAS
地方道	無料	県
その他	無料	市町村

資料：「世界の高速道路」高速道路調査会

8．2．5　日本

日本では国土交通省に管理責任があるが、実施機関としては地方整備局が幹線道路を管理している。地方整備局が担当する幹線道路とは、直轄国道である。維持管理の実務業務は、地方整備局の国道事務所から維持管理会社に業務毎に委託されている。

国土交通省が、道路法その他関連法令に従って道路整備計画を立案し、道路の新設、改築、維持、修繕などの管理などを行っている。高速道路は、日本道路公団が建設・管理している。

表８－６　道路種類別事業主体

道路の種類		区分	事業主体
高速自動車道		有料	日本道路公団
一般国道	指定区間	無料	国土交通省
	指定区間外	無料	都道府県
都道府県道		無料	都道府県
	市町村道	無料	市町村

資料：「世界の高速道路」高速道路調査会をもとに作成

以下に各国のまとめを整理する。

表８－７　各国の国所管の幹線道路の管理体制

国	担当機関	対象道路	実施機関	ネットワーク戦略	ルートマネジメント戦略
イギリス	交通省	ＨＡ所管の高速ルートおよび主要Ａ路線	ＨＡ	○ NSP	○ RMS
ドイツ	連邦交通省	国道および連邦長距離ルート（アウトバーン）	州	×	△ 策定予定（連邦）
フランス	設備省	国道および高速ルートの無料区間	県整備局	×	△ 具体的ではない
イタリア	インフラ交通省	国道および高速ルートの無料区間	ＡＮＡＳ	×	×
日本	国土交通省	直轄国道	地方整備局	×	×

8．3 日英の具体的維持管理体制の比較

8．3．1 契約形態

日本では、関連機関や住民などとの調整は、本省、整備局、事務所などの国の機関が、直接各段階において、必要に応じて実施している。各工種の維持管理業務の実施は、基本的には維持管理会社に委託している。

英国では、管理地域を 20 に分割し、MA-TMC(Managing Agent および Term Maintenance Contractor)、またはMAC(Managing Agent Contractor)と呼ばれる民間企業に維持管理を委託している。

8．3．2 英国の維持管理業務の委託

（1）高速道路及び幹線道路の委託化の目的

英国においては、高速道路および幹線道路以外の道路の内 96%は地方公共団体の責任によって維持管理がなされてきた。地方の州・郡においては地方政府が、都市地域においては地方公共団体（Local Highway Authority）と民間会社の混成で道路の維持管理がなされてきた。

しかしながら、委託された地方公共団体の業務実績に対する不満、維持管理内容の不明確さ(配分された予算が必ずしも道路の維持管理に使用されていないこと等)、時代のニーズに応じて要求される業務の多様さに対する対応の遅れ、効率性、経済性、サービスの向上を求める利用者への対応などから維持管理業務委託制度の見直しの必要性が出てきた。

（2）ＨＡによる委託契約の変遷

①～1997 年

高速道路及び幹線道路の維持管理は、地方自治体が中心に行っていた。ＨＡは 91 の地域毎（自治体の地域区分と同じ）に維持管理の委託契約を結んでいた。

②1997～2000 年

ＨＡが高速道路及び幹線道路の維持管理費用として各地域に配分した予算が必ずしも高速道路及び幹線道路の維持管理費用として使用されていないことなどの問題があったため、予算利用の明確化と維持管理の効率化を目的に、1997 年に 91 の地域を 24 の地域に統合し、民間企業にも維持管理委託を可能にするスーパーエージェント制度を導入した。

スーパーエージェント制度とは、清掃などの実務的な維持管理業務をＴＭＣ（Term Maintenance Contractor)、ＴＭＣ及び各種工事の管理・監督をＭＡ（Managing Agency）と呼ばれるエージェント（委託業者の総称）が行う制度である。

このスーパーエージェント制度による契約期間は、３年（＋２年の契約延長が可能）であり、ＴＭＣは主に土木建設会社、ＭＡは主に建設コンサルタント会社が担当していた。

実際のエージェントしての入札においては、地方政府には技術力はあるがマーケットに弱いことなどから、地方政府同士のＪＶ、地方政府と民間企業のＪＶなどで入札していた例もある。

③2001 年～

２４の地域においてＨＡが管轄している幹線道路および高速道路は、それぞれ２４のスーパーエージェント（＝MA）とＴＭＣにより維持管理がなされていた。

現在では、２４の地域から２０の地域に管理地域が再編されており、将来的には更に地域を合併し１４の地域にする予定である。

1996 年に維持管理運営契約が導入されて以来、ＨＡは国民、利用者に対し更なる最大のサービスを提供すべく検討を重ねてきている。

ＭＡ－ＴＭＣ契約の終了を迎える地域の内、４地域をパイロット地域として、現行のＭＡとＴＭＣを１つのサービスとしたＭＡＣ（Managing Agent Contractor）と称する一契約会社に委託契約を実施する計画が、２００１年９月にノーサンプトン地区で導入された。

ＭＡ-ＴＭＣと比較した場合、ＭＡＣ契約の利点は、ＨＡ側にとっては、契約関係者が２社から１社になり、委託業務の責任範囲が明確になること、契約会社側によっては、すべての維持管理業務を一括で委託されることにより、効率的な組織を作り上げることができることがあげられる。

今後の委託契約制度は、このＭＡＣ制度に移行していく。ＭＡＣ契約の契約期間は５年＋２年である。２年の延長実施の条件は、履行成績が良い場合と１４地域に統合するに当たり契約開始年を合わせることによる期間延長である。

なお、地域によっては契約期間が４年＋３年という地域もある。

また、2000 年のＧＬＡ（Greater London Authority）の設立に伴い、2001 年にグレーターロンドンのエリア内の４つの地域（全てＭＡ-ＴＭＣ契約）の監督機関が、ＨＡからＴｆＬ（Transport for London：ＧＬＡの一部局でＨＡとは別組織）になった。

④2003 年～

ＨＡは、現在の２０の地域を１４の地域に再統合する予定である。

⑤2004 年５月～

ＨＡは、ＰＦ-ＭＡＣ制度の導入を検討中である。ＰＦ-ＭＡＣ制度の詳細は不明であるが、PF が示すように民間資金（Private Finance）を活用した契約制度であり、契約期間は１５年程度、エリア数を１４地域から９地域に統合する予定である。この目的はＭＡＣに投資の機会を与え、民間企業に多くを任せることが目的である。

表８－８　維持管理の委託形態の変遷

年	高速ルートおよび幹線ルートの維持管理の委託先	エリア数
～1997	地方自治体	９１
1997 ～ 2000	ＭＡ-ＴＭＣ（主に民間企業：委託期間３＋２年）への委託	２４
2001～	ＭＡ-ＴＭＣの委託期間が切れる地域からＭＡＣ（ＭＡ-ＴＭＣを統合した契約形態：委託期間５＋２年）へ委託	２０（グレーターロンドンのエリア内の４地域の監督機関がＨＡから TfL に移行したことによる）
2003～	逐次ＭＡＣへ委託	１４
2004～	ＰＦ-ＭＡＣ（維持管理のみでなく新規建設も含む契約形態）への移行を検討中	－

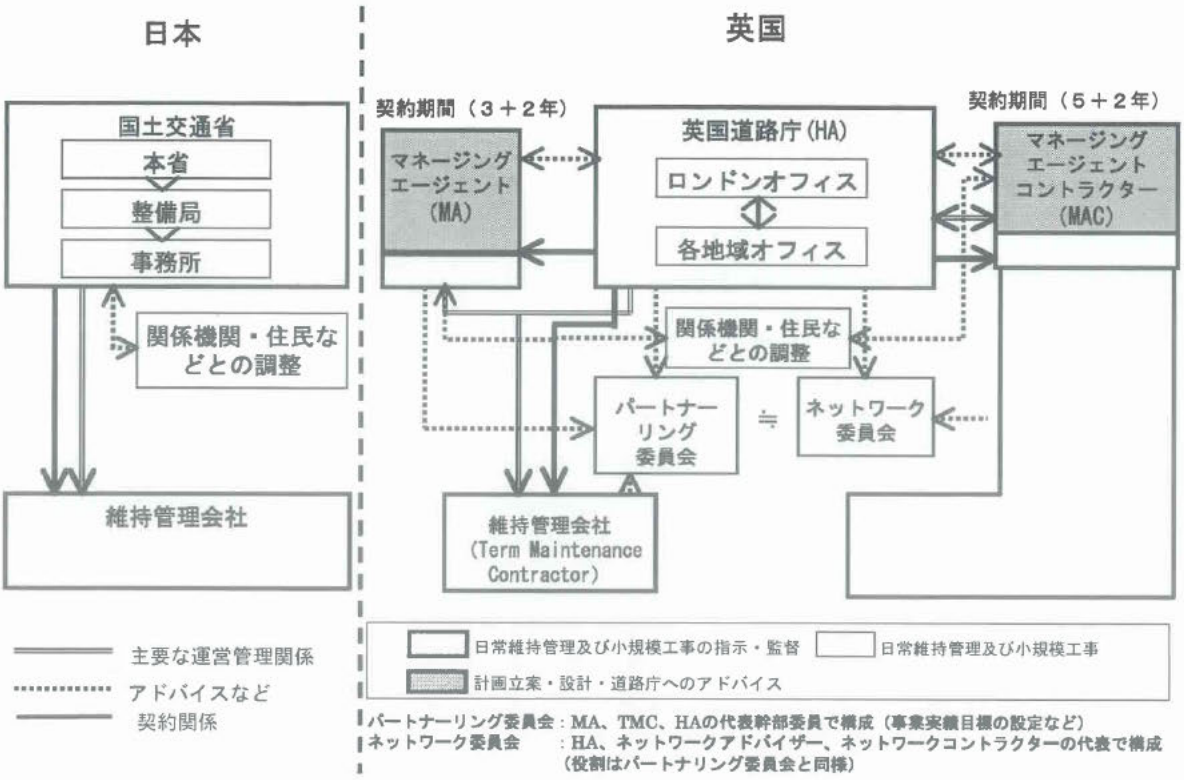


図８－１　日本と英国の具体的維持管理体制の比較

（３）MAC 契約の流れ

ＭＡＣ契約では、入札書類は品質提案のＡ封筒と価格提案のＢ封筒に分けて提出される。品質提案で６０点以下もしくは１項目でも０点を得た入札業者はＢ封筒が開封されぬまま入札から除外される。

最終的には、品質評価と価格評価の総合点で落札業者が決定される。

以下に入札にいたるまでの流れを示す。

入札募集は MAC Model Document に指定されている項目について、MAC 入札希望者が内容をプロポーザルする形式になっている。特に特徴的な内容は、道路の性能に関する規定はされているものの、具体的な定量的数値が示されていない点、管理水準（点検回数など）についても、TRMM(Trunk Road Maintenance Manual)を参考にし、MAC 入札希望者がプロポーザルする点である。

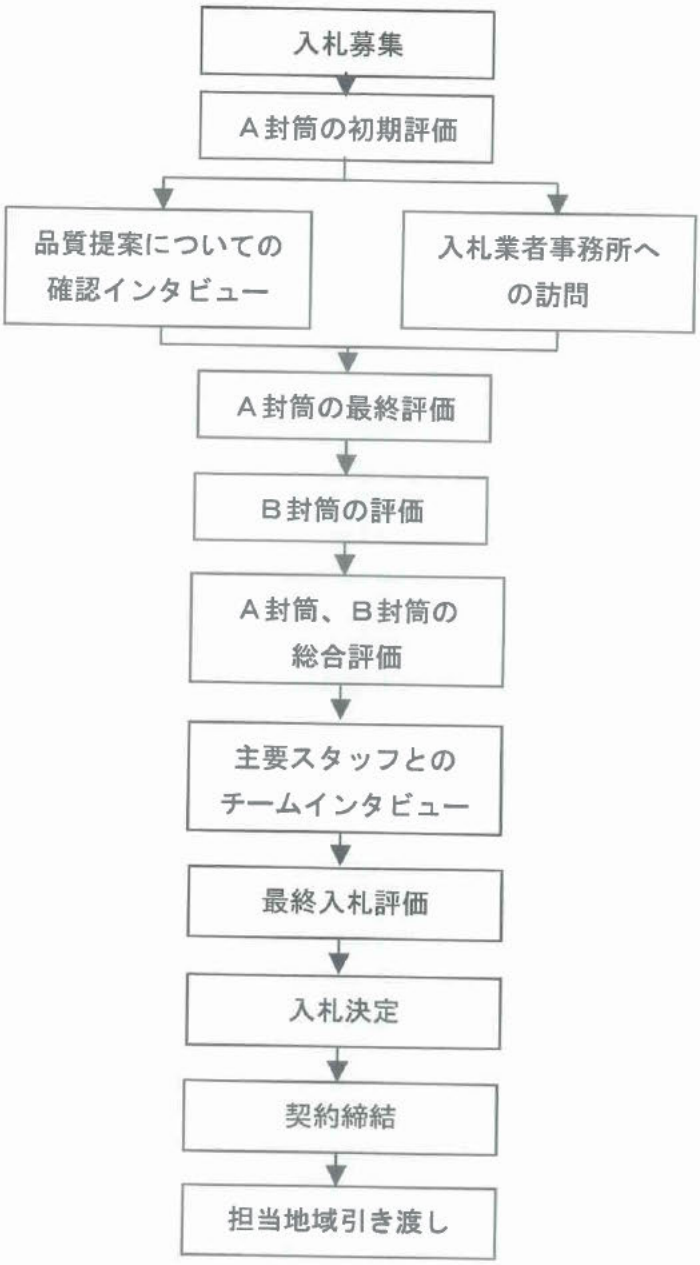


図８－２　入札から引き渡しまでの流れ
出典：MAC Model Document

表８－９　MAC Model Document における車道の日常維持業務の性能規定

期待される成果＝道路利用者が快適に利用できる安全な車道					
目的	性能要件	瑕疵への対応			基準
		類型 1		類型 2	
		危険の軽減	永久的対処	永久的修繕	
路面滞水の回避	車道からの排水を妨げるあらゆる路面の瑕疵がない状態の維持・確保	24 時間	28 日	6 ヶ月	類型 1 の対応 類型 2 の対応
積雪・凍結の回避	以下の事項を実施する冬期維持計画の実施				
	・ 気象情報の取得と評価、および車道の凍結を回避する適切な予防措置	人員配置と散水車の配備（最大 1 時間）			予防措置
	・ 予期せぬ車道の凍結への対応措置	配備地点から出動し所要の措置を実施し配備地点に帰還（最大 2 時間）			事後保全措置
	・ 降雪時・降雪後の計画的な除雪の実施による円滑な交通の確保、およびクリアな状態への可及的速やかな回復	除雪車の出動（最大 1 時間）			除雪
障害物の除去	障害物の除去	2 時間	7 日	—	類型 1 の対応 類型 2 の対応
ポットホールやひび割れ、轍掘れ、凸凹のない、平坦で快適な騒音の少ない路面状態の維持・確保	路面に瑕疵がない状態の維持・確保	24 時間	28 日	6 ヶ月	類型 1 の対応 類型 2 の対応
鋼構造部位における危険性の除去	カバー、グレーチング、フレーム、ボックスについて、あらゆる瑕疵がない状態の維持・確保	24 時間	28 日	6 ヶ月	類型 1 の対応 類型 2 の対応
縁石、縁、プレキャスト側溝の損傷や欠陥の除去	縁石、縁、プレキャスト側溝について、あらゆる瑕疵がない状態の維持・確保	24 時間	28 日	6 ヶ月	類型 1 の対応 類型 2 の対応
路面における適度なすべり摩擦抵抗	別途規定する水準以下の SCRIM 値の維持・確保	14 日	—	—	類型 1 の対応 検査
	道路利用者に対する路面状況の滑りやすさを警告および対処法の提示	7 日	—	—	
舗装駐車場等の舗装面における瑕疵の除去	駐車場・中央分離帯・交差の舗装面についてあらゆる瑕疵がない状態の維持・確保	24 時間	28 日	6 ヶ月	類型 1 の対応 類型 2 の対応

1）品質提案（A 封筒）

①品質提案書の内容

以下に今後利用される評価方式（評価方式３：評価配分＝品質７５：価格２５）における品質提案書の記述内容とウエイトを示す。

表８－１０　評価方式３の内容とウエート

内容	制限語数	ウエート
(a)　品質要件に含まれていない情報		
提案のビジョンと全体像	1000	0%
(b)　品質要件		
品質計画の全体像	2000	5%
ネットワークマネージメント	5000	20%
一般要件		
動員と引き渡し		
監視の役割		
（技術）革新と持続的な改良		
ネットワーク契約	7000	25%
一般要件		
健全性と安全性		
サプライチェーンマネジメント		
冬期の維持管理		
非常時対応		
ネットワーク工学	4000	20%
一般要件		
開発計画		
点検管理		
業務管理	9000	30%
一般要件		
支払査定		
リソース機構		
リソース支給		
リスク管理		
合計	28,000	100%

出典：Instructions for Tenderers, MAC Model Document

表から分かるように、特に業務管理(30%)とネットワーク契約(25%)のウエイトが高くなっている。

また、各項目については、以下に示すように１０点満点で評価される。

表８－１１　品質提案書の評価点

規格	点 (最大 10)
非常に高い：すべての目標達成以上の提案	10
良い：すべての目標を達成しており、いくつか目標達成以上の提案が含まれている。	8-9
許容範囲：ほとんどの目標を達成し、実行可能な提案	5-7
やや悪い：目標達成するのに十分ではない	1-4
許容不可：入札から除外	0

出典：Instructions for Tenderers, MAC Model Document

②評価方法

・品質提案の合計点の最高得点を 100%とし、２位以下の得点は最高得点の割合とし、百分率に換算した割合を品質評価点とする。
・品質６０点以下もしくは、各項目のうち１つでも０点があった場合は、百分率に換算せず品質評価点を０点（＝０%）とする。

以下に獲得評価点と百分率換算の例を示す。

表８－１２　獲得評価点と百分率換算の例

入札参加業者	獲得点数	品質評価点	計算方法
A社	９５	１００	最高得点のため１００点
B社	８７	９２	８７÷９５
C社	７０	７４	７０÷９５
D社	６０	０	６０点以下なので０

※HA ヒアリングより作成

2）価格提案（B封筒）

①価格評価の内容

価格提案で提示する項目は以下の４つから構成されている。なお、プロジェクトの設定コストの合計金額には、1 年あたり 6%の概念的金利の割り当てが適用される。

表８－１３　価格提案で算定する費用

セクションA	通常及び冬期の維持管理作業総額の活動スケジュールにともなう費用
セクションB	更新（リニューアル）と改良工事から派生する価格
セクションC	管理及びエンジニアリング業務に基づいた時給計算によるコスト
セクションD	契約者の車輌運転及びメンテナンス費用

出典：Instructions for Tenderers, MAC Model Document

ＭＡＣ入札時に各年度に必要となる費用の積算を行うが、この積算はＭＡＣ契約のパートナーとなる業者とともに実施する。

なお、積算に当たり、ＨＡからの積算基準はない。このため、ＭＡＣパートナー企業が過去に実施した同種の工事実績などをもとに積算をしている。

②評価方法

最低価格が１００点とされ、それぞれの入札者は、最低入札額を超えたパーセント毎に１点差し引かれ配点される。

表８－１４　獲得評価点と百分率換算の例

入札参加業者	提案価格（万£）	価格評価点	計算方法
A社	１１０	８０	(110-92) ÷92=0.20（20%） → 100－20=80
B社	９２	１００	最低価格のため１００点
C社	１０３	８８	(103-92) ÷92=0.12（12%） → 100-12=88
D社	－	－	品質評価で０点のため開封されない

※HA ヒアリングより作成

３）総合評価の方法

品質評価と価格評価の評価点は８０：２０（評価方式 1）、７０：３０（評価方式 2）、７５：２５（評価方式 3）のいずれかにより配分され総合評価点とする。2002 年６月以降のＭＡＣ契約においては、７５：２５（評価方式 3）の評価配分で総合評価が行われる。

表８－１５　HA による MAC 契約の評価配分

	品質	価格	エリア
評価方式 1	80%	20%	エリア８（Carillion-URS）
評価方式 2	70%	30%	エリア９（AMEY）
評価方式 3	75%	25%	今後の MAC 契約はこの割合となる

※HA ヒアリングより作成

以下に「品質評価」および「価格評価」で例示した各評価点を総合評価した例を示す。なお、ここでは総合評価の配分割合は、今後採用される７５：２５（評価方式 3）の割合とした。

以下の例からも分かるように、品質提案のウエイトが高いことから、Ａ社は、価格提案の評価点が最も低い（価格が最も高い）にもかかわらず落札することになる。

表８－１６　総合評価の例

入札参加業者	品質提案（Ａ封筒）		価格提案（Ｂ封筒）		総合評価点
	評価点	配分後評価点（c）	評価点	配分後評価点（d）	（c）＋（d）
	（a）	（a）×75%	（b）	（b）×25%	
Ａ社	１００	７５	８０	２０	９５
Ｂ社	９２	６９	１００	２５	９４
Ｃ社	７４	５６	８８	２２	７８
Ｄ社	０	－	－	－	－

※HA ヒアリングより作成

MAC 契約において、特徴的な内容である品質管理システム及び PRIDe について以下に紹介する。

①品質管理システム

ＭＡＣ自身による品質管理システムをＭＡＣ契約書に添付することが義務づけられている。この品質管理システムは、全てのルーチン業務に対する作業手順、作業方法、責任者を明示しなくてはならない。また、何らかの過失（補修作業の不備や事故処理の遅れなど）が発生した場合に、ＭＡＣ内部でどのように解決していくかというプロセスも明示しなくてはならない。

ＭＡＣ契約では、ＭＡＣがこの品質管理システムを準拠することにより、過失があった場合でも対応を迅速にし、再発防止の改善策をＭＡＣ内部で構築することが可能であることが前提となっている。

②PRIDe（Performance Review Improvement Development）による監査

PRIDe はＨＡの所属機関である（５名：実際の監査は外注）。年に２回すべての MAC を監査している。監査の内容は、業務評価、契約評価（契約履行状態）、中央政府の目標達成度（パフォーマンス指標の達成度）などである。

また、ＨＡはＭＡＣが行う全ての業務の契約書をみることができる。

なお、PRIDe は DBFO 区間についても監査を実施している。PRIDe は性能の分析や指標の作成を実施している。

MAC の管理区間、DBFO については、コンサルタントを利用しての実査も実施しているようである。

８．４ 英国における Route Management Strategy（RMS）の概要

以下、Route Management Strategy Guidance January 2002(Highways Agency)をもとに整理・記述した。

８．４．１ 全体戦略における RMS の位置付け

RMS は、広域輸送ネットワークの一部分をなす個々の幹線道路運営のためのフレームワークを提供するとともに、道路建設の初期段階から供用後の維持管理を含む包括的な管理計画を策定することを目的としている。

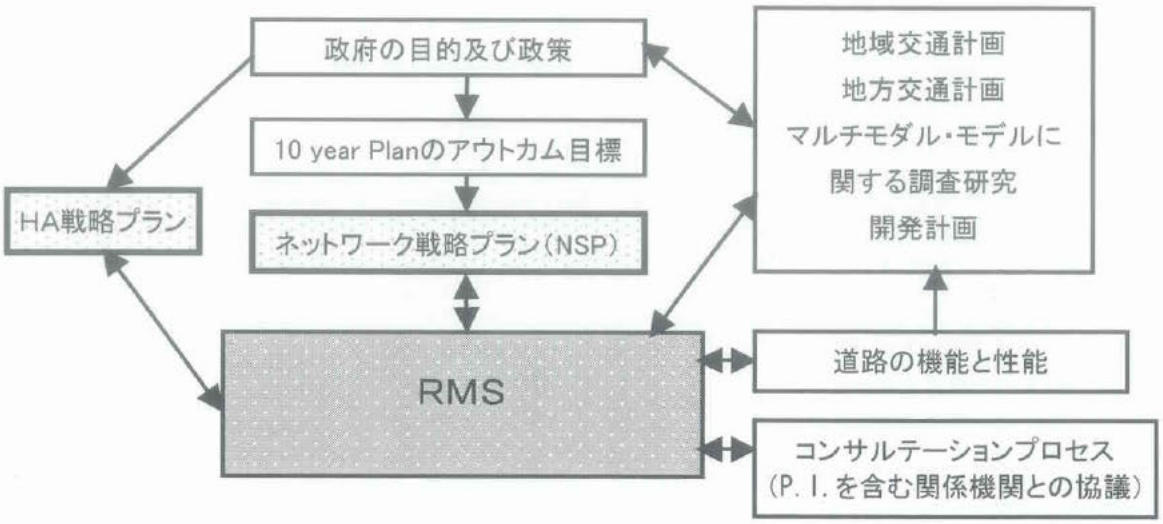


図８－３ RMS の位置付け

８．４．２ RMSの概要

（１）RMSの目的

RMSは以下の目的のために開発された。

・幹線道路および高速道路ネットワークの投資計画および最適化（異なる予算項目間の調整）、HAの戦略プランおよび 10 Year Plan を達成させるためにHAの意思決定の参考情報を提供する。

・特に地方および地域的交通計画などを含む他の交通関連の戦略を考慮し、一貫性、透明性、公開性、融合性を提供する。

・上記の戦略や計画にHAが必要な情報を提供することを可能にする。

・最大限に利用者の視点を重視する。

・ 10 年間を視野に入れ、計画を推進する。

（２）RMSの政策目標

RMSでは５つの政策目標を掲げられている。

・人工的環境および自然的環境の保護、改善を実施する

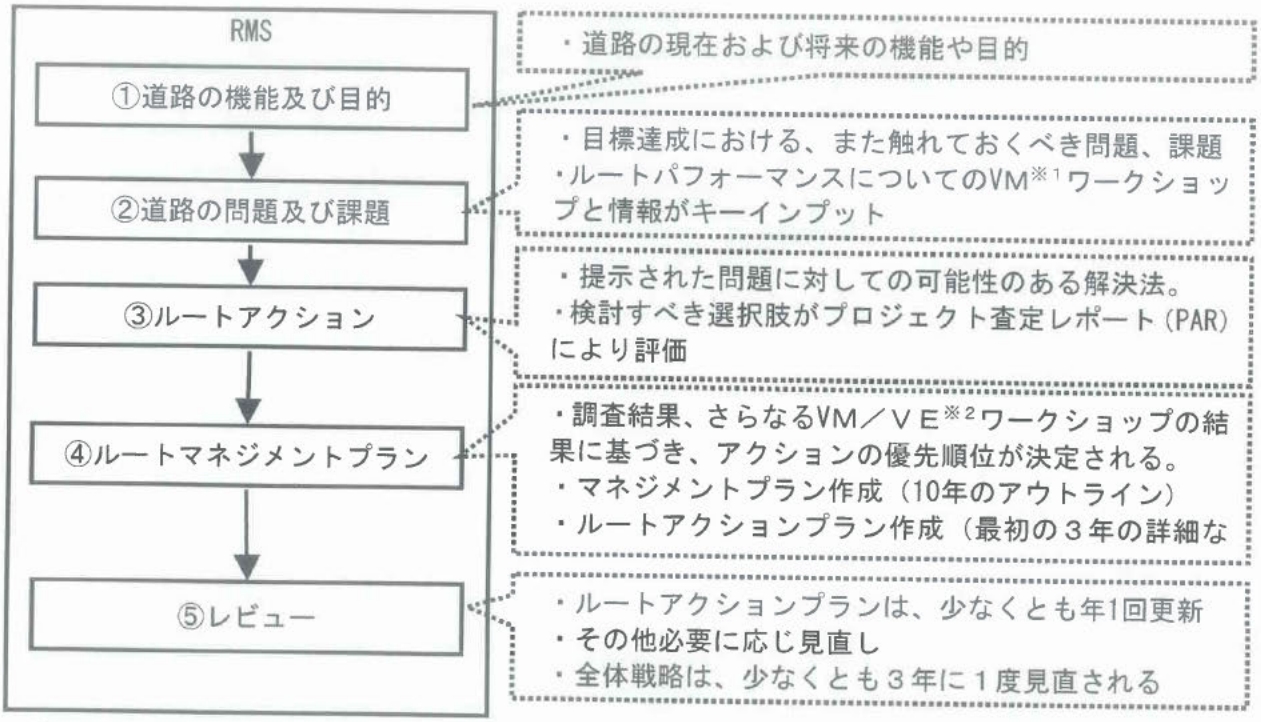
・すべての利用者に対し安全性を高める。

・経済効率性に寄与し、持続可能な経済成長をサポートする。
・すべての人(特に車を所有しない人)のための日常生活で利用する施設へのアクセスビリティーを向上させる。
・あらゆる種類の交通と土地利用計画の融合を強化し、より良い、より効率的な交通システムを実現する。

（３）RMS 策定までの各プロセスの概要

RMS は、(a)高次の政府目標および 10YearPlan の成果にもとづいた道路に関する設定（トップダウン式）と、(b)詳細な知識や道路の機能、パフォーマンス、コンディション（ボトムアップ式）を結びつけることで作りあげられる。

ＲＭＳ策定のプロセスは、①道路の機能及び目的、②道路の問題および課題、③ルートアクション、④ルートマネジメントプラン、⑤レビューというプロセスによって策定される。



※１：ＶＭ（ヴァリューマネジメント）とは、求められる品質、時期、コストのパフォーマンスに見合いつつ、最大限の効果を引き出すための提案、評価、確定、管理の各段階を通じた一貫した決定過程
※２：ＶＥ（ヴァリューエンジニアリング）とは、プロジェクトを構成する計画の効率を最適化する作業

図８－４　RMS 策定までの各プロセスの概要

１）道路の機能（Route functions）

現在道路が果たしている機能や目的、将来の機能や目的について、戦略的機能、地方面での機能、地域面での機能を評価する。

用いられるデータのほとんどは既存のものである。入手可能なデータを集め、コストや期間をも含めた報告書をＨＡに提出する。さらなるデータ収集の是非はＨＡによって決定される。ＨＡはコンサルタントのリストなども提供する。

ＨＡはコンサルタントに、ＨＡ戦略プランの内容を通知し、ネットワーク戦略の最新状態について説明する。また、コンサルタントのみならず、ルートマネジメント戦略の目標は政府

の関連機関に伝えられる。ネットワーク戦略は、投資優先順位の決定や地域計画にかかわる国家規模の枠組みであるため、ルートマネジメントの評価基準も提供される。

ルートマネジメント戦略は広範囲の地域の便益に寄与するとの観点から、道路の機能や目的の評価は、現行の地域輸送戦略[Regional Transport Strategy]と一貫性を保たなくてはならない。よって、これらの地方関連の計画あるいは戦略と連携を保つことが必要である。過去にマルチモーダルおよび道路関連で調査がなされた道路などについては、これら調査内容を参考にすることも必要である。

2）道路の問題および課題（Route Problems and issues）

この段階では、ルートマネジメント戦略の目標達成を妨げる可能性のある問題、また触れておいた方がよい問題を整理する。ルートパフォーマンスについてのヴァリュー・マネジメント・ワークショップ（Value Management Workshop）及びその情報がこの段階で整理される。

ルートパフォーマンスプランは、ルートパフォーマンスフレームワークを元に作成される。ルートパフォーマンスフレームワークとは、道路の各セクションについての指標を示す２次元マトリックスである。コンサルタントは道路の機能上の重要な変化、また道路の地理性や交通の性質などいくつかの要素に鑑みてセクションに分割し、ＨＡに報告する。機能を査定する指標は「コア（道路そのもの）」または「道路関連」の機能的指標で表される。これら指標は①経済②安全性③環境④利便性⑤統合性の５つの政策目標に関連した点を５段階評価で明らかにする。この時点では、①Do Nothing（現在の状況に関するもの）②Do Minimum（10年後に予測される結果）の２つの状態に対する機能状態で評価される。

表８－１７　ルートパフォーマンス指標の例

SCALE			B ad →				Good
INDICATOR							
ECONOMY							
Congestion	peak average delay per vehicle km (secs)		>25	21-25	16-20	10-15	< 10
SAFETY							
Accident rate		motorway	>20	16-20	11-15	6-10	0-5
(PIA per 100m veh. km)		dual/car	>40	31-40	21-30	11-20	0-10
		single/car	>60	46-60	31-45	16-30	0-15
Severity ratio		motorway	>0.32	0.25-0.32	0.16-0.24	0.08-0.15	< 0.08
(ksi ratio)		dual/car	>0.40	0.30-0.40	0.20-0.29	0.10-0.19	< 0.10
		single/car	>0.48	0.36-0.48	0.24-0.35	0.12-0.23	< 0.12
ENVIRONMENT							
Noise Exposure	noise severity index		>50	41-50	26-40	10-25	< 10
Biodiversity action plan	% route/section with action plan		< 10	10-25	26-50	51-75	> 75
Landscape management plan	% route/section with man'ment plan		< 10	10-25	26-50	51-75	> 75
Traveller care:							
Availability of facilities		score	5	4	3	2	1

出典：Route Management Strategy Guidance January 2002(Highways Agency)

表８－１８　ルートパフォーマンスフレームワークの例

Performance Indicator (Core)	Route Sections				
	Section 1	Section 2	Section 3	Section 4	Section 5
ECONOMY					
Congestion – Time Delay Indicator					
23		21	18	18	40
SAFETY					
Accident Rate					
PIA per 100 million vehicle kms	35	20	50	35	25
Severity Ratio					
KSI Ratio	0.15	0.02	0.42	0.21	0.05
ENVIRONMENT					
Noise exposure					
Noise severity index	42	44	46	26	46
Biodiversity Action Plan					
% of section for which a Biodiversity Action Plan exists.	25	95	100	40	0
Landscape Management Plan					
% of section for which a Landscape Management Plan exists.	0	50	100	0	0
Traveller Care					
A score, reflecting quality of user facilities	2	1	1	3	2
ACCESSIBILITY					
Hindrance to non-motorised users					
A score reflecting the user needs and quality of facilities	4	3	1	3	5
INTEGRATION					
Opportunities for interchange					
A score, reflecting user needs and interchange facilities.	1	1	2	1	3

Key:

Bad　　Good

Score (where relevant)　5　4　3　2　1

出典：Route Management Strategy Guidance January 2002(Highways Agency)

３）ルートアクション（Route actions）

ルートアクションは「道路の問題および課題」で、評価された問題に対して実行可能性のある解決法を検討することである。検討内容は、プロジェクト査定レポート（ＰＡＲ）により評価される。

この段階で、RMS の初期草案を作成するために、関係者によるワークショップが開かれねばならない。RMS は、道路の機能・目的など HA の見解と、投資や将来的なメンテナンスなどを含む問題などを考慮し作成される。

①ルートマネジメント戦略セミナーの準備・開催

セミナーの主眼は、作成途中の RMS について、参加者がコメントする機会を与えることにある。この時点で RMS は未完成であるが、戦略上の特徴や、他のガイダンスなどと関連した要請事項などの内容を十分に考慮しなくてはならない。セミナーに先立ち、コンサルタントは参加者名簿およびセミナー内容草案を HA に提出し了承を得る。セミナーは 1 日で行われる。セミナーで出された、問題、論争点などはコンサルタントによって 1 週間以内に HA に報告される（RMS には不適合でも他の場で有効と考えられるアイディアなどは、コンサルタントはしかるべき場所に報告する）。コンサルタントは以下のような項目で意見をまとめ、補論として RMS に添付する。

- 地域プランニングガイダンス（PRG）問題
- マルチモーダルの問題
- 政策関連：省あるいは政府レベルでの考慮を必要とする意見
- 再利用可能：次回の RMS で考慮されるべきもの
- 却下：実行不可能なもの
- 代替案：代替 RMS への言及がなされたもの

②第１回 VM（ヴァリューマネジメント）ワークショップ

第１回 VM（ヴァリューマネジメント）ワークショップでは、前述のセミナーの内容を考慮・評価し、RMS 草案を改善するとともに、今後の調査内容についても検討する。コンサルタントは、HA の同意に従って出席者リストを作成する。VM ワークショップは、HA ヴァリュー基準マニュアル[HA Value for Money Manual]に記載された原則に従って行われる。ワークショップの目的は、道路の機能・目的、問題についての最終的合意、また今後進めるべき検討内容の合意である。ワークショップの報告書は１週間以内にコンサルタントによって準備される。

③VM ワークショップの提案再検討および報告書

コンサルタントは、ワークショップにおいて再検討された内容について、今後実施する調査のコストおよび計画を報告書として HA に提示する。報告書は以下の事項を含む。

- すでに調査済みの情報
- 調査範囲
- 調査計画
- コスト概算

HA は報告書を審査し、すでに実施されている類似の調査がないか確認する。

ワークショップで代替案が出された場合は、調査は将来の意思決定に備えていくつかのオプションをカバーすることになる。

④アクション調査実施

アクション調査は、実行可能性のある解決策／アクションを調査し、提起された問題解決法に対する有効性を調べる。通常はコンサルタントが調査を実施して HA に報告という形をとるが、時には MA[Managing Agent]が実施する方が効果的であると決定する場合もある。調査のアウトプットとしては以下のようなものがある。

- 問題の特定
- 問題に関連した現存の計画およびアクションへの言及
- アクション特定
- プロジェクト査定報告書（PAR）[Project Appraisal Report]

表８－１９　プロジェクト査定報告書（PAR）の例

INTRODUCTORY NOTES

Please provide the information requested below in relation to the main work elements and their main constituent rates in your estimate for the Scheme.

Rates should include on-costs and adjustments

Rates should be all-inclusive, including, for example, in the case of diaphragm walls: establishing plant, guide walls, excavation, rebar, formwork, waterproofing and capping beams.

Earthworks rates should include the costs of placing or disposal costs, as appropriate.

For piling items, please indicate type, sizes and numbers of piles

E & M should include pumping plant, piping etc. and equipment not included under "Signs, Lighting and Furniture"

In giving the rates for the layers making up "Main Carriageway Pavement", per m^2 of running surface, please state the thickness of applied layers.

"Other, as appropriate" is intended to cover the balance of items not otherwise included and indicating any which have a significant influence on the cost of the element.

ELEMENT	MAIN CONSTITUENT RATES			TOTAL VALUE £K	% OF TOTAL
Prelims	% of net total main works cost.				
Road Works General					
	Constituents	Q	RATE	VALUE £K	% OF ELEMENT

出典：Route Management Strategy Guidance January 2002(Highways Agency)

報告される問題点の特定とは、基本的に VM ワークショップの要約であり、問題の分類化、場所の特定をする。「アクション特定」とは、どこでアクションが提案されるかを示すものであり、すべてのアクションが対象である。主要項目は以下のとおりである。

- 初期査定
- アクションにより解決される問題についての記述
- 道路の目標の提示
- アクションおよび道路状況についての記述
- コスト

PAR は RMS の各アクションについて作成される。

4）ルートマネジメントプラン（Route management plan）

ルートマネジメントプランとは、調査結果、さらなるヴァリュー・マネジメントおよびヴァリュー・エンジニアリング・ワークショップの結果に基づいて、実行可能性のあるアクションの優先順位が決定される。この段階で、10 年のアクションのアウトラインである RMS が作成される。また、最初の 3 年間についての詳細な提案を記したルートアクションプランも作成される。ルートアクションプランには、項目別コストとプログラムが含まれている。

コンサルタントは、HA への提出のため、また第 2 回 VM ワークショップのために改正案を作成する。コンサルタントは、問題解決能力、アクション査定などを考慮し独自の判断でアクションの優先順位決定を行う。第 2 回ワークショップへ向けた優先順位づけを示すマネジメントプランの例を示す。

表８－２０　ルートマネジメントプランの例

Priority	Action Number and Description	Year 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
High	1 A Lay-by Strategy										
	1 B Reposition Poorly Sited Signs										
	1 C Bus Stop Strategy										
	1 D Provision of Pedestrian Crossings										
	1 E Junction Improvements										
	1 F Junction Rationalisation										
	1 G Speed Limits (Haughley)										
	1 H Improvement Scheme (Haughley)										
	1 I Spittals Signalisation										
	1 J Girton Weaving Section										
	1 K Girton Diverge Lane										
	1 L Low Noise Surfacing										
	1 M Variable Speed Limits										
	1 N User Patterns & Needs										
	1 O Roadwork Operation										
	1 P Pollutant Spillage Protection										
	1 Q Biodiversity Action Plan										
Medium	2 A Consistent Signing Strategy										
	2 B Facilities Signing										
	2 C Cycling Strategy										
	2 D Lighting										
	2 E Breakdown Assistance										
	2 F Route Choice Strategy										
	2 G Public Transport Strategy										
	2 H Intelligent Transport System Strategy										
	2 I Route Appearance Strategy										
Low	3 A Solar Powered Road Studs										
	3 B High Occupancy Vehicle Lane										
	3 C HGV Crawler Lanes										
	3 D HGV Overtaking Ban										
	3 E Security										
	3 F Driver Information Systems / Variable Message Signs										
	3 G HGV Only Lane										

Key

Identification Exercise

The identification exercise is intended to identify locations or items which require works.

Feasibility Report/Consultation/Review

This can incorporate a number of elements. It is appropriate where an action requires an amount of study, consultation with others or review of previous work, prior to design or site work being carried out.

Design & Implementation

Where an action results in something being constructed at one site, or where it can be provided over a short period of time, then it has been termed, 'Design and Implementation'.

Programme of Design & Implementation

A number of actions result in site work which is relevant at a number of locations. In these cases it is sometimes appropriate to provide a programme of works over a length of time incorporating both design and implementation.

出典：Route Management Strategy Guidance January 2002(Highways Agency)

①第 2 回ワークショップの準備および開催

第 2 回ワークショップでは、ルートマネジメント戦略改正案の確認、公開諮問の形式についての話し合いがなされる。出席者は、HA（プロジェクト委員会）、HA の技術アドヴァイザー（DEFO 担当者、MA、コンサルタント）のみに限られ、また必要な場合は政府省庁や地方公共団体も出席する。ワークショップは、ヴァリューマネジメント、価格調整、また決定に達した場合はリスクの理解といった内容からなる。ワークショップは、VFM マニュアル[the HA Value for Money Manual]に提示された原則に従って実施され、期間は 1 日である。ワークショップの報告書はコンサルタントによって 1 週間以内に準備され、すべての出席者に郵送される。

②ルートマネジメント戦略草案およびマネジメントプラン草案の完成

コンサルタントは、第 2 回ワークショップで合意された戦略草案およびマネジメントプランを記述した報告書を準備する。これは公開文書となることを前提とし、公開時には一般にも公開される。代表的な目次は以下のようである。

- イントロダクション
- 概要
- RMS 概観
- 道路の機能
- 道路の目的
- 道路に関する問題
- 優先順位決定済みのルートアクション
- ルートマネジメントプラン
- パフォーマンスフレームワーク

その他、補論が加えられる。

③非標準、例外、問題を含む提案

ワークショップでは実行可能性が考慮されることとなっているが、アクションの提案においては、現行の基準外のアクションが提案される可能性もある。戦略草案が公開される前に、HA の幹部や政府関係者は前述の点を確認する必要性が述べられている。最終的に提案されたアクションのうち草案から削除されるものがある場合には、その理由とともに草案に記録せねばならない。

公開をどのような形にするかは、プロジェクトスポンサーなどの助力を得てプロジェクト委員会が決定する。公開方法には次のようなものがある。

- 小冊子（パンフレット）
- ウェブサイト
- 巡回キャンペーン

・ 展示会

合意に達した場合は、コンサルタントはアクションプランを準備し、公開プロセスを管理する。他の公開方法としては、記者会見、プレス声明などもある。プロジェクトスポンサーは、HA メディア部門とともに、適切な公表フォーマットを作成せねばならない。公開の終了時には、コンサルタントは出された反応、意見を検討する。

政令[Cabinet Office rules]では、公開について一般市民等が回答を提出するまでに最低 12 週を保障していることに注意しなくてはならない。よって、最低 12 週は、公開期間を設けなくてはならない。

④RMS 完成および公表

コンサルタントは、公開後に一般市民などから提出された意見をまとめ、RMS 草案を修正する。フォーマットは基本的に HA に承認されなければならない。また、戦略の概略を記載した小冊子も作成される。10 年間のマネジメントプランの戦略的査定も実施されねばならない。これは PAR を用い、アクションの影響を査定するものである。

5）レビュー（Review）

ルートアクションプランは最低年 1 回更新される。特に、政府や HA の政策に変化が生じた場合は他の部分も再検討される。戦略全体は、3 年毎に再検討される。また道路の状態などに変化が生じた場合にも見直される。査定は HA によって（適宜、MA やコンサルタントを用いて）達成内容について実施される。その後、第 1 回 VM ワークショップが再び召集され、査定が提出される。今後の方向性などワークショップからの提案を受け、どの段階の調査を再実施するか決定する。このプロセスにおいて、RMS の最新の開発についての説明もなされる。場合によっては、オプションとして実施されるモニターなどへの説明がなされる場合もある。

8．5 英国における Network Strategy Plan(NSP)の概要[※1]

8．5．1NSP の概要

ネットワークのためのＨＡの戦略目的は以下の通りである。

・地域レベルでの計画と、国家レベルでの計画を考慮し、ＨＡの優先順位に関する見解と、RMS で提案された問題解決策による効果及び環境に対する影響について、整合性を確保する。

・ネットワークにおける最も困難で切迫した問題が優先的に対処されることを主目的におく。

---

[1]Consultation on a Strategy for the Core Trunk Road Network -DRAFT(通称 NSP), Highways Agency をもとに整理・記述した。

・地域公共団体などと協議しながら、ジャンクション整備、地域的な改善、道路の安全性の改善のための計画を立案する。
・交通・旅行情報の提供を改善し、事故マネジメントに基づくモビリティの信頼性を改善するような国家的プログラムを立案する。
・既存の幹線道路の周囲の環境を改善するために必要な、優先順位に応じた経費、特に交通騒音を減少させるためのコンクリート道路の再舗装のための経費を確保する。

全ての投資決定は『新評価方式』(NATA：New Approach to Appraisal) に基づいて行われ、経済、環境、安全性、アクセシビリティー及び融合的な関係に対してバランスがとられる。

すなわち、NSP はＨＡの投資決定の質を高めるための基盤を提供し、ネットワークの整備について大臣に助言を行ったり、地域の計画決定を動かすためのより確固とした土台を提供するものである。長期的には、NSP はＨＡの「Transport2010」における目標値を地域単位、道路単位の成果に反映させ、将来的にどのようにこれに基づいたらよいかを示すものである。この戦略の基盤となる合理的考えとは、ネットワークに対する現在の運営上の制約をよりよく理解し、将来的な要求を見極め、達成可能かつ充分妥当なバランスを持った戦略を立案することである。

NSP は、ＨＡのスタッフが道路レベルで計画を立案する際に、その計画が国家的目標とヴィジョンと一致しているかを確認するための支援ツールとして利用される。また国家や地方公共団体にとっても、NSP により、ネットワークにおけるＨＡの優先順位に基づいた計画に係る情報を提供する点で有効な情報提供であるといえる。特に、地域の交通政策にとってはその計画の成功のために有効な情報を提供すると考えられる。

NSP は、DfT で集めたデータに経済全体の動きを組み合わせて、今後 10 年の予想をたてようとするものであり、英国内のみならず、大陸側ヨーロッパとの連携 (Trans-European Network) も考慮に入れている。

つまり、この先 10 年間でどの路線、どの地域ないし地点で「需要が拡大」し、それに対応するために何が必要かを検討している。改良工事、CCTV 設置、Automatic Incident Detection System、Active Traffic Management、コントロールセンター (integrated control offices) 設置を計画している。

８．５．２　NSP が提供する事項

最終的に NSP が提供する事項は以下の通りである。
・『10 Year Plan』の目的を達成する助けとなる作業計画の内容とその優先順位
・地域の計画主体を動かすための基盤、またマルチ・モダル調査及び道路単位調査計画
・TPI (Targeted Programme of Improvements) プログラム導入についての決定及び複数

の計画間のバランスを決定する際の参考情報
・ルートマネジメント戦略を立案するための体系
・入札と計画開発ガイド
・『10 Year Plan』達成後にどのようにHAのネットワークが整備されているかの予測

８．５．３　NSPの構成要素

NSP はいくつもの密接につながった構成要素からなっているが、大きく分類すると以下の８つの構成要素に分類できる。

①顧客に焦点を合わせること

２年ごとに道路利用者満足度調査を実施し、車線変更への意見、サービス改善の優先順位、「道路利用者憲章」（Road Users Charter）の基準に対するHAのパフォーマンス評価について調査する（1955年より開始）。また道路利用者の意見をよりよく知るために、季節変動を排除した連続した調査プログラムを開発中である。

これらの調査では、HAの認知度、全般的な満足度、希望する改善の優先順位、サービスエリアの設備、道理利用者憲章、情報提供などについて調査し、結果をまとめている。

長期的には道路毎に信頼に足るオフピーク・ピーク時刻表を提供し、利用者の移動計画に利することを目指す。最終的には、特定の主要道路について、さらに全ての戦略的道路網について正確な移動所要時間を示せることを目指す。

短期的には道路拡張、ジャンクション改善、バイパス工事などが必要であると考えている。特に交通量の多い幹線道路については、制限速度、ジャンクションへのアクセス制限、車線コントロールなどによる改善が必要である。

超長期的にはオペレーターによる完全な車両コントロールによる車両間の空間削減などによって「線路のような道路」を実施することを目指している。

②連携のもとの計画策定

1998年の道路交通白書によって計画決定過程が地域単位に移り、ＨＡの役割は地域単位の計画に情報を提供し、全体を統合することとなった。HAは政府官僚、MAやMAC及び8つの地域計画主体（RPB: Regional Planning Bodies）と連携することを重要視している。

マルチ・モーダル研究

白書では幹線道路網において最も緊急を要する問題はマルチ・モーダル的に解決されるべきであると示されている。HAはHA職員が各運営グループに加わることで、マルチ・モーダル研究の成果を提供することを目標としている。

戦略的道路網におけるプランニングへの介入

基幹道路網のプランニングは、各RPBが作成する地域開発綱要（RPG：Regional Planning

Guidance）に含まれる地域交通戦略（RTS：Regional Transport Strategy）と連携しており、RPBは基幹道路網開発に大きな責任を負っている。また政府のプランニング政策であるPlanning Policy Guidance 11はRPBが地域的アジェンダを制定し、業務を主導するよう記している。PRG 11はハイウエーエージェンシーをRPG及びRTS策定における公式諮問機関としており、TPIとRPG/RTSの関係についてより詳しく説明している。しかしここでは地域間の優先順位についての枠組が欠如しているため、HAは国家的戦略の視点に立って各RPB間の調整に動くことが必要となる。

プランニング過程への投資者介入

RPBがRPGを開発するに際しては、政府事務所、HA、戦略的鉄道オーソリティー、交通オペレーター及びインフラストラクチャー提供者の助言を取入れることが望まれる。RPBが地域単位の優先順位に関する勧告の決定を補助し、我々の望む結果を得るために、後から介入するのではなく、HAのプランニングパートナーとともに作業することを優先させる。

RTSはローカル交通計画への地域的基盤となり、以下を提供する。

・交通投資とマネジメントに関する地域的優先順位
・地域における交通手段の役割と将来的開発についての戦略的ガイダンス
・交通手段の選択肢を拡大するための方法のガイダンス
・公共交通機関へのアクセシビリティー基準
・駐車規則や道路利用者への課金などの関連する他の事項に関する地域的戦略

RTSは統合的計画を実施するために中心となる機構であり、HAはプランニングパートナーとともに作業することで、政府の統合的政策を達成するのに必要な役割を果すことを目指している。

ルートマネジメント戦略

各ルートの利用者に提供されているサービスを把握するためのRoute Management Strategiesによって、コアネットワークへの投資を計画・最適化し、他の交通関連戦略との整合性を計り、投資者と市民の意見を採り入れ、十年後以降の投資プランニングを改善することを目指している。

RMSはコアネットワークの各ルートについて行い、それぞれについて、関連する地域の交通計画やRTSの内容を検討し、セミナーやワークショップを通じて地方のハイウエーオーソリティーなどの意見を採り入れる。次に提案された戦略はパブリック・コンサルテーションに付され、最終的な結果は地方道路網のマネジメントや他の交通提供者の計画を補足するようなコアネットワークにおける長期的投資戦略となる。

開発管理

地方のプランニング過程で重要な役割を担うことで、基幹道路網に影響を与えるようなプランニングが独自に行われないよう注意する。地方のプランニング・オーソリティーは基幹道路に関連する全てのプランニングについて我々と協議し、エージェンシーは、大臣

の代理の資格においてプランニング許可が下りていない、あるいは特定の条件下においてのみ許可されていると指摘することができる。

幹線道路に関連する開発の管理についての現在の政府政策は Planning Policy Guidancen 13 に示されており、より詳細に Circular Roads 4/2001 に示されている。HA の大目標は開発が基幹道路の安全性と交通の流動性に与える影響を最小化することである。よってここでの我々の役割はかいはつ計画がネットワークに与える結果に考慮して決定されているかどうか、基幹道路と他の事項間のバランスが妥当なものに保たれているかどうか確認する事である。

③ネットワークの機能と特色

交通白書及び付属するルートレビュー「イングランドにおける基幹道路に関する新政策」(A New Deal for Trunk Roads in England) の中で、政府は国家的に重要な道路の中の「コア」ネットワークを定義した。これらのルートは、これ以降もハイウエーエージェンシーによって運営・改善されるが、残りのルートは順次 2004 年春までに「非基幹化」され、地方自治体に管轄を移される。

コアネットワークの認定に際しては

・人口と経済活動における中心都市へのリンク
・主要港湾、空港、鉄道ターミナルへのアクセス
・周辺地域と中心の連結
・スコットランド及びウェールズへの主要連絡道路
・ヨーロッパ横断道路網の一部としての位置づけ

が考慮されている。これらのコアネットワークは主に経済的な観点から三種に分類される。

●戦略的国家ルート…イングランドの主要都市間及びヨーロッパ横断道路網に示される主要とし、港湾、空港などを結ぶ最重要道路
●主要国家ルート…中心都市や空港・港湾、周縁地域やスコットランド・ウェールズを結ぶ道路
●国家ルート…それ以外。

これらの分類は短期的には、アクティブ交通マネジメントなどの新技術を適用する際の優先順位の決定機構として利用される。長期的には

・国家的な優先順位や大規模な投資計画に際して大臣に勧告を行う際の枠組を提供
・ヨーロッパ横断道路網への入札に際しての枠組や、将来的なヨーロッパ横断道路網の改訂における基盤を提供
・ルートごとのサービスレベル目標値の設定
・積極的な安全性改善の優先順位決定

に利用される。また将来的には投資の優先順位の決定にも影響を与えると思われる。但し、地域内の投資優先順位の決定に際しては補助的な使用以外には使用しないこととされている。

④ネットワークの効率性

10 Years Plan では渋滞を 5%削減することで、都市圏間基幹道路の効率を高めることを目指している。戦略道路に対する年間支出の倍増によってこれは可能となると考えられている。マルチ・モーダル研究の結果が提出されたならば、これを踏まえ、大臣が目標達成のための明確なプログラムを決定する。

現在は National Road Network Assessment System という方式によってネットワークにかかる負荷を算定している。これに基づいて作成された地図によって以下のことが可能になる。

・既存のプログラムの優先順位付の参考とし、もっとも渋滞緩和策を必要とする計画を決定する。
・マルチ・モーダル研究によって提案される計画の前倒しの参考とする。
・負荷が高いにも関わらず対策が予定されていない地区を探し、RPB と共同して TPI プログラムへ組入れる候補として提案する。
・長期的な手段が可能となるまでの間の、短期的な解決策の決定

⑤交通情報と事故マネジメント

警察とエージェンシーとの間で新しい連携体制を作り、エージェンシーは怪我を含まない事故への対応、メッセージサインと利用者への情報提供の管理、迂回路の提示などの役割を新たに負うことになった。一方、警察は交通法関係と事故調査の役割に集中することになった。両者の統合的オフィスが開かれ、双方の職員が駐在することになっている。

⑥安全性

安全性は教育、強化、啓蒙、運営の組合わせで達成されるが、エージェンシーはほぼ運営の側面のみに携っているため、警察など他の機関との連携が重要である。但し、政府が定めた死者減少目標を達成する義務がある。2010 年までに基幹道路において

・死者及び重傷者の数を 30%削減
・軽傷者の割合を 10%削減

することが目標であり、また国家全体の子供の死者 50%削減という目標への貢献を求められている。

そこで、道路網の中で特に事故率の高い地区の同定に高い優先順位をつけることを予定している。

今後 10 年間の道路安全性の改善に関して、政府は「明日の道路−皆にとってより安全に」(Tomorrow's Roads —Safer for Everyone) を 2000 年に発行している。また我々自身の安全性に関する戦略的計画「ネットワークをより安全に」(Making the Network Safer) では、機関道路網の問題点と目標を概観している。そして付属する Operational Folder によって、地域レベルで実施されることが望ましい四段階の安全性プランニング過程を示している。

・段階 1　事故データの収集・蓄積
・段階 2　データ分析と事故修復計画のための優先順位リスト作成
・段階 3　事故削減方針の開発、実施
・段階 4　事故削減方針の成功具合のモニタリング

⑦環境

環境に与える影響を考慮し、「環境政策宣言」を提示する。

続いて動植物の多様性、景観、都市景観、文化遺産、水質保持に関する努力についてのべ、更に作業による騒音、大気汚染、水質汚染に関する具体的取組みを提示する。

⑧モニタリングと評価

これらに係る文書は協議文書であり、広く意見を募るものである旨を述べ、連絡先を示す。

8．5．4　NSP の現状

現在（2003 年 2 月）のところ NSP はまだ完成していない。

NSP 作成担当者へのヒアリング[※2]では、最新のモデリングを付け加えなければならないとのことであった。具体的には、路線のキャパシティーやジャンクション（交差点またはインターチェンジ）のあり方を検討して、渋滞や交通の流れをノードリンクによりシミュレートするものである。

また、RMS は NSP の一部分という形になる。 RMS だけでは全体的な優先順位がつけにくいことから、NSP を作成することになったものである。

---

[2] Highways Agency へのヒアリング

８．６ 日本における課題と提案

８．６．１ 日本の課題と提案

日本の道路マネジメントにおける課題および日本への提案としては、以下のようなものがあげられると思う。

① ルート毎の戦略的なマネジメント計画の不在。

②説明可能な統一システムとしてのマネジメント戦略が必要。

・個々の路線については、マネジメント計画と呼べるものがあるものもあると思うが、そのレベルはまちまちであり、戦略的かつ説明可能な統一システムとは言えない。

・地域特性、路線特性は、そのシステムの中で考慮され反映される。

・「考え方のスキーム」、「意志決定のプロセス」、「意思決定支援システム」などを含むマネジメントシステム

・専門家の判断、いい意味での経験に基づく主観を反映可能なシステム。

③災害時のマネジメントを明確に位置づけ、意識することが必要。

・欧米諸国と異なる日本の特性として、自然災害の多さがある。災害時のマネジメントを平常時と分けて、整理することが必要であろう。

④英国の実態は、RMS から NSP だが、日本では両者を一体として考えるべき。

・ネットワーク・マネージメント・ストラテジー（NMS）を提案。

・ネットワークが不十分で、支障が出た場合の影響が大きく、災害対応の必要性も高いため、路線単位の戦略では限界がある。

・英国よりもネットワークをさらに強くイメージする必要がある。

８．６．２ マネジメントの基本スキームの提案

上記のような課題等を踏まえ、ここで、日本における、ネットワーク・マネージメント・ストラテジー（NMS）の基本スキームを提案する（図参照）。

ポイントは、先にも述べたように、「考え方のスキーム」、「意志決定のプロセス」、「意思決定支援システム」を明確に説明することであり、専門家の判断、いい意味での経験に基づく主観を反映可能なシステムとすること、災害時のマネジメントを明確に意識することである。

図の各構成パーツは、その時点のベストのものを使えばいいのであって、基本的考え方や使い方を早急に整理し、打ち出すことが重要だと思う。

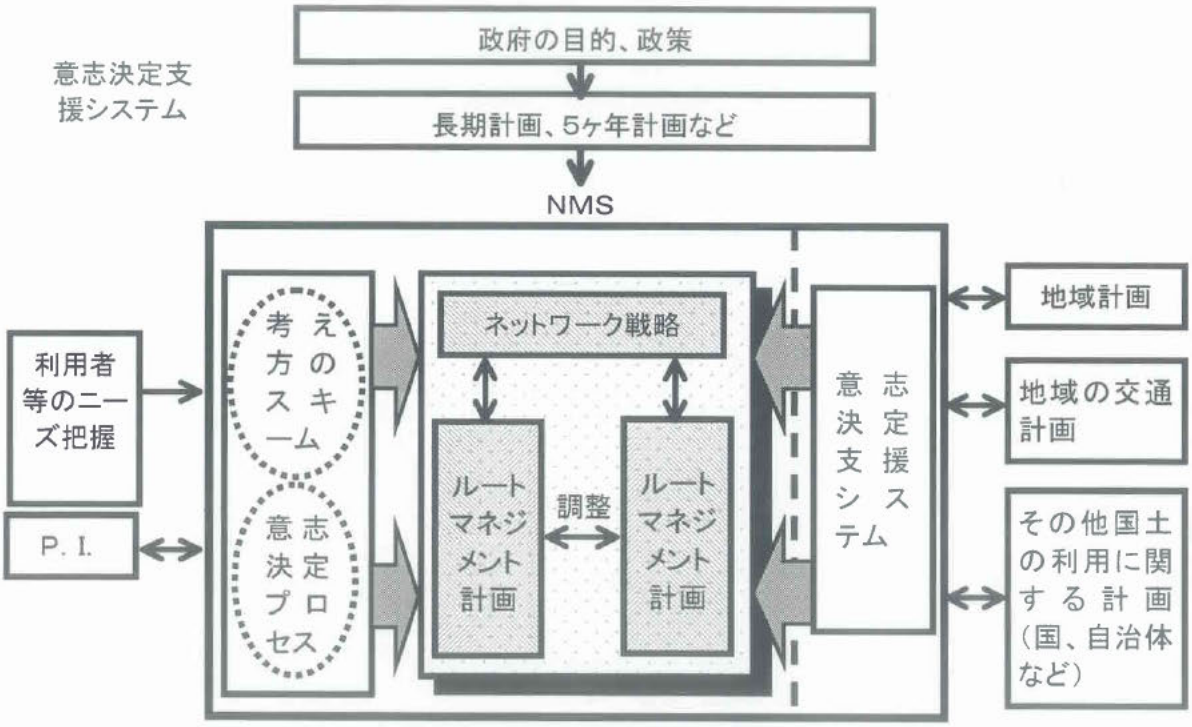


図８－５　ＮＭＳ（Network Management Strategy）のイメージ

第９章 日英における構造物維持管理手法と日本への示唆

９．１ 橋梁管理の状況

９．１．１ 基準

我が国においては、橋梁の設計にあたっては、道路橋示方書、コンクリート標準示方書などによって設計の基準が定められている。英国では、DMRB（Design Manual for Roads and Bridges）により設計の基準が定められている。

点検や補修に関しては、我が国では、橋梁点検要領によって、英国ではTRMM（Trunk Road Maintenance Manual）によって点検箇所、評価方法、代表的な補修方法などが定められている。点検にあたり、我が国では、（財）道路保全技術センターの認定を受けた点検員（国家資格ではない）が点検にあたることとしている。一方、英国では、国、財団等の点検員制度はなく、技術系大学等を修了した技術者でかつ経験豊富な技術者が点検にあたることとしている。

（１）英国

点検に関しては、TRMM（Trunk Road Maintenance Manual）及びBIG（Bridge Inspection Guide）が定められている。

通常点検は２年に１回程度、定期点検は６年に１回程度実施している。

点検員制度はなく、経験のある土木技術者が点検を担当している。

１）点検基準

ＴＲＭＭでは、ルーチンメンテナンスにおける点検を①安全点検（通常点検）と②詳細点検及び補修（定期点検）に分類している

また、高速道路および幹線道路は、路線の重要度や交通量により、カテゴリーＡ、Ｂ、Ｃの３つに分類されている。

表９－１　カテゴリーＡ～Ｃの分類

カテゴリー	高速道路	幹線道路
A	カテゴリーＢ、Ｃ以外の全て	A1、A2、A5など12路線
B	A1M、M6など10路線	A1（A406～M25）など33路線
C	－	上記以外

※TRMMより作成

２）安全点検（通常点検）

安全点検（通常点検）は、道路のカテゴリーによって頻度が変わる。点検チーム、点検方法、点検内容は同様である。

表９－２　安全点検（通常点検）の内容

内容	備考
点検チーム	経験豊富な人員（土木技師）２名による
点検方法	（低速走行する）車輌上からの目視（場合によっては歩行による目視）
点検内容	路面状況
点検頻度	カテゴリーＡ：１週間に１回 カテゴリーＢ及びＣ：２８日に１回

３）検及び補修（定期点検）

ＴＲＭＭで規定している詳細点検では、点検のみならず、点検時に損傷が発見された場合に小規模補修を実施することが規定されている。

表９－３　探検及び補修（定期点検）の内容

内容	備考
点検チーム	経験豊富な人員（土木技師）による。人数は点検規模により任意に設定
点検方法	機材を使用しての点検
点検内容	参考資料２参照
点検頻度	参考資料２参照

（2）ドイツ

事後保全的に維持（mentenance）をしているのが現状である。

整備、更新、補修、維持管理は州に割り当てられた予算で実施し、点検は州予算で実施する。

点検に関しては、点検要領はあるが、点検マニュアルはない。点検員資格制度もなく、州の責任で実務経験が長い土木技術者が点検員として任命される

簡易な点検（目視点検）は毎年、定期点検は３年、詳細点検は６年毎に実施している。

以下にヒアリング※1より得られた橋梁管理に係る事項を列挙する。

- 道路を道路管理者によって区分すると、連邦が管理する連邦長距離道路（アウトバーン、連邦道路）と州が管理する州道がある。
- 連邦が管理する連邦長距離道路も、実際の業務は州が執行を行っている。連邦は、道路事業の目的や戦略を立案し、事業に要する資金の手当てを行っている。
- ドイツでは、道路全体を一体のものとして捉えている。連邦としては、管理、手続きを統一的に行いたいと考えているが、現在はそのように行われてはいない。州が独自にやっているのが現状。
- そこで、連邦は州に対して Route ごとに管理を行う Route Management を構築するよう課題を与えた。そのためには、州や PMS チーム、BMS が連携する必要がある。BMS はまだ構築中であり、調整しながら運用して行きたいと考えている。２～３年はかかると思っている。
- 現在の課題は旧東独の道路整備。新設道路が必要であり、総合的に計画・整備していく特殊ケース。一方で、旧西独では道路網は完成しており、新設の必要なし。維持管理、補修、拡幅がメイン。
- Asset Management はない。予定もない。
- BMS は連邦が統一的手法として大枠を定め、州ごとに実施する。
- 連邦が定める大枠は、コンピュータープログラムや要綱等である。

  RPE-STR：要綱

  DIN（ドイツ工業規格）：検査

  ASB：構築物の要素、工法、データにコードを振っている。統一データを蓄積するためのフォーム

  RI-EBN-PRÜF：データの蓄積および劣化・損傷評価のガイドライン
- 目的は効率化（交通の円滑性確保）

[1] BAST (Bundesanstalt für Straßenwesen: Federal Highway Research Institute) へのヒアリング

－東西南北
－中心的輸送ルートを重点に
－交通安全
－劣化防止
－環境負荷回避：環境に負荷を与えるような工事はしない
－将来に持続可能な建設：交通網の便益、後世にも使えるように維持
※旧西独地域については橋梁資産に限らず、連邦道路ネットワークは既成。東独地域については充足していない箇所もある。現在これを建設中。

（3）フランス

通常実施される点検、補修などの維持管理はCDAO(Departmental Office for Bridges and Tunnels)と呼ばれる組織が担当しており、定期点検や特別な補修はDDEが担っている。

点検に関しては、点検要領がある。

通常点検は毎年、定期点検は3年に1回実施される。これらの点検に関しては点検員資格制度はなく、DDEの技術者が担当している。詳細点検が必要な橋梁はDDEにより決定され、橋梁の構造により3年、6年、9年に1回実施されている。この点検には、点検に関する国家資格保有者が担当する。

（4）イタリア

かつては事後保全的に対応していたが、現在では90%が予防保全、10%が事後保全となっている。

管理責任は、国および委託会社（AUTOSTRADEなど）にあるが、実際の作業は専門の管理会社や下請会社が行っている。

点検は、通常点検、定期点検、緊急点検に分類できる。通常点検は、3ヶ月に一回、定期点検は1年に1回、エンジニアによって点検が実施されている。

通常点検を実施する点検員は、土木技術士の国家資格（Geomatra）取得者でなければならない。また、定期点検を実施する点検員は、Geomatraよりも高度な知識と技術が要求される国家資格（Ingegnere）の取得者でなければならない。

点検に関して、点検要領がある。点検マニュアルは、実際の作業を実施する専門の管理会社が独自に作成している（公開されていない）。

（5）日本

通常点検、定期点検に関して点検要領が定められている。通常点検は1年に1回、目視を中心に実施され、定期点検は遠望（徒歩中心）は2年に1回程度、近接（点検車や足場を利用）は10年に1回程度実施することになっている。点検員は道路保全技術センター

によって認証される点検員の資格保有者によって点検される。道路保全技術センターによって点検方法などの講習が実施されている。

（6）まとめ

・各国とも点検要領はある。点検要領に定められた点検周期をみると、イタリアの点検頻度が多く、予防的に維持管理を実施していることが分かる。

・また、点検員制度はフランス、イタリアで国家資格制度を定めていることが特徴的である。その他諸国では、経験豊富な土木技師（又はそれに相当する者）が点検を実施している。

表９－４　各国のまとめ

国	点検要領	点検員制度	点検周期
英国	Trunk Road Maintenance Manual Bridge Inspection Guide	なし 経験豊富な土木技師が実施	通常点検：２年／回 定期点検：６年／回
ドイツ	点検要領はあるがメンテナンスマニュアルはない	なし 経験豊富な土木技師が実施	通常点検：１年／回 定期点検：３年／回 詳細点検：６年／回
フランス	点検要領及びメンテナンスマニュアルあり	国家資格制度あり	通常点検：１年／回 定期点検：３年／回 詳細点検：３、６、９年／回 （DDE により決定）
イタリア	点検要領あり 点検マニュアルは委託を受ける管理会社で独自マニュアルを作成	国家資格制度あり	通常点検：３ヶ月／回 定期点検：１年／回
日本	点検要領あり	財団による資格制度あり	通常点検：１年／回 定期点検：２年／回（遠望） １０年／回（近接）

９．１．２ 橋梁管理の考え方

（１）橋梁の位置付けと耐用年数

１）英国

橋梁は道路ネットワークを構成する一要素として位置付けられており、幹線道路の幹線道路と橋梁のホールライフ(Whole Life)費用を最小化するという大きな目標のために、維持管理に優先度がつけられている。橋梁の建設・管理は HA の建設管理局(Project Service)が担当している。

橋梁の設計段階では 120 年の耐用年数を想定して設計が実施されている。

２）ドイツ

橋梁などの構造物は、補修を行いながら使用していく永久構造物として捉えている。ドイツでは、道路全体を一体のものとして捉えており、管理、手続きを統一的に行ないたいと考えているが、現在はそのように行なわれておらず、州が独自に実施している。

橋梁の建設・管理の監督責任は連邦の道路建設部が担当している。

以下にヒアリング※2より得られた橋梁管理に係る事項を列挙する。

- 基本的には、構造物は撤去を前提とせず、補修しながらずっと使う永久構造物として考えている。
- 橋梁構造物の築後年数はさまざま。60’s～70’s に多数建設されている。事前防止的にやることが望ましいのだろうが、現状は事後保全的にやっている。予防保全は例外的。
- 点検を行い、結果のリストを作成し、損傷など状態の悪いものを修繕する
- 問題は 60’s～70’s 頃の PC 橋。コンクリートの含水率高いなど、状態を維持するのに不都合な悪い材料が使われており、取扱いが難しい。このため、80’s 前半に多くの問題が出てきた。こういうことは事前には分からない。現在の最高の水準で維持管理を行うしかない。
- BMS は維持管理の最適化を重視。BMS のアウトプットは、当面、６年間の具体的な維持管理計画に用いることを想定している。その後は、ローリングをかけながら見直していく。
- ６年間は具体の措置をとる。将来的に全ての要素について 20 年以上の予測を行い、具体の措置をとれるようにしたい。しかし、そのときには 20 年の評価データ、耐用年数モデル、劣化モデルが必要になる。
- 中長期的な劣化の予測と維持管理計画の策定までを対象とすることは考えていない。
- life cycle cost という概念はない。ただし、新設の時には LCC で考えることもある。また、性能規定は行っていない。

---

[2] BAST (Bundesanstalt für Straßenwesen: Federal Highway Research Institute) へのヒアリング

・ 今後の橋梁設計や維持管理の方向性として、現在、次の３つを検討している。

①堅固な構造物の設計

②意匠、美観へのさらなる配慮

③イノベーティブな素材・技術（高強度コンクリート、ハイパフォーマンスコンクリート、高流動性、充填性など）の活用

PC コンクリートで、PC 鋼をコンクリートに埋め込むのではなく、外側に入れることで点検しやすくなる。

-鉄鋼・コンクリートの複合構造：廉価であり推奨している

-耐久性の計測技技術

-資材の高度化等による構造の強化対策

-点検方法の高度化：レーダー、超音波の活用

３）フランス

橋梁はその重要度により、永久橋梁とその他の橋梁に分けられている。永久橋梁はおおよその耐用年数を 100 年、その他の橋梁ではおおよその耐用年数を 50 年と設定している。

橋梁の建設に関しては、設備省道路局の道路投資部(Direction of Road Investments)、維持管理は維持・規制・訴訟部（Direction of Maintenance,Regulation and Lawsuit）が担当している。

以下にヒアリングより得られた橋梁管理に係る事項を列挙する。

４）イタリア

橋梁は、永久構造物として捉えられているが、具体的な設計に当たっては、耐用年数 100 年を目標としている。

定期的なメンテナンスを導入することにより、耐久年数が伸び、長期的なコストが削減されるという理論にもとづき予防保全的な維持管理が実施されている。

橋梁の建設・管理は ANAS の中央建設部および幹線道路・トンネル部が担当している。

５）日本

橋梁は基本的に永久構造物として捉えられている。橋梁に限らないが、事後保全的維持から予防保全的維持を実施しようとしている。またライフサイクルコストを意識したミニマムメンテナンス橋なども提案されている。

ただし、大蔵省令による橋梁の減価償却から耐用年数をみると、SRC と RC では 60 年、コンクリートは 30 年、その他は 15 年と耐用年数が設定されている。

橋梁の建設・管理は国土交通省道路局の国道課が担当している。

（2）ライフサイクルコスト

我が国では、一般的に「建設～廃棄」までにかかる費用をライフサイクルコストと捉えられている。しかし、橋梁をはじめとした道路構造物については、永久構造物であるという考え方から、土木研究所を中心に十分長い期間における総コストをライフサイクルコストと捉えている。また、この考え方に基づき、ライフサイクルを最小化することを目的としたミニマムメンテナンス橋が検討・提案されている。

英国では、一般的に我が国と同様に「建設～廃棄」までにかかる費用をライフサイクルコストと捉えてられている。しかし、我が国のミニマムメンテナンス橋のようなライフサイクルコストが最小となる道路構造物は提案されていない。道路構造物においては、既設構造物の維持管理計画立案時に、今後 20～30 年間にかかる費用が最小となる維持管理方法（業務実施時期）を検討・決定しており、この期間における総コストをライフサイクルコストと称していることが多い。20～30 年間では、廃棄まで至らず、ライフサイクルコストの定義と乖離する面もあるが、これ以上の期間になると、割引率（英国では４％と設定）の影響で、将来コストが低く見積もられ、結果として維持管理を先送りした方が有利になってしまうため、20～30 年間をライフサイクルコストの算定期間としている。

（3）支援システム

我が国では、橋梁（及び全構造物・舗装）の諸元データ・点検結果は MICHI システムに蓄積されている。点検結果の閲覧に関しては、MICHI システムから点検データを抽出した橋梁保全支援システムが使用されている。

英国では、全構造物（舗装は含まない）の諸元データ、点検結果は SMIS というシステムに蓄積されている。SMIS では結果検索のみでなく、補修計画策定などの機能も付与されている。また、ＳＭＩＳは舗装管理情報システムや他のシステム（財務システムなど）とリンク可能であり、道路全体のマネジメントが可能なシステムとなっている。

フランスでは、諸元データ・点検結果・補修計画策定を支援する LAGORA システムがある。補修時期等を調整（手動にて）した場合の費用などが検討できるシステムになっている。

ドイツおよびイタリアでは、諸元データ・点検結果を蓄積するデータベースはある。我が国の MICHI システムに似ているシステムといえる。

我が国では、各基準や支援システムなどの策定については、国土交通省が担う維持管理業務の１つとして対応しているが、英国では構造（Structure）部門があり、民間コンサルタントも含めた、構造、システム設計等の各分野の専門家によるチームを編成し、支援システム（SMIS など）の開発を専門に行っている。

各国の橋梁管理の現状・考え方等を整理すると次ページのように整理できる。

表９－５　橋梁管理の現状・考え方

		日本	英国	フランス	ドイツ	イタリア
基準	設計	道路橋示方書 コンクリート標準示方書など	DMRB(Design Manual for Roads & Bridges)	デザインマニュアル	デザインマニュアル	デザインマニュアル
	点検・補修	橋梁点検要領（案）	TRMM（Trunk Road Maintenance Manual）	橋梁点検・補修要領	橋梁点検要領 （補修要領はない）	橋梁点検要領 （補修要領はない）
耐用年数		設計段階では100年を目安に設定 ［参考］大蔵省令による橋梁の減価償却からみた耐用年数 SRC・RC：60年、コンクリート橋：30年、 その他：15年	設計段階では120年の耐用年数を想定	重要度により耐用年数を設定している 重要度低：50年 重要度高：100年	永久構造物として捉えている	耐用年数100年
ライフサイクルコスト（LCC）の考え方		永久構造物という視点から、十分に長い期間における建設～維持管理（部材更新含む）をライフサイクルとして捉え、ＬＣＣを算定した事例がある。 ミニマムメンテナンス橋（検討中）は、この期間にかかる費用をＬＣＣとし、費用の最小化が目的※。	維持管理計画立案時にLCCを算定し、コスト最小となる業務実施の時期決定に利用。この場合のＬＣＣ算定期間は20～30年間。（これ以上の期間の算定は、割引率の影響が大きくなるため）	設計時・補修時などにおいて、具体的にLCCを算定した事例はない。	設計時・補修時などにおいて、具体的にLCCを算定した事例はない。	設計時・補修時などにおいて、具体的にLCCを算定した事例はない。
支援システム		諸元データ：MICHIシステム 点検結果：MICHIシステム＋橋梁保全支援システム	諸元データ、点検結果、補修計画策定などの全てをＳＭＩＳで管理	LAGORA：諸元データ、点検結果、補修計画策定支援を支援するシステム	諸元データ、点検結果を蓄積するデータベースあり	諸元データ、点検結果を蓄積するデータベースあり
組織		基準や支援システムなどの策定については、維持管理業務の１つとして対応	Structure 部門があり、支援システムの開発部門あり	設備省の道路投資部および維持・規則・訴訟部が担当	連邦の道路建設部が担当	ANAS の中央建設部および幹線道路・トンネル部が担当

※参考 URL：http://www.pwri.go.jp/jpn/news/20030310/2.pdf、http://www.pwri.go.jp/jpn/recent_pub/annual/annualh11/structre/8c.htm、
http://www.mlit.go.jp/road/road/new5/4siryo/pdf/03-10-02.pdf

９．１．３ 橋梁数、予算

我が国の一般国道指定区間の総延長は 21,773km であり、この区間にある２ｍ以上の橋梁数は 9,920 橋である。(道路統計年報 2001 より)

英国の HA が管理する幹線道路および高速道路の総延長は 9,805km であり、この区間にある橋梁数は約 10,000 橋である。(HA Annual Report 2001 より)

我が国の一般国道指定区間に関する予算は約 2.6 兆円であり、そのうちメンテナンスには約 2,987 億円、さらに、橋梁に関するメンテナンス費は約 380 億円である。(道路統計年報 2001 より)

HA の管理する道路に関する予算は約 3,000 億円であり、そのうちメンテナンスには約 1,720 億円、さらに橋梁に関するメンテナンス費は約 600 億円である。(HA Annual Report 2001 より)

メンテナンス費にしめる橋梁に係るメンテナンス費は我が国の約 13%に対し、HA では約 35%と高い割合を占めている。この理由の１つとして、我が国では、その他修繕費に橋梁メンテナンス費が含まれていることが考えられる。いずれにしても予算ベースで明確に橋梁のメンテナンス費が規定されているか否かの違いが分かる。

フランスにおける橋梁の現状をみると、国道上の橋梁は 23,031 橋ある。その 40%は鉄筋コンクリート造となっている。また、10～50m の橋長の橋が 34%をしめている。

表９－６　日本・英国の橋梁数など

	日本	英国
橋梁数	9,920 橋　（一般国道指定区間（21,773km）上の橋梁：橋長２ｍ以上）	約 10,000 橋　（HA が管理する幹線道路および高速道路（9,805km）上の橋梁）
予算	約 2.6 兆円※ メンテナンスは、約 2,987 億円 うち橋梁は約 380 億円	約３,000 億円（約１５億£） メンテナンスは、約 1,720 億円（約 7.7 億£） うち橋梁は約 600 億円（約２億£） （１£=200 円で計算）

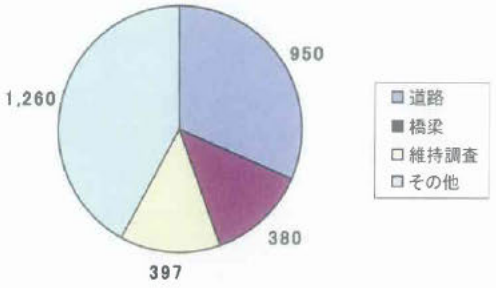


図　メンテナンス費の内訳（単位：億円）

注）道路：舗装補修費
　　橋梁：橋梁補修費
　　維持調査：維持費＋調査費
　　その他：その他修繕費＋その他

※平成 11 年度の一般国道（直轄）分
資料：日本　国土交通省道路局監修「道路統計年報 2001」における平成 12 年度データ

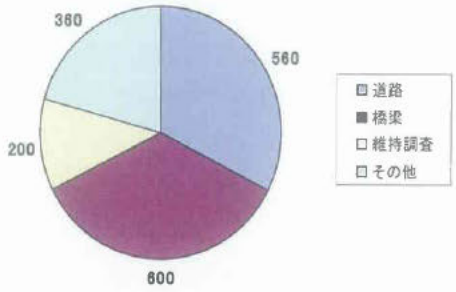


図　メンテナンス費の内訳（単位：億円）

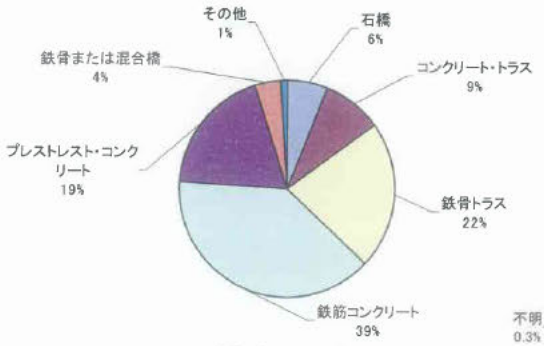
注）Routine 費を維持調査費とした

資料：英国　Highway Agency " Making Maintenance the Priority"

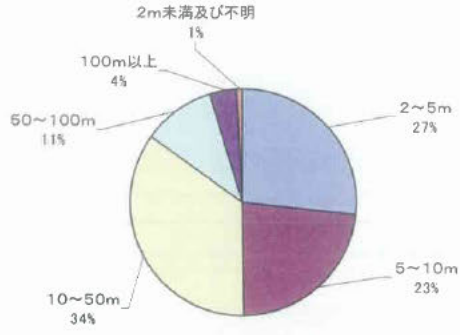
表９－７　フランスの橋梁数など

23,031 橋　（国道上の橋梁：2000 年時点）資料：フランス設備省

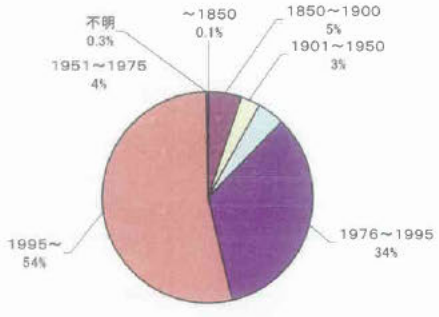
【橋梁の状況など】



構造毎の橋梁数



橋長毎の橋梁数



年代毎の橋梁数

９．２ 橋梁管理システム（BMS）

ここでは、点検データの蓄積および検索を行えるシステムを支援システム、長期計画（LCC 算定など）を行えるシステムをＢＭＳとする。

９．２．１ 各国の状況

（１）英国

ＢＭＳは構造管理情報システム(SMIS：Structure Managemetn Information System)に取り込まれている。SMIS とは、橋梁、トンネルなどの構造物の維持管理作業を支援するシステムである。点検結果の評価、維持作業内容の決定、維持作業計画の優先順位、長期的な維持計画策定などが可能である。

SMIS においては現在はライフサイクルコスト算定機能はないが、維持管理段階でのコストを最小にできるシステムを SMIS に追加すべく開発を行っている。

SMIS は、舗装管理情報システム（Pavement Management Information System）などとインターフェイス機能を兼ね備え、橋梁などの構造物のみならず、道路全体の管理が可能なシステムとなっている。

また、個別橋梁に適用されている例として、クイーンエリザベスⅡ世橋で使用されているＢＭＳ（名称：MAINSAVER）もある。これは、SMIS における橋梁システム部と同様の構成になっており、日々の点検結果などから維持作業計画が策定できるシステムになっている。

【参考：MAINSAVER の概要】

MAINSAVER は、橋梁管理システムで実行可能な機能をモジュールと称している。モジュール（機能）は、①メンテナンスモジュール、②材料モジュール、③レポートモジュール、④投資計画モジュールから成り立っている。各モジュールの概要は以下の通りである。

①メンテナンスモジュール

点検結果の入力を入力するモジュールである。入力者は点検結果のみならず、メンテナンスの必要性、方法（方法についてはデフォルトとして設定）、時期を入力する。

②材料モジュール

橋梁の部材毎に使用されている材料がデータとして蓄積されている。部材の更新やメンテナンスによる材料変更など新規追加情報も本モジュールに入力する。

③レポートモジュール

メンテナンスモジュールなどに入力された結果をもとに、レポートが作成される。ここでは、橋梁全体の状態や部材毎のメンテナンス時期が表形式で閲覧できる。メンテナンス時期については、一覧表において手動で調整することが可能である。

④投資計画モジュール

レポートモジュールと密接に関連しているモジュールである。ここでは、メンテナンスの優先度毎に必要となる費用が年別に参照できる。

（2）ドイツ

BMS は構築中である。6 年間の具体的な維持管理計画に使用することを目的としている。将来予測に関しては 20 年以上の予測を行えるシステムにしたいと考えている。

点検結果はデータベースに 10 年分蓄積されている。現在のところこの点検結果を用い、維持管理計画策定をしている。このデータベースでは、点検リスト表示や予算計画策定機能があり、支援システムの機能も兼ねている。

以下に構築中の BMS の概要および BMS に関連した内容[※3]を示す。

- BMS は構築中であり、正式な名称は未定である。
- BMS のシステムは、データ管理モジュールと MB モジュール、EP モジュール、SB モジュール、PMS（ルートマネジメント）から構成される。
- データ管理モジュールは構築済み。手順モデルなどの充実を図る。
- MB モジュール：費用対効果分析を行う。維持管理手法を変えたらどうなるのか費用対効果分析も可能にする。2003～2004 年に完成予定。
- EP モジュール：道路網ネットワーク評価。OR 的な手法を用いた予算制約の下での最適な維持管理計画。2003～2004 年に完成予定。
- SB モジュール：維持管理戦略評価。1 億ユーロを入れるとどういう効果があり、200 億ユーロ入れるとどういう効果があるかといったシミュレーションができる。
- PMS：ルートマネジメント
- 入力項目＝検査項目とする。現在、蓄積されているデータは 10 年分ある。大がかりな点検は 6 年毎に実施し、細かい点検は 3 年ごとに実施。簡易な点検（交通量耐久性、目視検証）は毎年実施。点検実施者は各州の担当者。
- 入力時期は、前述の通り点検実施時。現場で点検員が PC に入力し、オフィスに戻ってサーバーに転送する。
- 入力データの管理は、各州ごとに管理する形態。
- アウトプットは、リストと予算計画（シナリオ別）
- 劣化予測については、過去のデータに基づく決定論的方法。パラメーターをいじることで感度分析も実施可能。アメリカの PONTIS が確率論的劣化予測で成功しているのは、橋梁の構造が標準化されているためであるが、ドイツの橋梁は一品製造であるため、確率論的にはやる意味がない。従って、今後も劣化予測に確率論的アプローチをとることは想定していない。ただし、事情は州によって異なるため、BMS も州によって異なるものができる可能性がある。
- 長期計画の策定は州の所掌であり、標準化されたものはない。

---

[3] BAST（Bundesanstalt für Straßenwesen; Federal Highway Research Institute）へのヒアリングより

・ ドイツでは新規事業が少ないため、LCC の算定は行っていない。
・ 文化財的な橋梁も、全て州が所管しており、通常の道路と全く同じ予算枠の中で維持管理を行っている。20%の大臣枠から出ているものもある。

（3）フランス

ＢＭＳはない。点検データベースとして LAGORA というシステムが運用されている。これには全ての点検結果、補修内容、補修費用などが蓄積されている。この LAGORA には劣化予測や長期計画策定機能はないが、補修計画策定機能があり、次回補修計画の支援情報として利用されている。このため LAGORA は支援システムといえる。

LAGORA は県整備局と SETRA 間でネットワークされているが、実際の活用は県整備局単位で行っている。

以下に、LAGORA に蓄積された点検結果を評価する方法（IQOA メソッド）について示す[※1]。

・ 対象：すべての建造物
・ 目的：軽装備で建造物の状態を把握すること
・ 頻度：3 年毎
・ 検査担当者：エンジニア、テクニシャン
・ IQOA メソッド点検用に、橋梁のタイプ毎に検査報告マニュアルが存在する。第 1 ページは、建造物の特徴、仕様の書込欄となっている。これに、詳細な記述の書込欄が続く。見開きの左ページにジョイント、構造等の各部位の欠陥の説明図、右ページにその欠陥に基づく分類指標がある。IQOA の原則は、状態の優劣をつけるため以下のような分類を行うものである。クラスの数が大きくなるほど、状態が悪いと判断される。
  -Classe 1：一番良い状態。
  -Classe 2：設備上、つまり、歩道、防水被覆、欄干や保護柵の問題がある場合の分類である。
  -Classe 2e：クラス 2 に劣化進行の危険がある場合である。つまり、何も処置を施さなければ状態が悪化するおそれがある場合の分類。例えば防水機能が低下し、コンクリートや鉄筋が侵食されるような可能性のある場合である。
  -Classe 3：構造に問題がある場合。
  -Classe 3u：構造の問題で、かつ緊急な対応を要する場合。
・ IQOA では、クラス以外に付加的に指標をつけてさらに細かい分類を行うことができる。例えば、S という指標は、利用者の安全を示す Security の略であり、Classe 2 のケースで、手すりが 1 つ欠けているような場合、Classe 2S

[4]設備省道路・高速道路技術研究センター SETRA （Service d' Etudes Techniques des Routes et Autoroutes)へのヒアリングより

という分類になる。

- IQOA メソッドによる点検が終わると、点検対象となった橋梁は 2 つのリストに分割される。リスト 1 は、修復が比較的簡単である場合。つまり、CDOA の職員でなく、土木施設に関する深い知識がなくても IQOA の報告を行うことができる。リスト 2 は技術的に複雑な修復が必要な場合。CDOA が点検報告を行う。この CDOA の報告には特定の書式はない。
- 国の橋梁については IQOA メソッドによる点検が義務化されている。実際の点検作業は、修復が簡単な橋については、下部組織が、複雑な橋については、CDOA が行う。どちらの場合でも国の出先機関である DDE 内の CDOA がまとめて SETRA に結果を報告する。
- 緊急と評価された場合は、理論的に直ちに着工しなければならないものである。国の土木資産で事故がおこれば事業主である国の刑事責任が問われる。)
- IQOA メソッドは 1998 年から導入されたが、道路局の要請により、SETRA が次の 2 つの目的のために開発したものである。まず、第一に資産管理の政策的な定義を確立すること。第二に大蔵省に対してより明確な予算要求を行うことである。データベース自体の完成までにはいくつかの段階を経ている。DDE の 1 部署である CDOA が IQOA メソッドによる担当区域の点検結果を IQOA ソフトを使って登録し、SETRA にフロッピーデイスクを提出する。ただし、IQOA の検査結果だけでは資産管理に必要な情報すべてを網羅することはできない。このため、IQOA よりずっと多くの管理項目を含む" EDOUARD +" というソフトを使って資産管理のより多様なパラメータをデータベース化している。
- 現時点では、このように 2 種のデータベースが存在するが、この 7 月からは、LAGORA という新ソフトを導入し、2 つのデータベースを統一することが可能になる。
- LAGORA の目的は、事業主である国の判断材料を作成することになる。また、優先度を決める要因には、土木施設の状態に関する情報の他にも、土木施設のルートが帯びる社会経済的波及効果もある。例えば、道路や橋梁のルート等は、土木施設の修復優先度を決めるもう 1 つの要因である。例えば、あるルートに問題があった場合に周辺住民に与えるインパクト等を見えやすくするのがこのソフトウエアの目的である。また、社会経済的波及効果の指標化が進められているが、まだ完成したシステムとは言えない。
- 今の時点では IQOA メソッドが確立しているのは土木施設の中でも、橋梁と擁壁である。

（4）イタリア

BMS は専門の管理会社が独自に開発し所有している。

以下に管理会社である SPEA 社が保有する BMS （STONE）について示す。

点検データは、STONE 内のデータベースに蓄積される。過去 15 年分のデータが蓄積されている。

STONE では、修繕コスト削減のための最適な橋梁メンテナンス計画策定支援が可能である。その具体的な機能は、①（現在の）劣化指数、②修繕コスト、③（将来の）劣化予測、④橋梁の耐久年数などである。劣化予測は１０年後までの予測を行う。

（5）日本

ＢＭＳについては、国土交通省土木研究所で開発されているが、実運用はされていない。システムの内容は、点検結果から１０年先までの劣化を予測し、維持費用からみて１０年間における最適な維持作業時期決定を支援するものである。実運用されていない理由は、劣化の予測をスパンに含まれる部材の状態（橋梁点検要領に基づく５段階の劣化状態）毎にマイナス点を与え、スパンの状態指標として評価しており、実際の劣化状態を反映していない点などが理由としてあげられている。点検結果は、MICHI システムといわれるデータベースに保存する。MICHI システムでは、橋梁のみならず、道路に関係する全ての構造物についての情報（建設・補修・点検など）が入力されている。また MICHI システムに入力した情報の検索用に橋梁保全支援システムがある。

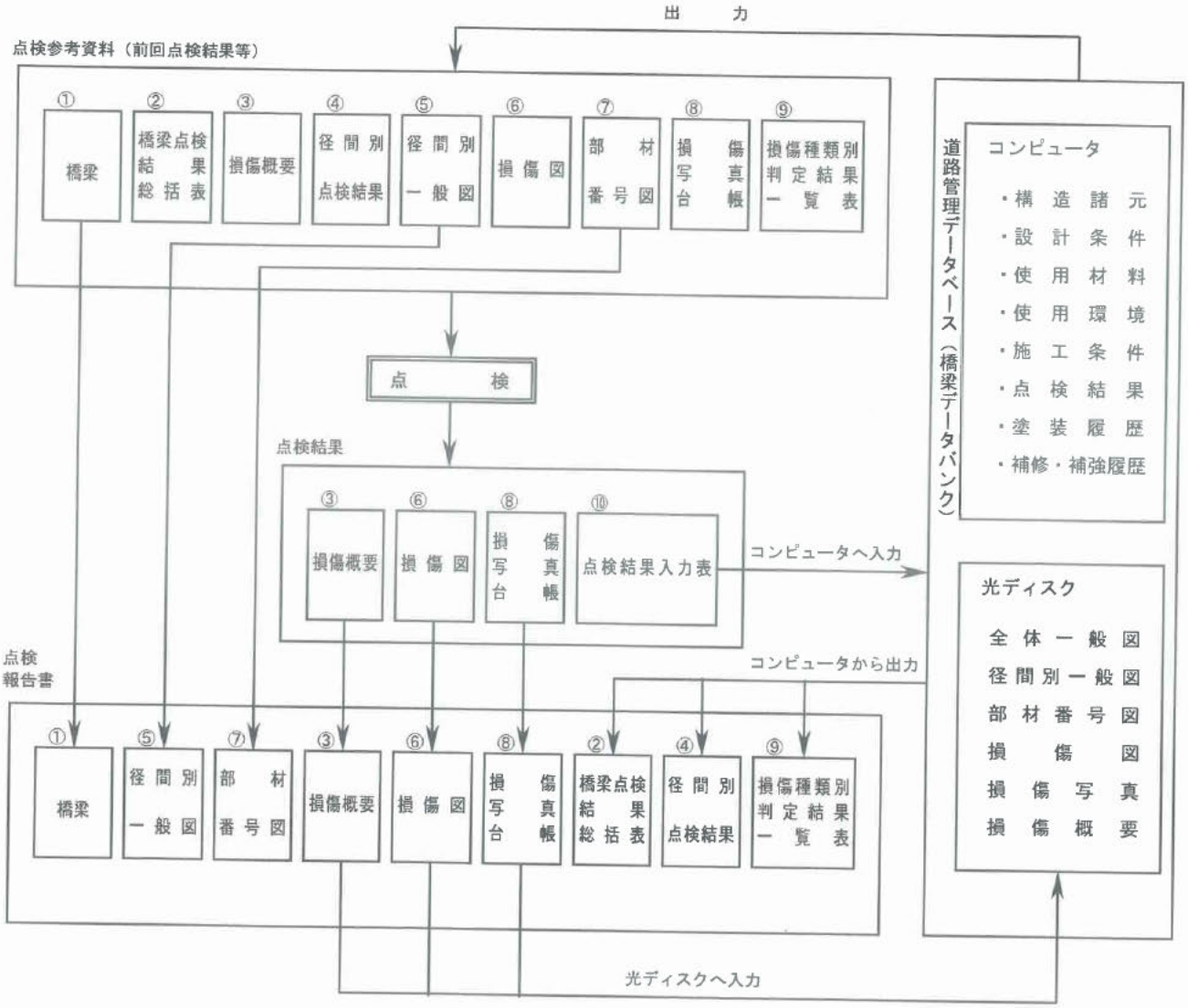


図９－１　MICHI システムのシステム概要

表９－８　各国の状況

国	運用システム	研究面	備考
英国	SMIS は橋梁も含んだシステム	維持管理段階でのコストを最小にできるシステムを SMIS に追加すべく開発中	SMIS は舗装管理情報システムなどと連携でき、道路全体の管理が可能なシステム
ドイツ	データベース（支援的機能：点検リストと予算計画策定）あり	６年間の具体的な維持管理計画策定と 20 年以上の予測システムを目指した BMS を構築中	－
フランス	データベース（支援的機能：補修計画策定）あり（LAGORA）BMS はない	－	LAGORA は県整備局と SETRA 間でネットワークされているが、活用は県整備局単位
イタリア	BMS は管理会社が独自に開発	－	SPEA 社の BMS（STONE）では最適な橋梁メンテナンス計画策定が可能
日本	データベース（MICHI システム）あり MICHI システムの点検結果を管理する支援システムが別途ある BMS は土木研究所が開発中	舗装、トンネル、橋梁を一体的に管理する管理システムを開発中。	MICHI システムは、全道路資産の全データ（建設・補修・点検履歴など）を蓄積するデータベース

９．２．２ 英国における SMIS の概要

本項は Highways Agency へのヒアリングをもとに整理した。

（１）SMIS の位置づけ

SMIS では、橋梁単独の計画策定支援のみならず、構造物全体のマネジメントが可能なシステムである。HA と維持管理業務の委託業者（MA や MAC）はエクストラネットで結ばれ、逐次データの更新が可能である。

SMIS では、構造物の戦略・計画、HA の目標、ルート戦略、費用・状態の資産管理、道路渋滞の最小化、利用可能な設備、地域のニーズ、有効性の確認などの問題を取り扱うことを目的に開発されている。

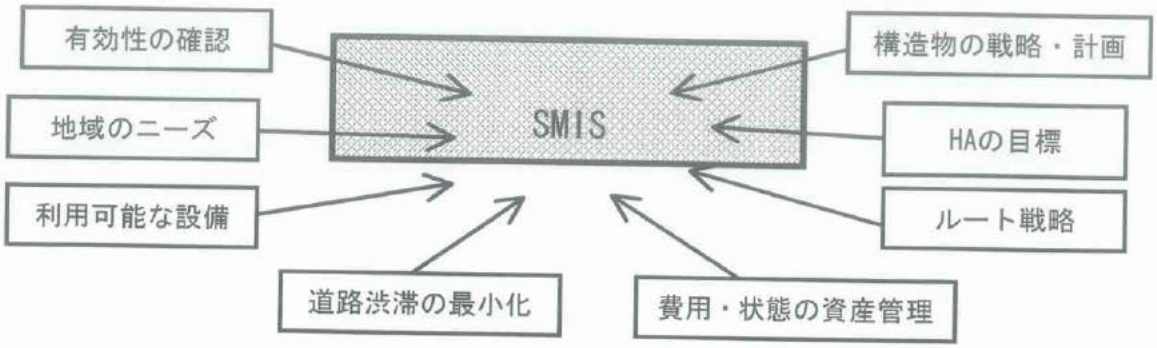


図９－２　SMIS が取り扱う問題など

（２）SMIS の概要

１）システム導入の背景

道路庁は交通省の執行機関であり、イングランドの幹線道路と高速道路を担当している。全体では、約 9,000 の橋梁と約 7,000 の橋梁以外の構造物あり、それらは 360 億ユーロの価値があると資産されている。ネットワークは 20 のエリアに分けられ、各エリアは MAC により管理されている。MAC はほとんどの場合、技術コンサルタントを行う民間会社であり、MAC 契約は約 5 年間となっている。

これまでの構造物データベースは時代遅れの技術で成り立っており、もはや構造物管理に必要な支援を行えないので、新しい構造物情報システムが必要とされている。さらに道路庁の役割が変わり、道路網の維持管理に重点がおかれるようになったことから、新しい役割を支援するための新しいデータベース SMIS が必要となった。SMIS は道路庁のエクストラネットを通して２０の管理代行者すべてにつながっている。

MAC は、構造物を修理するか補強するかという計画を一致させたり、道路網が寸断されないという制約の下で作業をしたり、計画が予算内に収まっているようにする等の複雑な問題を扱う。このことを図で表すと下図のようになる。

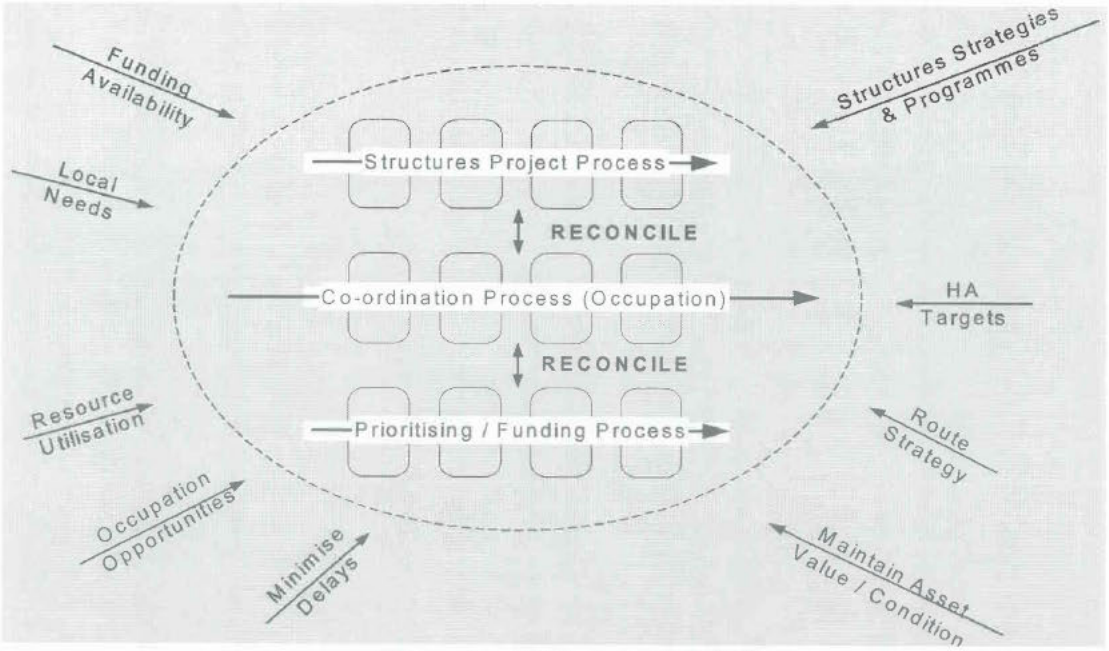


図９－３　管理プロセスの概要

道路網の維持管理のために 20 の管理代行者を使うということにより 5,6 年おきに構造物を管理するスタッフが変わるという結果になりうる。そこで道路庁が安定的な情報システムを持つことが重要になってくる。安定的というのは構造物管理プロセスの正確なデータを持つということである。管理プロセスには構造物目録や作業履歴や将来計画を含む。

２）システムの対象

SMIS が対象とする構造物とは、橋梁、トンネルなど構造物全て（舗装を除く）を対象としている。

3）システムの内容

SMIS では構造物の現在の状況、作業履歴検索、将来の管理業務の立案支援、業務スケジュールの作成などが可能である。

以下に具体的なシステムの内容と支援内容を示す。

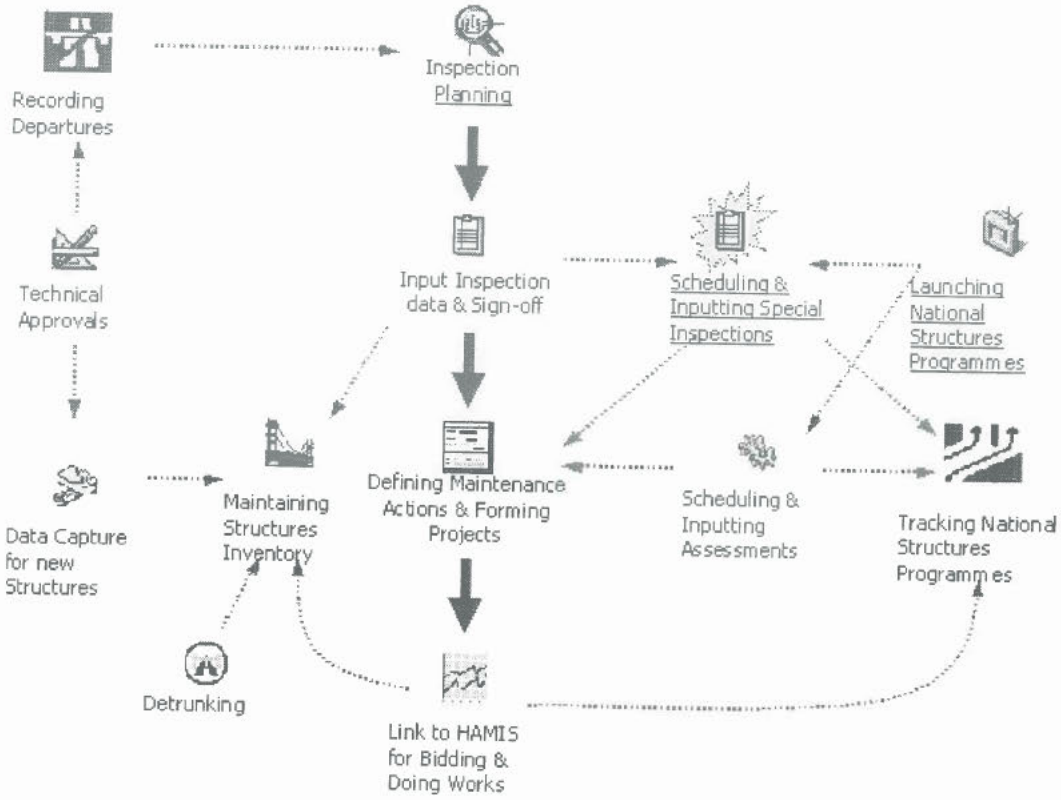


図９－４　構造物マネジメントのプロセス

構造物目録：このシステムは橋梁、暗渠、擁壁、構台、柱、flood light columns のデータが入っている。これらの構造物に関して写真や図面を含む広範なデータが保存されている。プルダウンメニューの利用によりデータベース内の自由記載の利用を最小限に抑える。

検査／評価：構造物は主要検査を 6 年おきに、一般検査を 2 年おきに受ける。現在と過去のデータは SMIS に保存される。

検査に続いて、発見が評価され、修理個所の提案が Maintenance Actions と名づけられてデータベースに入力される。

NATIONAL STRUCTURES PROGRAMMES (NSPS)：すべての作業が検査によって始められるわけではない。NSPs は長期的に計画に取り組む。

リスクに基づく優先順位決定：Maintenance Actions はリスクが点数化されてつけられる。点数化はある事象の起こりやすさ、問題点が修理されていない場合にはその問題点

の事象の結果と同時に起こる起こりやすさに基づく。安全性と機能性と持続可能性と環境の 4 つの領域が考慮に入れられている。得点は優先が必要な構造物に重点を絞り込むために利用される。

計画立案：SMIS 内では維持作業が計画立案と組み合わせられている。計画はひとつまたは多くの構造物と関係付けられる。SMIS は計画のための複数のシナリオ作成を支援する。例えば完全な詳細計画による最小費用の比較を可能にする。様々な観点から Maintenance Actions を見ることができる。例えば塗装計画が考えるときに、ある地域の塗装作業が必要なすべての構造物に関する報告書を見ることができる。他の例として車線の閉鎖を計画するときにその車線にある Maintenance Actions を持っているすべての構造物を見ることができる。これは道路網の占拠機会の最適化に役立つ。計画立案過程で SMIS により費用の概算が見積もれる。

耐用期間全体での評価と費用：SMIS は維持作業に対して受身的ではなく計画的に取り組むことができる。欠損が見つかったときに、いつどのように修理するかを構造物の長期維持計画の中で考えることができる。SMIS は維持管理計画を保持しており、代替案の正味現在価値がいくらになるか見積もることができる。これには交通渋滞のコストも含まれる。交通渋滞のコストは作業中と作業が行われないことの両方から発生する。作業中のコスト発生とは例えば車線封鎖によるもので、作業が行われていないときの発生は容量が足りていない橋梁の存在などによる。

予定表機能：SMIS は計画日における検査、計測、評価やその他の活動を知らせる予定表機能がある。予定を過ぎた作業に関する報告書が簡単に作成される。

データの完全性：このシステムはデータの正確性の保証に役立つ。欠損は資金が費やされない限り修正できない。予算がつかわれると、データベースの目録に新たな項目が追加される。この資金と重要欠損表と目録の関連により、データのどの部分が修正されるべきか報告することができる。この機能によりデータベースは受身的にデータ登録を受け入れるのではなく積極的に応答でき、正確なデータを維持することができる。

技術的認可：構造物が設計される前に技術的な認可がある。SMIS はすべての新規構造物を確実にデータベース化することで認可を支援する。

接続安全：SMIS はすべてのユーザにパスワード入力を求めるシステムになっている。ユーザの要求条件により異なったアクセスレベルが設定される。大半のデータは管理代行者により入力されるが、構造物を追加したり削除したりすることはデータベース管理者のみしか行えない。

意思決定支援：SMIS はエキスパートシステムではない。技術的判断がソフトウェアによってなされことはない。効果的な構造物管理の意思決定を支援するための情報を提供することを目的としている。

4）他のシステムとのインターフェイス

SMIS の特徴として、他のシステムとリンクしたインターフェイス機能が付与されていることがあげられる。

以下にリンクしているシステムとその内容を示す。

計画財源情報システム：SMIS は計画の費用や関連維持作業の確立を可能にするように計画財源システムと調和している。これにより構造物管理に関する管理情報の提供が可能になる。また国の構造物計画の費用を一つにまとめることが可能になる。さらに計画財政システムからのデータにより構造物エンジニアは道路網で計画されている舗装や電気通信事業の計画を知ることができ計画の連携を取ることができる。

舗装道路管理情報システム：このインターフェイスは舗装道路仲間が道路網でどのような構造物計画があるか知ることができ計画の連携に役立つ。

会計システム：SMIS は好物の資産評価を可能にするために会計システムを 3 ヶ月ごとに更新する。

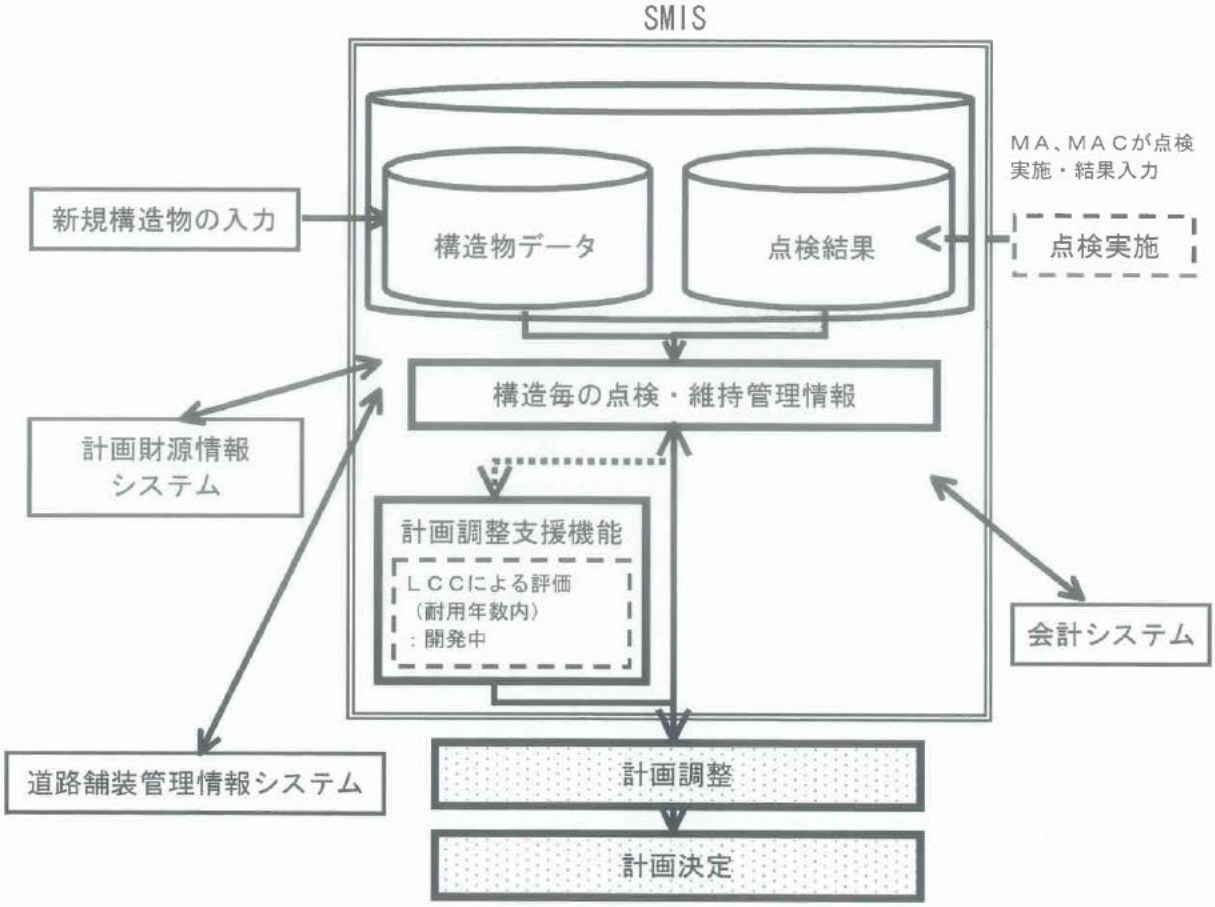


図９－５　SMIS の概要

（３）SMIS の将来の開発目標

将来開発を予定している機能や内容を以下に示す。

・SMIS データからの条件指標や性能指標を含む性能表示の導出
・詳細検査からのフィードバックを含む能力を持った“エキスパートシステム”の開発構造物の耐久性、供用期間、将来計画に役立てるための構成部材の情報、次の標準規格の設定、構造物管理への助言に関する評価報告書
・代行管理者の技術的監査の支援
・統合道路網占有連携システムへのデータ提供
・評価モデルの高度化の支援
・他の構造物管理権限者も利用できるシステムの構築

（4）今後の開発

SMIS の開発は SMIS Project Team が中心になり、HA のオペレーション担当スタッフや MAC など「ユーザー」の意見を採り入れて、システムデベロッパーの協力を得て行なっている。 機能追加作業は現在も続いている。

以下にヒアリング※5より得られた事項について列挙する。

・HA では構造物の管理のために Structural Management Information System (SMIS) を使用している。 この SMIS に橋梁･排水渠･各種支柱･トンネルなどすべての構造物のデータが収録されていて、それぞれのものの各構成要素ごとに細かく情報が記録されている。

・各構造物は 6 年ごとの主点検（" main inspection"）と 2 年ごとの一般点検（" general inspection"）を行なっている。

・一般点検は、足場を組むとかはしないで接近できる範囲で行なう目視点検である。 主点検では、手の届く距離からまず目視点検し、必要に応じてモノサシ、ハンマー、サンプル採取、X 線、超音波などを利用して詳細な検査を行なう。

・もし何か欠陥が発見されると、そのデータに基づいて処置の方法と作業計画を決定し、予算の配分となる。

・このプロセスのために SMIS が有用である。 以前は National Structures (NATS) と呼ぶデータベースを使っていたが、それはクライアントに便利な一方、マネージングエージェント (MA) には使いにくかった。

・2000 年 9 月からの SMIS ではそれを改良して、例えば橋のベアリングの状態といった細かいデータを蓄積できるようになっている。

・NATS では MA から送られてくる点検や修理の記録を HA でオペレーターが入力していたが、SMIS は HA のエクストラネットで各 MA にリンクされていて、MA が直接に入力する。 将来はインターネットに移行して、作業現場等からもアクセスできるようにすることを考えている。

・SMIS の開発は SMIS Project Team が中心になり、HA のオペレーション担当スタッフや MA など「ユーザー」の意見を採り入れて、システムデベロッパーの協力を得て行なっているもの。 機能追加作業は現在も続いている。

・SMIS はまた HA の他目的用情報システムともリンクしていて、総合的な管理運用ができるようになっている。 それらの他目的用システムは、Management Information System (財務管理情報を含む)、Pavement Management System (ネットワーク上の構造物の位置を示す)、Geographical Information System (周辺の地理環境の情報)、Departures Approval System (個別的制約条件による標準スペック逸脱承認)。

・メンテは統一的に考えている (= route management strategy)。 しかし、橋は作業タ

[5] Highways Agency へのヒアリング

イムスケールが長く、また複雑な構成でリスクも大きい一方、道路自体はレーンレンタルで作業するので構造物は外したほうがよい。

・DBFO の場合はプロセスが MA とは違う。 そのため SMIS は使わず、DBFO 契約会社にはリンクしていない。 しかし、DBFO でもコンセプトは同じ”whole life cost”ベースであるから、将来的には統一することになるかもしれない。

・“Whole life cost”ベースは 30 年間のトータルコストを最小化するように考えるものである。 当初の建設費も計算に入れる。 また、渋滞のコストも計算する。 30 年という期間は、30 年以上になると割引きの影響が非常に小さくなるためである。

・割引き率は大蔵省指定の 6%。 ここ何年も変わっていない。

・寿命 120 年として扱っているので、永久構造物のようなものだ。 イギリス全国の橋すべてを見れば、ローマ時代の石橋とか 1,000 年単位のものもある。

・120 年というのはメンテをして 120 年という意味である。 例えば、荷重が増えたら補強する。

・メンテには、①どうしても必要なもの（受身的）と②予防措置（能動的）と 2 種類ある。予防措置の出費を惜しんで必要最低限のことだけをしていると、あとでかえって高くつくことになる。

・管理上では渋滞コストやリスクの管理も重要。 それにより予算配分の理由づけがなされる。

・組織的には、HA（ロンドン）から HA 地域支所を通じて地元の MA と TMC、または MA 兼 TMC につながっている。

・予算は構造物すべてについて年間£1 億 5,000 万。 そのうち点検調査のためのコストは約£1,100 万。

・システムに記録されたデータによって、OD と MA からなる”Value Management Workshop”がメンテ作業の妥当性につき、安全性、機能性、サステーナビリティ、環境の各観点からリスクを査定する。 そして、そこから割り出した作業順位リストを予算および現実の作業上の条件など（例えば、翌月に舗装の改修が予定されているとか、予定工期に近所で人出の予想されるイベントがあるとか）を加味して、最終判断を下す。 SMIS はその判断のための材料を提供するものである。

９．３ 構造物管理の優先度の考え方[※6]

HAのメンテナンスに関する戦略的目的は、①長期的な支出の最小化、②利用者および関係者の交通中断の最小化、③環境への有害な影響の最小化ができるような方法で、ネットワークの安全性を維持することである。具体的には、(1)メンテナンスの必要性の決定、(2)リスクに基づく優先順位決定、(3)プロジェクト開発、(4)プロジェクトの優先順位決定、(5)プログラム開発の流れで、メンテナンスプログラムが開発される。

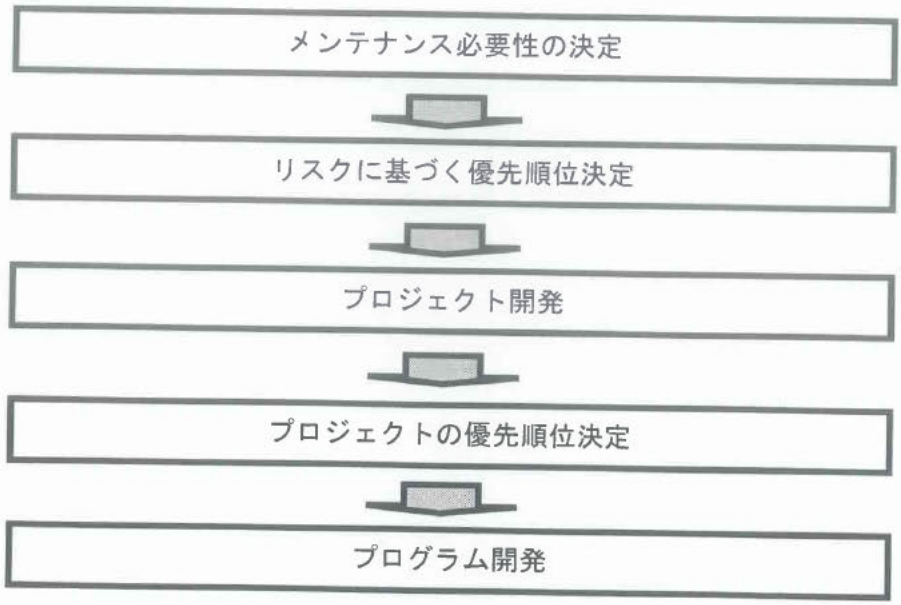


図９－６　構造物管理の優先度の考え方

９．３．１ メンテナンスの必要性の決定

コンディション調査点検、評価、また基準の変更などに基づく構造物の特定部位の改善プログラムによって決定される。メンテナンスの必要性は、①必須、②予防、③改善の３レベルに分類される。

①必須：安全性の確保のための修復など
②予防：必須ではないが経済的観点から行うべき補修など
③改善：基準の変更などによる部品の交換など

HAでは、SMISによって、点検・評価の情報を目録化し、ルート、地区、地域ごとのメンテナンス必要性などを把握している。

---

[6]本項は、「Maintenace and Prioritisation of the Highways Agency' s Structure' s Stock, Safety Strategy&Management Group」を整理・記述した。

９．３．２ リスクに基づく優先順位決定

近年までは作業タイプに基づいて優先順位を決定していたが、効率性などを考慮しリスクベースの方式が開発されている。ここでは、メンテナンス直後に行われる簡易査定や、必要に応じた詳細査定によって、何もしなければ数年のうちに起こり得るリスク・イベントに基づいたリスクのレベルとタイプを定める。リスクとは「業務目標の達成や投資者の期待にこたえることを阻害するような出来事や危機」であり、

リスク＝発生可能性×結果

によって定められる。

優先順位決定方式は六段階に分かれる。

1　必要性の決定
2　リスク・イベントの決定
3　発生可能性の算定
4　結果の算定
5　リスク・イベントに基づくリスクレベルの算定
6　適切な優先順位の決定

リスク・イベントは包括的なリスク登録表に登録される。表に示されるのは、保護塗装毀損、老朽化、積載量規定への不足、コンクリート剥落、設備不備、非構造的部位毀損（防水、構造に関わらないジョイント）、構造的部位毀損、欄干毀損、部品毀損、構造的毀損（全体的崩壊）である。

リスク・イベントの発生可能性は証拠と技術的判断に基づいて四段階（確実、高、中、低）に決定される。複合的なリスク・イベントの場合はチャートによって分析され、各段階の発生可能性率の乗算によって全体の発生可能性を算定する。

リスク・イベントの結果は安全性、維持性、機能性、環境の四種においてそれぞれ三段階であらわされ、道路の重要性（基幹、地域（リージョン）、地方（ローカル）の三段階）と合わせて示される。複合的なリスク・イベントにおける全体的な結果の算定は、各段階の結果に基づいて半定量的なチャート式で行い、各段階の結果の発生可能性は先行するリスクイベントの結果に同じとする。

総合的なリスクレベルは発生可能性と結果の組み合わせに基づいて査定される。各リスク・イベントには一つの発生可能性と四種までの結果があるので、結果の種類に応じたそれぞれのリスクレベルが算定できる。

優先順位決定においては安全性が最優先である。交通の中断及び機能性が第二であり、

維持性が第三、そして環境が第四である。そして全体を三段階の優先順位カテゴリー（不可避、非常に望ましい、望ましい）に分類する。

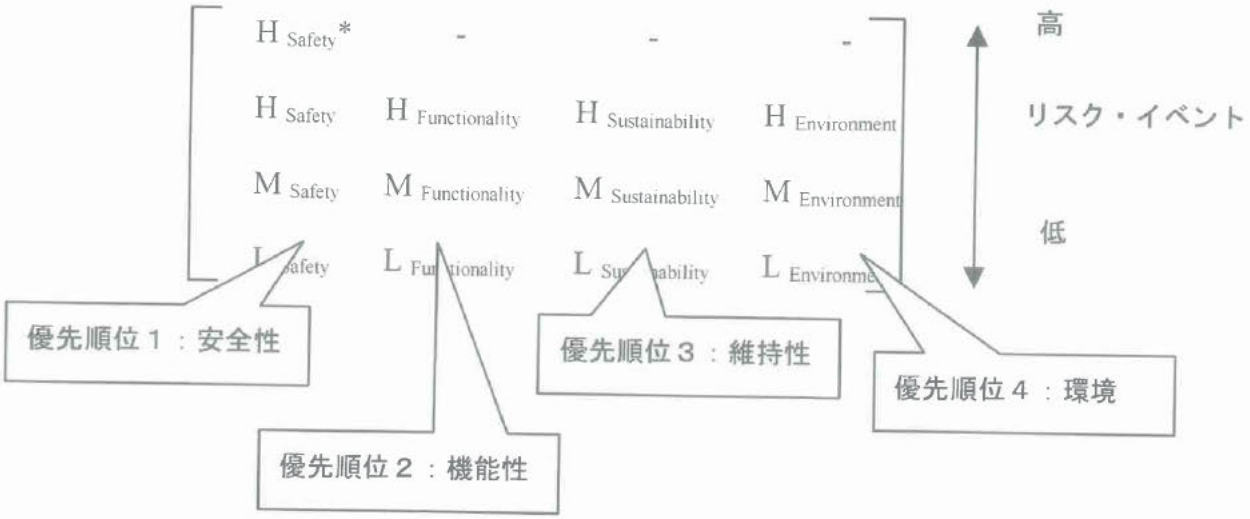


図９－７　優先順位とリスク・イベント

９．３．３ プロジェクト開発

この段階では、各ルートにおける類似メンテナンスをプロジェクトにまとめ、作業を一括化する。この時には、「最低限行うべきこと」、「実施が望ましいこと」などのオプションを設ける。また、メンテナンスとう同時に行える改善作業も組み合わせる。

９．３．４ プロジェクトの優先順位決定

複数判断基準による決定分析(multi-criteria decision analysis)と、費用対効果分析(Cost Benefit Analysis)などのよってプロジェクトの優先順位を分析する。

プログラムの決定においては、ここでの分析の結果以外に、地域的、政治的、社会的制約が関連してくる。

９．３．５ プログラム開発

プログラムは中央政府からの３年単位の予算に基づき、４年単位で開発される。プログラムは最終的にはエリアレベルで開発されるが、地域及び国家レベルで統合、評価する。この時には、地方間の予算配分の妥当性の確保とともに、実際的かつ契約的な必要性との間のバランスを保つことが必要である。

９．４ 日本における課題と提案

９．４．１ 日本における課題と提案

日本における橋梁等構造物のマネジメント手法についての課題と提案を整理すると、以下のようなものがあげられる。

①橋梁の点検結果の定量化

・現在は５段階の定性的指標により評価

・構造的劣化の予測に必要

②点検のための技術開発と点検員制度の高度化

・定量的データ取得のための指標の開発・技術開発

・点検結果を担保するための点検員制度の高度化

③維持管理の長期計画策定のための劣化予測手法の開発

・LCC 算定には将来の劣化予測が必要

④計画策定支援ツールとしての TRAMIS（Total Road Asset Manegement Information System）の確立

・我が国は、地形上、構造物（トンネル、橋梁、法面など）が多くかつ近接し、相互関連性が強い。

・BMS のみではなく、道路上の構造物（法面、舗装も含め）全体をマネジメントするシステムの開発が必要。

９．４．２ 総合的道路資産マネジメント情報システム（TRAMIS）の提案

上記のような、課題と提案を踏まえて、TRAMIS の基本スキームを、以下にまとめる。

８章でも述べたが、TRAMIS についても、個々のパーツは、現時点でのベストを使えばいいのであって、全体の構成、他のシステムとの関係、使い方などについての説明可能な基本設計を、早急に行うことが重要である。

（１）主な機能

TRAMIS の主な機能として以下の機能を提案する。平常時、災害時の双方に対応した機能および、特に災害時における適格な情報収集と臨時点検支援情報提供のための、他のシステム（アメダスなど）とのインターフェイス機能が特徴といえる。

①多層的な使い方、目的に対応

・本省、整備局、事務所など

②区間別、路線別、地域別のデータ管理機能

③地方自治体の管理支援機能などの汎用性

④管理優先度評価機能

⑤他のシステムなどとのインターフェイス

・情報管理システム（アメダスなど）

・各種計画、交通管理、予算管理システムなど

⑥災害時の点検、対策支援機能

・災害時のリアルタイムの点検対象情報

・予測雨量などによる点検対象情報

・実績雨量などによる点検対象情報

・災害時の点検優先度、最適巡回ルート情報

・雨量、震度、風などとリンクしたリスク分析

⑦災害後の対策支援機能

⑧計画調整支援機能

・地域単位、時期ごとなど

（２）TRAMIS のイメージ

TRAMIS のイメージは、以下のとおりである。

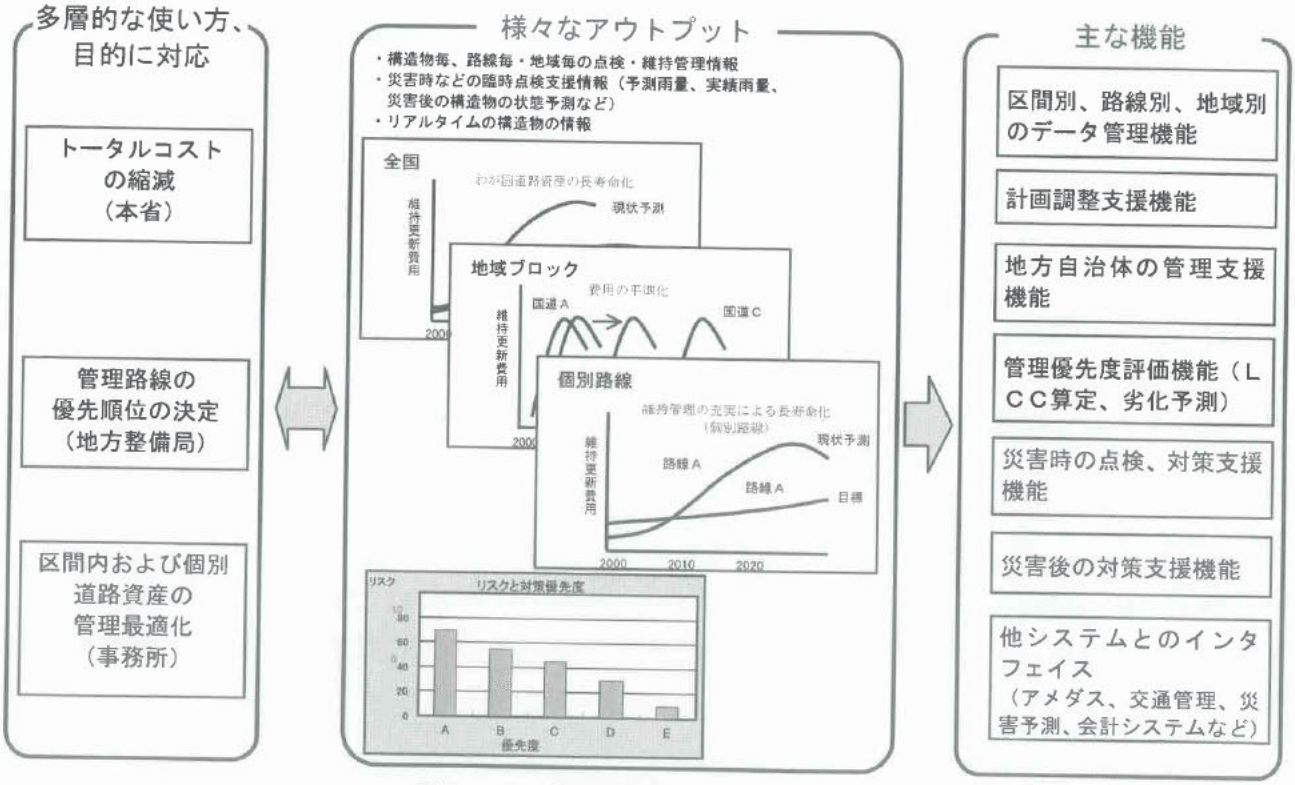


図９－７　TRAMIS のイメージ

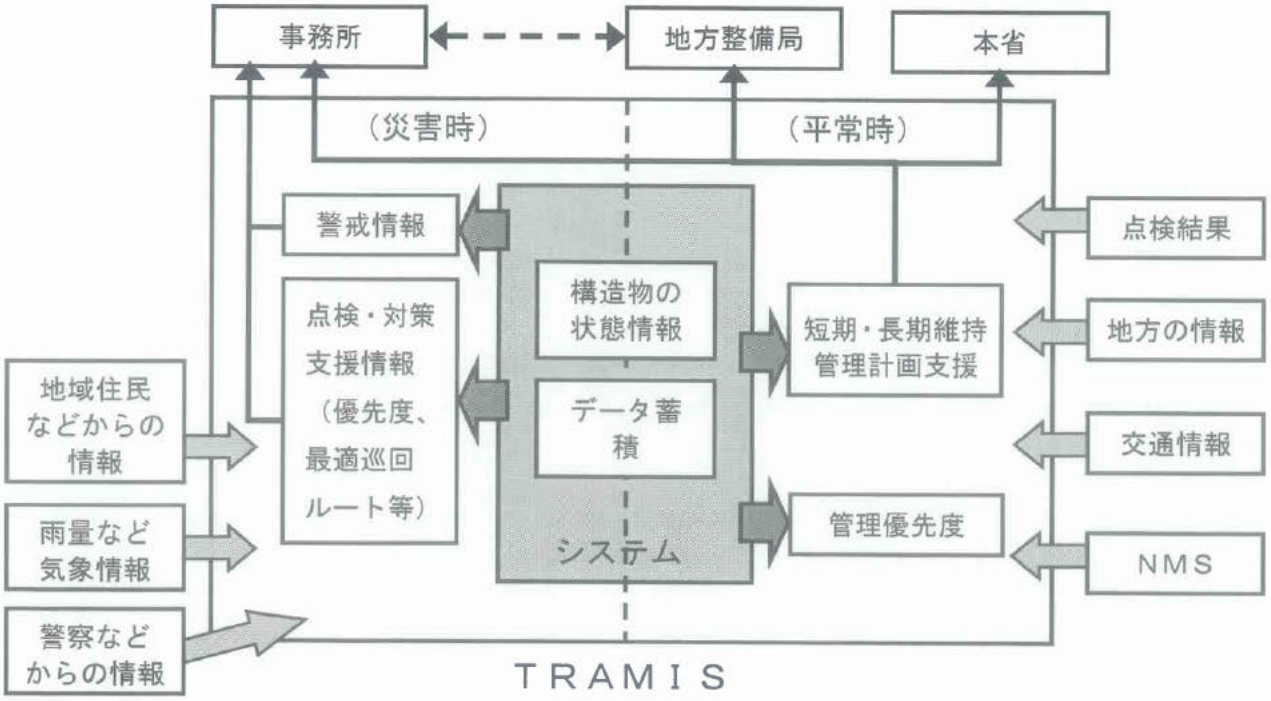
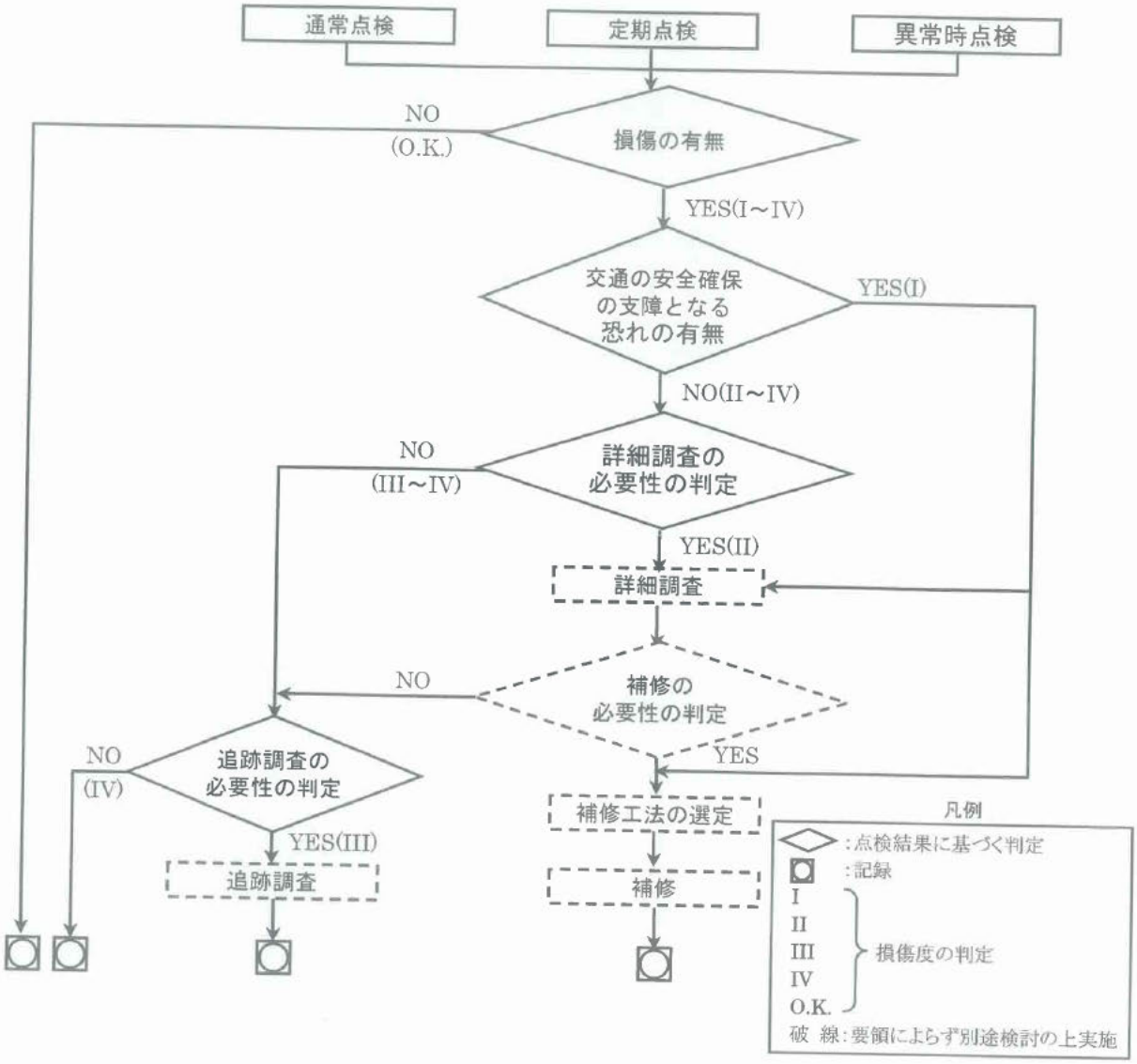


図９－８　TRAMIS のシステムのイメージ

【参考１】わが国における橋梁管理の概要

１．橋梁資産管理

国土交通省で管理している一般国道の橋梁は、昭和 63 年 7 月に旧建設省土木研究所で作成した「橋梁点検要領(案)」に従って、専門の点検技術者が橋梁の点検を定期的に実施している。



図－参考１－１　橋梁点検の流れ

2．橋梁点検要領の概要

旧建設省では、昭和 60 年度に技術管理業務連絡会に橋梁部会を設置し、橋梁点検水準の統一化及び点検結果の有効利用を目指した点検要領の標準化の検討と、橋梁データバンクの整備のための検討を実施した。検討の結果、道路橋を対象とした点検要領（案）と橋梁データバンクの整備のためのガイドラインを作成した。

橋梁の健全度評価は、この「橋梁点検要領（案）」（昭和 63 年７月建設省土木研究所）の損傷度判定に基づいて行うこととした。

（１）点検の種別

「橋梁点検要領（案）」は一般国道に架る橋梁の点検業務に適用されており、点検種別は以下に示すように５つに区分されている。

表－参考１－１　「橋梁点検要領（案）」における点検種別

点検種別	点検の概要
①通常点検	通常点検とは、損傷の早期発見を図るために、原則として道路の日常巡回を行う際に併せて実施する橋梁の目視点検をいう。
②定期点検	定期点検とは、橋梁の保全を図るために定期的に実施するものであり、主に目視及び簡易な点検機械・器具により行う点検をいう。
③異常時点検	異常時点検とは、地震、台風、集中豪雨、豪雪等の災害が発生した場合もしくはそのおそれがある場合と、異常が発見されたときに、主に橋梁の安全性を確認するために行う点検をいう。
④追跡調査	進行状況を把握する必要がある損傷について、目視及び簡易な点検機械・器具により、継続的に実施する調査をいう。
⑤詳細把握	補修、補強の必要性を判断するために、主に点検機械・器具を用いて実施する調査をいう。

ここで、定期点検は「原則として橋長 15m以上の全橋梁を対象」としているため、損複度判定が行われているのは橋長 15m以上の橋梁である。（その他の橋梁については必要に応じて点検の対象とすると位置づけられている。）

（２）定期点検の点検項目

定期点検において点検を行う損傷の種類、部材区分は以下のとおりである。

表－参考１－２　定期点検において点検すべき損傷の種類

材料	番号	損傷の種類	材料	番号	損傷の種類
鋼	1	腐食	共通	21	変色・劣化
	2	亀裂		22	漏水・滞水
	3	ゆるみ		23	異常音
	4	脱落		24	異常振動
	5	破断		25	異常たわみ
	6	塗装劣化		26	変形
コンクリート	7	ひびわれ		27	土砂詰り
	8	剥離・鉄筋露出		28	沈下
	9	遊離石灰		29	移動
	10	豆板・空洞		30	傾斜
	11	すりへり・浸食		31	洗掘
	12	抜け落ち		32	欠損
	13	鋼板接着部の損傷			
	14	床版ひびわれ			
その他	15	遊間の異常			
	16	段差・コルゲーション			
	17	ポットホール			
	18	舗装ひびわれ			
	19	わだち掘れ			
	20	その他			

表－参考１－３　定期点検において点検を行う部材区分（抜粋）

部材区分			点検項目
上部工	鋼	主　桁	1 腐食　2 亀裂　3 ゆるみ　4 脱落　5 破断 6 塗装劣化　23 異常音　24 異常振動　25 異常たわみ 26 変形
		横　桁	1 腐食　2 亀裂　3 ゆるみ　4 脱落　5 破断 6 塗装劣化　26 変形
		縦　桁	
		対傾構	
		横　構	
		床　版	
	コンクリート	主　桁	7 ひびわれ　8 剥離・鉄筋露出　9 遊離石灰 10 豆板・空洞　13 鋼板接着部の損傷　21 変色・劣化 22 漏水・滞水　24 異常振動　25 異常たわみ　32 欠損
		横　桁	7 ひびわれ　8 剥離・鉄筋露出　9 遊離石灰 10 豆板・空洞　13 鋼板接着部の損傷　21 変色・劣化 22 漏水・滞水　32 欠損
		縦　桁	
		床　版	8 剥離・鉄筋露出　9 遊離石灰　10 豆板・空洞 12 抜け落ち　13 鋼板接着部の陥傷　14 床版ひびわれ 21 変色・劣化　22 漏水・滞水
下部工	鋼	橋脚駆体	1 腐食　2 亀裂　3 ゆるみ　4 脱落　5 破断 6 塗装劣化　23 異常音　26 変形
	コンクリート	橋脚駆体	7 ひびわれ　8 剥離・鉄筋露出　9 遊離石灰 10 豆板・空洞　11 すりへり・浸食　21 変色・劣化 22 漏水・滞水　32 欠損
		橋台駆体	
	基　礎		28 沈下　29 移動　30 傾斜　31 洗掘
支　承	本体	鋼	1 腐食　2 亀裂　3 ゆるみ　4 脱落　5 破断 6 塗装劣化　22 漏水・滞水　26 変形　27 土砂詰り 28 沈下　29 移動　30 傾斜
		ゴム	21 変色・劣化　22 漏水・滞水　26 変形　27 土砂詰り 32 欠損
	モルタル		7 ひびわれ　32 欠損
	アンカーボルト		1 腐食　2 亀裂　3 ゆるみ　4 脱落　5 破断 26 変形

注）上部工、下部工、支承のみ

（３）点検の判定区分

「橋梁点検要領（案）」における橋梁の損傷度判定区分は、以下のとおり設定されている。部材ごと損傷種類ごとの具体的な損傷度判定基準については参考資料に示した。

表－参考１－４　「橋梁点検要領（案）」における損傷度判定標準

判定区分	一般的状況
Ⅰ	損傷が著しく、交通の安全確保の支障となる恐れがある。
Ⅱ	損傷が大きく、詳細調査を実施し補修するかどうかの検討を行う必要がある。
Ⅲ	損傷が認められ、追跡調査を行う必要がある。
Ⅳ	損傷が認められ、その程度を記録する必要がある。
Ｏ．Ｋ	点検の結果から、損傷は認められない。

（４）点検の実施体制

定期点検のうち、遠望によるものは、１回/２年程度、近接によるものは、１回/10 年程度の頻度で行なわれている。

定期点検は、①点検員、②点検補助員、③点検車運転員、④交通整理員によって行なわれている。以下に各点検作業員の作業内容を示す。

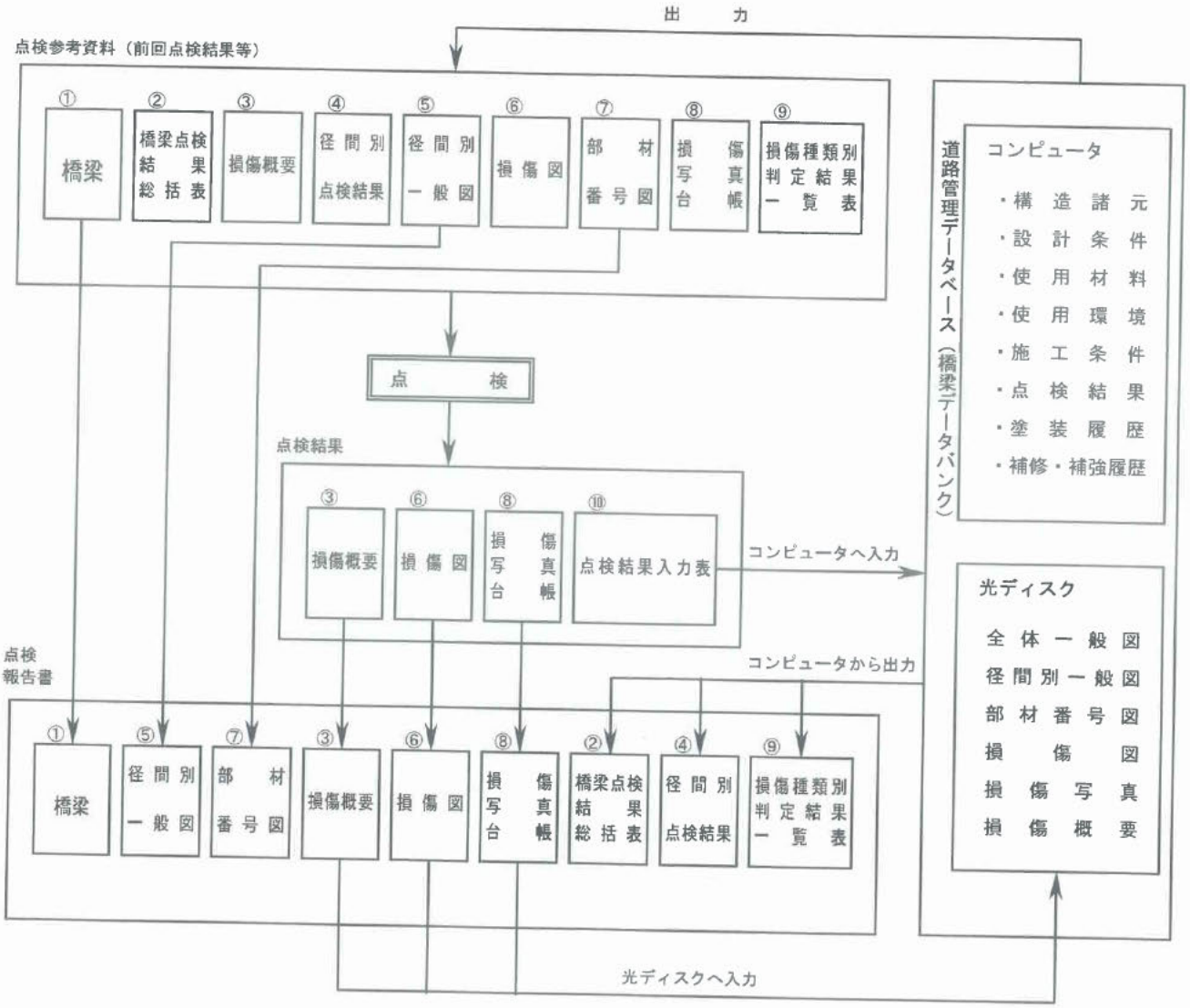
表－参考１－５　点検作業員の作業内容

点検作業員	作業内容
点検員	点検員は点検作業班を統括し、安全管理について留意して、各作業員の行動を把握するとともに、点検補助員との連絡を緊密にして、点検調査を実施する。
点検補助員	点検補助員は、点検員の指示により点検作業の補助を行い、不良箇所及び異常を発見した時は、橋梁点検要領に従い器具による測定結果や、その現状を具体的に記録するとともに写真撮影を行なう。
点検車運転員	点検車運転員は点検員の指示に従い点検車の移動その他を行なう。
交通整理員	交通整理員は点検時の交通障害を防ぎ点検作業員の安全を確保する。

（５）点検結果の記録

定期点検結果は、①橋梁台帳、②点検結果を橋梁単位で総括した橋梁点検結果総括表、③損傷状況を記述した損傷概要、④点検結果を径間単位に前回点検結果と対比した径間別点検結果、⑤径間別一般図、⑥損傷状況を図面上に表示した損傷図、⑦部材の種類・位置を記号化した部材番号図、⑧損傷状況を撮影した損傷写真台帳、⑨損傷種類別判定結果一覧表、から構成される点検報告書および道路管理データベース（橋梁データバンク）に記録することを標準とする。

点検報告書の作成および道路管理データベースへの点検結果の入力は、下図に示す手順に従い行うものとする。すなわち点検者は、道路管理データベースから対象橋梁の橋梁台帳・前回点検記録（①～⑨）を出力し、事前に点検対象橋梁の概要や点検のポイントを把握し、これらを参考に点検を実施する。点検が終了したら、その結果を③損傷概要、⑥損傷写真台帳、⑧損傷図にとりまとめるとともに、部材番号図を参照しながら部材別に、⑩点検結果入力表を作成し、道路管理データベースに入力する。道路管理データベースから②橋梁点検結果総括表、④径間別点検結果、⑨損傷の種類別判定結果一覧表を出力し、事前に出力した①橋梁台帳、⑤径間別一般図、⑦部材番号図および作成済の③損傷概要、⑥損傷図、⑧損傷写真台帳と一体化して報告書をとりまとめる。また、③損傷概要、⑥損傷図、⑧損傷写真台帳については、道路管理データベースの光ディスクに保存するものとする。ただし、第１回目の点検時および橋梁の構造に変更があった時は、一般図、径間別一般図、部材番号図を作成し、光ディスクに入力する必要がある。



図－参考１－２　点検結果の記録および報告書作成作業の手順（定期点検）

3．橋梁資産管理システムの概要

3－1　MICHI システム

（1）概要

「道路管理データベースシステム（MICHI）」は、道路管理者が個々に保有する道路施設に関する情報を、一元的に管理するためのデータベースである。

MICHI システムは、MICHI 運営委員会における検討を経て、平成２年度から運用されている。

MICHI は、大きく「基幹システム」と「関連システム」に大別される。

1）基幹システム

MICHI のデータベースと、それを利用する３つの標準機能を備えている。

①MICHI データベース

・周辺状況（管轄・敷地等）
・道路状況（交通状況・交通規制等）
・道路構造（線形・舗装・交差点等）
・道路構造物（橋梁・トンネル等）
・付属物・付帯施設（防護柵・標識・照明等）

②標準機能

・基本台帳出力機能：ある施設の詳細を知りたいときに利用
・データ一覧出力機能：よく使う参照事項を一覧表にしたいときに利用
・自由検索機能：任意の条件に合う情報を検索したいときに利用

2）関連システム

「直轄指定区間現況調査支援システム」等、MICHI のデータを活用して特定業務用の加工・編集を行なうものであり、以下の２つに大別される。

・連携システム：MICHI に直接連携して、必要なデータを加工・編集する
・データ活用システム：必要な MICHI のデータを外部媒体を介して取得し、基礎データとして活用する。

（2）入力データ項目

MICHI データベースの基本構成単位は、管轄、敷地などの工種単位となっており、この構成単位がデータの作成単位となっている。ただし、橋梁の上部工等のように１橋梁の中で上部構造体が複数あるようなものについては、１工種内で複数の構成単位から構成され、「親」、「子」、「孫」として互いに関連付けられている。

以下に MICHI における橋梁に関する主なデータを示す。

表ー参考１－６　MICHI における橋梁に関するデーター覧

データテーブルコード	データテーブル名
D010	橋梁基本
D011	橋梁幅員構成
D012	橋梁高欄防護柵
D013	橋梁交差状況
D014	橋梁添加物
D015	橋梁上部工
D016	橋梁下部工
D017	橋梁径間
D018	橋梁図面類
D019	橋梁塗装歴
D01A	橋梁補修歴
D01B	橋梁点検歴
D01C	橋梁点検補修歴
D01D	橋梁点検補修

【参考２】Tranc Road Maintenance Manual（英国のメンテナンスマニュアル）の概要

１．点検基準

ＴＲＭＭでは、ルーチンメンテナンスにおける点検を①安全点検（通常点検）と②詳細点検及び補修（定期点検）に分類している

また、高速道路および幹線道路は、路線の重要度や交通量により、カテゴリーＡ、Ｂ、Ｃの３つに分類されている。

表－参考２－１　カテゴリーＡ～Ｃの分類

カテゴリー	高速道路	幹線道路
A	カテゴリーB、C以外の全て	A1、A2、A5など12路線
B	A1M、M6など10路線	A1（A406～M25）など33路線
C	－	上記以外

（１）安全点検（通常点検）

安全点検（通常点検）は、道路のカテゴリーによって頻度が変わる。点検チーム、点検方法、点検内容は同様である。

表－参考２－２　安全点検（通常点検）の内容

内容	備考
点検チーム	経験豊富な人員（土木技師）２名による
点検方法	（低速走行する）車輌上からの目視（場合によっては歩行による目視）
点検内容	路面状況
点検頻度	カテゴリーＡ：１週間に１回 カテゴリーB及びC：２８日に１回

（２）詳細点検及び補修（定期点検）

ＴＲＭＭで規定している詳細点検では、点検のみならず、点検時に損傷が発見された場合に小規模補修を実施することが規定されている。

表－参考２－３　詳細探検及び補修（定期点検）の内容

内容	備考
点検チーム	経験豊富な人員（土木技師）による。人数は点検規模により任意に設定
点検方法	機材を使用しての点検
点検内容	次ページ参照
点検頻度	次ページ参照

①詳細点検（定期点検）内容とメンテナンス内容

発見された欠陥は二つのカテゴリーに分けられメンテナンスすることを規定している。

メンテナンス規定

カテゴリー1：危険が差し迫っていたり、構造的崩壊の可能性が高く、即座の対処が必要なもの。点検時に即座に修復、或いは安全化する。安全化は警告標識の提示、円錐標識で囲う、柵で囲うなどを含む。点検時に修復できない場合、24 時間以内に一時的か恒久的修復を行い、一時的修復を行った場合、28 日以内に恒久的修復を行う。

カテゴリー2：その他全て。優先度を 3 レベルに分け、他の業務との関係や交通量などを考慮しながら通常プログラムの中で修復する。

表ー参考２－４　詳細点検（定期点検）内容とメンテナンス内容

対象	点検間隔	具体的点検内容	具体的メンテナンス内容
車道の副次的な整備（構造的修復を伴わない道路のくぼみ、車輪痕、オープン・ジョイント等）	都市部　６ヶ月 地方部･モーターウエイ１年	ジョイント・シール、クラック、ジョイント部のくぼみ、ジョイント部の段差、メンテミスなど	メンテナンス規定による
歩道・自転車用道路	都市部　６ヶ月 地方部･都市部の使用頻度の低いもの　３年	表層のクラック、石畳の非平坦性、ポットホール、パッチミス	表面的な舗装のひび割れのみの場合は補修しない 使用されていないものはハイウエー使用者にとって危険になる場合のみ補修。大規模なメンテナンスが必要なものは撤去
蓋（マンホールなどの）・グレーチング（格子蓋）・フレーム（蓋のまわり）・ボックス	１年（可能な限り他の項目を含むハイウエーの総合的な調査か、排水溝の清掃と共に行う）	道路面からの凹凸度、破損、表面劣化	ハイウエー・エージェンシーの管轄外のものも、危険がある場合修復し、費用を管轄者へ請求 ひび割れや破損があり崩壊しない保証のないものは取り替える
縁石･縁･水路（構造的修復を伴わない）	設置されている道路に同じ（車道と歩道の間などの場合は、頻度の高い方に合わせる）	20㎜以上のズレ、破損、排水溝のふさがり	メンテナンス規定による
道路排水 排水パイプ	特別な合意がなされた場合、及び問題箇所以外、10年	マンドレル（棒）、流水、降雨後の集水溝の点検、ビデオ探査などによる問題箇所の特定	
排水溝・集水溝・インターセプター（ゴミなどを捕らえる）	１年（なるべく他の点検と組み合わせる）	状態と性能 泥などの詰まり	１年に１回、可能な限り点検と同時に掃除を行う（必要な場合はより頻繁に） オイル・インターセプターの清掃頻度は設計と立地に応じる

対象	点検間隔	具体的点検内容	具体的メンテナンス内容
パイプグリップ（水路から道路縁を通って排水路やフィルタードレーン、排水穴に水を流す短いパイプ）	長さ5m以下　特になし 5m以上　パイプの規定に従う	排水溝等のメンテナンス時に、充分な性能を維持しているか確認（流水実験）	
グリップ（道路縁を通って排水路やフィルタードレーンに水を流す上部開放水路）	特になし		特別な合意がない場合、最高で1年に1回、溝内を清掃
排水路（ディッチ）	特に合意がなければ、5年	植物・泥・ゴミの蓄積、土手の浸食による流れの阻害の有無	特別な合意がない場合、最高で5年に1回機械による清掃
フィルタードレーン（道路表面の水を排水すると同時に地下水位を調節する）	特に合意がなければ、5年	表面観察による泥の堆積の有無 必要な場合、試掘ピットによる下層の堆積状態の確認	ある程度の欠陥は不可避 フィルターの洗浄及び交換は計画業務で行う
暗渠（カルバート）（構造的修復を伴わない）	1年（冬期の後）	詰まりの有無	ある程度の堆積や植物繁殖は許容
遊水池	流出管理機構のあるもの　特に合意のない限り6ヶ月(春･秋各一回) ないもの　特に合意のない限り2年	給水パイプや給水路の詰まり、池内の泥堆積、池岸の損傷、放水口の損傷や障害に特に注意	池が自然環境にとって重要な役割を持つ場合は、生態学者の調査を行うかHA地方事務所と検討
付属的設備（頭	頭壁､保護板など　付属	水門、調整弁などは特に	ポンプなど特殊装置は製

対象	点検間隔	具体的点検内容	具体的メンテナンス内容
壁、保護板、水口、潮調整弁、栓、バルブ、ポンプ）	する暗渠やパイプ本体と同時 水門、潮調整弁など 6ヶ月（春・秋） ポンプなど特殊装置製造者の指示に従う	性能の維持に注意	造業者の指示に従って整備
モーターウエイ通信設備（一般的電気設備、収納設備） 電話	28 日	通話可能性 収納設備の状態 識別番号の可読性	カテゴリー1 に当たる欠陥は、必ず点検時に安全化する。24 時間以内に基幹事務所へ報告 カテゴリー２はメンテナンス規定による
電話用電柱・収納箱	2 年	構造の状態 表面保護塗装の状態	
信号灯・案内板	3ヶ月	可視性 識別番号の可読性	
案内板の据付	2 年	構造の状態 表面保護塗装の状態	
通信設備キャビネット	3ヶ月	適切な排水 防水 通路・階段・手すりの安全性 外部識別番号の確認 （キャビネットの扉は開けない）	
	2 年	構造の状態 表面保護塗装の状態 （扉は開けない）	
送信基地	3ヶ月	安全なアクセス	
送信基地施設	1 年	構造の状態 特に屋根の雨漏り・扉の不具合・雨樋の性能、アクセスの容易さ・安全性 （塀と門を含む）	

対象	点検間隔	具体的点検内容	具体的メンテナンス内容
通信ケーブル	特になし		
ケーブルの導管・ジョイントのマーキング	1年	可視性	
その他（メッセージ板、霧探知機、氷結探知機、カメラなど）	3ヶ月	安全なアクセス	
上記その他に付随する柱や収納箱	2年	構造の状態 表面保護塗装の状態	
電気供給設備	1年	資格保有者により関連条令に基づいて行う	
築堤・切り通し	1年	地すべり・岩の崩落（崖下の土砂堆積やひび割れなど） 問題点があれば地質学専門家による調査	必要な修復を28日以内に完了できない場合、必要な時期をHAとの間で定める
	5年（雨季、霜の時期、乾季等のあと）	専門家により傾斜の安定度	
草地・灌木	最低年2回		視野確保伐採（年1、2回） 一斉伐採（年1、2回） 除草剤などによる雑草管理（景観マネージャーの指示） 有害植物（年1回、または景観マネージャーの指示）
生垣・樹木・植え込み・湿地（排水路・遊水池）・その他環境保護設備（鹿などの道路	最低年2回 樹木(ハイウエー境界外にあって、HA管轄地内に倒れる可能性のある木）は年1回に加え、樹	木の損傷、病気の有無 問題のある場合樹木医による調査 生態学者の指示に基づく湿地生態系の点検・保全	景観マネージャー及び樹木医の指示によりデザインにそった刈り込み 害虫・害獣（ウサギ等）の管理

対象	点検間隔	具体的点検内容	具体的メンテナンス内容
横断防御柵・アナグマ用トンネル・コウモリ用飼育箱など）	木医によって 5 年に 1 回	その他環境保護設備の有効性	
清掃	特になし		Environmental Protection Act 1990、Code of Practice on Letter and Refuse の基準を満たすよう清掃を行う
安全柵（鉄及びワイヤーロープ製）・防壁（コンクリート製）・歩行者用ガードレール	2 年	柵の高さ 表面保護塗装 構造の状態	2 年ごとに点検に伴ってボルトの締まりを調整 安全性が完全に保証されない限り、損傷はカテゴリー1 に分類する 修復は 7 日以内
柵（安全柵以外）・壁・反射止めスクリーン・環境保護防壁	6 ヶ月（他の調査中に可能である場合のみ）	破れの有無 家畜の通り抜け不可能性	メンテナンス規定による
	2 年	構造の状態	
スタッド	1 年（車線閉鎖時。メンテナンスが冬の前に終わるように）	暗闇での反射板の性能 破損・欠損の有無	はずれたり、緩いスタッドは可能な限り即座に撤去（最低でも利用者を回避させる） 24 時間以内に撤去及び穴埋め スタッドの取替は、直線および緩やかなカーブでは 25%以上の損失時、急カーブでは 10% 欠損率が法律規準に違犯する場合は 24 時間以内、それ以外の場合 3 ヶ月以内に取替を行う
道路標識	ペンキ　1 年 熱塑性素材　2 年	摩耗・広がり・色あせ・スキッド耐性・逆反射性	メンテナンス規定による

対象	点検間隔	具体的点検内容	具体的メンテナンス内容
		能（暗時）	
道路交通状況表示板	28 日	点灯・光電コントロールユニット・探知装置・時間コントロール装置の不良	点検時に必ず、最低でも 3 年に 1 回表面を清掃
	1 年	可変案内標示板の可動部の状態 樹木による視認支障の有無	可動部は 1 年ごとの点検時に清掃・潤滑剤注入 点検時にブラケット・ボルト・付属品の締め直し・調節 発光体の清掃（1 年） ランプの種類に応じて適切な期間毎に一斉取替 法制・義務標示板の法内容を損なうような欠損はカテゴリー1 往復分離道路の中央分離安全柵の緊急横断地点におけるギャップに設置する円柱の欠損はカテゴリー1
	2 年	資格保有電気技師による電気設備の安全性と性能	
	メンテナンス期間満了 5 年後、また以後 2 年に 1 回	目標視認距離（日中・夜間） 法律規準視認距離（日中・夜間） 平均表面光度（夜間） 表面の色（日中・夜間） 逆反射性能（夜間） 柱など構造物の表面保護塗装 ブラケット・ボルトなどの安全性	

対象	点検間隔	具体的点検内容	具体的メンテナンス内容
交通信号	遠隔監視装置付き　24時間 遠隔監視装置なし法定速度時速30マイルより上　1ヶ月 遠隔装置なし時速30マイル　3ヶ月	電力供給・信号切替・照明・不良探知モニター・調光機の不良・信号切替間隔	信号機及びプッシュボタンユニット内の電球の一斉交換は6ヶ月毎 信号機に附属する法制標示板や可変案内標示板の電球は適切な間隔で交換 コントローラーの電子機器部品は1年ごと（製造業者の指示が1年より短い場合はこれに従う）に調整・交換 信号機のレンズ・標示板は1年ごとに清掃 信号機の故障はカテゴリー1 カテゴリー2の信号機故障は6週間以内に恒久的修復
	時速30マイルより上　1ヶ月 遠隔監視装置付き時速30マイル　1年 遠隔装置なし時速30マイル　3ヶ月	探知機・信号電球・コントローラー・プッシュボタン・待機表示灯・音声警告ユニット・赤信号モニター・無線リンクユニット及びローカルリンクの性能	
	1ヶ月	法制標示板や可変案内標示板の性能・照明の状態 スピード測定・弁別装置（時速30マイルより上のみ）	
	1年	コントローラー・付属部品キャビネットなどの物理的コンディション	
	5年	電気の安全性	
道路照明	特になし	照明切れ、支柱の破損・塗装劣化	メンテナンス規定による

（3）ＴＲＭＭにおける性能規定の例

TRMM においては、良好であると判定される状態は明示されておらず、メンテナンスをする必要がある状態を写真で例示している。

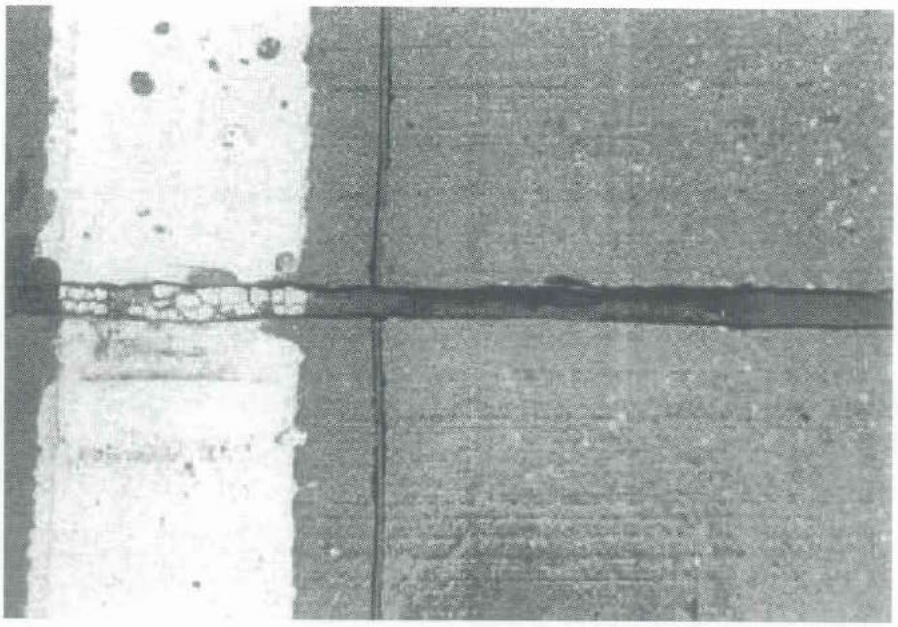
以下に TRMM において例示されている写真例を示す。



写真－参考２－１　道路全体に及ぶくぼみの例



写真－参考２－２　道路上のくぼみの例



写真－参考２－３　ジョイント部の劣化の例

参 考 資 料

参考資料１：Route Management Strategy Guidance

１．イントロダクション

1.1

ルートマネジメント戦略「…は、広域にわたる輸送ネットワークの一部分をなす個々の幹線ルート運営のためのフレームワークを提供するためにＨＡによって開発された技術である。ルートマネジメント戦略は地域プランニングガイダンス（Regional Planning Guidance）によって設定された情況のもとで、地方の輸送戦略（地方輸送プランにて詳述）と連携する予定である。」（Para3.1.34「輸送のためのニューディール：すべての人のために」['A New Deal for Transport: better for everyone']参照）

1.2

ＲＭＳのプロセスは以下の目的のために開発された。

・幹線ルート／高速ルートネットワークの投資プランニングおよび最適化（異なる予算項目にわたって）において、またＨＡの戦略プランおよび 10 年輸送戦略の達成において、ＨＡをサポートする。

・　特に地方の輸送プランなどを含む他の輸送関連の戦略に対して、一貫性、透明性、オープン性、統合性を提供する。

・これらの戦略やプランにＨＡがインプットすることを可能にする。

・カスタマー重視を最大限にする。

・10 年の視野にむけた前進的なプランニングを進める。

ＲＭＳプロセスのアウトラインは、文書「ルートマネジメント戦略――貴方の見解を求めて」['Route Management Strategies—seeking your views']に詳述される（ＨＡインフォメーションポイントにて入手可能）。

1.3

ＲＭＳは輸送のための５つの政策目標を掲げる。

・　人口・自然の環境を保護、向上させる。
・　すべての利用者にたいし安全性を高める。
・　経済面の効率性に寄与し、適当な場所での持続可能な経済成長をサポートする。
・　すべての人(特に車を所有しない人)のために設備の利便性を向上させる。
・　あらゆる種類の輸送と土地利用プランニングの統合を強化し、より良い、より効率的な輸送システムに導く。

1.4

ルートマネジメント戦略の発展は、ＨＡが戦略目的・目標を達成する上で力になると予想される。ＨＡの戦略目標は以下のようである。

戦略目的

・　政府の輸送および土地利用プランニングを統合した政策のサポートの下での、幹線ルー

トネットワークの維持、運営、向上により、持続可能な開発に寄与する。

主要目標

・全体のライフコストを最小化するという大まかな目標とともに、幹線ルートおよび橋梁のメンテナンスを最優先する。

・交通マネジメント、ネットワークコントロール、その他現存のインフラストラクチャーの最大限の利用や他の輸送方法との統合促進を目的とする施策を実行することにより、ネットワークオペレーターとしての役割を発展させる。

・渋滞緩和、移動時間の正確性の向上のための措置を講ずる。

・政府がターゲットとする幹線ルート改善への投資プログラムを実行する。

・自然環境、人口環境双方への、幹線ルートネットワークのインパクトを最小化する。

・ すべてのルート使用者にたいする安全性を向上させ、2010 年に向けた政府の新しい安全性戦略および目標に寄与する。

・ ルート使用者、輸送業者、オペレーターと協力して事業を進める。また、ネットワークやその信頼性についてのモニターや情報公表を通じて、利用者の選択・情報を促進する。

・ ＨＡのビジネスを効率的かつ効果的に行い、継続的な成長を目指す雇用者となる。

1.5

ＨＡの戦略目的および主要目標には、以下の８つの戦略プランを通じて重点が置かれる。

・運営

・維持

・改善

・安全性

・環境

・経済

・利便性

・統合

これらの戦略プランのアウトラインは、文書「ＨＡ全戦略プラン」['The Highways Angency Family of Strategic Plans']に詳述されている（ＨＡインフォメーションポイントで入手可能）。

1.6

戦略プランは包括的な方向性を示している一方、ＨＡの投資優先事項を打ち出すための、あるいは地方のプランニング計画に影響を与えるための基盤を提示してはいない。よって、現在ＨＡは幹線ルートネットワークのためのネットワーク戦略プランを創出しているが、それが逆にルートマネジメント戦略の枠組みを提供することになるだろう。ネットワーク戦略プランは 2002 年中に展開される予定であり、ルートマネジメント戦略の創出に関わるスタッフおよびコンサルタントはその最新の立場を常に追っていなければならない。

1.7

ネットワーク戦略プランおよびその他の戦略プランはＲＭＳの調査の情況・背景を示し、逆にルートマネジメント戦略は以下の事項の詳述により戦略プランやネットワーク戦略プランの実行のためのメカニズムを示す。

・ルートのファンクションおよびパフォーマンス（ルートの役割、現在の情況）
・ルートの目的（ルートに関する将来の役割と目的）
・ルート問題（目的達成のために解決しなければならない問題）
・ルートアクション（確認されたルート問題への解決法）
・マネジメントプラン（詳述したルート措置３年計画[three year Route Action Plan]を含む、措置実行への10年単位のプログラム）
・他の輸送プランニングプロセスとのインターフェイス
・公開諮問
・定期的な再検討（目標、問題、マネジメントプランについて）

1.8

ルートマネジメント戦略の作成は、顧問エンジニアの助力を得て、ＨＡによって管理・実行される。本ガイダンスは、ＨＡおよびそのコンサルタントによる試験調査、またメインとなるＲＭＳプログラムのうちの最初の部分から生まれている。

1.9

ある特定のルートについてのルートマネジメント戦略調査からは、主要なアウトプットとして、「アクション」プログラム提案が出される。これらのアクションの中には工事中の個別のプロジェクトに直接向けられるものもある。これらの個別のものにかかる費用は、通常のやり方にしたがって入札あるいは配賦されなくてはならない。アクションプログラムは、ＲＭＳプロセスの中で、投資の見込みにかんするプロセス参与者の理解に基づいて打ち出される。アクションのうちの多くは、最終的なプロジェクトとなるまでにさらなる発展や査定を必要とする。提案されたアクションは、詳細な調査をした後で実行不可能あるいは望ましくないと判断される場合もある。また、当初の予想よりも準備期間が長い場合、費用がかかりすぎる場合や、許可がなされなければならない場合もある。ルートネットワーク全体の合計として算出されるアクションプログラムのトータルコストが、可能と予想される投資レベルを上回る場合もある。これらの理由から、ルートアクション３年プランは、入札／配賦プロセスを通した投資確認を得なければならない。すなわち、ルートアクションプランは、進展や受領された配賦に鑑みて毎年見直されなければならない。

1.10

アクションプログラムおよびそれをサポートする人材は、あらゆるレベルのＮＳ・ＯＤマネジメントに、機関／管区／地域／ルートのすべてを横断して見るためのツールを提供する。ルートレベルでは、関連する要請や優先事項の査定（厳しいプロセスを通して発展させられ、ルート・地域マネジャーがそのルートのための戦略として採用できるものである）を直接提供し、また入札プロセスに寄与するルート・地域マネジャーをガイドする。ＲＭ

Ｓより直接出されたものでない、特定のルートに関する提案を先に進めることは通常ありえない（ただし、そのような情況もありうる。例えば、不測の事態が発生した際や、それまでと異なる方向性を持つ政府の新しいイニシアチブがなされた場合)。多くの戦略を検討するＮＳ地域マネジャーおよびＯＤチームリーダーは、独自の優先権アセスメントをなすために、より健全な基本原理をもたなくてはならない。

1.11

中枢レベルでは、ルートマネジメント戦略は、提案されたアクションがかなりのレベルの客観性と一貫性を保障するものであり、なおかつ創造性と革新において非常に高レベルの見通しがたつことへの確信を提示する。いくつかの地域にわたるもので、工事か他のアクションかの選択にせまられた場合は、ルートマネジメント戦略とそれを支える人材が過去に存在するよりもよりよい基盤を提供する。

1.12　また、ルートファンクションおよび目標は、論理的で一貫性のある根拠に基づいて定められる。これは、ＨＡの実行途中の活動をサポートするいかなる公式声明あるいは公開声明に盛り込まれる。例えば、公開質疑、環境声明、あるいは地域輸送プラン[Local Transport Plans]、開発プラン[Development Plans]、マルチモーダル調査[Multi-Modal Studies]、地域輸送戦略[Regional Transport Strategies]へのＨＡの貢献においてなど。

1.13　本ガイダンスは、今後以下のものにより影響を受ける可能性がある。

・技術開発

・政府の輸送政策発展

・ＲＭＳの一層の経験

用いられる用語の解説は、Appendix A でなされる。

1.14　本ガイダンスは、これより後、２つのセクションに分かれている。

セクション２では、ルートマネジメント戦略（ＲＭＳ）のアプローチを概観する。原則、基礎単位、また他のプランニングプロセスとの関係の概略が示される。

セクション３では、ＲＭＳ調査がいかに実行されるかについて詳細に述べられる。よい実行例が含まれ、また地方のニーズを反映するオプションも提案する。

２.ルートマネジメント戦略概観

2.1 イントロダクション

2.1.1

本セクションでは、ルートマネジメント戦略（ＲＭＳ）とその他のインプットおよびアウトプットとの関係が述べられる。図 2.1 はこれらの連関を概観したものである。

2.1.2

要するに、図 2.1 はあるＲＭＳの作成のためのフレームワークを構成する以下の５つの主要エリアとの関係を示している。

・政府の目標および政策と 10 年輸送計画

・ＨＡネットワーク戦略および戦略プラン

・地域輸送プラン[Local Transport Plans]、開発プラン[Development Plans]、地域輸送戦略[Regional Transport Strategies]、マルチモーダルおよびルートに基づく調査

・ルートのファンクションおよびパフォーマンス

・コンサルタント・プロセス

2.1.3

以下のパラグラフでは、始めにＲＭＳとは何かを述べ、その後上記のような関係を細かく説明していく。

2.2

ルートマネジメント戦略

2.2.1

ルートマネジメント戦略は、以下のものを確証し打ち出す。

・ルートのファンクションおよび目標

・ルートの問題

・ルートアクション

・ルートマネジメントプラン

・再検討

2.2.2

ＲＭＳは、資源の利用可能性のもとでＨＡが提供できる（あるいはできない）ことに焦点を置く。そのため、ＨＡが 10 年戦略を通じて達成できることの言明であると同時に、ルートの限界についての言明でもある。戦略は、ＨＡが提供できる範囲外にあるイニシアチブを直接促進することができない一方、他のプランニングプロセスを認め、寄与する。特に以下のものを認める。

・現行の改善目標プログラム（ＴＰＩ）[Targeted Programme of Improvement]

・個別のルートにおける、ＲＭＳとＴＰＩの関係（これは 3.12.2 で議論される）。

・地域プランニングプロセス[Regional Planning Process]を通じての新ＴＰＩ出現の可能性

・代替方法開発の中での幹線ルートの役割

・投資意思決定における公衆あるいは出資者の重要性

2.2.3

ＲＭＳは、問題と解決を明らかにするために①高次の政府目標および 10 年計画の成果にもとづいたルートに関する設定（トップダウン式）と、②詳細な知識やルートの機能、パフォーマンス、コンディション（ボトムアップ式）を結びつけることで作り上げられる。

2.2.4

将来的な役割と目標を述べる「ルート目標」[route objectives]は、以下のものにより決定される。

・政府目標・政策、10 年計画
・ＨＡネットワーク戦略およびネットワーク戦略プラン
・開発プラン
・地域輸送プラン
・地域戦略
・マルチモーダル調査

また、現行のルートパフォーマンス／機能に関して、セミナーやワークショップの中で公衆、コンサルタント、出資者らが示す見解も考慮に入れる。

目標には、ルートに影響する開発を進めることへのＨＡのアプローチを概観した高次の言明（ステートメント）も含まれなければならない。

2.2.5

「ルートの機能」[Route functions]では、現在ルートが果たしている目的や将来の目的について述べられる。これらは、戦略的機能、地方面での機能、地域面での機能として表される。

2.2.6

「ルートの問題・争点」[Route Problems and issues]とは、ルート目標の達成を妨げる可能性のある問題、また触れておいた方がよい問題のことである。ルートパフォーマンスについての価格マネジメント・ワークショップ[Value Management Workshop]および情報がこの段階での主要なインプットである。

2.2.7

「ルートアクション」[Route actions]は提示された問題に対して実行可能性のある解決法である。調査プログラムが着手され、継続されうるオプションがプロジェクト査定レポート（ＰＡＲ）を用いて査定される。

2.2.8

「ルートマネジメントプラン」[Route management plan]。調査結果とさらなる価格マネジメント／価格処理・ワークショップでの結果に基づいて、実行可能性のあるアクションの優先順位が決定される。これらのアクションは、10 年マネジメントプランのアウトライン作成に用いられる。また、最初の 3 年間についての詳細な提案を記したルートアクションプランも作成される。これは、項目別コストとプログラムを含む。

2.2.9

見直し[Review]。ルートアクションプランは、少なくとも年 1 回更新される。特に政府やＨＡ、地域戦略・政策に変化が生じた際は、ルートマネジメント戦略の他の要素を考慮することが必要になる。ルートのパフォーマンスやコンディションに不測の変化が生じた場合も戦略見直しの契機となる。少なくとも 3 年に 1 度、戦略全体が見直される。

2.3

政府目標および政策

2.3.1

政府目標および政策は白書「輸送のためのニューディール：すべての人のために」、ルートレビューレポート「イギリスの幹線ルートのためのニューディール」で述べられている。2000年7月に出版された「輸送2010　10年プラン」では、今後10年間のルートへの投資を含む、輸送への政府のコミットメントが高次で述べられている。

2.4

ＨＡ戦略プラン

2.4.1

1.5で述べられたように、ＨＡは以下のような戦略プランを打ち出している。

・運営
・維持
・改善
・安全性
・環境
・経済
・利便性
・統合

2.4.2

図2.1は、ルートマネジメントプラン（ルートアクションプランを含む）の実行によって上記のプランが達成されるためのメカニズムをルートマネジメント戦略（ＲＭＳ）が提供することを示している。このように、ルートマネジメント戦略を実行する際には、戦略プランとの両立性を確認することが重要である。

2.5.

ＨＡネットワーク戦略

2.5.1

ＨＡは以下の目的のためにネットワーク戦略の作成を開始した。

・10年プランの目標達成の助けとなる事業プログラムの特定、優先化のための基盤を提示する。

・地域プランニング団体、マルチモーダル調査のプログラム、ルート関連の調査に影響を与えるための基盤を提示する。

・ＴＰＩプログラムのエントリーの決定、異なるプログラム間のバランスへ影響を与えるための基盤を提示する。

・ルートマネジメント戦略を発展させるためのフレームワークを提供し、プログラム目標ガイド[Programme Objective Guide]の考案に助力する。

2.5.2

戦略発展作業はいまだ比較的初期の段階にあり、新戦略への移行は少なくとも革命的なプロセスになるだろう。しかし、その戦略はルートマネジメント戦略の発展へのフレームワークを提供し、そのため、ＨＡスタッフおよび顧問はＲＭＳ調査の過程にそって、戦略の発展プロセスを十分に知らされるだろう。

2.6

地域輸送プラン[Local Transport Plans]、開発プラン[Development Plans]、地域輸送戦略[Regional Transport Strategies]、マルチモーダルおよびルートに基づく調査

2.6.1

地域輸送プランは、輸送省、地方政府、地域（ＤＴＬＲ）[Department of Transport, Local Government and the Regions]ガイダンスに従って、関連機関によって準備されるものであり、ＲＭＳ調査へのインプットを提供する。その後、ルートマネジメント戦略が完成された際は、逆にルートマネジメント戦略が、前述の地方輸送プランの最新版にインプットを提供する。

2.6.2

開発プランからのアウトプットも、ＲＭＳ調査の中で配慮される。戦略が発展するにつれて、将来的な開発プランとの何らかの関係を進めることが期待されるのである。

2.6.3

同様に、地域輸送戦略はＰＰＧ１１（Regional Planning Guidance）にしたがって創出され、地方プランニング団体の責務となる。ＲＭＳ調査は作成の初期段階において現行の地域輸送戦略の影響を受け、いずれは地域輸送戦略の更新に影響を与え（さらに影響を与えられ）ることになる。

2.6.4

マルチモーダル調査は、政府官庁において地域プランニング主体と協力して実行される。ＲＭＳ調査がマルチモーダル調査の影響を受ける段階にある時期には、考慮中の問題のうちＲＭＳ調査に影響を与えうるものがあるかどうかを確認することが重要である。同様に、ＲＭＳ作成における進展はマルチモーダル調査に伝えられるべきである。2つの調査の間に、非諮問者（公衆、コンサルタント業者、出資者など）に混乱を与えるような重大なオーバーラップがないか確認することが重要になる。

2.6.5

ＨＡが実行できる範囲外の問題やアクションはＲＭＳ調査中に明らかにされることが多く、それらは適当な地域プランニング団体にフィードバックされる。

2.7

ルートのファンクションおよびパフォーマンス

2.7.1

「ルートのパフォーマンス」。現在のルートの役割、そのルートでの利用の性質、ルートと

輸送インフラストラクチャー内の他の部分との関係およびその関係が将来いかに変化するかについて、述べられる。ルートの機能は、戦略的、地域レベル、地方レベルに分類される（Appendix E 参照）。

2.7.2

「ルートパフォーマンス」は、ルートがどのように働いているかを測定しているだけである。このパフォーマンスは、パフォーマンス指標とルートパフォーマンスのフレームワークを用いて表される。ルートパフォーマンスの枠組みの例は図 2.2 のようになる。それに加えて他の主要データも必要となる。Appendix B を参照のこと。主要データの目的は、ルートパフォーマンスのフレームワークを補うため、ルートに関する付加情報を提供することである。この情報は、コンサルタント業者などにルートに関する問題点を説明することと、問題およびアクションの分析的な査定にインプットを提供することの両方に用いられる。

2.7.3

「パフォーマンス指標」は以下の事項を反映するように選択される。

ｉ）問題の所在地およびスケールの確定

ii）アクションを実行した場合パフォーマンスに生じる変化を査定する可能性

iii）国家あるいはルートに関する基準と比較した、ルートおよびルートセクションのパフォーマンス。あるいは相互比較したパフォーマンス。

iv）他のルートと比較したルートのパフォーマンス

ＲＭＳとＨＡ戦略プランとが同時に考慮された場合、ＨＡが影響・変化を与えうる種の問題に関する指標（つまりｉ）あるいはii））により重点が置かれる。様々な基準にしたがう異なったルートタイプ間での直接的な比較は常に可能ではないということは認められている。

2.7.4

パフォーマンス指標は、輸送のための 5 つの政策目標（1.3 参照）により分類される。

2.8

諮問プロセス

2.8.1

ＲＭＳ調査のための諮問プロセスの目的は、調査を実行する主体（ＨＡが依頼主、顧問が代行者である）と調査によって影響を受ける主体間での対話を進めることにある。様々な団体は、異なった、時には相容れないやり方で影響を受ける。ある団体に利益をもたらすことが他の団体の利益を損ねることもある。諮問プロセスは、各団体に見解を表す機会を与えるような方法でなされなければならない。各ルートに関して存在する戦略上、工学上、財政上の制約も明らかにされる必要があり、それらは諮問プロセス参加者がプログラムの各段階で影響を及ぼす制約について理解し、諮問によって達成しうることについて非現実な期待を持たないよう十分に伝えられなければならない。

2.8.2

関与及び／或いは諮問のレベルを決定するには、ＲＭＳ調査に関与する主体を、出資者、コンサルタント業者、公衆の 3 つに分類すると便利である。これらの団体の代表的なリストは Appendix D に示されている。このリストは包括的なものであり、実際の団体や寄与の相対的度合いはルートの特性によって異なる。さらに、組織の中でアプローチすべき適切なレベル、ターゲットとなる人物／役割を明らかにすることも重要である。これより先のガイダンスは『ＲＭＳガイダンスへの注解』[_Notes to the RMS Guidance_]（2002 年中に出版予定の非常に実践的なガイド）に示される。地域レベルでの土地利用およびプランニング政策に関する諮問、さらには地域輸送戦略からのアウトプットにも特に重要性が付与される。すべての団体は、はじめは広告やプレス告知等を通してＲＭＳ調査の寄与にかかわり、草案が完成するまでに戦略草案について諮問をうけることになる。

2.8.3

コンサルタント業者および出資者は、ＲＭＳセミナーに先立って、見解を表すよう求める通知を受け取る。出資者は、ルート戦略の発展に参加できるよう第 1 回のワークショップに招待される。

2.8.4

調査の中での諮問、寄与、参加の機会がみられる最終段階は以下のようになる。

・プレス告知
・ルートセミナー
・価格マネジメント・ワークショップ
・公開諮問

2.8.5

「プレス告知」はＲＭＳ調査を実施する意思を告知し、寄与およびセミナーへの参加登録を促すものである。

2.8.6

「ルートセミナー」は、希望する主体に戦略初期草案へのコメントの機会を与えるために実施される。

2.8.7

「価格マネジメント・ワークショップ」は、調査中出資者を招いて実施される。

2.8.8

「公衆諮問」はＲＭＳ草案の完成をうけて実施される。

３．ルートマネジメント戦略調査

3.1

イントロダクション

3.1.1

本セクションでは、ＲＭＳ調査の実施方法について詳述する。プロセスのステップは図 3.1 に示されており、各々の仕事内容は、図の中で記された数字と同数字が付された部分で記述される。業務達成のおおよその時間目標は図 3.1 に記されている。期間の長さは、ルートに関して取り組む必要のある問題の大きさ、複雑さを反映している。プログラムは調査開始時には確立され承認されていなければならない。

3.2

顧問指定およびＨＡの役割と責任

3.2.1

ネットワーク戦略地域マネジャー[Network Strategy Regional Manager]はＲＭＳを主導するプロジェクト所有者を、地域チームの中から任命しなければならない。プロジェクト所有者は調査開始時に調査事項についてＯＤプロジェクトスポンサーと確認を取らなければならない。ＨＡ組織の昨今の変化により、将来に向けたプログラムが地域プランニング政策と一貫した 10 年戦略に適合するよう発展するために、ＲＭＳ調査の積極的なマネジメントの必要性が改めて強調されている。調査プロセスは、戦略的開発に関する、また地域パートナーと連携したＨＡのビジネスエリアによって進められなくてはならない。そのため、ＮＳは各ＲＭＳに関して精力的で活発なプロジェクトオーナーシップを行使することが必要であろう。

3.2.2

この点をさらに強化するため、ＮＳプロジェクト所有者はプロセスの初期戦略的段階（下記の図の 1-6 段階）においてプロジェクトスポンサーの役割も引き受けるべきである。特に、ＮＳプロジェクト所有者は、諮問に際して最初にコンタクトできる位置にたち、ルートのための機能や目標の確立に関して直接監督する立場にいる必要がある。ただし、調査を継続的に行うため、ＯＤプロジェクトスポンサーは密接にかかわり続けることが望ましい。ＯＤプロジェクトスポンサーは、委任プロセスおよびすべての契約問題に関して責任を保持することになる。

3.2.3

プロジェクト役員会は、ネットワーク戦略（ＮＳ）地域マネジャー、ＮＳプロジェクト所有者、政府機関（ＧＯ）代表、ＯＤルートマネジャーおよびプロジェクトスポンサー、ＨＡ設計・建設・資金調達・運営（ＤＢＦＯ）マネジャー（必要な場合）によって構成される。プロジェクト委員会は定期的に集まって調査の進展を見直し、またＲＭＳによって何らかの問題が出された場合はこれを解決する。

3.2.4

ＨＡは、ＨＡプロジェクトスポンサーに向けて、各ＲＭＳ業務を請け負う顧問をオペレーション部門（ＯＤ）より指定する。顧問は、ＯＤによって管理される３つの地方ＲＭＳフレームワーク委員会をとおして得られる。ＯＤプロジェクトスポンサーは、枠組みの利用法についての詳細をＯＤフレームワーク委員会マネジャーに求めなければならない。

3.2.5

表 3.1 は異なる当事者間の責任分配のチェックリストである。

3.3

プレス告知（１）

ＨＡはＲＭＳ調査実施の意思を告知するプレス告知を行う。調査のためのＮＳプロジェクト所有者は情報中央局（ＣＯＩ）[Central Office of Information]と連携して、告知の範囲を調査すべきである。同時に、ＨＡはプレス告知をコンサルタント業者および出資者に郵送する（代表的なリストは Appendix D に記載）。プレス告知の草案は顧問によって作成され、調査目的、プロセス、期間が記される。セミナーの効果を高めるため開催前に地元グループなどルート問題への公の関与の機会を最大化するのが目的である。この段階で、告知の内容はウェブページにも記載される。

図 3.1　ルートマネジメント戦略調査プロセス

１．ＲＭＳ調査実施の意志告知――プレス告知
２．データ整理（報告書を含む）
３．現行のＨＡ戦略プランおよびＨＡネットワーク戦略における最新の立場の確認
４．地方輸送プラン、地域輸送戦略での地位、またルートに関する調査あるいはマルチモーダル調査での地位の確立
５．ルートパフォーマンスフレームワークの準備
６．ルートマネジメント戦略初期草案への同意
７．ＲＭＳセミナー準備および開催
８．第１回ＶＭワークショップの準備および開催
９．ＶＭワークショップでの提案再検討および報告書
１０.実行可能性のあるアクション調査実施
１１.ルートマネジメント戦略草案改訂
１２.第２回ＶＭワークショップの準備および開催
１３.ルートマネジメント戦略草案およびマネジメントプラン草案完成
１４.公開諮問準備および開催
１５.ルートマネジメント戦略完成および公表
１６.定期的見直し

3.4

データ整理（報告書を含む）（２）

用いられるデータのほとんどは既存のものと予想されるが、その利用法については、3.7（ルートマネジメントフレームワーク準備、3.8（初期ＲＭＳ準備）を参照のこと。顧問は入手

可能なデータを集め（ＲＭＳに必要とされるデーター覧はAppendix B参照のこと）、コストや期間をも含めた報告書をＨＡに提出する（初期段階でプロジェクトスポンサーはデータ入手可能になるよう求める）。さらなるデータ収集の是非はＨＡによって決定される。ＨＡは調査請負団体のリストなども提供する。

3.5

ＨＡネットワーク戦略と戦略プラン（３）

ＨＡは顧問に、ＨＡ戦略プランの状態を通知し、ＨＡネットワーク戦略の最新状態について助言する。ＲＭＳの目標は政府の関連機関に伝えられる。ネットワーク戦略は、投資優先順位の決定や地域プランニングにかかわる国家規模の枠組みであり、全てのルートマネジメント戦略への重要な評価基準を提供する。

3.6

地方輸送プラン、地域輸送戦略、マルチモーダルおよびルート関連の調査

調査は広範囲の地域の便益に寄与するとの観点から、ＲＭＳの下で決定されるルートの機能や目的は、現行の地域輸送戦略[Regional Transport Strategy]と一貫性を保たなくてはならない。よって、これらの地方関連のプランあるいは戦略と連携を保つことが必要である。過去にマルチモーダルおよびルート関連で調査がなされたルートなどについては、ＲＭＳ調査の諮問は過去の諮問からのアウトプットを見直さなくてはならない。

3.7

ルートパフォーマンスフレームワークおよびルートのファンクション・目標

ルートパフォーマンスフレームワークとはルートの各セクションについての指標を示す２次元マトリックスである（例は2.2に示される）。諮問はルートパフォーマンスにおける重要な変化、またルートの地理性や交通の性質などいくつかの要素に鑑みてセクションに分割し、ＨＡの了承を得る。パフォーマンスを査定する指標は「コア」あるいは「ルート関連の」パフォーマンス指標と定義される（コア指標に関してはAppendix Cを参照のこと）。指標は①経済②安全性③環境④利便性⑤統合の５つの政策目標に関連した点を５段階評価で明らかにする。この時点で、顧問は①Do Nothing（現在の情況に関するもの）②Do Minimum（10年後に予測される結果）の２つのシチュエーションに対するパフォーマンスフレームワークを提供する（②の場合の考慮ポイントについての記述あり）。ルートパフォーマンスフレームワークは第８段階まで改善をつづけられ、その後も再検討され続ける。顧問は、第２段階で得られたデータとルートパフォーマンスフレームワークを用いて現在のルート機能の情況や将来の機能について述べ、様々なコンテクストに照らしつつ提案されるルートファンクション、目的、問題を作成する。その際、将来影響が生じると思われる土地利用開発を考慮することが大切である。

3.8

RMS草案の準備（６）

前述の2･5の各段階の終了時には、顧問、マネジメント代行者、NSプロジェクト所有者、

OD プロジェクトスポンサーからなる内部でのワークショップが、RMS の初期草案を作成するために開かれねばならない。RMS はルートファンクション・目的など HA の見解と、投資や将来的なメンテナンスなどを含む問題のアセスメントからなる。顧問はワークショップでの決定を記録し、NS 地域マネジャーに提出して了承を得る。ルートファンクション、目的、問題の例は Appendix E で示されている。

3.9

ルートマネジメント戦略セミナーの準備・開催（7）

セミナーの主眼は、作成途中の戦略について、参加者がコメントする機会を与えることにある。この時点で戦略は未完成であるが、戦略上の特徴や、他のガイダンスなどと関連した要請事項などのコンテクストは十分に伝えられねばならない。セミナーに先立ち、顧問は招待客名簿および招待状草案を HA に提出し、了承を得る。セミナーは 1 日で行われる（セミナーでのセッションについての詳述あり）。セミナーで出された、問題、論争点などのアウトプットは顧問によって 1 週間以内に報告される（RMS には不適合でも他の場で有効と考えられるアイディアなどは、顧問がしかるべき場所に報告する）。顧問は以下のような項目のもとで意見をまとめ、補遺として戦略報告書に付する。

- 地域プランニングガイダンス（PRG）問題
- マルチモーダル問題
- 政策関連——省あるいは政府レベルでの考慮を必要とする意見
- 再利用可能——次回の RMS で考慮されるべきもの
- 却下——実行不可能なもの
- 代替案——代替 RMS への言及がなされたもの

3.10

第 1 回価格マネジメントワークショップ（8）

第 1 回価格マネジメントワークショップでは、前述セミナーからのアウトプットを考慮・評価し、戦略草案を改善するとともに、今後の調査についても決定する。顧問は、HA の同意に従って出席者リストを作成する。出席者の多くは Appendix D で記された出資者であり、これらの主体はセミナーにも参加することが望ましい。価格マネジメントワークショップは、HA 価格基準マニュアル[HA Value for Money Manual]に記載された原則に従って行われる。目的は、ルートのファンクション、目的、問題についての最終的合意、また今後進めるべき提案への合意である（項目詳述あり）。ワークショップの報告書は 1 週間以内に顧問によって準備される。

3.11

VM ワークショップの提案再検討および報告書（9）

顧問は、ワークショップで明確化された手順で調査を実施するためのコストおよびプログラムを提示する。報告書は以下の事項を含む。

- すでに調査済みの情報

・ 作業範囲
・ アクション調査プログラム
・ コスト概算

HA は報告書を審査し、すでに実施されている類似の調査がないか確認する。アクション調査は、TD37／98　DMRB（第 5 巻第 1 節）の第 1 段階にあたる。

ワークショップで代替案が出された場合は、調査は将来の意思決定に備えていくつかのオプションをカバーすることになる。

3.12

アクション調査実施（１０）

アクション調査は、実行可能性のある解決策／アクションを調査し、提起された問題に対する有効性を調べる。通常は顧問が調査を実施して HA に報告という形をとるが、時には運営代行者[Managing Agent]が実施する方が効果的であるとプロジェクト所有者が決定する場合もある。調査のアウトプットとしては以下のようなものがある。

・ 問題特定フレームワーク
・ 問題に関連した現存のプランおよびアクションへの言及
・ アクション特定フレームワーク
・ プロジェクト査定報告書（PAR）[Project Appraisal Report]

これらの例は Appendix F に記載されている。

「問題特定フレームワーク」は基本的に VM ワークショップのサマリーであり、問題の分類化、場所特定をする。「アクション特定フレームワーク」はどこでアクションが提案されるかを示すものであり、すべてのアクションが対象である。プロジェクト査定報告書作成のガイダンスは Appendix G に記されている。主要項目は以下のとおりである。

・ 初期査定
・ アクションが解決すべき問題についての記述
・ ルート目標の提示
・ アクションおよびルート情況についての記述
・ コスト

PAR は RMS の各アクションについて作成される。プロジェクト所有者はアクション査定の範囲について相談を受ける。その他の要素（詳述あり）も、プロジェクト査定報告書に含まれる。コスト見積もりの際には、Appendix G に記載された「キーステージ見積もり」見積もり送り状を参照すべきである。見積もりに際してはリスクマネジメントも考慮することが必要である（2002 年に作成される予定）。また 2002 年はじめに PAR の最新版が予定されている。

3.13

ルートマネジメント戦略改正案（１１）

顧問は、HA への提出のため、また第 2 回 VM ワークショップのために改正案を作成する。

顧問は、問題解決能力、アクション査定などを考慮し独自の判断でアクションの優先順位決定を行う。Appendix H に、第 2 回ワークショップへ向けた優先順位づけを示すマネジメントプランの例が記載されている。

3.14

第 2 回ワークショップの準備および開催（１２）

第 2 回ワークショップでは、ルートマネジメント戦略改正案の確認、公開諮問の形式についての話し合いがなされる。出席者は、HA（プロジェクト委員会）、HA の技術アドヴァイザー（DEFO Co.、運営代行者、顧問）のみに限られ、また必要な場合は政府省庁や地域プランニング団体も出席する。ワークショップは、価格マネジメント、価格調整、また決定に達した場合はリスクの理解、といった内容からなる（VM ワークショップの目的の詳述あり）。ワークショップは、HA 貨幣価値マニュアル[the HA Value for Money Manual]に提示された原則に従って実施され、期間は 1 日である。ワークショップの報告書は顧問によって 1 週間以内に準備され、すべての出席者に郵送される。

3.15

ルートマネジメント戦略草案およびマネジメントプラン草案の完成（１３）

顧問は、第 2 回ワークショップで合意された戦略草案およびマネジメントプランを記述した報告書を準備する。これは公開文書となることを前提とし、公開諮問時（タスク 14 参照）には公に公開される。代表的な目次は以下のようである。

- イントロダクション
- 概要
- ルートマネジメント戦略概観
- ルートファンクション
- ルート目的
- ルートに関する問題
- 優先順位決定済みのルートアクション
- ルートマネジメントプラン
- パフォーマンスフレームワーク

その他、補遺が加えられる（詳細記述あり）。

3.16

非標準、異例、問題を含む提案

本ガイダンスの全般に記述されていたプロセスに従う際、現行の基準外のアクションが提案される可能性もある。ワークショップでは実行可能性が考慮されることとなっているが、本ガイダンスはそのような革新を妨げるものではない。戦略草案が公開諮問（次項）に提出される前に、HA の幹部や政府関係者は前述の点を確認する必要がある。最終的に提案されたアクションのうち草案から削除されるものがある場合には、その理由とともに草案に記録せねばならない。

3.17

公開諮問準備および開催（１４）

公開諮問をどのような形にするかは、プロジェクトスポンサーや諮問の助力を得てプロジェクト委員会が決定する。全体としては、貨幣に価値をおくやり方となる。諮問方法には次のようなものがある。

・ 小冊子（パンフレット）
・ ウェブサイト
・ 巡回キャンペーン
・ 展示会

合意に達した場合は、顧問はアクションプランを準備し、諮問プロセスを管理する。他の諮問方法としては、記者会見、プレス声明などもある。プロジェクトスポンサーは、HA メディア部門とともに、適切な公表フォーマットを作成せねばならない。諮問の終了時には、顧問が出された反応、意見を検討する。

政令[Cabinet Office rules]では、公開諮問について被諮問者が回答を提出するまでに最低12週を保障していることに注意しなくてはならない。よって、最低12週は、RMS への公開諮問期間を設けなくてはならない。

3.18

RMS 完成および公表（１５）

顧問は、公開諮問に提出された意見をまとめ、NS プロジェクト所有者、OD プロジェクトスポンサーとともに戦略草案を修正する。RMS の承認を得て、顧問は最終的なルートマネジメント戦略を作成する。フォーマットは基本的に HA に承認されなければならない。戦略の概略を記載した小冊子も作成される（例は HA ウェブサイト参照）。10 年マネジメントプランの戦略的査定も実施されねばならない。これは PAR（Appendix G 参照）を用い、アクションの影響を査定するものである。

3.19

見直し（１６）

ルートアクションプランは最低年 1 回更新される。特に、政府や HA の政策に変化が生じた場合は他の部分も再検討される。戦略全体は、3 年毎に再検討される。またルートパフォーマンス／コンディションに変化が生じた場合にも見直される。査定は HA によって（適宜代行者や顧問を用いて）達成内容について実施される。その後第 1 回 VM ワークショップ（図 3 参照）が再び召集され、査定が提出される。今後の方向性などワークショップからの提案を受け、NS 地域マネジャーがどの段階の調査を再実施するか決定する。このプロセスにおいて、HA ネットワーク戦略の最新の開発についての説明もなされる。場合によっては、オプションとして実施されるモニターなどの説明がなされる場合もある。

Network Strategy Plan

はじめに

1998年の白書「交通の新政策-全ての人によりよく」(”A New Deal for Transport -- Better for Everyone”)は安全、効率的、清潔かつ公正な交通システムのための政策を提示し、ハイウエーエージェンシーに対しては交通事業者としての新しい方向性と新しい役割を与えるものであった。続いて、2000年に発行された「交通2010、『十年計画』」(”Transport 2010: The “10 Year Plan””)では白書で示された目標を達成するための詳細な目標値が示され、多くがエージェンシーに関連するものであった。

我々は今転換期にある。我々は、我々のネットワーク上の交通を積極的に管理できるようなネットワーク・オペレーターとしての役割を発展させているところであり、『十年計画』に示された目標値のうちのいくつかを達成しようとしており、残りを目標値を達成するためのプログラムを開発しているところである。

モーターウエーと多目的基幹道路ネットワークは現在非基幹化することによって集中化されつつあり、このことは戦略的全国的ルートを利用した素早く、相対的に安全な長距離移動を提供することに我々が集中することを可能とする。我々はこれまで通り基幹道路網資産を維持・改善する責任を果し続けるが、次第に我々の新しいネットワーク・オペレーターとしての役割に重点を移しはじめている。

このことからエージェンシーにとっては、モビリティーに関する道路利用者の期待に応えるようなレベルのサービスを提供しつつ、経済、安全性及び環境に関する政府の交通政策の目的を果せるように交通を管理することが必要となる。これらの政策目的は、純粋に戦略的な長距離交通に関するサービスの改善に我々の全力を注ぐことを必要とするようになるだろう。

このネットワーク戦略は、エージェンシーが設立された1994年以来のものであるが、我々のネットワークに対する投資やマネジメントの優先順位の分析方針を定め、地域交通戦略が我々のモーターウエーや基幹道路によって提供されるサービスを反映できるような基盤を提供するものである。しかしながら、この文書は我々のネットワークのための戦略の終点ではなく、始点を標すものである。我々の戦略は時を経て交通に対する要求の変化に合わせながら、そして我々の国家単位、また地域単位の投資者の視点を反映させながら発展していくだろう。

さらに、我々の戦略のこの最初の版は協議文書である。我々のコアネットワークに対して関心を持つ全ての人の意見と開発への関与を求めるものである。我々は、寄せられる意見に注意深く耳を傾け、2003 年初頭に新版を発行する予定である。

最後に、我々は国家がビジネスとレジャー旅行の必要性において我々のネットワークに重度に依存していることを認識しているが、同時に我々の道路が我々の国の統合的な交通システムにおける中心要素ではあるものの、唯一の要素ではないことを認識している。よって、我々は全ての交通事業者と連携して、安全、効率的、そしてシームレスな交通サービスを全ての旅行者に提供するとともに我々の環境を保護していくために努力し続ける。

我々の目標値と我々のヴィジョンを達成するための戦略

戦略の目的

ハイウエーエージェンシーは『十年計画』に含まれる、主要成果のうちの六つを達成するための主要な役割を与えられている。この戦略は、『十年計画』に対する我々の先行する返答である「戦略的道路 2010」(" Strategic Roads 2010") に基づいており、ここではエージェンシーがコア基幹道路網に対して貢献するための枠組を提示している（我々の目標値は付録 B に示されている)。

さらに、マルチ・モーダル・コリダー調査及び道路単位調査の大プログラムによってネットワーク上の最も深刻な問題を抱える地域のいくつかに検討が加えられている。調査による勧告に基づき、地域の計画主体の意見を考慮しながら大臣が決定を下すならば、我々の目標値を達成するための堅実なプログラムが生成されるであろう。

ネットワークのための我々の戦略の目的は以下である。

・地域（リージョン）レベルでの勧告と、国家レベルでの決定が、我々の優先順位に関する意見と、提案された解決策の効果及び環境に対する影響についての適切な分析に基づくことを確保する。

・ネットワークにおける最も困難で切迫した問題が先に対処されるように努力する。

・地域のパートナーと協議しながら、ジャンクションや地域的な改善、道路の安全性改善のためのプログラムを開発する。

・交通・旅行情報の提供を改善するような、またよりよい事故マネジメントに基づく移動の信頼性を改善するような国家的プログラムを開発する。

・既存の基幹道路の周囲の環境を改善するための優先順位に応じた経費、特に交通騒音を減少させるためのコンクリート道路の再舗装のための経費を獲得する。

全ての投資決定は『新評価方式』(" New Approach to Appraisal") に基づいた各オプションの査定に基づいて行われ、経済、環境、安全性、アクセシビリティー及び統合的な関係に対してバランスのとれた目配りを提供する。

すなわち、この戦略は我々の投資決定の質を高めるための基盤を提供し、ネットワークの開発について大臣に助言をしたり、地域の計画決定を動かすためのより確固とした土台を提供するものである。長期的には、この戦略は我々の「戦略的道路 2010」内の目標値を地域単位、ルート単位の成果に反映させ、将来的にどのようにこれに基づいたらよいかを示すものである。この戦略の基盤となる合理的考えとはネットワークに対する現在の運営上の制約をよりよく理解し、将来的な要求を見極め、要求と制約の間に達成可能かつ充分妥当なバランスを達成するような戦略を開発することである。

この戦略が対象とする人々

この戦略は、我々のスタッフがルートレベルでプログラムを開発する際に、そのプログラムが我々の国家的目標とヴィジョンに一致するための手助けとして利用される。また我々の国家的、また地域的投資者にとっても、ネットワークにおける政府の交通政策に応じた我々の優先順位について情報を与えるという点で有用だろう。特に、地域交通政策にとってはその開発と成功のために有用な情報を提供するだろう。

この戦略を何のために使うか

現行板の戦略は、現段階での運営上の制約をよりよく理解するために役立つが、我々の将来的な要求に関する知識も増え続ける。よって我々が将来的な要求や限界をよりよく予測できるようになるにつれ、様々な要素が増え続けるだろう。最終的には、この戦略は以下を提供する。

・『十年計画』の目的を達成する助けとなる作業プログラムの決定と優先順位付をするための枠組

・地域計画主体を動かすための基盤、またマルチ・モーダル調査及び道路単位調査プログラムの基盤

・TPI プログラム導入についての決定及び複数のプログラム間のバランスを決定する際の参考

・ルートマネジメント戦略を開発するための体系

・入札とプログラム開発ガイドの基盤

・『十年計画』達成後にどのようにエージェンシーのネットワークが開発されているかの予測

投資決定がすでになされており、継続的なサービスを提供しなければならない以上、新しい戦略の導入は漸次的な過程となる。変化のペースはこの戦略の目的が達成されるだけでなくそれがHAの業務内にはっきりと見えるように事を必要とする。

どのように戦略を開発するか

アウトプット（道路計画、技術投資など）と結果（混雑、安全性、環境）との関連は、我々のモデリング技術の向上に連れてより明らかになってきている。これらの関連を検討するための作業は引続き戦略に情報を与え、我々が将来のプログラムを開発し最適化する際に補助となる。

地域レベル、ルートレベルの結果を開発するための追加的な問題は、これらの多くの場合、エージェンシーは多かれ少なかれ部分的にしか関与できないと言う点である。他の人々がそれぞれの役割を果す（例えば、安全性はデパートメントによって示される）ため、『十年計画』内の目標値を達成するためには、地域レベル、ルートレベルにおいてどのようなアウトプットに対して我々が貢献しなければならないかを同定できるかどうかが決定的である。

しかし最も重要な点は、我々の国家的、地域的交通パートナーや我々の顧客がこのネットワーク戦略の初版に対してどのように考えるかを知りたいと言うことである。我々が今後の戦略開発にとって重要であると考える問題のいくつかに関して、この文書を通じて何度も質問を提示してある。文書の末尾に今後の対話のための連絡先を示してある。

戦略の構成要素

この戦略はいくつもの密接につながった構成要素からなっており、これらについてはそれぞれ詳しくセクションごとに考察してある。大まかには以下のようになっている。

・顧客に対する特化…我々の戦略のこの部分では、どういう人々が顧客であり、彼らが我々についてどのように考えているか、彼らの要求に答えるために将来的にどのような点に集中するべきかを見る。

・連携をはかること…このセクションでは地域計画主体の役割を考察し、新しいプランニング過程を伝え動かすためにどのように彼らとともに作業していくか、すなわち将来いくつもの基幹道路計画が生れてくるであろう地域及びルートレベルでどのように統合を計るかを考察するまた我々のネットワークに隣接する開発に対する圧力にどのように答えるかということも考察する。

・ネットワークの機能と性格…我々のネットワークの機能と性格のレビューを、多様なルートの一覧表とネットワークで直面した様々な困難を通じて行う。このセクションは我々のコアネットワークにおけるカテゴリゼーション・システムがどのように各ルートのUK全

体の経済状態に貢献しているかを同定しているか、そしてこのことが我々がネットワーク全体を通して競合する優先順位を客観的に把握する助けとなっているかを概観する。

・ネットワークの効率性…我々の最も重要な道路における最も混雑する部分に対して、既存道路の拡張、ジャンクションの改善、バイパスの建設の組合わせによって対処する計画への投資決定をどのように我々が提案するか。

・トラベルインフォメーションと事故マネジメント…このセクションでは、現在の『十年計画』の目標値に見合うために、連動テクノロジーの計画と指針のためのプログラム開発をどのように提案するかを説明し、加えてコアネットワークにおける再混雑地帯に対するより進んだテクノロジーシステム（TPI の一部か、あるいはマルチ・モーダル調査から提出される計画、またはこれらの長期的解決策が潮流となるまでの間の短期的解決策）の提案を行う。

・安全性…既存の戦略的安全計画では無防備な利用者集団に対する我々の努力を示し、コアネットワークにおいて予定より遙かに多く事故が起きているあるいは起りそうなセクションを同定しており、ここではその展開を示す。我々はまた、どのようにここのマネージングエージェントが総合的な安全目標値を達成するために貢献しているかを認識するために、地方及び地域単位の事故削減目標値の開発についてみる。長期的な発展のための革新的、前進的方法についてもここで考察されている。

・環境…ここには我々の環境政策宣言が含まれ、さらに一連の『十年計画』に対応した国家及び地域単位のデータから引出された優先的なネットワークへの介入や、メンテナンス、よりよい利用（Making Better use）及び特定改善プログラム（Targeted Programme of Improvement）を通じて達成される我々の環境戦略計画について述べる。国家及び地域単位のデータが優先順位を強調している。

・モニタリングと評価…ここではどのように戦略を最新の状態に維持し、投資者からの提案に答え、特に一般的な助言や詳しい意見を必要とするような特定の問題をまとめるかを説明する。

メンテナンス…メンテナンスは我々の最優先事項であるが、すでに詳しく定められ文書化されている過程である。この戦略はこれらの決定事項に代るものではなく、よってここではメンテナンスについては深く触れられていない。しかしながら我々は、メンテナンスと改善作業との関連は注意深く考慮されなければならないと考えており、特に『十年計画』における混雑計画が実現したときにはそうである。メンテナンスは最優先事項であり続けるが、修復は寿命期間を通じたコストを最小化するようにプログラムされ、そのタイミングは利用者の交通中断が最小化するよう TPI の構築や他の計画によって左右されるかもしれない。我々は作業の慎重な計画において、全ての作業を通じて、特に利用者が重大な影響を受ける場所においては寿命期間を通じたコストが考慮されるよう確かめる。この過程によって、メンテナンス計画は、改善作業と連携するように前倒しされたり変更されるか

もしれない。

1. 顧客に対する特化

どのように顧客とコミュニケーションを取るか

1995 年より二年ごとに道路利用者満足度調査（RUSS）を実施し、車線変更への意見、サービス改善の優先順位、「道路利用者憲章」（Road Users Charter）の基準に対する我々のパフォーマンス評価について調査する。また顧客の意見をよりよく知るために、季節変動を排除した連続した調査プログラムを開発中である。

このアンケートでは、ハイウエーエージェンシーの認知度、全般的な満足度、希望する改善の優先順位、サービスエリアの設備、道理利用者憲章、情報ラインについて調査し、結果をまとめている。

顧客サービスの長期的ヴィジョン

長期的にはルートごとに信頼できるオフピーク・ピーク時刻表を提供し、利用者の移動計画に利することを目指す。最終的には、特定の主要ルートについて、さらに全ての戦略的道路網について一定の正確な所要時間を示せることを目指す。具体的な開発については三章に示す。

ヴィジョンの達成

短期的には道路拡張、ジャンクション改善、バイパス工事などが必要であるが、次第にマルチ・モーダル研究に基づく新しい交通設備が整うであろう。特に交通量の多い基幹道路については、変速制限速度、ジャンクションへのアクセス制限、車線コントロールなどによる改善が必要である。超長期的にはオペレーターによる完全な車両コントロールによる車両間の空間削減などによって「道路電車」を実施することが可能になるだろう。

2. 連携をはかること

1998 年の白書によって計画決定過程が大きく地域単位に移り、我々の役割は地域単位の計画過程に情報を提供し、全体を統合することとなった。我々は政府官僚、地域開発エージェンシー及び８つの地域計画主体（RPB: Regional Planning Bodies）と連携することを重要視する。

マルチ・モーダル研究

白書では基幹道路網において最も緊急を要する問題はマルチ・モーダル的に解決されるべきであると示した。我々はHA職員が各運営グループに加わることで、マルチ・モーダル研究の成果を提供する。

戦略的道路網におけるプランニングへの介入

基幹道路網のプランニングは、各 RPB が作成する地域開発綱要（Regional Planning Guidance）に含まれる地域交通戦略（Regional Transport Strategy）と連携しており、RPBは基幹道路網開発に大きな責任を負っている。また政府のプランニング政策である

Planning Policy Guidance 11 は RPB が地域的アジェンダを制定し、業務を主導するよう記している。PRG 11 はハイウエーエージェンシーを RPG 及び RTS 策定における公式諮問機関としており、TPI と RPG/RTS の関係についてより詳しく説明している。しかしここでは地域間の優先順位についての枠組が欠如しているため、HA は国家的戦略の視点に立って各 RPB 間の調整に動くことが必要となる。

プランニング過程への投資者介入

RPB が RPG を開発するに際しては、政府事務所（GO）、HA、戦略的鉄道オーソリティー、交通オペレーター及びインフラストラクチャー提供者の助言を取入れることが望まれる。RPB が地域単位の優先順位に関する勧告の決定を補助し、我々の望む結果を得るために、後から介入するのではなく、我々のプランニングパートナーとともに作業することを優先させる。

RTS はローカル交通計画への地域的基盤となり、以下を提供する。

・交通投資とマネジメントに関する地域的優先順位
・地域における交通手段の役割と将来的開発についての戦略的ガイダンス
・交通手段の選択肢を拡大するための方法のガイダンス
・公共交通機関へのアクセシビリティー基準
・駐車規則や道路利用者への課金などの関連する他の事項に関する地域的戦略

RTS は統合的計画を実施するために中心となる機構であり、我々はプランニングパートナーとともに作業することで、政府の統合的政策を達成するのに必要な役割を果すことを目指す。

ルートマネジメント戦略

各ルートの利用者に提供されているサービスを把握するための Route Management Strategies によって、コアネットワークへの投資を計画・最適化し、他の交通関連戦略との整合性を計り、投資者と市民の意見を採り入れ、十年後以降の投資プランニングを改善することを目指す。

RMS はコアネットワークの各ルートについて行い、それぞれについて、関連する地域の交通計画や RTS の内容を検討し、セミナーやワークショップを通じて地方のハイウエーオーソリティーなどの意見を採り入れる。次に提案された戦略はパブリック・コンサルテーションに付され、最終的な結果は地方道路網のマネジメントや他の交通提供者の計画を補足するようなコアネットワークにおける長期的投資戦略となる。

開発管理

地方のプランニング過程で重要な役割を担うことで、基幹道路網に影響を与えるようなプランニングが独自に行われないよう注意する。地方のプランニング・オーソリティーは基幹道路に関連する全てのプランニングについて我々と協議し、エージェンシーは、大臣の代理の資格においてプランニング許可が下りていない、あるいは特定の条件下においてのみ許可されていると指摘することができる。

基幹道路に関連する開発の管理についての現在の政府政策はPlanning Policy Guidancen 13に示されており、より詳細にCircular Roads 4/2001に示されている。我々の大目標は開発が基幹道路の安全性と交通の流動性に与える影響を最小化することである。よってここでの我々の役割はかいはつ計画がネットワークに与える結果に考慮して決定されているかどうか、基幹道路と他の事項間のバランスが妥当なものに保たれているかどうか確認する事である。

3. ネットワークの機能と性格

交通白書及び付属する道路レビュー「イングランドにおける基幹道路に関する新政策」(A New Deal for Trunk Roads in England) の中で、政府は国家的に重要な道路の中の「コア」ネットワークを定義した。付録Aの地図1に示されるこれらの道路は、これ以降もハイウエーエージェンシーによって運営・改善されるが、残りの道路は順次2004年春までに「非基幹化」され、地方オーソリティーに管轄を移される。

コアネットワークの認定に際しては

・人口と経済活動における中心都市へのリンク
・主要港湾、空港、鉄道ターミナルへのアクセス
・周辺地域と中心の連結
・スコットランド及びウェールズへの主要連絡道路
・ヨーロッパ横断道路網の一部としての位置づけ

を考慮に入れた。これらのコアネットワークは主に経済的な観点から三種に分類される。

・戦略的国家ルート…イングランドの主要都市間及びヨーロッパ横断道路網に示される主要とし、港湾、空港などを結ぶ最重要道路
・主要国家ルート…中心都市や空港・港湾、周縁地域やスコットランド・ウェールズを結ぶ道路
・国家ルート…それ以外。

これらの分類は短期的には、アクティブ交通マネジメントなどの新技術を適用する際の優先順位の決定機構として利用される。長期的には

・国家的な優先順位や大規模な投資計画に際して大臣に勧告を行う際の枠組を提供
・ヨーロッパ横断道路網への入札に際しての枠組や、将来的なヨーロッパ横断道路網の改訂における基盤を提供
・ルートごとのサービスレベル目標値の設定
・積極的な安全性改善の優先順位決定

に利用される。また将来的には投資の優先順位の決定にも影響を与えるだろう。但し、地域内の投資優先順位の決定に際しては補助的以外には使用しない。

4. ネットワークの効率性

十年計画では渋滞を 5%削減することで、都市圏間基幹道路の効率を高めることを目指している。戦略道路に対する年間支出の倍増によってこれは可能となるだろう。マルチ・モーダル研究の結果が提出されたならば、これを踏まえ、大臣が目標達成のための明確なプログラムを決定する。

現在は National Road Network Assessment System という方式によってネットワークにかかる負荷を算定している。これに基づいて作成された地図によって

・既存のプログラムの優先順位付の参考とし、もっとも渋滞緩和策を必要とする計画を同定する。

・マルチ・モーダル研究によって提案される計画の前倒しの参考とする。

・負荷が高いにも関わらず大作が予定されていない地区を探し、RPB と共同して TPI プログラムへ組入れる候補として提案する。

・長期的な手段が可能となるまでの間の、短期的な解決策の同定

新しい計画が TPI に組込まれるためにはいくつもの方法がある。

・地域プランニング過程を通じて、マルチ・モーダル研究及び道路単位研究、また RPB および地域開発エージェンシーからの勧告によって

・大臣のイニシアチブ

・1998 年の道路レビューの中で「プログラムされるべき」とされた計画

・RMS。RMS から政府事務所や RPB に推薦することが可能。

・デベロッパー依拠の計画

・ハイウエーエージェンシーの戦略レビュー

5. トラベルインフォメーションと事故マネジメント

警察とエージェンシーとの間で新しい連携体制を作り、エージェンシーは怪我を含まない事故への対応、メッセージサインと利用者への情報提供の管理、迂回路の提示などの役割を新たに負った。警察は交通法関係と事故調査の役割に集中した。両者の統合的オフィスが開かれ、双方の職員が駐在することになっている。

6. 安全性

安全性は教育、強化、啓蒙、運営の組合わせで達成されるが、エージェンシーはほぼ運営の側面のみに携っているため、警察など他の機関との連携が重要である。但し、政府が定めた死者減少目標を達成する義務がある。2010 年までに基幹道路において

・死者及び重傷者の数を 30%削減

・軽傷者の割合を 10%削減

することが目標であり、また国家全体の子供の死者 50%削減という目標への貢献を求められている。

そこで、道路網の中で特に事故率の高い地区の同定に高い優先順位をつける予定である。

今後 10 年間の道路安全性の改善に関して、政府は「明日の道路−皆にとってより安全に」（Tomorrow’s Roads --Safer for Everyone）を 2000 年に発行している。また我々自身の安全性に関する戦略的計画「ネットワークをより安全に」(Making the Network Safer) では、機関道路網の問題点と目標を概観している。そして付属する Operational Folder によって、地域レベルで実施されることが望ましい四段階の安全性プランニング過程を示している。

・段階 1　事故データの収集・蓄積
・段階 2　データ分析と事故修復計画のための優先順位リスト作成
・段階 3　事故削減方針の開発、実施
・段階 4　事故削減方針の成功具合のモニタリング

7. 環境

環境に与える影響を考慮し、ここに「環境政策宣言」を示す（省略)。
続いて動植物の多様性、景観、都市景観、文化遺産、水質保持に関する努力についてのべ、更に作業による騒音、大気汚染、水質汚染に関する具体的取組みを示す。

8. モニタリングとレビュー

このドキュメントは協議文書であり、広く意見を募るものである旨を述べ、連絡先を示す。

参考資料２：ハイウエーエージェンシーの構築物資産のメンテナンスと優先順位決定（プライオリティゼーション）

序

ハイウエーエージェンシーのメンテナンスに関する戦略的目的は

「以下の項目を最小化できるような方法で、ネットワークの安全性を維持すること」

である。

・長期的な支出

・利用者および関係者の交通中断

・環境への有害な影響

また、エージェンシーに課された責任として、メンテナンスが最も効果的であるようにメンテナンス箇所を定めるために、安全性パフォーマンスを評価する確固とし、明確に定められた方法を提供しなければならない。

構築物のメンテナンスの目的とは、構築物の寿命期間を通じたコストを最小限にしつつ、構築物が規定の基準を満たすように、維持し、必要に応じて改善することによって、市民の安全性を確保するということである。また、構築物はその属しているルートにおいて定められている通常積載量基準に見合うことが求められる。構築物が基準を満たしていないと認められた場合は、これらの構築物に対して目標値を定めた安全マネジメントプログラムを実施する。

市民の安全性という問題は、構造的安全性と、構築物のサービス提供可能性との双方に関わっている。構造的安全性に関する問題点は、通常、エージェンシーの Standards および Advice Notes に定められた最低許容基準に基づいた査定によって確認する。サービス提供可能性、例えばコンクリートの剥落や切迫した伸縮継手（expansion joint)の破損などは、定期点検の中で確認する。

エージェンシーは、年間予算のほぼ半額をメンテナンスに費やしている。この投資から最大限の利益を得るためには、メンテナンスが適切な箇所に適切な時期に行われることが重要である。最適時よりも延期されたメンテナンスは、はるかにより高額でより交通に影響を与える作業を必要とすることになりうる。メンテナンスからより大きな利益を得るためには、安全目標や道路利用者へのサービスを下げることなく、かつ査定基準を維持しながら長期的な支出を最小化することが必要である。これに際しては、利用者の交通中断のコストも考慮に入れなければならない。特に交通量の多い道路ではメンテナンス自体のコストよりも、これらのコストのほうが上回る場合がある。

メンテナンス工事によって生じる交通中断を最小化するため、エージェンシーはネットワークにおける他種のメンテナンスや改善作業を最大限合併するように努力する。

構築物のメンテナンスは、自然資源の破壊や、廃棄物、騒音、水質汚染の発生などを引き起こす。しかしながら、よりよいメンテナンス計画によってネットワークが周囲に与える将来的な影響を減らし、資源維持量の増加に貢献することができる。そのため、エージェンシーではネットワークの寿命期間中に発生する廃棄物や新規素材の利用を最小限にとどめ、環境と次世代に与えるメンテナンスの影響を減少させるよう努力する。特に次の点に配慮している。

・騒音
・大気環境
・景観
・動植物の多様性
・人類遺産
・水質

この目標は、可能な限りこれらの遺産を取り替えるのではなく、磨きなおすことで達成される。すなわち、すべてのメンテナンスにおいてリサイクル素材や産業廃棄物素材の利用を模索すること、天然資源の慎重な利用や、高維持性建築のための行動プランの一部にメンテナンス作業における環境維持性の評価基準の導入を確実に行うこと、メンテナンスから環境への利益を最大限引き出すために他の政府組織・非政府組織との連携を強めることが必要である。

メンテナンス・プランニング

メンテナンス作業は、すべての作業における財務処理が作業の必要性と作業から得られる価値の関係（need and merit basis）が妥当であるように、常にはっきりと優先順位付けられている。この目標はすべての構築物メンテナンス作業を評価する包括的なメンテナンス・プランニングの過程によって達成されている。

この過程には以下の段階が含まれている。

・メンテナンス必要性の同定
・メンテナンス必要性のリスクに基づく優先順位決定
・プロジェクト開発
・プロジェクトの優先順位決定
・プログラム開発

鍵となる特徴は、メンテナンス必要性とプロジェクトとの分離である。これはつまり、必要性を指摘する際の緊急性が、提案された解決策の性格のために却下されるということが決してないことを意味する。プロジェクトだけを見て決める優先順位決定メソッドは、必要性を指摘する緊急性とプロジェクトにおける技術水準や財政的側面とを組み合わせてしまう傾向がある。経験が示すように、このやり方は技術や財政的な細かい点のために、何かをしなければならない緊急性が見過ごされてしまう結果をもたらしかねない。

エージェンシーは必要性の優先順位決定においてリスクベースのやり方をとっており、これをプロジェクトの優先順位決定によって補足している。プロジェクトの優先順位決定には得られる効果の評価基準が含まれており、この効果にはプロジェクトによって回避されるリスクの評価、プロジェクトが実施された方法によって得られた付加価値、プロジェクトのタイミングによって得られた効果が含まれている。

メンテナンス必要性の同定

メンテナンス必要性は、コンディション調査点検、査定、また基準の変更などに基づく国家規模の構築物の特定部位の改善プログラムによって同定され、以下に分類される。

・必須（安全性が確保できないために施されるコンクリート修復など）
・予防（必須ではないが長期的な経済的観点から行うべき鉄製部位の塗装など）
・改善（基準の変更などによる部品の交換など）

エージェンシーでは構築物マネジメント情報システム(Structures Management Information System)によって点検・査定の情報を目録化し、ルート、地区、地域ごとのメンテナンス必要性などを把握している。

メンテナンス必要性のリスクに基づく優先順位決定

近年までは作業タイプに基づいて優先順位を決定していたが、効率性などを考慮しリスクベースの方式を開発した。ここでは、メンテナンス必要性の同定直後に行われる簡易査定や、必要に応じた詳細査定によって、何もしなければ数年のうちに起こり得るリスク・イベントに基づいたリスクのレベルとタイプを定める。リスクとは「業務目標の達成や投資者の期待にこたえることを阻害するような出来事や危機」であり、

リスク＝発生可能性×結果

によって定められる。

開発された優先順位決定方式は六段階に分かれる。

1　必要性の決定
2　リスク・イベントの決定

3　発生可能性の算定
4　結果の算定
5　リスク・イベントに基づくリスクレベルの算定
6　適切な優先順位の決定

リスク・イベントは包括的なリスク登録表に登録される。表に示されるのは、保護塗装毀損、老朽化、積載量規定への不足、コンクリート剥落、設備不備、非構造的部位毀損（防水、構造に関わらないジョイント）、構造的部位毀損、欄干毀損、部品毀損、構造的毀損（全体的崩壊）である。

リスク・イベントの発生可能性は証拠と技術的判断に基づいて四段階（確実、高、中、低）に決定される。複合的なリスク・イベントの場合はチャートによって分析され、各段階の発生可能性率の乗算によって全体の発生可能性を算定する。

リスク・イベントの結果は安全性、維持性、機能性、環境の四種においてそれぞれ三段階であらわされ（Table 3 を挿入）、道路の重要性（基幹、地域（リージョン）、地方（ローカル）の三段階）と合わせて示される。複合的なリスク・イベントにおける全体的な結果の算定は、各段階の結果に基づいて半定量的なチャート式で行い、各段階の結果の発生可能性は先行するリスクイベントの結果に同じとする。

総合的なリスクレベルは発生可能性と結果の組み合わせに基づいて査定される（図※を挿入）。各リスク・イベントには一つの発生可能性と四種までの結果があるので、結果の種類に応じたそれぞれのリスクレベルが算定できる。

優先順位決定においては安全性が最優先である。交通の中断及び機能性が第二であり、維持性が第三、そして環境が第四である。そして全体を三段階の優先順位カテゴリー（不可避、非常に望ましい、望ましい）に分類する。（Table 5 を挿入）

プロジェクト開発

個々の構築物、ルート、エリア、地域（リージョン）、国家ネットワークそれぞれの必要性の間でバランスを取りながら、各ルートにおける類似するメンテナンスをプロジェクトにまとめ、作業を一括化する。その際「最低限行うべきこと」「実施が望ましいこと」などのオプションを設ける。またメンテナンスと同時に行える改善作業も組み合わせることが望ましい。

作業の効率化を図るため、作業に関連する部署は最初の段階からプロジェクト開発に関わ

る。プロジェクト開発の中心となる過程はヴァリュー・マネジメント（求められる品質、時期、コストのパフォーマンスに見合いつつ、最大限の効果（ヴァリュー）を引き出す為の提案、評価、確定、管理の各段階を通じた一貫した決定過程）とヴァリュー・エンジニアリング（寿命期間を通じたコスト算定（Whole Life Costing）などを含むプロジェクトを構成する計画の効率を最適化する作業）である。

ヴァリュー・マネジメントとヴァリュー・エンジニアリングは非公式にはプロジェクト開発の全過程にわたって行われ続けるが、特に実行可能性調査（フィージビリティー・スタディー）の最後と詳細計画の最後には公式に関係者全員によるワークショップの形でこれを行う。

実行可能性調査の最後では、プロジェクトの優先順位、プロジェクトのオプション事項の得点、実施が望ましいとされるオプションについて合意し、望ましいとされるオプションが本来の必要性に見合っており、総合的に最適な案であることを確認する。

詳細計画の最後では、最初に定められた優先順位及びオプション事項の特定を評価、確定し、最終的な計画がプロジェクトの目的とメンテナンスの戦略的目的に合致するか、また効果と金銭の面で最終計画が最も効率的な計画であるか確認する。

プロジェクトの優先順位決定

いくつかの方法が開発されているが、中心となるのは複数判断基準による決定分析（multi-criteria decision analysis）と、コスト対利益分析（Cost Benefit Analysis）である。ここでは不確実性の把握が重要である。なおプログラムの決定においてはここでの分析の結果以外に、地域的、政治的、社会的制約が関連してくる。

複数判断基準による決定分析では、加重総合算定によって数値化された得点によってプロジェクトをランク付ける。しかし多くのプロジェクトがある場合、これだけでは順位付けができないため、コスト対利益分析を実施する。コスト対利益分析は統一単位で利益とコストを表示することを必要とするが、多くのメンテナンスプロジェクトでは表示するのに十分な情報がないため、「千ポンド当たりに得られる利益」のような形で表示したり、まず利益の順にプロジェクトを順位付け、次に支出確実なコスト順に順位付けることで実施する。

すべてのメンテナンスプログラムにおいて十分な正確な数値データを得られない以上、この分析システムは客観的で半定量的であるが、この事実を認め透明性を確保することで明瞭なシステムとなっている。

各プロジェクトの得点は
・プロジェクトによって避けられたリスク
・プロジェクトを実施した方法によって得られた付加価値
・プロジェクトのタイミングによって得られた付加価値
を含む、利益・不利益を反映している。よってプロジェクトの得点は三つの異なる基準を含んでいる。
・「何を」プロジェクトがもたらすか
・「どのように」プロジェクトが行われるか
・「いつ」プロジェクトが行われるか

「何を」得点は先述した 4 段階のリスク基準に基づいて算定される。プロジェクト内に複数のレベルが存在する場合は、各基準に含まれる最も高いレベルがそのプロジェクト全体のその基準に関するレベルとなる。次にこれらのレベルを数値化し、もっとも高い数値のリスクレベルの値を「基準得点」(Baseline Score) とし、他のリスクレベルの分は「付加得点」(Supplementary Score) として加算する。(Table 6 を挿入)

「どのように」得点は利益と不利益の数によって得点化され、利益は表 7 に基づいて、不利益は表 8 に基づいて算定され、合計される (Table 7 及び Table 8 を挿入)。利益の例は以下である。
・複数のメンテナンス必要性に対処し、追加的な必要性に対処するのに必要な仕事が妥当な量であったときになされた長期的な支出または交通中断の削減
・改善工事によってなされた長期的な支出または交通中断の削減
・技術開発によるネットワークの長期的な支出または交通中断の削減
・ネットワークにおける他の作業との合併による交通中断の削減
・調達の増量、特定の調達によるプログラム・マネジメント効率の上昇
・予算や時期を超過する可能性の低さ
不利益の例は以下である。
・予算や時期を超過する可能性の高さ
・一時的な解決策にすぎず、長期的な支出や交通中断がすぐに必要となる

「いつ」得点も利益と不利益の数によって得点化され、同じく表 7、8 に基づいて算定され、合計される。利益の例は以下である。
・プロジェクトのタイミングが将来的なプロジェクトによるネットワーク占有を予防する
・タイミングが合意されたプログラムに一致する
・他の作業と合併できるタイミングである

不利益の例は以下である。
・プロジェクトのタイミングがより優先順位の高いプロジェクトを阻害するようなネットワークの占有をもたらす
・合意されたプログラムに一致しない
・遅れにより他の作業と合併できず、作業とコストを増大させる

総合得点は三つの要素の加重加算による。加重率については表9を参照。(Table 9 を挿入)。あまり重要でないプロジェクトや開発初期段階のプロジェクトでは中心となるリスクのみに基づいて得点算定することもありうる。

最終的にプロジェクトは
1. 優先順位カテゴリー
2. 得点
3. コスト
によって順位づけられる。

コストは最終的な順位付に際して考慮される。もし同程度の利益を得られるプロジェクトが有り、一方が他方より遙かに低いコストで実施可能であるならば、安価なプロジェクトの方が上位に順位づけられる。

プログラム開発
エージェンシーの目的はルート単位で作業を組立て、ネットワーク上の作業全体から最大限の利益を確保することであるが、それに際しては以下のような制約が存在する。
・メンテナンスの技術的要求
・各作業プログラムの目標値
・財政的調達可能性
・ネットワークの使用可能性
・資源の調達可能性
・ルート・マネジメント戦略
・大臣の承認

そのため実行可能性調査段階で、複数のオプションを設定、制約の中で実行可能なオプションを選択することが重要である。プログラムは中央政府からの3年単位の予算に基づき、4年単位で開発される。これはメンテナンスプログラムの確実性を高めると同時に、長期的なコスト配分、作業配分を必要とする。最後にプログラムは地方（エリア）レベルで開発されるが、地域（リージョン）及び国家レベルで統合、査定される。地方間の予算配分が

妥当であることを確保するとともに、各地方の資源を維持するために一定量の作業を各地方に配分する実際的かつ契約的な必要性との間のバランスを保つことも必要である。

メンテナンスプログラムはエージェントによって開発され、地方（エリア）レベルでエージェンシーの認可を受け、その後地域及び国家エージェンシー委員会に送られる。地方、地域のそれぞれのレベルで、ヴァリュー・マネジメントのためのワークショップが行われ、以下の点が点検される。

・プログラムとその目的の評価、確認、補足
・必要性と利益それぞれの優先順位付と得点算定が一貫しているか確認
・競合するプロジェクト間の選定

参考資料３：リスクによる優先順位に基づくライフサイクリングコストの最小化による構造物維持のための情報システムの開発

James LT Hardy

Highways Agency, St Christopher House, Southwark Street, London SE1 0TE, UK

e-mail: james.hardy@highways.gsi.gov.uk web page: http://www.highways.gov.uk/

キーワード：構造、橋梁、管理、システム、ソフトウェア、情報、リスク、ライフサイクリングコスト、メンテナンス、長期的、運用、小さなシステム、オラクル、SMIS、DSDM

要約：この論文は、英国の道路庁によって 1999 年以来開発されてきた構造管理情報システム Structures Management Information System (SMIS)について記述する。このシステムは、橋梁、暗渠、構台、柱、擁壁、トンネルおよび他の構造のメンテナンス活動管理を支援する。SMIS は、他の法人資産、技術的情報システム、財政的情報システムを統合する。また運用上の要求から戦略的、国家的レベルの要求までを橋渡しする。

各構造のために容易に作成される包括的な目録がある。このシステムは、構造物がおかれていた状況と構造物になされた作業の履歴を蓄積する。将来の管理業務の立案を支援する。また、スケジュール機能により重要な業務をやり残さないようにする。

このシステムは構造物維持管理作業を支援する。支援内容の例としては、検査、結果の評価、作業内容の決定、作業計画の優先順位、完成までの監視がある。プロジェクトはリスクを基に優先順位をつけることができる。また、ライフサイクリングコスト全体が最小化するように維持計画を立てることを支援する。一般に行われている受身的な方法ではなく長期的な維持計画を支援する。

SMIS は、データ入力をする 20 の外部エンジニアリング会社にネットワークでつながれている。またすべての道路庁スタッフがシステムに接続できる。SMIS はウェブ・ブラウザ技術に基づき、N-層アーキテクチャーがあり、オラクル・データ・ベース上で作動する。

1．　導入

道路庁は交通・ロンドン・地方省の執行機関である。イングランドの幹線道路と高速道路を担当している。全体で約 9,000 の橋梁と約 7,000 の橋梁以外の構造物あり、それらは 360 億ユーロの価値がある。ネットワークは 20 のエリアに分けられ、各エリアは管理代行者により管理されている。管理代行者はたいてい技術コンサルタントを行う民間会社である。管理代行契約は約 5 年間である。

これまでの構造物データベースは時代遅れの技術で成り立っており、もはや SOUND STRUCTURES MANAGEMENT に必要な支援を行えないので、新しい構造物情報システムが必要とされている。さらに道路庁の役割が変わっている。道路網の維持管理により重点がおかれるようになった。そしてこの新しい役割を支援するための新しいデータベース SMIS が必要である。SMIS は道路庁のエクストラネットを通して２０の管理代行者すべてにつながっている。

管理代行者は、構造物を修理するか補強するかという計画を一致させたり、道路網が寸断されないという制約の下で作業をしたり、計画が予算内に収まっているようにする等の複雑な問題を扱う。このことを図で表すと下の図１のようになる。

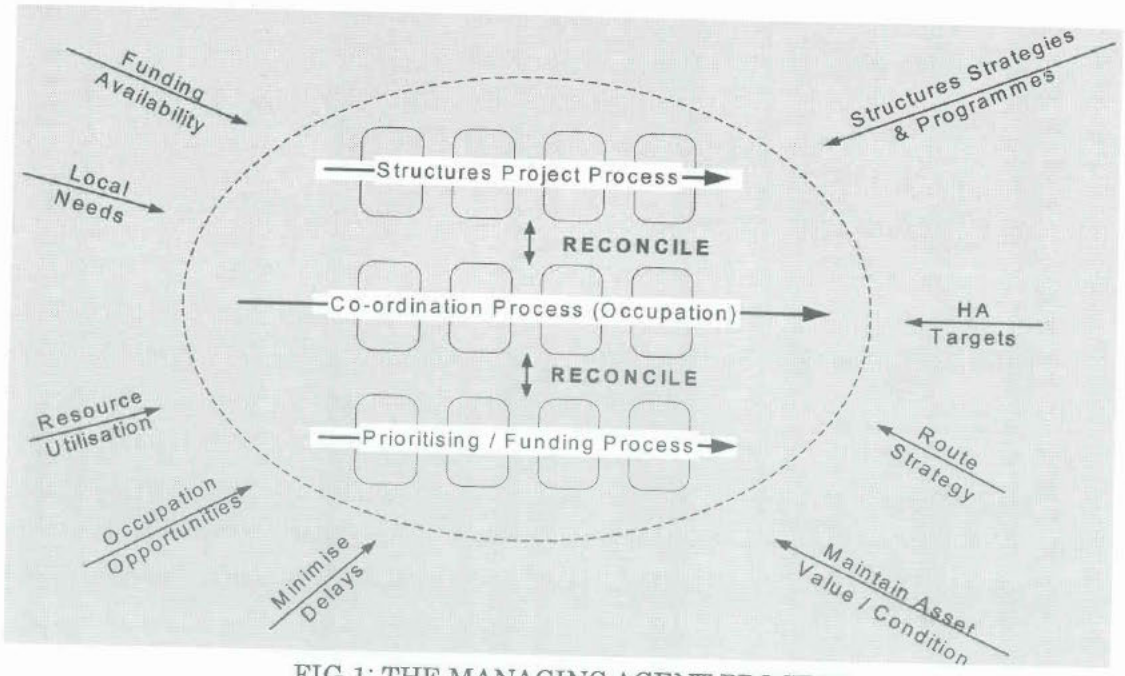


FIG 1: THE MANAGING AGENT PROCESS

道路網の維持管理のために 20 の管理代行者を使うということにより 5,6 年おきに構造物を管理するスタッフが変わるという結果になりうる。そこで道路庁が安定的な情報システムを持つことが重要になってくる。安定的というのは構造物管理プロセスの正確なデータを持つということである。管理プロセスには構造物目録や作業履歴や将来計画を含む。

2.システム概観

図 2 は構造物管理プロセスを支援するシステムの特徴を示す。

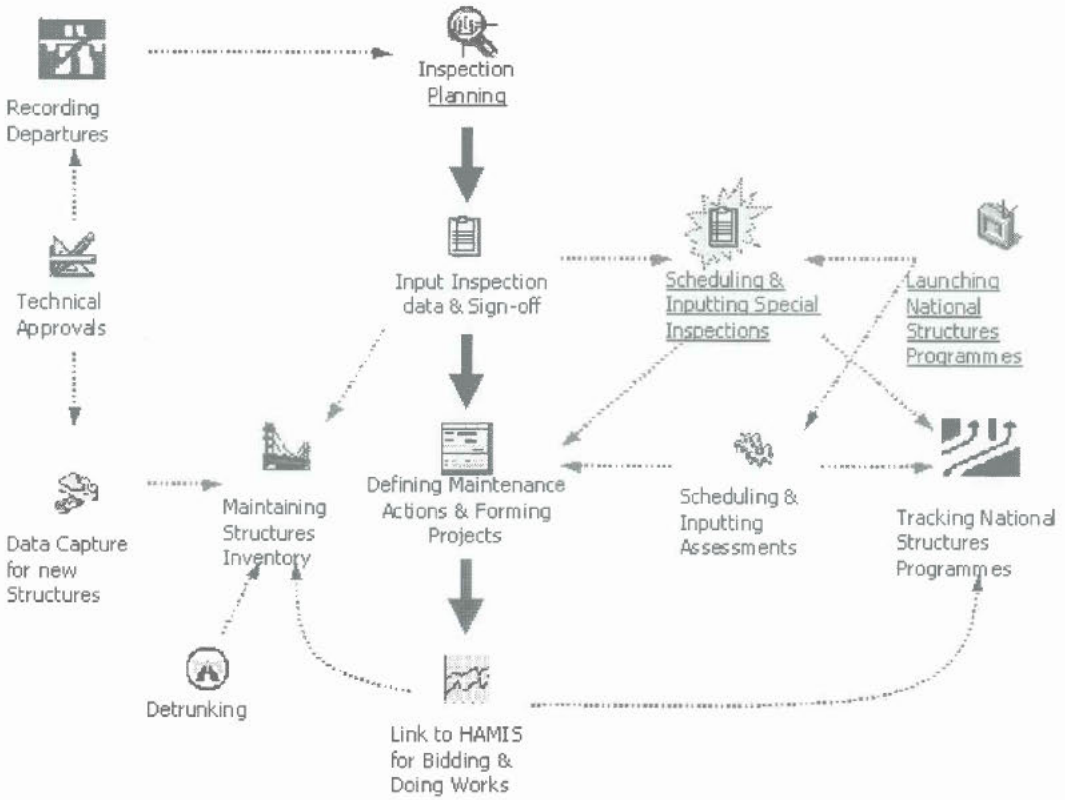


Fig. 2: The Structures Management Process

構造物目録：このシステムは橋梁、暗渠、擁壁、構台、柱、flood light columns のデータが入っている。これらの構造物に関して写真や図面を含む広範なデータが保存されている。プルダウンメニューの利用によりデータベース内の自由記載の利用を最小限に抑える。

検査／評価：構造物は主要検査を 6 年おきに、一般検査を 2 年おきに受ける。現在と過去のデータは SMIS に保存される。

検査に続いて、発見が評価され、修理個所の提案が Maintenance Actions と名づけられてデータベースに入力される。

NATIONAL STRUCTURES PROGRAMMES (NSPS):すべての作業が検査によって始められるわけではない。NSPs は長期的に計画に取り組む。例としては 40Te 補強計画がある。SMIS は長期的なレベルで計測するためにそのような計画の進展を可能にする。

リスクに基づく優先順位決定：Maintenance Actions はリスクが点数化されてつけられる。点数化はある事象の起こりやすさ、問題点が修理されていない場合にはその問題点の事象の結果と同時に起こる起こりやすさに基づく。安全性と機能性と持続可能性と環境の 4 つの領域が考慮に入れられている。得点は優先が必要な構造物に重点を絞り込むために利用される。

計画立案：SMIS 内では維持作業が計画立案と組み合わせられている。計画はひとつまたは多くの構造物と関係付けられる。SMIS は計画のための複数のシナリオ作成を支援する。例えば完全な詳細計画による最小費用の比較を可能にする。様々な観点から Maintenance Actions を見ることができる。例えば塗装計画が考えるときに、ある地域の塗装作業が必要なすべての構造物に関する報告書を見ることができる。他の例として車線の閉鎖を計画するときにその車線にある Maintenance Actions を持っているすべての構造物を見ることができる。これは道路網の占拠機会の最適化に役立つ。計画立案過程で SMIS により費用の概算が見積もれる。

耐用期間全体での評価と費用：SMIS は維持作業に対して受身的ではなく計画的に取り組むことができる。欠損が見つかったときに、いつどのように修理するかを構造物の長期維持計画の中で考えることができる。SMIS は維持管理計画を保持しており、代替案の正味現在価値がいくらになるか見積もることができる。これには交通渋滞のコストも含まれる。交通渋滞のコストは作業中と作業が行われないことの両方から発生する。作業中のコスト発生とは例えば車線封鎖によるもので、作業が行われていないときの発生は容量が足りていない橋梁の存在などによる。

予定表機能：SMIS は計画日における検査、計測、評価やその他の活動を知らせる予定表機能がある。予定を過ぎた作業に関する報告書が簡単に作成される。

データの完全性：このシステムはデータの正確性の保証に役立つ。欠損は資金が費やされない限り修正できない。予算がつかわれると、データベースの目録に新たな項目が追加される。この資金と重要欠損表と目録の関連により、データのどの部分が修正されるべきか報告することができる。この機能によりデータベースは受身的にデータ登録を受け入れるのではなく積極的に応答でき、正確なデータを維持することができる。

技術的認可：構造物が設計される前に技術的な認可がある。SMIS はすべての新規構造物を確実にデータベース化することで認可を支援する。

接続安全：SMIS はすべてのユーザにパスワード入力を求めるシステムになっている。ユーザの要求条件により異なったアクセスレベルが設定される。大半のデータは管理代行者により入力されるが、構造物を追加したり削除したりすることはデータベース管理者のみしか行えない。

意思決定支援：SMIS はエキスパートシステムではない。技術的判断がソフトウェアによってなされことはない。効果的な構造物管理の意思決定を支援するための情報を提供することを目的としている。

3.他のシステムとのインターフェイス

計画財源情報システム:SMIS は計画の費用や関連維持作業の確立を可能にするように計画財源システムと調和している。これにより構造物管理に関する管理情報の提供が可能になる。また国の構造物計画の費用を一つにまとめることが可能になる。さらに計画財政システムからのデータにより構造物エンジニアは道路網で計画されている舗装や電気通信事業の計画を知ることができ計画の連携を取ることができる。

舗装道路管理情報システム：このインターフェイスは舗装道路仲間が道路網でどのような構造物計画があるか知ることができ計画の連携に役立つ。

標準方法からの飛躍：新しい維持管理手法はデータベースに保存され、他の構造物の維持手法に影響を与えるかもしれない。SMIS はそのような期待を反映するために新手法データベースと連携を取り、このような期待が SMIS 内に保存されている維持計画に反映されることを保証する。

会計システム:SMIS は好物の資産評価を可能にするために会計システムを 3 ヶ月ごとに更新する。

4. 開発方法

プロジェクトチームは次のような認識をもっていた。SMIS 内のデータが長期間確実に保持されるためにはデータを供給する組織のビジネスニーズを支援しなければならない。このことを達成するために道路庁スタッフだけでなく、管理代行者とも緊密に仕事をした。このシステムの開発のために DSDM (Dynamic Systems Development Method)という高速アプリケーション開発技術がつかわれた。これには必要条件の確立、試作品、試験のためのユーザワークショップを含む。この方法は高いレベルでの開発管理を可能にし、組織の要求が変更された場合にも柔軟に対応することができる。

5．ソフトウェアとハードウェアの詳細

SMIS は小さいシステムでインターネットのブラウザ上でも作動する。管理代行者はエクストラネットリンクを通して SMIS に接続する。一方道路庁のユーザは WAN(Wide Area Network)を通して PC からアプリケーションに接続できる。ソフトウェアは N-Tier 構造により作動し、PowerBuilder, Java, JavaScript,HTML とともに Oracle データベースを組み込む。これはシステムの利用を簡単にする Trees や Tab Pages のようなクライアントサーバアプリケーションによって標準的に確立されている特長を多く持っている。その構造を下の図 3 に示す。

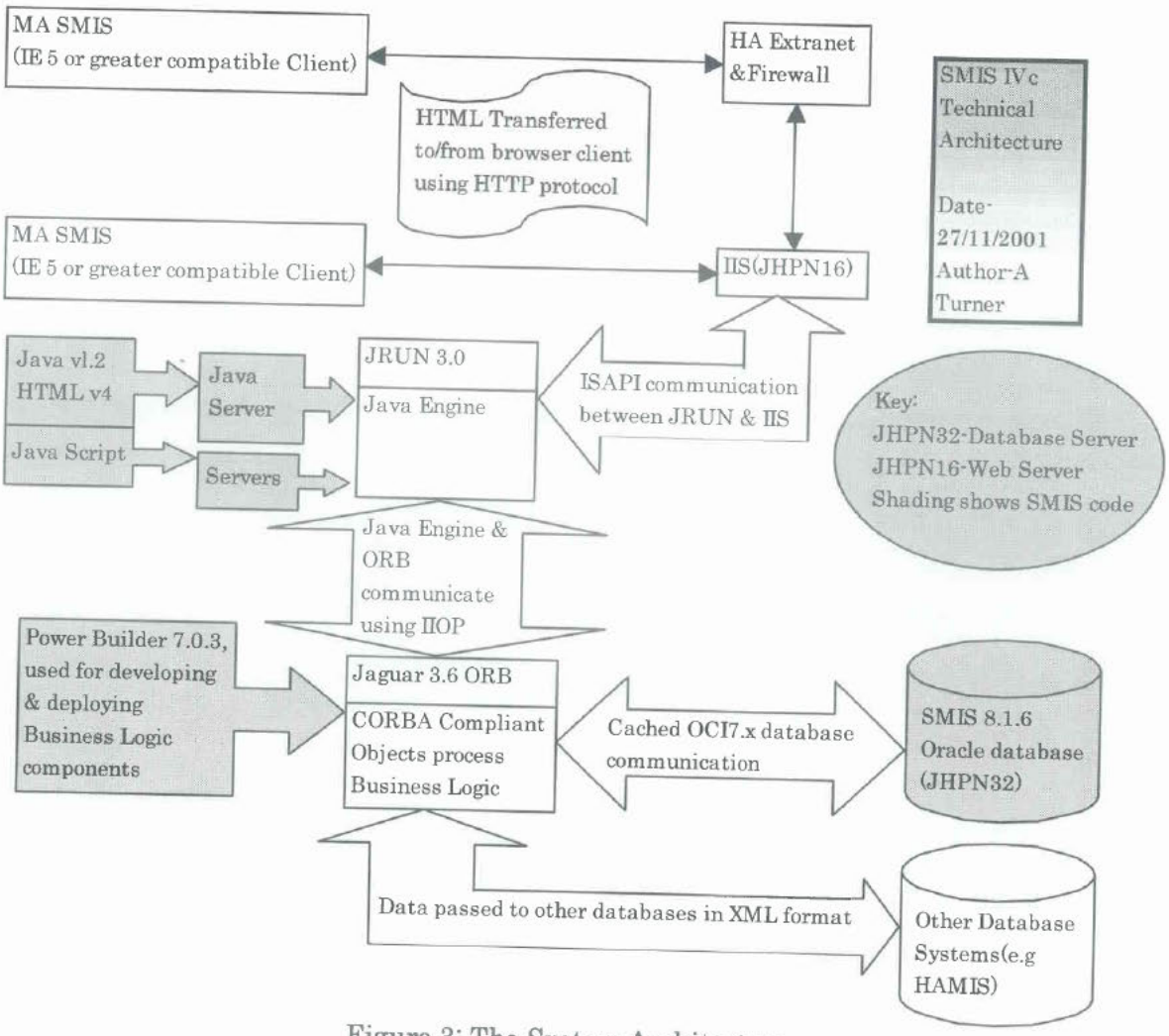


Figure 3: The System Architecture

6．将来開発

将来開発するかもしれない項目を下記に列挙する。

- SMIS データからの条件指標や性能指標を含む性能表示の導出
- 詳細検査からのフィードバックを含む能力を持った“エキスパートシステム”の開発
  構造物の耐久性、供用期間、将来計画に役立てるための構成部材の情報、次の標準規格の設定、構造物管理への助言に関する評価報告書
- 代行管理者の技術的監査の支援
- 統合道路網占有連携システムへのデータ提供
- 評価モデルの高度化の支援
- 他の構造物管理権限者も利用できるシステムの構築

ヒアリングリスト（和文）

No.	インタビュー対象者		Countr
1	DRC	ジョン・P・カービー氏（書記官）	イギリス
2	DTLR	ガイ・デンマン氏（道路政策課道路・交通管理官）	
3	DTLR	アラン・グレイ氏（TWA経営・財務研究プログラム環境評価部長）、エリス・ハーベイ氏	
4	DTLR	ダイアン・フィリップス女史（交通戦略官）、エリック・サンプソン氏	
5	DfT	カティ・ウィルソン女史（道路政策）、マイケル・リー氏（道路政策）	
6	HA	グレアム・テイラー氏（調達政策部長）、エイドリアン・バクスター氏（調達政策）	
7	HA	（調達ワークショップ）	
8	HA	ジョーンズ・エリザベス女史、グレイ・バワーズ氏、クリス・ジェームズ女史	
9	HA	ナイジェル・エドワーズ氏	
10	HA	レス・ホーカー氏	
11	HA	グレアム・テイラー氏（調達政策部長）、レイ・クラーク氏（政策部、調達）	
12	HA	エイドリアン・バクスター氏（調達政策）	
13	HA	（第5地区）	
14	HA	ジェームス・ハーディ氏（SMISプロジェクトチーム、構造設計およびマネジメント）、アンディ・ホルト氏	
15	HA	リチャード・イーストマン氏、イアン・フレーザー氏	
16	HA	キース・ショウ氏、ナイジェル・エドワーズ氏	
17	HA	グレアム・テイラー氏	
18	HA(Birmingham)	アラン・オディ氏、ジョン・キーニー氏（オーエン・ウイリアムス）	
19	HA, CSM	ジム・フォスター氏（HAプロジェクトエンジニア）、S・T・スカット氏（CSM JVプロジェクトマネジャー）、トニー・マン氏（モウンセル）	
20	HA,Police	（M25高速道路制御）	
21	Innisfree	ミルトン・フェルナンデス氏（財務ディレクター）	
22	Kajima Europe	鈴木氏（営業所長）、青木氏	
23	LSE	クリスティン・ホワイトヘッド博士、トーンリー博士	
24	NAO	ケビン・ブラウン氏（主席監査官）	
25	Nishimatsu	杉山氏	
26	OGC	R・モーガン氏（民間資金ユニット）	
27	OGC	ロビン・モーガン氏（民間資金ユニット）	
28	Reading Univ.	ヒューズ教授	
29	S&Poor's	ロバート・ベイン氏（リーズ大学博士課程）	
30	Scotish Executive	ビル・バレンタイン氏（設計建設本部契約部門長）、ドリュー・ヒル氏（契約・政策・財務部門シニアエンジニア）	
32	TfL, TRL	レン・スミス氏（TfL 街路マネジメント プロジェクトマネジャー）、スチュアート・ウッド氏、ジョージ・ケネディ氏(TRLホルクロウ、シニアマネジャー)	
33	Traffic Master		
34	TRL	スチュアート・ウッド氏	
35	Unison	マーギー・ジャフェ氏（積極的官庁運動）、スティーブ・ブルームフィールド（上級内国官）	
36	University College London	スマイス教授	
37	WSAtkins	シンドール氏	
38	WSAtkins	ハーディング氏	
39	Ministry of Equipment (France)	レガー氏、フェヤード氏	フランス
31	SETRA (France)	ホイ・チャン・ラム氏	
40	BAST (Germany)	ピーター・ハート氏（メンテナンス＆エンジニアリング構造部署長）	ドイツ
41	Berlin City Council (Germany)	ピーター・クーシュナー氏	
42	BMF (Germany)	クラウス・ユルゲン・ブデグ氏	
43	BMVBW (Germany)	アーミン・ケッペル氏（道路建設および民間資金特別プログラム長）	
44	ANAS (Italy)	フェリチェ・モリスコ氏	イタリア
45	Autostrade (Italy)	アルベルト・アセンジ氏	
46	Autostrade (Italy)	マッシモ・ジュリオ・フォルナーチ氏	
47	MIT (Italy)	ダンテ・コラジ氏	
48	MIT (Italy)	ガブリエラ・カムソ女史	
49	UTFP (Italy)	ルイジ・デ・ピエリ氏	
50	UTFP (Italy)	パスカル・セレンガ氏	

ヒアリングリスト(英文)

No.	Interviewee		Countr
1	DRC	Mr John P Kirby(Company Secretary)	UK
2	DTLR	Mr Guy Denman(Road and Traffic Directorate, Road Policy Division)	
3	DTLR	Mr Alan Gray(Head of Division for Environment Assessment, TWA, Management&Finance Research Programme), Mr Ellis Harvey	
4	DTLR	Mrs Diane Phillips(Director Transport Strategy Directorate), Mr Eric Sampson	
5	DfT	Ms Katy Willson(Road Policy), Mr Michael Leah(Road Policy)	
6	HA	Mr Graham Taylor(Divisional Director, Procurement Policy), Mr Adrian Baxter(Procurement Policy)	
7	HA	(Procurement Workshop)	
8	HA	Ms Jones Elizabeth, Mr Gary Bowers, Mr Chris James	
9	HA	Mr Nigel Edwards	
10	HA	Mr Les Hawker	
11	HA	Mr Graham Taylor(Divisional Director, Procurement Policy), Mr Ray Clarke(Policy Division, Procurement)	
12	HA	Mr Adrian Baxter(Procurement Policy)	
13	HA	(Area 5)	
14	HA	Mr James Hardy(SMIS Project Team, Structural Design and Management), Mr Andy Holt	
15	HA	Mr Richard Eastman, Mr Ian Frazer	
16	HA	Mr Keith Shaw, Mr Nigel Edwards	
17	HA	Mr Graham Taylor	
18	HA(Birmingham)	Mr Alan Odey, Mr John Keaney(Owen Williams)	
19	HA, CSM	Mr.Jim Foster(HA, Project Engineer), Mr.S. T. Scutt(CSM Joint Venture,	
20	HA,Police	(M25 controled motorway)	
21	Innisfree	Mr Milton Fernandes(Finance Director)	
22	Kajima Europe	Mr.Suzuki(President), Mr.Aoki	
23	LSE	Dr. Christine Whitehead, Dr. Thonley	
24	NAO	Mr.Kevin Browne(Principal Auditor)	
25	Nishimatsu	Mr.Sugiyama	
26	OGC	Mr R. Morgan(Private Finance Unit)	
27	OGC	Mr.Robin Morgan(Private Finance Unit)	
28	Reading Univ.	Prof.Hughs	
29	S&Poor's	Mr Robert Bain(Leeds Univ. PhD research student)	
30	Scotish Executive	Mr Bill Valentine(Head of Contracts Branch, Design & Construction Division), Mr Drew Hill(Senior Engineer, Contracts,Policy&Finance	
32	TfL, TRL	Mr.Len Smith(TfL Street Management, Project Manager), Mr.Stuart Wood, Mr.George Kennedy(TRL Halcrow, Senior Manager)	
33	Traffic Master		
34	TRL	Mr Stwart Wood	
35	Unison	Mr Margie Jaffe(Positively Public Campaign), Mr Steve Bloomfield(Senior National Officer)	
36	University College London	Prof. Smyth	
37	WSAtkins	Mr. Sindal	
38	WSAtkins	Mr.Harding	
39	Ministry of Equipment (France)	Mr.Leger, Mr.Fayard	France
31	SETRA (France)	Mr.Hoai Chan Lam(Charge de gestion des ouvrages d'art)	
40	BAST	Mr Peter Haardt(Head of Section, Maintenance of Engineering Structure)	Germany
41	Berlin City Council	Mr Peter Kürschner(Referatsleiter Straßenbau und -betrieb, Senatsverwaltung für Stadtentwicklung -Abteilung Verkehrswegebau)	
42	BMF (Germany)	Mr Klaus-Jurgen Budweg(Oberregierungsrat)	
43	BMVBW (Germany)	Mr Armin Keppel(Head of Division S17,Special programs for road construction and private financing)	
44	ANAS (Italy)	Mr Felice MOLISCO(Direzione Centrale Autostrada e Trafori)	Italy
45	Autostrade	Mr Alberto Ascenzi(Responsabile Ufficio Banche Dati, Sepia Autostrade)	
46	Autostrade	Mr Massimo Giulio Fornaci(Responsabile Misure e Servizi)	
47	MIT (Italy)	Mr Dante Corradi(Direttore della Direzione della Strada)	
48	MIT (Italy)	Ms Gabriela Camuso(Rapporto Estero)	
49	UTFP (Italy)	Mr Luigi de Pierris(Coordinatore)	
50	UTFP (Italy)	Mr Pasquale Serlenga(Responsabile Area Ingegneria)	