

英国（イングランド）における道路維持管理の実態と特徴 ～品質管理・資金調達・契約を中心に～

Asset Management of Road Network in England ~Quality Assurance, Finance and Contract~

大西正光*

By Masamitsu ONISHI

1. はじめに

インフラの老朽化に対する対応の必要性は、わが国だけではなく、高度にインフラ蓄積が進んだ先進諸国における共通の課題である。インフラの老朽化を経験する先進諸国では、インフラのサービス水準を維持し、その業務の効率化を目的として、さまざまな試みがなされている。同様の課題に直面する国の政策的試みから導かれる示唆は、わが国の今後の維持管理政策を立案する上でも有用な知見となる。

インフラの老朽化が顕在化する先進国の1つ、英国（イングランド）では、今後の経済成長を維持する上で、国土の人やモノをつなぐ主要道路ネットワークの重要性は増大していくと認識されている。しかし、わが国同様、必ずしも財政的に余裕がある状況ではない中で、道路ネットワークの効率的な運営が求められている。

本研究では、英国（イングランド）における主要道路ネットワークの道路維持管理にかかる近年の制度的改革を分析し、道路維持管理のための制度設計を考える上での示唆を導くことを目的とする。ここで、主要道路ネットワークとは、イングランドにおいて戦略的 Road Network（Strategic Road Network；以下、SRN）に位置づけられる、Motorways と呼ばれる自動車専用の高速道路と Truck Roads と呼ばれる幹線道路を意味する。

なお、2015年3月まで、SRNに係る事業の執行は、交通省（Department for Transport）が管轄する道路庁（Highways Agency、以下、HA）が担っていた。本研究の当初段階では、HA が採用していた道路維持管理に関わる調達スキームに焦点を絞って議論を進める予定であった。本報告書を取りまとめる直前の2015年4月に、HA が政府所有の公営

企業に移行するというイングランドの道路行政における歴史的な転換点を迎えた。このHAの公営企業化は、イングランドの道路維持管理事業のVFM（Value for Money）を改善するものと期待されており、本報告書をまとめる上で無視できない出来事となった。HAの公営企業化がもたらす帰結を現段階では評価できない。しかし、HAの公営企業化の形式的な仕組みが整った段階であり、そこに至るまでの背景や議論の経緯を検証することは可能である。その上で、新たな公営企業化によって期待される効果や今後の政策的議論の見通しについて推論することが可能となる。したがって、本研究では、HAの公営企業化が道路維持管理の効率性に与える影響についても分析対象とした。

以下、2.ではHAの公営企業化の背景、新制度の仕組み、その意義を明らかにする。3.では、これまでのHA及び新たな公営企業であるHighways England（以下、HE）による道路維持管理サービスの調達制度に関する政策を分析し、イングランドにおいて、制度設計上の問題となった論点を明らかにする。4.では、本研究を取りまとめる。

2. HAの公営企業化

(1) 背景

2010年に実施された歳出見直し（Spending Review 2010；以下、SR10）において、HAは向こう5年以内に20%の費用削減が可能であると指摘された。SR10を契機として、HAは更なる費用効率性向上のための改革に取り組んできた。

2015年4月に実施されたHAの公営企業（government-owned company）化は、SR10以降の施策の一環である。HAの公営企業化は、2011年11

* 京都大学大学院工学研究科

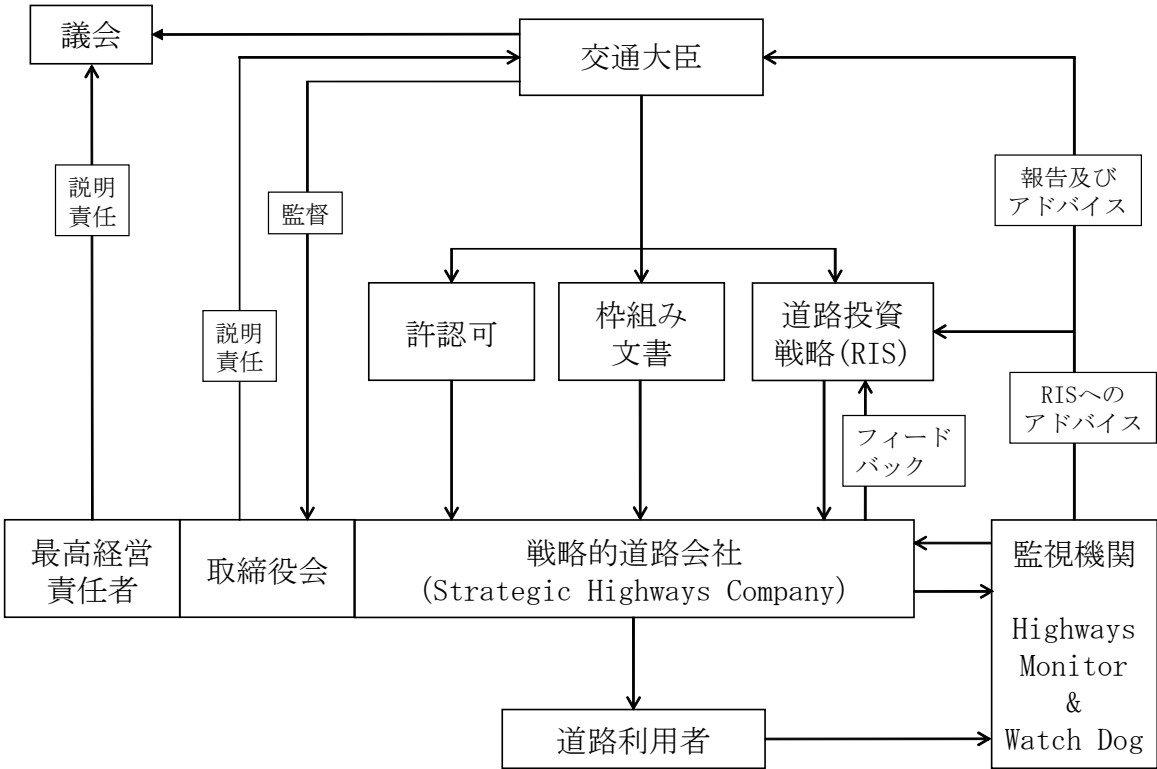


図-1 新体制のガバナンス（参考文献²⁾に基づく）

月、当時の HA の会長 (non-executive chairman) であったアラン・クック (Alan Cook) によって取りまとめられた報告書 (以下、クック・レビュー¹⁾) が契機となった。クック・レビューにおいて指摘された HA の主な問題は、1) 長期的財政措置の欠如、2) 組織の商業的感覚の欠如の 2 点に集約できる。

HA は、SRN の建設及び運営維持管理にかかる事業の執行を担う交通省に属する政府組織であった。政府組織である HA の事業資金は政府予算によってまかなわれており、予算配分は年度ごとに決めるとする単年度予算主義に基づいていた。単年度予算主義の下では、毎年度、予算配分の額が見直される。HA に割り当てられる予算額は、その年度における政治的、社会的状況の影響を受ける。ある年度に割り当てられた予算は、当該年度内にすべて執行する必要がある。そのため、予算が比較的多く割り当てられた年度は、多くの事業がスタートする一方、割り当てられた予算が比較的少なければ、実施できる事業は限られてくる。道路の建設や更新といった事業は、通常 1 年以上の時間を要する。そのため、仮に事業をスタートできても、その後の年度の予算が少なければ、事業をストップせざるを得ないケースも生じる。このように、単年度予算主義に伴う事業

執行上の不安定性は、スタート・ストップ・ファンディング（start-stop funding）問題と呼ばれている。

スタート・ストップ・ファンディングは、サプライチェーンを通じて過剰な費用を発生させる。道路維持管理業務を実際に請け負うサプライヤー側では、事業がストップしても容易に作業員を解雇できない一方、スタートしても雇用者を容易に確保できる保証はない。したがって、財務的措置の不安定性は、サプライチェーンにおいても過剰な費用をもたらす。

また、単年度予算主義の下では、分配された予算を使用してしまふ必要があることから、組織の商業的感覚の欠如にもつながる。

(2) 新制度の仕組み

Infrastructure Act 2015 の施行により、図 - 1 に示す体制により、SRN の道路行政が実施されることになった。旧制度における執行機関は HA であったが、新制度では、戦略的道路会社 (Strategic Road Company) と呼ばれる会社が担う。戦略的道路会社は、交通大臣が 100% 出資する政府所有の公営企業 (government-owned company) である。戦略的道路会社は、会社法 (the Companies Act

2006)の下で規定される「会社 (the Company)」として位置づけられ、会社の意思決定という側面では、一般的な会社と同様のガバナンス制度を採用している。戦略的道路会社は、法律上の名称であり、交通大臣によるライセンス (license) により、現在の HE にその立場が付与されている。戦略的道路会社の立場、権限に関する法的効力は、License の中で規定される。

通常の会社では、資金提供者との金融契約において、市場における企業活動から得た収益を返済、配当する約束を結ぶ。戦略的道路会社の場合、一般的な企業のように、商業的活動による収入は発生しない。したがって、交通大臣は、金銭的リターンを期待して出資するのではなく、会社が生み出すサービスを期待する。

交通大臣が期待するサービスの内容は、道路投資戦略 (Road Investment Strategy; 以下 RIS) において規定される。RIS では、交通省が目指す戦略的成果が設定される。さらに、その戦略的成果を実現するための投資案件及びネットワークのサービス水準に関するパフォーマンス指標 (Key Performance Indicator; 以下、KPI) が規定される。維持管理に関する KPI として、戦略的成果「A Safe and Serviceable Network」の達成のため、「メンテナンスが必要かどうかを検討する必要がない舗装道路が 95% 以上であること」が設定されている。

一般的な会社における経営評価のベンチマークは、借入金の返済が行われ、当初期待されたりターンを提供しているかどうかという、財務的指標がベンチマークとなる。一方、戦略的道路会社の経営評価では、RIS で規定される要求内容を達成レベルがベンチマークとなる。

戦略的道路会社として許認可を受けた HE と交通省の間を関係づけるルールは、Framework Document において規定される。交通大臣は、5年間で1期として、期初にあらかじめコミットした額を戦略的道路会社の事業資金として供与する。ただし、行政内部では、交通大臣による資金は交付金 (grant in-aid) という位置づけである。したがって、交付金の戦略的道路会社に対する支払いは、期初に一括ではなく、5年間分割して行われる。交通省は、各年度に支払われる額についてはコミットしているが、各年度に予定されている額の 10% 以内であれば、使用できなかった額を翌年度に持ち越したり、

翌年度分を繰り上げて予算請求したりできる。

なお、HE 自体は、政府組織から法的に独立しているが、HE の単年度会計は、交通省の会計と一体的に運用されている。政府は、これから建設を行う橋や混雑解消を目的とした課金の導入は否定していないものの、SRN を対象とする課金導入については否定している³⁾。また、第2次世界大戦後の福祉国家政策や基幹産業の国有化により公債の累積残高が問題となっていた。そのため、1957 年公営企業は公社債による資金調達に禁止された。HE も原則として、いかなる借り入れ等の資金調達が禁じられている。したがって、HE は、原則的に交通省からの交付金以外にキャッシュフローを獲得することはできない。

HE が実際に RIS で規定された要求にしたがっているかどうかのモニタリングは、Highways Monitor が行う。Highways Monitor は、ORR (Office of Rail and Road) に設置される。ORR は、英国及び EU の法律に基づき、英国議会によって設置される独立した規制機関である。Highways Monitor は、HE が RIS の要求を満たしているかどうかを継続的に監視する。また、RIS の要求事項に関する適切性の評価、アドバイスも行う。

HE のパフォーマンスは、Highways Monitor とは別に Watchdog と呼ばれる監視機関によってもモニタリングされる。Highways Monitor は、RIS に基づいて、HE の活動全般の評価を目的とするのに対して、Watchdog は、利用者の視点からの顧客満足度 (customer's satisfaction) のみを評価する。

(3) 新制度の意義

HA にとって、政府から配分される予算は事業執行のための唯一の資金源である。上述の通り、HA が政府組織に属するため、例外なく単年度予算主義が適用される。単年度予算主義自体は、財政規律を守る上でも重要な役割を果たしている。仮に、単年度予算主義の下でも、スタート・ストップ・ファンディングの問題が発生しないように、安定的な財務措置を講じることができれば、HA の公営企業化の必要性はなかったはずである。

しかし、実際には、予算配分は、さまざまな政治的環境に強く影響を受ける。HA が政府組織に属し、予算配分が政治的影響から無関係でない限り、スタート・ストップ・ファンディングの問題を回避す

ることができない。公営企業化は、しばしば執行組織の規律付けのためであると説明される。しかし、HA の公営企業化の目的は HA の規律付けではなく、交通省が執行機関に対して長期的財務措置へコミットするための手段であったと考えるべきである。

長期的財務措置は、交通省が一定期間、予算配分を通じて公営企業の行動を制御する手段を失うことを意味している。その意味で、HE は旧制度のときと比べて、長期的財務措置により、より大きな事業執行上の権限を与えられることになった。Aghion and Tirole⁴⁾ が分析した効率的権限配分問題では、エージェントに対する形式的な権限の付与は、エージェントがより効率的な方法を見いだすための努力を行うインセンティブを高める効果があることを示している。HA の公営企業化によって実現した長期的財務措置へのコミットメントは、HE が VFM を改善させるアイデアを見いだすための努力の価値を向上させる効果がある。

HA の公営企業化の最も重要な動機は、長期的財務措置を可能にすることであったと考えられる。しかし、HA の公営企業化は、交通省の立場を道路ネットワークサービスの提供者から需要者へと変化させる効果ももたらした。HA が交通省の組織に属していた旧制度の下では、交通省が HA に要求するパフォーマンスを明示的に示す必要はなかった。しかし、公営企業化により、交通省と HE の間に Arm-length な取引関係が生まれた。これにより、事業執行機関が達成すべきパフォーマンスが明らかになり、HE に対するガバナンスを高める効果が期待できる。また、同時に、Watchdog の導入により、道路利用者に対してボイスを発する機会が付与されたことも特筆すべきことである。

3. HE の経営計画

(1) 調達方式

HA は 1994 年の設立当初、メンテナンスに係る業務を地方政府に委託していた。その後、1997 年からは民間業者へ委託していた。メンテナンス工事の設計及びマネジメントを行う業者 (Managing Agent; 以下、MA) と、工事を施工する業者 (Term Maintenance Contractor; 以下、TMC) の 2 業者と契約するという方式を採用していた。前者の契約を MA 契約、後者の契約を TMC 契約と呼ぶ。この方

式では、1 つの案件に対して 2 つの契約が必要となり、発注業務の重複が生じる。契約上の取引費用の効率化を目的として、次の MAC (Management Agent Contractor) 契約と呼ばれる契約方式が生み出された。

a) MAC 契約

MAC 契約は、2002 年から適用されている。MAC 契約では、HA はイングランド全体を 14 のエリアに分割して管轄している。MAC は、エリアを対象として、民間業者があらかじめ計画して実施するメンテナンス事業 (計画メンテナンス) 及び巡回、障害物除去、ポットホール補修といったルーティーンの中で生じる作業 (日常メンテナンス) に係るすべての業務を担う。

ただし、MAC 契約で業者に一括して委託できる案件の規模には上限があり、50 万ポンドに設定されている。50 万ポンドを超える案件は、以下に示す Managed Works Contract と呼ばれる契約により、別途発注が行われる。したがって、MAC 契約において、業者が担う仕事の範囲は、1) 日常・冬期及び計画メンテナンスに係るスキームの同定、デザイン、監理といったコンサルティングと、2) すべての日常／冬期メンテナンスに係る作業、及び 50 万ポンドを上限とする計画メンテナンス工事の実施である。MAC 契約では、原則として MAC 業者が具体的にを行う仕事ではなく、要求する成果 (アウトプット) を規定する。MAC 業者が成果を生み出すための方法の選択について裁量を有しているという意味では、MAC 契約は広義の意味での性能規定型契約と言える。MAC 契約では、原則として MAC 業者が達成すべきパフォーマンスが契約義務として規定される。一方で、仕様レベルで義務が規定されている箇所も存在し、必ずしも完全な成果規定型契約であるとは言えない。

MAC 業者に対して実際に生じる作業量や自然・社会環境をあらかじめ確定的に知ることは不可能である。契約は、このような不確実性が存在する下でそのリスクを誰が負担するのかを規定する。MAC 契約におけるリスク分担のルールは、対象とする業務に応じて、以下の 3 つに分類される。

まず、大部分の日常及び冬期メンテナンスに係る業務は、ランプサム支払い (総価一括支払い) が適用される。MAC 業者は、Routine and Winter Service Code において規定された要求事項を満た

せば、あらかじめ決められた額を毎月受け取ることができる。ただし、ランプサム支払いの対象となる業務のリスクは、MAC 業者の負担となる。

次に、計画メンテナンスに係る業務に対しては、ターゲット・コスト支払いが適用される。契約期間中に、計画メンテナンスの案件が発生した場合には、MAC 業者が値付けしたサンプルとなる案件で用いられた数量と単価を用いて、ターゲット・コストが算定される。ターゲット・コストは、そのときの物価に応じて調整される。仮に、HA が要求事項を変更した場合や MAC 業者が予期しないような状況が生じた場合には、ターゲット・コストの変更を行うことがある。実際の費用がターゲット・コストを超過すれば、超過分をあらかじめ決めた割合で折半して負担し、下回れば余剰金を同様の割合で配分する。したがって、ターゲット・コストの対象となる業務については、両者で損益分配によるリスク分担となる。

最後に、Managed Work Contact や Framework Contract によって実施された工事の設計、監理及びマネジメント業務については、要した費用の額を支払う費用補填 (cost reimbursement) 支払いである。MAC 業者は、実際に発生した費用に、一定の率のマージンを請求することができる。したがって、Managed Work Contact や Framework Contract によって実施された工事の設計、監理及びマネジメント業務について生じるリスクは、HA が負担する。

b) Managed Works Contract

Managed Works Contract では、MAC の業者によって同定された 50 万ポンドを超える計画メンテナンスの工事を対象として、別途、競争入札にかけて発注を行い、請負業者を選定する。この際、HA が同意しない限り、MAC 業者は、本工事の入札に参加することができない。Managed Works Contract の下で実施される工事の設計及び監理は、MAC 業者によって行われる。

c) Framework Contract

英国では、Framework agreements と呼ばれる調達手法が存在する。公的組織が何か特定の財やサービスが必要になることが分かっているが、具体的にいつ、どのようなものが必要になるかが分からない場合がある。このとき、いくつかの事業者とあらかじめ Framework Agreement と呼ばれる合意

を結び、必要な場合に事業者を使うことができるようにする。

Framework Contract は、Managed Works Contract と同様に、50 万ポンドを超える計画メンテナンスに係る工事を対象としている。ただし、Managed Works Contract のように、競争入札を通じて業者を決めるのではなく、あらかじめ決められたいくつかの framework contractor と呼ばれる業者の中から選ばれる。このような方式は、2009 年末の時点で 9 つのエリアで用いられていた。Framework contractor とは 4 ～ 7 年の間、当該エリアでの 50 万ポンドを超える計画メンテナンスの工事を請け負う。9 つのエリアのうち、主導的な役割を果たす業者を 1 者のみ選定している場合や、専門性に応じて framework contractor を選定している場合が見られる。

d) ASC (Asset Support Contractors)

MAC からさらなる費用削減を目指して、ASC が導入された。ASC では、適用上限額が MAC よりも引き上げられ 500 万ポンドまで適用可能となった。また、MAC よりもさらにアウトカム指標に基づいた性能規定化が進められた。ASC における要求水準書は、AMOR⁵⁾ (Asset Maintenance and Operation Requirements) と呼ばれる。ASC は MAC よりも、業者に対してサービス提供を行う上でより高い裁量を与えることにより、効率化のインセンティブを与える手段を提供する意図がある。

(2) ASC の課題と新たなモデルの模索

HE は、ASC では業者が過度に費用効率性を重視し、施工品質への確保が困難となる問題を認識し始めた。ASC 業者は要求水準を最低限満たそうとする。要求水準で規定されない品質要素は費用削減のため無視される。道路維持管理がもたらす効果は多岐にわたり、すべての要求事項を明示的に記載することは現実的には難しい。このように契約の不完備性に伴う問題が顕著かつある。例えば、MAC や ASC では、業者は将来のメンテナンス負担が軽減できるような施工を行うインセンティブを持たないであろう。

過度に進展した性能規定化に伴う問題を背景として、HE は新たな維持管理モデルを模索している。MAC や ASC では、請負者が 1) 設計、2) 工事、3) 運営のマネジメントの 3 つを担ってきた。しかし、

新しいモデルでは、HE が直轄で運営のマネジメントを行うとしている。これにより、HE は維持管理のマネジメント戦略をインハウスで実施し品質を維持できると期待している。また、耐久力のあるメンテナンスが可能になれば、メンテナンス工事による途絶や道路作業員の安全性にかかる費用を小さく出来る。このスキームは、これまで ASC を導入していた East Midlands において、2016 年 1 月から導入される予定である⁶⁾。

さらに、Collaborative Delivery Framework（以下、CDF）と呼ばれる新たなモデルの試行も始まっている。CDF では、事業種別及び事業規模に応じて、複数のサプライヤーと framework 合意を行い、事業が具体化すれば、framework に選ばれたサプライヤーの中から請負者が決まる。このような framework は、HE とサプライヤー、あるいはサプライヤー同士の間で、契約のみに基づく arm-length な関係ではなく、より長期的な関係性に基づく取引関係を築く意図があると考えられる。CDF はサプライチェーンの効率化によい影響をもたらすと期待される一方で、道路維持管理サービスを市場が寡占化する可能性も無視できない。

(3) マネジメント・システムの標準化

アセットマネジメントの国際標準規格である ISO5500X が 2014 年 1 月に発効した。HE も ISO5500X の導入を目指しており⁶⁾、マネジメント・システムそのものの標準化が進展しつつある。ISO5500X は、技術標準ではなく、マネジメント標準であり、組織の PDCA を回すための仕組みが満たすべき要求事項に関する規格である。PDCA を回す仕組みであるアセットマネジメントシステムの開発もすでに進んでいる。HA は、2014 年から Bentley 社が開発した AssetWise と呼ばれるアセットマネジメントシステムを導入し、それをベースとして統合資産仮情報システム（Integrated Asset Management Information System）として運用されている。アセットマネジメントシステムは、ある特定のシステムが普及するほど、そのシステムの利用価値が高くなるために、将来的にはデファクト標準化が進む可能性が高い。

4. おわりに

本研究では、英国（イングランド）における主要道路ネットワークの道路維持管理にかかる近年の制度的改革を分析し、道路維持管理のための制度設計問題を考える上での示唆を導いた。

イングランドでは、道路維持管理の効率化に対する要請が強まる中、HA の公営企業化や調達の新たなモデルの模索が試みられている。公営企業化は HE がサプライチェーンの効率化を実現するための契機となっており、現在、調達マニュアルの見直しも進んでいる。また、アセットマネジメントシステムの確立に向けた動きも急速に進んでいる。今後、資産管理システムの改善プランの確立、資産管理システムとパフォーマンス指標と関連性の検証が実施される予定である。

参考文献

- 1) Alan Cook: A Fresh Start for the Strategic Road Network, Department for Transport, 2011.
- 2) Department for Transport: Consultation on Transforming the Highways Agency into a Government-Owned Company, 2013.
- 3) Department for Transport: National Policy Statement for National Networks, 2014.
- 4) Aghion, P. and Tirole, J.: Formal authority and real authority, Journal of Political Economy, Vol.105, No.1, pp.1-29, 1997.
- 5) Highways Agency: Asset Maintenance and Operational Requirements: Area 10 Specific Requirements, Version 1.7, 2011.
- 6) Highways England: Delivery Plan 2015-2020, 2015.