

イギリスの道路ネットワークの維持管理・修繕 の取組みに関する一考察

村松 和也¹・松月 さやか²

¹正会員 国際建設技術協会 研究第一部 (〒102-0083 東京都千代田区麹町5-3-23)

E-mail:1bu07@idi.or.jp

²正会員 パシフィックコンサルタンツ 事業開発本部 (〒206-8550 東京都多摩市関戸1丁目7番地)

E-mail: sayaka.matsuzuki@ss.pacific.co.jp

厳しい財源制約が続く中、今後の道路を含むインフラの整備に対して新たな事業手法、入札・契約方式の導入の試みを実施されており、PFIもその有力な方策の一つとして政府や国土交通省における成長戦略に位置づけられている。土木学会インフラPPP/PFI小委員会では、道路修繕・維持管理事業の効率化に向けて、民間のノウハウ及び資金を最大限に活用する観点から、様々な事業スキームを検討、提案している。

本考察は、上記の検討に際して参考とするため、道路の建設、維持管理では先進的とされるイギリスについて、長期道路維持修繕契約、道路修繕・維持管理PFI等の文献調査を行い、その結果をとりまとめたものである。

Key Words : Highway,Road, Highway Maintenance scheme,PFI, PPP

1. イギリスでの道路維持管理修繕の取組み¹⁾

(1) 道路維持管理の現状と課題

イギリスでは近年、老朽化した道路の路面の改良等を少しずつ進めているが、この10年間で50%の物価上昇が発生、冬季の路面対応などもあり、十分な改良が進められていないところがある。

一方、交通量は2025年には現在より30%増加することが予想されるが、道路関係の予算は減少することが予想されるなど、道路管理をめぐる環境は厳しい状況が続くものと考えられている。

道路管理の方法として、「事後的な対応」、「ライフサイクルでの最適化」の大きく2つの考え方がある。全体の維持管理コストとしてはライフサイクル最適化の方が低くなるが、現実的には「事後的な対応」の方になりがちである。このため、道路を資産と捉えたアセットマネジメントの考え方の導入が求められている。

(2) 道路維持管理における様々な契約方式

イギリスでは、上記の背景から、道路の維持管理をより効率的、効果的に行うバリューフォーマネーの考え方により、契約期間の見直し、契約方法の見直しを含めた先進的な道路維持管理スキームの検討、構築が進められてきている。

道路管理は元々、道路管理者がインハウスで行ってきたが、管理リスクをより民間に移転することを目的に近年、期間契約、フレームワーク、PFIなど、いくつかの契約がなされている。(図-1)



図-1 道路管理の様々な契約方式と特徴

長期道路修繕・維持管理契約の事例として、地域の道路修繕スキームであるミッドランド道路維持管理連合、高速道路・主要幹線道路の維持管理修繕スキームである道路庁のASC、道路維持管理PFIであるシェフーールド市の3つの例を事例として整理を行った。

2. レスターシャー県の期間契約^{2) 3) 4)}

(1) 小規模の道路維持修繕工事

レスターシャー県(Leicestershire County Council)では、道路庁が管理する道路を除いた管内の道路、歩道、構造物の1件あたり50万ポンド(約6,250万円)未満の道路維持

修繕工事を約5年間、年間900万ポンド（約11億3千万円）で、建設会社1社と契約した。この契約は3年間の延長が可能であり、その場合8年間で合計7,200万ポンド（約90億円）の契約となる。

これは、契約事務を単純化、効率化させることが主な目的であり、この契約以前は、年間150件の契約があったが、このスキームにより契約が統合された。

(2) 中規模の道路維持修繕工事

レスターシャー県は、周辺16の地方自治体、道路庁と共同でミッドランド道路管理連合(Midland Highway Alliance)を設立し、1件あたり50万ポンド以上1,200万ポンド（約15億円）未満の中規模の工事(The Midium Schemes)を建設会社4社に4年間、総額4億2,500万ポンド（約530億円）で委託している。4社は連絡会を構成し、成功事例共有化、VE、作業員の健康安全等に共同で取り組んでいる。このことにより、個別の工事発注の手間、コスト等を削減することが可能になったとしている。

道路管理連合は、設計等のエンジニアリングサービスを期間3年、年間100万ポンド（約1億2,500万円）で、コンサルタント会社1社に委託しており、道路管理連合の自治体で活用することが可能である。（義務づけではない。）道路維持管理の道路管理連合は、運輸省(Department for Transport)により、道路の維持補修が効率化された事例としてセミナーで紹介されている。

3. 道路庁の道路管理契約

(1) 道路庁における道路維持管理の概要

道路庁(Highways Agency)は、運輸省の執行機関でイングランドの高速道路と主要幹線道路の管理をしており、総交通量の1/3、大型車交通量の2/3を占める。

2001年から、道路庁が管理する幹線道路を14の地区（現在は13地区）に分け、日常維持管理及び修繕工事を対象に包括的な道路維持管理修繕契約(Managing Agent Contractor: MAC)契約を導入し、維持管理の効率化、高度化を図ってきた。

しかし、財政支出削減への圧力等も高まり、道路庁は、2012年からの道路維持管理にASC(Asset Support Contract: 資産管理契約)を導入した。

(2) ASC[®]

a) 概要

ASCは、MACと比べて道路維持管理費の削減が主な目的であり、維持管理に関する規定が少なく、アウトカムベースの評価により安全の確保を前提に事業者の選択に委ねられる部分が増えているのが特徴である。



図-2 道路庁の道路管理地区

従来のMAC 契約の期限が切れる道路管理地区 (Area 2, Area 10) から順次導入され、2015年以降は、DBFO方式（M25の改良スキームに組込まれている）で管理されているArea 5を除き、すべての道路管理地区で活用される予定になっている。ASCは道路庁が所管する道路の利用者へのサービスを維持しつつ、予算の減少に対応するための契約である。

b) 契約の特徴

ASCは、道路の維持管理、修繕工事の複数の工種を組み合わせた契約であり、契約内容、支払方式に大きな特徴がある。

支払い方式は4つに分かれており、日常の維持管理業務は総価契約（ランプサム）方式、設計業務は単価契約、クレーム対応は実費精算方式、維持修繕工事は目標価格方式を採用している。事業期間は5年であるが、評価によっては最大8年まで延長が可能であるなど、事業者のインセンティブに配慮したものとなっている。なお、事業者側による資金調達はない。（表-1）

表-1 ASCの契約の特徴（Area2の場合）

内容	特徴
延長	Area 2（約 1,100km）
支払方式	総価支払方式：維持管理業務など 目標価格方式：維持修繕工事 設計・管理等：単価契約 実費精算方式：第三者からのクレーム対応等
契約内容	・日常維持管理・点検（冬季の道路維持管理を含む） ・道路資産管理業務 ・500万ポンドまでの維持修繕工事の計画、設計、施工 ・技術支援

内容	特徴
事業期間	5年（評価により3年間の延長が可能）
事業者選定方式	制限手続(restricted procedure) (入札公告から落札者選定まで約36週)
事業者評価方法	総合評価落札方式 (技術5割、価格5割)
契約規模	3,000万～8,000万ポンド／年

4. 道路修繕・維持管理PFI

(1) 道路修繕・維持管理PFIの動き

道路修繕・維持管理PFI（Highway Maintenance PFI）の最初の例は、南部に位置するポーツマスである。この事業以降、道路修繕・維持管理PFIは新たにバーミンガム市、ハウズロー市、ワイト島、シェフィールド市の4都市で計画、進行している。そのうち、バーミンガム市を除く3都市は運輸省から先駆的道路修繕・維持管理PFI事業として選定され、概略事業検討（OBC）を交通局に提出している。

バーミンガム市では2010年7月に道路延長約2,500kmの修繕・維持管理PFI（契約総額27億ポンド、約3,375億円）を開始した。業務には車道、歩道、橋梁、トンネルの修繕、街路照明、信号の修繕、街路樹の維持管理等が含まれる。ハウズロー市では道路延長432kmの修繕・維持管理PFI（契約総額約8億ポンド）の落札者を2012年3月に選定したところである。事業は2013年1月に開始する予定である。ワイト島では、道路延長約800kmの修繕・維持管理PFI（契約総額約8億ポンド、約1,000億円）の入札手続き中であり、2013年4月に事業開始予定となっている。シェフィールド市の事例は以下に示す。

いずれの都市の道路修繕・維持管理PFIでも、契約開始後当初5年間（ワイト島は7年間）に集中投資を行い、その後20年間（ワイト島は18年間）は維持管理を行うスキームであり、ポーツマス市とほぼ同様である。

(2) シェフィールド市での道路維持管理PFI⁽⁶⁾⁽⁹⁾

a) 概要

シェフィールド市（Sheffield city）では、道路延長約1,900kmの修繕・維持管理PFI（契約総額20億ポンド、約2,500億円）の事業者がAmey社に特定され、2012年8月中旬から事業を開始している。

市はイングランド中部に位置し、市域面積367.94km²の半分近くが国立公園を含む森林で占められている。他方、産業革命以来の工業都市であり、製鋼業が盛んである。

道路ネットワークは市民の移動や物流の95%を担う重要な資産であり、市の部局であるStreet Forceが従来その修繕、維持管理を担当してきた。しかしながら、政府が

定めた道路の業績指標（Best Value Performance Indicator: BVPI）は低く、市は道路インフラ改善の必要性を認識していた。シェフィールド市道路修繕・維持管理PFIは、このような背景から実施され、イギリスの地方自治体によるPFI事業としては最大級のものである。

b) 契約内容

契約書の業務内容には車道約1,900kmの他、歩道3,300km、構造物18,000個以上、信号500機、街路照明68,000台、標識12,700個、街路樹36,000本の修繕または維持管理が含まれる。なお、私道、M1高速道路等の修繕・維持管理は業務範囲に含まれない。また、交通規則、交通管理法等に係る監督業務も市が保持する。シェフィールド市道路修繕・維持管理PFIの業務範囲を以下に示す。（表-2）

表-2 シェフィールド市道路修繕・維持管理PFIの業務範囲

業務	業務内容
車道の大規模修繕	車道の大規模修繕（対象地域、修繕方法は提案による）
歩道の大規模修繕	歩道の大規模修繕（対象地域、修繕方法は提案による）
橋梁その他の構造物の大規模修繕	未修繕部分の修繕、改善
街路照明の修繕	街路証明の交換、追加設置
信号、標識、路面標識等の修繕	信号の交換、標識・路面標識の更新
排水管理	浸水箇所・浸水危険箇所への対処、排水溝の交換
環境維持	道路の清掃
街路樹の維持管理	街路樹の植替え、剪定等を行うことにより、樹齢のバランスを維持
冬季の維持管理	冬季の道路維持管理
地域交通計画に基づく設計、建設業務	地域交通計画の策定、設計、建設
緊急時の支援	緊急時の市の業務の支援

c) 支払いメカニズム

本事業はサービス購入型であり、その財源は税金である。資本投資部分が補助金算定の対象となる。初年度に全額交付されるのではなく事業期間にわたり交付される。契約金額は約20億ポンドに上り、政府が12.1億ポンドのPFIクレジットを提供することになっている。残りの約8億ポンドを市がまかなう。本事業以前の市の投資額は年間約2,900万ポンドであったが、事業の初年度（2012/2013年）はサービス購入料として約3,050万ポンドを、それ以降は約3,100万ポンドを提供する。市の職員はTUPE規定（事業譲渡と雇用保護規則）により、最大50名が事業会社に雇用される。

d) リスク分担

リスク分担は、より適切に管理できる者がリスクを負担するとの考えのもと負担者が決定された。リスクのカテゴリーは「準備開始期間」、「投資期間」、「維持管理期間」、「運営」、「経済」、「通信」、「法規」、「制度関連」、「調達」、「引渡時」、「その他」に分けられ、計300以上のリスク分担が決められている。その中で主要なリスクとして挙げられている12のリスクを以下に示す。

- ・調査の精度
- ・物価上昇
- ・不適切なライフサイクル戦略
- ・改良業務のコスト変動リスク
- ・鉄道の横断地下道の補強
- ・擁壁調査データの未処理分
- ・現存構造物の瑕疵
- ・技術刷新
- ・不正確な長期物価上昇想定
- ・引渡時の要求水準未達
- ・気候変動
- ・法令違反による罰則リスク

「準備開始期間」ではシェフィールド市のリスク負担がほとんどであるが、それ以外のカテゴリーでは事業者が負うリスクが多い。シェフィールド市の負うリスクとしては、不可抗力、制度変更関連等がある。

5. 今後に向けて

イギリスの先進的な道路維持修繕・管理スキームは、法制度等の違いから、日本でそのまま採用することは難しいが、ここで整理したスキームは、日本の今後の道路維持管理の効率化を検討する際に参考となる。

インフラPFI研究小委員会は今年度（平成24年度）から、インフラPFI/PPP研究小委員会と名称変更し、現在新規テーマも含め、研究活動内容を検討中である。道路修繕・維持管理PFI事業については、引続き検討を進める予定である。

参考文献

- 1) "Going the distance" Audit commission May 2011
- 2) "MHA Annual Report 2011/2012" Midland Highway Alliance
- 3) "Midlands Highway Alliance Innovative Procurement" Midland Highway Alliance
- 4) Midlands Highway Alliance HP
<http://www.leics.gov.uk/mha>
- 5) Highways Agency HP Asset Support Contract
<http://www.highways.gov.uk/about-us/procurement/supplier-selection-and-development/model-contract-documents/asset-support-contract-asc/>
- 6) Sheffield City Council Street Force
- 7) Chartered Institution of Highways & Transportation: The Development of the Sheffield Highway Maintenance PFI Project, January 2010
- 8) New Civil Engineer News: Amey's £2bn Sheffield highways win boosts PFI as funding model

(2012. 10. 31 受付)

MATERIAL FOR FURTHER DISCUSSION OF UK HIGHWAY MAINTENANCE SCHEME

Kazuya MURAMATSU, Sayaka MATSUZUKI

New approaches of procurement such as asset management approach and long-term comprehensive service contracts are being tested in response to the increasing needs for maintenance, rehabilitation, and renewal of road facilities.

The PPP/PFI Commission of JSCE has been reviewing the feasibility of Highway Maintenance projects in Japan.

This paper outlines long-term Highway Maintenance contract in Midland Highway Alliance, Highways Maintenance scheme HA and Highway Maintenance PFI in Sheffield city.