

VI-17 PFIの財務検討に関する一考察

国土技術政策総合研究所 正会員 ○大木 高志

国土技術政策総合研究所 正会員 小路 泰広

復建技術コンサルタント フェロー 渡辺 豊彦

1. はじめに

日本国内におけるPFI事業は1999(H11)年9月のPFI法制定、2000(H12)年3月の基本方針策定以降、本年1月末時点で87事業の実施方針が策定・公表され、そのうち11事業は運営段階に入っている。

これら87事業の大部分は建築施設を核とした事業であり、英国等PFI先進諸国と比較すると、いわゆるインフラ整備に関わるPFIの適用件数は少ない。

またPFIの適用は東京圏や大都市周辺に集中する傾向にあり、東北地方では2件のみである。

本研究はインフラに関わる公共サービスの提供に対してPFIを選択する可能性を模索したい、という意識から、東北地方のような積雪寒冷地域における道路関連事業を想定したPFIについて以下の点に着目し、いくつかの事業モデルを提示するとともに、最適な事業モデルを選択するための財務検討のあり方について考察するものである。

- 性能規定によるサービス水準の設定、サービス水準に応じた支払いメカニズム
- 事業の一括委託範囲の設定
- 運営段階における降雪量変動リスク

2. PFI事業モデルの検討

(1) サービス水準と支払メカニズム

従来型の道路管理における除雪費用は除雪車両の出動回数、作業時間、除雪区間等のインプット量に応じた支払い形態となっている。これに対して、「路面が無雪状態または非凍結状態であること」といったサービス水準を性能規定により設定することが考えられる。

このようなアウトプット指標に基づく支払いと従来型のインプット量に応じた支払いとの比較を表-1に示す。

表-1 支払メカニズム

	作業時間等インプット量に応じた支払い(従来型)
A	○ 除雪車両の出動回数や作業時間を把握すればよい ため、評価が容易。
	× 路面状態を直接評価しない。コストダウンのインセンティブが働きにくい。
	無雪状態、非凍結状態というアウトプットを評価した支払い
B	○ 路面の状態を直接評価できる。予定コストを削減した一部がPFI事業者の収入になるという契約形態であれば効率化のインセンティブが働く。
	× 路面の状態(サービス水準)を把握することが難しい。

(2) 事業の一括委託の範囲

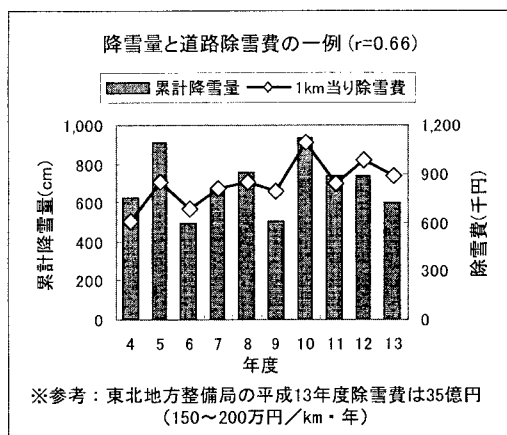
PFI事業では一括発注によるメリットを確保するため、初期の設計段階から運営段階まで一括して委託することが基本である。しかし事業化までの時間的制約や既存ストックへの適用性により、維持管理部分のみを単年または複数年契約で発注する、「公設民営」による事業形態も考えられる(表-2)。

表-2 各事業段階における事業主体

	公共 (事業の各段階で独立的にアウトソーシング)
	公設民営(維持管理段階からアウトソーシング)
β	○ 事業化が比較的容易? 既存ストックの有効活用が図られる。
	× 維持管理段階での効率化に限定される
	PFI(設計段階から民間企業が主導)
γ	○ 維持管理を見据えた自由度の高い計画が可能であり、民間の創意工夫を最大限に活かすことができる。
	× 税負担等(イコールフットディングの課題)

(3) 降雪量変動リスク

冬季における従来型の道路管理では降雪量に応じて除雪作業量が増減し、作業量に連動して費用が変動する。結果として図-1に示すように、降雪量と除雪費用には相関関係がある。予測できない降雪量の変化、いわゆる天候リスクは道路管理者である公共側が全て負担しているが、このリスクを民間に移転することも考えられる。



図－1 降雪量と除雪費の一例

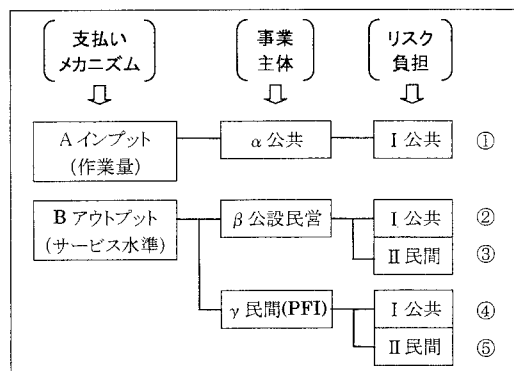
作業量や作業方法を規定せず、要求される路面状態＝サービス水準を設定することによって、降雪量変動に伴うリスクを民間側に移転することが可能となる（表－3）。

表－3 降雪量リスク負担

公共側が全て負担 (作業量や降雪量・気温に連動し追加負担)	
I	○ 民間事業者はリスク回避の費用負担が不要。
	× 除雪費用が不足した場合、予算措置により他の公共事業へ影響を及ぼす
PFI事業者が全て負担	
II	○ 公共側は毎年の事業費が一定となり、財政の平準化が図られる。民間はリスク低減及び分散を真剣に考えざるを得ないという動機付けが働く。
	× 保険等リスク管理のプレミアムが必要となり一般的に民間事業者が過度に負担するとコストアップ要因となる。

(4) 最適事業モデルの検討

ここまで検討してきた3つの論点から、いくつかの事業パターンが考えられる。



図－2 事業モデルの選択肢

①は従来型の公共事業、②～⑤は公設民営を含め広義のPFIである。⑤は初期段階から民間事業者が主体となりリスクも全て民間が負うモデルである。

3. PFI事業モデル選択のための財務検討

多様な事業モデルが設定され、その中から適切な事業モデルを選択する場面において、最終的にはライフサイクルコストの比較が重要となる。

PFI事業者となる民間側の視点では、上図⑤のような条件が設定された場合、例えば以下のような課題について検討することになる。

- ・ サービス水準を効率的に維持するための管理体制（除雪機械・人員の配置等）
- ・ 維持管理の省力化を目的とした、新しい消融雪装置の開発
- ・ 降雪リスク対応の天候デリバティブ保険への加入、あるいは新型保険の開発

公共側は民間側の意向や新技術開発の可能性等を踏まえながら、従来型公共事業で実施する場合の総コスト（PSC）とPFIで実施する場合のライフサイクルコスト（PFI-LCC）を比較し、最適な事業手法を決定する。コストを比較するためには保険に関する金融的な検討や、これまでにないビジネスモデルによる民間事業者の採算性を考慮する必要がある。

4. まとめ

積雪寒冷地における道路事業をケーススタディとして、インフラに関わる公共サービスにPFIを導入する場合の課題について考察した。

財政上の制約から様々な事業手法を検討する必要性が高まる状況において、新しいタイプのPFIを検討するためには、今まで以上に複雑な財務的考察が重要であること指摘した。

今後は具体的な事業モデルを想定した実務な財務検討やリスク分析により、現実味のある提案を行うことを目標とする。

参考文献

- 1) 『インフラ整備を伴うPFI事業形成のための課題の明確化とその解決策の提言に向けて 中間報告書(1)』、土木学会建設マネジメント委員会 PFI 研究小委員会, 2002 年
- 2) 西野文雄(監修):『完全網羅日本版PFI—基礎からプロジェクト実現まで』、山海堂, 2002 年
- 3) 東北雪対策連絡協議会事務局:『平成 12 年度豪雪による地域生活への影響について』、ゆき NO.48, 2002 年