

社会インフラの維持管理更新のための PFI/PPP手法による事業創造

渡会 英明¹

¹正会員 (株)建設技術研究所 (〒103-8430 東京都中央区日本橋浜町3-21-1)

E-mail:watarai@ctie.co.jp

本稿は、高齢化した社会インフラの維持管理・更新事業を効率的かつ効果的に行っていくために、PFI/PPP手法による事業形成の手法について、著者が副委員長を務める建設マネジメント委員会インフラPFI/PPP研究小委員会¹⁾で行われた議論の一部を紹介すると共に、これらに対する著者独自の見解を交えながら論じたものである。

インフラの維持管理・更新事業の事業手法を考えるにあたっては、東日本大震災の被災地で進む復興街づくり事業において導入されているCM方式やECI方式等は非常に示唆に富む事業手法となっている。

そこで、本小委員会では、これらの新たな事業発注方式に着目し、インフラの維持管理・更新事業の事業手法への適用性について議論を行った。その際、官民間のベストパートナーシップを形成させるためのマネジメント方式についても種々の提案を行っている。

Key Words : PFI, CM, PM, 契約制度

1. 東北復興事業における新たな事業発注方式

東日本大震災の被災地で進む復興街づくり事業においては、多種多様な事業発注方式が採用されており、図-1に示す発注者側のピュア型CM+受注者側の設計施工一括契約方式は、インフラの維持管理・更新事業を考えるにあたり、非常に示唆に富む事業方式となっている。このため、本節では、その特徴について整理を行う。

(1) ピュア型CM方式

発注者サイドの事業を行うピュア型のCM方式は、通常、実際の実施設計や施工業務は他者が行う事になり、これらプロジェクトの工期・品質・コスト等の主要項目に対する監理を行っていくこととなる。一方、事業の各段階においてモニタリングを実施し、このモニタリングを実効的に実行していくことは、VFMを向上させる源泉そのものにもつながることが既に指摘されている²⁾。

このCMR(Construction Manager)が一気通貫型でプロジェクトをマネジメントできるのであれば、事業に潜むさまざまなリスクを事前に予見することが可能となり、発注者の意向も十分に理解し相互の信頼感を獲得する時間的余裕を取れるため、プロジェクトを総合的にコントロールすることができる。このため、これらの業務に従事する人材としては、単なる施工経験者というのではなく、実

施設設計、許認可取得、コスト、工事監理について十分な経験とノウハウを有し、発注者の意図をよく理解し、豊富な経験に裏打ちされた戦略家をリーダーに仕立てる必要がある。

(2) 工事監理者方式

発注者から直接建設工事を請け負った請負業者は、主任技術者(監理技術者)が施工の技術上の管理責任つかさどることになるが、例えば、請負会社は同一であるが、区域内に複数の工事契約がある場合は、それぞれに主任技術者(監理技術者)の設置が必要になる。このためこの

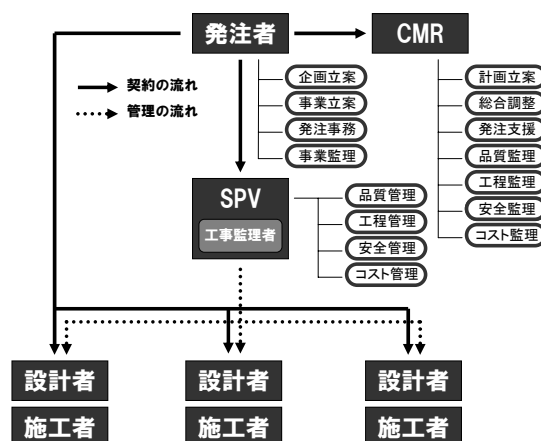


図-1 東北復興事業における事業発注方式の一事例

ような場合には、少なくとも発注者や設計者との窓口だけでも一元化する必要性がある。

そこでインフラPFI/PPP研究小委員会(以下、小委員会と略称)では、事業を受託する事業主体(SPV: Special Purpose Vehicle)の中に、請負者として実施しなければならない各管理項目に対して網羅的に指導・助言等を行う「工事監理者」を新たに設定することを提案している³⁾。

(3) ECI方式

ECI(Early Contractor Involvement)方式とは、詳細設計が開始される前の段階で施工者と事業契約を締結するものであり、東北復興事業のような不確定要素の高い事業においてはメリットの高い方式であると考えられている。

すなわち、施工者にとっても不確定要素が少なくなる状況となるので、入札時にリスク分を上乗せする必要性がなくなると同時に、実施設計段階で施工ノウハウを反映できるとともに、スピード、確実性、品質向上に貢献できるという効果がある。

また、東北復興事業における導入事例では、ECI方式を採用する際、一旦、設計者と施工者による共同提案体を結成させ、技術提案競争により契約の相手方を選定し、工事の価格については後に交渉を行った上で施工者と契約を締結する方式が採用されている。この事例においては、工事価格が決定し、契約を締結する段において議会の議決を得るという工夫を行っているようである。

2. インフラの維持管理・更新事業における事業発注方式の考察

インフラの維持管理・更新事業の事業方式を考えるにあたっては、東北復興事業の場合と同様に、単年度契約から複数年度契約へ、単価積上方式から総価契約方式へ、単一業務契約から複数業務契約へ、価格競争から性能競争へと契約方針を変更させていくことを考えなくてはならない。そこでここでは、民間事業者委託する業務範囲によって、下記に示す3つのパターンを想定した。

(1) 包括維持管理&更新契約

図-2(a)に示す包括維持管理&更新契約は、日常点検から詳細診断、補修工事、更新工事のすべてを単独の企業(図ではSPV)に委託するものであり、発注者側のCMRは品質確認等のモニタリング業務を主体に行うこととなる。

この方式は、複数の会社がコンソーシアムを組んでSPVを組成し、10~20年といった長期にわたるマネジメント業務をアットリスク型で契約を受託すといった方式を想定したものであり、これに料金収受のスキームを組み合わせれば、コンセッション契約と同じ形となる。

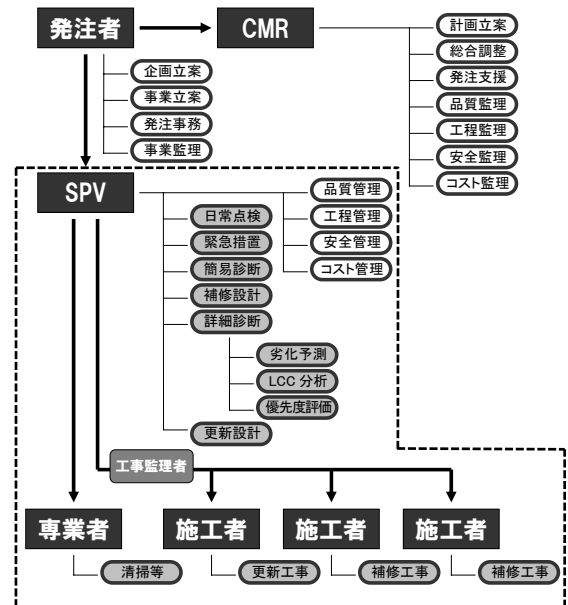


図-2(a) 包括維持管理&更新契約

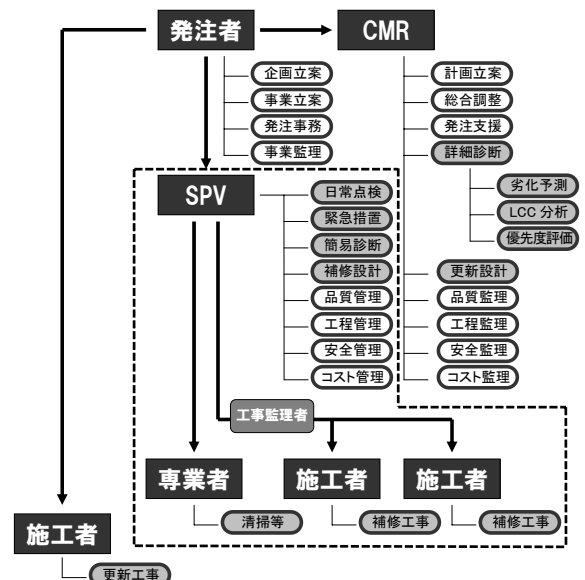


図-2(b) 包括維持管理&補修契約

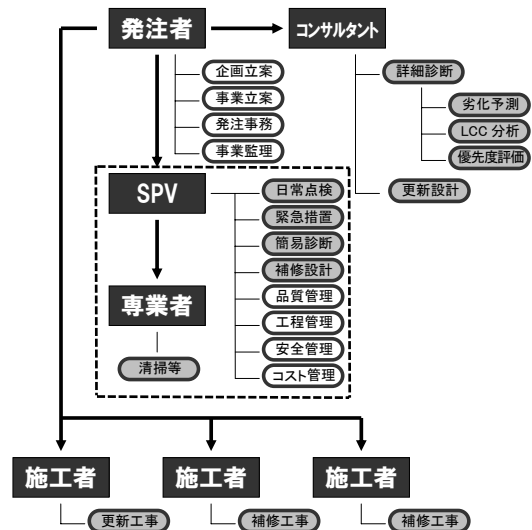


図-2(c) 地域維持型包括維持管理契約

(2) 包括維持管理&補修契約

図-2(b)に示す包括維持管理&補修契約は、包括維持管理&更新契約から更新事業を除外したものであり、契約段階で更新事業の規模がつかめない場合などを想定している。更新事業を別としたことで、年間の契約料は一定とすることも可能であり、また、民間事業者から見れば入札時のリスクも低くなり、現実的な事業手法であると考えられる。図では、詳細診断と更新設計に関しては発注者側のCMRの業務としているが、インフラの更新計画に関しては、CMRと発注者が協議を行いながら立案を行う契約とすることも可能である。

(3) 地域維持型包括維持管理契約

図-2(c)に示す地域維持型包括維持管理契約は、SPVに委託する業務範囲を日常点検から補修設計までに限定し、補修工事、更新工事に関しては、発注者が別途契約するものとしたものである。この方式は、地元企業の受注機会に配慮しつつ地元の雇用を確保するとともに、発注者側の事務の改善及び効率化を図るものである。

更新工事に係る設計業務に関しては、必要都度に応じコンサルタントに発注していく従来型の方式が考えられるが、発注者側に専門技術者が不足する場合には、設計業務に加え、コンサルタントとCM契約を結び、更新工事の品質監理業務等を委託することも考えられる。

3. 全員協議会によるリスクマネジメント

このように多くのプレーヤーが関わる事業方式では、それぞれの間で対等なパートナーシップが形成されることが基本である。このため、官が民に不合理な要求を押し付けるようなことや安易なリスク分担表に頼った責任逃避を図ることは厳に慎まなければならない。

すなわち、東北復興事業やインフラの維持管理・更新事業のように契約が長期となり、事業期間中に種々の問題が生じるのは当然であるにも関わらず、官民が当初の契約で双方を縛ろうとすることに根本的な問題がある。契約には不完全性、不完備性があることを常に認識し、

官民双方がリスクを顕在化させないように常に努力を払わなければならない。

このため小委員会では、事業の関係者一同が出席した全員協議会を定期的に開催することが有効であるとしている。表-1は、事業が進んでいく中で、事業に潜むそれぞれのリスクが顕在化しないように事業の各段階において誰がリーダーになってリスクコミュニケーションを行っていくのかを一部抜粋する形で例示したものである(詳細は小委員会HPに記載)。すなわち、事業期間中、この表を常にメンテナンスしながら関係者全員によってリスクマネジメントを行っていくべきであり、少なくともリスクが顕在化した場合に誰がその責任を負うのかといったリスク分担表ですべてを片付けるべきではないとしている。

4. CMRに対する賠償責任と保険

CMRの善管注意義務違反と認められる判断・意思決定によって、CMRに対し何らかの損害賠償請求が行われた場合、賠償請求額の上限額はCM契約に係る契約金額を上限とするとFIDICでは規定されているが、日本国内では、「国の債権の管理等に関する法律」の規定を盾に、上限額の設定は認められないとされている。このため、建前では国内のCMRは無限の責任を負わされていると言える。

一方、建築系の企業及び個人がメンバーとなっているCM協会の会員向けにCM保険制度が整備されているが、保険金額の上限が1億円であること、CM協会が定める業務委託契約書及び契約約款に基づいて契約されたCM業務だけに保険の対象が限定されているため、土木系インフラの維持管理・更新事業への適用性は低いと言わざるを得ない。

このため、現状ではインフラ系CM業務に適合できる保険制度はなく、小委員会においても、CMRに対する賠償責任の上限を定めることや、不測の事態に備えた保険制度や何らかの契約制度を整備することは急務で必要不可欠であるとしている。

表-1 全員協議会によるリスクコミュニケーションシート (抜粋)

No	リスク項目			リスク顕在化防止策 (予防策、対応策)	リスク顕在化防止プレーヤー					
	発生段階	リスク内容	発注者		発注者側 CMR	受注者側 SPV	専門企業			
							設計者	施工者	維持管 理者	
6	測量・設計	事業遅延 コストオーバーラン	【内的要因】 測量・設計上の不具合、品質不良	設計照査→全員協議会 管理値(許容誤差?)の決定、管理方法の決定 管理状態の確認(承認or是正勧告)	□	✓	◎	○	✓	—
7	測量・設計	事業遅延 コストオーバーラン	周辺住民の事業目的への反対(現地立入り拒否) ⇒行政不満、過大・不当要求対応(補償協議が難航)	近隣説明会の開催(自治会長等キーマンとの連携) 地元との協働(PPP?)、地産地消	□	✓	◎	✓	—	—
28	工事	事業遅延 コストオーバーラン	【内的要因】 施工上の不具合、品質不良	施工計画による不具合発生防止策の検討→全員協議会 (定例)での情報共有、発注者による是正・承認行為	□	✓	◎	✓	○	—
31	工事	事業遅延 コストオーバーラン	許認可の遅延(過大要求、諸条件付与、非協力的姿勢)	過去の類似事例等の調査(対応状況等) 所轄監督省庁に対する事前協議の申し入れ	□	✓	◎	✓	○	—
40	工事	事業遅延 コストオーバーラン	専門業者や地元業者の入札時の不調	建設業協会等への事前ヒアリング 各種選定方法の事前検討	□	✓	◎	—	○	—
80	維持・管理	コストオーバーラン	【内的要因】 維持・管理上の不具合 品質不良	品質要求事項の明確化 管理限界値の明確化	□	✓	◎	—	—	○

◎: リスクコミュニケーションリーダー、○: 同副リーダー、✓: 同メンバー、□: 管理監督責任者

5. 拡大するマネジメントビジネス

図-3は、事業の構想・立案段階から、計画・調査、設計、施工、維持管理段階へとプロジェクトが進むに連れて、各フェーズにおける事業の柔軟性や戦略性が変動していく様子を模式的に示したものである。すなわち、事業の初期段階では事業の目的を達成させるためにいくつもの選択肢があるはずであるが、事業が進むに連れてその選択肢が減少していくということであり、これをマネジメントビジネスの立場から考えれば、CMよりもPMの方が戦略性が高く、従事する担当者としても高い見識や柔軟性を求められるということである。

一方、欧米の大手エンジニアリング会社では、近年、CM・PM業務よりもさらに戦略性の高いストラテジーマネジメント業務へと事業の主軸を移しているようである。

国内の公共建設市場においても、いずれこのようなより上流のマネジメントビジネスを民間に委託するという劇的なパラダイムシフトが起きる可能性もあり、これに対応できる新たな業界の形成も視野に入れておきたいものである。

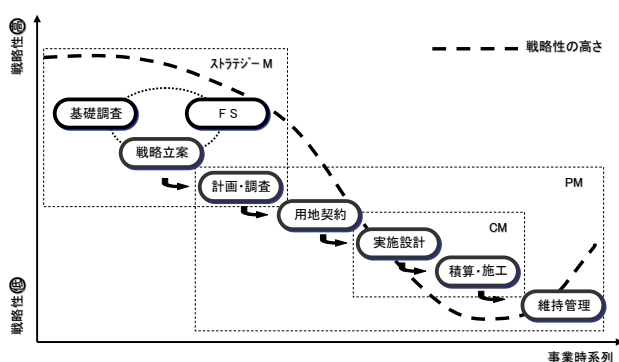


図-3 マネジメントビジネスの範囲

6. 結語

本稿では、インフラPFI/PPP研究小委員会で議論された内容を基に、東北復興エリアにおいて新たに導入されている事業方式を参考にしながら、インフラの維持管理・更新事業への適用性について取りまとめを行った。

また、多くのプレーヤーが参画するこれらの事業を考えるにあたっては、官民間におけるベストパートナーシップは必要不可欠という理念の下、品質や工期等を確保するためのマネジメント手法についても言及を行った。

小委員会としては、これから同種の事業に取り組もうとする自治体や事業者にとって資することとなるよう、今後とも精力的に研究活動を行っていく所存である。

なお、本稿は、これまでのインフラPFI/PPP研究小委員会での議論に基づいているものの、著者独自の文責のもとに論述したものであり、土木学会、建設マネジメント委員会あるいはインフラPFI/PPP研究小委員会としての正式の見解を示しているものではない。また、同時に、著者が所属する機関等の見解等とは独立のものである。

参考文献

- 1) 土木学会建設マネジメント委員会インフラ PFI・PPP 研究小委員会
<http://www.jsce.or.jp/committee/cmc/infra-pfi/>
- 2) 渡会英明：PFI 事業における VFM の再定義，第 28 回建設マネジメント問題に関する研究発表・討論会，4P，2010
- 3) 渡会英明：PFI/PPP 事業におけるベストパートナーシップ形成のために，第 30 回建設マネジメント問題に関する研究発表・討論会，4P，2012

(2013.10.21 受付)

BUSINESS CREATION BY THE PFI/PPP METHOD FOR THE MAINTENANCE AND RENEWAL PROJECTS OF INFRASTRUCTURE SYSTEM

Hideaki WATARAI

In this paper the essence of the argument about the maintenance and renewal projects of infrastructure system with the PFI/PPP subcommittee of the JSCE is introduced, while including the author original view to the discussed points.

The key messages of this paper are:

In thinking for the contract scheme of the maintenance and renewal projects of infrastructure system, the subcommittee suggested the CM system and the ECI system which ask for early participation of construction companies from a master plan stage for large-scale infrastructure construction projects in Tohoku tsunami revival area of Japan have been the very thought-provoking project methods.

On the other hand, the subcommittee has approached the making the best partnership between the public sectors and the private sectors, and suggested some number of the preventive steps through the project before anything happened rather than having considered the solution after the time of the dispute outbreak.