

維持管理段階における新たな調達方式について

国土交通省国土技術政策総合研究所

正会員

笛田 俊治

同

正会員

宮武 一郎, 同

正会員

多田 寛

(株)建設技術研究所

正会員

○松田 千周, 同

正会員

橋本 賢

1. はじめに

公共事業に係わる調達方式に関して種々の場で様々な議論がなされている。これらの議論の中心は、新設の施設・構造物に係わるもので、供用段階における維持管理に着目した議論はなされていない。こうした中で、より高度化・効率化した維持管理を目指して調達方式という観点から幾つかの方法について検討したものである。

2. 現行の枠組みとその課題

まず、現行の維持管理に係わる調達の枠組みに着目し、新設時の調達と合わせて整理を行った(表-1 参照)。この現行の調達の枠組みは、基本的にそれぞれの調達(工事、点検、設計(修繕・改造)、修繕)での最適化がなされ、それぞれが独立(分離)したものとなっている。そのため、対象施設・設備のライフサイクルという時間的な繋がりといったものが考慮されたものとは必ずしもなっていない。言い換えれば、建設生産システム

表-1 維持管理を含めた現行の調達の枠組み(橋梁の事例)

	施工段階		維持管理段階	
	工事	点検	設計(修繕・改造)	修繕
契約内容	工事	定期点検 補修設計(上下部の断面修復、ひびわれ補修、剥落防止工等)	修繕の検討・設計 修繕工事用の仮設等の設計	機能の復旧工事
入札方法	総合評価落札方式	簡易公募プロポーザル	簡易公募型プロポーザル	総合評価落札方式
調達対象	当該橋梁	管理区域内の複数橋梁	当該橋梁	当該橋梁
業務等の区分	工事	調査・設計業務	調査・設計業務	工事
契約相手の特性	橋梁メーカー＋ 一般土木工事施工企業	設計コンサルタント等	設計コンサルタント	橋梁メーカー＋ 一般土木工事施工企業
配置技術者の要件 (法令・実績)	同種・類似の工事実績 関連資格	同種・類似の点検実績 関連資格	同種・類似の業務実績 関連資格	同種・類似の工事実績 関連資格
配置技術者の専任	有り	無し	無し	有り
支払い	前払い・部分払い(代金 相当額の 9/10)・部分引 渡に対する支払い	部分引渡に対する支払 い	部分引渡に対する支払 い、業務完了に対する支 払い以外の支払い無し	前払い・部分払い(代金 相当額の 9/10)・部分引 渡に対する支払い
成績評定	工事成績評定	業務成績評定	業務成績評定	工事成績評定
契約期間	単年度(国債工事もある)	単年度	単年度	単年度(国債工事もある)
瑕疵担保	2年、(重過失10年)	1年、(重過失2年)	3年、(重過失10年)	2年、(重過失10年)

として捉えた場合に、システム全体として最適なものとなっているか否かについては必ずしも最適なものとはなっていない可能性があるといえる。例えば、河川の排水機場におけるポンプ設備について「ウォーターポンプの水を止めるシールがあるが、新設時の設計においてシールだけ換えれば良いという設計思想なのか、シールを換えるときは軸も一緒に換えるという設計思想なのかによって、修繕方法が異なる。」といった指摘もあり、維持管理段階における調達においても「建設生産システム」といった観点からの調達に関して議論を進める必要があるといえる。

3. 維持管理に係わる新たな調達方式

維持管理に係わる調達に関して、新設の設計・施工から供用段階における点検・修理・修繕を一連のものとして捉えた場合に、次のような調達方式を位置づけることにより維持管理の高度化・効率化に寄与させることができる可能性があると考えられる。

(1) 点検付き工事調達

一般に設備等の故障・不具合の発生率と時間経過の関係をみると図-1 のような関係があるといわれ、曲線
キーワード 維持管理, 調達方式, 建設生産システム, ライフサイクル

連絡先 〒305-0804 茨城県つくば市旭一番地 国土技術政策総合研究所 TEL 029-864-2211(代)

がバスタブに似ていることからバスタブ曲線とよばれている。同様なことは、公共事業における施設・設備においてもいわれている。例えば、「橋梁定期点検要領（案）平成16年3月」では、初期欠陥の多くが供用後概ね2年程度の間にその

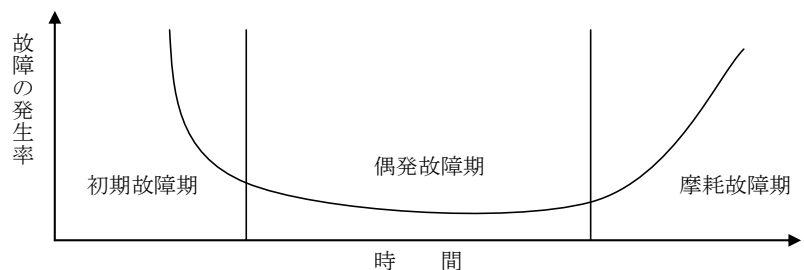


図-1 一般的な設備等の故障・不具合の発生率と時間経過の関係

用開始後の最初の橋梁点検は供用後2年以内としている。また、維持管理の効率化・高度化を図る上で設計・製造段階において維持管理に着目し、現行の点検基準とは異なる点検等（点検頻度の減少等）の提案を受けることで、製造者が自ら維持管理を行うことを前提とした維持管理に係わる技術開発のインセンティブを高めるといったことも考えられる。こうしたことから、工事（製造・据付を含む）調達と一定期間の維持管理を合わせて調達する「点検付き工事調達」という調達方式を新たな方式とすることが考えられる。

(2) 設計付き修繕工事

修繕において設計思想を反映する必要がある場合があることは先にも述べた通りであるが、修繕工事は新設工事と異なり供用施設の機能を回復するものであり、対象施設・設備の機能停止期間を極力短期間とする必要があり、修繕工事に入ってからの変更等はできる限り避けることがのぞましいといった状況もある。こうしたことから、修繕工事において設計を行う場合に対象施設・設備の設計思想を把握している者による「設計付き修繕工事」という調達方式を新たな方式とすることが考えられる。

(3) 複数年契約

PFIは、事業対象設備の建設から維持管理を含めた事業契約とするのが一般的である。こうしたPFI事業における維持管理の取扱いに着目すると、要求水準書において「変状（劣化及び損傷）の要因と予測」として、施設の立地条件、使用条件、構造特性等を踏まえ、対象施設全てについての変状（劣化及び損傷）の要因と予測を適切に設定し、維持管理計画に反映させることを要求している例がある。PFIのように長期的なものではなくとも、単年度単位で分割された契約ではなく、複数年契約とすることでより計画的・効率的な維持管理が行える可能性があるといえる。また、現行の点検業務の発注においては、〇時間以内の出動体制確保を要件として求めている一方で、契約期間は1年間であり、受注者の視点から見た場合には体制整備をしても受注できないリスクを毎年負うこととなっている。こうした点を考慮すると、維持管理に係わる調達を「複数年契約」とすることが考えられる。（なお、PFI方式ではPFI法（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）により30年以内の債務負担行為が認められているが、一般の工事等の契約に関しては会計法により国の債務負担行為は最長で5年が原則となっている。）

4. 今後の課題

維持管理における新たな調達方式として考えられるものについて前項において示した。これらの方式の内、設計付き修繕工事に関しては、制度的には現在試行が進められている設計施工一括発注方式と同じものといえる。一方、新設段階での設計施工一括発注方式と異なり、修繕設計の対象となる施設・設備の状況をいかに条件明示するかといった課題等がある。また、他の方式についても技術者要件、支払い方法、契約形態に関する論点等、その適用にあたっては種々の課題を解決する必要がある。維持管理に係わる調達に関しては、不調・不落の発生増加といったことも見られ、維持管理の高度化・効率化といった観点からだけではなく不調・不落対策といった観点からの検討も必要となっている。

参考文献

- ・ 国土交通省：「河川・道路管理用電気通信施設の入札契約方式のあり方 平成21年3月」
- ・ 国土交通省：「東京国際空港国際線地区エプロン等整備等事業 要求水準書」