

道路ストックの包括的民間委託

■インフラの維持管理・修繕等に係る官民連携事業の導入検討
□官民連携グリーンチャレンジモデル

①提案によって解決する自治体の課題のイメージ

【想定される自治体の問題点と課題】

多くの自治体においては、橋梁や舗装、道路附属物等の道路ストックに対し、技術系職員の不足、現場の担い手不足、財源不足等、様々な維持管理体制への問題・課題（表1）を抱えたまま事後保全の対応に追われている。特に橋梁の維持管理に関しては、維持管理の手順や難易度が高く、確実な事業の進捗を図ることが困難であり、現状の事後保全型維持管理から予防保全型維持管理への計画的な移行ができない状態となっている。

【対象となる自治体】

- ・技術系職員の人数が少なく、橋梁等の維持管理において予防保全型管理への移行ができていない自治体が主な対象。

表1 自治体における維持管理上の問題・課題のイメージ

問題点	要因	課題
【問題点①】 ・事業の進捗に時間がかかる	・従来方式では個別発注であり、設計及び工事の各入札準備等に時間を要し、事業完了までに長期間が必要。	【工期短縮】
【問題点②】 ・品質の低下が懸念される	・発注者側の人員不足により、施工時に設計意図が十分伝達されないことによる品質の低下が懸念。	【品質確保・向上】
【問題点③】 ・事業費(コスト)がかさむ	・設計意図が十分伝達されないことによる施工時修正設計(手戻り)の発生等、事業費の増大が懸念。	【コスト縮減】
【問題点④】 ・発注者負担が減らない	・設計・施工が個別発注、かつ単年度発注であるため、入札事務手続きや変更協議等の作業が増大、限られた人員での対応となり負担が減らない。	【関係者負担の軽減】
【問題点⑤】 ・地元施工者の経験不足	・橋梁の補修工事に関する地元施工者の経験が不足しており、適切な工事の実施が懸念される。	【地元施工者の育成】

②提案の概要(1/2)

【提案のポイント】基礎自治体（奈良県田原本町）をフィールドとした橋梁維持管理におけるECI方式（田原本町仕様）と包括的民間委託に関する試行を重ね、導入効果の検証を踏まえた効率的・効果的な維持管理の仕組みを構築した。弊社では、この維持管理における新しい仕組みを各自治体が抱える維持管理上の問題・課題にあわせてカスタマイズしながら課題解決への提案を行う。

(1) ECI方式（田原本町仕様）の導入

■ECI方式の必要性：

【これまで】従来方式では発注者～設計者、発注者～施工者の二者連携しかなく、事業進捗に必要な情報や技術の共有が非効率である。

【ECI方式の導入】ECI方式では設計者～施工者間の連携を加えた三者連携の新しい仕組みを構築することで、情報共有や技術協力の下、円滑な事業進捗を図ることが可能となる。（図1）

■ECI方式（田原本町仕様）（図2）

- ① 国交省が進めるECI方式とは異なり、設計時に施工者からは技術提案を求めず、主に施工計画に対して施工者の協力を得る。
- ② 施工時は、地元の施工者への支援として、設計者が施工監理的な立場で参画する。
- ③ 施工に疑義が生じた場合等、三者協定による三者協議会で意思決定を行う。

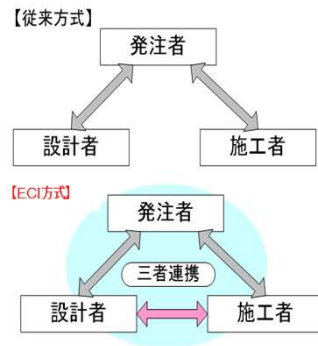


図1 設計から施工までの三者連携(イメージ)

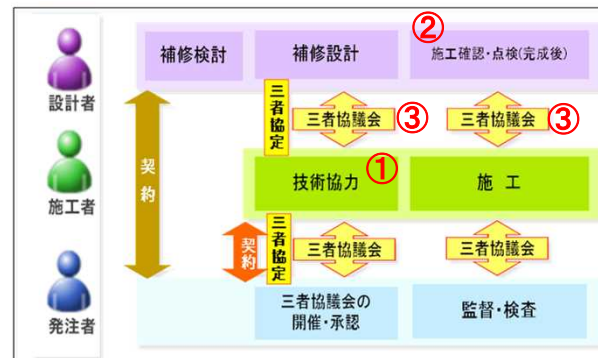


図2 ECI方式（田原本町仕様）の概念図

道路ストックの包括的民間委託

■インフラの維持管理・修繕等に係る官民連携事業の導入検討
□官民連携グリーンチャレンジモデル

②提案の概要(2/2)

(2) 包括的民間委託の導入

■これまでの個別発注 (図3上段)

これまでの個別発注では、入札準備等に時間を要し事業期間や発注者負担が増加、また業務間を繋げる一貫した設計思想の伝達が困難となり、工事の品質低下、維持管理全体のコスト増等を招いていた。

- ・個別橋梁毎に発注や設計・工事の発注者による管理が必要となり、入札準備等に時間を要し事業期間や発注者負担が増加している。
- ・点検や長寿命化計画の結果が補修設計・工事に十分に反映されない。
- ・個別橋梁毎に補修設計や補修工事を行うので、統一した設計思想を確保することが困難であった。

■包括的民間委託 (ECI方式を含む) (図3下段)

全橋梁を対象に、点検・診断⇒長寿命化計画⇒補修設計⇒施工監理⇒情報管理を複数年契約により一括発注し、一貫した設計思想に基づく橋梁の維持管理の最適化を実現する。

全橋梁を対象に複数年契約による一括発注

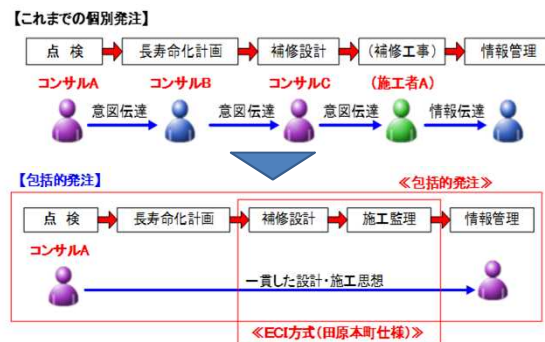


図3 包括的発注の導入概念図

(3) 導入効果

ECI方式（田原本町仕様）+橋梁等の包括的民間委託の導入に際しては、持続的な活用を目的にモニタリング委員会を設置し活用効果を確認・検証しながら推進する。

表2 ECI方式（田原本仕様）と包括的民間委託の導入効果（橋梁の場合）

課題	ECI方式の導入効果	包括的発注の導入効果
【工期短縮】	設計者による設計段階から、施工者が事業に参画し、工事完了まで二者が技術協力するため、約50%程度の工期短縮が認められた。	点検、長寿命化計画、補修設計、工事を包括して発注するため、個別発注に比べ発注手続きの期間、回数の減少による工期短縮を確認。
【品質確保・向上】	施工時の設計者側からの助言、三者協議会による迅速な意思決定等により品質確保・向上が認められた。	全橋に対して点検、長寿命化修繕計画、補修設計、工事 (ECI方式)、で一貫した設計思想を反映することで、工事の品質確保が認められた。
【コスト削減】	設計時と施工時の吊り足場供用により約46%の縮減効果 (足場を要する橋梁1橋当たり)を確認。	発注手続き回数の減少、打合せ回数の集約等により、発注額の縮減効果 (総事業費の約5%)が確認できた。
【関係者負担の軽減】	工法変更や数量変更等に対し、三者協議会による迅速な意思決定や協議時間の短縮効果が認められた。	発注手続き回数の減少、打合せ回数の集約等により、発注者負担の軽減が認められた。
【地元企業の育成】	設計者からの施工に関する情報提供 (工法・材料、施工手順等)により補修工事の経験不足を補い、地元施工者の育成に繋げることができた。	

※橋梁の予防保全型維持管理への移行に際し、同じフィールド上にある舗装や道路附属物等も取り込み、道路ストックとして包括的発注を行うことにより更なる効果的な維持管理が実施可能となる。その際、DX技術やAI等を活用した効率的な維持管理の提案も行う。

③スキーム (技術) の導入により得られる効果

- ・包括的民間委託により、①工期短縮、②品質確保、③コスト削減、④関係者負担の軽減を確認している (図3参照)

その他

奈良県磯城郡田原本町での実証の結果効果が得られている。

http://www.town.tawaramoto.nara.jp/soshki/sangyo/kanko/ku_rashi/seikatsu/kyouryou/index.html