

ため池整備工事における生産性向上と新技術導入の促進

Improving productivity and promoting the introduction of new technology in reservoir work

○森下智貴*, 油島栄蔵*, 山本貴弘*

○MORISHITA Tomotaka, YUSHIMA Eizo, YAMAMOTO Takahiro

1. はじめに

近年、就業人口が減少しており、建設業界ではその傾向が著しいが、地震や豪雨による災害への対応や老朽化インフラの維持管理など対応すべき課題は山積みである。そのため、建設事業の生産性向上が急務として取り組まれている。現場サイドでは、ICT 施工の導入やプレキャスト化技術の推進等を進めており、発注者サイドにおいても、発注業務の簡素化や不調・不落対策を考慮し ECI 方式やフレームワーク方式などの調達方式が試行され、業務の課題に応じた運用が試みられている¹⁾。

これらの取り組みは比較的大規模工事や災害復旧現場で適用されるが、小規模工事等ではあまり例を見ない。しかし2020年にため池特措法が施行²⁾されるなど防災の観点からため池の早期の整備が望まれている。本報では、小規模なため池工事でも、生産性向上や、新技術導入の促進を期待できる手法について示す。

2. 技術協力業務（CM 業務）による生産性向上

筆者ら³⁾は ECI 方式とフレームワーク方式に着目して、ため池工事への活用の可能性について検討してきた。ECI 方式の技術協力業務（CM 業務）は、ICT 施工やプレキャスト化など、生産性向上に繋がる新技術の効率的かつ効果的な導入を期待できる。ここでは、例として、大規模なため池 1~3 と中規模のため池 4~6、小

規模のため池 7~9 を同時に整備するケースを想定して（図 1）、ため池の選定、調査測量設計会社の選定、ECI 業者の選定、フレームワーク方式による施工者の選定などについて整理した。

1) ため池の選定 発注者は、ECI 方式を適用する工事難易度の高い大規模なため池 1~3、フレームワーク方式を適用する中小規模のため池 4~9 を選定する。

2) 調査測量設計会社の選定 発注者は、ECI 業者とは別に、調査測量設計業務を担う建設コンサルタントと契約する。

3) ECI 業者の選定 ECI 方式は、設計段階から施工者が早期に事業に参画し、事業の最適化に向けて発注者・設計者と協働しながら、仕様、施工数量などを確定した後、発注者と合意した工期と工費で工事契約を結ぶ方式である。不確定要素が多いが早期の着工が求められる工事でも設計完成度 30%程度の段階で発注できるため、災害復旧工事など、スピードアップが求められる工事に適している。発注者は、概略設計の段階で、入札公告で技術提案書を求め、契約内容の交渉・合意を経て ECI 業者と契約する。例えば、ECI 業者は、発注者の指示により、CM 業務として、発注支援、設計支援、中小規模ため池 4~9 の施工計画支援などを行いながら、大規模ため池 1~3 の施工も担う。

4) フレームワークによる施工者の選定 フレームワーク方式は、事前に複数工事の発注計画を公表して、公募により選定

*株式会社大林組, Obayashi Corporation

キーワード：ため池, CM 業務, ECI 方式, フレームワーク方式, 新技術導入

した企業（フレームワーク企業）と個別工事の発注に関する包括協定を結び、ある期間の工事をフレームワーク企業に対して発注する方式である。この方式は、災害復旧工事など、体制確保が重要な工事に相応しい手法として期待されている。その理由として、施工者は予め工事がリスト化されることで、ため池など規模感の小さい工事でも中長期的な計画のもと、人材、資機材を確保して応札に踏み切ることができるためである。ここでは、ECI業者が、地元の施工者に対して、ため池4~9の施工意思を確認し、特定工事参加企業名簿を作成する。このようにして、ECI業者は、発注者によるフレームワーク企業選定に向けた技術協力を実施する。

5) ため池の施工 施工者決定後、ECI業者は、発注者の指示のもと、CM業務のなかで、各施工者に対して ICT 活用、プレキャスト化推進、生産性向上、新技術導入を支援する。一方、フレームワーク方式で選定された施工者は、ICT 活用、生産性向上、新技術導入に関する教育、人材育成を受けながら、各社が契約したため池 4~9を施工する。

3. CM 業務による新技術導入の促進

ECI 方式を導入して、CM 業務ができるようになる利点として、例えば、下記のもの挙げられる。①新技術による設計に必要な情報を発注者に提示できること、②ECI 業者自身の工事に対して新技術導入やその検証が可能となること、③フレームワーク企業の工事に対して、ECI 業者が検証した新技術による施工を展開できることなどである。

4. 今後の検討

国内外では、多様な入札契約方式が活用されている。発注者、学識経験者などからのアドバイスをいただきながら、ため池工事に適した手法について、検討を深めたいと考えている。

謝辞 本検討を進めるにあたり農研機構黒田清一郎主席研究員から貴重なご助言を頂きました。記して謝意を表します。

- 1) 小宮朋弓ら（2021）：施工体制の確保のための処方箋～東日本大震災以降の国土交通省における主な取り組み～, JICE REPORT, Vol.98, pp.34-37.
- 2) 農林水産省（2024）：防災重点農業用ため池に係る防災工事等基本指針, 農林水産省告示第 721 号.
- 3) 森下智貴ら（2023）：ため池整備工事への多様な入札契約方式の活用に向けた一考察, 農業農村工学会大会講演会要旨集, T-11-5.

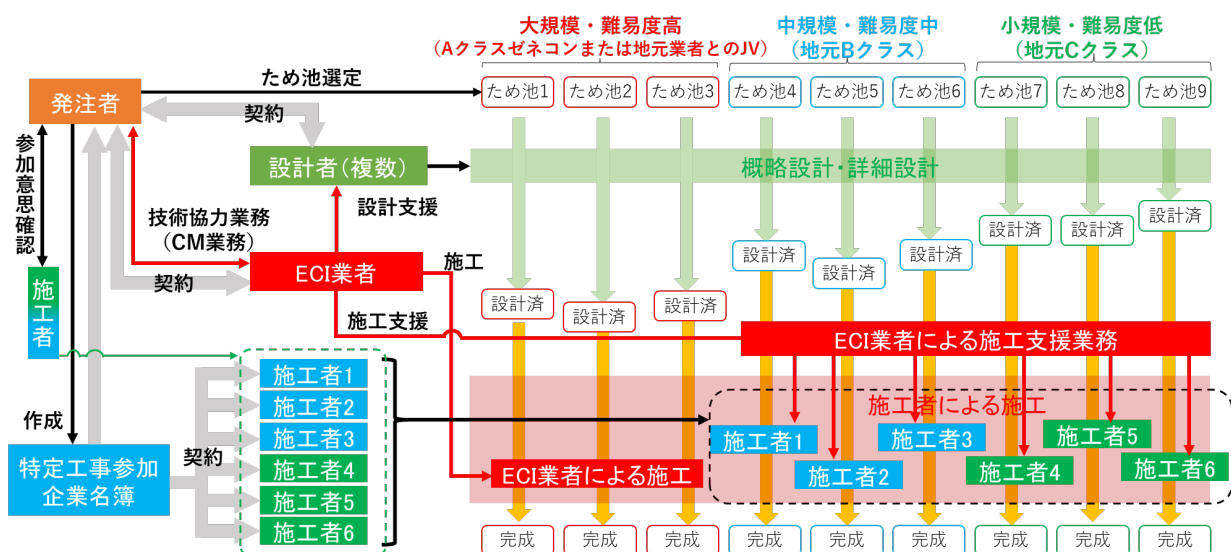


図1 ため池の難易度と ECI 業者、施工者との関係