

技術開発・工事一体型調達方式の 入札手続きについて（億首ダム底泥掘削工事）

伊藤 誠紀¹・宮城 一正²・長嶺 朝仁³

¹開発建設部 河川課 課長（〒900-0006 沖縄県那覇市おもろまち2丁目1番1号）

²開発建設部 河川課 課長補佐（〒900-0006 沖縄県那覇市おもろまち2丁目1番1号）

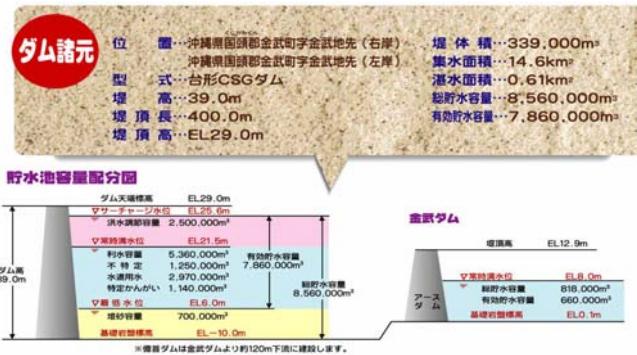
³開発建設部 河川課 工務係（〒900-0006 沖縄県那覇市おもろまち2丁目1番1号）

公共調達の制度において、技術開発を促す仕組みとして技術開発と工事の一体的な調達を取り入れることにより、民間の技術研究開発意欲を促進し、より質の高い社会資本整備を進めることを目的とした「技術開発・工事一体型調達方式」の試行を各地方整備局で行った。今回は、億首ダムにおいて実施した「億首ダム底泥掘削工事」について、官報公告前から落札者決定までの一連の手続きの流れについて紹介する。

キーワード 入札手続き、技術開発・工事一体型

1. はじめに

億首ダムは、沖縄東部河川総合開発事業の一環として、金武町にある水道用水専用の金武ダム（沖縄県企業局管理）を再開発し、洪水調節・既得用水や河川維持用水の安定化等・水道用水及びかんがい用水の供給を目的とする多目的ダムである。



億首ダムの上流には、金武ダムが建設される以前に採掘されたアンチモン鉱山跡地があり、上流河川等にアンチモンが堆積している。

再開発することによりアンチモン水路バイパスが撤去され、また、貯水容量が増大することにより回転率が低下することから、億首ダムの水質が指針値^{※1}を上回ることが予測される。

その対策として、アンチモン堆積物を掘削除去し、それらを不溶化したうえで、ダム堤体右岸下流に盛土処分する。

なお、盛土処分するにあたっては指針値または、第二溶

出基準相当^{※2}を満足させる必要がある。

※1 要監視項目とは環境省局長通知により、公共用水域等における検出状況等からみて、現時点では直ちに環境基準健康項目とはせず、引き続き知見の集積に努めるべきと判断された水質項目。アンチモンについては指針値0.02mg/Lとされている。

※2 土壤汚染対策法において、基準を満足しない汚染土壤を処分する場合、基準の10～30倍の溶出量を第二溶出基準と定め、これを満足するように不溶化し管理することを定めている。

2. 技術開発・工事一体型調達

アンチモン含有土の不溶化技術は確立されておらず、過去の北部ダム事務所の試験結果からも砂質土においては、十分な結果を得られてないことから、より効果的な不溶化技術を開発し実施することで、周辺環境への負荷低減を図ることを目的として、「技術開発・工事一体型調達方式」を採用することとした。

(1) 型式の選定

「技術開発・工事一体型調達方式」には、技術開発と工事を一括して発注する「技術開発・工事一括型（A型）」と技術開発と工事を分離し、それぞれ個別に発注する「技術開発・分離型（B型）」があり、億首ダム底泥掘削工事では技術開発の基礎となる研究開発が既に終了しており、開発した技術の工事への適用性等が検証が比較的容易であることから、「技術開発・工事一括型（A型）」を採用した。

「技術開発・工事一体型調達方式」の試行について

■施策の目的と位置づけ

公共調達の制度面において、技術開発を促す仕組みとして技術開発と工事の一体的な調達を取り入れることにより、民間の技術研究開発意欲を促進し、より質の高い社会資本整備を進める。

国土交通省技術基本計画(平成20年4月策定)における位置づけ

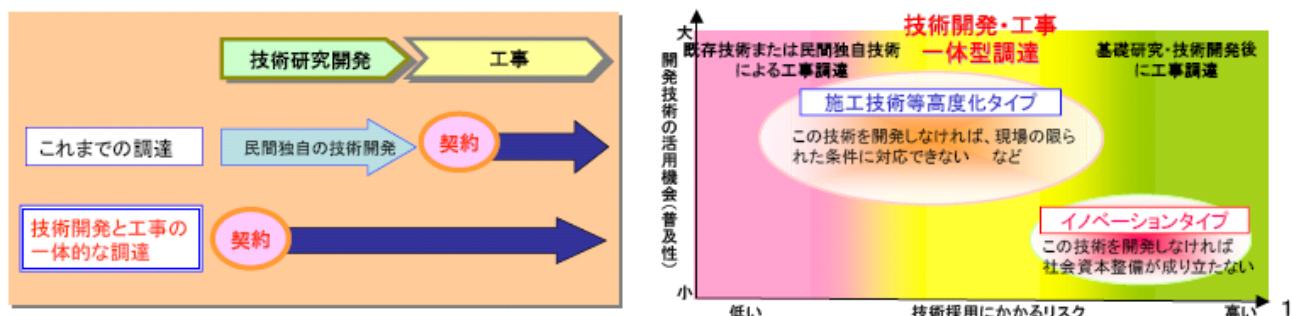
「国土交通省技術基本計画」の具体策の1項目として、民間の技術研究開発意欲を促進する制度面でのインセンティブの充実があり、「**技術研究開発と工事の一体的調達**、研究開発段階でのフィールドの提供、技術研究開発成果を評価し総合評価での評点アップ等制度面での支援を実施する」としている。

■施策導入の効果

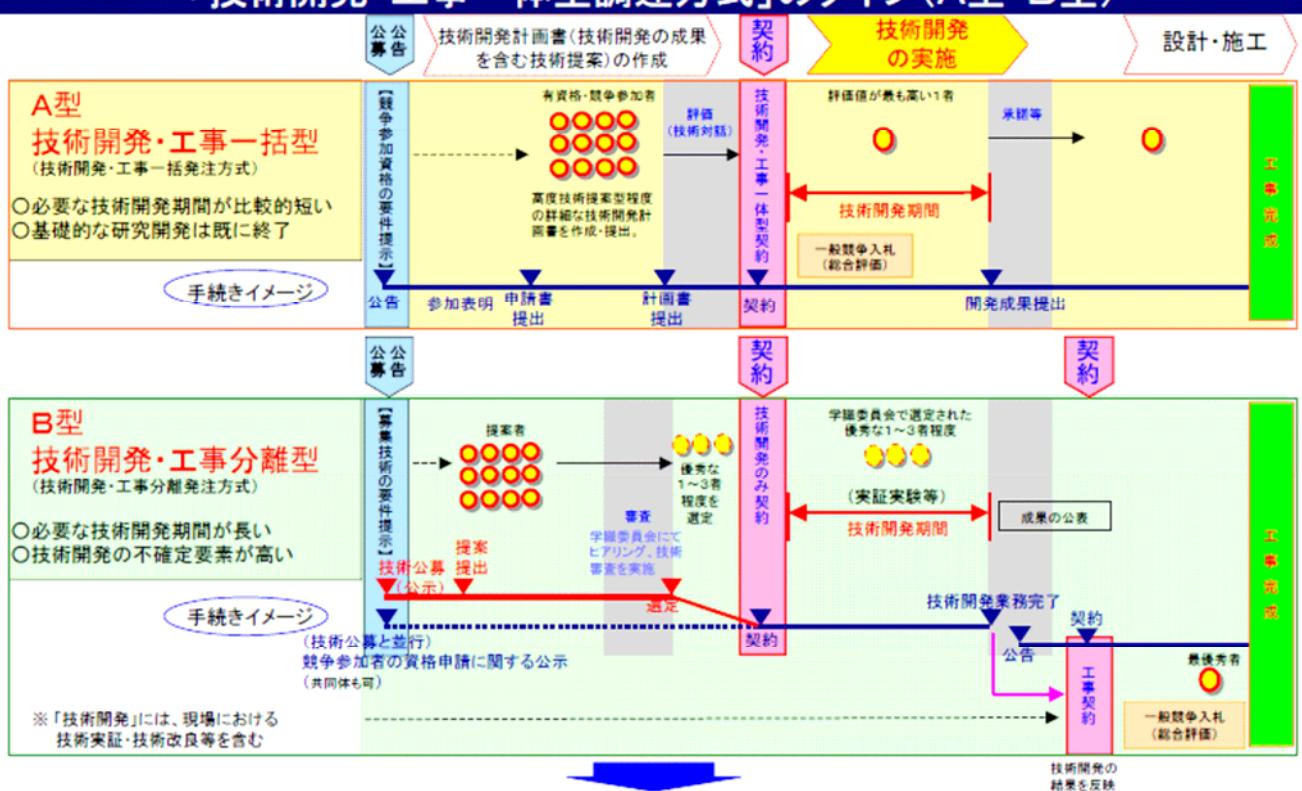
- (1) 技術的隘路のため計画できなかった事業が実施可能
- (2) 民間の技術開発を誘発
- (3) 技術開発成果の早期活用

●調達方式の概要

●技術活用機会と技術採用リスクに応じた調達方式の選定イメージ



「技術開発・工事一体型調達方式」のタイプ(A型・B型)



3. 評価項目の設定

技術開発・工事一体型調達方式ガイドラインによると、技術開発・工事一括型（A型）においては、「企業の高度な技術力（施工能力や技術開発力など）」に係る評価項目として、技術開発に係る技術提案と現場施工に係る技術提案の提出を求め、技術提案の実現性や安全性等について審査を行うことになっている。

（1）企業の高度な技術力（VE提案）

アンチモン含有土の不溶化対策は全国的にも事例が稀少で、不溶化技術も十分確立されていないことから、企業の高度な技術力（VE提案）（以下「VE提案」という。）の評価項目については、技術開発に関する以下の項目を設定した。

① 技術開発に係る技術提案

現地で採取した資料による室内試験を実施し、その結果に基づいた不溶化技術の開発計画と技術開発後の不溶化目標値及び経済性を評価する。

② 工事における具体的な施工計画

本工事においては、既設金武ダムの運用を行いながらの施工となり、また不溶化後の処分地を建設中の億首ダム本体右岸下流部に計画していることから、施工するに当たっての具体的な施工方法、仮設計画及び工程計画について評価する。

（2）配点

① 本工事における総合評価に対する配点は基礎点として100点加算点として企業の基礎技術力（15点）企業の高度な技術力（VE提案）（55点）施工体制評価点（30点）とした。

なお、今回は「技術開発・工事一体型」試行工事であることから企業の高度な技術力のウェイトを高くした。

工事名	基礎点	企業の基礎技術力	企業の高度な技術力	施工体制評価点	得点合計
億首ダム底泥掘削工事	100点	15点	55点	30点	200点
億首ダム本体建設工事	100点	20点	30点	—	150点

4. 技術提案の評価

競争参加希望者から提出された技術提案については、評価について実施した。

（1）技術提案の評価

技術提案の評価については、以下の項目として実施した。

1) 技術開発に係る技術提案（不溶化技術）

技術開発に係る技術提案の評価項目は、技術開発、不溶化目標値、経済性に区別されており、評価についても各項目毎に実施した。

① 技術開発（定性的評価）

技術開発に係る技術提案については、現地試験における技術実証方法、実処理性能の検討方法が明快に説明できているかを評価する。評価は、20点、10点、0点の3段階とした。

② 不溶化目標値（定性的評価）

不溶化目標値は、各競争参加者から提案された土質毎の目標値に対し、評価基準に基づき評価する。なお、砂質土の不溶化技術が確立されていないことから粘性土と比べウェイトを高くした。

○粘性土

不溶化目標値が最小の提案者に満点を与え標準値内の提案者には最小値に対する割合で得点を按分する。（配点：5点）

○砂質土

・不溶化目標値が最小の提案者に満点を与え標準値内の提案者には最小値に対する割合（配点：15点）

・不溶化目標値が、指針値（0.02mg/L以下）を満足している場合は10点を与える。（配点：10点）

③ 経済性（定量的評価）

標準案より-10%以下に満点を与え、標準案より-10%未満は低減率により-10% 20.0/20.0を基準に按分する。（配点：20点）

※加算点=各社の合計点／満点（70点）×加算点（40点）

（2）技術提案の審査体制について

本工事は、アンチモンを含んだ底泥を掘削除去し、不溶化処理した上で盛土する予定であるが、アンチモンを取り扱った事例が稀少であることから、特に技術的、化学的な知見から審査、評価に対して、学識経験者専門家で構成するアドバイザーミーティングから技術的指導・助言を仰ぎ、技術審査会・総合評価委員会において審査・決定を行った。

アドバイザーミーティングは合計5回を予定各会議の内容は以下のとおり。

（第1回会議 H21.7）

専門的な知見からより評価項目、基準、評価の視点等の助言。

・評価項目の設定について

・評価基準について

(第2回会議 H21.11)

競争参加希望者（業者）から提案された不溶化処理技術の技術開発計画、実施方法等の内容について、その内容の妥当性について確認、技術開発計画に改善の必要性がある場合はその項目、内容について助言。

・技術提案の妥当性について

・技術対話項目について

(第3回会議 H22.1)

技術対話を受け改善された技術開発計画等の内容について確認し、評価に際しての技術的助言

・改善された技術提案の妥当性について

(第4回会議 H22.5)

現地試験を含めた技術開発前の試験内容等への技術的助言。

・技術開発前の助言について

(第5回会議 H22.9)

入札時に提案した技術開発計画が着実に進捗しているか確認、その成果の評価に際しての助言。

・技術開発の進捗確認

・技術開発計画成果の評価・確認

(3) 技術対話の実施

技術対話とは

品格法に基づき、技術提案の内容の一部を改善することでより優れた技術提案となる場合や、一部の不備を解決できる場合に、発注者と競争参加者の技術対話を通じて、発注者から技術提案の改善を求め、または競争参加者に改善を提案する機会を与えるものである。

1) 技術対話の範囲

技術対話の範囲は、技術提案及び技術提案に係る施工計画に関する事項とし、それ以外の項目については、原則として対話の対象としない。

2) 技術対話の対象者

技術対話は、技術提案を提出したすべての競争参加者を対象に実施する。

3) 技術提案の確認・改善要請項目

①技術提案の確認

各社に対し不溶化処理するにあたっての基本的な以下の事項について確認を行った。

ア 固化・不溶化剤について

イ 汚染土の長期的な不溶化の実績について

ウ 室内試験と目標値について

エ 現地アンチモン濃度のバラツキ対応について

オ 高濃度の底泥の処理対策について

他等・・・・

②技術提案の改善要請

提出された技術資料を審査した結果、技術改善要請が必要と考えられる提案数は以下のとおり。

ア 入札説明書に記載した「不变事項」を遵守していないもの・・・・2提案

イ 確実性、安全性等を確認するための資料が不足しているもの・・・・1提案

ウ 実施されては困る技術提案内容・・・・なし

※改善要請した結果、2案は改善提案があり、1案は提案の取り下げがあった。

5. 今後の課題

今回の技術開発・工事一体型の試行においては、砂質土の不溶化技術の提案を期待しているところであった。各社の砂質土の不溶化目標値を見てみると、6社の内4社は指針値である0.02mg/Lを満足していたものの、結果的に入札価格の安いそれ以外の会社が落札することとなった。当然のことながら目標値を高くすればそれに伴って価格も上昇することから、今後技術開発・工事一体型を実施するにあたっては、技術評価点と価格のバランスの検討が必要である。

6. おわりに

億首ダム底泥掘削工事においては3年国債工事であったことから、契約手続きについては比較的余裕をもって進めることができ、また、技術開発期間も契約から6ヶ月間とることが可能であったことから比較的スムーズに実施することができた。

なお、技術開発・工事一体型（A型）は、契約手続きに時間を要し、また技術開発期間も必要になってくることから、単年度工事には適用が厳しいと思われる。