

平成16年 6月15日
独立行政法人水資源機構中部支社

変更事業費算定にあたってのコスト縮減策の検討経緯

1. 変更事業費算定にあたってのコスト縮減策の検討経緯

(1) 平成15年 8月 8日に発表した変更事業費

平成15年 8月 8日、徳山ダム建設事業の事業費について、従来の事業費2,540億円（昭和60年度単価）に対して1,010億円を増額し、事業費を3,550億円（平成15年度単価）に変更することを発表した。

変更要因としては、環境・安全対策（環境保全など社会的要請、設計基準改訂等に伴う変更）、工事・補償関係（設計・施工計画の変更、補償に関わる変更）、社会経済的要因（物価の変化による変更、消費税の導入による変更）、事務費の変更による。

一方、変更事業費の算定にあたっては、今後実施する工事の経費はもとより事務費等の経費を含めて、設計・施工のすべての段階において徹底したコストの見直しを行い、320億円のコスト縮減を図った。

変更事業費3,550億円は、変更増額1,378億円に対して、このコスト縮減額320億円に加え、今後の建設費について5%の縮減努力（VE方式、新技術の導入等：48億円）を踏まえた額である。

なお、コスト縮減額320億円の内訳は表 - 1 に示すとおりである。

表 - 1 コスト縮減額320億円の内訳

		[単位:億円]
項目	縮減内容	コスト縮減額
1) 環境保全など社会的要請		138
(1)付替道路計画の変更		134
付替国道計画の変更	付替国道ルート変更に伴う地すべり対策工の削除	10
	横山ダム再開発事業との連携による縮減	98
付替村林道(山林保全措置)	山林公有地化に伴う村林道の変更による減	26
(3)環境保全対策の見直し	伐採木のチップ化有効活用による縮減	4
3) 設計・施工計画の変更		159
(1)堤体関係の設計・施工計画等の変更		159
盛立工	横山ダム再開発事業による掘削土砂のリサイクル活用(フィルタ材、コンクリート骨材)による縮減	13
	コア及びロック盛立厚の見直しによる縮減	3
	堤体の表面仕上げの見直しによる縮減	13
	設計の見直しに伴う堤体スリム化による縮減	48
77		
転流工の新工法採用による縮減	転流工のCSG工法などの採用による縮減	6
その他の変更による縮減 (本体掘削・洪水吐き等)	堆砂計画の見直しに伴う貯砂ダムの削減	8
	洪水吐きのゲート方式への変更による掘削量及びコンクリート量の減による縮減	32
	掘削機、運搬車輛の大型化による工程の短縮、機械経費の縮減	15
	工期の短縮による工事費の縮減	14
	中段監査廊の廃止に伴う縮減	5
	周辺整備計画の見直しに伴う縮減	2
76		
5) 事務費の縮減等	事務費等の縮減	23
計		320

(2) 平成15年11月30日に発表した変更事業費

平成15年8月8日以降、関係機関に対し事業費の変更について説明を行ってきた。この協議の中で、ダムとしての安全性と機能を低下させない範囲内で設計等の見直しを行い、さらなる縮減項目の洗い出しを行った。この結果、表 - 2 に示す14項目20億円の縮減が可能と判断した。

併せて、独立行政法人となったことを踏まえた経営努力(新たな契約方式の導入、人件費カットをはじめとする事務費の縮減、その他ありとあらゆる方策への

取り組み)により30億円の縮減を図ることとした。

以上のさらなる検討を行い、平成15年11月30日に徳山ダム建設事業の事業費について、従来の事業費2,540億円に対して960億円増の3,500億円に変更することを発表した。

これらの変更事業費算定及びコスト縮減策の検討経緯を図 - 1 に示す。

表 - 2 関係機関との協議を踏まえたコスト縮減額20億円の内訳

項目	縮減項目	縮減額 (百万円)
ダム本体関係	グラウトトンネル覆工の取りやめ	12
	ゲート操作室覆工の変更	220
	ゲート下流放水路の補強工法の変更	630
	水位低下用放流設備放流管の分岐管の取りやめ	141
	コア山法面の種子吹付け厚さの変更	227
	ダム周辺整備計画の変更	338
	ダム用施工設備の一部残置	10
	場内道路維持補修の作業効率の向上	30
管理設備関係	予備発電設備の型式の変更	15
付替道路関係	付替国道417号10号トンネルの換気設備・ラジオ再放送設備等の取りやめ	195
	付替国道・県道橋面舗装工の材料の変更	7
測量・調査・設計関係	貯水池縦横断測量の見直し	22
	環境調査等々の直営実施	7
補償関係	水没地内の電柱の残置	56
事務費	上記に係る事務費の減	94
計		2,004

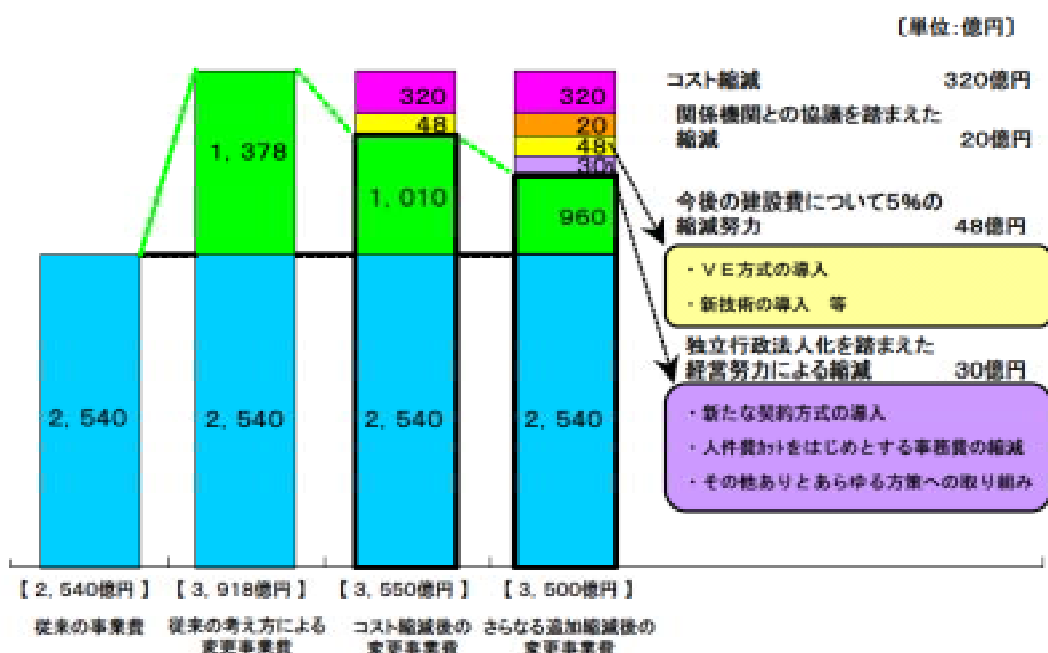


図 - 1 変更事業費算定及びコスト縮減策検討の経緯

2. 今後のコスト縮減策の検討

変更事業費3,500億円の算定にあたっては、上述したように、今後の建設費について5%の縮減努力(48億円)、独立行政法人化を踏まえた経営努力による縮減(30億円)を図ることとしている。

これらの項目としては以下のとおりであり、今後、コスト縮減策を検討していく必要がある。

今後の建設費について5%の縮減努力(48億円)

- ・ V E方式の導入
- ・ 新技術・新工法の導入
- ・ これらに加え、工事、調査等の設計額と請負額との差額についても、この一部として整理を行う。

独立行政法人化を踏まえた経営努力による縮減(30億円)

- ・ 新たな契約方式の導入
- ・ 人件費カットをはじめとする事務費の縮減
- ・ その他ありとあらゆる方策への取り組み

これらに加え、今後の事業執行にあたっては、さらなるコスト縮減策について検討していく。

3. 変更事業費3,500億円算定後のコスト縮減の取り組み

(1) 今後の建設費について5%の縮減努力48億円に関するコスト縮減の取り組み コア盛立工法の変更による縮減

ダム堤体工事のコア盛立において、岩盤と接する部分は、入念に施工する必要があるため、人力によるタンパ転圧を行っていたが、試験施工の結果を踏まえ、図-2に示すとおり、機械付エアタンパ(4連タンパ搭載バックホウ)による機械施工を併用とした。

また、コアのうち岩盤と接する部分と一般部との中間部の施工においても、試験施工を行い、1t振動ローラから4t振動ローラによる転圧に変更した。

これら施工の機械化や施工機械の大型化により、施工速度を速め、堤体盛立コストの縮減を図っている。

これらによる縮減額は約28百万円である。

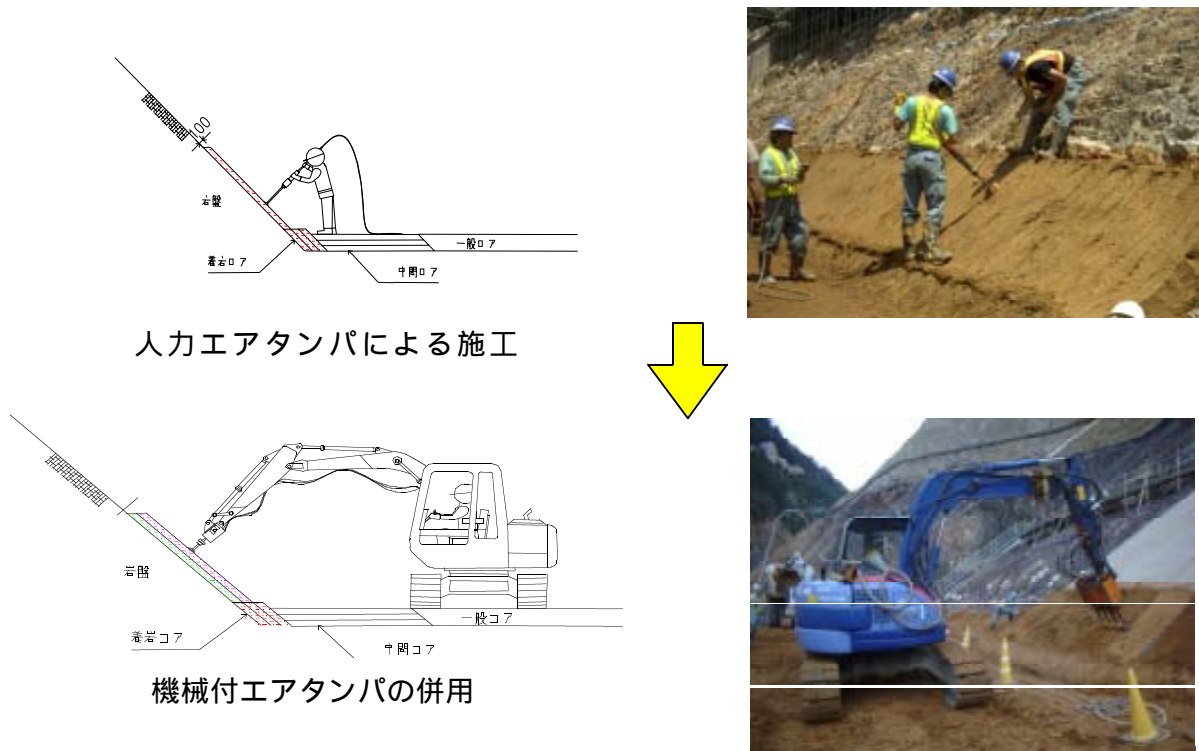


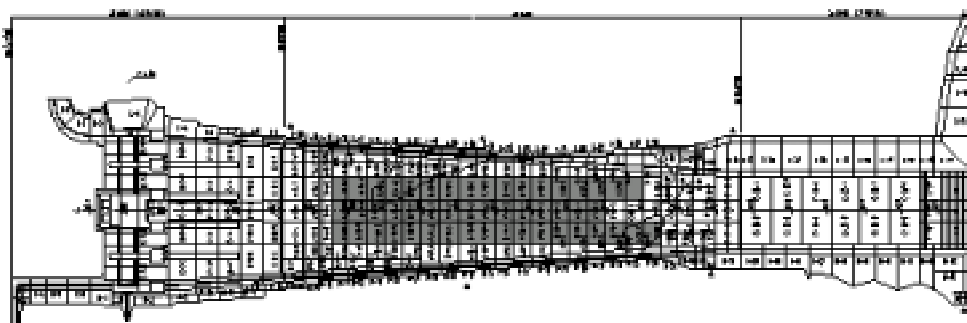
図-2 コア盛立工法の変更による縮減

洪水吐きコンクリート打設工法の変更による縮減

洪水吐き導流部の水路底面部におけるコンクリート打設時の型枠については、一般的な表面型枠である蓋型枠(高さ11.8m×幅12.0m)で施工していたが、試験施工の結果を踏まえ、図-3に示すとおり、鋼製型枠(高さ2.1m×幅12.0m)をスライドさせるスリップフォームに変更し、コンクリート

打設費の縮減を図っている。

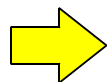
これによる縮減額は約 26 百万円である。



洪水吐き平面図(部:スリップフォーム採用範囲)



蓋型枠



スリップフォーム

図 - 3 洪水吐きコンクリート打設工法の変更による縮減

トンネル掘削工法の変更による縮減

国道・県道付替工事のトンネル掘削において、地質の脆弱な区間については、施工の安全性確保のため一般的に用いられている上半先進ベンチカット工法による掘削で計画していたが、試験施工の結果を踏まえ、図 - 4 に示すとおり、補助ベンチ付全断面工法に変更し、トンネル掘削費の縮減を図っている。

これによる縮減額は、約 124 百万円である。

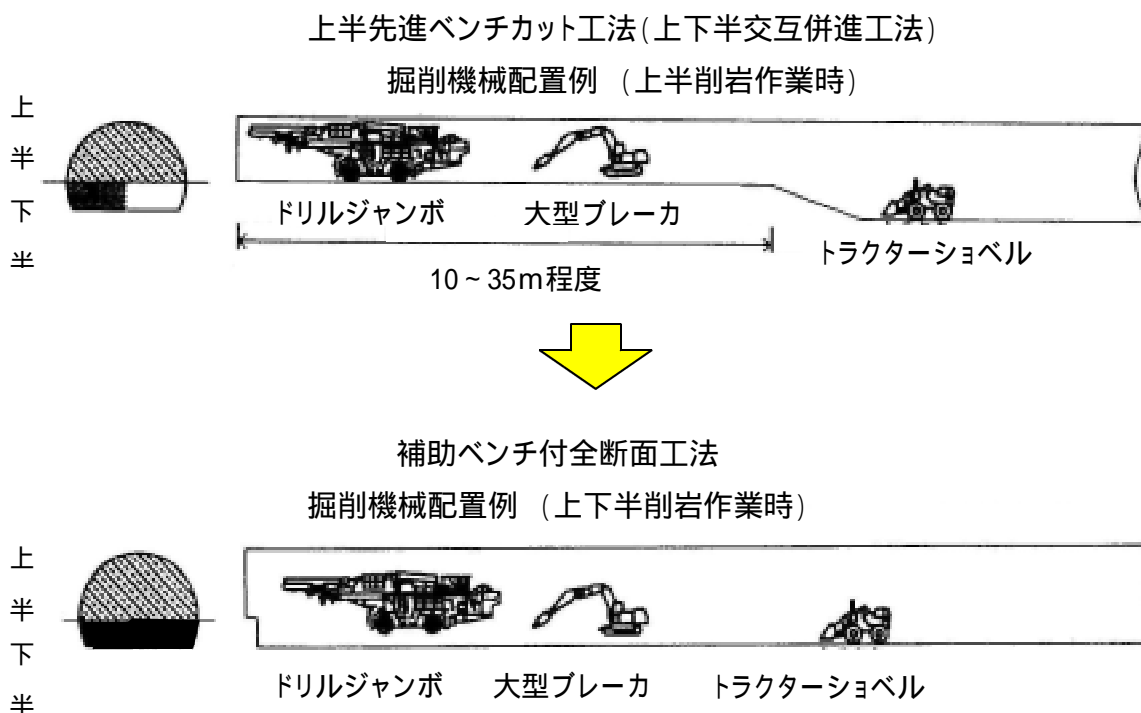


図 - 4 トンネル掘削工法の変更による縮減

VE方式の導入による縮減

VE方式の契約については、入札時VE方式と契約後VE方式の2種類がある。徳山ダム建設所では、平成15年度に実施中の工事のうちダム本体関係の工事3件及び付替道路関係の工事17件について契約後VE方式の契約を導入している。

契約後VE方式とは、工事請負契約締結後に建設工事のコスト縮減を図るため、請負者から設計図書に定める工事の目的物の機能、性能等を低下させることなく請負代金を低減することを可能とする工事材料、施工方法等に係る設計図書の変更に関する提案を受け付ける方式で、水資源機構がそれを審査し、提案が採用された場合には、当該提案に従って設計図書と契約額を変更し、請負代金額の低減額の一定割合を代替提案費用として請負者に支払う方式である。

徳山ダム建設所における平成15年度の契約後VE方式の契約を導入した工事については、現在までVE提案は出されていない。

(2) 独立行政法人化を踏まえた経営努力による縮減30億円に関するコスト縮減の取り組み

新たな契約方式の導入による縮減

新たな契約方式として、技術提案付価格合意方式を平成16年3月発注の7件の工事に試行導入した。

技術提案付価格合意方式とは、あらかじめ指名した業者のうち、最低価格で入札した者を落札予定者とし、技術提案を受けながら、施工方法等について協議を行い、合意に至った内容で契約することにより、最適な施工方法の確保とコスト縮減を図ることを目指す方式である。

この契約方式の試行導入により、7件の工事において予定価格合計6,359百万円に対して、入札価格での192百万円(3.0%)の差額に加えて、140百万円(2.2%)の縮減を図ることができた。

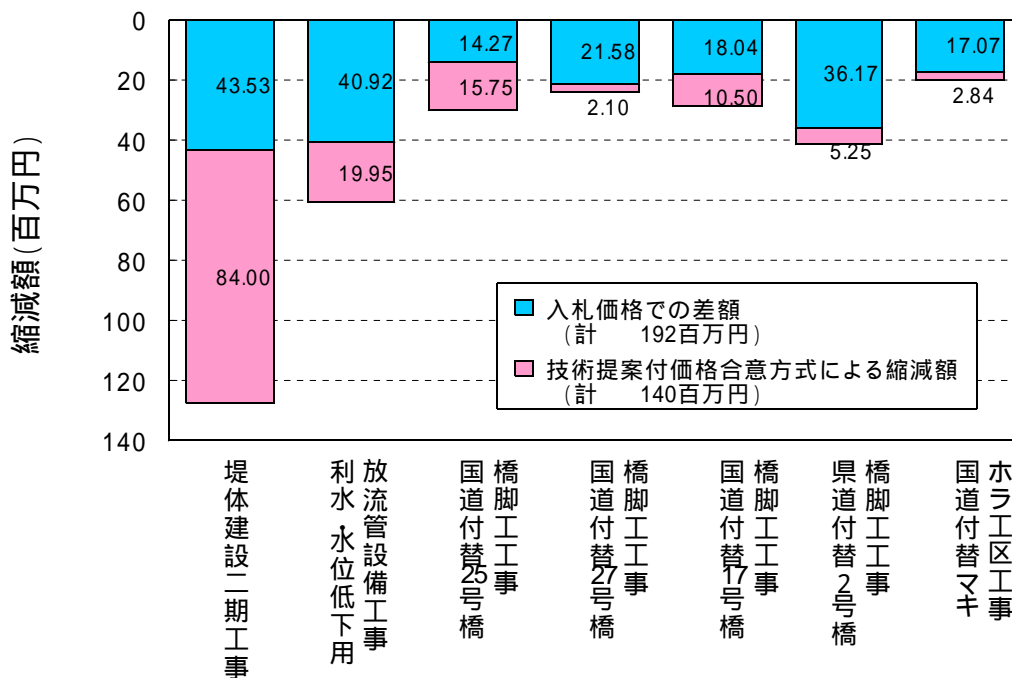


図 - 5 技術提案付価格合意方式の試行導入による縮減額

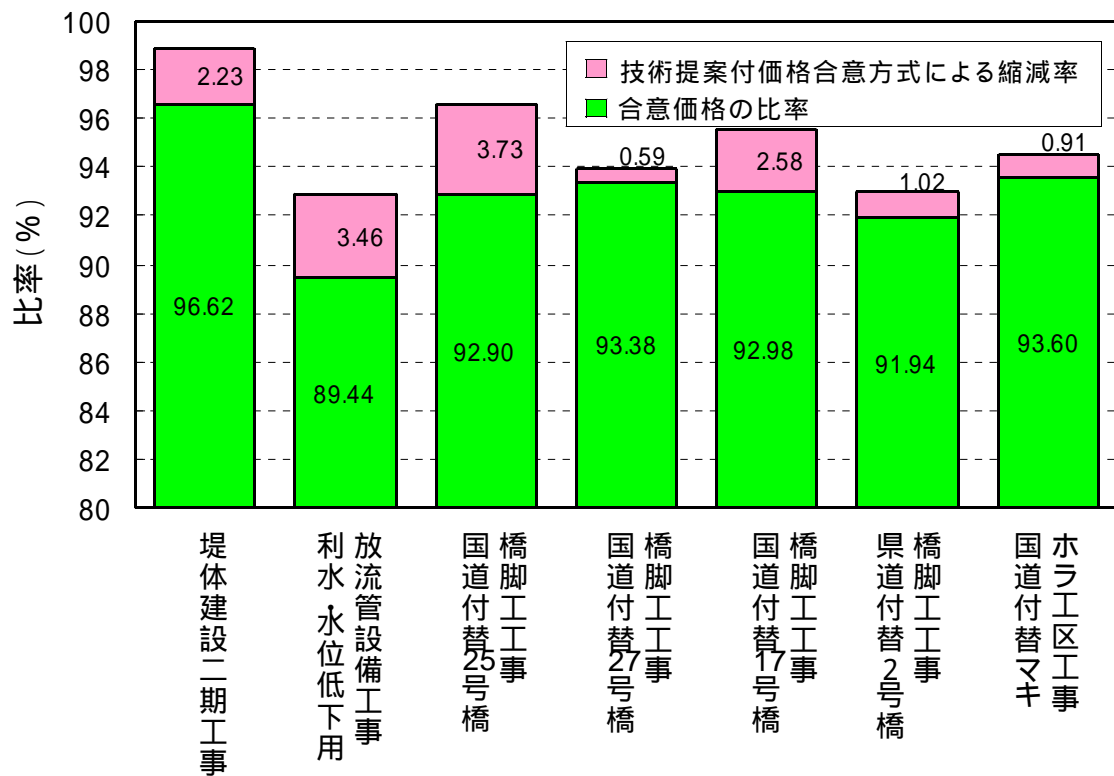


図 - 6 技術提案付価格合意方式の試行導入による予定価格に対する縮減率