

# 「水資源機構コスト構造改善プログラム」 に基づく平成20年度実績について

平成22年1月7日

独立行政法人 水資源機構

発表記者クラブ
---------

国土交通記者会 水資源記者クラブ
---------------------

問い合わせ先
--------

独立行政法人 水資源機構 技術管理室 <small>もりあい</small> 森合
---

住 所：埼玉県さいたま市中央区新都心11-2
------------------------

電 話：048(600)6585
------------------

# 「水資源機構コスト構造改善プログラム」に基づく平成 20 年度実績について

当機構は、平成 12 年 11 月に策定した「水資源開発公団事業の工事コスト縮減対策に関する新行動計画」(以下「新行動計画」という。)に基づき、コスト縮減について取り組んできました。また、平成 15 年度には、これに加え、公共事業のすべてのプロセスをコストの観点から見直すための「水資源機構コスト構造改革プログラム」(以下「改革プログラム」という。)を策定し、「事業のスピードアップ」、「計画・設計から管理までの各段階における最適化」、「調達の最適化」にポイントを置いた取り組みを併せて実施してきたところです。

平成 20 年 3 月に「国土交通省公共事業コスト構造改善プログラム」及び「農業農村整備事業等コスト構造改善プログラム」が国土交通省及び農林水産省において策定され、また、同年 5 月には、行政効率化関係省庁連絡会議により政府全体としての「公共事業コスト構造改善プログラム」が策定されました。これを受けて当機構は「安全で良質な水を安定して安くお届けする」という経営理念のもと、管理事業、建設事業の全てをコストと品質の面から見直し、VFM 最大化を重視した「総合的なコスト構造改善」を推進するため、「水資源機構コスト構造改善プログラム」(以下「本プログラム」という。)を平成 20 年 12 月に策定し、平成 24 年度において、平成 19 年度と比較して 15%の総合コスト改善率の達成を目標に取り組んでいます。

この資料は、水資源機構コスト構造改善プログラムに基づく平成 20 年度の実績を取りまとめたものです。

## 1. 本プログラムの特徴

本プログラムでは、公共工事関係行政機関が実施している総合コスト構造改善に係る適切な行政施策と相まって、「安全で良質な水を安定して安くお届けする」ことを経営理念に掲げ、公共公益的な役割を民間企業的な経営感覚をもって効率的かつ自律的に実施していくために、全社一体となってコスト構造改善に取り組むこととしています。

「総合的なコスト構造改善」は、コストと品質の観点から公共事業を抜本的に改善し、良質な社会資本を効率的に整備・維持することを目指しており、施策の実施にあたっては、社会資本が本来備えるべき供用性、利便性、公平性、安全性、耐久性、環境保全、省資源、美観、文化性等の所要の基本性能・品質の確保を図ることとしています。

具体的には、これまでの評価項目である 工事コストの縮減(規格の見直しによる工事コストの縮減を含む)、事業のスピードアップによる効果の早期発現、将来の維持管理費の縮減に加え、(ア)民間企業の技術革新によるコスト構造の改善、(イ)施設の長寿命化によるライフサイクルコスト構造の改善、(ウ)環境負荷の低減効果等の社会的コスト構造の改善に取り組むものです。

## 2. 取り組み実績

平成 20 年度の実績は、高レベルな地質解析によりダム堤体基礎掘削土量及びコンクリート打設量の削減、既設水路の改築に内面更生工法を採用、整備・点検による施設の延命化等の施策の実施により、平成 19 年度と比較して 9.1%のコスト構造改善を行いました。また、物価変動(資材費・労務費の変動)を考慮した場合には 6.3%となります。なお、物価変動の数値は国土交通省が発表した資料によります。

---

VFM(Value for Money)とは、経済性にも配慮しつつ、公共事業の構想・計画段階から維持管理までを通じて、投資に対して最も価値の高いサービスを提供すること

## 1) 改善額

(金額単位：百万円)

改善額				計	H20年度 発注工事費
工事コスト構造の 改善による効果	ライフサイクルコスト構造の 改善による効果	社会的コスト構造の 改善による効果			
2,773	639	0	3,412	34,537	

## 2) 改善率

総合コスト改善率	物価変動を考慮した改善率
9.1%	6.3%

## 3. 本プログラムに基づく諸施策の実施状況

1) 平成20年度に実施した施策の具体事例について

別添資料 - 1

2) 具体事例の代表的な取組例

別添資料 - 2

### 具体事例

#### 2 計画・設計・施工の最適化

##### 【1】計画・設計の見直し

- 高度な技術検討による基礎掘削範囲の見直し 別添資料 - 2 -
  - ・ダムの基礎掘削形状が決定される自破砕安山岩部を、これまでに実施した定性的な地質調査に加え、高レベルな技術的検討(地質調査、地質解析)を行うことで、堤体の安定が保たれる範囲まで基礎掘削線を見直し、本体掘削量を低減することで、約69%のコストを改善(改善額 197百万円)
- 既設ライニング水路改築方法の見直し 別添資料 - 2 -
  - ・既設ライニング水路の改築において、非破壊検査等の新たな調査方法を採用することにより、既設ライニングの劣化の程度を推定し、ライフサイクルコストを考慮した改築判断基準を取り入れ、全面改築から部分改築に見直すことで、約73%のコストを改善(改善額 229百万円)

##### 【2】新技術の活用

- 管更生工法により施設を再生 別添資料 - 2 -
  - ・既設管水路の改築において、開削を行わない非開削で管内部に新たな管を製管する新技術を採用することにより、約17%のコストを改善  
(改善額 73百万円)

#### 3 維持管理の最適化

##### 【1】民間技術の積極的な活用

- 小水力発電の採用により電力料金の低減 別添資料 - 2 -
  - ・小水力発電設備により発電した電力を管理施設に利用し、管理施設にかかる電気料金の低減を図ることで、約8%のコストを改善(改善額 4百万円)

「水資源機構コスト構造改善プログラム」

「平成20年度に実施した施策の具体事例について」

は、「代表的な取組事例として」として紹介（別添資料 - 2）

## 1 事業のスピードアップ

### 【1】合意形成・協議手続きの改善

施策1．事業実施段階に応じた合意形成手続きを導入、推進する。

施策2．関係機関との調整による協議手続きを迅速化、簡素化する。

### 【2】事業の重点化・集中化

施策3．事業評価の厳格な実施による透明性の向上を図る。

（具体事例）

行政機関が行う評価に関する法律に基づき農林水産省が定める政策評価実施要領等による事前評価を1事業について実施（実施前の評価）

行政機関が行う評価に関する法律に基づき厚生労働省が定める政策評価実施要領等による事前評価を2事業について実施（実施前の評価）

行政機関が行う評価に関する法律に基づき経済産業省が定める政策評価実施要領等による事前評価を1事業について実施（実施前の評価）

行政機関が行う評価に関する法律に基づき国土交通省が定める政策評価実施要領等による再評価を4事業について実施（期中の評価）

行政機関が行う評価に関する法律に基づき厚生労働省が定める政策評価実施要領等による再評価を4事業について実施（期中の評価）

行政機関が行う評価に関する法律に基づき農林水産省が定める政策評価実施要領等による事後評価を3事業について実施（完成後の評価）

国土交通省が定める実施要領等に基づくダム管理事業の評価を1事業について実施

施策4．重点的な投資や事業の進捗管理の徹底による事業効果の早期発現を図る。

（具体事例）

ダム・水路等事業において事業管理委員会を設置し工事の内容、施工方法、工程等の妥当性を審査し事業の進捗及び事業費の徹底管理（10事業所）

### 【3】用地・補償の円滑化

施策5．あらかじめ明示された完成時期を目標とした計画的な用地取得を実現する。

（具体事例）

事業工期を見据えて、事業認定の申請（3事業所）

施策6．用地取得業務の効率化のために民間活力を活用する。

（具体事例）

用地取得に関する知識と経験が豊富な補償コンサルタント・専門家等を活用（11事業所）

地権者等からの生活再建に関する相談に対しては、税理士等の専門家を活用（1事業所）

用地取得に係る難航案件を解決するための法的課題について、弁護士を積極的に活用（7事業所）

## 2 計画・設計・施工の最適化

### 【1】計画・設計の見直し

**施策 7** . 国等が推進する基準類を準用するとともに設計指針等は機構の独自性を活かす分野を重点整備する。

( 具体事例 )

ダム設計指針 ( 基礎処理編 ) を整備

石綿管除去対策基準書 ( 案 ) を整備

受変電設備制御電源設計の手引きを整備

**施策 8** . 地域の実情にあったより合理的な計画・設計を推進する。

( 具体事例 )

高度な解析により構造物設計 ( 橋梁補強、ダム基礎掘削 ) を見直す ( 2 事業所 )

非破壊検査等の実施により既設開水路の改築方法を見直す ( 1 事業所 )

**施策 9** . 設計 VE 等による計画・設計の見直しを図る。

## 【 2 】 施工の見直し

**施策 1 0** . 工事における事業間連携等を推進する。

( 具体事例 )

工程調整により関連工事と仮設材を共用

**施策 1 1** . 建設副産物対策等を推進する。

( 具体事例 )

伐採木、流木のチップ化・堆肥化等により再生資源として有効利用 ( 6 事業所 )

## 【 3 】 民間技術の積極的な活用

**施策 1 2** . 工事等における新技術活用システム ( NETIS ) を通じた民間技術を積極的に活用する。

( 具体事例 )

既設水路の内面更生工法により施設を再生 ( 3 事業所 )

**施策 1 3** . ICT ( 情報通信技術 ) を活用した新たな施工技術 ( 情報化施工 ) を推進する。

( 具体事例 )

既存水路施設の劣化範囲の特定に非破壊検査を導入

**施策 1 4** . 民間事業者との連携による技術研究開発を推進する。

( 具体事例 )

「老朽化管の調査診断技術」を協同研究

## 【 4 】 社会的コストの低減

**施策 1 5** . 工事等に伴う CO<sub>2</sub> 排出の抑制による地球温暖化対策を推進する。

**施策 1 6** . 社会的影響の低減 ( 騒音・振動等の抑制、大気環境に与える負荷の低減、工事による渋滞損失の低減、事故の防止 ) を図る。

( 具体事例 )

排出ガス対策型建設機械の拡大

**施策 1 7** . 維持管理における社会的影響の低減を図る。

( 具体事例 )

事前放流・弾力的管理試験による貯水位運用を行い、洪水及び濁水の被害を軽減

### 3 維持管理の最適化

#### 【1】民間技術の積極的な活用

施策18．維持管理費の低減に繋がる新技術を積極的に導入する。

（具体事例）

- 局舎レス屋外管体の採用
- 小水力発電等の自然エネルギーの採用
- 無公害型剥離剤を使用した剥離工法による塗替塗装

施策19．施設の長寿命化を図るための技術基準類を策定する。

（具体事例）

- 機械設備管理指針を策定
- 電気通信設備運用要領の骨子を作成

#### 【2】戦略的な維持管理

施策20．施設の点検結果・機能診断結果等にかかるデータベースを整備する。

（具体事例）

- 土木構造物について機能診断調査を実施
- 電気通信設備について設備の整備、故障及び障害履歴情報の収集
- 機械設備についてデータベース化した機器等の点検記録等を基に寿命解析を行い、約100点について更新周期を延伸

施策21．施設の健全度を評価するための指標を設定する。

（具体事例）

- 機械設備管理指針で機器類の取り替え指標を設定

施策22．施設の長寿命化を図るため、効率的な更新・予防保全を推進する。

（具体事例）

- 機能診断結果等に基づく整備・更新等を実施

施策23．地域の実情や施設特性に応じた維持管理を推進する。

（具体事例）

- 地元住民等との協働による除草、清掃等を実施
- 野外照明器具に高効率ランプを採用

### 4 調達最適化

#### 【1】電子調達の推進

施策24．CALS/ECの活用による入札・契約を推進する。

（具体事例）

- 入札説明書等の設計図書を電子媒体としてネットワーク経由で提供

施策25．電子情報の共有化による建設工事の生産性の向上を図る。

（具体事例）

- 設計・施工・維持管理の各段階の統一化・電子化を推進

## 【2】入札・契約の見直し

**施策26**．総合評価方式の促進を図る。

（具体事例）

土木工事において総合評価方式による調達対象範囲を拡大

**施策27**．多様な発注方式を活用する。

（具体事例）

詳細設計付き施工発注方式の採用

各事業所で発注している同一工種について一括発注

契約手続きなどにとらわれずに発注ロットの見直し

**施策28**．企業の持つ技術力・経営力を適正に評価する。

（具体事例）

入札参加条件や総合評価方式における評価項目等で工事成績を活用

**施策29**．複数年にわたる工事の円滑な執行のための手続を改善する。

（具体事例）

工事の円滑な執行と平準化を図るため、平成20年度において約284億円の債務負担契約

**施策30**．受発注者間のパートナーシップの構築等による建設システムの生産性向上を図る。

**施策31**．工事等の品質確保を推進する。

（具体事例）

低価格入札対策制度の拡充

## 【3】積算の見直し

**施策32**．市場単価方式の適用を拡大する。

（具体事例）

採用している市場単価方式について、1工種の追加実施

**施策33**．市場を的確に反映した積算方式を整備する。

（具体事例）

技術改革等による積算基準の見直し

**施策34**．安全対策の徹底を図る。

（具体事例）

工事中の安全対策、安全教育の徹底と安全に対する意識の高揚を図る。

（具体事例）

現場において、労働安全教育の実施と労働安全講習会を開催し安全教育の徹底

抜き打ちパトロールを実施し工事現場の安全に対する意識の高揚

「水資源機構コスト構造改善プログラム」

「平成20年度に実施した具体事例の代表的な取組例」

「水資源機構コスト構造改善プログラム」

【 施策名： 2 計画・設計・施工の最適化 【 1 】 計画・設計の見直し 施策 8 】

## 高度な技術検討による基礎掘削範囲の見直し

工事名：大山ダム建設工事

概要：ダムの基礎掘削形状が決定される自破碎安山岩部を、これまでに実施した定性的な地質調査に加え、高レベルな技術的検討（地質調査、地質解析）を行うことで、堤体の安定が保たれる範囲まで基礎掘削線を見直し、本体掘削量の縮減を図る。

効果

高度な技術的検討により、掘削量を低減（全体 7 1 2 千 $m^3$  3 4 5 千 $m^3$ ）し、工事コスト構造の改善を図る。

施工費を、2 8 7 百万円から 9 0 百万円に改善。

（改善額（H20年度） 1 9 7 百万円、縮減率 約 6 9 %）

堤敷掘削量 7 1 2 千 $m^3$



(アクション前)

堤敷掘削量 3 4 5 千 $m^3$



(アクション後)

## 既設ライニング水路改築方法の見直し

工事名：豊川用水二期東部幹線水路二川第一開水路他改築工事 他

概要：（従来）全面改築（既設ライニング取り壊し+ライニング新設）

（新）部分改築（非破壊検査等により劣化原因を推定し、部分的な改築、補修）

効果 非破壊検査等の新たな調査方法を採用することにより、既設ライニングの劣化の程度を推定し、ライフサイクルコストを考慮した改築判断基準を取り入れ、全面改築から部分改築に見直し、工事コスト構造の改善を図る。

部分的な改築、補修とすることで施工期間の短縮を図る。

施工費を、315百万円から86百万円に改善。

（改善額 229百万円、縮減率 約73%）

（劣化状況）



ライニングの変状(クラック)状況



（劣化状況調査）



ライニング背面の地中レーダー探査による空洞調査

（改築状況）



改築したライニング

既設のライニング

ライニングの状態に応じて部分的なライニングの改築や断面補修等で改築

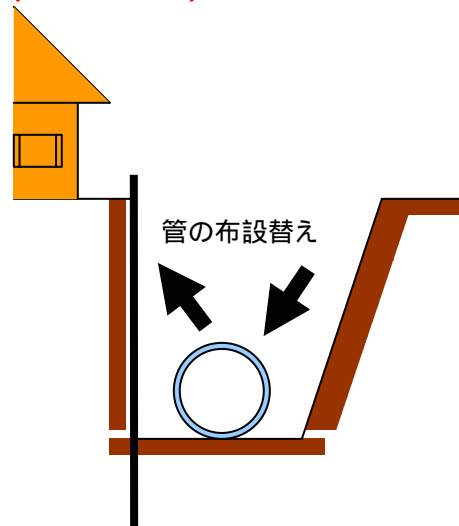
## 管更生工法により施設を再生

工事名： 兎川サイホン既設管補強工事 他

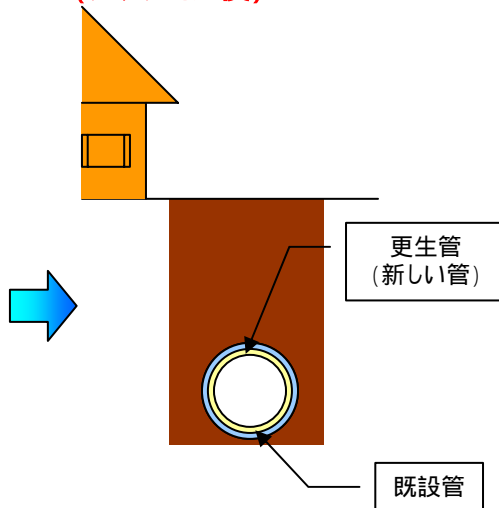
概要： (従来) 開削工法 (新) 管更生工法 (非開削)

効果 従来の管路改築は、開削による布設替えとしていたが、非開削で管内部に新たな管を製管することで、工事コスト構造の改善を図る。  
非開削であるため、上部宅地等への影響を抑えることで周辺環境への影響の軽減を図り、円滑な工事施工が可能となる。  
施工費を、427百万円から354百万円に改善。  
(改善額 73百万円、縮減率 約17%)

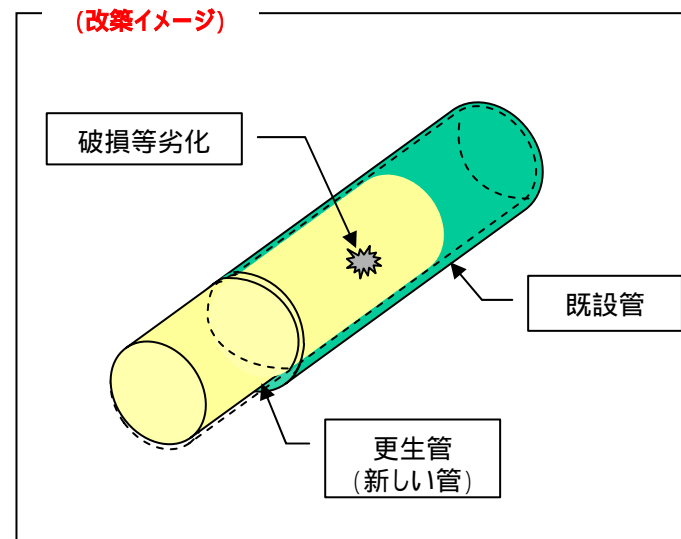
(アクション前)



(アクション後)



(改築イメージ)



「水資源機構コスト構造改善プログラム」

【 施策名： 3 維持管理の最適化 【1】民間技術の積極的な活用 施策18 】

## 小水力発電の採用により電力料金の低減

**概要：**小水力発電設備により発電した電力を管理施設に利用し、管理施設にかかる電気料金の低減を図る。

**効果** 施設管理費（電気代）の低減  
水エネルギーの有効活用  
CO2の排出量を低減  
電気料金を、**53百万円**から**49百万円**に改善。  
(改善額 **4百万円**、縮減率 **約8%**)

(アクション前)



電力会社発電施設

電力供給



施設管理費から支払い



管理施設



(アクション後)



電力会社発電施設

電力供給



管理施設



電力会社

売電収入から支払い



水力発電設備

売電