

島根県公共工事コスト縮減対策に関する新行動計画

平成15年度実績

平成17年3月

取りまとめ 島根県土木部技術管理室

(余 白)

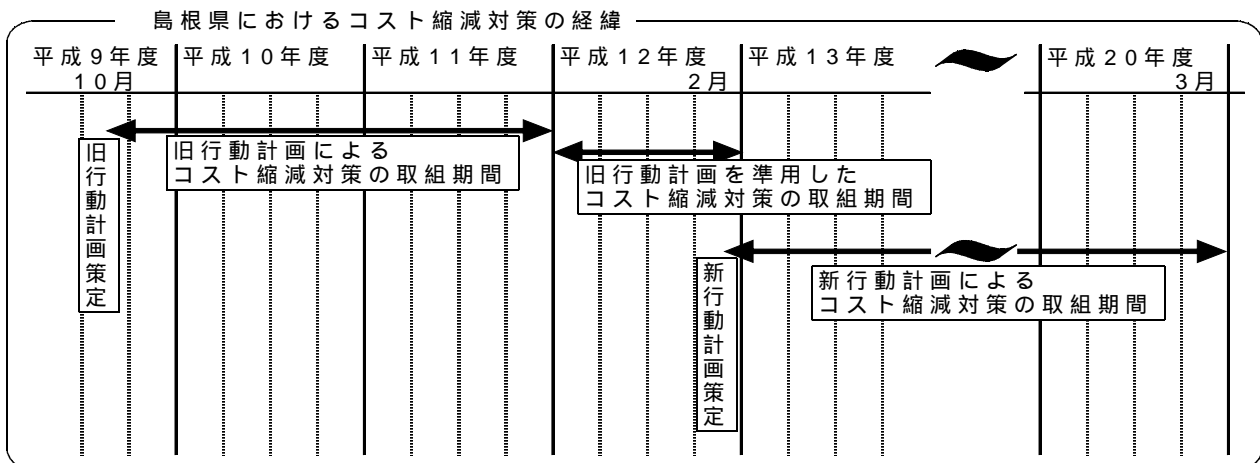
「島根県公共工事コスト縮減対策に関する新行動計画」の平成15年度実績

1. はじめに

本県では総合的なコスト縮減対策を推進するため、(1)工事コストの低減、(2)工事の時間的コストの低減、(3)ライフサイクルコストの低減、(4)工事における社会的コストの低減、(5)工事の効率性向上による長期的コストの低減の5分野の具体的施策で構成される「島根県公共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。)を平成13年2月に策定し、コスト縮減対策に鋭意取り組んでいるところである。

この資料は「新行動計画」に基づいた平成15年度の取り組み状況をとりとまとめたものである。

2. 島根県におけるコスト縮減対策の経緯(参考)



2.1. 平成11年度までの取り組み

本県では、各部局が一体となり幅広いコスト縮減施策を実施するための手段として平成9年10月に「島根県公共工事コスト縮減対策に関する行動計画」(以下「旧行動計画」という。)を策定した。

旧行動計画は工事コストの低減を中心とした公共工事のコスト縮減に係る具体的な諸施策をとりとまとめたものであり、平成9年度から平成11年度までの3カ年にわたりコスト縮減対策に取り組んだ。

その結果、旧行動計画の最終年度の平成11年度には、縮減率の目標値10%を上回る10.1%の実績(平成8年度比)を得ることができた。

2.2. 平成12年度からの取り組み

平成12年度末の平成13年2月には、旧行動計画の後も引き続き各部局が一致協力した公共工事のコスト縮減に取り組むことができるよう、新た

な政府の行動指針及び各省庁の行動計画を踏まえ、「島根県公共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」)を策定した。

新行動計画は、従来のコスト縮減施策の定着を図ることと新たなコスト縮減施策を推進していくことを目的としている。従来の施策である(1)工事コストの低減はもとより、(2)工事の時間的コストの低減、(3)ライフサイクルコストの低減、(4)工事における社会的コストの低減、(5)工事の効率性向上による長期的コストの低減を含めた総合的なコスト縮減を目指すものであり、目標期間は、平成12年度から平成20年度末までである。

3. 新行動計画の平成15年度実績

3.1. フォローアップ方法

新行動計画の施策の内「施策分野(1)工事コストの低減」については、実施した具体策数及び実施件数を集計した。

新行動計画の施策全般について、コスト縮減対策事例を紹介した個別事例を収集した。

— 新行動計画の概要と平成15年度のフォローアップ方法 —

施策分野	施策名	具体策数	フォローアップ方法	
(1) 工事コストの低減	1) 工事の計画・設計等の見直し	計画手法の見直し	19	実施した具体策数及び実施件数を集計する。 コスト縮減対策事例を絵と文字によりワンペーパーとめた個別事例を作成する。
		技術基準の見直し	15	
		設計手法の見直し	43	
		技術標準の標準化	26	
	2) 工事発注の効率化等	発注の効率化	11	
		公共工事の平準化	4	
		適切な発注ロットの設定	1	
		人札・契約の制度検討	4	
	3) 工事構成要素のコスト低減	電子発注の電子化等	6	
		資材の生産・流通の合理化・効率化	2	
		資材調達諸環境の整備	2	
		優良な労働力の確保	4	
	4) 工事実施段階での合理化・規制改革等	建設機械の有効利用	1	
		労働安全対策	3	
		交通安全対策	3	
		環境対策	1	
		建設副産物対策	13	
埋蔵文化財調査		3		
施策分野(1)の具体策の合計		161		
(2) 工事の時間的コストの低減	工事の時間的コストの低減	4	コスト縮減対策事例を絵と文字によりワンペーパーとめた個別事例を作成する。	
施策分野(2)の具体策の合計		4		
(3) ライフサイクルコストの低減	ライフサイクルコスト低減	施設の耐久性の向上		8
		施設の省資源・省エネルギー化		10
		環境と調和した施設への転換		9
施策分野(3)の具体策の合計		27		
(4) 工事における社会的コストの低減	工事における社会的コストの低減	工事におけるライフサイクルの推進		5
		工事における環境改善		4
		工事における交通渋滞緩和対策		1
		工事における安全対策		3
施策分野(4)の具体策の合計		13		
(5) 工事の効率性向上による長期的コストの低減	工事の効率性向上による長期的コストの低減	工事に関する規制改革	4	
		工事におけるICTの活用	5	
		工事における新技術の活用	2	
施策分野(5)の具体策の合計		10		

3.2. 実施した具体策数等

新行動計画の「施策分野(1)工事コストの低減」では161具体策を掲げているが、平成15年度にはこのうち33具体策を実施し、件数は延べ407件となった。(P.3「施策実施数量の内訳」参照)

また、それ以外の4分野の施策も含めた全施策の代表的な事例はP.4～P.7「平成15年度コスト縮減対策に係る代表事例」のとおりである。

3.3. 個別事例

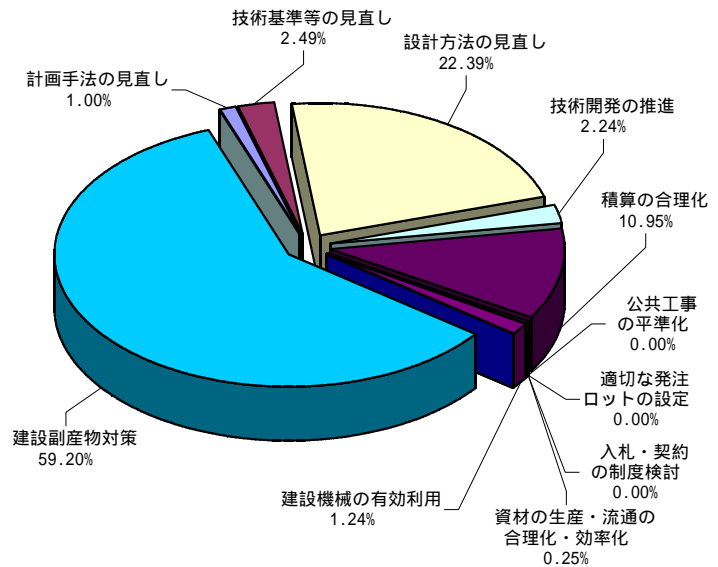
個別事例については、代表的な事例、広く紹介すべき事例として、28施策を収集した。(個別事例集参照)

各施策分野毎の内訳は以下の通りである。

- ・ (1)工事コストの低減……………24事例
- ・ (2)工事の時間的コストの低減……………1事例
- ・ (3)ライフサイクルコストの低減……………1事例
- ・ (4)工事における社会的コストの低減……………1事例
- ・ (5)工事の効率性向上による長期的コストの低減……………2事例

施策実施数量の内訳 (施策分野(1)工事コストの低減)

施策名	実施件数
計画手法の見直し	4
技術基準等の見直し	10
設計方法の見直し	90
技術開発の推進	9
積算の合理化	44
公共工事の平準化	0
適切な発注ロットの設定	1
入札・契約の制度検討	0
諸手続きの電子化等	0
資材の生産・流通の合理化・効率化	1
資材調達の諸環境の整備	0
優良な労働力の確保	0
建設機械の有効利用	5
労働安全対策	0
交通安全対策	0
環境対策	0
建設副産物対策	238
埋蔵文化財調査	0
消防基準、建築基準等	0
合計	402



5,000万円以上の工事を対象にフォローアップ

平成15年度 コスト縮減対策に係る代表事例（ : 個別事例集に詳細を掲載）

施策分野・施策名		
代表事例	部局	
(1) 工事コストの低減		
1) 工事の計画・設計等の見直し		
計画手法の見直し		
・試験用湛水ゲートを単独使用から他のダムとの共用ゲートとした	(土木部)	
・ベントナイトを使用しない掘進	(農林水産部)	
・自然圧パイプラインシステムの採用	(農林水産部)	
技術基準等の見直し		
・土砂盛土と杭基礎を軽量盛土工とした	(土木部)	
・仕上げの合理化や鉄骨にダイバーを採用すること等の設計基準等を見直した	(土木部)	
・電線類地中化において、埋設基準の変更により推進工法から開削工法に変更した	(土木部)	
・防草対策工において材料をコンクリートからマルチング材とした	(土木部)	
・技術指針の改訂に伴う施行計画の見直しにより、基礎処理工のコスト低減	(土木部)	
・路床改良において、購入土を安定処理とした	(農林水産部)	
・二次製品使用による工事コスト低減	(農林水産部)	
設計方法の見直し		
・砂防ダムを新規施工としていたが、既設砂防ダムをかさ上げに変更	(土木部)	
・矢板仮設工をウェルポイントとオープン掘削に変更	(土木部)	
・橋梁補修工事において工事用道路工を吊足場工に変更	(土木部)	
・H形鋼による仮設工を大型土のうに変更	(土木部)	
・切梁・腹起しによる仮設工を見直し、部材の縮減	(土木部)	
・資材運搬を索道とモノレールの併用からモノレールのみに変更	(土木部)	
・現場打L型側溝を角フリューム（二次製品）に変更	(土木部)	
・屋外給配水管をHIVPからVPに変更	(土木部)	
・屋外排水管をVPからVUに変更	(土木部)	
・空調ドレンを鋼管から塩ビ管に変更	(土木部)	
・コンクリート矢板を処分せず構造物の基礎に再利用	(土木部)	
・現場発生木材をチップ化し、法面保護工の基盤材とした	(土木部・農林水産部)	
・現場発生石材を巨石積みに再利用	(土木部)	
・PC橋において、コンボ橋の採用で桁本数の縮減	(土木部)	
・現場打インバート枡を小口径塩ビ枡に変更	(土木部)	
・床材仕上げにおいてモルタル下地を直張り工法に変更	(土木部)	

平成15年度 コスト縮減対策に係る代表事例（ : 個別事例集に詳細を掲載）

施策分野・施策名		代表事例	部局
		・内部壁タイルにおいて湿式工法を乾式工法に変更	(土木部)
		・Hf照明器具の採用	(土木部)
		・骨材を原石山から採取せず購入	(土木部)
		・歩車道境界ブロックをアスカーブに変更	(土木部)
		・単純非合成桁橋をポストテンションPC単純T桁橋に変更	(農林水産部)
		・直接基礎を深礎杭に変更	(農林水産部)
		・チェーンラック方式を背面降下方式に変更	(農林水産部)
		・落石防護壁工をロープ伏工に変更	(農林水産部)
		・吹付法枠をロープネットに変更	(農林水産部)
		・床固工【コンクリート】1基を床固工【木製】2基に変更	(農林水産部)
		・仮設資材を単独使用から共通使用とした	(農林水産部)
		・植生基材工下部H=1mを不施工とした	(農林水産部)
		・道路幅員5mを4mに変更	(農林水産部)
		・U型側溝をL型側溝に変更	(農林水産部)
		・切梁支保(鋼矢板)を自立(鋼矢板)に変更	(農林水産部)
		・人力での斜面移動をモノレールに乗用台車設置で斜面移動	(農林水産部)
		・現場打コンクリート擁壁をL型擁壁(二次製品)に変更	(農林水産部)
		・盛土をワイヤーウオールに変更	(農林水産部)
		・コンクリート擁壁を補強土擁壁に変更	(農林水産部)
		・普通鋼材を耐侯性鋼材に変更	(農林水産部)
		・消波ブロックの再利用	(農林水産部)
		・波型線形を採用し、工事コスト低減	(農林水産部)
		技術開発の推進	
		・コンクリート桁橋をテクスパン工法と盛土に変更	(土木部)
		・安定勾配での切土と法面保護工を鉄筋挿入工を採用し、切土量・のり面保護面積を縮減	(土木部)
		・張ブロック工をブロックマットに変更	(土木部)
		・砂防ダムにおいて、クローズダムをスリットダムに変更	(土木部)
		・ダクタイル鑄鉄管を塩ビ管(VH管)に変更	(農林水産部)
		・VSLアンカーをSFLアンカーに変更	(農林水産部)

平成15年度 コスト縮減対策に係る代表事例 (: 個別事例集に詳細を掲載)

施策分野・施策名		
代表事例	部局	
積算の合理化		
・型枠工の積算において市場単価を採用	(土木部)	
・コンクリート工の積算において市場単価を採用	(土木部)	
・鉄筋加工組立工の積算において市場単価を採用	(土木部)	
・内壁モルタル塗り工の積算において市場単価を採用	(土木部)	
・鉄筋ガス圧接工の積算において市場単価を採用	(土木部)	
・電気配管等工事の積算において市場単価を採用	(土木部)	
・農林水産部及び土木部の検査規準を統合 (H16.4施行)	(農林水産部) (土木部)	
・農林水産部及び土木部の施工管理規準を統合 (H16.4施行)	(農林水産部) (土木部)	
2) 工事発注の効率化等		
公共工事の平準化		
適切な発注ロットの設定		
・一括発注による縮減	(土木部)	
入札・契約制度検討		
諸手続きの電子化等		
3) 工事構成要素のコスト低減		
資材の生産・流通の合理化・効率化		
・購入土において、大口取引単価の採用	(土木部)	
資材調達の諸環境の整備		
優良な労働力の確保		
建設機械の有効利用		
・ケーソン製作台船の回航費及び作業船のえい航費並びに重機運搬費を他事業と調整	(土木部・農林水産部)	
4) 工事实施段階での合理化・規制改革等		
労働安全対策		
交通安全対策		
建設副産物対策		
・設定GLの変更により建設発生土の低減を図った	(土木部)	
・軟弱な現場発生土を固化処理し利用した	(土木部)	
・捨て石工にコンクリート殻を利用	(土木部)	
・浚渫土を他事業のケーソン中詰材として利用	(農林水産部)	
・他事業の建設発生土を有効活用	(土木部) (農林水産部)	
・再生砕石、再生アスファルトの利用促進	(土木部・農林水産部)	
・既存案内標識を移設利用した	(農林水産部)	
・既設ガードレールの再利用	(農林水産部)	
・現場で発生した岩塊を破碎し、盛土材として有効利用	(農林水産部)	

平成15年度 コスト縮減対策に係る代表事例（ : 個別事例集に詳細を掲載）

施策分野・施策名		
	代表事例	部局
	埋蔵文化財調査	
	消防基準・建築基準等	
(2)	工事の時間的コストの低減	
	工事の時間的コストの低減	
	工事の時間的コストの低減	
	・現場打ボックスカルバートを高耐圧ポリエチレン管に変更	(農林水産部)
(3)	ライフサイクルコストの低減	
	ライフサイクルコストの低減(施設の品質の向上)	
	施設の耐久性の向上(長寿命化)	
	・ゴム堰の固定においてメッキボルトをステンレスボルトに変更	(土木部)
	施設の省資源・省エネルギー化(運用、維持管理費の低減)	
	・道路照明で無電照明の採用	(土木部)
	環境と調和した施設への転換	
(4)	工事における社会的コストの低減	
	工事における社会的コストの低減	
	工事におけるリサイクルの推進	
	・石炭灰とスラグを利用したNAコンクリートの採用	(土木部)
	・建築工事におけるの分別解体を推進した	(土木部)
	工事における環境改善	
	工事中の交通渋滞緩和対策	
	工事中の安全対策	
(5)	工事の効率性向上による長期的コストの低減	
	工事の効率性向上による長期的コストの低減	
	工事に関する規制改革	
	工事情報の電子化	
	・工事関係書類の電子化に向けての実証実験	(土木部)
	工事における新技術の活用	
	・しまね・ハツ・建設ブランド【新技術活用支援制度】により新技術の活用・普及・開発技術の推進	(土木部・農林水産部)

(余白)

個別事例集（平成15年度）

平成15年度 コスト縮減対策に係る個別事例

施策分野	工事名	事例の概要	部局等
	施策名		
(1) 工事コストの低減			
計画手法の見直し			
	地すべり対策事業 杭打工事	・ベントナイトを使用しない掘進	農林水産部
	宇賀荘第一地区 経営体育成基盤整備事業	・自然圧パイプラインシステムの採用	農林水産部
技術基準等の見直し			
	益田川治水ダム建設事業 (益田川ダム) 本体建設工事	・技術指針の改訂に伴う施行計画の見直しにより、基礎処理工のコスト低減	土木部
	平成14年度繰越 復旧治山事業 (今西その2)	・二次製品使用による工事コスト低減	農林水産部
設計方法の見直し			
	秋鹿大谷川通常砂防工事	・砂防ダムを新規施工としていたが、既設砂防ダムをかさ上げに変更	土木部
	平成15年度 安来伯太日南線新世紀道路 (改良) 工事	・コンクリート矢板を処分せず構造物の基礎に再利用	土木部
	安能地区広域営農団地農道整備事業道路工事 ふるさと農道 那賀西部広域農道4-4工区 8号道路工事	・現場発生木材をチップ化し、法面保護工の基盤材とした	農林水産部
	九日市工区緊急地方道路 (特一) 工事第2期	・PC橋において、コンポ橋の採用で桁本数の縮減	土木部
	益田川治水ダム建設事業 (益田川ダム) 本体建設工事	・骨材を原石山から採取せず購入	土木部
	平成15年度 一般県道出雲インター線知井宮工区改築 (改良) 工事第1期	・歩車道境界ブロックをアスカーブに変更	土木部
	平成15年度復旧治山事業 小防師背戸工事	・床固工【コンクリート】1基を床固工【木製】2基に変更	農林水産部
	平成15年度大社漁港広域漁港整備工事	・消波ブロックの再利用	農林水産部
	林道開設	・波型線形を採用し、工事コスト低減	農林水産部

平成15年度 コスト縮減対策に係る個別事例

施策分野	工事名	事例の概要	部局等
	施策名		
	技術開発の推進		
	主要地方道津和野田万川線 邑輝 工区緊急地方道路 (改良) 工事	・コンクリート桁橋をテクスパン工法と盛土 に変更	土木部
	稗原地区県営かんがい排水 事業第6ブロック用水管路 (その4) 工事	・ダクティル鑄鉄管を塩ビ管 (VH管) に変 更	農林水産部
	稗原地区県営かんがい排水 事業左岸法面保護工事	・VSLアンカーをSFLアンカーに変更	農林水産部
	適切な発注ロットの設定		
	水処理汚泥処理施設ポンプ 定期修繕	・一括発注による縮減	土木部
	建設機械の有効利用		
	平成15年度御津漁港地域 水産物供給基盤整備工事 来居港、御波港港湾改修工 事 (ゼロ国債)	・ケソ製作台船の回航費及び作業船のえい航 費並びに重機運搬費を他事業と調整	土木部 農林水産部
	建設副産物対策		
	平成15年度十六島漁港海 岸保全施設整備第1期工事	・浚渫土を他事業のケーソン中詰材として利 用	農林水産部
農業集落道道路工事	・他事業の建設発生土を有効活用	農林水産部	
松ヶ谷地区ふるさと農道5 号道路工事	・現場で発生した岩塊を破砕し、盛土材とし て有効利用	農林水産部	
(2) 工事の時間的コストの低減			
工事の時間的コストの低減			
中山間地域総合整備事業や さかの里地区施設間連絡道 路工事	・現場打ボックスカルバートを高耐圧ポリエ チレン管に変更	農林水産部	
(3) ライフサイクルコストの低減			
施設の省資源・省エネルギー化 (運用、維持管理費の低減)			
寺町瑞穂大橋線都市計画街 路事業	・道路照明で無電照明の採用	土木部	
(4) 工事における社会的コストの低減			
工事におけるリサイクルの推進			
三隅港海岸保全 (侵食対 策) 工事	・石炭灰とスラグを利用したNAコンクリー トの採用	土木部	

平成15年度 コスト縮減対策に係る個別事例

施策分野	工事名	事例の概要	部局等
(5) 工事の効率性向上による長期的コストの低減			
工事情報の電子化			
	CALS/EC推進事業	・工事関係書類の電子化に向けての実証実験	土木部
工事における新技術の活用			
	しまね・ハツ・建設ブランド	・しまね・ハツ・建設ブランド【新技術活用支援制度】により新技術の活用・普及・開発技術の推進	土木部

数量総括

土木部	13
農林水産部	14
計	27

ベントナイトを使用せずコストを縮減

施策分野：(1) 工事コストの低減

施策名： 計画手法の見直し

島根県浜田農林振興センター 地すべり対策事業 杭打工事

【施策の概要】

・杭打工事は、掘進にあたって大口径ボーリングマシンを使用するが、孔壁が崩壊する恐れがあるため、従来はベントナイトにより孔壁を保護しながら掘進し、その際に発生する汚泥は、産業廃棄物として処理していた。

当初、当該現場では、ベントナイトを使用して掘進する予定であったが、掘進延長・土質・地下水位状況を詳細に調査検討したところ掘進速度を調整することでベントナイトを使用しない掘進が可能であるとの結果を得た。このため、ベントナイトを含んだ産業廃棄物が発生せず、杭1本当たり約3%のコスト縮減が図れた。

【施策のポイント】

・大口径ボーリングマシンの掘進にあたって、孔壁保護するためのベントナイトを使用せずに施工することで産業廃棄物が発生しないため、処理費のコストが縮減される。
・ベントナイトを使用せずに掘進することが可能であるか否かは、現場毎の掘進延長、土質、地下水位状況等により判断する。

【施策の状況・イメージ図】

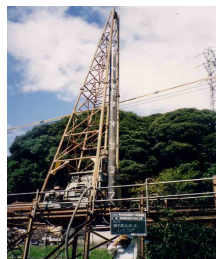
従来の工程

1.掘進

(ベントナイト使用)



2.杭建込



3.汚泥吸引運搬



最終処分場(処理費が掛かる)

本工場の工程

1.掘進

(ベントナイト使用せず)



2.杭建込



工事完了

コスト縮減

自然圧パイプラインシステムを採用し、工事コスト・維持管理コストを低減

施策分野：（１）工事コストの低減 １）工事の計画・設計等の見直し

施策名： 計画手法の見直し

島根県松江農林振興センター 宇賀荘第一地区 経営体育成基盤整備事業

【施策の概要】

ほ場整備事業を実施する際の農業用水計画について、上流から豊富な用水の供給が見込めない場合の多くは、下流の河川や主要排水路付近に揚水機場を設置し、そこから加圧パイプラインを經由し各田区へ配水を行う計画が一般的であります。しかし、この揚水機場を設置するにあたっては膨大な建設コストが必要であり、また動力確保のための維持管理費も必要です。

経営体育成基盤整備事業を実施している宇賀荘第一地区は、従来上流からの用水を開水路で流し、各田区の用水管理は堰板によっていたことから、掛け流し・漏水・蒸発などかなりのロス水量が発生していました。このため、慢性的な水不足であることから本地区も当初、揚水機場による加圧パイプラインを計画していました。しかし、その後の検討の結果、上流からの用水を無駄なく各田区に配水でき、揚水機場が不必要な『自然圧パイプラインシステム』が本地区の地形条件・営農形態に適応したため本システムを採用し、工事コスト及び維持管理費の縮減を図り、併せて用排水路を地下埋設型とすることで土地の有効利用も推進しました。

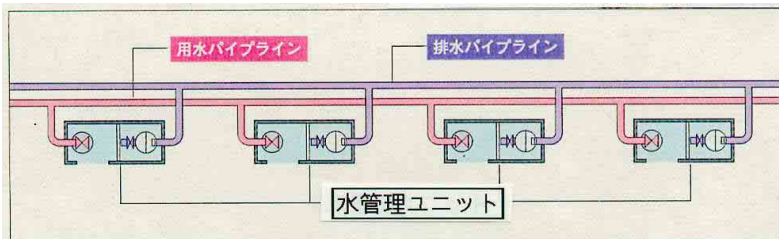
【施策のポイント】

『自然圧パイプラインシステム』を採用することにより、上流からの用水だけで供給可能となったため、揚水機場が不要となり工事コストの縮減が図られ、併せて動力が不要であるため維持管理費が低減できる。

『自然圧パイプライン』を採用することにより、用水路・排水路が耕作道路下に埋設されるため、土地の有効利用が図られる。

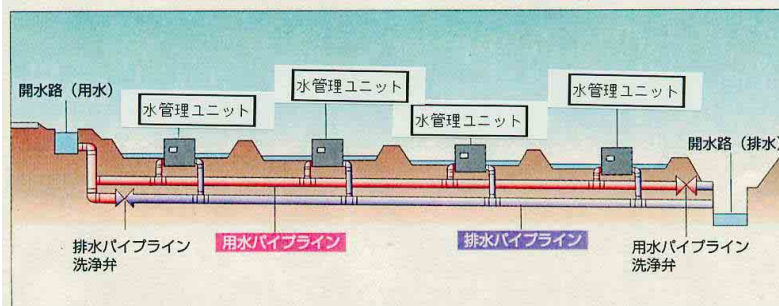
【施策の実施状況・イメージ図】

〔自然圧パイプラインシステムの概要図〕



（平面図）

各田区に配置する水管理ユニットにより無駄なく簡単に用水管理を行うことができる。



（断面図）

水頭差を利用し各田区に用水を供給するため、動力が不要で維持管理費の低減が図られる。また、排水もパイプライン化することで土地の有効利用が図られる。

『グラウチング技術指針』改訂に伴う施工計画見直しにより、基礎処理工のコストを縮減

施策分野：(1)工事コストの低減
施策名：技術基準等見直し

島根県益田土木建築事務所

益田川治水ダム建設事業(益田川ダム)
本体建設工事

【施策の概要】

今般、近年におけるグラウチング施工の実績や技術的知見に基づき『グラウチング技術指針』が改訂されたことに伴い、現在施工中である益田川ダムにおいてグラウチング計画の見直しを行いより合理的なグラウチング計画を策定し、これに基づき施工を行いコスト縮減を図った。

【施策のポイント】

本ダムの岩盤節理は、安山岩の形成時代が古く十分な土被り荷重を受けていることから、地下深部に及ぶ開口割れ目の少ない堅硬緻密な岩盤と評価され、透水性状については亀裂性及び表面からの風化に支配されていると考えられている。

したがって、本ダムの基礎岩盤は、全般的に岩片自体硬質な「亀裂性岩盤」であり、透水性状としては地表から深層部にかけて漸移的にRz値が低くなる傾向が認められることから、深度方向に改良目標値を設定したグラウチング計画とする。

コンソリデーショングラウチングの施工範囲の考え方が、旧指針では『…堤体の接触部付近の基礎岩盤の透水性を改良(堤敷部全体を改良)…』であったのに対し、新指針では『…堤敷上流端から基礎排水孔までの間又は浸透路長が短い部分(改良範囲を限定)』というように変更された。

カーテングラウチングについては、施工済箇所のデータを基にグラウチング計画の見直しを行った。

上記～を踏まえて、グラウチング計画の見直しを行った結果、規定孔の縮減を行うことができ、H15年度においては基礎処理工コストの33%の縮減が可能となった。

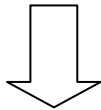
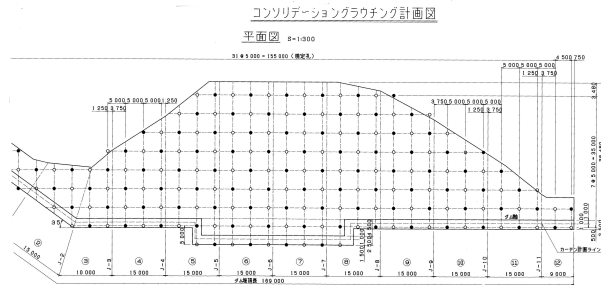
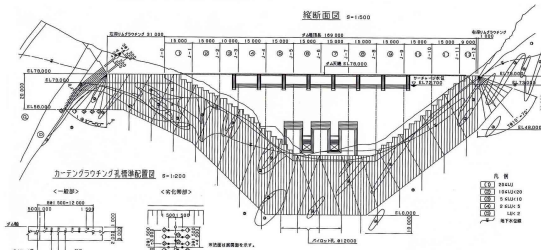
今後の施工においても、常にデータ分析と計画の検証を実施していく必要がある。

【施策の実施状況・イメージ図】

見直し前

カーテングラウチング計画(現計画)

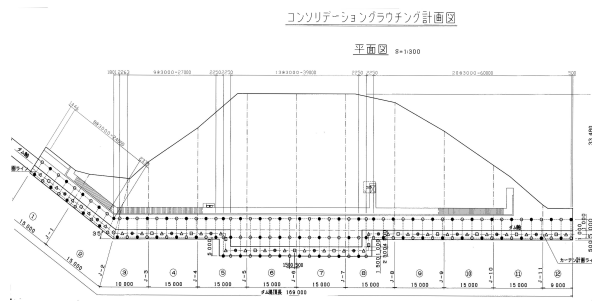
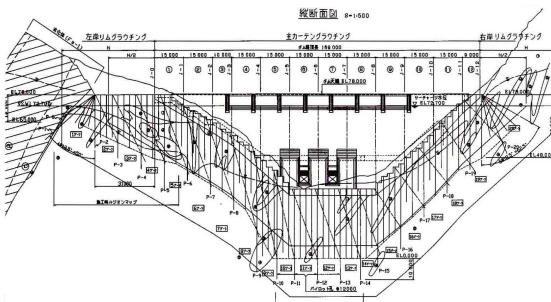
コンソリデーショングラウチング計画(現計画)



見直し後

カーテングラウチング計画(変更計画)

コンソリデーショングラウチング計画(変更計画)



具体的施策の事例

二次製品の使用による工事コストの縮減

施策分野：(1) 工事コストの低減

施策名： 技術基準等の見直し

平成14年度繰越 復旧治山事業 (今西その2)

【施策の概要】

- ・ 治山事業流路工において、従来の現場打ちコンクリートの流路から二次製品の大型フリュームの使用により工事コストの軽減が図れた。

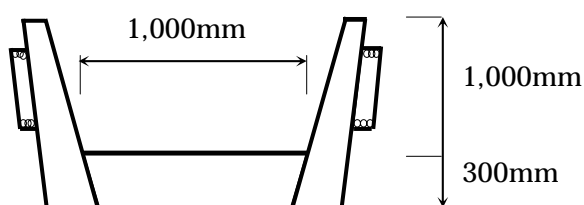
【施策のポイント】

- ・ 従来は流路工の断面について底幅1.0m内高1.0mを最低断面とし、設計を行っていた。
- ・ 石礫が少なく、人力、トラッククレーン施工が可能な箇所において利用出来る。
- ・ 曲がりなど地形へ対応が難しい。

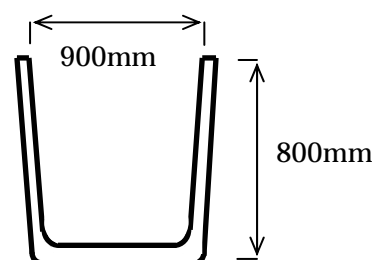
【施策の実施状況・イメージ図】

項目	現場打ちコンクリート	二次製品	縮減額、率
延長	88.2 m	88.2 m	
規格	1,000×1,000	800×900	
施工単価	106,450 円	64,357 円	-42,093 円 39.5%
施工額	9,388,890 円	5,676,287 円	-3,712,603 円

三面コンクリート



二次製品
大型フリューム



既設治山堰堤の有効利用によるコスト縮減

施策分野：(1) 工事コストの低減
 施策名：設計方法の見直し

【施策の概要】

工事名：秋鹿大谷川通常砂防工事
 工事箇所：松江市秋鹿町地内
 工事概要：砂防堰堤 1基 (H=10.0m, L=46.0m, V=1,734m³)
 取付護岸工 L=15.5m
 付替道路工 L=81.0m

当工事は、既設治山堰堤(H=6.5m)を嵩上げて砂防堰堤(H=10.0m)を施工することによって、土工数量、本堤型枠数量を削減し、工事費の縮減を図るものである。

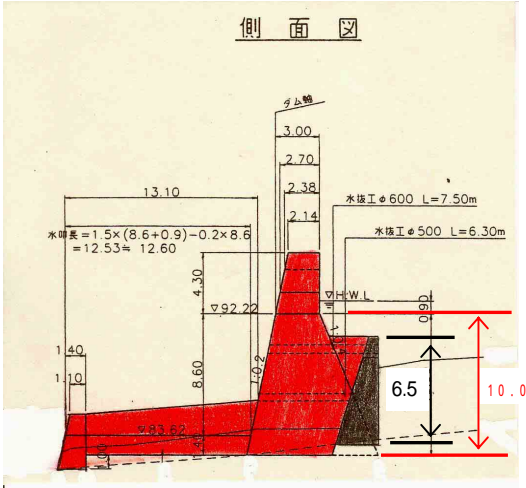
【施策のポイント】

当工法での縮減ポイントは以下のとおりである。

- 土工数量** 既設堰堤の上流側は掘削不要
- 型枠数量** 既設堰堤下流面が型枠代わりになるため、上流型枠数量の削減が可能

当工法による縮減額(千円)

工種	縮減額(直工)
土工	1,000
本堤工	1,000
計	2,000



■ 新規施工 ■ 既設堰堤

【施策実施状況】



写真 既設堰堤の直下流を掘削



写真 嵩上げ部分の型枠組立

具体的施策の事例

建設工事の現場発生材の再利用によるコスト縮減

施策分野 (1) 工事コストの縮減
施策名 設計手法の見直し

施策の概要

現場で発生するコンクリート矢板を当初は取り壊し処分としていたが水路基礎として再利用し工事コストの縮減を図った。

施策のポイント

従来は取り壊し処分として1m³あたり処分運搬費を含め10,000円程度費用がかかるが、これを水路の基礎コンクリートとして再利用した。これにより壊し処分費の低減と基礎コンクリートの代替として利用し工事コストを低減できた。現場は田園地帯で地盤状況はあまり良好ではないが異常沈下、移動などなく施工できた。

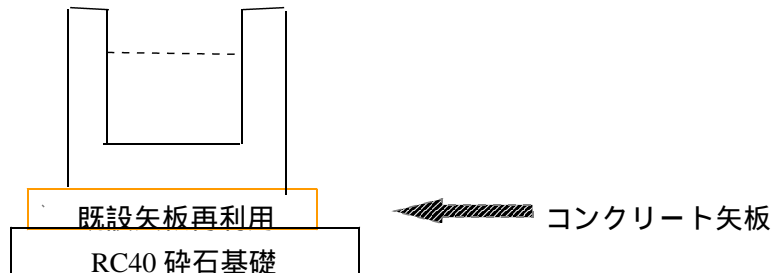
この施策により工事コストを150万円(直工)低減した。また、コスト面以外に基礎コンクリートの施工養生の短縮により工期の短縮と騒音などの環境負荷の低減が可能となった。

工事名 平成15年度 安来伯太日南線 新世紀道路(改良)工事
場所 島根県 能義郡 伯太町 母里

従来工法	取り壊し(鉄筋構造物)	6,000円/m ³	
	運搬	1,500円/m ³	L=10km
	処分費	2,500円/m ³	(中間処分)
	新設基礎 Con	20,000円/m ³	(型枠含む)

30,000円/m³ コスト縮減

現地発生コンクリート矢板200枚 L=5m V=50m³相当



地元で発生した資源は地元で有効利用を！！

～ 自然循環型社会の構築：伐採木チップを利用した切土法面保護工 ～

施策分野：(1)工事コストの低減

施策名： 設計手法の見直し

島根県松江農林振興センター 安能地区広域営農団地農道整備事業 道路工事

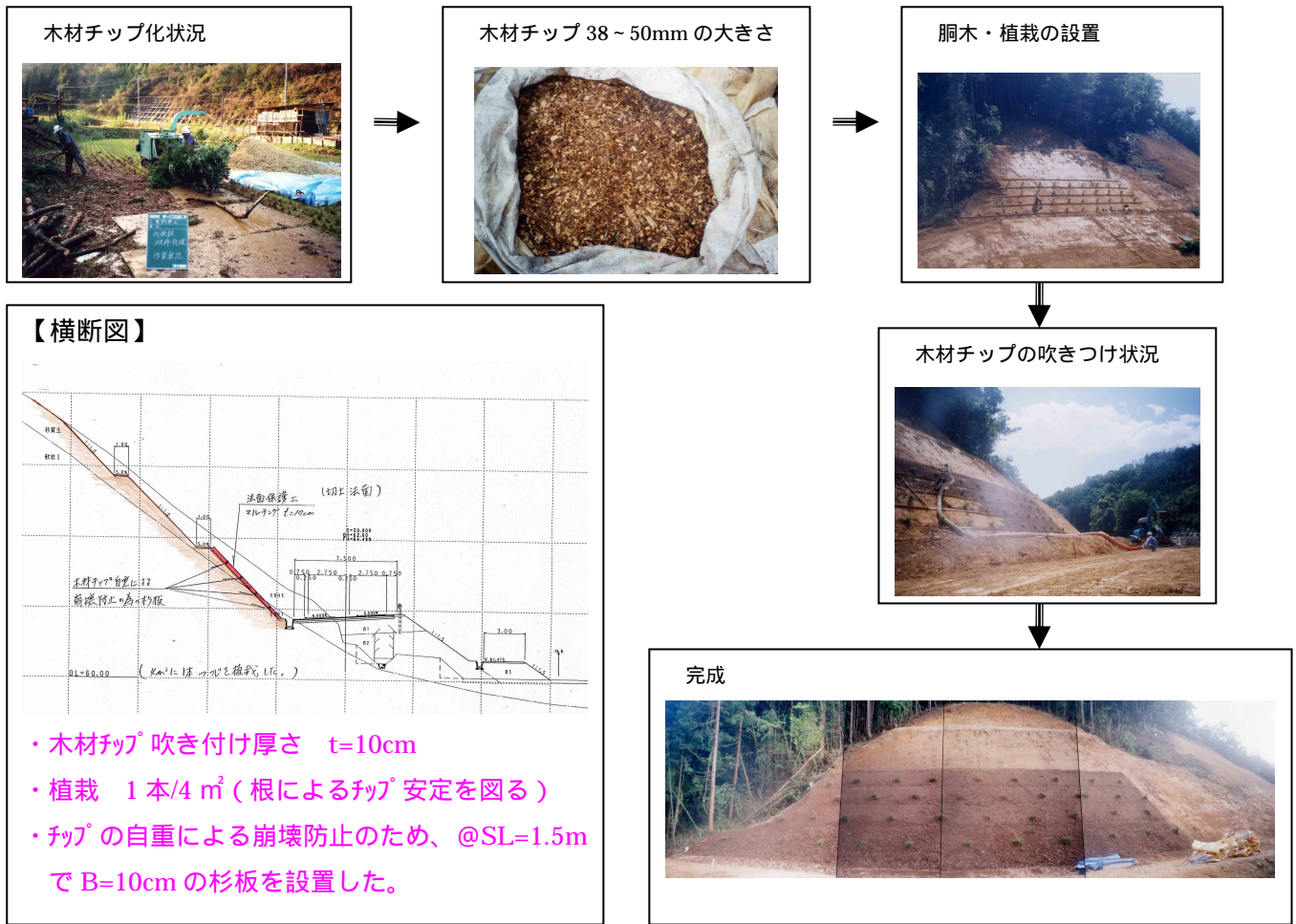
【施策の概要】

現場で発生した伐採木の枝葉・抜根等を現場で破砕 (=チップ化) し、チップ化したものを切土法面の保護工に試験的に利用した。

これにより、工事コストの縮減を図るとともに、ゼロエミッションを当現場内で実施した。

【施工のポイント】

試験施工2：切土法面保護工の場合



【経済性の比較】

現場発生材木を現場で処理した場合	工程及び単価 (円/㎡)	木材チップ化	法面保護工 $t=10\text{cm}$	計	
		284	1,471	1,755	
現場発生材木を処理場で処理した場合	工程及び単価 (円/㎡)	運搬 $L=25\text{km}$	処分	法面保護工 (マット)	計
		1,683	525	1,080	3,288

(考察)

吹きつけ圧さを $t=10\text{cm}$ として、 1㎡ 当たりの木材使用量は 0.1m^3 なので、単価比較する場合、運搬・処分の費用 $\times 0.1$ とする。以上の比較表より現場で処理した方が安価である。

具体的施策の事例

建設発生木材の現場内再生利用による法面緑化

施策分野：(1)工事コストの低減

施策名：設計手法の見直し

川本農林振興センター ふるさと農道

【施策の概要】

・道路工事により発生する立木伐根材を法面保護工の基盤材として使用することで、廃棄コストの縮減と現場内でのリサイクルが可能となった。

【施策のポイント】

- ・伐根材の現場内利用が困難なため、再資源化施設へ搬送処分していた。
- ・伐根材を法面緑化の基盤材として粉碎コンポスト化することで、現場内のリサイクルが可能となる。
- ・発生木材を基盤材に利用するには、粉碎・コンポスト化の作業スペースが必要となる。

【施策の実施状況・イメージ図】

従来工法

伐根材 廃棄処分 基盤材購入 法面緑化

今回の工法

伐根材 粉碎・発酵コンポスト化 法面緑化

法面保護工として木材チップ吹付工法を採用し、コストを縮減

施策分野：(1) 工事コストの低減

施策名： 設計手法の見直し

島根県浜田農林振興センター 那賀西部広域農道4 - 4工区8号道路工事

【施策の概要】

従来、土壌硬度30以上の法面保護工としては、厚層客土吹付を標準的な工法として採用してきた。しかし、近年技術開発の進歩により、現場で発生した伐根等を材料とするより安価な木材チップ吹付工法が開発されたので、これを採用し、コスト縮減に努めることとした。

【施策のポイント】

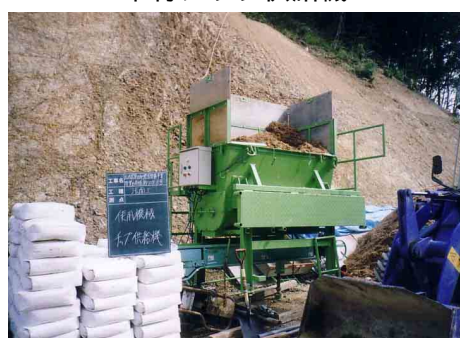
- ・従来の厚層客土吹付工は、ラス張りが必要であるが、木材チップ吹付工は、法面の状況によってはラス張りが無くても施工が可能のため、最大約3割のコスト縮減を図ることができる。
- ・現場で発生した伐根等がある場合、これをチップ化して吹付材料として使用することによりコスト縮減が図られかつリサイクルの推進に寄与する。

【施策の状況・イメージ図】

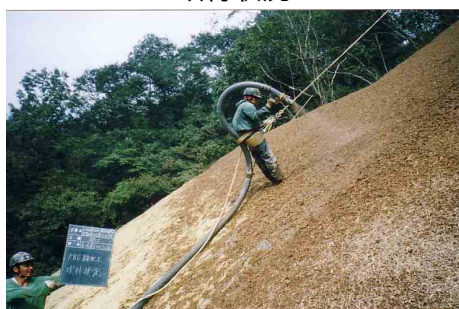
現場発生材破碎状況



木材チップ供給機



吹付状況



- ・上記に加え、

小山地区農免農道4号道路工事等 計11件(H15×11件)
において、木材チップ吹付工法を採用し、工事コストの縮減を図りました。

PCコンボ橋の採用によりコンクリート桁本数を縮減

施工分野：(1)工事コストの低減
 施策名：設計手法の見直し

島根県川本土木建築事務所 九日市工区緊急地方道路(特一)工事第2期

【施策の概要】

PCコンボ橋は主桁をプレキャストセグメント工法で製作し、床版にはPC板を使用してPC合成床版としたPC合成桁橋である。PCコンボ橋の採用により、通常のポステンT桁橋より桁本数を1本低減でき、コストの低減と現場作業の省力化を図ることができた。

【施策のポイント】

- ・現場製作(図1)による工事費が62,610千円であるのに対して、PCコンボ橋(図2)の場合には、59,094千円となり約9%の工事コスト縮減が図られた。
- ・セグメント桁、PC板が工場製作であるため施工期間が約1ヶ月の工期短縮となった。また、PC板においては、コンクリート型枠としての役割を兼ねているため、約2週間の工期短縮となった。
- ・主桁及びPC床版は工場製作のため品質に優れる。
- ・橋の縦断勾配が5%と急なため、架設時の安全面に配慮して水平に近い状態で架設が行えるようA2橋台のパラペットを後施工とした。

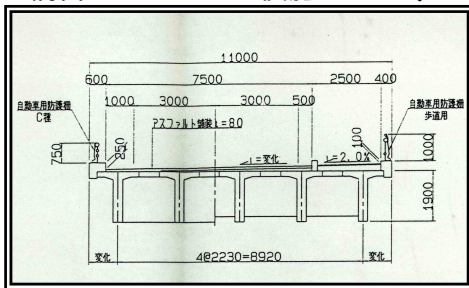


図1 ポステンT桁橋(現場製作)

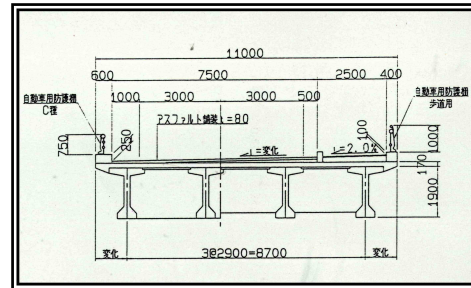


図2 PCコンボ橋

【施策の実施状況・イメージによる施工】
 (現場製作による施工)

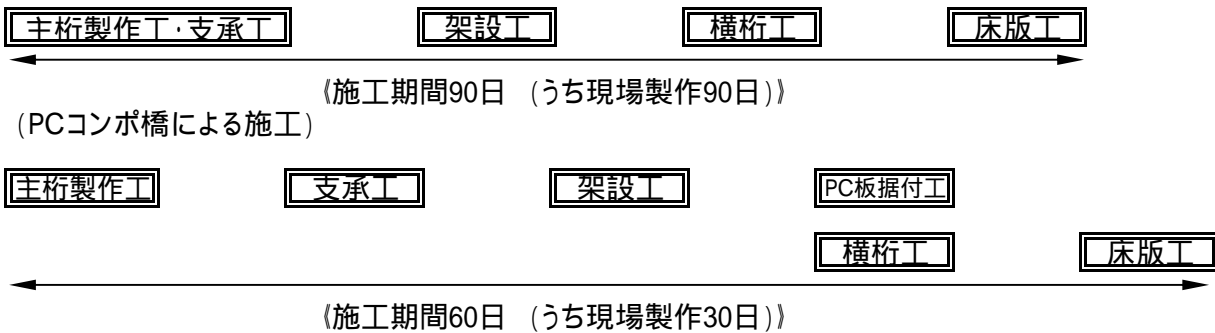


写真1 セグメントブロック搬入状況



写真2 桁の架設状況

コンクリートに使用する骨材を原石山からとせず購入する

施策分野 : (1) 工事コストの低減
施策名 : 設計手法の見直し

島根県益田土木建築事務所 益田川治水ダム建設事業(益田川ダム)
本体建設工事

【施策の概要】

コンクリートに使用する骨材を原石山からとせず購入することとし、原石山を切り崩すことによる周辺環境への影響をなくし、骨材製造施設や骨材に不適なものの処分場を建設せずコスト縮減を図った。

【施策のポイント】

骨材を購入することは、ダム工事で選定した原石山を切り崩さないで、立木伐採や景観、切り崩し後にできる法面が発生しない等、自然環境への影響がない。

ダム工事独自の原石山より骨材を製造使用した場合は、骨材製造設備や骨材に不適なものの処分場を建設する必要があるが、骨材を購入するならこれらの施設の建設は必要ない。

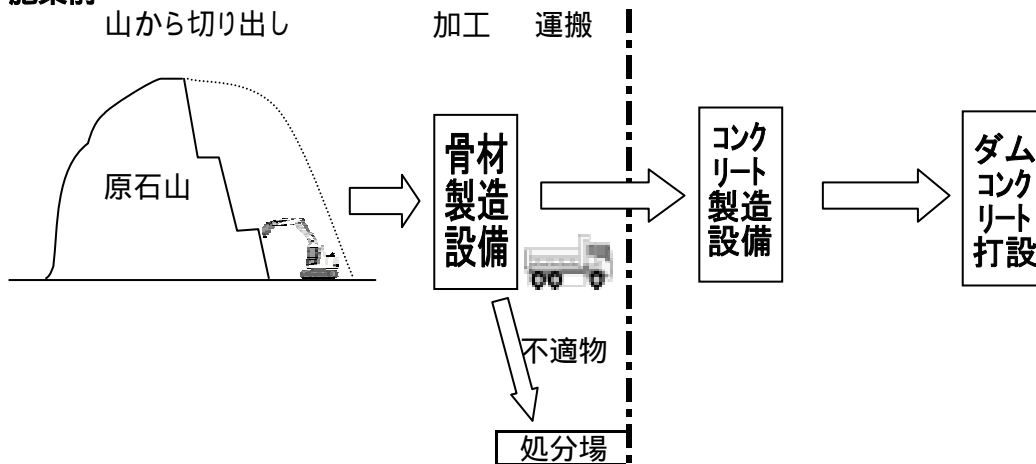
ダムで使用できる骨材として品質を確保するために、ダム工事独自の原石山を調査選定をしていたが、採石業者より骨材を購入する場合には、現地調査・試験練り等による品質の確認が必要となる。

ダムで使用するコンクリート量はかなり多いため、それに利用する骨材もかなりの量が必要となる。そのため、採石業者より骨材を購入する場合には、業者からの供給能力や必要骨材粒径の製造設備の有無、市場への影響等の確認が必要となる。

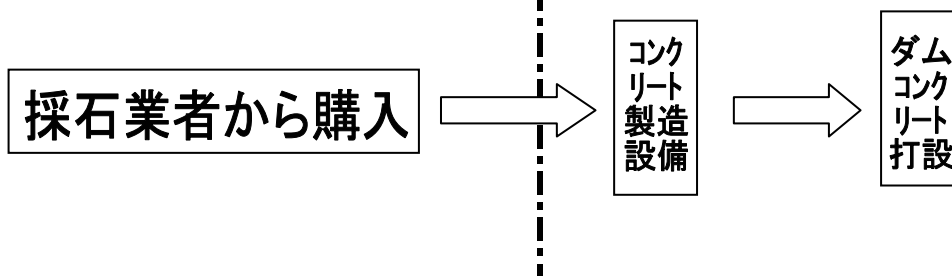
上記 ~ を踏まえて施工を行い、H15年度においては50%のコスト縮減が可能となった。

【施策の実施状況・イメージ図】

施策前



施策後



縁石工の革命

施策分野：(1)工事コストの低減
施策名：設計方法の見直し

事例の実施場所、工事名など

【施策の概要】

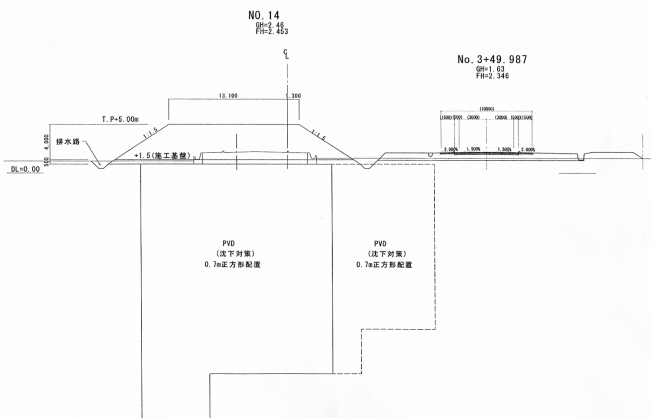
- ・平成15年度 一般県道出雲インター線
- ・知井宮工区改築(改良)工事 第1期
- ・出雲市東神西町地内
- ・仮設道路延長 L = 668.4 m、歩道延長 L = 1,096.0 m

【施策のポイント】

- ・縁石工の工法を変更
歩車道境界ブロック ⇨ アスカーブ
- ・軟弱地盤改良に伴い現道の迂回路(車道二車線 + 両側歩道)が必要となったが、軟弱地盤の施工工程より迂回路を設置する約5年間に4回のルート変更を行う必要があった。これに伴い歩道の縁石工を従来は歩車道境界ブロックにより施工していたが、工程を考慮すると約半年で撤去する時期もあり、また、工事費(設置費 + 取壊し費 + 処分費)が高価なため、施工が早く・安価なアスカーブに変更し施工した。
- ・隣接地での軟弱地盤対策工事(バッチルドレソ)に伴い仮設道路が沈下し縁石が変形することを想定し、補修が簡単にできるアスカーブを選定した。
- ・アスカーブは舗装と同色のため夜間の視認性が低下するので、線形誘導標を設置し安全性を確保した。
- ・コスト縮減効果 23.8%

【施策の実施状況・イメージ図】

- ・別紙の図面参照(別紙図面の横断図と写真は方向が逆である)
横断図左側のPVD(実線)及びその上のプレロード盛土を施工するために、右側の仮設道路を施工した。(写真では左側)
今後、横断図右側のPVDを施工するため、仮設道路を左側へ変更する。
仮設道路の途中にある市道や家屋、軟弱地盤工程などにより仮設道路は合計4回移動することになる。



治山事業の床固工規模の見直し（高ダム1基から低ダム2基へのコスト縮減）

施策分野：（１）工事の計画・設計等の見直しに関する施策

施策名： 設計手法の見直し

島根県

平成15年度 フッキウチサン 復旧治山事業 コボウシセド 小防師背戸 工事 シマネケン ナカゲン カナギチョウ オオアザハザ 島根県那賀郡金城町大字波佐

【 施策の概要 】

当地区は、平成13年の豪雨災害により溪岸侵食が発生し、今もなお溪流内に不安定土砂として堆積しており、早急に床固工を施工し溪床を固定し溪岸侵食の防止を図る必要が生じた。

床固工の規模については、溪流内の荒廃状況・地形等を考慮し決定するが、当地区においては高ダム1基の場合と低ダム2基の場合とを現地の状況により比較検討を行った結果、低ダム2基の場合が堤体の体積が少なく、工事費2,501千円、9.5%の工事コストの縮減ができた。

【 施策のポイント 】

- ・床固工高ダム1基から低ダム2基へ

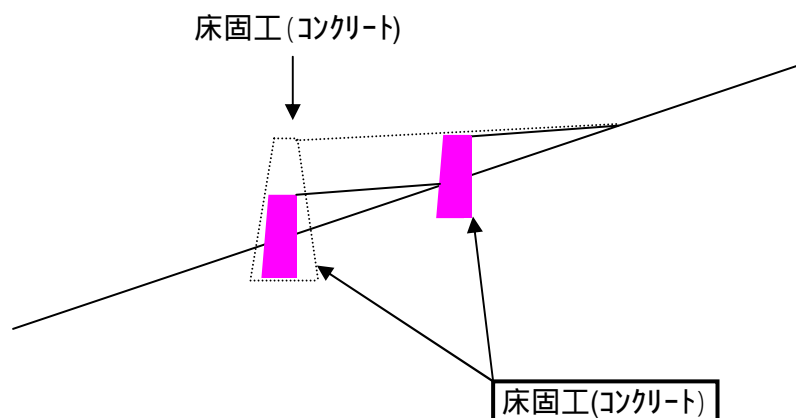
床固工の規模については、溪流内の荒廃状況・地形等を考慮し決定するが、当地区は谷扇状地であり、高ダムを計画した場合、堤体の規模が大きくなるため不経済となる。

このため、当地区は低ダム2基を計画的に配置する復旧計画とした。

コスト縮減項目	当初計画	変更計画	縮減額	縮減率
床固工高ダム1基から低ダム2基へ	1基 350m ³	2基 289m ³	61m ³	
工事費(千円)	14,350	11,849	2,501	9.5%

【 施策の実施状況・イメージ図 】

- ・床固工高ダム1基の場合と低ダム2基施工した場合比較



具体的施策の事例

撤去した直立消波ブロックの流用

施策分野：(1) 工事コストの低減

施策名： 設計方法の見直し

島根県松江水産事務所

平成15年度大社漁港広域漁港整備工事

【施策の概要】

漁港内で発生した直立消波ブロック撤去を新設する岸壁に流用した。

【施策のポイント】

上部工取壊しを慎重に行い流用可能な状態で直立消波ブロック撤去を行った。
従来の新規製作、据付に比べ87%の工事費が縮減された。

具体的施策の事例

波型線形採用によるコスト縮減

施策分野：(1) 工事コストの低減

施策名： 設計方法の見直し

川本農林振興センター 林道開設

【施策の概要】

線形を重視した設計を見直し、中心線、縦断線の線形を地山に添った形で設定を
しなおす。

【施策のポイント】

- ・波型線形を採用することにより、総切取り量、盛土量を抑えることが出来る。
- ・これにより土工経費のコスト縮減が図られた。併せて路肩構造物の設置も軽減される。
- ・波型線形採用により、全体延長が延び、走行性は犠牲になる。

【施策の実施状況・イメージ図】

- ・当初設計された図面を検証し、線形重視区間を抽出。机上において既存データを利用しながら地山に沿って中心線を設定することにより、総切取り、盛土量を軽減。併せて、切取法面の面積のコストも縮減が可能になった。その後、工事を発注。現場施工にあたり再度検証しながら工事を進め、設計と相違部分については設計変更により対応。

短スパン橋梁をテクスパン工法で代替し、工事コストを低減

施策分野：(1) 工事コストの低減

施策名： 技術開発の推進

島根県津和野土木事務所

主要地方道津和野田万川線 邑輝 工区緊急地方道路(改良)工事

【施策の概要】

邑輝 工区緊急地方道路(改良)工事では、道路が河川と交差する箇所があり、ここでの道路の計画路面高さと河川の計画河床高さとの差は約10mあります。

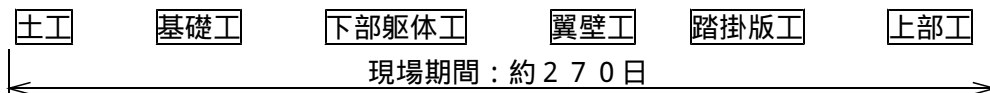
従来の標準的な桁による橋梁を計画すると、橋台の躯体高さが橋長の割に大きいものとなり不経済であるため、カルバート工を計画しました。カルバート工の中でも、新技術として開発された「テクスパン工法」を採用し、工事コストの低減及び工期の短縮を図りました。

【施策のポイント】

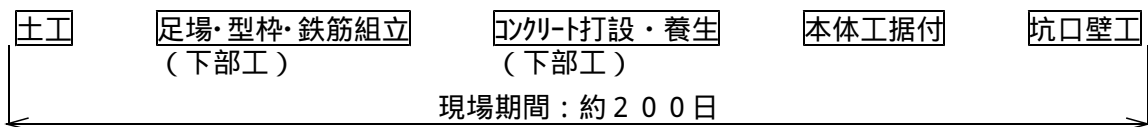
- ・ 構造物の形状が構造物として理想的なアーチ型であるため、薄い部材で対応が可能であり材料費が低減できます。
- ・ 施工は、クレーンを使用してプレキャスト部材を組み立てる単純作業の繰り返しであるため、熟練作業員を必要とせず迅速な施工が可能です。
- ・ アーチ部材は管理の行き届いた工場で作成するため、高い品質が得られます。
- ・ これにより、本工事において従来の標準的なコンクリート桁橋梁での施工に対して、約16%の工事コストの縮減が図られました。
- ・ また、現地は積雪寒冷地域であるため、桁橋にすると橋面が凍結しやすく通行が危険になります。このため、桁橋を取りやめることにより供用開始後の交通の安全を図っています。

【施策の実施状況・イメージ図】

(従来：コンクリート桁橋梁による施工)



(今回：テクスパン工法による施工)



・ 工事費の比較(直接工事費、単位千円)

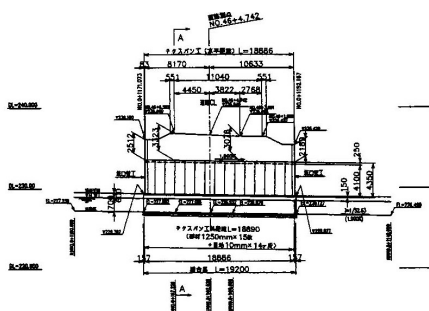
(従来：コンクリート桁橋梁) (今回：テクスパン工法)

土工	9,640	土工	6,051
基礎工	319	下部工	4,970
翼壁工	6,268	本体工据付	15,496
踏掛版工	1,509	坑口壁工	7,419
下部躯体工	19,094	計	33,936
上部工	12,760		
計	49,590		

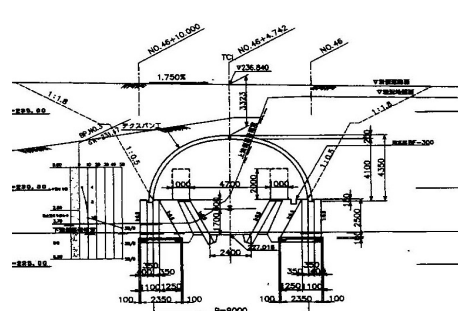
・ 現場条件

河川幅員(護岸天端間)
4.70 m
施工延長(河川縦断方向)
18.9 m

河川縦断図



断面図



新素材を使用したパイプラインの施工

施策分野：(1)工事コストの低減

施策名：技術開発の推進

出雲農林振興センター 稗原地区 県営かんがい排水事業 第6ブロック用水管路(その4)工事

【施策の概要】

設計水圧 0.98MPa/cm²を超えるパイプラインの一部において、硬質塩化ビニール管の新しい規格であるVH管を採用することにより、資材費及び据付費の低減を図った。

【施策のポイント】

従来、設計水圧 0.98MPa/cm²までは硬質塩化ビニール管のVP管での、それを超える場合はダクタイル鋳鉄管(DCIP)での施工であったが、設計水圧0.98~1.22MPa/cm²の間は硬質塩化ビニール管の新規格であるVH管を採用した。

VH管はDCIP管に比べて、製品単価も据付費も安価であり、また、管径によっては掘削幅を狭くすることが可能である。

このことにより、本工事810mの施工において、3,717千円のコストの低減を図った。

施工単価(円/m) <管径200の場合を例として示す>

名称	単位	DCIP 200			VH 200		
		数量	単価(円)	金額(円)	数量	単価(円)	金額(円)
舗装取壊	m ²	0.60	100	60	0.50	100	50
掘削	m ³	0.53	223	118	0.44	223	98
基面整正	m ²	0.60	260	156	0.50	260	130
ハーフライン基礎	m ³	0.15	4,759	714	0.12	4,759	571
ハーフライン布設	m	1.00	8,151	8,151	1.00	5,660	5,660
埋戻	m ³	0.23	1,857	427	0.20	1,857	371
舗装復旧	m ²	0.60	3,354	2,012	0.50	3,354	1,677
合計				11,638			8,557

パイプライン 布設	数量	DCIP 100~250	VH 100~250	差額
	810 (m)	6,232 (千円)	3,834 (千円)	2,398 (千円)

工事費削減額 = 2,398 千円 × 諸経費 (1.55) = 3,717 千円

【施策の実施状況】



新工法を使用したアンカー工の施工

施策分野：(1)工事コストの低減

施策名：技術開発の推進

出雲農林振興センター 稗原地区 県営かんがい排水事業 左岸法面保護工事

【施策の概要】

耐久性・耐薬品性に加えてグラウトとの付着性能を向上させたエポキシストランドにより、現場におけるアンカー体の組立・加工が容易であるスーパーフロテックアンカー工法（SFLアンカー工法）を採用することにより、工事費の低減を図った。

【施策のポイント】

PC鋼より線にエポキシ樹脂を被覆して耐食性を向上させ、グラウトとの付着性向上のため表面にけい砂を埋め込んだ、十分な耐薬品性及び耐久性を有しているエポキシストランドを引張り材に使用した引張り摩擦型永久アンカーである。

構造がシンプルなため、テンドンの組立、挿入、緊張、定着、頭部処理及び再緊張、緩和といった維持管理を容易に実施できる。

アンカー体定着部に均等な荷重を導入できる。

この工法の採用により、材料費は高くなったが、削孔径を小さくすることができ、トータル的には1,352千円のコストの縮減を図った。

【従来工法】

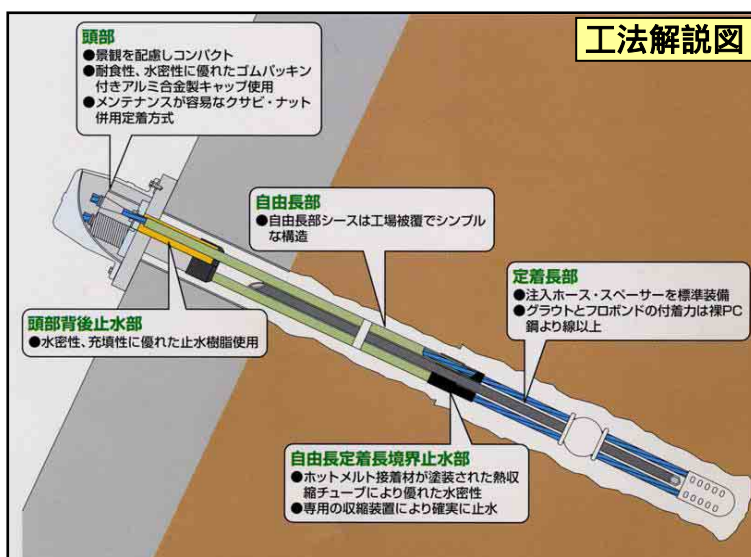
内 訳	規格名称	数量	単位	単価（円）	金額（千円）
施工費	削孔（115mm）	352	m	11,252	3,961
材料費	E5-3	24	本	72,862	1,749
工事費					5,710

【縮減対策】

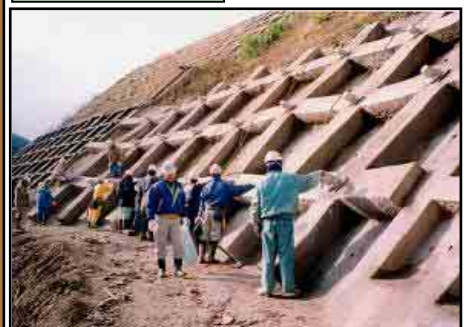
内 訳	規格名称	数量	単位	単価（円）	金額（千円）
施工費	削孔（90mm）	352	m	8,540	3,007
材料費	FLO-3	24	本	75,051	1,802
工事費					4,809

工事費縮減額 = 901 千円 × 諸経費（1.50） = 1,352 千円

【施策の実施状況】



設置状況写真



類似したポンプ機器のオーバーホールを一括して発注することにより管理費コストを削減

施策分野：(1) 工事コストの低減

施策名：適切な発注ロットの設定

・ 宍道湖東部浄化センター 水処理汚泥処理施設ポンプ定期修繕

【施策の概要】

宍道湖東部浄化センターでは、下水処理を行うために様々な機器を使用して浄化処理を行っている。使用する機器の中でもポンプ機器は数多く設置されており、そのオーバーホールについても計画的に行う必要がある。

今回の、水処理汚泥処理施設ポンプ定期修繕では、修繕内容が類似したポンプ機器を一括して発注することにより管理費等の削減を行った。

【施策のポイント】

水処理及び汚泥処理施設に係るポンプ機器（6台）を一括して発注した。

これにより、個別に発注する場合に比べ約2.6%の工事コストの縮減が図られた。

【施策の実施状況】

機器の現場搬出

工場にてオーバーホール

現場据付

具体的施策の事例

他の漁港事業と工程調整を密にし、作業船を効果的に利用

施策分野：(1) 工事コストの低減

施策名： 建設機械の有効利用

島根県松江水産事務所

平成15年度御津漁港地域水産物供給基盤整備工事

【施策の概要】

- ・松江水産事務所管内のケーソン製作予定をとりまとめ、施工時期を調整した。
ケーソン製作用台船の回航費を製作函数によって按分したため、単独でケーソンを回航して製作するよりも割安になった。

【施策のポイント】

- ・苦勞した点、工夫した点（施策の背景もあわせて）
他の漁港工事との工程調整
- ・コスト縮減効果（パーセントで表示）
工事費で4百万円、全体で8%の工事費が縮減された。

具体的施策の事例

他港ケーソン同時製作によるコスト縮減

施策分野：(1)工事のコスト低減

施策名：建設機械の有効利用

隠岐支庁土木建築局

来居港港湾改修工事（ゼロ国債）

御波港港湾改修工事（ゼロ国債）

【施策の概要】

- ・隠岐郡知夫村来居港と隠岐郡海士町御波港において、各港ケーソン単独製作としていたが、製作用台船4,000tでの2函同時製作が可能であった。この事からケーソン製作用台船係留・作業船回航費は折半、ケーソン製作用台船運転は按分したことから、両港においてコスト縮減となった。

【施策のポイント】

- ・苦労した点、工夫した点（施策の背景もあわせて）
両港ケーソン製作工程
- ・コスト縮減効果（パーセントで表示）
2函同時製作することによって、工事費で約2,110万円、約6%の工事費縮減された。

具体的施策の事例

浚渫土を他事業によるケーソン中詰材として利用

施策分野：(1) 工事コストの低減

施策名： 建設副産物対策

島根県松江水産事務所

平成15年度十六島漁港海岸保全施設整備第1期工事

【施策の概要】

浚渫により生じた岩砕を管内の他工事のケーソン中詰材（岩屑）として使用した。

【施策のポイント】

埋立地へ台船により運搬後残土処理する計画であったが、単位体積質量を測定した結果、ケーソン中詰材（岩屑）として利用可能であったため、浚渫土の一部数量の残土運搬処理費が削減でき従来に比べ34%の工事費が縮減された。

具体的施策の事例

建設残土の有効活用による環境コストの低減

施策分野：(1)工事コストの低減

施策名：建設副産物対策

川本農林振興センター 農業集落道 道路工事

【施策の概要】

- ・公共事業で発生する建設残土を他の公共事業で必要とする道路盛土材料とし、有効活用を図る。

(搬出元)：川本農林振興センター・・・大邑地区
広域営農団地農道整備事業

(搬入先)：川本農林振興センター・・・悠YOUおおち北地区
中山間地域総合整備事業

(概要)：事業間の調整を図り、広域農道の建設残土3千m³を道路用盛土材として有効活用し、工事コスト低減と工事の時間的コスト低減及び環境コストの低減が図られました。

【施策のポイント】

- ・公共工事で発生する建設残土の処理について、公共事業間の調整を図ることにより通常は廃棄する建設副産物を資源として利用が図られる。
- ・建設残土を残土処理場へ処理するのではなく、農業集落道の道路盛土材としての有効利用を図り、残土処理場の確保が不要となることにより搬出元の環境コストの低減が図られる。
- ・搬入先の道路盛土材の確保等が不要となることにより、盛土材確保に係る工事コスト低減と工事の時間的コストの低減が図られます。

【施策の実施状況】

(従来：道路盛土材料を確保し道路盛土を実施)

盛土材料の選定 (不足土の把握)	地元説明及び交渉 (地権者等の了解)	土取り場等の確保
---------------------	-----------------------	----------

土取り場からの盛土材の搬出・運搬 (ダンプ運搬・通行の安全の確保)	土取り場の防災・安全対策 (法面保護等)	完了
--------------------------------------	-------------------------	----

(今回：広域農道との調整による建設残土の有効活用)

搬出元との各種調整 (盛土材の適否及び搬出時期)	搬出元より農業集落道への残土搬入 (ダンプ運搬・通行の安全の確保)	完了
-----------------------------	--------------------------------------	----

**現場で発生した岩塊を破砕して盛土材として使用し
建設発生材の有効利用及びコストの縮減を図る**

施策分野：(1) 工事コストの低減

施策名： 建設副産物対策

浜田農林振興センター 松ヶ谷地区ふるさと農道5号道路工事

【施策の概要】

従来、現場で発生する岩塊が、補強土盛土裏込め材としての規格を満足していない場合は、残土処分しなければならなかった。しかし、岩塊を現地で破砕する建設機械が開発されたことにより、現場発生材のリサイクルの推進が図られた。

【施策のポイント】

- ・ 軟岩 及び中硬岩の掘削から発生する岩塊は補強度壁裏込め材としての規格を越えていた。従来であれば、これらの岩塊は残土処分し、裏込め材の規格に適合する材料を新たに搬入しなければならなかった。しかし、岩塊を現場で破砕し利用することで残土処理場や新材料の確保の必要がなくなりコスト縮減が図られた。

【施策の状況・イメージ図】



道路横断暗渠に耐圧ポリエチレン管を使用し工事時間コストを縮減

施策分野：(2) 工事の時間的コストの低減

施策名： 工事の時間的コストの低減

島根県浜田農林振興センター 中山間地域総合整備事業 やさかの里地区
施設間連絡道路工事

【施策の概要】

従来、コンクリート管を場所打ちコンクリートによって巻立てる基礎による計画でありましたが、長尺かつ軽量のポリエチレン管の砕石巻き立て基礎構造を採用することにより、布設機械の小型化と布設及び基礎工事の施工期間の短縮が計られ、横断暗渠施工による通行止め期間を短縮することが可能となり資材運搬、路体・路床盛土工期が確保され工事全体の工期を短縮することができました。

【施策のポイント】

- ・ 従来の場所打ちコンクリート基礎は硬化養生期間を要していたが、硬質ポリエチレン管を採用することにより、それらに要する期間を約1週間短縮できる。
- ・ 硬質ポリエチレン管は、コンクリート管に比べ軽量であり据え付け用クレーンの小型化等で据え付けに要する経費を約50%、管材及び基礎工を含めた経費は約20%軽減できる。

【施策の状況・イメージ図】

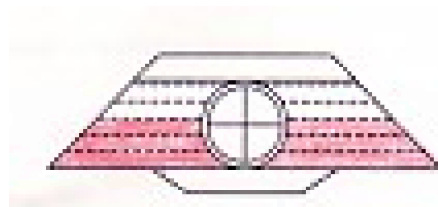
ポリエチレン管据え付け状況



砕石基礎状況



砕石基礎断面



無電極ランプ照明の採用により、製品コスト及びランニングコストの縮減を図る

施策分野：(3) ライフサイクルコストの低減

施策名： 施設の省資源・省エネルギー化

出雲土木建築事務所 寺町瑞穂大橋線都市計画街路事業

【施策の概要】

地下道ボックスカルバートの照明について、無電極ランプ照明を採用することにより、従来の蛍光ランプ照明と比較して製品コスト及びランニングコストの縮減を図った。

【施策のポイント】

- ・ 照明器具台数については、無電極ランプ照明(55W 光束3500Lm)で2台、従来工法の蛍光ランプ照明(20W 光束1070Lm)で3台となる。製品コストを比較すると、1台当たりでは蛍光ランプ照明が安いですが、トータルでは無電極ランプ照明の方が安くなり2%のコスト縮減を図った。
- ・ ランニングコストを無電極ランプ照明と蛍光灯ランプ照明とで比較した場合、電気料金及びランプ交換費用ともに無電極ランプ照明が安くなり56%のコスト縮減を図った。

(条件：14年間比較、12時間点灯/1日、無電極ランプ寿命60000時間、蛍光ランプ寿命8500時間)

【施策の実施状況・イメージ図】

総合比較

	仕業コスト	電気料金	ランプ交換
無電極ランプ	1,288,000	80,976	0
蛍光ランプ	1,315,000	113,904	68,145
コスト縮減率	2%	56%	

具体的施策の事例

離岸堤被覆ブロックに新素材コンクリートを採用し副産物の有効利用を図る

施策分野：(4)工事における社会的コストの低減

施策名： 工事におけるリサイクルの推進

三隅港海岸保全（浸食対策）工事

【施策の概要】

三隅港（田の浦海岸）では、砂浜の浸食対策及び越波被害を防止するために、離岸堤（潜堤）の整備を進めている。

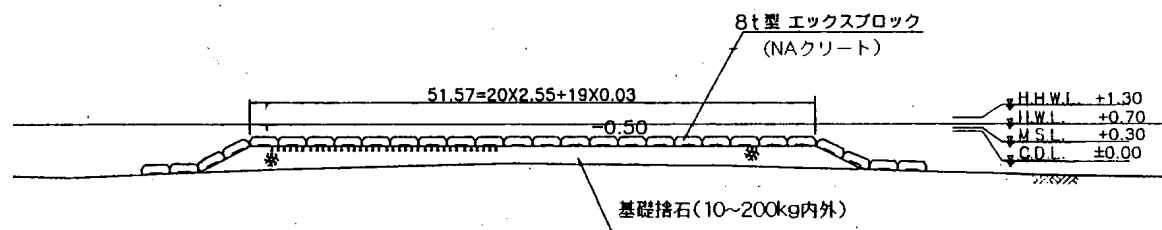
この離岸堤の被覆ブロックに、新素材コンクリート（NAクリート）を採用し、火力発電所で発生する石炭灰とスラグの有効利用を図った。

【施策のポイント】

被覆ブロックにNAクリートを使用することで、火力発電所から発生する石炭灰及びスラグの有効利用を図ると同時に、セメント使用量を半減させている。

NAクリートは、石炭灰の硬化作用が、海水の塩分により引き出され強度増進するため、海洋コンクリートとしての適性にも期待している。

【施策の実施状況・イメージ図】



工事関係書類の 電子化に向けての実証実験

施策分野：(5) 工事の効率性向上による長期的コストの低減

施策名： 工事情報の電子化

土木部 技術管理室

【施策の概要】

電子納品の本格導入に向け、国交省の各種基準(案)に準拠して実証実験を行い、問題点の抽出をし、運用ガイドラインに反映させる。

【施策のポイント】

受発注者に電子納品を広く普及させるため、次年度以降の実証実験件数を拡大していくことで問題点等の解決を図り、スムーズな導入を目指す。

【施策の実施状況イメージ】

・工事施工における工事管理書類の作成・提出



(a) 発注者

(b) 受注者



(a) 発注者

(b) 受注者

・設計変更



(a) 発注者

(b) 受注者



(a) 発注者

(b) 受注者

しまね・ハツ・建設ブランド 【新技術活用支援制度】の活用

施策分野：(5)工事の効率性向上による長期的コストの低減

施策名： 工事における新技術の活用

土木部 技術管理室

【施策の概要】

島根県内の建設業者及び建設関連業者等が開発・施工または製造する新技術・新工法を公共工事等での活用機会の拡大を図るとともに、『島根から全国』へ普及する足掛かりをつくり、県内の建設業者等の育成・活性化を図る。

【施策のポイント】

登録した新技術を県及び市町村等が発注する工事において、積極的に活用されるよう技術情報の提供を行い、新技術の活用促進・普及に努める。

【施策の実施状況】



講習会での情報提供



フィールド実証工事現場見学会