

中部地方整備局 コスト縮減事例



平成17年9月

国土交通省 中部地方整備局

目次 1

公共工事コスト縮減対策に関する新行動指針

- ①計画手法の見直し
 - ・砂防事業との連携による養浜のコスト縮減
 - ・既設の砂防堰堤を嵩上補強し、コンクリート量を削減
 - ・電線共同工における共用F A活用によるコスト縮減
 - ・工事用標識を保全標識に改造して使用することによるコスト縮減
- ②技術基準等見直し
 - ・横ボーリング工の保孔管材質の変更によるコスト縮減
- ③設計方法の見直し
 - ・リングネット工法の採用によりコスト縮減
 - ・鋼橋の塗装の変更によりコスト縮減
 - ・ロングブームポンプ車の採用によるコスト縮減
- ④技術開発の推進
 - ・無水掘工法の採用によりコスト縮減
 - ・河川内橋脚巻き立て表面保護工法
 - ・スリップフォーム工法の採用によりコスト縮減
 - ・プレガードの採用によりコスト縮減
 - ・ワイヤーウォール工法の採用によりコスト縮減
 - ・セットフォーム工法の採用によりコスト縮減



「公共工事コスト縮減対策に関する新行動指針」

【 施策名：（1）工事コストの低減 1）工事の計画・設計等の見直し ③ 設計方法の見直し 】

リングネット工法の採用によりコスト縮減

工事名：熊野尾鷲道路三木里 I C南付替道路建設工事

概要：（従来）
擁壁＋ストーンガード工 ⇒ （新）
リングネット工法

効果：

- ① 落石エネルギー吸収型の防護柵で、3段階のシステムでエネルギーを吸収する。
- ② エネルギー吸収量が非常に高く、従来工法よりも安価である。
- ③ 地形・地質条件の制約が少なく、急斜面でも設置可能。
■ 急傾斜地における付替道路工事費を、234百万円から222百万円に縮減。
（縮減額 12百万円、縮減率 約5.2%）

従来工法



縮減工法



目次 2

- ⑧入札契約制度の検討
 - ・民間の技術力を一層発揮できる調達方式を導入（駿河海岸）
- ⑩建設副産物対策
 - ・発生土の現場内再利用
 - ・伐採竹チップの農家への配布によりコスト縮減

公共事業コスト構造改革プログラム

- 2. 規格の見直し
 - ・歩道幅員の見直しによるコスト縮減
- 4. 将来維持管理費の縮減
 - ・モックル処理の採用によりコスト縮減



「公共工事コスト縮減対策に関する新行動指針」
【施策名：(1)工事コストの低減 ①計画手法の見直し】

砂防事業との連携による養浜のコスト縮減（富士海岸）

工事名：平成16年度 富士海岸吉原地区養浜工事

概要：従来の購入材による養浜に比べ、富士山大沢扇状地の発生土砂を養浜材に再利用することにより、養浜価格が購入材よりも安価な作業費（積込・運搬）となり、コスト縮減を実現。

効果

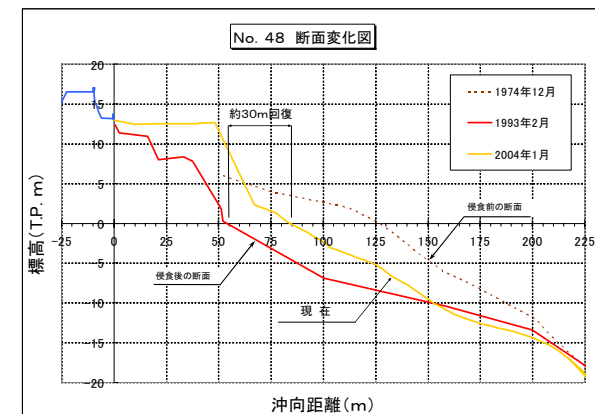
- ① 砂防事業の土砂処理受入場所を海岸事業の侵食対策箇所にも有効活用
- ② 侵食により後退した砂浜が連携事業の実施により回復
- ③ 購入材採取による環境負荷を軽減

■連携により、事業費を154.7百万円から128.0百万円に縮減。
(縮減額 26.7百万円、縮減率 14.7%)

養浜材の採取状況
(富士山大沢扇状地内)



養浜の施工状況
(富士海岸吉原工区)



「公共工事コスト削減対策に関する新行動指針」

【 施策名： (1) 工事コストの低減 3) 管理の見直し ① 計画手法の見直し 】

既設の砂防堰堤を嵩上補強し、コンクリート量を削減

工事名：平成16年度 庄内川水系 生田遊砂工工事

概要：(従来)

旧砂防堰堤取り壊し + 砂防堰堤の新設

(新)

旧砂防堰堤を補強し有効利用

効果：

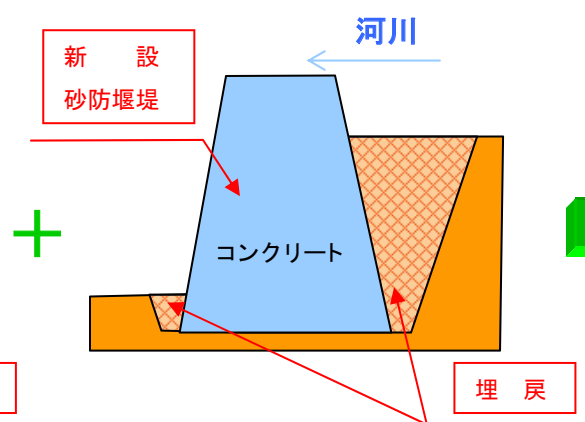
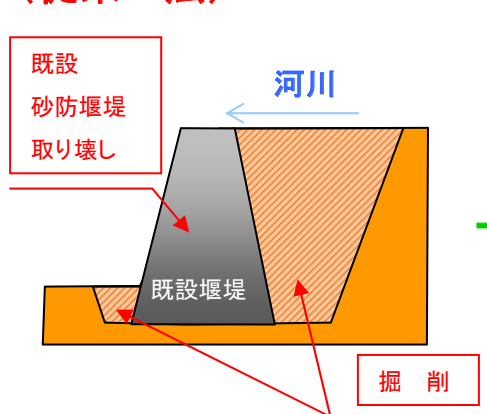
① 既設砂防堰堤を取り壊す必要がなく、新しい砂防堰堤をつくる必要がない。

② 既設砂防堰堤を嵩上補強することにより、コンクリート量が削減できる。

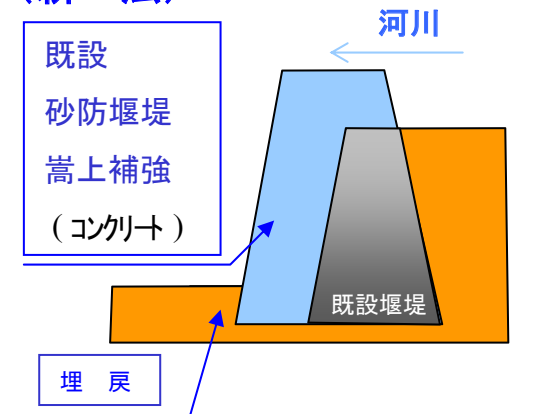
■ 生田川における砂防堰堤の工事費を、**122百万円** から **106百万円** に縮減。

(縮減額 16 百万円、縮減率 約49%)

(従来工法)



(新工法)



「公共工事コスト削減対策に関する新行動指針」

【施策名：(1)工事コストの低減 1) 工事の計画・設計等の見直し ③計画方法の見直し】

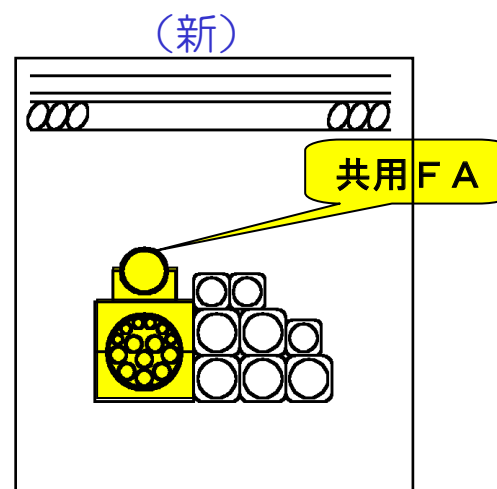
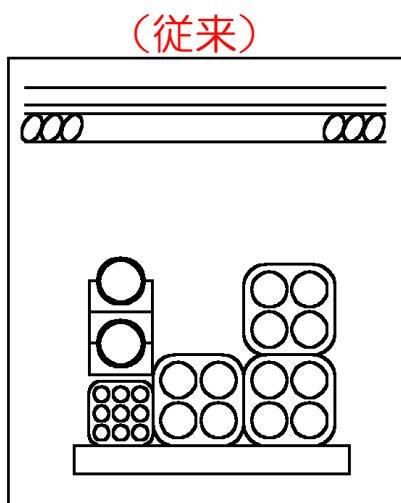
電線共同溝における共用FA活用によるコスト削減

事業名：電線共同溝事業

概要： (従来) 多条管方式による整備 ⇒ (新) 通信系について共用FA活用方式による整備

効果：

- 通信線の共同化による管路断面のコンパクト化
 - 掘削面積を縮小にできることにより工事費の縮減
 - 既設占用物件の補償移転の減少
 - 工事による規制の縮減



「公共工事コスト削減対策に関する新行動指針」
 【施策名：(1) 工事コストの削減 ①計画手法の見直し】

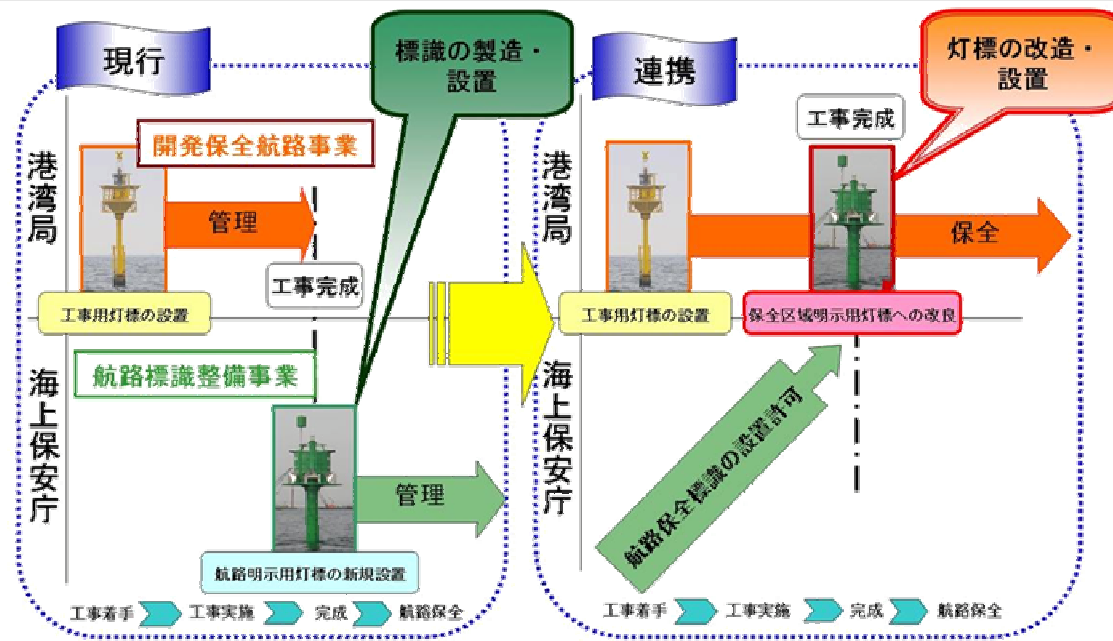
工事中用標識を保全標識に改造して使用することによるコスト削減

工事名：中山水道航路浚渫その他工事

概要：海上保安部との連携により標識（ブイ）購入（製作）費を削減

効果

中山水道航路整備で使用した工事中用標識を保全標識に改造することにより、新規購入（製作）する場合と比較してコスト削減が図られる。（削減額 40百万円）



「公共工事コスト削減対策に関する新行動指針」

【施策名：（1）工事コストの低減 1）工事の計画・設計等の見直し ②技術基準等見直し】

横ボーリング工の保孔管材質の変更によるコスト削減

事業名：入谷地すべり事業及び此田地すべり事業

概要 （従来）配管用炭素鋼鋼管（通称：ガス管）→（新）硬質塩化ビニル管

効果

- 重量が軽く、施工性が良い。
- 錆びない。
- 横ボーリング工の工事費を約16百万円から約5百万円に削減。
（削減額 約11百万円、削減率 約70%）



配管用炭素鋼鋼管



硬質塩化ビニル管

「公共工事コスト縮減対策に関する新行動指針」

【 施策名： (1) 工事コストの低減 1) 工事の計画・設計等の見直し ③ 設計方法の見直し 】

鋼橋の塗装の変更によりコスト縮減

工事名： 42号松阪多気バイパス近鉄ランプ橋上部工事

概要： (従来) (新)

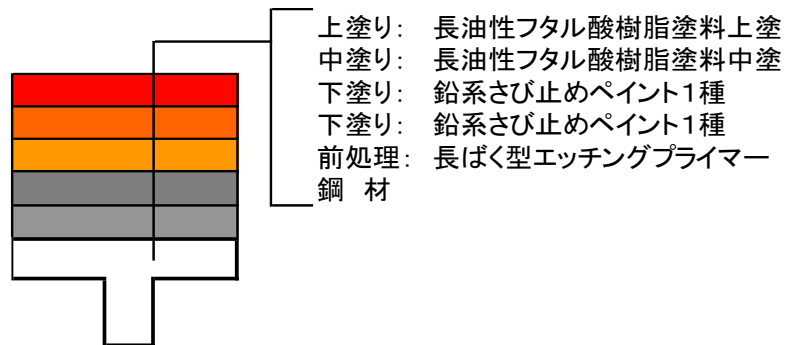
A系塗装 ⇒ I系塗装

効果：

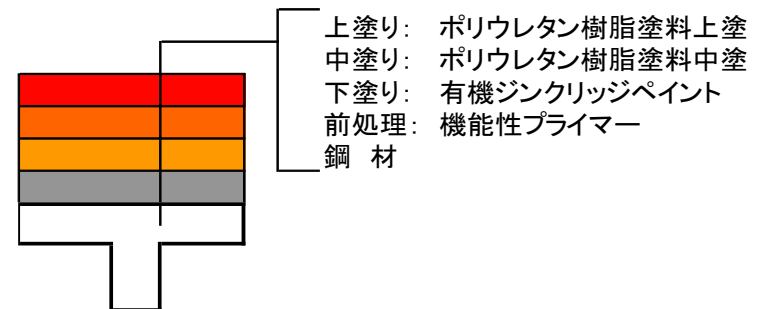
I系塗装は、初期投資額が大きくなるが、A系塗装は、15年に1回塗り替えが必要となる。I系塗装は、30年塗り替えが不要のため、将来的には、コスト縮減となる。

■ 初期投資は、3.6百万円増額となるが、将来維持管理費（塗り替え塗装費）は、12.5百万円減額となり、縮減額 8.9百万円 縮減率 約4.1%となる

従来工法(A系塗装)



縮減工法(I系塗装)



「公共工事コスト削減対策に関する新行動指針」

【施策名：（1）工事コストの低減 1）工事の計画・設計等の見直し ③ 施工方法の見直し】

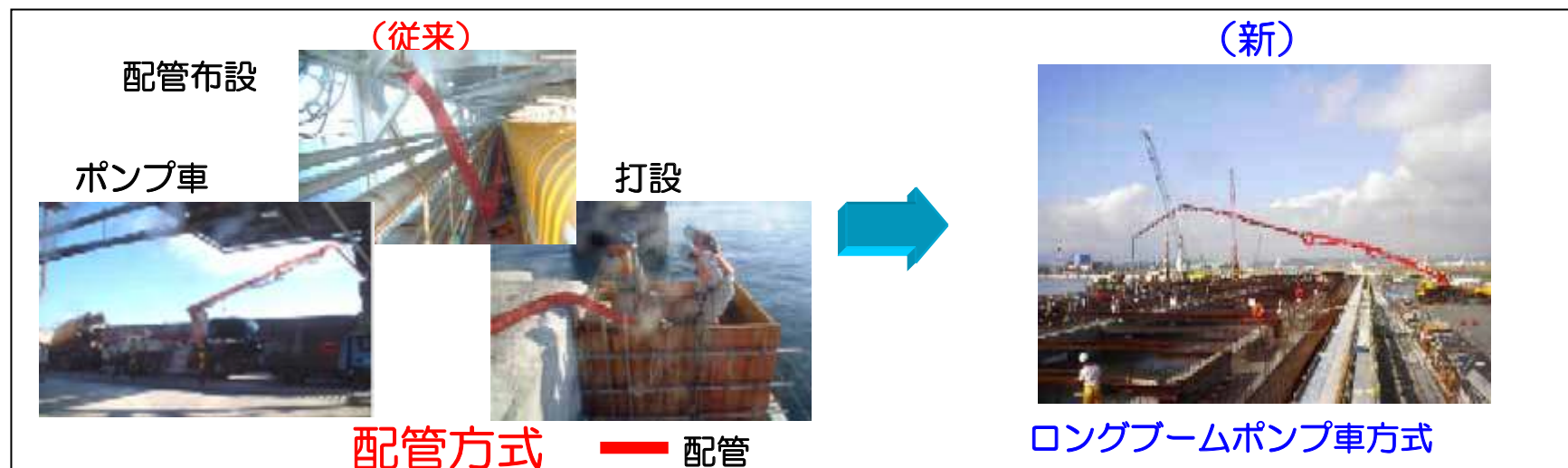
ロングブームポンプ車の採用によるコスト削減

工事名：四日市港 霞ヶ浦北ふ頭地区 岸壁（-14m）上部工事

概要：（従来）配管方式 ⇒ （新）ロングブームポンプ車方式

効果：

- ① 岸壁上部工のコンクリート打設に際してロングブームポンプ車の採用により、作業のスピードアップ、コストダウンが図られました。
- ② 上部コンクリート打設費用は275百万円から210百万円に縮減（縮減額 65百万円、縮減率 約24%）



「公共工事コスト縮減対策に関する新行動指針」

【 施策名： (1) 工事コストの低減 1) 工事の計画・設計等の見直し ④ 技術開発 】

無水堀工法の採用によりコスト縮減

工事名： 42号海山鷲毛地区法面防災工事

概要： (従来)

0-クリ-パ-カッソンによる有水削孔

⇒

(新)

無水堀工法による削孔

効果：

- ① 無水削孔により、地山をいためず二次災害を防止できる。
- ② 永久アンカーの定着を確実にし、耐久性低下を未然に防ぐことができる。

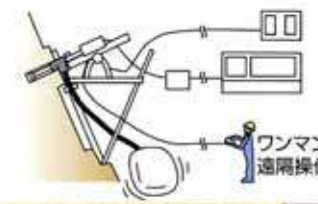
■ 法面防災工事を、**43.5百万円**から**33.0百万円**に縮減。

(縮減額 10.5百万円、縮減率 約9.8%)

従来工法



縮減工法



「公共工事コスト縮減対策に関する新行動指針」

【 施策名： (1) 工事コストの低減 2) 工事の計画・設計等の見直し等 ④技術開発の推進 】

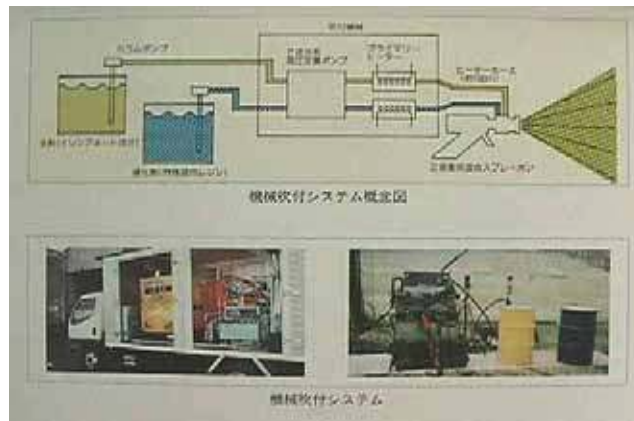
河川内橋脚における鋼板巻き立て表面保護工法

工事名：1号富士維持出張所管内橋梁補強工事、1号静岡維持出張所管内橋梁補強工事

概要：河川内橋脚は、川の流量を考慮し鋼板巻き立て工法を採用していますが、流木や土石の流下による補強鋼板の損傷が懸念され、樹脂珪砂等により保護を行ってきました。従来の樹脂珪砂に変えて超速硬化ポリウレタン樹脂を吹き付ける新工法を用いることにより工事費、工期の縮減が考えられるため試行しました。

効果：

- ・ コテ塗り作業からスプレー作業への変更により、作業スピードアップ、コストダウンが図られました。
- ・ ポリウレタン樹脂は塗装の機能もあることから塗装工程も一部省略できました。
- ・ 現場塗装費を、**70百万円**から**37百万円**に縮減。（2工事合計）
（縮減額 **33百万円**、縮減率約**46%**）



「公共事業コスト削減対策に関する新行動指針」

【施策名：（１）工事コストの低減 １）工事の計画・設計等の見直し ④技術開発の推進

スリップフォーム工法の採用によりコスト削減

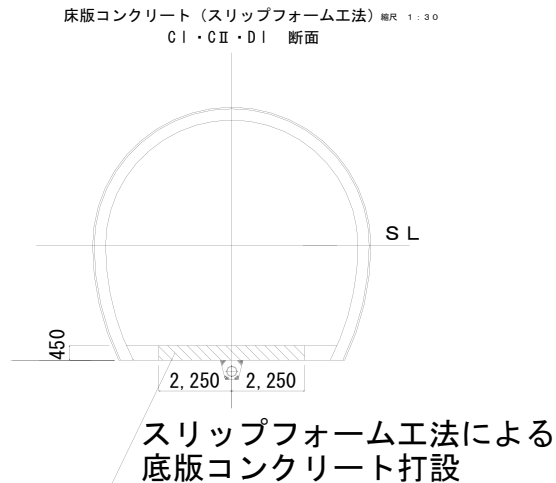
工事名：平成12年度 美和ダム再開発BPトンネル工事

概要：（従来） （新）

ポンプ車打設 ⇒ スリップフォーム工法

効果

- ① 型枠設置が不要なので作業人員を少なくできる。
- ② 施工能力が大きいので、工期の短縮ができる。
 - トンネル床版工事費を、**279百万円**から**266百万円**に縮減。
(縮減額 13百万円、縮減率 約5%)



スリップフォーム施工状況

「公共事業コスト削減対策に関する新行動指針」

【施策名：（１）工事コストの低減 １）工事の計画・設計等の見直し ④技術開発の推進

プレガードの採用によりコスト削減

工事名：平成16年度 新丸山ダム資材運搬線大久後地区改良工事・前沢地区改良工事

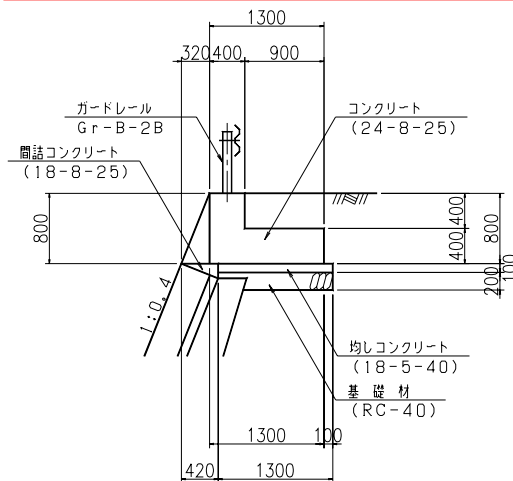
概要：（従来） （新工法）

現場打ちL型コンクリート基礎 ⇒ プレガード(プレキャストガードレール基礎)

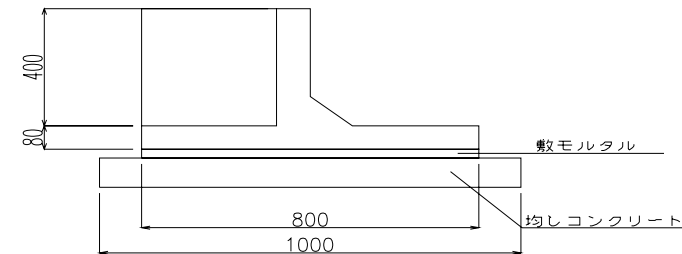
効果

- 現場打構造からプレキャスト製品に変更した結果、施工性に優れ、工期の短縮を図ることができる。
- 1m当たり単価を35,400円から20,560円に削減することができる。
(縮減率 約58%)

現場打ちL型コンクリート基礎



プレガード



施行の効率化により、コスト削減
を図ることができる

「公共事業コスト削減対策に関する新行動指針」

【施策名：（１）工事コストの低減 １）工事の計画・設計等の見直し ④技術開発の推進

ワイヤーウォール工法の採用によりコスト削減

工事名：平成16年度 新丸山ダム資材運搬線大久後地区改良工事・前沢地区改良工事

概要：（従来） （新）

テールアルメ工法 ⇒ ワイヤーウォール工法

効果

- ① テールアルメ工法に比べ、材料費が非常に安価となり、施工性も良いためコスト削減を図ることが出来る。
- ② 作業ヤードが狭いため、大型重機を必要としないワイヤーウォール工法を採用することで、施工性の向上を図ることが出来る。
 - 補強土壁工工事費を、**57.1百万円**から**44.1百万円**に削減。
（縮減額 19百万円、縮減率 約33% 大久後地区改良工事の例）

従来工法（テールアルメ工法）



新工法（ワイヤーウォール工法）



「公共工事コスト縮減対策に関する新行動指針」

【 施策名： (1) 工事コストの低減 1) 工事の計画・設計等の見直し ④ 技術開発 】

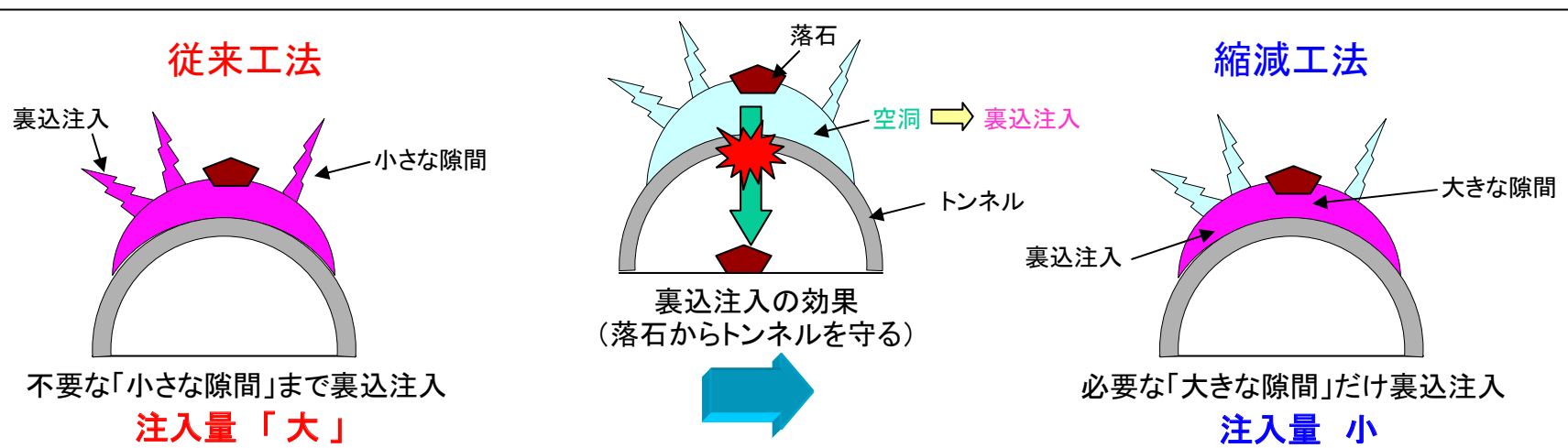
セツフォーム工法の採用によりコスト縮減

工事名：42号鬼ヶ城歩道トンネル補修工事

概要：(従来) エアモルタルによる裏込注入 ⇒ (新) 40倍発泡ウレタンによる裏込注入

効果：

- ① 水中でも発砲硬化し、止水性にも優れている。
 - ② 強度発現が約30分でほぼ最終強度に達するため、直ちに供用できる。
 - ③ コンパクトな注入機で、容易に施工できる。
- トンネル補修工事を、79.9百万円から64.5百万円に縮減。
(縮減額 15.4百万円、縮減率 約16.7%)



「公共事業コスト縮減対策に関する新行動指針」
【施策名：(3)工事コストの低減 2) 工事発注の効率化

民間の技術力を一層発揮できる調達方式を導入（駿河海岸）

工事名：駿河海岸吉永離岸堤工事

概要：民間の技術力が発揮される設計施工一括発注方式を採用した。

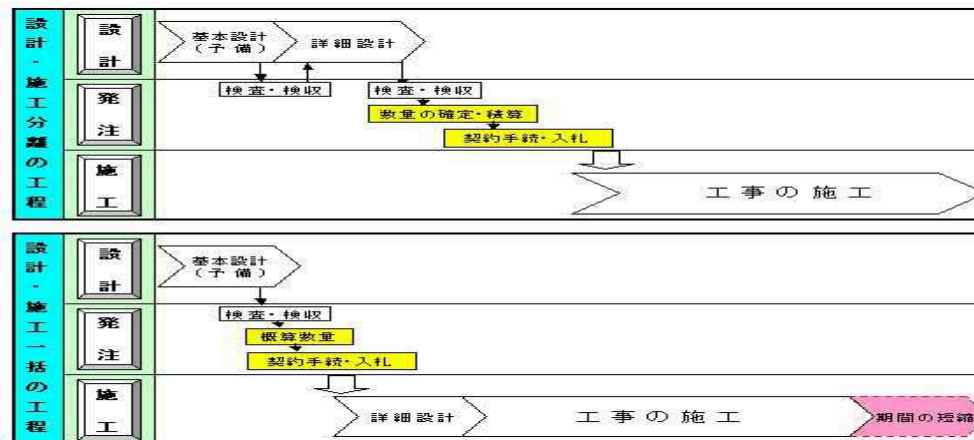
効果

① 設計施工一括発注方式による時間削減、コスト縮減等

本有脚式離岸堤は、民間のノウハウや施工技術に精通した者の技術力を得て設計することが必要であり、設計と施工を請負者が責任を負うこと、発注者自身の調整統合事務の軽減、設計と施工の一連体制による時間削減及びコスト縮減の可能性等が期待できます。

■事業費を929百万円から861百万円に縮減

(縮減額 68百万円、縮減率 7.3%)



設計と施工を一括で発注することにより、全体の工期短縮が図られる。

「公共工事コスト縮減対策に関する新行動指針」

【施策名（1）工事コストの低減 4）工事実施段階での合理化・規制改革等 ⑰建設副産物対】

発生土の現場内再利用

工事名：平成16年度 一号一色大橋撤去工事

概要：橋台部分の掘削によって堤体土として埋戻に適さない土が発生しましたが、購入土とせず自工区から発生した他の土と混合して利用しました。

効果

○発生土を現場内で利用することで埋戻のコストダウンが図られました。

○購入土とせず混合利用することで、10.5百万円 から 8.7百万円縮減。

（縮減額 1.8百万円、縮減率約 17%）

[縮減前]

掘削土
(埋戻不可)
1,950m³



購入土
1,950m³



[縮減後]

掘削土
(混合利用)
1,950m³

「公共事業コスト構造改革プログラム」

【施策名：⑰ 建設副産物対策 伐採竹のチップ化及び農家への配布】

伐採竹チップの農家への配布によりコスト縮減

工事名：平成16年度 豊川豊津河道整備工事

概要：（従来） （新）

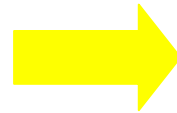
廃棄物処理場 ⇒ 農家へ配布

効果

- ① 竹チップの農業肥料としての資源の有効利用が図れる。
- ② 本工事では、**230万円** 縮減。
（運搬・処理費5.5百万円 → チップ化・運搬費3.2百万円。縮減率42%）



<チップ化状況>



<竹チップ>

「国土交通省 公共事業コスト構造改革プログラム」

【施策名：(2) 計画・設計から管理までの各段階における最適化 【1】 計画・設計の見直し】

歩道幅員の見直しによるコスト縮減

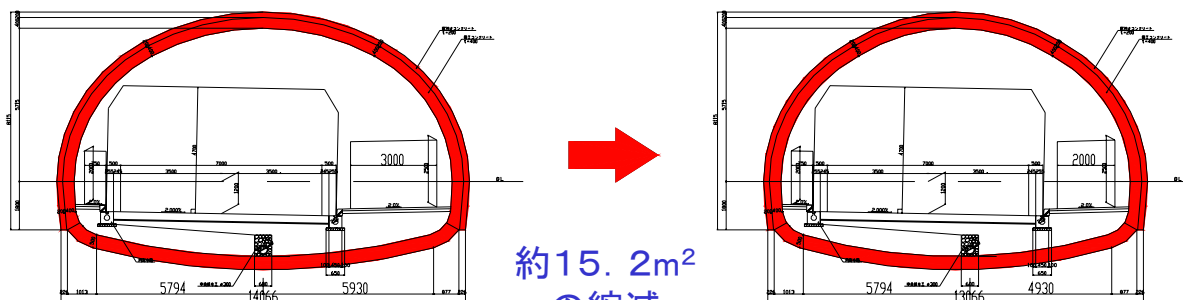
事業名：足助バイパス建設事業

概要： (従来) 片側自転車歩行車道 ⇒ (新) 地域の実情にあった歩道計画

効果：

- 定型化幅員3.5mを地域の実情にあった幅員2.5mにすることにより、
2,230百万円から1,890万円に減額
(縮減額 340百万円 縮減率 約15%)

足助BP 足助第1トンネル 歩道幅員縮小



当初

C=2,230百万円

断面 96.5m²

3.4億円縮減

変更

C=1,890百万円

断面 81.3m²

国土交通省 中部地方整備局
名四国道事務所

「公共工事コスト縮減対策に関する新行動指針」
【 施策名：Ⅲ①施設の耐久性の向上（長寿命化） 】

モックル処理の採用によりコスト縮減

工事名：平成16年度 国営木曾三川公園各務原地区園路整備工事

概要：従来の木材防腐処理方法(ACQ処理) → モックル処理 (木道 115㎡分)

効果

- ① 従来の防腐処理方法より約**1.5倍の耐久性**があり、ライフサイクルコストの縮減に繋がる。
15年間の施設維持費： (従来) 18.0百万円 → (モックル処理) 13.6百万円
[木道115㎡当り] (縮減額4.4百万円、縮減率24%)
- ② **木材の風合い**を損なわない。
銅系の薬液を使用する従来の木材防腐処理方法 (ACQ処理) に比べ、木材の風合いを損なわない。

■15年間の施設維持費 (㎡当り)

	従来方法 (ACQ処理)	モックル処理
当初施工費(円)	108,720	118,500
改修費用(円)	47,410	
改修回数	1	0
費用合計(円)	156,130	118,500

※ACQ処理の耐久年数は10年であり、5年間での改修費用を算出する為に費用の半分を計上している

縮減額 37,630 円/㎡

モックル処理とは

○木材の内部で薬液を化学変化させる事で材質安定・防腐・防蟻の効果を高める化学改質処理。異臭や表面のベタつきがなく、無処理と同様の風合いを保つ。

