

# 平成21年度 取組事例(概要)

国土交通省公共事業コスト構造改善プログラム

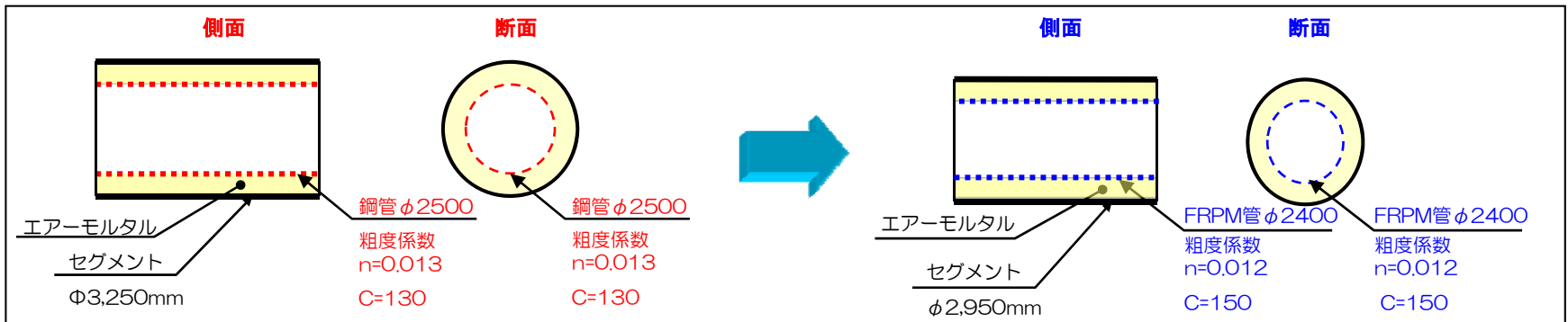
## シールド工事二次覆工内挿管の材質及び管径の見直しによるコスト改善

事業名：豊川用水二期事業

概要：シールド工事二次覆工内挿管を鋼管からFRPM管とすることによるコスト改善

### 効果

- ・粗度係数の減少及び流速上昇が見込まれ、結果として流量を確保しつつ内挿管の管径を縮小及びセグメント外径の縮小を図る事が出来る。
- ・工事費を2,121百万円から1,648百万円に改善（H21出来高相当分）  
（改善額 約473百万円：改善率 22.3%）



「公共事業コスト構造改善プログラム」

【 施策名：Ⅱ計画・設計・施工の最適化 【1】計画・設計の見直し 施策9 】

## 制震ダンパーを用いた橋脚耐震補強工法の採用によるコスト改善

工事名：平成21年度 穴内橋外耐震補強工事

概要：【従来】ポリマーセメント巻立て工法 ⇒ 【新】制震ダンパーによる橋脚補強工法

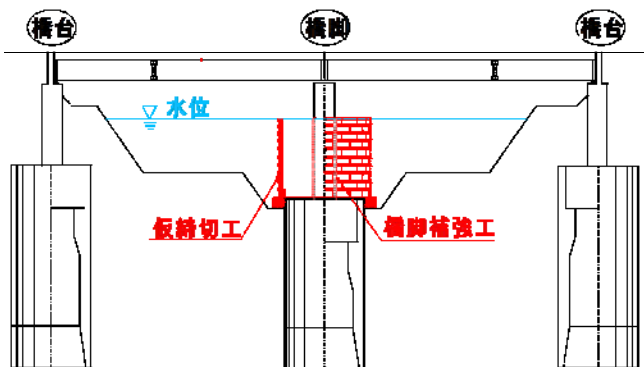
効果：

- ・河川内工事が不要なため、河川環境への影響を回避できる。
- ・水中部の仮締切工及び柱補強工が不要であり、コスト改善を図れる。

■ 工事費が83百万円から33百万円に改善  
(改善額 50百万円 改善率 約60%)

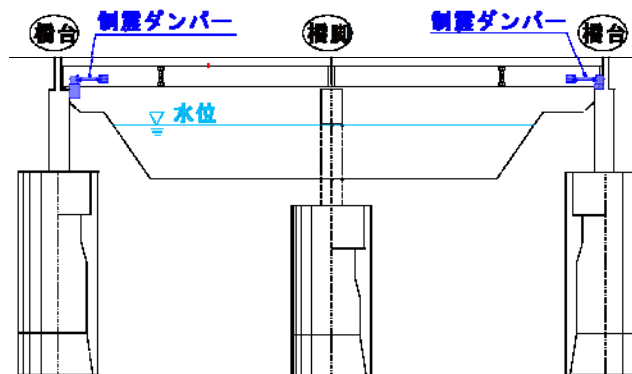
(従来)

仮締切を行い、直接、橋脚を補強する工法



(新)

橋台に制震ダンパーを設置し、橋梁全体系で地震力に抵抗し、橋脚の補強を不要とする耐震補強工法



制震ダンパー

「公共事業コスト構造改善プログラム」

【 施策名：Ⅱ 計画・設計・施工の最適化 【2】 施工の見直し 施策10】

## 貯水池伐採木のチップ化による有効活用

工事名：尾原ダム伐採材粉碎処理作業

概要：貯水池伐採木から発生する枝葉のチップ化による草抑え等への有効活用

### 効果

- ・ 伐採木の枝葉をチップ化することにより、廃棄物処理に係る費用を低減  
工事費を75百万円（廃棄物処理）から22百万円（チップ化再利用）に改善  
（改善額53百万円：改善率約72%）
- ・ ダム建設に伴う付替道路の法面等に敷設することで、草抑えとしての効果を発揮



伐木材の粉碎状況



伐木材のチップ化



再生植生マルチング材使用状況

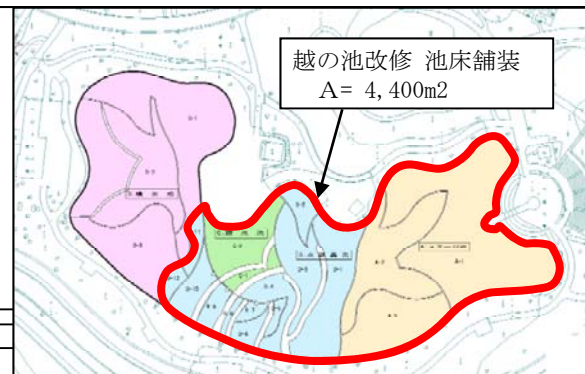
## 新技術の活用

事業名：健康ゾーン越の池改修

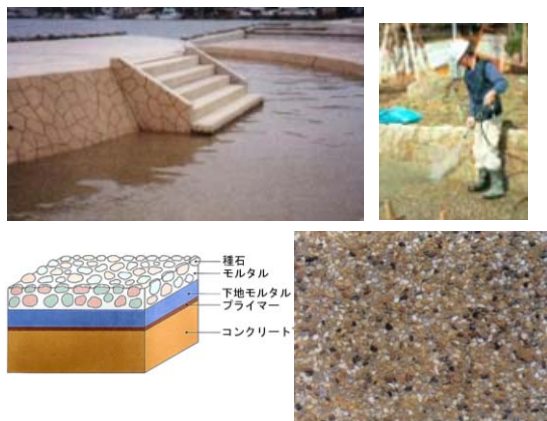
概要：水遊び池の池床舗装に、すべり抵抗を向上させた新技術工法を採用  
(従来) 化粧骨材洗い出し舗装 (新技術) 珪砂混合型自然石樹脂舗装

### 効果

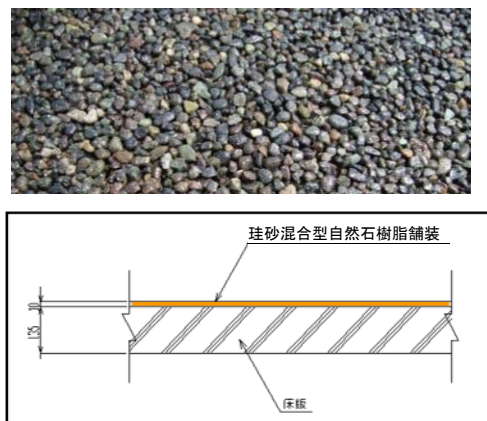
- ① すべり抵抗が改善され、景観にも優れた親水池を構築。
- ② 新技術活用によるコスト改善。  
新技術防水工法採用により、**81百万円**から**48百万円**に改善。  
(改善額 33百万円、改善率 約41%)



従来工法：化粧骨材洗い出し舗装



新技術：珪砂混合型自然石樹脂舗装



# 「公共事業コスト構造改善プログラム」

【施策名：Ⅱ 計画・設計・施工の最適化【3】民間技術の積極的な活用 施策12】

## 改良工法に新技術を採用することによるコスト改善

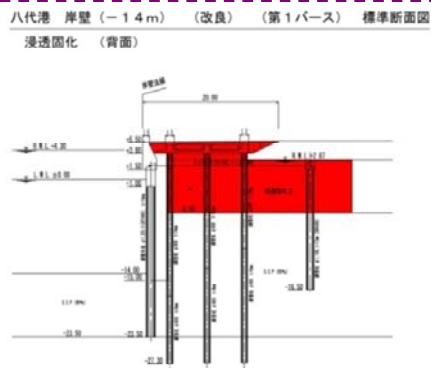
事業名：八代港(外港地区)岸壁(-14m)改良事業

概要：【従来】舗装版の撤去・復旧 ⇒ 【新】『曲がり削孔』にて薬液注入

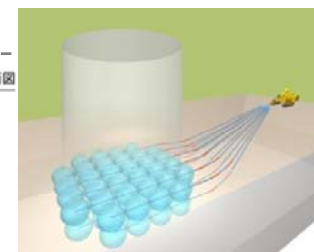
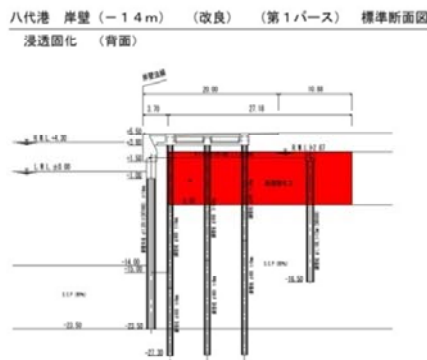
効果：

- 従来工法(撤去→改良→復旧)に代わる「曲がり削工」採用におけるコスト改善。  
工事費を1,632百万から1,250百万に改善(改善額 382百万 改善率 約23%)
- 施設の稼働を制限しないことによる、経済(港湾)活動への貢献。

### 従来工法



### 新工法



## 土壌侵食防止ブロックマットの採用によるコスト改善

工事名：新千歳空港 貯雪ピット新設外一連工事

概要：【従来】張りブロック敷設 → 【新】新技術（ブロックマット）の採用

### 効果

- コンクリートブロックを合成繊維不織布フィルターシートに一体化させたブロックマットを採用し、工事コスト改善を図った。
- 工事費を182百万円から171百万円に改善。  
(改善額 11百万円 改善率 約6%)

### 【従来】



- ・ブロックとシートを一体化することにより、侵食に対して優れた防止効果
- ・シートは敷設面に均一な透水性を与え、長期の使用でも目詰まりが生じず、吸出防止効果を継続
- ・ブロック間に空隙を設けた為、客土するだけで植生が可能

### 【新】



「公共事業コスト構造改善プログラム」

【施策名：Ⅲ. 維持管理の最適化 【2】 戦略的な維持管理 施策21】

## ラバーsteel補修によるコスト改善

工事名：池津川取水堰堤補修工事

概要：【従来】鋼板 ⇒ 【新】ラバーsteel

効果 堰堤の表面を転石から保護するための材料として、通常の鋼板ではなく、ラバーsteel\*を用いてメンテナンスフリーとすることにより、コスト改善を図った。

従来：鋼板による補修

新：ラバーsteelによる補修

トータルコスト

(50年間)

(50年間)

= 改善額 293 百万円(名目値)

合計 389百万円

合計 96百万円

131 百万円(現在価値)

\*ゴムと鋼板を複合一体化させた耐腐食構造の材料



従来：鋼板



新：ラバーsteel



ラバーsteel  
施工状況



# 「公共事業コスト構造改善プログラム」

【施策名：Ⅲ. 維持管理の最適化 【2】 戦略的な維持管理 施策21】

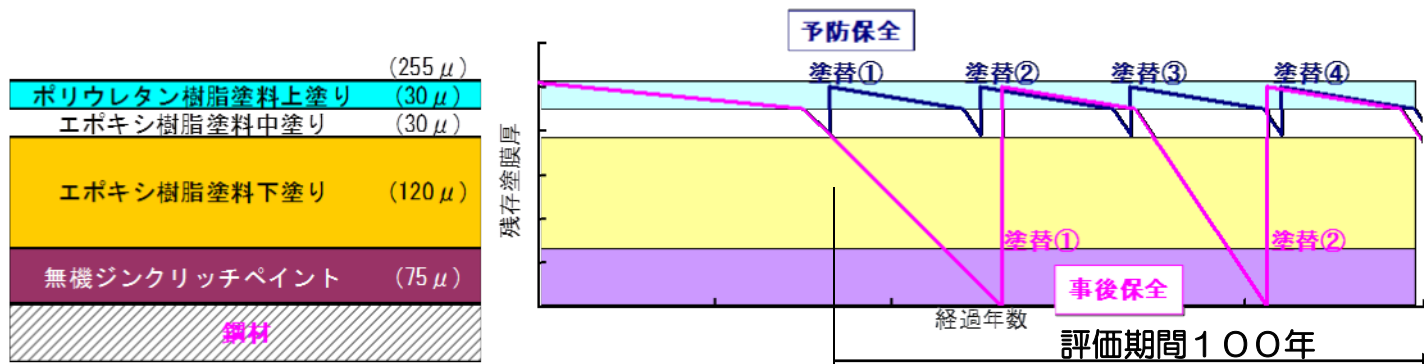
## 長大橋塗替え塗装の最適化

工事名：瀬戸大橋塗替え塗装工事

概要：長期防錆型塗装を採用している瀬戸大橋の塗替え塗装において、下塗り塗膜が露出する前に塗替えを行う予防保全の考え方に基づいて適切な塗替え計画を策定し、施工を行った結果、鋼材を健全な状態に維持しながら塗装自体のライフサイクルコストが低く抑えられ、コスト改善を図る。

効果：予防保全の考え方に基づく塗替え塗装の実施によるコスト改善

$$\begin{aligned} \text{改善額} &= \text{H21塗替費用(予防保全)} \times \frac{\text{事後保全の総費用}^{\ast)} - \text{予防保全の総費用}^{\ast)}}{\text{予防保全の総費用}^{\ast)}} \\ &= 512\text{百万円} \times (687\text{億円} - 543\text{億円}) / 543\text{億円} = \underline{136\text{百万円/年}} \\ &\quad \ast) \text{評価期間100年間の総費用} \end{aligned}$$



「公共事業コスト構造改善プログラム」

【 施策名：Ⅱ計画・設計・施工の最適化 【4】 社会的コストの低減 施策15 】

## 掘削土砂搬出方法を変更して社会的コストの改善

事業名：鉄道事業

概要：トンネルの掘削土砂の搬出方法をベルトコンベアに変更し、コスト改善を図る。

### 効果

- ①掘削土砂の搬出方法を**ダンプ**から**ベルトコンベア**に変更することにより、環境負荷が低減される。
- ②CO2排出抑制により社会的コストを**0.03億円**から**0.01億円**に改善  
(改善額 0.02億円 改善率 約64%)

(従来) ダンプによる搬出



(新) ベルトコンベアによる搬出

