

島根県公共事業コスト縮減対策に関する 行動計画（平成21年度版）

平成22年度実績

平成23年10月

とりまとめ 島根県土木部技術管理課

(余白)

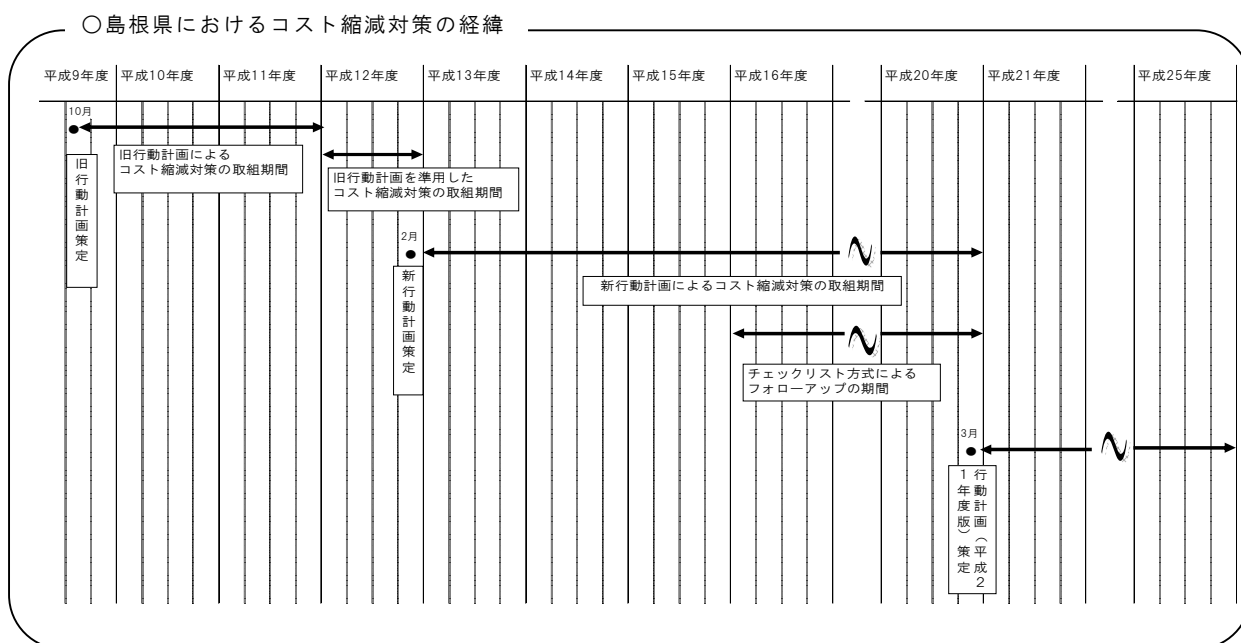
「島根県公共事業コスト縮減対策に関する行動計画（平成21年度版）」の平成22年度実績

1. はじめに

本県では、公共事業におけるコストと品質の両面を重視した総合的なコスト縮減対策を推進するため、(1)事業のスピードアップ、(2)計画・設計・施工の最適化、(3)維持管理の最適化、(4)調達の最適化を柱とした具体策で構成される、「島根県公共事業コスト縮減対策に関する行動計画（平成21年度版）」（以下「行動計画」という。）を平成21年3月に策定し、コスト縮減対策に鋭意取り組んできたところである。

この資料は「行動計画」に基づいた平成22年度の取り組み状況を取り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対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」）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対策に係る具体的な諸施策を取りまとめものであり、平成9年度から平成11年度までの3ヶ年にわたりコスト縮減対策に取り組んだ。

2. 2. 平成12年度から平成20年度までの取り組み

平成13年2月に、旧行動計画の後も引き続き各部署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」という）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、平成12年度から平成20年度までの9ヶ年にわたりコスト縮減対策に取り組んだ。

2. 3. 平成21年度以降の取り組み

平成20年度末の平成21年3月には、新行動計画を見直すとともに、政府及び各省庁の新たなプログラムを踏まえ、「島根県公共事業コスト縮減対策に関する行動計画（平成21年度版）」（以下「行動計画」）を策定した。

行動計画は、これまでの「総合的なコスト縮減」からコストと品質の両面を重視した「総合的なコスト構造改善」を推進していくことを目的としており、（1）事業のスピードアップ、（2）計画・設計・施工の最適化、（3）維持管理の最適化、（4）調達最適化を柱として、12施策分野37施策92具体策によりコスト縮減対策に取り組む。

目標期間は平成21年度から平成25年度末までとし、8%の総合コスト縮減率と90%の施策実施率を達成することを目標とする。

○行動計画の概要

I. 事業のスピードアップ	
施策分野	施策名
【1】合意形成・協議・手続きの改善	1) 構想段階からの合意形成手続きの積極的導入・推進
	2) 関係機関との調整による協議手続きの迅速化・簡素化
【2】事業の重点化・集中化	3) 事業評価の厳格な実施による透明性の向上
	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
【3】用地補償の円滑化	5) 計画的な用地取得を実現
II. 計画・設計・施工の最適化	
施策分野	施策名
【1】計画・設計の見直し	6) 技術基準類の見直し
	7) 技術基準の弾力的運用
	8) 計画・設計の見直し
【2】施工の見直し	9) 工事における事業間連携等の推進
	10) 建設副産物対策等の推進
【3】民間技術の積極的な活用	11) 新技術の積極的な活用
	12) ICTを活用した新たな施工技術の普及を戦略的に推進
	13) 産学官連携による技術研究開発の推進
【4】社会的コストの低減	14) 工事に伴うCO2排出の抑制による地球温暖化対策の一層の推進
	15) 社会的影響の低減
	16) 環境と調和した施設への転換
III. 維持管理の最適化	
施策分野	施策名
【1】民間技術の積極的な活用	17) 維持管理技術の高度化
	18) 施設の長寿命化を図るための技術基準類の策定
【2】戦略的な維持管理	19) 公共施設の点検結果等にかかるデータベースの整備
	20) 公共施設の健全度を評価するための指標の設定
	21) 公共施設の長寿命化に関する計画策定の推進
	22) 地域の実情や施設特性に応じた維持管理の推進
	23) 施設の省資源・省エネルギー化
	24) 施設の耐久性の向上
IV. 調達の最適化	
施策分野	施策名
【1】電子調達の推進	25) CALS/ECの活用による入札・契約の推進
	26) 電子情報の共有化による建設工事の生産性の向上
【2】入札・契約等の見直し	27) 多様な発注方式の活用・促進
	28) 企業の持つ技術力・経営力の適正な評価
	29) 民間の技術力・ノウハウを活用した調達方式の推進
	30) コンストラクション・マネジメントの導入・拡大
	31) 複数年にわたる工事の円滑な執行のための手続き改善
	32) 受発注者のパートナーシップの構築による建設システムの生産性向上
	33) 公共工事等の品質確保の推進
	34) 公共工事の標準化
	35) 適切な発注ロットの設定
	36) ユニットプライズ型積算方式や市場単価方式の適用拡大
	37) 市場を的確に反映した積算方式の整備
【3】積算の見直し	

3. 行動計画の平成22年度の実績

3. 1. フォローアップ方法について

1) フォローアップの対象

農林水産部並びに土木部（総務部営繕課を含む）が所管する補助事業及び県単独事業を対象として、下記の事業費規模の事業についてフォローアップを行っている。

①道路関係事業

当該年度の事業費が1億円以上の箇所

②治山、地すべり、漁港関係、河川・海岸関係、港湾関係事業

当該年度の事業費が3千万円以上の箇所

③その他事業

当該年度の事業費が5千万円以上の箇所

2) フォローアップの方法

行動計画に定められている92の具体策を、事業種類毎に取り組める施策に絞り込みを行ったチェックリストによりフォローアップを行っている。

フォローアップは下記の項目を指標としている。

- ・具体策の実施状況（◎・×・▲により評価し、実施率を算出）
- ・概算のコスト縮減額
- ・コスト縮減対策の代表事例を紹介するための個別事例の収集

3. 2. フォローアップを実施した事業数

平成22年度フォローアップを実施した事業箇所数は下表のとおりとなっている。

	農林水産部	土木部	合計
全体事業箇所数	172	1,509	1,681
対象事業箇所数	80	117	197

3. 3. 概算の縮減額及び縮減率

- (a) 総事業費（工事費のみ）： 38,980,222 千円
 (b) 概算縮減額： 1,937,111 千円
 (c) 概算縮減率（b/(a+b)）： 4.7%

◆施策毎の縮減額

I. 事業のスピードアップ

施策分野	施策名	縮減額（千円）	構成比率
【1】合意形成・協議・手続きの改善	1) 構想段階からの合意形成手続きの積極的導入・推進	0	0.00%
	2) 関係機関との調整による協議手続きの迅速化・簡素化	0	0.00%
【2】事業の重点化・集中化	3) 事業評価の厳格な実施による透明性の向上	0	0.00%
	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	100,710	6.57%
【3】用地補償の円滑化	5) 計画的な用地取得を実現	0	0.00%

II. 計画・設計・施工の最適化

施策分野	施策名	縮減額（千円）	構成比率
【1】計画・設計の見直し	6) 技術基準類の見直し	113,340	7.40%
	7) 技術基準の弾力的運用	0	0.00%
	8) 計画・設計の見直し	964,966	36.56%
【2】施工の見直し	9) 工事における事業間連携等の推進	3,470	0.23%
	10) 建設副産物対策等の推進	634,747	41.42%
【3】民間技術の積極的な活用	11) 新技術の積極的な活用	106,577	6.96%
	12) ICTを活用した新たな施工技術の普及を戦略的に推進	0	0.00%
	13) 産学官連携による技術研究開発の推進	0	0.00%
【4】社会的コストの低減	14) 工事に伴うCO2排出の抑制による地球温暖化対策の一層の推進	0	0.00%
	15) 社会的影響の低減	0	0.00%
	16) 環境と調和した施設への転換	800	0.05%

III. 維持管理の最適化

施策分野	施策名	縮減額（千円）	構成比率
【1】民間技術の積極的な活用	17) 維持管理技術の高度化	0	0.00%
【2】戦略的な維持管理	18) 施設の長寿命化を図るための技術基準類の策定	0	0.00%
	19) 公共施設の点検結果等にかかるデータベースの整備	0	0.00%
	20) 公共施設の健全度を評価するための指標の設定	0	0.00%
	21) 公共施設の長寿命化に関する計画策定の推進	0	0.00%
	22) 地域の実情や施設特性に応じた維持管理の推進	4,155	0.27%
	23) 施設の省資源・省エネルギー化	4,256	0.28%
	24) 施設の耐久性の向上	4,070	0.27%

IV. 調達最適化

施策分野	施策名	縮減額（千円）	構成比率
【1】電子調達の推進	25) CALS/ECの活用による入札・契約の推進	0	0.00%
	26) 電子情報の共有化による建設工事の生産性の向上	0	0.00%
【2】入札・契約等の見直し	27) 多様な発注方式の活用・促進	0	0.00%
	28) 企業の持つ技術力・経営力の適正な評価	0	0.00%
	29) 民間の技術力・ノウハウを活用した調達方式の推進	0	0.00%
	30) コンストラクション・マネジメントの導入・拡大	0	0.00%
	31) 複数年にわたる工事の円滑な執行のための手続き改善	0	0.00%
	32) 受発注者のパートナーシップの構築による建設システムの生産性向上	20	0.00%
	33) 公共工事等の品質確保の推進	0	0.00%
	34) 公共工事の平準化	0	0.00%
	35) 適切な発注ロットの設定	0	0.00%
	【3】積算の見直し	36) ユニットプライス型積算方式や市場単価方式の適用拡大	0
37) 市場を的確に反映した積算方式の整備		0	0.00%
合 計		1,937,111	

◎縮減額の算定方法について

- ・ 従前工法、手法との比較等により容易に金額が算出できる施策のみを計上
- ・ 設計業務委託報告書等で算出された概算金額を引用

◆概算縮減額を算出した主な実施事例

- 大橋川橋梁上部工において、設計VEに取り組み、橋梁形式を見直すことによりコスト縮減を図った。
★代表事例：P 8、P 9
- 鉄筋挿入工において、新技術（HS工法：しまね・ハツ・建設ブランド登録技術）を採用することで、コスト縮減と工期短縮を図った。
★代表事例：P 1 0
- 雪崩防護柵工において、新技術を採用することで、コスト縮減と工期短縮を図った。
★代表事例：P 1 1
- ほ場整備の農業用水において、自然圧パイプラインシステムを採用することにより、揚水機場を不要とし、コスト縮減と維持管理費の低減を図った。また、用水路・排水路を耕作道路下に埋設し、土地の有効利用を図った。
★代表事例：P 1 2
- トンネル工事において、吹付けコンクリートに粉塵低減剤を使用することにより、換気設備にかかる経費の縮減を図った。
★代表事例：P 1 3
- 港湾の覆砂工事において、覆砂材を従来の山砂ではなく、石炭灰造粒物を使用することで、コスト縮減を図った。
★代表事例：P 1 4
- 漁港の工事で発生した床堀材を砂利採取業者へ売却することによってコスト縮減を図った。
★代表事例：P 1 5
- 漁港改修に伴い不要となる護岸の消波ブロックを、新設防波堤消波ブロックの芯材として使用することによりコスト縮減を図った。
★代表事例：P 1 6

3. 4. 実施した具体策数並びに実施率について

コスト削減の実施状況は、事業箇所毎に作成したチェックリストにより、その状況を集計している。

具体施策毎に◎・×・▲で実施状況を評価している。

◎：事業箇所において具体施策を実施した。

×：事業箇所に対象の工種等がない。

▲：事業箇所において実施できる可能性はあるが、実施しなかった。

行動計画においては37施策92具体策をあげているが、平成22年度にはこのうち34施策89具体策を実施し、取り組みを行った件数は1,358件となっている。

また、各施策への取り組みについては下記の式により算定された「実施率」を求めており、全体では93.3%の実施率であった。

$$\text{実施率} = \frac{\text{削減の取組を行った事業箇所数 (◎)}}{\text{削減の取組が可能であった事業箇所数 (◎+▲)}} \times 100$$

I. 事業のスピードアップ

施策分野	施策名	実施可能件数	実施件数	実施率
【1】合意形成・協議・手続きの改善	1) 構想段階からの合意形成手続きの積極的導入・推進	30	29	96.7%
	2) 関係機関との調整による協議手続きの迅速化・簡素化	36	35	97.2%
【2】事業の重点化・集中化	3) 事業評価の厳格な実施による透明性の向上	45	45	100.0%
	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	65	64	98.5%
【3】用地補償の円滑化	5) 計画的な用地取得を実現	35	35	100.0%

II. 計画・設計・施工の最適化

施策分野	施策名	実施可能件数	実施件数	実施率
【1】計画・設計の見直し	6) 技術基準類の見直し	94	89	94.7%
	7) 技術基準の弾力的運用	3	3	100.0%
	8) 計画・設計の見直し	83	69	83.1%
【2】施工の見直し	9) 工事における事業間連携等の推進	25	21	84.0%
	10) 建設副産物対策等の推進	200	193	96.5%
【3】民間技術の積極的な活用	11) 新技術の積極的な活用	47	43	91.5%
	12) ICTを活用した新たな施工技術の普及を戦略的に推進	0	0	0.0%
	13) 産官連携による技術研究開発の推進	1	1	100.0%
【4】社会的コストの低減	14) 工事に伴うCO2排出の抑制による地球温暖化対策の一層の推進	54	49	90.7%
	15) 社会的影響の低減	281	277	98.6%
	16) 環境と調和した施設への転換	61	47	77.0%

III. 維持管理の最適化

施策分野	施策分野	実施可能件数	実施件数	実施率
【1】民間技術の積極的な活用	17) 維持管理技術の高度化	5	5	100.0%
【2】戦略的な維持管理	18) 施設の長寿命化を図るための技術基準類の策定	2	1	50.0%
	19) 公共施設の点検結果等にかかるデータベースの整備	6	6	100.0%
	20) 公共施設の健全度を評価するための指標の設定	3	2	66.7%
	21) 公共施設の長寿命化に関する計画策定の推進	13	12	92.3%
	22) 地域の実情や施設特性に応じた維持管理の推進	40	34	85.0%
	23) 施設の省資源・省エネルギー化	14	13	92.9%
	24) 施設の耐久性の向上	26	23	88.5%

IV. 調達最適化

施策分野	施策分野	実施可能件数	実施件数	実施率
【1】電子調達の推進	25) CALS/ECの活用による入札・契約の推進	2	2	100.0%
	26) 電子情報の共有化による建設工事の生産性の向上	4	4	100.0%
【2】入札・契約等の見直し	27) 多様な発注方式の活用・促進	1	1	100.0%
	28) 企業の持つ技術力・経営力の適正な評価	4	4	100.0%
	29) 民間の技術力・ノウハウを活用した調達方式の推進	0	0	0.0%
	30) コンストラクション・マネジメントの導入・拡大	0	0	0.0%
	31) 複数年にわたる工事の円滑な執行のための手続き改善	6	6	100.0%
	32) 受発注者のパートナーシップの構築による建設システムの生産性向上	170	155	91.2%
	33) 公共工事等の品質確保の推進	4	4	100.0%
	34) 公共工事の平準化	86	77	89.5%
	35) 適切な発注ロットの設定	1	1	100.0%
	36) ユニットプライス型積算方式や市場単価方式の適用拡大	7	7	100.0%
【3】積算の見直し	37) 市場を的確に反映した積算方式の整備	1	1	100.0%
合 計		1,455	1,358	93.3%

4. 実績の総括

平成22年度のコスト縮減実績は、縮減額約19億円、縮減率4.7%、施策実施率93.3%であった。

縮減率については平成21年度が5.6%、平成22年度が4.7%で減少傾向となっている。縮減率の目標である8%に向けて、可能な対策を検討・実施していく必要がある。

コスト縮減額の施策別内訳は、設計の見直しが最も多く、建設発生土やコンクリート殻の再利用等の建設副産物対策が続いている。これは、コストを意識した工法選定等、設計段階からコスト縮減を実施していることがうかがえ、引き続きさらなる取り組みを強化して行く必要がある。

施策の実施率については、平成20年度86.0%、平成21年度92.9%、平成22年度93.3%と順調に推移している。目標である90%も超えており、施策の実施についての取り組みは確実に浸透している。

今後も引き続き積極的にコスト縮減に取り組んでいく。

▽直近3ヶ年の実績（H20～H22）

	事業費 (工事費のみ) (千円)	縮減額 (千円)	縮減率 (%)	施策 実施率 (%)	備考
平成20年度	34,508,965	3,104,013	8.3	86.0	前行動計画
平成21年度	37,966,620	2,267,483	5.6	92.9	現行動計画
平成22年度	38,980,222	1,937,111	4.7	93.3	現行動計画

具体的施策の事例

設計VEによる鋼橋の合理化

施策分野：Ⅱ．計画・設計・施工の最適化

施策名：施策8．計画・設計の見直し

松江第五大橋道路 東津田第6高架橋上部工

【施策の概要】

- 設計VEの取り組みにより、東津田第6高架橋上部工において、当初計画である鋼8径間連続非合成床版（RC床版）から鋼8径間連続合成少数床版（合成床版）に変更しコスト縮減を図った。

【施策のポイント】

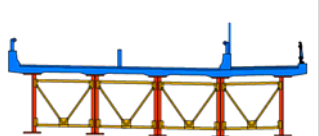
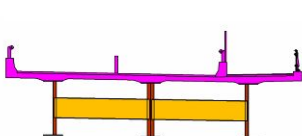
- 合成床版を採用し、床版支間を拡大することにより、主桁本数を少なくでき、更に横桁の単純化と横構の省略により合理化が図れる。
- 合成床版を主桁作用の応力部材として活用する「合成桁」として設計することにより、主桁に作用する鋼重が減少し、コスト縮減が図れる。

【施策の実施状況・イメージ図】

- 松江第五大橋道路の渡河部橋梁設計において、学識経験者、施工技術者、設計技術者からなる渡河部橋梁構造検討部会を立ち上げ、設計VEに取り組んだ。設計VEは、施設の機能の整理及び評価により、コスト縮減を図ることができ、公共事業においては適用範囲が広く、設計に新しい技術を取り入れることにも有効と考えられる。

【コスト縮減効果】

- 平成22年度コスト縮減額 0.6億円

	基本計画案	構造検討部会案
形状	<p>非合成I桁+RC床版</p> 	<p>合成少数I桁+合成床版</p> 
基本計画案に対する増減工事費(鋼重)	±0円 (±0t)	△0.6億円 (△173t)
特徴	<ul style="list-style-type: none"> RC床版と鋼I断面で構成した構造である。 床版張出長が短く、側面から見た場合、床版と鋼桁が一体化して見え、厚みを感じられる。 下方近景から見た場合、対傾構・横構などの部材数が多く、煩雑な印象を与える。 	<ul style="list-style-type: none"> 合成床版を用いて、床版支間および張出長を長くし、かつ、桁形状を箱断面よりI断面にした構造である。 合成床版と鋼桁を一体で働かせる合成桁として設計し、工事費を縮減できる。 張出部の影が落ちるかろやかである。また、ブラケットも無くなり、すっきりとした構造である。 下方近景から見た場合、横構部材も少なく、比較的すっきりしている。
提案		○

(参考)

【松江第五大橋道路の鋼橋設計に対する合理化による効果】

全体縮減額：6.0億円

- ・設計VEは渡河部橋梁を対象として実施したが、その効果は大きなものであったことから、松江第五大橋道路事業の全区間に対して、この結果を反映し、橋梁形式の選定を行っている。
- ・平成22年度末現在で施工中の8橋のコスト縮減結果は下表のとおりである。

◆鋼橋架設位置図（図中○は架設位置、図中番号（①～⑥）は集計表番号を表している）



◆松江第五大橋道路全体コスト縮減額集計表

番号	名称 (全て仮称)	橋梁形式		縮減額 (億円)
		検討前	検討後	
①	西尾IC橋	単純鋼非合成鉄桁橋	単純鋼合成少数鉄桁橋	0.1
②	朝酌川橋梁	5径間連続鋼非合成鉄桁橋	5径間連続鋼合成少数鉄桁橋	2.1
③	大橋川橋梁	5径間連続鋼非合成箱桁橋	5径間連続鋼合成細幅箱桁橋	2.4
④	第五東津田第5高架橋	4径間連続鋼非合成鉄桁橋	4径間連続鋼合成少数鉄桁橋	0.3
	第五東津田オンランプ橋	2径間連続鋼非合成鉄桁橋	2径間連続鋼合成少数鉄桁橋	0.1
	第五東津田オフランプ橋	2径間連続鋼非合成鉄桁橋	2径間連続鋼合成少数鉄桁橋	0.1
⑤	第五東津田第6高架橋	8径間連続鋼非合成鉄桁橋	8径間連続鋼合成少数鉄桁橋	0.6
⑥	第五東津田第7高架橋	4径間連続鋼非合成鉄桁橋	4径間連続鋼合成少数鉄桁橋	0.3
計				6.0

具 体 的 施 策 の 事 例

「HS工法」開閉式ビットを使用した単管削孔工法

施策分野：Ⅱ．計画・設計・施工の最適化
 施策名：施策11．新技術の積極的な活用

浜田県土 国道 261 号桜江バイパス道路改良工事

【施策の概要】

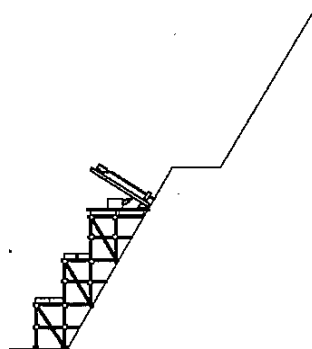
削孔孔壁の自立しない法面鉄筋挿入工において、HSビット（開閉式ビット）を使用した単管削孔工法を採用することで、従来の二重管削孔より省力化でき、コスト縮減・工期短縮を図った。

【コスト縮減効果】

約 3,500 千円

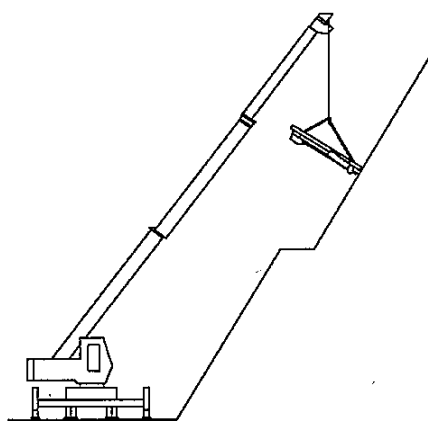
概算工事費	【従来工法】						【今回工法】				
	工種	内訳	数量	単位	単価(円)	金額(千円)	内訳	数量	単位	単価(円)	金額(千円)
	削孔工	二重管φ90mm 礫質土	367	m	9,004	3,304	単管90mm、礫質土	367	m	11,426	4,193
	削孔工	二重管φ90mm 軟岩	118	m	11,180	1,319	単管90mm、軟岩	118	m	14,783	1,744
	鉄筋挿入工	SD345 D29mm×2.0~4.5m メッキ品	161	本		1,475	SD345 D29mm×2.0~4.5m メッキ品	161	本		1,475
	グラウト注入工		3.1	m ³	145,434	450		3.1	m ³	145,434	450
	頭部処理工	アルミキャップ防錆方式	161	組	3,365	541	アルミキャップ防錆方式	161	組	3,365	541
	単管足場	張出幅4.5m	2000	空m ³	2,350	4,700		—	空m ³	—	0
	削孔機械の上下移動	25tラフテレーンクレーン	12	回	11,800	141		—	回	—	0
	計					11,930					8,403

【従来工法】



ロータリーパーカッションドリル
二重管工法

【今回工法】



クレーン吊下げドリル
HS工法



開閉式ビット

新工法採用によるコスト縮減

施策分野：Ⅱ. 計画・設計・施工の最適化

施策名：施策8. 計画・設計の見直し

国道184号 下米島工区 雪寒工

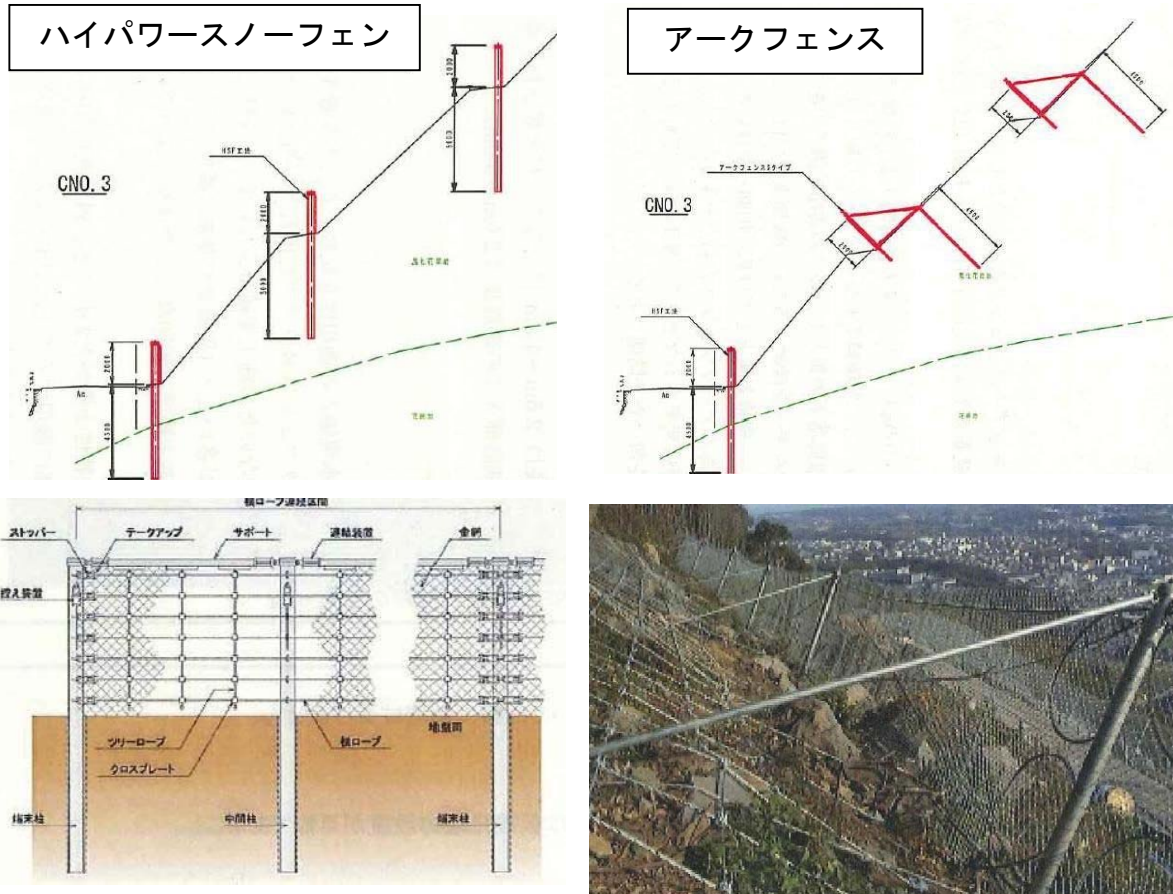
【施策の概要】

- ・ 当初、ハイパワースノーフェンス(HSF工法)が計画されていたが、この工法は最大積雪深5m程度まで適用可能であるが、施工箇所の30年の積雪深は2m程度と構造的に余裕があったこと、また、詳細設計から実施までの間に新工法も開発されたことから、工法の見直しを行い、より現地に合致したアークフェンスS工法の採用をすることでコスト縮減を図った。

【施策のポイント】

- ・ 支柱建込み、アンカー削孔は小型の削孔機での施工が可能である
- ・ 部材が軽量であり、施工性がよく全体工程の短縮が図れる。
- ・ 大規模な掘削を伴わないため、残土処理等の費用も縮減できる。
- ・ 従来型と比べ、雪圧対策等の仕様に変更され高強度となった。
- ・ 当初計画と比べ工事費全体で、5,700万円の縮減ができた。

【施策の実施状況・イメージ図】



具 体 的 施 策 の 事 例

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：Ⅱ．計画・設計・施工の最適化

施策名：施策8．計画・設計の見直し

松江県土整備事務所 経営体育成基盤事業 能義第二地区暗渠排水工事

【施策の概要】

ほ場整備を実施する際の農業用水は、上流から豊富な用水量の確保が見込めない場合の多くは、下流の河川や排水路付近に揚水機場を設置し、そこから圧送式パイプラインを経由して各田区へ配水を行うのが一般的である。しかし、揚水機場の設置には膨大な建設コストが必要となり、動力確保のための維持管理費も必要となる。

そこで、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、上流からの用水量のみ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るほか、動力が不要であるため維持管理費が低減できる。また、用水路のほか、排水路も耕作道路下に埋設することにより、土地の有効利用が図られる。

【コスト縮減効果】

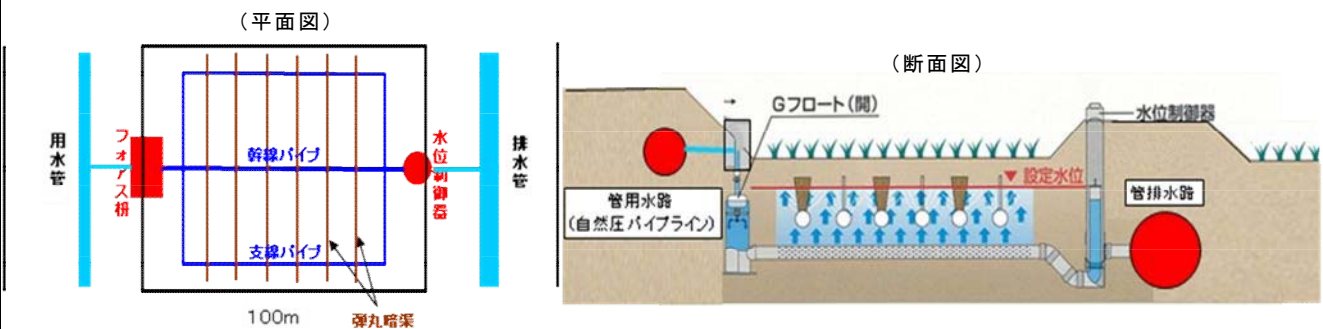
圧送式パイプラインシステムに比べ、自然圧パイプラインシステムでは約32%の工事コスト縮減が図れた。

1) 圧送式パイプラインシステム	概算工事費	706,000千円
	用水機場(2箇所)	150,000千円
	揚水機(3台×2)	293,000千円
	除塵機	43,000千円
	パイプライン(16,245m)	220,000千円
2) 自然圧パイプラインシステム	概算工事費	478,000千円
	パイプライン(16,245m)	478,000千円
	差額	228,000千円
	うち平成22年度縮減額	56,707千円

【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]

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。



具体的施策の事例

粉塵低減剤の使用による換気設備の経費縮減

施策分野：Ⅱ. 計画・設計・施工の最適化

施策名：施策8. 計画・設計の見直し

工事名：広域営農団地農道整備交付金事業 安能2期地区（仮称）第4工区トンネル工事
延長：L=1,270m 工法：NATM（発破掘削）

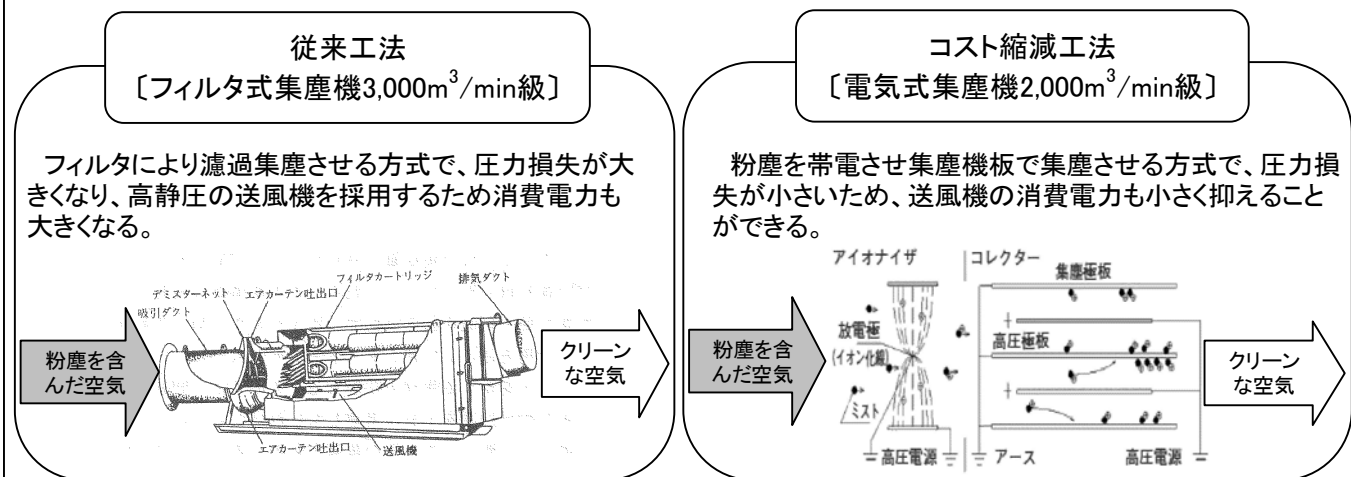
【施策の概要】

トンネル工事における換気設備の規格は、作業員の呼気、発破の後ガス、ディーゼル機械の排気ガス、吹付けコンクリート等から発生する粉塵などの数値により決定する。粉塵低減剤の使用など特別な粉塵発生源対策を行わない場合、吹付けコンクリート作業時の粉塵発生量が最大となり、換気設備の規格も大きなものとなる。

今回、吹付けコンクリートに粉塵低減剤を使用することにより、換気設備にかかる経費の縮減を図った。

【施策のポイント】

粉塵低減剤の使用により、コンクリート吹付け作業に伴う粉塵の発生量が大幅に低減されることから、特に集塵機の規格を小さくすることが可能となる。低減剤を使用しない場合の集塵機の規格は、フィルタ式3,000m³/minとなるが、低減剤を使用することにより電気式2,000m³/minが適用でき、経費を大幅に縮減することができた。



【コスト縮減効果】

粉塵低減剤使用・不使用による比較

項目	規格	単位：千円		
		粉塵低減剤不使用	粉塵低減剤使用	縮減額
送風機 (換気ダクト)	1,500m ³ /min級	—	9,643	△ 1,240
	2,000m ³ /min級	10,884	—	
同上電気料金		6,502	4,728	△ 1,774
集塵機	電気式2,000m ³ /min級	—	42,738	△ 41,297
	フィルタ式3,000m ³ /min級	84,035	—	
同上電気料金		9,530	2,668	△ 6,861
粉塵低減剤		—	7,437	7,437
合計		110,950	67,214	△ 43,736

縮減率
39%

【施策の実施状況・イメージ図】

〔粉塵低減剤とコンクリートプラントでの低減剤投入状況〕



具体的施策の事例

覆砂材に石炭灰造粒物を使用したコスト縮減

施策分野： (1) 工事コストの低減
施策名： ④ 技術開発の推進

松江県土整備事務所広瀬土木事業所 安来港海域環境創造事業

【施策の概要】

安来港で実施している覆砂工事において、覆砂材に石炭灰造粒物を採用し、コスト縮減を図った。

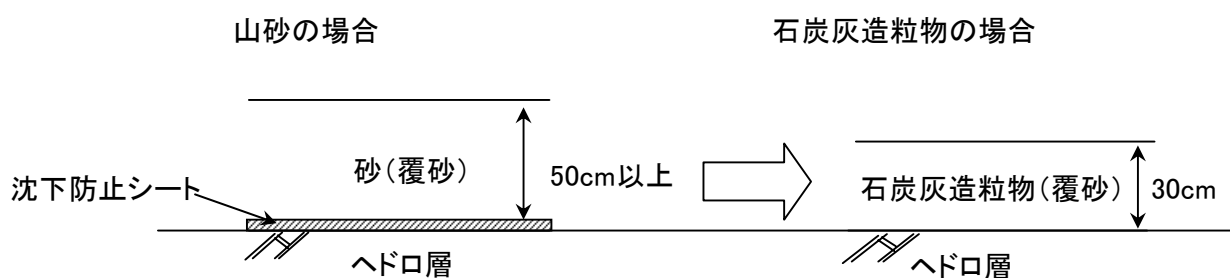
【施策のポイント】

- ・ 従来、山砂を覆砂材に使用していたが、山砂と同程度の水質改善が期待でき、施工単価を抑えることが可能な石炭灰造粒物を採用した。
- ・ 底質土の強度特性、覆砂材の材料特性及び浄化効果・持続性などを考慮し覆砂必要厚を算出するとイメージ図の通りとなるが、この場合、山砂においては、沈下防止シートの施工が必要となる。
- ・ 石炭灰造粒物の場合、比重が軽いため浮泥の巻き上がりが少なく、一様にカバーリングすることができる。
- ・ 石炭灰造粒物は、従来の山砂とちがいで、石炭灰のリサイクルによって作られているため、環境にも優しい材料である。
- ・ H22年度工事において、約4,000千円のコスト縮減を図ることができた。

【施策の実施状況・イメージ図】

100m²当たりの施工コスト比較
砂 404千円

石炭灰造粒物 171千円



※覆砂・・・ヘドロ層の上に覆砂材を被せることにより、ヘドロから溶出される栄養塩を減少させる。
これにより、富栄養化を防ぎ、生物回帰、底質・水質改善を目的に実施。

具体的施策の事例

床掘砂の売却

施策分野：Ⅱ. 計画・設計・施工の最適化
施策名：施策10. 建設副産物対策等の推進

和江漁港地域水産物供給基盤整備工事

【施策の概要】

- ・(従来) (新)
浚渫材を建設副産物として残土処理 ⇒ 砂利採取業者へ売却

【施策のポイント】

- ・ ー3.5m泊地浚渫にあたり、浚渫材を調査したところ良質な砂であることが判明。
- ・ 陸上仮置きした浚渫砂を砂利採取業者へ売却し、有効利用することができた。
- ・ 運搬方法の省略(運搬距離の短縮)によるコスト縮減と、発生材の有効利用が図れた。

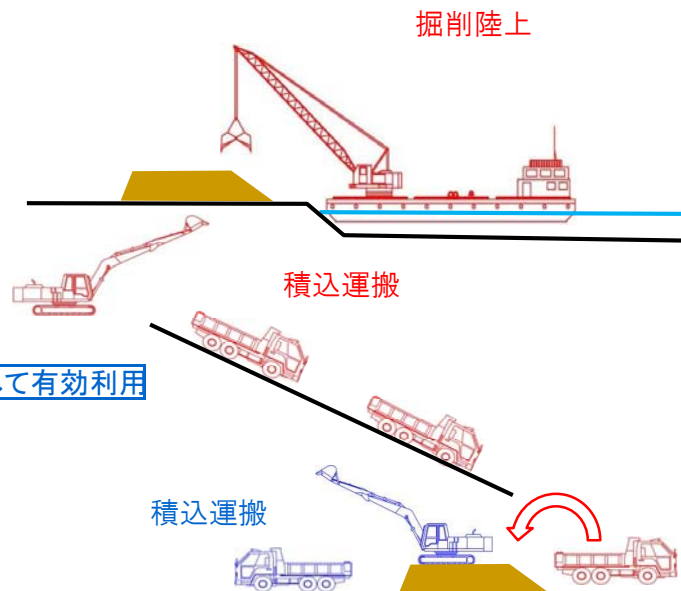
【コスト縮減効果】

- ・ 工事費を、450百万円から423百万円に縮減。
(縮減額 27百万円、縮減率 約6%)

【施策の実施状況・イメージ図】



公共事業により、浚渫砂を近隣の仮置場まで運搬



仮置場より砂利採取業者が搬出し、資材として有効利用

洗浄・ふるい分け等
行った後、製品として販売



積込運搬



具体的施策の事例

既存ブロックを有効利用した消波工の実施

施策分野：Ⅱ．計画・設計・施工の最適化

施策名：施策10．建設副産物対策等の推進

瀬崎・御津漁港地域漁港整備工事

【施策の概要】

- ・（従来） 既存消波ブロックを撤去し処分
- ⇒ （新） 既存消波ブロックを新設防波堤消波工の芯材として使用

【施策のポイント】

- ・ 漁港改修に伴い不要となる瀬崎護岸の消波ブロック（3.2、5t）を、御津新設防波堤消波ブロック（25t）の芯材として使用。旧ブロックの処分費と新設ブロックの製作個数の削減によりコスト削減を行う。

【コスト削減効果】

- ・ 工事費を、144百万円から71百万円に削減。
（削減額 73百万円、削減率 約51%）

【施策の実施状況・イメージ図】

