

# 平成25年度の公共事業コスト構造改善結果について

平成26年10月

岡山市公共事業コスト構造改善対策会議

## 公共事業コスト構造改善について

### 取組の経過

国の「公共事業コスト縮減対策に関する行動指針」策定を受け、平成9年度に「公共工事」のコスト縮減の取組に着手しました。

その後、平成10年度から全庁的にこの取り組みを推進するため岡山市公共工事コスト縮減対策に関する行動計画を定めました。

そして、平成13年度からは「工事の時間的コスト」、「ライフサイクルコスト」、「社会的コスト」、「効率性向上による長期的コスト」を指標に加えて新行動計画を定めました。

また、平成16年度には、対象を「公共工事」から「公共事業」に拡大（計画・維持管理分野を追加）し、公共事業の全てのプロセスをコストの観点から見直す、「岡山市公共事業コスト構造改革プログラム」を策定し、総合的なコスト低減に取り組んでいます。

さらに平成21年度からは、これまでの「コスト縮減」の取組に加え、新たに「コスト構造改善」の取組を導入し、経済性及び環境に配慮しつつ、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を重視した「総合的なコスト構造改善」を推進しています。（4分野 39施策）

### 取組の主旨

依然として厳しい財政事情のなか、引き続きコスト縮減の取組を継続する必要がある一方で、行き過ぎたコスト縮減は品質の低下を招く恐れがあるため、今までのコスト縮減のみを重視した取組から、コストと品質の両面及び環境を重視する取組への転換を行うため、従来の「岡山市公共事業コスト構造改革プログラム」に代わる新たなプログラムとして「岡山市公共事業コスト構造改善プログラム」を策定しました。

取組にあたり、民間企業による技術革新の進展、市民の安全・安心のニーズや老朽化が進む社会資本の維持管理費用の増大への対応、近年の地球温暖化等の環境問題に対する世論の高まり等を踏まえ、公共事業の生産性向上を目指します。

施策の実施にあたっては、社会資本が備えるべき供用性、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・品質の確保を図ります。

### 改善額の算出方法

（例）コスト改善額の算出方法は、各工事ごとに従来の標準的な工法（平成20年度が基準年）による工事金額と現在の新しい技術、工法や将来の維持管理コスト等を反映した工事金額との比較により得た差額を改善（縮減）額としています。

例えば、従来工法だと100万円の工事金額が新工法だと90万円の工事金額となった場合、差額の10万円がコスト改善額となります。また、改善率は10万円÷（90万円+10万円）×100=10%となります。

表ー1 平成25年度における岡山市の公共事業コスト改善結果

(単位：百万円)

部会(局)名	本 工 事						小規模工事				修 繕				総合コスト改善率 (%)
	直接的な施策の縮減			間接的な施策の縮減			工事件数	工事金額	コスト改善額	改善率 (%)	修繕件数	修繕金額	コスト改善額	改善率 (%)	
	工事件数	工事金額	コスト改善額	事業便益等に関する金額	将来の維持管理に関する金額	コスト改善率 (b+c+d) ÷ (a+b)									
(a)	(b)	(c)	(d)	(%)											
安全・安心N	1	9	0.2	0	0	2.51%	8	13	0	0.00%	1	2	0	0.00%	0.97%
市民局	16	1947	115	0	1	5.60%	53	61	1	1.02%	4	17	0	0.00%	5.42%
総務部会	0	0	0	0	0		1	2	0	0.00%	0	0	0		0.00%
財政部会	0	0	0	0	0		0	0	0		0	0	0		
保健福祉部会	0	0	0	0	0		4	5	0	0.00%	5	5	1	12.37%	6.89%
岡山っ子育成部会	0	0	0	0	0		58	110	0	0.00%	2	4	0	0.00%	0.00%
環境部会	9	1,379	891	0	0	39.25%	14	16	0	0.00%	50	341	6	1.85%	34.08%
経済部会	72	693	40	0	0.5	5.53%	475	581	3	0.50%	4	5	0	0.00%	3.29%
都市整備部会	328	11,531	864	0	3	6.99%	1,123	1,642	46	2.74%	19	69	1	1.75%	6.46%
下水道部会	137	4,742	242	0	2	4.89%	189	167	3	1.82%	98	36	21	36.19%	5.13%
消防部会	2	282	75	0	0	20.98%	6	5	0	0.00%	0	0	0		20.71%
水道部会	357	9,589	857	0	0	8.21%	0	0	0		3	10	0	0.00%	8.20%
教育部会	39	2,256	266	0	0	10.54%	24	43	0.1	0.13%	0	0	0		10.37%
区役所	2	8	0	0	0	0.00%	43	30	0	0.00%	3	5	0	0.00%	0.00%
合 計	963	32,436	3,350	0	5	9.38%	1,998	2,672	53	1.94%	189	495	29	5.52%	8.81%

(註) 工事金額等は、百万円未満を四捨五入しているため、合計欄の工事金額等と一致しません。

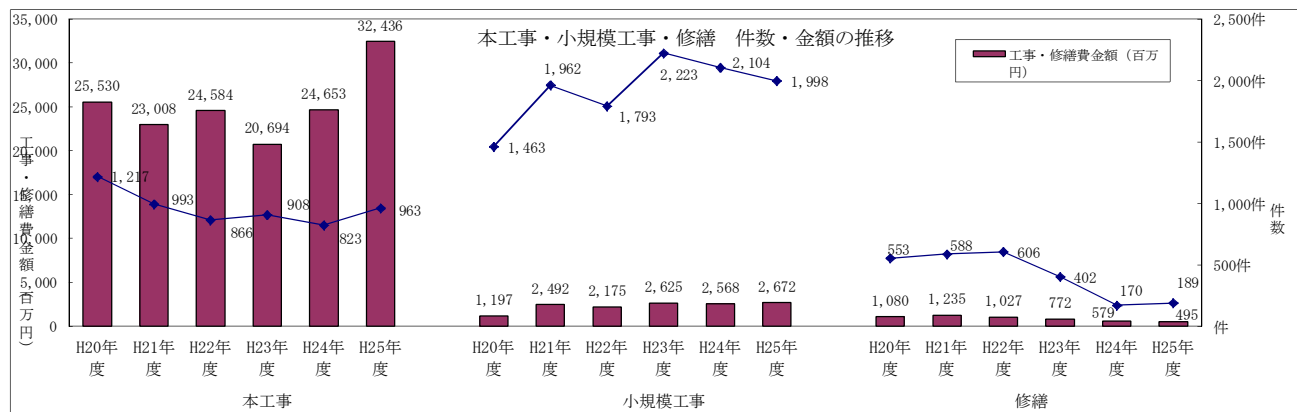
(註) 部会(局)名「安全・安心N」は安全・安心ネットワーク推進室の略。

表ー2 対象工事件数及び工事費等の金額

	本工事件数	本工事費金額	小規模工事件数	小規模工事費金額	修繕件数	修繕金額	全体件数	全体金額
※1 平成21年度	993	23,008百万円	1,962	2,492百万円	588	1,235百万円	3,543	26,735百万円
平成22年度	866	24,584百万円	1,793	2,175百万円	606	1,027百万円	3,265	27,786百万円
平成23年度	908	20,694百万円	2,223	2,625百万円	402	772百万円	3,533	24,092百万円
平成24年度	823	24,653百万円	2,104	2,568百万円	170	579百万円	3,097	27,800百万円
平成25年度	963	32,436百万円	1,998	2,672百万円	189	495百万円	3,150	35,603百万円

※1 平成21年4月1日 政令市移行に伴い、小規模工事 130万以下から250万以下に改正しています。

図-1 本工事・小規模工事・修繕 件数・金額の推移



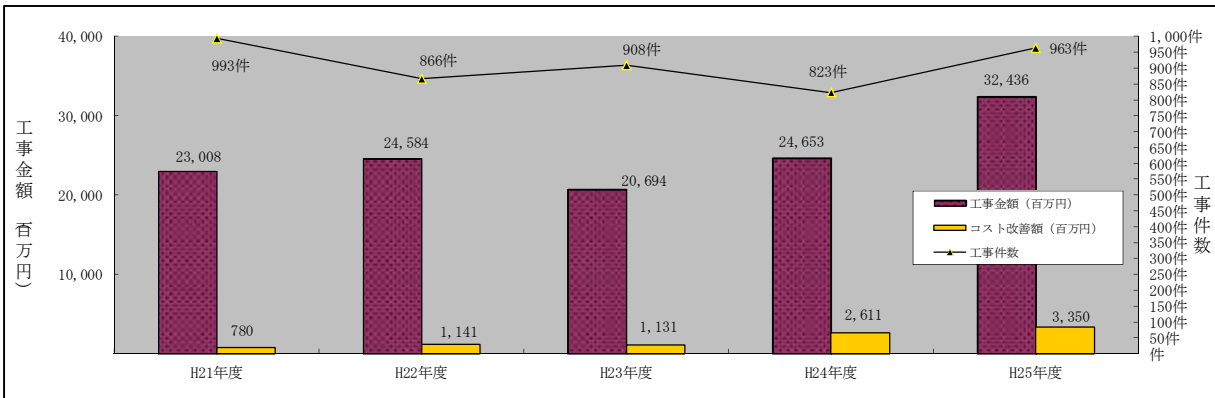
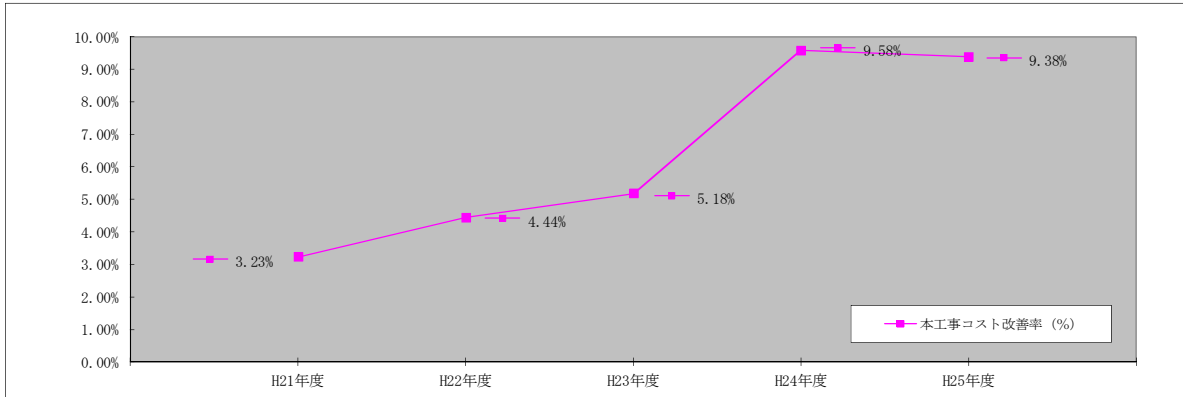
1. 各工種のコスト改善の結果について（岡山市公共事業コスト構造改善プログラム計画期間H21年度～H25年度）

ここでは、市の公共事業コスト改善の対象工種である本工事、小規模工事及び修繕の3工種の改善結果状況を説明します。なお、全ての工種の改善額及び率は、34億32百万円及び8.81%となりました。

1-1) 本工事について

本市における平成24年度の本工事のコスト改善実績は、工事発注件数963件のうち677件で改善実績があり、改善（縮減）額約33億50百万円、改善率9.38%となりました。

図-2 本工事におけるコスト改善の結果



1-2) 小規模工事について

工事規模および工種が限定され、また、道路、水路等の現状復旧及び補修的な工事が多くを占めていることから（平成25年度は全件数の約63%）、コスト改善が難しい一面もありますが、工夫次第ではコスト改善も可能なことから本工事と同様に対象としています。

平成25年度のコスト改善実績は、小規模工事発注件数1,998件のうち830件で改善実績があり、改善額約53百万円、改善減率1.94%となりました。

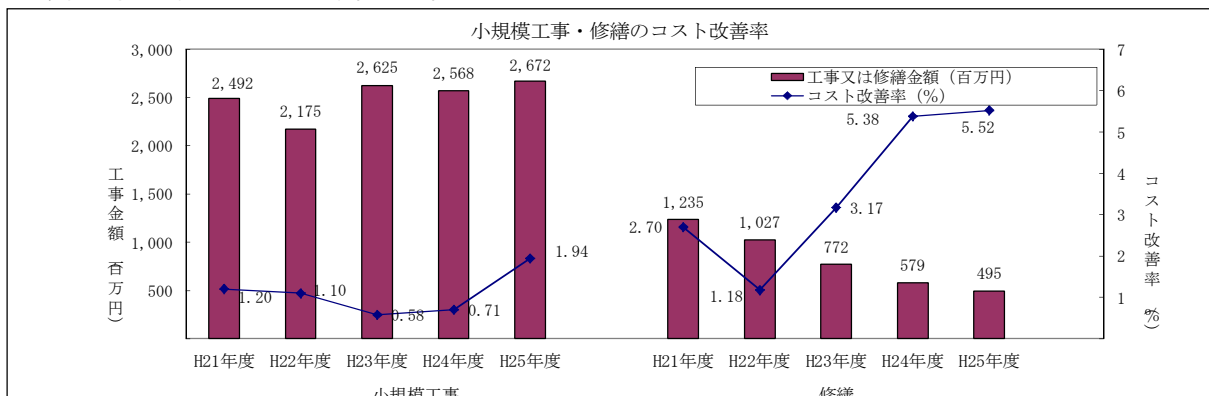
1-3) 修繕について

修繕についても、コスト改善が図ることができる修繕内容とそうでない場合がありますが本工事と同列に扱うことはできませんが、修繕であっても工事と同様な工種でコスト改善も可能であることから、平成16年から取組みを行っています。

平成21年度から修繕の施工起案方法の変更に伴い契約課を通すものは全てを対象にし、その他のものは従来通り30万円以上を対象に変更しました。

平成25年度のコスト改善実績は、修繕発注件数189件のうち90件で改善実績あり、改善額約29百万円、改善率5.52%となりました。

図-3 小規模工事・修繕におけるコスト改善の結果



2. 総合コスト改善実績の施策別内訳

図-4 コスト改善のための具体的施策の内訳（全件数：1,975件）

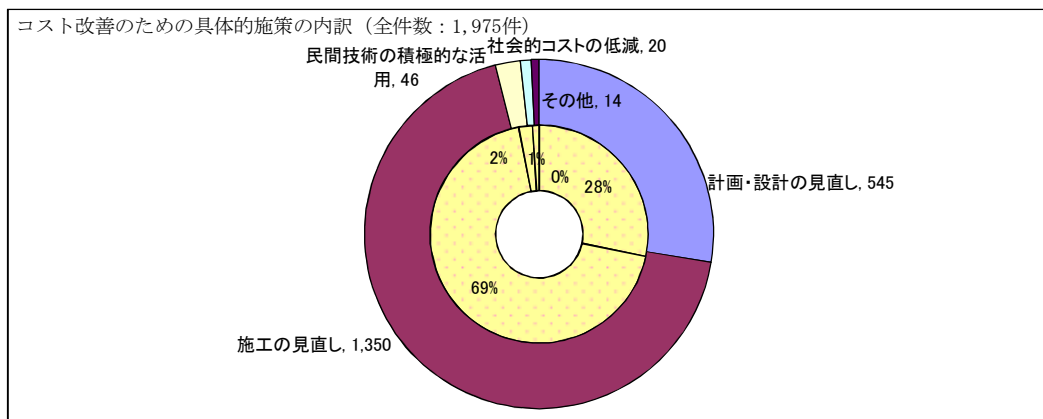
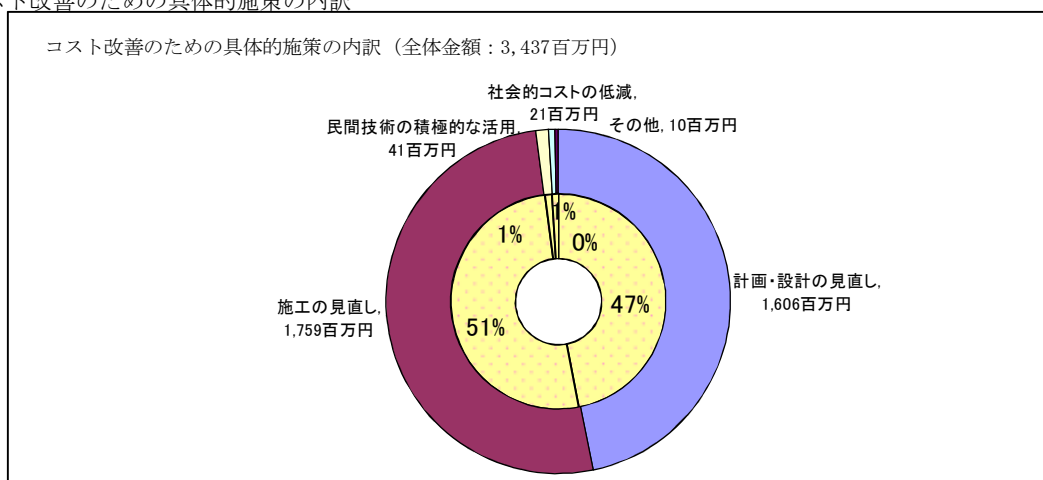


図-5 コスト改善のための具体的施策の内訳



3. コスト改善実績の具体的施策別内訳

施策内容	部会名	縮減額 縮減率	代表的な具体的事例
計画・設計の見直し	下水道部会	1百万円	立坑にホルダー管を施工することにより、標準管（L=2.43m）を用いた推進が可能となりコスト縮減
計画・設計・施工の最適化	都市建築グループ	18百万円	擁壁を鋼管杭で単独支持した工法から、擁壁を本体基礎から持ち出す工法にすることによるコスト縮減
計画・設計の見直し	水道部会	47百万円	従来は伸縮可とう管を使用して可とう性を確保していたが、汎用品である継ぎ輪と直管を組み合わせることによって可とう性を確保する（安価な材料を使用する）ことによるコスト縮減
計画・設計の見直し	水道部会	約47%	水理解析により適正口径の配水管を布設することによるコスト縮減
計画・設計・施工の最適化	土木グループ	49百万円	弾性シール材充填工法から乾式止水材に変更することにより採用により今後の補修頻度が減少し、維持管理費が縮減

## まとめ（考察）

### ア 行動計画の施策の継承

公共工事のコスト縮減を図るため、平成10年度より行動計画を策定し、岡山市全体で取組を進めてきました。

この取組により、コスト縮減の意識を持って施策の多くが取り組まれ、一定の成果をあげてきました。

また、平成21年度から取り組んでいる岡山市公共事業コスト構造改善プログラムでは、基準年を平成8年度から平成20年度に変更したことに伴い、今までコスト縮減として取り上げていた施策が、公共事業を実施するうえで当然のこととして行われる施策（業務として定着した施策）になったことにより、縮減率が低迷していますが、平成25年度については、計画・設計段階での見直しなどがさらに行われ、8.81%の縮減となりました。

（平成21年度：3.07% 平成22年度：4.06% 平成23年度：4.64% 平成24年度：8.75%）

しかしながら、検討すべき施策として取り上げているものの、未だ実施されていない施策もあり、十分コスト縮減対策の考えが浸透したとは言えない状況でもあります。

今後、職員一人ひとりがコスト改善の意識を持ち、より一層の取り組みが必要であると考えられます。

また、社会経済情勢等の変化により、新たに生じた課題に対する施策を見直し、追加することも検討が必要であると考えられます。

### イ 「総合的なコスト縮減」から、VFM※最大化を重視した「総合的なコスト改善」を推進する

これまでの評価項目では、①工事コストの縮減対策が積極的に取り組まれてきていますが、②事業のスピードアップによる効果の早期発現、③将来の維持管理費の縮減の利用は低調となっています。

また公共事業コスト構造改善プログラムで新たに取り組むこととなった施策（④民間企業の技術革新によるコスト構造改善、⑤施設の長寿命化によるライフサイクルコスト、⑥環境負荷の低減効果等の社会的コスト）についても、積極的な取り組みが必要であると考えられます。

これらの取り組みは、老朽化する社会資本が急増する中で、住民の安全・安心へのニーズの高まりや将来の維持管理・更新費用が増大することへの対応、近年の地球温暖化等の環境問題に対する世論の高まりを踏まえ、職員一人ひとりが的確に行政運営を実践することが必要であり、積極的な関与が必要であると考えられます。

### ウ 広範な主体での取り組み

公共事業の実施には、事業計画の立案、用地の買収、施設の設計、工事の入札、建築、道路、上下水道等の新設、維持管理等多くの段階があり、多くの関係者が存在するという側面があります。

そのため、公共事業の適正化、効率化、透明性の向上、コスト改善を推進するためには、工事を直接実施する部局だけでなく、管理など関係する部局を含めた市全体としての取り組みが必要です。

施策の実施にあたり、関係する全ての部局が公共事業の総合的なコスト改善に向けた意識を持つことが必要です。

また、事業間で関連する施策については、国、近隣自治体等とも連携し、情報交換を行うなど総合的なコスト改善に取り組みが重要であり、一層緊密な連携が求められます。

※ VFM (Value for Money)

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。

コスト構造改善プログラム施策体系

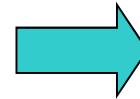
分野	施策項目	施策番号	施策内容
I 事業のスピードアップ	【1】合意形成・協議手続きの改善	1	構想段階からの合意形成手続きの積極的導入・推進
	【1】合意形成・協議手続きの改善	2	関係機関との調整による協議手続きの迅速化・簡素化
	【2】事業の重点化・集中化・明確化	3	事業評価の厳格な実施による透明性の向上
	【2】事業の重点化・集中化・明確化	4	重点的な投資や事業の進捗管理の徹底による事業効果の早期発現
	【2】事業の重点化・集中化・明確化	5	事業を実施する上でその必要性、効果を目にみえる手法により明確化する
	【3】用地・補償の円滑化	6	あらかじめ明示された完成時期を目標とした計画的な用地取得を実現
	【3】用地・補償の円滑化	7	用地取得業務の効率化のための民間活力の活用
	【4】金利と時間コストの認識	8	事業の推進に金利と時間コストに対する概念を取り入れる
	【5】履行期限設定の厳密化と早期完成	9	事業に関する履行期限の設定にあたっては、作業内容を厳密に検討し、早期完成を目指す
II 計画・設計・施工の最適化	【1】計画・設計の見直し	10	技術基準類の見直し
	【1】計画・設計の見直し	11	施設のバリアフリー化、ユニバーサルデザインの推進
	【1】計画・設計の見直し	12	技術基準の弾力的運用（ローカルルールの設定）
	【1】計画・設計の見直し	13	インハウスVE、設計審査による計画・設計の見直しや庁内技術者の活用
	【1】計画・設計の見直し	14	比較設計の充実
	【2】施工の見直し	15	工事における事業間連携等の推進
	【2】施工の見直し	16	建設副産物対策等の推進
	【2】施工の見直し	17	使用材料の見直し及び電気・機械設備等への汎用品の採用
	【3】民間技術の積極的な活用	18	公共工事等における新技術活用システム（NETIS）を通じた民間技術の積極的活用
	【3】民間技術の積極的な活用	19	ICTを活用した新たな施工技術（情報化施工）の普及を検討
	【4】社会的コストの低減	20	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
	【4】社会的コストの低減	21	施設の省資源・省エネルギー化（電気・ガス・水道・設備・油等）
III 維持管理の最適化	【4】社会的コストの低減	22	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、工事による洪滞損失の低減、事故の防止）
	【1】施設の耐久性の向上	23	施設の長寿命化
	【2】戦略的な維持管理	24	ITを活用した施設管理等の推進
	【2】戦略的な維持管理	25	公共施設の点検結果等にかかるデータベースの整備
	【2】戦略的な維持管理	26	公共施設の長寿命化に関する計画策定の推進
	【2】戦略的な維持管理	27	既存ストックを有効活用するとともに、アセットマネジメント手法等、ライフサイクルコストを考慮した計画的な維持管理により、新設・更新費を低減し、早期の効果発現を図る
	【2】戦略的な維持管理	28	地域の実情や施設特性に応じた維持管理の推進
	IV 調達最適化	【1】電子調達の推進	29
【1】電子調達の推進		30	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・契約の見直し		31	総合評価方式の試行
【2】入札・契約の見直し		32	民間の技術力が適切に反映されるよう、多様な発注方式の導入拡大を図る
【2】入札・契約の見直し		33	コンストラクション・マネジメント（CM方式）の研究・検討
【2】入札・契約の見直し		34	公共工事の平準化
【2】入札・契約の見直し		35	適切な発注ロットの設定
【2】入札・契約の見直し		36	受発注者のパートナーシップの構築による建築システムの生産性向上
【2】入札・契約の見直し		37	公共工事等の品質確保の推進
【3】積算の見直し		38	「ユニットプライス型積算方式」の検討を行うとともに市場単価方式の適用拡大
【3】積算の見直し		39	市場を的確に反映した積算方式の整備

「岡山市公共事業コスト構造改善プログラム」Ⅱ.計画・設計・施工の適正化【1】計画・設計の見直し  
【施策番号14 比較設計の充実】

工事名:西大寺幹線(9-1工区)汚水管理設工事  
概要:ホルダー管を用いた泥濃推進工法の選定

(従来)

- 鋼製ケーシング立坑(φ3000)からの推進は半管(L=1.2m)を用いることとなり費用が割高となる



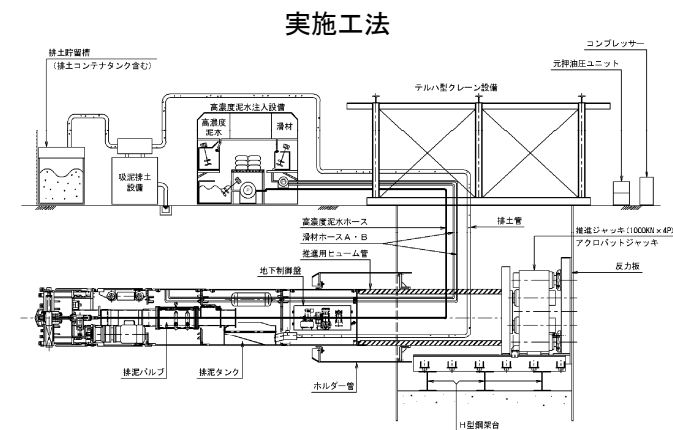
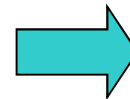
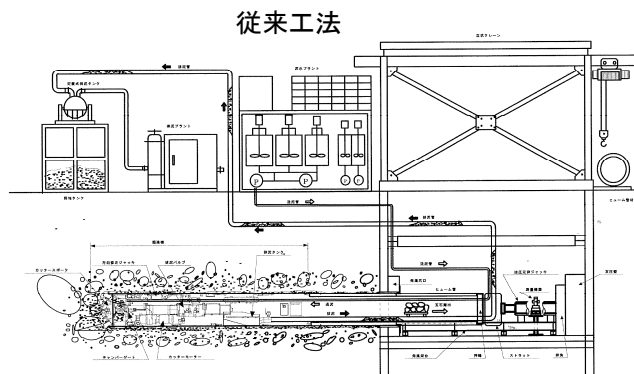
(実施策)

- 立坑にホルダー管を施工することにより標準管(L=2.43m)を用いた推進が可能となりコスト縮減が図れる

効果 標準管を用いた推進が可能になることにより

- 材料費が安価になる
- 日進量が増える

コスト縮減(約100万円)



岡山市下水道局東部建設課



「岡山市公共事業コスト構造改善プログラム」 分野2:計画・設計・施工の最適化  
 【施策13:インハウスVE, 設計審査による計画・設計の見直しや庁内技術者の活用】

## インハウスVE実施による従来工法からの維持管理コストの縮減

工事名 : 吉備公民館・吉備地域センター改築工事

概要 : 本工事敷地においては現状地盤形状に合わせ建物を計画する必要があった。下図に示す通り敷地に約3.0Mのレベル差があり、ピロティ部分に擁壁が必要である。地盤状況より擁壁の転倒防止に備え擁壁下部へ杭設置の必要性がある。1m当たりφ216.3\*8.3 L=10Mの鋼管杭が4本程度必要となるため、1Mの擁壁につき15万円×4本=60万円の杭工事費が必要になる。このコストを縮減するため、本体から擁壁を支持する方式を選択した。本建物の杭は地盤状況等から摩擦杭では無く先端支持杭となることが明らかであり、かつ杭径は長期荷重では無く地震力によって定まることが分かったため、杭1本当たりが負担できる荷重に余裕があったことがこの方式を選択した理由である。設計初期段階において、擁壁の土圧に対する本体への影響を局部的に構造計算し、本体の杭サイズを変更せず擁壁が支持できることをおおよそ確認した。

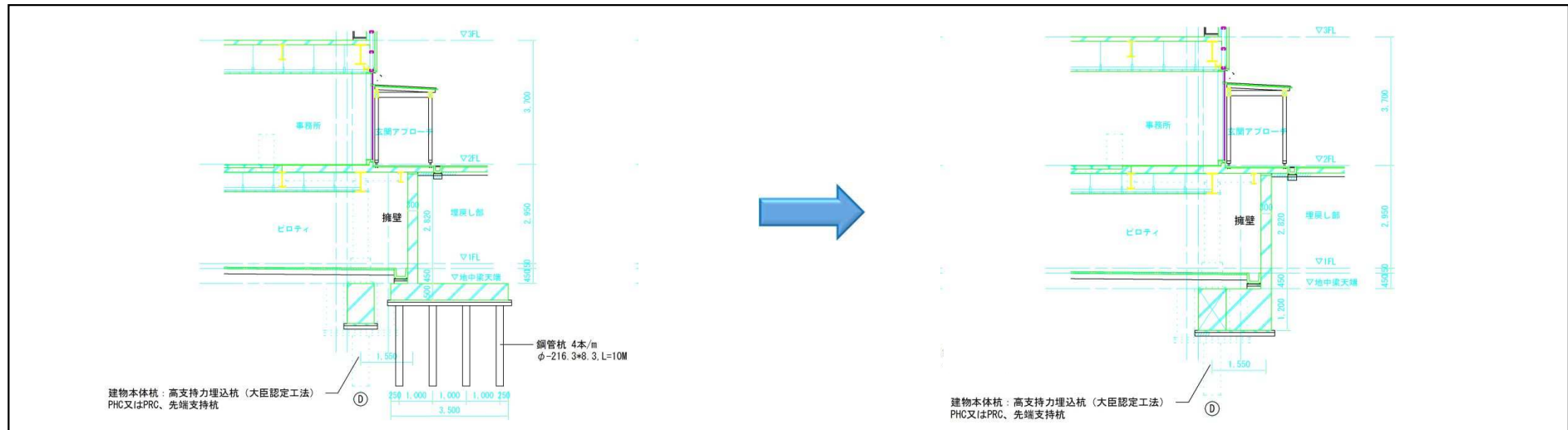
効果 本体から支持できる擁壁長さは約30Mであるため、全体では60万円×30M=1800万円のコスト縮減を行うことが可能となった。

(従来)

擁壁を鋼管杭で単独支持した場合の断面図(当初案)

(実施)

擁壁を本体基礎から持ち出した場合の断面図(減額案)



岡山市都市整備局公共建築課

水道部会「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14.比較設計の充実】

## 継輪による可とう性確保

工事名：三野浄水場薬品沈でん池更新工事

概要：従来は伸縮可とう管を使用して可とう性を確保していた

⇒汎用品である継ぎ輪と直管を組み合わせることで可とう性を確保した

### 効果

○伸縮可とう管に比べて安価な材料を使用することで工事費の削減ができた

○縮減額 約4,680万円

「岡山市公共事業コスト構造改善プログラム」

Ⅱ 計画・設計・施工の最適化【1】計画・設計の見直し 施策12. 管径の見直し(ダウンサイジング)

## 管径の見直しによるコスト削減

工事名：φ200mm～φ100mm配水管布設工事

概要：配水管口径の適正化

### 効果

(従来)

既設管と同口径による布設替(φ300mm)



(実施策)

水理解析により適正な口径による布設替(φ200mm)

適正口径の配水管を布設することにより約47%の工費縮減

「岡山市公共事業コスト構造改善プログラム」 分野2:計画・設計・施工の最適化  
【施策13:インハウスVE, 設計審査による計画・設計の見直しや庁内技術者の活用】

## インハウスVE実施による従来工法からの維持管理コストの縮減

工事名 : 大宮橋(国道484号)橋梁補修工事

概要 : 橋梁の伸縮装置の補修(止水)工法として、**従来工法の弾性シール材充填工法**に代わり新工法である**乾式止水材による止水工法**を採用した

(従来)

- 弾性シール材充填工法は耐久性に劣り、維持管理が高額
- 路上作業であり、交通規制が必要

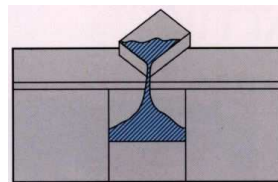
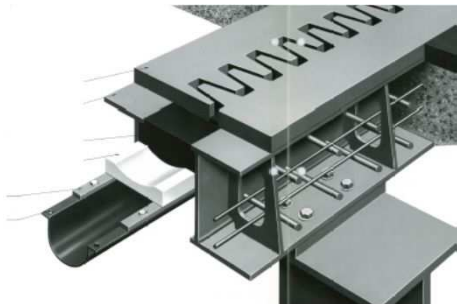


(実施)

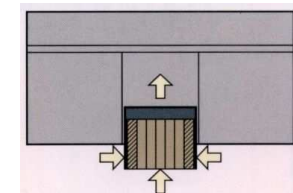
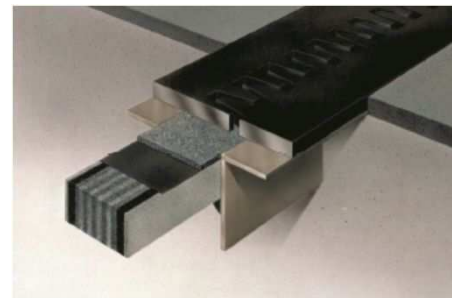
- 乾式止水材の採用により今後の補修頻度が減少し、維持管理費が縮減
- 路下作業であり、交通規制が不要

効果 ○初期投資費を10,175千円から 9,748千円に縮減 (縮減額427千円、縮減率4.2%)  
○取替補修費を80,806千円から32,066千円に縮減 (縮減額48,740千円、縮減率60.3%)  
○ライフサイクルコストを90,981千円から41,814千円に縮減 (縮減額49,167千円、縮減率54.0%)

(従来工法)



(実施工法)



委託業者名:株式会社なんば技研

岡山市北区役所建部支所産業建設課