

平成18年度 取組事例(概要)

公共工事コスト縮減対策に関する新行動指針

「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設計方法の見直し】

電源設備に自家発電方式を採用

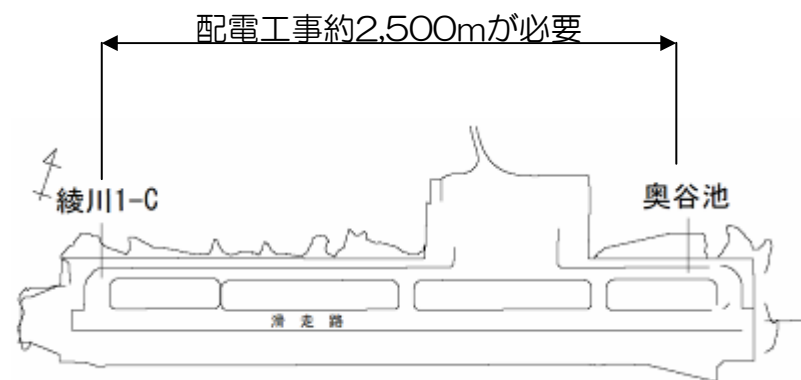
工事名：高松空港盛土体モニタリング施設設置工事

概要： (従来) 商用電源 ⇒ (新) 自家発電方式（太陽光発電と風力のハイブリッド発電）

効果：

- 毎年の電気使用量の削減（5,000円程度/年）
- 商用電源の配電工事が不要となり電源設備のコストが約9百万円削減可能。
（削減率 約19%）

(従来)
商用電源



(新)
自家発電方式



「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】

チェックインカウンター表示装置に汎用表示器を採用

工事名：搭乗手続所案内設備設置工事（北棟・2PTB）

概要：1PTB北棟及び2PTBのチェックインカウンター上に設置する案内表示装置に汎用表示器（液晶ディスプレイ）を採用することにより機器製造コストを縮減した。

効果：

○ 従来のチェックインカウンター表示装置は、カラーTFTとLCD表示素子を用いたNAA独自仕様の製作品であったが、汎用品の液晶ディスプレイを採用したため、機器製造コストの縮減が図られた。

○ 対象工事費：1,517百万円、縮減額：433百万円、縮減率：22%

＜従来のチェックインカウンター表示装置＞



NAA独自仕様の製作品

＜新仕様のチェックインカウンター表示装置＞



汎用40
インチ液晶
ディスプレイ

「公共工事コスト縮減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】

専用船によるSGM軽量土工法の採用

工事名：大阪港夢洲トンネル沈埋部護岸復旧工事

概要：(従来)

工場生産の軽量盛土材の投入

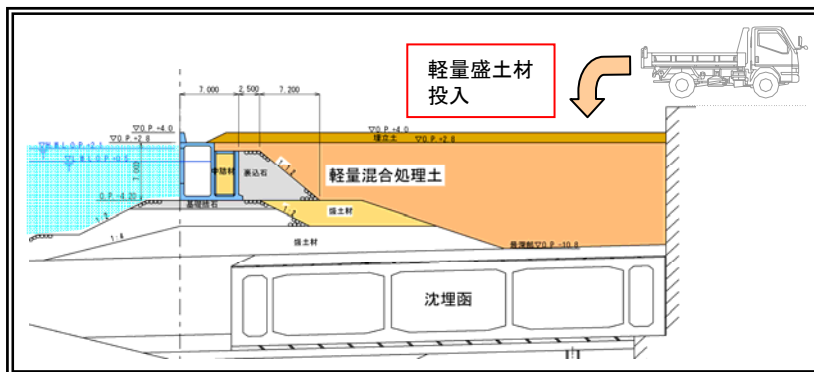
⇒

(新)

浚渫土砂を専用船で軽量混合処理し打設

効果 ○浚渫工事の発生土の有効利用。
○原材料の仮置ヤードが不要。
○良品質な軽量混合処理土(SGM:スーパージオマテリアル)の大量打設が可能となり工期短縮。
(縮減額 約152百万円、縮減率 約13%)

従来工法

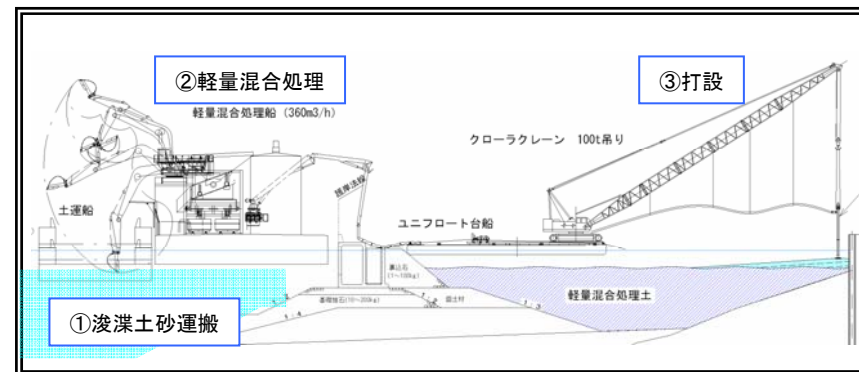


軽量盛土材を使用

工場生産→運搬→仮置→投入

仮置ヤードがないため、別途用意をする必要があり、現場条件的に厳しい。

縮減工法



軽量混合処理土(SGM)を使用

浚渫→運搬→練り混ぜ→打設

原泥を専用船によりSGM製造。
即打設可能となり、施工効率も良好。

「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技術開発の推進 】

山留工法における新技術の採用によるコスト縮減

工事名：金沢共同溝（その２）工事

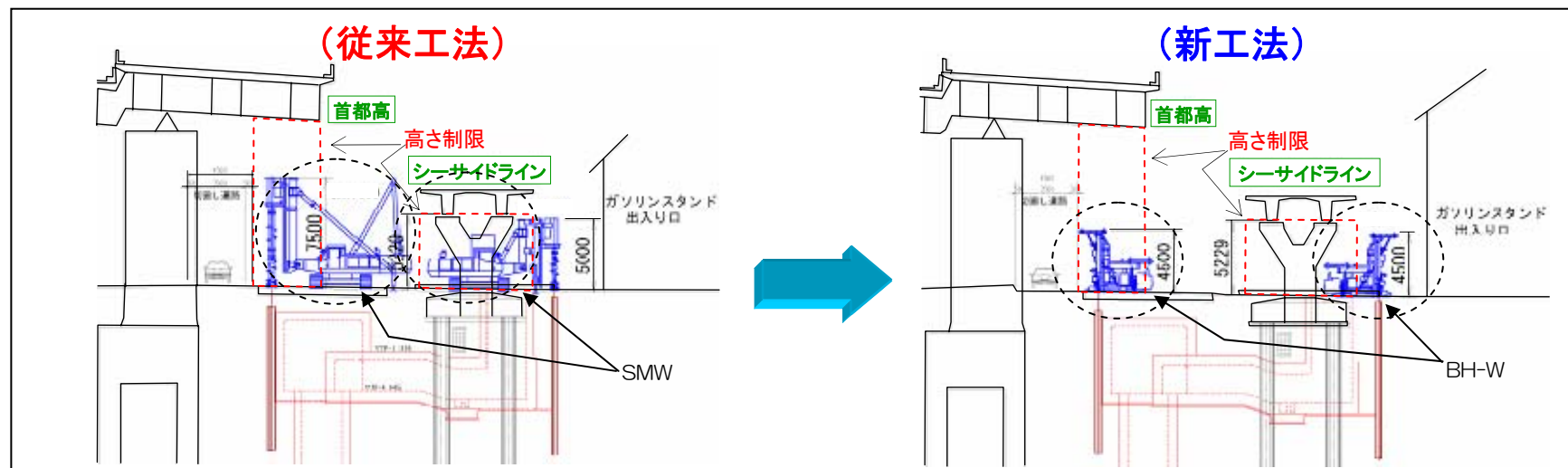
概要：高さ制限のある狭隘部での山留施工において、従来の山留施工機械を用いた工法（SMW工法）から、経済性に優れる小型施工機械を用いた工法（BH-W工法）を採用。

効果：

○ 山留工法において、SMW工法からBH-W工法に変更することにより、約18億円から約17.6億円に縮減。

（縮減額 41百万円、縮減率 約2.3%）

○ BH-W工法により山留施工工期も短縮（116日間から88日間に短縮）。



「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技術開発の推進 】

法面保護工に簡易吹付法枠(ソイルクリート工法)を採用したことによりコスト縮減

工事名：中田切第4砂防堰堤工事

概 要：（従来）

現場吹付法枠

法枠断面(高200mm×幅200mm)

⇒

（新）

簡易吹付法枠

法枠断面(高150mm×幅350mm)

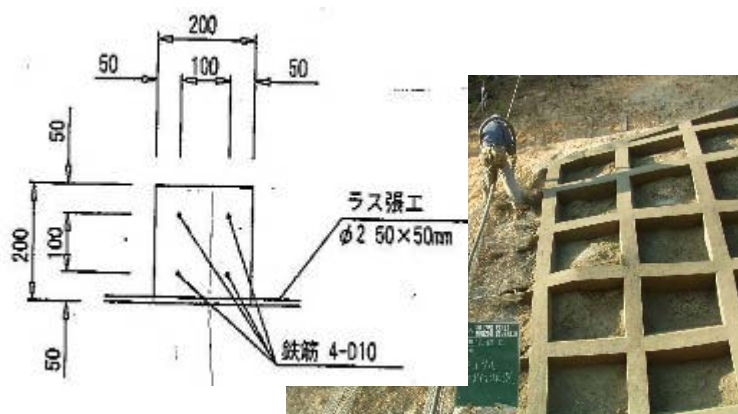
効 果：

① 法枠の断面形状が半円状であるため吹付モルタル量を削減できる。

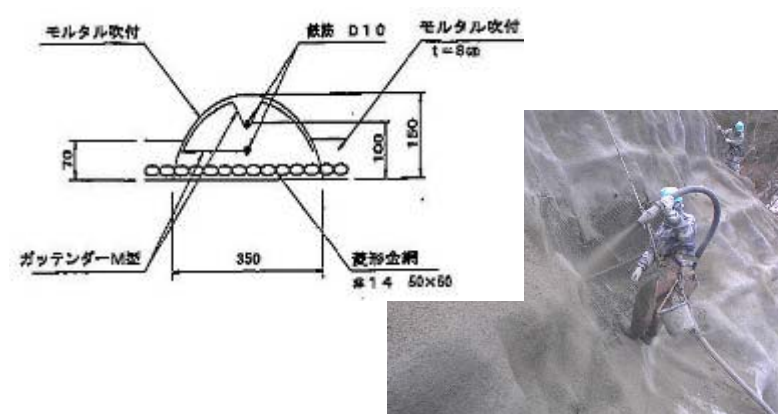
② 資材が軽量で設置が容易なため施工性、経済性に優れる。

■法面保護工にかかる工事費を、13百万円から7百万円に縮減。

（縮減額 6百万円、縮減率 約46%）



（従来）



（新）

「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 ④技術開発の推進 】

ブロック式離岸堤から有脚式離岸堤の活用によるコスト削減(駿河海岸)

工事名：平成18年度 富士海岸堀川離岸堤工事

概要：従来のコンクリートブロックを使用した離岸堤から鋼管杭を使用した有脚式離岸堤の整備により、コスト削減を図る。

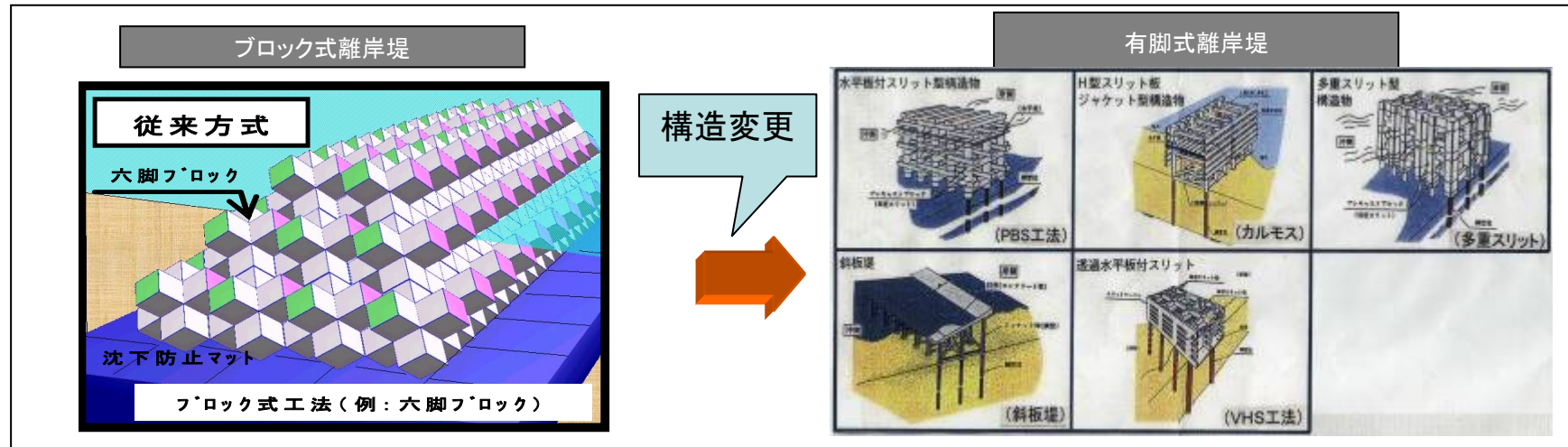
効果

①水深-7.5mの位置に据えることからブロック式の場合、ブロックが大量に必要となるため、鋼管杭を使用した有脚式の方が安価であり、コスト削減が図れる。

②有脚式はメンテナンスフリーであるため、設置後の維持費もコスト削減が図れる。

■有脚式離岸堤整備による工事費を1,000百万円から861百万円に削減。

（削減額 139百万円、削減率 13.9%）



「公共工事コスト縮減対策に関する新行動計画」

【 施策名： (1)工事コストの低減 1)工事発注の効率化等 ⑧入札・契約制度の検討 】

リバースオークション方式による家庭用エアコン調達の試行実施

工事名 : 設備等グレードアップ工事
概要 : 民間において広く活用されているインターネットによる調達（逆競り）方式を利用し、機構の調達希望品目（家庭用エアコン）について最も有利な条件を提示した供給者を最優先交渉権者とし、審査のうえ単価契約を締結する。
(縮減額 17百万円（約1,000台設置）、縮減率 約25%）

効果 : ・コスト縮減 ⇒ 17.3千円/台
(工事資材の支給品扱いによる経費の縮減含む)

建設資材の調達方法(リバースオークション)

(従来方式)

- ・建設資材の調達は発注工事に包含
- ・資材単価は刊行物等によって設定



(リバースオークション)

- ・機構自らが直接調達し発注工事へ支給
- ・購入価格を逆オークションで決定

- ①オークション参加者(売り手)については、公募要領を定めて適合した者を選定
- ②選定された売り手は、現在価格をリアルタイムにインターネット上で把握、開催時間内に何回でも応札出来るため、より低価格での調達が可能

「公共工事コスト削減対策に関する新行動指針」

施策名：（１）工事コスト削減 ４）工事実施段階での合理化・規制改革等 ⑮交通安全対策

ランブルストリップスの設置

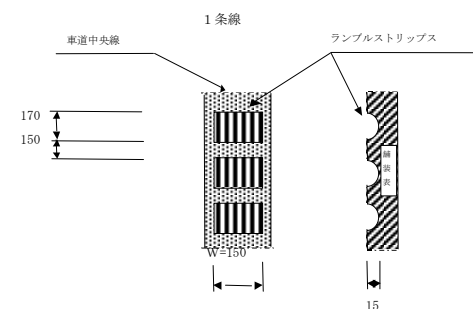
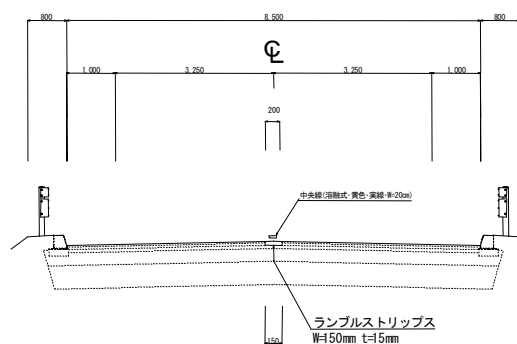
工事名：室蘭道路事務所管内 路面補修工事

概 要：従来工法 正面衝突対策としてセンターポール・チャッターバー
採用工法 ランブルストリップス工法

効 果

ランブルストリップス上を車両が通過する事によりブルブル音の発生やハンドルも振動して運転者に対し覚醒や注意を促すことで、ぼんやりや居眠りによる車線逸脱による事故を回避。

■工事費を41.3百万円から11.3百万円に縮減。
（縮減額30.0百万円、縮減率 約73%）



ランブルストリップス詳細図

「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 4) 工事実施段階での合理化・規制改革等 ⑰建設副産物対策】

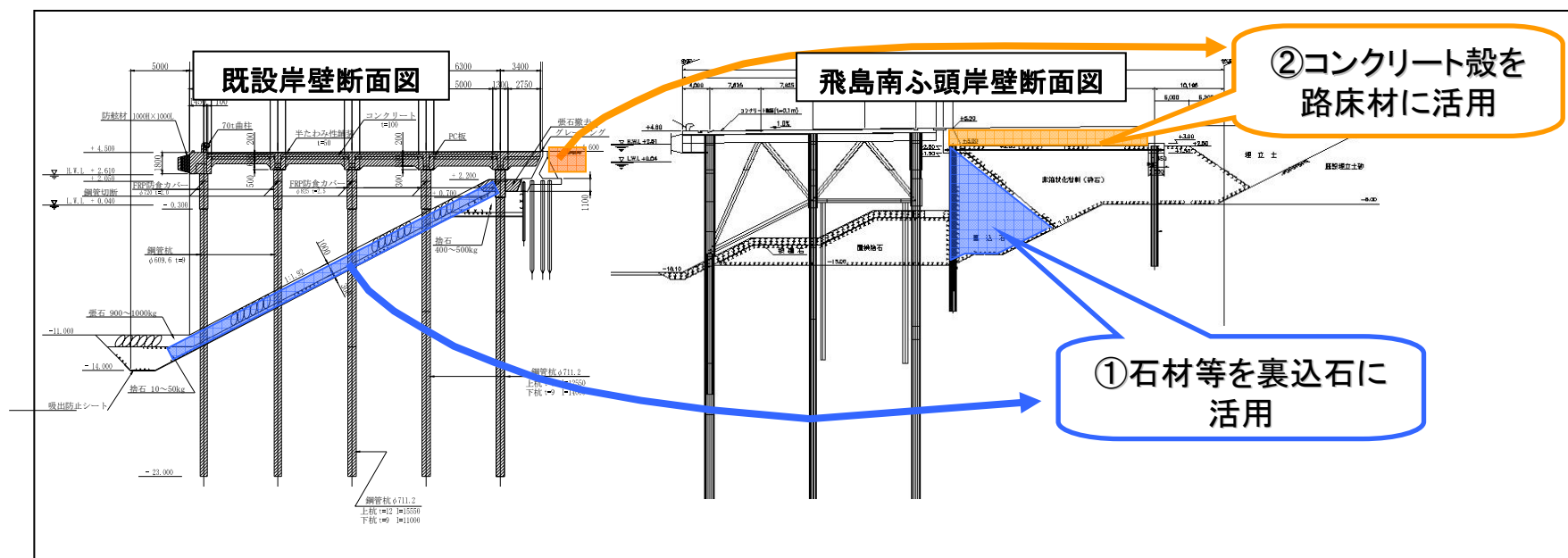
岸壁整備における既存施設の発生材を活用したコスト削減

工事名：飛島ふ頭南岸壁（-16m）既設護岸撤去及び地盤改良工事

概要：既存岸壁の撤去による発生材を有効活用することにより、岸壁整備費の削減を図る。載荷盛土に他工事で発生した土を活用することで購入費の削減を図る。

効果：

- 既存岸壁撤去による発生材（コンクリート、石材等）を活用することで建築副産物発生量を削減。
- 発生材を活用することで材料費を削減。（削減額:約210百万円、削減率:約21%）



「公共工事コスト削減対策に関する新行動指針」

【 施策名：（３）ライフサイクルコストの低減 Ⅲ① 施設の耐久性の向上（長寿命化） 】

長寿命の防錆対策を導入しコスト削減

工事名：阿蔵地区河川改修事業の内 深井川樋門ゲート設備工事

概 要： （従来）
鋼製設備の防錆対策：塗料による塗装 ⇒ （新）
溶融亜鉛メッキ施工

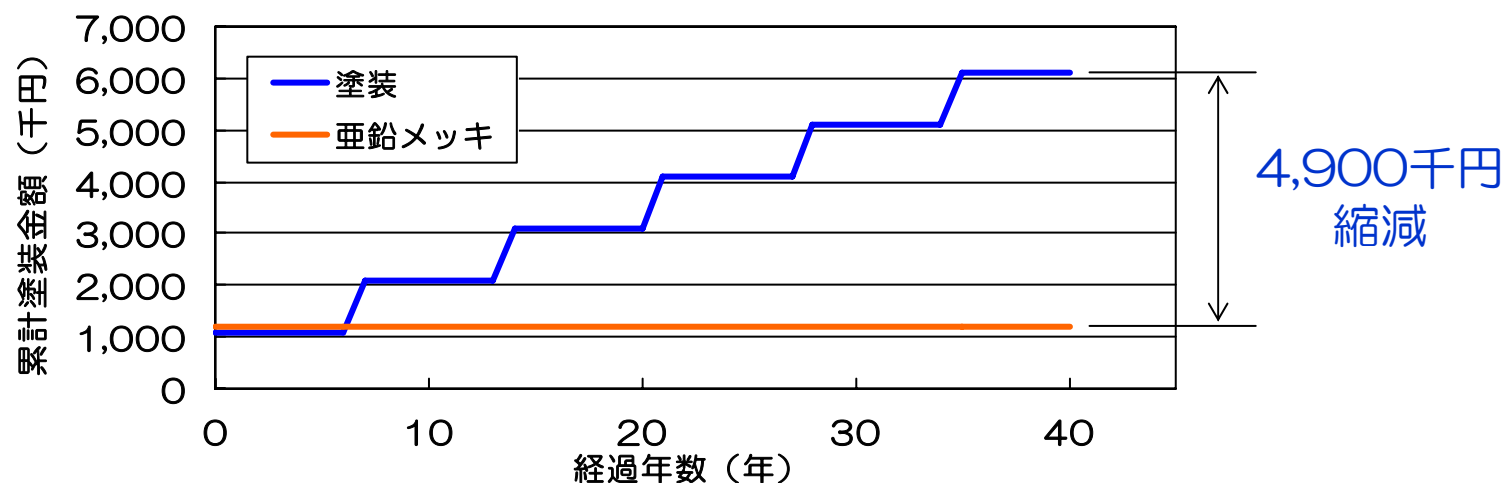
効 果：

〔従来：設備を塗料で塗装〕 7年程度に1回、塗装の塗り替えが必要である。

〔溶融亜鉛メッキを施工〕 当初施工時の金額は塗料塗装よりも少し高いが、
塗装塗り替えが不要となる。

トータルで考えると維持管理費を抑えることができる。

（縮減額 約4,900千円/40年 縮減率 約80%（塗装部分のみ））



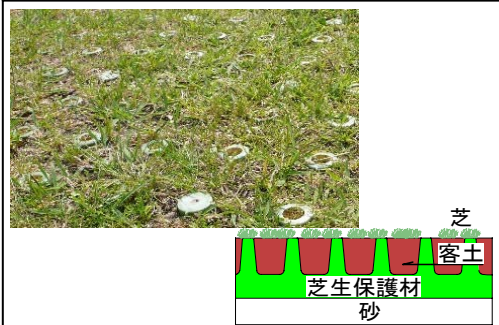
国土交通省公共事業コスト構造改革プログラム

ジオグリッドを用いた多目的広場の整備

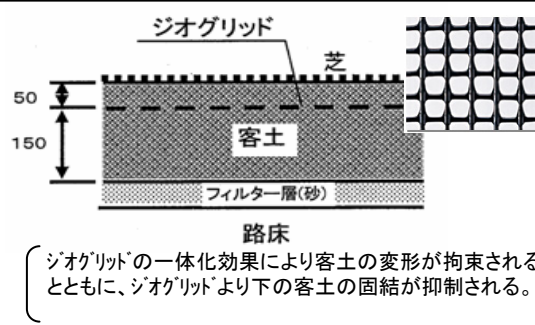
概 要：新技術の用途を拡大することでコスト縮減を図り、効率的な事業を推進する
（従来）駐車場や園路等に特化した荷重対応型の芝生保護材を採用
（新工法）駐車場としての機能及び多様な利用者の快適性を確保しつつ、コスト縮減を図ることのできる新たなジオグリッド工法を開発

効 果：①これまでは、駐車場としての機能を確保するため、芝生保護材を用いていたが、芝生の表面に突起があり、手触り、座り心地等が悪く、芝生広場としての利用には向いていなかった。本工法を採用することで、車両荷重における客土の不陸及び固結を抑制し、駐車場としての機能を確保するとともに、芝生広場としての快適な利用が確保できる。
②従来工法からジオグリッド工法への変更により工事費が65百万円→40百万円になり、25百万円（38%）のコスト縮減を実現。

従来の芝生保護材



ジオグリッド工法の構造



多目的広場の利用イメージ



「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】

インターチェンジの構造の見直しによるコスト縮減

事業名：一般国道４６８号首都圏中央連絡自動車道 菖蒲白岡インターチェンジ（仮称）

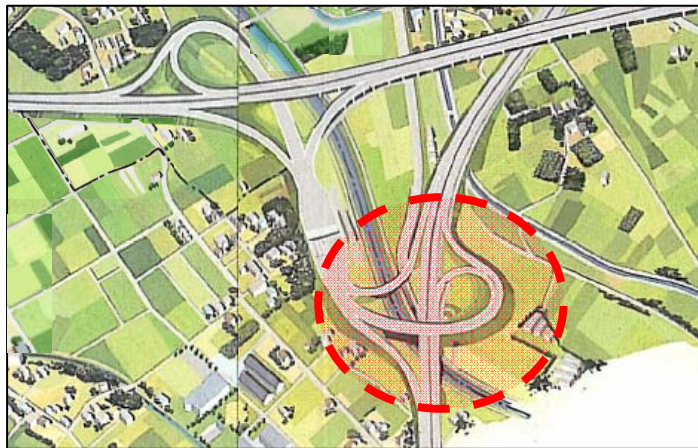
概要：（従来）ダブルランペット型ＩＣ ⇒ （新）ランペット型＋平面交差ＩＣ

効果：

インターチェンジを簡易な形式にする構造の見直しを行い全体で約７８億円から約５４億円で減額（縮減額２４億円 縮減率 約３０％）

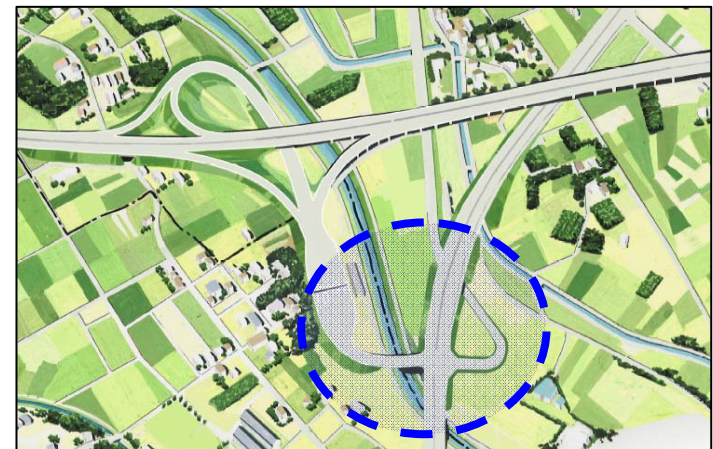
【Ｈ１８年度発注工事で 縮減額 ３．２億円 縮減率 約４１％ 実施】

菖蒲白岡インターチェンジ（仮称） インター構造の見直し



当初

C＝７８億円 ダブルランペット型



変更

C＝５４億円 ランペット型＋平面交差

２４億円縮減

「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】

新形式防波堤の採用によるコスト縮減

工事名：北九州港（響灘地区）防波堤（西）工事

概要：（従来）

消波ブロック被覆堤

（新）

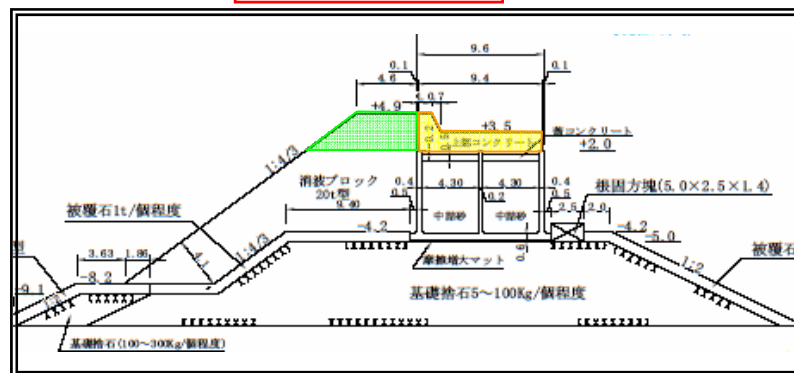
後部パラペット型スポットリーフ
消波ブロック被覆堤

効果：

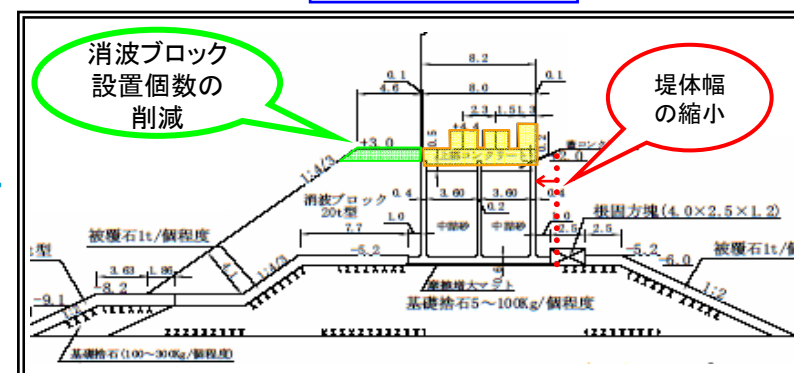
○ パラペットを港内側に設置することにより安定計算上有利になり、堤体幅が縮小されるとともに天幅高が抑えられることにより消波ブロックの設置個数が少なくなり経済的となる。

（縮減額 約72百万円 縮減率約13%）

従来



変更



「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 】

補強土壁工法の見直しによるコスト縮減

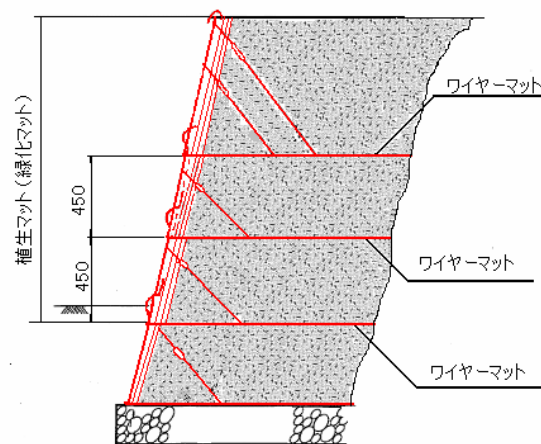
工事名： 田来原工事用道路第7工区（その1）工事他

概 要： （従来）
ワイヤーウォール（壁高45cm） ⇒ （新）
ワイヤーウォール（壁高60cm）

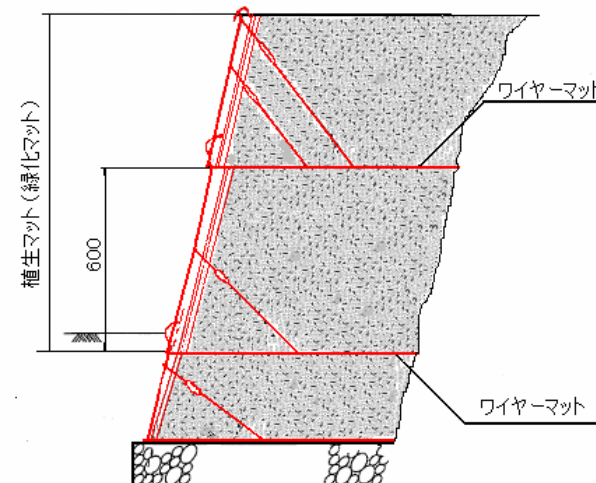
効 果

- ①補強土壁工法の新規格の採用（壁高60cmのものが新規開発）。
- ②施行段数の減少による施工性の向上及び工期短縮によるコスト縮減。
 - 補強土壁部の工事費を49百万円から36百万円に縮減。
（縮減額 12百万円、縮減率 約25%）

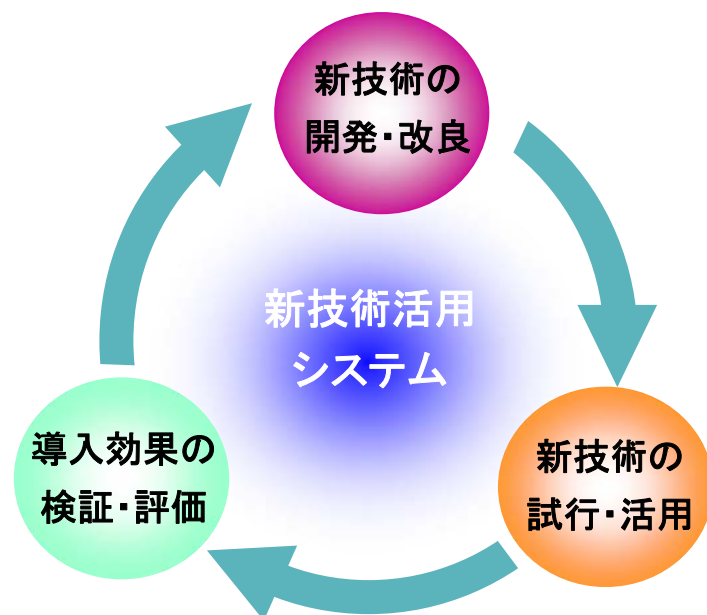
（従来）



（新）



公共工事等における新技術活用システム



Point 1

民間事業者等により開発された有用な新技術を公共工事等において積極的に活用していくためのシステムです。

Point 2

新技術情報提供システム(NETIS※)を中核とする新技術情報の収集と共有化、直轄工事等での試行および活用導入の手続き、効果の検証・評価、さらなる改良と技術開発という一連の流れを体系化したものです。

平成17年4月より試行的に運用してきた「公共工事等における技術活用システム」を、平成18年8月より、新技術の峻別による有用な新技術の活用促進と技術のスパイラルアップを目的として、事後評価に重点をおいた『公共工事等における新技術活用システム』として本格運用しています。

※ NETIS（新技術情報提供システム）～New Technology Information System～

国土交通省が運用している新技術に係る情報を、共有及び提供するためのデータベースです。平成10年度より運用を開始し、平成13年度よりインターネットで一般にも公開。有用な新技術の情報を誰でも容易に入手することが可能です。平成19年7月末時点で約3,400件の申請情報が登録がされています。

URL : <http://www.mlit.go.jp/netis/>

「国土交通省公共事業コスト構造改革プログラム」

【施策名：計画・設計から管理までの各段階における最適化【2】新技術の活用】

雑草の生えにくい芝の採用により将来の維持管理費縮減

工事名：京都第一維持管内植栽工事

概要：雑草の繁殖抑制効果のある特殊な芝（品種改良により開発）を中央分離帯等に採用し、雑草の繁殖を抑制する。

効果：

- この芝を使用することにより、雑草が生えにくくなり、除草回数や量の軽減が図れる。
- 維持管理費を約143万円から、初期投資を含め約127万円に縮減（施工後4年間は除草不要）。
（縮減額:16万円、縮減率:約11%）



長寿命形蓄電池を採用し、ライフサイクルコストを低減

工事名： 長良導水蓄電池設備工事

概要：（従来）

従来形MSE蓄電池

⇒

（新）

長寿命形MSE蓄電池

効果

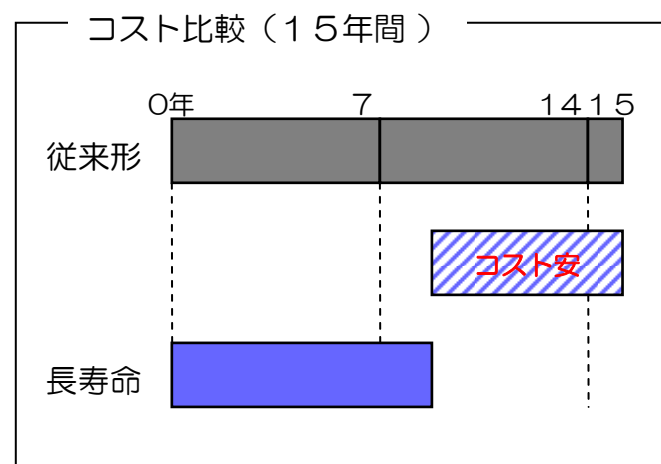
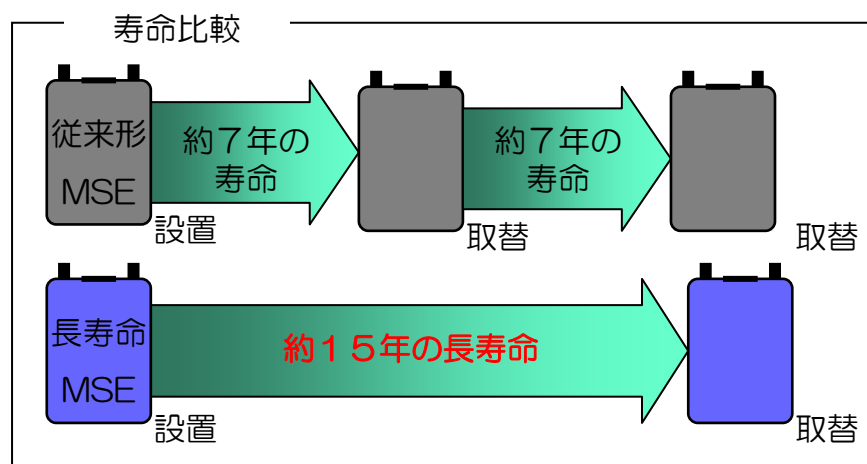
①寿命：従来形約7年・長寿命形約15年

②従来形と比較：価格1.3倍、寿命約2倍 → 取替回数の減少

③従来形と大きさや、特徴が同じ → 既設装置の改造不要

■ライフサイクルコストを15年間で10百万円から6百万円に縮減。

（縮減額 4百万円、縮減率 約40%）



総合評価落札方式について

総合評価落札方式の概要

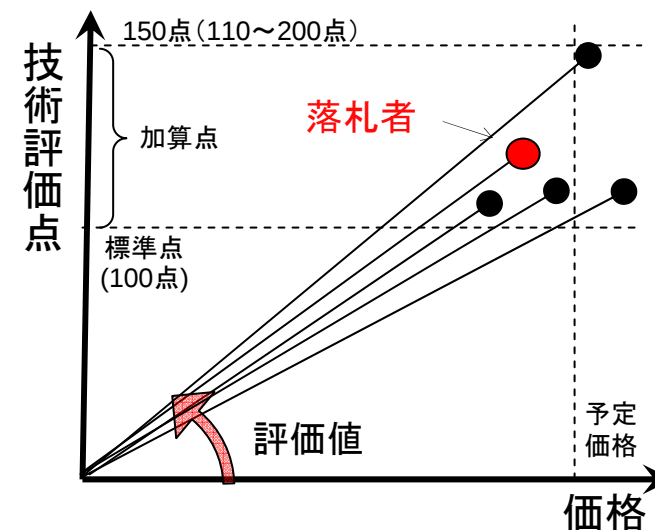
予定価格の範囲内で、評価値が最も高い者を落札者とする方式のこと。

$$\text{評価値} = \frac{\text{技術評価点}}{\text{入札価格}}$$

右図のように、「傾き」を示す。

技術評価点

提案内容により、標準点に加算点を付与。技術提案が適切でない場合は、標準点を与えない。



期待される効果と実施目標

◇価格のみによらず、工期、機能、安全性などの価格以外の要素を含めて総合的な価値による競争を促進することにより、談合等の不正防止が期待されるとともに、機能・品質の向上が見込まれる。

H11～	H14～	H17	H18	H19
試行開始	全契約金額の2割以上で実施	全契約金額の4割以上で実施	全契約金額の8割以上で実施 (件数ベース5割以上)	全契約金額の9割以上で実施 (件数ベース6割以上)

ユニットプライス型積算方式について

1. 施策の概要

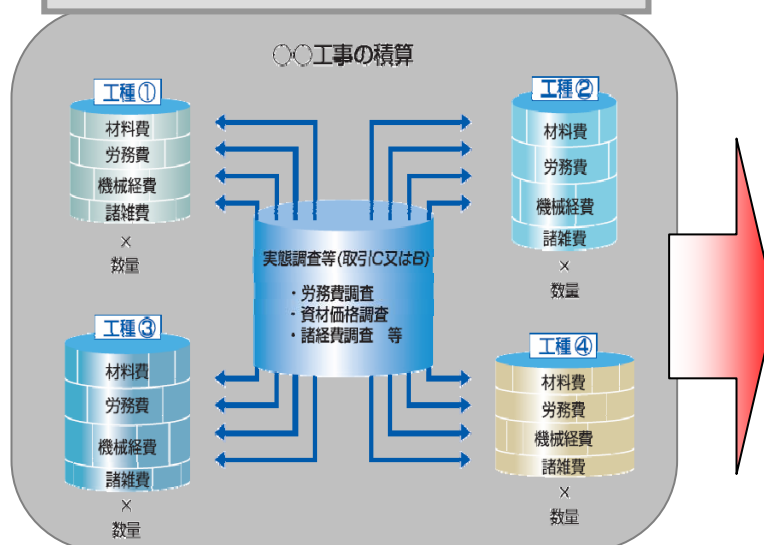
●ユニットプライス型積算方式は、発注者がユニットプライス（受注者と発注者が請負代金の総額を構成する基本区分であるユニット区分毎に合意した単価から設定された施工単価）を用いて積算を行う方式であり、価格の透明性・説明性の向上、設計変更の円滑化、積算の効率化等に資するものである。

●現行の積み上げ積算方式は、資材価格調査のように取引Cを押さえている

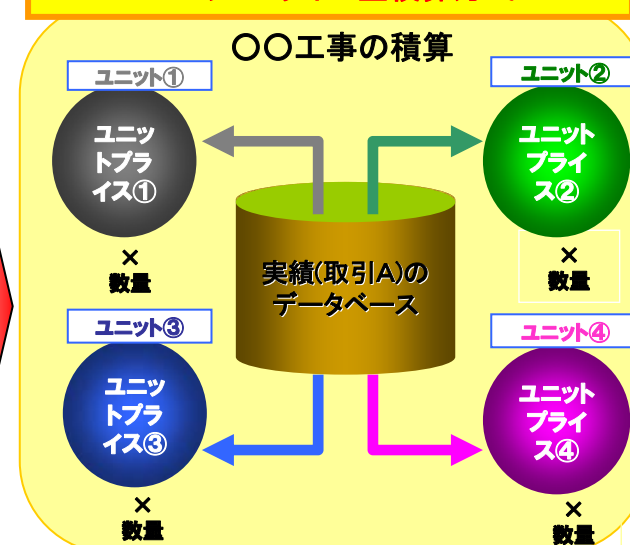


●ユニットプライス型積算方式では、契約の当事者である取引Aを押さえる

現行の積み上げ積算方式



ユニットプライス型積算方式



2. 期待される効果

●現行の積み上げ積算方式に対し、ユニットプライス型積算方式は、6つの効果が期待できる。

- ①より適切に把握できる市場価格である工種単位毎の合意単価を用いる
→価格の透明性・説明性が向上
- ②適用するユニットの条件を明示
→設計変更協議が円滑となり、契約上の双務性が向上
- ③目的物単位の工事費の把握が容易→出来高が明確になる
- ④発注者は機能もしくは物を買う積算→民間の活力が期待される
- ⑤積算の合理化が図られる→多大な労力を要している精緻な積算を省力化
- ⑥合意単価を公開→元下間の契約金額の透明化及び適正化

3. 試行の状況

- 平成16年度から舗装工の一部について試行開始。
- 平成17年度は舗装工の試行件数の拡大、並びに築堤護岸工、道路改良工及び港湾工事におけるブロック製作工の一部において試行を新たに開始。
- 平成18年度より舗装工（道路）について全面試行。
- 平成19年度より築堤護岸工、道路改良工について全面試行。
- 平成20年度より、道路維持、道路修繕、河川維持、河川修繕工事において試行開始予定

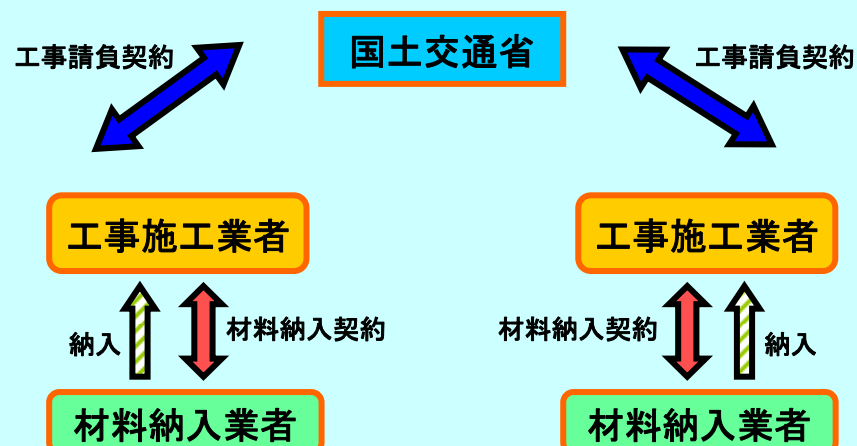
一括調達方式

一括調達の試行における契約・調達関係

- ・複数の工事で使用する資材を国土交通省が資材メーカーから大量に直接購入。
- ・複数の工事に支給することにより、大量に一括調達することにより資材費を直接的に低減。

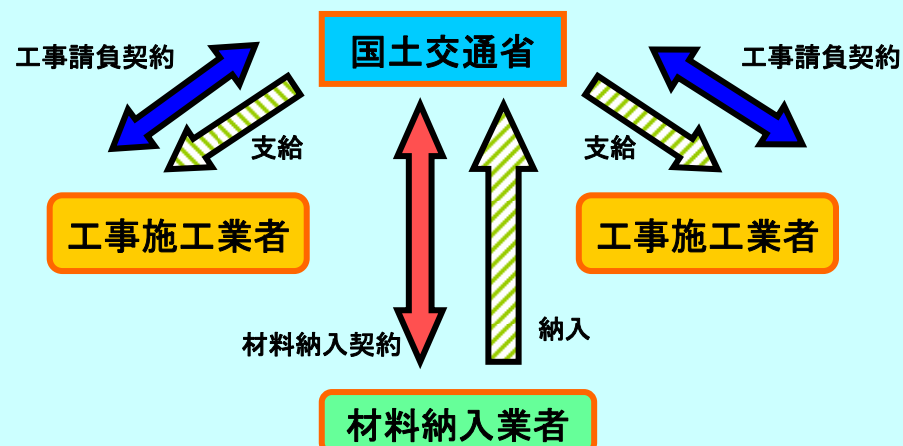
（従来方式）

- ・建設資材の調達は工事施工業者に包含



（新たな調達方式）

- ・国土交通省自らが直接調達し工事施工業者へ支給



・H18年度に四国地整において、試行実施済み。（道路情報板用ランプで実施）

平成18年度試行結果

- ・道路情報板用ランプ10,000個を一括購入

結果

225円／個 → 220円／個（約2%の縮減）

- ① 大口取引によるスケールメリットが発現
- ② 発注者が直接購入することで価格の透明性が向上