

平成18年度における北海道のコスト縮減対策の取組状況について

1 フォローアップの考え方

「公共工事コスト縮減対策に関する新行動計画」及び「公共事業コスト構造改革プログラム」に定められた各施策について、実施状況を検証するとともに、総合コスト縮減率により、数値目標の達成状況について検証する。

2 平成18年度総合コスト縮減率

平成18年度の縮減率は、平成14年度と比較して、工事コストの縮減で6.2%、新たに計測する項目の合計で2.3%、計8.5%となった。

また、国で推計した間接的な効果は△0.8%であり、総合コスト縮減率は、7.7%となった。

(単位: 上段-百万円、下段-%)

対象工事費 (百万円)	工事コスト の縮減	総合コスト縮減額として新たに計測			間接的な効果 [国で推計]	合計 ⑦ = Σ ②~⑥
		規格の見直し ③	事業便益の 早期発現 ④	将来の維持 管理費の縮減 ⑤		
① 293,489	② 19,547 6.2%	③ 573 0.2%	④ 2,840 0.9%	⑤ 3,902 1.2%	⑥ — (△0.8%)	⑦ 26,862 7.7%

※下段(縮減率) : 各縮減額 / (①+②+③+⑤) 四捨五入の関係で数値が合わないことがある。

間接的な効果[国で推計]は、建設物価の実質変動率を国が推計した値

3 具体的施策の取組状況

新行動計画及びプログラムの取組件数は、延べ46,931件、1工事当たり7項目程度のコスト縮減対策に取り組んでいる。

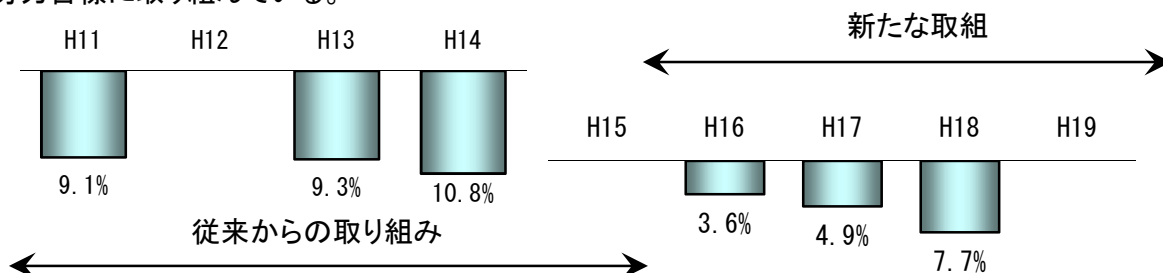
新行動計画	プログラム	計	総工事件数
33,709 件	13,222 件	46,931 件	6,771 件

なお、施策項目毎の取組件数及び主な取組事例については、別紙フォローアップ集計表参照のこと。

※ これまでの経緯

公共工事コスト縮減については、平成9年度に「公共工事コスト縮減対策に関する行動計画」、平成12年度には「公共工事コスト縮減対策に関する新行動計画」を策定し、公共工事に関する様々な要素について各種の施策に取り組み、その結果、平成14年度のコスト縮減率は平成8年度を基準年として10.8%となっている。

さらに平成16年度は、これまでの取組に加え、公共事業のすべてのプロセスをコストの観点から見直す「公共事業コスト構造改革プログラム」を策定し、従来の「工事コストの縮減」に加え、「事業便益の早期発現」及び「将来の維持管理費の縮減」等も考慮した総合コスト縮減率を設定し、平成14年度の標準的な公共事業のコストと比較することとして、平成16年度からの4年間で、15%の縮減を努力目標に取り組んでいる。



平成18年度コスト縮減のフォローアップ集計表(プログラム取組件数)

施策項目	取組件数	主な取組事例
総計	13,222	環境生活部4、農政部827、水産林務部2,681、建設部9,710
事業の迅速化	2,536	環境生活部3、農政部276、水産林務部2,182、建設部75
【1】合意形成・協議・手続きの改善	2,090	環境生活部2、農政部210、水産林務部1,817、建設部61
1) 構想段階からの合意形成手続きを導入、推進する		・ 区画整理工事における水生動物保護について、受益者及び自然保護団体等との協議調整を実施
2) 協議・手続きの迅速化・簡素化を図る		・ 国や他部局と事業調整会議を開催し相互の円滑な運営を図る
3) 事業プロセスの徹底した公開等、透明性の向上を図る		・ 事業評価結果等を公開 ・ 地域住民等工事関係者に毎年度進捗状況等の説明会を開き関係者の了解の下で事業を実施
【2】事業の重点化・集中化	416	農政部54、水産林務部355、建設部7
1) 施策評価と連動し、施策・事業の優先度を設定し重点化を図る		・ 北海道社会資本整備重点化プランに基づき、事業の重点化を図る
2) 時間管理概念の導入等により事業の進捗管理を行う		・ 事業管理計画に基づく重点投資 ・ 災害弱者関連施設のうち特に緊急に整備すべき箇所を特定し、重点投資を実施
3) 工事箇所を集中化することにより主要施設の早期完成を促す		・ 道州制北海道モデル事業予算活用等による重点実施
【3】用地・補償の円滑化	30	環境生活部1、農政部12、水産林務部10、建設部7
1) 地籍調査との連携		・ 市町村役場、国有林野との連絡協議会の参加
2) 計画段階からの土地情報の把握		・ 調査段階で登記の状況、埋蔵文化財、補償物件、土壌汚染の状況等の土地情報を把握して計画へ反映
3) 用地取得業務に民間活力を活用する		・ 用地取得に係る建物調査等については、補償コンサルタントを従前より活用

平成18年度コスト縮減のフォローアップ集計表(プログラム取組件数)

施策項目	取組件数	主な取組事例
計画・設計から管理までの各段階における最適化	7,173	環境生活部1、農政部397、水産林務部499、建設部6,276
【1】計画・設計の見直し	1,943	環境生活部1、農政部183、水産林務部106、建設部1,653
1) 基準類の性能規定化を推進する		・ 魚礁の設置における沈設速度の改訂
2) 官庁営繕関係統一基準の活用を図る		・ 標準設計の見直し
3) 地域の実情にあった規格(ローカルルール)の設定の促進を図る		・ 学校設計方針の統一促進(大規模改造、防災対策棟、屋内体育館)
4) 技術の動向等を踏まえて、標準的な設計手法を見直す		・ 地域営農に応じた暗渠排水の弾力的整備
		・ 畑地かんがいにおいて、農家意向に応じた段階的整備等を実施
		・ 暗渠排水工事におけるスリムバケットの採用
		・ ブレード付ディスクハローの採用
		・ 春先完成に向けた暗渠排水冬期暫定施行の実施
		・ 地下灌漑併用可能な暗渠排水集中管理孔方式の導入
5) 関係部局との連携により効率的な整備を推進する		・ 標準設計の改定等を踏まえた対応
		・ 雪寒飯困い、寒中コンクリートに耐寒剤の使用
		・ 冬期アスファルト施工技術の活用等
6) 設計VEにおいて、必要に応じて専門家の活用を図る		・ 地方連絡協議会により河川工事の協議調整を実施
		・ 農業農村整備事業連絡協議会により国営事業等の協議調整を実施
7) 設計の総点検を行う		・ 事業間における建設発生土の有効活用
		・ 設計内容の総点検を実施
【2】汎用品の積極的使用	7	農政部7
1) 可能な限り汎用品を使用する設計を行う		・ 農道附帯施設に汎用既製品を活用
【3】新技術の活用	1,333	農政部24、水産林務部5、建設部1,304
1) 新技術の開発と活用を促進する環境の整備を図る		・ 暗渠排水集中管理孔方式の導入
		・ 新技術情報提供システムによりインターネットで新技術を照会
2) ライフサイクルコストを縮減する新技術の導入の推進を図る		・ 暗渠排水疎水材に耐久性のあるホタテ貝殻を使用
		・ 畦畔増強、減農薬のためのハーブ植栽の導入
		・ 木製構造物を採用した工事
		・ 自然石を多く利用した魚道の整備
		・ 排水路護岸工事にカゴマット工法を採用
		・ 耐候性鋼材の利用
【4】資源循環の促進	3,844	農政部152、水産林務部385、建設部3,307
1) 資源循環利用の促進		・ すき取り土や既設路盤、抜根等を利用した工事の実施
		・ 暗渠排水疎水材にホタテ貝殻を使用
		・ 凍上抑制層にホタテ貝殻を使用
		・ 根株等を小規模な土留めとして利用する等自然還元利用を促進
		・ 伐木等をチップ化し利用
		・ 木柵・丸太土留など道路関係施設、法面保護施設等に間伐材を利用、丁張、型枠等に間伐材を使用
		・ 環境配慮による建築内装材の採用(珪藻土仕上、ホタテ漆喰塗)
2) 地域に賦存するバイオマス等の循環利用を促進する		・ 堆肥製造施設の整備(地域の資源を利用した循環型農業の促進)

平成18年度コスト縮減のフォローアップ集計表(プログラム取組件数)

施策項目	取組件数	主な取組事例
【5】管理の見直し	46	農政部31、水産林務部3、建設部12
1) 地域住民等の参画による維持管理を推進する 2) ITを活用した施設管理等を推進する 3) ライフサイクルコストを考慮した計画的な維持管理を行う 4) 既存ストックを有効活用し、適正な管理を推進し、新設・更新費を低減するとともに、早期の効果発現を図る 5) 地域の実情等に応じ管理水準を見直す		<ul style="list-style-type: none"> ・ 地域の資源を利用した循環型農業の促進 ・ 建設副産物適正処理マニュアルの活用 ・ 既存トラフを流用した水路改修工事等の実施 ・ 既設橋梁の補修工事の実施 ・ 既設道を有効利用した経済的、効率的な線形による工事実施
調達の最適化	3,513	農政部154、建設部3,359
【1】入札・契約の見直し	3,511	農政部152、建設部3,359
1) 企業の技術力の適正な評価 2) 技術提案を重視する調達方式の導入 3) 電子調達を推進する 4) 民間の資金・能力を活用する多様な社会資本整備・管理手法の導入を検討し、推進する 5) 発注者責任を明確化し、確実に遂行するための環境を整備する 6) コスト意識の向上等のための支払方法を改善する		<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事成績評価のデータベースを整備 ・ 設計施工一括発注方式による発注 ・ 設計プロポーザルの実施 ・ 導入に向けて検討中 ・ 道立噴火湾パノラマパークで導入 ・ 出来高部分払の検討
【2】単価等の積算の見直し	2	農政部2
1) 「施行単価方式」による積算体系の導入 2) 市場特性をより積極的に反映した資材単価の採用		<ul style="list-style-type: none"> ・ 市場単価の積極的な採用 ・ 実勢価格調査の実施

平成18年度コスト縮減のフォローアップ集計表（新行動計画取組件数）

取組件数の()書きは、再掲分

施 策 項 目	取組件数	主 な 取 組 事 例
総計	33,709 (23,442)	環境生活部21、経済部30、農政部8,439、水産林務部6,544、建設部18,649、公安委員会24、企業局2
()工事コストの低減	30,203 (3,840)	環境生活部7、経済部30、農政部6,419、水産林務部5,479、建設部18,266、企業局2
(1)工事の計画・設計等の見直し	2,753	農政部867、水産林務部420、建設部1,465、企業局1
計画手法の見直し	1,356	農政部86、水産林務部35、建設部1,234、企業局1
周辺の他事業と連携した工事の実施 施設の共同化、複合化による効率的な工事の実施 既存施設を有効利用した工事の実施 公共施設が必要以上に華美・過大なものとなっていないかの検討 サービス水準の見直し		<ul style="list-style-type: none"> ・ 事業間における建設発生土の有効利用 ・ 仮設材の事業間転用 ・ 道路敷地内に営農用水管路を設置 ・ 道路側溝と農業排水路の兼用施設を設置 ・ 既設治山ダムを利用し高上げた治山ダム工事の実施 ・ 排水路装甲整備水準の検討 ・ 道路縦断線形の見直し
技術基準等の見直し	200	農政部105、水産林務部80、建設部15
技術基準類の改訂等を踏まえた対応 技術基準類の性能規定化への対応 コスト縮減の観点を含めた各種技術基準類改訂等 各種技術基準類改訂成果の普及促進		<ul style="list-style-type: none"> ・ 牧草種子量の検討見直し ・ 暗きょ排水疎水材の割増量の見直し ・ 計算機を用いた仮組立シミュレーションによる部材精度管理採用 ・ コンクリートブロック法岸から連節ブロック護岸に基準を改定 ・ 沖防波堤の天端高を設置目的に応じた必要高に設置 ・ 林道事業技術基準類改訂（補強土工、面壁、路面排水等） ・ 治山事業技術基準類改定等に対応した治山工事の実施（治山ダムの一体化打設、放水路断面の見直し） ・ 暗きょ排水投入機の採用
設計方法の見直し	856	農政部475、水産林務部253、建設部128
標準設計の見直し コスト縮減に資する設計方法・施工方法の普及 使用資材の大型化、プレキャスト化等の推進 施工の機械化による省力化の推進		<ul style="list-style-type: none"> ・ 区画整理工事における反転均平工法の採用 ・ パイプライン工事における無基礎工法の採用 ・ すき取り土の有効活用 ・ 切土ステップの廃止によるコスト縮減 ・ 治山ダムの一体化打設やキャットウォークの使用並びに山腹工における軽量製品の使用 ・ 擁壁工の見直しによるコストの縮減 ・ 水路工事における長大トラフの採用 ・ 幅広綱矢板、プレキャスト擁壁の使用 ・ 暗渠排水疎水材投入機の採用 ・ バックホウ木杭打ち込み機
技術開発の推進	162	農政部62、水産林務部12、建設部88
民間の新技术の積極的な試験利用、評価及び有効技術の普及 各試験場との調査研究の連携の推進、及び自然環境に配慮した新工法の導入推進		<ul style="list-style-type: none"> ・ 高速自動暗きょ管理設機の採用 ・ 新技术の活用（ランブルストリップス工法の採用） ・ 自然環境に配慮した工法の導入（ウッドチップパー、移動式破砕機導入によるチップ材利用）

平成18年度コスト縮減のフォローアップ集計表（新行動計画取組件数）

取組件数の()書きは、再掲分

施 策 項 目	取組件数	主 な 取 組 事 例
積算の合理化	179	農政部139、水産林務部40
積算基準等の整備・統一・公開		・ 市場単価の採用、営繕工事積算基準等のホームページ公開
積算の効率化		・ 支庁独自の設計基準による積算の合理化
新技術・新工法の積算基準改訂等を踏まえた整備		・ 標準積算システムの活用 ・ 積算に使用する数量データの電子化・図面のCAD化 ・ 資材価格調査による適正単価の採用
(2) 工事発注の効率化等	10,241	農政部1,537、水産林務部2,374、建設部6,329、企業局1
公共工事の平準化	2,028	農政部50、水産林務部689、建設部1,289
工事の計画的かつ迅速な発注の実施		・ 早着認可の活用、工事の早期発注
工期の設定の改善や竣工時期の調整の実施		・ 工期設定の改善及び竣工時期の調整
工事の施工状況を踏まえた国庫債務負担行為の活用等による円滑な事業の実施		・ ゼロ国債など債務負担行為工事の実施
通年施工化技術の活用		・ 通年施工化技術の活用（雪寒仮囲、スーパー仮囲、断熱型枠、特殊養生等）
工事発注等の支援制度の確立		・ 北海道建設技術センターの活用
適切な発注ロットの設定	415	農政部41、水産林務部373、企業局1
適切な発注ロットの設定の推進		・ 共同企業体等の活用（乙型JV等）、発注の集約化 ・ 森林整備事業の効果的・効率的な実施を目的とし高度な技術力等を有する森林組合・中核事業者への合併発注
事業個所の重点化等による投資の重点化		・ 道州制北海道モデル事業予算活用等による重点実施
入札・契約制度の検討	4	農政部2、建設部2
技術提案を受け付ける入札・契約制度の導入		・ バイオガスプラントにおいて技術提案方式を採用
委託業務のプロポーザル方式の適用及び拡大		・ 契約後VEによる技術提案の採用 ・ 設計プロポーザル方式の活用
諸手続の電子化等	7,794	農政部1,444、水産林務部1,312、建設部5,038
建設CALS/ECの導入に向けた検討		・ 建設CALS/ECの導入に向けた実証実験
技術資料等の授受の電子化、工事関係書類の統一化・電子化の実施の検討		・ 工事書類様式等のホームページ掲載
各種入札・契約情報等の電子化及び提供の効率化の検討		・ 工事発注予定、入札結果、入札公告についてホームページでの掲載 ・ 申請書ダウンロードセンターを活用した申請書様式等の電子化
現場事務・施工技術への電子化推進		・ 工事用写真をデジタルカメラで撮影し、CD(MO)による電子納品 ・ 共通仕様書に電子媒体による納品方法を明記

平成18年度コスト削減のフォローアップ集計表（新行動計画取組件数）

取組件数の()書きは、再掲分

施 策 項 目	取組件数	主 な 取 組 事 例
(3) 工事構成要素のコスト低減	9,832	環境生活部7、農政部2,273、水産林務部1,499、建設部6,053
資材の生産・流通の合理化・効率化	28	水産林務部28
資材の効率的な調達		・ 現地発生材を利用した工法の実施
資材調達の諸環境の整備	187	農政部138、水産林務部33、建設部16
材料・機材規格、仕様等の簡素化、標準化、統一化の推進		・ 密粒度アスファルトコンクリート舗装の実施
間伐材の有効利用促進のための条件整備		・ 舗車道境界縁石の規格化 ・ 間伐材を利用した木製軽量法枠の使用 ・ 木製軽量法枠工の利用
優良な労働力の確保	5,750	環境生活部1、農政部1,015、水産林務部540、建設部4,194
基幹技能者育成事業の実施業種の拡大 職場環境改善のための支援制度の周知・啓発		・ 技能検定の実施及び周知～H18年度技能検定合格者2,683名 ・ 建設業退職金共済制度の周知 ・ 積算におけるイメージアップ経費の計上
建設機械の有効利用	3,867	環境生活部6、農政部1,120、水産林務部898、建設部1,843
建設機械の環境対策についての適切な対応		・ 排出ガス対策及び低騒音型建設機械の導入
(4) 工事実施段階での合理化・規制改革等	7,377 (3,840)	経済部30、農政部1,742、水産林務部1,186、建設部4,419
労働安全対策	5,751	経済部30、農政部1,307、水産林務部879、建設部3,535
事業者に対する安全管理の助言や普及等の推進 施工段階における安全対策の評価 建設事故に関するデータの収集及び事故情報の共有化等の推進による安全対策への反映 建設機械施工の安全性向上及び指導		・ 安全パトロールや講習会の実施 ・ 安全訓練の実施や安全協議会設置等について確認、指導 ・ 工事施工評定の実施 ・ 道発注工事に係る労働災害発生状況調査の実施及び調査結果の庁内、支庁等へ毎月の情報提供 ・ 労働災害防止会議の開催18件 ・ 安全パトロール時に建設機械安全施工を指導
環境対策	(3,840)	
建設機械の環境対策についての適切な対応（再掲）		・ 排出ガス対策及び低騒音型建設機械の導入
建設副産物対策	1,615	農政部427、水産林務部307、建設部881
リサイクル目標及びガイドラインの各工事への適用及びそれに基づくマニュアル、基準類の見直し 副産物等に関する情報交換体制の整備充実 建設副産物の発生抑制の推進 再生資源の利用促進		・ 建設リサイクル法に係る北海道指針の制定公表 ・ 建設副産物適正処理マニュアルの作成・配布 ・ 建設発生土情報交換システムの活用 ・ すき取り土、抜根物の有効利用 ・ 既存ブロックを中割石として活用 ・ コンクリート塊、アスファルト再生合材等の利用 ・ 貝殻、火山レキ等の暗きょ排水疎水材への活用

平成18年度コスト縮減のフォローアップ集計表（新行動計画取組件数）

取組件数の()書きは、再掲分

施 策 項 目	取組件数	主 な 取 組 事 例
埋蔵文化財調査	11	農政部8、建設部3
公共工事部局と文化財保護部局との円滑な事務連絡の推進 調査員の研修等による発掘調査の効率化、迅速化の推進 経費・期間及び標準的な積算の検討並びに発掘調査への適用		<ul style="list-style-type: none"> 公共工事担当部局と埋蔵文化財保護のための事前協議を随時実施 独立行政法人文化財研究所及び北海道立埋蔵文化財センターにおける専門職員研修の実施 北海道の実態に即した発掘調査経費での積算
()工事の時間的コストの低減	160	農政部33、水産林務部59、建設部68
集中投資による機能の早期発現 他事業との連携による機能の早期発現 文化財調査における公共工事部局と関係部局との連絡調整の緊密化等を通じた工事着手の早期化 段階的整備による暫定機能の早期発現 新技術の活用による工期の短縮		<ul style="list-style-type: none"> 地区指定事業の計画的執行 営農用水工事に於いて町の簡易水道工事と合併発注 公共工事担当部局と埋蔵文化財保護のための事前協議を随時実施 暫定盛土の優先施工による通行の早期実施 ブレード付ディスクハローの採用による工期の短縮 プレキャスト化製品の活用による工期短縮
()ライフサイクルコストの低減（施設の品質の向上）	327	環境生活部10、農政部9、水産林務部22、建設部262、公安委員会24
- 施設の耐久性の向上（長寿命化）	10	環境生活部1、農政部2、水産林務部1、建設部6
耐久性を向上（長寿命化）した構造物への転換 ライフサイクルコスト低減技術の採用による施設の耐久性の向上		<ul style="list-style-type: none"> 路面舗装による耐久性の向上 橋梁の補修工事 耐候性鋼材の使用
- 施設の省資源・省エネルギー化（運用、維持管理費の低減）	53	環境生活部3、建設部26、公安委員会24
庁舎等における照明、熱交換設備等の省エネルギー化 クリーンエネルギーを活用した施設の整備		<ul style="list-style-type: none"> H F 照明器具の採用 信号機灯器のLED化による維持管理費の低減 雨水を使用した簡易水洗施設を設置 ソーラーパネルによる電力の確保
- 環境と調和した施設への転換	264	環境生活部6、農政部7、水産林務部21、建設部230
環境調和型に転換した施設の整備 バリアフリー化した施設の整備		<ul style="list-style-type: none"> ウッドチップを利用したアスウッド舗装による環境への配慮 切土法面への肥料付き種子なしネットによる緑化の推進 間伐材を使用した施設の整備 かごマット工法を採用した護岸工事 自然石を多く利用した魚道の整備 車椅子利用者に対応した展望台の整備及び既設路の改修 手すり、点字ブロックの整備、歩道のバリアフリー化 バリアフリー歩道の整備

平成18年度コスト縮減のフォローアップ集計表（新行動計画取組件数）

取組件数の()書きは、再掲分

施 策 項 目	取組件数	主 な 取 組 事 例
()工事における社会的コストの低減	2,957 (10,537)	環境生活部4、農政部1,916、水産林務部984、建設部53
- 工事におけるリサイクルの推進	449 (744)	環境生活部2、農政部149、水産林務部298
建設副産物対策の推進（再掲） 再生資源や資源循環に資する資材等の活用		・ すき取り土、抜根物の有効利用 ・ コンクリート塊、アスファルト再生合材の利用
- 工事における環境改善	1,853 (3,839)	環境生活部2、農政部1,142、水産林務部686、建設部23
建設機械の環境対策の推進（再掲） 建設工事におけるCO ₂ 排出の抑制 ISO14001の運用		・ 排出ガス対策及び低騒音型建設機械の導入 ・ 排出ガス対策及び低騒音型建設機械の導入 ・ 樹木伐採の抑制 ・ 北海道環境管理システム点検評価の実施
- 工事中の安全対策	655 (5,954)	農政部625、建設部30
建設業団体に対する安全対策の指導 事業者に対する安全管理の助言及び普及の推進（再掲） 施工段階における安全対策の評価（再掲） 事故情報の共有化などによる安全対策への反映（再掲） 建設機械施工の安全性向上（再掲）		・ 安全協議会の開催等 ・ 施工計画提出時に安全対策を指導 ・ 安全パトロール時に建設機械安全施工を指導 ・ 安全訓練の実施や安全協議会設置等について指導・確認 ・ 労働災害の情報収集・周知（労災件数） ・ 安全パトロール時に建設機械安全施工を指導 ・ 作業員と機械の施工分離について確認、指導
()工事の効率性向上による長期的コストの低減	62 (9,065)	農政部62
- 工事における規制改革	62 (880)	農政部62
品質検査等の簡素化 材料、機材規格、仕様等の標準化、統一化（再掲） 再生材利用の促進について検討（再掲）		・ V型トラフ、素焼土管の工場検査の一本化 ・ 密粒度アスファルトコンクリート舗装の実施 ・ すき取り土、既設路盤、コンクリート塊、アスファルト再生合材等の利用
- 工事情報の電子化	(8,092)	
建設CALS/ECの導入に向けた検討（再掲） 工事関係書類の統一化・電子化の実施の系統（再掲） 各種入札・契約情報等の電子化及び提供の効率化の実施検討（再掲） 現場事務・施工技術への電子化推進（再掲）		・ 建設CALS/ECの導入に向けた実証実験 ・ 建設CALS/ECの導入に向けた実証実験 ・ 工事発注予定、入札結果、入札公告についてホームページでの掲載 ・ 工事用写真をデジタルカメラで撮影し、CD(MO)による電子納品
- 工事における新技術の活用	(93)	
民間の新技術の積極的な試験利用、評価、及び有効技術の普及（再掲） 技術提案を受け付ける入札・契約方式について及び新技術を活用した工事の実施（再掲）		・ 高速自動暗きょ管理設機の採用 ・ 新技術の活用（ランブルストリップス工法の採用） ・ 契約後VE方式により技術提案の採用