

5. コスト構造改革の取組

平成20年度予算におけるコスト構造改革の取組例

事業名	概要	効果
○事業の迅速化		
下水道	【プレハブ式下水処理場(POD)の採用】 工場製作されたプレキャスト部材や汎用品を用いることにより、工期の短縮及びコストの縮減を図る。	2年で整備完了した場合、1箇所当たり130百万円のコスト縮減(モデルケースによる試算) 秋田県大仙市等10箇所採用(H18)縮減額13億円
港湾	【工期短縮による早期供用】 工場製作されたプレキャスト部材を用いることにより現場工期の短縮を図り、施設の早期供用を図る。	(モデルケースによる試算例) 建設コスト約14百万円の縮減に等しい事業効果を早期発現。
海岸	【構造の見直しによるコスト縮減】 高松港海岸において、平成16年の高潮による大規模な災害を受けて、防護を最優先とした緊急的な整備を行うために構造の見直しを行い、コスト縮減及び工程の短縮を図る。	事業費 88億円→53億円 事業期間 15年→12年(平成22年度未完了予定)
○計画・設計の最適化		
官庁営繕	【標準仕様書の見直しによるコスト縮減】 屋内配管・鋼製シャッター・塗装工程等に関する仕様の見直しを行い、標準仕様書に反映することによりコスト縮減を図る。	(コスト縮減の例) 屋内配管工事で約3%のコスト縮減
都市公園	【造成計画の見直しによるコスト縮減】 国宮木曾三川公園において、地形に合わせた造成計画に見直すことで、一部の排水施設の整備費が縮減されるほか、既存樹木を有効活用することが可能となり、植樹にかかる費用もあわせて縮減。	排水設備の整備及び植樹にかかるコスト縮減 131百万円→98百万円(▲33百万円)(約25%のコスト縮減)
下水道	【小規模処理場に適した汚泥処理工程の一体化】 従来の貯留・濃縮・脱水工程を一体化した多重板型スクリーンレス脱水機等の導入により、整備施設のコンパクト化、コスト縮減が可能となる。	建設費約10%のコスト縮減 岩手県一関市、富山県入善町等85箇所採用(H18)縮減額28億円
下水道	【膜分離活性汚泥法の導入(新技術の活用)】 短い滞留時間で窒素除去が可能で、沈殿池・消毒施設の省略が可能となり、施設のコンパクト化、コスト縮減が可能となる。	建設費約11%のコスト縮減(モデルケースによる試算) 静岡県浜松市等6箇所採用(H17)縮減額4億円
下水道	【担体を利用した既存処理施設の高度処理化(新技術の活用)】 新技術を導入し、既存処理施設を拡張せずに高度処理化を実現し、コスト縮減が可能となる。	既存処理施設の高度処理化には、通常、土木施設を拡張(2~3割)する必要が生じるが、既存の土木施設を有効利用し、処理水量をより多く確保できるため、建設費、維持管理費のコストが縮減できる。 大阪府堺市等3箇所採用(H18)縮減額40億円
河川	【地盤改良方法の変更】 購入土による置換工法による地盤改良を、現地材料とセメントスラリーを攪拌混合する地盤改良に変更することにより、置換材料(購入土)が不要となること、残土が発生しないことにより、コスト縮減を図る。	(モデルケースによる試算例) 工事費 約710百万円→約400百万円 (約17%のコスト縮減)
河川	【堤体断面の見直しによるフィルタ盛立量の縮減】 粒度調整等による安定したフィルタ材が生産できることを活用し、最適な堤体断面について詳細な検討・解析を行い、フィルタ盛立量の縮減を図る。	(モデルケースによる試算例) フィルタ盛土量が約25m ³ の減となり、 工事費 約31億円→約27億円 (約13%のコスト縮減)
河川	【砂防ソイルセメント工法によるコスト縮減】 砂防ソイルセメントを用いた工法の採用により、建設発生土の有効活用が可能になり、環境への負荷軽減、施工の合理化による建設コストの縮減等を図る。	(モデルケースによる試算例) 砂防ソイルセメントを用いることにより、 約221百万円→約187百万円 (約15%コスト縮減)
海岸	【土砂のリサイクルによる効率的な海岸の保全】 他事業と連携して堆積した土砂を有効利用し、養浜土砂の運搬距離を短縮することにより、コスト縮減を図る。	(モデルケースによる試算例) 運搬費41百万円→32百万円
道路	【橋梁上部構造の見直し】 首都圏中央連絡自動車道 茨城県内の東高架橋において、上部構造をPC連続コンボ橋(4主桁)から鋼連続少数桁(2主桁)への構造変更によりコスト縮減を図る。	建設費のコスト縮減 22.5億円→21億円(▲1.5億円)
道路	【橋脚に新工法を採用】 高橋脚に3H工法(鉄筋をH型鋼材に置き換えた工法)を採用することにより、コスト縮減を図る。	建設費のコスト縮減 約720百万円→約713百万円(▲7百万円)
住宅	【既存ストックを活用した公営住宅等の整備促進】 既存ストックを活用した公営住宅等の整備を促進することにより、住宅の整備に要する工事費の縮減を実現。	地域の状況に応じた全面的改善事業を選択することでコスト縮減が図られる。(平成18年度は約4,000戸で実施)
都市再生機構	【既存樹木の利活用】 建替工事等において、既存樹木を保存・利活用することにより、新規購入樹木を抑制する。	植物材料の新規購入を抑制し、また、廃棄物の処分費用が抑制される。(H18年度の節減効果は約160百万円(約4,800本を再利用))
都市再生機構	【屋内給水管(共用管)修繕工事の新工法によるコスト縮減】 既設PS内の給水主管であるライニング鋼管を撤去し、同時にステンレス鋼管を新設し切替えることによりコスト縮減を図る。	従来の外壁露出工法と比較し、仮設足場が不要なこと、配管延長が縮減されること等から工事費を縮減できる。 (H18年度の縮減効果は約234百万円)

平成20年度予算におけるコスト構造改革の取組例

事業名	概要	効果
都市再生機構	【マシンルームレス型エレベーターの採用】 小型・高性能の巻上機・制御版を昇降路内に設置することにより、エレベーター機械室が不要となり、工事費を低減。	H18年度の縮減効果は約213百万円
鉄道・運輸機構	【軌道スラブの形状の改良】 レールを据え付けるコンクリート板(スラブ板)の四隅を丸みを帯びた形状とし、製造時の施工性を向上。	製造コストの縮減 25億円→21億円(▲4億円)
鉄道・運輸機構	【山岳トンネルに新工法を採用】 軟弱地盤の山岳トンネルにシールドマシンによる新工法を導入し、地盤補強等の補助工法を不要とすることでコスト縮減を図る。	建設費のコスト縮減 37億円→35億円(▲2億円)
鉄道・運輸機構	【防音壁の支柱基礎方式の変更】 防音壁の支柱基礎を、ボルトで固定する形式から埋め込み形式に改良することでコストを縮減を図る。	建設費のコスト縮減 5億円→4.8億円(▲0.2億円)
港湾	【信頼性設計法の導入によるコスト縮減】 想定される破壊が生じないことを確率論に基づいて定量的に評価する信頼性設計法の導入により、創意工夫を活かした設計でのコスト縮減を図る。	(モデルケースによる試算例) 防波堤工事費約9%のコスト縮減。
港湾	【新技術の採用によるコスト縮減】 岸壁利用上の制約を最小限に抑え、施設稼働に支障を及ぼさない迅速かつ安全性の高い施工方法(新技術)の採用により、コスト縮減を図る。	(モデルケースによる試算例) 地盤改良に係る工事費約25%のコスト縮減。
空港(空港整備)	【設備の統合によるコスト縮減】 航空機騒音監視装置等の更新において、大阪国際空港と福岡空港の中央集計装置を福岡空港に統合させることにより、コスト縮減を図る。	製造コストの縮減 328百万円→135百万円(▲193百万円)
○管理の最適化		
官庁営繕	【維持管理費の縮減】 高効率の蛍光灯器具を採用し、昼光利用制御及び初期照度補正制御を合わせて行うことにより、電力料金の削減を図る。	(モデルケースによる試算) 約10%のコスト縮減(機器費+従来の電力料金) ※評価期間15年で算定
官庁営繕	【リノベーション事業】 修繕と施設利用形態の見直しに伴う模様替え、増築等の新たなニーズに対応した整備を一体的に実施し、新築と同等機能を発揮することにより既存ストックの有効活用を図る「リノベーション事業」の実施により、コスト縮減を図る。	(モデルケースによる試算) リノベーションにより建物寿命を35年延伸することにより、ライフサイクルコストを約6%縮減
下水道	【省エネルギー機器の採用】 超微細式散気装置を採用した場合、処理施設内により細かい気泡を発生させることにより、処理効率は上がり、消費電力を低減。	愛知県矢作川流域下水道など2箇所採用 従来タイプの散気装置より約10%の電力費が低減。
河川	【適切な劣化診断による維持・修繕コスト縮減】 排水機場・水門等の機械設備の修繕において、従来の経過年数による全部更新から、設備の劣化度診断による総合評価に基づいて、部品毎の必要最小限の修繕に転換することにより、コスト縮減を図る。	(モデルケースによる試算例) 修繕費用 約400百万円→約380百万円 (約5%のコスト縮減)
河川	【塗装仕様の変更によるライフサイクルコストの低減】 水門ゲートを、耐食性及び耐衝撃性に優れた塗料に変更し、累積塗替費用の縮減を図る。	(モデルケースによる試算例) 塗替費用(50年間、10回→5回) 約794百万円→約583百万円 (約27%コスト縮減)
港湾	【長寿命化計画の策定によるライフサイクルコストの縮減】 港湾施設の必要な機能を維持しつつ、将来の改良・更新コストの抑制を図るため、長寿命化計画の策定を推進し、事後的な維持管理から予防保全的な維持管理への転換を促進することにより施設のライフサイクルコストを縮減。	(モデルケースによる試算例) 棧橋式岸壁のライフサイクルコスト約10%の縮減。
空港(航空路整備)	【更新寿命の延伸】 航空保安無線施設の更新整備において、機器の障害情報を蓄積、分析、解析し、継続的な予防保守及び実力寿命判定を行うことにより、更新寿命の延伸を図る。	更新寿命を2~3年延伸することにより、ライフサイクルコストを縮減。 平成20年度縮減効果:4.0億円
航路標識	【外洋に面した防波堤灯台の予防保全的補修の実施】 外洋に面する厳しい環境条件に立地した防波堤灯台においては、波の振動等による構造体の劣化が著しいことから、予防保全的補修による施設の延命化を実施し、ライフサイクルコストの縮減を図る。	(モデルケースによる試算例) ライフサイクルコストの縮減(コスト評価期間70年) 1標識あたり0.5百万円縮減
航路標識	【灯浮標の交換周期の延伸】 塗装等の長寿命化を図り、灯浮標の交換周期を延伸することにより、維持管理費の縮減を図る。	(モデルケースによる試算例) ライフサイクルコストの縮減(コスト評価期間20年) 1基あたり4.3百万円縮減
航路標識	【航路標識用電源の見直し】 航路標識用配電線路を解消し、太陽電池装置を整備することにより、維持管理費の縮減を図る。	(モデルケースによる試算例) ライフサイクルコストの縮減(コスト評価期間15年) 1基あたり3.0百万円縮減
○調達最適化		
都市再生機構	【双方向提案型入札・契約後VE方式の活用】 独立行政法人都市再生機構において、技術提案を都市再生機構側から行うことにより、従来のVE方式以上の技術提案を求める。	通常のVE方式と比較して、より多くのVE提案がなされ、コスト縮減に寄与する新技術、新工法の採用機会が増大。 (H18年度のVEによる縮減効果は約1.3億円)
空港(空港整備)	【契約後VE方式の活用】 羽田空港再拡張事業において、コスト縮減検討委員会での検討を継続する。	コスト縮減検討委員会の提言を事業実施に反映し、コスト縮減に取り組む。