



京都市公共事業コスト構造改善に係る平成 21 年度の取組状況について

京都市では、良質な社会資本の効率的な整備・維持を目指して、平成 20 年度に「京都市公共事業コスト構造改善プログラム」を策定し、全庁を挙げてコストと品質の両面から公共事業を抜本的に改善する取組を推進しています。

この度、平成 21 年度の公共事業コスト構造改善に係る取組について、実施状況を取りまとめましたのでお知らせします。

1 取組内容

平成 21 年度に実施した主な取組を 5 つの分野別にまとめました。

(1) 分野Ⅰ：事業のスピードアップ

- ① 市営住宅建設事業において、将来的な利用者のニーズを把握して基本計画を見直し、市営住宅敷地内の広場を駐車場へ変更して設計を行った。(都市計画局)
- ② 住民の意見を取り入れ地域ニーズに合った整備計画とすることで、公園整備に対する理解を高め、事業進捗の円滑化を図るため、設計段階でワークショップを開催した。(建設局)
- ③ 成徳中学校グラウンド附属建設要望委員会を設置し、地元、教育及び都計で協議の場を設けた(教育委員会事務局)

(2) 分野Ⅱ：計画・設計・施工の最適化

- ① 災害防除工事において、石積み・グラウンドアンカーの併用工法に代わり P ANWALL 工法を採用することにより、用地買収費も含めた工事コストの縮減及び工期を短縮することができた。(建設局)【事例 1】
- ② 公共建築物を建設する際、町並み景観に配慮するため屋根形状を勾配屋根にし、屋根材料に日本瓦を採用した。また、雨水からの外壁保護や、日射を遮ることによる熱負荷の低減のため、軒、けらば等をできるだけ深くした。(都市計画局、消防局、教育委員会事務局)【事例 2】
- ③ 現道拡幅部の川側拡幅区間において、鋼製栈道橋(メタルロード)を採用することにより工事費を縮減した。(建設局)
- ④ 地下鉄の電源装置の機能を集約化し、装置の一体化を行うとともに既設負荷容量を参考とし電源容量の見直しを行うことにより、工事費を縮減した。(交通局)
- ⑤ 雨水貯留部の構造を検討し、コンクリート構造に代わりプラスチック滞水材を使用した構造とすることにより工事費を縮減した。(上下水道局)
- ⑥ 汚泥圧送管を既設シールド管内に布設することにより、工事費を縮減した。(上下水道局)

(3) 分野Ⅲ：維持管理の最適化

- ① 道路照明灯において従来採用していた水銀灯に代わりセラミックメタルハライドランプを採用することにより、消費電力の削減やCO₂の排出抑制を図った。(建設局)【事例3】
- ② 元来本葺きであった瓦屋根部分を空葺きとし、屋根荷重を軽減し、かつ工事費用の軽減を図り、建造物の長寿化を図った。(文化市民局)
- ③ 照明器具等の選定において、消費電力の少ない器具を選定し電気料金の削減を図った。(白熱灯の不採用、LED及び各種照明制御を用いた蛍光灯等の採用)(保健福祉局, 都市計画局, 教育委員会事務局)
- ④ 舗装のアセットマネジメントの取組として、幹線道路の維持修繕について、劣化だけではなく、三大祭りの経路や交通量の多い路線など、路線の重要度も一定加味して維持修繕箇所が選定できる京都市舗装管理支援システムを構築した。(建設局)
- ⑤ 水道管に高機能ダクタイル鉄管(内面粉体塗装直管, 離脱防止機能付き耐震型継手, ポリエチレンスリーブ施工)を採用することにより、管路の長寿命化を図った。(上下水道局)

(4) 分野Ⅳ：調達の最適化

- ① 総合評価方式のさらなる活用を図るため、予定価格1億円以上から5千万円超へ、対象工事を拡大した。(行財政局, 都市計画局, 建設局)
- ② 工事の入札において、総合評価方式を55件、設計施工一括発注(デザインビルド)方式を5件、詳細設計付き施工発注方式1件、PFI方式を2件(うち1件は総合評価方式の設計施工一括発注(デザインビルド)方式)採用した。また、設計業務委託の入札において、プロポーザル方式を8件採用した。(保健福祉局, 都市計画局, 建設局, 上下水道局, 教育委員会事務局)
- ③ 電子情報の共有化による建設工事の生産性を向上させるため、電子納品の対象工事の範囲の拡大を図った。(建設局)

(5) 分野Ⅴ：「環境先進都市・京都」の実現

- ① 歩道や市役所前広場を駐輪スペースとして活用し、自転車利用環境の整備を図った。(建設局)【事例4】
- ② 建物の内装仕上材に市内産木材を使用することで、CO₂の削減に取り組んだ。(保健福祉局, 都市計画局)
- ③ 空調機の冷媒はすべてオゾン層を破壊しない新冷媒対応の空調機を採用した。(保健福祉局, 都市計画局, 消防局, 交通, 教育委員会事務局)
- ④ 舗装打換え工に代えて路上再生路盤工を採用し、現場発生材の搬出に伴うCO₂排出量を抑制した。(建設局)

2 事例

平成21年度に実施した取組を、次ページ以降で施策番号順に4事例紹介します。

Ⅱ. 計画・設計・施工の最適化

施策10. 計画・設計方法の検討

構造形式や施工方法について用地買収費も含めた視点から比較検討を行うことによるコスト構造の改善

道路斜面の災害防除（貴船）工事

【取組の概要】

急勾配斜面の災害防除工事において、石積み・グラウンドアンカーの併用工法が一般的な工法であるが、今回はPANWALL（パンウォール）工法（地山補強工のひとつで、比較的切土高さの高い斜面の表面保護として、プレキャストコンクリート板と補強材を使用して、仕上げ面を急勾配とすることにより、自然法面を可能な限り残し、上から下へ順次施工を行っていく安全性の高い工法）を採用した。

【取組のポイント】

PANWALL（パンウォール）工法を採用することにより、用地買収費も含めた工事コストの縮減及び工期を短縮することができた。

【イメージ図】

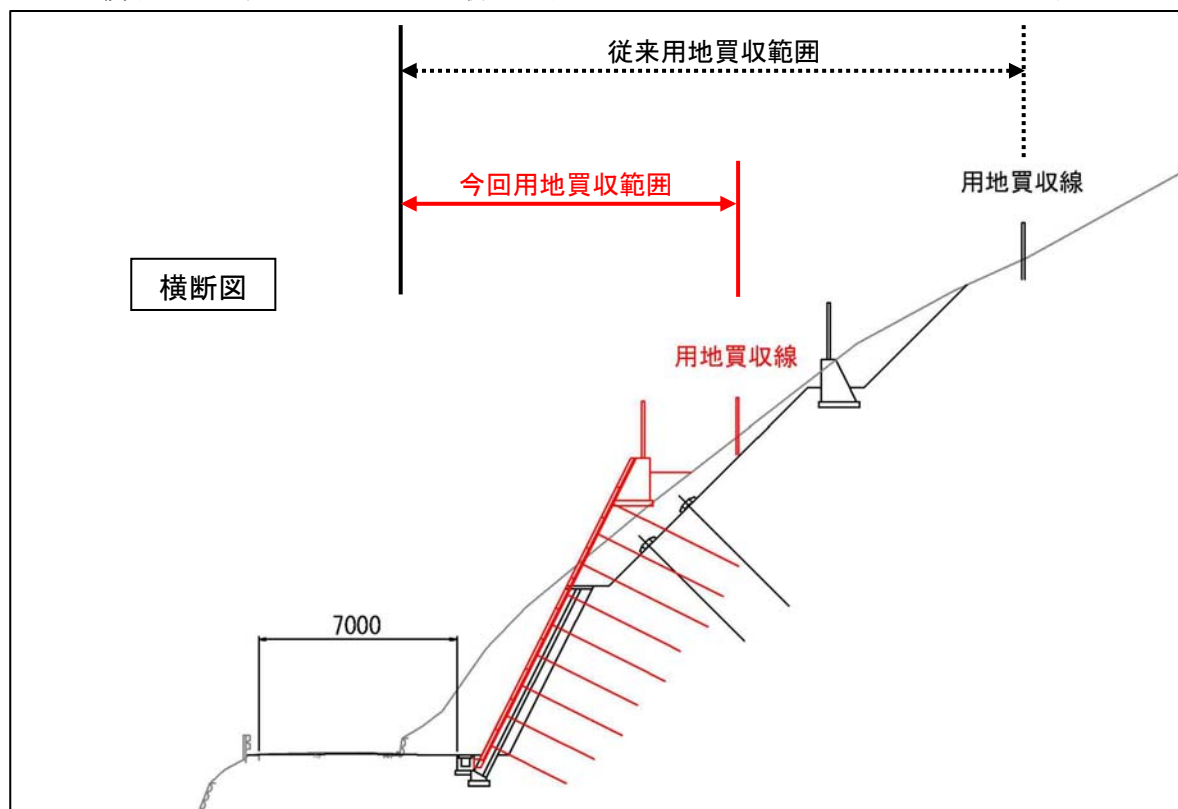
〔 従 来 〕

＜石積み・グラウンドアンカーの併用工法＞



〔 今 回 〕

＜PANWALL工法＞



Ⅱ. 計画・設計・施工の最適化

施策 10. 計画・設計方法の検討

屋根形状に勾配屋根、屋根材料に日本瓦を採用することによるコスト構造の改善

公共建築物の新築工事等

【取組の概要】

公共建築物を建設する際、屋根形状を勾配屋根にし、屋根材料に日本瓦を採用する。また、軒、けらば等をできるだけ深くする。

【取組のポイント】

① 景観への配慮

歴史都市・京都の趣ある景観の重要な要素となっている勾配屋根を公共建築物に採用することにより、町並み景観に配慮した建築物となる。

② 維持管理の改善

屋根材料に日本瓦を採用することで、防水改修時期が延長され、維持管理が改善される。

(参考)

屋根形状 材質	陸屋根 アスファルト防水押えコンクリート	勾配屋根 日本瓦葺き
保証期間	10年	30年
修繕周期	10年	30年

出典：「平成17年度版 建築物のライフサイクルコスト」(国土交通省大臣官房官庁営繕部監修)

ただし、瓦屋根の修繕周期については、10年となっているが、30年の保証期間を取得しているため、保証期間と同年としている。

③ 外壁保護、環境配慮

勾配屋根の軒、けらば等を深くすることで、雨水からの外壁の保護や、日射を遮ることによる熱負荷の低減につながり、地球環境に配慮した建築物となる。

【取組事例】

〔 建替前 〕



〔 建替後 〕



Ⅲ. 維持管理の最適化

施策 19. 公共施設の長寿命化に関する計画策定の推進

長期の維持管理費用を低減できる資材の採用によるコスト構造の改善

道路照明灯設置工事他

【取組の概要】

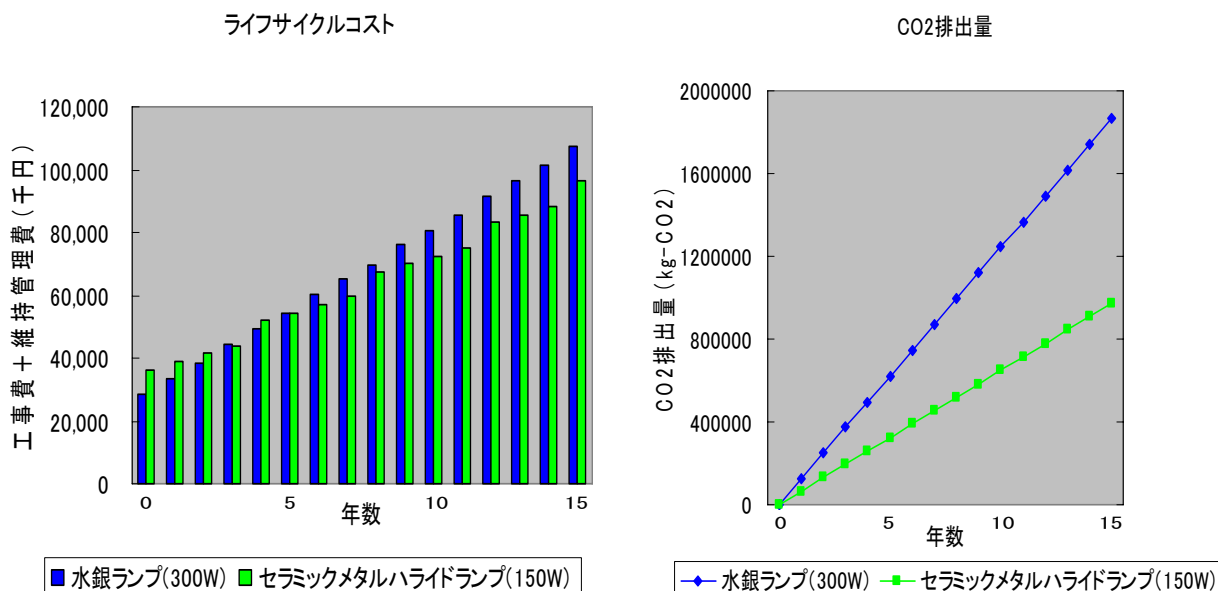
従来は、道路照明灯に水銀ランプを用いてきたが、今回は、道路照明灯の新設・更新時に省エネかつ寿命の長いセラミックメタルハライドランプ（291 基）を採用した。

【取組のポイント】

- ① セラミックメタルハライドランプを使用することによって、ランプの長寿命化や消費電力の低減など、ライフサイクルコストの低減を図ることができた。
- ② 消費電力を低減することによって、CO₂排出量の抑制を図ることができた。

【イメージ図】

＜ライフサイクルコスト及びCO₂排出量のシミュレーション図＞



- ※ ライフサイクルコスト及びCO₂排出量は、291 基の累積値を示している。
- ※ 工事費には照明器具設置に伴う初期費用を、維持管理費にはランプの交換費用及び電気代を含んでいる。
- ※ セラミックメタルハライドランプとは、発光管にセラミックを使用し、水銀とハロゲン化金属（メタルハライド）の混合蒸気中のアーク放電による発光を利用した高輝度、省電力、長寿命のランプのこと。

V.「環境先進都市・京都」の実現

施策37. 低炭素社会の実現に向けた取組の推進

公共交通機関の利用促進を図ることによるコスト構造の改善

御池通まちかど駐輪場

【取組の概要】

駐輪需要の高い地下鉄駅（市役所前，烏丸御池）出入り口周辺に，民間事業者との共汗による路上駐輪場（15箇所，376台）を整備することで，市内中心部における自転車の利用環境を向上させた。

駅へのアクセス性の向上により，自動車利用から公共交通機関の利用への移動手段の転換促進を図った。

【取組のポイント】

- ① 駅へのアクセス性の向上を図る路上駐輪場を整備し，公共交通機関の利用を促進させることにより，低炭素社会の実現に寄与する。
- ② 植樹桝には間伐材を使用し，既存資源の有効活用を図った。
- ③ 民間事業者が設置した駐輪機器には，消費電力量を抑えるため太陽光パネル充電設備，LED照明が採用されている。

<御池通まちかど駐輪場写真>



3 総合コスト改善率等

(1) 総合コスト改善率等

工事 件数	①総工事費 (億円)	コスト構造改善に 取り組んだ工事件数	②改善額(億円) ※ 1	③換算額 (億円) ※ 2	総合コスト改善率 ※ 3
499	422.6	489	25.0	0.5	5.7%

※ 1 改善額（工事コスト構造の改善額）

：総工事費（発注時の積算額）と、改善に取り組まなかった場合の仮想工事費（積算額）との差額

※ 2 換算額（工事コスト以外の効果のコスト換算額）

：改善に取り組んだことにより軽減される将来的な維持管理費等

※ 3 総合コスト改善率 = $\frac{\text{②改善額} + \text{③換算額}}{\text{①総工事費} + \text{②改善額}}$

改善額等のイメージ

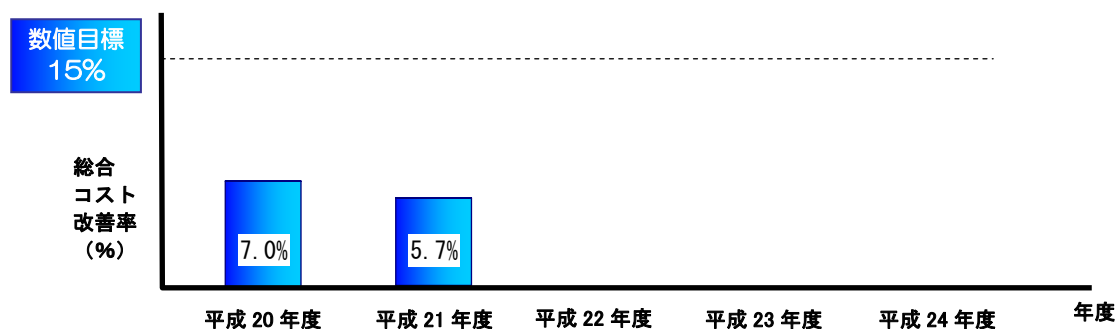


(2) コスト構造改善に取り組んだ工事件数（分野ごとの集計）

分野Ⅰ 事業のスピードアップ	分野Ⅱ 計画・設計・施工の最適化	分野Ⅲ 維持管理の最適化	分野Ⅳ 調達の最適化	分野Ⅴ 「環境先進都市・京都」の実現
36	187	115	278	280

※ 複数の分野の取組を行った工事があります。

< 総合コスト改善率の年度別実績 >



※ 平成24年度までに、平成19年度と比較して、単年度で15%の総合コスト改善率の達成を数値目標としています。

「京都市公共事業コスト構造改善プログラム」について

1 「京都市公共事業コスト構造改善プログラム」策定の目的

依然として厳しい財政事情の下，限られた財源を有効に活用し，効率的な公共事業の執行を通じて社会資本の整備・維持を着実に進めていくためには，コストと品質の両面を重視する取組を行う必要があります。そこで，これまで実施してきたコスト縮減施策の定着を図るとともに，「国土交通省公共事業コスト構造改善プログラム」等との整合を図りつつ，市民の安心・安全の確保や地球温暖化等の環境問題への対応を踏まえ，京都市の公共事業において総合的なコスト構造改善に取り組む「京都市公共事業コスト構造改善プログラム」を策定しました。

2 プログラムの主な特徴

- ・ コストと品質の観点から公共事業を抜本的に改善し，良質な社会資本を効率的に整備・維持することを目指す。
- ・ 国のプログラムにはない『「環境先進都市・京都」の実現』を取組分野の一つとして設定し，さらなる環境対策に努める。
- ・ 平成20年度から5年間で，平成19年度と比較して，15%の総合コスト改善率の達成を数値目標として掲げる。

3 プログラムの取組分野及び施策

プログラムは，以下の表のとおり，5分野，37施策で構成しています。

取組分野	施策
I. 事業のスピードアップ	構想段階からの合意形成手続きの積極的導入など6施策
II. 計画・設計・施工の最適化	新技術活用システムを通じた民間技術の積極的活用など8施策
III. 維持管理の最適化	公共施設の点検結果等にかかるデータベースの整備など6施策
IV. 調達の最適化	総合評価方式の促進など12施策
V. 「環境先進都市・京都」の実現	低炭素社会の実現に向けた取組の推進など5施策