



京都市公共事業コスト構造改善に係る平成 22 年度の実績について

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。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。

この度、平成 22 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 平成 22 年度の実績

(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
426	407.7	426	33.0	9.3	9.6%

※ 1 改善額（工事コスト構造の改善額）

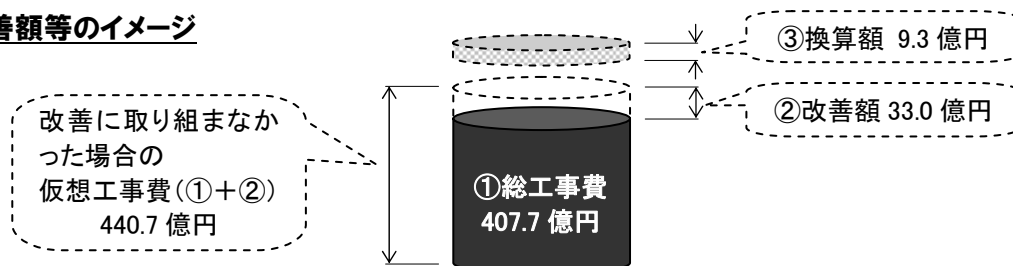
：総工事費（発注時の積算額）と、改善に取り組まなかった場合の仮想工事費（積算額）との差額

※ 2 換算額（工事コスト以外の効果のコスト換算額）

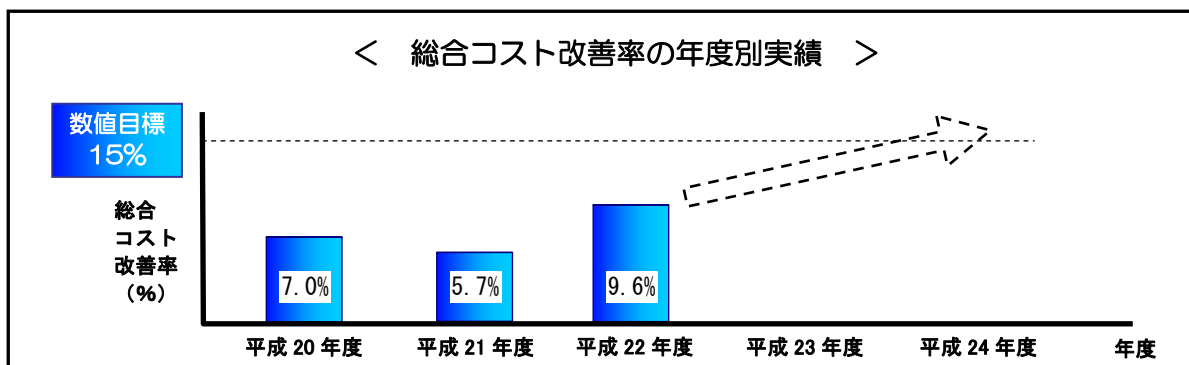
：改善に取り組んだことにより軽減される将来的な維持管理費等

※ 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



< 総合コスト改善率の年度別実績 >



(2) CO₂排出抑制量

平成22年度に実施した工事において、工事中に使用する軽油量の節減や、消費電力を抑えられる機器の採用により、約2,730tのCO₂排出量を抑制することができました。機器のCO₂排出抑制量は、一年間に節減できる電力量から算定しました。

2,730tのCO₂は、以下に相当します。

- ・約970世帯が一年間に排出する量 <2.82t - CO₂/世帯・年> ※ 自家用車使用に伴う排出量を除く
- ・約1,770ha（京都御苑の面積の約28倍）の森林が吸収する量 <1.54t - CO₂/ha>

2 京都市公共事業コスト構造改善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	計画・設計方法の検討など8施策
III. 維持管理の最適化	地域の実情や施設特性に応じた維持管理の推進など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	工事に伴うCO ₂ 排出の抑制による地球温暖化対策の一層の推進など5施策

3 取組事例

平成22年度に実施した主な取組を、5つの分野別に紹介します。

(1) 分野I：事業のスピードアップ

- ① 新「京都市動物園構想」に基づく施設整備について、埋蔵文化財調査の事前調整により早期の工事着手を図るとともに、事業の進捗会議を行うことにより工事の効率化を図った。（文化市民局、都市計画局）
- ② 地元住民と行政とで構成したバイパス検討委員会を開催し、事業の進捗状況等を随時報告することにより、事業の円滑化を図った。（建設局）

(2) 分野Ⅱ：計画・設計・施工の最適化

- ① 横断歩道橋改良工事における取組（建設局） ※【代表事例１】参照
- ② 地下鉄放送設備更新工事における取組（交通局） ※【代表事例２】参照
- ③ ポンプ場整備工事において、既設地下配水池外壁を土留に利用することで、土留に係る費用を削減した。（上下水道局）

(3) 分野Ⅲ：維持管理の最適化

- ① 下水汚泥濃縮機械設備工事における取組（上下水道局） ※【代表事例３】参照
- ② 移動通信用鉄塔施設新設工事において、盤及びケーブルラックをステンレス製とすることで、製品の長寿命化を図った。（総合企画局，都市計画局）
- ③ 児童館新築工事の照明器具の選定において、汎用品を採用することで球替えを安価かつ容易にし、また、屋外盤等に長持ちする製品を採用することで保守管理費用の削減を図った。（保健福祉局，都市計画局）

(4) 分野Ⅳ：調達最適化

- ① 工事の入札において、総合評価方式を 74 件，設計施工一括発注（デザインビルド）方式を 16 件，本体・設備一括発注方式を 3 件，PFI 方式を 1 件採用した。
また、業務委託において、総合評価方式を 1 件，プロポーザル方式を 20 件採用した。（都市計画局，建設局，上下水道局，教育委員会事務局）

(5) 分野Ⅴ：「環境先進都市・京都」の実現

- ① 児童館新築工事における取組（保健福祉局，都市計画局） ※【代表事例４】参照
- ② 林道改良工事において、法留工にウッドブロック積工を採用し、間伐材の需要拡大を促進した。（産業観光局）
- ③ 小学校の敷地内に建設された野外学習施設において、木質ペレット焚(フン)吸収式冷温水発生器を採用することにより、CO₂の排出抑制を図った。（都市計画局，教育委員会事務局）

4 代表事例

平成 22 年度に実施した代表的な取組を、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

可能な限り既設橋の部材を再利用することによるコスト構造の改善

東竹の里横断歩道橋改良工事（西京区）

【取組の概要】

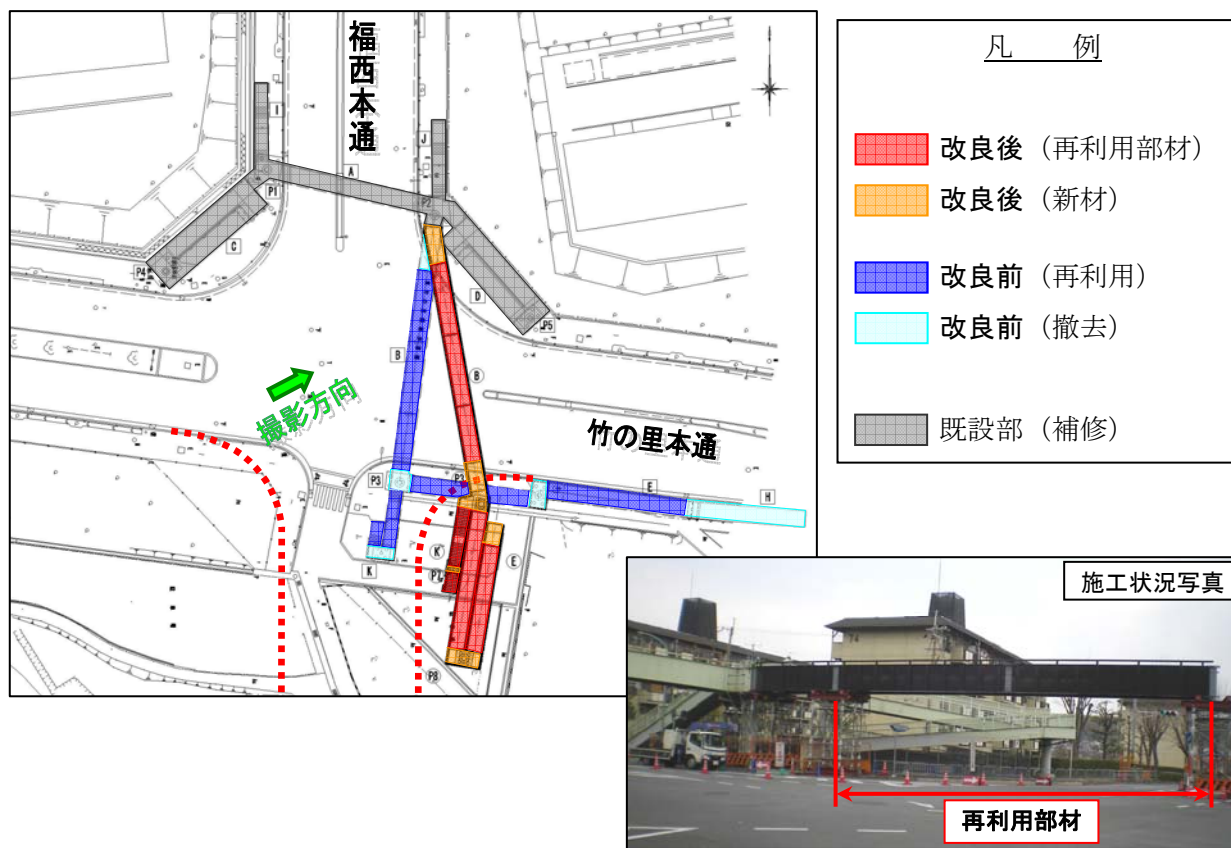
交差点形状の変更に伴い実施する横断歩道橋の改良工事において、従来、既設橋のすべての部材は撤去しスクラップとして処理していたが、今回、既設橋の部材の中で利用できるものは、可能な限り再利用することとした。

【取組のポイント】

- ① 既設橋の一部の部材を補修したうえで再利用したことにより、部材の製作に要する費用を削減でき、工事コストを約9%低減できた。
- ② 撤去する鋼材のスクラップ処理に伴い発生するCO₂排出量の削減を図ることができた。

【イメージ図】

<横断歩道橋改良平面図>



Ⅱ. 計画・設計・施工の最適化

施策 10. 計画・設計方法の検討

駅構内の放送設備機器更新におけるアンプ構成の見直し等によるコスト構造の改善

地下鉄高速鉄道烏丸線放送設備更新工事（全 15 駅）

【取組の概要】

従来、烏丸線の放送設備のシステムは、複数の入力音源を駅構内の多数の放送エリアへ同時に放送できるように各エリアに各々アンプを設けていたが、今回、アンプの構成を見直し、同時に放送できるエリアも統合した。これにより、アンプ台数及び容量の削減を行った。

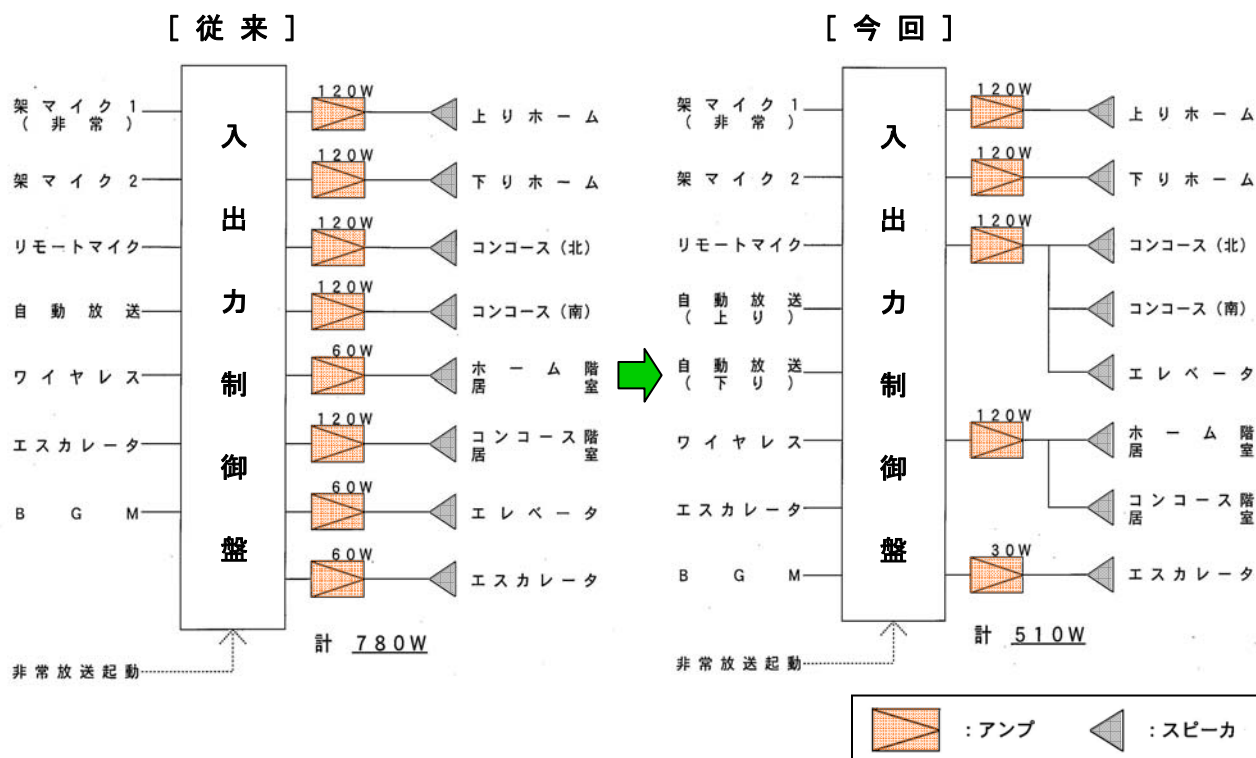
また、各部品については、極力、特殊品を使用せず汎用品を使用することとした。

【取組のポイント】

- ① アンプ台数及び容量を削減し、又汎用品を使用したこと等により、工事コストを約 17% 低減できた。
- ② アンプ台数及び容量を削減したことにより消費電力が抑えられ、CO₂排出量の削減を図ることができた。

【イメージ図】

<システム系統図>



Ⅲ. 維持管理の最適化

施策 20. 地域の実情や施設特性に応じた維持管理の推進

下水汚泥の濃縮におけるベルト型ろ過濃縮機の採用によるコスト構造の改善

鳥羽水環境保全センター 機械濃縮機械設備工事（南区）

【取組の概要】

下水汚泥の濃縮には、汚泥に気泡を付着して浮上させ、水と分離して濃縮する、従来型の加圧浮上濃縮機を使用していたが、更新に伴い、金属性メッシュベルトを用いて汚泥をろ過・濃縮する全く新しいタイプのベルト型ろ過濃縮機を採用した。

【取組のポイント】

- ① 低容量の電動機でベルトを回転させるシンプルな構造であるため、設備はコンパクトで、構成機器の数も少ないことから、機器費及び機器の据付けに係る費用が削減され、工事コストを約32%削減できた。
- ② 従来型に比べて消費電力を低く抑えることができ、電力料金及びCO₂の排出量を約79%削減できた。

【イメージ図】

<下水汚泥の機械濃縮機械設備>

【従来】

【今回】

	加圧浮上濃縮機	ベルト型ろ過濃縮機
イメージ図		
特徴	汚泥に気泡を付着して汚泥を浮上させ、水と分離して濃縮する。浮上させた汚泥は、走行式汚泥かき取り機でかき取る。	薬品を加えて凝集した汚泥を、走行するベルト上に投入し、投入部から排出部へと移送される間に、ろ過により汚泥と水を分離させ濃縮する。
寸法	幅 4.5m×長 19.3m×深 4.5m	幅 3.4m×長 4.9m×高 1.25m

V.「環境先進都市・京都」の実現

施策33. 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

公共建築物の木造化及び木質化による地球温暖化の防止の取組

川岡東児童館（西京区）及び桃山東児童館（伏見区）新築工事

【取組の概要】

これまで鉄筋コンクリート造や鉄骨造で建設していた児童館を、木造で建設するとともに、壁や床などの内装材や本棚、靴箱等についても木材を積極的に活用した。

【取組のポイント】

- ① 木造化により、建設時に排出される温室効果ガス（CO₂）を約109t抑制することができた。
- ② 建物の内装材等を木質化することで、以下の効果により、CO₂排出量の抑制を図ることができた。
 - ・木材は、断熱性・調湿性に優れていることから、エネルギー消費を抑えられる。
 - ・木材は、製造時のエネルギー消費が少なく、長期間にわたって炭素を貯蔵できる。

このように、公共事業において木材を積極的に使用しCO₂の排出量を抑制することで、地球温暖化の防止に寄与することができる。さらに、木材需要の拡大、特に市内産材の需要拡大は、林業再生を通じた森林の適正な整備につながり、三山の景観保全・再生や山村をはじめとする地域経済の活性化にも資するものである。

【事例写真】



川岡東児童館の外観



桃山東児童館の外観



柱・梁等の構造材や壁・床・建具等の内装材、ロッカーに木材を使用