

## 京都市における公共工事コスト縮減対策に関する 平成 13 年度の実績について

本市では、「京都市公共工事コスト縮減対策に関する新行動計画」に基づき、全庁的に総合的な公共工事コスト縮減に取り組んでいます。

この度、平成 13 年度の公共工事コスト縮減対策について、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 13 年度の実施状況のまとめ

#### (1) 工事コストの縮減実績

本市における平成 13 年度のコスト縮減実績は、合計 586 件の工事に取り組んだ結果、昨年度の実績を 0.5 ポイント上回り、縮減率 5.1%、縮減額 約 33 億 6 千万円となりました。

本市では、コスト縮減額を算出する施策について、平成 8 年度における標準的な公共工事コストに対して、7%以上の工事コストの縮減を図ることを目標としています。

#### (2) 総合的なコスト縮減を目指す各施策の実績

総合的なコスト縮減を進めるために取り組んでいる、ライフサイクルコストの低減や、工事における社会的コストの低減等の分野では、合計 162 件の工事で行いました。

この分野の施策は、実施件数や実施例で実施状況を確認しています。

### 2 施策ごとの取組実績及び主な事例

縮減額を算出する取組

縮減額を算出しない取組

施策番号・施策名	取組実績及び主な事例
(1) 工事コストの低減	
計画手法の見直し	【総縮減額】約 6.2 億円 【件数】48 工事 工事時期の調整により、道路改良工事に併せて水道管の布設工事を先に施工することにより、路面復旧費等の工事費を縮減した。 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">事例 1</span>
技術基準の見直し	【総縮減額】約 4.5 億円 【件数】237 工事 下水道管をこれまでより浅い位置に埋設することができるようになり、掘削、埋め戻し及び仮設等の費用が縮減できた。 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">事例 2</span>

施策番号・施策名	取組実績及び主な事例
設計手法の見直し	<p>【総縮減額】約 18.8 億円 【件数】 181 工事</p> <p>下水道のシールド工事において、二次覆工を省略し、工事費の縮減と工期の短縮を図った。 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">事例 3</span></p>
技術開発の推進	<p>【総縮減額】約 2.4 億円 【件数】 3 工事</p> <p>下水の高度処理において、小型軽量のかくはん機を導入することにより、工事費の縮減を図った。 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">事例 4</span></p>
入札・契約制度の検討	<p>一定額を下回って入札した業者に対し調査を実施する低入札価格調査制度の適用範囲を予定価格 3,000 万円以上の工事に拡大した。</p>
諸手続きの電子化	<p>平成 19 年度の電子入札導入に向け、調査、研究を進めている。</p>
建設副産物対策	<p>【総縮減額】約 1.6 億円 【件数】 367 工事</p> <p>建設工事において、再生粒度調整砕石、再生アスファルト混合物等のリサイクル材を積極的に利用し、リサイクルを促進した。</p>
埋蔵文化財調査	<p>【総縮減額】約 0.1 億円 【件数】 8 工事</p> <p>工事に伴う埋蔵文化財発掘調査において、発生する土砂を現場内に仮置きして、調査後、埋戻し土に再利用した。</p>
<b>(2) 工事の時間的コストの低減</b>	
工事の時間的コストの低減	<p>【件数】 13 工事</p> <p>京都市子どもカウンセリングセンター（仮称）等新築工事において、床型枠に鋼製型枠（捨型枠鉄筋付きデッキ）を採用することにより、工事費の縮減と工期の短縮を図った。 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">事例 5</span></p>
<b>(3) ライフサイクルコストの低減</b>	
施設の耐久性の向上	<p>【件数】 20 工事</p> <p>ライフサイクルコストを考慮した舗装維持管理システム（PMM S）について、他都市の導入状況とその内容について、調査を行った。</p>
施設の省資源・省エネルギー化	<p>【件数】 45 工事</p> <p>学校建築などにおいて、太陽光発電や井戸水の利用など自然エネルギーの活用や省エネルギー型の照明器具を使用するなどして、省エネを図った。</p>
環境と調和した施設への転換	<p>【件数】 108 工事</p> <p>河川改修工事において、小学校内を流れている川であることを考慮し、ビオトープ（多種多様な生き物が共存できる場所）として整備した。 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">事例 6</span></p> <p>透水性舗装の車道への適用について、試験施工を実施した。継続して監視、調査を行い、新しい舗装技術の開発を目指す。</p>

施策番号・施策名	取組実績及び主な事例
<b>(4) 工事における社会的コストの低減</b>	
工事における リサイクルの推進 (新しいリサイクル材の 利用等)	【件数】4 工事 学校増改築工事において、透水性舗装に廃ガラス利用の無焼成ブロックを採用し、他産業から発生する副産物の有効利用という社会的コストの低減を図った。 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">事例 7</span>
工事中の交通渋滞 緩和対策	【件数】9 工事 路上工事縮減のモデル工事として、4 車線の内 2 車線を規制し集中的に工事を行い、工期短縮を図った。 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">事例 8</span>
<b>(5) 工事の効率性向上による長期的コストの低減</b>	
工事情報の電子化	工事情報管理システムの構築及び電子納品等を具体的取組とする京都市建設事業高度情報化基本計画の検討を行った。

本表の工事件数は取り組んだ施策（丸数字）ごとに集計しています。一つの工事で複数の施策に取り組んだ場合があるため、本表の工事件数の合計は、「平成 13 年度の実施状況のまとめ」で記載している合計件数より多くなります。

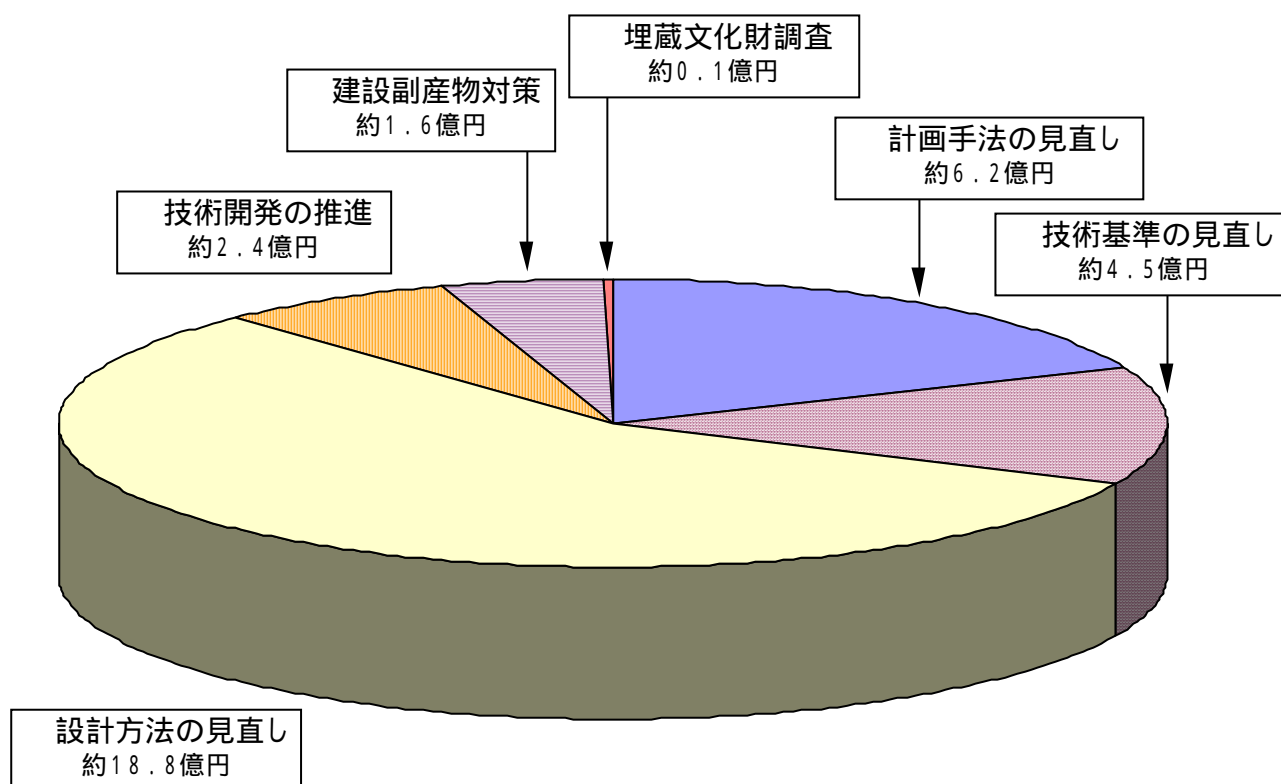
### 3 今後の取組について

備えるべき機能、品質を確保したうえで、より安く、より効率的な公共事業を実施するため、更に幅広い視点から検討を加える等、取組を一層推進し、総合的な公共工事コスト縮減を図ります。

新行動計画における縮減実績

目 標		7 . 0 %
平成 1 2 年度	縮減率 縮減額	4 . 6 % 約 3 1 . 2 億円
平成 1 3 年度	縮減率 縮減額	5 . 1 % 約 3 3 . 6 億円

平成 13 年度実績 縮減額 約 3 3 . 6 億円の施策別内訳



( 1 ) 工事コストの低減 計画手法の見直し

水道工事を道路改良工事に併せ，施工したことによる工事費の縮減

上水道安全対策事業

新山科系堀川連絡幹線配水管布設（その13 - 6）工事（他5件）

【施策の概要】

工事時期の調整により，道路改良工事に併せて水道管の布設工事を先に施工することにより，路面復旧費等の工事費を縮減した。

【施策のポイント】

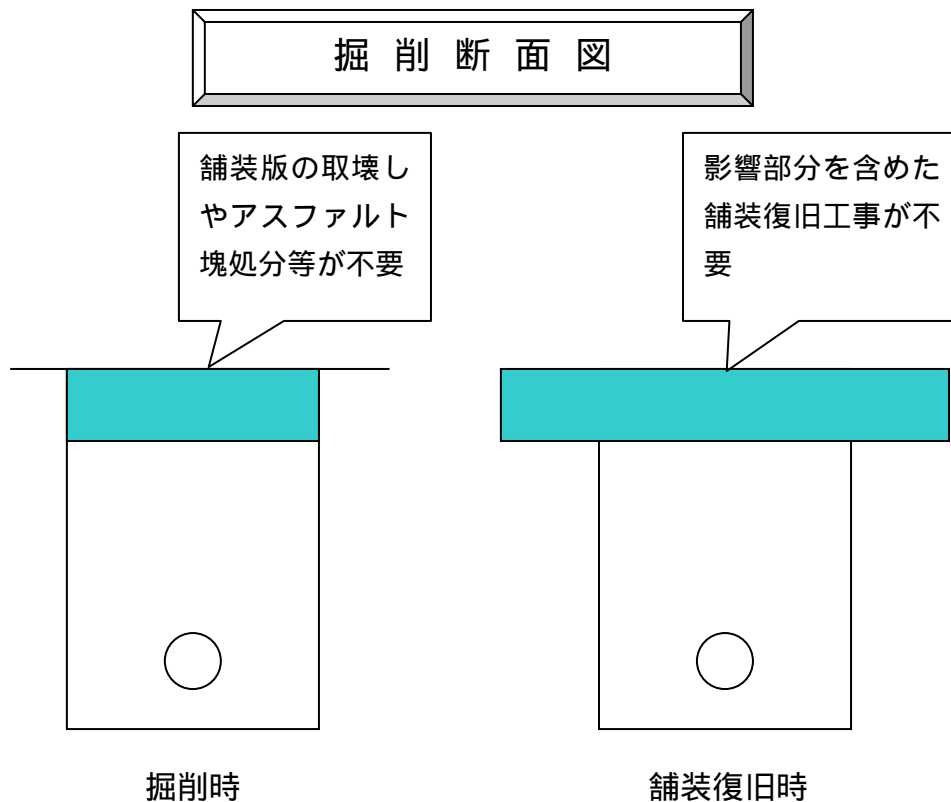
- 個別に施工する場合と比較して，舗装版の取壊しや路面復旧工事が不要となり，工事費が約35%縮減できた。

《（1）工事コストの低減》

- 道路の供用開始前の施工により，交通規制の削減効果もある。

《（4）社会的コストの低減》

【イメージ図】



## ( 1 ) 工事コストの低減 技術基準の見直し

## 浅層化埋設により，土工費と仮設費を縮減

## 大原野（その 4 1）公共下水道工事（他 6 件）

## 【施策の概要】

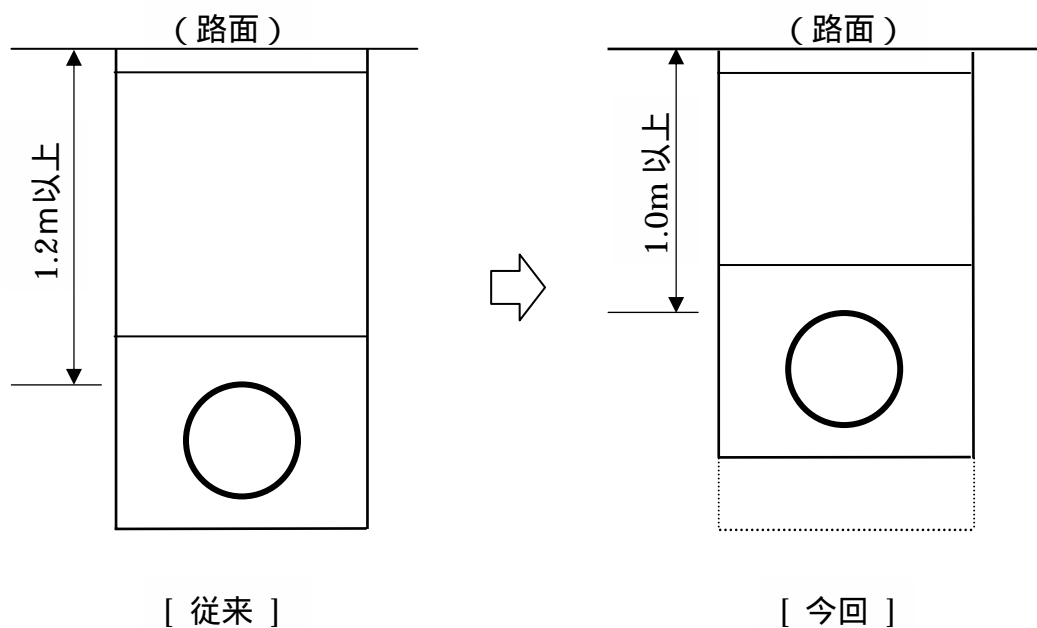
道路の埋設管（占用管）に関する「浅層埋設取扱い基準」の策定により，下水道管をこれまでより浅い位置に埋設することができるようになり，掘削，埋め戻し及び仮設等の費用が縮減できた。

## 【施策のポイント】

- 従来，下水道管は，路面から 1.2 m 以上深い位置に埋設する必要があったが，本市の「浅層埋設取扱い基準」の策定により，1.0 m 以上に埋設できることとなった。
- これによって，道路に沿って埋設されている下水道管全体の埋設深さを浅くすることができるようになり，掘削，埋め戻し土量の減少  
下流部（より深い部分）における掘削時の土留めが不必要となることによる仮設費の縮減  
により，本工事では，工事費が約 15% 縮減できた。

《（ 1 ）工事コストの低減》

## 【イメージ図】



- ( 1 ) 工事コストの低減 設計方法の見直し
- ( 2 ) 時間的コストの低減

シールド二次覆工の省略により，工事費の縮減と工期の短縮

有栖川中央幹線（雨水）（その 1）公共下水道工事 （他 1 件）

【施策の概要】

シールド工事において二次覆工を省略し，工事費の縮減と工期の短縮を図った。

【施策のポイント】

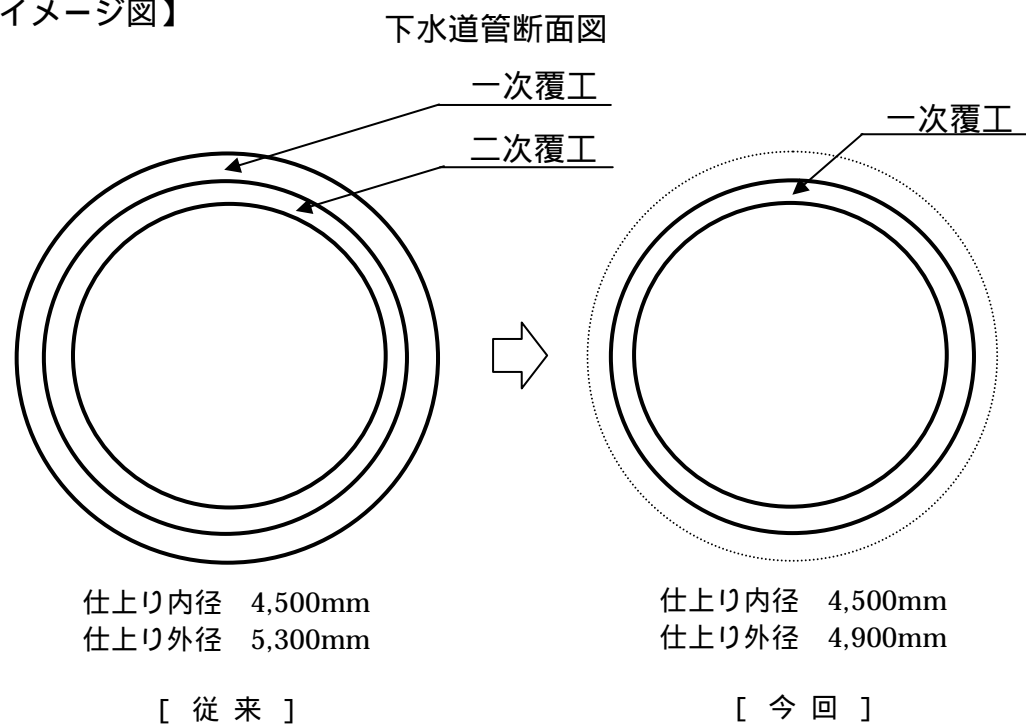
- シールド工事において，従来は，一次覆工としてセグメント（工場製作のコンクリート製品）を組み合わせ，その内側を二次覆工としてコンクリートで覆う構造とする必要があったが，施工技術の進歩により施工精度が向上したこと，本下水道管が雨水管であり防食の必要がないこと等から二次覆工を省略することが可能となった。
- 二次覆工の省略により，管の外径の縮小による，シールド機やセグメントの材料費の縮減及び掘削残土量の減少等により工事費が約 10% 縮減できた。

《（ 1 ） 工事コストの低減》

- 二次覆工を施工しないため，工期が約 12 カ月短縮できた。

《（ 2 ） 時間的コストの低減》

【イメージ図】



## ( 1 ) 工事コストの低減 技術開発の推進

下水の高度処理において、小型軽量のかくはん機を導入し工事費の縮減

鳥羽処理場改築工事 G系曝気設備工事<sup>ばっき</sup>

## 【施策の概要】

下水の高度処理において、小型軽量のかくはん機を導入することにより、工事費の縮減を図った。

## 【施策のポイント】

- 京都市は淀川の上流に位置し、その処理水が下流で上水道用水として利用されていることや、流れ込む瀬戸内海の赤潮を防止する必要があることから、高度な下水処理を行っている。

鳥羽処理場では、一部の処理系統で処理水をかくはんし、微生物の働きを利用して、窒素やリンを分解する高度処理を行っている。

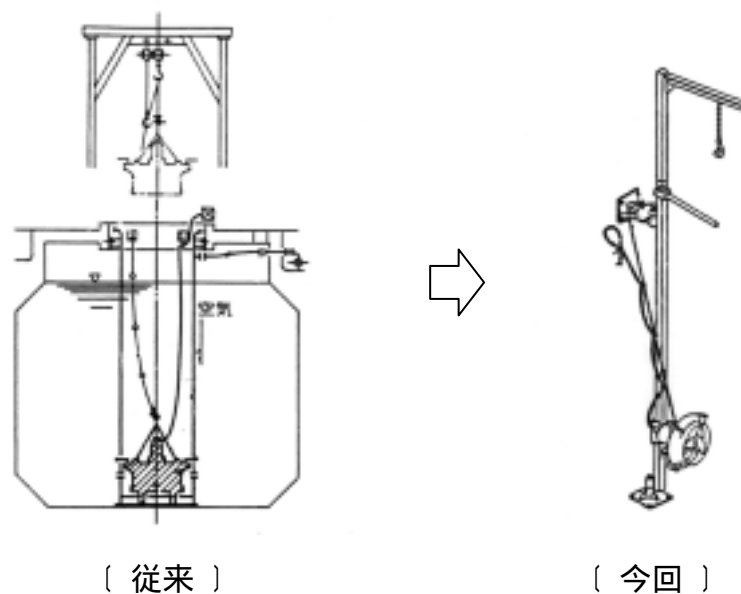
そのかくはん機更新の際、本市の処理場では初めて、小型軽量の水中プロペラかくはん機を導入し、機器費及び据付費が縮減できた。

また、かくはん機の点検に使う架台等も小型化できるため、その材料費が縮減できた。

- これらにより、工事費の約 25% が縮減できた。

《 ( 1 ) 工事コストの低減 》

## 【イメージ図】



〔 従来 〕

〔 今回 〕



( 2 ) 時間的コストの低減 工事の時間的コストの低減

鉄筋トラス付鋼製型枠の採用による工事費の縮減と工期の短縮

京都市子どもカウンセリングセンター（仮称）等新築工事

【施策の概要】

床型枠に鋼製型枠（捨型枠鉄筋付きデッキ）を採用することにより，工事費の縮減と工期の短縮を図った。

【施策のポイント】

- 平面形状も単純で段差のないスラブ部分が比較的大きいものとなったため，通常の木製合板型枠とせず，鋼製型枠（捨型枠鉄筋付きデッキ）を採用することにより支保工（ポスト）の掛け払い手間や型枠の払し手間がなくなることで，工事費が約 0.1% 縮減できた。

《（ 1 ）工事コストの低減》

- スラブ鉄筋の配筋作業量が低減されることや，支保工（ポスト）の掛け払い及び床型枠払しがなくなることで，躯体工期が約 3 週間短縮できた。

《（ 2 ）時間的コストの低減》

- 木製型枠の使用量の低減による熱帯雨林の保護と，またポスト払しに伴う工事騒音の低減も図られ，地球環境や周辺環境への配慮が図られ，社会的コストの縮減も図れた。

- 工場生産品であるため，鉄筋のピッチ，かぶり厚について，現場施工によるばらつきのない安定した品質が得られた。

《（ 4 ）社会的コストの低減》

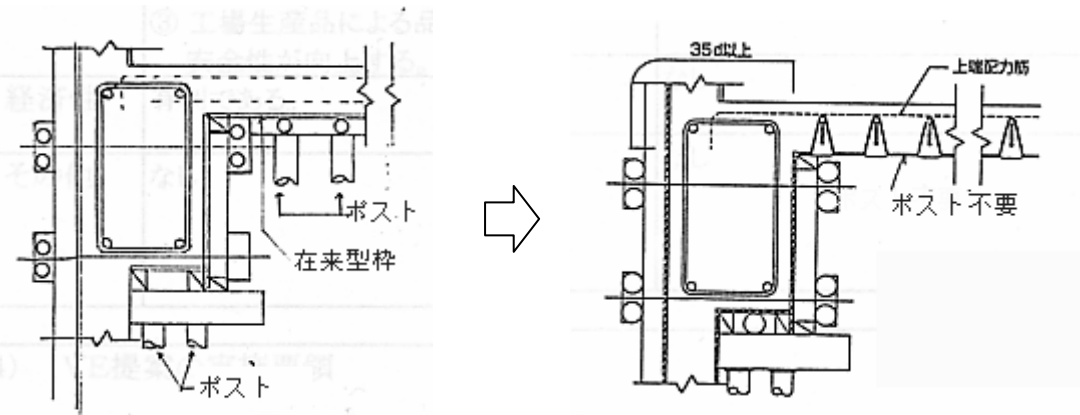
【実施状況・イメージ図】

（一般施策）

床型枠 在来木製合板型枠  
支保工（ポスト） 必要

（縮減施策）

床型枠 鋼製型枠（捨型枠鉄筋付きデッキ）  
支保工（ポスト） 不要



## (3) ライフサイクルコストの低減 環境と調和した施設への転換

## 小学校内を流れる川でビオトープづくり

## — 高瀬川河川環境整備工事 —

## 【施策の概要】

河川改修工事において、小学校内を流れている川であることを考慮し、ビオトープ（多種多様な生き物が共存できる場所）として整備した。

## 【施策のポイント】

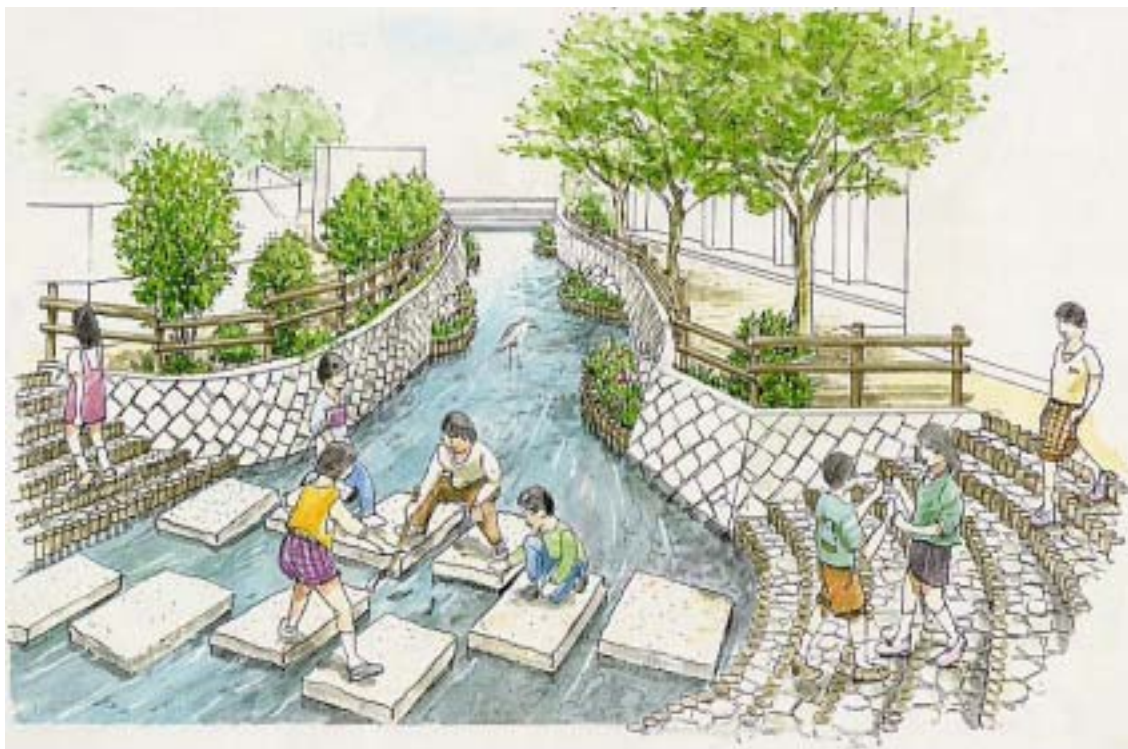
- 通常、石積護岸はコンクリート等で固定するが、ワイヤーによる固定方式（ラップストーン工法）を採用し、石積の前面のすきまを多くして、水生生物の生息、植生、緑化を促進する多自然型川づくりを行った。
- 小学校内を流れる川という特性を考慮し、子供たちが水辺で遊んだり水中生物の観察ができるようにするため、階段護岸や飛び石を設置した。
- 川の水を引き込みワンド（水生生物が住みやすいよどみ）を築くとともに、その水辺に緩傾斜面をつくり、ビオトープとして整備した。

《(3) ライフサイクルコストの低減》

- 併せて、既設橋を木橋に変更するとともに、その材料には府下で発生する間伐材を多く使用した。

《(4) 社会的コストの低減》

## 【イメージ図】



( 4 ) 社会的コストの低減 工事におけるリサイクルの推進

屋外舗装に有色廃ガラス再利用型ブロックを採用

京都市立深草小学校増改築工事

【施策の概要】

透水性舗装に廃ガラス利用の無焼成ブロックを採用し、他産業から発生する副産物の有効利用という社会的コストの低減を図った。

【施策のポイント】

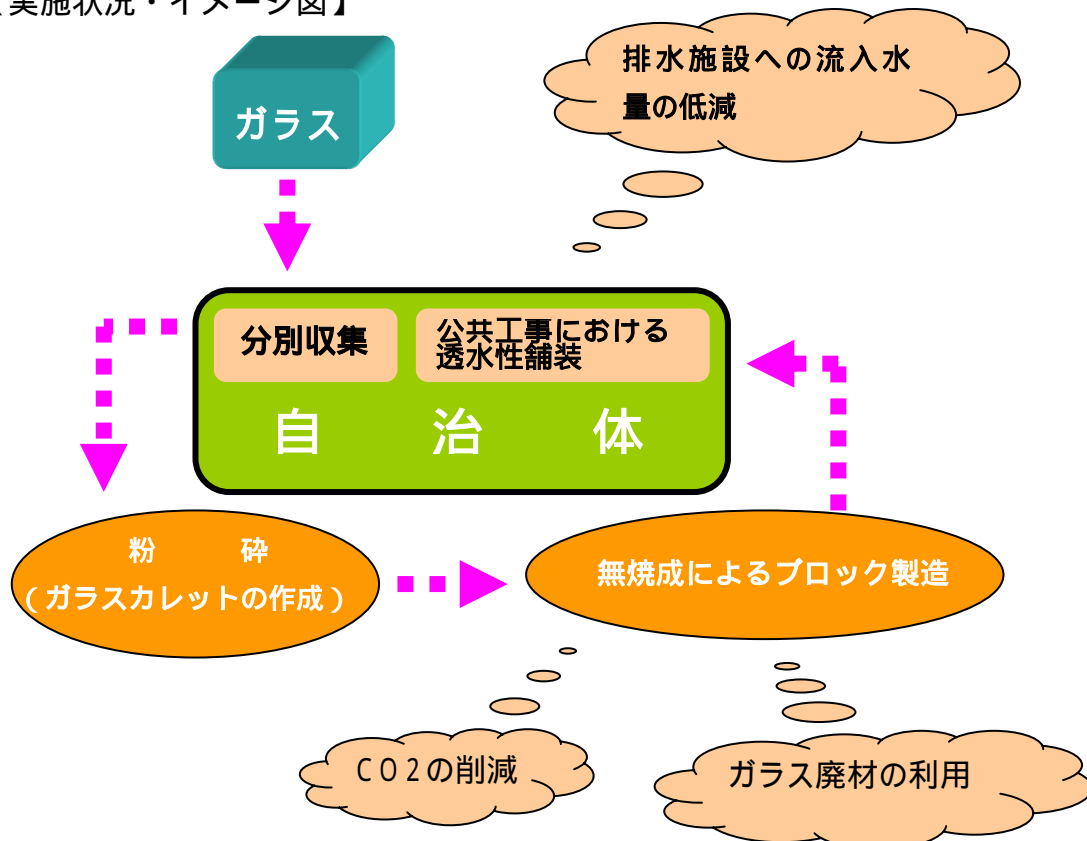
- 中庭などの透水性舗装 5 1 4 m<sup>2</sup>に、分別収集などにより得られた有色廃ガラスを再利用した無焼成ブロックを採用した。
- 当該ブロックは、無焼成による製造のため、焼成のための電力・石油が不要であり、CO<sub>2</sub>の削減に寄与した。
- 当該ブロックは、廃ガラスを重量比で最大 8 0 パーセント利用しているため、概ね 5 0 トン（メーカーデータによる。）の廃ガラスの再利用が図られた。

《 ( 4 ) 社会的コストの低減 》

- 当該ブロック舗装は、透水性を有するため、降雨量に対する排水施設の流入水量の低減が図れた。

《 ( 3 ) ライフサイクルコストの低減 》

【実施状況・イメージ図】



( 4 ) 社会的コストの低減 工事中の交通渋滞緩和対策

路上工事縮減のモデル工事を実施

舗装復旧工事 ( 三条通 )

【施策の概要】

路上工事縮減のモデル工事として、4車線の内2車線を規制し集中的に工事を行い、工期短縮を図った。

【施策のポイント】

( 取組内容 )

占有帯の拡大

- |                        |              |
|------------------------|--------------|
| ・ 1車線規制 ( 通常の施工 )      | 2車線規制        |
| ・ 工事区間 60m程度 ( 通常の施工 ) | 約 180mに区間を延長 |

規制時間帯の拡大

- |                                |          |
|--------------------------------|----------|
| ・ 規制時間帯 9:00 ~ 17:00 ( 通常の施工 ) | 24時間車線規制 |
| ・ 即日開放 ( 通常の施工 )               | 継続的な車線規制 |

( 結果のまとめ )

夕方ピーク時に信号待ち回数が4回増加する混雑の発生が見られたが、通常の規制に比べ、交通規制日数を9日短縮 ( 従来の 2 / 3 ) できた。

( モデル工事拡大の方向性 )

ピーク時の混雑にも配慮しつつ、集中工事を今後さらに実施していく。

《 ( 4 ) 社会的コストの低減 》

【イメージ図】

