

京都市における公共工事コスト縮減対策に関する 平成 1 5 年度の実績について

京都市では、「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 1 5 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 1 5 年度の実施状況のまとめ

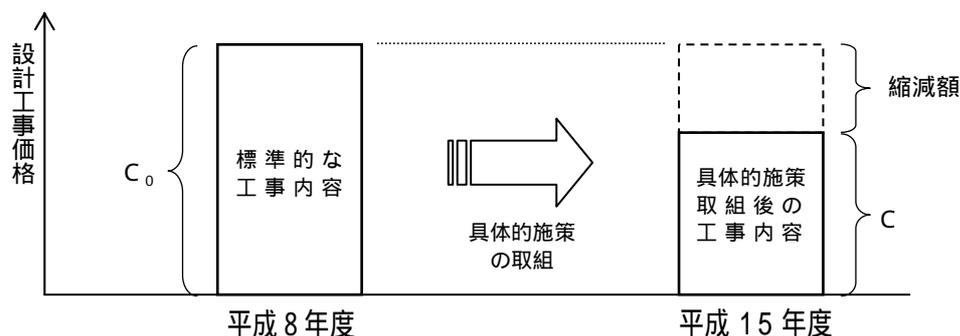
(1) 工事コストの縮減実績

本市における平成 1 5 年度のコスト縮減実績は、合計 5 2 7 件の工事に取り組んだ結果、縮減額は平成 1 4 年度実績を 4 億 9 千万円上回り 約 3 6 億 8 千万円、縮減率 5 . 5 % 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。

縮減率等の算定方法

- ・ 縮減額 = 平成 8 年度の標準的な工事内容の設計工事価格 (C_0) - 具体的施策取組後の設計工事価格 (C)
- ・ 縮減率 = $\frac{\text{縮減額}}{\text{平成 8 年度の標準的な工事内容の設計工事価格 (} C_0 \text{)}} \times 100 \%$



(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 1 3 0 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 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

分野	取組実績及び主な事例
<p>(1) 工事コストの低減</p>	<p>【総縮減額】約36.8億円 【件数】527工事</p> <p>河川改修工事において、本体構造物の施工方法を変更することにより、土留め壁上の全面覆工を不要とし、工事費の縮減を図った。 事例1</p> <p>曲線部の偏摩耗したレールを新品交換せずに、振替えることにより、工事費の縮減を図った。 事例2</p> <p>浄水場施設の改良時期の調整により、撤去施設に発生土を流用し、工事費の縮減を図った。 事例3</p> <p>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。 事例4</p> <p>埋蔵文化財調査に引き続き本体工事を施工することで、埋戻しを省略し、工事費の縮減を図った。 事例5</p>
<p>(2) 工事の時間的コスト の低減</p>	<p>【件数】1工事</p> <p>道路トンネル築造にあたり、工場で製作した部材を現場で組み立てるプレキャストトンネル工法を採用することにより、工期の短縮を図った。 事例6</p> <p>検討ワーキングを組織し、建築工事の標準工期の見直しを行っている。</p>
<p>(3) ライフサイクルコスト の低減</p>	<p>【件数】151工事</p> <p>自動車排気ガス中の窒素酸化物を擁壁表面に塗布した光触媒(二酸化チタン)の作用により空気を浄化する。 事例6(再掲)</p> <p>空調工事において、導入空気を地中と熱交換させ外気負荷を軽減する。 事例7</p> <p>建物地下に雨水貯留槽を設け、そこに貯えた水をろ過し雑用水に利用する 事例8</p>
<p>(4) 工事における 社会的コストの低減</p>	<p>【件数】25工事</p> <p>施工方法の変更により、土留め内及び施工ヤード内での施工ができ、交通流への支障を軽減できた。 事例1(再掲)</p> <p>工事時期の調整により撤去施設に発生土を流用することにより、大型工事車両の出入りが減り、交通流への支障を軽減できた。 事例3(再掲)</p>
<p>(5) 工事の効率性向上による 長期的コストの低減</p>	<p>CALS/ECの導入に向け、検討を行っている。</p>

一つの工事で複数の施策に取り組んだ場合等があるため、本表の工事件数の合計は、「平成15年度の実施状況のまとめ」で記載している合計件数とは一致しません。

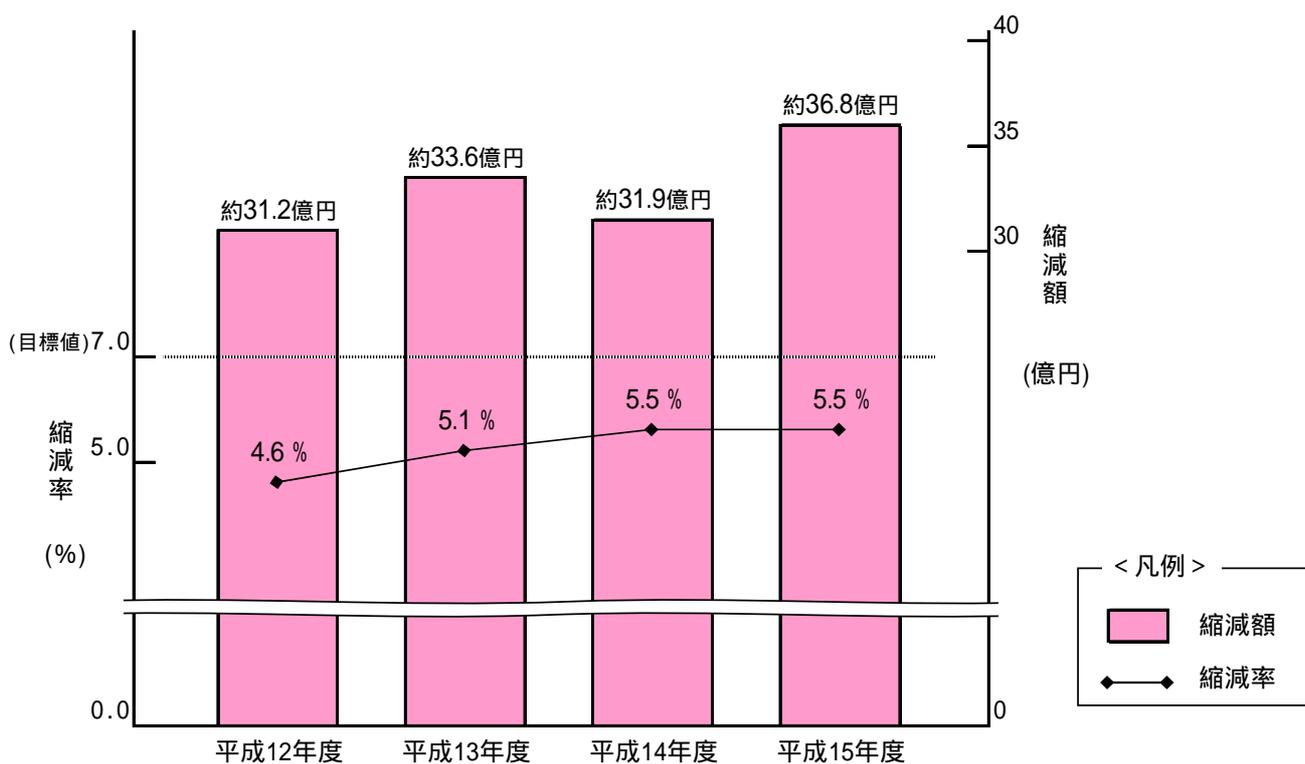
3 今後の取組について

厳しい財政状況のなか必要な社会資本整備を着実に進めるために、備えるべき機能、品質を確保したうえで、より安く、より効率的に公共事業を実施するよう、新行動計画に基づく取組をより一層推進します。

新行動計画における縮減実績

目 標		7.0%
平成12年度	縮減率 縮減額	4.6% 約31.2億円
平成13年度	縮減率 縮減額	5.1% 約33.6億円
平成14年度	縮減率 縮減額	5.5% 約31.9億円
平成15年度	縮減率 縮減額	5.5% 約36.8億円

縮減実績の推移



(1) 工事コストの低減 設計方法の見直し

本体構造物の施工方法変更により，工事費を縮減

新 川 改 修 工 事

【施策の概要】

河川改修において，本体構造物の施工方法を変更することで，土留め壁上の全面覆工を不要とし，工事費を縮減するとともに，沿線道路の占有面積を減少させることにより，交通流への支障を軽減することができた。

【施策のポイント】

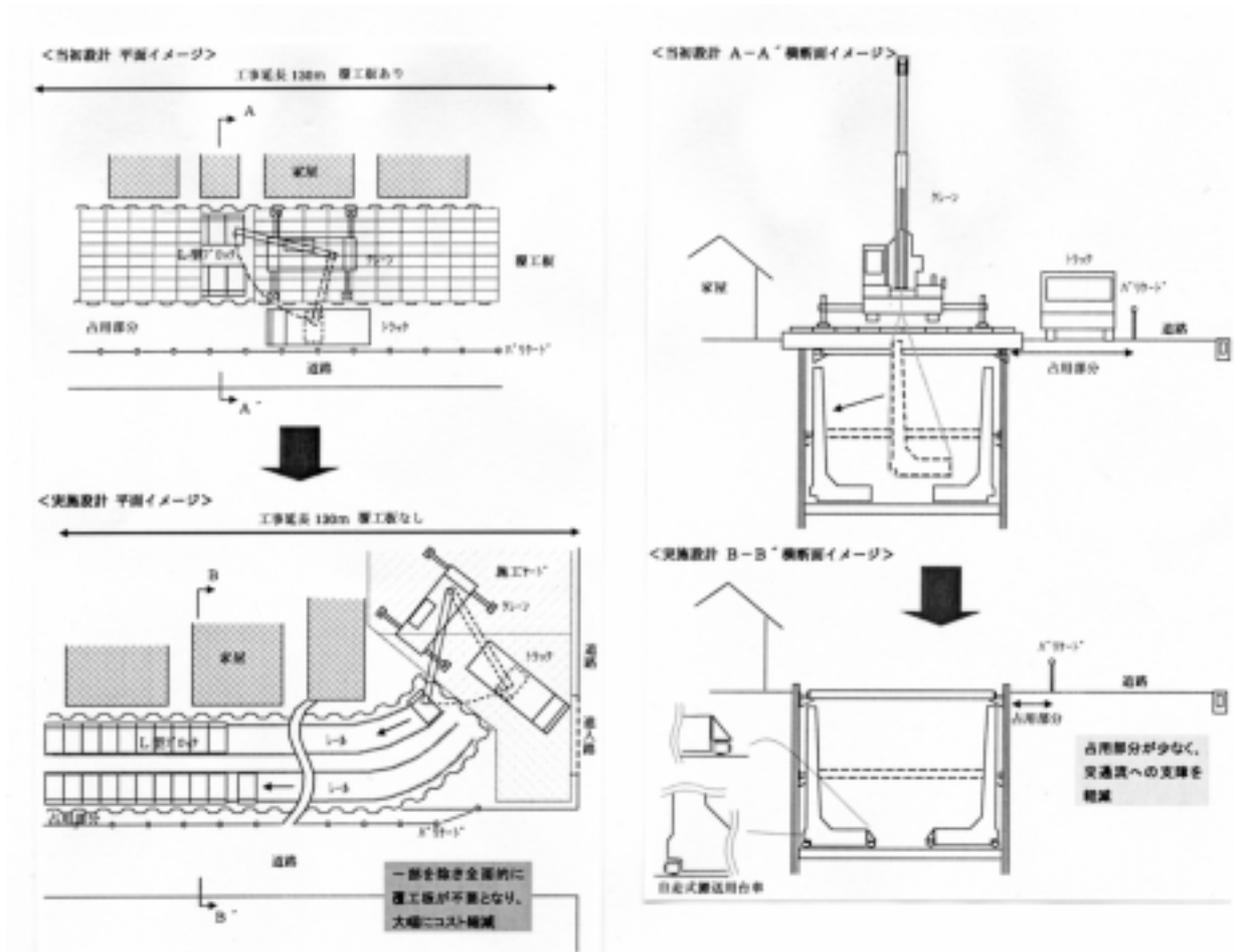
当初は，土留め壁の上に全面的に覆工を架け，施工を行うこととしていたが，施工区間の上流部の空きスペースを施工ヤードとして活用し，L型ブロックをレールで運搬する施工方法に変更し，全面覆工を不要とすることにより，仮設材料を大幅に低減でき，工事費を約 11% 縮減できた。

《(1) 工事コストの低減》

土留め内および施工ヤード内での施工ができ，交通流への支障を軽減できた。

《(4) 社会的コストの低減》

【イメージ図】



(1) 工事コストの低減 設計方法の見直し

偏摩耗したレールを交換せずに，振替えることにより工事費の縮減

高速鉄道烏丸線レール振替工事

【施策の概要】

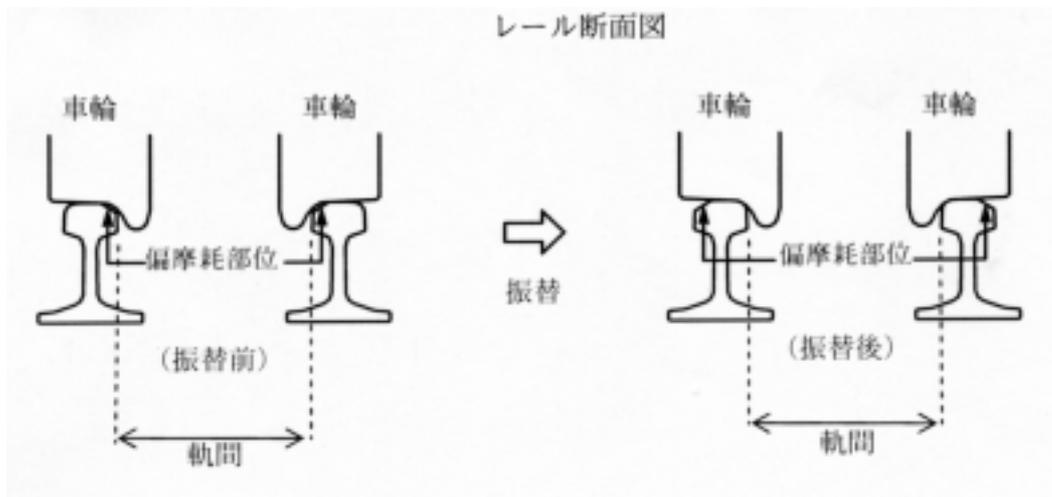
曲線部の偏摩耗したレールを交換せずに，内外のレールを振替えることにより，工事費の縮減を図った。

【施策のポイント】

曲線部においては，電車の車輪によって，軌間内側のレール頭部が偏摩耗しやすく，その進行状況により脱線等の危険性があると判断した場合，従来はその区間全てのレールを新品レールに交換していたが，偏摩耗箇所はレール頭部の軌間内側であり，軌間外側は偏摩耗していないことから，曲線内側レールと外側レールを振替えることによって，材料費や溶接費の縮減及び施工日数を縮減し，工事費を約 48% 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

建設発生土の流用による建設副産物の抑制

浄水施設等整備事業 蹴上浄水場低区配水池改良 (その 1) 工事

【施策の概要】

浄水場施設の改良時期の調整により撤去施設に発生土を流用し，建設発生土の抑制及び搬出の抑制により，工事費，工期等の低減を図った。

【施策のポイント】

浄水場内工事において，発生土は場外に搬出して工事を行っていたが，今回は低区配水池の改良時期を設計段階で調整して，新施設供用開始により旧施設の一部を撤去し，その施設に発生土の埋戻しを可能とした。また，浄水場外への搬出を低減し，その他，再生材，高炉セメント等の使用により工事費の約 7.8% が縮減できた。

運搬距離が短いため工期の短縮ができる。

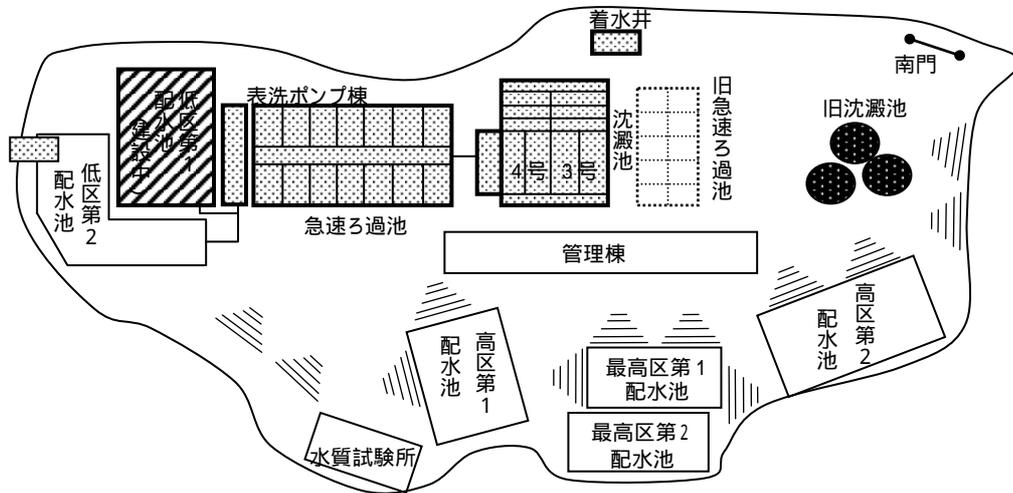
《 (1) 工事コストの低減》

浄水場からの大型車の出入りが少なくなり，交通規制の削減効果がある。

《 (4) 社会的コストの低減》

【イメージ図】

蹴上浄水場平面図



- 1  新施設供用により  旧施設の休止
- 2  今回工事による発生土を  旧施設に埋戻し

(1) 工事コストの低減 資材調達のための諸環境の整備

間伐材の有効利用

平成 1 5 年度林道久多尾越線改良工事

【施策の概要】

林道改良工事における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。

【施策のポイント】

間伐材を利用し，地域資源の活用拡大を図った。

施工が比較的容易で気候等に影響されにくいため，工期の短縮が図れた。

《(1) 工事コストの低減》

周囲の自然と調和した木製品であるため，森林レクリエーション目的に訪れる一般市民に木の温かみをアピールでき，林道工事のイメージアップに貢献できた。

【イメージ図】



林道久多尾越線改良工事（左京区花脊原地町地内）

(1) 工事コストの低減 埋蔵文化財調査

土工事に係る工事費の縮減

京都市崇仁市菅住宅塩小路高倉第1棟新築工事

【施策の概要】

埋蔵文化財調査後の埋戻しを省略し、本体工事を引き続き施工することで、土工事の合理化を行った。

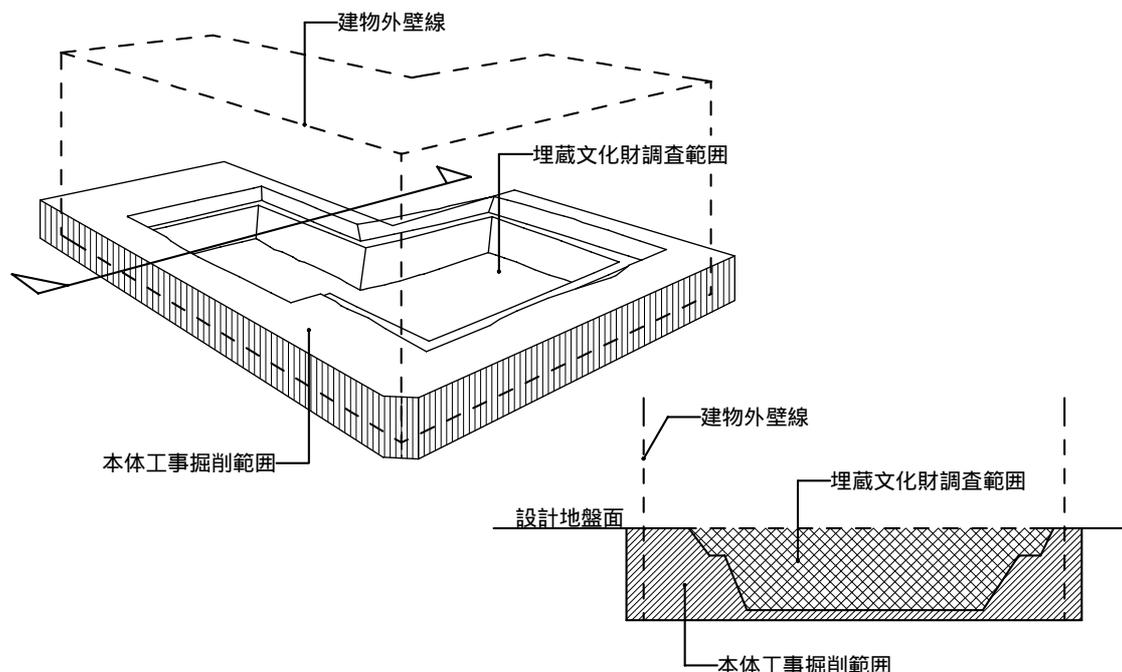
【施策のポイント】

●従来は、埋蔵文化財調査の範囲と本体工事の掘削範囲が異なることや、調査後から本体工事着手までの敷地管理上の安全性確保を考慮して、調査後は一旦埋め戻して地盤を元の状態に復旧し、本体工事に着手することとしてきた。

しかし、今回の事例については、**設計段階から調査範囲や工事期間の設定など京都市埋蔵文化財研究所と密な連携を図ることにより、調査に引き続いて、本体工事を施工することができ、掘削土量を縮減することが可能となった。**

●本体工事の掘削土量 1,277 m³、発生残土の運搬 1,249 m³の縮減ができ、土工事費の約 15%を縮減できた。

【イメージ図】



- (2) 工事の時間的コストの低減
- (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

プレキャストトンネル工法の採用により，工期を短縮
光触媒塗装の採用により，自動車の排気ガスを浄化

北部クリーンセンター整備事業 土木造成（その 1）工事

【施策の概要】

トンネルの築造においてプレキャストトンネル工法を採用し，工期の短縮を図った。
また，道路両側の擁壁表面に塗布した光触媒により，自動車の排気ガスを浄化する。

【施策のポイント】

開削による道路トンネルの築造にあたり，工場で製作した部材を現場で組み立てるプレキャストトンネル工法を採用することにより，現場打のボックスカルバート工法よりも，工期を約 10 ヶ月短縮できた。 《（ 2 ）時間的コストの低減》

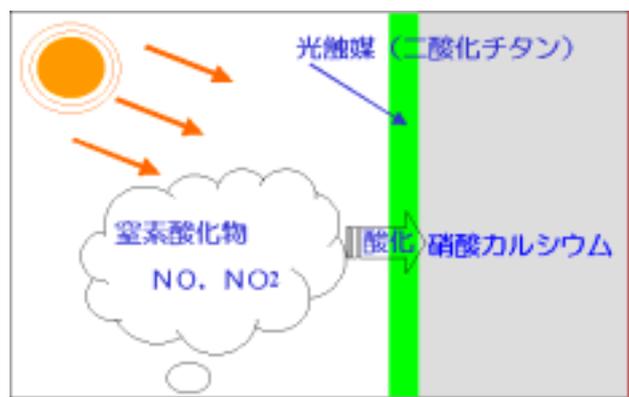
自動車排気ガス中の窒素酸化物を，擁壁表面に塗布した光触媒（二酸化チタン）の作用により中性の硝酸カルシウムとして固定させ，空気を浄化する。

《（ 3 ）ライフサイクルコストの低減》

【イメージ図】



（プレキャストトンネル）



（光触媒）

(3) ライフサイクルコストの低減 (施設の品質の向上)
 施設の省資源・省エネルギー化 (運用, 維持管理費の低減)

自然換気の積極的利用により, 空調負荷を低減

京都市北部クリーンセンター建設工事 ただし, 空調設備工事

【施策の概要】

空調工事において, 導入空気を地中と熱交換させることによって, 外気負荷を低減する。

【施策のポイント】

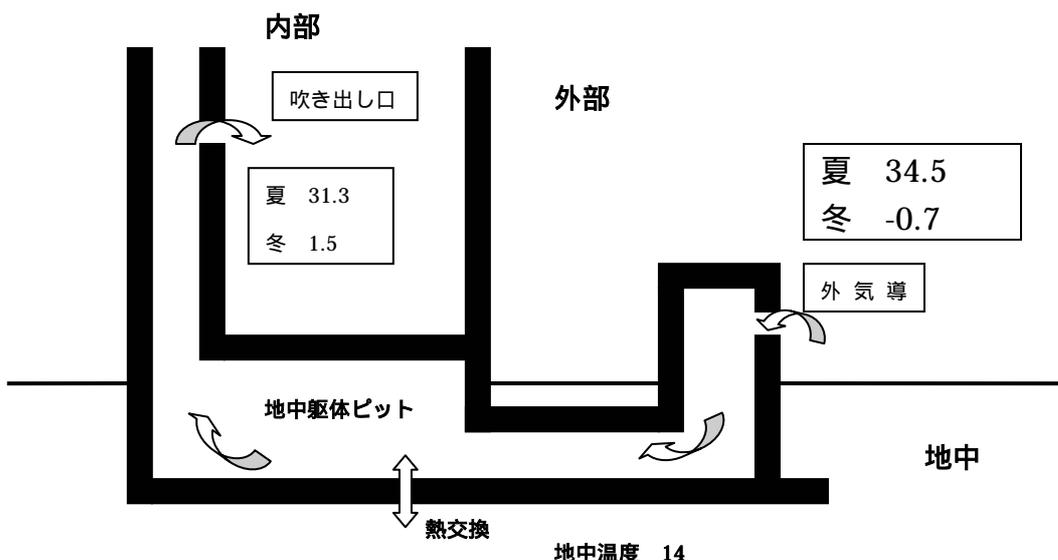
- 空調工事において換気を行う際, 外気を導入することは必要なことであるが, この外気をクール/ヒートチューブと呼ばれる地中躯体ピットを通して, 年間平均 14℃である地中と熱交換させ, 夏期は外気より冷たい空気を, 冬期は暖かい空気を施設内に取り入れることにより, 空調用エネルギーを低減する。また施設内の機器から発生する熱を除去するために外気を利用するが, クール/ヒートチューブを通して夏季に外気より冷たい空気を取り入れることにより, 換気風量を低減する。
- 年間の空調負荷の低減と, 夏期の換気風量の低減により, ランニングコストが削減できる。

《(3) ライフサイクルコストの低減》

- 空調負荷の低減により, 年間 CO2 排出量が約 12t 削減できる。

《(3) ライフサイクルコストの低減》

【イメージ図】



(3) ライフサイクルコストの低減 施設の省資源・省エネルギー化

雨水の利用

京都市消防活動総合センター活動支援施設（仮称）新築工事他 1 件

【施策の概要】

建物地下のピット内に雨水貯留槽を設け、そこに貯えた水をろ過したうえで雑用水に利用する。

- ・ 雨水貯留槽 250t
- ・ 雑用水槽（ろ過後の水を貯える） 50t

【施策のポイント】

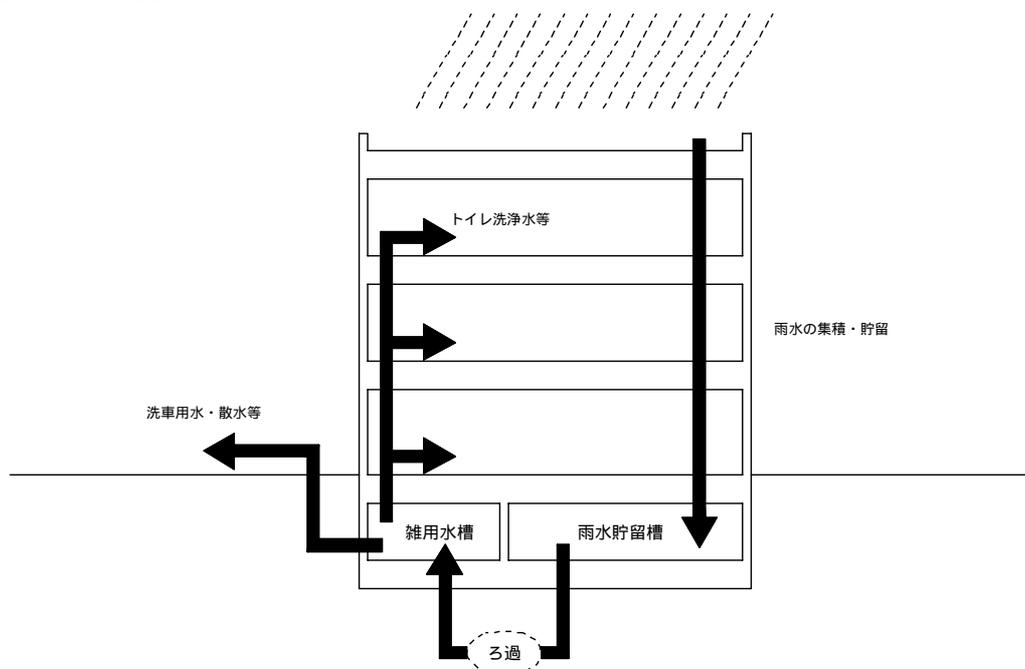
雨水を消防車両の洗車用水やトイレの洗浄水に利用することにより、上水の使用量を削減し、ライフサイクルコストの削減と省エネルギー化を図る。

とりわけ、消防車両の洗車には多量の水を要するため、大きな効果が期待できる。

容量については、災害活動拠点として、大地震後、外部から給水が得られるまで（7日間と想定）の応急活動が可能な量を確保している。

（雨水利用 約 14.7t / 日）

【イメージ図】



【平成 15 年度実施工事】

伏見消防署南浜消防出張所（雨水貯留槽 約 6t）