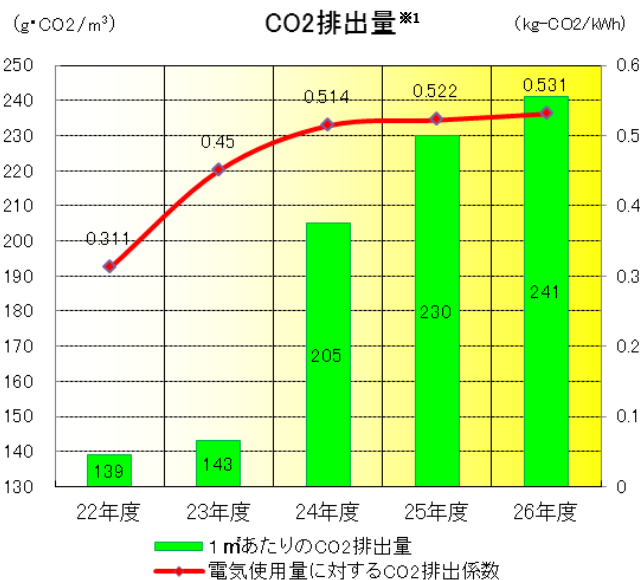
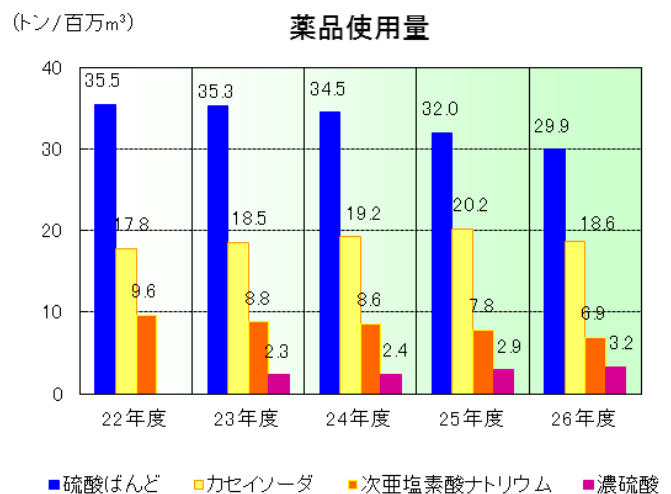
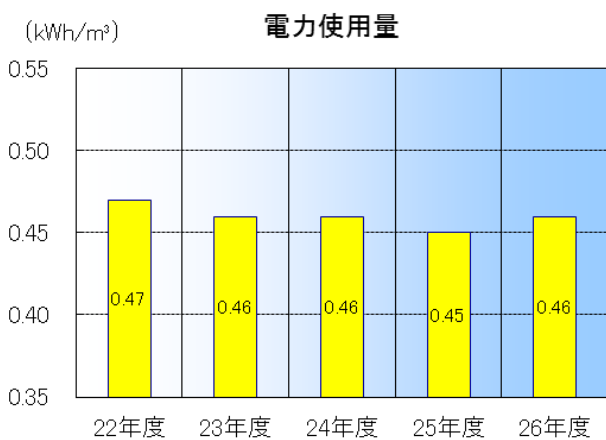


7 環境効率を表す指標

環境効率を表す指標は、水道水 1 m³を作りお届けするまでに必要となる環境負荷量を算出し、環境に配慮した事業展開が図られているかを見るものです。1 m³あたりの量に換算することにより、事業の量の変動を考慮した年度ごとの比較が可能です。環境負荷量としては、電力使用量、薬品使用量及び CO₂ 排出量を取りあげています。

$$\text{環境効率を表す指標} = \frac{\text{環境負荷量}}{\text{給水量}}$$



標準的なご家庭1世帯での1年間の水道使用に伴うCO₂の排出量は、「給水量1m³あたりのCO₂排出量」をもとに、次のとおり計算できるのじゃ。

(ア) ご家庭1世帯1か月あたりの標準的な使用水量	20 m ³
(イ) 給水量1m ³ あたりのCO ₂ 排出量	241 g-CO ₂ /m ³
(ウ) 家庭1世帯1年間の水道使用に伴うCO ₂ 排出量	58 kg-CO ₂
(ア) × 12 × (イ) / 1000	

※1 平成24年度よりCO₂排出量が増加している主な原因は、
電気使用量に対するCO₂排出係数(※2)の増加によるものです。

※2 CO₂排出係数とは、電気事業者が算出する
電気使用量1kWhあたりのCO₂排出量のことです。



TOPIC ～「水道事業ガイドライン」に基づく業務指標について

水道事業ガイドラインは、「安心」「安定」「持続」「環境」「管理」「国際」の6つの観点から、水道事業の運営状況を客観的に判断するための国内規格として、(社)日本水道協会において平成17年1月に制定されたものであり、本市をはじめ、多くの水道事業者が、このガイドラインの業務指標を活用して事業分析を行い、その値をホームページ等で公表しています。

下の表は主要な水道事業者(東京都、横浜市、名古屋市、京都市、神戸市)と本市の「環境」に関する業務指標の算出結果を示したものです。

なお、他の事業者の算出結果と比較する場合には、それぞれの事業者が置かれている条件や背景、(規模・立地、水源、水道の発展の度合い等)が異なるため、これらの情報とともに考察する必要があります。

平成26年度 主要都市の環境に関する業務指標の算出結果

都市名	配水量1m ³ 当り 電力消費量 (kWh/m ³)	配水量1m ³ 当り 消費エネルギー (MJ/m ³)	再生可能エネ ルギー利用率 (%)	浄水場発生土 有効利用率 (%)	建設副産物 リサイクル率 (%)	配水量1m ³ 当り CO ₂ 排出量 (g/m ³)
東京都	0.53	2.07	0.70	86.1	99.9	214
京都市	0.21	0.74	0.18	-	45.4	106
神戸市	0.34	1.33	1.06	76.0	99.7	181
大阪市	0.46	1.68	1.20	100.0	100.0	241
横浜市*	0.31	1.14	1.93	32.8	97.1	176
名古屋市*	0.29	1.14	0.41	100.0	89.3	155

* 現在算出中のため、平成25年度の算出結果を記載している。

大阪市水道局における業務指標の推移【環境：地球温暖化防止・環境保全などの推進】

業務指標	23年度	24年度	25年度	26年度
配水量1m ³ 当り電力消費量(kWh/m ³)	0.46	0.46	0.45	0.46
配水量1m ³ 当り消費エネルギー(MJ/m ³)	1.67	1.66	1.63	1.68
再生可能エネルギー利用率(%)	1.3	1.2	1.2	1.2
浄水場発生土有効利用率(%)	66.7	99.6	100.0	100.0
建設副産物リサイクル率(%)	98.9	98.1	100.0	100.0
配水量1m ³ 当りCO ₂ 排出量(g/m ³)※	143	205	230	241

※平成24年度よりCO₂排出量が増加している主な原因は、電気使用量に対するCO₂排出係数の増加によるものです。

当局における水道事業ガイドラインに基づく業務指標の算出結果の詳細については、
ホームページ(<http://www.city.osaka.lg.jp/suido/page/0000020867.html>)をご覧ください。

8 環境会計

(1) 環境会計の趣旨と導入の目的

環境会計とは、事業活動において、環境保全への取組みを効率的かつ効果的に推進していくことを目的として、環境保全のためのコストとその効果を数量的（貨幣単位又は物量単位）に把握・測定、公表する仕組みです。

水道局では、環境保全コストとそれによる効果を把握して効率的・効果的な事業運営を行うこと及びお客さま（市民）に対してより一層情報公開を行い、説明責任を果たすことを目的として、環境会計を導入しました。



(2) 対象範囲

水道事業及び工業用水道事業における環境保全にかかる事業活動を対象とします。

ただし、水道局の本来業務に組み込まれており、環境保全にかかる金額のみを明確に抽出できない事業活動については、計上していません。

(3) 環境会計（平成26年度決算版）の概要

① 環境保全コスト^{*1}

投資額は、0円でした。また費用額は、約3億1,685万6千円でした。

② 環境保全効果^{*2}

環境保全への取組みを実施した結果、33,140t-CO₂/年のCO₂削減効果が得られました。また23,239t/年の廃棄物削減効果が得られました。

③ 環境保全への取組みに伴う経済効果^{*3}

環境保全への取組みを実施したことによる経済効果は、約14億8,565万4千円でした。



(4) 環境会計（平成26年度決算版）の総括表

①環境保全コスト（貨幣単位）

（単位 千円）

分類	主な取組み	投資	費用
事業エリア内コスト	地球環境保全コスト	0	240,688
	資源循環コスト	0	74,652
管理活動コスト	北小松水源涵養林の管理、広報活動等	0	1,516
合計		0	316,856

②環境保全効果（指標等）（物量単位）

分類	環境保全効果（指標等）
事業エリア内コスト	地球環境保全コスト CO ₂ 削減量 33,140t-CO ₂ /年
資源循環コスト	資源循環コスト 廃棄物削減量 23,239t/年
管理活動コスト	水道教室（浄水場見学含む） 水の流れツアー

③環境保全への取組みに伴う経済効果（貨幣単位）（単位 千円）

分類	費用削減効果
地球環境保全コスト	1,047,748
資源循環コスト	437,906
合計	1,485,654

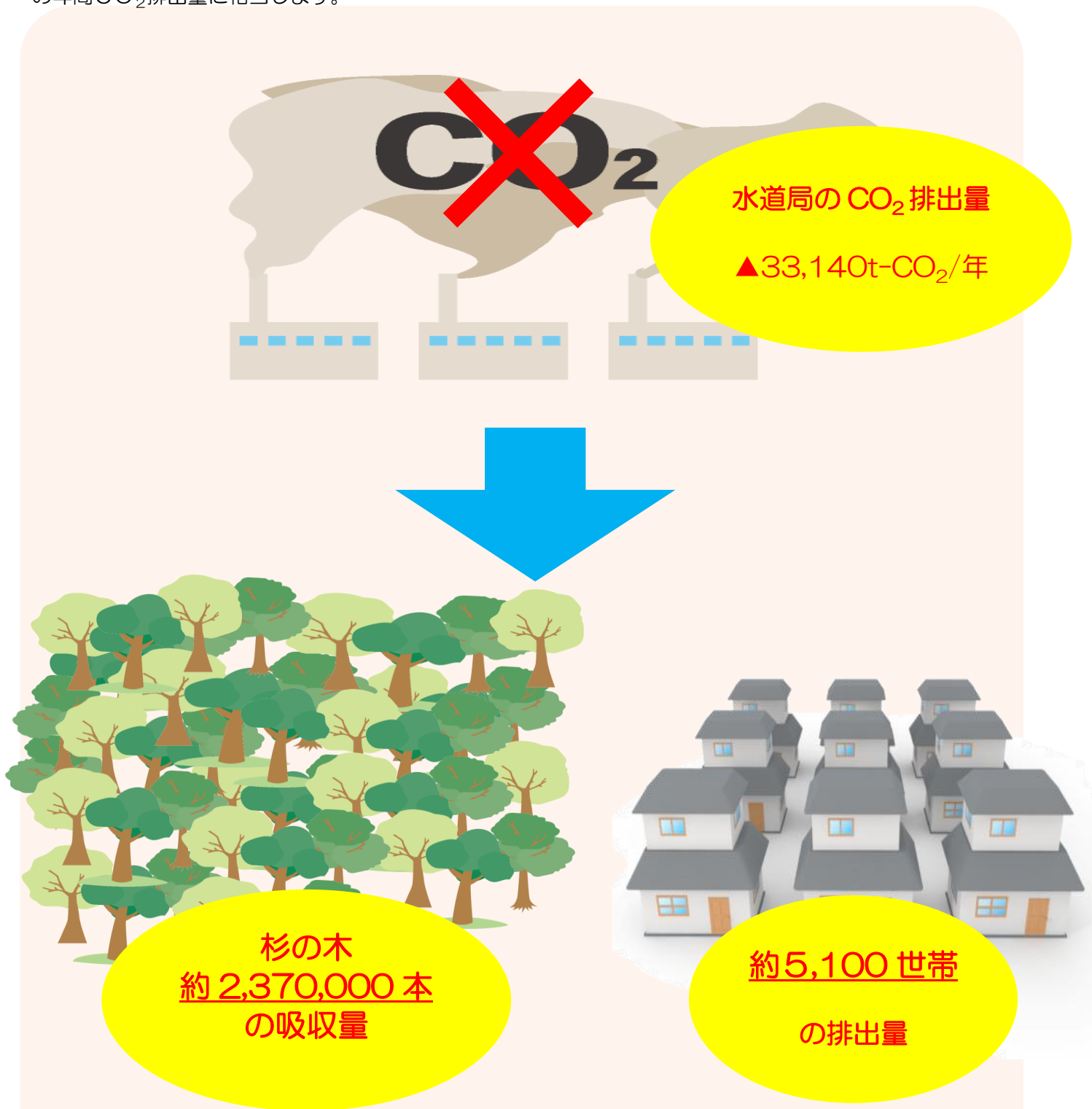
※1「環境保全コスト」として「費用額」には、環境保全を目的とした設備の減価償却費と点検費などの維持管理費の合計額、委託料、団体分担金などを計上しました。

※2「環境保全効果」については、原則として各取組を実施しなかった場合と比較して、削減されたと考えられる「CO₂」及び「廃棄物」の「削減量」を算出しました。

※3「経済効果」については、原則として各取組を実施しなかった場合と比較して削減されたと考えられる金額を算出しました。

(5) 平成 26 年度決算におけるCO₂削減効果

平成 26 年度決算における水道局の CO₂ 削減量は 33,140t-CO₂/年 (33,140,000kg-CO₂/年) であり、これは杉の木約 2,370,000 本が 1 年間で吸収する CO₂ 吸収量に相当します。また、約 5,100 世帯の年間CO₂排出量に相当します。



※平成 26 年度決算における水道局の CO₂ 削減量 = 33,140t-CO₂/年 (33,140,000kg-CO₂/年)
杉の木 1 本の年間 CO₂ 吸収量 = 約 14kg-CO₂/年 (林野庁ホームページより)
1 世帯当たり年間 CO₂ 排出量 = 約 6,500kg-CO₂/年 (林野庁ホームページより)
33,140,000kg-CO₂/年 ÷ 14kg-CO₂/年 = 2,367,142.85714 (≒2,370,000) 本
33,140,000kg-CO₂/年 ÷ 6,500kg-CO₂/年 = 5,098.46153846 (≒5,100) 世帯

9 庁内での環境への負荷低減に関する率先した行動の展開

(1) 大阪市庁内環境管理計画の取組み

水道局を含め大阪市は、有数の事業者であり消費者であるといえ、自らが率先して環境への負荷低減を図ることは、市民や事業者の自主的な環境配慮の取組みを促進していくために重要です。このため、大阪市では平成9年「大阪市庁内環境保全行動計画（エコオフィス21）」を策定し、全庁で環境保全の取組みを推進してきました。また、平成11年には大阪市本庁舎において、環境管理の国際的な規格である「ISO14001」を認証取得し、環境に配慮した行動に取り組んできました。

水道局においても、局庁舎で市の環境ISOの認証取得拡大にあわせて、平成14年12月に認証を取得（平成20年12月更新）し、平成19年度からは、これまでのオフィス内での環境配慮に加え、「エコオフィス21」事業編として事業の実施に伴う環境配慮にも取組み、オフィス・事業所双方における一体的な環境配慮の推進を図ってきました。

平成23年からは、同年11月の「ISO14001」認証返上にともない大阪市庁内環境管理計画を策定し、大阪市の全所属・全組織において事務事業活動にかかる環境への影響を把握し、環境目的・目標を定め、定期的に見直しを行うなど、環境マネジメントシステムの運用を着実にいきなり、環境への負荷の低減に取り組んでいます。本計画では省エネルギー・省資源、廃棄物の減量・リサイクル及びグリーン購入、物品等納入時のグリーン配送、公用車へのエコカー導入の推進など、環境に配慮した具体的な取組みを定めています。

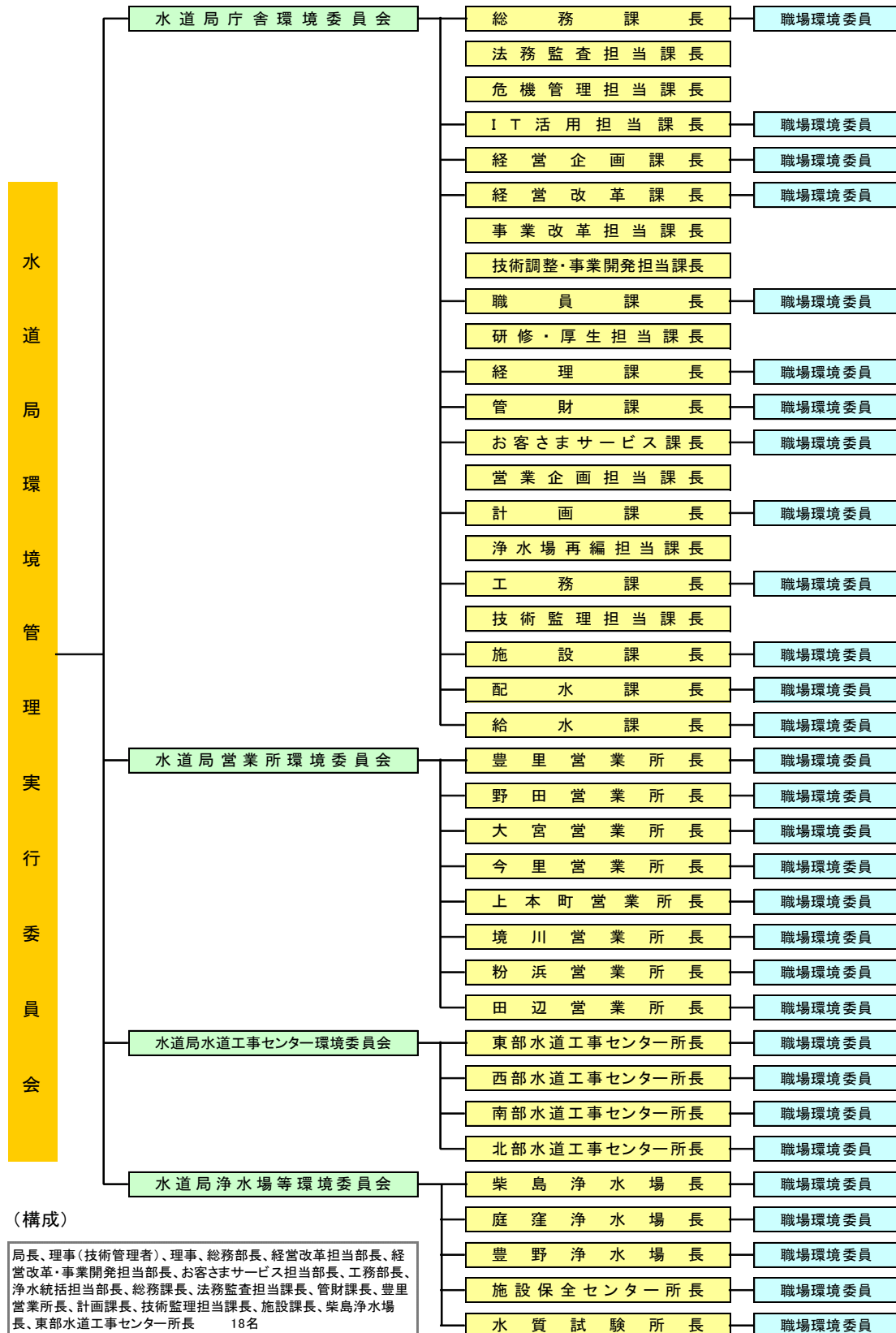
水道局における環境目標達成及び取組状況（大阪市庁内環境管理計画の取組み） ※基準年度:平成21年度

項目	平成26年度の環境目標及び取組内容	平成26年度実績	達成状況
省エネルギー（CO ₂ 排出量）	電気、都市ガス、ガソリン、軽油、灯油の使用量をCO ₂ 換算した合計量を、基準年度実績と比べ3%削減する。	-7.82%	達成
コピー用紙使用（購入）量	基準年度の使用量（購入量）以下に抑制する。	100.5%	未達成
上水使用量	基準年度の使用量以下に抑制する。	-37.17%	達成
廃棄物量	基準年度の排出量以下に抑制する。	-40.15%	達成
紙ごみリサイクル	基準年度以上の紙ごみリサイクル率を目指す。 ※平成21年度紙ごみリサイクル率：55.0%	95.93%	達成
昼休み時間の不要照明の消灯実行率	昼休みには、不要な照明を消灯する。 ※運用基準：消灯実行率100%	100.0%	達成
コピー用紙使用量の削減のための両面コピー実行率	両面コピー、裏面再利用などにより紙の使用量を抑制する。 ※運用基準：両面コピー実行率50%	71.24%	達成

(2) 大阪市庁内環境管理計画の推進体制

大阪市庁内環境管理計画推進のため次の体制図を構築し、局を挙げて環境施策に取り組んでいます。

水道局環境管理実行委員会組織図(H27.4現在)



(3) 職場改善運動（かいぜん Water）の取組みの推進

水道局では、職員が自主的に創意工夫し、問題や課題を解決する取組みとして、平成 18 年度から「職場改善運動（かいぜん Water）提案制度」を創設し、局を挙げて積極的に取組んでいます。

このかいぜん Water の諸活動は、意欲のある多くの職員のボトムアップでの運営を行っており、かいぜん Water への職員からの提案は、平成 26 年度末までに 1,275 件が提出され、業務改善はもとより環境保全・環境負荷低減の取組みを含む、数多くの有効な改善事例が出され、各職場で実践、定着してきています。

今後とも、かいぜん Water 活動のなかで、環境問題を職員一人ひとりが意識を持って積極的に取組み、職員の環境意識のレベルアップと各職場での環境に配慮した業務運営にもつなげる活力ある水道事業の組織づくりを推進してまいります。

- かいぜん Water 提案件数 平成 26 年度 77 件（累計 1,275 件）
- 平成 26 年度提案例（※環境関連抜粋）

提案所属	提案名	概要
① 給水課	使用済みコピー用紙の分別の徹底	使用済みコピー用紙の分別ボックスの表示を分かりやすく目立つようにし、裏面再利用用紙と廃棄用紙の分別が容易となることで、コスト削減を図っている。
② 施設保全センター	電灯スイッチの消灯確認	事務室や会議室、更衣室、無人機場など啓発ポスターを掲示し、消灯という簡単なテーマにこだわり徹底することで節電・効率化を図っている。
③ 南部水道工事センター	節電に向けた取組み	昼休み休憩時間や、夜間勤務の際の事務室内巡視による消灯の徹底等、節電・効率化を図っている。
④ 田辺営業所	左右の隙間をウメルンジャー！	エコポストに入る容量を効率的に上げるために、投入口の真ん中にラインを入れ、紙の投入向きを揃えることで、廃棄用段ボールの節約にもつながり、コスト削減に貢献している。
⑤ 10事業所	事業所周辺清掃	昼休み休憩時間や終業後などの勤務時間外にて、事業所周辺の清掃を行い、地域美化に努めている。 地域美化により社会貢献に寄与できる。

大阪市水道局環境理念

大阪市は「水の都」と言われるように、古来、水とともに生き、水とともに栄えてきました。大阪市水道局もまた、一世紀を超える長い歴史の中で、琵琶湖・淀川水系の豊かな自然環境に育まれながら、水道事業を営んできています。

昨今、地球温暖化をはじめとする環境問題が世界的規模でクローズアップされており、水道第2世紀目に入った我が国の水道事業においても、人類の生命を支える安全で良質な水を確保するため、健全な水循環系の構築が求められているとともに、豊かな市民生活や高度な都市活動の一翼を担う都市基盤として、環境共生型の持続可能な社会を築く上で果たすべき水道の役割がますます重要なものとなってきています。

このため、今後、大阪市水道局は、省エネルギー対策やリサイクルの推進による環境負荷の低減、水源水質の保全に関する様々な取組みはもとより、水道の有する施設や技術を活用した積極的な地球環境への貢献策を模索することにより、環境にやさしい水道システムを構築し、大阪市の一員として「環境先進都市大阪」の実現をめざしてまいります。

平成 17 年 3 月 制定

大阪市水道局の環境問題への取組みやこの報告書についての皆さまのご意見、ご感想をお待ちしています。

お問い合わせ先



大阪市水道局

〒559-8558 大阪市住之江区南港北2-1-10
電話番号：06-6616-5405 ファックス：06-6616-5409
メールアドレス：comp3@suido.city.osaka.jp

平成 28 年 1 月発行