


5 環境管理

5-1 管理標準の作成とエネルギー管理組織の構築

1) 管理標準の作成

水道事業体	内容（管理標準の作成）
秋田市上下水道局	<p>現在、作成中（50%）です。定期報告書提出済み。</p> <p>出典）（社）日本水道協会「水道技術管理者協議会議題集（第 126 回技管協）」（平成 15 年 8 月 29 日）</p>
福島市水道局	<p>管理標準は検討・作成している。</p> <p>出典）（社）日本水道協会「水道技術管理者協議会議題集（第 126 回技管協）」（平成 15 年 8 月 29 日）</p>
君津広域水道企業団	<p>当企業団自家用電気工作物保安規程等と照らし合わせ、作成中。</p> <p>出典）（社）日本水道協会「水道技術管理者協議会議題集（第 126 回技管協）」（平成 15 年 8 月 29 日）</p>
川崎市水道局	<div data-bbox="419 824 1197 1131" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>第一種エネルギー管理指定工場の取組み（生田浄水場）</b></p> <p>生田浄水場は、年間約2,000万kWhの電力量を使用するため、平成14年6月に改正された「<b>エネルギーの使用の合理化に関する法律</b>」により、<b>第一種エネルギー管理指定工場の指定</b>を受けています。</p> <p>それを受けて、生田浄水場ではエネルギーの使用の合理化を適切かつ有効に実施するため、受電設備・送水ポンプ設備・照明設備・空調設備等の管理標準を定めるとともに、<b>エネルギー消費原単位を年間1%以上低減</b>させることを目標に省エネルギー活動を推進しています。</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="background-color: #006400; color: white; padding: 5px; border: 1px solid white;"> <p style="text-align: center; font-weight: bold; color: white;">第一種エネルギー管理指定工場って？</p> <p style="font-size: small; color: white;">年間のエネルギー使用量が3000kL以上(原油換算)を消費する工場、事業所等のごをいんだ。また、指定を受けると、エネルギー使用の合理化に取り組んでいくことが求められるんだ。</p> </div> <div style="margin-left: 10px; font-size: x-small;"> <p>○月○日 日直 ウォーター</p> </div> </div> </div> <p>出典）川崎市水道局ウェブサイト（平成 19 年度決算版環境報告書） <a href="http://www.city.kawasaki.jp/80/80syomu/home/manage/19k_houkoku.htm">http://www.city.kawasaki.jp/80/80syomu/home/manage/19k_houkoku.htm</a></p>
大阪市水道局	<p>判断基準の改正ポイントは次のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 空調設備に関する規定の追加</li> <li>・ 空調設備に関する規定の一部を目標部分から基準部分へ移行</li> <li>・ BEMS（ビルエネルギー管理システム）等に関する規定の追加</li> <li>・ 発電専用設備に関する規定の追加</li> <li>・ コージェネレーションに関する規定の追加</li> <li>・ 照明設備に関する規定の一部を目標部分から基準部分へ移行</li> </ul> <p>管理標準については、問題があれば標準を見直し、改定していくことが必要である。浄水場の空調設備は、パッケージ型の空調機が主流で大半を占め、従来どおりの管理・計測記録・保守点検で管理標準を設定できると考えられ、将来事務所棟等の建て替えが発生する場合、新設の措置が必要になると考える。発電専用設備、コージェネレーションは導入されておらず、将来導入する時に管理標準の追加が必要と考える。照明設備に関する規定については、管理標準策定時にインバータを使用した照明器具等、省エネルギー型設備の考慮を記載している。</p> <p>出典）（社）日本水道協会「水道技術管理者協議会議題集（第 126 回技管協）」（平成 15 年 8 月 29 日）</p>
東大阪市上下水道局	<p>「管理標準」の設定については、作成したものを再検討中</p> <p>出典）（社）日本水道協会「水道技術管理者協議会議題集（第 126 回技管協）」（平成 15 年 8 月 29 日）</p>

第Ⅲ編 水道事業における環境対策の具体例

5 環境管理

水道事業体	内容（管理標準の作成）
神戸市水道局	<p>管理標準については、熱利用設備は対象施設ではありませんが、電気使用設備について、従来の省エネルギー対策や設備管理方法を勘案し、設定しております。</p> <p>出典）（社）日本水道協会「水道技術管理者協議会議題集（第 126 回技管協）」（平成 15 年 8 月 29 日）</p>
加古川市水道局	<p>各担当者が「管理標準」総合ガイドを参考にして、各部門の現状に合った管理標準を作成する。また、定期的にエネルギー対策会議を実施し、各部門の管理標準を修正する</p> <p>出典）（社）日本水道協会「水道技術管理者協議会議題集（第 126 回技管協）」（平成 15 年 8 月 29 日）</p>
広島市水道局	<p>判断基準の改正（省エネルギー法改正、H15 年 4 月 1 日施行）に伴い、「工場又は事業場におけるエネルギーの合理化に関する事業者の判断の基準」（平成 15 年 1 月 10 日経済産業省告示第四号）【資料編に添付】に基づき管理標準書を見直ししており、受変電設備、配電設備、電気調和設備、電動機設備、照明設備等の基準値の管理・計測・記録、各設備の保守・点検、改修・更新を行い、各施設のエネルギー使用の合理化に努めています。</p> <p>出典）（社）日本水道協会「水道技術管理者協議会議題集（第 126 回技管協）」（平成 15 年 8 月 29 日）</p>
呉市水道局	<p>現在作成中です。</p> <p>出典）（社）日本水道協会「水道技術管理者協議会議題集（第 126 回技管協）」（平成 15 年 8 月 29 日）</p>
福山市水道局	<p>施設機器に関する管理基準については、変圧器の負荷率等の向上に努め、負荷率の低い施設においては、高効率の変圧器の取替等を検討する。</p> <p>さらに、ポンプ等の機械設備は、更新時期に高効率の機種を採用するように管理基準値を制定中である。</p> <p>出典）（社）日本水道協会「水道技術管理者協議会議題集（第 126 回技管協）」（平成 15 年 8 月 29 日）</p>
下関市上下水道局	<p>空気調和設備については室内温度以外に、設定温度、湿度、外気温度を追記管理する。他の設備については、特に変更なし。</p> <p>出典）（社）日本水道協会「水道技術管理者協議会議題集（第 126 回技管協）」（平成 15 年 8 月 29 日）</p>
徳島市水道局	<p>管理標準を作成中でしたので、今回の判断基準改正（省エネルギー法改正、H15 年 4 月 1 日施行）を機に改正点を考慮した管理標準を作成しております。</p> <p>出典）（社）日本水道協会「水道技術管理者協議会議題集（第 126 回技管協）」（平成 15 年 8 月 29 日）</p>
北九州市水道局	<p>法定 7 項目の判断基準のうち、抵抗等による電気の損失防止及び電気の動力、熱等への変換への合理化に対して、管理指定工場毎に管理基準を現在作成中である。</p> <p>出典）（社）日本水道協会「水道技術管理者協議会議題集（第 126 回技管協）」（平成 15 年 8 月 29 日）</p>

第Ⅲ編 水道事業における環境対策の具体例  
5 環境管理

水道事業体	内容（管理標準の作成）
熊本市水道局	<p>① <b>エネルギーの有効活用（水源施設等からの環境負荷の低減）</b>  <small>（水道施設機能強化・保全事業計画－水道システム適正化関連事業 ※検討結果を反映させる。）</small></p> <p>現在、エネルギーの利用の合理化に関する法律(省エネ法)の第二種エネルギー管理指定工場として指定されている健軍水源地及び秋田配水場でのエネルギー管理に準じ、全ての水源施設を含めた水運用全般を対象として、省エネルギー（温室効果ガス排出量の抑制）及び経費節減を図るために次の取り組みを計画的に行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 施設・設備ごとの管理標準の設定及び運用</li> <li>② 省エネルギー型設備の計画的導入</li> <li>③ 配水区毎のエネルギー消費原単位(配水量1㎡当り電力消費量)の分析に基づく水運用の調整</li> <li>④ 深夜電力の有効活用</li> <li>⑤ 電力契約の定期的な見直し</li> <li>⑥ 省エネ新技術の研究及び導入検討（NAS電池、太陽光電池）</li> <li>⑦ 未利用エネルギーの研究（水道施設の水流を活用した小水力発電や風力発電などの未利用エネルギーの研究）</li> </ol> <p>出典）熊本市水道局ウェブサイト（熊本市水道事業経営基本計画）  <a href="http://www.kumamoto-waterworks.jp/gaiyou/column.html?clmno=638">http://www.kumamoto-waterworks.jp/gaiyou/column.html?clmno=638</a></p>

2) エネルギー管理組織の構築

水道事業体	内容（エネルギー管理組織の構築）
秋田市上下水道局	<p>本市の仁井田浄水場は、省エネ法改定施行により平成 15 年 6 月 20 日付けで第 2 種エネルギー管理指定工場から第 1 種エネルギー管理指定工場に指定されたところです。エネルギー管理組織の構築は、今年度（H15 年度）構築予定です。</p> <p>出典）（社）日本水道協会「水道技術管理者協議会議題集（第 126 回技管協）」（平成 15 年 8 月 29 日）</p>
福島市水道局	<p>①浄水課電機系を中心に組織を構成している。 ②老朽化した設備の更新に伴い、省エネルギーの観点から検討を行い修繕をしている。</p> <p>出典）（社）日本水道協会「水道技術管理者協議会議題集（第 126 回技管協）」（平成 15 年 8 月 29 日）</p>
君津広域水道企業団	<p>地球温暖化対策推進検討会を設置するとともに、浄水場にエネルギー管理員を選任し、浄水場全体で省エネに取り組んでいる。</p> <p>出典）（社）日本水道協会「水道技術管理者協議会議題集（第 126 回技管協）」（平成 15 年 8 月 29 日）</p>
大阪市水道局	<p>設備技術連絡会議電力管理専門部会を平成 14 年 5 月 8 日に発足させた。 電力管理専門部会について</p> <p>（1）構成 運転・維持管理を担当する柴島浄水場、庭窪浄水場、豊野浄水場及び計画・設計・施工管理・連絡調整を担当する施設課の関係係長及び係員で構成。</p> <p>（2）専門部会の業務</p> <p>①電力契約方式及び契約電力に関する調査及び連絡調整 浄水場をはじめとする取・配水場の契約電力は、最適な契約電力の算定の確立を目指し、「最適契約電力の算定」の検討を実施、算出式の変更を実施してきた。また、新メニューの「えるプラン」を導入することによる電力料金の削減効果を検討し、その結果より、このメニューを導入した。今後もさらに、最適な契約方式の採用及び契約電力の算定を行うため、次の項目について調整、検討を実施する。</p> <p>（ア）予備給水量の調整 「えるプラン」の導入により、最低保障電力量の算出が重要となり、予算給水量を正確に算出する必要がある。このため、関係課との調整をさらに進める。</p> <p>（イ）「最適契約電力の算定」の検討 「最適契約電力の算定」については、省エネルギー対策による、原単位の低減を反映できる計算方法の検討が必要である。</p> <p>②エネルギー管理指定工場としての電力管理と省エネルギー対策 「省エネルギー法」改正（H15 年 4 月 1 日施行）に伴う、第 1 種エネルギー管理指定工場に指定されることに対応するとともに、年間電力原単位を削減する努力義務を達成するため、次の項目について検討を実施する。</p> <p>（ア）エネルギー対策について検討を行い、中長期計画を立案する。 電力原単位を 1%削減するため、きめ細かな対策を実施する。また、予算計上を伴う設備改良を必要とする項目等についても検討を実施し中長期計画（H16 年度に提出が必要）を立案する。</p> <p>（イ）管理標準の運用方法 管理標準に基づく管理方法運用方法の検討と実施</p> <p>（ウ）省エネルギー意識向上の取り組み 省エネルギー意識向上のため必要なテキスト等の作成、実施方法の検討を行う。</p> <p>③エネルギー管理士・管理員有資格者の育成 柴島浄水場、庭窪浄水場、豊野浄水場、巽配水場が、第 1 種エネルギー管理指定工場の指定を受ける予定である。これらの工場の中長期計画の策定には、エネルギー管理士の参画が必要であるため、計画的にエネルギー管理士の資格取得を目指すとともにエネルギー管理員の増員を図る。</p> <p>出典）（社）日本水道協会「水道技術管理者協議会議題集（第 126 回技管協）」（平成 15 年 8 月 29 日）</p>

第Ⅲ編 水道事業における環境対策の具体例

5 環境管理

水道事業体	内容（エネルギー管理組織の構築）
東大阪市上下水道局	<p>現在のエネルギー管理組織は、水道局全体のものではなく、第2種エネルギー管理指定工場となった、配水管理センター（課相当）内での組織構築を行っている。</p> <p>その役割は配水管理センター所長が中心になり、各担当を含む全体会議において周知、また立案の提案を行っている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・管理担当：修理、補修、更新における省エネルギー機器等の検討</li> <li>・送水担当：日常のポンプ運転における省エネルギーについての水運用方法及び電力平準化の検討</li> </ul> <p>出典）（社）日本水道協会「水道技術管理者協議会議題集（第126回技管協）」（平成15年8月29日）</p>
神戸市水道局	<p>多数の浄水場、ポンプ場があるなかで、省エネルギー法上の第2種エネルギー管理指定工場（電気）は4箇所（ポンプ場3箇所、浄水場1箇所）となっています。</p> <p>省エネルギー推進体制は、該当施設を管理する管理事務所の長を責任者として、各管理事務所で行うものとしています。ただし、水運用全般に係わることや、設備全般に係わること、さらにCO<sub>2</sub>削減目標等の全庁的課題に係わること等であることから、本庁浄水課とも緊密に連携して省エネルギーに取り組んでいます。</p> <p>出典）（社）日本水道協会「水道技術管理者協議会議題集（第126回技管協）」（平成15年8月29日）</p>
加古川市水道局	<div style="text-align: center;"> <p>┌浄水担当：エネルギー使用設備の</p> <p style="margin-left: 40px;">  (浄水係長) 運転・保守管理</p> <p>浄水課長 ─┬──┬─┐</p> <p style="margin-left: 40px;">  水質担当：空調・照明設備の</p> <p style="margin-left: 40px;">  (水質係長) 運転管理</p> <p style="margin-left: 40px;">└─┬──┬─┘</p> <p style="margin-left: 40px;">  施設担当：エネルギー使用設備の</p> <p style="margin-left: 40px;">  エネルギー管理者（施設係長） 運用管理</p> <p style="margin-left: 40px;">  電気主任技術者<sup>1</sup></p> </div> <p>出典）（社）日本水道協会「水道技術管理者協議会議題集（第126回技管協）」（平成15年8月29日）</p>
広島市水道局	<p>平成11年7月に高陽取水場、八木取水場、牛田浄水場の3施設が第2種エネルギー管理（電気）指定工場に指定され、エネルギー管理組織として、各施設毎にエネルギー管理責任者、エネルギー管理員、エネルギー管理担当者を配置し、施設におけるエネルギー使用の合理化に関して、適切かつ有効な実施に努めるとともに、エネルギー使用の節減とエネルギーの有効利用を推進してきました。</p> <p>各施設のエネルギー管理責任者は、その施設のエネルギーの合理化に関する管理業務を統括しています。</p> <p>エネルギー管理員は、エネルギーを使用する設備の維持、エネルギーの使用の方法の改善、監視、記録等の業務について指導及び助言を行います。</p> <p>エネルギー管理担当者は、エネルギー管理責任者、エネルギー管理員の指示を受け、その施設のエネルギー管理業務を行っています。</p> <p>エネルギー管理組織の役割としては、エネルギー管理業務を通して、施設における省エネルギーの合理化を組織的に推進するとともに、職員個々の省エネルギー意識を向上させていくことが重要な役割です。</p> <p>また局内に各施設のエネルギー管理員で組織した省エネルギー推進委員会を設置し、組織的かつ統一性のある省エネルギー推進体制の構築を図っています。</p> <p>今回の省エネルギー法の改正（H15年4月1日施行）に伴い、平成14年度定期報告書（電気）を提出中であり、現時点では、指定をされておりませんが、高陽取水場、八木取水場の2施設が第1種エネルギー管理（電気）指定工場に指定される見込みですので、エネルギー管理組織のより一層の充実・強化を図るため、エネルギー管理規程、管理標準書等の見直し、策定を行い、エネルギー使用の合理化に努めています。</p> <p>出典）（社）日本水道協会「水道技術管理者協議会議題集（第126回技管協）」（平成15年8月29日）</p>

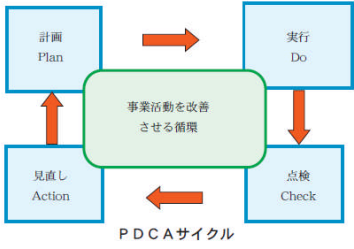
第Ⅲ編 水道事業における環境対策の具体例

5 環境管理

水道事業体	内容（エネルギー管理組織の構築）
呉市水道局	<p>管理組織は、場長が責任者で、エネルギー管理員がエネルギー管理計画及び実務を行っている。</p> <p>役割としては、エネルギー管理及び職員に省エネルギーの教育・指導を行っている。</p> <p>出典）（社）日本水道協会「水道技術管理者協議会議題集（第 126 回技管協）」（平成 15 年 8 月 29 日）</p>
福山市水道局	<p>中津原浄水場が平成 11 年に第 2 種エネルギー電気管理指定工場に指定され、エネルギー管理員を選任して施設の省エネルギーの合理化を推進してきました。</p> <p>平成 15 年 4 月 1 日の省エネルギー法の改定に伴い、中津原浄水場が平成 16 年度から第 1 種エネルギー電気管理指定工場に指定されるので、エネルギー管理方法も更に効率よく合理的に使用するように浄水場の職員のなかから省エネ推進委員を選任し、推進委員会を発足しました。</p> <p>本浄水場のエネルギー管理員は、エネルギーの使用実態の改善、管理基準の確認及び改善、施設の運用に関する指導、助言を行います。</p> <p>省エネ推進委員は、省エネの管理、計測業務及び職場の省エネルギーに対する意義向上の取り組みを行います。</p> <p>また、推進委員会を定期的に行い、省エネの状況確認及び計測結果を基により一層の省エネを行う内容を決定し、職員全員に周知させ、エネルギーの合理化に努めていきます。</p> <p>出典）（社）日本水道協会「水道技術管理者協議会議題集（第 126 回技管協）」（平成 15 年 8 月 29 日）</p>
下関市上下水道局	<p>第 1 種指定事業者（水道事業管理者）</p> <p style="text-align: center;"> </p> <p>エネルギー管理責任者（浄水課長）〈エネルギー管理員〉</p> <p style="text-align: center;"> </p> <p>エネルギー管理担当者（浄水課職員）</p> <p>エネルギー管理員は、エネルギー使用の合理化に関し、設備の維持、使用方法の改善、監視等の業務について、指導及び助言を行う。エネルギー管理責任者は、エネルギー管理業務の統括を行う。エネルギー管理担当者は、エネルギー管理業務を行う。</p> <p>出典）（社）日本水道協会「水道技術管理者協議会議題集（第 126 回技管協）」（平成 15 年 8 月 29 日）</p>
徳島市水道局	<p>第 1 種エネルギー管理指定工場に該当する浄水場であるため、第十浄水場省エネルギー推進委員会を設置しました。地球温暖化対策の推進に関する法律に基づき、徳島市エコオフィスプランが浄水場の全施設を対象に取り組みをしております。そのため、浄水場に省エネルギー診断専門委員会・省エネルギー向上整備計画専門委員会・省エネルギー向上運転管理専門委員会 3 部門の専門委員会を設置し、問題点・省エネルギー対策等を検討しております。</p> <p>出典）（社）日本水道協会「水道技術管理者協議会議題集（第 126 回技管協）」（平成 15 年 8 月 29 日）</p>
北九州市水道局	<p>保管する浄水場、取水ポンプ場のうち、第 1 種エネルギー管理指定工場が 3 箇所、第 2 種エネルギー管理指定工場が 1 箇所、改正省エネ法（H15 年 4 月 1 日施行）の指定工場に認定されている。</p> <p>エネルギー管理組織は、計画・意思決定等を行うエネルギー管理委員会と各工場で実際の省エネ作業を実施する現場事業所部会で構成され、全体をエネルギー使用合理化委員会が包括している。</p> <p>出典）（社）日本水道協会「水道技術管理者協議会議題集（第 126 回技管協）」（平成 15 年 8 月 29 日）</p>

5-2 環境管理のツール

1) ISO14001 の取得

水道事業体	内容 (ISO14001 の取得)
札幌市水道局	<p>1 札幌市役所の ISO 14001 認証取得</p> <p>ISO14001とは、環境マネジメントシステムの国際規格で、環境負荷の低減を図るため、PDCA (Plan:計画, Do:実行, Check:点検, Action:見直し) サイクルを繰り返して、事業活動を継続的に改善する仕組みです。</p> <p>札幌市では、率先して環境負荷の低減に努めるとともに、環境に配慮した行政を推進するため、平成13年11月22日にISO14001の認証を取得しました。市役所・区役所だけでなく、水道局や清掃工場、下水処理場などを含めた全ての施設を対象とした認証の取得は、政令指定都市では初めてのことでした。</p> <p>水道局では、この環境マネジメントシステムに基づき、省エネルギー・省資源、公共工事におけるアスファルトやコンクリートなどのリサイクルの推進に積極的に取り組んでいます。</p> <p>今後とも継続して環境マネジメントシステムの見直し・更新を行い、環境負荷の低減はもちろん、環境管理責任者などの運営組織の明確化や研修等による職員の意識改革を進め、情報の公開などにより、一層の透明性・信頼性を確保し、市民サービスの向上を目指していきます。</p> <p>出典) 札幌市水道局ウェブサイト (平成 20 年(2008 年)版環境報告書) <a href="http://www.city.sapporo.jp/suido/c03/c03third/08_03_10.html">http://www.city.sapporo.jp/suido/c03/c03third/08_03_10.html</a></p> 
苫小牧市上下水道部	<p>省エネルギー、省資源、資源の循環利用を推進するため、ISO14001 の認証を取得し、現在、環境目標達成に向け資源の削減による地球環境問題の解決に取り組んでいます。</p> <p>出典) (社)日本水道協会「水道技術管理者協議会議題集(第 126 回技管協)」(平成 15 年 8 月 29 日)</p>
会津若松市水道部	<p>ISO14001 の認証を取得し、各浄水場、ポンプ場の省エネルギーに努めています。</p> <p>出典) (社)日本水道協会「水道技術管理者協議会議題集(第 126 回技管協)」(平成 15 年 8 月 29 日)</p>
さいたま市水道局	<p>製造業など様々な分野で採用されている ISO14000s などを本市の水道に適した形態で採用し、環境に配慮した施策の推進を図ります。</p> <p>出典) さいたま市水道局ウェブサイト (さいたま市水道事業長期構想) <a href="http://www.city.saitama.jp/www/contents/1188536455432/index.html">http://www.city.saitama.jp/www/contents/1188536455432/index.html</a></p>
横須賀市上下水道局	<p>公共下水道管理部門では、環境マネジメントの国際規格である ISO-14001 の認証を取得し、環境に配慮した事業運営を進めています。</p> <p>出典) 横須賀市上下水道局ウェブサイト (平成 18 年度環境レポート) <a href="http://www.water.yokosuka.kanagawa.jp/ir/index.html">http://www.water.yokosuka.kanagawa.jp/ir/index.html</a></p>
川崎市水道局	<p>○長沢浄水場の ISO14001 認証取得</p> <p>川崎市水道局では、長沢浄水場において、平成 15 年 3 月 25 日に環境配慮に関する国際規格 ISO14001 の認証を取得しました。</p> <p>また、平成 20 年 3 月 11 日に ISO の認証を継続しました。</p> <p>出典) 川崎市水道局ウェブサイト (平成 19 年度決算版環境報告書) <a href="http://www.city.kawasaki.jp/80/80syomu/home/manage/19k_houkoku.htm">http://www.city.kawasaki.jp/80/80syomu/home/manage/19k_houkoku.htm</a></p>
神奈川県企業庁	<p>ISO14001とは、国際標準化機構(ISO、International Organization for Standardization)が発行した、環境マネジメントシステムの国際規格です。</p> <p>企業庁では、平成12年2月に神奈川県公営電気事業を対象として、県庁全体の取組みに先駆けて独自にISO14001の認証を取得しました。その後も県庁全体の取組の中で順次認証範囲を拡大し、平成14年3月には企業庁のすべての機関で認証を取得しました。</p> <p>出典) 神奈川県企業庁ウェブサイト (環境報告書(平成 19 年度決算版)) <a href="http://www.pref.kanagawa.jp/osirase/kigyosomu/kankyoindex.htm">http://www.pref.kanagawa.jp/osirase/kigyosomu/kankyoindex.htm</a></p>



第Ⅲ編 水道事業における環境対策の具体例  
5 環境管理

水道事業体	内容（ISO14001 の取得）
富山市上下水道局	<p>流衫浄水場では、「地球環境にやさしい浄水場の創造」を基本理念とし、環境マネジメントシステムを構築し、平成13年にISO14001の認証を取得したところです。</p> <p>この取り組みを継続するとともに、毎年度の計画見直しを行うなど、より地球環境にやさしいシステムへの改善を図りながら、環境負荷の軽減に努めていきます。</p> <p>出典) 富山市上下水道局ウェブサイト（富山市上下水道事業中長期ビジョン） <a href="http://www.city.toyama.toyama.jp/suido/kyotu/k_top2.html#1">http://www.city.toyama.toyama.jp/suido/kyotu/k_top2.html#1</a></p>
金沢市企業局	<p>企業局では、2001年6月に臨海水質センターでISO14001の認証を取得し、2003年5月に浄水場に範囲を拡大し、金沢市企業局上下水道事業（浄水管理部門及び臨海水質管理センター）として登録しました。</p> <p>出典) 金沢市企業局ウェブサイト <a href="http://www2.city.kanazawa.ishikawa.jp/web/water/iso_01.html">http://www2.city.kanazawa.ishikawa.jp/web/water/iso_01.html</a></p>
浜松市上下水道部	<p>浜松市では、平成11年度に環境管理及び監査に関する国際規格であるISO14001を取得しています。策定されている「水道工事の環境配慮指針及び手順書」に基づいた施工管理を実施し、環境にやさしい水道の構築を目指します。</p> <p>出典) 浜松市上下水道部ウェブサイト（浜松市上下水道事業基本計画） <a href="http://www.city.hamamatsu.shizuoka.jp/admin/policy/suidou/index.htm">http://www.city.hamamatsu.shizuoka.jp/admin/policy/suidou/index.htm</a></p>
豊橋市上下水道局	<p><b>Ⅳ 環境保全への取組</b></p> <p>本市では、市役所庁舎と上下水道局庁舎で行う事務事業を適用範囲として、平成13年8月22日にISO14001の認証を取得しています。また、平成18年度から、浄水場、処理場も含めた取り組みを予定しています。今後も「エコヒューマンシティとよはしの実現」、「環境に配慮した事務事業の推進」、「環境法令等の順守」といった基本方針のもとに継続的な改善の取り組みを行い環境保全に努めます。</p> <p>出典) 豊橋市上下水道局ウェブサイト（豊橋市上下水道事業中期経営計画） <a href="http://www.city.toyohashi.aichi.jp/water/data/data_06.html">http://www.city.toyohashi.aichi.jp/water/data/data_06.html</a></p>
京都市上下水道局	<p>上下水道局本庁舎は、環境に配慮し、環境への負荷の少ない「環境共生型都市・京都」の実現を目指すため、平成15年9月にISO14001認証を取得した京都市役所本庁舎（消防局を含む。）に続き、平成17年9月に「京都市役所オフィス系関連庁舎環境マネジメントシステム」としてISO14001認証を取得しました。</p> <p>また、平成17年12月には、本市の下水処理を行っている4箇所全ての水環境保全センターで、ISO14001の認証登録を完了しました。</p> <p>平成16年2月に石田水環境保全センターで先行して認証を取得した後、平成17年6月5日には全センターを統合した環境方針を策定するなど、これまで、環境に配慮した下水処理活動に継続的に取り組んできました。</p> <p>各センターでは、一昨年来、独自に環境マネジメントシステムの構築作業を進め、環境目標に取り組むなど、環境配慮活動を行ってきましたが、この度、その活動結果が審査機関に認められたものです。</p> <p>平成19年3月21日には、新山科浄水場がISO14001の認証を取得しました。その後、他の3浄水場及び水質管理センター水質第1課が独自に環境マネジメントシステムの構築作業を進め、翌20年3月に認証登録を完了しました。</p> <p>出典) 京都市上下水道局ウェブサイト <a href="http://www.city.kyoto.lg.jp/suido/page/0000008472.html">http://www.city.kyoto.lg.jp/suido/page/0000008472.html</a></p>
向日市上下水道部	<p>ISO14001環境マネジメントシステムにより設定した目的・目標を達成するという形で省エネを行っています。なお、年1%の電力消費量の低減を目標としましたが、現在、これを上回る省エネ効果を得ています。</p> <p>出典) (社)日本水道協会「水道技術管理者協議会議題集(第126回技管協)」(平成15年8月29日)</p>




水道事業体	内容 (ISO14001 の取得)																					
大阪市水道局	<p><b>(2) ISO14001 (環境ISO) の取組</b></p> <p>ISO14001規格は、組織が地球環境保全を目的とした環境管理の仕組み(環境マネジメントシステム)を構築するための仕様(要求事項)を定めた国際的な規格です。水道局では、WTC庁舎において、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17年12月更新)し、環境に配慮した行動に取組んでいます。</p> <p>出典) 大阪市水道局ウェブサイト(平成19年度版 環境報告書)  <a href="http://www.city.osaka.jp/suido/b_guide/kankyo/houkokusyo.html">http://www.city.osaka.jp/suido/b_guide/kankyo/houkokusyo.html</a></p>																					
豊中市上下水道局	<p><b>(4) ISO14001*の認証取得</b></p> <p>環境負荷*の低減を効率的・効果的に推進するため、環境会計*の導入や、水道事業全体を視野に、国際規格ISO14001の認証取得について検討していきます。</p> <p>出典) 豊中市上下水道局ウェブサイト(豊中市水道事業長期基本計画)  <a href="http://www.tcct.zaq.ne.jp/toyonaka_suidou/06_annai/index.htm">http://www.tcct.zaq.ne.jp/toyonaka_suidou/06_annai/index.htm</a></p>																					
吹田市水道部	<p>・吹田市ISO14001への参画の検討</p> <p>出典) 吹田市水道部ウェブサイト(吹田市水道部中期経営計画)  <a href="http://www.city.suita.osaka.jp/kakuka/suido/suido/index.htm">http://www.city.suita.osaka.jp/kakuka/suido/suido/index.htm</a></p>																					
枚方市水道局	<p>近年、地球環境問題に対する関心が高まっており、本市も環境保全都市をめざし、ISO14001をはじめとして環境保全に関する様々な取り組みを積極的に行っています。</p> <p>水道事業においても、水を安定供給しつづけるために、浄水処理や送配水過程において、電力をはじめ、多くのエネルギーを消費しており、水処理施設などにおける電力使用の合理化など省エネルギー対策に努めていく必要があります。</p> <p>このようなことから、浄水施設*や配水施設*などに太陽光発電システムを設置、ISO14001を認証取得するなど、環境負荷の軽減に努めています。(表4-8)</p> <p><b>表4-8 環境保全の取り組み</b></p> <table border="1" data-bbox="432 1160 1174 1323"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>年度</th> <th>概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">ISO14001 認証取得</td> <td>平成13年度(10月)</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">太陽光発電システム</td> <td>中宮浄水場</td> <td>平成14年度</td> <td>最大出力100キロワット</td> </tr> <tr> <td>番里受水場</td> <td>平成15年度</td> <td>50キロワット</td> </tr> <tr> <td>北山配水場</td> <td>平成16年度</td> <td>20キロワット</td> </tr> <tr> <td>田口山配水場</td> <td>平成17年度</td> <td>20キロワット</td> </tr> </tbody> </table> <p>出典) 枚方市水道局ウェブサイト(枚方市水道ビジョン)  <a href="http://www.city.hirakata.osaka.jp/freepage/gyousei/SUIDOU/work/bijyonsakutei.htm">http://www.city.hirakata.osaka.jp/freepage/gyousei/SUIDOU/work/bijyonsakutei.htm</a></p>			年度	概要	ISO14001 認証取得		平成13年度(10月)		太陽光発電システム	中宮浄水場	平成14年度	最大出力100キロワット	番里受水場	平成15年度	50キロワット	北山配水場	平成16年度	20キロワット	田口山配水場	平成17年度	20キロワット
		年度	概要																			
ISO14001 認証取得		平成13年度(10月)																				
太陽光発電システム	中宮浄水場	平成14年度	最大出力100キロワット																			
	番里受水場	平成15年度	50キロワット																			
	北山配水場	平成16年度	20キロワット																			
	田口山配水場	平成17年度	20キロワット																			
東大阪市上下水道局	<p>上下水道局では、上下水道局の事務事業が環境に与えている負荷を低減するため、また、環境保全活動を進めることにより安全な水源確保に寄与するため、水道庁舎における国際的な環境マネジメントシステムであるISO14001の認証取得を目指し、平成15年4月から取り組みを行い、同年7月に環境方針を策定し、同年9月から環境マネジメントシステムの運用を開始しました。その後、審査登録機関の審査を経て、平成16年2月24日付けにて認証取得いたしました。</p> <p>出典) 東大阪市上下水道局ウェブサイト  <a href="http://www.suidou.city.higashiosaka.osaka.jp/topics/iso/index.html">http://www.suidou.city.higashiosaka.osaka.jp/topics/iso/index.html</a></p>																					

第Ⅲ編 水道事業における環境対策の具体例  
5 環境管理

水道事業体	内容（ISO14001 の取得）
神戸市水道局	<p>・ ISO14001・KEMS(神戸市環境マネジメントシステム)に基づいた取り組み 神戸市役所本庁舎における ISO14001（平成 16 年 3 月認証取得）や、水道局各事業所における KEMS（平成 17 年度認証取得）の運用により、電気使用量の削減、廃棄物の排出の抑制、紙類の購入量の削減などに引き続き取り組んでいきます。</p> <p>また、公共工事においても、市民、事業者、市がそれぞれの役割に応じた取り組みを着実に実行する必要があるため、公共工事を請け負う業者に対して ISO に基づく協力要請を行うなどの協力体制を築くことで、環境負荷の低減を図っていきます。</p> <p>出典) 神戸市水道局ウェブサイト（神戸水道ビジョン 2017） <a href="http://www.city.kobe.jp/cityoffice/51/01/2008/20080925.html">http://www.city.kobe.jp/cityoffice/51/01/2008/20080925.html</a></p>
尼崎市水道局	<p>水道局は、国際的な環境管理規格である ISO 14001（環境 ISO）の認証を取得しています。</p> <p>安全で良質な水及び低廉で豊富な工業用水を安定供給するという事業活動を通して地球規模の環境問題に取り組むため、事業活動による環境への影響を的確に把握し、明確な方針と目的及び目標を持った行動を繰り返し実践することにより環境保全に努めていきます。</p> <p>出典) 尼崎市水道局ウェブサイト <a href="http://www.suidou.amagasaki.hyogo.jp/">http://www.suidou.amagasaki.hyogo.jp/</a></p>
奈良県水道局	<p>平成 13 年度に、奈良県では「ISO14001」を認証取得し、環境保全への取り組みを行っています。</p> <p>出典) 奈良県水道局ウェブサイト（環境会計 平成 18 年度決算） <a href="http://www.pref.nara.jp/suido/">http://www.pref.nara.jp/suido/</a></p>
岡山市水道局	<p>水道事業は、事業活動の中で多量の電力の使用、工事による建設残土や浄水処理による汚泥の発生、オフィス活動による資源、エネルギーの消費など、自然環境に対し大きな負荷を与えていることから、平成 15 年に本局庁舎の ISO14001 認証を取得し、その後、順次認証範囲を拡張しながら継続的な環境改善に取り組んでいます。残る合併地区についても、引き続き早期の認証取得が必要です。</p> <p>出典) 岡山市水道局ウェブサイト（岡山市水道事業総合基本計画(アクアプラン 2007)） <a href="http://www.water.okayama.okayama.jp/jigyo/kadail.htm">http://www.water.okayama.okayama.jp/jigyo/kadail.htm</a></p>
福岡市水道局	<p>ISO 認証取得、運用</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 概要 平成 14 年 10 月に ISO14001 の認証を取得し、環境保全への取り組みを行っています。</li> <li>● 環境保全効果 その取り組みの一つとして、事務所の電気使用量を削減しています。</li> </ul> <p>出典) 福岡市水道局ウェブサイト <a href="http://www.city.fukuoka.lg.jp/suidou/index.html">http://www.city.fukuoka.lg.jp/suidou/index.html</a></p>
宮崎市上下水道局	<p>なお、宮崎市は、環境マネジメントシステム国際規格認証 ISO14001 をすでに取得しておりますので、「宮崎市環境方針」に基づいて、なお一層環境に配慮した事業を推進していきます。</p> <p>出典) 宮崎市上下水道局ウェブサイト（水道事業経営計画） <a href="http://www.suidou-miyazaki.jp/outline/keiei.html">http://www.suidou-miyazaki.jp/outline/keiei.html</a></p>

2) 環境マネジメントシステム

水道事業体	内容（環境マネジメントシステム）
<p>仙台市水道局</p>	<p>水道局では『新・仙台市環境行動計画』を事業執行におけるマネジメントシステムと位置づけ、その着実な実践を図ることにより環境保全、環境負荷低減に努めています。また、事業活動により排出される二酸化炭素排出量等について、年度ごとに目標を定めて削減に取り組んでいます。</p> <div data-bbox="459 474 1158 931" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;"><b>局内推進体系</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p><b>【水道局の二酸化炭素排出量等目標】</b> (平成19年度)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 施設関係エネルギーの二酸化炭素排出量 目標量7,906,223kg-CO2</li> <li>2. 自動車燃料の二酸化炭素排出量 目標量262,887kg-CO2</li> <li>3. 水道使用量 目標量19,265m3</li> <li>4. 廃棄物排出量 目標量18,959kg</li> <li>5. リサイクル率 目標率71.1%</li> </ol> </div> <div style="width: 45%; text-align: center;"> <p><b>推進責任者</b> (水道事業管理者) システム運用管理の総括</p> <p>指示・情報提供 ↓ ↑ 報告・相談</p> <p><b>推進指等員</b> (総務課長) 計画に係る事務の総括</p> <p>指示・情報提供 ↓ ↑ 報告・相談 システム運用管理の支援</p> <p><b>推進員</b> (各課公所長) システム運用管理</p> <p>指示・情報提供 ↓ ↑ 報告・相談</p> <p><b>職員</b></p> </div> </div> </div> <p>さらに、これらに加えて公用車の台数削減や燃費の改善といった水道局独自の目標を設定し、環境負荷の低減に積極的に取り組んでいます。</p> <p>出典) 仙台市水道局ウェブサイト <a href="http://www.suidou.city.sendai.jp/01_jigyuu/10.html">http://www.suidou.city.sendai.jp/01_jigyuu/10.html</a></p>
<p>高槻市水道部</p>	<p>・環境管理システムの導入を目指します。</p> <p>出典) 高槻市水道部ウェブサイト（高槻市水道事業基本計画） <a href="http://www.city.takatsuki.osaka.jp/suido/fr-jigyo_keikaku.html">http://www.city.takatsuki.osaka.jp/suido/fr-jigyo_keikaku.html</a></p>
<p>広島市水道局</p>	<p><b>1. 広島市役所環境保全実行計画（エコオフィスプランひろしま）</b></p> <p>本市は、大規模な事業者・消費者としての立場から、地球温暖化対策など環境保全のための行動を自ら率先して実行するため、「広島市役所環境保全実行計画」(平成18年度(2006年度)改定、計画期間:平成18年度(2006年度)から平成22年度(2010年度)までの5年間)を策定し、市の全ての職場において、省エネルギー・省資源の推進、ごみの減量化・リサイクルの推進などに取り組んでいます。計画では、環境保全行動を実効あるものとするため、数値目標及び具体的行動を掲げるとともに、推進にあたっては、環境マネジメントシステムの考え方を採り入れています。</p> <p>この中で、水道局は、水道水の供給に伴う温室効果ガス排出量を5%削減する数値目標(平成16年度(2004年度)を基準年度とし、平成22年度(2010年度)を目標年度とする)を掲げています。</p> <div data-bbox="475 1541 1158 1796" style="border: 1px solid gray; border-radius: 15px; padding: 10px;"> <p><b>《ノーネクタイ運動》</b></p> <p>本市では、地球温暖化防止「国民運動」の「夏の軽装(クールビズ)」と連動し、「ノーネクタイ運動」を実施しています。</p>  </div> <p>出典) 広島市水道局ウェブサイト（環境会計(平成19年度決算版)） <a href="http://www.water.city.hiroshima.jp/jigyo/kaikei/index.html">http://www.water.city.hiroshima.jp/jigyo/kaikei/index.html</a></p>

5-3 職員への環境教育

1) 職員研修

水道事業体	内容（職員研修）
札幌市水道局	<p>(1) 職員研修 水道局では、環境マネジメントシステムの運用に係る職員研修を毎年実施することなどにより、地球環境問題の現状や課題などについて研修しています。 また、白川浄水場などでは省エネルギーなどについて「エネルギー管理員講習」を受けているほか、各々の職場でも業務に応じた環境負荷の低減につながる研修を行っています。</p> <p>出典) 札幌市水道局ウェブサイト（平成20年(2008年)版環境報告書） <a href="http://www.city.sapporo.jp/suido/c03/c03third/08_03_10.html">http://www.city.sapporo.jp/suido/c03/c03third/08_03_10.html</a></p>
さいたま市水道局	<p>◀意識改革▶ 水道局では、職員の環境意識の向上を図るため、職員への環境研修を行っています。平成18年度は地球温暖化に関する研修を、平成19年度は環境会計と環境マネジメントシステムの研修を行いました。</p> <p>出典) さいたま市水道局ウェブサイト（平成20年度版さいたま市水道局環境会計） <a href="http://www.city.saitama.jp/www/contents/1220933167819/index.html">http://www.city.saitama.jp/www/contents/1220933167819/index.html</a></p>
東京都水道局	<p>(1) 職層別研修 新規採用職員、一般職員、管理監督者などを対象に、同事業の動向と課題などについて研修を実施しています。 この中で、水源の水質保全、エネルギーの有効利用などについての項目を設け、水道局が取り組んでいる環境問題について基礎的な知識が身につくようにしています。</p> <p>(2) 実務研修、課題別研修、職場研修 主に技術系職員を対象に、水道事業が及ぼす環境問題について、より詳しい専門的な研修を実施しています。漏水防止、省エネルギー、水道工事等で発生する土やコンクリートの有効利用など、事業運営上必要な環境知識の修得や意識向上に積極的に取り組んでいます。 また、「水道局環境計画」の円滑な推進のため、実施部門推進事務局長、部門リーダー等を対象に、責任と役割について理解を深められるよう研修を実施し、あわせて内部監査員の講師養成を行っています。 平成18年度は、全職員を対象に、環境負荷の継続的な低減に向けた取組の更なる展開を図るため、職場研修を実施しました。</p> <p>(3) 派遣研修、講演会（シンポジウム）等 職員が、都庁内他部局、国、学会などの主催する各種の環境保全に関する講習、研修会及び講演会に参加し、専門能力の向上を図るとともに、最新の情報を収集しています。これらの情報は、環境施策を検討する際に利用されています。</p> <p>出典) 東京都水道局ウェブサイト（環境報告書平成19年版） <a href="http://www.waterworks.metro.tokyo.jp/pp/kh19/pdf_index.html">http://www.waterworks.metro.tokyo.jp/pp/kh19/pdf_index.html</a></p>
横浜市水道局	<p>○省エネ・コスト縮減に関する普及啓発として、環境保全全般に関わる知識を習得するための職員研修を実施しています。</p> <p>出典) 横浜市水道局ウェブサイト（平成20年版環境報告書） <a href="http://www.city.yokohama.jp/me/suidou/kyoku/torikumi/kankyo-hozen/kankyo-houkokusyo.html">http://www.city.yokohama.jp/me/suidou/kyoku/torikumi/kankyo-hozen/kankyo-houkokusyo.html</a></p>
名古屋市上下水道局	<p>○エコ通信 職員の環境への意識を高めるため、毎月1回「エコ通信」を発行し、環境に関する情報や各職場の環境活動の取り組み等を掲載しています。</p> <p>出典) 名古屋市上下水道局ウェブサイト（環境報告書（平成19年度決算版）） <a href="http://www.water.city.nagoya.jp/intro/report/kankyoreport.html">http://www.water.city.nagoya.jp/intro/report/kankyoreport.html</a></p>
吹田市水道部	<p>○研修、啓発活動の実施</p> <p>出典) 吹田市水道部ウェブサイト（吹田市水道部中期経営計画） <a href="http://www.city.suita.osaka.jp/kakuka/suido/suido/index.htm">http://www.city.suita.osaka.jp/kakuka/suido/suido/index.htm</a></p>
高槻市水道部	<p>○環境問題に対する職員研修についても充実してきます。</p> <p>出典) 高槻市水道部ウェブサイト（高槻市水道事業基本計画） <a href="http://www.city.takatsuki.osaka.jp/suido/fr-jigyo_keikaku.html">http://www.city.takatsuki.osaka.jp/suido/fr-jigyo_keikaku.html</a></p>

水道事業体	内容（職員研修）
広島市水道局	<p><b>12. 環境に関する広報、研修</b></p> <p>環境に関する意識を高めてもらうため、HPやリーフレットでの節水方法の紹介や、庁舎内におけるパネル展示等、お客さまに対し様々な広報活動を行うとともに、職員の意識高揚を目的とした「太田川源流の森職員体験研修」を実施しています。</p> <p>また、環境保全に対する取組を推進するため、職員が「エネルギー管理士」の資格を取得しています。</p> <p>出典) 広島市水道局ウェブサイト（環境会計(平成19年度決算版)）  <a href="http://www.water.city.hiroshima.jp/jigyo/kaikei/index.html">http://www.water.city.hiroshima.jp/jigyo/kaikei/index.html</a></p>
福山市水道局	<p>浄水場の職員の中から選任した省エネ推進委員による推進委員会を定期的に開催し、省エネの状況確認及び計測結果を基に、より一層の省エネを行う内容を決定し、職員全員の研修を開催して省エネルギー対策の重要性を周知している。</p> <p>出典) (社)日本水道協会「水道技術管理者協議会議題集(第126回技管協)」(平成15年8月29日)</p>
高知市水道局	<p>環境マネジメントシステムに基づき、職員の省エネルギー意識を向上させ、エネルギー削減に努めています。</p> <p>出典) (社)日本水道協会「水道技術管理者協議会議題集(第126回技管協)」(平成15年8月29日)</p>
熊本市水道局	<p>水道局では、「グリーン計画」等により環境負荷の低減に取り組んでいることが十分に職員に浸透していないという現状を踏まえ、今後、よりよい成果を出すために、職員一人一人の意識を変えていくことが重要である。</p> <p>このため、研修や実務を通して積極的にその取り組みの必要性をアピールしていくことが必要である。</p> <p>出典) 熊本市水道局ウェブサイト（熊本市水道事業経営基本計画）  <a href="http://www.kumamoto-waterworks.jp/gaiyou/column.html?clmno=638">http://www.kumamoto-waterworks.jp/gaiyou/column.html?clmno=638</a></p>

2) 内部チェック体制

水道事業体	内容（内部チェック体制）
伊丹市水道局	・「省エネ・効率化推進班」による提言・実施  出典）（社）日本水道協会「水道技術管理者協議会議題集（第 126 回技管協）」（平成 15 年 8 月 29 日）