

3-6 環境管理

特定の産業活動が環境汚染を引き起こした過去の公害問題とは異なり、今日においては、通常の事業活動に起因する環境への負荷が増大している。そのため様々な事業活動に際して、公害防止をはじめ環境への負荷の低減を自主的積極的に進めることが求められている。こうした事業者の自主的な環境保全のための重要な取組の一つとして、環境管理という手法がある。

環境管理は、企業等の組織が、法令等の規制を遵守することにとどまらず、自主的、積極的に環境保全のためにとる行動を計画・実行・評価することを指す。

国内においては、経済団体連合会が、平成 3 年 4 月、我が国企業が環境問題に取り組む基本理念等を示した地球環境憲章を発表し、通産省（当時）が、平成 4 年 10 月に「環境に関するボランタリープラン」を作成して、そのフォロー・アップを平成 7 年 11 月に所轄業界団体に要請した。環境庁（当時）では、平成 5 年 2 月に「環境にやさしい企業行動指針」を公表するとともに、環境活動に意欲があるがその方法についての情報が不足している事業者が環境保全への具体的な取組を計画的に進めていくことを支援する「環境活動評価プログラム」を平成 8 年 9 月から実施してきた。

世界共通の規格等の設定を行う非政府間国際機関である ISO（国際標準化機構）においては、環境管理について、1993 年から専門委員会を設け国際標準化の検討を行っており、このうち「環境マネジメントシステム」及び「環境監査」について平成 8 年に発効してきた。我が国においても、平成 8 年 10 月に JIS 規格として制定されている。

水道においても、公害防止をはじめ、地球環境問題等に対応するため、経済社会活動のあらゆる局面で環境への負荷を減らしていく必要があり、「環境評価活動プログラム」、「環境マネジメントシステム」などのツール（道具）を活用し、自主的かつ積極的に環境保全に取り組んでいくことが求められる。また、そのためには、取り組む職員の環境意識の向上や環境の状態の現状把握も不可欠になる。

以上を踏まえ、ここでは、環境管理として次の事項について取り上げる。

環境管理のツール

職員への環境教育

環境負荷の監視・測定

3-6-1 環境管理のツール

(1) 概説

環境管理は、組織による環境保全に向けた自主的な取り組みによる行動の計画・実行・評価である。環境管理を行うにあたっては、公表されたツール（道具）を活用すると便利である。

水道においても、これらの環境管理のツールを積極的に活用して、事業活動における環境負荷の低減を図っていくことが求められる。

ここでは、水道事業において活用できると考えられる公表された主なツールである下記について取り上げる。

環境活動評価プログラム
環境マネジメントシステム

環境活動評価プログラムとは

環境省では、平成 5 年より、中小事業者等の幅広い事業者に対して、自主的に「環境への関わりに気づき、目標を持ち、行動する」ことができる、環境マネジメントの簡易な方法を提供する目的で、「環境活動評価プログラム（エコアクション 21）」を策定し、（社）全国環境保全推進連合会とともに普及を進めている。

本プログラムは、これに参加することにより、中小事業者でも、簡易な方法によって環境保全への取り組みが展開でき、かつ、その結果を「環境行動計画」として取りまとめて公表できるように工夫されている。ISO14031（環境パフォーマンス評価の国際規格）との整合性も図られており、「計画 - 実施 - チェック - 行動」のマネジメントモデルに従っている。つまり、本プログラムは、「環境マネジメントシステム」、「環境パフォーマンス評価」及び「環境報告書」の 3 つの手法を 1 つにまとめたものである。なお、ISO14001 の認証を受けている、または、受けようとする事業者は、本プログラムの対象ではない。ただし、本プログラムに参加することによって知識と経験を身につけた事業者は、それを活かして ISO14001 の認証取得へとステップアップしていくことも可能である。

本プログラムの構成と各項目の概要は、図 3-6-1-1 のとおりであり、事業活動に伴う環境負荷の簡易な把握方法や、環境保全のために事業者に期待される具体的な取り組みのチェックリストが示され、自己チェックの結果を基とした計画づくりと取り組みの推進が容易にできるようになっている。

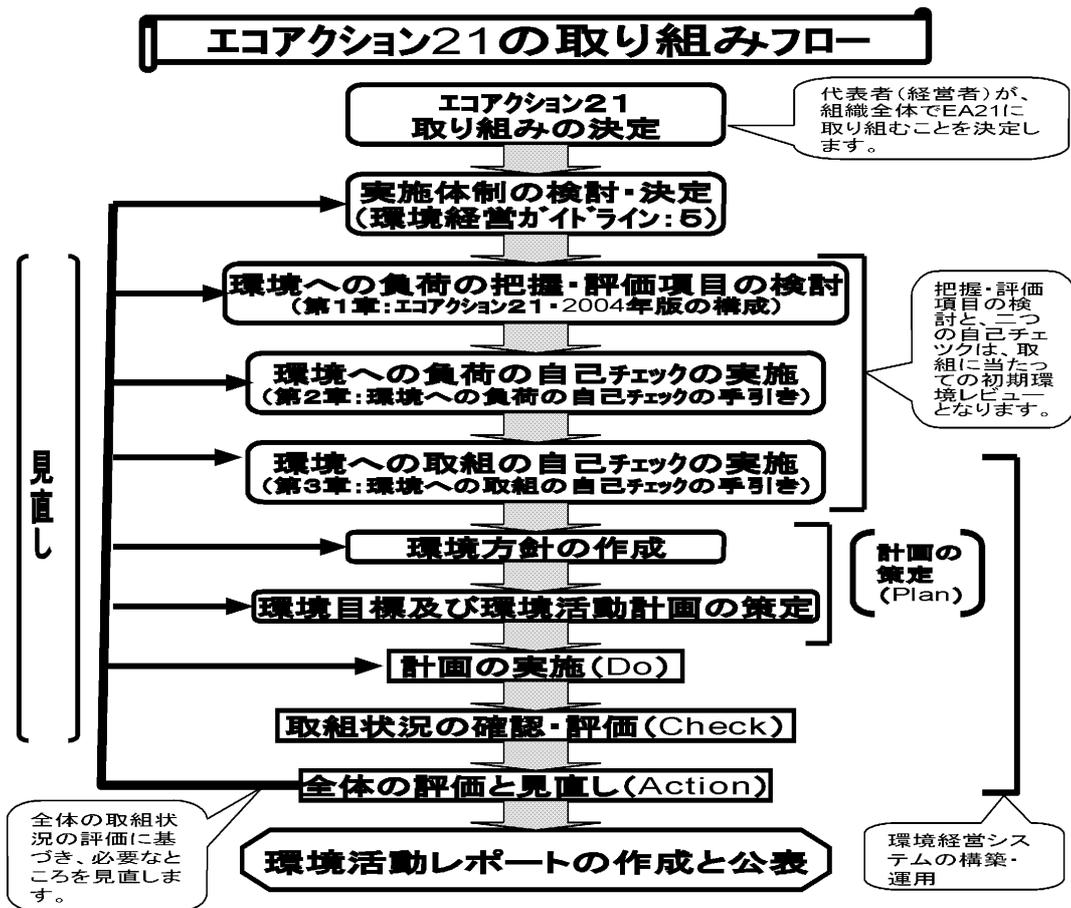


図 3-6-1-1 環境活動評価プログラム（エコアクション 21）の取り組みフロー

出典) 環境省 HP > 総合環境政策¹⁾

環境マネジメントシステムとは

環境管理の取り組みの1つとして、「環境マネジメントシステム」(環境管理システムともいう)がある。

今日の課題である事業活動による環境への負荷の低減を継続的に取り組んでいくためには、企業の環境保全努力の効果と成果を評価し、その結果に基づいて新しい目標に取り組んでいくという自律的なシステムが必要になった。「環境マネジメントシステム」は、このような自律的なシステムのひとつである。

「環境マネジメントシステム」とは、企業等の事業組織が、法令等の規制基準を遵守することにとどまらず、自主的、積極的に環境保全のためにとる行動を計画・実行・評価することを指し、そのための、(1)環境保全に関する方針、目標、計画等を定め、(2)これを実行、記録し、(3)その実行状況を点検して方針等を見直す、という一連の手続きをいう。さらに、この「環境マネジメントシステム」の中で、自主的な環境管理に関する計画等の実行状況の点検作業を、「環境監査」と呼んでいる。「環境マネジメントシステ

ム」のイメージを図 3-6-1-2 に示す。

企業や消費者の環境保全に対する意識が高まってくると、優れた企業は、自らがどのように環境保全活動に取り組み、どれだけ効果を上げているかを外部に伝えようとし、消費者は、企業がどのような環境保全の努力を行っているかという情報を得ようとする。このように、社会に対して企業が行っている取り組みを公正に伝えていくためにも、このシステムは、大きな役割を果たしている。

欧米の企業では、従来からの社会監査の流れを汲んで、1970 年代から環境管理、環境監査についての取り組みが始められた。イギリスでは、BS7750 と呼ばれる「環境マネジメントシステム」の規格が 1992 年（平成 4 年）に作られ、また欧州連合の制度としては、EMAS（Eco-Management and Audit Scheme 環境管理・監査スキーム）がある。

また、ISO（国際標準化機構）は、1992 年（平成 4 年）9 月の理事会における「環境管理」に関する新しい技術委員会の設立提案を受けて、「環境管理」に関する技術委員会 TC270（Technical Committee）を発足させた。この委員会における検討を受け、「環境マネジメントシステム」及び「環境監査」は、それぞれ平成 8 年 9 月及び同 10 月に発効されており、平成 8 年 10 月に JIS 規格として制定された。



図 3-6-1-2 ISO14001 環境マネジメントシステムのモデル

出典) 環境省 HP > 総合環境政策¹⁾

水道における状況

図 3-6-1-3 のとおり、ISO14001（環境マネジメントシステムに関する国際規格）を取

得している浄水場は、全浄水場 3,086 箇所（平成 15 年度アンケート調査による回答浄水場箇所数）の内、191 箇所で 6.2%となっている。登録箇所数については年々増加しており、平成 14 年度登録の浄水場は、49 箇所になっている。²⁾

この他に、庁舎等の事務所のみで ISO14001 を取得している事業者もある。

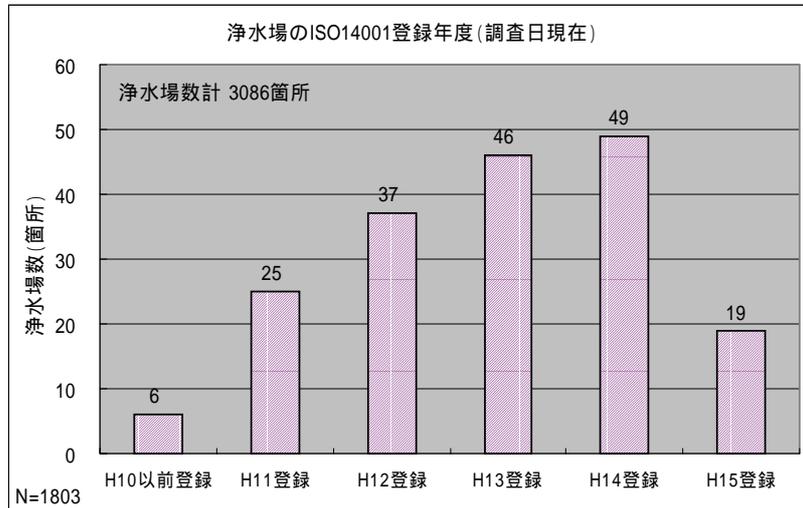


図 3-6-2-2 浄水場における ISO14001 の取得状況

出典) 厚生労働省水道ビジョン検討会(第5回)平成15年12月1日「資料3-1「水道ビジョン」検討のためのアンケート調査結果(概要版)」²⁾

(2) 環境保全対策・活動

水道において導入が考えられる環境管理のツールには、次のような例が挙げられる。

環境管理のツール	環境保全対策・活動例
	<ul style="list-style-type: none"> ・ ISO14001 (環境 ISO) の導入 ・ その他の自主的な環境管理活動 等

(3) 水道事業者の取り組み事例

水道において活用されているツールとしては、ISO14001 (環境 ISO) の導入が多い。

以下に、その他の環境管理のツールの事例を示す。

水道事業者名	環境保全対策・活動	内容
仙台市水道局	環境率先行動計画	「リーディングエコプランせんだい」(仙台市環境率先行動計画) は、仙台市の行政組織自らが大規模な事業者・消費者であるとの認識から、全庁一丸となり率先して環境に配慮した行動を実践し、環境負荷の低減を図るとともに、市民や事業者の取組を先導していくことを目的とした行動計画です。 ³⁾ 【図3-6-1-3参照】
名古屋市上下水道局	環境率先行動計画	「なごやエコ・あくしょん」(名古屋市市内環境保全率先行動計画) は、本市自らの経済活動に着目し、環境への負荷低減を図るとともに、市民・事業者の自主的、積極的な行動を求めるため、率先して行動することを目的として策定した行動計画。 ⁴⁾

水道事業体名	環境保全対策・活動	内容
大阪市水道局	環境率先行動計画	大阪市は、市内の消費支出に占める割合からみて、有数の事業者であると言えます。本市自らが率先して環境保全行動を実践し、環境への負荷の低減を図ることは、市民や事業者の自主的な環境保全行動を促進していくために重要です。このため、平成9年に「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り組みを展開しています。本計画では、照明用電力やコピー用紙使用量の削減、環境配慮商品の利用と購入の促進（グリーン購入）など職員一人ひとりが実践できる環境に配慮した具体的な取り組みを定めており、29項目の行動目標と106項目の取り組み事例を掲げています。 ⁵⁾
京都府企業局	自主的な環境管理活動	平成12年11月、環境ISO（14001）の認証を取得した宇治浄水場における活動で得た成果を、木津浄水場や乙訓浄水場でも活かしながら、環境管理活動を進めています。 ⁶⁾

環境率先行動計画：「国の事業者・消費者としての環境保全に向けた取組の率先実行のための行動計画」（平成7年6月、閣議決定）
 後の見直しにより、「国等による環境物品等の調達に関する法律（グリーン購入法）」（平成12年5月公布）に発展した。詳細は、「3-4-4 グリーン購入」(2) 関連法令を参照のこと。

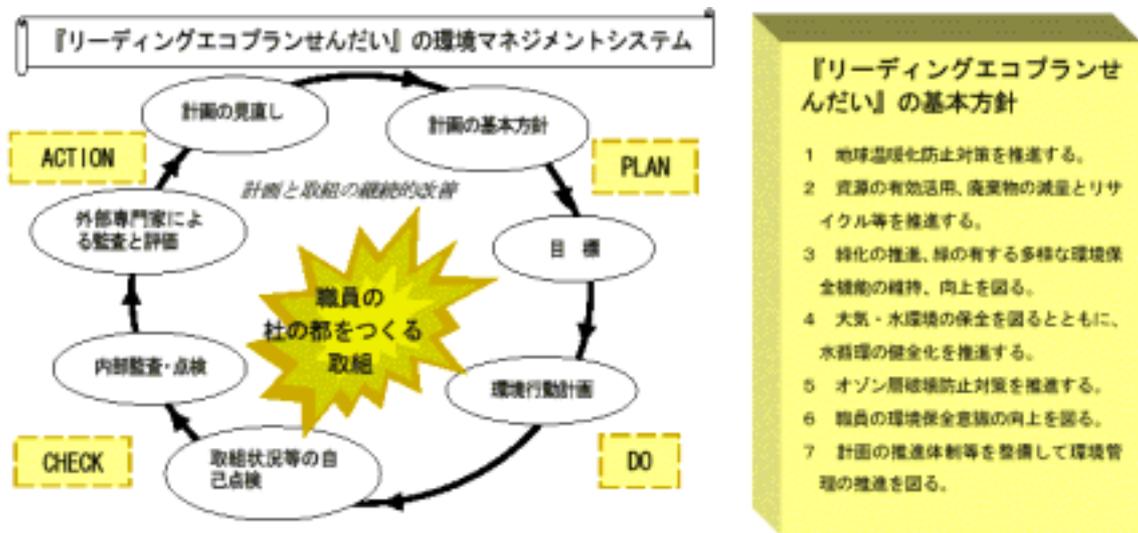


図 3-6-1-3 事例『リーディングエコプランせんだい』（仙台市水道局）
 出典）仙台市水道局 HP³⁾

(4) 環境管理のツールに関する情報入手先

以下に、環境管理のツールに関する情報入手先の抜粋を記載する。なお、リンク先への URL は、平成 16 年 3 月時点のものである。

環境活動評価プログラム（エコアクション 21）:

<http://www.env.go.jp/policy/j-hiroba/PRG/>

事業者の環境への取り組みを推進する「エコアクション 21（環境活動評価プログラム）2004 年版」（平成 16 年 3 月、環境省）の報告書全文が PDF ファイルで閲覧できる。

環境マネジメントシステム：<http://www.env.go.jp/policy/j-hiroba/04-1.html>

事業者の環境への取組を推進する「環境マネジメントの必要性」、「ISO14001」について解説されている。

3-6-2 職員への環境教育

(1) 概説

環境政策の動向に対応し、環境保全を効果的に進めていくためには、職員の資質、能力の向上を図ることが重要である。⁷⁾

環境教育とは、環境保全についての理解と認識を深め、環境に配慮した行動をとるために行われる環境保全に関する教育及び学習をいう。環境負荷低減のためには、各主体による自発的な環境保全活動とともに、その促進のための意欲の増進が不可欠であり、環境教育が重要になってくる。

水道においても、職場において職員への環境教育を総合的に推進することが求められる。

ここでは、水道事業における職員への環境教育について取り上げる。

(2) 関連法令

「環境の保全のための意欲の増進及び環境教育の推進に関する法律」の概要について以下に示す。

ア．経緯

平成 11 年 12 月、中央環境審議会から「これからの環境教育・環境学習 - 持続可能な社会をめざして - 」が答申されて以降、議員によって環境教育の推進等について議論されてきた。このような中、平成 14 年 8～9 月、国連ヨハネスブルグ・サミットにおいて、小泉総理が教育のための人づくり、パートナーシップを提唱した。また、平成 14 年 4 月に「環境保全活動の活性化方策について」が中央環境審議会に諮問され、同年 12 月に「環境保全活動の活性化方策について(中間答申)」が中間答申された。これを受け、環境教育等に関する法制化が促進され、議員提案によって平成 15 年 7 月 25 日、「環境の保全のための意欲の増進及び環境教育の推進に関する法律」が公布され、同年 10 月 1 日から施行された。なお、人材認定等事業の登録等に係る規定は、平成 16 年 10 月 1 日から施行される。また、政府は、この法律の施行後 5 年を目途として、施行の状況について検討を加え、その結果に基づいて必要な措置を講ずるものとしている。

イ．概要

持続可能な社会を構築するため、環境保全の意欲の増進及び環境教育の推進に必要な事項を定め、もって現在及び将来の国民の健康で文化的な生活の確保に寄与することを目的としている。(第 1 条)

基本理念として、環境保全の意欲の増進、環境教育等について、自発的意思の尊重、多様な主体の参加と協力、透明性及び継続性の確保、森林、田園、公園、河川、湖沼、海岸、海洋等における自然環境を育成すること等の重要性に係る理解の深化、国土保全

等の公益との調整、地域の農林水産業等との調和、地域住民の福祉の維持向上、地域における環境保全に関する文化及び歴史の継承への配慮等を定めている。(第3条)

本法の背景と概要を図3-6-2-1に示す。

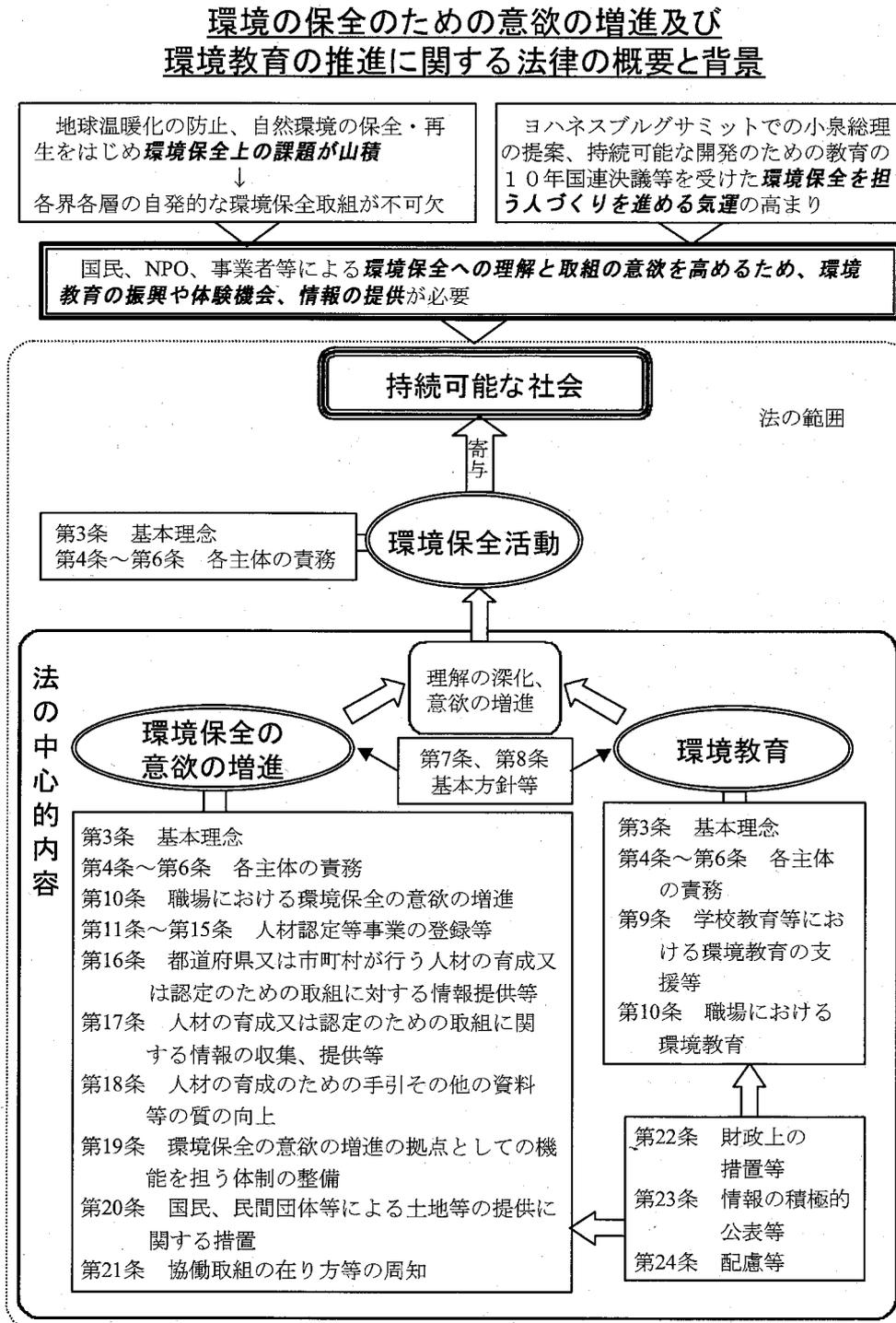


図3-6-2-1 環境の保全のための意欲の増進及び環境教育の推進に関する法律の概要

出典) 環境省 HP⁸⁾

ウ．水道に係わる法令上の義務・責務

水道事業者は、地方公共団体又は事業者として、環境保全活動及び環境教育を行う努力、方針・計画等を作成し公表する努力が必要である。また、その雇用する者の環境保全に関する知識及び技能を向上させるよう努力が必要である。さらに、環境保全の意欲の増進の拠点としての機能を担う体制の整備や情報を積極的に公表するよう努力が必要である。

規制対象と内容

主体	規制対象	規制内容	適用条文
国、地方公共団体	環境保全活動及び環境教育	事業者、国民、民間団体との連携に留意し、環境保全の意欲の増進及び環境教育の推進に関する基本的、総合的な施策を策定、実施するよう努力	法第 5 条、6 条
事業者、国民、民間団体		環境保全活動及び環境教育を自ら進んで行うよう努力 また、他の者の行う環境保全活動及び環境教育に協力するよう努力	法第 4 条
国	基本方針等	環境保全の意欲の増進及び環境教育の推進に関する基本的な方針を定める	法第 7 条
地方公共団体		自然的社会的条件に応じた環境保全の意欲の増進及び環境教育の推進に関する方針、計画等を作成し、公表するよう努力	法第 8 条
民間団体、事業者、国、地方公共団体	職場における環境保全の意欲の増進及び環境教育	その雇用する者の環境保全に関する知識及び技能を向上させるよう努力	法第 10 条
国、都道府県、市町村	環境保全の意欲の増進の拠点としての機能を担う体制の整備	国民、民間団体等が行う環境保全の意欲の増進と相まって、環境保全に関する情報の提供、助言及び相談並びに便宜の供与等の拠点としての機能を担う体制を整備するよう努力	法第 19 条
国、地方公共団体、民間団体、事業者	情報の積極的公表等	環境保全の意欲の増進の内容に関する情報その他の環境の保全に関する情報を積極的に公表するよう努力	法第 23 条

(3) 環境保全対策・活動

水道において実施が考えられる職員への環境教育には、次のような例が挙げられる。

職員への環境教育	環境保全対策・活動例
	<ul style="list-style-type: none"> ・環境マネジメントシステムに関する研修 ・エネルギー管理に関する研修 ・その他環境に関する研修 等

(4) 水道事業者の取り組み事例

以下に、水道における職員への環境教育の事例を示す。

水道事業体名	環境保全対策・活動	内容
札幌市水道局	環境マネジメントシステム運用の研修の実施、エネルギー管理員講習の受講	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しています。また、白川浄水場では、省エネルギーなどについて「エネルギー管理員講習」を受けています。 ⁹⁾
広島市水道局	その他環境に関する研修の実施	環境に関する意識を高めてもらうために、利用者の皆様にさまざまな広報活動を実施するとともに、職員には研修を実施しています。 ¹⁰⁾

(5) 職員への環境教育に関する情報入手先

以下に、職員への環境教育に関する情報入手先の抜粋を記載する。なお、リンク先への URL は、平成 16 年 3 月時点のものである。

中央環境審議会：<http://www.env.go.jp/council/former/tousin/039912-1.html>

平成 10 年 7 月 13 日、環境庁長官が中央環境審議会に環境教育・環境学習の推進方策の在り方について諮問がなされたのに対し、平成 11 年 12 月 24 日、「これからの環境教育・環境学習 - 持続可能な社会をめざして - 」を答申したものである。

3-6-3 環境負荷の監視・測定

(1) 概説

環境負荷とは、人が環境に与える負担のことで、単独では環境への悪影響を及ぼさないが、集積することで悪影響を及ぼすものも含む。「環境基本法」(平5法91)では、「環境への負荷」とは、「人の活動により、環境に加えられる影響であって、環境の保全上の支障の原因となるおそれのあるものをいう」としている。

この環境負荷を監視・測定することで、環境の状態を定量的に把握でき、情報としての活用や様々な取り組みが可能になる。

水道においても、環境管理を進める上で、的確な環境負荷の監視・測定が求められる。ここでは、水道事業における環境負荷の監視・測定について取り上げる。

(2) 環境保全対策・活動

「2-2 水道事業におけるプロセスと環境側面」に照らし、水道において環境負荷を把握するために監視・測定を要する項目としては、取水から給水までの施設・設備の運転管理、水道施設・管路の建設等の工事、事業運営の各プロセスにおいて投入する資源(インプット)及び排出される廃棄物や排ガス等(アウトプット)の量等が考えられる。プロセス毎の監視・測定項目の例は、表3-6-3-1のとおりである。これらを定期的に監視・測定することにより、現状を把握するとともに、今後の環境保全対策・活動に役立て、環境負荷低減に資することが求められる。

表3-6-3-1 環境負荷の監視・測定項目の例

プロセス	監視・測定項目例(インプット)	監視・測定項目例(アウトプット)
施設・設備の 運転管理	・ 原水 ・ 電力、燃料 ・ 薬品類 等	・ 水道水 ・ 温室効果ガス ・ 浄水汚泥 ・ 排水 ・ 騒音、振動 等
水道施設・管路 の工事	・ 電力、燃料 ・ 建設資材、土 等	・ 騒音、振動 ・ 排出ガス、温室効果ガス ・ 建設発生土 ・ 建設廃棄物 等
事業運営	・ 電力、燃料 ・ 紙 等	・ 温室効果ガス ・ 廃棄物 ・ 排ガス 等

(3) 環境監視・測定に関する情報入手先

以下に、環境監視・測定に関する情報入手先の抜粋を記載する。なお、リンク先への URL は、平成 16 年 3 月時点のものである。

環境省告示などで定めている公定法

環境省：環境法令データベース	http://www.env.go.jp/hourei/index.html
日本工業標準調査会： 「データベース」の「JIS 検索」	http://www.jisc.go.jp/app/pager?id=87205

環境省が公表している環境測定に関するマニュアル類

外因性内分泌攪乱化学物質調査暫定マニュアル（水質、底質、水生生物）	http://www.env.go.jp/chemi/end/manual/water.html
LC/MS を用いた化学物質分析法開発マニュアル	http://www.env.go.jp/chemi/anzen/lcms/index.html
ダイオキシン類測定方法、精度管理	http://www.env.go.jp/chemi/dioxin/guide.html
環境測定分析統一精度管理調査	http://www.seidokanri.jp/
化学物質の生態影響試験について	http://www.env.go.jp/chemi/sesaku/seitai.html
有害大気汚染物質測定方法マニュアル	http://www.env.go.jp/air/osen/manual2/index.html
要調査項目等調査マニュアル	http://w-chemdb.nies.go.jp/kis-plus/%95%AA%90%CD%96@/ycho11.pdf

関連機関¹¹⁾

(独) 国立環境研究所： 環境測定法データベース	http://w-chemdb.nies.go.jp/bunseki-asp/index.asp
日本工業標準調査会	http://www.jisc.go.jp/
(社) 日本環境測定分析協会	http://www.jemca.or.jp/info/
(社) 日本環境技術協会	http://www.jeta.or.jp/
(社) 日本分析機器工業会	http://www.jaima.or.jp/index.php

【引用・参考文献】

リンク先への URL は、平成 16 年 3 月時点のものである。

3 - 6 - 1 環境管理のツール

- 1) 環境省 HP > 総合環境政策 > エコアクション 21 :

<http://www.env.go.jp/policy/j-hiroba/04-5.html>

- 2) 厚生労働省健康局水道課 HP > 水道ビジョン検討会資料 :

<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/kenkou/suido/5/siryou131.pdf>

- 3) 仙台市水道局 HP : http://www.suidou.city.sendai.jp/13/13_5.html

- 4) 名古屋市上下水道局 HP :

http://www.water.city.nagoya.jp/report_pages/kankyou_repor/kankyou_repor_img/kankyou_report04.pdf

- 5) 大阪市水道局 HP : <http://www.water.city.osaka.jp/kankyou/kankyouup.pdf>

- 6) 京都府企業局 HP : http://www.pref.kyoto.jp/koei/kankyou/kankyou_20.html

3 - 6 - 2 職員への環境教育

- 7) H15 年版環境白書 : <http://www.env.go.jp/policy/hakusyo/hakusyo.php3?kid=218>

- 8) 環境省 HP > 環境の保全のための意欲の増進及び環境教育の推進に関する法律 > 法律のイメージ図 : http://www.env.go.jp/policy/suishin_ho/img_law.pdf

- 9) 札幌市水道局 HP : <http://www.city.sapporo.jp/suido/c15/pdf/15a-07.pdf>

- 10) 広島市水道局 HP : <http://www.water.city.hiroshima.jp/jigyo/kaikei/kaikei1.htm>

3 - 6 - 3 環境負荷の監視・測定

- 11) 環境技術情報ネットワーク : <http://e-tech.eic.or.jp/index.html>