

平成25年度
水分野国際標準化戦略推進業務

報告書

平成26年3月

厚生労働省健康局水道課

— 目 次 —

1	調査概要	1
1.1	水分野国際標準化戦略検討委員会・水道部会の開催支援業務	1
1.2	水道分野の国際標準化戦略検討のための調査業務	4
1.3	水道分野の国際標準化戦略アクションプランの実施	4
2	水分野国際標準化戦略検討委員会・水道部会の開催支援業務	5
2.1	水分野国際標準化戦略検討委員会・水道部会について	5
2.2	関連する政策について	7
2.3	タスクグループ1 (TG1) 国内設計指針の海外向け要約普及版作成	8
3	水道分野の国際標準化戦略検討のための調査業務	11
3.1	上水道分野に関連する国際標準化の動向	11
3.2	ISO/TC224 における規格化等に関する各国の動向調査	17
3.3	国際標準化に関するヒアリング調査	19
4	水道分野の国際標準化戦略アクションプランの実施	23

【別冊】

水道施設設計指針 2012 要約普及版(日本語)

水道施設設計指針 2012 要約普及版(英語)

1 調査概要

1.1 水分野国際標準化戦略検討委員会・水道部会の開催支援業務

平成 22 年 11 月 9 日に設置された「水分野国際標準化戦略検討委員会・水道部会」の開催、運営に関する支援業務を行った。

本年度は、国際標準化戦略アクションプラン(水分野)に基づく国際標準獲得に向けた取組の検討(日本の設計指針等の普及方策の検討を含む)、同アクションプランの見直し、ISO/TC224 に対する対応方針の検討、Water Loss 等の国際標準化等が審議事項である。

平成 25 年度水道分野国際標準化戦略検討委員会・水道部会のメンバーは以下のとおりである。

委員長	東海大学	名誉教授	茂庭 竹生
副委員長	東京都市大学	教授	長岡 裕
委員	大阪市水道局 北九州市水道局 一般社団法人 海外水循環システム協議会 株式会社 神鋼環境ソリューション 東亜ディーケーケー 株式会社 東レ 株式会社 株式会社 ナガオカ 日本テクノ 株式会社 株式会社 日立製作所 メタウォーター 株式会社 パシフィックコンサルタンツ 株式会社		
事務局	厚生労働省 健康局 水道課 公益社団法人 日本水道協会 水道技術総合研究所 パシフィックコンサルタンツ 株式会社		

水道部会のもとに審議項目別のタスクグループ(以下、TG)を設置し、審議内容の深度化を図った。TG の検討内容と目的を、表 1-1 に示す。

表 1-1 タスクグループの検討内容と目的

タスクグループ(TG)	審議内容と目的
TG1 設計指針	TG1 国内指針の海外向け要約普及版(日・英訳)(以下、設計指針要約普及版とする)作成は、知財マネジメントによる競争力強化の方策の内、協調領域に区分される具体的な方策に位置づけられており、我が国企業の水分野市場参入のためのツールとして活用してもらうことを目的とする。

TG のメンバーを、表 1-2に示す。

表 1-2 タスクグループのメンバー

タスクグループ(TG)	メンバー
TG1 設計指針	(グループリーダー) 東海大学 名誉教授 茂庭 竹生 東京都市大学 教授 長岡 裕 (メンバー) 大阪市水道局 北九州市上下水道局 株式会社 神鋼環境ソリューション 東亜ディーケーケー 株式会社 株式会社 ナガオカ 日本テクノ 株式会社 株式会社 日立製作所 インフラシステム社 パシフィックコンサルタンツ 株式会社

水道部会及び TG の活動概要を、表 1-3～ 表 1-4 に示す。

表 1-3 水道部会

	議 題	資 料
第 1 回 平成 25 年 10 月 29 日(火) 13:00～15:00 場所: 日本水道協会	1)水道部会の位置付けについて 2)ISO/TC224 の動向について 3)平成 25 年度 水道部会活動方針について 4)出席者からの提案及び意見等	1)平成 25 年度 第1回水道部会出席者名簿 2)水道部会関連資料 3)インフラシステム輸出戦略 4)日本再興戦略 5)ISO/TC224 及び ISO の水分野における国際標準化の動向 6)ISO/TC224 等の動向について 7)平成 25 年 水道部会活動方針(案) 8)水道分野国際標準戦略に係るキーワード 9)第 11 回 国際水協会(IWA)世界会議 2018 年 9 月 東京開催
第 2 回 平成 26 年 3 月 6 日(水) 13:00～15:00 場所: 日本水道協会	1)平成 25 年度 水道部会及び TG 活動状況報告 2)TG1 設計指針要約普及版 3)ISO/TC224 関連の動向報告	1)平成 25 年度 第 2 回水道部会出席者名簿 2)平成 25 年度 水道部会及び TG 活動報告 3) TG1 設計指針要約普及版 1. 総説 2. 取水施設 3. 貯水施設 8. 機械・電気・計装設備

表 1-4 タスクグループ1(TG1) 設計指針要約普及版

	議 題	資 料
第 1 回 平成 25 年 11 月 8 日(金) 13:30～15:30 場所:日本水道協会	1)平成 23、24 年度 タスクグループの経緯 2)水道施設設計指針 抜粋案に関する意見・提案について 3)次年度以降に対象とする指針類について	1)TG1 第 1 回会議出席者名簿 2)平成 23、24 年度タスクグループ設計指針 報告書抜粋 3)水道施設設計指針抜粋案 1.総説 2.取水施設 3.貯水施設 8.機械・電気・計装設備
第 2 回 平成 24 年 12 月 10 日(火) 13:30～15:30 場所:日本水道協会	1)第 1 回 TG1 会議内容 2)ビジネスモデル関連ヒアリング報告 3)水道施設設計指針抜粋案(修正)について 4)次年度以降に対象とする指針類について	1)TG1 第 2 回会議出席者名簿 2)平成 25 年度第 1 回 TG 議事録 3)都市開発業者ヒアリング、無収水事業ヒアリング報告 4)水道施設設計指針抜粋案(修正版) 1.総説 2.取水施設 3.貯水施設 8.機械・電気・計装設備

1.2 水道分野の国際標準化戦略検討のための調査業務

水分野国際標準化戦略委員会・水道部会における審議に必要な調査を行った。

- a. 上記水道部会において、国際標準化戦略の検討対象となった事業分野に係る国内外の動向について企業・有識者からのヒアリングや関連団体の取り組み等を調査した。
- b. ISO/TC224 における規格化等の検討内容に対する我が国水道産業のニーズを調査した。また、平成 25 年 10 月 8～10 日に仙台市で開催された ISO/TC224 WG7 会議に参加し、各国の動向について情報収集を行った。

1.3 水道分野の国際標準化戦略アクションプランの実施

海外における水道業務に知見・経験のある者等からなるタスクグループ 1(設計指針要約普及版)を設置、運営し、日本の水道施設の設計思想である水道施設設計指針について、海外普及向けに和文・英文の要約版(普及版)を作成した。また、同普及版の活用方策について検討した。

今年度は、水道施設設計指針 2012 年版から、総説、取水施設、貯水施設、機械・電気・計装設備を対象に抜粋版を作成し、英訳を行った。

水道施設設計指針 2012 年版の抜粋版と英訳の作成状況は以下のとおりである。

平成 23 年度 浄水施設

平成 24 年度 導水施設、送水施設、配水施設、給水装置

2 水分野国際標準化戦略検討委員会・水道部会の開催支援業務

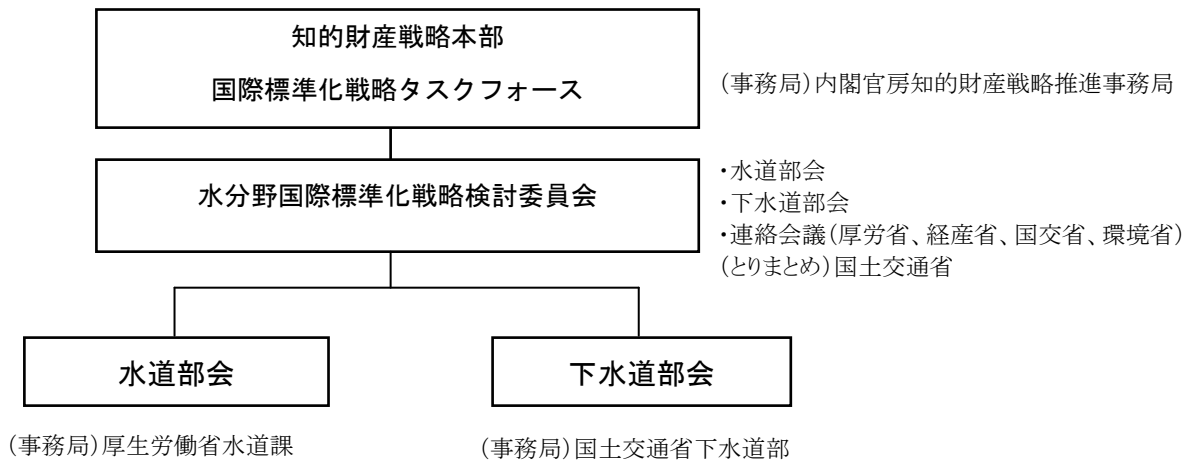
2.1 水分野国際標準化戦略検討委員会・水道部会について

平成 22 年 5 月、知的財産戦略本部（内閣官房に事務局）が「知的財産推進計画 2010」を決定した。国際標準化を進めるべき特定戦略分野（7 分野）の一つに「水分野」が位置づけられた。また、同年 8 月、知的財産戦略本部企画委員会が「国際標準化戦略の策定方針について」を決定。各分野の国際標準化戦略を策定するため、「当該分野のステークホルダーによる官民検討の場を設定」し、検討することが明記された。この官民検討の場が「水道部会」と位置づけられる。

平成 22 年 11 月、我が国の優れた技術が世界で活用されるよう、戦略的に国際標準化に関与していくため、国際標準化のニーズや動向に応じた我が国の対応方針を定期的に検討するための場として「水分野国際標準化戦略検討委員会」を設置（事務局 厚生労働省、経済産業省、国土交通省、環境省）。委員会の下に「水道部会」と「下水道部会」を置き、それぞれ厚生労働省水道課、国土交通省下水道部が事務局を務めている。

平成 23 年 3 月、知的財産推進計画を実行するためのアクションプラン（行動計画）として、国際標準化戦略の分野別省庁案を、水分野については 4 省（厚生労働省、経済産業省、国土交通省、環境省）が策定しており、現在、フォローアップのための資料のとりまとめを国土交通省が行っている。

また、水道部会では、本プランに基づき、日本の優れた水道技術の普及のための資料作成等を行っている。



新興国の台頭やビジネス環境のグローバル化、さらには社会の IT 化の進展等により、知財を巡る周辺状況は大きく変化した。このような状況変化を的確にとらえ、知財を我が国の成長へと繋げるための戦略として、今後の 10 年を見据えた「知的財産政策ビジョン」を策定（2013 年 6 月 7 日 知的財産戦略本部決定）、併せて同ビジョンのエッセンスを抽出した「知的財産政策に

関する基本方針」が閣議決定(2013年6月7日)された。2013年6月25日には「知的財産推進計画 2013」を知的財産戦略本部決定している。

知的財産政策ビジョンには次の4つの柱が示されている。

- ①企業の海外での事業活動を支援するグローバル知財システムの構築
- ②中小・ベンチャー企業の知財マネジメント強化支援
- ③デジタル・ネットワーク社会に対応した環境整備
- ④コンテンツを中心としたソフトパワーの強化

①の具体的な施策として「国際標準化に対する戦略的な取組を強化・維持し、あわせて国際的に通用する認証体制を整備」することがあげられている。知財本部として、水分野が特定戦略分野であるという認識は変わっておらず、水道部会、下水道部会はこれまでどおり活動を継続することとなっている。

2.2 関連する政策について

1) 経協インフラ戦略会議

平成 23 年 3 月から、我が国企業によるインフラ・システムの海外展開やエネルギー・鉱物資源の海外確保を支援するとともに、我が国の海外経済協力(経協)に関する重要事項を議論し、戦略的かつ効率的な実施を図るため、経協インフラ戦略会議が開催されている。

議長 内閣官房長官

構成員 副総理兼財務大臣、総務大臣、外務大臣、経済産業大臣、国土交通大臣、経済再生担当大臣

第 4 回会議は平成 25 年 5 月 17 日に開催され、「インフラシステム輸出戦略」における具体的施策として「先進的な技術・知見等を活かした国際標準の獲得」が示されている。

第 5 回会議は平成 25 年 9 月 12 日に開催され、「日本方式」普及のための ODA 等の活用について議論されている。会議資料において「ハード・ソフト両面にわたる主な「日本方式」の事例」において、生活環境分野の具体例に無収水対策、上下水道関連システム、海水淡水化システム、工業排水再利用技術、浄化槽等 が示されている。

2) 日本再興戦略

平成 25 年 6 月 14 日、日本経済の再生に向けた「3本の矢」のうちの3本目の矢である、成長戦略、「日本再興戦略－JAPAN is BACK－」が閣議決定された。

「日本再興戦略」では成長実現に向けた具体的な取組みとして、「日本産業再興プラン」、「戦略市場創造プラン」、「国際展開戦略」の3つのアクションプランをあげており、「日本産業再興プラン」の中にある「科学技術イノベーションの推進」に「知的財産戦略・標準化戦略の強化」が示されている。

2.3 タスクグループ1(TG1) 国内設計指針の海外向け要約普及版作成

1) 目的

TG1 国内指針の海外向け要約普及版(日・英訳)(以下、設計指針要約普及版とする)作成は、知財マネジメントによる競争力強化の方策の内、協調領域に区分される具体的な方策に位置づけられており、我が国企業的水分野市場参入のためのツールとして活用してもらおうことを目指している。

我が国企業的水分野市場参入のためには、相手国における政策形成が重要と考えられ、我が国が強みを有するシステムが世界市場で受け入れられるための計画手法や品質基準などの政策的ルールを協調領域に設定し、日本水道システムの普及を目指していくものである。

2) 設計指針要約普及版に関する意見・提案

TG1 では、設計指針要約普及版を海外の現場でも使えるものとするため、海外業務経験者からの意見をもとに作成方針及び作成方法を整理することとした。代表的な意見等を以下に列記する。

(1) 水道施設設計指針の海外業務における活用状況について

a) ベトナム ホーチミンの事例

- ・ホーチミンのプロジェクトでは、日本の水道施設設計指針をベースにして現地状況にあわせて、カウンターパートと一緒に設計内容を調整している。カウンターパートとの打合せ内容は、具体的な数値に関するものがらが多い。
- ・ホーチミンでは安価なものが求められている。
- ・日本の水道システムの良さを理解してもらうところから始めなくてはならない。良さを説明する際、指針を見せながら「日本の指針ではこうなっている」という説明ができる。
- ・相手国としても日本の水道事業体が推奨することは受け入れやすい。技術協力等によって水道事業体同士の信頼関係を長い時間かけて構築してきたからである。このような長い時間をかけた関係構築といった部分は日本の民間企業だけでは難しい。
- ・相手国の多くの人たちは日本の水道システムの良さを理解していないので、自国の水道システムの課題も見えてきていないのではないかと。
- ・ベトナムでは、水道マスタープランを有しているが、水道システムとしての問題点が把握しきれていないようである。とは言え、ある程度の水道システムは出来ているので、相手国のプライドを傷つけないように、関係を構築することが必要である。
- ・ホーチミンの中心部は 24 時間給水を行っているが、周辺部には十分な水が供給されていない。夜間、ホーチミンの水需要が減った時間帯に周辺部ではブースターポンプを使用し、各家屋根に設置したステンレス製の給水タンクに水を溜め、昼間に使用している。

- ・ベトナムではこのような状況がシステムとして定着してしまっているの、水圧の低いところでは衛生面の問題があると思われるが、それを問題だと感じていないのかもしれない。

b) カンボジアの事例

- ・カンボジアで仕事をしている実感として、「今、北九州市が行っていることは、ビジネスとして成り立たせることは難しい」のではないかと感じている。カンボジアに対し北九州市は時間をかけて援助し、信頼関係を築いてきた。既に、カンボジアでも水道施設はあるので設計よりも維持管理について支援しているところである。
- ・カンボジアで重視されるのはコストである。電気代が非常に高い。
- ・今回の事業は、設計は北九州市が行い、施設の維持管理をカンボジアが行うというものである。ただし、実際の設計はプノンペン水道公社から紹介されたカンボジアの民会業者である。設計、建設、料金回収まで行う民間企業で小規模な施設であるが、実績もある。

c) アフリカの事例

- ・ある程度の水道システムがある国でも、実際の給水量が把握できないので、正しい水需要計画が立案できないという課題がある。マスタープランから見直さないと、その場しのぎ的な解決策にしかならない。
- ・結局、目に見えてネックになっている箇所について個別の改善策をやるということになる。
- ・マスタープラン策定方法から指導し、相手に理解してもらう必要がある。
- ・タンザニアにも水道に関する設計指針がある。先進国の指針がベースになっていると思われる。日本も JICA を活用して相手国の設計指針を作成するような業務を行ってはどうか。日本が指針を作成するとなれば、現地にあった内容ではあるものの、日本の水道システムの考え方を入れ込むことも可能ではないか。

(2) 設計指針に対する意見

- ・水資源が少ない国では、水量が無いことが一番の問題で、水質はその次である。日本の水道の素晴らしさは、きれいな水を作るだけでなく、作った水を配ること、そのしくみ全体である。その日本水道の思想をまとめたものが水道施設設計指針である。
- ・国際標準化展開方策は複数の事柄 (ISO 化、日本の強みを活かした展開、相手国ニーズに合わせた展開) が併走しており、ひとつのところに収束しないのではないか。
- ・日本の水道システムを標準とした「目標」を持ってもらい、時間をかけて段階的に相手国の水道システムを改善するようなことではないか。今は高価で採用できないが、将来的にはこうしたいという意識を相手国側に持ってもらえれば良いのではないか。
- ・水道施設設計指針の改定は 10 年おきなので、メーカーからすると最新の技術ではない印象もある。一方で実績が必要であるので、実績のある技術としては指針に示されたものでよ

いと思われる。

- 今年度で抜粋要約版が水道施設設計指針全体を網羅できるようになるので、タスクグループの方向性を変える必要はないと考える。ただし、設備に関連したものは、文章で説明するよりも図や写真が多い方が良いといった工夫は必要と思われる。
- 途上国でも大都市を先行して水道整備が行われているが、今後は、小規模な集落を対象とした小規模水道の整備を進める段階になってくると思われる。水道施設設計指針は大規模水道向けになっているので、日本の簡易水道施設を対象としたような小規模水道に対する指針類を考えていくことも必要ではないか。

3 水道分野の国際標準化戦略検討のための調査業務

3.1 上水道分野に関連する国際標準化の動向

1) ISO/TC224 上水道国内対策委員会

平成 25 年度における委員会開催状況は以下のとおりである。

第 10 回 平成 25 年 8 月 9 日

第 9 回ハイファ総会の報告と今後の動向 (WG1, WG5, WG6 を含む)

第 11 回 WG7 (危機管理) エジンバラ会議の報告と今後の動向

第 3 回 WG9 ハイファ会議の報告と今後の動向

その他 (水の再利用、スラッジ回収・再利用・処分など)

国際会議への参加に係わる今後の方針について

第 11 回 平成 26 年 2 月 17 日

WG1～WG6 の報告と今後の動向について

WG7 の報告と今後の動向について

WG9 の報告と今後の動向について

その他 ISO 関連情報

- ・ISO/PC251 (ISO55000) アセットマネジメントについて

- ・TC224 に新規に設置される WG (雨水管理) について

- ・TC275 汚泥の回収、再利用、処理、処分について

- ・TC282 水の再利用について

国際会議への参加に係わる今後の方針について

また、関連するものとして下記の説明会が開催された。

ISO 水分野国際規格開発活動説明会 平成 26 年 1 月 20 日

TC224 をとりまく新たな動き

- ・TC251 アセットマネジメント

- ・TC224 雨水管理

- ・TC282 水の再利用

- ・TC275 汚泥の回収、再利用、処理、処分

TC224 ワーキンググループの動き

2) ISO/TC224 ワーキンググループの動向

ISO/TC224 は 2007 年に ISO24510 シリーズ「上下水道のサービス及びマネジメントに関する

3 規格 (ISO24510、ISO24511、ISO24512) を発行した専門委員会 (Technical Committee: TC)

である。

それ以降、2011 年ウィーン、2013 年ハイファで TC 総会が開催されている。

ISO2451X のレビューや各国からの新たな業務提案に基づき WG を設置して活動している。現在、TC224 内には下記に示す 6 つの WG が設置されている。

WG1:用語の定義

WG5:ISO24510 シリーズ規格の適用例

WG6:上下水道事業のアセットマネジメント

WG7:上下水道事業のクライシスマネジメント

WG8:ローテクを用いたオンサイト生活排水のマネジメント（上水道関係者は活動に関わっていない）

WG9:水関連の事故検知

(1) WG1 用語の定義 (Terminology)

WG1 は TC224 が作成する文書で使用される専門用語をマネジメントするワーキンググループである。ISO24510 シリーズ発行以降、2013 年まで目立った活動はなかったが、2013 年ハイファ総会にて「用語の定義 (Terms and Definitions)」に関する国際規格 (IS) の作成が提案され、委員会 (TC) 内投票で了承された。

(2) WG5 規格の適用例 (Example of the Application of 2451X Standard)

WG5 は ISO2451X 規格の普及、利用促進を目的として 2007 年に設置されたワーキンググループである。これまで、各国における規格の認知度や活用状況の調査、ISO2451X 規格に対するレビュー意見の募集を行ってきた。2013 年ハイファ総会にて「ISO2451X 規格の適用例」に関する技術報告書 (Technical Report: TR) の作成が提案され、委員会内投票で了承された。

(3) WG6 アセットマネジメント (Asset Management)

WG6 は上下水道事業のアセットマネジメントについて検討するために 2007 年に設置されたワーキンググループである。WG 内に作業部会 (Task Group: TG) を設置し、国際規格「上下水道システムのインフラストラクチャーアセットマネジメント (IAM) のためのガイドライン」の作成を進めてきた。

2011 年に ISO/PC251 (Project Committee: PC) アセットマネジメントが設置され、全てのインフラに適用できるアセットマネジメント規格 (ISO5500X) の開発が開始されたため、WG6 によるガイドライン作成業務は中断された。2014 年 1 月 10 日に ISO5500X 規格が発行され、アセットマネジメントシステムの ISO 認証が開始されることとなった。

また、2012 年から各国の優良事例を含む実務的なアセットマネジメントの技術報告書の作成に着手している。技術報告書は次の 4 部で構成されている。

パート 1 上水道管路: TG3 で作成中

パート 2 上水道施設:未着手

パート 3 下水道管路: TG4 で今後検討

パート 4 下水道施設:未着手

その後、2013 年 9 月 オランダのデルフト市で開催された WG 会議において、TG3 が作成する事例集はガイダンス的な内容が含まれることから、技術報告書ではなく国際規格 (International Standard: IS) として作成することとなった。このことに伴い TG3 の事例集のタイトルは「上下水道システムのアセット管理のためのガイドライン (Guidelines for the management of assets of water supply and wastewater systems)」とタイトルが改められている。

また、2013 年ハイファ総会にて、ドイツより「上下水道サービスのベンチマーキング (Guidelines for benchmarking of water utilities)」が提案され、その後、委員会内投票で了承され、WG6 内に新しい TG を設置することとなった。

(4) WG7 クライシスマネジメント (Crisis Management)

WG7 は上下水道事業のクライシスマネジメントについて検討するために 2007 年に設置されたワーキンググループである。2013 年 10 月には仙台市において第 12 回 WG 会議が開催されている。

マネジメント規格文書は国際規格案 (Draft International Standard: DIS) とするとして進められている。また、具体的・実践的な内容については、技術報告書として分離して検討されてきたが、手引書的な性格を有していると判断され技術仕様書 (Technical Specification: TS) として位置づけられることとなった。

(5) WG9 水関連の事故検知 (Water Event Detection)

WG9 は 2011 年にイスラエルの提案による「意思決定支援システム (Decision Support System)」という名称で設置されたものである。水質事故をはじめとする水関連の事故検知技術に関する規格策定を行っている。

2013 年ハイファ会議にて、WG7 との内容重複が指摘され、両 WG 間での調整が必要となった。そのため、WG9 の規格ドラフト案として技術仕様書「水質事故検知プロセス (Water Quality Event Detection Process: WQEDP)」が示された。2014 年 4 月パリで開催が予定されている WG7 会議にて WG9 文書案に対する意見を聞くことになっている。

現在は上水道が先行して規格検討が行われているが、今後は下水道システムも関連して行くことが想定されている。

3) その他の ISO 関連の動向

(1) ISO/PC251 (ISO55000 シリーズ) アセットマネジメント

PC251 は 2011 年に設置され、全インフラを対象とした総合的なアセットマネジメントについて

国際規格化することを検討するためのプロジェクト委員会である。

ISO 55000 シリーズは、ISO55000 概要、原則、用語 (Asset management-Overview, principles and terminology)、ISO 55001 マネジメントシステム－要求事項 (Asset management-Management system-Requirement)、ISO 55002 マネジメントシステム－適用におけるガイドライン (Asset management-Management systems-Guideline on the application of ISO 55001) で構成され、2014 年 1 月に発行された。

アセットマネジメントを単なる施設の維持管理活動にとらえず、アセットを保有・管理する組織が、計画策定・運用・パフォーマンス評価・改善といった要求事項を遵守しつつ、国際標準に則ったアセットマネジメントを実施する仕組みを構築することがねらいとなっている。

国内では、下水道が先行して対応しており、アセットマネジメントシステム規格を下水道事業に適用することを目的として、地方公共団体(仙台市)、民間企業(水 ing 株式会社)を対象に試行認証を実施すると共に、ISO55000 シリーズを導入するためのポイントを「下水道分野における ISO55001 適用ユーザーズガイド」を作成している。

(2) TC224 に新設される雨水管理 WG

2012 年 7 月 ISO 国際水ワークショップ神戸にて「都市雨水マネジメント」として日本からプレゼンテーションされたもので、水に関する今後の ISO 化優先項目として採択された。2013 年ハイファ総会にて、日本が「雨水管理 (Storm Water Management)」として新規提案したものである。日本が幹事国となり、新たな WG の規格案を作成することとなった。

(3) TC275 汚泥の回収、再利用、処理、処分 (Sludge Recovery, Recycle, Treatment and Disposal)

TC275 は、2012 年 2 月に設置され、フランスが幹事国となっている。日本は WG への積極参加を表明した国である P メンバーである。

上下水道、し尿、及びこれらと同様の産業廃水由来の汚泥が対象であるが、下水処理場からの汚泥が主要テーマとなることが想定されている。具体的には、汚泥の処理、リサイクル、管理、サンプリング、分析に係わる規格化である。

TC275 で規格化されたものは WTO 政府調達協定に基づく地方公共団体への調達のみならず、ODA における調達案件等の要件にも適用されることが想定されている。

現在、下水道関連団体が国内審議団体となり、汚泥処理メーカーとも連携しつつ、国内メーカー技術の国内展開、海外展開を見据えて対応している。

(4) TC282 水の再利用 (Water re-use)

水の再利用の国際標準化については、気候変動に伴う地球規模の渇水リスクの高まり等を背景に世界の水市場が拡大する中で、膜処理技術等の我が国の再生水技術が国際的に優位性を有することに鑑み、同技術に関する国際標準規格を我が国が主導で策定することにより、

同技術の海外展開等、国際競争力の強化を図ることを目的として、2013 年 6 月に設置され、日本が幹事国となっている。2014 年 1 月に日本で第 1 回会議が開催された。

規格の適用範囲としては「如何なる種類、如何なる目的も含む水再利用の規格化である。集約的なものと個別的なもの、あるいはオンサイトの再利用の両方である。直接利用と間接利用、意図的な利用と非意図的な利用を含む。水再利用の技術、経済、環境、社会の側面を含む。水の再利用は、排水の取水、輸送、処理、貯留、配水、取扱い、消費、排水という一連の段階または操作から構成され、繰り返し利用、カスケード的な用、リサイクル的な利用を含む」。ただし、次のものは除かれる。

- ・水再利用における許容水質の上限(これは政府、WHO、その他関連管轄機関によって定められることが望ましい)
- ・TC224 上下水道マネジメント及び TC147 水質計測で扱っている水の再利用に限定されないもの。

具体的には 3 つの分科委員会 (Sub-Committees: SC) によって、「SC1 灌漑利用」、「SC2 都市利用」、「SC3 リスクと評価」の検討が進められることになる。

(5) 無収水 (Water loss)

無収水は、2013 年ハイファ総会において、イスラエルから口頭で業務提案された。後日、新たにイスラエルで提案書を作成して TC メンバーに回覧し、委員会内投票が行われることとなった。了承されれば、TC224 の業務として取り扱われることが想定される。

(6) ISO/TC268 SC1 による作業グループ (Ad-hoc Group: AHG) 「スマートコミュニティインフラの発展と運営のための共通フレームワーク」における業務と TC224 の関連

スマートコミュニティインフラを扱う TC268 内の SC1 において、標記の作業グループ (AHG) を設置して水を含む各インフラの枠組み等について検討が行われることになっており、今後、TC224 との作業の重複が懸念されていた。

2013 年ハイファ総会における審議の結果、TC224 は、上下水道の安全、セキュリティー、ベンチマークに関する要求事項及び推奨事項を定める責任を有していると考えられることから、TC268 に対し、水に関する ISO 文書は TC224 内において作成するものであることを明確に示すこととなった。

国内の動向としては、平成 24 年 5 月 TC268 SC1 の国内審議委員会が設立され、平成 25 年 12 月に第 7 回 国内審議会が開催されているが、水道に関連する具体的な審議は行われていない。

4) 国際会議への参加等に係わる今後の方針について

ISO/TC224 上水道国内対策委員会は 2008 年(平成 20 年)6 月に設置され、これまで WG5、WG6、WG7、WG9 に関する国際会議への参加(平成 24 年度までに 11 ヶ国で 23 回)、審議、検討等を行ってきた。先に述べたように、新たな WG の設置等も検討されている状況であり、活動の範囲が広がることが想定されている。

このような状況を加味し、ISO/TC224 上水道国内対策委員会(以下、委員会)及び各 WG の支援を行うため、ISO/TC224 上水道国内対策委員会小委員会(以下、小委員会)を設置することとなった。

小委員会は、ISO(国際標準化機構)の TC224 で発行された ISO24510 及び ISO24512 の改訂及び今後発行される水道サービスに係る ISO 規格に関する事項が国内の水に係わる事業運営に及ぼす影響等について検討すると共に、その内容を委員会に報告し、国内意見を ISO/TC224 の規格に反映させると共に、各 WG の作業をサポートし、意見等を委員会に提案することを目的とする。また、小委員会は、厚生労働省、水道事業者(会長都市及び地方支部長都市)からの推薦者、関係団体及び WG メンバーで構成される。

3.2 ISO/TC224 における規格化等に関する各国の動向調査

1) ISO/TC224 WG7 第 12 回 仙台会議

(1) 開催概要

日 時:	2013 年 10 月 8 日(火)～9 日(水) 会議			
	2013 年 10 月 10 日(木)		現地視察	
場 所:	仙台国際センター			
	現地地視察 (仙台市南蒲生浄化センター、石巻地方企業団蛇田浄水場)			
参加者:	イスラエル	2 名	イギリス	2 名
	モロッコ	2 名	ドイツ	2 名
	カナダ	1 名	中国	1 名
	日本	4 名		
			合計	14 名

(2) 仙台会議開催の経緯

2012 年(平成 24 年)10 月に開催された第 10 回 ISO/TC224 WG7 ワシントン会議において、議長のスティーブ・ゼンツ氏より日本での開催を要望された。2013 年(平成 25 年)3 月に開催した上下水道調整会議(仮称)において協議を行った結果、東日本大震災で被災した下水処理場の被害と復旧状況及び津波被害等を直に見ることは WG7(危機管理)の規格作りに大変参考になるとの判断から仙台市での開催となった。

(3) WG7 第 12 回 仙台会議議事次第

主な議事は以下のとおりである。

1. 他の技術委員会の状況報告。
2. ハイファの TC224 会議に関するレポートについて。特に、決議事項 2013/04, 05, 06, 09, 15 番について。
3. マネジメント規格 ISO24518 を DIS としたことへの議論及び DIS へのコメントについて。
4. 技術報告書 ISO/TR18795(新しい No.は ISO24520)の議論及び TC224 決議事項 2013/05 と 2013/06 により ISO/TC224 メンバーが提出した事例に関する議論。
5. TC224 決議事項 2013/09 による WG9 から得た文書に関する議論。
6. TC224 決議事項 2013/15 新しいプロジェクト HACCP に関する議論。



仙台市長挨拶



会議状況

(4) WG7 第 12 回 仙台会議 決議事項

1. ハイファ会議の決議事項 TC224、15/2013 において、HACCP について WG7 で検討するように求められたが、業務を行わないこととする。
2. WG7は TC224 の決定により、クライスマネジメントの優良事例について、より具体的な手引き書である技術仕様書(TS)を作成する。
3. WG7は第 3 の文書、クライスマネジメントの実施例についての技術報告(TR)を作成する。
新規の準備的な新規業務項目提案(NWIP)となるこの技術報告書は、1ヶ月以内に WG7のメンバーに配布され承認を得る。
4. 承認後、新規業務項目提案は、投票手続のため TC224 事務局に送られる。
5. 技術仕様書 ISO/WD24520 に関するコメントの議論により、以下のことについて、役割と期限が決定された。
 - a. 中小の事業体(SME)への対応説明案を作成する。
 - b. 用語に関する提案を作成する。
 - c. これらの提案は担当者から 2013 年 11 月 15 日までに事務局に送付される。
 - d. 事務局は、2013 年 12 月 1 日までに WG7メンバーに作成された文章を送付する。
6. 新たな技術仕様書(TS)の原案についてのコメントは、2014 年 3 月 15 日までに事務局に送付する。
7. 事務局は 2014 年 3 月 31 日までにコメントをメンバーに配布する。
8. 付属書 C と D は技術仕様書(TS)には示されないが、作成予定の新技术報告書(TR)に復活して掲載する。
9. は、WG7 と WG9 の中継役はイアン・マクイルハム氏(カナダ)である。代行として尾崎正明氏(日本)とする。
10. 事業体に起こったクライスマネジメント事案の管理例を事業体から聴取する様式を作成する。この様式は事務局に 2013 年 11 月 10 日までに送付する。
11. 上記の文書を修正し、事務局に送付する。事務局は、この文章を IWA メンバーに配布するように依頼する。
同時に、事務局はこの文章を TC224 事務局から TC224 のメンバーに 2013 年 12 月 10 日以前に配布する。
12. 次回はパリにおいて 2014 年 4 月 29、30 日に開催する。ただし、AFNOR の会議室の都合による。

(5) 仙台会議以降の概況

技術仕様書(TS)については、修正原案が 2013 年 11 月に送付されている。

技術報告書(TR)については、TR に掲載する事例の概要記載様式案が 2013 年 12 月送付されている。

TS、TR について日本としてのコメントが準備されている状況である。

3.3 国際標準化に関するヒアリング調査

平成 24 年度にビジネスモデルに関する検討を行った際、ターゲットとなる事業として候補にあがった「無収水対策事業」、「都市開発(住宅団地、マンション)」についてヒアリング調査を実施した。

1) 無収水対策事業について

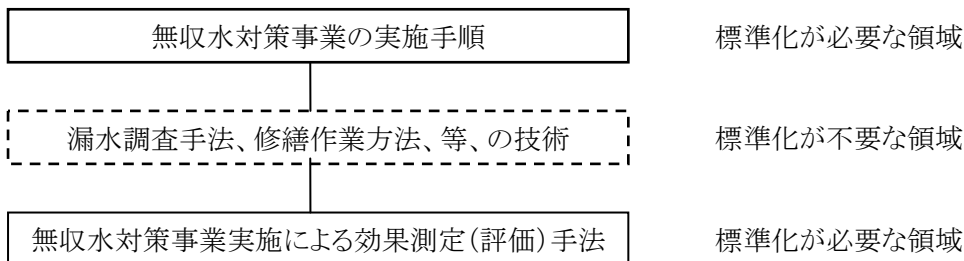
東京都水道局に無収水対策事業の国際標準化に関するヒアリング調査を実施した。

(1) 東京都水道局国際貢献ビジネスの取組状況について

- ・平成 22 年、23 年は海外展開について手広く案件調査を実施。
- ・平成 24 年から実務レベルで個別案件の深掘りを行った。JICA-事業体 NRW 削減に関する勉強会もその一環であり、国内関係者との調整といった意味合いもあった。
- ・平成 25 年からは国別の個別案件にターゲットを絞って実施中である。タイ、台湾、ミャンマー等の案件がある。東京都水道局または TSS が発掘した情報を基に、水道局が案件組成し、TSS/TWI が実施するという流れである。

(2) 無収水対策の標準化について

- ・日本国内では各水道事業体が個別に高いレベルの漏水管理技術を有していることから、個別の要素技術に関しては、いまさら日本標準を作る必要性は無いと感じている。
- ・海外展開しようとする日本標準の必要性を感じる。相手国に対し「日本の無収水管理の基本はこれで、対して東京都水道局では、このように実施している」という風に説明できると理解されやすい。「漏水率の実績から東京方式が良い」と説明してもなかなか納得してもらえない。海外展開ツールとして日本標準があると有益だと感じている。
- ・海外からの研修生とのやりとりの経験から、標準化は「世界標準」→「日本標準」→「水道事業体方式」といった階層構造とすることで海外での理解を得やすいと実感している。
- ・標準化は「実施手順」、「効果測定(評価)」について行うことが必要。調査手法、修繕方法といった個別の技術等は標準化するのは不要と思われる。個別の要素技術が、提案者の創意工夫(強み)であり、それらを発揮させるためには標準化という枠(制約)をかけることは避けるべきである。



・無収水対策事業の実施手順の例としては、以下のような流れがある。

- ①給水区域の設定、配水量の把握
- ②漏水調査(現地調査による漏水箇所の特定)
- ③修繕作業【無駄にしている配水量の削減】
- ④メーター確認(設置状況、回転状況)【計量水量(料金水量の増)】
- ⑤無収水対策計画の策定(優先順位を考慮した配管修繕計画)
- ⑥水道事業体の経営改善策の提案

「④料金水量増」まで実施できれば、一つのビジネスモデルとして成り立つのではないか。ビジネスとして競争優位に立つところまで考えると、⑤、⑥を視野に入れて活動すべきではないか。

・無収水対策事業実施による効果測定(評価)手法のイメージは以下のとおりである。

- ①漏水として無駄に流している水量が減ることによる無駄なコストの削減。
- ②メーター計測による正しい使用水量計測による料金徴収の増加。
- ③ピンポイントで修繕対応することで、掘削範囲等工事コストの低減化が図れる。また、限られたメンテナンス費用を効率的に使用することで、広い範囲の水道管路を延命化し、全面更新までの期間を長くすることが図れる。

・上記のように「無収水対策事業の実施手順」「無収水対策事業実施による効果測定」について日本標準が出来れば、具体的な日本の無収水対策メニューの例として、東京コース、横浜コース、大阪コース、さいたまコースといったものを選べるように整理したもの(カタログ的なもの)を用意してみてもどうか。

・このようなツールができれば、無収水対策事業の海外展開における強力なツールとなるだけでなく、ISO/TC224 のやりとりの中でも日本標準として打ち出すことで、日本にとって有利に交渉を進めることができると思われる。

(3) ヒアリング調査内容に対する意見

・無収水対策に関する日本の各事業体が積み上げてきた技術自体はブラックボックス化しても良いと考えている。それぞれの事業体の置かれている地形的な条件等、特徴があって当たり前である。

・漏水探査の作業自体は調査会社に外部委託しているのが実情なので、事業体自身が調査技術を蓄積しているわけではない。調査結果をどのようにまとめて、活用していくのが事業体のノウハウだと考えられる。調査、修繕、計画を一体的に行うことで効率的に事業化できるのではないか。

・標準化はどこの国でもできるところから始める必要もあると思われるので、個々の技術的な

部分から始まることは少ないと思われる。まずは、無収水対策のこういった部分が国際標準化できるのかを整理してみてもどうか。

- ・北九州市がカンボジアで行った際は、管網をブロック化し、メーターを付けて流量データを基に怪しいところから修繕を逐次進めていった。カンボジアの場合、配管を更新していったので、無収水は当初 70%から現在は 7~8%に改善してきた。カンボジアの水道水は蛇口から直接飲める水質レベルだが、実態としては飲んでいない。日本人スタッフとしてもシャワー等は快適に使用している。

2) 日本企業による海外における都市開発事業について

ベトナム ビンズン省にて都市開発を行っている東京急行電鉄株式会社に海外における都市開発事業についてヒアリング調査を実施した。

(1) インフラ整備について

- ・今回の都市開発は、道路、電気、水道といったインフラは既にある程度整備されている場所である。ビンズン省の水道から給水を受ける。浄水場はオランダの援助で建設されたものである。浄水場と給水先における水質は検査を行い、現地基準を満足していることを確認している。浄水場における水質は日本の水道水質基準を満足しているレベルである。
- ・マンションプロジェクトでは、ジャパニーズ・クオリティを提案している中に水道は含んでいない。ベトナムの生活スタイルが日本のように蛇口から直接飲める水質を求めていないためである。
- ・インフラの質の向上は必要だと考えており、東急電鉄として実績を有するバス事業を行うことにしている。ホーチミンから本開発区域まで地下鉄が開通される予定であり、バス事業とあわせることで利便性の向上が期待できる。通信、電力の安定供給の優先度が高いと考えている。水道水質の向上よりも、ゴミ処理、汚水処理が優先すると思われる。
- ・一言でインフラと言っても、「民間主導」「半官半民」「官主導」に分かれ、プレーヤーが異なる。バス事業は民間主導なので東急電鉄として進め易いが、水道となると官主導なので、東急電鉄主導ではやりにくいと考えている。

(2) インフラ一体型展開について

- ・ベトナムでも日本同様、現場レベルで実際に事業化しようすると、それぞれのインフラの担当省庁が異なり、縦割りとなるため、インフラ全体をまとめて展開することは難しいのが実情。
- ・日本政府としてインフラ一体型展開を進めるのであれば、日本とベトナムの政府間で調整し、特区的な扱いとし、パイロット的に実施する等の工夫が必要だと思われる。
- ・日本のインフラの良さを言葉で説明することは困難である。理解してもらうには、現物を見て、使ってもらうことで実感してもらうしかない。宣伝の意味でも上記のようなパイロット事業を日

本政府として進めてもらえれば、民間企業も展開し易いのではないかと思います。

(3) 新規都市開発について

- ・何も無いところに新規の都市開発を行う場合、必要となるインフラとその整備コストに関する情報があると新規都市開発のターゲットを絞りやすい。
- ・例えば、都市部の周辺エリアについて「造成が必要、電力・通信・水道はどんな施設がどこまで来ている」といった基礎情報が重要である。ターゲットとなる国やエリアが決まったなら、このような基礎情報を相手国政府から引き出すことを日本政府として行ってもらうことで日本企業が海外展開を有利に進めることができるようになると思われる。

(4) ヒアリング調査内容に対する意見

- ・水道水を飲まない文化に対して、水道水が飲める価値をどのように認めてもらうかが問題である。現状では 24 時間給水も実現していない。水量を満足させた次に水質への要求が高まると思われる。
- ・マンション内だけの水質改善であれば、浄水施設の建設・維持管理分を上乗せして徴収することで対応可能であるといった提案も考えていく必要がある。
- ・日本国内のデベロッパーに対して日本水道産業がインフラ一体展開に対して協力できることを周知する必要があると思われる。
- ・日本ではコレラ等の疫病の流行で水道水質に対する要求が高まった歴史があるが、現在の海外ではボトル水を利用していることから、日本のように水道水質に対する要求が高まらないのかもしれない。海外の田舎では、井戸まで水をくみに行くという水の運搬が必要であり、水道整備によって各家に給水することがまずは重要である。

4 水道分野の国際標準化戦略アクションプランの実施

海外における水道業務に知見・経験のある者等からなるタスクグループ 1 を設置、運営し、日本の設計思想である設計指針等について、海外普及向けに和文・英文の要約版(普及版)を作成した。また、同普及版の活用方策について検討した。

本業務において、「水道施設設計指針 2012 日本水道協会 1. 総説、2. 取水施設、3. 貯水施設、8. 機械・電気・計装設備」について日本語・英語の抜粋版を作成した。

また、JICA との連携により過年度に作成した「水道施設設計指針 2012 英語要約版」を含め、以下のような活用がなされることとなった。

- ・JICA研修の資料として使用し、諸外国の水道事業関係者の日本の水道技術に対する理解を深める。
- ・各国の JICA 事務所、水道関係技術協力プロジェクト関係者に配布し、日本の水道技術に関する説明の際の参考書として使用する。

平成 26 年 3 月現在、JICA の窓口は地球環境部となっている。

(参考)過年度に作成した「水道施設設計指針 2012 英語要約版」は以下のとおり。

平成 23 年度 5. 浄水施設

平成 24 年度 4. 導水施設、6. 送水施設、7. 配水施設、9. 給水装置