

水の再利用に関する 国際標準化の動向

国土交通省 水管理・国土保全局 下水道部 流域管理官付

調整係長 はしもと 橋本 つばさ 翼



はじめに

海外の多くの都市では、急速な経済発展と人口・産業の集中によって、水不足が大きな問題となっている。経済産業省の試算によると、世界の再生水市場については、2007年時点では0.1兆円だったものが2025年には2.1兆円まで拡大する見通しである。下水処理水は水不足に悩む地域において持続可能な代替水源として注目されており、わが国の水ビジネスの核となる技術として、下水再生水技術への期待が高まっている。

2012年に神戸で開催されたISO国際水ワークショップにおいて、再生水利用については標準化を目指すべき14項目のうち2番目の優先順位として位置付けられた。また、技術管理評議会（ISO/TMB：専門委員会の設置決定権等を有するISO内の上位組織）に付設された「水の実行タスクフ

ォース」では、水の再利用を対象とする国際標準化は目指すべきアイデアの一つであるとする報告書がとりまとめられ、2013年1月、TMBに提出されている。これらの結果として同年2月、TMBにおいて水の再利用に関する専門委員会を設立するよう勧告がなされた。勧告を受けて、同年6月にわが国が水分野で初の幹事国を獲得した「水の再利用」に関する専門委員会（ISO/TC 282）が設立されるまでの経緯も含め、以下に再生水に係る国際標準化の動向を紹介する。



RWUUA会議：都市における再生水利用に関する北東アジア協力会議

国土交通省では、水に関する地球規模の課題解決に貢献するとともに、適正な再生水利用を推進していくため、日中韓の専門家からなる「都市における再生水利用に関する北東アジア協力会議（RWUUA会議）」を北東アジア標準協力フォー

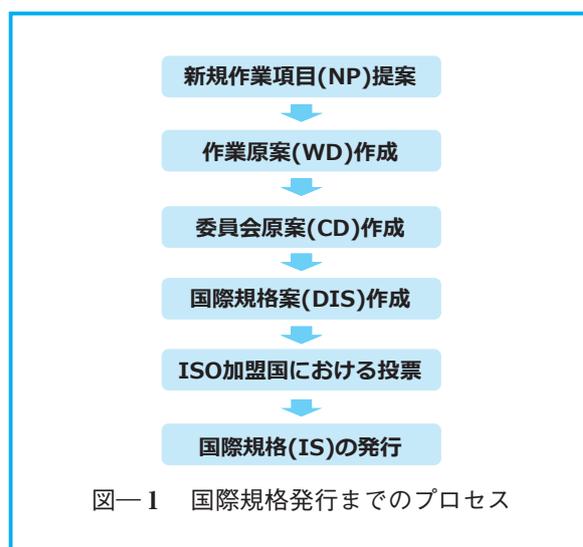
表-1 RWUUA会議の概要

会議	開催日	概要
第9回北東アジア標準協力フォーラム	2010年7月	再生水に関する協力の提案（日本）採択
第1回RWUUA会議：東京	2011年3月	RWUUA会議設立、再生水に関する情報交換
第2回RWUUA会議：釜山	2011年6月	再生水に関する標準化について情報交換
第3回RWUUA会議：北九州	2012年1月	再生水の安全利用に関連する規格開発の提案
第4回RWUUA会議：深セン	2012年9月	再生水の安全利用に関連する規格開発の方向性協議
第5回RWUUA会議：ソウル	2013年1月	再生水の安全利用に関連する規格開発ドラフト案提示
第6回RWUUA会議：那覇	2013年8月	再生水の安全利用に関連する規格案について概ね合意、また、国際標準化への取組を確認

ラムの下に設置し、表一1のように標準化の取り組みを展開してきた。3年間の活動の集大成として、2013年8月23日、沖縄県那覇市における第6回RWUUA会議において、「再生水利用における健康リスクアセスメントおよびその対応についてのガイドライン案」等の内容についておおむね合意が得られ、これらの成果についてはTC282において国際標準化を目指すことが確認された。

3 ISO/PC253：下水処理水の灌漑利用のためのプロジェクト委員会

2010年6月、イスラエルを幹事国とした「下水処理水の灌漑利用のためのプロジェクト委員会 (ISO/PC253)」が設立された。国際規格の発行までには大まかに、図一1に示すプロセスを経ることが原則必要である。表一2にPC253の各会議の概要を示す。2013年6月にカルガリー(カナダ)で開催された第5回会合までに、国際規格案(DIS)投票に向けた委員会原案(CD)の修正が行われ、その後、2014年3月、PC253の内容についてはTC282の分科委員会(ISO/TC282/SC1)に移行することとなった。



図一1 国際規格発行までのプロセス

4 ISO/TC282：水の再利用に関する専門委員会

図一2に示すとおりTC282は、PC253から移行した分科委員会(ISO/TC282/SC1)、中国提案の再生水の都市利用に関する分科委員会(ISO/TC282/SC2)、わが国提案の再生水利用システムにおけるリスクと性能の評価に関する分科委員会(ISO/TC282/SC3)からなる。第1回TC282会議は2014年1月23日～24日に東京で開催された。

表一2 PC253の概要

会議	開催日	概要
第1回：リスボン(ポルトガル)	2010年10月	規格名称・範囲を決定
第2回：ウィーン(オーストラリア)	2011年5月	WDの目次構成等を修正
第3回：パリ(フランス)	2011年10月	WDへの各国意見の採否を議論
Ad Hoc Group 1：テルアビブ(イスラエル)	2012年4月	ISO標準フォーマットに合わせた全体構成の修正作業
第4回：エクサン・プロバンス(フランス)	2012年10月	CD最終案に向けた各国意見の反映
第5回：カルガリー(カナダ)	2013年6月	DIS投票に向けたCD案の修正



図一2 TC282の枠組みイメージ

【第1回TC282会議の概要】

○日時：2014年1月23日終日，24日10時～12時

○場所：科学技術館第3会議室

○出席者：

議長 Israel SII (Standard Institute Israel) Naty氏，国際幹事 Japan JISC (Japanese Industrial Standards Committee) 千葉氏，国際幹事 China SAC (Standardization Administration of China) Huang氏
10か国，1団体41人（日本，イスラエル，中国，カナダ，エチオピア，フランス，韓国，シンガポール，アメリカ，オーストリア）

○概要：TC282における基本方針の確認，各SCの設置提案に関して議論があった。なお，基本方針については藤木代表（京都大学経営管理大学院特命教授），SC3の提案については堀江代表（日本下水道施設業協会専務理事）よりプレゼンテーションが行われた。会議の結果，下記等の内容に関して決議がとられた。

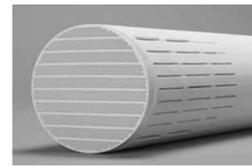
- ・TC282における基本方針についておおむね了承を得られ，今後，投票手続きに進む。
- ・SC1の設置に関しては投票済みであるため，TMBへ設置の手続きを上申する。
- ・SC2，SC3の設置投票の手続きを進める。
- ・イスラエルが提案する鉱山利用の作業グループ（WG）を設置する。

第1回会議の後，2014年4月にTMBにおいてSC2およびSC3の設置が承認された。また，先行して設置されていたSC1については第1回会議がリスボン（ポルトガル）において6月に開催され，DISに対する各国コメントへの対応方針が議論された。

わが国が提案したSC3については，RWUUA



MF膜(平膜)



MF膜(セラミック膜)

写真—2 国際標準化が期待される膜処理技術

会議の成果である健康リスク評価に加え，再生水利用のための処理技術等について，国際標準化を進めることとしている。膜処理技術については，膜分離活性汚泥法（MBR）技術の標準化内容の整理および標準化に向けたロードマップの検討を行うことを目的として2012年度に設置した膜分離活性汚泥法標準化検討委員会（委員長：山本和夫 東京大学教授）等において検討を進めてきたところである。

2014年11月にリスボン（ポルトガル）において，第2回TC282会議と同時開催で第1回SC3会議を開催した。ここでは，鈴木議長（土木研究所材料資源研究グループ長），千葉国際幹事（日本規格協会）のもと，8カ国28人（日本，イスラエル，中国，カナダ，フランス，ポルトガル，アメリカ，エチオピア）が出席し，日本の規格提案に関して議論された。第2回SC3会議は2015年5月にバンクーバー（カナダ）での開催を予定している。

4 おわりに

引き続き，産学官が連携しつつ国際標準規格案の検討や関係国の調整を行い，2017年末をめどにSC3における国際標準の発行を目指したいと考えている。



写真—1 第1回TC282会議（東京）の様子