

下水道界のISOへの対応

一般社団法人 日本下水道施設業協会

技術部長 松尾英介



1. はじめに

日本の下水道は、戦後の大きな社会資本の投入政策により下水道人口普及率が昭和40(1965)年度末で8%、昭和50(1975)年度末23%（「日本の下水道」昭和62年版より）と推移し、それから40年後の今や77.8%（平成27(2015)年度末）（汚水処理普及率は、89.9%）が得られている。その間、下水道事業は主に国内産業として発展をしてきたのだが、平成13年(2001年)に、ISO/TC(専門委員会)224による上下水道サービスの国際規格化がフランスから提案されたことから、国際化が無視できなくなるという一大転機を迎えることになった。

2. 国際規格 (ISO) の影響

ISO規格の成立による影響は、以下のように考えられる。

規格文作成にあたり、放っておくと会議を主導される事が多いヨーロッパの技術が採用され、本邦の技術が反映されない。しかし、もし本邦に優位性のある技術がありそれを盛り込むことができれば国際的市場形成の基礎にすることが出来る。

海外のニーズにも日本との共通点（安価、省スペース、省エネ、維持管理性など……）は多く、海外展開を行いその実績を次の技術開発へ還元することにより国内技術を向上させることが出来、即ち海外での実績作りも技術の維持向上に重要である。

また、国際規格は海外市場に展開する場合には、当然直接的影響を考慮しなくてはならないが、国

内規格作成の場合にも尊重することと定義（WTO/TBT協定／第2条2.4）されており、国際規格が一旦成立すると、関連国内規格への影響が無視できなくなる。ISO規格に日本の技術・状況が反映されていないければ、日本企業のみならず自治体においても、海外の技術・手法を選択・採用せざるを得なくなるなどのケースも考えられる。

平成13年以降、下水道界でも以下（表-1）に記述するような様々な規格が国際的に提案され、国内での組織的対応を余儀なくされている。

3. 現在日本が取り組んでいるISOのTC（専門委員会）等

① TC224（上下水道サービス）

平成13年(2001年)4月フランスが提案した「飲料水及び下水に関するサービス活動の規格化（上下水道サービス）」が下水道界に大きな話題を提供した。特に上下水道界の民営化の流れが一方にあり他国の国際的な水会社の動向も注目される中で、国内行政上あるいは業界にも不利な規格作成は防ぐ必要があるとの認識が高まり、国内の上下水道各分野から担当者が選抜されて体制が生まれ、緊張感の中で検討した。

懸念されたのは単なるガイドラインでなく認証規格として成立すると、設計、建設、維持管理が分割されて成長してきた日本の下水道界がガラパゴス化したものとして世界の草刈り場になるのではないかということである。日本代表団の活躍もあり、結果としてはそのような形態にはならず

表-1 主なISO委員会リスト (国内)

No.	ISOコード	内容	備考
1	TC224	飲料水及び下水サービスに関する活動-サービス品質基準及び業務指標 (上下水道サービス)	
2	WG 1	用語の定義	休止中
3	WG 2 (ISO24510)	上下水道サービスの評価・改善指針 (2007.12発行)	当WGは解散
4	WG 3 (ISO24511)	下水道事業マネジメント指針 (2007.12発行)	同上
5	WG 4 (ISO24512)	上水道事業マネジメント指針 (2007.12発行)	同上
6	WG 5	ISO24510シリーズ規格の適用例	
7	WG 6	飲料水供給システムと下水システムに関するサービス活動	
8	ISO24523	ベンチマーキング/上下水道事業のベンチマーキングのためのガイドライン [TG5]	
9	ISO24516	アセット管理のためのガイドライン	
10	ISO24516-1 [TG3]	パート1 飲料水管路システム	
11	ISO24516-2 [TG3]	パート2 水道ポンプ場・浄水場	
12	ISO24516-3 [TG4]	パート3 下水道管路	
13	ISO24516-4 [TG4]	パート4 下水道ポンプ場・処理場(施設のストックマネジメント)	
14	ISO24516-5	水道事業 優良な実施事例	
15	ISO24516-6	下水道事業 優良な実施事例	
16	WG 7	上下水道事業のクライシスマネジメント	
17	WG 8	ローテクを用いたオンサイト生活水のマネジメント (上下水道は除く)	
18	WG 9	水質事故検知プロセス	
19	WG10	トイレに流せる製品	
20	WG11	雨水管理	
21	TC251 (旧PC251)	アセットマネジメント (社会インフラに関するAM (2014.1発行)) (下水道のAMにも適用)	
22	ISO55000	概要、原則、用語	
23	ISO55001	要求事項 (認証規格)	
24	ISO55002	ISO55000適用ガイドライン	
25	TC282	水の再利用	
26	SC 1	灌漑利用	
27	SC 2	都市利用	
28	SC 3	再生水利用システムにおけるリスクと性能の評価	
29	TC275	汚泥の再生、再利用、処理処分	
30	WG 1	用語の定義	
31	WG 2	評価方法	
32	WG 3	嫌気性消化	
33	WG 4	土壌還元	
34	WG 5	熱利用処理	
35	WG 6	濃縮と脱水	
36	WG 7	無機物と栄養塩類の回収	
37	TC138	管路更正工法の品質管理システム	

注. AM: アセットマネジメント

ISO24510シリーズ (飲料水及び下水サービスに関する活動-下水事業のマネジメント及び下水サービスの評価に関するガイドライン等。日本版はJISQ24510シリーズ。)が成立 (ISOは2007年) した。

その後TC224は (当初はWG (作業グループ) 1~4が設立され活動したが) 当初の2~4のWGこそ解散したものの、別途いくつものWGが成立し盛んに活動している (表-1)。EUとしての規格統一が盛んなヨーロッパ等では、ISO委員が専門職化していて新たな問題点も提起されるので、一旦活動を始めると終わりが無いことを認識しておく必要がある。

WG6は下水道の資産管理 (マネジメント・オブ・アセット) ガイドラインとして、一旦検討を始めたが、別途英国から社会インフラ全体のアセットマネジメントが提案され、各国合意 (TC224とは別に、当初PC251 (単発のプロジェクト委員会)、後にTC251 (恒久の技術委員会) として設立) により検討が始まったために下水道に限定しての活動は一旦中断となった。その後TC251が認証規格としてISO55000シリーズを2014年に成立させたことを受け、下水道に特化したガイドラインとして、再度TC224/WG6の活動が始まっている。下水道分野は下水道管路と処理場ポンプ場とは別々に (他に水道分野として管路と浄水場もある) 記述されるが、当初下水道はコンビーナ (座長) 2名 (独国と日本) で管路部分が先行し、現在は1名 (独国) となって処理場ポンプ場の検討が始まった。

他にWG10が、トイレに流せる製品を対象に規格化が進んでいて、日本の繊細な商品に対して他国の水ではぐれない商品が認められるなど、看過できない点もある。

② TC251 ISO55000 (アセットマネジメント)

TC251は上述のように認証規格のISO55000シリーズを成立させた。これは様々な社会インフラのアセットマネジメントをおこなう規格として、(ISO9000シリーズの様に) 組織が行うべきこととその手順を定め、必要な文書化、定期的見直しも行うことにより改善していくものであり、上下水道分野でも公共団体や民間会社が既に認証取得して利用している。

③ TC282 (再生水利用)

当初イスラエルが「再生水の灌漑利用」の品質確保のために提案し、各国の賛同を得てPC253として成立したが、その後「再生水の都市利用」の品質確保のための規格が必要ではないかと日本の

提案により中国、韓国との三か国会議（都市における再生水利用に関する北東アジア協力会議（RWUUA会議）第1回会議は2012年3月）で設立された。特に日本にとっては都市活動用再生水生成用の膜製品の品質レベルを粗悪品により低下させないための規格の必要性もあったが、中国が先にISOに提案を行ったため日本も追加提案し、ISO本部調整により3つの委員会からなる合同の委員会TC282が設立された。議長に立候補し決定した。「農業用水」議長イスラエル（SC（分科委員会）1）、「都市利用」議長中国（SC2）に対して、日本は「再生水利用システムにおけるリスクと性能の評価」（SC3）の議長となり、所定の目標をリスク管理や評価の立場からの検討により果たすことにしている。その後、SC4（工業利用）なども2016年7月に成立している。

④ TC275（汚泥の再生、再利用、処理処分）

下水汚泥についても有効利用等の重要性が高まっており、フランスの提案で2013年2月に「汚泥の再生、再利用、処理及び廃棄」に関わる専門委員会（ISO/TC275）が設置された。

施設協は日本下水道事業団（JS）とともにISO/TC275の国内審議団体（規格内容を日本として議論する事務局）として登録（平成25年7月）された。作業分担は、JS国際室が日本代表としてISO/TC275国際事務局であるAfnor（フランス規格協会）等とのやりとり、施設協は対応チームを内部で募り、規格案文等の作成や確認、国内審議委員等との調整や資料まとめ、また共同して審議委員会開催や国際会議資料づくり、専門家派遣などにあたっている。これまで年に一度の国内審議委員会を4回開催した。第4回国内審議会（平成28年10月3日、日本下水道事業団にて）（写真-1、写真-2）と国内事務局会議（写真-3）の風景を示す。

設立された7つのWGに対して、日本は限られた体制から、WG5（熱利用処理）とWG7（無機物と栄養塩類の回収）を主体的に参加することとし、その他のWGの検討内容についても極力情報収集し、問題があれば指摘することになっている。

WG5は、ヨーロッパの規格を原案に検討しているため、日本規格と合わないところや、日本が



写真-1 TC275第4回国内審議委員会にて委員長挨拶



写真-2 TC275第4回国内審議委員会全景



写真-3 TC275国内事務局会議

得意とする技術が反映していない部分があり、原案に対して日本から約130項目のコメント（エキスパートが担当）を提出し、ほぼ採用される見通しとなっている（平成28年4月12日開催web会議等にて提案や説明をおこなった）。

WG7は、決まっていた英国のコンビーナが降

りて、日本の大地佐智子氏の就任が要請された。これを受けることとし、施設協グループから国内専門家を増員、分担して本文案等作成することとした。コンビーナについては、平成28年7月の国際投票により、賛成12カ国、反対なし、棄権3カ国で大地氏が選任された。

4. 日本の対応について

水分野での各国から新規提案が続き、ISOのTCやWGが増えるに従い国内での対応チームが必要になる。国、地方公共団体、協会等の法人、民間企業などのうち利害関係のある部署がボランティア対応している部分が多いが、日本の問題として、まず英語での対応の出来る人が限られる。加えて、国・公共団体担当者は異動が激しく、2～3年、時には1年で異動するため、知識の伝承と人脈形成面で困難がある。民間においても、その重要性の認知が行き渡るのはこれからの情勢で、戦略的に対応できていると言える分野は少ない。欧州では同一人物が長期間対応できる体制が歴史的に出来てきているので、その影響は大きい。

また、これまで日本では、いかに無駄を省き洗練化してコスト削減をするかを目標に事業推進体制を（また対象とする製品自体も）構築してきた。

いちいち「エビデンス」を残すなど、なぜわざわざ体制を面倒くさくするのかとの思いがあるなど、業務の取り組み方や国民性においてISO的（欧州的）考え方との違和感が多い。

このような様々なハンディキャップが影響するのが残念だが、グローバル化が大きく進展したところに自国第一主義が勃興する今、まさに熟慮してしっかり対応できる体制に舵を切るタイミングが訪れているのではないかと感じる。

なお、国（下水道部）に対しては、活動中の様々なTCに対する支援の一層の充実と共に、それら全体を管理調整する組織の立ち上げを希望したい。

5. おわりに

以上日本における下水道に関連したISO関係の経緯について、これまで関係してきた活動によって感じることを記載した。正確には下水道協会誌等に掲載された各分野の責任者の方のレポートにてご確認いただきたい。

筆者は、平成18年度から当協会の技術部長として毎号に「シリーズ・技術調査報告」を執筆させていただき、11年間で全22回となったが、本号が最後の執筆となった。これまでお読みいただいた方には深く感謝を申し上げます。

技術調査報告・総目次

51号(2006. 7) 総合評価入札制度に関する提案のポイント	理場におけるLC-CO ₂ 計算の簡易化
52号(2007. 1) 機械基礎設計基準について	62号(2012. 1) 下水道処理技術の最近の流れ
53号(2007. 7) 改築更新技術に関する提案	63号(2012. 7) 下水処理場消化槽設備の変遷
54号(2008. 1) 防食工事への取り組み	64号(2013. 1) 汚泥脱水機の固形物回収率について
55号(2008. 7) 下水道プラント設備における長寿命化支援制度の運用	65号(2013. 7) 東日本大震災における初動時の対応に関するアンケート調査について
56号(2009. 1) 地球温暖化と下水道設備での対策	66号(2014. 1) 技術調査委員会の活動
57号(2009. 7) 当協会の災害支援ルール	67号(2014. 7) 「下水処理場の温室効果ガス発生削減対策パンフレット」について
58号(2010. 1) 下水道長寿命化支援制度における当協会に関連する課題	68号(2015. 1) 霊岸島水位観測所
59号(2010. 7) 下水道設備におけるLC-CO ₂ の試算	69号(2015. 7) 下水処理場水処理設備の省エネルギー化に関する一考察
60号(2011. 1) 下水処理場汚泥処理設備における温暖化ガス削減対策	70号(2016. 1) 下水汚泥脱水機選定に関わる一考察
61号(2011. 7) 標準活性汚泥法およびOD法下水処	71号(2016. 7) 下水汚泥濃縮設備の変遷について
	72号(2017. 1) 下水道界のLSOへの対応