

# 世界会議 9月20日

---

## ■ 基調講演

ラース・トルキルドセン HOFOR社CEO

## ■ 各セッション・ワークショップ

テクニカルセッション 地震の経験

テクニカルセッション 下水処理場のエネルギー最適化

テクニカルセッション 緊急事態への対応

テクニカルセッション レジリエンス

流域管理フォーラム 水でつながる都市の実現へ 安全な水確保を東京から発信  
セッション 「トレーニング」

ワークショップ PPP導入

ワークショップ 政策形成支援

## ■ 閉会式

東京都がWater-Wise-Citiesに署名

## ■ IWA世界会議・展示会を終えて



## 基調講演

### ラース・トルキルドセン HOFOR社CEO 次回開催地・コペンハーゲンの水事情 マルチユーティリティのあり方議論

午前の基調講演では、2020年のIWA世界会議開催都市のデンマーク・コペンハーゲンから、持続可能で暮らしやすい都市づくりに向けた取組みが紹介された。

デンマーク・HOFOR社のラース・トルキルドセンCEOが、水、エネルギーなどを総合的に管理する同社の取組みを披露し「コペンハーゲンを世界各国の首都で、初めてカーボンニュートラルを達成した都市としたい」と展望を述べた。

HOFOR社は、コペンハーゲンなど8都市が所有するデンマーク最大の公益事業会社。政府の規制の下で、上下水道、ガス、再生可能エネルギーなどの供給サービスを手がけている。

トルキルドセンCEOは、19世紀中頃の国内でのコレラの大流行を契機に、国民の間で公益事業会社を必要とする機運が高まったと述べ、設立以来、コペンハーゲンの環境改善に大きな役割を果たしてきたと力説。生活排水で汚染された港湾地域では下水道整備を進めたことで泳ぐことが可能になったほか、年々増加していた水需要も漏水率の改善や節水に取り組んだことでピーク時の半分となる一人当たり100ℓ/日に抑えていると解説。

カーボンニュートラルな都市への取組みについては、再生可能エネルギーの積極的な活用のほか、「水道水を飲もう」キャンペーンを展開。ボトルウォーターと比較して排出するCO<sub>2</sub>が1/900だと訴えることで国民に低炭素社会の意識付けを図っていると紹介した。

トルキルドセンCEOは「公衆衛生を守るということはわれわれの主要な目的の一つ。安全・安心な水なくしては良い生活はできない」と述べつつ、「2020年にコペンハーゲンでお会いしましょう」と呼びかけ、講演を締めくくった。

続くパネルディスカッションでは、カナダ、中国、マレーシア、アフリカにおけるマルチユーティリティ企業の必要性や規制などについて議論が交わされた。



## 各セッション・ワークショップ

### テクニカルセッション 地震の経験

#### 熊本地震の教訓を世界に ハード・ソフト・技術から問う “強靱”

テクニカルセッション「地震の経験」では、日本水道協会工務部長・水道技術総合研究所長の芦田裕志氏を座長に、施設の耐震化やサービスの強靱化について発表が行われた。

熊本市上下水道局水再生課の仲原清顕氏は「平成28年熊本地震における熊本市下水道施設の被災と復旧」について、被災状況を紹介しつつ、被災規模を確定するには機器の状況を正確に検査し記録すべきと強調した。

クボタパイプシステム事業部鉄管研究部の小田圭太氏は「耐震性の高い水道管の設計」について、耐震継手ダクタイル鉄管の優位性を説明しつつ、激しい断層変異が予想される場合は伸縮性の高い長尺継ぎ輪の併用が有効とした。

東京都水道局文京営業所所長の谷川久郎氏は「大規模災害時のお客さまセンターの機能維持」について、区部と多摩地域のシステム統合による業務融通

で被災時もサービスが継続できる体制を解説した。

東京都水道局西部建設事務所工事第二課長の加藤正樹氏は「貯水池の耐震化」と題し、山口貯水池と村山貯水池の堤体強化について土木的考察を交え紹介した。



### テクニカルセッション 下水処理場のエネルギー最適化

#### 日本式循環型下水道 処理場をエネルギー源に

テクニカルセッション「下水処理場とエネルギーの最適化Ⅱ」では、下水処理場における運転管理の最適化や温室効果ガスの削減などについて発表が行われ、高知大学の藤原拓教授らが座長を務めた。

発表として、東京都下水道局流域下水道本部技術部計画課の坂倉季彦氏が登壇。東京都の南多摩水再生センターにおけるバイナリー発電や太陽光発電、小水力発電の概要や効果を紹介。今後の展望として、再生可能エネルギーの導入、温室効果ガスの削減、維持管理費の削減を挙げた。

セッションを終えて藤原教授は「事業者にとって、これまで以上に処理場がエネルギー源になりうるという認識が改めて示された」と総括した。



## テクニカルセッション 緊急事態への対応 地震、津波、テロ 予測不可能な困難を乗り越える“強靱”

テクニカルセッション「突発事故と緊急事態への対応」では、長岡裕東京都市大学教授を座長に、地震、津波、テロ等への対処について知見が共有された。

東京都水道局総務部水道危機管理専門課長の保永政幸氏は、「危機管理能力向上策」について、東京水道災害救援隊や他都市との災害支援協定、地域住民等と協力した浄水場テロ対策などを紹介しつつ、人材力と組織力でさらなる危機管理能力向上を図ると結んだ。



日本水道協会総務部総務係長の二宗史憲氏は「水道事業者への全国的な支援体制」について「地震等緊急時対応の手引き」に基づく支援体制、延べ数で給水車1万3800台、支援人員4万1400人を動員した東日本大震災での応援隊派遣事例等を紹介した。

日本下水道新技術機構研究第一部の鈴木一弘氏は「シミュレーションを活用した効率的な耐津波対策」について、南海トラフ地震発生時に予想される津波浸水リスクや東北大学で開発されたTUNAMIモデルによる解析事例を紹介。人命優先や施設耐水化の考え方を解説した。

東京都水道局朝霞浄水管理事務所技術課長の大森栄治氏は「安全・安心を守る水質管理システム」について、化学物質の取水先河川への流入や東日本大震災発災直後の放射性ヨウ素の水道水混入等の事例を紹介。水源、浄水場、水道管すべてを網羅した高い安全管理を行っており、ノウハウのマニュアル化とPDCAサイクルによる定期的な見直しで高い技術力を維持・向上を図ると述べた。

## テクニカルセッション レジリエンス キーワードは不確実性、合意形成、ボードレス

テクニカルセッション「レジリエンス」は海外からの発表のみで構成され、キーワードとして挙げられたのは「不確実性」「災害対策」「合意形成」「ボードレス」だった。

「不確実性」については、長期を見据えた事業運営は「不確実性」に備えることがインフラ事業の宿命と捉え、いかに事業計画に取り入れ、行動していくかが議論された。災害対策については、高潮、洪水対応のBCPの事例が報告された。「合意形成」は、不確実な事象を課題と捉え、行動していくために不可欠なシミュレーションの活用手法や具体の定量手法などが議論された。

「ボードレス」は、日本が備えるべき「強靱」に

対する課題の投げかけだった。世界中の洪水・渇水のリスクシミュレーション等の情報がWebで公開されており、世界が日本の水の脆弱性に貢献できることを示す発表もあった。また、食糧の多くを輸入依存する日本こそが気候変動の経済的な影響を最も受ける国であることが示された。



## 流域管理フォーラム 水でつながる都市の実現へ 安全な水確保を東京から発信

流域単位での良質な水の確保や保全に関する実例などの経験を共有し、水でつながった都市の実現に向けた行動手法や都市の展望について議論する「BASIN-CONNECTED CITIES FORUM」が開催され、大都市における水の歴史の事例紹介や参加者を交えたディスカッションが行われた。

このうち、流域単位での安全な水の確保に向けた経験を紹介する午前のセッションでは東京都水道局の石田紀彦総務部施設計画課長が発表者の一人として登壇。

日本国内と世界を流れる河川の特徴の違いや安全な水の確保のための水源開発、同局が導入している高度な浄水処理技術、東京の水の安全を守り続けるためにステークホルダーと取り組む水質事故防止や濁水対応をはじめとする非常時対応の連携などを解

説した。

また、午後からのセッションでは流域単位での水の管理に向けた行動や手法に関するディスカッションが開かれ、国際協力機構(JICA)の松本重行氏が事例紹介を行うなど、活発な議論が展開された。



## セッション 「トレーニング」 “自家用車” に例えアセットマネジメント解説

セッションのカテゴリの一つに、実務能力の向上を目的とした「トレーニング」がある。アセットマネジメントに関するトレーニングでは、施設更新の意思決定プロセスを自家用車の購入に例えた独創的な講義が展開された。講師は「家族や保険会社、ローン会社など（各ステークホルダー）それぞれで求める価値は異なる」「3歳の時には三輪車が、いずれは電動三輪車が必要になるように（環境の変化で）価値は変化する」「修理（修繕）やカーシェア（広域化）、公共交通機関のみ（事業主体の変更）という選択肢もある」と続け、「確かなのは時間経過で事故リスクと想定コストが増加することだ」と指摘。戦略の目的、価値基準、リスク評価、資産状況の四つを明確化した上で、全体を最適化するような判断をできるだけ早く下すべきだとした。



主任講師はLESAM2015（横浜市で開催）でプログラム委員長を務めたヘレナ・アレグレ氏。「管路のみ、施設のための耐用年数やLCCに着目するのではなく、システム全体の寿命を意識しなくてはならない」などと主張した。

## ワークショップ PPP導入 マレーシアの国営化に学ぶ官民連携の本質

ワークショップ「PPP導入による水道の効率的経営」では、マレーシア・韓国・インド各国の水道協会と厚生労働省水道課が事業運営体制を巡る現況と取組みを紹介。世界的に「ファイナンス」が大きな課題となる中、地方公営や民営を経た上で実質的な国営となったマレーシアの水道に注目が集まった。座長は日本水道協会の三竹育男氏が務めた。

マレーシアでは2006年の法改正で、中央政府が水供給に関する規制監督権限を持ち、国営企業が資産管理や施設の建設改良、資金調達を行うよう一元化した。特に国庫補助や融資メニューの拡充、国内外の融資体制の構築、PPP/PFIスキームの確立などにより資金調達能力が向上。州ごとに公営・公社・コンセッション・完全民営などが混在していた国営



化以前と比べ、施設や経営状況が改善されつつあるという。今後の取組みには州公社の企業化やKPIの活用、新規のコンセッションを行わないことなどを挙げた。

## ワークショップ 政策形成支援 水道事業体職員が感じる世界の潮流 “事務系職員でも”

ワークショップ「政策形成支援・水と環境における土地政策の決定」では、水関連政策の実施に向けた課題をワークショップ形式で議論した。

オーガナイザーであるNGOウォーターエイドから、ウォーターエイドジャパンの高橋郁さん、古米弘明IWA東京会議議長とともに、日本の水道事業体職員も議論に参加した。さいたま市水道局総務課に務める大橋優香さんは、グループディスカッションで日本の水道事業体の状況について説明するなど積極的に発言。

大橋さんは「技術系ではない私が参加することに不安はあったが、事務系の職員でも学べるセッションが多くあり、刺激になった」と、IWA会議への参加意義を語ってくれた。



## 閉会式

### 東京都がWater-Wise-Citiesに署名 来場者が過去最大規模に



▲古米世界会議議長からデンマーク・コペンハーゲン市の代表に「トーキングスティック」が手渡された

第11回国際水協会（IWA）世界会議の閉会式と会議の成功を祝うガラブニングが盛大に開催された。

会議開催地が受け継いできた“トーキングスティック”が古米弘明・東京会議議長から次回開催地のデンマーク・コペンハーゲンに手渡され、16日から繰り広げられてきた“水の叡智の五輪”は幕を閉じた。

初の日本での開催となった会議・展示会の総来場者数は、最終日の集計で9800人を超え、同会議史上最高となるなど、大盛況であった。

席上、グレン・ダイガー元IWA会長を進行役に、若手水専門家3人による東京会議のレビューが行われ、ダイガー元会長は「大成功の会議。日本の組織委員会は本当に素晴らしかった。心から感謝する」と述べると、会場は満場の拍手に包まれた。レビューでは、デジタル化が水の世界にもたらす変革、健康

で住みやすい都市に向けて求められる政策、レジリエンスの三つのキーワードを軸に会議報告が行われた。レジリエンスについては、日本の災害経験と対策に焦点が当てられ、社会的なレジリエンスを確保するための「自助・共助・公助」の重要性が共有された。



▲調印を終えた長谷川副知事（中央）

閉会に当たり、ダイアン・ダラスIWA会長は「東京会議は素晴らしいイベントとなった。レジリエンス、防災に対する備え、津波、地震の備えを学び、経験値を共有できたことに感謝する」と会議を振り返った。古米議長は「最大の参加者を誇り、さまざまな対話が行われた会議となったことを誇らしく思う。”和”を保った運営ができた」と総括。「イノベーションには分野融合が不可欠である」と水の未来を展望し、幅広い専門家同士の対話による議論の展開が必要になると述べた。

また、東京都の長谷川明副知事が出席。IWAが前回のブリスベン会議で策定した“Principles for

Water-Wise-Cities”に署名した。これは、水を基軸に考えた持続可能なまちづくりのあり方を示すもの。

署名に当たり、長谷川副知事があいさつし、持続可能な都市の構築に向けて取り組んできた上下水道システムの整備・管理と事業運営の歴史に触れ「これからも世界の水問題に全力で取り組んでいく」と意気込みを示した。

国連・持続可能な開発目標（SDGs）の実現の観点からも、水と都市政策の融合に対する国際的な注目度は高い。東京の水の未来に新たな礎が築かれた。



▲閉会式後に開かれたライブニングで、多くの関係者が会議・展示会の成功を祝った

## IWA世界会議・展示会を終えて

**古米 弘明・東京会議議長** 地域ごとに解決策が違う水問題を、それぞれで考え実行に移していかななくてはならない。これについて若手の間で共通理解を持つことができたことが成果。ブリスベンでの議論を土台に東京での成果があり、さらにコペンハーゲンにつないでいくことが大切だ。

**浅田 安廣・Japan-YWP代表** 世界では若い人たちが水を盛り上げていると強く感じた。YWPの存在はIWAの中で大きく、われわれ自身が本気で頑張っていかななくてはと改めて意識した。ポストSDGsワークショップを開催できたことも大きい。次のコペンハーゲンで成果をプレゼンしたい。

**浅野 孝・カリフォルニア大学デービス校名誉教授** 日本ではIWAに対して水道分野が中心という意識が強いが、欧米ではむしろ下水道分野がメイン。今回、私が聴講した再生水に関するワークショップは、再生水分野で最先端である日本の状況を世界に発信する良い機会になったと思う。

**浅見 真理・国立保健医療科学院上席主任研究官** 直接のコミュニケーションで新しい友人を見つけ、互いに刺激を与え合う場になった。Japan-YWPをはじめとした若手の頑張りも目立った。ここで感じたエネルギーや豊かなダイバーシティが日本の次のステップにつながっていくことを願う。

**伊藤 禎彦・京都大学教授** SDGsや安全な水へのアクセスというIWAの目標と、人口減少やダウンサイジングなど日本の課題とのギャップについて理解を深める機会を設け、世界の人たちにそれを伝えられたことは非常に大きい。次のステージとして、先進国の近未来の水を話題にする機会があってもいいのではないかな。

**黒沼 靖・東京都水道局理事 (IWA世界会議準備担当)** 閉会式が行われた20日は、ラグビーW杯までちょうど1年となる節目の日。東京2020年大会までのホップ・ステップ・ジャンプのホップを切ることができたと感じる。日本の水道界にとってネクストステージの幕開けになったのではないかな。

**滝沢 智・東京大学教授** 多くの人に来て日本の上下水道のレベルをしっかりと示すことができた会議になった。海外の方に、日本の状況を知っていただくことができたという点では本当に良かった。このきっかけをうまく利用してずっとメガシティを牽引していけるような東京都であってほしい。

**田中 宏明・京都大学教授** 1万人規模の参加があったことは、「日本の水にはまだそれだけの力がある」ことを示したのではないかな。また、学識者はもとより民間企業や官のレベルでも上下水道界が一緒に取り組んだことが非常に大きい。今回の経験を生かした今後のアクションに期待したい。

**長岡 裕・東京都市大学教授** 日本企業の技術の世界に向けて発信できたことは間違いない。この取組みを続けてほしい。展示会の出展企業、そして多くの日本の上下水道関係者が国際会議に参加する機会が少ない中で「世界の目」を考えるきっかけになり、刺激を受けたことは本当に良かったことだと思う。

**松井 庸司・PUC顧問** 大成功。参加者、財政面で企業が大きく貢献してくれた。招致に携わった身として一安心。振り返ると日本にはまだまだやることがあると感じた。特に東京が世界一であるためには継続的な情報収集、そして世界のメガシティの問題を解決するための発信が必要だ。

**松井 佳彦・北海道大学教授** 展示会入場者含めれば1万人に迫る勢いであり、東京開催は大成功と言ってよいのではないかな。開催期間を通じて、日本人のパワーは証明された。しかしながら次のステップとしては、国際社会の場でも発揮できるようにしたいものだ。

**吉田 永・日本水道協会理事長** ご参加、ご協賛の皆さまに感謝するとともに、チームジャパンでの活動を次につなげる形を考えたい。レガシーは一つではなく、一人ひとりに問われる。自分の経験を今後どう生かすか、個々で考える責任があるだろう。