

## 「資 料」

## 第6回 IWA ウィーン世界会議・展示会について

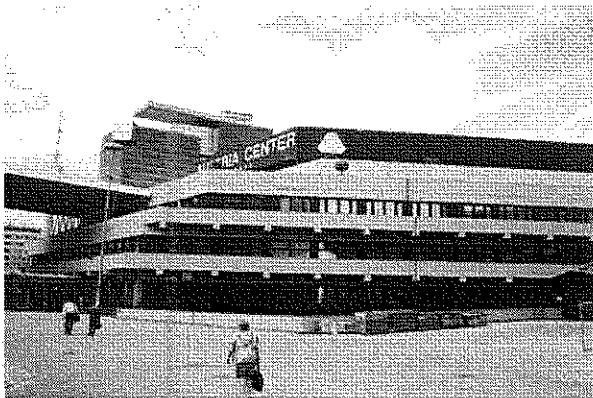
## 日本水道協会研修国際部国際課

## 1. IWA ウィーン世界会議の概要

平成20年9月7日(日)から12日(金)にかけて第6回 IWA 世界会議が、ウィーンのオーストリアセンター国際会議場で開催された。水道事業者を中心とした IWSA と学界を中心とした IAWQ が2000年に合併して IWA となってから6回目の世界会議である。今回は日本から131人が参加し、日本が世界に誇る水道技術に関する技術、経験を発表し、また各国の参加者との交流を深めた。世界94カ国から2,854人が参加した。

IWA 世界会議は、論文の発表であるテクニカル・セッションを中心としたものであるが、ウィーン会議では、それに加えて数多くのワークショップが様々なトピックで設定され、さらに、地方自治体デー (Local Government Day)、途上国開発コーナーの設置 (Development Corner)、産業フォーラム (Industrial Forum) の設置、若手専門家の交流の場の設置など、IWA の各メンバーの需要に応じた様々な試みがなされ、活気に溢れた会議であった。

日程は日曜日の開会式からスタートするという、



会場のオーストリアセンター。建物構造が三角形でわかりにくく、部屋探しに苦労したという声があった。

これまでにないスケジュールであったが、金曜日の技術視察まで、成功のうちに終了した。また、この日程に先立って IWA を組織運営するためのいくつかのビジネスミーティング (役員会議、理事会、戦略評議会、プログラム委員会) が行われた。

主要な日程は表-1のとおりである。なお、IWA になってからの開催経緯とこれからの予定は表-2のとおりである。

## 2. 開会式及びウェルカム・レセプション

今回のウィーン会議は開会式が9月7日の午後5時からオーストリアセンターの3階のホール A (O2 Hall A) で行われた。日曜日の夕方から開会式が行われるというのはめずらしい形で、これまでは日曜日に歓迎レセプションのみを行うのが通例であった。開会式を含めたセレモニーを日曜日に済ませ、月曜日は朝からテクニカル・セッションに入るというのも合理的なスタイルであるといえる。開会式は派手な催し物はなく、全体的に質素な感じであった。

開会式は Paul Reiter 専務理事の司会により進められた。地元オーストリアの Alfred Gusenbauer 首相が、ウィーン市は持続可能な水管理に130年



開会式で IWA 最優秀功績賞を受賞した渡辺教授。

表-1 第6回 IWA 世界会議・展示会日程

9月4日(木)	ビジネスミーティング	戦略評議会会議・プログラム委員会
9月5日(金)	ビジネスミーティング	役員会
9月6日(土)	ビジネスミーティング	理事会
9月7日(日)	17:00-18:30	オープニング・セレモニー
	18:30-20:00	ウェルカム・レセプション
9月8日(月)	08:30-18:00	展示オープン
	08:15-09:00	基調講演(2箇所)
	09:00-18:00	テクニカルセッション、ワークショップほか
	17:00-19:00	ポスターセッション
9月9日(火)	08:30-18:00	展示オープン
	08:15-09:00	基調講演(2箇所)
	09:00-18:00	テクニカルセッション、ワークショップほか
	19:00-21:00	コンサート
9月10日(水)	08:30-18:00	展示オープン
	08:15-09:00	基調講演(2箇所)
	09:00-18:00	テクニカルセッション、ワークショップほか
	19:00-22:30	革新的プロジェクト賞授賞式ディナー
9月11日(木)	08:30-15:30	展示オープン
	08:15-09:00	基調講演(2箇所)
	09:00-15:30	テクニカルセッション、ワークショップほか
	15:30-16:15	閉会式
	19:00-	ガラ・ディナー
9月12日(金)		技術視察

表-2 IWA 世界会議の開催国、開催都市及び参加者数

回	開催年	開催国	開催都市	参加者数(日本)
第1回	2000	フランス	パリ	3,000(155)
第2回	2001	ドイツ	ベルリン	2,700(196)
第3回	2002	オーストラリア	メルボルン	1,792(155)
第4回	2004	モロッコ	マラケシュ	2,200(154)
第5回	2006	中国	北京	3,000*(46*)
第6回	2008	オーストリア	ウィーン	2,854(131)
第7回	2010	カナダ	モントリオール	—
第8回	2012	韓国	釜山	—
第9回	2014	欧州地域(ジュネーブ、リスボン、イスタンブールが仮立候補)		

注\*北京会議の参加者数は推定で、日本の欄は日本協視察団の人数。

前から取り組み、大成功をおさめた都市で、有意義な世界会議になることを祈願すると歓迎の挨拶を述べた。IWA 会長の David Garman 氏は、IWA は世界の水問題の解決に貢献するなど挨拶。最後に、会長会議の Walter Kling 氏(ウィーン市水道局副局長・ドナウ川流域管理国際水道協会専務理事)が「会議登録者が2,700人を超えた。われわれは5年をかけ、IWA のスペシャリストグループの支援をいただき準備をしてきた。」と感謝の辞を述べた。

挨拶の後、栄えある IWA 各賞の受賞者の発表

と表彰式があった。ここでは、IWA 大賞を受賞した Jim Gill 氏(オーストラリア)及び Mark van Loosdrecht 氏(オランダ)の登壇に続いて、IWA 最優秀功績賞(サイエンス部門)を受賞した我が国の渡辺義公教授(北海道大学)が登壇を求められ表彰された。ガーマン会長から渡辺教授に楯が渡され、固い握手を交わし祝福された。開会式の後、歓迎のレセプションは開会式の行われたホールのロビー(Foyer)を使って行われた。

### 3. 基調講演、テクニカルセッション、ワークショップ、ポスターセッション

9月8日、月曜日からウィーン会議のメインとなる会議がスタートした。中心となるものは、各分野の著名人が講演を行う基調講演、論文投稿者が審査をパスして口頭発表を行うテクニカルセッション、IWAの専門家グループ等が主催するワークショップ、さらに論文投稿者がA全判の大きさの用紙に要点をまとめ張り出すポスターセッションである。

基調講演は、毎朝、8時15分から9時まで、2箇所で行われた。国際会議としては、朝の早い時間からのスタートであったが、毎回、会場は満員の状況であった。さらに引き続きテクニカルセッションとワークショップが10箇所以上の会場に分かれて9時から行われた。また、ポスターセッションは展示場に連続した会場で、分野ごとに分けて掲示する方式をとっており、見やすくする工夫がなされていた。

このテクニカルセッション及びポスターセッションにおける日本の発表者の数は、口頭論文発表が44編、ポスター発表が20編、合計で64編であった。今回は、水道事業体からの発表は少なかったが、本会の御園専務理事が「地球温暖化が水道事業に与える影響：日本からの提言」について発表し、日本参加者の注目を浴びた。(日本からの発表者名及び発表論文名を文末に一括して掲載。)

以下、月曜日から木曜日までのプログラムの概要を追ってみる。

#### 1) 9月8日(月)

第1日目の8時15分からの基調講演は、Pavel Kabat氏とAlexander Zehnder氏が行った。Pavel Kabat氏(オランダ Wageningen 大学教授)は「水、気候、エネルギー」と題して講演した。氏は、気候変動に関する専門家として世界的に知られており、ネイチャー誌などに発表を行うなど執筆も多い。Wageningen 大学の地球システム科学と気候変動グループの委員長を務め、またオランダ国立気候変動プログラムの科学ディレクター兼代表を務めている。

Alexander Zehnder氏(カナダ・Alberta 水研究所・科学ディレクター)は「新しいバーチャル・

ウォーター：傾向とチャレンジ」のテーマで話をした。氏は2008年5月に引退するまで、スイスの国立工学研究所(ETH)の微生物の教授であった。博士号をメタンバクテリアの生態の研究によりETHにおいて1976年に取得。様々な研究機関のメンバーでもあり、また Environmental Science & Technology 誌と Gaja 誌の編集に携わっている。

午前9時から午後6時までのテクニカルセッション・ワークショップ及び産業フォーラムは、表-3のスケジュールで、15の部屋に分かれて、それぞれの分野ごとに、発表、議論が行われた。灰色に網掛けしたものがワークショップで、今回は、IWAのスペシャリストグループなどが中心となって多くのワークショップが企画された。IWAの世界会議では、論文を投稿して発表する以外に、こうしたワークショップで知見を発表する方途がある。この日、「地球温暖化と気候変動」のワークショップで東京都水道局の山室氏が発表した。東京都水道局が平成20年2月に開催した気候変動ワークショップを開催した縁で依頼があったもので、国際的なネットワークにつながっていることが重要であることを再認識させられた。

この日午後4時過ぎに「水資源の保護と利用」のセッションで、水道技術研究センターの藤原正弘理事長が『最適浄水システム選定のための水道原水水質評価』を発表した。同センターのe-WaterIIプロジェクトによる成果のうち、クラスター解析等を駆使して、水道原水水質を類型化し、浄水処理方法との関係に注目した調査の成果を披露したものである。

#### 2) 9月9日(火)

この日の基調講演は、Philip Weller氏とHans Sailer氏が行った。Philip Weller氏(オーストリア・ドナウ川保護国際委員会(ICPDR)・事務局長)は「統合的水管理(IWRM)と大きな河川での流域管理」のテーマで講演した。氏は自然生態系の復元に関する経験が豊富で、事務局長を務めるICPDRは、水質と水管理の向上を図るドナウ川沿岸の13カ国とEUをメンバーとするフォーラムである。このICPDRは、最近、ドナウ川流域の協力関係を築き上げた功績でThiess River Prizeを授賞している。

表-3 テクニカルセッション・ワークショップ及び産業フォーラム (第1日目)

	9:00 - 10:30	11:15-12:45	14:15-15:45	16:30-18:00
	排水中の有害物質の発生と除去		有害物質の生物分解	
	窒素の除去と回収	リンの除去		リンの回収
	イノベーションの創造：機会とチャレンジ		関連・世界水開発計画報告「変化する世界の水」	
テクニカルセッション・ワークショップ	再利用を含む水資源管理のための戦略	水資源のポイント汚染・広域汚染の制御	規制制度の開発と国境を超えた連携	規制の実施、水質目標及び基準設定
	水道事業のガバナンスと規制	水道事業の経済、料金設定及び財政管理	水道事業の社会的側面と人材開発	水道事業の顧客と利害関係者
	下水道の将来：世界の様々なニーズに適応して拡大する下水道			
	産業排水処理			排水の湿地でのシステム
	吸着とイオン交換			飲料水の生物学的処理
	微生物環境学	健康関連の水生微生物学		都市における水の代謝管理
	地球の水とエネルギーの問題	地球温暖化と気候変動：水分野での通用の先がけ		
	科学、研究及び技術分野でのフロンティア：新たな世界をイメージできるか？			
	水道の配水ネットワークの保守管理		浄水場の運転と最適化	水資源の保護と利用
	上下水の生物汚濁と脱利用		無取水	
	持続可能な水：新しい技術に向けての推進力	代替資源：再利用と淡水化における経験	都市化地域の豪雨へのリアルタイム対応についての新技術	その日のテーマについてパネルディスカッション
	気候変動：イノベーションの必要性	大規模な RO 膜による海水淡水化：エネルギーの節約・信頼性・フレキシブル	下水処理場のバイオガスを交通に利用した温暖化ガスとエネルギー使用の削減	

Hans Sailer 氏 (オーストリア・ドナウ川流域国際水道協会 (IAWD)・会長) は「ドナウ川の管理に関する歴史的な経緯」と題した講演をした。氏はウィーン水道局の局長で、IAWD の会長。IAWD の目的は、ドナウ川流域の水道事業体の協力関係を樹立することにある。氏のリーダーシップにより、地域の水道事業体とともに、IWA、ICPDR 及び EUREAU との関係が出来上がっている。

また、この日は、「地方政府デー (Local Government Day)」として特別なイベントが行われた。ヨーロッパ地方自治体及び地域委員会 (CEMR) は、IWA と共同で世界中の地方政府が直面する3つのテーマに焦点を絞ってセッションを構成した。CEMR 会長でウィーンの市長の Michael Häupl 氏が地方レベルでの水管理とその発展について、公共コントロールが非常に重要で、必要であることを強調し、最初の基調講演を行った。その後この第1番目のセッションでは、地方自治体の

施策が、全市民に適正価格で高品質な水管理を提供出来るかどうか、フランスやイタリアの都市からの事例発表を含め検討された。シンガポールの環境大臣も出席した2番目のセッションは、経済成長を続け急成長する都市の水道事業等の水サービスの展望について、都市化の影響を再評価しようとするものであった。第3番目のセッションは、水と気候変動の関係について考察し、地方としての対応を検討したもの。このテーマは CEMR にとって重要な問題である、と CEMR の政策幹事の Marie Bullet 氏は強調した。ここでは、地方及び地域の専門家が気候変動の挑戦に上手く立ち向かう準備が出来ているかどうかについて検討された。その日の最後は、その日講演を行った都市の代表者と出席者とがパネルディスカッションを行い、締め括った。

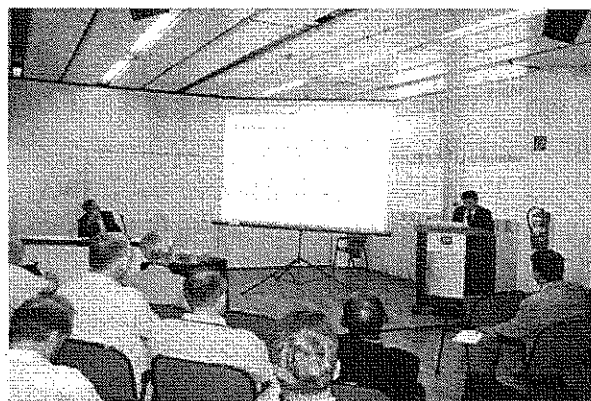
第2日目のテクニカルセッション・ワークショップ及び産業フォーラムは、表-4のスケジュールで、16の部屋に分かれて、それぞれの分野ごとに発表・

表-4 テクニカルセッション・ワークショップ及び産業フォーラム (第2日目)

	9:00-10:30	11:15-12:45	14:15-15:45	16:30-18:00
テクニカルセッション・ワークショップ	排水処理における酸化プロセス		薬品化学的処理及び技術の向上	活性汚泥の個体群ダイナミクス
	進歩する排水処理システム		汚泥及びバイオソリッドの管理	
	気候変動の影響への適応		エンジニアリング教育	
	危険分析と検知方法		水の安全計画	リスクアセスメント、疾病負荷及び健康監視
	都市水システムにおける水資源の戦略的管理		需要管理、水保全及び計量	災害準備対策：対応と復旧
	水道水消毒の100年の歴史		都市の水問題の解決策	
	水処理における膜技術			従来型の水処理
	人為的原因の水質への影響	モニタリングシステムの開発とデータの管理		モデル開発と適用
	排水の再生と再利用			分散型排水収集及び処理
	都市の未来			
	水とエネルギー：二つのクリティカルな資源の最適な利用			
	途上国の水と衛生を考える際の理念と研究環境	途上国での新たなサニテーションへの取り組み		途上国での水供給へのチャレンジ
	優良モデルの適用：活性汚泥モデルの利用に関するガイドライン		国際共同研究の傾向と機会	
	戦略的資産管理と長期計画	財政のリハビリとメンテナンス	戦略的資産管理（アセットマネジメント）	
産業フォーラム	都市水道のインフラ持続的管理	配水管網の最適効率化のための新技術	老朽インフラの管理；漏水との戦い	その日のテーマについてパネルディスカッション
	浄水処理におけるヒ素、マンガン、ウラン、ラジウム、尿素の除去に関する新技術	ダクタイル管：高い効率性による貢献	地方自治体の事業において産業はエネルギー削減や効率性の確保に協力できるか	

議論が行われた。

テクニカルセッションのなかで「消毒の100年を越えて」というワークショップが注目された。このワークショップの議長を務めた、水分野の女性研究者を称える IWA ハイジン・ウー賞の最初の受賞者である Joan Rose 氏は、1908年に消毒で細菌が不活性化することを最初に広めた研究を発表し最近再認識されている Harriet Chick 氏や Regina Sommer 氏のような、この分野での女性研究者の主な業績に注目した。上下水のユニークな消毒法としてオゾンや UV を、良く理解しないで単独で利用する危険性を指摘し、研究の基本に戻って今日の進歩の光の下で科学を評価する事によって、消毒副生成物を消毒効果を失うことなく除去出来るようになる等、最近の状況を改善する事が可能になることを期待していると語った。ワークショップでは、消毒の現状把握と展望を考察した



気候変動について発表を行う日本水道協会の御園専務理事。左は座長の Henk van Schaik 氏。

ペーパーの作成にむけ議論検討した。わが国の大垣教授（東京大学）もここで講演を行った。

この日、日本にとってのハイライトは、本会御園専務理事の発表であった。御園専務理事は、午

後の部の「地球温暖化と気候変動」のセッションにおいて、歴代専務理事として初めて国際会議での発表を行った。「地球温暖化が水道事業に与える影響—日本からの提言—」と題して、世界の大都市水道間で最高水準にある東京都水道局での漏水防止の取り組みを紹介。漏水防止が地球温暖化防止に対し大きなポテンシャルを秘めていると述べた上で、環境対策分野でフロントランナーになる日本の水道界では、今後も気候変動に関する調査・研究を活発に行い、国際社会に貢献していきたいと考えていると結んだ。座長は、気候変動についての様々な活動を行っているオランダの Henk van Schaik 氏で、終了後、固い握手を交わした。

### 3) 9月10日 (水)

3日目の基調講演は、Abel Meija 氏と Mark van Loosdrecht 氏が行った。Abel Meija 氏 (世界銀行・エネルギー・運輸・水局、水部門部長) は、「水と衛生サービスの普及拡大」のテーマで講演した。氏は世界銀行の水部門のリーダーとして、地域の政策、戦略に責任があり、水部門での知識の集積・管理とその専門的開発、そして国際的技術団体との水アジェンダの調整に係わっている。かつてベネズエラの水プロジェクトに携わったことがある。

Mark van Loosdrecht (オランダ・デルフト工業大学・環境生物学専攻、教授) は「生物学的排水処理の将来」と題して講演した。氏は、Wageningen 農業大学で博士号を取得し、1999年デルフト工業大学の教授に就任した。最初の主な研究は、エンジニアリングと微生物学のインターフェースにおける環境生物学である。業績は特に排水処理、生物膜プロセス、開放微生物培養による養分除去と化学物質の検出の面で見られる。

この日のテクニカルセッション・ワークショップ及び産業フォーラムは、表-5のスケジュールで、16の部屋に分かれて、それぞれの分野ごとに、発表、議論が行われた。

この日のワークショップで注目されたのは、水の安全計画に関するワークショップである。ここでは、水道管理ツールの単純性と複雑性に関する問題について多くの討議がなされた。多くの意見

が出た中で、Willie Grabow 氏は単純であるべきだが、ツールの設計が技術的成果目標よりも健康影響目標を基にするならば、複雑になる危険性を持っていると語った。WHO の Bruce Gordon 氏は、WSP を異なった国々で開発しようとした場合、大きな知識のギャップのせいでツールが複雑になることをしばしば見ていると語った。セッション議長である WHO の Jamie Bartram 氏はじめ多くのスピーカーが、研究者とユーザー間のよりよいコミュニケーションが問題解決に大いに役立つと感じた。

また、IWA が力を入れている「WOPs (Water Operators Partnership: 水道実務者パートナーシップ)」のワークショップも開催された。IWA 専務理事の Paul Reiter 氏は、このワークショップで、水道事業者間のパートナーシップを確立することは、水と衛生の国連ミレニアム開発目標を達成するために重要と指摘した。氏は、世界の全ての人に持続的な水と衛生の供給を実現するには WOPs (水道実務者パートナーシップ) による事業者同士の交流は基本的なことであると語った。最近の傾向は、オペレーターに求められる知識、能力が複雑化し高度になっているが、それを習得するには、同じ仲間との交流が、本や講義から学ぶ以上に有効である。統計では MDGs (Millennium Development Goals: ミレニアム開発目標) の達成に向け着実に道を進んでいると楽観的に見られているが、途上国の多くの主要都市で見られるように、その様な展望は疑問である。長期にわたり段階的に研修・訓練を実施し、WOPs の取り組みはうまくいっているとしながらも、氏は決定的に重要なことは財政的な支援であると語った。また、成功するパートナーシップを作り上げる道として、自画自賛ではなく誠実になること。上手いかわない時はそれを認識したうえで方向を変更すべきと彼はアドバイスした。

展示会場では、この日の午後、我が国でも有名なオランダの KIWA が新たな名称で再スタートするというので、その発表式典を行った。新しい名前は「KWR」で、KIWA Watercycle Research Institute (水循環研究所) を略したもの。従前の KIWA 水質研究所は、オランダの水分野の研究プ

表-5 テクニカルセッション・ワークショップ及び産業フォーラム (第3日目)

	9:00-10:30	11:15-12:45	14:15-15:45	16:30-18:00
テクニカルセッション・ワークショップ	下水処理におけるラグーン	PI とベンチマーキング	水の安全計画	
	排水処理の膜システム		臭気及び揮発性物質	
	WOPs: 水道実務者パートナーシップ			
	水源から消費者までの飲料水質の管理		毒性及び環境影響の分析	
	嫌気性プロセス		排水処理プロセスのモデリング	
	海水の淡水化と再利用: 将来の資源についての再考			
	消毒と消毒副生成物		飲料水水質	
	気候変動に関するリーダーシップと政治		浄水処理における酸化	
	ドナウ川及び他の大型河川流域の管理		次の世代におけるリーダーの育成戦略	
	都市の未来			
	水道事業の業績のために: ガバナンスの役割		途上国の都市における低所得層の水と衛生問題の解決策	
	下水処理施設の設計、コスト及び計画	浄水場の設計、コスト及び計画	配水システムにおける水質管理	非従来型の処理
	持続可能性を探る広場		トリプル・ボトムライン報告	サステイナビリティ賞の授賞式
	下水処理施設の管理に関するベンチマーキング		水道事業者のためのベンチマーキングの適応	
	女性が主導する変化: チャレンジと機会			
産業フォーラム	事業と環境目的に適する再利用とリサイクル	産業界の顧客への対応	当日のテーマについてパネルディスカッション	
	産業用コーティングシステム			

プログラムの推進を基盤にしている団体であった。現在は更に広い分野の顧客にその専門知識を提供している。KWR は水循環全般をカバーしており、CEO の Wim van Vierssen 氏は、その発進を「フレッシュ・スタート」と呼んでいる。氏は、研究プログラムに効果的に使える知識を確保する事で、水とエネルギー、気候変動そして産業用水をカバーしていると説明した。氏によると KWR の実際の強さは、科学と実地の橋渡しを60年間続けた経験の深さで、「結局情報の統合と言うことだ。」と付け加えた。

4) 9月11日 (木)

最終日の木曜日は Paul Brown 氏、Jim Gill 氏による基調講演から始まった。Paul Brown 氏 (米国 CDM の公共サービスグループ代表) は「都市の未来」のテーマで講演した。氏は、CDM が提供する北アメリカ全土での市、地方、州政府顧客へのコンサルタント、エンジニアリング、建

設、運転サービスを所管している。また Vladimir Novotny 氏と共同で、IWA が出版している書籍「都市の未来: 統合的持続的水と景観の管理に向けて (Cities of the future: towards integrated sustainable water and landscape management)」の編集を行った。

Jim Gill 氏 (西オーストラリア水道のトップ) は「気候変動と政治におけるリーダーシップ」と題して講演した。西オーストラリアの水道水貯水池からの流れは急速に減少しており、それは明らかに地球温暖化に関連している。それにも拘わらず、現状は、新しい水源開発計画と乾燥化する気候へ連続して適応するという50年計画に従って、過酷な水制限を課すことなく、うまく管理できている。そこでいかに政治に働きかけてきたかについて、経験を踏まえて講演を行った。

最終日のテクニカルセッション・ワークショップ及び産業フォーラムは、表-6のスケジュールで、

15の部屋に分かれて、それぞれの分野ごとに、発表、議論が行われた。午後からは閉会式が執り行われるため、テクニカルセッション等は午前中だけであった。

この日、前 IWA 会長の Michael Rouse 氏が水道事業の規制に関するワークショップの議長をつとめた。氏はイギリスの DWI (水道水質監理局) のチーフを務め、その後世界の国々で規制システムを作成する仕事を援助してきた。規制組織は、かつては民営水道を規制する組織であったが、今は、中国は別として、公営水道のリフォームと成果向上のための"変化"を推し進める役割を担うようになってきた。ワークショップでは、効果的規制とその推進者を取り上げ、それを実際にどの様に進めていくかという例を紹介した。Michael Rouse 氏は基調講演で、推進者と規制の傾向について話した。氏の発表後、二番目はオーストラリア水協会専務理事の Tom Mollenkopf 氏が自国における水分野の最近のリフォームについて、次はアメリカ水道協会の会長 Mike Leonard 氏が、米

国での規制の発展について、続いてポルトガルの監視局代表の Jaime Melo Baptista 氏が講演した。ポルトガルは Michael Rouse 氏が DWI (水道水質監理局) 時代に専門的援助をした国の一つで、監視局が3年前に設置され、その発展の行く末に氏は大変興味を持っていると語った。次の発表はマレーシアで水評議会の代表を務める Dato Teo Yen Hua 氏で、財政及び水道水質の両方の監視者としての立場から、国の展望について講演した。マレーシアは旧式な監視システムを改善するため法律改正を行って、事業者の建設事業に対して低レートの長期資金を国が提供出来るようにするためなどの目的で、水道資産を保有する会社を設立した。近々面白い研究結果がでるだろうと Michael Rouse 氏は語っている。最後にザンビア監視局 NWASCO の部長の Oswald Chanda 氏が発表した。ほぼ10年近くの長期間、国は再構築の検討をしており、いくつかの鉱業会社がそれを引き継ぐことになり、規制される事が決定された。氏は水分野の成果を改良し、別に貧困層を支援する基金を提供するシステムを立ち上げるという大きな仕事をなし遂げた。その後パネル・ディスカッションが持たれた。出席者が規制問題を更に良く理解し、規制が世界でどの様に使われ、ある種の結果が出ていることを認識できればと、Michael Rouse 氏は結んだ。

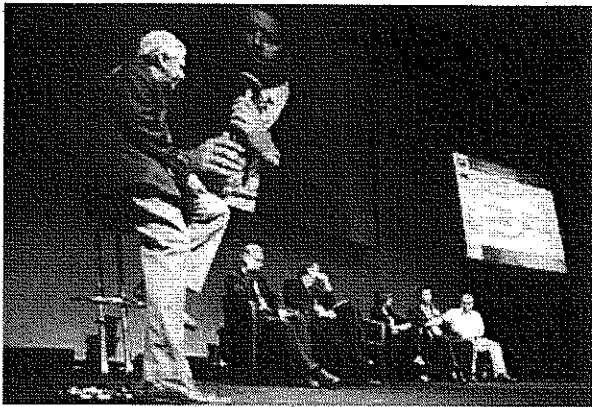
4. 閉会式及びガラ・ディナー

閉会式は9月11日(木)午後3時半からオーストラリアセンター会場で行われた。まず、閉会の全体会議として、Harremoes 記念講演が行われた。前回の北京会議から設けられたもので、1986-90年に IWA の前身である IAWQ 会長を務められ2003年に物故されたデンマークの Harremoes 教授を偲んでの講演である。今年は James Laing Barnard 氏(米国ブラック・アンド・ベッチ、地球技術・研修リーダー)が、「排水からのエネルギー抽出：展望とチャレンジ」のテーマで講演した。氏は、南アフリカヨハネスブルグの窒素及びリンの生物除去プラントを考案したのをはじめ、それ以降100を超える BNR (窒素・リン生物処理)装置を、カナダ、米国、英国、アイルランド、ノルウェー、オーストラリア、ニュージーランド、

表-6 テクニカルセッション・ワークショップ及び産業フォーラム (最終日)

	9:00-10:30	11:15-12:45
テクニカルセッション・ワークショップ	下水処理における生物学的プロセスと技術の進展	
	下水処理におけるバイオフィルムプロセス	
	都市インフラの危機管理	
	健康と環境の新たな問題	保養地の水環境の安全性
	下水道システムの維持管理	水処理システムの設備機器
	海水淡水化と再利用：将来の資源についての再考	
	水道水源の保守	水資源管理と規制
	革新的な浄水処理	
	水道事業の規制の進化	
	都市排水と下水道	
	脅かされる資源：地下水	
	雨水利用	
	大規模浄水場：新たな病原菌と化学的なリスクへの対応	
	産業フォーラム	ヨーロッパの上下水道技術プラットフォーム
安全な水と衛生を万人に		PIA 賞受賞者講演





閉会式前のパネルディスカッションで座長を務める  
IWA 会長 David Garman 氏

南アフリカ、ジンバブエ、ブラジル、アルゼンチン、香港、トルコ、ポーランド、イタリア等の国で設計した実績がある。

続いて、ヤングプロフェッショナルを含めた代表者によるパネルディスカッションが開かれ、IWA が将来とも世界の水セクターのなかでイノベーションをリードしていくには何にチャレンジしていくべきかなどが議論された。最後に、次回開催地であるカナダ・モントリオールへの伝達があり、閉会した。

ガラ・ディナーは、夕刻7時から、ウィーン市役所内のホールで行われた。歴史的な、荘厳な建物の中でディナーを行うことが西欧のスタイルとして定着している。着席のビュッフェスタイルであった。管弦楽の演奏があり、時間が進むにつれダンスに興じるメンバーも出現し、盛り上がった。ディナーでビュッフェスタイルはめずらしく、料理には長い列ができた。ホールでの宴がそろそろ終了かという頃、大きなテントが張られた中庭に、一転して、女性の弦楽器をメインとしたロックバンドが演奏しており、ビール、ワインの飲み物を中心に、一方でデザートが準備され、ここでは延々と水のプロフェッショナルによる終わりのない宴が繰り広げられた。

## 5. 展示会

### 1) 全体

展示会は、2008年9月7日(日)から12日(金)にウィーン・オーストリアセンターで開催され、展示床面積は7,000m<sup>2</sup>で、これまでの世界会議の

中で広い方ではないが、参加者は、30余国から205企業・機関が参加(内13カ国が代表出展)し、これまでのIWA世界会議の中では最大規模のものであった。主な出展者は、水道事業体、製造機器メーカー、コンサルタント会社、学術機関、各国水機関、NGO、メディアであった。

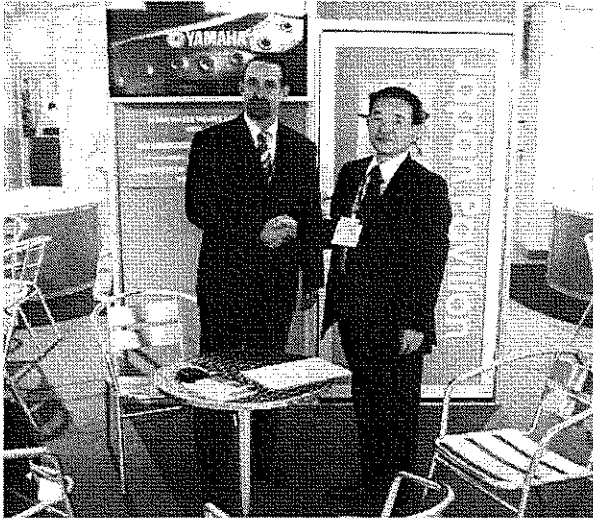
IWAでは、展示会に参加したあらゆる水分野のグローバル企業代表者が展示会を高く評価した旨報告しており、国際会議の開催時には、ビジネス展開、グローバルな広報、ネットワークの形成、技術革新の提示といった面で重要な位置を占めていることが明らかとなった。

今回の展示場の特徴は、出展区画が「企業展示」と「開発コーナー(Development Corner)」に階層分けされ2部構成されていたことである。開発コーナーは、IWA、国連の各機関、UNDP、WHO、UNESCO、UN-Habitat、世界銀行、大学、研究機関、各国の水道協会など、非営利の機関が展示しており、それぞれの機関が発行する書籍、パンフレットなどにより、途上国や若手の専門家が知識・経験を交流する場として、民間企業が展示している場とは、雰囲気異なる交流の場となっていた。そのフロアはポスターセッションも行われており、夕刻にはロビー(Foyer)で飲み物の提供もあって、遅くまで若手の水専門家たちの交流が行われていた。展示場でこうした交流が行われるのは、水道事業体職員には有益なもので、ウィーン会議の新たな試みとして、大きな成功といえる。

### 2) 日本パビリオン

本会は、日本水道工業団体連合会、民間企業2社と共同で日本パビリオン(Japan Pavilion: ブース番号212)を出展した。展示スペースは36m<sup>2</sup>(4小間分)であったが、展示期間中には各国の水道関係者600余名が訪れ、日本水道界のPR活動の場となった。

展示ブースには、DVDの放映により日本の紹介、水道事業のポスター展示、各企業のリーフレット、各社製品モデル等を展示し、常駐の説明員が訪問者との交流や商談等を行った。また、本会の御園専務理事がジマーマンAWWA水道協会専務理事、IWA会長等との対談を行う等、各国水道



日本パビリオンの前で握手する御園専務理事とジーマン AWWA 専務理事。

界のリーダーとの交流の場としても活用された。

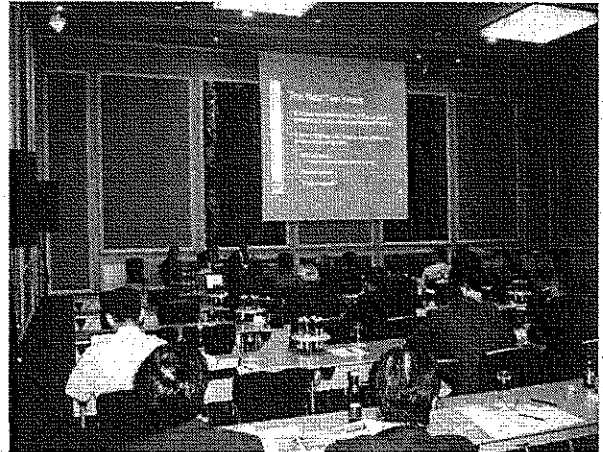
## 6. IWA ビジネスミーティング

### 1) IWA 理事会

IWA 理事会は2008年9月6日(土)、ウィーンのヒルトン・アム・シュタッドパーク・ホテルで開催され、日本の IWA 理事として北海道大学渡辺教授、本会御園専務理事が出席した。

理事会の議事次第は下記の通りである。

- 1 開会挨拶及び出席者確認
- 2 議事録承認及び議題確認
- 3 会長による概観
- 4 専務理事からの報告
- 5 副会長候補者の紹介
- 6 副会長選挙
- 7 2014 世界会議開催地域の選考
- 8 IWA 戦略展望
- 9 過去12ヶ月の事業報告
- 10 決算報告
- 11 IWA 世界会議最新情報：2008年ウィーン会議及び2010年モンリオール会議
- 12 2008 - 2010年期の役員会議 (Board of Directors) 承認
- 13 新入 IWA コミッティー・メンバーの紹介
- 14 2008年度 IWA 名誉会員及び表彰
- 15 次回会議：2009 理事会
- 16 年次総会



IWA 理事会風景。IWA 会長 David Garman 氏、事務局長 Paul Reiter 氏の司会で進められた。

## 17 その他の事項

以下、主要な項目について報告する。

### (1) IWA 専務理事報告

IWA 発足 (2000年) から現在までの発展を回顧し、IWA 戦略プラン第二期 (2006年~2010年) に基づくこれから数年間の活動計画について報告された。

### (2) IWA 副会長選出

選挙の結果、第一副会長には、米国の Glen Daigger 氏、第二副会長には、南アフリカ共和国の Hamanth Kasan 氏が選出された。ルーマニアの Vasile Ciomos 氏は次点で落選した。

### (3) 2014年世界水会議開催地域及び立候補都市

2014年世界水会議の開催地域としてヨーロッパ地域が承認され、スイス・ジュネーブ、ポルトガル・リスボン、トルコ・イスタンブールの次の3都市が立候補表明を行った。

### (4) IWA 会員

2008年7月現在の個人会員は4,300名、団体会員は419団体と報告された。

### (5) IWA 賢人会

IWA 賢人会のメンバーは、浅野孝氏 (米国)、Jerry Gilbert 氏 (米国)、Dipl.-Ing. Anton Huber 氏 (ドイツ)、Hallvard Odegaard 氏 (ノルウェー)、Sven-Erik Skogsfors 氏 (スウェーデン)、丹保憲仁氏 (日本)、Peter Wilderer 氏 (ドイツ) の7名であったが、新たに John Briscoe 氏 (米国)、

Helmut Kroiß 氏 (オーストリア)、Joel Mallevialle 氏 (フランス)、Michael Rouse 氏 (英国) の4名が承認され、合計11名となった。

(6)2008年度 IWA 各賞及び受賞者

○IWA 大賞 (Grand Award)

- ・マネジメント部門: Jim Gill 氏 (オーストラリア)
- ・サイエンス部門: Mark van Loosdrecht 氏 (オランダ)

○IWA 最優秀功績賞 (Award for Outstanding Contribution)

- ・サイエンス部門: 渡辺義公教授 (日本)
- ・マネジメント部門: Mike Farrimond 氏 (英国)

○優秀サービス賞 (Outstanding Service Award)

- ・Francisco Cubillo 氏 (スペイン)

○出版賞 (IWA Publishing Award)

- ・David Dixon 氏 (オーストラリア)

○名誉会員 (Honorary Award)

Wolfgang Kuhn 氏 (ドイツ)、Joel Mallevialle 氏 (フランス)、Willi Gujer 氏 (スイス)、Wolfgang Merkel 氏 (ドイツ)、Willie Grabow 氏 (南アフリカ)、Lance Bowen 氏 (オーストラリア)

○若手専門家賞 (Young Professionals Award)

- ・Enrique Cabrera 氏 (スペイン)

○ヘイジン・ウー賞 (Heijin Woo Award; 女性を対象とした賞)

- ・Joan Rose 氏 (米国)

○コミュニケーション・マーケティング賞 (Communications Marketing Awards)

- ・Rand Water 氏 (南アフリカ)

## 2) IWA 戦略評議会

戦略評議会が9月4日(木曜日)、ヒルトン・アム・シュタッドパーク・ホテルにおいて開催された。日本から戦略評議会委員の一人である本会の松井研修国際部次長が出席した。当日の会議次第は下記の通りであった。

- 1 歓迎のあいさつ
- 2 前回のハーグ会議 (2008年4月8日開催) の議事録の確認
- 3 IWA が力を入れているプログラムを振り返っての再検討

「水と都市の未来 (Cities of Future)」と「WOPs (Water Operators Partnership: 水道実務者パートナーシップ)」の二つを取り上げ、これまでの経過と今後の予定などが話された。ウィーン会議においても、この二つのプログラムは、ワークショップや展示場など随所に現れ、IWA の力の入れ具合が分かった。

## 4 IWA フェロープログラム

IWA 活動の貢献した人たちに報いる制度としてフェロープログラムが提案された。ただ、すでに幾つかの表彰制度があり、さらに会員間に区分をもたらすような制度については、賛否両論あった。

## 5 研究者セグメントが IWA に期待していること

IWA 会員の主要なメンバーである研究者 (Research member) に対して IWA のこれまでの活動は満足のいくものであったかどうかを検討したもので、特に若手の研究者が IWA に魅力を感じてもらうにはどうしたらいいかが議論された。研究者にとって世界会議など大規模な会議は人気がないが専門家の集まる IWA ワークショップなど小規模な会議は人気があるなどの話がされた。

## 6 レファランシ・ペーパーの検討

IWA は水の分野で課題となっているテーマについてレファランシ・ペーパーを作成している。ただし、このペーパーは、情報の提供にとどまるもので、IWA メンバーの見解を代表するものでもなく、また、IWA の公式の方針というものでもない。

現在、レファランシ・ペーパーとして検討されているのは、「下水 (Sanitation)」、「気候変動と対応 (Climate Change and Adaptation)」、「水とエネルギー (Energy and Water)」の三つである。まだ、結論が出るまでにはいたっていない。

また、新たなレファランシ・ペーパーの検討として、「国境を越えた水源と水源地域の水の保全 (Transboundary Waters and Watersheds cooperation Leads to their Protection)」が取り上げられた。2009年は国境を越えた水源が大きな話題になる模様で、これについてペーパーをまとめようとするものである。

## 7 戦略評議会メンバーの更新について

IWA 戦略評議会委員のメンバー交代について議題としたもので、33名のメンバーの3分の1づつ交代し、継続性を保つ方式が昨年4月に提案され、その検討が続いている。新規の立候補者を募ったところ、まだ必要人数に不足しており引き続き募集を行うこととなった。

## 8 今後の会議予定

2009年には、春と秋にIWA 戦略評議会が開催される予定で、場所等は未定である。

## 3) IWA アジア太平洋地域会議 (IWA-ASPIRE) 評議会

IWA アジア太平洋地域会議の評議会が2008年9月11日(木)の昼食時に開催され、IWA 日本国内委員会の北大渡辺委員長及び本会御園専務理事が出席した。2009年10月に開催される第3回 IWA-ASPIRE (台湾会議) について準備状況の報告があり、会議会長からは日本に対し多数の参加者を期待し歓迎したい旨発言がなされた。また、第2回 IWA-ASPIRE (オーストラリア・パース会議) の剰余金の処分案について報告された。

## 7. IWA ユーティリティ・リーダーズ・フォーラム (水道事業管理者等の会議)

9月6日(月)午前9時からウィーン国際会議場内のクリスタル・ラウンジでIWA の水道事業管理者クラスが集まるフォーラムが開催された。参加者は出入りが多かったが、約60~70人であった。従前、CEO フォーラムと称されていたものであるが、公営水道事業のトップの場合はCEO (チーフ・エグゼクティブ・オフィサー、最高責任者) という民間会社で使用されている名称が馴染みにくいこともあって、最近ではUtility Leaders Forum と名前を変えて開かれている。今回は、二つの基調講演、及び4つのテーマで1時間半づつのパネルディスカッションがメインのプログラムであった。日本からは本会の松井研修国際部次長が「世界の水道事業の状況」のパネリストとして参加し、最近の日本の状況について簡単な報告を行った。また、ランチタイムには、ランチ提供者であるイスラエルの民間会社が無収水量削減の取組についての発表を行った。

終了後、国連ハピタットとIWA が取組んでい

るWOPs (Water Operators Partnership: 水道実務者パートナーシップ) が主催するレセプションが開催された。事業体のトップに途上国を支援する水道事業体実務者レベルのパートナーシップに関わってもらいたいという趣旨である。IWA では専任の担当者 Steen Bjerregaard 氏を設置して積極的に取り組みを行っていくこととなっている。

IWA ユーティリティ・リーダーズ・フォーラムのプログラムは以下のとおり。

○開会の挨拶 Ryan Yuen 氏 (IWA アジア事務所所長)

○基調講演①「エクセレントな水事業への道：シンガポールのケース」 Khoo Teng Chye 氏 (PUB、シンガポール)

○パネル①「世界の水道事業の状況：世界共通のトレンドと地域のトレンド」

[議長] Theo Schmitz 氏 (オランダ水道協会)、

[パネリスト] ヨーロッパ・Daniel Villessot 氏 (欧州水協会)、

オーストラリア・Tom Mollenkopf 氏 (オーストラリア水協会)、

東アジア・松井庸司氏 (日本水道協会)、

中東・Khaldon Khashman 氏 (ACWUA)、

アフリカ・Hamanth Kasan 氏 (ランドウォーター、南ア)、

北米・Mark Premo 氏 (アンカレッジ上下水道)、

ラテンアメリカ・Cassilda Teixeira 氏 (COPASA、ブラジル)

○パネル②「リーダシップの変容」

[議長] Diana Gale 氏、[パネリスト] Wally

Bishop 氏 (コントラ・コスタ地域水道、米国)、

Ek Soon Chan 氏 (プノンベン水道、カンボディア (代理者が出席))、

Khoo Teng Chye 氏 (PUB、シンガポール)、

Jim Gill 氏 (西オーストラリア水道、オーストラリア)、

Pat Mulroy 氏 (ラスベガス・バレー地域水道、米国)

○ランチ会議 無収水量への取組み (企業スポンサーによるランチ)

○基調講演②「エクセレントな水事業への道：オランダでの水道広域化」 Piet Jonker 氏 (DZH 水道、オランダ)

○パネル③「顧客コミュニケーションと事業の社会的責任」

[議長] Brita Forsberg 氏 (元ストックホルム

水道)、[報告]「リプルボトムラインによる報告方式」Steven Kenway氏 (CSIRO、オーストラリア)、[パネリスト] Connie Fitzgerald氏 (ニューヨーク環境保護局、米国)、Walter Kling氏 (ウイーン水道、オーストラリア)、Steven Kenway氏 (CSIRO、オーストラリア)、Robin Young氏 (ヴェオリア社、フランス)

○地域報告「ロシアでの水道事業運営の経験」Alexander Malakh氏 (Rosvodokanal グループ会社、ロシア)

○パネル④テーマ「戦略的アセットマネジメント」[議長] Mike Fairmond氏、[報告]「オーストラリアでの最近の状況」Ross Young氏 (オーストラリア水道協会)、[パネリスト] Gilles Boulanger氏 (リヨネーズデゾー社、フランス)、Sion Cohen、Mekorot氏 (イスラエル)、Joao Fidalgo氏 (EPAL、ポルトガル)、Scott Haskins氏 (CH2M Hill社、米国)、Ahmad Zahdi Jamil氏 (Ranhill社、マレーシア)

○レセプション (ウォーター・オペレーターズ・パートナーシップ主催)

#### 8. IWA 革新的プロジェクト賞 (PIA 賞) 及び IWA 広報賞について

2008年 IWA 革新的プロジェクト賞の受賞者 (PIA: プロジェクト・イノベーション・アワード) は以下の通りとなった。今回の世界会議では、IWA 本部はこの表彰式を有料の PIA デイナーと



IWA 広報マーケティング賞を受賞した南ア・ランドウォーターの代表団。IWA 新副会長 Hamanth Kasan の姿も。

して、ウイーン市内の歴史的建造物で開催し、一つの大きなイベントにしようと努力している。革新的プロジェクト賞は、応用部門、デザイン部門、維持管理部門、計画部門、小規模プロジェクト部門の5部門にわかれ、それぞれの部門でトップに相当する「大賞」と次点に相当する「優秀賞」とが選定された。また、各部門全体を通してのトップは「最優秀賞」として選定された。その最優秀賞 (Superior Achievement) は応用部門で大賞を受賞した米国の Brown and Caldwell 社が選出された。各部門別の受賞者及びプロジェクト名は以下のとおりであった。

また、同じ会場で IWA 広報マーケティング賞 (IWA Communication and Marketing Awards) の授与式も行われた。今回は、南アのランド・ウォーター (Rand Water) が大賞を受賞した。

#### ○応用部門 (Applied Research)

- ・大賞: Brown and Caldwell 社「米国コロンバスでのバイオソリッド高温連流処理 (SCFT) の上級デモンストレーションの事前デザインプロジェクト」
- ・優秀賞: アイオワ州立大学菌研究グループ「品質-菌生成品種による穀物乾燥粉末エタノール保管台からの副産物」

#### ○デザイン部門 (Design Projects)

- ・大賞: Donohue & Associates, Inc. 社「米国イリノイ州北岸地区下水道 (North Shore Sanitary District) での新バイオソリッド・ガラス化施設」
- ・優秀賞 1: CDM 社「米国オレンジ地方 (Orange County) 地下水補充システム」
- ・優秀賞 2: Black & Veatch 社及び Thies Joint Venture 社「オーストラリア・バンダンバ (Bundamba) 高度浄水処理施設 1A 期工事」

#### ○維持管理部門 (Operations / Management)

- ・大賞: 南ア森林・水省 (DWAF)、南ア市町村土木研究所 (IMESA) 及び Emanti Management 社「南アフリカにおける効率的な地方水質管理」
- ・優秀賞: オーストラリア・コガラ地区委員会 (Kogarah Council) 「ビバリー (Beverley) 公園での水再利用事業」

#### ○計画部門 (Planning Projects)

- ・大賞: シンガポール公共事業体 (PUB) 「大深

度トンネル下水道システム]

- ・優秀賞：Malcolm Pirnie 社 (米国) 「粒状活性炭による水処理基本計画」

○小規模プロジェクト部門 (Small Projects)

- ・大賞：Joe Brown and Mark Sobsey 社及びノースカロライナ大学公衆衛生研究所「カンボジアでの陶器製フィルターを利用した持続的飲料水対策」
- ・優秀賞：CDM 社「ヨルダンでの産業、農業及び観光のための水の再利用」

9. ウィーン会議中の主な出来事

1) 日本水道協会・御園専務理事と米国水道協会ジーマーマン専務理事との対談

会期中の9月9日(火)午後、本会の御園専務理事とアメリカ水道協会の G. J. ジーマーマン専務理事が会議場内ジャパンパビリオンで意見交換を行った。本会と米国水道協会とは、日米地震対策ワークショップを2、3年ごとに開催し、2009年は台湾も加えた3カ国で開かれる予定になっている。これらの繋がりを今後、具体的な交流を検討し、強めたいなどと話がなされた。日本の水道での地震対策として、免震構造の管の紹介。米国は、水道は市町村経営が大多数だが、経営の苦しいところが多く、設備投資にかかる費用が膨大であるということが話題とされた。また、米国の自治体の水道事業の中では、資金と人材を民間に頼らざるを得ないところも出始めているという話に対し

て、日本では、「公」が民間の協力を得る官民連携の形で、「公」が事業運営に関与しやすい形を残す努力が必要と考えを述べた。米国も、水道は消防などと同様に公営で実施するのが望ましいと考えるとジーマーマン氏も応えた。

2) 日本水道協会・御園専務理事と IWA ガーマン会長との対談

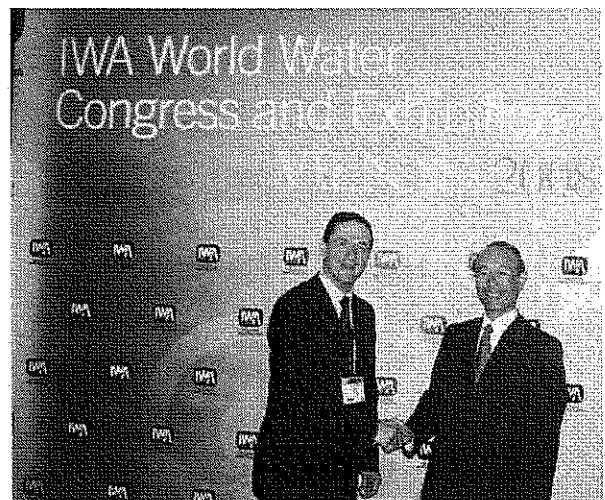
9月9日夕刻、ガーマン会長が日本パビリオンを訪問し本会の御園専務理事と対談する機会があった。日本の IWA 世界会議への参加数が多いことに感謝するとともに、日本の水道が下水道と一緒に、海外でもっと活躍することを期待していると述べられた。経営形態については、公が財産権・経営権をもって民が運転管理などを行うなどの形態がもっとも効率的であると、シドニー水道の例を引いて話された。IWA の論文発表などでは、日本は学術論文など大学サイドの参加は多いが、水道事業体の実務論文が少ないなどの指摘があり、御園専務理事は今後積極的に、協力したいと応えた。

3) 日本水道工業団体連合会・坂本専務理事とウィーン会議議長 Walker Kling 氏との対談

9月9日昼過ぎ、会議場のプレスセンターで坂本専務理事と Walker Kling 氏が対談した。Walker Kling 氏は日本からの参加が多いことに感謝の言葉を述べた。また、会議への評価については、情緒的な分析ではなく、具体的に、例えば、分科会



日本パビリオンで IWA ガーマン氏と対談する御園専務理事。



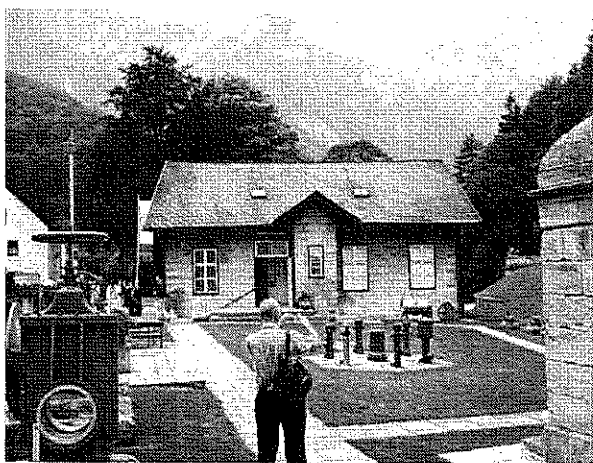
会議場のプレスセンターにおいて、会議会長の Walker Kling 氏と対談した水団連・坂本専務理事。

ごとの参加者数、参加者の滞在日数、参加者の行動など、細かな分析をしたいと話があり、IWA世界会議の次期への成功にも繋げたいといった意気込みを語った。今会議で力を注いだこととして、地方自治体デー (Local Government Day) を挙げ、政治家と水の専門家が一堂に会して議論を行ったことが、非常に有益であったと述べた。また坂本専務理事のウィーン水道の特徴についての質問に対し、ウィーンは世界の最高水準にあり、公営で運営していて、財政的にも問題ない。創設以来130年の歴史があるが、「ウィーン水道」といえば、それがそのままブランド名になると考えているなどと自信のほどを語った。

#### 10. 技術視察及びウィーン水道の概要

技術視察は2コースが準備され、9月12日 (金) に実施された。用意されたコースが二つと少なかったこともあって、時間を分けて複数回実施された。水道関係者の多くはウィーンの水源地を訪ねるコースに参加した。もうひとつのコースは下水道処理場を視察するものであった。

技術視察で訪問したカイゼルブルン (Kaiserbrunn) 水源は1873年にウィーン市内までの導水路が完成し、利用されるようになったもので、約130年の歴史を有するものである。訪問した場所は、記念館があり130年前の工事の状況がわかるようになっており、また、滾々と水が湧き出てくる場所は覆蓋化され、真っ暗な中にライトアップされ見学者向けに整備されていた。



130年の歴史を有するウィーン水道のカイゼルブルン水源の記念館。

ウィーンの水源地はほとんどが湧き水であり、浄水処理場を必要とせず市内に給水している。カイゼルブルン水源などの第1水源はウィーン水道の43.4% (6,190万 $m^3$ /年) を占めており、市内への導水管は約90kmであるが、自然流下でウィーン市内まで導水される。水源地は他の部署との共同で厳重に保全、管理されている。第2水源は51.6% (735万 $m^3$ /年) を占めており、その主要水源のブルングラーベン (Brunngraben) から市内までは180kmの導水管でやはり自然流下である。地下水5.0% (710万 $m^3$ /年) は、予備的に湧き水源の修繕を行う場合などに利用しているとのことで、ほぼ全量が湧き水で給水されていることを、ウィーン水道では非常に誇りにしている。年間水源量は1億4,250万 $m^3$ で、日量にすると約40万 $m^3$ である。

ウィーン水道の概要は、説明によれば、2003年1月の時点で、配水管の延長は3,263km、給水件数は、100,832件。配水量は、2002年統計で、一日当たり最大使用量は508,290 $m^3$  (2002年6月20日)、最低使用量は313,710 $m^3$  (2002年12月25日)、平均は385,292 $m^3$ となっている。ウィーンの人口は約165万人である。また、漏水率は約25%でその防止に努めていること、鉛管の使用を数10年前から中止しているがまだその取替えに努め、使用者にも宅内の取替えをお願いしていることなどの話があった。

#### 11. 世界会議を支えた組織委員会等

##### 1) 世界会議開催準備のための各種委員会

この世界会議を運営した「組織委員会」のメンバーは、ウィーン水道の副局長である Walker Kling 氏を会議議長として、以下 Paul Reiter 氏 (IWA 事務局長)、Roy Agterbos 氏 (展示部門・マネジャー)、Margaret Bates 氏 (プロジェクト・マネジャー)、Bernie O'Neill 氏 (IWA スタッフ (会議担当))、Keith Robertson 氏 (IWA スタッフ (科学技術プログラム担当))、Hans Sailer 氏 (IA WD)、Andrea Shufflebotham 氏 (スポンサー担当)、Andrew Walker 氏 (メディア担当) の総勢9名である。

また、プログラムの編成などを担当した「技術プログラム委員会」の委員は、ウィーン大学教授

区分	7月1日前 (アーリーバード)	9月1日前 (事前登録)	9月1日以後 (現地登録)
会員	790	880	960
非会員	960	1060	115
学生	400	490	540
途上国会員	520	570	630
途上国非会員	640	700	770
途上国学生	280	310	340
発表者	720	—	—
途上国発表者	400	—	—
展示者	—	440	—

日次	月日	曜日	地名	日程
1	9月6日	土	東京(成田)発 ウィーン着	午前発 渡航 (ウィーン泊)
2	9月7日	日	ウィーン	会議登録・レセプション出席 (ウィーン泊)
3	9月8日	月	ウィーン	IWA 世界会議出席 (ウィーン泊)
4	9月9日	火	ウィーン	IWA 世界会議出席 (ウィーン泊)
5	9月10日	水	ウィーン	IWA 世界会議出席 (ウィーン泊)
6	9月11日	木	ウィーン	IWA 世界会議出席 (ウィーン泊)
7	9月12日	金	ウィーン	技術視察参加 (ウィーン泊)
8	9月13日	土	ウィーン発	午後発 (機中泊)
9	9月14日	日	東京(成田)着	帰国

IWA ウィーン世界会議・展示会出席ならびに水道施設視察の日程。

の Helmut Kroiss 氏を委員長として、副委員長 Norbert Jardin 氏 (ドイツ)、Akissa Bahri 氏 (ガーナ)、John Batten 氏 (米国)、Don Bursill 氏 (オーストラリア)、Yves Comeau 氏 (カナダ)、In Kim 氏 (韓国)、Jacques Labre 氏 (フラン)、Gerard Luyet 氏 (スイス)、Yang Min 氏 (中国)、味埜俊氏 (日本・東京大学教授)、Bruno Nguyen 氏 (フランス)、Dayanand Panse 氏 (インド)、Paul Reiter 氏 (IWA 事務局長)、Regina Sommer 氏 (オーストリア)、Rhodes Trussell 氏 (米国) の16名であった。

## 2) 会議登録費

会議登録費は、最も安い IWA 会員で早めに登録するアーリーバードでも790ユーロ、当時は1ユーロ170円であったので13万円余ということになる。このところ登録費は高くなってきている。また、この登録費に、日曜日のレセプション及び木曜日のガラ・ディナーは含まれているが、火曜日の行われたコンサート及び金曜日に行われた技

術視察 (湧水水源視察42ユーロ、下水処理場視察25ユーロ) はオプションとして、別途となっていた。

## 12. 視察旅行の概要

日本水道協会では今回のウィーン世界会議にあたり、別表のとおり9月6日から9月14日までの9日間の日程で「IWA ウィーン世界会議・展示会出席並びに水道施設視察」を実施した。発表者8名を含む総勢41名の参加者の中から、団長には本荘谷勇一東京都水道局多摩水道改革推進本部設計課長が、副団長には坂本弘道日本水道工業団体連合会専務理事が就任し、会議参加による情報発信ならびに国際交流を進めた。

(ウィーン会議における日本の発表者)

### (1) 口頭論文発表 (44編)

・ SPEME を用いた流動床生物膜反応器による高速水素利用脱窒処理

\*小森 正人 (早稲田大学大学院)

榊原 豊 (早稲田大学)



- ・原位置透過壁による長期水素利用脱窒処理
  - \*福岡 寛顕 (早稲田大学大学院)
  - 榊原 豊 (早稲田大学)
- ・ステップ流入量均等化による生物学的窒除去プロセスの効率化
  - \*村上 孝雄 (日本下水道事業団)
  - 森田 美也 (日本下水道事業団)
  - 茨城 誠 (日本下水道事業団)
  - 糸川 浩紀 (日本下水道事業団)
- ・新規微生物担体を活用するアナモックスプロセスによる合成排水と実排水の処理
  - \*喬 森 (熊本大学大学院)
  - 古川 憲治 (熊本大学大学院)
  - 西山 孝 (崇城大学)
  - 藤井 隆夫 (崇城大学) 他2名
- ・鉄及び木質を利用した脱窒リアクター内でのリン除去と硫酸塩還元
  - \*山下 恭広 (金沢大学特別研究員)
  - 池本 良子 (金沢大学)
- ・養豚排水中リンのストラバイトとしての除去及び回収に関する取り組み
  - \*鈴木 一好 (飼農研機構畜産草地研究所)
  - 坂井 隆宏 (佐賀県畜産試験場)
  - 古田祥知子 (佐賀県畜産技術センター)
  - 川村 英輔 (神奈川県畜産技術センター) 他14名
- ・合成顆粒ハイドロタルサイト粒子によるリンの除去と回復
  - \*二宮 善彦 (中部大学/環境総合研究センター)
  - 彭 小 聖 (中部大学)
  - 瀬尾 飛鳥 (中部大学)
  - 古田 昭男 (中部大学)
- ・染色排水処理のための新規の浸漬型膜分離菌類リアクター～非滅菌運転条件下での菌類形態と脱色活性～
  - \*フェイスル イブニー ハイ (東京大学)
  - 山本 和夫 (東京大学)
  - 中島 典之 (東京大学)
  - 福士 謙介 (東京大学)
- ・重金属除去のためのバイオマス製吸着剤としての海生大型藻類 *Sargassum horneri* : イオン交換メカニズムにおけるカルシウムの役割
  - \*ブンヘン・ステイヤック (東北大学大学院 JSPS 外国人特別研究員)
  - 中野 和典 (東北大学大学院)
  - 千葉 信男 (東北大学大学院)
  - 西村 修 (東北大学大学院) 他1名
- ・多摩地域での広域水道システムの構築
  - \*本荘谷勇一 (東京都水道局)
- ・東京におけるダクタイル管への早期交換プロジェクト
  - \*伊東 克郎 (東京都水道局北部支所)
- ・嫌気性微生物分解と光分解により増加する殺虫剤フェニトロチオンの変異原性
  - \*松下 拓 (北海道大学大学院)
  - 松井 佳彦 (北海道大学大学院)
  - 谷脇祥太郎 (岐阜大学)
  - 池場 和範 (岐阜大学) 他1名
- ・海水中におけるビスフェノール A、ビスフェノール F 及びビスフェノール S の生分解
  - \*エリカ・ダズル (大阪大学大学院)
  - 清 和成 (大阪大学大学院)
  - 惣田 訓 (大阪大学大学院)
  - 池 道彦 (大阪大学大学院) 他1名
- ・日本の下水処理場におけるサポウイルス及び他のウイルスの年間調査
  - \*原本 英司 (国立保健医療科学院)
  - 片山 浩之 (東京大学大学院)
  - 国包 章一 (静岡県立大学)
  - 大垣眞一郎 (東京大学大学院) 他1名
- ・微生物活性計測のためのマイクロデバイスの開発
  - \*板山 朋聡 (飼国立環境研究所)
- ・最適浄水システム選定のための水道原水水質評価
  - \*藤原 正弘 (財水道技術研究センター)
  - 古米 弘明 (東京大学大学院)
  - 横田 治雄 (オルガノ㈱)
  - 林 野 (水道技術研究センター)
- ・下水処理工程における天然エストロゲンの効率的除去のための溶存酸素濃度の条件
  - \*岡安 祐司 (飼土木研究所)
- ・途上国における暫定かつ早急な衛生改善の方策：セプティックタンクの性能改善

- \*原田 英典 (京都大学大学院)  
 Nguyễn The Đông  
 (ベトナム科学技術アカデミー環境技術研究所)  
 松井 三郎 (京都大学大学院)
- ・様々な温度条件下での生ごみと余剰汚泥の混合嫌気性消化
- \*日高 平 (京都大学大学院)  
 李 名烈 (京都大学大学院)  
 萩原 亘 (京都大学大学院)  
 津野 洋 (京都大学大学院)
- ・鉄・マンガン酸化バクテリアを使った地下水の砒素除去
- \*藤川 陽子 (京都大学)  
 菅原 正孝 (大阪産業大学)  
 殿界 和夫 (NPO 地下水利用技術センター)  
 谷外 司 (東洋汙水機機) 他4名
- ・カンボジア農村部の *Helicobacter pylori* 抗体及び *Campylobacter jejuni* 抗体の陽性率に対する飲料水の糞便汚染の重要性
- \*三浦 尚之 (東北大学大学院)  
 渡部 徹 (東北大学大学院)  
 大村 達夫 (東北大学大学院)  
 中村 哲 (国際医療センター研究所) 他2名
- ・低圧逆浸透膜による PPCPs (医薬品及びパーソナルケア製品由来の化学物質) と EDCs (内分泌攪乱化学物質) の分離
- \*尾崎 博明 (大阪産業大学)  
 池島 規人 (野村マイクロ・サイエンス(株))  
 深見 晃司 (大阪産業大学)  
 松井 三郎 (京都大学) 他4名
- ・親水性画分による膜ファウリングにおける Ca の影響
- \*山村 寛 (北海道大学)  
 沖本 賢司 (北海道大学)  
 木村 克輝 (北海道大学)  
 渡辺 義公 (北海道大学)
- ・下水汚泥処理アップグレードのための ATPT-嫌気性消化のベンチスケール・デモンストレーション
- \*高島 正信 (福井工業大学)  
 田中 義人 (株ホクコン)
- ・太陽光フォトフェントン反応による余剰汚泥の可溶化
- \*徳村 雅弘 (東洋大学)  
 川瀬 義矩 (東洋大学)
- ・リン損失を伴わない嫌気性消化下水汚泥からの重金属除去の強化
- \*伊藤 歩 (岩手大学大学院)  
 高橋 健太 (清水建設(株))  
 相澤 治郎 (岩手大学)  
 海田 輝之 (岩手大学)
- ・TiO<sub>2</sub> 繊維による光触媒反応を伴う希釈水溶液中の2,4-D のオゾン分解
- \*ラビンドラ・ラジャ・ギリ (大阪産業大学)  
 尾崎 博明 (大阪産業大学)  
 高浪 龍平 (大阪産業大学)  
 谷口 省吾 (大阪産業大学)
- ・実下水処理場活性汚泥内に存在する PHA (ポリヒドロキシアルカン酸) 蓄積細菌の同定
- \*押木 守 (東京大学大学院)  
 小貫 元治 (東京大学)  
 佐藤 弘泰 (東京大学大学院)  
 味埜 俊 (東京大学大学院)
- ・都市郊外の河川に生息する魚類のライフサイクルに及ぼす重大ストレスの評価
- \*榊原 豊 (早稲田大学)  
 中田 絢子 (早稲田大学大学院)
- ・安定同位体分析による河川大型無脊椎動物群集の栄養構造の解明
- \*渡辺 幸三 (東北大学大学院)  
 大村 達夫 (東北大学大学院)
- ・リモートセンシングと GIS を活用した山間森林地域河川水質の分布モデル開発
- \*ビナヤ ラジ シバコティ (京都大学大学院)  
 井原 啓貴 (中央農業総合研究センター)  
 守谷 将史 (建設技術研究所)  
 藤井 滋穂 (京都大学) 他2名
- ・東南海・南海地震による淀川の津波遡上に伴う取水影響について
- \*田中 尚 (大阪市水道局)  
 山野 一弥 (大阪市水道局)  
 中井 隆 (大阪市水道局)  
 鮫島 竜一 (大阪市水道局)

- ・水道水源における監視農薬プライオリティー評価のための農薬流出量に関する検討  
 \*鎌田 素之 (関東学院大学)  
 相澤 貴子 (横浜市水道局)  
 池貝 隆宏 (神奈川県環境科学センター)  
 眞柄 泰基 (北海道大学)
- ・日本における飲料水に起因する健康被害事例について  
 \*山田 俊郎 (国立保健医療科学院)  
 秋葉 道宏 (国立保健医療科学院)  
 浅見 真理 (国立保健医療科学院)  
 国包 章一 (国立保健医療科学院) 他1名
- ・老朽化したPC製配水タンク屋根の不断水での更新手法  
 \*樋口 昇  
 (アルミニウム合金製屋根工法協会)  
 茂庭 竹生 (東海大学)  
 藤原 正弘 (財水道技術研究センター)  
 谷口 元 (財水道技術研究センター) 他2名
- ・地球温暖化が水道事業に与える影響：日本からの提言  
 \*御園 良彦 (財日本水道協会)
- ・東京都水道局の気候変動に対する取組  
 \*山室 徳一 (東京都水道局)
- ・水中に存在する臭化物イオン・ヨウ化物イオンによる塩素化・臭素化・ヨウ素化消毒副生成物の変化  
 \*大野 浩一 (北海道大学大学院)  
 小関 直 (北海道大学大学院)  
 松井 佳彦 (北海道大学大学院)  
 松下 拓 (北海道大学大学院)
- ・低 MLSS 運転による膜分離活性汚泥法の運転動力削減  
 \*村上 孝雄 (日本下水道事業団)  
 猪木 博雅 (日本下水道事業団)
- ・医薬品の水生生物への影響及び汚水処理状況の異なる河川水の評価  
 \*原田 新 (獨土木研究所)  
 小森 行也 (獨土木研究所)  
 中田 典秀 (獨土木研究所)  
 北村 清明 (獨土木研究所) 他1名
- ・琵琶湖溶存有機物質の特性の季節変動及び空間分布：ピレン及びその誘導体の吸着及び蛍光特性  
 \*日下部武敏 (獨土木研究所)  
 清水 芳久 (京都大学)  
 北村 友一 (獨土木研究所)  
 鈴木 稔 (獨土木研究所) 他1名
- ・JS プロトコル：日本における活性汚泥モデルの実務利用マニュアル  
 \*村上 孝雄 (日本下水道事業団)  
 糸川 浩紀 (日本下水道事業団)  
 猪木 博雅 (日本下水道事業団)
- ・地表水及び水道水のPFOS (パーフルオロオクタンスルホン酸) とPFOA (パーフルオロオクタタン酸) の国際的調査  
 \*藤井 滋穂 (京都大学)  
 ヌイエン ファン ホン リエン (ハノイ工科大学)  
 M. Mohamed (マレーシア工科大学)  
 Y. Guan (清華大学深セン校) 他11名
- ・高効率の好気性メタン酸化と脱窒 (AME-D) を実現するメンブレンバイオフィルムリアクター  
 \*オズカー・モディン (東京大学大学院)  
 福士 謙介 (東京大学)  
 中島 典之 (東京大学)  
 山本 和夫 (東京大学)



ポスターセッションの会場。展示場の「開発コーナー」に隣接した場所も良く、展示順にも工夫がなされていた。

## (2)ポスター発表 (20編)

- ・黄河流域の健全な発展のための水資源マネジメント  
\*楠田 哲也 (北九州市立大学)
- ・フォトフェントンプロセスによる排水中の非イオン界面活性剤の光分解  
\*林 匠 (東洋大学)  
徳村 雅弘 (東洋大学)  
小野絵里奈 (東洋大学)  
川瀬 義矩 (東洋大学)
- ・アジアモンスーン地域に位置する日本の朽木森林実験流域で測定した栄養塩類の大気降下物負荷  
\*國松 孝男 (滋賀県立大学)  
中澤 暦 (滋賀県立大学)  
ジェンス ハートマン (ダルムシュタット大学)
- ・水道原水中の医薬品類の存在と下水処理水による水環境への負荷  
\*西村 哲治 (国立医薬品食品衛生研究所)  
久保田領志 (国立医薬品食品衛生研究所)  
田原麻衣子 (国立医薬品食品衛生研究所)  
清水久美子 (国立医薬品食品衛生研究所)  
他1名
- ・水道業界における官民連携への取り組み：消費者への高品質水の持続的提供戦略  
\*坂本 弘道 (日本水道工業団体連合会)
- ・小河内貯水池におけるアオコ発生への表層放流の影響とアオコ発生防止策  
\*高橋 輝行 (東京都水道局)
- ・沖縄、亜熱帯地域での種々の土壌を使った傾斜土槽法による家庭排水処理の実験  
\*多田 千佳 (沖縄工業高等専門学校)  
板山 朋聡 (国立環境研究所)  
稲森 悠平 (福島大学)  
牛島 健 (ダム水源地環境整備センター)  
他5名
- ・DNA水溶液中におけるPAHsの生分解性向上  
\*辰巳 憲司 (産業技術総合研究所)  
ロナルド・ナバロ (産業技術総合研究所)  
飯村 洋介 (産業技術総合研究所)  
市川 廣保 (産業技術総合研究所)
- ・高COD廃水処理のための上向き嫌気性懸濁テ

イパー付バイオリクターのスタートアップ戦略

- \*徳村 雅弘 (東洋大学)  
フセイン ズナード (東洋大学)  
ムクタルディン・プテ (東洋大学)  
川瀬 義矩 (東洋大学)
- ・中温条件及び高温条件による下水汚泥と稲わらの混合嫌気性消化  
\*小松 俊哉 (長岡技術科学大学)  
江口 淳 (長岡技術科学大学)  
井上 義康 (長岡技術科学大学)  
姫野 修司 (長岡技術科学大学)
- ・リベリン・バイオフィームを使った直鎖硫化アルキルベンゼンのバイオリメディエーション：環境に優しい結合体による増進  
\*山本 裕史 (徳島大学)
- ・水道水源における汚染リスクの低減に関する抜本的対策  
\*引地 昭弘 (札幌市水道局)  
菅原 伸二 (札幌市水道局)  
西村 哲也 (札幌市水道局)
- ・東京における水安全計画 (WSP) の策定と紹介  
\*山崎 峰生 (東京都水道局)
- ・毒性シアノバクテリアの単一細胞の光合成活性を計測するためのマイクロデバイスの開発  
\*板山 朋聡 (国立環境研究所)
- ・鉄バクテリア法における3価ヒ素除去メカニズムのXANESによる分析：吸着後のヒ素酸化の可能性  
\*藤川 陽子 (京都大学)  
濱崎 竜英 (京都大学)  
菅原 正孝 (大阪産業大学)  
本間 徹生 (高輝度光科学研究センター)  
他2名
- ・浸漬型MBR中空糸膜モジュールに働くせん断力の推定  
\*長岡 裕 (武蔵工業大学)
- ・おが屑を原料にグリーンな無溶媒条件で合成されたイオン交換による重金属除去  
\*奥田 哲士 (広島大学)  
西嶋 渉 (広島大学)

- Ugo S. Orlando (広島大学)  
岡田 光正 (広島大学)
- ・オゾンによる水中染料の分解における活性炭作用の影響
    - \*二宮 善彦 (中部大学)
    - 彭 小 圣 (中部大学)
    - 奥田 篤史 (中部大学)
    - 王 群 英 (中部大学) 他2名
  - ・粘土層を含む帯水層が地下水中での脱窒に及ぼす影響
- \*藤原 拓 (高知大学)  
柳川瀬賢幸 (高知大学)  
吉田 康剛 (高知大学)  
大年 邦雄 (高知大学)
- ・環境水中の HEV 検出
    - \*森田 重光 (麻布大学)
    - 平田 強 (麻布大学)
    - 浦上 逸男 (千代田工販)
    - 大垣眞一郎 (東京大学) 他2名 (以上)