

## シンガポールの挑戦 水ビジネスで講演会

水  
ラ  
ム  
本  
一  
目  
フ

特定非営利活動法人日本水フォーラムは11月27日、東京・平河町の都市センタールホテルで世界の水戦略、水ビジネスをテーマに講演会と意見交換を行った。講師にシンガポール公共事業庁(PUB)国際水週間ゼネラルマネージャーのマイケ

ル・トー氏を招き「シンガポールの水戦略とシンガポール国際水週間」について最新事情を聞いた。次いでクローバルウォータージャパン代表の吉村和就氏から「水ビジネスの国際展開、その課題と展望」をテーマに世界の動向、わが国の課題などを聞いた。会場には金

融機関、商社、調査機関の聴講者を含め70人が参加した。トー氏は隣国マレーシアに頼っていたシンガポールの水が、98年に原水価格を20倍値上げするとの要請に接したため、下水や海水を使った飲料水の確保や水源地づくりなど国の生存をかけた水戦略と現在までの成果を報告。世界に雄飛する水産業の育成や国を挙げて世界の水のハブ(中心地)を目指していることを紹介

した。

吉村氏はシンガポールの水戦略が隣国からの水代値上げ要請以降、わずか4年で大きな成果を結び、すでに年商3000億円の外貨を稼ぐ水産業を擁していることを紹介。ドイツでは連邦環境省を中心に国際社会に水ビジネスの展開を図っていること、韓国では水産業育成法を制定し、世界で活躍する水産業の育成を図っていることなどを紹介。わが国は個別技術は世界的水準だが、それを世界の水事業や水ビジネスに役立てていかなくはいけないと述べ、自民党の「水安全保障特命委員会」の活動やわが国水道界の体質改善を図る必要性を強調した。



# 発生土への期待高まる

PSI協会

## 含有成分で植物活性化

見学ツアー  
フォーラム 凝集性能にも手応え

PSI協会(磯村欽三会長)は11月25日、長浜市の長浜水道企業団下坂浄水場で「PSI実証施設見学ツアー」を開くとともに、26日には名古屋市中「第5回PSI環境フォーラム」を開催。見学ツアーでは、PSI単独処理も行う現場の視察に定員を超える参加者が集まった。また、フォーラムでは、PSIの凝集剤としての効果のみならず、発生土の農林水産業の振興効果、国際貢献につながる素材としての有用性に注目が集まり、さまざまな切り口から報告や意見交換が行われた。

25日のPSI実証施設見学ツアーには、定員を超える85人が参加。見学したのは、長浜水道企業団の下坂浄水場。昭和39年に給水開始し、53年には改造工事も完了。琵琶湖水を水源に凝集沈澱・急速ろ過を行っている。施設能力は4万8000立方メートル/日。2市1町に給水している。湖岸から沖合700メートル、水深約4メートル地点で取水しており、強風時に少々濁度が上がるとは、原水水質は安定しているという。

その際の残留アルミニウム濃度の上昇が課題となっていた。PHの低減策を検討する上で、硫酸注入法は住民説明の観点から見送られ、鉄系凝集剤であるPSIの実証実験が開始された。当初は、PACとPSIのハイブリッド凝集の実験を行っていたが、今年度からはPSI単独で検討を行っている。現在は、PSIを33ミクロン/L、前次亜を0.2ミクロン/L投入して浄水処理を行っている。

フデきれいにフロックが捕集されるようになっていて、これら視察で知った現状を踏まえ、PSI協会の長谷川孝雄理事を座長に海老江邦雄北見工業大学名誉教授(見学ツアー団長)、東義洋同協会主任研究員、吉村和就グローバルウォータージャパン代表らが会場の質疑も交えてディスカッション。炭酸ガス注入によりPHを低減した場合の影響は「どの質問に対しては、PSIの凝集への影響はなく、むしろ性能が上がり注入量を減らすことができ、発生土も低減できる」と回答。「PSIの注入管理については」との質問に対しては、「ジャーテストで注入率を判断、設定し、濁度・色度を管理する。前次亜への影響については、PSI自体にUVをカットする副次的効果があるので考慮は必要ない」との回答があった。



PSI注入状況の説明を受ける参加者

同浄水場では、藻類による過砂の目詰まりを防ぐため、通常よりも粒径が大きい1.0ミリの砂を厚めに敷き、空洗の効率を高めている。ろ過速度は100〜120リットル/日。ところが、PSI凝集に切り替えたところ、ろ過池の抵抗が減少。またPSI



海老江名誉教授



吉村代表

# 新たな活用策に焦点

## フォーラム 導入事例も報告

26日には、名古屋市中区の日本ガイシフォーラムで「第5回PSI環境フォーラム」を開催。中部地区初の開催となる今回のテーマは「P. S. 愛・地球環境ソリューション」水・食料・資源問題とPSI」で、水道事業体職員や会員ら約160人が参加した。開会にあたり挨拶した磯村会長は、「PSIは、水道水を安全で健康なものにする



磯村会長

るための新素材だと考えている。発生土も活用できる等の利点もあり、皆さまに置かれてはぜひ一度導入のご検討をと採用を訴えた。第I部は導入事例報告



粕谷課長

で、東主任研究員、三次伸一郎タイキ薬品工業営業部チーフ、小野泰宏水道機工研究開発部主査の3氏が各地の浄水場におけるPSI導入による現状を紹介した。現在、PSIは全国7カ所に製造拠点があり、16カ所で採用。また、日力所で実証実験が終了し、6カ所で採用が予定されている。



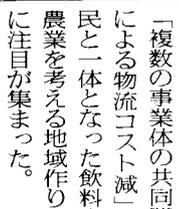
高崎教授

で、東主任研究員、三次伸一郎タイキ薬品工業営業部チーフ、小野泰宏水道機工研究開発部主査の3氏が各地の浄水場におけるPSI導入による現状を紹介した。現在、PSIは全国7カ所に製造拠点があり、16カ所で採用。また、日力所で実証実験が終了し、6カ所で採用が予定されている。



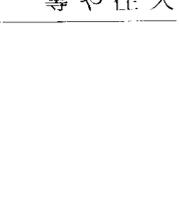
伊藤准教授

多くの国で原水の藻類や栄養塩類が増加しており、国際的にもPSIのヒジネスチャンスが来たと話した。伊藤准教授は、「PSI発生土は、ケイ素や鉄、有機物が多く含まれている」と紹介。その上で「稲はケイ素を非常に好み、吸収量は窒素の十倍にも達する。水田からは年々ケイ素が減少するので、ケイ酸肥料の効用は大きい。しかしながらケイ酸肥料は価格上昇しており、採算性から使用を見合わせている農家も多い」と話し、PSI発生土への期待を寄せた。



粕谷課長

PSI発生土の具体的な効果については、「稲中のケイ素が多くなると、耐病害虫性、強風に対する耐倒伏性、葉の蒸発散が活発になることによる耐高温性が高まる。また光合成が盛んになり、実りが良くなる」と話し、九州等での高温による米の収量減への対抗策であることを示唆した。



伊藤准教授

高崎教授は、南三陸でのカキの養殖にPSI発生土を上葉に詰めて用いた事例を紹介。発生土により光合成が活発化し、植物プランクトンが増加。どのような原因で海生植物が活性化したかについて、今後研究を進めていくとした。

報告では、発生ケイキが減少したことにより処分費が約4分の3になった事例や、濁度・ヒ素除去事例、浄水中のアルミニウム濃度低減事例等が紹介された。第II部では、吉村代表が「水・食料の資源問題と新素材PSI」と題して基調講演し、その後、伊藤豊彰東北大学大学院准教授が「PSI浄水発生土のケイ素供給能と水稲生育への効果」、高崎みつる石巻専修大学教授が「PSI発生土の沿岸域生産上昇効果の可能性」と題して特別講演。吉村代表は、「過去50年で世界の人口は2倍になったが水需要は4倍になった。ところが、エネルギー価格は10倍、食料価格は3倍になったが、水の価格は上がっていない」と紹介し、今後水の価格も上がるのが必然と強調。

第III部では、講演を行った3氏と厚生労働省の粕谷明博水道課長を交えてパネルディスカッションを展開。その中で伊藤准教授は、「発生土には農業的有用成分が多く含まれている。ケイ酸の吸着と施用のしやすさを考慮し、発生土を造粒化できれば畑作にも活用できる」と要望。また、高崎教授は、「南三陸では、海の荒廃に合わせて地域社会も低迷している。魚礁としての効果も高く、地域産業の活性化にPSI発生土がきっかけとなれば」と期待。

粕谷課長は、「発生土のリサイクルが求められる時代」と話し、各種の取組みに関心を寄せた。吉村代表は、「ケイ酸の水稲への施用のメリットは、まさしく東南アジアの農業が求めているもの。米の収量増加のための素材という切り口で、海外へのアピールが必要」と話した。

会場との質疑応答では、「複数の事業体の共同購入による物流コスト減」「住民と一体となった飲料水や農業を考える地域作り」等に注目が集まった。