

紫外線処理 技術革新の波

インターアクア UV-LED拡大へ

1月30日〜2月1日に開催されたインターアクア2019(一部既報)では、「水循環のスマート化」「次代の水利用」というテーマの下、これからの社会実装を見据えた先端技術が数多く出展された。特にUV-LEDを利用した紫外線処理技術の発展には目覚ましいものがあり、その特性を生かした長寿命・省スペースな設備開発が本格化しつつあることを伺わせた。国が水道における紫外線処理の適用範囲拡大を検討していることもあり、今後の大流量化と普及によるコストダウンが期待される。

発を進めていく。

上りが非常に早い(0.1秒以下)、デジタル制御が可能といったメリットもある。

水銀フリー化の社会的な流れもあり、すでに「純水・超純水製造分野」や「養殖分野」などから多くの引き合いがある(担当者)。今後は生産量を増やすとともに、大流量への対応に向けた技術開発を進めていく。

スタンレー電気(東京目黒区)は、開発品として毎分100リットルのUV-LEDリアクターを出展。現在はPOU(水栓など使用場所)の設置やPOE(住宅や商業施設など建物)との設置、産業用途への提案で装置化を目指しているが、将来は大流量化

も視野に入れている。

紫光技研(淡路市)は、UV-LEDとは異なる水銀フリー紫外線処理技術として、独自開発のプラズマ方式による円筒光源モジュールと試作設備を展示した。試作設備の処理能力は毎分20リットルで、同クラスの紫外線水殺菌装置としては世界最小最軽量(同社調べ)モジュールの並列配置に

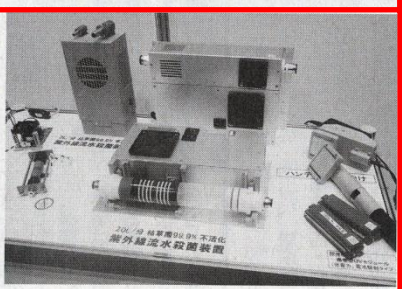
よって容易に拡張でき、今後は毎分100リットルの装置の設計に取り組む。

水道分野での紫外線処理は、クリプトスポリジウムなどの耐塩素性病原

紫外線水処理分野では、従前の水銀ランプに代わる新たな光源として深紫外線LED(UV-LED)が注目されている。いち早くモジュール化に取り組んだ日機装技研(本社=白山市)はそのコンパクトさを生かした省スペース型の水殺菌装置をブースに展示した。基本仕様の照射量は1平方メートル当たり30mJ、処理能力は毎分50リットル、透過率は95%。担当者によると、UV-LEDを水銀ランプと比べた場合、同程度の出力(線量)を確保しながら寿命は4倍以上、消費電力は半分、サイズは10%以下になるといふ。水殺菌装置としては、照射時に熱が発生しないため水温が上がらない、立ち



コンパクトな装置を集めた日機装技研ブース



紫光技研の試作設備など



スタンレー電気のリアクター

大瀧教授が 動向を解説

JUVAセミナー

インターアクア内のセミナー会場で1月30日、日本紫外線水処理技術協会による「第3回JUVAセミナー」が開かれ、お茶の水女子大学基礎研究の大瀧雅寛教授が紫外線処理について講演した。上下水道への適用における利点を課題を整理した上で、UV-LEDについても言及した。

大瀧教授は、諸外国では2000年以前から普及し始めたのに対し、日本では2007年にクリプト等への対策として省令や指針で認められたことを紹介。さらに近年話題となっている諸外国の処理基準の差異や、日量750立方メートルの処理能力を誇る米国の紫外線水処理施設についても紹介した。

また、新たな光源として注目されているUV-LEDに触れ、さまざまな規模の装置が製品化されつつあるとした。

生物対策としての導入が大半。厚生労働省は現在、表流水原水への紫外線処理の適用を拡大する方向でクリプト対策関係の省令・指針の改正に取り組んでおり、市場への影響が注目される。