

産官学協力委員会 第27回見学会報告

1. はじめに

産官学協力委員会では、毎年、廃水処理や造水技術等施設、水環境に関する研究施設の見学会を開催しています。見学対象としては、公共施設をはじめ、通常見学が困難である民間施設等も含まれ、基礎的な研究から実用化技術まで幅広く研究員の方々と意見交換が可能です。平成25年度は、11月22日（金）に28名の会員が東京都墨田区のスカイツリータウン®ウエストヤードの5階と6階の2層からなる『すみだ水族館』とライオン株式会社の平井事業所を訪問しました。



写真1 人工海水製造装置

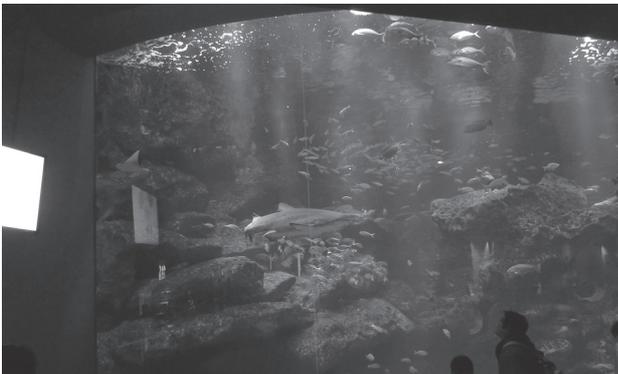


写真2 東京大水槽



写真3 海獣水槽

2. すみだ水族館

オリックス不動産が運営する水族館で完全人工海水を利用した関東では初の施設で、大成建設株式会社の人工海水製造システムにより、水槽内の水の完全人工海水化（注：淡水は除く）を実現しています。人工海水を使用することにより内陸型水族館の課題であった、大型車両による海水運搬時に発生するCO₂の発生を抑え、さらに年間をとおして一定の水質を維持できるため、水槽内の生物にとっても快適な環境を提供することが可能になっています。人工海水を使用している水槽は2つあり、水量約350トンの国内最大級の屋内開放水槽では、間近にペンギンやオットセイの姿を見ることができ、東京大水槽では、世界自然遺産である小笠原諸島の深くどこまでも青く透き通った海の世界と彩り鮮やかな魚が群れを成して泳ぐ姿を見ることができます。当日は2班に分かれて田海館長と永峯様に館内とバックヤードを案内していただきました。なお、学会としてバックヤード見学は当学会が初めてとのことでした。



写真4 屋上ろ過施設



写真5 すみだ水族館前集合写真



写真6 講演会の様子



写真8 コミュニケーション・センター見学



写真7 コミュニケーション・センター見学



写真9 集合写真

1) 人工海水製造装置

ウエストヤードの1Fに設置してあり、水道水と薬品を混合して人工海水を作成する大型のタンクとポンプで構成されている装置です(写真1)。魚類を展示する東京大水槽向けと(写真2)ペンギンやオットセイの海獣水槽向けの(写真3)、2種類の海水を製造しており、それぞれ人工海水を製造するときの薬品の成分が異なります。ここで製造された人工海水は、地下1階の貯水槽に貯められ、4階の中継ポンプ場へ送られ水槽へ供給されます。水槽の海水は循環ろ過しており、ろ過器の逆洗排水として排出された水量分のみを補給し水の使用量を節約しています。

2) ろ過施設(写真4)

屋上にはさまざまなろ過装置や洗浄装置が設置してあります。圧力式の砂ろ過器、泡を使って海獣水槽の羽や糞を除去する洗浄装置、海水の窒素を微生物の浄化能力を使って除去する装置などが、屋上の狭いスペースに配置してありました。砂ろ過器は魚向けと海獣向け、それぞれ4台設置しており、逆洗の頻度は週に1回程度だそうです。

3. ライオン株式会社 平井事業所

1891年創業のライオン株式会社は石鹸およびマッチ(燐寸)の原料を扱う小林富次郎商店からスタートしました。その後、ライオン歯磨株式会社とライオン油脂株式会社に分社化され、1980年に統合され現在のライオン株式会社になりました。主な事業は一般消費財事業として、オーラルケア、ビューティケア、薬品、ファブリックケア、リビングケア、ギフト・通販、産業用品事業として化学品を取り扱っています。

ライオンの研究活動は技術開発、製品開発、支援研究、生産技術研究からなり、研究所は平井事業所と小田原研究所に分かれているそうです。平井事業所では、研究内容の講演と研究所に併設されている『コミュニケーション・センター』の見学を行いました。

1) 講演会

今回は、研究開発本部 環境・安全性評価センターの吉田様にライオン製品の原料となる複数の界面活性剤についての研究内容の講演を実施していただきました。ライオンの取扱製品が水環境へ排出されても問題ないように、安全性の確保を行っているとのことでした。具体的には、河川における界面活性剤のモニタリング調査結果や、それぞれの界面活性剤の濃度評価方法や水生生物に対する影響や環境内での濃度予測に基づく生態系リスク評価について説明をしていただきました。これらの結果は、当学会年会等で発表されています。

2) コミュニケーション・センター見学

コミュニケーション・センターには、研究技術毎に製品が展示されており、洗濯洗剤パッケージの変遷や、使用者に分かり易く技術内容を伝える工夫がしてありました。

実際に商品を使って使用者の意見を聞く個別ブースや、一般のご家庭に近い環境での調査を行うための浴室やキッチンなどが用意してありました。また、研究技術を通じてライオン製品の長を伝えるとともに、近未来の生活を提案する映像の展示も見学させていただきました。

(産官学協力委員会 メタウォーター株式会社 古屋勇治)