

たかが水



②

されど水

水に生き 水に癒される

岡崎 稔
田籠 勝美

技術開発一筋 充実の30歳代

昭和40年代、水源の水質悪化や要求水質の高度化・超の世界つまりPPMからPPB、PPTの世界に向かう動きの中で、研究開発者の立場からみて水処理技術も個々のところで改善改良が見られたが、在来技術の限界に対する閉塞感に悩まされていた。対照的に、電子産業は真空管からトランジスタへ、そして半導体へと変貌その進歩発展は著しく、これに負けないような革新的技術開発を渴望されていた。

当時、上司の事業担当役員から「1億円を君に預けるから好きな商品の開発に使ってよい」と言われた。大きな信頼と期待に震撼して、培った技術者魂に火がつき、思い切って商品開発を進め、失敗と成功を重ねた。このときは水環境問題の解決にいささかでも貢献したい、水処理技術の限界から脱出したいという使命感に燃えていた。このような極めてまれな機会と経験がその後のチャ

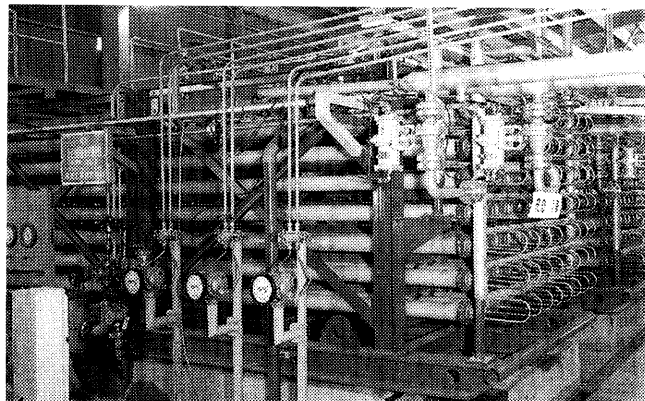
レンジ精神を発揮する水人生の形成に影響を与えてくれた。光り輝く、充実した30歳代だった。

膜技術が興味深いのは生命現象に由来し、そのヒントは生体膜にある。細胞膜は薄い半透膜だが、それを通して水分やイオンの養分が吸収されたり、老廃物が排泄されたりしている。しかも1つの膜で、異なる大きさの物質を選択的に出し入れる「勝れ物」だ。鹿島の逆浸透膜の導入で予感した膜技術の発展と適用は素晴らしいものになった。

逆浸透膜は水の中の塩分を取り除くかん水の脱塩や海水の淡水化を目的に開発されたものである。海水淡水化は人類の夢だ。逆浸透膜による水道施設は平成9年沖繩に造水能力が4万立方メートル/日の装置、福岡市に平成17年に5万立方メートル/日が完成した。膜技術で世界で先行する日本の膜企業3社は、逆浸透膜で50%を超える世界シェアを誇っている。三菱重工業は中近東最大規模となる造水量20万5千立方メートル/日のプラントを受注し、サウジアラビアのラービグ石油精製、石油化学コンビナートに平成20年建設の予定、東洋紡績製の中空系膜を使用する。

半導体産業で要求される超純水は、塩分つまりイオンの他に、微粒子、有機物バクテリアなどを極限まで除く必要がある。昭和48年日本で初めて逆浸透膜を取り入れた超純水製造装置が導入されて、イオン交換樹脂では除去できない有機物、微粒子などが除去可能となり、このため製品歩留まり率は50%から95%以上に向上、生産効率も大幅に改善され、それ以来、日本の半導体産業の生産性の飛躍に大きな役割を果たした。

①



鹿島臨海工業地帯の逆浸透脱塩装置
日量3千立方メートル (1971年)