



さいとう まさあき
齋藤 正明 (61歳)

地方独立行政法人東京都立
産業技術研究センター
副主任研究員



はやし たかのぶ
林 貴信 (49歳)

ペルメレック電極株式会社
品質保証部長



にしき よしのり
錦 善則 (56歳)

ペルメレック電極株式会社
技師長



たかた しげる
高田 茂 (63歳)

元地方独立行政法人東京都立産
業技術研究センター研究員



いまいずみ ひろし
今泉 洋 (61歳)

国立大学法人新潟大学
工学部 教授

平成 25 年度 文部科学大臣表彰科学技術賞 (開発部門)

放射能測定信頼性を向上させるトリチウム電解濃縮装置開発

業績

原子力施設など漏洩放射能監視では、国民と社会の相互理解のために、科学に基づいた信頼性の高い情報が求められている。漏洩の指標となる環境トリチウム水を精確に測定するには濃縮が不可欠であるが、従来のアルカリ水電解濃縮技術には性能面、安全面での問題があった。

本開発では、先端技術の固体高分子電解質膜、不溶性電極並びに電子冷却を採用した自動制御による、独創的な濃縮装置を世界で初めて完成させた。

本開発により、電気分解によるトリチウム水の残留濃縮が純水試料のまま進み、濃縮倍率の制限なく測定精度が向上し、化学処理も不要で爆鳴気の発生がなく安全簡便になった。処理時間も従来比 1/10 以下に短縮できる技術を確立した。本装置の国内累計販売額は 1.6 億円超と普及も進み、トリチウム電解濃縮を一変させた。

本成果は、公設試験研究機関による少量高付加価値製品を目指す開発型中小企業の振興を果たしたと同時に、原子力施設の漏洩放射能監視の信頼性向上、計測の効率化を通じた安心・安全な社会実現に寄与している。

主要特許：特許第 3406390 号「重水素の濃縮方法及び装置」

主要論文：「固体高分子電解質を用いたトリチウム電解濃縮」RADIOISOTOPES、p285～292、1996 年 5 月発表