

コリジョンリアクションセル型誘導結合プラズマ質量分析法(CRC-ICP-MS)による放射性廃棄物中の難測定核種の分析

ー ガラス固化体の処理処分時の高放射性廃液の線量評価, 大気中への環境移行パラメータにおいて
詳細な濃度把握が必要な難測定核種※である⁷⁹Se, ¹²⁹Iの分析ー

※難測定核種：低エネルギーのβ線を放出するため放射能分析が困難であり, 他の分析法である誘導結合プラズマ質量分析法(ICP-MS)では同重体干渉(⁷⁹Seでは⁴⁰Ar³⁸Ar¹H⁺, ¹²⁹Iでは¹²⁹Xe⁺)のため, 高感度な分析が困難な核種

CRC-ICP-MSによる⁷⁹Se, ¹²⁹I分析

- 装置内にガスを導入可能なコリジョンリアクションセル(CRC)を内蔵
- 測定対象イオンや同重体イオンとガスを反応させ, 化学形態を変化
⇒ **同重体干渉を除去**



CRC-ICP-MS(PerkinElmer製NexION350D)

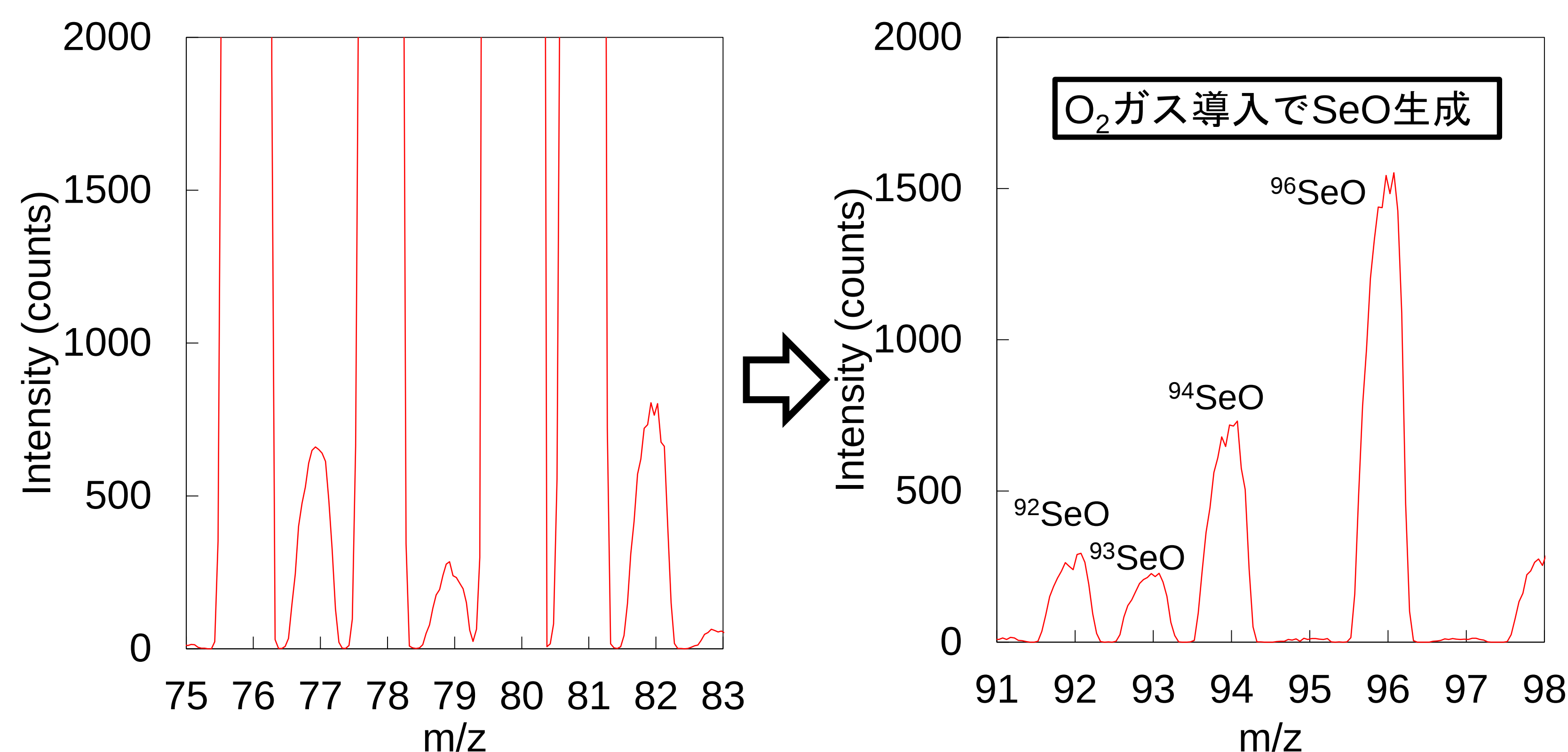
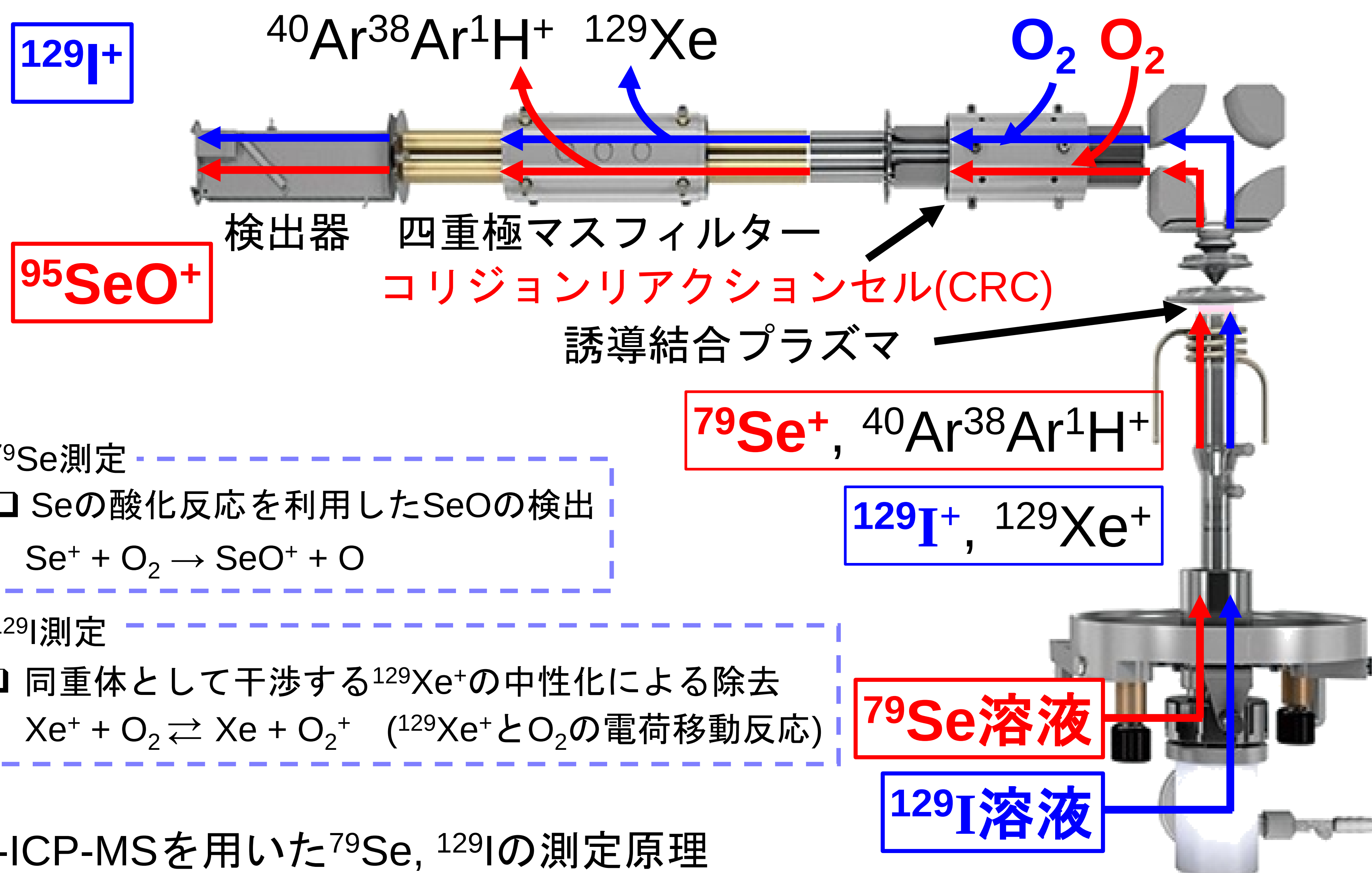


図4. 実験台での試料調製の様子

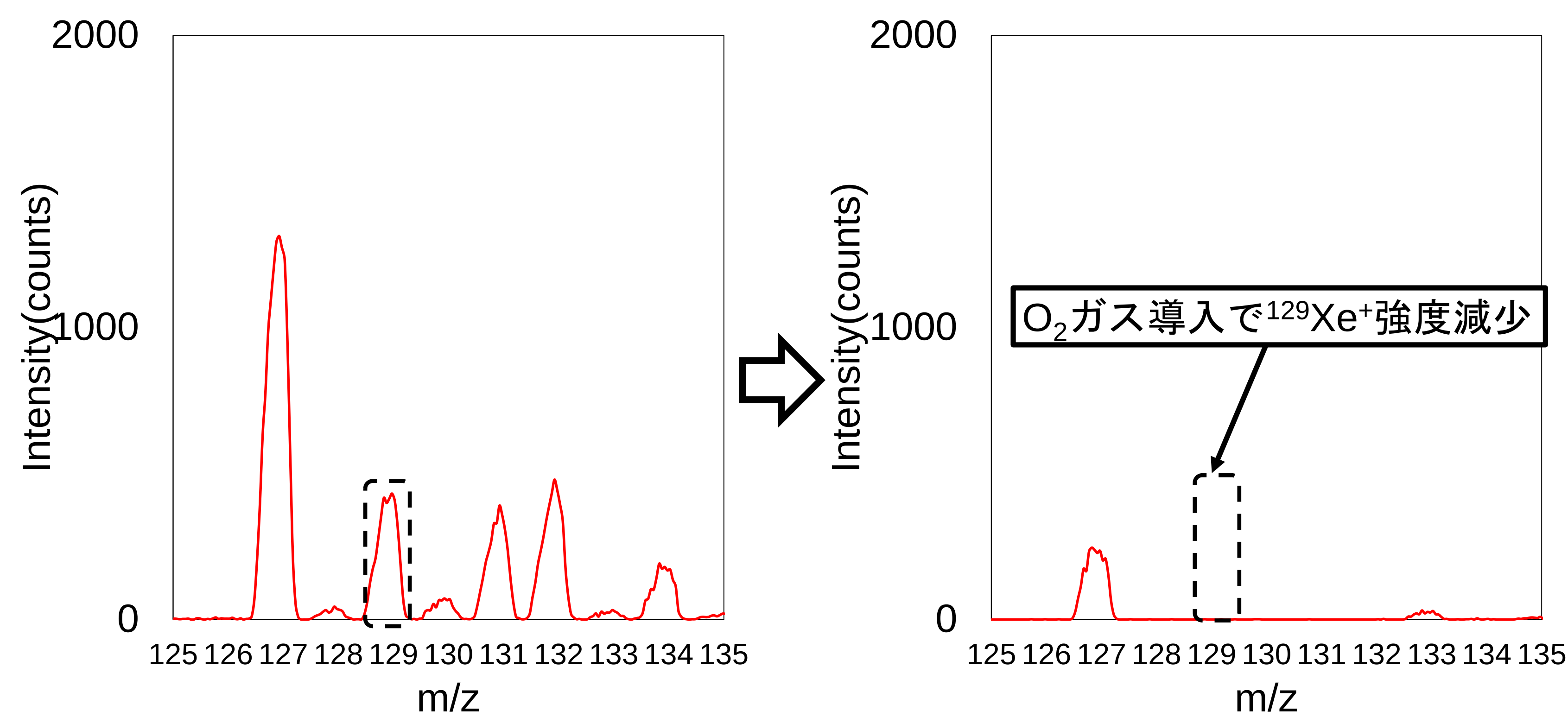


図5. CRC-ICP-MSでの試料測定・データ解析の様子

(学会発表)

- ・ 日本分析化学会関東支部 第15回茨城地区分析技術交流会(平成30年12月)
“コリジョンリアクションセル型誘導結合プラズマ質量分析法による高レベル放射性廃液中の⁷⁹Se分析法の開発(Ⅰ)”
- ・ 日本原子力学会北関東支部 若手研究者発表会(平成31年4月)
“コリジョンリアクションセル型誘導結合プラズマ質量分析装置による高放射性廃液中の⁷⁹Se, ¹²⁹I分析法の開発”