

Color Gallery

ヘッドライン

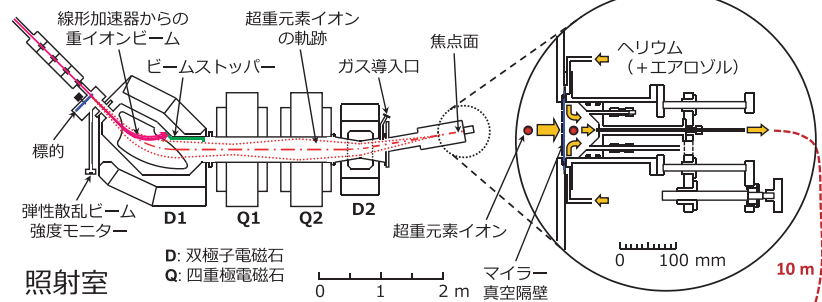
超重元素の化学 ニホニウム Nh の誕生とその周辺

超重元素化学の新展開 —GARIS ガスジェット法によるシーボーギウムの カルボニル錯体の合成— 羽場宏光

筆者らの研究グループでは、理研気体充填型反跳核分離装置（GARIS）にガスジェット搬送装置を結合し、超重元素の化学的性質を単一原子レベルで解明するための新しい化学元素分析システムの開発を進めている。本システムは、低バックグラウンドにおける放射線計測、大強度重イオンビームの利用とガスジェット搬送効率の増大、新しい化学反応系における実験など、超重元素の化学研究に大きなブレイクスルーをもたらすものと期待されている。最近、筆者らは、このGARIS ガスジェットシステムを用いて106番元素シーボーギウム（Sg）の長寿命同位体 ^{265}Sg を製造し、超重元素初の有機金属錯体 $\text{Sg}(\text{CO})_6$ の化学合成に成功した。P12-15

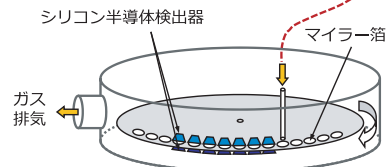
気体充填型反跳核分離装置（GARIS）

ガスジェット搬送装置



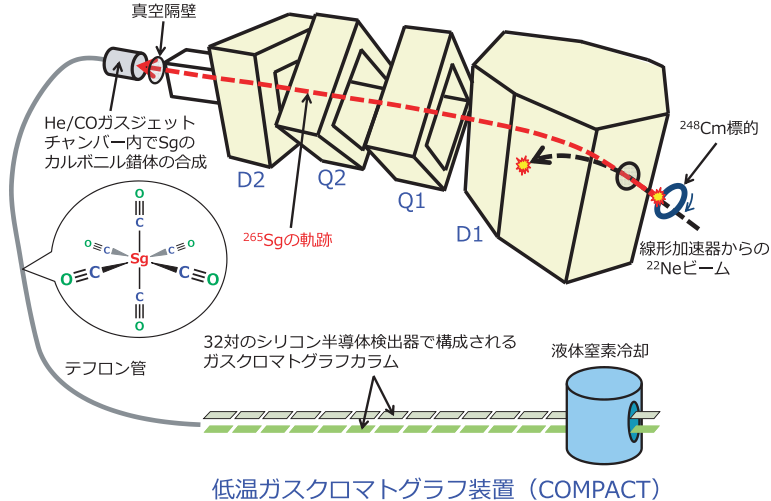
化学実験室

回転式連続 α /SF測定装置



GARIS ガスジェットシステム
気体充填型反跳核分離装置 (GARIS) に結合したガスジェット搬送装置と回転式連続 α /SF測定装置。

気体充填型反跳核分離装置（GARIS）



$\text{Sg}(\text{CO})_6$ 合成実験の概念図

標的から反跳脱出した ^{265}Sg イオンをGARISによってビームや副反応生成物から質量分離し、ヘリウム (He) と一酸化炭素 (CO) の混合ガスを満たしたチャンバー内でSgのカルボニル錯体 $\text{Sg}(\text{CO})_6$ を合成する。続いて $\text{Sg}(\text{CO})_6$ の揮発性を低温ガスクロマトグラフ装置 (COMPACT) を用いて調べる。