

## イオンビーム機能性透過膜による加速器質量分析装置の小型化

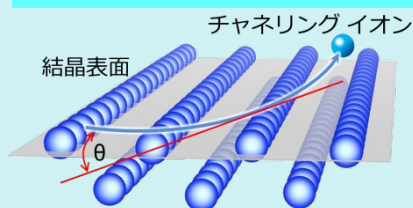
- イオン・チャネリングを用いた透過膜で妨害粒子を分別
- 加速器質量分析装置（AMS）の飛躍的な小型化が可能に
- ガス・ストリッパーが不要、同重原子の分別効率も大幅向上

キーワード：加速器質量分析装置、AMS、ストリッパー、ディグレーダー、年代測定

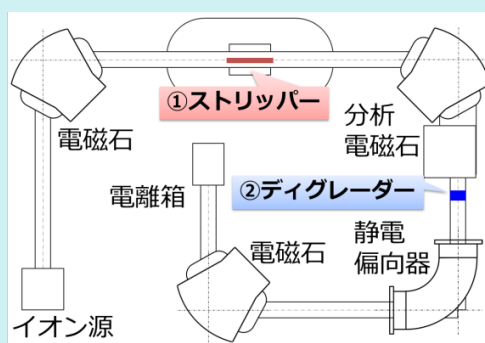
新規開発した  
「イオンビーム機能性透過膜」は  
AMS装置のフィルタリングとして

① 同重分子の分別に  
チャネリング・ストリッパー

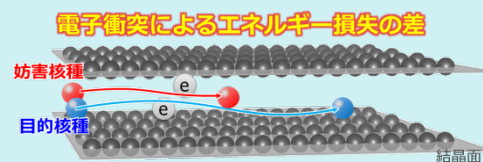
② 同重原子の分別に  
チャネリング・ディグレーダー



チャネリング・ストリッパー



AMS装置の模式図



チャネリング・ディグレーダー

| 課題<br>(共通原理)             | 従来技術                                           | 本技術                                                 |
|--------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| ① 同重分子の分別<br>(電子衝突による解離) | 名称: ガス・ストリッパー<br>方法: ガス中を通過<br>問題点: ガスが必要なため拡散 | 名称: チャネリング・ストリッパー<br>方法: 結晶表面で鏡面反射<br>効果: ガスが不要     |
| ② 同重原子の分別<br>(阻止能の元素依存性) | 名称: ディグレーダー<br>方法: 非晶質薄膜を通過<br>問題点: 低い透過率      | 名称: チャネリング・ディグレーダー<br>方法: 単結晶薄膜でチャネリング<br>効果: 高い透過率 |

技術のステージ



基礎研究

関連業種

電気業、専門サービス業

利用分野

- ・ 加速器質量分析
- ・ イオンビーム

知財・関連技術情報

特許第6569048号(共願：(株)ペスコ)

A.Matsubara,N.Fujita,and

K.Isii,Nucl.Instrum.Methods,B437,81(2018)

技術の詳細



お問い合わせ先 日本原子力研究開発機構 研究開発推進部  
seika.riyou@jaea.go.jp