

負イオン体積生成条件下におけるJ-PARC高周波負イオン源の ビーム位相空間構造の初期解析結果



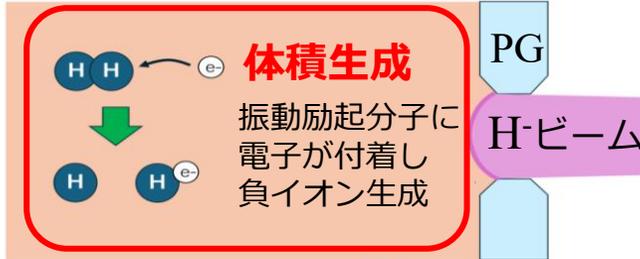
○石川孝明^A, 中野治久^{BA}, 柴田崇統^{CB}, 安井剛^D, 神藤勝啓^E, 長壁正樹^{BF}, 永岡賢一^{BD}

名大工^A, 核融合研^B, 高工ネ研^C, 名大理^D, 原子力機構^E, 総研大^F

日本物理学会第80回年次大会2025年9/16~19@広島大学 16aB159-4

研究目的

- ◆ 高周波 (RF) 負イオン源のビーム収束性向上のため RF放電由来の**ビーム振動の物理機構の解明**を目指す
- ◆ 負イオン**体積生成条件下**の水素負イオンビームに対し 位相空間構造計測



研究成果

- ◆ RFの周期に同期したビームの位相空間構造の時間変化を観測
 - ✓ エミッタンス (図1) や位相空間上のビームの重心 (図2) (位置と角度の重心) が周期的に変化

メニスカス形状の非対称性が指摘されており、RF放電で非対称なメニスカスが振動すれば、ビームの重心や角度およびエミッタンスが振動する可能性がある (図3)

今後の展開

- ◆ 負イオン生成過程の違いによるビーム振動の変化を解明
- ◆ ビーム振動の起源を解明

