

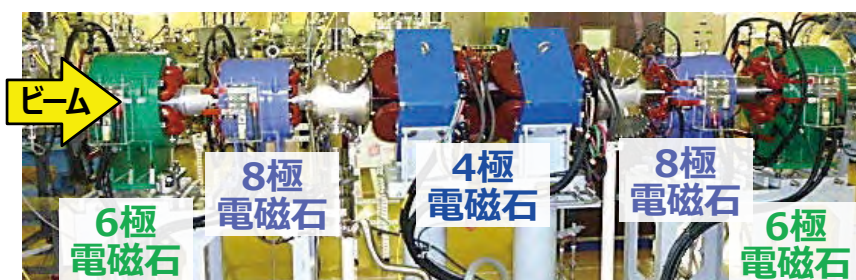
15 荷電粒子ビームの照射野形成技術

多重極電磁石を用いて荷電粒子ビームを非線形に集束することにより、多様なビーム照射野を形成する技術を開発。

シーズの特徴（成果含む）

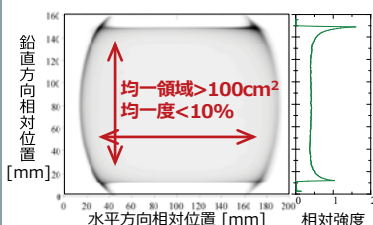
加速器施設においてビーム輸送・形成に広く用いられている4極電磁石に加えて、6極や8極等の多重極電磁石を併用して適切にビームを集束することで、ビームの進行方向に直交する面における強度分布や形を目的に応じて多様に変換。
従来は形成困難であった、特異なビーム照射野を非破壊・非走査で形成可能。

多重極電磁石の配置例

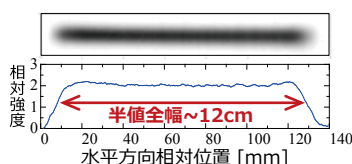


ビーム強度分布変換の例

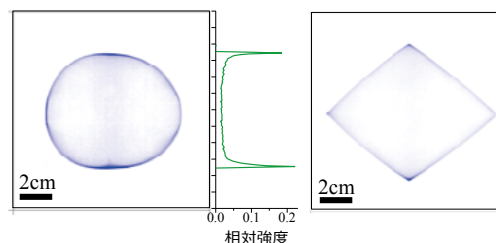
大面積均一化



幅広均一化



中空化



大面積試料のバッチ照射だけでなく、ビームを幅広均一化することで、Roll-to-Roll方式による連続的な均一照射にも適用可能

中心付近の強度に比べて10数倍の高いピークを端部に有し、適用する多重極電磁石の種類や磁場強度に応じて、断面形状を楕円形や四角形等に変更可能

アウトカム

荷電粒子ビーム照射技術の高度化

アウトカムに至る段階

基礎～応用

連携希望企業

加速器関連企業

知財等関連情報

- 1) 特許第6044895号
- 2) 特願2018-207270
- 3) Y. Yuri et al., Prog. Theor. Exp. Phys. **2019** (2019) 053G01.

担当者

高崎量子応用研究所放射線高度利用施設部
ビーム技術開発課
百合 庸介

本シーズの問合せ先：量子ビーム科学部門研究企画室 (qubs-techoffice@qst.go.jp)