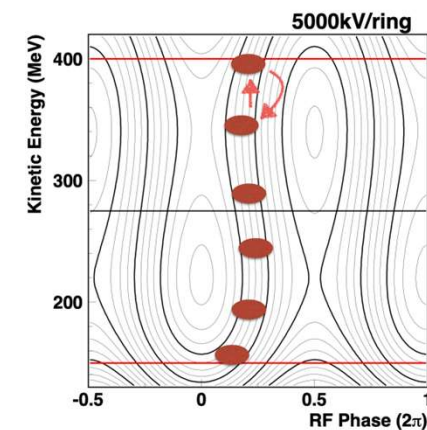
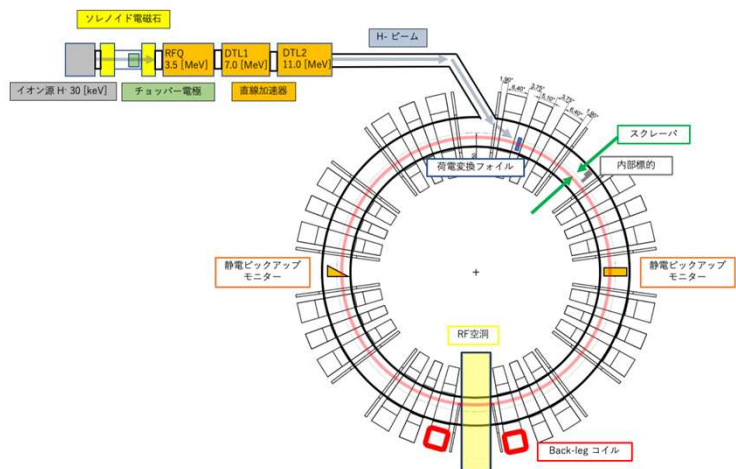


低速部開発

京都大学複合原子力科学研究所 石 禎浩・上杉智教・森 義治
東芝エネルギーシステムズ 佐古貴行

取り組みの経緯

低速部single cell cavityと類似のcavityを京大複合研（KURNS）FFAG ERITリングで開発・運用



本プロジェクトに向けて、RF基本特性を把握するため、ERITの大口径ビームダクトを備えたcavityの特性試験を実施

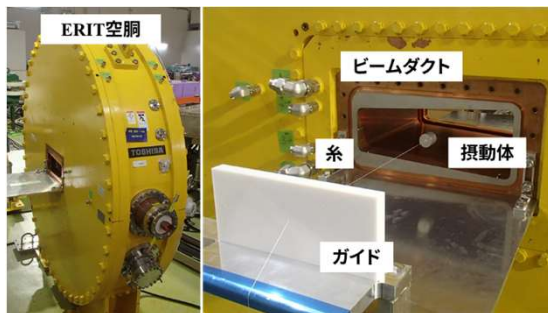
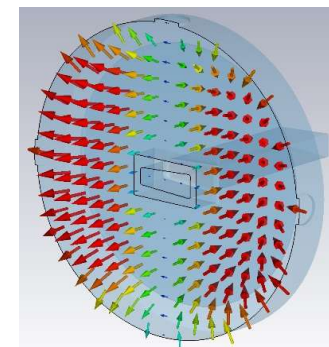
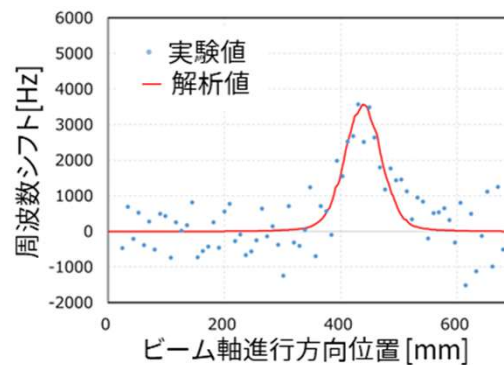
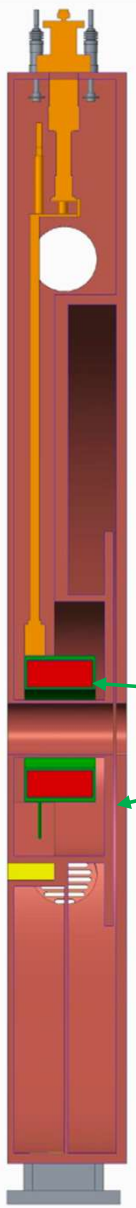


Table 1: Measured and analyzed values of the resonance frequency.

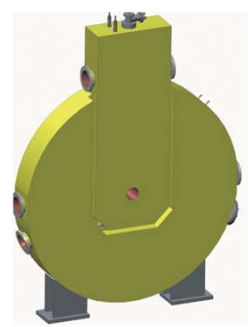
モード	解析値	実験値
1	18.86	18.73
2	96.14	96.41
3	99.65	99.37





超伝導ソレノイド

RFギャップ



•課題

- 空洞設計
- 大口径関連
- カップラー
- 真空接続
- 制御
- ビーム集束系
- 異材接合

- : RF基本設計 (先行検討)、構造設計
- : 隣のセルとの干渉
- : high power、CW、低周波数 (200kW CW東芝製 同軸152 or 203D)
- : 省スペース(ピローシール)、作業性
- : チューニング、電圧・位相制御 (各空洞独立制御)
- : 磁場計算、隣のセルの磁場の干渉、熱・ビームロス等工学設計、大口径
- : Fe-Cu クラッド (メッキ)

表 1 : 基本仕様

項目	値	単位
加速粒子	重陽子	
加速エネルギー範囲	0.1 - 5	MeV/u
ビーム電流 (平均)	1	A
入射ビームエミッタンス (RMS 規格化)	25	π mmrad
高周波加速装置周波数	36.5	MHz

表 2 : 高周波加速装置基本パラメーター

項目	値	単位
周波数	36.5	MHz
空洞型式	キャパシティブプレート付き リエントラント型共鳴器	MeV/u
Q 値	約 20000 以上	
空洞半径	約 1m 以下	
空洞ボア径	約 0.3	m
空洞長	約 0.25-0.4	m
運転温度	常温	