

# ERL 主ライナック、試作カプラー1号機のハイパワー試験

## Development of 20kW input power coupler for 1.3GHz ERL main linac

### -The high power test of the prototype coupler -

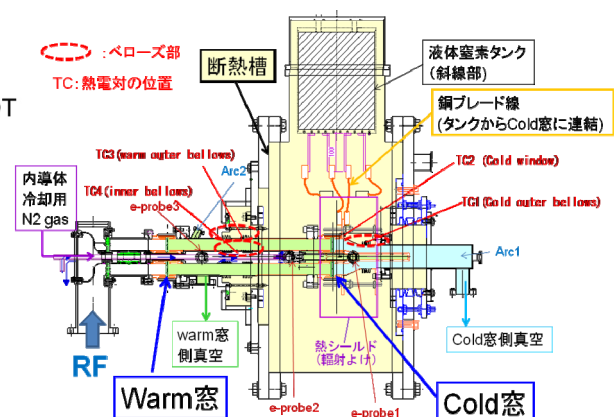
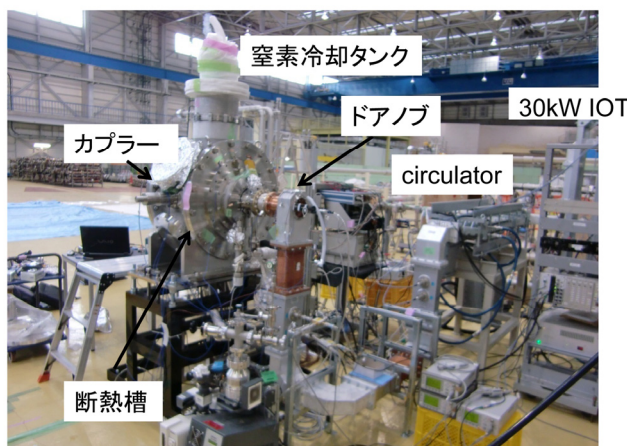
篠江憲治<sup>1</sup>, 阪井寛志<sup>1</sup>, 梅森健成<sup>1</sup>, Enrico Cenni<sup>2</sup>,  
 沢村勝<sup>3</sup>, 中村典雄<sup>1</sup>, 古屋貴章<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>KEK、<sup>2</sup>総研大、<sup>3</sup>原子力機構

1.3GHz CW 型超伝導空洞用入力カプラーの開発を行っている。これまで、カプラーの主要構成要素であるセラミック窓について、試作を行い、ハイパワー試験を行ってきた。セラミック窓については、初期モデルで問題となった発熱に対して改良モデルでこの問題を解決し、目標としていた入力パワー20kW以上のパワー投入が達成できた。今回、このセラミック窓を用いてカプラーの試作を行い、ハイパワー試験を行った。

ハイパワー試験には、これまで原研にある30kW IOT 電源を使用してきたが、昨年度に KEK、ERL 開発棟に電源が移設されたので、今回のハイパワー試験からは KEK で行うことが出来るようになった。試験はカプラーを真空断熱槽に組み込み、液体窒素による冷却を行って、実際の使用状況に近い条件で試験を行った。試験結果は良好で、試作1号機の性能は CW 用超伝導空洞のカプラーとして、十分に要求される性能を満たしていることが確認された。

#### 参考文献

- ・ 阪井寛志,他:「ERL 主ライナックのための入力カプラーの開発現状 -30kW IOT を用いたカプラコンポーネントテスト-」,第6回加速器学会,FPACA01 (2009).
- ・ 篠江憲治,他:「ERL 主ライナックのためのカプラー開発— 改良セラミック窓のハイパワー試験—」,第7回加速器学会, WEPS063 (2010).



大電力試験 setup (右図: 詳細図)