

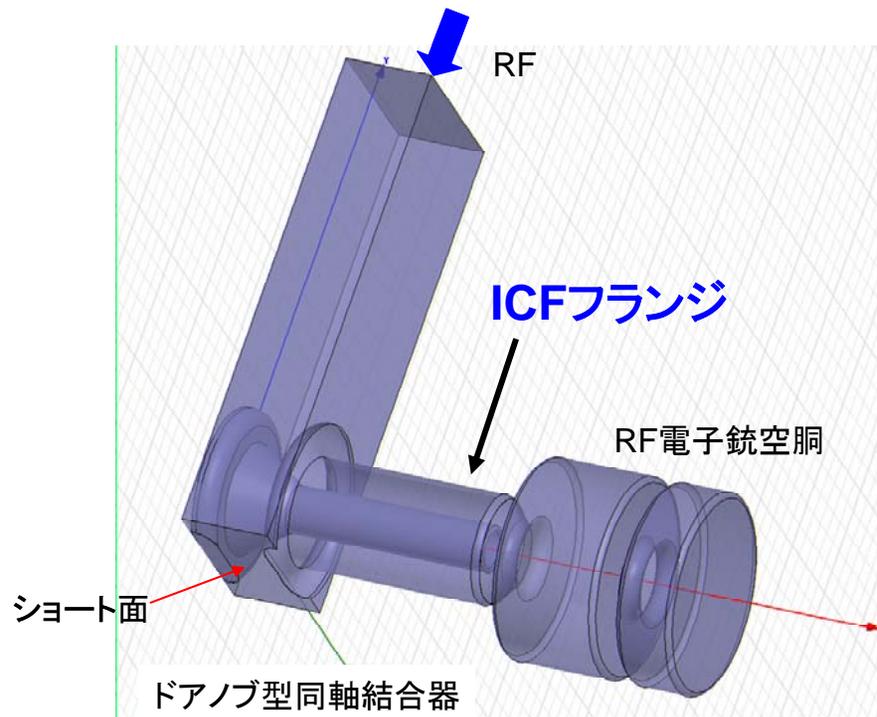
テスト空洞・結合器製作について

柏木 茂

L-Band RF Gun開発G打ち合わせ
9月5日(金) 13時30分～

空洞・カップラー形状

- 製作するのは、空洞本体と同軸導波管変換器の2コンポーネント。両者の接続はICF-152フランジで行う。アルミ製。
- 空洞と変換機の基本形状はDESYタイプ(FNAL空洞)と同じ。

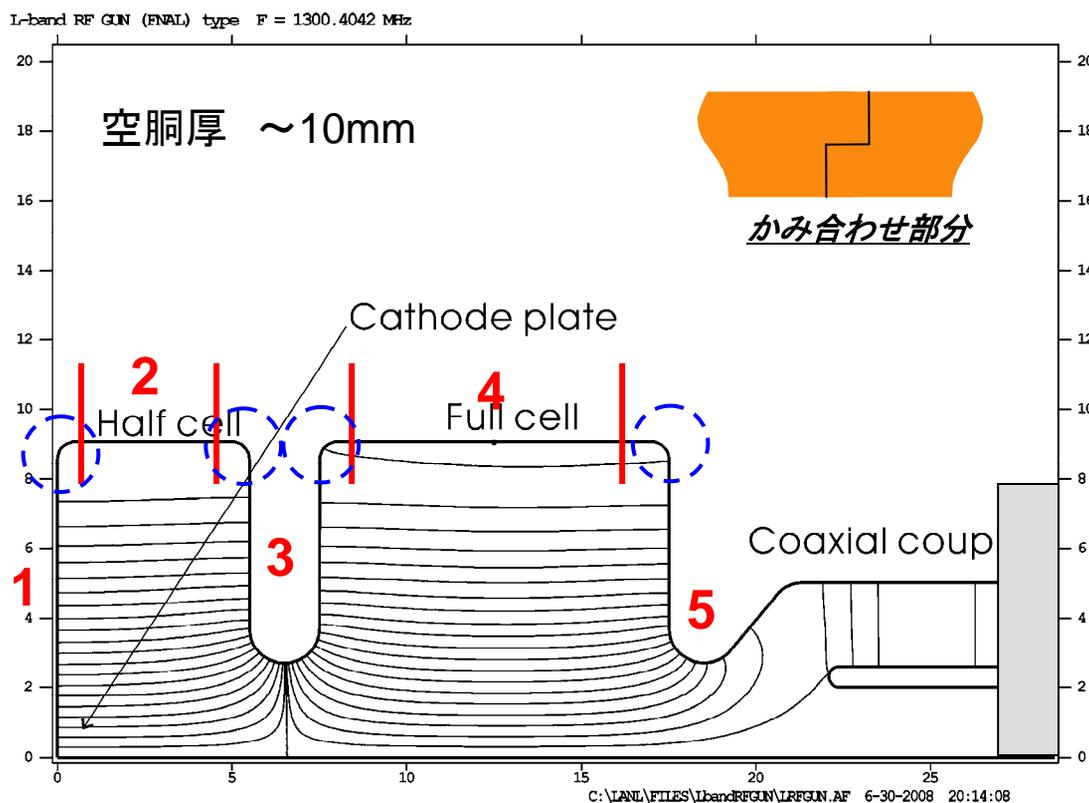


変更点・FNAL実機との違い

- 空洞本体
 1. 冷却配管は無し。
 2. 空洞の分割位置を変える(全5部品)
 3. カソードプラグ部分は省略する。カソードプレートは中心に2~3mm程度の穴有と穴無のものを製作。
- 同軸導波管変換
 1. 真空ポートなどは省略。
 2. 同軸中心より離れた位置にショート面を設ける。(1号機)

空洞本体

- 試験空洞製作の目的：
 - 高周波測定の実習と空洞形状(アイリス・空洞径、セル長)と共振周波数・フィールドバランスの関係のチェック。
 - 同軸結合部形状のスタディー
 - カソードプラグ位置の影響は、Sバンド空洞で確認済みとして省略。



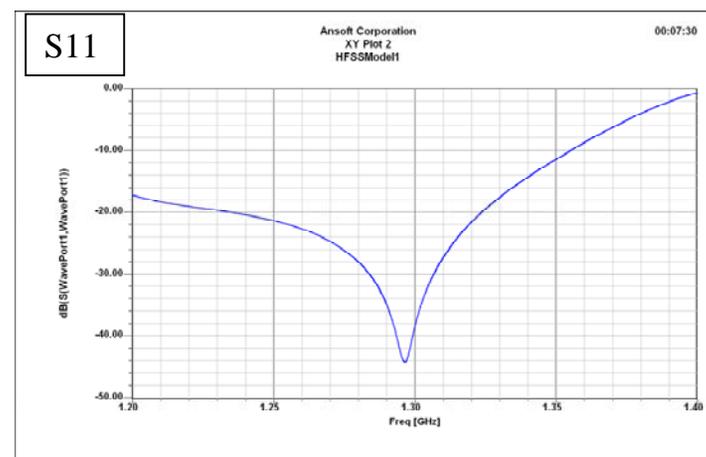
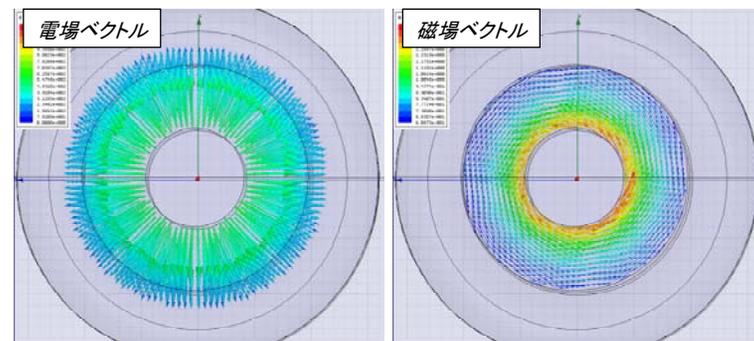
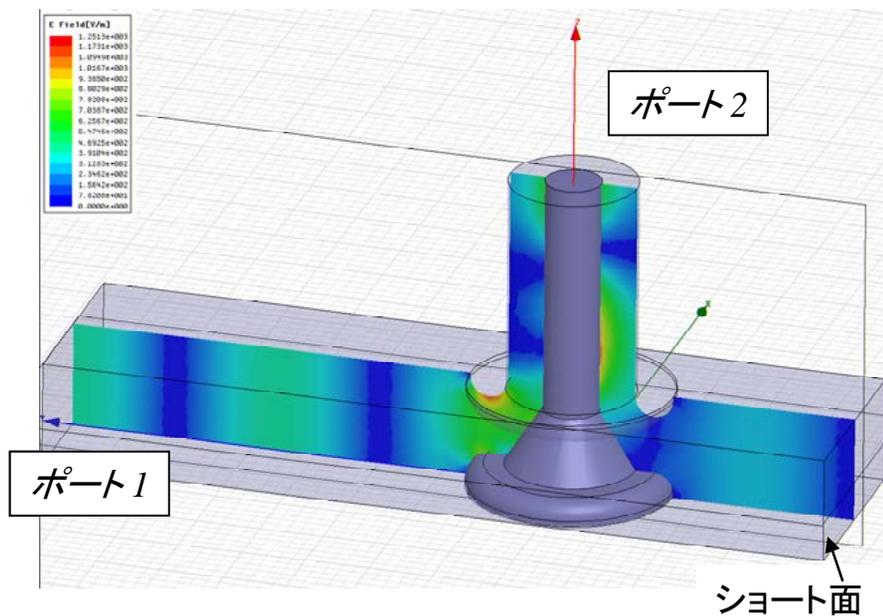
1. カソードプレート
2. ハーフセルリング
3. ディスク
4. フルセルリング
5. 空洞下流部

- セル長を変更する場合は、リングの長さを変えて対応。左図の青丸部分は手を付ける必要なし。
- アイリス径、空洞径変更の場合は、それぞれを切削。
- ネジ止めにするるとそれぞれの寸法変更の際に、合わせ面を追加加工する必要があるため、全体を2枚の円盤で挟み込み固定。

同軸導波管変換器

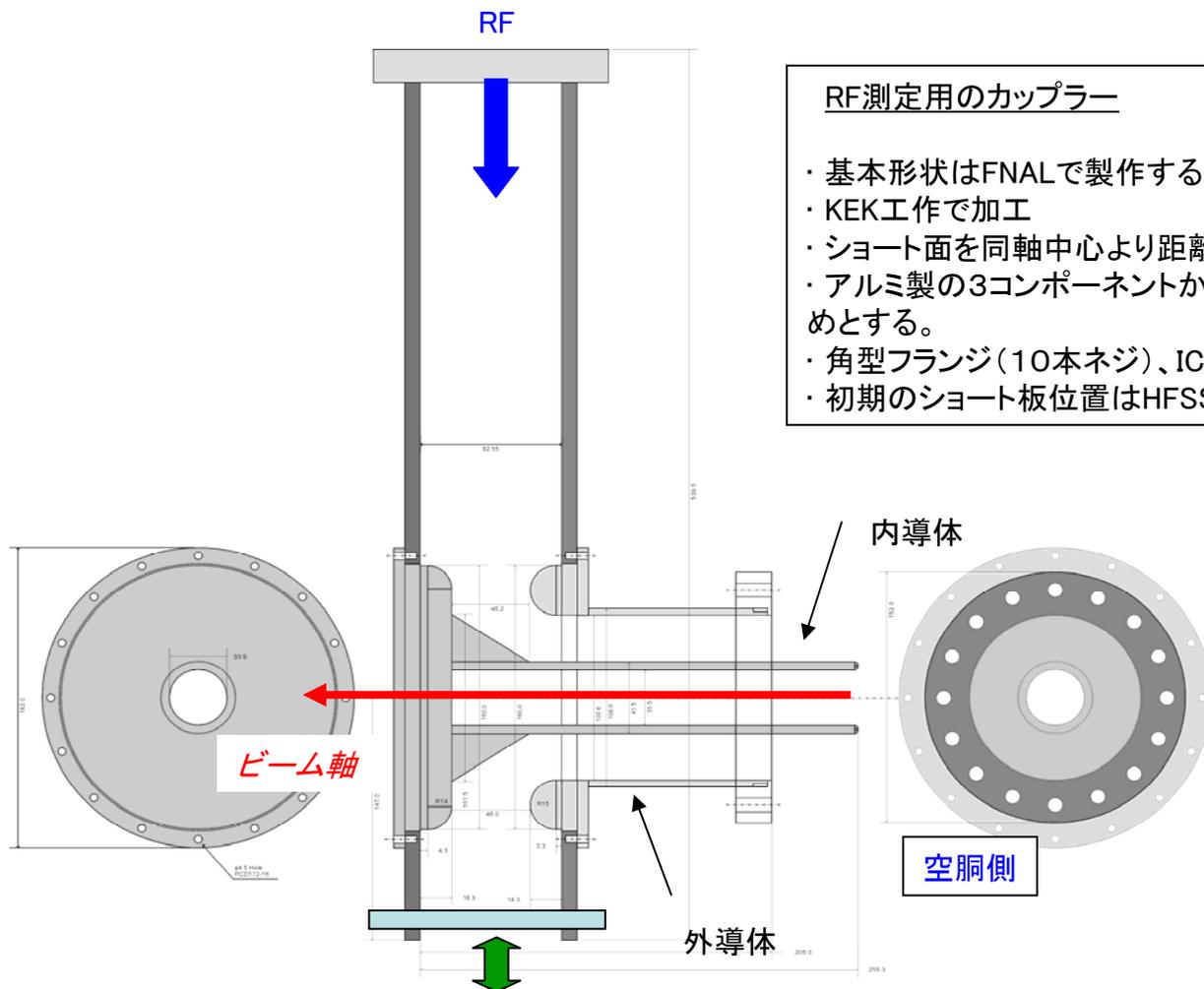
- 基本形状はDESYタイプのドアノブ型同軸導波管変換器
- 形状の簡略化のため、ショート面位置を約1波長分同軸中心から離れた位置にする。(下図) ショート面位置: 約223mm、精度はそれほど厳しくない:0.5mm程度

#7月のミーティングの際に示したHFSS
の計算結果は間違い、下が正しい (すみません)



カップラー製作

- 下に外略図を示す。
- 大きく分けて3部品からなる。導波管部・外導体・内導体 互いをネジ止め
- 角フランジ・ICFフランジは溶接



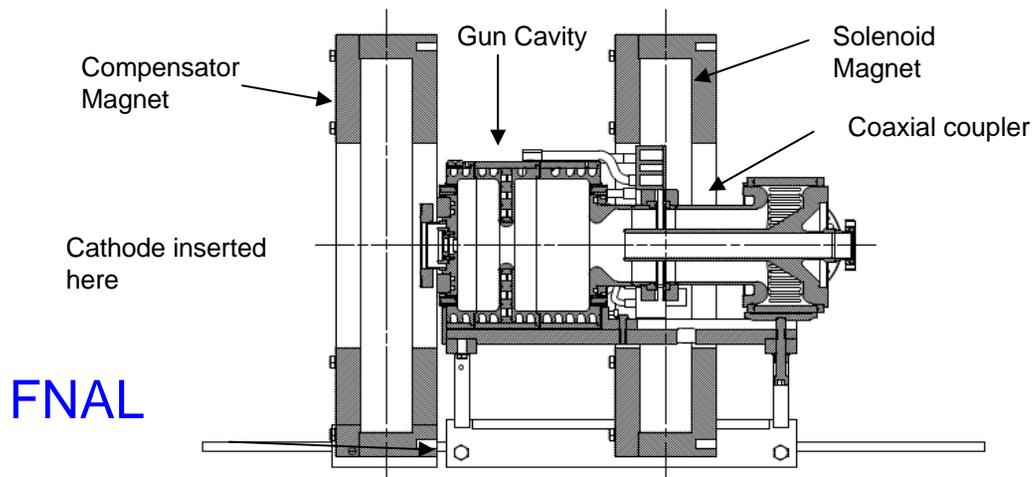
試験空洞製作スケジュール

- 9月中に柏木の簡略図面から、KEK工作で製作図面にしたい。
- 10月中に製作。
- 11月にローレベルRF測定。

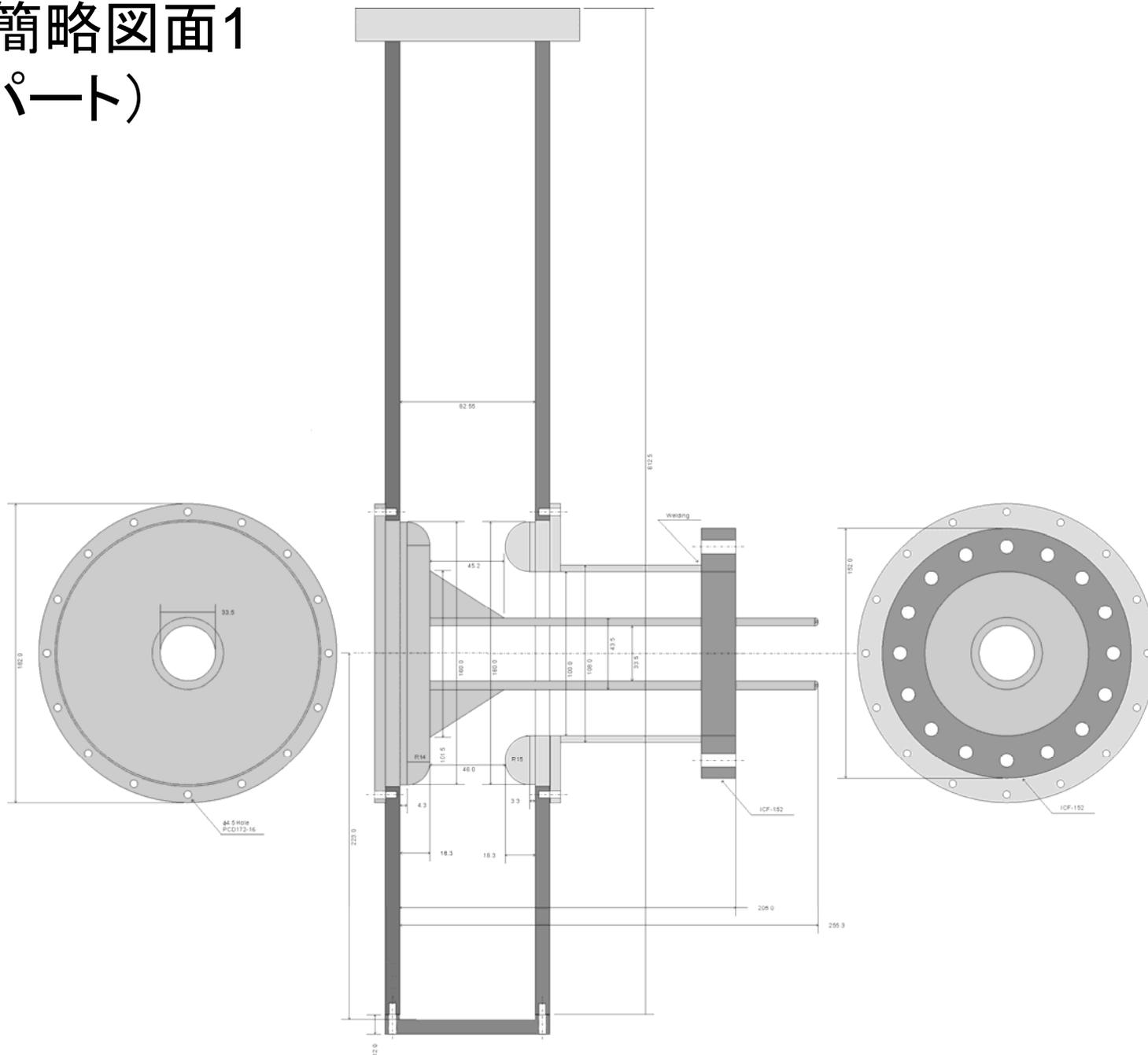
かなりボリュームがあるので、ビーズ測定を空洞を立てて行うのは可能か？

その他

- 来年度に向けて、ソレノイドについての考察・設計。(Who?)
- FNALが送ってきた図にあるソレノイドでは、良くない。
- 将来に向けて、冷却配管について考察はできないか？
 - (KEKで計算してくれる方はいないか？または、指導してくれる人は？)



添付簡略図面1 (3パート)



添付簡略図面3 (外導体、内導体)

