



光・量子融合連携研究開発プログラム 「小型加速器による小型高輝度X線源と イメージング基盤技術開発」

H26年度の具体的な成果目標

JAEA

羽島

2014.4.16

H26年度 業務計画

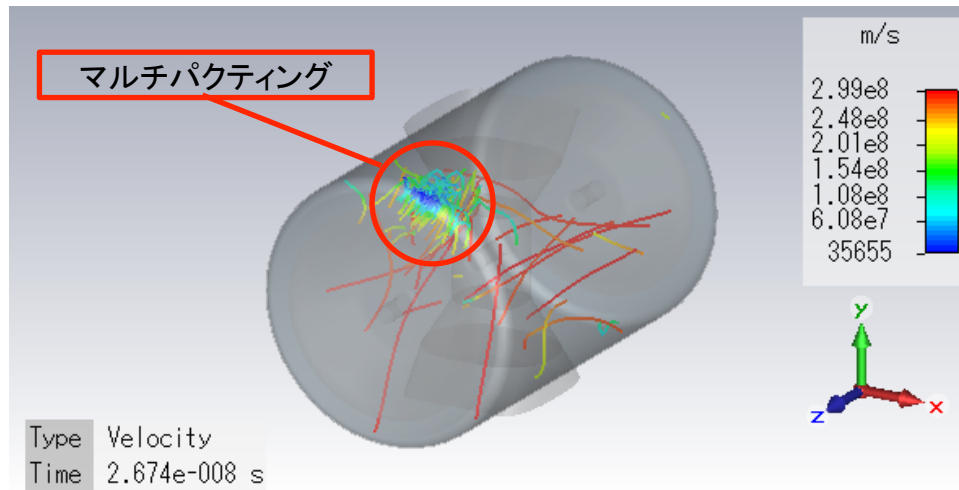
④ スポーク型超伝導空洞の開発(再委託先:独立行政法人日本原子力研究開発機構)

参画機関である国立大学法人京都大学と協力して4Kで高電界加速運転可能な325MHz新超伝導空洞開発を進める。H26年度は、マルチパッキング(共鳴電子増倍)の解析結果を反映した空洞形状の改良、必要な加工精度を得るための空洞製作工程の最適化を行う。分子線エピタキシー成膜装置(MBE)にて高量子効率カソードを試作し、量子効率等の評価に着手する。

- マルチパッキングを考慮した空洞形状
- 空洞製作工程の最適化
- MBEによるカソード試作
- 量子効率等の評価に着手

H26年度計画 スポーク空洞

1. マルチパクティングの解析結果を反映した空洞形状の改良



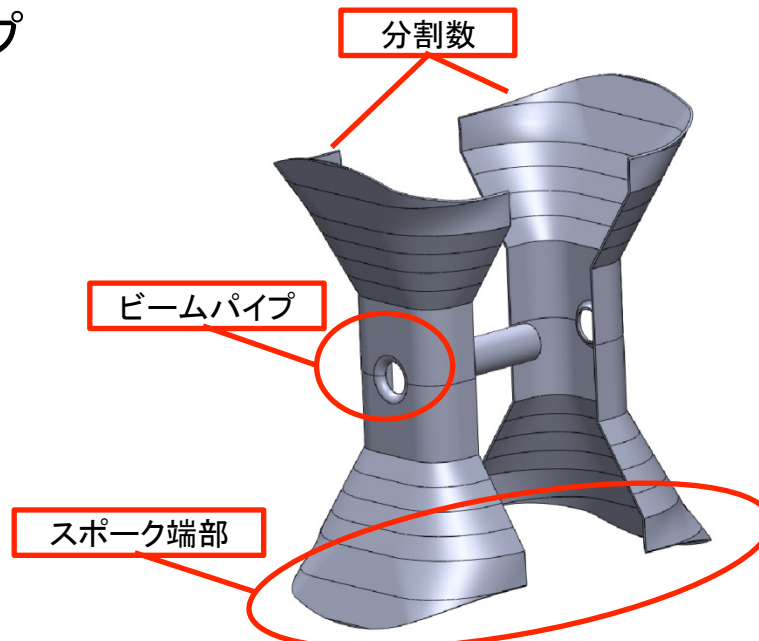
- 特に起こりやすいタンクコーナー形状の改良
- ポート(高周波カップラーおよび表面処理に使用)の影響の検討

H26年度計画 スポーク空洞

2. 空洞製作工程の最適化

① 必要な加工精度を得るための製作工程

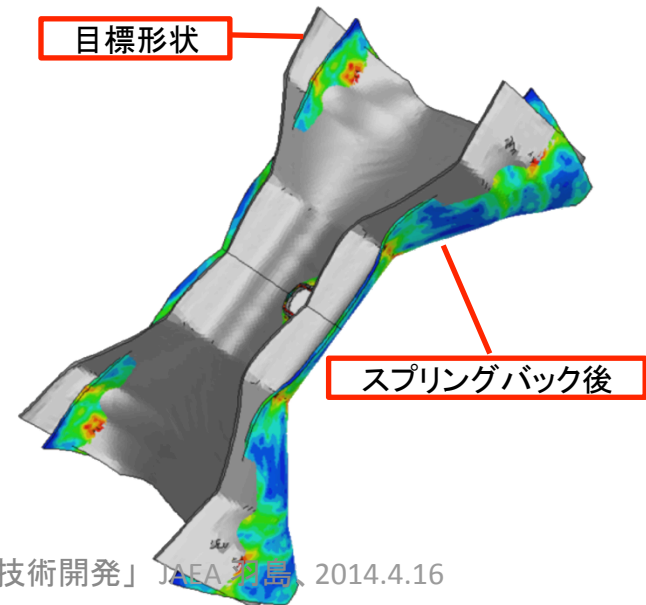
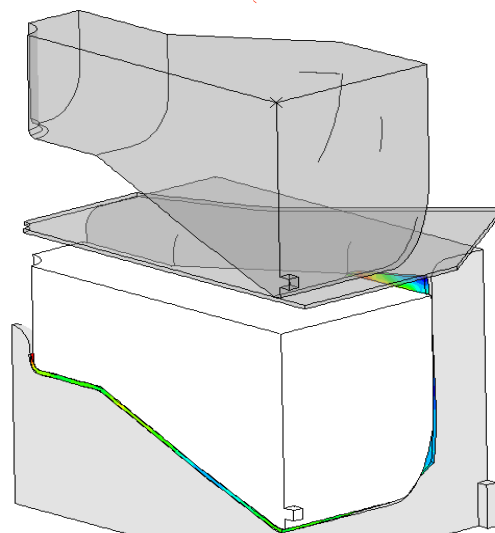
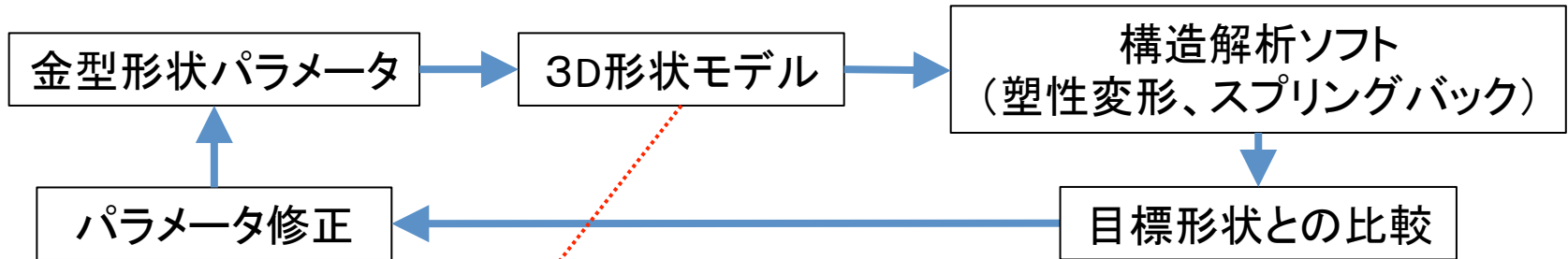
- 成型工程の検討 (EBW工程も含めて)
 - スポーク分割数 ⇒ 2 or 4以上
 - スポーク端部形状 ⇒ タンク曲面に合わせる or 垂直
 - ビームパイプ



H26年度計画 スポーク空洞

② プレス加工の金型の設計計算

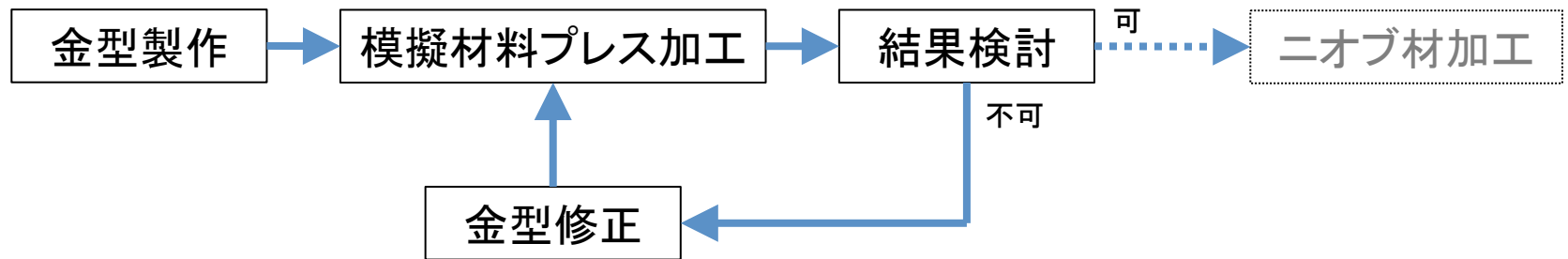
- スプリングバックの見積もりと金型形状の決定
 - シミュレーションである程度絞り込む



H26年度計画 スポーク空洞

③ 金型製作

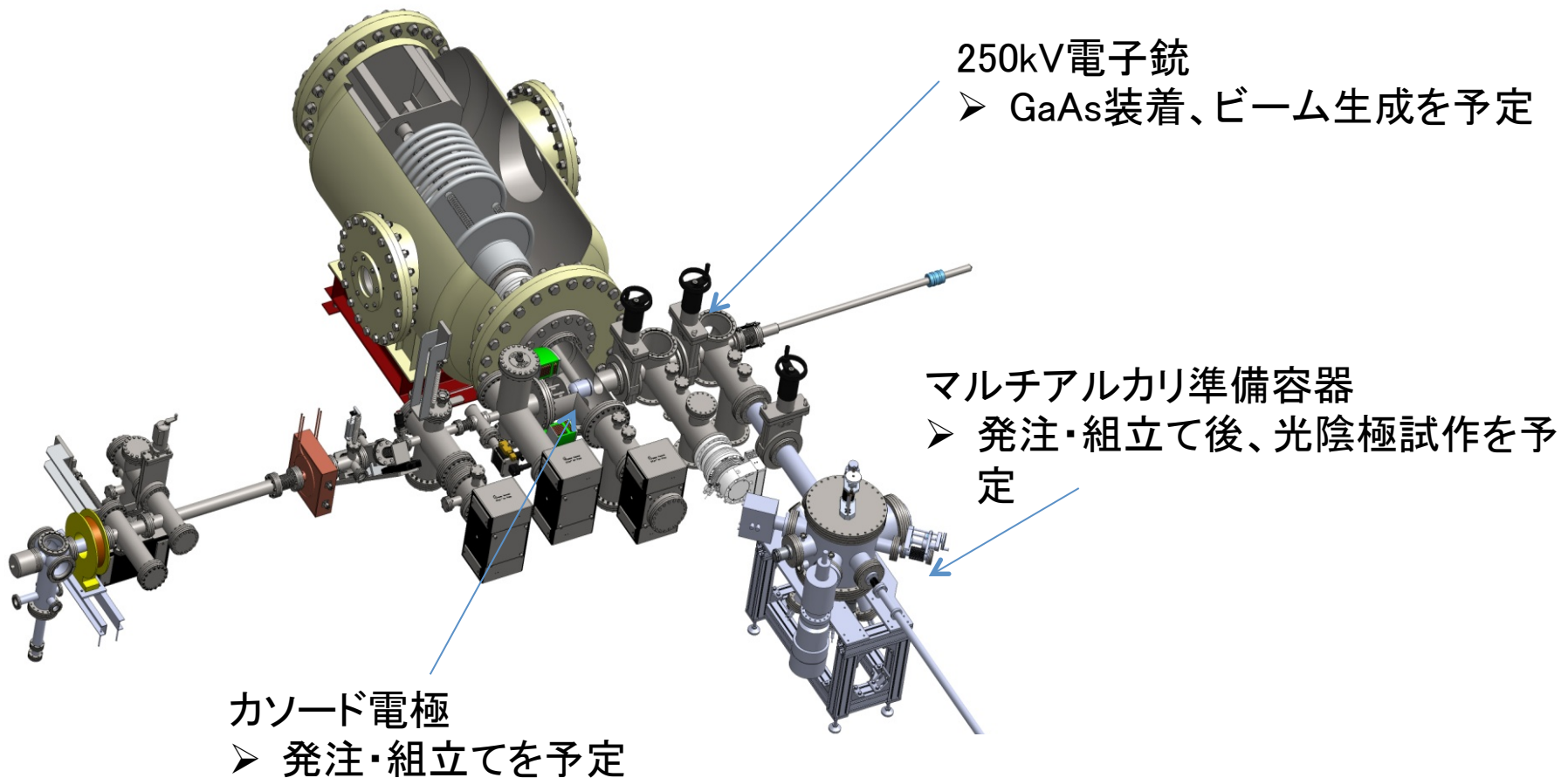
- 金型設計計算をもとに金型製作
- 模擬試験材料を用いたプレス加工
- プレス結果をもとに金型の修正



H26年度マルチアルカリカソード

2014年度計画

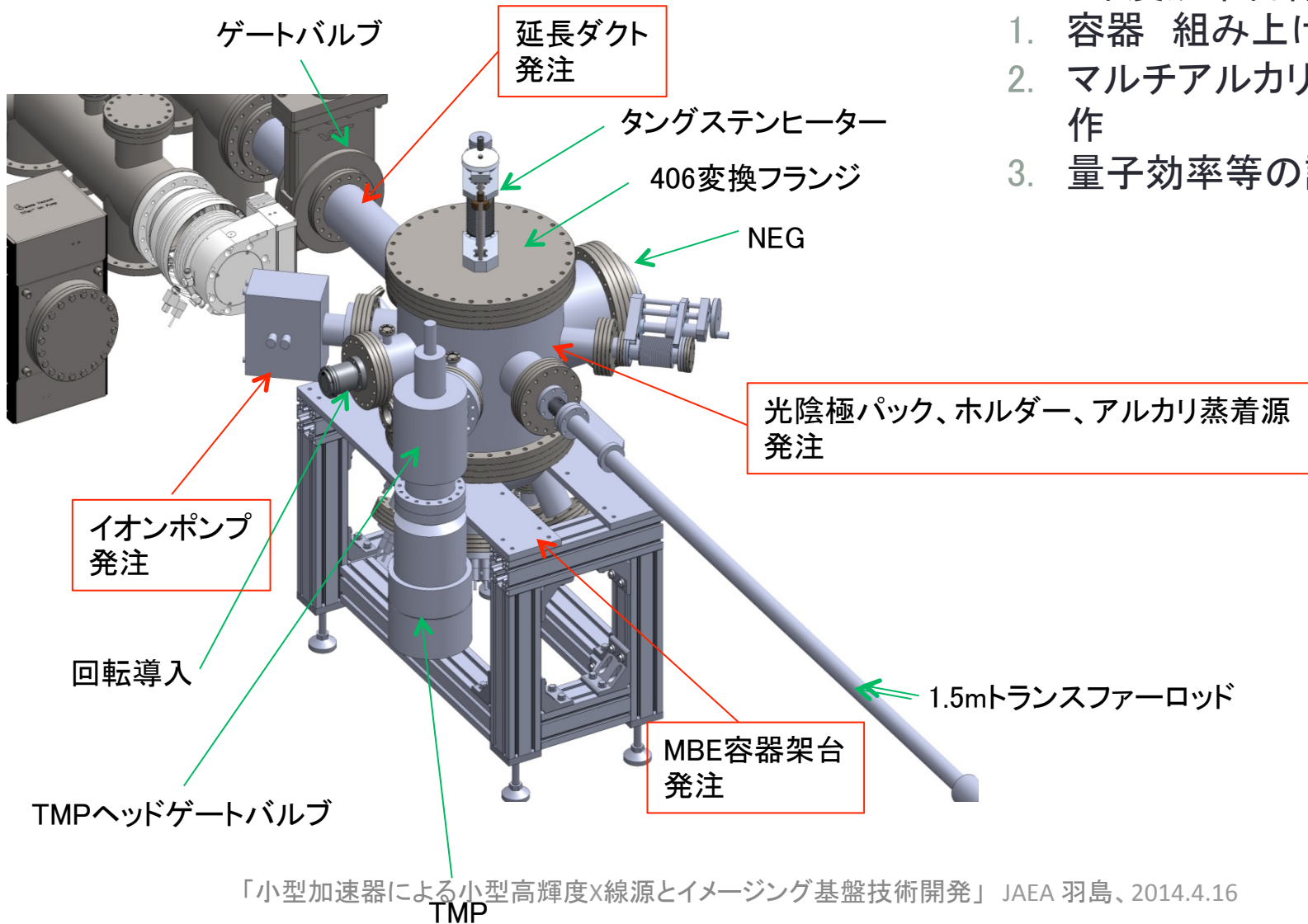
1. 高量子効率マルチアルカリ光陰極の試作
2. 量子効率等の評価



H26年度マルチアルカリカソード

2014年度成果目標

1. 容器 組み上げ
2. マルチアルカリ光陰極の試作
3. 量子効率等の評価



TMP