

量研機構

(スポーク空洞、大電流電子源)

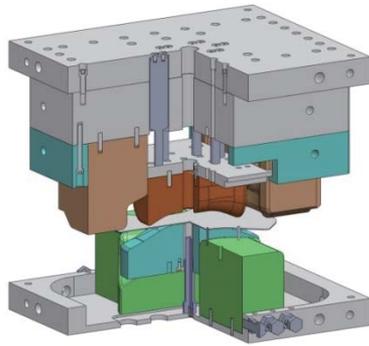
量子科学技術研究開発機構
沢村 勝、羽島良一 永井良治

東北大学
西森信行

第16回全体会議
2016/11/16 KEK

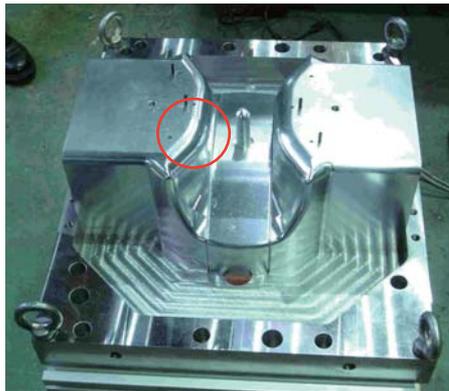
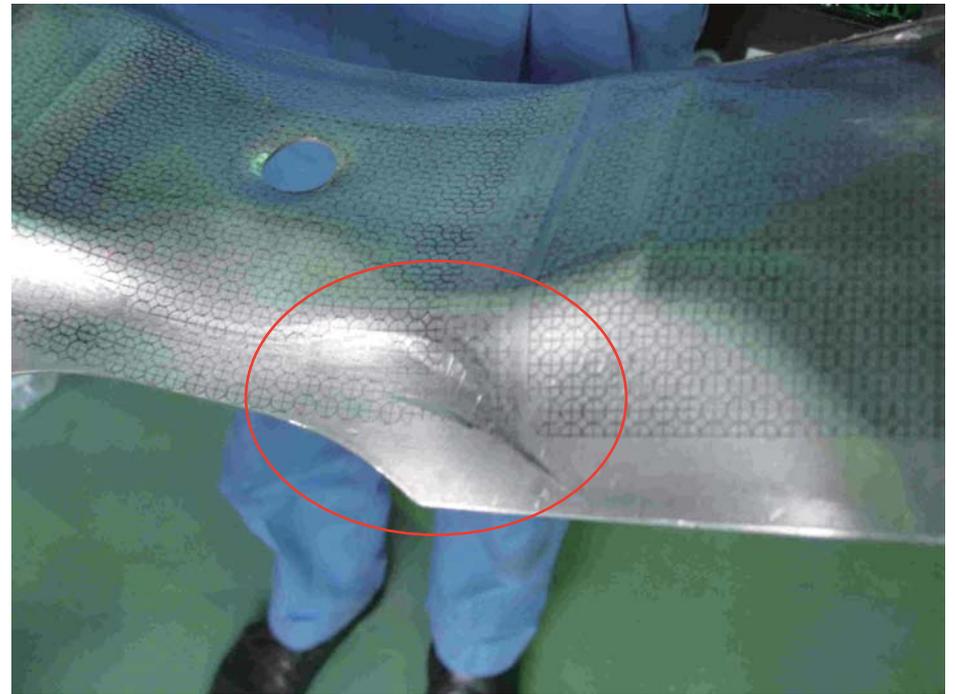
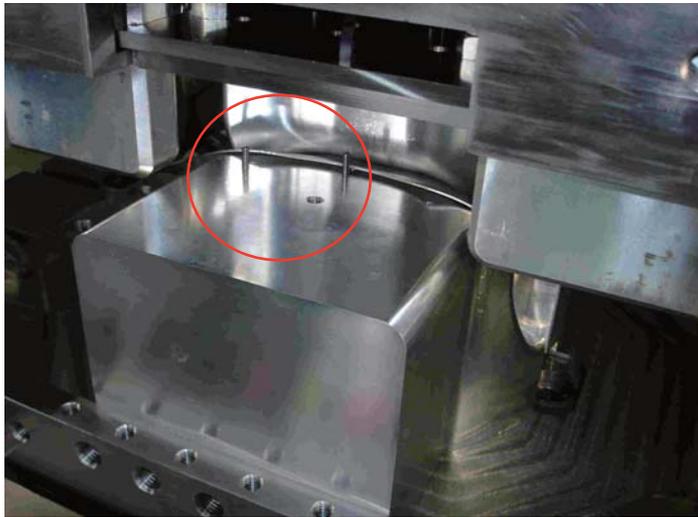
スポーク空洞：プレス試験

- 2016/3/7(月)～3/18(金)
- したのはらプレスサービス(株)のプレス機 (AIDA NC1-15)を使ってアルミ板と銅板のプレス試験を行っ



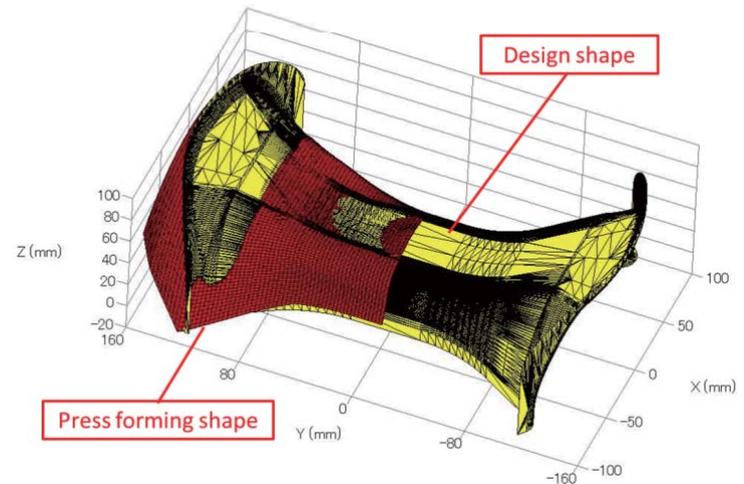
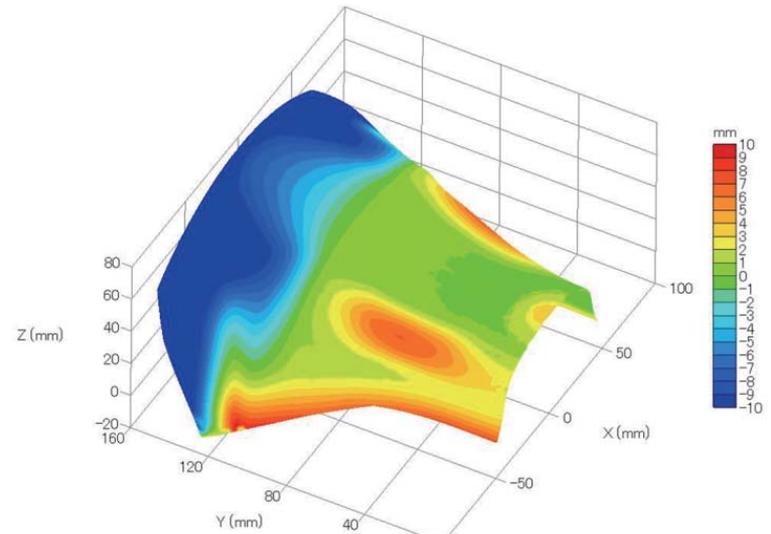
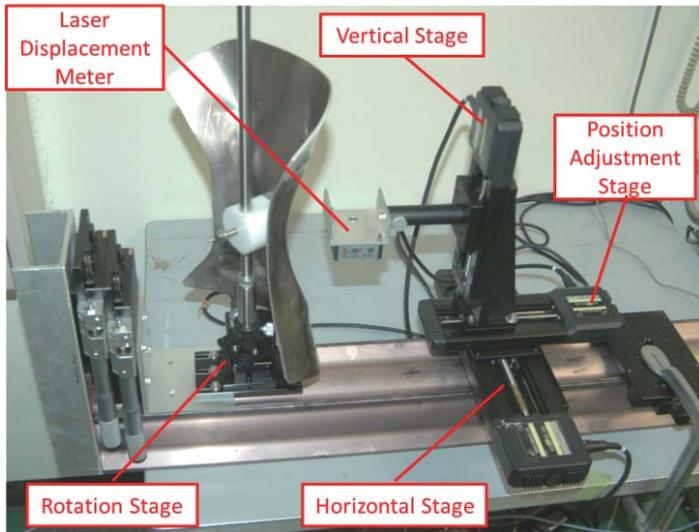
皺の発生と原因

- インナーパンチで押され、ダイで引きずられるときに、大きく曲げられてしまう



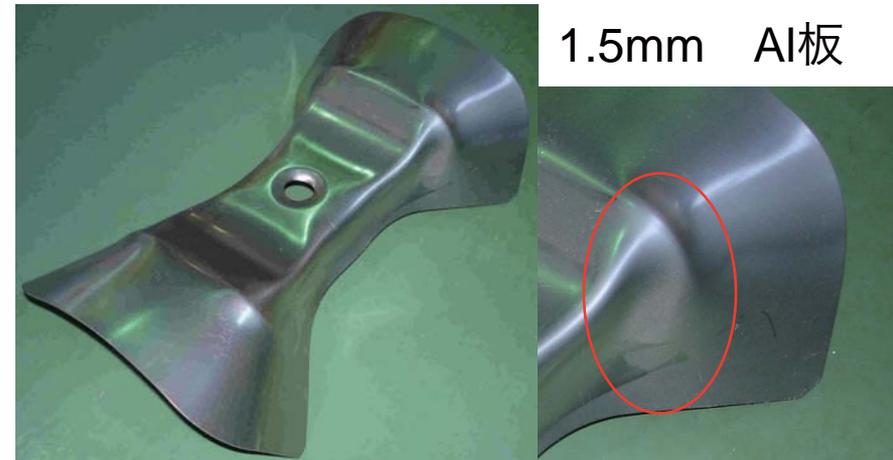
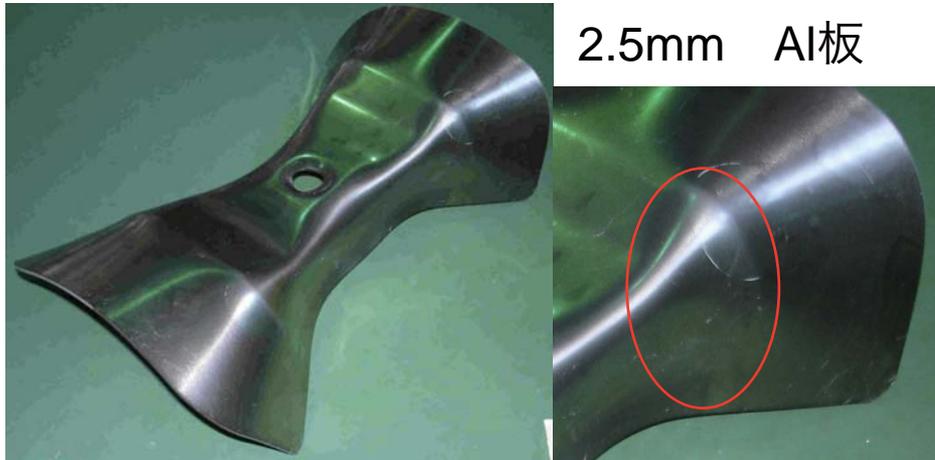
3 D 測定

- レーザー変位計と光学ステージ（直線と回転）を用いた簡易 3 D 測定器

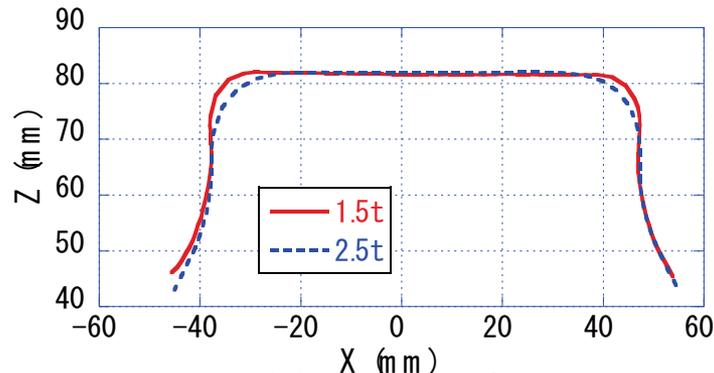


対策

- 板厚

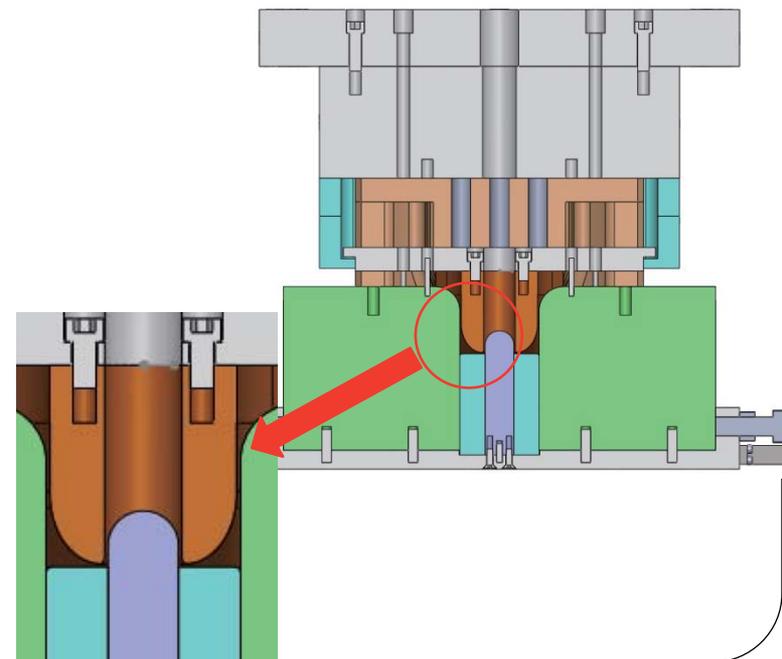


- 板が厚くなると滑らかに曲げられる



- 金型修正

- インナーパンチとダイとの隙間でコーナー形状が決まるように修正

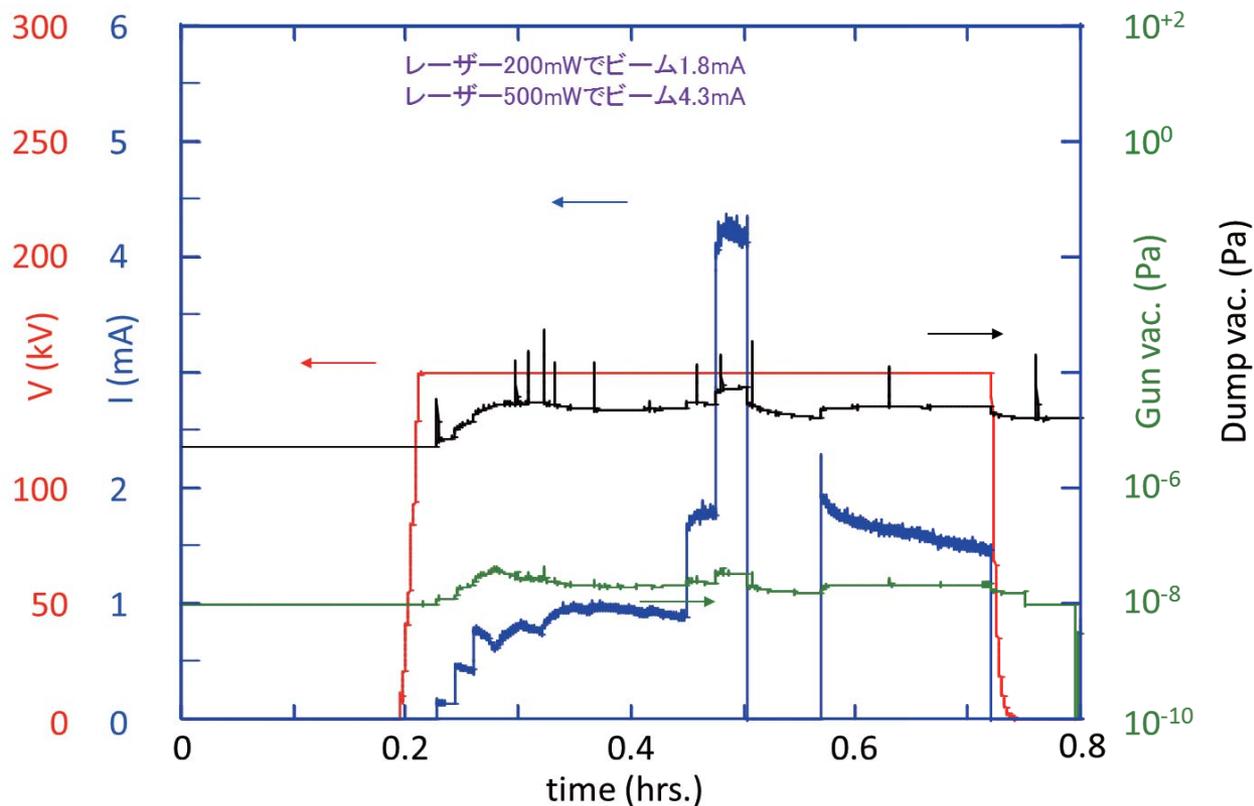


スポーク空洞：今後の予定

- プレス試験 2回目 11/28(月)～12/9(金)
 - 金型修正
 - 板厚2.5mm 銅、アルミ、ニオブ
- 3D形状測定
 - プレス試験終了後、KEKの3D測定器でハーフスポークの形状測定

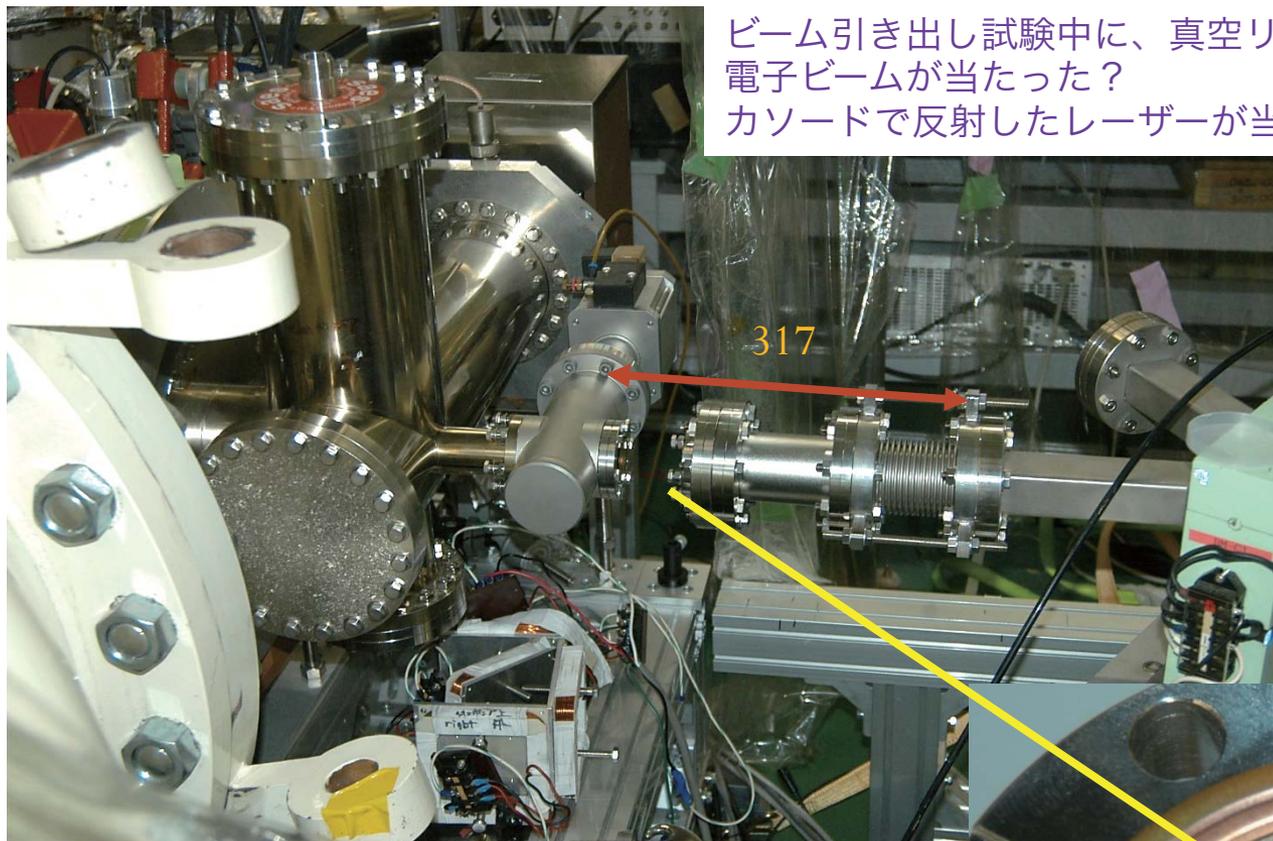
大電流電子源：ビーム生成試験

QST 250-kV 電子銃にて、電圧印加 150 kV (11月1日)

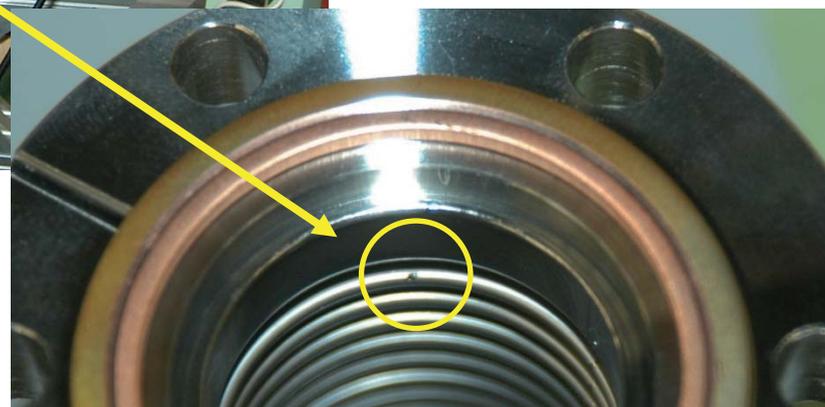


4.3 mA のビーム生成を確認。(QE ~ 2%)

電子銃直後のベローズに真空リーク発生



ビーム引き出し試験中に、真空リーク発生
電子ビームが当たった？
カソードで反射したレーザーが当たった？



ビーム生成試験結果と今後の課題

- 最大4.3mA生成。
- QEは2%程度であった。
- 試験中に真空リークが発生。修理品の設計、購入準備をはじめた。
- 実験再開には、真空の再立ち上げ、電圧コンディショニング、カソードの成膜が必要（1週間程度の作業）