

極低温光学クライオスタット用窓付き真空チャンバの製作

真空溶接と接着を併用したアルミニウム製真空容器の開発

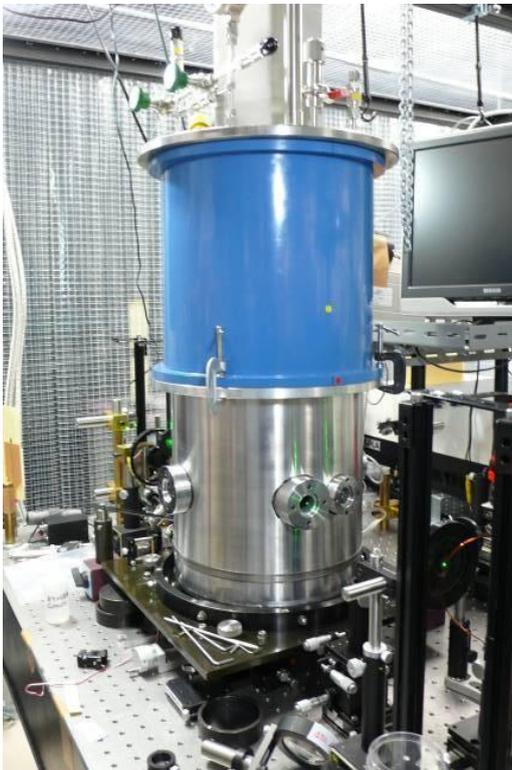
北海道大学電子科学研究所技術部 装置開発技術班（機械工作室）

女池 竜二 武井 将志

当機械工作室では鋭意技術開発を行っており、北海道大学の内製としては初めて、真空溶接技術と接着剤による新しい技術を駆使した[アルミニウム製真空容器]を完成させた。この真空容器は、本研究所・八木駿郎名誉教授に依頼され、[\[オックスフォード社\]](#)製真空容器に接続して使用する。軽量かつ高剛性である事、サービスポート（観察窓）の敷設位置や個数等、オリジナルの容器とは異なる仕様を求められた。

【特徴】

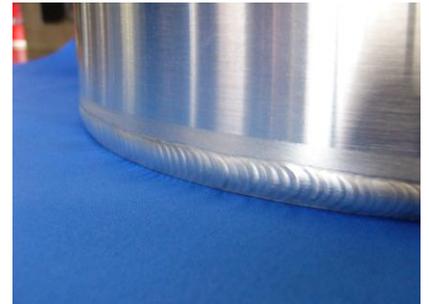
- 1.真空容器の着脱等、一人作業が容易に行えるよう、軽量な [A5056]材を使用して製作した。
- 2.各サービスポートは、真空容器の軸中心から[29,4mm]オフセットして敷設している。
3. サービスポートには、位置精度、溶接ビード（溶接痕の盛り上がり）を極力抑える事、突出量を抑える事が求められたため、熱変形等を伴う溶接を避け、エポキシ系接着剤を介して接着した。突出量を抑える事で、広い視野角度を確保する事が出来た。



真空容器の外観



フランジ溶接部



【仕様】

□真空容器の外形寸法

上部フランジ直径 320mm，厚さ 15mm

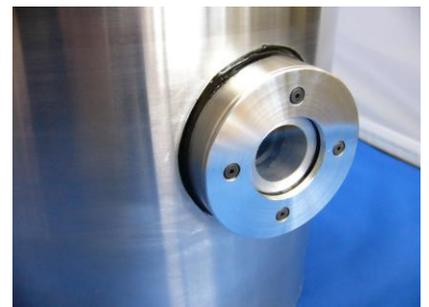
容器パイプ部外径 270mm（肉厚 5mm），高さ 290mm

サービスポート直径 65mm（50mm）

（観察窓直径 20mm：パイレックスガラス使用，厚さ 2mm）

□重量：6.7kg

□真空到達度： 3×10^{-8} Pa



サービスポート接着部