

PF-AR フロントエンド部で生じた羽根車式流量計のエラー対策と評価

Measures and evaluation of PF-AR error occurred in the impeller flow meter front-end unit

菊地 貴司¹、渡邊 一樹²、兵藤一行¹

1 KEK-放射光、2 三菱電機システムサービス

放射光科学実験施設の PF-AR では、65 億電子ボルト(6.5Gev)リングから発せられる放射光を用いて様々な実験が行われている。このリングから放射光を取り出す最上流のビームライン部分はフロントエンドと呼ばれている。フロントエンドとは加速器リングから出射される放射光を成型して、実験ステーションへ安全に供給または遮断をするとともに、真空を保護するための装置でもある。フロントエンドを構成するマスク、アブソーバーなどは放射光が当たることによって温度上昇し損傷するのを防ぐために、水を使った冷却が不可欠となっている。

今年度 AR-NE5C を建設した際に、フロントエンド部の冷却水流量計として導入した製品は、他のビームラインでも使用されている実績のある製品であったが、加速器運転が始まってから流量計測に関するエラーが頻発し、ビームラインインターロックが動作して加速器運転が停止してしまうことが頻発した。加速器運転が流量計のエラーによって停止する事が無い様に、応急的ではあるが講じたエラー対策と、新たに流量計の動作テストをオフラインで行った結果を報告する。

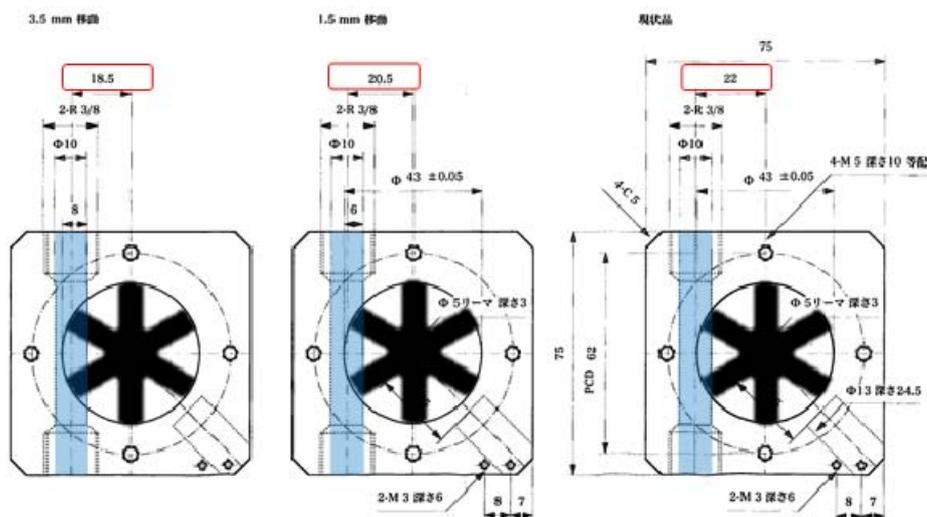


図1. 設計変更した流量計の評価(流路位置の変更)