

バンダー使用レポート

2007/12/18 上杉健太朗

1. 取り付け

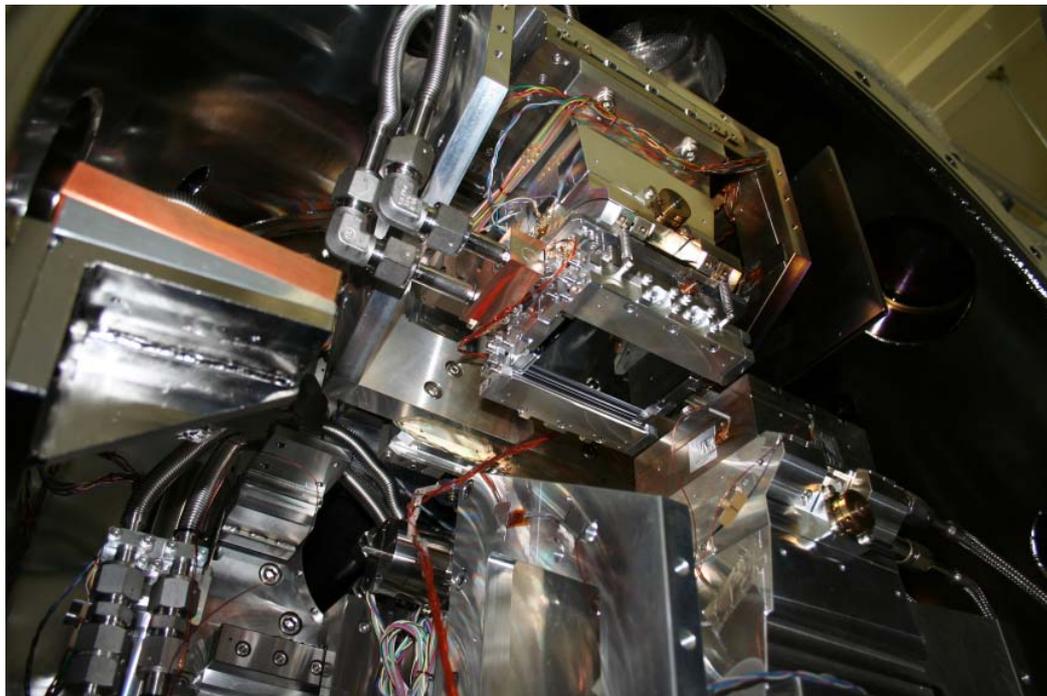


図1. BL20B2の分光器内部に取り付けた様子。

で、気づいたこと。

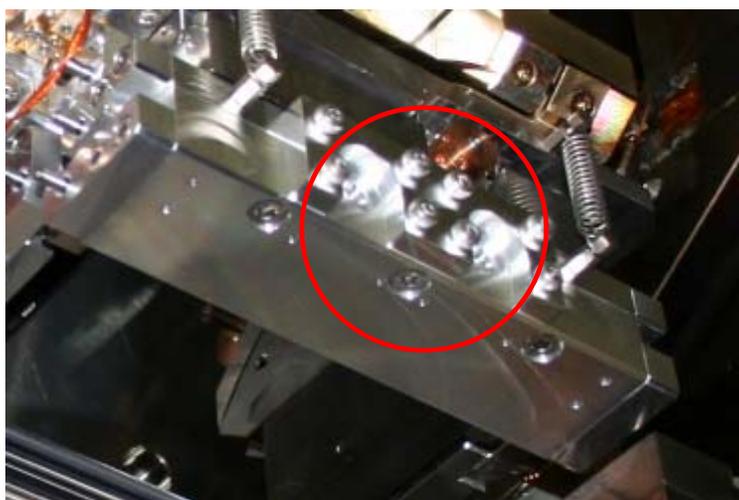


図2. プランジャーが逆

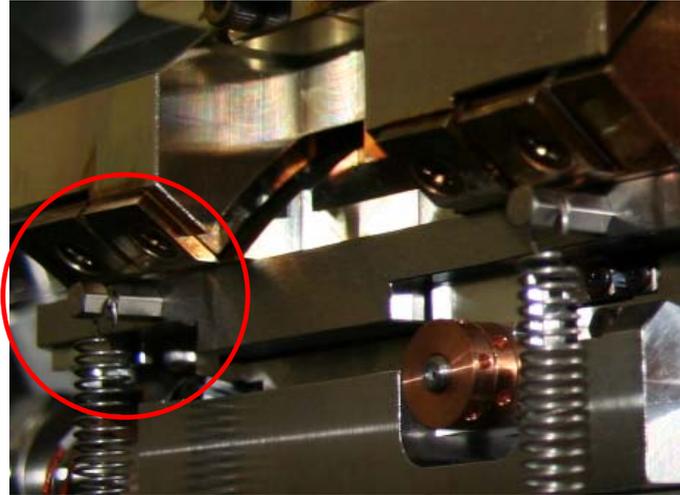


図3. ケーブルを留めている銅線が α 軸とぶつかる。写真の反対側。

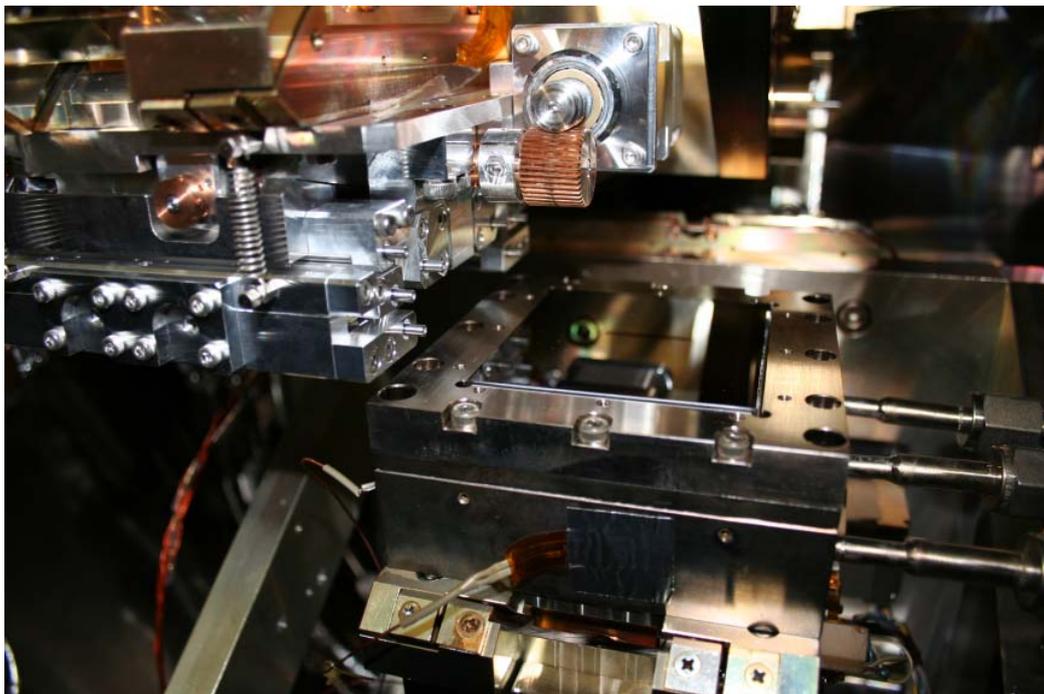


図4. 遮蔽板がないので、第一結晶からの散乱がダイレクトにモーターなどに当たる。

このほかにも複数の気づいた点がある。

- 取り付けにくい
- 水配管が意味不明
- 結晶毎に現物合わせ調整が必要かも

2. 改造願い

ということで、改造をお願いしたい。

a. 取り付け安さの改善

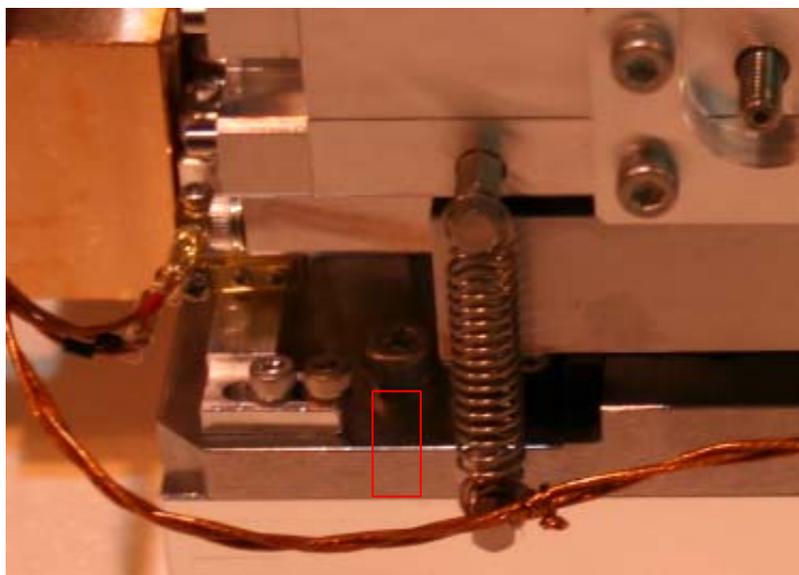


図5. 赤い口の所を切り落とすと、 α 軸にネジを付けたまま、リング側からホール側にスライドインさせられる。二点だけでも引っかけられると、作業性は格段に上がるはず。ずいぶん前に RA16A-W にしてもらった改造と同じ。

b. シールド取り付け方法の検討

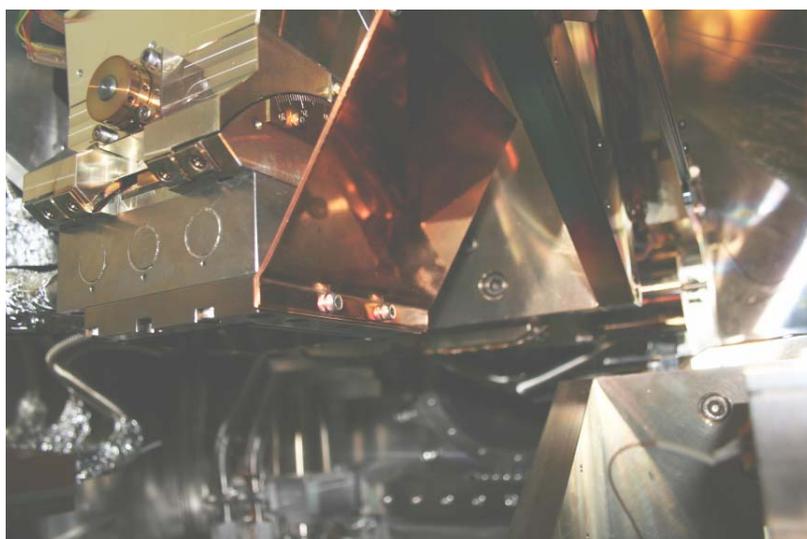


図6. ベンダーをもとの平板結晶に戻した。この時は、結晶ホルダーの枠に銅板がくっついている。 α 軸などに散乱光がいかないようになっている。ここまできっちりした物ではなくとも、ドリフトを抑えるために、多少の遮蔽は必要だろう。

- c. 結晶厚みが二澤版よりも 30-40um 厚いので再調整
使用開始時になかなか結晶が入らなかった。結局隙間が狭すぎたのだと考えられる。二澤版の結晶の厚みは、2.030mm だったが、こちらで製作した物は 2.070mm だった。この差はデカイ。結晶の厚みを 10-20um 程度で制御するか、一枚ごとに調整を行うか。シャランと合同で検討する必要があるかもしれない。
- d. 冷却機構
冷却機構が全くないと、結晶とその周りの機器はいつまでも暖められる。結果、一時間以上のドリフトが起きた。通常でもドリフトが起こるが、ベンダーの場合は、長時間にわたり移動し続け、しかも移動量が角度にして10倍くらい。これではちょっと使いにくい。
*通常の平板結晶では、215m 地点でビームは縦に 1~2mm 程度ドリフトするだけだが、今回は1時間程度で 10mm 以上縦方向に動いた。さらにその後、元の方向に戻ろうとするかのように 4mm ほどバックしてきた。
- e. プランジャーの位置を反対側にする
取り付けにくいことの改善。
- f. ケーブルまとめ方の変更
 α 軸に当たらないようにしてほしい。
- g. 剛性の高い ϕ 軸の検討
BL20B2 では、Xx2 軸も取り外してあるので、標準型の ϕ 軸よりも剛性の高い物を導入することが出来るはずである。簡単な話は、宗形さん・星さんとしたが、BL15XU の分光器に入っているタイプの物をまずは検討すべきか。

3. まとめ

2mm 厚の平板結晶を用い、 ϕ 軸が無くとも、ビームは 201m 地点で半分くらいまで小さくすることが出来た@12keV, Si(111)。高剛性の ϕ 軸を導入しつつ、さらなるスタデューを行わなければならないが、300mm のビームを出すことが出来、それを 150mm 程度まで小さくすることが出来たのは収穫である。

今度は ϕ 軸を導入し、flux density の向上を目指す。また、第一結晶の熱不可による歪みを抑えるための工夫も必要だろう。竹下さん頑張れ。