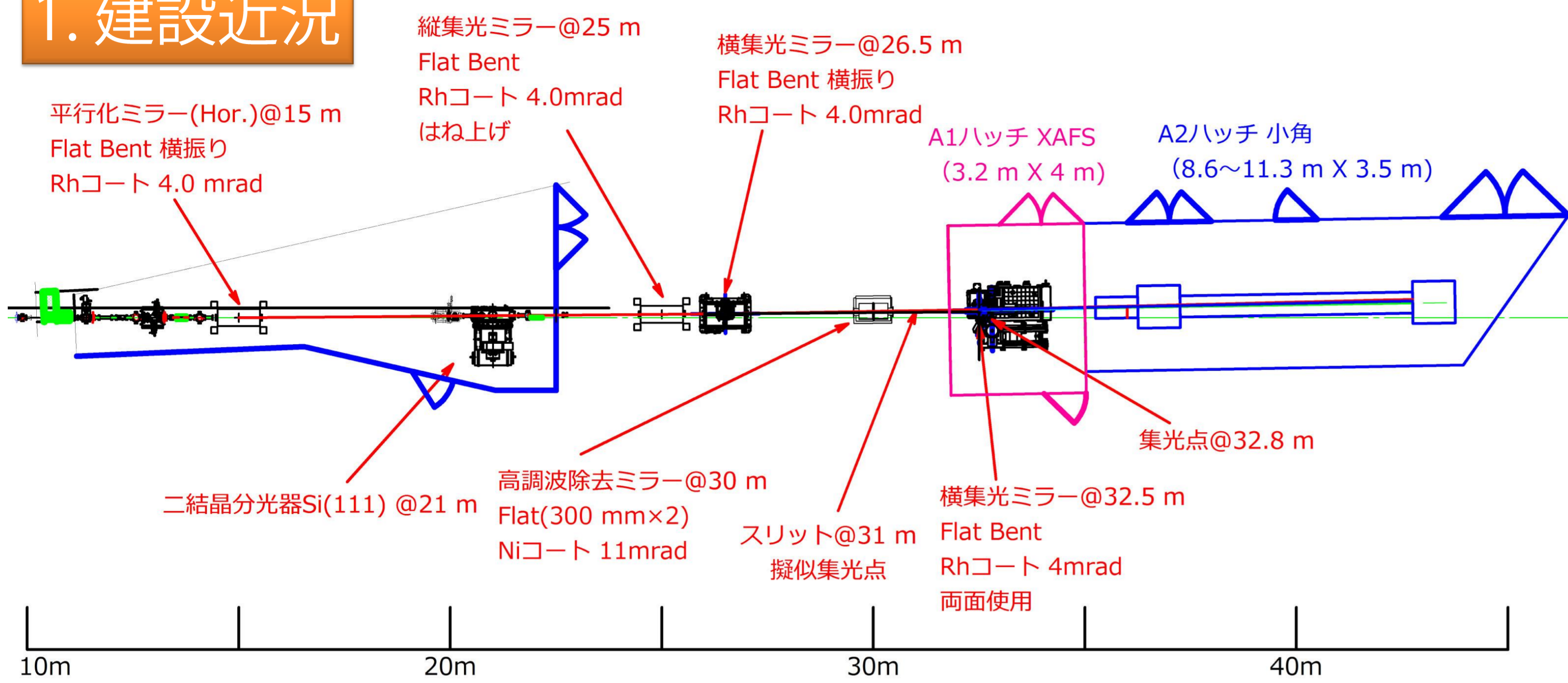


PF BL-15A1実験ステーションの建設状況

仁谷浩明¹・丹羽尉博¹・阿部仁¹・木村正雄¹・五十嵐教之^{2,3}・清水伸隆²
 小山篤³・上條亜衣³・永谷康子³

KEK-PF (1物質化学G、2生命化学G、3先基安G)

1. 建設近況



集光ミラー

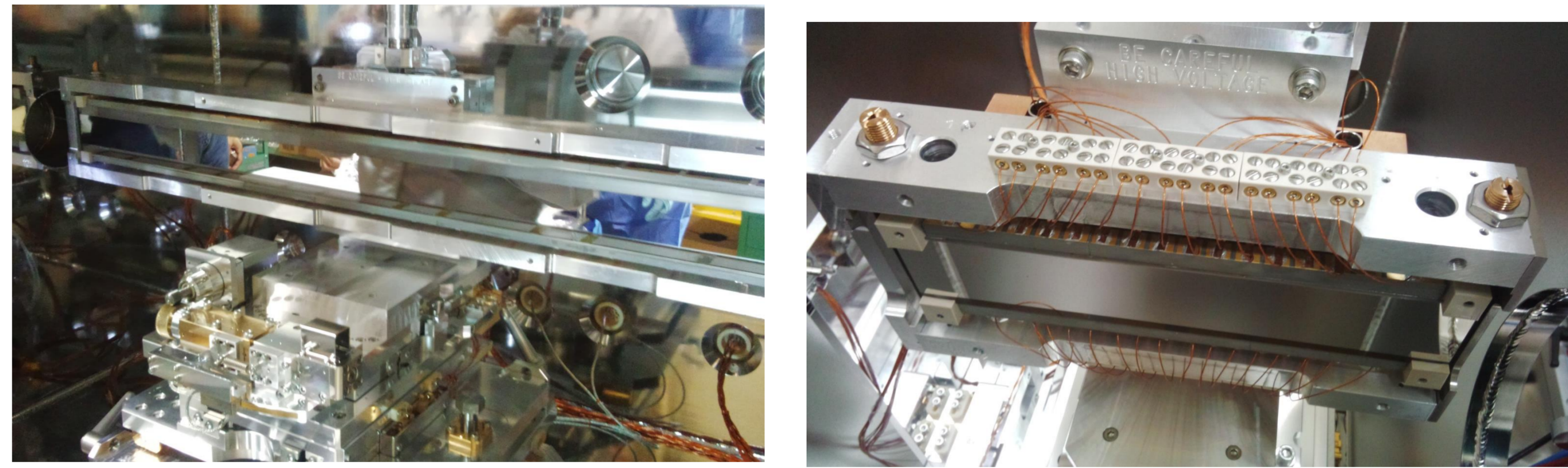


図. M3 (左)、M5 (右) 集光ミラー
 ともに16個の圧電素子を備え、ミラー面を制御する

分光器

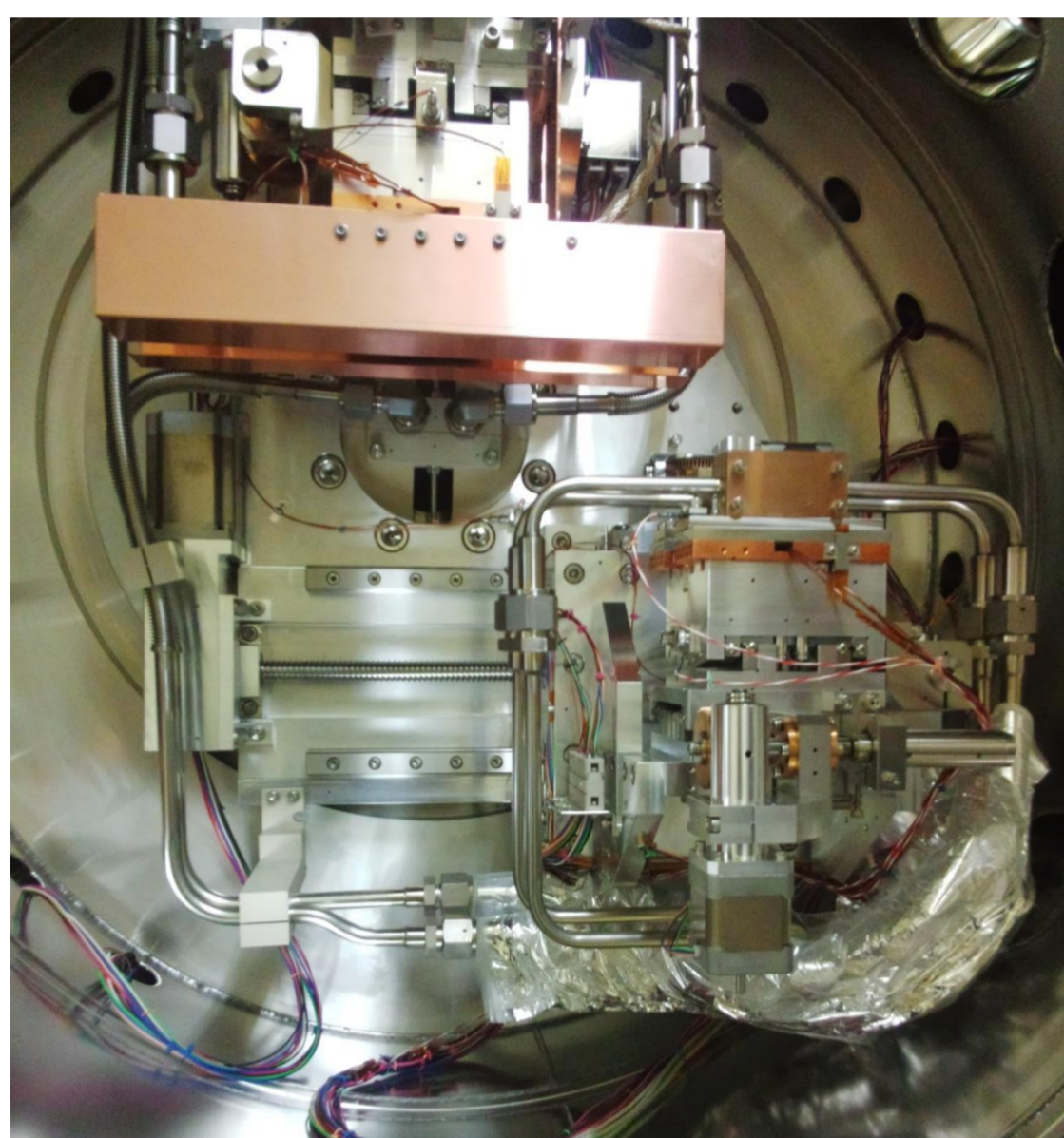


図. BL15A分光器
 トヤマ製、LN₂冷却、7-75deg

実験ハッチ



図. ハッチ外観
 3.2 m(長さ) x 4.0 m(幅)、BL16側に大扉(2.4H x 2.1W m)を備える

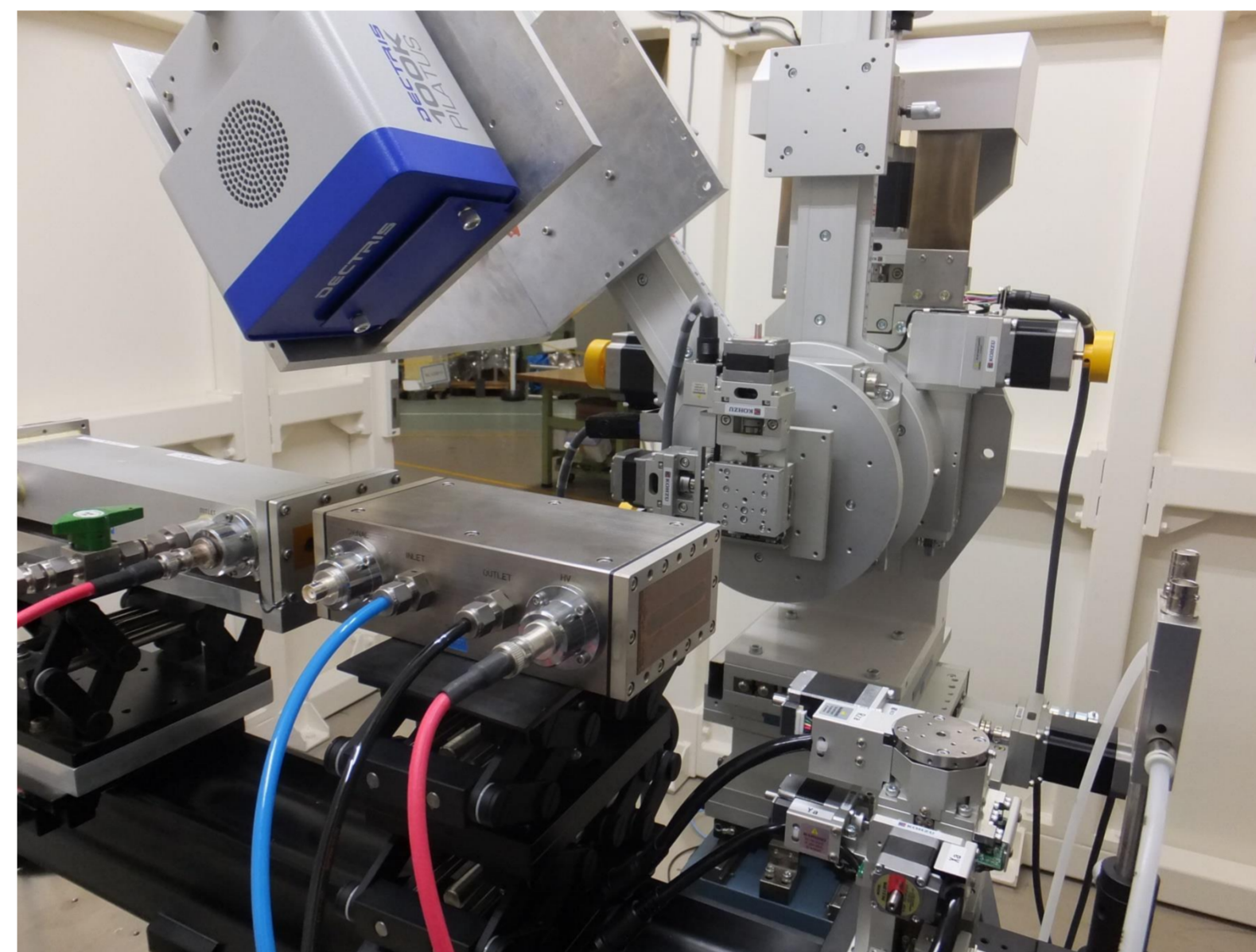


図. 計測系
 電離箱による透過法、PILATUSによる回折法が利用可能

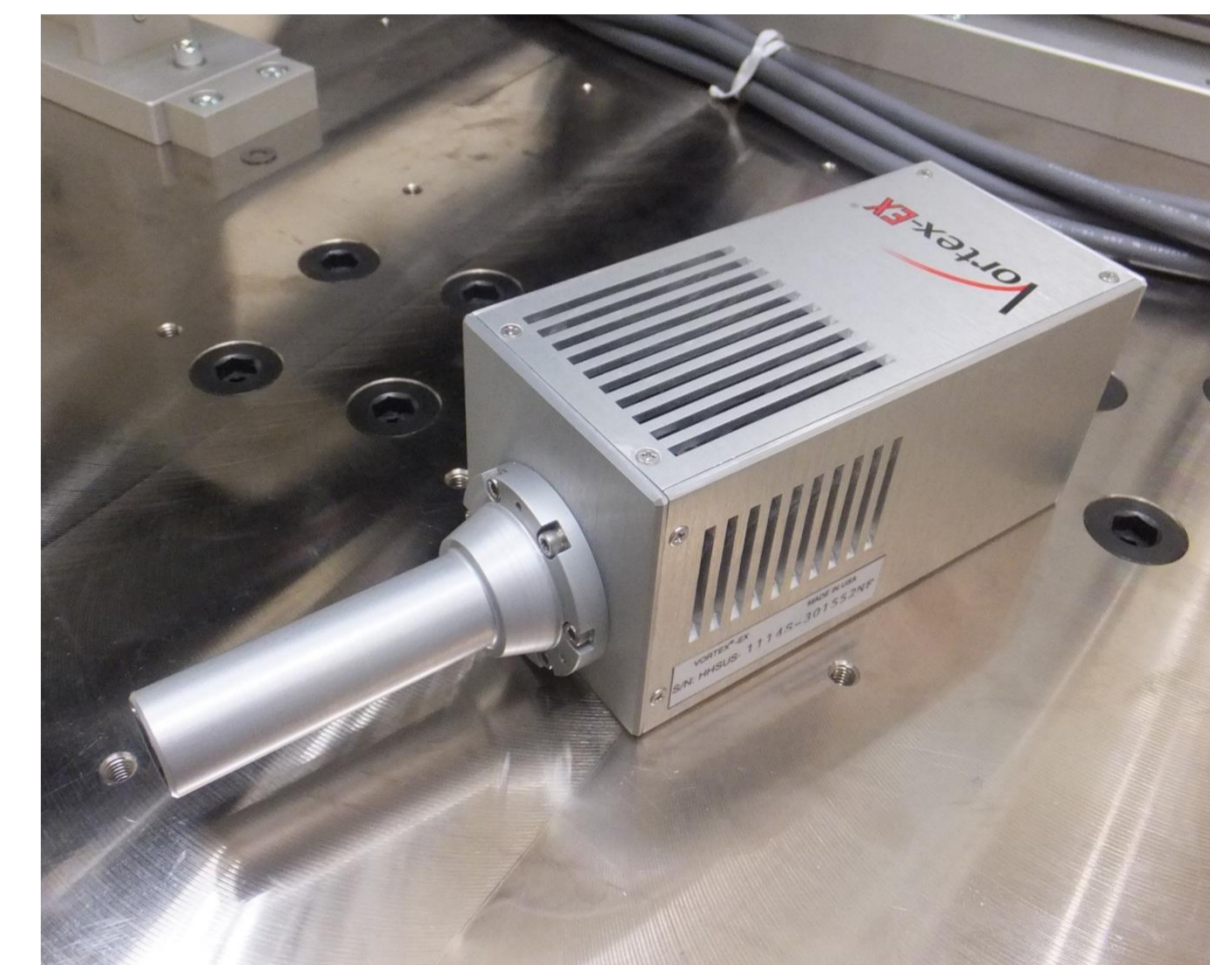


図. 蛍光測定用SDD VORTEX-EX60
 1.3Mcpsのスループットを実測で確認

2. テストデータ

Flux・分光

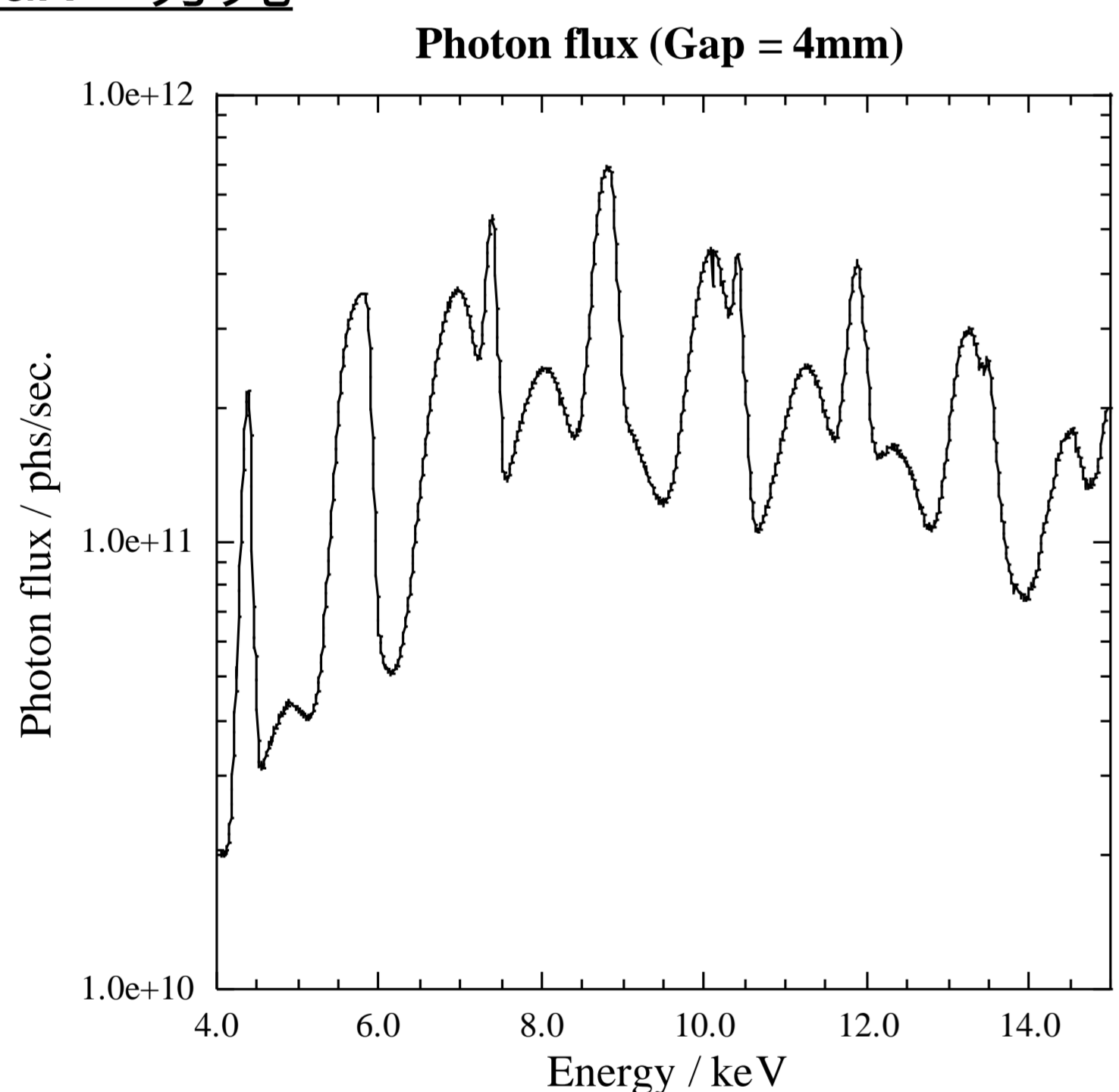


図. Gap 4mm時のFlux値
 (エネルギーステップ10 eV、分光器は各点でTune)

表. Gap 4mm時のFlux計算値と実測値

Energy (keV)	Flux (phs/sec.)	
	計算値	実測値
2.1 (1st)	1.9x10 ¹²	-
4.4 (3rd)	2.6x10 ¹²	2.3x10 ¹¹
7.3 (5th)	2.1x10 ¹²	5.5x10 ¹¹
10.3 (7th)	1.1x10 ¹²	4.6x10 ¹¹
13.2 (9th)	7.4x10 ¹¹	2.6x10 ¹¹

- アンジュレーターピークを確認
- エネルギースペクトル形状は計算値と一致
- Fluxは計算値より1桁近く低い
 →ロスの原因を調査中

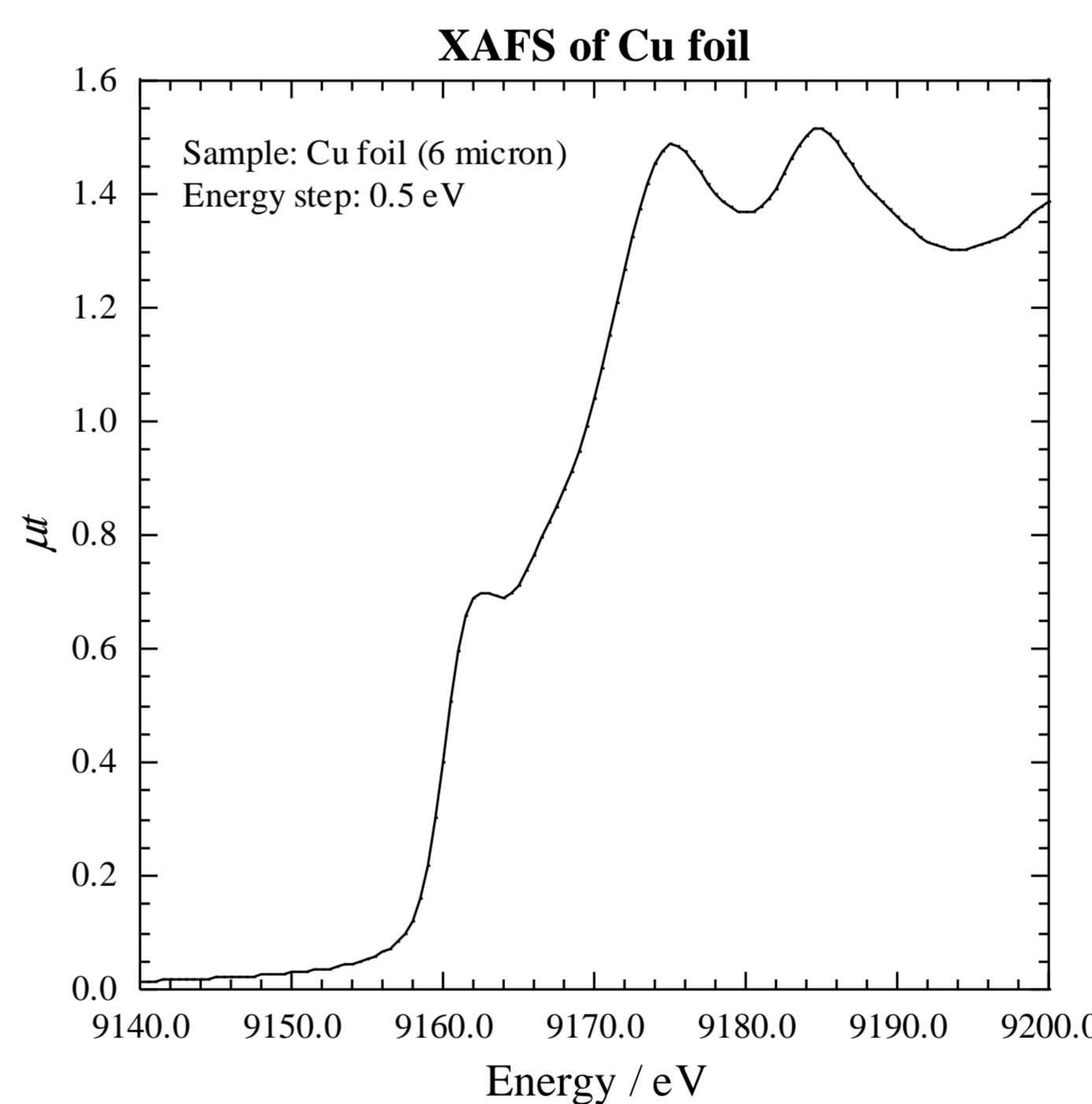


図. CuフォイルのXANES
 (エネルギーステップ0.5 eV)

BL15A1での最初のXAFSスペクトル

- Cuフォイル (6μm)
- 電離箱+IVアンプ+VFコンバータ
- 分解能を上げるため縦スリットを制限 (強度40%減)
- エネルギー補正なし

- CuのXANESスペクトルを得ることに成功
- エネルギー分解能はそこそこ
 →かなり強度を犠牲にしているの改善できないか検討中
- StepScanで分光器は安定動作

ビームサイズ

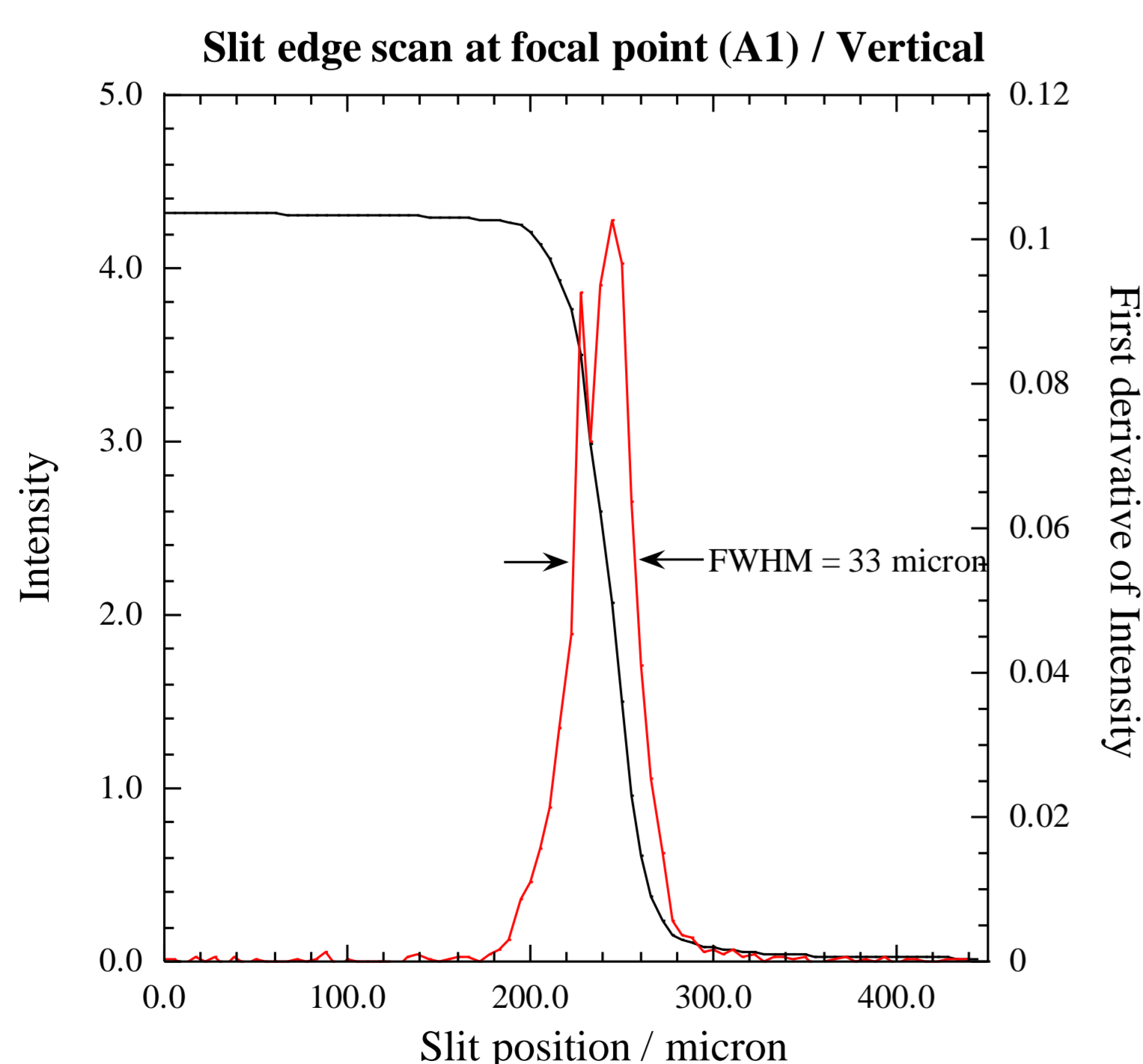


図. 垂直方向ビームサイズ (仮想光源制限なし)

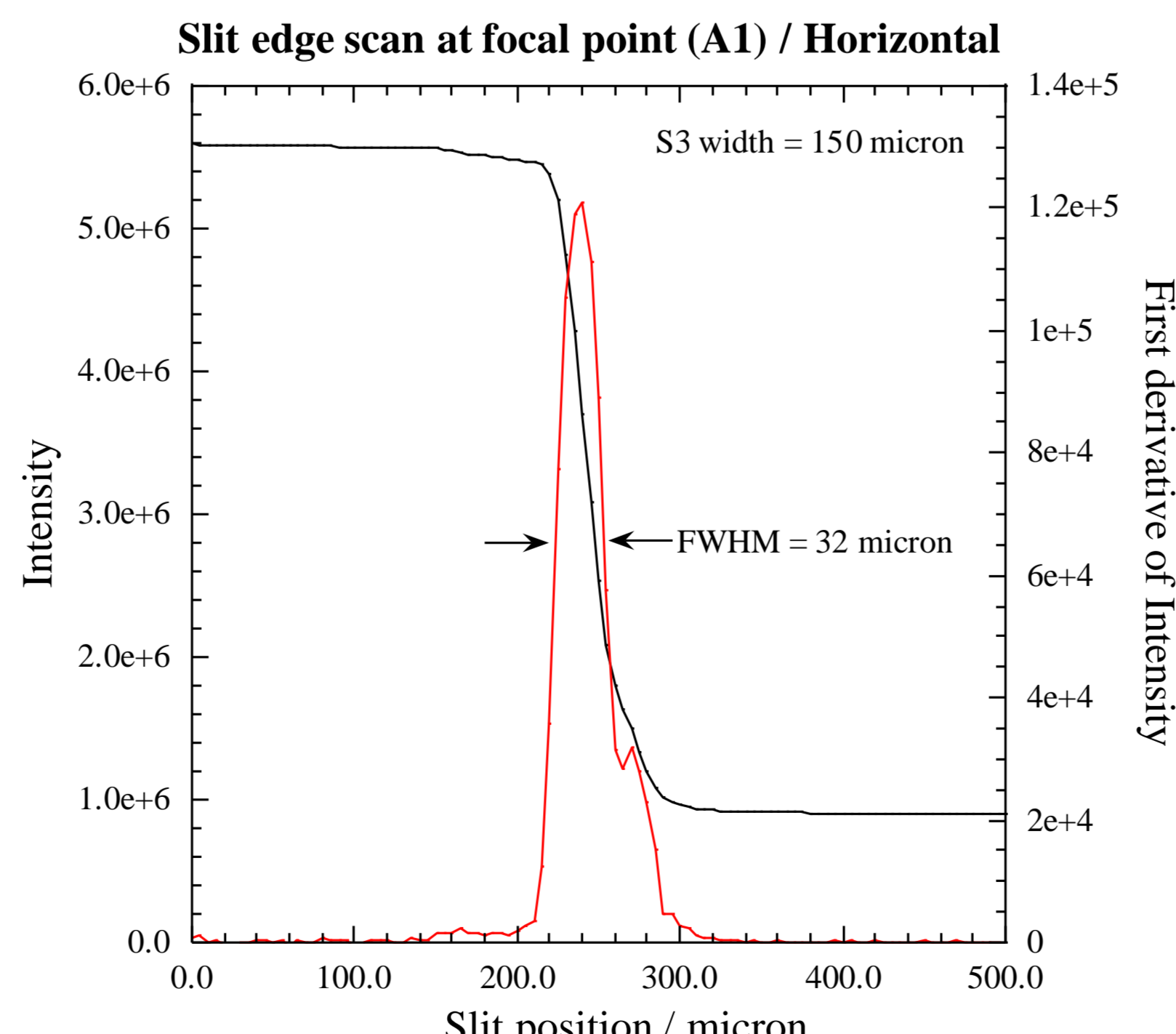


図. 水平方向ビームサイズ (仮想光源開口150μm)

- 垂直方向半値幅~33μm
 → 想定値10μmなので少し悪いのでミラーの再調整を検討中
- 水平方向半値幅~32μm
 → 仮想光源スリット150μmなのでほぼ想定値
 → 最終集光ミラーはまだ未調整なので形状は改善の余地あり

PILATUS

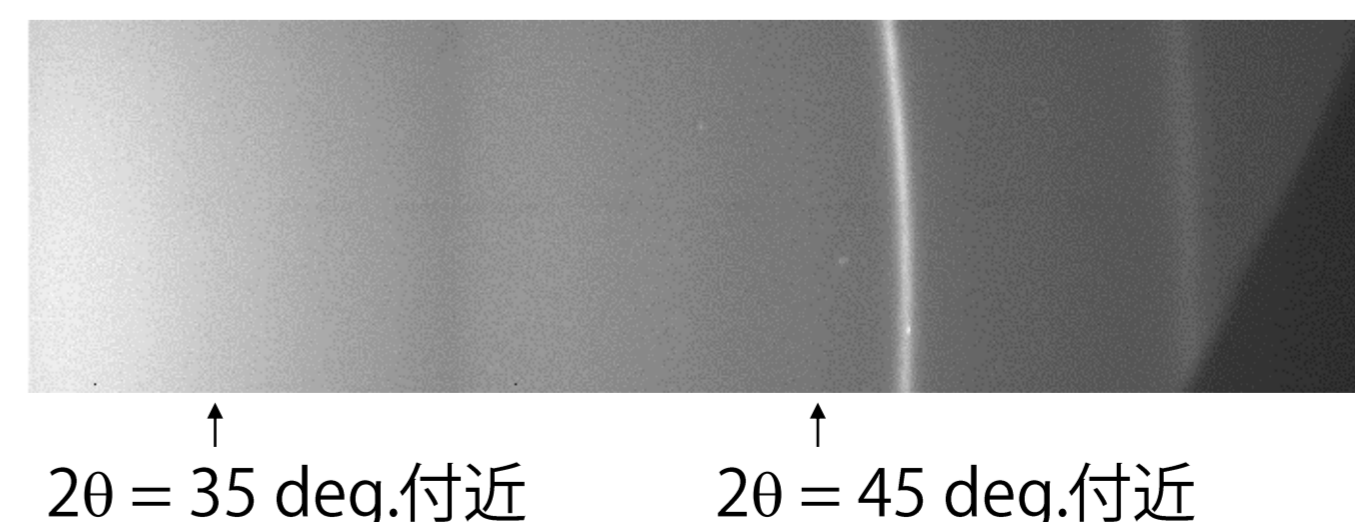


図. PILATUSで測定したニクロム線からの回折

- ニクロム線 (15μm)からの回折線
- エネルギー 8400 eV
- カメラ長 200 mm
- 露光時間 10 sec

動作OK!