



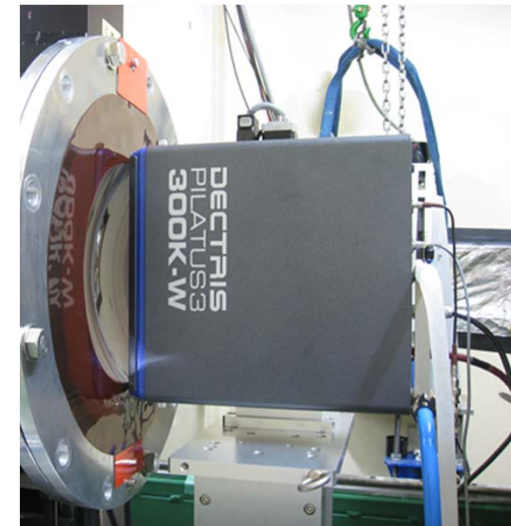
BL-10CでのPILATUS3- 300KWの測定

2013年5月10日

清水伸隆(KEK-PF)

PILATUS3 300KW

- 新BL-15AのWAXD用として購入しているが、秋までは使用する予定が無いいため、4-6月期に(BL-15Aで使用開始するまで)BL-10Cにてテスト利用を行う。
 - 希望したユーザーの方が利用できる。
 - 載せ替えは簡単だが、平日は勤務時間内、休日は朝のみ担当者が対応。
 - データの処理(1次元化)はFit2D等のプログラムで実行できる。



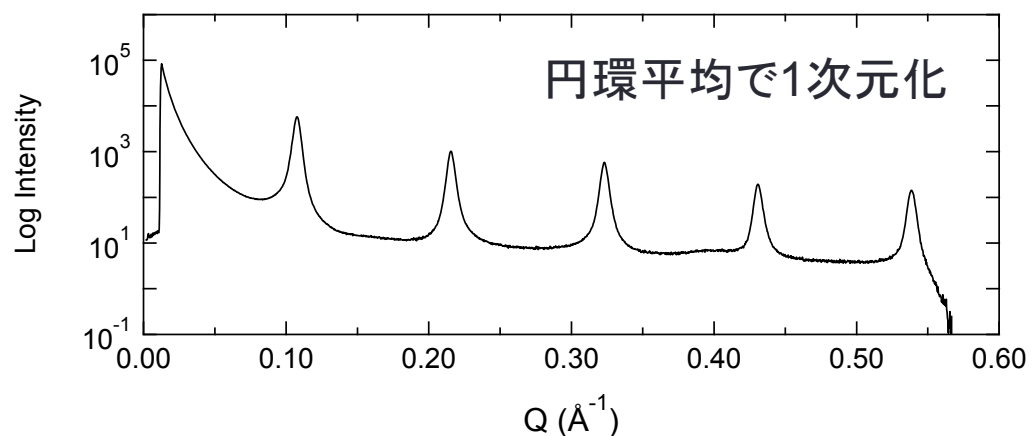
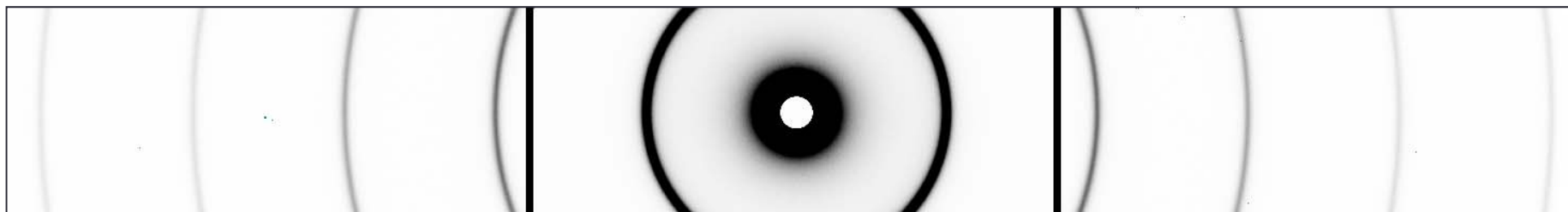
縦にして設置しています

Number of detector modules	: 3 × 1
Detective area (w × h) [mm ²]	: 253.7 × 33.5
Number of pixels	: 1475 × 195 = 287,625
Pixel size [μm ²]	: 172 × 172
Max. Frame rate [Hz]	: 500
Readout time [msec]	: 0.95
Point-spread function	: 1 pixel (FWHM)
Counter depth	: 20 bit (1,048,576)

AgBh

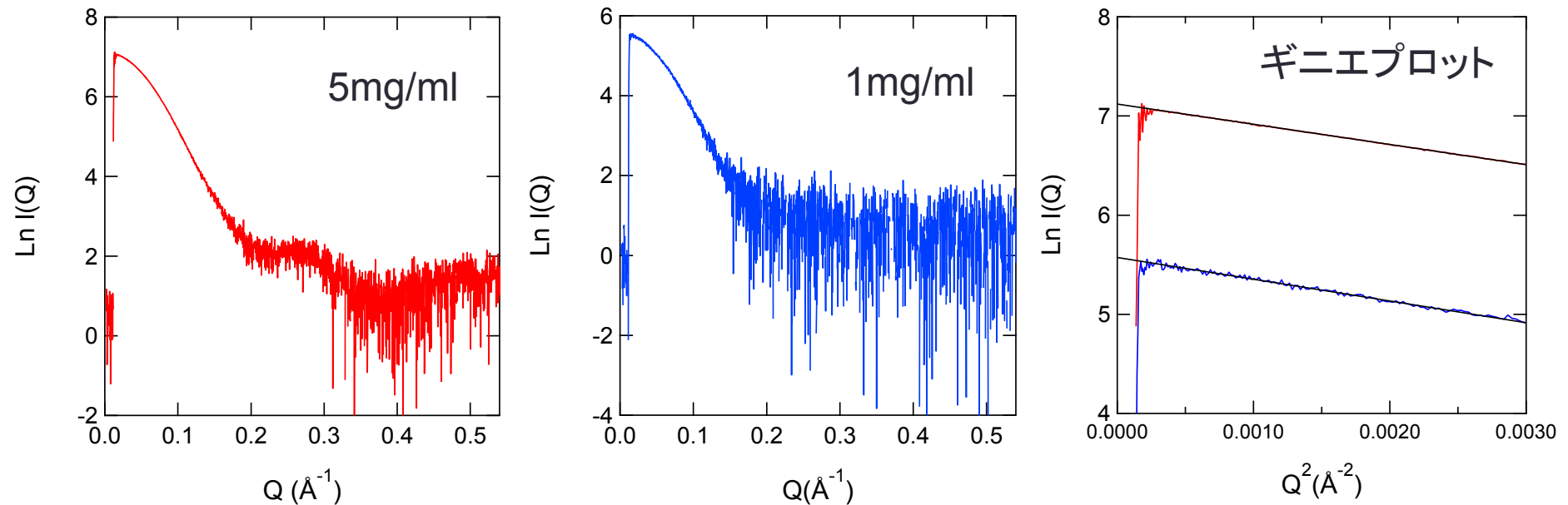
GAP (3mm)

GAP (3mm)



- カメラ長: 948mm (M)。
- Q領域: ≤ 0.54 @ Middle (R-AXIS VIIと同じ)。
- 露光時間: 10秒。
- モジュールのGAP領域(切れ目)は、マスクして処理。

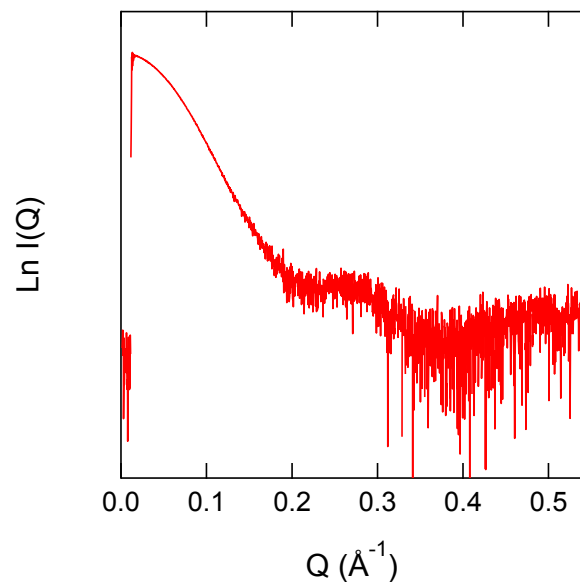
ニワトリ卵白アルブミン



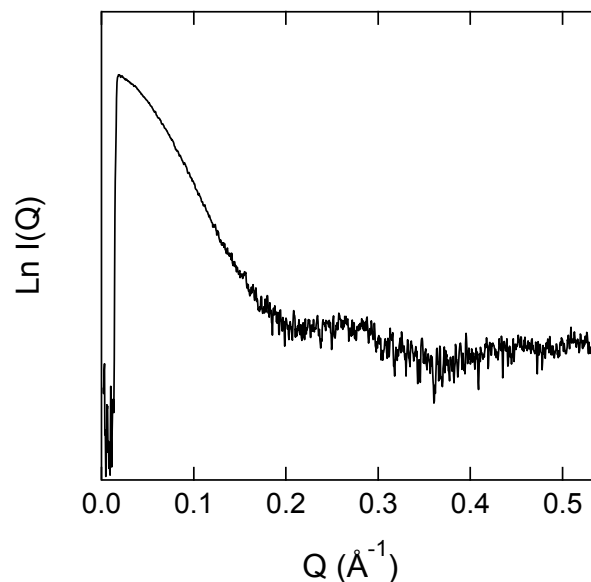
- タンパク質X線溶液散乱の標準試料
- 露光5分(上のデータは、5分×2枚の積算データ)
- 20mM HEPES, 50mM NaCl, pH7.5

R-Axis VIIとの比較

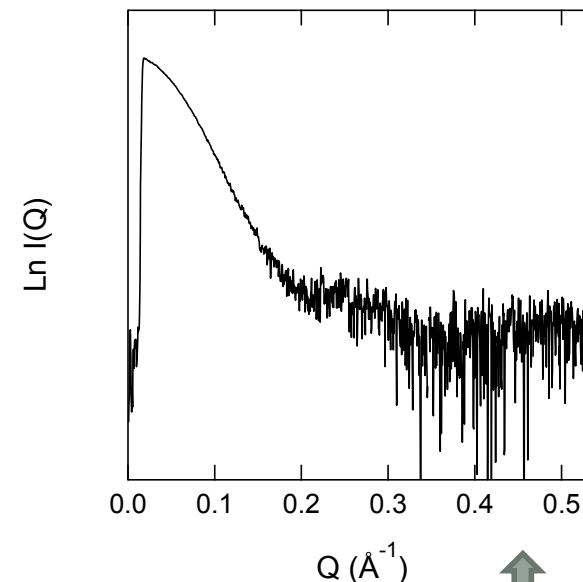
P3-300KW



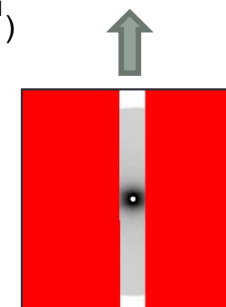
R-Axis VII



R-Axis VIIでP3-300KW
と同面積を切り出して処理



- 5mg/mlのデータを比較(測定条件同じ)。
- 広角側は検出器面積の違いでAX-7の方がS/Nが良い。
- 小角側で全周平均できている領域に違いは無い。
- 同面積で比較すると、S/Nは同レベル。



AX-7のイメージを
マスクして処理

現状での長所・短所

- 長所

- 高速読出し(0.95ミリ秒)。
 - 10分露光1枚 or 1分露光×10枚などの測定が選択可能(ダメージ評価)。
 - 連続データはFit2Dでシーケンシャル処理可能。
- 高いダイナミックレンジ(20bit)。
- 低ノイズレベル(ノイズ無し)、低カウント領域での直線性担保。
 - 低濃度試料でもバックグラウンドが(確実に)引ける。
- AX-7では、試料とバックグラウンド測定を直近で行う必要があるが(バック→サンプル→バック→サンプル...など)、その必要は無い(バック→サンプル→サンプル→サンプル→サンプル...として問題ない)。

- 短所

- 検出器面積が小さい分、広角側のS/NはAX-7に劣る。
- 検出器面積の問題で、異方性のある試料には使用できない。
 - 検出器の配置は縦置きのみ。