

# PF XAFS-UG, マイクロビームX線分 析応用UG合同Meeting

～New 15A関係分抜粋～

阿部 仁

KEK 物構研(放射光)

# New BL-15A

- SGU光源を利用して
  - semi-microbeam XAFS/XFA/XRD+SAXS
  - 色々な光学系、材料系に対応可能なゴニオシステム
- 2013夏建設、秋立ち上げ、年明け供用を目指す

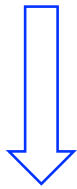
# Background

PF XAFS BLs have not provide a “small-enough” beam so far,  
except BL-4A, where we can carry out experiments  
with a  $5\ \mu\text{m} \times 5\ \mu\text{m}$  beam.

BL-4A: a great BL for  $\mu$ -beam experiments

- but ...*
- $10^8$  photons/s with DXM
  - 6 – 20 keV

We may hope to have \_\_\_\_\_



- a more strong beam like  $10^{11}$  photons/s.
- a “small-enough” beam below 6 keV, i.e. 2 keV -.

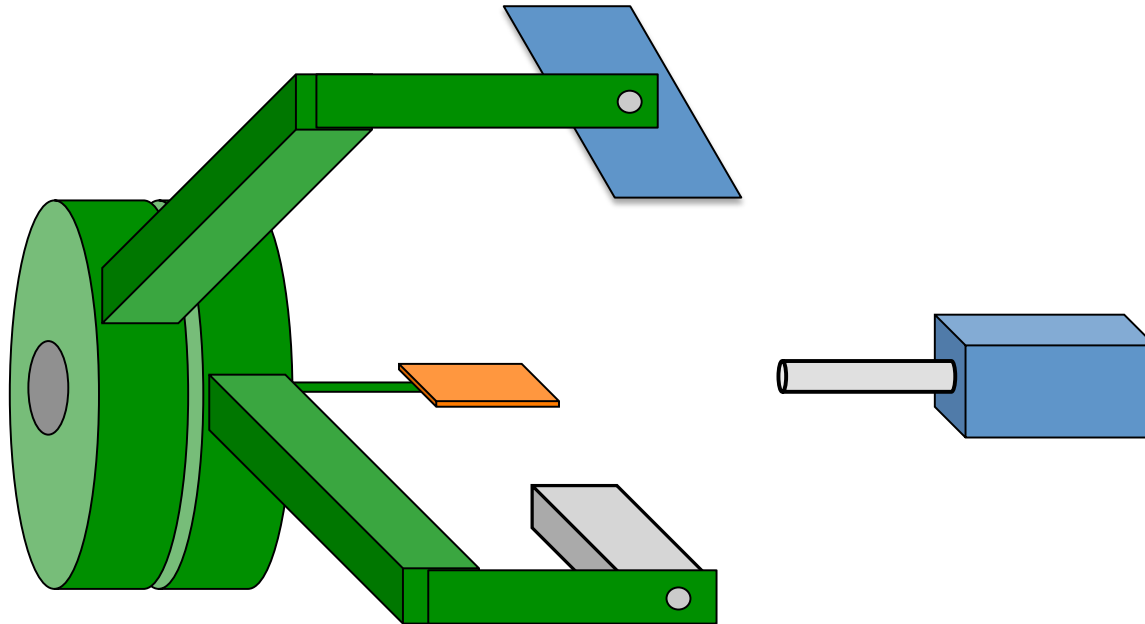
**New BL for Not so extremely small, but “handy” beam**

{ “small-enough” compared to conventional XAFS BL  
easy to use like conventional XAFS BL

# 寄せられたユーザーニーズ

- semi- $\mu$  XAFS + semi- $\mu$  XRD, semi- $\mu$  XAFS + semi- $\mu$  SAXSが可能な光学系
- Mapping ができるシステム構築
- *In situ* & dynamic 観察ができる環境整備
- 多素子SSDの導入(検出立体角の大きい蛍光収量XAFS)
- CEY測定
- XRDも測定できるように
- SXモード
- マイクロビーム分析の際に、狙った分析範囲にきちんとビームを照射できること
- 蛍光顕微鏡システム
- STXMの導入に必要な要素のクリア
- XRF-XAFS-XRD が比較的容易にできるシステムの構築
- 顕微鏡で分析スポットを観察できるシステム
- マッピング像の迅速な解析ソフト
- 蛍光分光システムの導入(10 keV 以下で微量元素の L 端を見たい)
- 凍結維持可能なクライオジェット(低温窒素フロー)のシステム(含水の凍結試料を扱う)
- 他、2011年9月PF研究会「PFにおけるマイクロビームを利用したXAFS, XRF, SAXS実験の展望」も参照

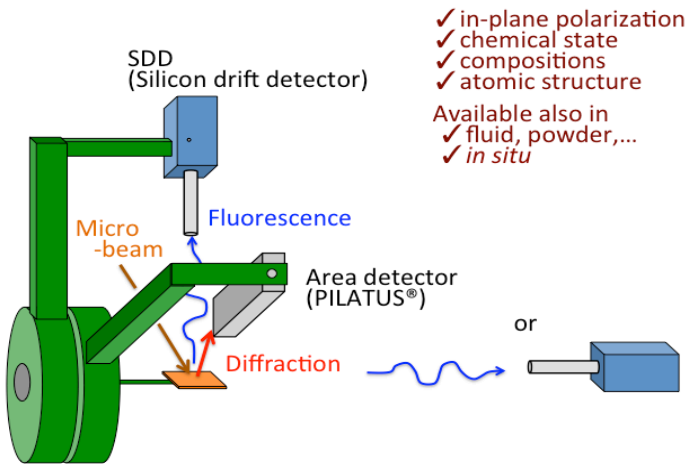
# XAFS+XRD+ $\alpha$ 複合実験環境の実現



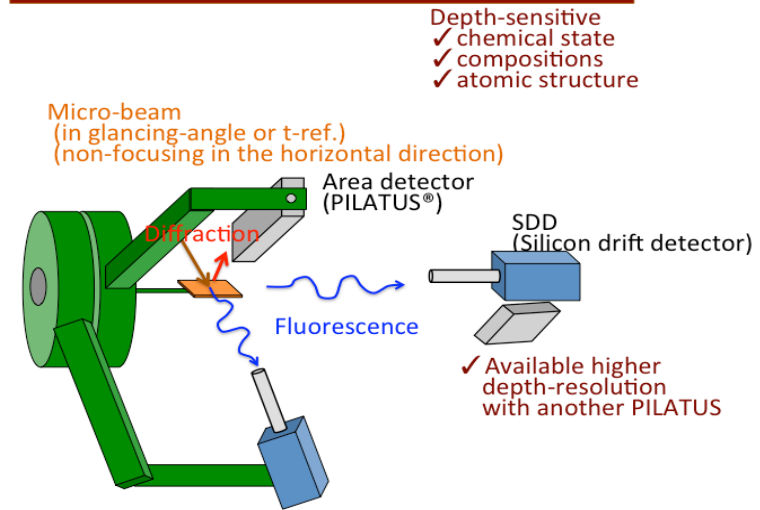
- 寄せられたユーザーニーズへほぼ対応可能な実験環境
  - $\theta, 2\theta \times 2$  ( $2\theta_1, 2\theta_2$ )型ゴニオメータ
  - Ion chamber, SDD, 2D検出器 (PILATUS), etc.
  - 既存の実験機器とのマッチング
  - クライオは吹き付け式

# Possible applications

## f-XAFS & FX & XRD mode (in-plane)



## Depth sensitive f-XAFS & XRD mode



## Fine f,t-XAFS & FX & XRD mode

