PF-HLSが拓くライフサイエンス

ー 医生物学イメージング法で解き明かすミクロからマクロの世界 ー

松垣直宏、兵藤一行

分離型干渉計による生体軟部組織の

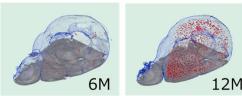
入射X線

大視野・高コントラスト・高分解能観察

生物のトランススケール観察

(+3DCT, *in-vivo*) 大視野高分解能(+in vivo) 観察が現状では難しい → PF-HLS X線CT 協働する分子、細胞な 10µm 光学顕微鏡 細胞内小器官 (蛍光顕微鏡) SAXS メタボロン・局所構造 Cryo-ET 100nm 超分子複合体 電子顕微鏡 (単粒子解析) 生体高分子(タンパク質、核酸など) X線結晶解析





βアミロイドの蓄積の可視化

全ての階層の 網羅的・系統的観察



生命機能発現機構の理解 先端的医療に資する情報 栄養や食品などの新技術

細胞生物学

オミックス解析

Bio-informatics



先端的な生命 科学との融合

ビーム性能以外にも.

- AI等を活用した構造解析技術の自動化
- Big dataを扱うデータセンター
- BSL-2/3対応(感染症)
- 複合手法を扱える研究組織(SBRC)

要求ビーム性能

- 垂直偏光縦長→大視野
- ・ 硬X線→大型試料
- ・高強度→迅速測定
- 広波長→複合観察