

# 新BL11における2ビーム利用の提案

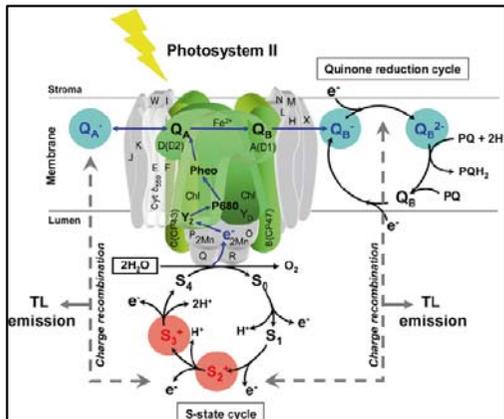
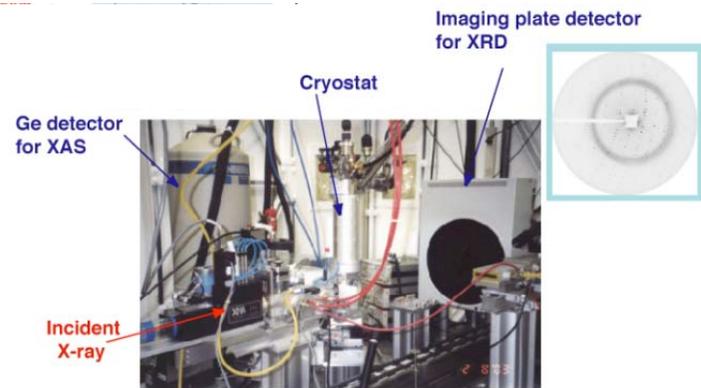
タンパク質結晶解析グループ

松垣直宏

# 単結晶X線吸収分光法による金属タンパク質活性中心の電子状態の測定

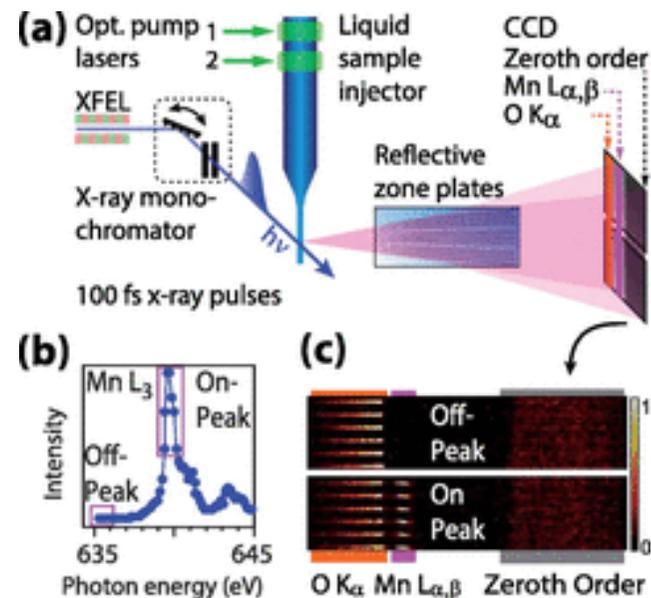
- タンパク質単結晶試料の配向（=分子の配向）を入射X線偏光面に対して変え、XANESのX線偏光面依存性を考慮した詳細な解析を行う。
- 2ビーム利用：硬X線XRDによる結晶配向の決定、軟X線吸収分光によるFe, Mnなどの遷移金属L端のXANES測定
- 試料は反応中間体などをクライオトラップした結晶。微弱なシグナルの強調のための結晶利用
- 低線量・多方位での冗長測定により高精度データを得る
  - 分子中に複数の金属があった場合など、個別の電子状態を分離

# Polarized X-ray Absorption Spectroscopy of single crystal photosystem II

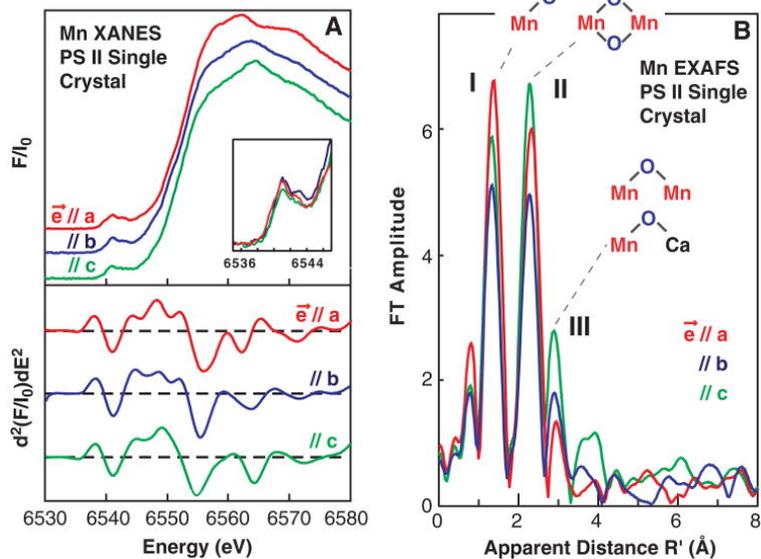


Photosystem II

X-ray damage-free Mn L-edge absorption spectrum of PS II at room temperature



Structural Dynamics 4, 054307 (2017)

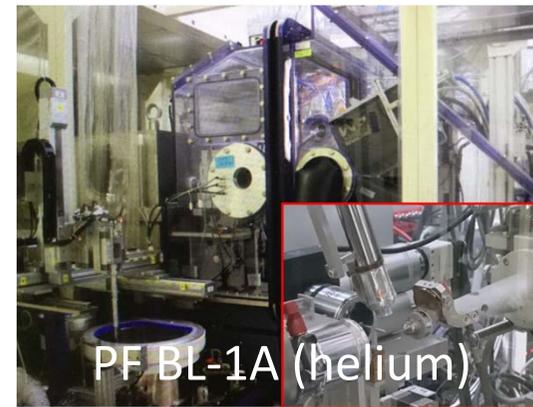


Science. 2006 Nov 3; 314(5800)

Macromolecular cryo-crystallography under vacuum or helium gas environment



Diamond I23 (In vacuum)



PF BL-1A (helium)

低線量で様々な方位での冗長データを効率的に収集