

## 平成 30 年度第 3 回（第 22 回）iBIX 研究会

主 催：茨城県中性子利用研究会  
共 催：中性子産業利用推進協議会  
J-PARC MLF 利用者懇談会  
新世代研究所 水和ナノ構造研究会  
東海地区中性子生命科学検討会

開催日時：平成 31 年 3 月 7 日(木) 13:20-15:20

場 所：東海，いばらき量子ビーム研究センターC104 号室

〒319-1106 茨城県那珂郡東海村大字白方 162 番地 1

<http://www.pref.ibaraki.jp/kikaku/kagaku/j-parc/access.html?mode=preview>

趣 旨：

茨城県生命物質構造解析装置「iBIX」では格子定数が  $135 \text{ \AA}^3$  の結晶の構造解析が可能であることが示されました。また，J-PARC センターとの契約を更新し，今後 10 年間，タンパク質結晶構造解析装置として存続することとなりました。引き続き，タンパク質の水素やプロトンを観測できる中性子の長所を生かし，科学的意義があり，独自性のある研究として，1. ケト型—エノール型互変異性に代表される多種のプロトン互変異性の存在，2. 水素結合の観測，3. 骨格構造から決定できないアミノ酸残基の側鎖の水素原子の配向等の研究を推進する計画です。また，産業利用を見据えた装置の高度化，特に測定効率の向上を今後も継続する予定となっています。

iBIX を今後利用しようと考えておられる方の参考にしていただくための議論の場を提供することが iBIX 研究会の開催目的です。今回の研究会では，京都大学化学研究所の岩下芳久先生に強度変調型永久六極磁石中性子集束器による中性子ビームの有効利用についてご紹介いただき，磁気レンズを用いた iBIX ビームラインの入射中性子強度の増強の可能性について議論する予定です。中性子ビームの高強度化にご関心をお持ちの皆さまの参加をお待ちしています。

プログラム：

司会 山田 太郎（茨城大学）

13:20～13:25 開会挨拶 研究会主査 日下 勝弘（茨城大学）

13:25～14:20

講師：岩下 芳久（京都大学化学研究所）

題目：強度変調型永久六極磁石中性子集束器による中性子ビームの有効利用

要旨：電荷を持たない中性子も磁気双極子能率を持ち，勾配磁場中では並進力を極性に応じて受ける。ビーム軸に平行に飛ぶ中性子束の場合，この並進力によるキック力が軸からの距離に比例していれば，一定距離下流ですべての中性子を軸上に集めることができる（集束）。このような距離依存性を持つ磁場分布としては六重極子が知られている。中性子磁気双極子能率は余り大きくないため，焦点距離を短くするには磁場勾配を極力大きくする必要がある。永久磁石を使った六極磁石は強い強度を小型で実現できるため，これに強度変調性を持たせたシステムを開発した。これの B L 0 3 への適用可能性の検討を紹介する。

14:20～15:20 講演者を中心に議論

<参加申込み>

参加を希望される方は下記までメールにてお申し込みください。

申込み先：茨城県中性子利用研究会 事務局 田中志穂

E-mail: [tanaka@ibaraki-neutrons.jp](mailto:tanaka@ibaraki-neutrons.jp)

(1)お名前, (2)ご所属先, (3)ご連絡先(電話番号, E-mail address)

(4)送迎希望の有無 (JR 東海駅まで送迎します)

をご記入の上, 3月1日(金)までにお申し込み下さい。