

## 平成 29 年度第 3 回（第 19 回）iBIX 研究会

主 催：茨城県中性子利用促進研究会  
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 30 年 1 月 31 日(水) 14:00-16:00

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：

J-PARC MLF の茨城県生命物質構造解析装置「iBIX」では、2012 年度に検出効率が平均 50%を超え、一様性も向上した第 3 世代の検出器モジュールを 30 台導入しました。その結果、JRR-3 の BIX-3 の性能と比較して測定効率は、MLF の加速器出力 280kW では約 14 倍となりました。iBIX を用いたタンパク質の中性子構造解析が積み重ねられ、「水素原子が見える」ことの特徴として、活性中心のアスパラギンの側鎖がイミド酸であることが注目する成果として報告されました。また、酸化還元酵素によっては、X 線と比べてエネルギーが低い中性子を利用することにより、「より天然に近い構造」が観測されることが示されています。

iBIX を今後利用しようとしてされてい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、熊本大学大学院の山縣ゆり子先生に講師をお願いし、抗がん剤の新規標的として注目されているヒト由来の MTH1 の基質認識に関する研究成果についてご紹介いただき議論します。

タンパク質の結晶構造解析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

幹事 田中伊知朗（茨城大学）

14:00～14:05 開会挨拶

研究会主査 今野美智子（茨城県）

14:05～15:00

講師：山縣ゆり子（敬称略）

所属：熊本大学大学院生命科学研究部

題目：酸化ヌクレチド分解酵素の基質認識と反応過程

要旨：

地球環境下で生物は多様なゲノム安定性の仕組みを持っている。我々は、ゲノム安定性に関わる酵素の3次元構造に基づく機能の解明を目的として、いくつかの酸化ヌクレチド分解酵素のX線結晶構造解析を行ってきた。それらの中で抗がん剤の新規標的として注目されているヒト由来のMTH1は幅広い基質特異性をもつ。2つの主な基質である8-oxo-dGTPと2-oxo-dATPとの複合体のX線解析の結果、基質を認識する2つのAsp残基のプロトネーション部位が基質によって変化するというこれまで報告例のない幅広い基質特異性発現機構が示唆された。そこで、1 Å前後の分解能のX線解析や8-oxo-dGTP複合体の中性子結晶構造解析によるプロトネーション部位同定の現状を報告する。また、MTH1や大腸菌の自然突然変異抑制に働くMutTの結晶内反応について低温トラップ法による時分割X線結晶構造解析の結果を合わせて報告する。

15:00～16:00 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：茨城県中性子利用促進研究会 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, 平成30年1月24日(水)までにお申し込み下さい。