

## 2020 年度第 2 回(第 28 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  
(公財)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

日 時: 2021 年 3 月 24 日(水) 13:30-15:30

場 所: オンライン開催(Zoom)

参加費: 無料

### 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。タンパク質の水素やプロトンを観測できる中性子の長を生かしたプロトン互変異性の存在を示す例が報告され注目されています。また、水素結合の観測、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、タンパク質の内部に侵入する  $\text{D}_2\text{O}$  を示す骨格 N-H から N-D の変換等興味ある結果が次々と報告されております。

iBIX 研究会の開催目的は、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です。今回の研究会では、量子科学技術研究開発機構 (QST) の平野優氏に NADH-シトクロム b5 還元酵素反応系の高分解能立体構造解析についてご紹介いただきます。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:

幹事 今野 美智子(茨城県)

司会 山田 太郎(茨城大学)

13:30~13:35 開会挨拶 研究会主査 日下 勝弘(茨城大学)

13:35~14:30

講師: 平野 優 (量子科学技術研究開発機構 (QST) )

題目: NADH-シトクロム b5 還元酵素反応系の高分解能立体構造解析

要旨： NADH-シトクロム  $b_5$ 還元酵素 (b5R) とシトクロム  $b_5$  (b5) からなる酸化還元反応系は、哺乳類の肝臓小胞体において脂質合成などに関与することが知られている。b5R は FAD を補欠分子族として結合し、2 電子供与体である NADH から 1 電子受容体である b5 への電子伝達反応を担っている。b5R の酸化還元反応サイクルにおいては、補因子間のヒドリド (H<sup>-</sup>) およびプロトン (H<sup>+</sup>) を伴っている。我々はこれまで、ブタ肝臓由来の b5R と b5 の高分解能 X 線結晶構造解析および中性子結晶構造解析を実施してきた。これらの高分解能立体構造解析により b5R におけるプロトン移動経路などが明らかとなってきた。本講演では、b5R-b5 反応系における高分解能立体構造解析の現状について紹介する。

14:30~15:30 講演者を中心に議論

<参加申込み>

参加をご希望の方は下記申込フォームから 3 月 18 日(木)までにお申し込みください(定員になり次第締め切ります)。

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSe3zzLpkCTG1xfGbxI7XIQXI2rwKvrCrDVPInxVYWKI2-K2kA/viewform>

入力いただいたメールアドレスにお申し込み確認のメールが自動的に送信されます。申し込みフォームからお申し込みできない場合は、メールにてお申し込みください。

メール申し込み先:

茨城県中性子利用研究会事務局 田中志穂([tanaka@ibaraki-neutrons.jp](mailto:tanaka@ibaraki-neutrons.jp))

(1)名前, (2)所属, (3)連絡先(E-mail address)をご記入の上, メールにてお申し込みください。

申し込みされた方には, Zoom 接続に必要な情報(URL, ログイン ID, パスワード等)について, 開催前にメールでお知らせします。