

## 平成 29 年度 iBIX-JAXA 合同タンパク質研究会

主 催：茨城県中性子利用促進研究会、(国研) 宇宙航空研究開発機構

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

開催日時：平成 29 年 8 月 4 日 (金) 10:00-17:00

場所：エッサム神田ホール 1 号館 3 階大会議室 (301)

[http://www.essam.co.jp/hall/access/-access\\_1](http://www.essam.co.jp/hall/access/-access_1)

参加費：無料

### 趣旨

茨城県生命物質解析装置 iBIX は、世界最高性能のタンパク質単結晶用飛行時間型中性子回折装置であり、加速器出力 1 MW を達成した時には、1 mm<sup>3</sup> 以下の単結晶での高分解能測定が可能となる。今後の 10 年間に於いて、タンパク質の水素、プロトンが観測され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、特に 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. 水素結合の存在、3. タンパク質のグルタミン酸残基あるいはアスパラギン酸残基の側鎖のカルボキシル基及び基質のリン酸基の水素原子が観測されない時、それらは配向の乱れに依るのかイオン化によるか、4. 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課題を推進する予定である。

宇宙航空研究開発機構 (JAXA) は、長年にわたり微小重力環境を利用したタンパク質結晶化技術の開発を推進し、「きぼう」での宇宙実験を通してより高分解能のタンパク質の構造解析、あるいは初めての結晶化の成功など多くの実績を挙げている。近年では製薬企業の利用を推進し、創薬標的タンパク質と医薬品候補物質との複合体構造の高精度構造解析に貢献している。

タンパク質に代表される生体物質の構造解析の更なる飛躍を目指して、多くの分野の方々と結晶化方法の探索、異なった視点から立体構造解析の意義、タンパク質と化合物の疎水的相互作用の重要性、酵素と反応中間体の構造から見える反応機構について議論し、生体分野への貢献をすべく研究会を開く。

第 1 回目は、「高品質結晶の育成を目指して」をテーマとして、独自の手法で結晶化に取り組み成功している研究の紹介、iBIX を用いることにより中性子の長所を十分に発揮した研究、JAXA の高品質タンパク質結晶生成プロジェクトを通して初めて明らかとなった成果などを紹介する。

研究会主査 今野 美智子(茨城県)、吉崎 泉 (宇宙航空研究開発機構, JAXA)

幹事 山田 太郎 (茨城大学)、山田 貢 (JAXA)

### テーマ：高品質結晶育成を目指して

午前の部

10:00～10:10

開会挨拶

今野 美智子 (茨城県) 吉崎 泉 (JAXA)

10:10～10:35 10:40

1. iBIX の紹介

日下 勝弘 (茨城大学)

10:40～10:55 11:00

2. JAXA 高品質タンパク質結晶生成プロジェクトの紹介

吉崎 泉 (JAXA)

講演時間 30 分、討論 10 分

結晶化

11:00～11:30 11:40

3. 良質な結晶育成へ向けた我々の取り組み

山田 貢 (JAXA)

午後の部

13:00～13:30 13:40

4. iBIX 結晶化の取り組みと結晶化とは

山田 太郎 (茨城大学)、今野 美智子 (茨城県)

13:40～14:10 14:20

5. 微小重力下での大型結晶生成にむけた技術開発

五十嵐 圭日子 (東京大学)

14:20～15:00 15:10 (講演時間 40 分、討論 10 分)

6. 良質なタンパク質結晶を得るための手法

千田 美紀 (高エネルギー加速器研究機構)

15:10～15:25 休憩

15:25～15:55 16:05

7. 宇宙実験での最近の成果

阪本 泰光 (岩手医科大学)

16:05～16:35 16:45

8. 中性子構造解析を中心とした手法で解明する光合成色素フィコシアノビリンの合成メカニズム

海野 昌喜 (茨城大学)

16:45 閉会の辞

今野美智子 (茨城県) 吉崎 泉 (JAXA)

交流会 17:00～19:00

ワインホール 130

住所：東京都千代田区内神田 3-18-8 ナルミビル 4F

参加費：2,000 円

参加を希望される場合には下記までお申込みください。

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)名前, (2)所属, (3)連絡先(電話番号, E-mail address),

(4)交流会への参加の有無(領収書を発行します)

をご記入の上, メールにてお申込みください。

平成29年7月25日まで

## アクセスマップ

### ・研究会会場：

エッサム神田ホール1号館3階301大会議室

住所：〒101-0045 東京都千代田区神田鍛冶町3丁目2-2

[http://www.essam.co.jp/hall/access/-access\\_1](http://www.essam.co.jp/hall/access/-access_1)

JR神田駅 東口 徒歩1分

東京メトロ銀座線 神田駅 3出口 前 ↑ 雨でも傘いらず ↑

※JR神田駅利用の方も、東京メトロ神田駅3出口 経由出来ます。



### ・交流会会場：

ワインホール130

住所：東京都千代田区 内神田 3-18-8 ナルミビル 4F

<https://tabelog.com/tokyo/A1310/A131002/13144314/dtlmap/>

JR神田駅 北口 徒歩1分

地下鉄銀座線神田駅 徒歩1分

神田駅から64m