

平成 30 年度 iBIX-JAXA-KEK 物構研-QST 合同タンパク質研究会

テーマ「茨城発、世界へ！タンパク質の構造を解き明かす」

主催：

茨城県中性子利用研究会

(国研) 宇宙航空研究開発機構 (JAXA) きぼう利用センター

高エネルギー加速器研究機構 (KEK) 物質構造科学研究所

(国研) 量子科学技術研究開発機構(QST)量子ビーム科学研究部門高崎量子応用研究所

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 30 年 8 月 10 日 (金) 9:50-17:00

場所：研究社英語センター

〒162-0825 東京都新宿区神楽坂 1-2 TEL 03-3269-4331

http://www.kenkyusha.co.jp/modules/11_meetingroom/index.php?content_id=1

参加費：無料

主旨：茨城県内には、タンパク質の構造研究に関する研究機関が整っている。

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る。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 1. 多種のプロトン互変異性の存在、2. 水素結合の存在、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。

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。

高エネルギー研究機構物質構造科学研究所は、構造生物学研究センターと放射光施設であるフォトンファクトリー (PF) を有し、30 年にわたり日本の構造生物学をリードしてきた。昨年度には、クライオ電子顕微鏡が導入され、さらに構造解析の幅が広がっている。産学官と多くの共同研究を推進しながら、構造情報利用を新しい分野へと拡大すべく活動している。

量子科学技術研究開発機構 QST は、日本原子力研究開発機構の一部と放射線医学総合研究所が統合し平成 28 年に発足した新しい研究機関である。タンパク質の構造研究については、従来の原子レベルから一歩踏み込んだ量子レベルでの機能解明を目指し、複合量子ビーム利用 (X 線・中性子、回折・散乱、など) を積極的に推進している。

これらの機関が一堂に会し、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。

「茨城発、世界へ！タンパク質の構造を解き明かす」をテーマとして、各機関の紹介を行うと同時に、最近のトピックス成果を紹介し、2 件の特別講演を行う。

(各機関の紹介 15 分+質疑 5 分、トピックス 30 分+質疑 10 分、特別講演 40 分+質疑 10 分)

研究会主査

今野 美智子(茨城県)、千田 俊哉 (KEK)、玉田 太郎 (QST)、吉崎 泉 (JAXA)

プログラム

- 午前の部 9:50~11:45 司会 千田 俊哉 (KEK)
- 9:50-9:55 開会挨拶 今野 美智子(茨城県)
- 9:55-10:15 茨城県生命物質解析装置 iBIX の特長を生かした研究の紹介
日下勝弘 (茨城大学)
- 10:15-10:50 iBIX を利用したヒト α -トロンビン活性部位の水素結合様式の解明
山田 太郎 (茨城大学)
- 10:50-11:10 JAXA における高品質タンパク質結晶生成に向けた取り組み
吉崎 泉、山田 貢 (JAXA きぼう利用センター)
- 11:10-11:50 表面ループの構造的可塑性は酵素機能とどう関わるか、を見る
日弁 隆雄 (福井県立大学生物資源学部)
- 11:50-13:00 昼食

午後の部 (前半) 13:00-14:50 司会 玉田 太郎 (QST)

- 13:00-13:50 イェロープロテインの構造と光反応
一巨大結晶化、中性子結晶構造解析、時間分解結晶構造解析
片岡 幹雄 (CROSS)
- 13:50-14:10 KEK・物構研・構造生物学研究センター紹介
千田 俊哉 (KEK 物構研 SBRC)
- 14:10-14:50 高エネ機構における膜タンパク質の構造解析に向けた取り組み
田辺 幹雄 (KEK 物構研 SBRC)
- 14:50-15:05 休憩

午後の部 (後半) 15:05-17:00 司会 吉崎 泉 (JAXA)

- 15:05-15:55 立体構造解析により実現した細胞の GTP エネルギー検知機構の発見
竹内 恒 (産業技術総合研究所)
- 15:55-16:15 量子科学技術研究開発機構における研究紹介
玉田 太郎 (QST 高崎量子応用研究所)
- 16:15-16:55 ヒト酸化ヌクレオチド加水分解酵素の構造学的研究
~水素原子レベルでの酵素反応機構の解明を目指して~
中村 照也 (熊本大学大学院先端機構)
- 16:55-17:00 閉会挨拶 千田 俊哉 (KEK)

交流会 : 17:30~19:30

近くの地ビールダイニング「ラ・カセット」で交流会を開催します。参加費は 3,000 円です。施設側とユーザーのざっくばらんな意見の交換の場になります。是非ご参加ください。詳細は文末をご参照ください。参加希望者はできるだけ事前に登録してください。当日も受

け付けます。会費は当日いただきます。なお、事前に登録されて当日キャンセルされた場合には会費を申し受けます。

<参加申込み先>

参加を希望される方は下記までお申し込みください。

申し込み：茨城県中性子利用研究会 事務局 田中志保

E-mail: 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, 8月3日(金)までにメールにてお申込みください。

<会場へのアクセス>

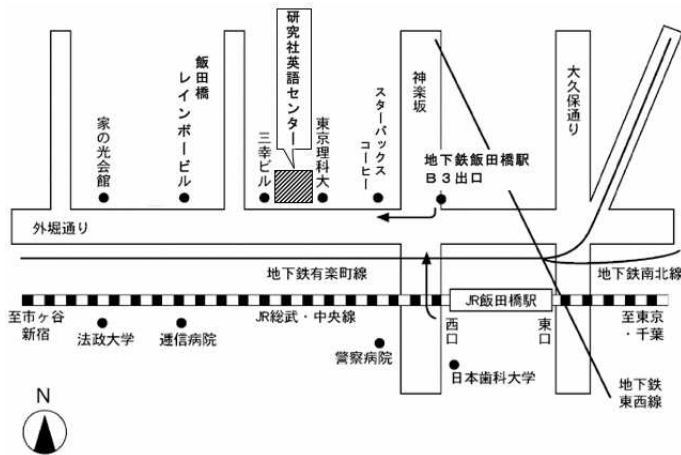
研究社英語センター

所在地：〒162-0825 東京都新宿区神楽坂 1-2

TEL：03-3269-4331

JR総武線飯田橋駅西口徒歩約5分

東京メトロ南北線・有楽町線飯田橋駅 B2a, B3 出口徒歩約7分



<交流会場のご案内>

会費：3,000 円

時間：17:30～19:30

会場：神楽坂 ラ・カシエット (<http://la-cachette.co.jp/>)

美味しい地ビールを楽しめるところです。

〒162-0825 東京都新宿区神楽坂 1-10 三経第 22 ビル 3F

TEL: 03-3513-0823

