

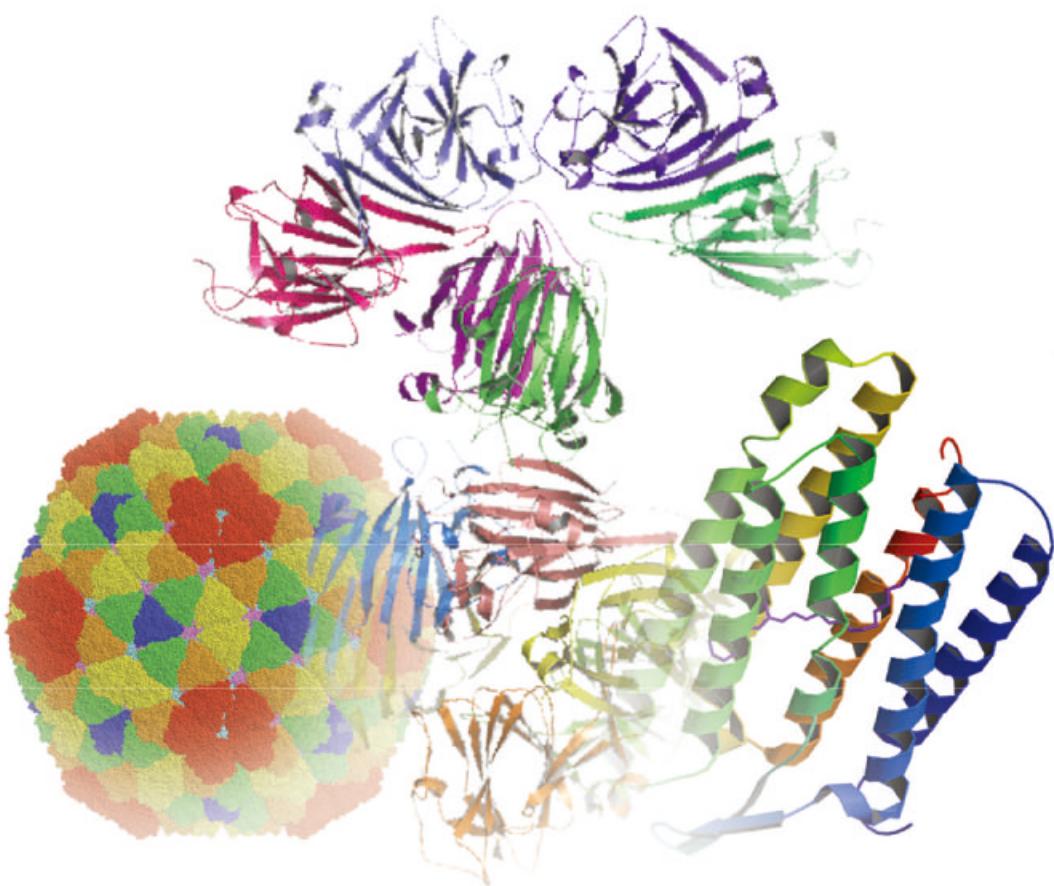
169th Committee on

Diffraction Structural Biology

the University-Industry Research Cooperation Committee of
the Japan Society for the Promotion of Science

<http://www.sbsp.jp/>

News letter Vol.1
2007年2月



日本学術振興会産学協力研究委員会
回折構造生物第169委員会

<ニュースレター創刊に寄せて>

(独)日本学術振興会・産学協力研究委員会
回折構造生物第169委員会・委員長
坂部知平

回折構造生物第169委員会はX線、中性子及び電子線を用いた構造生物学及び関連技術の発展を目的として2000年1月1日に発足し既に7年を経過した。この間、通常の学会では時間的に難しい、討論を含め2時間の講演を主体とした研究会、見学会、情報交換などを年3~4回行い、我が国この分野の発展に寄与してきた。2003年には回折構造生物学国際シンポジウム (ISDSB2003) を主催し、国内206名、海外47名の参加者があった。会議には上記の分野の世界第一級の研究者を多数招待した。その結果、得るところが極めて多く、更に海外の招待者からも「X線、中性子、電子顕微鏡の研究者が一堂に会する国際会議は今までになく、大変ユニークで程度も極めて高いもので大変良い会議であった」との評価がえられた。会議のプロシードィングは国際結晶学会の機関誌JSRより刊行された。

2004年には本委員会の継続について学振の審査を受け、第2期への継続が認められた。結晶構造解析では避けて通れない結晶化の研究結果を「蛋白質の結晶化」としてまとめ、京大出版会より2005年3月に刊行した。第2期にも活動方針決定に向けてISDSB2007の開催の準備を進めている。

これまで定常的にはニュースの発信を行って来なかつたが、第66回運営委員会で、ニュースレターの発行が決まった。会員相互の理解を深めるため、研究室紹介、研究紹介、運営委員会の活動、その他、色々な記事を3~5頁で年数回発行する予定である。少部数発送も行うが、主としてメールによる配信及びホームページ

<http://www.sbsp.jp/sbdt/> に掲載する。

今回は、早石修先生が理事長をお勤めにならされている大阪バイオサイエンス研究所の部長であり且つ本委員会の委員である裏出良博氏に研究室紹介を書いて頂いた。なお、集合写真の最前列中央におられるのが早石修先生、その右に筆者の裏出良博委員が女性に囲まれ、楽しそうに写っている。尚、発行責任者は庶務幹事の相原茂夫委員、ホームページの管理者は佐々木教祐委員である。

・運営委員会

第2期運営委員会報告は簡潔で且つ充分内容が汲み取れる必要があるが、初回であるので第2期開始以来の委員会の活動を知って頂くため、極簡単に表にまとめた

回	期 間	議 題
38	17/1/3 ~ 12	第16回総会議題並びに研究会プログラム作成 研究会日程：平成17年2月15日、場所：山上会館 を決定
39	17/1/5 ~ 17/5/8	第2回回折構造生物国際シンポジウム (ISDSB2007) 開催発議 5月8日(日)主婦会館プラザFにて会合を開き実行委員会の立ち上げ
40	17/1/29 ~ 17/2/10	ポストタンパク3000提案を作成 平成17年3月10日 文部科学省に行き提案を行った
41	17/2/16 ~ 17/4/1	学界委員が退官し企業界に入ったときの処遇について決定
42	17/4/26 ~ 17/6/20	第17回総会議題並びに研究会プログラム作成 研究会日程：平成17年6月23日、場所：名古屋大学 を決定
43	17/5/10 ~ 26	5月8日主婦会館プラザFにて開催された運営委員会の議事録の検討
44	17/5/24 ~ 17/6/2	若手養成の立場から学生・院生が本委員会の研究会に出席するための旅費の支給を行うことを決定
45	17/6/7 ~ 14	本委員会が第一期に制定した「海外渡航費援助」の申請を検討、然し後日本人から取り下げられた
46	17/6/9 ~ 20	ISDSB2003実行委員長を運営委員に加えることを承認
47	17/7/6 ~ 11	学振に提出する「16年度活動状況報告書」のチェックと承認を求める
48	17/7/7 ~ 12	実行委員会委員追加承認
49	17/7/21 ~ 17/8/11	第18回総会報告および研究会プログラム作成 研究会日程：平成17年9月13日、場所：主婦会館プラザF を決定
50	17/9/14 ~ 17/10/11	第19回総会報告及び研究会プログラム作成 研究会日程：平成17年9月13日、場所：主婦会館プラザF を決定
51	17/11/6 ~ 17/12/19	松崎伊雄幹事定年退職に伴う企業界幹事を企業運営委員より推薦及びそれに伴う企業界運営委員の推薦 推薦された幹事：川上善之委員、推薦された運営委員：伊藤秀一郎委員
52	17/11/14 ~ 22	ISDSB2007のプログラム委員会設置を承認
53	17/12/5 ~ 9	実行委員長辞任の申し出受理
54	17/12/15 ~ 16	実行委員長辞任に伴い、引き継ぐ実行委員長として山根隆運営委員を推薦
55	17/12/21 ~ 18/1/5	平成17年度第4回の研究会を開催しないことに決定、従って第20回研究会は平成18年度第1回研究会として開催
56	18/1/4 ~ 18/5/19	第21回研究会を東北大との共催でミニ国際シンポジウム開催を決定 研究会日程：平成18年7月31日、場所：JAXA 東京事務所 を決定
57	18/2/23 ~ 18/3/29	第20回総会議題及び研究会プログラム作成 研究会日程：平成18年5月23日、場所：主婦会館プラザF を決定
58	18/2/24 ~ 18/4/6	富士フィルム(株)退会に伴う産業界運営委員山根善久氏の後任として三菱化学の杉尾成俊委員をし推薦
59	18/3/31 ~ 18/5/1	学会委員の交代と運営委員2名増員を検討
60	18/5/19 ~ 22	第20回総会提出用ISDSB2007の趣意書承認
61	18/5/26 ~ 18/6/1	ISDSB2007に副実行委員長を設ける件及び副実行委員長として安岡則武委員にお願いする件を承認
62	18/6/4 ~ 15	ISDSB2007の登録料をISDSB2003と同額にすることを承認
63	18/6/17 ~ 18/7/28	ISDSB2007開催用募金、広告掲載、展示等料金の収支担当団体について調査を行い、(財)国際科学振興財団 (FAIS) に依頼することを内定
64	18/7/4 ~ 20	平成17年度収支決算を承認、学振に提出する平成17年度活動報告書の承認、第4回ISDSB2007実行委員会議事メモ承認
65	18/7/16 ~ 23	本委員会の機関誌発行について、後日会合を開いて討議する
66	18/7/23 ~ 18/9/23	平成18年9月23日、主婦会館プラザFにて運営委員会開催 本委員会の機関誌発行について、A4版4頁程度のニュースレターとする 増員2名の運営委員、学界委員：宮澤淳夫氏、産業界委員：安達昭宏氏を推薦 産業界委員増強について討議、ISDSBの実行委員会と組織委員会の関係についての意見交換、募金委員会設置承認
67	18/8/22 ~ 18/10/18	第22回研究会プログラム作成 研究会日程：平成18年11月17日、場所：主婦会館プラザF を決定
68	18/8/25 ~ 18/9/12	実行委員長を組織委員長と称することが出来ることについて承認
69	18/9/12 ~ 19	ISDSB2007収支予算案承認、募金趣意書最終案承認、募金等の経理についてFAISが了承したので依頼することに決定
70	18/10/31 ~ 18/11/12	ISDSB2007の予稿集に掲載する広告の価格を承認
71	18/11/20 ~ 28	ニュースレターの表紙等デザイン承認
72	18/12/10 ~ 23	平成18年度第4回の研究会は開催しないことに決定、従って第23回研究会は平成19年度第1回研究会として4~5月に開催
73	19/1/19 ~	第23回研究会プログラム作成(審議中)

〈研究室紹介〉

(財)大阪バイオサイエンス研究所 分子行動生物学部門
研究部長 裏出良博

大阪府郊外の千里丘陵(吹田市)に位置する大阪バイオサイエンス研究所(OBI)は、20年前に大阪市の市制100周年記念事業の一つとして、大学と企業の研究者が集う「バイオの適塾」を目指して設立されました。近くには、大阪大学吹田キャンパス、国立循環器病センター、彩都の研究クラスター等があり、これらの研究機関や種々の企業との共同研究も盛んです。諸外国のポスドクや研究員の受け入れも積極的に行っており、国際的な共同研究を精力的に進めています。



これらの活動が認められ、昨年、アメリカ生化学分子生物学会の機関誌ASBMB TodayにOBIの紹介記事が掲載されました(上図参照)。OBIは研究員の完全任期制と業績の外部評価制を日本で最も早く導入した研究所としても有名です。任期の更新はありますが、研究成果は常に厳しく問われます。その分、会議などの雑務は皆無で、アイデアが閃くと1年中24時間いつでも実験が可能、研究者が自分の研究に集中できる理想的な環境が整備されています。極めてストレスフルな職場ですが、自由と活気に溢れ、三度の飯より(私の場合は食べることが大好きなので、同じくらい?)サイエンスが大好きな人間が集まり、新しい発見を目指して日々実験と議論を楽しんでいます。

OBIは現在4研究部門と2研究室で構成され、早石修理事長、中西重忠所長以下、総勢約80人の研究者が勤務しています。我々の研究部門は、外国人6名を含む国際色豊かな30名余りのメンバーが、大学や企業からの共同研究員と共に、



本年1月、早石修先生(当研究所理事長、当部門特別嘱託研究員)の米寿のお祝い会の集合写真です。当部門は、国籍、出身大学や研究分野もバラバラで、20代から80代までの幅広い年齢層の研究者で構成され、データの解釈も千差万別で何時も誰かが不思議な現象を見つけます。これが私の自慢です。

中枢神経系や肥満細胞で作られる主要なプロスタグランジン(PG)であるPGD₂の合成酵素と、PGD₂の示す最も興味深い生理作用である「睡眠」の調節機構を中心に研究を行っています。

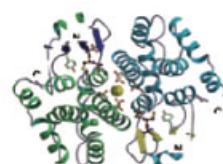
私は、10年前に大阪大学名誉教授の勝部光輝先生の紹介で、スペースシャトルを使った宇宙空間(微少重力環境)での蛋白質結晶化実験に参加したのがきっかけで、蛋白質のX線結晶構造解析の分野に迷い込みました。以来、KEKの坂部知平名誉教授、大阪大学の月原富武教授、森川耿右教授、井上豪助教授、理研播磨研究所の宮野雅司主任研究員などの結晶構造学の研究者と知り合い、気がつけば6種類の酵素蛋白質(ラットおよびヒトの造血器型PGD合成酵素、マウスのリポカリン型PGD合成酵素、アフリカ睡眠病の病原寄生虫(*Trypanosoma brucei*)のPGF合成酵素、リーシュマニア症の病原寄生虫(*Leishmania major*)のPGF合成酵素、南米シーガス病の病原寄生虫(*T. cruzi*)のOld yellow enzyme)の結晶化と構造決定を行うことになりました。なかでも造血器型PGD合成酵素は喘息やアトピーなどのアレルギー疾患、多発性硬化症などの神経炎症、デュシェンヌ型筋ジストロフィーなどの病気の進行に関係することが明らかになり、本酵素と阻害剤との複合体のX線結晶構造座標に基づく分子設計と、ヒト型酵素を大量発現するトランスジェニックマウスを用いたin vivo薬理実験を組み合わせて、上記の疾患を対象とした医薬品の開発を目指した研究も進めています。



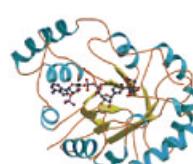
TbPGFS

LmPGFS

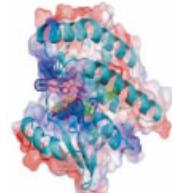
TcOYE



Human H-RGDS/1IVW



ThRGES/IVB/10



Human H-BGDS-Inhibitor Complex (2CVD)

Inoue T. et al., *Nat. Struct. Biol.* (2003) Kubata B. et al., *J. Biol. Chem.* (2005) Aritake K. et al., *J. Biol. Chem.* (2006)

昨年10月、隣接する元・蛋白工学研究所の建物が大阪大学バイオ関連多目的研究施設(OLABB)に移管され、その3階に新しい研究室を開設しました。一昨年に京都リサーチパーク(KRP)内に開設した京都分室とOBIの旧ラボでは、(独)農業・食品産業技術総合研究機構生研センターの委託研究として、自然な睡眠覚醒調節作用を持つ天然素材の探索に関する研究を行っています。また、OLABBでは、文部科学省グノムネットワークプロジェクトと(独)医薬基盤研究所基礎研究推進事業からの研究費を得て、睡眠覚醒調節に関する遺伝子発現調節ネットワークの解明と組織損傷の分子機構の解明とそれに基づく新たな治療法の開発を行っています。3つの研究室の運営で毎日が忙しく、講演会の最後によく使う「睡眠を研究すると眠れなくなる。」という冗談が、冗談でなくなっています。

(ホームページhttp://www105.sakura.ne.jp/~obj2dept/参照)

<ISDSB2007>

本委員会が主催して、次のように国際会議を開催します。

1. 会議の名称

和文: 第2回 回折構造生物学国際シンポジウム2007
英文: 2nd International Symposium on Diffraction Structural Biology 2007

2. 会期

2007年(平成19年)9月10日(月)から9月13日(木)まで(4日間)

3. 会場

タワーホール船堀
〒134-0091 東京都江戸川区船堀 4-1-1

4. 組織委員長

山根 隆 教授 (名古屋大学)

5. 概要

2003年につくばで開催した第1回のシンポジウムに引き続き、回折構造生物学の最近の進歩を網羅して世界的に著名な研究者を招待して国際会議を開催します。

主な内容を紹介しますと初日はノーベル賞受賞者

Hartmut Michel教授 (Max-Planck Institute of Biophysics, Germany)が Structural biology of membrane proteins(膜タンパク質の構造生物学)と題して講演し、シンポジウムの幕開けを飾ります。この夕刻に歓迎セッションが行われます。翌12日から3日にわたって、朝一番にプレナリー講演、それに引き続いで各日3つのセッションに各4人の招待講演者が配置されます。

プレナリー講演者の顔ぶれは

Prof. Venki Ramakrishnan (MRC Laboratory of Molecular Biology, UK)

Prof. Tomonari Tsukihara (Osaka University, Japan)

Prof. Tom L. Blundell (University of Cambridge, UK)
で、いずれもそれぞれの分野で顕著な業績を挙げておられる著名な方々です。詳細はセカンドサーキュラーかホームページを参照してください。

準備は順調に進んでいます、すでにファーストサーキュラー、ポスター、セカンドサーキュラーが発行されています。

入手を希望される方は、下記へご一報ください。

相原茂夫

京都大学大学院農学研究科

応用生命科学専攻 応用構造生物学分野

電話 0774-38-3737 Fax 0774-38-3781

email: aibara@kais.kyoto-u.ac.jp

また ホームページにも詳しい情報を掲載しております。

<http://www.sbsp.jp/ISDSB2007/>

<Mini-International Symposium>

Recent Topics on Protein Crystal Growth and Its Contribution to High Resolution Protein Crystal Growth for Diffraction Experiments

Organizer:

Committee on Diffraction Structural Biology, the 169th University-Industry Research Cooperation by the Japan Society for the Promotion of Science, Tohoku University

Coagency:

Japan Aerospace Exploration Agency
The 21st Century COE Program, Tohoku University on Advanced Science Technology, Center for the Dynamic Earth

Date: July 31th 2006

13:00-17:50 Sessions,

18:00-20:00 Posters with some drinks

Place: No 1 meeting room in JAXA Tokyo office

13:00 Opening Remarks N. Sakabe

Session 1 Chaired by K. K. Tsukamoto

13:05 J. M. Garcia-Ruiz(University of Granada)
Invited lecture

14:05 A. Chernov(Lawrence Livermore National Laboratory)
Invited lecture

(break)

Session 2 Chaired by H. Komatsu

15:15 T. Okutsu(Gunma University)

Photochemically-induced nucleation of protein
X-ray topography of protein crystals

16:15 P. Dold(Tohoku University)
Growth mechanism and defect generation in
protein crystal growth

Session 3 Chaired by N. Niimura

16:45 T. Nakata(Ritsumeikan University)
Effects of impurities on the growth of
lysozyme crystals

17:15 H. Tanaka(Conforcal Science Inc.)
Technologies for obtaining high resolution
protein crystals

17:45 Closing Remarks Prof. K. Tsukamoto

18:00 Welcome Party with some poster
presentation

Contact: Conforcal Science Inc.

Tel: +81-3-3242-6460

email: tanakah@confsci.co.jp

回折構造生物ニュース

発行日 平成19年2月19日

編集発行 回折構造生物第169委員会

〒611-0011 京都大学大学院農学研究科

Tel 0774-38-3737 Fax 0774-38-3781

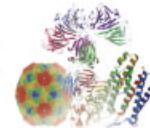
email: aibara@kais.kyoto-u.ac.jp

〒611-0011 宇治市五ヶ庄

1

No. 1

February 2007



DSB Diffraction Structural Biology