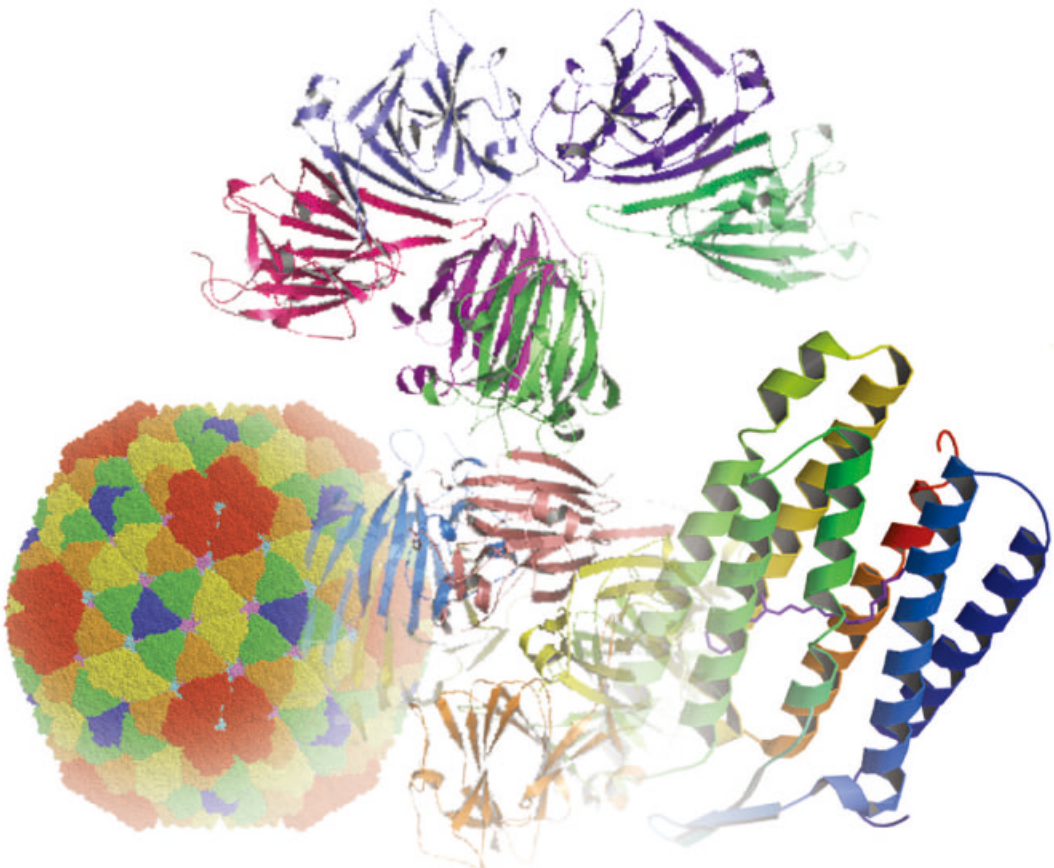
169th Committee on

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. 3-3
2010年1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

<運営委員会報告>

第169委員会委員長　坂部知平

運営委員会はメールで行っているため、開催期間は最初の提案から決定までの期間である。なお、議長を委員長以外の委員が務めたときのみ議長名を記載する。

・第110回運営委員会：魅力ある委員会への変身
開催期間：平成21年10月1日～12月15日
討議内容と決定事項：169委員会の産業界委員は製薬会社及びその関連企業が主体で、X線機器メーカーや結晶化に関係した企業が参加している。創設時には人脈を頼り、一期、5年間だけでも良いからと頼んで参加して戴いた企業もあった。これらの企業は発足後6～9年目の間に、徐々に脱会された。また、この数年盛んに行われている企業合併で2企業が1企業になり産業界企業数が減った。更に、この世界的不景気で外資系製薬会社の研究所が廃止され産業界委員数が減った例もある。しかしこれらは全て、不可抗力或いは創設当初から予想していた事であった。しかし今年度の初め、予想していなかった企業から、脱会の希望が出された。勿論、169委員会の至らぬ点を指摘して頂けば改めるので、留まるように頼んだが、未だ、解消したわけではない。脱会希望が1社でもあると言うことは、少なくともその企業にとっては169委員会に魅力がもはやないことであり、その欠点を修正しない限り今後他の企業からも脱会の希望が出される可能性があると判断し第110回運営委員会が招集された。非常に多くの事が議論され、多くの問題点が浮かび上がった。第110回運営委員会は一応12月15日に閉じたが、ここで提起された建設的な多くの事柄を今後恐らく長期に渡りテーマ毎の運営委員会で議論していく。主な案としては①定例の研究会がこれまでより産業界に魅力あるものにする事：これは既に第95回運営委員会に於いて、帝人ファーマの上村みどり幹事を委員長とする産業界委員3名、学界委員3名よりなる「研究会担当委員会」を発足させ、成果を上げ始めている。②この後に紹介する、第111回～113回の運営委員会は全てこの観点から個別に招集された運営委員会であり、今後も引き続きこの努力が続けられる。

・第111回運営委員会：非定期研究会について
開催期間：平成21年11月7日～12月17日
討議内容と決定事項：定例の研究会は年3～4回開催されているが、今後本委員会の活性を高めるため研究会の回数を増やす手段として下記の様に決定された。このルールを大いにご利用下さい。
169委員会委員が関与する会議、或いは拝聴したいと思う講師がいるときは研究会担当委員会委員長の承認を得て下記の条件で169委員会から下記の援助を受けることが出来る。
1. 講演会の企画は研究会担当委員会ではなく、申し出を行った委員或いはその関係者が行う。
2. 早急にプログラムを作り、169委員会委員全員に電子メールで配布する。
3. 講演要旨集を印刷するのが好ましい（電子メール配布も可）、費用の一部或いは小規模の場合は全額を169委員会が負担する。
4. 要旨集に「第169委員会協賛」などを記載。
5. 要旨集の形式は臨機応変に対応する。
6. 講師に対する謝金の額は原則として定例の研究会に準ずるが、169委員会委員長がその都度決定する。従って、事前に連絡する事。
7. 169委員会委員の交通費は定例研究会の基準に従い169委員会が負担する。
8. 169委員会経費で会場費は最高5万円まで支払いが出来る、5万円を超える場合は169委員会委員長が可否を判断する（事前に相談すること）。
9. 169委員会委員及び169委員会委員が推薦した講師の懇親会費は定例研究会に準じて169委員会が負担する。
10. 169委員会委員の参加人数は当面1名以上。

・第112回運営委員会：高精度解析技術開発小委員会
開催期間：平成21年11月7日～12月11日
討議内容と決定事項：12月11日下記内容の小委員会が発足した。参加希望或いは提言、アイデアなどは直接中川敦史小委員長にご連絡下さい。
1. 構成メンバー：主として169委員会委員若干名で構成されるが、必要に応じ、運営委員会の議を経て外部のメンバーを加えることができる。
スタート時点におけるメンバーは
小委員長：中川敦史（阪大）産業界小委員：安達宏昭（創晶）、伊藤秀一郎（第一三共）、伊中浩治（丸和栄養食品）、川上善之（エーザイ）、田仲広明（コンフォーカルサイエンス）、長谷川雅之（神津精機）学界小委員：黒木良太（JAEA）、田中勲　（北大）、三木邦夫（京大）、渡邉信久（名大）
2. 主な活動内容
高精度構造解析のための各種技術に関する情報収集と情報交換
1）主な話題：タンパク質の選択とコンストラクトの設計と発現、精製・結晶化技術、高精度回折強度データ収集法・データ処理法、精密化、高精度構造の利用
2）主な活動：各種最新技術の紹介と情報交換、新たな技術開発
1年目：現在使われている最新技術の収集・紹介、高精度構造の必要性のサーベイ等。
2年目以降：新たな技術開発のための要素技術等の情報収集、高精度構造の利用に関する情報収集
3. 活動報告
毎年、研究会にて発表、或いはnews letterに投稿などを行い、成果を報告する。
4. 予算
1）第169委員会（本委員会）経費より年間最大30万円を小委員会運営経費として援助する。
2）小委員会に関する会議でも、本委員会が必要と認める内容の研究会に対しては、本委員会委員の参加を呼び掛けることにより、本委員会が必要経費を負担する。
3）予算請求に当たっては
①プログラムの作成（学振にも提出）
②参加者の名簿を含む議事録（学振にも提出）
③会場使用料、お茶代、など業者の関係するものは必ず見積もり請求書を学振に提出すること。
④講演者には旅費の支給可能（職場から会場の距離が50km以上の人のみ）

＜研究室紹介＞

京都工芸繊維大学大学院工芸科学研究科応用生物学部門・構造生物工学研究室
教授　原田繁春

大阪大学大学院理学研究科博士課程を修了後、大阪大学工学部と東京大学大学院薬学系研究科を経て、２００４年に京都工芸繊維大学繊維学部応用生物学科に赴任しました。こちらに来てまもなく大学組織の改変があり、現在の所属は標記のようになっています。本学は地下鉄「国際会館」のひとつ手前「松ヶ崎」、北には大文字で有名な五山の送り火の一つ「妙法」を、北東には比叡山を仰ぎ見、キャンパスの横を高野川（京都市の中心で鴨川になる）が流れる自然豊かな場所にあります。京都工芸繊維大学（工繊大）といえば、「カイコとクワ」を思い浮かべる方が多いのではないでしょうか。現在でもおよそ1/3の研究室はそれに関係していますが、その中にあって、当研究室は分子レベルで生命現象を研究する数少ない研究室の一つと言えます。

写真１：研究室のある工繊大２号館。この建物の３階
私たちの研究室があります。

現在、研究室には私の他に准教授、博士課程学生２名、修士課程学生９名、卒研生５名が所属しています。私の赴任前からおられる准教授の方は、マラリア、クワ葉に存在するアルツハイマーやガン、メタボリックシンドローム等に効く生理活性物質の探索を始め、脳神経、ファージなどを対象に幅広いテーマで研究を行っておられます。

写真２：メンバーの集合写真

一方、私の方は工繊大に初めてできた構造生物学の研究室として、８名の学生とタンパク質の構造研究に取り組んでいます。X線回折装置をはじめ、研究に必要な機器もようやく揃って研究も軌道に乗ってきました。これには、東大薬学部での１０年間でお近づきになった先生方、特に寄生虫関係の方々に負うところが非常に大きいと感謝しています。慶応大学医学部の浅井先生とはトキソプラズマのヌクレオシ三リン酸加水分解酵素（NTPase）、感染研の野崎先生とは赤痢アメーバのメチオニンγリアーゼ（MGL）、そして東大医学部の北先生とは回虫の複合体II（QFR）を通じてかなり密なお付き合いを続けさせて頂いています。その結果、随分と苦労しましたが最近になってNTPaseの構造を決定することができました。また、１０年以上前に坂部先生が立ち上げられた重点領域研究以来興味を持ち続けていた動的構造解析も、MGLについて行うことができました。

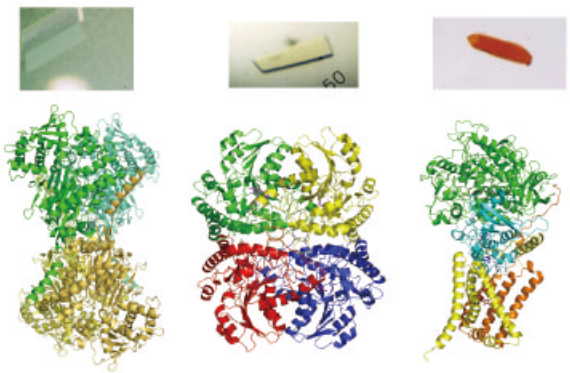


図１：NTPase、MGL、QFRの結晶構造

２００７年度からは文部科学省のターゲットタンパク研究プログラムに参画しています。ここでは、「核酸およびレドックス調節パスウェイを標的とする抗トリパノソーマ薬の開発」（代表：北　潔）の下で、neglected diseaseと言われている南米のシャーガス病やアフリカ睡眠病の原因となっている寄生虫トリパノソーマ類のピリミジン合成経路とレドックス調節に関わっているタンパク質の構造解析を担当しています。この研究チームは生化学（東大・医、北先生）、寄生虫学（順天堂大・医、青木先生）、有機合成化学（東大・薬、井上先生）、計算機科学（理研・田仲先生）と当研究室から成り、ターゲットタンパク質の立体構造をもとに阻害剤を論理的に設計してリード化合物に結びつけることを目指しています。分野の違う研究室が各々の専門を出し合って研究を進めていますが、今では学生を含めた交流も極めて盛んになってきました。いわゆる、「よその家に上がりこんで、勝手に冷蔵庫を開ける」ような関係ができあがり、そのおかげで学生達も様々な刺激を受けることができるようになりました。

工繊大に構造生物学の研究室ができてもうすぐ６年になろうとしています。この間に、先輩から後輩に知識や技術を伝えることが出来るようになりました。このような望ましい状況を大切し、院生が充実した大学院での研究生活を送れるよう、皆と協力してターゲットタンパクを始めとする構造生物学の発展に微力ながら貢献できるように研究室を発展させと考えています。

・第113回運営委員会：ISDSB2010への派遣費
開催期間：平成21年11月11日～審議中
本委員会委員、委員が推薦する人、特に若手研究者等を約25名ISDSB2010に派遣する予定であるが、人数の再確認を含め、派遣援助費、援助に対する選定基準例えば、産業界委員の優先派遣、ポスターを含む発表者の優先権、座長その他役職委員の優先権の有無などを審議している。

<第30回定例研究会議事録>
1. 日　　時：平成２１年１１月9日(月)
2. 場　　所：ゆうぽうと　7階　重陽東の間
東京都目黒区五反田 8-4-13
3出席者：４５名(学界２５名、産業界２０名)
4. 研　究　会　13：00－17：00
1) 溶液流動制御によるタンパク質完全結晶創成
大阪大学大学院工学研究科准教授　松村浩由　博士

2) システインロイコトリエン研究の新知見
理化学研究所　播磨研究所　吾郷　日出夫　博士
3)ペルオキシソーム膜タンパク質の運搬体と受容体の相互作用メ カニズム
京都大学大学院薬学研究科 加藤　博章　博士

5. 懇親会　17:30-19:30
8階のシェーンザールにて開催。

尚、講演要旨は下記ホームページを参照
http://www.sbsp.jp/sbsp/test.html

<研究会担当委員会報告>
委員長上村みどり

次回定例研究会予告
第31回研究会
1. 日　　時：平成２２年2月２３日(火)

2. 場　　所：タワーホール船堀　4階　４０１　号室
東京都江戸川区船堀４－１－１
電話：03-5676-2111
都営地下鉄船堀駅下車徒歩1分
http://www.towerhall.jp/

3. 研　究　会　13：00－17：00

1)　13:00 －14:00
「超精密結晶解析プログラム・MoProのタンパク質分子への応用」
Application of MoPro for crystal structure analysis of protein molecules
兵庫県立大学大学院 生命理学研究科 生命科学専攻
西川　幸志
司会　中川　敦史

2)　14::00 －15:00
「高分解能タンパク質X線構造解析に必要な技術について」
Technologies for higher resolution X-ray crystallography of proteins
株)コンフォーカルサイエンス　田仲　広明
司会　坂部　知平

15:00 －15:30　休憩

3)15:30－17:00
「蛋白質のリフォールディング：原理と実際」
Protein refolding: principles and examples
東京大学大学院新領域創成科学研究科
津本　浩平
司会　上村　みどり

5. 懇親会　17:30-19:30
2階のマツヤサロン 松・桜で行います。
講師以外の懇親会出席者からは当日懇親会費1,000円を徴収させて頂きます。

<量子ビーム融合化研究領域専門委員会報告>
坂部　知平

中性子、X線、電子線、レザーなど量子ビームと言われる2種以上のビームを同時或いは交互に作用或いは計測することで新しい科学を発展させようという目的で、学振117、120、123、124、133、169、177の7委員会、日本中性子科学会、JAEA等の団体が協賛として参加し研究会を催している。
これまでに専門委員会は3回開催された：第1回平成20年12月25日、第2回平成21年7月28日、第3回平成21年11月18日。この体制では支持母体が無く、委員長もいない。そこでこれを強化するため日本学術振興会の先導的開発委員会に提案書を書き二瓶好正先生にご提案を御願いした。皆様のご助力で幸い本提案が通り、平成22年2月3日にヒヤリングが有り、採択されると3年計画で、年300万円の援助が学振から得られる。
学振の規定でこの委員会は委員長1名(KEKの神山崇)、大凡学界委員15名、産業界委員15名から構成され、年次会費は一切不要である。この先導的開発委員会が核となり、これまでの量子ビーム融合化研究領域専門委員会が実働部隊として組織強化される。
169委員会から先導的開発委員会の名簿に入っているのは学界委員：坂部知平、小島謙一、新村信雄、産業界委員：安達宏昭、川上善之、杉尾成俊、長谷川雅之の7名である。これは1年だけで、平成23年度からは学界1名、産業界1名になる予定である。

回折構造生物ニュース
3- 3
No. 11
January 2010
発行日　平成22年1月8日
編集発行　回折構造生物第169委員会
〒611-0003　京都府宇治市平尾台3-6-15
相原茂夫
TEL 0774-29-6481　Fax 0774-29-6481
email: aibara@kais.kyoto-u.ac.jp
DSB Diffraction Structural Biology
発行所　関本印刷社