



News letter

文部科学省科学研究費補助金 新学術領域研究
 領域略称「人工光合成」領域番号 2406
 人工光合成による太陽光エネルギーの物質変換：
 実用化に向けての異分野融合

シンポジウム報告

第 51 回日本生物物理学会年会シンポジウム
 「光駆動水分解の分子機構：光化学系 II と人工光合成」

公募 A02 班研究代表者 石北 央

今年の秋の京都では、「第 3 回フォーラム 人工光合成」(10 月 25 日(金)、立命館大学朱雀キャンパス)、「第 2 回公開シンポジウム」(10 月 26 日(土)~27 日(日)、同)と私たちにとって大きな 2 大イベントが立て続けに開催されました。イベントはそれだけにとどまらず、そのバトンは、さらに翌日から開催された「第 51 回日本生物物理学会年会」(10 月 28 日(月)~30 日(水)、国立京都国際会館)の場へと引き継がれたのでした。私たちのシンポジウム「光駆動水分解の分子機構：光化学系 II と人工光合成」は大会初日(10 月 28 日(月))午前中に開催されました(オーガナイザー：石北 央、野口 巧)。

前日、公開シンポジウム最終日午後、「光化学系 II の水分解触媒反応をより理解するために」(10 月 27 日(日)、立命館大学朱雀キャンパス)と題した討論の場を民秋均先生(立命館大学)のご尽力により設けていただきました。その趣旨は、「領域内外で活躍されるマンガン・カルシウムクラスターの研究者が一堂に会して議論し合い、現時点で何が共通に言え、何がわからないのかを整理し、領域内研究者の今後の研究に役立てることを目指す」というものでした。

実際、討論開始の際には(外部の方も含め)多くの人工光合成研究者が興味を持って駆けつけてくださいました。しかし、話が微に入り細に入り一般性に欠けたことも響いて、終了時まで会場に残っていたのは演者、オーガナイザー、他 2~3 名、というタフな会となりました。ただ、これは、普段はなかなか聞きづらいような(鋭い、あるいは些細な)質問・議論も率直にできた場ということの裏返しでもあります。最後まで参加した(=話について行けた)参加者らにとっては、収穫の多いすばらしい機会であったのではないかと私は感じています。

さて、その翌日に開催された今年の日本生物物理学会年会的場において、同様のシンポジウムは 20 件ほど開催されました。その中で、私たちのシンポジウムは(1)大会初日午前中であったこと(民秋均先生のアイデア)、さらに(2)私の名前がアイウエオ順で全オーガナイザー中一番上位であったことも多分功を奏し、大会の分厚いプログラム集の中では、堂々とトップページに掲載されました。

(http://cls.kuicr.kyoto-u.ac.jp/bsj2013/pdf/BSJ2013_Symposium.pdf)

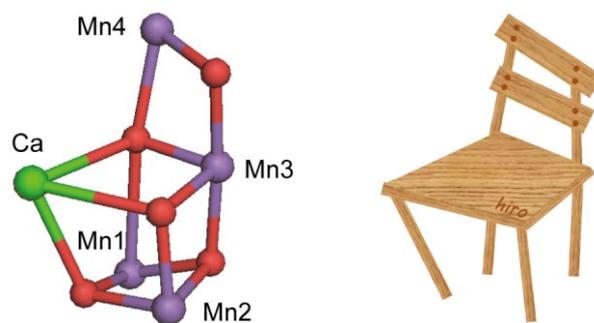
(そのこともあってか?!)当日は、英語で行われたシンポジウムであったにもかかわらず、多くの方々が会場に足を運んでくださいました。当日講演してくださったのは以下の方々です(敬称略)；

- ・神谷信夫(大阪市立大学)：実験(X線構造解析)
- ・三野広幸(名古屋大学)：実験(EPR)
- ・庄司光男(筑波大学)：理論
- ・倉重佑輝(分子科学研究所)：理論
- ・中村振一郎(理化学研究所)：理論

- ・正岡重行(分子科学研究所)：人工光合成
 - ・八木政行(新潟大学)：人工光合成
- (下線：領域の研究者)

生物物理という分野は、「生物」といっても、実に様々な分野から成り立っており、(金属を触媒部位に含む)酵素の反応化学、蛋白質の理論化学、X線結晶構造解析、(光合成等の)光化学も含まれます。そのため、全ての講演において活発な質疑応答が行われ、改めて「生物」という分野の研究者層の厚みを感じることができました。また、「人工光合成」という分野が、実は(「生物」という一分野においてさえも)様々な研究者層からアプローチできることを再認識した機会でもありました。つまり、これからの人工光合成研究には、まだまだ無限のアプローチ法、そして無限のアウトプットの可能性が残っていると言えるのではないのでしょうか。

「来年の生物物理学会年会(札幌)の場でも是非、人工光合成に関するシンポジウムを開催してほしい」とわざわざ声をかけにいらしてくださった(私とは直接面識のない)参加者もおり、オーガナイザーとして、とてもうれしい気持ちで会を無事終えることができました。



光化学系 II 蛋白質の水分解触媒サイト Mn_4Ca クラスター(左)。その構造はしばしば「歪んだ椅子」構造(右)にたとえられます。シンポジウム当日はこのクラスターについて、実験・理論の両面から活発な議論がなされました。(神谷らの結晶構造をもとに石北が描画)

このシンポジウムは、なによりも領域代表者の井上晴夫先生のご理解、そして事務局に徹してくださった民秋均先生のご尽力によって開催にこぎ着けることができました。また、その原案は、1年ほど前(=当時、私はまだ京都大学医学部キャンパスにいました)、野口巧先生と共に練ったものです。さらに、講演を快く引き受けてくださいました全ての演者のみなさまのお陰で、様々な研究者層(X線結晶構造解析、理論化学、錯体化学、生物無機化学、生化学等)の方々に、当日会場に足を運んでいただくことができました。この場を借りて厚く御礼申し上げます。

新学術領域「人工光合成」ニュースレター
 第 1 巻・第 9 号(通算第 9 号)平成 25 年 12 月 2 日発行
 発行責任者：井上晴夫(首都大学東京 都市環境科学研究科)
 編集責任者：八木政行(新潟大学 自然科学系)
<http://artificial-photosynthesis.net/>