

自然科学研究機構シンポジウム

「爆発する光科学の世界——量子から生命体まで——」

分子科学研究所が中心となって、平成18年9月24日(日)に東京国際フォーラム(東京都千代田区)にて自然科学研究機構シンポジウムを開催した。前回の平成18年3月22日第1回に続き、2度目の開催であった。当日は、台風が心配されたが秋晴れとなり、関係者を除き525人の参加者で会場が埋め尽くされた。

今回のシンポジウムでは「光科学」をキーワードに、分子科学研究所が中心となり、光科学に関する最先端の研究を紹介した。講演会は「新しい光源」、「光と分子」、「光と生命体」の3部構成で行われた。まず、志村機構長の開会の辞に続いて、立花隆氏が聞きどころを紹介された。つづいて、松本吉泰

教授がイントロダクションとして「新しい光源、光と分子」の概説と光の性質についての基礎的な話をした。その後、分子研が頻繁に利用する2種類の光源の紹介として、平等拓範助教授が手のひらサイズの高輝度レーザーの最先端について、加藤政博教授からシンクロトロン放射の原理や分子研放射光施設UVSOR-IIの紹介および今後の展望について講演した。平等助教授が光源の小型化と単色性の重要性を強調し、加藤教授が大型加速器を用いた白色性を重視したのは対照的であった。

午後は、大森賢治教授が、量子力学の不思議として光の二重性(粒子性と波動性)、自身のアト秒精度での原子波の干渉実験、分子を使った量子メ



モリーなどに関して紹介した。次に化学の話に移り、江東林助教授は、 dendrimer分子を利用し、枝の部分で吸収した光エネルギーを分子中心に集めることが出来る分子設計、水の光還元、さらに医療への応用やその将来性について講演した。続いて、藤嶋昭先生(神奈川科学技術アカデミー理事長)はご自身の本多・藤島効果の発見から現在に至る一貫したTiO₂光触媒の基礎的、

プログラム

10:00 ~ 10:05	機構長挨拶	志村 令郎 (自然科学研究機構)
10:05 ~ 10:10	趣旨説明	プログラムコーディネーター 立花 隆
【新しい光源】		
10:10 ~ 10:25	Overview	松本吉泰 (分子科学研究所)
10:25 ~ 11:05	光シンセサイザーを手のひらに—マイクロ固体フォトンクスの新展開—	平等拓範 (分子科学研究所)
11:05 ~ 11:45	宇宙の光を地上でつくる—シンクロトロン光源—	加藤政博 (分子科学研究所)
11:45 ~ 12:50	休憩	
【光と分子】		
12:50 ~ 13:30	量子のさざ波を光で制御する	大森賢治 (分子科学研究所)
13:30 ~ 14:10	光を吸う分子の木	江 東林 (分子科学研究所)
14:10 ~ 14:50	光触媒がもたらす安全・安心な社会	藤嶋 昭 (神奈川科学技術アカデミー)
14:50 ~ 15:05	休憩	
【光と生命体】		
15:05 ~ 15:20	Overview	三室 守 (京都大学)
15:20 ~ 16:00	葉緑体の光による細胞内移動	和田正三 (基礎生物学研究所)
16:00 ~ 16:40	光を見る微生物のしくみ	渡邊正勝 (総合研究大学院大学・基礎生物学研究所)
16:40 ~ 17:20	発達する脳を光で見よう	鍋倉淳一 (生理学研究所)
17:20 ~ 17:25	総括	プログラムコーディネーター 立花 隆
17:25 ~ 17:30	閉会挨拶	中村宏樹 (分子科学研究所長)

各講演内容の詳細は立花ゼミ公式サイト「サイ」<http://www.kuba.co.jp/nins/>に紹介されている。

応用的研究に関して熱弁下さった。

続いて、光と生命体へと話が移り、三室守先生（京都大学）の概説に引き続き、基礎生物学研究所の和田正三先生が葉緑体の光感知と細胞内移動について、総合研究大学院大学・基礎生物学研究所の渡辺正勝先生がミドリムシの光センサーについて、生理学研究所の鍋倉淳一先生が二光子顕微鏡による脳の神経ネットワーク観察について講演された。

すべての講演の後には立花隆氏が質

問やコメントをする時間を設けた。同氏の時には刺激的な質問やコメントは聴衆が違った角度から講演内容を捉えるのに役立ったと考えられる。また、最後の総括では、立花隆氏が、光科学は幅広く生活に関係し、今後日本の技術発展にどれほど必要で重要であるかを述べられた。閉会の辞として、分子研の中村宏樹所長が今後の光科学の展望と多くの方の静聴に対する謝辞を述べ、会は終了した。

前回に引き続き今回もほとんど途中

で席を立つ参加者もなく、朝10時から夕方5時30分まで終始大盛況であった。話題が豊富すぎ、プログラムがタイトすぎだったかもしれない、お昼の休憩や講演の合間に展示の説明をする時間がほとんどとれなかった。それでもわずかな時間に多くの方が展示にも足を運んでくださった。参加された方の長時間にわたる熱心なご静聴と自然科学への熱い想いに感謝したい。

（松本吉泰 記）

News

分子科学研究所 一般公開

分子科学研究所の一般公開は3年毎に実施されており、平成18年が山手地区の分子研部分が公開される初めとなった。春から技術課を中心に準備が進められ、公開展示班、講演会班、資料作成班、設営班、記録班、広報班、総務班を形成し準備を進めてきた。特に、広報室により鮮やかな青を基調としたポスターやチラシが作成され、広報活動が展開された。テーマは、「モノの始まり：ナノの世界へようこそ」というもので、今回は、全研究室を公

開するのではなく、研究室やセンターなどの希望を取って明大寺地区12カ所、山手地区13カ所が公開されると同時に、山手地域で3回の講演会、またそれぞれ3テーマずつの「おもしろ体験イベント」が行われた。

一般公開展示は、それぞれの展示会場では担当者があらかじめ準備した説明用パネルも利用して展示内容の説明にあたった。また「おもしろ体験イベント」は、一般公開参加者自身がより積極的に参加できるもので、明大寺地区において「電波のチカラ」、「メタルクラフト」、「作ってみよう！ 光を虹に分ける道具」の3テーマ、山手地区において「分子を測る」、「低温の世界」、「分子を創る、見る、触る」の3テーマで実施した。これら体験型イベントも、終日多くの参加者で賑わっていた。一般公開参加者のアンケート結果をみても、体験型イベントに対する評価は高いものであった。

公開講演会は山手3号館2階の大会議室で午後3回開催された。まず岡崎進教授が「ナノの世界をスーパーコンピュータで探る」という題名で、分子研のスーパーコンピュータの性能と

体験イベントで分子模型を作成する小学生



それを用いた計算機シミュレーションを紹介し、水中の生体膜の構造や動力学などの研究例を平易に解説した。次に永田央助教授が「光合成のひみつ・命を支える分子と光」という題名で、分子レベルから見た光合成の仕組みを詳説し、光励起電子移動を利用した金属錯体人工光合成システムの将来展望を示した。最後に小澤岳昌助教授が「光で探る生体分子のはたらき」という題名で、発光生物から取り出した発光タンパク質を生きた動物に注入して、細胞内部のタンパク質の変動を画像観測法で研究するという最新の成果を紹介した。100人近い聴衆が集まり、会場は大変盛況であった。また講演後も多くの質問があった。中には研究者顔負けの専門的な発言もあり、予定されていた15分の質疑応答時間では不足気味であった。アンケートの結果では、どの講演も面白く有益だったという回



中学生以上を対象に作成された宣伝ポスター