

成果報告

山田コンファレンス LXIX

第 17 回国際クラミドモナス細胞分子生物学会議

The 17th International Conference on the Cell and Molecular Biology of *Chlamydomonas*

2016 年 6 月 26 日～7 月 1 日 国立京都国際会館

京都大学大学院生命科学研究科 福澤秀哉

第 69 回山田コンファレンス「17th International Conference on the Cell & Molecular Biology of *Chlamydomonas*」が、2016 年 6 月 26 日から 7 月 1 日までの 6 日間、国立京都国際会館で開催されました。本会議はモデル生物として長年利用されている緑藻クラミドモナス *Chlamydomonas reinhardtii* を主な研究対象とする研究者が世界中から一同に介する国際会議であります。クラミドモナスは、鞭毛により遊泳する動物としての側面と、葉緑体により光合成を行う植物としての側面を共に持つ、さらに雌雄間での有性生殖をすることから、その研究対象がカバーする分野は非常に広いことが特徴です。光合成・鞭毛・生殖・細胞分裂・遊泳のシミュレーションといった基礎科学から、バイオ燃料生産技術に利用可能な代謝工学・分子育種や細胞選抜技術といった応用科学までをカバーしています。最近では 2008 年に Hyères-les-Palmiers (フランス)、2010 年に Massachusetts (アメリカ)、2012 年に Potsdam (ドイツ)、2014 年に Pacific Grove (アメリカ) において 2 年に 1 度の頻度で開催されており、今年 は 12 年ぶりに日本での開催となりました。本会議のオーガナイザーは福澤秀哉 (京都大学)、高橋裕一郎 (岡山大学)、皆川順 (基礎生物科学研究所) が務め、以下の項目に関するセッションごとに 72 件の口頭発表 (うち招待講演 4 件) と 87 件のポスター発表が行われました。

- Emerging technology
- Basal bodies: From cell division to ciliogenesis
- Photosynthesis-1 (Photosystems)
- Light perception and photomovement
- Organelles
- Omics/Systems biology
- Genetic control of the cell cycle
- Assembly of the flagella axoneme
- Stress/Acclimation
- Photosynthesis-2 (Excess light, dark reaction)
- Biotechnology
- Carbon metabolism and Biofuels
- Evolution and diversity
- New directions in *Chlamydomonas* biology

Opening remarks

Ladies and Gentlemen,

On behalf of the Yamada Science Foundation, I would like to extend a heartfelt welcome to all participants of the 17th International Conference on the Cell and Molecular Biology of *Chlamydomonas*. This conference is supported by the Yamada Science Foundation as the 69th Yamada Conference.

Firstly I would like to briefly describe the Yamada Science Foundation (YSF, <http://www.yamadazaidan.jp>). The Foundation was established in 1977, with a donation of about 30 million US dollars made by the late Mr. Kiro Yamada, President of Rohto Pharmaceutical Company Limited at that time, where he worked for more than fifty years. Concerned with the lack of really innovative scientific and technological work in Japan, he intended to help assist truly creative research in the fields of physics, chemistry and life sciences in Japan. The Foundation puts emphasis on the original, pure science programs that are not always well funded by government and industry.

One of the characteristics of the support of the Foundation is its promotion of both individual and collective international science activities. Another characteristic is its emphasis on inter- or cross-disciplinary projects. The series of Yamada Conferences features presentations and discussions of recent studies on science frontiers in an international, interdisciplinary atmosphere.

This particular conference aims at summarizing the current knowledges on the cell and molecular biology of *Chlamydomonas*, where intensive discussions are expected on basic researches on various aspects by the leading scientists invited worldwide.

Sincerely hoping that this Yamada Conference will become one of monumental events in the research area, and also that all participants enjoy the conference and foster friendship, I conclude this welcome address.

Thank you for your kind attention.

Shoichi Kusumoto

President of the Yamada Science Foundation, Professor Emeritus of Osaka University



本会議で報告される新しい知見を共有するために、参加者全員が一堂に会して研究発表と討論に参加するという形式をとり、研究分野を超えた活発な議論がなされました。ポスターセッションも大変盛況で退室時刻を越えても活発な議論が行われ、特にミキサーを交えた毎晩のポスタービューイングでは夜遅くまで議論する姿が見られました。参加者数は18カ国より計184名でした。以下にその内訳を示します。

日本71名、アメリカ25名、ドイツ24名、韓国14名、中国10名、フランス8名、イギリス6名、台湾5名、カナダ4名、チェコ4名、イスラエル4名、アラブ首長国連邦2名、デンマーク1名、フィンランド1名、オランダ1名、ロシア1名、スウェーデン1名、スイス1名。

本会議は、山田科学振興財団理事長楠本正一博士による Opening remarks に続いて、University of Massachusetts Medical School の George Witman 博士による”The *Chlamydomonas* flagellum: Model for basic biology and human disease”、University Geneva の Michel Goldschmidt-Clermont 博士による”Chloroplast gene expression: why so complex?”と題する基調講演で幕を開けました。前回の会議では、その難しさが共有されたクラミドモナスのゲノム編集技術については、徐々に実用的な段階にまで浸透してきたとの認識が参加者の間で共有され、今後の展望が議論されました。また会期を通して、Stanford University の Martin Jonikas 博士のグループが牽引している大規模タグ挿入変異株ライブラリを利用した研究発表が多く行われ、将来的な変異株の配布方法・情報の共有方法などを含め、多くの活発な議論が行われました。また、Arizona State University の Kevin Redding 博士と Carnegie Institution for Science の Arthur Grossman 博士から、クラミドモナスにおける水素発生のバイオテクノロジーと、機能未知な光合成タンパク質の研究と展望についての特別講演がありました。クラミドモナスの利点を活かした研究の将来はどのようにあるべきか、といった教育的なメッセージも込められており、特に学生や若い研究者は大いに刺激を受けたようです。

この第69回山田コンファレンスによって、参加者一堂がクラミドモナスを用いた生物学・ゲノム情報学・生化学・分子遺伝学・数理生物学にわたる広範囲な境界領域研究の最前線の状況を一望し、今後の研究の方向を議論することが出来ました。このような意義深い国際会議を開催する機会を与えて頂いた山田科学振興財団と関係者の皆様に心より御礼を申し上げます。

【組織委員会委員】

組織委員会委員長：福澤秀哉（京都大学）、高橋裕一郎（岡山大学）

プログラム委員：皆川純（基礎生物学研究所）、廣野雅文（法政大学）

国際組織委員会委員：Ralph Bock（MPI-MP, Potsdam, Germany）、Susan K. Dutcher（Washington Univ. St. Louis, USA）、Arthur R. Grossman（Carnegie Inst. Sci., USA）、Paul A. Lefebvre（Univ. Minnesota, Saint Paul, USA）、Sabeeha Merchant（UCLA, USA）、Maria Mittag（Friedrich-Schiller-Univ. Jena, Germany）、Saul Purton（Univ. College London, UK）、Lynne Quarmby（Simon Fraser Univ., Canada）、Olivier Vallon（CNRS-UPMC, France）、Francis-André Wollman（CNRS-UPMC, France）

