



国際会議開催報告

“IGER International Symposium on Science of Molecular Assembly and
Biomolecular Systems 2014”

Nagoya University, March 12-13, 2014

“Nagoya Symposium on Depletion Forces: Celebrating the
60th Anniversary of the Asakura-Oosawa Theory”

Nagoya University, March 14-15, 2014

岡本祐幸

(名古屋大学 大学院理学研究科
・ A03 計画研究代表者)



3月12, 13日に名古屋大学坂田・平田ホールで”IGER International Symposium on Science of Molecular Assembly and Biomolecular Systems 2014”、そして3月14, 15日に名古屋大学野依記念学术交流館と坂田・平田ホールで”Nagoya Symposium on Depletion Forces: Celebrating the 60th Anniversary of the Asakura-Oosawa Theory”を続けて開催しました。(以下前者をIGER2014、後者をA060と略称することになります。)

IGER2014は本科研費と名大の博士課程教育リーディングプログラム「グリーン自然科学国際教育研究プログラム」との共催でした。

招待講演者は、Bernard BROOKS (NIH, USA)、石田憲二(京都大学)、賀川史敬(理研)、Werner KRAUTH (ENS, France)、Christos LIKOS (University of Vienna, Austria)、Eran RABANI (Tel Aviv University, Israel)、Srikanth SASTRY (Tata Institute of Fundamental Research, India)、John STRAUB (Boston University, USA)、Remco TUINIER (University of Utrecht, The Netherlands)の各氏でした。参加登録者の数は約90名でした。

本会議は、物性物理学と生物物理学の研究者を一同に集め、幅広い分野間の交流を促すことを目的としています。大学院生の積極的な発表も促されました。



IGER2014での Bernard Brooks 氏



IGER2014での Srikanth Sastry 氏



IGER2014での John Straub 氏



“Dynamical Ordering & Integrated Functions” Newsletter Vol. 9

May, 2014



IGER2014 での Remco Tuinier 氏



AO60 の 1 日目の会場の様子



IGER2014 での Christos Likos 氏

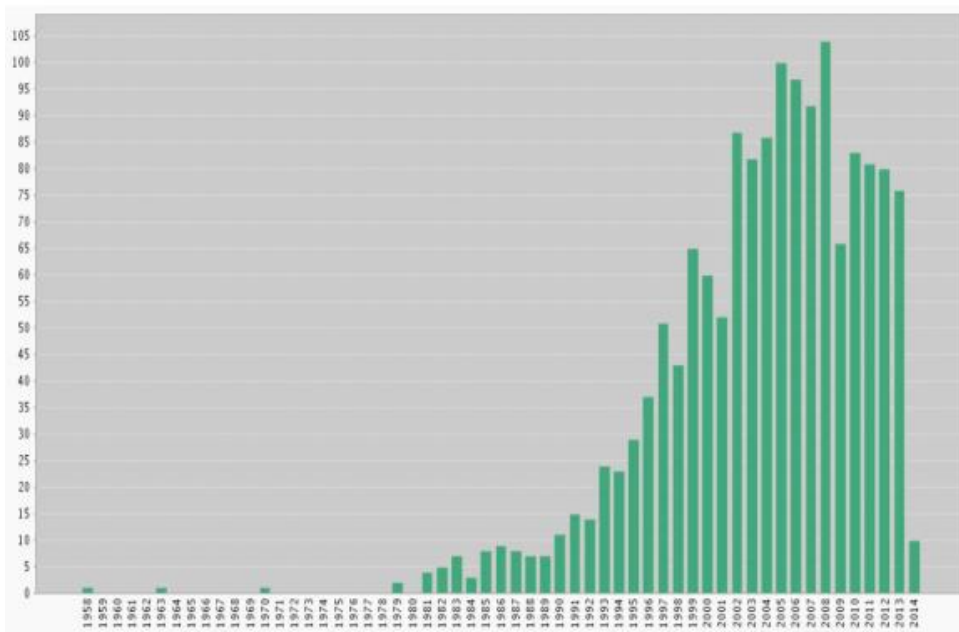
AO60 は本科研費と名大博士課程教育リーディングプログラム及び名大国際会議助成金との共催でした。

招待講演者は、大澤文夫、朝倉昌、木下正弘（京都大学）、秋山良（九州大学）、Bernard BROOKS、Daan FRENKEL (University of Cambridge, UK)、Werner KRAUTH、Christos LIKOS、John STRAUB、Remco TUINIER

の各氏でした。参加登録者の数は約 100 名でした。

本年は、*Journal of Chemical Physics* 誌に発表された論文（朝倉・大澤理論）の 60 周年に当たります（S. Asakura and F. Oosawa, *Journal of Chemical Physics* **22**, 1255-1256 (1954)）。本会議はこれを祝うために開催されました。

朝倉・大澤理論は、元々、コロイド粒子間に、実効的に引力（現在では、depletion force と呼ばれることが多いです）が働くことを示したものであり、1954 年に、名大理学部物理学科の朝倉昌氏と大澤文夫氏によって初めて示されました。朝倉・大澤理論はその後、コロイド以外にも、様々な物理現象に適用されて、細胞内のタンパク質分子の混み合い問題から界面科学などにおいて近年特に注目を集めるようになっていきます。



朝倉・大澤理論の論文の被引用数の経年変化



“Dynamical Ordering & Integrated Functions” Newsletter Vol. 9

May, 2014

この論文の2014年4月27日現在のWeb of Scienceの被引用数は、1546回にも上りますが、実は、上の図からも分かるように、最初の30年近くは、誰も見向きもしなかった程、非常に時代の先を行っていた研究でした。

AO60では、参加されなかった2人の米国人 (Donald Caspar氏とHarold Scheraga氏) から祝e-mailが届けられ、会議中に披露されました。すばらしい講演が多く、盛り上がりましたが、特に、91歳の大澤氏の初日の2時間余りに及ぶ大講演が感動的でした。そして、大澤氏は2日目にも急遽、一言追加でしゃべりたいと言われ、結局、約30分間、更に講演されました。その時、若い人へ贈る言葉として、「これまでの研究では、分子の立体構造を決めることに力がそそがれてきましたが、これからは、状態が重要です。」(「構造から状態へ」)とおっしゃって、講演を締めくくられました。



AO60の集合写真



AO60で2時間余りに及ぶ講演中の大澤文夫氏



AO60での大澤文夫氏(左)と朝倉昌氏(右)



AO60でのポスター発表の様子



“Dynamical Ordering & Integrated Functions” Newsletter Vol. 9

May, 2014

PROGRAM

**IGER International Symposium on Science of
Molecular Assembly and Biomolecular Systems
2014**

March 12th (Wed) Sakata-Hirata Hall

- 08:40-09:00 Registration
09:00-09:10 Opening Address (SATO, Noriaki)
Chair: Kunimasa Miyazaki
- 09:10-10:00** (Invited talk 1) **TUINIER, Remco**
(University of Utrecht, the Netherlands)
“Controlled particle formation for drug encapsulation”
- 10:00-10:20** (Contributed talk 1) **YAMAKAWA, Youichi** (S Lab)
“Orbital fluctuation theory in Fe-based superconductors”
- 10:20-10:40** (Coffee break)
- Chair: Masayuki Ito*
- 10:40-11:30** (Invited talk 2) **RABANI, Eran** (Tel Aviv University, Israel)
“Multiexciton generation in nanocrystals and nanorods”
- 11:30-11:50** (Contributed talk 2) **TAKEDA, Hikaru** (I Lab)
“Pressure effect on magnetism of the heavy fermion spinel oxide LiV_2O_4 probed by ^7Li i and ^{51}V NMR”
- 11:50-13:10** (Lunch)
- Chair: Noriaki K. Sato*
- 13:10-14:00** (Invited talk 3) **BROOKS, Bernard** (NIH, USA)
“Employing Multiscale Modeling, Enhanced Sampling, and Replica Exchange Methods for Problems in Structural Biology and Biophysics”
- 14:00-14:50** (Invited talk 4) **ISHIDA, Kenji** (Kyoto University, Japan)
“Nuclear magnetic resonance studies on ferromagnetic superconductor UCoGe ”
- 14:50-15:10** (Contributed talk 3) **IMURA, Keiichiro** (M Lab)
“Excitonic instability in the vicinity of insulator to metal transition of

- Samarium-sulfide”*
- 15:10 -15:30** (Coffee break)
- Chair: Hiroki Taniguchi*
- 15:30-16:20** (Invited talk 5) **STRAUB, John** (Boston University, USA)
“Probing the principles of protein aggregation”
- 16:20-17:10** (Invited talk 6) **KAGAWA, Fumitaka** (RIKEN, Japan)
“Strongly correlated electrons in molecular solids”
- 18:00~20:00 Banquet at “UNIVERSAL CLUB”**
- March 13th (Thu) Sakata-Hirata Hall
- Chair: Tetsuro Konishi*
- 09:00-10:00 Poster Flash Talks 1 (P001~P027)**
- 10:00-10:10** (Coffee break)
- 10:10-11:00 Poster Flash Talks 2 (P028~P054)**
- 11:00-14:00 Poster Session**
- 12:30-14:00** (Lunch)
- Chair: Tsutomu Kouyama*
- 14:00-14:50** (Invited talk 7) **KRAUTH, Werner** (ENS, France)
“Hard spheres: from molecular dynamics to the Monte Carlo method, and to the foundations of statistical mechanics”
- 14:50-15:40** (Invited talk 8) **SASTRY, Srikanth** (TIFR, India)
“Structural relaxation and correlation length scales in glass forming liquids and glasses”
- 15:40-16:00** (Coffee break)
- Chair: Hiroshi Kohno*
- 16:00-16:20** (Contributed talk 4) **ASAI, Shinichiro** (V Lab)
“Anomalous non-magnetic-ion substitution effect for perovskite oxide LaCoO_3 ”
- 16:20-17:10** (Invited talk 9) **LIKOS, Christos** (University of Vienna, Austria)
“Influence of fluctuating membranes on the self-assembly of viral capsids and clathrin”
- 17:10-17:20** Closing Remarks (MIYAZAKI, Kunimasa)



“Dynamical Ordering & Integrated Functions” Newsletter Vol. 9

May, 2014

PROGRAM

**Nagoya Symposium on Depletion Forces:
Celebrating the 60th Anniversary
of the Asakura-Oosawa Theory**

March 14th (Fri) Novori Conference Center

- 09:00-10:00** Registration
10:00-10:15 Opening Address (OKAMOTO, Yuko)
10:15-11:15 (Invited talk 1) OOSAWA, Fumio
11:15-12:15 (Invited talk 2) ASAKURA, Sho
12:15-13:50 (Lunch)
13:50-14:40 (Invited talk 3) TUINIER, Remco
(University of Utrecht, The Netherlands)
*“Colloids and the depletion interaction.
History and recent developments”*
14:40-15:30 (Invited talk 4) KINOSHITA, Masahiro
(Kyoto University, Japan)
*“Crucial importance of translational
displacement of water molecules in
biological self-assembly”*
15:30-16:00 (Coffee break)
16:00-16:50 (Invited talk 5) KRAUTH, Werner (ENS,
France)
*“Depletion forces and Monte Carlo
algorithms in one-, two and
three-dimensional hard spheres”*
16:50-17:40 (Invited talk 6) STRAUB, John (Boston
University, USA)
*“Probing the principles of protein
aggregation”*
17:40-18:00 (Contributed talk 1) NAKAMURA, Yuka
(Kyushu University, Japan)
*“Depletion effects on diffusion in a binary
hard sphere mixture”*
18:00-18:20 (Contributed talk 2) BUTKO, Peter
(Nagoya University, Japan)
*“Water and the biomolecular structure
and function: the case of the enzyme
hexokinase”*
19:00~20:30 Banquet at Hotel “Rubura Ohzan”

March 15th (Sat) Sakata-Hirata Hall

- 09:00-09:20** (Contributed talk 3) INOUE, Masao
(Kyushu University, Japan)
*“Depletion effects on dynamics in
microrheology”*
09:20-10:10 (Invited talk 7) BROOKS, Bernard (NIH,
USA)
*“Recent advances in hybrid
quantum-chemical approaches for free
energy simulations and constant pH
simulations”*
10:10-10:30 (Coffee break)
10:30-11:20 (Invited talk 8) FRENKEL, Daan
(University of Cambridge, UK)
“Entropy, order and disorder”
11:20-12:10 (Invited talk 9) LIKOS, Christos
(University of Vienna, Austria)
“Depletion forces on soft colloids”
12:10-13:00 (Lunch)
13:00-15:00 Poster Presentations
15:00-15:50 (Invited talk 10) AKIYAMA, Ryo (Kyushu
University, Japan)
*“Pressure or osmotic pressure:
difficulties in observations”*
15:50-16:10 (Contributed talk 4) UEMATSU, Yuki
(Kyoto University, Japan)
*“Electro-osmotic flow of semidilute
polyelectrolyte solutions”*
16:10-16:30 (Contributed talk 5) WASHIZU, Hitoshi
(Toyota Central R&D Labs, Japan)
*“Counterion condensation and dynamics
of charged macromolecules”*
16:30-16:50 (Contributed talk 6) HARANO, Yuichi
(Osaka University, Japan)
*“Thermodynamic analysis on
self-assembly and folding of proteins
by using all-atom model”*
16:50-17:00 Closing Remarks (MIYAZAKI,
Kunimasa)