談 話 室

「ナノ組織化と機能」国際会議

犬 飼 潤 治

東北大学未来科学技術共同研究センター
☎ 980-8579 宮城県仙台市青葉区荒巻字青葉 6-6-04

(2004 年 11 月 16 日受理)

International Symposium on Nano-organization and Function

Junji INUKAI

New Industry Creation Hatchery Center, Tohoku University
6-6-04 Aoba, Sendai, Miyagi 980-8579

(Received November 16, 2004)

ナノメートルのレベルで構造を形成することにより新たな機能を生み出すことがナノテクノロジーの本質であるが、構造形成と機能発現は必ずしも手を取り合って進んでいるわけではなく、今後の大きな課題としてそびえ立っている（例えば、表面科学, 25 巻 12 号 (2004)）。この組織化と機能の問題を議論し、さらに新しい共同研究の芽を育てることを目的として、本会後援の「ナノ組織化と機能」国際会議が 2004 年 11 月 11 日および 12 日に東京工業大学において開催された (<http://www.che.tohoku.ac.jp/~atom/nanofunc/>)。筆者は運営委員の 1 人としてこの会議に参加した。

ナノメートルのレベルでは、金属微粒子、分子集合体、タンパク質といった異なった素材を用いた研究開発手法が同じになり、それぞれの研究者が一同に集まって議論を行うことが可能であるばかりでなく必要となってくる。本国際会議は、まさにそういった観点で構成された。5 つのセッション (Molecular Recognition, Kinetics in Nano-Fields, Structures and Functions of Nano-Particles, Structures and Functions of Nano-Thin Films, Nano-Devices) が設定されていたが、それぞれのセッションともいわれる物理、化学、生物といった分野を横断する研究が発表され、異なる専門を持つ研究者間のディスカッションが活発に行われていた。参加者は比較的若い研究者を中心に 120 名を数えたが、参加者の顔が見える効率的な規模

の会議に思われた。

11 日は、T. Kunitake 氏 (U. Kitakyushu) による歓迎の挨拶の後、K. Kitazawa 氏 (JST) から、自らの経験を基にした “Elegance and Serendipity in Nano-technology Research” と題する基調講演が行われた。その他、2 日間に分けて各セッションより 2 名ずつ、計 10 名の招待講演が行われた。本会議の特徴をよく示していると思われるため、講演者と講演題目を以下に示す。

Y. Nagasaki 氏 (U. Tsukuba) “PEG-Brush Engineered Surface for Specific Biorecognition”

G. von Kiedrowski 氏 (Ruhr U.) “Self-Replication and Nanoconstruction from the Eyes of a Chemist”

H. Spillmann 氏 (U. Basel) “Mixing Molecules and Atoms at Surfaces-Novel Routes to Molecular Nanostructures”

T. Sagara 氏 (Nagasaki U.) “Dynamic Adsorption Structures of Nano-Substances under Potential Control at Electrode Solid/Liquid Interfaces”

T. Hyeon 氏 (Seoul National U.) “Generalized and Direct Synthesis of Monodisperse Nanoparticles- and Uniform-Sized Nanorods”

S. Yokoyama 氏 (NICT) “Spatial Tuning from Dendrimer to Photonic Crystal for Organic Optoelectric Applications”

I. Willner 氏 (Hebrew U. Jerusalem) “Nanoparticle- and Nanorod-Biomaterial Hybrid Systems for Sensor, Circuitry and Motor Applications”

I. Hamachi 氏 (Kyushu U.) “Semi-Wet Self-Assembled Materials for Nano-Biotechnology”

J.M.J. Frechet 氏 (U.C. Berkley) “Design of Nanomaterials: from Patterning to Drug Delivery”

N. Sasaki 氏 (Seikei U.) “Theoretical Study of Mechanics and Friction of Nanostructures on the Surface”

物理、化学、生物、デバイス工学といった垣根を自由に飛び越えて、新たなナノ組織化と機能の分野を作り出していこうとする研究が発表されていることが、これらの題目を見ても一目瞭然である。多くの分野の研究者からの質問が続いた。

本シンポジウムの特徴の 1 つは、ポスターセッションの時間を長く取ったことであり、11 日、12 日の両日も、招待講演の後は 2 時間 30 分のポスターセッションが行われた。飲み物を取りながらソファ等にも座り、いろいろなトピックスについて時間をとって話し合いを行った。参加者には、おおむね好評だったように思う。

懇親会は、11 日の夜に、東工大百年記念講堂で行われた。70 名程度の参加者があり、ここでも様々な話題

に花が咲いた。12日、H. Sasabe氏（Chitose Institute Sci. Technol.）からの閉会の挨拶があり、会は幕を閉じた。

本会議の、組織化と機能の問題を議論しさらに新しい共同研究の芽を育てるというもくろみは、ディスカッションの機会を増やすという方針によって成功していたように思う。今後のナノテクノロジーの発展のためには異なった分野の専門家の交流が必須であり、本国際会議は

このことを十分意識して運営されていたと考える。

なお、本会議の Proceedings は、e-Journal of Surface Science and Nanotechnology の特集号として掲載される予定である。

「ナノ組織化と機能」国際会議は、科学技術振興機構と文科省ナノテクノロジー総合支援プロジェクトの支援によって行われたものであり、ここに深く感謝する。