

国際会議報告

野崎真次

国際会議名： INDO-US WORKSHOP ON NANO-SCALE MATERIALS: From science to technology

主催団体： INDO-US Science and Technology Forum

開催場所： Mayfair Hotel, Puri, India

開催日時： 2004年4月5日～8日

1. 背景

INDO-US Science and Technology Forum は50年以上前に発足され、両政府レベルでの科学、技術での協力体制である。インドで最初に原子力エネルギーのリアクターや世界的に科学技術教育で名高いインド工科大学のいくつかの設置もこの協力体制によるものである。このように、現在のインドの科学技術の基盤をつくったのが、INDO-US Science and Technology Forum に基づくアメリカの技術支援であった。しかし、最近では、アメリカからインドへの技術支援だけではなく、各種科学技術面でインドの科学技術をアメリカは積極的に取り入れるようになってきている。Forum は、核エネルギー、宇宙開発などで、定期的に **workshop** を開いている。ナノサイエンス・ナノテクノロジーは、10年ほど前より **workshop** をインド、アメリカで開催し、インドとアメリカのナノに携わる研究者の交流を促進している。今回の **workshop** は、マドラスとカルカッタの間にあるインド洋沿いの Puri というリゾート町のホテルで開催された。企画は、Puri から 60km 程離れたインドの国立研究所 Institute of Physics が行った。

2. 報告

2-1 参加者

インドとアメリカの政府間レベルの技術協力が背景にあるため、アメリカから海軍研究所材料科学・技術部部長、インド側からは、原子力研究所所長、Institute of Physics 研究所長、科学技術庁長官が参加していた。その他、アメリカの各大学から計20人ほど、ヨーロッパの各大学から6名、オーストラリアから1名、日本から2名の出席者があり、他はインドの大学、研究機関からの参加で計100人程度の参加者があった。インド以外の参加者はすべて招待講演者で、インドからも、ナノサイエンス・テクノロジーに携わる最も最先端の研究者が招待講演者として含まれていた。日本からは私と東北大の川添先生が参加した。

2-2 内容

参加したナノサイエンス・テクノロジー研究に関わる研究者の多くは、化学、物理、生物等の理学系がほとんどで、私のような工学系は珍しかった。招待講演以外は、すべてポスターセッションとなった。初日の朝は、政府代表者（原子力研究所所長、科学技術庁長官、アメリカ海軍研究所材料科学・技術部長）の挨拶があり、FORUM の重要な役割として、インド・アメリカの科学技術者の交流および Ph.D.を有する若い研究者の育成があるとインド政府からの代表者が述べた。アメリカ海軍研究所材料科学・技術部長は、アメリカでのナノサイエンス・テクノロジーの予算、研究プロジェクトを紹介する **keynote address** を行った。アメリカは、日本について世界第2の予算をこの分野につけている。ナノに関連する会社も多くあり、アメリカとしてもナノへの関心は非常に高いと述べた。しかし、今後、ナノに関する商品に向かって、研究から技術開発に移行していかなければならない。特に注目すべき分野は、ナノバイオセンサー、ナノ材料をつかった薬品、DNA やタンパク質の合成が今後活発になると予想される。また、化学、物理、生物、工学の研究者が協力しあうことが、ナノテクノロジーを確立するのに必要であると述べた。

発表では、STM を使った半導体でのナノパターンの形成、ナノクリスタルの化学的合成が最初の日には若干あったが、海外からの発表の多くは、高分子、磁性体ナノクリスタル、生体材料の話が多かった。特に、注目したのは、カーネギーメロン大学物理学科 Majetic 教授の磁性体ナノクリスタルの話であった。化学的手法で、サイズ、間隔の揃ったナノクリスタルの二次元配列を形成した。ナノクリスタルにリガンドをつけることにより間隔がそろおうようであるが、化学的手法でこのような二次元配列が実現できるならば、我々もこの技術を半導体プロセスに組み合わせていきたいと思う。

私は、最近 American Scientific Publisher より出版された Encyclopedia of Nanoscience and Nanotechnology に書いたレビューにもとづきゲルマニウムナノクリスタルの作製、物性、応用について話した。イントロでは、白田先生からいただいた COE の紹介スライドを見せ、国際共同研究、研究者の交流、の奨励、特に海外からの COE プログラムの Ph.D.学生を募集していると宣伝を行った。