

談話室

第7回走査トンネル顕微鏡国際会議
(STM '93)

長谷川 幸 雄

京都大学工学部附属メゾ材料研究センター
〒606-01 京都市左京区吉田本町

(1993年11月4日受理)

The 7th International Conference on
Scanning Tunneling Microscopy

Yukio HASEGAWA

Mesoscopic Materials Research Center,
Faculty of Engineering, Kyoto University
Sakyo-ku, Kyoto 606-01

(Received November 4, 1993)

第7回の走査トンネル顕微鏡に関する国際会議は、1993年8月9日(月)から13日(金)までの5日間、まだ2000年オリンピック誘致運動の盛んであった中国・北京市のホテル・崑崙飯店にて行われた。オーガナイザーは中国科学院の Bai 教授。世界的な経済不況の中、特にこれまで STM 研究を牽引してきた AT & T ベル研究所や IBM などからの参加者が少なく盛り上がらないのではないかと心配もされたが、日本をはじめ世界中から推定400人ほどの研究者が集まり、活発な講演・討論が繰り広げられた。

プログラムは全体セッションと四つの会場に分かれての口頭発表そしてポスターセッションから構成されており、全体セッションでは、IBM から Binnig, Rohrer の両ノーベル賞受賞者と Pohl, Avouris 両博士、カリフォルニア大の Hansma 教授、そしてスイス・バーゼル大学の Güntherodt 教授の6人が招待講演を行った。

筆者にとって、特に今回興味深かったのは AFM (原子間力顕微鏡) の進展であった。特に Güntherodt 教授のグループは、低温や超高真空中・磁場中で稼働する各種の AFM や MFM (磁気力顕微鏡) を開発しこれらによる見事な像を発表していた。これらは、筆者がこれまで AFM に対して抱いていた懐疑的印象を振り払うものであり、使用法の問題もあるが、AFM も十分に表

面科学の研究に応用できる手法であることを再認識させた。また Binning も AFM 像に関する非常に丁寧な解釈を試みており、また3秒ごとに像を撮ることのできる AFM を開発するなど、常に新しい分野にチャレンジする精神には研究者として見習う点が多かった。

表面科学については、もちろん金属・半導体表面上における吸着系や成長過程に関する研究はたくさん発表されていたが、特に技術的な面での目新しい発表はなかったと思う。最近、この分野では、温度可変の STM の開発が流行となっているが、窒素温度以下での表面の研究は Berndt・Gimzewski のグループと Neddermeyer のグループ二つだけで、高温側も日本の誇る JEOL 製 STM を用いたものが大半であり、まだまだこの方面には進展の余地があるように思われた。またスピン検出 STM についてもまだ信頼性に乏しい状況であった。

今回の STM 国際会議は前回のインターラーケンから2年ぶりに開かれた会議であった。しかし、最近では小規模な各分野ごとの STM に関連した会議が数多く開かれているため、自分の研究テーマに関連した分野の研究であればよく知っているが(筆者の場合、超高真空 STM による金属・半導体の清浄表面に関連した研究)、別の分野となると(たとえば、AFM や電気化学 STM)、同じ STM であるにもかかわらず、ほとんど接する機会がない。この意味でも、今回のような STM 全般にわたる会議は、STM の別分野の研究の最先端を知るうえで必要であると感じられた。

講演・ポスターでのキャンセルがかなり目立ち、また会議の運営に関しても若干慣れない点が見受けられたのは残念であった。しかし、各種のディナーパーティをはじめとするソーシャルプログラムは充実していた。特に3日目の万里の長城ツアーは圧巻であり、参加者を乗せた4台のバスをパトカー先導のもと一般道を時速80kmほどで爆走させる強行スケジュールでのツアーであった。やや行き過ぎの感は否めなかったが、オーガナイザー側あるいは中国当局の会議を成功させようとする意欲が感じられた。

次の会議は、2年後の1995年にワシントンの Colton 博士がオーガナイザーとなってアメリカ合衆国のニューヨーク州レークプラシッド市かコロラド州にて開催されることが決定している。