談話室

表面科学シンポジウム 2001 (3 S'01)

— 宮 彪 彦

名古屋大学大学院工学研究科
〒464 0814 愛知県名古屋市千種区不老町

(2001 年 9 月 12 日受理)

Symposium on Surface Science 2001 (3 S'01)

Ayahiko ICHIMIYA

Department of Quantum Engineering,
Graduate School of Engineering,
Nagoya University

Furo-cho, Chikusa-ku, Nagoya, Aichi 464 0814

(Received September 12, 2001)

表面科学シンポジウム 2001 (3 S'01) は北海道富良野市の富良野プリンスホテルにおいて、2001 年 1 月 7 日から 13 日までの 7 日間の日程で行われた。参加者はアルバイト、同伴者を含めて 51 名、参加者の国別内訳は日本が 35 名、米国 7 名、ドイツ 5 名、オーストリア 2 名、フランス、スイス各 1 名であった。このシンポジウムは 1983 年オーストリアにおいて第 1 回の国際シンポジウムが開催されて以来、主にヨーロッパにおいて毎年開かれてきた。1998 年 3 月にアメリカ合衆国ユタ州において開催されたのを機会に、ヨーロッパ以外でも開催することが提案され、2000 年のカナダでの開催に続いて、2001 年の日本での開催が提案され、承認された。このシンポジウムは伝統的に参加費は主に宿泊費と関連費用に限られ、したがって、招待講演者も原則として、参加費を負担するかたちで行われてきた。合宿スタイルによる緊密な情報交換と討論はこのシンポジウムの特徴であるが、それとともに、スキーを楽しむことも重要なポイントである。Scientific Committee における開催地決定や招待講演者の推薦もスキーが十分楽しめる環境で、参加者もスキーを楽しむことができるかどうかのポイントになる。第 18 回に当たる富良野プリンスホテルにおけるシンポジウムもスキーに関しては最高の環境を提供した。新年早々という時期、他のシンポジウムとの日程の重なり、空港から距離的に遠いなどの問題点もあり、当初の予定の 80 名参加には及ばなかったが、毎日熱気

のある討論が行われ、充実した活気のあるシンポジウムとなった。

シンポジウムは 1 月 7 日(日)の参加登録から始まり、夕食は特に時間を定めなかったが、ビュッフェ形式の料理と飲み放題のアルコール飲料で、自然に打ち解けた雰囲気になった。翌日は気温は低いが、良い天気恵まれ、朝 9 時から午後 3 時までではスキーを楽しみ、3 時半から研究会が始まった。シンポジウムの会場が 2 つあるレストランの 1 つを利用したため、暗幕がなく、スライドのためには自然の暗さが必要なため、日没前の 3 時半の開始は好都合であった。

初日は開会式に引続いて、アリゾナ州立大学の Bauer 教授による、金属で被覆されたシリコン表面のステップの挙動とそのサーファクタント効果の低速電子顕微鏡 (LEEM) により観測した結果に関する、総合的な講演で始まり、ナノ構造に関する 6 件の講演が行われた。特に休憩後の講演で示された電解液中でのナノ構造の挙動が、超高真空中でのナノ構造の挙動に類似しており、初日から非常に熱い議論が展開された。この日はさらにポスターセッション 8 件のショートプレゼンテーションが行われ、2 時間の夕食後のポスターセッションでも充実した議論が夜遅くまで続いた。

翌 2 日目も朝から良い天気、参加者はスキーとゴンドラの中での科学的議論を楽しんだ。この日のシンポジウムはイオン散乱、光電子放出、MBE が中心テーマによる 7 件の講演があった。この日も LiF 上における高速イオンのエネルギー損失など、興味深い成果が多く発表され、活発な議論が展開された。特に興味深い講演は奈良先端大の大門教授による光電子顕微鏡法による表面原子の 3 次元表示に関するもので、光の偏光により放出された光電子を用いた表面原子位置の 3 次元表示で、会場の注目を集めた。ポスターは 4 件であったが、前の日のポスター展示もそのまま行われて、夕食後のポスターセッションは前日にも増して、活気があった。

3 日目は朝から吹雪となり、予定を変更して、午前中に前半のセッションを行うことにして、後半は気象状況によって決めることとした。結局後半は午後 4 時半から始めることとし、触媒・吸着に関する 4 件の講演を朝食後から始めた。皮肉なことに、講演が始まった頃から天気が快復し、ちょっと残念であったが、議論は相変わらず、活気のあるものであった。午後からのスキーの後は、吸着および炭素系の講演が行われた。夕食後はこれから注目すべき話題として、東大の長谷川博士の微小 4 端子プローブによる表面状態電子輸送の測定に関する講演が

行われ、ワインを飲みながらの充実した討論が繰り広げられた。

4日目はまずまずの天候で、スキーの後にナノ構造およびMBEに関する7件の講演が行われた。前半のセッションでは特にナノ構造形成におけるステップの役割に焦点が当てられた。後半はMBE関連であったが、ウィーン工科大学のVarga教授のホットな原子による弾丸軌道的な挙動に興味が集まった。夕食後の肩のこらない話は早稲田大の大島教授によるカーボンナノリボンに関する講演であり、これからの炭素の有用性についての活発な議論があった。

最終日は天気は快復し、参加者は最後のスキーを楽しんだ後、午後からナノ構造およびシリコン・ゲルマニウム系の講演を楽しんだ。この日は阪大の青野教授による「ナノ構造形成と量子伝導度」、東工大の高柳教授による「表面とナノ細線の異常構造」などの興味深い講演に続いてユーリッヒのIbach教授による「2次元島の平衡形と形状揺らぎから何がわかるか?」という示唆に富んだ講演があった。後半はシリコン、ゲルマニウムの(111)表面における種々の現象に関する興味深い講演があり、活発な議論が展開された。

シンポジウムの起源はギリシャにおける哲学者たちの饗宴であり、ワインやスポーツを楽しみながら科学的、哲学的議論を楽しむ所から来ている。このように、このシンポジウムはスキーと科学的討論をほとんど同じ比重で楽しむ、文字通りのシンポジウムであり、スキーで肉体的に疲れているにもかかわらず、研究会では白熱した議論が続き、午後の講演では得てして眠くなるのに、全然眠気を感じずにレベルの高い講演に集中できた。このシンポジウムのレベルの高さはユタ州で行われた3S'98でも感じたことであるが、今回も非常に充実したものであった。後日電子メールで送られてきた参加者の感想も非常に良いもので、日本からの参加者が少なかったのが残念である。

今まで、ヨーロッパ中心のScientific Committee委員に大阪電通大の越川教授および一宮が加えられたのもこのシンポジウムが成功裏に終わったことを物語っている。次回は来年3月4日から10日、オーストリアのザンクト・クリストフにおいて開催されるので、日本からも是非多数参加されて、このすばらしいシンポジウムを楽しんで欲しいと思っている。

Bookstand

表面分析技術選書 オージェ電子分光法

日本表面科学会編

(発行 丸善株式会社 (2001年2月) A5判 201ページ (本体価格 3,600円 + 税))

オージェ電子分光法(AES)は、表面組成を迅速に解析できる方法として、すでに生産ラインにも組み込まれており、最も多用されている表面分析法の一つである。本書は“表面分析技術選書”シリーズの一つとして出版されたAESの解説書である。実際に測定・データ解析を行う技術者を対象にしており、AESの原理には深く触れず、実用的な事項や事例が多く取り上げられており、AESの基礎・応用を易しく解説している。

本書は、試料作製、定性と定量、データ処理、深さ方向分析、事例、保守などから構成されている。実際の立場から、各種試料の取り扱い、データ取得及び解析における手法や注意点が、今までの解説書では記述していない部分まできめ細かく解説されており、計算式の導出や計算例が丁寧に示されている。また、金属、半導体(電子材料)、セラミックスにおける近年の事例が、豊富に紹介されている。付録には共通データ処理環境用ソフトウェア、及びスペクトルデータベースの紹介もあり、AESを活用する際に有用である。

これからAES装置を使用し、データ測定・解析される方の入門書にも適しており、非常に有益な本である。

(池田正則)