

会誌「表面科学」15周年に 至るまでの足跡

杉井清昌*

セコム IS 研究所
〒190 東京都立川市栄町 6-1-1

(1994年5月23日受理)

History of the First 15 Years of "Journal of The Surface Science Society of Japan HYOMEN KAGAKU"

Kiyomasa SUGI

SECOM CO., LTD., Intelligent Systems Laboratory
6-1-1 Sakaemachi, 7th Tachihhi Bldg.
Tachikawa, Tokyo 190
(Received May 23, 1994)

会誌「表面科学」の創刊は1980年6月である。日本表面科学会の創立はそれに先立つ1979年9月である。15年という年月は学会誌の歴史としては決して長いものではないが、この間の投稿者、編集委員、編集事務担当など多くの方々のご尽力で「表面科学」はしだいに特徴のある会誌として育ちつつある。本稿では「表面科学」が今日に至るまでの足跡を顧み、明日のあるべき姿について述べさせていただく。

1. 来し方

学会が創立された1970年代後半という時代背景を思い出してみよう。エレクトロニクス分野に限定して当時の技術動向を振り返ってみると、シリコンLSI、化合物半導体光デバイスにおいて表面、薄膜、界面などの構造や性質の制御が素子の性能や製造歩留まりを直接支配することが明白になっていた。しかし表面研究の重要性は十分認知されてきたものの、どう攻めれば解決に至るのかが問題というのが当時の雰囲気ではなかったろうか。これこそが表面研究のツールとして表面の組成、形態、電子状態に関する分析機器の進歩と普及を促進したのであろう。次章で述べることに重複するが、会誌「表面科

* 第6期1989, 1990年度編集委員長

学」はとくに後者すなわち表面分析という分野で他誌にない特徴を備えた学会誌としての地位を確立しつつ今日を迎えたといえる。

さて、「表面科学」の来し方をデータに基づきながら眺めてみよう。表1に掲載論文の巻別推移をまとめた。第1巻から5巻あたりまでは新会誌を発行するうえにつきものともいえる試行錯誤の期間と見るべきであろう。この期間を経ることによって「表面科学」がカバーすべき分野、会誌の性格、編集体制などが徐々に固まってきた。この土台の上に第6巻以降、原著論文、解説論文ともに件数が増え、それに伴い器としての会誌の年間発行部数を増やさざるをえない状況が生じてきた。いよいよ第16巻からは月刊発行体制に入ることになっている。また第9巻からは「表面科学」に掲載された原著論文の中から、表面科学にとって特に優秀な知見を与えた論文に対して、日本表面科学会論文賞が授与されることとなった。

解説論文の中からとくに特集は会誌「表面科学」の柱として定着してきた。表2に「表面科学」特集号テーマ一覧をまとめた。特集テーマは時の編集委員会の新鮮な問題意識で決められている。ご承知のように表面科学会会員の専門を大別すると物理、化学、電気、生物など多岐にわたる。おのおのの学問領域ですでに学会ならびに学会誌が存在する中で、異分野でのトピックスを表面あるいは界面という共通の切口で整理して、会員の方々に特集号として紹介することは「表面科学」の役割として今後とも大切と思われる。なお、第10巻10号は日本表面科学会創立10周年記念特集として「表面科学—この10年の歩みと将来展望—」と題して表面物理・化学、表面・界面分析、表面処理、薄膜、新材料の表面・界面、新技術と表面・界面の6分野にわたって専門の先生方に執筆いただいた。これは本学会のカバーする範囲を宣言した貴重な特集号ともいえる。

さて表面科学会は一昨年末、学会役員および各種委員約100名の方々を対象に日本表面科学会に関するアンケート調査を実施した。その調査結果から本誌は「表面分析」と「基礎的な表面現象」という表面科学らしいテーマを扱うものとしての定評を築きつつあることがわかった。しかし、もっと学際性を発揮する努力をすべきとお叱りも受けている。また、国際的サーキュレーションが不十分であり、投稿する立場からは2次的な扱いをせざるをえないという和文誌共通の問題がある旨の率直な意見もいただいている。

2. 行く末

国内にはすでに「表面技術」(日本金属学会)、「真

表1 「表面科学」掲載論文の巻別推移

発行年	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
巻	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
号数	2	4	4	4	5	5	6	6	9	11	10	10	10	10
原著論文件数	7	15	10	36	15	8	16	24	26	41	19	28	26	34
解説論文件数	3	10	5	15	8	22	38	45	59	71	48	40	47	45

表2 「表面科学」特集号テーマ一覧

第3巻3号	MBE 小特集	第11巻4号	有機薄膜
第5巻特集号	表面物性とセンサー	第11巻9号	モンテカルロ法の表面科学への適用(1)
第5巻4号	プラズマと表面	第11巻10号	モンテカルロ法の表面科学への適用(2)
第6巻1号	光と表面	第12巻1号	身近な界面現象
第6巻4号	界面の評価と制御	第12巻4号	表面処理
第7巻1号	放射光と表面	第12巻9号	超伝導-高臨界電流密度材料-
第7巻3号	新材料の表面分析-特に定量性について-	第13巻1号	表面科学における放射光の現状と将来
第7巻6号	有機薄膜	第13巻3号	蛋白質の2次元結晶化と構造解析
第8巻2号	情報記録薄膜	第13巻6号	半導体表面および薄膜成長プロセスにおける水素の役割
第8巻5号	超微粒子	第13巻9号	微小領域の磁気を観る
第9巻1号	表面分析と情報の画像化	第14巻2号	新しい発光材料
第9巻4号	ディスプレイデバイス	第14巻7号	イオン散乱法による表面・界面の解析
第9巻7号	酸化物高温超伝導体の表面および界面	第15巻1号	表面分析
第9巻9号	金属表面	第15巻2号	エピタキシーの最前線
第10巻2号	バイオマテリアルの表面科学	第15巻3号	振動分光の最先端
第10巻4号	高温超伝導体薄膜の基礎と応用	第15巻4号	固体表面のシミュレーション
第10巻8号	日本表面科学会創立10周年記念特集 表面科学-この10年の歩みと将来展望-(1)	第15巻7号	電気化学における表面
第10巻10号	日本表面科学会創立10周年記念特集 表面科学-この10年の歩みと将来展望-(2)	第15巻8号	光電子分光法-最近における展開
第11巻1号	触媒の表面と機能(1)	第15巻9号	有機固体・表面・界面の電子構造
第11巻2号	触媒の表面と機能(2)	第15巻10号	めっき膜の構造とその電子材料への応用

なお、第8巻以降、毎巻に表面科学講演大会記念論文集を掲載している。

空」(真空協会)、「触媒」(触媒学会)など「表面科学」よりも20年以上も伝統のある表面関連学会ならびに会誌が存在する。私個人としては、今後学会がサポートされるかどうかは、会員から見ると会費に見合った情報と便宜が得られているか、また学会運営に当たる方々から見ると貴重なエネルギーと時間をつぎ込んだ見返りがあるのかで決まると考えている。これからはますます実利のある学会、会誌だけが生き残っていく時代に突入していくことは必至である。したがって会誌「表面科学」の行く末は以下の課題にどう対処していくかで5~10年後に答えが出るものと思われる。

①実用的課題に関係した基礎的テーマの創出

たとえば表面科学の国際専門誌である Surface Science は超高真空環境や低速電子線回折などを駆使し金属表面の超構造の研究が盛んになり始めた時期である1964年に創刊された。生まれも育ちも違う「表面科学」としては Surface Science などを参考にしつつもわが国

の技術基盤に根づいた発展を心がけるのが得策と考えられる。具体的にはマイクロエレクトロニクス、オプトエレクトロニクス、マイクロマシニングなど発展性ある技術分野における表面科学的テーマを創り出していくことが重要となろう。ここでは従来いわれてきた Synthesis と Analysis と並んで Fabrysis (表面界面を対象とする加工技術) 的視野が必要となろう。

学会は世の中の科学技術動向を受けて動くだけでは不十分である。また会誌は投稿者からの自発的な論文投稿を待つだけでは不十分である。とくに表面科学会のように学際的活動が期待される学会においてはなおさらである。いろいろな潮流を合わせ豊漁を約束する潮目を創り出す役割を積極的に買って出るところに学会として、会誌としての存在意義が出てくるものと思われる。

②会員のための会誌紙面構成

会誌紙面構成として常に議論になることとして主体を原著論文におくか解説論文におくか、という問題があ

る。原著論文に関して上記アンケート調査結果でも「これはと思える力作はサーキュレーションのよい国際誌へ投稿する」という率直な意見を多くもっている。申すまでもなく論文を書くことは大変な仕事である。また「情報は発信されるところに集まる」といわれる。したがって良い論文が人の目に触れやすく、反応が活発な学会誌へと流れていくのは自然であり、だれも止めることはできない。本誌も一層のレベルアップを図り、世の中からあてにされるようになることが大切であろう。このような状況の中で「表面科学」について、会員のための会誌紙面構成はいかなるものかを再検討しておく価値はある。私見を述べさせていただくなら、本誌の存在意義を高めていく現実的な解は「原著ノート(速報)と解説論文」構成と考えている。さらに会員の専門分野が多岐にわたっていることを考慮すると、表面科学研究において基本的なことについての「講義」的な記事(たとえば一宮彪彦「RHEED 図形の読み方(1),(2)」第10巻

9, 11号掲載)が増えても良いのではないか。物理系会員にとっては化学的アプローチを、化学系会員にとっては物理的アプローチを相互に知り合うことは有意義であろう。

さて学会創立当時から英文レター発行の要望は根強いものがある。おそらく編集と発行経費の負担に耐えられる状況であれば問題なく実行すべきことであろう。しかし学会の堅実な発展を期するのであれば、会誌「表面科学」の月刊化が軌道に乗ってからでも遅くはないと思われる。これに関連して、1987年の時点で米国物理学会から「表面科学」と「真空」の原著論文を英訳して出版したい旨の申し出があった(費用負担の点で折り合いがつかず実現はしていない)ことをお伝えしておく。

日本表面科学会を「小粒ながらピリッとした存在感のある学会」としてさらに発展させるため、引き続き関係各位のご協力をお願い申し上げます。

次号予告 第16巻第2号 (小特集 STM で見るシリコン上固相エピタキシー)

(1995年2月10日発行)

巻頭	息の長い研究	石原 宏 (東工大精研)	
解	説	STMでみる固相エピタキシープロセス	八百隆文 (東北大金材研)
		走査トンネル顕微鏡によるシリコン固相エピタキシー過程の観察	{ 植杉克弘 (北大電子研) 小村琢治, 吉村雅満 (広大工) 八百隆文 (東北大金材研)
	Si(111)表面でのGe固相エピタキシーのSTM観察	日比野浩樹, 荻野俊郎 (NTT基礎研)	
	Si(001)上のTiの初期成長と反応	{ 石山謙吾, 多賀康訓 (豊田中研) 一宮彪彦 (名大工)	
解	説	アトムプローブの最近の動向と磁性薄膜の微細組織解析への応用	宝野和博, 桜井利夫 (東北大金材研)
論	文	SIMS-ESDMS複合技法によるバックグラウンドピークのない最表面分析	{ 関 節子 (拓殖大工), 住谷弘幸, 田村一二三 (日立計測)
		STMによるSi(111)へのAlCl ₃ 分子の吸着プロセスの観察と反応表面での原子・分子操作	{ 滝口隆晴 (広大工) 植杉克弘 (北大電子研) 吉村雅満 (広大工) 八百隆文 (東北大)
		気-液界面におけるポリジアセチレン誘導体単分子膜の直接観察と大面積2次元結晶の配向制御	{ 山田 進 (苫小牧工専) 下山雄平 (北海道教育大)
ポピュラーサイエンス			
		工場における表面分析の実際	小島純夫 (三菱化学)