

## 国際会議報告

## 第8回プラズマ化学国際シンポジウム出席報告

武田 紘一\*

第8回プラズマ化学国際シンポジウム (ISPC-8) が、8月31日より9月4日までの5日間、東京の京王プラザホテルで開催された。この会議は国際純正・応用化学連合 (IUPAC) を開催母体機関とし、1973年を第1回として隔年ごとに開かれている。プラズマ化学の分野における最大の国際的集会であり、基礎、応用の両面より多くの問題が討議される。プラズマ化学は新素材・新材料の開発手段として急速に应用が広まってきたり、年々この会議への参加者が増えている。基礎となる学問領域が広く、学際的研究となるので、参加者の出身分野がバラエティに富み、多面的な討議がなされるのが特徴の一つである。

今回のシンポジウムは、東京大学の明石和夫教授を委員長とする組織委員会により運営された。参加者は、30か国より集まり、630余名であった。発表件数は基調講演3件、各セッション別招待講演30件を含めた272件の口頭発表と、173件のポスター発表の計445件であった。参加人数、発表件数共これまでのシンポジウム中最大規模となった。プロシーディングは4分冊で総ページ数約2500ページとなっている。今回の会議の運営上の特徴として次の二点が挙げられる。第一はポスター発表の扱い方である。すべてのポスター発表は、初日の夜に集められ、“Get Acquainted Party”と同一会場、同一時間に行われた。発表件数が多過ぎることに対処するための苦肉の策であったが、和らいだ雰囲気の中で議論がなされ、初日から自分と関連のある分野の研究者と顔見知りになれてそれなりの利点があったと思われる。第二は、スペシャルシンポジウムと名付けられたいくつかのセッションが設けられたことである。今日的话题を含み、我が国での研究・応用開発活動が活発な7テーマを特に選び出し、より深い討論の場を提供して、日本開催会議の特色を出した。

会議は四つの会場に分かれ、表1に示す26セッションテーマが取り上げられた。それぞれのテーマ別の発表件数および日本人の発表内数を( )で示し、世界・日本の研究動向がわかるようにした。○印はスペシャルシンポジウムテーマである。1~15は低温プラズマ関連、19~26は熱プラズマ、16~18は両方にまたがるかあるいは中間に位置するテーマである。今回のシンポジウムより受けた、プラズマ化学の最近の研究動向についての

表1 セッションテーマおよび発表件数

テーマ名	口頭発表	ポスター発表	合計
1 低温プラズマ・モデリング	15 (6)	11 (3)	26
2 低温プラズマ診断	14 (6)	16 (3)	30
3 有機薄膜	15 (7)	16 (9)	31
4 短パルス現象 (コロナ)	8 (3)	0 (0)	8
5 反応性イオンビーム	7 (4)	2 (1)	9
6 オゾン合成	16 (7)	11 (8)	27
7 エッチング	15 (5)	10 (2)	25
8 アモルファス・シリコン	17 (12)	3 (1)	20
9 界面相互作用 (有機)	4 (1)	10 (5)	14
10 スパッタリング	7 (7)	0 (0)	7
11 カーボン膜	6 (5)	4 (4)	10
⑩ 反応性スパッタリング	9 (7)	0 (0)	9
⑪ ECR マイクロ波プラズマ	8 (7)	0 (0)	8
⑬ 高温超伝導膜	7 (5)	0 (0)	7
⑮ プラズマ重合	6 (2)	0 (0)	6
16 無機薄膜	16 (4)	21 (9)	37
17 界面相互作用 (無機)	15 (8)	13 (5)	28
⑯ ダイアモンド合成	8 (8)	0 (0)	8
19 ガス合成	6 (2)	9 (1)	15
20 プラズマ冶金	8 (1)	4 (0)	12
⑰ プラズマ Torch と応用	8 (3)	0 (0)	8
22 超微粉合成	9 (6)	9 (4)	18
⑲ 超微粉	6 (2)	0 (0)	6
24 プラズマ溶射	9 (5)	5 (3)	14
25 熱プラズマ・モデリング	14 (3)	14 (0)	28
26 熱プラズマ診断	12 (4)	14 (1)	26

印象をまとめると次のようである。(1)プラズマ診断・計測技術の進歩が著しく、プラズマからの放射光の分光手法だけでなくレーザーを用いるものが多くなっている。プラズマ中に吹き込まれた粒子の温度、速度を同時に測定し、しかも空間的分散状態も検知できる手法の開発報告がなされていた。(2)ECR (エレクトロン・サイクロトロン・レゾナンス) マイクロ波プラズマを用いたプラズマ CVD 薄膜形成研究が盛んになってきている。(3)高温超伝導膜製造にプラズマ化学の利用がなされ、スパッタリング法により液体窒素温度での超伝導膜ができるようになってきた。(4)熱プラズマ CVD が盛んになりつつあり、高周波プラズマによるダイアモンド膜合成、炭化けい素膜合成が高速で進むことが確認されており、これからが期待される。(5)プラズマ冶金分野での熱プラズマの利用が進み、鉄鋼プロセスでの取鍋やタンディッシュ内での溶鋼加熱が具体化してきた。自動車の排ガス対策用触媒として使用されている白金の回収にプラズマアークが実用されている。超微粉製造へのプラズマ利用も盛んである。

なお、このシンポジウムに連結して、プラズマ化学国際サマースクールが開講されるのが通例になっており、プラズマ化学の基礎と応用の現状が要領よく講義される。今回も8月27日より29日までの3日間熱海で開催され、約79名の参加者があつた。テキスト (熱プラズマ・低温プラズマ各コースの2分冊、計1271ページ) が余分に印刷されており、サマースクール実行委員会に連絡すれば入手できる。(連絡先、名古屋大学工学部電子機械学科、森田助教授)

\* 新日本製鉄(株)未来領域研究センター 工博