

研究会報告

BSR92に参加して

徳永 史生, 片岡 幹雄 (大阪大学理学部)

第4回「生物物理と放射光」国際会議が平成4年8月30日から9月5日までの7日間にわたって筑波センターで開かれた。ただし9月5日はInformal Meetingなどのためオープンとなっていた。この会議は2年毎に開かれており、第1回(1986年7月)はイタリアのフラスカッティ(Frascati)で、第2回(1998年)はイギリスのチェスター(Chester)で、第3回(1990年7月)は米国のスタンフォード(Stanford)で行われた。今回の会議の特徴の1つは分野として、これまでと同じ、装置開発、蛋白質結晶構造解析、溶液散乱、吸収スペクトロスコピー、イメージングなどに、これまでの3回と異なり中性子を加えたことである。その結果、中性子は生体物質の構造解析においてX線と相補的であるので、会議の内容がより実り多いものになった。

米国46名、英国23名、ドイツ19名、フランス18名、オーストラリア、イタリア各5名、中国、

スイス各2名、韓国、台湾、インド、ロシア、オーストリア、スペイン、カナダ、ブラジル各1名、128名の海外参加者と299名の国内参加者、総勢427名の参加があった。この会議の参加者は、数においてこれまでの4倍と大幅に上回り、国の数でも大幅に増えた。その理由は高エ研放射光が国際的に利用されていることにあると思える。これまでの会議は第1回約90名、第2回120名、第3回100名と小規模であったが、今回は組織委員長の三井利夫教授と実行委員長坂部知平教授の肝入りで、十分な準備と、広い案内の結果と言えよう。参加者数の増大で会議の性格も発展的に変わったのではないだろうか。

発表形式はこれまでの会議に従い、プレナリー、口頭、ポスターという3つ形式を用い、各トピックス別発表数については表1のようになっていた。蛋白質結晶解析がもっとも多く、ついで

表1 各分野の形式別発表数

	プレナリー	口頭	ポスター	合計
A 蛋白質結晶	3	29	36	68
B 溶液散乱	1	22	25	48
C XAFS	1	14	20	35
D 放射線生物	1	14	20	35
E イメージング	1	13	20	34
F 筋肉	1	29	34	64
G 医学・診断	1	6	8	15
H 装置	1	11	7	19
I 中性子	1	9	6	16

筋肉もほぼ同じで、溶液散乱と続く。日本での研究者数を反映しているようである。

8月30日参加登録に続き、6時半からレセプションになった。レセプションにも既に海外からの参加者の姿が多くみられ、他の国際会議に比べ、海外参加者の比率が多いように見受けられた。翌日は9時より開会式に引き続き、ノーベル賞受賞者、Deisenhofer教授のプレナリー講演が行われた。蛋白質結晶解析の困難さと、多波長異常分散法の有効性を強調し、強力シンクロトン放射光を利用したダイナミック測定の発展を予測していた。講演終了後は3つの会場にわかれて、口頭発表が行われるとともに、ポスターの展示が始まった。3つの会場とも100人弱の人々で占められ、活発に質問、討論が行われていた。午後もH. E. Huxley教授のプレナリー講演の後、3会場での口頭発表であった。夜はInformal Meetingが組まれ、10時過ぎまで熱心な討論が続けられた。Informal Meetingについては会期前に1つ神戸で、「生物学研究のための放射光源とビームライン装置」に関するものが開かれ、9月4日閉会式後に「シンクロトン放射光を用いた放射線生物学」、「生物学における中性子」、「シンクロトン放射光の医学応用」、「生体膜」に関するInformal MeetingとWorkshopが開かれた。「溶液散乱」、「筋肉」、「生物学者のためのX線顕微鏡」、「XAFS」に関するものは会期中の夜、2、3日にわたって開かれた。何れも盛況で活発な討論がおこなわれたようである。

中日の9月2日は午前中に佐々木泰三先生、Wutrich博士、Chance教授、Zaccai博士の講演が行わ

れ、午後は高エネルギー物理学研究所の放射光実験施設見学ツアーが持たれた。また夜にはバンケットが盛大に開かれた。

Wutrich博士は7M尿素中でのフェージ434リブレッサーの一部分の構造をNMRで決定し、高度に変性した状態でもポリペプチドの一部は定まったコンフォメーションにあることを示し、関心を引いた。変性状態の構造は蛋白質フォールディングの理解に重要であるばかりでなく、最近は蛋白質の膜透過、ソーティングなど細胞生理学的にも本質的な意味を持っていることが認識され始めている。結晶構造解析では不可能に近いと思われる変性状態の理解に溶液散乱が有効であることが数多くの演題、ポスターにより示されたことも今回の特徴であったと思われる。今後NMRと溶液散乱による変性状態の研究の比重は高まるであろう。

筋肉の分野ではWinkelmann教授によるミオシンS1の結晶構造解析が白眉であった。特に、カルモジュリンのような亜鈴型構造を持つ軽鎖が、重鎖に巻き付いている様子が美しいグラフィックスで示されると会場は感嘆の声で満たされた。

シンクロトン利用は生物物理分野では、もはや特殊なことではなくなり、生物学的、生理学的に重要な研究に研究者の関心が集まっていたのは、時代の流れと言える。我国でも放射光実験施設という世界最高の光源を利用して一流の研究成果が続々と生み出されることを期待したい。また利用者として微力ながら貢献したいものである。

次回は1994年9月フランスのグルノーブル(Grenoble)で開かれることになった。