

## 研究会報告

## 第4回「X線顕微鏡」国際会議参加報告書

筑波大学物理工学系 青木貞雄

標記の国際会議が9月3日～7日の5日間、ロンドンのKing's Collgeで開催された。この会議は、第1回が1979年にニューヨークで開かれ、第2回が1983年ドイツのゲッチンゲン、第3回が1987年米国ブルックヘブンで開かれてきた。前回までは、4年ごとに開かれてきたが、今回からは3年ごとになった。

X線顕微鏡の研究発表は古くからあったが、結晶学会や電子顕微鏡学会の一部に組み込まれ、独立して国際会議を開くチャンスがなかった。10年程前から放射光の利用が次第に盛んになり、研究内容も幅が広がり、独立した開催が可能になってきた。

今回の登録者数は134名で、この分野としては順調に増えている。参加国別の人数を表1に示す。前回の会議では、米国が圧倒的に多かったが、今回は主催国の英国を中心にヨーロッパの参加者が増えた。参加者の分野は多岐に渡っており、光学、物理、電子、レーザー、材料、医学、生物など、基礎から応用まで分布している。今回、特に生物への利用を試みた発表が多く、やはり一番重要な応用と見なされている。

前回に比べていくつかの新しい動きがあった。光源では、コンパクトSRの利用が予備的ではあるが始められており、プラズマX線源はテーブルトップの規模で実用化が始まっている。X線顕微鏡利用の最大の難点であった光源装置規模の問題は、急速に解決されつつある。結像素子では、位相ゾーンプレートの実際的な利用が日常的になり、

回折効率も10%を越えるようになってきた。非球面ミラーも放射光分析顕微鏡の対物ミラーとして、各国で使われるようになってきた。多層膜を利用した直入射あるいは斜入射対物ミラーの製作も盛んで、100Åを越える超軟X線領域では、ゾーンプレート並みの解像力を持つものも紹介された。

光学系では、コヒーレントX線によるX線ホログラムの記録と再生、マイクロトモグラフィーのミクロンオーダーの高分解能化、走査型の光電子顕微鏡など、予想を越えた新しい技術の進歩が多数見られた。

生物関係では、生きた状態を保つ自然環境試料セルの開発がいくつか発表され、今後の新しい展開を示唆した。

会場が大学地下二階にあり、ポスターも会期中展示されていたので、会議に集中することができた。外国人参加者の大半が、大学の学生寮に宿泊して会議に臨んだので、顔見知りになるのが極めて容易であった。

次回は、1993年にモスクワで開催される予定である。

表1 国別参加者数

国名	参加者数
日本	16
英国	37
ドイツ	30
米国	28
フランス	11
ソ連	3
デンマーク	3
イタリア	2
オーストラリア	1
スウェーデン	1
チェコスロバキア	1
カナダ	1
合計	134