

23eV のフォトン・エネルギーで行った。その結果は 5eV 以上のフォトン・エネルギーにおいて光学的特性が作成方法に依存することを示している。シリコン酸化膜に関する検討結果についても当日述べる予定である。

#### 研究会報告

### 「次世代大型X線光源研究会」について

同研究会代表世話人 菊田 惺 志 (東京大学工学部)

同広報担当世話人 藤井 保 彦 (筑波大学物質工学系)

#### 1. 成り立ち

ここ数年来、硬X線領域の放射光利用者、および光源加速器研究者・技術者が中心になり、フォトンファクトリー (PF)、フォトンファクトリー懇談会、科研費総合研究など様々な機関・機会を利用してわが国における放射光実験施設の将来計画について議論を進めてきた。この議論の口火となり、さらに白熱化してきた主な理由として次の事実が挙げらる：①わが国唯一の硬X線放射光源であるPFにおいて、採択された実験課題の要求するビームタイムが大幅に供給を上回り、急増するニーズに対応仕切れない事態に至りつつあること、②次第に高度化してきた利用技術により、より高輝度の光源を望む声が大きくなってきたこと。このような利用者の中から自然発生的に上がった「もっとビームタイムを！ もっと明るく！」という声に対して、数年前から高エネルギー研ではトリスタン主リング (MR) への入射用蓄積リング (AR) の放射光利用・PF2.5GeVリングの低エミッタンス化という実質的な対応を開始し、さらにまた光源加速器研究者等は6~10GeVクラスの放射光専用リングの先行的設設計研究も行なった。一方、科学技術庁では航空・電子等技術審議会電子技術部会の「わが国の基盤とする科学技術として大型放射光光源の開発を検討する必要がある」という答申を受け、これに対して本格的な取組みを開始した。このようにして1987年初頭には、文部省のAR放射光利用、科学技術庁の6GeVクラス大型放射光施設建設の両計画が明らかになった。このため両省庁間に摩擦を生じたが、これを解消し、これらの計画を互いに協力し合って推進すべく大型放射光施設整備連絡協議会が設けられ約1年間にわたり協議した。その結果「ARの放射光利用の促進と、その経験を踏まえた高輝度・短波長を得るための大型放射光専用施設の整備が必要である」との概要が報告された (1987.12)

この時点で放射光関係者の間には、放射光専用光源加速器技術・放射光利用技術が文部省関係機関に偏在しているため科学技術庁計画の実現を懸念する声も多く聞かれた。しかし多くの利用者は、稼働中のPFリングの利用に並行したARリングの利用 (その後MRの放射光利用計画も提案されている) と、その時点から約7年後完成予定の科学技術庁リングの利用は、時間的・機能的に相補的關係にあり、かつそれまで議論してきた将来計画と整合するとの判断から、協議会の見解を歓迎した。ところが、「どちらのリングも利用者の意見を十分に反映した、利用者のための施設でなければならない」との認識に立つとき、特に後者の計画に対して多くの懸念すべき問題が存在した。このため、それまで将来計画を議論してきた多数の関係者は「どのようにしたら、これまで蓄積してきた光源加速器技術・

放射光利用技術をフルに生かし、省庁間の壁を乗り越えた協力体制を作り、全英知を結集してこのナショナルプロジェクトを推進できるか？ どのようにしたら、完成後全ての人々に開かれた共同利用機関としてのナショナルファシリティとなり得るか？」をしばしば個人的レベルで議論した。一方、この科学技術庁リング計画を中心となって推進する理化学研究所と原子力研究所は、加速器については特に高エネルギー研の協力を要請し一部実行し始めており、利用計画についても調査を始めつつあった。そこで「将来計画についてこれまで議論してきた成果を充分生かして、科学技術庁計画に整合させる道」を模索していた我々有志数名が、理研・原研の計画推進担当者と数度にわたり話し合った。その結果、理研・原研の把握仕切れない部分を補完しながら全体像を作る作業の過程で、我々の声を反映させる道はあると判断し、科学技術庁・理研・原研関係者の了解のもとに世話人会を発足させた(1988.4)。これが本「次世代大型X線光源研究会」のはしりである。

## 2. その後

1988.5.6には本会設立のための第1回全体会議(於東大)を開催したが、この呼びかけに応じた全国の放射光関係者は106名(当日出席74名)にのぼり関心の高さをうかがわせた。そして「この科学技術庁計画が利用者の声やこれまでの経験・知識などを無視して進められることのないよう」関係者に申し入れることが急務との結論に達し、科学技術庁長官宛てに次のような趣旨の要望書(賛同者141名)を提出した(1988.8.3)：

- ①この施設は利用研究に最適化したものであること、
- ②高エネルギー研の将来計画と補完する立場にあり共に推進すべきこと、
- ③先行して進められてきた準備研究の成果の活用・専門家の衆知の結集をはかること、

そのための条件整備として

- ①既存設備を用いた予備実験・開発研究の共同研究体制を確立すること、
- ②省庁・機関間の壁を乗り越え一体化した組織・体制下での計画の推進、既存機関との円滑な人事交流をはかること、
- ③最も高い研究活動が行なえる場所に建設すること、
- ④産官学全てに開かれた共同利用施設としての運営体制を確立すること。

この内容そのものが本会の基本的態度、およびその実現を目指して活動している方針である。この要望書に対する回答は1988.9.9に受け取ったが基本的にあまり問題となる点はなかったので、その後要望の内容をより具体化するため、本研究会に設置した「運営WG」、「利用WG」でそれぞれ施設建設・共同利用体制、推進すべき研究分野等についての議論を始めた。そして議論がまとまる毎に項目別に要望書として提出している。なお、1988.10.17には、それまで理研と原研に別れていた放射光計画に関する組織が一つにまとまり「大型放射光施設研究開発共同チーム」として理研駒込分所内に発足したので、現在研究会はこの共同チームと定期的に協議することになっている。そしてまた、1988.12.5には科学技術庁の担当者、共同チームのリーダーの方達の出席のもとに第2回全体会議(出席者90名)を開き、研究会の活動状況を報告するとともに、全体計画、加速器の設計状況などについての報告を聞き、盛んな議論を行なった。その後も各WG、およびその内に設けられたサブグループは各々独自に活発な活動を行なっているが、純粋にサイエンスの立場から「世界第一級の施設を作り、第一級の研究をするため」の一心をその原動力としている。

もともとこの研究会を発足させるのに努力した関係者は、わが国における次世代大型X線光源に興味を持ち、放射光科学の将来の発展を念願している。従って、本研究会は当然のことながら高エネルギー研のARとそれに続くMRの放射光利用計画、および科学技術庁計画の両方を視野に入れている。当面、タイムスケジュールがはっきりしている科学技術庁計画に All Japanの姿勢で関わってゆこうというわけである。

以上、本会の成り立ちから現状までを簡単に紹介しましたが、本会は誰にでも開かれた入退会自由の任意団体で、現在メーリングリストの登録者数は320名に上っております。本会についての詳細を知りたい方、入会希望の方、また次世代大型X線光源に関する情報と本会の活動状況に関する情報の速やかな流通を目的として発行している「サーキュラー」（平均2箇月に1回の不定期刊行）希望の方は、下記世話人代表宛てに請求して下さい。

世話人代表： 菊 田 惺 志

113 東京都文京区本郷7-3-1 東京大学工学部物理工学科

T E L (03)812-2111 (内6825)

F A X (03)816-7805

世 話 人： 植木龍夫（阪大）、大野英雄（原研、共同チーム）、塩谷巨弘（理研、共同チーム）

下村 理（無機材研）、原 雅弘（理研、共同チーム）

飛田守孝（岡山大）、藤井保彦（筑波大）、横溝英明（原研、共同チーム）

顧 問： 高良和武、佐々木泰三、田中治郎