

# 大型放射光施設計画推進共同チームの動き 94-03

SPring-8 共同チーム

利用系 植木 龍夫

前号にもお断りしたが、SPring-8利用者懇談会の広報誌には共同チーム利用系の窓口である植木から今後とも継続的に「共同チームの現状」を書くこととなるようであるから、表題は従来の「大型放射光施設計画推進共同チームの動き」に、94年3月の報告であることを明記するために94-03を付記することとした。

## 1、共同チームの活動

利用系の活動報告をする前に全体的な動きを書く。蓄積リング関係の研究者と技術者が10月から現地に移動したことは先にふれた。偏向電磁石の磁場測定が行われその性能が設計仕様よりもはるかに良好な結果を与えることが明らかになった。4極および6極磁石についても評価が行われている。RF関係の電源を含むシステムについてもテストが行われつつある。さらに、一セル分の真空チャンバーのテストが新たにクリーンルームを設置して準備が終了している。制御系の設計も行われ、発注の手続きがとられている。

蓄積リング棟の建屋は4月にはその3分の1が完成する。

蓄積リング棟への道路は、従来は北側の正門を通るように悪路をずっと迂回していたが、12月には県道の一部の舗装が完成して乗用車でも簡単にアクセスできるようになった。このため、10分位の時間が短縮された。

利用系の活動は、2本の先行開発ビームラインについて、たとえば挿入光源およびフロントエンドのかなりの部分について検討が終わっており、開発要素がある部分が明らかにされR&Dが進行中である。

## 2、委員会活動

### 大型放射光施設計画検討委員会

大型放射光施設計画検討委員会のもとで利用小委員会がもたれ、特定利用ビームラインを受け入れるための基本的な枠組みを策定する作業を行っている。当初は、年度内に結論を出し、特定利用ビームライン建設のための「特定利用ビームライン計画趣意書」を募る予定であったが、外部の関係する委員会での検討を待った上で趣意書の募集をすることとなっている。なお、この様な当初の予定変更に伴って、趣意書の提出を予備的に調べる事が検討されている。

### ビームライン検討委員会

14名の委員で構成されるビームライン検討委員会は、平成5年度はビームライン建設提案の内容の技術的な検討評価を行うこととなっている。平成6年5月末までに、2本の先行開発ビームラインを含む4本の共同利用ビームライン計画を選定し、原研・理研大型放射光施設計画運営会議の答申することとなっている。共同利用ビームラインの計画趣意書(Letter of Intent)が11月末に締め切られ、27の建設が提案された。引き続き建設提案書が2月末までに提出されている。現在、委員会では、外部の研究者の協力の下に、

提案の評価を開始している。

#### 国際アドバイザー会議

第三回の国際アドバイザー会議が11月10-12日に播磨科学公園都市において開催された。挿入光源およびモノクロメーターについての共同チーム側の基本的な考え方が報告された。利用に関わる部分の議論は、先行開発ビームライン計画、検出器開発および国際協力などについて行われた。

### 3、平成5年度R&D報告会

平成5年度SPRing-8利用系R&D成果報告会が末尾に添付したプログラムに従って行われた。昨年度は過去5年間のR&Dの成果のまとめを行ったが、今年度はビームラインの建設のフェーズに入ったこともあって報告の内容に大きな変化が見られたことは出席された方のお気づきであったと思われる。計画の全体の進捗状況と利用系の活動報告に続き、北村氏が挿入光源建設の基本的な考え方を報告し、石川氏が光学系の全体計画について方針を提出した。引き続き、先行開発ビームライン用の挿入光源、基幹チャンネルおよびビームライン遮蔽安全の報告がなされた。モノクロメーター、ミラーについての報告と検出器に関するR&Dの現状が話され、最終日には従来型の「エンドユーザー」的なR&Dの成果が報告されている。なお、平成6年度には、

R&Dの予算が今年度の三分の一になること

先行開発ビームラインの建設に入ること

関連して多くの測定器などの評価装置が必要とされること

などから、エンドユーザー的な個別課題をサポートする事は不可能となることが予想されている。

### 4、シンポジウムなど

#### 検出器国際ワークショップ

平成5年11月24-26日の三日間播磨の兵庫県先端科学技術支援センターにおいて、二次元X線検出器に関するワークショップがもたれた。7名の外国からの研究者と20名余りの国内の専門家が二次元検出器の現状、シンクロトン放射利用の立場からの検出器の問題などを議論した。

#### 三極ワークショップ

SPRing-8, ESRFおよびAPSの三施設間の第一回ワークショップがグルノーブルで1月17-19日の間にもたれた。加速器に関する問題、挿入光源、モノクロメーター、検出器などの技術的な諸問題が検討された。そのほか、デザイン交換や情報ネットワークなどの提案も行われている。

#### S R国際シンポジウム

第4回S R国際シンポジウムが3月9-10日に神戸・国際会議場で開かれた。従来からの三つの施設からの現状報告に加え、高エ研MRリング利用についても報告された。今回のシンポジウムのテーマが「材料科学」であり、国内外の専門家から各分野でのシンクロトロンを光源とする成果が話された。当初の予想をはるかに上回る200名以上の参加者の下に興味ある結果が報告されている。

## 「共同利用ビームライン計画提案書」作成要領

1. 「ビームライン計画提案書」は、可能な限り詳細なデータ等をご記載いただくようお願いいたします。なお、作成にあたっては同封資料を充分にご参照下さい。
2. 「ビームライン計画提案書」は、以下の事項について、ワードプロセッサによりA4判20枚程度を英文で作成して下さい。(同封の英文タイトルをご参照下さい。)
  - (1)ビームラインの名称(「ビームライン計画趣意書」段階での名称を変更する場合は、旧名称を( )書で記入して下さい)
  - (2)代表提案者の氏名、グループ名、所属、連絡先(住所、電話、FAX)
  - (3)研究概要
    - ①目的
    - ②内容(SPring-8で行う必要性も含めて記入して下さい)
    - ③国内外の他の放射光施設における研究の現状
    - ④本ビームラインを利用する国内外の研究者・グループの予測
  - (4)希望する光源の性質
    - ①光源の型、偏光利用の有無
    - ②エネルギー範囲
    - ③その他(安定性等)
  - (5)基幹チャンネルの概要(概略図添付、概略寸法を含む)
  - (6)光学系の概要(概略図添付、概略寸法を含む)
  - (7)試料位置での光の性質
    - ①エネルギー範囲
    - ②エネルギー分解能
    - ③光ビームサイズ
    - ④光の発散角
    - ⑤光子数(光子数/秒)
    - ⑥光ビーム位置の安定性
    - ⑦その他
  - (8)実験ステーションの概要(概略図添付、概略寸法を含む)
  - (9)実験準備室及び試料準備室に必要な設備等の概要
  - (10)ビームラインの運転・利用に必要なユーティリティの概要(同封資料を参考に使用頻度、使用期間等をお書き下さい)
  - (11)ビームライン設置・利用の形態(ビームライン検討委員会から検討を依頼した他の目的の実験ステーションとの併設・分岐の検討結果)
  - (12)自ら建設できる範囲(ビームライン検討委員会からの意見等を踏まえてお書き下さい)
  - (13)建設グループの構成(氏名、所属、年令、建設における担当、経験の有無、経験の内容)
  - (14)設計・建設上の重点検討項目(ビームライン検討委員会からの意見等を踏まえてお書き下さい)
  - (15)建設スケジュール(主要なマイルストーンを示して下さい)
  - (16)安全性に関する事項(同封資料「安全管理に関する基本的考え方」を踏まえてお書き下さい)
  - (17)その他(共通設備に関する要望等についてご自由にお書き下さい)
3. 「ビームライン計画提案書」の締切りは、平成6年2月28日(必着)です。郵送で下記までお送り下さい。なお、ご提出いただいた「ビームライン計画提案書」の内容については、必要に応じビームライン検討委員会がヒアリングを行います。

送付先：☎113 東京都文京区本駒込2-28-8  
 原研・理研 大型放射光施設計画推進共同チーム  
 「ビームライン計画提案書」係

問い合わせ先：大型放射光施設計画推進共同チーム  
 技術的事項：大野英雄  
 事務的事項：斎藤茂和/鈴木國弘  
 ☎ 03-5395-2800  
 FAX 03-3941-3169

## PROPOSAL FOR PUBLIC BEAMLINES

1. Name of beamline
2. Representative person, name of group, affiliation, official address, telephone, fax
3. Research activities
  - (1) Objectives
  - (2) Research subjects(including the reasons for application to SPring-8)
  - (3) Status of proposed research area in domestic and international SR
  - (4) Expected domestic and international researchers and user groups
4. Light sources
  - (1) Type of source and polarization
  - (2) Energy range
  - (3) Others (stability etc.)
5. Outline of front end  
Schematic illustration with dimensions
6. Outline of optics  
Schematic illustration with dimensions
7. Beam characteristics required at the sample
  - (1) Energy range
  - (2) Energy resolution
  - (3) Beam size
  - (4) Beam Divergence
  - (5) Photon flux (photons/sec.)
  - (6) Beam Stability on the sample
  - (7) Others
8. Outline of experimental stations  
Schematic illustrations with dimensions
9. Outline of preparation rooms (equipment in the preparation room and in the sample preparation room )
10. Outline of utility for beamline operation and applications  
(Please state frequency and periods performing experiments)
11. Mode of use  
Possibility of forming an annex or branch with other groups or stations.  
(Please refer to the recommendations made by the beamline committee and state your opinion)
12. Extent of ability of your subgroup to construct the beamline  
(Please refer to the recommendations made by the beamline committee and state your opinion)
13. List of group members  
(Name/affiliation/age/charge for construction/experience of SR)  
(Please site the name after getting his/her agreement)
14. Important items for design and construction  
(Please refer to the recommendations made by the beamline committee and state your opinion)
15. Schedule (including major milestones)
16. Safety concerns
17. Other matters such as request on the utility service and sample preparation