

## 第5回放射光戦略ワーキンググループミーティング 議事要録

日時： 3月9日(月) 13:30~16:30

場所： 4号館2階輪講室1

出席者(敬称略)：朝倉清高, 尾嶋正治, 高田昌樹, 月原富武, 村上洋一(外部委員), 若槻壮市, 野村昌治, 河田洋(内部委員), 下村理(物構研所長)

北島義典, 小出常晴, 小林克己(オブザーバー)

伊藤健二, 山崎多鶴子(書記) [欠席者：雨宮慶幸, 小杉信博, 坂田誠, 三木邦夫, 春日俊夫]

議題： 1) H21-H23年度の物構研執行部体制

2) ビームライン新設統廃合計画進捗状況と BL 閉鎖 (BL7B, 1 1 C)

3) PF-ISAC 親委員会、生命科学分科会報告

4) 低速陽電子実験施設の運営方針

5) 加速器と光源系との融合について (2008年2月22日戦略WG会議議事メモ参照)

配付資料：議題用 PPT 資料, 第26回 PF シンポジウムプログラム

1) H21-H23年度の物構研執行部体制：若槻

21年度から23年度までの物構研の執行部体制が物構研運営会議で決定。

2) ビームライン新設統廃合計画進捗状況と BL 閉鎖 (BL7B, 1 1 C)：野村

・2009年度前期運転計画

KEKBは予算調整中。放射光としては例年並みの約5000時間の運転予定。

・ビームライン統廃合は戦略WGでも承認されたプロジェクトを進行中。

✓1A：ターゲット蛋白のビームライン建設

✓13A：有機機能性物質の研究をするための軟X線ビームライン建設

✓NE7：大型プレスによる高圧実験(現BL14C2)とイメージング(現NE5A)の実験をマージ。

✓14C：改造。

✓18B：インドビームラインにするための改造。

✓NE1A：ほぼ完成。高温高圧下のX線回折、核共鳴を含めたアクティビティの展開用に設置。

・挿入光源 BL 整備の方針：PFの直線部の7本中5本を軟X線領域用ラインとして整備中。

✓BL-16：2つのApple-II型のUndulatorを装備。高速で可変偏光する事が射程に。

✓BL-28, 13：挿入光源そのものは手を入れずに、ビームラインの改造で行う。

✓BL-5：X線のライン。構造生物。

✓BL-14：縦型偏光の特長を生かしたイメージング等の実験。

✓直線部増強計画によって4本の短直線部(BL17,3,1,15)が新たに完成。X線用ショートギャップタイプのUndulatorを設置。

✓2.5GeVであるPFに軟X線を整備するため6.5GeVのARにX線のアクティビティを移設作業中。

✓NW2, NW12, NW14：移設作業終了。

✓NE1, NE3：改造進行中。

- ・ビームラインのリニューアルスケジュール：移設等々をしながら建設を進めている。
  - ✓ 1A：8Aに移設作業中。（新しい構造生物のライン建設の為）
  - ✓ 13A：NE1Aに新たに作って既存ラインのアクティビティを移設する。
  - ✓ 13C：新しい展開を専用化されたBL13で進める。
  - ✓ 13B：XAFSアクティビティは既存ステーションで継続する。
  - ✓ 14C2：NE7に高圧を移転し14C2を空け、イメージングのラインを新たに整備する。

- ・BL-7B及び状況BL-11Cについて

BL-7Bは有効課題数、ユーザーが非常に少なく、ビームタイムの稼働率が50%未満。競争力がないという事で、東京大学側は閉鎖にしたい意向。我々も共同利用に供してもcompetitiveなものではないという判断で、夏のシーズンの終了をもってこのビームラインを閉鎖。

BL-11Cも2,3の課題申請はあるが、ここ1,2年実際は使用されていないのでユーザーコミュニティと相談のうえ閉鎖に。

▶偏向電磁石BLでは、XAFS利用を考慮した跡地利用の検討を行う必要があるのでは。

◀少ないスタッフで集中して成果を出す事に繋げる為には挿入光源BLであるが、偏向電磁石BLでも教育用や産業用や国際的な使用などビームライン統廃合の中考えていく。

▶一つのヒューマンリソースとして、総研大がある利点を生かす事を考えてはどうか。アジア・オセアニア地区のドクターの学生達を総研大で受け入れ、PF側では教育する事で貢献する。逆に学生たちにはヒューマンリソースの不足している所を手伝ってもらおう。また、その為のスカラシップの予算をもらう事も考える。

◀指摘された点について検討を行う。

### 3) PF-ISAC 親委員会、生命科学分科会報告：若槻

#### PF-ISAC 親委員会（2008年12月17日）

- ・コミッティーの評価、アドバイスを要約すると
  - ビームライン統廃合は良く進行しており、スタッフの努力を評価する。スタッフの少なさは未解決。
  - BL-16の進捗を評価する。
  - 構造物性研究センターの四分野は良く検討されている。
  - UG運営ステーションをサポートする。評価が重要で、非生産的なBLの延命に使うべきでない。
  - C-ERLデザインの進捗を評価する。工程は長すぎる印象。
  - 加速器との融合については利点を理解するが、高い運転レベルを維持するメカニズムを設定することを推奨する。
- ・教育ビームラインについては、切り込んだ質疑応答にならなかった。PFのスタッフ側がどれ位コミットしないとイケないかのアセスメントがきちんとしきれていないが、非常に難しい事である。実際に交渉が進んでいるのは東工大と弘前大学。
  - ▶グローバルCOEグループとの連携を考えてはどうか。グローバルCOEは分野毎であるから、全部繋げてのネットワークは作れるはずだし、総研大の拠点にもなり得る。その観点からすると、

東工大、弘前大の話は個別の戦略に見えてしまう。

◀この二校を核に新しい教育システムを大きくして行くつもりで、まずは起爆剤となってもらべくこちらから声をかけた。他大学の方々とどうやって組んでいくかはまだ検討中である。グローバル COE との連携については、今回の提案を受けて検討を行う。

#### 生命科学分科会 (2009年3月4-5日)

・ コミッティーの評価、アドバイスを要約すると

- 構造生物学研究は適切に研究ターゲットを設定されており、うまく行けば国際的に競争力を有し、優れた研究成果を上げる。
- ビームラインの要員レベルは際どく、スタッフの負荷の大きな BL や機能を付加すると非常に難しくなる。
- 構造生物の output が、4つのステーションで年100報は世界レベルからすると低い。
- SPring-8 との協力関係は重要であり、評価する。
- 放射線生物分野の発展と継続にとって構造生物分野との間での効果的な融合が重要である。
- X線小角散乱は構造生物研究にとって重要だが、新しい研究上のリーダーを採る必要がある。

◀スタッフィング不足で出来るサポートに限りがあり、ビームラインサイエンティストとユーザーとが議論しながら研究の方向性を決めていく役割になっておらず、採ったデータの中での有効データ率が低く、アウトプットが少なくなっているのではないかと思われる。

▶ユーザーがここで実験手法を学ぶ既存のやり方は効率が上がらない気がする。むしろサイエンスを持った新しいユーザーを導入することで publication のクオリティーも上がりアクティビティ維持にも繋がるのではないか。

▶構造生物学者だけでなく、生物学者や医学関係者から強いサポートとコミットメントを受け、またこちら側も彼らがサイエンスを持って来られるような体制を作る。PFだけではなく SPring-8にも働きかけ、結晶を作る人達もすべて含めたコミュニティができればいいと望んでいる。

#### 4) 低速陽電子実験施設の運営方針：若槻

低速陽電子は物構研のミッションの一つ、年間2000~2500時間運転があるが、スタッフが一人で担当してきており、電子物性グループの中に入ってはいるが、位置付けも難しい。現在の厳しい状況を踏まえて、3月17日に研究会を行い、今後のサイエンスの展開、具体的な利用実験の運用などについて検討していただく。

▶客観的に陽電子のサイエンスがどういう方向性を向いていて、どの程度未来にやるべき意味があるのかどうか、本来は別個に調査迫及する必要があると思う。ゼロワンの世界をやろうとするから難しいので、サイドトラックという事も考えた方が良い。

▶率直に PF の今の厳しい状態を説明し、ぜひユーザーのコミュニティと腹を割って話したいという姿勢を伝え、ユーザー自身にも危機感を持って臨んでもらう方向性を明確にした研究会にする事が大事なのではないか。

#### 5) 加速器と光源系との融合について：若槻

「次期光源のあり方を考えると加速器施設と協力関係を結ぶことが非常に重要である。」と前回の戦略WG 会議でご意見を頂き、光源系と加速器施設の在り方について、運営方法、合流のメリット・デメリット、合流の条件、時期などを鋭意検討してきた。重要なことは、合流により KEK におけるフォトンサイエンスの位置付けが確固たるものになる事である。

▶ERL 計画については、何年か前にはもっと早い見通しであったのがどんどん後ろに行っている事に不安を覚える。国の莫大な予算を使う責任の上に facility を作るということは、普通の研究を積み上げていくこととはまるきり別の話だという事を認識し覚悟して進めなくてはならないと思う。

◀コンパクト ERL は次の PF の後継機を作っていくための次の重要な礎であり、KEK のミッションであると肝に銘じている。

▶次世代の放射光源は、加速器としてもかなり難しいものになると思う。光源系を加速器施設に送り込むことで、将来を担う若手をきちんと育てておく事も重要である。ERL 計画を次世代のフォトンサイエンスの中心に持ってきて KEK から予算を高い優先度で出すには融合しかない。加速器センターという施設の中にライナックもリングも入れ、三位一体オール KEK としての融合をやるしかないと思う。

▶日本のなかでのグランドデザインの計画変更や、色々なサイエンスコミュニティからの要望も含めて柔軟な対応も考慮に入れておいて欲しい。

◀KEK として ERL をやる戦略そのものを崩す気は全くないが、それに対する戦術というのは色々ある。引き続き議論し、またご意見をお伺いししつつ進めて行こうと思う。

#### 6) 第 26 回 PF シンポジウムの説明：若槻

なるべく多くのユーザーに参加してもらいたい、重要であるサイエンスを議論できる PF のコミュニティは visible になるべきであるという思いを実現するために、国際会議場で開催することになった。結果、サイエンスに関するトークも増やし、ポスターセッションも 285 件に増えた。