

第24回高エネルギー加速器研究機構経営協議会議事要録

日 時 平成23年1月6日(木)
14時00分～15時52分

場 所 KKRホテル東京11階 白鳥の間

出席者 潮田、内永、鈴木、佐藤、高畑、谷口、竹内、辻、外村、山崎 各委員
鈴木、高崎、神谷、下村、平山、西川、生出、永宮、池田、吉尾 各委員
(欠席者 長田 各委員)

機構側陪席者

岩崎監事、磯部監事、江原総務部長、飯田財務部長、平峰施設部長、池田研究協力部次長
篠原参事役、櫻井総務課長、本橋研究協力課長、中村施設企画課長、小林企画室長

配付資料

1. 第3期高エネルギー加速器研究機構経営協議会名簿
2. 第22回高エネルギー加速器研究機構経営協議会議事要録
3. 第23回高エネルギー加速器研究機構経営協議会議事要録(案)
4. 平成22年度最先端研究開発戦略的強化費補助金(最先端研究基盤事業)交付決定一覧
5. 平成23年度政府予算案について
6. 国立大学法人評価委員会による平成21年度業務実績に関する評価結果(概略)
7. J-PARCユーザー環境整備について
8. 高エネルギー加速器研究機構の放射線管理区域からの銅線材盗難について
9. 財務諸表の解説(平成21年度)ダイジェスト版
10. 財務諸表の解説(平成21年度)
11. KEK基礎データ集(平成22年12月)

席上配付

1. 2011年の年頭の挨拶
2. New Year's Resolution 2011
3. 年頭の挨拶
 - ・加速キッズRUN III
 - ・KEK要覧2010

議事に先立ち、鈴木議長から、新年の挨拶があった後、西川哲治元高エネルギー物理学研究所長が昨年12月15日にご逝去されたことについて哀悼の意を表した。また、昨年11月に山崎委員が瑞宝重光章を受章したことについて祝意が述べられた。

次に、資料1に基づき、平成23年1月6日付けで岡崎委員(前日本原子力研究開発機構理事長)に代わり、新たに鈴木理事長(現日本原子力研究開発機構理事長)が委員となった旨説明があり、

鈴木委員より挨拶があった。引き続いて、櫻井総務課長から配付資料の確認が行われた。

議 事

1. 議事要録

鈴木議長から、資料2に基づき、第22回議事要録については既に電子メールで確認いただいたとおりである旨説明があった。また、資料3に基づき、第23回議事要録（案）について、原案どおり了承された。

2. 報告

（1）平成22年度最先端研究開発戦略的強化費補助金（最先端研究開発基盤事業）の採択等について

吉尾委員から、資料4に基づき、平成22年度最先端研究開発戦略的強化費補助金（最先端研究開発基盤事業）の採択等について、陽電子ビームパイプの高性能化と陽電子電磁石の増強にあたり、平成22年度から平成24年度までの3ヶ年で総額100億円の交付決定（うち初年度は75億円交付）があり、また、平成22年度補正予算として、J-PARCプロジェクトの一つである超低速ミュオンビームラインについて5億3,760万円が認められた旨報告があった。

（2）平成23年度政府予算案について

吉尾委員から、資料5に基づき、平成23年度政府予算案について、政府全体の一般会計歳出が92兆4,116億円で対前年度比1.2%増のなかで、国立大学法人運営費交付金は1兆1,585億円で対前年度比0.5%減であったこと、一方、科学技術予算は1兆344億円で対前年度比3.3%増であった旨報告があった。また、当機構予算としては、「一般経費」は117.9億円で前年度比1.1%減だが、特別経費については、「Bファクトリーの高度化による実験準備」が44.5億円と前年度同額となり、「大強度陽子加速器による実験研究」と「放射光施設による実験研究」については、それぞれ66.1億円、28.2億円と前年度比2.3%減にとどまったこと、施設整備費補助金については、Bファクトリー加速器の高度化で15.4億円、電子陽電子入射器棟増設で6,500万円が認められた旨報告があった。

（3）平成21年度に係る業務の実績に関する評価結果について

平山委員から、資料6に基づき、平成21年度に係る業務の実績に関する評価結果について、機構長補佐室の設置や積極的な社会への情報発信、生涯学習事業などによる人材育成や社会貢献が評価されて、全体的には順調に進んでいるとの評価を得たこと、国際貢献度については、当機構の社会的認知度が十分ではないため、より積極的に認知度を高めていく活動が必要との評価であった旨報告があった。また、資料中の国立大学法人評価委員会が各法人の活動のうち特に注目すべき活動として列挙した項目については、妥当な評価結果である旨報告があった。なお、現在、中期目標期間における前期の評価確定作業が進行中であり、確定次第本協議会で報告する旨説明があった。

（4）J-PARCユーザー環境整備について

神谷委員から、資料7に基づき、J-PARCユーザー環境整備について、東海ユーザー宿泊施設（49室）を東海1号館の北西側に整備して平成23年1月17日より運用を開始するが、今後、ユーザーの増加に伴って更に51室を増室予定であること、また、物質・生命科学実験施設（MLF）の東側にレ

ストハウス・売店が設置され、今後は拡張して食堂を設置する予定である旨報告があった。

鈴木議長から、以下については、参考資料として配付しているため、説明は省略するとの発言があった。

- ・財務諸表の解説（平成21年度）ダイジェスト版〔資料9〕
- ・財務諸表の解説（平成21年度）〔資料10〕
- ・KEK基礎データ集（平成22年12月）〔資料11〕

3. 機構長報告

（1）高エネルギー加速器研究機構の放射線管理区域からの銅線材の盗難について

鈴木議長から、資料8に基づき、高エネルギー加速器研究機構の放射線管理区域からの銅線材の盗難について、12月13日深夜から14日正午にかけて、放射化物使用施設に保管中の加速器で使用了銅線材192個（1巻約4.6kg、直径約30cm）が盗難被害にあったことを受けて、今後は再発防止のため、一層の盗難防止の体制強化に努めていく旨報告があった。

4. 自由討論

鈴木議長から、席上配付資料1から3に基づき、昨年における当機構の研究活動等を振り返り、以下の報告があった。

- 2月に、T2K実験において、J-PARCからスーパーカミオカンデに向けて打ち出したニュートリノを検出することに成功したこと。現状ではビーム強度が目標値まで達していないが、徐々に強度が上がってきているので、今後も新たな成果に向けて取組んでいく。
- 3月に、次世代光源用の直流電子銃で世界最高の電圧500kVを達成したこと。これにより、高輝度大電流電子ビーム発生が可能となり、ERL型次世代放射光源の実現が可能となった。これを世界に先駆けて実現するために、まずはコンパクトERLの予算化に努めたい。
- 3月に、J-PARCで1パルス当たり世界最高強度のミュオン発生が確認されたこと。今後は、補正予算で整備する超低速ミュオンビームラインも含め、残り2本のミュオンビームラインを整備することが目標である。
- 3月に、CERNがLHC加速器で重心系エネルギー7TeVでの初衝突に成功したこと。この成功には、日本の研究グループも大きく関わっており、今後も新たな成果に向けて取組んでいく。
- 6月に、KEKBの高度化が最先端研究基盤事業として採択されて予算化されたこと。既にKEKBで新たな現象が見つかりしているため、KEKBの高度化により更なる発見があることを期待している。
- 11月に、日本製9セル超伝導空洞で初めてILC要求仕様を満たす記録達成したこと。この成果は産学連携によるものであり、今後もより一層の連携を図っていく。
- 12月に、西川元高エネルギー物理学研究所長がご逝去されたこと。

引き続き、鈴木議長から、今年における国内外の加速器科学に関する課題について、以下の報告があった。

- 革新的な加速器科学技術の開発を進めていく中で、国民からの強い支持を得ることは重要だが、特に本機構の研究がいかに社会に還元されるものであるかを理解してもらえよう

努めたい。

- 平成20年2月21日に先端加速器科学技術推進協議会が発足し、加速器科学の推進にあたって強力な産学官政の連携が図られたところであるが、より一層の推進を図るためには省庁横断で長期的視点に立った加速器科学総合戦略を検討する母体が必要であり、今年はこの点について「官」との更なる連携強化を図っていきたい。
- 世界で加速器科学の大型化が進む中で、ガバナンスのあり方が課題となっている。加速器科学プロジェクトを1拠点に特化して行うのはリスクが大きいため、日本としては、この課題に対処するにはグローバル化が必須だと考え、世界に対してグローバル国際研究所構想を提案した。これは各国、各地域を代表する機関が、中央ホスト研究所内に支部を設置して、多国籍研究所を形成・運営する構想である。実際にILCについては、この構想をもとに、平成24年に技術開発が完了した後、本格的にILC研究所を建設するまでの期間、Pre-ILC研究所と称するグローバル国際研究所を時限的に設置する方向で海外機関を含めて議論が進められており、近くワーキンググループも設置される予定である。

上記の報告の後、委員との意見交換、質疑応答が行われた。本件に関する各委員の発言は以下のとおり。〔○：委員からの主な意見・質問、→機構からの回答〕

○日米協力事業は今後も継続していくのか。

→今後も継続していく予定である。昨今では日本に来て研究をするアメリカ人も多いため、日米共同実験において日米というサイトの区別なく活動できるようにするなど、バイラテラルな協力関係を築くために、アメリカと検討を行っているところである。

○大学でも教育と研究で機能分化しつつあるが、そのような中で研究を軸とした機関から外れてしまう研究者が出ることが想定される。そのような研究者を研究につなぎ留めるネットワークも必要ではないか。例えば、教育を軸とした大学に就職しても、最先端の研究活動とつながることができるような仕組みも考える必要がある。

→併せて、財政に対する考え方も変える必要がある。例えば、スーパーカミオカンデには様々な大学が参画しているが、予算は東京大学に配分され、東京大学に特化した研究という印象を与えている。外国の場合には、共同研究など各分担機関に予算が配分される。日本もそのような仕組みに変われば、各大学のアイデンティティも保たれる。

○（内永委員）目指すべきがグローバル国際研究所という構想は非常によい。グローバル化が進む中で、1拠点で一極集中して行うことには無理があると考えられる。様々な拠点が独自の強みを活かしつつ地球規模で研究成果を出していくという方向性には共感し、かつ、そのような提案を日本側から行ったというのは喜ばしい。このような構想を是非実現して、多くの研究所が世界各地で活躍できる場を更に増やしてほしい。

→この構想の母体は、フェルミ国立加速器研究所（FNAL）のPiermaria J. Oddone所長とドイツ電子シンクロトロン研究所（DESY）のAlbrecht Wagner前所長と自身を含めた3名で構成したワーキンググループに、日本人のILC若手研究者10名を含めてこの1年間検討してきた結果である。

○高エネルギー分野を選択する学生は多いのか。

→大学にもよるが、基本的には素粒子と原子核の実験に流れる傾向がある。

→J-PARCでもこの1年間で様々な進展があり、中性子はビームライン23本のうち18本が予算化

されて、今ではデータも出てきている。ハドロンは、実験ホールへの引出し効率が99.5%と非常に高い効率が出て、初期データを取ることに成功した。J-PARCの加速器ビームパワーの目標値は1MWであるが現在200kwで運転している。今後は300kwに向けた調整を各施設と協議して行っていきたい。ニュートリノは、ビームパワーが115kwまで向上したが、今後、750kwに向かって徐々に向上させていく予定である。今年、ビームパワーの更なる向上を目標としている。また、J-PARCでは国際化が進み、これまでのユーザー層はヨーロッパやアメリカが中心であったが、アジア地域のユーザーも徐々に増えており、昨年8月には、韓国から約200名のユーザーの支援・協力に関する要請があった。J-PARCで素晴らしい成果が出せるよう引き続き努力していきたい。

○JAEAはKEKと共同してJ-PARCを運営している、JAEAはどちらかと言えばエネルギー分野を主としているものの順調でないところもあり、そのような中でJ-PARCは順調でありJAEAとしては非常に喜ばしい。今後もKEKとは最大限の協力を行っていきたいと考えている。また、グローバル国際研究所の構想には共感でき、優秀な研究者を継続して確保しつつ日本もグローバルに貢献していくという意味では、JAEAが主として取組む核分裂・核融合などエネルギー利用面も同じような考え方でグローバルな協力関係のあり方を考えるべきと感じて非常に参考になった。

○ILCは予算規模も大きいという将来的な話のため本当に実現するのかと思うところもあるが、各国に協力を仰いで財源を確保する努力が必要ではないか。そのためには、ILC以外にも面白いテーマを出してリードしていく必要がある。なお、東南アジアでILCはどのような位置付けなのか。中国や韓国は入っていないのか。

→昨年から当機構が中心となって、日本、韓国、中国、インド、ロシアで検討を行っている。東南アジアでは、加速器の医療利用に大変興味を持っており、加速器医療に関する研究開発についても、グローバル国際研究所のような形態で行いたいと考えている。

○今後は、韓国や中国の協力も必要になってくるだろう。我々電子顕微鏡の分野でポスドクを募集すると、やはり韓国や中国の研究者の力が必要となるので、韓国や中国を巧く活用すべきではないか。

○女性の研究者は少ないのか。これだけエキサイティングな世界なのに、女性が少ないのはもったいない。

→資料11「KEK基礎データ集（平成22年12月）」によると、女性教員の割合は4.1%と非常に少ない。

○海外と比較して、女性研究者の比率はどうか。せめて海外程度には比率を高めるべきではないか。

→海外と比較して、当機構は女性研究者が多い方だとはいえない。マスターには女性が多いのだが、ドクターになると女性が減る傾向がある。

→今年1月から男女共同参画推進室を設置して専任の事務職員を配置して、様々な情報を発信するための準備をしているところである。すぐに効果が出るものではないが、環境を徐々に整えていきたいのでご協力をお願いしたい。なお、事務職員については、女性の比率が増加している。

○昨年夏に訪問したアルマ望遠鏡国立天文台では、日米欧が各々3分の1ずつ資金分担して建設している。関係者にも話を伺ったところ、欧米と対等にやっていくことは非常に大変であるが、こうしたプロジェクトを通して人材が育っていくことは非常によいとのことであった。

- KEKにおいても、プロジェクトなどを通して人材が育っていくことを期待している。また、国民の支持を得ることが重要という話があったが、書籍などは国民へのPRとして効果的である。例えば、ベストセラーとなっている村山斉氏の『宇宙は何でできているのか』などは非常に読みやすく、物質の起源など宇宙に関する研究を国民に理解してもらうよい契機となっている。このような優秀な人材がKEKの中にもいると思うので、是非発掘してほしい。
- 分野内に閉じた研究成果も当然重要だが、異なる分野における最先端の資源を有効的・相補的に活用することも必要であり、例えば、放射光と中性子の各々の特性を活かして初めて解明できるような研究などを今後検討していくべきではないか。
- 研究系ではなくサイエンスに依存した形でのセンターとして、構造物性センターを昨年度に設置し、当センターを中心とした物質構造科学研究所シンポジウムも開催しているところである。これまでは、PFや中性子など個々の研究成果という見方があったが、本シンポジウムの開催を通して共存関係が形成されてきて、クロスリンクした形での研究が芽生えつつある。
- 共同利用・共同研究拠点の認定制度が設けられ、大学共同利用機関法人与共同利用・共同研究拠点の間の連携研究なども成果が問われてくるであろう。KEKは、大学研究者のコミュニティを基盤として存在している機関なので、コンパクトERLをはじめ世界的に大きな影響を与えるような研究については、共同利用・共同研究拠点や各大学の研究グループとのコラボレーションなど積極的にリードして行くべきである。
- 物質構造科学研究所で例をあげると、中性子では、東京大学物性研究所と共同でビームラインを運営しており、これは両機関とも共同利用を行う機関である。また、共同利用・共同研究拠点に認定された東北大学金属材料研究所とも共同研究を展開している。さらに、共同利用・共同研究拠点である北海道大学触媒化学研究センターと、大学連携支援事業において、放射光を利用した共同研究を推進するために、北海道大学分室を本機構内に設置することで具体的に話を進めているところである。コンパクトERLについても、テラヘルツ光源開発は分子科学研究所と、ハードウェア開発は広島大学放射光科学研究所とコラボレーションしている。また、コンパクトERLを用いたイメージングでは、ディテクター開発が大きな課題となってくるので、これについては当機構ディテクターグループと外部機関の共同で展開していくことになるだろう。以上のように、本機構としては、大学共同利用機関と共同利用・共同研究拠点の連携研究を積極的に展開すべきという意識を持っている。
- 最近では、若い学生が外国に行きたがらず内向きになっていることを心配している。グローバル化という世界潮流の中で、日本がこのような状況では問題がある。また、日本の大学、研究機関が欧米と決定的に違うのは、女性研究者が少ないことと外国人研究者が少ないことであり、日本の学生が国内で外国人に接する機会をもう少し増やす必要がある。女性研究者の比率について30%を目指すということだが、例えば、東京理科大学では、理系女子学生の比率を上げようと努力しているが、ここ十数年で20%にも達していないのが現状であり、そのような中で、女性研究者の比率を30%にすることは容易ではなく、やはり、社会が変わらなければ実現は難しいと思われる。
- 海洋や気象など東南アジア全体をまたぐ研究を行う場合には学生が集まるらしいが、そういう意味で、研究教育面で特徴無しに学生を集めようとしてもなかなか集まるものではないため、やはり研究教育面で工夫をしていかなければならない。
- J-PARCでは、ユーザーの半分以上が外国人である。そのような中で、J-PARCセンター内部の受入体制整備はある程度進んだが、病院、学校など地元機関との関係では受入体制が十分整備さ

れているとはいえず、引き続き、直接交渉しながら調整を図っているところである。また、地元住民と交流会や意見交換会を開催して、J-PARCの取組みについて理解を示していただけるよう努力している。

○現在、NPO法人「Japan Women's Innovative Network」を運営して企業内の女性社員を増やす支援を行っており、さらにもう一つ、企業の技術系女性社員を対象としたネットワークも構築した。しかし、技術系女性社員は企業内で圧倒的に人数が少ないために、アメリカのSWE（The Society Of Woman Engineers）と姉妹提携を結んで、様々な活動を展開している。女性研究者を増やすためには、実際にこうしたネットワークを構築して支援していくなど、具体的な行動が必要ではないか。

→KEKは、国際化が決して遅れているわけではなく、例えば、Belle実験では逆に日本人研究者より外国人研究者の方が多く、ニュートリノなどについても同様である。また、こうした大規模実験においては、英語を共通言語としているし、事務職員においても英語のできる職員が増えてきている。女性研究者が少ないことについては今後の課題であると認識している。

6. その他

次回経営協議会は平成23年3月29日（火）13時30分からKKRホテル東京11階朱鷺の間にて開催予定とする旨連絡があった。

以上