

最先端研究開発支援推進会議 議事概要

- 日 時 平成 24 年6月7日(木)11:37～12:00
- 場 所 合同庁舎4号館第3特別会議室
- 出席者 相澤議員、奥村議員、白石議員、中鉢議員、青木議員、大西議員、平野議員、倉持統括官、中野審議官、吉川審議官、大石審議官

議題. 外村プロジェクトに係る今後の取扱いについて

- 相澤議員 それでは、これから推進会議を開催させていただきます。
議題は、FIRST外村プロジェクトの今後の取扱いについて、でございます。
既にご案内のように、残念ながら外村博士がお亡くなりになりましたので、その後のプロジェクトの取扱いをどうするかということを検討して参りました。
今後の取扱いに関しましては、5月10日の最先端研究開発支援推進会議で承認されました「判断の論点」、「検討スケジュール」、これらに従いまして検討の推進チームがこれまでまとめてまいりました。この推進チームには、外部有識者の参画、協力も得まして、現地の調査も含め、調査検討を進めて参りました。
現地調査は5月16日に日立製作所の中央研究所の中の基礎研究のサイトを訪問し、実施いたしました。それから5月23日には、補助事業者であります科学技術振興機構、日立製作所、理化学研究所から意見聴取を行いまして、必要な確認を行った上で推進チームメンバー及び外部有識者の見解をまとめたところです。5月31日に推進チームとしては外村プロジェクトの今後の取扱いに係る調査検討結果をまとめたところでございます。
それでは、ただいまの取りまとめの経過と結果について、川本参事官から説明いただきます。
- 川本参事官 お手元に資料1-1から1-6、併せて参考1ということでお配りさせていただいておりますが、時間の関係もございますので、事務局のほうで用意させていただきました資料1-3に沿って、相澤先生から今ございましたが、調査検討の経過と結果についてご説明をさせていただきますと思います。
経過につきましては、今、相澤先生からほぼご説明がありましたので、補足する形で若干申し上げますと、5月10日に論点、及びスケジュールということで、この推進会議として決定をさせていただいております。それを資料1-1ということで配付させていただいております。
それと、5月31日にそういった経過を経て調査検討結果を推進チームとして取りまとめたいただいたわけですが、これが資料1-2ということでございます。
その取りまとめに先立ちまして、この推進チームのメンバー、また今回ご参画、ご協力いただいた外部有識者の方々からのご所見、これを取りまとめたものが資料1-2の別添資料2ということでお配りさせていただいております。そこをご覧になると分りますが、すべての方が本プロジェクトについては、総合判断としまして、事業を継続すべきであるというようなご判断をいただいております。
それで、調査検討の結果ということで、先ほど申し上げました資料1-2でございますが、このポイントについて資料1-3の2番のところでご説明させていただきたいと思っております。
これにつきましては、資料1-2のエッセンスということで、正確なところにつきましては、資料1-2でご確認をいただければと思っております。

まず、プロジェクトの進捗状況ということで、このプロジェクトの目標でございますが、外村博士が開発された電子線ホログラフィー技術を用いて、原子レベルのゲージ場を可視化する世界初の電子顕微鏡装置を開発するということが一義的な目標になっております。

それで、この実施・推進体制でございますが、日立が電子顕微鏡の本体装置の開発を担当し、また、理化学研究所がその電子顕微鏡の性能発揮のための予備実験を行うということで事業が構成されております。また全体の研究支援については、科学技術振興機構(JST)が担当するというような事業の枠組みになっております。

その進捗状況につきましては、日立が担当する本体装置開発については、当初の計画どおりに、主な開発項目の設計・製作・評価を終え、収差補正器等一部を除いて装置の組み立てが完了しています。これについては、先ほどございました5月16日に行った現地調査でも確認をさせていただいております。

予備実験につきましては、300kVの電圧の電子顕微鏡を用いて、ほぼ計画に沿った成果が得られているということでございます。

なお、予算の執行状況でございますが、配分金額総額約62億円のうち、今年4月現在で約85%を、これは事業者に対する発注済分を含みますが、執行している状況でございます。

今後の研究開発の見通しですが、今申し上げました進捗状況とこの見通しにつきましては、補助事業者からの聴取結果を取りまとめたものとしてご理解いただきたいと思いますが、まず、本体装置開発については、今年12月に収差補正器の搭載を含めて装置の組み立てが完了する見通しとのことです。また、残された技術課題として、高圧ケーブルの放電防止等の課題があったわけですが、それについては、対応策と達成時期の明示がされているといった状況でございます。

また、予備実験については、先ほどの300kVの電圧の成果を、このプロジェクトで開発する超高圧、具体的に申し上げますと1.2MVの電圧での装置でございますが、その適用へ向けた取り組みを実施していくという形になっております。

こういった目標を達成していく上で、実施・推進体制の強化が不可欠であるということで、中心研究者のもとで本体装置を開発してきた長我部日立中央研究所長を中心研究者代行として研究開発を進める。また、長我部氏を、そういう役割が担えるように、日立において全面的にバックアップする体制を構築する。また、理研が担当する部分については、外村博士のもとで研究実施してきた朴氏をチームリーダーとして、これを強力にサポートするために東北大学の進藤教授、この方は電子線ホログラフィーの世界的な研究者のお一人で、これまでも外村博士と共同研究ということで進められてきた方ではありますが、この方を招聘する。あわせて、研究現場に専任の支援コーディネーターを駐在させて支援体制を充実させるといったようなことが提示されております。

裏面でございますが、そういったことを踏まえて、推進チームのご判断として、このプロジェクトの今後の取扱いについては、1つ目の観点としては、目標達成の可能性がございます。このプロジェクトについて、先ほど申し上げましたように、中心研究者が目標としていた装置の構想はすべて設計に落とされ、装置の性能の総合評価が近い段階であるということで、残された課題としては、主に工学的、エンジニアリング的な課題が多く、計画の進捗管理、総合調整が実質的に行われることで所期の目標は達成可能ではないかということです。

また、中心研究者代行という提案が出されている長我部氏については、このプロジェクトの補助事業者である日立の組織責任者として実質的に装置開発を担って来ておられます。またそれだけではなく、ソフト分野、具体的に申し上げますと、外村博士が取り組まれてきた研究実績としてアハラノフ・ボーム効果の実証などがあるわけですが、そのパートナーとして実施されており、そうした実績が豊富であり、外村博士の研究構想を最もよく理解されている人物であるということです。そういうことからすれば、長我部氏が中心研究者代行として、今後の計画の進捗管理、総合調整を担うことにより、プロジェクトの所期の目標達成は可能ではないかというようなご判断でございます。

2つ目の観点としましては、このプロジェクトの目標が現時点においても国際的優位性を保てるかということですが、この装置については、世界初の試みであり、世界最高の点分解能、あるいは世界最高輝度による微細な三次元電磁場の分布を可視化することを目標としています。現時点でも世界をリードする目標として優位性があるのではないかとご判断でございます。

以上を総合的に勘案した上で、本プロジェクトについては、長我部氏を中心研究者代行として継続実施していくことが妥当ではないかと、そういう結論をいただいております。

また、留意事項としまして、開発装置を活用して、この量子現象を観察するという外村氏のもとの目的、構想を可能な限りこのプロジェクト期間内に前倒して実施していくということが期待されるということです。ここについては、装置の開発にとどまらず、それをどう使っていくかということまで踏み込んでいく、そういう姿勢でやっていただきたいということでございます。

具体的には、ナノスケールで電子のスピン渦の観察、磁性の特性を究明する取り組みが一部開始されているわけですが、そういったものを前倒して実施していただきたい、そういった期待でございます。

それと、このプロジェクトにおける取り組み状況については、今年実施予定のFIRSTの中間評価において確認をしていくということでございます。

以上がこれまでの調査検討の経過と結果のポイントでございます。

私のほうからの説明は以上でございます。

- 相澤議員 ただいま説明がありましたように、推進チームとしてこのプロジェクトを継続するべきであるという結論を得たところでございます。本日この会議において、その結論をご了解いただければ、これが最終決定ということになります。総合科学技術会議の本会議へは報告事項という取扱いになります。

ただいまの結論に対しましてご質問等、ございますか。よろしいでしょうか。

ところで、ただいまの結論をご了承いただいたということにさせていただきます。

それでは、ただいまの決定に基づきまして、長我部博士を中心研究者代行としてプロジェクトを継続実施していただくことにつきましては、一部FIRSTの運用規定を見直す必要がございます。そのことにつきまして、川本参事官から説明をいただきます。

- 川本参事官 お手元の資料1-5と資料1-6をご覧くださいと思います。

今、相澤先生のほうからお話がありました、この関連で一部運用規定の見直しが必要であるということで、具体的に申し上げます、赤字の部分でございますが、現行規定においては、今回のようなケースに対応した規定に必ずしもなっていないということで修正を加えたいということでございます。

そこに助成金について規定がされておりますが、中心研究者、ここについて、特段の事由が生じた場合には、この推進会議が中心研究者に代わる者として適格と判断した者を指すということで、この点を明示したいということでございます。

もう一つは、それとあわせて、資料1-6でございますが、昨年お決めいただきましたFIRSTのフォローアップ及び評価の具体的な枠組みの中で、中心研究者からヒアリングといいますが進捗状況を聴取するという形になっているわけですが、そこについても同様の変更を加えたいということでございます。

なお、ここでご了解いただければ、これに沿ってこの予算の執行機関である文部科学省、日本学術振興会(JSPS)においても必要な規定の見直しが行われるということでございます。

- 相澤議員 ただいまの運用規定の見直しにつきましては、ご質問はございますか。よろしいでしょ

うか。

- 中鉢議員 極めて細かい話ですが、今回、中心研究者代行を置いてプロジェクトを継続するという理解ですが、見直し対象の部分には、代行について何も書かれていないですね。現案では中心研究者をかえるという解釈にならないでしょうか。
- 川本参事官 ここでは、「中心研究者に代わる者として」と規定する案にしておりますが、その意味するところは代行ということで、もともと中心研究者の変更というのはこの規定の中で位置づけられているわけですが、ただ、今回の場合はあくまでも中心研究者の変更ではなく代行と、その意味は、中心研究者の変更ということであれば、中心研究者と同様に、中心研究者が立てた構想、具体的に申し上げれば目標とか計画……
- 中鉢議員 中心研究者に代わる者と中心研究者代行は違うと私は思います。
- 相澤議員 これは言葉の定義の問題なので、川本参事官、今答えられれば答えていただければ結構ですが、ただいま説明のあったような運用上の変更をするということが、適切かどうか再検討してください。
- 川本参事官 その点については、ご指摘を踏まえまして、より適切な表現について検討させていただきたいと思います。
- 相澤議員 そのほかございますか。
それでは、以上をもちまして外村プロジェクトの議題は終了でございます。
もう一件議題がございますので、そのままお待ちいただきたいと思います。
もう一件の議題は、平成24年度のFIRSTの公開活動の実施について、でございます。これは報告でございます。
それでは説明、引き続き、川本参事官、お願いいたします。
- 川本参事官 今、相澤先生からございましたように、平成24年度のFIRSTの公開活動の実施についてということで、お手元の資料2をご覧くださいと思います。
参考2-1にFIRSTの枠組みを載せさせていただいておりますが、このFIRSTの加速・強化を図る観点から、中心研究者が行われている研究の内容、そういったものを広く公開していくことを趣旨としまして、基金による助成とは別に、平成22年度から毎年度補助事業によって支援を行ってきております。平成24年度の予算としましては2億円が措置をされております。
この公開活動につきましては、研究者を対象に、FIRSTの研究情報の発信、知識の交換、その結果の研究開発への活用を目的とした国際シンポジウム、それと、一般国民を対象にして、FIRSTを通じたアウトリーチ活動を目的とする一般シンポジウム、こういった構成になっているわけですが、その実施機関の選定につきましては、公募を経て審査を行った上で、この推進会議で助成額とあわせて決定していただく、そういった枠組みになっております。
平成23年度におきましては、2番に掲げておりますように、この公開活動を充実するということで、国際シンポジウムにつきましては、中心研究者の研究手法等について幅広い観点から、トップレベルの海外の研究者と討論を行うことを実施計画に要件化しております。
また、一般シンポジウムについては、内閣府が主催する「科学・技術フェスタ」と合同して開催することで、相乗効果を発揮するというのを要件にしております。

平成24年度におきましても、この23年度に充実した方針に沿って引き続き実施していきたいということでございます。

この選定スケジュールについては、裏面でございますが、今日これでご了解が得られれば、公募を本日開始し、6月下旬に締め切りをして、事務局のほうで審査を行った上で、その結果を8月上旬に、この推進会議にご報告して実施機関、及び助成額を決定させていただければと考えております。

なお、23年度の取り組み状況ということで別紙1と別紙2を添付させていただいておりますが、国際シンポジウムについては14件、一般シンポジウムについては1件の実施ということになっております。

別紙2がそれぞれの個々の取り組みの実績でございます、それを総括したものが別紙1ということでございます。現時点では、このシンポジウムを実施したことによる効果を直ちに把握することは困難ではございますが、シンポジウムの直接的な成果、工夫された点、改善すべき点、そういったものを別紙1の中で整理しておりますので、後ほどご覧いただければと思います。

また、参考2-2で、一般シンポジウムについて、これは科学技術振興機構(JST)のほうで実施されたものでございますが、そのときに行ったアンケート調査の結果が出ておりますので、それを参考として添付させていただいております。

私からは以上でございます。

- 相澤議員 平成23年度の実施につきましては、いろいろご意見いただき、いろいろな改善点を含めてスタートしたところであります。平成24年度は、先ほどの説明にありましたように、平成23年度に準拠して進めるということでございます。この点よろしゅうございましょうか。

(異議なし)

- 相澤議員 ありがとうございます。

それでは、ただいま説明のありましたスケジュールに基づきまして、これから具体的に公募を開始することにさせていただきます。

ただいまの議題については以上でございます。

これで最先端研究開発支援推進会議の全議題終了でございます。どうもありがとうございました。

(以上)