

## 第2回 最先端研究開発支援プログラム（F I R S T）

### 事後評価 外部評価委員会 議事概要

- 日 時 平成27年3月3日（火）10：00～11：23
- 場 所 中央合同庁舎第8号館6階602A会議室
- 出席者 秋永委員、有信委員、岩本委員、上野委員、佐藤委員、  
角南委員、西島委員、元村委員  
原山議員、久間議員  
森本統括官、中西審議官、河内参事官

#### ○ 議事概要

午前 10時00分 開会

- 有信委員長 おはようございます。

それでは、ただいまから第2回F I R S Tの事後評価外部評価委員会を開催させていただきます。お忙しい中、御参集いただきまして、本当にありがとうございます。

本日の出席者は、お手元の座席表のとおりですけれども、山本委員のみ急用で御欠席ということになりましたので、御了承いただければと思います。

それから、資料に関しましては、お手元の議事次第に書いてあるとおりなので、確認は省略させていただきますけれども、もし過不足があれば事務局までお申し出いただければと思います。

それでは、議事に入りたいと思います。

外部評価報告書（案）についてということで、前回、第1回でいろいろ御意見をいただいて、それも踏まえながら事務局で取りまとめていただいています。

まず、事務局から説明をお願いします。

- 河内参事官 それでは、事務局のほうから御説明させていただきます。

配付資料、先ほど委員長からお話がありましたように、議事次第のとおりですけれども、資料1から3まででございます。資料1は外部評価報告書の案、資料2は各研究課題に関する外部評価結果の案でございます。資料3は前回先生方から御指摘がありました各研究課題の取組状況、成果等に関するデータの一覧表をつけております。参考資料としては、F I R S Tの研究課題の交付額一覧、それから事後評価外部評価委員会の委員名簿。

それと、今日はお手元、机上配付として、FIRST公開活動における地上波テレビ放送についてというタイトルになっていますけれども、NHKのEテレで放送された実績のリストと、それから過去3年間の中心研究者等が登壇していただいたフォーラム、サイエンスフォーラムと言っておりますけれども、その資料。それから、同じく机上配付で、前回の議事概要の案をお配りしております。これはまだ確認中でございますので、今日は机上配付とさせていただきます。

それでは、資料1の説明をさせていただきます。

資料1は、FIRSTの事後評価、外部評価報告書の案という形になっておりますけれども、目次から始まっております。1から4までということですが、位置づけから始まりまして、外部評価の結果として、制度を振り返ってどうだったかと。それから、成果創出に関する所見、制度運営に関する所見、制度設計に関する所見、成果の社会還元・波及効果、FIRST終了後の課題という構成にしております。

1. の位置づけから始まっております。位置づけにつきましては、御案内のように、いろいろな経緯があってこのFIRSTができておりますので、そういった経緯も含めて書いてあります。

(1) のところは体制でございます。外部評価の体制につきましては、従来ですと、外部有識者の参加、協力をいただきながら中間評価やフォローアップを行ってきましてけれども、この事後評価につきましては、より客観性、公正性を保つという観点から外部評価委員会を構成していただいて評価をしてきたということでございます。9名の先生方、その下に小委員会として5つの領域に分けまして、計25名の先生方から構成される小委員会で評価をしていただいたということでございます。

(2) の評価の実施方法でございますが、評価の手順、今日の議論をいただきまして、最終的には外部評価報告書をこの委員会としてまとめていただくということで、それを大臣が主催し、かつ有識者の先生方で構成されます革新的研究開発推進会議に提出いただいて、そこで議論の結果案を総合科学技術・イノベーション会議に提出して、そこで決定していくという段取りとなっております。

評価の視点、2ページの中段あたりでございますけれども、研究課題の事後評価の視点。研究目標は達成されたか、から始まりまして、6点ほど掲げております。これは先ほどの5領域ごとの小委員会の中で、各先生方に吟味していただきまして、個別課題の評価書という形でまとめていただいているところでございます。

3 ページでございます。上のほう、プログラムの事後評価でございまして、研究課題の評価とともに、事後評価におきましては、制度的な部分、プログラムの事後評価をしていただくということで、2点ほど切り口を掲げております。プログラム全体としての研究開発成果の状況、成果展開・還元状況や波及の見通し、それから制度設計という切り口を掲げております。

2. のところ、外部評価の結果でございます。制度概要につきましては、目的から始まりまして、経緯、特徴、3 ページから4 ページにわたって書かれておりますけれども、御案内のように、FIRSTは平成21年度当時、非常に新しい切り口で、かつ新しい考え方の下で制度がつくられてきておりますので、その経緯を少し詳細に記述しております。

さらに、予算につきましても、当初の2,700億円といった第1次補正予算で成立した予算額から、最終的にはFIRSTにつきましては30課題で1,000億円という形になりましたので、その部分についての経緯も記しております。

4 ページの中段、制度の特徴でございます。御案内のように、5年間で世界のトップを目指す30人の中心研究者に対しまして、1課題当たり約18から62億円の大型の資金を支援したということ。分野につきましても、さまざまな分野あるいはステージといったものを対象としたこと。それから、研究支援を専門に支援するような体制をしっかりとつくったと。そういった仕組みを初めてつくったということ。それから、そういった仕組みを支える環境として、多年度にわたって自由度の高い研究資金配分の使用ができるような仕組み、基金化をしたということについて書いてあります。

5 ページのところ、予算の関係では、これも少し詳細に記しておりますけれども、経費A、B、Cという3つのタイプに分けております。特に経費Bが研究開発を支える仕組みとして、明示的に仕組んだということございまして、経費Bと従来の間接経費に相当する経費Cのトータルを20%というような形の中で設置したということでございます。

(2) 成果創出に関する所見でございます。詳細につきましては、後ろについております個別課題の評価書をご覧くださいと思っておりますけれども、横断的に見た場合にどういったことが言えるかというふうなことを、6 ページあたりから少し書いております。異分野融合で研究開発を推進した形の中で、研究成果は卓越したものが出たのではないかとといった観点。あるいは、産学官協働、国際協働の中で、頭脳循環、頭脳集積が図られ、世界をリードするような研究がされてきたのではないかと。さらには、未知の学問領域に挑戦して、価値ある成果・理論を提唱し、先導できたのではないかとといった観点。そして、出口を見据えた研究開

発の推進によりまして、社会実装を加速させ、国民に夢と希望をもたらすような成果が創出できたのではないかといい切り口でございます。

7ページのところでございますけれども、一方で課題もあったのではないかといいことで、この事業の期間の中では、いま一つ研究開発の成果としては足りない部分もあったのではないかといいことも記しております。特に外的要因によりまして、その期間内で観測・実証に至らなかったといいことがあった。ただ、これはその後の事業終了後の自助努力によりまして、世界トップ水準の成果が得られるようになったといい点。さらには、そういった期間の中では、いま一つ足りない課題もありましたけれども、今後の発展が期待されるといい課題といいところを記しております。

所見のところでございますけれども、大きな経済効果の発現、あるいは新学問領域の発展のためには、時間を要することも少なくないといい考え方の中で、FIRSTの研究開発成果の中には、近い将来そういったレベルに達する研究課題も相当多いのではないかと。そのような研究課題については、引き続き研究課題側の自助努力を基本としつつも、大所高所からの目利きによって適切な方向性を見出すことも今後の課題と考えられるといいような書きぶりしております。

それから、「なお」のところ、未達のものも含めた研究成果を広く公開することは、研究領域全体の活性化につながるるといいことで、そのような研究成果から革新的な知見の創出につながる可能性もあって、こういった取組にも留意する。これは、具体的に言いますと、研究成果の中で目標達成までいかなかったんだけれども、そういった達成しなかった事例、簡単に言えば失敗事例といいものも積極的に公表するるといいことが、後々のそれを受けた形の中で、より研究が推進されるといい点を指摘しております。

(3)のところ、制度運営に関する所見でございます。制度発足時の状況でございますけれども、先ほど申し上げましたように、予算が削減されたといい経緯の中で、各課題がいろんな努力を行ったわけでございます。当初予定していたものを、より機能を絞り込んで小型化する等によりまして、結果的に海外輸出につながったようなよい事例、さらには、世界各国との国際協働の中で、参加各国にも資金供出を呼びかけまして、それがうまくいって乗り切った例もある。ただ、基本的には、多くの研究課題の中で、予定していた研究開発計画を相当縮小したと。あるいは、応用研究の部分を取りやめたといいような事例も多かったわけでございまして、研究計画や研究体制を大幅に変更せざるを得なかったという状況でございます。予見可能性の低い研究開発の場合、そういったことが多いわけですが、施

策につきましては、やはり予見可能性は高い施策運営が重要であるといったことを指摘しております。

8 ページの中間評価の実施でございます。中間評価の段階で、30課題のうち4つの研究課題について見直しを求めたという経緯がございます。4つの課題につきまして、研究資源の選択と集中を図っていただいて、結果的には、当初の目標達成に向けて期待できる研究成果が得られた、と判断していただいております。この辺は、先ほどの小委員会の中で議論していただいた結果でございます。

8 ページの最後のほう、加速・強化事業の実施のところでございます。FIRSTは平成21年度にスタートしておりますけれども、平成22年度に総額約100億円の加速・強化のための経費をつけていただいておりますので、その追加も加速のために効果的であったというふうな記述をしております。

9 ページにいきますと、(4)の制度設計に関する所見でございます。制度設計につきましては、「ア」のところ、研究開発が柔軟にできる、あるいは中心研究者に高い自由度を持った運営が任されているといったところ、さらにはそれを支える仕組みとして基金化があるといった観点の中で整理をさせていただいております。

9 ページの中段から後段にかけまして、意見が幾つか並んでおります。研究開発推進上の効果とする意見、これは中心研究者あるいは研究支援担当機関から聴取した意見をまとめたものでございます。基本的に前向きな評価をたくさんいただいております。研究開発推進上も非常に効果があったと。複数年度にわたって、連続的な研究開発活動を維持・継続できた等々が指摘されております。

それから、事務処理・経理処理上も当然のことながら非常に効果があったということでありまして、単年度執行ではなかなか難しかった部分、大型の機器調達の観点、あるいは長期にわたるようなメンテナンス、あるいは保守といった経費が、結果的に低廉できたといったところ。さらには、年度の制約にとらわれないで必要なものを必要なタイミングで確保できた、そういった事務処理上もよかったといった観点。

それから、9 ページの最後のところ、想定外の事象への効果的対応とする意見ということで、期間中、例えば東日本大震災でありますとか、あるいはサブテマリーダーで一部不祥事等もございまして、突発的な事情もあったわけでございますけれども、そういった突発的な場合に対しても、この制度設計、仕組み上で非常に柔軟に対応できたというふうなことでございます。

それから、所見のところでは、そういったことを記しておりますけれども、一方で自由度が高い、あるいは研究費の執行が多額であるといった、そういったものが任されていたからこそ、研究課題側はしっかり自覚を持って、厳格な執行が求められると。さらには、国民への適切な説明責任が求められたということでございます。

これから、事業期間が終わったわけではございますけれども、さらに成果の創出も引き続き出てくるということもございまして、そういった観点から言っても、社会還元努力を図っていくことが必要ではないかというふうな書きぶりしております。

中段のところ、研究支援のための新しい仕組みでございます。研究支援をするための仕組みとして設けました研究支援担当機関と、それを支援する経費の点について記しております。

単なる事務的な支援にとどまらない、研究開発戦略の立案でありますとか、あるいは知財、法務、契約、調達といった専門性の高いような部分についても、人材を確保し、あるいはそういった方々にしっかりと仕事をしてもらうような環境ができたということございまして、30研究課題の内訳としては、中心研究者みずからの所属機関を指名した研究課題が17、それ以外のところが13ということございまして、中心研究者みずからの所属機関以外を指名したところは、独法が11、技術研究組合が2といった状況でございました。

研究支援担当機関の責任者として、研究支援統括といったものを位置づけたわけですが、ここも多様な人材が結集できたというような声をいただいております、具体的な声がそこに記してあります。評価する声としては、中心研究者の研究を専属で支援するチームが編成できたということで、いろんな面で研究開発に専念できるような環境をつくっていただけたといった声、さらには、専門人材、戦略アドバイザー、知財アドバイザー等のそういったスタッフを専任雇用できたといったことで、より幅の広い研究の推進ができたといったところ。

一方で、課題とする声もございまして、中心研究者の所属機関が支援機関となった場合、例えば1つの大学だけで研究全体が進行されているわけではございませんので、複数機関を束ねるといったことに、支援機関は立場上、位置づけられるわけございまして、そういったときの横の連携がなかなか難しかったといった声。一方で、中心研究者が所属機関以外であった場合、機関が異なるということもございまして、例えば中心研究者が人事上の要望などをなかなかうまく横に展開するのに苦労したといった声も伺っております。

所見のところでございますけれども、中心研究者を始めとした研究者が、より研究に専念できる環境ができたということがもちろんでございますけれども、さらに12ページの上のほ

うに、研究サポートを重要視する意識が広がったのではないかと。支援体制構築あるいは経験の付与に役立ったといったことで、これからの発展に期待する声も聞いておりますので、そういった観点を盛り込んでいます。

「一方で」のところでございますけれども、支援機関のスタッフが終了後になかなか活躍する場が少ない。キャリアパスとしてつながっていないといった課題も生じておりまして、そのような経験の蓄積、共有、キャリアパス形成に、大学を始めとしまして継続的な取組が必要ではないかというふうな観点を記しております。

研究支援の重要性に着目した研究資金制度が更に普及しない場合、研究支援を重要視する視点と人材も育たないといったことで、特に大型研究費の場合は、そういった観点が非常に重要でございますので、支援機関の設置を義務づけするなど、こうした観点を十分配慮した制度設計が必要ではないかというふうに書いております。

「ウ」、知財のところでございます。知財につきましても、経費Bという、先ほどの研究支援をサポートする経費の中で支援しておりますが、そこにありますように、弁理士資格等を有する者を加えたといった取組でありますとか、あるいは特許動向を調査、パテントマップの作成といった具体的な戦略的な出願のための活動ができるような環境がつけられたわけでございます。

所見のところでございますけれども、積極的な知財確保が図られた背景の中に、こういった知的財産の取組に対する特別な経費的な支援があったというふうな整理にしておりまして、基礎的な分野においても、論文だけではない、件数は少ないんですけども、論文だけではないような基本特許及びその周辺特許の積極的な出願が見られたということ、さらには、一部の研究課題ではもう既にライセンスに移行するようなどころまでいっているものもございまして、総じて知財の重要性確認、認識向上、積極的かつ効果的な権利確保の取組が行われたと判断しております。

事業終了後の創出成果についても、引き続き戦略的に進めていくことが重要だということでございます。

次に、研究成果の公開活動でございます。公開活動につきましては、これも義務づけをしておりまして、積極的に対応していただくような形をとってまいりました。先端的、先進的な研究開発、特に一般の国民の皆さんには伝わりにくいといった御批判もあるわけでございますけれども、中心研究者を中心としまして、どうやってそれを伝えていくかということで、各課題、非常に苦勞した、努力した部分だと思います。

一般国民を対象としたシンポジウムは、全体で延べ378回、約4万7,000人の参加があったということでございます。

各課題の努力もさることながら、内閣府としましては、FIRSTの中心研究者等の御協力をいただきまして、いろんな取組をやってきております。FIRSTのサイエンスフォーラムというのを毎年度、東京を始め、各地で開催しております、中心研究者に登壇いただいて、高校生等とのコミュニケーションを図るといった取組。

さらに、FIRST EXPO 2014ということで、これは最終年度に30研究課題に一堂に集まっていただき、シンポジウムを開催いたしました。個別ブースの設置なり、あるいは研究プログラムの展示等、さらには来場した研究者、産業界の方々、一般の方々との交流機会の提供を行ったということでございます。書かれておりませんが、産学のマッチングのためのシンポジウムを、例えば仙台とか京都でも開催しましたし、さらに中心研究者が何人か独自に集まって、共通するテーマとして、そういったシンポジウムを開催したというケースもございました。

14ページのほうですが、FIRSTの成果をわかりやすくまとめた成果ダイジェストを作成いたしました。スーパーサイエンスハイスクールといった高校や、あるいは全国の図書館等にも配付をしまして、よりFIRSTの成果といったものを身近なものに感じてもらうような努力をしてきたということでございます。

所見のところ、国費を使ったプロジェクトである以上は、そういったものを国民の皆さんにわかりやすく示すことが非常に重要であるということで、義務づけしたということによって、活動が積極的に行われたところでございます。出口を意識した研究開発が、基礎の分野の方々にもしっかりと伝わったと。それに伴って、努力をしていただいたということかなというふうに思っています。

14ページのオ、研究人材の育成のところでございます。研究人材につきましては、研究課題において多くの方が育成されたというふうに思いますけれども、総計約3,200の方が研究に携わったということでございます。ポスドク、博士課程の学生さん等、いろいろなレベルの方が入ってきております。

15ページ、資質の向上が図られたというふうなことでございますけれども、これは異分野の研究者あるいは海外との交流、国内・学会への積極的な参加支援等々、いろんな取組があったわけでございます。学会賞の受賞でありますとか、上級ポストへの転出等のポスドク、あるいはポスドクの雇用先確保等、そういったことが見られたと。具体的な数字としてなか

なか出てこない部分はありますけれども、そういった声は聞いております。

所見のところでございますけれども、次世代を担う若手研究者の育成、これは我が国を代表する研究者である中心研究者の責務だというふうな認識のもとで、充実した取組が行われたのではないかと。特に大型の研究費であったこともありまして、個々の研究課題に数多くの研究者が参画しております。異分野や外国の研究者との交流も含めて、広く交流機会の提供が行われたということで、若手研究者の能力向上に極めて有意に作用したのではないかとということでございます。

(5) 成果の社会還元・波及効果でございます。今後の我が国の科学技術の発展、産業化の観点から、極めてこれは引き続き重要ということでまとめております。研究推進体制に、民間企業の研究者が研究分担者・共同研究者として積極的に参加する中で、より社会還元、成果が出口に近づいていくといった取組が加速されている例は非常に多いというふうに指摘しております。

16ページのほうにまいりますと、いろいろな取組があった中で、一方で、「また」以下のところですが、新たな学問領域の確立、新しいビジネスモデルの構築、国内産業の技術開発力の向上等の効果が見られたということでございます。

「なお」のところ、こうした取組の中で、我々としては、研究支援担当機関連絡会というものを5回ほど開催しております。これは、研究支援統括者を集めまして、研究支援をするという共通の役割を認識していただく中で、課題を共有すると。さらには、改善策を検討する場として使ってまいりました。特に議論になりましたのは、FIRST終了後の橋渡しのところでございます。そういった声を受けまして、我々としては、公的研究費はどんなものがあるかといったものについて、関係省庁をお招きして、その内容についての説明会の場としたりもしましたし、あるいは民間資金についても、産業革新機構をお招きして、そういった内容についても情報提供等を行ったところでございます。

成果の波及効果という観点からしますと、基金化の面で、平成23年度から科研費の一部が基金化されたということでございまして、FIRSTの波及効果というふうな観点もあるのかなというふうに思います。

所見のところでございますが、実用化に近い研究課題については、民間企業との連携の下で、試作品の開発、臨床試験、上市、標準化等の活動、いろいろあるわけでございますけれども、それぞれ各研究課題の内容なりステージに応じた適切な取組が行われたのではないかと。また、FIRSTによりまして新しいビジネスモデルや研究領域も生まれたものもあるので

はないか。一方、基礎的な研究であっても、実用化に結びつくような成果が生まれる可能性もあって、社会還元という出口では、常にこういったものを意識した研究開発を行うことが重要ではないかというふうな書きぶりにしております。

最後に、FIRST終了後の課題としまして、幾つか述べています。

FIRSTは、大規模な研究助成事業であるがために、結集した最先端の研究成果なり、あるいは研究者、研究支援者、いろんな面で資源が集まってきておりますので、終わった後にそういったものが分散、散逸して海外に流出するといったものをどうやって防ぎつつ、成果をうまく発展させていくかと。成果の休眠を招くことのないように、円滑に次のステージに発展、展開していくことが重要ではないかということでございます。

1つ、制限要因があったのは、基金の設置期限です。事業の終了期限が明確に決まっていたということでございまして、平成26年3月31日までと法律で定められておりましたので、これを超えたような取組は難しかったということでございます。

そうはいつでも、最終年度については、各機関に配分された額の一部繰り越し等が認められていれば、いろんな面での成果のフォロー、終わった後の処理といったものについて、より円滑にできたのではないかといい声が非常に多かったというふうに受け止めております。

フォローアップ経費、あるいは新規事業への橋渡しといった観点からも、そういった手当は必要だったのではないかといいことございまして、事業終了後に成果として結実することも多いという認識の中で、評価結果に応じて、例えば期間の延長であるとか実用化をサポートする新しい支援などもあれば、成果をより国民、社会に還元できたのではないかといいことございます。

所見のところでございますが、成果の実用化、基礎研究の深化などに、それぞれの研究課題の特徴に応じまして展開・発展していく中ではございますけれども、一部の研究課題においては、関係省庁のプログラムに引き継がれて、FIRSTで創出された成果をさらに発展・深化されていると。

一方で、なかなかそうならないと言いますか、それが難しい状況にある研究課題も見られるということで、これはFIRSTに限った話ではありませんけれども、終期が定まった大型の国家プロジェクトの場合については、事業終了前後を円滑に進めるための研究課題側の対応が重要であると。事業開始後、早い段階から終期到来を念頭に置いた具体的な取組が求められるのではないかと。

それから、制度運営側にあっても、関係省庁の研究開発資金制度に関する情報提供であり

ますとか、官民間で研究開発のマッチングを図る場の提供等を通じて、研究課題側が円滑に橋渡しできるように積極支援していくことが重要ではないかといった観点を、今後の大型プロジェクトの企画・立案の際の課題というふうなことでまとめております。

説明は以上でございます。

○有信委員長 ありがとうございます。

一応、今のような形でまとめていただいておりますが、今の説明に対して御質問、御意見等ありましたらよろしく申し上げます。

○秋永委員 非常に丁寧にまとめていただきまして、評価委員として感謝申し上げます。

ただ、評価のあり方の実際について、こういった視点を足していただきたいというところがございましたので、御提案させていただきたいんですが、個別課題を評価させていただきました私どもといたしましては、出てきたデータを用いて、それをただスタティックというか、静的に評価しただけではなくて、各事業に対して働きかけみたいなのもさせていただいてきたんです。

例えば、中間評価においては知財権の確保をお願いする、あるいは国際標準化活動を進めていただくといったことをお願いしましたし、フォローアップのときには、中間評価の時にお願いしたことでどういう効果が出ているか、あるいはラストスパートに向けてこういった方向で研究を進めていただきたいということもお話しさせていただきましたし、最終評価のときには、例えば産業化へのビジョンみたいなものを示していただくということもしてまいりましたので、もし可能であれば、そういった評価側からの働きかけがあったということも、初めのところで少し述べていただくようなところがあればいいのではないかと考えておまして、他の外部評価委員の先生方にも御意見をお聞きしたいと思っている次第でございます。

○有信委員長 いかがでしょうか、今のお話。

○西島委員 普通ですと中間評価をやって、事後評価になるわけだけれども、FIRSTでは中間評価の後でフォローアップがあつて、結構な労力がかかりました。中間評価が終わって、1年も経たないうちにフォローアップで、また同じような分量があつて、そうすると、中間評価のときは良い、悪いの評価だけれども、フォローアップでは、我々もそれなりに工夫して、一歩先へ進んだものを書いたというのを、今、思い出しました。いい点を御指摘いただいたと思います。

○有信委員長 最先端の超一流の研究者に口幅ったく評価委員がいろいろ言うのも、なかなか大変だったんでしょうけれども、結構中間評価やフォローアップのときには、具体的に言う

と、さまざまな観点から、もともとの当初目的の中で期待されていたことに対して、その方向に進んでいるかとか、それに対してもうちょっと努力が必要ではないかとか、そういうことを割合具体的に指摘してきたと思いますね。

ですから、評価側のその辺のところをどう書くかという問題があるかもしれませんが、その気持ちはわかります。

○原山議員 1つ御提案なんですけれども、評価のスタンスという視点を入れていただいて、この評価というのはサマティブ・エバリュエーション (summative evaluation: 総括的評価) にとどまることなく、フォーマティブ・エバリュエーション (formative evaluation: 形成的評価) であったという、ジャーゴン (jargon: 専門用語) ですけれども、フォーマティブというのは、評価することによってさらに改善するということをしながらいちかけていくという、先ほどの働きかけということを含めたアプローチでやりましたというふうに明記するのが一つかと思います。

○有信委員長 そうですね。

○岩本委員 むしろ見直しという課題が4件ございましたけれども、それらに対してかなりその場で方向性について明示したと思います。その結果、それらは最終的に、世界最先端のところまでたどり着いている成果を生んでいるんじゃないかと考えます。

○有信委員長 現実的に、ここで目標未達という部分の記述もありましたけれども、これはもともと目標設定が適切であるかどうかという議論を、最初のところでもかなりしているんです。それで、その議論をしながら、とてもこれは無理じゃないかという、審査員がほとんどみんなこれは無理だろうと思って、そういう議論をしたにもかかわらず、研究者の方が、「いや、必ず絶対にやります」と言ってやったけれども、やっぱり最後まで行ききらなかった。世界的に見れば先端的なところまで行っているけれども、目標は未達であったという、こういう部分も実はあるんですよ。

○久間議員 目標はできるだけ高く設定するのに越したことはないです。しかし、達成できないかわからない。達成できなかったときに、その研究の到達レベルは世界のトップレベルと比較して進んでいるのかどうか、これを評価できる委員会であればいけないわけです。逆にいくら目標を達成したといっても、世界のレベルのほうがずっと高かったら、その研究成果の価値は低いと評価するのが評価委員会です。

○河内参事官 お話があったように、昨年フォローアップを非常にしっかりやっていただきました。たくさん指摘していただいておまして、去年の場合は、その指摘を事務局で丸めた

形ではなくて、各先生方の生の声をそのまま伝えているような形にしましたので、それが多分、相当課題があるもので、しっかり伝わっているのではないかと思います。

○西島委員 今、久間議員から御指摘がありましたけれども、うまくいったものについては、もうそれはいいんですよ。問題は、これはどうなったのという成果が幾分不透明なものについての書きぶりです。そういう意味では、7ページ上のほうの、いま一步足りない研究課題も見られたというので羅列しておいて、「なお」というこの辺が、ちょっと何か唐突な感じを受けるんです。

例えば、成果創出という観点からは、期間内においてはいま一步足りない研究であったが、それについては継続してフォローアップされて進められているとか。つまり、ぷつぷつやめるわけではないので、そういう継続的努力がされているということに記載するのも一案です。それから、「なお、一部の課題では」という部分については、その部分と、所見の中「なお、未達も含めた」という部分は、微妙にニュアンスが違ってくるのかなと思うんですが。この上のほうの、「なお、一部の課題では」ということは、これは目標に未達なものでも、途中、効果を上げることが、波及効果もあるし、科学全体につながるんだという、そういう意味合いですよ。

○河内参事官 上も下も、そういう意味では似ていますが、ちょっと概念がダブっています。

○有信委員長 というと、ここのところ、確かに文章的には何となく上のほうの文章が……

○西島委員 下のほうはわかるんだよね。

○有信委員長 下はわかりやすいんだけど、上のほうの文章が何となく唐突感というか、目標未達のものも含めて公開することとしている研究課題もあるというのが、何か持って回った言い方になっているという気がしなくはないですけども、もっとすっきり書いていいんじゃないかと思います。

○原山議員 この書きぶりなんですけれども、ストラクチャーが、所見の前の部分というのはファクトベースで書くというスタンスだったと思うんですね。実際のデータなりおっしゃっていることが来て、それを客観的に、そういったことをファクトとして書いて、それに対する所見というのが次のところだと。ですので、初めの部分のなお書きのところ、必ずしもクールにオブジェクティブに書いてあるかということ、意見も入っているというところが曖昧になっている原因だと思うんです。

○角南委員 幾つかのところ、**「所見」**と書いているところが別にあるのですが例えば5ページ目に**「当初、中心研究者には」**という段落の3行目で、**「そのため、例えば、他のプロ**

ジェクトと研究内容をすみ分けつつ、研究目標に向かって一体となって研究開発を進めることができた」というのは、ある程度所見のような判断になっているので、後の所見の中に入れてまとめてはどうでしょうか。

○有信委員長 そんなにたくさんは、あちこちばらばらにはなっていないから、それぐらいのところの整理は、多分そんなに手間はかからないと思うんです。

○西島委員 さっきの所見のところをずっと読んでみましたけれども、7ページのところから同じような文章が並んでいて、そこだけですね、要注意は。あとはこの形でほぼいいんじゃないかと思います。

○有信委員長 この前、久間議員から指摘があった、例えば1,000億円使ったら、はっきり言って、何年か後で違うんだけど、最低限、1兆円ぐらいのいわば事業規模が期待できるものでなきゃいけないよねというような話があって、それも、ある意味でざっと横並びに見ると、もちろん基礎研究はなかなかそうもいかない、知的基盤をつくるということなんですけれども、デバイスだとか、例えば有機太陽電池だとかSiCのパワーデバイスだとか、そういうものの展開を考えると、結構な市場規模が期待できるんですよ。それプラス、基礎研究の成果ということで、この辺が本当はもうちょっとうまく主張できると、特に医薬品なんかの可能性もかなり大きいし、アルツハイマー病の発症前診断など、もちろん、10年以上時間がかかると思うけれども、ああいうものが現実に事業になると、これはものすごく発展効果が大きいとかいうようなこともあるので、さまざまな可能性は秘めていて、それがうまく表現できるといいと思うんです。

○久間議員 この5年間で出口が見えるテーマと、基礎的研究に時間がかかる製薬のように、さらに5年か10年必要なテーマと、あくまでも知の探究上のテーマと、というように、分けるべきだと思います。

○西島委員 畑に種をまいて、水をまいて、肥料をやって、5年間経って、全部花が咲かなくてもいいけれども、5年後には枝葉がついているとか、何かそういうような成果への筋道が時間軸の中で描ければいいということですよ。

先に言い訳をするわけではないんですけれども、新薬創製の場合には15年はかかりますが、それでも15年経ったらいきなりぽんと薬が出るわけじゃないので、5年までには探索としてここまでとか、10年までには臨床試験でここまでというのは、製薬会社の研究者の頭の中には描かれているんです。一般論で言うと、こういうところに応募してくる先生方は、5年で何か新薬の種ができるようなことを書いていますが、決して本気でそう思っていないはずで

す。けれども、中には本当にそう思い込んでる人もいるので怖いなと思うんですけども。まず動物実験に入るだけでも意義があるし、それから臨床試験に進めば素晴らしい成果です。そういうステップ毎に各ステージが研究で加速されたと示せば良いと思います。さらに、薬では克服できないような再生医療への道筋が i P S 細胞によって達成できる可能性ができたというのは、これは非常に国民に対しても波及効果が大きい。もちろん、E S 細胞のような倫理的な問題とか拒絶の問題がないということと、それから脊髄損傷なんかについてもバンク機能で迅速対応が可能になる。この辺の再生医療関連が一番大きい関心事なので、そういうようなことを時間軸の中で考えれば、先ほど言った費用という意味ではかなり大きい成果だと思います。

○有信委員長 ただ、佐藤委員がこの前御指摘になったように、結局、何か有名な研究者のところにはお金が行っていないんじゃないかというのは、2つあって、1つは最初にここに書いてある、600人弱の応募があった中に、やっぱり大学の学長だとかも、当然これは世界第一級の人たちを募集しますというかけ声だったものですから、いっぱいいたんですよ。その親分たちが、最初のスクリーニングでさっといなくなったという印象が、一つあります。

それからもう一つは、これはちょっと残念だなと思うのは、シリコンカーバイド (S i C) でかなりいい成果が出てきているんだけど、ガリウムナイトライド (G a N) でそういう適切なテーマ設定ができたのか、できなかったのか、わかりませんが、これは単純に研究の内容とは別に、ガリウムナイトライドも入れておいたら話題性があつたかなというのはあります。

○久間議員 事業化まで目指すものと、事業化のための基礎研究、それからピュアサイエンスというふうに分けたときに、5年間で事業化が見えたというものは結構あるのです。シリコンカーバイドもそうだし、安達先生の有機E Lもそうです。そういう具体例を入れると、評価報告書として、よりわかりやすいです。

例えば、14ページの所見のところでも、研究者同士の交流によりその後の共同研究につながった例や、シンポジウムにおける国民との対話により更なる研究の推進につながった例もあると書いてあるけれども、具体的な事例を2つぐらい書いておくと、特徴のある成果がわかりやすくなるのではないのでしょうか。

○河内参事官 それぞれ逐一名前を入れようと思えば入ることにはなるんですけども、それをあえて今、外部評価報告書という建前の中で書いたほうがいいのかどうかという御判断をいただいたほうがいいのかなど。

○有信委員長　そういう意味で言うと、ちょっと気になっているのは、ソフト関係のプロジェクトで、喜連川プロジェクトとか合原プロジェクトとか幾つかあるんだけど、この辺が実はこの中に余りピックアップされていないんです。例えば喜連川プロジェクトなんかの大規模なデータベース処理の話は、ちょうど今のビッグデータ絡みの話の中で、これから大きな役割を果たしていく可能性はあると思っているので、何か少し入れておくといいかなという気はします。

○久間議員　数学的な研究をやったのだということですね。

○有信委員長　ソフトのものは、何かできて当たり前だから、何となくインパクトのある書き方が難しいんですけれどもね。

○元村委員　この報告書を誰が見るという前提でつくるかにもよると思うんですけれども。丁寧に書いていただいて、しかもデータもいろいろそろえていただいて、大変納得性が高くなってうれしく思いました。さっき久間議員がおっしゃったような、例えば現時点では目標に届かなかったけれども5年後に花が咲きそうなものとか、ひょっとしたら10年後に大化けするかもというようなテーマについては年表、例えば横軸を時間、縦軸を役立ち度みたいな感じで可視化するアイデアもありかなと思いました。

例えば、数物・情報領域の方々の成果については、例えばマトリックスにして、すべてのイノベーションの基盤となる成果であるとか、暮らしを便利にする具体的な成果であるとか、30項目を位置づけてみる。そういう、賛否が分かれる判断があるかもしれないけれども、全体がすぐに把握できるようなビジュアルな資料もあったりするといいと思いました。文字情報だけだと書き尽くせないのでは……

○有信委員長　おっしゃるとおりだけれども、誰がその判断をするかと。

○元村委員　私も思いました。

○原山議員　やり方なんですけれども、これ、フォーマルな形の外部評価が必要なもので、これは淡々とやるものでなくてはいけないと思うんですね。それでこういう委員会をつくっているんです。

と同時に、私がOECDにいたときのやり方というのは、フォーマルに上げていかなくちゃいけないものと同時に並行して、数ページのプロシュア（brochure：小冊子）をつくったりとか、それをもって、トピックスなどは本当にセレクトティブで、公平性とかはちょっと横に置いた形でもって、売りが何かというのをアピールするようなものをつくって、そこにはビジュアルな写真も入れて、見てすぐわかるという形でもって、これが目玉だというのを

つくるんです。そういうふうにしないと、混ぜてしまうとどっちつかずになってしまい、ちょっと軽いんじゃないかと言われる恐れもあり元も子もなくなってしまうと。

なので、これは事務方に考えていただきたいのですけれども、数ページのですね。多いのは誰も見ないんですよ。せいぜいマックス10ページぐらいで、できれば4ページにとどめたところで、これがというのを、これまでいろいろと写真つき資料をつくりましたよね。あれからうまくピックアップしてもらおう。それを一緒に添えていくという形で。

- 西島委員 文章が多すぎるので、時々目を休めるような写真とかグラフがあるといいね。
- 元村委員 海外にこのFIRSTプログラムを発信すべきです。FIRSTってこんなプロジェクトで、こんな成果が生まれましたということ、原山議員がおっしゃるプロシユアーにしてはどうでしょうか。見開きでぱっと見られるビジュアルも盛り込んで。日本語版と英語版と中国語版を作ってもいいと思います。これだけデータがあれば。
- 有信委員長 確かに、さっき言われた絵があるといいと思いますね。実用化の軸とベーシックな話と。要は、ただ知的基盤として、絶対実用化しないダークマターの研究とかあるわけですから、そういうものの意味をちゃんと見えるようにしないとイケない。
- 原山議員 すみません、最後の報告書なので、気がついた点を申し上げます。

10ページの上のほうに所見があるんですけども、ここは逆でもって、「一方で」と書かれているところは一般論が書かれているんですけども、自由度が高くて、多額の研究費の場合には適切な説明責任が必要だと言われているんですけども、これは当たり前のことなんです。これが所見じゃないと思うんですけども、もしもこれがうまくいっていなかったら、ここで必要があるがやっていたなかったという話なんですけれども、必要であると言いつ放しだと、所見にはふさわしくない場所なので、場所を移動するか、あるいはここに実際に適切なことを書き加えることが必要かなというのがあります。

- 有信委員長 入れ替えたらつながるかな。
- 原山議員 それから、13ページの上のところなんですけども、知財の権利化のタイミング等を考慮すべきであると言っているけれども、権利化のタイミングが一番クリティカルな問題かという、そうじゃない。権利化はすぐやらなくちゃいけないんですけども、いわゆる知財マネジメントですね。どの部分を開示する、しない、あるいは権利をとったとしても、ロイヤリティーフリーでもってノン・エクスクルーシブにやるとか、いろんなやり方があるんですけども。それはケース・バイ・ケースですし、分野によっても違って、それは戦略性を持たなくちゃいけないので、それを書き込むほうがタイミングよりかは重要かなと。もちろん、タ

イミング「等」で全て埋めることにはなっていますけれども。

○有信委員長 だから、「等」の後に、戦略的な知財マネジメントが必要であると。

○原山議員 マネジメントが必要で、その中にはタイミングも含まれると。

それから、それに続いているところで、「エ」のところが、研究成果の公開活動と書いてあるんですね。知財をすぐ読んだ後に公開と書かれていると、知財の公開というふうに思えてしまうので、ここは広報のことが書かれているので、公開よりかは広報にしたほうが、コンフュージングにならないんじゃないかと。

○有信委員長 広報のほうがいい。広報活動のほうが多分、それはそのとおりです。

○久間議員 広報というと、プレスへの広報というのが頭に浮かぶでしょう。これはシンポジウムだとか子どもに対するイベントのような、コミュニケーション活動のようなことですよ。

○原山議員 研究成果のだから。成果を公開するというのが、成果そのものを公開するんじゃないかと、これは活動そのものことだと思うんですよ。

○有信委員長 むしろアウトリーチを含めてここは書いてあるわけです。

○原山議員 アウトリーチ活動にしたらどうでしょう。一番シンプルで、狭めたね。

○久間議員 アウトリーチ活動のほうがいい。広報というと、新聞発表のようですから。

○秋永委員 もう一つよろしいですか。先ほど御指摘いただいたところですが、専念義務というか専従義務が、予算が縮小されたときに外れたと。その表現が、5ページですが、文章としてなんですけれども、研究目標に向かって一体となって研究開発を進めることができたという表現になっていて、今、この評価委員会としては何となくポジティブに評価したような表現になっているように思えたんですね。ここを少し外部評価委員で、こういう表現でいいかどうかは検討した後に、この文章をこのままにするのか、しないのかを決めたほうがいいんじゃないかと思ったんですけれども、いかがでしょうか。

○角南委員 先ほど、私が申し上げた7ページにかなりいろんなことが書かれていると思うんです。例えば困難でいろいろ工夫もしないといけなかった、というような記述があるので、むしろそこにくっつけた方が良くと思います。

○有信委員長 ただ、今の御指摘は、要するにここで言っている専念義務が解除されて、ほかのものへも応募が可能になったことを、ポジティブに評価しているんだけど、それは合意できますかと、こういうことですよ。

○秋永委員 そうです。おっしゃるとおりです。ありがとうございます。

○上野委員 12ページの知的財産のところ、知的財産を確保して活用を考えるとありますが、基礎研究の場合はそうなるかと思うんですが、先ほどお話のあった実用化を念頭に置いた研究と基礎研究とを分けた場合には、もう少し所見のところへ追加の提案があります。実用化を念頭に置いた研究の場合は、研究の開始、企画の時点から、研究成果を事業化に結びつけた経験のあるアドバイザーによって、例えば戦略的な知的財産の確保に必要なデータ取得を研究に加えるといったことなど、実用化、事業化を戦略的、効果的に実現するための研究内容を、知財の観点で最初から考えることが重要だと思います。

知財というと、弁理士資格のある人とここには出てきますけれども、出願が重要というような話になりがちなのですけれども、知財だけとっても意味はなく、知財だけの専門家というよりは、実用化という観点が重視された研究の場合は、研究成果を知的財産で強化して、実用化、事業化まで持っていき、その部分の専門的な戦略や知見が必要で、研究成果を事業化に結びつける経験のあるアドバイザーの人が入って、戦略的な知的財産の確保から事業化までを考えた研究内容を企画するという、研究内容自体に知財の観点を入れることが、特に最初から入れていくことが、重要だと思います。研究ができてから知財が入るんじゃなくて、研究を開始するときから知財が入っていくという観点が、実用化の場合は必要になってくるので、今後の事業に活かしていく意味で、その点を少し加筆すると、いいのではないかと思います。

あとは、用語の指摘だけなんですけれども、12ページ「ウ」の知的財産の確保に係る体制整備の3行目のところで、「有用な知的財産を発掘し、戦略的な活用を促す取組」とあるんですが、恐らくここは戦略的な知的財産の「確保」と活用の方が、よいのではないかと思います。戦略的な出願という言葉も一緒に出てきますので、確保と活用ということかと思いません。

それと、16ページの成果の社会還元というところに研究支援担当機関の創設の話が、真ん中あたりに出ています。研究支援担当機関について、あるいは経費Bについて、非常に記述を充実させていただいて、ここのFIRSTの特徴としてとても重要なので、いいと思っているんですが、主な記述箇所は、11ページ、12ページのあたりにあります。このあたりに研究支援担当機関の話は出てきますので、16ページの真ん中の、研究支援担当機関の創設の話や、初の取組を円滑に推進する観点から研究支援担当機関連絡会を開催したという話も、11ページ、12ページのあたりの、研究支援担当機関の話のほうに移すほうがわかりやすいのではないかなと思いました。

以上です。

- 原山議員 今の上野委員の視点は大事で、知財を取ることにどちらかというと重点が置かれた評価になっているので、MOT (Management of Technology) の視点から知財戦略が必要ですねということを一言入れておくのがいいかと。
- 有信委員長 それはそのとおりですね。ただ、具体的な話をすると、例えば小池プロジェクトだとか片岡プロジェクトだとか、もう初めから特許を頭に描いて研究戦略を立てているプロジェクトも幾つかあったような気がするんですね。だから、それがなかったということではなくて、今言われたように、もっと戦略的な知財マネジメントという視点で、これどうするんですかね。今後もそういう観点を考慮することが必要であるというような、つまり比較の実用化が、出口が見えている研究テーマについては、研究戦略と知財戦略とを同時に考え、あるいは知財戦略を考慮した研究計画、研究戦略が必要であると考えべきだと。
- 原山議員 ファクトとしてあるのであれば、初めのほうにそれを、そういうのも垣間見られる、存在したと。それを分けた形で、所見のところでは、これが重要ですねというふうに認識する。
- 久間議員 そもそもそういう問題は発生していたのですか。発生していないなら、入れる必要はないです。特許のサポート体制が、実用化に近いところで弱かったとか、そういった問題はあったのかどうかです。
- 河内参事官 多分、FIRSTの場合は、当初、中心研究者が研究計画を立てるときの、あるいは提案するときの内容に、中心研究者のポリシーとしてそういうものが入っていれば、そういう研究計画を立てて、かつそういう人材を登用して、今、その動きができると思えますけれども、そもそもそういう意識のないといたら語弊がありますけれども、余りそういうところがしっかり重要視されていない方も実際いらっしゃる。
- 有信委員長 だから、基本的には、はっきり言ってそういう意識のあるところとはどうか、そういうものが関わるところは、知財の専門家も実際には加わってやってきているんですよ。したがって、むしろ肯定的に、つまり課題として、今言われたように、できていなかったということではなくて、そういう進められ方もしているんで、今後ともそういうことは強化すべきであるという、そういう書き方にすれば。
- 久間議員 そういう書き方がいいけれども、このプログラムの制度をつくるときに、知財サポート要員として、どういう知財の専門家を集めたかといったところまでさかのぼる必要があるでしょう。

- 有信委員長 それはかなり評価のところでもいろいろ指摘しましたよね。
- 久間議員 それで足りなかったという評価ですか。
- 西島委員 いや、むしろ意識しすぎたということじゃないけれども、さっき言った戦略的に  
行うということが重要でしょう。
- 久間議員 それだったら、それがよかったから評価すべきであるという表現にしたらどうで  
すか。
- 河内参事官 上野先生がおっしゃる視点は、I m P A C Tなんかは多分まさしく、PMがや  
ろうとしているとき……
- 久間議員 F I R S Tに対して、知財のサポート体制が弱かったからというふう聞こえま  
す。
- 原山議員 趣旨はそうじゃないと思うんですが、どちらかという、知財の人を強化しろと  
いうと、大学で何を行うかという、弁理士さんとか知財を取るほうの専門家をチームに入  
れるのが、通常はこういうことになるんですよ。それで結構がちがちにしちゃうと、最終的  
に共同研究もなかなかしづらくなっちゃうという、趣旨とは相反することが起こるので、取  
ることと同時に、活用も一緒に見られる人が必要だというのが趣旨だと思うんですよ。
- 上野委員 まさに原山議員がおっしゃったとおりで、そうなんです。知財の専門家を入れよ  
うとしてしまうんですけれども、知財と活用・事業化の両方を見られる人を入れることが重  
要だと思います。
- 有信委員長 だから、逆に言うと、今、原山議員も上野委員も指摘のとおり、ある程度MO  
T的な観点でハンドリングできる人たちが実は加わってきているんですよ。弁理士さんを入  
れているわけではなくて、そういう人たちが知財の、例えば企業からそういうことをやって  
いた人たちが来て、知財を見ているとか、そういう形で関与しているので、もちろん研究者  
はみんな、とにかくわがまま勝手な人も多いから、そう簡単には……
- 久間議員 知財の専門家が関与して、それがスムーズに行っているのであればわざわざ書く  
必要はない。もしもそういう専門家がないことが問題なら、今後のプログラムのためにも  
報告書に記載すべきだと思います。
- 有信委員長 そういう人が必要であるという視点は、むしろポジティブな形で入れたらいい  
んじゃないかと思うんです。
- 上野委員 私もそう思います。例えば、12ページの最後の行の、知的財産確保を戦略的に進  
めるべきというところや、下から3行目の知的財産確保の重要性認識向上と、積極的かつ効

果的な権利確保の取組というところが、いずれも確保であり、ここの「ウ」のタイトルも確保なんですけれども、やはり確保と活用とすることが重要だと思います。確保と活用は、さきほどまさに委員長がおっしゃった、知的財産を考慮した研究戦略や、知的財産戦略と一体化した研究戦略を意味しています。知的財産を確保してから活用を考えましょうという従来のパターンではないような方向にすることが、全部の研究ではなくても、しかもそういう意思がない人は別にやらなくてもいいと思うんですけれども、実用化を念頭に置いた研究の場合は、今後、より重要になるというような、ポジティブな視点で、所見のところ追加になればいいかと思います。

○久間議員 確保した知財権を活用することを期待するという記述にすれば、よいのではないのでしょうか。

○佐藤委員 11ページ、12ページあたりに支援機関のスタッフのことを書いておられますけれども、これはこのプログラムで育った、支援される方の行き先がないとか、そういうことを盛んに書いておられるんですけれども、今の科学の研究の流れを見ると、どうしても支援スタッフが必要なプロジェクトはいくらでも増えている時代です。文部科学省だったら、研究大学強化促進事業では、たくさんURAを雇って、その人に活躍してもらおうようにしなさいとありますよ。

だから、これで育った方が、そういう人材の供給になっているんじゃないかと思うんですけれども、ちょっと何か全体的にすごくネガティブな感じで書いておられるので。実際そのとおりなのかもしれませんけれども。その方々が、例えば大学のURAなんかで雇用されていないのか、それはちょっとわからないですね。

URAに関しては、私たちの機構でも、およそ30名は雇用しています。研究大学強化促進事業は、およそ20大学ですから、それを考えるとすごい数、600名以上も雇用されているはずなんですよね。現場では、この人が就職できなかったとか、そういうことは深刻なので、おっしゃることはわかるんですけれども、実際にどうなのかとちょっと気になりまして、むしろこういう場で組合までつくったことがポジティブに働いているところがあるんじゃないかという、少しポジティブなことを書いていいんじゃないかという気がしました。

○有信委員長 それは私もちょっと気になっていまして、URAに行ける部分がどうなっているのかなというのは気にはなっていましたけれども、そういういわば可能性の部分として少し書き込んでおけば、もう少しその道が開けるかもしれないですね。

○河内参事官 URAのようなそういう取組もある中で、もっとパイとしては大きくないと、

ということですか。

- 有信委員長 今の状況がむしろこういう支援機関というか、マネジメント的に研究をサポートする人たちが必要だということになってきていますよね、全体の流れとして。それが一応、URAという制度設計の中に落とし込まれてきていて、今度はURAのキャリアパスをどうするかという議論が一方でまた起きていますけれども、そういう形で、今までのように研究は単純に研究者だけが行うのではなくて、サポーターングスタッフが一体になって研究を進めるという考え方に、変わってきているという言い方はおかしいんだけど、もうちょっときちんと研究をマネジメントしながらやるというところに来ているので、そういう部分は確におっしゃるとおりだと思うんです。
- 原山議員 多分これで、今、起こっている現象を見ると、片やこういうふうは何十人という人たちが、経験を積んだ人たちのプールがある、また片方では、そういう人材を必要としているところがあるのだけれども、情報が非対称になっているんですね。こっちで欲しいときにある程度公募をかけてスクリーニングをかける形になっていて、必ずしもこの人たちがそれを見ているとは限らなくて、来ないと。だからそのミスマッチをどうするかというのが、一つは、例えばこういう人たちのプーリングみたいな形で、登録制みたいなところで、どこかがデータベースを持っていて、あるいはそれを個人的に紹介してくれる人がいるとか、そういう組織あるいは何かスキームがあると。それこそ今、大学でもって新しいものをつくるときに、あそこに行けば経験のある人を紹介してくれるという、それが仕組みとしてつくらなくちゃいけないと思うんです。それがないので、個別にみんな、個別の大学がやっている。こっちは個別に探しているというので、完全に非対称となっています。
- 久間議員 供給側に、産業界からも大学からも定年を迎えた人が次から次へと加わるので、需要と供給のバランスが完全に崩れているのです。ポストは増えていると思いますが、供給側が急激に増えているから需要側が追い付かない。原山議員がおっしゃるような需要側と供給側が出合いにくいミスマッチもあると思うけれども、需要と供給のバランスが崩れていることが大きな課題です。
- 西島委員 URAは、最近の僕の知っている大学だと、やっぱり40歳前後までで、10年、15年活躍できる人間を入れたほうが良いということを言っています。実際今、横浜市立大に入った3人の方は30代、40代ですけども、たしか1人は、京大関係者でFIRST関係者かもしれません。キャリアを積んできたとか、ナノセンターとかで経験を積んだ若い人が地元の大学で今後は活躍するという流れがあります。

若い人のほうが、結局、人件費も安いし、頭が柔軟なんですよ。おっしゃるとおり、その方向も重要ですよね。

○久間議員 4人に1人が65歳以上でしょう。

○有信委員長 経験豊富で、余り成功体験に凝り固まった人が、成功体験以外を受け入れないということになると、かなり問題が起きるから。

○西島委員 でも、FIRST関わった人たちは、確かにURAとか活躍できそうな気がしますよね。

○有信委員長 ただ、現実には、支援機関というのは、例えばJSTであったり各大学であったりしているので、こういう部分で新たに雇って経験を積んだ人というのは、確かにこういう課題はあったけれども、そんなに数は多くないという気はしますけれどもね。大学が支援機関になったところであれば、大学の事務スタッフがここで働いてきているわけですよ。それから、JSTも幾つも支援をしているので、JSTのスタッフがこれに関わってきているという格好で、あと、何か特別な支援機関ってありましたっけ。ファンディング機関。

○河内参事官 産総研やNEDOがあります。

○有信委員長 そういうところですよ。

○原山議員 1つは、例えば16ページの真ん中なんですけれども、研究支援担当機関連絡会というのが期間中は存在して、情報の共有を図っていたと。そこの生き残りというか、それを終わった後も何らかの継続性を持って、そこで抱えた人たちの情報というのをどこかでまとめていますよというのがないと、そんなに大した手間じゃないと思うんだけど、何かのときはそこに行く、というのができればね。せっかくここまでつくったし、何回もいろいろとやりましたとここに書かれているんだから。

○河内参事官 URAの情報なんかも、そこに本当は入れればよかったですね。

○原山議員 そうそう、逆にね。

○河内参事官 そこまでちょっと研究の全体の、研究費の話はいっぱい出たんですけども、そういうサポート的な部分の情報というのはなかなか。

○原山議員 今後を考えたときにというのをね。

○有信委員長 それはどうでしょうか。反省にするのか、今後、こういう方向で利用すべきであるというふうに書くのか。できなかったとって反省するのか、こういうふうにするべきである、こういう方向で活用することが期待できるというふうに書くか。

○久間議員 プロジェクトに関わった研究者のその後の活用については、方向性を示すべきで

しょう。いい人は経験を生かしてあちこちで活躍してほしいですからね。

○河内参事官 じゃ、課題として指摘して、方向性を書くよ。

○有信委員長 前に課題が書いてあるじゃないですか、行き先。だから、その後を受けた形で、ここの部分でそういう、今、原山議員が言われたような書き方で、そういう連絡会等を活用して、キャリアパスとして活用すべきだよ。

あと、ほかにはどなたか。

○岩本委員 加速・強化学業の実施というところで、8ページですけども、このお金というのは100億円くらいの研究費の追加実施ということでやられている部分ですが、なかなか評価のときに私自身はちょっと難しい点があったんですね。といいますのは、追加したお金で何やりましたかという、大抵は、新しい装置、最先端の設備に更新したというイメージが強くて、それによって今までよりもよいデータが取れるようになったとか、そういった具合のニュアンスのものが多かったように思うんです。それで、この位置づけというのをもうちょっと肉づけできないかというふうに思うんです。

といいますのは、一つには、最初にプロジェクト全体のお金の減額というのがありましたよね。その上で、もともとFIRSTのプロジェクトはいろいろの事業を加速するためのものであったということであって、その上でさらにそれを加速・強化する事業ということなので、この事業の位置づけをもうちょっと何か肉づけすべきと思うんです。プロジェクトによって1つずつ違うでしょうけれども。

○有信委員長 というのは、もうちょっとポジティブにしろということですよ。

○岩本委員 ええ。そうじゃないと、何となく、ただ配分したぞととられる可能性がありますよということですよ。

○久間議員 予算が1人当たり100億円から30億円くらいに減額されたため、例えば荒川プロジェクトは、光配線の実証で終わってしまったのです。もし、当初の計画通りの予算があれば、光配線のLSIをつくれたのです。LSIまで実証できたかどうかで、研究成果のインパクトはものすごく違います。そういう意味で惜しかった事例はあります。

○有信委員長 外村プロジェクトの電子顕微鏡も、基本的には電子顕微鏡をつくったところまでで、その先の応用研究をほとんどごっそり削っちゃったんですよ。そういう部分に対して、ある程度道がつけられたという部分もある。要するに予算の削減によって大幅に計画を縮小せざるを得なかったものについても、加速資金によって先につながる成果が得られたと書くか。

○久間議員 加速できたということですか。

○有信委員長 加速できたということかな。もうちょっとポジティブに、積極的に書いてみると。何せ、90億円もらえと思ったものが50億円にしろと言われて。

○西島委員 しかもこれ、採択されてからですよ。極めて難しいですよ。

先ほどのところで一番思っていたのは、これ、人の採用問題でも結構困ったと思うんです。採択前後に若い人をとろうと思っていて、いざ採択されて若い人を雇用するはずが、プロジェクトが縮小になったから、きっと若い人の何人かは違うところに行っている。本来だったら自分はFIRSTに入れたはずなんだという人もいると思うんです。その実数が出てこないけれども、結構その人数は大きいんじゃないかなと思うんです。

○有信委員長 ただ、90億円で水増ししている計画も。

○西島委員 だからなんですよ。水増ししたときに、90億円で水増ししたということは、自分のメインじゃないところで組むということで、一応声をかけているわけでしょう。ところが、採択後に予算縮小という理由で切ったほうが実は余り害はないんだけど、切られたほうは害がある。一応声をかけられて、それから切られたということですから。30億円のプロジェクトやるから、もらった人は、初めから30億円で60億円は水増しだったから仕方ないと忘れるかもしれないけれども、雇用先を失ったほうは、偉い先生から声をかけられたので、行きますと言ったけれども、結果としては採用されなかった。そっちがかわいそうだと思って。

○久間議員 SIPはFIRSTの学習効果を生かして、毎年予算は変えます。

○元村委員 振り返ってみると、そういう予算変更の問題、つまり政権交代の影響と、東日本大震災という2つの困難を克服したプロジェクトでもあります。そういう点を、例えば有信委員長が「はじめに」というところでちょっと書いてくださるとか、そういう感じで救済してあげたい気もするんですよ。本文の中には盛り込みづらいから。

○角南委員 さっき秋永委員が言われた6ページの箇所と、7ページの後で予算が減ったというところをもう少し丁寧に記述をお願いします。

○西島委員 読み直してみると、これはある意味では極めて危ない言葉かもしれない。というのは、例えば5ページの、「他のプロジェクトと研究内容をすみ分けつつ、研究目標に向かって一体となって研究開発を進めることができた」ということは、今後は集めておいて半分ぐらいにしておいたほうが、結果、いい感じになると考えそうです。

だから、文章だったら、困難の中を研究目標に至ったということの評価したいとか、評価されるべきであるとか記載することは良いとしても、「・・・できた」と紋切り型だと、結

果としては予算は一旦削ったほうがいいのかと思う人がいると思います。

○元村委員 「結局できたじゃないの」、ということになってしまうので。

○角南委員 7ページ目のところをもう少し寄せて、見直すのはいいんだけど、採択した後いろいろな要因はあったとしても、そこについてはやっぱりもう一回。

○有信委員長 特に専念義務の解除は両方の意見があって、完全にエフォート率100%つても  
のすごくきついで、特にアメリカにいる研究者は、完全にアメリカから日本に帰ってこい  
という話になっていたわけで、それが解除されるということは、いい面と悪い面とがあった  
と思うんです。だから、多分、そういう書き方にしたほうがいいのかもしいです。

○久間議員 本来、FIRSTの予算で一貫してやってもらいたかったわけですね。他のファ  
ンドを取らずにです。だから、もともとの2,700億円の予算がつけば、こういうことをせず  
にもっと大きな成果が出たはずだという書き方がいいです。

○西島委員 そのほうがいいと思います。すっきりします。

○有信委員長 いろいろ御意見をいただきましたけれども、特に評価に関しては、余りこの評  
価ではまずいという御意見はなかったようなので、少なくともこの評価内容に関しては、一  
応ここに書かれてある内容で御了解いただいたというふうにしたいと思います。

それで、今日いただいた御意見についてまた幾つか修文が必要で、その部分については、  
できれば委員長一任にさせていただいた上で、修文して、とりあえず委員の間で確認いた  
くということにさせていただければと思っています。

特に今日言い足りなかったこととか、後で気がついた修文等々については、またメールで  
御連絡いただければと思いますので、よろしくをお願いします。

最終的には、今日の御意見を含めて、もう一度修文したものを各委員に御確認いただく  
ということにさせていただきます。

あとは、それを超えた細かな部分については、お任せいただくということでよろしくお願  
いします。

それでは、最後に事務局から連絡事項をお願いします。

○河内参事官 今、委員長におまとめいただいたとおりでございますけれども、今日の議論を  
踏まえて修正をさせていただきたいと思います。今日、出しきれなかった、あるいはお気づ  
きの点が追加的にあれば、メールでお寄せいただきたいと思いますので、3月10日火曜日ま  
でに事務局までお寄せいただきたいと思います。それを受けまして、最終的な案をつくりま  
して、また先生方にお送りし、その後は委員長に御一任という形にできればと思います。

今後の日程でございますけれども、外部評価報告書としておまとめいただいたものを革新的研究開発推進会議に提出いただく形になると思うんですが、これはまだ日程、どういう段取りにするか決まっておきませんので、これまた御連絡させていただきます。そこでの議論を得まして、総合科学技術・イノベーション会議本会議に提出するという段取りでございますので、遅くとも4月の本会議がもし開催されれば、そこまでには出したいというふうに思っております。

事務局からは以上です。

○有信委員長 ありがとうございます。

非常に長い、佐藤委員も西島委員も、スタートラインから非常に長い期間の集大成ということで、最後の2回の外部評価委員会で一応取りまとめすることができました。本当に御協力どうもありがとうございました。

それでは、これで第2回の外部評価委員会を終了します。本日はどうもありがとうございました。

午前11時23分 閉会