

総合科学技術会議
第 9 2 回評価専門調査会議事概要（案）

日 時：平成 2 4 年 4 月 2 3 日（月） 1 6 : 0 0 ~ 1 8 : 1 3
場 所：中央合同庁舎第 4 号館 共用第 4 特別会議室（4 階）

出席者：奥村会長、相澤議員、今榮議員、青木議員
阿部委員、天野委員、伊藤委員、上杉委員、上野委員、河合委員
白井委員、高橋委員、玉起委員、中馬委員、福井委員、村越委員、
尾形前委員、

欠席者：平野議員、白石議員、中鉢議員、大西議員、
浅見委員、射場委員、長我部委員、来住委員、中村委員、松橋委員

事務局：吉川審議官、川本参事官、山本参事官、守屋政策企画調査官、
小窪補佐、小林補佐

- 議 事： 1. 国家的に重要な研究開発の事後評価について
（1）X線自由電子レーザーの開発・共用
（2）南極地域観測事業
2. 「東北メディカル・メガバンク計画」について
3. その他

（配布資料）

- 資料 1 第 9 1 回評価専門調査会議事概要（案）（机上配布のみ）
資料 2 総合科学技術会議が事前評価を実施した研究開発の事後評価
の進め方について（平成 2 1 年 1 月 1 9 日 評価専門調査
会）
資料 3 - 1 「X線自由電子レーザーの開発・共用」の事後評価結果（原
案）（評価検討会調査検討結果）
資料 3 - 2 X線自由電子レーザー計画の概要
資料 4 - 1 「南極地域観測事業」の事後評価結果（原案）（評価検討会
調査検討結果）
資料 4 - 2 「南極地域観測事業」の概要
資料 5 「東北メディカル・メガバンク計画」に係る総合科学技術会
議としての評価について（案）

（机上配布のみ）

- 参考資料 1 「X線自由電子レーザーの開発・共用」の事後評価の調査検

討に係る一連の資料

参考資料 2 「南極地域観測事業」の事後評価の調査検討に係る一連の資料

(机上資料)

国の研究開発評価に関する大綱的指針 (平成20年10月31日)

科学技術基本計画 (平成23年8月19日 閣議決定)

議事概要：

【奥村会長】定刻になりましたので、まだ若干お見えになっていない方もいらっしゃると思いますが、第92回の評価専門調査会を開かせていただきます。

本日の議題は、大きく分けると2件ございます。1つは事後評価の案の取りまとめをお願いするという件。もう1件は「東北メディカル・メガバンク計画」について、評価の対象として検討いただくという2件が主たる議題でございます。

本日は、この3月末までで退任された専門委員に替わって、新しく5名の専門委員が参加されることになりましたので、改めて私の方から専門委員をご紹介させていただきます。あいうえお順です。天野玲子専門委員でございます。

【天野専門委員】鹿島建設の天野です。知的財産部長をやっております。土木屋です。よろしくお願いいたします。

【奥村会長】射場英紀専門委員ですが、射場委員は所用のため本日は欠席となっております。

白井俊明専門委員でございます。

【白井専門委員】横河電機の白井と申します。よろしくお願いいたします。

【奥村会長】玉起美恵子専門委員でございます。

【玉起専門委員】アステラス製薬株式会社の玉起でございます。よろしくお願いいたします。

【奥村会長】村越千春専門委員でございます。

【村越専門委員】住環境計画研究所の村越でございます。よろしくお願いいたします。

【奥村会長】ありがとうございます。また、「X線自由電子レーザーの開発・共用」の事後評価に関わる評価検討会において座長をお務めいただきました尾

形前専門委員におかれましては、この3月末をもって任期満了でご退任されておりますが、本日は外部有識者としてご出席いただいております。

【尾形前専門委員】尾形でございます。よろしくお願いいたします。

【奥村会長】以上でございます。

それでは、最初に事務局より配布資料の確認をさせていただきます。

【川本参事官】担当参事官の川本です。よろしくお願いいたします。

お手元に議事次第という1枚紙を配布させていただいておりますので、こちらをご覧ください。

中央辺りから配布資料ということで記載させていただいております。本日のメインの資料としましては、資料1～資料5まででございます。参考としまして、これは机上配布のみにさせていただいておりますが、参考資料1、参考資料2、その他の机上資料としまして「大綱的指針」「科学技術基本計画」をお配りさせていただいております。不備がございましたら事務局にお申し付けいただければと思います。よろしくお願いいたします。

【奥村会長】よろしゅうございましょうか。

それでは、最初に資料1、前回の専門調査会の議事概要（案）でございます。本件につきましては、事前に各専門委員の皆さんにお送りしてご確認いただいているということですので、特段のお申し出がなければご承認ということにさせていただきたいのですが、いかがでしょうか。よろしゅうございますか。ありがとうございます。ご承認いただいたものとさせていただきます。

それでは、議事に移りたいと思います。最初に「国家的に重要な研究開発の事後評価について」です。本件については、評価対象の事業は2つございまして、1つが「X線自由電子レーザーの開発・共用」、2つ目が「南極地域観測事業」、この2件です。それぞれの事業ごとに評価検討会を予め設置して、2月から4月にかけて、途中評価懇談会としての調査検討を進め、3回にわたってそれぞれ調査検討を行っていただきました。本日はこの評価検討会においてご審議をいただき、評価専門調査会としての評価結果（案）を取りまとめさせていただきたいと考えております。評価結果（案）は、次の総合科学技術会議本会議に付議いたしまして、そこで審議決定していただくという段取りになります。

本日の議事の進め方ですけれども、まず事務局から事業の概要と調査検討の経過を説明した後、評価検討会の座長から評価検討会において取りまとめている

ただいた評価結果原案についてご説明いただきたいと思います。約20分でお願いたします。その後、この専門調査会としての案の取りまとめに向けた議論を15分ほど行わせていただきたいと思います。

それでは、1件目の事案について審議に入らせていただきたいと思います。

まず、審議に先立ちまして事業の概要とこれまでの調査検討の経過について事務局よりご説明申し上げます。

続きまして、評価検討会の尾形座長から評価結果原案についてご説明をいただくという進め方にしたいと思います。初めに事務局から説明をお願いします。

【小窪補佐】事務局から説明させていただきます。資料3-1をご覧ください。こちらの資料が「X線自由電子レーザー開発・共用」に関する事後評価結果の原案というふうにまとめさせていただいております。

1ページ目を捲っていただいて目次をご覧ください。第1章が「はじめに」、第2章が「評価の実施方法」、第3章が「評価結果」、あと参考資料という構成になっております。評価検討会の調査検討の取りまとめは評価結果のところに反映させております。

まず今回初めてご参加いただく委員の方も多いので、まず総合科学技術会議の事後評価の経緯について簡単にご説明いたします。

国家的に重要な研究開発というのは国費総額約300億円以上の事業に関して総合科学技術会議は事前評価を実施することになっております。事前評価を実施した研究開発は、その研究開発が終了した翌年に事後評価を実施することとなっております。本事業、「X線自由電子レーザーの開発・共用」に関しましては総合科学技術会議が平成17年11月に事前評価を実施いたしまして、事業としましては平成18年度から22年度に行いまして、平成22年度に終了しましたので、このたび総合科学技術会議で事後評価を実施することとなりました。

1ページ捲っていただきまして、2.1.の「評価対象」でございます。こちらは資料3-2と一緒にご覧いただきたいと思います。まず、事業の概要ですが、X線自由電子レーザー計画では従来の1億倍を上回る高輝度のX線レーザーを発振し、原子レベルの超微細構造、化学反応の超高速動態・変化を瞬時に計測することを可能にする世界最高性能の研究施設を平成22年度から共用開始を目指して整備するということになっております。開発期間が平成18年度から平成22年度の5年間となっております。

資料3-2の右下に示しておりますX線自由電子レーザーの研究計画の表をご覧ください。この表の左側を見ていただきますと本体整備と共用施設整備が合わされて「設備整備等」となっております。こちらが358億円、その下の「利用開発等」が30億円ということで、国費総額は5年間で388億円となっております。

研究経緯につきましては線表のとおりですが、最近の状況を補足いたしますと施設整備に関しましては、平成23年10月にほぼ当初目標となる0.06nmのX線レーザーの発振に成功しております。

利用推進に関しましては、同じく平成23年6月に利用推進計画の中間報告を取りまとめております。重点戦略分野と重点戦略課題を策定しておりまして、本年平成24年3月より共用が開始されております。

重点戦略分野につきましては、資料3-2の裏面を見ていただきますと、SACLAの利用研究を先導する成果の創出を目指して、「生体分子の階層構造ダイナミクス」というものと、「ピコ・フェムト秒ダイナミックイメージング」という2つの戦略分野を設定しております。それぞれの戦略分野の具体的な研究課題としてそれぞれ5つの重点戦略課題というものを提示しておりまして、実験手法の確立と開拓を強力に推進していくものであります。以上が研究対象ですが、次の3ページの評価方法に移らせていただきます。

評価方法につきましては、評価専門調査会が担当省における評価結果も参考にし、調査検討を行い、その結果を受けて総合科学技術会議が評価を行うものとなっております。

評価専門調査会の調査検討につきましては、専門調査会の会長であります奥村議員が指名します有識者及び専門委員及び専門家からなる評価検討会というものを設置して、その中で文部科学省より研究成果や、その効果、マネジメントの実施のヒアリングを行うということになっております。

資料3-1の15ページ目の参考2をご覧くださいと思います。ここに評価検討会の名簿が載っております。座長が尾形前専門調査委員ということで、このような方々で検討を進めております。

1ページ捲っていただいて最後のページですが、参考3ということで審議経過を載せております。昨年12月の評価専門調査会でこの評価検討会の設置と進め方の確認が行われました。本年2月に第1回検討ワーキング・グループが開催されております。この際、総合科学技術会議の国会同意人事が成立してお

りませんので評価懇談会という形をとっておりますが、2月1日に第1回の評価懇談会の検討ワーキング・グループを開催いたしまして、文部科学省より研究開発成果の聴取、質疑を行い、委員からの評価コメントに基づいて論点を整理いたしました。

第2回ワーキング・グループにおきましては、文部科学省より追加質問事項に関する回答聴取、質疑を行い、論点に基づいて調査検討、取りまとめ案を検討いたしました。3月に入りますと評価検討会ということで文部科学省の調査検討取りまとめ案に対する事実確認を行って、評価に関わる調査検討結果の取りまとめを行いました。

補足しますと、評価検討会の議事に関しては委員の自由な発言を確保するという目的で非公開とさせていただいておりますが、資料及び議事概要につきましては追って公表することとなっております。なお、評価検討会で使用した資料については参考資料1ということでまとめておりますのでご覧いただければと思います。以上です。

【奥村会長】引き続き評価検討会の座長を努めていただきました尾形様から評価結果についてのご報告をお願いしたいと思います。

【尾形前専門委員】評価検討会での評価結果を報告させていただきます。初めての方もいらっしゃると思いますので、先ほど説明のありました資料3-2で装置のイメージを簡単につかんでいただきたいと思います。左下に「X線自由電子レーザーの構成」と書かれております。電子銃からの電子を線型の加速器で加速しまして、その後、加速された電子を磁場で蛇行させまして、そこから出てくる放射光の位相を揃えてX線を取り出すという装置でございます。全長が700mのかなり大型の装置でございます。

これらを念頭に入れていただきまして報告をさせていただきます。検討会で皆さんより内容及びここに記載されている文言等について、かなり詳細な議論をいただき、20分程度で読み上げられますので、順に読み上げてまいりたいと思います。3. 1. 研究開発成果と目標の達成状況等

3. 1. 1. プロジェクトの目的・構成と運営体制

ここの部分では事実関係及び経過をまとめてございます。

(1) 「X線自由電子レーザーの開発・共用」は、物質の一原子レベルの超微細構造や化学反応の超高速動態・変化を計測・分析することを可能とする最先端放射光研究施設「X線自由電子レーザー(XFEL)装置」を整備し、XF

ELを効果的かつ効率的に利用することによって、ライフサイエンス、ナノテクノロジー、材料などの広範な科学技術分野において先端的研究開発成果を多数創出することを主目的として開始された。

(2) XFELは、①短い波長(0.06nm、原子・分子レベルでの構造解析が可能)、②従来の放射光源と比べ飛躍的に高い輝度(Spring-8の10億倍、物質深部の解析が可能)、③コヒーレント性(シャープな像の取得や精密計測が可能)、④極短パルス(フェムト秒単位で高速な動態・変化の捕捉が可能)といった特長を有し、これにより、これまでできなかった計測・分析が可能となることが期待されている。

(3)本プロジェクトは、①入射器、加速器、アンジュレータ、ビームライン等の設備及びこれに付属する実験棟等の施設整備を行う「施設整備等」と②XFELの利用研究を実施する際に想定される問題点を解決するための技術や解析手法の開発などを行う「利用開発等」で構成される。プロジェクトに要した経費(全て国費)は、総額約388億円、うち「施設整備等」が約358億円、「利用開発等」が約30億円となっている。

(4)本プロジェクトは、「施設整備等」の開発目標を世界で最も短波長である0.06nmのXFELを発振できる一方、開発・建設コスト及び装置の大きさは欧米の同様の計画の半分以下にすることとした。

(5)本装置の特筆すべき特長は、第3世代放射光施設である、Spring-8に併設されていることである。この第3世代放射光施設というのは、先ほど出てまいりましたアンジュレータ、電子を蛇行させる施設のことを第3世代放射光施設と言っておりますが、Spring-8はその第3世代に入るものです。

したがって、時間分解能の制約はあるが物質の動態変化を連続的に観察できる高輝度放射光、物質の超微細構造や超高速動態変化を高い時間分解能でとらえることができるXFEL装置、及びそれらのデータから物質の構造やその時間変化を短時間で解析できる「京」などスーパーコンピュータの能力を複合的に利用できるようになれば、海外にも例を見ない最先端放射光施設として、革新的な成果を生み出すことができるものと期待されている。

(6)本装置の開発・建設体制としては、独立行政法人理化学研究所と財団法人高輝度光科学研究センター(JASRI)がXFEL計画合同推進本部を設置して、両者が一体となって装置開発及び建設を推進した。

また、利用研究推進体制としては、文部科学省に「X線自由電子レーザー利用推進協議会」を設置し、理化学研究所の各センターや研究所、大学等の研究機関、企業等と連携を図るとともに、大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構（KEK）、欧米で同様の計画を行っているドイツ電子シンクロトロン研究所（DESY）や米国スタンフォード線形加速器研究センター（SLAC）など、国内外の関係機関とも連携するとした。

3. 1. 2. 研究開発成果に係る文部科学省の評価結果

(1) 文部科学省は、本プロジェクトの事後評価について、外部専門家・有識者からなる科学技術・学術審議会先端研究基盤部会での審議を経て、同審議会の研究計画・評価分科会で評価結果を決定した。

この評価結果においては、以下①、②に示す成果が得られたと認め、「我が国独自の長を多数有した世界最高性能のXFEL施設について、X線レーザーの発振時期は当初予定より若干遅れはしたが、予定開発期間内に所期の目標とおり本体整備を完了しており、当初計画は達成されたと評価できる」としている。

①平成22年10月に、波長0.06nm、パルス幅100フェムト秒以下の超高輝度X線レーザーの発振を目指したX線自由電子レーザー施設「SACLA」の本体施設の整備が完了し、平成23年度中の共用開始に向け調整を進めているところであり、平成23年6月には世界最短波長（0.10nm）のX線レーザーの発振に成功した。

②先行する米国施設は約2kmありますので、X線自由電子レーザー施設「SACLA」の本体施設はその半分以下となる全長700m、欧米施設に比べて最もコンパクト、かつ最小経費（約388億円）で実現するとともに、我が国独自の長となる大型放射光施設Spring-8の放射光との同時利用を可能とする施設を整備した。

3. 1. 3. 目標の達成状況等

ここの部分は事実関係と、それに対する検討会としての意見を述べています。

(1) XFEL装置の開発・整備に関しては、平成23年6月に、その時点で世界最短波長となる0.10nmのXFELの発振に成功し、その後、平成23年10月に、ほぼ当初目標となる0.063nmの発振に成功している。文部科学省の評価結果にあるとおり、多少の遅れはあったものの所期の目標に即した施設が整備されたと認められる。

特に、X F E L装置の開発・建設にあたって、約300社の企業、大学、研究機関が参画するプロジェクトをマネジメントし、先行して開発したプロトタイプ機を用いた研究・検討の成果を活用しながら、ほぼ当初計画どおりに、諸外国と比較し、同等以上の性能を有する施設を最も小型かつ低コストで完成できたことは、高く評価できる。

(2) 一方で、今後X F E L装置の性能を十分に発揮するためには、出力の安定化等のための技術開発、X F E Lの特長を生かすための測定装置やソフトウェアの開発等に関する課題にさらに取り組む必要がある。

(3) 文部科学省が行った事後評価については、外部評価として、プロジェクトの推進主体である同省量子放射線研究推進室が評価案を作成し、外部有識者・専門家で構成される科学技術・学術審議会先端研究基盤部会で、それを基に審議する方法がとられた。「国の研究開発評価に関する大綱的指針（平成20年10月31日内閣総理大臣決定）」（以下、「評価に関する大綱的指針」という）に示された「客観性を十分保つ」という外部評価の目的・役割に照らした場合、当該外部評価において、評価者となる外部有識者・専門家による評価項目・基準等についての事前の検討やこれに基づく意見聴取が十分に行われることなく評価結果がとりまとめられたという点で、実施方法に問題があった。

このため、文部科学省は、外部評価の目的・役割が十分果たせるような実施方法がとられているか、同省で実施されている他の研究開発事業の評価についても検証し、必要な改善、見直しを行っていく必要がある。

3. 2. 以降は事実関係と検討会としての意見を項目ごとにまとめておきます。

3. 2. 科学・技術的、社会・経済的、国際的な効果等

3. 2. 1. 科学・技術的、社会・経済的、国際的な効果

(1) 科学・技術的な効果については、我が国独自の要素技術と多くの企業が製造した部品をシステムとして一体的かつ機能的に組み合わせることにより、世界最高性能のX F E L装置をコンパクトかつ低コストで実現しており、放射光装置開発における日本の技術力が国際的に高いレベルにあることが示された。

一方で、この施設を利用して、ライフサイエンス、ナノテクノロジー、材料等の各分野で、世界をリードする画期的な研究成果を早期に創出していくためには、潜在的な研究課題の掘り起しや研究の裾野を広げ新たな研究基盤の底上げにつながる取組にも留意しつつ、X F E L装置を用いることによって初めて

実現可能となる利用研究を積極的に推進する必要がある。また、XFEL装置単独での研究推進に加え、我が国独自の強みとなるSPRING-8との相互利用実験や「京」などの高性能スーパーコンピューターとの連携・協働により、利用研究の推進と新しい科学の領域を切り開くような夢のある研究への取組が必要である。

利用研究の推進に当たっては、シンポジウム、展示会などを通じて、放射光分野にとどまらず科学分野全体に対するXFELの貢献についての情報発信が行われてきたと認められるが、これまで以上に、様々な領域の研究者に対して、XFELで可能となるサイエンス分野、SPRING-8との連携で初めて可能となる計測解析内容や実際の計測解析事例の提示等、分かりやすくインパクトのある情報発信に取り組む必要がある。

(2) 社会・経済的な効果については、2005年に文部科学省が株式会社日本総合研究所に委託した調査報告書が、がん医療、創薬、次世代デバイス、気体吸着素子の4つの分野で、2030年までに累計約8,300億円の産業への波及効果が期待されると試算している。

今後、実際に社会・経済的効果を生み出していくためには、産業利用を含めた具体的な貢献に至るシナリオを明確にするとともに、研究成果の進展やニーズの変化等を踏まえつつ、その実現に向けた取組みを着実に進めていくことが必要である。

なお、3月7日からの共用開始に当たっては、これは今年の3月ですが。応募があった利用研究課題55件のうち、民間企業が代表となる応募は1件のみであったことから、産業利用を促進するための具体的な改善方策について検討を進める必要がある。

(3) 国際的な効果という観点に立てば、本施設が放射光分野の世界的研究拠点となることが期待され、そのためには、国内外の関係機関との協力・連携を強化していくことが必要である。これまで、独のDESY、米国のSLAC等と研究協力に向けた協定を結び、3極ワークショップ等を通して議論を行うなど、検討、取組が行われていきている。今後、こうした海外の研究機関との国際共同研究なども含めて、国際貢献できる施設利用の形態を構築していくことが必要である。

3. 2. 2. 人材育成

(1) XFEL施設の能力を最大限発揮するためには、装置を扱う高度な技術

や経験を組織的、かつ計画的に共用する必要がある。XFEL施設は、調整・試運転を経て、共用が開始されたが、共用開始に向けた利用者への支援体制として、JASRIに専従15名を含め、計40名のスタッフによる「XFEL研究推進室」を設けるとともに、利用者の要望を聴き実現に結びつけるためのコーディネーター2名が配置されている。

(2) 今後、本施設が国内外の研究者を引きつける放射光分野の研究拠点となるためには、研究成果のタイムリーな公表に加え、研究計画へのアドバイス、的確な技術指導、データの解析支援等を行えるエキスパート人材を育成し、利用者への支援体制を充実していく必要がある。また、こうした人材育成の取組みについては、その他の支援体制の充実に向けた取組みと併せて、的確に外部評価する仕組みを構築する必要がある。

3. 3. 研究開発マネジメントの実施状況等

(1) XFEL施設を活用した研究成果の創出に向けた取組みについては、施設の開発・建設と並行して、「X線自由電子レーザー利用推進協議会」の方針に基づき、利用研究を実施する際に想定される問題点を解決するための技術や解析手法の開発が進められてきている。また、共用開始後の早期の研究成果の創出と実験手法の確立・開拓を目指して、文部科学省に新たに設置された外部専門家・有識者等で構成される「X線自由電子レーザー推進戦略会議」の方針の下で、2つの「重点戦略分野」と、それぞれに対応した5つの「重点戦略課題」が設定されており、利用研究の取組みは計画的に推進されていると認められる。

(2) 「重点戦略分野」、「重点戦略課題」の推進について、従来のSpring-8のユーザー利用の延長上での展開を超えて、科学・技術、産業にわたる分野の重要な発展を支えるべく、XFELならではの成果が早期に得られるようにしていく必要がある。このため、XFELの利用によって具体的にどのような成果が得られるかを明示しつつ、例えば、基礎科学、応用科学、産業にわたる広い経験と見識を備えたものをコーディネーターやアドバイザーとして参画させるなど、学術研究からの産業利用に至る広い範囲での新規利用を積極的に推進できる体制を構築する必要がある。また、研究成果の進展やニーズの変化を踏まえつつ、新規課題の選定を含め、「重点戦略分野」、「重点戦略課題」の中身について適時的確に必要な見直しを行っていく必要がある。

加えて、平成24年3月の共用開始以降の施設利用に関し、一般利用課題の

利用者等にも広く門戸を開くことになることから、「重点戦略分野」の推進が図られるよう、先に述べた「XFEL研究推進室」などの支援機能をより充実させていく中で具体的な利用支援方策を検討・実施する必要がある。

(3) XFEL施設の立地特性を最大限に活かして研究成果を上げるためには、S P r i n g - 8 や「京」との相乗効果を発揮することが重要である。これらに関しては、検討が進められているが、現時点では具体性が十分には見えない。文部科学省の事後評価で、「S P r i n g - 8 との相互利用実験基盤、『京』などの高性能スパコンとの連携など我が国独自の特長を活かす研究環境の整備・充実を、国内外の研究動向等も踏まえつつ、引き続き推進することが望ましい」と指摘されている点について、今後、具体的な戦略を提示する必要がある。

(4) 現在2本設置され、5本まで増設が可能であるビームラインについて、今後の利用拡大を見越して、どのような基準、どのようなタイミングで増設の是非を判断していくのか、早急に明確にする必要がある。仮に増設する場合には、利用者のニーズも十分に把握しつつ、ビームラインを使い分けていく必要がある。

3. 4. XFEL施設の利用研究に係るフォローアップ

XFEL施設等大型の研究開発施設については、施設が完成した後に本格的な研究が開始されることから、施設利用による効果を把握することが可能となるのは、研究成果が生み出される施設完成後数年が経過した時期となる。このため、XFEL施設の活用による研究成果を中長期的に把握する観点から、重点戦略課題が終了する時期を目途に、利用研究の取組みとその成果等について、評価専門調査会においてフォローアップを行う。

最後にまとめです。

3. 5. まとめ

「X線自由電子レーザーの開発・共用」は、物質の一原子レベルの超微細構造や化学反応の超高速動態・変化を計測・分析することを可能とする最先端放射光研究施設「X線自由電子レーザー(XFEL)装置」を整備し、XFELを効果的かつ効率的に利用することによって、ライフサイエンス、ナノテクノロジー、材料などの広範な科学技術分野において先端的研究成果を多数創出す

ることを主目的として開始された（プロジェクトに要した経費（全て国費）は、総額約388億円）。

（1）本プロジェクトの目標である波長0.06nmのXFELを発振することができる能力を有するコンパクトなXFEL装置の開発・整備に関しては、多少の遅れはあったものの所期の目標に即した施設が整備されたと認められる。

特に、XFEL装置の開発・建設に当たって、約300社の企業、大学、研究機関が参画するプロジェクトをマネジメントし、先行して開発したプロトタイプ機を用いた研究・検討の成果を活用しながら、ほぼ当初計画どおりに、諸外国と同等以上の性能を有する施設を小型かつ低コストで完成できたことは、高く評価できる。

（2）XFEL施設を利用して、世界をリードする画期的な研究成果を早期に創出していくためには、潜在的な研究課題の掘り起こしや研究の裾野を広げ新たな研究基盤の底上げにつながる取組みにも留意しつつ、XFEL装置を用いることによって初めて実現可能となる利用研究を戦略的に推進する必要がある。また、我が国独自の強みとなるSpring-8の相互利用実験や「京」などの高性能スーパーコンピューターとの連携・協働により、新しい科学の領域を切り開くような夢のある研究への取組みが必要である。

（3）「重点戦略分野」、「重点戦略課題」の推進については、XFELの利用によって具体的にどのような成果が得られるかを明示しつつ、学術研究から産業利用に至る広い範囲での新規利用を積極的に推進できる体制を構築する必要がある。また、「重点戦略分野」の積極的な推進が図られるような具体的な利用支援方策を検討・実施していくとともに、研究成果の進展やニーズの変化を踏まえつつ、新規課題の選定も含め、「重点戦略分野」、「重点戦略課題」の中身について適時的確に必要な見直しを行っていく必要がある。

（4）今後、本施設が国内外の研究者を引き付ける放射光分野の研究拠点となるためには、研究成果のタイムリーな公表に加え、研究計画へのアドバイス、的確な技術指導、データの解析支援等を行えるエキスパート人材を育成し、利用者への支援体制を充実していく必要がある。また、こうした人材育成の取組みについては、その他の支援体制の充実に向けた取組みと併せて、的確に外部評価する仕組みを構築する必要がある。

（5）XFEL施設等大型の研究開発施設については、施設が完成した後に本格的な研究が開始されることから、XFEL施設の活用による研究成果を中長

期的に把握する観点から、重点戦略課題が終了する時期を目途に、利用研究の取組みとその成果等について、評価専門調査会においてフォローアップを行う。

（6）文部科学省が行った事後評価において、「評価に関する大綱的指針」に示された「客観性を十分保つ」という外部評価の目的・役割に照らした場合、評価者となる外部有識者・専門家による評価項目・基準等についての事前の検討やこれに基づく意見聴取が十分に行われることなく評価結果がとりまとめられたという点で、実施方法に問題があった。

このため、文部科学省は、外部評価の目的・役割が十分果たせるような実施方法がとられているか、同省で実施されている他の研究開発事業の評価についても検証し、必要な改善、見直しを行っていく必要がある。

冗長になりましたが、以上でございます。

【奥村会長】尾形座長ありがとうございました。それでは、これからこの原案についてのご意見等あればいただきたく思います。ご意見のある方は挙手をお願いします。

【河合委員】まず1つコメントです。机上資料をパラパラと見たのですが、こちらの調査会からの補足説明に対する回答が付いています。その中で「添付資料参照」という回答がいくつかあって、その資料自体が付いていない。これは付けて欲しかったなと思いました。

それで、最後のページ、まとめの（5）に書いてあることです。「重点戦略課題が終了する時期を目途に」ということですが、これがいつなのか。具体的な期日を書き込んだ方がいいのではないかと感じました。

【奥村会長】座長、いかがでしょうか。

【尾形前専門委員】具体的な時期はきちっととは言えないのですが、感じとしては5年後ぐらいという議論は行いました。成果がもっと早く出そうようであれば早めることも可能だと思います。

【河合委員】重点戦略課題というのは、この何年間でやるという期間は決められていないのでしょうか。普通あると思うのですが。

【尾形前専門委員】先ほど事務局からも少しございましたが、資料3-2の2ページ、裏に2つの重点戦略分野とそれぞれ重点戦略課題が5つ書かれています。これが今年度からスタートします。その成果が追々出てくる。出そうのが5年後ぐらいだろう、そういう感じで議論をしておりました。

【奥村会長】事務局、今のはどういうことでしょうか。

【川本参事官】基本的には座長からお話があったとおりだと思いますが、重要戦略課題は1課題3年あるいは5年ということで、そこで終了ということではなくて、そこからまた続いていくわけです。一順目が出てくるのが大体5年。その段階で見ていくということが1つのプロセスとしてあるのではないかと思います。

【尾形前専門委員】補足させていただきます。そこに「中長期的」ということが書いてあります。「中長期的に把握する観点から」ということで、この「中長期的」というのは、第1回目が5年目ぐらいだろう。その後、例えばその5年後とか、そういうことも視野に入れて、こういった施設は数十年にわたって利用されますので、きっちり見ていこうという議論でございました。

【奥村会長】河合委員、何か具体的な文言のご提案があれば、今のやりとりの中でご指摘いただければありがたいのですが。

【河合委員】重点戦略課題というものに対して期間が設定されていないというのはちょっと不思議に思います。

【川本参事官】重点戦略課題自身に期間が設定されていないということではなくて、重点戦略分野というものがあって、その下に重要戦略課題が5課題ずつ設定されています。重要戦略課題は3年から5年という形で設定されています。成果を見ながら、その次の戦略課題が出てくるのだろうと思いますが、最初の重点戦略課題の成果が出てくるタイミングが5年後であることから、その段階で、この事後評価のフォローアップを一遍やって、ただそれで終わりということではなくて、この施設は継続的に使われるわけですから、座長がお話しされたように、中長期的に活用状況を見ていく必要のあるということで、そういった文言が挿入されているということです。

【奥村会長】河合委員のご指摘のように、これではタイミングが全く分からないということがご指摘の趣旨と受け止めています。一方、事務局から、あるいは座長からお答えがございましたので、例えば「重点戦略課題が終了する時期（約5年）」、というふうに具体的な時限を入れるということで座長いかがでございましょうか。

【尾形前専門委員】異論はありません。

【奥村会長】そこはそのように修正させていただきたいと思います。

【川本参事官】河合先生からお叱りを被った資料については、こういう極めて大部なもので、今から配布させていただきたいと思います。

【奥村会長】ほかの点についてご意見のある方はいらっしゃいますか、この原案に関して。

【上杉委員】8ページのところで、今年の3月7日から共用開始ということで、応募が55件あったということです。これは採択数ではなくて応募だと思うのですが、何件採択されているのでしょうか。

【奥村会長】ご指摘の趣旨はここの中に入れた方がよろしいという趣旨ですか。

【上杉委員】どれぐらい始まっているのかなという質問でございます。

【川本参事官】今、文部科学省に確認したところによると、25課題が採択され実験を開始しております。また、文科省が進める重点戦略課題の委託事業に関しては、現在審査中で、5月中旬を目途に採択が決まるということです。

【奥村会長】ほかのご意見、ご指摘等はございませんでしょうか。

【河合委員】今、上杉委員がおっしゃったことに関連しているのですが、どういう課題が出ているのかという質問に対して、それは競争のあることで明らかにできないと答えが来ているようです。ただどこから来ているか。これを推進している母体からしか出ていないのか、それとももっと広がりを持った基盤が既にあって、そこから出ているのか。これは今後の利用を占う意味で非常に重要な情報だと思うのですが、それに関してもし中心メンバーからしか来ていないのだったら、そこを改善しなくてはいけない、そういうサジェスションを入れるべきだと思うのですが、それに関しては何か調査されましたでしょうか。

【奥村会長】座長、その点はいかがでございますでしょうか。

【尾形前専門委員】具体的な内容は提案の内容を尊重するとかそういったことで我々のところにはデータはないわけですが、今おっしゃったようなことを含めて、この検討会での議論は幅広く、これまでSpring-8に関わった人たちだけではなくて、もっと広い視野からいろいろな人に活用してもらいたいというスタンスで議論しましたので、何か所かにそういう文言が入っていると思います。そういうことを評価結果として斟酌していただければ今後の運用で活用していただけるのではないかと考えております。

【奥村会長】よろしゅうございますか。それでは、先ほどご指摘のあった点の文言を修正させていただきます。これはご一任いただきたいと思います。よろしゅうございますか。その点を修正するというので、本件はご了解いただいたということにさせていただきます。よろしゅうございますか。

どうもありがとうございます。

それでは、引き続き同じく事後評価の「南極地域観測事業」に関する事後評価（案）につきまして同様にご審議をお願いしたいと考えております。

初めに先ほどと同様に事務局から簡単に説明していただき、その後、この評価検討会の座長をお願いいたしました河合委員より評価結果原案についてご説明をいただきます。事務局は5分、河合先生はおそれいりますが20分をお願いしたいと思います。それでは最初に事務局からお願いします。

【小林補佐】南極観測事業について、資料4-1、4-2に基づいて説明させていただきます。資料4-1につきましては、先ほどX線自由電子レーザーの開発・共用と同じ資料構成になっておりまして、調査検討の進め方も同様ですので、その辺は割愛させていただきます。

「南極地域観測事業」の評価の経緯と概要について簡単に説明させていただきたいと思います。資料4-1の1ページをご覧ください。1ページ目の真ん中あたり、2段落目からです。「南極地域観測事業」は昭和31年度から実施されていますが、文科省から平成16年の概算要求において南極観測事業を継続していくことを前提に「しらせ」の後継船の建造とヘリコプターの後継機の調達の提案が出されました。これに係る経費が国費総額で300億円を超えることを踏まえて、総合科学技術会議において平成15年11月に事前評価を行いました。その評価結果の結論としては20年度以降も「南極地域観測事業」を継続実施することが適当であり、「しらせ」後継船の建造及びヘリコプター後継機の調達も適正であるとしました。

今回、「しらせ」後継船の建造とヘリコプターの後継機の調達が完了し、また同評価における指摘事項を反映した第Ⅶ期の観測計画が終了したことから、今般評価検討会において事後評価の調査検討をしていただきました。

南極観測事業の概要について、資料4-2に基づいて説明させていただきたいと思います。資料4-2をご覧ください。

1ページ目ですが、概要としまして、南極観測事業は南極条約に基づく南極観測を国際分担し、文部科学省におかれている南極地域観測統合推進本部を中心に関係省庁が連携して実施しています。

ここにもありますように昭和30年度に閣議決定に基づき、翌31年度から第1期観測隊が越冬観測を行っており、昭和51年度からは5か年を1単位とする観測計画の下で観測活動を実施してきております。

推進体制につきましては2ページ目をご覧ください。先ほどもありましたよ

うに各省庁が連携して、観測事業を進めております。定常観測につきましては情報通信研究機構、国土地理院、気象庁、海上保安庁、文部科学省が実施しており、研究観測につきましては国立極地研究所が中心となって観測を進めております。

また、平成15年の総合科学技術会議の事前評価における指摘事項を踏まえて、南極観測統合推進本部の下に重要な研究分野の統合計画の立案のために観測事業計画検討委員会及び外部評価委員会を設置しております。

次のページをご覧ください。総合科学技術会議の事前評価における指摘事項を反映した第Ⅶ期の観測計画の概要となっております。観測事業については研究観測と定常観測に区分されており、その研究観測については第Ⅶ期から重点プロジェクトと一般プロジェクトに区分し、また新たに萌芽研究も設定されております。

次のページは予算についてです。4ページをご覧ください。総合科学技術会議として評価を行った平成16年から平成22年までの間に本事業に要した経費ですが、総額697億円となっております。そのうち「しらせ」後継船の建造費が376億円、ヘリコプター後継機2機の購入費が約126億円。油代や修理代などの海上輸送部門経費が約174億円。また定常観測に係る観測部門経費が約12億円。その他観測単位に係る諸経費等として約9億円となっております。

また、これとは別に重点プロジェクトや一般プロジェクト等の研究観測及び設営などに要する経費として国立極地研究所の運営費交付金として約99億円が措置されております。

概要につきましては以上です。

【奥村会長】ありがとうございました。それでは引き続きまして座長の河合先生から評価結果原案のご説明をお願いしたいと思います。

【河合委員】それでは、資料4-1の5ページの「評価結果」、ここからご説明申し上げます。まず、最初の3.1.の研究開発の成果と目標の達成状況、3.1.1.のプロジェクトの目的・構成と運営体制、これは今ご説明いただいたものと内容は一致しておりますので省略いたします。

ここで注意していただきたいのは、5ページの一番下の段落のところに、第Ⅶ期の観測計画においては、地球温暖化やオゾンホール等の地球規模での環境変動が問題になっていることを踏まえ、地球規模での環境変動、地域システム

の解明に向けての研究・観測体制の一層の充実を図っている、ここまでが今回の評価の対象になっている期間です。

そして、現在は第Ⅷ期、前期が平成22年度～24年度の3年間、後期が平成25年度から27年度の3年間。その観測計画に則り事業を実施しているということになっています。このタイミングが後の評価に関係しますのでご留意ください。

その次のページ、6ページに書いてある(2)、予算については今ご説明いただいたとおりです。

(3)の観測事業の推進体制としては、文部科学省の下に置かれた統合推進本部が南極地域観測の準備及び実施について、各行政機関との連絡協議及び南極地域観測の計画策定とその他統合推進を行っている。

また、統合推進本部の下に設置された外部有識者・専門家で構成される観測事業計画検討委員会において南極地域観測計画の策定に関する企画・立案を行うこととしており、同本部の下に別に設置された外部有識者・専門家で構成される外部評価委員会において南極地域観測計画に基づく事業の実施状況等の評価を実施しております。

これがポイントでして、この統合推進本部が司令塔になっているということがここに書いてあります。

(4)です。観測事業は研究観測と定常観測から構成されており、それら観測の実施を支援するための設営、輸送が行われています。

これらの実施体制として、研究観測については国立極地研究所が中心となって、大学などの参画を得て重点プロジェクト研究観測、一般プロジェクト研究観測、萌芽研究観測及びモニタリング研究観測に区分して行っています。

また、定常観測については総務省（電離層観測）、気象庁（気象観測）、国土地理院（測地観測）及び海上保安庁（海洋物理・化学観測及び潮汐観測）が国際的な作業基準に基づいて業務を行っています。設営、輸送については、それぞれ国立極地研究所、防衛省が行っています。

先ほどの予算のところでメインに書かれていなかった費用として、防衛省が担当している船の運航、これが実は結構費用がかかっているらしいということが分かっています。

次3. 1. 2です。第Ⅶ期観測計画における研究開発成果等に関わる統合推進本部（文部科学省）の評価結果です。この第Ⅶ期の観測計画は、平成22年

度で終わっておりますので、平成23年度中に文部科学省の統合推進本部が主体となって外部評価を実施しております。

(1) に書いてありますように第Ⅶ期計画の事後評価については国立極地研究所及び関係省庁で実施された自己評価結果を基に、統合推進本部外部評価委員会で評価を行い、統合推進本部総会でその評価結果を決定しています。外部評価委員会による評価については6項目に区分して行われています。研究観測、定常観測、設営計画の概要、観測支援体制の充実、国際的な共同観測の推進、情報発信・教育活動の充実、この6つです。

また、評価に当たっては、研究観測についてはテーマや研究課題単位で、定常観測については観測項目主体で行われており、各々に関して個別具体的な成果や課題が示されています。

この当該評価結果として、総論において南極地域観測第Ⅶ期計画では国として戦略性のある計画とするために、科学的価値が高い研究観測計画により学術の水準を上げるという観点と、国際貢献を行うことより国際社会における我が国のプレゼンスを高めるという観点に立って研究観測計画が策定され、それに準じた成果が達成された、と評価しております。

今後は一層分野横断的・融合的な研究観測計画が立案・推進されることが望まれます。更に先端領域の開拓や将来を見据えた、極域科学研究体制の戦略的構築などについても早い時期に検討を始めるべきであろうとしています。今までの結果については概ね肯定的な評価になっているわけです。

ここからが今回の評価調査会の結論になってきます。3. 1. 3の目標の達成状況等です。

(1) 第Ⅶ期観測計画の研究観測及び定常観測については、統合推進本部が行った外部評価結果に示されているとおり、各々のテーマ、研究課題及び観測項目単位で、一定の成果が当たってと捉えられている。特に、氷床掘削・アイスコア解析などにより、地球温暖化の状況下で南極において積雪量が近年増加していることを明らかにしたことなどは、学術的価値の高い成果があったと認められている。

一方で、業務の継続性が求められる定常観測とは異なり、具体的な進展が求められる研究観測においては、単に観測を実施することを目標とするのではなく、その観測に基づく科学的知見の獲得やそれを地球環境の理解にどのように役立てるのか具体的な達成目標を明示することが求められますが、第Ⅶ期観測

計画では、その点が必ずしも示されていません。つまり観測計画自体において達成目標があまりはっきりしていないということを指摘しております。

その結果、統合推進本部が行った外部評価結果において、観測の実施等や今後の課題項目の例示のような表面的な目標達成の評価にとどまっている面があります。また、国際的に得られている成果と具体的に比較した評価結果も明示されていません。

というわけで肯定的に評価はされていますが、そこの根拠の具体性が欠けているという指摘をしております。

このため、観測計画の策定における目標設定のあり方及び外部評価方法の改善が必要であると思います。

また、統合推進本部の外部評価委員の任期については、1期2年で再任が可能となっておりますが、再任期間に係る限度が設定されていないことから、評価の硬直性を排除し客観性を確保するためには、これに係るルールを明確にする必要があります。

ということで、この部分は文部科学省における外部評価そのものに対する評価というものを述べたことになっております。

続いて3. 2. の「科学・技術的、社会・経済的、国際的な効果等」ということで、まず3. 2. 1「科学・技術的、社会・経済的、国際的な効果」です。まず、科学・技術的な効果については、先ほども述べましたけれども、第Ⅶ期において南極において積雪量の近年増加、それからオーロラの共役点、つまり1つの磁力線で結ばれた南北2地点の位置が太陽風磁場の変化に従って変動することを世界で初めて観測結果から示した等というような成果が上がっています。

また、これまでの観測事業、これは第Ⅶ期以前からのという意味ですけれども、顕著な学術成果として1961年からの継続的なオゾン観測データに基づく1982年の世界に先駆けてのオゾンホールが発見、氷床掘削で得られた氷に閉じ込められた空気エアロゾル粒子等の分析による10万年ごとの氷期と間氷期サイクルの環境変動の解明や過去200～300年の急激なCO₂の増加の確認、南極における隕石が集積するメカニズムの発見に基づく、月や火星からの隕石を含む1万7,000個を超える世界有数の隕石収集などが挙げられます。

この辺が過去から続いているけれども、めざましい成果として挙げられるも

のです。

そして、新たに発展したものとして次に挙げてあるのは、①が日本のドームふじ基地周辺が地球上で最高の天文観測サイトとなる諸条件を備えていることが明らかになったことから、第Ⅷ期の観測計画では天文分野の研究が開始されたことや、第Ⅶ期の観測計画から変則的な日照や長期間の閉鎖環境等の「宇宙」と「南極」の共通点に注目し、過酷な環境での健康管理に関する宇宙航空研究開発機構（JAXA）と国立極地研究所との共同医学研究が開始されたといった新たな研究分野への展開や他の分野との連携による相乗効果を発揮しつつある点が挙げられます。

これが第Ⅶ期において全く新しく発展し始めた部分に対する評価です。

今後、観測事業の科学・技術的、社会・経済的、国際的な効果を説明していく上で、これまで得られた学術的成果が、その後どのような発展を見せているのかのレビューを行うとともに、観測結果が国内外でどのように活用されているのかを、学術論文での利用、新たな観測研究への展開、政策決定への活用など多様な観点から整理し公開する必要がある、そういう指摘を行っております。

（２）社会・経済的な効果としては、近年においてはオゾンホールが存在を明らかにしたことにより、オゾン層を破壊するフロンガス使用規制の動きが広まるなど、地域環境問題への貢献が成果として挙げられます。

ほかにもいろいろありますが、様々な観測によって地球温暖化プロセスの理解の深化に貢献する。このような気候変動の観測に貢献しているということが書かれております。

こうした気候変動等の解明に向けた地球観測を推進していく上で、観測の難しい極域の海水や雪氷面の物理的・光学的特性の評価を精緻化することが求められており、昭和基地における観測と、ALOS衛星やその他の地球観測衛星からの観測との相互検証の有用性は高い。このため、今後、衛星観測などと有機的に結び付ける取組みを加速することによって気候変動モデル等の改善につなげていく必要があります。

これは実際にそういう取組みが始まっているわけですが、それをもっと進めなさいという指摘を行っています。

（３）国際的な効果です。これは研究者の会議として国際科学会議（ICSU）の下に研究者レビューでの国際共同研究の立案・推進を行う南極研究科学委員会（SCAR）が置かれており、ここを中心に多国間あるいは二国間の

様々な国際共同観測が進められています。我が国においては、2007～2008年に開催された国際極年（I P Y）の取組みに積極的に参画したほか、我が国を含む11か国で構成する国際短波レーダーによる電離層観測網プロジェクト（S u p e r D A R N）、スウェーデンとの2,800kmに及ぶ積雪や浅層コア採取等の内陸観測や米国とのオーロラ及び大気光の共同観測等の国際共同観測を実施しています。また、我が国がアジアで最初の南極条約加盟国であり、越冬基地を運用しているという立場に立って、アジア5か国に極地共同研究活動の基盤提供を行うアジア極地科学フォーラムを主導しているなど、国際協力の取組みに貢献するとともに、我が国のプレゼンスを高める努力が行われていると認められます。

今後とも国際的な枠組みの中での我が国のプレゼンスを高めるために、我が国の観測技術や観測体制等の優位性を活かしつつ、国際共同観測プロジェクトを主導していく必要がある、そういう指摘を行っています。

続いて3.2.2の「観測データの幅広い活用に向けた取組み」です。まず、観測データ、研究観測や定常観測の観測データは南極条約によって全ての科学的データを交換し自由に利用できるように定められていることから、国立極地研究所学術データベースを通じて、国内外の最新データベースの所在情報、つまりデータそのものではなくて、そのデータがどこにあるかというメタデータが提供されています。観測データの活用の指標の1つであるアクセス数については、当該データベースのアクセス数は昨年12月から集計されるようになったものの、データベースを構成する各データへのアクセス数は一部を除いて集計されていません。

今後は、各データのW e b化及びアクセス数の集計を推進し、各データの利用頻度等の客観的な数値からも、データベースの有効活用の程度を確認する必要があります。また、当該データベースは、必ずしも各方面の研究者にとって使い勝手のよい整理がなされていないとの意見もあることから、利用研究者のニーズを把握しつつ、生データの公表を含め、汎用性の高いデータベースの構築に向けた取組みを併せて行っていく必要があります。

ここに書いてあることは、どこにどういうデータがあるかは把握されているけれども、データそのものの公開はそれほど進んでいなくて、研究者レベルで個人的に交換するという形に頼らなくてはいけないものがまだ多数あるので、ウェブ上で簡単にアクセスできるように公開を進めなさい、そういう指摘です。

続いて3. 2. 3の「広報活動や人材育成に向けた取組み」です。まず、(1)が広報活動です。これに関しては、国民や社会の理解を促進するための取組みについては、現職の教員を南極に派遣するプログラムの実施、国立博物館での「南極展」の開催、南極・北極科学館の開設など、積極的な情報の発信に努めていると認められる。これは一層効果的に取り組んでいくように、そういう指摘を行っております。

人材育成については、(2)に書いてありますが、将来の極域観測や地球観測を担う人材育成については、小中学生を対象とした南極教室、中高生を対象とした南極北極コンテスト、大学院生を対象とした国際南極大学構想（IAI）等の複数の計画を行って、南極観測を教育の場として活用する取組みが行われています。ただし、特に最後のIAI、これはリーダーシップをとれる研究者、リーダーシップをとる、あるいは即戦力となる学生の育成を目的としているのですが、残念ながら学生の参加数は少ないということで、もうちょっと希望者を募る仕組みを整備しなさい、そういう指摘を行っております。

3. 3の「研究開発マネジメントの実施状況等」。3. 3. 1の「観測計画の策定」です。ここが先ほどの評価に続いてもう1つの重要なポイントになります。

(1) 観測計画の策定については、平成15年に総合科学技術会議が行った評価での指摘事項に基づき、我が国が優位でありかつ国際貢献が大きい観測項目をトップダウンで選定するため、統合推進本部に観測事業計画検討委員会が設置されている。しかしながら、トップダウン指定の重点プロジェクトの研究テーマについて、国立極地研究所が主催するシンポジウム等で科学的意義とニーズの調査、集約が行われ、これを基に国立極地研究所内に置かれた委員会等で計画案が決定されています。観測事業計画検討委員会、これが先ほどの統合推進本部の委員会になるわけですが、これを承認する形での流れとなっているため、必ずしもトップダウンで選定されているとは言えません。

したがって、今後、大局的な見地に立って観測項目を設定する観点から、観測事業計画検討委員会の役割を含め重点プロジェクト研究の研究テーマ選定のあり方を見直す必要があります。

ここで重点プロジェクト研究というのは、先ほど第Ⅶ期から研究が重点プロジェクト研究というトップダウン型の大きなものと、それからボトムアップ型、研究者からの提案に基づく一般研究及び萌芽研究、そういうふうに3つ観測、

更に定常観測というのがありますが、その中の1つである重点プロジェクト研究ということです。そのテーマ選定のあり方を見直す必要があるという指摘を行っております。

その際、研究観測に関しては、この10年の間に南極地域における環境変化や気候変動が地球全体の環境や気候の変動に大きな影響を及ぼしていることが明らかになりつつあることから、世界的な研究動向を十分踏まえ、中長期的な観点から、いつまでに何を解明するのかという研究開発目標をその時期とともに明確にして、研究課題の設定を行っていく必要があります。ここが先ほどの評価に関する指摘と関連する部分です。

また、前の期の観測計画の評価と次の期の観測計画策定との関係については、前の期の評価の時期と次の期の計画策定の時期にタイムラグが生じることから、前の期の評価結果を次の期の計画策定に的確に反映できる仕組みを構築する必要があるという指摘を行っております。これについては、ここには書かれてありませんが、最終回に極地研究所から、これはⅧ期の前半に反映させることは難しいけれども後半に反映させることはできる、そういう回答がありました。

3. 3. 2. の「効果的・効率的な観測手法と輸送体制の充実」です。ここは概ね肯定的な評価になっています。

観測事業の効率化については、コンテナ方式による輸送システム改善やインターネット回線の通信速度増強、国際共同等による無人の地震観測点の設置や無人の地磁気及び気象観測点の充実等が実施されています。今後も費用対効果を明確にした上で、観測の充実と効率化に向けた計画を着実に進めていく必要があります。これが1つ。

2つ目、(2)です。観測隊員や小型物質の輸送については、観測内容の充実を図る観点からも、南極内における諸外国の観測チームと移動手段を共用するドロイングモードランド航空網(DROMLAN)の活用を通じて機動的な輸送体制整備の取組みが行われています。また、南大洋観測システム(SOOS)における国際共同観測や、運航経路上での大気・海洋観測の実施などの「しらせ」後継船の有効活用の取組みが行われています。行った先、運ぶだけではなくて、その途中でも「しらせ」後継船を活用しなさいということです。

今後、効果的・効率的で安定的な輸送体制の構築に向けて、統合推進本部に置かれた輸送問題調査会議で引き続き調査・検討を行うとともに、こうした取組みを進展させていく必要があります。

3. 3. 3. の「海外事例との比較検討による各種取組みの推進」です。広報活動、人材育成、輸送や設営等については、海外の事例も収集し、それらとの比較検討を行った上で、より効果的・効率的に取り組んでいく必要があるというように指摘を行っております。

あとまとめ、これは繰り返しになるので省略していいかと思います。特に大きく指摘しているところは、先ほど申し上げましたけれども（４）と（６）が特に重要だと思います。（４）が重点プロジェクト研究の研究テーマ選定のあり方を見直す必要があるということです。下からのニーズの吸い上げだけではなくて、大局的な観点で統合推進本部が主体的に選ぶという形を作りなさいということが（４）です。

（６）において、外部評価結果において観測の実施等の表面的な目標達成の評価にとどまっている面があるというので、その辺の達成目標を明確にしなさい、そういう指摘を行っています。この２つが特に重点な２点だ、そういうふうに認識しています。以上です。

【奥村会長】河合座長、ありがとうございます。ただいまご報告いただきましたこの原案につきましてご意見、ご質問等がおありの方はいらっしゃいますか。

【上杉委員】今の最後のところの（４）で重点プロジェクトの観測項目をトップダウン方式で選定するというところまで読むと分かるのですが、例えば11ページの（１）のところを読んでいきますと、「国際貢献が大きい観測項目をトップダウンで選定するため」とあって、これだけ読みますと観測全体が何となくトップダウンでやらなければいけないというふうに読めてしまうところがあります。もちろん先ほどおっしゃいましたようにトップダウンのほかにボトムアップの計画、それから萌芽的研究があることを分かっている人はいいのですが、ちょっと読みますと何となく全体がトップダウンでなければいけないのだという、ざっと読んでしまうとそういう気がします。

例えばこういうことにするといかがかと思うのですが、11ページの最後の「我が国が優位でありかつ国際貢献が大きい観測項目は重点プロジェクト研究としてトップダウンで選定するため」とか、もう一度そこで重点プロジェクトはトップダウンでやるのだということを一言入れていただくと間違いはないかという気がいたします。いかがでしょうか。

【奥村会長】座長、いかがでございましょうか。

【河合委員】そうすると11ページの(1)の項目で、我が国が優位で……、すみません、ちょっとよく分からなくなりましたが。

【上杉委員】それがいいかどうかはご検討いただければ。

【河合委員】趣旨は分かりますが、どういうふうに書いたら分かりやすいかというご提案がよく分からなかったのですが。

【上杉委員】南極観測全体がトップダウンではないわけですね。もちろんボトムアップあり、萌芽的研究テーマもある。それがここを見ますと何も書いていないものですから、ざっと読んでいきますと全体をトップダウンで決めるのだと読めなくはないというので、念のためにといたしますか、ここで言えば重点プロジェクト研究についてはトップダウンで決めるということをごどこかで一言入れていただいた方がいいのではないかという意味です。

【奥村会長】例えば表現ですが順序を逆にする。トップダウン方式で観測項目を選定する重点プロジェクトの仕組みとして観測事業計画検討会が設置されているというように順序を逆にすれば限定的であるということが表現されるような気がします、いかがでしょうか。

【上杉委員】そういう意味で申し上げました。

【奥村会長】よろしゅうございますか。そういった表現を軸に調整させていただきたいと思えます。

ほかにご意見等は。

【中馬委員】全くの素人がこういうことを発言したら申し訳ないかもしれませんが、まるで日本のいろいろな組織の弱みと強みそのまま観測隊にも出ているのかなという印象を持ちました。例えば観測データの公開度とか公開の迅速性とかをもうちょっと改善した方がいいとか、あるいは5年、10年のロードマップがないのでボトムアップ的な形で決まっていく方向性が強いとか、そういうところは、我々の国の企業や組織が持つ弱みだし強みだと思えます。ただし、それらの様子が、世界の国々の南極観測隊と比べてどういうふうになっているのだろうかを、国民は知りたいのではないかと思います。その辺りのデータ提供は難しいのでしょうか。

【奥村会長】座長、いかがでございましょうか。

【河合委員】それについては、国際的な比較というのをぜひぶんお願いしたのですが、あまりはつきり出てこなかったですね。ですから、国際的な役割として決めて行っている定常観測についてはそういうものははつきりしていますが、

研究者が主体的にテーマを設定しているものについては、結局は基礎研究のよくあるスタイルで行われていて、統合推進本部のリーダーシップの下に成果を共用するという格好は作られていないということだと思います。ですので、その部分については3. 2. 2で使い勝手の整備を行うようにという、外国との比較は別として指摘は行っています。

外国との比較に関しては別のところで情報収集せよとか、プレゼンスを高めよとか、そういう文言はありますが、その比較の結果について示せということの特を求めてはいません。それはその次のステップかなと個人的には思います。

【奥村会長】ほかに。

【高橋委員】今の外国との比較とも関連するかと思いますが、8ページ、9ページでオゾンホールが存在を明らかにしたことを成果としております。それが日本の南極隊の成果だと国際的な学術コミュニティには知られていないということは問題であるということはおかねてから指摘されています。日本の国のこういう文書には「我が国がオゾンホールの存在を明らかにした」と。「明らかにしたことにより」などといっぱいあってオゾン層を破壊するフロンガス使用規制の動きが広まるなどと、最終的にそこに結びつくことは間違いではないのですが、その間を全部はしょってこう書くと、我が国の南極観測隊が見つけたからフロンガス規制の動きが広まったみたいなのはちょっと言い過ぎだと外の人からは言われると思います。今さらこれを変える必要はないと思いますが、外の目というのが国際的に共同していろいろやっている以上は不可欠だと思いますので、私の改善提案はこの8ページの前半ですね。外部評価の委員について、これは任期についてだけ明確にする必要があると書いてありますが、こここのところに海外から外部評価委員を招くなども検討すべきであると言入れたらどうでしょうか。

【奥村会長】座長、ご意見はございますか。

【河合委員】私は個人的には賛成ですが、それに関してどういう議論があったかちょっと。

【奥村会長】これの事実関係は確認できていますか、事務局。外部評価委員の候補といいますか、選ぶ対象ですね。文部科学省の規定があるという。具体的な質問、例えば書いていないと思いますが、外国人は除くとか、対象に何か要件があるのかというのが私の確認したい事項なのです。

【河合委員】これは議論した記憶がないですね、それに関しては。

【上杉委員】 今まで外国の方は評価委員には入っていないのでしょうか。

【河合委員】 入っていないと思います。全ての文書が日本語でしかありませんから、そういうことだと思います。

【川本参事官】 外部評価委員の一覧はいただいております。その中では私の記憶するところでは外国人の方は入っていなかったかとは思いますが。

それと海外の視点ということについては、例えば、まとめて申し上げれば15ページの(6)で先ほど座長から説明がありましたが、外部評価の中で国際的に得られている成果と具体的に比較した評価結果、こういったことも重要であるということで、そこについては今後改善を求めていくということで、特に外国人の評価者を入れるということで手法を明示しているわけではありませんが、そういったこともこういった中には入ってくるのではないかと、そういうふうに理解しています。

【河合委員】 個人的には外部評価に外国の人を入れるというのは非常に有効だと思うのですが、そのための手間というのはものすごいものになるというのは、私が前理研に勤めていたとき、外国人による外部評価をかなり見ていますので、あからさまに書いてやったときに、それをやれるだけの体制を作れるかどうかを考えると、書くとしても海外からの意見を求めるなどとか、例えばそういうような書き方ぐらいにとどめておいた方がいいかなという気はします。

【高橋委員】 それは座長にお任せしますが、今のような一言でも入ると私はありがたいと思います。

もう1点いいですか、別件。

【奥村会長】 はい。

【高橋委員】 これは日本語の問題ですから書き方の問題ですが、まず3ページの2. 2. を見ると平成17年の指摘については輸送体制のことだけ指摘しましたという表現がございます。今回の評価でどうだったのかというと、輸送体制のところはちゃんとやっているという評価になっているというのが先ほどの座長のご説明だったと理解しました。それにしても12ページの3. 3. 2. の(2)書き方がちゃんとやっているとプラスに評価しているというものがあまり伝わってこない。「引き続き調査・検討を行うとともに、こうした取組みを進展させていく必要がある」。これは霞が関文法では前向きに評価している言葉なのかもしれないけれども、一般人には努力したと認められるということが伝わってこないと感じたのです。「行われている」までは事実ですよ。

その後は「今後効率的、効果的な構築に向けて努力しなさい」と言っているの
で。

【河合委員】これに関しては、実はここに書かれていない極地研の人の立場で
のいろいろな要望とかそういうものがあって、現状そのままでいいとは当事者
も必ずしも思っていない。取組みとして前向きに進めたけれども、それでいい
と思っていないというような事情があって、完全にこのままでいいのだよとい
う書き方にはむしろしない方が評価を受ける人の立場からいっても多分いいの
ではないか、そう思います。

【奥村会長】天野先生。

【天野委員】今日初めて参加するので、こちらの事後評価結果についてはこれ
まで参加しておりませんし、今日話を聞かせていただいて特に申し上げること
はないのですが、2点教えていただきたいことがあります。これを理解する上
で、今後参加していくということで。成果の南極の方で、広報活動というキー
ワードが出ています。これだけたくさんお金を使ってお作りになった成果を発
信するという点に関してはどのようになっているのでしょうか、。

【奥村会長】どうですか。河合先生。

【河合委員】それに関しては要約したいという意味では11ページに書いてあ
りますようにいろいろなプログラムを行っている。あるいは博物館での展覧会、
科学館などの開設を行っているということをやっている、これは私の個人的な
意見ですが、各種の研究機関の中ではずいぶんよくやっている方だと思います。

【天野委員】もちろん個々にはそういうふうにおやりになっているのは分かる
のですが、例えば内閣府とか国全体としてこれだけお金をかけて南極地域
観測でこういう成果があったというような、まとめた形で、ホームページか何
かで出しているのでしょうか。

例えば地震調査推進本部は毎年地震の発生確率などをパンフレットにして広
く国民に出していたりします。そのようなものはあるのでしょうか。

【奥村会長】事務局から。

【川本参事官】分厚い参考資料2ということでお配りしておりますが、付箋を
付けております2-3の34ページに広報活動の一環ということでいくつか例
を紹介しています。1つは、一番右側の上に南極・北極科学館、これは新たに
22年7月に開設されて、ここは1つの拠点として広報活動が体系的に行われ
る形になっている。それと極地研のホームページ、あるいはこういう極地研で

作られている冊子がございます。こういった中でこういう取組みをして成果が上がっているということが広報されている。ただ、それが十分であるかどうかというところはありますので、そういった意味において、この指摘の中でも11ページですか、3. 2. 3. の(1)というところで、これまでの取組みは評価できる。ただ、一方でそれが必ずしも十分ということではないだろうということで、更に分かりやすい発信をやっていく、そういったことは必要だろうというような指摘にさせていただいています。

【天野委員】分かりました。ありがとうございます。あともう1つ教えてください。今日お話を伺いまして南極の方はトップダウンというお言葉を聞きました。私どもの会社の言い方をするとニーズ対応型というようなイメージで、ニーズがあるから、それに対して研究開発をして成果を出していくというようなイメージで捉えて、これは非常によろしいのではないかと思いますし、成果も出ているような気がしたのですが、今日の初めのテーマですが、あれはそういう意味でいうとどういうところから立ち上がってきたものなののでしょうか。

【奥村会長】申し訳ないのですが、その議論は本件を終えてから、とりあつかわせていただきたい。

【天野委員】了解しました。

【奥村会長】すみません。基本的な問題提起をされていらっしゃるんですけども。

それでは本件についていかがでございましょうか。その他文言等で。

【伊藤委員】先ほどの国際的な評価というところに関連するかと思うのですが、8ページの真ん中のすぐ下、「科学・技術的、社会・経済的、国際的な効果」というところのすぐ下に学術的成果が書いてあります。積雪量のこととオーロラの共役点というのが書いてあります。この研究成果に関して、例えば国際的な学術誌に掲載されたとか、この成果が国際的にどれぐらいの評価を受けているかということに関して何か情報はないのでしょうかという質問です。

【川本参事官】この分野でかなりインパクトの高い国際誌に載せられて、一定の評価を受けているということで確認をさせていただいています。

【伊藤委員】そう書いてもいいのかなという気もするのですが。雑誌名等を書く必要はないのかもしれないのですが、国際的にも認められている学術的成果なのだということを具体的に書いてもいいのではないかという気がしましたが、いかがでしょうか。

【河合委員】研究者の立場からするとこう書くのはむしろそんなことは当然で、こう書いてあるからには既にそういう証拠があるはずだと思うので、あえて書かなくてもというふうには思いますけれども。

【奥村会長】一言付け加えますと、ここで行う評価はそういう事実関係の個々を全部挙げるということではございません。それは今回の場合ですと文部科学省において確認済みであると。そこではそういう個別例が出てもしよいかと思うのですが、そういう意味では趣旨は河合座長のおっしゃったことでよろしいのではないかと思いますけれども。よろしいですか。

【川本参事官】ちなみに、Journal of Geophysical Research、地球物理学会誌ということで、これは米国の地球物理学会が発行しているもので、インパクトファクターが3.3ということではありますが、この分野においては高いのではないかと理解しております。

【伊藤委員】分かりました。特に異論はないのですが、この評価書を読みまして、国際的な発信が足りないというような印象を受けましたので、実際国際的にレベルの高いところに載っているのであれば、そういうところに載っているというアピールをしてもいいのかなとは思った次第ですが、特に異議はありません。

【奥村会長】ありがとうございました。それでは、もう時間が押し迫っております、ほかになければ、先ほどご指摘の文言の件につきましては、表現につきましてはご一任いただきたいと思いますと思いますけれどもよろしゅうございましょうか。

それでは、本件はご了承いただいたものとさせていただきます。

それで、先ほど天野委員からご指摘のあったX線自由電子レーザーの件について座長から何かご意見がございましたらお願いしたいのですが、いかがでございましょうか。尾形座長、いかがでございましょうか。

それではおそれいりますが天野委員、もう一度前の案件のどういう点についてご質問なりご意見があるのかをおっしゃっていただいて、座長がいらっしゃいますので何らかのコメントをいただきたいと思いますので、簡潔にお願いいたします。

【天野委員】教えていただきたいところは1つです。南極の方はお話を聞くと国から、国際的な条約等があって、そういうニーズに対応してこういうテーマを体制を作って立ち上げたということが非常によく分かったのですが、X線の

レーザーの方は文部科学省からの提案で取り上げられたものだということですが、どういう経緯でこのX線自由電子レーザーの開発がテーマとして立ち上げられたのか、初回ということもありましてよく分からなかったものですから、その辺の経緯を教えていただきたいなと思いました。

【奥村会長】事務局から説明をお願いします。

【川本参事官】今のお話であれば事務局からお答えさせていただきたいと思います。第3期の科学技術基本計画に国家基幹技術ということでいくつかの技術が位置付けられています。その中に、X線自由電子レーザーは今後の研究開発の基盤になるものということで位置付けられてこの事業が実施されている、そういう経緯でございます。

【天野委員】であれば、成果ができ上がって展開をどうしたらいいかというお話が大分入っていたかと思うのですが、途中で日本総合研究所にチェックしていただいていますよね、可能性を。検討結果の中に、展開可能な分野としてキーワードが4つほど上っていたと思うのですが、このキーワードは一番初めの科学技術基本計画の中のキーワードと同じようなところでお調べになったという理解でよろしいのですか。

【川本参事官】今おっしゃったのは社会・経済的な効果ということですか。

【天野委員】はい、そうです。

【川本参事官】それはむしろどういう分野でそういったものが期待できるのか、それがベースになって今回の重点分野あるいは重点課題というものが設定されてきている。そういう理解だと思います。だから、この事業設計をコンサルにお願いしたというよりも、このXFELをつくることによってどういう社会・経済的効果が創出されることが期待できるのか。どういった分野から一番そういったものが出てくるのかということで調査をされたと理解しています。

【天野委員】また追々教えていただきますけれども、成果を出すということについてはテーマの選定のところからある程度ニーズを結びつけておくと、南極のときのように成果の出方が楽になるのではないかと思ったものですからお聞きしました。

【奥村会長】それでは、よろしいですか。最後の議題に移らせていただきます。第2の議題は別の施策でございまして、「東北メディカル・メガバンク計画」、これも推進元は主に文部科学省と、あとほかに2つの府省がございましてけれども、このテーマに関わるこの総合科学技術会議における評価としてどういう取

り扱いをするのかという件についてお諮りするものでございます。初めに事務局より資料説明をさせていただきます。

【川本参事官】お手元の資料5をご覧くださいと思います。最後、9ページをお開きいただきたいと思います。そこに総合科学技術会議としての評価の枠組みを記載させていただいております。先ほど来ご議論いただいたのは評価対象の1番、大規模研究開発というものでございます。これは300億円以上のものについて事前評価を経て事後評価を行うという流れになっておりますが、それ以外にも必要があれば総合科学技術会議として指定して評価をする。それが(2)に掲げたものでございます。その条件に該当するようなものについて評価を行う。

次のページ、10ページでございますが、総合科学技術会議が指定するにあたってはこの評価専門調査会でその必要性の有無を判断していくということになっております。

資料5の1ページに戻っていただきたいと思います。今回お諮りをしたい「東北メディカル・メガバンク計画」につきましては、事業としましては(1)に書いてありますが、今回の東日本大震災を受けて住民の健康被害の改善、あるいは震災後に感じる不安の解消のために長期にわたる大規模な健康調査が必要である、そういう問題意識に立って23年度補正予算あるいは24年度予算で措置をされています。その下にありますが、地域医療の復興と併せて東北発の予防医療、個別化医療等の次世代医療の実現と創薬等の新たな産業の創出を目指しているということになっております。

この事業の構成につきましては、(2)の2つの事業構成からなっております。1つは、東北地域にある医療機関からの情報ネットワークの整備を行う事業。これは厚生労働省と総務省で実施することになっています。もう1つは、住民の健康情報、ゲノム情報等の調査研究を行う事業、これは文部科学省で担当する。この2つの事業で構成されておまして、この後者について今回の評価対象として検討したいということでございます。

事業の概要につきましては、5ページをご覧くださいと思います。1番と2番と書いてあります。1番は厚生労働省、総務省が実施するものです。特にこの2番でございますが、そこにありますように、被災地の住民を対象に健康調査を実施して生体試料で得られるもの、それと健康調査で得られるものを収集してバイオバンクを構築する。また、生体試料からゲノム情報等を収集す

ることによって、健康情報、診療情報と併せて解析研究を実施するという中身になっています。

予算額はその上にございますが平成24年度予算で56億円、平成23年度第三次補正予算で158億円が計上されています。

事業実施期間については、平成23年度から32年度までの10年間。詳細な計画は現時点では未定ということになっております。

このゲノムの調査研究の関係でございますが、6ページをご覧いただきたいと思えます。これは二段階で事業が実施される予定になっています。第1段階としましては、最初の5年間を目途に被災地を対象としたコホート調査の実施と15万人規模のバイオバンクを構築する。第2段階としましてはその進捗を踏まえて5年間でバイオバンクを活用した次世代医療を実現するための研究の推進をやるということになっております。

第1段階につきましては、地域住民のコホート、これは8万人規模であります。3世代コホート、これは7万人規模であります。健康診断、それと生体試料の調査、そういったものからバイオバンクを構築して、それを基に解析を進めていく。第2段階におきましては、そういったものを更に発展させて研究開発を進めていく、そういった流れになっております。

2ページに戻っていただきたいと思えます。総合科学技術会議としての対応案ということで2番に記載させていただいております。この事業の位置付けにつきましては、先ほどご説明しましたように、東北地域の地域医療の復興と相まって我が国初の大規模なゲノムコホートの調査研究を実施し、次世代医療の実現、創薬等の新産業創出を目指していくということで、科学技術・イノベーション政策の展開の観点からもその成否が非常に重要な意義を持っている。

また、この計画につきましては、総合科学技術会議として推進しております平成24年度のアクションプラン、これを構成する事業の1つにもなっております。

3ページをご覧いただきたいと思えます。予算の規模につきましては、先ほど申し上げたように平成23年度第3次補正予算で158億円、平成24年度予算として56億円が計上されております。平成25年度以降の事業に係る予算計画は現時点では未定でございますが、先ほどご説明しましたように、10年間という計画で想定されておりますので、総額については相当程度の予算規模になるということが見込まれるのではないかと。

また、この事業の計画につきましては、詳細な計画は未定と申し上げましたが、全体の計画と併せて具体的な実施方法、内容については、現在文部科学省に外部の有識者、専門家で構成される計画検討会が設置されて、5月末までにその提言が取りまとめられ、それを基に文部科学省で実施計画を作成し実質的に開始される、そういう手順になっています。そういったことを総合的に勘案して、この文部科学省の実施計画が策定された段階において、総合科学技術会議としてもこの調査研究事業について評価を行うことが適当ではないか、そういった提案でございます。

この場合、先ほど指定評価の枠組みということを申し上げましたが、東北地区の未曾有の災害からの復興に端を発して次世代医療の実現を目指すという、これまでに例を見ない社会的意義を有するという事に鑑みまして、この枠組みの中で、社会的関心が高いものに該当するものとして評価を実施したらどうかというご提案でございます。

次のページでございますが、評価の観点につきましては、既に予算が措置をされているということに鑑みまして、必要性、効率性、有効性といった観点のうち、特に効率性、有効性に重点をおいて評価を行い、その結果を今後の計画の実施に反映してはどうかということでございます。

評価の体制、スケジュールについては、(3)にありますように、これまで行ってきた評価と同様に、外部の専門家、有識者にも入っていただいた検討会を設置して、そこで必要な調査検討を行う。スケジュールに関しましては、現時点で想定していますのは、本日これを評価対象とするということについてご了解が得られれば、直近の本会議、これは5月頃目途を想定しておりますが、そこで指定しまして、その後実際の評価作業に入っていく。7月に評価専門調査会としての案を取りまとめて、8月の本会議でその結果を決定する。結果の反映につきましては、先ほど申し上げましたように、今後の資源配分を含めた事業の実施に反映させる、そういったことでいかがかと考えております。事務局からの提案は以上でございます。

【奥村会長】ありがとうございました。ということで本件についての取扱いを本日決めていただきたいということでございます。ご意見等ございます方は挙手をお願いします。

【上野委員】2点質問があります。非常に重要な調査だと拝見していたのですが、この調査が出てきた背景と申しますか、東北の住民の健康被害の調査の範

困について質問があります。資料5の6ページでは、宮城県中心のものと、それから沿岸部中心ということで、特に明記はされていないようですが、原発の放射線の影響のようなものも調査していくという背景、趣旨のようなものがあるのでしょうか。これは純粹に質問ですが、それが1点。

もう1つは、3ページの③の事業の計画のところ、5月末に計画検討会での提言が取りまとめられて、それを踏まえて文部科学省が実施計画を作成し、外部評価を経て実質的に調査研究が開始されるということで、このスケジュールでこの総合科学技術会議の評価専門調査会における評価が反映されるタイミングはこの中のどの時点になるのか、3ページには特にそれぞれが何月なのか書かれていないので、どのタイミングで反映される可能性があるのか教えていただければと思います。

【奥村会長】では事務局。

【川本参事官】このコホートの調査対象としましては、宮城県あるいは岩手県の地域住民も基本的に考えられています。大震災による被害ということで、例えばPTSD、抑うつ、そういった疾病も今後想定されるということで、そういう意味においては放射線の影響は基本的にはこの中には入っていないのではないかと思います。文部科学省の方どうですか。

【文部科学省】文部科学省でございます。ご指摘がありました放射線の影響については、こちらは復興の政策でございますので被災地の地方自治体の要望をかなり参酌しながら進めているところでございます。文部科学省におきまして何度か福島県の知事部局にお伺いしましたところ、復旧の状況が非常に大変だということで、現時点ではなかなか参画が難しいのではないかと感触を得ております。ですが、25年度、24年度についてはやはりなかなか難しいかもしれませんが、将来的に福島は参画しないかということと言うと必ずしもそういうわけではございませんので、文部科学省としては被災地の要望等を踏まえて進めていきたいと考えてございます。

【川本参事官】もう1点、4ページのスケジュールをご覧いただきたいと思えます。どこのタイミングかということ、先ほど申し上げましたように、5月末に文部科学省の外部有識者からなる計画検討会での提言がまとめられて、それを踏まえて実施計画を作成して、外部評価を経て実施される。それが6月になるのではないかと。それを踏まえて評価専門調査会で評価を実施していく。その結果をこういった形でやっていけば25年度以降の予算要求とかそういったこ

ともにも反映していけるのではないかと考えています。

【奥村会長】ほかにご意見、ご質問はございますか。

【阿部委員】これは是非評価を内閣府でやるべきだと思います、総合科学技術会議でやるべきだと思います。なぜならば10年であるということと、それからいつもと同じですが2つの枠があって、各々バックの省庁が違う。先ほど特に評価をしてもらいたいのは2だというお話がありました。例えば5ページを見ますと1と2は関係したような図が書いてあります。1と2がどういうふうに関わってオーバーラップしてやっていくかはとても大事だと思います。既に評価体制としては2をやるのだということはちょっと疑問ですが、コホート実験というのは10年ですから途中で変えることはなかなか難しいと思います。それから成果も10年のものだったら、これには5年ずつと書かれていますが、5年間は集めるだけで、それから解析ということが入ってくると本当に長い、今までとは違うプロジェクトであります。ここでの評価がどういうふうに反映されるかは今までと違う仕組みを作らない限り、今までと同じことをやっていたら、また最後の提言で「望まれる」「望まれる」というので終わってしまいます。ですから、私はこれは根本的に評価すべきだし、評価の仕方自身も考えていく必要があるのではないかと思います。意見です。

【奥村会長】ほかに。

【中馬委員】今のご意見に賛成ですが、ずっと前イノベーションが入って課題解決型のものが入ってきたとき、どういうふうに評価軸を変えていくかというお話とすごく関連しているのだと思います。先ほど南極観測隊のお話もありました。ターゲットがあって、課題があって、それに対してどういうロードマップで10年間で解決していくかということがありますと、我々のような素人にもどういうふうに将来のページが捲られていって、その中で何が起きているかが分かって、どこまで達成できたのだろうかとか、どういうことが明らかになってきたのだろうかとも分かりますし、事前にどんな試みが具体的に解像度をもって我々に対して評価してほしいという形のご要望が出ているのかが分かりますので、おそらくロードマッピングだとか、その手の新しい仕組みの中でこの連立方程式が解かれていく様子を事前、事後で見せていただくという評価方法がいいのではないかと気がします。余計なことかもしれませんが、そう感じました。

【奥村会長】本件について今日お諮りしておりますのは、我々の評価対象にす

べきかどうかをお諮りしております。先ほど阿部委員からは積極的なご意見が出ました。いかがでございましょうか。本件を文部科学省あるいは実施部署単独ではなく、いわゆる評価専門調査会の評価対象にするという案を本会議に提案するというご異議のある方、ご意見をいただけますでしょうか。

よろしゅうございますか。

【天野委員】そのときに阿部先生がおっしゃったように1と2を一緒にということですか。2だけというお話なのでしょうか。

【奥村会長】事務局。

【川本参事官】先生おっしゃったように、この1と2は密接に関連するわけです。ただ、1についてはあくまでも情報ネットワークの整備ということで、基本的には研究開発あるいは調査研究といった中身にはなっておりません。当然周辺情報としてそういったことを把握することは必要かもしれませんが、基本的な評価対象としては2番の事業を評価対象にさせていただきたいと考えております。

【天野委員】ということであれば、データだけ集めてデータベースを作って終わりというのではなくて、それを社会実装するためのシステムなり何なりと抱き合わせて一緒にやっていかないと、せっかくやった成果が社会に生かされるということがなかなか見えてこないのではないかと思います。いかがでしょうか。

【奥村会長】そういった具体的なことを検討しているのがおそらく文部科学省の検討計画会のはずです。どういうふうに生かすのかと。ですから、先ほど事務局からご説明しましたように計画内容が今先生ご指摘のような点が入っているのか入っていないのか、それを見てからここで検討するというステップを踏んだらいかがかというのが今日の提案の趣旨でございます。

【中馬委員】申し訳ない一言のコメントですが、こういう会議では、評価等をやっているかどうかという提案が出てきたときに、いつも非常にアブストラクtna形であるため、提案対象となっている案件の内容が我々に十分に分からない。どんな内容の研究開発が将来のページが捲られてどんな風にして転んでいくのかが十分に分からないままでご提案にOKしていいのだろうかと常に悩みながら対応しています。そういう感覚は皆さんもお持ちでないかと思うのですが・・・。

【奥村会長】事務局、コメントはありますか。

お分かりにならないというのは、イメージがわきにくいのですが。もう少し具体的におっしゃっていただけるとありがたいのですが。どういう課題のことをご指摘になっているのか。

【中馬委員】例えば5ページ、先ほど健康調査うんぬんが書いてありますが、そういう調査をすることによって最終的にどういう成果を出すことを狙っているかといった事柄です。

【奥村会長】それは先ほどから繰り返していますように、現在、文部科学省で作っているはずですが、ですから、それを後ほど私どもが伺うという順序になるわけです。ですから今の時点でどこか文言に書いてありますように、まだ事業の将来計画も具体性に欠けるというのを事務局から事前に把握して、その後文部科学省がメガバンク計画検討会というものを立ち上げて、5月末にようやく提言をまとめる、そういうフェーズです。ですから、今の時点で我々も詳細は把握できていない。ただし事業の目的等を聞くと社会的に大きな問題であろうし、何よりも第4期で掲げております課題解決型という方向性もそう内容であろうし、かつ研究の方法としても全く新しい大規模なゲノムコホートという手法を取り入れようとする。そういう点から総合科学技術会議としての評価の対象にした方がいいのではないかというのがご提案の趣旨です。

【玉起委員】資料の7ページにありますように、「平成24年度科学技術重要施策アクションプランの対象施策について」というところで、重点的取組みとしてゲノムコホート研究と臨床関連情報の統合による予防法の開発というのが既に進んでいるということで、今回似たようなプロジェクトが大型で走るということで、その2つを効率的に進めるという意味もあって総合科学技術会議で評価してはどうかというご提案なのだと思います。実際に効率的に進めるという観点からはこの会議で評価した方がいいのではないかと考えます。

【奥村会長】ありがとうございます。積極的な反対意見はないと理解しておりますので、今日事務局から提案させていただいたような趣旨で、次回の本会議に評価専門調査会の評価対象として評価をするということで上げさせていただきたいと思います。よろしいですね。どうもありがとうございました。

前の2件の事後評価にご参加いただきました外部の委員の先生方及び座長をお務めいただいた尾形前専門委員、河合専門委員、本当にありがとうございました。改めて御礼申し上げたいと思います。

それでは、次回以降の予定を。

【川本参事官】今回評価専門調査会としてまとめていただいた2件の評価結果、それと最後の「東北メディカル・メガバンク計画」を評価するということにつきましては会長からお話がありましたように直近の総合科学技術会議本会議に諮りたいと考えております。事後評価結果については、それを文部科学省に通知をして、今後の政策反映等、必要な対応をとっていただくということにしたいと考えております。

また、次回以降の評価専門調査会のスケジュールにつきましては先生方のご都合を確認させていただいた上で調整の上、追って連絡を差し上げたいと思います。引き続きよろしく願いいたします。

【奥村会長】予定の時間を過ぎて大変恐縮ですが、本日はこれで閉会とさせていただきます。どうもありがとうございました。

—了—