

総合科学技術会議 評価専門調査会  
「南極地域観測事業」評価検討会（第2回）議事録（案）

日 時：平成15年10月6日（月）10：00～12：00

場 所：中央合同庁舎4号館 743会議室（7階）

出席者：市川座長、薬師寺議員、加藤委員、田中委員、西岡委員、馬場委員、  
廣田委員、福西委員

欠席者：小池委員、宮崎委員

- 議 事：1．開 会  
2．府省への質問事項に対する説明と質疑  
3．評価の視点（論点・考慮すべき事項）の整理と考え方について  
4．評価コメントの提出について  
5．第1回評価検討会の議事録について  
6．閉 会

（配布資料）

- 資料1 府省への質問事項  
資料2 文部科学省説明資料  
資料3 評価の視点（論点・考慮すべき事項）の整理（案）  
資料4 第1回評価検討会議事録（案）

（机上資料）

- 国の研究開発評価に関する大綱的指針（平成13年11月28日）  
科学技術基本計画（平成13年3月30日）

ヒアリング説明者：

（文部科学省）

- |                     |       |
|---------------------|-------|
| 研究開発局海洋地球課長         | 吉田 大輔 |
| 文部科学省科学官（国立極地研究所教授） | 藤井 理行 |
| 国立極地研究所企画調整官        | 内藤 靖彦 |
| 国立極地研究所教授           | 麻生 武彦 |

議事概要：

(座長) 皆様、おはようございます。定刻になりましたので、それから出席予定委員の皆様おそろいでございますので、ただいまから南極地域観測事業評価検討会、第2回になります。始めさせていただきます。

まず、前回所要のためご欠席でした評価専門調査会の馬場練成委員がご出席ですので、ご紹介申し上げます。

きょうの議事は大分込んでおりまして、前回でもいろいろな質問事項が出まして、必ずしもその場で回答されなかったものもありますし、それから前回以降、何人かの委員からはご質問事項の提出がございました。それに対しまして、まず関係省庁である文部科学省からご説明をいただくことというのが第1でございます。

2番目といたしましては、それを受けまして評価の本体に入ってまいります。評価の視点と論点等々を整理をさせていただきましたので、それについてご議論をいただきたいと。

3番目は、宿題に持ち込むかもしれませんけれども、それぞれの評価項目についての細かいコメントをちょうだいしたい、そういう3つでございます。

なお、前回、加藤委員からご発議がございました「しらせ」の検分の件でございますけれども、きょう午後、関係方面のご努力によりまして機会ができることになりました。ご参加の方、ぜひ眺めていただきたいと思います。何しろ現物を見るということは、文字通り百聞は一見にしかずでございますので、できるだけご参加をいただければありがたいと思います。

では、まずお手元の配付資料の確認を事務局よりお願いいたします。

(事務局) お手元の資料をご確認いただきたいと思います。

きょうの議事次第がございまして、検討会のメンバーのメンバー表がございまして、きょうの座席表がございまして、それから、きょうの「南極観測事業」説明者ということでリストがあります。

それから、資料1としまして府省への質問事項、その次に資料2としまして、クリップどめのもので、文部科学省からの第2回目の提出資料でございます。それから、資料3といたしまして、評価の視点(論点・考慮すべき事項)について、資料4といたしまして、前回の議事概要、それから最後に資料番号はありませんが、評価コメントの提出についてという資料でございます。

(座長) ありがとうございます。

いかがでございましょうか、お手元に全部おそろいでございましょうか。よろしゅうございましょうか。

それでは、早速議題に入っていきたいと思いますが、先ほど申し上げましたように前回の回答し残し、及びその後委員の方々からちょうだいをいたしまし

た質問、意見等がございます。それを事務局の方で整理をいたしまして、文部科学省の方に投げてございますが、事務局として整理したものが資料1でございます。これのご説明をお願いします。

(事務局) それでは、回答の時とダブると思いますので、簡単に項目だけご紹介申し上げます。

前回以来いただきましたご質問、ご意見をまとめさせていただきました。これは文部科学省の方にお渡ししてありまして、それに対して答えが返ってきたものが資料2という形でまとめられております。

項目でございますが、1番目、科学技術に関する計画策定の仕組みということで、特に南極観測の科学技術面についてトップダウン、あるいはボトムアップ、あるいは国際共同、その他どのように研究の計画が策定されているのかということでございます。

その次に過去5年程度の提案総数、採択数等、研究テーマの提案がどのようになされてきたか等、それから、計画の策定に関する公開性について、あるいはその国際的なリーダーシップの発揮といった点について、どのような仕組みが考えられているかというようなことでございます。

2番目といたしまして、「しらせ」後継船の開発・運用についてということで、主要国の砕氷船の比較、あるいは後継船に求める要件としてどのようなことを考えているのか。それから、将来の航空機での人員輸送、あるいは新エネルギーの導入といった変化の要因をどのように視野に入れて、それがどのように後継船の開発・運用に反映させられていくのか、といったご質問がございました。

めくっていただきまして、戦略的な運用のための、例えば航海日程をどのように見直す、あるいは見直す考え方があるのかどうかといったことがございます。

3番目といたしまして、中長期の事業費用の見通しということで、各年の維持・検査費用等にあわせまして、今後必要となる主要な施設、機器等がどのようなものが考えられているのか、中長期的な事業全体の費用としてどのような額が考えられているのかといったことでございます。

4番目、情報の発信・説明責任ということで、国際政治上のバーゲニングカードとなり得るような成果がある中で、どのような情報の発信をしているのか、あるいは国民に対してもどのような広報活動をしているのかといったご質問でございます。

5番目に、南極地域観測の方向性ということで、国際的な主導性を発揮するためにどのような方策を考えているのか。例えば、日本の強み、特徴をどのように分析し、それから国際共同によるプロジェクトといったことについても、

どのように考えているのかといったことでございます。

それから、他の研究ネットワーク等との関係、それから昭和基地に集中して観測をしているということの理由等についてもご質問がございました。

それから、最後のページでございますが、6番といたしまして、研究成果、学問レベルから見たこれまでの研究成果の評価がどうなのか、それから論文発表等についてその実態はどうか、それから、南極において採取した資料、データや資料等について、関係者以外にどのように知らせたり、あるいは使用させることができるのかといった問題でございます。

最後に、各省の役割ということで、全体の中での委員会があるわけですが、外務省、あるいは環境省、その他各省との関係といったことについてのご質問がございました。

以上でございます。

(座長) ありがとうございます。

これにつきましては、この資料1がまとまった文部科学省へ出す前の段階で私一応拝見をいたしまして、委員各位から寄せられました質問、あるいはご意見等、何らかの形で巧みに整理されて入っていると認識をいたしましたので進めさせていただきました。

ただいまこれについてご意見をいただきましても、実は文部科学省へ行って動いておりますので、これに関してのご意見というのは文部科学省の説明の後で、もし必要であればしていただきたいというふうに思います。

#### 【説明者入場】

(座長) 前回に引き続きましてご説明をいただき、ありがとうございます。前回のご説明を受けまして、私どもの方でさらなる質問、あるいは若干の意見も入っておりますが、提出させていただきました。それに対してのご回答と申しましょうか、ご説明をいただけるというふうに伺っております。

あらかじめ30分ほどとお願いしたかもしれませんが、きょうは実は後の議論がかなり混んでおりますので、25分と少し刻ませていただきますが、ご説明をお願いしたいと思います。

(文部科学省) それでは、最初に私の方から全体を説明させていただきたいと思っております。

お手元の資料の2でございますが、これは前半が、開いていただきますと囲みで、これが事務局を通じまして私どもの方にいただきました質問事項を記載したものでございます。それに対しまして、箱の外のところからそれに対する考え方を書き述べております。

それからもう1つは、横長のものもクリップどめで同じ資料に入っておるか

と思いますが、これを横に置きながらお聞きいただければと思います。

それでは、早速でございますが、資料の2の1ページをお開きいただきたいと思ひます。

まず、科学技術に関する計画策定の仕組みについてということでございます。便宜上、幾つかの項目に分けて、1 - 1ですとか1 - 2ですとかというふうに分けて整理をいたしまして、それに対して回答を書いております。

まず、1 - 1と書いてございますが、これは全体というふうにお考えいただければよろしいんですが、南極観測計画につきましては、現在第6期の5カ年計画がちょうど走っておりまして、ちょうど今3年目でございます。次の第7期を今後策定しなければいけないということになるわけですが、その段階から、次のような策定システムを整理していきたいというふうに考えております。

第7期の計画は、17年度の本部総会で審議・決定をするというのが形式的な流れでございますけれども、それ以前にさまざまな準備が必要でございますので、私どもとしては、今後早急に関係機関との調整を進めたいと思っております。

その中で、質問の方にもございましたけれども、トップダウンとボトムアップの考え方、あるいは国際共同研究ですとか、あるいは分野横断、新分野、長期短期というような幾つかの視点、それから南極研究連絡委員会、SCAR等々の議論といったものをどのように反映するかというようなことがございました。

それについてでございますが、まずボトムアップということにつきまして整理をさせていただきました。これは従来からもそうでございますが、国立極地研究所が、大学共同利用機関として関連する研究者コミュニティの意見を踏まえて、所内の観測計画専門委員会がこの計画案を策定すると。その委員会には外部有識者も含めたもので構成をするということは変わってはおりません。

ただ、その次をごらんいただきたいと思ひますが、大学等がボトムアップで計画策定をしていく部分につきましては、SCARですとか、あるいは日本学術会議からの提案、さらには日本雪氷学会等の関連学会の要望、それから関連するシンポジウムや研究集会における議論といったものを尊重しながら、さらに今後公募システムというのを積極的に活用しながら設定をしていきたいと考えております。今後、先ほど申し上げましたようなスケジュールをにらみながら、早急に最適システムの具体化を行いたいと思っております。

また、その公募ということに関しましては、さらに少し付言しておりますけれども、今後、従来の研究領域に加えまして、複合、融合等々の新規分野の創出が考えられますので、そういったものを含めまして研究テーマの公募という

ものを行うということ。それから、決定された研究領域、研究テーマに応じて隊員の派遣や個別テーマの選定についても、これも公募というものを取り入れていきたいと思っております。

これら一連のプロセスをホームページ等の活用によって透明性の高いものにしていきたいと思っております。

それから、この研究・観測計画は、極研の中の観測計画専門委員会で案を練りました後に、本部に設置されます研究・観測評価部会、これは仮称でございますが、これは外部評価の際にも指摘されております外部委員会でございますが、ここにおいて事前評価の対象としていきたいというふうに思っております。

それから、トップダウンの関係でございますが、定常観測ということで従来からトップダウン的な観測も行ってきたわけでございますけれども、これに加えまして、地球環境戦略としての研究・観測計画といったものも視野に入れまして、それも取り入れていきたいと思っております。これは総合科学技術会議の方で策定されました環境分野における研究領域、研究課題の重点化ということに基づいて、関係省庁から提案をいただいて、そしてこれも研究・観測評価部会において評価をした後に計画の中に取り入れていくと、こういった形を考えております。

それをまとめてみますと、最後の方でございますが、この本部に設けられます研究・観測評価部会では、極研から出てまいりますどちらかといいますとボトムアップの研究・観測計画案、そして定常観測についての計画案、そして先ほど申し上げました地球環境戦略に基づく計画案、こういったものを総合的に審査いたしまして事前評価を行いたいと思っております。

また、適切な時期に中間評価、事後評価といったものをここに加えていくということでございます。

今申し上げましたようなことを少し図示いたしましたのが、別添の1という横長の資料でございます。

左側の方をごらんいただきますと、国際的なS C A R等の議論を踏まえて、また日本学術会議の方の議論を踏まえまして、それが観測計画専門委員会といったようなところに入ってまいります。また、その各大学共同利用機関、それ以外の研究機関等からにつきましても、公募などを活用いたしまして、提案などを受け入れまして、ここでボトムアップの研究観測案を練り上げていくわけでございます。

それから、右側の方をごらんいただきますと、上の総合科学技術会議の分野別推進戦略というのがございまして、それに基づいて関係省庁が地球環境戦略ということでさまざまな研究観測のテーマを上げてくるということがございます。それに加えて定常観測もあるわけでございますが、そういったものを加え

まして、本部の下に設けております研究・観測評価部会で事前、中間、事後評価をした上で、最終的な本部でこの計画を策定していくと、こういったプロセスを今後導入していきたいということでございます。

それから、その次の3ページになりますけれども、これは研究テーマ提案での関係省庁、あるいはそれ以外の分担というものについてのご質問でございましたけれども、提案総数ということにつきましては、従来のシステムでは公募をとっておりませんでした関係上、提案件数を集計することは困難でございました。

そこで、実際に過去5年間に行われました観測件数をそれぞれの担当してある省庁別に分けたのがこの数字でございます。定常観測と極地研、それから大学・大学共同利用機関、それ以外のものということで、そこに書かれておりますような数字になっております。

それから、1 - 3ということでは、前半部分は公募を含め公開性を高める必要というものの指摘がございましたけれども、それについては最初に申し上げたところで既に含まれておりますので、1 - 3のところでは国際的な指導性というところにつきまして触れております。

学術研究観測面における国際戦略ということについて、既に極研の中には国際企画委員会が設けられておりますので、その機能を十分に発揮いたしまして、またその運営はオープンにいたしまして、機能強化を図っていきたいというふうに考えております。これも研究・観測評価部会における評価の大きな対象になるだろうと思います。

それから、計画策定過程の公開性ということについて、1 - 4というのがございましたけれども、これについては、従来はシンポジウムとか研究集会の機会を利用してということでもございましたけれども、今後さらにホームページの公開などよりまして、透明性、公開性を高めていきたいというふうに考えております。

続けて、4ページをお開きいただきたいと思います。

これは「しらせ」後継船の開発・運用についてということでもございまして、まず2 - 1として、主要国の砕氷船の比較表というものがございまして、これは別添資料の2をごらんいただきたいと思います。

ここに左側の方が「しらせ」と、それから今16年度概算要求で私どもの方が出しております後継船の規格、そして参考までにとということで、「しらせ」の前の「ふじ」のスペック等を示しております。

それから、右側の方にまずドイツ、そしてオーストラリア、それからアメリカ、アメリカが3隻ほど例示として出させていただいておるところでございます。

詳しいことは、またご質問があれば承るといたしまして、最初の資料の4ページのところに戻っていただきまして2 - 2でございますが、これは後継船に求められる要件、特に技術的な部分についてのご質問でございました。「しらせ」の後継船の基本コンセプトといたしますと、  
、  
に整理しておりますが、まずは南極域への隊員・物資等の安定的な輸送、これが主任務でございますが、同時に氷海域における観測も実施可能とすると。

さらに、2番目としまして、環境に最大限配慮したエコ・シップの実現を目指すということ。それから、観測事業の国際展開を支える船として、内外の研究者に対して最適な研究観測環境を提供するというようなことを目標に掲げております。

そこで、5ページのところにお進みいただきますでしょうか。

5ページのところでは、こういった砕氷船は南極域へのアクセスの唯一のものでございますので、現行の「しらせ」においても通常の船とは異なる船体構造や推進設備を装備してきたところでございます。

現行「しらせ」が過去20回の航行のうち、昭和基地に接岸できなかったのは1回のみという非常に良好な成績をおさめていますけれども、そういった実績を踏まえまして、船体の大きさや推進馬力ということについては、現行の「しらせ」と同等規模を維持したいと思っております。これは先ほどちょっとごらんいただきました別添2をごらんいただきますと、そのあたりのものがわかりになるかと思いますが、それに加えまして、効率のよい南極地域での航行を実現するためにということで、まず、積雪があっても効率よく砕氷し得るための船首形状や散水システムの開発を行うということにしております。これはまさに砕氷船ならではの技術ということであろうと思えます。

それから、前回もステンレスクラッド鋼の話を少しさせていただきましたけれども、外板にステンレスクラッド鋼を採用して、摩擦抵抗の低減によってチャージング性能を向上させたいと思っております。

また、砕氷航行には、電気推進装置の方が適しているわけでありましてけれども、それをこれまでの直流式から交流式に替えまして、効率の上昇を狙っているところでございます。

それから、環境配慮ということでは、燃料タンク部の二重船殻化ということを行います。

それから、  
はIT技術ということですが、船内情報ネットワーク網の高度化ということでございます。

こういったものを今回の後継船にはぜひ備えつけていきたいというふうに考えております。

それから、5ページの真ん中あたりでございますけれども、この南極観測船



は、隊員ですとか物資、燃料、生活物資、この輸送を主任務としておりますけれども、観測といった面についての役割も持ち合わせておるわけでございまして、その点から、3行目あたりからになりますけれども、現行「しらせ」よりもさらに機能強化した観測室や実験室の装備ということで、今後のさまざまな研究ニーズ、監視ニーズに対応できるような形にしていきたいと思います。

それから、耐用年数についてのご質問もございました。それが一番最後の段落でございます。

船舶は、大体20年程度の運行を目標に設計されているのが通例でございますが、「しらせ」に先立つ「ふじ」は18年の運行で退役をしております。20年を超えて運行される砕氷船は「しらせ」が初めてのケースでございます。現在の「しらせ」は25年間の運行という予定で進めておりますけれども、船体構造等における疲労、消耗といったことを考えますと、25年を超えての運行については安全性の面で困難があるというふうに言われております。

そういうことから、私どもはこの後継船につきましても、25年の運行ということ想定して建造を進めていきたいというふうに考えているわけでございます。

それから、その次の6ページをお開きいただきますと、これは航空機での輸送ですとか、あるいは新エネルギー導入による輸送要求の変化ですとか、今後さまざまな点で技術革新による変化要因というのがあるのではないかとということでございまして、それに関連するものでございます。

6ページの最初をごらんいただきますと、航空機の人員輸送ということにつきましては、これは研究者の南極観測への参加を利便性の高いものにするという観点から、研究開発を担当する隊員を中心として、航空機を用いて南極を往復する方法を実現したいと考えております。そのために、現在昭和基地周辺で滑走路の調査というのを鋭意行っておりますし、また関連する各国と共同ということでございますけれどもDROMLAN計画への参加などについても検討を進めておるところでございます。

ただ、燃料や物資といったことについては、船舶は不可欠なものですから、航空機のみですべての輸送需要を賄うということは想定をしておりません。

それから、新エネルギーでございますけれども、風力発電ですとか、太陽光発電については、現在でも実施しております。現在、2～3%程度のエネルギー供給という形になっております。今後、次第に規模を拡大してまいりまして、最終的には昭和基地の電力需要の30%程度をこういった新エネルギーで賄いたいなと思っております。

それから、環境技術のことでございますけれども、これは船の方にするもの

だけではなくて、国内へ持ち帰っていた木材などの可燃物等を燃焼させて、このエネルギーを基地の暖房等に利用するという事で、燃料の削減に少し効果があるのではなからうかと思っております。

それから、情報通信技術についても、それも新しい技術進歩を取り入れていくということでございます。

それから、エコ・シップということがございます。

そして、観測の関係では氷海域における停船観測、それから氷海域も以外も含めた航行中の観測ということでは、そこにございますような幾つかの観測を可能にするような装置などを設置する予定でございます。このあたりは、将来の技術革新をにらみまして、柔軟性を持たせたものにしていきたいと思っております。

また、運用方法ということについての今後の展開ということでございますけれども、研究観測の展開ですとか、共同観測、国際共同観測、こういったものに伴います人員輸送の新たな輸送要求に対応するため、あるいは観測隊員の南極での滞在期間の短縮を図るため、それから特別のプログラム実現のため等々のことを考えますと、先ほど申し上げました航空機による隊員輸送に加えまして、後継船についても夏期間中に大陸と南極を2往復する運行計画も選択肢の1つとして検討を進めております。

普通でございますと、日本からフリーマントルまで行きまして、そこから昭和基地に行って、それからシドニーに帰って日本に帰ってくるということでございますけれども、その間に南アフリカケープタウンとの間の往復を追加することによりまして、輸送需要の増加ですとか、あるいは隊員の弾力的な南極への来訪ですとか、そういったことも一つ考えられるのではないかとということで検討していきたいと思っております。

2 - 4 は、後継船導入に伴いまして、周辺施設や運営で必要となることがあるかということでございますけれども、これについては特段新たな対応が必要ということは想定されておりません。

それから、8 ページでございますが、中長期の事業費用の見直しについてということでございます。後継船新造によりまして、各年の維持検査費用がどうなるかということでございますが、これについては現在の「しらせ」の例に準ずるものになるというふうに考えております。別添の3をごらんいただきますと、これは現在の「しらせ」が昭和58年に就役をいたしまして以降の各年度の定期検査修理に要した費用を棒グラフにあらわしたものでございます。就役当初は、もちろんこういった修理部分は少ないわけでございますので、金額は少のうございます。

それから、4年に1度、あるいは5年に1度の割合で大規模な定期点検とい

ったものが生じておりますので、その際には比較的大きな金額が必要となってまいります。15年度もちょうどその時期でございましたので、20億円というふうな形になっておりますけれども、ほぼこういったような傾向が「しらせ」後継船においても踏襲されるのではないかというふうに思っております。

それから、今度はこちらの8ページの方に戻りたいと存じますが、航空機輸送の導入、あるいは海洋観測の船舶確保、あるいは主要な施設・機器等の整備・確保として、今後どのようなものがいつ、どの程度の費用規模で予定ないし構想されているかというご質問がございました。

これに関連したものとしましては、8ページの第2段落でございますが、航空機による総経費ということについて、現在一部ドームふじ拠点への隊員派遣等は航空機を用いておりますが、これは定常的な観測事業費の中の観測経費から支弁をされているところであります。現在、DROMLAN計画がいろいろと動き出しておりますけれども、それ以外にもオーストラリアルート、ホバートを通じてのルートもいろいろと検討されております。これも入れて、航空機についての方針を決定していきたいと思っておりますけれども、いずれの場合も大型航空機のチャーターは、日本隊独自ということではなくて、利用各国と経費分担という形で、一種のコンソーシアムをつくって対応していくという形になってまいります。現時点では、まだどれぐらいの経費が必要になってくるかというのは見積もりが出せない状況でございます。

それから、海洋観測でございますが、海洋観測については「しらせ」だけではなくて、東大の持っている船ですとか、東京水産大の持っている船ですとか、そういった船とも連携をしながら一定の海域をやるというふうなことをやっております。また、それ以外にも専用調査船というものをを用いて実施している部分もあるわけでありまして、専用観測船の場合には、観測部門経費の中からこれも支弁をしておりますして、各年度の観測計画の調整によって特段の経費増とならないように工夫をしておりますので、その手法を今後も踏襲していくことになろうかと思っております。

それから、昭和基地、あるいはその周辺の主要な施設・観測機器の整備・確保にかかる経費についても、観測経費の中で工夫をしながら導入をしてきておりますが、先般、今後の研究計画の中でご紹介いたしました大型大気レーダーのような大型の施設・機器については、別途予算を確保することが必要になるものというふうに予想しております。

それから、その次に9ページをごらんいただきますと、中長期的な南極地域観測経費の見通しということでございますが、別添4をごらんいただきますと、これが毎年の観測経費の流れでございます。その大きなものは海上輸送部門経費という、まさに輸送のための経費が6割ぐらいを占めているわけございま

して、それ以外のものでも観測や設営などを行っているというふうな、そういった構造でございます。基本的には、このような姿を維持できるのではないかと、いうふうに思っておりますが、ただ、今後観測需要、あるいは研究需要の増加ということに対しましては、競争的な資金の獲得ですとか、民間企業との共同研究の充実ですとか、そういったものによって、外部資金の導入ということについても今後積極的に取り組んでいきたいというふうに考えているところであります。

それから、次に10ページをお開きいただきたいと思います。

情報の発信・説明責任についてということでございます。

これについて4-1のところをごらんいただきますと、まず本部では総会での決定事項を中心に、南極記者会と呼ばれる記者会がございますが、そこに情報提供を逐次行っております。また、昭和基地には、報道関係者を同行者という形で一緒に行っていただきまして、そこでさまざまな便宜を図っていくということがございます。

また、南極での活動に関する広報については、本部は極研と連携しながら各種の事業活動を行っておるところでございます。そのあたりは別添5をお開きいただければと思います。そこには研究者を対象とした講演会やシンポジウムの過去3年のもの、その次のページは一般向けということでの公演や公開等のもの、それから特に児童生徒向けということについてのデータがございます。

それから、もう1枚めくっていただきますと、所内見学状況ということで、これは主に小中学校ですとか、高校ですとか、そういったところが多いわけですが、そういったところからの見学を入れております。

そして6にホームページアクセス件数というのがございますが、南極観測の専用のホームページというものを設けております。また、これとは別に極地研のホームページというものも設けておるところであります。ここのアクセス件数の見方については、南極観測の専用ホームページに直接アクセスされる場合だけではなくて、極研のホームページから南極観測のホームページに移られるというようなケースもございますので、ある意味ではこの両方をあわせてご理解いただいた方がよろしいかなというふうに思います。

そこで、本体の資料の方にお戻りいただきまして、10ページの真ん中あたりでございますけれども、そのあたりにホームページの様子を紹介しております。トータルでは、南極観測のホームページ47万件のアクセスがございます。ここでは、「昭和基地NOW」ということで研究成果やそれ以外の情報を一月当たり5-6回のペースで提供してきておるところでございます。

また、観測成果ということについて、それぞれこれまでは担当省庁や研究機関等から発信していただいているところでございますけれども、全体の戦略性に乏しか

ったということは反省すべき点であるというふうに思っておりますので、4 - 2でございますけれども、今後、まず第1に、国民に対する情報発信としては、各種メディアを活用したわかりやすい情報提供に努めて説明責任を果たしてまいりたいと思っております。

第2には、国際戦略という面で、本年6月のエビアン・サミット、7月の地球環境観測サミットを受けまして、今後その地球観測に関する10年実施計画の策定をしていかなければいけないという、そういった時期になっております。これは、陸域、海洋、そして極域という地球観測を行います3つの角度からこの南極地域観測を10年実施計画の中にきちんと位置づけをしていきたいと思っておりますし、こういった一連の情報発信のあり方、あるいは国際戦略ということについても、研究・観測評価部会の中できちんとご議論いただきたいと思っております。

それから、11ページの方をお開きいただきたいと思っておりますけれども、ここは南極地域観測の方向性についてということでございます。

5 - 1をごらんいただきますと、オーロラですとか大気の関係、それから氷床コア、隕石等々、日本の観測隊が国際的に見ても大変優位で、国際的な役割、リーダーシップをとれるといった部分も多々ございます。SCARの場などを利用いたしまして、極域深層コア実験計画等々の国際的な共同観測プロジェクトをこれまで実施しているところでございますが、今後、日本の先端的な工学技術の導入ですとか、あるいは民間を含めた連携等々で極域フロンティアの改革を図っていきたいと思っております。

それから、2段目はリーダーシップの発揮ということでは、やはりデータ、それから論文といったものを適宜、適切に公表していくことが必要でございますので、そういった点について十分に留意していきたいと思っております。また、SCARの場も積極的に活用していきたいと思っております。

それから、12ページをごらんいただきますと、今後10年実施計画の中に極域観測を適切に位置づけたいということ先ほども申し上げましたけれども、現時点でも南極で得られた各種メタデータというのは、南極データマネージメント合同委員会といったものがございます。これが各国のNADCと呼ばれるものを中心にいたしまして、インターネットで連携をしながら公開をされているというような状況がございます。

その下に世界資料センター以下ずっと並べてございますけれども、こういった国際的な観測ネットワーク網の中に、昭和基地における観測が組み込まれているということございまして、これについては、別添6に現在昭和基地において行われております研究・観測項目の代表的なもの、それからその国内外における提供の状況を示した表がございますので、これを参考にさせていただきます。

たいと思います。

そういったまさに全世界的な貢献以外にも、東アジアの国々との連携ということで、これは中国や韓国ということになりますけれども、そういったところとの共同プロジェクトもいろいろと検討を進めているところでございます。

それから、それ以外の国際共同観測としても、南極海での海洋観測ですとか、あるいは海底コア掘削ですとか、氷床下の湖の共同探査等々のものが今後想定をされているところでございます。

特に一番最後の段に書いてございますが、2007/2008の国際極年が予定されておりますので、これに向けてまた新たな国際共同観測の輪ができ上がっていくのではなかろうかというふうに思います。

それから、13ページをお開きいただきますと、昭和基地一点重視主義というものについてどうなのかというようなこともございました。国際社会からの要請、あるいはオーロラ研究など観測拠点としての特異性といった、どちらかというところと研究の側面からですけれども、それ以外に基地の運営やそれを支える輸送手段の制約といった現実的な部分も含めまして、これまで昭和基地を中心に研究観測を展開してまいりました。それ以外にもみずほ基地ですとか、あすか観測拠点ですとか、ドームふじ観測拠点を必要に応じて整備をしてきておりますので、今後もその観測項目の重点化等をにらみながら、観測拠点の整備を行っていくということになるかと思っております。

それから、「しらせ」の就航以後、隊員の人数には変更はほとんどないのでございますが、研究・観測テーマは増大をしております。それで、無人観測機器などによる観測も数多くあるということでございます。

それから、5-4でございますが、これは若手の育成ということでございますが、大学院の学生、あるいはポスドクに南極を体験させるべく、同行者枠の中でこれまで対応をしてきております。後継船が就航することによって、こういった乗船可能な隊員数がふえることになれば、さらにこの枠を積極的に活用していきたいというふうに思っているところであります。

それから、14ページをお開きいただきたいと存じます。

研究成果とその取り扱いについてということでございます。

これについては、6-1のところ地球環境、地球システム、惑星科学、超高層物理、生物・生態といったところで高い評価を得ているというふうに思いますが、今後、その研究・観測計画を策定していく際にも、こういった国際的な水準から見たものはどうかというのは一つ大きな視点になるかと思っております。

6-2は、サイテーションインデックスに収録されている学術雑誌、それからそれ以外の学術雑誌、そして研究所報告などのものに分類をいたしまして、過去6年間の論文発表をデジタル化したものでございます。

それから、6 - 3をお開きいただきますと、公開でございますけれども、分野によって異なりがありますけれども、おおむね2年度をめどに公開を目指しております。共同研究の枠組ですとか、シンポジウム、データレポート、それから隕石研究委員会等々の多様なチャンネルを通じまして、関係者以外にも積極的に公開を進めているということでございます。

7の各省庁の役割でございますが、まず外務省がどういう役割を持っているのか、それから環境省はどうか、厚生労働省、農水省、経産省はどうかというご質問でございました。

外務省は、南極条約を初めとする南極地域に関連する条約を所管をしております、南極条約協議国会議等にも政府代表団を派遣をして、そこで協議に当たっていただいておりますということでございます。外務省の基本的な姿勢は、その項の下の方に書いてあるとおりでございます。

それから、環境省でございますが、環境保護に関する議定書が採択されたことに伴いまして、南極地域の環境の保護に関する法律というのが制定、交付されております。南極地域における環境保護についての観点から、さまざまな行為が制限をされておりますが、環境省は、この点についてのチェックを行うということがまず一つ任務としてございますので、そのあたりの仕事をしていただいております。この17ページの平成9年という段落のところからも、これは計画的に環境省職員が南極地域に派遣されまして、環境状況の把握に努めるというようなことがなされてきております。本年11月に出発しまして、45次隊にも同行する予定でございます。

なお、環境省においては、近い将来、定常観測項目、環境モニタリング項目を設定しまして、いわゆるチェックだけではなくて、観測の一環を担うという形で隊員を派遣するという事も検討中であるというふうに聞いております。

なお、厚生労働省、農林水産省、経済産業省の場合には、それぞれの省庁に属する研究所の研究者などが個別テーマで参加をするというようなことが考えられるわけでございます。これは最初の方に申し上げました研究・観測計画の立案過程において、そういった省庁からの申し出があれば、その中に取り入れて計画をつくっていくということになるかと思っております。

以上でございます。

(座長) ありがとうございます。

それでは、ただいまのご説明に対しまして、さらなる質問がございましたらお願いしたいと思います。できるだけ多数の方にご発言いただきたいと思いますので、質問は簡潔にご表現いただければと思います。

例によりまして、名札をお立ていただきたいと思います。

(委員) 前回も出たかもわからないんですけど、「しらせ」の検査修理費

ですけれども、これは今まで総額180億円ぐらい金を使っているわけですが、船の場合はこういうのはごく普通なんですか。それとも、観測船という性格上、このようにメンテナンスに費用がかかるのでしょうか。

(文部科学省) これは実際に管理をしております造船会社の方に聞いてみますと、やはり南極航行ということによりまして、傷み方とかという点におきまして、通常の輸送船などと比べますと注意を要する点が多いということもございましたので、普通のものよりはやはり少し多めになっているというふうに聞いております。

(委員) それを予想して頑丈につくってあるんじゃないんですか。

(文部科学省) 頑丈につくってはあるんですがございますけれども、それでもなおやはりチェックをすべき点など……。

(委員) 念には念を入れる。

(文部科学省) はい。

(委員) 3点ありますが、短く言います。

まず最初は、この前も質問したんですが、今度新造船になると、新しい技術でもってメンテの費用はかなり減るのだろうか。それが1点です。

2点目が、毎年の経費の中で研究・観測経費とありますが、これは他省庁の部分も全部含んでいるかということです。

3番目が、最初の方に戻りまして体制の話ですがけれども、全体にいわゆる科学に対しては地球環境問題等々から来る応用的なデマンドが非常に多くなっている。もちろんそのコアは南極の場合は学術的な研究が一番であると思うんですがけれども、そのデマンドへのつながりが、この絵(別添1)の大学共同利用体制という言い方で企画のところは書かれている。我々省庁の方からいいますと、いろいろなデマンドがあるが、こうやってやってもらいたいというのが大学共同利用体制という言葉の中で反映できるのかという疑問があります。

以上の3点です。

(文部科学省) 修繕費といいましょうか、今後の保守点検維持費という部分でございますが、具体的にどれぐらいの節減になるかということは数字としてお出しできない部分もあるんですがけれども、途中で新造船に装着する新しい技術というふうに幾つか紹介させていただきましたけれども、それによりまして燃費の向上というものが図られ得るんだろうというふうに思っております。

したがって、そういった意味でも海上運送経費の部分につきましては、一定の節減を図ることは可能だというふうに思っております。

それから、観測経費の方でございますけれども、これまで定常観測に要する各省庁の経費については南極本部の観測事業費の中に一括計上させていただいておりますので、それを各省庁に移管をさせて執行していただくという形をとっ



ております。それ以外の部分、設営の関係は極研の方で統括して担当しておりますし、それから大学ですとか共同利用機関における観測に要する経費、これはこの中に一部含まれておりますけれども、極研自身が大学共同利用機関ということで、運営交付金なども持っておりますので、その方も支弁をしていくということになるわけです。

(委員) すみません、1点だけ今の件で。

といいますと、他省庁が南極に使っているお金は全部大体計上されていると見てよろしゅうございますね。

(文部科学省) はい。

それから、最後のご質問の別添の1のところでございますが、その図のまず定常観測ということにつきましては、これまでも密接な連携ということで、ここで矢印を引っ張らせていただいておりますけれども、大学共同利用体制の中にうまく組み合うような形で計画をつくっておったわけでありまして。ただ、これまでどうもきちんと位置づけられてなかったのではないかとというのは、地球環境戦略などから発してくる部分についてどうするかということがあったわけでございます。大学共同利用体制というのは、一応形式を申し上げますと、大学や大学共同利用機関のボトムアップのものを吸い上げていく場であるというようなことがございますので、ここの整理した図としては、各省庁からトップダウンで来ますような戦略プロジェクトの提案については、今度本部に新しくできます研究・観測評価部会の方に提案をいただいて、そこでボトムアップのものとか、定常観測のものとかと合わさった形で全体を評価、審議させていただいて、そして最終的な国としての研究・観測計画に練り上げていきたいというふうに思っております。

(委員) 砕氷船のことについてですが、今回はいろいろなスペックをほかの外国船、あるいは従来の船に比べてお示しいただきまして、ありがとうございました。

そこで2つ質問があるんですが、砕氷能力というのは、連続砕氷厚さで示されるとすることになるなら、これだけでは余り上がったような気がしませんけれども、多分推進の速力とか、いろいろなところで改良されると思うんですが、その辺は氷の厚さだけでなく、ほかの指標がありましたら教えていただきたい。これが1つ目です。

それからもう1つは、砕氷船というのは非常に通常航海時に造波抵抗が大きくて、非常に燃費が悪いというようなことがあって、最近ちょっと何かで見たんですけれども、タンカーで普通の通常航海時は普通の前進で走っている。砕氷するときには後退しまして、後ろに最適の砕氷船としての形状をやって、前後で進むというようなタンカーがあると聞きました。これは現に既に就航して

おりまして、ヨーロッパで使っているそうですけれども、ことしの寒い冬を非常に活躍、タンカーだけでなく砕氷船としても活躍した。

今おっしゃった燃料消費、通常航行が多分大多数ですので、もしそういうことを考えておられるなら、なぜ今の延長上でやられたか。最適というのはどこかで妥協せざるを得ないんで、そういう案が出てきたんだと思うんですけども、もしそんな考えがあるのでしたら、あるいは検討された結果があるのでしたらひとつ教えていただきたい。

(文部科学省)今回、輸送問題調査会でもいろいろな手段のご検討をいただきましたけれども、基本的には昭和基地周辺の氷状ということを考えてときに、まず単艦でその氷塊を砕氷して、そこに必要な物資・隊員を送り込めるということが必要だろうというふうに考えたわけでございます。

その中から出てまいりましたのが、今後継船として我々が目指しているスペックでございますけれども、この中でも特にある程度船体の大きさ、それから推進馬力、それがあある意味では砕氷能力というところにつながっていくわけでございますけれども、連続砕氷能力1.5メートルというのは今の「しらせ」と同じでございますが、「ふじ」のときには、連続砕氷能力が1メートルにすぎませんで、18回の航海のうち昭和基地に接岸できなかったケースのほが多いというようなことで、本来ねらっておった昭和基地への安定的な輸送といったものが十分達成できなかったという反省がございました。

そういったところが「しらせ」になりまして、20回のうちの1回だけしか接岸できなかったということで、大変良好な成績をおさめましたので、やはりそれと同じ砕氷能力といったものは、最低限これは確保したいと思ったわけでございます。

これはあくまでも連続して砕氷していける能力でございますから、いわゆるチャージングといいましようか、ラミングといいましようか、というのは1.5メートルを超える部分で発生するわけでございます。そういったときに、今回は船首形状をいろいろと変えたり、それから散水システムを導入することによって、雪によって船体が滑るということをとどめて、うまく氷に食い込んで割れるようにというような、そういった工夫もやっているわけでございます。

それから、ステンレスクラッド鋼といったものもある意味ではそういった砕氷にもひとつ役立つだろうと思っておりますが、そういったことで従来3メートルですとか、そういった厚さのところをチャージングによって割っていくわけでありましてけれども、そのところは何かとしても今回は確保したかったところからこういうのが出てきております。

タンカーの例は、私自身は知りませんでしたけれども、いわゆる耐氷船というものなのかどうなのかということがございます。アメリカの基地、マクマー

ドなどは、夏期になりますと比較的アクセスが簡単でございますので、そこでは耐氷船を使った輸送といったものもあるやに聞いておりますけれども、昭和基地周辺でございますと、夏でも相当の定着氷がございますので、砕氷していかないとアクセスできないといった要素を非常に大きく今回は考えてみました。（委員） そうだと思います。

多分北極海とか、フィンランドだったそうですので、そういう条件が常にあるということをつくられたと思うんですけれども、ともかく前進するときは普通の航行で非常に効率がいいそうですので、そのところをちょっとお尋ねしたんですけれども。

（委員） 今の質問と多少関係があります。

物資輸送能力と観測の将来計画との関係についてお伺いします。

表を見ますと、物資輸送トン数で1,000から1,300とありますけれども、これから10年先、あるいはもっと先を考えたときに、今まで以上に大きな観測計画ということがあり得ると思うんです。大きな機材を運んでいく、あるいは非常に大きな電力パワーを要する。例えば、今考えられているレーダーなんかもその一例だと思います。

そういうものに対して、後継船の見積もりが10年以上先の考え得る観測計画、それに伴う必要な物資輸送との整合性というのはとれているのでしょうか。裏返して言えば、これまで非常によいアイデアがあったけれども、船の輸送能力のためにその計画が実現しなかったというようなことがあったのでしょうか、それをお伺いします。

（文部科学省）前半部分につきまして、後継船の輸送能力を幾らにするかということについて、輸送問題調査会の方で一応の目安をつくっていただいております。ただ、私どもやはり概算要求でいろいろな財源的な制約がございますので、必ずしも輸送問題調査会で挙げられたことすべてを概算要求の中に盛り込ませていただいているというわけには至っておりません。

ただ、その中では1,300トンというところで、まず当面の輸送需要には対応できるものだというふうに考えておりますし、先ほど運用のところでも申し上げましたけれども、今後ふえる輸送需要、それからもう一つは隊員がもっと南極地域に来やすいような環境をつくっていくということから、ケープタウンとの往復航海ということも考えております。これも実現可能なオペレーションの1つだと思っております。

（委員） 人間は軽いですから、それは輸送能力に関係ないんです。物質です。例えば、電気のパワーなんかのオイルというのは幾ら風力発電といっても、大きな電力を要する計画を立てたら、物すごい量のオイルを運ばなければならない。そういう点をお聞きしているわけです。

(文部科学省) 今までもそういう問題がございました。我々の観測計画というのは単年度で全部やるということではなくて、2年かけてやるとか、3年計画でやっているもので、昭和基地の建物の10年計画というのは、主要部の建物をずっと直してきたわけですけれども、10年ぐらいかけてやってきておりません。単年度だけでということではございません。

それから、燃料にしてもただいま出ました2往復計画、そうすると燃料はその都度送れるということで、ただしそのために海洋観測の部分を切るとか、海洋観測はほかの船と連携をするだとか、そういう合理的なことを考えております。

(委員) 3点お聞きします。1番目はボトムアップシステムの件です。観測計画専門委員会でまとめるという話ですが、それが非常に細分化された現在の機構ですと、これからの新しい科学に対応できないような気がするのですが。それから、先ほどの委員が述べられた他省庁からの提案も、どこの専門委員会に持ち込めばいいかわからない場合が考えられるのですが。そこで、細分化された専門委員会を全部取りまとめる横断的な委員会体制つくるといような、かなり抜本的な体制の見直しの考えがあたりなのかが1点。

それから、2番目は、技術開発の問題です。極地研究所に現在工学部門がないということによって、果たして新技術を開発する体制が十分なのか。理学・工学のバランスのとれたやり方が今後は必要だと思うのですが、そういう工学の開発にふさわしい体制のための改組を検討されているのかが2点。3番目は、次世代の研究者の育成ですが、極地研究所では総研大の大学院生をとっていますが、それをどういうふうに位置づけられて、そこから何人ぐらい育てられようとしているのか、その具体的な構想、その辺をお聞きしたいです。

(文部科学省) 最初のところで、観測計画専門委員会でこれまではずっとまとめてきたわけですけれども、それについてもいろいろと多々問題があるかと思えます。

それで、先ほど委員の方からもございましたような、いわゆる大学共同利用機関以外のいろいろな関係省庁からの提案といったものを取り入れる仕組みをどうするかということも一つの宿題としてあります。

私どもも、この別添1に示しましたのは、観測計画専門委員会の機能はさらに強化しつつも、いろいろな関係省庁からの提案もうまく酌み取れるようなシステムをつくって、この研究・観測評価部会という新しい評価部会において観測計画をこれから策定していきたいと思っておりますので、今のようなご指摘の部分は、これからの最適システムをつくる時に十分反映させていただきたいと思っております。

(文部科学省) 工学部との連携をどうするかということで、現在研究所に工学

部と設営工学がありますけれども、客員体制でやっていて必ずしも十分でないということと、研究所自身が工学的なものに今後どう対応していくかと、多分これは非常に大事な話になってくると思います。

我々、観測機器、ここにも書いてありますけれども、工学と連携して一流の観測機器をつくって、世界にリーダーシップをとれるような観測を展開していきたいというふうに考えております。

現在、どういう形でやっているかということ、メーカーとの連携という形でやらせていただいております。これだけで足りない部分については、今後さらに工学部との連携ということは考えていかなければいけないんですけれども、今度機構化になるという形で、広い分野の形の連携ができると。情報研究所につきましては工学部の方が非常に多いですとか、そういうところとの連携をさらに広げて、極地研究所というのが閉じた組織ではなくて、いろいろなところと連携できるようなものを強く求めていきたいと思っております。

(文部科学省) 私ども、総合研究大学院大学で現在16名の学生、院生がおりますが、基本的に夏にまいりますと同行者というのが毎年1ないし2名ございまして、これで博士論文をやっておると。

あと、越冬につきましても、隊員資格を与えてやりたいということですが、基本的にやはり南極というのは大変貴重な教育のプラットフォームであるというふうなことに我々も理解をしております、そのために所長を初め今後ともそういう学生を次世代の研究者の育成ということも含めて、南極観測に大いに参加をしてもらうというような、そういう仕組みをぜひつくりたいというようなことは考えてございます。

(委員) 今の委員の質問とやや関連するかもしれませんが、5の南極観測の方向性について、これはいろいろ工夫して効率化を図りつつも、基本的には現状維持・発展させると、こういうふうに書いてあると思っておりますが、もちろん、極地研究所は南極観測を国家事業として推進する推進主体であるというわけで、そうしか言えないのかもしれないのですが、私は少し個人的にはこの書き方には不満があります。これは研究ですから、南極地域観測事業、それは何のためにやるかということと研究のためにやっている。その研究というのは、一口で言えば地球システム、地球環境システムの研究であると、そういうふうに先生方も言っておられる。

確かに、オーロラであるとか雪氷であるとか、あるいは極地生物学、南極でなければできない研究、これも南極観測の柱になっていますが、さらに共通する大きな柱として、地球環境システムというようなことが書いてある。そうしますと、確かに南極ではいろいろな中低緯度の時間空間的なノイズがフィルタリングされて、非常に保全性に高い環境に関するデータが得られる、これは確

かですが、それだけでは不十分ではないかと。環境というのは、中低緯度の人間が住んでいるところの問題ですし、南極はただ地球の熱冷源で地球の気温をコントロールしていると、そういうこともよく言われますが、そういうレトリックのもとに非常に深くそれを考えないで、それをうたい文句にしてやっておられる面もあるのではないかという気がするんですね。

例えば、南極と北極はあれほど違っていても、冷源としての役割はほとんど対称的なもので、南極の氷が全部解けてしまっても、南極は今と似たような冷源域として働く。それを決めているものは中低緯度です。中低緯度のエネルギーの過剰が南極がいかなる冷源であるかということを決めていて、そういうわけで地球全体の中で、地球全体を理解する上で南極で何をすべきか。なぜ南極かということは、今後21世紀問い続けられると思うんですね。研究所の幹部の皆様がそれに今答える責任があるというか、将来の世代に対する責任があるのではないかというように思うんですが、そういう点で考えていきますと、研究ということで考えますと、余りにも観測隊員、極地研の教官、忙しいですね。物すごく忙しくて、じっくりやっているのも大変だ。

よく言われるのは、定常観測と研究観測を分離して、定常観測は今まで研究観測隊員がやっていたものを、思い切って気象庁とか、しかるべきところに大々的に移譲して、少しゆとりを持って研究に取り組んでいく。時間的なゆとり、それからここにも書いてありますが、項目が物すごく多い。その負担を減らして、そのかわりを頭を使って、量ではなくて質の高い成果を出していく。そういうようなことを考えるべき時期ではないかと、私は常々そう思っているんですが、抜本的に将来を構想するような発想、そういうことを持っておられるでしょうか、それを質問します。

(座長) 今のご質問としては、地球の状態といいましょうか、観測全体研究の中において南極観測を今後どう位置づけられるかという、その点に絞ってお答えいただきたいと思います。

(文部科学省) ちょっと的外れの答えかも知れませんが、南極観測は南極のリージョナルなスタディという段階は我々もう既に越えて、もちろんやることはリージョナル、しかし考えることはグローバルということで、キャッチフレーズも「南極から地球環境を見る」、場合によっては「南極から宇宙を見る」というようなスケールで過去の数年、数回の5カ年の南極観測というのを進めてきておりますし、今後ともますます南極を地球の中で位置づけるという視点が重要になってくるかと思えます。

それで、極地研究が極域の研究を、先生先ほどおっしゃいました例えば中緯度、地域で言うのもちょっと誤解があるかも知れませんが、そういうところの研究者と積極的に組んでいくというんでしょうか　　の研究。1つには、シ

ミュレーション研究への積極的な参加というのも1つの方法かというふうに思います。

(座長) ありがとうございます。

時間が大幅に過ぎておりますので、今名札が立っているお2人で終わらせていただきます。また、立てていただいている方も往復で1 - 2分で質問していただきたいと思います。

(委員) 広報活動ですけれども、南極というと20年前は報道機関とか国民の関心も南極に向かっていたわけですが、今このような時代になると関心も薄れてしまい、広報活動というのは極めて重要なんですが、ニュースセンスということをもっと磨いてやってもらいたいということが1つ。それから、外部評価委員会でも出ていましたけれども、産学官連携の促進ですね、そういうことをやることによって観測と基礎研究という学術的な地味なところから応用へと広がっていくと、国民との接点が出てくる。ですから、そういう意味でもいいのではないかと思います。

(文部科学省) おっしゃるとおりでございます、その点は十分我々としても気をつけていきたいと思います。

(委員) 質問の1点ですが、14ページ、論文の発表でございます。これはどのあたりを範囲として集められたか。投下されたお金に対して少ないような感じもしないでもないんですが、隊員の発表されたものなのか、あるいはデータを利用されたものなのか、その辺の広がりがわかるような形にしていきたい。

(文部科学省) 研究所の中で今直接出てきた論文として見ております。科学の共同研究者がいろいろなところで出していますけれども、そこについては入っておりません。

(委員) できたらそれも成果の大きなものだと思うので、集約していただきたい。

(文部科学省) はい。

(委員) もう1つあります。再び別添1の方の絵なんですが、南極地域の統合本部の総会の中は、将来問題、輸送問題の検討会がありますが、肝心の研究調査問題といったものがこの四角の中に入っていない。評価検討会に矢印があって、これにはめこもうとしているようですが。

それからもう1つ。これは半分コメントですが、あくまでも評価部会は評価なんでして、実行部隊がそこに入る必要があると思うんですね。僕は評価はむしろ横にいて評価するべきだと思うんですが。そのあたりはどうお考えでしょうか。

(文部科学省) この研究・観測評価部会というのは、まさにこれから新設をするものでございまして、これが今の将来問題検討部会とかというふうなもの、

ある意味では同じような形で本部の下に設置をされます。その位置づけとすると、先生おっしゃったように少し横から、ある意味ではいろいろとご意見を言っていたとということで、その実施部隊は極研でありましたり、各官庁でありましたりというような形になってございます。そのための仕組みは本部のところで最終的な調整をするということになります。

(委員)本部のところにサイエンティフィックなことを検討するのがどんと入るべきだというのが私の意見です。評価は入っているんですが、その仕事は評価と違うだろうと。

(文部科学省)評価部会の中で実は研究計画自身を論議していくという……。

(委員)それだったら、そこはやはり計画とか企画とかという言葉が入っていた方がいいのではないかと。私は評価というとやはり評価どまりだと思います。

(文部科学省)わかりました。ちょっとネーミングは適切でなかったと思います。

(座長)以上で質問を閉じさせていただきますが、私から1つだけ。他の国の砕氷艦の場合、ドイツが大体「しらせ」と同じ時期でありますし、米国はそれよりも古いんですけども、それは結局、基地周辺の氷状の違いによってもちがうと、こう考えてよろしいんですか。

(文部科学省)そのようにお考えいただければいいと思いますが、あと米国の場合には、これは2隻ございますので、交代交代に行っている。2年に1度1隻でいいと、そういうようなことも持ち合わせています。

(事務局)1点だけ確認なんですけど、9ページのところに将来的には民間企業との共同研究などの連携を図りとあるんですが、これは具体的にどういうことを考えておられるんですか。

(文部科学省)これは外部評価報告書の中にも出ておりましたけれども、産学官の連携枠の研究テーマなどについて公募を図って、それで民間の研究者に入ってもらいたいということを考えています。

そのときに、いわゆる民間企業との共同研究ということで、民間企業から一定の資金が出てくるということも将来的には受け入れられるようにしていこうということです。

(委員)これ結構あると思いますけれどもね。そういうのはあるのではないかと。思います。

(文部科学省)はい、その点は期待しております。

(座長)これで質疑応答を終わらせていただきます。

ご説明及びご回答、大変ありがとうございました。

【説明者退場】



(座長) 議事進行の不手際によりまして、評価自身を議論する時間が短くなり、まことに申しわけございませんが、これからその点に入っていただきたいと思ひます。

資料3でございます。

ここでは非常に大きな柱を4本立てております。最初の南極観測を継続するのかがポイントです。継続するという前提のもとで2が出てまいりまして、輸送手段について提案は適正であるのかどうか。3番目、ここでしばしば議論されました、この事業の公開性、公開性というのは観測研究テーマの設定及び得られた成果、資料の公開。それから、4番目、国民への説明責任についてということでございます。

これにつきましては、きょうのこの場で委員会としての一応の中間的結論を得たいと思ひます。本来ならば、前回話題になりましたAからEまでの個別の評価項目について評価をして、それを積み上げて総合的に評価に移すべきなんですが、その順でやりますと、実は一番肝心なところを委員会でできなくなってしまうので、そういう意味で順番を変えて、ある意味ではトップダウン型といひましょか、委員の方々は既に文部科学省からの説明及び外部評価委員会の説明書、それから南極輸送問題検討の報告書等をお目通しと思ひますので、まずオーバーオールでもってご判断をいただくということをやりたいと思ひます。

これはいずれも重要なんで、私は全員の委員からご意見を賜りたいと思ひます。

1.でございますが、まず継続するかどうかというのは、現在の「しらせ」の耐用年数、平成19年以降継続するかどうかということが問ひでございます。考えるべきこととしては、一応私はそこにあるようなものを書き出しましたけれども、その場合に、継続には私3段階あると。要するに、縮小して継続、それから提案された事業計画のもとで継続、それからさらにそれを発展させて継続という、やめることを含めると4つのレベルでご判断をいただきたいというふうに思ひます。

大変恐縮でございますが、理由づけは後の評価項目のところでも自由に書いていただくといひまして、ただいま立てまして4つのレベルのどれを評価としてご判断なさるかということも順番に言ひていただきたいと思ひます。

(委員) 質問ですけれども、継続するとき今いろいろな体制の問題が出ましたよね、この資料の1にある。それをこういうふうに変えてほしい、あるいはこう変えないときちゃんと継続できないというリコメンデーションですか。

(座長) それは要件として後でつけるという前提です。

(委員) 何か必要なような気がします。

(座長) 要件としてつけていただくという、そういう前提です。

(委員) そういう意味で、このまま継続かどうかと聞かれるとちょっと……。  
だから、そういうリコメンデーションが入るということは……。

(座長) そういうご希望の要件をつけて、それならば継続というご判断をして  
いただきたいという、そういう意味です。

(委員) それでは、最後に質問が出て、割合とはっきりしたのですが、統合推  
進本部に設置する観測・研究評価部会の体制だけでは不十分だと思います。極  
地研究所の観測計画専門委員会体制が細分化していることが、強力なプロジェ  
クトをつくれぬ最大の問題であるような気がするので、もっと計画の策定に  
方向性が出る、外部の人も入れた、非常に公開性の高い計画策定部会をつくっ  
て、それと評価部会を並行してつくっていただいて、南極観測事業の方向性を  
はっきりさせるということが一番実行上必要ではないかという気がするのです。  
そういうリコメンデーションを入れた上で提案を認めたい。私は、船をつくる  
ことは必要だと思います。

(座長) 今、お出しになった現状の計画を承認するという……。

(委員) 船の計画はですね。

(座長) 船についてですね。はい、わかりました。

今のをまとめさせていただきますと、プラン・ドゥー・シーというこの事業  
のマネジメントサイクルをきちっと回すような組織をつくりなさいという、そ  
ういうことでよろしゅうございますか。

(委員) はい。

(委員) 「しらせ」の後継船については、私は十分必要性があると判断いたし  
ます。それで、南極観測の発展ということは、単に一様なエキスパンドではな  
くて、今まで不十分だったところ、あるいは今後見通しが立つところ、そのメ  
リハリをつけた上で発展的に進めるべきだと思います。

(座長) 発展的とおっしゃるのは、提案よりも拡大しなさいという、そういう  
意味ですか。

(委員) 意味ではありません。単純増大ではなくて、項目を絞ってやってくだ  
さいということです。

(委員) 資料3の1だけですね。

現状ベースに継続するのがいいかと思います。

(委員) 条件つき継続ということでございまして、条件は3つございます。

1つは、学術研究をどのように費用対効果として評価するかということをも  
十分に考えてやるべきである。2つ目は、広報活動をもうちょっとやはり充実さ  
せる必要があるということです。それから、3つ目は、産学官連携の促進をし  
て、産業界からの研究テーマを公募するなど、民間が参加するプログラムに積  
極的に取り組んでいく。自然環境が厳しい南極では、産業界にとっても魅力あ

る環境ではないかというふうに思うので、ぜひ進めてもらいたい。

以上です。

(委員) 提案の基本的なとおりで結構だと思います。今いろいろ委員がおっしゃいましたけれども、いろいろな改革についてはぜひ進めてお願いしたいと思います。

(座長) ありがとうございます。

(委員) 私も提案された現計画に基づいて継続すべきである。やはり、学術研究の評価とか、将来構想、これが物すごく今後重要になってくると思いますので、そういうことに留意してほしいということでございます。

(委員) 私どもは一応この評価をいただいてから最終的に決定をしたいと思えます。現時点では、南極観測そのものは着実に継続していくと考えております。

(座長) ありがとうございます。

今のご意見の中に、実は2 . のことがかなり入ってしまったんですが、一応念のために確認させていただきます。

今度は逆順で、「しらせ」の後継船の建造、それからヘリコプター後継機の取得というのは、今までの経緯からいって妥当とお考えかどうかということですよ。

(委員) 次期後継船という意味では、やはりこれは必要であると。ヘリコプターは、絶対に必要不可欠のものですから、全体に今の計画は妥当だと。

ただし、相当のお金がかかっているわけですね。これに500億かかるだけではなくて、維持費にも非常に金がかかりますから、その先の先は、例えば民間委託とか、いろいろな自由な考えが 25年先ですよ、25年先にはいろいろな発想があり得るので。しかし、今そんなことを言ったら、本当に南極の方はストップしますから、これはやはり提案のように進めるべきであると、このように考えます。

(座長) ここに書かれております「しらせ」の改修とか、航空機輸送とかという代替輸送手段を考慮に入れた上で必要であるというご判断ですか。

(委員) はい。

(委員) 基本的には結構です。ただし、いろいろなうたい文句がありましたですね。環境だとか、それから砕氷能力なんてありましたけれども、きょうのご回答には大変私は不満なんですけれども、ぜひうたわれた目標をクリアするように頑張ってくださいたいと思います。

(委員) 条件つきで、建造とヘリコの後継機、賛成でございます。

条件は、ODA予算を削って、世界トップクラスの「しらせ」とヘリコをつくってくれと。以上でございます。

(座長) これは総合科学技術会議の所掌の中に入るかどうかは、これは総合科学技術会議がご判断になるかと思いますが。

(委員) そのような意見があることを声を大きくして、発信したいと思います。

(委員) 必要だと思います。周辺海洋に関する観測を強化してもらいたいと思います。

(委員) 私も応急処置ではなくて、10年、20年先を見越して新たにつくるべきだという判断です。

(委員) 私も賛成ですが、ドイツのポーラーシュテルンというのは20年前につくったにしてはすごく斬新な、今でも斬新な設計ですね。提案されたものにそういう本当の意味の斬新さがないような気がするので、もうちょっと技術的に広く意見を聞いて、改善するところは改善していただきたいと思います。

(座長) 賛成でございますか。

(委員) それで賛成ですね。

(座長) ありがとうございます。

それでは、ここでしばしば話題になりました3番目の事業の公開性、今後どういうことを要求するかということでございますが。

(委員) これに関してはいろいろな説明があったのですが、まだまだ不十分だと思います。というのは、極地研究所の中での体制の見直しはこの中では全く触れられていないですね。根本的なのは、南極観測事業のほとんどは極地研究所でやっていますから、そのかなり抜本的な体制の見直しをやらないと、この公開性は、実際はあまり改善されないと思いますね。公開性が今は十分でないというのは、極地研究者の多くが口にしてのことですね。その最大の問題はやはり極地研究所の体制が何十年と固定していること、それが一番の理由だと思います。今回の説明でも、一切この問題に対する説明がなかったので、そこをはっきりさせていただきたい。公開するときどういう体制で行うかということですね。

(委員) この3番目の横棒の引いてある下の方、学術的視点からの外部評価と。外部評価というのは、単に何点という点数をつけるという意味ではないと思います。国際的に見て、それが本当に将来性があるって優れているということを実行している人にいわば直接はね返ってくるようなものでなければいけないわけですね。そういう意味で、先ほど論文の数の議論もありましたけれども、これまでの南極観測の研究というものが本当に胸を張ってやるだけのものかということ厳しく言ってほしいと、そこを強調します。

(委員) 評価の観点という面からいいますと、もう少し努力してもらいたい。今、お二方がおっしゃったことに賛成です。

以上です。

(委員) 1つだけ重点的にやってもらいたいことがあります。日本がただ漫然と観測事業をやるのではなくて、世界に貢献できる成果をにらんで、日本がアドバンテージを確保しているテーマに注力をする、特に力を入れるということです。研究観測にも戦略が必要だということを強調したいと思います。

(座長) ありがとうございます。

これは前回もそういうご意見がございました。重要なポイントかと思えます。

(委員) 私は特にありません。結構です。

(委員) 私、考えますのは、やはり昔ながらの体制で、新しいアイデアを持った個人、団体等が参入するというのは非常に難しいですよ。

私、経験があって、今南極観測の1つの目玉になっている二酸化炭素観測をやるべきだと、4 - 5年極地研の中で声を上げて、握りつぶされて、最終的に最後のころで、まあいいだろうそこまで何年もからかうんで……、そういうふうに内部にいてもそのくらい難しい。ですから、やはりもう少しいいものは、最終的に決定するときには、事業ですからちゃんとそれを位置づけていくんだけれども、いいアイデアは多分個人の中にありますから、そういうものを吸い上げていく体制に変わっていく必要があるのではないか、そういうことが大事で、あとは公開性ということは大体ほかの点ではうまくいっているのではないかとこのように私は思っています。

(座長) それでは、4番目の項目の国民への説明責任について、これまでどうだったか、今後どうあるべきか。

(委員) やはりなぜ南極かということが国民に理解できるように説明するのは事業当事者の責任であると。それが一番大事ではないかと。

(委員) NHKが取り上げて大分皆さんがよくわかってきたんですが、何となくおもしろい、興味のあるようなところをよくやっておられるように思いました。もうちょっと踏み込んだほかのメディアの理解というのを得られるような報道があれば、かなり国民に対して説明ができると思うんです。

ただ、物すごくお金を使っているわけですから、それについての成果というのは、見合っただけでやっているよということは時々やはり発信する必要があるのではないかと思います。

(座長) 2番目の項目として、双方向の交信というのを掲げてみたんですけども、今、インターネットを見ましても、情報は書かれているんですけども、こちらからのものを受けられるような形になっていないんですね。

(委員) これは非常に重要になこととございまして、昔は南極観測、南極ということについては、国民とかメディアからアクセスしていったんですね。もう飽きられちゃったから斬新さもなくなった。今はむしろ南極とか南極観測、あるいはそういう学術的な現場から国民へ向かって提供するという広報活動が重

要になってきている。だから、オファーするときには何が必要かというのは、やはり学術的な貢献度とニュースセンスと2つあると思うんですね。学術的貢献度というのは、例えて言えばインパクトファクターの高い国際的な学術誌に学術論文を発表するというをニュースにしてもらうこと。それが国民的に大きな支持を得られる1つであると思います。

もう1つ、ニュースセンスというのは、「あらまあ、こんなことがあったんだ」という南極での不思議な現象とか観測結果とか、自然環境の中では非常にいろいろな違うものがあるわけですから、それを国民にタイミングよく提供することによって関心を呼んでもらう、理解を得てもらう、そういう意味です。ニュースセンスと広報活動ということ、これは何も極地研だけに限らないんですけども、政府全体に言えることなんですけれども、それを磨いてもらいたいなと思います。

以上です。

(座長) ちょっとご意見に質問ですが、それはプロの人が入らないとだめだという理解でよろしゅうございますか。

(委員) 全くその通りです。プロの人が入らないとだめです。広報は広報マンというプロが入らないとだめです。

(委員) 南極観測、この研究の全体的についてまだ十分知られてない。昔ながらの南極はいろいろなことがあるなんていうぐらいで、例えば国際的な縄張りの話だとか、地球環境観測における重要なポイントであるというようなことに対する理解をもう少し深めてもらいたいと思います。

(委員) 既に皆さんおっしゃったことと共通で、まだまだ努力が必要だという気がいたします。それでプロとおっしゃって、例えば国立天文台はちゃんと広報課でプロの助教授か教授の方がおられて、それこそ火星大接近というようなことを丁寧に説明する。あれは非常にわかりやすいですし、大事なことです。それに類する努力というのはぜひ必要だと思います。

(委員) 非常に限られたことしか検討されてなく、甚だ不十分だと思います。一番は、世界に対しての広報、国際広報をきちんと位置づける必要がありますが、その場合に、例えば、提出された資料2別添5の平成15年度極地研究所開催シンポジウムが全部国内シンポジウムになっていますね。当然、極地研は国際シンポジウムを開催しなければならないのですが、そういうことがやられていません。それにこの分野では、最大の国際交流の場としてアメリカ地球物理学会の大会というのがあり、そこに全世界から人が集まって、プランニングが行われていっているのですが、そういう場に極地研の人はほとんど出てきてないですね。そういう国際舞台の全体のプランニングプロセスの中に参加していない。こういう体制をかなり改めない、実際には国際広報はきちんとでき

ないということになる気がします。だから、単に広報を技術的に発展させる以外に、成果の発表やプランニングの仕組みを常に変えていく必要があると思います。

それから、広報というのは対象者をきちんと分類して行う必要があると思います。例えば、本当の世界のトップレベルの研究者を対象にする広報とか、あとは民間の人を対象にする広報とかですね。特に、民間とは技術的な課題で協力関係にあります。極地研に設営工学があるといっても、そこには工学の専門家はほとんどいないですね。つまり、極地研は現在のハイテクノロジーに十分に対応できるような体制になっていないですね。そういうところを変えない限り、民間への広報活動によっていろいろな技術を向こうから提案してもらうことは実現していかない。そういう根本的な、どこに問題があるかという分析をもう一度していただいた上で、広報戦略というのをきちんと立てていただきたいと思います。

(座長) ありがとうございます。

先ほどおっしゃった国際的なプランニングプロセスに入り込んでないということとは、3番目の……。

(委員) そうです。SCARでの活動を強調されていますが、SCARは、いろいろな学術団体や国が参加するという意味で平等な国際交流の場ですが、トップのサイエンスというのは、やはりアメリカのAGUとか、そういうところで行われているんですね。だから、SCARも大事にしなければいけないけれども、SCARに参加すればそれでいいという問題ではないんですね。

(委員) 補足で1つだけ。

オゾンホールは、日本の南極観測隊が先に観測しているということを聞いています。オゾンホールのテーマではノーベル賞も出ているんですけども、オブザーベーションだけではだめなんですね。やはりサイエンスリサーチまで高めることをしないと学術的な評価は得られない。ですから、オゾンホールは日本が最初に発見したといっても、やはりそれは評価されないことなんで、ぜひサイエンスに高めるようなものに結びつけてもらいたい。

(委員) 論文の数があと10倍ぐらいあって良さそうですが、余りにも少ないですね。それはやはり共同研究を十分には行っていないからだと思います。オゾンホールの問題だって、日本の貢献を今は忘れられようとしていますよね。

(座長) そうですね。その論文というのはたしか社内報なんですよね。ですから、国際的にはだれも見えていないといっても過言ではないかと思います。

一通り、前回大変議論の種になりましたこと4つについては、順次ご意見をちょうだいしましたが、これを含めまして、それからあとの項目AからEまでも含めて、ここで一言ということがございましたら、またおっしゃっていただ

きたいと思います。

(委員) ぜひ技術の問題をもう少しきちんと位置づけていただきたいと思います。例えば、昭和基地で使用するエネルギーの30%を新エネルギーに切り替えるとおっしゃっていますが、それをやるためには研究体制を抜本的に変えるぐらいのことをやらないとむずかしいですね。そういうことをやっていないから日本の新エネルギーへの転換は進んでないわけですね。各国はそういう努力を始めているわけですね。抜本的な研究体制の見直しをしていかないと、目標を掲げただけになってしまいます。今までの日本研究体制で問題なのは、予算がついた後は研究体制をそのままにして何も変わらないということが多いですね。だから、ぜひこの機会に、新しい技術が開発される体制というのを考えていただきたいと思うんですよ。

(事務局) 余り学問的でなくて恐縮なんですけれども、きょう行ってごらんになればわかりますが、「しらせ」というのは横浜にある船会社がつくりまして、横浜にある船会社の子会社が検査をし、ずっと修理をしてきているんです。今回の新しいやつについても、多分競争入札になるんだろーと思いますけれども、同じ船会社がつくり、同じ船会社の子会社が検査をしていくということになる可能性も高いのではないかと思うんです、経験もありますので。それ自身は別に仕方がないことだろーとは思いますが、やはりなぜ、どのような船をつくって、それで費用がこれだけかかって、それからやはり検査、修理にしても、こういうことがかかるんだということを、やはり透明性をつけるんだと、公開しなさいということは何らかのことでうたっていたきたいというふうに思うんですが。

(座長) 建造についての透明性、公開性ですね。

(委員) それは重要ですね。

(座長) ただ、日本というのは社会が狭くてというか、代替の会社や何かを獲得するのが非常に辛いという状況があるんですね。宇宙の世界もそうなんです。おのずから決まってしまう。ですから、もしそれを言うとしたら国際入札をきちっとやってという話にせざるを得ないでしょうね。

(事務局) ただ、これまでの船の実績その他があるでしょうから、やはりそういうことになっても、あと日本の会社でももちろんいいんですけども、やはり国民がよくわかるようにしておけばいいのではないですか。

(委員) きょうは先生方に、私は用事でちょっと出れませんが、よくごらんいただきたいと思います。私は、担当として非常に気になっているのは、日本の科学技術経費というのは、外国と比べて非常にコスト高になっているという問題があります。だから、今費用対効果という話もありましたし、そういうところもごらんになっていただいて、やはりこれから科学技術予算はほかの



方向にだんだんシフトして増分ということになってまいりますので、こういうような大きな部分、長くやっている部分というのは、透明性と方向性が明確にならないと、だんだん予算がつけづらくなります。

25年先というと、ちょっと我々も生きていくかどうかわからないということですが、そういうことではなくて、日本にとってやはり国際的にも重要だということで、船のことを、何しろ全経年費用の6割かかっておりますものですから、ぜひごらんいただきたいというふうに思います。

よろしく願いいたします。

(座長) ありがとうございます。

今、6割というお話がございましたが、先ほどの図にもありましたように、大体現在年間50億なんですね。そのうちの6割、すなわち30億が輸送経費。今度「しらせ」をつくって400億。それで20数年もつとして、その上20億乗っかるわけですから、そうすると現在の30億プラス20億、30億はそんなに私減らないと思うんですね、この後継船についても維持・改修が必要になりますから。そうしますと、実は南極観測というのは輸送のために7割越え、8割近いコストをかけているという状況になるわけです。これは簡単な計算で出てくるわけです。その良い悪いは別としまして、別の言い方をすれば、宇宙開発を見ますと年間1,500億ぐらいですか、今。それに比べれば年間70億とか80億ですが、アウトプットとしてどうかということはその辺との比較も十分、総合科学技術会議としてはなさっていただけのんだと思いますが。

(委員) そうですね、私は国際政治学をやっておりますけれども、四半世紀先に日本がどうなっているかということの方が心配で、南極観測というのもその中で重要でずっと残っていれば、それは日本としてはいいだろうというふうに思っております。そういう気持ちであります。

(座長) 「しらせ」後継船だけではなくて、ちょっと雑談的で恐縮でございますが、日本がライフサイエンスに非常に大きな予算をつけたんですが、そのかなりの部分というのは、実は機器購入のために外国へ行っちゃっているという事実があるわけでございます。これはやはり日本のサイエンスコミュニティが小さいために、日本のサイエンスコミュニティを目指して、日本国内での開発というのは余り行われていないという事情はあるにせよ、喜ぶのはとつづくのメーカーだけという、余り望ましいことではないというふうに考えておりますが、ここについても全く同様なことであろうと思います。

それでは、宿題ということになるかと思いますが、資料番号がついておりませんが、資料の最後にあります南極地域観測事業評価コメントの提出についてということでございます。ただいままでいろいろご意見をいただきましたけれども、ここにありますような視点、この1、2、3は全体のことについ

てでございます。それから、特別1、特別2、特別3というのは、先ほどここでご意見を賜ったところでございます。

次の3ページ目からAからFまで書き出しておりますのは、これはこの検討会の上位の評価専門調査会から、こういう項目について検討しなさいというその項目を南極地域観測に向けて若干下のレベルを書きかえたものでございます。したがって、これに関連したところ、3ページのAからFまでについても、ぜひご意見をご記入いただいておりますのでお戻しをいただきたいと思います。

それで、大変これまた脱兎のごとくなんですけども、それを10月8日、水曜日の12時までに、これにお書き込みいただいてファックスでも結構ですし、それから電子ファイルの方が便利な方は電子ファイルをお送りしますので、それに書き込んでお戻しをいただきたいと思います。宿題としてお願いできますでしょうか。

(委員) そうすると、最低限A、B、C、D、E、Fは提出するということですか。

(座長) 前の方はきょうご意見をいただいておりますが、しかしまだ言い残したというのがおありになるかもしれません。1、2、3及び特1、特2、特3でございますが、AからFまではぜひお願いしたいと思います。お忙しいところ大変恐縮でございますけれども、よろしく願いいたします。

それから、その評価コメントをいただいた後でございますけれども、実は来週になるかと思っております。10月15日の上位の評価専門調査会に中間報告をするということになっております。いただきましたご意見等、私の責任で取りまとめさせていただいて、中間報告をさせていただきたいと思っております。これはあくまでも中間報告でございますので、これまでどういう評価をやってきたか、それから暫定的にどういう評価の結論を持っているかということになるかと思っておりますが、その後、本報告といいますが、最終報告に向けてまた皆様方からご意見等を賜ることになるかと思っております。それを書面の形で行うか、次回予定をしておりました11月11日でございますか、ここでご意見をさらに賜るか、その辺は皆様方からの評価コメントの内容及び来週の評価専門調査会からいただく意見等を踏まえて、判断をさせていただきたいと思っております。

いずれにいたしましても、最終報告に関しましては、すべての委員の目を通していただきまして、ご意見を賜る機会間違いなしにつくるつもりであります。

以上のようなことで、とりあえず10月15日の評価専門調査会における中間報告はご了承いただけますでしょうか。

ありがとうございました。

それでは、非常に皆様方、今度は効率よくご意見をいただきましたので、5

分ばかり時間が余りましたけれども、何か。

(委員) すみません。

議事録の17ページ目の字が間違っているのではないかと思うんですけども。

(座長) 議事録の確認を忘れていました。申しわけありません。

資料4が前回議事録で、一応皆様のお目を通しいただいたことにはなっているんですが、今、委員からもお話がありましたようにお気づきのところがありましたら……。

(委員) 17ページ目の下から6行目の「工学」というのは、エンジニアの方が書いてあるんですけども、これは「光」だと思ってしまうんですけども、工学というのは。これは光を使った観測だと思ってしまうんですね。光学、光の学です。

(座長) これは文部科学省からの説明の中ですね。ですから、ここで推測で直すわけにはまいりませんので、文部科学省に確認をしていただきたいと思います。よろしゅうございますか。状況によっては、ご指摘のように変更になるかもしれません。

ほかにございませんでしょうか。委員名は伏せた形になっておりますが、おのずからおわかりかと思えます。

それでは、きょうの検討会をこれで終わらせていただきます。長時間にわたって貴重なご意見をどうもありがとうございました。

- 了 -