

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1回）議事録（案）

日 時：平成15年9月22日（月）10：00～12：00

場 所：中央合同庁舎4号館 643会議室（6階）

出席者：市川座長、薬師寺議員、加藤委員、小池委員、田中委員、西岡委員  
廣田委員、福西委員、宮崎委員

欠席者：馬場委員

- 議 事：1．開 会  
2．評価検討会の調査・検討の進め方について  
3．研究開発概要の説明と質疑応答  
4．議 論  
5．閉 会

（配布資料）

資料1 - 1 平成16年度 新規の大規模研究開発の評価について

資料1 - 2 評価検討会運営要領（案）

資料2 「南極地域観測事業」評価検討会資料

座長提出資料1～4

（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）

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）それでは、参加ご予定の方、全部お集まりでございますので、ただい

まから第1回総合科学技術会議評価専門調査会「南極地域観測事業」評価検討会を開かせていただきたいと思います。

余り長いものですから、この場では「この検討会」ということで略させていただきます。

私、この検討会の座長を仰せつかりました市川でございます。よろしくお願いいたします。

皆様方には大変お忙しい中、この検討会のご参加をご承認いただきまして、なおかつ第1回、ちょうど連休の谷間にご出席いただきまして、まことにありがとうございました。

この検討会の設立の経緯については、後で事務局から詳しい説明がございますけれども、簡単に申し上げますと、総合科学技術会議は、内閣府設置法によりまして、国が関連する大規模な研究開発、その他国家的に重要な研究開発について評価をするということが決まっております。これを受けまして、ことしの3月28日の本会議で、新たに実施が予定されている大規模な研究開発で、国費総額が約300億円以上というものの研究開発について総合科学技術会議が評価を行うことになったわけでございます。

後で説明がございますように、南極地域観測事業と申しますのは、新たな事業ではございません。1957年の地球観測年から観測が開始されておりますから、もう45年ということになるわけでございます。しかしながら、今回、現在の輸送観測船「しらせ」の後継船並びにヘリコプター2機の更新の問題が出てまいりました。それが総額といたしまして約500億に達するという金額でございますので、これは先ほど申しました300億を超えております。これを機会に、これまでの観測の成果等を評価し、その判断に基づいて「しらせ」後継船、ヘリコプター後継機について評価をしようというわけでございます。

そういう趣旨でございますので、皆様方にはひとつよろしくご協力を賜りたいと思います。

それでは、第1回ということでもございますので、事務局からメンバーの紹介をお願いいたします。

(事務局) それでは、一括して失礼しますが、ご紹介させていただきます。資料の2ページ目に名簿がございますので、その順にご紹介申し上げます。

まず、総合科学技術会議の議員でいらっしゃいます薬師寺議員です。

(薬師寺議員) 薬師寺でございます。市川先生にまたご苦勞をお願いいたしますけれども、よろしくお願いいたします。

(事務局) それから、評価専門調査会専門委員でいらっしゃいます先生方、3名いらっしゃいますが、座長の市川先生、ただいまご発言いただきました。

同じく専門委員の加藤伸一先生。それから、きょうはご欠席ですが、同じく

専門委員で馬場先生がいらっしゃいます。

以下、招聘者の方々ですが、東京大学海洋研究所長の小池先生。東北大学名誉教授の田中先生。国立環境研究所理事の西岡先生。京都大学名誉教授の廣田先生。東北大学大学院理学研究科教授の福西先生。最後になりましたが、千葉商科大学政策情報学部助教授の宮崎先生。以上です。

(座長) ありがとうございます。

それでは、お手元に資料がたくさんあるようですから、資料の確認を事務局からお願いできますか。

(事務局) お手元の資料、順に申し上げますと、議事次第、ただいまのメンバー表がございまして、座席表もございまして。資料に入りますと、資料1-1、新規の大規模研究開発の評価について。同じく資料1-2で、1枚紙の運営要領(案)。それから、これは後ほど出していただきたい資料でございますけれども、追加意見書という1枚紙。それから、9月22日付、次回以降の開催案内が1枚ございます。

続きまして、座長提出資料ということで幾つかございます。1としまして運営について、2といたしまして外部評価報告書の記述というもの、同じく3といたしまして評価検討会関連事項、4といたしまして個人評価書というのがございます。

それから、本日、文部科学省サイドから説明していただきますので、そのときの説明者のリストが1枚ございます。以下、文部科学省提出資料でございまして、横長のカラーのクリップどめのもの資料2-1。それから、外部評価書、冊子になったものが1つ。それから、南極輸送問題調査報告書というのが資料2-3。最後に、「総研大ジャーナル」というものが資料2-4ということでございます。

(座長) お手元におそろいでしょうか。もし足りないものがございましたら、お申し出いただきたいと思っております。

それでは、議事に入るわけですが、議事に入る前に、この検討会は国の会議でございますので、原則としては公開ということになるわけですが、この会議の性質上、それについて若干お決めいただきたいことがございます。

総合科学技術会議評価専門調査会におきましては、公開に関しましては取り決めをいたしております。評価専門調査会に属しておりますこの検討会につきましても、それに準じて行ったらどうかというふうに考えております。その内容をご紹介いたします。

第1といたしまして、会合は非公開といたします。理由は、評価者の自由な発言を確保するためということでございます。

2番目は、傍聴は総合科学技術会議の事務局限りといたします。

3番目、きょうもごさいますけれども、府省から説明を求めるときは、必要な方々だけ出席して、メインテーブルについていただく。もちろん若干名の説明補助者の随行は認めることといたします。

以上が会議の最中の話でございますが、4番目、会議で配られております資料は会合終了後に公表します。ただし公表に適さない部分は、理由を明確にした上で非公表とします。

5番目といたしまして、議事録は、発言者の校正の後で、発言者名を伏して公表するというようにしております。発見者の校正でございますが、修正はできるだけ最小限にとどめまして、特段の理由がない限り実際の発言内容に沿ったものとするということでございます。

いかがでございますでしょうか。このような原則、ご了解いただけますでしょうか。

ありがとうございました。では、そのように進めさせていただきます。

それでは、まずこの検討会の進め方につきまして事務局からご説明をお願いします。

(事務局) それでは、お手元の資料1-1をごらんいただきたいと思います。

「平成16年度大規模新規研究開発の評価について」ということで、先ほど冒頭に座長からかなり詳しいご説明がありましたので、繰り返す必要もほとんどないんですが、南極地域観測事業というものを今回、大規模な新しい研究開発として取り上げまして、評価をしようということでございます。平成16年度の概算要求額は、文部科学省から114億円ということで出ております。

「全体計画：未定」とありますが、その下にありますように、今回要求されておりますものの中には、大きいものとしまして、現行の南極観測船「しらせ」の後継船をつくるというものでございまして、これが単独で399億円。それから、現在ヘリコプターを持ってありますが、それがもうそろそろ交代期になっておりますので、後継機を調達するということで120億円、全体で500億円を超える予算が要求されていることになるわけでございます。

ということで、先ほど座長からもございましたように、南極観測自体は45年という歴史を持っているわけですがけれども、今回節目の時期であり、後継船をつくりましてまた20年、25年と使うこととなりますので、そういう意味で新規の扱いにいたしまして、今回評価の対象にするということでございます。

総合科学技術会議が評価をするということでもありますので、その視点としましては、簡単に書いてございますけれども、国の科学技術政策を総合的かつ計画的に推進する観点というものを重視してやっていくということでございます。

評価の対象としましては、直接大きい予算を使います後継船建造、後継機調

達という計画はもちろんございますけれども、この機会にこれまで行われてきました南極地域の観測事業全体の成果がどのように上がっているのかということ、あわせて今回の新規調達を機会にしまして、今後の展開をどのようにしていくのか、そういうようなことも含めまして見ていただきたいということでございます。

大きく申しますと、その視点は、この事業の必要性、効率性、有効性ということでございますけれども、具体的には、2.以下に書いてございますが、幾つかの項目に分かれるかと思えます。

必要性の関連で見ますと、まず科学技術上の意義、社会・経済上の意義、国際関係上の意義、そこに書いてございますような項目があろうかと思えます。この形は総合科学技術会議がこのような評価を行いますときの標準の形になっておりまして、今回、5つの研究開発を取り上げておりますけれども、大体同じような様式でやっております。D.といたしまして、これは効率性、有効性といった関係でございますけれども、計画の妥当性。めくっていただきまして、E.とありますが、成果、運営、達成度等ということ。このような5つの項目に大まかに沿いまして見ていただくということであろうかと思えます。

それから、3のところを検討スケジュールとございます。

この検討会でございますけれども、9月11日に親会であります評価専門調査会で設立が決められたというものでございます。南極観測を対象にするということ、本日ご出席の議員、委員、その他招聘者をもちましてこの検討会を開催するということが決められたものでございます。

本日9月22日、第1回目の評価検討会ということで、本日は、これから文部科学省の担当サイドからヒアリングを行っていただきます。いろいろと議論をしていただきまして、わからない事項、さらに追加して質問したい事項等を出していただくというのがきょうの作業でございます。

それから、それを受けまして第2回評価検討会を10月6日に予定させていただいております。ここで文部科学省サイドから質問事項に対する回答も含めまして追加ヒアリングを行い、論点整理をしていっていただくということであります。その後、それぞれのメンバーの方々から改めて評価コメントという形を出していただきたいということでございます。

一応の取りまとめのターゲットとしましては、親会が10月15日に予定されております。第2回までの評価検討会の検討結果を中間報告の案という形でここに上げていき、10月から11月にかけて総合科学技術会議がありますと、そこに中間報告をし、必要があれば本検討会の第3回というものを開催する予定にしております。11月11日を取りあえず仮置き第3回ということで置かせていただいております。

その結果もあわせまして、評価専門調査会、本会議と上げていって、評価を決定していくということで、最終的には12月ごろに評価の決定というふうにさせていただきたいと思っております。

それから、資料1-2に運営要領がございますけれども、座長を置くということ、欠席の場合は、代理は出席できない、なおそのときには書面により意見の提出ができる。議事につきましては、過半数でもって決する。公表等につきましては、先ほど座長からございましたように適当と認めるときは非公開とすることができる、議事録、会議資料等は原則として公開ということが書いてございます。

ご説明は以上です。

(座長) ありがとうございます。

以上この検討会の使命及びスケジュールについてこの時点でご意見をいただいてもよろしいんですけれども、私、進め方につきまして座長としての見解のようなもの及び提案をさせていただきたいと思っておりますので、お手元の座長提出資料1というのをごらんいただければと思います。

まず1.でございますが、評価専門調査会からこの検討会へ付託された事項、いわゆるこの検討会にとってのマンデートに当たるものでございますが、もとのマンデートではこれを新規事業評価というふうに位置づけられております。「しらせ」後継船及びヘリコプター後継機についてはまさに新規事業かもしれませんが、南極地域観測事業というもの、これ自体は1957年以来のものでございますので、そういう意味での評価は、実質的に中間評価として行う。真ん中よりちょっと下あたりの(注)にございますが、これは9月11日の専門調査会です承いただいております。

2.でございますけれども、ここで一体どういう評価項目についてご検討願うかということでございますが、私としては、A・B・C・D・E. というもの、この項目について評価を進めることにしたいと思っております。ただし次の4つのことに留意する。

と申しますのは、1957年以来実施されてきております観測事業でございますが、これを先ほど事務方からご説明のありましたスケジュールでやるということは、本来ならば到底できる話のものではないわけでございまして、米国等で本気に評価するときには、大体1年あるいはそれ以上かけてやっているというのが実態でございますが、いろんな事情から2回ないし3回でやる。

その要請と評価をどう調和させるかということでございますが、1つは、資料の中に「南極地域観測事業外部評価書」というこういうものがございます。これは本年7月に出てきたもので、要するに、外部専門家がかなり時間をかけて評価をしたということでございますので、まずこれを受けるということでご

ざいます。もちろんこれに欠落があるとか、これに反する意見があるというものはおっしゃっていただきたいと思いますが、一応これでもって過去のレビューは済んでいるという言い過ぎかもしれませんが、行われているという前提でやるということでございます。

その次は、上の評価項目のB・社会・経済上の意義でございますけれども、思い切って申し上げたいと思います。

まず、通常、社会・経済上の意義を評価するということになりますと、計量社会的あるいは計量経済学的な分析をきちっとしない限り、単なる書いただけということに終わるわけでございますが、いかなながらそれをやっている暇がございません。したがって、ここでは、我が国で往々に行われているように、特記すべき事項をちらほら書くということになるかと思えます。ただし、経済上の目的・意義・効果については評価をしないということではいかがかと思えます。理由は2つございます。

1つは、南極観測事業に経済上の目的や意義を考えるということは、少なくとも総合科学技術会議の見識として行うことは余り適切ではないだろう。

2番目といたしまして、先ほども言いましたように、本当に経済上の効果を知ろうと思ったら計量経済的な分析をしなければいけないんですが、そのことがないということがあって、大変申しわけないんですけども、これは評価をしない。後でご説明があるかと思えますが、経済上の評価としてインスタントラーメンの効果とか、南極観測事業というレベルから見ますといかがかなと思うようなことを当事者が言わなければならないということ自体、私は余りよいことではないと考えております。

めくっていただきまして、2ページの上から2つ目の・でございますが、「しらせ」の後継船及びヘリコプターの後継機は非常に重要なポイントになると思います。今回の評価はこれによって動機づけられたものでございますから、重点的に評価する。当然のことながら、代替案との比較も含めて意思決定に役立つような評価をする必要があるというふうに考えております。

以上が事務局から説明されました進め方に関連しての私の見解と提案でございますが、以上をまとめましてご意見をいただけますでしょうか。

ご意見をいただくときに、日本の会議では手を挙げるんですけども、手を挙げるとくたびれますので、国際会議に準じまして名札をお立ていただきたいと思えます。こういうふうにお立ていただきたい。国際会議みたいに順番を記録する人がわきにいませんからずれるかもしれませんが、順番にご発言いただくように努力いたします。

では、ご意見を願います。

札が立っていないようですが、特にご意見等、ございませんでしょうか。

それでは、このような運営ということでもよろしゅうございましょうか。  
ありがとうございました。

つけ加えまして、私から提出の資料のことばかり言って恐縮でございますが、座長提出資料2、座長提出資料3と申しますのは、2の方は、先ほど言及いたしました「南極観測事業外部評価書」をこの検討会の視点から見たものです。外部評価委員会にはこの検討会のメンバーのうちから小池委員及び西岡委員が参加されておりますので、状況によっては補足的にご説明いただけるかもしれませんが、私といたしましては、その報告書の内容を先ほど決めました評価項目ごとにどういうことが書いてあるかというふうアレンジして、結論だけ書いたもので、ご参考までにとということでございます。

なお、お願いでございますが、座長提出資料2だけをご参考にならないように。これはあくまでも私の主観的立場で要約したものでございますので、ご参考になさるためにはもとの方の報告書にお立ち返りいただきたいと思っております。

座長提出資料3でございますけれども、もう一つの白い表紙の「南極輸送問題調査報告書」というのが昨年の6月に出ております。当然のことながら、輸送問題を考えるわけですから、研究課題等々にも言及しておりますし、特に外部評価書にない将来に向けての計画というものがそこに書かれておりますので、そういう意味で参考になる資料であるというふうにご参考しております。ということで、その要約をつくりましたものが座長提出資料3でございます。

先ほど申しましたように、特に重点を置きたい「しらせ」の後継船並びにその代替案ではないかと考えられる航空機輸送に関して言及されておりますところ、2ページでございますけれども、そこにまとめておきましたので、ご参考にしていただければ幸いです。これにつきましても、当然のことながら、あくまでも私の要約でございますので、ご判断なさるときにはもとの報告書に立ち返ってごらんいただきたいと思っております。

以上の点で何かご質問あるいはご意見等、ございますでしょうか。

よろしゅうございましょうか。それでは、これから南極地域観測事業に関しまして文部科学省の方から説明を受けたいと思っておりますけれども、よろしゅうございましょうか。

それでは、お願いいたします。

#### 【説明者入場】

(座長) お待たせいたしましたして申しわけございません。

きょう評価検討会で南極事業についてご説明いただきますが、ご対応ありがとうございます。

趣旨等につきましては、既にお耳に達しているかと思っておりますので繰り返すこ

とはいたしません。念を押しますと、南極観測事業、言うまでもなく新しい事業ではございませんけれども、「しらせ」後継船、ヘリコプター後継機が総額で500億を超えるということもございますので、ここで評価専門調査会が評価の検討をするということで、その任務をこの検討会に託されたということでございます。

それでは、30分ほどご説明いただければありがたいと思います。

(文部科学省) それでは、私、文部科学省海洋地球課長の吉田でございます。よろしくお願ひ申し上げます。

きょうは、私のほかに国立極地研究所から藤井先生、藤井先生は文科省科学官のお立場もお持ちでございます。

(文部科学省) 藤井です。よろしくお願ひします。

(文部科学省) それから、極地研究所企画調整官の内藤先生。

(文部科学省) 内藤です。よろしくお願ひします。

(文部科学省) それと、麻生先生。

(文部科学省) 麻生です。よろしくお願ひします。

(文部科学省) では、最初に私の方からご説明させていただきます。

お手元の資料2-1というふうに書いてございますが、これは5部立てでございます。右肩隅にローマ数字とアラビア数字を組み合わせたもので、1-1、1-2というふうな感じでやっておりますけれども、5部立てのものがございます。そのほかに、冊子になっておりますものといたしまして、「南極地域観測事業外部評価書」と、昨年出しました「南極輸送問題調査報告書」、これは全くのご参考でございますけれども、「総研大ジャーナル」で極域科学が取り上げられておりますので、配布させていただいております。

それでは、横長の資料を中心にご説明を差し上げたいと思います。

表紙をめくっていただきますと、まず1-1の分野でございます。これにつきましては、説明させていただく時間も余りないかと思っておりますので、さっと目を通していただければと思っておりますけれども、開始年度は昭和30年度からでございます。今現在、44次隊が越冬しているという状況でございます。

予算は、16年度概算要求額が114億円ということでございまして、この主たるものは、今般議論していただいております「しらせ」後継船とヘリコプター後継機、両方合わせまして約80億円という形でございます。これ以外に、国立極地研究所運営交付金という形で支出してまいりますものが約14.5億円ほどございます。

1枚めくっていただきますと、目的のところでございますが、ちょうど地球観測年が57年から58年にかけて行われました。そこに向けて日本としてもこれに参加するというので、日本学術会議からの要望といったものも踏まえ

まして、30年10月25日の閣議決定によってこの参加が正式に決定され、その後ずうっと継続してきているということでございます。

目的の「また」というところがございますが、最近の情勢としては、先週18日の日に日本学術会議会長から内閣総理大臣あてに「南極地域観測の継続と充実について」という要望書が提出されたところでございます。

その後、目標とか内容につきましては、後ほどの議論でまた出てまいりますので、飛ばさせていただきます。また、実施体制、主要研究者、これまでの評価というものを掲げてございますが、このあたりも後ほどまたご説明させていただきたいと思っております。その後の府省連携や産学連携についても後の図でご紹介させていただきます。

早速ですが、のところに御移りいただければと存じます。これは南極地域観測の全体図でございます。

概要のところでは、今申し上げました経緯を書いております。

そして、下のところに推進体制ということで、文部科学大臣を本部長といたしまして、関係府省挙げて取り組む政府の体制づくりということで、南極地域観測統合推進本部というものが置かれております。

それから、南極地域観測を進める際には条約が背景としてあるわけでございますが、右側の方に「国際貢献・環境」ということで書いてございますが、南極条約というものに基づいてこの事業を進めていくということでございます。南極条約につきましては、-2の方にポイントを掲げております。

背景は、先ほど申し上げました国際地球観測年であったわけでございますけれども、1959年、原署名国12カ国とっておりますが、日本を含めまして12カ国が南極条約を採択し、61年からこの条約が発効しております。条約の主な内容は、南極地域の平和利用、科学的調査の推進、領土主権の凍結というようなことでございます。

南極条約に対します我が国の基本的な立場というのは、3のところがございますが、南極を特定の国の領土主権のもとではなくて、国際的な管理下に置くべきであるという基本目標の下に、南極条約体制と言われておりますけれども、その堅持をこれまで外交的に続けてきているところがございます。

次のページ、-3をごらんいただきたいと思います。南極地域観測事業の実施体制でございます。

統合推進本部がございまして、その下に図にございますような関連する省庁の連携体制というものが図られております。特に真ん中あたり、緑で書いてございますが、総務省、国土交通省におきましては、定常観測と呼ばれる部門をそれぞれの機関の業務として継続して実施いただいているということでございます。文部科学省は、研究観測ということで、極地研や大学等の研究者を束ね

ていくという役割がございます。それから、設営・訓練という部門につきましても極致研究所が担当しているということでございます。

内閣府の下に防衛庁がございますが、防衛庁が輸送を担当するというところで、現在の「しらせ」並びに「しらせ」に搭載しておりますヘリコプターの運用というものをしております。

こういった体制で南極地域に毎年隊員を送り込んでいるという状況でございます。

- 4をごらんいただきますと、「しらせ」行動概要でございます。ほぼ毎年これに準ずるような形で進められております。東京・晴海を11月中旬に出港いたしまして、11月下旬にオーストラリア・フリーマントルに寄港いたします。近年は、観測隊員は空路成田からフリーマントルまで入りまして、フリーマントルから「しらせ」に乗船するという形で進めております。その後、12月中旬ぐらいに氷縁に到着いたしまして、クリスマスの前ぐらいに昭和基地の近くまで進出するという形でございます。

帰りは、2月終わりぐらいに昭和基地を出発いたしまして、3月上旬に氷縁を離れまして、その後、シドニーに3月下旬に入りまして、そこで隊員は空路帰国をするということになりますが、「しらせ」の方は、その後、4月中旬に東京港に帰ってくる、こういった流れになっております。

- 5をごらんいただきたいと思います。これは南極地域における研究あるいは観測計画の策定プロセスを図示したものでございます。

下の方をごらんいただきますと、研究者あるいは研究グループの自発的なアイデアの提供というものが、さまざまな学界での集まりですとか、あるいはシンポジウムですとか、そういったところから出てまいります。

国立極地研究所の中に観測計画専門委員会というものが設置されております。左側の方をごらんいただきますと、宙空系、気水圏系、地学、生物・医学、モニタリング研究観測といったそれぞれの分野ごとに、観測計画の中で実施していくべき観測あるいは研究、そういったものにつきましての計画づくりをこの専門委員会の方で、極地研だけではなくて、外部有識者の方も入れて行ってまいります。

また、右側の方の定常観測を所管しております総務省以下の官庁とも、そこで密接な連携をとりながら、最終的には、上の方でございますが、統合推進本部で隊員の決定と観測計画の決定などを定めていくというような形になっております。

そこで点線で囲んでおりますものは恒常的に置かれております組織、点線の枠外にございますのは一時的に置かれるものということでございます。一番下に書いてございます学術研究評価委員会というのは、先般の外部評価報告書で

指摘を受け、今後設置予定の委員会で、今のところ仮称でございます。

- 6 をごらんいただきますと、今申し上げましたことで、どういった先生方が中心になっておられるかということでございます。左側の方に極地研究所の方で幹事役を務めていただく先生がございまして、右側の方に、専門委員会の外部有識者とダブっているわけですが、このような国公私を通じてさまざまな大学の研究者の意見を踏まえて、観測計画をつくっているということでございます。

- 7 をごらんいただきますと、これは南極地域観測がどのような学問領域に関係しているかというのを図示したものでございます。左側の雪氷学から始まりまして右側の方の海洋生態学に至るまで、非常に幅広い分野に南極地域観測というのは貢献しているわけでございます。で下の方に書いてございますが、上に書かれておりますような研究領域・分野において南極のデータといったものは活用されているということでございます。

- 8 は、南極地域観測研究に関する研究成果ということで、1999年あたりから、比較的著名な学術雑誌にどういった論文が載せられたかということピックアップしたものでございます。ここはほんの一例でございまして、これ以外にもさまざまな論文が発表されているという状況でございます。

- 9 をごらんいただきたいと存じます。ここからは南極地域観測事業の継続の必要性ということで、今般お願いしております後継船あるいはヘリの後継機は、いずれも南極地域観測事業の継続ということが前提でございます。

そういった観点からこの観測事業を見ていった場合に、まず観測事業の意義として、これは外部評価報告書でも言われていることでございますけれども、科学的・学術的知見の深化、観測を支える技術開発といった側面、国際的な側面、最後に教育的な側面といったものが挙げられております。

特に1番目の科学的・学術的な意義ということにつきましては、長期的観測の継続によりまして、さまざまな領域・分野におきまして新しい発見、知見などがございまして、また設営部門を中心とした技術開発では、産業界にも貢献できるような新しい開発が行われているということがございます。そういったことをあわせてみますと、右側の方の「地球システム・地球規模での環境変動メカニズムの解明に貢献」ということを指向していくことが今現在の南極観測の大きな目標になってきているわけでございます。

次に - 10 をごらんいただきたいと思いますが、これは、そういった継続を受けまして、後継船やヘリコプター後継機ということについて触れているものでございます。

輸送には砕氷船とヘリコプターが不可欠であるということでございます。そこで、右側の方にございますけれども、船の方につきましては、「しらせ」の

老朽化が進んできておりまして、今現在、就役21年目を迎えております。25年を平成19年に迎えるということでございますので、平成20年度以降の輸送を安定して行うというためには、「しらせ」の後継船が必要であるということでございます。

また、ヘリについても、同じように19年度に耐用飛行時間数が満了いたしますので、これにかわるヘリコプターを調達する必要があるということをお述べしております。

- 11をごらんいただきたいと思います。「しらせ」の後継船並びにヘリの調達につきましては、トータルといたしますと500億を超える非常に大規模な投資が必要になってくるわけでございます。そこで、我々としては、概算要求前にこれにかわる代替手段といったものがないのかという観点から、さまざまな検討を行いました。

まず、のところに書いてございますが、これは現状でございます。今現在、観測隊員は、夏、冬を合わせまして60名の隊員を送り込んでおります。また、物資については、観測・生活物資と燃料を合わせまして約1,000トンの物資を送っております。

昭和基地輸送に係る通常の船と違う条件ということでございますが、観測船、砕氷船という機能を持っているわけですが、この船は、必ず暴風圏での航行をしなければならないということ。それから、昭和基地に接近するためには、氷厚1.5メートルの連続砕氷航行をし得る能力を持つという必要がございます。下に括弧書きで、氷厚2~3メートルのものについては、チャージングということで、何度も何度も戻っては当たり戻っては当たり、そういった動作を繰り返すわけでございますけれども、それが平均いたしますと1,500回程度に上るといようなこともあるわけでございます。

ヘリについては、「しらせ」は昭和基地沖約1.5メートルぐらいまでしか近づけないということもございますので、「しらせ」から基地まではヘリコプターを使いまして、さまざまな物資や隊員を輸送するといようなことがございます。その便数が平均500回という形に上っているわけでございます。

こういった現状を受けまして、昨年度の調査報告書では、「しらせ」後継船について、そこに掲げてありますような要件といったものを提言したわけでございます。ただ、我々とする、これは一つの理想ではございますけれども、現状、財政状況も大変厳しい折から、できるだけ節減を図ってきているところでございます。

その代替案ということにつきましては、左下の方でございますが、まず観測船について、自前の船ではなくて、他国の観測船をチャーターするという手段はあり得ないのかということについて検討してみましたが、「しらせ」級の砕

氷能力や輸送能力を兼ね備えた砕氷船は他国にはほとんどございません。また、あっても、それはほかの国が自前の観測事業に使っているというようなこともございますので、そういう意味では他国の観測船をチャーターするということとは不可能であるというふうに判断いたしました。

また、「しらせ」をもう少し延命して使うことはどうかということについても検討してみました。ただ、問題点といたしまして、今、船の実際の管理を行っております船会社の方に聞いてみましても、25年設計でありますけれども、これを30年まで使おうというふうなことになりますと、非常に大規模な改修が必要になってまいります。1年間船をとめないで改修できない、そういった非常に大規模な改修が必要になってきているということがございまして、そういう意味で平成20年度には観測隊を派遣できないという事態が生じてまいります。

さらに、5年間延長するというためにも、大規模な改修工事に莫大な経費がかかっていくということでございまして、これはまだある程度の見積もりではございますけれども、この関係だけでも150億円程度の改修費用がかかるのではないだろうか、こういうふうに見積もっております。

そのような形で改修したとしましても、船体部分については、長年の使用に伴います疲労が出てきているわけでございますので、25年を超えた後での砕氷航行には不安が残るといった部分がございます。

その次に、今度は航空機での輸送についても検討いたしました。輸送問題調査会で一定の検討を行ったわけでありまして、その中で、一部の人員の輸送については、今後さらにさまざまな航空路の開拓ですとか、そういったことを続けていくべしというふうなことはやりますけれども、基幹となります観測・生活物資の輸送は航空機では不十分であるということ、そして大型の航空機を発着させるということになりますと、大規模なインフラの整備が必要でございまして、その面でのコストがどうかというようなこともございまして、当面、航空機については、人員輸送ということについては今後さらに検討してまいりますけれども、基幹部分についてはできないといった結論になっております。

ヘリについても、ほかのヘリを回すとか、そういうことができないかということについても検討したわけでございますけれども、防衛庁のほかのヘリでは代替ができないとか、あるいは民間ヘリコプターでは能力を持ったヘリコプターがないとかというようなこともございまして、現在の結論としますと、観測船やヘリコプターを自前で調達していくことが必要であるということでございます。

そういったことを踏まえて今回の要求につなげさせていただいているということでございます。

- 12の方に、後継船の基本的なコンセプトを掲げてございます。環境に最大限配慮したエコ・シップを実現するということと、南極観測事業の国際展開ということを考えまして、研究観測環境の最適化したものを提供していこうということでございます。

最先端の技術をさまざまな面で活用いたしますとともに、右側の方には、エコ・シップと環境配慮ということで、二重船殻化などなどの対応をとっていく予定でございます。

規模といたしますと、約1万2,500トンということでございまして、今現在の「しらせ」、1万1,600トンに比べますと、若干大きくなりますけれども、これは二重船殻化などに伴いまして必然的なものもございまして、基本的には今現在の「しらせ」と同程度であります。ただ、乗員につきましては、現在の海上自衛隊乗組員170人余というのは20名程度減員いたしまして、観測隊員の方が20名ほど乗れるような形にしております。

- 13をごらんいただきますと、ヘリコプターでございます。ヘリコプターについては、左側の方に後継機に求められる要件といったものが種々ございます。そういうものを勘案いたしまして防衛庁の方で機種選定が行われております。その結果、EH-101型ヘリコプターというふうに言っておりますけれども、これは既に英海軍で運用開始する等世界各国で使用実績がありますし、また日本でも警視庁が1機導入していることもございまして、大変すぐれた機体であるというようなことで、これを防衛庁としては算定されましたので、これを南極観測事業にも使用していくということになっているわけでございます。これは新しいいろんな技術が利用されておりますけれども、それについては省略させていただきます。

- 14をごらんいただきますと、今申し上げておりました後継船とヘリ関連の予算であります。右下の方に極地研究所運営費交付金として措置される予算が14.5億円ほどございまして、それも含めると16年度の南極関係の全体の予算額は128億円余という形になるわけでございます。

- 15は、後継船とヘリの調達年次計画を示したものでございます。

続きまして、で、南極観測事業の今後ということで将来計画について少しまとめてみました。

(文部科学省)では、私の方から説明させていただきます。お手元の資料のところでございます。

研究観測の将来計画は、もともと南極観測は従来、探査的な観測をやってきて、概査の時代、精査の時代、オゾンホールを発見してから地球環境の問題に入ってきて、いろんな変化をたどっているわけですがけれども、今後の観測は、従来の見方と少し視点を変えまして、従来は南極に行って地球の環境の問題を

南極の場でとらえるということでしたが、今回は視点を南極から地球全体を見据えるというような観点でまとめております。

この計画は、将来計画として、現在第6期計画の2年目をやっておりますが、これが来年の法人化にあわせて第7期になりますけれども、7期、8期計画のところを視野に入れております。なお、この計画の作成につきましては、国内で研究所を中心にシンポジウムなどを開きまして、皆さんの意見をいただいております。

もう一つの特徴は、今までの観測は地球環境問題といった分野ごとに進めてきたものを、いろんな分野を複合的にまとめようということで、複合的な計画になっております

最初に、「南極周辺海域の大気海洋の物質循環の解明 - 炭素循環、硫黄循環 - 」ということですが、次の - 1 に書いてありますように、南極海というのは、南極収束線、南緯60度以南の海洋は独立した海洋になっております。この海洋は低温で、中でも生物生産が非常に多いということで、これだけの大きな海洋が地球環境全体に及ぼす影響は無視できない、特にCO<sub>2</sub>のシンクとしての役割を持つということがございます。低水温ということと、植物プランクトンが非常に多いということがあります。

同時に、植物プランクトンがふえてきますと、最近問題になっている硫化ジメチルの発生が出てきます。硫化ジメチルは、エアロゾルになりまして雲の発生に深くかかわっていくということがございます。雲が南極海全体にどういうふうに出てくるかということは、地球の寒冷化、そういう方向で動くわけですが、そのようなところで南極海全体が硫化ジメチル、炭素の循環を含めまして、今までほとんど手をつけていなかったわけですが、この辺についてかなり積極的にいろんな分野が集まって、やりたいというふうに考えております。

ここに思い切って書いてありますけれども、地球規模気候変化への南極海が果たす役割がこれでわかるような観測をしたいと思っております。ちなみに、硫化ジメチルが南極にいかにか多いかということは、この下の図でわかりますように、南極海の最大値や北極海の最大値というふうに多いということで、硫化ジメチルの行方が非常に気になるところでございます。

引き続きまして - 2、南極から探る地球規模環境変動史ということがございます。

南極の地球環境、南極から見た場合、我々の今いる環境だけではなくて、地球はいろんな環境の変動をたどってきております。その環境をきちっととらえることによって、現在の地球の環境が将来どうなるかということの指針になるわけですが、幸い南極は厚い氷がございます。昭和基地から南1,00

0キロのところにあるドームふじ観測点では3,800メートルの高さがありまして、この氷を抜くことによって過去の空気を全部取り出して、気候を調べることができるということです。ドームふじ観測拠点は安定した場所にありまして、良質のコアがとれるということで、ほかの国がやるより非常にいい場所で、いいデータがとれるというふうに判断しております。

ただ、氷床コアをとりまして地球環境の過去をずうっと調べるだけではなくて、同時に、地球の環境はいろんなところで変動しております。特に氷床の交代による海洋の変化、それにあわせて生態系の変化、そういうことがいろいろ考えられるわけですけれども、海底コアも同時にとる。さらに、南極の露岩、湖沼の淡水化のプロセスもこれで一緒に調べようということです。氷床コアだけではなくて、南極全体の環境がどう変わっていくかもあわせてとるというような考えで、ある種統合したボーリング計画という形で考えております。時間がないので先へ進ませていただきます。

次の - 3 になりますけれども、「大型大気レーダーによる極域大気の実験研究」ということでございます。従来、太陽活動というのが地球にいろんな形で左右しているわけですけれども、オーロラという形で電磁波の動きなんかはずうっと調べてきました。しかし、近年になりましていろんなことがわかってきまして、特に熱圏、中間圏、成層圏、大気圏、これがいろんな相互作用をしているということがわかってきました。特に大気重力波の動きが大気の上下動の循環に非常に大きな役割を持っているということがわかってきまして、この辺のことをきちっと調べないと、南極の例えばオゾンの問題ですとか、成層圏でいろんな物質の循環が低緯度、高緯度で行われていますけれども、そういうこともわからない。

さらに、地球全体の気候の変動にこういうものがどの程度影響してくるかというのは今までローエスティメートである、その辺をきちとはかることによって地球の気候変動のもっと精細なモデルを構築することができるということでございます。現在、日本では熱帯域から大気レーダーの観測網をつくり上げておりますけれども、極域にこれを置くことによりまして、地球全体の気候がわかるという非常にアンビシャスな発想でございます。

続きまして - 4 にまいります。「南極隕石研究の宇宙・地球科学への貢献と期待」ということでございますが、既に南極隕石の話はいろんなところで説明されておりますけれども、従来の宇宙科学というのは、光学観測ですとか、リモートセンシングの電波観測ですとか、そういうことでしたが、南極の隕石が入ることによって我が国に初めて惑星の物質科学が立ち上がったということで、ある意味では画期的なことだと思っておりますが、物質科学をさらに煮詰めまして、地球の歴史、太陽系の歴史、そういうものを含めて惑星物質科学としてさ

らに進めていきたいということでございます。

最後に - 5、地球・環境モニタリング研究観測でございますが、南極観測をI G Yの年に始めたときの大きなテーマは、継続して地球をしっかり見ようということが大きなテーマであったと思います。それが具体的になりますのは、輸送体制が整備されました第7次隊、「ふじ」が就航してからでございます。そのときには定常観測という形でしっかりしたものを立ち上げておりましたし、極地研究所も定常観測という形で幾つかのプログラムを持っていました。

その後、南極が地球環境の窓になるということがわかるにつれて、いろんな観測計画をもっと精査してやらなければいけない、地球のいろんな重要なパラメーターをモニタリング観測しましょうということで、平成8年からモニタリング観測を立ち上げております。二酸化炭素、オゾン、その他大気中の微量物質、エアロゾル、ここにあります地球内部の動きまでとろうということでございます。地球内部の動きを超電導重力ではかるわけですけれども、南極は振動のノイズの少ないところで、地球の中を見るという意味で南極は適した場所であるということがわかってきております。そういうようなことも引き続きモニタリングして、長期的に地球全体を見ていこうという観点でございます。もちろんこれは定常観測と同時にやります。

当然、気象観測、電離層観測、地殻の移動ですとか、そういうことも含めた細かい観測、生物観測、温暖化と関係した潮汐の観測、そういうことを連続してこれからも続けていって、最終的に温暖化に対して我々人間はある意味での対策を講じる、そういうものがどういうふう to 効果を持つかということの検証を含めて、モニタリング観測は非常に大事な仕事だと思っております。ここにオゾンの回復期がありますが、最近またふえたという話がございませぬけれども、こういうようなことをきちっとトレースすることが大事だと思っております。

以上申し上げましたけれども、将来計画といたしましては、南極はいろんな意味での窓となっている。地球の窓であるし、太陽活動の窓でもあるし、惑星活動の窓でもある、いろんな意味でそういうことの持つ利点を生かして、日本の研究者の知恵を絞った観測をさらに進めていきたいというのが将来計画でございます。

簡単ですけれども、以上でございます。

(文部科学省) 続きまして、資料 のところでございますが、これは既に冊子としてお渡ししてございます「南極地域観測事業外部評価書」の概要を整理したものでございます。ですから、余り詳しい説明はさせていただきますが、1章のところ「学術研究活動に関する評価」というのがございまして、第2章で「推進・支援体制に関する評価」、それから「これからの課題」というふうに並べられております。

地球環境、地球システムの研究領域等につきましては、この後、先生の方から簡単にコメントいただきますが、私の方からは - 7 でございますが、設営部門ということに関しましては、研究観測を支えるためにこういった設営部門の取り組みも行われておりまして、B. のところをごらんいただきますと、これはエネルギーの関係でございます。発電機の冷却水熱と排気熱回収の研究関係で成果が上がったとか、あるいはプレハブ住宅ということについても南極が大きくかかわっておったとか、雪上車の関係など、さらにはインスタントラーメンの開発にも大きく関係しておったということで、さまざまな点で産業界の方にも貢献するようなものが進められておるということでございます。

あと、定常観測は、総務省、国土地理院、気象庁、海上保安庁でそれぞれ取り組んでいただいております、それぞれが国際的なデータのネットワークの中に位置づけられておって、これも欠かせない働きを示しているということでございます。

ちょっと飛びまして、 - 13 をごらんいただきたいと思いますが、推進・支援体制のところでございます。

推進については、統合推進本部というものでこれまで推進してきておりますが、推進体制について外部評価では、一番下にございますが、学術的意義の評価に関する常設委員会の設置ということのご提言をいただいております、これは今後設けていく予定でございます。

また、支援体制ということでは、基地等の施設整備のほかに、輸送体制ということで、後継船とヘリの調達・確保の点が触れられているところでございます。

それから、今後の課題ということで、 - 14 をごらんいただきたいと思えます。南極観測の継続を前提といたしまして、支援体制の強化、さらには航空機による人員輸送の促進、そして開かれた研究体制ということで、これについては、競争的資金など多様な資金の導入あるいは研究課題の公募というような形で、多領域にわたる研究者の意見をくみ上げた体制をつくっていくべきであるということ、それから評価体制の確立というものについて触れられております。

また、産学官連携の促進ということで、設営部門などではこれまでも多くの実績がございますけれども、それ以外の分野でも産学官連携をさらに促進すべきではないかとか、国際共同観測と国際貢献の問題、さらには研究資料の公開あるいは公表の問題等々がございます。

極地研は、来年4月から大学共同利用法人の中では情報システム研究機構というものの中に含まれていくわけでございますけれども、そうなれば非常に融合的な一つの研究ということで、こういった側面での評価も図れるのではなか

ろうかと思えます。

では、先生、余り時間もないので、 のところだけ……

(座長) 恐縮ですが、時間が過ぎておりますので、簡潔にお願いします。

(文部科学省) 最後の のところだけ。

(文部科学省) では、最後のページをごらんになっていただきたいと思えます。

南極観測が環境分野にどのように貢献しているかをこの1枚で端的に示しております。科学技術基本計画で指定されました重点4分野のうちの環境分野、これに関しましては、総合科学技術会議が上の黄色い四角の中に囲ってありますような幾つかの重点課題を設定しております。

文部科学省におきましては、このうち南極観測にかかわる研究領域、課題といたしましては、地球温暖化研究、2番の地球規模水循環変動研究です。地球温暖化研究あるいは水循環変動といったものは、極地研究所が中心になりまして、左下にありますように第 期5ヵ年計画の中で、南極地域から見た地球規模環境変化の総合研究という形で、ここにありますさまざまなテーマで鋭意取り組んでおるところでございます。

こういった研究観測で得られたデータというのは、右下にありますような国内外の機関あるいは研究者にデータを公開して、国際的な貢献というのも南極観測でしておるところでございます。

以上です。

(座長) ありがとうございます。

非常に膨大な内容のご説明を短時間でお願いして、まことに恐縮でございました。

それでは、委員の方から質問をお願いしたいと思います。しばらくの間、質問に限定していただきたいと思えます。意見は評価報告書として書き出すこととなりますので。ただ、意見の中でも、そういう意見が意味あるかどうかというご疑問をお持ちのときはもちろん言うていただいて結構ですが、それは質問の形式でおやりいただきたい、お願いをいたします。

(委員) 今のご説明に関して2つ質問します。

最初は、横開きのものの - 10 というページの一番下に「我が国は国益を損なう」という言葉があって、先ほどの座長の説明の中にも国益という言葉がありました。しかし、国益という言葉の意味が非常にわかりにくい。当事者としてどういう意味で国益という言葉を使っているか、ご説明をいただきたい。

質問の2番目は、代替ヘリコプターの話で、機種を選定はそういうものに対する専門家がおられる防衛庁に相談されたというお話ですが、今、防衛庁が持っているノウハウといたしまして、パワーといたしまして、それに積極的に協力を求めるご意思はないのでしょうか。

その2点、お伺いします。

(文部科学省)最初の国益という意味でございますけれども、1つには、南極観測というのは国際的な協力体制のもとで科学的な観測を行う、これはまさに南極条約の定めているところでございます。日本は、そういった国際的な観測網の中で既に非常に重要な役割を果たしているわけでありまして、まさに科学の世界での国際貢献の一つというか、重要な例だろうと思っております。それが後継船あるいはヘリコプター後継機がうまくできなかつたということになりますと、観測の中断あるいは中止というようなことになってくるわけでございますけれども、それはそういった国際的な貢献というものが今後できなくなっていく。また、地球環境問題ということで、今、国際的な非常に大きな課題になっておりますことに対して、日本国として後ろ向きのメッセージをそこで発してしまうのではなからうか、そういう国際貢献ができなくなってしまうということで国益を損なう部分。

それから、もちろん日本の研究者が南極地域でさまざまな研究を行っておりますけれども、その研究のための手段がなくなってしまうという意味で、日本の科学界にとって非常にマイナスの要素が出てくるかと思っております。

そういった科学的な側面というものの以外に、実は南極条約では、基地あるいは恒常的・科学的な調査を実施しておりませんと、南極協議国としての地位が失われるというようなこともございます。そういった条約上の地位といったものを確保するという意味においても、そこが国益にかかわるというふうに思っております。

それから、ヘリコプターの機種選定の関係でございますが、防衛庁さんには、昭和40年に自衛隊法改正がございまして、観測船の運航とヘリ輸送につきまして協力いただくという形になっております。機種の選定についても、海上自衛隊の掃海輸送用ヘリと共通の機種を使用する。訓練ですとか、部品ですとか、それから整備の関係、そういったところから共通の機種を使うというようなことで、これまでずうっとやってきております。

防衛庁の持っているノウハウですとかパワーというふうにおっしゃられましたけれども、少なくともこのヘリの運用につきましては、そういう意味ではまさに防衛庁さんに大変ご協力いただいているところでございまして、それには密接な連携をとりながら運用しているところでございます。

以上のことで答えになりますでしょうか。

(座長)最初のご質問の国益という言葉、定義が明確でございませぬし、それに対する解釈が受けとめ方によってはいろんな形になりますので、むしろご説明の中にあつたような南極条約の問題、あるいは国際貢献の問題、さらには日本として観測の窓が一つ閉じる、そういうレベルでお話しいただいた方が安心

ではないかという気がいたします。

(委員) 資料 - 3 及び - 5 の関連なんですが、私の質問は、全体のサイエンスの計画がどこでインテグレートをきちんとされるのだろうかということについてもう少し説明いただきたいということでございます。

- 3 のチャートを見ますと、最終的に観測の部隊である総務省や国土交通省及び研究等をまとめておられる文部科学省の調整が、そのまま南極地域観測統合推進本部の方へいっているという感じがするわけです。すなわち、サイエンスに対する戦略本部は一体どこにつくられているのだろうかということが私の質問であります。統合推進本部自身は、全体のマネジメントといたしましうか、船だとか、そういうことも含んでいろいろなさっておられますが、サイエンスの部分の調整をどうするのか。

それに対する回答として、- 5 の策定プロセスというのがあるのかなと思います。これは、言ってみれば国立極地研究所が事務局となって全部やっていますということで、ご心配なさらなくて結構ですというようにも見えますんですが、先ほどの図で見ますと、調整がもう一つ上の段階でやられるような感じもしまして、その辺がどうなっているかということが私の質問であります。

私も先回の評価委員会のメンバーとして大体のことは聞いておったんですが、このところ、まだちょっとわからないところがある。意見の中でも、開かれた研究ということが言われていることと関連しています。

それから、全体に評価については常設の予定という委員会が考えられているということですが、実際の企画をどうインテグレートされているのかということについてももう少しお伺いできませんか。

(文部科学省) 今、委員のおっしゃられましたようなことで、サイエンス部分については、- 5 が実質的な戦略本部、戦略を練っていくようなところになってこようかと思えます。これについては、どちらかといいますとボトムアップで行っていくような研究というのは、左側のような分野を念頭に置きながら、下の方からさまざまなシンポジウムですとか学界等を通じて上がってくるものを、計画専門委員会というところで、外部の方も入っていただいて、ここで練っていくという姿をとっていきます。

その具体的な名前が入ったものがその次の - 6 ということになっていくわけでございますけれども、こういった研究観測の部分と定常観測の部分というのは、実際には非常に密接な関係を持っている部分がございます。お互いにレスポンスし合いながらという部分がございますから、定常観測についても、連絡会という形で書いておりますけれども、専門委員会の中にお入りいただいて、そこで全体の研究観測から定常観測まで含めた観測計画をつくっていただいているというのが実態でございます。ただ、形式のところでは、上の方に統合推

進本部というのがございますので、そこで最終的な観測計画を策定していく、そういった姿になっているわけでございます。

開かれた体制づくりが必要であるということについては、外部評価でもご指摘がございましたし、その点を計画策定にもっとオープンな形にしていくのかというのは今後の課題かと思えますけれども、外部評価の中では、研究課題の公募化ですとか、そういったご提言をいただいておりますので、そういったことを十分に加味しながら今後の観測計画の策定に当たっていきたいというふうに考えております。

(委員) 例えば、今、環境部門だけではなく、全世界的にI G B P等々の研究計画がございます。もちろんこれは各研究者を通じてボトムアップでここに来ると思いますが、 - 3の図を見ますと、右上のところにI C S Uがありまして、その下部機関であるI G B Pの計画なんかは、この道をどんどん通って、外務省を通じて、学会議を半分経過しながら勧告要望のところへ来るわけです。もちろん研究者同士でやっているのは十分わかっているんですけども、これは意見になります、こういう生ぬるい方向でいいたろうかという感じがしないでもないということです。

(座長) 今のはご意見として。

(委員) - 12の基本コンセプトのところですけども、ここに世界最先端の技術、右の方にはいろんな新技術とか対策があります。老朽化が主な原因かもしれないけれども、やるからには新規のを加えることは十分理解できます。

この中で2つありまして、この船に特化して新しい開発をされるというのはどれとどれなのかというのを教えていただきたいと思えます。船の開発の仕方を私はよく存じませんが、計算でいろいろやられるのでしょうけれども、今ある新しい技術をよそから集めてきて、取り入れるということも当然あるかと思えますが、これに特化した開発がどのくらいあるのか。

それから2つ目は、ここには機能的な話ばかり書いてあるんですけども、新しくされるには乗員の快適性とか、便宜性とか、いろんなことがあると思えますが、そういうものはわずかだから書いてないのか、含まれているのか。

この2つでございます。

(文部科学省) この船につきましては、我々はまず環境を重視したいということをお願いしておりますけれども、砕氷船としては世界的にいろんな形のもの、形状的なものはかなりできている。そうすると、外板の工夫によって効率よくできないかというようなことで、この中で特に新しいのは、ステンレスクラッド鋼が一つ大きな目玉というようなことを考えております。

それと、乗員の簡便性ということにつきましては、船だけではなくて、昭和基地もそうなんですけれども、現地にいる人間が情報に隔離される、ある種の

隔離された社会になってしまうというのは問題で、船でも同じようなことを考えています。同時に、情報化、個人の情報だけでなく、科学データだとか、そういうものがリアルタイムで出ていくということが非常に大事だというふうに考えております。そのために今回の船では、光ケーブルによる船内情報ネットワークの構築というような形で、情報通信網については特に力を入れたいというふうに考えております。

(委員) そうすると、船だけでなく基地との間とか、あるいは日本まではどうかわかりませんが、受け手の方の費用もかかるとは思いますが、それはこの中には入っていないのか、また別の予算になっているわけですか。

(文部科学省) 予算のことについてはちょっと……

(委員) 船の機能が上がれば周りも上げないと機能しないということがあると思いますけど。

(文部科学省) ただ、昭和基地で現在、新しいインテルサットが入ってきまして、その機能は多分これとつながっていくものだろうということで、情報通信面については画期的な進歩がもたらされるというふうに考えております。

それから、ついでに申し上げますと、この船の一つの発想というんですか、コンセプトは、連続して地球上を半周してきます。そこでは定常的なデータが常にとれる、このメリットを十分に生かしたいということで、無人観測をかなり大きな柱に据えております。そこから得られた情報は、情報通信を使いましてリアルタイムで、場合によっては世界のネットワークにすぐ乗せるというようなことまで発想したいというふうに考えております。

(委員) - 11の輸送体制についてお伺いします。現状では砕氷船とヘリコプターを組み合わせるということは十分理解できます。今、南極で一番大きな基地を持っているのはアメリカだと思いますが、アメリカのやり方はいろんなものを組み合わせたものですね。あと、日本と同じぐらいの規模を持っている国、例えばドイツとかイギリスは一体どういう方法の輸送体制を持っているのか。そのような情報を調べていらしたら、それを教えていただければ有難いです。

(文部科学省) 当方でも、主要国でございますアメリカ、イギリス、ドイツ、フランス、ロシア、オーストラリアというようなところについての輸送体制は調査しております。基本的にイギリスやドイツというのは、船を主要基盤としながら、そこに航空機なども活用していくという体制でございます。アメリカの場合も船と飛行機の両用でございますけれども、アメリカの場合には大型の輸送機を用いて、そういう意味では非常に大規模な輸送を行っているということが特徴かなと、こういうふうに思っております。

昭和基地に対するアクセスという意味では、輸送問題調査会での議論でも、

船というのは不可欠のものであるというご結論でございました。その中でも言われておりましたが、人員の輸送ということについては、研究者の移動といたしまししょうか、それをこれまで以上に弾力化していく、そういった観点からさらに活用を図るべしというふうなことも指摘を受けております。そのために、今、国際的な共同航空網といたしまししょうか、そういったものについて参加したらどうかということで、その準備の検討をやっておるところでございます。将来的には、人員輸送という点では航空機を活用していく方向になってこようかと思っております。

(委員) 私もアメリカの基地は使わせていただいたことがあります。アメリカの場合の考え方は、人の輸送は基本的に航空機で、物資の輸送は、かなりの部分は船で運ぶ、これはしょうがない。ただ、物資を船で運ぶということは、アクセスできる真夏に行けばいいという発想があるんですね。ですから、マクマード基地なんかだとそのまま着ける、油を荷揚げする、そういう選択がとれるんですけども、今みたいな物資も人もということになるとかなり組み合わせが限られてしまうということで、これは将来的な展望だと思いたしますが、それを20年先どういうふうにしていくかということは十分考えられた方がいい。それを今回のこれにどういうふうにかかすかはまた別ですけども、これはコメントになってしまうんですが。

(文部科学省) 今のに関連して発言させていただきます。

日本の場合、昭和基地がマザーステーションでして、昭和基地は、夏場でも解氷は数十マイル沖合いに張り出しているんですね。マクマードだとかほかの基地は、マクマード基地の棚氷のところまで、あるいはロス島までオープンシーが開ける。ですから、特に砕氷船を用意しなくても、耐氷船程度で物資輸送というのは可能なんです。ただし、昭和基地の場合には、過去40年のうちで砕氷しないで中に入れたというのは、本当に数えることしかなくて、一番解氷状況の悪いところ、昭和基地へのアクセスというのは、砕氷船を用意しないと安定した物資輸送ができないということになるかと思いたします。

(委員) 先ほどのご質問と一部重複するかと思いたしますが、 - 11、ここに代替案の問題点というのがあります。

1つは、代替案の「しらせ」延命措置、これは現実的ではないということが書いてありますが、「平成20年度に観測隊を派遣できなくなる」と断言されていて、ちょっと気になるところです。「しらせ」は、発注してつくったときから耐用年数というのがあると思いたしますが、そういうものに照らして、どのぐらいで寿命が来るようなものとしてつくられているのか。

それから、それを改修しようとする膨大なお金がかかるというんですが、新船をつくるということに比較して、どのぐらいの膨大さなのか。その辺の事

情がどこにも書いてないものですから、判断ができないので、それを一つ教えていただきたい。

もう一つは、航空機輸送の問題なのですが、確かに航空機で大量の物資を輸送するというのは、特に場所が昭和基地、オングル島というようなところでは大変なことはわかりますが、航空機輸送をしたいというのは、長年にわたる極地研究者の夢で、私は何回聞かされたかわからない話なんですよね。航空機輸送は現実的ではないと航空機輸送を否定するのか、将来の課題として考えていくのか。

今の体制ですと、どうしても特別の人しか南極に行けない。アメリカでは自由にスコット基地まで短期間で行って研究をやる状況があります。将来の南極観測の在り方とも関連して、どういうふうを考えておられるのか、十分に議論を尽くされているのか、その辺をお伺いしたい。

(文部科学省) まず最初に、平成20年度に観測隊を派遣できなくなるということについてでございますが、「しらせ」は、1983年に就航いたしまして、ことしで21年目ということになってございますが、船齢25年という目安で設計されてきております。

今回この概算要求に先立ちまして、我々も、25年ではなくて、例えば30年もたせるといふ方途はないのかどうかということについて検討したわけでございます。その中で、全く不可能ではないにしても、延命をするということについては、大規模な改修をしないとさらに5年間もたせることは技術的に難しいということでした。大規模な改修につきましては、例えば推進用の電動機ですとか、発電機用の原動機ですとか、いわゆる推進系につきましてある意味ではほとんど入れかえる、そういった工事が必要でございますが、こういう関係で1年の改修期間を要する。

それから、船体構造というところでも、相当腐食が進んでおりますので、そういったものを氷解航行して、そこで立ち往生しないような安全性を考慮してやるとすれば、これも改修に相当長い期間を要するというふうなことが出てまいりました。そうなりますと、少なくとも1年間は改修のための期間ということで「しらせ」を派遣できない、そういった空白が生まれることは確実だろうと思います。

それから、今申し上げましたような主要機関を置きかえる大規模な工事が必要になってくるといふふうなこともございまして、冒頭の説明の中でも若干触れましたけれども、改修だけで約150億円程度の費用がかかってしまうというようなことがございます。

そういったコスト面でのことも考え合わせまして、我々としては、16年度に後継船の新造にかかった方がコストパフォーマンス的にはよろしいのではな

いかというふうに判断したわけでございます。

それから、航空機の問題について、人員をもっと気楽にといいましょうか、南極地域に入れるような形でというのは、輸送問題調査会のと時から言われております。ですから、人員の輸送ということについて、将来、航空機輸送というものを活用していくという方向性、これはあるのだらうと思います。

ただ、ここで航空機輸送について否定的なことが書いてございますのは、燃料ですとか、生活物資ですとか、観測物資ですとか、そういった基盤となりますような物資面の輸送ということについて航空機ではなかなか代替しにくい部分がございますので、そういう意味で航空機ですべてを代替するというのは不可能であるということを示しているわけでございまして、人員輸送の点は今後も指向していきたいと思っております。

(座長) 今の委員のご質問をもう少し一般化いたしますと、冒頭に、現在の「しらせ」の延命は150億かかり、かつ1年休止であるという数字的なものがあつたのですが、それ以外のものについては、定性的な記述は輸送問題報告書、その他にもありますが、数字的なものがよく見えないところがある。したがって、差し支えなければ、概略でも結構ですので、その辺 決してそっちがあるから「しらせ」後継船は要らないよという議論ではなしに、今後南極の話を進めていく上で、どういうものにどれだけのコストがかかるかという予測としてもご提出いただけると私どもは考えやすいのではないかという気がいたしますので、お願いできますでしょうか。

(文部科学省) その点は検討してみたいと思います。

(委員) 2つあるんですけども、1つは国際協調の件なんですけど、どちらかという、今まで日本は国際協調は十分役割を果たしていると思っておりますが、国際的なリーダーシップに関してまだ十分でないような印象を受けているんですね。これだけの大規模な計画を立てるからには、日本がどういうふうに国際的なリーダーシップをとることができるか、その点が非常に大事なような気がするんですけども、そういうことをこの計画の中に盛り込んでいるのかどうかをお伺いしたいのが1つ。

もう一つは、先ほど委員の方から質問がありましたけれども、-5で、計画をつくるプロセスが非常に大事だと思いますが、観測計画専門委員会が最終的につくっていくという図になっているんですけども、観測計画委員会で政策を立案していくプロセスが一般に情報公開されているのかどうか、その辺が非常に大事だと思います。今回の計画案にあわせて何か新たな立案プロセスを考えられているのか。

その2点をお伺いしたい。

(文部科学省) 国際貢献で日本がどれだけのリーダーシップを今後の計画の中

で持っていけるか。これは、南極だけではなくて、まさに日本の研究者がかかわる問題だと思いますけれども、研究戦略性の立ち上げのときに日本がどのくらい提案できているかということで、非常に大事だと思います。そのところでは、最近になって、日本独自のユニークなやり方に固執してきていたところ、例えば隕石ですとか、隕石の世界の中ではかなりリーダーシップをとっているわけですが、南極全体で隕石がリーダーシップをとれるかということ、それはちょっと違う側面がございます。

地球環境問題なんかはだんだん表に出てきたときに、我々はもっと提案型の国際プロジェクトを出していかなければならない、そういうところで初めてリーダーシップというのはあるわけですが、今回のこの研究計画の中では部分的には幾つか出てきています。例えばドームですとか、こういうものは国際的な研究計画の枠の中でやっているわけですから、それは日本の貢献というのが非常に大きいので、そういうところでいろんな発言は確保できるだろう。

もう一つは、データをどれだけ提供できるかということで、そのネットワークの中で日本の存在感というんですか、発言権、そういうものも出していかなければならない。現在、SCARの中のCOMNAPと一緒にしていますけれども、データベースの中に日本のデータがどんどん入っていっていますから、そういうところでは今までと違う展開が見られると思います。

おっしゃるとおりで、これからはもっともって発言力というんですか、自分たちから提案できる話をどんどん出していかなければいけないということは、ますます必要だと感じます。

次は何でしたか。

(委員) 情報公開。

(文部科学省) 情報公開ですけれども、これにつきましては、我々、大いに反省しなければならないところがあると思います。

今までは極地研究所の専門委員会の中で検討させていただいております。ただし、共同利用研究所として共同研究の立ち上げはあくまでもボトムアップ型ということで、皆さん、共同研究の中で議論してきたものという前提で専門委員会は議論しているところがございます。ですから、専門委員会そのものが計画をつくるときには、ある程度枠組みができています。専門委員会が立ち上がったから、設営のすり合わせとか、そういうことをやるのでは時間がかかり過ぎてできないというようなところもありますが、既にシンポジウムですとか研究小集会というのは非常に機能していると思いますけれども、専門の研究者が集まりまして、30人ぐらいのスケールで皆さんがいろんな議論をして、その中で研究計画を立ち上げてきて、かなり詰まったもの、それは研究者の中でかなり議論されているということで、改めてインターネットで、こういう議論で、

こういう検討をやりますから、ということはやっていない。ただ、研究小集会ですとかシンポジウムの中では、あちこちに連絡してやっています。

(委員) 専門委員会の議論は情報公開されていないんですか。

(文部科学省) 専門委員会そのものは、あるプロセスの中で、特に設営とのすり合わせの結果なんかがそこに出てきているわけで……

(文部科学省) 今は、要望があったらオープン……

(文部科学省) もちろんそういうあれだけれども、それをインターネット上にのせるとか、そういうことではまだないです。

(座長) 今の疑問点とか質問をもう少しふくらませますと、リーダーシップに関して言うならば、ボトムアップによる研究テーマというのは非常に大事なお話でありますけれども、同時にトップダウン的に日本として一体どこに優位性があるのか。その辺の分析から、むしろ優位性がより伸びるような判断をして、そこへ研究者を集めていくというような部分もあっていい。裏返してみますと、トップダウンとボトムアップのうまい調整というものが必要だというふうに一般化できると思います。

殊にボトムアップの部分については、輸送問題報告書だったと思いますけれども、観測の区分を変えて、プロジェクト観測については公募をなささいということをはっきりうたっておりますので、こういう言い方は大変失礼かもしれませんが、南極屋さんの人ばかりではなしに、広く公募なさることをお考えいただいた方が今後はよろしいのではないかという気がいたします。

(委員) 2点伺おうと思っておりました。

1点目は、今、両委員の方から出たこととちょっと関連しているんですが、過去の南極観測の学術的な成果というのは、私は大変高く評価されるべきだと思います。特にオゾンホールが発見とか、世界に先駆けて将来先取り型の問題提起ができるような分野に手をつけているわけですから、すばらしいことだと思いますが、だれもそれを知らないという事態があるのではないかという気がするんですね。国内でも、我が国の研究がこういう状態ですよというのが一般市民に伝わっていない。まして海外に出かけて、例えば環境関係の会議なんかに出ても、日本の存在感というのは本当にないんですね。残念で仕方ありません。

その辺の情報発信能力というのをいかにつけていくかというときに、単に知りたい人がアクセスすれば公開しますとか、ディスクロージャーをやっていますということではなくて、もっと積極的に情報を発信していく機能というのを持っていないといけないと思いますし、国内向け、一般市民向けと海外向け、あるいは学術団体向けというのは、かなり質が違うと思います。そういう戦略的な情報発信をどういうふうに考えていらっしゃるのかというのが、ご説明の

中の - 3 とか - 5 とかが話題になっております図ではいま一つ見えてこなかったもので、その辺を伺いたいと思ったのが1点目でございます。

ですから、これについて言えば、先ほど来、国益というお話が出ておりますが、私は、これからの事業は地球規模の国際社会全体の利益のためにというような大きな視点で臨んでもいい。国益という和一国のエゴに陥るところがございますから、そうではない、地球規模の大きな意義があるということをもっとうたってもいいのではないかという気がするのが1点です。

それからもう一つは、新しくつくる観測船、エコ・シップということで、- 12 にコンセプト、基本的なものが書いてあるんですが、45年の実績は実績として、過去の延長線上に次を積み上げるということでは、もう対応できない時代が来ているような気がするんですね。21世紀のパラダイムシフトというのは、本当に根底からいろんなものが変わっておりますので、船も、今の常識でつくった船が20年後、25年後にどうなるかということを考えて場合に、例えば柔軟に船そのものが実験材料になるような、基本コンセプトの中では省エネとか、大気汚染対策とか、いろいろなことが書いてあるんですけども、例えばエネルギーそのものも、省エネではなくて新エネ、太陽だとか、海洋温度差だとか、あるいは燃料電池であるとか、そういうものをもっと積極的に取り込んでいくとか、今の時点でできることは限度があると思いますけれども、例えば5年後、10年後というと、多分目覚しく進んでいると思うんですね。そのときに対応できるような改造というんでしょうか、そういうものがどのぐらい取り込まれた発想になっているのかということをお伺いさせていただきたいなと思います。

原子力船「むつ」の取材をしたことがあるんですが、結局、原子炉を切り取って違うエンジンを入れて、今、海洋観測船「みらい」に生まれ変わりました。ああいう生き方というのもあるのかもしれないんですが、非常にハードの外科手術的なことではなくてできる部分というの恐らくあると思います。特に情報の分野というのは、中の研究成果の情報交流システムというのもそうだと思いますけれども、その辺をどう考えていらっしゃるか。

2点伺わせていただければと思います。

(座長) 最初の情報発信を今後積極的にするようということについてのご計画をどうぞ。

(文部科学省) 情報発信というの、対研究者、対国民、さまざまなレベルのものがございます。そのところは外部評価報告でも厳しく言われた部分でございます。我々や極地研の方でも、これまでできるだけ情報提供等には努めてきておりますし、また論文などで学術的な成果を発表するということにも努めてきているんですけども、まだまだそういったところが十分でないという

ことは十分認識しておりますので、その点は今後改善していかなくてはならないだろうと思っております。

ですから、そういったことも含めて恒常的な評価委員会といったものをこれから本部のもとに設けていきますけれども、そういう際の評価項目には、今ご指摘のような点も入ってくるというふうに思っております。

それから、船については、将来さまざまな技術革新があったときに、それに対応できるような柔軟な仕組みになっているかということでございますが、実際に南極地域で行動するために必要な技術的なスペックというのは、ある程度決められておりますので、そこから来る一定の制約というのはあるかと思えます。ただ、情報通信分野ですとか、あるいは環境関係については、技術進歩を受けとめられるようなことは考えていきたいと思っております。ただ、その分、将来の財政的な負担という問題が起こってくるかと思えますけれども、その点は柔軟に対応していきたいと思っております。

(座長) まだ質問、たくさんおありと思えますけれども、実は時間が迫ってきたので、今、名札が立っているお二方でもって終わりにしたいと思えます。

(委員) 最初は質問だけというふうにおっしゃいましたので質問だけにさせていただいたんですけれども、ちょっと意見があるんですが、先ほど老朽化の話だとか、代替がどうだとかという具体的な話が十分出ましたし、また座長からは宿題が出たと思えます。

紙の上だけでいろいろお聞きして、大体納得はしているんですけれども、ご迷惑かもしれませんが、船を見ながら現地現物で説明を受けると、非常に迫力があるんじゃないか。もしできることなら、私の勝手な希望ですけれども、第2回をやられるのでしたら、例えばそのときにやられるとか。私は企業出身ですので、常に現物とか現地を見ながら議論をしてきたんですね。大変それは迫力がありますし、専門調査会のおきに見せられた資料の中で、老朽化が著しい、船の中もさびまくった構造がありまして、これでまた5年もやる気かという感じがせんでもない不安を感じたぐらいです。

ですから、紙の上では限度があるかと思えますので、もしそういうことが可能ならばお願いしたい。

(座長) その件は、文部科学省側だけの判断だけでなく、総合科学技術会議の事務局と文部科学省側および防衛庁も絡む話になるわけで、その辺でお打ち合わせいただいて、できたら実現したい。私も現場主義でございまして、実物を見ないとどうも納得できない。この2つの報告を拝見して、この2つの委員会は南極へは行っていないようなので、本当は南極へ行って見るぐらいのことをしないといけないはずなんですけれども、いろんな事情でできない。

(文部科学省) 「しらせ」は、そういう意味では国民に対する理解増進という

色彩があるんですけれども、8月にドックが終わりまして、9月初めぐらいから国内一周をしております。

(座長) 巡業中ですか。

(文部科学省) いろんなところに行って、まさに地域の子供たちなんかにも見ていただくようなことをやっておりますが、10月上旬に横須賀の方に帰ってまいりますので、海上自衛隊とも調整して、可能ならばお誘いさせていただきたいと思います。

(座長) 事務局と打ち合わせの上、できたら実現させていただくとよろしいかと思えます。

(委員) 簡単に。外部評価書の資料7、33ページに「南極地域観測事業費の推移」がございますけれども、今回の新造船でこの部分がどれくらい減るだろうかというのが私の質問です。

資料7、33ページを見ておりますが、14年度もそうですけれども、15年度、しらせ検査修理費が増大している、このあたりの事情をちょっとお聞かせ願えればと思います。

(文部科学省) 15年度は、しらせ検査修理費が少しふえております。これは、船齢20年ということで、大規模な点検を行ったものでございます。その過程でスクリューを通しておりますシャフト部分も初めてあけてみたんですけれども、そこで先ほど委員の方からありましたように非常に老朽化して、ぼろぼろになっているというのが初めてわかったということですが、そういうことから改修するにしても、1年以上とめないといけないというようなことが出てきたわけでございます。

ただ、来年は、検査修理費の部分、そういった大規模な点検部分はなくなりますので少し減りますが、-14の方に資料をお出ししております。-14の右側の方に南極地域観測事業費というのがありまして、ヘリの部分の下に経常経費要求額というのがございます。これが約34億円でございますけれども、これは定常観測をしております部分と海上輸送部門、この中に点検修理費なども入っておりますが、そういったものがございます。それと、極地研が運営費交付金という形で執行してまいりますものが14.5億円ほどございまして、これを合わせたものが外部評価書の方の事業費の推移というところに対応するようなものというふうにお考えいただければと思います。

独法化などに伴って予算の組み立てが来年からちょっと違ってくるので、こういうふうにし分けをさせていただきましたけれども、大体例年と同様の額を確保しているというふうにご理解いただければと思います。

(委員) 設備を取りかえするとメンテの費用がかなり減る、そのためにやるわけですけれども、後でデータをいただければいいですが、どういう見通しなの

かということもお伺いしたいということです。

(座長) 私も質問したいことがたくさんあったのですが、ほかの委員に時間制限をかけてしまったので、簡単なことを一つだけ。

今度つくられる「しらせ」後継船というのは、観測船としては氷海観測だけに限定しているということでございますので、そうしますと、海洋観測の観測船というのは今後要求として出てくる可能性があるのでしょうか。

(文部科学省) 「しらせ」の後継船は、氷海観測がメインでございますけれども、帰路におきましては通常の海洋観測も行ってまいります。そういう意味では、海洋観測部分が全くなってしまうというわけではございません。

ただ、それとは別途、今、専用観測船というものをここ2年ほど運用しております。これはチャーターで、氷海航行の必要がないような地域で観測を行うという部分でございますけれども、それは今後も継続してまいりたいと思っております。これは極地研究所の方でチャーターする船だけではなくて、これまでですと、例えば海洋研の持っている白鳳丸とか、東水大の海高丸とか、そういったものと連動しながら一つの測線をずうっと継続して観測するといったプロジェクトがございますので、それはそれで続けていきたいと思っております。

(座長) ということは、観測船のご要求はないということですか。

(文部科学省) これと別の観測船の要求は、チャーター費なんかはありますけれども、建造費はございません。

(座長) わかりました。

短い時間での質疑応答なので両方とも欲求不満があるかもしれませんが、もう一度私どもの間で相談いたしまして、追加的質問事項等が恐らく出てくると思います。そのときには、恐縮でございますけれども、また次回もご説明いただければ大変ありがたいと思います。きょうは長時間にわたりまして、どうもありがとうございました。

【説明者退場】

(座長) それでは、以上のご説明とその後の質疑応答を受けまして、この検討会での評価の視点あるいは今後必要とされるような調査・検討事項等についてご意見をいただきたいと思っております。

(委員) 真っ先に発言して恐縮です。座長提出資料1というところにA・B・C・D・Eと議論すべき項目がございます。これ、それぞれもっともだと思っておりますが、一つこの中に入っていないことがあると思っております。

それは、先ほど委員が情報公開という言葉でご質問されました。つまり、この計画がどのくらい外部の人に理解されているか。これは文部科学省側がする

のか、だれがするのか私、はっきりとはわかりませんが、別な言い方をすると、こういう大きな予算を考えると、納税者に対する説明責任、それから南極観測意義に対する啓発ということがありますが、そういうことをしっかりやっているかどうかということをチェックすべきだと思います。

ついでに言いますと、啓発啓蒙ということは、今、NHKが南極に行っている、それはごく一部だと思います。オーロラとペンギンの写真を見せれば、それで済むという問題ではない。そこを踏み込んだ社会に対する説明をだれがどうやっているかということはこの委員会でチェックしてほしい、そういうことです。

(座長) ありがとうございます。

一応はB. 社会上の意義の中に入っているのですけれども、その点は、これだけの事業でございますから、特にということで、今のことに賛成でございますか。 よろしゅうございますね。

ほかにご意見、ございますか。

(委員) これは、評価をして、リコメンデーションのようなものも加えるんですか。それとも、ただ評価するだけですか。

(座長) 一般に評価書の後ろの方にはリコメンデーションというのがついているのが常識でございますので、今後評価を進めていく上でリコメンデーションに該当するものが出てきた場合には、その取り扱いはその時点でまた検討させていただきますが、今のところそれを排除するものではないということでしょうか。

(委員) 時間がなかったので質問できなかったんですけども、昭和基地の計画にかなり集中していたみたいなんですけども、そもそも南極というのは、南極地域全域を対象にすべきだと思います。特にリーダーシップをとるためには、ほかの基地との関係とか、いろいろなものが出てくるとは思いますけれども、説明資料は全部昭和基地に集中していて、そうするとまたまた世界の孤児になってしまうというんですか、リーダーシップがとれないような気がするんですね。だから、ほかの国との共同のプロジェクトをどうやって組むのか。特に船の運航に関して、昭和基地だけを重点にするのではなくて、ほかとのいろんな共同プロジェクトが当然出てくるとは思いますけども、そういう観点が全くないような気がしました。

(座長) それに関しましては、外部評価及び輸送問題検討会の報告の中に、それをやろうとすると人員の移動の問題がある、したがって航空機が欲しいという形では言及されております。さらに次回丁寧にご説明いただいた方がよろしいかと思っております。ありがとうございました。

(委員) さっき別の委員がおっしゃったことと同じような感じなんですけども、こ

れからまた25年ぐらい使うわけですね。さっき最先端の技術は何ですかと聞いたら、ステンレスクラッド鋼だとおっしゃったんですけれども、それでは非常に失望しました。せっかくつくるからには、25年先までちゃんと使えるものになっているかどうか。それから、わかっている範囲のものはもちろん入れられると思いますが、わからんところはフレキシブルな対応で、今みたいなエンジンを全部乗せなきゃだめだという案と、少しでも最初に配慮しておくだけで違うと思います。

それと、耐用年数も、決められた25年かもしれませんが、技術を駆使すればもっと延びると思います。それは技術でどんどん延ばしていけると思います。何となく今の延長で、ちょっと規模を大きくして、ある技術を入れてという感じがして、外国の船がどうなっているか知りませんが、比較して、せっかくつくるならばらしいものであってほしいなと思います。お金がたくさん要るとおっしゃるかかもしれませんが。

(座長)先ほどもご指摘のあったところですので、これは次回もう少し丁寧にお伺いしたいと思います。

私の乏しい常識でございますが、船とか航空機の世界というのは、設計それ自体はかなり保守的のようでございますね。というのは、安全性の確保で、テストされた技術でないと怖くてしょうがない。それに対しまして、それに搭載される観測機器のようなものは先端のものをどっぴのつけていっていい、そういう構造があるようでございますが、そのことも含めて確認したいと思えます。

(委員)今のことでございますけれども、先ほどから人員輸送は航空機の方に将来的に切りかわる可能性がある。そうしたときに一体船の役割はどうなるかということは、20年か25年使うとして、途中で目的が変わる可能性があるわけですね。5年ぐらいは無理だと思いますけれども、恐らく10年たてば人員のほとんどは航空機で輸送できる体制になるのではないかと。そうなったときの船の役割、今は船で全部運ぶという建前ですけれども、それが変わったときに一体どう考えるのかということに関する将来展望というものははっきりさせておいていただきたいです。

(座長)これも輸送問題のところでも少し触れておまして、結局、観測隊員と設営隊員と2種類の間があるわけでございます。観測隊員というのは飛行機で運ぶ、ところが設営隊員というのは物と一緒にいかなければいけないということで、人員輸送も船の部分が残るということはあるようですが、ご指摘のようにそれだけ空くわけでございますから、一体どうするのかということがポイントだと思います。

予定した時間がまいりましたので、大変恐縮でございますけれども、宿題を

出させていただきます。宿題と申しますのは、こういうものがあるかと思いません。きょうここでご発言いただいた調査事項といいましょうか、質問事項は既  
に書きとめていると思えますけれども、その後、思いつかれたものは、意見を  
含めて質問事項等をここへ書き込んで、9月25日、今週の木曜日、随分早  
いんですけれども、ファックスあるいはEメールでお出しいただきたいとい  
うことが一つ。

それからもう一つ、座長提出資料4というのがございまして、個人評価書  
というものがございます。これは第2回を終わった後で埋めていただきた  
いと思うのでございますが、第2回にもしご欠席のご予定、そんなことを  
言うとなんか困るんだけれども、ご欠席の可能性のある方は、第2回  
までにこれも埋めていただければ、その後の進捗が非常によろしいかと思  
います。A・B・C・D・Eまでのほかに、特別1・特別2といたしまして、  
輸送手段の更新の問題と、きょう非常に議論が集中いたしましたこの事業  
のマネジメントは一体どうなっているのかということをお願いいたします。  
ボトムアップ、トップダウン、さらにはプラン・ドゥー・シーのサイクルは  
きちっと回っているのか、その辺に関連してのご意見も、ここには特別  
という形でつけ加えさせていただきます。

それから、Fにいろいろな問題が出てきていますので、それについてもご  
意見をいただければ大変ありがたいということでございます。

以上、大変恐縮でございますが、個人評価書に関しましては、次回以降  
ご提出いただくわけでございますけれども、ご欠席の方は次回までにと  
いうことでお願いしたいと思います。

(委員) 個人評価書のことなんですけれども、先生の資料でいただいたよ  
うに、評価するとか、高く評価するとか、いろいろ書き込めばいいとい  
うことですか。

(座長) 私の提出資料2と3は、できるだけ簡潔にキーワードを決めて、  
「評価する」とか、「高く評価する」とかしておりますが、これについては  
そういうことは一切なしに、今度は我々が提出する評価書のもとになる  
ものでございますから、どんどんお書きいただいて……

(委員) 必ずしも専門ではなくて、わからないことは抜かしてよろしい  
ですか。

(座長) それは結構でございます。

(委員) わかりました。

(座長) それでは、事務局の方から何か……。

(事務局) それでは、今の提出いただくもの、繰り返しになりますが、  
1枚紙の再質問事項、改めて説明を求める事項。それから、次回第2回  
で議論していただきますけれども、そのときに議論すべき事項とか、  
あるいは問題点なり論点になりそうな事項、どんなことでも結構です  
ので、様式自由で送っていただ

きたいと思います。Eメールでも結構ですし、これでファックスしていただいても結構です。

それから、次回の日程でございますけれども、一応次回の日程としましては、先ほど現地にというお話もございましたが、会議といたしましては10月6日10時から12時ということでとりあえず計画させていただきまして、文科省の方とも相談いたしました。現地、横須賀に先ほど10月上旬に戻るというお話だったようですが、晴海の方には17日になるというような計画のようですね。改めて調整させていただきたいと思います。10月6日の後であっても可能でしたらアレンジさせていただきたいと思いますので、よろしく願います。

それから、仮にでございますけれども、3回目も必要でしたら開催するというので、11月11日火曜日、時間が遅くて恐縮ですが、午後5時から7時ということで仮置きさせていただきたいと思いますので、よろしく願います。

以上でございます。

(委員) 座長提出資料4ですけれども、ファイルで送っていただきたい。

(事務局) はい。

(委員) 欠席の場合、個人評価書はどこに送ればよろしいですか。

(座長) 事務局に。

(委員) 先ほどのメールアドレスですね。

(事務局) これで結構です。

(座長) よろしゅうございますか。

それでは、きょうは非常に活発にご議論いただきまして、ありがとうございました。

(委員) 座長提出資料4、タイムリミット、いつですか。

(委員) 次回ご欠席の方は次回まで、ご出席の方はその後に決めさせていただきます。

本当にどうもありがとうございました。また次回もよろしく願います。

- 了 -