

南極地域観測統合推進本部 輸送計画委員会
第 3 回次期輸送体制検討小委員会
議事の記録

1. 日時： 令和 8 年 5 月 22 日（金） 13：30～15：00
2. 場所： 文部科学省 15F 特別会議室
3. 出席委員： 青山委員、石川委員、宇都主査、原田委員、早稲田委員、
三宅委員、光畑委員、芦原委員、伊村委員、河野委員
4. 資料説明者：熊谷国立極地研究所南極観測センター観測基盤整備推進室長、赤根海洋研究開発機構極域
研究・観測支援船推進部長
5. 議事概要：
 - （1）下記の議題について以下の者より資料説明の後、審議及び質疑応答がなされた。
 - ・資料 1 光畑委員
 - ・資料 2 熊谷国立極地研究所南極観測センター観測基盤整備推進室長
 - ・資料 3 赤根海洋研究開発機構極域研究・観測支援船推進部長
 - ・資料 4 小野寺海洋地球課極域科学企画官

《審議事項》

1. 南極地域観測事業に関する今後の輸送体制（主に船舶の運用）について（案）
 - （2）最後に事務局から、次回の小委員会は令和 8 年 6 月 5 日を予定している旨の連絡があった。
6. 審議における主な発言要旨は次のとおり：

【石川委員】

簡単なことから確認させてほしい。今回、防衛省からは約 30 名御支援いただけるという話だった。それは運航に係る指導的な役割も含むのか。人数的には、船の操船といった運航関係に関わる人と、荷役作業に関わる方というのは、どういった感じか。

【光畑委員】

この 30 名のうち、大部分が荷役作業と考えている。

【石川委員】

指導をするという立場の方というのは、一、二名とか、二、三名とか、そんなイメージか。

【光畑委員】

その程度になると思う。

【青山委員】

まず資料2について、変更後が書いてあるものの変更前の情報がないので、どう変わったのかよく分かりにくい。ざっくり言うと、どの辺がどう変わったのか。

【熊谷国立極地研究所南極観測センター観測基盤整備推進室長】

上のほうから変わった点をお示ししたい。輸送フェーズでいくと、3ページ、航空機の調達という部分はこれまで自衛隊で調達していただいていたところで、これが観測隊側が変わるというのが1つ。

同じく3ページの2.の運航準備フェーズでは変更点はない。

4ページの3.の運航フェーズのところは、フリーマントルに到着というのが中ほどにあるが、その下の航空機点検というもの、これは自衛隊の場合、少なくとも日本から積んでいって、フリーマントルで一旦寄港してということなので、寄港したタイミングで1回点検しているということだと思うが、この部分が、機体自体が観測隊側の責任になるので変わってくる。ただ、実際新しい体制になって、どこから航空機を積むのかというのは必ずしも明らかではないので、このタイミングでない可能性もある。一応、扱いとしてはこの部分が観測隊側に移るということ。

それから5ページの4.の運航フェーズ2。フリーマントルから昭和基地沖までのところ、中ほど、運航中氷海域のところで物資運搬の上から3つぐらいに、ヘリコプターにブレード取り付け云々というものが3つほどある。これは現在の体制の場合だと、昭和基地近傍の氷海域まで行ったタイミングで、「しらせ」の船上でCHヘリコプターにブレードを取り付けて飛行して氷上偵察をするというようなスケジュールにだが、そのこの部分のヘリコプターがまるっと観測隊なので、この部分も移ってくるということになる。

物資輸送のところの一番下。ヘリコプターによる物資輸送も、当然、ヘリコプターの運航自体が観測隊なので、そこも観測隊に変わる。その下の観測支援と書いてある大分類のところの小分類の下から2つ目のところ、現在はヘリコプターが、「しらせ」が積んでいるCHヘリコプターと観測隊側が借りていっている観測隊ヘリコプターと2つあるので2つ書いてあるが、その「しらせ」搭載部分がまるっと観測隊側に来るので、これも移ってきますというので、この辺のところは全部ヘリコプターに関するところ。

6ページの昭和基地沖、人員輸送で昭和基地までの移動と書いてあるところだが、これは基本的にはヘリコプターで移動していた。この部分も観測隊側に全て移ってくるということになる。その下の荷役の部分に関しては、雪上車への海氷上での荷役、これはヘリとは関係ないが、今までは海上自衛隊でやっていただいていたところが観測隊員がすることになるという変更。それから、その下の物資運搬の上から3つ目のヘリコプターによる輸送という部分もヘリとの関係なので、自衛隊から観測隊側に変更になる。その下、真ん中ぐらいで5行ぐらいあるところの荷役だが、雪上車持ち帰り物資の荷役（海氷上）というもの。これは昭和基地か

ら廃棄物などの持ち帰り物資があるわけだが、これを雪上車で引いてきて船に揚げるところで取り回しが必要になる。この部分の荷役も海氷上の荷役ということで、今まで自衛隊がやっていたのが、観測隊側に移ってくるというような認識でいる。この荷役の一番下、持ち帰り物資のヘリコプター積み込みとあるのは、これは昭和基地の A ヘリポートというヘリポートから大体持ち帰り物資を積み込むのだが、そこでのフォークリフトの操作も自衛隊にお願いしていたところ。この部分の積み込みの部分も観測隊側に移ってくる。その下のヘリコプター輸送自体もヘリが観測隊なので、観測隊に移ってくる。その下の観測支援、真ん中ちょっと下のところにある野外観測支援のためのヘリコプター運航（「しらせ」搭載）と書いてある部分が、現行 CH でやっていたっている野外観測支援。これは観測隊が別途調達するヘリでやるということになるので、これも観測隊側に移ってくるということになる。

次は 7 ページの 6. の運航フェーズ 4 のところで、昭和基地沖を離れ、帰りに野外観測をするケースがあるのだが、野外観測支援と書いてあるところのヘリコプター運航（「しらせ」搭載）という部分も観測隊側に移ってくる部分と考えている。それから最後、フリーマントルを出港してから。これも航空機をどこで積むか問題になるが、仮に日本から積んでいるとした場合には、今はフリーマントル出港後に航空機の整備をされているということなので、航空機の整備も観測隊側ですることになる。

8 ページ、帰国後は訓練地での航空機の発着艦訓練というものを今までは自衛隊でやっているが、そういったヘリの訓練部分については、運航者側ではなくて観測隊側で実施するというような変更点になっている。

【青山委員】

新しい仕事が増えるようなので、人員確保といったリソースについてしっかりとあてがっていただければと思う。あともう一つ、資料 3 についてだが、普通物を作るときは要求を策定した後、概念設計、詳細設計という形で移っていくのだが、この表を見るに当たって、あまりこの概念設計、詳細設計というところが見当たらない。

【赤根海洋研究開発機構極域研究・観測支援船推進部長】

船の場合で言うと、まず我々のほうで要求事項を作って、技術公募という形で造船会社を募集して、造船会社が決まったら、まず仕様協議、詳細仕様協議というのを行い 500 ページぐらいの仕様書を作る。それに基づいて次は造船所のほうで基本設計をやって機能設計や生産設計といった設計フェーズを一通りこなし、それはもちろん船主側と協議しながら進めるのだが、その後、実際の物を作り始める、といったフェーズをこの 4 年度目と書いているところから 8 年度目と書いているところまでの間で、実際のそういった仕様協議から完工、引き渡しまでやる、といった流れ。

【青山委員】

理解した。以前いただいた参考資料 1 の別紙 1 には、詳細設計が 3 年目のところに書いてあったので、その辺と少し違うなという印象。

【赤根海洋研究開発機構極域研究・観測支援船推進部長】

JAMSTEC で船を造る場合は大体こういう流れになると御理解いただければありがたい。

【青山委員】

承知した。

【石川委員】

先ほどの役割分担のところで細かいことをお聞きする。私側からするとどう変わるのか一番イメージしにくいのが、船内のものが倉庫からどう動いてきて、甲板でどういうふうに動いて、ヘリで運ばれるのかというところ。今まで自衛隊にかなりやっていただいたところがあると思うが、どの部分を船つまり運航者側がやって、どの部分が観測隊になるのかというところがちょっと分からなかった。具体的に言うと、船艙から上に出すエレベーターの操作といった設備の操作、クレーンもそうだが。

【赤根海洋研究開発機構極域研究・観測支援船推進部長】

設備の操作は船側で行う。

【熊谷国立極地研究所南極観測センター観測基盤整備推進室長】

クレーンや昇降機といった船側に明らかに付属している設備の操作は、船側でないと責任問題があるのでできない。ただ現「しらせ」では、例えば中にフォークリフトがあって、実際、フォークリフトを自衛隊員の方が取り回していただいて、ヘリに出すまでにやっていただいている。それが船側の設備なのか、そうじゃないのかというのは、まだこれから詰めていくところ。

【石川委員】

そこがポイント。甲板作業について、何が船側でやっていただいて、観測隊員がどうするのか。

【熊谷国立極地研究所南極観測センター観測基盤整備推進室長】

先ほどお示した資料ではまさに黒丸にしてあるところで、べき論とできる論、どっちがやったほうが効率がいいかなど、幾つかファクターはあると思うので、そこは十分にこれから時間をかけ、運航の委託先も決まってくるとその意見も聞きながら決めていかなければいけない部分だと思う。今の時点で焦って決めなければいけないというところではないかなとは思っているが、石川委員がおっしゃった問題意識に関しては、我々も共有している。

【石川委員】

1 点だけ。今後、自衛隊からは 30 名規模の支援を得られて、その方は観測隊に入って荷役を主に担当するということになると、熊谷さんが言われた輸送体制を強化するということ、その中で多分、輸送担当みたいな方で何十名かが組織されるというイメージを持ってもよいか。

【熊谷国立極地研究所南極観測センター観測基盤整備推進室長】

同じイメージでいる。石川先生が南極に行かれた際は明確な輸送担当隊員はおらず、例えば研究者の方が片手間でやらされていたりした時代もあったと聞いている。現在では輸送専門の隊員が観測隊員側で 1 名

いて、その1名が自衛隊の方々と御一緒させていただいて、物資輸送の担当をしている。そのため、体制が変わっても極地研あるいは観測隊側としては、輸送を統括する立場の隊員がいて、それに自衛隊から派出される新しく観測隊員になるカテゴリーの方々がいらっしゃる。それに加えてさらに足す必要があるかどうかは今後の整理かなとは思いますが、いずれにせよ、30名程度の人数がもう既に見込まれているということなので、荷役自体は、数としてはそう問題はないと思っている。

【石川委員】

荷物の順番を決めたり、そんなことをしてやった経験があるので。

【熊谷国立極地研究所南極観測センター観測基盤整備推進室長】

細かいところはやっぱり、やりながら詰めていかなければ、テストもしながら詰めていかなければいけないかと。特にヘリに関しては、輸送方式自体が機内搭載からスリングに変わらざるを得ないとは思っているため、その荷姿や順番、スリングに積む際の積みつけの状況といった細かいことはこれからいっぱい詰めなければいけないと思っている。

【原田委員】

私も資料2についての質問だが、6ページの運航フェーズ3の昭和基地沖のところ。ここは運航管理に関しては観測船の整備しか書かれていないが、停泊中の野外の支援、あるいは輸送で、ヘリコプターも日々の整備、それから飛行時数に応じた定期的な整備等々入ってくるかと思うところ、この大分類、小分類の中には記載がないかなと思った。

【熊谷国立極地研究所南極観測センター観測基盤整備推進室長】

御指摘のとおりかと思う。確かに現在のCHヘリの運航だと、50時間、100時間、150時間のようなタイミングでの整備は当然必要になってきていて、それは今、自衛隊側でやっただいていてということになる。この部分は後で書き足しておきたい。当然、ヘリを持っているところがその整備についても責任を負うということになるので、当然、整備士を連れて行って整備をするというような責任も観測隊側に生じるという理解でいる。

【原田委員】

そうすると、そういった方々の人件費、役務費といった予算も観測隊側で見ていくということになるか。

【熊谷国立極地研究所南極観測センター観測基盤整備推進室長】

然り。ヘリに要する人員数がどのぐらいになるかは、実はまだ必ずしも十分な見通しがあるわけではないが、感触としては十数名になるのかなという印象。そこには当然、パイロット、パイロットも当然1組でいいというわけではなくて、原田先生もよく御承知のとおり、今の「しらせ」は4交代で1日ヘリを飛ばしている。4交代が本当に必要かどうかはまた検討かとは思いますが、何セットか、複数のパイロットのチームをまず前提に、ヘリの時数に応じた整備、整備員、管制できる方、そういった方々をつけ加えていくと恐らく十数名になるのかなという見通しになっているので、そちら側の予算についてはヘリ側の部分で見ていくこ

とになるのかなと考えている。

【原田委員】

承知した。続いて、同じく 6 ページの昭和基地沖における運航フェーズ 3 のページの観測支援の下のほうで、基地設営作業のところは観測隊のほうに丸がされている。これまでは海上自衛隊「しらせ」の乗員の方にもかなり支援していただいていた項目かなと思う。具体的には例えば夏期隊員宿舎における調理の管理、あるいは調理そのもの、それから建築等に係る作業、発電機のオーバーホール等、結構な分量の設営の作業がある。これは 66 次の例だと、大体夏の期間中、1,300 人／日ぐらいは御支援いただいていたかなと思うのだが、こちらに関しては、観測隊側でこの役務も見ていくとお考えか。

【熊谷国立極地研究所南極観測センター観測基盤整備推進室長】

確かに昭和基地沖での基地設営作業支援というものは、これまで一定程度いただいていたところ。一方で、今回体制が変わって、それを運航者側にお願ひできるかと言われると、それはお願ひできない項目になるかと考えている。そのため、必要な人工については観測隊側の編成を通じて措置していくしかないということになる。夏期間に同じトータルの作業量があるとしたら、その穴を埋めるような隊員編成というのが新たに必要になってくると考えている。

【原田委員】

承知した。もう 1 点、これに関連して資料 1 について、今回防衛省から出してきてくださった昭和基地近傍での荷役作業等に必要となる隊員約 30 名、この「等」の中には、今、私が質問させていただいた基地設営に係る作業も含まれると考えてよろしいか。

【光畑委員】

観測基地の設営については、従前より観測隊の業務であると認識している。今後の詳細については、関係者で調整していく必要があるのではないかと考えている。

【原田委員】

体制が新しく変わるということで、また防衛省側の役割も変わってくる可能性もあると考えてもよろしいか。

【光畑委員】

防衛省の役割が変わるということを今この場で確定的に申し上げることは難しいが、今後の協力の内容の詳細については、今後関係者で調整をさせていただきたいと考えている。

【原田委員】

承知した。

【早稲田委員】

今の原田さんのコメントに続く形で質問させていただきたい。資料 1 について、30 名の内訳というか、これはまだ確定していないことなので質問しても仕方がないと思うものの、例えば指揮系統を考えたとき

に、士官クラス等々あると思うが、そういった構成がどうなるのかということ。これは多分、安全面とかの関係で観測隊の下に従って行動する上で重要なことだと思うので、まずそれが1つ。

あとは、先ほど御質問があったように、例えば基地での食事とか、荷役と違う部分というのが出てくると、例えば今で言ったら運用科でなくて補給科とか、いろいろな別の分隊が関わってくることもある。そういった構成というのはどうなるのかということ。それも、実際に作業が発生する時期というのは分からない。自衛隊が観測隊の一部になるという御説明だったのだけれども、例えば出港したときからずっと業務がある形になるのか、本当に昭和基地の周辺でしかないのかということによっては、いつ船に乗るのかといった細かい話も出てくる。今までだったら東京から出発して東京に戻ってきて、その間もずっと作業があった。イメージが今沸かないのだが、それが今後なくなってしまうのか、要するに運航中は運航者がずっとやっていて、観測隊としてやる作業としては、もしくは自衛隊としてはなくなってしまうのかとか、細かいことだがそういったことを御説明いただけたらと思う。どなたに質問なのか、自衛隊だろうか。

【芦原委員】

人員の中身だが、専門性を有しているので、氷上輸送に関わるところを引き続き担うというのを基本的な考え方として持っている。階級であったり経験であったり、どういった人員で構成されるかについては、恐らく観測隊全体の編成を踏まえて決定されることになるため、現時点で詳細な設計はまだ決定していない。

【光畑委員】

今後の協力の更なる詳細については、繰り返しになり恐縮だが、今後関係者で検討、調整していく必要があると考えている。

【早稲田委員】

関連して非常に細かいことだが、資料2、4ページに医療行為と書かれている。今まで自衛隊の医師が乗っておられて、それから、観測隊の医師が乗られていて、自衛隊の船だったので「しらせ」の中での医療行為は自衛隊が行っているという形になっていた。今回、観測隊のほうで恐らく医師が参加すると思うが、自衛隊の医療行為というの観測隊が行うということになるか。

【熊谷国立極地研究所南極観測センター観測基盤整備推進室長】

観測隊員に何かあった場合の医療行為というのは、基本的には観測隊ができるようにはなっている。ただ、今回運航者が JAMSTEC さんに最終的に決まりになるとしたら、一定程度の規模を持つ船の場合は、そもそも運航者側で医療従事者を乗員の中に組み込むという話になるので、船内での医療行為というものは、基本的にはそうなっていくのだろうと考えている。

【早稲田委員】

では、それが医師になるか看護師になるか、それは分からないと。

【熊谷国立極地研究所南極観測センター観測基盤整備推進室長】

現時点では人数的には医師になる人数だろうと見ている。

【赤根海洋研究開発機構極域研究・観測支援船推進部長】

医師が確実に乗船はしていかないと駄目だと考えている。

【早稲田委員】

承知した。その方が医療隊員として乗ると。

【赤根海洋研究開発機構極域研究・観測支援船推進部長】

然り。

【熊谷国立極地研究所南極観測センター観測基盤整備推進室長】

そういう意味で言うと、先ほどの最初の御質問に関しても、基本的には船の運航に関する部分というのは、JAMSTEC 側にお問い合わせということになるので、自衛隊員の方が船と行動を完全にともにする必要があるかと言われると、それはない前提かなと思っており、イメージとして一番近いと思うのは、昭和基地でその設営作業をするような設営隊員と同じような動きをするというようなイメージが近いかなと考えている。

【早稲田委員】

承知した。

【石川委員】

輸送とは違うかもしれないが、先ほど夏期間の食糧支援みたいな話があったのでお聞きする。今回食糧に関しては、今までは夏期間は自衛隊のほうで食糧を全て持って行って、昭和基地でも、野外に行こうと、そこから食糧を得るという形でやっていた。今後の役割分担で言うと、船内の食に関しては運航者になっている。それ以外は観測隊のほうで担当するというイメージか。

【熊谷国立極地研究所南極観測センター観測基盤整備推進室長】

然り。食糧に関しては、結局どちらに予算が積んであるかという問題。現状も、その夏期間の食糧は「しらせ」側、つまり防衛省側に予算として積んであって、そこで全部買って行くので、仮に隊員が昭和基地に着いて、「しらせ」を離れて昭和基地に行っただとしても、食糧に関しては、そこから出てこないといけない、そういう整理。そこは多分今回も変わらなくて、どっち分で計算して買いましたかという話だと思う。ただ、現実的には観測隊側で今買っているのは越冬隊の食糧分だけ準備しているので、夏期間の食糧に関しては、今と同じようにまとめて船のほうで調達していただくのが妥当なのかなとは思っているが、それはまだ相談していないのでこれからかなと思う。その食糧をどこで食べるか、誰が調理したものを食べるかというのは、ちょっとまた別の話になってくる。少し先走ってお話しするかもしれないが、昭和基地に着いた後の隊員がどこをベースに活動するのかに関しては、今は大分昭和基地に入って活動する人が多い。新しい体制になって、それがそのまま引き継がれるかどうかは要検討であり、必ずしも昭和基地に入らずそのまま野外に出ていく人たちは船ベースで全てやっていただくなど、そっちのほうの方が正直言うと効率的だとは思っている。その辺の行動形態の変容も含めて適切な形を考えていきたい。

【青山委員】

資料2について、船舶の調達や完成検査には両方に丸がついているが、最終的な責任の所在がはっきりするように、できればこういうのは少し細分化して片方に丸がつくようにしたほうがよいのかなと感じる。

【熊谷国立極地研究所南極観測センター観測基盤整備推進室長】

御指摘感謝する。我々もそこははっきりさせたほうがいいと思っている。元とした資料の都合もあり、今御指摘のあった箇所以外にも、後ろのほうにも実は両方に丸がついているところが幾つかある。そこはおっしゃるとおり、今後、子細にオペレーションを検討していくに当たっては、はっきりしていないと、どっちに責任があって、どっちがサポートなのだというのがはっきりしていないといけないので、今後お時間を頂戴して細かく分けて調整していきたいと思っている。

【青山委員】

承知した。それから資料3、船を設計するときにはいろいろと試験とかをするかと思うが、例えば氷海水槽といったものは、老朽化等の問題は抱えていないのか。要するに設計するときに使えないと困るので、その辺の問題がないのかというのはどうか。

【赤根海洋研究開発機構極域研究・観測支援船推進部長】

基本的には建造工程の中に水槽試験は入っており、特に砕氷船の場合、氷海水槽の試験もその中に入っている。なので一義的に言うと、それは造船所側の責任で行う、建造中であれば。ただ、私が先ほど御説明した資料3だと、3年度目の要求事項策定の中の1に、模型船水槽試験というのを入れており、ここで我々側でも1回氷海水槽試験を含めてやりたいと考えている。これをどこでやり得るかというのは、最終的に場所はある。本当は、ここでやればいいなというのと、ここでしかやれないなというのがあり、最終的に「ここでしかやれないな」のところではやらないかもしれないとは思っている。

【青山委員】

そういう実地の試験を補う形で、例えばシミュレーション、DEMみたいなものを使うのかと思う。そういうところの部分というのは、もう実地に役立つような形でツールは使えるようなものだと思っていいのか。

【赤根海洋研究開発機構極域研究・観測支援船推進部長】

その辺については、今、我々は北極域研究船も建造している。お名前を挙げてしまっていていかどうか分からないが、海上技術安全研究所と一緒にやった実績もあり、少なくともJAMSTECとしては、そういったことを踏まえてまた一緒にやっていただきたいと現時点では考えている。

【青山委員】

承知した。

【早稲田委員】

今の氷海水槽に対する御意見のフォローだが、老朽化という話があった。これは私たちが意見を言うことではないかもしれないが、整備が必要だということは、ここで言いたい。ぜひ必要だということを認識していただき、老朽化した設備の整備が必要で、そういう認識を持っているということを伝えたい。

【原田委員】

今の早稲田委員のお話の続きのところだが、文科省の中にもいろいろな委員会があり、国のほうでは戦略17分野の重点施策があり、そこに造船という項目が入っているため、恐らくは関連する各種委員会でも造船に係るいろいろな試験設備等の充実、老朽化対策も同じくだと思うが、議論や検討が行われることを期待したい。

【早稲田委員】

氷海というのが重要。

【原田委員】

おっしゃるとおり。氷海の試験ができる施設、設備の老朽化対策と充実というところ。

【河野委員】

今のお話で度々重なるようで申し訳ないが、日本国内で氷海水槽を持っている企業は、今1社しかいない。したがって、第三者的なところでその確認行為をするということは非常に重要かと思う。戦略17分野の中の造船というのは、主に企業側のインフラ整備に向いているため、国の機関に類するところ、少し上の立場で共通の技術を開発するということについては、どうもきちんと見えるようにはなっていないように感じられる。ということなので、ぜひここから出ていく答申のような文書の中に、そういうことが必要だということを書いていただくと何かとよいかと思う。よろしくお願いいたします。

【宇都主査】

私も少し発言させていただく。資料3について2点ある。1つは、今日は船の話がメインなので、「しらせ」の後継船スケジュールが詳細な案をJAMSTECに出していただいたが、同じことをヘリについてもやらないといけない。今の予定で言うと、後継船より1年前倒しの導入というのものもあるし、それから前回、今の「しらせ」でCHが1機体制になったときにシミュレーションをやりたいというようなお話も出ていた。さらにもちろん調達行為というのも入ってくるため、やはりこういった線表の形で、次回でも結構なので作っていただけないかということが、極地研へのお願いとして1つ。今、もし考えていらっしゃるがあれば、この場で口頭で御説明いただければと思うが。

【伊村委員】

ヘリの導入に関する部分について、細かい検討を示した線表的なものは作っていききたい。こちらは本当に時間がないので、予算要求をどこからというタイミングを含めて、詳細なデータを組み込んだ線表を組み立て、次回には提出したいと思う。

【宇都主査】

よろしくお願いいたします。今、伊村委員から予算要求というお話があったが、これは事務局にだが、このスケジュールを実現させるために、いつの予算要求で何を要求しなくてはいけないかというところを、これに対していただけると非常にクリアになる。例えば今年度の予算要求の中でどういう費目で、どういうことを

要求する、来年度、再来年度はどうなる、というようにところを少し分かるようにしていただけると大変助かるが、いかがか。

【三宅委員】

予算については、政府としてこうできるというのを、文部科学省のみ責任において示すことは難しい状況ではある。よって、文部科学省としては、基本的にこのスケジュールに合わせて必要な要求を行う必要があると考えている、というところまではお示しできると考えている。全体スケジュールについては、いろいろな議論が当然政府内でもあるので、予算編成等の場で議論させていただくということになる。

【宇都主査】

承知した。

【青山委員】

法的な枠組みの変更についてお伺いしたい。今は、自衛隊法による適用除外などで一部いろいろと優遇されているところがあるのかなと想像したりするが、それが一般法への完全移行ということで、船舶安全法とか航空法とか、そういうものに完全に従わなければいけないということになるのかと思うが、その辺の変更による影響はあるのか。

【赤根海洋研究開発機構極域研究・観測支援船推進部長】

我々が保有して運用していく船舶として、JAMSTEC の例で言うと大体 NK、日本海事協会の船級になっている。後継船がどこの船級になるか分からないが、そういったことに則って粛々と対応していくというのが基本。今回北極域研究船を造って難しかったのが、やっぱりヘリコプターのところの規則要件。このあたりは我々も初めてだったので、結構手探りでやっていった面があるが、幸い、だと思うが、そういった形で1回経験はできているため、こういう適用が必要だよねという下地は我々のほうにも知見がある。そういったものを生かしながら対応していくというのが基本かと思っている。

【青山委員】

承知した。関連して、国内法だけではなくて例えば国際法のような、要は自衛隊艦であることで免除されていた試験とか、通関の簡略化とか、あるいは港湾の手続とか、その辺が結構優遇されているのかなと推測するところだが、こうしたところは変わったりするのか。

【赤根海洋研究開発機構極域研究・観測支援船推進部長】

我々は外航も行っている。そういう形で、例えば今の「しらせ」だとフリーマントルということで、同じように動くのであればそこが一番の候補地になってくるとは思うが、フリーマントルには過去 JAMSTEC の船も入ったこともあり、我々にとっては当たり前の形で、そんなに特殊なことはないかとは思っている。

【青山委員】

安心した。

【河野委員】

補足すると、例えば船員を乗船させる場合の部屋というのは決まっています、それは恐らく自衛隊とは違うのではないかと思います。あと、先ほど言った国際法的なものという、恐らくポーラーコードを取らなければ南極には行けなくて、そのためには最低の温度を設定したりしないといけない。

【赤根海洋研究開発機構極域研究・観測支援船推進部長】

もう少し正確に言うと、宇都先生のほうが詳しいと思うが、ポーラーコードという国際的な極域で運航するような船に適用される国際的な規則があり、それをベースに国内規則、例えば先ほど申し上げた日本海事協会が国内向けに落とし込んだルールというのがある。それに則って PST (Polar Service Temperature) を定める。例えば北極域研究船の場合はマイナス 35 度。そのマイナス 35 度という中で、船が活動できるように、暴露部も含めて船が成立するようにという決まり。全部の機器類においてマイナス 35 度に対応できるものを調達して搭載するという形を、これももう 1 回既にやっている。北極域研究船は非常に苦労しましたが、その分のフィードバックはできていると思っています。

【青山委員】

承知した。御説明感謝する。

【早稲田委員】

まず資料 2 について大きな質問。運航フェーズは、現行の運航計画に従っているが、例えばこれがそもそもフリーマントルに寄るのかどうか。いろいろな計画が出てくるので、そういったことも見越して考えなくてはいけないことが出てくるかもしれない。これがまず 1 つ目。

同じ表のもう一つの質問が、海氷の状況に応じた航路選択というのがあって、運航者というところに丸がついているが、例えば氷況の観測というのは観測隊もやるのではないと思うが、その氷況の観測もしくは衛星データを取ってくるというのは、運航者に完全に任されてしまうのか。このあたりはどういう分類か。この 2 つ。

【熊谷国立極地研究所南極観測センター観測基盤整備推進室長】

フリーマントルに寄るか寄らないか、南極に向けてのゲートウェイシティをどこに設定するのかという問題に関しては、これまで日本の観測隊は、行きはフリーマントル、帰りはシドニーという時代が長く続いた。その前はケープタウンとか、モーリシャスとかいろいろあったのだが、しばらくその状態で行って来て、コロナ禍以降、基本的にはフリーマントルに集約したという状況。今のところ、フリーマントルというかオーストラリアの西海岸側以外を選択する理由があまりないとは思っているが、もちろん例えば観測の必要上の要請があれば検討することになると思っている。早稲田先生御承知のとおり、東経 110 度ラインでの基本観測も長年続けてきて、そこで観測をしないと過去のデータの価値も失われてしまうということもあるため、軽々に変える話ではないかなと思うが、もちろん、選択肢を排除するものではないと思っているので、もしそういう状況になれば、どういった航路を取るかについては JAMSTEC と相談しながら、柔軟に決めていけるようにしたい。

【早稲田委員】

もう少し具体的な質問をすると、ケープタウンとかに何回も行ったり来たりするとか、いろいろあり得ると思うので。

【熊谷国立極地研究所南極観測センター観測基盤整備推進室長】

おっしゃるとおり、例えば燃料補給を考えた場合に、船のタンク容量などを考えると、緊急事態でケープタウンに1回油を入れに行くとか、そういったオペレーションというのはもちろん考えられると思う。

【赤根海洋研究開発機構極域研究・観測支援船推進部長】

2点目について。先ほどの規則要件とも関連してくるところだが、ポーラーコードに基づくその規則の中で、氷海航行する船はこういう設備を持ちなさい、と決められたものがまずある。例えば氷海レーダーといったもの。そういったものは当然、船側で装備し、運航者としてしっかりそういうものを使いながら氷海航行していく。それに加えて、やっぱりヘリコプターでの氷況監視というのは、北極もだが、南極側も非常に重要だと思っている。オペレーションに使うための氷況監視の情報というのは、最終的にはヘリコプターで取ることになると思うが、そのヘリコプターについては、これから隊側でまずヘリコプターを用意するところがあるが、船の運航側のオペレーションほうでも活用させていただきたいというような御相談は極地研側としていく必要があると思っている。もう一つ、そういった規則上で装備しなさいねというものに加えて、例えば北極で言うと、北緯80度以北は通常の航行サポートシステムのサービス外になっており、今回、実は「みらいII」用に北極を航行するための気象、海象、海氷、そういったものの情報を得られるようなシステムを開発した。これの南極版を、先ほどのスケジュールの中で用意していく必要があるのではないかなと現時点では考えてる。それは今後、文科省とも御相談しながらということになる。予算がかかるので。

【早稲田委員】

承知した。

【青山委員】

今回このスケジュールを拝見して、非常にタイトなので、保守的にならざるを得ないというのはすごく理解はしているが、南極みらいビジョン2034というものをを見せていただいて、ROVとかあるいは自律型の探査機とか、夢のあるものを書いてあって魅力的だなと思っていたが、その辺はなかなかやっぱり今回は難しいという感じか。

【赤根海洋研究開発機構極域研究・観測支援船推進部長】

今回の船の建造のアプローチとして、まず極地研の御要望で、どれぐらいの人数と、あとヘリコプターの機体と機数、あとはその物資の輸送量、そういったものをまずちゃんと成立させなければいけないというのが大前提。それに加えてJAMSTECが運用するとなると観測機能というのをどうするかということになってくる。やはりモリモリにいろいろなものを全て載せるみたいなことは、船のキャパシティ上現実的ではな

いている。この船の強みとして何を観測機能として持たせてあげるかというのは、もちろんこれから7月以降の検討の中でこういった場で検討されていくのだろうし、運用者としても御相談しながらしっかり考えていきたいと思っている。

【青山委員】

承知した。期待している。

【小野寺海洋地球課極域科学企画官】

まさにおっしゃるとおりで、どういう船を造るのかと、今後南極観測事業においてどういう観測をしていくのか。一応ピン留めしたことは、昭和基地を起点、これまでどおりメイン基地としてやっていくということ、去年の冬に1回決めていただいたところだが、ではそこを拠点にしてどういう観測をしていくのかというのは一体のものだと思う。今はまだ時間がないので、7月以降にまた検討を両輪で進めていっていただくと。南極みらいビジョン2034はあくまでも極地研として作ったものだが、もちろんそういった意見も聞きながら考えていくものと承知している。また今後の新しい検討については、次回のときに事務局のほうでも整理して案を出したいと思っている。

【青山委員】

よろしく願いたい。

【石川委員】

今ちょうど、どのぐらいの人を乗せるかみたいな質問があったが、それはもちろんこれからどういう観測をするかに関わってくるかと思う。一方で、大体今の「しらせ」規模ぐらいのものは要るよね、あるいは建造できたとしてもそれぐらいでしょうという話が以前あったが、そうすると、それを運航する側の人数が変わる。現時点で、運用体制で増える部分、一方「しらせ」の乗員が減る部分というので差し引きがあると思うが、そういう規模感というのは、人数的にはどんなイメージを今持っておられるか。

【熊谷国立極地研究所南極観測センター観測基盤整備推進室長】

数字を申し上げてしまうとまだ独り歩きする可能性があるのですが、この場では数字については控えさせていただきたいと思うが、少なくとも船のサイズに関して言うと、昭和基地接岸を前提とした船ということであれば、同じような砕氷能力は少なくとも必要ということになり、その砕氷能力というのは基本的には船の大きさともある程度リンクしてくるため、小さくなるというような想定は今のところはしていない状況。その状況でこういった船にしていくのかというのは、これから皆様の御意見をいただいた上でJAMSTECと相談しながら決めていくわけだが、人数の規模感的に言うと、今いる観測隊員が80名。それに先ほど防衛省から約30名派出があるというところを足していくと、おおむねイメージができてくるのかなというふうな感じではいる。

【小野寺海洋地球課極域科学企画官】

1点付け加えると、越冬に関しては去年の12月にまとめていただいた今後の基本的な方向性にに基づき、

できる限り今後は省人化したり、コンパクトな基地運営をしたり、輸送する油の量をできる限り減らしたり、つまり現地での自然エネルギーを使うようにしたりなど、すぐには難しいとは思いますが、大きな方向としては、そういう方向でやっていくということかとは思う。

【宇都主査】

今日は資料4については特に意見は出ていないのだが、これがこの委員会の提言になっていくのか。そうであれば、次回の委員会のときに提言書のたたき台のようなもの、これをベースにしたものが出てきて、それをこの小委員会でオーソライズする、そういう形になると考えてよろしいか。

【小野寺海洋地球課極域科学企画官】

然り。今回短い期間での4回で審議なので、提言までにするのか、あくまでもこういう意見だという形で次に引き継ぐというところぐらいが現実的なところではないかと事務局としては考えている。そういった形でよろしければ、体裁を整えてみたものを次回お出しさせていただければと思う。

【宇都主査】

承知した。これは非常に重要な資料で、なかなかすぐにコメントはしづらいのだが、私もしっかり見てみるので、委員の皆さんのほうで、まとめ方だとか、その辺りについてコメントがあれば、次回の委員会も含めて御意見をいただければと思う。

【小野寺海洋地球課極域科学企画官】

イメージだが、去年の秋の総会にも出させていただいたが、最終的ないわゆる提言みたいなものは、この後もう少し時間をかけて議論を進めていただいて、本当にどういう観測をしていくのか、だからこういう船が必要だということとがセットになったものをまとめる必要があるということは認識している。ぜひ推進本部として、そういうものをまとめていただきたいと思っている。

【石川委員】

次は現地に来れないので、今宇都さんからあったこの最後の提言に関わるようなところについて。過去2回を見ると、今日の船の話はないが、ヘリの運用とこれらの体制というのはすごくキーになっている。輸送というものをヘリに頼らざるを得ない部分が出てくる状況。一方で、ここに書いてあるが、夏の野外観測ではやっぱりヘリが一番で、あれがないとやっていけない。そうすると、輸送用に2機だとすると、小型ヘリというのを観測用に、毎回とは言わないが、3機体制をできるような形で前向きに検討していただくというのがいいのではないかなと思っている。

【熊谷国立極地研究所南極観測センター観測基盤整備推進室長】

御指摘のとおり、ヘリに関しては、2回目に御議論いただいたときは主に輸送の観点でお話で差し上げた。青山委員からも御指摘があったとおり、ほかの用途もあるのではないかと御指摘をいただいたわけだが、まさしくおっしゃるとおりで、野外で観測をする人たちにとっては、そのヘリが全て輸送に取られてしまうと要は何をしに来たのか分からない。昭和基地から出られませんというような話にもなってしまうの

で、それはやっぱり避けるべきではないか、科学技術を標榜するプログラムとしてはそれはやっぱりよくないかなと思っている。

現実的な運用としてはやっぱり、3機運用は正直必要だと思っているし、青山委員からのお話で、ヘリの輸送の部分も本当にそんなに小さめのやつでいいのかというような御趣旨の御指摘もあったかと思うが、その点も踏まえて機種選定等については、もう1回こちらのほうでも考え直したいなと思っているところ。もちろん昭和基地での越冬観測、通年観測を成り立たせていくために安定的な輸送というものはある前提で、なおかつ夏期間の広範な領域での観測活動をパラで成立させるために、3機体制やヘリのサイズの検討というものは、これからその方向で考えていきたいなと考えている。

【早稲田委員】

今の話題に関連して、資料3のスケジュールに関連するのだが、例えばヘリコプターの台数とか、これらをいつまでに決めればいいのか。この建造計画からすると、大体どのぐらいに決まってほしいというのがあると思う。

【赤根海洋研究開発機構極域研究・観測支援船推進部長】

船を運用する側としては、なるべくこっちの設計が終わってから、できれば今年度中、あるいは来年度の——来年度というか、2年度目の調査検討を開始する前ぐらいまでなので、2年度目の頭ぐらいまでには機数と機種を決めていただければありがたい。

【早稲田委員】

承知した。ヘリの話は1つの例で、例えば人数もあるだろうし、あと観測とかもある。そうすると、資料4の提言というの、何かバラバラ書いてあって、結局どれを先に、優先順位をつけて先に決めていかなくてはいけないことかというのが分かりづらいところもある。この提言とおっしゃった資料には、例えば船の項目にも船以外のことが書いてある。なので、船に関してはこれですみたいなまとめで、だからいつまでに何を決めなくてはいけないというのが分かるようにしていただけるといいのかなと思うが。

【小野寺海洋地球課極域科学企画官】

恐らくその整理は7月以降の新しい体制になったときに、そこでもう1回、何の順番で、どういうふうに決めていくのかというところから整理して議論をスタートしていただくのかなと思っている。

【早稲田委員】

そこも次の委員会でやると。

【小野寺海洋地球課極域科学企画官】

この小委員会の一番大きなところは、今まで自衛隊が船の運航をやっていたということから、次の後継船は大きく変わるというのが一番大きなポイント。4月の第1回のときに文科省と防衛省の連名で出させていただいた大枠の変更について、いろいろな課題はあるけれども、こういった点を今後詳細に詰めていけば何とかできるのではないかとこのところを認めていただくというところまでが第1段階かなと。

【早稲田委員】

そこは理解しているが、ここでいろいろ出てきたものを、次の委員会で議論して決めるので間に合うのか。その方法しかないということか。

【小野寺海洋地球課極域科学企画官】

次回開催予定の再来週までにその整理ができるかというところもある。今回のところまでは、若干、系統立っていないが、意見として出たものは整理をさせていただいて、その後、この議論を継続した形での何らかの会議体で議論を継続していただくことを考えている。

【早稲田委員】

承知した。

【原田委員】

今日の議論とは少しずれるが、参考資料2、次期輸送体制の当面のスケジュール（案）というページ。これは、この小委員会が終わった後の議論を踏まえて、輸送計画委員会、それから、観測・設営計画委員会において具体的に議論していくと。今までは、この2つの委員会がそれぞれ個別に議論していくことでよかったのかもしれないが、今回、大きく体制が変わるということで、個別の委員会の議論でいいのかなという心配は少しある。両者一緒にとか、何か通常のこの委員会体制も少しフレキシブルに対応するとか、そういった必要があるのではないかなと思うのだが、その辺はいかがか。

【小野寺海洋地球課極域科学企画官】

実際のところ、既に宇都主査からもそのような宿題は事務局に下りてきており、その方向で今考えている。次回の最終回において、これを引き継ぐ会の形の案を出させていただきたいと思っている。本日の御意見も踏まえて。

【宇都主査】

その場合は観測設営の方が今は石川委員 1 人しか入っていないので、そちらをもう少し増やすということも考えていただければと思う。

【小野寺海洋地球課極域科学企画官】

承知した。やはり観測設営と一緒にやっていかないといけないと承知している。

【原田委員】

そこは非常に強く感じる。よろしく願いたい。

【青山委員】

ヘリの話が出たのでお伺いしたいのだが、ヘリって出先で故障すると、当然ながらそれを助けにいかねばいけなくて、そこから乗員ももう1回乗せて戻ってこなければいけないという意味では、いわゆる相互レスキューというものが重要だと思う。機種を選定したりするときにも、その辺が結構検討事項に入るのかなと思うのだが、いかがか。

【熊谷国立極地研究所南極観測センター観測基盤整備推進室長】

現在の防衛省ではCHヘリの運航に際しても、相互救難体制の確保というものは非常に重要視されている。我々観測隊では通常運用しても1機。2機とか3機の場合もあったのですが、基本的には1機なので、その部分は勉強させていただく必要があると考えている。我々も野外に行って帰れないということになると、それは非常に命の危機にそのままつながるので、相互救難体制は確実にとれる運用ができるような機種選定というのも十分に留意していきたい。

【石川委員】

御指摘があった救難体制ということで、先ほどの役割分担の資料にはそういうところまでは書いていないが、多分、船、運航者側と観測隊とも含めて救難対応というような形の役割はあるのだろうし、今回、JAMSTECになるということで、船上観測については支援という形で書いてきていただいているが、多分、それはすごく充実するのではないかなと思って期待感はある。一方で、野外観測支援というのも船側にお願いするようなこともあるのではないかなと思う。計画によっては、船上観測ではなくて野外に人を送り込む、もちろんヘリコプターで飛んでいけるというものはあるかもしれないが、お願いしなければいけない支援ではあるかなとは思っている。また御検討いただければ。

【熊谷国立極地研究所南極観測センター観測基盤整備推進室長】

例えばリュツォ・ホルム湾での南側でのオペレーションなどを考えると、昭和基地沖からヘリを飛ばすとやっぱり航続距離が長くなってしまうので、海氷状況が許せば船ごと南側に回して、そこからヘリを飛ばすというような運営は、今までも実際にやってきているところ。その部分は船側とももちろん話をして、運航計画の中に盛り込んでいただくというような整理になろうかと考えており、その点の御心配は、今のところ多分大丈夫かなと思っている。

それから、最初に御指摘のあった救難体制全般の話に関して言うと、船の運航者とヘリの運用者が異なるという状況なので、そこはどういったレスキューが必要なのかということも、状況に応じてだが、当然両者協力してレスキューに当たるということにはなる。最終的には、観測隊長と船長の判断の整理をどういうふうにつけるのかというのは、もちろどこかで蹴りをつけなければいけない問題だが、それはこれから十分に時間があるので、どういう整理にするかというのは議論して決めていけると思っており、現場でも十分な協力体制が確保できるのは問題ないかなと思っている。

【宇都主査】

事務局に1つ。次回の第4回、これがこの小委員会の最後。スケジュール（案）を見ると、要はアジェンダとしては議論のまとめというふうに書かれているが、具体的には議論のまとめという10分ぐらいで終わってしまいそうな気もしないでもない。今回は船舶、前回は航空機というふうに別々にやってきたが、そのインターフェースのところ、さらに言えば水上輸送も含めてトータルでロジスティクスを考えたときに、何か抜けているところがないかとか、そういう観点から少し議論ができればいいかなと思う。今、思い

つきで言っているだけなので、次回のアジェンダの中に何を追加したらよいかというところ、皆さんからもしコメントがあれば。また事務局でもし何かお考えがあれば。

【小野寺海洋地球課極域科学企画官】

承知した。とりあえず具体的には次回までに間に合わせていただくのだと思うが、ヘリの線表は、より具体的な資料を極地研で用意していただければと思うのと、JAMSTEC からも諸外国の事例をもう少し情報を出していただき、まさに委託業者による船とヘリの関係の情報なども出していただいて、その辺を御議論いただけるかなと思っている。

【宇都主査】

次回についてはそういう進め方でよろしいか。あとは、総合的な討論ということで、私が今申し上げたようなロジスティクス全体を見た観点からこういうことが必要なのではないかとか、その辺を自由にコメントしていただくということで承知した。

——了——