

南極地域観測統合推進本部
第99回輸送計画委員会
議事の記録

1. 日時：令和7年6月4日（水）16：00～17：50

2. 場所：オンライン開催（※文部科学省研究開発局1会議室）

3. 出席者：

青山 剛 史	国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構 宇宙科学研究所 宇宙飛翔工学研究系 特任教授
阿部 なつ江	国立研究開発法人海洋研究開発機構 SIP 海洋統括プロジェクトチーム 主任研究員
◎ 宇都 正 太 郎	国立大学法人北海道大学 北極域研究センター 研究員
庄 司 る り	国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所 理事長
土 屋 武 司	国立大学法人東京大学大学院工学系研究科 教授
平 本 隆	帝京大学理工学部航空宇宙工学科長
万 谷 小 百 合	独立行政法人海技教育機構海技大学校 航海科長 教授
○ 早 稲 田 卓 爾	国立大学法人東京大学大学院新領域創成科学研究科 教授
瀬 川 篤 史	防衛省人事教育局人材育成課長 (代理:日名子勉 防衛省人事教育局人材育成課人材育成室長)
西 村 浩 二	防衛装備庁プロジェクト管理部事業監理官(艦船担当)
成 行 英 司	防衛装備庁長官官房艦船設計官付主任設計官
森 岡 信 也	防衛省海上幕僚監部装備計画部航空機課長 (代理:山口正人 防衛省海上幕僚監部装備計画部航空機課回転翼班 長)
村 中 紀 章	防衛省海上幕僚監部装備計画部艦船・武器課長
伊 藤 雅 彦	防衛省海上幕僚監部防衛部装備体系課長
芦 原 賢 治	防衛省海上幕僚監部防衛部運用支援課長
井 上 剛	国土交通省総合政策局技術政策課長
浅 井 俊 隆	海上保安庁総務部政務課長 (代理:森下 泰成 海上保安庁海洋情報部沿岸調査課長)
久保田 昌 行	海上保安庁装備技術部航空機課長 (代理:村尾 拓也 海上保安庁装備技術部航空機課長補佐)
中 川 尚 志	文部科学省研究開発局海洋地球課長
伊 村 智	大学共同利用機関法人情報・システム研究機構 国立極地研究所総括副所長(南極観測センター長)
堀 田 継 匡	大学共同利用機関法人情報・システム研究機構 国立極地研究所南極観測センター 副センター長(事業担当)

オブザーバー

野 木 義 史	国立極地研究所長
榎 本 浩 之	国立極地研究所副所長
牛 尾 収 輝	国立極地研究所南極観測センター オペレーション室長
藤 野 博 行	国立極地研究所南極観測センターマネージャー(設營業務担当)
宮 本 仁 美	国立極地研究所南極観測センターマネージャー(企画業務担当)
行 松 彰	第 65 次南極地域観測隊副隊長(兼越冬隊長)
原 田 尚 美	第 66 次南極地域観測隊長(兼夏隊長)
外 田 智 千	文部科学省 科学官
鈴 木 隆 登	防衛省人事教育局人材育成課人材育成室専門官
駒 田 泰 良	防衛省人事教育局人材育成課人材育成室
平 瀬 正 幸	防衛省海上幕僚監部装備計画部艦船・武器課艦船・武器班
山 口 正 人	防衛省海上幕僚監部装備計画部航空機課回転翼班長
戎 敬太郎	防衛省海上幕僚監部装備計画部航空機課回転翼班
田 中 広 海	防衛省海上幕僚監部装備体系課艦船体系班
古 川 朋 久	防衛省海上幕僚監部装備体系課航空機体系班
大 西 浩太郎	防衛省海上幕僚監部防衛部運用支援課運用支援班長
小 坂 樹 範	防衛省海上幕僚監部防衛部運用支援課運用支援班
潟 手 邦 伸	防衛省海上幕僚監部防衛部運用支援課企画班

(◎：主査、○：主査代理)

4. 議事：

- (1) 事務局より、当日の議題・配布資料について確認があった。
- (2) 以下の議題について、報告及び審議がなされ、審議事項については総会に諮ることが了承された。

《報告事項》

1. 第65次越冬隊・第66次観測隊等の活動報告及び現況について
2. 雪上車の水没とそれに伴う燃料等の流出可能性について
3. リュツォ・ホルム湾の海氷状況について
4. 第66次南極地域観測における輸送協力等について
5. 令和7年度南極地域観測事業予算の概要

《審議事項》

6. 第67次南極地域観測の行動計画（案）等について
 7. 第68次南極地域観測計画（素案）の概要等について
- 《その他》
8. 最近の成果について

主な意見は以下の通り。

（報告 1. 第 65 次越冬隊・第 66 次観測隊等の活動報告及び現況について）

【宇都主査】

第 66 次観測隊の行動は、2 レグ制も含めて非常に複雑なオペレーションとなっていたが無事に実施できたということで、関係者の皆様、観測隊、特に「しらせ」の乗組員の方には非常に大きな負荷がかかったと思うが御努力に深く敬意を表したい。

第 65 次越冬隊報告の中で海氷上に航空機、DROMLAN の飛行場を設置したとあったが、基本的には大陸上に滑走路を設置するものと理解していたが、海氷上に設置したのは何か理由があったのか。

【行松第 65 次越冬隊長】

近年、昭和基地に先遣隊が入ってくる際には海氷上に滑走路を設定している。大陸上の S17 にも滑走路を作ることができるため、そちらに滑走路も用意しているほか、夏の終わりに海氷が緩んでいる場合には「しらせ」ヘリコプターで大陸へ隊員を運び、内陸から DROMLAN で帰るということも行っている。昭和基地に入るに当たっては、すぐ近くで安定した定着氷があるため滑走路を作る運用としている。

【伊村国立極地研究所総括副所長】

海氷が安定している状況では昭和基地前の滑走路を用い、それ以降であれば内陸の S17 を使うという形で使い分けている。

【青山委員】

建屋の新設計画があるが、既存設備や建屋の老朽化対策はどの程度計画、予算措置等が考えられているのか。

【伊村国立極地研究所総括副所長】

厳密なスパンというものは設定していないが、古くなったものから順番に建て替える計画としている。

【青山委員】

老朽化対策については計画、措置されているということで理解した。

【庄司委員】

第 66 次では初めての 2 レグ制で高度な観測ができたと思うが、2 レグ制により例えば何かの観測時間が短くなった、人員や物資の入れ替えに苦労があったなどのデメリットはあったか。今後のためにまとめておくと良いと考えてのコメントである。

【原田第 66 次観測隊長】

やはりレグ 2 のほうに時間を割く関係で、どうしても昭和基地での夏の活動に制限を受けてしまうことになった。従って、例年よりも昭和基地、それから基地周辺、大陸沿岸の活動は少し規模の小さいものにならざるを得なかった。第 66 次隊では天候に恵まれたため何とか計画どおりに進めることができたが、これがもし恵まれない場合完了できない計画も出てきたかもしれない。その場合、やはりどこに重点を置くかという判断になり、今回はあらかじめ想定していたレグ 2 のほうの観測を充実させることに重点を置いていたため、レグ 1 のほうも計画どおりに実施することができたのは幸運でもあったかもしれない。

【早稲田委員】

2024 年 9 月に大雪のために行動制限があったとのことだが、どの程度の海氷厚さの場所でフリーボードがマイナスになってしまったのか。

【行松第 65 次越冬隊長】

基本的に定着氷のところは 3～4m の厚さがあり問題なかったが、一度開放水面になり結氷しだした 1 年氷は昭和基地の周辺で海氷厚が 90 cm から 1m ほどであり、その上に積雪が恐らく 70 cm ぐらい積もった。そのため、フリーボードはマイナス 20 cm ぐらいとなってしまった。シャーベット状など様々な条件になっていたが、湿った雪が多少の風では飛ばされず、またブリザードが一月ぐらいなかったことで、広く長く影響が残った。

【早稲田委員】

その間、大陸側のほうへの行動が制限されたのか。

【行松第 65 次越冬隊長】

その通りであり、とつつき岬のほうは定着氷で繋がっており頼みの綱だったが、とつつき岬手前のクラックが 8m 程開いてしまい行けなくなり、向岩のほうはシャーベット状になったことで行けなくなり、八方塞がりになって困った。何とか迂回路を探し、かなり遠回りになったが向岩に何とか大陸に行けるようなルートを複数確保できた。

【早稲田委員】

1 か月後ぐらいから元に戻ったというのは、ルートがしっかり凍結したということか

【行松第 65 次越冬隊長】

9 月 3 日に大雪があったが、10 月半ばぐらいに B 級ブリザードがあり、それでかなり雪が飛んだ。しかし湿った雪は飛びにくいということがある、それで良くなったわけではない。場所によってはドーム隊が発する 11 月まで湿雪、シャーベット状の所が残っていたが、大分改善された。

（報告 2．雪上車の水没とそれに伴う燃料等の流出可能性について）

【万谷委員】

雪上車の水没事案について人的被害がなかったことは安堵した。事故発生から南極観測実施責任者評議会（COMNAP）への報告まで 1 か月ぐらいあるが、何か中間報告等があったのか。また、もう一台の雪上車が先に走っていたとのことだが、安全行動や緊急事態に備えた訓練等を行われていた結果、人的被害がなかったのか。もし 2 台とも水没してしまった場合に、緊急連絡体制、連絡手段はどうなるのか。

ほか、今後の対応で「状況について速やかに報告する」とあるが、誰に対して報告するのか決めておくべきではないか。

【伊村国立極地研究所総括副所長】

COMNAP への報告までの間に現場で沈んだ状況の確認、調査を行っていた。慎重に情報を収集して正式な報告を上げたものであり、国内の報告は別に行っているところ。

現場で起こった事故の連絡については、無線機で昭和基地のほうにすぐに連絡する体制となっている。今回は 2 台の雪上車で行動しており、先頭を走っていた雪上車から昭和基地にすぐに連絡が入り、昭和基地から国立極地研究所の南極観測センター、そこから国内に対してすぐに速報が入り連絡体制は正常に機能していたと考えている。

本資料は概要版として作成したもので省略してしまっているが、どこに対する報告か記載しておきたい。

【万谷委員】

仮に 2 台とも水没してしまった場合、事態が把握できるのか。

【伊村国立極地研究所総括副所長】

隊員が携帯しているハンディの無線機があれば、昭和基地と連絡が取れる。2 台一度に失われるというのはあり得ないと思うが、無線機がない限り直接の連絡は出来ない。定時更新

が設定されていることや、予定時間を過ぎて戻ってこない、または途中での連絡がないということであれば、昭和基地からレスキュー隊が向かうことになる。

【早稲田委員】

周囲より極端に海氷厚が薄くなっていたということだが、どの程度だったか。

【伊村国立極地研究所総括副所長】

現場で沈んだ直後に見た限りでは 30 cm 程度であったようだ。

【早稲田委員】

衛星画像でも海氷厚が分かるかもしれないとのことだが、どのような衛星画像か、その空間解像度はどの程度か。

【行松第 65 次越冬隊長】

事故があった翌日のデータだが、10 日に 1 回データが取得できる Sentinel-2 の可視画像のデータだと、非常に薄くなっている箇所がはっきり黒く見えることが後から分かった。ほとんどの場所は 80 センチ以上の氷厚だったが、水没した前後 10m 程で薄い所があった。一番薄い所で 30 cm だったが、それぐらいの解像度の画像が撮れることが分かり、活用できることが分かった。

【早稲田委員】

衛星から薄い部分を推測したもので、氷厚そのものを測ったわけではないと理解した。

【行松第 65 次越冬隊長】

その通りであり、上空 500m ぐらいからドローンで撮影しても非常によく見えた。

【早稲田委員】

解像度の問題や、直前に衛星画像が見えないと意味がないと思われる。10 日に 1 度ではその間の行動が難しくなることもあるかもしれない。例えば雪上車の前に、先ほど紹介があった電磁誘導 (EM) センサーを用いる可能性はあるか。無人航空機も氷厚を測れるのであれば良いが。

【行松第 65 次越冬隊長】

無人航空機での視認については、別用務での撮影中であつたが、後から見て判明したもの。リアルタイムでずっとそれを撮り続けるのは様々な条件があるので現状では難しいと考えている。EM センサーは活用できるのではと考えているが、まだ信頼性の面で課題があり、現状ではそれを雪上車取り付け、それをもとに判断することが出来ない。

【早稲田委員】

ある程度の重量に対して氷が割れるというのは分かるが、1 台目で割れずに 2 台目で割れたということは、重量が違うことや、1 台目の通過が影響しているのか。

【行松第 65 次越冬隊長】

1 台目と 2 代目は SM30、SM40 という異なる車種であり、軽いのが先で、重い雪上車が後続で踏み抜いた形である。また、雪上車単体であれば這い上がれたかもしれないが、後ろにレスキュー櫓というドラム缶等を載せた 2 トンの櫓を引いていたために上がれず、櫓共々沈んでしまったと考えている。

【伊村国立極地研究所総括副所長】

衛星 Sentinel-2 の解像度は 10 メートルであったので報告する。

【青山委員】

今回の事案に関して、国際的に日本が課される責任、義務はあるのか。

【伊村国立極地研究所総括副所長】

COMNAP に報告したが、責任もしくは懲罰的な取り決めはない。ただし、今後追跡する必要はあると考えている。

（報告 3．リュツォ・ホルム湾の海氷状況について）

【宇都主査】

昭和基地から西側のリュツォ・ホルム湾側の海氷状況はこれまでも関心があってよく報告を聞いていたかと思うが、今回はオングル海峡側で非常に不安定な状況になっており、輸送やオペレーションに影響を与えている、あるいは与える可能性があると思われる。どういうリスクがあるか、整理しておいた方が良いと思う。

【早稲田委員】

このように割れた氷盤が重なるような状況になった経験はあるのか。

【伊村国立極地研究所総括副所長】

リュツォ・ホルム湾全体の海氷状況が不安定になるというのは大体 10 年周期で訪れると考えられている。非常に安定した氷の厚い時期と、流出が激しいような不安定な時期というものが交互に訪れるもので、今回は不安定な時期に当たっていると考えている。

【早稲田委員】

「しらせ」接岸予定地点に割れた氷が集まってしまう可能性はあるか。

【伊村国立極地研究所総括副所長】

可能性はある。接岸する場所に氷が集まり、凸凹になる可能性は出てくるが、まだ現在不安定であり、今後のこの領域がどうなるかは見通せない。

（報告 4．第66次南極地域観測における輸送協力等について）

【宇都主査】

防衛省からの説明にあったとおり、「しらせ」の運用期限を見据えて議論を開始すべき時期にあると考え、次回以降の本委員会で議論をしたい。また、この件については総会のほうにも報告が必要であることや、観測・設営計画委員会にも関わるため事務局からその旨の情報共有をお願いしたい。

（報告 5．令和7年度南極地域観測事業予算の概要）

特になし

（審議事項 6．第67次南極地域観測の行動計画（案）等について）

【小坂防衛省海上幕僚監部運用支援班員】

今回も 2 レグ制で昭和基地の越冬交代を主眼とした 1 レグ目の航海と海洋観測を主に実施する 2 レグ目の航海とがあるが、先の報告のとおりリュツォ・ホルム湾の海水が緩んでいる状況である。「しらせ」としては例年 12 月下旬には接岸しており第 66 次では 12 月 31 日に接岸し氷上輸送を実施したが、氷状の悪化のために氷上輸送の実施について非常に危惧していた。今回の第 67 次はさらに 1 週間遅い 1 月 7 日に接岸予定であり、さらに氷状が悪化し氷上輸送が難しくなるのではと危惧している。1 レグ往路のトッテン氷河沖での観測を取りやめてフリーマントルから直接昭和基地に向かうなどの計画の変更というのはあり得るのか、または、変更する際は誰が判断するのか。その最終判断時期はいつになるのかを確認したい。

【伊村国立極地研究所総括副所長】

夏期の海水がかなり不安定であり、氷上輸送に対する不安感是我々も同様に持っている。とにかく越冬交代を着実にを行うことを中心として考えているが、行動日程については現状この予定で考えさせていただきたい。最終的に現場の海水状況を鑑みて判断になるかもしれない、非常に難しい状況とは考えている。

【小坂防衛省海上幕僚監部運用支援班員】

基本的には航程変更はなく、原案通りで考えているとのことで承知した。その上で、現場でどのように氷上輸送を実施していくか判断していくということで理解した。

【宇都主査】

COVID-19 がまた少し影響で始めるのではないかと報道で聞くが、COVID-19 に対するプロトコルというのは第 66 次と同じ対応で臨まれるのか。

【伊村国立極地研究所総括副所長】

COVID-19 については一般のインフルエンザ等と同等の扱いで考えることになっており、もちろんインフルエンザも含めて隊員が感染しない、昭和基地に持ち込まないという努力は必要かと思うが、COVID-19 個別での行動制限等を考えてはいない。第 66 次と同様に、オーストラリアの経由時も日本出発時と同様の行動指針とするものと考えている。

【庄司委員】

不確定要素が多いとのことで、何があったら計画を変更する可能性があるのか見えるような形にしておかないといけないのではないかと。大きな予算も動いているので、今後御検討いただけると良い。

【伊村国立極地研究所総括副所長】

昭和基地での海氷状況の変化を越冬隊から随時報告を受けながら、場合によっては輸送を果たすために「しらせ」の行動を変更するようなことも考えられるかもしれない。現段階ではこの計画としているが、その旨ご理解いただければと思う。

【宇都主査】

本案を本委員会として承認し、6 月 24 日の本部総会に諮りたい。

（審議事項 7. 第 68 次南極地域観測計画（素案）の概要等について）

【小坂防衛省海上幕僚監部運用支援班員】

現在、防衛省と文部科学省の間で令和 8 年度の予算を調整中だが、艦船修理費や航空機整備費を削減されると故障等のリスクが高まり、輸送任務に支障を来すことは間違いない。そうならないためにも、予算確保の観点から必要に応じこの計画についても見直していただく必要がある可能性があることをお伝えしたい。

【小野寺海洋地球課極域科学企画官】

承知した。

【宇都主査】

第 68 次は 2 レグ制でなくなるが、十分な観測が実施できたということか。

【伊村国立極地研究所総括副所長】

第 X 期南極地域観測 6 ヶ年計画期間中、2 回 2 レグ制を導入して集中観測を行い、成果を得る計画であったもの。そのため当初から第 68 次からは 1 レグ制に戻す計画としていたところ。

【宇都主査】

当初計画どおりで、順調にデータも取得されているというということで理解した。それでは、本案を本委員会として承認し、6 月 24 日の本部総会に諮りたい。

（その他 8．最近の成果について）

【阿部委員】

隕石コレクションも素晴らしい成果だが、大阪・関西万博で展示されている火星の隕石は SNS でも非常に大きな反響があるようだ。一般の方に向けた発信という点で、南極観測の重要性を訴求する非常に効果があるのではないか。これからもこういった活動を続けていくと観測の意義などの発信にも繋がると思う。

（3）事務局から次回の会議日程については、10 月 15 日水曜日を予定している旨の説明があった。

— 了 —