

第 95 回輸送計画委員会議事の記録

1. 日 時：令和 5 年 6 月 23 日（火）14:00～16:00
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：

（委員）

青山 剛史 国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構航空技術部門
航空プログラムディレクタ

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

飯島 朋子 国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構 航空技術部門 主任研究開発員

石坂 丞二 国立大学法人東海国立大学機構名古屋大学 宇宙地球環境研究所 教授

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 特任教授

梅村 行男 独立行政法人航空大学校 特任教授

大沢 直樹 国立大学法人大阪大学大学院工学研究科 教授

庄司 るり 国立大学法人海上・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

万谷 小百合 独立行政法人海技教育機構研究国際部研究国際課長

荒 心平 防衛省人事教育局人材育成課長

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）

及川 正道 防衛装備庁長官官房艦船設計官付主任設計官

鷹尾 潤 防衛省海上幕僚監部装備計画部艦船・武器課長
（代理：儘田 伊織 防衛省海上幕僚監部装備計画部艦船・武器課艦船・武器班）

大塚 裕孝 防衛省海上幕僚監部装備計画部航空機課長
（代理：藤井 洋二 防衛省海上幕僚監部装備計画部航空機課回転翼班長）

竹嶋 広明 防衛省海上幕僚監部防衛部装備体系課長
（代理：平瀬 正幸 防衛省海上幕僚監部防衛部装備体系課艦船体系班）

加藤 太輔 防衛省海上幕僚監部防衛部運用支援課運用支援班長

武田 一寧 海上保安庁総務部政務課長
（代理：吉田 剛 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

野木 義史 国立極地研究所総括副所長（南極観測センター長）

村山 綾介 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)

榎本 浩之 国立極地研究所 副所長
宮岡 宏 国立極地研究所 副所長
橋田 元 第 65 次南極地域観測隊隊長 (兼夏隊長)
行松 彰 第 65 次南極地域観測隊副隊長 (兼越冬隊長)
永木 毅 第 65 次南極地域観測隊副隊長 (兼夏副隊長 (内陸オペレーション担当))
澤柿 教伸 第 63 次南極地域観測隊副隊長 (兼越冬隊長)
伊村 智 第 64 次南極地域観測隊長 (兼夏隊長)
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)
溝口 正治 防衛省人事教育局人材育成課人材育成室部員
相浦 竜郎 防衛省人事教育局人材育成課人材育成室
橘 勇 防衛省海上幕僚監部装備計画部航空機課回転翼班
岩瀬 剛 防衛省海上幕僚監部防衛部運用支援課運用支援班
小川 智之 防衛省海上幕僚監部防衛部運用支援課企画班
佐藤 勝彦 海上保安庁海洋情報部沿岸調査課課長補佐

(事務局)

山之内 裕哉 文部科学省研究開発局海洋地球課長
山口 茂 文部科学省研究開発局海洋地球課極域科学企画官
細野 亮平 文部科学省研究開発局海洋地球課課長補佐

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) 以下の議題の報告及び審議がなされ、審議事項について総会に諮ることが了承された。

《報告事項》

1. 輸送計画委員会の議事運営について
2. 南極地域観測事業の概要について
3. 第 63 次越冬隊・第 64 次観測隊の活動報告及び現況について
4. リュツォ・ホルム湾の海水状況について

5. 第 64 次南極地域観測における輸送協力等について

《審議事項》

6. 第 65 次南極地域観測の基本的な考え方と行動計画（案）及び観測計画（案）等について

7. 第 66 次南極地域観測計画の行動計画（素案）及び観測計画（素案）について

8. その他

主な意見は以下の通り。

【議題 3 第 63 次越冬隊・第 64 次観測隊の活動報告及び現況について】

【大沢主査】 3月のアンテナトラブルについて、予備基盤に変えたらアンテナが動かない、従来基盤に戻したら動いたと報告された。これは従来基盤と予備基盤について全く同じものを南極に持っていき交換したがそのような事象が発生したのか、異なる基盤を交換して発生したのか、どちらであるか確認したい。また、予備基盤に交換しなかったら今回の不具合は分からなかったということか。

【野木国立極地研究所総括副所長】 従来基盤と予備基盤は全く同じものであり、動くはずだったが実際には動かなかったので、現在国内で確認作業をしている。予備基盤としてしばらく保管していたものを試したら不具合が見つかったという状況である。

【梅村委員】 ヘリコプター輸送に関して特に報告はなかったが、第 63 次であったヘリコプターの風防ガラスにひびが入るようなトラブルはなかったのか。

【伊村第 64 次観測隊長】 第 64 次夏期間中のヘリコプターは自衛隊の 1 台と観測隊の小型 1 台の 2 台体制で運航した。自衛隊のヘリコプターについては非常によく整備していただいた結果、期間中に特に大きな故障は発生せず順調であった。これにより予定されていた輸送作業は全て滞りなく達成することができた。

【宇都委員】 海氷上の滑走路が順調に維持できて 5 便使われたとのことだが、大体どのぐらいの期間使用できたのか。また離着陸が可能となる滑走路の使用基準があれば教えていただきたい。

【澤柿第 63 次観測隊副隊長】 滑走路の使用予定期間については、DROMLAN 運航開始である 10 月中旬から「しらせ」接岸までとなっている。これにあわせて滑走路整備を始めるが、天候状況のため予定より受け入れが遅れた。また「しらせ」接岸後も実際には使える状況にはあった。使用基準は、滑走路の全ての延長上に海氷の厚さ 1.5 メートル以上の維持の可能が基準となっている。その他、天候や風、視程の基準があるが、これは滑走路の条件というより運航するパイロットの判断により使用可能かどうかが決まる。運航相手方に対して、昭和基地から様々な気象情報を提供し支援を行っている。

【石坂委員】 資料に小型無人飛行機 Phoenix-S が 4 回観測飛行をしたことが書かれているが、どれくらいの大きさで、どれくらいの飛行が可能なのか。また今後どういう形で使っていくのか。

【澤柿第 63 次観測隊副隊長】 機体自体は翼長約 2 メートル、本体長が約 1.5 メートルの滑空する飛行機。バルーンに繋いで上空数万メートルまで上げて大気のサンプリングを行う。最後は上空でバルーンから切り離し、プログラムされた自律飛行により昭和基地周辺まで戻るといった飛行形態である。今回は、上げて正しく戻ってくるのか、また観測機器がしっかり動くのかという試験を行った。実際には機体か思うように戻らなかったり、一瞬行方不明になって捜索したりといったトラブルはあった。特定の状況においてどの部分が悪くて現在地が分からなくなるのか、どの制御プログラムが故障するかなど様々な知見が得られたので、今後の改良に繋がれると考えている。

【阿部委員】 情報発信を積極的に行い、100 回を超える隊員ブログの更新、また複数回の小中学校・高校への南極教室の実施、そして第 64 次も継続して実施していると報告があった。例えばブログの記事に関して、隊員自身が書いているのか、それとも情報発信専任の隊員が書きまとめているのか。最近メディアで南極観測に関する情報を見かけることが多くとても重要な点だと思う一方、隊員に大きな負担となっているのではないかと。

【澤柿第 63 次観測隊副隊長】 第 63 次までは越冬隊長と庶務隊員が情報発信担当として割り振られていた。基本的には情報発信は極地研の広報を通じて行うので、取次ぎをするのが主な役目で、各々の隊員に記事の執筆、情報提供を依頼していた。特に南極教室に関しては、隊員ゆかりの小中学校・高校や博物館等を対象にしており、隊員に前面に出てもらった。長期間の越冬隊は孤立感が強いので、国内の方々や顔合わせすることが隊員にとって良い息抜きや気分転換になっている。あまり負担感を感じず積極的に行ってもらっていた。最終的に記事等は極地研の広報と協議しながら、隊長と庶務にて内容をより良くするための確認を行っていた。

【伊村第 64 次観測隊長】 第 64 次夏隊から広報専任隊員が就任したので、これまで隊長や庶務にかかっていた負担の一部を軽減しつつ、積極的に公式ブログ等の発信を行うことができた。なお報告の 100 件超という数は、極地研公式ブログやインスタグラムなどの SNS への発信数となっている。

【阿部委員】 私も先日まで 2 か月程アメリカの掘削船に乗船し、情報発信に協力していたが、自分の本務が気になりなかなか主体的に取り組むことが難しかった。しかし船の中に情報発信専任のサイエンスコミュニケーターがいたので非常に助かった経験がある。その状況がとても理想的だったので、第 64 次から専任の方が参加されていると伺い安心した。

【庄司委員】 毎年思うことであるが、現況報告の時に昨年と比較してどうだったなどが若干分かり

辛い。例えば去年は海洋大の海鷹丸から氷山が若干多いことを聞いたが、そのような通常と比較してどのような違いがあるかなどを報告して欲しい。また計画した観測が全て完了したかどうかを追記していただき、もし計画どおりでなければ何が原因だったかを資料に加えて欲しい。

【大沢主査】 次年度の報告ではいただいた意見を踏まえた上で説明をお願いしたい。

【議題5 第64次南極地域観測における輸送協力について】

【梅村委員】 ヘリコプターの飛行回数について、9日間で316回のフライトなので1日35回ぐらいフライトになるが、回転翼航空機ならこの回数は当たり前の範疇か教えて欲しい。パイロットが過労となる可能性もある。貴重な輸送手段なので安全運航優先で実施して欲しい。

【岩瀬防衛省運用支援班員】 飛行回数については指摘された通りの回数であるが、比較的短い距離の輸送となっている。パイロットについてはクルーチェンジをしながら運用している。

【大沢主査】 「しらせ」年次検査の航空機に記載されている91号機は第64次で搭載されなかった機体ということか。また65次は2機搭載予定ということか。

【岩瀬防衛省運用支援班員】 指摘の通りである。資料に記載の91号機は昨年から引き続き検査を実施している機体。92号機は第64次で活躍した航空機。次期第65次は91号機、92号機ともに行動できる見込み。

【議題6 第65次南極地域観測の基本的な考え方と行動計画（案）及び観測計画（案）等について】

【梅村委員】 以前の報告では5G通信の試験運用を検討することが書かれていたが、設営部門計画（案）の通信にそれが含まれているか。

【野木国立極地研究所総括副所長】 5G通信に関してはまだ実証実験の状況の段階。第63次の越冬隊で試験を行い、かなり良好な結果を得られた。引き続き試験の形で進めていき、有効性が確立したら運用に移りたい。

【万谷委員】 新型コロナウイルス感染症対策として、乗船前後一定期間の体調チェックと5日程度のマスク着用ということだが、一定期間は何日を想定されているのか。もしくは今後決めていくのかを教えて欲しい。併せて傷病等の状況も教えて欲しい。

【野木国立極地研究所総括副所長】 一定期間については、オミクロン株の発症が2、3日程度なので、発症しなければ隔離等できる5日程度を目安にしている。乗船前のチェックも行うので、乗船後5日とその前後の1週間程度はしっかり確認しながら観測に臨みたいと考えている。また傷病等に関して大きな報告は受けていない。

【万谷委員】 大きな傷病等がなかったのは良かった。当機構（海技教育機構）もこれまでなかなか長期の外地航路に行けなかったが、今年度はシンガポールに行っている。今後も航海時の傷病発生時の対応状況を関係者で共有していただきたい。感染症が落ち着き、チェック体制や航海計画を元に戻れば観測時間をより長く確保できると思うので、今後状況が良くなることを願っている。

【土屋委員】 小型ヘリコプターについて、南極という状況なので様々な不具合や故障が予想されるが、専任整備士の配置状況や整備状況を聞きたい。また南極と国内で運用上何か違いがあったのか、どんなサイクルで運航していたのか。

【野木国立極地研究所総括副所長】 小型ヘリコプターには必ず専任整備士を 1 名配置している。特殊な運用は多くはないが、パイロットと共に観測隊員が着陸地点の氷の状況を確認している。またパイロットは一定期間の搭乗後はしっかりと休憩時間を組み、このサイクルを踏まえた観測を行っている。

【土屋委員】 ヘリコプターは有用であるが、引き続き十分に気をつけて運航をお願いしたい。

【宇都委員】 第 65 次以降においてトッテン氷河沖が非常に重要な観測場所になると理解したが、水深等のデータは十分に蓄積されているのか。比較的新しい海域に入り込むことになるので、安全に対してどのような配慮がされているか。

【野木国立極地研究所総括副所長】 トッテン氷河沖は、これまで海氷の張り出しがありデータがなかなか取れていない状況であった。そこでオーストラリアの観測船などが取得済みのデータ、また 4 月時点で解析したデータを活用して安全な経路を選択している。また第 9 期では航空機によるエアボーン CTD の運営を行っており、そこで得られた深度データも使っている。さらに第 64 次ではトッテン氷河沖でのマルチビームを用いた測深データが得られたので、今後はそのデータも活用して観測を進められると考えている。

【議題 7 第 66 次南極地域観測計画の行動計画（素案）及び観測計画（素案）について】

【大沢主査】 第 66 次計画においてフリーマントルに帰ってから、もう一度トッテン氷河沖まで航海することがこれまでと大きく違う。この再度航海する観測隊は何名ぐらいを予定されているのか。また本隊と重複している方はいるのか。

【野木国立極地研究所総括副所長】 今のところ 16、17 名程を予定しており、本隊から 3 名、4 名が重複する予定である。

【議題 8 その他】

【梅村委員】 私は DROMLAN の飛行について安全確認を行った立場だが、資料にオーストラリアが整

備を進めている航空機の運航動向を注視し、DROMLAN 以外の可能性を検討すると書かれていたが、進捗状況を確認したい。特に昨今の世界情勢から航空機の部品調達が難しく、安全性に懸念を持っている。

【野木国立極地研究所総括副所長】 DROMLAN について第 64 次では順調に運航されたので、今年度も同様の計画で安全性等に問題はないと考えている。検討状況としては、オーストラリアの航空機を使用することを検討していたが、昨年度の時点で使用が難しいことが判明している。ただ今後もオーストラリア等と情報共有しながら検討を続けていきたい。検討対象としてはオーストラリア、中国、ドイツの機体となっているが、ドイツの機体はそのまま南極域に飛来しない見込み。スマートウイングス社の航空機が南極の沿岸で観測に使用され、今後 S17 に飛来する可能性がある。さらにホワイトデザート社の航空機がノルウェー基地近くで使用されている。ただノルウェー基地と昭和基地はかなり遠いので、航空機でノルウェー基地に降り立ち、そこからフェリーで昭和基地に移動する場合は途中でフェリーへの再給油が必要となり輸送方法として難がある。このような検討状況から今のところは DROMLAN を継続して使っている。

【青山委員】 私はデジタルトランスフォーメーション (DX) を専門にしており質問したい。6 か年計画で DX の対象として主にインフラ設備や 5G などが記載されているが、DX によって直接的に観測そのものを革新する方向性は検討されているか。

【野木国立極地研究所総括副所長】 基地内のネットワーク通信は衛星経由で通信しているが、トラフィックが基地内に集中し限界を感じる状況。機器やソフトウェアの更新によりスピードアップはしているが、引き続き大規模な整備が必要であり、今後の課題と考えている。例えばノルウェーは独自の衛星を打ち上げて南極基地内の高速通信を確保している。しかし昭和基地は独自衛星までは確保できていないので、まずは実施できることを進めて、いつでも DX を進められる準備をしたい。今後も高速通信の整備と DX を進めていく予定であるが、現実的に大きな壁がある点をご理解いただきたい。

【大沢主査】 第 66 次ではオーストラリアを起点として、再度トッテン氷河沖に行く観測航海が計画されている。今後この追加航海をさらに 2 回以上にすることも想定しているのか。また航海を増やすことにより、本隊を昭和基地に運ぶ「しらせ」の行動計画も大きく変更することを想定しているのか。

【野木国立極地研究所総括副所長】 第 66 次計画で航海が複数になるが、現状ではこれ以上の追加は考慮していない。「しらせ」の行動計画では観測隊が昭和基地に入る時期は 1 週間程度のずれで吸収される。基地の維持管理の観点から越冬隊との引継ぎ期間も重要と考えているので、大きく変更する予定はない。

— 了 —

以上