

南極地域観測統合推進本部 観測・設営計画委員会（第54回）

議事の記録

1. 日時： 令和6年10月21日（月）16:00～17:30

2. 場所： オンライン開催

3. 出席者：

（委員）

|        |                                        |
|--------|----------------------------------------|
| 石川 尚人  | 国立大学法人富山大学都市デザイン学部地球システム科学科<br>教授      |
| 江淵 直人  | 国立大学法人北海道大学低温科学研究所 教授                  |
| 長田 和雄  | 国立大学法人東海国立大学機構名古屋大学大学院環境学研究科<br>教授     |
| 神田 穰太  | 国立大学法人新潟大学大学院支援機構大学院改革推進部門 特<br>任教授    |
| 坂野井 和代 | 駒澤大学総合教育研究部 教授                         |
| 都留 康子  | 上智大学総合グローバル学部 教授                       |
| 松岡 彩子  | 国立大学法人京都大学 理学研究科附属地磁気世界資料解析セン<br>ター 教授 |
| 山口 一   | 東京大学名誉教授                               |
| 横山 祐典  | 国立大学法人東京大学大気海洋研究所海洋地球システム研究系<br>系長・教授  |

（オブザーバー）

|        |                                                      |
|--------|------------------------------------------------------|
| 佐藤 雄大  | 国土地理院企画部 国際課長<br>（代理 菅井 秀翔 国際課長補佐）                   |
| 久光 純司  | 気象庁大気海洋部環境・海洋気象課 南極観測事務室長                            |
| 中川 正則  | 海上保安庁海洋情報部沿岸調査課 上席沿岸調査官                              |
| 野間 邦夫  | 総務省 国際戦略局 技術政策課 課長補佐<br>（代理 総務省国際戦略局技術政策課 専門職 野村 仁）  |
| 埴 千尋   | 国立研究開発法人情報通信研究機構電磁波研究所<br>電磁波伝搬研究センター宇宙環境研究室 主任研究員   |
| 永原 政人  | 国立研究開発法人情報通信研究機構電磁波研究所<br>電磁波伝搬研究センター宇宙環境研究室 有期研究技術員 |
| 北尾 るみ子 | 外務省国際協力局地球環境課 主査                                     |

|        |                                                            |
|--------|------------------------------------------------------------|
| 伊藤 百合香 | 環境省自然環境局自然環境計画課<br>国際森林・極地・乾燥地生態系保全対策係長                    |
| 野木 義史  | 大学共同利用機関法人情報・システム研究機構<br>国立極地研究所長                          |
| 伊村 智   | 大学共同利用機関法人情報・システム研究機構<br>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<br>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）      |
| 牛尾 収輝  | 大学共同利用機関法人情報・システム研究機構<br>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  | 大学共同利用機関法人情報・システム研究機構<br>国立極地研究所南極観測センター マネージャー（設営業務担当）    |
| 宮本 仁美  | 大学共同利用機関法人情報・システム研究機構<br>国立極地研究所南極観測センター<br>マネージャー（企画業務担当） |
| 橋田 元   | 第 65 次南極地域観測隊隊長（兼夏隊長）                                      |
| 原田 尚美  | 第 66 次南極地域観測隊隊長（兼夏隊長）                                      |
| 藤田 建   | 第 66 次南極地域観測隊副隊長（兼越冬隊長）                                    |
| 川村 賢二  | 第 66 次南極地域観測隊副隊長                                           |
| 外田 智千  | 文部科学省 科学官                                                  |

#### 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. 南極研究科学委員会（SCAR）および南極観測実施責任者評議会（COMNAP）の状況について
2. 第 65 次南極地域観測隊越冬隊の現況等について
3. リュツォ・ホルム湾の海水状況について
4. 令和 7 年度南極地域観測事業概算要求の概要について

##### 《審議事項》

5. 第 66 次南極地域観測隊行動実施計画（案）等について

6. 南極条約第7条5に基づく事前通告のための電子情報交換システム(E I E S) (案) について

主な意見は次のとおり。

(報告1. 南極研究科学委員会 (SCAR) および南極観測実施責任者評議会 (COMNAP) の状況について)

【横山委員】

鳥インフルエンザに関して気にかかっているが、どの程度逼迫した問題として議論があったのか。

【橋田第65次観測隊長】

南極の鳥類、あるいは海生哺乳動物を研究するグループ、それから医学を研究するグループ等が昨年まで現状把握に努めていた。地域としては南極半島に限定された結果ではあったが南極半島の一部でトウゾクカモメ十数の個体において検査の結果陽性であることが確認された。

今シーズン、特に夏のシーズンに入るにあたり既に活動を始めているところもあるが、基本的に専門家や鳥類を研究するチーム以外、病気の調査を行う以外の観測隊員や観光客は鳥など野生の動物には近づかないというガイドラインを定め、対応を取っている状況。

【横山委員】

南極半島は観光客もかなり多く、そこから広がる可能性もあるとなると早めにガイドラインが策定されたのは評価できるが、一方で、国立極地研究所で実施していた COVID-2019 への対応を参考に準備されたりなどはあるのか。

【橋田第65次観測隊長】

COVID-2019 のときのような、特化したワーキンググループは立ち上げられていないが、南極の医療・医学を中心とする研究者のグループ、それから南極観測隊における医学を扱うアドバイザーを中心としたアドバイザリー・ボードがあり、そこで議論して日本の観測隊に向けた提言、アドバイスをいただいて活動計画を立てている。

(報告2. 第65次南極地域観測隊越冬隊の現況等について)

【坂野井委員】

埋立てごみから生ごみが見つかったとの報告があったが、何か入れ物に入った状態であ

ったのか、もしくは土にまみれている状態だったのか。また、生ごみは処理が大変との印象があるが、基本的には昭和基地で焼却処分になるのか。

**【橋田第 65 次観測隊長】**

埋立て廃棄物に関しては、二十数次隊まであらゆる種類のごみをそこへ投棄して土をかぶせたため更地のような状態になっていたが、観測隊、国立極地研究所では埋め立てであるということは認識していた。これをそのまま放置すると雪解け水が浸透することによって汚された水が海へ流れ込む等懸念され、そのため 10 年くらい前から処理方法を検討するために調査を行うなどしてきた。

第 65 次隊までは試掘という事前調査を行っており、例えば表面は凍っていない土壌だが掘り進めると凍土になっている箇所もあることが分かった。その過程で生ごみが出てきたところだが、この調査で出てきた廃棄物についても分別し、それに応じて昭和基地で処分する方向で作業を進めている。例えば生ごみであれば焼却処分としており、作業を進めているところである。

**【横山委員】**

ごみ処理をはじめ、継続的に環境改善される経過が見られ素晴らしいと思う。処理水、特に汚水については新型の汚水処理装置を第 63 次で導入しているかと思うが、どの程度改善が認められているか数値データは今後出てくるのか。まだ分析中との話であったが時系列で改善の様子は見られるのか。

**【伊藤環境省自然環境局自然環境計画課係長】**

これまでの数値については、データがあるので追ってご提示できればと思う。

**【横山委員】**

何か改善が認められれば良いが、これに基づいて必要な予算要求を出来ればよいのではないかと考える。

**【江淵主査】**

夏隊の汚水処理については前回から懸案になっており、毎隊手当てはされていると思うが一層の改善を期待したい。そのため定量的なデータがあれば出していくことも必要かと思う。

**(報告 3. リュツォ・ホルム湾の海氷状況について)**

特になし

**(報告 4. 令和 7 年度南極地域観測事業概算要求の概要について)**

**【石川委員】**

防衛省の CH-101 ヘリを修理されているかと思うが、現在 2 機体制であるところ従来の 3 機体制に戻すような要求はされているのか。

**【山口文部科学省研究開発局海洋地球課極域科学企画官】**

防衛省の輸送経費は、南極地域観測事業費中の備考のところに「航空機／船舶運航経費等」と書かれている海上輸送部門経費の中に含まれている。この経費は令和 7 年度は令和 6 年度と比べ、約 13 億円の増要求となっており、2 機の CH-101 飛行機の運航に要する経費を要求している。

**【石川委員】**

必要経費要求し、ヘリの運航がスムーズにできるようお願いしたい。

**【坂野井委員】**

観測部門経費がほぼ倍近い値になっているが、何が増えたのか。

**【山口文部科学省研究開発局海洋地球課極域科学企画官】**

観測部門経費は、定常官庁による観測に必要な経費を要求しており、令和 7 年度は気象庁における観測に必要な経費や国土地理院で観測に使われている機器の更新・新設等の経費を要求している。

**(審議 5. 第 6 6 次南極地域観測隊行動実施計画 (案) 等について)**

**【長田委員】**

先ほど石川委員からも発言があったが、ヘリは是非とも 3 機体制を維持できるよう文部科学省、国立極地研究所の皆様をお願いしたい。第 64 次隊の際にチャーターヘリで何とか 1,100 トン運んだという実績はあるとしても、これを当たり前だと思わずヘリ 3 機体制を維持できるように引き続き交渉をお願いしたい。また、将来的な設営計画の中で第 68 次行動から発電棟建設とあるが、どの辺に、どの程度の規模を計画されているか。

**【橋田第 65 次観測隊長】**

資料に記載している表は第 X 期 6 カ年計画の当初段階での計画であり、新夏期宿舍建設、それから発電棟建設が重要な事項として記載しているが、予算の関係等もあり、必ずしもこのとおりに進むわけではないことをご理解いただきたい。その上で、発電棟に関しては取り壊

す倉庫棟近隣の場所を想定しているが、現在ある倉庫棟にある機能を現在建設中の新夏期宿舎が完成したら一時移転し、その後倉庫棟を取り壊し新しい発電機を入れるための新しい発電棟を建設する。そのため新夏期宿舎はすぐに宿舎として利用せずに倉庫として利用し、倉庫棟に含まれている主に設営関係の予備部品、補用品を入れるといった予定である。

**【長田委員】**

玉突きするということで理解した。現在ある発電棟はかなり古くなっているがどうされるか。

**【橋田第 65 次観測隊長】**

発電棟もそうだが発電機自身は機械隊員、それから「しらせ」の協力も得ながら整備し、かなり古いものを使っている。建物そのものは第 25 次隊で建設されたもので、大分傷んできている。そのため、発電棟は取り壊しとし、発電機自身も新しいものを導入する予定である。

**【長田委員】**

発電棟は造水に密接に関係していたと記憶しているが、今ある造水のタンクから倉庫棟に引き入れることになるのか。

**【橋田第 65 次観測隊長】**

水だけではなく、管理棟や居住棟の温水暖房にも使うため、あまり水槽、あるいは水源地から遠くに離すと効率が悪くなる。そのため、やはり現在ある近く、最寄りである必要があることから、今の倉庫棟の場所のままとすることに落ち着いた。

**【山口文部科学省研究開発局海洋地球課極域科学企画官】**

ヘリ輸送の大切さ、ヘリを使った観測支援の大切さというのを御指摘いただいた。引き続きヘリを利用できる体制を取っていけるよう努めていきたい。

**【松岡委員】**

鉄の検出が難しいとの説明であったが、不活性でもなく、ありふれた物質かと思うがどのような点で難しいのか。また、検出できれば「しらせ」における研究として非常に優位性があるとのことだが、日本が得意としているからなのか、どういう意味で優位性があるのか。

**【原田第 66 次観測隊長】**

まず、鉄の重要性としては、世界の海には鉄の濃度が足りないために生物生産が制限されている 3 大海域というのがある。鉄以外の栄養源、例えば、珪素とか硝酸、リンなどが挙げられるが、これは豊富に含まれていながらも微量金属として必須の鉄濃度が低いために生

物生産が栄養に見合った生産が起きていない 3 大海域の一つが南大洋である。もう一つは北西太平洋、もう一つは赤道域であり、大変広大な南大洋は豊富な水産資源もあるが、鉄制限の海域でもあり、ここで鉄の濃度を測っていくというのは大変重要である。

この鉄を計測するにあたり船舶が鉄でできているためコンタミしないクリーン計測技術が大変であり、つまり船からの汚染のない現場の海水を採取し、それを汚染源である船の中に持ち込み、しっかりと現場の正確な値を測定していくということ。この汚染を排除したクリーン環境をいかに保ちながら正確な値を測定していくかが大変難しい観測になっている。

最先端なクリーンブース、あるいはクリーンルームを持った観測船だけが計測可能となっており、今回、「しらせ」にしっかりとしたクリーンコンテナを持ち込むことで極力、汚染を排除しながら実施していく計画である。これが「しらせ」でもできるとなると、世界的にも日本の南極観測船は鉄も測定できるということで海洋学コミュニティから大変一目置かれる存在になるかと思う。

また、鉄の起源の推定も重要なポイントであり、例えば鉄が持つ安定同位体比分析によって起源推定ができるが、これも非常に高度なテクニックを要する。この技術を持つ数少ない一人が東京大学大気海洋研究所におり、彼女も今回観測隊として参加し鉄の濃度、その起源推定の基となる他の同位体測定の観測にも挑戦する計画である。

この同位体を測定することができる点において、日本は他国に比べて大変優位性を持っており、鉄観測、鉄分析に関しては日本が先進国にあたる。そういった背景もあり、今回南大洋でも実施していこうとしている。

**【松岡委員】**

「しらせ」自体が汚染源になるという状況の中、そういった技術で克服されるとのことで、成果を楽しみにしている。

**【江淵主査】**

特に御意見等なければ、本計画案を本委員会として承認し、次回、10月28日の本部総会に諮りたいが、いかがか。

(特に異議なし)

**【江淵主査】**

では、本案を進めたい。御審議に感謝する。

**(審議 6. 南極条約第 7 条 5 に基づく事前通告のための電子情報交換システム(E I E S))**

(案) について)

【江淵主査】

特に御意見等なければ、本計画案を本委員会として承認し、次回、10月28日の本部総会に諮りたいが、いかがか。

(特に異議なし)

【江淵主査】

では、本案を進めたい。御審議に感謝する。

(その他) 南極地域観測事業 最近の主な成果

特になし

(3) 事務局から次回の会議日程については、委員の都合を確認の上、連絡する旨の説明があった。

—了—