

## 第 6 1 次南極地域観測隊行動実施計画(案)

**概要：**第 61 次南極地域観測隊では、第 IX 期重点研究観測メインテーマ「南極から迫る地球システム変動」の 3 つのサブテーマのうち、サブテーマ 2「氷床・海水縁辺域の総合観測から迫る大気 - 氷床 - 海洋の相互作用」を計画の中心に据え、「しらせ」を機動的に活用し、往復路におけるトッテン氷河域での海洋・地球物理観測実施に重点を置く。加えて、セール・ロンダーネ山地方面での地質・生物学的調査、ドームふじ方面への燃料輸送、及び海鷹丸による海洋観測を別動隊として計画し、広域での観測計画を展開する。

### I. 全体計画

#### 1. はじめに

第 61 次南極地域観測隊の計画（以下「第 61 次計画」という）は、「南極地域観測第 IX 期 6 か年計画（以下「第 IX 期計画」という）」（平成 27 年 11 月 9 日決定）の第 4 年次の計画である。第 IX 期計画では、地球システムにおける現在と過去の南極サブシステムの変動、サブシステム内の相互作用の解明及び南極域の変動と地球システム変動との関係を明らかにすることを目的に、重点研究観測メインテーマ「南極から迫る地球システム変動」が決定され、メインテーマを推進するため、サブテーマ 1「南極大気精密観測から探る全球大気システム」、サブテーマ 2「氷床・海水縁辺域の総合観測から迫る大気 - 氷床 - 海洋の相互作用」、サブテーマ 3「地球システム変動の解明を目指す南極古環境復元」の 3 つのサブテーマが設定された。

第 61 次計画においては、これらのサブテーマのもとに、分野横断的な研究観測を展開する。特に、サブテーマ 2 において、これまでのリュツォ・ホルム湾及びケープダンレー沖での海洋観測を継続するとともに、国際連携の下、急速な氷床の融解や後退で特に注目されるトッテン氷河沖において海洋・地球物理観測を機動的に実施する。

#### 2. 観測隊編成

第 61 次南極地域観測隊は、越冬隊 29 名、夏隊 42 名の計 71 名の観測隊員と、21 名の同行者（外国人研究者、大学院学生、高等学校教員、観測支援技術者、ヘリコプタークルー、報道関係者等）の合計 92 名で編成する。

#### 3. 観測計画

第 61 次隊では、第 154 回南極地域観測統合推進本部総会（令和元年 6 月 21 日）で決定した、別紙 1 の観測計画を実施する。

##### (1) 基本観測

基本観測は、定常観測担当機関が計画する定常観測と国立極地研究所が計画するモニタリング観測に区分して着実に継続実施し、極域を観測の場とした地球環境観測の推進、データ

の取得・公開・利用などを通じて、「GEOSS 新 10 年実施計画」等に貢献する。

## (2) 研究観測

研究観測として、重点研究観測、一般研究観測及び萌芽研究観測の 3 つのカテゴリリーを実施する。

1) 重点研究観測は、「南極から迫る地球システム変動」の第 4 年次の計画として、全球的視野を有し、社会的要請に応える総合的な研究観測を実施する。本メインテーマを推進するため設定された、サブテーマ 1「南極大気精密観測から探る全球大気システム」、サブテーマ 2「氷床・海氷縁辺域の総合観測から迫る大気 - 氷床 - 海洋の相互作用」、サブテーマ 3「地球システム変動の解明を目指す南極古環境復元」のもと計画を立案した。

サブテーマ 1 においては、国際共同観測も含め南極昭和基地大型大気レーダー (PANSY) のフルシステムでの観測を中心に、電波・光学観測等の観測を一部観測機器の高機能化を図りつつ継続し、極域大気が地球システムに与える影響の解明を目指す。サブテーマ 2 では、棚氷融解、海氷や氷河・氷床変動の実態等に関して生態系も含めた解明を目指し、リュツォ・ホルム湾及びケープダンレー沖海氷域での海洋観測等を継続実施する。更に、急速に氷床の融解や縮小が進んでいると考えられているトッテン氷河の沖合における調査を、「しらせ」の往復路において、国際連携により機動的に実施する。サブテーマ 3 では、東南極氷床変動の復元を目指して、リュツォ・ホルム湾において、海底堆積物採取を行う。

2) 一般研究観測は、公募によって採択された計画のなかから、13 課題を実施する。このうち、地質および生物学的調査は、セール・ロンダーネ山地方面において、ベルギーのプリンセス・エリザベス基地を起点として実施する。なお、プリンセス・エリザベス基地へのアクセスは、航空機によって機動的に行う。

3) 萌芽研究観測は、公募によって採択された計画のなかから、1 課題を実施する。

## (3) 公開利用研究

公開利用研究として、公募により採択された 4 課題を実施する。

(4) 継続的国内外共同観測については、関係機関と国立極地研究所との協定等に基づいた委託課題として、2 課題を実施する。

(5) その他、「しらせ」の氷海航行の機会をとらえ、国が主導する 2 課題を実施する。

## 4. 設営計画

第 154 回南極地域観測統合推進本部総会で決定した、別紙 2 の設営計画を実施する。特に、基本観測棟での定常気象観測開始に向けて、放球デッキの建設及び気象棟の解体を行う。また、昭和基地整備計画に基づき発電機の更新に向けた準備を開始するとともに、電気設備の点検・更新を継続実施する。太陽光発電パネルの更新や埋立廃棄物の調査など、観測活動に起因する環境負荷の軽減に取り組む。更に、あすか基地の残置廃棄物撤去に向けた調査に着手する。加えて、今後の内陸での観測・調査活動、特にドームふじ基地周辺のアイスコア掘削に向けた整備も実施する。そのために、燃料・車両・重機等の大型物資、観測機材、設備資材等を可能な限り輸送する。特に、燃料については、ベルギーの協力の下、プリンセス・エリザベス基地を起点として、新たな輸送ルートを開拓して実施する。

## II. 夏期間の行動実施計画

### 1. 夏期オペレーションの基本方針

- (1) 夏期の行動日程は、別紙3の行動日程表の通り計画し、気象・海氷状況及び観測・設営計画の進捗状況等現地の状況を踏まえ、最大の成果が得られるよう、必要に応じて柔軟に変更する。
- (2) 昭和基地での越冬基本観測に必要な物資と越冬隊員の交代（越冬成立要件）、及び往復路トッテン氷河沖観測を最優先として実施する。
- (3) 基本観測を着実に実施するとともに、重点研究観測を中心とする研究観測、その他の研究・観測ならびに設営計画を可能な限り実施する。
- (4) セール・ロンダーネ山地方面での地質・生物学的調査、ドームふじ方面への燃料輸送計画、及び海鷹丸による海洋観測を別働隊として実施する。

### 2. 昭和基地オペレーション

#### (1) 目的

第61次越冬隊人員・物資の輸送、夏期の野外調査・基地観測、設営作業、第60次越冬隊人員・持帰り物資（廃棄物を含む）の輸送

#### (2) 期間

令和2年1月5日～2月6日

#### (3) オペレーションの基本方針

以下のオペレーションを、最大限の成果が得られるよう、現地の状況に応じて適宜柔軟に実施する。

##### ①輸送

昭和基地での観測・設営計画に必要な物資と人員の輸送を行う。特に、越冬基本観測に必要な物資と越冬隊員の交代（越冬成立要件）を最優先で実施する。

##### ②観測

昭和基地での観測、リュツォ・ホルム湾沿岸露岩域および氷河・氷床上での野外観測を可能な限り実施する。野外観測の実施に際し、観測隊ヘリコプター運用を行う。

##### ③設営

設営計画を着実に実施する。特に、定常気象観測の確実な実施に必要となる気象棟解体、基本観測棟放球デッキ建設及び基本観測棟内部設備工事、並びに越冬基本観測の維持に必要な各種施設・設備・車両等の点検・整備・保守を最優先で実施する。

#### (4) 輸送

##### 1) 輸送日程

輸送日程は、別紙4の通り、状況に応じて複数のプランを準備する。

##### 2) 持ち込み物資（数字は暫定値）

昭和基地、船上及び野外観測のため、「しらせ」に搭載して南極に持ち込む物資は、995t、3,000m<sup>3</sup>と計画。内訳は、以下の通り。

- |         |   |
|---------|---|
| ① 昭和基地  | 948t【内訳：観測 105t、設営 217t、食糧 66t、燃料 560t】 |
| ② 野外・沿岸 | 10t                                     |

### ③ 船上

37t

#### 3) 氷上輸送不能時の対応（数字は暫定値）

貨油・大型物資を含め、物資輸送は空輸により可能な限り行う。第61次隊の基本的な計画を達成するための最低限の物資量は、約788t（内訳：観測105t、設営136t、食糧53t、燃料494t）と見積もる。

#### 4) 持ち帰り物資

第60次越冬隊の物資約398t（内廃棄物 約249t）及び、夏期観測・設営計画に利用した第61次隊の夏物資の持ち帰りを実施する。

#### (5) 昭和基地作業に対する「しらせ」からの支援

昭和基地作業や夏期宿舎調理・管理のため、「しらせ」乗員による支援を、昭和基地オペレーション期間中要請する。

### 3. トッテン氷河沖オペレーション

#### (1) 目的

トッテン氷河沖での海洋・地球物理観測

#### (2) 期間

##### 1) 往路

令和元年12月10日～24日までの間

##### 2) 復路

令和2年2月22日～3月9日までの間

#### (3) オペレーションの基本方針

「しらせ」の砕氷能力を最大限活用し、観測空白域となっているトッテン氷河沖海氷域での観測を、「しらせ」とヘリコプターによるオペレーションを効率的に組み合わせて実施する。

### 4. 「しらせ」往復路でのオペレーション

#### (1) 目的

「しらせ」往復路での船上観測（海洋、大気、地球物理観測等）

#### (2) 期間

令和元年12月2日フリーマントル出港～昭和基地沖までの航行中、及び昭和基地沖～令和2年3月19日シドニー入港までの航行中。但し、一部の自動観測装置については令和元年11月12日晴海出港から令和2年4月10日帰国まで継続実施する。なお、他国の排他的経済水域内の観測は、上記期間中であっても実施しない。

#### (3) オペレーションの基本方針

航走観測を航行中着実に実施するとともに、停船観測を日程が許す範囲で最大限実施する。

5. セール・ロンダーネ山地及びドームふじ基地方面でのオペレーション

(1) 目的

- 1) セール・ロンダーネ山地における地質・生物学的調査
- 2) ドームふじ基地へ燃料輸送及びあすか基地廃棄物調査

(2) 日程

1) セール・ロンダーネ山地

①地質

令和元年 11 月 13 日 プリンセス・エリザベス基地 (PEA) 着  
 令和 2 年 1 月 9 日 PEA 発

②生物

令和 2 年 1 月 9 日 PEA 着  
 令和 2 年 2 月 12 日 PEA 発

2) ドームふじ基地及びあすか基地

令和元年 11 月 28 日 PEA 着  
 令和 2 年 2 月 12 日 PEA 発

時期	地質	生物	ドームふじ・あすか
令和元年 11 月中旬	↑ 地質調査 (PEA) ↓		
下旬			↑ あすか廃棄物調査 ↓
12 月上旬	↑ 地質調査 (アドバンスキャンプ) ↓		↑
中旬			燃料輸送準備
下旬	↑		↓
令和 2 年 1 月上旬	↓ 地質調査 (PEA)	↑ 生物調査 (PEA) ↓	↑
中旬			
下旬			ドームふじ燃料輸送
2 月上旬			
中旬			↓

6. 海鷹丸での海洋観測

(1) 目的

海洋物理・化学観測 (基本観測)、海洋生態系モニタリング及び南極底層水の調査等。

(2) 日程

以下日程表の通り計画する。

時期	行動概要
令和 2 年 1 月 8 日	フリーマントル出航、航走観測開始
10 日	観測点 (東経 110 度、南緯 40 度) 到達 (東経 110 度沿いで海洋観測)
13 日	南緯 55 度通過 (南下)
14 日	南緯 60 度以南集中観測海域到達 (東経 110 度周辺海域で海洋観測)
30 日	南緯 55 度通過 (北上)
2 月 2 日	航走観測終了

### Ⅲ. 越冬期間の行動実施計画

#### 1. 越冬期オペレーションの基本方針

- (1) 第61次越冬隊は、令和2年2月上旬に第60次隊から昭和基地の管理を引き継いだ後、越冬諸準備を進め、2月20日に越冬交代を完了させる。越冬交代後は、南極地域観測統合推進本部および国立極地研究所の支援を受けて、越冬隊長の指揮の下、安全第一に活動することに留意し、昭和基地の維持運営を行う。
- (2) 基本観測を着実に実施しつつ、重点研究観測を中心とする研究観測や公開利用研究ならびに設営計画を可能な限り実施する。
- (3) 越冬明け、第62次隊の到着以降は、越冬観測及び昭和基地の維持管理を継続しつつ、第62次隊と共に夏期オペレーションに従事し、令和3年2月上旬に第62次越冬隊に昭和基地の管理を引き継ぐ。

#### 2. 越冬期間の観測計画

##### (1) 昭和基地における観測

昭和基地における観測としては、基本観測として各種定常観測やモニタリング観測を着実に実施する。研究観測では、特に、重点研究観測サブテーマ1「南極大気精密観測から探る全球大気システム」において、大型大気レーダー観測、ミリ波分光観測、MFレーダー観測、OH大気光観測、全天大気光イメージャ観測を実施する。

また、定常気象観測においては、夏期間に気象棟からの機能移転を完了し、基本観測棟での観測を開始する。

##### (2) 沿岸域及び内陸地域における野外観測

昭和基地周辺の沿岸域においては、海氷状況を慎重に見極めながら各種野外観測を実施する。また、内陸のみずほ基地周辺において気象・雪氷観測等を計画する。

#### 3. 越冬期間の設営計画

越冬期間中には、昭和基地のインフラ設備や車両等の整備を着実に実施し、昭和基地の観測及び生活機能を維持しつつ、第62次計画で予定される環境科学棟や電離層棟の解体工事に向けた準備を行う。

### Ⅳ. 昭和基地周辺の環境保護

「環境保護に関する南極条約議定書」および「南極地域の環境の保護に関する法律」を遵守し、「南極地域活動計画確認申請書」に基づく活動を行う。特に、昭和基地においては年間を通じて廃棄物処理とその管理を行い、環境保全に努める。また、内陸や沿岸での調査等から排出する廃棄物も法律の規定に従った処理と管理を行い、昭和基地に持ち帰り処理する。

### Ⅴ. 安全対策

観測・設営計画を実施する上では、基地の運営や基地内外での行動に関する危険予知活動

と安全対策に努める。野外調査や基地作業における安全対策を安全対策計画書としてまとめ、隊員および関係者に周知する。また、南極での不慮の事故や疾病に適切に対応するため、TV会議システムを用いて国内医療機関から医療診断支援を得るための遠隔医療相談のシステムを活用する。

## **VI. アウトリーチと広報活動**

南極観測による学術的成果や活動状況を広く社会に発信するため、TV会議システムを用いた「南極教室」をはじめ、講演会場への中継などを通じて南極観測のアウトリーチや広報活動に協力する。今回で11回目となる「教員派遣プログラム」で同行する高等学校の教員1名による「南極授業」を夏期間に実施するほか、「第16回中高生南極北極科学コンテスト」で選ばれた優秀提案のうち、実施可能な提案を昭和基地において実施する。

## 第6 1次南極地域観測計画

## 1. 基本観測

区分	部門	担当機関	観測項目名
定常観測	電離層	情報通信研究機構	①電離層の観測 ②宇宙天気予報に必要なデータ収集
	気象	気象庁	①地上気象観測 ②高層気象観測 ③オゾン観測 ④日射・放射観測 ⑤天気解析 ⑥その他の観測
	海底地形調査	海上保安庁	海底地形測量
	潮汐	海上保安庁	潮汐観測
	海洋物理・化学	文部科学省	①海況調査 ②南極周極流及び海洋深層の観測
	測地	国土地理院	①測地観測 ②地形測量
モニタリング観測	宙空圏	国立極地研究所	宙空圏変動のモニタリング
	気水圏		気水圏変動のモニタリング
	生物圏		生態系変動のモニタリング
	地圏		地圏変動のモニタリング
	学際領域(共通)		地球観測衛星データによる環境変動のモニタリング

## 2. 研究観測

区分	観測計画名
重点研究観測	メインテーマ：南極から迫る地球システム変動
	サブテーマ 1) 南極大気精密観測から探る全球大気システム
	2) 氷床・海氷縁辺域の総合観測から迫る大気-氷床-海洋の相互作用
	3) 地球システム変動の解明を目指す南極古環境復元
一般研究観測	昭和基地での宇宙線観測による第24/25周期の太陽活動極小期の宇宙天気研究
	無人システムを利用したオーロラ現象の広域ネットワーク観測
	SuperDARNレーダーを中心としたグラドミニナム期における極域超高層大気と内部磁気圏のダイナミクスの研究
	電磁波・大気電場観測が明らかにする全球雷活動と大気変動
	南大洋・南極大陸斜面接合海域における循環流場の観測
	南極上部対流圏・下部成層圏における先進的気球観測
	全球生物地球化学的環境における東南極域エアロゾルの変動
	東南極の大気・氷床表面に現れる温暖化の影響の検出とメカニズムの解明
	東南極の大陸地殻の発達過程と地殻流体に関する総合的研究
	地震波・インフラサウンド計測による極域表層の環境変動の解明
	南極陸上生態系における生物多様性の起源と変遷
南大洋インド洋セクターにおける海洋生態系の統合的研究プログラム-海氷を起点とする食物網・低次生産システム	
極限環境下における南極観測隊員の医学的研究	
萌芽研究観測	リスク対応の実践知の把握に基づくフィールド安全教育プログラムの開発

## 3. その他観測・研究

区分	観測・研究計画名
公開利用研究	しらせ搭載全天イメジャーによる海洋上からのオーロラ・大気光観測実証
	しらせ搭載全天カメラ観測による南極航海中の雲の出現特性
	しらせ船上での大気中O <sub>2</sub> /N <sub>2</sub> 及びCO <sub>2</sub> 濃度の連続観測
	極地における居住ユニットの実証研究
継続的国内外共同観測	オーストラリア気象局ブイの投入
	Argoフロートの投入
その他	氷海航行試験
	寒冷・氷海域航行における貨物輸送環境の計測

## 第61次観測隊設営計画

実施計画概要	①基本観測棟放球デッキ建設工事 ②気象棟解体工事 ③300kVAブラシレス同期発電機交換 ④基本観測棟内部設備工事 ⑤廃棄物埋立地調査・試掘 ⑥ドームふじ基地への燃料輸送(プリンセスエリザベス基地経由) ⑦あすか基地廃棄物調査	
部門別	主な作業	昭和基地への主な搬入物品
機 械	<ul style="list-style-type: none"> <li>・300kVAブラシレス同期発電機交換</li> <li>・基本観測棟内部設備工事</li> <li>・PANSY発電機交換</li> <li>・電気設備点検及び調査</li> <li>・衛生空調設備更新</li> <li>・荒金ダム循環ライン補修</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・300kVAブラシレス同期発電機</li> <li>・PANSY発電機(オーバーホール品)</li> <li>・大型雪上車 1台</li> <li>・小型雪上車 1台(オーバーホール車)</li> <li>・ミニショベル 1台</li> <li>・20ftリーマン機 2台</li> <li>・小型除雪機 2台</li> <li>・スノーモービル 2台</li> </ul>
燃 料	<ul style="list-style-type: none"> <li>・越冬用燃料</li> <li>・内陸旅行用燃料</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・W軽油 バルク 600kl</li> <li>・南極用低温燃料 ドラム缶136本 27.2kl</li> <li>・航空タービン燃料(JetA-1) ドラム缶124本 24. 8kl</li> <li>・レギュラーガソリン ドラム缶16本 3. 2kl</li> <li>・プロパンガス 50kgボンベ24本 1,200kg</li> </ul>
建築・土木	<ul style="list-style-type: none"> <li>・基本観測棟放球デッキ建設工事</li> <li>・気象棟解体工事</li> <li>・コンクリートプラント運用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・放球デッキ部材 1式</li> <li>・道路、コンテナヤード補修資材 1式</li> <li>・アルミナセメント 1式</li> <li>・内陸用居住モジュール 2式</li> </ul>
航 空	<ul style="list-style-type: none"> <li>・観測隊ヘリコプターの運用</li> <li>・DROMLAN対応</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・観測隊ヘリコプター 1機</li> </ul>
通 信	<ul style="list-style-type: none"> <li>・無線通信回線運用</li> <li>・各種通信機器の更新・保守</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・更新用無線設備</li> <li>・保守部品</li> </ul>
医 療	<ul style="list-style-type: none"> <li>・医療業務</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・医薬品</li> <li>・医療機器</li> </ul>
食 糧	<ul style="list-style-type: none"> <li>・調理業務</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・越冬食糧</li> <li>・予備食</li> </ul>
環境保全	<ul style="list-style-type: none"> <li>・夏期廃棄物処理、夏期用浄化槽の運用</li> <li>・越冬廃棄物処理、越冬用浄化槽の運用</li> <li>・定期一斉清掃の実施</li> <li>・持ち帰り廃棄物の処理・梱包</li> <li>・廃棄物埋立地調査・試掘</li> <li>・あすか基地廃棄物調査</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・廃棄物用リターナブルコンテナ</li> </ul>
多目的アンテナ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アンテナ、レドームおよび受信設備の運用・保守</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・保守部品</li> </ul>
LAN・インテルサット	<ul style="list-style-type: none"> <li>・インテルサット衛星通信の運用・保守</li> <li>・昭和基地のLAN運用・保守</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・保守部品</li> </ul>
野外観測支援装 備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・野外調査補助</li> <li>・装備品の運用・管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・個人装備</li> <li>・共同装備</li> </ul>
輸 送	<ul style="list-style-type: none"> <li>・昭和基地輸送全般</li> <li>・ドームふじ基地への燃料輸送(プリンセスエリザベス基地経由)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・12ftコンテナ×50台</li> <li>・ヘリコプター用スチールコンテナ</li> </ul>
庶 務 情報発信	<ul style="list-style-type: none"> <li>・公式文書の管理、各種事務手続き、隊長業務補佐</li> <li>・輸送業務、広報業務</li> </ul>	

## 61次夏期行動日程表(案)

日程	行動	活動内容
令和元年11月12日	「しらせ」晴海出港	船上観測(自動観測のみ)
27日	「しらせ」フリーマントル入港 観測隊成田出発	
28日	観測隊「しらせ」乗船	
12月2日	フリーマントル出港	船上観測(航走観測、停船観測)
7日	南緯55度通過	以降、航走観測はシドニー入港までの「しらせ」航海中継続実施
10日	トッテン氷河沖観測(～24日)	船上観測(停船観測)、ヘリコプター観測
24日	西航開始	
令和2年1月1日	海底圧力計設置点着	船上観測(停船観測)
2日	定着氷縁着	
5日	昭和基地第一便 優先物資空輸(～6日)	基地観測・野外観測・基地設営作業(以降最終便までの間)
10日	昭和基地沖接岸 貨油輸送(～12日) 氷上輸送(～17日)	氷上輸送(持ち込み):10日～13日、氷上輸送(持ち帰り):14日～17日
14日	基地作業支援開始	
19日	一般物資空輸(～22日)	
24日	持ち帰り空輸(～26日)	
30日	昭和基地計画停電	
31日	昭和基地沖離岸 リュツォ・ホルム湾内観測(～2月4日)	船上観測(停船観測)
2月5日	持ち帰り空輸(～6日)	
6日	越冬交代・昭和基地最終便	
9日	海底圧力計設置点着	船上観測(停船観測)
10日	リュツォ・ホルム湾沖観測	
11日	東航開始	
13日	ケープダンレー沖観測(～14日)	船上観測(停船観測)
14日	東航再開	
22日	トッテン氷河沖観測(～3月9日)	船上観測(停船観測)、ヘリコプター観測
3月9日	北上開始	船上観測(停船観測)
14日	南緯55度通過	
19日	シドニー入港	
22日	観測隊「しらせ」下船	
22日	観測隊帰国	
24日	「しらせ」シドニー港出港	船上観測(自動観測のみ)
4月10日	「しらせ」帰国	

### 第61次夏期行動・輸送計画（案）

Ver1018

物資総量（仮）995 t（昭和：948 t、野外・沿岸：10 t、船上：37 t）

フリマン出航 12月2日	基本日程（A案）		B案：空輸のみ①	C案：空輸のみ②
月 日	空輸・氷上輸送ともに可能な場合 (この予定にCHの野外ヘリオベ案を加味して夏期の行動プランを調整)		燃料輸送（氷上）可能だが 氷上輸送不可/空輸のみ可能	氷上輸送不可 空輸のみ可能な場合
	行動概要	物資輸送		物資輸送
1月1日	St.BP			
1月2日	定着氷縁着			
1月3日				
1月4日				
1月5日	第1便 優先物資空輸・観測隊ヘリ移送 野外観測・基地作業支援開始	第一便・人員輸送・観ヘリ 優先物資/野外 越冬設営物資（先行）	第一便・人員輸送・観ヘリ 優先物資/野外 越冬設営物資（先行）	第一便・人員輸送・観ヘリ 優先物資/野外 越冬設営物資（先行）
1月6日	優先物資空輸			
1月7日				
1月8日				
1月9日	休日			
1月10日	接岸/貨油ホース輸送/氷上輸送準備	燃料 (W軽油)	燃料 (W軽油)	越冬観測・設営物資
1月11日	貨油ホース輸送/氷上輸送（持込）			
1月12日	貨油ホース輸送/氷上輸送（持込）	車両・橇 大型物資	停留点移動・空輸準備（艦・昭和）	
1月13日	氷上輸送（持込・持ち帰り準備）			
1月14日	氷上輸送（持帰り準備）	持帰り大型物資	越冬観測・設営物資	貨油空輸
1月15日	氷上輸送（持帰り）			
1月16日	氷上輸送（持帰り）			
1月17日	氷上輸送（持帰り）/一斉清掃			
1月18日	休日/食料搬入	物資保定（艦側）：日課変更		
1月19日	本格空輸（持込）	越冬観測・設営物資	12 ft 物資荷繰り	
1月20日	本格空輸（持込）			
1月21日	本格空輸（持込）			
1月22日	本格空輸（持込）			
1月23日	休日/食料搬入			
1月24日	本格空輸（持帰り）	越冬持ち帰り物資		
1月25日	本格空輸（持帰り）			
1月26日	本格空輸（持帰り）			
1月27日	休日		持ち帰り保定（艦側）	危険品(04)荷繰り
1月28日			○越冬危険品空輸（観ヘリ）	
1月29日			越冬持ち帰り物資	12ftコンテナ内の食糧 12ftコンテナ内の設営・観測物資
1月30日	計画停電/ROV		持ち帰り保定（艦側）	危険品(04)荷繰り
1月31日	消防訓練/LH湾内観測			○越冬危険品空輸（観ヘリ）
2月1日				越冬持ち帰り物資
2月2日				
2月3日				
2月4日	休日			
2月5日	持ち帰り空輸	持帰り物資（越冬・夏）	持帰り物資（越冬・夏）	持帰り物資（越冬・夏）
2月6日	持ち帰り空輸/越冬交代	持帰り物資 人員輸送 観ヘリ移送	持帰り物資 人員輸送 観ヘリ移送	持帰り物資 人員輸送 観ヘリ移送

#### < 試算：氷上輸送不可時の物資量積み上げ >

1. 越冬観測物資	: 105t
2. 越冬設営物資（12ft抜き出し含む）	: 136t
3. 越冬食糧・予備食	: 53 t
4. 燃料	: 494t
内：W軽：530kℓ：435t	
合計	: 788 t

左記のうち、優先・先行で32 t 輸送済とする。

< 差し引いた物資量 = 輸送の第一目安 : 756 t >

- ・ 全てCH輸送として：1便2 t 計算で、378便計算。
- ・ プロパン等危険品、軽量な大型物資等は観測隊ヘリによるスリング輸送となる。
- ・ ヘリの安定運用が継続している場合は、第一目安量輸送の後、燃料の全量輸送を基本的に目指す。

# 第61次 南極地域観測隊及び「しらせ」行動計画

(参考)

