

第65次南極地域観測計画の概要（素案）

第65次南極地域観測隊では、重点研究観測サブテーマ1「最古級のアイスコア採取を軸とした古環境研究観測から探る南極氷床と全球環境の変動」による最古級のアイスコア採取のための氷床深層掘削開始に向け、ドームふじ地域での掘削拠点建設を計画の中心として、掘削拠点を完成させる。

令和5年度の第65次南極地域観測隊の観測計画（以下「第65次計画」という）は、「南極地域観測第X期6か年計画（以下「第X期計画」という）」の第二年次の計画となる。

第X期計画では、第IX期重点研究観測を更に発展させ、南極域における氷床、海洋大循環、大気大循環や超高層大気等の過去と現在の変動の把握とその機構の解明を目的として、重点研究観測メインテーマ「過去と現在の南極から探る将来の地球環境システム」が決定された。更に、サブテーマ1「最古級のアイスコア採取を軸とした古環境研究観測から探る南極氷床と全球環境の変動」、サブテーマ2「氷床—海氷—海洋結合システムの統合研究観測から探る東南極氷床融解メカニズムと物質循環変動」及びサブテーマ3「大型大気レーダーを中心とした観測展開から探る大気大循環変動と宇宙の影響」がメインテーマの下に設定されており、サブテーマ間で連携してメインテーマの推進に取り組むこととしている。

第65次計画では、基本観測を着実に実施しつつ、重点研究観測サブテーマ1による最古級のアイスコア採取を開始するため、ドームふじ地域において掘削拠点の完成を目指す。また、南極観測船「しらせ」による本隊に加え、南極航空網を利用した先遣隊を派遣し夏期の観測適期の有効活用を図る。更に、定常観測の海洋物理・化学観測については、東京海洋大学の練習船「海鷹丸」による別動隊で実施する。また、国内外の新型コロナウイルス感染症の状況に留意しつつ、南極域での活動が、可能な限り当初計画通り実施できるよう計画する。

I. 観測計画

1. 基本観測は、定常観測とモニタリング観測に区分して実施する。

- (1) 定常観測では、電離層観測、気象観測、海洋物理・化学観測、海底地形調査、潮汐観測及び測地観測を実施する。
- (2) モニタリング観測では、宙空圏変動のモニタリング観測、気水圏変動のモニタリング観測、地圏変動のモニタリング観測及び生態系変動のモニタリング観測を実施する。

2. 研究観測は、重点研究観測、一般研究観測及び萌芽研究観測の三つのカテゴリー

に区分して実施する。

- (1) 重点研究観測はメインテーマ「過去と現在の南極から探る将来の地球環境システム」の第二年次の計画として、全球的な視野に立った社会的要請の高い先端的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「最古級のアイスコア採取を軸とした古環境研究観測から探る南極氷床と全球環境の変動」、サブテーマ 2「氷床—海氷—海洋結合システムの統合研究観測から探る東南極氷床融解メカニズムと物質循環変動」、サブテーマ 3「大型大気レーダーを中心とした観測展開から探る大気大循環変動と宇宙の影響」のもと計画を立案する。サブテーマ 1 においては、最古級のアイスコア採取を開始するため、ドームふじ地域における掘削拠点完成する。また、東南極の過去の氷床変動を明らかにするため、リュツォ・ホルム湾やトッテン氷河沖での海底堆積物の掘削を行う。サブテーマ 2 においては、南極氷床の質量損失過程の詳細、その海洋環境や物質循環への影響の実態を解明するため、トッテン氷河沖での海洋観測を行うとともに、氷河の変動とそのメカニズムを明らかにするため、リュツォ・ホルム湾沿岸氷河上で熱水掘削観測を実施する。サブテーマ 3 では、気候変動の主要因の 1 つである大気大循環変動を定量的に理解することを主目的として南極昭和基地大型大気レーダーを中心とした多角的な複合観測を継続実施するとともに、宇宙環境変動とその地球大気への影響の解明に向けて宇宙線観測や極冠域でのオーロラ撮像ネットワーク観測の充実を図る。
- (2) 一般研究観測は、公募により採択した研究者の自由な発想に基づく計画を実施する。
- (3) 萌芽研究観測は、公募により採択した将来の研究観測の発展につながる挑戦的な計画を実施する。

II. 設営計画

第 65 次計画においては、昭和基地整備計画に基づき、新夏期隊員宿舎の建設に着手するとともに、老朽化した建物の解体工事を引き続き行う。電気設備および機械設備の点検及び更新も引き続き実施する。また、観測活動に起因する環境負荷の低減を進めるため、再生可能エネルギーの積極的利用に向けた実証試験に取り組むとともに廃棄物埋立地の処理を進める。更に、ドームふじにおける氷床深層掘削に伴う燃料と物資の輸送並びに掘削場の建設作業を行う。これらの計画を遂行するために、燃料・車両・重機等の大型物資、観測機材、設営資材等を可能な限り輸送する。

III. その他計画

教員派遣プログラムを引き続き実施する。