

一般プロジェクト研究観測：（5）超大陸の成長・分裂機構とマンツルの進化過程の解明

評価結果概要

セールロンダーネ山地の山塊全域の地質状況の再整理を行い得る精密調査と試料採取に成功した。また新鉱物を発見するなどの成果を挙げた。

研究目的

固体地球物理学及び地質学的手法を用いて、東ドロンニングモードランドを中心に、大陸及び海洋地殻の形成発達過程とマンツルの進化過程を解明する研究を推進する。

固体地球物理学の観測としては、南極大陸全域に広帯域地震計を展開する国際計画が進められており、その一部として、東ドロンニングモードランドの大陸縁辺部周辺での広帯域地震計の無人観測網を展開する。

地質学的研究としては、東西 Gondwana の会合部とされる東ドロンニングモードランド一帯を調査対象地域とし、10億及び5億年前の超大陸の形成に関わる変動の履歴と要因を解明する調査・研究を進める。

航空機による観測

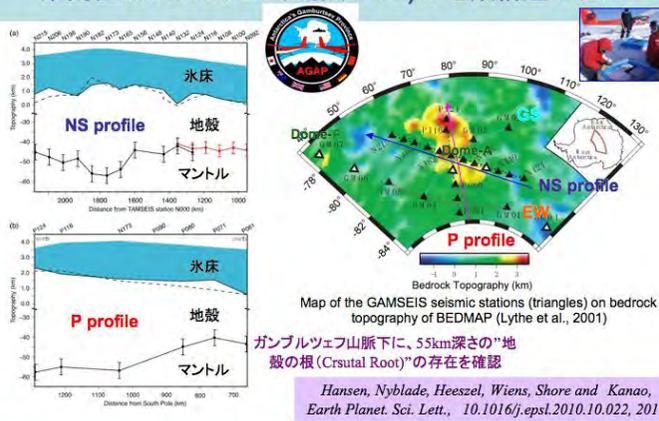


実績・成果

地球物理学的研究

リソスフェア構造やガンブルツェフ山脈の隆起メカニズム、ゴンドワナ超大陸形成やマンツルの進化過程、氷床下の基盤地形、地質構造等の解明

東南極ガンブルツェフ山脈(GSM)の地殻構造モデル



レーザー関数解析によるGAMSEIS探査領域の基盤とモホ面の分布

地質学的研究

3カ年で四国ほどの広さのセールロンダーネ山地の山塊全域の地質状況の再整理をおこなうための精密調査と試料採取という当初計画をほぼ達成

新鉱物マグネシオヘボナイト-2N4Sの発見



0.2mm

海底地形データ

現「しらせ」に搭載されたマルチナロービームを用いて、氷海域における海底地形測量を実施した。氷海域内においても良好なデータが取得できることを実証した。この手法により、これまでデータの乏しかった南極氷海域での新知見が今後期待できる。

国際共同観測への貢献

日米共同研究の一環として実施された地球物理観測は、既存のグローバル網を補い、南極プレートの地震波速度構造などの空間分解能を上げると共に、地球深部や氷床内部・氷床下湖・地殻構造・自然地震・氷河地震の研究に資する基礎資料を提供し、広域研究の進展に大きく貢献

ベルギー隊の協力を得て実施された地質学的研究は、ゴンドワナ超大陸形成やマンツルの進化過程に関する国際共同研究の推進に大きく貢献

他の研究への影響・貢献

ドロンニングモードランド航空網 (DROMLAN) による航空機を効率的に利用したアクセスならびに調査・観測形態は、今後の日本隊の調査形態の方向を示すランドマーク

セール・ロンダーネ山地の変成作用や構造運動、さらにはテクトニクスに関して新たに得られた知見は、ゴンドワナやそれ以前の超大陸の形成と進化、さらには大陸内造山運動などに関する地質学研究に大きな影響