

統合国際深海掘削計画 (IODP) 会議報告書

提出年月日：平成19年1月29日

(ふりがな) はらだ やすし はにゅう たけし

氏名：原田 靖 (1)、羽生 毅 (2)

所属 (職名) : (1) 東海大学海洋学部講師、 (2) (独) 海洋研究開発機構地球内部変動研究センター研究員

会議名	Hotspot Geodynamics Detailed Planning Group 1 st Meeting
会議期間	2007年1月12-13日
用務地 (国・都市)	アメリカ合衆国・ホノルル
目的	IODP に提出されている3つのホットスポット関連のプロポーザルをもとに、マンツルのダイナミクスの研究に関して科学掘削により期待される成果やそのために必要な調査について議論を行い、SPCに提出するレポートに記載する内容を検討した。
会議内容及び報告事項	<p>会議はハワイ大学地球科学科 (SOEST) において二日間にわたり行われた。参加者は Hotspot Geodynamics DPG のメンバー13名のうち10名 (N. Arndt, R. Duncan, T. Hanyu, Y. Harada, L. Kellogg, D. Kent, A. Koppers, W. Sager, H. Tarduno, Y.-G. Xu) と、NSF からのオブザーバー1名 (K. Johnson)、会議世話人1名 (D. Pyle) の12名で行われた。座長は Robert Duncan であった。</p> <p>初日午前中は、参加者全員の自己紹介に引き続きこの会議の趣旨が座長より説明され、続いて J. Tarduno 及び R. Duncan より ODP Leg 197 の調査概要と成果についての発表がなされた。この掘削は Hawaii-Emperor 海山列上の海山において行われたものであるが、IODP による今後のホットスポット関連の掘削の試金石になるという意味で重要である。この掘削によって、太平洋プレートとホットスポット (マンツル) の相対運動及び真の極移動を決めるのに必要な高精度の年代データと岩石残留磁気データが得られたこと、火山列上の火山岩の化学組成が系統的に変化することが示され、マンツルプルームとリソスフェアの相互作用がリソスフェアの厚さに伴って変化していくことが解明されたこと、Hawaii-Emperor 海山列の屈曲を説明するためにはホットスポットが不動とするモデルよりはマンツルプルームがマンツル対流に流されて移動したとするモデルでより良く説明できること等が紹介された。</p> <p>午後の会議では、最初に W. Sager によりこれまでの極移動に関する研究がレビューされた。特に彼は太平洋プレートとアフリカプレートのそれぞれの岩石残留磁気データから求めた極移動曲線は一致せず、極移動を求めるために仮定した「ホットスポットの (相対的な) 非運動」仮説が成り立たないことを述べ、ただしこのことを証明するためにはさらなるホットスポット列での掘削が必要なことを強調した。これに対し、Y. Harada は別のモデルを紹介し、彼らが開発した新しい解析手法によれば、太平洋プレート内、及びアフリカプレート内のそれぞれに存在するホットスポット群の中での相対運動を考慮することなくホットスポット列の位置を説明することができることと論じた。この相異なるふたつのモデルがメンバーによって検討され、それぞれを検証するためにはどのホットスポット列での掘削が決めてとなるかについて議論がかわされた。初日の最後は A. Koppers により、地球化学的な観点からみたホットスポットでの掘削の意義と期待される成果がレビューされた。特に、ODP Leg 197 で対象とした規模の大きいハワイマンツルプルームに対して、規模の小さいマンツルプルームでのマグマ生成プロセスとプルームの起源物質を解明する可能性に関して活発に議論がなされた。</p>

二日目は現在 IODP に提出されている3つのプロポーザルについて、プロポーネントからの説明とそれに対する議論が行われた。この3つのプロポーザルの掘削対象は、太平洋プレート上の Louivilles ホットスポット、アフリカプレート上の Walvis Ridge、インドーオーストラリアプレート上の Chagos-Laccadive ridge 及び Ninetyeast ridge と、それぞれが異なるプレート上に載っている。真の極移動、ホットスポット間の相対運動及びマントル内の対流に制約を与えるのに、どのプレート上のホットスポット列を研究対象にするのが最も意義があるのかが論議された。地球化学的な点からは、これまでのドレッジや掘削により採取された岩石の組成データをもとにして、どのホットスポットを対象にすることでマントル内の物質の端成分の分布を推定するのに最良のデータを得ることが期待できるかが話し合われた。ここで検討されたことは、掘削により期待される成果のみならず、各ホットスポット列が持つ地形的な特徴とそれに基づく具体的な掘削地点や掘削数、精度のよい岩石残留磁気データを得るのに必要な溶岩ユニットの数とそれから割り出される必要な掘削深度、マントルプルームの起源を決定するのに必要とされる岩石試料に対する化学分析手法、掘削に必要な事前調査等、細部にわたって議論された。

最後にまとめが座長によりなされ、今回の会議でSPCに提出される原稿を作成するのに必要な議論は十分に行われたので、今後は直接会合を持つことなく電子メールでのやりとりで必要な議論を継続することとなり、この会議での議論をもとに各自が担当の部分のレポートを書き、座長がそれを統合して最終的なレポートを仕上げることになった。

事務局又はJ-DESCへのご要望・コメント等

特にありません。