

## ODP Leg 210 (北大西洋ニューファンドランドマージン) 航海報告

### Cruise Report of Ocean Drilling Program Leg 210 (Newfoundland Margin, the North Atlantic)

# 白井 正明[1]; 高田 裕行[2]; ODP Leg210 乗船研究者一同 白井 正明[3]

# Masaaki Shirai[1]; Hiroyuki Takata[2]; Shirai Masaaki ODP Leg 210 Scientific Party[3]

[1] 東大・海洋研; [2] 島大・汽水; [3] -

[1] ORI, Univ. Tokyo; [2] ReCCLE, Shimane Univ.; [3] -

2003年7月から9月にかけて、国際深海掘削計画(ODP)最後の航海、Leg 210が実施された。日本からは白井(東大海洋研)、高田(島根大汽水域センター)の2名がそれぞれ堆積学研究者、古生物学研究者としてLeg 210に参加した。

Leg 210の掘削地点は、カナダ東端のニューファンドランド島から東南東へ約500kmの、北大西洋ニューファンドランド海盆に位置する。これまでODPでは、北大西洋東部のイベリア沖(Legs 103, 149, 173)などでマントル物質の供給が見られない"non-volcanic rifting"が生じていたことを確認している。北大西洋中央海嶺の反対側に相当するニューファンドランド沖で掘削を行うことで北大西洋の両側のデータを突き合わせ、non-volcanic riftingに関する理解を深めることがLeg 210のメインテーマである。ニューファンドランド-イベリア海域における大陸地殻/海洋地殻遷移地域の海底地形および深部地殻構造は、非対称リフティングが生じたことを示唆しており、そのメカニズムを探ることも重要である。さらに、大西洋の開裂が南から進んで来たため、白亜紀末期~古第三紀には掘削地点近くに北極海と大西洋間をつなぐゲートウェイが形成されていたと考えられており、古海洋学的にも意義深い結果が得られると期待される。

Site 1276のコアリングは海底面下約800m、漸新世/始新世境界付近より始まった。採取された堆積物は、基本的には遠洋性~半遠洋性の様々な色を呈する泥岩と、炭酸塩を多く含むタービダイト層から構成される。タービダイトの頻度・厚さの変化を基に堆積物は5つのユニットに分類された。これらのうち、ユニット4は激しく生物擾乱を受けた泥質砂岩であり、遠洋性~半遠洋性粘土/タービダイトのサクセッションを有さない。またユニット5は層厚500m以上と極めて厚い。ユニット3はKT境界を、ユニット5は複数の海洋無酸素事変(OAE 1b, 2)層準を含む。

ユニット5の下部では、水中土石流堆積物と思われる淘汰の悪い無層理の泥質砂岩~砂質泥岩が挟在されるようになり、海底面下1600mを越えてすぐ、岩脈として地層中に貫入したドリフト(ダイアベース)が採取され、基盤への到達が間近であることを予感させた。しかし2枚目の岩脈の掘削中に掘削坑の状態は極めて劣悪になり、海底面下1737m(104R)をもってSite 1276の掘削は終了した。コア試料の平均回収率は約85%と極めて高い。

引き続き9月3日、4日の二日間、Site 1276より40km南東に位置するSite 1277で、基盤岩の採取を目的として掘削を行った。ここでは基盤がリッジ状になっているため基盤を覆う堆積物は層厚約100mと薄く、無事に塩基質の岩石を採取することができた。このサイトでの掘削終了と共にODP Leg 210は幕を閉じた。

結果として、岩脈の存在とSite 1276でホール底部の堆積岩が熱変成および熱水変成を受けていた点から、ニューファンドランドベースンではイベリア側と異なり、よりマグマティックなリフティングが生じたこと、イベリア側との海底地形および深部地殻構造の非対称性は、リフティングの様式そのものの違いを反映していることが推定された。Site 1276と1277にて、採取された基盤岩およびAlbian-Eoceneの一連の堆積岩を基に、今後ニューファンドランド-イベリア間の非対称リフティングと北大西洋の発達過程が明らかになるであろう。

本発表では上に概説した航海の様子と、日本人研究者が関わった基本的研究について紹介し、我々の個人的研究(白井:固結した堆積岩中での堆積構造のCTイメージング、高田:底生有孔虫群集解析による始新世~漸新世の底層環境)の今後の展望を提示する。