

## 東南極ドロンイングモードランド東部セールロンダーネ山地中央部における南-北圧縮テクトニクスと北東-南西伸張テクトニクス

### N-S compressional and NE-SW extensional tectonics in the central Sor Rondane Mountains, Dronning Maud Land, East Antarctica

# 豊島 剛志 [1]; 小山内 康人 [2]; 馬場 壮太郎 [3]; 外田 智千 [4]; 中野 伸彦 [2]; 足立 達朗 [5]

# Tsuyoshi Toyoshima[1]; Yasuhito Osanai[2]; Sotaro Baba[3]; Tomokazu Hokada[4]; Nobuhiko Nakano[2]; Tatsuro Adachi[5]

[1] 新潟大学・大学院自然科学; [2] 九大・比文・地球変動; [3] 琉大・教; [4] 極地研; [5] 総研大・極域科学

[1] Grad. Sch. Sci. & Tech., Niigata Univ.; [2] Earth Sci., Kyushu Univ.; [3] none; [4] NIPR; [5] Sokendai

**研究背景と目的** 東南極セールロンダーネ山地は東・西 Gondwana 大陸の衝突帯内部に位置し、Gondwana 超大陸形成時の深部地質現象が現れている場所として国内外から注目されている (Jacobs & Thomas, 2004 など)。同地域の地質学については、ベルギーによる先駆的地質調査、第 25 次～第 32 次日本南極地域観測隊の広域調査によって岩石構成・地質構造が大まかに理解されてきた。その結果、原岩構成に基づいて A～G 帯の変成岩帯が区分され、各帯の境界は大規模な構造的ギャップであると解釈されている (Osanai et al., 1992, 1996)。特に D・E 帯境界はセールロンダーネ縫合線と呼ばれ、最も大きな構造的ギャップであるとされた。しかし、各帯の変成作用・変形作用の詳細や大構造、構造的ギャップの実態に関する情報は少ない。そこで筆者らは第 49 次日本南極地域観測隊・セールロンダーネ山地地学調査隊として、セールロンダーネ山地中央部の岩石構成・変成作用・地質構造・変形作用に関する解析を開始した。

本地域の変形作用は 7 つのステージに区分されている (D1: 変成岩層の片麻状構造に平行な (以下、層平行) 伸張によるブーダン構造形成, D2: 上盤南西移動に伴う層平行剪断・層平行短縮によるシート状花崗岩類の貫入とマイロナイト形成, D3: 上盤南東移動の層平行剪断によるマイロナイトと横臥褶曲の形成, D4: N-S 圧縮による E-W トレンドの正立褶曲群, D5: E-W 圧縮による N-S トレンドの褶曲群, D6: NW-SE 圧縮による NE-SW トレンドの褶曲, D7: 閃長岩・花崗岩岩脈の貫入) (Toyoshima et al., 1995)。本報告では、これらの内、特に D4・D7 変形作用の解析結果について述べる。

**E-W トレンドの正立褶曲群形成に関わるテクトニクス (D4 変形作用)** D4 正立褶曲は特に、プラットニーパネ、ルンケリッゲン北部、アウストカンバーネ南部、メニバに発達する。プラットニーパネ南部、ルンケリッゲン、メニバにおいて発達する D2・D3 マイロナイト帯は D4 褶曲によって曲げられている。プラットニーパネとルンケリッゲンの間、メフィエル北部にかけて、現在セールロンダーネ縫合線が通るとされている場所には主に D4 ステージの小褶曲発達帯が存在し、高角な構造的ギャップや断層は認められなかった。

本地域の D4 褶曲に相当する褶曲構造はドロンイングモードランド全域において発達し、変形史早期形成の層平行マイロナイト帯を曲げている (Ohta et al., 1990; Jacobs et al., 1998; Bauer et al., 2003; Owada et al., 2003)。したがって、層平行剪断後の N-S 圧縮はドロンイングモードランドの広域テクトニクスを示すと考えられる。D4 褶曲軸は現在の海岸線にほぼ平行で、東・西 Gondwana 衝突帯内の杉型雁行褶曲にあたる方向性を持っている。したがって、衝突帯の左横ずれ運動を示す変形構造として位置づけられるかもしれない。

**花崗岩岩脈貫入時テクトニクス (D7 変形作用)** 本地域には D7 ステージに貫入したペグマタイト～花崗岩岩脈が多数存在する。それらの多くでは岩脈縁に沿って、岩脈や壁岩の変成岩が極薄いマイロナイトやシュードタキライトになっている。断層岩を挟まない場合でも壁岩の変成岩類の片理面が引きずられていることが多い。断層岩や壁岩の非対称構造は、岩脈貫入時～その直後、岩脈沿いに正断層成分の大きなずれが生じたことを示す。ほとんどの D7 岩脈は NW-SE 走向で、NE あるいは SW に高角傾斜を示す。これらのことから、D7 ペグマタイト～花崗岩岩脈の貫入が NE-SW 方向の水平引張場において起こったとみなされる。また、マイロナイトとシュードタキライトの共存は、地殻浅部の塑性-脆性遷移域付近における断層運動であることを示している。さらに、D7 岩脈に相当する岩脈の貫入は、本地域だけでなくセールロンダーネ山地の広い範囲で認められることから、広域テクトニクスを反映した地質現象であると考えられる。先行研究によると、D7 ステージ前には水平圧縮場において複数ステージの褶曲形成が起こっている。したがって、水平圧縮場から水平引張場へと、テクトニックに大きな転換が起こったことになる。その時期は花崗岩類の年代値から 512～500Ma と考えられる (Takahashi et al., 1990; Bauer et al., 2003)。