

# 反射法地震探査データから見た富山トラフの地質構造

## Geologic structure of Toyama Trough analyzed from seismic data of reflection profiling

# 高山 典子[1]; 西木 司[2]; 竹内 章[1]

# Noriko Takayama[1]; Tsukasa Nishiki[2]; Akira Takeuchi[1]

[1] 富山大・理・地球科学; [2] 地科研

[1] Dept. Earth Sci., Toyama Univ.; [2] JGI

富山トラフは、長さ 200 km、幅 20~50 km、水深 1000~2000 m、富山~新潟沖の富山湾奥~大和海盆に位置している(加藤ほか, 1990)。

石油公団(昭和 51 年度国内石油・天然ガス基礎調査, 基礎物理探査「北海道西部~新潟海域」)の反射法地震探査データを Seismic Processing Workshop (SPW: 反射法地震探査データ処理解析ソフトウェア)を用いて解析を行い、富山トラフにおける構造発達史について考察を行った。加えて、富山トラフのほぼ中央を通る富山深海長谷の形成年代や流路の移動年代についても考察を行った。

反射断面の音響層序を A~E 層と音響基盤に区分し、海域: 能登半島東方沖(岡村, 2002)、富山湾北方海域(桜井ほか, 1972)と陸域: 北陸地域(藤井ほか, 1992)の層序と比較した。A 層は富山湾層群(第四紀更新世~, 1.5 Ma~), B~D 層は上越沖層群(新第三紀中期中新世~鮮新世, 15~1.5 Ma), E 層は珠洲沖層群(新第三紀中期中新世, 16~15 Ma), 音響基盤(~新第三紀前期中新世, ~16 Ma)に対比した。

富山トラフは、地殻の厚さが 15 km と薄く、堆積物が厚いことからかつてのリフトであるとされている(岡村, 2003)。このリフト活動は、日本海の拡大(30~13 Ma: Sato, 1994)とともに 15 Ma 頃まで続いた(岡村, 2002)。この間(20~17 Ma)、火山活動は本州側の大陸斜面でも起こり、音響基盤が 16 Ma 頃までに形成された。南北方向の低地帯である富山トラフは南北方向の正断層で形成されたリフト帯であるとすれば、当時は東西方向の伸張場であった可能性がある。その後、富山トラフの南端~富山湾北方では、北西-南東方向の伸張場が変わったため、北東-南西方向の正断層が発達したと考えられる。これらの正断層のほとんどは、D~C 層堆積期(新第三紀中期中新世~後期)にかけて活動したと見られる。またこれらの断層は大和海盆と同走向であることから、この時代まで大和海盆の拡大に関する伸張場が続いていたと考えた。B 層堆積期以(新第三紀後期中新世~)になり、プロファイル上で逆断層が見られるようになった。このことから、富山トラフでは、C 層と B 層の間の地層境界付近頃の時代に(8~6.5 Ma)東西方向の伸張場から圧縮場への応力場の転換があったことになる。B 層堆積期の間に形成された逆断層は、海底面まで続いているのが確認できるので、それらは現在も活動している。方向性としては南北方向、北東-南西方向に卓越しており、日本海拡大時に形成された正断層が逆断層として再活動しており、反転が明らかにされている(Okamura et al., 1995)。正断層の活動が後期中新世の最末期までに終わっていることから、現在まで圧縮場は続いている。

富山深海長谷の形成は、飛騨山脈の隆起による碎屑物の供給により海底面が削られたことで形成された。飛騨山脈は、2.5~1.5 Ma と 0.8~0 Ma の間に 2 段階で隆起が起こったとされている(Oikawa, 2003)。また、富山深海長谷の形成年代は、B 層堆積期以降(6.5Ma~)であると解釈した。飛騨山脈の隆起もあわせて考えると、富山深海長谷は 2.5~1.5 Ma(新第三紀鮮新世)の間に形成され始めたと考えられる。さらに B 層堆積期の間に、かつてのチャンネルであったと思われるウェーブ状の連続した堤防堆積物が、2.5~1.5 Ma の間に佐渡島のふもとから西方へ移動したことが確認できる。したがって、富山深海長谷は 2.5~1.5 Ma と 0.8~0 Ma の 2 段階にわたって形成され、日本海東縁に沿った初期のプレート境界の形成に関する陸上の構造活動と一致している。