

## 函館平野西縁断層帯海域延長部の地質構造 - fault related fold の例 -

## Submarine Geologic Structure of the Southern Part of the Hakodate-heiwa-seien Faults - an example of fault related fold-

# 伝法谷 宣洋[1], 垣見 俊弘[2], 平川 一臣[3], 植原 茂次[4], 高智 英二郎[5], 市川 八州夫[6]

# Nobuhiro Demboya[1], Toshihiro Kakimi[2], Kazuomi Hirakawa[3], Shigetsugu Uehara[4], Eijiro Kochi[5], Yasuo Ichikawa[6]

[1] 電源開発(株), [2] 元地調, [3] 北大・院・地球環境, [4] 地震予知振興会, [5] 総合地質, [6] 応用地質(株)  
[1] EPDC, [2] Ex.GSJ, [3] Environmental Earth Sci., Hokkaido Univ., [4] ADEP, [5] SGE, [6] OYO co.

北海道渡島半島南部の函館平野の西縁には、西側が相対的に隆起している逆断層センスの活断層が知られており、函館平野西縁断層帯と呼ばれている(例えば、北海道,1999)。

本断層帯を横断する測線では、北海道(1999)や、著者らにより、反射法探査が行われており、地表の撓曲地形や地下浅部の撓曲状構造に対応する変形構造が認められている。

本断層帯の最も活動的な部分は、函館平野西縁にあり、その西方には、以前の活動を推定させる地層の急傾斜構造や断層が分布している。このことから、活動は山地側の西方から東方に向かって前進しており、地表において最新の活動が認識できるのは、最も沖積平野側に位置している部分であり、北海道(1999)も同様の見解を示している。このことは、地下浅部の地質構造のみでなく、反射法探査によって得られた、地下深部の地質構造でも山地側の地層の傾斜が平野側よりも急傾斜となっていることから、支持される。

このように、山地と平野の境界部に位置し、山地側を相対的に隆起させる逆断層センスの活断層において、その地表変位線が前進することは、よく知られており、thrust front migration と呼ばれている(例えば東郷,2000)。

しかしながら、反射法探査でも比較的浅部の地層に撓曲状の構造が認められているが、地下深部に存在が期待される起震断層までは明かになっていない。

地下深部に逆断層センスの起震断層の存在が推定されても、地表や地下浅部においては、断層は存在せず、撓曲状の構造のみが分布することもよく知られている。このような、地下深部の逆断層と、地下浅部の撓曲状の構造との関係としては、fault related fold の考え方が提唱されている(例えば岡村,2000, Suppe et. al, 1992)

函館平野西縁断層帯の北端は、函館平野のほぼ北端部、木地挽山を形成している山地とのほぼ境界部にあるが、その南端は函館湾に達し、更にその延長部が、函館湾の海域に連続することが予想される(例えば地震調査委員会,2001)。

その海域において海上音波探査を実施した。深部から浅部までの構造を明かにする目的でエアガン音源のデジタルマルチチャンネル探査、スパーカー音源とジオパルス音源のシングルチャンネル探査を組み合わせ実施した。

海域に分布する地層の層序については、津軽海盆内を広く測線で覆った音波探査と採泥試料の分析結果から、A層~E層に区分し、A層が完新統、B1層が上部更新統、B2層及びB3層が中部更新統、C層が上部鮮新統~下部更新統であることが明かにされている(持田ほか,2001)。

函館湾内の函館平野西縁断層帯の南方延長域では、音波探査の結果、完新統にまで変形が及んでおり、それらの平面分布は、函館平野南端の、地表及び地下浅部において変動地形・構造が認められる箇所に連続していることが明かとなった。

そのような変位ないし変形構造は、函館湾南西部の葛登支岬沖付近までは、連続的に認められるが、それより南西方には、海上音波探査の記録の範囲内では沖合いに向かって傾斜する地質構造が認められる。その地質構造は伏在断層の上方に形成される growth triangle(例えば Suppe et. al 1992)と考えられ、深部に逆断層の存在が推定される。葛登支岬沖の更に南西方のサラキ岬沖においても、そのような深部に growth triangle 状の構造が認められるが、それは、下部更新統以下の地層に限られ、それより上位には及んでいないことが判明した。従って、このサラキ岬沖付近では、少なくとも中期更新世以降に断層は活動していない可能性が高い。

以上のことから、函館平野西縁断層帯の現在も活動している区間においては、地下深部の起震断層の活動による growth triangle が地表或いは地下浅部にまで及び、thrust front migration を生じているが、南方に行くに従い活動性が低くなり、海域南西端においては、少なくとも中期更新世以降の活動はないことが明らかとなった。