

## 三陸海岸北部を隆起させる海底活断層 Submarine active fault and uplift of the northern part of Sanriku coast

渡辺 満久<sup>1\*</sup>

WATANABE, Mitsuhsa<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> 東洋大学

<sup>1</sup>Toyo Univ.

### 1 はじめに

2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震にともなって、青森県～千葉県の太平洋沿岸域のほぼ全域が沈降し、その最大値は約1mであった。地震後の予効変動を考慮しても、これらの沈降運動が回復するにはかなり長期の時間がかかりそうである。深さ100kmまでのプレート境界上におけるすべりが発生すれば回復するという見解もあるが、今後の検討も必要であろう。

三陸海岸の北部には標高数10m以上の位置に複数の海成段丘面が分布しており、長期的には明らかな隆起傾向にあることが知られている。しかし、本地域は東北地方太平洋沖地震発生以前には定常的には沈降傾向にあり、東北地方太平洋沖地震時も、地震後の予効変動でも沈降傾向にあったことが観測されている。このように、長期的な隆起運動と最近の沈降運動とは調和しておらず、三陸海岸北部が隆起するメカニズムに関しては不明の点が多い。今回、三陸海岸北部の久慈市周辺地域において、沿岸域の隆起運動と関係すると予想される、海成段丘面の撓曲変形を確認したので報告する。本研究は、平成25～28年度科学研究費補助金(基盤研究(C))研究代表者:渡辺満久の一部を使用した。

### 2 海成段丘面の変形

久慈市周辺の沿岸域に分布する海成段丘面は、M面とより高位の海成段丘面(高位のものよりH1～H5面)に区分できる。基盤岩は白亜系の花崗岩類と堆積岩類である。M面はToya火山灰との関係から、MIS 5eに形成されたものであるとされている(小池・町田編, 2001)。H2～H5面およびM面の汀線アングル高度は、それぞれ190～200m以上、160～170m、100～120m、約70m、約30m程度である。

久慈市周辺の海成段丘面は、海岸から1km以上内陸側に分布している場合にはほぼ水平に分布していることが確認できる。しかし、種々の南方～小袖海岸の地域では、海岸線に近い地域の海成段丘面は海側へ傾斜するように見える。侍浜周辺では、海岸線付近のH3～H4面は徐々に東～東北東方向(海側)へ傾くようになり、最大で3～4度の傾斜を有する。麦生付近では、海側へ急傾斜するH4面が、さらに海側では内陸側に逆傾斜している。これらの変形構造は、白亜系の堆積岩類の構造と調和的である。小袖海岸周辺においては、三崎周辺ではほぼ水平に分布しているH2面が、北東の海岸付近では北東方向へ3度以上傾く。このため、H2面は上に凸の形状を呈している。より海側に分布しているH4面の傾斜も3～4度の傾斜を有しているように見える。

### 3 海底活断層

調査地域の沿岸海域では詳細な音波探査などは実施されておらず、活断層の存在を示す直接的な証拠はない。しかし、上に述べた海成段丘面の撓曲変形は、沿岸海域に逆断層が存在しており、その活動によってもたらされた可能性を示唆している。後藤(2013)の沿岸海域のアナグリフ画像を解析すると、海岸線近傍(約1km以内の、水深は50m未満の位置に、明瞭な海底面の傾斜変換線が読み取れる。この部分に海底活断層(逆断層)トレースがあるとすれば、久慈市周辺の変動地形の特徴は良く説明できるように思われる。

### 4. まとめ

海成段丘面が海側に向かって撓み込むように変形していることは、青森県六ヶ所村周辺での調査(渡辺ほか, 2008)においても確認されている。海底活断層(逆断層)と海成段丘面の変形に関する研究はそれほど多くはない。今回、久慈市周辺においても同様の変形を確認することができたので、今後、同様な研究が必要な分野である。久慈市周辺の海成段丘面が現在の海岸線付近で海側に撓曲するように見えることから、沿岸域に逆断層が存在していて、陸域を隆起させている可能性を指摘できる。このような海底活断層の活動があるとすれば、三陸海岸北部が長期的に隆起傾向にあることを説明できるであろう。

【文献】小池一之・町田 洋編, 2001, 『日本の海成段丘アトラス』東京大学出版会。後藤秀昭, 2013, 広島大学大学院文学研究科論集, 73。渡辺満久・中田 高・鈴木康弘, 2008, 活断層研究, 29。

キーワード: 海底活断層, 海成段丘面, 撓曲, 三陸海岸

Keywords: submarine active fault, marine terrace surface, flexure, Sanriku coast