

〔104〕 見かけの活断層—岩石が膨張してできる断層—



*209 東通原子力発電所の敷地に現れた“活断層”

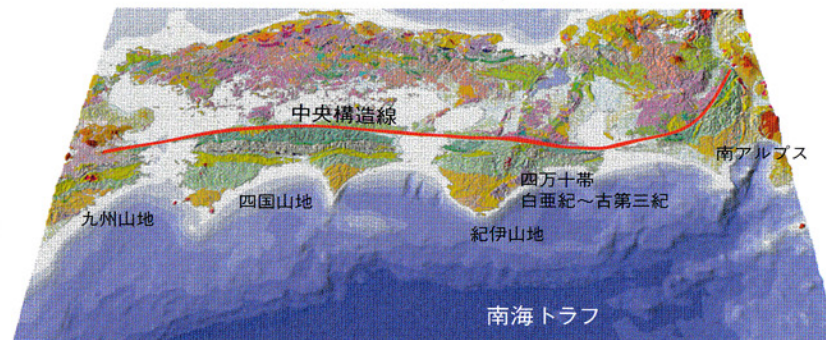


*210 トレンチの反対側に続かない“活断層”

*209は、東北電力(株)の東通原子力発電所の敷地に現れた“活断層”です。活断層は、最近の地質時代に繰り返し活動し、将来も活動する可能性のある断層のことです。最近と言うのは、200万年あるいは数十万年程度が考えられています。下部の茶色い部分は岩盤で、その上の灰色と黄褐色の部分はそれを覆う第四紀後期の地層です。右側の岩盤が左の岩盤の上に突き上げるように乗り上げ、上の地層もずらしていることがわかります。誰が見ても立派な活断層に思えるでしょう。ところが、じっくり見ると、おかしなことに気が付きます。まず、岩盤の上面は、断層のすぐ近くでは1m近くずれています。そこから離れると断層の右側でも左側でも同じ高さになり、ずれていません。また、この断層は岩盤内部では単なる割れ目ではほとんど破碎帯を伴っておらず、右下に追跡すると消滅してしまうのです。この断層近傍の岩石が膨張して、節理面のところでは岩盤が拘束されていないので、逆断層のようなずれが生じたとか考えられません。もともと下に続かない、「根のない断層」は活断層ではありえないのですが。

もう一つ、この断層のおかしな点は、横にもつながらないことです。*210で向かって左側の切り取り面に、*209にある岩盤のずれが見えますね。ところが、この断層は、その延長方向にあたる右側の面にはないのです。そこでは岩盤は多少膨張したとしても、反対側の面のような節理がないために、地層のずれが生じていないのです。

〔101〕 衝上断層



*203 西南日本の地質図 (産業技術総合研究所 (地質調査所))



*204 地層の付加に伴う構造モデル実験 (写真提供：山田泰広)

日本列島には、関東地方から九州まで続く中央構造線と呼ばれる大断層があり、それよりも北側が内帯、南側が外帯と呼ばれています。外帯には、秩父帯および四万十帯と呼ばれる地帯が広く広がっており、それぞれ、ジュラ紀と白亜紀から新第三紀に日本列島に付加した地層 (付加体) が分布しています (*203)。これらの時代には、南から海洋プレートが日本列島の下に潜り込んでおり、その時に、海洋プレートの上や海溝に堆積していた地層が日本列島の下に付加されました。このような地層を付加体と呼びます。付加体には、*204のモデル実験にあるように、日本列島側に傾斜する多数の断層が形成されています。これらの断層は、断層の上側の層 (上盤) が下の層 (下盤) の層の上に突き上げるような形態のずれを伴うため、衝上断層と呼ばれます。

西南日本の外帯は台風常襲地帯でもあり、2005年台風14号の降雨と2011年台風12号の降雨によって、それぞれ九州山地と紀伊山地で多数の深層崩壊が発生しました。これらの深層崩壊には、上記の衝上断層を原因としたものが多数あることがわかってきました。