

関東地方の中央構造線と関東構造線

The Median Tectonic Line and Kanto Tectonic Line of the Kanto region

小野 晃[1]

Akira Ono[1]

[1] 小野研

[1] ONO Lab

1. 白亜紀中期の変成帯

跡倉ナップには肥後 阿武隈帯起源の変成岩岩塊が各地から報告されている。これらは中～高温の変成岩で、塩基性岩と石灰質岩が多く、石英片岩が少ない。この点で日立変成岩に類似し、原岩は金勝山帯の先ジュラ紀地質体の可能性がある。ただし、年代測定された変成岩岩塊は少なく、データ不足が指摘される。

今回、寄居町西ノ入の緑色岩メランジュ東端部に、白雲母-緑泥石片岩や白雲母 石英 斜長石片岩の小岩塊が見出された。石英閃緑岩と跡倉層の境界部に挟在する変成岩岩塊であるが、変成岩と石英閃緑岩の間には薄い跡倉層の砂岩が挟まっている。砂岩と変成岩の境界部は角礫化している。蛇紋岩は認められない。

白雲母 石英 斜長石片岩は広域変成作用末期にマイロナイト化されて、微細な白雲母と石英が多いが、元々はかなり粗粒な白色の岩石である。白雲母をタッピングで集めたが、不純物の除去は容易でなく、白雲母と石英などの混合物について年代測定をおこなった。その結果は 103 ± 2.6 Ma である(地質学会第 111 年学術大会で掲示)。白亜紀中期の阿武隈帯延長部で形成された石英に富む変成岩と判断される。

2. 西南日本におけるナップの形成と中央構造線

東アジア東縁部で形成された肥後 阿武隈帯は、その後、西南日本では次第に破壊・消滅していく。古第三紀の「関東山地」付近では、阿武隈帯延長部の岩石はわずかに残存するのみであった。それも跡倉ナップの形成によって消滅してしまい、三波川帯、領家帯、美濃 丹波帯と配列する典型的な西南日本となる。

三波川帯の構造的上位にある跡倉ナップには、ジュラ紀付加体やそれがホルンフェルス化した岩石が認められるが、領家変成岩は認められない。一方、領家ナップには領家変成岩がかなり多い。この事実から見て、関東平野の三波川帯の日本海側には、かつて、筑波山地や八溝山地に見られるような地質体が広く分布していた。その一部は、跡倉ナップの形成後には三波川帯に接合していたと考えられる。すなわち、古第三紀には中央構造線が形成されていたと推定される。一方、この時期の東北日本では大規模なナップの形成が見られず、棚倉構造線は左横ずれ断層として活動していたと考えられる。添付の図には、古第三紀～日本海形成直前における中央構造線と棚倉構造線との相互関係が図示されている。

3. 本州中央部での地質体の消滅

日本海拡大時期の足尾山地や八溝山地は、反時計回りに回転した東北日本に属する。したがって、関東地方の三波川帯に隣接していた西南日本内帯の領家帯や美濃帯延長部の地質体は、現在どこに存在するのか問題となる。日本海の拡大時期に、それらは三波川帯から分離した可能性が高く、関東山地の三波川帯と一緒に時計回りに回転した証拠はない。本州中央部では中新世に大量の地質体が消滅したと考えられる(図を参照)。

この問題に関連して、比企丘陵や岩槻の坑井の「領家帯の岩石」は、三波川帯の構造的上位に存在する領家ナップであり、三波川帯と同じ構造運動を受けたために残存できた、例外的な地質体である。中新世の領家ナップは三波川帯に転化した地質体と見なせる。また、領家ナップの分布領域は、跡倉ナップと同様に限定的である可能性が高い。例えば、岩槻坑井の領家ナップは北方の春日部坑井には連続していない。また、吉見丘陵に領家ナップは認められない。ただし、吉見町下細谷の花崗岩は領家ナップかも知れない。

4. 関東構造線：中新世の西南日本と東北日本の境界断層

中新世前期の本州中央部では東北日本と西南日本の分離や外帯と内帯の分離が生じ、伸張テクトニクスであったと推定される。その後、関東地方の三波川帯は足尾帯などの東北日本と接合する。その接合境界が関東構造線である。関東平野西部では深谷断層付近に存在すると推定される。関東構造線の近傍に位置する比企丘陵や吉見丘陵では、中新統や吉見変成岩が顕著に変形しているが、これは西南日本と東北日本の接合テクトニクスに関連した地質現象と考えられる。関東平野東部では関東構造線は利根川沿いを走り、その更に東方では常磐沖堆積盆の南端をとおり。したがって、阿武隈帯の構造的下位に三波川変成岩を想定することはできない。なお、中新世の西南日本と東北日本の境界を柏崎 銚子構造線とする見解もあるが、桐生測線での反射法地震探査結果を見ると、期待される位置に大断層は認められない。

中央構造線 (MTL) と
棚倉構造線 (TTL) の関係

