

関東山地に中央構造線は存在するか

Consideration on the Median Tectonic Line of the northern Kanto Mountains

小野 晃 [1]

Akira Ono[1]

[1] なし

[1] none

関東地方の秩父 - 三波川帯は関東山地西端から千葉県銚子付近まで約 220km 続く。この秩父 - 三波川帯に並走していた領家帯、美濃帯、飛騨外縁帯、飛騨帯が行方不明である(注1)。日本海拡大期に中央構造線(MTL)を利用して三波川帯から分離した後、どこかに移動したと推測される。この移動で生じた空隙を満たすように、赤石山地から切り離された関東地方の秩父 - 三波川帯が時計回りに回転しながら移動して来て、東北日本の地質体と接合したと考えられる。この接合境界が関東構造線である[1]。このテクトニクスでは、MTLは消滅したと考えられるが、MTLは多くの文献の関東山地北端部に図示されている。

MTLと想定されている断層は大北野 - 岩山断層、蒔田断層、牛伏山断層、平井断層および奈良梨断層である。これらは基本的には三波川変成岩と中新統との間の断層である。中新統について、関東山地北西部の富岡層群や下仁田層は跡倉ナップの上に堆積したと推測される。これらの中新統は関東構造線の形成時期に基盤岩と一緒にナップ運動を受けた。形成されたナップ(牛伏山ナップ)の下底断層が蒔田断層と牛伏山断層である。一方、大北野 - 岩山断層と平井断層は牛伏山ナップを切る新期の高角に傾斜する断層である。牛伏山ナップは関東山地北東部には認められておらず、三波川変成岩と中新統の小園層や荒川層は高角断層で接合している。

もし問題の諸断層がMTLであれば、その北方の基盤岩はすべて内帯(領家帯)の岩石である。ところが、基盤岩は下仁田地域を除いて露出しておらず、これを証明できない。ただし、例外的に領家ナップと推測される岩石が比企丘陵南西部に露出している。領家ナップは古第三紀末期(注2)には関東山地北縁部に広く露出し、その南端で秩父帯と断層(MTL)で接合していた(添付図参照;注3)。その後、中新世前期には構造運動によって構造的低位の跡倉ナップも各地に露出した。問題はその露出状況である。もし跡倉ナップが関東構造線近傍にも露出していれば、跡倉ナップは外帯に転化した地質体と見なされているので(注4)、問題の諸断層の北方はどこでも領家帯であるとは言えないことになる。一方、積層構造が添付図の断面図Aのようであれば、中新世前期の関東山地北端部の北方には領家帯の岩石のみが露出していて、そこは領家帯ということになる。

断面図Aの反証として、関東構造線近傍の吉見丘陵や春日部坑井の地質が注目される。吉見丘陵には吉見変成岩の他に古期堆積岩も存在し、モナザイト碎屑粒子のEPMA年代からジュラ紀付加体とされている[2]。また、関東平野中央部の春日部坑井の基盤岩は千枚岩質粘板岩である。これらの非変成岩は領家帯の岩石ではなく、跡倉ナップの岩石と推測される。そうだとすると、どこでも断面図Aだったわけではないことになる。

添付図のナップ構造は関東構造線の形成時期(=赤石 - 関東屈曲の形成時期)に大きく変形された可能性がある。しかし、牛伏山ナップや吉見丘陵のナップを除いて、関東山地の秩父 - 三波川帯主要部にこの時期の短縮テクトニクスは確認されていない(注5)。この点で赤石山地とは著しく相違する。関東山地の秩父 - 三波川帯が著しい変形を被らなかった主な理由は、秩父 - 三波川帯の回転や水平移動を著しく妨げる地質体が存在しなかったためであろう。

注1: 行方不明の地質体には古第三紀極東火山帯も含まれていると考えられる。

行方不明の地質体が中部地方の内帯あるいは足尾 - 筑波山地の地質体である可能性は小さい。

注2: MTLの断層ガウジやMTL近傍の花崗岩のアパタイトの年代には古第三紀末期のものがある。跡倉ナップや領家ナップの形成時期はこれ以前であろう。

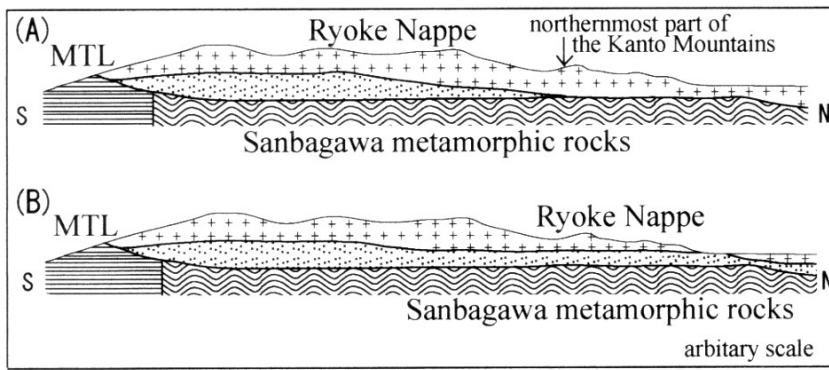
注3: この断層は地下で領家ナップのルートゾーンまで続いていた。



注4: 跡倉ナップには内帯起源の岩石もある。下仁田地域の内帯の岩石も跡倉ナップの岩石であろう。

注5: 中新世前期の小園層や内山層は顕著な短縮テクトニクスを受けていない。また、跡倉ナップのナップ下底断層は、大局的に見て緩傾斜であり、顕著な変形が認められない。

文献 [1] 小野, 2005, 地球惑星科学関連学会予稿集, G015P006.

[2] Yokoyama and Saito, 2001, Mem. Natn. Sci. Mus., Tokyo. p 7.



-  rocks of the Chichibu Belt
-  Atokura Nappe