

四国西部柳谷地域における北部秩父帯の大規模逆転構造

Large-scale overturned structure of the Northern Chichibu belt in the Yanadani area, Western Shikoku, Japan

辻 智大 [1]; 榊原 正幸 [2]

Tomohiro Tsuji[1]; Masayuki Sakakibara[2]

[1] 愛大・理工・生地; [2] 愛媛大・理・地球科学

[1] Dept. Earth Science, Ehime Univ.; [2] Earth Sci., Ehime Univ.

【はじめに】

北部秩父帯は四国から関東まで分布するジュラ紀付加体であり、日本列島の基盤をなす重要な地質体である。北部秩父帯には海山起源の緑色岩類が普遍的に含まれ、海山の衝突・付加により構造的影響を受けた可能性が示唆される。従来北部秩父帯の地質構造を説明するために、スラストやデュプレックス、複向斜など様々な説が考えられたが、それらは全て低角・正常な構造であった。それらの理解の根拠となる最重要項目の一つとして、地層の上下判定が挙げられるが、それらの研究では初生的な堆積構造の詳細な記載に基づく上下判定の情報の提示が十分ではない。そこで筆者らは詳細な地質調査・堆積構造の記載・岩石記載を提示し、上下判定を明確にした上で、北部秩父帯の地質構造及び形成史について議論する。

【地質概説及び大規模逆転構造】

本地域の北部秩父帯は構成岩石種及び地質構造により、調査範囲中央～北部に分布する泥質メランジュ主体のユニットと、南部に分布する緑色岩 石灰岩主体のユニット に区分される。ユニット の層理面、劈開面は全体的に北に傾斜し、逆転している。一方、ユニット の層理面、劈開面は北に傾斜し、正常層である。ユニット は北に傾斜した断層を介してユニット の構造的上位に位置する。両ユニットは共に p-p facies 程度の変成を被っている。

ユニット : 本ユニットは北部に分布するサブユニット -1 と南部に分布するサブユニット -2 に区分される。両サブユニット間の関係は各地層の層理面、劈開面と調和的もしくはやや斜交的である。サブユニット -1 は本ユニットに広く分布し、弱変成・変形を受けた泥質基質中に緑色岩、チャート、石灰岩、砂岩などの異質岩片を含むメランジュを主体とする。サブユニット -1 南部には緑色岩ブロックが集中して分布する。緑色岩は主に貫入岩脈、玄武岩質枕状溶岩、火山性碎屑岩からなる。サブユニット -2 はユニット と断層で接しており、礫岩、砂岩、砂岩泥岩互層からなる整然層である。礫岩は円礫及び角礫で石灰岩、チャート、緑色岩、火山岩、凝灰岩、砂岩、泥岩、変成岩等、海洋性岩礫、陸源礫共に含む。

ユニット : 本ユニットは泥質メランジュ中に緑色岩 石灰岩複合岩体の大規模なブロックを含む。石灰岩は玄武岩質枕状溶岩主体の緑色岩の上位に整合的に累重する。緑色岩は玄武岩質枕状溶岩主体で一部火山性碎屑岩を伴う。

【堆積構造の記載】

初生的堆積構造の記載は、砂岩泥岩互層や玄武岩質枕状溶岩だけでなく、火山性碎屑岩の薄層を挟む層状チャート、珪質頁岩にて露頭記載、サンプリング、薄片記載を用いて行った。初生的堆積構造の上下判定には級化層理、斜交層理を用いた。上下判定可能な箇所は砂岩泥岩互層 30 箇所、チャート 凝灰質岩 3 箇所、火山性碎屑岩 4 箇所、合計 37 箇所であった。

ユニット 南部では、地層の層理面、劈開面は全体的に北に傾斜し、逆転層を示す。ユニット 北部ではそれらは高角であり、南側上位を示す。一方、ユニット は北に傾斜し、上下正常層を示す。

【考察】

以上のような地質的關係の原因として、海山の衝突が付加体に及ぼす構造的影響との関連が考えられる。つまり次の通りである。海山の衝突により付加体は強く側方圧縮・隆起し、漸次的に各地層が海溝側に回転して海溝側上位となった。さらに海山沈み込みにより強い構造的影響を強く受け、付加体は沈み込む海山に引きずり込まれ、付加体前縁部が逆転するに至った。そして、本地域以北には大規模横臥背斜が存在し、本地域はその南翼にあたる可能性が示唆される。