

## 美濃帯金山ユニットの構造的メランジュ中の非対称剪断変形組織

## Asymmetrical shear fabrics of tectonic melange in the Kanayama Unit of the Mino Belt, Southwest Japan

# 狩野 謙一[1], 福井 亜希子[2]

# Ken-ichi Kano[1], Akiko Fukui[2]

[1] 静大・理・地球科学, [2] 静大・理・地学

[1] Faculty of Sci., Shizuoka Univ., [2] Geol., Sci., Shizuoka Univ.

美濃帯金山ユニット中に発達するメランジュの大部分は付加体浅部で形成された構造的メランジュであり、その非対称剪断変形組織には明瞭な指向性があることが明らかとなった。

本研究での主要な調査地域は、飛騨川支流馬瀬川下流部の奥金山地域と長良川中流の苅安地域である。このうち奥金山地域では、水谷(1981)および脇田(1988)により、苅安地域では脇田(2000)により詳細な報告がなされた露頭を含む。この地域周辺に分布する金山ユニットの主体は、泥質基質中に様々な大きさのチャート、珪質泥岩、砂岩などの岩塊が散在したメランジュよりなる。このメランジュの成因について脇田(2000)では、泥注入とともに構造的剪断作用を強調している。

このメランジュの泥質基質には鱗片状劈開が発達しない部分と、する部分とがある。前者中の砂岩岩塊やチャート岩塊は、不規則な角礫状を呈し、砂岩岩塊の一部は入り組んだ稜をもつ。また岩塊中には不規則な形態で、方向性の不明瞭な泥注入組織が頻りに認められる。一方、劈開の発達する部分では、岩塊は芋状~細長く延びた凸レンズ状の形態を持つものが多い。それらの長辺は破壊される前の層理とほぼ平行で、それらを取り囲むように劈開が配列している。基質中には珪質泥岩が劈開面に平行に墨流し状に流動した組織が認められ、一部はレンズ状に分断している。鏡下では、碎屑粒子に顕著な破断は発達せず、顕著な圧力溶解組織、動的再結晶組織も存在せず、珪質泥岩やチャート中の放散虫化石も塑性変形を起こしていない。

劈開が発達する部分のメランジュには、断層岩の複合面構造と類似した変形組織も発達する。この組織は、元々は一続きの地層であった岩塊の配列方向で示され、露頭内での主剪断面方向を示す鱗片状劈開が発達したC面、それと斜交しレンズ状岩塊の長辺の方向およびそれと平行する鱗片状劈開の配列よりなるS面、C面に対してS面と反対方向に斜交し間隔を置いて発達するC'面が複合したものである。S面に平行なレンズ状岩塊はC面およびC'面に近接するにつれて、それらと平行な方向に尾を引くように屈曲する。

このような特徴から、以下の変形過程が導かれる。地層のメランジュ化は、流動的な泥質岩がそれよりも固結が進行した砂岩やチャート層へ注入することによって始まる。一部が分断化した地層は、さらに層平行な剪断によって砂岩層やチャート層の破壊が進行する。この時も泥質基質や珪質泥岩は、粒界すべりを主体とする流動変形を起こしている。メランジュの泥質基質のイライト結晶度(IC)は、ほぼ全域において0.50~0.60(CIS標準値)となり、本地域の地層が約200以下の地温しか経験していないことを示唆する。したがって、メランジュ化は深さ数km以浅で生じている。

この非対称複合面構造を用いて、メランジュ化を進行させた層平行な剪断センスの方位解析を行った。この地域周辺の地層は、西に急角度(約70°)にプレンジした東西方向の軸を持つ波長数kmの褶曲が発達し、場所により走向・傾斜が大きく変化する。露頭では層理面(C面)の姿勢の変化にかかわらず、剪断センスは左横ずれを示す。剪断方位は、Kano et al.(1991)と同様に交線線構造法を用いて求め。さらにKimura & Horii(1993)にしたがって以下のような復元を行った。まず、急角度にプレンジした褶曲軸を回転軸として地層を北上位としてジュラ紀付加体の一般走向(西南日本の帯状構造の方向)であるN75°E走向に回転させる。次にこの走向を回転軸として、層理面を水平に戻す。この復元の結果、上盤側の剪断方位は馬瀬川流域でS33°W±7°(N=15)、長良川流域でS36°W±8°(N=11)を示した。両地域の方位がほぼ平行なことは、広域的な平行性を持つ剪断作用であったことを示唆するとともに、復元が妥当であることを保証している。

この金山ユニットの珪質泥岩は最前期白亜紀の放散虫化石を産する(水谷, 198; Wakita, 1988)。またこの珪質泥岩のK-Ar全岩年代は125~133Maを示し(Shibata & Mizutani, 1980)、この年代値が広域変成作用のピーク年代とされている(高見, 2000)。したがってメランジュ化の年代は、上記の年代値頃となる。Engelbreton(1985)によると、その頃の東太平洋を構成するイザナギプレートは急速度(30cm/y)でN15°Wの方向に運動している。一方、復元したメランジュ中の剪断方位を日本海拡大以前の西南日本の方向に反時計回り回転させ、下盤側の移動方位を海洋プレートの沈み込み方向とすると、その方向はNNWとなる。すなわち、広域プレート運動論と、地域地質データから求めた運動像とが一致した。