

## 四国四万十帯横浪メランジュ中に発達する断層の断層岩解析

## The Analysis of the fault rocks in the Yokonami Melange, Shimanto accretionary complex, Southwest Japan

# 保坂 互[1], 坂口 有人[2]

# Wataru Hosaka[1], Arito Sakaguchi[2]

[1] 高知大・理・自然, [2] JAMSTEC

[1] Natural Environmental Sci., Kochi Univ, [2] JAMSTEC

四国四万十帯白亜系横浪メランジュは、海洋プレートの沈み込み作用によって形成された幅 1km におよぶ剪断帯であり、堆積物の未固結から固結過程における様々なステージに形成された断層が分布している。本研究では、付加体の成長過程に生じる断層の発達プロセスを推定することを目的とした。

本メランジュ中には、メランジュマトリックスそのもの、横浪メランジュと周辺層との境界断層、メランジュファブリックと準平行な断層、メランジュファブリックに大きく斜交する断層、といった断層および剪断帯が分布している。まず各種断層を含む露頭周辺の 1/100 スケールルートマップを作成し、これに基づいて露頭スケールでの変形機構を記載した。さらに断層岩を母岩とともに採取し、研磨スラブ試料を作成し、肉眼観察をおこなった。また、変形機構を知るためや微細構造解析のために薄片を作成し鏡下観察もおこなった。

メランジュマトリックス中では、分断された砂岩片が流動組織を有する泥岩中に散在している。また、石英粒子が縫合状にかみ合っている様子、不透明鉱物が沈殿し劈開を構成している様子が多数観察される。このことは、メランジュマトリックスは未固結変形後、圧力溶解による変形機構が卓越していたことを意味する。なお、メランジュマトリックスそのものは他の断層に切られており、どの断層よりも初期のステージに形成されたことを示す。

横浪メランジュとその北側に分布する須崎層との境界断層は、脆性破壊をしたと考えられるシャープな剪断面と、壁面の粒子が破碎されず粒界すべりをおこした部分との両者が共存しており、未固結時から固結する過程において、常に同一の面で剪断変形していたと推定される。

一方、横浪メランジュとその南側に分布する下津井層との境界断層では、露頭～鏡下スケールにおいて、構成粒子をシャープに切る明瞭な剪断面が多数存在している。微細剪断面が破碎流動によって破壊されている場所や、別の破碎岩片が微細剪断面で切られている場所があり、繰り返し脆性破壊を伴って剪断していたと考えられる。

また、メランジュファブリックと準平行な断層は、複合面構造をもつ剪断帯がシャープな剪断面で境され複数並列し、かつ、破碎流動した岩片がシャープに切られており、繰り返し固着すべりをしていたと考えられる。

メランジュファブリックに大きく斜交する断層は、鏡下で剪断面が極めてシャープであり、未固結時の粒界すべりの痕跡を全く残していない。しかし、剪断帯内部には粘土鉱物や不透明鉱物が沈殿しており、かつ、周囲の母岩が圧力溶解で変形していること、剪断帯内部に粘土鉱物に囲まれた石英粒子が非対称構造を呈することから、脆性破壊後に、圧力溶解クリープをおこしており、それ以後に脆性破壊をおこしていない断層であるといえる。

以上より、横浪メランジュでは、まずメランジュマトリックスそのものが形成され、その後メランジュ中に断層が発達してきたと考えられる。横浪メランジュと須崎層との境界断層は、沈み込み作用初期の未固結時から形成されていた断層のひとつであるといえる。メランジュファブリックに大きく斜交する断層は、脆性破壊して形成されたが、圧力溶解が卓越する場であったので、その後は圧力溶解クリープをするようになり、それ以降一切脆性破壊を受けた痕跡はない。これに対し、横浪メランジュと下津井層との境界断層、およびメランジュファブリックに準平行な断層は、後期まで脆性破壊による剪断を繰り返していた断層であると推定される。