

氏名(本籍)	うえのひかる 上野光(大阪府)
学位の種類	博士(理学)
学位記番号	博甲第2866号
学位授与年月日	平成14年3月25日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当
審査研究科	地球科学研究科
学位論文題目	Internal Structure of Jurassic-Lower Cretaceous Accretionary Complex — An Example of the Hamadaira Group in the Kanto Mountains, Central Japan — (ジュラ下部白亜系付加コンプレックスの内部構造—関東山地浜平層群の場合—)
主査	筑波大学教授 理学博士 小笠原 憲四郎
副査	筑波大学教授 理学博士 小川 勇二郎
副査	筑波大学教授 理学博士 指田 勝男
副査	筑波大学助教授 理学博士 久田 健一郎

論文の内容の要旨

関東山地浜平層群はジュラ紀から前期白亜紀に形成した付加体と考えられる。本研究では通常の地質調査手法に加え、連続的に詳細調査が可能なダムサイト掘削面を用いた調査を行うとともに、古地温構造との対比検討を行った上で浜平層群の内部構造を解明した。また付加体内部の運動像を明らかにし、内部構造との関係から付加体の構造発達史を構築した。

本研究では、まず浜平層群を含む南部秩父帯の岩相層序や地質構造の見直しを行った。調査地域の南部秩父帯を乙父沢層、両神山チャート層、浜平層群に区分し、浜平層群を野栗沢層、両神層、大ガマタ層、川上層に区分し、御巢鷹山スラスト・三国山スラスト・両神山スラストの3スラストと諏訪山断層を認定した。また、掘削面に発達する多数のduplex構造の形成関係を解明するとともに、duplexの発達形態からそれらをnetwork duplexと命名した。そしてduplexを少なくとも数cm～数kmまでのスケールで認定し、少なくとも3段階の階層性を持つことを示した。一方、イライト結晶度(IC値)を用いた古地温構造を検証した。本地域のIC値は0.30から0.75の範囲にあり、三国山・御巢鷹山スラストにギャップを生じながら海側に向かって系統的に増加することを見出し、これらの構造が付加物質の埋没とその後のout-of-sequence thrust活動で形成したことを示した。三国山スラストを挟んだIC値の違いから相対変位量を東部で2.2km、西部で0.5kmとし、東西の変位量差をスラスト両傾斜角の差異に求めた。また諏訪山断層活動を南部秩父帯の古地温構造や地質構造より推定した。さらに、本地域の非対称変形構造を用いてスリップセンスを決定し、本地域のdeformation phaseをスリップセンスによりphase Iからphase Vに5区分し、phase Iからphase IVは付加体内のスラスト運動、phase Vを付加後の横ずれ断層運動に対比した。上盤側のスリップセンスは古いものからtop to WSW-SW, SW, SSE-SE, SSW, Eである。そしてdeformation phaseの形成時期を堆積年代や構造関係より中期ジュラ紀～前期白亜紀とした。

本地域の研究結果から以下の構造発達モデルが構築される。すなわち本地域の地層はジュラ紀中期から前期白亜紀にかけて、in-sequence thrustやnetwork duplexによる堆積物の付加や重複により形成し、その後4～7 km埋没した。その後、前期白亜紀に少なくとも2度の活動が確認されるout-of-sequence thrustにより上昇し、付加体はさらに厚層化した。付加物質はさらに陸側に移動し、横ずれ断層運動を起こした。横ずれ断層運動に伴って乙父沢層の上昇が発生した。本研究で明らかとなって内部構造は現世付加体で確認された付加体内部構造で対比で

き、スリップセンスより推定されるプレート移動方向も同時代のプレート運動と調和的である。

審 査 の 結 果 の 要 旨

本研究は、関東山地西部に分布する南部秩父帯浜平層群の精密な野外調査と、そこから採集された試料の入念な室内作業によって得られた学術的に貴重な成果に基づいている。本研究で得られた注目すべき結果として、従来曖昧であった out-of-sequence thrust や duplex の実態を明らかにしたこと、これらの構造がジュラ紀付加体内部で果たす構造的役割を追求しその意義を考察したこと、さらにジュラ紀付加体の総合的構造発達史の構築を行っていることなどがあげられる。これらの結果は、従来の研究で充分吟味されずにきた点であり、画期的な内容といえる。また御巢鷹山スラスト・三国山スラスト・両神山スラストを out-of-sequence thrust と認定し、好露頭条件下で多数の duplex を確認したことは特筆に値する。とりわけ新しく命名した network duplex は、従来の研究では解明不可能と考えられてきたジュラ紀付加体の内部構造であり、その存在を強調・指摘した点は高く評価できる。

よって、著者は博士（理学）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。