

氏名(本籍)	栗原敏之(茨城県)
学位の種類	博士(理学)
学位記番号	博甲第2870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	Lithostratigraphy and radiolarian biostratigraphy of the paleozoic strata in the Hida-gaien Terrane, central Japan (飛騨外縁帯古生層の岩相層序と放散虫化石層序)
主査	筑波大学教授 理学博士 指田勝男
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 小笠原憲四郎
副査	筑波大学講師 理学博士 本山功

論文の内容の要旨

日本列島においてシルル系・デボン系といった古期岩類を含む飛騨外縁帯、黒瀬川帯および南部北上帯は、日本列島の初期形成過程を解明する上で重要な地帯である。しかし飛騨外縁帯は、従来の層序・古生物学的研究の多くが石灰岩相に限られていたことから、総合的な理解は他の2地帯と較べ遅れている。本論文は飛騨外縁帯古生層の層序の確立、シルル系・デボン系の放散虫化石層序による年代決定と放散虫化石の記載分類学的な検討および飛騨外縁帯の発達過程の解明を目的とした研究の成果である。

本論では飛騨外縁帯の主要な分布域である白馬岳、福地、本郷-荒城川、榎谷および伊勢地域について岩相層序を設定した。また、同じ堆積場で形成されたことを示す層序関係を持つ地層群を「層序系列」と呼んだ。白馬岳地域の古生界は中部石炭系~中部ペルム系白馬岳層からなる。福地地域の古生界はオルドビス系一重ヶ根層、下部シルル系オソブ谷層、上部シルル系~下部デボン系吉城層および福地層、石灰系一の谷層、下部ペルム系水屋ヶ谷層、中部ペルム系以降の空山層および時代未詳の岩坪谷層に区分され、「一重ヶ根-空山型」とした単一の層序系列からなる。本郷-荒城川地域の構成岩類はデボン系呂瀬層、石炭系荒城川層、下部~中部ペルム系森部層、中部ペルム系金山層、上部三畳系谷戸谷層および時代未詳の上広瀬層からなり、「呂瀬-谷戸谷型」と「森部型」の2つの層序系列に分けられる。修士研究で岩相層序の設定を行った榎谷地域と伊勢地域は、特に伊勢地域の構成岩類が下部シルル系影路層から三畳系?大谷層からなる「影路-大谷型」と中部ペルム系の小椋谷層と此木谷層からなる「小椋谷-此木谷型」の2つの層序系列に分けられる。福地地域と伊勢地域のシルル系~デボン系では最前期シルル記の*Haplotaeniatum tegimentum-Syntagentactinia excelsa*群集から前期デボン紀の*Pactarentinia intermedia-P. igoi*群集まで計9つの放散虫群集が識別され、詳細な年代が決定された。また群集を構成する41属82種が記載された。福地、本郷-荒城川および伊勢地域で認められた5つの層序系列は、オルドビス系~三畳系からなり断片化し複雑な地質構造を持つ層序系列とペルム系からなり単純な地質構造と広い分布範囲を持つ層序系列に大別され、前者がオーストラリアより北の、南中国や北中国地塊から離れた海洋性島弧近傍とそのリフト盆で形成され、後者が前者より北に位置した北中国北縁で形成されたと考えられる。このような起源の異なる2つの地質体の移動・接合過程には、中生代の東アジア東縁における大規模な横ずれ運動が重要な役割を担ったと考えられる。

審査の結果の要旨

分布域の多くが地形的に高所かつ急峻な地域で、地質学的な検討が遅れていた飛騨外縁帯において、これまで一部を除き詳細な年代がわかっておらず層序区分もなされていなかったシルル系・デボン系を中心に、飛騨外縁帯分布域全域において岩相層序区分の改訂がなされた。また全分布域の岩相層序学的資料を総括することにより、この地域が岩相組み合わせと地質構造において明瞭に異なる2つの地質体からなり、これらが古生物地理的に異なる起源を持つことを指摘したこと、黒瀬川帯や南部北上帯と具体的な対比が行えるようになったこと等、本論文は飛騨外縁帯の地質とその発達史のみならず日本列島の初期形成過程の研究にとって大きな貢献を果たした。また本論文のシルル紀・デボン紀の放散虫化石群集の検討結果は高精度の年代決定はもとより、この時代の群集の全体像と変遷を明らかにしたものとして重要な意義を持つ。しかしながら、本論文に関して以下のような問題点も指摘できる。すなわち(1) 飛騨外縁帯の複雑な地質構造の形成過程や起源が異なるとした地質体の移動・接合過程についてはより具体的な証拠を提示し議論する必要がある。(2) 南部北上帯や黒瀬川帯との対比については、堆積盆の分化や起源の異なるものの混在など同一地帯内における岩相変化が指摘されているので、より慎重かつ詳細に議論されるべきであろう。また放散虫化石群集の年代論についても、全て他地域の群集との比較に依るもので、独立した年代データは得られていないことなど今後の検討課題とするべきところも多い。

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。