

## 学位論文審査の結果の要旨

氏名	辻 智大
審査委員	主査 榊原 正幸
	副査 皆川 鉄雄
	副査 堀 利栄
	副査 脇田 浩二

論文名：四国西部における北部秩父帯の地質学的研究：プレート収束帯の造山運動による付加体の造構的改変

### 審査結果の要旨

辻 智大氏は、本論文において、四国西部の北部秩父帯の詳細な野外調査を行い、層序の確立、地質構造の解明、地質年代測定、岩石学的研究を行い、プレート収束帯の造山運動による付加体の造構的改変を詳細に検討した。

近年、地質学分野では、最も基本となる詳細な野外調査を行わず、実験・分析など化学分析等のデータに依存する論文が多く散見されている。本論文のように、詳細な地質調査を実施し、地質図を作成し、顕微鏡スケールの微細構造から露頭スケール、そして地質図スケールまでの地質構造を詳細に解明した研究は、非常に重要である。同氏が研究対象とした北部秩父帯のような複雑な構造履歴を有する地質体では、このような地質学研究によってのみ、プレート収束帯の造山運動を解明することができる。

本論文は、これまでの研究を詳細にレビューし、研究意義を明確にすることから始めている。四国西部の北部秩父帯は、その研究意義の重要性から、多くの研究者が研究対象とし、様々な結果・解釈を提案してきた。同氏は、本来の地質学研究で実施すべき基本的な手法で解析し、従来の見解とは質的に異なる新たな解釈と新たなモデルの提案している。

本論文の研究対象はいわゆる北部秩父帯であるが、黒瀬川帯との関係は最も重要なテーマの一つである。黒瀬川帯にペルム紀付加体を加えるかどうかについては、研究者によって意見が分かれている。同氏は、北ジュラ紀付加体ともに北部秩父帯の重要な構成要素としてペルム紀付加体を認定し、従来認定が困難であったペルム紀付加体を、凝灰質岩中の砕屑性ジルコンによる年代測定によって解明し、その存在と分布を証明した。

同氏の研究結果によると、北部秩父帯は、ペルム紀付加体およびジュラ紀付加体によって構成され、それぞれが非変成部および弱変成部によって構成されている。ペルム紀付加体はジュラ紀付加体の構造的上位に累重し、それぞれの付加体では変成部が非変成部の構造的下位に累重している。砕屑岩類を中心とする地質構造の観察に基づいて、それぞれの構造ユニットは構造的上位方向に層序上の上位方向を向けており、付加体の基本構造に一致する。このようにペルム紀付加体はジュラ紀付加体の上に構造的に重なっているが、黒瀬川帯の火成岩・変成岩体に対しても構造的な上位にあり、従来提案されているようなナツペ構造やアウターレーヤ構造と異なっている

ことを解明している。以上の結果に基づいて、ペルム紀付加体は、黒瀬川帯から除外するという結論を導いている。

本論文の最重要部分は、7章の地質構造および8章の変形構造の解析である。7章の大構造の理解には、6章で提示した地質構造の推定方法を駆使した8章の詳細な変形構造解析が不可欠である。未固結時変形(D1)から断層変形(D5)まで、D1, D2a, D2b, D3, D4a, D4b および D5 という7段階の変形ステージを認定している。顕微鏡スケールから露頭規模まで様々な変形構造を観察・識別し、その発達プロセスを論じている。第7章で論じられる大規模な転倒褶曲は、D4ステージに相当し、この解明がこの論文の最も重要な成果である。

考察では、玄武岩および堆積岩類との関係に基づいて、海山沈み込みの付加体形成における影響も検討している。海山沈み込みは付加体形成において最も重要なプロセスであり、付加体研究の中でもまだ理論的に確立されていないが、本論文では地質学的研究結果に基づき、詳細に検討されている。また、最後に本論文の中核である変形構造や変成作用の観点から議論が展開され、三波川帯そして黒瀬川帯との関係を含めた新たな造構モデルが提案されている。

これらの研究成果の一部は、既に国内学術雑誌に1編、国際学術雑誌2編に公表されている。本学位論文の公聴会は平成26年2月14日に開催し、論文発表と質疑応答が行われた。引き続き、学位論文審査委員会を開き、本論文の内容を厳正に審議した結果、審査委員が全員一致で、博士(理学)の学位を授与するのに値するものと判定した。