

氏名(国籍)	ヴィチャイ チュタコシッカノン (タイ)		
学位の種類	博士(理学)		
学位記番号	博甲第3398号		
学位授与年月日	平成16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	Detrital Chromian Spinels from the Sa Kaeo-Chanthaburi Accretionary Complex, Eastern Thailand : Tectonic Evolution of the Western Margin of Indochina (タイ東部のサー・ケオーチャントブリ付加体から産出した碎屑性クロムスピネル：インドシナ西縁の構造発達史)		
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	指田 勝男
副査	筑波大学助教授	理学博士	久田 健一郎
副査	筑波大学助教授	博士(理学)	角替 敏昭

論文の内容の要旨

タイ東部のサー・ケオーチャントブリ地域におけるメランジェ地帯の地質学的研究により、古生代から中生代にかけてのインドシナ西縁の構造発達史を解明した。サー・ケオーチャントブリ地域には、メランジェとタービダイトの2種類の岩石群集が認められる。これらの岩石群集は、総括的にサー・ケオーチャントブリ付加体コンプレックスとよぶ事が出来る。この付加体は、全部で5つの岩石ユニットからなり、カオプリック、カオレーム、バンナンボン、ソイダオのユニットと、ボンナムロン層である。メランジェ泥質岩から放射虫化石は未検出であるが、チャートブロックから後期ペルム紀の放射虫化石を産出すること、調査地域南部でソイダオユニットおよびボンナムロン層に貫入するソイダオ花崗岩の絶対年代が後期三畳紀であることから、メランジェの形成年代は、最後期ペルム紀から前期三畳紀に形成されたとみなされる。またボンナムロン層の年代は中期三畳紀と推定される。

ボンナムロン層のタービダイト砂岩やメランジェ中の砂岩ブロックから得られた碎屑性クロムスピネルは、幅広いCr含有量で特徴づけられる。一方、火山碎屑岩ブロックから得られた碎屑性クロムスピネルは、高Cr含有量と変化に富んだTiO₂含有量で特徴づけられる。Fe³⁺はいずれの碎屑性クロムスピネルで低い値となっている。これらの特徴から、タービダイト砂岩やメランジェ中の砂岩ブロックから得られた碎屑性クロムスピネルは島弧玄武岩起源に、一方、火山碎屑岩から得られた碎屑性クロムスピネルはプレート内玄武岩と島弧玄武岩起源に相当する。サー・ケオーチャントブリ地域のメランジェ中の岩石ブロックは、玄武岩質枕状溶岩、ハイアロクラスタイト、チャート、石灰岩や蛇紋岩で代表される。これらの岩石群集は、おそらく海山タイプの石灰岩を伴った玄武岩溶岩とその上位に重なるチャートなどの海洋プレート物質に相当する。これら遠洋性物質はインドシナの西端に最後期ペルム紀に付加し、そして中期三畳紀にボンナムロン層のタービダイト堆積物によって覆われた。火山碎屑岩中の碎屑性クロムスピネルの化学組成が示したプレート内玄武岩と島弧玄武岩の2種類の玄武岩は、海山を有した海洋プレートの火成弧を有した大陸下への沈み込みを示唆している。

以上のサー・ケオーチャントブリの地域の地質学的成果と、タイ中央部のサラブリ地域や北-中央部ペッチャブン地域の筆者の研究成果を合わせて、インドシナ西縁の構造発達史を考察した。すなわち、タイ中央部のサラブリ地域のサラブリ層群の堆積場は、中期ペルム紀から後期ペルム紀前半にかけての陸棚プラットフォームから深海にわたる大陸縁であり、インドシナ西縁はこの時期には、非活動的縁辺であった。タイ北-中央部のペッチャブン地域の産出クロムスピネルは、中期ペルム紀以降に形成されていた島弧環境下での超マフィック-マフィック岩体から供給されている。すなわちなムドク層堆積盆周辺のインドシナ西縁は中期ペルム紀以降には活動的縁辺であったと推定される。このようにペルム紀後半に発生したインドシナ西縁での非活動的から活動的縁辺への転換は、サー・ケオーチャントブリ地域で確認された付加体形成に引き継がれている。

審 査 の 結 果 の 要 旨

本研究は、タイ王国東部のサー・ケオーチャントブリ地域におけるメランジェ地帯の構造-層序ユニットを認定し、ペルム紀から三畳紀にかけての構造発達史を検討した。そして、東南アジア形成の大陸間衝突テクトニクスに関して、付加体の形成という新しい視点を確立した。本研究で得られた注目すべき結果として、従来曖昧であったインドシナとシブマス大陸間の縫合帯の構造地質学的意義を明らかにしペルム紀-三畳紀サー・ケオーチャントブリ付加体を提唱したこと、さらにインドシナ西縁の構造発達史の構築を行った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。また熱帯地域特有の厳しい条件下で風化に強いとされる碎屑性重鉱物を持ちいて、その供給源に関する研究を行ったこと、従来タイ王国で認識されずにいたメランジェ概念を導入し付加体地質を確立したことは特筆に値する。とりわけインドシナ西縁が活動的縁辺を強調・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。