

氏 名 (本 籍)	桑 原 徹 (東京都)
学 位 の 種 類	理 学 博 士
学 位 記 番 号	博 甲 第 110 号
学 位 授 与 年 月 日	昭和56年 3 月 25 日
学 位 授 与 の 要 件	学位規則第 5 条第 1 項該当
審 査 研 究 科	地球科学研究科 地質学専攻
学 位 論 文 題 目	Spatial and chronological changes of the fault systems and tectonic stress fields of the southern part of Northeast Japan (東北日本南部における断層系ならびにテクトニック応力場の空間的・時間的变化)
主 査	筑波大学教授 Docteur-ès-Sciences 佐 藤 正
副 査	筑波大学教授 理学博士 鈴 木 淑 夫
副 査	筑波大学教授 Ph. D. 藤 井 隆
副 査	筑波大学教授 理学博士 猪 郷 久 義
副 査	筑波大学教授 理学博士 青 木 直 昭

論 文 の 要 旨

本論文は東北地方南部の第三系に普遍的に観察される断層系が時間的・空間的に変化すること、さらにその解析結果からテクトニックの応力場の時代的な変遷が推定できることを明らかにしたもので、最終的にはその応力場を生じさせた外力を特定することをも試みている。論文中に示された研究結果のうち、主なものを挙げれば次のようになる。

- 1) 野外で観察される断層群の中に、互いに独立し、異なった時期に活動したいくつかの系を識別することが可能である。
- 2) 一つの断層系に属する断層は、小断層も大断層も同じ方位と運動様式をもっている。このことは、小断層も大断層も共にそれが属する断層系の運動様式、ひいてはその系を生じさせた応力場を推定するのに役立つことを意味する。
- 3) 東北日本南部では、いくつもの断層が重なりあっているが、その運動時期は少なくとも 6 ステージに分けることができる。また各ステージに対応する断層系は地域全体を通じて一様でなく、その内部に異なった方位・運動様式をもつ亜領域が識別される。
- 4) 上記の 6 ステージに対応する応力場が推定された。これは東北地方南部が新生代に受けた変形の場の歴史である。

- 5) 断層系を用いて復原された応力場の変遷は、他の方法を用いて得られたものとよい一致を示している。
- 6) 以上の応力場を生じた外力は、太平洋プレートの沈み込みにその原因が求められる。上に明らかにされた応力場の変遷を説明するモデルの一つとして、沈み込むプレートが段階的に異なった変形を大陸縁辺部に与えるとする、いわゆる進化モデルが導入され、説明が試みられている。

審 査 の 要 旨

島弧の成立過程は、現在地球科学におけるもっとも中心的な問題の一つで、いろいろな観点からの研究が行なわれている。しかし、島弧内部の地質構造を形成した変形過程については、基礎資料すらも十分に集められていないのが現状である。本研究では、地殻表面とその近傍における重要な変形様式である断層に着目して、その時間的・空間的变化から島弧形成時における応力場の変遷を明らかにしようと試みた。その研究過程で、地表で頻繁に観察される断層群が、各変形の時階に対応する断層系に分離識別することが可能であることを示したのは、先ず第一に重要な方法学的な貢献である。

次に、典型的な島弧である東北日本の南部において、断層系の変遷とそれをひきおこした応力場の変遷を明らかにしたのが、第二の重要な貢献である。その結果によると、東北日本南部は、その生成以来一様な応力状態にあったのではなく、少なくとも6つの異なる応力状態を経験したことが明らかである。

なお、以上の応力場変遷史を合理的に説明するモデルとして、いわゆる太平洋プレート沈み込みの進化モデルが援用され、説明が試みられているが、これは未だ問題を提起した段階にあるものと考えられる。

よって、著者は理学博士の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。