

氏 名(本 籍)	平 <sup>ひら</sup> 野 <sup>の</sup> 聡 <sup>さとし</sup> (岐 阜 県)
学 位 の 種 類	博 士 (理 学)
学 位 記 番 号	博 甲 第 1,515 号
学位授与年月日	平成 8 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	Tectonic Significance of Fault-System Succession in Forearc Sediments, Boso Peninsula (房総半島前弧堆積物中に発達する断層系の変遷とその意義)
主 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 野 田 浩 司
副 査	筑波大学教授 理学博士 小笠原 憲四郎
副 査	筑波大学助教授 理学博士 小 林 洋 二

## 論 文 の 要 旨

房総半島や三浦半島の新第三系中に発達する断裂系の産状・理論に関する研究は古くから行われてきた。特に断裂系解析により古応力場を復元するという試みは、1960年代から行われている。実際、房総半島に発達する断層系から復元された古応力場について、またその古応力場を形成した成因について、現在異なる2つの説がある。まず、その成因を基盤の上昇運動に求めるもの、次にプレートの相対運動方向の変化にその成因を求めるものである。これらの説を第三者が評価するということは、今日まではほとんど行われなかった。

本研究では、著者はこれまで研究がほとんど行われなかった房総半島中部の内陸地域や半島南部までを含むように調査範囲を設定して新たに断裂系解析を行い、初生的および後生的な堆積構造や地体構造、断裂系の相互関係・分布に着目し、地殻浅部の応力状態、現在実測される地殻変動のデータを考慮した結果、上に挙げた2つの説のどちらとも異なる新しい結果を得た。

本地域に発達する断裂系は形成順に、堆積物の埋没過程に形成されたと考えられる1) layer-parallel fault およびそれから派生する逆断層、逆にその後の隆起剝削過程に形成されたと考えられる2) 横ずれ断層、3) 南北性正断層および、4) 東西性正断層に分類できる。特に2) 横ずれ断層の一部と、3) 南北性正断層および、4) 東西性正断層の間には形成時期の絶対的な新旧関係が無く、むしろこれらは繰り返し交互に形成したと考えられる。またこれらの断層系から復元される古応力場は、4) 東西性正断層から復元される古応力場を除き、堆積物の埋没・隆起剝削過程に関係なく、一貫した南北方向の水平圧縮、東西方向の水平引張を示し、唯一、4) 東西性正断層から復元される古応力場が、南北方向の水平引張、東西方向の水平圧縮という前者とは全く逆のパターンを示すことを明らかにした。

このような応力場逆転の繰り返しは、1923年関東地震や1703年元禄地震のような相模トラフ沿いに繰り返し起こる巨大地震時(coseismic)、及びそれらの巨大地震の間の平穏時(interseismic)に観測される地殻水平歪場と調和的であり、弾性反発モデルで説明できることが示された。つまり一貫した南北方向の水平圧縮は平穏時の、南北方向の水平引張は繰り返し起こる巨大地震時の地殻水平歪場と一致することが明らかになった。

また各断層系の分布・発達密度が地形の発達と密接に関係していることを明らかにし、それらの構造を原位置応力測定から得られる本地域の応力状態およびボーリングによるコアサンプル中に観察される諸構造と比較することにより、各断層系を形成した当時のテクトニックセッティングは現在の房総半島南方沖と同等であると結論

づけた。

## 審 査 の 要 旨

この論文の重要な貢献は、地質時代の変動を現在の地殻変動と結びつけた点である。従来、地質時代の現象は既に完結したものであって、現在とは切り離されたものと見なされることが多かった。しかしこの論文ではそこから脱却して、地質学的なデータと、独立に求められた測量学的なデータを比較・検討することにより、少なくとも新生代においては、現在と同じ変動が起こっていたことを明らかにした。このような研究は未だ他に類例がなく、房総半島の新生代の構造発達史の解明に大きく寄与するのは勿論のこと、断裂系解析という手法に新たな可能性を見いだした点でも高く評価される。

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。