

氏名(本籍)	堀内順治(東京都)
学位の種類	博士(理学)
学位記番号	博乙第979号
学位授与年月日	平成6年3月25日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当
審査研究科	地球科学研究科
学位論文題目	Taxonomic and Paleoclimatic Studies on Neogene Floras of the Kanto District (関東地方新第三紀フローラの分類学的ならびに古気候学的研究)
主査	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 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 指田勝男

## 論文の要旨

日本の新第三紀植物化石群についてこれまで多くの研究があるが、構成種の分類学的研究を始め、問題点がかなり残されている。本研究は関東地方の新第三紀植物化石群の特徴を明らかにし、古植生および古気候の変遷を考察することを目的とした。関東地方の新第三系からは植物化石として葉、種子、果実、花粉、材などが産出するが、諸般の事情から従来の研究と同様に、最も普遍的な葉の化石による研究が中心となった。しかし、高等植物の分類では葉の形態はむしろ副次的であり、現生植物分類学者による葉の記載を化石に適用するにはかなりの困難が伴う。この点を改善するために本研究では可能な限り、葉の微細脈ならびに表皮系の微細組織の研究を導入し、日本の第三紀植物化石群の重要な構成要素 Hamamelididae (マンサク亜綱) と Magnoliidae (モクレン亜綱) について、現生種をもとに葉の微細脈系と表皮系の同定基準の確立をまず試みた。取り扱った分類群は前者で8目12科30属90種、後者では3目4科12属25種である。その結果新たに判明した主要点は次の通りである。

*Magnolia* 属ならびに Lauraceae (クスノキ科) では最終脈端、孔辺細胞などから常緑か落葉の識別、また気孔、トリコームによって属、節、種までの同定が可能である。

Hamamelidaceae (マンサク科) の葉脈ならびに表皮系、特にトリコームで属あるいは種の同定が可能である。*Buxus* (ツゲ属) は葉脈と表皮系を見るかぎり、Euphorbiales (トウダイグサ目) に分類されるのが好ましい。また、*Daphniphyllum* (ユズリハ属) は表皮系ではマンサク科に近縁である。*Fagus* (ブナ属) は種ごとに最終脈端、気孔形態、トリコームが異なる。Castaneoideae (クリ亜科) と Quercoideae (コナラ亜科) は脈端から常緑か落葉の区別が可能であり、それぞれの種は特徴的な気孔の装飾を有する。Ulmaceae (ニレ科) の各種は特徴的なトリコームをもっている。マンサク亜綱

は気孔の形態から3つの大きなグループに区分が可能である。

これら現生の葉から得られた資料をもとに、関東地方新第三系産出のマンサク亜綱とモクレン亜綱に属する2新種を含む9科25属62種を検討し、種の産出レンジや保存良好な16種の表皮系を記載した。さらに9つの植物化石群を古植物学的に検討を加えた。判明した主要点は次の通りである。

1) 初期-中期中新世植物化石群は茨城県大子町周辺や日立大宮市周辺、埼玉県小川町周辺などから知られている。これらは台島型植物群に近縁であるが、構成要素に差がみられ、葉の全縁率から求めた年平均温度は10.2℃から13.6℃と時代と共に気温の上昇が認められる。またこの時代の植物群は構成要素全般では、西南日本の漸新世-初期中新世のものとの共通性がみられるが、常緑の種が少ない。

2) 後期中新世-初期鮮新世の植物化石は群馬・長野両県にまたがる兜岩山周辺、群馬県安中市周辺、埼玉県川本町などから知られている。これらは現在のブナ亜帯とクリ亜帯の植物に類似し、年平均気温は7.5℃と11℃前後と推定される。これらは温帯落葉広葉樹を主とする三徳型植物化石群に対比される。

3) 鮮新世-洪積世の植物化石は東京都八王子市、埼玉県狭山市などから知られ、多くはクリ亜帯のものであるが、後背地にブナ亜帯さらに針葉樹林帯があり、葉の全縁率から求めた年平均気温は8℃から9℃推定される。

以上のように本研究は関東地方の新第三紀植物化石群を新しい手法を加えて再検討し、その古植生と古気候の変遷を明らかにした。また2新種を含む主要な化石種を記載した。

## 審 査 の 要 旨

本論文では新しい研究手法を意欲的に導入し、関東地方新第三紀植物化石群を解析し、新事実を提供した。しかし、関東地方周辺地域には同時代の植物化石群が多く知られているので、同様な研究によってさらなる発展が期待される。本研究は植物化石の分類学上の問題点を改善することに主眼点が置かれている為に、植物化石群を含む地層の堆積環境の解析、密接に関係する海成層の動物化石による水温推定など古環境の資料との比較を始め、地質学的資料の検討や活用が全般的に不十分である。今後の検討が望まれる。

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。