

氏名	滝本 秀夫
学位の種類	博士（理学）
学位記番号	博 乙 第 2863 号
学位授与年月日	平成 30年 3月 23日
学位授与の要件	学位規則第4条第2項該当
審査研究科	生命環境科学研究科

学位論文題目

Late Jurassic Plants from the Somanakamura Group in the Outer Zone of Northeast Japan
(東北日本外帯相馬中村層群から産した後期ジュラ紀植物群)

主査	筑波大学教授	理学博士	指田 勝男
副査	筑波大学准教授	博士（理学）	鎌田 祥仁
副査	筑波大学准教授	博士（理学）	上松 佐知子
副査	国立科学博物館研究主幹	博士（理学）	矢部 淳

論 文 の 要 旨

本研究の対象は阿武隈山地の東縁北部に位置し、双葉断層に沿ってその東側に分布する中生界（相馬中村層群）である。相馬中村層群は南北約 27km, 東西 2~4km の地域に細長く分布し、下位より栗津層・山上層・栃窪層・中ノ沢層・富沢層・小山田層の 6 層からなる。全層厚は 2300m に及び、砂岩と頁岩を主体とし、礫岩を挟む部分もある。また、中ノ沢層上部には厚さ数十 m の石灰岩が存在する。栃窪層と富沢層の大部分は陸成層で植物化石を多産するが、その他の層は浅海性で軟体動物化石を産する。栃窪層と富沢層から産する植物化石に関する研究は 1940 年代に行われた記載報告がある以外、近年まで植物化石の分類・層序学的研究は行われていない。筆者は 2005 年以降に行われた常磐自動車道の工事に伴い産出した保存良好な植物化石 2000 点以上を研究の対象とした。栃窪層と富沢層から産する植物化石は印象化石であり、キューティクルや内部構造が保存されているものは発見されていない。しかし、筆者は詳細な検討を行い、繊細な内部構造が保存されているものや、これまで報告されていない植物器官の接続様式を見出し、形態学的な復元を行うとともに詳しい記載を行った。筆者はこれまでに、シダ類を 11 属 23 種、シダ種子類を 2 属 2 種、ベネチテス類を 6 属 16 種、ソテツ類を 5 属 10 種、球果類を 3 属 3 種、所属不明を 4 属 4 種、合計 31 属 58 種を識別し、記載を行った。この中で、葉が茎に接続した状態で保存された、世界で 4、5 例目の *Nilssoniocladus* 属の 2 種を新種として報告している。本植物群としての特徴として、マトニア科のシダが存在すること、小羽片が小型で 3 回以上の羽状複葉のシダ類

が多いこと、*Ptilophyllum*、*Zamites* などのベネチテス類が多産すること、葉身の広い *Nilssonia* が多いこと、イチョウ類が全く発見されていないことなどを明らかにした。これらの特徴は西南日本で研究が進んでいる領石型と手取型の植物群のうち、領石型植物群の特徴に一致する。また、筆者はマトニア科のシダや木生シダなどの熱帯性の要素がみられること、離層をつくり落葉する乾燥形質がみられることなどは、これまでの研究により長い乾季がある熱帯気候にあったとされる領石型植物群の環境にも一致していることを示した。筆者は相馬地域の堆積岩類と変成岩類は、三疊系が欠如すること、鳥巢型の石灰岩が存在することを除けば、南部北上山地と極めて共通性が高いこと、また、古生物学的な研究においても、アンモナイトとの共通性が認められることを指摘した。また今回の筆者による研究により新たな植物の存在が明らかになったことにより、沿海州南部の後期ジュラ紀～前期白亜紀植物群との共通要素が多いことを明らかにした。

審 査 の 要 旨

日本国内ではジュラ紀植物化石の産出は限られており、西南日本内帯の手取型の植物群、外帯の領石型植物群についての報告があるに過ぎない。筆者は相馬中村層群の栃窪層と富沢層について詳細な野外調査を実施し、その堆積岩石学的特徴をもとに堆積環境の推定も行った。さらに産出する植物化石を詳細に検討し、31属58種を識別し、記載を行った。この植物群の特徴は領石型植物群に一致することを示すとともに、長い乾季がある熱帯気候の環境下で生息していた植物群であることを示すことができた。また、群集解析により相馬中村層群の植物化石群は日本海を挟んで極東地域の沿海州南部の植物化石群に比較が可能であることを明らかにした。筆者が行った相馬中村層群の植物化石の研究は日本国内に留まらず、世界的なジュラ紀～白亜紀植物化石群の古生物地理学的検討を行う際に極めて重要な資料を提供したことになる。今回の筆者の研究では花粉化石の産出には触れていないが、花粉化石による年代学的・地球環境学的資料が加われば、ジュラ紀末の日本を含めた極東地域のテクトニクス の 解 明 にも 大 き な 貢 献 を 果 た す こ と が 期 待 さ れ る 。

平成 30 年 1 月 18 日、学位論文審査委員会において、審査委員全員出席のもとに論文の審査及び学力の確認を行い、本論文について著者に説明を求め、関連事項について質疑応答を行った。その結果、審査委員全員によって合格と判定された。

よって、著者は博士（理学）の学位を受けるのに十分な資格を有するものとして認める。