

学位論文の要旨

氏名	ヒシグジャブ=ツオクトバートル
学位論文題目	モンゴルにおける白亜紀後期のハドロサウロイド類（鳥脚類、鳥盤類、恐竜類）の進化

本論文は、モンゴル国の上部白亜系の下部より新しく産出したハドロサウロイド（鳥脚類、鳥盤類、恐竜類）のいくつかの骨格および分離骨標本についての系統学的および生物計測学的研究の結果をまとめたものである。

第1章は、モンゴルにおける鳥脚類化石の発見についての簡明なまとめがなされた。また、この研究の対象となった後期白亜紀の前期のハドロサウロイド類の重要性について述べた。

第2章は、この研究で用いられた研究方法、地質学、解剖学、標本の所在である研究所についての略号を記述した。

第3章は、研究方法についての概説である。鳥脚類の最近の系統関係についての説明；系統解析（分岐分類学）についての説明；生物計測学のいくつかの手法についての説明；骨格の計測方法についての説明がなされた。モンゴルから発見された鳥脚類化石標本の詳しいレビューおよびその化石産地についての説明がなされた。さらに、それら産地からの古脊椎動物群および産地の時代論についての検討がなされた。中国、日本、中央アジア、ロシア極東部の白亜系からの分類学的に有効と考えられる鳥脚類化石についてのまとめがなされた。

第4章は、モンゴルの白亜紀後期の前期の時代の地層から発見されたハドロサウロイド類の骨格および分離骨標本についての古生物学的な記載がなされた。これら標本に基づいて2種類の新種の分類群が認識された。

第5章は、これらの2種類の白亜紀後期の前期のハドロサウロイド類の系統関分析の結果が示された。それらの分類形質の説明と形質変化系列について説明された。その結果として、これらについての系統樹が提案された。この2種類のハドロサウロイド類の系統的位置の意味と、その重要性を議論した。

第6章は、これらハドロサウロイド類の生物地理学的重要性について示された。また、モンゴルにおける他のハドロサウルス類との関係が述べられた。モンゴルの鳥脚類の地理的分散と種分化についての解釈が示された。これらの分類群の生層序学的利用の重要性が主張された。

第7章は、これらハドロサウロイド類の保存良好な標本における、四肢骨および体軸（頸椎、胴椎、尾椎）の生物計測学的検討結果が示された。これらの形態に基づいて、その動物の生息時の姿勢が復元された。これら保存良好な体軸骨格の計測値と比率などのデータは、分離した標本の部位の同定に有用であることが明らかにされた。

第8章において、この研究の結果についての要点をまとめた。

第9章は、謝辞。

第10章は、引用文献リスト。

論文審査の要旨

報告番号	理工論 第 52 号	氏名	Khishigjav Tsogtbaatar (ヒシグジャブ=ツオクトバートル)
審査委員	主査	仲谷 英夫	
	副査	大木 公彦	山根 正氣
		渡部 真人	

学位論文題目

Evolution of Late Cretaceous Hadrosauroids (Ornithopoda, Ornithischia, Dinosauria) in Mongolia
(モンゴルにおける白亜紀後期のハドロサウロイド類 (鳥脚類、鳥盤類、恐竜類) の進化)

審査要旨

本論文は、モンゴル国の上部白亜系の下部より新しく産出したハドロサウロイド (鳥脚類、鳥盤類、恐竜類) のいくつかの骨格および分離骨標本についての系統学および生物計測学的研究の結果をまとめたものである。

第1章は、モンゴルにおける鳥脚類化石の発見についての簡明なまとめがなされた。また、この研究の対象となった後期白亜紀の前期のハドロサウロイド類の重要性について述べた。

第2章は、この研究で用いられた研究方法、地質学、解剖学、標本の所在である研究所についての略号を記述した。

第3章は、研究方法についての概説である。鳥脚類の最近の系統関係についての説明；系統解析 (分岐分類学) についての説明；生物計測学のいくつかの手法についての説明；骨格の計測方法についての説明がなされた。モンゴルから発見された鳥脚類化石標本の詳しいレビューおよびその化石産地についての説明がなされた。さらに、それら産地からの古脊椎動物群および産地の時代論についての検討がなされた。中国、日本、中央アジア、ロシア極東部の白亜系からの分類学的に有効と考えられる鳥脚類化石についてのまとめがなされた。

第4章は、モンゴルの白亜紀後期の前期の時代の地層から発見されたハドロサウロイド類の骨格および分離骨標本についての古生物学的な記載がなされた。これら標本に基づいて2種の新種の分類群が認識された。

第5章は、これらの2種の白亜紀後期の前期のハドロサウロイド類の系統関分析の結果が示された。それらの分類形質の説明と形質変化系列について説明された。その結果として、これらについての系統樹が提案された。この2種のハドロサウロイド類の系統的位置の意味と、その重要性を議論した。

第6章は、これらハドロサウロイド類の生物地理学的重要性について示された。また、モンゴルにおける他のハドロサウルス類との関係が述べられた。モンゴルの鳥脚類の地理的分散と種分化についての解釈が示された。これらの分類群の生層序学的利用の重要性が主張された。

第7章は、これらハドロサウロイド類の保存良好な標本における、四肢骨および体軸 (頸椎、胴椎、尾椎) の生物計測学的検討結果が示された。これらの形態に基づいて、その動物の生息時の姿勢が復元された。これら保存良好な体軸骨格の計測値と比率などのデータは、分離した標本の部位の同定に有用であることが明らかにされた。

第8章において、この研究の結果についての要点をまとめた。

本論文は新たな証拠に基づいてモンゴルの後期白亜紀のハドロサウルス類の系統的位置関係を明らかにし、アジアと北米との間の恐竜群集における生物地理学的関係の解明への貢献が大きいと評価できる。よって、審査委員会は博士 (理学) の学位論文として合格と判定する。

学 力 確 認 結 果 の 要 旨

報告番号	理工論 第 52 号	氏 名	Khishigjav Tsogtbaatar (ヒシグジャブ=ツォクトバートル)
審査委員	主 査	仲谷 英夫	
	副 査	大木 公彦	山根 正氣
		渡部 真人	

平成20年7月30日午後1時05分～2時25分に実施された学位論文発表会においては、PowerPointを使用し、英語で約45分間の口頭発表が行われた。発表の内容、構成はしっかりしておりよく工夫されていた。質問に対する回答も適切になされた。以下に、主な質問とそれに対する回答をしめす。

Q：何を根拠に、白亜紀の各年代の環境を推定したのか？

A：化石を含む地層の堆積学的特徴から推定した。

Q：何を根拠に、化石含有層の地質時代を推定したのか？

A：恐竜化石とともに産出する微化石（貝形虫、車軸藻、花粉など）と軟体動物（貝類）の化石をもとに、ほか地域の年代の判明している地質柱状と比較した。

Q：北米のサウロロフス類とモンゴルの同属とは同じ時代なのか？

A：同じ時代に生息していた。それゆえ、北米からモンゴルへ移住したと考えられる。

Q：系統分析（分岐分析）を行うために、どのような方法を用いたのか？

A：コンピュータソフトウェア、MacClade ver. 4.0で、最節約法（ワグナー法）を用いた。

Q：ジャドフタ期において、なぜハドロサウルスの幼体化石が風成層から産出するのか？

A：風成層が形成される砂漠の環境が、捕食者（肉食恐竜）をさけるために有用だったからではないか。

Q：モンゴルと北米におけるハドロサウルス類の放散の著しい相違はなぜ生じたのか？

A：北米では、生息環境が変化に富んでいたが、モンゴルにおいては、環境が単調で、とくに乾燥気候が長期間継続し、同類の放散の程度が低く抑えられたためだ。

外国語の学力については、学位論文を英文で執筆しており、さらに学位論文に関連した英文の論文の内容について筆答による説明を求めた結果、的確な回答が為された。

以上の結果から、審査員4名は申請者が十分な研究能力と語学力を有し、博士（理学）の学位を与えるに足る資格を有するものと認定した。