博士論文の要旨及び審査結果の要旨	
氏　　名	吉野　恒平
学　　位	博　士（　理学　）
学 位 記 番 号	新大院博（理）第 416 号
学位授与の日付	平成 28 年 9 月 20 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当
博 士 論 文 名	Integrated Mega- and Micro-Biostratigraphy of the Campanian– Maastrichtian Izumi Group, Southwest Japan –Toward chronostratigraphic correlation with non-marine deposits in the Songliao Basin, Northeast China– （西南日本カンパニアン–マーストリヒチアン階和泉層群における大型化石–微化石統合生層序–中国東北部ソンリャオ堆積盆地に分布する陸成層との年代層序対比に向けて–）
論 文 審 査 委 員	主査　教授・松岡　篤 副査　教授・高澤　栄一 副査　教授・M. Satish-Kumar 副査　准教授・栗田　裕司 副査　准教授・栗原　敏之 副査　准教授・椎野　勇太

博士論文の要旨

西南日本に分布する上部白亜系海成層和泉層群は軟体動物化石を産出し，それらから Campanian 期から Maastrichtian 期の堆積物であることが知られている．本層群には軟体動物化石帯が設定されており，Campanian/Maastrichtian(C/M)境界は *Pachydiscus awajiensis* 帯/*Nostoceras hetonaiense* 帯境界に一致するとされている．また，和泉層群には放散虫を用いた化石帯も設定されている．さらに，本層群からは陸域からもたらされた花粉・胞子も産出することが報告されており，これらの化石によって非海成層との年代対比も可能になる．本論文では，和泉層群において新たに花粉・胞子化石帯を設定したうえで，既存の化石帯と対比することによって大型化石（軟体動物）–微化石（放散虫 / 花粉・胞子化石）統合層序を提案した．

統合層序を設定する上で年代層序の要となる軟体動物化石帯の有用性について再検討する必要がある．和泉層群は岩相上の特徴に基づいて北縁相・主部相・南部相に細分されており，各相は同時期に異なる堆積場でそれぞれ形成され同時異相関係にある．ほとんどの軟体動物化石は北縁相から産出し，それにより化石帯が設定されている．一方，放散虫化石帯については主部相から産出した群集を基に定義されている．以上のことから，統合層序を設定するにあたり，軟体動物化石帯が主部層へも延長しうることを確認する必要がある．

異常巻アンモナイト *Pravitoceras sigmoidale* が北縁相・主部相から産出することは，化石帯が両相間で連続することを示している．和泉層群は分布域全域において，よく似た岩相層序および地質構造をもつことから，軟体動物化石帯に基礎を置く年代層序帯も同様に北縁相から主部相へと連続しているとみなすことができる．これにより，軟体動物化石帯は主部層に認められる放散虫化石帯と統合することが可能である．

本研究において主に主部相から花粉・胞子化石を確認することができた．これらの試料に基づいて，花粉・胞子生層序の設定を行った．その結果，下位より *Polyvestibulopollenites–Tricolporopollenites* (*P–T*)帯，*Betulaepollenites–Graminidites* (*B–G*) 帯，*Ulmipollenites–Toroisporis* (*U–T*) 帯，*Aquilapollenites–Hymenophyllumsporites* (*A–H*)帯を設定した．統合層序に基づくと，*P–T* 帯と *B–G* 帯は Campanian 期後期，*U–T* 帯と *A–H* 帯は Maastrichtian 期を示し，*B–G* 帯/*U–T* 帯境界は和泉層群における C/M 境界に近い層準に位置すると考えられる．

本研究において確立された統合層序の有用性を検証するために，中国東北部 Songliao 堆積盆地の非海成層との対比を試みた．本堆積盆地内で採取された掘削コア試料 SK1(N)において調査対象セクション（深度 680.0–862.0 m）を設定し，和泉層群と同様に生層序の設定を行った．その結果，下位より *Liliacidites–Jianghanpollis* (*L–J*)帯，*Chenopodipollis–Aquilapollenites* (*C–A*)帯，*Translucentipollis–Toroisporis* (*T–T*)帯，*Betulaceoipollenites–Tsugaepollenites* (*B–T*)帯を設定した．両地域において共通して産出する属・種から *C–A* 帯/*T–T* 帯境界は和泉層群における *B–G* 帯/*U–T* 帯境界に一致する可能性が高い．このことから，Songliao 堆積盆地において C/M 境界は掘削深度 748 m に位置する可能性が高いことを指摘した．

審査結果の要旨

本研究は，和泉層群における詳細な野外地質調査に基礎を置き，アンモナイト，放散虫および花粉・胞子化石の統合層序の確立を目指して実施された．上記３つの分類群は，必ずしも同所的に産出するわけではない．年代層序帯の基礎となる軟体動物化石帯について，*Pravitoceras sigmoidale* 帯が複数の堆積相をまたいで連続することを明らかにしたうえで，放散虫化石帯との対比が可能であることを示した．他の軟体動物化石帯についても同様な取り扱いが可能であるとの見通しのもと，アンモナイト，放散虫，花粉・胞子化石帯の統合層序を提案した．新たに設立した Campanian 階上部から Maastrichitian 階に至る花粉・胞子化石層序は，年代精度の高いものとなっている．本論文では，花粉・胞子化石層序の成果を中国東北部の Songliao 盆地の非海成層に適用することにより，Campanian/Maastrichtian 境界層準の位置を推定した．

以上のように，本研究では，異なる分類群の化石データを相補的に用いて，アジア東縁における年代精度の高い上部白亜系の花粉・胞子化石層序を提案した点が重要な貢献となっている．さらに，成果を中国の非海成層について適用することによって，その実用性の検証に成功している．よって本論文は博士（理学）の学位論文として十分に値するものと判定した．