

令和 6 年 6 月 3 日現在

機関番号：37111

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2018～2023

課題番号：18K03829

研究課題名（和文）P/T境界大量絶滅後の三畳紀有孔虫群集における多様性回復過程の研究

研究課題名（英文）Recovery process of Triassic foraminiferal diversity after the P/T mass extinction

研究代表者

上野 勝美 (Katsumi, Ueno)

福岡大学・理学部・教授

研究者番号：90241786

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,400,000円

研究成果の概要（和文）：タイ王国北部のスコタイ帯ランパン地域において、最上部ベルム系 - 中部三畳系の連続した炭酸塩岩サクセッションを調査し、P-T境界前後の有孔虫群集変遷、および下 - 中部三畳系の大量絶滅後の有孔虫群集の多様性回復過程を検討した。このうち下部三畳系においては、単純な殻形態をもち多様性の非常に低い有孔虫群集を伴う、マイクロブ - ピソイドからなる特殊な石灰質堆積物の存在を明らかにした。中部三畳系では通常の浅海環境での堆積に戻り、有孔虫類の多様性も回復した。また、同国東部、インドチャイナ地塊西縁のサケオ地域において、新たに見つかった上部三畳系浅海成炭酸塩岩サクセッションの層序を明らかにし、有孔虫群集を報告した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

この研究では、タイ王国北部のランパン地域で新たに見いだされた最上部ベルム系 - 中部三畳系炭酸塩岩サクセッションにおいて、その層序と有孔虫群集変遷を検討した。ベルム紀末（P/T境界）は地球史の中で最大の絶滅が起こった時代であり、その連続した層序の報告は東南アジアでは今回が初めてとなる。大量絶滅直後の前期三畳紀の堆積物は、他の時代には非常に稀なマイクロブとピソイドが卓越する特殊な岩相を示し、含まれる有孔虫群集も単純な殻形態をもち、多様性の非常に低いものであった。本研究では、中期三畳紀にかけての有孔虫群集の多様性回復過程についても検討した。

研究成果の概要（英文）： Latest Permian to Middle Triassic carbonate formations distributed in the Lampang area, Northern Thailand, was investigated and their foraminiferal faunal succession across the Permian-Triassic boundary as well as the recovery process of foraminiferal faunal diversity during Early-Middle Triassic times after the P/T boundary mass extinction, was examined. Stratigraphically, anachronistic and unusual microbial and pisoid-facies carbonates are dominant in the Lower Triassic succession. In this interval, foraminifers show lower taxonomic diversity and consist only of simple-shelled tubular taxa. In the Middle Triassic the normal open-marine sedimentation became prevailed, yielding variable foraminiferal species. In this study, a Late Triassic carbonate succession newly found in the western margin of the Indochina Block, in the Sa Kaeo area of Southeast Thailand, was also investigated and its stratigraphy and foraminiferal fauna were described for the first time.

研究分野：地質学，古生物学，層序学，炭酸塩堆積学

キーワード：三畳系 有孔虫 大量絶滅 多様性回復 ベルム系 ピソイド相石灰岩

1. 研究開始当初の背景

ペルム紀末 (P/T 境界) の大量絶滅は地球生命進化史における最大規模の「激変」であるが、一方でそれは新たな生物分類群、生物群集、生態系を生み出す好機でもあった。その意味で、三疊紀前半の大量絶滅からの回復期の化石群集変遷は、絶滅現象そのものと同じくらい興味深い研究対象となり得る。P/T 境界での各化石分類群の絶滅様式やその全地球環境的な背景については多くの研究が行われ、それをもとに絶滅の要因が議論されている。一方絶滅事変後の三疊紀における生物群集の回復過程については、コノドント、放散虫、アンモノイドなどの沖合～遠洋環境で多産する分類群に関しては比較的情報が多いが、浅海性底生生物の代表である有孔虫類に関しては未だ不明な点が多い。絶滅直後の最前期三疊紀については研究対象として取り上げられることはあるものの、より長期的な視点に立った群集動態については検討例がほとんど見当たらない。具体的にどのような系統の分類群が絶滅を生き延び、どのような群集変遷を経て多様性を回復させたのか、その群集動態を明らかにすることが望まれていた。

2. 研究の目的

P/T 境界の大量絶滅に関する研究では一般に、絶滅に至るまでの過程とその全球的な背景および要因、そして大量絶滅直後の一変した地球表層環境に注目が集まる。このように、これまでの P/T 境界研究では、絶滅事変前のペルム紀末において比較的短期間におこった事象の理解が中心であった。本研究では視点を換え、P/T 境界後の三疊紀全体を通じて、生物はどのように多様性をとりもどしたのかという、大量絶滅後の長期的回復過程に着目する。

従来知られていた三疊紀の浅海性底生有孔虫群集変遷を俯瞰してみると、この化石群では P/T 境界大量絶滅後の群集多様性の回復が、コノドント、放散虫、アンモノイドなどの、より沖合環境を主要生息域とする生物群と比べ遅れた可能性が考えられる。大量絶滅により大打撃を受けた有孔虫群集は、絶滅事変後の三疊紀を通じてどのように多様性を回復させたのか、その群集動態を明らかにする。

3. 研究の方法

平成 25～27 年に実施した科研費研究 (基盤 B : 25302010) での野外調査においてタイ王国北部、ランパン地域を調査した際、ほぼ全体が炭酸塩岩から成る最上部ペルム系～中部三疊系連続セクションを新たに見出し、予察的な検討を行った。本研究ではこのセクションを精査し、最上部ペルム系から P/T 境界を挟んで中部三疊系までの有孔虫群集変遷を明らかにし、大量絶滅後の回復期における有孔虫群集動態について、系統復元と種構成の解明、種・属数の時代的な推移を検討した。同時に堆積相に基づく堆積環境変遷についても考察を進めた。また、タイ王国東部のサケオ地域において新たに見つかった三疊系炭酸塩岩層についても、層序、堆積相、有孔虫群集の解析を行った。

野外調査で得られた岩石サンプルは、主に薄片試料の作製を通じて微岩相の検討と包含される有孔虫類の分類学的検討を進めた。

4. 研究成果

本科研究費研究の主たる成果として、ランパン地域に分布する最上部ペルム系 - 中部三疊系炭酸塩岩層とサケオ地域に分布する三疊系炭酸塩岩層について、それらの層序、堆積環境、有孔虫群集の特徴を以下にまとめる。

(1) ランパン地域の最上部ペルム系 - 中部三疊系炭酸塩岩層

ランパン地域は、東南アジアの地帯構造区分ではペルム紀から三疊紀にかけて形成された島弧地質体であるスコタイ帯に属し、そこには浅海成ペルム - 三疊系が広く分布することが知られていた (図 1)。この地域の上層ペルム系は Ngao 層群の Huai Thak 層であり、これまでに後期ペルム紀の有孔虫群集である *Palaeofusulina-Gallowayinella-Colaniella* 群集が報告されている。ランパン地域の三疊系は Lampang 層群とよばれ、下位より Phra That 層、Pha Kan 層、Hong Hoi 層、Doi Long 層に区分される。このうち Phra That 層はこれまで前期三

		模式層序		本調査地域の層序	
Triassic	Late	Nor. Rh. / Carnian	Pha Daeng Fm. (continental Cretaceous)		
			Doi Long Fm.		
	Middle	Anisian / Ludinian	Hong Hoi Fm.	turbidite	Hong Hoi Fm.
			Pha Kan Fm.	biclast-poor, dark-gray micritic limestone <i>Citaelia?</i> , <i>Glomospira?</i>	Pha Kan Fm.
Early	Olenekian / Induan	Phra That Fm. (entirely siliciclastics)	pisoid- & ooid-bearing dolomitic limestone and dolostone <i>Postcladella?</i> sp. (primitive <i>Arenovidalina?</i> sp.) <i>Glomospirella symmoidalis</i>	Phra That Fm. equivalent carbonates	
		Ngao Gr.	bedded fine-gr. dolostone <i>Postcladella kalthori</i>	lower	
P Permian	Late	Changhsing / Induan	Huai Thak Fm.	biclastic limestone <i>Palaeofusulina</i> , <i>Reichelina</i> , <i>Colaniella</i> , etc.	Huai Thak Fm.

図 1 ランパン地域のペルム - 三疊系層序

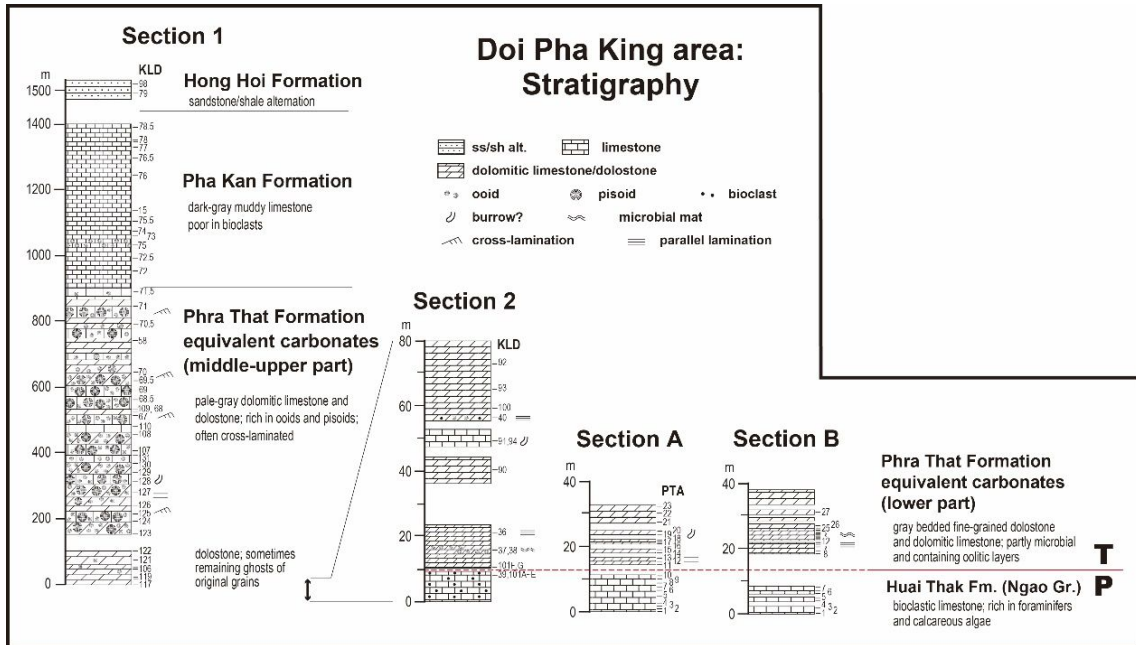


図2 調査セクションとその岩相層序

畳紀に対比され、中期三畳紀前期（アニシアン）の炭酸塩岩累層である Pha Kan 層に整合に覆われるとされていた。Phra That 層は、ランパン南部の模式地では碎屑岩で構成される（図1）。

この研究では、ランパン北部地域のキウロムダム南西の Doi Pha King 周辺を調査対象地域とした。この地域では、石灰岩主体の最上部ペルム系 Huai Thak 層と、やはり石灰岩主体の中部三畳系 Pha Kan 層の間の層準、すなわち従来の層序区分で碎屑岩から成るとされていた Phra That 層相当層準もすべて炭酸塩岩から成ることが、予察的な野外調査で明らかにされていた。

調査地域の炭酸塩岩にはいくつかの露出のない層準があるものの、全体で約 1400m の層厚をもつ連続した層序が確認できる（図2）。最下部は Huai Thak 層最上部に相当する層準で、石灰藻や有孔虫を多産する生砕性石灰岩（主にパックスストーンとワックスストーン）を主体とする。この層序区間は *Palaeofusulina sinensis*, *Reichelina changhsingensis*, *R. pulchra*, *Colaniella parva*, *Rectostipulina quadrata*, *Dagmarita*, *Paraglobivalvulina*, *Retroseptellina* などの有孔虫類を含むことから、ペルム紀最後期の後期チャンシンジアンの年代が示唆される（図3）。その上位にはおよそ層厚 800m のドロマイト岩およびドロマイト質石灰岩が直接累重する（図2）。この層序区間下部はドロマイト岩と葉理のあるライムマッドストーン/ドロマッドストーンから成り、いくつかの層準では葉理のある特徴的なマイクロバイライトが見られる。ここにはウードの流れ込みが認められる層準もあり、ブローケンウードもしばしば確認できる。また、細粒ドロマイト岩には微小な黄鉄鉱結晶が見られ、それが凝集している場合もある（図4）。この層序区間からは *Postcladella kalhori* のみで構成される単純な種構成の有孔虫群集を散点的に産することから（図5）、三畳紀最前期のインドゥアンの年代が考えられる（図1）。このように、調査地域では有孔虫などの化石を豊富に含む Huai Thak 層最上部の生砕物石灰岩と、その上位に直接重なるドロマイト岩の間に P/T 境界を置くことができる（図1, 2）。これは、東南アジア地域においては初となる連続した P/T 境界層序の発見である。

層厚約 800m のドロマイト岩およびドロマイト質石灰岩層の中 - 上部はその下部層とは岩相が大きく異なり、斜交葉理を伴うウードおよびピソイドが特徴的なドロマイト質石灰岩、ドロマイ



図3 調査地域から産する最後期ペルム紀有孔虫類

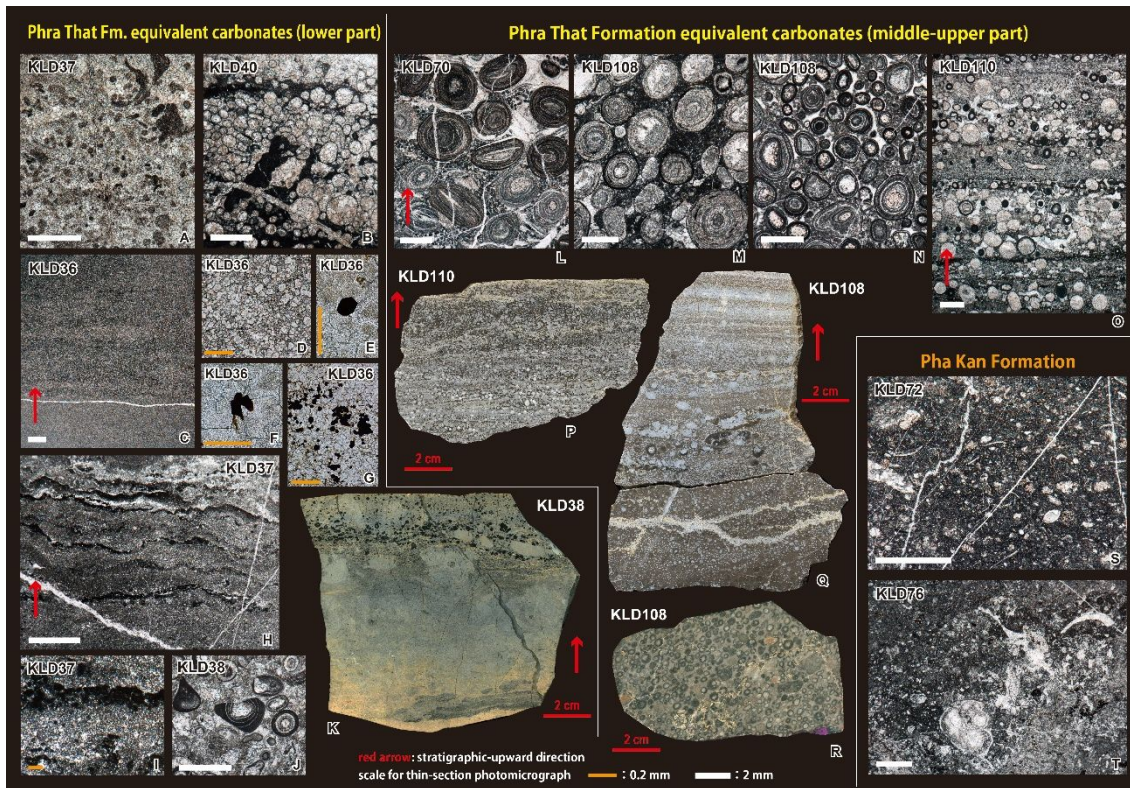


図4 調査地域の三疊系炭酸塩岩類の代表的な岩相および微岩相

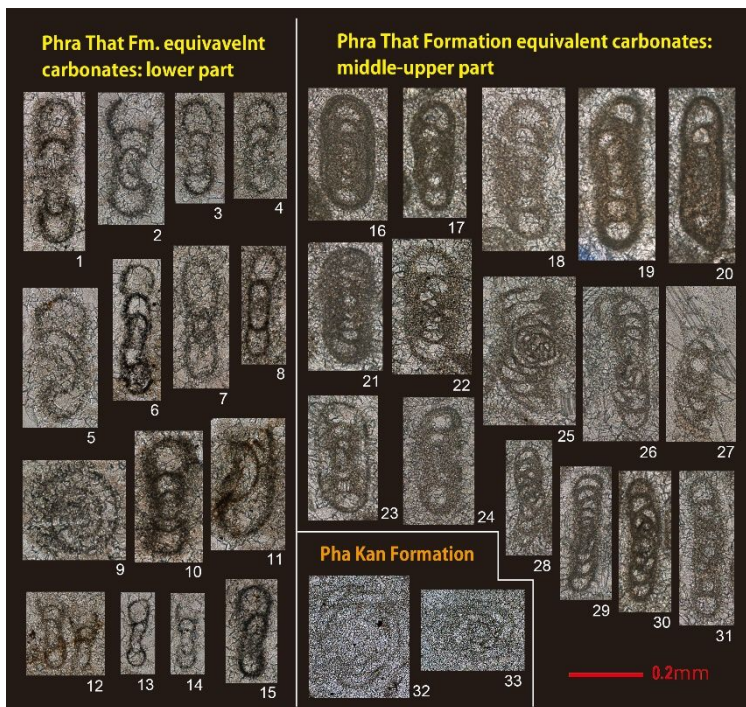


図5 調査地域から産する前 - 中期三疊紀有孔虫類

ト岩が優勢となる(図2, 4). この部分は *Postcladella kalhori* を産する下部層と比べ、有孔虫の産出はやや多くはなるが、相変わらずその群集多様性は単調で、*Postcladella?* or primitive *Arenovidalina?* と “*Glomospirella discoidalis*” の2分類群が確認されるにすぎない(図5). 年代としては前期三疊紀オレネキアの可能性がある. これらの前期三疊紀を示す有孔虫類の産出は、調査地域に広く分布するドロマイト岩およびドロマイト質石灰岩の堆積物が、ランパン地域の三疊系模式層序における Phra That 層の同時異相であることを示している(図1).

調査地域である Doi Pha King 周辺では、ドロマイト質炭酸塩岩層の上位に、層厚約 500m の暗灰色泥質石灰岩が整合的に累重している. この

石灰岩からは *Citaella* 属と思われる有孔虫類が産することから、この層準はアニシアン of *Citaella dinarica* 群集で特徴づけられる Pha Kan 層に相当するものと考えられる(図2, 5). なお、模式地の Pha Kan 層から産する有孔虫群集には、*Citaella dinarica* のほかにも *Pilamina densa*, *Austrocolomia marschalli*, *Triadodiscus eomesozoicus*, *Diplotremina*, *Endotabanella* など、多様な分類群が知られている.

このようにランパン地域の下部三疊系を見ると、有孔虫群集の多様性が非常に低いことが分かる. 特にインドゥアンでは *Postcladella kalhori* がわずかに産するだけで、産出量、多様性とも著しく低い. オレネキアに相当する層準でも、産出量はやや増えるものの、やはり多様性は低いままである. 有孔虫類においては P/T 境界での絶滅後、前期三疊紀全体を通じて多様性回復が遅れたことが示された. 調査地域の下部三疊系には、葉状マイクロブ組織を伴うドロマイ

ト質石灰岩、ドロマイト岩や、ピソイドを特徴的に産する極浅海相が卓越する。顕生代の他の地質時代には見られないこのような風変りな堆積物は、前期三畳紀当時の浅海域の特殊な海洋環境を反映したものであろう。三畳紀における有孔虫群集の種多様性は、中期三畳紀前期のアニシアンになってようやく回復したようである。

(2) サケオ地域の三畳系炭酸塩岩層

タイ国南東部サケオ県のアランヤプラテート地域には三畳系と思われる石灰岩が分布していることは予察的に知られていたが、詳しい報告は皆無であった。本研究でこの石灰岩層を精査した結果、地域地質の観点でこの地層が従来の研究では報告のない新たな層序单元(累層)を構成していることが明らかになった。この石灰岩累層はタイ-カンボジア国境近くにある Khao Noi 石灰岩丘を模式地とし、全層厚が約 300m と見積もられる。下部は層理のみられる泥質石灰岩から成り、主要部は生砕物を含む細粒ワッケストーンやパックスストーンがみられる。この層準にはカイメンやサンゴ、マイクロブを主体とする小規模な礁性堆積物も発達する。上部は粗粒生砕物から成るグレインストーンが主体となる。全体的には浅海化する一連の堆積サクセッションを構成している。含まれる有孔虫として *Angulodiscus friedli*, *Aulotortus* がみられ、また duostominids を多産する。その年代としては後期三畳紀ノーリアンが推定される。

地体構造の観点からは、当該研究地域はペルム紀から三畳紀にかけて存在したナン-サケオ背弧盆の閉鎖域と考えられているが、その閉鎖年代に関する具体的な情報は少ない。今回の結果は、この背弧盆の中では少なくとも後期三畳紀ノーリアンまで海成層の堆積が継続していたことを示している。これは、ナン-サケオ背弧盆が少なくとも三畳紀のかなり後半の時代まで存在した具体的な証拠となる。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計15件（うち査読付論文 14件 / うち国際共著 8件 / うちオープンアクセス 6件）

1. 著者名 Villa Elisa, Ueno Katsumi, Merino-Tome Oscar	4. 巻 52
2. 論文標題 Note on A Peculiar Fusuline Sample from the Pennsylvanian of the Cantabrian Zone (Spain): Observations and Intriguing Questions	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Foraminiferal Research	6. 最初と最後の頁 108 ~ 119
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2113/gsjfr.52.2.108	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する
1. 著者名 Ueno, K.	4. 巻 96
2. 論文標題 Thailandina and Neothailandina and their family Thailandinidae salvaged: a valid taxonomic group of peculiar Permian fusuline Foraminifer	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Paleontology	6. 最初と最後の頁 485-490
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1017/jpa.2021.88	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Ueno, K.	4. 巻 512
2. 論文標題 Carboniferous fusuline Foraminifera: taxonomy, regional biostratigraphy, and palaeobiogeographic faunal development	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Geological Society, London, Special Publication	6. 最初と最後の頁 327-496
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1144/SP512-2021-107	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Huang, X., Wang, Y., Ueno, K., Zhang, X.H., Jin, S.S. and Chen, J.T.	4. 巻 56
2. 論文標題 First record of Late Pennsylvanian fusulinids from the North Tianshan belt, China	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Geological Journal	6. 最初と最後の頁 6053-6072
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/gj.4307	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Maillet Marine, Huang Wen-Tao, Li Xiao, Yang Zhen-Yuan, Guan Chang-Qing, Zhang Yong-Li, Gong En-Pu, Ueno Katsumi, Samankassou Elias	4. 巻 67
2. 論文標題 Late Pennsylvanian carbonate platform facies and coral reef: new insights from southern China (Guizhou Province)	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Facies	6. 最初と最後の頁 1-37
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10347-020-00613-w	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Villa, E., Ueno, K., Merino-Tome, O. and Martin-Llaneza, J.	4. 巻 36
2. 論文標題 A peculiar fusuline assemblage from the Tanes locality, Campo de Caso section (Pennsylvanian, upper Moscovian; Cantabrian Zone, Spain)	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Spanish Journal of Palaeontology	6. 最初と最後の頁 1-19
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Ha Thuy Thi Nhu, Takayanagi Hideko, Ueno Katsumi, Asahara Yoshihiro, Yamamoto Koshi, Iryu Yasufumi	4. 巻 6
2. 論文標題 Litho-, bio-, and chemostratigraphy of the Middle Triassic carbonate succession in the North-Central Coast Region of Vietnam	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Progress in Earth and Planetary Science	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s40645-019-0293-y	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 藤川将之・中澤努・上野勝美	4. 巻 125
2. 論文標題 石炭 - ペルム系秋吉石灰岩の堆積作用とカルスト化作用	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 地質学雑誌	6. 最初と最後の頁 609 ~ 631
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5575/geosoc.2019.0024	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Maillet Marine, Huang Wen-Tao, Miao Zhuo-Wei, Gong En-Pu, Guan Chang-Qing, Zhang Yong-Li, Ueno Katsumi, Samankassou Elias	4. 巻 396
2. 論文標題 Coral reefs and growth dynamics of a low-angle Carboniferous platform: Records from Tianlin, southern China	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Sedimentary Geology	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.sedgeo.2019.105550	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 中澤努・坂田健太郎・岡井貴司・上野勝美	4. 巻 424
2. 論文標題 国内石灰岩の水銀含有量に関する研究	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 石灰石	6. 最初と最後の頁 72-81
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ueno, K., Kamata, Y., Uno, K., Charoentitirat, T., Charusi, P., Vilaykham, K. and Martini, R.	4. 巻 61
2. 論文標題 The Sukhothai Zone (Permian-Triassic island-arc domain of Southeast Asia) in Northern Laos: Insights from Triassic carbonates and foraminifers	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Gondwana Research	6. 最初と最後の頁 88-99
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.gr.2018.04.013	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Ueno, K. and Villa, E.	4. 巻 33
2. 論文標題 Demarcation problem in fusuline classification: A case for Verella/Eofusulina discrimination	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Spanish Journal of Palaeontology	6. 最初と最後の頁 215-230
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Hara, H., Tokiwa, T., Kurihara, T., Charoentitirat, T., Ngamnithiporn, A., Visetnat, K., Tominaga, K., Kamata, Y. and Ueno, K.	4. 巻 64
2. 論文標題 Permian-Triassic back-arc basin development in response to Paleo-Tethys subduction, Sa Kaeo-Chanthaburi area in Southeastern Thailand	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Gondwana Research	6. 最初と最後の頁 50-66
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.gr.2018.06.007	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Tominaga, K., Ueno, K. and Hisada, K.	4. 巻 65
2. 論文標題 Anthracoporella-Palaeoaplysina mound in late Carboniferous mid-Panthalassan atoll-type carbonates in a Jurassic accretionary complex, central Japan	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Facies	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10347-019-0555-6	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ueno, K., Ha, T. T. N. and Iryu, Y.	4. 巻 49
2. 論文標題 Foraminiferal biostratigraphy of the Triassic Hoang Mai Formation, Central Vietnam	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Foraminiferal Research	6. 最初と最後の頁 339-354
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計15件 (うち招待講演 3件 / うち国際学会 11件)

1. 発表者名 Ueno, K., Charoentitirat, T., and Kamata, T.
2. 発表標題 Foraminiferal succession across the Permian-Triassic boundary in Northern Thailand
3. 学会等名 FORAMS 2023; International Symposium on Foraminifera, Perugia, Italy (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Ueno, K.
2. 発表標題 Mid-oceanic seamount carbonates in Eastern Paleotethyan suture zones
3. 学会等名 2nd Symposium of IGCP Project 710; Western Tethys meets Eastern Tethys, Krakow, Poland (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Kamata, Y., Phromsuwan, W., Ueno, K., Charoentitirat, T., Sardsud, A.
2. 発表標題 Geological origin of the Permian bedded chert succession distributed in Central Plaon of Thailand
3. 学会等名 2nd Symposium of IGCP Project 710; Western Tethys meets Eastern Tethys, Krakow, Poland (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 鎌田祥仁, Waraphorn, P., 上野勝美, Charoentitirat., Sardsud, A.
2. 発表標題 タイ国中央部チャオプラヤ平野に分布するペルム系層状チャートの地質学的帰属
3. 学会等名 日本地質学会第130年年会, 京都大学
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Ueno, K.
2. 発表標題 An overview of fusuline succession across the Moscovian-Kasimovian boundary interval and the best correlatable level for the base-Kasimovian
3. 学会等名 Kasimovian Workshop, Subcommission on Carboniferous Stratigraphy, Smithsonian Institution (on-line) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1 . 発表者名 Ueno, K. and Villa, E.
2 . 発表標題 Discrimination of the fusuline genera Verella and Eofusulina and its implications for the base of the Moscovian in the Donets Basin (Ukraine)
3 . 学会等名 XIX International Congress on the Carboniferous-Permian, Cologne, Germany (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Ueno, K., Tagawa, R., Miyahigashi, A., Kamata, Y. and Charoentitirat, T.
2 . 発表標題 Permian-Triassic Boundary and Lower Triassic carbonate succession in the Sukhothai Zone of mainland Thailand
3 . 学会等名 XIX International Congress on the Carboniferous-Permian, Cologne, Germany (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Wang, Y., Ueno, K., Wang, X., Tian, X. and Huang, X.
2 . 発表標題 Fusuline succession across the Kasimovian-Gzhelian Boundary in southern Guizhou, South China
3 . 学会等名 XIX International Congress on the Carboniferous-Permian, Cologne, Germany (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Wang, X. D., Qi, Y., Wang, Y., Chen, J., Barrick, J. E. and Ueno, K.
2 . 発表標題 Progress on the Gzhelian GSSP in South China
3 . 学会等名 XIX International Congress on the Carboniferous-Permian, Cologne, Germany (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1. 発表者名 上野勝美・中澤努・藤川将之
2. 発表標題 長期炭酸塩層序記録の地質媒体としての秋吉石灰岩
3. 学会等名 日本地質学会第126年年会，山口大学（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Ueno, K., Ha, T.T.N. and Iryu, Y.
2. 発表標題 New data on Middle Triassic foraminiferal biostratigraphy of the Hoang Mai Formation, Central Vietnam
3. 学会等名 Fifteenth Regional Congress on Geology, Mineral and Energy Resources of Southeast Asia (GEOSEA XV) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Ha, T. T. N., Takayanagi, H., Ueno, K., Asahara, Y., Yamamoto, K. and Iryu, Y.
2. 発表標題 Carbon isotope stratigraphy of the Middle Triassic carbonate succession in the North Central Coast Region of Vietnam
3. 学会等名 第4回地球環境史学会年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Ueno, K., Kamata, Y., Uno, K., Charoentitirat, T., Charusiri, P., Vilaykham, K. and Martini, R.
2. 発表標題 The Sukhothai Zone in northern Laos: what can we see with Triassic carbonates
3. 学会等名 The Second International Symposium on Geoscience Resources and Environments of Asian Terranes (GREAT2018) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Kamata, Y., Ueno, K., Hara, H., Charoentitirat, T. and Charusiri, P.
2. 発表標題 Paleozoic and Mesozoic back-arc basin chert of the Paleo-Tethys in Thailand
3. 学会等名 The Second International Symposium on Geoscience Resources and Environments of Asian Terranes (GREAT2018) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 上野勝美, Ha Thi Nhu Thuy, 井龍康文
2. 発表標題 中部ベトナムHoang Mai層のアニシアン期(中期三畳紀)有孔虫群集
3. 学会等名 日本地質学会第125年年会(つくば特別大会)
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関		
タイ	Chulalongkorn University	Department of Mineral Resources	