

白山市^{くわじまかせきかべ}桑島化石壁から産出した

トリティロドン科単弓類（哺乳類型爬虫類[※]）化石の 新種記載について

要旨：

白山市（旧白峰村）の桑島化石壁（中生代 白亜紀前期、約1億3,000万～1億2000万年前）から数多くの歯化石が産出するトリティロドン科の単弓類（哺乳類型爬虫類）化石が、新属新種であると確認され、*Montirictus kuwajimaensis* 「モンチリクタス クワジマエンシス」と命名された。「桑島の山の口」という意味である。

本属は、ロシア産のキセノクレトスクス属とともに白亜紀前期まで哺乳類型爬虫類が生き延びた証拠であり（他のトリティロドン類はジュラ紀で絶滅）、かつ世界で唯一、トリティロドン類が「多歯類」（植物食の中生代型哺乳類）と共存した例であって、ジュラ紀型の“古い”動物群から白亜紀後期に隆盛をほこることになる“新しい”動物群への移り変わりを知るうえで重要な動物である。

論文は Hiroshige Matsuoka, Nao Kusuhashi and Ian J. Corfe (2016). "A new Early Cretaceous tritylodontid (Synapsida, Cynodontia, Mammaliamorpha) from the Kuwajima Formation (Tetori Group) of central Japan". *Journal of Vertebrate Paleontology*. Online edition: e1112289. doi:10.1080/02724634.2016.1112289 (2016.3.22 オンライン公開)

※『単弓類はその他の“真の”爬虫類とは根幹的なところで分岐しているので、爬虫綱に含めるのは適当でなく、独立した「単弓綱」とするべきである』という主張がある。その場合「哺乳類型爬虫類」という用語は使えない。しかし、単弓綱という用語が定着しているとはいえず、ここでは伝統的な用語を用いる。

<新属新種について>

分類：爬虫綱[※]

単弓亜綱（哺乳類型爬虫類[※]）

キノドン目

トリティロドン科

Montirictus (新属)

Montirictus kuwajimaensis (1種のみで *Montirictus* 属を構成)

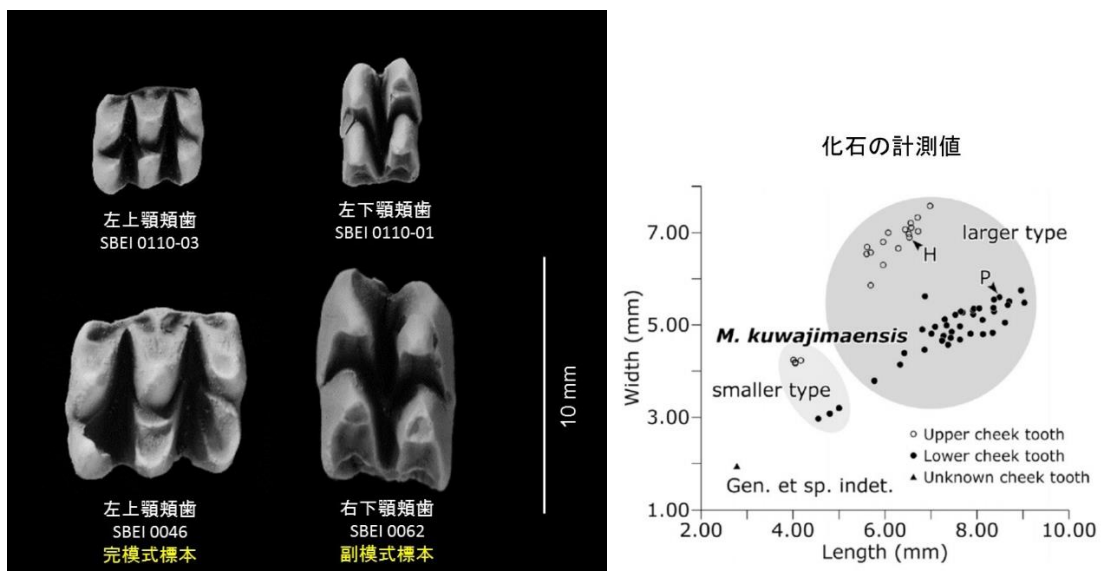
完模式標本：SBEI 0046 左上顎頬歯 (白峰化石調査センター所蔵)

副模式標本：SBEI 0062 右下顎頬歯 (白峰化石調査センター所蔵)

産出地：石川県白山市桑島 (桑島化石壁)

産出した層準：手取層群 (てとりそうぐん) 桑島層 (くわじまそう)

時代：中生代白亜紀前期 (約1億3000万~1億2000万年前)



<新属名の由来>

新属名 *Montirictus* は、化石壁で、多数の歯が化石化している様子を表す。

mons (ラテン語) = 山、大きな岩 + rictus (ラテン語) = 口、あご

種名 *kuwajimaensis* は地名「桑島」に由来。

Montirictus kuwajimaensis は、“桑島の山の口”という意味になる。

<研究の経緯>

桑島化石壁からは現在までにおよそ 250 点ものトリティロドン科の化石が発見されている。しかしそれらはすべて歯の化石である。一方、世界で既知のトリティロドン

類は基本的にはほぼ完全な頭骨に基づき記載・分類されてきた。「いったい、歯で分類ができるのか」ということが発見（1997年）当初の大きな問題であった。そこで京大グループではまず世界のトリティロドン類の歯（特に、最も形態が複雑な「上顎類歯」）に関する情報を詳細に検討した。結果、咬頭間に相同性が発見され、これをカギに系統論を編むことができるようになった（1999–2000年）。

次に問題となったのは、「文献だけでは細かな特徴がわからない」ことであった。従来、歯に関する記載は簡単なもので、桑島産歯化石の同定には世界のトリティロドン類の類歯を直接観察する必要がある。中国・ロシア・米国・英国で標本を直接観察することで、一見似たものでも、詳細に観察すると充分区別可能な違いが存在することが分かった。詳細な形態的特徴について、論文投稿直前まで著者間で検討を続けた。

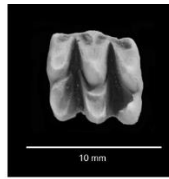
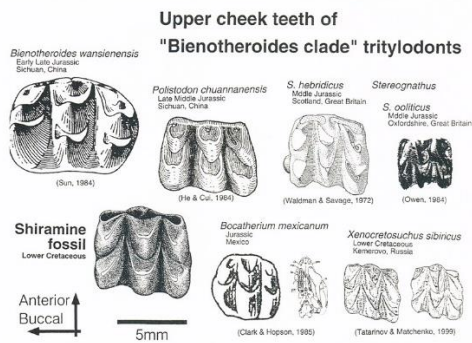
結果として、次項に示すような形態組合せによって、桑島産化石は世界のどの既知属とも異なることを確認し、新属として論文化することになった。

<新属であると考えられる特徴>

桑島層のトリティロドン類は、以下の上顎類歯の形態組合せで、他のどの既知属とも区別しうる。

- ・3列の咬頭には、いずれも2つの咬頭が前後に並ぶ（咬頭式 = 2 – 2 – 2）
- ・6つ以外、小咬頭は存在しない。ただし小型個体には中央列最前部に痕跡的な咬頭が存在
- ・6つの咬頭がほぼ同大で、咬合面観は平行四辺形
- ・両側咬頭列の咬頭は、「三日月形」（トリティロドン類の基本形）を保つ
- ・歯の“連結構造”が発達
- ・咬頭の側壁は平坦で、咬頭列間の谷間の断面はV字型

咬頭式=2-2-2のトリティロドン類は、世界で...



桑島化石壁のトリティロドン類の形態的特徴(上顎頬歯)

	<i>Bienotheroides</i>	<i>Polistodon</i>	<i>Bocatherium</i>	<i>Stereognathus</i>	<i>Xenocretosuchus</i>
・咬頭式=2-2-2	×	○	○	○	○
・6つ以外には、小咬頭も存在しない(小型個体には例外も)	×	×	○	×	○
・6つの咬頭がほぼ同大で、咬合面観は平行四辺形	×	×	×	○	○
・両側咬頭列の咬頭は、「三日月形」(基本形)を保つ	○	○	○	×	×
・歯の“連結構造”が発達	×	×	×	○	○
・咬頭の側壁は平坦で、咬頭列間の谷間の断面はV字型	○	○	○	×	×

<意義>

1) 分類学に対する意義:

従来のトリティロドン類研究ではなおざりであった頬歯形態を詳細に検討し、頬歯による系統分類が可能であることを示したこと自体にまず大きな意義がある。本研究によって、これまで「歯だけでは分類不可能」とされ科レベルの同定・報告にとどまっているもの(南極や南米にそうした例がある)を属レベルの議論に引き上げる道筋がついた。今後の研究によって、哺乳類に先駆けて繁栄したトリティロドン類が、どのように適応放散を繰り返したのかが議論できるようになるであろう。

2) 日本の古生物研究における意義

Montirictus kuwajimaensis は、本邦で初めて単弓類という大きなグループに学名がついたものである。

手取層群の分布地では、化石壁のほかに2地点(岐阜県高山市荘川町尾上郷と福井県大野市下山)からトリティロドン類の化石発見の報(いずれも新聞報道)があり、これらの分類にも手がかりとなる。

3) 世界の古生物研究における意義

トリティロドン類は、世界的にはジュラ紀前期に栄えた動物で、ジュラ紀中期にはすでにわずかしか残っていなかった。*Montirictus kuwajimaensis* は、ロシア産のキセノクレトスクス属とともに白亜紀前期まで哺乳類型爬虫類が生き延びた証拠である。さらに桑島化石壁は、世界で唯一、トリティロドン類と「多丘歯類」(植物食の中生代型哺乳類)とが共産する化石産地である。従来の一般的な進化観では、トリティロドン類は同じく植物食の多丘歯類に“駆逐”されるように絶滅したと考えられているが、それに反する

かのような実例である。桑島化石壁は、ジュラ紀型の“古い”動物群から白亜紀後期に隆盛をほこることになる“新しい”動物群への移り変わりを知るうえで極めて重要な地点といえる。