

# 京都大学総合博物館 ニュースレター



## THE KYOTO UNIVERSITY MUSEUM NEWSLETTER



### アノマロカリス緊急展示について

アノマロカリスは、5億年以上前の多細胞動物の進化の始まりの頃の様子を今に伝える重要な化石であります。今年の4月4日に発足した京都大学総合博物館に収蔵予定の貴重な標本の一つとして、最近報道されました。報道後、問い合わせが相次ぎ、所蔵されている理学部地質学鉱物学教室の御協力により、アノマロカリスを急遽展示公開することとなりました。一点のみの展示であります。現在に開催されております春季展「王者の武装」ご観覧の皆様への、特別サービスとしてご鑑賞いただけるようにいたしました。

平成11年には、化石、動物、植物などの自然史資料などを保存、展示する建物も閉館予定です。そのときには、京都大学の250万点にのぼる学術標本から選りすぐった標本を展示公開いたします。どうかもうしばらくご辛抱いただきますように。

今回の緊急展示で、ささやかではございますが、皆様からの要望に迅速に対応する、市民とともにある京大総合博物館をめざす気持ちを示させていただきました。館員一同の努力で市民に愛される、そして文化学園都市・京都にふさわしい博物館を作り上げる所存でございますので、どうぞご声援いただきますようによろしくお願いいたします。

京都大学総合博物館館長 河野昭一

# アノロカリスについて

大野照文（総合博物館）  
戸田健太郎（理学部4回生）

アノロカリスは、今から約5億2千万年前の頃の生物で、当時出現した多細胞動物の進化を知る上で貴重な生き物の一つです。

## 生物の歴史

地球が誕生したのは、いまから45億年くらい前、そして生物が地球上に誕生したのは、約39億年前のこととされ、最古の化石は、35億年前のもので、当時の生き物はバクテリアであったと考えられます。ようやく20億年前になって、我々の体をつくるのと同じ、核やその他の細胞器官をそなえた複雑な細胞（真核細胞）を持った真核生物が生まれました。植物や動物をはじめとするバクテリア以外の生物はこの真核生物に含まれます。最初の真核生物は、単細胞だったと考えられますが、それから多細胞動物が進化するまでには、15億年近くの時間が流れ、ようやく5億5千万年前に初めて多細胞動物が出現します（図1参照）。アノロカリスの化石は、多細胞動物の出現直後5億2千万年前のころの地層から見つかります。

## バージェス頁岩化石動物群

アノロカリスをはじめとして、多細胞動物出現直後の頃にどのような生き物がいたのかは、化石の証拠からよくわかっています（図2参照）。それは、カナダのプリティッシュコロンビア州、カナディアンロッキーの中にあるバージェス峠というところに、当時の非常に保存の良い化石を多数含んだ地層があり、ここの化石の研究から明らかにされました。この地層は、海底にたまった泥が固まったもので、一枚一枚の頁をめくるとよばれるので、頁岩（けつがん）と読みます）とよばれています。また、ここから見つかる動物化石は、まとめてバージェス頁岩化石動物群と呼ばれています。

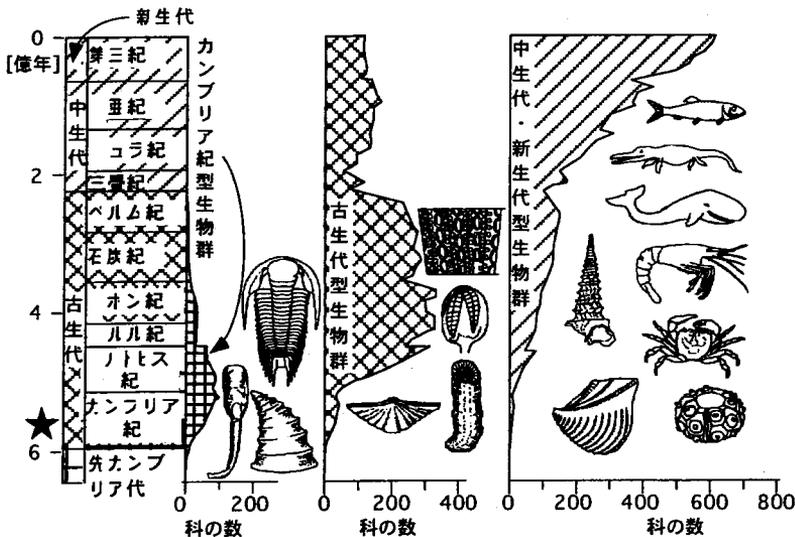


図1 多細胞動物の歴史とバージェス頁岩化石動物群の年代（★）

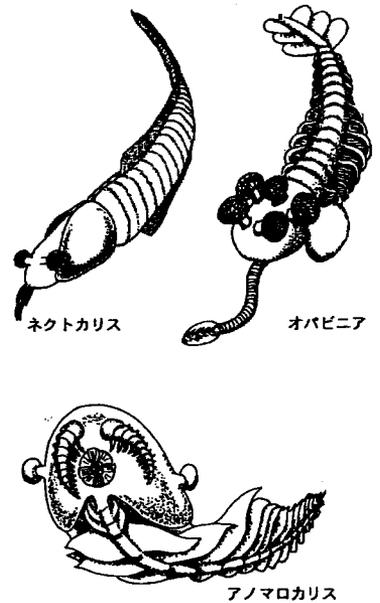


図2 バージェス頁岩の化石

## アノマロカリスの復元

アノマロカリスは、今から110年ほど前、1884年に見つかった化石です。現在は、復元図のような動物だったことが判っていますが、最初に発見されたのは、口の左右にある触手が外れて化石になったものでした。触手は、それだけでも10センチ近くあり、エビの尾に似ています。発見当時は、このため節足動物と考えられました。ただし、いくら探しても頭らしきものが見つからないので奇妙なエビ（つまりアノマロカリス）という学名がつけられました。

その後、アノマロカリスの口も発見されたのですが、これも体から分離したもので、その円盤状の形からクラゲのような生き物と考えられていました。口の部分の化石には、ペトイヤという名前が付けられました。

1970年代に入って、バージェス頁岩の化石が再び詳しく調べ直されました。そして、初めてほぼ完全な姿のアノマロカリスの化石が発見され、この生き物の全貌が明らかになりました。エビの尾と考えられていたものは、触手で、クラゲと考えられていたものが口だったということもこのとき初めてわかったのです。このような正しい姿が復元されたのは、1980年代に入ってからのことです。

アノマロカリスは、体長約50センチ、バージェス頁岩から見つかる最大の動物で、一对の触手で捕まえた獲物を環状の口で砕いて食べていただろうと考えられています。また胴体部分のひれ状の部分を波打たせて泳いでいたとされます。現在の動物分類のどれにもピタリと当てはまらないのですが、最近胴体に節のある付属肢がみつきり、節足動物門に属する可能性が高くなっています。

## バージェス頁岩化石動物群が教えること

1970年代に行われたバージェス頁岩の化石の再調査によって、多細胞動物の進化の初期の頃には、実に奇妙な動物たちが多数生きていたことがわかりました。アノマロカリスの他にも、五つの目を持ち頭の先から象の鼻のようなノズルが突き出したオバビニア、体の前半部は節足動物、後半部は脊索動物とも言うべきネクトカリスなどは、その一例です（図2）。生物は、徐々に進化しながら、多様な生き物を生み出して行くというのが、従来の進化についての考えかたでした。しかし、バージェス頁岩化石動物群は、多細胞動物の進化に関しては、この考えが当てはまらないらしいことを教えています。どうやら、多細胞動物は、進化の最初に現在見られないような様々な形の生き物を生み出したらしいのです。その後、その多くのものは絶滅してしまい、今日もはやその子孫を見ることができないのです。多細胞動物の進化がこのような様式を持っていることはわかりましたが、なぜ、進化の初期にこのような多様性が生まれたのかについては、まだ答えはありません。その鍵は、バージェス頁岩を一枚一枚、頁をめくるように調査することによって明らかになるのかも知れません。

## もっと勉強したい人のために

バージェス頁岩の化石を中心に書かれた、つぎのような本がおすすめです。

S.J. グールド著 渡辺政隆訳 ワンダフル・ライフ 早川書房 1993 524頁 2600円（税込み）

## アノマロカリスの復元模型について

アノマロカリスの復元模型（今回の展示につかったと同じもの）は下記で入手できます。

株式会社ブンカ 〒111東京都台東区浅草橋5-25-2 電話03-3862-2651 ファクス03-3866-7755

# バージェス頁岩の化石再発見記

清水大吉郎（元京都大学教官）



## バージェス頁岩の化石

カナダ・ブリティッシュコロンビアのカンブリア紀の化石層バージェス頁岩は、1901年にウォルコットによって発見され、一般に化石には残りにくい軟体部までよく保存された特異な動物群として、専門家にはよく知られていた。1927年ウォルコットの死後はあまり研究されていなかったが、1960年代の終わりから再び注目され、いくつかの新発見が1970年代に入ってから報告され始めた。

## 再発見は1976年頃

1976年にはコノドント動物ではないかというものがバージェス頁岩から報告された。当時コノドント動物の正体については世界の古生物学者の関心が集まっており、私もこの論文を熱心に読んだ。そして1979年のある日、こういう化石はひょっとすると標本倉庫にあるかも知れないと思ったのが京大のバージェス頁岩化石の再発見の発端である。というのはその数年前に標本整理をしていて（正直いうと知らないものを処分したこと）、中村新太郎先生のものらしいカナダの標本があったので中身を見ないで取りのけておいたのを思い出したからである。

早速探してみると、B.C.（ブリティッシュコロンビアの略）とかBurgess（バージェス）と書かれたラベルの標本があり、詳しく見てみると、三葉虫、腕足類といった普通の化石の他、珍しい単板類や、なんとも判断できないが扁平におしつぶされた化石がいくつもある。三葉虫の中にはふつう残らない触角や付属肢のついたものもある。最近有名になったアノマロカリスも見つかった（これは当時まだエビのようなものとされていた）。写真をとったりしたが、それはなかなかの難物であった。

## バージェス頁岩を京大へもたらしたのは中村新太郎先生

こういう珍しい化石がなぜ京大にあるのか、誰に聞いてもわからなかったが、いろんな記録を調べると、地質学鉱物学教室の初代の教授の一人である中村新太郎先生が、1936年（昭和11）7月中旬、欧米各国視察のため横浜を出帆されたことがわかった。標本の番号でみると、ブリティッシュコロンビアから東へ進み、ヨーロッパへ渡られた。そして翌37年（昭和12）2月神戸へ帰国されたと雑誌に報じられている。

中村先生は当時世界的にも数少ないカンブリア紀の地層の専門家であったので、バージェス頁岩を最初の目的地にされたと考えられる。この貴重な化石がその後人知れずしまい込まれていたのは、その年の7月中戦争が始まり、先生もまた病床につかれ、1941年12月8日に亡くなられたために、整理・記録されないままになったのだと考えられる。

発行：京都大学総合博物館  
〒606-01京都市左京区吉田本町  
電話075-753-3272（事務）  
075-753-2853（展示）  
ファクス075-753-3276

## 編集後記：

報道による反響の大きさに、大急ぎでこの企画を立てました。理学部地質学鉱物学教室、元教官の清水大吉郎先生、また、「王者の武装」展示関係者のご理解も得て展示にこぎ着けました。緊急ということもあり至らない点がありますこと、また一点のみしか展示できないことなどお許しください。（大野照文）