



## No. 28

### はじめに

“生きている化石 (Living fossil)” と呼ばれている生物は地質時代に繁栄し、現在では、その子孫があまり進化せず細々と生き続けている生物です。これらの生物を詳しく調べることで、化石だけからでは、わからない過去の生物の性質や、その生活状態、気候などの環境を知ることができ、地球の歴史を解明する手掛りとして重要な役割を果たしています。また現在、生きている生物も現世になってから突然、出現したわけではなく、起源をたどってゆけば当然、地質時代に活躍した動物や植物とつながっていて、化石の研究者 (古生物学者) は、わからない事があるたびに動・植物園に通って現世の生物の生態を観察しています。動物の“生きている化石”の系統関係や進化のようすは、やや専門的になりますが Eldredge and Stanley (1984) に詳しくまとめられています。

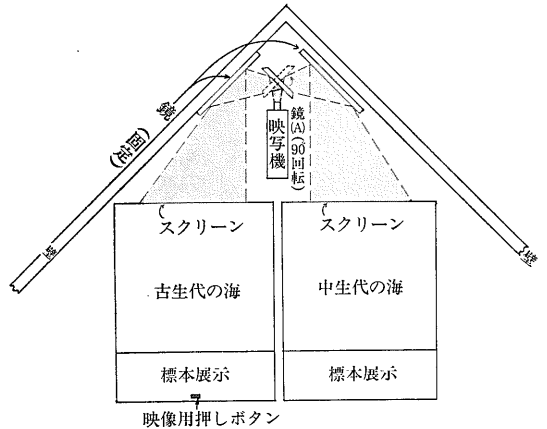
“生きている化石” 展示コーナーは地質標本館の第1展示室に設けられており、開館当初から人気のある展示の一つになっています。“生きている化石” 展示の内容や計画から完成までの経過その他については、地質ニュース380号の“地質標本館だより” など (尾上, 1986 a, b, 尾上・山本, 1986) で詳しく紹介していますので、ここではその概略を述べるに止めておきます。

### 従来のジオラマ展示の仕組み

同展示コーナーは、左手に縦164cm, 横350cmの大型パネルがあって、“生きている化石”の代表的な動物及び植物18種類をカラーコルトンで示し、それぞれをナレーションによって解説しています。向かって右手には、「中生代の海」と「古生代の海」の海底を想定したジオラマがあり、改装される前は、ジオラマの背後のスクリーンに16mmフィルムによってカプトガニ及びオウムガイの様々な生態が映像で見られるようになっていました。

従来の方式による映像の仕組みは、1台の映写機にカプトガニとオウムガイの映像を納めた1本のフィルムがセットしてあって、第1図に示したように、「中生代の

## 新装なった「生きている化石」 展示コーナー



第1図 改装前の映像システム。

海」の前にある押しボタンを押すと、まず「中生代の海」の背後のスクリーンにカプトガニの生態の映像が映り、約1分間の映像が終わると、映写機の前にある鏡(A)が90度回転して「古生代の海」のスクリーンにオウムガイの映像が出る仕組みになっていました。このためオウムガイの映像だけを見たい場合も、カプトガニの映像が終わるまで約1分間待たなければならないという不便さがありました。また、この生態映像は人気があって使用頻度が高いためフィルムの傷みが早いことや、鏡(A)の回転部の故障などの理由でしばしば運転を中止しなければならなくなり、見学者に迷惑をかけることが多くありました。

### 改装されたジオラマ

前述の問題点を解消するため、今回の改装の一番の目的は16mmフィルムをレーザーディスクシステムに替えることと、カプトガニとオウムガイの映像を切り放して双方が何時でも見られるようにすることでしたが、その望みがかなえられ、双方を同時に見ることも可能となりました (写真1)。さらに都合のいいことに、これまでは

キーワード：生きている化石、地質標本館、カプトガニ、オウムガイ、レーザーディスク、カラーコルトン



写真1 カプトガニとオウムガイの映像を同時に映し出すことができる。

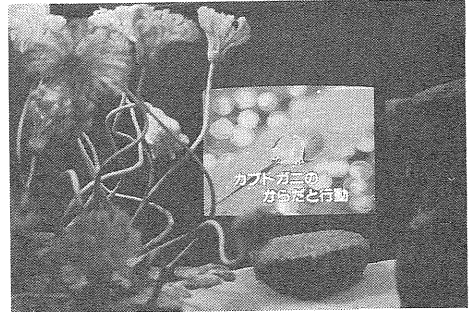


写真2 説明文字が入って分かりやすくなった画面（カプトガニ）。

第1表 画面に付けられた説明文字

	映像タイトル (上映時間)	説明
カプトガニ	カプトガニのからだと行動 (50秒)	歩き方とはい跡, 目(複眼), 目(単眼), くち
	カプトガニの誕生と成長 (75秒)	交接, 回転する卵(約40日目), 孵化直後の幼生, 幼生, 成体
	カプトガニの食事と行動 (62秒)	エサをとるカプトガニ
オウムガイ	オウムガイの食事と遊泳 (63秒)	呼吸にともなう振り子運動, エサのとり方
	オウムガイのからだ (28秒)	目, くち, ロート
	オウムガイの交接と遊泳 (73秒)	交接, 遊泳(前進), 遊泳(後退)

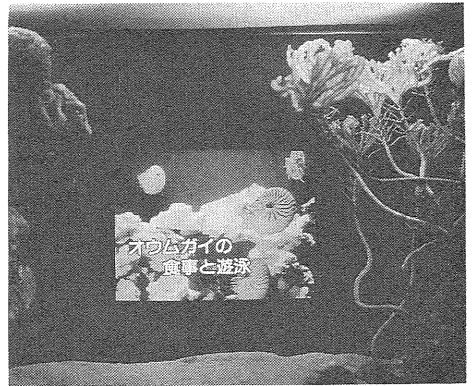
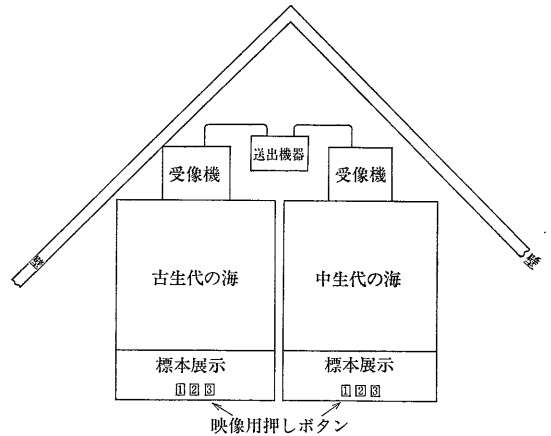


写真3 説明文字が入って分かりやすくなった画面（オウムガイ）。

カプトガニおよびオウムガイの映像はそれぞれ1種類だけしか見ることができませんでしたが、これからは双方の映像を3種類づつに分け、その中から選んでみることができるようになりました。同時に、画面の中に第1表のような文字による説明が付けられ、内容が分かりやすくなっています(写真2, 3)。

映像システムを16mmフィルムからレーザーディスクシステムに替えたため、受像機を置くスペースの関係で画面の大きさが27インチとこれまでより少し小さくなってしまいました。しかし舞台裏の装置が簡素化されたため(第2図)、故障の心配がほとんどなくなりました。なによりもディスクは半永久的に傷むこともなく、フィルムの交換をする煩わしさもなくなって、常に鮮明な画像で見ることができるようになりました。



第2図 新しいレーザーディスク映像システム。

おわりに

地質標本館が開館して早くも11年が過ぎ、改装が望まれる展示も多くなってきました。その中から、見学者に

人気のある“生きている化石”展示コーナーその他が、1990年度に改装されました。ちなみに、この展示の改装にかかった費用は約320万円でした。今回のジオラマの改装とは別に、退色のひどかったカラーコルトンも新しくなり、再び10年前の美しさが戻ってきました。ジオラマの前にある標本展示ケースの中も三葉虫やアンモナイトの化石や関連する現世標本が増えて充実してきました。カプトガニは現在、世界に3属4種、オウムガイは1属3～6種が知られています。今後できる限りこれらの標本をそろえて展示していきたいと思います。このように生まれ変わった“生きている化石”展示が、これからも見学者に一層親しまれるコーナーになることを望ん

でいます。

参考文献

Eldredge, N. and Stanley, S. M. eds. (1984): Living Fossils (Casebooks in earth sciences), p.1-291, Springer Verlags, ISBN 0-387-90957-5  
 尾上 亨 (1986a): 口絵 地質標本館展示「生きている化石」地質ニュース, 380, 1~4.  
 尾上 亨 (1986b): 地質標本館だより「生きている化石」地質ニュース, 380, 62~69.  
 尾上 亨・山本洋一 (1986): 中生代の海 (地質標本館展示「生きている化石」). 地質ニュース, 380, 表紙, 5.

(小沢泰子・利光誠一・佐藤喜男・尾上 亨)

地学と切手



火成論勝利の地

オーベルニュー

P. Q.

かつて18世紀最後の25年間に、地球の起源についての大論争があった。それは水成説と火成説の間の争いとして広く知られている。それは特に玄武岩の成因について論争され、その舞台となったのがオーベルニューである。

最初がゲタル (J. E. Guettard, 1715-1786) の登場だった。彼はフランスの多くの場所でみつけた岩石・鉱物・化石の分布を示す地図の作成をはじめ、1751年それを公表した。それは従来無関係とみられていた地質学と博物学を結びつけるものとして賞賛された。その頃彼は地球がかつて広く水に覆われていたと考えていた。1752年彼は更にデータを得るために南フランスに旅行し、そこでこの地方が黒い岩石から出来ていることを知った。そして花崗岩の基盤上の古い死火山、その旧火口から流出する玄武岩の溶岩流を発見した。彼の報告は、フランスの現在は穏やかな地域がかつては激しい火山活動の中心地であり、オーベルニューの山々が昔は火山であったと言うことで、地球の理解に新しい転機を与えた。

次に本格的な水成論と火成論がウェルナー (A. G. Werner, 1750-1817) とデマレ (N. Desmarest, 1725-1815) との間で争われた。実際にはデマレの1763年からのオーベルニューの火山の研究が先行していた。彼のこの地方の

火山活動の経緯の研究はヨーロッパ各地の火山岩の発見へと発展して行った。丁度1787年にすでに一流の名声を得ていたフライブルグのウェルナーは「私は玄武岩が火山岩だなどと思っていない。それらの岩石の全部は水によって出来たものである。」と発表していた。たちまち地質学は2つの大きな陣営に別れて論争が始まった。火成論と水成論の論争はこのように1つはオーベルニューの玄武岩について、他は花崗岩問題におけるハットン (J. Hutton, 1726-1797) との論争である。実際にはデマレの研究はすでに完了していたし、ウェルナーはフライブルグから動かなかつたので、その後の論争は主に彼の後継者達によって行われた。デマレ自身は全く傍観者のだった。ウェルナー学派は決してオーベルニューを訪問しようとしなかつた。1802年にやっとウェルナーの若い弟子レオポルド・フォン・ブーフ (L. v. Buch, 1774-1853) はオーベルニューで死火山の巨大な火口と火山錐を見てびっくりした。1年後同じウェルナーの弟子の若いフランス人ドォービソンが現地へ行って玄武岩の火成論者となった。こうして次第に火成論者が増えて行った。デマレは次第にこの論争が自分の方に傾くのを見守っていた。水成論者がデマレの所に相談に来る度に、彼は論争はしないで何度も同じ言葉「調べていらっしゃい」と言った。

切手は1975年フランス地方記念11種のうちとして発行された。玄武岩の溶岩を現わしている図案である。