

# 地質標本館だより

## 霞ヶ浦の歴史

鈴木泰輔 (海洋地質部)

Taisuke Suzuki

### はじめに

地質標本館の第一展示室を順路どおりに見学し終わると一旦北側の廊下ホールに出ます。L字形クロームメッキ仕上げの優れたデザインによる誘導サインに従って階段を昇ると2階第2展示室に導入されます。なおこの階段は中生代とくにジュラ〜白亜紀にかけて大繁栄したアンモナイトをイメージして造られた階段で、いま見て来た化石の残像を頭の片隅におきながら次なる展示室への期待をつなげるため、ゆったりと昇るように設計されています。

第2展示室は「生活と鉱物資源」が主題です。陸域・水域を2中心テーマとして室を2分し、私たちの生活と関係深い鉱物資源の分布、種類、生産と需給、鉱石・鉱物の特徴及びでき方、探し方、利用など、広範囲にわたる解説・展示がなされています。このうち、水域室内の奥まったコーナーに「霞ヶ浦の歴史」展示が設置されています。

### 展示の規模・構成

「霞ヶ浦の歴史」展示は、音声内蔵、オートスライド方式で、縦260cm、横170cm、奥行240cm。前面に霞ヶ浦・北浦及び周辺の地形模型をボックスで置き、後部に映写幕を前傾気味に立てたL字形で構成されています(図-1及び写真-1)。模型の縮尺は5万分の1表現ですが、霞ヶ浦と北浦は水深が非常に浅く、同縮尺では湖底状況が表現されにくい。湖底地形のみを周辺の200倍(縮尺250分の1)に誇張して造られています。

また、陸域部は関東平野の北東部に位置し、霞ヶ浦の近傍付近だけでは起伏に乏しいため、北縁に筑波山(標高876m)を範囲内に取り込み、高低変化を出しました。

スライドはタイトルを含め14枚、ナレーションは7分。なお本展示の企画・立案・編集は企画室が行い、当時霞ヶ浦の堆積物研究を担当していた井内美郎技官(海洋地質部)が解説文・スライドなど原案の大部分を監修・作成及び執筆しています。ナレーターは美声の矢沢洋一氏。展示物の公開は、昭和57年1月。製作は丹青社。

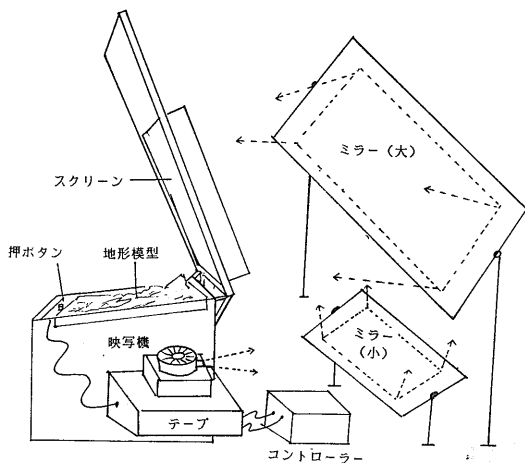


図1 「霞ヶ浦の歴史」展示物の機構略図

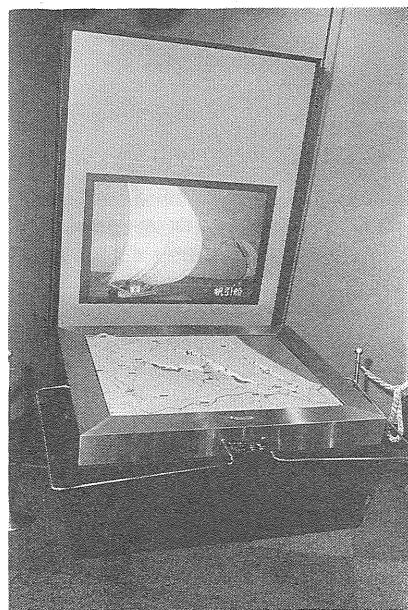


写真1

### 展示内容

(スライド)  
プロローグ  
(帆引船)

(ナレーション)  
満々と水を湛えた霞ヶ浦。この霞ヶ浦は、いつ頃から現在のような姿・

形になってきたのでしょうか。

ではこれから霞ヶ浦の歴史を探ってみることにしましょう。

現在の霞ヶ浦  
(写真-2)

これは 現在の霞ヶ浦の形です。  
面積は 約 168km<sup>2</sup> あり 日本で2番目に大きな湖です。 1番大きな湖は琵琶湖で約 674km<sup>2</sup> もあります。 霞ヶ浦は浅い湖で最大の深さが7.3m。 平均の深さは約 4 mです。

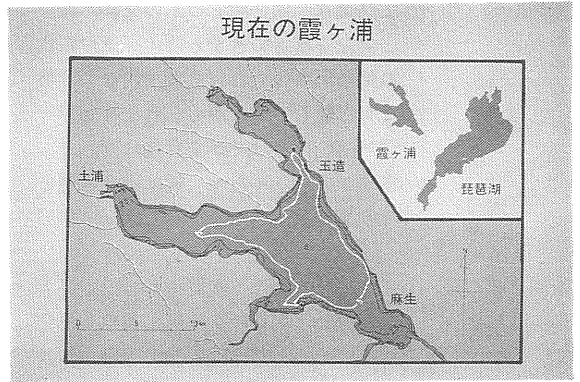


写真 2

主ウルム氷期の霞ヶ浦  
(写真-3)

今から約 2 万年前 地球は最後の氷河期のうち 最も寒い時期でした。 当時の海水面は 現在より約 80m もさがり 大陸には氷河が発達していました。 霞ヶ浦低地には川が流れており その流れは台地を約 30m から 70m ぐらいいも刻んでいました。

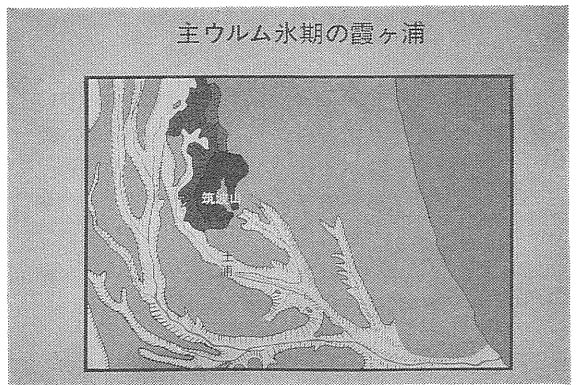


写真 3

完新世はじめの霞ヶ浦

氷河期が終わり 地球全体が暖かくなり始めると 海水の量も増え 海水面が上がり始めました。 約 1 万年前の完新世の始まりには 海水面は現在より約 40m 低い位置にありましたがこの頃になると 霞ヶ浦低地に海水が入るようになりました。 霞ヶ浦の歴史は 初めから現在のような淡水湖ではなく 海水の入った湾や入り江の状態から始まったのです。

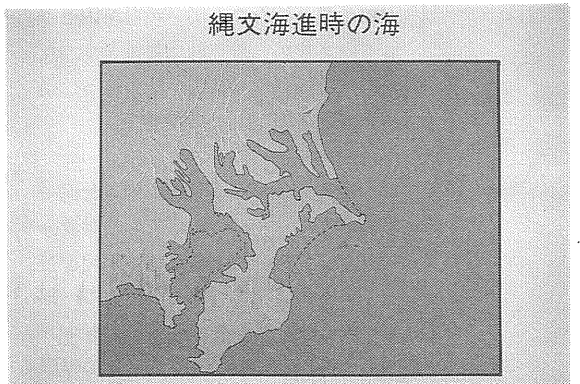


写真 4

縄文海進時の海  
(写真-4)

地球はその後更に暖かくなり 約 6 千年前の縄文時代の始めには 海水面は現在より数mも高くなり そのため海は広い関東平野の奥にまで入り込んでいました。 その頃の人々は この海の近くに住み 海辺で採れる貝や魚を食べて暮らしていました。 この生活の跡は貝塚として当時の海岸線の近くに残っています。

古代の霞ヶ浦

やがて気候は 現在の状態に近ずき海水面もほぼ現在と同じ高さになりました。 常陸の国風土紀に書かれた頃の霞ヶ浦は まだ海とのつながりが強く 潮の流れが干潮や満潮に伴って起こり この流れが霞ヶ浦の中にまで及

んでいました。 当時の人々は この有様を見て 霞ヶ浦のことを“流れ海”と呼んでいました。

江戸時代末の霞ヶ浦

江戸時代に入ると 霞ヶ浦の出口あたり今の佐原市付近は 自然の埋め立

(写真-5)

てが進み 湖と海との水の交換が段々と少なくなってきました。江戸時代の始め頃に行なわれた利根川のつけ替えも影響していたかもしれませんが霞ヶ浦の出口はやがて陸地になり塩水が入らなくなり 遂には淡水湖となりました。

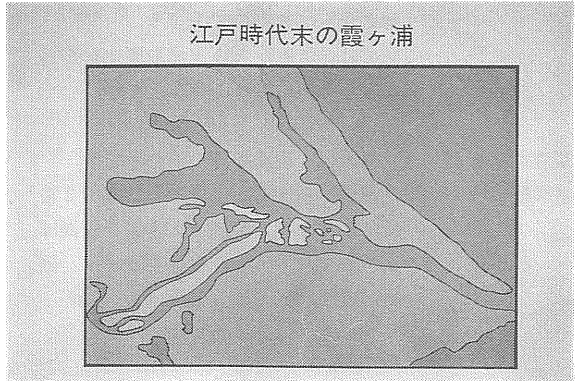


写真 5

天明3年の浅間山大噴火古図

(写真-6)

江戸時代には 浅間山や富士山が大爆発をし 大量の火山灰を噴出しました。その一部は霞ヶ浦にも降ってきました。現在 霞ヶ浦の泥を柱状に採ると その時の火山灰が泥の中に見つけられ 底質研究の役に立っています。

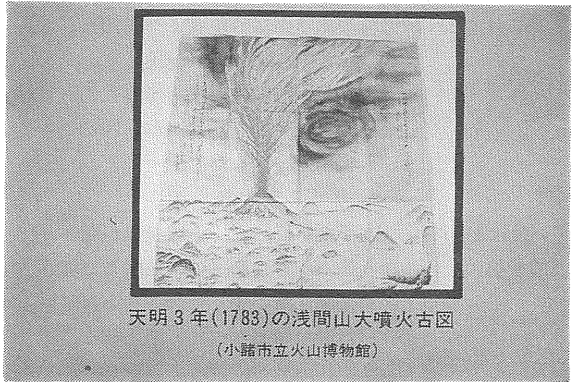


写真 6

関東地方のアーツ写真

このようにして霞ヶ浦は約350年前に淡水湖になり 現在みられる形に近づいてきたのです。明治時代以降 霞ヶ浦は干拓によって形を少しずつ変えてゆきました。こうして霞ヶ浦は様々な姿をとりながら今日のような形になってきたのです。

アオコ

ところで 近年 霞ヶ浦の水質汚染が進み 社会問題となってきました。これは 窒素や磷などの栄養分が湖に過剰に流れ込むことが一つの原因とされていますが 科学的な対策をうつためには 湖の中で物質が移動する仕組みを研究することが必要です。

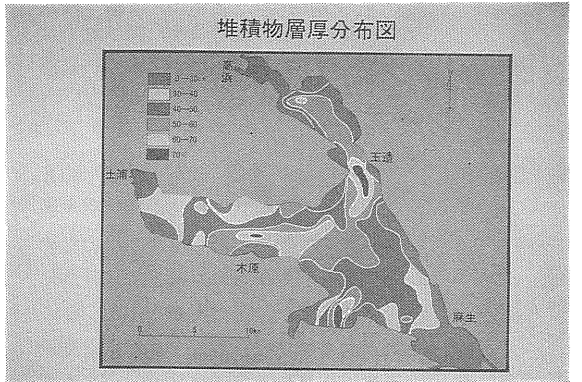


写真 7

堆積物軟X線

地質調査所では 湖底に溜った泥の分析結果から 湖の中に入った栄養分の動きを明らかにするための研究を行っています。これはその研究の一部で 霞ヶ浦の底の泥を採ってレントゲン写真にかけたものです。この写真の中には 先程お話した浅間山や富士山から飛んできた火山灰のほかにシジミ貝 ユスリカの幼虫である赤虫の遺跡などが写っています。

堆積物層厚分布図

(写真-7)

このような火山灰を目印にすることによって 泥や栄養分が多く溜るところが分ります。この図は 浅間山が

1783年に噴火した時に飛んできた火山灰を目印にして それ以降およそ200年の間に溜った泥の量を示したものです。この図によれば 泥は何処でも同じように溜るのではなく沢山溜るところとそうでないところがあることが分かります。

エピソード  
(空中写真)

私たちの郷土にある霞ヶ浦。霞ヶ浦は様々な姿 形をとりながら現在に至っているのです。

## 追加展示の経緯

地質標本館は 昭和55年3月完成 同年8月19日にオープンし 以来 内外の見学者によって 連日の賑わいをみっていますが 「霞ヶ浦の歴史」展示は 開館より遅れること1年半後 昭和57年1月に追加展示されたものです。

標本館の展示内容については 設計段階から施工完了まで 永い年月にわたり “標本館展示レイアウト小委員会”(昭和48年設置)が検討を加え 完成をみたものです。しかし 開館に伴って同小委員会は解散し その後 暫くの間は 次長が兼務する標本館長のもとに3人の館長付きが任命され 標本館の運営及び維持・管理については 企画室が業務を遂行していました。昭和57年5月に至り 新たに 地質調査所長の諮問機関として “標本館運営委員会”が発足し 様々な展示に関する諸問題の討議が行なわれるようになりました。

また 維持・管理業務についても 昭和58年7月総務部業務課の職掌に定まりました。「霞ヶ浦の歴史」展示は このような 新規事業の発足に伴う激動期に生まれたのです。当時 企画室付と標本館長付を同時に兼任していた鈴木は これら業務を分担し この展示についてもレイアウトに参加しました。

展示物の追加及び選択がなされたのは 次のような背景によるものです。

- ・ 開館後一年を経て実施した見学者による自主的アンケート結果を見ると 音声による解説および映像を伴う展示物が圧倒的に高い支持率を得ていた。
- ・ 第2展示室の水域部には パネル表示が多く ナレーション オートスライド方式の展示が無かった。
- ・ 同展示室の一角に余空間があった。
- ・ 地質調査所では 昭和56年度から “湖沼堆積物の調査技術に関する研究”を実施しており 当初年度から早くも 霞ヶ浦において成果を挙げていた。
- ・ 工事期間を年末・年始の休館日期間中にあわせ 見学者に対する配慮の見通しが得られた。
- ・ 地質調査所の研究成果をわかり易く展示する目的に合致した。

なお 上項と同じような理由によって追加展示が行なわれたものに 地震予知を照会する「大昔の地震のあとを掘り出す」(丹那断層発掘調査)のパネル表示があります。

## エピソード

ナレーションの中頃に 浅間山や富士山が大爆発し 霞ヶ浦に降灰したことを説明する場面があります。企画段階で この部分にどうしても噴火の様子を示す絵が欲しく 富士山噴火の想像画か あるいは 浅間山 “鬼押し出し”の迫力ある写真かなど 色々とアイデアを考えていました。丁度 その頃 何気なく夜のNHKテレビをみていると 1783年(天明3年)に噴火した浅間山 天明降下軽石層について 古文書などを参考とした科学番組を放映しておりました。「これだ!」と思い翌日早速 長野県小諸市役所教育委員会小諸火山博物館へ古文書の有無について問い合わせをしました。その結果 浅間山天明噴火の写生図の所有者 北佐久郡浅科村塩名田 丸山健一氏を紹介され 本展示のスライド画面構成に変化のあるものが得られた次第です。なお 使用されているスライドは 当時 企画室付きの野原昌人技官が 長野県の丸山氏宅に赴き 座敷一杯に広げられた色々な古文書の撮影を行ったうちの一枚で 画面の余白には 天明3年7月6日から7日にかけて噴火が続いたことが記録されています。

## おわりに

霞ヶ浦の堆積物研究については この展示物完成後も引き続き実施されています。最近では 湖の南東部から鹿島地域にかけて分布している海成完新統の厚い砂質堆積物(約30~40m)は 海岸侵食その他によって供給された海浜碎屑物が 鹿島沿岸流によって古鬼怒湾(霞ヶ浦の前身)湾口部へ運ばれ さらに 潮汐流によって同湾内にもたらされたものであることが分かってきました。「霞ヶ浦の歴史」展示が 将来 改装されることがあれば 一層詳しい同湖の歴史の歩みが解説に加えられることでしょう。

本稿を草するに当たり 種々御教示下さった小諸市役所教育委員会教育長柳沢武信氏 貴重な古文書の撮影にあたり 快く許可を下された丸山健一氏 また アオコの写真を提供下さった茨城県内水面水産試験場 地質調査所内では 展示製作上色々と協力頂いた 海洋地質部湖沼堆積物研究グループ及び有力な助言を与えて下さった当時の企画室スタッフ スライドの複写 装置全景の写真撮影に協力頂いた神戸標本館長ならびに山本広報係長など内外の各氏に厚くお礼申し上げます。