

中海の湖底はどうなっているのか。

湖底の実態を知るために、真冬の中海へ島根大学教授が潜った。

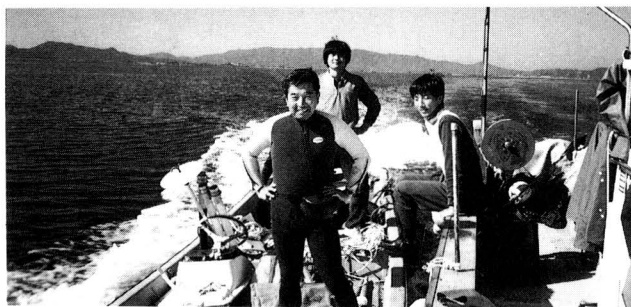
## 湖底野つぼとその水質に及ぼす影響

— 中海弓浜水域の湖底地形 —

研究委員 橋谷博\*

(島根大学理学部教授)

(島根大学潜水士 ケンコロウ 源五郎)



### 1. はじめに

1989年夏、米子空港滑走路延長工事の環境影響評価で、島根県側は湖底浚渫(採土)工法に懸念を示しました。浚渫跡地に穴ができれば、ヘドロが溜まって水質が悪化するという心配です。これには科学的根拠があります。これに対して、運輸省第三港湾建設局境港工事事務所長は、「浚渫して汚なくなったためしかない」と語っています(某紙)。浚渫が汚いものを除くことなら、これも理屈です。このくい違いは何なのでしょう。

8月末から12月末にかけて、筆者の研究室が行った弓浜水域湖底環境調査結果を基に、この問題を明らかにし、同時に閉鎖性水域の湖底地形の水質に及ぼす影響の大きさを、広く一般の方にも訴えたいと思います。

### 2. 弓浜水域の湖底

従来私たちの中海調査は、主として建設省湖心観測所付近で行っており、米子湾の汚濁のひどさや浚渫による堆積層の乱れは承知していても、遙か彼方の弓浜水域一帯の湖底環境には殆ど関心をもっておりませんでした。

ところが1989年夏、島根県の顧問の一人として、米子空港滑走路延長工事の環境アセスメント(影響評価)資料を見たことから、私にはわかに中浦水門塩水溜めに興味をもつようになりました。夏季、酸欠の死の世界となる中海湖心の湖底(-7m)と比べ、水門近くにあつて潮流の激しい中海最深部(-16m)はどんな様子だろうか。生物がいるのだろうか。

これが、今回私たちが弓浜水域一帯を調査するようになったきっかけであります。

\* 島根大学理学部化学科教授

本文は、そうけん情報 第1巻創刊号 pp.21~32(1990年3月、財団法人島根総合研究所)より許可を得て転載したものである。

## 2.1 中浦水門塩水溜め

塩水溜めは、淡水化の際、開門時に流入する海水を、外へ汲み出すために水門の内側に

設けられたプールで、農水省干拓事務所のパンフレットを見ると水深は16mです(図1)。

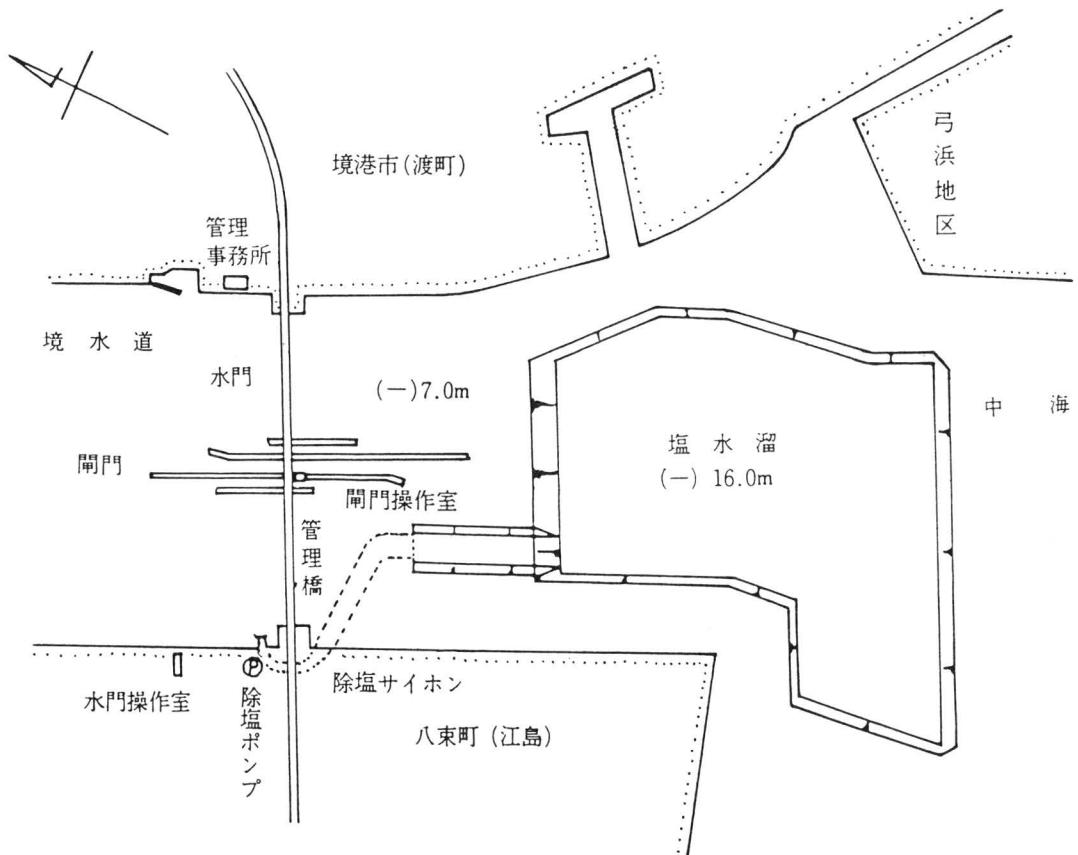


図1 中浦水門除塩施設(塩水溜め)

農水省中海干拓事務所パンフレット「中海干拓事業」(昭和58年)より

8月30日午後、前線の通過で波高い中海に出た私たちは、木の葉のように揺られながら、農水省観測塔(左岸側)に船を繋ぎました。ロープをつたって潜水すると、水深5mあたりから急に冷たくなり、殆んど何も見えなくなりました。湖底に腕を差し入れると、茶色の浮泥(ヘドロ)が肘のあたりまであり、指先に硬い砂質層を感じました(中海湖心は粘土質)。照明を当てると、そこそこに腕が20cmもあるスナギンチャクがおり、その腕は激

しく潮になびいておりました(図2)。

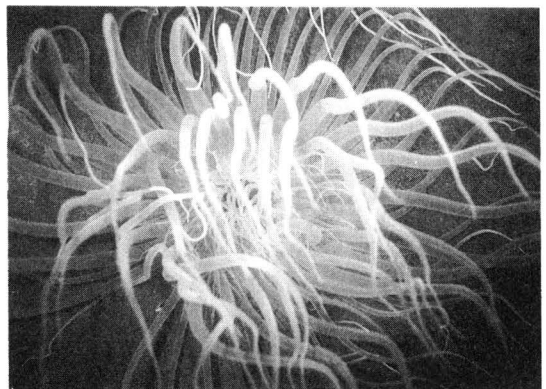


図2 塩水溜めに生きるスナギンチャク

穴ぐらなら なびくはずない イソギンチャク  
潮の流れは なにを意味する

あの潮流は何だ。日か経つほど私の好奇心は高まりました。9月12日早朝、東京から帰った私は、松江駅から中浦水門に直行しました。往復二晩の夜行列車で、少々くたびれていましたが、波静かな湖面は、それを忘れさせてくれました。塩水溜めから南に、船を移動させては、ハンドレッド（手用測鉛）を下ろして水深を測っているうち、到頭塩水溜めの上縁部と思われる平坦地を見つけました。水深は12mでした。このときまで私は、上記のパンフレットや後記の海図から、上縁部の水深は、7mとばかり思っていたのです。10mも落差のある穴ぐらなら、あんなに潮流があるわけがありません。謎は解けましたが、

驚きました。潜ってみると、上部（-12m）や斜面には、スナギンチャクやウミエラが密生していました。ハゼもいました。浮泥も殆んどなく、それは4m崖下の塩水溜めに落ち込んでいました。斜面には掘削時のかき傷と思われる跡まで残っていました。

## 2.2 中浦水門—空港沖間の地形

9月12日の午後は、塩水溜めから空港沖までの測深を根気よく続けました。行けども行けども、水深10m以上の水域が続きます。

弓浜沖 どこまで続く 浚渫あと

こうして江島沖までは扇状に、弓浜干拓地側は、岸辺に沿って、その南端近くまで掘削されていることを認識しました。

私が、塩水溜めの周縁を、水深7mと勘違

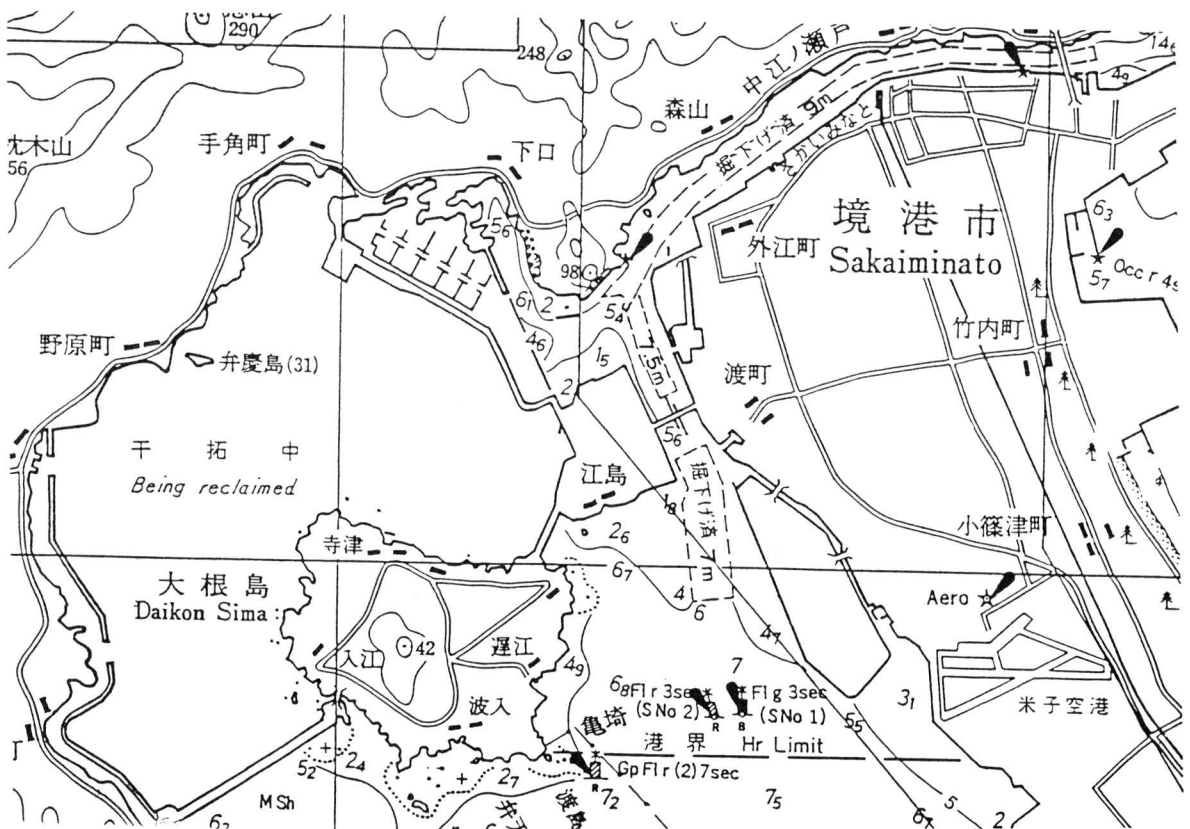


図3 海中中浦水門付近の海図（昭和58年版）

いした前記のパンフレットも、よく見ると南方の水深は記されていません(図1)。それがこのように段差2~4mで、段々畑のように塩水溜めに向って深くなるように掘られておれば、ヘドロの溜まった最深部でも潮流があり、そのもたらす酸素で、生物が生息しているのも当然のことでしょう。測ってみると、塩水溜めは、水深10mから16mの底まで溶存酸素飽和率100%で、水深4~5m層に貧酸素層がありました。折からの引き潮で、中海中央(-7m)の湖底貧酸素水が、外へ出てゆくところだったのでしょう。

私の誤解の原因は他にもあります。海上保安庁水路部の海図(昭和58年版)を見ると、点線で囲って「掘下げ済7m(1976, 77)」とありますが(図3)、その水域も深さも全く実態とは違います。電話で聞いた1989年8月17日付最新版では、「掘下げ済10~14m」となっているそうです。島根大学地質学教室が、1987年の調査で作成した“中海・宍道湖の地形アトラス”を見ても、この水域については詳細はわかりません。私たちも数十地点で測深してはみたものの、掘削地全域が平坦かどうかわからないので、掘削跡地は海図のように点線で囲って、最大・最小値を示す以外に表現のしようがないように思いました。

鳥取県から島根県に提示された“環境アセスメント評価資料”には、中海の地形概況として、「水深は全体に浅く最深部でも10m程度であり、近年、干拓・埋め立てが進行し、年々その地形を変化させている」としかありません。また、「事業に関連する浚渫跡地についての環境影響資料」には、中海の水理状況として、「中海の湖底の形状は、弓浜半島沿いに水深7~8mの楕円状の底を有する扁

平な湖盆を形成し、北部は境水道(水深11m)に向って次第に深くなっている。このため、湖底は大橋川から東方向へ傾斜はゆるやかであるのに比し、弓浜半島側の西方向への傾斜は急であるが、事業の予定地は、この傾斜地の比較的なだらかな部分に位置している」と書かれています。両者とも、掘削した地域と深さについては、全く触れていません。

私は自分で調査するまで、空港沖の近くまで掘削されているとは露知らず、平坦地から採土すれば当然くほみを生じ、そこにヘドロが集積して、汚濁源になるという一般論を支持していました。また、浚渫予定地からヘドロを誘導するためのエプロン(図4)について

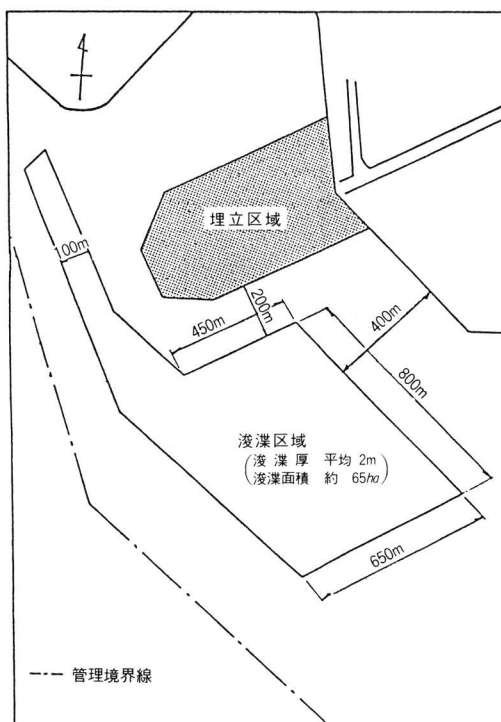


図4 米子空港滑走路延長工事の浚渫区域

説明されても、深部即ち塩水溜めまではかなりの距離があるのにと、首をかしげるばかり

でした。まことに<sup>う</sup>迂かつてありました。

## 2.3 空港沖一彦名間の地形

空港沖は9月12日にも潜ってみました(−7m)、わずかに茶色の渣泥があるだけで、湖底は貝殻の多い砂質でした。しかし、生物の姿は全く見かけませんでした。

ところで、夏季貧酸素状態になる中海湖底に、大量の酸素を供給するのは、中浦水門からの流入海水です。これが弓浜半島沿いに、どこまでどの程度行くのか、湖心へはどのようにして行くのか。これを知るため私たちは、10月中旬から2週間、琵琶湖研究所の精密流向・流速計9台を4ヵ所に設置して観測を行いました(結果は解析中)。このとき、漁船のチャーターでお世話になったのが、元米子尚徳中学校長の岸岡先生です。先生は、昭和23年以来、40年間も生徒やお弟子さんたちと中海の調査研究をしておられる方で、弓浜一米子水域のことにかけは第一人者です。その先生が、葭津沖や安来沖の水深12~13mの深みにヘドロが溜まって汚濁源になっている、とデータまで見せられるのです。そこで、私たちが半信半疑で空港沖から南の測深に行ってみました。なんと平坦な空港沖に隣接して、水深13mのところがあるではありませんか。これなら空港沖浚渫予定地は、台地のようなものです。滑走路延長工事も、台地を削るように採土すれば海水の流通がよくなり、却ってこの水域の水質は現状よりよくなるのではないだろうか。もっとくわしく調べてみよう。

こうして私たちの研究室では、岸岡先生のご協力で、10月29、30の両日、弓浜半島沿岸水域一帯の湖底地形を漁船で調査することにしました。借り上げた第2美幸丸は、高級な

ロランCと魚群探知機を搭載していました。ロランCは、沖縄、小笠原、韓国から発信する米軍の電波を利用して位置を知るものです。緯度の1分は1514m、経度の1分は1850mに相当しますが、ロランCは1/100分まで測れるので、10~20mのピッチで位置を知ることができるはずですが、これなら鬼に金棒。学生たちは、海図の拡大コピーに1/10分まで目盛りを入れて準備しました。

29日朝、大根島波入港を出発した第2美幸丸は、島の南をまわって中浦水門に向いました。その途中、遅江港沖で1mをきる水深のところを通りヒヤヒヤしましたが、魚探がなければ知らぬが仏でしょう。馬渡沖から測深を始めました。船室では二人がペアで、位置と深さを記録し、別に一人が経緯度を示す画像をビデオカメラで撮りながら、水深を大声で読んで録音しました。急激な変化に対応するためです。

こうして、万全の態勢で塩水溜めの深さを確認し、反転して弓浜半島沿いに南下し始めました。人力で測ることを思えば天国です。ところか間もなく、海図で航跡をたどっていた学生が騒ぎ始めました。「先生、さっきから船は陸をはしっています」。観測にハプニングはつきもの。日頃、「いかなる測定分析も誤差のないものはない」と、ねずみ捕りの巡査にまで講義している私は、さもありなん、とうなづきました。繰り返す学生の声も「機械がおかしい訳かない。海図がおかしいんだろう！」という船長さんの一喝でやみましたが、困りました。「臨機応変。ハプニングに対応できなければ乗組員じゃない。乗船客だ!」と学生に言っている手前、私も沈黙しているわけにはいきません。「岸岡先生! 岸から

400m沖のコースにしますので、計測お願いします。船長さん、キープしてください」。元戦車隊中尉の岸岡先生は、中海ではいつも古びた双眼鏡を首にかけておられます。レイテ島の激戦で使われたものだそうで、刻まれた目盛りから数秒で距離を読み取られるが、私には暗くてよく見えませんでした。習っても誰も真似ができず、結局最後まで先生の独壇場でした。

こうして、図5のA-Bラインを米子港まではしりましたが、途中空港沖台地や彦名沖の掘削跡の凹凸が手にとるようにわかりました。安来港入口の亀島、十神山、油壺鼻、高留鼻、俎瀬(マナイタノセ)、松島、萱島、八尋鼻と、岸岡先生の説明には、先生の青春がこもっているようでした。米子湾では、浚渫船が作業をしていました。上陸して昼食に行った錦公園の変わりようには驚きました。米中時代、私が海岸で見た首吊り名所の松や

大きな岩が、ずっと奥の池の端にあるのです。さっき通った水路のどこかから採土して、埋め立てられたと聞いて納得しました。

午後は、200mライン(図5のC-D)を測深しましたが、400mラインよりも凹凸は激しいようでした。中浦水門では、塩水溜めに海水をポンプで外へ汲み出すところ(-18m)があると聞いていましたが、左岸近く、水門のすぐ手前にこれを見つけました。ここでUターンし、再び弓浜沖100mラインを南下していると(図5のD-E)、空港沖台地までに、二、三回異常な読みを聞きました。水深10m前後が続くなかに、4~5mのところがあるのです。とら刈りでしょうか。100mラインで特筆すべきことは、彦名干拓地の北部、岸近くに掘削した形跡(-10m)があることです。どこかの土地造成のために採土されたのでしょうか。

10月30日は、中浦水門から彦名まで、前日にならって300mラインをはしりました。途中、空港沖が丘状台地になっていることを確認するため、台地の南のはずれに停船し、潜水してみました。船尾の下が4m、船首の下が13mと絶好の位置でした。相棒の潜水器具の故障で、初め私一人が潜りましたが、湖底はまっ暗で、ただただ恐しく、潜水浮上を繰り返すだけでした(バウンド・ダイビング3回)。なんとか故障がなおり、相棒と貝殻コンクリートのような斜面に沿って、奈落の底へ下りましたが、はまり込んだ相棒の様子から、黒いヘドロは1mは溜まっているようでした。ここで奇妙な光景を見ました。ヘドロの上1mほどの層に、淡黄色の硫黄が密度濃く浮遊していたのです。後日実験して確かめたことですが、ヘドロに含まれる黑色硫化鉄



図5 弓浜水域湖底地形の調査コース

(Ⅱ)の鉄が、酸素で酸化されて生じたもので、この時季特有の現象であります。船に戻ると、ウェットスーツの発する硫化水素臭で、鼻つまみ者になりました。私は、この後、湖心で潜るため、そのまま5時間ほどスーツを着ていましたが、二、三日体のあちこちかゆくなりました。中海温泉は硫黄泉ですが、肌がすべすべするどころか、かぶれる恐れさえあります。ここの湖底はまっ暗で、撮ったビデオには見るべきものがありませんでした。

岸岡先生や船長さんは、この日私たちを大根島に迎えにくる途中、俎瀬付近で水深20mを画像で見たと言います。彦名干拓地南端からジグザグに船を動かして探してみましたが、水深16mのくぼみ以外は見つかりませんでした。ここで停船して、採泥器でヘドロを汲み上げてみました。岸岡先生は、この水域のヘドロは黒を通り越して瀝青色をしている、と言われますが、その通りで、中海湖心のものとは、色にもおもしろ格段に上でした。折からのアカシオで赤茶色をした水面に、このヘドロを流してみました。両者は、全く逆の環境にあるもので(酸化・還元雰囲気)、共存できないものです。瀝青色ヘドロは、流れてゆく間にも、茶褐色の水酸化鉄(Ⅲ)に変わるようにも見えましたが、定かではありません。

## 2.4 弓浜水域湖底地形図

ロランCと魚探で、完璧な湖底地形図を作ろうとした私たちの意図は、2.3で述べたように無残に砕け、4本のコースの測深に終わりました。その結果をどう表現するかは、測深以上に難しいことです。あいにく弓浜半島は、緯度・経度に対して40~50°斜めに走っており、どちらをX軸にとって作図しても、

2次的に表現することは困難であります。図6のa、bは、学生の苦心作で、ロランCとコースを照合して、弓浜半島に平行にX軸をとっています。これで大体の地形はわかりますが、掘削された湖底には、どこにくぼ地があるかわかりません。あくまでもコース上の水深であることと、小さなくぼみの測り落としもあることを承知のうえでご覧ください。

すべてのくぼ地を知るには、立体模型を作る必要があります。専門家によれば、ロランCの発信基地を近くにおいて誤差を小さくし、コンピューターのプログラミングをしておいて、船を縦横無尽にはしらせればできるそうです。

## 2.5 湖底野つぼ(肥溜め)

水温が低くなる季節になると、生物活動が鈍るため、湖水の様相が変わってきます。暗黒の湖底が明るくなり、底生物も甦ります。しかし、冬季は強風の日が多く、小舟による観測は困難です。12月になって、その機をうかがっていましたが、一度は出動しましたが、強風のため勇気ある撤退をしました。12月25日ついに絶好の観測日和がきました。濃霧のなか、大橋川の基地を出た私たちは、一路彦名沖俎瀬に直行しました。そして、10月末の採泥した穴(-16m)を探しました。俎瀬は、岩礁地帯で、沖俎岩と岡俎岩とか頭を出しています。昔は、100mほどのこの間を船が通っていたそうですが、現在は、弓浜側が掘り下げられて航路になっています。このくぼみは、航路浮標と沖俎岩の中間の200m北付近にあるのですが、水面には何のしるしもないので、魚探がなければ、探し当てるには少し時間がかかります。まわりの水深は7~10m

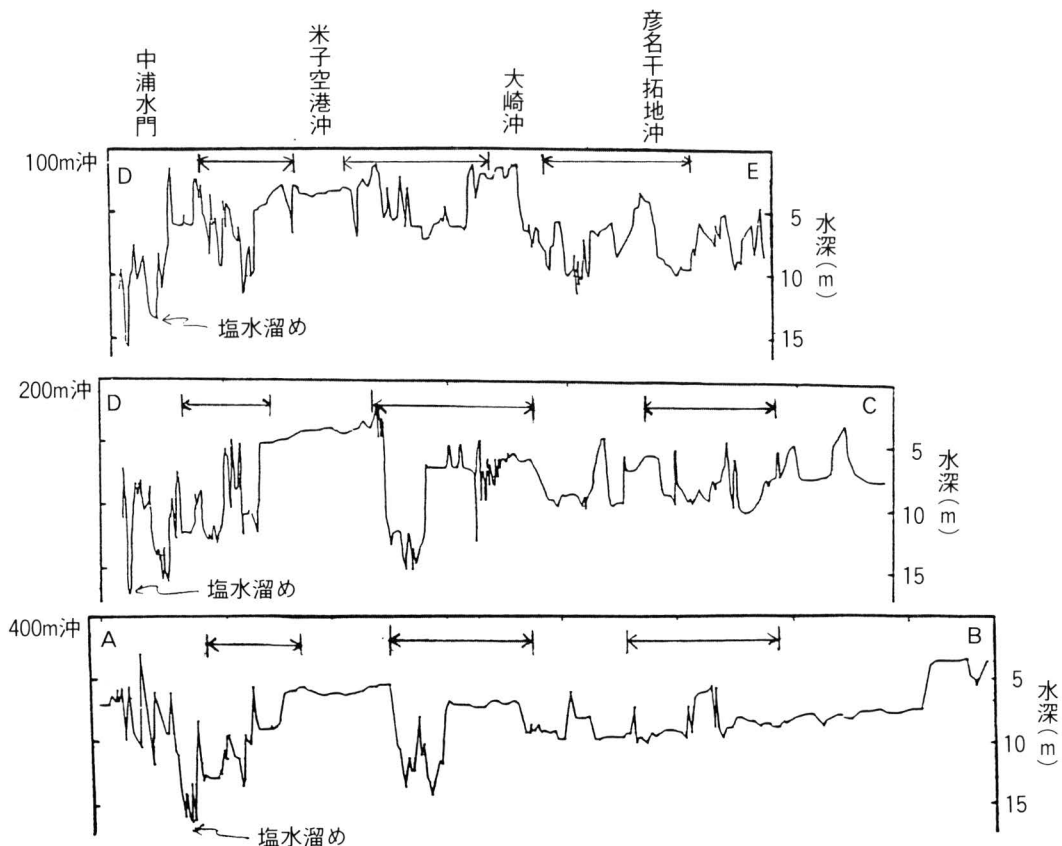


図6 a 中海弓浜水域地形調査結果 — 全体図

←————→ は図6 bの範囲

でした。早速、学生たちが苦勞して作った、水中リモート撮映機をロープで下ろしました。撮映機のできは満点で、水中の様子はモニターテレビで、手にとるように見ることができました。表層から3mまでは、プランクトンで黄濁しており、懸濁物が煙のように舞っている3~4m層からは透明な水色で、気泡も見えました。黄色い硫黄のフロックが舞う15m層を過ぎ、ついにヘドロの湖底が見えました。それは異様なものでした。黄色の硫黄で覆われたドロドロのヘドロが、透明な水と混ざりもしないでゆらゆらと動いているので

す。船を揺ると、撮映機の枠が当たって、まっ黒なヘドロが硫黄とともに舞い上がり、すぐに沈んで元の状態になります。昭和30年代まで、そこら中で見られた野つぼ(肥溜め)を思い出しました。野つぼは、大気と接して異臭を放っていましたが、湖底野つぼは、透明な水と接して硫化水素を発生しているのです。野つぼの大きさと深さは、潜って実測しなければわかりません。この時水温は、表層で8.5℃、3m下から15mまでは15℃でしたが、ヘドロの直上では16℃ありました。溶存酸素は、水深3mまでは、100%以上ありま



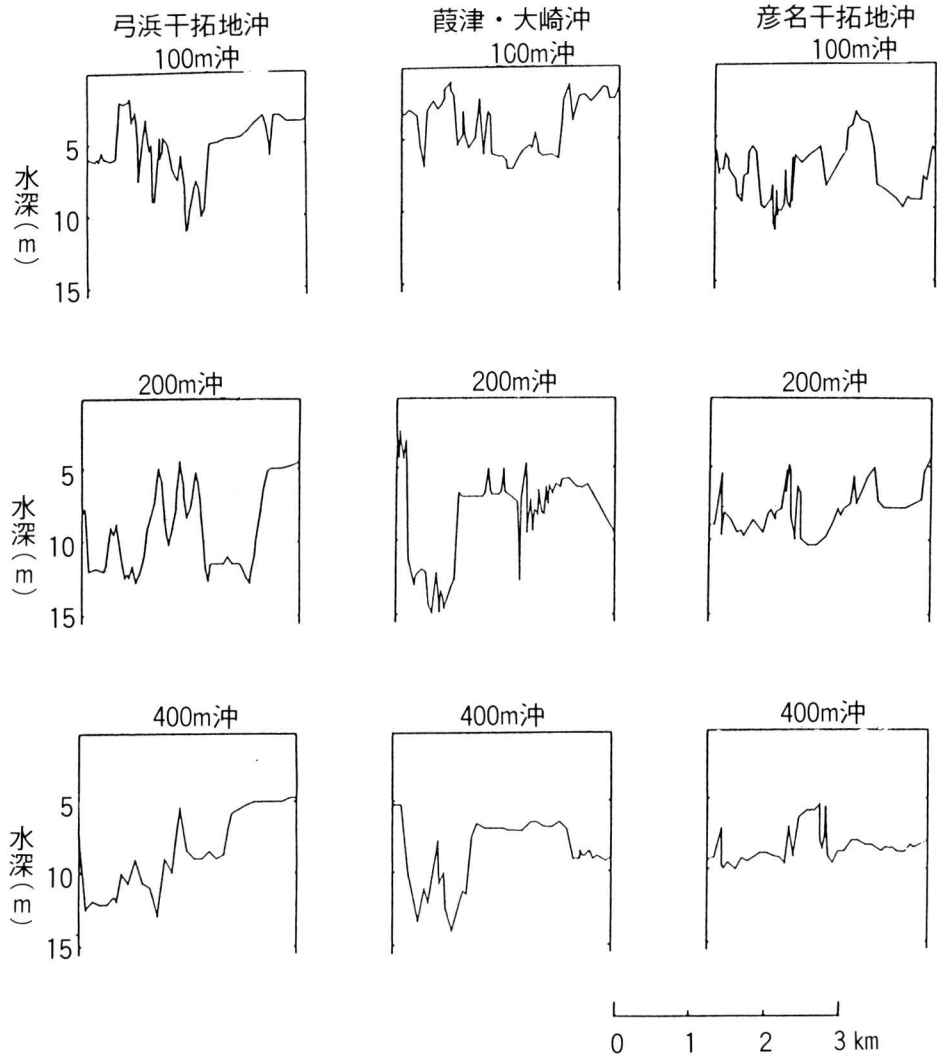


図6b 中海弓浜水域地形調査結果（部分図）

したが（プランクトンが放出）、4mで19%と最低になり、9～15mで60%、16mではゼロでした。この日、中海湖心では、水深3mまでが100%以上、4m以下湖底までは90%で、いろいろな生物が生息しておりました。酸素のないヘドロの中では、どんな底生生物も棲めないでしょう。私たちはこのくぼみに、掘削地をもじってマナイタのつぼと名付けました。同じような野つぼは、掘削地域のあちこちにありそうです。こんな栄養塩の供給源が

あれば、水域一帯が常にアカシオの状態になっているのもうなずけます。

### 3. ヘドロの堆積とその水質への影響

ヘドロは学術用語ではありません。丸善の科学大辞典を見ると、「河川、湖沼などに沈降堆積したドロドロの汚泥又は渣泥をいう。一般的には、有機物を含み、含水率が高く、腐敗分解して黒色を呈している」とあります。

では、私たちの調査研究から、中海・宍道湖のヘドロ（浮泥、汚泥）についてお話ししましょう。

### 3.1 ヘドロと水質との関係

植物プランクトンは、表層部で窒素、リン、炭酸塩などを栄養として光合成を行い、繁殖します。異常繁殖すると、アオコ・アカシオ現象となります。淡水では、窒素が0.2ppm、リンが0.02ppm を超えると、アオコが発生しても不思議でないといわれますが（ppm=mg/l）、中海・宍道湖では、いずれもこの2～3倍の濃度があります。しかし、繁殖は塩分でかなり抑制されています。1988年8月初旬から10月にかけてのアオコの大発生は、7月末の大雨とその後の日照によるものです。翌年の9月にも例年の3倍の降雨があって、塩分濃度はかなり低くなりましたが、日照は少なく、既に水温も低くなっていたので、アオコはチラチラ程度でした。窒素、リンは、いまや下水道と化した河川からも流入しますが、湖底のヘドロからも供給されるのです。ヘドロには、粘土質懸濁物と一緒に、沈降堆積した有機物やプランクトンの遺骸が含まれています。これらの有機物は、微生物によって分解され（地上の腐敗と同じこと）、含まれていた窒素やリンは、溶けたヘドロの間隙水に貯えられます。この分解には、酸素が使われるので、湖底附近の水中溶存酸素は極端に減少します。微生物の分解活動は20℃を越えると盛んになります。水深7mの湖底が、この温度になるのは7月中旬で、10月中旬まで続くのがふつうです。ヘドロからの栄養塩の供給は拡散だけでなく、中海の場合は、ヘドロの巻上げによるものが大きいと思われる。

塩分濃度が高いので、ヘドロは高度に凝集しており、ちょっとした水の動きで煙のように舞い上がります。

大雨が 降ればまもなく アオコわき  
中海の ヘドロは軽く 風で舞い  
風吹けば リンがわきだす 中海湖底

### 3.2 ヘドロの堆積状況

湖底のヘドロを鉛直方向に調べるには、透明プラスチック管を深く打ち込んで採泥します。上層が黒く、下層が灰色なのがふつうで、境界ははっきりしています。黒いのは硫化鉄（II）の色で、その含量は表面から次第に少なくなり、灰色層には全くありません。有機物の含量も同じ傾向です。鉄は流入土砂に含まれており、堆積泥には数%も含まれています。湖底に酸素があれば、鉄は鉄（III）の化合物を形成するので、湖底泥は茶褐色です（陸上の赤土と同じ）。しかし、底泥に有機物が含まれていると、3.1に記した理由で、鉄（II）に還元されます。一方の硫化物イオンは、ヘドロの有機物にも含まれていますが、この水域には、他に大きな供給源があります。それは海水中の硫酸イオンで、酸欠環境では微生物によって還元されて、硫化物イオンとなります。このものと鉄（II）とが結合して初めて黒色汚泥ができて上がるのですが、硫化鉄（II）は不安定なので、黒色汚泥は空気中では酸化されて茶褐色に変わります。このように、黒色汚泥は有機物がなければできないので、水質汚濁のシンボルともいえます。

宍道湖湖盆の中央線を西から東に一定間隔で採泥したところ、西端で30cmあった黒色層が東にゆくほど減少し、湖心以東では、数cmしかありませんでした。この傾向は、湖底泥

の堆積速度とも一致しており、宍道湖の汚濁物質は、大部分が斐伊川上流域からきたものとみられます。それは戦後急増しております。

宍道湖の 底に潜むか 汚濁源  
西高東低 なにを意味する

汚濁物質は、もちろん松江市内からも流入しますが、沈降堆積するのは、大橋川から中海にかけてでしょう。黒色汚泥（ヘドロ）が流れの遅い淀み（広がり）やくぼ地（深み）に溜まりやすいことは、斐伊川・大橋川の出口（流速急減）や変化に富んだ大橋川（浚渫で凹凸多い）を調べればよくわかります。

水系の 淀みに溜まる 黒ヘドロ  
矢田の渡しに ヘドロ溜まらず  
流域の いたなみ残す 湖底泥  
水は流れる 遺物は沈む

さて、弓浜水域ですが、ここには斐伊川水系全域の汚濁負荷に、米子方面からの負荷が加わります。さらに、中浦水門一彦名間13キロの半分近くが、土地造成のために掘削されており、掘削跡は平坦ではありません。中浦水門の塩水溜めが、ヘドロ溜めになっているように、ヘドロは必ずくぼ地に集まります。塩水溜めのヘドロは、酸素が豊富ですから、微生物による分解で、栄養塩が放出されることは少ないでしょうが、米子方面へ行くほど閉鎖性が高くなるので、くぼ地は湖底野つぼとなり、プランクトンの栄養供給源となることは間違いないでしょう。

## 4. 湖底の視界

湖底の様子を知るには、水質・底質の化学分析や物性測定、採取した生物の観察などいろいろありますが、潜水観察は推測でなく、

直接実態を把握できる点で最も有力な手法と思います。しかし、潜水しやすい夏の湖底はまっ暗で、照明を当ててもそのスポットしか見えません。これは水面近くで光合成をしているプランクトンが密で、しかも、3~4mと層が厚いために、その下まで光が透過しないことによります。下はまっ暗でも、何もいらないので透明です。

上層は 黄色く濁り 下は闇

ところが、冬になるとプランクトンも減り、ある種のは層が薄いので、湖底は明るく、5m先まで見通せます。酸素もあり、ウミイサゴムシ（月のクレーターのように湖底に穴をあけ、巣袋をつくる）、ヨツバナスピオ、ユウレイボヤのようなベントス（底生生物）が甦り、ハゼまでいます。1989年4月9日に、湖心観測塔付近で見つけたユウレイボヤは、7月5日まで健在でした。酸欠暗黒の死の世界は、夏の3~4ヶ月のことと思われます。

バクテリアの はたらきやめば  
ベントスの 巣袋林立 中海湖底

冬季湖底が明るいのは、黒色ヘドロを覆う



淡黄色の硫黄が、光を反射することにもよります。10月末、空港沖南の野つぼで見た浮遊硫黄も、2ヵ月も経てば凝集して沈降し、雪のようにヘドロを覆ってしまうものと思われます(2.4参照)。

このようなことは、ヘドロを採って観察してもわからないことです。

## 5. おわりに

弓浜水域の私たちの湖底地形調査は、完全なものではありませんが、大体の様子はわかります。土地造成のための浚渫工事は、採土を目的にしたもので、それが行われた昭和40年代には、くぼ地ができれば水質汚濁を招来するなど、誰一人考えてもみなかったことでしょう。しかし、できたくぼ地には、その頃から増え始めた流入汚濁物質がどんどん溜まり、ヘドロと化していたものと思います。くぼ地に溜まったヘドロは、平坦な中海湖心のヘドロとは格が違うようです。年末、俎野つぼのヘドロを分析したところ、すべての成分が湖心のものより1桁高かったようです。

弓浜水域の湖底に、他にも野つぼがありそのようなことがわかった以上、行政当局は精密な調査をし、立体模型を作るなどして、まずその実態を把握していただきたい。陸で市民に、生活廃水対策を求めても、湖底の野つぼを放置しておくのでは、市民の協力もむなしではありませんか。文字どおり、水面下のこととして片づけなくていただきたい。

平らなる うみも底は 穴だらけ  
ヘドロ溜まって 野つぼと化す

どうすればよいのでしょうか。琵琶湖で覆砂した例もありますが、弓浜野つぼのヘドロ

は、それには深すぎます。水中ブルドーザーで湖底をならすことができれば、問題は一挙に解決しますが、私はこのくぼ地を逆に利用できないかとも考えます。幸い、この水域は陸地に近いので、バキュームで揚陸して処理できるのではないのでしょうか。在来便所のように、溜まれば汲み取るようにすれば、汚濁物質はくぼ地以外にはないので、水域一帯の水質がよくなること間違いありません。

冒頭に述べた水質の悪化・浄化の見解の相違については、もうおわかりでしょう。広辞苑によると、浚渫には、「埋め立てのための土砂採取」という意味もあるようですが、この言葉には、堆積した汚泥をさらって除くような響きもあります。空港滑走路延長工事に、野つぼのヘドロが用いられるなら一石二鳥で結構ですが、必要なのは貝殻コンクリートのほうでしょう。これは採土です。掘削に当たっては、穴をつくらないように厳重に注意してください。湖底はもはや盲点ではありません。魚探を持った漁師もいます。冬でも潜れるように、ドライスーツを買ったもの好きな潜水士もいます。

最後に一言、申し添えたい事があります。ここに書いた、野つぼや他の野つぼは、各浚渫工事区域内のものかどうか、工事以前からあったものかどうか、私たちにはわかりません。20年も前のことを詮索するよりも、これを教訓に、今後の公共用水域の水底工事では、絶対に凹凸をつくらないようにしていただきたいと思います。また、逆に、ヘドロがくぼみに集まることを養漁場などの浄化対策に生かせないものでしょうか。