

みずみづの水質

斐伊川水系中海・央道湖



1983.3

建設省出雲工事事務所

1983.3

建設省出雲工事事務所

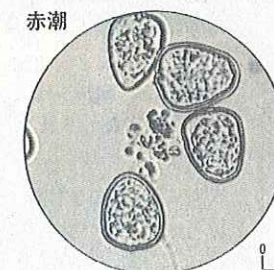
赤潮・アオコ

湖の周辺から流入する家庭下水や工場排水などに含まれるチッ素やリンが湖水の富栄養化を促進し、やがてプランクトンが異常に繁殖するようになります。

このプランクトンの異常繁殖した状態が赤潮、アオコといわれるものです。

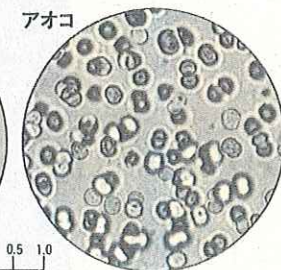
この現象は単に魚類にとって悪いだけでなくプランクトンの遺骸が湖底に沈澱してヘドロの原因となり、これらが分解するとき水中の酸素をたくさん消費するため水中の酸素が少なくなり、ついには臭い水になってしまいます。こうなると魚や貝は住めない“死の湖”です。

赤潮

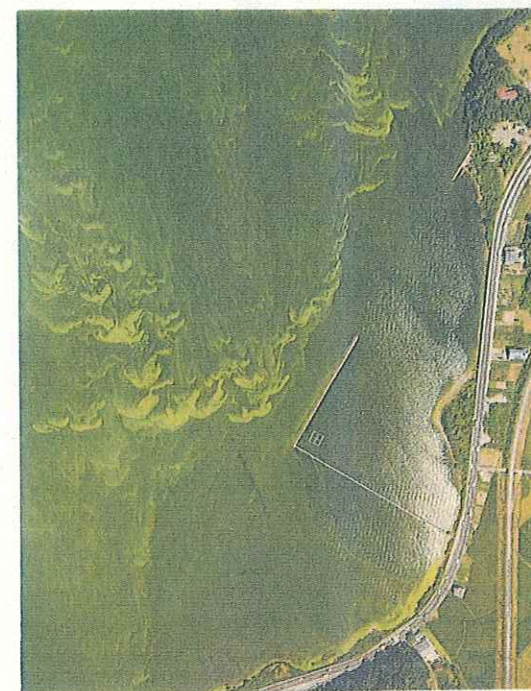


Prorocentrum minimum (X400)

アオコ



Microcystis aeruginosa (X400)

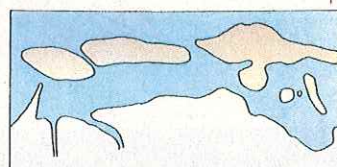


昭和56年8月に央道湖で発生したアオコ

湖のおいたち

神話と湖

中瀬・央道湖のおいたちは出雲国史記によれば、むかし出雲の神様が今の島根半島を、よその国からむきよめ、本土につなぎとめるとき内瀬としての形ができたといわれています。地学的には地溝帯の変動によって陥没がうまれ、斐伊川の流砂や日本海からの砂のふきよめなどによって陥没地帯になり、現在のような地形になったものと想われます。



大瀬の湖(史記図)

栄える湖周辺

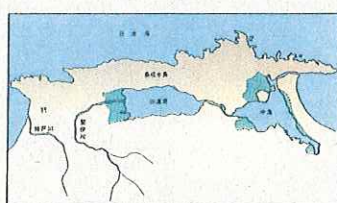
湖が現在のような形になったところ央道湖は「野代の湖」、中瀬は「魚子の湖」といわれていました。そのよびかたからもわかるように、いずれも波静かな内瀬として外瀬から船が出入していたものと想われます。湖の周辺にうまれた広大な平野と交易のための入江は出雲の経済や文化を発展させる基盤になったのです。そのころ斐伊川は西瀬し直接日本海へ流れこんでいました。



天正時代のころ陸かれた田による

小さくなる湖

斐伊川が央道湖に流れこむようになったのは、江戸時代の寛永12～16年(1635～1639年)といわれています。この結果斐伊川が流れてくる大量の砂によって央道湖は急速に埋り、約2700haもの広大な美田が生まれました。また近年には干拓や埋立などが行われ、湖は年々せめづられていきます。また央道湖はもとと淡水湖でしたが、大正11年から昭和11年にかけて行なわれた大橋川の改修によって水はけは良くなりましたが、中瀬との水位差が少なくなり、湖水がまじるようになりました。『斐伊川改修40年史』を参考にした。



江戸時代のころ陸かれた部分

建設省中国地方建設局
出雲工事事務所
出雲市塩冶町1543 TEL (0853)21-1850

央道湖中海淡水湖化に関連する 水理水質及び生態の挙動について

中間報告

昭和58年3月

社団法人 農業土木学会
央道湖中海淡水湖化に伴う水管理
及び生態変化に関する研究委員会

1983.3 完成

1984.8月委員会と島根鳥取
両県への約3年間の淡水化
試行要請、伊達2011による



資源創造 明日の土地と水のために

昭59(1984)3月

中海干拓と淡水化

1984.3

農水省中海干拓事務所



1984.3 農水省中海干拓事務所

もともと穴道湖は淡水湖でした。

開拓前、人間の活動によって中海の塩水が穴道湖へ逆流するようになりました。それまで淡水の水を排水路にしていた穴道湖の淡水は増水不足と塩害・汚濁に悩み、農業が盛んな穴道湖の開発計画がたてられましたが、実現しませんでした。昭和49年になり、昭和50年より高度な農業施設への移行を期し、穴道湖、中海の大幅な干拓と淡水化とそれに伴う治水対策を模索した。穴道湖・中海・穴道湖・中海の治水対策を模索した。穴道湖・中海の治水対策を模索した。穴道湖・中海の治水対策を模索した。

中海に2,500ヘクタールの新しい土地を生み出します

新しい農地は、平坦で面積が大きく、大規模農業に利用できます。多目的で高度な土地利用可能な優良な農地となり、いわば、穴道湖・中海沿岸地域、ひいては島根県下の農業的発展の基盤となります。

穴道湖・中海を淡水化し水資源を開発します

現在利用水として使われていない穴道湖・中海の淡水化することにより、約1億m³(鳥取県・島根県の年間平均降水量)の水資源を開発します。この水資源は、農業用水として利用できます。

干拓地と沿岸の農地にかんがい用水を補給します

新しく造成した農地はかんがい用水が不足し、干拓地・穴道湖・中海の治水対策を模索した。穴道湖・中海の治水対策を模索した。穴道湖・中海の治水対策を模索した。穴道湖・中海の治水対策を模索した。

1984.11.6 読売新聞(島根版)

中海・穴道湖の淡水化(2) 干拓と中間報告書

みずのしずみ

争点

「海水が浄化作用」大竹助教授

〈15〉



「中間報告書は承認された」と大竹助教授。大竹助教授は、中海・穴道湖の淡水化に関する研究を進めています。彼は、海水が浄化作用を持つことを示し、干拓地の造成と淡水化の計画を支持しています。

1984.8.21 山陰中央新報

大量のアオコ発生も

伊達島大農学部教授に聞く



「水理」中心の内容

生態系抜きで試行に疑問

結論急いだ「要旨」

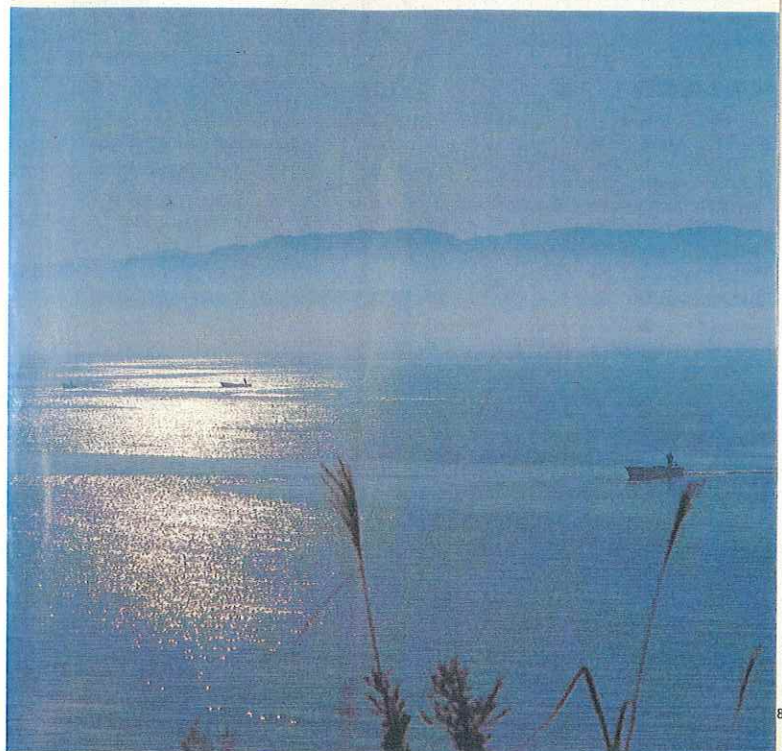
将来展望に水差す

「中海・穴道湖淡水化」中間報告公表。この報告書は、干拓と淡水化の計画に関する重要な文書です。しかし、生態系を考慮せずに進めようとする点に疑問が持たれています。大竹助教授は、海水の浄化作用を強調していますが、伊達島大農学部教授は、生態系抜きでの試行には疑問を抱いています。

山陰の自然シリーズNo.1

穴道湖の自然

THE NATURE OF LAKE SHINJI-KO



1985.5

山陰中央新報社
(佐藤仁志 編)

「宍道湖中海淡水湖化に関連する
水理水質及び生態の挙動について
(中間報告)」に対する

助言者會議見解

[illegible]

神	野	外	輝	大	(河内大学理学部数学科助教授)
典	田	助	夫	大	(京都大学理学部数学科助教授)
金	子	光	夫	大	(京都大学工学部教授)
国	嶋	秀	切	大	(松本大学理学部教授)
西	鎌	八	出	大	(名古屋大学数理学部助教授)
田	昌	出	大	(鳥取大学工学部教授)	
長	井	武	雄	大	(京大工学部数学科教授)
西	村	雄	大	(京大工学部数学科教授)	
松	本	宗	人	大	(鳥取大学数学科教授)

3. ま と め

「現時点における淡水湖化に関する科学的影響評価としては、湖外からの流入負荷量が現状のまま推移するとすれば、湖の現況程度の水質をほぼ維持しながら進めて行くことが可能であろう」とされている。

この結論に対し、中間報告書に関する項目別検討結果から水質及びアオコの予測等について、問題点を要約すると次のとおりである。

- (1) 中間報告書の予測よりも悪化が懸念される事項
- ① 水門操作後は矢道湖・中海とも現況よりも潮水の滞留期間が長くなるため、内部生産（植物プランクトンの増殖）が増加し、CODが高くなることが予想される。また、潮汐の作用がなくなるために水塊の運動エネルギーが減少し、水の乱流拡散が減少するため、塩分層の消失を考慮しても静穏期には底層に貧酸素水塊が形成され得る可能性がある。
- これらは特に湾部、潟水年、潟水期において水質へ影響を及ぼすものと考えられる。
- ② 淡水化後は両湖とも塩分層の消失に伴い、湖底からのりの涌出の抑制が期待できるが、りの涌出をすべて好気状態として扱うことには問題があり、湖底からの塩類の涌出及び底泥直上の水温差による成層が形成される可能性があるため、これらの成層に起因する嫌気状態へのりの涌出が予想される。
- ③ 淡水化進行中のある限られた期間は、中海の塩分濃度の高い下層水が選択的に排除されるため、それに伴う水質浄化作用は期待できると考えられるが、淡水化後において下層に発生した酸欠水流による継続的な水質浄化効果をも、中間報告書で評価しているほど期待するのは無理がある。
- ④ 中海への逆流海水による栄養塩類の持ち出し効果は、小さいとされているが、現況での海水による水質浄化作用はかなりの量と考えられ、水門操作後はこの作用がなくなる。
- ⑤ 潟水年の水質予測値は、矢道湖・中海ともに湖への流入負荷量の算定に問題があるため、過小評価となっている。なお、淡水化後、アオコの発生が予想される水域において、アオコが水質に及ぼす影響を考慮すれば、夏期には更に水質が悪化する懸念がある。

⑥ アオコの発生量について、過小評価と判断される中間報告書のりんの予測値を基に、経験的手法で予測した場合でも、米子湾などでは視覚的に問題のある量の発生が予想される。

- (2) 中間報告書のままでは不十分な事項
- ① 水質予測を行っているシミュレーションに関し、ブロックの分割方法、シミュレーションのケースの設定、用いている係数の値、負荷量の算定方法などに再検討すべき点がある。
 - ② アオコの発生について、現在の知見である程度の予測は可能であり、発生量の定量的な検討を行った上で、水質の検討を行う必要がある。
 - ③ 淡水化後、下層に発生するとしている微弱密度流については、先例湖沼等において定量的な把握を行った上で評価すべきである。
 - ④ 境水道の水質予測については、水門操作後の水理モデルの設定に問題があり、検討を要する。

(川那部資料による)

淡水化後の宍道湖



京大教授、論争に結論
八郎湖、稚貝発見され

[illegible]

淡水化凍結を表明

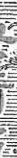
島根、鳥取両県知事 県議会全協

[illegible]

事業25年で中断へ

きよ う農水省に回答

[illegible][illegible]



〒252-2
SUN-IN
 新聞代金

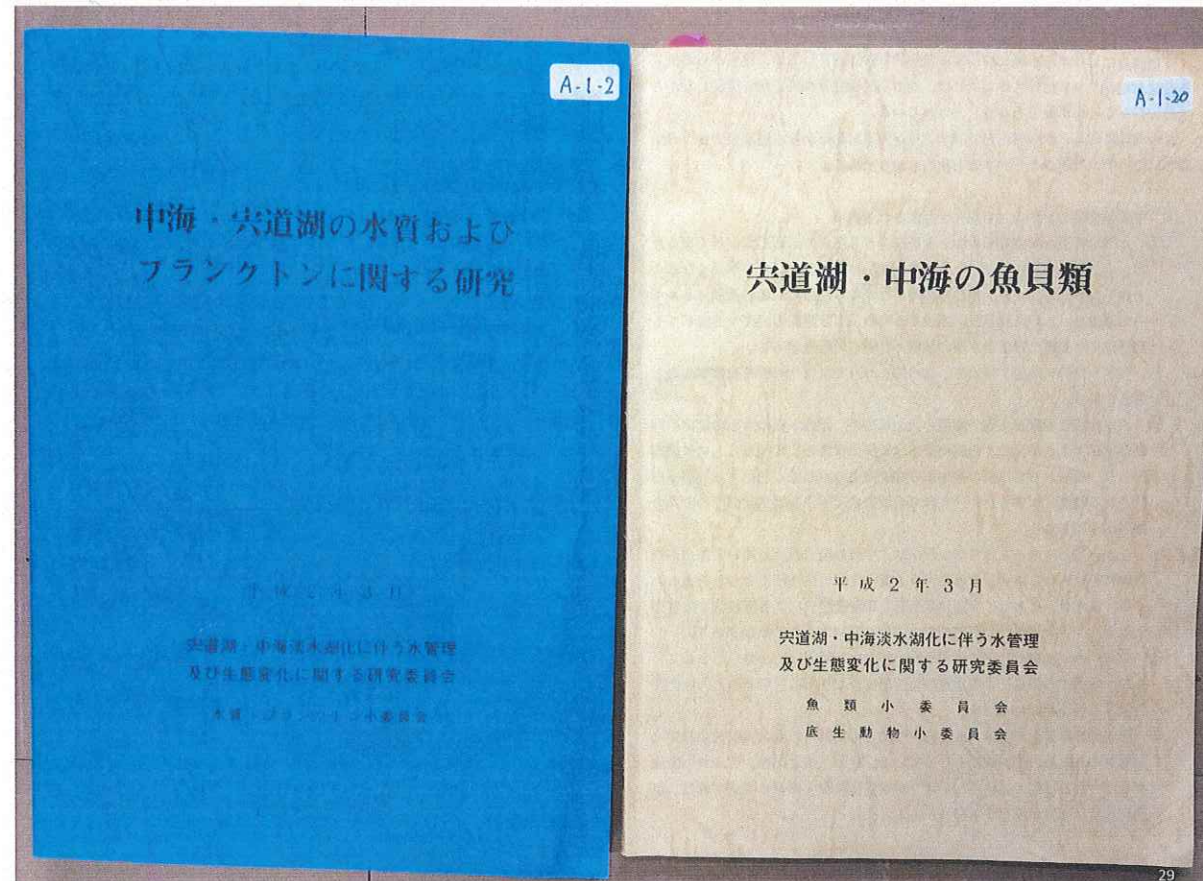
発行所
岩井新報社
 〒252-2 岩井町2-1
 (電話 0262-40-11)
 支店 佐倉市佐倉1-11-10
 (電話 0476-22-58)

印刷 取次 本社
 印刷部 〒252-2 岩井町2-1
 (電話 0262-40-11)
 取次 西館本社 〒252-2 岩井町2-1
 (電話 0262-40-11)

西館 本社
 〒252-2 岩井町2-1
 (電話 0262-40-11)
 電話 代表 0262-40-11
 0262 中央支店 0262-22130

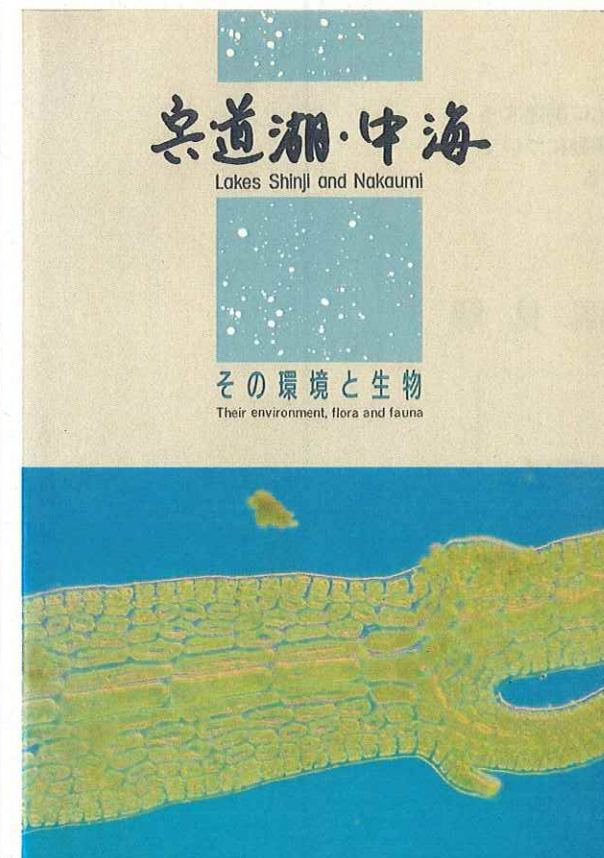
出雲の名酒
天 穩
 てんおん
 板倉酒造

1990.3



29

1990.9



1991.3

国際生態学シンポジウム島根'90
汽水域・その豊かな生態系を求めて

報告集



主催 日本生態学会・国際生態学会・島根県
期日 平成2年9月1日(土)・2日(日)
場所 島根県松江市 島根県医師会館

30

1992.3

中海北部(本庄工区)アトラス
1992

徳岡隆夫 編
高安克己

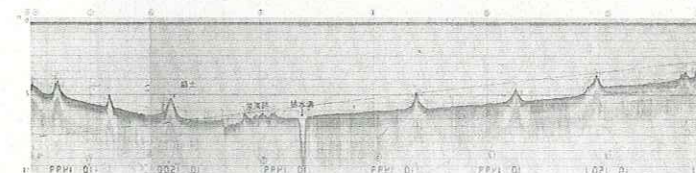
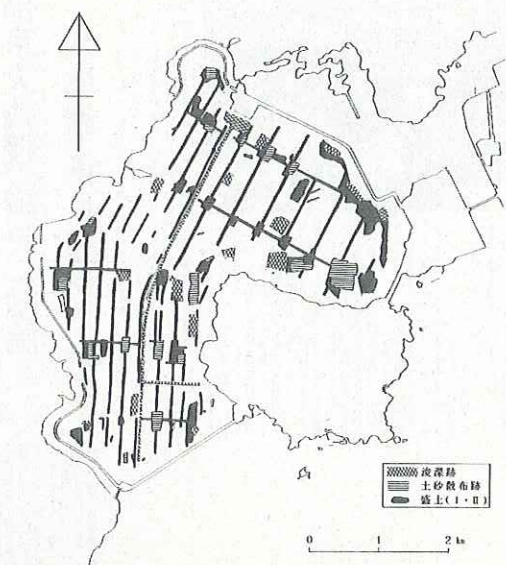
島根大学山陰地域研究総合センター

31

1992.3

中海北部(本庄工区)の湖底改変状況

サトウ・キーン・ワター(北谷あけみ製, S.M.S.990型)による超音波測深(6.36~91)をもとに本庄工区干拓計画図(島根県中津干拓事務所による)を参考にしているものである。地上による測量とした湖底部分は完成に達していない。大規模な干拓多量に達するまで測量し完成している。測量や土砂堆積による湖底の改変は進んでいるが、それ以外の自然の侵食ではほぼ元通りの湖底が保たれている。(事業計画、1991による)



32