

宍道湖のおいたち

— 人と海の交わるところ —



発刊にあたって

「湖と歴史に学ぶまち」というテーマでまちづくりを進める宍道町にとって、宍道湖をより深く知ることは大きな課題の一つでした。

今回のふるさと文庫は宍道湖の生い立ち、変遷、人との関わりを最新の学術成果を取り入れつつ、わかりやすく解説したものです。

この湖と同じ名前をふるさとにもつ宍道の住民にとって、宍道湖は三十数年前までは泳ぐこともできる遊びの場であり、生活の場でした。しかし、今の宍道湖が形成される長い時間のなかで、ほんの一瞬のうちに環境の悪化は進み、湖岸の景観は大きく変わってしまったのです。

人が生きていくうえで自然に手をつけないということはできないでしょうが、不必要な開発によって貴重な自然を失うことは避けなくてはなりません。

私たちが「湖に学ぶ」のは、湖と人との関係が「環境や景観の保全」「地域の歴史や文化の探求」「自然と開発との調和」「健康で快適に過ごせる社会の実現」など、未来にむけて私たちの抱える課題を具体的に提供しているからにほかなりません。

本書の執筆にあたって快くご執筆いただきました中村唯史氏には心より感謝申し上げます。

宍道町教育委員会

目 次

ページ

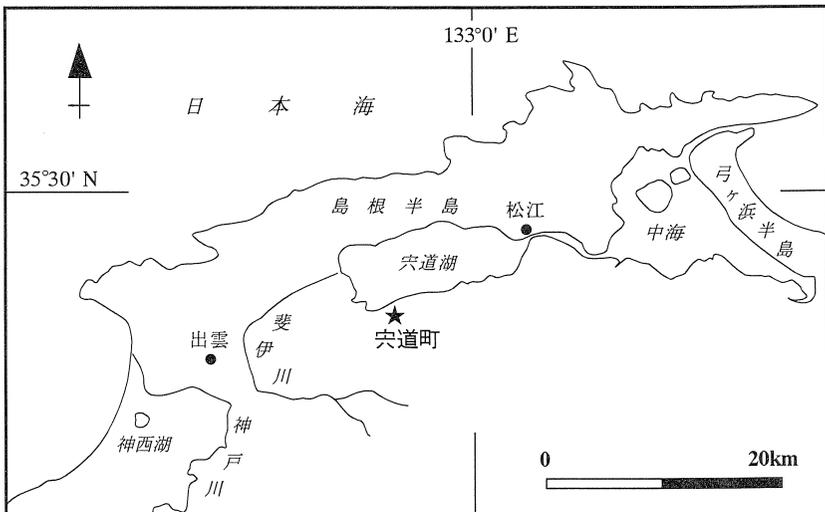
1 章 現在の宍道湖	
1. 潮 差 す 湖	1
2. 海 跡 湖	4
3. 富 栄 養 化	6
2 章 宍道湖の歴史	
1. 氷河期と間氷期	8
2. ウルム氷期の海面	9
3. 縄文海進	10
4. アカホヤ火山灰層	13
5. 三角州の形成	17
6. 三瓶火山と神戸川三角州	18
7. 斐伊川と花崗岩	21
8. 鉄 穴 流 し	24
9. 国引き伝承	25
3 章 人と宍道湖	
1. 斐伊川の川変えと新田開発	28
2. 干 拓	29
3. 宍道湖の未来	31
おもな参考文献	34

1章 現在の宍道湖

1. 潮差す湖

宍道町の眼前に広がる宍道湖は、東西約15km、南北約8kmの、日本で6番目の広さをもつ湖です。朝霧あきもやの中でおこなわれるシジミ漁の光景や夕陽で黄金色に染まった宍道湖は山陰を代表する風景といえるでしょう。

宍道湖にはさまざまな渡り鳥が飛来することでも知られます。その飛来数は中海とあわせて、日本一と言われます。また、宍道湖の周辺は古代出雲文化の栄えた土地です。豊かな自然に恵まれ、古代文化を育んだ宍道湖とはどんな湖なのでしょうか。その生い立ちから、現在

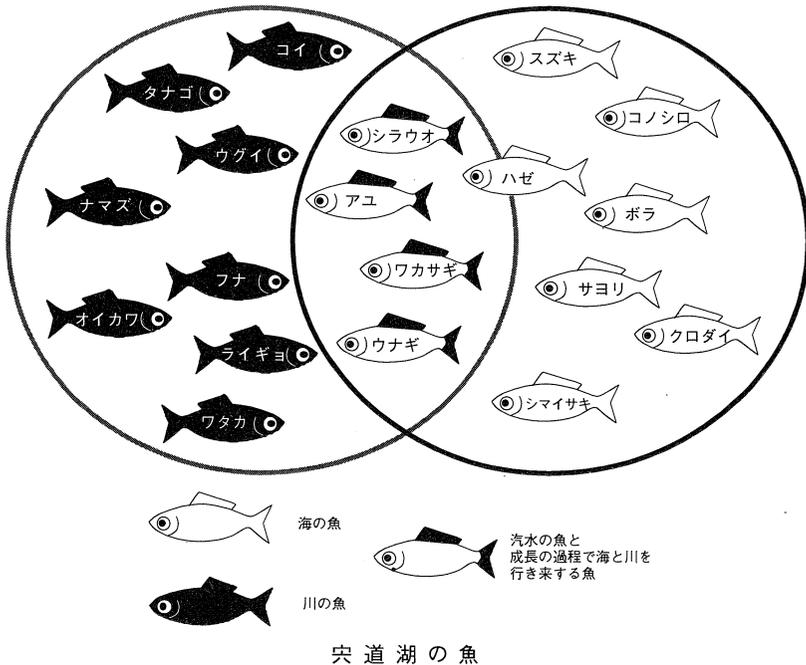


宍道湖とその周辺

に至るまでを探ってみたいと思います。

宍道湖は漁業の盛んな湖です。宍道湖でとれる魚介類の代表的なものは「宍道湖七珍」と呼ばれています。宍道湖七珍に数えられるのはスズキ、シラウオ、アマサギ（ワカサギ）、ウナギ、コイ、シジミ、エビです。この中には海水魚と淡水魚の両方がふくまれています。どうして宍道湖では海水魚と淡水魚の両方が採れるのでしょうか。

宍道湖の湖底は海面よりも低く、大橋川を通して海水が入って来るため、海水と淡水が混じりあっています。普段は海水の10分の1程度



の塩分を含んでいます。海水と淡水が混じった水は汽水と呼ばれ、汽水の湖は『汽水湖』と呼ばれます。

スズキなど塩分濃度の低い環境でも生活できる海の魚はえさを求めて宍道湖に入り込みます。コイは川の魚ですが、少しくらいの塩分は平気です。また、シラウオやシジミ（ヤマトシジミ）はもともと汽水に生息します。エビにはいろいろ種類がありますが、

七珍にあげられるヨシエビ（モロゲエビ）はシラウオと同じように汽水に生息する種です。こうして宍道湖には独特の生態系が出来上がっています。

宍道湖に入り込む海水の量は潮汐や河川水の流入量によって変化します。例えば、1994年の夏は記録的な猛暑で、西日本は大渇水にみまわれました。河川からの流入量が減少し、その分海水の流入量が増えたため宍道湖の塩分濃度が普段の数倍になりました。そのため、海の魚が多く入り込む一方で、ワカサギやシラウオは繁殖できずに減少してしまい、水揚げが激減するという事態が起こりました。微妙な

宍道湖のアマサギ消えた



「七珍」ピンチ

暑い夏が響き

解禁1カ月 水揚げゼロ

「アマサギ」

宍道湖の水揚げが激減していることが、この写真からも見て取れる。湖の水質が悪化していることが、魚の減少につながっている。また、湖の周囲には多くの観光客が訪れているが、水揚げがゼロという状況は、観光客にとっても大きな問題となっている。

宍道湖の異変を伝える新聞記事 (1994年11月15日 中国新聞)

バランスの上に成り立つ汽水湖の生態系は、環境変化に影響を受けやすいともいえます。

2. 海跡湖

宍道湖が海水が入り込む湖なのはその成因と関わりがあります。

宍道湖は今から数千年前は東西に細長い湾でした。この湾が斐伊川



日本の主な湖

黒丸で示したのは海跡湖、海跡湖以外の湖では、地殻運動でできた凹地に水のたまった構造湖や、火山の噴火口に水のたまった火口湖、カルデラに水のたまったカルデラ湖などがある。

星印で示したのは、今から6千3百年前に大噴火を起こした鬼界カルデラの位置。鬼界カルデラは海底にある。

と神戸川によって運ばれた砂によって湾の入り口をふさがれ、宍道湖は湖として取り残されたのです。このように海が内陸に取り残されてできた湖は『海跡湖』と呼ばれます。

海跡湖という言葉は耳慣れないかも知れませんが、日本の湖沼の中で面積の大きなものには海跡湖が多くあります。琵琶湖に次いで日本で2番目に広い霞ヶ浦、かつては2番目の広さだった八郎潟、サロマ湖、浜名湖などは海跡湖です。宍道湖の周辺では、宍道湖とつながっている中海、かつては宍道湖とつながっていた神西湖、また、鳥取県の湖山池、東郷湖などが海跡湖です。これらの湖は、これからお話しする宍道湖の場合と大変良く似た形成の歴史をもった、親戚のような湖です。

海跡湖には宍道湖のように海水が流入する汽水湖と、完全に海から遮断されて淡水湖になったものがあります。本来は汽水湖だったものが水門によって水路を遮断され、人工的に淡水湖に変えられたものもあります。霞ヶ浦は人工的に淡水湖に変わった湖です。宍道湖では計画が凍結されたままになっていますが、淡水化のための設備はほとんど完成しており、すぐにでも淡水湖に変えることが可能な状態になっています。

また、海跡湖は一般に面積に比べて水深が浅いことから、干拓や埋立によって土地として利用されることもよくあります。八郎潟は干拓されて土地として利用されています。

このように、海跡湖は手を加えられて様々に利用されています。そ

これは海跡湖の多くが、平野の傍にあること、面積に比べ水深が浅いことといった共通の特徴を持っているためです。

3. 富栄養化

宍道湖は平野に面した湖沼の中では比較的自然が多く残されています。それでも、自然湖岸はほとんど姿を消し、アシやガマなどの水生植物が生い茂るアシ原のみられる範囲も減っています。

宍道湖には観光客が多く訪れますが、残念ながら、宍道湖の水は汚いと感じる人が多いようです。1960年代までは水質がよく、湖岸には水泳場があったのですが、現在では宍道湖に水泳場はありません。1960年代の洪水を機に湖岸に大規模な堤防が築かれるようになるとアシ原が姿を消し、同時に水質の悪化が急速に進んだといわれます。水生植物の減少が湖と、湖に流れ込む河川の自然浄化能力の低下につながったと考えられます。

水の汚れと一言で言っても、それには様々なものがあります。最悪の状態は、工場や廃棄物処理場などから流出した毒性のある化学物質が湖に流れ込んでしまうことでしょう。このような汚れは目で見えないことが多いだけに余計恐ろしいといえます。

宍道湖で問題となっているのは『富栄養化』といわれる状態です。ここでいう栄養とはリンやチッソなど、プランクトンの餌になる物質のことです。リンやチッソなどが水中に多くなるとプランクトンが繁殖します。プランクトンは水中にすむ動物の餌として欠かせないもの

ですが、動物が消費しきれない程に繁殖すると様々な問題が生じてきます。プランクトンの繁殖は水の透明度の低下につながります。さらに大発生すると赤潮や、水面を覆うアオコの原因になります。赤潮やアオコが発生すると水中が酸欠状態になり、魚介類の死滅を招きます。また、プランクトンの死骸は底に沈んで浮泥（ヘドロ）の原因になり、これがバクテリアによって分解されるときにも、酸素が消費されるために、水底付近が酸欠状態となります。

富栄養化の原因であるリンやチッソは家庭の生活排水や尿尿に多く含まれることから、宍道湖の水の浄化のためには下水道の整備が重要です。また、アシ原の復元などによって自然浄化力を回復させることも対策の一つと思われます。

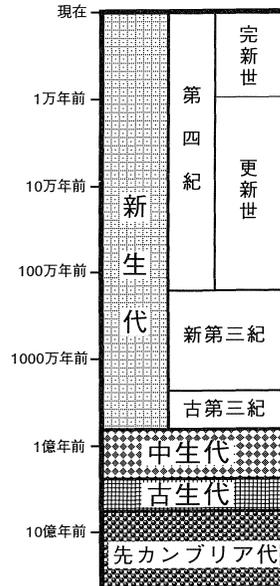
ところで、富栄養化というのは人の活動の結果起こるとは限りません。実は、富栄養化とは湖の宿命ともいえるものなのです。岩石や土壌中にあるリンやチッソが河川によって運ばれ、湖はしだいに富栄養化します。自然状態で富栄養化が起こる場合、そのスピードは非常にゆるやかで、数千年から数万年といったタイムスケールで起こるのです。この場合、生物種が富栄養化に対応して入れ替るのに十分な時間があります。

2章 宍道湖の歴史

1. 氷河期と間氷期

地球の歴史は46億年の昔まで遡ります。地球の歴史は生物の種の盛衰、入れ替りを基準にして、先カンブリア時代、古生代、中生代、新生代という時代に大きく区分されます。それぞれの時代は、同様に生物を基準にして、さらに細かく分けられています。現在は^{しんせいだいよんき}新生代第四紀^{かんしんせい}完新世という時代に属します。

第四紀は約160万年前に始まり、氷河期と^{かんびょうき}間氷期が繰り返されてきました。氷河期とは地球全体の気温が低くなる時期で、間氷期とは氷河期と氷河期の間の温暖な時代です。最後の氷河期はウルム氷期と呼ばれ、約7万年前に始まり、約1万年前に終わりました。氷河期と間氷期の繰り返された時代は更新世、ウルム氷期の終わった1万年前から現在までが完新世と呼ばれます。完新世は氷河期から後の時代という意味で、後氷期と呼ばれることもあります。地球の歴史が生物種の変化を基準に決められているのに対し、完新世はウルム氷期の終わったときが基準にされています。その



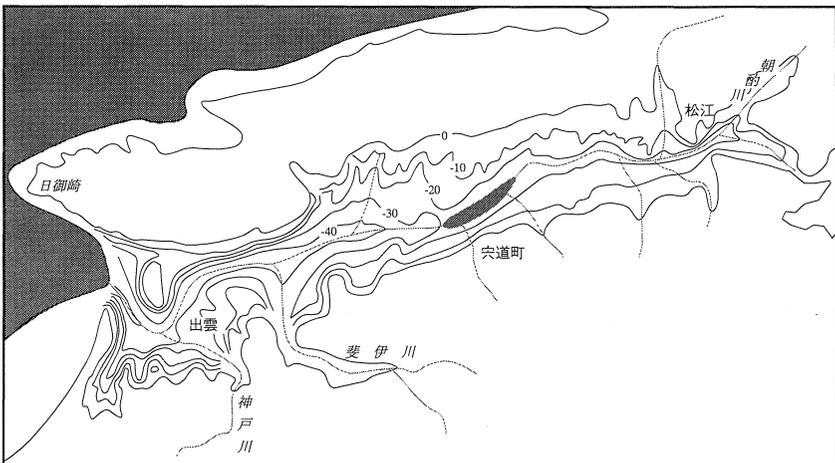
地質時代

左側に示した年代目盛に注意。宍道湖の1万年前の歴史も、地球の歴史の中では一瞬の出来事。

ため、完新世という時代区分は必要ないという意見もあります。

2. ウルム氷期の海面

地球全体の気温が低い氷河期は、現在は両極付近と高山にしかみられない氷河がずっと広い範囲に広がっていました。氷河期という言葉からは地球全体が氷に包まれたイメージをもってしまいがちですが、赤道に近い低緯度地方は温暖な気候でした。その温暖な低緯度地方で海から蒸発した水が雪として高緯度地方に降ると、氷河になって陸上に残り、海へ戻りません。海水から蒸発した水が陸上に閉じ込められてしまうために、海水の量が減少し、海水面が低下します。



埋没谷の地形

宍道湖と出雲平野の地下に埋れている谷地形。1万年前の地形とはほぼ対応している。図中に示した数字は、現海面を0 mとしたときの深さ。

(徳岡ほか、1990を一部省略、簡略化)

3～1.6万年前のウルム氷期の最盛期には、海水面が現在より100 m以上低かったことが様々な証拠からわかっています。例えば、水深のごく浅い海で形成されるサンゴ礁やカキ礁が、100 m以上の深さの海底で見つかることがあります。これらが形成された年代を求めると氷河期の年代と一致します。このことから、深い海の底で見つかるサンゴ礁やカキ礁などは氷河期の海面が低いときに、水深のごく浅い場所で形成されたと考えられます。また、日本海で数10 mの深さの海底からナウマンゾウなどの大型哺乳類の化石が引き上げられることがあります。これらは海面が低いときに陸地だったところにすんでいた動物の化石だと考えられています。

海面が低下していた氷河期には、宍道町は今よりずっと内陸だったこととなります。当時、宍道湖の位置は谷が形成されていました。ボーリング調査や音波探査による地層解析から、谷底には現在の松江市を流れる朝酌川あさくみかわを源流とする川が、玉湯川たまゆがわ、来待川きまちがわ、斐伊川ひいかわ、神戸川かんだがわと合流しながら西へ流れていたことがわかっています。

宍道湖の周辺でウルム氷期に相当する時代の遺跡がいくつかみつかっていますが、その数は多くありません。もし、その時代の人達の多くが、食料の豊富な海沿いや川沿いの低地で生活していたならば、その遺跡は宍道湖の湖底下にあることでしょう。

3. 縄文海進

ウルム氷期が終って気温が上昇を始めると、陸上の氷河が溶けて海



松江市北東からみた宍道湖

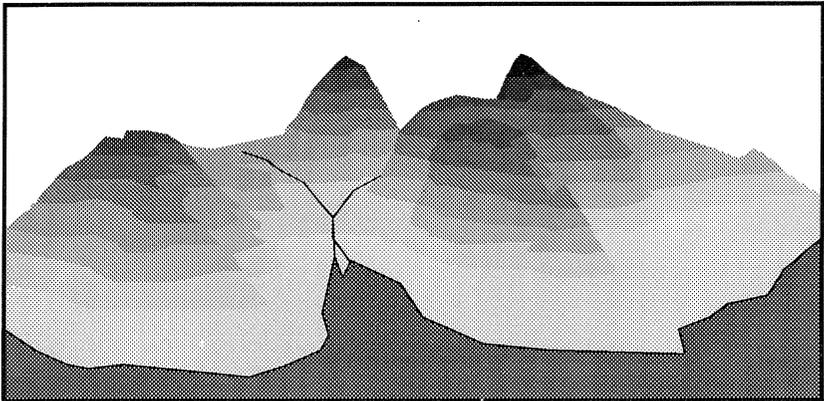
1万年前は、松江市北東の山地を流れてた川が、現在の宍道湖よりずっと低いところを西に流れ、斐伊川や神戸川と一つになって日本海に注いでいた。

水面の上昇が起きました。ウルム氷期の終わった1万年前には海面は-40m位のところにあり、その後、急速に海面が上昇しました。

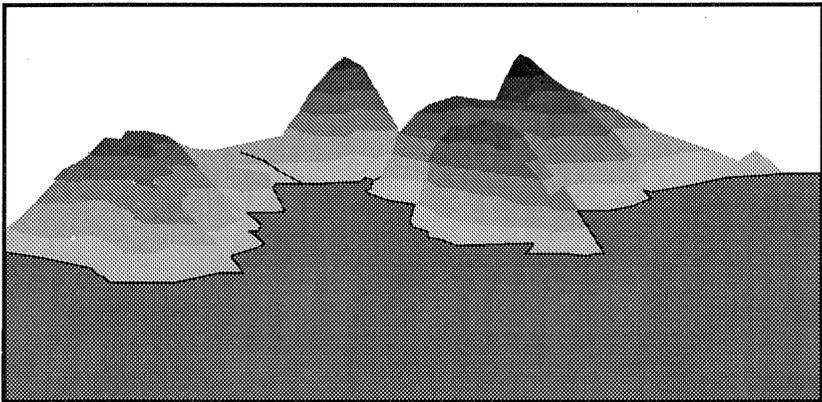
川から運ばれた砂や泥が沿岸を埋立てて陸地を造るよりも早い速度で海面が上昇したために、それまで陸地だったところに海が入り込みました。この現象は『^{かいしん}海進』と呼ばれます。ウルム氷期が終わってからの海進の時期は日本では縄文時代にあたるため、この海進をとくに『縄文海進』と呼ぶことがあります。

氷河期には川の侵食作用によって土砂が流され、谷が形成されてい

たところに海が入り込んで海底となると、そこでは砂や泥の堆積が始まります。宍道湖の湖底では海が入り込んできたとき以来、泥が堆積し続けています。この泥層の一番下に含まれている貝の化石から、9



地球全体の気温が低下すると陸上の氷床が発達して海面が低下する。2万年前の海面は現在より100 mも低かった。



気温が上昇すると海面が上昇する。海面の変化によって沿岸の環境は大きく変化する。もし、海面が5 m 上昇すると世界の都市の大部分は海底に沈んでしまう。

千年前前後の放射性炭素年代が得られており、宍道湖に海が侵入してきたのは9千年前頃と考えられます。泥層の一番下に含まれる化石は、アサリなどの浅い海に棲すむ貝で、現在の宍道湖よりも海の影響の強い環境（古宍道湾）だったことがわかります。

海岸付近で暮らしていた縄文人は貝などを採って生活していたことでしょう。海面の急上昇は、彼らにとって実感できるものであったと思われます。少なくとも、数世代前の祖先が住んでいた場所まで海が押し寄せ、波に洗われるようになってのを目撃したはずです。現代人よりはるかに自然に対する感覚の優れていたと思われる縄文人は、しだいに陸地へせまり来る海に驚異を感じていたかも知れません。

4. アカホヤ火山灰層

約6千3百年前に九州の南の海中にある鬼界カルデラが大噴火を起こしました。この時大気中に吹き上げられた多量の火山灰は風に運ばれ、日本のほとんど全域に降りそそぎました。火山灰が降ったのは数日からせいぜい数週間の出来事でしょうから、地質学や考古学のタイムスケールでは一瞬の出来事と言えます。だから、この火山灰の地層を見つけることができれば、それが日本中のどこであってもその地層が堆積したのは6千3百年前とすることができるのです。アカホヤ火山灰のように広域に降った火山灰は、地層の堆積した時代を知るための目盛として使われます。

松江市北東部の島根大学の構内で発掘された遺跡（島根大学構内遺

跡橋縄手地区)では、標高-0.5mの粘土層に、厚さ1.5cmの火山灰層が挟まれているのがみつけられました。火山灰に含まれる鉱物や成分を分析すると、この火山灰層がアカホヤ火山灰層だとわかりました。また、アカホヤ火山灰層を挟んでいる粘土層を分析してみると、海水の入り込む、静かな水底に堆積した地層であることがわかりました。このことから、約6千3百年前には古宍道湾は松江の北東部まで広がっていて、その時の水面は現在と同じくらいの所にあったと考えられます。9千年前頃に宍道湖に入り込んできた海は、6千3百年前には現在とほぼ同じ高さにまで達していたのです。また、出雲平野の西部で

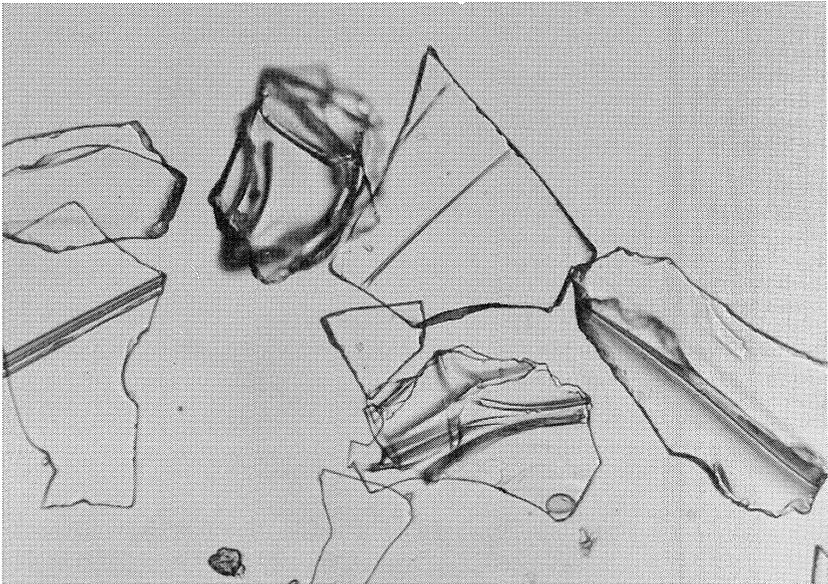


アカホヤ火山灰層（島根大学構内遺跡）

九州の南で起こった火山の大噴火で空中に噴き上げられた火山灰が、広い範囲に降り積もった。火山灰層は、地層の堆積した時期を知る有力な手掛かりになる。

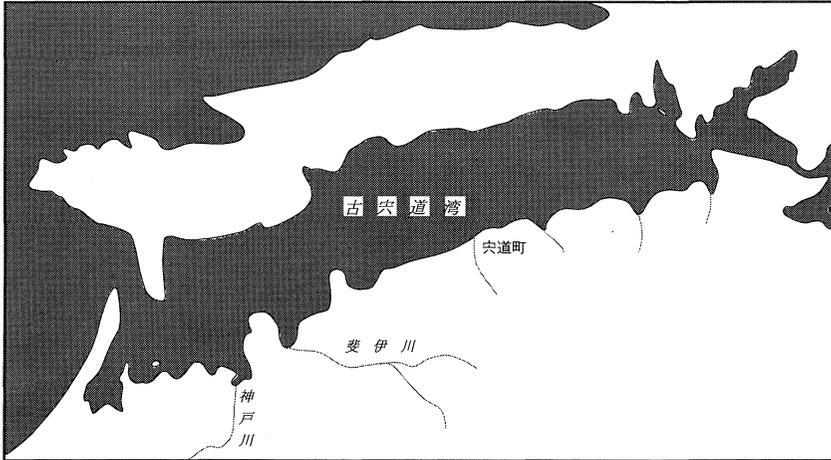
は標高-20 mより深いところからアカホヤ火山灰層がみつかっており、この時、古実道湾の西部では水深が20 m以上あって、外海に通じていたと考えられます。

アカホヤ火山灰が降下した約6千3百年前に海水面が現在とほぼ同じ高さに達したことは、日本各地の研究で確認されています。また、多くの地域で6～5千年前に海水面が現在より2～5 m高くなったと考えられています。島根大学の構内遺跡ではアカホヤ火山灰が降った後に海面が今より1 m前後高くなった証拠がみつかっています。また、



アカホヤの顕微鏡写真

アカホヤ火山灰は火山ガラスを多量に含む。火山ガラスはマグマが急に冷えて固まったもの。噴火の時にマグマが発泡して、せっけんの泡のような状態になり、それがばらばらに砕けて、写真のように薄い火山ガラスができた。火山ガラスの中に見える筋は、泡と泡のつながぎめの部分。



アカホヤ火山灰が降下したころのようす

縄文海進で東西に細長い湾が出現した。湾の入り口はずっと古い時代の砂丘によって狭められていた。

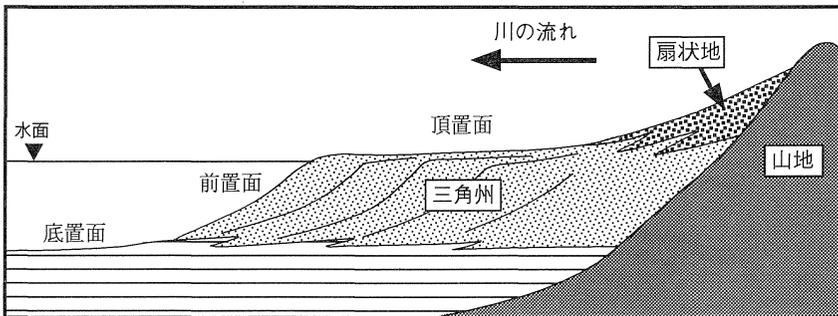
地中海の南西岸に位置する意宇平野^{いいうへいや}では、波打ち際付近にたまったと考えられる地層が標高1.5 mまで続いています。この地層が堆積したのもアカホヤ火山灰が降った後と考えられます。これらのことから、宍道湖の周辺地域でも、6～5千年前に現在より1 m程度海面が高くなったと考えられます。

ここで紹介したような、過去の海面の変化を探る研究は世界中で行われています。この研究の目的は、今後地球の気温が変化したときにどのような現象が起こり、それに対してどう対応すればよいのかを予測するために、過去に起こった気温の変化とそれにともなう現象を知ろうとするものです。過去の環境を研究する手法として、堆積物から環境を示す証拠を読み取ったり、海岸付近の遺跡の変遷が調べられて

います。過去1万年近くの堆積物がたまり続けていて、周辺に古くから文化の栄えた宍道湖は、このような研究を行うのに適した条件をもっているといえます。

5. 三角州の形成

海面の高さは6～5千年前に最高に達した後は、低下・停滞し、大きく変化することはなくなりました。すると、川から運ばれた砂や泥が沿岸を埋め立てて陸地が形成されます。このように川の河口部にできた陸地を三角州と呼びます。三角州の名前は文字どおり河口部が海や湖に向かって三角形に突き出すことから名付けられています。来待川の三角州は宍道湖に三角形に突き出しており、典型的な形をしています。



三角州の模式断面

河川が運んだ土砂が堆積して三角州が形成される。

三角州の地形は大きく3つに分けられる。三角州の上面は水平に近い地形で、頂置面と呼ばれる。三角州の前面は水中にあって、やや急な傾斜をもち、前置面と呼ばれる。三角州の砂がまだ到達していない水底では、浮遊して運ばれた泥が堆積し、平坦な地形を造る。ここは底置面と呼ばれる。

扇状地は三角州より上流にあって、粗粒な土砂が急な傾斜の地形を形成する。

ます。宍道湖は沿岸流が弱いので三角州が突き出すことができますが、沿岸流の強い外海に面した川の三角州は三角形をしていないことが普通です。三角形をしていなくても川の作用で形成された陸地は三角州と呼ばれます。川の作用より、海の波浪や沿岸流の影響を強く受けて形成される陸地には海岸砂州などがあります。中海と日本海を区切っている弓ヶ浜^{ゆみがはま}砂州は海岸砂州の代表的なものといえます。

古宍道湾の西部には斐伊川、神戸川の二つの大きな川があり、海面が低下・停滞に転じてからは二つの川の三角州が成長して古宍道湾の入り口を埋めていきました。

斐伊川と神戸川は中国山地から流れ出て、ともに砂や泥を多く運ぶ川です。集水域の面積は斐伊川が神戸川の約2倍の広さを持っています。二つの川の三角州は、それぞれの川の集水域の地質の違いから、それぞれ特徴的な発達をしてきました。

6. 三瓶火山と神戸川三角州

神戸川の上流には三瓶山^{さんべさん}があります。三瓶山は3千年前頃まで活発に噴火活動を行っていた火山です。5～3千年前頃の噴火活動では、神戸川の流域に、数回に渡って多量の火山灰や軽石などの火山^{かざん}砕屑物^{さいせつぶつ}（火山から噴出した土砂）が流出して堆積しました。これらの土砂の大部分は固まっていない、手やスコップで簡単に掘れる状態ですから、水の流れによって簡単に侵食されて運ばれます。また、このような固まっていない土砂が流域に多量にある川では、洪水も起こりやすくな

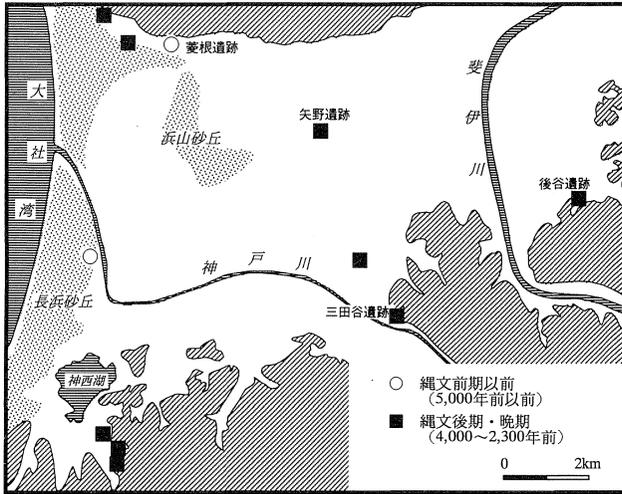


三瓶火山の噴出物（三瓶山山麓）

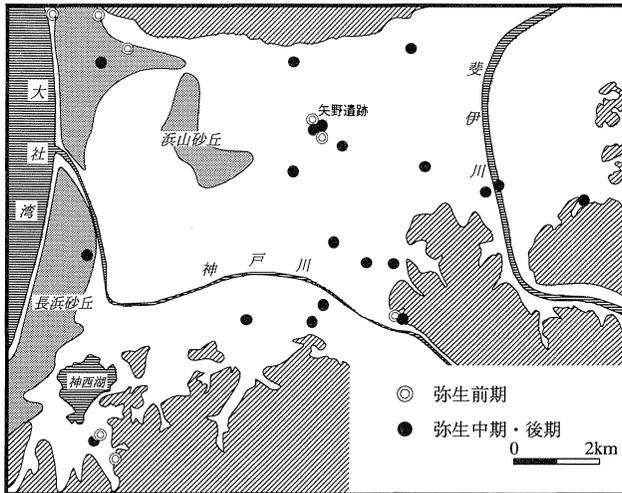
4～3千年前に三瓶山から噴出した降下火山灰と火砕流の堆積物が何枚も重なって厚く堆積している。出雲平野の形成に深い関わりをもっている。

ります。

三瓶山の噴火によって神戸川流域に流出した多量の土砂は、大雨の度に神戸川に洪水をもたらし、洪水の強い流れによって一気に河口まで運ばれました。多量の土砂は古宍道湾の沿岸を埋め立て、神戸川三角州は急速に成長しました。出雲平野の西部（現在の出雲市の市街地付近）の大部分は三瓶山の活動期に陸地になったと思われます。神戸川の流域には三瓶山の岩石とは違う種類の岩石も広く分布しているのですが、出雲平野西部の地下に堆積している土砂のもとになっている岩石は、三瓶山に由来する^{せきえいあんざんがん}石英安山岩が圧倒的に多いのです。



出雲平野西部の遺跡分布（縄文時代）



出雲平野西部の遺跡分布（弥生時代）

縄文時代前期以前には平野には遺跡は存在しない。しかし、縄文時代後期・晩期に平野上に出現し、弥生時代になると数は急増する。

出雲平野西部の遺跡の分布をみると、縄文時代の終わり頃に平野に遺跡が出現しはじめ、2千3百年前から始まる弥生時代になると平野の各地に多くの遺跡が現われます。これらの遺跡の多くは周辺より若干標高が高い微高地上に分布しています。遺跡の分布している微高地は神戸川の洪水で造られたと考えられます。遺跡の下を掘り下げてみると、軽石を多く含んだ、石英安山岩からなる土砂の地層がみられることがよくあります。

このことから、次のように言えると思います。5～3千年前の三瓶山の噴火活動で流出した土砂が神戸川三角州を形成し、土地が急速に拡大しました。噴火活動が終わり、流されやすい状態にあった火山砕屑物の土砂のほとんどが流されてしまうと、洪水の回数も少なくなり、三角州上は安定した土地になりました。土地が安定すると人々がそこで生活するようになりました。人々が生活するようになった時期は、平野の各地に遺跡が現われ始める縄文時代の終わりから弥生時代の、3～2千年前でしょう。

7. 斐伊川と花崗岩

一方、斐伊川は神戸川の2倍ほどの大きさの川です。一般に川が大きいとそれだけ運ぶ土砂の量も多くなります。神戸川は流域に噴火活動を行う火山があるという特殊な条件があったので多くの土砂を運びましたが、斐伊川の場合はどうでしょうか。

斐伊川の流域には花崗岩かこうがんという岩石が広く分布しています。花崗岩

はみかげ石とも呼ばれ、石材として最も多く使われる岩石の一つで、特に、墓石は花崗岩で作られたものが多くみられます。宍道町は来待石と呼ばれる砂岩の産地で、石材として多く使われています。そのため、花崗岩より来待石のほうが馴染みがあるかも知れません。来待石は海岸に堆積した砂が固まった、柔らかい岩石ですが、花崗岩はマグマが地下深くでゆっくり冷えて固まった、堅い岩石です。

岩石が風雨にさらされているうちにもろく崩れやすくなることを風化ふうかといいます。花崗岩は堅い岩石であるわりに、比較的風化しやすい性質を持っています。風化した花崗岩は真砂まきと呼ばれ、グランドの砂などに広く使われます。風化して真砂化した花崗岩はスコップで簡単に掘ることができます。斐伊川の流域に分布する花崗岩の多くは地表から深いところまで真砂化が進んでいます。真砂化した花崗岩は水の流れによって簡単に侵食されて流されます。流域に真砂化した花崗岩が広く分布する斐伊川は土砂を多く運び、洪水の多い川です。

噴出したばかりの火山砕屑物の場合は、表面が草木に覆われていませんから、極めて容易に流れて洪水の原因になりますが、花崗岩の場合はいくら風化しやすいと言っても、それは数万年から数百万年という極めて長い時間のなかでの現象ですから、地表面が草木に覆われるのに十分な時間があります。草木の葉は雨水を一時的に保えて、水が一気に流れることを防ぎ、張り巡らされた根は土砂の流出を防ぎます。草木に表面を覆われた真砂は流出がある程度防がれます。しかし、草木がなくなると極めて流れやすくなります。

斐伊川は流域に草木が茂っていたときはまだしも、人が田畑を作ったり、燃料や建築材として木を盛んに切るようになるに従って、土砂の流出量が次第に増し、洪水の回数が多くなったと思われます。そして、斐伊川では流域に分布する花崗岩の性質ゆえに「大事件」がおこります。その大事件とは花崗岩地域に特徴的な鉄の生産方法です。



出雲平野のボーリング調査

ボーリングは地形や環境変化の歴史を調べるための有力な手段の一つ。ボーリングで採取した堆積物を詳しく調べて、環境変化の記録を読み取っていく。

8. 鉄穴流し

中国山地の山陰側には、磁鉄鉱じてつこうという鉄の鉱物を含んだ花崗岩が分布しています。鉄資源に乏しい日本では、花崗岩中の磁鉄鉱は鉄の貴重な原料でした。磁鉄鉱から作った鉄は玉鋼たまはがねと呼ばれ品質が高いことで知られます。

真砂化した花崗岩は、鉱物が互いに離れた状態になっています。これを流れる水の中で洗うと、軽い鉱物が流されて、重い磁鉄鉱は流れずに残ります。これを利用すれば鉄の原料の磁鉄鉱だけを集めることができます。こうして集められた磁鉄鉱は、砂のような小さな粒なので砂鉄とよばれます。砂鉄を集めるために水路を造って川の水を引き、そこに山を削って採った真砂を流して砂鉄を集め、鉄の原料にしました。そうやって砂鉄を集める方法を鉄穴流しといいます。

花崗岩に含まれる磁鉄鉱は花崗岩全体からするとほんのわずかです。だから、鉄の原料として砂鉄を集めるためには極めて多くの真砂を流さなければなりません。そのために山地をどんどん切りくずしていきました。また、集めた砂鉄は『たたら』といわれる炉を使って溶かして鉄にするのですが、燃料として多量の炭を必要するために、山の木が多量に切られました。

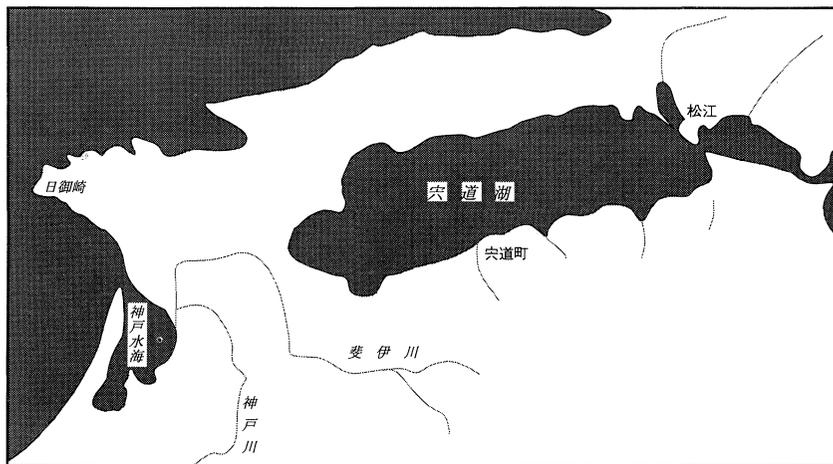
鉄穴流しとたたら製鉄の結果、斐伊川には多量の砂が流され、山地が荒廃して洪水がたびたび起こるようになりました。そうして、鉄穴流しが盛んに行われていた中世から近世にかけて、斐伊川三角州は急速に成長しました。

鉄穴流しが斐伊川の洪水の原因になっていることは昔の人も知っており、江戸時代に鉄穴流しが禁止されたこともあります。貴重な収入源であることから再開され、外国から安い鉄鉱石が輸入されて採算があわなくなった大正時代まで続きました。それから70年以上になりますが、数百年間にわたって続いた鉄穴流しによって荒廃した山地は未だに回復しておらず、砂防や崖くずれの防止が急がれています。

出雲平野の東部は鉄穴流しの砂が厚く堆積しているため、鉄穴流し以前の平野の様子についてはよく解かっています。遺跡もほとんどないのですが、厚い砂の下に埋もれているのかも知れません。現在の地表に残された証拠をみるかぎりでは、縄文時代に神戸川三角州が急成長して出雲平野西部の原形を作り、その後は比較的安定した土地になりましたが、斐伊川三角州は歴史時代になってから急成長をしたようにみえます。

9. 国引き伝承

約千2百年前の奈良時代に書かれた『出雲国風土記』^{いずものくにふどき}には、国引きの伝承が記されています。出雲平野西部の長浜砂丘と中海の弓ヶ浜砂州を綱にして、島根半島を引き寄せたという内容で、神戸川と斐伊川の三角州が成長して島根半島が陸続きになり、平野が拡大していく様子が国引き伝承になったと解釈されています。島根半島が陸続きになるということは古実道湾の入り口が埋め立てられ、海から切り離されたということです。遺跡の分布からみて、弥生時代には島根半島は陸続



弥生時代から奈良時代頃の様子

弥生時代までには斐伊川、神戸川三角州によって宍道湖が海から遮断された。『出雲国風土記』には、斐伊川は西へ流れ、神戸水海という入り海に注ぐと記されている。

きになっていたと考えられることから、国引き伝承のルーツは相当古いのかも知れません。

また、国を引き寄せた杭を留めておく杭として打たれたのが三瓶山と大山であると記されています。どちらもこの地域を代表する高い山なので伝承のシンボルとして登場するのは当然と思われませんが、もしかしたら、『出雲国風土記』が書かれるよりずっと昔の、縄文時代の人々が三瓶山の噴火と出雲平野の急成長を目撃した記憶が伝承の中に隠れているのではないかと想像したくなります。

『出雲国風土記』には宍道湖は『飢^お宇^うの入海』の名で記されています。入海とは陸地に深く入り込んだ湾のことです。さきほど、神戸川

と斐伊川の三角州が成長して古宍道湾の入り口を塞ぎ、宍道湖が湖として残されたと話しましたが、風土記の書れたときにはまだ海とつながっていたのでしょうか。その答えは現在の宍道湖にあります。

古宍道湾は西に開いた湾でしたが、反対側の最も湾奥にあたる場所にも細長い低地があり、海面が現在と同じ位の高さまで高くなると、ここが東側の中海に通じる水道となりました。湾の入り口が塞がれてからも、こちらの水道は残りました。この水道が現在の大橋川にあたります。最初にお話ししたように、大橋川は宍道湖から流れ出る川である一方で、海水が入り込む水道でもあるのです。風土記の時代の人々は、海水の入り込む宍道湖は海であり、大橋川は入り海に通じる水道として捉えていたのでしょうか。風土記の書れた時には大橋川は現在より若干広がったことも、飢宇の入海のイメージに通じているかも知れません。

3章 人と宍道湖

1. 斐伊川の川変えと新田開発

人の活動が盛んになってくると、自然の変化より、人の与える変化の方が宍道湖に大きな影響を及ぼすようになります。

流域の開発が進むにつれ、斐伊川は大変な暴れ川となります。出雲神話に登場するヤマタノオロチは斐伊川のことであり、斐伊川の治水に成功したものが権力を手に入れたということを表しているのだと言われることから、斐伊川の洪水の多さがうかがえます。

斐伊川は多くの砂を運ぶために、川床に砂が堆積し、周辺の土地の高さより水面が高い天井河川になります。洪水で天井河川の堤防が切れると周辺には大変な被害が及びます。そして、それまでの流路は放棄されて新しいところを流れはじめます。こうして斐伊川は頻繁に流路を変えてきました。

『出雲国風土記』には斐伊川は西へ流れて日本海に注いでいたと記されています。17世紀の洪水をきっかけに東へ流れて宍道湖に注ぐようになったといわれていますが、それ以前にも大きな洪水のときには宍道湖の方へも流れ込んでいたことと思われます。

出雲平野で暮らす人にとっては大雨の度に洪水がおこり流路が変わるのではたまりませんから、人工的に川をつけかえたり、分流させたりして、川を治めようという試みが江戸時代に盛んに行われました。同時に、川の運ぶ砂を利用して宍道湖を埋め立てて、水田を作るという

ことが行われました。埋め立てたいと思うところに流路を作り、その流路が運ぶ砂が埋め立てて作った土地に新しい水田を作るというものです。このような、半分は自然任せの水田開発が可能だったのは斐伊川の運ぶ砂の量がきわめて多かったからに他なりません。

2. 干 拓

数十年前までの日本は慢性的な食料不足でした。その時、食料不足解決の切り札と目されていたのが干拓です。干拓とは水深の浅い海や



西川津遺跡（Ⅳ区、大内谷）発掘風景

松江市の朝酌川流域には、西川津遺跡、原の前遺跡、タテチョウ遺跡という一連の遺跡がある。この遺跡では、縄文時代には海だった場所が次第に平野に変わり、それにしたがって人々が平野で暮らすようになる様子をうかがい知ることができる。

湖を堤防で仕切って、その中の水をポンプで汲み出して水底を陸地として利用しようというものです。

宍道湖も干拓の候補地や用水確保のために淡水化を行う場所として第二次世界大戦以前から注目され、宍道湖全体、あるいは中海まで含めて干拓する案が検討されたこともありました。計画は時代とともに形を変えながらも継続され、ついに1960年代に中海と宍道湖を淡水化し、周辺に干拓地を作るという事業が着手されました。しかし、約20年を費やし、ようやく設備がほぼ完成したときには日本は食料不足どころか、米が余るという状態になっていました。米が余っているのに、宍道湖と中海の貴重な自然を破壊するべきではない、という人々の声はついに行政を動かし、淡水化事業は凍結され、現在にいたっていません。

宍道湖では部分的に干拓の行われたところがあります。宍道町の昭和^{しやうわ}新田はその一つで、1950年代後半から計画され、1960年代に完成しました。平野に乏しい宍道町には貴重な土地といえるでしょう。北東岸には長江干拓地があります。こちらは、当初は水田として作られましたが、現在は三分の一ほどは土を盛って建物が建っています。

このほかに宍道湖の大きな改変としては、宍道湖北東部から日本海に通じる佐陀川の開削と大橋川の^{しほんせつ}浚渫があります。佐陀川の開削は江戸時代、大橋川の浚渫は大正時代に、洪水で宍道湖の水位が上昇したときの排水や、船の航路の目的で行われました。これらが行われる以前は宍道湖は今よりずっと塩分濃度が低く、^{かんがい}灌漑用水として使われ



ていたのが、その後は海水の流入量が多くなり、灌漑用水として使えなくなったと言われます。

宍道湖そのものの開発ではありませんが、現在、斐伊川から神戸川へ通じる放水路が建設されています。斐伊川の洪水を防ぐために、大雨のときには水を直接日本海に流す計画です。風土記の昔から続いた治水事業の中で最大の大工事が完了するのは21世紀の予定です。

3. 宍道湖の未来

これまでに、宍道湖はかつては西へ向かって開いた湾で、それが川に運ばれた土砂によって外海から切り離されてできた湖だということ

をお話ししてきました。そして、宍道湖は現在でも姿を変えつつあります。

宍道湖に流れ込む川は土砂を宍道湖に運び込み、少しずつ宍道湖を埋めています。土砂が堆積する速度は湖の中心の比較的遅い場所で一年間に2～3mmです。仮に全体が一年間に3mmずつ埋まって行くとすると、最も深い、水深5.5mの地点も千8百年後には完全に埋め立てられてしまう計算になります。実際には河口に近いところではずっと早い速度で埋まって行きますから、千8百年も経たないうちに埋め立てられるはずで

す。海面の高さが今と変らなければ、9～8千年前に誕生した宍道湖は、あと2千年もしないうちに平野になってしまうことになるのです。今後、海面の上昇が起きれば、その分だけ宍道湖の寿命は延びるでしょうし、逆に低下すれば、より早く平野に変わってしまいます。

しかし、これからの宍道湖にとって最も影響が大きいのは、堆積の進行や海面変化という数百年から数千年といったタイムスケールの現象ではなく、人間の影響であることは確実です。最初にお話ししたように、すでに宍道湖は今すぐにでも淡水湖に変えてしまうことが可能な状態になっています。淡水が必要になれば、淡水化のための設備が使われることもあるかも知れません。また、土地が必要になる時代がやってきて、宍道湖が埋め立てられたり、干拓されることがあるかも知れません。

1万年近い時間のなかで形成された大きな湖も、人間の手にかけられ

ば、いとも簡単にその姿を変えられてしまいます。そして、その姿を変えることは簡単ですが、失われたものを取り戻すことは非常に困難です。人間が生きて行く以上、自然に対して全く手を付けないうことが不可能なことは確かです。だからといって、不必要な開発によって、貴重な自然が失われることは避けなければなりません。その時の時代背景にあわせて、何が必要なのか、どうすればなるべく環境を破壊せずにすむのかということを見極めながら宍道湖とつきあっていきたいと思えます。

おもな参考文献

書 籍

『中海・宍道湖—地形・底質・自然史アトラス—』

三梨 昂・徳岡隆夫編

『宍道湖の自然』 山陰中央新報社

『宍道町史』 宍道町

『宍道湖の漁具・漁法』 宍道町教育委員会

『島根県遺跡地図Ⅰ（出雲・隠岐編）』 島根県教育委員会

『沖積平野』 井関弘太郎

『原の前遺跡』 島根県教育委員会

『島根県の地質』 島根県

『火山灰アトラス—日本列島とその周辺』 町田 洋・新井房夫

論 文

徳岡隆夫・大西郁夫・高安克己・三梨昂、1990：中海・宍道湖の地史と環境変化。地質学論集、36、15—34 P。

貞方 昇、1985：山陰地域における鉄穴流しによる地形改変と平野形成。第四紀研究、24、167—176 P。

松井整司・井上多津男、1971：三瓶火山の噴出物と層序。地球科学、25、147—163 P。

Masatomo UIMITSU, 1991: Holocene Sea-Level Changes and Coastal Evolution in Japan. The Quaternary Research, 30, 187-196P.

著 者 紹 介

中村 唯史 (なかむら ただし)

1968年2月29日生まれ

1991年島根大学理学部地質学科卒業

1996年島根大学理学研究科終了

現在 島根大学汽水域研究センター客員研究員

宍道町ふるさと文庫9

宍道湖のおいたち

1995年10月1日第一刷発行

1999年3月31日第二刷発行

編 著 中 村 唯 史

発 行 宍道町教育委員会
八束郡宍道町大字昭和1番地

印 刷 柏木印刷株式会社
松江市国屋町452-2

