

水のめぐみ館 アクア琵琶



沖の白石

国土交通省 近畿地方整備局 琵琶湖河川事務所
独立行政法人 水資源機構 琵琶湖開発総合管理所

日本最大の湖・琵琶湖とそこから流れ出る淀川。その豊かな水は、古くからわたしたちの生活を支えてきました。しかし一方で、洪水や渇水などによるおそろしい被害を引き起こしてきました。人々は水を治め、有効に利用するために努力を重ね、水とともに歩んできました。

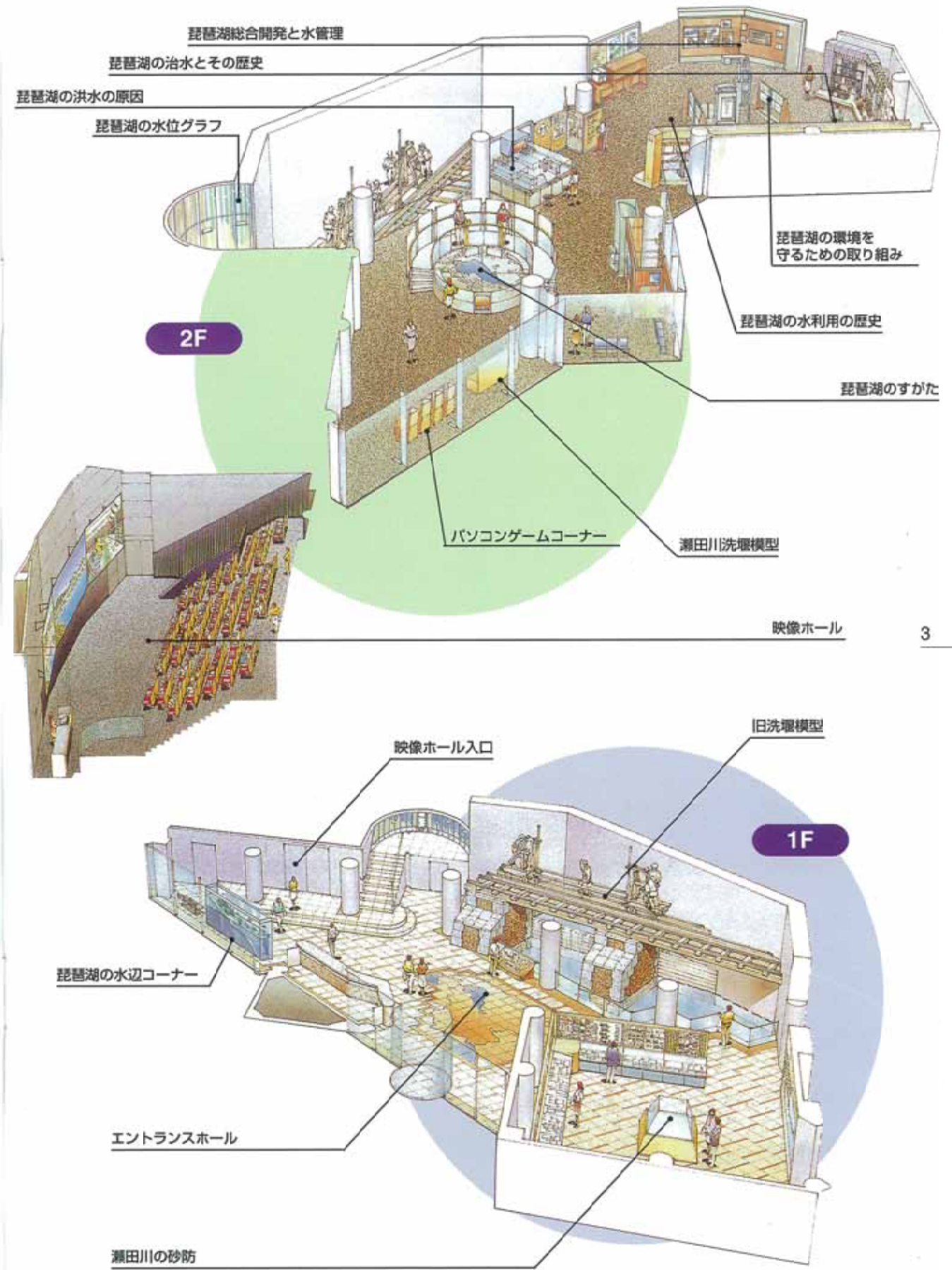
水のめぐみ館「アクア琵琶」は、最先端の展示・映像技術を取り入れ、琵琶湖と淀川水系について、さまざまな角度からわかりやすく紹介します。

暮らしに欠かすことのできない大切な水。水とわたしたちとの関係をもう一度考えてみましょう。



**水のめぐみ館「アクア琵琶」
シンボルキャラクター「ピウス」**

みなさんと一緒に琵琶湖の明日を考える「ピウス」。
琵琶湖特有の生き物であるピワコオオナマスから名づけられました



エントランスホール

今も昔のたたずまいを残す南郷洗堰（旧洗堰）。明治38年、瀬田川の流量を調節するこの堰の完成によって、わたしたちは長い間苦しめられてきた洪水や水不足から救われたのです。

この旧洗堰の操作はすべて人力でした。堰は32門あり、ここに角材を落としたり、引き上げたりして流量を調節したのです。このため、堰の全開にまる一日、全閉にはまる二日間もかかりました。

その後、瀬田川洗堰が完成するまで約60年間働き続け、現在では、その一部が残されています。



映像ホール

上映 一日3回 11:00、13:30、15:00

高さ3メートル、幅12メートルのダイナミックな3面マルチスクリーンを備えた映像ホール。

【命のふるさと琵琶湖】

ここでは、琵琶湖の四季折々の美しい姿を中心に、洪水や渇水の歴史、わたしたちの生活とのかかわりなどが上映されます。

Q&Aでは、スクリーンとの対話を楽しみながら琵琶湖クイズにチャレンジ。全問正解であなたは琵琶湖博士です。

また、琵琶湖に関連したさまざまな研究の発表や、イベントなどにも利用することができます。（約40分）



春

【クイズでめぐる琵琶湖の船旅】

アケア琵琶のシンボルキャラクターのビワズ君と一緒に水質調査船「湖水守」と「瀬泳」に乗ってクイズをしながら琵琶湖周遊の旅をお楽しみ下さい。（約45分）



夏



秋

【クイズなかよし琵琶湖くん】

登場人物のめぐみちゃん、太郎くん、そしてなまず君、あゆ君やカモ君達が、クイズに挑戦しながら琵琶湖のいろんなことを学んでいく映像です。アニメーションを取り入れた映像で、お子様から大人の方まで楽しくご覧頂けます。（約40分）



冬

琵琶湖のすがた

琵琶湖には、他では見ることのできないさまざまな特徴がみられます。このコーナーでは、湖流模型やパソコンによって、琵琶湖のおいたちや不思議な現象などを探ります。

琵琶湖のおいたち

琵琶湖は、いまからおよそ400万年前に誕生し、バイカル湖、カスピ海に次いで世界で3番目に古い湖とされています。誕生した頃は、現在よりずっと南の伊賀盆地のあたりにあったのですが、長い時間をかけていまの位置に移動しました。

湖の周辺には、古くから人が住んでおり、湖の底からは多くの遺物が発見されています。

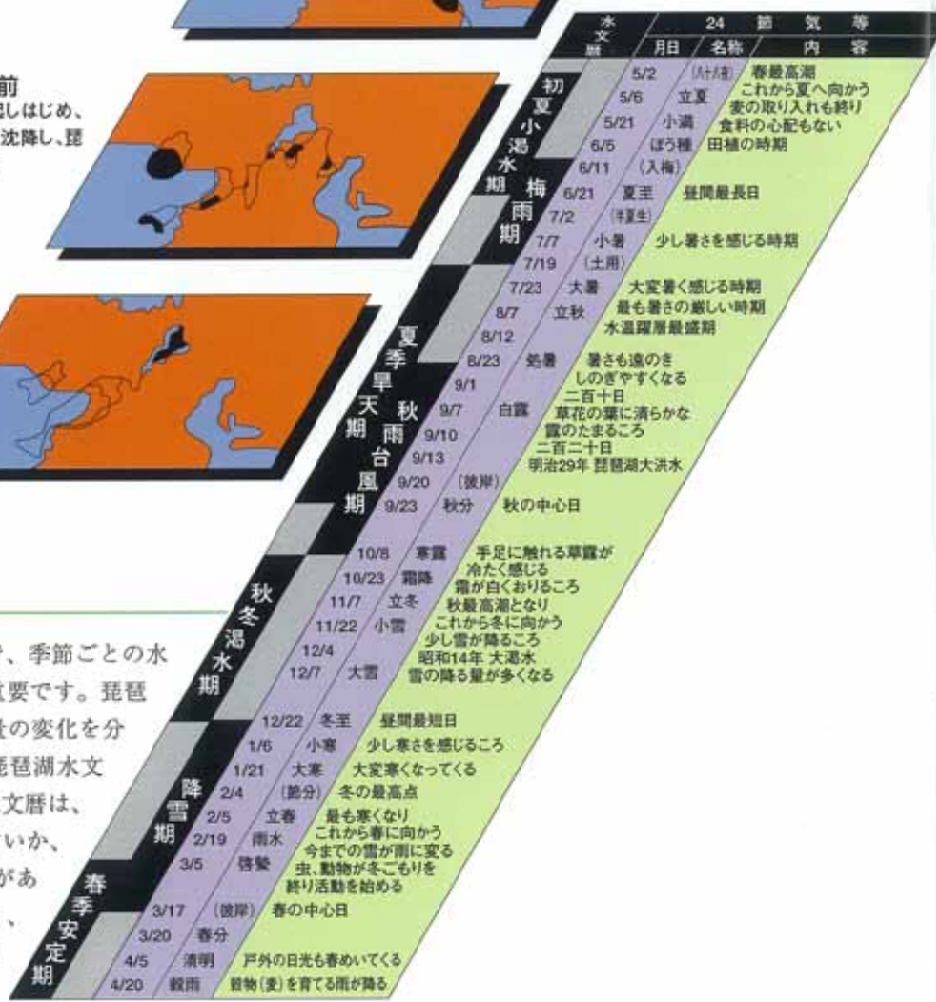
■約200万年前
伊賀盆地が隆起しはじめ、北の近江盆地が沈降し、琵琶湖も北へ移動

■約30~40万年前
鈴鹿山脈や比良山地が急激に隆起。琵琶湖は縮小するが、再び沈降。ほぼ現在の大きさ、形となる

■約400万年前
琵琶湖は約400万年前に伊賀盆地の東部に誕生

琵琶湖水文暦

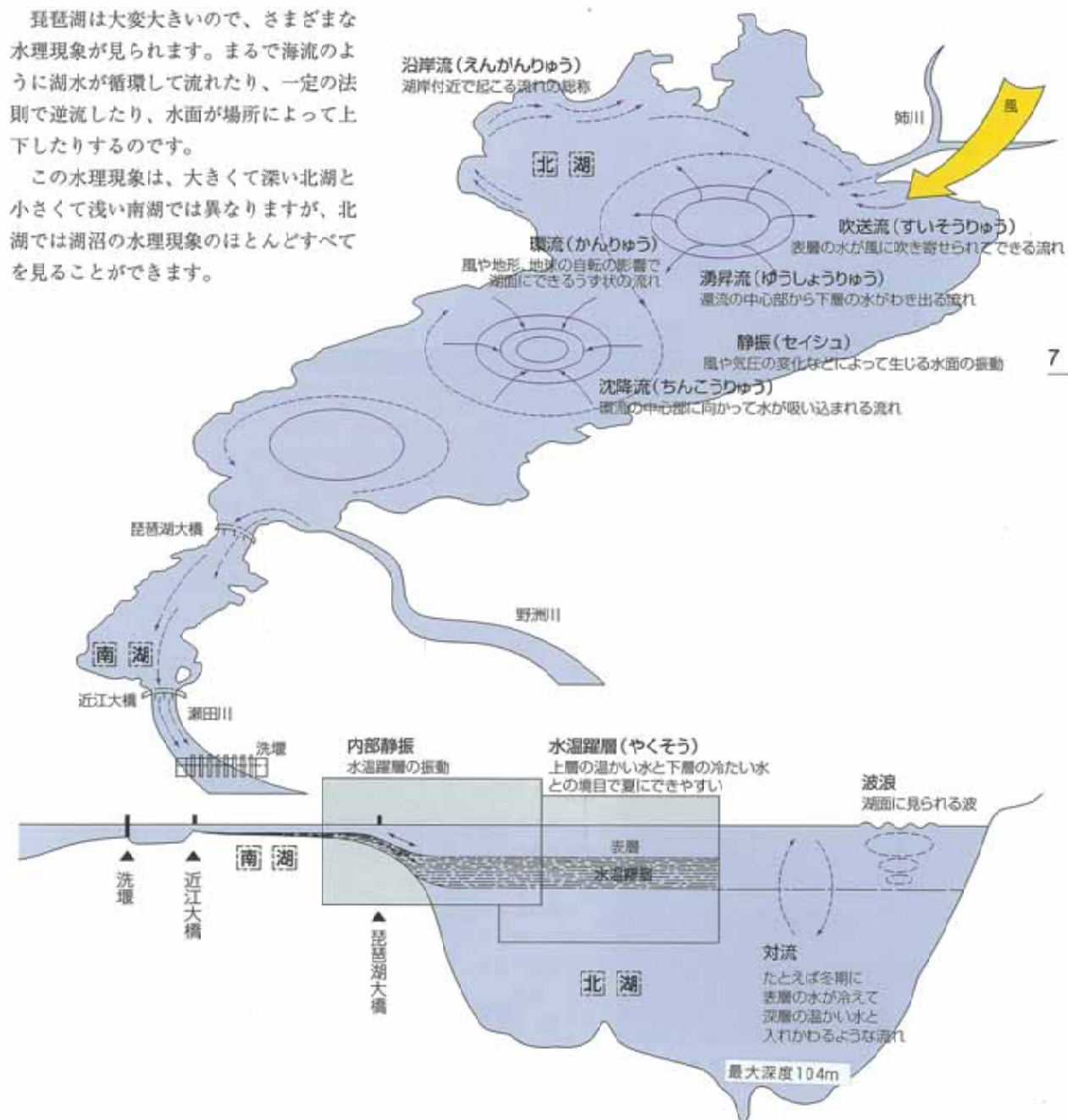
琵琶湖の水を管理するうえで、季節ごとの水文現象をとらえておくことが重要です。琵琶湖流域の降水量や琵琶湖流入量の変化を分析し、その変動パターンを「琵琶湖水文暦」としてまとめています。水文暦は、毎年いつごろ洪水が起こりやすいか、いつごろ水不足になるおそれがあるかなどを知る手だてともなり、瀬田川洗堰の操作にあたってもおおいに役立っています。



すいり 水理現象

琵琶湖は大変大きいので、さまざまな水理現象が見られます。まるで海流のように湖水が循環して流れたり、一定の法則で逆流したり、水面が場所によって上下したりするのです。

この水理現象は、大きくて深い北湖と小さくて浅い南湖では異なりますが、北湖では湖沼の水理現象のほとんどすべてを見ることができます。



琵琶湖の治水とその歴史

琵琶湖をめぐる歴史は、湖の水をいかに治めるかの試行錯誤でした。琵琶湖の洪水が起こる原因、防ぐ方法、先人たちの努力の跡を、昔の資料や模型などでたどってみましょう。

たび重なる洪水

琵琶湖は、昔から大雨が降るたびに、洪水被害を引き起こしてきました。四方を山に囲まれた琵琶湖には、119本もの川が流れ込んでいますが、出ていく川は瀬田川だけなのです。また、南郷付近は大日山がせり出しているために、川幅が狭く、水が流れにくい地形になっています。さらに雨が降るたびに、木の生えていない田上山から土砂が大量に流れ込み、瀬田川の水はけを悪くしていたのです。

洪水のつめ跡は、今でも古い文書や旧家の柱などに残っており、そのおそろしさを伝えています。



民家のふすまに残った明治29年の洪水跡

■明治以降の琵琶湖の記録的な大洪水

年月日	気象状況	被害状況
1885年(明治18年)7月4日	台風	〈明治大洪水〉6月の強雨や台風による豪雨のため、湖水位が2.71mに達し、田畑約11,800haが浸水、浸水日数は140日におよぶ。下流の淀川でも各所で堤防が決壊
1896年(明治29年)9月12日	台風前線	〈琵琶湖大洪水〉未曾有の大豪雨。湖水位は3.76mに達し、浸水面積は約14,800ha、浸水日数は237日におよぶ
1917年(大正6年)10月29日	台風	〈大正大洪水〉台風により湖水位は1.43mに上昇し、浸水家屋約3,500戸、浸水日数は50日におよぶ
1953年(昭和28年)9月27日	台風	〈13号台風〉台風により湖水位は1.00mに上昇し、浸水面積は6,000haにおよぶ。下流の淀川では宇治川左岸堤が決壊し、約2,800haが浸水



西光寺の石標に残る明治29年の洪水跡

Column

琵琶湖哀話—比良八荒の伝説



近江八景のひとつ「堅田の落雁」として有名な堅田の浮御堂

ひらはっこう

昔、旅をしていたひとりの若い僧が、大津石場の宿に泊まったところ、病気になってしまいました。宿屋の一人娘お満は、この僧を好きになり、つきっきりで看病しました。

お満のおかげで元気になった僧は「私は堅田の満月寺にこもって100日間の修行をしなければならぬ。私の妻になりたければ、毎夜湖上を通ってきなさい」と言って出ていきました。

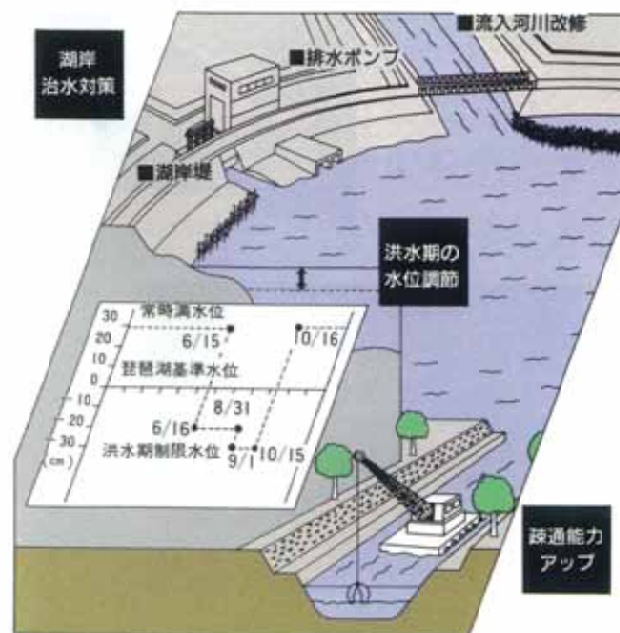
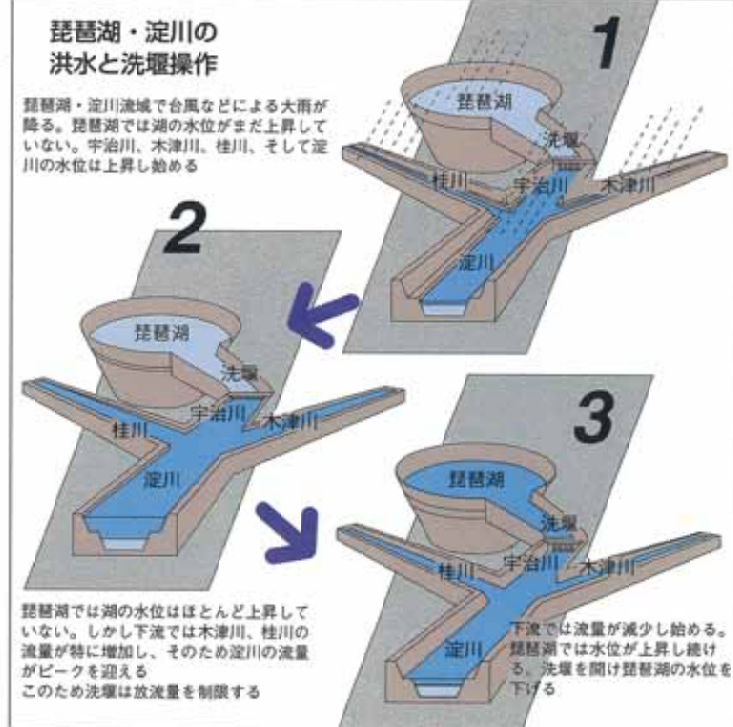
お満は毎夜たらい舟に乗り、浮御堂の光をめあてに通いましたが、娘の情念に恐れをなした僧は、100日目に浮御堂の光を消してしまったのです。方向を見失ったお満は、突風による荒波にのまれ、沈んでしまいました。以来、土地の人々は春先に季節風が吹き、湖が荒れることを「比良八荒」と呼び、お満の怨念によるものといひ伝えてきました。

この話は、人の情念よりも自然の力が強い、つまりどのような場合も自然を征服することは不可能である、ということを教えてください。

洪水を防ぐ

洪水を防ぐのもっとも重要なのは、瀬田川の浚渫(川底の土砂さらい)です。ところが、瀬田川の水の流れが良くなると、淀川下流が洪水の時には、流れる水の量が増えて危険です。また、渇水時には琵琶湖の水が流れすぎて湖水位が低くなります。この2つの問題を解決するのが、瀬田川洗堰です。

淀川本川の洪水は、おもに宇治川、木津川、桂川の流量増加が原因で起こります。琵琶湖の水位が最高になるのは、淀川本川の流量がピークを過ぎて減少し始めたあとです。洗堰はこの特徴を利用して、琵琶湖と淀川の両方の洪水を調節します。

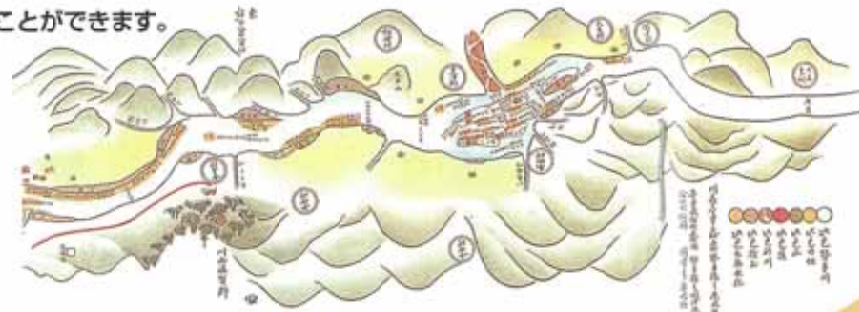


琵琶湖の洪水を防ぐため、その他にもさまざまな対策がとられています。これらの事業は、上下流を一貫して実施してはじめて効果があがります。

- 湖岸治水対策**
浸水のおそれのある低地に、湖岸堤の築造や排水ポンプを設置するほか、流入河川の改修も行う
- 洪水期の水位調節**
洪水期には、あらかじめ琵琶湖の水位を下げておく
- 疎通能力のアップ**
瀬田川の浚渫とともに淀川下流の改修、天ヶ瀬ダムの再開発を進めて、水の流れを良くする

先人たちの足跡

大きな被害を引き起こす洪水に苦しめられてきた私たちの祖先は、水を治める努力を重ねてきました。その様子は、さまざまな古文書などからもうかがい知ることができます。



元禄12年、河村瑞賢が黒津八島を崩した時の施工平面図



庄屋の面影が残る藤本太郎兵衛の生家（高島市新旭町）

藤本太郎兵衛親子の活躍

高嶋郡深津村の庄屋、藤本太郎兵衛の親子3代にわたる努力によって、自普請による本格的な川渡えが実現

河村瑞賢の大普請

幕府の命を受け、工事の指揮をとった河村瑞賢は、瀬田橋から旧洗堰までの東岸を切り取ると同時に黒津八島の洲を崩して2つの島とし、水の流れをよくする

江戸時代 (1603~1867)

大日如来がまつられている大日堂



花崗岩に彫られた大日如来

奈良時代 (710~794)

行基の大日山掘削計画

僧・行基が大日山を切り取ろうとしたが、下流の氾濫を恐れて計画を断念。山頂に大日如来をまつり、この山を削ればたたりがある、との言い伝えを残す

明治時代 (1868~1912)

南郷洗堰（旧洗堰）の築造

中井弘知事が堰の必要性を説き、明治38年に完成。堰はレンガ造りで、開閉は人力だったが当時としては画期的

大日山の切り取り

明治34年、奈良時代以来、手つかずだった大日山が初めて切り取られ、瀬田川の水の流れは増大

大越 亨知事の活躍

瀬田川改修の重要性を見抜いた大越亨知事は、浚渫工事を内務省に上申。流域府県とも交渉を重ねた結果、明治26年、部分的に工事が実現



大越知事の功に対して建てられた記念碑（石山寺境内）

琵琶湖開発事業（水公団事業）の完成
平成4年、バイパス水路や排水ポンプの設置など、琵琶湖開発事業が完成

現在

昭和時代 (1926~1988)

琵琶湖総合開発事業の開始

昭和48年、環境保全、治水、利水を3つの柱とする総合開発事業に着手

瀬田川洗堰（新洗堰）の築造

昭和36年、瀬田川改修計画の一環として、新洗堰が完成。自動操作のため、操作時間は大幅に短縮。水量を正確に放流することが可能となった



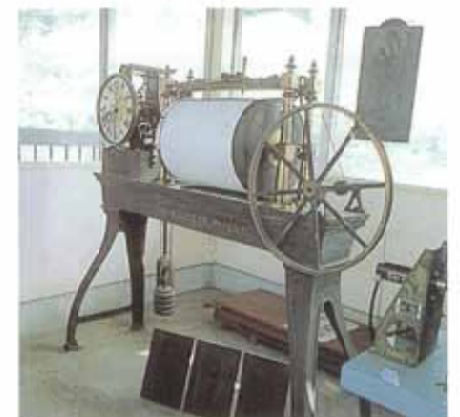
旧洗堰。現在は撤去され、その一部が残されている

Column

歴史を刻む水位計

明治33年5月1日、鳥居川水位観測所に自記水位計が設置されました。洗堰の築造に力をつくした長沢忠技師が、イギリスに出張したおり、大金を投じて購入したものです。現在でも、国土交通省が開発した水研型自記水位計とともに、琵琶湖の水位を休むことなく刻みつづけています。

琵琶湖の貯水量は、湖水位の1cmが670万 m^3 という膨大な量です。湖の水位を正確に知ることは、きわめて重要なことです。



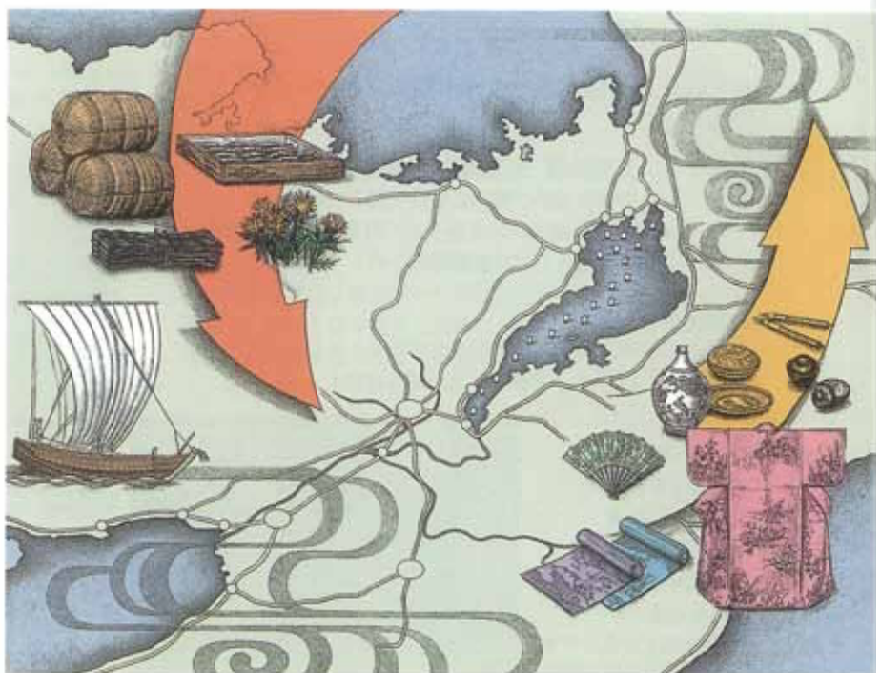
琵琶湖の水利用の歴史

琵琶湖とそこから流れる淀川の水は、はるかな昔から人々の暮らしを支えてきました。その水はどのように利用されてきたのか、歴史を振り返ってみましょう。

琵琶湖の水運

南北に長い琵琶湖は、淀川の水運と結びつき、北国や近江国と畿内をつなぐ幹線交通路として、古くから重要な役割を果たしてきました。古代には城や寺社建造のための木材が、中世には荘園からの年貢米が、近世には米や塩魚類、紅花などが運ばれました。

明治時代に入ると琵琶湖に汽船が就航し、長浜～大津間の鉄道連絡や湖上観光に活躍しました。



琵琶湖の環境を守るための取り組み

瀬田川洗堰の操作によって、琵琶湖の治水・利水はいつそう安定した水環境が実現しました。そして、生物に対する環境面でもさまざまな配慮や取り組みが行われています。

よりよい琵琶湖と暮らすために

貴重な琵琶湖の水と環境を守るために、いろいろな対策が進められています。琵琶湖のヨシ群落を保全する条例もその一つで、平成4年3月に生態系を守る全国初の条例として公布されました。自然景観・魚や鳥の生育状況、湖岸の浸食防止ならびに水質を保全するためにヨシ群落を保全する必要がある場合や、新たにヨシを植え、守っていけばヨシ群落が本来持っているさまざまな働きが発揮できる区域などが保全区域に指定されています。



ヨシ群落

Column 北国への運河計画

琵琶湖から敦賀湾までは、わずか25km。運河を開いて、湖水を日本海に流せば、洪水被害が減り、北国の物資輸送も容易になります。平安時代、平清盛は、息子の重盛に塩津と敦賀湾を結ぶ運河の開削を命じましたが、深坂峠で岩盤につきあたり、断念しました。一説によると、岩を割ったところ血が流れ、裏面に仏像が現れたので、重盛は掘ることを断念してお地蔵さんを安置したといわれています。

その後、豊臣秀吉をはじめ、多くの人々がこの運河の開削に挑戦しましたが、実現には至りませんでした。

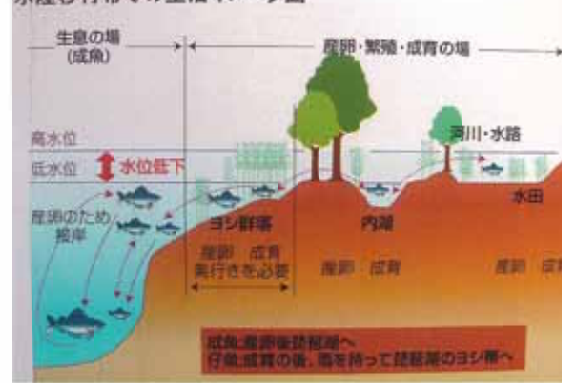


平重盛がまつったといわれる深坂地蔵尊

伊香郡西浅井町にひっそりとたたずむ地蔵堂

Column これからの琵琶湖・川づくり

水陸移行帯での生活イメージ図



琵琶湖では梅雨などの時期に水位が上昇すると、河川や水路、冠水した水田へコイやフナ類が遡上し水際のヨシなどに卵を生み付けていました。しかし、近年の地域整備や開発などにより、魚の産卵のための移動が難しくなっていました。そこで、水田や水路で生物が生きやすくなるための取り組みが始められています。



琵琶湖総合開発

琵琶湖の環境保全を図りつつ周辺の開発をすすめ、さらに水資源開発を行うことを目的にスタートした琵琶湖総合開発。どのような事業が行われてきたのでしょうか。

昭和48年にスタートした琵琶湖総合開発。この事業は、琵琶湖の水質や自然環境を守るための保全対策、湖周辺の洪水被害を解消するための治水対策、琵琶湖の有効利用を図るための利水対策を3つの柱として計画されました。

各種事業のうち、地域整備を中心とする事業は国・県・市町村などが担当し、琵琶湖治水・水資源開発を中心とする事業は独立行政法人水資源機構が担当しています。



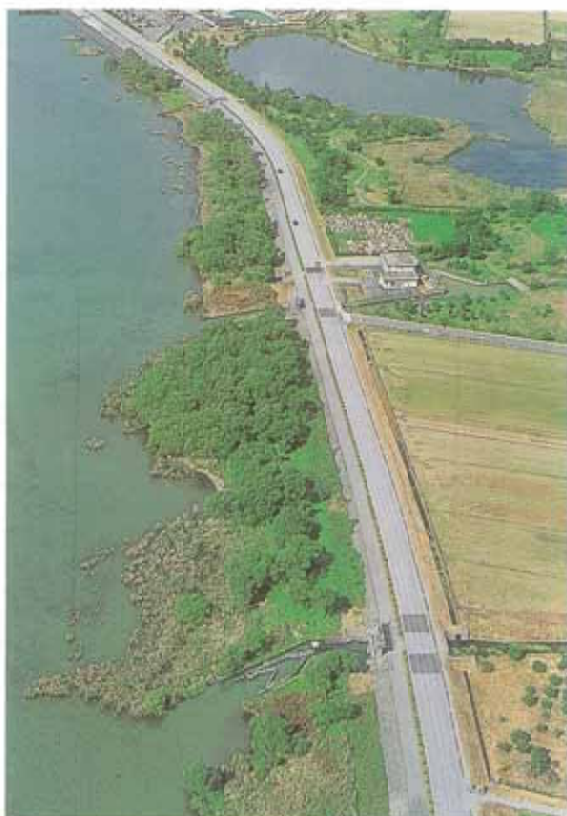
水産資源維持事業として、アユ苗育成のための人工河川を設置



農業用水を琵琶湖に依存する地域については、土地改良を実施



湖岸堤・管理用道路が通過するヨシ地帯は、植栽によって復元



琵琶湖の水位上昇による浸水の被害を防ぐ湖岸堤・管理用道路の整備

琵琶湖の水管理

私たちが安心して暮らせるよう、琵琶湖や淀川は常に見守られています。洪水対策や水の安定した供給、洗堰の操作などはどのように行われているのかを、パネルでわかりやすく説明します。

洪水を防ぎ、必要な水を安定して供給するには、水系内の各ダムの操作と合わせて洗堰の操作を効果的に行わなければなりません。そのためには、雨量や湖水位などの現況を常に把握することが必要です。

雨量レーダや、流域内に設けられた雨量、水位などの観測所からは、テレメータシステムによって時々刻々とデータが送られてきます。これらを短時間に整理し、予測も行って、洗堰の操作に役立てています。



雨を観測する「深山レーダ」



琵琶湖の管理に活躍する水質調査船「湖水守」



琵琶湖の水質を管理、測定する雄等沖総合自動観測所

Column

バイパス水路の建設



琵琶湖の水位が低下しても、決められた水量を正確にコントロールできるよう、瀬田川洗堰の横に新たにバイパス水路が建設されました。水路の中にある3段ゲートによって、キメ細かに水量を調節できます。このバイパス水路では、小水量で低落差の水力発電も行っています。

瀬田川の砂防

わが国の砂防事業発祥の地といわれる田上山。このコーナーでは、その砂防事業の歴史と役割を追ってみましょう。

砂防の役割

瀬田川流域の田上山^{タノカミ}一帯は、古くから木が切り出されたり、戦火に巻き込まれたので、江戸時代にはすっかり「ハグ山」となっていました。そのため、雨が降ると大量の土砂が天声川^{テンセイガハ}に流れ込み、瀬田川の川底が上がり、洪水の原因となっていました。砂防とは、このような土砂災害を防ぎ、山地を荒廃から守る事業です。

日本の砂防技術の発達はめざましく、「Sabo」は今や国際語となっています。



昭和28年、滋賀県信楽町一帯を襲った豪雨は多羅尾地区に土石流災害を起こし、44名が死亡

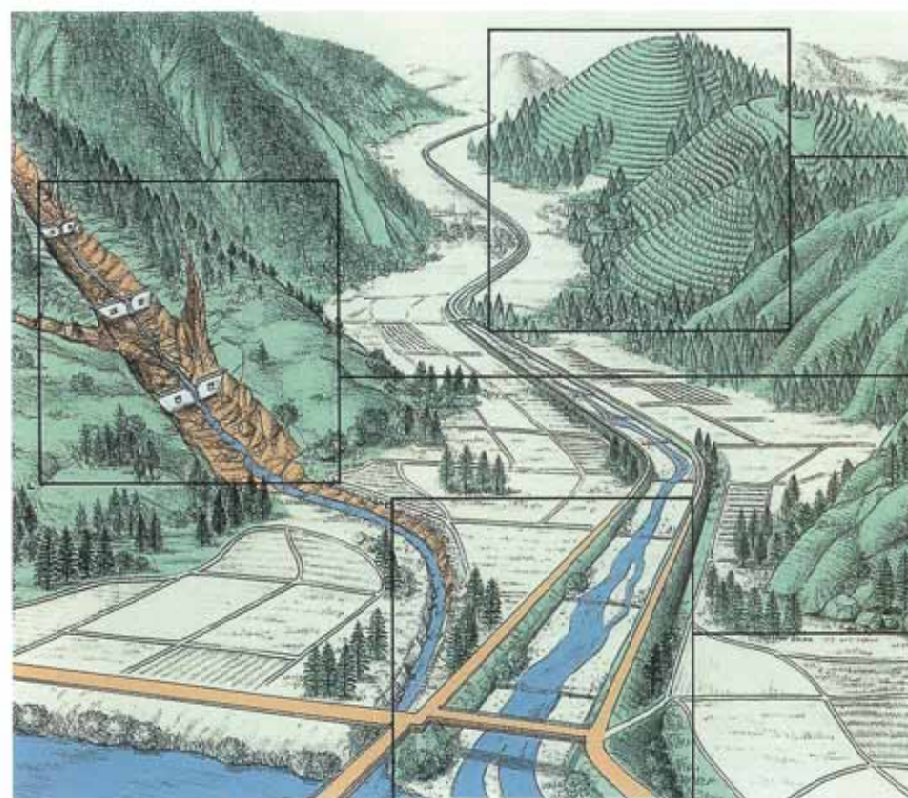


明治の田上山（明治41年撮影）大津市上田上堂町より田上山を望む



現在の田上山（平成4年撮影）荒れていた山にも木々の緑がよみがえってきました

砂防工事のいろいろ



■山腹工
山崩れなどで荒廃した山の斜面を階段状にし、苗木を植えて、その根の力で斜面を丈夫にし、土砂の流出を少なくする

■砂防ダム
豪雨で河川の水量が増えて川底の土砂が一度に流れ出したとき、大きな岩や石をとめ、水や細かい砂を少しずつ川下へ流す

■流路工
谷の出口の平地は、川底が平地より高くなった天井川が多く、氾濫しやすい。そこで、水が流れやすいように川の改修工事を行う

Column

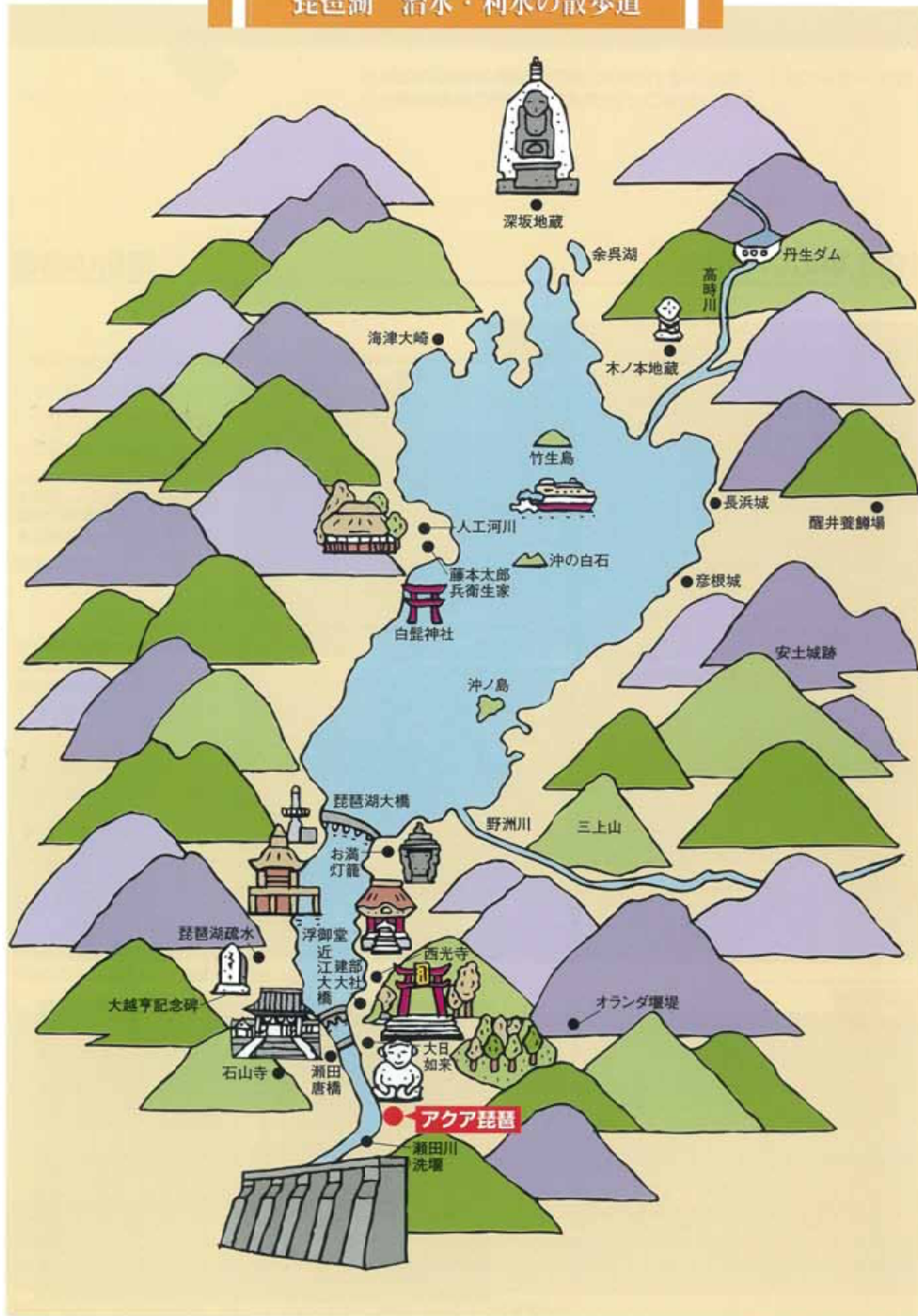
えんてい オランダ堰堤

大津市上田上桐生町の草津川上流に、切石を階段状に積みあげた堰堤があります。これは、明治政府が治水事業の復興を図るために招いたオランダ人技師、ヨハネス・デ・レーケの指導によって田辺義三郎が設計したものです。デ・レーケの生まれ故郷の名をとり、「オランダ堰堤」と呼ばれています。

明治22年（1889年）に完成した当時のままの姿をいまに残し、訪れるハイカーたちに親しまれています。



⑥の答え 1971年から2000年までの30年間の琵琶湖流域平均降水量は約1,800mm。観測された最大降水量は1896年の2,600mm、最少降水量は1994年の約1,200mm。



水のめぐみ館“アクア琵琶”施設案内図



水のめぐみ館“アクア琵琶”のまわりは、瀬田川沿いのお散歩コース。昔の面影が残る旧洗堰や、明治時代に建てられた旧洗濯看守場を見ながら、のんびりと過ごせます。雨たいけん室では、小雨から世界一の豪雨までを体験してみましょう。

- 1 本館
- 2 雨たいけん室
- 3 休憩室 (旧洗濯看守場)
- 4 旧洗堰
- 5 瀬田川洗堰
- 6 洗堰バイパス水路
- 7 ウォーターステーション琵琶
- 8 アクア琵琶港 (外輪船「一番丸」乗船場)
- 9 南郷水産センター

雨たいけん室



豊かな琵琶湖の明日をめざして

国土交通省琵琶湖河川事務所と独立行政法人水資源機構琵琶湖開発総合管理所は、琵琶湖と淀川水系の洪水を防ぎ、水をより効果的に利用することをめざしています。みなさまのご協力をお願い申し上げます。



- 開館時間 9:00～17:00
- 休館日 毎週火曜日(祝日の場合はその翌日)
年末年始(12月28日～1月4日)
- 入館料 無料
- 駐車場 あり



- 交通
- JR石山駅より京阪バス20分 南郷洗堰下車徒歩5分
- 京阪電鉄石山坂本線石山寺駅より京阪バス10分
南郷洗堰下車徒歩5分

水のめぐみ館 アクア琵琶

所在地 〒520-2279 滋賀県大津市黒津四丁目2番2号
 お問い合わせ ☎077-546-7348 フリーダイヤル ☎0120-46-7348
<http://www.aquabiwa.jp/>