

トピック

水 保 条 約

学校の化学で習った「周期律表」の、原子番号80、元素記号Hgといえば水銀。「トリチエリの実験」について学んだこと、まだ記憶にあるだろうか。トリチエリが真空・大気圧を実験的に示そうとして1643年に行なった実験で、一端を閉じたガラス管（約1メートル）に水銀を満たし、水銀槽に倒立させると管内の水銀は管外の面からおよそ760ミリメートルの高さまで下がって止まる。これは大気の圧力がこの高さの水銀柱の圧力と釣り合ったため、水銀柱が下降した空間をトリチエリの真空といふ。

これまで私たちは暮らしの中で水銀を利用してきました。例えば、今やデジタル式に変わった体温計や血圧計。またコードチンキに変わった消毒薬の赤チン（マークユロクロム）や蛍光灯や水銀灯、また朱肉もそうだ。水銀汚染による公害病の恐ろしさを世に知らしめた水俣病は1956（昭和31）年に確認され、既に半世紀以上が経過した。水俣病は、メチル水銀（有機水銀）による中毒性中枢神経疾患で、症状には、四肢末端優位の感覺障害、運動失調、聴力障

害、平衡機能障害、言語障害等がある。悲惨さは水俣病裁判などのテレビ報道で見るとおりである。原因は、メチル水銀で汚染されていた時期、その汚染海域で捕獲された魚介類をある程度の頻度で摂食したことにある。

水銀が人体に有害であるため、赤チンがコードチンキに変わったように、私たちが生業としている環境分析においても、主要な分析方法である「工場排水試験方法」1981年改訂版では、環境の二次汚染の原因となる水銀化合物を使用している分析法が削除された。もう、あれから約30年が経過した。

さて、今年1月に千葉県幕張市で開催された国連のINC5は、水銀による環境汚染や健康被害を防ぐ条約制定に向け、約140ヶ国・地域の政府代表、国際機関、NGO等が出席のもと、水銀の輸出規制や水銀の生産、使用及び排出などを規制する内容を盛り込んだ条文案に合意した。名称は日本が提案した「水銀に関する水俣条約」とすることを各國が了承して閉幕した。今年10月に熊本県水俣市で開催される外交会議で、条約の採択と署名が行われる予定で、国連環境計画事務局は2016年の発効を目指している。

前文には日本の提案で、「水銀汚染が引き起こした水俣病の健康被害

と環境汚染の教訓を認識する」と明記され、主な内容としては、水銀に係る貿易・添加製品・製造プロセス、大気への排出、水・土壤への放出、保管・廃棄物・汚染地対策などが規定された。

日本では歴史的背景から水銀の規制が早くから行われてきたが、世界の途上国では、いまだに金の精錬などに使われており、健康被害の原因になっている。金の精錬過程で水銀を吸い込み、川や土壤にも流れ出し、二つの汚染が起っている。中国南部・貴州省では水銀鉱山が違法に掘られ、髪や尿から一般の人の100倍を超える水銀が検出された人もいた

という。

髪は健康のバロメーター

日本人の毛髪中の水銀濃度は2ppm程度で、WHOの暫定許容最大水銀濃度の6ppmを下回る。体内へは、毎日の食生活を通じて水銀等の金属が微量に入るが、髪の毛や体毛・汗などを通して排泄するので、髪は健康上のバランスを保つ重要な働きを持つ。髪の毛が薄くなったり、無くなったりすると健康や寿命にまで影響をすると言われている。既に薄くなっている方はお気の毒ですが、髪の毛のケアにも十分に気をつけて健康で長生きしたいものだ。

●私は、開戦により招集され、昭和18年1月～昭和20年8月～そして、昭和21年3月まで、南太平洋ソロモン群島でした。一番困ったのは「水」で、二番は「新聞紙」です。（京都府 男性）

●猪名川についてよくわかる説明でしたので、より深く知ることが出来ました。アレチウリのこともこの冊子で初めて見ました。（岡山県 女性）

●淀川の下流部で生まれ育ち、今は淀川の上流（琵琶湖）に移り住んでいます。淀川の歴史は舟運の歴史でもあり、移動にかけめ交通路であったが、その運搬する物の行き来のありようの姿がみてみたい。（滋賀県 男性）

●第7号の「水と土木がある風景」で紹介した水晶橋と錦橋は、堂島川と土佐堀川に架かる橋です。「なにわ八百八橋」といわれるよう、大阪の発展と密接な関係があり、橋にも歴史があります。橋の構造にもそれぞれ違いがあり、調べてみるのも楽しいかもしれません。

「水が語るもの」は近畿の道の駅、一部の府県および公共施設などに配布しています。また、インターネット環境をお持ちの場合は、<http://www.kyokai-kinki.or.jp/suishitsu/>において最新号とバックナンバーをご覧になれます。既刊号（冊子版）の入手を希望される方がおられますか、現在バックナンバーの配布は行っておりません。誠に申し訳ございませんがご了承ください。



川シリーズ 由良川

THE RIVER
ゆられ流れ
る恵の清流

水ものがたり

世界の水 水の宝庫・チベット高原

近畿の水 日本の滝百選

水と文学 大和の水を司る水分の神々

淀川の大洪水と河川改修（Ⅲ）

うおーたーねつと
公益財団法人 吉野川紀の川源流物語／明神川美化保存会

水環境研究所の活動 水質自動監視装置の保守点検

水と土木がある風景 埼～人々の暮らしを守る～



水が語るもの

表紙写真
京都府綾部市山家「由良川」

目次

- 3 水ものがたり
- 6 川シリーズ
- 10 世界の水
- 12 近畿の水
- 14 水と文学
- 18 淀川の大洪水と河川改修（Ⅲ）
- 22 うおーたーねっと
- 23 力モ（鴨と賀茂）と明神川
- 24 水環境研究所の活動
- 26 水と土木がある風景
- 28 トピックス・読者のたより



水
もの
がたり

さらに求められる 水環境改善と持続可能性の 複合解決



田中 宏明

京都大学大学院工学研究科附属流域圏総合環境質研究センター 教授

1. 水質から水環境問題への進展

高くなり、水環境の改善が着実に進行している。

かつて我が国は、都市への人口集中や産業構造の変化等から、水の過剰な利用により、水質汚濁の進行が各地で見られ、公害問題、生態系への影響など、数多くの水環境課題を抱えていた。このため、環境基準の設定と監視、排水規制の実施、下水道を中心とした生活排水対策の推進、面源負荷削減による水環境対策など、汚濁負荷削減による水環境保全対策が国、地方を中心に進められてきた。この結果、健康項目の環境基準はほとんどの水域で達成し、河川でのBODの達成率も年々

かかっており、これまでの取組にもかかわらず、課題も残されている。生活環境の保全に係る環境基準項目CODは、湖沼や内湾等の閉鎖性水域において改善が不十分である。また、閉鎖性水域では貧酸素水塊による底層のDO低下等により水生生物の生息に障害を生じている。さらに環境基準の達成状況と比べ、水環境に対する国民の満足度は低い。洗剤や医薬品類など生活で使われている未規制の化学物質が水環境中で検出され、市民に不安を呼んでいる。都

市や産業活動に必要な水を大量に河水でのBODの達成率も年々

かかっており、これまでの取組にもかかわらず、課題も残されている。生活環境の保全に係る環境基準項目CODは、湖沼や内湾等の閉鎖性水域において改善が不十分である。また、閉鎖性水域では貧酸素水塊によ

り、川から取水され、流域の涵養機能の低下等も相まって、晴天時流量が減少する底層のDO低下等により水生生物の生息に障害を生じている。さらに環境基準の達成状況と比べ、水環境に対する国民の満足度は低い。洗剤や医薬品類など生活で使われている未規制の化学物質が水環境中で検出され、市民に不安を呼んでいる。都

2. 水環境改善のための水質管理強化の動き

少し、水質や水生生物の生息環境が改善されていない河川がある。また多くの水域では水生生物は回復しつつあるが、より一層の多様性の確保が求められる。水辺地は、水生生物の生育・生息環境として、また水質浄化機能として、さらに入と水とのふれあいの場として重要である。市民からは「泳げる」水環境が求めら

れるが、我が国では遅れていたが、平成15年に設定された全亜鉛に加えて、ノールが昨年追加され、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸（LAS）も追加作業中である。人の健康保護の視点よりもむしろ対象項目が広がったり、厳しい基準値が必要な場合があり、今後も大幅に項目数が増加する」と見込まれている。

水辺地は、人と水とのふれあいの場としても重要である。市民からは

しかし、これまでの取組にもかかわらず、課題も残されている。生活環境の保全に係る環境基準項目CODは、湖沼や内湾等の閉鎖性水域において改善が不十分である。また、閉鎖性水域では貧酸素水塊によ

り、川から取水され、流域の涵養機能の低下等も相まって、晴天時流量が減少する底層のDO低下等により水生生物の生息に障害を生じている。さらに環境基準の達成状況と比べ、水環境に対する国民の満足度は低い。洗剤や医薬品類など生活で使われている未規制の化学物質が水環境中で検出され、市民に不安を呼んでいる。都

人の健康の保護とともに水生生物の保全のための環境基準項目の設定が、我が国では遅れていたが、平成15年に設定された全亜鉛に加えて、ノールが昨年追加され、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸（LAS）も追加作業中である。人の健康保護の視点よりもむしろ対象項目が広がったり、厳しい基準値が必要な場合があり、今後も大幅に項目数が増加する」と見込まれている。

水辺地は、人と水とのふれあいの場としても重要である。市民からは



ゆられ流れる恵の清流

由良川



由良川は、京都・滋賀・福井の府県境三國岳を水源とし、京都府南丹市美山町の山間部を流れ、綾部市において大きく曲流し、福知山市で土師川と合流して北方に流れを転じ、旧大江町を経て日本海に注ぐ幹川延長が146km、流域面積が1,880km²の一級河川です。流域は京都府、兵庫県の8市1町にまたがっています。

河口部は、冬から春にかけ日本海から河口に向けて吹く北西の季節風による波浪や海浜流、洪

用できること、また流域特有の深い霧が春先の霜害を防いだことなどが理由に挙げられています。

綾部市から福知山市、大江町にかけての由良川沿いは、かつて有数の養蚕地帯でした。蚕の飼料となる桑が洪水にあっても強い作物であることや、洪水につかっても桑の葉の泥を落として使



1 由良川鉄橋

宮津市の丹後由良駅と舞鶴市の丹後神崎駅の間に流れる由良川の河口を横断するように走る由良川鉄橋は、大正13年4月に竣工した全長約552mの鉄橋で、23本の橋脚で支えられています。鉄橋の軌道の高さは由良川水面から約6.4m、鉄道ファンの方々の間でも有名な撮影スポットのひとつとされています。



2 安寿姫塚

京都府福知山市大江町（旧加佐郡大江町）の大江山麓にある鬼伝説をテーマとする博物館です。



3 大川神社

創建は5世紀末の顯宗天皇乙丑年（485年）に宮柱を立て鎮祭、神位は貞觀元年（859年）に從五位、同13年（861年）には正五位下に昇進したとされています。延喜式神名帳においては名神大社に列せられ、また「六國史」所載の神社で、近世に至り田辺藩主細川氏の保護を受け、1872年（明治5年）に郷社、1919年（大正8年）に府社に列せられています。五穀豊穣、蚕養および病除、安産の守護神として知られています。



8 水神(浦嶋)神社

和紙伝承館は、伝統文化を後世に伝え和紙の世界を見て、作って、ふれることのできる施設です。京都府福知山市大江町（旧加佐郡大江町）では、古くから地場産業としての和紙づくりが盛んに行われ、江戸時代から優良な和紙が生産され、半紙を年貢として宮津藩に納めていたとされています。旧大江町の伝統地場産業であった丹後和紙の歴史や製造工程・生産方法、職人の技法などの展示や、丹後和紙を使った伝統作品の紹介が行われている施設で、体験工房では、和紙手作り体験することができます。



丹後を源とする浦島太郎伝承を伝える神社で、室町時代中期の1450年ごろ創建されたといわれています。道路南側にあった、浦島伝説のある沼「お沼」が、由良川改修事業で堤防用地となった為、境内北側から南側に移築されました。由良川左岸堤防の際にある神社の周囲には、他の神社にみられない珍しいコンクリート壁が築かれています。



6 堤防神社(御靈神社)

朱塗りの御靈神社の一角、北側に堤防神社があります。堤防そのものを御神体とした堤防神社で、福知山城から1000mほどの堤防が御神体で、昭和59年に建立されました。水害から市民の生命財産を守る堤防に感謝と愛護の誠を捧げるため、水禍のなき事を祈願する「堤防まつり」が昭和6年から毎年8月15日に行なわれ、式典の後、堤防のお祓いや御輿や旗を連ねた市内巡行が行われています。



7 福知山市治水記念館

水害と闘い、まちづくりを進めてきた先人の労苦を顕彰し、語り継ぎ、住民・地域・自治体が一体となって、これからの治水・防災のあり方を共に考え行動していくための施設です。記念館の建物は明治10年代に建てられたもので、屋根裏には水害時の避難場所となる大きな空間を設け、非難時の荷揚げ用滑車など、水害に対する備えが工夫されています。福知山の町家（商家）を象徴する歴史的価値の高い建物で、明治から大正・昭和にかけての商家のたたずまいが残されています。



10 大野ダム

大野ダムは、由良川下流域の洪水被害の軽減と水力発電を目的とした多目的ダムです。高さ61.4メートルの重力式コンクリートダムで、由良川の治水と出力1万1,000キロワットの水力発電を目的とした由良川総合開発事業の一環として内務省、後に建設省により計画・施工された京都府内初の多目的ダムで、完成後は京都府に管理が移管されました。ダムによって形成された人造湖は、虹の湖と呼ばれています。



由良川改修



由良川は戦前まではほとんど堤防のない状態でした。昔から繰り返し水害に見舞われていましたので、戦前までに幾度も国の事業として位置づけられたようですが、関東大震災や昭和初期の経済恐慌、第二次世界大戦の影響などにより戦前には具体的には実現に至らず、本格的な河川改修が始められたのは昭和22年度からです。

中流部の福知山盆地では、昭和22年度に福知山市内で工事が始められ、昭和40年度に綾部市内での築堤が始められました。現在、両市の市街地部の築堤は概ね完成し、綾部市では、昭和22年度に福知山市内で工事が始められ、昭和40年度に綾部市内での築堤が始められました。現在、両市の市街地部の築堤は概ね完成し、綾部市

中流部の河川改修は、大きくは、先ず連続堤防を築き、次いで河道の拡幅掘削を進め、その次に河川工作物の改築を行うという順序で進められています。

下流部では、地形的特徴（両岸の山地が川岸に迫る狭長な谷底平野）や、社会的な条件（土地利用の形態など）を考慮した改修事業が進められています。

昭和37年度から低水路の流下能力を向上させる低水路拡幅掘削が開始され、約 $1,000\text{ m}^3/\text{sec}$ を流下させる低水路河道が平成4年度に概ね完成しました。この掘削で発生した掘削土は、土地改良事業等との調整が行われ、沿川土地の嵩上げに利用されました。これは、嵩上げによ

り低い土地の冠水頻度を軽減させることを意図して実施されたものです。また、由良川と併走する国道175号や府道の河川管理者と道路管理者の間で、洪水対策を考慮することについての申し合わせが行われてきました。

由良川地域水防災対策計画に基づき、住家を輪中堤や宅地嵩上げにより効率的に防御する対策が進められています。

由良川には毎年、サケが遡上します。近畿地方の川にサケ?と聞くと意外に思うかも知れませんが、もともとサケは近畿から山陰の日本海側の川に広く遡上していました。古くは平安時代の書物「延喜式」にも、丹後（京都北部）や但馬（兵庫県北部）から生のサケが朝廷に毎年献上されていた、との記述があります。ちなみに太平洋側では利根川付近が南限とされ、近畿地方では見ることができません。

そんな日本海側の川も、近年は環境の悪化によりサケの遡上や自然産卵が少なくなっています。そこで由良川では、遡上したサケを一定数捕獲し、人工授精して放流する事業が展開されています。この取組みのユニークな点は、受精卵を市民が持ち帰つてふ化させ、稚魚まで育ててから川にかえす「里親方式」

本州中央部には山地が連なり、通常、そこに落ちた雨は日本海側と太平洋・瀬戸内海側の川に分けられ、流れています。これを「中央分水界」と呼んでいますが、標高の低い平地であつても、この現象は起こります。「石生の水分れ」は本州の中央分水界で最も標高の低い地点として知られています。高谷川には用水路の取水口があり、取水された水は分水界から北へ向かい、黒井川、由良川を経て日本海に流れています。高谷川をそのまま流れ下った水は加古川を経て、瀬戸内海へと流れています。日本でも最も標高の高い中央分水界が標高 $3,026\text{ m}$ の乗鞍岳（岐阜・長野県境）で、その差は実に $2,900\text{ m}$ 以上。何とも不思議な地形です。

由良川の支流、黒井川の源流は丹波市氷上町石生にあります。源流といつても標高は 95 m ほどしかなく、盆地の中です。一方ここは、瀬戸内海側へと流れれる加古川の支流、高谷川の源流であります。由良川と加古川の源流が、同じ場所にあるのです。一体どういうことでしょうか?

由良川の主な洪水

	月	年	原因
明治 29 年	8月	台風、前線	
明治 40 年	8月	前線	
大正 10 年	9月	前線	
昭和 3 年	7月	前線	
昭和 5 年	8月	前線	
昭和 28 年	9月	台風 13 号	
昭和 34 年	8月	前線、台風 7 号	
昭和 34 年	9月	台風 15 号（伊勢湾台風）	
昭和 36 年	10月	台風 26 号	
昭和 37 年	6月	梅雨前線	
昭和 40 年	9月	台風 24 号	
昭和 47 年	9月	台風 20 号	
昭和 57 年	8月	台風 10 号	
昭和 58 年	9月	台風 23 号	
平成 16 年	10月	梅雨前線	
平成 18 年	7月	台風 2 号	
平成 23 年	5月	台風 15 号	
平成 23 年	9月	台風 15 号	

石生の水分れ

由良川は分かれています。

由良川の支流、黒井川の源流は丹波市氷上町石生にあります。

由良川には毎年、サケが遡上します。近畿地方の川にサケ?

由良川には毎年、サケが遡上します。近畿地方の川にサケ?と聞くと意外に思うかも知れませんが、もともとサケは近畿から山陰の日本海側の川に広く遡上していました。古くは平安時代の書物「延喜式」にも、丹後（京都北部）や但馬（兵庫県北部）から生のサケが朝廷に毎年献上されていた、との記述があります。ちなみに太平洋側では利根川付近が南限とされ、近畿地方では見ることができません。

そんな日本海側の川も、近年

は環境の悪化によりサケの遡上や自然産卵が少なくなっています。そこで由良川では、遡上したサケを一定数捕獲し、人工授精して放流する事業が展開されています。

この取組みのユニークな点は、受精卵を市民が持ち帰つてふ化させ、稚魚まで育ててから川にかえす「里親方式」

福知山市内の「堤防神社」や「堤防まつり」という全国的にも例を見

ない市民の取り組みに代表される沿川住民の治水に対する悲願の実現に

対策も進められています。

平成16年10月下旬の台風23号で5名の方が亡くなり、約 $1,700\text{ 戸}$ が浸水するという未曾有の洪水に見舞われた由良川では、現在、下流部において緊急水防災対策が急ピッチで進められているほか、中流部での

対策も進められています。

福知山市内の「堤防神社」や「堤

防まつり」という全国的にも例を見

ない市民の取り組みに代表される沿川住民の治水に対する悲願の実現に

対策も進められています。

平成16年10月下旬の台風23号で5名の方が亡くなり、約 $1,700\text{ 戸}$ が浸水するという未曾有の洪水に見舞われた由良川では、現在、下流部において緊急水防災対策が急ピッチで進められているほか、中流部での

対策も進められています。

福知山市内の「堤防神社」や「堤

防まつり」という全国的にも例を見

ない市民の取り組みに代表される沿川住民の治水に対する悲願の実現に

対策も進められています。

平成16年10月下旬の台風23号で5名の方が亡くなり、約 $1,700\text{ 戸}$ が浸水するという未曾有の洪水に見舞われた由良川では、現在、下流部において緊急水防災対策が急ピッチで進められているほか、中流部での

対策も進められています。

福知山市内の「堤防神社」や「堤

防まつり」という全国的にも例を見

ない市民の取り組みに代表される沿川住民の治水に対する悲願の実現に

対策も進められています。

平成16年10月下旬の台風23号で5名の方が亡くなり、約 $1,700\text{ 戸}$ が浸水するという未曾有の洪水に見舞われた由良川では、現在、下流部において緊急水防災対策が急ピッチで進められているほか、中流部での

対策も進められています。

福知山市内の「堤防神社」や「堤

防まつり」という全国的にも例を見

ない市民の取り組みに代表される沿川住民の治水に対する悲願の実現に

対策も進められています。

平成16年10月下旬の台風23号で5名の方が亡くなり、約 $1,700\text{ 戸}$ が浸水するという未曾有の洪水に見舞われた由良川では、現在、下流部において緊急水防災対策が急ピッチで進められているほか、中流部での

対策も進められています。

福知山市内の「堤防神社」や「堤

防まつり」という全国的にも例を見

ない市民の取り組みに代表される沿川住民の治水に対する悲願の実現に

対策も進められています。

平成16年10月下旬の台風23号で5名の方が亡くなり、約 $1,700\text{ 戸}$ が浸水するという未曾有の洪水に見舞われた由良川では、現在、下流部において緊急水防災対策が急ピッチで進められているほか、中流部での

対策も進められています。

福知山市内の「堤防神社」や「堤

防まつり」という全国的にも例を見

ない市民の取り組みに代表される沿川住民の治水に対する悲願の実現に

対策も進められています。

平成16年10月下旬の台風23号で5名の方が亡くなり、約 $1,700\text{ 戸}$ が浸水するという未曾有の洪水に見舞われた由良川では、現在、下流部において緊急水防災対策が急ピッチで進められているほか、中流部での

対策も進められています。

福知山市内の「堤防神社」や「堤

防まつり」という全国的にも例を見

ない市民の取り組みに代表される沿川住民の治水に対する悲願の実現に

対策も進められています。

平成16年10月下旬の台風23号で5名の方が亡くなり、約 $1,700\text{ 戸}$ が浸水するという未曾有の洪水に見舞われた由良川では、現在、下流部において緊急水防災対策が急ピッチで進められているほか、中流部での

対策も進められています。

福知山市内の「堤防神社」や「堤

防まつり」という全国的にも例を見

ない市民の取り組みに代表される沿川住民の治水に対する悲願の実現に

対策も進められています。

平成16年10月下旬の台風23号で5名の方が亡くなり、約 $1,700\text{ 戸}$ が浸水するという未曾有の洪水に見舞われた由良川では、現在、下流部において緊急水防災対策が急ピッチで進められているほか、中流部での

対策も進められています。

福知山市内の「堤防神社」や「堤

防まつり」という全国的にも例を見

ない市民の取り組みに代表される沿川住民の治水に対する悲願の実現に

対策も進められています。

平成16年10月下旬の台風23号で5名の方が亡くなり、約 $1,700\text{ 戸}$ が浸水するという未曾有の洪水に見舞われた由良川では、現在、下流部において緊急水防災対策が急ピッチで進められているほか、中流部での

対策も進められています。

福知山市内の「堤防神社」や「堤

防まつり」という全国的にも例を見

ない市民の取り組みに代表される沿川住民の治水に対する悲願の実現に

対策も進められています。

平成16年10月下旬の台風23号で5名の方が亡くなり、約 $1,700\text{ 戸}$ が浸水するという未曾有の洪水に見舞われた由良川では、現在、下流部において緊急水防災対策が急ピッチで進められているほか、中流部での

対策も進められています。

福知山市内の「堤防神社」や「堤

防まつり」という全国的にも例を見

ない市民の取り組みに代表される沿川住民の治水に対する悲願の実現に

対策も進められています。

平成16年10月下旬の台風23号で5名の方が亡くなり、約 $1,700\text{ 戸}$ が浸水するという未曾有の洪水に見舞われた由良川では、現在、下流部において緊急水防災対策が急ピッチで進められているほか、中流部での

対策も進められています。

福知山市内の「堤防神社」や「堤

防まつり」という全国的にも例を見

ない市民の取り組みに代表される沿川住民の治水に対する悲願の実現に

対策も進められています。

平成16年10月下旬の台風23号で5名の方が亡くなり、約 $1,700\text{ 戸}$ が浸水するという未曾有の洪水に見舞われた由良川では、現在、下流部において緊急水防災対策が急ピッチで進められているほか、中流部での

対策も進められています。

福知山市内の「堤防神社」や「堤

防まつり」という全国的にも例を見

ない市民の取り組みに代表される沿川住民の治水に対する悲願の実現に

</div

世界の水

水の宝庫・チベット高原

一般社団法人 近畿建設協会 理事 山内英治

はじめに

お隣の中国は今、河川・湖・地下
水の深刻な水量不足と水質悪化に見
舞われている。都市の人口増大、重
化学工業・農業の発展に伴う、急激
な水の使用量増加と廃水処理の遅れ
が原因だと言われている。

ところで筆者は、これまでに39回
の海外旅行の経験がある。うち中国
は21回である。振り返って見ると、



チベット高原と5大河川

中国の大河には縁があった。源流を
チベット高原の青海省に発する黃
河、長江、メコン川と同高原のチベッ
ト自治区に発するサルウイン川、ヤ
ルンツアンボ川である。09年6月、
開通してほぼ3年経つ青海チベット
鉄道（西寧～ラサ間）に乗車した。

列車は遠くに雪山を眺望し、荒涼た
る黃褐色のチベット高原を進み、海
抜5072mのタングラ峠を越えて
チベット自治区のラサまで走る。延
長1956km、26時間20分の旅で
あつた。渡河するのは、長江とサル
ウイン川だったが、これらの五つの
河川について現地で見聞したことを
紹介する。

黄河

（延長5464km、世界第7位）

チベット高原青海省に源を発し蘭
州市内を流れ、内蒙古の黄土高原を北
に大きく迂回したのち華北平原に出て
東進、北京南方を経て渤海湾へ注ぐ。

ところが、黄河下流の北京南方に
おいては、90年代以降、河が断続的
に干しあがる、いわゆる「黄河断流」
と呼ばれる現象が顕著に見られるよ
うになった時期があった。その原因
について地球温暖化による旱魃や農
業用水等の人工消費量の増大などと
いう諸説がある。

①沱沱河大橋の袂の青海チベット
鉄道建設記念碑には「長江第一橋」
の文字が見える。沱沱とは女性の細
かく編んだおさげの意味で、その名
の通り付近は幾筋もの流れが複雑に
絡み合っている。



写真-1 蘭州市を流れる黄河



写真-2 黄河影塑



写真-3 長江最上流の沱沱河

長江

（延長6300km、世界第3位）

黄河と同じく、水源地域はチベッ
ト高原の青海省である。長江最上流
は沱沱河（写真-3）と呼ばれ、青
海チベット鉄道で渡河した。最寄り
の駅は標高4547mに位置する。
河と変わり、チベット自治区から雲
南省にかけて金沙江、四川省で岷江
と合流し、やつと長江となり上海北
方で東シナ海に注ぐ。この間、印象
に残った立ち寄り先は上流から次の
通りである。

①沱沱河大橋の袂の青海チベット
鉄道建設記念碑には「長江第一橋」
の文字が見える。沱沱とは女性の細
かく編んだおさげの意味で、その名
の通り付近は幾筋もの流れが複雑に
絡み合っている。

マップトラ川と呼ばれる。同山脈の南
側を今度は西へ向け横断、ガンジス
川に合流しベンガル湾に注ぐ。
09年6月、ラサからバル・ラ峠（標
高5000m）を超えて東へ約
510kmの林芝まで川沿いにバスに
乗車したが、この川は同市の近くで
ヤルンツアンボ川に合流する。セチ・
ラ峠（4702m）からナムチャバ
ルワ峰（7782m）を遠望出来た。
13年、上流の中国ではダムを3基
設置することを発表。これに対して
下流のインド側メディアは流量の減
少といった懸念を表明している。

これらのことから、今の中国の工
業化、飲料水、農工業にとって、
チベット高原から大量に流れ出す清
流河川は、極めて重要であることが
わかる。

加え川の閉塞問題にも直面してい
る。00年にラオスの首都ビエンチャ
ンと古都アンパラバン、02年にカ
ンボジアの首都プノンペンで雄大な
メコンの流れ（写真-7）に出会った。
96年12月、宜昌から遊覧船に乗船、
葛州灘ダムを超えて三峡の上り下りを
楽しんだ。三峡ダム建設地点では右
岸側の仮排水路工事が行われてい
た。が、その前年NHKで放映され
た山崎豊子原作「大地の子」が思
い出された。主人公の残留孤児・陸一
心が、遊覧船上で実の父親から一緒に
日本に帰ろうと勧められるが「私
は大地の子です」と中国に残る決意
を述べるシーンだ。

メコン川

（延長4350km、世界第12位）

99年9月は逆に上流の重慶から三
峡を下り（写真-6）武漢まで至る船
旅であった。このとき同ダムは、左岸
側で大々的に工事が進められていた。

黄河・長江と同じく、チベット高
原青海省にその源を発し、雲南省を
通り、ミャンマー・ラオス国境、タイ・
ラオス国境、カンボジア、ベトナム
を通り南シナ海に注ぐ。典型的な国
際河川の一つである。上流部の中国
でダム建設が進められており、この



長江三峡下り

たため下流域諸国は環境破壊と汚染に
対応するためダム建設が進められており、この
結果河川の生態系が悪化している。また、
下流部の中国ではダム建設が進められており、この
結果河川の生態系が悪化している。

メコン川（奥）とトンレサップ川（手前）
（延長4350km、世界第12位）

99年9月は逆に上流の重慶から三
峡を下り（写真-6）武漢まで至る船
旅であった。このとき同ダムは、左岸
側で大々的に工事が進められていた。

ラサ空港南方のヤルンツアンボ川

ヤルンツアンボ川
（延長2900km）

写真-7 ヤルンツアンボ川

写真-8 サルウイン川源流付近

写真-9 ラサ空港南方のヤルンツアンボ川

ヤルンツアンボ川

（延長2900km）

源流はヒマラヤ山脈の北側のチ
ベット自治区。ラサ南方の空港の近
く（写真-9）を流れ、同山脈の東
端をかすめ南下、インドに入りプラ
タナム川に合流する。

これらのことから、今の中国の工
業化、飲料水、農工業にとって、
チベット高原から大量に流れ出す清
流河川は、極めて重要であることが
わかる。

サルウイン川

（延長2400km）

チベット高原チベット自治区にそ
の源を発し、怒江となりミャンマー
でサルウイン川と呼ばれ、インド洋
のアンダマン海に注ぐ。チベット青
海鉄道の那曲付近（写真-8）で渡河。
04年、中国の温家宝首相が雲南省
に13のダムを作る計画の一時停止を
命じた。

サルウイン川

（延長2400km）

マップトラ川と呼ばれる。同山脈の南
側を今度は西へ向け横断、ガンジス
川に合流しベンガル湾に注ぐ。
09年6月、ラサからバル・ラ峠（標
高5000m）を超えて東へ約
510kmの林芝まで川沿いにバスに
乗車したが、この川は同市の近くで
ヤルンツアンボ川に合流する。セチ・
ラ峠（4702m）からナムチャバ
ルワ峰（7782m）を遠望出来た。
13年、上流の中国ではダムを3基
設置することを発表。これに対して
下流のインド側メディアは流量の減
少といった懸念を表明している。

ヤルンツアンボ川

（延長2900km）

これらのことから、今の中国の工
業化、飲料水、農工業にとって、
チベット高原から大量に流れ出す清
流河川は、極めて重要であることが
わかる。

おわりに

これらのことから、今の中国の工
業化、飲料水、農工業にとって、
チベット高原から大量に流れ出す清
流河川は、極めて重要であることが
わかる。

おわりに

おわりに</p

近畿の水

日本の滝百選

「日本の滝百選」は、1990年4月に環境庁（現・環境省）と林野庁の後援のもと、緑の環境学会、グリーンルネッサンス、緑の地球防衛基金の3団体がグリーンキャンペーンの一環として、各市町村から応募された34万通、527滝から選出した100滝です。この中から、近畿から選出された名瀑をご紹介します。



赤目四十八滝

赤目四十八滝は、日本に数多く存在する四十八滝の一つで、淀川水系宇陀川支川滝川の渓谷にある一連の滝の総称です。また、谷は赤目四十八滝渓谷と称されています。

滝のある渓谷はおよそ4kmにわたって続き、峠を挟んで香落渓へとつながっています。渓谷は四季折々に楽しめるハイキングコースとなっており、紅葉の名所としても知ら

れていて、秋には多くの観光客で賑わいを見せています。

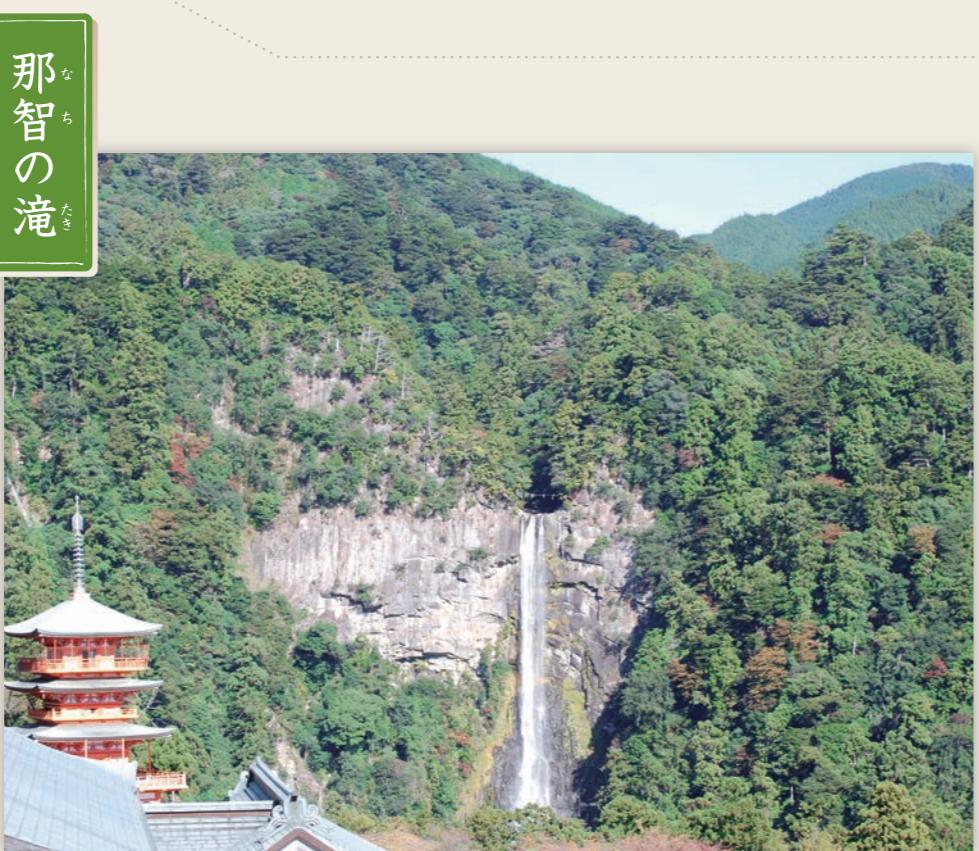
渓谷とその周辺地域は野生動物と植生の宝庫で、特に渓谷は、世界最大級の両生類の一つであるオオサンショウウオの棲息地として知られ、滝への入り口付近には飼育・展示施設の日本サンショウウオセンターがあります。



龍双ヶ滝

九頭竜川水系足羽川支川の部子川と稗田川の合流地点にあり、落差60mの岩肌をなだらかに流れ落ちる分岐瀑です。名前の由来は、かつてこの近くに龍双坊という修行僧が住んでいたことに由来します。附近は冬季車両通行止めとなる区間がありますが、四季折々の景色を求めて観光客も多く、特に夏から秋にかけては木々の緑とのコントラスト、紅葉の黄や赤とのコントラストが大変見事であり、多くの人が訪れています。少し下流に下ったところには甌穴群があり、ここでも水と木々の美しい光景を目にすることができます。

かつてこの龍双ヶ滝には深い滝壺があり、そこに龍が住んでいたと言われています。この龍が時折、天に向かう為にこの滝を昇ったという伝説が残っています。

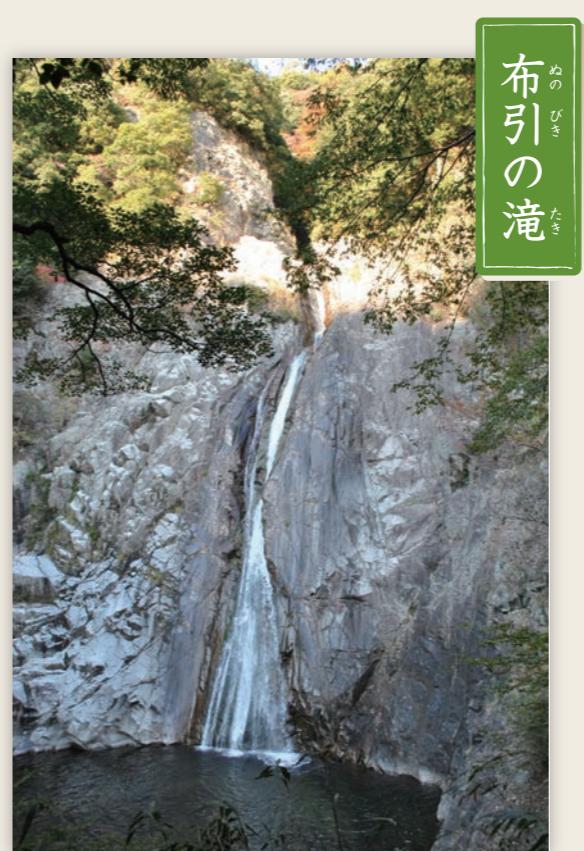


那智の滝

那智滝は、平成23年9月の台風12号で大きな被害を受けた那智川にかかる滝で、華厳滝、袋田の滝と共に日本三名瀑に数えられています。落差133m、銚子口の幅13m、滝壺の深さは10mの落差日本一の名瀑で、熊野の山塊、その奥方より流れ落ちる姿は圧巻で、大晦日にはライトアップも行われます。

本来は、那智山の多くの滝のうち、瀧篭修行の行場として扱われた48の滝（那智四十八滝）の総称でしたが、現在、一般に那智滝として知られている滝はこれらのうち、一の滝を指しています。

那智山一帯は、滝に対する自然信仰の聖地であり、一の滝は現在でも飛瀧神社の神体であって、飛瀧神社の境内に設けられた滝見台からその姿を見ることができます。



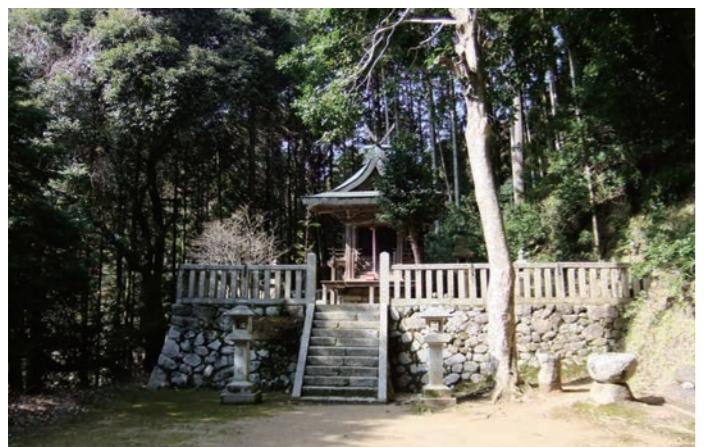
布引の滝

布引の滝は、山陽新幹線新神戸駅の山側の生田川中流にかかる滝で、日光の華厳の滝、紀州の那智の滝とともに三大神滝のひとつに数えられており、雄滝・雌滝・夫婦滝・鼓ヶ滝の4つの総称です。なかでも雄滝は高さ43m、滝壺の深さ6.6mの名瀑で、水は6段に折れながら滝つぼに落ちており、その段ごとに、水がえぐった穴が開いています。この穴を甌穴と言い、最大で33平方メートルもあり、ここには乙姫様が住む竜宮城があり、龍神となった乙姫が海へ出かけ、多くの船を守ったという言い伝えが残されています。

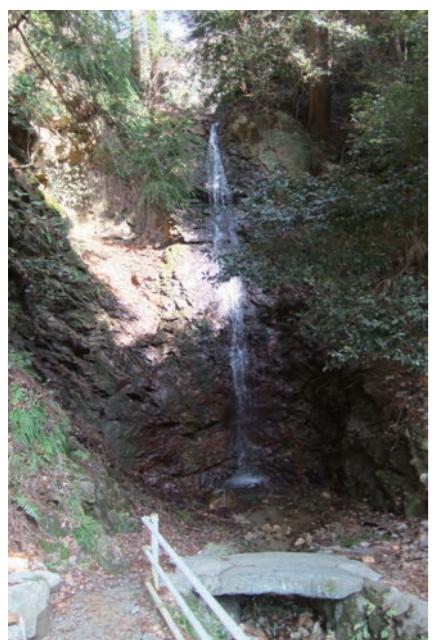




参道の鳥居、狛犬



樹林の葛木水分神社



祈りの滝

狛犬に見守られながら、古そ
な石の鳥居をくぐり、急な石段を
登ります。

河内の峠は、水越峠、と呼ばれて
います。ここから流下して葛城山
麓を潤し、大和川支川、葛城川に
合流する川を、水越川とよびます。

峠から東へ半里ほど流下した水越
川の渓の左岸、崖の中腹の樹林の
中に、この、葛木水分神社、は鎮
座します。

いた山岳修行のために、峠を越え
て、この地を訪れる修験者たちが、
この滝で身を清め、衆生済度の祈
りをこめた、と伝えられています。

なお、この渓を、水越川、と呼
ぶのは、国境と流域界とのことで
ある、とも云われています。

昔から、水争いのあつたことによ
る、とも云われています。

ちなみに、この峠の河内側にも、
楠木正成公にゆかりのある、建水
神・速秋津比売神は水戸すなわち
河口の神、天之水分神・國之水分
神はそれぞれ雨・水路の神様でしょ
う。この事は当然、神様方も古代
の人たちも、世界形成上、また、人々
の生存上も、水の管理が最重要な
課題であることを熟知していたか
らであります。

古事記の中の神話において、天
つ神の命を受けた、伊邪那岐命・
伊邪那美命の二柱の神は、夫婦神
として、淡道之穗之狭別島など大
八島を生み、次に、吉備児島など
六島を生み、さらに重要な部門を

置されています。

芳野川に取水堰は多いのですが、
その一つがすぐ上流にあり、水分
神社の意義をいま一度確認する思
いです。

ちなみに、記紀によれば、ここは、
神武東征軍が北・東進した道筋で
もあり、古い古い幻をも漂わせて
います。

宮前橋に立てば、神橋と大鳥居の
朱色と小山のような社叢の濃い緑
が、ひらけた景色の中に美しく配
置されています。

隈木入り春日造の本殿は、鎌倉
時代建立の国宝で、その鮮やかな
朱色は、背後の社叢に映えて息を
飲むほどの美しさです。本殿の右
に並ぶ摂社、春日神社、宗像神社
本殿も室町時代建立で、重要文化
財に指定されています。

ます。

また、この神社は、若き日の、

源頼朝公とのゆかりが深い、とも
伝えられています。



神秘な山容の都介野岳



都祁水分神社



都祁山道のかたわら山辺の御井

鎮座しますが、昔日は、南へ小一里、
奈良県北東部一帯は、大和高原

と呼ばれおり、最も早く人の住
みついたところです。縄文の時代
から弥生時代を経て古墳時代にな
ると、その中央部は、闕ヶ嶽と云う
名の小国家を形成していました、とも
されおり、野野上山、都介野岳

のようになや奇異な形の山々が、
その神秘性を高めています。

都祁水分神社は旧都祁村友田に
小山戸の現山口神社の位置にあつ
たとされています。

小山戸の現山口神社の位置にあつ
たとされています。

都祁の流域はやや複雑で、北部、
中央部の水は布目川を通じて木津
川へ、東南部の水は笠間川を通じ
て名張川へ、西南部の水は初瀬川
を通じて大和川へ落ちてゆきます。

御祭神は、速秋津彦神、天水分神、
國水分神の三柱の神です。参道、
舞楽殿、拝殿、本殿、すべて整つ
た宮居で、とくにその一間社春日
造桧皮葺本殿は、重要文化財に指
定されているそうです。また、樂

いのは、本殿前の頭の小さい石
造狛犬で、鎌倉時代後期、早期狛
犬の秀作とされています。

すぐ近くに、山辺の御井、と呼
ばれる泉があり、そこを通る細い
伊勢の斎宮の通路ともなつた、都
祁山道に当たると云います。



この地出身の、役行者、が開
いた山岳修行のために、峠を越え
て、この地を訪れる修験者たちが、
この滝で身を清め、衆生済度の祈
りをこめた、と伝えられています。

なお、この渓を、水越川、と呼
ぶのは、国境と流域界とのことで
ある、とも云われています。

昔から、水争いのあつたことによ
る、とも云われています。

ちなみに、この峠の河内側にも、
楠木正成公にゆかりのある、建水
神・速秋津比売神は水戸すなわち
河口の神、天之水分神・國之水分
神はそれぞれ雨・水路の神様でしょ
う。この事は当然、神様方も古代
の人たちも、世界形成上、また、人々
の生存上も、水の管理が最重要な
課題であることを熟知していたか
らであります。

葛木水分神社

じんじゃぎみくまり

金剛山と葛城山との間の、大和・
河内の峠は、水越峠、と呼ばれて
います。ここから流下して葛城山

の美しく整った、春日造銅鋲葺き
の本殿が拝めます。御祭神は、天
水分神、國水分神。延喜式内名神
大社です。

この神様の庇護のもとに、農業
生産が営まれ、わが国でも最も古
い鴨氏、葛城氏の文化が、この地
域一帯に定着したのでしょう。

この神社と峠との中間に、祈り
の滝、と呼ばれる小瀑布があります。
す。この地出身の、役行者、が開

いた山岳修行のために、峠を越え
て、この地を訪れる修験者たちが、
この滝で身を清め、衆生済度の祈
りをこめた、と伝えられています。

奈良時代を経て古墳時代にな
ると、その中央部は、闕ヶ嶽と云う
名の小国家を形成していました、とも
されおり、野野上山、都介野岳

のようになや奇異な形の山々が、
その神秘性を高めています。

都祁水分神社は旧都祁村友田に
小山戸の現山口神社の位置にあつ
たとされています。

奈良県北東部一帯は、大和高原
と呼ばれおり、最も早く人の住
みついたところです。縄文の時代
から弥生時代を経て古墳時代にな
ると、その中央部は、闕ヶ嶽と云う
名の小国家を形成していました、とも
されおり、野野上山、都介野岳

のようになや奇異な形の山々が、
その神秘性を高めています。

隈木入り春日造の本殿は、鎌倉
時代建立の国宝で、その鮮やかな
朱色は、背後の社叢に映えて息を
飲むほどの美しさです。本殿の右
に並ぶ摂社、春日神社、宗像神社
本殿も室町時代建立で、重要文化
財に指定されています。

神社を辞して、芳野川に架かる、
宮前橋に立てば、神橋と大鳥居の
朱色と小山のような社叢の濃い緑
が、ひらけた景色の中に美しく配
置されています。

また、この神社は、若き日の、
源頼朝公とのゆかりが深い、とも
伝えられています。

隈木入り春日造の本殿は、鎌倉

時代

建立

の

國

寶

で

ある

神

社

で

ある

と

い

う

と

い

う

と

い

う

と

い

う

と

い

う

と

い

う

と

い

う

と

い

う

と

い

う

と

い

う

と

い

う

と

い

う

と

い

う

と

い

う

と

い

う

と

い

う

と

い

う

と

い

う

と

い

う

と

い

う

と

い

う

と

い

う

と

い

う

と

い

う

と

い

う

と

い

う

と

い

う

と

い

う

淀川の大洪水と河川改修（Ⅲ）

一大正6年の大塚切れ

みやい
ひろし
工学博士 宮井 宏

1. 大正6年9月の猛烈台風

大正6年9月29日沖縄東方海上にあつた猛烈な台風は30日15時には岬南方300kmに達し、30日夜半に沼津付近に上陸、10月1日午前3時は気圧952・7mb、最大風速SSE39・6m/secを記録し、東京湾沿岸に発生した高潮により死者、行方不明は959名にのぼりました。



図-3 明治21年頃の大塚付近（国土地理院蔵）



写真-3 十三～三国間の渡船場

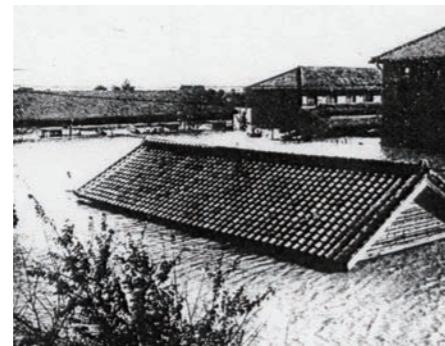


写真-2 高槻町工兵営の水没状況



写真-1 淀川堤防上の大塚避難民

少し拡幅することで川幅300間を確保することにしました。その結果、図-2のような大塚新堤ができたわけですが、その際新堤の堤脚だけでもデ・レーケの卓見を尊重して旧堤並に堅固にしておけば大正6年の大塚切れは防げたかもしれないと思うと残念な気がします。

被害がでました。写真-1、2、3は淀川右岸一帯の浸水状況を示しています。

ここで紹介する『大塚切れの思い出』（抜粋）は、被災者の一人である門川治三郎氏の17歳での体験談を記したもので、いろいろ教えられることが多い貴重な記録です。

I. 大塚切れ

『大塚は東西1000m、南北300mの中に60世帯、250人が居住する小さな村であった。淀川改良工事により明治33年に現在の淀川の中程より移転され、当時としては立派に区画された理想的な村であった。東は淀川堤防の法先に並行して、中には数本の東西に通じる道路があり、西には道路と水路を隔てて田畠があり、至極農業に便利にできていた。南の端には、秋田鉄次郎、秋田藤助の家があり、その家の前の幅1mの水路を隔てた南側は泥田となっていた。東側の淀川堤防の向こう側には対岸枚方へ通う渡し船の発着場があり、これはその頃茨木、高槻と枚方間の重要な交通機関であった。そしてこの南端の泥田には平素より漏水箇所が多く、数箇所で冷た。

午前7時、芥川左岸堤防決壊、濁水西成方面へ。これにより大冠地区へは水は来たらず。「一寸一安心」となった。されど危険となつた芥川左岸堤防へ。大塚堤防上は人と荷物で大混雑だ。途中番田堤の上から、大冠村の六千石の穀倉地帯が難を逃れて稲穂が重く垂れ、鎌一丁で米となる黄金の波を眺めながら「アアよかつたなあ」と思いつつ作業場に着いた。

大正6年10月1日午前9時頃（當時の大坂府内務部長柴田善三郎氏の『大塚堤防決壊追憶談』によると大正6年10時）大塚で淀川堤防が決壊し、その氾濫水は下流神崎川に至る淀川右岸一帯を浸水させました。そのため三島郡、西成郡の死者、行方不明者は4名、全半壊、流失家屋556戸、床上浸水12685戸という大きな

図-1に示すように淀川流域では9月28～30日の3日間に大雨が降りました。特に木津川流域の雨量が多く、加茂の流量は20万立方尺（5560m³/sec）にも達しました。これは淀川改良工事における木津川の計画高水流量13万立方尺をはるかに越え、淀川本川の計画高水流量20万立方尺に並ぶ流量でした。そのため木津川筋は勿論のこと三川合流点付近や淀川本川などの各所でも被害が大きかったのは淀川右岸の大坂府三島郡大冠村大塚の破堤氾濫でした。

少しひらがふることで川幅300間を確保することにしました。その結果、図-2のような大塚新堤ができたわけですが、その際新堤の堤脚だけでもデ・レーケの卓見を尊重して旧堤並に堅固にしておけば大正6年の大塚切れは防げたかもしれないと思うと残念な気がします。

この図を見るとよく分かります。図からは少し外れますが、高槻町の北側は山地となっており、その山裾を西国街道と東海道線が通っています。高槻町の市街地の南側には工兵営（大阪第四師団工兵大隊兵営）、練兵場、城址（キリシタン大名高山右近居城址）があります。大冠村は東側を淀川とその支川桧尾川の右岸堤で、西側を支川芥川の左岸堤で、南側を淀川本川の番田堤でそれぞれ囲まれています。芥川左岸堤法裾には大冠村の排水を纏めて受ける新川と番田大橋および伏せ越しがあります。

淀川改良工事では、高槻町の市街地の南側には工兵営（大阪第四師団工兵大隊兵営）、練兵場、城址（キリシタン大名高山右近居城址）があります。大冠村は東側を淀川とその支川桧尾川の右岸堤で、西側を支川芥川の左岸堤で、南側を淀川本川の番田堤でそれぞれ囲まれています。芥川左岸堤法裾には大冠村の排水を纏めて受ける新川と番田大橋および伏せ越しがあります。

大塚は、大冠村の東南隅、淀川右岸堤の法裾にあります。淀川改良工事前の地形図である図-3と図-2を比較すると、大塚集落の成り立ちが変わっています。淀川改良工事では淀川の川幅を300間にするために、新堤よりさらに川側に残った跡地は掘削して淀川の水面としました。

実は、この工事は計画段階から沖動し、その移転跡地に新堤を築造し、新堤よりさらに川側に残った跡地は掘削して淀川の水面としました。

野忠雄は右岸へ拡幅、デ・レーケは左岸へ拡幅と意見が二つに割れています。沖野は「川幅を拡幅する場合は凸部の方に広げることを良し」という考え方でしたし、デ・レーケは「大塚の旧堤が川を狭めていることは確かだが、この旧堤は低水位以下20尺以上の深さにまで堅固な堤脚を有するもので淀川全川における城壁の一つであるから旧堤はそのまま保存し、左岸側へ拡幅すべきである」という考え方でした。沖野は内務省の技術官会議の意見も考慮して、右岸側に多く、左岸側に

東大河、練兵場、城址、高槻町、大冠村、芥川、木津川流域、桂川流域、淀川下流域（計153mm）を記録し、東京湾沿岸に発生した高潮により死者、行方不明は959名にのぼりました。

2. 三島郡高槻町および大冠村の地勢

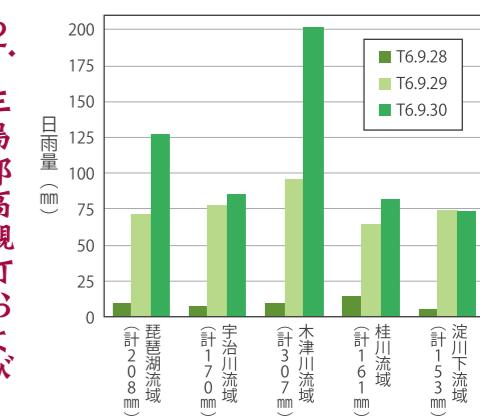


図-1 大正6年9月台風による淀川流域の3日雨量

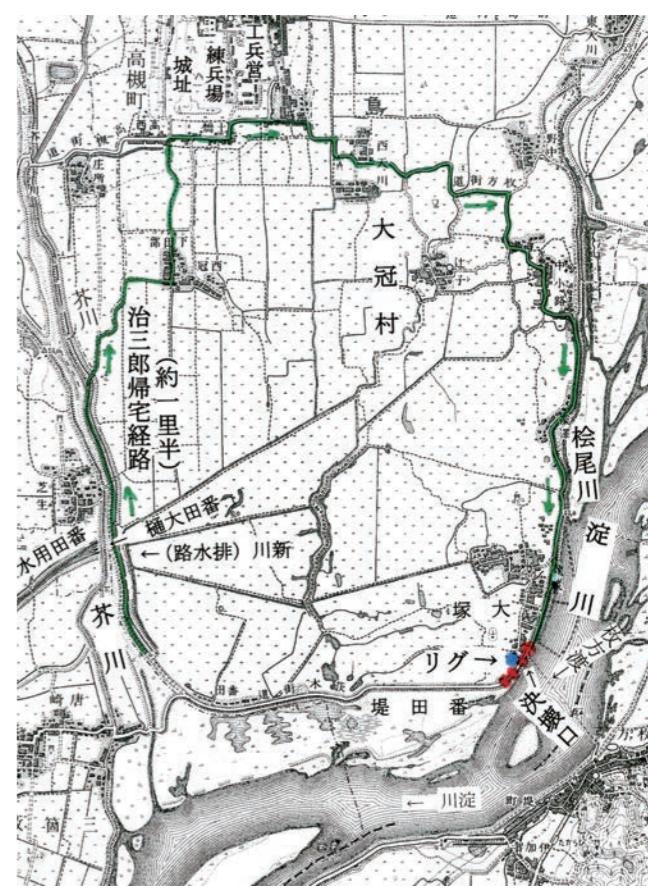


図-2 明治41年頃の高槻町および大冠村（国土地理院蔵）

平成25年3月、1960年代から始まつた大滝ダム建設がようやく竣工を迎えました。中下流域及び大和

平野にとつて文字通り「水がめ」の役割を果たすダムのある村をご存知ですか？ 奈良県川上村。紀の川（奈良県内では吉野川）源流に位置し、村の面積の95%が森林で、杉や松の優良材を産む吉野林業の中心地として栄えました。しかし一時は7500人を超えた人口も、現在は約1600人、高齢化率52%超となっています。村ではダム完成後を見据え、「樹と水と人の共生」を

キヤッチフレーズに個性的で魅力ある「水源地の村づくり」を進めてきました。その方針を『川上宣言』としてあらわしています。第一番目に

「私たち川上は、かけがえのない水がつくられる場に暮らるものとして、下流にはいつもきれいな水を流します」と謳います。



力王（鴨と賀茂）と明神川

明神川美化保存会 会長 萬徳 益男



社家町を流れる明神川

賀茂川を源流とした明神川は、昭和63年に国の重要伝統的建造物群保存地区に選定された社家町の中を流れます。美化保存会は、長年にわたり明神川の環境・水質保全のみならず、水辺の賑わいや潤いの創出、水が流れる歴史的風景の保存などの活動を行っています。ここに、明神川が流れる上賀茂神社と周辺の歴史ある遺構等についてご紹介します。

上賀茂神職

賀茂社の神はもと「山倭の葛木山の峰」に宿った神で、賀茂川上流の西（右）岸久我の国（北山基）にしづまつたと伝えられています。四、五世纪になつて鴨（賀茂）県主におさまり、奈良時代までは別雷、つまり農作に水をうるおす神として崇敬されていましたが、平安遷都とともに、王城の地主神として伊勢神宮につぐ格を与えられ、歴代皇女が斎主として奉仕した。

文明の一社騒乱と門前集落

後鳥羽天皇の王子氏久が社務職になり、その子孫のみがこれにあたることとなり、社司と一般氏人との対立が芽ばえ、文明八年（1476年）には一社焼亡の大騒動へと発展して奉仕した。

キヤッチフレーズに個性的で魅力ある「水源地の村づくり」を進めてきました。その方針を『川上宣言』としてあらわしています。第一番目に

「私たち川上は、かけがえのない水がつくられる場に暮らるものとして、下流にはいつもきれいな水を流します」と謳います。

安全な水を安定して届けるには、ダム後背地の山や森が健全に保たれるか、いわゆる「緑のダム」の役割がコンクリートのダムとともに機能することの重要性について、流域や都市部の人々に理解と協力を求めていかなければなりません。これをわかりやすく具現化するため、村は原生林約740haを購入、「吉野川源流－水源地の森」と称し保全し、環境学習等のフィールドとして活用しています。

ビジターセンター的な拠点となるのが「森と水の源流館」です。現在、公益財団法人吉野川紀の川源流物語が運営し、館から情報発信とともに、ほんものの自然にふれる体験学習や交流プログラムを開催しています。普段は立入り制限された原生林内を散策する「水源地の森ツアー」をはじめ、春には山菜を味わい、初夏の夕べのホタル、秋の紅葉、滝が凍りつくる真冬の「氷瀑」など、四季折々の自然と、地域固有の行事や風習、郷土料理、史実や伝説などを交えたエコツアーを開催しています。水源環境保全のための森づくり活動や現地周辺の間伐材を有効利用した斜面崩壊防止の土留め柵の設置、募金呼びかけ（森守募金）なども進めています。

ここで活動テーマは「源流学」。門と記され、また東京道にある門は東京道門と呼ばれ、神社前の門には「社辺入口木戸門」と記している。ほかにも「総門」「白壁門」があり、これらの門は、春秋分は午前六時午后四時に開閉され、夜間は一般の通行が禁止された。

賀茂川の水争論

高野川と合流する川は賀茂川と呼ばれている。賀茂川西（右）岸の西賀茂村は、東（左）岸に比較して西山が高く、田畠の用水不足が天保時代に水争論が起り、また天保時代を遡る安永年間は干ばつに依り、堀川筋用水をめぐり、大宮郷と西賀茂郷との間で大争論があつた。

一方、雨の多い年は、急勾配のため賀茂川への流入量も大変なものだった。雨の少ない年は、賀茂川の水も少なく、上賀茂の農家、池殿町の住居や財産を戦火から守るために水をうるおす神として崇敬されていましたが、平安遷都とともに、王城の地主神として伊勢神宮につぐ格を与えられ、歴代皇女が斎主として奉仕した。

構と堀

応仁、文明の大乱に際して、自らの住居や財産を戦火から守るため武装し、防御施設を構築していた。構は若殿原衆百参十人が人別に一間ずつ分担して掘つた堀で、総長は百参十間（約250m）にも及ぶ。構は町々を木柵等で囲み、通路の出入り口には門を設け、さらに堀や土塁などで強化した。通路の出入り口（木戸門）には、岡本通りの門は岡本大

呂を体验し、木質工ネルギーや火との正しさにつき合い方を考えます。さあ、みなさんも吉野川紀の川源流・水源地の村で大きく深呼吸をしませんか。

昭和二十二年、新学校制度になり、新制中学として加茂川中学校が発足するには用地が必要で、地主さんからのご協力を得て、工事着手することができた。この土地は賀茂川西（右）岸で、北側にお土居を残し、北から南のお土居は、川の堤防と平行して並び約80m位あつたが、そのお土居は三カ所が台風で流され、残つた2メートル位のお土居には、細い竹と葦があつた。地元の古老達はお土居のことを第二堤防と呼んでいた。この第二堤防は、しる田を運動場にするために運動場に撒かれた。雨の日には、所々に水が溜まり、靴が汚れ、生徒達は晴れの日を黙つて待つた。



森と水の源流館
電話：0746-52-0888 毎週水曜日休館
ホームページ：<http://www.genryuu.or.jp>



上賀茂地域の農家の元服儀式 幸在祭



明神川で子供たちが魚つかみを体験

水環境研究所の活動

環境研究所のご案内



試料採取から分析、データ管理まで確実にサポート

水環境研究所では長年にわたり、近畿地方の河川の水質分析業務を実施してきました。現在、これまでの水質分析項目に加えて、放射能分析、土壤分析、PCB 分析など新たな分野へ活動を展開しています。社会と時代のニーズに応えることのできる分析のプロ集団として、日々、挑戦し続けています。



一般社団法人 近畿建設協会 水環境研究所
〒612-8418 京都市伏見区竹田向代町 14 番
TEL 075-693-3948 FAX 075-693-3949
※平成 25 年 4 月 1 日から法人名称が変更となりました。



ヤンサー部の清掃



COD測定装置の試薬注入用シリソジ交換

観測項目の説明	
pH	水素イオン濃度指数。酸性・アルカリ性といった水の性状をあらわす。
導電率	水の電気の通しやすさ。汚れた水ほど溶けているイオンが多く電気を通しやすい。
溶存酸素 (DO)	水中に溶けている酸素の量。
濁度	水の濁りの程度。標準物質 1mg を含む場合と同程度の濁りが濁度 1 度と定義されている。
COD	水中の有機物を化学的に酸化分解する時に必要な酸素の量。汚れた水ほど大きな数値となる。
T-N (総窒素)	各形態の窒素を合わせたものを総窒素といい、水中の窒素の総量。ガスとして溶存している窒素は含まれない。
T-P (総リン)	すべてのリン化合物を強酸あるいは酸化剤で分解してオルトリン酸態リンとして定量した、水中のリンの総量。
クロロフィル a	植物が持つ色素の一種で、光合成に関与する。水中の植物プランクトン量の目安となる。

日々取り組んでいます。

経験に基づくノウハウがものを言います。観測データがリアルタイムで一般公開され誰でも閲覧・利用できる現在、正しいデータが當時提供されるよう、適切な保守点検の実施に

いますが、それによつて細くなつたチューブや弁に砂が詰まるといった、想定外のトラブルも発生しました。この時は経路の途中に排砂のための砂落としを設置することで解決しましたが、このような想定外のトラブルへの対処は、当研究所が持つ

おわりに

機器の保守点検

水質モニターは精密な測定装置でありながら、自然の川や湖沼の中に設置されているため、細やかなメンテナンスが欠かせません。そのため、試薬の補充や、各センサーの調整、分解清掃のほか、水の吸入口のゴミの除去や、センサー部に付着した藻類の洗い落とし等の作業を定期的に実施しています。

から10月1日にかけて濁度が急上昇し、同時にCODも上昇、導電率は逆に低下しています。これはこの間に台風24号に伴う大雨が降り、数値の急変がみられたものです。このような自然現象に伴う数値の変化ばかりではなく、薬品等の河川への流出や、機器のトラブル等によつても、異常な値が観測される場合があります。当研究所ではこのような場合に備えて、観測値の信頼性を確認するための臨時点検を迅速に実施できるよう、日頃から体制を整えています。



K82型 S型水質自動監視装置（アナテック・ヤナコ社製）

システムでリアルタイムに河川管理者の元に送信され、WEB上でも公開されています（図1）。

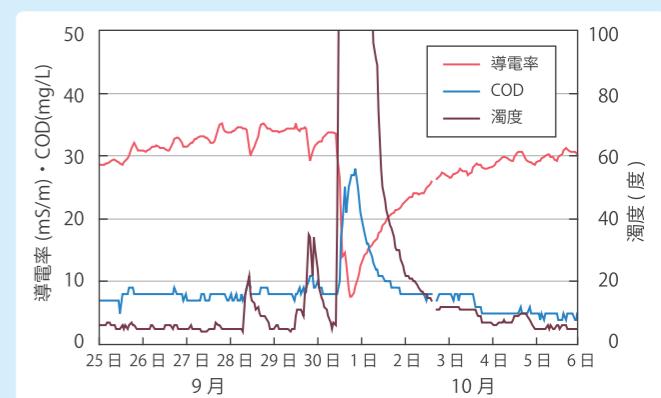


図1 観測結果の公開画面
(国土交通省・川の防災情報 <http://www.river.go.jp/> より)

明治の技術者魂を今に伝える
よろい
えん
てい
堰（人々の暮らしを守る）

鎧堰堤

今から123年も前に建造された砂防堰堤。オランダ人技師ヨハネス・デ・レーケの指導を受けた日本人技師、田邊義三郎が設計したと言われている。切石が規則正しく積まれた美しい堤体は今も往事の姿をとどめたまま、清澄な水を流し続けている。



所在地 淀川水系大戸川支流天神川 若女谷
(滋賀県大津市田上森町)



●諸元
高さ : 6.8m
天端幅 : 4.0m
型式 : 空積石造堰堤
完成年 : 1889年 (明治22年)



所在地 淀川水系瀬田川
(滋賀県大津市黒津)

南郷洗堰

かつての琵琶湖治水の要

淀川改良工事において疎通能力が増大した瀬田川の流量を調節するため建造された。操作は人力で行われ、長さ約5m、一辺約27cmの角材を各門に設けられた溝に落とし込み、その段数により流量を調節していた。大きな危険を伴い、大変な作業であったと伝わる。この堰によってはじめて、人が琵琶湖の水位をコントロールすることが可能となつた。

●諸元
総延長 : 173m
水通り : 32門 (幅3.6m)
型式 : レンガ／石造洗堰
完成年 : 1905年 (明治38年)



昭和36年に完成した現在の瀬田川洗堰。
南郷洗堰の下流約120mに位置する。

