

# トピック

## 「行基に学ぶ関西再発見の会」 (通称「行基鍋」)の活動報告

パネリストからの報告として、

座長として、今後の活動提案について、パネルディスカッションが行われました。

行基(668~749)は、前号でも紹介しましたが、奈良時代の高僧で東大寺を始めとする多くの寺院の造営に関わっただけでなく、溜池、橋、堤防、樋門などの地域開発事業を畿内一円で広く実施したことにより、当時の民衆から菩薩と慕われていました。

行基が実施した事業は、現代にも通じるところがあるとして、今年が生誕1350年になることを契機に、これを現代に生かすための活動として「行基に学ぶ関西再発見の会」が有志によって設立されています。この会は、行基の活動や考え方と共に鳴るメンバーが自主的に活動し、その連携や意見交換の場として会を活用することが目的であり、あたか

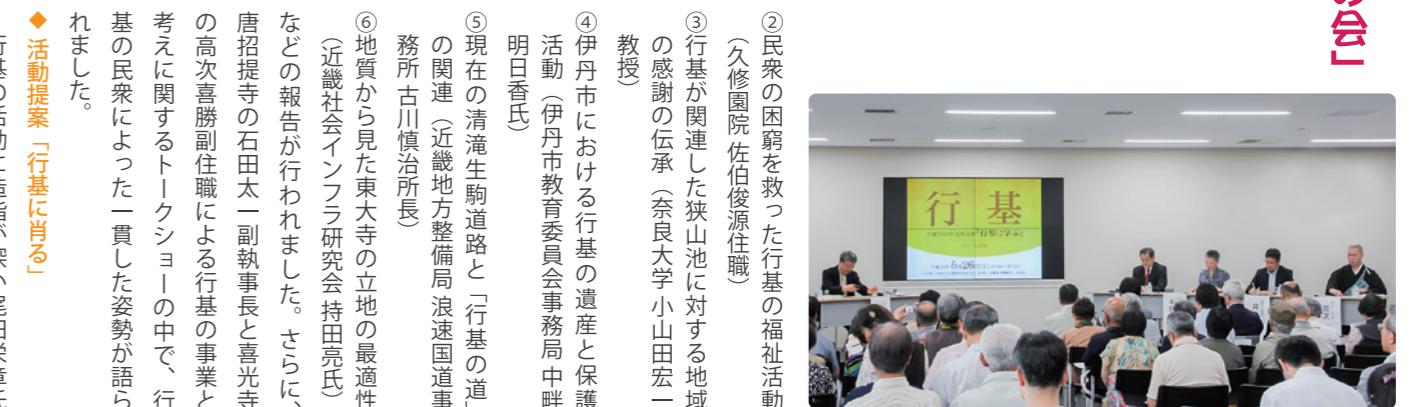
も寄り合つて鍋をつつくような活動であるため「行基鍋」と称されています。史公園整備の一貫として建築された「平城宮いざない館」で約150人の参加のもと、5月26日に第一回の会合が開催されました。この会合では、東大寺の狹川宗玄長老と唐招提寺の西山明彦長老による行基の素晴らしい姿を紹介するご挨拶のあと、行基鍋会長任命式と、活動報告「行基を訪ねる」や活動提案「行基に肖る」の報告が行われました。

### ◆行基鍋会長任命式

この会は、メンバーの自主的な活動の連携などの場とされているため会長は置かれていませんでしたが、活動を強化するための象徴として会長が任命されました。驚いたことに会長には、唐招提寺に安置されている行基座像(国宝)が任命されました。前日の唐招提寺での任命式後、当日会場には喜光寺のレプリカ座像に代理で出席いただきました。

### ◆活動報告「行基を訪ねる」

行基ゆかりの土地での各会員より、活動報告が行われました。  
①当時の多くの人々の協力で建立された「堺の土塔」に関する活動(近畿大学近藤康司講師)



- ②民衆の困窮を救つた行基の福祉活動  
(久修園院佐伯俊源住職)
- ③行基が関連した狭山池に対する地域の感謝の伝承(奈良大学小山田宏一教授)
- ④伊丹市における行基の遺産と保護活動(伊丹市教育委員会事務局中畔明日香氏)
- ⑤現在の清滝生駒道路と「行基の道」の関連(近畿地方整備局浪速国道事務所古川慎治所長)
- ⑥地質から見た東大寺の立地の最適性(近畿社会インフラ研究会持田亮氏)
- ⑦唐招提寺の石田太一副執事長と喜光寺の高次喜勝副住職による行基の事業と考えに関するトークショーの中で、行基の民衆によつた一貫した姿勢が語られました。

- ⑧喜光寺高次副住職による、当時の飛火野での行基集団数千人の集会を再現する「行基さん大感謝祭」(10月20日実施予定)
- など、今後の企画が紹介されました。
- 会場からは、木津川市長による行基関連の紹介、地元ボランティアの活動、産経新聞と中外日報からの活動紹介などが行われました。尾田座長からは、現在も機能を発揮している、行基関連の溜池の世界遺産登録を目指す活動提案などが行われました。
- 最後に、近畿地方整備局長池田豊人氏からの挨拶があり、盛況のうちに幕が閉じられました。



本誌は、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。インターネット環境をお持ちの場合は、<http://www.kc-center.co.jp/suishitsu/>においても最新号とバックナンバーをご覧になれます。誠に申し訳ございませんが、バックナンバーの配布は行っておりませんので、ご了承ください。



第16号 平成30年6月発行(年2回発行)

編集・発行

一般社団法人近畿建設協会 機構部  
〒540-6591 大阪市中央区大手前1-7-31 OMM 13F  
TEL 06-6941-3413 FAX 06-6910-5953  
URL <http://www.kyokai-kinki.or.jp>

VEGETABLE CILINK  
植物油インキを使用しています。  
この印刷物は再生可能な紙を使用しております。

水が語るもの 検索



# 水が語るもの

表紙写真

兵庫県西宮市大浜町  
「夙川河口 葦原橋より甲山方面を望む」

## 目次

3

6

10

12

14

18

24

26

28

水ものがたり  
世界の川と水インフラ(2) -メコン河-川シリーズ  
阪神間の繁栄をともにした諸河川 表六甲河川一般社団法人 近畿建設協会・技術顧問  
元大阪産業大学教授  
中野 雅弘世界の水  
水辺空間を生かした都市再生の事例 -ヨーロッパ(その4)-近畿の水  
名橋 -第6回-水と文学  
歴史と名作の舞台 紀の川、吉野川100年ぶりに明らかとなった  
旧瀬田川洗堰の秘密近畿地方整備局 淀川河川事務所 調査課長  
(前)近畿地方整備局 琵琶湖河川事務所 調査課長  
森田 一彦由良川水害の歴史と防災対策(2)  
(株)東京建設コンサルタント関西本社 顧問  
川合 茂うおーたーねっと  
水都大阪と幻の大坂大国技館(8)水都の会 城北川プロジェクト 代表  
藤井 薫トピックス  
「行基に学ぶ関西再発見の会」(通称「行基鍋」)の活動報告

## 世界の川と 水インフラ(2) —メコン河—

池淵周一

京都大学名誉教授  
(公財) 河川財團研究フェロー

写真 シリントーンダム



図-1 メコン河流域

流域面積は約80万km<sup>2</sup>、本川流路長

メコン河は標高4,968mにあるチベット高原の湿地を源流として、中国領内を流れる間は澜滄江とよばれるが、その後ミャンマー、ラオス、タイ、カンボジアを経て、ベトナムへ流下、最終的には南シナ海に注ぐ。概ね北から南に流れている。6カ国を流れていることから、いわゆる国際河川である。

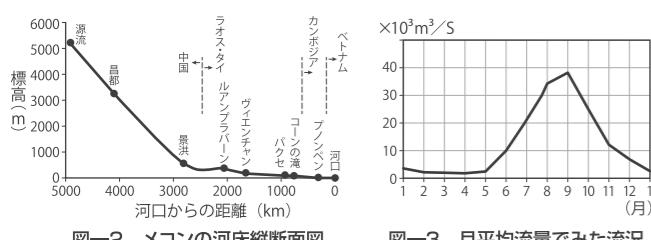


図-2 メコンの河床縦断面図

図-3 月平均流量でみた流況

は約4,800kmである。図-1は流域の標高差はほぼ4,600mで源流と洪地点の標高は約4,000mで源流とある。中国、ミャンマー国境付近における、流域幅が狭く、下流域が広がつた柄杓状の流域形状をしている。図-2は河川縦断を概略したものである。中国、ミャンマー国境付近

区間はかなり急勾配である。ラオスとカンボジアの国境付近に落差30mの標高差がある。そこを過ぎてトンレサップ湖と繋がるトンレスップ川がメコン本川に合流するあたりから下流は勾配が極めて緩くなり、メコンデルタを構成する。

メコンは国と国を分けている。タイとラオスの国境を流れるメコンの東側は山地、西側にはコラート平原と呼ばれる平原(標高1,000mから2,000mほど)が広がり、ラオスの東側は2,000mを超える安南山脈が聳え立ち、ベトナムとの国境になる。ところで流域6か国ではラオスといでタイ、ベトナムがそれぞれ35%、カンボジアは、国土面積のうち約20%、中国は1.7%である。流域内人口は推定であるが、6,500万人、ベトナム2,200万人、カンボジア2,500万人、中国は1.7%である。流域

ボジア1,000万人、ラオス、中国がいずれも400万人程度である。気候的には、最上流域は冷帯気候、下流に行くにつれて温暖湿潤気候、サバンナ気候、さらには一部熱帯気候と多様である。流域年平均降水量は1,672mmで、地域の差はあっても4月から10月までの雨季と11月から3月までの乾季がはつきりしている。乾季流況にあっては上流部中国の高山域からの融雪水が大きくなっている。乾季にあたる冬から春まで、メコンの水位変動は大きく寄与している一方、年平均流量や年最大流量にはラオスの安南山脈などに降ったモンスーン地形性降雨が大きく寄与しており、こうした雨季と乾季での河川流況(図-3)は下流とクラチ工地点で12m近い大きな河川障害となっており、加えてコーンの大滝がメコン上下流の航行障害になっている。下流クラチ工地点(流域面積65万km<sup>2</sup>)での年総流量は4,110億トンで、世界で10番目の流量規模である。なお、洪水にあってはメコン本川チエンセンからブノン

今号では、富井 宏博士の「南山城大水害」はお休みいただき、「100年ぶりに明らかとなった旧瀬田川洗堰の秘密」を掲載しました。「南山城大水害」の続きは次号に掲載の予定です。



パクムンダムの魚道

適用可能な水田地域での多様な水利用や食糧生産はモンスーンアジアの特徴である。メコン流域内の農地面積は35万km<sup>2</sup>で、流域面積の44%を占めている。そのうち、水田面積は約23万km<sup>2</sup>（農地面積の約66%）で、その多くがラオスのメコン周辺、東北タイとカンボジアの全域、ベトナムのメコンデルタに集中している。ただ灌漑農地面積は3万km<sup>2</sup>に過ぎず、水田の多くは灌漑施設をもたない天水田で、その耕作は人と家畜に頼っているところが大きい。灌漑方式では東北タイでは、ダムを水源とする灌漑地が広く分布し、ラオスでは河水からポンプで取水し、重力で配水する灌漑が主流である。また、カンボジアでは毎年発生する洪水を利用した減水期稻作が、メコンデルタでは、海面の干満差を利用した灌漑がなされている。なお、上流域では平地が少なく、焼畑農地や茶園、原生林を伐採してのゴム園などが拡がっている。デルタでは漁業生産が盛んで、養殖生産の占める割合が大きい。

日で流下する。ただ、デルタ近くではトンレサップ湖の水位レベルと潮の干満の影響を受け、河川水は滞留し、流れの向きを変えるなど、流动プロセスは複雑である。

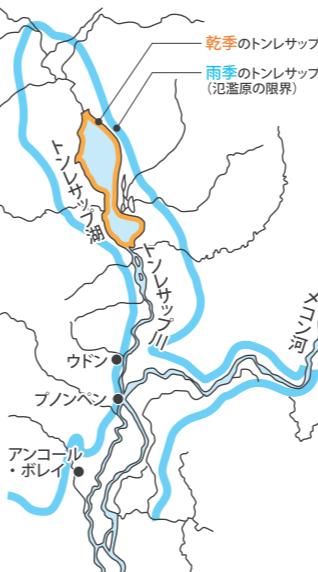
### 農業と多様な灌漑方式

トンレサップ湖はカンボジアのほぼ中央に位置する湖面積約2,700km<sup>2</sup>（琵琶湖の4倍）の東南アジア最大の淡水湖である。雨季になると唯一の流出河川トンレサップ川をメコンの水が逆流し、湖面積は10,000km<sup>2</sup>にもなる。この巨大遊水池作用は洪水調節として下流デルタにおける水位の上昇速度を緩和し、流量自体も本川流量を約10%低減させるといわれている。また乾季には雨季にトンレサップ湖に流入し、貯留された水がトンレサップ川に流出し、下流の本川流量を高め、下流デルタの灌漑供給や舟運に必要な水を補完するとともに、塩水逆上を抑止する。また、ラオスでは河水を補完するとともに、塩水逆上を抑制する灌漑地が広く分布し、ラオスでは河水からポンプで取水し、重力で配水する灌漑が主流である。また、カンボジアでは毎年発生する洪水を利用した減水期稻作が、メコンデルタでは、海面の干満差を利用した灌漑がなされている。なお、上流域では平地が少なく、焼畑農地や茶園、原生林を伐採してのゴム園などが拡がっている。デルタでは漁業生産が盛んで、養殖生産の占める割合が大きい。

トンレサップ湖はカンボジアのほぼ中央に位置する湖面積約2,700km<sup>2</sup>（琵琶湖の4倍）の東南アジア最大の淡水湖である。雨季になると唯一の流出河川トンレサップ川をメコンの水が逆流し、湖面積は10,000km<sup>2</sup>にもなる。この巨大遊水池作用は洪水調節として下流デルタにおける水位の上昇速度を緩和し、流量自体も本川流量を約10%低減させるといわれている。また乾季には雨季にトンレサップ湖に流入し、貯留された水がトンレサップ川に流出し、下流の本川流量を高め、下流デルタの灌漑供給や舟運に必要な水を補完するとともに、塩水逆上を抑制する灌漑地が広く分布し、ラオスでは河水を補完するとともに、塩水逆上を抑制する灌漑地が広く分布し、ラオスでは河水を

トンレサップ湖には約35万人が湖水に浮かんで、養殖生産の占める割合が大きい。トンと、きわめて高い生産力を誇っており、その漁獲は人々にとつて重要なタンパク供給源になっている。

### トンレサップ湖



トンレサップ湖はカンボジアのほぼ中央に位置する湖面積約2,700km<sup>2</sup>（琵琶湖の4倍）の東南アジア最大の淡水湖である。雨季になると唯一の流出河川トンレサップ川をメコンの水が逆流し、湖面積は10,000km<sup>2</sup>にもなる。この巨大遊水池作用は洪水調節として下流デルタにおける水位の上昇速度を緩和し、流量自体も本川流量を約10%低減させるといわれている。また乾季には雨季にトンレサップ湖に流入し、貯留された水がトンレサップ川に流出し、下流の本川流量を高め、下流デルタの灌漑供給や舟運に必要な水を補完するとともに、塩水逆上を抑制する灌漑地が広く分布し、ラオスでは河水を補完するとともに、塩水逆上を抑制する灌漑地が広く分布し、ラオスでは河水を

トンと、きわめて高い生産力を誇っており、その漁獲は人々にとつて重要なタンパク供給源になっている。

トンレサップ湖はカンボジアのほぼ中央に位置する湖面積約2,700km<sup>2</sup>（琵琶湖の4倍）の東南アジア最大の淡水湖である。雨季になると唯一の流出河川トンレサップ川をメコンの水が逆流し、湖面積は10,000km<sup>2</sup>にもなる。この巨大遊水池作用は洪水調節として下流デルタにおける水位の上昇速度を緩和し、流量自体も本川流量を約10%低減させるといわれている。また乾季には雨季にトンレサップ湖に流入し、貯留された水がトンレサップ川に流出し、下流の本川流量を高め、下流デルタの灌漑供給や舟運に必要な水を補完するとともに、塩水逆上を抑制する灌漑地が広く分布し、ラオスでは河水を補完するとともに、塩水逆上を抑制する灌漑地が広く分布し、ラオスでは河水を



コーンの大滝

パペーン滻の直上流に高さ5mほどの堰を、ソムパミット滻近傍の天然の余水吐部分に低いダムを設けることによって、落差30mの発電と発電所近くに舟航用閘門を設けるというコーン瀑布利用計画があるが、その実現には至っていない。中国が触手をうごかしているとのこと。

### 東北タイ、大支流で進む灌漑・水力開発

ムン川・チー川はタイ東北部のコラート平原を流下し、メコン河に流入する最大支流である。流域面積は合計約12万km<sup>2</sup>で、メコン河流域の約15%を占めている。この流域には、貯水量が1億トン以上の大規模貯水池が10基、100万トン以上の中規模貯水池が150基もある。シリントーンダムは堤高42m、堤長940m、貯水池面積288km<sup>2</sup>、平均水深3m、貯水容量約20億トン、発電設備容量3・6万kWで、このダムの受益地は2・4万haと広い。パクムンダムは中規模貯水池であるが、漁業者や住民から強い反対にあり、建設でもめたダムである。

ムン川がメコン本川に合流する地点から数キロ上流にパーテム国立公園がある。絶壁には3,000年前の壁画がある。メコン本川の豊かな水資源の恩恵を受けていた証拠である。ナマズやイラワジカワイルカなどが描かれており、メコン本川の豊かな水資源の恩恵を受けていた証拠である。

河川堤防はほとんどが自然堤防で、沿川の都市部で一部、護岸堤防やコンクリート特殊堤防が見られる。河岸近くに建つ住居はほとんど高床式である。ただ、メコンデルタにあっては雨季に広大な面積が浸水し、湛水期間も何ヶ月も続き、氾濫原管理が課題である。

中国領内のメコンは瀕滄江とい。大理の上流に琵琶湖と大きさも同じ断層湖、洱海がある。この洱海には長江水系のヤンペー川からの導水があり、長江とメコンを繋いでいる。瀕滄江にはチベット高原の雪解け水と雲南省内に降る雨が合わさり、流量は豊富で、さらに河川勾配が急

適用可能な水田地域での多様な水利用や食糧生産はモンスーンアジアの特徴である。メコン流域内の農地面積は35万km<sup>2</sup>で、流域面積の44%を占めている。そのうち、水田面積は約23万km<sup>2</sup>（農地面積の約66%）で、その多くがラオスのメコン周辺、東北タイとカンボジアの全域、ベトナムのメコンデルタに集中している。ただ灌漑農地面積は3万km<sup>2</sup>に過ぎず、水田の多くは灌漑施設をもたない天水田で、その耕作は人と家畜に頼っているところが大きい。灌漑方式では東北タイでは、ダムを水源とする灌漑地が広く分布し、ラオスでは河水からポンプで取水し、重力で配水する灌漑が主流である。また、カンボジアでは毎年発生する洪水を利用した減水期稻作が、メコンデルタでは、海面の干満差を利用した灌漑がなされている。なお、上流域では平地が少なく、焼畑農地や茶園、原生林を伐採してのゴム園などが拡がっている。デルタでは漁業生産が盛んで、養殖生産の占める割合が大きい。

トンレサップ湖には約35万人が湖水に浮かんで、養殖生産の占める割合が大きい。トンと、きわめて高い生産力を誇っており、その漁獲は人々にとつて重要なタンパク供給源になっている。

### トンレサップ湖

トンレサップ湖はカンボジアのほぼ中央に位置する湖面積約2,700km<sup>2</sup>（琵琶湖の4倍）の東南アジア最大の淡水湖である。雨季になると唯一の流出河川トンレサップ川をメコンの水が逆流し、湖面積は10,000km<sup>2</sup>にもなる。この巨大遊水池作用は洪水調節として下流デルタにおける水位の上昇速度を緩和し、流量自体も本川流量を約10%低減させるといわれている。また乾季には雨季にトンレサップ湖に流入し、貯留された水がトンレサップ川に流出し、下流の本川流量を高め、下流デルタの灌漑供給や舟運に必要な水を補完するとともに、塩水逆上を抑制する灌漑地が広く分布し、ラオスでは河水を補完するとともに、塩水逆上を抑制する灌漑地が広く分布し、ラオスでは河水を

トンと、きわめて高い生産力を誇っており、その漁獲は人々にとつて重要なタンパク供給源になっている。

### トンレサップ湖

林を伐採してのゴム園などが拡がっている。デルタでは漁業生産が盛ん

林を伐採してのゴム園などが拡がっている。デルタでは漁業生産が盛ん

林を伐採してのゴム園などが拡がっている。デルタでは漁業生産が盛ん

林を伐採してのゴム園などが拡がっている。デルタでは漁業生産が盛ん

林を伐採してのゴム園などが拡がっている。デルタでは漁業生産が盛ん



## 5 旧居留地・フラワーロード

1867(慶應3)年に兵庫が開港され、これ以降神戸が日本を代表する港町として発展してきました。開港にともない現在の神戸市役所の南側に居留地を建設。ヨーロッパの都市計画に倣った西洋風に造られ、当時の英字新聞に「東洋における居留地として最もよく設計された」と高く評価され、現在もその雰囲気を残しています。また、居留地には横浜と並んで日本最初の近代下水道が整備され「旧居留地15番館」の横で当時のレンガ製の遺構を見ることができます。



当時の生田川は頻繁に氾濫を繰り返し、下流にあった居留地の住民から洪水対策を強く求められ、1871(明治4)年に現在の場所に付け替えられました。旧生田川は、その後埋め立てられフラワーロードになりました。



## 6 新川運河・兵庫運河

和田岬の北側、新湊川の河口付近にある新川運河と兵庫運河は明治時代に造されました。この場所は元々、奈良時代の高僧であった行基によって大輪田の泊が造られた場所です。その頃から交易によって栄えた港でしたが、波の荒い和田岬をまわって入港する不便さがありました。この問題を解消するため、1876(明治9)年に神田兵右衛門(後の神戸市議会議長)によって新川運河が造られ、1899(明治32)年に八尾善四郎(神戸市議会議員)によって兵庫運河が完成しました。



妙法寺川が流れている須磨の地は、平安時代に紫式部によって書かれた「源氏物語(須磨の巻)」や、古今和歌集に詠まれた和歌の舞台として当時から有名でした。平安時代末期には、一の谷の合戦など源平の争いの舞台にもなり、この地域には多くの史跡があります。中でも須磨寺には源平に関する宝物が保管されており、源平ゆかりの寺としてよく知られています。平敦盛と熊谷直実の一騎討ちの姿が再現された源平の庭や、宝物館には敦盛が身につけていたという愛用の青葉の笛、敦盛の木像などが一般公開されています。



## 7 須磨寺



## 4 布引貯水池

生田川上流に、神戸市民の水源の一つである布引貯水池があります。明治時代にコレラなどの発生防止のために、近代的な水道の整備が必要になり、その水源として1900(明治33)年に完成しました。貯水池を形成している布引五本松堰堤は日本最初の水道専用ダムで、118年経過した現在も良好な状態で使用されており、国の重要文化財に指定されている現役の水道施設です。

布引貯水池へ行く途中、4つの滝からなる布引の滝(雌滝・鼓滝・夫婦滝・雄滝)が現れます。この滝は、那智の滝・華厳の滝と並んで日本の三大神滝と呼ばれ、平安時代から貴族や文人などが訪れて多くの和歌を残しています。



この地域は、縄文時代以前からの人間居住の跡が各地にみられます。歴史の舞台に登場するのは、奈良時代の高僧行基によって築造された港・大輪田の泊、平安時代末期の平清盛による福原遷都などです。特に幕末の神戸開港や、その後の阪神間の鉄道開通により、産業の地や住宅地として大きく発展し今日に至っています。



## 1 表六甲河川の水車

表六甲河川の急な流れを利用して、江戸時代中期から水車産業が発展していました。住吉川や都賀川の流域に多くの水車小屋が建ち並び、菜種油の油絞、酒造の精米、素麺の製粉などの動力として活用されました。都賀川流域には「水車のお宮さん」と呼ばれる大土神社も建立されています。

その後、水車は時代の流れと共に姿を消しましたが活躍の歴史を伝えるため、そのいくつかが復元されています。

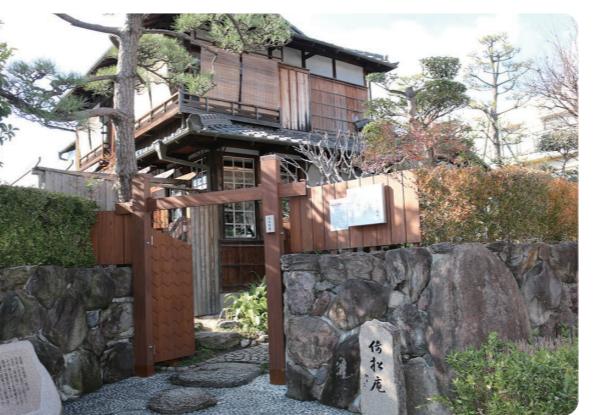


昔から生活のための用水や、田畠の灌漑用水の確保は大きな問題でした。芦屋川の流域は河川の恵みを受け、江戸時代には農村地帯として発展しましたが、洪水の他に水不足も深刻な問題でした。このため、水についての争いが起り雨乞いの習慣が生まれました。

現在も雨乞いの民話や、それにまつわる弁天岩・カタクリ岩などが残っており、これらに関係する水神社が芦屋神社の中に祭られています。



## 3 倭松庵(谷崎潤一郎旧邸)



谷崎潤一郎は阪神間の温暖な気候が気に入り、大正12年以来この地域で十数回も転居しています。小説「細雪」は昭和11年から16年まで住んだこの家の出来事を、ほぼ忠実にたどったものといわれ建物や部屋の様子が作品の中に描かれています。昭和13年、この家で阪神大水害に遭遇し被害は免れましたが、当時の資料に基づき水害の様子が生々しく描写されています。「倭松庵」の庵号は、松子夫人の名前に因んだものです。

当時は、現在の六甲ライナー魚崎駅付近にありましたが、同交通の工事に伴い住吉川沿いの少し上流に移設・保存されています。

**湊川隧道**

会下山トンネル

湊川隧道は河川のトンネルで、湊川が六甲山地から平野部に流下し西に流れを変える湊川公園付近にあります。明治初期には、平野部をほぼ南東に流れていきましたが、天井川のため洪水の危険が高いことと、市街地を分断しているため、流路の変更が検討されました。1896(明治29)年の台風による市街地の大被害を機に、会下山にトンネルを建設し西に流路を変更、茹漢川と合流させる工事が開始され、1901(明治34)年に新湊川として完成しました。これ以前の河川を旧湊川と呼んでいて、この流路跡は現在の新開地商店街になり地域の繁栄を支えていました。また湊川流域には平安時代末期に平清盛が造営した福原京が位置しており、この当時は古湊川と呼ばれていました。

現在の湊川トンネルの入口

隧道内コンサート(AコースティックギターHATABO)

世界最大級です。その後、1995年(平成7)年の阪神・淡路大震災によりトンネルが大きな被害を受け、2000(平成12)年に完成した新しいトンネルに役目を譲り、現在は近代土木遺産として保存されています。

旧トンネルを活用して、ボランティア組織の「湊川隧道保存友の会」により定期的な一般公開やミニコンサートが開催されています。

山に建設されたものが湊川隧道で、20世紀初めのトンネルとしては

現在の湊川隧道の入口

の流路変更の際、会下山に建設されたことになります。

旧湊川から新湊川へは3つの流路を変遷しました。湊川は以前の河川を旧湊川と呼んでいて、この当時は古湊川と呼ばれていました。

これまでの湊川隧道の建設も、この流路変更によって生まれたものです。

## 昭和42年7月 阪神大水害と豪雨災害

昭和13年7月 阪神大水害と豪雨災害

昭和42年7月 阪神大水害と豪雨災害

昭和13年 阪神大水害

阪神大水害では、都市の急速な発展に治水整備が追い付かず、大きな被害が発生しました。梅雨前線による豪雨は、7月3日~5日の3日間で461.8mm、時間最大60.8mmに達し、これによって六甲山地で土砂崩壊が発生し、市街地に土砂や流木が流れ込み、一面泥の海になりました。死者695人、被災家屋約11万戸に上りました。

特に、神戸市の中心部を流れている新生田川の被害は大きく、その原因は、大正14年の河川の暗渠化による豪雨による河川の溢水が主な原因です。この大水害を契機に、国が直接砂防工事をすることになりました。

【細雪】(谷崎潤一郎)における阪神大水害の描写

当時、作家の谷崎潤一郎は、住吉川沿いに住んでいて、小説「細雪」の中で、阪神大水害を描写しています。「細雪」は、裕福な家庭に生まれた4人姉妹の物語ですが、その中で、この災害を四女の人生の転機として記述されています。災害の描写は、詳細に書かれていますが、「六

り断面積が縮小され、土砂や流木によりこの暗渠の入り口が閉塞されたため、土砂を含んだ洪水が河川を流れることができず、下流の市街地一面に氾濫したことです。

他の河川でも、同様に、流出した土砂や流木による河川の溢水が主な原因です。この大水害を契機に、国が直接砂防工事をすることになりました。

阪神大水害の29年後に迎えた台風7号による災害です。神戸市では7月7日~9日の間で379.4mm、時間最大75.8mmという阪神大水害に匹敵する降雨に襲われました。



三ノ宮駅前の阪神大水害の惨状

昭和42年7月 豪雨災害

阪神大水害の29年後に迎えた台風7号による災害です。神戸市では7月7日~9日の間で379.4mm、時間最大75.8mmという阪神大水害に匹敵する降雨に襲われました。

また、この災害を後世に伝えるために、各所に災害碑が建てられています。住吉川流域の住吉学園内にある「水害記念碑(流石の碑)」が有名です。

甲の山奥から溢れ出した山津波の沫を上げながら後からと押し寄せて…と洪水を表現しています。

す。住吉川流域の住吉学園内にある水害で流出してきた巨石を利用した水害記念碑(流石の碑)が有名です。

区域は図の通り大きく減少しています。これは、これ以前の阪神大水害などで、眞つ白な波頭を立てた怒濤が飛沫を上げながら後からと押し寄せて…と洪水を表現しています。

す。阪神大水害から80年にあたっては、この災害を後世に語り継ぎ、将来に各所に災害碑が建てられています。また、この災害を後世に伝えるために、各所に災害碑が建てられています。阪神大水害から80年にあたっては、この災害を後世に語り継ぎ、将来に各所に災害碑が建てられています。

例え、住吉川では、1957(昭和32)年に完成した「五助砂防堰堤」と洪峰を上げながら後からと押し寄せて…と洪水を表現しています。

す。住吉川流域の住吉学園内にある水害で流出してきた巨石を利用した水害記念碑(流石の碑)が有名です。

阪神大水害80年行事の実施今年が阪神大水害から80年にあたるため、災害を後世に語り継ぎ、将来の災害への備えとするために、国・県・市が協力し、災害情報の収集・データー化・カイブ化を行うとともに、各種の啓発活動の実施が予定されています。

阪神大水害80年行事の実施今年が阪神大水害から80年にあたるため、災害を後世に語り継ぎ、将来の災害への備えとするために、国・県・市が協力し、災害情報の収集・データー化・カイブ化を行うとともに、各種の啓発活動の実施が予定されています。

阪神大水害の29年後に迎えた台風7号による災害です。神戸市では7月7日~9日の間で379.4mm、時間最大75.8mmという阪神大水害に匹敵する降雨に襲われました。

宅地開発が山腹部に進行したため、山腹崩壊や土石流の発生が、六甲山地の直下に広がる市街地の都市災害による浸水や土砂の堆積による被害に直接つながったと言えます。

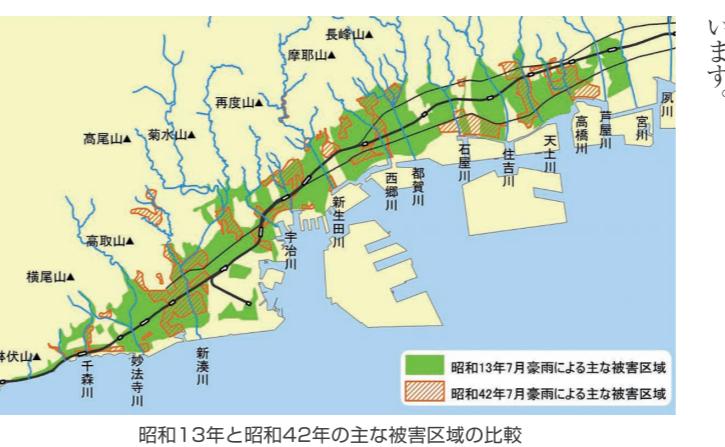
阪神大水害との比較

1967(昭和42)年の豪雨災害は、阪神大水害と同程度の降雨にも関わらず、死者行方不明者が695人から98人へと1/7になるなど被害が大きく防がれています。また、被害

で山崩れが発生したほか河川の氾濫による浸水や土砂の堆積による被害が発生しました。

阪神大水害と同程度の降雨にも関わらず、死者行方不明者が695人から98人へと1/7になるなど被害が大きく防がれています。また、被害

で山崩れが発生したほか河川の氾濫による浸水や土砂の堆積による被害が発生しました。



昭和13年と昭和42年の主な被害区域の比較

**六甲山地での砂防事業の歴史**

明治時代初め、六甲山地は神戸港から山肌が白く見えるほど荒廃し、地表の土砂の流出による災害が頻発していました。1895(明治28)年、兵庫県が山腹に植林する工事を開始。

1899(明治32)年には県営の良元砂防工営所が開設され、六甲山地で砂防工事が行われました。1938(昭和13)年の阪神大水害をきっかけに、

小学6年生の植樹活動

六甲山地では、山に迫る住宅地を土砂災害から守るために、これまでの砂防堰堤などの構造物による対策に加えて、樹林の力を利用した整備である「グリーンベルト整備事業」が実施されています。

20年以上の歴史を持つグリーンベルト整備事業

これまでの土砂災害対策に加え、安全部で豊かな六甲山を目指す「六甲山系グリーンベルト整備事業」が進められています。六甲山の樹林帯(グリーンベルト)を防災緑地として整備し山地自体を土砂災害に強くすることと、都市が山腹へ無秩序な拡大をすることの防止。そして、良好な景観と自然環境の保全や、安全に自然と親しめる場を提供することが目標とされています。

住民のコミュニケーション活動としては、企業・市民団体による「グリーンベルトの森づくり」や、小学生を対象とした苗木の育成・環境学習を行う「どんぐり育成プログラム」が実施されています。多くの企業・市民団体や神戸市内の学校が参加し、六甲山の魅力、土砂災害の危険性、整備事業について知つてもらえる場となっています。

# 世界の水

## 水辺空間を生かした都市再生の事例 —ヨーロッパ(その4)—

一般社団法人 近畿建設協会・技術顧問

元大阪産業大学教授 中野 雅弘

なかの まさひろ

### はじめに

前回はオーストリアのウィーン近郊のヴァッハウ渓谷を紹介しましたが、今回は、オーストリアの北部に隣接するドイツを流れるエルベ川を紹介します。

エルベ川は、ポーランド、チエコ国境地帯のズデーテン山地に源を発し、チエコ北部、ドイツ東部にあるドイツ文化の源流とされるザクセン地方を北へ流れ、ハンブルク付近で北海に注ぐヨーロッパの主要河川の一つです。

そのエルベ川沿いで、かつてザクセン王国の首都として栄えたドレスデンとその近郊のマイセンを紹介します。

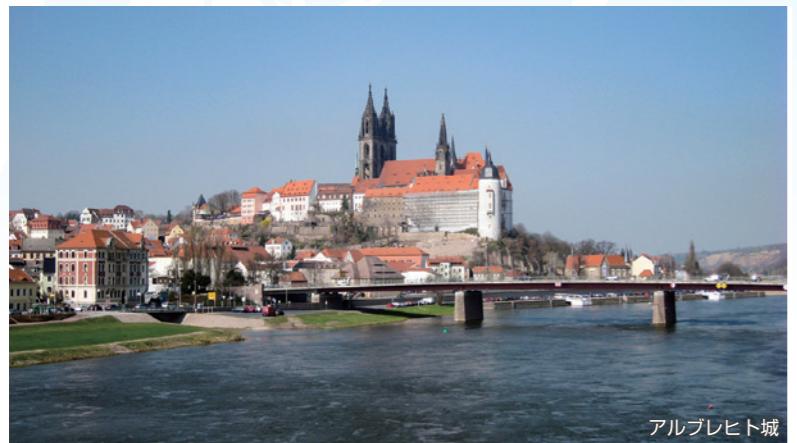


エルベ川越しに見る旧市街地の建物

の岸に着きます。川岸のブリュールテラスは、オープンカフェや遊覧船乗り場がある美しいテラスです。また、エルベ川の対岸はノイシュットト(新市街)と呼ばれ、アウグスツュス橋を渡ると広い芝生の河川敷があります。野外のレストランとともに遊歩道が続き、市民の憩いの空間となっています。

### 3. 陶器の街マイセン

マイセンは、ドレスデンからローカル列車で約30分のところにあります。



アルブレヒト城



街はエルベ川沿いにあり、街の中心部である旧市街へはマイセン中央駅からエルベ川にかかる橋を渡ります。橋の上からは、川沿いの丘の上にそびえるアルブレヒト城がひときわ目を引きます。このアルブレヒト城は15世紀に建てられ、現存するドマイセン磁器はここで誕生しました。丸天井と19世紀に描かれた壁画が有名で、ヨーロッパで最初の白磁であるマイセン磁器はここで誕生しました。

橋を渡つて旧市街に入ると、第二回戦で最初の白磁であるマイセン磁器工場に着きます。

次世界大戦での被害が少なかつたことで古い家並みが残り、石畳の道と木組みの家が中世の雰囲気を感じさせてくれます。

旧市街地を過ぎて少し歩くとマイセン磁器工場に着きます。

そこでではマイセン磁器が出来るまでの作業工程を実演で見せる

工房と、18世紀から現在までの磁器が展示された磁器博物館があり、マイセン焼のすべてが分かります。

しかし、中世にはこのエルベ川の水運を利用して、この流域にあるハンブルクやハンザ同盟諸都市と連携した地域には、ドイツを中心としたヨーロッパの各都市と同じように歴史的な遺産を大切に残し、かつ20世紀の戦災後も芸術と文化の都として復興を果たしています。これらによる観光客を呼び込んでいます。

ます。この地域はドイツの文豪ゲーテを生み、音楽家のバッハが活躍したライプチヒなど、珠玉の都市が連なっていることでも有名です。

「百塔の都」と謳われたドレスデンは、1806年から1918年までドイツに存在したザクセン王国の首都で、エルベ川の水路を利用し商業都市として栄えていました。当時のドレスデンはバロック様式で統一された宮殿が建ち並び「エルベ川のフィレンツェ」と呼ばれる美しい都がありました。

ドレスデン中央駅からトラムに乗って、ドレスデン誕生の地アルトマルクト広場に向かいます。広場の周辺には、白いドーム型のフラウエン教会、その西側にはドレスデン城とツヴィンガーハーフの外壁には

マインガーハーフなど荘厳な建物が立ち並びます。ドレスデン城の北東側にあたるヨーロッパ最古の武芸競技場には、「君主の行列」という壮大な壁画があります。

それらの建物を過ぎるとエルベ川



ICEの車内は比較的空いていて、特に一等車は横に3座席と広く快適です。

19世紀までエルベ川はヨーロッパの東西を隔てる大きな境界線の一つでした。エルベ以東はプロイセン王国、オーストリア・ハンガリー帝国、ロシア帝国、エルベ以西はフランス、イギリスなどであり、エルベ川を挟んで現在にも通じる地域的特徴がありました。



ツヴィンガー宮殿 壁画「君主の行列」



ドレスデン城

ドランクフルト空港(フランクフルト・マイア空港)に到着すると、そのまま空港ビル内から高速鉄道のICEへ乗り換えることが出来ます。ICEはフランクフルトを出発して

ドイツ中央部を北上し、文豪ゲーテゆかりの町をつなぎ「ゲーテ街道」に沿って走り、途中から最高速度300km越えでドレスデンに向かいます。所要時間は、約4時間半です。ICEは中央駅からトラムに乗って、ドレスデン誕生の地アルトマルクト広場に向かいます。広場の周辺には、白いドーム型のフラウエン教会、その西側にはドレスデン城とツヴィンガーハーフの外壁には

マインガーハーフなど荘厳な建物が立ち並びます。ドレスデン城の北東側にあたるヨーロッパ最古の武芸競技場には、「君主の行列」という壮大な壁画があります。

それらの建物を過ぎるとエルベ川

19世紀までエルベ川はヨーロッパの東西を隔てる大きな境界線の一つでした。エルベ以東はプロイセン王国、オーストリア・ハンガリー帝国、ロシア帝国、エルベ以西はフランス、イギリスなどであり、エルベ川を挟んで現在にも通じる地域的特徴がありました。



ツヴィンガー宮殿 壁画「君主の行列」

ドランクフルト空港(フランクフルト・マイア空港)に到着すると、そのまま空港ビル内から高速鉄道のICEへ乗り換えることが出来ます。ICEは中央駅からトラムに乗って、ドレスデン誕生の地アルトマルクト広場に向かいます。広場の周辺には、白いドーム型のフラウエン教会、その西側にはドレスデン城とツヴィンガーハーフの外壁には

マインガーハーフなど荘厳な建物が立ち並びます。ドレスデン城の北東側にあたるヨーロッパ最古の武芸競技場には、「君主の行列」という壮大な壁画があります。

それらの建物を過ぎるとエルベ川

19世紀までエルベ川はヨーロッパの東西を隔てる大きな境界線の一つでした。エルベ以東はプロイセン王国、オーストリア・ハンガリー帝国、ロシア帝国、エルベ以西はフランス、イギリスなどであり、エルベ川を挟んで現在にも通じる地域的特徴がありました。



ツヴィンガー宮殿 壁画「君主の行列」



# 近畿の水

## 名橋

—第六回—

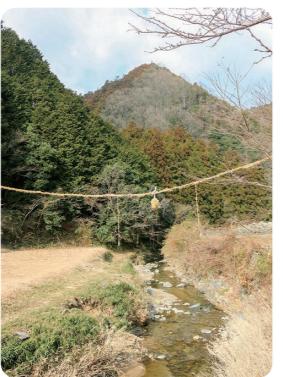
橋は、川などによって分断された地域をつなぐ機能を持っています。大和言葉の「はし」は、「端」が原義で「はし」は、その端と端とをつなぐことで「橋」でもあります。「階」でもあり、「梯」でもあり、「椅」でもあります。つまり、「はし」は、その端と端とをつなぐことを意味しているとされています。(岩波新書「橋と日本人」上田篤)

英語のBridgeも同様で、名詞の「橋」の他に、動詞として「橋渡し」や「(隙)を埋める」という意味を持っています。

今号では地域と地域とを何気なく繋いでいる、橋に隠されている意外な歴史的意味と、技術的進歩への貢献に光を当てました。

### 近畿の水～名橋～

飛鳥川の上流部、奥明日香と呼ばれる地域にあります。飛鳥川は飛鳥時代の政治・文化の中心地であった明日香村を流れています。万葉集で「明日香川 明日も渡らむ 石橋の遠き心は思ほえぬかも」と歌われた石橋と言われています。橋を架けることが現代のように容易でなかった時代には、このような飛び石が地域と地域、人と人をつなぐ重要な機能を持っていて、「つなぐ」と言う意味で橋の原点と言うべきものと考えられます。この周辺には、あすかがかみにいますうすたまめのみこと飛鳥川上坐宇須多伎比売命神社、大化革新のかげの功労者といわれる南淵請安の墓や日本最大級の石室をもつ石舞台古墳などがあります。



(飛鳥の石橋)

#### 綱かけ神事(女綱)

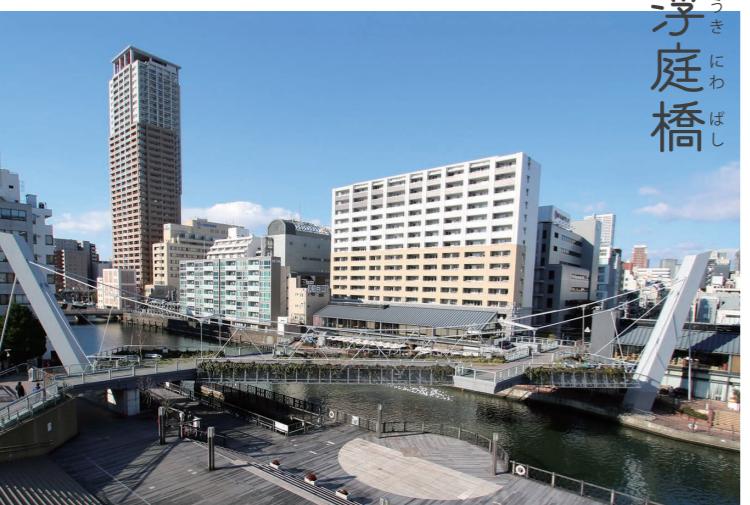
飛鳥の石橋の付近の飛鳥川の谷をわたって、2か所で注連縄が張られた珍しい光景が見られます。石橋のすぐ下流の稻渕地区には男綱、そこから2kmほど上流には、柏森地区的女綱があります。綱の中央には、それぞれ男性と女性を表す稻縄づくりのものが飾られています。起源は不明のようですが、古くから伝わる正月行事の一つとして毎年、豊作を祈り地区総出で新しく掛け替えられています。

(浮庭橋)

海外からの観光客を含め、多くの来訪者でにぎわう大阪のミナミを流れる道頓堀川の難波地区の西に架かっている長さ76mの吊り橋タイプの人道橋です。多目的イベント施設などがある湊町リバープレースとその北側の飲食施設である「キャナルテラス堀江」を結ぶ人道橋として2008年に開通しました。斜め45度に架かっている橋のため、吊り構造のメインデッキと川に直角のサブデッキで構成されています。観光に訪れた人たちと散歩やジョギングなどの地元の人たちでにぎわっています。橋の建設の費用の半分近くが、川沿いの開発に関連した企業からの寄附が当てられました。明治の中之島公会堂などの公共施設の建設に民間が協力するという大阪の伝統が引き継がれています。



「水の都・大阪」再生を目指し、水面に近い親水性の高い川沿いの遊歩道整備などにより水辺空間の積極的な活用により、川とまちを一体化し賑わいのある空間が創出されました。とんぼりリバーウォークと名付けられた河岸沿いの遊歩道の整備と水質浄化対策による河川水質の浄化が功を奏し、多くの人々が川に訪れるようになり賑わいを取り戻しています。

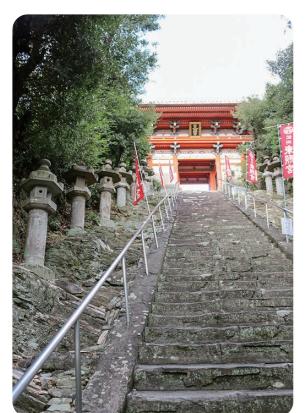


不老橋は、万葉の時代から歌に詠まれ名が広く知れ渡っていた現在の和歌山市の和歌の浦地区にあります。江戸時代に紀州東照宮御旅所の移築に伴い、1851(嘉永4)年に完成したアーチ状の石橋です。東照宮の祭礼である和歌祭の際に、徳川家や東照宮の関係者が御旅所に向かうために通行した「お成り道」として架設された橋です。これらの人々の華々しい行列の様子を描寫した絵図が今も残されています。アーチ部は、肥後熊本の石工集団の施工、欄干については、湯浅の石工

石屋忠兵衛の作といわれています。石橋は九州地方では多く造られていますが、これ以外の地域では珍しいものです。

#### 紀州東照宮

1621(元和7)年に、紀州藩初代藩主徳川頼宣によって、南海道の総鎮護として創建された権現造りの社殿です。「西の日光」とも呼ばれるように、左甚五郎の彫刻や狩野探幽の壁画など漆塗・極彩色の彫刻や狩野・土佐派の絵などが残されています。参道の先に、「侍坂」と呼ばれる108段の急階段があり、そこを上り詰めると朱塗りの楼門が現れ、その先に本殿が鎮座しています。



(飛鳥の石橋)

## 箱ヶ瀬橋(夢のかけはし)



福井県の九頭竜湖に架かっている長さ266mの吊り橋で、1967(昭和42)年に完成。九頭竜ダム建設に伴う付け替え道路として箱ヶ瀬地区と対岸をつなぐために建設されました。湖面にスレンダーな姿を映し、静かな佇まいを見せていましたが、実は日本の橋梁技術に大きな貢献をしている橋です。1988(昭和63)年に開通した本州四国連絡橋の下津井瀬戸大橋のモデル橋として、主ケーブルに平行線ケーブルが採用され、エアスピニング工法という当時の最先端の工法で架設されました。

エアスピニング工法…吊り橋のケーブル架設の工法の1つ。主ケーブルを構成する数百～数万本の鋼鉄のワイヤーを1本ずつ空中を渡し、主ケーブル全体を形成する方法。



九頭竜ダムは、建設省(現国土交通省)と電源開発(株)とが共同して洪水調節と発電を目的に建設したもので、1968(昭和43)年7月に完成。福井市を流れる九頭竜川の上流部、大野市(旧和泉村)にあります。高さ128mの「傾斜土質遮水壁型ロックフィルダム(岩石や土砂を積み上げて建設するダム)」です。ダム貯水池の九頭竜湖は、総貯水容量3億5300万m<sup>3</sup>で、日本のロックフィルダムの中で3番目の規模を誇っています。



明治時代、京都の灌漑、上水道、水運などのために琵琶湖疏水が建設されました。その第一疏水にかけられた橋が日本で最初の鉄筋コンクリート橋です。鉄筋コンクリートの技術は、1867年にフランスで発明されましたが、早くも1903(明治36)年に琵琶湖疏水の設計や監督に携わった田邊朔郎によって建設されました。現在は、下部が鉄骨で補強されていますが、110年経った現在でも現役としての機能を果たしています。

**本邦最初鉄筋混凝土橋**  
日本では、琵琶湖疏水の設計や監督に携わった田邊朔郎によって建設されました。現在は、下部が鉄骨で補強されていますが、110年経った現在でも現役としての機能を果たしています。

滋賀県甲賀市を走る信楽高原鐵道の勅使・玉桂寺駅間にひっそりと位置する橋梁ですが、世界的にも早い時期の1954(昭和29)年に架設された日本初の本格的なポストテンション方式の橋長31mの鉄道橋です。設計施工にあたり当時の国鉄の技術者により多くの基礎データが収集され、その後の技術の発展に大きく寄与しています。現在も活用されていることから、2008年に国の登録文化財に登録されています。



ポストテンション方式…コンクリートの弱点である引張力に弱いことを補うためにあらかじめ構造物に圧縮力を加えた工法。



# 歴史と名作の舞台 紀の川、吉野川

評論家・文化プロデューサー

河内 厚郎



## 紀の川、吉野川

水  
と  
文  
学

人形浄瑠璃文楽「妹背山婦女庭訓・妹山背山の段」 協力：人形浄瑠璃文楽座 写真提供：国立文楽劇場



能や歌舞伎に文楽（人形浄瑠璃）にした名作が多いことから、それらの舞台やモデルとなつた場所を紹介する『ものがたり街道』三十三所巡礼♪を関西広域連合が発行した。今年、「西国三十三所巡礼」が草創三千百年を迎えるのを記念して新たに編集された冊子である。お染久松の幼い恋物語が浄瑠璃や歌舞伎に脚色されて、ゆかりの野崎観音（大阪府大東市）が落語「野崎詣り」や歌謡曲「野崎小唄」でもポピュラーとなつたように、時代を超えて物語を再生産してきた三十三の名所が関西広域連合管内（滋賀県・京都府・奈良県・大阪府・兵庫県・和歌山県・鳥取県・徳島県・大阪市・京都市・神戸市・堺市）から選ばれた。

ここに紹介されている『妹背山婦女庭訓』

「女庭訓」（近松半二・三好松洛らの合作）は、明和8年（1771）に大坂・竹本座で初演された人形浄瑠璃で、潰れかけていた竹本座が息を吹き返すヒットとなり、歌舞伎でも同年に大坂・角の芝居（のちの角座）で初演され人気演目となってきた。舞の届指の名場面（山の段）では、滝車を使った吉野川の流水が舞台中央を客席に向かって流れてくる。舞で初演されたときには、大和國の背山と大判事の家、下手（左側）には大和國の妹山と太宰の家。舞伎では「吉野川」の通称で呼ばれてきた。

幕が開くと、太宰の後室定高の娘・雛鳥と大判事清澄の息子・久我之助が互いに愛し合いながらも両家の不和ゆえに結ばれぬ不幸を川越しに嘆くところへ、清澄と定高が重い足取りで帰館してくる。歌舞伎では、左側には大和國の妹山と太宰の家。舞伎では「吉野葛」にも、幼い頃に大和を旅した折、「あれが（芝坂田藤十郎）に述懐したという。谷崎潤一郎の名作『吉野葛』にも、幼い頃に大和を旅した折、「あれが（芝坂田藤十郎）に述懐したという。谷

「女庭訓」（近松半二・三好松洛らの合作）は、明和8年（1771）に大坂・竹本座で初演された人形浄瑠璃で、潰れかけていた竹本座が息を吹き返すヒットとなり、歌舞伎でも同年に大坂・角の芝居（のちの角座）で初演され人気演目となってきた。舞の届指の名場面（山の段）では、滝車を使った吉野川の流水が舞台中央を客席に向かって流れてくる。舞で初演されたときには、大和國の背山と大判事の家、下手（左側）には大和國の妹山と太宰の家。舞伎では「吉野川」の通称で呼ばれてきた。

幕が開くと、太宰の後室定高の娘・雛鳥と大判事清澄の息子・久我之助が互いに愛し合いながらも両家の不和ゆえに結ばれぬ不幸を川越しに嘆くところへ、清澄と定高が重い足取りで帰館してくる。歌舞伎では、左側には大和國の妹山と太宰の家。舞伎では「吉野葛」にも、幼い頃に大和を旅した折、「あれが（芝坂田藤十郎）に述懐したという。谷崎潤一郎の名作『吉野葛』にも、幼い頃に大和を旅した折、「あれが（芝坂田藤十郎）に述懐したという。谷

「女庭訓」（近松半二・三好松洛らの合作）は、明和8年（1771）に大坂・竹本座で初演された人形浄瑠璃で、潰れかけていた竹本座が息を吹き返すヒットとなり、歌舞伎でも同年に大坂・角の芝居（のちの角座）で初演され人気演目となってきた。舞の届指の名場面（山の段）では、滝車を使った吉野川の流水が舞台中央を客席に向かって流れてくる。舞で初演されたときには、大和國の背山と大判事の家、下手（左側）には大和國の妹山と太宰の家。舞伎では「吉野葛」にも、幼い頃に大和を旅した折、「あれが（芝坂田藤十郎）に述懐したという。谷崎潤一郎の名作『吉野葛』にも、幼い頃に大和を旅した折、「あれが（芝坂田藤十郎）に述懐したという。谷

## ストサイドストーリー』のようだ

とコメントしたのは、「ウエストサイド…」も「ロミオ…」の翻案だからである。

文政9年（1826）、長崎出島のオランダ商館長（カピタン）の江戸参府に同行した帰路、大坂・角の芝居（角座）でこの芝居を観劇した、

カピタン付き医師シーボルト（ドイツ人の著した『江戸参府紀行』には、花道や回り舞台など歌舞伎特有の舞台機構、女形、浄瑠璃語りと三味線弾き、『妹背山婦女庭訓』の筋書きなどが記されている。歌舞伎が西洋に紹介された最初の本かもしれない。

シーボルトもこのドラマを「ロミオとジュリエット」のようだと、フランスの作家ドーデ『アルルの女』や『風車小屋だより』の作者）に語っているのだ。江戸時代を通じ、オランダ商館関係者が何人も江戸を訪れている。一方、大坂の絵師・松好斎（米兵衛の『樂屋団会拾遺』は、享和3年（1803）、カピタンが江戸参府の帰路、道頓堀で人形浄瑠璃をたびたび見物し、中の芝居（中座）では歌舞伎を観たと記す。

紀の川 河口部

写真提供：国土交通省 和歌山河川国道事務所



妹山背山付近の紀の川

## 河道の変遷

奈良県内では県南部の地名に因み吉野川と呼ばれる、紀の川の全長は約135km。近畿地方では由良川につづ長流で、奈良盆地と和歌山平野、さらには瀬戸内海を結ぶ交通の動脈として重要な役割をはたした。奈良・

三重の県境に位置する多雨地帯の大台ヶ原を源流とし、紀伊山地を北西

へ流れ、高見川と合流して西へ曲がり、中央構造線の南側に沿つて、竜門山地・金剛山・和泉山脈を北に見ながら、ほぼ直つ直ぐに西流し、和歌山市の湊付近で紀伊水道に注ぐ

が、昔からそこに河口があつたわけではない。古墳時代から平安時代まで主流は和歌浦（現・和歌川）へ注いでいた。11世紀頃の洪水で大浦

へ注ぐようになり、明応4年（1495）の地震・津波で海岸の砂丘を突破、ほぼ現在の流路となつた。それから明治初期まで網状に分流し、川幅は狭く曲流していたが、その後の改修により一本化・直線化・拡幅され、高い連続堤防が築かれた。

紀の川の沿岸は多くの歌にも詠まってきた。「人ならば母が最愛子ぞあさもよし木の川の辺の妹と背の山」「麻衣 着ればなつかし木の国の妹背の山に 麻蒔く吾妹」（共に作者不詳）など、畿内南限とされる妹背山の歌は万葉集に15首。山部赤人の「若の浦に潮満ちれば 渴をなみ葦辺をさして鶴鳴き渡る」は河口・和歌浦の描写である。

（松竹）派に分かれて対立していた文楽が、昭和38年（1963）に合一した際、道頓堀の文楽座（のちの朝日座）で「山の段」が上演されたのは、敵対する旧家が子供たちの犠牲を超えて和解するというあらすじを両派の和解に託した趣向であった。

仲の悪い旧家に育つた若い男女が死によって結ばれるという筋書きに、『ロミオとジュリエット』の影響を指摘する声は昔からある。シェークスピアの名高い恋愛悲劇がイギリスからオランダへ、さらにオランダから長崎経由で大坂の芝居町へ伝わったという仮説だ。戦後に『妹背山女庭訓』を観たアメリカ人が「ウエ

では歌舞伎を観たと記す。



紀の川 河口部

写真提供：国土交通省 和歌山河川国道事務所



道成寺



根来寺

**名手本陣**

有吉佐和子の	「川」ものがたり
紀州徳川家(徳川御三家のひとつ)	の藩士が参勤交代で大和街道を江戸へ向かう際に使った名手宿の本陣(紀の川市名手市場)は、市場村の大火灾(1714)後、1718年に新築された。主屋と土蔵の保存状態が良好で本陣の姿をよく伝え、国

の資料では、紀の川堤防の松並木を明治初年に伐採したため松根が腐り、堤防に穴を開けた人災だとしている。室戸台風、ジェーン台風、紀北水禍、第2室戸台風など、昭和の水害では、堤防の強化により、大河川へ流入する支流の滞水や後背湿地の住宅造成地の排水不良地に水が滞留するといった都市の内水害へ変化してきた。

溉事業に結実したが、宝暦9年(1759)の『地理細論集』「川々御普請心附之事」(眞壁用秀)は、河川を直線化し新田開発が進められて洪水被害も大きくなつたと記す。明治22年(1889)8月18~19日と9月11日の水害は全県的災害となり、県下の溺死者千人余。西和佐村の史料では、紀の川堤防の松並木を明治初年に伐採したため松根が腐り、堤防に穴を開けた人災だとしている。室戸台風、ジェーン台風、紀北水禍、第2室戸台風など、昭和の水害では、堤防の強化により、大河川へ流入する支流の滞水や後背湿地の住宅造成地の排水不良地に水が滞留するといった都市の内水害へ変化してきた。

(1759)の『地理細論集』「川々御普請心附之事」(眞壁用秀)は、河川を直線化し新田開発が進められて洪水被害も大きくなつたと記す。明治22年(1889)8月18~19日と9月11日の水害は全県的災害となり、県下の溺死者千人余。西和佐村の史料では、紀の川堤防の松並木を明治初年に伐採したため松根が腐り、堤防に穴を開けた人災だとしている。室戸台風、ジェーン台風、紀北水禍、第2室戸台風など、昭和の水害では、堤防の強化により、大河川へ流入する支流の滞水や後背湿地の住宅造成地の排水不良地に水が滞留するといった都市の内水害へ変化してきた。

### 名手本陣のひな祭り

の鐘が、能の『道成寺』に登場する鐘のモデルとなつた。熊野詣の帰路に立ち寄るとの約束を安珍に反故にされた清姫は、怒りのあまり大蛇と化し、安珍が身を隠した道成寺の鐘に体を巻き付け、炎を吐いて焼き殺す——。平成16年(2004)この鐘が道成寺へ里帰りした際、歌舞伎俳優の故・中村富十郎(5世)が駆けつけたのは、能の『道成寺』を歌舞伎舞踊に仕立てた『京鹿子娘道成寺』の初演(宝暦3年・1753)が初代富十郎だつことに由来する。初代富十郎の父で女形の祖とされる、初代芳沢あやめは紀州中津村へ持ち去られた道成寺(日高川町)の出身で、現地には記念館が建つ。

根来寺を焼き討ちした羽柴軍は、太田党の本拠地たる太田城(現・和歌山市太田)を攻撃したが、奇襲に立ち寄るとの約束を安珍に反故にされた清姫は、怒りのあまり大蛇と化し、安珍が身を隠した道成寺の鐘に体を巻き付け、炎を吐いて焼き殺す——。平成16年(2004)この鐘が道成寺へ里帰りした際、歌舞伎俳優の故・中村富十郎(5世)が駆けつけたのは、能の『道成寺』を歌舞伎舞踊に仕立てた『京鹿子娘道成寺』の初演(宝暦3年・1753)が初代富十郎だつことに由来する。初代富十郎の父で女形の祖とされる、初代芳沢あやめは紀州中津村(日高川町)の出身で、現地には記念館が建つ。

太坂の陣の後、安芸広島に転封となつた浅野氏に替わり、元和5年(1619)に入部した徳川頼宣(家康の十男)は、南海道を鎮護し大坂や西国を監察する和歌山城を拡張して城下を発展させるには紀の川の治水が不可欠と考え、嘉家作丁(和歌山市)から地蔵の辻(和歌山市)に至る堤防を建設。これを補強するのに柳を植えたことから「柳堤」と呼ばれるようになり(現在は桜が植えられている)、地蔵の辻から八軒屋まで強化された堤防は「松原堤」と呼ばれた。寛永3年(1626)、岩出(現・岩出市)付近に建設された「花見堤」は、春になると一帯の桃園が見事に開花することから命名されたという。上流の伊都郡(かつらぎ町)には、三代将軍・徳川家光の命により、高野山大塔を建築するや「千間堤」が寛永~寛文年間に築かれた。

紀の川の治水と利水を組み合わせた総合開発に挑んだのは第5代藩主・徳川吉宗である。連続堤を直線化した堤防を改築して切れ目をなくして、河原と分離させた氾濫原に用水を引いて新田を開発する「紀州流治水工法」は、吉宗が江戸幕府第8代將軍に就任後、利根川・荒川の治水・利水に採用され関東平野の大規模灌漑が実現した。

改修前

改修後

紀州流治水

の重要文化財「名手本陣妹背家住宅」や史跡「旧名手宿本陣」に指定されている。徳川頼宣の紀州入り後、名手村の大庄屋に任じられ、紀伊藩主の参勤交代では第一番宿所に指定され幕末まで続いた「妹背家」に、華岡青洲の妻となる加恵はうまれた。有吉佐和子の名作『華岡青洲の妻』(1966)は、わが国で初めて麻酔による手術を執行した青洲の功績を、母・姉・妻の献身的な協力に母(姑)と妻・加恵(嫁)の確執をからめて描いている。映画や演劇にとりあげられ、舞台では再演を重ねて、先述の五世中村富十郎も青州を演じた。

幼年期と戦中期を紀州で育った有吉佐和子(1931~1984)は、江戸時代の絵巻物には、激動の近代を生きた女性の一人生を、たゆましく流れる川のイメージに重ね合わせた、一連の「川もの」作品群がある。明治生まれの女とその娘、戦後世代の孫という素封家の女性三代を描くことで明治・大正・昭和の三代をたどる『紀ノ川』(1959)は、NHK大阪放送局がドラマ化(1964年10月28日)翌年3月31日)、主演の南田洋子が

輝いた。『有田川』(1963)は、史上空前とされる明治22年(1889)の十津川大水害(紀和水害)で有田川町から有田市箕島へ流れ着いた娘が、度重なる川の氾濫に運命を弄ばれながら、昭和28年(1953)の紀州大水害にも掛けられ幕末まで続いた「妹背家」に、華岡青洲の妻となる加恵はうまれた。有吉佐和子の名作『華岡青洲の妻』(1966)は、わが国で初めて麻酔による手術を執行した青洲の功績を、母・姉・妻の献身的な協力に母(姑)と妻・加恵(嫁)の確執をからめて描いている。映画や演劇にとりあげられ、舞台では再演を重ねて、先述の五世中村富十郎も青州を演じた。

輝いた。『有田川』(1963)は、史上空前とされる明治22年(1889)の十津川大水害(紀和水害)で有田川町から有田市箕島へ流れ着いた娘が、度重なる川の氾濫に運命を弄ばれながら、昭和28年(1953)の紀州大水害にも掛けられ幕末まで続いた「妹背家」に、華岡青洲の妻となる加恵はうまれた。有吉佐和子の名作『華岡青洲の妻』(1966)は、わが国で初めて麻酔による手術を執行した青洲の功績を、母・姉・妻の献身的な協力に母(姑)と妻・加恵(嫁)の確執をからめて描いている。映画や演劇にとりあげられ、舞台では再演を重ねて、先述の五世中村富十郎も青州を演じた。

紀の川の治水と利水を組み合わせた総合開発に挑んだのは第5代藩主・徳川吉宗である。連続堤を直線化した堤防を改築して切れ目をなくして、河原と分離させた氾濫原に用水を引いて新田を開発する「紀州流治水工法」は、吉宗が江戸幕府第8代將軍に就任後、利根川・荒川の治水・利水に採用され関東平野の大規模灌漑が実現した。

改修前

改修後

紀州流治水

冊子を所望する方は、大阪府文化課(06-6210-9306)や和歌山県文化学術課(073-441-2050)等へ申し込みを。送料実費。ウェブサイト「ものがたり街道へ三十三所巡礼」でも閲覧可。http://www.bunkanomichi.com/

# 100年ぶりに明らかとなつた 旧瀬田川洗堰の秘密

琵湖の水管理と砂防事業の成果を伝える広報施設「アクア琵琶」、平成26年(2014)9月に来館者100万人を記念した「アクア琵琶」、その目玉展示の説明に重大なミスがあつたのです。

## 1.はじめに

### (1) アクア琵琶来館者

「洗堰の実物大」なんて嘘だ。洗堰がこんなに小さいはずがない。

平成28年(2016)12月、水のめぐみ館アクア琵琶のエントランスで琵琶湖工事事務所時代のOBである宮井宏氏は私たち職員に言いました。アクア琵琶に展示している旧瀬田川洗堰(以下、「旧洗堰」)の模型は、水中部分が省略されているため、「実物大」ではないという趣旨でした。

伝統ある琵琶湖河川事務所が100年に亘って取り組んできた琵琶湖の水位と淀川流量の関係、淀川流域概要図

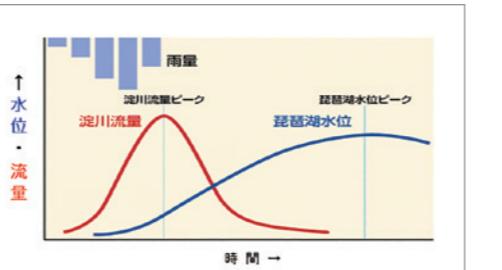


図-1 琵琶湖水位と淀川流量の関係、淀川流域概要図

中で、今まで知られていなかつた先人の苦労や工夫を見つけながら、過去100年にわたる琵琶湖の水管理の実態を明らかにしようとするもののです。

結果、以下のことがわかりました。

①旧洗堰は、計画時点よりも1m低く施工されていた

②旧洗堰の全開放流は、全ての堰桁を開放しておらず、堰桁40本分の石桁を配置したままだった

③旧洗堰の全開・全閉に要した時間は約20時間程度で、閉鎖よりも開放に時間を要していたが、定説よりも短かつた

## (2) 淀川水系の治水システムと

淀川水系は、図-1に示したように木津川、桂川等の流量が先に増大し、続いて淀川本川がピークを迎える。その後、時間差をもつて琵琶湖の水位がピークを迎えるという特性があります。

この特性を活かし、下流が危険な時は、下流の洪水防御のために琵琶湖からの流出量を制御し、下流の洪

水がピークを過ぎた後、琵琶湖の水位上昇を抑制するため放流を行っています。

瀬田川洗堰は、琵琶湖からの流出量を制御するために設置された施設で、旧洗堰は明治38年に完成しました。

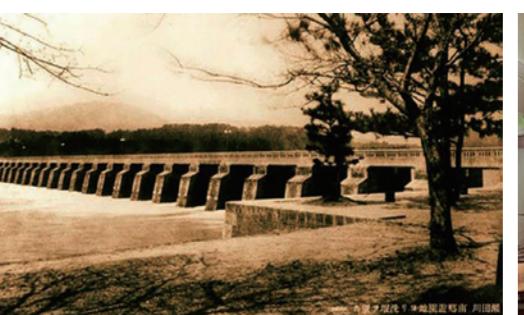


写真-1 旧瀬田川洗堰



写真-2 アクア琵琶の模型

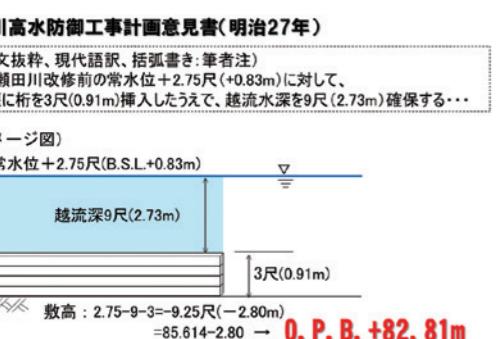


図-2 意見書における洗堰の設計敷高

## 2. 計画よりも1m低く作られた瀬田川洗堰

旧洗堰は、明治27年(1894)に

幅12尺(3・6m)の水通し32門を有し、堰柱は無筋コンクリートで表面に煉瓦が貼られており、水通しに、長さ14尺(4・2m)、8寸(0・24m)角の木材を人力で挿入する角落とし式で越流量を調節する構造でした。

旧洗堰は、人力で堰桁を操作していましたが、昭和36年(1961)、より迅速かつ的確に流量制御できる機械式の現洗堰に改良されました。

なお、旧洗堰の運用時には、操作規則は制定されていませんでした。

## (1) 沖野忠雄の計画

旧洗堰は、明治27年(1894)に

内務省大阪土木監督署(現国土交通省近畿地方整備局)署長の沖野忠雄がとりまとめた「淀川高水防禦工事計画意見書(以下、「意見書」)」において、設置が計画されました。意見書においては、琵琶湖の水位を低下させ、沿湖の被害軽減を主目的とし、併せて下流淀川の洪水を軽減するために、瀬田川を浚渫し起伏自在の洗堰を設置するとされています。

意見書の記載内容は、図-2のとおりで、琵琶湖の常水位+2・75尺(B.S.L.+0・83m)に対して、洗堰に桁を3尺(0・91m)挿入したうえで、越流水深を9尺(2・73m)確保するとされています。

これから求められる旧洗堰の敷高はマイナス9・25尺(B.S.L.-マイナス2・80m、O.P.B.+82・82・81m)となります。

ところが、アクア琵琶に展示されている旧洗堰の横断図に記載されている敷高の数値は「O.P.+270・00尺」、「O.P.+81・82m」であります。数字が似ておりややこしいのですが、意見書の「O.P.+82・82・81m」と比較すると0・99mの差異が生じます。

洗堰の敷高が1m低くなれば、放流量は多くなり洪水時の琵琶湖水位抑制に効果を發揮しますが、そのことは下流淀川にとつては、リスクが大きくなることであり、簡単に敷高を変更できるものではありません。また、事業費も看過できないほど大きくなります。

そこで、旧洗堰の操作記録である瀬田川洗堰堰桁配置表を確認しました。

## (2) 瀬田川洗堰堰桁配置表を紐解く

当時の堰桁の配置状況を記録した

琵琶湖水位と各基準水位の関係			
B.S.L. 琵琶湖の水位	T.P. 東京湾平均海面	O.P.B. 琵琶湖の基準面	O.P. 大阪湾最低潮位
B.S.L.+1.4m	T.P.+85.771m	O.P.B.+87.014m	O.P.+87.071m
B.S.L.0m	T.P.+84.371m	O.P.B.+85.614m	O.P.+85.671m
B.S.L.-84.371m	T.P.0m	O.P.B.+1.243m	O.P.+1.3m
B.S.L.-85.614m	T.P.-1.243m	O.P.B.0m	O.P.+0.057m
B.S.L.-85.671m	T.P.-1.3m	O.P.B.-0.057m	O.P.0m

そのため本文では鳥居川観測所の水位を「水位」とし、B.S.L.(Biwa Surface Level)で表記しています。

B.S.L.0mは、琵琶湖の水位観測を開始した明治7年には大阪湾の最低潮位(O.P.)に対して+85.614mの高さでした。その後、昭和41年(1966)にT.P.±0.00m=O.P.+1.3mと決定されました。

これ以降、従来使用していた+85.614mを踏襲し、O.P.と区別するため、O.P.B.として表記することとなりました。

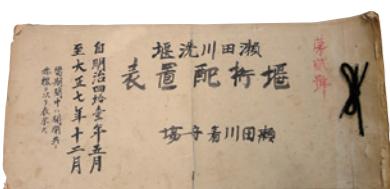
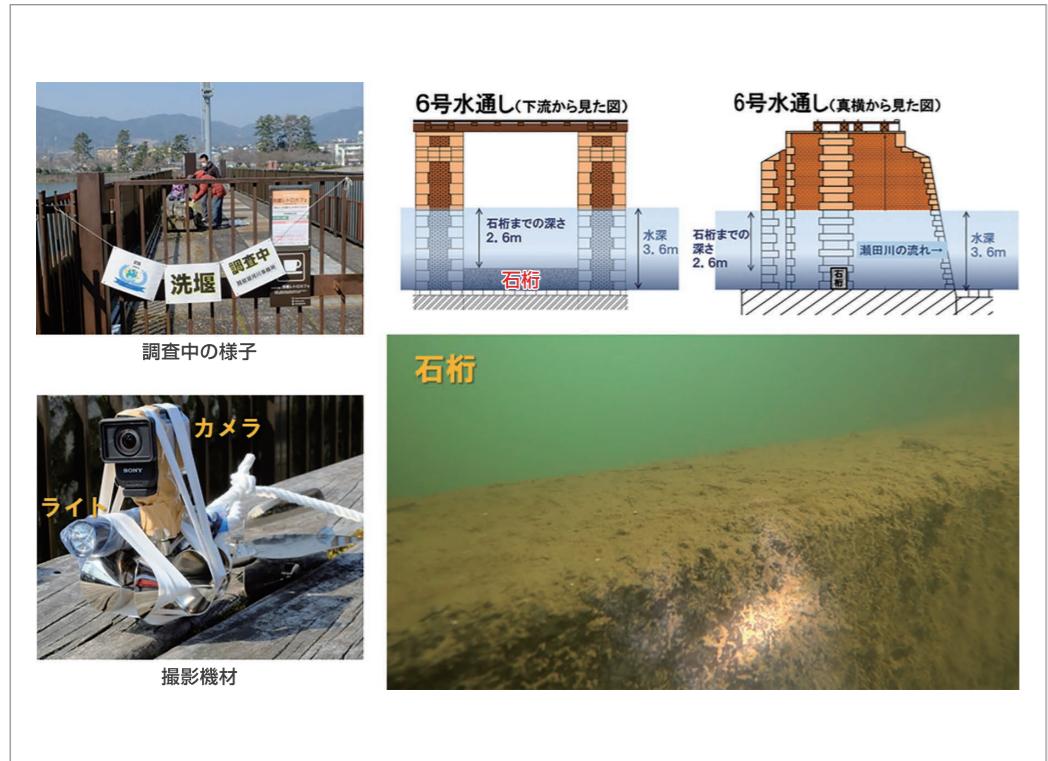
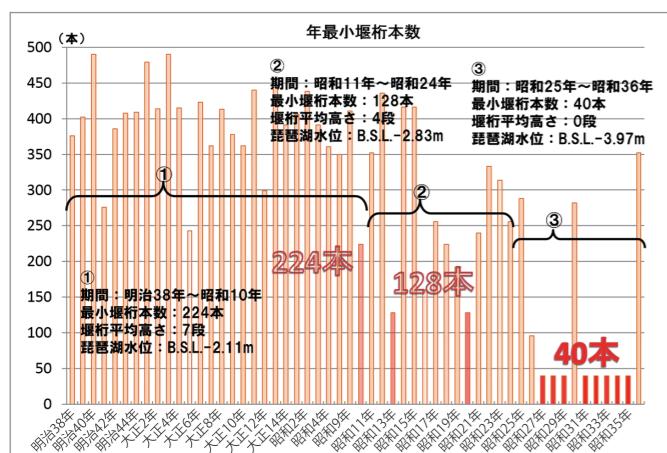


写真-3 瀬田川洗堰堰桁配置表

配置表(以下、「配置表」)は、琵琶湖河川事務所の広報施設である水のめぐみ館アクア琵琶に保管されています。



図一六 石桁の撮影の様子



図一七 売行本数の年最小値



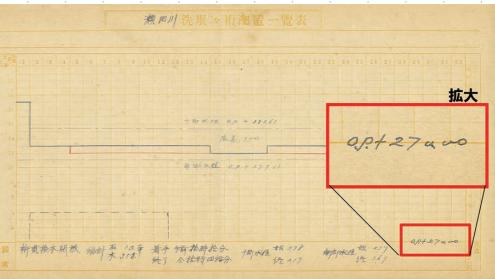
写真一五 昭和23年の航空写真

にライトを取り付け、旧洗堰の6号水通しと3号水通しに沈めました。撮影した映像を確認したところ、鮮明に石桁が記録されていました。石桁の上流側は堆積物がほとんどなく、石桁全体を視認することができました。表面にはコケが多く付着

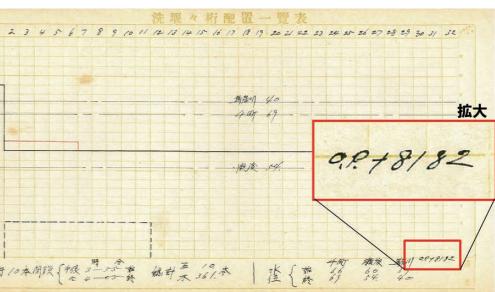
にライトを取り付け、旧洗堰の6号水通しと3号水通しに沈めました。撮影した映像を確認したところ、鮮明に石桁が記録されていました。石桁の上流側は堆積物がほとんどなく、石桁全体を視認することができました。表面にはコケが多く付着

軸に埋柵の本数を、横軸の左が1号、右が32号の水通しとなつており、下流を望むように記載されています。配置表は、明治38年(1905)8月2日から昭和36年(1961)5月19日まで、56年間におよぶ操作記録が8冊に分けて保管されています。この配置表を紐解くことで、2、3、3回の柵操作内容と、18、556日分の埋柵配置状況が明らかとなりました。

肝心の敷高については、配置表の右下に記載があり、尺貫表記時代には「O.P.+270」、メートル表記になつてからは「O.P.+81.



図一三 瀬田川洗堰 売行配置表(大正9年8月13日)



図一四 瀬田川洗堰 売行配置表(昭和5年7月24日)



写真一四 旧洗堰の測量状況

としました。

測量から得られた敷高は+81.73mで、旧洗堰の敷高が、意見書の記載内容よりも1m程度低いこと

が判明しました。

これまでの調査結果を整理すると

表一のようになり、敷高は+82.81mで計画されていたが、施工時に

81mで計画されたが、施工時

には+81.73mに変更されましたと

いうことが明らかとなりました。

いうことが明瞭化されました。

根拠 敷高(O.P.B.)

意見書 82.81m

横断図 81.82m

配置図 81.82m

測量 81.73m

表一 敷高比較表

なぜ、すべての柵を開放しなかったのか、また、40本はどうして配置していたのかという疑問が生じました。



このヒントとなる記述が図一五に示す点線内「入換」と記載されています。つまり、2号から11号までの10門の1段目から4段目には、木柵ではなく石の柵を挿入していたということです。

大正6年(1917)5月17日の配置表にありました。

備考欄に「5月9日 石柵10(2-11)

門、右岸1門が存置されています。

世に伝えるため32門のうち、左岸6門、右岸1門が存置されています。

文献から旧洗堰の敷高が変更されたことが推測されたため、平成29年

撤去されました。先人の偉業を後

82」とあります。これは、横断図と同じ数値で、意見書に記載された数值よりも約1m低い値となつていました。

平面的にも流れに影響しない左岸端部10門の下段に石桁が配置され

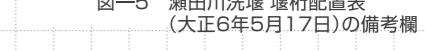
ていたのではないかと推測します。

このように操作の必要性が低く、堰柵本数の年最小値は小さくなり、最下段まで堰柵を開放するようになつたのは昭和27年(1952)になつてからのことでした。

その後、瀬田川改修の進捗に伴い、堰柵本数の年最小値は小さくなり、最下段まで堰柵を開放するようになつたのは昭和27年(1952)になつてからのことでした。

このように操作の必要性が低く、堰柵本数の年最小値は小さくなり、最下段まで堰柵を開放するようになつたのは昭和27年(1952)になつてからのことでした。

本数について、意見書では17本、「沖野忠雄と明治改修」(土木学会)では20本とされてきましたが、配置



図一五 瀬田川洗堰 売行配置表(大正6年5月17日)の備考欄



# 由良川水害の歴史と防災対策(2)

舞鶴工業高等専門学校名譽教授

(株)東京建設コンサルタント関西本社顧問

かわい  
川合 茂

前号では由良川の概要を説明したが、今号は災害について述べる。

### 3. 水害の履歴と被害状況の概観

由良川流域は古くから洪水災害に悩まされてきたところで、特に、流れる山間部を出て盆地に入る綾部から下流の地域では頻繁に浸水被害を受けている。「由良川改修史」(建設省福知山工事事務所、昭和55年)



図-1 音無瀬橋流失(福知山市上柳町) 明治40年の水害



図-2 福知山市街 昭和28年の水害

1945年の279年間の水害発生の3回ある。そして、1666年~の8・48m、平成25年の8・30m

音無瀬橋が流失した様子で、当時の頻度は約3年に1度の割合である。

図-1は明治40年の洪水によつて屋根に逃れた人々の救出風景である。

昭和28年の台風13号襲来時の状況で、被害の大きさが知られる。図-2は

音無瀬橋が流失した様子で、当時の頻度は約3年に1度の割合である。

図-1は明治40年の洪水によつて屋根に逃れた人々の救出風景である。

昭和28年の台風13号は近畿地方や東海地方を中心に大きな被害をもたらした。由良川沿いでも、死者36名、家屋の流失・全壊1,383戸を出す大災害になった。福知山では堤防が決壊している。このときの福知山水位は7・8mに達し、最大流量は6,500m<sup>3</sup>/sと推算されている。この流量が由良川の洪水防御計画における基本の流量になつている。

その後も浸水被害を伴う洪水が何度も発生している。特に、昭和34年の8月と9月の伊勢湾台風、昭和36年、昭和40年、昭和47年、平成16年、平成25年、平成26年(福知山市街)の屋根で救助を待つて一夜を過ごした。計画高水位が7・74mであるから、大変な大洪水であつたことがクローズアップされた。平成25年は、由良川流域にわが国初の大暴雨特別警報が発令された時である。

この2年の浸水被害の大きくなつたことがクローズアップされた。平成16年の時は観光バスが水没し、洪水の中、乗客がバスの屋根で救助を待つて一夜を過ごした。計画高水位が7・74mであるから、大変な大洪水であつたことがクローズアップされた。平成25年は、由良川流域にわが国初の大暴雨特別警報が発令された時である。

この2年の浸水被害の大きくなつたことがクローズアップされた。平成16年の時は観光バスが水没し、洪水の中、乗客がバスの屋根で救助を待つて一夜を過ごした。計画高水位が7・74mであるから、大変な大洪水であつたことがクローズアップされた。平成25年は、由良川流域にわが国初の大暴雨特別警報が発令された時である。

この2年の浸水被害の大きくなつたことがクローズアップされた。平成16年の時は観光バスが水没し、洪水の中、乗客がバスの屋根で救助を待つて一夜を過ごした。計画高水位が7・74mであるから、大変な大洪水であつたことがクローズアップされた。平成25年は、由良川流域にわが国初の大暴雨特別警報が発令された時である。

この2年の浸水被害の大きくなつたことがクローズアップされた。平成16年の時は観光バスが水没し、洪水の中、乗客がバスの屋根で救助を待つて一夜を過ごした。計画高水位が7・74mであるから、大変な大洪水であつたことがクローズアップされた。平成25年は、由良川流域にわが国初の大暴雨特別警報が発令された時である。

### 4. 平成16年と平成25年の洪水の比較

平成16年10月に台風23号、平成25年9月に台風18号が襲来し、日本各地で大きな災害をもたらした。由良川流域でも甚大な浸水災害が発生した。平成16年の福知山水位は7・55m、平成25年は8・30mに達した。計画高水位が7・74mであるから、大変な大洪水であつたことがクローズアップされた。平成25年は、由良川流域にわが国初の大暴雨特別警報が発令された時である。



図-3 平成25年の浸水状況と整備途上の堤防

支川の氾濫の被害が大きく、災害救助法が適用されている。その適用回数は、昭和28年からの62年間で9回にのぼる。平成29年にも福知山で39mの水位を記録し、堤防未整備によって由良川本川の水による被害は生じなかつた。堤防未整備の重要性が知られる。

計画高水位7・74mに迫る7・39mの水位を記録し、堤防未整備によって由良川本川の水による被害は生じなかつた。堤防未整備の重要性が知られる。



図-4 流域概要と浸水域の模式図

は、堤防未整備区間が多く存在していたことによる。図-3は平成25年洪水の下流部の状況で、山から山にわたる川沿いの0km~45kmの広い範囲である。両年の被災状況も、下流部の舞鶴市から中流部の綾部市にわたる川沿いの0km~45kmの広い範囲である。両年の被災状況も、

両年の主要な浸水地域はほぼ同じで、図-4に模式的に示している。下流部の舞鶴市から中流部の綾部市にわたる川沿いの0km~45kmの広い範囲である。両年の被災状況も、

表-1 被害状況

被 害	平成16年	平成25年
浸水面積(km <sup>2</sup> )	約26	約25
浸水戸数(戸)	約1,670	約1,600

(国交省福知山河川国道事務所調べ)

表-1に示すように、同じであることが知られる。なお、平成16年の際には5名の水死者を出している。

### (2) 出水状況と降雨

両年の被害状況は同じであるが、出水状況は少々異なる。図-5は平成16年と平成25年の最高水位の縦断変化を示している。河口から25km~35kmのところを境に、その上流部では朱線の平成25年の方が高く、綾部、下流では青の平成16年の方が高く、舞鶴の大川橋で約50cm高くなっている。また、水防団待機水位以上に、平成25年の方が下流部で1~2時間、中流部で3~5~6時間長い。こうした両年の違いは雨の降り

方による。まず、水位について、図-4の4分割した各流域の総雨量の流域平均をみると、平成16年は上流域から下流域の全域で290mm前後であるのに対して、平成25年は上流域で320mmと平成16年より大きくなる。しかし、土師川流域と下流域では230~260mmとかなり少ない。しかし、土師川流域と下流域では230~260mmとかなり少ない。この違いの出水に及ぼす影響をみる。出水状況を反映する洪水到達時間内雨量について、平成25年と平成16年の差を調べたのが図-7である。由良川の洪水到達時間は約3時間と推定されるため、同図は最大3時間雨量の差を示している。赤が+で平成25年の雨の多かったところ、青がマイナスで平成16年の方が多い。こうした領域である。上流域と中流域

たと思われる。その結果が水位に現れ、上・中流部では平成25年の下流部では平成16年の方が高く、一方が高く一方が低くなつたと推察される。

つぎに、洪水継続時間について5mm/h以上の降雨継続時間を調べると、平成25年の方が5~6時間長いために平成25年の洪水継続時間が長くなつたと思われる。

(3) 微細土砂の流出について

氾濫水が引いた後の微細土砂の堆積状況をみると、平成16年の時は多く、平成25年は少なかつた。また、平成16年の際には山腹崩壊があちこちで見られたが、平成25年の時はほとんど見られなかつた。この堆積土砂の違いについて、両年の山腹崩壊の状況を雨量の面から調べてみた。

芦田・江頭らの研究成果(豪雨時の山腹崩壊に関する資料解析的研究)「京大防災年報29号B-2、

最後に、種々の資料を提供して頂いた国土交通省福知山河川国道事務所および京都府河川課に謝意を表します。

細土砂堆積の違いを説明できる。最後に、種々の資料を提供して頂いた国土交通省福知山河川国道事務所および京都府河川課に謝意を表します。

1986)によると、崩壊発生の目安は、最大時間雨量30mm以上、最大3時間雨量70mm以上、最大24時間雨量170mm以上の3つを満足する場合である。これを適用してみたのが図-8で、3条件を満足した観測所を示している。▲が平成16年、●が平成25年を示す。平成16年はほぼ流域全体で条件を満たしているのに對し、平成25年は上流域のみで満足している。このことから、平成16年の微細土砂の流出は多く、平成25年は少なかつたと推察され、洪水後の微細土砂堆積の違いを説明できる。

図-8 山腹崩壊発生目安の条件を満たす雨量観測所

参考文献・写真提供 国土交通省福知山河川国道事務所「ゆらがわ写真集」2003年  
図-1・図-2 國土交通省福知山河川国道事務所「ゆらがわ写真集」2003年  
図-3 福知山市大江町・国土交通省福知山河川国道事務所

