

連載

# 湖面の光 湖水の命

＜物語＞世紀の水の大事業 ～琵琶湖総合開発<sup>†</sup>～

琵琶湖諸元	
集水域	3,174km <sup>2</sup>
面積	670.25km <sup>2</sup>
周り	235.20km
水量	275 億 m <sup>3</sup>
最深部	103.58m
平均深さ	41.20m

高崎 哲郎 (作家)

## 第4話 「琵琶湖・淀川水系の治山治水② ～近代砂防の夜明けと河水統制事業～」

明治新政府の誕生により治水事業もほかの近代化政策と同様に新局面を迎える。明治元年(1868)10月、淀川改修を目的とする治河使が設置された。同6年9月、淀川水源砂防法8カ条が定められ、明治初期の砂防事業の骨格が明確にされた。江戸初期の「諸国山川掟」を再確認したような内容であり、第1条に伐採・開墾の取締りを定め、次いで傾斜地田圃の保全、はげ山など裸地の植栽を規定した他、費用、施行場所、期間、管轄などを通達したものである。砂防事業に政府が積極的に乗り出した姿勢を示すものとして、その意義は大きい。

明治初期から中期にかけて注目されるのは、御雇



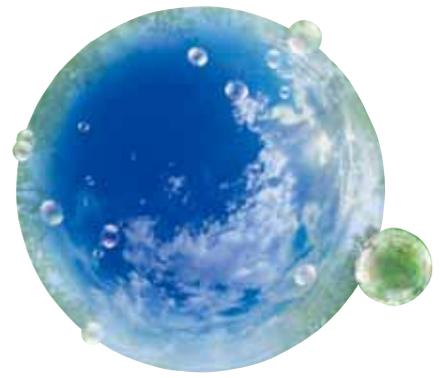
夏の比叡山（琵琶湖上から）

いオランダ人技術者たちの活躍である。明治政府はオランダ人土木技術者を招聘して近代土木技術の導入をはかるとともに、彼らの作成した調査計画に基づいて河川・砂防事業の国直轄工事を開始した。琵琶湖周辺の河川も含む淀川流域のはげ山地帯は、約1万3500町歩(1町歩は約99アール)と見積もられ、これは流域面積の1.6%にあたる。流域内の地質は花崗岩、第3紀層、秩父古生層であるが、当時の資料によれば瀬田川流域の花崗岩地帯と桂川流域では工事の成果が上がらなかった。

明治11年以降、国直轄で砂防工事が施行されたのは、淀川水系のほか、利根川、信濃川、木曾川、筑後川、吉野川、富士川、庄川の8大河川で、明治14年(1881)には府県営の事業に対する国庫補助の制度が設けられた。

帝国議会は、明治29年9月日本初の河川法(旧河川法)を、翌30年3月森林法を、さらには同30年3月砂防法をそれぞれ可決し、「治水3法」と呼ばれる法体系が整備された。河川法が社会情勢の変化に伴って堤防法案の高水工事(洪水対策)に相当する部分だけで成立し、また森林法が山林監視、犯罪罰則、保護林取締りだけを重視する中において、砂防法はこの谷間を埋める役割を担っている。同法に基づく砂防事業の特徴は、国直轄の大規模事業だけを追求

<sup>†</sup> 国と上下流の府県など関係機関が25年をかけて①琵琶湖の水質と自然環境の保全を図り②洪水・渇水被害の軽減③水資源開発④琵琶湖流域の地域開発を実現した約1兆9,000億円の大プロジェクト



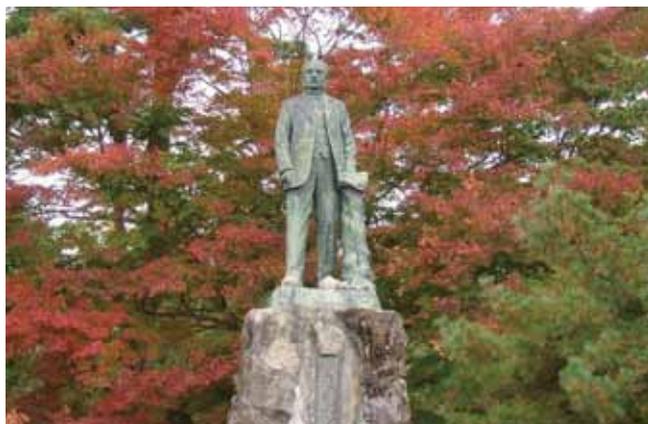
せず、府県補助事業発展に意を注ぎ、分散的な公共投資とその効果の評価を推進力として拡大してきた。それが土砂害防止事業の運営に適合していた。

(参考文献：『瀬田川砂防のあゆみ』、『淡海よ永遠に』、『淀川百年史』、国交省・(独)水資源機構・滋賀県の関連文献、筑波大学付属図書館所蔵資料)



明治政府は、近代技術を導入した治山治水に本格的に取り組むため、10人のオランダ人技術者を招聘した。水工学分野にだけ、なぜオランダ人技術者が招聘されたかを伝える公文書は確認できない。オランダと日本の河川や港湾は、自然条件や地理的条件が著しく異なる。河川技術の場合、その風土に密着した高度な技術や知識が必要で、対象となる国土、地域、流域、自然現象の特性に応じて最適の技術が駆使されなければならない。

明治5年(1872)2月、土木技師ファン・ドールンが招聘に応じて来日し、長工師(現技師長)として利根川、淀川、信濃川、木曾川などの大河川改修とその水源の砂防工事を手掛けた。翌6年2月、「治水総論」を、続いて「<sup>こつやま</sup>岨山(はげ山の意)砂防工説明」を政府に提出した。淀川河口築港計画に関わっていたドールンは、オランダ人技術者の多数招聘を政府筋に訴えて認められた。その後招聘されたオランダ人技術者は9人で、その内訳は工師5人、工手4人である。職級順に記すと、一等工師のゲ・ア・エッセルとルーエンホルスト・ムルデル、二等工師のイ・ア・リンドウ、三等工師のア・ハ・テ・カ・チッセン、四等工師のヨハネス・デ・レーケ、そして工手のウエストル・ウィル、イ・ア・カリス、ア・ファン・マストレクトである。技術者の初任の標準月給はいずれも極めて高額であ



ファン・ドールンの像(福島県の猪苗代湖畔)

り、工師の雇用期間は原則1期3年で更新制であった。

特筆すべきはデ・レーケである。彼は同僚の技師たちが任期終了とともに直ちに帰国したにもかかわらず、明治30年(1897)まで29年間も滞日した。デ・レーケは淀川をはじめ木曾川、多摩川、常願寺川、吉野川の河川計画作成の指導にあたった。河川改修に対する彼の基本的な考え方は、治水と治山との一体化、あるいは広く流域管理ということができる。デ・レーケは来日の翌年(明治7年)10月、木津川水源を視察して水源山地の砂防現象が場所により水理的に異なっていることに気づいた。1、岨山における施工、2、山脚、小溪における施工、3、山麓より支流における施工の3種類があることを示すとともに砂防工法の原理にまで及んで説いている。

彼は、木津川支川不動川水源で、砂防工事の試験施工として石堰堤、柴工護岸、苗木植付などの16工種を選んで工費2393円余り(当時)をかけて実施し、同時に砂防職員の現地教材にした。「砂防工略図解」、「砂防略述」などの著述を残しており、砂防従事者はこれを書きとって金科玉条のように読んだという。

築港や河川計画におけるオランダ人技術者の評価とは別に、砂防分野におけるデ・レーケの功績は大いに評価していい。山腹工のように植生を組合わせた工法においては、その地に受け継がれた在来工法を検討し、その中から科学的、技術的に優れたものを見出し、必要とあれば改良を加えて行く、という彼の手法は理にかなった堅実なものである。

天津市田上森町<sup>たなかみもり</sup>の瀬田川支川天神川流域に残る石堰堤は、明治22年田辺義三郎技師が設計したもので、その外観から「<sup>よろい</sup>鎧堰堤」と呼ばれている。その法面は7分の勾配を保ち、レンガ状の石を階段状に積み上げている。高さ6.8メートル、長さ42メートルで、



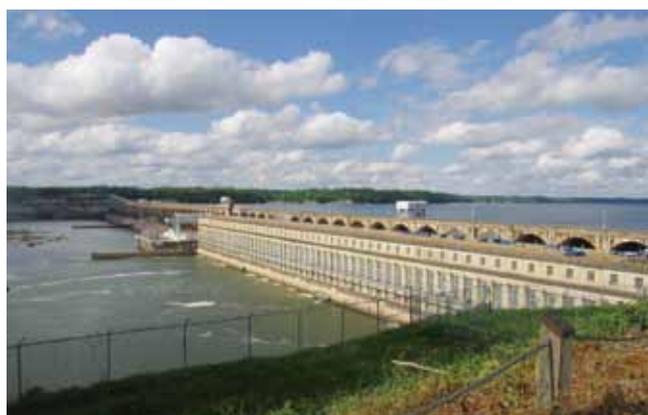
鎧堰堤(現在)

### 第3話「琵琶湖・淀川水系の治山治水②～近代砂防の夜明けと河水統制事業～」

デ・レーケの指導により完成したとされる。



治水と利水を統合的に開発する思想が河川総合開発であり、戦前では「河水統制」と呼ばれた。アメリカのTVA(テネシー川流域開発公社)計画がパイオニアであった。昭和8年(1933)、フランクリン・D・ルーズベルト大統領が政権を担当するようになって、不況克服や地域開発を目指したTVA法が成立した。ダム建設事業を中心として発電・灌漑・水運・洪水防止のみでなく、沿岸地域の農業・工業の振興、植林による治山など多目的の開発事業に取り組み、社会生活全般にわたる民主主義的理想に燃えた大事業が推進され成功を収めつつあった。



ノリスダム(米国テネシー川、TVAの代表的ダム)

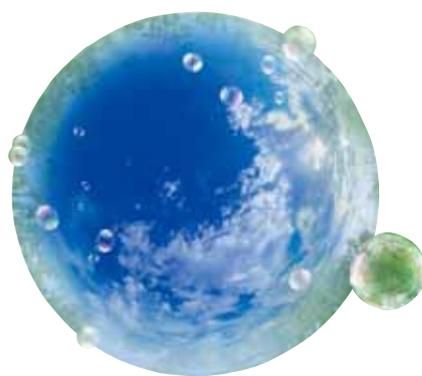
日本国内でも明治中期には琵琶湖疏水や大阪市上水道などのように河川開発・利用の実績はあったが、大半は灌漑や舟運しゅうりんに限られていた。TVAの成功が、資源の限られた日本にインパクトを与えて「河水統制」に対する国家的気運が一段と高まった。大正14年(1925)東京帝国大学工学部教授兼内務省土木研究所長の物部長穂博士は、重力式ダム耐震設計法を発表してダム構造理論を打ち立て、翌年にはダムによる河川水量調節を提唱し、ダムの貯水効果による洪水調節と貯留水による発電や灌漑への利水を兼ねた河水統制事業の思想を公表した。同時に萩原俊一内務技師は、ダム建設を受益者による共同事業とするコスト・アロケーション(費用割当方式)を説いた。水需要は、発電・上水道・工業用水など産業の画期的発展に伴って利用水量や利用範囲が広がり始めた。需要の増大により大正末期から「河水統制」に対する期待が高まり、昭和12年(1937)政府財政当局が河水統制事業調査費を認めたことで事業実施に弾みがついた。

琵琶湖・淀川水系では、内務省土木局(現国交省)による直接調査が行われることになり、大津市に内務省河水統制調査事務所が設けられた。昭和13年から15年まで淀川全流域にわたって現地調査が実施された。15年10月「淀川河水統制計画」として発表された計画では、琵琶湖の洪水期水位を鳥居川量水標で±0に保ち、プラス80センチまでを洪水調節に利用し、利水についてはマイナス180センチまでとする。そのことで常時利用水量をそれまでより増加し毎秒145立方メートルにし、琵琶湖平均流入量毎秒160立方メートルに対してその利用度を90%に高め、発電と下流(京阪神地区)の水需要に対処しようとする壮大なものである。



主な工事は、南郷洗堰あらいげきの改造、瀬田川の掘削、大戸川の付け替え、琵琶湖疏水補給水路の開削、湖岸舟置場の改良、湖護岸・河口処理(河口改修)、灌漑揚水機の改良、流入河川の上流に灌漑用の貯水池の築造などである。さらには湖周辺に点在している内湖の干拓(約3000ヘクタール)、同地域の乾田化による二毛作の増進、湖辺治水、湖面低下に伴う各種工事やその損失補償まで、湖周辺の地域開発に利益をもたらす大規模総合開発計画である。計画調査中の昭和14年(1939)、西日本を中心に大渇水に見舞われ、琵琶湖は同年12月4日マイナス1.03メートルという最低水位を記録した。記録的低水位が湖岸に及ぼした影響は、図らずも河水統制計画策定の重要参考データとなった。

琵琶湖・淀川水系の第一期河水統制事業は、太平洋戦争最中の昭和18年(1943)12月12日に着工し、終戦後の26年度に完了した。同事業は、水位低下などの人為的な湖面水位の変動に伴う湖岸施設や漁業補償という複雑な問題をかかえていた。補償問題は一応決着をみたものの、戦時中という特殊事情もあって支払いが戦後に延ばされ、物価の変動期(異常インフレ)にあたったため難題を残す結果となった。また琵琶湖の水源県と利水県との表現で代表される上下流の被害者・受益者意識に対する行政的思惑がからんで問題を複雑なものにした。しかし河水統制事業は治水を悲願とする琵琶湖沿岸住民と水不足に悩む阪神地区の双方の要望にこたえうる成果が得られた。画期的な収穫といえ、後の琵琶湖総合開発の先駆けとなったのである。(『淡海よ永遠に』参考)。



## <付録>我が歴史・文学そぞろ歩き～琵琶湖編～

吉村昭『ニコライ遭難』(岩波書店)は大津事件をとりあげた文学作品である。明治24年(1891)5月11日、滋賀県大津町(当時)でロシア皇太子が襲われた事件である。シベリア鉄道起工式にのぞむ途中来日したニコライ皇太子(後のニコライ二世)は、警備中の巡查津田三蔵にサーベルで切り付けられ頭部などに大ケガを負った。事件は朝野に一大衝撃を与え外交問題にまで発展した。皇太子が巡查津田に襲われる場面を引用する。

「皇太子の人力車が、下小唐崎町の家並の道に入った。両側にひしめく人々は頭をさげ、所々に立つ巡查は挙手の礼をする。皇太子は、吊り看板などのさがった店に視線を走らせながら車に体をゆらせていた。

道の右手にある下小唐崎町五番地の津田岩次郎宅の入口の前にも巡查が立ち、皇太子の車が車輪の音を鳴らせて近づいてゆくと、姿勢を正して敬礼をした。

皇太子の車がその前を通りすぎようとした時、挙手の手をおろした巡查が、急にサーベルをひきぬき、進む人力車の右側一尺(三〇センチ強)ほどに走り寄った。

刀身が陽光を反射してひらめき、その刃先が、鼠色の山高帽をかぶった皇太子ニコライの頭に打ちおろされた。

その衝撃で帽子が飛んだが、皇太子は前をむいたままで、巡查が声を発しなかったので梶棒をとっている車夫の西岡太郎吉二十七歳も気づかず、変らぬ歩度で車をひいてゆく。

気づいたのは、車の右側後部を押していた車夫の和田彦五郎二十五歳であった。和田は茫然としながらも、後押しをやめて巡查に駆け寄り、右手で巡查の左脇腹を強く突いた。

巡查はよろめいたが、再びサーベルをふりあげて皇太子に近づいた。その時、初めて皇太子は巡查の方に顔をむけた。巡查は、無帽の皇太子の頭に再びサーベルをたたきつけた。

立ちあがった皇太子が叫び声をあげ、その声によりむいた梶棒をとる車夫の西岡が、異変が起きたことによりやく気づき、職業上の習性ですぐに足をとめると、梶棒をおろした。

皇太子は、巡查とは反対側の路面にとびおり、頭を両手でおさえ、あー、あーと叫んで道の前方に走った。巡查は、サーベルを手に迫ってゆく」

「その出来事を初めから眼にしていたのは、皇太子

の車の後方を進む人力車に乗っていたジョージ親王であった。巡查が傷ついた皇太子を追うのを見たジョージ親王は立ちあがり、それに気づいた車夫藤川角次郎二十五歳が梶棒をおろした。

路上に飛びおりたジョージ親王が巡查にむかって走ると同時に、皇太子の車の左後部を押していた車夫向畑治三郎三十八歳が、ジョージ親王と肩をならべて走った。その後から、車夫の西岡、和田それにつづいてジョージ親王の車の後押しをしていた北賀市市太郎三十三歳と安田鉄次郎三十歳が駆けた。

ジョージ親王が巡查に追いつき、手にした竹杖で巡查の後頭部をはげしくたたいた。その杖は、親王が(滋賀)県庁内の物産陳列所で買いあげた栗太郡草津村の木村熊次郎出品のものであった。

それと同時に、向畑が巡查の腰にしがみつき、両足をかかえると勢いよく後ろへひいた。そのため巡查は前のめりに倒れ、制帽が飛んだ。巡查のつかんでいたサーベルが、手からはなれて路上に投げ出された。向畑につづいて駆け寄った北賀市が、そのサーベルを拾うと、倒れた巡查の背部にふりおろし、さらに二太刀目を浴びせかけた」

明治天皇は同月13日に京都御所に、19日には神戸港出航当日ロシア戦艦に皇太子を見舞った。成立直後の松方内閣の閣僚や元老らは犯人を皇室罪(大逆罪)で死刑に処する意向だった。だが大審院長児島惟謙は特別法廷(大津地裁で開廷)担当判事らに通常謀殺未遂の適用を説得し、無期徒刑の判決を下させ司法権の独立を守った。青木周蔵外相ら関係閣僚は引責辞任し、犯人津田は9月釧路集治監(刑務所)で病没した。『大津事件』(尾佐竹猛、岩波文庫)を参考にした。(つづく)。



皇太子ニコライ遭難の地(現大津市中心部)