

# 大和の水環境

土永恒彌

## ・はじめに：水との関わりの原点としての池溝の開発—大構の伝説—

人と水との関わりの原点は水耕農業にあったという問題意識で、原点としての池溝の開発と大構の伝説、水の祭祀と水信仰、奈良・平安時代の水利政策、近世淀川と大和川の治水、都市型洪水と課題について紹介したい。

水耕稲作を生業とした集落が全国で営まれるようになったとされている弥生期（稲作は縄文晩期に伝播したとされる）、人々は山間や山麓の溪流が入手しやすい処で、旱魃に苦しみ時には洪水の被害に怯え、日々の作業を営んでいたのであろう。そして、その長い年月の間に水を畏れ崇める意識が根付いていったのではないかと思われる。小規模な単位による自然の流水や湧水を用いた農耕は大陸からの渡来文化（技術と人）による導水技術によってその範囲を広げていった。

## ・記紀に語られた開発：歴代天皇の地溝開発

古墳時代、倭国の内乱が収まりより力を持ったものによる支配が確立するに従って水耕稲作は池溝の整備、築堤などの大規模な土木工事を伴いながら、広範囲に組織的に広がってゆく。池溝の整備築堤には高度な技術を必要としたはずである。その技術の支配者が王・大王であった。河内王朝の時代にこのような開発が盛んに行われたことが記紀の記述から知ることが出来る。古くは、素戔嗚尊（スサノオノミコト）が天照大神の御田の溝を埋め、樋を毀（こぼ）つ説話がある。

一例を挙げれば以下のようなものである。崇神 62 年：河内の狭山は水が少ないので池や溝を作るように指示、依網池築造。垂仁 35 年：河内の国高石池、茅渟池を始め諸国に池、溝を 800 余築造。景行 57 年：坂手池を築造し、堤に竹を植える。神功皇后 9 年：那珂川導水裂田溝説話。応神 7 年：渡来人来朝し、竹内宿禰の命で池を築造、韓人池と呼ばれた。仁徳 11 年：川の氾濫を憂い対策を命ず（土地は広いが田圃は小さい。河の水は氾濫し、長雨に合うと潮流は陸に上がり、村人は船に頼る・）。茨田の堤築造、人柱のヒサゴ伝説。同 12 年：山城大溝築、同 14 年：感玖の大溝築。この時期仁徳帝より行われたとされている工事は年代推定によると 2 世紀の開きがある。すべて仁徳帝の事業とする所謂始祖伝説である。また、導水を始め灌漑用施設の言葉は古く、懸樋、掛樋、渠、下樋（暗渠）、溝（明渠）が記紀に記述されている。記紀には歴代天皇の事業が記述されているが斎明天皇は唯一酷評されている。「たわむれ心の溝工事。無駄な人夫を 3 万余。垣造りのむだ 7 万余。宮材は腐り、山頂は潰れた」と人々は誇ったそうである。日本書紀斎明 2 年

## ・水と祭祀—「カミ依る水のまつり」—

長い年月の中で、人々の心の中に水をなによりも大切なものとして崇める意識が芽生えていったことは推測に難くない。日照が続けば雨乞いを河の神に祈り、大雨が降れば荒ぶるカミを鎮め、工事の無事を祈願した。民を治める支配者（王）にとって祭祀は必須であった。そのための祭祀に「特別な水」を用いる施設があった。古墳時代中期の遺跡（南郷大東遺跡等）に、貯水池を作り、木樋で水を引き、覆屋のなかの水槽に導く沈殿とろ過をへた「特別の水」を得る装置と「カミ依る水のまつり」が行われた覆屋（おおいや）の跡がある。このような「特別の水」を得る導水施設には当時の池溝・治水技術が用いられている。近年導水施設の埴輪（木樋形埴輪）や湧水施設（井戸形埴輪）の埴輪が出土している。湧水もまた「特別の水」として祭りの水源であった。古墳時代後期まで続く水の祭祀は飛鳥時代にはより洗練された「亀形石槽」に引き継がれる。「井」から得た水を神聖なものとする思想はこのような歴史を背景にして発達したように思われる。井戸の水の信仰は東大寺二月堂下の「閼伽井」へ引き継がれていく。「東大寺山堺四至図」（さんかいししず）には大仏殿東方の山、川や湧水の井戸（二月堂の井戸も）が描かれている。東大寺二月堂の修二会（お水取り）は二月堂下の井戸（閼伽井屋）から汲み上げられる。

## ・奈良・平安時代の水利政策

大化改新以降大和政権の体制の確立と共に全国的に水利事業が展開されるようになる。すでに、班田収授の法と同時に堤、水路、開墾は公平に与えることを命じ、積極的な農地と池溝の開発が大

規模に進められた。8世紀に入ると近畿一帯で灌漑池の築造が進められる。大和の矢田池、河内の狭山池を始め大和・河内・山城・近江・丹波・播磨・讃岐の諸国に灌漑池を築造している。そして、大宝律令では水を田に灌漑するときは必ず下流の水田、貧者の水田から始めることを命じて水利の公平を図っている。灌漑水利事業の進捗は必然的に山林の伐採を促進する。都の建築物の造営や瓦の製造を始め日々の生活用需要もあって近畿一帯の山林伐採が進められた。その結果、必然的に水源涵養機能を低下させ、洪水を頻発させた。8世紀初頭から水源地帯の山林伐採を禁ずる勅令がたびたび発せられている。山林保護が水資源保護の基本であることはすでに奈良時代から知られていた事柄である。

一方、このような水利事業がスムーズに進められたわけではなく、迷信を信じる民衆は容易に協力しなかった。このような民衆を啓蒙したのが当時の最高の知識人であった宗教者、行基であり、空海であった。また、条里制と河道改変によって大和盆地の川筋は大きく改変し天井川と化した。8世紀頃の飛鳥川は水量も多く、齊明天皇は土木工事を盛んに行ったことで著名であるが、船200隻に石を積んで運んだ記録や飛鳥川が水をみなぎらせて、絶え間なく流れる様子を詠んでいる（齊明2）。また、考古学者のバーンス・ジナ・リーによれば「かつての盆地の川は無数の枝川がにしんの骨状に佐保川、曾我川につながっていた・・・」そうである。

#### ・奈良盆地の水環境

大和川流域の山地に源流を持つ河川は多くが天井川である。これは条里制による河川改修の結果南部の多くの川が南北に平行に流れるようになった。合理的な水利用（用水路、排水路）のための人的な改変と堤防の整備が行われ、土砂の流出し易かったことが重なった結果とされている。

また、大和川流域は山が浅く山地が平地の1.3倍しかなく（安定した用水を得るには10倍以上の流域面積が必要と云われている）、さらに雨の少ない地域で水不足は深刻であった。そのために多くのため池が作られた。奈良盆地のため池は昭和29年頃でも4~5反以上が620余、それ以下の用水池が1万5千とされている。「虹は池から池に立つ」という言葉がある。

「つるべ片手にやけ田をながめ、こうも日照りのくるものか」「水をくだされ池守さんよ、殿の五反田はやけまする」：北葛の俚謡 大和の川は「いっかき川」

#### ・奈良盆地の治水

自然地形を改変し、水路の勾配を緩やかにした結果土砂の堆積を促し洪水被害が増加し治水対策は深刻であった。近世には佐保川沿岸には多くの河川が天井川となって合流する低地が広がり、灌漑が容易である反面、洪水の常襲地域であったために、「川違え」と言われる大規模な河川改修や、順慶堤と言われる量川右岸堤防に残るような「請堤」など、様々な洪水対策が行われてきた。

\*水防の役割を十分果たさない不連続な堤防、霞堤で人工的に氾濫させ、氾濫した洪水は「請堤」で囲まれた遊水池に貯水される。こうした治水施設を有効に活用するためには、家が散在していたのではあまり効果が見込めない。そこで、同時並行的に家々の集村化が始まった。また、頻発する争いから身を守るために集村化し、自衛策として周りを掘りで囲んだ環濠集落が形成されたと考えられる。今も残る複雑な水利慣行はこのころ形成されたとされている。稗田環濠集落

#### ・奈良盆地の農業：先進農業、大和農法

降水量の少なかった奈良盆地の農業は、古代から水路の改修・整備やため池の造成による用水確保の効率化、緻密な利水・配分の慣行（番水）、二毛作、田畑輪換法などの先進的農法、河内から剣先船—魚梁船（亀の瀬から大和側の舟運は魚梁船と呼ばれた）により運ばれた肥料（油粕、干鰯、練の粕等の第一級の肥料）の施肥により集約的、効率的農業を発展させてきた。浪速という大消費地への供給はこれを加速させた。大和の反収は全国で最も高かった。

田畑輪換法としての大和農法と、「作りまわし」は「奈良盆地における在地に根づいた農法」であり、大和農法は水田における稲作と畑作が結合した田畑輪換による商業農法と云われている。

**水論**：人と水との関わりには飲料、灌漑、堤防、水車、舟運、娯楽などがあるが、問題の多いのは灌漑用水である。水田農業にとって用水の確保は死活問題であった。水に関する争いは水論といわれるが、大和川と淀川の樋門から取り入れた用水の配分は厳しく定められており、江戸時代の農村は水論に明け暮れた。厳しい掟は水が死活問題であったからである。絶えず自然の移り変わりに目を配り、大雨が来れば洪水対策を、日照りが続けばその対策を絶えずたてておかねばならなかった。

## ・大阪の川の100年

私がか勤務した大阪市立環境科学研究所（元衛生研究所）は2006年に創立100周年を迎えた。大阪市内河川の水質調査は1904（明治37）年から始められているが、大阪市立衛生試験所の北豊吉所長が調査結果を「大阪市内河川汚染二就テ」と題して日本衛生学会誌に報告したのが大阪での初めての水質汚濁に対する学術論文である。当時の淀川の塩化物イオンは4.2mg/L、アンモニア性窒素は0.04mg/Lで市内でも塩化物イオンは10.0mg/L程度であった。当時の河川の清澄さを知ることが出来る。この中で、日本の河川（東京、京都、大阪）と英国マンチェスターのアーウェル（Irwell）川及び、フランスパリのセーヌ（Seine）川と比較し、日本の2～10倍汚濁しており、その原因は尿の投棄よりも工場廃水に因るもの多し、と述べている。当時すでに寝屋川は、「常に甚だしき汚濁を呈し一見険悪の念を起さしむ・・・」とすでに汚濁が進んでいたことを示している。

1924年の報告では、「市内の河川は其の汚染度年々増加し、市民の健康上何らかの方法を講ぜざれば憂慮すべき結果を招来すべき現況にあるは人の知る処なり・・・」と汚濁対策を喚起している。この論文によれば当時の大阪市の井戸の水質は上町台地周辺を除き全体に悪く、1893～94年（明治26～27）に元大阪市飲水試験所が調査した全市の井戸38707の内飲料適は僅か1838にすぎず、多くの市民は、天満橋上流で採取した水を簡単な濾過器を備えた濾水船で処理し市内で販売された水を利用した。1879（明治12）年頃のコレラの流行後河川の飲用が禁止され、天満橋上流の河川水のみが許可され、1887（明治20）年頃には濾過河川のみが許可された。

## ・大和川の水質保全

奈良盆地の川は、その多くは大和川上流（初瀬川）に集中し亀瀬から下流（大阪側）へ流れる。

かつては全国有数の農業県であったが、都市化が進み大和川は流域の排水路と化した。農業の衰退と都市化は自然の水と深く関わった水文化が失われ川に背を向けるようになる。これは、河内平野の川も同様である。高度成長期には水質汚濁の主要な原因であった工場排水は、規制と対策が進み汚濁源の大半を生活排水が占めるようになった。

生活様式の変化に汚濁対策が対応できず、あるいは水質対策を考慮しない生活様式の変化（これは消費や食生活を含む今日の日本の生活スタイルの有様の大きな課題かもしれない）によって大和川は水質ワーストランク上位に上げられている。

下水道整備だけに頼るのではなく多様な水との関わりによって治水、利水、水環境を保全する知恵が求められている。

## “Filthy water cannot be washed”

「汚れた水は洗えない」西アフリカの格言。水を汚さない思想は民の共通の意識。

## “All know the way , but few actually walk it.” Bodhidharma

「成すべきことは誰もが知っているが、実行する人の何と少ないことか」

達磨大師

\*最後に著者の幼馴染の椿本九美夫君（元奈良県歯科医師会副会長）のホームページを紹介する。

「奈良大和路の祭り」 椿本九美夫

竹内街道フォトギャラリー、長尾街道フォトギャラリー、葛城山麓の道フォトギャラリーの写真は一見の価値がある。<http://www5.kcn.ne.jp/~ktsubaki/>