

# 1 土木技術者の原像

～古代の「土木」と「技術者」～



広瀬 伸  
HIROSE Shin | 水土文化研究家

稲作文化の歴史は古代から始まる。農業の中で人々は古墳やため池を建設する土木技術を獲得し、仏教思想が伝来すると僧侶たちも土木事業に関与した。古代日本の土木技術はどのようなものだったのか。そしてその技術を持っていたのはどのような人々だったのだろうか。

## “連綿たる系譜”という幻想

司馬遼太郎の『街道をゆく』は「湖西のみち」に始まる。滋賀県大津市の比叡山東麓は、琵琶湖に臨む門前町、石積みで有名な穴太衆の本拠でもある。

司馬は言う。「穴太の黒鋏」は、伝説の「志賀高穴穂

の宮」などの造営に携わり、技術は「地元の灌漑工事も生かされ、戦国期にはふたたび活躍時代に入って諸国の城造りにやとわれ」、「なおこの古色を帯びた北小松の漁港設備や溝に生かされ」と。

だが、そんな系譜は幻想にすぎない。



写真1 数段の高い墳丘で造られた五色塚古墳(神戸市)

## 古代の土木技術の精華

古墳は石室や石棺など石工とそれを覆う盛土の総合技術である。司馬の念頭にもあったが、築造技術には、石の加工でも土の締め固め方でも、渡来人を中心とした複数の系譜があった。

渡来技術には、古墳造成技術の一環として伝わったものと、その後仏教とともに寺院造営に携わったもので、石棺の材質や加工技法の異なる二派があった。石工は石の産地を根拠地とした技術者で、後には複数の山付石工集団による分業・協業がなされた。

盛土にも流派があり、畿内の先進的な流派の手法が各地を席捲していく。東日本の前期古墳では、墳丘盛土は中心の小さな丘状の高まりから外側へと高さ方向に外皮を被せるのに対し、西日本では、高さ数10cmほどで周囲に築いた土手の内側を埋め、これを重ねる。やがて後者が普及し、何段もの高い墳丘が造られた。土嚢や土塊を平面的に並べて広げたり、放射状や列状に並べてその内部を盛る手法も普及していく。土を強くするために突き固める版築の手法も、寺院の基礎から応用された。層間に枝葉を敷く「敷葉工法」(現代のジオテキスタイル工法)による盛土もあった。この工法は河内国の狭山池や筑紫国の水城にも共通する。

条里も全国に広がった。1町(約109m)方面の土地区画は、口分田を班給する班田収授と一体をなして「条里制」と呼ばれてきたが、実情は異なる。班田収授が条里区画なしに数10年も進められた後、養老7(723)年の三世一身法や天平15(743)年の墾田永年私財法で墾田が誕生したことを受け、私有の墾田と国が管理する口分田などを区別するために導入されたのが、1町方面の区画および碁盤目状の区画列を「〇条△坪」とする呼称法からなる条里プランだった。座標で位置を特定し、地籍作りを効率的に進めたのである。

そのほか、飛鳥から平安の時期、都城の建設や直線道路の敷設、開墾での水源確保、必要ならば河川の付替なども辞さない国土の改変は目覚ましかった。



写真2 条里の姿が残る奈良盆地(1946年)

## 顔の見えない技術者

国家や強大な寺社・貴族などの領主層が進めたとはいえ、インフラ整備に実際に携わった者たちの顔は見えない。たとえば古墳なら、石と土の両面から年代や地域の差異、技術の変遷を追跡できても、石と土を統合して古墳とした人物像は不明である。

条里の設定には班田司という役人、計算や測量の専門職「竿師」や助手「史生」などがいた。人と土地の戸籍を数年ごとに照合して確定する「校田」が重要な作業であり、現存する条里図や荘園図はその必要から作成された。だが、彼ら官人も名前がちらほら現れるだけで、素性も何もわからない。

明けやらぬ時代の技術は、司馬の描く一筋の流れではない。古墳造営を事とした土師氏など特定氏族はいたが永続はしない。大寺社や貴族を含む都の公的機関の指揮監督はうかがえるものの、現場の詳細な実情も系譜も具体的にはわからない。

## ビッグネームの実態

高僧が関わったインフラ整備もあった。行基(668～749年)や空海(774～835年)、重源(1121～1206年)らが有名であるが、土木技術史の実態はこのようなビッグネームの羅列では、もちろんありえない。

和泉を拠点に摂津・河内などに及ぶ活発なインフラ整備を担ったのは「行基集団」である。行基自身と弟子僧、俗界の在家信者が核となり、その外側に何層もの構造をなす。現地の首長層とその傘下の村落農民が主体的に関わって事業を行い、周辺地域からも首長層・農民が協働した。他人への善行「利他行」の実践という高邁な理念は、公共事業に尽くせば現世で報われる、現に収穫が向上するという因果応報の理として受け止められた。

行基集団は信者を増やし、帰依者からの布施で得た生活物資以上のものは労働に参加する人々に再分配し、雇用労働の先駆けをなした。道路や架橋、特にため池や水路の開発は、基盤を確立しようと目論む現地首長層の利益に合致し村人をも益する。周辺からの協力は、現場が移れば主体と協力者の立場を交替する。参加者一同がWin-Winに結びついた。

開発手法も合理的だった。池の築造に際して寺院を建立して普請の拠点とし、完成後は水利を得た墾田の一部を財源として池の維持管理を務めた。大阪府岸和田市にある久米田池のほとりの久米田寺が「隆池院」の号を持つことはその事情をよく物語る。

大規模なインフラ整備が行基集団の活動に伴って成就したのは、行基の出自や修行も関わってこようが、縁の深い氏族との関係によるところが大きいだろう。古墳造営を担った土師氏をはじめとして、特別の職能を持つ

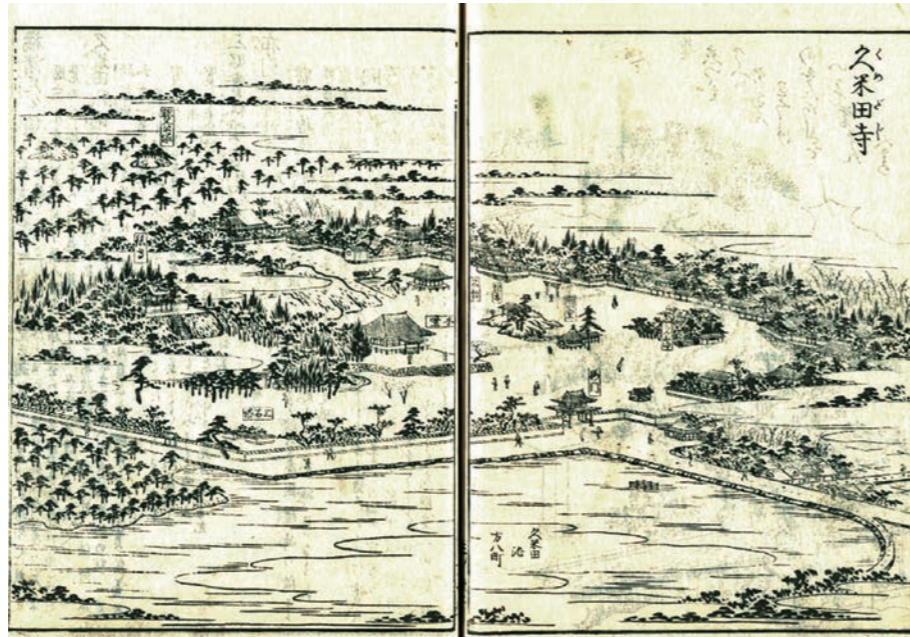


図1 久米田池と隆池院久米田寺

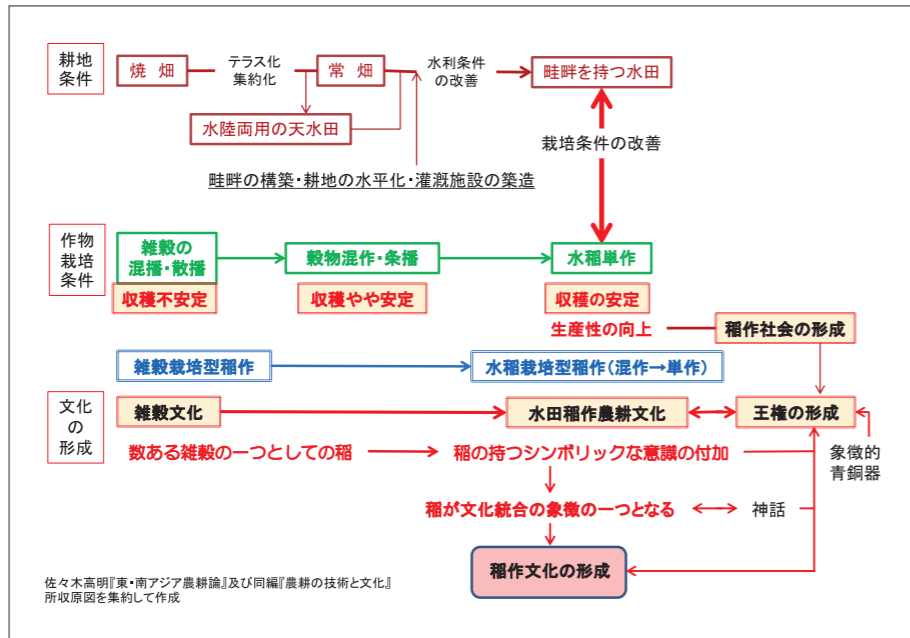


図2 水田稲作文化の展開

氏族がおり、信仰と利害の調和した氏族たちとのネットワークが目覚ましい成果を上げたのである。

ビッグネームを持つ高僧の活動はいずれもこのようなものであろうが、周囲にいたはずの僧侶・信者層らしき実働部隊の顔はやはり埋もれている。

## 水田という民藝の世界

古墳や都城、条里など、目を見張る成果を高級な芸術作品とすれば、これに対して名もなき民の芸術、「民



写真3 弥生初期水田における水路と堰(高槻市安満遺跡)

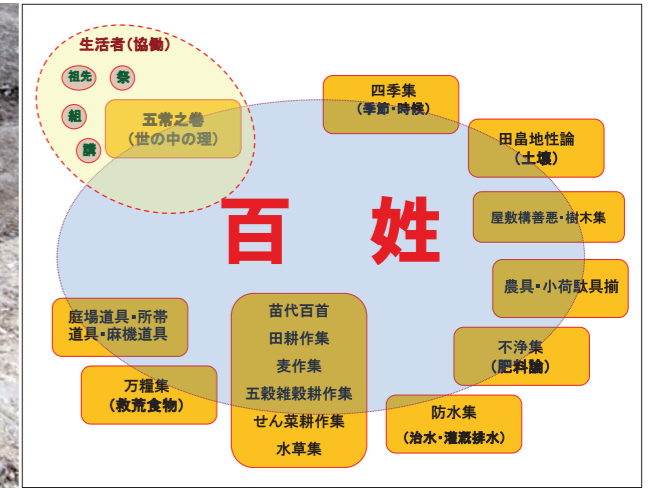


図3 農書『百姓伝記』に見る百(の)姓=技

藝」とでもいえる国土の造形が列島の津々浦々を覆っている。それは水田・水利システムである。

稲は雑穀として、あるいは他の穀物と混作で畑状態の土地に栽培されていた。この雑穀文化の段階から水田稲作文化段階へ飛躍したことがその後の社会を変えた。現在まで続く社会・文化の基盤を創ったといっ

この飛躍には、水田区画を囲む畦畔の意義が大きい。水を張り保つことは収穫を安定させ、生産性を上げる。やがて稲は富の象徴、価値を定める基準ともなり、ひいては社会の原動力という意味すら生まれた。

畦畔で水を張るにはもとの地山から水平面を創り出すことが必要である。水を引くには堰や水路などの施設が不可欠であるし、田の一枚一枚に配る造作も要る。わが国の稲作には初期からそのような基盤が整っていた。そこには「技術」があり、それを行使できる者が必ずいたのである。

行基の開発拠点地域でも、すでに現地の首長層が傘下の村落農民を使役して小規模な開発を行っていたはずである。でなければ生存すらおぼつかず「帰依=布施」どころではない。そのようにして、水田という民藝の担い手が国土を造形し、わが国土のごく普通の景観を営々と形づくってきたのである。

## 案内者と百姓

技術を行使する名も知れぬ者、民藝の担い手は「百姓」と呼ばれた。百姓とは元来、百の「姓」(職業能力)を持つ者、いわばマルチタレントだ。百のうちの一つが今に言う土木技術だった。

時代は大きく下るが、近世初期の農書『百姓伝記』に

そのことが明らかである。農書とはいえ、作物や耕作の仕方はもちろん、天候、田畑の土の性質、肥料や農具、屋敷の構えや植栽の良し悪し、織物など各種の道具、社会とのつき合い方まで、「農」の営み全般をめぐる百科全書のようなものとなっている。農を巧く運営するには、本来それだけの素養が要るのである。

その一章に「防水集」が立てられており、築堤から河川改修の方法、水制工法、洪水予知法、河況に応じた治水法などが記され、対象は用水・ため池や防潮堤にまで及ぶ。これらすべてが、百姓が知り実践すべき技術だった。

「土木」も「技術者」も独立した職業でない時代、古代といわずおそらくごく近年まで、技術者の姿は「案内者に率いられた百姓」という構図で描くのが妥当だろう。案内者とは、武田氏の軍書『甲陽軍鑑』(1621年)が「金掘り」を称した言葉で、見識を備えて掘り方に多くの指図をし、掘削夫に普段の訓練もする、そんなコーディネーター機能を持つ者をいう。かたや百姓も、腕を磨けば案内者になれた。そうした可塑性、潜在的能力に富んだ者たちこそが、顔が見えず名前を知られなくとも、現代まで続く水田稲作文化社会を支えてきたのである。

### <参考文献>

- 1) 和田晴吾: 古墳時代の生産と流通、吉川弘文館、2015
- 2) 青木敬: 土木技術の古代史、吉川弘文館、2017
- 3) 金田章裕: 古代国家の土地計画、吉川弘文館、2017
- 4) 溝口優樹: 日本古代の地域と社会統合、吉川弘文館、2015

### <図・写真提供>

- 図1 国立国会図書館デジタルコレクション(秋里籬島撰・竹原信繁画「和泉名所図会」巻之三より)  
写真1 神戸市教育委員会  
写真2 国土地理院  
写真3 高槻市教育委員会