

9. 神並・西ノ辻遺跡の古墳時代水利遺構

水利遺構の位置、層準

東大阪市西石切町1、3丁目で1983年12月から1985年3月までに行なわれた神並遺跡第4次発掘調査、西ノ辻第10・16次発掘調査のたがいに隣接する調査地にまたがって、水受けをもつ樋状木製品や水槽を設置した水汲場、石組で護岸され木管で連結された貯水池列、排水路などから構成される、古墳時代中期末～後期初頭の導水施設跡が検出された(以下、水利遺構とも呼ぶ。ただし、当時の地表付近に復原される装置を指す場合は、単に導水施設と呼ぶ)。本節では、その概要を述べる。

調査地は近鉄東大阪線沿いで、旧国道170

号線の新石切駅東端付近から、東高野街道の東約50mまでの、高架と両側道路部分にあたる(図1)。現地表面の標高は10~19mで、おもに更新統最上部に相当する砂泥互層と砂礫層からなる扇状地緩斜面である。調査地とその周辺の表層には、更新統最上部層を切って(人為的な削平を含む)、層厚1~0.5mのおもに奈良一平安時代から現代までの堆積層が載る。更新統からなる旧地形の凹部には縄文時代から古墳時代までの堆積層が残存する。上述の調査区では、東の生駒山地側から西の低地に延びる埋没開析流路が延長約135mにわたって検出された。この流路は縄文時代中期と晩期の相対的な海水準変動(地盤運動も

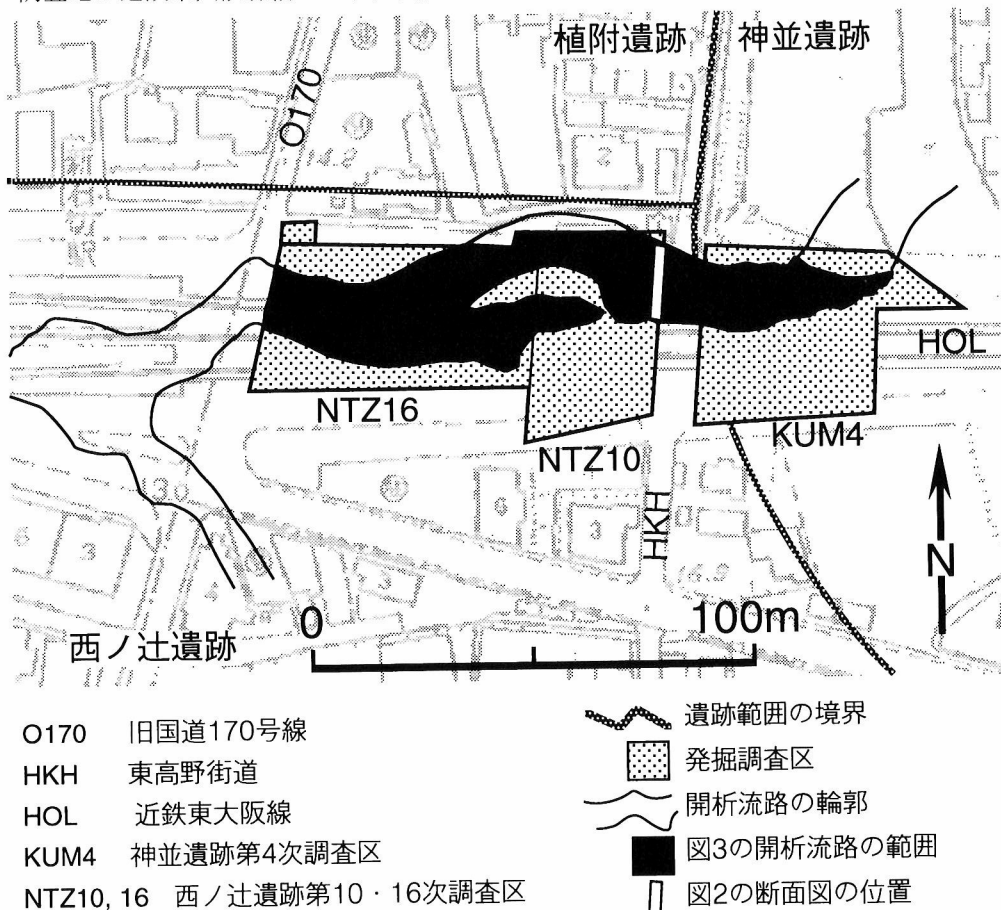


図1 神並・西ノ辻遺跡の古墳時代水利遺構が検出された領域

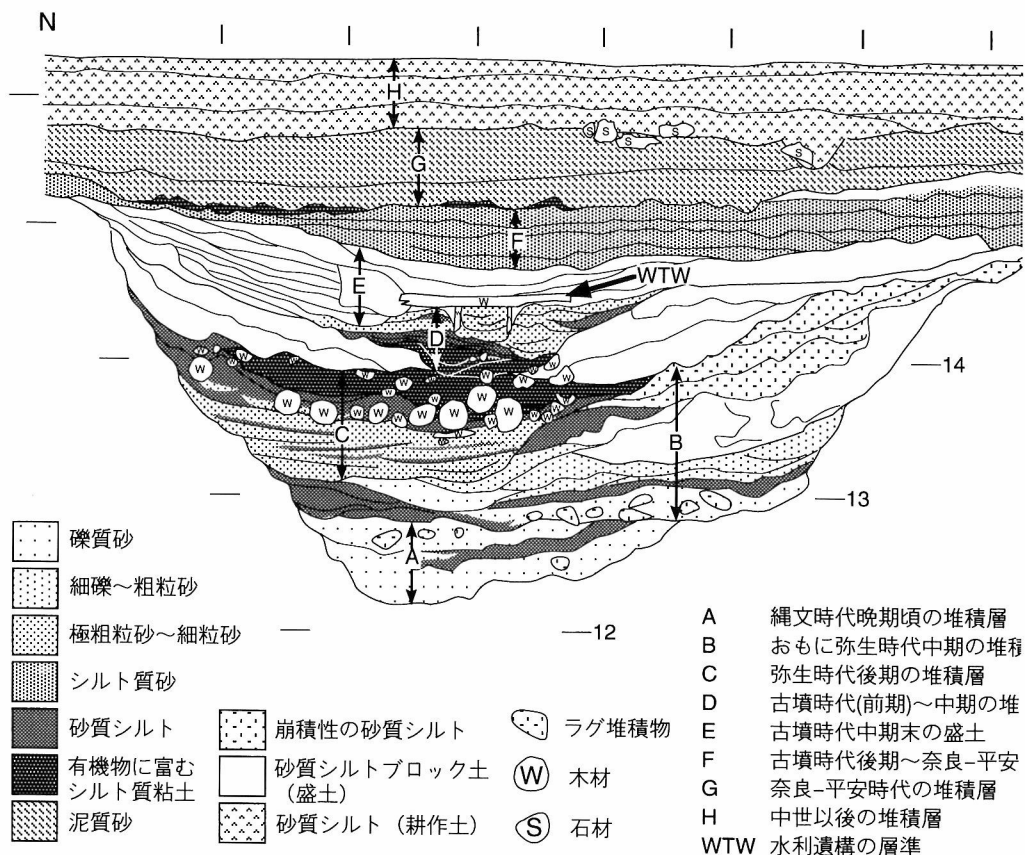


図2 西ノ辻遺跡第10次調査区東端の堆積層断面

考慮する)に起因する基準面低下によって形成された。開析流路の両側壁上端の幅は10～15m、深さは3～4m、流路底は幅2～4mで平坦面をなす。開析流路の堆積層断面の一つを図2に示す(断面位置は図1に示す)。流路充填堆積物は、おもに縄文時代晩期から奈良-平安時代の砂礫層、砂層、砂質泥層などからなり、水利遺構は、この開析流路充填堆積物の累重の上部にあたる古墳時代後期の層準で検出された。導水施設は、充填のすすんだ浅い流路底に築造されており、約100mの区間に連続していた。

水利遺構の構成

導水施設跡は、上流から下流に向かって以

下の遺構で構成されていた。それらの平面配置を図3 aに、導水路の縦断面図を図3 bに示す。水利遺構が載る谷底の上流端がT.P.約16.5m、下流端がT.P.約11m、勾配は全体で約3.8%で、やや溪流性の河床勾配とみなせる。

(1) 樋状木製品(図3-A地点、図4)

長さ約2m、幅0.4m、厚さ0.2mの厚板に、法面をもつ方形の凹み(水受け)と、そこから下流側に縦断方向に延びる樋状の溝が掘り込まれた木製品が、開析流路内の一連の導水施設の最上流部で検出された。この木製品に接して、横倒しになったり、杭状に短かく立った直径6～8cmの丸太材が、検出されたので、

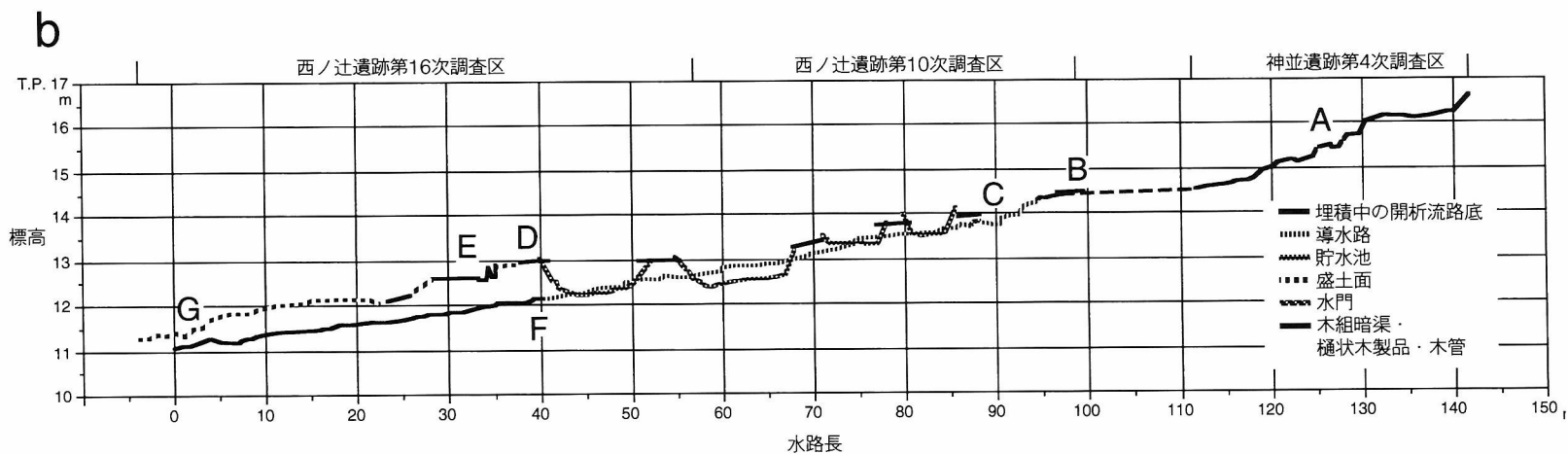
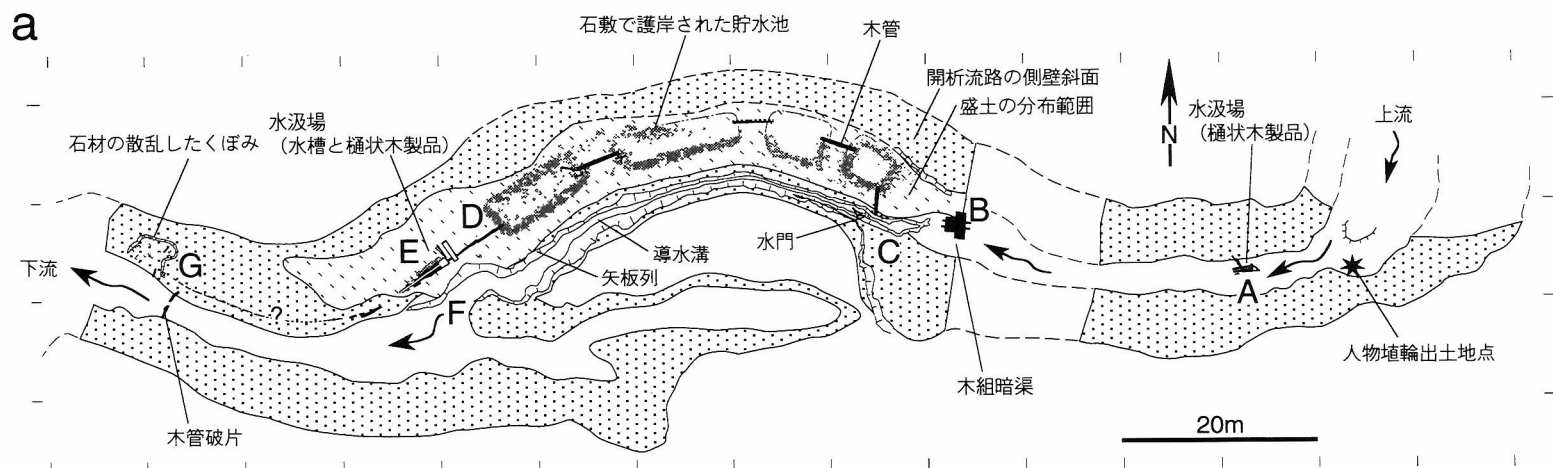


図3 神並・西ノ辻遺跡古墳時代水利遺構の平面配置図(a)とその水路縦断面図(b)

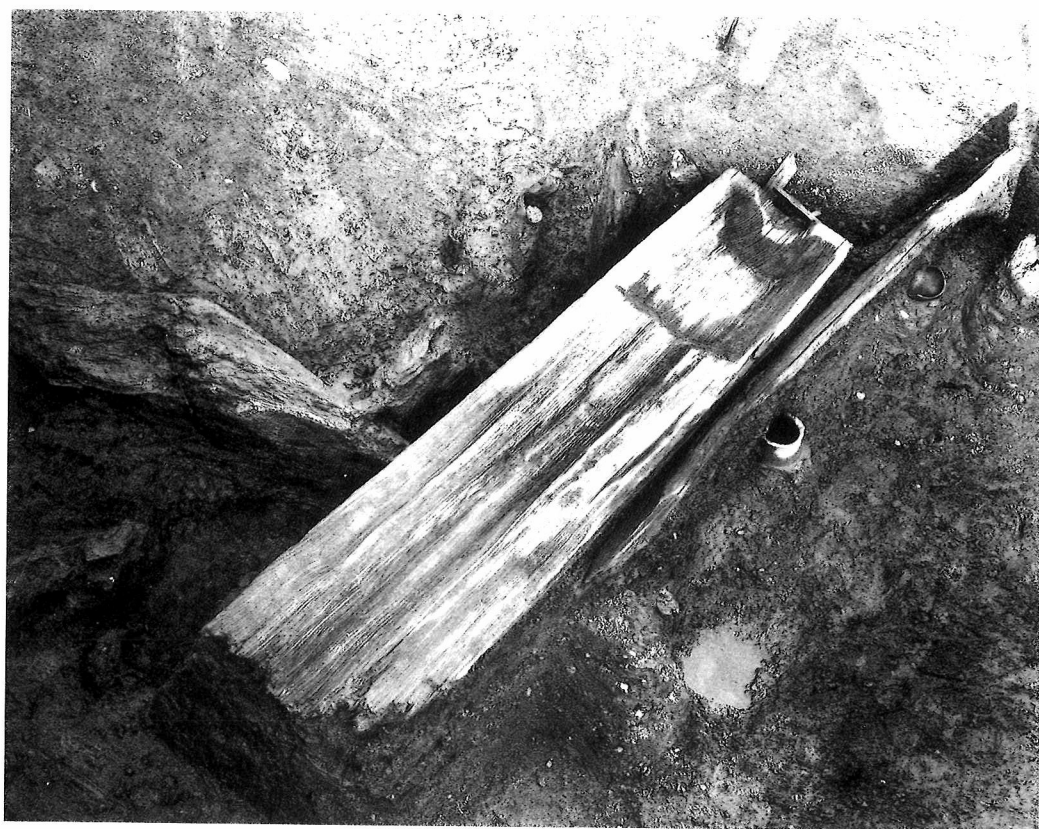


図4 水利遺構最上流部(A地点)に位置する樋状木製品。北東方向に撮影。右上方が上流側。神並遺跡第4次調査区。

これらを支柱とする覆屋があったと考えられる。この樋状木製品の設置された場所は、開析流路側壁の傾斜が強く、木製品周辺の平坦面はかなり狭かったようである。木製品の上流側約5m地点から、下流側約10m地点までの区間は、この木製品の縦断面を含めて、全体にステップ・アンド・プールの流路形状をなす。



図5 木組暗渠の上面観(B地点)。東から撮影。写真下方が上流側。西ノ辻遺跡第10次調査区。

(2) 板組暗渠(図3-B地点、図5)

この遺構は、開析流路の谷線に沿って幅約0.7m、深さ約0.6mの溝を掘り、その両側壁を、横位置に立てた板と杭で護岸した後、その上に板や角材を溝に直交して敷つめ、暗渠とした導水施設の跡である。これらの木材にはほぞ孔や受け木の挟りをもつものがあり、建築部材が転用されたと考えられる。暗渠の



a

b



図6 西ノ辻第10次調査区の貯水池列と導水溝。a：上流側のほぼ正方形をなす2基の貯水池（写真中央部）と導水溝（写真左寄り）。写真下方が上流側。北西方向に撮影。導水溝のアゼの間に水門の残骸がみられる（C地点）。b：上流側の2基その下流側の長細い貯水池の一部、および導く水溝。北東方向に撮影。写真上部が上流側。右半に分布する円穴は中世の井戸群。

上には、約0.3～0.7mの厚みで盛土が載り、開析流路を横切る橋、あるいは同時に上流側で溝を堰止めたダムのような施設であった可能性もある。暗渠の閉流路断面積は、上述した築造時の溝よりは小さく、完成直後に埋積された部分を差し引くと、 $0.5 \times 0.3\text{m}$ ほどのもので、後述する貯水池列をつなぐ木管の閉管路断面積より少し大きい程度である。これらは、本導水施設を通過した水の流量を示唆しており、暗渠の溝底が洗掘された形跡もないため、築造者が想定していた開析流路の通常の流量も、実際の流量もさほど多くはなかったと思われる。

(3) 導水溝(図3-C～F地点、図6a, b～9)

上述した板組暗渠のすぐ下流左岸側は、暗渠の流路底とほぼ同じレベルの開けた浅い場所が広がり、流路を固定する施設は検出されなかった。しかし暗渠からの流下方向には、不明瞭な溝状の凹みがみとめられ、漸次深さを増してC地点に続く。C地点からは貯水池列に並行して円弧状に延びる溝が続いていた。この仮称「導水溝」は、余剰の流水を水利遺構の下流側に通過させるために設けられたと考えられる。幅1～2.5m、深さ約1.2m、延長約50mで、開析流路の左岸側壁斜面の上部を等高線沿いに、基盤の更新統最上部層を掘



図7 連続する貯水池4基のうち、もっとも下流部にある長細い貯水池。南西方向に撮影。写真左下が上流側。西ノ辻遺跡第16次調査区。貯水池左側に並行して導水溝が見える。また、貯水池の向こう側には水汲場の遺構が小さく見える。



図8 導水溝内にみられた水門の跡と貯水池への取水口(木管の端)。西ノ辻第10次調査区。南西方向に撮影。写真左が上流側。



図9 導水溝下流部の側壁にみられた矢板列。西ノ辻第16次調査区。北東方向に撮影。写真右が上流側。

り込んでいる。

C地点では、貯水池に水を引き込む木管の一端が、右岸側壁の低い位置に設置されていた。このすぐ下流側には、石材が散布し、溝の兩岸に渡したり、それに立て掛けたかと思われる状態で2、3の棒材が検出された。このことから、石敷と木組で小規模な水門が設けられており、これを閉じることによって、流水は、上述の木管を通じて貯水池に導かれたと考えられる(図8)。

導水溝は、下流に向かって幅を拡げ、F地点の手前では屈曲している。屈曲した部分の上流側7mほどの区間の側壁には護岸のための矢板列が残存していた(図9)。F地点から

約10m下流側まで、導水路内を運搬され、排出された砂礫が分布していた。流路勾配はほとんど変化しないが、流路幅が急に拡がり、流速が減少して、ここに堆積したと考えられる。

(4) 貯水池列 (図3-C～D地点、図6a, b, 7)

C地点の水門を閉じることによって、流水は同地点側壁に埋め込まれた木管に流入し、開析流路に沿って築造された貯水池列に導かれる。貯水池列は、約45mの区間に4基あり、上流2基は開析流路内の谷線に沿って設置され、下流側に向かって流路右岸の流路縁にそれてゆく配置をなす。これらは、上流側2基

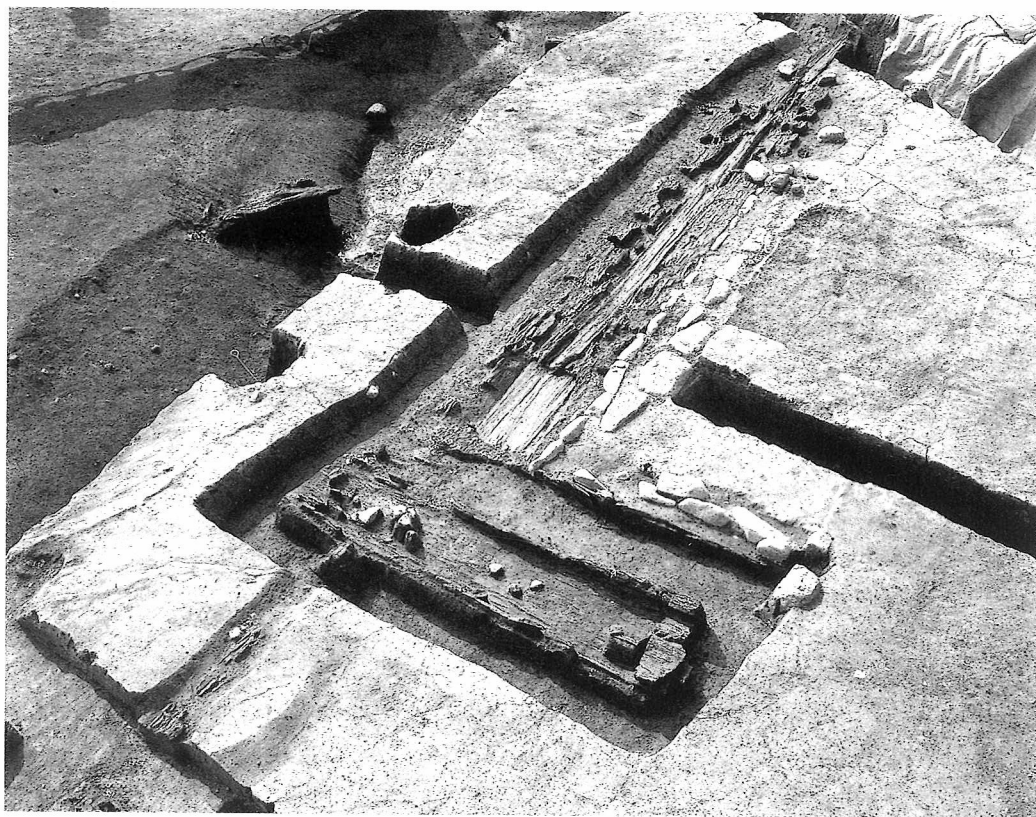


図10 水汲場(E地点)の水槽(手前)、桶状木製品、石敷。西ノ辻第16次調査区。南西方向に撮影。左下が上流側。

は、側壁上端で測った一辺が5～6mの正方形に近い平面形をなし、下流側の2基は幅約5m、縦断方向の長さ約13mの長方形をなす。貯水池の深さは0.5～0.8mであった。すべての貯水池の側壁は傾斜約30°の法面をなし、石敷で護岸されていた。貯水池底には石敷はなかった。石材は近隣の河床から採集されたと考えられるハンレイ岩と少数の花コウ岩で、細粒の巨礫から細粒の大礫(512～64mm)クラスの粒径であった。4基の貯水池は、側壁のやや高い位置に埋め込まれた木管によって直列に連結されていた。また、貯水池列最下流端のD地点からは次に述べる水汲場に木管が延びていた。木管は、丸太材を半裁し、芯部を削り貫いて割竹状にした後、一方を桶

状に設置し、他方をそれに被せて再び円筒形に組み合わせたものであった。被さる方の部材がわずかに短く、木棺端部が受け口状になるものがあつた。外径は20～25cm、厚みは3～4cmで、長さは3.5～5m。最上流側の貯水池の排水口にあたる木管の端部には、直径より一回り長い、幅8cmの板材がはりついて検出され、貯水池列の中途でも流量が制御されていたと考えられる。また、最下流の貯水池に上流から連結された木管の出口周辺には、3本の丸太材が散らばっていたので、ここに支柱をもつ装置があつたと思われる。

水路の縦断面でみると、上流側2基の小型の貯水池と下流側2基の大型貯水池のはそれぞれ同じ程度の高度に設置されており、2基

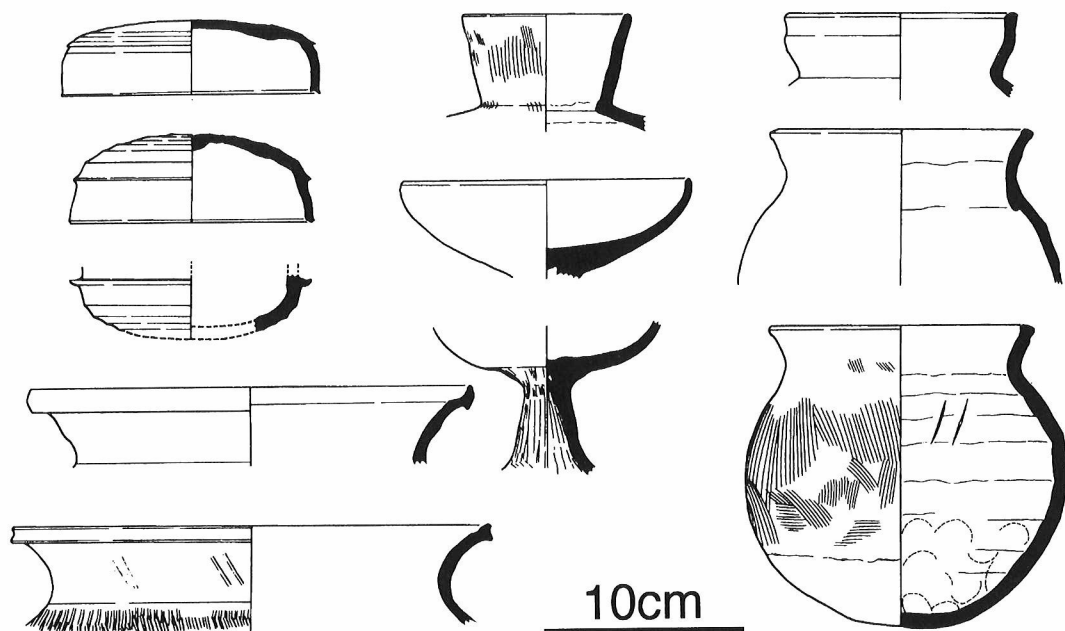


図11 西ノ辻第10次調査区の水利遺構にともなう遺物。左列上より、須恵器杯の蓋、杯の身、甕。中列上より土師器壺、高杯。右列、土師器甕。

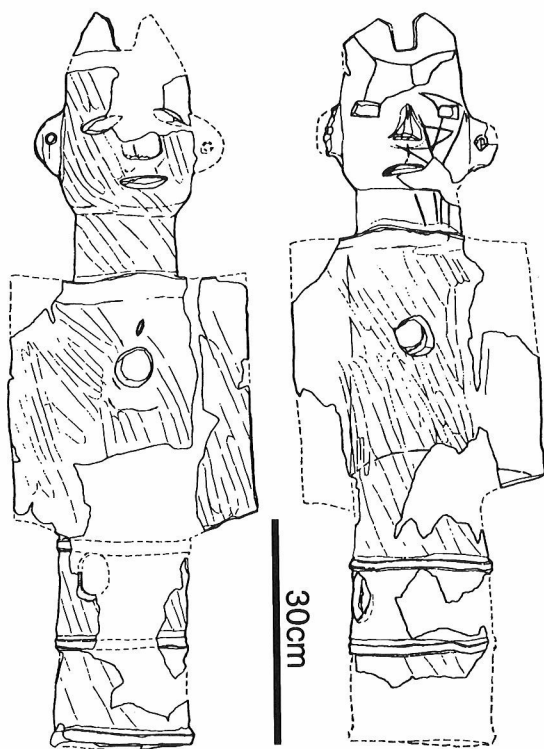


図12 盾持人物埴輪。水利遺構上流端より約10m上流で、破碎された状態で出土した。

めと3基めの導水勾配が強い(ただしこの連結部は調査区域外で推定による)。上流側の板組暗渠や、下流側の水汲場より下流でみつけた木管との比高とも考え合わせると、この一連の導・貯水施設は、2、3の緩やかな段差を意識して築造されていることがわかる。また、貯水池に連結された木管の位置は高く、水面近くで注ぎ込み、底から排水するのではなく、水面付近から排出するという造作は、上澄みの水を得ようとしたことの表れと考えられる。その意味では、貯水池ではなく沈澱池ということになる。なお、最上流側の1基めの貯水池では、最初に検出した護岸の石組の下に、より古い石敷が一部に残っていた。築造中のプランの変更か、補修であろう。

(5) 水槽と樋状木製品（図3-E地点、図10）

貯水池列の下流端D地点からは、2本の木管が約5.5m連結され続いていた。その下流側には、長さ2.2m、幅0.6m、深さ0.2mあるいはそれ以上の、一本を刳りぬいて作られた水槽が、流路の縦断方向に直交して埋め込まれていた。これとカギ形をなすように下流側には、約30cmの間隔をおき、その間を短い樋でつないで、長さ4.5mの樋状木製品が、流路の縦断方向に設置されていた(図10)。これらの残存状態は悪く、多くの部分が腐朽していた。流下方向の右側にあたる樋状木製品の木口端に接し、水槽の側壁と平行して一枚の板が横位置に立てられていた。この板と樋状木製品の流下方向右側の縁辺に接して、足場を固めるための石敷がカギ形をなすように施されていた。

上述の水槽と樋状木製品を組み合わせた施設を囲むかたちで柱穴、柱根が検出され、1×7間(そのうち1間は間隔が小さい)約8×4mの覆屋があったことがわかった。これらの施設を「水汲場」と仮称する。地表の施設を一回り大きな範囲で覆う程の広さである。樋状木製品の下流端にはさらに1本の木管が連結されていた(長さ不明)。柱跡の位置からみて、覆屋はこの木管の一部も覆っていたと考えられる。木管の下流側には、浅い溝状の凹みにわずかな木片が検出され、さらに木管が延びていたことが知られた。また、この痕跡の両側には、約70cm間隔で木管を挟むように立てられた柱根・柱穴が、2対、約3mの間隔をおいて検出され、この木管を覆う構造か、あるいは他の支柱を伴う施設があったことがわかる。水汲場とその周辺では、異なる層相

の盛土がいくつかの分布範囲をなし、薄く重なり合うところもあり、入念な整地が行なわれたように思われる。

(6) より下流側の導・貯水施設の痕跡（図3-E～G地点）

上述の水汲場(E地点)より下流側では、明瞭な遺構を検出できなかったが、流路右岸の緩やかな流路側壁斜面には、さらに10m下流側まで盛土の分布がみとめられたほか、E地点の樋状木製品の下流端から約7m下流側では、木管の破片が、原位置を保っていると考えられる状態で検出された。さらに下流側の調査地西端付近(G地点)では、右岸の斜面に、おおむね隅丸方形の浅い凹みがみとめられ、大礫クラスの礫が散布していた。また、その2m上流側の流路底には、木管の破片らしき材がみつかった。同様な材は、旧国道170号線をはさんだ西側の西ノ辻第20次発掘調査地東端で検出された開析流路内でもみつかった。これらのことから、導・貯水施設は、少なくともG地点まで延びていたと考えられる。

(7) 築造時の排水溝

水利遺構の築造過程では、当然のことながら、通常流下する河川水で築造中の貯水池が浸水しないように、まずC～F地点間の導水溝が掘削されたと考えられる。それでは、掘削中の導水溝が浸水しないために、築造者はどうしたのか。すべての石組と盛土を除去すると、図示していないが、C地点から貯水池列とはほぼ重複して延び、F地点に達する溝がみつかった。幅約1m、深さ約70cm。この溝で河川水を通させ、上述の導水溝を掘削したと考えられる。貯水池築造時には、排水溝

のうち、少なくとも貯水池で凹む場所以外は埋め戻された。

水利遺構にともなう遺物

本水利遺構にともなう、5世紀後半の須恵器の蓋、坏、有蓋高杯、甕、土師器の壺、高杯などが出土した。その一部を図11に示す。数量は未確認であるが、貯水池内では、他の場所に比べて高杯の出土量が多いようである。また、上述した遺構群の上流端A地点のさらの10m上流側の流路底では、5世紀末のものと考えられる盾持人物埴輪が2個体、破碎された状態で出土した。その復原図を図12に示す。また、近傍のはほぼ同一層準では、木口に装飾的な鋸歯形の削り込みを施したり、刀形に仕上げた板材が出土した。

導水施設の埋没・破壊

以上に述べた、古墳時代中期末の水利遺構の廃絶過程について考える。一連の貯水池とこれらにつながる木管、樋状木製品はおもに有機物に富む砂質泥で充填されていた。これらに並行する導水溝はおもに細礫以細の砂礫で充填されていた。このことから、導・貯水施設は一定の使用期間の後、構造をおおむね保ったまま放置され、施設の凹部と孔隙部分が上流からの土砂で充填されたと考えられる。しかし、この遺構が検出された層準の最上部では、貯水池の石材はかなり散乱し、水汲場を構成したはずの柱やその他の部材には欠損が顕著であった。D地点より下流側では、遺構上部が削平された印象を受ける。遺構は、A地点ではシルト質砂礫層に、より下流側の遺構群は、さらに細粒の砂質シルト層ないしシルト質砂層で広く覆われていた。これらは

古墳時代後期に堆積した。開析流路内でのこれらの運搬営力で、上述のような遺構の擾乱が生じるとは考えられない。したがって、遺構群は構造を保ったまま放置された後、破壊されたと思われる。

導水施設の意味

導水施設は、開析谷を流下する河川水と、谷底下の伏流水によつたと考えられる。貯水池をつなぐ木棺は貯水池の底ではなく、満水時の水面より2~30cm低い位置に設置されていた。高い位置で給水し、高い位置から排水する。したがって、貯水池はつねに一定の水を貯留するが、揚水装置を利用しない限り、そのすべてを利用できない。むしろ、これらはおもに懸濁・浮遊物質を除去する沈殿池として機能していたと考えられる。掃流れ物質はC地点でおおむね除去されたであろう。上流側2基が小さく、下流側2基が大きいのは、より細粒で沈降が遅い懸濁物質にたいして、より長い滞留区間を設けるという点で合理的である。実質的に利用される貯水量は、木棺底より高い部分の容積に相当する。施設を通過する流れは、上流側C地点での堰き止めと、木棺の端部の開閉によってさまざまな制御が可能である。それによって、ある地点を通過する単位時間あたりの流量と、一定期間に利用される水の総量には、さまざまなバリエーションが可能となる。それらを具体的に解明するには、より詳細な水理学的検討が必要と思われる。水汲場の開水路における満水流量がその基準の一つになる。

水汲場の覆屋は、地上の導水装置を覆う程度の広さであり、水を汲む、小物を洗うなどといった活動以外の、たとえば、通常の居住

空間としては狭い。樋状木製品の溝の満水流量や勾配、さらに下流側に貯水池があることなどを考えると、汚物・排泄物を洗い流したとは思えない。

埴輪や高杯の頻出から、この導・貯水施設にともなって何らかの祭祀行為がなされたと考えられる。しかし、現代の家屋で仏壇や神棚を拝むように、施設の一部で限られた祭祀が行なわれたのか、神殿のように装置全体が、こまごました祭祀行為を統合する祭祀場であったのかは不明である。また日々の食事から、時代を画する政治的決定に至るまで、祭祀が社会と不可分であったことを前提とすれば、行為者のふるまいとその象徴的意味からなる祭祀過程が復原・説明されえない限り、祭祀は空語に等しい。ただ、本施設の構築直前から埋没までの過程をより詳細に検討することによって、遺構の扱われ方に関する状況証拠を得ることはできる。

(松田)