

赤尾堰口堤防

—ウエルシア関東塩山北店建設に伴う発掘調査報告書—

2012

甲州市教育委員会
ウエルシア関東株式会社



赤尾口堤防遠景（南西から）



真上からみた堤防



堤防の断面構造



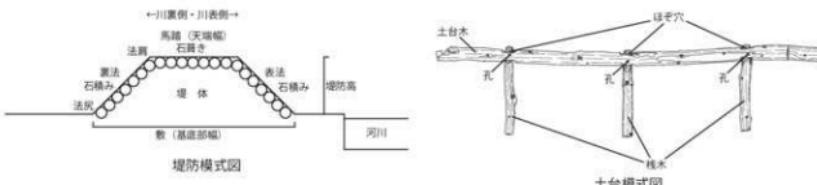
片様子土台棟出状況（西から）

例 言

1. 本書は山梨県甲州市塩山赤尾 229,265-1 に所在する赤尾堰口堤防の発掘調査報告書である。
2. 本調査は、ウエルシア関東塩山北店建設に伴う発掘調査であり、甲州市教育委員会が調査を行った。
3. 調査対象となった堤防の本来の名称が不明なため、小字名を用い「赤尾堰口堤防」とした。
4. 発掘調査の主体は甲州市教育委員会であり、発掘調査は入江俊行（甲州市教育委員会生涯学習課文化財担当）が担当した。
5. 発掘調査は平成 22 年 10 月 7 日～11 月 26 日、整理作業は 11 月 29 日～12 月 8 日および平成 23 年 6 月 2 日～12 月 28 日にかけて行われた。
6. 本書の編集・執筆は入江が行った。
7. 調査で得られた記録および出土遺物は、甲州市教育委員会が保管している。
8. 発掘調査から報告書作成まで以下の諸氏・諸機関に御助言・御協力を頂いた。記して感謝申し上げます。
(敬称略)
斎名貴彦（山梨県立博物館）、斎藤秀樹・田中大輔・阪阪太一（南アルプス市教育委員会）、畠大介（財団法人山梨文化財研究所）、稲垣自由（大月市教育委員会）、(有)樋口土建、岡石材

凡 例

1. 本書で図示した地図類は真上北である。
2. 本書に掲載された図のスケールは統一されていないため、各図中に示したスケールを参照されたい。
3. 本書第 3 図は国土地理院発行の 1/50,000 地形図「丹波」及び「御岳昇仙峡」を、第 4 図は甲州市都市計画基本図（1/2,500）を改変して使用した。
4. 本書第 5 図の堤防の平面図は、トータルステーションによる測量成果とラジコンヘリによる空中写真から図面を起こしたものであり、空中写真測量ほどの精度は持たない。
5. 堤防及び土台の各部の名称は、本書内では次の通りとする。



6. 本書第 15 図は国土地理院 1/20,000 地形図の旧版を改変して使用した。
7. 写真図版 2～5 にある堤防面の写真是、「堤防川裏側法面」は 1、2、3…の順に北から南へ、「堤防川表側法面」は 1、2、3…の順に南から北へ、移動しながら撮影したものをそれぞれ並べた。
8. 本書中で使用したスクリーントーンの凡例は以下の通りである。

…小疊 …砂層 …未掘部分

目 次

例言
凡例
目次

第1章 経過	
第1節 調査に至る経過	1
第2節 発掘作業の経過	1
第3節 整理作業の経過	1
第2章 遺跡の位置と環境	
第1節 地理的環境	2
第2節 歴史的環境	2
第3章 調査の方法と成果	
第1節 調査の方法	8
第2節 遺構	11
第3節 遺物	12
第4章 総括	
第1節 山梨県内における堤防調査事例	20
第2節 梯子土台について	23
第3節 赤尾堰口堤防の成立年代について	26

写真図版
抄録

図版目次

第1図 山梨県と甲州市の位置	3	第9図 G トレンチ断面図・エレベーション	
第2図 甲州市の位置と調査地点	3	1・2・3図	16
第3図 青梅街道と重川	3	第10図 片梯子土台検出前・後状況図	17
第4図 赤尾堰口堤防周辺の遺跡展	4	第11図 片梯子土台①	18
第5図 調査区位置図	8	第12図 片梯子土台②・土台復元状況図	19
第6図 堤防平面図	9・10	第13図 山梨県内の主な堤防遺跡	20
第7図 A・C・D トレンチ断面図	14	第14図 梯子土台県内検出事例	25
第8図 E・F トレンチ断面図	15	第15図 地形図にみられる赤尾堰口堤防	27

表目次

第1表 赤尾堰口堤防周辺の遺跡対照表	5
第2表 県内堤防遺跡一覧表	20
第3表 堤防法面勾配に関する思想の変遷	22

第1章 経過

第1節 調査に至る経過

平成22年、甲州市塩山赤尾229,265-1にウエルシア関東株式会社の店舗である「ウエルシア関東塩山北店」建設の計画が立てられ、事業者から当地が埋蔵文化財包蔵地であるか照会が行われた。当該地は埋蔵文化財包蔵地の指定は行われていなかったが、踏査の結果、葡萄畠として使用されていた地内に、南北方向に延びる堤防址が70mほど残存していることが判明した。これはかつて現地の東側を南流する重川に対して取り付けられた堤防と考えられ、甲州市教育委員会は記録保存調査の必要があると判断した。平成22年9月、甲州市教育委員会は、ウエルシア関東株式会社から文化財保護法93条の届出を受け、平成22年10月から11月にかけて甲州市教育委員会が主体となって、記録保存のための発掘調査を実施した(第5図)。

第2節 発掘作業の経過

発掘調査は平成22年10月7日から11月26日まで約2ヶ月間に渡って行われた。調査体制は次の通りである。

調査主体 甲州市教育委員会

調査担当者 飯島泉・雨宮亨・入江俊行

発掘調査作業員 雨宮久美子・栗原礼子・沢登淳子・萩原里江子・深沢茂子

経過

10月7日～13日 場内清掃

10月14日 重機によるトレントンチ掘削

10月18日 A～Dトレントンチ調査開始

10月26日 E・Fトレントンチ調査開始

11月8日 空撮実施

11月9日 重機による堤防断ち切り

11月12日 堤防中央部Cトレントンチ掘削

11月14日 Fトレントンチ拡張

11月15日 Gトレントンチ調査、エレベーション図作成開始

11月17日 Bトレントンチ台上端の石抜き、土台検出

11月18日 山梨県立博物館 斎名貴彦氏、石に書かれた文字の塗料成分分析を行う。南アルプス市教育委員会 田中大輔・保阪太一・斎藤秀樹3氏が現地見学。

11月22日 土台調査 (財)山梨文化財研究所 畑大介氏現地見学。

11月24日 土台取り上げ

11月26日 現地作業終了

第3節 整理作業の経過

整理作業は平成22年11月29日～12月8日に遺構図面作成と遺物の洗浄・注記を行い、平成23年6月2日～12月28日に報告書作成のため、原稿執筆・図版作成を行った。

第2章 遺跡の位置と環境

第1節 地理的環境

本調査区は山梨県甲州市塩山赤尾 229、265-1 に位置し、重川に沿って発達した扇状地に立地する。調査区の西側は青梅街道（国道 411 号線）が南北に走り、東側は約 150m 先に重川が南流している（第 3 図）。

重川は甲州市・山梨市域を流れる笛吹川の支流で、流長約 18.3km、大菩薩嶺の東麓に発し、花崗閃緑岩の山を浸食して西南西に流れ、源次郎岳、砥石山から発する佐野川・文殊川を合して上萩原、中萩原を経て、下粟生野で、北の高芝山から発する竹森川を合わせて塩山市街東部に出る。さらに下萩原・牛奥を経て東後屋敷で塩川・びんぐし川、鴨居寺橋下で田草川を合して、山梨市一町田中付近で笛吹川に合流する。急流河川で、花崗岩地帯を浸食して砂礫の流送が激しく、塩山市街の北から南に広く扇状地を形成し、また上流部や支流の扇状地は段丘化しており、いずれも果樹園地帯が多い。江戸時代に書かれた地図である『甲斐国志』には「又而川、母川ニ作ル、萩原村入会山中ヨリ發シ屈曲シテ西南ニ流ル上下小田原竹森、千野、赤尾、熊野、西広門田、東西後屋敷、上下石森、大野都テ拾武村ノ東南界ヲ歴テ笛吹川ニ入ル」とある⁽¹⁾。

青梅街道は、現在では国道 411 号線の別名となっており、かつては萩原口、青梅通り、大菩薩峠越え、甲州裏街道と呼ばれていた。大菩薩峠を経て甲府と武州内藤新宿（東京都）を結んだ江戸期の脇往還で、途中、要衝の地青梅（東京都）を経たことから道名となった。道筋は、酒折の山崎で甲州街道から分かれ横根一桜井（甲府市）一松本一鎮目一別田（笛吹市）一正徳寺を経て笛吹川を渡り、上神内川一下井尻（山梨市）一下塩後一上塩後一上於曾一赤尾一下粟生野一中萩原一上萩原一下小田原一上小田原（甲州市）に至るのが本道。上於曾から千野へ粟生野を経て上小田原に合するのが支道。江戸期には上小田原に萩原口留番所が置かれた。ここから大菩薩峠越えで丹波山村に入り、やがて武州青梅に至り、道はさらに新町～箱根ヶ崎を抜け、内藤新宿に達した。大菩薩峠越えの当道は、道幅も狭く、非常に険阻で、通行は困難であったが、利用は多く、峠は塩山側と丹波側の村人たちの物々交換の場であったという。明治期に入り、県令・藤村紫朗の殖産興業政策推進のために道路改修が急がれ、明治 11 年從来の大菩薩越えから柳沢峠越えにルートが変更、名称も青梅街道となり、さらに同年亀甲橋の落成を機にルートは亀甲橋経由となった。丹波山～塩山間の物資の交流はさらに活発となり、丹波山から木炭などが、塩山からは米や日用品などが馬で運ばれ、沿道の落合は交易の中継地として栄えた。このように丹波山は大正期までは塩山側の商圈に属していたが、昭和 32 年に小河内ダムの完成を機に水川・青梅方面との結びつきが強まり、現在に至る。

第2節 歴史的環境

（1）周辺の遺跡

赤尾堤防が所在する甲州市塩山赤尾は、甲府盆地北東部、重川右岸の扇状地に位置し、南北に長く広がる。赤尾という地名の由来は、『甲斐国志』によれば、赤埴山（明治 43 年水害により消滅）の尾崎に立地することによるという⁽²⁾。赤尾に所在する遺跡は、JR 中央線以南、重川右岸一带に集中しており、本堤防周辺は遺跡の分布が薄い地帯となっている（第 4 図）。堤防周辺を俯瞰すると、赤尾付近を南流する重川は、本堤防あたりから雨敬橋までの間で東側に突き出す弧状を呈し、東方に位置する下萩原方面を浸食し、雨敬橋より南側では直線的に流下している。本堤防跡周辺が遺跡の空白地帯であるのは、かつてこの地が重川の流路内にあったことによると考えられる。

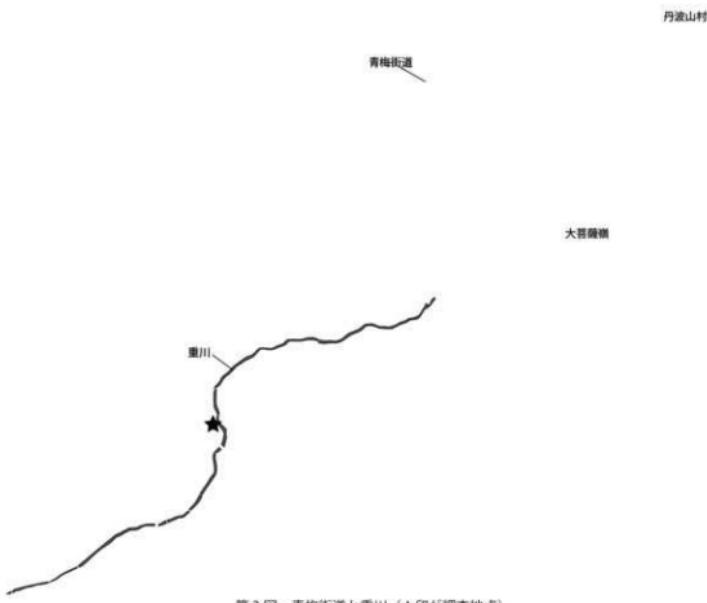
赤尾では、横堀遺跡、宮沢遺跡、西畠 A 遺跡、西畠 B 遺跡、相ノ田遺跡、久保田遺跡、下西畠遺跡が散



第1図 山梨県と甲州市の位置



第2図 甲州市の位置と調査地点



第3図 青梅街道と重川（★印が調査地点）



第4図 赤尾堰堤防周辺の遺跡

第1表 赤尾堰口堤防跡周辺の遺跡対照表

番号	遺跡名	種別	所在地	時期
1	赤尾堰口堤防跡	堤防跡	赤尾	近代
2	西畠B遺跡	散布地	赤尾	繩文・中世
3	保坂氏屋敷	城館跡	赤尾	
4	西畠A遺跡	散布地	赤尾	平安・中世
5	宮沢遺跡	散布地	赤尾	繩文・古墳・平安
6	八代氏屋敷	城館跡	赤尾	
7	下西畠遺跡	散布地	赤尾	繩文・弥生・古墳
8	横堀遺跡	散布地	赤尾	中世
9	久保田遺跡	散布地	赤尾・下於曾	平安
10	相ノ田遺跡	散布地	赤尾	繩文・古墳・平安
11	横井・大木戸遺跡	散布地	熊野・下於曾	平安
12	五反田遺跡	散布地	熊野	古墳
13	坂之上・后畠遺跡	散布地	熊野	平安
14	桧遺跡	散布地	下於曾	繩文
15	中村氏屋敷	城館跡	下於曾	
16	正泉B遺跡	散布地		
17	正泉A遺跡	散布地	下於曾	古墳・平安
18	依田宮内左衛門屋敷	城館跡	下於曾	中世
19	田辺氏屋敷	城館跡	下於曾	中世
20	受地遺跡	散布地	下於曾	平安
21	村際遺跡	散布地	下於曾	繩文・平安・中世
22	宇賀屋敷遺跡	集落跡	下於曾	奈良・平安・中世
23	宇賀屋敷	城館跡	下於曾	
24	池田氏屋敷	城館跡	下於曾	中世
25	於曾屋敷	城館跡	下於曾	
26	於曾屋敷遺跡	城館跡	下於曾・上於曾	平安・中世
27	天神原遺跡	散布地	下於曾	繩文・平安
28	影井遺跡	散布地	下於曾	繩文・平安
29	旗坂遺跡	散布地	下於曾	中世
30	菅田天神社遺跡	散布地	上於曾	繩文
31	於曾三郎屋敷	城館跡	上於曾	
32	神之木遺跡	散布地	下於曾	繩文・古墳・平安
33	橋爪氏屋敷	城館跡	上於曾	
34	梅ノ木遺跡	散布地	上於曾	
35	お文殊稻荷塚	塚	上於曾	
36	梅ノ木塚	塚	上於曾	
37	古屋清左衛門屋敷	城館跡	千野	
38	獅子之前遺跡	集落跡	千野	繩文・弥生・平安
39	武田信春館跡	城館跡	千野	中世
40	小山平南遺跡	散布地	千野	繩文・平安
41	札之辻東A遺跡	散布地	千野	平安
42	八桑田西遺跡	散布地	千野	繩文・平安
43	村田氏屋敷	城館跡	千野	中世
44	札之辻東B遺跡	散布地	千野	繩文・平安
45	中原遺跡	散布地	千野	平安
46	観音堂東遺跡	散布地	千野	繩文・平安
47	牛久保遺跡	散布地	上栗生野	
48	洗在家遺跡	散布地	下栗生野	繩文・平安
49	御嶽前田遺跡	散布地	下栗生野	繩文
50	宮之前遺跡	散布地	下栗生野	平安・中世
51	安道寺遺跡	集落跡	中萩原	繩文・平安
52	水口遺跡	散布地	中萩原	
53	神田遺跡	散布地	中萩原	繩文
54	中村遺跡	散布地	下萩原	繩文
55	平城	城館跡	下萩原	
56	南畠遺跡	散布地	下萩原	弥生
57	下萩原浅間塚	塚	下萩原	平安

布地として、八代氏屋敷、保坂氏屋敷が城館跡として知られる。平成9年から平成11年にかけて行われた国道411号線（塙山東バイパス）建設工事に伴う発掘調査では、下西畠遺跡、西畠遺跡（西畠B遺跡）、影井遺跡、保坂氏屋敷（保坂家屋敷墓）の調査が行われた。下西畠遺跡では、縄文時代中期初頭五領ヶ台式期の土坑4基、中期前葉猪名沢式期の住居跡1軒、古墳時代前期末葉の住居跡2軒、方形周溝墓4基、奈良時代の住居跡1軒、平安時代の住居跡2軒がそれぞれ確認されている。古墳時代前期末葉の方形周溝墓群は甲州市内では西田遺跡に続き2例目となる。西畠遺跡（西畠B遺跡）では、平安時代の住居跡7軒・溝1条・近世～近代の道路遺構等が確認された。調査区西側では、砂礫が何層にも厚く堆積し、度重なる洪水に見まわれた状況を看取することができるという。影井遺跡では、平安時代の住居跡3軒、平安から中世にかけての掘立柱建物跡と考えられるピット群が確認された。保坂家屋敷墓は保坂幸義氏の屋敷の一角に所在していたが、戦後の農地改革や生活道の整備により、屋敷から分断される形で所在することとなった。墓域内には15基の墓石と5基の庚申塔等の供養塔が立地し、最も古いものでは「元和元戌午」（1615年）のものが確認できる。発掘調査後、保坂家屋敷墓は塙山東バイパスの西側へ移築された。

以上のような発掘調査の成果によって、赤尾が縄文時代から現代に至るまで連綿と人々の生活が営まれてきた地域であることが窺えるが、先に西畠遺跡の発掘調査成果で触れたように、度重なる重川の洪水を受けて砂礫層が何層も構成されていることから、この地に暮らしてきた人々にとって重川は、益をもたらすとともに、時に自然の猛威をふるって水害として襲いかかってきたことも察せられよう。

（2）明治40年の水害

水害は明治に入ってから頻発していたが、その背景には、殖産興業政策が推進されたことや、入会林野の官有地編入や御料林化によって、山林の荒廃が急激に進んでいたことがあげられる。そして、明治40年8月、暴風雨による未曾有の水害が山梨県全体を襲い、塙山地域では重川沿いを中心に甚大な被害がもたらされた。

重川の水源に近い雲峰寺では「大洪水ニテ寺中半潰ノ水災ニ罹リ」（〔雲峰寺〕水災被害御届）があり、水害によって多くの損害が出たことを被害届の中に記している。県知事・武田千代三郎は政府に救済措置を求め、政府高官政党幹部らが視察に来県し、宮中からも日野西侍従が来県して被害激甚地を視察した。重川本流堤防の復旧・改修は、県もすぐには手が付けられず、明治42年通常県会で東山梨選出議員の発議で早急の工事立案・実施を求める内務大臣あて意見書と県知事あて建議が可決されたが、工事の実施は後年に持ち越された。

『山梨日日新聞』の明治40年9月6～7日に掲載された「東山梨郡水害視察日記」には「(中略) 汽車に搭じて塙山停車場に下車し七里村の被害を見る、此の流域は重川にして日川方面の被害地と其趣を異にして累々たる巨石重疊し流失浸入の田畠亦復旧するの見込なきものゝ如し、重川亦日川と同等の暴威を逞ふし七里村大字赤尾に於て堤防を決壊し赤尾区の全部を流失し耕地を暴らし養蚕家古屋久昌氏宅の西南方に陥落地を生じ一転して奥野田村地先を浸し、其反動は塙山停車場より大字於曾を浸水せしめ耕地を被害せしもの多し」とあり、また「下粟生野を襲ひ數戸を流失し千野橋を流失せしめ赤尾橋を墜落し赤尾の全部を流失し（塙山）停車場を襲ひ鉄道線路を破壊し鉄橋を墜落し奥野田方面に向かふ」とあって、この時の水害で赤尾が甚大な被害を受けたことが窺える。

『重川改修に関する意見書並びに建議案（山梨県会議事速記録）』によれば、意見書中に「(中略) 然ル

二大水害ノ動脈タル重川ニ対シ特リ未ダ何等ノ施設ヲ加ヘタルヲ見ズ、其流域東山梨郡七里村千野橋以西重川ニ至ル延長二里余ノ間嘗テ土地肥沃ノ沿岸三百五十町歩ノ耕地ハ依然荒廃シテ災害當時ノ惨状ヲ存続セリ、而カモ県当局者何ノ見ル所アリテカ災害後ニカ年ヲ経過セル今日一築堤ダモ設計セズ、四十三年度県歳入歳出予算中又厘毛ノ微モ重川治水費ニ計上セザルガ如キ当県会ノ最モ遺憾トスル所ナリ」、また建議案にも「明治四十年八月ノ大出水ハ重川ニ於テ最モ被害ノ劇甚ヲ見ル、爾来年ヲ閱ス二年未ダ何等ノ施設ヲ加ヘズ治水上寒心ニ堪ヘズ、依テ速ニ相当ノ案ヲ立テ復旧ヲ遂ゲシメラレンコトヲ及建議候也 明治四十二年十一月二十日」とあって、明治40年の水害から2年経っても災害復旧の目処が立っていないかったことが分かる。風間久高が建議の趣意を述べた演説では「(中略) ソコデ此重川ノ被害ニ就キマシテ、極ク簡単ニ申上ゲマスガ、御承知ノ通り重川ハ東山梨郡ノ中央ヲ貫流シテ居リマス、サウシテ其貫流シテ居ル重川ノ沿岸ハ何レモ劇甚ナル被害地デアルノデゴザイマス、田畠ノ損害、桑園ノ流失等隨分甚シノデゴザイマス、然ルニ県ハ未ダ其地方ノ村落及一帯ノ沿岸ニ堤防ト云フヤウナモノヲ少シモ措ヘテ居ラナイ」とあるように、水害発生後、いまだ堤防を築くことが出来ていない状況が窺える。それでも水害以前には堤防があったようで、同演説中に「此川ノ両岸ニハ從來多クノ堤防ガアツテ、沿河村落ノ人々ニ安心ヲ与ヘ来ツタノデゴザイマス、其堤防ノ延長ハ殆ド三千間若クハ四千間モアツテ、此堤防ハ旧幕ノ時代カラ皆宣普請ニ致シテ居ツタノデゴザイマス、又明治ニナリマシテ此県会ガ開ケマシタ後モ、其關係ヲ以テ、此堤防ニ就テハ種々改修或ハ修築ヲ加ヘラレ、若シクハ出棒ノヤウナモノヲ措ヘラレテ、此ノ堤防ハ非常ニ鞏固ナルモノニナツテ居ツタノデゴザイマス、此ノ如ク重川ニハ數千間ノ堤防ガアリマシテ、県ハ年々歳々之レニ向ツテ修築ヲ加ヘラレ、或ハ破損シタ所ハ修理シテ行クト云ヤウナコトデアリマシタ」とあることから江戸時代から重川には堤防が存在し、明治以降も存続して用いられていたことが窺える。しかし、水害の後は前述の通り復旧が手付かずであったため「然ルニ四十年ノ大水害後ハ、県ハ殆ド此重川橋ト千野橋トノ間ノ二里余ノ間ニハ、殆ド無堤防主義ヲ採ラレテ、更ニ堤防ナルモノヲ造ラレナイ、ソレ故ニ其ノ間ノ一里強ト云フモノニハ堤防ト云フモノハ全ク見ルコトガ出来マセヌ」と、機能する堤防が一基も無かったとしている。

たびたび重川の水害に遭っていた赤尾であるが、明治40・43年の水害は山梨県にとって歴史的な被害をもたらした年となった。特に赤尾は「赤尾橋を墜落し赤尾の全部を流出」するほどの被害であり、当地に堤防を築く機運も必然的に生じることになったのである。

註

- (1)『甲斐国志』卷之二十三 山川部第四 山梨郡栗原筋 重川より抜粋。
- (2)『甲斐国志』卷之四 村里部第二 山梨郡栗原筋 赤尾村 「北ハ千野・栗生野西ハ於曾東ハ面河ヲ隔テテ下萩原・牛奥ニ界ヘリ赤垣山ノ尾崎ニ村居ス故ニ此名アリ」とある。

引用・参考文献

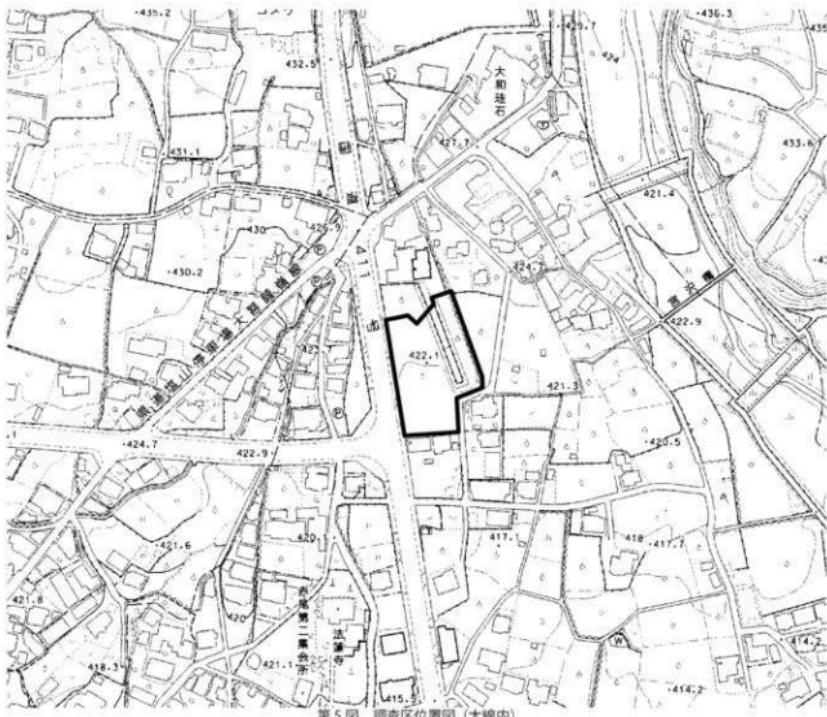
- 角川書店 1984『角川日本地名辞典』19 山梨県
丹波山村誌編纂委員会 1981『丹波山村誌』
塩山市史編さん委員会 1995『塩山市史 史料編 第三巻 近・現代』
山梨県教育委員会ほか 2002『下西畠遺跡・西畠遺跡・影井遺跡・保坂家屋敷墓』
山梨県 2005『山梨県史 通史編5 近現代1』

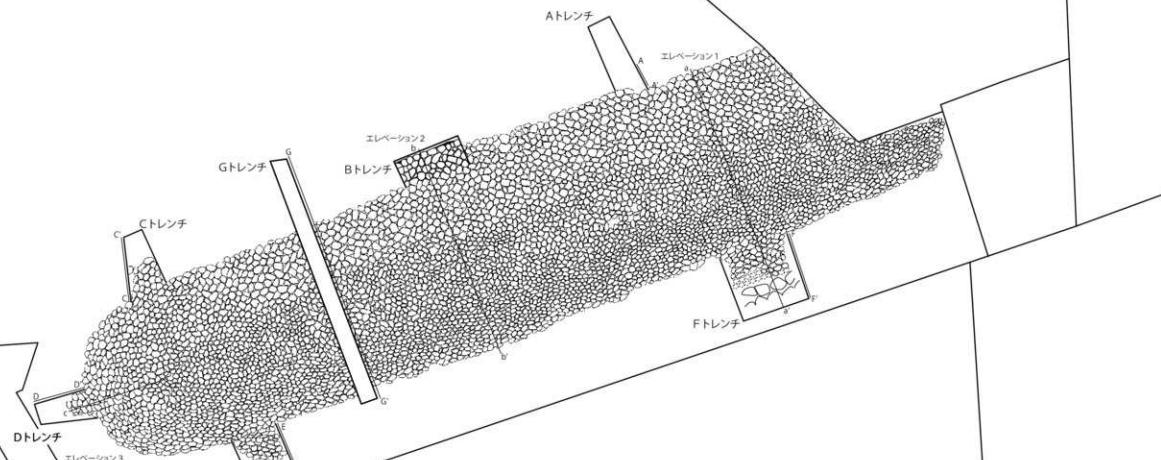
第3章 調査の方法と成果

第1節 調査の方法

堤防の調査事例は全国的にも少なく、調査方法も確立しているとは言えないが、山梨県内の調査事例は比較的多い。それらの調査事例を参考にし、①堤防の位置と規模、②堤防の構造、③堤防の設置時期等を明らかにするため、堤防の川側（川表側）に2ヶ所、堤防の川と反対側（川裏側）に3ヶ所、堤防先端部分に1ヶ所、それぞれトレーニングを設定し、堤防内部の構造を調査するために一部重機による断面掘削を行った（第6図）。

堤防の周囲は畠地として利用されていたこともあり、多量の廃棄物が投棄されていた。そのためまずこれらの清掃を行い、堤防の残存状況の把握を行った。堤防天端の石が何点か抜き取られた痕跡や、ぶどう棚の支柱を固定するためのセメントが表面にみられるなど、若干の破壊を受けている状況が観察された。次に堤防の基部に沿って、川裏側に3ヶ所（A・B・C）、川表側に2ヶ所（E・F）、堤防先端部に1ヶ所（D）、重機によるトレーニングの掘削を行った。また、堤防の断面を観察するため堤防を断面化し、堤防下部構造の観察も行った（G）。記録はデジタルカメラによる写真撮影およびラジコンヘリによる空撮のほか、手書きの図面作成とトータルステーションを使用した測量を適宜行った。





第6図 堤防平面図



第2節 遺構

(1) 堤防（第6・9図、写真図版8・9）

堤防は敷（基底幅）約16.75m、馬踏（天端幅）約3.75m、高さ約3mを測る。今回の調査で確認された堤防の長さは約71m（Dトレンチ内で確認された堤防末端から調査区敷地まで）で、調査対象とした範囲内では約61mを測る。本堤防は敷地の北側にさらに延びており、実際の長さは確認されていない。古地図をみると、塩山駅北口から赤尾橋を通って大菩薩峠方面に延びる県道201号線の手前あたりまで存在したと考えられる。現在、調査区北側は民家となっているが、本来はこの地点にも本堤防の延長部分が存在したと考えられる。

Gトレンチ 堤防本体を断ち割ったGトレンチにより堤防の断面を観察すると、堤体より下は径1mを超える巨大な礫と砂の層となっており自然堆積層と考えられるが、堤防設置に先立つてある程度整地を行った可能性も考えられる。出土した陶磁器片もこの層の上面から検出された。堤体内は拳大～人頭大の礫のみで充填されており、堤体表面の石積み・石葺きは、主に径40～60cm程の花崗岩（塩山御影石か）をそれぞれ法面と馬踏に用いている。粘板岩等も客体的に若干みられた。石積み・石葺きは小口を表面に据えた谷積みであり、石積み後の整形痕としてノミで打ち割った痕跡も観察できた。堤防法尻から、川裏側（Bトレンチ）では木製の片梯子土台がみとめられ、川表側では径1mほどの巨礫を根固めに用いていた。

(2) 川裏側

Aトレンチ（第6・7図） 現況の堤防基部（現地表面）から80cm程掘り下げたところで、暗赤褐色の砂層となり、水が湧出したためこれ以下の掘削を断念した。厚さ約30cmの表土（耕作土）下は礫を含む灰褐色の砂層となっていることから、堤防周辺はかつて河川流路内であったと考えられ、堤防築堤以前の遺跡の存在は確認できないと判断した。

Bトレンチ（第6・10図、写真図版9～11） 木製の土台が検出された。Aトレンチ同様、土層確認のため掘り下げる予定であったが、巨礫により掘削が困難と判断されたため、土層の観察は断念した。

堤防基部の石積みを一部撤去して検出された木製の土台は、梯子の片方を欠いた「片梯子」状の形態で、土台木1本・桟木3本でひとつの単位として構成され、土台木の両端は相欠き状に加工されて相互に連結されていた。これらは堤防の基部に沿つて複数単位設置されていると考えられるが、A・C・Dトレンチでは確認されておらず、堤防の断ち割りを行ったGトレンチからは確認されており、少なくともBトレンチからGトレンチの間といった、一定区間に限定的に設置されたものとみられる。

Cトレンチ（第6・7図） 現地表面から80cm程掘り下げたところで湧水層となる暗赤褐色砂層が検出されたため、その地点で掘削を中止した。堤防の葺石末端も現地表下80cm程の地点まで埋まっていることが確認された。土層の堆積状況をみると径20～50cm大の礫が下層に多く混入していることがわかる。これらは堤防築堤時の余材とみると、本トレンチ地点では、川裏側堤防法尻は築堤からまだ日が浅い段階で、埋没したことが推定される。

(3) 先端部

Dトレンチ（第6・7図） 地表下90cm程の地点まで堤防葺石末端が埋まっている状況が確認された。下層では径10～20cm程の小礫片を主体とした層（4層）があり、これもCトレンチで確認された状況と同様、堤防築堤時の廃材とみられる。5層はしまりがあり、水平に堆積していることから整地層とすると、築堤時の地表面と考えられる。その後、3層によって埋め立てられ、地表がかさ上げされた状況となる。1、2

層は近年の整地であろう。

(4) 川表側

E・Fトレンチ（第6・8図、写真図版7）現況から1.2～1.3m程掘り下げたところで堤防基部が確認され、川裏側と比べて低い地点に基部があったことがわかる。基部にはBトレンチで確認されたような土台木は確認されておらず、川表側では堤防本体の石積みよりさらに大型の礫を用いて基礎とし、堤防法面の崩落を防ぐ構造となっていた。また、Fトレンチではそうした巨石列が少なくとも2列存在することが確認され、表面に「370」「36」「35」等の数字が黒い塗料（コールタールか）で描かれていた。意味は明確ではないが、石の数量をカウントした痕跡の可能性もある。また、堤防の基礎をなす大型礫を外して下部構造の把握に努めたが、調査区内では木工沈床や梯子土台等の遺構はみられなかった。川表側の堤防基礎構造や規模については、敷地境界や境界付近に位置する水路に近接しているものもある。これ以上の掘削を行うことは危険と判断されたため、調査を断念せざるを得なかった。調査区東側敷地外に本堤防に関連した遺構が存在することは窺えたものの、今回の調査ではそれを明確にすることはできなかった。

土層堆積状況をみると、E・Fトレンチとも砂層が厚く堆積しており、礫もまた砂層中から多量に検出されている。このことから本堤防の築堤後も、重川の水流が本堤防地点まで幾度かにわたって押し寄せ、堤防がまさにその都度機能していた痕跡であるとみなせる。

第3節 遺物

(1) 陶磁器（写真図版11）

堤防断割り後に掘削したGトレンチ内の旧河原の層（4層）から、陶器擂鉢破片1点、磁器碗底部破片1点が出土し、Bトレンチ内の梯子土台が置かれた砂層から磁器碗破片1点が出土している。いずれも近代以降のものと考えられる。いずれも小破片のため図化はしていない。

(2) 土台（第11・12図、写真図版9・10・11）

第11図1～3は片梯子土台の桿木である。小間木⁽¹⁾とも呼ぶ。1は長さ約91cm、直径約9cm、2は長さ約89cm、直径約9cm、3は長さ約88cm、直径約9cmを測り、いずれも樹皮は残したままで、枝を払っただけの棒状の形態であるが、片側の端部は土台木のほぞ穴に挿入するため、上端・下端を削り出して扁平に加工されている。1、2は扁平部分の中央に直径2cm、深さ2cmの穴が穿たれており、土台木のほぞ穴に挿入した状態で止木等によって固定する構造となっているが、3にはみられない。

第11図4は片梯子土台の土台木である。親木⁽²⁾とも呼ぶ。長さ約3.96m、直径約13.5cmを測り、桿木同様に樹皮は残したままで枝を払っただけの形態であるが、両端部分および桿木と接続するほぞ穴部分に加工がみられる。両端部は相欠きの形態に加工され、それぞれ別な土台木と連結していた。北側の継手が下付きで、南側の継手が上付きであったことから、本例の場合は南側（下流側）から順次設置されていたことが推定される。上付きの継手部分中央は、鉛直方向に直径約2、3cmの孔が開けられており、下付きの継手部分中央にはそれを受けるような穴（凹み）がみられるところから、土台木を組んだ後に止木で固定したとみられる。ただし、下付き継手の穴の深さは5mm程度であり、有効に機能していたかは疑問が残る。ほぞ穴は幅約14cm、高さ約9cmの長方形を呈し、土台木の軸方向に対して真横から垂直方向に3ヶ所貫通しており、それぞれの間隔は約123cmである。また、ほぞ穴の鉛直方向には約2、3cm四方の孔が開けられており、土台木に桿木を固定するための止木を通す孔と考えられる。

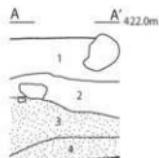
第12図5はGトレーナー内から発見された土台木の一部である。重機による堤防の断面に発見された。Gトレーナーの北側断面に破断した土台木の延長を確認したため、トレーナーより北側に延びる土台木の一部であることがわかる。発見された土台木の断片は、継手部分から最初のほぞ穴までの部分で、残存長約76cm、直径約12～14cmであり、樹皮が残存していた。継手は下付きで、中央部分に止木を受ける穴が2ヶ所開けられている。

第12図6は、第11図1～4で構成される片梯子土台の北側で確認された土台木の一部である。上付きの継手部分で、4の下付き継手に連結していた。止木を通す孔が確認されているが止木は残存していないかった。残存長約59cm、直径約13cmで、樹皮が残存していた。

註

- (1) 南アルプス市教育委員会 2009『平成19年度埋蔵文化財試掘調査報告書 御動使川堤防址群』によれば、南アルプス市所蔵の「土木地理関係書類 御影村三ヶ村組合役場」(明治32年)に堤防の工事設計書が残っており、梯子土台の土台木を「親木」、桟木を「小間木」と呼称していたことが判明した。「親木」「小間木」が一般名称として使われていた可能性もあるが、本書中ではこれを紹介するにとどめ、凡例通り「土台木」、「桟木」の名称で統一しておく。
- (2) (1)と同じ。

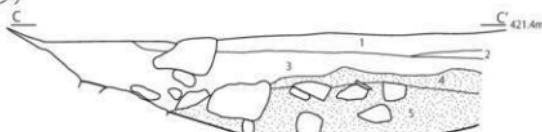
A トレンチ



土層説明

- 暗灰褐色砂質土層 表土。しまり弱、粘性弱、小礫を少量含む。
- 暗灰色砂質土層 しまりややあり、粘性弱、小礫を少量含む。
- 灰褐色砂層 しまり弱、粘性弱。
- 暗赤褐色砂層 しまり弱、粘性弱、赤みをおびた小礫を少量含む。本層から水が沁み出す。

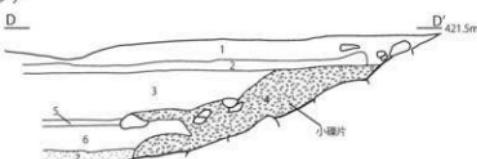
C トレンチ



土層説明

- 暗灰褐色砂質土層 表土。しまり弱、粘性弱、小礫少量含む。
- 明灰褐色砂質土層 しまりやや弱、粘性弱。
- 暗灰褐色砂質土層 しまりややあり、粘性弱、小礫少量含む。
- 明灰褐色砂層 砂質、しまり弱、粘性弱。
- 明灰褐色砂層 径 2.0 ~ 5.0 cm 程の礫を主体とする、堤防築堤時の余材か。

D トレンチ



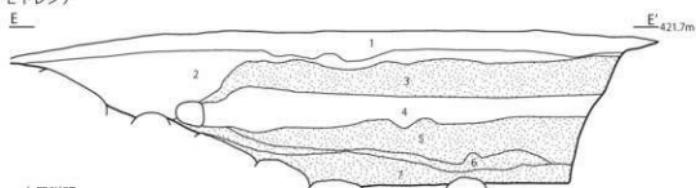
土層説明

- 暗灰褐色砂質土層 表土。しまりあり、粘性あり、小礫を少量含む。
- 暗黒褐色砂質土層 しまりあり、粘性ややあり、小礫少量含む、炭化物を埋め立てた層。
- 暗灰褐色砂質土層 しまりあり、粘性ややあり、小礫微量含む。
- 暗灰褐色砂質土層 しまりややあり、粘性あり、径 1.0 ~ 2.0 cm の礫を主体とする、青灰色粘土ブロックを少量含む。
- 暗褐灰色砂質土層 しまりあり、粘性あり。
- 暗灰褐色砂質土層 しまりあり、粘性ややあり。
- 灰褐色砂層 しまり弱、粘性弱。

0 (1:40) 1m

第 7 図 A・C・D トレンチ断面図

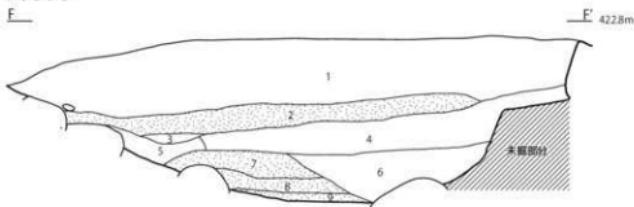
E トレンチ



土層説明

1. 暗褐色砂質土層 表土。しまりあり、粘性あり。
2. 暗灰褐色砂質土層 しまりややあり、粘性ややあり、小礫微量含む。
3. 明灰色砂層 しまり弱、粘性弱。
4. 暗灰褐色砂質土層 しまりややあり、粘性弱。
5. 明灰黄褐色砂層 しまりややあり、粘性ややあり、同層内に粘性の高い暗灰色の粘土層が砂層と互層状に堆積する。
6. 灰色砂層 しまり弱、粘性弱
7. 暗赤褐色砂層 しまり弱、粘性弱、赤みをおびた小礫を少量含む。また、本層からは水が沁み出す。

F トレンチ

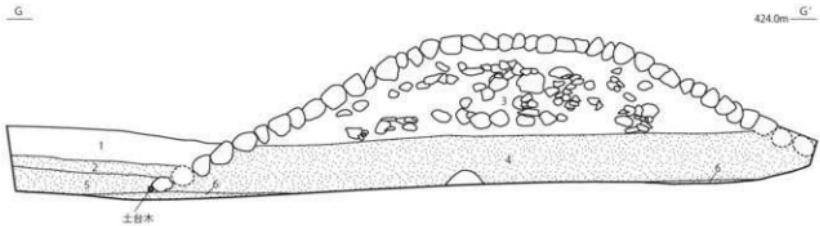


土層説明

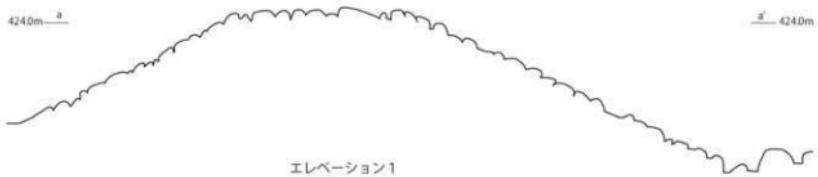
1. 暗褐色砂質土層 表土。しまりあり、粘性あり、小礫を微量含む。
2. 明灰白色砂層 しまり弱、粘性弱。
3. 黒灰色砂質土層 しまりあり、粘性あり。
4. 黒灰色砂質土層 しまりややあり、粘性あり、径1.0～2.0cmの礫を多量含む、酸化鉄を少量含む。
5. 暗灰褐色砂質土層 しまりややあり、粘性ややあり。
6. 暗灰褐色砂質土層 しまり弱、粘性弱、径1.0～3.0cmの礫を多量含む。
7. 明灰褐色砂層 しまりややあり、粘性ややあり、粘性のある暗灰褐色砂が粘性のない明灰褐色砂が互層に堆積する。
8. 暗灰褐色砂層 しまりややあり、粘性あり、小礫を少量含む。
9. 暗赤褐色砂層 しまり弱、粘性弱、赤みをおびた小礫を少量含む。本層から水が沁み出す。

0 (1.40) 1m

第8図 E・Fトレンチ断面図

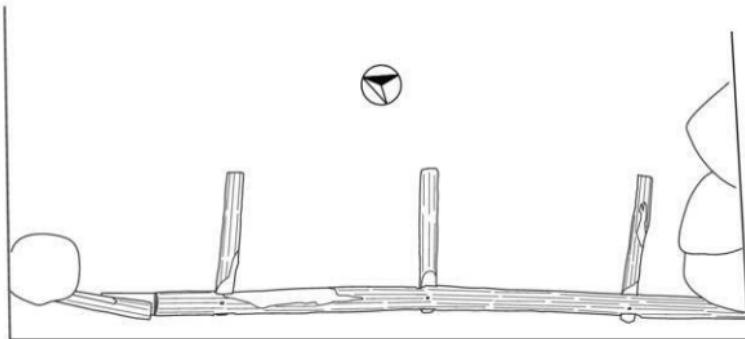
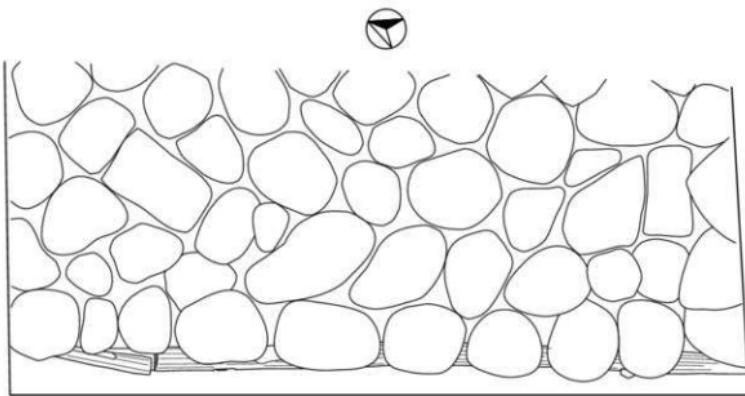


1. 暗灰褐色砂質土層 しまり弱、粘性弱、小礫少量含む。
2. 茶褐色砂層 しまり弱、粘性弱、小礫少量含む。
3. 磨層 拳大～人頭大の礫によって構成される。堤体。
4. 暗茶褐色砂層 しまり弱、粘性弱、拳大～人頭大の礫を多量含む。直径1mを越える巨礫を少量含む。
5. 暗灰褐色砂層 径20～50cm程の礫を含む。堤防築堤時の余材か。
6. 暗赤褐色砂層 しまり弱、粘性弱、赤みをおびた小礫を少量含む。湧水層。



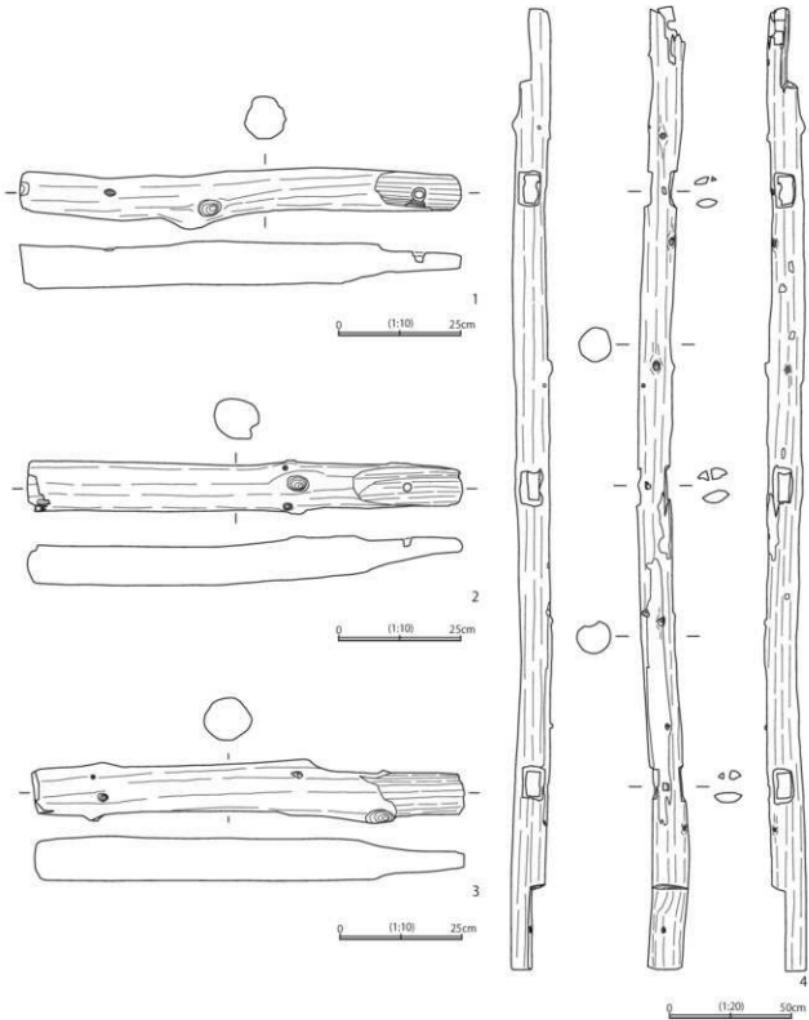
第9図 Gトレンチ断面図・エレベーション1・2・3図

0 (1:100) 2m

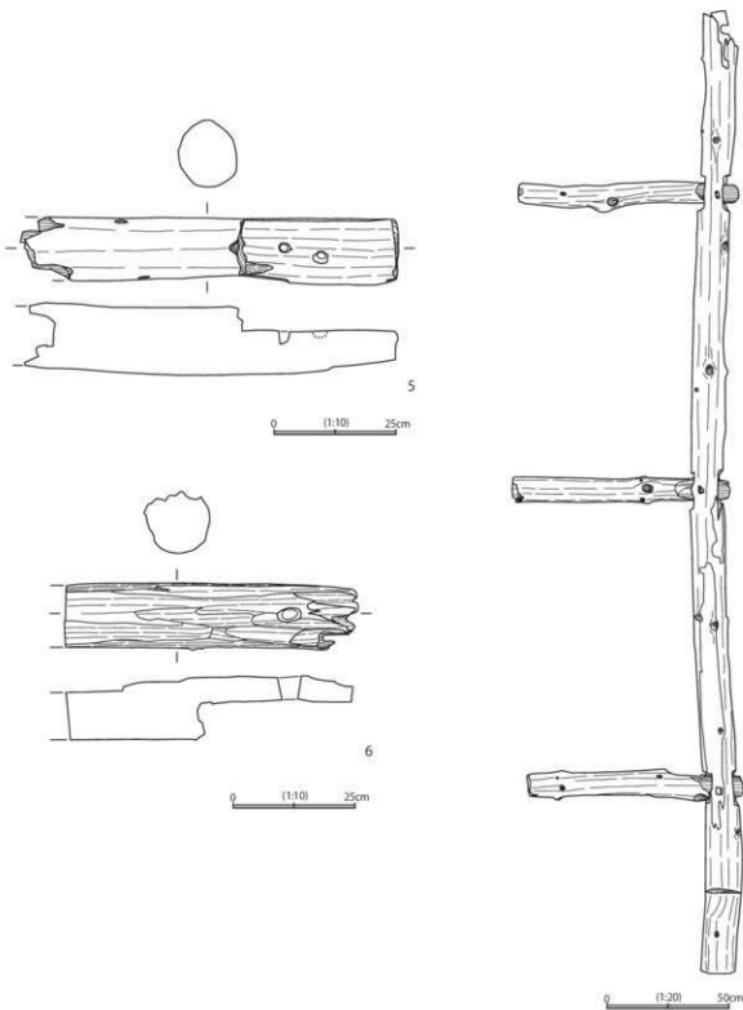


0 (1:30) 50cm

第10図 片様子土台段出前・後状況図



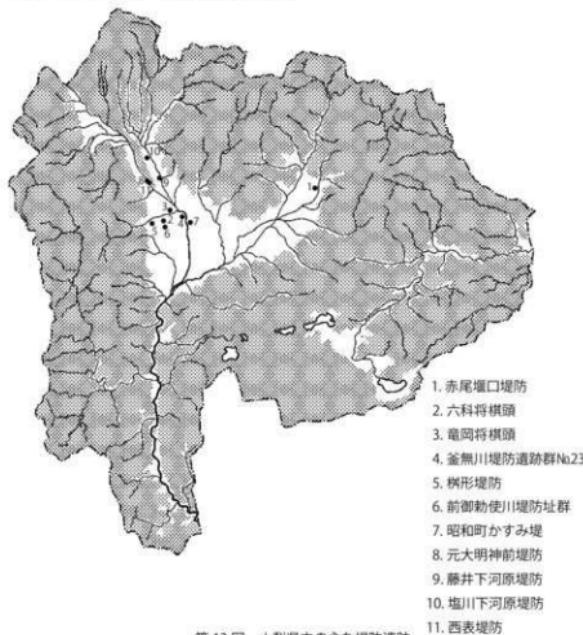
第 11 図 片様子土台①



第12図 片梯子土台②・土台復元状況図

第4章 総括

第1節 山梨県内における堤防調査事例



第13図 山梨県内の主な堤防遺跡

第2表 県内堤防遺跡一覧表

名称	天端幅（馬踏）	基底部幅（敷）	高さ	表法角	裏法角	備考
赤尾堰口堤防	3.5m	15.1m	3.3m	25°	27°	堤体内は疊のみ
天端石葺	その他施設	土台	表法石積	裏法石積		
全面	不明	I Cb	あり	あり		
六科将棋頭（北石堤）	6.3m	約 22m	約 4.3m	25°	不明	
	天端石葺	その他施設	土台	表法石積	裏法石積	
	法肩の一部	なし	III Cc	あり	なし	
六科将棋頭（南石堤）	不明	不明	2.3m	45°	不明	
	天端石葺	その他施設	土台	表法石積	裏法石積	
	なし	なし	あり	あり	なし	
竜岡将棋頭	5m	12m	3m	45°	不明	表法に小段を有する
	天端石葺	その他施設	土台	表法石積	裏法石積	
	全面？	なし	不明	あり	なし	
釜無川堤防跡群（堤防遺跡 No.23）	1.5 ~ 4.0m	6 ~ 8m	1.5 ~ 2.8m	34°	33°	砂疊堤
	天端石葺	その他施設	土台	表法石積	裏法石積	
	なし	なし	なし	なし	なし	

名称	天端幅（馬踏）	基底部幅（敷）	高さ	表法角	裏法角	備考
楕形堤防（南堤）	3.8～4.1m	現況 8m	地表 1.6m	32°	44°	
	天端石葺	その他施設	土台	表法石積	裏法石積	
	全面	不明	不明	あり	あり	
名称	天端幅（馬踏）	基底部幅（敷）	高さ	表法角	裏法角	備考
楕形堤防（北堤）	3.8～4.1m	約 9～10m	2.9～3.1m	34°	36～43°	
	天端石葺	その他施設	土台	表法石積	裏法石積	
	全面	木工沈床・蛇籠	不明	あり	あり	
名称	天端幅（馬踏）	基底部幅（敷）	高さ	表法角	裏法角	備考
楕形堤防（北東堤）	3m	約 10m	3m	33°	43°	表法に小段 を有する
	天端石葺	その他施設	土台	表法石積	裏法石積	
	全面	なし	存在？	あり	あり	
名称	天端幅（馬踏）	基底部幅（敷）	高さ	表法角	裏法角	備考
昭和町かすみ堤・旧堤（第1調査区）	5.1m	1.2m	33°	41°	砂礫堤	
	天端石葺	その他施設	土台	表法石積	裏法石積	
	なし	杭列	なし	なし	なし	
名称	天端幅（馬踏）	基底部幅（敷）	高さ	表法角	裏法角	備考
昭和町かすみ堤・旧堤（第2・3調査区）	6.8m	1.7m	31～41°	不明		
	天端石葺	その他施設	土台	表法石積	裏法石積	
	なし	蛇籠・穂・杭・樁	なし	あり	なし	
名称	天端幅（馬踏）	基底部幅（敷）	高さ	表法角	裏法角	備考
元大明神前堤防遺跡	12.5m	（推定）24.3m	3.9m	28°	44°	
	天端石葺	その他施設	土台	表法石積	裏法石積	
	法肩部分	杭	なし	あり	あり	
名称	天端幅（馬踏）	基底部幅（敷）	高さ	表法角	裏法角	備考
藤井下河原堤防遺跡	7.5m	15.9m	3.4m	26°	44°	
	天端石葺	その他施設	土台	表法石積	裏法石積	
	法肩部分	木工沈床	II Cb	あり	あり	
名称	天端幅（馬踏）	基底部幅（敷）	高さ	表法角	裏法角	備考
塩川下河原堤防遺跡	4～5m	8～10m	2.2～2.5m	41～46°	不明	
	天端石葺	その他施設	土台	表法石積	裏法石積	
	法肩部分	木組み造構・枠	II Cb	あり	なし	
名称	天端幅（馬踏）	基底部幅（敷）	高さ	表法角	裏法角	備考
西表堤防遺跡	7m	不明	3.4m	30°	45°	
	天端石葺	その他施設	土台	表法石積	裏法石積	
	法肩部分	不明	不明	あり	あり	

ここでは、堤防の形態を構成する要素を数値化できる事例を主に参照した。これまで調査された堤防は釜無川・御勅使川・塩川流域のものがほとんどで、赤尾堰口堤防は堤防の調査事例としては東山梨地域で最初の調査事例となる（第13図）。第2表は各報告書の記述を元に作成したもので、堤防の部位と名称の関係については本書冒頭の凡例を参照して頂きたい。ただし、幅や高さについては堤防のどこを測るかによって数値が変化するため、参考として概ね平均値程度の数値としてあるが、「○○m～××m」のように報告書に明記されている場合はそのまま引用した。土台の種類を示す表示は、斎藤秀樹氏の胴木の形式分類（斎藤2010b）に従った。その分類方法は、①親木（土台木）の本数（1本→I類、2本→II類、3本→III類）、②親木に付属するもの（A：止杭・小間木なし、B：止杭、C：小間木）、③小間木（桟木）の間隔（a：3尺、b：4尺、c：6尺（1間））とするものである。

石積み・石葺に注目すると、赤尾堰口堤防は、竜岡将棋頭と楕形堤防のように、表法・裏法・天端全面

に石が葺かれており、これらと形態的に共通しているが、全面を石で覆う形態の堤防は少ないと見える。また、竜岡将棋頭、柳形堤防いずれも「将棋頭」とよばれる圭角状の堤防であり、赤尾堰口堤防と単純に比較することはできないが、天端全面に石が葺かれるということは、天端を通路として使用しないということを意味している。明治5年に来日したオランダ人河川技術者ファン・ドールンは明治6年(1873)『治水總論』の中で「日本においては堤内地に通路がよく必要となるので、できれば堤防を道路兼用するのがよい」とし、「道路兼用の場合の天端幅は16~20尺(約5~6m)が必要」としている⁽¹⁾。また、大正時代までの河川工学をまとめた岡崎文吉は大正4年(1915)『治水』の中で、「天端幅は普通1.8m以上とし、道路兼用の場合には4.5m以上とする」としている⁽²⁾。赤尾堰口堤防の場合、天端幅は約3.5mであり、通路を設けるに十分な天端幅を有していないため、天端全面に石が葺かれたとも理解できる。将棋頭の場合は堤防とは機能上の差異もあり、別考の余地もあるが、基本的には天端全面にわたっての石葺の

第3表 堤防法面勾配に関する思想の変遷⁽³⁾

著者名	ファン・ドールン	岡崎文吉	宮本武之輔
発行年	明治6年(1873)	大正4年(1915)	昭和11年(1936)
書籍名	治水總論	治水	治水工学
考慮事項		<ul style="list-style-type: none"> ・堤外側法面勾配は、法面に襲来する外力に抵抗するために、施工する被覆工の種類や堤体材料及び基礎地盤の性質により決定する。 ・堤内側法面勾配は、草生の繁茂や長期間継続する洪水によって飽和状態に近づき下部法面が崩壊滑落するのを予防するのを目的とした勾配をとる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・法勾配は、土質が不良で堤防の高さが高く、洪水の継続時間が長い場合、護岸のない勾配に比べて緩くとる。 ・小段を設ける場合には小段以下よりも緩勾配とするのが普通。
法勾配	<ul style="list-style-type: none"> ・堤外側の法面の勾配は、1:2.5より緩くすべき。(水勢に抵抗しなければならないので、予防のため) ・堤内側の裏法面の勾配は1:1.5で十分(良質の粘土で築堤する場合) ・堤内側の裏法面は1:2より急としない。(実験において1:2の勾配より急峻なときは、植物がよく繁茂しないため) 	<ul style="list-style-type: none"> ・堤外側法面勾配 大河川草生堤防 2割5分から4割、平均3割 小河川 2割から3割、平均2割5分 砂堤、土質劣等な場合 4割より緩傾斜 草生の状態を極めて良好にしたい場合 2割より緩くする 石材の法覆工が必要な場合 1割5分から2割でも良い 堅牢なコンクリート法覆工 1割内外でも良い ・堤内側法面勾配 2割が普通 土質がよく家畜を踏み入らせない場合のみ 1割5分より急でも良い 土質劣等で浸透飽和しやすい、堤内側に接して凹地がある、地盤が軟弱、流水の波浪を直接受ける、越流のおそれがあるなど 2割5分から4割 	<ul style="list-style-type: none"> ・表法は1:2~1:3が普通で、特殊の場合には1:4~1:6とする。 ・裏法は1:1.5~1:2.5が普通で、特殊な場合は1:3~1:5とする。
備考			<ul style="list-style-type: none"> ・市街地などで十分な堤防敷が得られない場合には堅固な石張護岸を施して1:1程度の急勾配を採用する場合もある。

有無は、天端上を通路として機能させるかどうかという点である程度岐別できると考えられる。

赤尾堰口堤防の法面傾斜角は、表法 25°、裏法 27°となつており、表裏とも概ね 1:2 の法勾配で、県内の調査事例の中では比較的緩やかな傾斜の法面となつてゐる（第 2 表）。堤防の法勾配は、河川工学上、明治の初期では表法 1:2.5、裏法 1:1.5（ファン・ドールン）、大正期では小河川表法 1:2 ~ 1:3、平均 1:2.5、石材の法覆工が必要な場合 1:1.5 ~ 1:2、裏法 1:2（岡崎文吉）、昭和初期では表法 1:2 ~ 1:3（特殊な場合は 1:4 ~ 1:6）、裏法 1:1.5 ~ 1:2.5（特殊な場合は 1:3 ~ 1:5）（宮本武之輔）となつており、表法の傾斜が裏法より緩かったことがわかる（第 3 表）。実際には立地条件など諸々の事情により、必ずしも工法どおりに築堤されたとは限らず、山梨県内で調査された堤防の多くが表法 1:1 ~ 1:1.5、裏法 1:1 となつてゐるよう、工法上の理論値よりも傾斜の急な事例が多いようであるが、全体的な傾向として、表法が裏法より緩い構造であることは、各事例からも裏付けることができる。この「表緩裏急」とでも言うべき堤防の法勾配は、戦後になると、昭和 33 年（1958）の山本三郎『河川工学』において「堤防の標準勾配は表法 1:1.2 ~ 1:3、裏法 1:2 ~ 1:4」とあるように⁽⁴⁾、裏法勾配の緩傾斜化を示唆している。つまり、明治以来、堤防の法勾配は「表緩裏急」で構築されてきたが、時代が降るとともに裏法の傾斜がしだいに緩くなつていったことが窺える。赤尾堰口堤防の場合は前述のように表法 25°、裏法 27°と表裏ともほぼ 1:2 の法勾配で、裏法の緩傾斜化がみられる形態であることから、県内の調査事例の中では比較的新しい年代の堤防と考えられよう。

第 2 節 梯子土台について

城郭の石垣を軟弱な地盤に築くための土木施設は、「胴木組」あるいは「土台木」と呼ばれる。これらを石垣の基礎に設置し、その上に石積を行うことで、石垣の不等沈下による崩壊を防ぐ機能をもつものである。この胴木組（土台木）は、石積み堤防にも用いられており、松丸太を 1 列に並べた「一本土台」、一本土台を止杭で固定した「止杭一本土台」、一本土台上に直行して石垣内部へ材を渡した「片土台」または「片梯子土台」、松丸太を 2 列ないし 3 列並べ梯子状に材を渡した「梯子土台」などの種類がある。

これまでに発掘調査が行われた県内の堤防遺跡で、梯子土台が検出された事例は六科将棋頭、塩川下河原堤防遺跡、藤井下河原堤防遺跡の 3 例が知られる。以下、各堤防の概要と検出された梯子土台の構造について触れ、比較検討していきたい。

（1）六科将棋頭例（第 14 図 1・2）

南アルプス市六科に所在する主角駒形を呈する堤で、「将棋頭」と呼ばれる。その将棋頭の先端部分の形態・構造等の把握することを目的に発掘調査が行われた。調査の結果、将棋頭は先端部分が削平されており、北側の石堤と南側の石堤が確認された。南側の石堤はさらに北と南の 2 つに分離した状態で確認された。

北石堤は約 95m にわたって調査が行われ、敷約 22m、天端 6.3m、表法約 8.3m、裏法推定 8.3m 表法角度約 25° を測る。裏法に葺石はみられず、砂質土が盛られており、天端部分では法肩から 2m ほどの幅で石が葺かれていた。堤の断ち割りにより断面を観察した結果、堤を嵩上げした痕跡がみられた。また堤防表法基底部には「木工沈床」が確認された。

「木工沈床」の構造については、報告書の記述によれば「木工沈床は太さ 15 ~ 20cm 程の木材を 2.8m 程の長さに切断したものを並べ、両端をカギ状に細工し、（中略）堤に平行となるように 2 本を約 1.5m の間隔で置き、約 1.6m の木材を直角に 1.3m の間隔で仕切って梯子状のものを作っている。縦木と横木の各

連結部は両用材とも切り込みを入れ、相欠の仕口技法を用いて耐力を高め、さらに相欠部分には上方より3cm程の穴が開けられ、木釘と推定されるものを打ち込んでより堅固なものにしていたことが窺える。各木組の中には20~40cm大の石を平らに1段のみ詰め込んで堤本体の保護を図ったものと思われる」とあり、「また、木工沈床から堤本体側には各木枠センター部より木工沈床同様の用材による「さお木」が石堤下部へ挿入されている。さお木と木工沈床の木枠の連結部は木工沈床の木枠同様、両用材とも切り込みを入れ、相欠の仕口技法を用いており、やはり相欠部分には上方より3cm程の穴が開けられ、木釘が打ち込まれていたものと推定される」とした。ただし、この「木工沈床」は報告の中でも宮澤公雄氏は「将棋頭のそれは梯子状に組まれ、復旧時の作業においても不合理であるばかりか、機能上においても有効なものではない」と疑問を呈し、後年、斎藤秀樹氏は明治32年の御勅使川通六科一番の工事設計書と比較し、遺構の部材の大きさや構造が設計書と同一であることからその遺構を「梯子土台」であるとし、親木を三列並べたものであると推定された。

南石堤は約14mにわたって調査が行われ、現存高2.3m、表法約45°を測る。南石堤のうち北側の堤では基底部に胴木の使用が確認された。南側の堤では全面に小型の石材を使用しており、基底部には施設は確認されなかった。堤内部過半には砂礫の自然堆積層を利用している。

(2) 塩川下河原堤防遺跡例（第14図3）

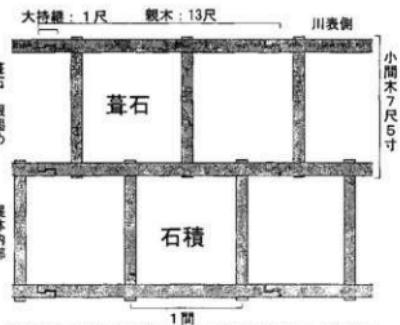
蘿崎市中田町中条に所在する。本来の名称が不明であるため、河川名の「塩川」と小字名である「下河原」から名付けられた。調査された堤防の長さは約100mで、調査の結果、川表側の石積みは地中深さ1.5mほどまで延びており、石積みの下には直径13~20cmほどの丸太を梯子状に組んだ梯子土台が埋設されていた。川表側法面はすべて石積みが施されており、基底部に一部みられる水路底からの堤防の高さは約2.2~2.5mを測り、水路の無い地点では2m前後の高さとなっている。法面の傾斜角度は41~46°ほどで、45°が基調となっていると考えられている。馬踏の幅は4~5mほどで、川表法肩から馬踏中央部分ぐらいまで石葺きが施されている。部分的には、川裏法肩から馬踏中央部分まで石葺きが施されている個所や、馬踏み全面に石葺きがほどこされている個所もみられた。敷は8~10mである。

また、川表側からは木組み遺構や枠類が検出されている。これらには遺構の切り合いによる時期変遷がみられ、枠類→木組み遺構→堤防の順に変遷する。枠類は近世ないし近代、堤防は明治以降のものと考えられている。

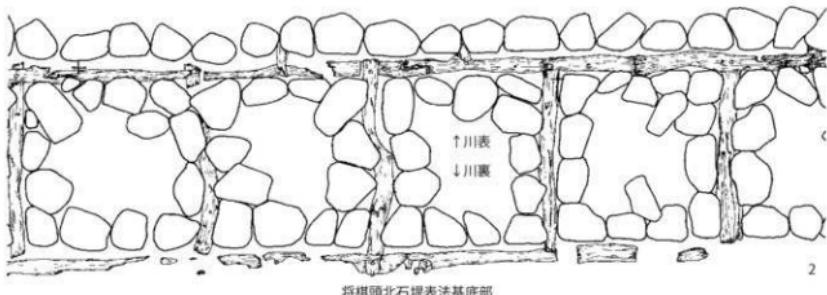
梯子土台は表法基底部から検出された。報告書によれば「梯子土台は小枝を取った丸太が組まれ造られていた。部分的に樹皮が残っていたため、樹皮を取らずに用いられたとみられ、比較的まっすぐな丸太が選ばれて使われている。川表側に堤防と平行してはしる丸太（土台木A）は直径16~20cmで、その堤体側に平行となる丸太（土台木B）は直径13~15cmである。その両者をつなぐ丸太（棟木、梯子でいうと足をかける部分）の直径は13~16cmほどである。各丸太の連結点はほどとほど穴により接合し、楔状の止木で固定されている。（中略）土台木Aと土台木Bは約90cmの間隔をもって平行に配され、その間において棟木同士は約115cmの間隔をもって平行になっている。この箇所の土台木A・土台木Bの長さは約3.7mで、それが1単位となり、その両側は加工された木組み構造をもって止木で固定され堤防にそつてさらに長く続いていると推測される」とある。

(3) 藤井下河原堤防遺跡例（第14図4）

蘿崎市藤井町南下條に所在する。本来の名称は不明であるため地名から名付けられた。調査の結果、川



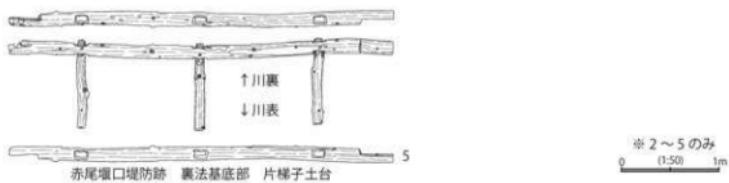
明治 32 年六科御勅使側通一番堤（将棋頭）梯子土台模式図



将棋頭北石堤表法基底部



塙川下河原堤防遺跡 表法基底部 梯子土台



赤尾堰口堤防跡 裏法基底部 片様子土台

※ 2 ~ 5 のみ
(1:50)

1m

第 14 図 梯子土台県内検出事例

表側法面、川裏側法面ともに石積みが施され、馬踏は川表側法肩から一定幅で全面に石が葺かれていた。川表側の基底部からは木工沈床、梯子土台が検出されている。馬踏7.5m、敷15.9m、高さ3.4mを測り、川表側法面26°、川裏側法面44°となる。

梯子土台は、報告書によれば「梯子土台は川表側基底部に敷設されていた。(中略) 梯子土台の上に石積みの最下段の石のがり、最下段の石は大きく、しかも座りがよいものが選ばれている。確認した部分での川表側の土台木は直径14~16cmであり、川裏側の土台木は直径16~17cm、桟木の直径は10~12cmである。川表側と川裏側の土台木の間隔は50~75cmで、渡されている桟木の間隔は115cmほどである。(中略) 樹種同定によると土台木はアカマツ製であり、比較的まっすぐな材から枝を落として用いている。部分的に表皮が残っているので、皮は積極的には取らなかったのであろう。川表側・川裏側ともに土台木は次々と継ぎ足されながら続いていると考えられる。(中略) 桟木は両側を加工してほぞを造り、ほぞには円孔が開けられている。一方、土台木にはほぞ穴を開け、その上部に円孔が穿たれている。桟木のほぞを土台木のほぞ穴に差し込み、2つの円孔を貫くように何らかの止め材が指し込まれていたと考えられるが、調査範囲ではまったく残存していないかった。」とある。

(4) 赤尾堰口堤防跡例（第11・12・14図5、写真図版9~11）

赤尾堰口堤防跡で発見された土台は、梯子の土台木の片方を欠いた「片梯子土台」であり、堤防川裏側基底部から検出された。樹種はマツ科に属するもので、樹皮は剥がさずに枝を払っただけの状態で材として用いられていた。土台木は長さ約4m、直径約13.5cm、桟木は長さ約90cm、直径約9cmを測る。桟木同士の間隔は桟木の心々で約123cmである。検出された土台木は1本で3箇所のほぞ穴が穿たれており、桟木のほぞを土台木のほぞ穴に挿し込む構造となっている。土台木の両端は、相欠きの継手となっており、土台木同士が連結構造となっていた。継手の上側に相当する土台木には孔が穿たれ、それを受け下側の土台木には凹みがあり、両者は止木を用いて固定されていたと考えられる。また、土台木のほぞ穴上部には方形の孔が穿たれており、ほぞ穴に挿し込まれた桟木には、止木をちょうど受ける部分に、円形状の凹みを有するものもみられ、土台木のほぞ穴に桟木を挿入した状態で上から止木を挿し込んで固定したようである。いずれも止木自体は残存していない。

他の事例と比較してみると、桟木同士の間隔は、塩川下河原堤防遺跡例、藤井下河原堤防遺跡例とほぼ同じ間隔(4尺)となっており、土台木の本数は異なるものの共通の規格が採用されたことが分かる。形態的には、土台木の両端がともに相欠きの継手となっていることから、塩川下河原堤防遺跡例のものと共通している。これらのことから、赤尾堰口堤防跡例は規格・形態が塩川下河原堤防遺跡例のものに近いと考えられる。

第3節 赤尾堰口堤防の成立年代について

今回の調査では、赤尾に所在した堤防の規模、構造について新たな知見を加えることができた。本堤防の特徴は、堤体内に盛土を行わずにセメントや金属等を用いずに礫のみで築いていること、川裏側に梯子土台を用いる構造であること、その土台が「片梯子」状であること、堤防川表側基礎の大型礫に数字が描かれていること等が挙げられる。また、現況は畠であるが、元は河原であった地点に築堤したという立地上の特徴も見出せた。

さて、本堤防の築堤時期であるが、明治以前に本堤防の存在を示す資料はない。明治40年に至ると、重



明治 41 年



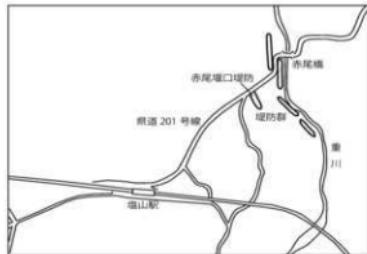
大正 6 年



昭和 4 年



昭和 31 年



模式図（昭和 31 年）

第 15 図 地形図にみられる赤尾堰口堤防

川が氾濫し千野、赤尾などが水害の影響を被り、明治 42 年の山梨県議会で「重川改修に関する意見書並びに建議案」が提出され、災害復旧に向けての動きがみられるが、明治 43 年に再び重川が氾濫するという事態に直面する。大正 5 年に発行された『東山梨郡誌』の「重川」の項では、明治 40 年、43 年の水害について記載がみられるものの、堤防築堤等の重川改修については一切触れられていないため、水害から 10 年を経ても未だに堤防が築堤されていなかったことがわかる。一方、国土地理院の旧版の地形図を見ると、大正 6 年の地図には、重川右岸沿いに 2 基の堤防が構築されたようにみえるが、昭和 4 年の地図では、構築されたと考えられる 2 基の堤防は描かれておらず、それより若干西寄りに赤尾堰口堤防とみられる堤防が描かれている（第 15 図）。昭和 31 年の地図では、赤尾堰口堤防とともに重川右岸沿いに再び堤防が 4 基ほど確認できる。大正 6 年の堤防とその後の堤防の関連が判然としないが、大正 6 年の堤防は赤尾堰口

堤防とは規模が異なり、位置も重川寄りであることから、重川に対する本堤であったと考えられる。昭和4年の地図に当初の2基（大正6年地図）の堤防が記載されていない理由は不明だが、赤尾堰口堤防はこれら本堤に対して副堤（控え堤）の位置をとっており、昭和31年の地図でもそれを確認することができる。

これらのことから、少なくとも大正6年の段階で重川に対しての本堤が構築され、副堤としての赤尾堰口堤防がこれに統いて昭和4年までに構築されたことが分かる。言い換えれば、赤尾堰口堤防の築堤時期は大正6年以降から昭和4年以前の間に収まると考えられる。

註

（1）～（4）河川研究室 1998「日本の治水工学書にみる堤防設計の考え方」『開発土木研究所月報』No.542 から引用。

引用・参考文献

【発掘調査報告書】

韮崎市教育委員会ほか 2002『西表堤防遺跡発掘調査報告書』

南アルプス市教育委員会 2010『楔形堤防』

韮崎市教育委員会ほか 2004『元大明神前堤防遺跡発掘調査報告書』

南アルプス市教育委員会ほか 2009『前御勅使川堤防址群』

昭和町教育委員会 2000『昭和町かすみ堤』

昭和町教育委員会 1997『昭和町かすみ堤』

韮崎市教育委員会ほか 1998『塩川下河原堤防遺跡発掘調査報告書』

山梨県埋蔵文化財センター 2005『釜無川堤防跡群（堤防遺跡No.23）』

白根町教育委員会 1989『将棋頭遺跡 須沢城址』

韮崎市教育委員会ほか 2008『藤井下河原堤防遺跡発掘調査報告書』

南アルプス市教育委員会 2009『平成19年度埋蔵文化財試掘調査報告書 御勅使川堤防址群』

【河川工学書】

高橋裕 2008『新版 河川工学』財団法人東京大学出版会

中島秀雄 2004『河川堤防技術の変遷』『河川』690号 日本河川協会

末次忠司 2010『河川技術ハンドブック』鹿島出版会

【研究・論文】

東日本埋蔵文化財研究会ほか 1998『治水・利水遺跡を考える』

山梨県埋蔵文化財センター 1998『山梨県堤防・河岸遺跡分布調査報告書』

斎藤秀樹 2010a『堤防遺跡における胴木について』『信玄堤研究の新展開』山梨県立博物館

斎藤秀樹 2010b『堤防遺跡における胴木の変遷』『帝京大学山梨文化財研究所研究報告』第14集 帝京大学山梨文化財研究所

森田克行 2009『近世をきりひらいた土木技術—胴木組と枠工法—』『江戸をつくった土木技術』江戸遺跡研究会



調査前風景（北から）



堤防全景（西から）



堤防川表側法面（南から）



堤防川表側法面（北から）



堤防馬踏（南から）



堤防馬踏（北から）



調査風景 1



調査風景 2

写真図版 2



調査風景 3



堤防川裏側法面 1 (西から)



堤防川裏側法面 2 (西から)



堤防川裏側法面 3 (西から)



堤防川裏側法面 4 (西から)



堤防川裏側法面 5 (西から)



堤防川裏側法面 6 (西から)



堤防川裏側法面 7 (西から)



堤防川裏側法面 8（西から）



堤防川裏側法面 9（西から）



堤防川裏側法面 10（西から）



堤防川裏側法面 11（西から）



堤防川裏側法面 12（西から）



堤防川裏側法面 13（西から）



堤防川裏側法面 14（西から）



堤防川表側法面 1（東から）

写真図版 4



堤防川表側法面 2 (東から)



堤防川表側法面 3 (東から)



堤防川表側法面 4 (東から)



堤防川表側法面 5 (東から)



堤防川表側法面 6 (東から)



堤防川表側法面 7 (東から)



堤防川表側法面 8 (東から)



堤防川表側法面 9 (東から)



堤防川表側法面 10 (東から)



堤防川表側法面 11 (東から)



堤防川表側法面 12 (東から)



A トレンチ断面 (南から)



A トレンチ断面 (西から)



B トレンチ内片梯子土台検出状況 (西から)



B トレンチ 石抜き状況



B トレンチ内片梯子土台検出状況 (西から)

写真図版 6



片様子土台棲出状況（北から）



片様子土台棲出状況（東から）



片様子土台棲出状況（北から）



片様子土台棲出状況（東から）



片様子土台親木連結部分（北から）



C トレンチ石積み棲出（西から）



C トレンチ断面（北から）



D トレンチ石積み棲出（南から）



D トレンチ断面（東から）



E トレンチ断面（南から）



F トレンチ断面（南から）



F トレンチ石積み検出（東から）



F トレンチ内川表側基底部石積み（北から）



基底部石積みに描かれた文字「370」



基底部石積みに描かれた文字「36」



基底部石積みに描かれた文字「373」か？

写真図版 8



空撮状況



堤防の断ち割り 1



堤防の断ち割り 2



G トレンチ掘削



堤防断ち割り部分（西から）



堤防断ち割り部分（東から）



堤防断ち割り部分南断面



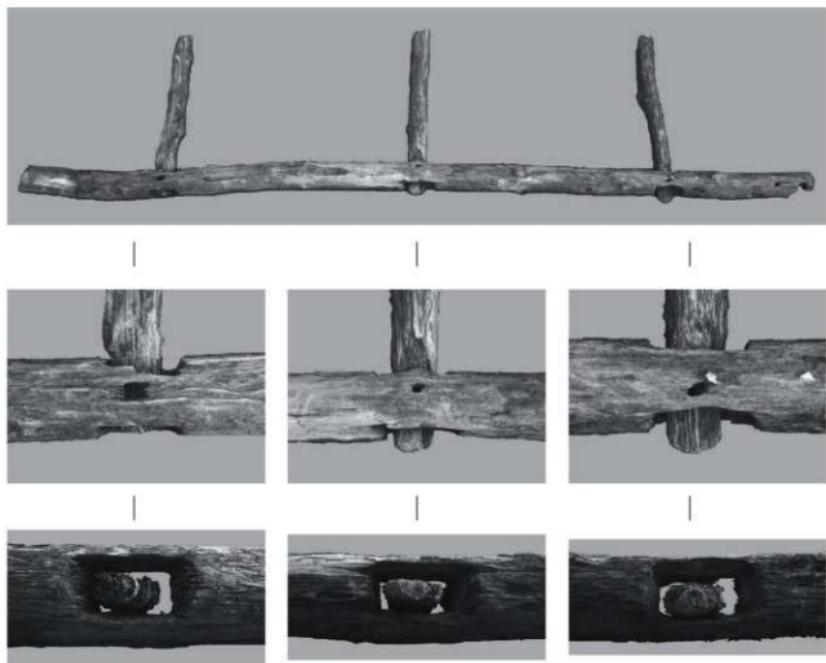
堤防断ち割り部分北断面



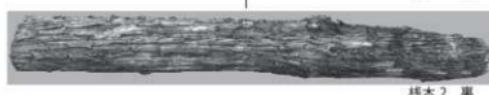
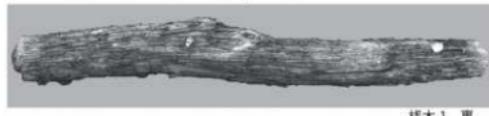
堤防断ち割り部分南断面（北から）



堤防断ち割り部分北断面（南から）



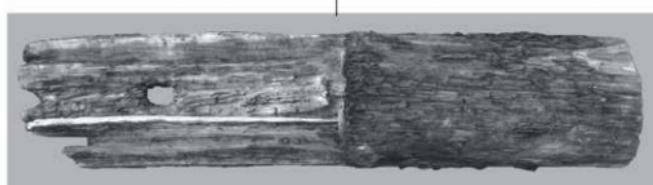
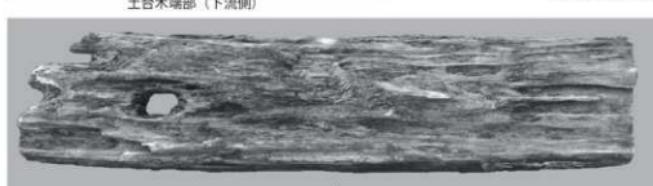
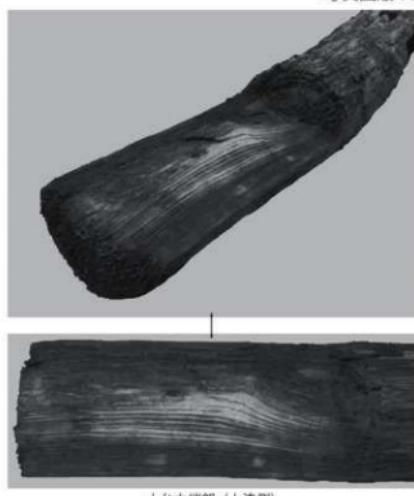
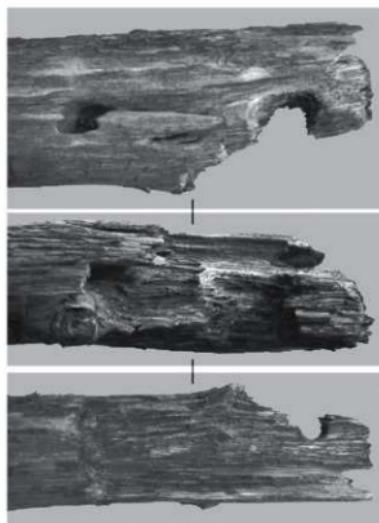
片様子土台 土台木と桟木の接続部分



↑ (下流側)



↓ (上流側)



報告書抄録

ふりがな	あかおせぎぐちていぼう					
書名	赤尾堰口堤防					
副書名	ウエルシア関東塙山北店建設に伴う発掘調査報告書					
シリーズ名	甲州市文化財調査報告書					
シリーズ番号	第 11 集					
編著者名	入江俊行					
編集機関	甲州市教育委員会					
所在地	〒 404-8501 山梨県甲州市塙山上於曾 1085-1 電話 0553-32-5097					
発行年月日	平成 24 年 3 月 31 日					
ふりがな	ふりがな	コード	世界測地系		調査期間	調査面積
所収遺跡	所在地	市町村	遺跡番号	北緯 東経		調査原因
赤尾堰口堤防	甲州市塙山赤尾 229,265-1	19213		35° 42' 33" 138° 44' 20"	平成 22 年 10 月 7 日～ 11 月 26 日	約 920m ² 店舗建設
所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項	
赤尾堰口堤防	堤防跡	近代	堤防	陶磁器片、梯子土台	堤体内は礫のみで構築。土台は片梯子土台と呼ばれるもので、川裏側から検出された。	
要 約	甲州市塙山赤尾に所在する堤防。明治 40 年の水害を契機として、赤尾を南流する重川に対して取り付けられた堤防で、店舗建設に伴い記録保存のための調査を行った。調査の結果、基底幅約 16.75m、天端幅約 3.75m、高さ約 3m、長さは調査範囲内で約 61m を測る。堤体内は礫のみで構築され、川に対して裏側の基部から木製の土台が確認された。堤防に沿って土台木（4 m）を置き、堤防側に垂直方向に桟木（90cm）3 本を等間隔に土台木に差し込む「片梯子状」の土台であり、県内では最初の検出例である。また、川表側基部の根石表面には数字が描かれる例もみられた。文献や古地図から大正後半～昭和初期頃の築造と考えられる。					

山梨県甲州市
赤尾堰口堤防
—ウエルシア関東塙山北店建設に伴う発掘調査報告書—
2012
編集 甲州市教育委員会 生涯学習課
山梨県甲州市塙山上於曾 1085-1
0553-32-5097
発行 甲州市教育委員会
ウエルシア関東株式会社
平成 24 年 3 月 31 日
印刷 株式会社 嶽南堂印刷所