

4 . 水害と治水事業の沿革

4 - 1 主な水害

富士川における洪水発生要因のほとんどは、台風性の降雨であり、明治40年8月、43年8月、昭和10年8月、22年9月に洪水が生じている。昭和30年代以降においては、昭和57年8月に戦後最大規模の洪水が生じている。また、昭和57年8月に次ぐ規模の出水として、清水端上流では昭和34年8月洪水が、富士川下流の北松野では平成3年9月洪水がそれぞれあげられる。

富士川における主要洪水における降雨、出水及び被害の状況を下表に示す。

富士川における主要洪水の概要

出水年月日	原因	流域平均2日雨量 (mm)		実績最大流量 (m/s) *推定値		被害状況
		清水端	北松野	清水端	北松野	
明治40年8月22～26日	台風	261	287	*約9,000	*約17,000	死者115人、傷害148人、家屋全壊・半壊・破損・流失9597戸、床上浸水10207戸、床下浸水4249戸、堤防決壊・破損約125km、道路流失及び埋没・破損約441km、田畑の流出埋没、浸水、冠水712町歩・流域内
明治43年8月9～10日	台風	248	296			御嶽崩壊による10人を超える死者、甲府市で1795戸床上浸水、1572戸床下浸水、葦崎(釜無川)、日下部及び石和(笛吹川)、釜無川・笛吹川・芦川の合流点付近の堤防決壊・流域内
昭和10年8月29日	台風	85	108			死者行方不明44名、傷害26名、家屋流出68戸、床上浸水1146戸、田畑の流出埋没、浸水、冠水、4786町歩：山梨県内
昭和22年9月14日	カスリーン台風	292	325			死者13人、道路・橋被災：山梨県内
昭和34年8月14日	7号台風	254	302	約5,700	約9,000	死傷者851名 行方不明33名 家屋全壊・半壊・流出6536戸 家屋浸水14495戸：山梨県内
昭和34年9月26日	15号台風	129	136	約2,100		死傷者103名 行方不明1名 家屋全壊・半壊・流出5668戸 家屋浸水1636戸：山梨県内
昭和36年6月23～28日	梅雨前線	260	308	約3,200	約8,800	死傷者10名 行方不明1名 家屋全壊流出12戸、半壊13戸、床上浸水391戸、床下浸水3227戸、浸水面積3995ha
昭和41年9月25日	26号台風	137	236	約3,200		死傷者224名 行方不明82名 家屋全壊122戸 床上浸水1676戸、床下浸水4714戸、農地浸水1717ha、宅地その他浸水2117ha
昭和47年9月17日	20号台風	156	213	約2,500	約4,100	死傷者18名、家屋全壊流出1戸、床上浸水2戸、床下浸水62戸、農地浸水375ha、宅地その他浸水2ha
昭和57年8月2～3日	10号台風	283	341	*約6,800	*約14,300	死者7名 負傷者28名 家屋全壊流出26戸、半壊20戸、床上浸水523戸、床下浸水589戸、農地浸水4084ha、宅地その他浸水159ha
昭和60年6月30～7月1日	6号台風	159	207	*約4,100	約9,100	死者1名 負傷者2名、家屋全壊流出1戸、半壊1戸、床上浸水37戸、床下浸水135戸、農地浸水121ha、宅地その他浸水25ha
平成3年9月19日	17号台風 秋雨前線	163	215	約3,200	約12,400	死者1名 負傷者2名、家屋全壊流出2戸、床上浸水97戸、床下浸水649戸、農地浸水393ha、宅地その他浸水48ha

昭和10年8月、昭和22年9月洪水被害（出典：富士川水害史調査報告書）

明治40年8月、明治43年8月洪水被害（出典：山梨県水害史）

昭和34年8月、9月洪水被害（出典：明日の山梨を拓く-富士川の治水と甲斐の道づくり（流域外含む））

昭和36年6月～昭和57年8月洪水時の人的被害（出典：同上）

昭和60年6月30日～7月1日、平成3年9月洪水時の人的被害（出典：高水速報（山梨県内））

昭和36年6月～平成3年9月洪水時の家屋、農地の被害（出典：水害統計（流域内のみ））

4 - 2 治水事業の沿革

(1) 治水事業

富士川は古来より水害が多く、武田信玄が甲府盆地を御勅使川の激流から守るために行ったと言われる信玄堤に代表されるように、さまざまな治水工事が行われてきた。16世紀には信玄堤や万力林の整備、17世紀には古^{ふるごおり}郡氏による雁堤整備が行われており、その概要は以下に示すとおりである。

信玄堤

武田信玄の時代に作られた信玄堤は、御勅使川の釜無川への合流をスムーズにしつつ、合流後の釜無川が持つ治水施設への破壊エネルギーを緩和させ、しかも釜無川が甲府盆地中央に氾濫することを防ぐという3つの課題の解決が図られており、今においても学ぶべき知恵が随所に見られる。

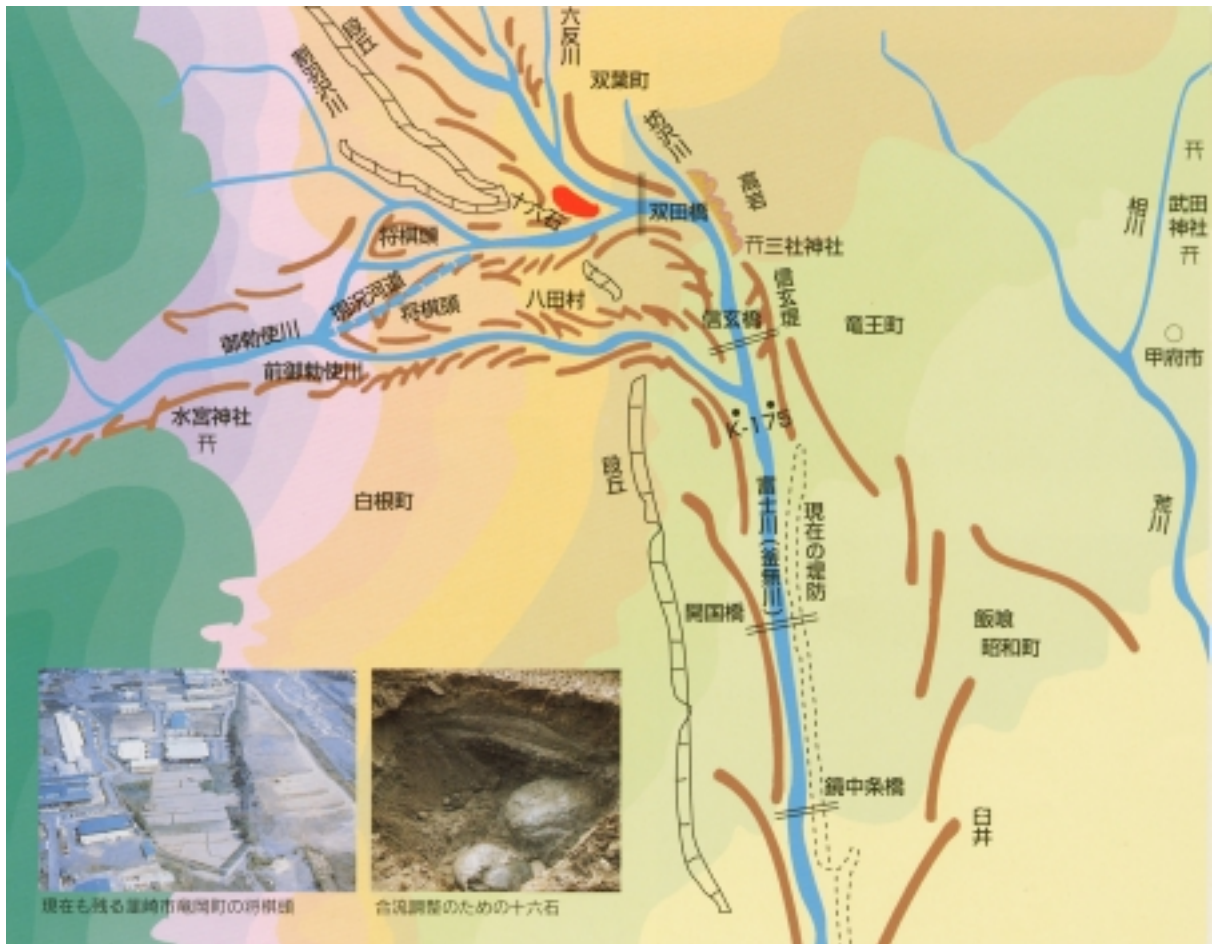
信玄堤は釜無川が甲府盆地中央に氾濫することを防ぐために整備された堤防であり、出し、霞堤の併用でできている。まず「出し」により川の流向を河道の中央に向けることを図り、霞堤により、前の堤防が破れたら次が守り、万が一の氾濫があっても開口部から氾濫水を河道にもどすことを考慮している。

武田信玄の時代には、治水施設の維持管理として、地先の住民に対し堤防等の維持管理・水防活動を行う代わりに税を免除する措置をとっていたと言われている。また、領民に対して水防の重要性を認識させるために水防の神を祭る（三社神社^{さんしゃ}）ことや堤防を踏み固める儀式（御幸^{おみゆき}さん）が行われていた。



独特の足運びで御輿を練る
「御幸さん」

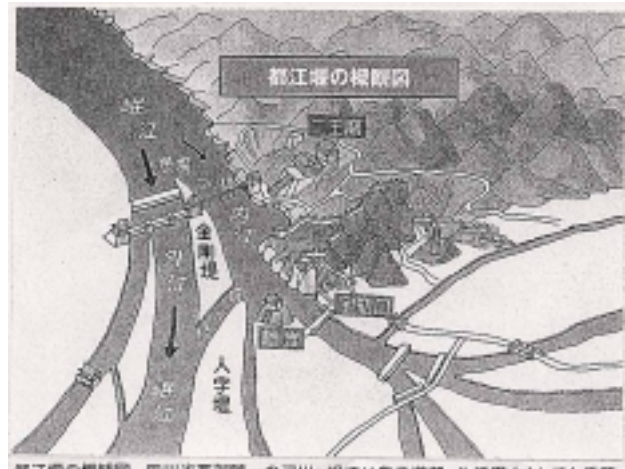
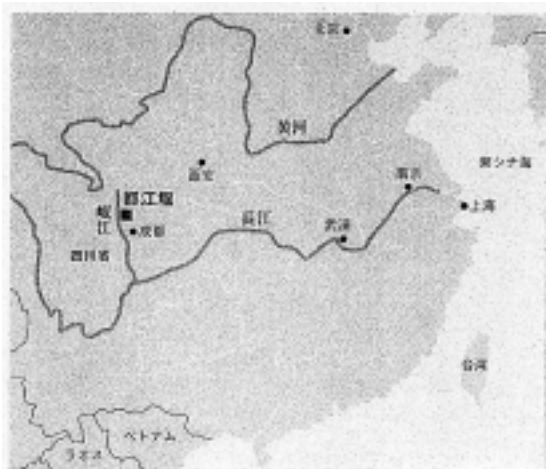
(出典:「富士川の治水を見る」甲府工事事務所パンフレット)



富士川（釜無川）、御勅使川の治水構想図

（出典：「富士川の治水を見る」甲府工事事務所パンフレットより作成）

また、急流河川の治水対策として日本最古と言われる甲州流川除法が、数多く施された大規模治水施設である信玄堤と中華人民共和国の世界遺産に登録された治水利水施設である都江堰（四川省都江堰市）との交流を深めるため、山梨県中巨摩郡と都江堰市との姉妹関係が締結され、交流活動も行われている。



都江堰位置図(左)と
都江堰の外観図(右)

（出典：沖大幹「自然の摂理、技術者の倫理」
FRONT2001.1月号、(財)川`-70外整備セ`）

万力林

笛吹川に位置する万力林は、近津の松林、信玄堤の堤内の造林とともに、水害防備林と呼ばれるものである。水害防備林とは、洪水が氾濫して、堤内側に土砂や流木が濁流とともに押し入っても、林が櫛の役割を果たして、土砂や流木はふるい残し、水流をやわらげて氾濫させるという方法で被害の最小化を図る役割を担っている。

万力林は、赤松を主とした水害防備林と霞堤から構成されており、万が一堤防が破堤した場合でも密生している松の樹林によって流木や土砂が集落や田畑を襲うことを防ぎ、氾濫した洪水を霞堤の開口部から速やかに笛吹川にもどす仕組みを備えている。また、現在では、河川公園として整備され、地域住民に親しまれている。



笛吹川の万力林



近津堤



万力林全体図

(出典：「富士川の治水を見る」甲府工事事務所パンフレットより作成)

雁 堤

富士川下流部の左岸側には、本堤に対する洪水のエネルギーを減少させるために、川の中に突き出してつくられた堤防として雁堤がある。雁堤の位置は、河口部であり、また、河床勾配も1/300～1/400程度と急勾配であるため、洪水のエネルギーは極めて大きいものとなっている。

そのため、堤防だけでは洪水流を制御できないため、「出し水制」により水を刎ね、「土堤出し」により水流を減勢し、広大な遊水スペースにより、雁堤の本堤を守る仕組みとなっている。この雁堤は50余年の長きに渡る試行錯誤を経て、地元の豪族、古郡氏により確立された技術（見試しの技術）であり、富士川の特性をたくみにとらえたものといえる。

また、古郡氏の偉業を後世に残すため、富士市では、昭和62年から毎年10月第一土曜日にかりがね祭が開催されている。



雁堤（富士川河口と駿河湾）

（出典：「富士川の治水を見る」

甲府工事事務所パンフレット）



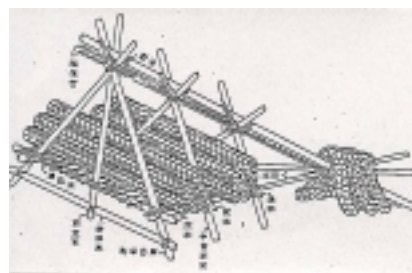
雁堤全体図

（出典：「富士川の治水を見る」甲府工事事務所パンフレットより作成）

聖 牛

古くから河川において、流れが急流となっているところや、堤防の法尻の部分で流水によって洗い出されるような時に用いられていたのが、図のような「聖牛」と呼ばれる「水制工」である。「聖牛」は、三角錐をなし、三対の合掌木を備え、棟木の長さにより「大聖牛」、「中聖牛」などの名がつけられており、設置によって流れを緩やかにし、土砂の洗い出しを防ぐ効果がある。

現在、コンクリート製の「水制工」が主流のなかで、平成10年に、富士川の支川である笛吹川に「木材中聖牛」が復元された。



聖 牛

（出典：甲府工事事務所資料）

富士川水系の治水事業については、明治40年、同43年の洪水により、清水端及び松岡^{まつおか}における計画高水流量をそれぞれ5,600m³/s及び9,800m³/sとする改修計画を大正9年に決定し、大正10年から直轄事業として工事に着手した。富士川下流部、上流部及び笛吹川においては、河道掘削を行い築堤、護岸等を施工した。さらに、昭和33年から富士川中流部において築堤、護岸等を施工した。

昭和34年8月洪水等の状況、流域の開発等にかんがみ、昭和49年に基準地点清水端及び北松野^{きたまつの}における基本高水のピーク流量をそれぞれ8,800m³/s及び16,600m³/sとし、これを計画高水流量として改定した。さらに、静岡県が施工した沼川水系支川潤井川から富士川への分流を行う星山放水路^{ほしやま}の完成に伴い昭和49年に沼川水系を富士川水系に編入した。

昭和57年8月台風10号による洪水では、堤防の洗掘、内水地区の湛水、無堤地区での浸水等に加え、局所洗掘により東海道本線富士川鉄橋等橋梁の流失も発生した。また崩壊土砂が河道に流出し著しく堆積した。

これを契機として、流下能力確保、床上・床下浸水などの対策として富士川左岸、市川大門町禹之瀬地先において禹之瀬河道整正工事が昭和62年度に着工され、平成6年度に完成した。甲府盆地からの出口にあたる禹之瀬地区は、川幅がせまいため、大洪水時には上流の川の水位が上昇する原因となっていた。このため、上流の水位を低下させることや河岸がくずれないことなどに配慮した上記工事が行われた。しかし、依然として昭和57年の被災箇所の未対策箇所がある。



明治40年洪水(鯉沢浸水の惨状)



明治40年洪水(桃林橋流出後)



昭和57年洪水(破堤寸前の堤防浸食)



昭和57年洪水(JR富士川鉄橋の落橋)

(2) 砂防事業

砂防事業については、直轄事業として明治16年に富士川上流（釜無川）支川、小武川及び御勅使川並びに中流支川の早川及び大柳川について着手した。

特に昭和34年7月及び15号台風による未曾有の大災害にかんがみ、富士川上流（釜無川）及び早川について施工している。また、潤井川上流については富士山の大沢くずれにおける砂防事業を昭和44年から直轄事業として実施している。

なお、山梨県では、全国に先駆けて明治14年、県単独事業費で市之瀬川の砂防工事が行われた。

富士川流域の治水年表

年	内 容	年	内 容
1500年代	信玄堤着工、万力林完成	昭和36年:1961	大武川砂防ダム完成（武川村）
寛文 7年:1667	雁堤着工、1674完成	昭和39年:1964	小武川第一砂防ダム完成
明治14年:1881	直轄改修のための測量開始	昭和42年:1967	釜無砂防ダム完成
	市之瀬川に砂防工事施工	昭和49年:1974	計画高水流量改定
明治15年:1882	内務省雇工師ムルドル意見書提出	昭和52年:1977	濁川流路工完成（白州町）
明治16年:1883	直轄砂防工事施工開始	昭和55年:1980	富士川河口部高潮堤防工事着手
大正11年:1922	砂防指定地取締規制制定	昭和62年:1987	富士川中流部狭窄部解消事業
	釜笛合流点より上流の開削、築堤工事開始	平成元年:1989	宅地等水防対策事業着手
昭和 7年:1932	富士川改修、合流調整	平成 2年:1990	広河原砂防ダム完成（芦安村）
昭和27年:1952	国庫補助地すべり対策事業開始	平成 6年:1994	稲又第三砂防ダム工事着手（早川町）
昭和34年:1959	富士川中流部築堤護岸の促進	平成 7年:1995	宅地等水防対策事業・白子地区工事着手
	特殊緊急砂防事業適用		富士川中流部狭窄部解消事業完成
昭和35年:1960	治山、治水緊急措置法公布		宅地等水防災対策事業・船場地区完成
	第1次治水事業5ヶ年計画		

（出典1：第9次治水事業5箇年計画の策定に向けて）

（出典2：甲斐の道作り・富士川の治水）

（出典3：富士川流域河川伝統技術調査表）

（出典4：富士川水系工事実施基本計画参考資料（昭和52年7月））

4 - 3 治水の現状と課題

富士川の治水状況についてみると、堤防の整備率は堤防が必要な区間約174kmに対し、約40%（平成13年3月現在）である。流下能力は、計画高水流量を下回る区間が多く存在する。

流下能力の確保

富士川の流下能力は、計画高水流量を下回る区間が多く存在する状況である。このため、築堤、河道の掘削等によって計画高水流量を安全に流下できるように流下能力を確保していく必要がある。

堤防の安全性確保

富士川は急流で、流れの勢いが大きい河川である。また、崩壊土砂の堆積と局所洗掘が生じるために、流量が計画流量を下回っていても破堤する危険性のある河道といえる。さらに、甲府盆地付近では天井川となっており、ひとたび氾濫すれば被害は甚大なものになる。このようなことから、護岸、水制等により堤防の安全性を確保する必要がある。

また、富士川の伝統工法には、洪水から人と財産を守るための優れた知恵があることから、伝統工法に学びつつ堤防の安全性確保を図る必要がある。

超過洪水への対策

富士川がひとたび氾濫すれば被害は甚大になることから、樹林帯・霞堤の整備・保全、低地における人家連担箇所地盤嵩上げ、越水しても破堤しにくい堤防の検討などにより、超過洪水時の被害軽減を図る必要がある。

危機管理の推進

洪水時における溢水、破堤などによる被害を軽減するために、ハザードマップ等の情報提供、水防備蓄材と水防拠点の整備、洪水予測システムの整備、警戒避難の連絡体制の整備、避難路及び避難場所の周知などにより危機管理を推進する必要がある。