



武田信玄の総合的治水術

扇状地における流水コントロールシステム

かつて甲斐の国には、御幸祭が3つあったといわれている。おみゆきさんは「東御幸」上は、一之宮浅間（あさま）神社境内での様子。「ソッコウダイツ」という掛け声で練り歩く。現在では境内と近隣を練り歩いた後、神輿はトラックで竜王の信玄堤まで運ばれ、二之宮美和神社、三之宮玉諸神社の神輿と合流し、三社神社の鳥居をくぐる。神事後、川に向かって水神と書かれた白い石が投げられる。これを拾うと、厄除けや無病息災にご利益があるといわれ、先を争って拾おうとする人たちが待ち構えている。

水を制するものは、国を制す。
戦国時代の勇 武田信玄は、
暴れ川を治め、新田開発することで
富国を目指しました。
その仕組みは、実に雄大な規模です。
人心を掌握し、
川除普請を実行した総合力に、
治水の叡智を学びます。

今も現役の治水システム

人類というのは6000年にわたって水とつき合ってきているわけですが、ところが治水の歴史を調べると、ナイル川のナイルメーターにしても、ほとんどが遺構になっただけで、信玄堤に注目するのは、450年前にできてから、現在も使われているからなん



和田 一範

わだ かずのり
独立行政法人土木研究所研究企画監 博士（工学）
1955年川崎市生まれ。東京工業大学土木工学科卒業後、1978年建設省（当時）入省。建設省高知工事事務所長、宮城県河川課長、国土交通省甲府工事事務所長、国土交通省国土技術政策総合研究所流域管理研究官、愛媛大学教授防災情報研究センター副センター長を経て、現職。
主な著書に『信玄堤 千二百年の系譜と大陸からの潮流』（山梨日日新聞社 2002）『グラフ信玄堤-千二百年の系譜と大陸からの潮流』（山梨日日新聞社 2003）ほか

です。

我々は技術者として最新技術を使って河川とつき合っているんですが、千年以上も前から水と人のかかわりの中で培ってきたノウハウを、是非伝えていきたいと思っています。

私は今から7年ほど前に、国土交通省で山梨県全域の河川と道路を管理する甲府事務所長をやりました。ここでは、富士川全川

を担当しています。富士川というのは南アルプスから流れてきて、甲府盆地を流れている間は釜無川と呼ばれています。笛吹川というもう1つの大きな河川がありまして、この2つが合流した所から海までを富士川と呼んでいます。

赴任してから、ここにある信玄堤が450年間機能していることを知ってびっくりしました。そこでいろいろと調査をしたところ、かなりの蘊蓄（うんちく）があることがわかりました。

それをさまざまな所で話していたところ、地元の山梨日日新聞が本にしてみないか、と言ってくれて1年ぐらいかけて書いたのです。驚いたことに中村星湖文学賞という山梨県の文学賞をいただいたので、地元では一瞬ですがベストセラーになったという経緯があります。

その流れで写真集もつくり、技術的提言とか、政策的提言を加えて、ドクター論文にも仕立てました。講演集は『河川文化―その19』（社団法人日本河川協会 2005）という本にまとめられています。

祭りをメンテナンスに利用

武田信玄は、信玄堤を含むトータルな仕組みで、流水を統制しました。私はそれを「流水コントロール



右から、一之宮浅間（あさま）神社、二之宮美和神社、三之宮玉諸神社。三之宮の担ぎ手が着ている法被（はっぴ）には、に三の紋。



● 古い時代の御幸ルート（甲斐国志などから推測）
● 江戸時代一之宮浅間神社の御幸ルート（山梨歴史の道調査報告書御幸道より作成）
国土地理院基礎地図情報（縮尺レベル25000）「山梨」を元に作図

「ルシステム」と呼んでいるのですが、このシステムは河川とのつき合い方を熟知した、かなりサステイナブルなものになっています。これらの施設も卓越しています。素晴らしいシステムが考え出されています。それが、毎年4月15日に行なわれる、洪水期前の水防のお祭りである御幸祭、通称「おみゆきさん」です。

甲斐国司である文屋秋津という人が、釜無川の洪水の報告を朝廷にしたところ、朝廷から勅使が来た。そして甲府盆地の中にある一宮、二宮、三宮という3つの神社で共同して、信玄堤のある場所に神社をつくりなさい、毎年お祭りをしなさい、と指示しました。

近の人ではなく、甲府盆地のいわば受益者がメンテナンスのために祭りを行なう、という点です。江戸時代の宝暦年間（1700年代中期）の絵巻物（一宮浅間神社所蔵）を見ると300人ぐらいの人が描かれていて、ちよつとした大名行列ぐらいの人数です。当時は年2回春と秋に行なわれていました。



重たい神輿を担いで練り歩くことによって、土手が踏み固められる。着物は軟派だが、足許は硬派、水防の祭だけに、消防団も堤防に集結。

治水に関心を寄せるためにこうし
た祭りは大切だと思えます。

甲府盆地は扇状地

信玄堤は、釜無川が甲府盆地に
出てきた、ちょうど扇状地の扇頂
部にある堤防です。山梨県甲斐市
竜王という場所にあたります。

この堤防の上に生えている木は、
堤防が切れそうになったときにつ
くる「木流し工」という水制工を
つくるのに使われました。この木
も信玄が植えたと言われています。
しかし、これは信玄堤のシステム
の中でごく一部にしかすぎません。
笛吹川が扇状地に出てきた所に
万力林というものがあり、これも
信玄がつくったと言われています、
この2つで甲府盆地の治水を行な
っています。

富士川の氾濫シミュレーション
を見ると、ここが切れると大変な
ことになることがわかります。決
壊後1時間で、甲府盆地全体が水
深1mの水浸しになります。

4時間後になると、釜無川の下
流部にいたっては水深3mに達し
ます。水深3mというのは1階の
軒下より上になりますから、多く
の死者が出る大災害になるという
ことです。

昔の流路が『甲斐国志』という
江戸時代にまとめられた文献に載

っているんですが、釜無川は今よ
り東のほうに流れていました。御
勅使川という信玄堤を語る上で重
要な支川があるんですが、もっと
南を流れていました。つまり、甲
府盆地の真ん中に向かって2つの
川が流れ込んでいたということだ
す。

信玄の流水コントロール

信玄の流水コントロールシステ
ムを順番に説明しましょう。

まずAの場所は(13ページ上図)、
夜叉神峠という南アルプスの方面
に上っていく県道に沿って流れる
沢なんです。御勅使川という非
常な急流河川です。土石流が起き
易く、この辺りは常に被害にさら
されてきました。ですから、ここ
のコントロールということが、非
常に重要でした。

それでAの場所に「出し」と呼
ばれる石の水制をつくって、御勅
使川が南のほうに流れていくのを
防ごうとしました。文献には5つ
あったと記されていますが、現在
は3つ残っています。

これは石積みです。片端から積
み始めて反対端まで行って戻って
くる「行ってこい積み」という積
み方で行われています。江戸時
代中期の技術で、信玄の時代には
こういう積み方は無かった。信玄

が住んでいた躰躰ヶ崎の館という
城がありますが(現・信玄神社)、こ
この石垣は稚拙な積み方で、江戸
時代に入ってから見られるような
しっかりした石積みではありません
。御勅使川の「出し」は、信玄
の時代につくられたものを、徐々
に直しながら使い続けていたと考
えています。

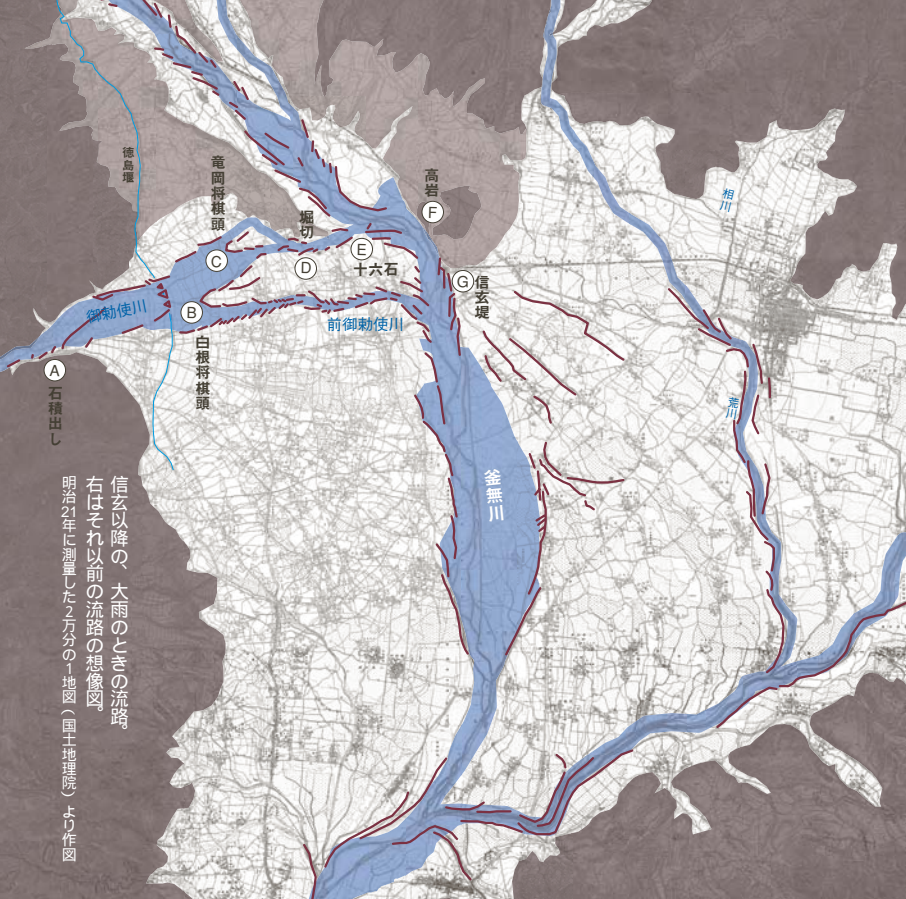
Bの場所には「白根の将棋頭」
という施設をつくって、御勅使川
を2つに分けています。2つに分
けることによって、エネルギーを
減ずる、というのが目的です。

「将棋頭」は、Cの場所にもあ
って、「竜岡の将棋頭」と呼ばれ
ています。ここで、さらに川を2
つに分けていました。

将棋頭によって、2つに分けら
れていた御勅使川は、今は砂防工
事によって新しい流路のみが本川
となっております。廃川になった前
線という道路になっています。

八ヶ岳が噴火したときに火砕流
が流れてきた段丘の先端を切り
割って、ここに流路を通すように
したのがDの場所です。ここを
「堀切」と言っています。

さらに、この先に十六石という
施設Eがあって、釜無川の流れを
ぶつけたと言われています。これ
はどんな形状だったか確認できな
いのですが、巨石を並べたとか積



信玄以降の、大雨のときの流路。右はそれ以前の流路の想像図。明治21年に測量した2分の1地図（甲土地権限）より作図



み上げたとか文献には書いてありません。これに御勅使川か釜無川の流れをぶつけたとあります。十六石は現存していません。地中レーダーを使って調べたところ、巨石が発見されたので、ここではないか、という場所に案内看板を出してあります。古地図を見ると、巨石を積み上げた水制施設のようにです。流れを変えて高岩に当てるために、御勅使川ではなく、釜無川を十六石にぶつけたと推測されます。

この流れを、やはり溶岩流が固まってできた「高岩」という崖にぶつけたのがF。高岩が切れた所は、通常の堤防の区間でですから、合流してきた御勅使川の勢いを受け止めきれずに、甲府盆地のほうまで流れていってしまう恐れがあるのです。

ですから堀切も十六石も、流水をコントロールするために、合流した流れの勢いを高岩にぶつけるための仕組みでした。

将棋頭で流れを2つに分けたときにできた前御勅使川も釜無川に合流しますが、合流地点は高岩より下流ですから甲府盆地まで行ってしまふ恐れが生じます。

そのため、釜無川と前御勅使川が合流したこの流れの勢いを、高岩にぶつかって跳ね返ってきた流れにぶつけることで、相殺してい

ます。高岩にぶつかって跳ね返ってくる流れを「高岩跳ね」と呼んでいて、これをうまく利用しているのです。まさに水をもって水を制す、の実例です。

信玄は、このように複合的なシステムを組み合わせて、流水をコントロールしています。

信玄堤は霞堤

Gの地点が信玄堤になります。堤防というのはつながっているのが普通だと思うのですが、これは切れているんですね。霞堤と呼ばれています。信玄堤は、こういった不連続の堤防を幾つもついている、という特徴があります。

普通に考えると「間が空いていたら困るじゃないか」と思ってもいいかもしれませんが、大水になったときに隙間からじわっと水があふれて、再び隙間を通して川に戻っていくという仕組みです。あふれたといつても、時間はせいぜい1日から半日ぐらいですから、あふれた水がちゃんと戻っていくようにできているんですね。

もしも堤防をつなぐとどうなるかという、堤防の一番上まで水位が上がってきて、ある一カ所がポンと切れる。そうすると、切れた所が流路になって、甲府盆地の中心部に一気に流れ込むようなこ

とになってしまう。ですから、不連続にしてあるというのは、一カ所にエネルギーを集中させないようにするためでもあるんです。

模型実験で検証

将棋頭という流水コントロールの施設は、私の知る限り、日本にしかありません。それがとても不思議なんです。なぜ信玄だけがこういう施設をつくったのか。

強いて似たものを挙げると静岡県の大井川に舟形輪中というシステムがあります。これは屋敷林を舟の形にして、大井川があふれたときに家を守るようにしたと思われれます。しかし、舟形輪中には石垣などはありません。静岡は駿河の国で、信玄ともゆかりがありますから、つながりを探りたいところです。

ドクター論文に載せましたが、私は模型実験で、流路に土砂が溜まっていったら自然に砂州ができることを検証しています。

こういう施設というのは、何もないとところからいきなりつくろうとすると、大変な労力がかかります。河川の流路が蛇行していくとともに、自然に土砂が溜まっていた砂礫堆を利用して、石を張って補強してこのような施設をつ



上：正面中央が釜無川の高岩（F）、富士山が見える右側が下流で、樹木が低くなったところが信玄堤。

下段左から、御勅使川上流の石積出し（A）、竜岡の将棋頭（C）、富士川の各遺構には説明書きがあり、見学会なども盛んに催されている。

下：小さな将棋頭状の石垣で守られた徳島堰の開口部。現在の徳島堰は、天井川になった御勅使川の下を直交して通っている。かつての徳島堰は、御勅使川の上を木樋で通していた、と聞く。

右：十六石（E）の遺構は現存しないが、近くの公園には、歩道を流路に見立て、十六石と高岩を模したモニュメントが置いてある。



くつた、というほうが理にかなっていると考えています。

1998年（平成10）に山梨県が行なった遺跡分布調査の報告書に、縦に並んでいる小さなレの字が載っています。現地に行くとき小さな石垣積み残りのものが残っていました。

山梨で堰という水路のことなんです。徳島堰という水路の水門とか分派施設を守るためにつくられた石積みだったんです。徳島堰というのは、江戸時代に入ってから徳島兵左衛門という人によつて、1666年（寛文6）につくられた用水路です。徳島兵左衛門は将棋頭を見て、こういうものをつくつて用水路を守ろう、と思いついたと推測されます。

こんなに重要な施設が、今までまったく顧みられていなかった、というの驚きですが、この発見は地元の新聞にも掲載されました。文久年間の古図を見ると、将棋頭が3つありますし、明治初期の大日本帝国測量図という最初期の5万分の1の地図を見ると、将棋頭のようにレの字の形のものもいくつか見られます。大きなものだけで4つあります。

高岩の下流にも「出し」があります。現在のものは新しくつくられた「出し」ですが、おみゆきさんの石投げの儀式は、古来、この一番出しで行なわれていました。

こうしたこともくわしい記録が無いのでよくわからないのですが、実は信玄堤に関するリアルタイムでの文献は残っていないんです。

信玄は病死するんですが、その跡を勝頼が継ぎ、勝頼は織田信長に長篠の合戦で敗退します。その後、徳川家康の連合軍に天目山（現・甲斐大和の辺り）で敗れて、武田家は滅ぶわけです。このときに武田二十四将といわれる家臣たちは家康に雇われるんですが、このときに大事な文書はすべて処分されてしまったようです。

信玄の経済政策で一番有名な甲州金と信玄堤に関する文献は、まったくありません。ですから文献に信玄堤のことが出てくるのは、江戸時代中期になってからです。武田信玄・勝頼に仕えた武将、高坂・弾正忠・虎綱（高坂昌信）の日記といわれている『甲陽軍艦』にも、信玄堤のことは出てきません。ですから、治水の要である信玄堤は、トップシークレットだったのではないか、と思います。

家康にも受け継がれたもの

信玄はまた、信玄堤を守るために竜王河原宿という新田開発を行ない、開拓団を募りました。特区をつくり、税金を免除する代わり

に、治水に当たらせました。これがいわば甲斐市竜王の起こりです。武田家が滅んで家康が甲府にやってくる時に、地元の庄屋さん方がこのシステムを継承するように陳情しています。

家康は「信玄がつくった仕組みなら重要だから続けなさい」と言ってこれを認めました。いつてみればライバルである前任者の施策を引き継ぐということですから、よほど優れた仕組みとして認識されていたんだろうと思います。

江戸時代は、「甲府は江戸の奥座敷」と言われ、徳川の直轄領だったのですから、非常に重要視されていたということでもあります。また、信玄は釜無川の水利に「聖牛」という施設を盛んに用いました。丸太を三角形に組んで、「蛇籠」という籠に石を詰め込んで重しにしました。今は金属の網で籠が作られていますが、当時は竹製の籠でした。これに流水が当たることによって、勢いを削いだということなんです。この「聖牛」を日本で初めて使ったのは、武田信玄で信玄堤の改修だったといわれています。そのことは江戸時代の古文書『地方凡例録』に書かれています。信玄の勢力拡大に伴って、大井川や安倍川、木曾川にも

伝播していき、江戸時代中期、享保年間（1700年初頭）には全国に



広まっていたといわれています。「聖牛」は環境にも優しいと、現代になって改めて見直されています。現在、信玄堤で見られる聖牛は、2002年(平成14)に整備されたものです。

ただ解析してみますと、2年や3年に1回の洪水でひっくり返ってしまう程度のもので、昔はその逆につくり替えていたようです。逆に言えば、誰でも人の手で簡単につくれた。当時の河川改修の目標外力というのが2年や3年に1回ぐらいの洪水に対応する、ということだったのでしょうから、これで充分だったわけです。

我々が今、100年に1回規模の洪水に堪えることを想定しているのは、安全度のレベルが大きく異なるということです。

中国まで連なる治水の叡智

さて、信玄は「聖牛」や「将棋頭」をどこから思いついたのでしょうか。調べていたら、世界遺産にもなっている中国・四川省成都に都江堰^{とこえん}という施設があって、信玄がつくった流水コントロールシステムに非常に近いことがわかりました。

都江堰のことは司馬遷の『史記』にも書いてあります。『史記』は世界で一番古い歴史書といわれる

文献です。都江堰や信玄堤を見てみると、当時の人たちが自然の猛威に対して、いかに共生していたかという叡智を感じます。その叡智を今の河川管理に役立てることはできないか、と考えています。

河川整備によって安全度が上がると、先人の叡智は忘れられる傾向にあります。昔は洪水も頻繁に起こりましたから、「聖牛」なども誰でもつくれる技術だったので、10年に1度とか20年に1度しか洪水が発生しない状況になると、そうした技術の継承も廃れるし、自分が住んでいる場所が危ない地域だということも忘れてしまいます。つまり、叡智が失われていきます。

あふれさせることで安全を確保していた霞堤は、現在の町中にも町道に形を変えて残されています。しかし、これが霞堤であるということ、地元の人たちはもう知らないんですね。

三社御幸を復活させるときも、二宮、三宮の氏子さん方に声を掛けにいったのですが、「この祭りは治水のお祭りなんですよ」と言ったら、みんなびっくりしていました。

では、先人の叡智を今の河川管理に生かすには、具体的にどうしたらいいでしょうか。

自分の住んでいる地域が「何十

年に1度ぐらいの確率であふれる」というような情報だけでは不十分で、「昔はこうなっていた、こういう所だった」ということを知ることで、その地域の危険性を把握しておくことが大切です。

今は堤防で守られていますけれど、いったん切れたら、30分でここまで水がきてしまいますから、そのときにどこに逃げるのかを認識する。それと逃げるタイミングも難しい。家の前の道が浸かってきたらすぐに避難所に逃げるのか、浸かってきたらもう間に合わないから2階に逃げるのか。そういう個人に問われる判断は、ハザードマップからだけでは下せないでしょう。それは個々人の問題で、地域の人々が、その地域の災害の特性、昔からの土地柄を知って自らの避難行動として認識することが大事です。

おみゆきさんを含めた「信玄の流水コントロールシステム」は、システム自体というよりも、地域の自助、共助活動の再認識に役立つという点が重要です。毎年、洪水期前に行なわれるこのお祭りは、現代、この地域に住む人々に、川とのつき合い方を呼び起こすための仕組みなのです。

