

木曾三川宝暦治水史料にみる「見試し」施工に関する研究*

A Study on the Phased Construction Executed on the Flood Control Improvement
for the Kiso, Nagara and Ibi River during the Houreki Period in the Edo Era

知野 泰明**・大熊 孝***

By CHINO, Yasuaki and OKUMA, Takashi

Abstract

The Kiso, Nagara and Ibi River, which were flowing on the Central Japan, are known generally as “Kiso Sansen”. To control floods occurring on these rivers, the large-scale river improvement was executed from the year 1754 to 1755 for the Houreki period during the Edo era. The officials of the Tokugawa Shogunate made the plan for this improvement. And the feudal domain of Satsuma paid the expenditure and oversaw the construction work at sites.

In those days, the river improvement works were organized by using the natural materials such as woods and stones. And the planner could not measure using such as modern mathematical theory. Therefore, some plans or constructions were phased checking the change of river flow and bed.

Nowadays, such phased construction is named “Mitameshi” in Japan. And the Japanese traditional river improvement techniques have been used some rivers. The purpose to apply these old techniques is to make the natural circumstances on the river channel. For the circumstances, it is important that engineers check the changing of river flow and bed. However, the phased construction is not used now.

To execute these traditional river improvements and make natural circumstance on Japanese rivers, this study traces the large-scale river improvement of the “Kiso Sansen” during the Houreki period and makes clear the process of the phased construction.

1. はじめに

近代以前の河川改修では、施工する治水施設が河川の流れにどう影響するのかを見極めながら段階的に工事が進められることがあった。最近、こうした施工方法を指して「見試し」という言葉を耳にする機会が増えてきた。

その意味を日本国語大辞典に求めると「み-ため・す【見試】《他サ四》 ためしにしてみる。」¹⁾とある。ちなみに、広辞苑では扱われていない言葉である。

今日の河川改修では計画された施設の建設は短期的に一気に行われる。確かに多少の設計変更のために一時中断する場合もあるが、それは、あくまで構造物本体の問題を解決するためのものではないであろうか。施工業者も変更のために施工期間を延ばすことは好まない。

こうした連続型の施工方法（以後、連続的施工と略称する）は、従来のように洪水の処理を主眼とし、堤防によって流れを導くための流路を整えることのみを重視するのであれば問題のない方法であった。

しかし、今後の河川改修が自然環境の創出を目指すの

であれば、洪水時ではなく平常時の流れのコントロールが重要となる。その理想的な流れ創り出す河川施設を予め正確に設計することは、自然や気象の予測精度が上がらない限り、どんなモデルや数式を用意しても、難しいのではないであろうか。よって、今後の河川改修で生態系の繁殖も考慮し理想的な流れを創出するには、必然的に段階的施工で微調整を行う必要が生じると言えよう。

こうした段階的施工を日本では近代以前には当然と実施されていたのであり、それが「見試し」である。

本研究では、連続的施工が一般的な今日にあって、今後、近自然河川工法や多自然型工法、そして河川伝統工法などで必要となる段階的施工実施の参考になるべく、江戸時代の治水工事でも特に大規模に行われた木曾三川の宝暦治水工事における見試し施行の状況をまとめた。

2. 木曾三川の概要と宝暦治水以前の河道の変遷

(1) 木曾三川の概要

木曾三川は木曾、長良、揖斐（近世では伊尾とも書かれた）の総称である。その流域は長野、岐阜、滋賀、愛知、三重の5県に広がり、面積9,100km²は日本第5位である。

今日、木曾三川は基本的にはそれぞれ分離して流下している（長良川、揖斐川は河口部で合流している）が、近世前期までは濃尾平野内で合・分流しながら伊勢湾へ

*keyword：治水史、木曾三川、宝暦治水、見試し施工

**正会員 博(学術) 日本大学専任講師工学部土木工学科
(〒963-8642 福島県郡山市田村町徳定字中河原1番地)

***フェロー会員 工博 新潟大学工学部建設学科教授
(〒950-2181 新潟県新潟市五十嵐2の町8050)

この見分の結果、普請が認可され、翌4年(1751)正月20日[新暦2月15日]から百姓自普請による工事が開始され4月に完成している。この時作られた喰違堰は一番猿尾、延長110間、二番猿尾、延長110間を継足し、大樽川呑口の幅145間(264m)には、北岸から長さ58間(105m)、南岸からは87間(158m)の喰違常水堰が設置された⁹⁾。しかし、これでは十分な効果はを得られず、宝暦治水工事では喰違堰に変わる分流施設が検討される。この大樽川の喰違堰や宝暦治水で施工される洗堰、油島の締切形状については拙稿「近世治水における堰に関する研究」(『土木史研究』第14号, p. 104の図)を参照されたい。

3. 宝暦治水工事と「見試し」施工の経緯

御囲堤の建設後、美濃側では慶長年間(1596～1615)から宝暦年間(1751～1764)の145年間に110回の洪水に見舞われたという¹⁰⁾。これにより、御囲堤の対岸にある木曾川右岸の美濃地方は、ほぼ毎年のように水害が発生していたことがわかる。こうした水害の復旧や対策として江戸時代初頭から河川改修が実施されていたが、それらは地先堤防の築堤や修復、そして水行普請と呼ばれた流路の維持程度に限られていた。

この状況を受け享保20年に美濃郡代を兼務した勘定吟味役・井沢為永が木曾三川の抜本的な治水として三川の分離を計画する(詳細を記す史料は発見されていない、表-1の年表参照)。

この計画が具体化されたのは、延享4年(1747)の奥州二本松城主丹波若狭守高庸による濃州川々普請御手伝普請が最初とされているが、これも小規模工事であり十分な治水策とはならなかった。

宝暦3年(1753)8月16日[新暦9月13日、以下同様]には木曾川洪水によって、右岸の広範囲に渡り水害が発生したために、徳川9代将軍・家重は宝暦3年12月25日、薩摩藩島津家へ「濃州・勢州・尾州川々御普請御手伝」の命を下した。これにより、宝暦4年(1754)に薩摩藩の大名手伝普請によって井沢の計画を現実のものとする宝暦治水が開始されることとなった。

宝暦治水工事は、定式普請と急破普請からなる第一期工事と、水行普請、圪樋普請、田畑切上堀などの第二期工事からなっていた。定式普請というのは、毎年春先に村役として行われる普請で、堤防や用水施設を修繕する工事であった。また、急破普請というのは前年8月の水害復旧工事であった。第二期工事で行われた水行普請では大樽川や逆川の洗堰設置、油島地点の締切が含まれた。これは三川の流れを操作するための工事であり宝暦治水の中心となる改修であった(位置関係は図-1を参照)。圪樋普請は水門や樋管の伏せ替と修理、田畑切上堀は田畑に溜る悪水を排除する堀の設置であった¹¹⁾。第一期と第二期の工事年表を表-1と表-2にまとめた。年表では季節感を得るために旧暦と新暦を併記した。

第一期の工事内容については見試しは行われていない。このため、本稿では主として第二期工事に行われる見試しの内容とその経過を追うことにする。

(1) 宝暦治水開始直前から第二期工事開始までの状況

薩摩藩に御手伝の命が下る直前の幕府の計画状況を以下の史料で確認しておこう。

「勿論來春より取懸り、三月頃迄にて相仕廻、残る分、來冬仕立て候積り仕り、且又七郷輪中堀割々切の儀(中略)大造の儀にて、潰地等も多く御座候間、外御普請出來仕り候上にて、川筋の様子等相極めの上、來々亥年(寶暦五年)御普請仰付けられ、然るべく存じ奉り候間、別紙御手傳割合書、繪圖差上げ申候。

西十一月

一色周防守

御勘定方(笠松郡代文書)¹²⁾」

この内容から第一期工事は宝暦4年の年明けから取りかかり3月には終了の予定であったが、七郷輪中の堀割や油島地点の締切などの第二期工事は第一期工事や二期工事の他の普請が完成した後の流路状況を見極め、宝暦5年に実施することになっていた。ちなみに七郷輪中の堀割とは油島締切よりも西側にある七郷輪中に揖斐川の水路を設置して、木曾川との連絡を断つものであった。第一期工事は表-1に見る通り、新暦の3月下旬から開始され、6月中旬には完成した。

ここに登場する一色周防守は幕府勘定奉行である。宝暦治水工事は幕府指導の下に行われ、その総支配が一色周防守であったが、一色は一度も現地へ出向くことなく江戸から指示を出した¹³⁾。

また、工事設計は美濃国に在住の水行奉行高木三家や笠松郡代青木次郎九郎、その部下の笠松堤方など、そして江戸から派遣された幕府勘定方、目付などによって進められた¹⁴⁾。この江戸の幕府からの派遣者としての中心人物としては代官吉田久左衛門がいた。

青木と吉田の内申に基づき、工事現場は4区間に分けられ、それぞれ一之手、二之手、三之手、四之手と称された。この区間割りに応じた人員は配置され、第一期工事が進められた¹⁵⁾。

12月に一色周防守は次のような意見書を幕府老中堀田相模守へ提出した。堀田も江戸にあった。

「一、御普請取掛の儀、二月上旬より取掛り、三月中旬比迄、閏月も御座候に付日數七十日程の内は枯水の節に付、堀割、洲浚、締切等の分並當秋(寶暦三年)出水に付、缺崩場所の分相仕立て、然るべく存じ奉り候。尤例年四月下旬よりは雪代にて、水嵩増上、右閏月だけ、三月下旬よりも雪代出水申すべきかと存じ奉り候。さ候へば水中の普請は成り難く御座候に付、右の節より八月中迄の内は、水上の普請の分成るべきだけ仕り、且又御林木伐出し、圪樋切組、山方より石など其場所に置き候様仕り、九月下旬より段々濁水に罷成り候に付、水中の普請取懸り候はゞ、夏の内とても一切手明き候様なる儀も御座あるまじきかと存じ奉り候。

表-1 宝暦治水、第一期工事年表

和暦	旧暦月日	西暦	新暦月日	事項	洪水河川
享保20	8月10日	1735	9月26日	井沢為永へ美濃郡代兼務が命ぜられ、退任までに三川分流計画を策定	
元文2	9月5日	1737	9月28日	井沢、美濃郡代を退く	
延享4	11月23日	1747	12月24日	奥州二本松城主丹波若狭守に美濃、伊勢両国諸川の水行普請手伝いが命ぜられる	
延享5	正月22日	1748	2月20日	二本松藩の御手伝普請、着工	
	3月20日		4月17日	二本松藩の御手伝普請、完成(翌21日笠松郡代へ引渡)	
宝暦3	5月～7月	1753	6月2日～ 8月28日	代官吉田久左衛門などを美濃に派遣。笠松郡代青木次郎九郎安清・水行奉行高木新兵衛篤貞・同求馬允・同内膳貞往などと打ち合わせ、普請箇所を調査。この後、第二期工事の計画決定	
	8月中旬		9月12日前後	洪水により第二期工事の設計変更が必要となり高木三家の提案で藩州・普請役など立会の上で検分実施(9月2日まで)	木曾三川流域、洪水
	8月下旬		9月22日頃	復旧のため笠松郡代青木次郎や本田代官川崎平右衛門などが部下の堤方役人に破損所を検分させる	
	9月～10月		9月27日～ 11月24日	幕府も普請役松村平右衛門・菊池惣内を美濃に派遣し、堤方役人の立会により急破定式普請所の検分を行う	
				幕府勘定所は吉田、青木、高木新兵衛などの川々検分復命書に基づいて木曾・長良・揖斐川とその支流の水行計画を練る	
				青木他の復命により8月洪水で破損の堤川除などの急破定式普請計画も立案	
	12月6日		12月30日	勘定奉行一色周守政沈の名をもって老中筆頭堀田相模守正亮へ工事内申書提出	
	12月25日	1754	1月18日	薩摩藩主島津薩摩守重年へ御手伝普請が命じられる	
	12月27日		1月20日	勘定奉行一色周守政沈を伊勢・美濃・尾張川々修復御用の責任者に任命 小姓組石野三次郎・大久保荒之助・浅野左膳、御書院番新見又四郎を修復御用にあたらせる	
				地元の笠松郡代や高木三家にも普請の用意をさせる	
宝暦4	正月16日		2月7日	薩摩藩は家老平田鞆負を総奉行、大目付伊集院十蔵久東を副奉行に任命	
	正月21日		2月12日	薩摩藩は幕府へ御手伝普請の請書を提出。江戸の薩摩藩邸から留守居山沢小左衛門が美濃へ出発	
	正月25日		2月16日	幕府は青木と吉田の内申に基づき4つに区分した工事現場に普請掛以下の者を配備	
	正月29日		2月20日	平田鞆負、鹿兒島出発	
	正月30日		2月21日	伊集院十蔵と部下、鹿兒島出発	
	2月5日		2月26日	江戸出立の山沢が大牧村(養老町)に到着	
	2月27日		3月20日	宝暦治水、第一期工事開始	
	閏2月9日		4月1日	平田鞆負一行、大牧に到着	
				幕府方の吉田久左衛門や石野三次郎などの地元役人、付属の諸卒・人夫が美濃へ到着、約1800名が普請のために集結	
	3月5日		4月26日	第二期工事の設計変更のために御手伝元小屋で総寄合が開かれ評議される(前年8月下旬実施の検分結果を基に)	
	3月13日		5月4日	一之手竣功(四之手、二之手が続く)	
	5月2日		6月22日	三之手竣功で第一期工事完成	
	5月下旬		7月15日頃	上流部からの石材運送開始	
	6月		7月20日～		洪水
	7月		8月18日～		洪水
	7月22日		9月8日	平田鞆負、鹿兒島の藩主宛に中間報告。同時に第二期工事の油島締切、大樽川締切堤等の工事に備えて小奉行・足堅などの増員を申請	
	8月		9月17日～	幕府は20カ所を除いた難場の町人請負を許可	

(出典:「木曾三川～その流域と河川技術」,「岐阜県治水史」上巻 注:新暦月日変換で中旬は15日、下旬は25日で換算した。 作成:知野)

表一2 宝暦治水、第二期工事年表

和暦	旧暦月日	西暦	新暦月日	事項		
				全体の動き	油島締切工事	大樽川洗堰工事
宝暦4	8月13日	1754	9月29日	一色周防守が新たに勘定細頭倉橋武右衛門を御警請所見廻役に、同じく宮川小十郎も見廻役を命ずる		
	8月15日		10月1日	代官吉田久左衛門が笠松(笠松町)に到着		
	8月29日		10月15日	倉橋、宮川が江戸出発		
	9月1日		10月16日	高木三家が笠松に到着		
	9月18日		11月2日	普請所四工区の分相決定		
	9月19日		11月3日	倉橋、宮川が笠松に到着		
	9月24日		11月8日	第二期工事開始		
	10月13日		11月26日		油島方面から110間の下埋に着手 松之本方面から40間の下埋に着手 油島新田地内佐右衛門東の猿尾20間の下埋に着手	
	10月24日		12月7日		油島新田伝兵衛東の50間の猿尾に着手	
	11月15日		12月28日		油島側から280間、松之本村から150間の下埋め完成 締切堤の中間を開けておくか否かは決着つかず	
	11月半ば		12月28日前後			下埋、着手(締切堤か洗堰かは未定)
	11月23日		1月5日			
	12月中		1月12日～			下埋、完成
	12月11日		1月22日			
	12月晦日		2月10日		一色周防守が現地の意見を聞いた上で老中堀田相模守へ伺い書を提出	
	正月7日		2月17日			
	正月9日		2月19日		堀田相模守が一色周防の希望通り、締切堤の中間を開けて普請を仕上げることを指示	現地普請役が洗堰の築造を幕府へ申請
宝暦5				これに伴い計画変更		
	正月27日		3月9日			幕府が洗堰案を決定
	2月1日		3月13日			
	2月12日		3月24日	現地の高木玄蕃・青木次郎九郎が一色周防へ計画変更内容を申出る		木曾川出水で被害、幕府と御手伝側役入の立会検分の後、修理完成
	3月27日		4月8日	油島締切堤、完成(予定は4月8日頃)		
	3月28日		4月9日		洗堰完成	
	3月29日		4月10日		洗堰完成の届出	
	4月16日		5月26日	幕府は御目付牧野總部・勘定吟味役細井九助に出来栄検分を命ずる		
	5月25日		7月4日	幕府方の検分終了(宝暦治水終了)		
宝暦6	5月29日		7月8日			出水のため洗堰右岸欠壊し応急修理
	6月下旬		8月2日頃			高木三家と青木が検分し復旧計画を協議
	春	1757				高木三家と青木が検分し復旧計画を協議
宝暦7	5月	1757	6月17日～		幕府が新たな洗堰の設置を許可	
宝暦8		1757			地元村洗堰自普請	

(出典:「木曾三川～その流域と河川技術」,「岐阜県治水史」上巻 注:新暦月日変換で中旬は15日、下旬は25日で換算した。 作成:知野)

一、右御普請儀、町人請負等に罷成り候ては、兎角利潤を專一に仕り候に付、奉行附にて罷在り候ても、自然と不丈夫に御座あるべく候間、此度の目論見帳面(設計書)の通りを以て、其村々百姓共へ仰付けられ候へば、自分自分の田畑園ひの事に付、目論見通り餘分に仕り候とも、僉末の儀は一切仕らざる儀に御座候。尤村方莫大の御救ひに罷成り候儀に御座候間、右の趣、御手傳方へ仰渡され、然るべく存じ奉り候¹⁶⁾。」

この史料で一色は2月上旬からの渇水中に工事に入りが4月下旬からは雪解けで増水するため8月中迄は水面から上の工事を行うといったように流量の変化に配慮した工期を設定している。また、後半ではこの工事の町人請負にせず百姓に当たらせることを上申している。

この方針に対して正月早々に薩摩江戸家老嶋津主殿、同主鈴が一色周防守へ伺書を提出した結果の指示では「御普請の儀、町人請負等申付けざる様に仕るべき旨仰渡され候。木屋掛又は家中(藩士)用向等町人へ申付け候分は苦しからず候やの事¹⁷⁾。」として普請以外での請負は許されていた。

更に同月、一色周防守が薩摩藩江戸家老に渡した御手伝普請についての覚書に次のようにある。前年度の計画時より瀬が変化しており、計画の再考が指摘されている。

「一、濃州、勢州、尾州川々御手傳御普請場所の儀、去夏目論見以後出水これ有り、瀬向等替り候所々これ有るべきに付、左様の場所は先積りに拘らず、當時の水當り相考へ、積替へ候筈に候。尤右積替の節は、何れも評議の上相究め、青木次郎九郎、吉田久左衛門方より、御手傳方役人へも委細申談じ候筈の事。

一、先達て相渡し候「目論見帳」には都て假メ切等の箇所書記し申さず候。此儀は御普請仕立ての節、場所の水深、或は渇水等の時節により違ひ候儀故、前廣には究め難く、相除き候へども、場所により假メ切等致さず候ては、人足働き方格別費これ有る儀故、場所見計ひの上、懸りの者より差圖致すべき事¹⁸⁾。」

この史料の後半では昨年の設計に締切箇所は記載されていなかったし、現段階でも豊水期や渇水期で違いがあるため締切の判断が難しいが経費の問題もあるため場所を選定することが指示されている。

また、第一期工事終了後の幕府の予定を記した薩摩藩の史料がある。これは一期工事終了から二期工事までの間に現地視察を行った薩摩藩主島津重年に随行した藩士の報告書で7月17日[9月3日]付けで国家老へ送られた。

「一、八月末比より當分御引取の御役々御越にて、九月初より水行御普請御取掛り、當年中に成就これ有り候様江戸より御差圖にて、年内成就これ有る筈の由に候。

一、難場六ヶ所御普請の儀承り候處、右之内油島新田より松之木村迄の間築留又はメ切とも申すの由に候。是は

川筋千九拾間餘の間石を埋立て、水涯より上、蛇籠にて築立て、土を掛け堤の様に相成、川一筋の所二筋に相成る由に候。(中略)此所別しての難場と相聞え申候。

(中略)

一、無動寺村(羽栗郡)崩所御普請、又は大樽川メ切の儀村方より相願候に付、江戸へ伺ひ置かせられ候由、御普請仰付けられ候は、御手傳方に相付し、此分又々相重なり申す筈に候。(以下略)

一、難場六ヶ所の儀は外請負に仰渡され候。是は別して御入用少き由に候。村請仰付けられ候へば、所の者共致す事に候に付、先懸り勝手向専と存じ、むつかしく取立て、御入用多き由に候¹⁹⁾。」

この史料から9月から水行普請を開始し同年中に終了するよう幕府から指示されていたことがわかる。また、6地点の難場が幕府から指示され油島の締切の方法や大樽川締切について報告している。また、これらの難場は百姓より請負にした方が安く上がることが指摘されており、実際、町人請負による施工も行われた。

7月22日[9月8日]に平田靱負が二期工事の増員依頼で国家老へ送った申請書に「最初御目論見に七郷堀割仰付けらるゝ筈の處、右場所御見合せにて、其代りに油島メ切其外の御普請所仰付けられし筈の由に候²⁰⁾」とある。

第二期工事開始までに七郷の堀割は様子見となり、油島締切や他の工事の実施が予測されるに至った。

(2)油島締切と大樽川洗堰設置に至る経過

御手伝普請における大樽川の締切は揖斐川沿川198カ村から請願されていた。しかし、堤防により締切を行えば、出水時に長良川の堤防や油島締切堤防に悪影響を及ぼすとして、洗堰を築造することとなった²¹⁾。

第二期工事の設計については表一1に記したが、まず宝暦3年の旧暦5～7月[6月2日～8月28日]の検分の上で決定されたが、同年8月[8月29日～9月26日]の洪水で瀬が変わったため設計も変更が必要となっていた。この対応として翌4年閏2月26日[4月18日]から3月2日[4月23日]まで検分を行った上で²²⁾3月5日の寄合が開かれ評議が行われた。その結果は伺書として3月16日[5月7日]に総支配一色周防守へ提出された。一色は老中堀田相模守の稟議の上、同月26日[5月17日]現地へ伺書の通り工事を実施することが指示された。

6月17日[8月5日]には油島締切川分堤と大樽川洗堰築造が現地の評議の結果、最終決定された

その経過と変更内容について詳しい史料があるので、少し長くなるがその内容をみてみよう。これは評議の結果、29日に一色に提出された上申であり、8月[9月17日～10月15日]には老中堀田相模守へ提出された。

「七郷輪中新川相止め候目論見替(内申書)²³⁾

一、七郷輪中新川堀割の儀、桑名川通り水盛致させ候處、水落の勾配百間に九分程の勾配に御座候故、新川堀割候ても水行宜しく成るべきや計り難く候旨、御普請役の者

申候に付、石野三次郎、大久保荒之助、浅野左膳、新見又四郎立會、高木新兵衛、高木内膳、高木玄蕃、青木次郎九郎、吉田久左衛門、濃州御手傳方會所に於て、御普請役并濃州堤方役人存寄申聞候趣を以て評議仕候處、前條の通り勾配少分にて、水行宜しく相成るべきや計り難きに付、七郷輪中新川堀割は相止め、油島新田より松之木村迄千間餘〆切本堤に仕然るべき旨、高木新兵衛、高木内膳、高木玄蕃、青木次郎九郎、吉田久左衛門評議相決し申し候。

(朱書)此油島新田より松之木村迄千間餘〆切の儀、去夏高木新兵衛、高木内膳、青木次郎九郎、吉田久左衛門見分の節、水深にて〆切成り難き段申聞候故、去冬其段申上候へ共、此節右の場所水行替り、過半洲を置き、水浅く罷成り候故、〆切相成るべき趣に付、評議相決し候由に御座候。

右〆切千間の場所、木曾川・伊尾川〔揖斐川のここと一知野〕落合の所に候間、大水の節〆切持泳へ申すべきや、今一應評議の上相決し、申越し候上にて伺ひ奉り候積り、當六月十四日一色周防守申上置、猶又濃州へ申遣し、掛の者一同評議仕り候處、當春より木曾川の水福原川へ水分れ流れ候間、右川浚仕り、油島新田より水刳猿尾壺ヶ所仕立候はゞ、彌水分り申すべく候間、本堤に〆切候ても持泳へ申すべく候間、千間の所〆切堤仰付けられ然るべき旨、新兵衛・内膳・玄蕃・次郎九郎・久左衛門方より申越候。此節久左衛門中歸仕候に付、右〆切本堤に仕候ても、出水の節持泳へ申すべき旨、久左衛門并御普請役共一同に之を申し候。

(朱書)此段私共評議の上御普請仕立方の儀、千間餘は残る所無く丈夫の致方に御座候へ共、千間餘は町間に積り、十六町四十間餘の場所に候へば、何程丈夫に仕立候ても、出水これ有り候はゞ、持泳への程覺束無く存じ奉り候に付、右の外仕立の儀猶又評議仕候處、油島新田より猿尾長三四百間程仕出し、松之木村の方より請猿尾長二百間程仕立て中を明け置き候はゞ、出水の節水開きこれ有り候に付、保ち方宜しく御座有るべく存じ奉り候。然る所御普請役に一應相尋ね候處、油島と松之木村の間にて、中を明け置き候はゞ、木曾川は伊尾川より水重格別高く候故、右明け置き候所より伊尾川へ水強く落込み、桑名川へ多分水通り、川底悉く堀れ候て、上下共築出し候猿尾堤も段々缺崩れ申すべく候。第一右の所、水落強く候はゞ、只今迄より伊尾川落先を押へ、其上砂を押上げ申すべく候間、伊尾川水落ち兼ね申すべく候。之に依て中を明け申さず、残らず〆切の方然るべき旨之を申し候。猶又評議仕候處、右〆切の儀水行次第之儀に御座候間、私共評議申上候通り、油島新田より猿尾長三百間程仕出し、中を明け置き候とも、又は残らず〆切候とも、檢分評議の上申上げ、相極め然るべく存じ奉り候。

伊尾川通御料私領百九十八ヶ村願

大樽川〆切目論見

一、伊尾川通へ惡水落ち候御料私領百九十八ヶ村、高九

萬九千石餘の村々相願ひ候は、大樽川の儀伊尾川へ落合ひ、村々惡水落兼ね候に付、四年以前未年自普請にて喰違堰仕立て、伊尾川の水相減じ、作付罷成り候處、喰違堰にては保ち難く、〆切本堤の儀は自力に叶ひ難く、其上障村これ有り候間、吟味の上御入用を以て本堤に〆切仰付けられ候様相願候に付、吟味仕候處、右場所〆切り候へば、御料私領村々高十萬石程の所水損相止み、御益の場所に御座候。併し本堤に〆切り候ては、出水の節長良川通堤并油島新田〆切堤に相障り候に付、洗堰の積目論見仕候。右大樽川〆切候ては、桑原輪中十三ヶ村水損候旨障申出で候に付、是又吟味の上右十三ヶ村の内十二ヶ村へは江代米相渡し、江筋堀下げ候積り、殘壹ヶ村至つて地低の村故田畑堀上御普請仕、潰地代米相渡し候積り申渡し、十三ヶ村の者同心仕、障り相止み候に付、前條に申上げ候通、洗堰に仰付けられ然るべく存じ奉り候。尤右江米、潰地代米、水損手當米合二百七十八石餘は、右〆切願ひ候百九十八ヶ村より差出させ、然るべく存じ奉り候。取立方の義一通りにては村々差滞り申すべく候間、御料は御代官、私領は領主地頭より年々取立て、青木次郎九郎へ相渡し候様、御代官并領主地頭御役人に御勘定所より申渡し候様致し度き旨、高木新兵衛、高木内膳、高木玄蕃、青木次郎九郎、吉田久左衛門より申越し候。此節久左衛門より直に承り候處、右場所〆切候へば、前書御益これ有る段相違なく相決し申し候。

(朱書)此段私共猶又評議仕候處、右場所〆切候へば、伊尾川附村々多分水損相止み候間、〆切仰付けられ然るべく存じ奉り候。尤江代米、潰地代米は願村百九十八ヶ村より年々差出し候様、御代官并領主地頭役人へ御勘定所より申渡し、青木次郎九郎へ取立て、障り村十三ヶ村へ相渡し候様仕、且御普請仕立方、本文の趣は油島新田〆切り候積りに候故、洗堰の積り候へば、右場所私共存寄りの通り、双方より猿尾仕出し、中を明け候様に仰付けられ候へば、大樽川の儀は〆切本堤に仕、然るべく存じ奉り候。併し油島新田より松之木村の間水行次第に候。〆切相成候はゞ、大樽川の方は洗堰に仕、然るべく存じ奉り候。

右油島新田より松之木村千間〆切、且又大樽川〆切の義、高木新兵衛、高木内膳、高木玄蕃、青木次郎九郎、吉田久左衛門、濃州に於て評議決着申越し候趣、書面の通に御座候。私共評議仕候趣、朱書申上候通、濃州・勢州・尾州川々水行の儀は、出水にて度々替り、難場の儀に御座候間、油島新田より松之木村迄千間の間〆切候ても、木曾川・伊尾川落合の儀に御座候間、御普請取懸り、水行相考へ、〆切り候とも、中を明け候とも、其節評議の上相決し候様、然るべく存じ奉り候。(下略)

戊戌八月(十六日)

一色周防守

本史料は工事現場の役人による工事案が基礎となり、朱書で幕府首脳の方針が加えられているものである。これから、宝暦治水計画の当初にあった七郷輪中の堀割は、調査と評議の結果、この付近の勾配が緩いために新川を

開鑿しても、そちらに流水が向うかがどうか判らないため、木曾川と揖斐川が合流する油島と松之木間の開口部約1,000間(1,818m)の締切が決定された。この締切は夏季では水深が深いために行えないが、冬季であれば半分ほどが洲となって水深も浅くなるので締切が可能ということが判断材料とされている。また、堤防によって締切っても保持し得ると考察されている。

しかし、どう締切っても破損は免れないのではないかという疑義が起った。よって締切方法として油島地点から猿尾を3～4百間程度突出させ、南側の松之木村の方からは請猿尾を2百間ほど設置し中間部は開放したままにする。これにより、破損しにくくなるとされた。この内容について再び相談された普請役は、この方法では木曾川の水が揖斐川へ流入し、川底が掘られて猿尾も次第に崩壊するとし、やはり、全部締切ることが提案された。

これら協議の結果、油島地点の締切か一部開放かは、さらに検分評議の上、決定することとされた。

また、大樽川の締切については、以前、百姓の自普請によって喰違堰が設置され揖斐川の流量が減少した。しかし、この喰違堰は維持が難しいので、幕府の出資によって大樽川呑口に締切堤防を築いて欲しいことが請願され、これを受けて検討が行われた。その結果、締切を行えば10万石程度の範囲で水害を防止できるが、長良川の流水は増加し、下流の油島締切堤防に支障が生ずるため大樽川地点は洗堰を建設することが計画された。

しかし、朱書の部分に見られる通り、揖斐川の水害を防止するには大樽川を締切の方がよいとする意見もあった。これは油島地点を一部開放する場合に行うこととし、油島地点が締切られる場合には、大樽川を洗堰にすべきであるとされた。そして、油島地点を締切るか否かは、工事を行う時点で決定することにされたことがわかる。

これに対して9月12日[10月27日]に堀田相模守から施工許可が言渡されている。その内容は次の通りである。

「伺の通、七郷輪中堀割相止め、油島新田より猿尾仕出し、松ノ木村より請猿尾致し、中を明け置き、水行次第にて中を明け置き候とも残らず〆切り候とも、評議の上申上相極め、并大樽川の儀も、右油島御普請仕方に應じ、〆切り候とも洗堰に仕候とも、是又水行次第評議の上相決し、御普請仕立て、江代米、潰地代米、水損手當米は御料私領へ申渡し取立て、年々障村に相渡し、其外猿尾杭出長短井水行の儀に付、村々より御普請相願ひ候はゞ、評議の上少分の儀は御普請致し、其節届出で、大造なる儀は相伺ひ候様致すべく候²⁴⁾。」

この老中の指示により、七郷輪中における放水路開鑿は中止、その代りに油島地点の〆切はとりあえず猿尾を設置して中間部を開放させたままにする。そして状況を確認してから締切るか否かを評議して決定するとされた。また、その判断に応じて大樽川を締切るか洗堰にするかも決定して施工すべきことが指示された。油島〆切と大

樽川洗堰の設置内容は、計画当初このように流動的なものであり、幕府の河川技術者たちも即断できるものでなかったといえる。この決定を受けて、油島〆切と大樽川洗堰の設置が開始される。

(3)油島〆切工事内容

油島〆切の工事の内容は『岐阜県治水史』²⁵⁾の筆者でもある伊藤信が、宝暦治水のみを追加史料を加えて綴った『宝暦治水と薩摩藩士』²⁶⁾に詳しく記録されているので、その内容を中心にみていくことにする。

油島の締切工事については寛延元年(1748)の丹羽若狭守による御手伝普請でも行われたが、これは北岸油島地先から猿尾長さ70間[127m、『木曾三川～その流域と河川技術』p.301では150間(273m)とある一知野]、南岸松之木村地先から長さ30間(54.5m)の杭出しを打込み、木曾川と長良川の合流と揖斐川の激突の緩和を計った。しかし兩岸の間は約1,090間(1,982m)程あった。

宝暦治水の第二期工事は4年9月24日[10月8日]から開始され、油島〆切も始まったが、中間の開放部の処理については結論が出ていなかった。工事はまず9月24日に北岸油島から110間(200m)の下埋が着手され、10月13日[11月26日]には南岸松之木村から40間(72.7m)の下埋が着手された。下埋とは締切堤や分水堰の基礎工事のことで、油島締切では杵や蛇籠の沈設が行われた。下埋を行うために、その間の仮締切が行われたが、川の激流に絶えるよう施工することは容易でなかった。締切方法としては朽船に石を積んで沈めたり、或は巨木に大石を緊縛して、それを所定の場所へ切り落したりした²⁷⁾。

この締切堤防は、平均高さ2間(3.6m)、馬踏2間、敷10間(18.2m)で、法面保護として堤脚の両側に径1尺(30cm)、横9間(16.4m)の上葺き蛇籠が設置された。さらにその外側には深さ7尺(2.1m)、横6間2尺(11.5m)の杵が沈められた。

締切堤は11月15日[12月28日]までに油島側から下埋280間(509m)[先端に設置の杵の長さも含むと310間(564m)]、松之木村から下埋150間(273m)が完成した。

しかし、工事が予定より遅れているため、御番衆4人、郡代、勘定組頭、代官が協議し、御普請役などの意見も聞いた結果、締切堤の中間からも工事を行うことが一色周防守に進言された。これに対して、11月17日[12月30日]付で一色周防守から次のような返書が御番衆4人へ渡されている。そこで、締切部における工事への流水による影響をどの様に考えていたのかを知ることが出来るので、その内容をみてみよう。

「當月七日の御切紙相達し拜見致し候。然れば「油島より松之木迄、川分〆切堤油島の方二百間餘、松之木の方百間餘仕出し候處、只今迄の通にては捗取り申さず候に付、中明き候節の場所見合、下埋中程よりも仕出し候はゞ捗取り申すべく候に付、青木次郎九郎、倉橋武右衛門、吉田久左衛門に仰談ぜられ、御普請役へ相尋ね候處『中程より下埋仕出し候はゞ、捗取の爲には相成るべく

候へども、杵仕合の節、水勢強く候故、杵根堀れ込み、杵傾き候か、根返し候儀これ有るべきか、其節は杵籠等元積りの外餘計に埋立仕合致すべく候。御入用相増し候儀も御座有るべきや』の旨申候に付、各様御聞置く計りにては成り難く候間、私存寄り申し進らすべき旨、」若し相模守殿へ相伺ひ候はゞ、右の趣宜しく申上げ候様致すべく候。各様には「中程より取懸り、杵合せ候節、堀込み候程の儀はこれ有るまじく候へども御普請役止めさせ申聞け候儀と思召し候。兎角中程より取懸らず候ては抄取申さず、來春に成り、雪水増し候はゞ、別て御普請仕立て難く御座あるべき旨」仰せ越され候。

右御紙面の趣并次郎九郎、武右衛門、久左衛門差出し候書付、得と熟覽致し相考へ候處、中程より仕出し候に付て、御入用相増し候事は苦しからず候へども、中程より仕出し候ては、合口の所水勢強く、甚だ堀込み、杵据り方宜しからざるに付、見分通りに居り候様見え候ても、全體不丈夫にこれ有るべきやに候。下埋出來形早く候ても、春に至り雪解水の節、右合口より押破れ候か、又は當時も雨天等にて出水これ有り、杵と杵との間水せり合甚しく、水深に成り候はゞ、結局仕立方手間取り申すべく候。殊(事)により只今の油島より仕出し候猿尾へも相障り、御普請難澁に相成るべくやに候。日數懸り候とも油島一方より水の流を追つて段々仕出し候はゞ、杵居方も宜しく御座有るべくやに存じ候。且右場所は石田・八神水刳猿尾出來、佐屋川への水分目論見の通り相分り候はゞ、木曾川水嵩減じ申すべく候。當時は油島松木村雙方より杵切堤下埋出來候に付、木曾川の水嵩高く相成候由、承及び候。此節木曾川水勢強く候處、杵切中より仕出し候はゞ、彌々水勢強く相成、只今迄仕出し候處へも水當り強く堀込み候はゞ、杵切合口手間取り候儀もこれ有るべくやと存ぜられ候。前書にも申進らせ候通り、石田・八神水刳猿尾大概にも出來、佐屋川へ分水、目論見通りにも罷成り、木曾川水嵩減じ候はゞ、仰聞けられ候通り、杵切中よりも下埋いたし然るべくや、今一應御評議成され、仰聞けらるべく候。其節相模守殿へも御仰越され候趣を以て申上げ候様致すべく候。一、松ノ木村より下埋百間餘仕出し候。若し中を明け候はゞ末の方にて明け候方然るべきに付、先づ百五十間程下埋致し、御見合成さるべき旨、仰聞けられ候趣、委細承知致し候。以上²⁸⁾。」

この史料では、締切堤の中間部からの工事を行うことについて、そのように行えば工事は速く進捗するが、杵を設置する際、流水が強く当たって杵の根が洗掘され杵が傾くか転倒するとしている。そして、この復旧のために余計な出資が必要となるとしている。

また、他の意見としては、基礎部分の完成が速くても、春先の雪代洪水の際、破壊される恐れがあるとされた。また、雨天時に出水があったが、その時も杵と杵の間を流水が激しく流れるので、結局、設置に手間取ることになる。特に、油島から設置した猿尾への障害となり、工

事が面倒になるとされた。よって、日数が掛かっても油島の方から水の流れを追って、次第に設置すれば、杵の居座り方も良くなるとされた。

また、佐屋川への分水工事が完成し、木曾川の流量が減った時点で、油島地点の中間部における工事は再び検討するとされた。この佐屋川の分水は猿尾や杭出しによって行われた。このように、油島地点の工事には雪代洪水による、締切施設の破壊が考慮されている。

結局、以上のような条件が考慮され、締切堤の中間部からの工事は中止された。

さらに、青木郡代、倉橋勘定組頭、吉田代官は11月19日[1755年1月1日]に書簡で、締切堤仕立て方について意見を伺うことと、蛇籠用石材が不足なため薩摩藩へ材料供給を交渉することが願い出された。これに対して同月29日[1755年1月11日]に一色周防守から返書が出された。この内容から油島締切についてどのように考えていたのかがわかるので引用しておく。

「當月十九日の切紙相達し拜見せしめ候。然れば油島新田より松之木村迄杵切川分御普請の儀油島より四百間程、松之木村より貳百間程仕立て候積りにて、諸色申付け置かれ候處、右中を明け候の儀、何程築出し然るべくやの儀、此節評議相極らず候に付、御普請役共へ相尋ねられ候處、油島より五百五十間、松ノ木より百五十間、籠出五十間仕立て候積りを以て、諸色寄せ候様書付差出し候に付、各々評議致され候處、残らず杵切然るべくとて見極め難く候に付、御普請役申立て候員數の通、諸色申付けられ候由、承知せしめ候。且中明け候か、残らず杵切り候かの評議相極め申達し候様にと新見又四郎申され候由、尤右の段美濃衆へも相談に及び置かれ候間、近々否やの儀申聞けらるべき由、是又承知せしめ候。追々其地より申越され候趣を以て相考へ候處、此節残らず杵切候ては後年の差支計り難く候。先づ此度は中を明け置き、一兩年も水行の様子見合せ候て、其上にて杵切然るべく候はゞ、其節申上げ、残らず杵切然るべきかと存じ候。いづれも其地懸りの面々一統の評議早く相決し、申聞けらるべく候。

(以下略)²⁹⁾」

この時点で、油島を完全に締切るのかどうか議論された。その結果、油島新田から550間(1km)、松之木村から150間(273m)を築き出した後に、再度水の流れの様子をみることにした。この時、締切り部分において木曾川の流れが揖斐川へ強く流れ込むことなく流れが安定し、また、近くで流入する他の支川の流れへの影響も少ないようであれば、更に松之木村から50間(91m)を築き出し、10間(18.2m)ほどの留出しを設置する。さらに油島の築出しの先から木曾川の方へ籠猿尾を50間(91m)ほど設け、揖斐川の方へは15間(27m)ほどの籠猿尾を設ける。締切中間部は開放して流れの様子を1年間ほど見定めた後、締切工事を再会するかが決定された³⁰⁾。この内容を一

色周防守は12月晦日に老中堀田相模守へ伺書を提出した結果、5年正月9日[2月19日]に相模守より伺いの通り中間を明けて完成されることが指示された。また、一色は同日、現地へ以下のような指令を下した。

「其地油島新田より松之木村迄、川分御普請の儀、油島より五百五十間、松之木村より百五十間仕立て、御寄合、水行の様子御見分成立せ、御普請役差出し候書付寫之を遣され、落手致し候。當時木曾川通水行直り、並に伊尾川を押へ候事も留り候と相見え、杵先堀込も少く、水行格別和ぎ候由、「然れば〆切本堤に仕立て然るべく候へども、水理の儀は意外なる事もこれあり候間、決ては〆〆聞き難く候。是迄出水の節、木曾川、伊尾川へ水開き候處、〆切候はゞ、水行差支へ候儀もこれ有るべくや、其程當時にては、何れとも御見定め成され難く候間、先づ壹ケ年も〆切御普請見合せ、出水の節水行相檢し、差支これ無きに決し候はゞ、其節〆切御普請仕立て然るべく候。(以下略)」

こうして締切の方針は最終決定され実施に移されたが、2月には計画の小変更が行われた。それは油島締切堤の先から水刳猿尾2カ所〔50間(91m)と25間(45m)のもの〕を設置した時点で、流れを勘案して締切堤の根元から木曾川へ70間(127m)突出した猿尾の天端幅が3間半(6.4m)であったものを締切堤と同じ幅2間(3.6m)とし、松之木側の付け堤長さ15間(27m)であったものを18間半(34m)にして両法面に腹籠を設置するという変更がなされた。また、締切堤の両側にある瘤出しや、油島締切堤の先から木曾川と揖斐川へ延びる水刳蛇籠と、松之木締切堤から延びる水刳蛇籠のそれぞれを5段としていたものを4段に減ずることも指示された。これは、締切堤防の高さと比較しての措置であった。このように、油島地点の締切は、川の流れを見定めながら少しずつ進行された。そして、工事は3月27日[5月8日]までに完成した。

(4)大樽川洗堰工事内容

大樽川の洗堰工事についても『宝暦治水と薩摩藩士』の内容³¹⁾を参考にみていくことにする。

大樽川呑口を洗堰にするか締切るかについては11月半ばまで決着しなかった。そこで、とりあえず、大樽川呑口地点の下埋に着手することになった。その後、長良川沿川の村々から、大樽川を締切った場合、堤防への水当りが強くなり洪水時に堤防が破堤するため洗堰にするようお願いされた。そして、締切堤にするか洗堰にするかを決定できないままに下埋工事は開始された。以前に作られた喰違堰の場所は水深が深くて工事が困難であったために、そこから百間ほど下流の水深2間(3.6m)から3間(5.5m)の場所でまず仮締切が行われた。そして、堰本体の下埋め工事として杵を一行に設置する工事が着手され宝暦4年(1754)12月中に完成した。

その後、油島締切工事が進んだため、流れの様子を見定めることができるようになり、一色周防守から現地の

幕吏に対して、大樽川を締切堤にするか洗堰にするか評議して上申することが命ぜられた。これを受けて御番衆4人と水行奉行、郡代、勘定組頭、その他御普請役が評議した結果、締切本堤にしては洪水時の維持が難しく、また、長良川沿川の堤防も危険にさらされる恐れがあるために、洗堰にすることが決定され宝暦5年(1755)正月7日[2月17日]付で申請され同月28日[3月10日]に許可の返書が一色周防守から下された。この時決定した洗堰は、既設された下埋めの場所に出水二合〔四尺(1.21m)〕までの流水を堰留めるものであった。

最初の設計書にある洗堰は長さ98間(178m)、幅5間(9.1m)で、川上に面した方に幅3間(5.5m)の水請をつけ、川下に向って幅5間(9.1m)の水たたきを5段作り、全体の堰の幅が33間(60m)とされ、堰の全面は石の上葺き蛇籠で覆われた。洗堰は出水4尺までを堰止め、それ以上に増水した場合、越流させるものであった。

宝暦5年春には度々出水があり、また、雪解水も出た。これらの流水は完成していた下埋の杵の上を、数日間、越流して流れたが下埋は少しも損じなかった。そこで、御普請役が協議した上で洗堰は当初設計ほどに丈夫にしくなくても維持できると評価され、幅5間の水たたき5段で25間(45m)となっていたのが15間(27m)に減じられ、全体の幅も33間(60m)から23間(42m)へ減ずる案が同年2月に一色周防守へ提出された。その内容を以下に記す。この内容から近世における幕府河川技術者がいかに流水の状況を判断して設計を変更したのかがわかる。

「大樽川御普請所の儀、舊冬杵一通り入れ下埋仰付けられ出来仕り候處、當春に至り度々雨天にて出水、其上雪解等これ有り、杵上惣越仕り候處、破損も御座無く杵居附丈夫に罷成り候。舊冬迄は堰場置洲多く御座候處、當春出水にて悉く押堀り、當時水深貳間より三間餘迄の場所埋立候に付、地形丈夫に御座候。勿論一體砂地にて、右之通押堀候ても、水裏の所少々宛の淺瀬これ有り候間、籠敷並べ候上、少し宛は兎角減下り、上籠不並に罷成儀は御座有るべく候へども、曾て不丈夫の儀は御座有るまじく存じ奉り候。右の通元積りの節より格別水深を埋立て候儀に付、全體丈夫にて、其上前書に申上候通り、度々の出水にて惣越數日水下に成り候へども、下埋少しも損じ申さず候に付、堰幅等元積り程これ無く候ても、持俵へ丈夫に御座有るべくと存じ奉り候。之に依て右仕立方の儀は杵二通り、中一間通り、石埋共洗堰幅五間の所、杵上水面迄平均籠四重、上葺四重に仕り、水敲幅十五間程上葺籠平均三重、都合三段に仕り、川表へ幅三間椽を付け、堰幅二十三間に仕立て、水落口の處、長杭又は枝附雜木の類を以て水請仕り、水中葺石の積仕り、元積りの數十間縮め、模様替仰せ付けられ、然るべき義に存じ奉り候。將又前圍笈牛元積貳側立の内、舊冬一側相仕立て、水請見候處、前圍丈夫に御座候間、是又残り一側の分、御指止仰付けられ然るべく存じ奉り候。右の通り仰付けられ候ても、出水請相俵へ候上は、堰幅

元積りの通仕立申さず候ても、不丈夫の儀は御座無く候。尤上ふき籠重出来の上、増減御座有るべく候。如何仰付けらるべくや、伺ひ奉り候。以上。

(御普請役堤方役人より出候書物類一件)³²⁾

この設計変更に伴い、最初の工費予算金3,946両より約1千両ほど増額し、金4,988両を要することとなった。これは堰幅が10間(18m)減じたにも係わらず、春の出水によって堰場が深く掘れ込んだため、水中埋め籠が多く必要となったためであった。工事は宝暦4年(1754)11月から始り、翌5年3月28日[5月9日]に完成した。

完成した大樽川洗堰は、長さ98間(178m)で横幅23間(41.8m)(水請け3間、下埋幅5間、下流側水叩幅15間)で、杵66組、蒔石707.2坪(4,250m²)、笈牛35組、蛇籠10,930本、亀朶羽口が洗堰左右に延長101.5間(184.5m)などで構成された³³⁾。

この洗堰は竣工直後の5年5月29日[7月8日]頃の出水によって破損した。幕府設計の堰は長良川の流れに対し2カ月ほどしか持たなかった。被害状況は、洗堰の西岸の大藪村にある畑が洗堰から川上へ60間(109m)、川下へ90間(164m)、幅50間(91m)に渡って流失し新河道となってしまった。そこで、笠松郡代・青木次郎九郎より一色周防守へ伺いの上、宝暦7年(1757)5月に百姓自普請によって補修することが許可され、工事が翌8年に完成していたようである³⁴⁾。この工事で上流110間(200m)ほどの地点に長さ78間(142m)の猿尾が築かれ、これに接続して長さ108間(196m)、馬踏7間2尺(13.3m)、法11間2尺(20.1m)の洗堰が新築された³⁵⁾。この洗堰は補修されながら明治32年(1899)12月の大樽川締切堤完成まで利用されていた。

大樽川洗堰の設置により、平水時における大樽川の流量は減少し、揖斐川でも長良川から流入する洪水や土砂の量が減少して、大きな効果がもたらされた。

これに対して、洗堰より上流の長良川では水位が以前より上昇し、また、上流部沿川にあった輪中では宝暦治水工事施工前より水害を多く受けるようになった。このため、安永2年(1773)には被害を受ける住民から大樽川洗堰の取払いの請願がたびたび堤防役所に出されるなどして、洗堰をめぐる問題がその後も続くこととなる。

(5) 逆川洗堰締切

宝暦治水では洗堰設置による逆川の締切も行われている。この締切洗堰の規模は長さ10間(18.2m)で、平均の高さは1丈(3m)、馬踏1丈(3m)、根敷5間半(10m)、下埋は平均して根敷5間半(10m)で高さ4尺5寸(1.36m)であった。この上は蛇籠で覆うこととなっていた。資材は、石36坪9合、木178本、竹3,674本、他に杭打の雑木140本、蒔石184坪5合であった。工事は宝暦4年11月23日[1755年1月5日]着工、12月11日[1755年1月22日]に竣工している。しかし、翌5年2月1日[3月13日]には、木曾川の出水によって完成した洗堰における石籠や立籠が3尺(91cm)ほど流失したため、直ちに修理

が行われている³⁶⁾。

(6) 宝暦治水後の工事

宝暦治水は5月25日[7月4日]に終了した。油島の締切は北側から550間(1km)、南側からは200間(364m)の堤防が築れたが、宝暦治水工事が終了しても中央部300間(545m)は依然として開放されたままであり、完全な分離とはならなかった。この大規模な河川改修工事の後、木曾三川下流域の水害は減少したが、その代り各川の中流より上流における水害が多くなる結果となった³⁷⁾。

a) 油島締切堤の改修

宝暦治水で完成した油島締切を全て締切るか否かは1年程様子を見てから結論を出すことになっていた。

開放部は、暫くそのまま開放されていたために、兩岸から20~30間(36~55m)の長さで砂が堆積した。また、揖斐川では締切堤の南側のほとんどが土砂で埋まり、幅8間(14.5m)、深さ3~5尺(0.9~1.5m)程度で流れているに過ぎず小船も通行しにくい状態になったという。そして、1、2年後には、開放部が高洲になってしまうことが危惧された³⁸⁾。

『宝暦治水と薩摩藩士』では、この解決策として明和5年(1768)4月の御手伝普請によって長さ250間(455m)の洗堰、長さ80間(145m)の喰違堰、松之木村にも26間(47m)の喰違堰が築かれたことが記されている³⁹⁾。しかし、『木曾三川~その流域と河川技術』では、最初に作られた油島の喰違堰の規格は史料によって種々の記述がなされており判定できないとされている⁴⁰⁾。同書では文政2年(1819)頃の様子が次のように紹介されており、油島新田側から約950間(1,727m)の堤を築き、この内約230間(418)が洗堰とされた。洗堰の高さは3合目が規定の高さとされた。松之木村の方からは225間(409m)の堤防が築かれた。両堤防とも喰違部分が50間(91m)でその間は12間(22m)であった。

この油島締切堤と洗堰については記録が残るだけでも寛政5年(1793)、文化元年(1804)、9年、12年、文政元年に自普請による復旧、補強工事が行われている⁴¹⁾。

このように洗堰や喰違部に設置された蛇籠(猿尾)、杵、捨石など度々補修、補給が行われており油島の締切部の維持に苦労している様子がわかる。

また、この油島締切で文政2年(1819)に争論が起っている。争点としては、喰違洗堰が出来てから木曾川の流れが悪くなった、自普請で行った喰違い部分の捨石によって水嵩が増し船の通行に支障をきたすようになった、また、木曾川と揖斐川に突出す猿尾の先に設置された石杵によって流れが悪くなっているといったものであった。この論争の結果、油島側の堰から木曾川へ出された猿尾の内、北側のものを取払うことと、代りに揖斐川へ突出す長さ9間(16m)の猿尾を20間(36m)継足して29間(53m)とすることなどが取決められた⁴²⁾。

また、文政7年(1824)に幕府は木曾三川の水行直しと河口の長島新田の開発を計画した。この計画の実行により、文政2年(1819)に延長された揖斐川の請猿尾20間

(36m)が更に300間(545m)へ延長された。300間の内120間(218m)は杵出し、その先180間(327m)は杭出しで、中が土で埋められた。同9年には120間(218m)の杵出しにおいて、それまでの29間(53m)分も合わせて幅が2間(3.6m)に増加された。以上の工事により揖斐川へ突出す全長329間の築流し堤が完成した。この改修でも、請猿尾の周辺とその南側に土砂が堆積し洲を作る状況となり文政8年(1825)に争論となった。その結果、請猿尾の付洲の内、150間(273m)は揖斐川沿川の村々が浚渫し、残りは木曾川沿川の村々が浚渫することで決着した⁴³⁾。この請猿尾の延長工事で、近世における油島締切堤の最終的な形状がほぼ決定した。しかし、洲の浚渫という維持工事を加えての堰構造であった。

その後も幕末までも油島喰違洗堰は度々の補修工事が繰り返された⁴⁴⁾。

b)大樽川洗堰の修復工事

この洗堰の維持には、常に修復、補強工事が必要とされ、毎年春に行われる蛇籠の取替や古杵の伏替作業の他にも、その都度、自普請や御手伝普請による修復工事が行われた。明和2年(1765)からの8年間に行われた補修工事は、分っているものだけでも5回ある⁴⁵⁾。

しかし、洗堰築造後数年を経て洗堰の周囲に土砂が堆積し、また植物が絡み付くなどして自然と補強工事が行われたような状態にもなり、堰の大規模な破損は徐々に少なくなっていく⁴⁶⁾。

4. 木曾三川、宝暦治水にみる「見試し」施工のまとめ

本研究は、今後の河川改修で「見試し」施工を導入する参考として、江戸時代にその事例を求めた。

宝暦治水の中心工事が、油島の締切と大樽川洗堰の設置であった。これらを完全に締切るか否かは工事前や工事中に行われた検分によって瀬や淵、そして流れを観察し、その変化の状況を見ながら検討された。その結果、油島は中間部を開放し、大樽川呑口は洗堰を設置することで決着した。

油島締切の下埋工事で幕府は、雪代洪水による破壊を常に気にしていた。宝暦治水で幕府は、阿賀野川の松ヶ崎放水路の河床とほぼ同じ三角州地帯における締切で、下埋に杵などを用い、雪代洪水による影響を考慮しながら慎重に施工を進められていた。この視点には恐らく享保16年(1731)の阿賀野川松ヶ崎放水路における分水堰破壊の経験が生かされているのであろう。幕府による河口部付近での分水施設建設は、油島締切が松ヶ崎放水路に次ぐものであった。

大樽川では、油島締切による流水の状況をみて洗堰を建設することになった。しかし、この堰は建設直後に破壊され、改めて洗堰が造られた。幕府設計の当初の洗堰でも長良川の洪水に対抗できなかった。

以上の様に河川伝統工法を駆使した近世の技術者たちは、大河川のコントロールに挑戦したが、その計画は施工直前の検分と設計方針の審議の繰り返しによって、段階的に進められるものであった。それは今日的には無謀

な手法のようであるが、川自身が生み出す流れと対話しながら、方針を決めるには妥当な方法であった。そこには人が川の流れを自由にコントロールしようとするような奢りは見られない。

今後の川づくりはこれまで主軸であった洪水を流す水路を造るということから、河道内の変化を察知し、それに対応、またはコントロールすることに主眼が移ると思われる。その際、「見試し」による段階的に施工を行うことは有効となろう。川の変化を平面的、立体的に捉える感覚的な判断は、数値的理論による川づくりの限界を補う上で、重要な要素にも成りうると考える。

《参考文献および注釈》

- 1) 日本大辞典刊行会：『日本国語大辞典』第18巻、小学館、p. 584、1975。
- 2) 木曾三川～その流域と河川技術編集委員会、(社)中部建設協会編：『木曾三川～その流域と河川技術』、建設省中部地方建設局、p. 228、昭和63年。
- 3) 木曾三川流域誌編集委員会、(社)中部建設協会編：『木曾三川流域誌』、建設省中部地方建設局、p. 228、平成4年。
- 4) 岐阜県編・発行：『岐阜県治水史』上巻、pp. 110～114、昭和28年。
- 5) 『木曾三川～その流域と河川技術』p. 164。
- 6) 『木曾三川～その流域と河川技術』pp. 164～165。
- 7) 伊藤信『宝暦治水と薩摩藩士』、鶴書房、pp. 323～324、1943。
- 8) 『木曾三川～その流域と河川技術』p. 305。
- 9) 『宝暦治水と薩摩藩士』pp. 62～34「詳細な堰規格は同前『木曾三川～その流域と河川技術』p. 305が詳しい。」
- 10) 『木曾三川～その流域と河川技術』p. 229。
- 11) 『宝暦治水と薩摩藩士』pp. 163～164。
- 12) 『宝暦治水と薩摩藩士』p. 79。
- 13) 『宝暦治水と薩摩藩士』p. 150。
- 14) 『宝暦治水と薩摩藩士』p. 150。
- 15) 『宝暦治水と薩摩藩士』p. 157。
- 16) 『宝暦治水と薩摩藩士』p. 83。
- 17) 『宝暦治水と薩摩藩士』p. 117。
- 18) 『宝暦治水と薩摩藩士』p. 120。
- 19) 『宝暦治水と薩摩藩士』pp. 207～208。
- 20) 『宝暦治水と薩摩藩士』p. 220。
- 21) 『宝暦治水と薩摩藩士』p. 229。
- 22) 『宝暦治水と薩摩藩士』p. 224。
- 23) 『宝暦治水と薩摩藩士』pp. 232～234。
- 24) 『宝暦治水と薩摩藩士』pp. 232～234。
- 25) 前掲『岐阜県治水史』上巻
- 26) 『宝暦治水と薩摩藩士』pp. 302～322。
- 27) 『木曾三川～その流域と河川技術』p. 302。
- 28) 『宝暦治水と薩摩藩士』pp. 307～309。
- 29) 『宝暦治水と薩摩藩士』pp. 310～311。
- 30) この議論の経過を記した史料「御手伝御普請御用留」が『宝暦治水と薩摩藩士』pp. 310～313に掲載されている。
- 31) 『宝暦治水と薩摩藩士』pp. 323～338。
- 32) 『宝暦治水と薩摩藩士』pp. 331～332。
- 33) 『宝暦治水と薩摩藩士』pp. 335～336。
- 34) 『木曾三川～その流域と河川技術』p. 308。
- 35) 『宝暦治水と薩摩藩士』p. 337。
- 36) 『木曾三川～その流域と河川技術』p. 308。
- 37) 『木曾三川～その流域と河川技術』p. 309。
- 38) 『木曾三川～その流域と河川技術』p. 316。
- 39) 『宝暦治水と薩摩藩士』p. 389。
- 40) 『木曾三川～その流域と河川技術』p. 348の注釈135)参照。
- 41) 『木曾三川～その流域と河川技術』pp. 317～319。
- 42) 『木曾三川～その流域と河川技術』pp. 320～321。
- 43) 『木曾三川～その流域と河川技術』p. 321。
- 44) 『木曾三川～その流域と河川技術』pp. 325～327。
- 45) 『木曾三川～その流域と河川技術』p. 310。「同書では『岐阜県治水史』上巻所収のデータによっている。」
- 46) 『木曾三川～その流域と河川技術』p. 311。