水工学論文集，第42巻，1998年2月

藩政期・越中の河川に使われた竹蛇寵に関する研究

STUDY ON BAMBOO CYLINDERS USED IN RIVERS IN TOYAMA PLAIN IN FEUDAL PERIOD

安達　實
Makoto ADACHI
正会員　金沢大学大学院学生（〒920　金沢市小立野 2-40-20 金沢大学工学部）
［真柄建設（株）技術研究所（〒920 金沢市彦三町 1-13-43）］

Big and rapid rivers in Toyama plain gave great benefits to people living there, whereas they destroyed the lives of people, rice fields and wooden houses which were financial infrastructures in Kaga province. The history of the farmers living there was that of the flood controls.

The most necessary structures for maintaining river embankments were bamboo cylinders which reduced the energy of floods. In this paper, the history was discussed how people in Toyama plain in feudal period controlled floods using bamboo cylinders made of stones and bamboos. It was also discussed that the combination of stones and bamboos was nature-oriented.

Key Words : Bamboo cylinders, Toyama plain, Feudal period

1．緒論

わが国では、有史以来洪水被害から沖積地の水田などを守る治水事業が、為政者にとって最大の課題であった。日本中央部の山々から流れ出る急流河川を持つ越中(現富山県)には、黒部川や常願寺川などの比較的大きい河川があり、これらの河川は平野に住む人々に大きな恩恵を与える反面、ひとたび荒れると藩財政の基盤である水田や家屋、そして人命までも奪った。越中の農民の歴史は、水との闘いの歴史であった。

加賀藩の治水施策は、1670(寛文10)年に始まった庄川弁財天前御普請・松川除のように、藩政初期には積極的に進められた。元禄期(1688～1704)以降は藩財政の硬直化とともに次第に消極的になったが、越中河川のうち新田開発の盛んな砺波平野の庄川では、寛政期(1789～1801)と天保末一弘化・嘉永期(1844～1854)にかなり大がかりな川除普請(河川工事)が行われた。[1)]

藩政期において堤防を護る川除普請に最も必要な資材は蛇籠であった。蛇籠の材料は粗朶・根苧(ねそ)や藤蔓から竹になった。蛇籠は、身近に得られる材料すなわち竹と石で作られ、洪水氾濫で流出しても、壊れても、朽ちても、自然に帰るという、当世語で云えば最も地球環境的な土木材料であった。本文では越中における藩政期の川除普請に用いられた竹蛇籠の意義と竹への取り組みについて論ずる。

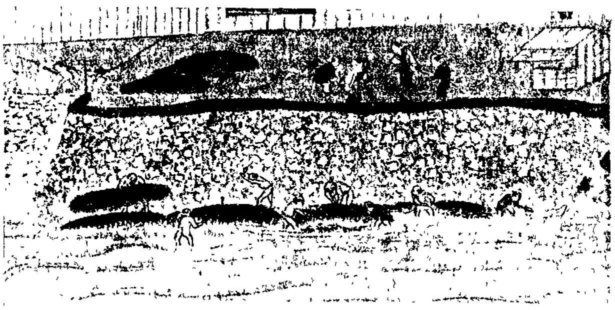
2．川除普請と蛇籠

(1) 川除普請

加賀藩の川除普請は、新田開発などのため早くから施工されてきた。しかし、上流は別として、中流から下流に、さらに海岸までを含める区間に

ついて堤防を築き、河道を一本に固定化するようになるにはかなりの時間を要した。これらの川除普請が本格的に始まったのは寛政期(1789～1801)からである。[1)]

加賀藩での河川管理は十村(江戸時代の加賀藩における農政機関の役名。他藩の大庄屋に相当し農政実務の上で重要な役割を果たした)の業務の一つであり、土俵、竹木枝葉、鳥脚などをもって川除堤の補強をしていたことが、「十村勤方帳」に記されている。当時の川除関係工事を具体的に知るために、越中常願寺川沿いの大山町にある古文書のなかから関係する河川用語を拾ってみると、川除・蛇籠・聖牛・笈牛・はね枠・沈床・杭・立成木…などがある。これらから当時の川除普請には竹蛇籠、河川の流勢を減ずるための聖牛・枠類を主要な手段としていたことがわかる。中でも竹蛇籠が最も必要な資材であった。[1),2)]



図－1　藩政期の川除普請(金沢図屏風より)[8)]
川の中で８人が、２隻の小舟で運んできた石を竹蛇籠に詰めている。岸上には番小屋があり、担当役人が工事を監督している。蛇籠を固定するため杭打ちを行っている。蛇籠の背後は石積み護岸であるが、水がよくあたり洗掘を防ぐためか、蛇籠を根固めにしているものと思われる。

当時の川除普請で竹蛇籠作業の状況を図－１に示す。

(2) 蛇籠

川除普請に用いられる蛇籠は、仏教とともに中国より伝来したものと推定されている。すなわち中国で前漢成帝が河平元年(西暦前28年)王延世に命じて河川の破堤箇所を復旧させたとき、王延世の使用したのが「竹落」であって、わが国においてはこれを蛇籠と命名したものと考えられている。[3)～5)]

蛇籠は竹を四つ割にして粗く編んだ長い円筒形の籠で、中に栗石を詰めたものである。近代になってから竹蛇籠は鉄線製になり、河川堤防の法覆、根固、水制や床止に用いられている。蛇籠は古くは粗朶や根芋(粘り強くて長い柴の一種)で組まれていたが、寛政期あたりから竹に変わった。蛇籠の長さは普通５間で、籠径は河川の状態に応じて、４尺以下１尺５寸程度であったが、徳川幕府は宝暦年間(1751～1764)に普通の場合はなるべく１尺７寸～１尺５寸のものを使用すべきことを布達している(１尺は0.30m，１寸は0.03mである)。籠の材料はほとんど竹であるが、竹の乏しい地方では根芋や藤蔓や細長く割れる木などを使っていた。[3),4)]

材料を集めることが容易であり、また工法が簡易であるため、蛇籠はいろいろな川除普請に応用することができる。さらに蛇籠を用いた施設は屈撓性に富み、水流に対し、「柔克く剛を制す」の理に適って流水を平滑軽快に制御し得る。特に水が強く押し寄せる堤防の法面には効果が大であった。時には枠工の重しや仮締切工などに使用されるなど、その使用範囲は大変広いものであった。[6),7)]

(3) 蛇籠の材料

籠を作る材料として、竹、粗朶、近代になってから鉄線がある。

a) 竹蛇籠

竹蛇籠は目通り４～５寸の唐竹を四つ割として籠を編むもので、蛇籠に使用する竹は必ず２年生以上にして腐朽、虫食いなどのないものを使用することとし、しかも伐採時期が耐久力に影響を及ぼすので、10月より翌年の３月までに伐採したものを使用することにしていた。[6)]

1703(元禄16)年正月、定検地奉行から御領国十村御扶持人中へ宛てた川除普請に関する申渡書に出てくる資材は「根芋籠・藤・土俵・粗朶・菰・縄・材木」であって、この時には竹がない。[9)]

ところが翌1704(宝永元)年、改作奉行からの「申合義共覚」には　「近年御物入多有之、川除御普請並びに被下籠等も難被成候、加州之内にも左様之心入りに而、小籠は物入候に付、竹に而大籠に仕候得は、ききめ宜候由申候、竹有之村は自分之竹に而籠を仕…」とある。この頃藩財政が厳しくなってきたので、竹蛇籠もできるだけ自分の村にある竹材を使うように達しがでた。[10)]

b) 粗朶蛇籠

竹蛇籠の唐竹の代わりに粗朶や根芋、または生柳を使用することもある。

根芋は、薪や柴などを結び束ねたり、筏を組んだり、軒のたる木をつなぐ際の、綱や縄の要にあてる細い枝や木の皮である。北陸地方では薪を束ねるために使う生木であり、唐竹が流行るまではこの根芋が用いられた。五箇山では合掌造りの小

屋組を縛る材料として根苧が用いられている。[6]

生柳を使用したものは竹蛇籠より耐久力大であるが、円筒形を保つことは難しい。柳籠は万年蛇籠とも云われる。修繕時の材料は発芽成長した生柳を刈り取ったものである。

維新後の1869(明治2)年、常願寺川災害復旧工事に竹蛇籠と柳籠の両方が用いられた。[11]

(4) 蛇籠の諸元

「河川工法」、「水理真宝」、「土工普要集」の文献をもとに、竹、藤、柳それぞれについて径1尺5寸の籠の諸元を一例としてあげた。[6),12),13]

竹蛇籠

長さ5間、籠目4~5寸、径1尺5寸

建竹(唐竹)　1本四つ割、長さ2間半
　　　　　　2枚6本建、　27枚
輪竹(唐竹)　1本四つ割、長さ2間
　　　　　　2枚廻り、　　33枚
　計15本、1本四つ割、　60枚

藤蛇籠

長さ5間、径1尺5寸

藤房　12房127丈(1,270尺)
　建3丈7尺2筋7本建　　　52丈
　輪1本5尺　5度廻3筋建10輪75丈
　計　　　　　　　　　　127丈

柳蛇籠

長さ5間、径1尺5寸

生柳　4尺打違、5尺縄締　4束

(1間は1.82m、1尺は0.30m、1寸は0.03m)

(5) 竹蛇籠の使用例

越中を流れる黒部川・神通川・常願寺川・庄川・小矢部川の川除普請に使用された竹に関する文献を史料のなかから、一部取りだしてみると、つぎのようである。

黒部川

富山県史通史編Ⅲに、1815(文化2)年の黒部川の川除普請に使用した御用竹費用のこと、1844(弘化元)年には竹2万2,500本が使用されたことが述べられている。1857(安政4)年に新川郡十村は定検地奉行に新川郡農民から買い入れた御用竹の支払の借入れを願い出ている。その一部は前年末借り入れた他国竹代の支払に当てると書かれてある。ここでいう他国竹はつぎに述べる長州竹のことである。[1]

常願寺川

1854(嘉永7)年8月

「白岩川・神通川・常願寺川筋御普請用の御用竹割付書」

によると常願寺川の川除普請のため、1854(嘉永7)年に竹8,350本が新川郡十村組に割り当てられた。

「白岩川筋新清水村等へ御普請竹350本
　神通川筋千原崎村領御普請竹　200本
　常願寺川筋へ　　　　　　8,350本」

とある。このことからも常願寺川の川除普請は大変な工事であったことがわかる。[1),14]

庄川

庄川筋で竹蛇籠が一般化するのは庄川筋全域で活発な補強工事が始まる寛政期(1789~1801)以降である。1791(寛政3)年6月、砺波郡の十村から定検地所へ宛てた弁財天前竹籠値段増方願書に

「竹籠之儀、諸方買集候所、近年御普請方江買取、その上竹自然枯に而、…能州筋にて買求め……」とあり、庄川筋には竹が不足して、能州(現石川県)から買い求めていることがわかる。能州から庄川河口の伏木港に運ばれ、船で庄川を上がり高岡や大門町へ運んだ。[15]

小矢部川

1854(嘉永7)年の小矢部川の川除普請の御用竹は1万1,500本、目方にして1万貫に上るものが新川郡の十村組に割り付けられている。[1]

(1貫は3.75kgf)

このように竹は、材料として入手し易く、円形を形づくるのに最適であるが、こわれ易いという欠点を持っている。竹の破損箇所を補強することは、籠の中に石が詰まった状態からして困難である。すなわち石は幾度も使用できるが、竹は新規用蛇籠としてのみ用いられた。

3. 竹の流通規制強化

加賀藩では早くから竹は津出(港から積み出すこと)禁制品で、他国他領への移出が禁じられていた。1668(寛文8)年の御触にも若竹の他国移出を禁じている。同種の禁令はその後も繰り返されている。

寛政(1789~1801)・文化(1804~1818)期以後になると河川の河道を固定化する総合的な施策が一般化し、領内の竹に対する需要が急激に増大した。1814(文化11)年、算用場は百姓持藪竹が商人により他国に船積みで移出されていることをあげ、そ

の厳禁を命じた。ところで富山町に近い新川地方では上納銀を得るため、また富山城下で日用品を入手するため、年間3,500本ぐらいの竹を 富山町に販売していた。禁令によってこれは届出・許可をうけた上で運ぶことになつた。しかし、禁令は必ずしも厳守されず、他国竹と偽り売買されていたものもあった。[1]

天保(1830～1844)を過ぎ、弘化(1844～1848)期に入ると御用竹が多数不足するようになった。新川郡農民は1845(弘化2)年に新川郡村々持藪竹縮方仕法を作り御用竹の確保に協力し、藩では同仕法運用のため1846(弘化3)年に高柳村弥三郎らを竹調理人とし、百姓持藪竹の伐出高を調査させ、竹の需給調整に当たらせ、他国移出禁止の厳守に乗り出した。

1854(嘉永7)年に至り藩は竹の管理厳守のため十村を竹取締りに当たらせ、御用竹・商竹だけでなく雪折竹・切竹の移動についても取締った。[1]

加賀藩の越中領内での伐採禁止から規制強化について、富山県史や砺波市史の中からいくつかを取り出してみる。

1658(明暦4)年4月

「御用木・唐竹など伐採禁止申渡書」

この申渡書で、表題の御用木・唐竹の伐採が厳禁であることが申し渡された。[16]

1669(寛文9)年2月

「七木など盗伐の村へ、一歩一作上免申渡書」

森林保護のため、唐竹も含まれる七木の制があった。藩は川除普請に必要な竹の植栽を奨励し、一方取り締まりも厳しくした。盗申者があれば、その村に「免一歩一作上可申候」すなわち、収穫時の一作につき公租米の割合を一歩上げるという、大変きびしく対処する方針が御算用場からだされたた。[16)~19]

1817(文化14)年2月

「川除普請心得申渡書」

竹が不足してきたので、竹蛇籠に関する工事の心得が奉行所から十村へ申し渡された。[20]

1817(文化14)年3月

「砺波・射水両郡川々普請方仕法立などにつき申渡書」

砺波・射水両郡の川除御普請に用いる竹蛇籠・詰籠・鳥脚の仕立が、一部粗略になっているので請負人へ厳しく申渡すことが書かれている。[20]

1843(天保14)年9月

「庄川洪水につき、三州村々竹売渡方触状

　庄川洪水にて御普請所々大破に相成、右御用竹指候条、三州村々所持之藪等外売致候義当分指留候条、…」と記されており、この年庄川洪水で御普請した所々が大破し、御用竹が必要になってきたので、売り渡す者を差止めさせ、庄川の弁財天前御普請入用竹に差し出すようにとの文書がでた。[21]

1854(嘉永7)年4月

「新川郡村々持藪竹縮方仕法の改訂につき申渡書　…若無指之竹取扱売買いたし候はは、尤竹取揚売人は不申買人も厳敷咎…」と竹が不足することがよくあるので藩より他国へ絶対出さないことが申し渡され、売った人も買った人も咎められるようになった。[13]

以上の史料のように、藩は竹蛇籠に用いる竹の確保に懸命の努力をし、申渡書や触状を出し自国産が他国へ渡らないようにした。また工事の一部粗略にも注意し、貴重な竹が他へ横流しにならぬよう見張った。

4．長州竹の移入

1849(嘉永2)年11月、加賀藩は能州浦々・越中氷見庄よりの洩竹取締りを命じたが、その中に「此節長州竹を相用普請方相弁し候時節」と述べている。すなわち、竹の他国移出を禁じ、普請方御用竹の確保に努めて厳重な川除普請をしたが、土木技術が完全でなかったので雨期を経ると必ずどこかに破損箇所が生じ、補修のため普請竹の乱伐が続き、領内の竹が枯渇し長州(現山口県)からの竹の移入となった。[1]

長州竹を用いた理由として、長州は全国でも有数の竹材の産地であること、また自生している竹はマダケ(唐竹)であり、材料強靭で割竹の加工具合もよいことが考えられる。山口以外の産地は福岡、大分、京都である。[22]

1858(安政5)年射水郡大門新町六兵衛の資料によれば、藩の川除普請用の竹を長州で買い入れ、同年に越中の伏木・東岩瀬・東水橋港に輸入された竹は30万本前後と推定される。長州からの御用竹は、慶応期(1865~1868)には越中から大坂へ米を運んだ大坂廻米に当たる北前船の帰り荷として輸送された。[1]

長州竹の移入に関する記録は多く残っている。二、三取り出してみると、つぎの通りである。

1845(弘化2)年7月

「庄川筋入用竹毎年20万貫5ヵ年売上請負入札人照会状」

定検地奉行から、大門新町六兵衛と東保村権次

郎宛てのもので、彼らは表題の竹２０万貫の件で呼び出され、川除に必要な竹の納入が促された（1貫は3.75kgfである）。[21]

1845(弘化２)年１０月

「長州仙崎竹他国出御縮につき、大坂詰奉行を通じ引合方願」

大坂詰奉行を通じて買い入れ値段と量の打ち合せを行っている。この翌年にも長州竹の買い入れや、運搬に関する文書がある。[21]

1854(安政元)年12月

「他国竹買い入れの詮議申渡書

近年竹払底に付、御普請御入用竹を初他国より買入方之儀… 御算用場」

御算用場から文書が出され、他国竹の買い入れ方、代銀の件などについて述べられている。

近代に入って1896(明治29)年７月富山県内の諸川に大洪水があり、なかでも神通川と庄川の被害が甚大であった。庄川大洪水で柳瀬前が切れたとき、特命工事を受けた佐藤助九郎は、竹買入れ方を下中条村の半田又兵衛に命じて下関で買い付けさせた。又兵衛は下関まで出向き、兵庫の回船問屋で船を雇って伏木港へ輸送している。明治になっても北陸線が開通するまで、このような北前船ルートで長州竹が運ばれてきた。[23]

以上、長州からの竹の購入状況を史料からみた。他藩は越中ほどの急流な河川が少なく、自国の竹で賄ったものと思われる。急流による水の勢いを弱めるには水制しかなく、それには竹蛇籠が不可欠で、越中は竹の産地から多くの竹を求めてきた。

５．竹蛇籠の工事と管理

加賀藩における河川改修が本格的に始まったのは寛政期(1789～1801)から文化期(1804～1818)である。1797(寛政９)年に宮森村庄兵衛が砺波・射水両郡川筋の御普請担当に任命されたときの心得書の内容はつぎのようであった。

「普請方の諸事を入念に油断なく相勤め、何事でも心付いたことを申し述べること，川の流れを常水・洪水のときよく調査し、減水のとき川中にある大石を取り上げておくこと、普請の節には蛇籠の施工を丁寧になすこと……」などが記されている。[1]

竹蛇籠を含む工事の発注は、奉行所より町肝煎へ文書が出され、(公募)入札するといった近代的な方法であった。

1789(寛政元)年６月

「川除普請の入札につき触願書」

常願寺川の川除御普請を請負う者は、十村まで罷り越して仕法目論見をよく確認のうえ入札参加するようにと触れ書きを出している。[24]

屋根石として使用するため川原で石を取るものが多く、また川除の上から漁労をするために竹蛇籠が傷むことが多いので、川原への立ち入りを厳禁している。例えばつぎの通りである。

1795(寛政７)年10月

「神通川川除石はずしにつき厳重申渡書」

石が盗み取られたままでは、治水に支障があるので厳重に触書で石を取らないよう伝えた。[25]

1807(文化４)年９月

「川除石外しとるものは鉄砲で打取旨申触書」

厳重に申渡してあるのに不届きな者がおり、今後鉄砲で打ち取ると町奉行が発表した。[26]

また嘉永期(1848～1854)、新川郡に川除の役がおかれたとき、その勤方帳には、

「川筋の事情を有体に申しきかせること、竹籠を詳細に調査すること…」などが記されている。当時加賀藩では河川の事情を熟知している者を川除と川管理の役につけた。[1]

工事の発注は合理的に行われていたようである。川除管理は厳しく実施されたが、石が盗まれることが多く、幾度にもわたって文書が出された。

６．結論

本研究では、藩政期の川除普請(河川工事)で用いられた竹蛇籠の意義と竹への取り組みについて、加賀藩の史料から調査研究を行った。

当時竹蛇籠は護岸工、法覆工、水制工などとして堤防を護るための重要資材であった。これ以外の籠材としては藤蔓や粗朶も使われたが、竹の比ではなかった。治水資材としての竹蛇籠の管理や、竹そのものの規制をするなど、加賀藩は懸命の努力を払って蛇籠材料としての竹の確保に努めた。蛇籠は石が無いところではつくれないが、幸にも富山県の河川は日本アルプスなどを源とする急流河川であるため、どの川にも石があふれている。このため竹蛇籠を作ることができ、洪水の勢いを減ずる水制や堤防を築くことにより、洪水から住民を守り、そして財政基盤となる水田を守ることができた。

近年、河川断面がコンクリート化されることがあるが、河川環境の面からは問題があるようである。現在では安全の面から竹蛇籠を用いることは

できないが、先人達が川にある自然の材料を用いて川水の勢いを弱め、川を守ったことの考えは今後の河川環境に生かしたいものである。

今回は加賀藩のみについて考察した。近隣の藩では加賀の七木の制に準ずる森林保護の取り締まりはあったが、その中に竹はなかった。加賀藩がいかに竹を重要視していたかが分かる。今後は全国的に調査を行いたい。

謝辞：本論文の作成に当たり、ご指導をいただきました金沢大学工学部　北浦　勝教授に厚くお礼申し上げます。なお古文書などの文献の収集に当たっては、金沢大学付属図書館、石川県立図書館、金沢市立図書館、富山県立図書館、富山市立図書館の方々のお世話になりました。ここに記して深く感謝いたします。

参考文献

1) 富山県：富山県史通史編Ⅲ，近世上，pp.1372-77, 1982.
2) 大山町：大山町史，pp.874-878, 1964.
3) 土木学会：明治以前日本土木史，p.24, 1936.
4) 日本学士院：明治前日本土木史，pp.65-66, 1981.
5) 石崎　正和：蛇籠に関する歴史的考察，第７回日本土木史研究発表会論文集，pp.253-256, 1987.
6) 三輪　周蔵：河川工法，常磐書房，pp.22-28, 1927.
7) 山本　晃一：日本の水制，山海堂，pp.24-25, 1996.
8) 文一総合出版：金沢図屏風，p.115, 1977.
9) 加越能文庫：司農典一，創文社，pp.551-553, 1963.
10) 前掲9)，pp.554-555.
11) 前掲2)，pp.860-866.
12) 市川　義方：水理真宝 下，pp.18-21, 1896.
13) 岩田寿留治：土工普要集，秀文社，pp.39-42, 1892.
14) 富山県：富山県史史料編Ⅲ，近世上，pp.700-705, 1980.
15) 佐伯　安一：庄川普請と長州竹の移入，富山史壇第102号，pp.7-18, 1990.
16) 前掲14)，pp.927-938.
17) 小田吉之丈：加賀藩農政史考，刀江書院，pp.540-549, 1929.
18) 黒部市：黒部市誌，pp.262-264, 1964.
19) 富山県：富山県政史第６巻乙，pp.205-206, 1972.
20) 前掲14)，pp.667-671.
21) 砺波市：砺波市史資料編２，近世，pp.267-283, 1991.
22) 日本林業技術協会：日本林業百科事典，pp.550-553, 1971.
23) 前掲15)，pp.18-19.
24) 高瀬　保：町吟味所御触留，桂書房，p.335, 1992.
25) 前掲24)，p.412.
26) 前掲24)，pp.515-516.

(1997.9.30受付)