

秋田藩における近世前期地方文書に示された水利技術とその思想

秋田大学鉱山学部技官 正会員 堀野 一男

A Study on the Technologies and Ideas of
Water Utilization through Literatures
at the first Edo Era in AKITA CLAN

by Kazuo Horino

概要

本稿では、秋田藩における地方支配文書に示された堰留技術の歴史的な評価とそこにあらわれた災害軽減の思想を取り上げ、歴史的な水利、治水技術と、その理念にふれながら、今後の総合治水のあり方、問題点について探ってみた。

『普請秘伝集』は元禄十四年(1701)に黒沢浮木という秋田藩の地方役人が書き留めたもので、その中の「普請節用上」に堰留めに関する技術的な記述がのっている。これは当時の経験的水利技術、流水に対する考え方を知るうえでは貴重な資料であると考えられる。ところで、近世における水利技術を取り上げる場合よく、「関東流」「紀州流」といった二つの流派の工法が問題にされるが、それぞれの地域における水利、治水技術の研究はまだあまり進んでおらず、近世全体の水利、治水技術史を掘り下げる立場からもこの課題は重要である。

また、河川では、古くから農業用水との関わりがあり、取水の多くは川を堰留めで行われた。しかしそれは、あくまでも河川との調和が水利技術行使の基底に貫かれていたとすることができる。それは裏返せば技術的な限界と言えなくもないが、『普請秘伝集』には災害軽減の思想、河川との調和のとれた堰留技術の考え方が示されていて、これは今日にも通じる貴重な示唆を含んでいると言ってよい。自然との調和のとれた河川計画を総合的に追求する立場からも、このような観点は重要であると思われる。

【近世前期, 秋田藩, 堰留技術】

1. はじめに

河川の計画¹⁾は流域全体を考慮に入れたものでなければならず、その地域的な特性はもちろんの事、歴史的背景も含めた総合的な計画を要請される。それは治水的な側面と、利水的な側面、それに河川環境向上の課題を切り離さず統一的に追求することであり、近年においては、常識的な河川計画理論の地位を占めるに至っている。

しかしながら、河川の位置づけ、そのあり方を決定するのはその時代の社会、地域であり、河川計画はその要請を受け入れることにより、河川自体を変化させることになるのである。

この要請は、そこに住む住民の意志だけで決定される訳ではない。そこには国家的な政策としての強い要請も含まれ、それに経済的な要因、歴史的な要因も複雑に絡み合い河川としての姿が形作られて行くのである。そのことは、別の言い方をすれば河川は社会的、歴史的な造営物であると言えるのではないだろうか。

そのような観点からも、河川の歴史的な変遷、そこに関わった土木技術等を探ることは、将来における総合的な河川計画を追求するうえでも重要であると考えられるものである。

そこで本研究では、秋田藩における地方支配文

書に示された堰留技術の歴史的な評価と、そこに示された災害軽減の思想を取り上げ、歴史的な水利、治水技術と、その理念にふれながら、今後の総合的な治水のあり方、問題点を探るものである。

2. 秋田藩地方文書『普請秘伝集』の時代的背景と水利・治水技術史研究の若干の課題

秋田藩においては、近世前期から中期にかけて、全国と同様、新田開発²⁾が盛んに行われた時期である。この時期は、それまでの鉱山開発中心から、とくに佐竹選封後、知行地の拡大を目的とした新田開発が積極的に進められた期間であり、それは必然的に水利開発が藩政策に於いて重要な位置を占める事となったのである。^{3, 4)} その結果、米代川や雄物川流域を中心に多くの用水堰が誕生している。

表一 1600年代に開発された主な用水堰
(秋田県土地改良史⁵⁾, 秋田県土地改良史年表⁶⁾より 作成:堀野)

堰名	流域	石高	工事年
戸村堰	馬場目川	1,139石	1604-1626
大宮川用水	成瀬川	5,800石	1608-
亀田堰	成瀬川	1,200石	1608-
湯沢大堰	雄物川幹川	1,498石	1613-
仁井田堰	岩見川	1,684石	1616-1662
松倉堰	玉川	1,828石	1623-1654
綴子用水	米代川	1,160石	1629-
七滝用水	丸子川	1,782石	1648-
幡野五ヶ村堰	雄物川幹川	1,998石	-1647
鷹巣堰	米代川	1,004石	1648-
黒坂堰	成瀬川	1,117石	1652-1660
坊沢堰	綴子川	1,200石	1661-
山城堰	雄物川幹川	5,637石	1664-1676
下堰用水	玉川	1,656石	1668-1684
平鹿堰	成瀬川	6,124石	1679-

注：流域石高1,000石以上の用水堰に限った

慶長年間(1596～1615)から江戸中期の元禄年間(1688～1704)にかけては江戸時代に掘られた43本の用水路のうち21本がこの時期のものに当たる。

この、用水堰開削の中心的な担い手は当初家臣団に限られていたが、開発最隆盛期(1661～1735)といわれる中期には農民も加わった。

用水堰の開削技術、治水技術書の類⁷⁾は地方役人のマニュアルとも呼ばれる「地方書」に多く記されているが、水支配の権限は行政府である藩庁が握っているため、当時の土木技術の指導的な人々の多くはここに勤める地方役人であったと考えられる。『普請秘伝集』⁸⁾は元禄十四年(1701)に黒沢浮木⁹⁾という秋田藩の地方役人が書き留めたもので、その中の「普請節用上」に堰留めに関する技術的な記述がのっている。これは当時の経験的水利技術、流水に対する考え方を知るうえでは貴重な資料であると考えられる。

また、近世における水利技術¹⁰⁾を取り上げる場合よく、「関東流」「紀州流」といった二つの流派の工法が問題にされるが、これらの流派の全体像とあわせ地域における水利、治水技術史の研究はまだあまり進んでおらず、近世全体の水利、治水技術史を掘り下げる立場からも、今後地域における技術史の研究が重要な課題となっている。

「関東流」「紀州流」については土木史研究の分野においても、これまでいくつかふれられてきた^{11, 12)}。しかし、これまで、地域的な研究や具体的な事例研究はあまり手掛けられておらず、たとえば、「関東流」については、伊那氏累代の治水技術に対して与えられた呼称とされていて¹³⁾、川幅を広くして堤外地を流作場とした点や、利根川流域に現在もひろく残されている霞ヶ浦、手賀沼、印旛沼などの代表的な遊水池を、総合的な治水計画上の観点から位置づけた点などが明らかにされているが、その他の具体的な事例の研究が、今後もっと必要と思われる。また、「紀州流」についても、それが与えた影響の年代は別として¹⁴⁾、その治水技術の特色は、高大な連続堤を造ったことだとされている¹⁵⁾。それは、「関東流」にみられたような、二重堤や遊水池を廃し、洪水時にも、堤防で限られた河川敷の中に水流を閉じ込めることであったとあるが、具体的な多くの事例の研究は「関東流」との関連からも今後の課題として重要であろう。

3. 『普請秘伝集』の堰留技術

堰を留める場所の設定に始まり、堰の形、地盤の軟弱による堰施工の方法、水勢の強弱による堰留工法のあり方や、川留めの枕木の長さについて、また、川の大きさの違いによる堰留めの方法等、「普請節用上」には約24項にわたって堰施工の要領が書かれている。この堰留技術全体について述べられている特徴的な点は、簡単に言えば、洪水との関連で、川ないし堰がどうなるのかという予測が経験に基づいて書かれているという点である。それはあくまでも自然流であり、洪水との融和の思想でもある。

(1) 堰留技術とその特徴

以下は「普請節用上」の冒頭にある、川留めする場合の堰留めの位置について記した部分である。

「新川を堀古川を留る爾新川口近く留ル悪し
たとへハ古川幅五拾間有之爾新川幅式拾間爾
モ堀其川口ヨリ下拾間十五間之内ニ留すれハ
古川五拾間の幅へ流たる水新川式十間へのみ
かぬる故爾水勢強ク留へ当り破るゝ也」「新
川口ヨリ四十間カ五拾間又川の様子ニヨリ六
七拾間もさけて留れは新川端かけて廣くなる
ほと水の能川留へ当る水勢もよハシ洪水爾壹
度破れ爾ハ石砂など押かけ留強ク成也」

ここで強調されている点は、堰留めの位置、「新川口近く留る悪し」についてであるが、その他にもっと重要な指摘がある。つまり、「洪水爾壹度破れ爾ハ石砂など押かけ留強ク成也」という点である。ここには自然の力をはっきりと計算に入れた施工計画がある。堰の自然成長を考慮した点は当時の施工技術の自然との調和、自然の力を利用したものとしてしっかりと評価しなければならない。

堰留めの大切さ、困難さについては近世前期の代表的な他の史料にもいくつか記されている。以下は『地方支配』¹⁶⁾に書かれている‘心得’である。

「堰普請の事、川を築切其あまり水を用主に取、是を堰と云、此堰の築切は、とりわけ常の築切とは違、築やう能候得者拾年餘もこらゑる也」

堰は一般に堅牢さが要求され「築やう能候得者拾年餘もこらゑる」のが望まれた。しかし、寛永

四年(1627)の新居浜市役所所蔵の「洪水井関仕形定為取替候定書」にある洪水堰の記述では¹⁷⁾、堰全体の流出を避けながらかつ洪水被害を回避するための施工法についてふれている。

「洪水堰の位置が元来大石の多い所であるから、これで築き上げては堰が丈夫すぎ、洪水の際も流れないと堰の地元の洪水の原因となる。よって長さ四十間の井堰のうち、井関の高さは“釜ノ口”（用水取入れ口）の道の堤の上より一間低くし、本井関は大石で疊石の上に積み重ねるが、この上に高さ三尺五寸、幅3尺ほどの重石で積みあげ、これを小関とよぶ。つまり小関の分は出水の際、早く流れ落ちて、周辺部への溢水を防ぐためである。これは大石ではなく、中小の石で積みあげておく」

ここでは、「堰が丈夫すぎ、洪水の際も流れないと堰の地元の洪水の原因となる」という認識にたって「小関の分は出水の際、早く流れ落ちて、周辺部への溢水を防ぐ」ように指示している。

このような、災害軽減の観点は秋田藩文書『普請秘伝集』でも強調されている。「普請節用上」では比較的大きな河川を堰留めする場合の工法について次のように述べた部分がある。

「大河を留関へ水取爾河を皆留切ハ悪シ川のよふ春爾寄三ヶ一も四ヶ一も河越残して留へし関口の方越留切むかふを残春へし大河ハ何程能留ても洪水爾ハ破ルゝ事なれ共皆留切ハ

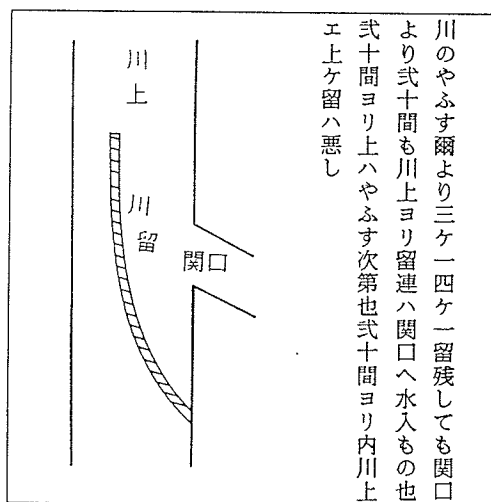


図-1 (参考文献 8)より引用 修正作図:堀野)

水勢強ク留へ当流ゆへ少しの水増ニも破るゝ也川を残し留連ハ少し斗の水増爾而ハふ連ぬもの也」「此川留ハ人数多く諸道具も多ク入てハ洪水毎爾やふ連て無用の物入也人足も多クふ入諸道具も軽く春へし」

ここには、当時の技術の程度を自覚した上でその考え方が示されている。つまり、「大河ハ何程能留ても洪水爾ハ破ルゝ」とした判断の上になつて川全体を留め切る事を避け、「川を残し留れハ少し斗の水増にてハやふ連ぬ」という指針を示しているのである。さらに興味深い点として、次の認識があげられる。「此川留ハ人数多く諸道具も多入てハ洪水毎爾やふ連て無用の物入也人足も多クふ入諸道具も軽く春へし」。ここでは、このような考えをさらに発展させて、もし多くの入夫と道具を費やして「洪水毎爾やふ連て無用の物入」になってしまつてはいけなないので「人足も多クふ入諸道具も軽く春へし」としているのである。ここには工事を行う側として、被害がどうすれば少なくなるかという立場とともに、それを災害としてみた場合の軽減の思想がはっきりと示されているとみる事ができるのではないだろうか。

また、次は「普請節用上」に書かれている堰留めと関口の関係について記した部分である。

「関口付ル爾川ハ横上ケ爾付連ハ水入かぬ類もの也又川なり爾阿まり川上へ向ケ口付れハ関へ石砂など押込悪シ佐連とも左様ニ付爾ハ

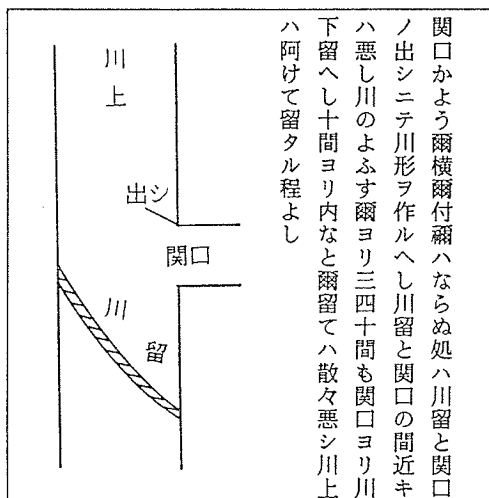


図-2 (参考文献 8)より引用 修正作図:堀野)

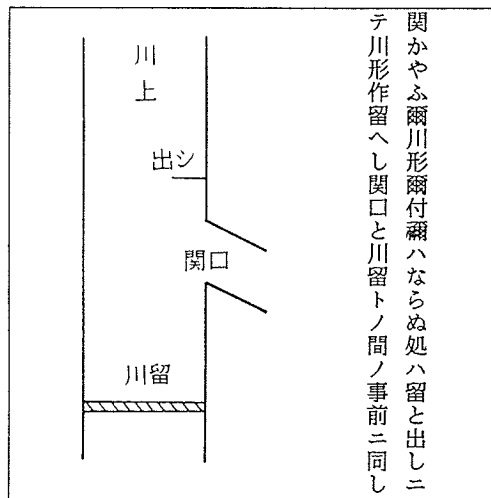


図-3 (参考文献 8)より引用 修正作図:堀野)

ならぬ処有夫ハ普しんの手立ニ而能もの也」

ここでは、堰口への砂の流入を防ぐために、その取入れ口の付ける向きについて記している。川の真横に流入口を付ける理由として「川なり爾阿まり川上へ向ケ口付れハ関へ石砂など押込悪シ」としている。この場合、付図の注意書きでも述べているが、堰口から川留までの距離について最初に述べたような留意点、「川留と関口の間近キハ悪シ川のよふす爾ヨリ三四十間も川下留へし十間ヨリ内なと爾留てハ散々悪シ」がいわれている。また、川留めと出シをうまく組み合わせた、石砂などの流入防止法も面白い。

これまで、比較的大きな川の堰留めについてみてきたが、次は小川などを留める場合の方法についてみてみたい。

「小川の留安キハ大木を引枕ヲ打其間々へ小石を込ても留へし其枕も川下ほと段々みしかくして急ニ水落ぬやふ爾すへし」

「かやう爾軽く春類川留五尺ハ高く留るハ阿やうし惣し而川水を関へ取爾ハ川敷も関の敷ひくきハ上吉也川敷関の敷同前なれハ吉乍去田地高処へ水取ハ川敷も関の敷高くして川を留上ケ水取ら爾ハなら春其時留強クセ子ハ不叶処ハ前ニ書通大木を引なとして丈夫爾留へし軽く留て不苦処ハ此図の如ク留へし夫も五尺寄も高留爾春類処ハ丈夫爾留へし惣し

て川水を閔へ取ハ少宛も川上へ閔口付タ類よし一瀬上ニテもよほと水高ク来ル処有少斗り物入増とも川下へ閔口付てハ後々悔ル事多し」

幾重爾も此如枕打へし枕の間
毎へ石入へし石無くハ柴を
藤カふとうツル爾而結ヒ夫へ
枕打通スへし石ハ度々そこ
ぬ類もの也

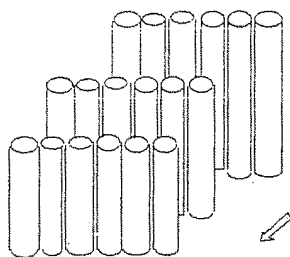


図-4 (参考文献 8)より引用 修正作図:堀野)

杭を打ち立て堰を留める場合、杭と杭の隙間にここでは「石を込て」となっている。またもし石がない場合「柴を藤カふとうツル爾而結ヒ」としている。このように、堰留めの材料については他の代表的な史料「豊年税書」でも述べられていて¹⁸⁾、「堰に使う材料は石の多い川の場合は石を、石がなく、また大河の場合杭を建て列ね、松の葉、かや等の材料を杭の間に詰めて水を乗せ」としている。地域によって詰め込む材料は違うが「柴」にしても「松の葉」にしても細く、突き詰められる材質という点は共通している。

また、「川敷方も閔の敷ひくきハ上吉」、「川敷閔の敷同前なれハ吉」という見方は自然でうなづけるが、「田地高处へ水取ハ川敷方も閔の敷高クして川を留上ケ水取ら爾ハなら春其時留強クセ子ハ不叶処ハ大木を引なとして丈夫爾留へし」と述べているところは、その留意点として「五尺より高く留るハ阿やうし」と強調している。これは、その根拠については書かれていないが、その河川での一定の経験、普請上での教訓から言っているものと思われ、じつに良くその河川について熟知していたかを伺わせる箇所となっている。

普段は小川であっても洪水になればたちまち濁流と化して大きな川になってしまう。次の記述はそこでの堰留めの留意点、考え方を非常に経済的

に割り切って示した点で興味深い。

「常爾細キ流を留阿けて田地へ水取処其流洪水能時分るハ大河爾成大石木など流れ来ルハ何ほと強ク留めても破るゝな連ハ柴留など爾軽くして少ノ水増爾毛押破るゝよふ爾春へし芝留など爾春類細流の留ハ人足二三人爾而春類也田へ水の入ハ四五ヶ月の間也然ハ一ヶ月爾二度宛留ル也も十度斗ノ人足合二三十人也留を強ク拵る爾ハ一度二人足百人も可入夫越破れてハ大分の損也強ク留てハ脇の破損も阿やうし」

ここで強調されている点ははくだけで言えば「どっちが得か」の論理である。「常爾細キ流」でも洪水などになれば「大河爾成大石木など流れ来ル」ので、「何ほと強ク留めても破るゝ」というのが長い間の経験上の教訓である。そこでもし、「柴留など爾軽くし」た場合、それにかける労働力とはせいぜい2、3人であって、「田へ水の入ハ四五ヶ月の間」であるから、「一ヶ月爾二度宛留ル也も十度斗ノ人足合二三十人也」となる訳である。そうすると、もし「強ク拵る爾ハ一度二人足百人」ぐらい必要となるから、経済的にも簡単な留めの方がよいという事になる。ただ、それだけの理由に限らない重要な点も忘れてはいけない。もし、堅固な堰留を施工した場合は「脇の破損も阿やう」くなるということになってしまう。この指摘は、川と河岸と堰の力関係を総体的にみて判断した点で優れているのではないだろうか。

(2) 堰留技術における施工理念と災害軽減思想

これまでは堰留技術とその施工法のうらに流れる考え方について取り上げ述べてきた。それでは、今度は河川そのもののとらえ方、そして洪水などによる被害、それによって発生する災害等の考え方について検討してみたい。

「惣志て川留水除などハ水爾強ク張合よふ爾春れ者破るゝもの也や王らか爾留て水の増した類時見て其様子次第少宛普請春る者也何程能歸しんも一度二度した類分爾てハ成就せぬもの也水の強ク当ル処斗り水除してハならぬもの也水閔へ強ク当類爾ハ何こへ当ル水当返してのこと爾而川上を見て川上より直春へし何方も欠けぬよふ爾春類ハならぬものな連ハ欠

てく流しからぬ方へ水勢強ク当流よふに春へし亦此処ハ今度洪水ならハ大破爾な類へし強ク留春ハな類末しきと思ふ所ハ人数を入材木爾諸事多く入而何呈の洪水爾も破連ぬよふ爾強ク春へし能く見分して見極ル事肝要也強ク春へき処をよ王くして大破耳及ふハ弥悪し」

『普請秘伝集』の河川認識、水利・治水上の理念の多くはこの記述に凝縮されている。

ここでは、「水の強ク当ル処斗り水除してハならぬもの也」としている。そしてその理由として、「水関へ強ク当類爾ハ何こへ当ル水当返してのこと爾而」と考え、「川上を見て川上より直春へし」と教示しているのである。

また、技術的な限界も考慮に入れて「何方も欠けぬよふ爾春類ハならぬ」と考え、「欠てく流しからぬ方へ水勢強ク当流よふに春へし」としている点は、洪水流による被害をいかに最小限におさえるかという観点と共に、河川の全体を見渡した利水と治水の総合的な視点となっている。

ところで、ここで述べている施工計画の視点は、ただ単に洪水には絶対に逆らわないという弱腰の姿勢だけではない。施工計画においての要所、「此処ハ今度洪水ならハ大破爾な類へし強ク留春ハな類末しきと思ふ所」の箇所については、思い切って「人数を入材木爾諸事多く入而何呈の洪水爾も破連ぬよふ爾強ク春へし」と英断をくだしているのである。そしてその立場とは慎重であり、「能く見分して見極ル事肝要也」と引き締めている。

これらの工事は長年の経験と勘を必要としたものと思われる。それは「婦しんも一度二度した類分爾てハ成就せぬもの也」と述べている点からも伺われ、そのための技術者は貴重な存在であったものと思われる。また、これらの技術などの継承はその蓄積という点で重要なことだったにちがいない。

災害防御の歴史的な変遷をたどれば¹⁸⁾、洪水による被害を防ぐということが、あるいはそれを最小限に押さえる方策というものが、いくつもの水害の経験を経て生み出されてきた。とくに明治以前、近世期頃までは土木技術的に未熟なために、

自然の力のまえには多くの場合屈服させられていたのが実状ではなかっただろうか。しかし、その分逆に洪水など、自然の力のまえには受身となつて、「何程能婦しんも一度二度した類分爾てハ成就せぬもの也」というような忍耐強さ、気長さが一方では要求されたのではないだろうか。そして、長い間の経験、教訓を通して自然を観察し、被害を最小限に食い止めるために、地形条件や損失の範囲などに応じてとった対応策、その技術的な蓄積が行われてきたものと考えられる。

このような『普請秘伝集』の河川認識、水利・治水上の理念は今日にも通じる河川全体を視野にいった総合的な河川計画に通じるものをもっていたと言えるように思う。

4. 近世水利・治水技術の特徴と『普請秘伝集』

堰留技術の史的位置づけ

『明治以前日本土木史』²⁰⁾によれば、河川改修の歴史的技術的な変遷についてふれながら次のように述べた部分がある。「往時に於いては、河川改修工事を起すに當り、其計畫は専ら経験を基としたけれど、江戸時代末期に至りては之に加ふるに學理的となれり。例へば嘉永四年(1851)筑後川に放水路を計畫するに當りては、百分の一の模型を作りて水理の實驗を行ひ、其結果筑後川の洪水量は放水路に其六割八分、現川に三割二分を分流せしめ得る事を確め得たる如き其一例なり」。ここでは、江戸期全体を通しての土木施工技術の技術的な流れは、「計畫は専ら経験を基とした」経験主義的なものから、「水理の實驗を行ひ」「分流せしめ得る事を確め得たる」ような「學理的」な、未来予測まで含めた工学的な理論へと発展してきた経過を述べている。そこで、このようなおおまかな技術史的な流れのなかに『普請秘伝集』の堰留技術を位置づけるとするならば、それは経験主義的な技術史の区分に位置づけられるのではないだろうか。

しかし、ここで見逃してはいけない点があるように思う。つまり、「學理的」な発展は、それまでの経験主義的な理論を踏まえて成長したものであり、その成果を全面否定したものではないという点である。それまでの技術的な制約が、算法等

の発達や、測量術の発達²¹⁾、などによって解除されていったと考えるのが妥当であろう。それに享保年間(1716-1735)にとられた政策²²⁾等とも大きく関係している点や、鉱山技術の発達など多くの要因が考えられ、これら全体が水利技術の分野においても大きな影響を与えたものと考えられる。

最近における河川史研究の成果「洪水と治水の河川史」²³⁾によれば、近世初期の代表的な文書『百姓伝記』『坊水集』についてふれ、その持つ水害対応策についても論じている。そこでは、自然との調和をめざした治水技術について、「その根本には、時代の技術力を越えた大洪水がいつかは発生し、災害を回避することはできないという前提がある」としている。そしてその理由として「人間の側に技術的制約」があった、として「大雑把な見方をするならば、江戸時代は中期以降人口がほぼ一定し、基本的には『百姓伝記』の主張する災害対策が自然のリズムの中でうまく機能していたと考えてよい」と述べている。

『百姓伝記』が著されたのは元和二年(1682)頃とされているから、「計画は専ら経験を基とした」経験主義的な時代区分にあたる。そして、『普請秘伝集』は元禄十四年(1701)であるから、それともほぼ同じ頃のものという事ができる。「婦しんも一度二度した類分爾てハ成就せぬもの也」として、『普請秘伝集』は堰施工の難しさを強調し、「能く見分して見極ル事肝要也」と工事を行ううえでの長年の経験と勘を技術者に要求した。そして「何方も欠けぬよふ爾春類ハならぬ」「欠てく流しからぬ方へ水勢強ク当流よふに春へし」として、洪水流による被害をいかに最小限におさえるかという観点と共に、河川の全体を見渡した水利と治水の総合的な視点は、近世前期の代表的な文書『百姓伝記』にも通じる自然との調和を目指した水利技術文書と言えるのではないだろうか。

5. 『普請秘伝集』にみられる近世河川水利技術が示した現代的教訓

「近世のはじめ、用水普請をめぐる技術は、支配者としての大領主の手に集中されていた」という指摘は²⁴⁾、「二藩以上の領地に跨る河川、例えば木曾川の如きに至りては」「尾張藩は親藩の故

を以て對岸の小藩を圧迫し、延長十二里に亙る御園堤を築造し」「而も對岸の堤防は絶対に之が増築・改築を許容せず」²⁵⁾とした例に示すまでもなく、封建支配の近世社会にあっては当然のこととして納得できるであろう。しかし、水利施設の設営や、これを管理する技術など、「土地ごとの差を無視しての工事が成功しないことは明らかであり、水勢や土質についての各地住民の見聞や経験は、生かされねばならなかった」²⁶⁾という見方は重要である。

『普請秘伝集』に示された河川認識、治水・水利上の理念は「水勢や土質についての各地住民の見聞や経験」を多分に取り入れたものであり、その理念は「婦しんも一度二度した類分爾てハ成就せぬもの也」という、「計画は専ら経験を基とした」ものだったのである。

河川では、古くから農業用水との関わりがあり、取水の多くは川を堰留めて行われた。しかし、それは『普請秘伝集』に見られるように、あくまでも河川との調和が水利技術行使の基底に貫かれていたと言うことができるのではないだろうか。それは裏返せば技術的な限界と言えなくもないが、災害軽減の思想、河川との調和のとれた堰留め技術の考え方は今日にも通じる貴重な示唆を含んでいると言ってよいだろう。

このような治水・河川認識は、見方を変えれば、今日言われているような河川全体を見渡した総合的な流域対策に通じるものをもっていたと言えるのではないだろうか。

6. おわりに

本稿では『普請秘伝集』が示した内容のすべてを考察した訳ではない。堰留め技術の全体像を探ると言う点においては、他地域の史料や堰留め技術書との比較検討も今後の課題として必要である。

しかし、ここに示された技術史上の骨格は、堰を留める場所の設定や、堰の形などの堰留め技術だけに限らず、重要な点は、その底に流れる自然との調和主義の思想であるように思われる。そしてその様な点に於いては、本稿の目的はおおまかには達成し得たものと考え

自然との調和のとれた河川計画を総合的に追求

する立場からも、このような地方文書の示した観点は重要であると思われる。今後他地域での調査研究をさらに進めることが、近世期全体を通じての水利技術、あるいは治水技術史的な全体像を私たち作って行くことになるであろう。

最後に古文書の判読にあたり秋田県立図書館湊健三郎副館長を始め係の方々には多大な御教示を頂いた。深く感謝の意を表したい。

【参考文献および註】

- 1) 西原巧編 新体系土木工学『河川の計画と調査』、技報堂出版、PP.1~33、1988.10
- 2) 菊池 利夫 『新田開発』、至文堂、PP115-131 1963.2
- 3) 三浦 鉄郎 『秋田藩における新田開発』、古今書院、PP.31~55、1983.10
- 4) 堀野 一男 「寒風山からの湧水を利用した水利開発事業」、第8回日本土木史研究発表会論文集、P160 1988.6
- 5) 秋田県農政部監修 『秋田県土地改良史』 PP.165~775、1985.4
- 6) 秋田県農政部編集 『秋田県土地改良史年表』 PP.28~34、1987.3
- 7) 知野、大熊、石崎 「近世文書に見る河川堤防の変遷に関する研究」第9回日本土木史研究発表会論文集、PP.123~130 に水利・治水技術などが記載されている、地方書、農書の近世文書のリスト表がまとめられている。
- 8) 黒沢浮木：「普請秘傳集」，東山文庫(秋田県立図書 館蔵)，1701
- 9) 秋田人名大辞典(秋田魁新報社出版)によれば、黒沢浮木は元和八年(1622)の生まれで没年が元禄十三年(1700)になっている。「普請秘伝集」が元禄十四年であるから、本人の没年と書の記載年にずれがみられるが、どちらか一方の記述に誤りがあるものと思われ、今後の調査が必要であろう。
- 10) 石崎 正和 「近世文書にみる水利技術の系譜」、第5回日本土木史研究発表会論文集、P157 1985.6
- 11) 同上、P.159
- 12) 前掲 7)文献PP.127-128
- 13) 児玉幸多編 『体系日本史叢書』、産業史Ⅱ、古今書院、P.114、1984.8
- 14) 前掲 7)文献によれば「紀州流」が、伊沢氏二代だけ幕府に關与したとする説と、「関東流」のながれを継承発展させたとする説の、二論についてもふれているが、「紀州流」の治水・水利技術の全体像は、やはり近世期における具体的な事例とあわせ総合的な研究が今後必要と思われる。
- 15) 前掲 13) PP.117-118
- 16) 小野 武夫編 『近世地方経済史料』、第四巻、吉川弘文館、PP.339-388、1969.4
- 17) 前掲 13) P.128
- 18) 同上 P.123
- 19) 大熊 孝 「水防と治水の変遷」、新潟大学工学部研究報告 第27号、PP.139-158、1978
- 20) 土木学会 『明治以前日本土木史』、岩波書店、P.21、1973.17
- 21) 松崎 利雄 『江戸時代の測量術』、総合科学出版、PP.2-28、1981.2
- 22) 同上21)によれば、享保時代には測量書が数多く著されたとして、その背景として、時の将軍吉宗が自らも暦算をたしなみ、顧問として関孝和の高弟建部賢弘(たけべ けんこう)を選び、全国から提出させた国絵図をもとに日本地図を作らせた事や、当時、とかく秘密とされていた測量術の書物を、出版し公開してもとがめられない情勢を作ったとしている。
- 23) 大熊 孝 『洪水と治水の河川史』、平凡社、PP.96-106、1988.5
- 24) 永原 慶二、山口 啓二代表編者 『講座・日本技術の社会史』第六巻、土木、日本評論社 PP.193-226、1985.11
- 25) 前掲 20) P.15
- 26) 前掲 24)