

尾張藩士水野岷山の治水思想について

岩崎公弥(愛知教育大学社会科教育講座)

1. 水野岷山について

水野岷山は、享保19年(1734)の生まれで、通称(俗称)を千之右衛門、号を岷山(みんざん)または綱齋(こつさい)とする。普請奉行として天明4~7年(1784~1787)にかけて新川の開削や日光川の治水に注力したが、工事予算超過の責を負い普請奉行から降職(50石減俸)となるも、その後復職し、天明5年(1785)岐阜奉行、のち国奉行(50石加俸)、寛政4年(1792)普請奉行に再任された。文化5年(1808)74歳の時それまでの治水に対する功績が高く評価され、長岡炉裏番頭格に就任、世禄200石を認められている。文政5年(1822)2月、89歳で死去した。

2. 新川の開削について

水野岷山の治水業績において特筆されるものは、新川の開削である。水野岷山は安永8年(1779)庄内川洪水の時に、尾張藩の「中興の祖」と言われる9代藩主宗睦より普請奉行に抜擢された。彼は参政人見弥右衛門とともに、天明4年(1784)味鏡村内の庄内川右岸堤を一部低くした洗堰とそれに続く新川をつくり、洪水時の水を分流させるとともに、庄内川右岸から流入していた合瀬川や大山川、五条川などを合流させて、新川へと流下させるよう工事を実施し、天明7年(1787)に完成させた。新川は比良村から海東郡榎津村に至る総延長約21km、川幅約100mにわたる人工河川である。工費は約40万両という額にのぼり、当時の尾張藩の蔵米をすべて売却しても不足するほどとされる。

3. 『岷山先生治水伝』について

『岷山先生治水伝』(以下『治水伝』と表記)は、『名古屋叢書 第11巻 産業経済編(2)』に活字化されて所収されている。『治水伝』は、普請奉行として実務経験を持つ治水家水野岷山の教えを、その門下生であったと思われる沢重清が、書き記したものであり、天保4年3月(1833)に執筆を終えている。したがって執筆年は水野岷山没後10年目にあたる。著者である沢重清は岷山の門下生として直接その講義を受け、それを基に後世に残すため執筆したことを記している。

内容は、まず冒頭に「述意」が述べられている。岷山の業績について、新川や日光川の開鑿を行い、水災を治めて人民の患を取り除いたこと、濃州の治水にも心を砕いていたことや、岷山の門下生となる者が多かったことなどを述べている。また、『治水伝』の内容構成を示す形で、本書の概要を明示している。次がその部分である。

「経学の暇ある折節には、此水行の事に就て、古今水勢の強弱より【水勢】川をひらき【開川】洲を浚ゆる【浚洲】の便利、悪水の内溜りを落して地揚【揚地】をなし、或は新田の得失【新田】用水の懸方【用水】、夫々の普請に就て人歩を遣ひ【人歩】、山谷に樹木を植て水勢を増し【植物】、川々へ洲の出ざる計迄、詳に論し給ふ。」(【 】内は発表者追記)とあるように、『治水伝』は、水勢、開川、浚洲、揚地、新田、用水、人歩、植物の8項目から構成されている。そのうち、浚洲の項は全文の約4分の1を占めており、本『治水伝』の最重要テーマであったことがうかがわれる。

4. 江戸中期尾張国の土地環境

(1) 水害多発の状況(沢重清述意より)

名古屋城下町の水害に対する最大の懸念は、洪水時の庄内川の動向であった。庄内川はその源頭部を岐阜県

恵那市(旧恵那郡山岡町)にある夕立山(標高 727m)に持ち、岐阜県内では土岐川と呼ばれ、瑞浪、土岐、多治見などの東濃盆地内を峡谷をなして流れ、愛知県に入り瀬戸から高蔵寺にかけては瀬戸層群(広域には東海層群と呼ばれる)と呼ばれる尾張東部丘陵地帯を流れ、高蔵寺から沖積低地に移行する。流域の基盤は花崗岩が主で、その上に第三紀層を載せ、陶土を産出する。森林の生育条件は悪く森林伐採の影響に加えて、花崗岩の風化によるマサ土化がすすみ、土砂流出が起こりやすい地帯となっている。

著者沢重清の述意によれば「安永の末天明の初めつかた、我尾陽の水路妄行甚しく、殆ど窮まるに向かわんとし、年々の水災に米穀を失ひ、国家の人民は棟に登り木の枝に取つきて洪水の中に命を繋ぎ、或いは屍を波濤の魚腹に葬りたる者勝て数ふべからず。」とあり 18 世紀の末にかけて水害が多発していたことが伺える。表1は 18 世紀における庄内川流域の水災状況を示したものであるが、1780 年代前半は毎年のように水害に見舞われている。

表1 庄内川水系及びその周辺の水災(18世紀)

西暦	災害史(月日はいずれも旧暦)	1757	宝暦の洪水(5月), 各所で破堤
1701	大洪水(8/9~12, 8/17~18)	1758	洪水(8/27~28)、破堤
1704	庄内川堤防約180m破堤(6/18)	1765	庄内川出水(4/15~16)味鏡付近右岸堤防決壊、庄内川氾濫(8/2~3)名古屋熱田一面浸水
1706	庄内川堤防約90m破堤(8月)	1766	五条川出水(6/27)、熊之庄で堤防約10m決壊
1707	宝永地震(10/4)堤防破壊	1767	洪水(7/10~12)庄内川右岸各所で破堤、矢田川猪子石で破堤・流路変更(現河道)、赤津・猿投山にて山津波発生
1714	庄内川大出水(8/8)	1779	庄内川洪水・増水(7/23~24、8/20~25)、各所で右岸堤防決壊
1715	庄内川、矢田川出水氾濫(5/17)	1781	庄内川出水(8月)右岸約270m破堤
1721	庄内川出水氾濫(7/15~16)	1782	洪水(6/23)五条川・合瀬川約180m破堤
1732	大出水(8/29~9/1)	1783	庄内川出水(秋), 大野木で破堤
1739	庄内川破堤、名古屋西部一帯ド口海	1784	庄内川出水(8/7)、破堤氾濫
1750	庄内川大洪水(4/13)堤防決壊、土砂農地へ流入	1789	庄内川出水(8/8)東山畑で決壊
			(資料:『庄内川流域史』より抜粋)

(2) 新たに川を開くことについて

岷山は大河川の瀬違いを実施する場合には、水源の山谷の植生が豊かであれば水勢も盛んであるから効果があるが、山谷が荒れて水勢が弱く砂が流路内に堆積するような状態では、新川を開いても30~40年もすれば砂で埋まってしまうため農民の助けにはならないとしている。したがって新川をつくるに当たっては、水源の状況を十分に調べてから行うべきとの考えを示している。

しかし新川が造成された当時の庄内川水源地の状況は、山谷が荒れた状態であり、豊かな水勢を持っていなかったにもかかわらず、なぜ岷山は新川を開削したのであろうか。

それについて『治水伝』では、「夫れ分水の川を開く事は、差当たりて急難を除くの計ことなれば、第一工夫を用ゆべき事也。」として、あくまで新川の開削は、急難を防ぐためのやむを得ない緊急措置であると位置づけている。

本書においては、洪水対策と悪水対策の両方に対応できる川の構造について述べている点が特徴である。新川はま

さにこれに対応する人工河川であり、庄内川洪水時の溢流水を洗堰によって新川へ分流させるとともに、庄内川右岸（北部）より合流していた合瀬川・大山川が、庄内川の天井川化によって合流できなくなり、味鏡村・比良村・大野木村などが排水不良地となったため、この地区の排水改善という目的を持って実施された一大治水事業であったといえよう。

当時の庄内川流域の土砂堆積状況について村絵図のなかに、「砂入地」との記載が多くみられることを紹介した。新川開削後30年もすると、砂が河道へ堆積し始めたことが次の記述からもわかる。「庄内川の分水出来たる砌りは、枇杷島辺まで潮もさし、其近村には藻取船多くありて、潮汐の満引につれて海辺へ藻草を取に出て田畑を養ひしも、僅に三十余年の間に一里余り下まで砂河原となりて、潮も差し登らざる様になりけり。（中略）当世水勢の衰へて常水乏しくなりたる上は、常水の水勢を助けずんば、開きたる川も程なく洲付きとなるべし。」

では岷山は新川開削の他に、浚洲をいかなる方法で進めようとしたのであろうか。

5. 浚洲対策について

(1) 河道への土砂堆積に対する根本的な対策

『岷山先生治水伝』において最も多くの記述が割かれている「浚洲」について、その方法を紹介する。砂の堆積に対する根本的な解決方法は、岷山自身が「川の洲浚へをなさんとする時は、先づ水勢を増さしむるにあり。是を増さしめんと欲せば山谷を茂らすべし。山谷茂る時は水勢自ら盛んになるべし。」と述べているように、水勢を増すことであり、そのためには山に木を植えて森林を豊かにすることである。しかしながら、山谷を茂らすことは、一朝一夕に出来るものではないため、次善の策としていくつかの方法を提案している。

まず一つは、緑豊かな川の水勢を借りることである。具体的には、庄内川の洲を浚える場合には、木津用水の井筋よりその水勢を利用することを提案している。木津用水の水源は木曾川であり、水源としては有望な水勢を期待できると考えている。

次に、河道内の水道の工夫を説く。他川から取り入れた水で水勢を増すとともに、川の中心に巾8～9間（約14～16m）または14～15間（約25～27m）の水の通り道（水道）を開き、常水の勢いを見ることをすすめている。水流が多ければこの水道に水があふれ、少なれば水が満ちない。水が水道内に満たないようであれば、水道の幅を狭くして水勢を強めるようにすることを説く。水道の幅と水流のバランスが重要で、これが効率的に機能すれば、容易に砂を押し流すことが可能であると説く。原文では「水勢を借りて洲を浚る時は土浮立て、壺人の力三倍四倍すとて、一荷洲を揚る内には式三荷の程は水勢にて押し下す。故に斯のごとき功あり。」とあるように、人力のみで砂を除去する場合に比べて2～3倍効率的であると言う。

川を浚えることはあらたに川を開くよりも甚だしく難しいことであると、岷山は述べる。昔から、瀬違い（流路変更）や分水によって水災を治めることはあったが、大河の洲浚えによって水災を治めたという例は稀であるとも述べている。この点においても、当時の尾張国の河川環境において砂の堆積問題が、如何に水災と直結していたかを伺うことが出来る。浚洲のさらなる課題は、浚えた土砂を如何にするかである。除去すべき土砂の量も多いため、それを捨てる場所がないのである。かつての破堤箇所などに捨てることも可能であるが、そのような場所はそれほど多くはない。天災などで耕作不能となった潰れ地や街道脇に捨てようとしても距離があるため、費用がかさむ。堤防に捨てれば、本来白砂であるため堤としては弱くなる。等々、土砂の処理は難しい。どうしても堤外の農地に捨てざるを得ない場合には、まず田畑の表面の土を取り除き、砂をそこへ捨て、後に取り除いておいた土で埋め戻すことを提案している。

(2) 人力と天勢の力との協働 - 猿尾をヒントとした構築物の活用法

以上の洲浚え作業は、「治水の事に付ては、第一金銀を用ひざれば治め難し。」と記すように人力を要するものであり、当然ながら多額の費用を必要とする。しかしながら、「当世金銀の勢ひを見るに、大商の手に集まりて、諸侯の困窮

大かたならず、これ金銀を多く洲浚に用ひ難き時節に当れり。」というように、藩財政の面から工費を工面する事が困難な状況もあった。そこで提案されたものが、猿尾状構築物の活用である。そのヒントは、木曾川に設けられた猿尾である。原文によれば「西美濃木曾川長流のあり様を見るに、平原渺茫として流水穏やかなり、其中に少し屈曲をなしたる所は水衝当りて水勢強し。水勢強ければ洲を自ら芟去て淵となり、又、猿尾の出たる先は其猿尾に水背き逆ふて水勢を増し、同じく淵となりたる所あり。其外は平原長流にして水勢弱ければ、洲を芟去る力なし。」とある。猿尾の本来の目的は洲を除去するためではなく、洪水の際、激しい水流をささげり水勢を弱め本堤防の決壊を防ぐことにあるが、岷山はこの技法を洲の除去に応用しようと考えた。岷山が考える洲を除去するための猿尾状構築物のイメージを示したものが図1である。

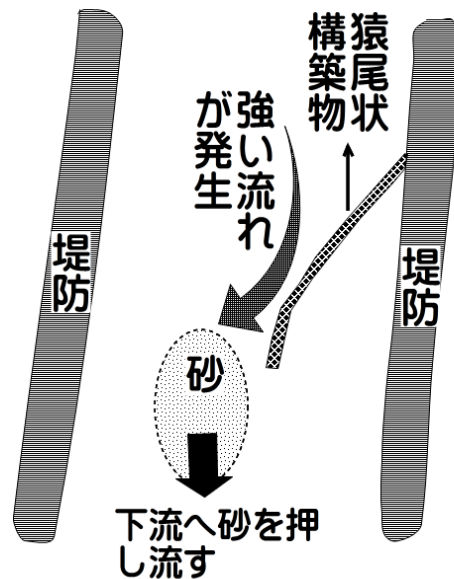


図1 猿尾状構築物による砂を除去する方法に関するイメージ

その作り方は、10枚あるいは15枚の板の一方に竹縄を縛りつけ、石に縄をつけて碇とし、その縄を板に縛りつけて水上へ引っ張り上げ、片方を沈ませて設置するというものである。この猿尾状構築物の仕掛けは、猿尾に当たった水流が強い流れとなって中心部に集まり、そこにある洲を下流へと押し流す。つまり「平原長流の水勢弱き水といへども、是に背き逆らひて水怒りを発し、水勢盛んになりて敵と思ふ洲へ矢を射る如くに水流れかかれば、其水勢に芟られて洲は下へ退く。其退く洲を追てじりじりと川下へ件の板を送る也。」の要領で、上流から下流にこの猿尾状構築物を仕掛け、段々と洲を河口部まで流し出し、河口部において板を舟に揚げる。この作業を洲の高い所から繰り返すことを提案している。ただしこの作業は出水の時には流水の支障となるため行ってはならないとしている。この岷山の考える猿尾状構築物が実際に使われたか否かについては不明であるが、「此手立は洲を浚へ揚るにはあらずして、唯水勢の限りなき力を借りて倍功をなし、人力を助けて金銀を費さる計なり。」として、自然の川の流れる力をうまく使うことによって経費を抑え、洲を下流へ、海へと押し流す工夫であると述べている。この考え方に岷山の治水思想の本質を読み取ることが出来る。つまり、人力に加えて自然の力(岷山はこれを天勢と呼ぶ)を組み合わせることによって、少ないコストで洲を除去することが出来ると唱えるのである。この考え方は岷山の治水論の各所に散見されるので、次にそれを取り上げることとする。

(3) 人力と天勢の力との協働 - 輪中地域の畦田をヒントとした揚地にみる天勢の力の活用

木曾三川下流域に見られる輪中の村々は、元々洲が成長して高くなり集落が形成されたものである。高須輪中とはまさに洲高になった所に人が住み始めた場所であるが、今(岷山の時代)は川底の方が高くなり、高須は名ばかりとなってしまうと、述べている。このように輪中の村々は、周辺の川底が高くなり輪中内に溜まった悪水の排出が困難とな

っており、稲作にも支障が出ている。また下流部の新田地帯も同様で、内溜まりの悪水の排出が悪くなっている。このような所では、水田を繰り上げて畦田とし、または蒲の生える土地となっている。このような耕作ができない土地は多くあるので、河道の洲浚えを行い、その土を耕地に入れれば、新田開発とは異なり古田にも支障なく美田となり、双方ともに益がある。しかし輪中へ入れ土をして地揚げをするには莫大な費用と労力がかかるので簡単なことではないとも述べている。輪中の堤防を3年程切り、大水の時に洲を引き入れて地揚げをするという説もあるが、3年程度では十分な地揚げはできないし、かといって5年7年と耕作ができなければ、その間農民は生計の手段がなくなるので、これも難しい。

そこで、時季を見計らってこれを行えば、地揚げも可能であるとする。その方法は、「此輪中々々を両三年堤を切捨て亡所となし、大水を以て川々の洲を引入れて地揚をなすべきの言葉あり。(中略) 先づ九十月よりして早く秋を仕舞せ、大水の来らざる時節を慮り、常水に場所を見立て少し堤を切り、水勢を以て川通りの洲を内裏の不農所或は畦田の間へ引入るれば、春までには川通りの洲も余程去て少しは内裏の地理ともなるべし。(中略) 然れば出水の力を借りて、濁水の滑泥を以て輪中輪中の地揚げをなせば、多くの金銀・人力を費すにも及ばざるべし。」とあるように、まず9、10月までに秋の仕事を済ませ、大水のこない時節に、堤防を少し切り、水勢により洲の土砂を輪中内の不耕作地や畦田の間に引き入れれば、春までには河道の洲も除去されよう。その後2月末から雪が解けて水かさが増してくる時季に、輪中の下方の堤防を10間(約18m)ほど切って、濁水を輪中内に引き入れて滑泥(ぬるぬるとした土)を田畑に入れば、良い肥料ともなり、2、3年は糞灰を入れなくても十分な収穫が見込めるとも述べている。この方法により毎年2寸(約6cm)の地揚げとなり、10年も続ければ2尺(約60cm)の地揚げとなる。そこまでならなくても、1尺(約30cm)も高くなれば、地揚げとしては十分である。これだけの量の地揚を全て人力で行うとなれば、年間3万両の資金は必要であるが、毎年堤防を10間程切り、稲の植え付けの前に元のように築き戻すのであれば、その費用は僅かに過ぎない。これは「水勢の力を借らずして絶て人力の及ぶべき所にあらず。」として、ここでも「人力」と「自然の力」とをうまく利用することの利点を強調している。

6. 岷山の治水思想

岷山の生きた江戸時代中期の尾張の自然環境は、開発による森林荒廃によって河川への砂の堆積が進み、洪水が頻発する事態となっていた。このような自然改変に対して岷山は、どう向き合ったのであろうか。結論的に言えば、自然を元のあるべき姿に戻すことが岷山の治水家としての基本的な考えであったと思われる。岷山は庄内川右岸の洗堰築造、新川開削や日光川治水事業などを手がけているが、これらはあくまで対処療法的な対策であって、河床に砂が出ることを押さえることが根本的解決策であることを自覚している。とは言え、眼前の課題を放置することも出来ないため、様々なアイデアにより川の砂を除去する方法を考案しているのである。

岷山は、治水に当たって、自然が本来持つ力(原書では、天勢)を利用することで、工事の経費を抑えながら、効果的に事業を進めようとしている。岷山は本来自然の河川が持つ特性、たとえば雨が降れば流量が増え、乾燥期には流量が減るという季節毎の変化や、土砂流出の起こりやすい、土地が低いなどの地域独自の条件によって異なる河況を見極めながら、限りある人力を如何に自然と調和させて、所期の目的を達するかに腐心した治水家であると評価できよう。岷山にとって、自然を本来あるがままの存在として認識しながら、人知の及び難き絶対的な対象として理解していたと思われる。したがって自然を作り変えるという発想はない。新川の開削など一見すると自然改変の最たるもののように思われるが、それはあくまで対処療法的な臨時的な対応であって、自然そのものに手を加えて自然本来の営みを変化させようという意図はなかったものと思われる。

洗堰・新川の開削や日光川治水事業は短期間になされた事業ではあるが、岷山が求めた解決策は、治山治水の観点から、長期にわたって実施すべき植林による森林の回復であり、継続的な砂の除去である。まさに治山治水事業とは「今年なしたる功の明年顕はるべき事にあらずして、気の長き計」であるとして、継続的・持続的な事業として取り組む

べき事を、為政者にも求めているのである。図2を以て、岷山の治水思想のまとめとする。

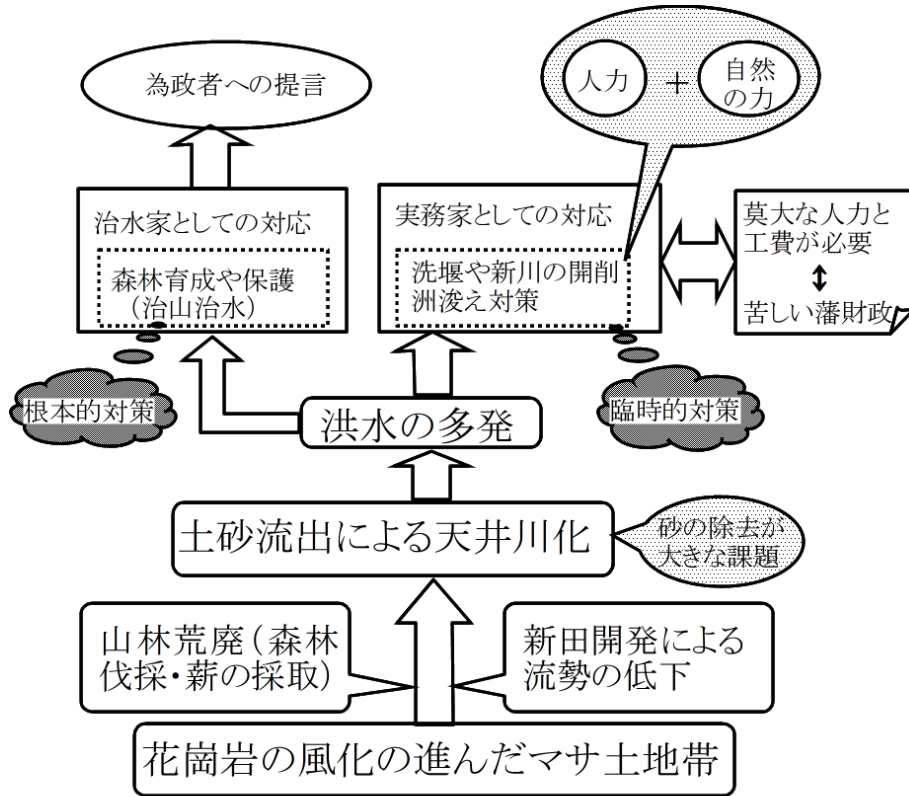


図2 岷山の治水思想の概念図