

「岷山先生治水伝」にみる治水思想

岩崎 公弥

(愛知教育大学地域社会システム講座)

I はじめに	IV 各項目別記載内容と治水思想
II 水野千之右衛門の事績	V おわりに
III 「岷山先生治水伝」について	

キーワード：岷山，治水思想，尾張藩

I はじめに

日本は山地・急傾斜地が多く、人口密集地があり、かつ降水も多いという地域条件を持っており、洪水や山崩れ、土石流などの自然災害が全国至る所で発生している。特に近年では降水状況はかつてないほどに集中豪雨の形態をとることが多く、数時間に数百ミリというような降雨が発生している。「観測史上最大」や「記録的」等と表現されるような豪雨のニュースが毎年のように聞かれるようになってきた。

そのような中、2014年8月20日未明、広島市安佐南区及び北区で集中豪雨に伴う土石流が同地域内の山麓部の住宅地を襲い、70余名もの死者・行方不明者を出す災害が発生した。各地区で1時間に100~120mmという激しい雨が記録されている。広範な地域にわたる土石流の発生は、短時間に多量の雨が降ったことと、当地域の地質が花崗岩を母岩とする風化が進んだ「マサ土」と呼ばれる土壌の存在も原因している。また都市化・住宅地化が、山麓部にまで及んでいたことも人的被害を大きくさせた要因であろう。

このような土石流災害は過去においても至る所で発生してきた。愛知県地域に目を向けると、当地域も同様に花崗岩が分布する地帯がみられ、広島で発生したような土石流災害が起こりうる可能性は小さくない。名古屋市長が広島市での土砂災害を受けて、名古屋市の丘陵地帯でも過去に起きた土砂災害調査を行うよう要請したとのニュースもある⁽¹⁾。

江戸時代、尾張藩領域においても洪水が頻発していた。特に、名古屋城下町の北部から西部にかけて

流れる庄内川の洪水氾濫は、藩の治水上、重要な懸案事項であった。実際、尾張藩内の庄内川水系の堤防の決壊は、慶長2年(1597)から明治4年(1871)までの274年間に、49回発生しており、頻度にして5年か6年に1回起きたことになる⁽²⁾。その原因の一つとして尾張藩開府以来、瀬戸や多治見などの庄内川水源地において、窯業の燃料のために山林の乱伐が行われたために、降雨の度に表土浸食が起こり、それが河川に流入、そのため庄内川の河床が上昇し、破堤しやすくなったことがあげられる。また、尾張藩は名古屋城下を守るため、庄内川の南岸(左岸側)の堤防を高くすることで、水が北側(右岸側)に流れるように仕向けていたため、洪水は主に庄内川の北側に集中した。庄内川水系の中でも特に被害が多かったのは、現在の名古屋市北区味鋤から中小田井にかけての地域であった。宝暦7年(1757)の洪水では庄内川北側の村々で堤防が至る所で決壊し、支流も破堤したため比良・大野木から清洲一帯まで浸水した。尾張地域においては、洪水による河川氾濫のうち、特に著名なものとして、「大寅の洪水」と言われた慶安3年(1650)9月災害、この宝暦7年(1757)5月の「宝暦の洪水」、明和4年(1767)の「明和の洪水」、安永8年(1779)の洪水、寛政10年(1798)4月の洪水等が知られている。

尾張藩では、領内の度重なる洪水対策として、河川改修を実施した。特に、宝暦11年(1761)に藩主となった徳川宗睦は、治水対策の一環として大規模な河川改修工事を命じた。工事の主な内容は、新川の開削、五条川の瀬替、堀川上流部の開削、日光川の切り開きなどであった。これらの事業の実施に当たった人物が、当時の普請奉行であった水野千之

右衛門である。彼の事績については既に多くの紹介があるため、簡単な紹介にとどめ、本稿では特に、治水家としての彼の思想について考察することとしたい。

II. 水野千之右衛門の事績

水野千之右衛門は、享保 19 年（1734）の生まれで、諱は允（まこと）、字は士惇（しじゅん）、号は岷山（びんざん）または綱齋（こつさい）、通称（俗称）を千之右衛門とする。水野千之右衛門は尾張徳川家第 8 代藩主宗勝に仕えた禄高 100 石の家臣林大夫将矩の第三子で、幼い頃から実学を修めたという。21 歳で留書の役に始まり、物品の購入を担当する勘定奉行元方、水利普請等を担当する杵奉行を兼職し、禄 150 石・稟米（扶持米）100 石を与えられた。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。水野千之右衛門は普請奉行として、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造り、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。

その他、水野千之右衛門の事績としては、日光川の開鑿事業がある。日光川は尾張北部の現在の江南市に源を發し、西流して一宮市から南流し、河口の伊勢湾までいくつかの河川を合流させ伊勢湾に注ぐ全長 41km の河川である。日光川は天明 4 年（1784）に佐屋川へ流出していた 3 つの河川（足立川、領内川、三宅川）に新河道を開鑿して勝幡付近で合流させ伊勢湾へ流出するように流路変更を行う工事をを行ったことも知られている。この事業は、海東郡の排水条件の向上に大きな役割を果たしたとされる。

寛政 3 年（1791）及び同 11 年（1799）に、見分役加藤市右衛門の発案により木曾川左岸の堤防を嵩上げする工事が行われたが、その際に水野千之右衛門は、尾張側の堤防嵩上げは美濃側に対する差別的治水であるとして異を唱えたとの記事が残されている⁽³⁾。

藩主宗睦の治世に行われた一連の改革は、天明の改革と呼ばれるもので、宗春以後の財政難に喘いで

いた状況下において、地方支配機構の改革を行うものであった。そしてその究極的な目的は領内の実情を把握し確実な年貢徴収の回復を目指すものであった。しかし一方的な年貢の徴収策では農民の反発を招く恐れがあったため、藩側も誠意を示す必要があった。それが多額の藩費をつぎ込んで実施された新川や日光川の開鑿事業であった。その背景には細井平洲の「君主の役割」についての理念もあった⁽⁴⁾。

しかし、新川や日光川開鑿工事費は予想を上回る約 40 万両の出費となり、水野千之右衛門はその責任者として免職となり、謹慎処分を受けることとなった。謹慎が解かれた後は、岐阜奉行や国奉行を勤め、さらには普請奉行に再任され小普請頭となった。84 歳の時に藩主より治水の功績が認められ長岡垣裏番頭格に就任し世禄 200 石を受け、文政 5 年（1822）89 歳にて死去した⁽⁵⁾。文政 2 年（1819）、新川上流部の堤防上に関係村民によって水野千右衛門の徳をたたえる「水埜士惇君治水碑」が建てられている。

III. 「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⁽⁶⁾。「治水伝」は、普請奉行として実務経験を持つ治水家水野千之右衛門の教えを、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千之右衛門没後 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に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。水野千之右衛門（以後、岷山と記述する）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いを取り除いたこと、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を述べている。また、「治水伝」の目録構成を示す形で、内容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川をひらき洲を浚ゆるの便利、悪水の内溜りを落して地揚をなし、或は新田の得失用水の懸方、夫々の普請に就て人歩を遣ひ、山谷に樹木を植て水勢を増し、川々へ洲の出ざる計迄、詳に論

し給ふ。」

とあるように、「治水伝」の目録は、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。以下、各項目について紹介し、そこにみられる岷山の治水思想を考察する。

IV. 各項目別記載内容と治水思想

(1) 「水勢」の項

水勢とは、流水の勢いのことであり、流量と関係する。まず岷山が考える自然の河川の姿とは、どのようなものであろうか。それについて岷山は「水は山谷より出て先沢に是を請けて後、丘岡原野の低きを求めて流れゆくなり。其流水に剛柔動静の性あり、浅深曲直の形ありて、自然と水の勢ひを以て掘れたるを川といふ。元より人力を用ひて作りたる物にあらず。」として、自然の河川はその流水の性質や流れの形状について多様な面を持っていることを述べている。

「治水伝」では、以前は上流部の山谷には、植生が豊かで水勢も盛んであり、故に湧出する水量も多く、流水も強く川の水深も深かった。しかし後には山間地域の森林伐採を行ったため、植生が貧弱となり、湧出する水量も減った結果、流水も弱くなり川の流れはますます屈曲するようになったと指摘している。江戸中期における尾張地域における治水上の課題が、水源地における土砂の流入とそれに伴う中下流域における河道内への土砂堆積が進み、その結果として河床上昇(天井川化)が起こり、度重なる破堤被害が発生していたことであった。日本の河川の多くは、第二次大戦直後頃までは河床上昇の傾向が強くなり、上流での砂防は重要な治水事業であったが、戦後はダムによって流下する土砂が留められたり、砂利採取によって下流や海への土砂供給量が減り、河口付近の海岸浸食の問題を起こすようになり、状況が逆転してしまった。そのため近年では土砂吐き門等を工夫して下流に土砂を流すことが研究テーマになっているという⁽⁷⁾。

河口部の形状については、河口が狭いときには排水が滞り、周辺の農地に被害を与えるので、河口はなるべく広くして速やかに水を海まで流出させる必要があることを説いている。それについて、琵琶湖を例としてあげ、同湖は瀬田川が唯一の流出口であるため、大水の節には湖周辺の農地に水が入り収穫が減少していることを示している。

河川に洲がたまるそもその源は、段々と山谷が荒れて、湧出する水量が減ったため流水も弱くなり、川は自然と屈曲し、自然と浅くなるためと述べている。また下流部では潮汐作用が止まるところでは洲が付き、潮が引く時でも水勢が弱いため洲を押し流す水勢がないため河床が上昇することを指摘している。河床上昇は破堤の危険性を高めるため、堤防強化のために土を盛ることで洪水を防ごうとしても、出水の度に土砂が堆積し、ついには河床が周辺よりも高くなる天井川となる。河川が屈曲していると、洪水時の水の衝撃で破堤が起こりやすくなるため、天井川の場合に河道を屈曲させては洪水時の破堤の危険性が高まると指摘している。当時の河道の状況を見ると、古い川の形状はあるものの水勢が衰えているとした上で、「今水勢の衰えて常水乏しきを以て此川を見れば川巾甚だ広し。又、出水の勢ひを以て此川を見れば川巾甚だ狭し。」との見解を示している。そのため川を開いて洲を浚えようとするならば、洪水時の排水を処理するとともに日常時の乏しい水勢を復活させることが重要であると説いている。なお、昔の水勢をよく調べて、今日の水勢の衰えた事情を察することを論じている。

(2) 「開川」の項

治水の一手段として、今日では放水路を作り洪水時の流量分散を図っているが、この方法は新川や日光川で行われた方法であり、治水手段としては大がかりなものである。岷山が「新たに川を開く」ことについて意を注いだことは、「治水伝」のユニークな部分といえよう。

流路を変える「瀬違え」は江戸時代、各地で実施された。有名なものとしては、宝永元年(1704)に行われた大和川(大和盆地から大阪湾へ流出)付け替え工事がある。大和川旧道はその後新田開発が行われ1000町歩近い新田が造成されている。

岷山は大河川の瀬違え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。したがって新川を作るに当たっては、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、豊かな水勢を持つ

ていなかったにもかかわらず、なぜ岷山は新川を開鑿したのであろうか。

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、あくまで新川の開鑿は、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。新たに川を開く場合として3つをあげている。①本川の河床上昇が起り洪水が溢れる恐れがある場合、②悪水の排水が滞っている場合、③洪水が溢れる事と同時に悪水が滞って水はけが悪いという場合とをあげている。日光川の開鑿は②に当たり、新川の場合は③に相当する。続いてこれら3つのケースについて注意すべき点を指摘する。

①の場合は、川巾を広くとり直流とし、洪水を速やかに流出させる事が必要であり、そのためには河道を屈曲させてはならないと述べている。河道が屈曲しているとその部分の流れが悪くなり、水の勢いが屈曲部分に当たって堤防が破壊される恐れがある。分水とする川には洗堰を築き5合以上の洪水流を流すようにすること、またこの洗堰は洪水時に堪えうように大石を詰め込んで丈夫な堤防とするように説いている。分水する河川には通常時には水が入らないため、河道内を見取所の扱いにして耕作することも可能である。仮に出水があり稲が冠水したとしても3日ほどすれば水も引くため相応の収穫は見込めるし、洪水は3、4年に一度あるかないかなので、洪水のない年には農民にとってはありがたい土地であると述べている。

②の場合は、排水不良により収穫が減ることとを防ぐための策であるため、まず当該地にどの程度の村や農地が存在し、洪水時にはどれほどの悪水が流入するのかを調べた上で、川幅を決定しなければならないとしている。中島郡と海東郡の内に作った日光川はまさにこの例であるが、その場所ごとの状況に応じて工夫も必要であるのでこの方が絶対というわけではないとも述べている。

③の場合は、春日井郡と海東郡の内に作った新川がその例に当たるが、これもこの方法が必然的というものではない。洪水対策と悪水対策の両方を兼ねた分水を作る場合、川巾を広くとり、洪水時の水が広がるノリ（法面）を作ってまず洪水時の水を速やかに落とすようにし、悪水排水のためには川の中心は狭くても深くすることとしている。川の中心部の幅が広いと、日常の水の流れが遅く水勢が弱くなる

ため洲が付きやすくなるが、川の中心部が狭いと常水の勢いが強くなり洲を押し流す力が大きくなると述べている。

分水を作ると本川の水勢が衰えるため、本川の洲の除去に努めねばならないと述べ、新川を作った時点では本川である庄内川筋では、枇杷島付近まで潮が上り近辺の村々には藻取舟も多く見られたが、新川建設後30年余で一里下流まで砂の河原と化してしまっていることを示している。これは新川開鑿後、本川の洲浚えをしなかったことが原因であると論じている。いずれにしろ川を開く場合には深くすることが良い。

またいずれの川の場合でも、大水が広がる場所が必要で、海岸では干潟へ川の水が広がる。川末の干潟に新田を築く場合には堤防などを作ることとなり、河口部が狭くなり水の流出に支障となる。河口部が狭いと破堤が起ることは当然である。常水の勢いを知るためには、干潟に自然と形成された川（濤筋）を以て目安とすべし、大河であってもそれはそれほど大きなものではないと述べている。ただその狭さを見て、それに対応する狭い堤防を作ったのでは、水が広がることができないので洪水時には破堤の危険がある。上流が3町（約327m）の川幅があるとすれば、河口は4町（約436m）の幅を確保すること、常水が川の中心を流れる時には水勢が強くと水深も深くなると述べている。

本項においては、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、庄内川の洪水時の溢流水を洗堰を經由して新川へ分流させるとともに、庄内川右岸（北部）の合瀬川・大山川などが庄内川へ合流していた味鏡・比良・大野木村などの排水不良地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。

(3)「浚洲」の項

浚洲とは河道に堆積した土砂を取り除くことを言う。「治水伝」の記述では、本項に最も多くの分量をさいていることから、岷山が尾張地域の治水を進める上で、最も腐心した事柄ではないかと思われる。

まず最初に、河道内に洲が形成される原因は、第一は水勢が衰えたためであるとする。水勢が弱くなると潮汐によって潮が遡上する距離が長くなり、河

口からかなり上流部で潮と淡水が停滞するため、そこで土砂が堆積することを指摘している。さらにそこで洲が高くなると潮も上らなくなり川下まで洲高となってしまう。洲が高くなるにつれ水は砂へと浸透し、河床より低い周辺の水田へ清水となって湧出するようになる。矢田川筋の猪子石村、大幸村の水田では清水の湧出するところが数カ所あると述べている。湧出水は冷たいので、稲にとっては良くない。川によっては、地面より3メートルほど洲高になっているところがある。

そこで浚洲を行おうとすれば、まず水勢を増すことが重要である。そのためには植林によって水源となる山谷の森林を豊かにする必要がある。当面、水勢を増す策としては、緑豊かな川の水勢を利用することである。庄内川の水勢を増すために木津用水を利用して木曾川の水を借りるという方法も考えられる。したがって水勢を他河川に求めることができるならばそのような方法を取るのがよいと述べている。それから川の中心に幅12~14メートルまたは25~27メートルの水道を開いて常水の勢いを見るべきである。この水道が広くなれば、その中心部にまた水道を開く。これを年中行事として行うべきである。このように常に川の中心部の洲を排除していけば、川は中心部が掘れた薬研の様になり、かつて5合あった洪水量も2合未満にすることができる。つまり中心部を深くすることで洪水時の水位を低くすることができる。ただ河道内の洲高になっている部分の砂のみを取り除くことは、洪水時の支障を除くという点では効果があるが、川を深くするという土砂の除去にはならない。なぜなら河床を平坦にしてしまうと元々乏しい常水が分散して水勢が弱くなるからである。水勢が弱くなれば洲を押し貫く力が弱くなり土砂がますます堆積するようになると説く。さらに洪水時の水が河道に満ちているのは短時間で、天気が回復すれば3日を待たずして水は引く。したがって河道内に3~4尺(約0.9~1.2m)の洲が堤防近くにあったとしてもさして水流の障害とはならない。何故なら、2~3間(約3.6~5.4m)の高さの堤防があれば、5合6合の出水の場合、1間(約1.8m)の高さの洲があっても心配要らないと、経験に基づくとと思われる判断を示している。

このように各所に見られる量的基準に関する判断は、おそらく岷山の普請担当者としての知見・経験がその背景にあったと考えられる。

ただ、ここで示す方法は、洪水時に溢れる水の対策と悪水の排水対策との両方を兼ねて行うことであるので、まずは常水は田面よりも低く流れる様にするを早く行うこと、その後大水の際の溢流水を制御するようにすればよい。堤防に沿って高い洲があっても急いで除去する必要はない。洲高の部分は洪水の時には人力を用いなくとも自然に取り除かれるので、労力は専ら川の中心に注ぐべきとして、まずは常水面を低く維持することを第一とすべきことを指摘している。洲に葭などが生えると水行の妨げとなるので取り払った方がよいとも述べている。あるいはそこを流れ畑(堤防に沿って作られた水囲いのない畑)のことで、大水の時には当然のように冠水するような畑)として利用しても良い。但し農民から流れ畑に水囲いを作りたいとの要望があっても認めてはならない、なぜならそこには出水の度に泥が堆積しすぐに洲高となってしまうからであると述べている。

新たに川を開くことと洲を浚えることを比べて次のようにも述べている。

「川を浚ゆる事はあらたに川を開くよりも甚なし難き事なりとて、古しへより瀬違をなし、或は分水をなして水災を治めし事は粗ありといへ共、大河の洲浚へをよくして水災を実に治めし事は稀なり。」

とあるように、岷山は治水対策の根幹に洲浚えを置いていたと考えられる。

洲浚えを行った場合、その土砂の捨て場が問題となる。昔の堤防の決壊地に捨てるのは大変良い処分法であるが、そのような場所は多くない。潰れ地や街道へ捨てようにもそこまで距離があり困難である。また土砂を堤防に積んだとしてもともと砂であるので、大水が当たればすぐに崩れてしまう。堤外の水田に捨てる場合には、あらかじめ水田の土を除去し、そこに洲の土砂を捨て、その上に一時取り除いた水田の土をかぶせるというような作業が必要となる。そのまま砂を田畑に捨て置くと風により砂が飛散し周辺の農地に悪影響を与えることになる。といったように、洲浚いの効果は理解されても、土砂の除去に伴う土砂の処理には困難があることを指摘している。

洲浚えの重要性は指摘されたが、さてそれでは、河道内に堆積した土砂をどのようにして除去するのか、その費用は、労力は……、岷山の教えはさらに具体的な方法の教示へと及んでいく。

洲浚えを実施するには、労力と資金が欠かせない

しかし当時の尾張藩の財政は到底豊かとは言えない状況にあった。岷山は「治水の事に付ては、第一金銀を用ひざれば治め難し。是に依て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。」として、藩財政の面から洲浚の費用を賄うことの難しさを吐露している。続いて「しかれ共、諸侯として人氏（民？）の災害をすくはざるべけんや。救はんとすれば国用足らず、たらざるとて僅の人歩を以て洲浚をなす共、年々に積り来る莫大もなき高洲なれば、人力を助けて倍功をなさしめずんは治め難かるべし。されば其倍功をなすには、天勢の力を借るにあり。」と述べ、災害から人民を救うことは為政者として責務であるとの信念の上に、労働力の助けとなるような手だてを講じて事業を遂行するためには、「天勢の力」を借りることであると述べている。「天勢の力」とは何を指すのであろうか。岷山は弓矢を例としてあげ、人の力だけでは矢を遠くに飛ばすことはできないが、弓の反発力を用いることにより、人力のみではなしえないような遠くまで矢を飛ばすことができる。「人の工夫を以て天勢の力を借る時は斯の如し」と述べているように、道具を工夫することによって自然の持つ大きな力を利用することができることを明示している。「天勢の力」とは「自然の力」と置き換えることができよう。今日であれば、工事に際しては、様々な掘削機、クレーン、ブルドーザーなどの機械を用いるのが当然であるが、当時にあつては基本的に人力に依存した工事であった。岷山の工事遂行には、「人力」と「自然の力」を組み合わせることで、少ない労力、費用で治水を進めることができると考えており、そこに岷山の治水思想の実務家としての特徴がある。

岷山の考える洲浚えの方法は、西美濃木曾川で見分した「猿尾」からヒントを得たものである。この地域の木曾川は平野を流れるため流水は穏やかであるが、「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、洲をはね去る力なし。其洲を刎させんとて、斯る長流に猿尾を数ヶ所築せらるべきものにあらず。又、川の中に洲のある所は、何程猿尾の洲を能く去るといへども、中心なれば猿尾の力に及び難し。乍去、水に背き逆らひて水勢の力を増し、洲をよく去るものは猿尾に不遇。」とあるように、本来猿尾は横堤とも呼ばれ、

本堤から河川に向かってほぼ直角に設けられた堤防のことで、洪水の流れを受け止めて流速を落とす働きを持つものであり、洲を除去するための構築物ではないが、猿尾に当たった水流が水勢を増すことから、ヒントを得て洲浚いに応用しようと考えたものである。

その具体的方法は、板を10枚あるいは20枚を用い、それを竹や縄で結びつけ、石に縄を付けて碇としてそれらを地に固定したものを、川の流れの中心方向に設置することにより、常水がこれに当たって、川を中心に流れて、強い水の流れが発生し、洲を押し流す力が生まれると考えた。板を用いた猿尾の力により「水勢盛んになりて敵と思ふ洲へ矢を射るが如くに水流れかかれば、其水勢に刎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。」とあるような方法を繰り返すことにより、洲を除去することを提案している。6, 7町（約654~763m）の間隔でこの板を設置して洲浚えを行う場合、板が5段あれば全長30町（約3.2km）、10段あれば約60町（約6.5km）にわたって洲浚えをすることができる。これを繰り返し河口まで順次行い、河口部で板を舟に積み上げ、また始めの場所に戻って、これを繰り返すことで洲を取り除くことを教えている。但し洪水時には流水の妨げとなるので板は堤防側に引き寄せておくことも注意している。この方法は、洲を浚え揚げるのではなく、「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。」と述べている。

(4)「揚地」の項

揚地とは、土地に土を盛り上げて高くすることで、ここでは輪中地帯における土地の低い耕地に土砂をかぶせて地盤高を高くすることである。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っていると、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、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。さらにもし堤防を切っている時節に大水となり植え付けもできないような年には、農民に対して格別の配慮をしなければならぬと、仁政の精神を忘れぬように心得ることも付言している。「治水伝」の中には、何カ所か「愚かなる農民」という表現が出てくるが、決して彼らを欺こうとか、彼らの考えを押さえ込もうというような考えはなく、むしろ常に農民の思い、要求、苦勞を汲みながら治水に当たる岷山の領民の幸せを願う人間性を感じることができる。

(5)「新田」の項

新田には、山新田と海新田、その他谷、岡、川に開かれた新田があるが、新田を開くに当たっては、公私の別があると述べている。公的な新田開発は国

家の益となるが、私的な新田開発は国家の害となることが多いと指摘する。また「仁者は人の存亡を謀りて利の大小を事とせず。されば、富豪の私を以て畑を田となし、おのれ壺人富を増し、人の事を思はざるの不仁は、悪むべき事にあらずや。」と述べ、私利私欲のために新田を開く事を戒めている。海辺の干拓新田ではより多くの土地を開こうとして川幅を狭くしてしまうため、水はけが悪くなり水災を助長するようになっている。また新田を開くと、多くの小作農が古田から新田へ移住するため、古田の労働力不足が起こり、生産力豊かな古田の耕作が怠り勝ちとなった状況を嘆いている。「私を以て築たる新田へ、古田の農民を減じてたやすく移す事なかれ。」と説いている。新田に農民を入れるには、窮民やその日稼ぎの者を選び、撫育を目的としてなすべきであると説く。

(6)「用水」の項

用水を開く事は、大きな川や長い川で水勢の強い河川から用水を引く場合、洪水の時には水害を引き起こしかねないので、杣口を堅くして破れないようにすることが第一である。杣口を堅くするには枡形と言って四角形の堤を築き二重の杣にすることを教えている。用水は高いところを流す必要があるので、少々山があっても切り開き、岡があれば深く掘って水を通し、また悪水路があれば伏越を作って悪水を潜らせ、或いは笕かけひを用いて川を越させるなど、まず高い位置にある村々から用水を引き始めることに知恵を絞るように説いている。水が引水できないところでは水車で汲み上げたり、竜骨車・踏車を用いる等して早損に備えるよう指示している。木曾川から引水している木津用水は、木曾川本流の瀬が崩れて、水の流入が思わしくなくなったため、犬山よりも上手に取水口を設けて木津用水をそちらへ移せば、愛知・春日井・知多各地の地面の高いところに用水を送ることができる、という構想を示している。この考え方は戦後の愛知用水構想の起源になったのではないかとさえ思われる。岷山の先見の明に驚かされる。流水のないところには雨池を築いて用水とすること、悪水路に堰を設けて悪水を留め、それを下流に流して用水とする、いわば用排兼用の水路の建設など様々な用水確保の手だてを教えている。

(7)「人歩」の項

人歩（人夫）を使うにあたっては、まず国家に忠義心のある優れた才能を持った人物を選んでリーダーとすべきであり、リーダーが私心ある人物であれば、多くの人歩も従わず普請は失敗するとも述べている。人歩を雇う場合には、その普請場に関係する地区の者を必ず混ぜることとしている。またその現場を指揮監督する者も地元の村役人などを以て当てることで、人歩へ渡す代銀の搾取やいい加減な工事がなくなると述べている。堤防が堅固でなければ彼ら自身の田畑に被害が及ぶ恐れがあるので、人歩も精を出して働くこととなると述べている。

洲浚えの際に、人歩に賃金を渡す場合も、浚え揚げた砂の量を見て、何印の誰と書いた賃札を渡し、砂を捨てる場所で賃札と賃金を引き替えるという方法を取るように教えている。杵を作るにあたって、石杵があるが、費用がかかるので、石灰と赤土を合わせて練った南蛮杵を用いると良いなど、新しい材料の利用も説いている。干潟を開拓する干拓新田の普請は、工事担当者が彼ら自身に関係のない場所の工事であるため、賃金をくすねたりする場合がありますので、十分主宰は注意をしなければならぬことを論じている。

(8)「植物」の項

治水においては、山谷の樹木を豊かにすることが重要であることは、今日よく知られたことである。本項では、明和4年（1767）に起こった洪水にまず言及している。

「夫れ明和四亥の洪水に、愛知・春日井の山抜け、今以て顕然たり。是、愛知・春日井の山は山浅くして岩なし。其上、松計り多くして雑木茂らず。岩なき浅き山に覆ふべき雑木なき時は、夏は日当りて山を乾かし、冬は凍あがりて土を砕き、春雨に逢ふてほ土砂を一時に押出して川々を埋る事おびただ夥し。」として、まさに当時の尾張東部地域の山林荒廃が招いた水害の遠因を的確に伝えている。冒頭にも記したように、愛知県から東濃にかけての山間地域は、日本でもまとまった花崗岩分布地帯の一つであり、岩石の風化が進んだ「マサ土」が広く見られる地域である。そのような地質条件の場所で森林の乱伐が進み、二次林としての松ばかりが生えているというのが、当時の山林の様子であった。それに対して美濃で起こった文化12年（1815）の洪水について次のように比較して述べている。「夫れ文化十二亥、美濃路洪水の節といへ共、濃州は山深くして岩あり、雑木

茂りて土を動かさず、故に山の抜けたる所少し。明和の山抜けと比すれば九牛の一毛なり。是全く雑木茂りたる故なり。」として、尾張の水害との違いを植生の差違として捉えている。雑木すら茂らない理由は、山村の人民の困窮にあり、彼らは山の下柴を刈りあるいは落ち葉をかき集めて食糧と交換する。若苗は下柴に混じって生えるものであるが、それすらもなくしては時を経ても若木は育たず雑木の茂る山となることはない。しかし人民は神が宿る森と聞けば、神罰を恐れて落ち葉すら取ることはない。神社の森には雑木が茂っているのをみればそのことがよくわかると述べている。「松は陽木にして山を乾かせ、水勢を増すべき計にはならず」とも述べ、松林が多く存在することは治山・治水にとっては余りよいことではないとしている。

それでは、山谷より出る洲を止めるにはどうするか。その方法として、まず柴の小枝をその谷へ刈り込んで芝を伏せ、雑木を植え、程よく洲が止まったのを見て、その上の谷に同じことを繰り返すことや、洲の出る谷口には雨池を築いて土砂を水とともに請け、用水として利用することなどを説いている。雑木の種を直接播種すると、雉、兎、猿などの動物が食べてしまうので、2、3年成長させた苗木を移植すべしとも述べている。植物の種類によっては植える時季や好む場所が異なるのでそれにも注意を払うことが大事であり、植物やその地理に詳しい人物を選んで山谷に植樹を進めれば年を経るごとに森林が豊かになり水勢も増し、洲も出ないようにする、と述べている。

最後にそのような事業を行うにあたって主宰者の心構えを次のように述べている。

「然共、山に樹木を植ゑ又山の洲留めをなす事は、今年なしたる功の明年顕はるべき事にあらずして、気の長き計なれば、主宰能々心を用ひずんば年々怠り勝になるものなり。」

V. おわりに

水野千之右衛門（岷山）の治水思想について、門人が残したいわば講述書『岷山先生治水伝』をもとに考察をした。

当時（江戸時代中期）、尾張藩地域の河川には山林荒廃によって、土砂が流出しそれが河床に堆積していた。これは洪水被害に結びつく恐れが大きかった。この様な状況を打開するために、さまざまな方

法を提案し、治水事業を遂行したのが、普請奉行であった岷山であった。

岷山は、川を新たに開く場合、まずしっかりとした水源があるかどうかを確かめた上で、なるべく流路を直線化することを求めている。この点は現在の治水政策と通じる部分がある。異なる点は、川幅をなるべく広く取るようにしている点である。現在の河川統制の考え方は、川幅をなるべく狭くしそのかわり強固な堤防を作って洪水を一気に海に流し出そうとするものである。江戸時代にあつて強固な堤防を築くことは技術的・財政的に困難であった。岷山は水の流れを良くするためには、川の中央を深く（広くすべきではない）掘削することを説いている。通常の水の流れ方と洪水時の水の流れ方に対応できるあるべき川の構造を示している。現在では河床が上昇することはさして問題とはされない。

水勢を維持するために、砂を浚えることが重要であると、岷山は説く。砂が溜まる原因を分析し、その除去方法を示す。人力にのみ頼る方法は限界があるので、猿尾にヒントを得た板を用いながら自然の力を利用して海へと砂を押し出す方法を示している。砂を揚げるというよりも水の流れを利用して下流へと砂を移動させる方法である。現在の砂の浚渫方法は機械を用いて土砂を採取する方法を用いるが、多くの場合その目的は、砂の利用であり、河床を低下させることを目的とするものではない。

土地の低い場所では、排水に苦慮するが、この様なところでは土地を高くする工夫が求められる。これに対して、岷山は堤防の一部を時季をみて切り、土砂を流入させて耕土を盛り上げる方法を示している。これも自然の力を利用するやり方といえよう。こうすれば肥沃な土が耕地に供給されるとともに、河川の砂の除去も行うことが出来る。経費の節約にもなる。

新田開発については、私利私欲を持って開発をすべきでないことを唱え、公共の利益を重視して新田開発を行うべきことを述べている。新田を築いたことが、古村の衰微に結びつくような開発はやるべきではない。

用水を作る場合水が無駄にならぬよう、高いところを選んで水路を作ることが重要である。用水が行き渡らないところには谷口に溜池を作り、ここで水を得ることなどを説いている。

普請を行う場合の人歩の使い方については、普請場所には必ずその地元の農民を人歩としてあるい

は責任者として、用いることを求めている。そうすれば自分たちの村の安全を高めようと、地元の村人は手抜き工事をするのではない。いわば地域密着型の工事実施体制を基本とした。この点は現在の工事がその地とは無縁な業者によって遂行されるという現在の体制に比べて、地域に対する責任感が向上したと思われる。

最後に植生に関して、山谷に雑木を植え、水源林としての役割を向上させることを強く求めている。植林計画を立て長期的にこれを押し進めることの大切さを述べている。

これらの考え方には、今日でも十分に傾聴すべきものが多い。特に自然の力を利用するという思想は、当時の技術力が劣っていたからと言う理由だけから評価すべきではない。自然の力を利用するということは、自然の循環システムの中で人間活動を行っていくという姿勢があるのではなかろうか。

注

- (1)中日新聞 2014年8月26日付け県内版記事
- (2)新修名古屋市史編集委員会（1999）：『新修名古屋市史』第4巻、名古屋市、p.450.
- (3)秋山晶則（2003）：木曾三川流域治水史再考『名古屋大学付属図書館研究年報』1、pp.50～59.
- (4)熊田雅彦（1990）：尾張藩天明改革の理念について-「御救御普請」・「御冥加普請」にみられる一側面-「愛知学院大学文学部紀要」20、pp.109～118.
- (5)名古屋市役所（1934）：『名古屋市史 人物編第一』川瀬書店、pp.252～254.
- (6)名古屋市教育委員会（1962）：「岷山先生治水伝」、『名古屋叢書』第11巻 産業経済編（2）所収、竹田印刷、pp.177～210.
- (7)大熊孝（2003）：『洪水と治水の河川史-水害の制圧から受容へ-』平凡社、261p.