國學院大學学術情報リポジトリ

# 佐渡金銀山への水上輪導入と水学宗甫



| メタデータ | 言語: Japanese<br>出版者:<br>公開日: 2023-02-05<br>キーワード (Ja):<br>キーワード (En):<br>作成者: 橋本, 賢一, Hashimoto, Kenichi<br>メールアドレス:<br>所属: |
| --- | --- |
| URL | https://doi.org/10.57529/00000640 |

# 佐渡金銀山への水上輪導入と水学宗甫

橋本賢一

## はじめに

水上輪は龍樋・龍尾車ともよばれ、わが国には中国から伝わった。排水の仕組みは、アルキメデスの原理を応用した道具で、手金（てがね）というハンドルを回転させると、円筒形状の樋のなかの芯木に装着された羽根も連動して回転し、水は樋のなかを回転しながら上へ上へと汲み上げられる。そしてこの水上輪を操作（引く）することを「樋引」とか「水替」などと称する。一般的に近世初期においては「樋引」、後期には「水替」と称されるようであるが、両者の境界線を明らかにしようとした研究はない。

従来、生産の第一線にある湧水処理作業はのちの無宿水替を生み出す基盤となった「最悪最低」の労働[1]、あるいは「かなこ」が分岐した「特殊な存在[2]」として解明が等閑に付されてきた。この偏見ともいうべき評価が、佐渡金銀山の湧水処理作業とこれを行う者について、「樋引」と「水替」の区別なく理解されてきた原因でもある。本稿は、この境界線に水上輪を位置づけてその歴史的意義を明らかにするとともに、佐渡鉱山で湧水処理を行う者たちの生成と発展を段階的に把握しようとするもの

である。

水上輪は昭和三〇年代まで、日本各地で揚水道具として使用された「農具」と理解されているようである。[3] しかし当初は湧水処理の切り札として、一七世紀前半に湧水に頭を抱える佐渡鉱山（以下、佐渡金銀山）に水学宗甫という京都の盲人により伝えられた。しかし結論から記せば、山師が玳瑁をはたいて手に入れたこの技術は、定着するどころか彼らを破産に追い込み、佐渡の島民を塗炭の苦しみの淵に追いやることとなる。そして最後は、技術的に大幅に後退した釣瓶による湧水処理が行われることとなる。

先行研究によれば、近世中期ごろには水上輪が地方へも払い下げられて以降、農具として普及するとされるが、[4] 近世後期には気絶（けだえ）対策として唐箕が利用されている事実から推し量るに、ある道具が鉱山にはじまり農村に至るという垂直降下式の理解には再検討の余地がある。「農具」と「工具」の区別は、使う人や場所によって柔軟に決められるものであったと考えるべきであろう。したがって水上輪が廃れた最大の原因は、一言で記せば不便であったからとなる。

しかしこの不便な水上輪が、曲がりなりにも近世初期のごく一時期に、佐渡金銀山の湧水処理の切り札として使用されたことは事実であり、どのような不便さが存したのかを明らかにする必要があろう。それには先行研究が京都の盲人としか記さない水学宗甫自身の技術者としての特性や彼の活躍の場でもあった西国、とくに上方における評価を押さえておく必要がある。

先行研究には、水上輪が未定着に終わった原因を当該技術の特許料（権）や人足の人件費の高さに求めるものがある。[5] 右肩下がりの近世日本の鉱業にあって、院内銀山・佐渡金銀山は、確かに石見銀山と比すれば領主的搾取のもとで「かなこ」経営が形成・進展した鉱山であり、[6] 人件費の抑制には肯ずべきものがある。しかし請負経営の展開による経費節減で、領主側の最低限の収益確保の狙いを説明できても、水上輪以上の技術革新が図られながらもなし得なかった原因を特許や佐渡金銀山の諸職人の隷属性のみでは説明はできない。

佐渡金銀山は、全国を統一した幕府が鉱山を所有するうえで象徴的な存在であり、もはや再起不能でありながらも近世を通じて鉱山経営が行われた山である。まずは領主側にあたる幕府・佐渡奉行所・山師らの鉱山経営に対する姿勢も把握しておく必要があろう。

## 幕府・佐渡奉行所の鉱山政策と水学宗甫による水上輪の導入

関ケ原の合戦後、敦賀の豪商である田中清六が佐渡代官として鉱山の経営を行った際の特色に坑道掘りと運上入札制の二つがある。坑道掘りとは、地表に出た鉱脈を掘り下げる露頭掘りに対するもので、地中の鉱脈に向けて坑道（トンネル）を掘るものである。また運上入札制とは、鉱脈の発見者に経費に見合うだけの出鏈（鉱石）の採取を認めて、そののちに十日間ごとに採掘期間を設けて、採掘期間の運上額を入札者に競わせる。[7] この坑道掘りと運上入札制により、諸国の山師が佐渡へ渡海して金銀山が隆盛となる一方で、すでにこの時期から坑道を維持するための煙貫（けむぬき）や排水施設の整備はないがしろにされ、多くの間歩が操業不能となっていたのである。

慶長八年（一六〇三）、佐渡代官に就任した大久保長安は、鉱山復興策として直山制と荷分け制を施行する。大久保長安は、山師がみずから調達していた排水・炭・蝋燭・筵などの必要物資を幕府が公給する直山制を実施し、これに要した経費を出鏈で山師と奉行所が配分する荷分けを行った。これにより山師が排他的経営を行っていた金銀山は、奉行所（幕府）が実質的に支配するものへと性格が変容することとなった。[8]

慶長一三年（一六〇八）二月、はじめて佐渡に渡海した折に大久保長安は、金山を検断して坑道の深さと海水面がすでに「深サ均キ」状態にあると幕府に注進している。[9] 慶長一五年（一六一〇）、大久保は深度を増した坑道の排水に多額の費用を費やして疎水を完成させた。しかし一方で、物資の公給は次第に山師の経営保障に変質し、大久保の失脚とともに物資の公給は廃止された。[10]

割間歩をハ今年閏三月まて山仕豊部蔵人と云もの稼しか、水涌出て稼の障りとなるに依てかな樋といふものを拵へ水を汲取るといへとも急務を成ささるニ付蔵人も術を失ひしゆえ、味方但馬入代り割間歩の稼をなし、手代共之内心得しものありて、寸方樋「すほん樋と唱」と云物を拵へ水を汲上る所弁利よくして水を取透し台通りを穿鑿なす処、無程盛りを得て一十日之内鏈数万荷を出すと云

但、一十日とハ一ヶ月ヲ三ツニ割、十日宛にて出鏈の多少を定ル事なり、此頃ハ鏈荷数の多少を以、其間歩の盛衰を定めし也、割間歩之鏈ハ上品なれとも下鏈交て平均し一荷の代銀五六匁ニ積りても一万荷の代銀

五・六拾貫文と知るへし、尤鎮目市左衛門支配之中ハ金銀山極て盛んにして一年の出高七・八千貫目ニ至りし程なれハ一十日ニ百貫目以上出し間歩もありと見えたり

右の「佐渡年代記」は、元和四年（一六一八）閏三月に佐渡金銀山で排水道具として「寸方樋」が導入されたことを伝えている。[11] 山師の豊部蔵人が経営する割間歩が湧水により水敷（水没）となり、「かな樋」を拵えて排水にあたらせたが、急務をなさずに割間歩の経営から手を引くこととなった。豊部と入れ替えに割間歩の経営に参画したのが、山師の味方但馬守であり、「手代共之内心得しもの」がスポイトのように揚水する「寸方樋」を拵えた。すると排水作業が捗り、やがて味方但馬守は鉱脈に突きあたり「盛り」を迎えたとある。

元和四年は、佐渡国が代官制度から鎮目市左衛門惟明と竹村九郎右衛門嘉政の二名による佐渡奉行制に改められた年である。当時の鉱山政策が、佐渡一国の統治上の改編をもともなう重要問題であったことがうかがわれる。なお、史料後段が示しているのは、鎮目市左衛門・竹村九郎右衛門らの鉱山政策で歩合制といわれるもので、山師の稼ぎに応じた運上を貢納させるというものである。

以上、「手代共之内心得しもの」による排水作業の人件費が問題とならない条件は、まず佐渡金銀山が常に「盛り」を迎えていること。ついで荷分けが山師に有利に行われていること。最後に山師に専業的に隷属する職人による作業であることの三点が挙げられよう。

水上輪之事

一元和四午年、割間歩豊部蔵人稼候節、水敷ニ成かな樋ニ而水揚申候得共はか取不申候処、味方但馬稼ニ罷登り家来寸方樋ト申ヲ初而拵、寛永十四丑年、京都より水学宗甫ト云盲人下り、水上輪を籠坂之番匠忠右衛門・同加賀勘兵衛・同太郎左衛門ニ伝授、割間歩ノ水ヲ引揚、出鏈壱荷ニ付銭三文宛取立宗甫方江合力、其後御上より被下候か又は山主共合力ニ候歟、三人扶持宛取、宗甫俗名木原佐助ト云、其節宿ハ味方但馬家より上ノ方八百屋四郎兵衛方江落着、四郎兵衛隣之長右衛門ト云者有、此者ハ寸方樋ヲ拵、妙輪寺ノ滝ニテ寸方ト水上輪ト水引くらべ候処過分之違有之候間、水上輪ヲ用候得共、折々ハ寸方樋も用ひ申候、宗甫ハ帰国致大坂ニ罷有、然所承応元辰十月初ニ水敷ノ山主片山勘兵衛・村上善左衛門・味方次郎四郎・岡山武兵衛・味方治助、各相談之上水学方へ飛

脚指越候処、早速罷下リ辰十二月廿四日、原十左衛門穴蔵ニテ樋ヲ立水引揚、同廿八日割間歩水敷江樋七本、此間数六間壱尺之処、水引揚高サ壱丈六尺五寸、明ル巳正月一七日、同敷内・諏訪之敷両山ニテ水引揚ケ、同十九日辻・久保・奥野・岡林・見分之上、水引揚ケ候からくりノ様子ヲ見せ可申由被仰候得共、秘所有之由ニテ見せ不申候、尤次助方より水学ヲ呼越候、江戸江之願は、巳正月致候得共、先達而申遣候、尤味方孫太夫所持之書物ニハ、明暦元未年ニ水学呼越候ト有之「此年彌水学下リ割間歩樋八拾艘立候儀、慥成説ニハ」其後万治元、原十左衛門・利田太郎右衛門・樋口五郎左衛門、江戸江罷登り自分入用を以割間歩樋ヲ立、水ヲ引稼申度由願候処、被仰付、同六月より樋三拾四艘立稼候得共、入用銀積候間、御山差上申候、勿論、石原重左衛門、浅田孫兵衛手代瀬兵衛指添、承応二巳正月廿六日、水敷願ニ江戸江罷登り、翌年殊外水敷ニ罷成候間、水学方へ呼ニ趣候得ハ先達而籠坂三人ノ番匠ニ伝授致通候迚弟子弐人差下シ申候、其節長坂番匠藤兵衛・治左衛門、水上輪より宜樋之仕様有之由訴出、殊外御咎ニ逢申候、右山主原・樋口出入、横死之儀ハ寛文二年寅年ノ稿ニ記置（後略）

右の「佐渡国略記」に所収される「水上輪之事」は、[12]寛永一四年（一六三七）に割間歩が再び水敷となったことを伝える。そこで京都から招聘されたのが、水学宗甫という人物である。

史料の傍線部によれば、水学はこの水上輪を「籠坂之番匠忠右衛門・同加賀勘兵衛・同太郎左衛門」らへ、出鏈一荷につき銭三文・「山主共合力ニ候歟、三人扶持」で有償による技術提供をしている。水学へ提供される金銭・扶持は、おそらく奉行所ではなく、技術の導入に主導的役割を果たした山師によるものである。

相川に到着した水学宗甫は、味方但馬守の家に近い八百屋四郎兵衛宅へ寄宿する。そして四郎兵衛の隣に住む長右衛門が拵えた寸方樋と引き比べを妙輪寺の滝で行っている。長右衛門は「手代共之内心得しもの」、つまり配下にあたる者で、平素から山師はこのような職人を自身の周辺に住まわせていたのであろう。この引き比べで水上輪は、「過分之違有之」として有用性を認められる。以後、割間歩で水上輪が使用されるようになったと「佐渡国略記」は記す。しかし史料波線部によれば、その一方で「折々ハ寸方樋も用ひ」ることもあったという。

旧来の寸方樋と最新の水上輪が併用される理由は、史料二重傍線部に暗示的に示されている。万治元年（一六五八）、水敷

の山師である原十左衛門・利田太郎右衛門・樋口五郎左衛門らが江戸へ上京して資金を拝借、水上輪を立てて割間歩経営の再興を試みるも「入用銀積」って挫折している。山師からみれば特許料というものよりも、むしろ水上輪の設置費用の高額さに問題があることがわかる。

さかのぼって承応三年（一六五四）、「殊外水敷」となった間歩の再興のために、山師の石原重左衛門は浅田孫兵衛の手代である瀬兵衛とともに大坂（あるいは京都）の水学宗甫方へ訪問して、水上輪を教えてくれるよう懇願するが、水学は籠坂の番匠である忠右衛門・加賀勘兵衛・太郎左衛門らに伝授したことを理由に弟子を二人ばかり相川に送っており、特許が関係するとは考えにくい。おそらく匙を投げたのであろうが、水学の技術が口伝によって継承されていく性質であったことがうかがわれる。

一方、史料後段の二重傍線部では、「殊外水敷」に際して、長坂の番匠の藤兵衛と治左衛門が水上輪より「宜樋之仕様」があることを訴え出て処罰されている。「殊外水敷」という、ある一定の基準を超える湧水が発生すると水上輪のみでは対応不能で、「手代共之内心得しもの」による寸方樋による効率的な排水が必要であろうし、水上輪よりももっと効率性で優れる樋を製作し得たのである。

史料の点線部は、承応二年（一六五三）正月一九日の出来事である。佐渡地役人の辻・久保・奥野・岡林らが、水学に水上輪の仕組みを見せるよう迫る。これに彼は、「秘所」があるとしてこれを拒否している。これは書物によらない口伝による技術・道具が、有償提供・実学優先であったと理解しておきたい。

右の「佐渡国略記」の「水上輪之事」では、技術の導入主体であるはずの山師が水上輪の導入を試みては破産していく。往時、絶大な威勢を誇った山師の資力低下を逆説的に示している。そして水上輪より効率的な樋があると主張する長坂番匠の藤兵衛・治左衛門の両名を処罰し、さらに水上輪の設置費用を無視して、山師・佐渡奉行所双方が無思考に水上輪に依存していく過程でもある。

## 井原西鶴などの上方文学作品にみる水上輪導入以前の水学宗甫

佐渡金銀山の技術は、坑道掘りや測量・砕石などで築堤・土木を始めとする「甲州流」を、精錬技術では石見銀山の技術を継承している。これらの技術は、やがて人の移動とともに院内

銀山などへと伝えられる。佐渡の金銀鉱床は、浅熱水性金銀鉱床[13]で甲州と比較すると低品位ではあったが、製錬の分野においては大陸伝来の鉛の特性を利用した灰吹法・南蛮吹が行われ[14]、純度の高い貨幣を鋳造することができた。これ以外の湧水処理という作業で行われた数少ない技術革新が水上輪で、導入した技術者が水学宗甫であった。

この「京都の盲人」水学宗甫は、俗名を木原佐助といった。佐渡金銀山の山師が頼りにする水学宗甫の経歴は、先行研究によるとこれまでである。本章では、主に文学作品を中心にして水学宗甫の人となりを解明することで、水上輪の性質を考えることとしたい。「長崎実録大成」によると[15]、佐渡金銀山に水上輪を導入する前年にあたる寛永一三年（一六三六）、水学宗甫は長崎で活動している。以下、「長崎実録大成」の記述である[16]。

（前略）

唐船

一向後日本より異国渡海一切御停止被仰出、切支丹御制禁其外数ヶ条之趣被仰渡之

一今年より唐船荷役之節、公儀より御検使差出ル事始ル

一出島屋敷普請成就ニ付、当年より南蛮人共不残令在住ラル

一南蛮人長崎ニテ出生ノ種子男女二百八十七人、阿嫣港ニ流刑仰付ラル

一去ル慶長十三年、香焼島外海ニテ焼討有シ南蛮船ニ積ミ居タル銀二千六百貫目程、海底ニ有之由、長崎之好運・京都之水学、此両人工夫ヲ以テ取揚タキ旨願之通御免ニ付、カラクリ之方術ニテ仕掛ケノ器ヲ以テ、銀六百貫目余取揚之、然ル処両人争論ノ事出来セシ故取揚ル事制止セラル

＊阿嫣港（現在のマカオと比定されている）

寛永期の「鎖国」が段階的に整えられる時期にあって、水学宗甫は慶長一三年（一六〇八）に長崎沖合の香焼島に焼き討ちされて沈没した南蛮船の引き上げを「長崎之好運」とともに「カラクリ之方術ニテ仕掛ケノ器」を用いた引き揚げを行っている。ここに「長崎之好運」とは、池田好運のことで彼はポルトガル人から航海術を学び、「元和航海記」を記した人物である。

しかし沈没船に存在する銀二千六〇〇貫目の内、銀六〇〇貫目余りを引き揚げたところで、おそらく金銭的事由によるものであろうが、池田好運と争論を引き起こしてしまい、長崎奉行所から引き揚げの中止を命じられている。水学宗甫は畿内、とりわけ大坂でも有名であったらしく、延宝六年（一六七八）以前に成立したと思われる岡村不卜の「江戸広小路」にも松尾芭蕉が詠んだ句のなかに登場している。

水学も乗物かさんあまの川

七夕に天の川が増水すると、水学宗甫が小袖ならぬ自作の船を織姫と彦星に貸すであろう。織姫と彦星にも船を貸すということよりも、ここでは水学は細工人として紹介されていることに注目しておく。[17]

さらに元禄五年（一六九二）の井原西鶴「西鶴獨吟百韵自註繪巻」にも水学は登場している。[18]

細谷川や智恵の水抜

まかねふく吉備の中山おひにせる細谷川の水さやけきと

備中の名所に讀り前句の銀山に付よせて堀口の水ぬきの

ありさまを谷川にむすひていたせし

ここに「まかねふく吉備の中山おひにせる細谷川の水さやけき」とは、「古今和歌集」に収められる吉備国について詠んだ大歌所の和歌である。さらに「まかねふく」とは吉備国の枕詞、ここでは「銀山」を指している。井原西鶴は、吉備の中山の麓にある吉備津神社の南方を帯のように流れる細谷川の美しさを詠んだのである。そして「智恵の水抜」とは龍樋、すなわち水上輪であろう。

ついで左に掲げる西鶴の句は、水学が寛永一三年に長崎の香焼沖で南蛮船を引き揚げようとしたことにも触れ、水学がさらに多くの実績を残していたことを示している。[19]

碓に不断白玉砕かれて

世に人程かしこきものはなし、近年水覚といへる盲人工夫のふかき者にて中津川に砂車淀川に魚荷の早船長崎の海中に沈む銀を　取あくるたくみ在所の山水に仕掛て碓を人なしに蹴せける、古流には此前句ニは楠かはたらきなと付侍る所也

「西鶴獨吟百韵自註繪巻」で自らを「当流」[20]と称する井原西鶴をはじめとする談林俳諧では、水学の知恵によって「白玉」さえも砕かれることを称賛するであろうが、松永貞徳の貞門俳諧（「古風」）では、楠木正成の仕業のようだとただ感嘆し、その情景を前句に付けるしかできないであろうと皮肉っている。阿蘭陀流と揶揄された西鶴が、水学の業績として挙げるのは、「中津川に砂車」・「淀川に魚荷の早船」・「長崎の海中に沈む銀を取あくるたくみ」の三つである。

最後の「長崎の海中に沈む銀」の引き揚げはすでに述べた。「魚荷の早船」というのは、承応元年（一六五二）、京都所司代に願って従来の手繰船に代わって、淀川に自身が発明した快速船（「水学船」）を設けたことを指している。そして西鶴が水学の業績として冒頭に挙げているのが「中津川に砂車」である。

これは河村瑞賢が貞享元年（一六八四）に、大坂の淀川支流の中津川の河川改修工事で使った砂車のことかは不明である。[21] このように水学宗甫は、「佐渡国略記」が記す単なる京都の「盲人」ではなく、豊富な経験というよりは、むしろ突飛な発想の「阿蘭陀流」技術者として西国を主要な活動場所としていることがわかる。その活動期間は、佐渡金銀山に水上輪を導入された時期とも重なる部分もあり、怪しいところもあるが土木技術の保持者として著名であったことがわかる。おそらく山師らが水学を佐渡に招聘した理由は、上方での知名度にあると思われる。

そして水学宗甫を著名にした時代的背景として、一七世紀前半に「幕藩制的市場」の形成期に主に大坂・京都を中心として、東日本を巻き込む形で行われた舟運・港湾整備を指摘できるであろう。[22] そして佐渡でも、金銀山を維持するための閉鎖的な地域市場を形成していたが、大袈裟ないい方をすれば、水上輪の導入により島の地域社会を内部から突き崩す要因となっていったのではなかろうか。主に船舶・浚渫工事・サルベージなどで様々な道具を考案した水学宗甫は、晩年になると東本願寺で余生を送ったという。[23]

## 「百姓伝記」による水上輪の評価と樋引人足の誕生

左の延宝期から天和期ごろに成立したとされる「百姓伝記」は、水上輪をどのように説明・評価しているだろうか。[24] なお、「百姓伝記」は三河地方に成立した農書で、主に作者が見聞したことを書きつけたものである。[25]

（前略）

一すいしやうりん、ふかき処より高き処へ、水をまきあくるものなり、上ほそなる桶の、九尺も二間も長ミあるやうにゆい、桶のうちをほらかいかさゞいの内のことく、段々からくり、しん木に小したをして立て、そのしんきをうこかし引に随て、ふかき井の水、たかき処へあがる、こしらへ六ヶ敷、工手間多く入、損しきハはやく、徳すくなし

一すんぽ廻、船に持てあかをとりすつる物なり、ひくき処の水を、高ミへ引あくるに自由よし。五寸角・六寸角のひの木・栂を二つにわりて、内を丸くくり、水にひてる処にこしたを付て、上にてしんきをさし、しん木のさきにぬのかもめんをまき、とい水を上よりさして、下なる

水をよび上ル、いちだん手まハしよく、田畠に水をひくに甚徳多し、船大工よくこしらへ得たり、家大工ハこゝろへす、はねつるへ・竜骨車・すんほハ、堤・井堀の普請等までにつかひ、手廻し能ものなり

一つるへの事、桶にもゆい、板を以さし、つるべにもして諸国共に用る事同事なり、ふかき井戸ハくるまつるへにもせよ、またくりあけつるべにもせよ、さほつるへにもして、其処々の自由にしたがふへし、田畠に水をかける時節、自由よく、はか取事を専一にすへし

（後略）

「百姓伝記」で水上輪は、「ほらかい」か「さゞい」などの貝に似ていて、芯木を動かすことで水を引き揚げる道具であると紹介されている。しかし史料傍線部では、内部構造が難しく、製作に手間がかかること、しかも破損しやすいと記し、最後に「徳すくなし」とまで評価されている。そして史料中段の寸方樋の記述では、水上輪と同じく構造の説明をしたのちに水上輪よりは「いちだん手まハしよく、田畠に水をひくに甚徳多し」と記す。しかし寸方樋は、船大工がよく拵えるものであるとも記載してある。

ここから推測するに、本来「すんぽ廻」は「船に持てあかをとりすつる物」、すなわち船底にたまる水を排水する船具であったかもしれない。「百姓伝記」における「すんぽ廻」の評価も決して芳しいものではなく、まったく使い物にならない水上輪より、ほんの少しましであるといっているのである。その理由は、史料傍線部にあるようなことにくわえて、「家大工」の拵え得ないことが大きな要因となっているように思われる。そして「はねつるへ・竜骨車・すんほハ」は、「堤・井堀の普請等までに」使うのならば、扱いやすいであろうが、農具としてはまったく効率が悪いから決して使ってはならないと断言している。すなわち、「百姓伝記」の作者にとって、水上輪・「はねつるへ・竜骨車・すんほ」は、農具というよりは工具・船具と理解しているのである。

水上輪・寸方樋とは正反対に高評価を得ているのが「つるへ」である。史料波線部では、「田畠に水をかける時節、自由よく、はか取事を専一に」考えるのならば、釣瓶を用いよと記す。なぜならば、桶にひもを結いつけた「つるべ」・滑車を付けた「くるまつるへ」・「さおつるへ」は、場所による制約なく使用できるからである。なおかつ日本全国で同じような使い方がなされているから汎用性も高い。

以上、水上輪は農具としてではなく、工具・船具と認識され

ており、製作者も限定され、破損もしやすい、効率性の悪い道具として散々な評価をされている。全国で異なる使用もなされているようである。この道具としては、まったく異質で汎用性もないものが佐渡金銀山に導入されたのであった。

このような道具が導入された結果として、佐渡金銀山にどのような変化が起こったのかを左の新潟県立佐渡高等学校同窓会「舟崎文庫」所蔵の「飛都里安留記」をみて確認しておこう。この「飛都里安留記」（ひとりあるき）は、天保年間に成立したもので、上・中・下の三巻からなる。題箋を一瞥するだけでは、何を記したものかはわからないが、内容を読んでいくと極めて詳細な佐渡金銀山の専門用語集であることがわかる。[26]

一水上輪樋

是は古来敷内之水を引揚候樋にて、敷々深敷広狭ニ寄、百本も弐百本も順ニ樋壱本ニ人壱人掛りニ而水引揚候、依之其節迄は当時之水替を樋引と云、其後右之趣ニ而は入用過分相掛候ニ付、中頃より釣瓶ニ而汲上ケ候事を仕出し、水取揚之勝手甚益を得たり

佐渡金銀山の湧水処理作業は、大きく「手代共之内心得しもの」が「寸方樋」を用いる段階と、「水上輪」を用いる「樋引」の段階、最後に「釣瓶」を用いた「水替」の三段階に展開していくようである。

右史料は水上輪のことを「古来」坑道内の排水処理のために導入された樋で、大きさは稼場である敷（しき）の大きさに合わせた樋が製作されていたこと。そして水上輪は、「百本も弐百本」も製作され、基本的には樋一本につき一人が樋を引くこととしている。そして水上輪の登場により、一〇〇人も二〇〇人もの人々が危険な鉱山の坑道に湧く地下水の処理作業において、簡単に手金を回転させるだけで行えるようになった。排水作業が従来の山師に隷属する「手代共之内心得しもの」という熟練労働者から、「樋引」という非熟練労働者による作業に転換したのである。これにより多くの佐渡の人びとが銀山稼をすることができるようにはなったが、この技術革新が何ら人員の整理も作業の効率性も実現していない点に注目を要する。

史料波線部では、「中頃」より費用が嵩んで釣瓶が用いられるようになったと記している。佐渡金銀山の坑道内での湧水が増加したのではない。湧水処理が往時のごとく山師に隷属する熟練労働者である「手代共之内心得しもの」でなくなったことに起因する人手不足が生じたのである。佐渡奉行所や山師が人件費を意識しはじめるのは、この人手不足の段階に至ってからである。

以上、「飛都里安留記」が伝えるところでは、水上輪の導入により山師の手代でもなく、心得もない全くの素人からなる「樋引」が数多く誕生した。この樋引を佐渡奉行所がどのように島民に賦課し、島民がどのような反応を示したかは別稿の課題としたい。

## おわりに

以上、佐渡金銀山では田中清六・大久保長安らの佐渡代官の時期からすでに湧水の処理に問題を抱えていた。大久保が代官を務めていた慶長一三年（一六〇八）には、海水面と行動の深さがほぼ同じとなり、疎水工事は限界を迎えつつあった。元和四年（一六一八）、山師の豊部蔵人の間歩で湧水が起こったとき、従来からの樋であろうが、「かな樋」を製作して排水させたが捗らず、豊部はついに間歩を手放すこととなった。これと入れ替わりに間歩の経営を行うこととなった味方但馬守の「手代共之内心得しもの」によって拵えられたのが「寸方樋」である。このように山師による鉱山経営は、奉行所の鉱山政策もさることながら、湧水処理によっても左右された。山師は人件費を上回る収益を「盛り」と隷属する「手代共之内心得しもの」によって補填されていたものと思われる。

寛永一四年（一六三七）に割間歩が、再び湧水により水敷となった。このときに導入されたのが水上輪であった。水上輪は京都の盲人である水学宗甫から、番匠の忠右衛門・加賀勘兵衛・加賀太郎左衛門の三人に有償にて伝授された。しかし妙輪寺の滝で寸方樋と引き比べを行い、有用性を認められたにもかかわらず、水上輪と寸方樋は併用されることとなった。その背景には、水上輪の設置費用と樋の排水効率の問題が潜んでおり、ある一定量の湧水が発生すると「手代共之内心得しもの」による寸方樋での排水作業がなお必要であったものと思われる。佐渡金銀山に関係する番匠の間でも、水上輪より効率的な樋を製作し得ると考えられていたが、これ以降、佐渡金銀山の山師は奉行所とともに依存度を高めていく。

なお、佐渡奉行所の地役人が「からくりノ様子」を見せるよう迫った際に水学が拒絶していることから、水上輪が定着しなかったこととも合わせて特許を主張するものがある。しかし承応三年（一六五四）、水敷の山師が水学方へ水上輪を教えてくれるよう上方へ使いを遣ると、水学は忠右衛門・加賀勘兵衛・加賀太郎左衛門らに伝授していることを理由に弟子を二人ばかり送っているのみである。特許とするよりはむしろ当時の技術

が口伝によるものであったことを示している。

一方、水学宗甫は「長崎実録大成」によると、寛永一三年（一六三六）に長崎において慶長一三年（一六〇八）に香焼島で焼き討ちされて沈没した南蛮船の引き揚げも行っており、西国を中心に活動していたと思われる。そのことは延宝六年（一六七八）以前に成立したと思われる「江戸広小路」のなかに、松尾芭蕉が詠んだ句のなかに水学が登場してくることからもうかがうことができる。

また水学は、元禄五年（一六九二）の井原西鶴「西鶴獨吟百韵自註繪巻」のなかにも登場しており、「楠かはたらき」のようなことも成し遂げる土木技術者・知恵者として紹介されている。水学宗甫の畿内の文壇における評価は、西鶴との親和性の高い「阿蘭陀流」であったことがうかがわれる。従来の特許という側面は、彼の守銭奴的な側面を誇張しすぎている。

水上輪は延宝期から天和期ごろに成立したとされる「百姓伝記」において、構造が難しく製作する際の手間が多く、そのうえ破損しやすい「徳すくな」い道具として散々な評価をされている。また寸方樋も同様で、水上輪よりはほんの少し「手まハし」が良い程度という評価であった。「百姓伝記」で寸方樋は、船大工がよく拵えるもので、家大工が拵えることができない道具であるとしている。それはつまり寸方樋は、もともと船具であったのではなかろうか。佐渡金銀山に関係する技術で独自の技術は極めて少なく、多くが外来の技術によって構成されていたことをうかがわせるものである。一方、水上輪と正反対に高評価を得ているのが釣瓶であり、その理由は場所を選ぶことなく使えることや効率性の高さ、さらに日本全国同じような使い方がなされているというものであった。

舟崎文庫に伝わる「飛都里安留記」によれば、佐渡金銀山における湧水処理作業は、「手代共之内心得しもの」が「寸方樋」を用いる段階、「水上輪」を用いる「樋引」の段階、最後に「釣瓶」を用いた「水替」の順に三段階に展開する。そして水上輪の導入によって、水替は「樋引」と称されるようになった。これは従来の山師に隷属する熟練工から、非熟練工による手金を回すのみでの排水作業へと転換したのである。そして「樋引」は、「中頃」まで継続した。

水上輪の佐渡金銀山への導入は、多くの非熟練工である樋引人足を誕生させたのである。この樋引人足は、主に佐渡の農村から調達された。百姓の銀山稼を可能とする一方で、賦課すことができる夫役として成立させてしまったのが水上輪であった。この負担をめぐる山師・佐渡奉行所、そして島民の反応は

次稿の課題とする。

**注**

（1）佐々木潤之介「鉱山における技術と労働組織」『岩波講座　日本歴史』（一一、近世三）岩波書店、一九八〇年、二〇九～二四八頁。

（2）麓三郎『佐渡金銀山史話』三菱金属工業株式会社、一九七三年、四五～二七九頁。

（3）たとえば柳平則子「技術の伝承　記録と保存～水上輪（樋）の製作記録から～」『民具研究』一二九、二〇〇三年。

（4）麓三郎前掲書、一三六～一三七頁、一七一頁。これによれば、曾根吉正が佐渡奉行であった寛文一一年（一六七一）に水上輪五艘を農民に下げ渡したとする。または柳平前掲論文。

（5）田中圭一『佐渡金銀山の史的研究』刀水書房、一九九一年、一三六～一四一頁。または新潟県『新潟県史』（通史編三、近世一）一九八七年、五二三～五二七頁。

（6）佐々木前掲論文。

（7）前掲『新潟県史』（通史編三）、五〇七～五〇九頁。

（8）同右、五〇九～五一一頁。

（9）佐渡郡教育会編『佐渡年代記』、一九七四年、一〇～一一頁。または前掲『新潟県史』（通史編三）、五二三～五二七頁。

（10）前掲『新潟県史』（通史編三）、五〇九～五一一頁。

（11）同右『佐渡年代記』上巻、二三～二六頁。新潟県『新潟県史』資料編九（近世四　佐渡編）一九八一年、二五五頁。「佐渡年代記」一、舟崎文庫、目録番号五八。

（12）『新潟県史』資料編九、二五九～二六一頁。「佐渡国略記」三、舟崎文庫、目録番号九〇。

（13）萩原三雄『日本の金銀山遺跡』高志書院、二〇一三年、一五～二九頁。

（14）小葉田淳『日本鉱山史の研究』岩波書店、一九八七年、三～七三頁。

（15）丹羽漢吉・森永種夫校訂『長崎実録大成』正編、長崎文献社、一九七三年、三二六～三二七頁。

（16）同右。

（17）雲英末雄・佐藤勝明訳注『芭蕉全句集』角川書店、二〇一六年、二八一頁。

（18）井原西鶴「西鶴獨吟百韵自註繪巻」、顕原退蔵ほか編『定本西鶴全集』第一二巻、中央公論社、一九七〇年、三一〇～三一一頁。

（19）同右。

（20）「西鶴獨吟百韵自註繪巻」、二七一頁参照。西鶴はここで談林俳諧を「当流」、貞門俳諧を「古風」とする。そして「上戸ならす下戸ならす此間をよしと見定めつかふまつりてさしあけける我ひとりの機嫌にしてうたひけるは千秋楽」と結ぶ。この「此間」とは、松尾芭蕉の正風俳諧を指している。

（21）この一文は「西鶴獨吟百韵自註繪巻」の編者である顕原退蔵・暉峻康隆・野間光辰の注を参照にしている。三一一頁参照。

（22）桜井英治・中西聡編『新体系日本史一二　流通経済史』（山川出版社、二〇〇二年）、二四四～二四六頁。

（23）注21参照。

（24）「百姓伝記」巻五、『日本農書全書』一六、農山漁村文化協会、一九八〇年、二一六～二一八頁。

（25）飯沼二郎・堀尾尚志『農具』（ものと人間の文化史一九）法政大学出版局、二〇一〇年、七八～七九頁。

（26）「飛都里安留記」は、天保年間に成立したと推測されるもので翻刻されたものとして、田中圭一『佐渡金銀山の史的研究』に収録されてい

る。本稿で用いる「飛都里安留記」に収録される「水上輪樋」は上巻に収録されている。目録番号は二三七。なお、上巻は「金銀山稼方」、中巻は「本途粉成吹取扱・小判所取扱」、下巻は「吹方所取扱・西三川金山取扱・穿鑿掛取扱」を内容とする。史料名が「飛都里安留記」の理由・作成者ともには不明であるが、やはり秘匿を意図してのものと推測する。