

江戸時代の玉川毒水除毒について

—— 田口幸右衛門の取り組み ——

The Counteraction the Effect of Poisonous Water of Tama River in Edo Priod

—— The Work of Kouemon Taguchi ——

中川 実**, 酒井 不二彦***

By Minoru Nakagawa and Fujihiko Sakai

Abstract

In the late Edo period, Kouemon Taguchi — a merchant of Akitahan — tried to counteract the effect of poisonous water of Tama River. The objective of this work was increase of agriculture along the river.

This work is unique from the points of view, he didn't have knowledge of chemistry and he had no finansial supports.

I saw that he had the rational thinking, and he started on this attempt for the purpos of finance.

In this study, I evaluated his radical thinking and rational idea. And I show his work was not only Akitahan's need but also his investment.

玉川毒水の概要

玉川は流路延長103km、上流に玉川温泉（PH1.1、湧出量140l/s、温度98℃）があり、下流20kmの鎧畑でPH3.4を呈した。このため玉川には魚類が生息できず、農業生産量の減量という影響を与えていた。図-1 除毒工事の概要

田口幸右衛門は毒水発生の原因を毒気が流入する水に溶けることにより生じると考え、毒気と流入水の接触を断てば毒水は生じないと考えた。そのため、次の対策を実行した。

①上流善助沢と務沢合流点から渋黒沢275間のヶ所を1丈5尺以上掘り下げ6ヶ所の噴出口を河床より高い位置に置くこと。

②善助沢・務沢は左右の山麓に新川を掘り、沢水を渋黒川に流入させないこと

善助沢新堰257間、冷水川の落ち口を迂回する新堰40間、務沢新堰480間

③渋黒沢中の噴出口の最下流赤ソウを避ける新川32間、深さ3丈5尺¹⁾ 図-2、図-3

地害彼の岸沿川玉

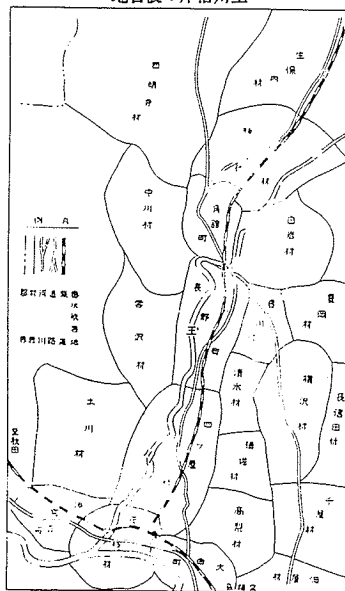


図-1

* Keyword 江戸、酸性水、経済史

** (社)秋田県土地区画整理協会理事長

*** 秋田県 河川課

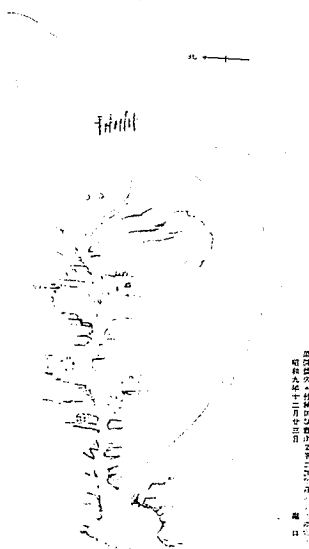


図-2

湯川の掘り下げ

湯川の水温は98℃であるが、その熱湯の川を掘り下げるため次のことを行った。

大沸の上流に築堤し水門を設け、開閉を自由にして、この堰堤に冷水がたまったところで水門を開き、一時に冷水を湯川に流し、湯川の熱湯に混入させ水音を下げ、その間に湯川に入り掘削する。そして水温が上がれば、掘削を中断し、再び堰堤に冷水が溜まるのを待つ。²⁾

しかし、これでは、工事が捗らないのは明白であり、これを解決するため、生保内四十程の桶屋平賀藤五郎が配下に加わり、細長い桶を作って、それを長靴のように人夫に履かせ湯川に入り工事の進捗を図った。³⁾これは、豪雪地帯のこの地方で冬に使われる糞製の「雪踏み」に似た形状をしていたと思われ技術的発想の連続性が見られる。

流し堀

上記の岩盤掘削により生じた土砂の処理については、これを水門からの水の勢いを利用して流すことを考案した。これは湯川の上流に造っていた水門に土砂をため、水が溜まったところ、これを急に放流して人夫が攪拌しながら下流に流してやったものである。田口はこの流し堀が酸度の減少に効果があることを発見し、故意に土砂を放り込んで流し堀



図-3

を行うとさらに効果のあることを知り、これを恒常化した。すなわち、窪地に沈殿池を設け毒水を誘導し流し堀をこれに連絡し、土砂を投入しておいて湯花の沈殿度合いを観察し、雨天等の増水時に水門を解放し攪拌しながら流下させた。そして、工事が終了して後も番所を置き、流し堀の継続を図った。⁴⁾

工事の検証

流水とガスの分離

田口は、湧噴地への流水を供給しないことにより毒ガスと水の分離ができると考えた。つまり毒水は表流水にのみ依存していたと考えていた。しかし、三浦彦次郎によれば、毒水の供給源は表流水ではなく、遠距離根源であり、標高の関係から焼山頂上起源の深層からの地下水であるとしている。その根拠として、気体と水の反応速度から換算した気体と地下水の接触時間が大噴で32～37時間、赤ソウで58～96時間とであること。また、一帯の流出量の比流量が付近の流水の比流量の4倍以上あるとこと、しかも、その流出のほとんどが大噴からのものであることから、表流水よりも、地下水起源の流出の割合が高いとしている。⁵⁾実際、昭和43年の玉川毒水調査報告書では、気体と水の分離のためには、ボーリングを行い、地下水との接触を断たなければならないと報告している。⁶⁾

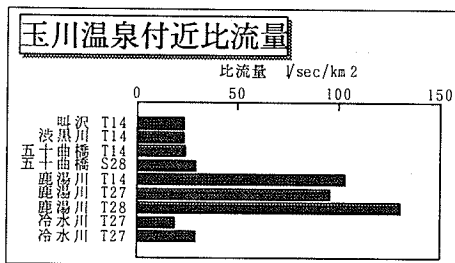
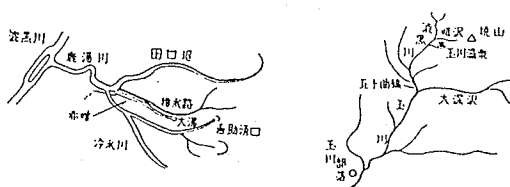


图-5

流し堀

現在、玉川酸性水の処理は石灰石を用いた中和処理によっている。流し堀はまさに、中和処理であった。田口が工事終了の後もこれを継続させたことは、流し堀がいかに除毒に効果があるかを田口自身が知っていたことを物語っている。⁷⁾

田口幸右衛門の考えた除毒効果

図-1は明治32年に行った坪刈り調査の結果である。⁸⁾これによると玉川毒水のための減収は20%程度であることがわかる。角館町15ヶ村の単位面積当たりの収量は5.7石/町であった。⁹⁾これから換算すると玉川毒水係の減収は減収率を2割として、およそ3,000石である。江戸時代でも、毒水のため収量が減少していたことは経験的にわかっていただようである。

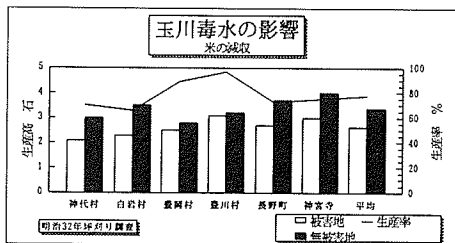


图-6

田口幸右衛門は工事中、下流域を調査し、生保内で鮎、角館町で岩魚、神代村でハツ目、田沢で川虫が生息するのを発見し、除毒の効果の上がっているのを確認した。また、その効果を数量的に試算している。

表-1 玉川毒水係の被害面積(町)

神宮寺町	423.92	神代村	324.87
北檜岡村	167.94	花館村	102.79
長信田村	2.00	横沢村	400.90
四ッ谷村	231.29	長野村	158.13
角館町	4.00	生保内村	221.00
豊川村	243.75	豊岡村	92.00
田沢村	30.00		
白岩村	297.62	合計	2,700

- ① 角館近在の玉川掛かり稲作の増収

稲穂 1 本に米 1 粒増したとすれば、1 株＝稲穂 10 本、1 束（把）＝15 株、1 刈り＝10 把、1 石＝200 刈として、角館近在の玉川掛かりの石高は 6000 石であるから、278 石の増収。また、1 束で 1 合の増加とすれば、1、200 石の増収となる。

- ② 毒気により締まっていた土が緩むため生じる労力の軽減

60刈りに若勢1人が100刈り1人に減少、これが
6000石分では480.000刈り分の得、人数にして
48,000人の軽減

- ### ③ 鉄物腐食の防止

10石当たり鎌3枚および鍬2枚の得点として
6,000石でそれぞれ1,800枚および1,200枚。これら
の金額が13,800匁文。

- ④ その他草木の成長、この水で炊事する人々の鍋釜衣類の得分。¹⁰⁾

以上のように田口幸右衛門は除毒効果を述べている。ここで注目すべきことは、②の人件費軽減についてである。江戸時代の技術体系は労働集約的であり人件費の削減という概念はそれほどなかったと考えられるが、このようなことに留意するところに田口幸右衛門の経営者としての才覚を見ることが出来る。また、米の増収だけでなく、多角的な効果について言及しており、合理的思考力と知識を持っていたことを伺わせる。

米の増収、土壤の改善、鉄の腐食軽減の効果の根拠はわからないが、毒水の影響については的を得ており、その効果にしても、具体的な数字を上げていることから、何らかの実験をしていたのかもしれない。（平賀藤五郎は、弘化2年1845年より予備調査を行い、さらに湧噴地他の毒性を調べるため植物実験

を行った。結果毒性の高いのは大噴と、その下流の赤ソウであることを突き止めた。¹¹⁾ただし、平賀藤五郎関係の記述については信頼性に欠ける部分が多い。堀口宣治¹²⁾)

また、その効果を全て金額に換算していることは、貨幣経済が浸透していることを示すとともに、行動の原理が経済的であることを示している。言い換えれば、経済的、数量的根拠がなければ、このような大規模な開発を行い得なかったことが推察されるし、事業の成功についてある程度の確信があったことを伺わせる。

評価

当時、化学的地質学的知識が少なく知識の限界があったとはいえ、ガスと水を分離するという発想と流し堀の発見は、観察と経験に基づくものであり、工事に先立って植物実験を行うなどの計画性は合理的・科学的思考ができていたことを示す。この発見にはその酸度の減少を自らの指や舌で感じたところから改めて、科学的知識の少ない当時このような工事を行うことの危険性を認識させられる。ところで、既往文献では、このような難工事を財政的援助のないまま実行に移した動機を、個人の篤実心に求めているが、経済的合理的人物である田口がそれだけで実行に踏み切ったとは考えられない。そこで、当時の社会情勢、田口の立場を経済史的に考察し、その動機を探る。

毒水排除の開発としての特異性

毒水排除は技術的・経済的に特異である。技術的には、毒水の原因が分からないだけに、どのように処理をするか見当がつかず、事業の成功を確信できないこと。経済的には、毒水排除を行ってもそれが直接的農地の拡大にはならず、投資に見合った権利を得られないことである。導水系の手当のような開発は量的拡大でありその増加分に対し権利が発生することは明らかであるが、量的拡大ではないので、権利の発生が明確ではない。新田開発のように技術的には概知であり成功がほぼ見通せ、農地の増大により利益が明確であることに比べると、短絡的視点では、工事着手は難しいものと思われ、事実この開発を要請した藩からの財政的助成はない。つまり、藩は開発を要請しながらもそれが可能とは考えてなかったことを示す。

表-2¹³⁾

年 表 (明和～文久)	
1765	秋田藩参勤帰国の費用に御用銀殻を課す
1769	佐藤深淵雄勝郡西馬音内に生まれる
1772	紅花座を設ける(後に赤字のため閉鎖)
1773	平賀源内ら鉱山再興のために招かれる
1776	平田篤胤久保田に生まれる。
1783	天明卯年飢饉施工小屋を設け飢饉民を救
1784	十三割り取り新法施工
1788	仙北六郷で米価騒動打ち壊し起こる
1789	秋田藩校創設を布達する。
1792	商判役銀を定め流通統制を行う。 産物方設置 秋田藩銅山仕法を定める
1793	秋田藩校を明道館とする
1794	代官に勸業心得を出す。 平賀藤五郎田沢村に出生
1795	平田篤胤脱藩江戸にのぼる 郡奉行を郡毎におく
1805	秋田藩林政改革6群木山支配を配す
1807	院内口に境口出入り調役所を設ける 秋田藩松前派兵、調達金8200両を賦課
1811	菅江真澄6郡地誌作成を命じられる
1813	6郡開発取り立てを令する。
1814	栗田定之丞新屋植林100万本 田口三の助石神疎水完成 後に肝煎
1821	渡辺斧松弘戸村鳥居長根開墾を許可さる
1822	藤五郎平賀家に養子入り
1832	藩営養蚕座廃止される
1833	巳年の飢饉 土崎港で打ち壊し 家口米仕法を実施する
1834	仙北前北浦農民の群訴起こる 仙北奥北浦農民一揆起こる 4月～12月の死者52464人 除毒工事着手
1840	平田篤胤送還される
1841	田口幸衛門除毒に着手
1848	異国船沿岸に出没す
1852	除毒工事完成 3万4千貫
1859	蝦夷地警備地を当たえられる
1862	金2万両、米35千石の調達を命じる

実施の条件

これを実施するには次の条件が必要である。

- ① 毒水排除をすることにより経済的利益を受けること。投資に対して、それを回収できるような要素がなければ投資は行われない。
- ② 成功を見通せる合理的思考力。開発の成功の見通しが立ち、出資者にそのことを説明できる合理的思考力。

毒水排除の動機とそれを用意した時代的環境

毒水排除に取り組むに至った動機と、その動機を実行させた時代背景。

・秋田藩の動機と背景

当時秋田藩は財政赤字がかさみ、しかも西南の藩が手工業の発達により財政を再建できたのと同じ手工業の成功にはならなかった。結局秋田藩にとって財政再建をするには、米の増産にすぎるしかなかった。そのため、地頭の影響を排除し直接農村を管理する、六郡開発令が発せられ、郡奉行がおかれた。そこで、増産の一環として生産性に影響を与える玉川毒水を排除することが必要であった。

・田口幸右衛門の理由

田口幸右衛門は角館町の新興の米穀商であった、米穀商の経営を安定させるには、藩とのつながりが深く、しかも米の供給元である、農村との関係を良好に保つ必要があった。また、米の集荷では郷商人の地頭による市場での圧力を受けていたことが考えられる。このため、農村との信頼関係を保つための工夫を行っている。毒水排除を行うことは、玉川一帯の米を扱っていた田口幸右衛門にとって経営努力及び投資であった。そしてこれに成功すれば一帯の農村の信頼関係をさらに強固なものとし、経営の安定となることが考えられる。また、藩の要請を断れば、藩との関係を失うとの恐れがあった。当時は商売の規制が強くおいそれと新規に業界に参入することは出来なかったのである。

藩財政

秋田藩の人口増加率は0～5%にあり、西南各藩に比べるとその増加率は少ない。人口増加率の高い藩では手工業の発達が人口増加を許容していたと考えられる。図-8¹⁴⁾ しかし秋田藩の輸出品品を見ると米と金属であり人口増加を促すほどの手工業の発達は見られなかった。図-9¹⁵⁾

手工業の発達がいない場合貨幣経済化の進展とともに財政が逼迫することは避けられず、秋田藩でも財政赤字が急増している。図-10¹⁶⁾

財政赤字がまだそれほど累積していない頃には殖産新興をのために藩自ら経営に乗り出している。しかし、それらの事業は技術的競争力がなくかえって赤字を生み、それらの事業は放棄するか商人に払い下げるかしている。結局藩の収入は農民頼りであり、財政赤字のつけは農民に添加され、増税の傾向が高まった。図-11¹⁷⁾

1721年～1846年の人口変化率

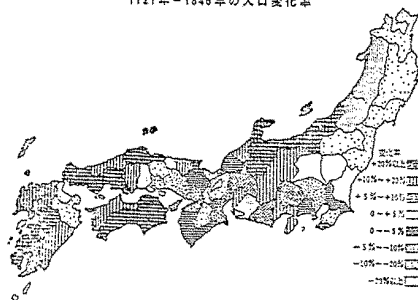


図-8

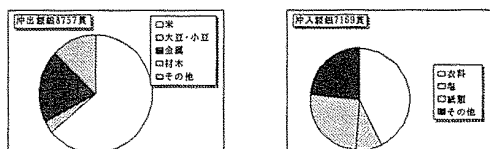


図-9

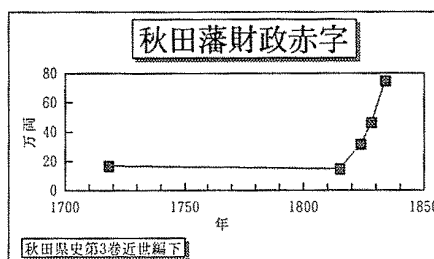
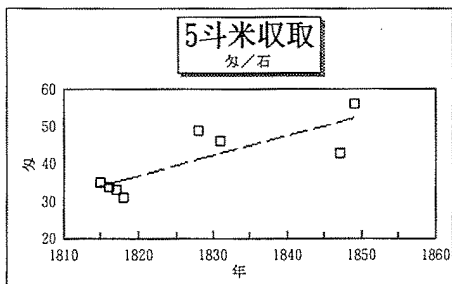


図-10

新田開発

秋田藩の新田開発は給人の知行対策として始まり、寛永期(1624～1643)から急速に発展し、17世紀後半に頂点に達したが、それ以降は鈍化した。これは全国的な傾向であるが、地域によってその後の人口変化率に違いがあり、図-8のように人口が増加している地域は、食糧生産農業以外の生産業特に手工業の発展による雇用力の増大が考えられる。また、

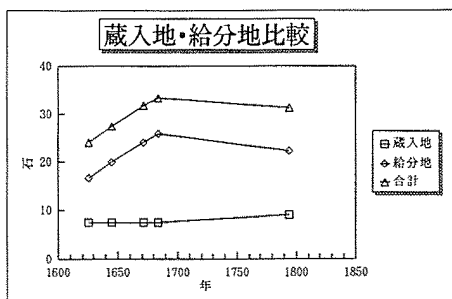


図－１１

東北地方での日本海側および太平洋側の人口増加率の違いは冷害による農作物の生産量低下と関係があると思われる。

新田開発には、開発者の権利の取得別に差紙開と注進開があった。差紙開とは差し紙（許可状）を得て開いた新田を全て知行地に出来るもの。これにより新田開発は進んだが、蔵入れ地の増加にはならなかった。図－１２¹³⁾ 注進開は寛文期より（1661～1672）行われ、蔵入れ地編入を原則とし、開発高の1/3が辛労免として知行地となった。幕末には辛労免は売買の対象となった。

このため、秋田藩家臣の知行地は単なる恩給地ではなく開発地主としての伝領的私有地の性格を有し、地方知行を支えたのであるが、他方藩による農民の統一的支配にはこの知行地は壁として作用した。



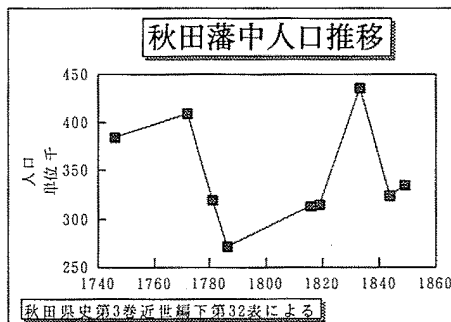
図－１２

郡奉行の設置

郡奉行は郡の農民の脱落（欠落）を防止し、生産力を維持し、さらにそれに影響与えない範囲で新田開発、手工業開発を行うものであった。このため、六郡開発令が発せられた。渡辺弁松の新田開発などはこの政策にそうものであった。そしてその実行機関として寛政7年郡奉行を置き強力な権限を委任した。当時農村は荒廃し、欠落などが大量に発生し、米の安定供給の危機にあった。図－１３¹³⁾

表－３ 当高・戸数及び収量の推移²⁰⁾

年度	戸数	1戸当たり		町当たり	
		地積	収量	地積	収量
1730	607	15.1	7.83	9,165	4,752
1837	821	10.8	5.43	8,858	4,458



図－１３

幕末の新田開発と民間活力の導入

幕末には藩財政は逼迫しており新田開発を行う余力はなかった。一方貨幣経済の進展とともに商人の財力が大きくなり、商人に開発を行わせた。秋田藩でもこのような、新田開発を行い、その出資者を御用係とし、名字帯刀を許すなどの身分的恩典を与えた。ただし、商人にとって重要なのは、出資によって得られる御用商人としての権利であった。身分的格上げの人数は寛政から文化期に急激な増加を見ている。また事業への出資だけでなく、寄付行為についても、士分には、加増あるいは秋田住の許可。町人農民には、名字帯刀、賞賜、士分への取り立てが行われた。

開発の例

御堀開発（1824～1833）藩工事

広久内若狭に取水工を作り玉川の水を引き、六郷川内村まで水路を引き、沿線に200町歩の田地を開墾したもの。これは第3セクターみたいなもので藩と民間の共同出資であり御用係には藩士と町民が当たっている。

御開発御用係 高橋新兵衛（藩御勘定吟味役）

御開発調役 安井幸八郎

御開発諸払役 永井新右エ門、下田官治

御開発御用係近進並 小西儀八郎

御開発調役加勢近進並 西野宇三郎、小西伝一郎

これらのうち近進並三名は六郷村の町人で、この事

業への出資者であった。ここに出資した商人には、辛労免を与えるなどの便宜をはかっているものと思われる。²¹⁾

石神疎水(1806~1814)

田沢湖から石上地区への導水、この開発には当初藩からの財政援助があった。その後打ち切られたが、工事の進捗が捗らなかったことと、成功の見込みを示す測量技術等がなかったためである。この開発者である田口三の助は後に肝煎りに抜擢されている。肝煎りには財産家がなければならないから、この開発の結果財産を増すような便宜(辛労免)が与えられたものと思われる。²²⁾

田口の商人としての評価

田口は、当時新興の在地商人であったが、その経営手腕は相当高く評価されていた。藩政初期からの大商人は、米穀商であったが、藩政中期には没落し、替わって台頭したのが藩事業経営に参加した商人であった。角館では、蠟絞り、薪炭搬出、銅山廻米、材木場経営などの請負事業があり、幕末期の大商人はほぼこれらの御用商人であった。²³⁾しかし、田口幸右エ門の業種は米の販売と酒の醸造及び販売であり時代の流れと逆行している。米穀販売を行ってきた旧来の大商人は、在郷商人の台頭により、米の入荷が阻止され駆逐された。このように在地商人にとって米を扱うことは不利であった。それにも関わらず、田口がその経営を拡大できたのは、いかに経営が巧みであったかを伺わせる。佐竹北家の財政再建を任されたことがその経営手腕を物語っており、その再建方法から、一切の無駄を省いた合理的経営を行ったことが推測できる。²⁴⁾また、田口は気象に造詣が深く、不況の時でもこれを予測し先手を打ち対処している。このような情報を農村に与え信頼を得ていたことも考えられる。田口が米の確保には農村との信頼関係が第一であると気を使っていたことが天保の飢饉のときのエピソードにもでている。

天保の飢饉の時に 角館町内の米は町外に、近村へも出さないという意見に対し、「1、在方と町方の間に不和の基を作る。2、在方で米を売らないとすれば、町方は餓死する。3、町方も在方も1切無差別であるべき」と断じて反対した。そして、その貯蔵していた玄米1000俵と白米700俵を出し、相場玄米三斗につき3貫文に対し、在方には玄米、町方に

は白米をそれぞれ、三斗につき2貫500文で売った。そのため、町内の米相場は低下した。が、軍方役人の買い付け、諸方米商人の買い付けによりもとの通りに相場は暴騰した。そこで田口幸右エ門は郡方役人とも相談し、近在を回って時の相場で買い、従前の値段で町方に売り続けた。しばらくして町方、在方の相互扶助の実をあげた。²⁵⁾

角館町の御用商人

五井孫左エ門	1777	銅山廻米材木場の蔵本 1000両の寄付による
柏谷太郎右エ門	1794	玉川硫黄採掘
八柳吉兵衛	1810	木山方蔵本
	1814	11人扶持
武村儀兵衛	1812	木山方蔵本
小林治右エ門	1815	郡方蔵本
宮田治右エ門	1826	絹方蔵本
田口吉右エ門	1805	玉川松木内川の運上受払 取締役、秋田藩薪方の蔵 役で士分の待遇
	1811	薪方見回り役 米3000俵の寄進 近進並
安藤仁右エ門	1754	銀札仕法による札元
田口幸右エ門	1839	近進並
田口長蔵・田口右兵衛		扶持米

田口幸右エ門の寄付行為

1818	名字帯刀を許可されていた。
1824	竹梯子とポンプの寄進 柶の下賜 銀700円 紋付き羽織袴
1828	藩校郷校へ1100貫 月棒4口
1834	藩主仙北地方巡視冥加金50両 13100貫献納 営々近進並秩禄55石 角館在住武士の中間程度

田口幸右エ門に関する伝記では、田口の寄付及び慈善行為を挙げて、その篤実さを強調しているが、この時代は商行為の制限が厳しく寄付行為等を行い御用商人になることが経営拡大の条件であった。²⁶⁾在郷商人の台頭と在地商人

在郷商人は上農から生成発展し、その性格は著しく商人的であり、投機的性格を有していた。農村には上農、中農、小農と土地所有高に応じて階層をなしており、村長といえる肝煎りには上農の中でも富裕なものになった。そして経済的特権が与えられて

いた。貨幣経済化が進展するとともに、土地を売却することとなり、餓死へ百姓、商人地主が台頭してきた。在郷商人化しない上農は没落したが、在郷商人は勢力を拡大し、藩の農村経営を浸食していった。藩の農村からの米の収集は旧来の在地商人が行ったが、その経営を直接的に圧迫し、米を扱っていた旧来の在地商人は在郷商人の台頭により衰退した。²⁷⁾ 奥北浦一揆にみる在郷商人の反体制性と影響力

初期の農民一揆は有力農民が保有していた土豪の権利の喪失に対して反抗しているようなケースが多かったのに対し、次第に一般の農民に主体が移り、局地的な範囲では階級としての結合を見せ始めていることがわかる。他の全ての局面は経済的関係になったのに、領主に対しては、身分的に従属しているという事実に対する疑問が生じかけていたといえる。²⁸⁾

秋田藩での一揆は全国的傾向と同様であり、後期の一揆はその標的が村の肝煎りであったり、蔵宿の襲撃であったりと藩による農民支配の末端に向けられ、藩政に対する不満を爆発させたものといえる。また、この一揆は前北浦44ヶ村2,700人、奥北浦40ヶ村3,000人が前後して蜂起したものであり。階級としての結合及び連絡が行われていたことを伺わせる。一揆の契機

一揆の契機は家口米仕法とそれにそって仙北農民から藩権力を持って、強制的に米を買い上げようとした一つの圧制にある。藩の米の公定価格は1俵2貫200文であったのに対し、市場価格は1俵10貫であった。図-14²⁹⁾これを藩は強権でもって、買い上げようとした。

しかし一揆の要求は米にだけあったのではなく、郡方廃止、馬役銭廃止、野山役廃止、木山方廃止、養蚕方廃止等であった。これらの要求の意味するところは、農村支配の再編と強化を目的とした機関（郡奉行、木山方、養蚕方）や重税（馬役銭、野山役）の廃止であった。これは、山間地の自主的商品生産を藩の規模で拡大しこれを独占し生産者と市場を切断しようとする藩の政策に反抗したものだ。

一揆の首謀者は小前百姓であるが、指導者は「雲然村の太郎」という付近の村の流通により利益を得ていた新興の在郷商人であった。村での地位は肝煎りに対抗できるものであった。この時期、沢目地帯の商品生産を仕入れ算用の形で掌握する新興の商

人が実証されており、このような商人にとって藩の殖産新興とこれによる独占は邪魔な存在であり、この一揆は旧来の政治的支配者が経済的支配力を失い新興の経済的支配者層との経済代理戦争の様を呈した。この場合、在地商人は体制側の旧勢力と考えられる。³⁰⁾

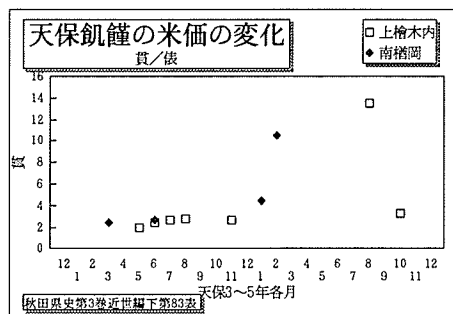


図-14

合理的思考の発展

当時の角館は国学、蘭学にふれる機会が多分にあり、合理的思考力を要請したことが推定できる。国学はありのままに見るべきであるという客観的な物の見方をし、近世的合理観の萌芽となった。蘭学は医学あるいは天文学に見られるように合理的考え方に基づいており、それに触れることにより合理的思考法が育成される。実際、合理主義的論者（山型幡桃、三浦梅園）は大阪の蘭学者であり天文学者である足田剛立と親交があった。

明徳館草創期の館長中山青俄は国学の影響を受けており、その角館郷校に田口は寄付を行っている。蘭学では、平賀源内が秋田阿仁銅山の銀精錬の山師としてきており、そこで知り合った小田野直竹が江戸に昇り平賀源内に師事すると共に、その縁で杉田玄伯、前野良沢といった当時の蘭学の最先端に触れ、解体新書の挿し絵を担当した。そして帰郷し秋田蘭画を開花させた。³¹⁾その後角館には多数の写実主義（四条派）画家が排出した。合理的思考の風土が醸成していたといえる。実際、田口を描いた竹村文海は江戸末期の角館の画家や愛好家を指導したようである。³²⁾さらに、経世学者である佐藤信淵がいる。このように国学が普及し、早くから蘭学に触れていたことからその根本である合理的思考法が醸成されていたことが伺える。



(筆海文) 明 宗 口 田

引用文献

- 1) 堀口宣治：「玉川除毒を繞る先賢」 P25
- 2) 同上P27
- 3) 同上P31
- 4) 同上P46
- 5) 三浦彦次郎「玉川温泉大沸湧出水の根元について」 日本化学雑誌第79巻第5号
- 6) 秋田県 玉川毒水調査報告書 P5
- 7) 1)前掲資料 P7
- 8) 1)前掲資料 P3
- 9) 角館誌第三巻北家時代上編 表16
- 10) 1)前掲資料 P45
- 11) 田沢湖町史P676
- 12) 1)前掲資料 P1
- 13) 今村義孝 秋田県の歴史 山川出版会年表
- 14) 速水融 日本経済史
- 15) 13)前掲資料 P98
- 16) 秋田県史第三巻近世編下 P40
- 17) 13)前掲資料13)P173
- 18) 同上P84
- 19) 16)前掲資料16)P67
- 20) 9)前掲資料9)表17
- 21) 同上P173
- 22) 11)前掲資料11)P674
- 23) 9)前掲資料P96
- 24) 1)前掲資料1)P65
- 25) 同上P56
- 26) 9)前掲資料9)P95
- 27) 16)前掲資料16)P763
- 28) 13)前掲資料13)P137
- 29) 16)前掲資料16)P191
- 30) 同上P156
- 31) 同上P706
- 32) 太田桃介「角館の画家」 P17