

## 景德鎮における製磁原料生産技術の変遷

——三宝村の磁土を中心に——

王 麗

WANG Li

非文字資料研究センター 2019 年度奨励研究採択者

神奈川大学大学院歴史民俗資料学研究科 博士後期課程

江蘇師範大学兼任講師

景德鎮陶磁大学専任講師

【要旨】石から土を生成する製磁原料生産技術は、景德鎮の製磁業にとって極めて重要な技術といえる。現在、急速な近代的機械化が進む中で、中国の他の陶磁器生産地での製磁原料生産技術はほぼ電動化されたが、景德鎮の生産現場では伝統的な製法が今なお存在し、かつ変化し続けている。

この景德鎮の伝統的な原料生産技術は清代から外国の研究者にも注目され、特に日本の北村弥一郎博士は 20 世紀初頭にこの状況を詳しく報告している。本稿の目的は、北村の調査報告資料の記録内容を検証し、それを現在の生産状況とも比較し、景德鎮の製磁原料生産技術の変遷を究明することである。原料生産技術は採掘技術と精製技術に分類できる。本稿では特に核となる精製技術を粉碎技術、水簸技術、成形技術に分けて考察し、またこれらの技術を支える施設および道具にも注目した。

考察の結果、精製技術および施設は 20 世紀初頭に成熟したものが、その後も生産現場で体系的に伝承されていることが判明した。精製技術の伝承の要因としては、これらの技術が職人の実践知の集大成であり、自然力を効率的に利用できていることが大きいと考えられる。また伝統的自然力や人力による採掘技術は衰退し、消滅に近い状態であると明らかになった。

### The changes of the traditional technology for producing clay

**Abstract :** As an essential part for the porcelain industry of Jingdezhen, The traditional technology for producing clay from china stone has drawn the attention of foreign researchers since Qing Dynasty. In the modern era, while this technology has disappeared in other porcelain production areas in China because of the impact from modernization, it has survived in Jingdezhen.

This paper investigates the history of Jingdezhen porcelain manufacturing technology up to the present while verifying the contents of two Japanese survey reports from the perspective of historical folklore studies.

Specifically, we focus on the mining technology and the refining technology (which include the crushing, the elutriation and the moulding) , and examine the changes over time of the tools and facilities that supporting these technologies.

It has been found that in Jingdezhen the mining technology and the tools are on the verge of disappearing due to the transition of power source from the natural power plus human power at

the beginning to human power and still to the electric power at the modern society. On the other hand, the refining technology system and the relevant tools, which matured in the Republic era, have been preserved and handed down systematically in Jingdezhen although the traditional porcelain raw material production technology has become a minor production technology there. The main reason for the successful preservation is that the refining technology is featured by the extreme efficiency in harnessing the waterpower that is the culmination of practical knowledge of generations of craftsmen.

## はじめに

玉のような白さを持つ磁器を作るには、原料となる良質な土が不可欠である。その良質な土を作るには磁石から土を生産する技術が必要である。本稿は景德鎮の三宝村を事例として、磁石から磁土の生産技術を具体的に考察する。

景德鎮における伝統的な製磁原料の生産技術についての記録は中国、日本、西洋の資料の中にも散在し、特に詳細な記録としては、日本において明治時代に書かれた『清国窯業調査報告書』(1908)が存在する(王 2020:131-151)。そこでまず景德鎮における磁石から土への「生産技術」をキーワードとして、先行研究を分析してみたい。

祝桂洪は、1980年代の原料石を粉砕する施設の構成と特徴を、生産技術を担う機械の原理を分析を含めて明らかにした(祝 1987:15)。

方李莉は民窯における生産技術の視点から原料生産の状況を調査しまた専門用語の衰退に関する調査も実施して、それを報告した(方 2013:261-271)。

陳海澄は1960-1980年代の原料生産技術を非常に詳しく記録し、特に、当時の職人の作業状況、技術のポイントまで細かく報告したことは貴重な記録となっている(陳 2004:1-23)。

何俊は三宝村の磁器原料生産遺跡を調査し、各遺跡の歴史や現状を報告し、歴史的な変遷を分析した(何 2015:212)。

日本においては前述の『清国窯業調査報告書』のほかに、須藤定久が日中共同研究によって1980年代の磁器原料生産状況を報告している(須藤 1998:11-13)。

以上の記述に見えるように、景德鎮における磁石生産技術の先行研究は、生産の実態に着目したものが多く、三宝村の磁石生産技術変遷に着目した研究は依然として少ない。さらに『清国窯業調査報告書』(北村:1908)における景德鎮の磁石生産技術の記載に着目した研究成果もほとんど現れていないといってよい。

筆者は、景德鎮三宝村で原材料生産を行っている磁石の生産現場において、2018年5月22～25日、2019年3月3～5日、2019年7月23日～8月5日の合計3回にわたり、フィールド調査を実施した。

上述の先行研究による成果を踏まえた上で、この現地調査の結果から、以下に三宝村の製磁原料生産技術の変遷を検討する。

## I 調査地の概要および研究時期の特定

### (1) 調査地の概要

景德镇市は、中国江西省の東北部に位置する（図1）。西北は安徽省東至県、南は万年県、西は鄱陽県、東北は安徽省祁門県、東南は婺源県にそれぞれ接する。面積は5.256平方キロメートルである<sup>(3)</sup>。周囲を山々が囲み、陶磁器生産の原料となる陶石や松の木も豊富である。また、鄱江の支流である昌江が流れるなど、河川も多い。町の中心を流れる川は、船舶運搬にも利用される。このように自然に恵まれた景德镇は、千年以上にわたり伝統的製磁産業を維持してきた。

三宝村は昔、三宝蓬と呼ばれた。景德镇の珠山区に属している。珠山区は景德镇の中心部にあり、面積111平方キロメートル、2017年の人口33万人の町である<sup>(4)</sup>。三宝村は長い製磁の歴史をもつ地域である。現在でも、磁石を豊富に産出する場所としてよく知られている。

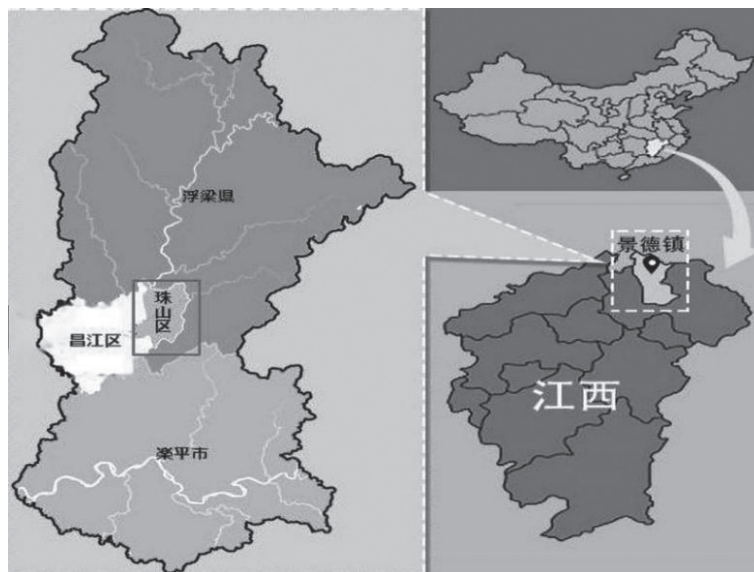


図1 景德镇の位置  
(出典：景德镇市人民政府のホームページに掲載された地図に基づいて筆者加筆)

### (2) 三宝村における製土の歴史

三宝村では宋元時代から製磁原料として磁石が採取されてきた。ここでは現在でも水車を動力として磁石を粉碎する水車小屋が製磁原料の精製場として活躍している。また、水簸を経て、磁石から精製された土は白色レンガ状に成形され、周囲の窯元へ出荷されている。

このように磁器の原料生産地として景德镇の磁器産業を支えてきた三宝村は長い歴史を持つ。本節では三宝村の磁器原料生産の歴史を明らかにしていく。

宋元時代の蔣祈の『陶記』には、次のように記されている。

進坑の石で作られるものは精巧であり、湖坑、嶺背、界田で作られるものは、それに次ぐものでしかない。(蔣 1682:410)<sup>(5)</sup>

ここに見える湖坑とはこの当時の三宝村地域である（劉、白 1982:16）。具体的な技術内容は記録さ

れていないが、この記録から三宝村における原料生産が宋元時代にすでに存在していたことが推測できる。

1908 年、北村弥一郎は磁器原料の採掘の一例として三宝村を取り上げ、その生産状況の様子について「三宝村原料ハ同村落ノ東南五清里ナル山頂ヨリ産シ山路頗ル急峻ナリ採掘坑ハ横穴トス其數目<sup>(6)</sup>下約二十許トシ採掘者ハ坑ノ附近二茅屋ヲ作りテ居住セリ」と記している（北村 1908:16）。

1935 年の状況については『景德鎮制瓷原料概況』に以下の記述がある。

湖田から双坑への道に沿って水車があり、合計 131 台になる（中略）。1920 年以前、製品の年間の生産量は 300 万個であり、近年では 70 万から 80 万個になった。（江西省陶業管理局 1935：6）<sup>(7)</sup>

湖田は三宝村と同じ地域であり、1930 年代には三宝村の磁石の生産量は激しく減少したことがわかる。

中華人民共和国成立後の三宝村については、『景德镇市志通讯』に詳しい。同書によると、1950 年三宝村の水車小屋が三宝瓷土合作社という共同組合に加入し（景德镇市地方志編纂委員会 1983:33）、1954 年 2 月 1 日には、三宝瓷土合作社は南河瓷土厂という国営工場に移行した（景德镇市地方志編纂委員会 1983:42）。

また 1957 年には、三宝村にあるすべての採掘工場が南河瓷土厂に移行し、同年、景德镇の全ての製磁原料生産施設はすべて国営化した（景 1983：62）。

その後、1985 年になると景德镇瓷土厂は政府の指示で江西省陶瓷工业公司原料总厂という国営の会社へと移行した。この後、磁器原料採掘場と水車小屋の民営化が進み三宝磁 8 号井の原料採掘場を除き、すべての採掘場と水車小屋は国営から民営へ移行された（陳 2004:6）。

筆者の実施した三宝村における聞き取り調査によると、この 20 年で、三宝村では全体的に生産量が減少している。現在残された原料採掘場は二つだけである。一つは国営の三宝磁 8 号井、もう一つは民営の三宝瓷石矿である。

以上から、三宝村の製磁原料生産技術発展の状況について、以下のようにまとめることができる。

1、三宝村の製磁原料生産技術は宋元時代から現在まで継続している。2、前述の北村の記録により、1908 年になると、採掘坑は横穴になった。その数は約 20 基ぐらいになった。1935 年には、前述の史料では、水車の数は 131 台になった。水車で作った磁石の生産量は年 130 万個から、70-80 万個に減少した。3、中華人民共和国の成立以降は、景德镇におけるすべての陶磁器生産施設は国営になった。1980 年代以降、中国での改革開放政策に伴い、景德镇における陶磁器原料生産施設も多くが民営化される。

以上、文献調査と聞き取り調査により三宝村の製磁原料生産技術の発展状況を考察した。以下では清代から現在までに時期を特定して、その変遷の実態を採掘技術、精製技術に分けて考察していく。



## II 採掘の技術の変遷

磁器を作るには、まず、原料となる胎土が必要である。この胎土を作るために必要となるのが、原料採掘の技術である。具体的に言えば対象となる鉱物を探すことと採石である。鉱物を探す仕事は採掘の準備段階である。原料に適した鉱物を一度発見できれば、長期にわたりそこで採掘することが可能になる。鉱物を探す工程には、地質についての高度な知識が必要であるため、景德鎮においては専門家が担当する。採石とは鉱物が発見された場所から鉱石を採取することである。

### (1) 採掘技術に関する資料

孫祐・周鯤・丁觀鵬によって乾隆8(1743)年に描かれた『陶冶図』は清代の採掘作業生産の状況を細かく描写した絵画資料である(孫・周・丁 1736<sup>(8)</sup>)。この絵には具体的な採掘の場面と職人4人の様子が描かれている。それは山の中で、磁石を採取する様子である。山の中で磁石を採っている男性が2人、そして磁石を籠の中に入れて山を下ろうとしている人物が1人いる。さらにもう1人いるが、この人物が石を掘削しているのか、竹の籠に磁石を入れようとしているのかははっきりしない。

20世紀初頭の採掘作業について、北村は次のように記録している。

三宝村原料ハ同村落ノ東南五清里<sup>(9)</sup>ナル山頂ヨリ産シ山路頗ル急峻ナリ採掘坑ハ横穴トス其數目下約二十許トシ採掘者ハ坑ノ附近ニ茅屋ヲ作りテ居住セリ地層ノ上部ハ赤褐色ノ土壤ニシテ厚サ数間トシ其下ニ使用セントスル石層ヲ蔵セリ(中略)而シテ石塊ノ採取サレ坑孔ノ掘進マルル、ニ從ヒ上層ハ逐次墜落スルガ故ニ坑ノ深サハ常ニ數間ニ過ズ石質ハ Granulite ニ属シ其含蓄量ハ頗ル富有ナリト雖モ前記セル如ク山路急峻ナルガ故ニ其ノ運搬容易ナリトセズ採掘サレタル石塊ハ運搬ニ差間ナキ限リハ殊更ニ之レヲ小破スルコトナク大塊ノ儘粉碎業者に交付セリ而シテ採掘ト粉碎トハ全ク分業ヲ為シ石塊ノ価格ハ一斤ニ厘ナリトス(北村 1908:18)。

この二つの資料から次のことがわかる。

まず絵画資料『陶冶図』に描かれた原料の採掘場は北村の記述に見える「三宝村東南五清里」の山の頂上にあたると思われる。さらに「山路頗ル急峻ナリ」と山頂への道はとても険しく、「其ノ運搬容易ナリトセズ」と運搬も困難であるから、生産コストも非常に高くなっていたことが想定される。

また「其數目下約二十許トシ採掘者ハ坑ノ附近ニ茅屋ヲ作りテ居住セリ」とあるように、20世紀初頭では採掘の規模が非常に大きく、専門の職人が長期にわたり石の採掘作業をするために、居住施設としての茅屋が必要であった。次に「採掘坑ハ横穴トス」という記録から、北村が記録した20世紀初頭には、採掘坑が横穴であったことが確認できる。

なお、1986年の採掘状況について、須藤定久は以下のように述べている。

機械の導入はなされておらず、もっぱら人力によって行われているので、どの採掘場もさほど大規模なものではない、(中略)採掘された瓷石は、「耕運機」でまず村の各所

にある貯鉱場へ運ばれる。貯鉱場では瓷石の割れ目沿いに付着した褐色の酸化鉄が、ハンマーを使って丁寧に除去され、小割りにする（須藤 1986:10）。

この記録から 1980 年代では 20 世紀初頭期と基本的には同じ採掘方法であったことがわかる。

## （2）採掘技術の変遷への考察

筆者は以上の文献資料に見える技術的状况に基づき、三宝村でフィールド調査を実施した。調査の相手は採掘職人の王氏である。<sup>(10)</sup> フィールド調査の結果に見える三宝村における採掘の技術の変遷をまとめたものが表 1 である。

表 1 採掘の技術の変遷表（筆者作成）

採掘技術	明末から清代	20 世紀初頭	1980 年代	現在
①磁石の発破	不明	火と水で焼く（聞）、煙硝を利用する	火と水で焼く煙硝を利用する（聞）	煙硝を利用する（聞）
②採掘坑の形式	竪穴式（聞）	横穴式（聞）	横穴式（聞）	横穴式、横竪穴式（聞）
③採掘坑の換気	自然換気（聞）	換気用のトンネルによる自然換気（聞）	換気用のトンネルによる自然換気（聞）	自然換気、電気換気（聞）
④採掘坑の照明	植物油ランプ（聞）	植物油ランプ（聞）	電気照明付きヘルメットの使用（聞）	電気照明付きヘルメットの使用（聞）
⑤水の汲み上げ	人力、筒車（聞）	人力、筒車（聞）	人力、筒車（聞）	自然乾燥、電気設備
⑥磁石の分割	人力（陶）	人力（清）	人力（中）	機械（現）
⑦磁石の運搬	人力（陶）	人力（清）	人力、機械（中）	機械（現）

凡例（清）：『清国窯業調査報告』、（陶）：『陶冶図』、（中）：『中国景德鎮の瓷器原料』、（聞）：聞き取り調査、（現）：現地調査

表 1 により、採掘技術の変遷の具体的な内容进行分析してみる。

①磁石の発破の技術は、火と水の熱膨張と収縮の原理という自然を利用する方法から、人工の火薬を利用する方法へと変化した。自然の力を利用する技術は、現在減少している。その理由は次の点にあると考えられる。

- 自然の力を利用するのは経済的に安いというメリットがあった。しかし現在、三宝村の磁石生産量は減少し、新たな鉱物坑の開鑿機会も減少している。これにより石の発破の技術のニーズそのものが減少したため、自然力を利用した石の発破技術の利用頻度も減少した。
- 自然の力を利用するより、火薬を利用する方が効率的であり、現在の生産リズムにあっている。しかも現在は以前に比べ火薬製品が入手しやすくなっている。
- 採掘の初期には、地層上層の磁石部がとられていたため、採掘坑によらない採石が可能であった。しかし時代が下ると上層部の磁石はなくなり、さらに下層へ採掘坑穴を掘ることになった。採掘坑は井戸のような竪穴であった。

②採掘坑を掘る技術は石の位置にかかわるもので、かつては竪穴が多かった。しかし竪穴は深く掘ると、人間が中に入るのが危険な上、石を人力で運ぶのも難しくなる。さらに雨季には、竪穴に水が

溜まると排水できず水が溜まったままの状態になってしまう。このように竪穴の採掘坑には効率が悪く、安全性も低いという欠点があったため、徐々に衰退した。安全性を高めるという観点から、横穴式の採掘坑が始まった。このタイプは掘り進めながら木杵で穴を支えることができるため、安全性が高い。坑のタイプは石の位置によって決定されることもあるが、竪穴式から横穴式、そして横竪穴式へと変遷している。図2は、その変遷のイメージを図式化したものである。

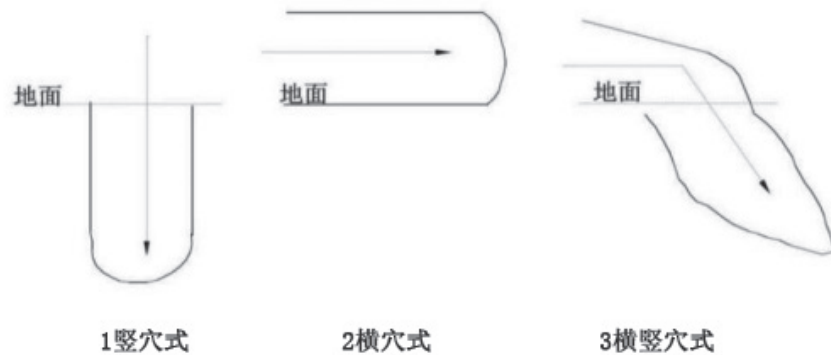


図2 採土穴の変遷イメージ図（筆者作成）

現在、三宝村にある二つの採掘坑のうち、一つは横穴式で、もう一つは横竪穴式である。竪式のもうはもう廃棄されている。その理由は二つある。1. 竪穴式は危険性が高いこと。特に雨の季節には、水が溜まりやすく、事故が起こりやすい。2. 竪穴式は効率が悪いこと。穴が深くなるにつれ、磁石を運び出すのが難しくなる。そのため多くの人力が必要となり、コストが高くなる。

横穴式は、王氏が運営する三宝村瓷石鉱である。ここは清の時代からの採掘場で、現在まで続けられている。

横竪穴式は国営の三宝村矿 8 号井である。三宝村で唯一の国営の大規模採掘場である。良質の磁石の生産量を上げるため、深く採掘する必要がある。採掘初期は横穴式での採掘であったが、より深く採掘する必要から、横竪式になった。現在、採掘坑では安全確保の設備も完備されているため、深地下での作業も安全に行われている。

③採掘坑の換気は、坑内に空気を送り込むためである。竪穴式の場合は、空気が入りやすいため、自然換気で問題はない。しかし、横穴式は空気が入りにくい構造のため、中に入ると徐々に空気が薄くなる。この問題を解決するために、穴の中に換気用のトンネルを作ることが多い。王氏が経営する三宝村瓷石鉱では、今も自然換気を続けている。しかし国営採掘場である三宝村矿 8 号井では、換気のための機械を使い始めている。

④の採掘坑の照明も採掘の仕事にとって欠かせないものである。三宝村では 80 年代まで、植物油のランプを使っていた。この照明方法は火を使うため、穴の中の空気によって、爆発を起こす可能性がある。実際に事故もよく起こり、非常に危険であった。1930 年代に採掘専用の電気照明をつけたヘルメットが使用されるようになる。このヘルメットは 1949 年以降、経営形態が民営、国営問わず普及し、現在も使用されている。

⑤採掘坑に水が溜まることは、事故が起きる要因の一つである。そのため、雨季にはできるだけ採

掘作業は行わないようにするが、どうしても中止できない場合は、溜まった水を確実に排水しなければならない。その排水方法として、三宝村では人力のみに頼る排水機から、電気機械を使用する方法へと変遷があった。

⑥磁石の分割について現在では電気機械が徐々に普及している。現在、三宝村にある二つの採掘場では、いずれも分割専用の機械を利用している。王氏の三宝村瓷石鉱では、1990年代に導入された機械を使い続けているが、国営の三宝村矿 8 号井では、現時点で最新の設備が導入されている。



写真1 民営採掘場-横穴式（筆者撮影）



写真2 民営採掘場の正門（筆者撮影）



写真3 機械で石を分割する（筆者撮影）

⑦分割後の磁石の運搬は、清代においては、天平棒で担いだり、一輪車で運んだりしたという（王 2019:20）。1950年代から1990年代には、耕運機が利用された。そして、1990年代以降には、トラックを利用することが多くなった。

現在、国営の三宝村矿 8 号井では、多くの場面で人力は使われていない。換気、照明、磁石の運搬、水の汲み上げなどは、すべて電気機械を利用している。電動設備を利用することにより、作業効率は大幅に向上した。採掘の頻度も多くなり、毎日の採掘が可能になったが、磁器原料の生産量は民国時代や1980年代より減少している。

ここまで分析した三宝村の磁石採掘の技術について分類と各時代の変遷内容をさらに分析すると以下のような特徴を示すことができる。第一に、伝統採掘技術の核として、①磁石の発破②採掘坑の形式⑥分割⑦磁石の運搬は現在、ほぼすべてが電気機械技術に置き換えられ、人力での作業は消滅している。それは、これらの技術を伴う作業は危険性が高く、体力が必要という性格を持つからといえる。つまり、電気機械の新技术を導入することが安全、経済、効率の面で圧倒的なメリットがあるためである。第二に③換気④照明⑤水の汲み上げのような補助的な技術は、民営の採掘ではまだ昔の技術の利用が残っている。その理由としては、近年の磁器原材料生産量の減少により、養生作業や技術の改良の必要がなく、昔の技術のまま利用できるからである。国営の採掘場における採掘は現在、電気機械技術に完全に置き換えられている。伝統的な採掘の技術は多くが消滅し、廃れていることが明らかになった。



### III 精製技術の変遷

#### (1) 精製技術とは

精製の技術とは原料の磁石を細かく砕き、磁土にする加工技術である。本節では精製を粉碎技術、水簸技術、成形技術の三つに分け、分析する。

1、粉碎技術とは採取し、分割した磁石（写真4）を粉末にすることである（写真5）。2、水簸技術とは粉碎により粉末した土を、水簸を用いてさらに微粒子化した土にすることである（写真6）。3、成形技術とは微粒子化させた土を、煉瓦状にすることである（写真7）。



写真4 分割の石

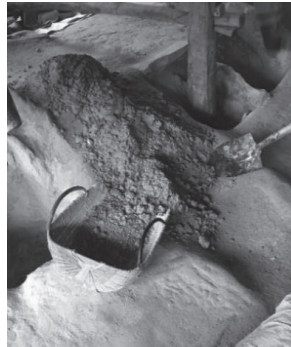


写真5 粉碎された粉末石



写真6 「水簸」の後、糸切り弓で取り分けた状態



写真7 成形した磁土の塊

#### (2) 精製技術の歴史記述

粉碎技術について、ダントルコールは『中国陶磁見聞録』の「白不子製法」<sup>(11)</sup>で次のように記している。

先ず鉄槌を以て岩塊を破碎致し候。而る後、碎かれたるその小片を乳鉢中に入れ、槓桿の端に石をつけ鉄を以て補強したる物を使用して、それを甚だ細かき粉末と致し候。これ等槓桿は人力又は水力にて絶えず活動致し居り候。その状は製紙器の槌に異ならず候（ダントルコール 1943:84）。

また、水簸技術についても『中国陶磁見聞録』には次のように記されている。

次には、水を満たせる大缸の中に此の粉末を入れ、鉄のシャベルを以て之を強く攪動仕り候。而して数分間その儘に放置すれば、指四、五本の厚さのクリーム状のものの表面に浮かび候。之を取ってやはり水を充たせる別の器に注入仕り候。斯くして数度にわたり最初の缸の水を攪拌して、毎度うかぶところのクリームを採取する時は、遂に粉末ならざる滓のみ底に残り申し候。此の滓を取りて復た磨砕仕り候（ダントルコール 1943:86）。

最初の缸より採取せるクリームを入れし別の器には、やがて泥漿の沈澱を生じ候。水のよく澄みきれるを待ちて、沈澱を攪さざるよう器を傾けて水を去り、此の泥漿を乾燥

用の大いなる型の中に移し申し候。而してその全く乾き終わらざる前に、之を分割して多くの小さき正方形となし、何百にて幾何と売買仕り候。これ等をば、その形と色との故に白不子と呼び申し候（ダントルコール 1943:87）。

水簸技術については、『陶冶図説』（1783）には次のような記載がある。

土地の人は谷の流れを利用して水車を仕掛け臼を設けて長石を搗き碎き、之を水簸して清浄にし、乾涸して、煉化石状のものを造る。之を白不と名付ける（太田 1938:6）<sup>(12)</sup>。

この部分は採石と精製をまとめたものであることがわかる。文の中には工程の流れの説明が出てくるが詳しい説明はない。精製の道具の名称としては「輪、碓、舂」が記載されているが、その使用法や道具の作り方の説明もない。

『景德鎮陶録』（巻四）には、次のような記載がある。

岩塊に附着した泥土を洗い去ってこれを潔浄にし、鉄槌をもってこれを小さく碎いて、そうしてこれを唐臼に入れて一昼夜で休みなく石粉は舂かれる（藍 1987:144）<sup>(13)</sup>。

また北村は『清国窯業調査報告』において、20 世紀初頭期の三宝村粉碎及淘汰技術についてを次のように記している。

原料中粘土類ハ之レヲ粉碎スルノ要ナキモ石類ハ之レヲ粉碎セザルベカラズ粉碎法ハ悉ク水車ニ依レリ（中略）水車業者即チ粉碎業者ハ原石採掘者ヨリ石塊ヲ買取り鉄槌ヲ用ヒテ鶏卵大ニ破碎シ次ギニ臼中ニ入レー晝夜之レヲ撃搗打粉碎ス（北村 1908:18-19）。

水簸ノ方法ハ先水車ニテ舂碎セン細粉ヲ攪拌溜 A 中ニ入レ第二十一回示セルガ如キ鉄製木柄ノ攪拌鉄ヲ以テソレヲ搔キ雜ゼ柄杓ヲ用ヒ篩ヲ透シテ泥水ヲ B 溜中ニ漉込ムモノトシ柄杓ニハ一尺胴返ノ圓筒形木桶ニ木柄ヲ付セルモノヲ使用セリ斯クテ B 溜中ニ漉込マレタル泥水ノ沈渣スルヤ排水管 FC ニヨリテ上澄水ヲ A 溜中ニ移シ再三此漉込方法ヲ反覆シ B 溜中ニ沈渣セル泥漿ノ濃厚トナルヤ之レヲ幾分地中ニ掘込マレタル D ナル泥漿溜中ニ汲上げ（北村 1908:19）。

また成形については同じく『清国窯業調査報告』に以下の記録がある。

一層其ノ水分ヲ分離セシメ其流動性ヲ失フニ至ルヤ之レヲ地盤ト同高ナル土間 E ニ移シテ乾燥セシメ、其適度ニ達スルヤ之レヲ一定ノ木型中ニ入レテ煉瓦形トシ、之レヲ其表面ニハ各自ニ商號ヲ押捺シ之レヲ瓦上ニ載セ水簸場ノ周邊ニ層設セラレタル板棚上ニ載セ充分ニ気乾セシムルナリ（北村 1908:19-20）。

「中国景德鎮の磁器原料」において須藤定久は、精製する手法を水簸とし、磁土の精製法としては最も基本的でかつ有効な手法であるとする。そして 1986 年の粉碎の状況について次のように記録している。

粉碎された瓷石はスコップで取り出され、脇の水路に投げ込まれる。泥水中に濃集した磁土分は水槽の中で徐々に沈降してゆく。上澄みは捨てられ、泥水は次第に濃度を増してゆく。磁土はさらに風の力で乾燥されていく（須藤 1998:12）。

粉碎・水簸されて粘りけのある粘土状になった石は効率的に運搬するために次の工程に進む。成形するのにちょうど良い固さになったところで、水槽から取り出され、取り分けられる。取り分けられた粘土状の瓷石は作業台の上の木の型枠にたたきつけられ煉瓦状に成形される（須藤 1998:13）。

現在の三宝村では精製技術のために利用されている水車小屋が二つある。この村を流れる谷川沿いの水車小屋が石の粉碎・水簸場である。そのうちの一つの水車小屋を運営している胡氏は、精製技術を持つ職人である。彼の仕事は、荒砕きした原料磁石を購入し、唐臼にかけることから始まる。胡氏によると、原料磁石の購入は月に 1 回であるという。その磁石は胡氏の水車小屋の周りに置かれている。水簸技術のフィールド調査は胡氏の水車小屋を中心に行った

ここまでに見てきた文献記録と現地調査の結果は民国時代から現在までの変遷状況を示すものとして、以下の表 2 にまとめた。

表 2 精製技術の状況と特徴

		清代・20 世紀初頭	1980 年代	現在
1 粉碎	①二回 目の分割	a、鉄槌を以て岩塊を破碎致し候（中 1712）b、原石採掘者ヨリ石塊ヲ買取り鉄槌ヲ用ヒテ鶏卵大ニ破碎シ（清）	前時代の技術を伝承（聞）	前時代の技術を伝承（聞）
	②臼に 入れる	a、砕かれたその小片を乳鉢中に入れ（中 1712）b、臼中ニ入レ（清）	c、小割りされた瓷石は石臼の中に投げ込まれる（中 1986）	前時代の技術を伝承（聞）
	③搗く	a、槓桿の端に石をつけ鉄を以て補強したる物を使用して、それを甚だ細かき粉末と致し候。（中 1712）b、舂細（陶）c、一晝夜之レヲ擊搗打粉碎ス（清）	d、水車を動力とした木の杵で粉碎される、2-3 日かける e、スコップで取り出される（中 1986）	一昼夜にわたり搗く（聞）

		清代・20 世紀初頭	1980 年代	現在
2 水 簸	①淘汰	a、洗浄（陶）b、水を満たせる大缸の中に此の粉末を入れ、鉄のシャベルを以て之を強く攪動仕り候（中 1712）c、水車ニテ舂碎セン細粉ヲ攪拌溜 A 中ニ入レ、鉄製木柄ノ攪拌鉄ヲ以テ掻キ雜ゼ図 2 枚（清）	d、泥水を脇の水路に投げ込まれ（中 1986）	前時代の技術の伝承（聞）
	②篩分	a、柄杓ヲ用ヒ篩ヲ透シテ泥水ヲ B 溜中ニ漉込ムモノトシ（中略）（清）	不明	前時代の技術の伝承（聞）
	③沈澱	a、指四、五本の厚さのクリーム状のものの表面に浮かび候、之を取って水を充たせる別の器に注入仕り候（中 1712）b、泥水ノ沈渣スルヤ排水管 FC ニヨリテ上澄水ヲ A 溜中ニ移シ再三此漉込方法ヲ反覆シ B 溜中ニ沈渣セル泥漿ノ濃厚トナルヤ之レヲ幾分地中ニ掘込マレタル D ナル泥漿溜中ニ汲上げ此處ニテ（清）	c、水槽の中で沈降してゆく、上澄みは捨てられ、泥水は次第に濃度を増してゆく（中 1986）	前時代の技術の伝承（聞）
3 成 形	①水抜	a、沈澱を攪さざるよう器を傾けて水を去り、此の泥漿を乾燥用の大いなる型の中に移し申し候（中 1712） b、一層其ノ水分ヲ 7 分離セシメ其流動性ヲ失フ、土間 E ニ移シテ乾燥セシメ（清）	c、風の力で乾燥されていく d、成形するのにちょうど良い固さになった（中 1986）	伝承される（聞）
	②形を作る	a、全く乾き終わらざる前に、之を分割して多くの小さき正方形となし（中 1712）b、製して土磚の如く（陶）c、木型中ニ入レテ煉瓦形トシ其表面ニハ各自ニ商號ヲ押捺シ（清）	d、水槽から取り分ける。e、作業台で成形する f、木の型枠にたたきつけられる g、煉瓦状（大きさは概ね 25 × 15 × 7cm 程度）に成形される（中 1986）	前時代の技術の伝承（聞）
	③乾燥	a、瓦上ニ載セ水簸場ノ周邊ニ層設セラレタル板棚上ニ載セ十分ニ気乾セシムルナリ（清）	b、煉瓦状に成形された磁石は作業場の脇に積み重ねられ、ゆつくりと乾燥される（中 1986）	前時代の技術の伝承（聞）

凡例（陶）：『陶冶図説』、（清）：『清国窯業調査報告』、（中 1712）：『中国陶磁見聞録』、（中 1986）：『中国景德镇の瓷器原料』、（聞）：筆者によるフィールド聞き取り調査

以下では表 2 によって、三宝村の磁石に関する粉碎技術、水簸技術、成形技術の変遷を分析する。

### （3）精製技術の変遷への考察

#### 1 粉碎技術の変遷

1 粉碎技術は、① 2 回目の分割の工程から始まる。精製技術の職人は原石採掘者から分割された石塊を買い取り、それをさらに小さくする。

清代には、鉄槌を用いて鶏卵大に破碎したという。現在も山から採掘後分割された石にはさらに 2 回の分割が必要である（写真 8）。聞き取り調査によると、現在の方法も清代の記録と同じく、鉄槌を用いて鶏卵大に破碎するという。分割を 2 回しないと、一度に臼の中に入れることができる磁石の量が少なくなる。磁石が大きすぎると、作業時に粉碎しにくいだけでなく臼も壊れやすくなる。



搗くとは石を砕くことである。搗時間については 20 世紀初頭には「一晝夜」で、1980 年代には「二、三日かける」という記録がある（1③c、1③d に）。

胡氏によると、石を砕く時間は、施設の規模と地域での水量に関係があるという。これによれば、時期や工房により、搗く時間は異なり、統一できるものではない。そのため、「一晝夜」と「二、三日かける」という記録は時代差ではなく、工房ごとの差異であろう。今回調査した胡氏の水車小屋では、概ね 1 日ほどで、水量が少ない季節には、2 日かかる場合もあるということである。



写真8 分割の2回目



写真9 水車の水を止める



写真10 唐臼の杵を固定する

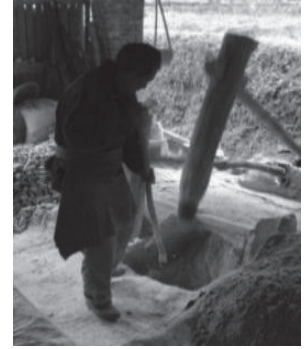


写真11 臼の中の土の調整

胡氏は、一日に 2 回、石を搗くための作業を行う。1 回目は朝 5 時から、2 回目は午後 4 時からである。毎朝 5 時からの作業では、臼で 1 日搗いた石を鍬で取り出し、新しい磁石を臼の中に補充する。磁石の補充や調整の作業を行うときは、まず水栓を閉め、唐臼が動かない状態にする。そして水路を止め、杵を止める（写真 9）。それから臼の鉄頭を動かないように固定する（写真 10）。そして、毎日午後 4 時の作業では、臼の中の磁石を調整し、攪拌する必要がある。臼の下部にある磁石は十分に搗かれていないため、これを臼上部の搗かれやすい場所に調整する（写真 11）。この作業により、臼の中の石を均一に搗くことができるようになる。水車の動力を利用し、杵を上下に動かして陶石を砕く。これを乾搗という。臼は陶石を細かく砕くため、水の力を利用する。稼働中の臼は、大きな音を立て、動き続ける。

## 2 水簸技術の変遷

次に、水簸技術の変遷を考察する。

まず搗き砕き、臼で搗いた磁石を掬い上げ、攪拌水槽に投げ込む（写真 12）。そして、大きな鉄製木柄の攪拌鍬で攪拌する。攪拌水槽を絶えずかき混ぜる。泥水が濁っているときは、さらに泥をすり鉢に掬い入れる。ふるいわけされた細かい粉状の石を水の中に入れ（写真 13）、攪拌鍬で攪拌しながら洗い、粘土分と砂に分ける。これは淘汰と呼ばれる技術である（写真 14）。細かい粉を水と融合させた泥水を利用する。明の『天工開物』には淘汰、沈澱の工程で上等の材料、粗末な材料、最上等の材料に分けて精製するという記録がある（宋 1984:141）が、管見の限り、清代には、そのような文献資料は見当たらない。現在の三宝村では上等の材料に該当する一種類だけが生産されている。

淘汰技術については、清代から 20 世紀初期までの技術は伝承されてきた（2①b、2①c、2①d）。それは泥水を濾過し、再度水に浸すことで鉄分などの浮遊物を除去し、それによって純度の高い磁石を作るという技術である。この技術は現在も伝承されているとわかった。

胡氏の作業では、毎日 20 分ほど泥水を攪拌し、攪拌後は泥水の上澄み部分を脇の水路に流す。攪拌によって粉と水を十分に融合することができるので、それ以外の不純物や大粒の石は先に沈殿する。そこで不純物や大粒の石などの攪拌溜の上部にある泥水だけを次の水路に流すのである。この泥水は攪拌溜の上にあるため、上澄みのみを水路に流さなければならない（写真 15）。攪拌した泥水が沈殿しないうちに、沈殿池に入れる。続いて沈殿の工程に進む。泥水を沈殿池に注ぎ込む技術は、職人技とよぶべき技術であるが、この技術を記録した文献はないことが判明した。

以上の現地における調査により判明した作業の内容は次のようにまとめることができる。作業手順としては、まず長い板を攪拌水槽の中に置く。この時点で水槽にはかなりの水が入っている。そして片方の足を水槽の上に置き、もう片方の足を板の上に置く。板は泥水の中に入っている。この体勢で片手を水槽の壁において支えとし、もう片方の手でバケツを持つ。そして腰を下ろして、バケツで水を汲む。その後立ち上がって水槽の上にある水路にバケツの中の水を汲み上げ、投げるように沈殿水槽に流し込む。バケツは円筒形の木桶で木柄がついたもので、1 回 5 リットルの水が入る。胡氏は水を汲み上げる作業を非常に早いスピードで行っていて、水を汲み上げて上部の水路に流し込むという 1 回の作業に必要な時間は 5 秒ほどである。攪拌水槽の泥水を上部の水路から攪拌水槽へ移動させるには、これを 240 回ほど繰り返す必要があり、胡氏のスピードで行っても、攪拌水槽の泥水を沈殿水槽へ移動させるには 20 分はかかる。胡氏によると、この作業のポイントは手、足、バケツを水槽の適切な場所に置くことだと言い、作業に慣れてくれば、素早く行うことができるそうだが、この作業では同時にかなりの体力も必要である。

攪拌水槽の上部の泥水だけを沈殿水槽に移動させた後は、水路の側で不純物を除く。攪拌水槽の下部には、まだ十分に搗かれていない大きな磁石や砂が残っている。これを沈殿水槽から取り出し（写真 16、17）、もう一度臼の中で搗く。そうすれば、細かい粘土粒子のみが沈殿水槽の泥水の中に濃集する。泥水は次第に細かい粘土粒子の濃度を増していく。この技術によって、不純物は取り除かれ、磁石に含まれる成分を最大限利用することができる。



写真 12 臼から搗いた粉末石を淘汰水槽に入れる



写真 13 竹籠の中の粉末石と水を攪拌する



写真 14 淘汰水槽で粉末石を移動させる



写真 15 攪拌された泥水を沈澱水路へ移動させる



写真 16 淘汰された大粒石を取り出す

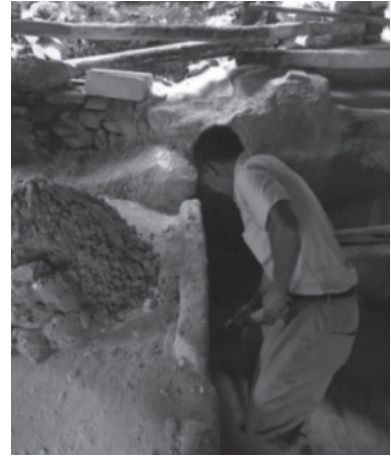


写真 17 淘汰水槽を清掃する

淘汰の工程には、2②にある篩分という技術が存在する。篩分（ふるいわけ）の目的は篩（ふるい）を利用し、磁石を十分に搗き、細かい粉状になった粘土と、十分に搗けていない、大粒の粘土を分けることである。この技術は胡氏も伝承している。淘汰の作業は、沈殿水槽に大粒の石が多く溜まったときに行われる。頻度は概ね、週2回ほどである。篩分後に残った大粒の粉状石の再淘汰や泥水の運搬作業を合わせると、作業時間に3時間ほどかかる。また、篩分で分けられた細粒状の粘土を沈殿させるにはさらに20日ほど必要である。この沈殿期間中、沈殿水槽の上澄み水は、自動的に排水管を通り、攪拌水槽に流れるようになっている。沈殿は自然の力によるものである。20日が過ぎると、沈殿した粘土の水抜き工程に進む。水抜きについては、3①abcにあるように、清代から民国時代の、三宝村では、沈殿と同じように自然力によって水抜きをしていた。現在、胡氏も、その方法を継承している。30年前には、煉瓦を泥の中に入れ、煉瓦に水分を吸わせて水抜きをするという方法が採用されていたときもあった。しかし、現在原料の磁石の減少により、磁器原料の生産量そのものが減少しているため、ゆっくりと水抜きをすることが多くなっている。そのため、現在の沈殿工程では、職人は自然力に任せ、待つだけである。

### 3 成形技術の変遷

粘土の水抜きが終わると、成形工程に進む。これは粘土を乾燥させ、立方体の煉瓦（磚）の形に成形されたものである。出来上がったものは前述の「白不子」である。

その成形の技術は、景德鎮地域独特の技術である。3②aには土の塊の形が記録されているが、具体的な技術の記録はない。3②cには、土の塊の形とその表面の商号があり、木型と煉瓦のサイズの記録もあるが、残念ながら、技術に関する報告はない。3②eには、i) 作業台で成形する ii) 木の型枠にたたきつけるという説明があり、3②a、3②cに比べると技術面の記述が存在するが、技術の具体的なポイントや注意点については不足する部分が多い。

そこで、成形技術については筆者による現地調査に基づいて現状を報告し、考察する。

胡氏は、沈殿した粘土から80%の水を抜いた時点で成形作業を始める。その準備作業の段階は次のようになっている。

まずすべての道具を作業台の上に並べる。水を抜いた粘土を棒形の道具で力を込めて押しつぶす(写



真 18)。その後、作業台の上に別に乾燥した磁土の粉末を撒く。この粉末は粘土と作業台の間の潤滑剤として使われる。パンを作る時、作業台にパン種をのせる前に小麦粉を撒くのと同じように、作業台に材料が粘着しないための措置である。

それから水分を抜いて乾燥させた粘土から鉄糸の弓で、成形分の土塊を取り分け、作業台に置く（写真 19）。鉄糸の弓で粘土をとるには、次のような技術を用いる。まず鉄糸の弓の一部を粘土の中に入れ、糸切りの要領で縦の方向から粘土を切る。次に粘土の中にある弓の部分を回し、やはり糸切りの要領で横の方向から粘土を切る。最後は弓を取り出し、やはり糸切りによって下から上まで粘土を切る。このようにして、大きな粘土の塊から、小さな粘土の塊を取り出すことができる（図 3）。

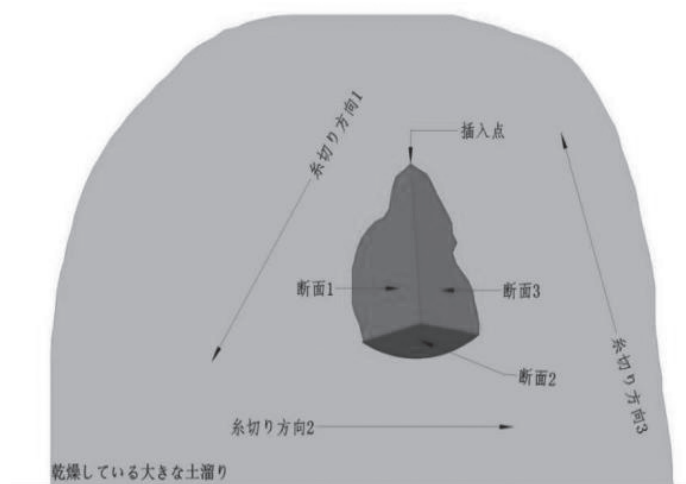


図3 糸切り弓で土をとる技術のイメージ図

次に取り出した小さな粘土の塊を 5 分ほどこねる。この時は粘土がちぎれないように、しっかりと圧力をかけながらこねる。この粘土をこねる作業が重要である。土のこねには、大きく二つの意味がある。

一つ目は、粘土の中の水分を均一にすることである。粘土の中に水分が均一に混ざっていないと、乾燥の際、ひびが出やすい。次に空気を排出することである。こねたり、たたいたり、物理的な力を加えることにより、粘土の内部の空気を排出することができる。空気を排出することにより、熟成し、成形しやすくなる（写真 20）。

また、こねた粘土を適当な量にとりわけ、木の型枠に入れる。入れる際には、大きな力で高い所から投げ入れる。そうすることで多く粘土を入れることができる。木の型枠は四角形で、一カ所が開くようになっている。粘土を入れる時にはその枠を開け、粘土を入れた後に閉める（写真 21）。

粘土を木のへらでたたき、下面と周りの四面を完成させる。上部のあまった土を糸切りで切る（写真 22）。枠の外にある粘土をとりはずす（写真 23）。

さらにたたいて全体的に粘土を枠に密着させ、煉瓦状に成形する（写真 24）。枠の可動部分を開け、煉瓦状の粘土の塊を取り出す（写真 25）。枠の周りにあまった粘土を取り出す。できあがった煉瓦状土塊（写真 26）を、水車小屋の壁にある専用の棚に積み重ね、十分に自然乾燥させる。この技術は三宝村の地域では、以前から使われてきたものであるという。

完成した土の塊は四角い煉瓦状である。技術だけではなく、成形した粘土の形やサイズも以前から



ほとんど変化していない。清代の三宝村の土塊の寸法については「長さ：五寸五分内外、幅：四寸内外、高さ：一寸八九分内外、重量：約四百四五十匁」（北村、1908:20）と記録されている。現在の胡氏が作る形状も清代のものとはほぼ同じであるが、寸法は少し変化している。単位を換算し、清代と現在を比較したものが表3である。



写真 18 乾燥粘土を押しつぶす



写真 19 糸切り弓で成形用の土をとる



写真 20 粘土をこねる



写真 21 粘土を型の中に入れる



写真 22 糸切りで余分な粘土をとる



写真 23 手で余分な粘土をとる



写真 24 型から成形した粘土を取り出す



写真 25 成形し、調整する



写真 26 完成した粘土

表3 成形した土の変遷表（筆者作成）

時代	長さ	幅	高さ	重量	値段	商号
清代	約 17cm	約 13cm	約 5.5cm	約 440 ～ 450 匁	3 ～ 10 銭	あり
現在	約 16cm	約 13cm	約 5cm	約 430g	4 元	なし

表3 からわかるように胡氏が作るものは、清代のものと比べると全体的に小さくなっている。

統一した煉瓦状に成形することには、次のような5点のメリットが考えられる。

1、保存空間を効率的に利用できる。何層にも積み重ねることができ保存空間を効率的に利用できる。

2、乾燥に適している。高く積み重ねることにより、空気との接触面が広く、また風通しの作用もある。

3、販売のための計算がしやすい。価格を設定するには、粘土の形が統一されている必要がある。統一されていれば値をつけやすく、数量による価格の計算が容易である。特に粘土が大量にある場合にはより効率的である。

4、作成に必要な土の量の調整作業が容易である。使用量の数量把握ができるので、重量による管理が不要である。

5、舟や荷車での輸送に適している。これは輸送方法がトラックになった今も同様である。手渡しで荷台へ載せ、きれいに並べることもできるため、効率的な輸送が可能になる（須藤 1998:12）。

このようなメリットから、粘土を煉瓦状に成形する技術は現在まで伝承されているのであろう。

乾燥が終わると、出荷である。この出荷の工程については、これまでに詳しい文献資料がない。胡氏は20個を1段に5個で4段にまとめ、これを一つの袋に入れて包装し、水車小屋の壁の脇に置いている。包装済みの煉瓦状の粘土がトラック1台の量になると出荷している。

以上、三宝村における製土技術の核として粘土の精製技術の変遷状況を、2回目の分割、臼に入れる、搗く、淘汰、篩分、沈澱、水抜、成形の面から、検証した。その結果、20世紀初頭の三宝村の精製技術が、そのまま現在に伝承されていることが明らかになった。

また現在でも三宝村の精製技術は生き残っている。本節ではさらに各技術の変遷の理由、技術の特徴を考察した。

## IV 磁土の生産道具の変遷

### (1) 採掘道具

ここでは、三宝村における採掘道具の状況を整理し、分析する。民国時代の採掘土道具の状況を記録した北村の調査報告には、「採掘法ハ、鉄槌ヲ以テ鑿ヲ石層中ニ打込ミ之レヲ破碎スルモノトシ屋側ニハ轆ヲ備ヘ以テ鑿ノ修理ニ資セリ」（北村 1908:18）とある。

北村の記録に記載されている製磁道具をまとめたものが表4である。

表4 北村調査報告に記録されている採掘道具（筆者作成）

番号	技術	道具名	効能	置く場所	現在の状況
1	磁石を掘り取る技術	鉄槌	鑿を打つ	不明	使う
2	磁石を掘り取る技術	鑿	石層中に打込み、 磁石を破碎する	不明	極めて少ない
3	修理技術用	鞆	鑿を修理する	部屋の屋根の下に	無し

北村の報告に記録された道具のうち鉄槌は、現在でも使われているが、その形態は変化しているところもある。筆者による聞き取り調査によると、清代の方法は、鉄槌と鑿をセットにして磁石層を破碎する方法であった。鑿を磁石層中に打込み、鉄槌で鑿を打つ。そうすることで石を掘りだすことができる。現在では伝統的な採掘の技術は衰退し、鉄槌と鑿をセットで使う機会は少なくなった。

王氏が運営する採掘場では、鉄槌と鑿のセットではなく、鉄槌のみを使って採掘する。鉄槌と鑿（写真27）の実物は、今も残っているが、現在行われる作業で使われることはない。それは、近年では採掘の回数が、年2、3回になっているためそれほど効率性が要求されないことによるものと考えられる。表4の3からわかるように、鞆（鑿を修理する道具）は、使用されないときは部屋の屋根の下に置かれる。鞆という道具はみつからなかったが道具の置き場所は、昔と同じ場所であった。

次に、北村の報告にはなかったが、聞き取り調査で判明した道具をまとめていく。

表5 採掘道具（筆者作成）

技術	道具	機能	材質	入手方法	現在の状況
石を掘り取る	鎬	固い石を掘り起こす	木+鉄	鉄の部分：市販（鍛冶屋） 木の部分：手作り	保存されているがほぼ不使用
	鍬	石をとって運搬する	木+鉄	鉄の部分：市販（鍛冶屋） 木の部分：手作り	採石道具としてはほぼ不使用。生活道具としては現在も使用中
運ぶ	鋤	掘り起こした原料をかき寄せる	木+鉄	鉄の部分：市販（鍛冶屋） 木の部分：手作り	採石道具としてはほぼ不使用。生活道具としては現在も使用中
	竹箕	竹製のカゴ。原料を入れて天秤棒で担いで運ぶ。両端の輪に天秤棒を通して使用する	竹製	市販（竹製品専門店）	採石道具としてはほぼ不使用。生活道具としては現在も使用中
	二輪車	採掘した石を運ぶ	鉄と木	市販（一般商店）	生活道具として現在も使用中
照明	植物油ランプ	明るくする	陶磁器、鉄	市販（一般商店）	不使用
乾燥	筒車	水を汲み上げる	木と竹	大工に依頼して作成	不使用

表5のうち、鍬は石をとるための道具である。その頭の部分は鉄製である。鉄製部分は市販されているものだが、棒の部分は手作りされる。現在では採石道具としてはあまり使われず、普通の生活道具として使われている。



磁石の加工は、天候の影響を大きく受ける。採掘の工程で最も危険なことの一つは水が溜まることである。水が溜まっていると採掘坑が崩れやすく、事故も起こりやすい。そのため、かつては雨の少ない秋と冬の季節にしか採掘できず、どうしても採掘しなければならない場合には筒車で水を汲み上げていた。

現在、筒車はほとんど使われていないが、これは、かつては農業においてもとても大事な道具であった。三宝村地域の採掘場では、農業用の筒車を改造したものが活用されていたという。このような筒車を磁石採掘の道具として利用するのは珍しいことである。今では、筒車の実物を見つけることはできないが、木と竹でつくられていたものである。文献によると水を汲み上げるのに最も適した機械であると思われる。



写真 27 現在の鉄槌と鑿

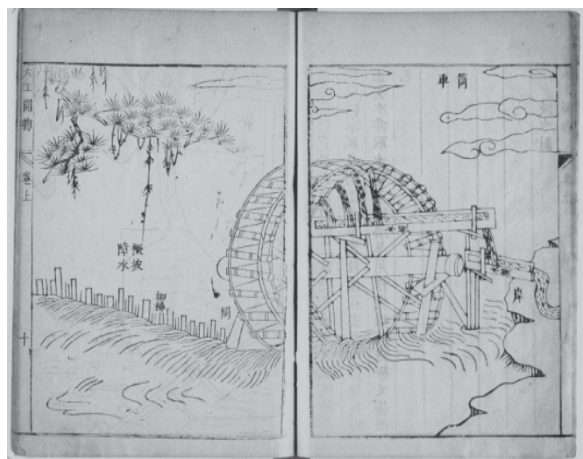


図4 古代の筒車（出典：徐 1639: 上巻 10）

図4は古代の筒車の図である。これは、水を高く汲み上げるための木製の機械である。スポークごとに、竹製の筒がある。筒は、上へ上がるときは上向きであるが、下がる時は逆向きになる。車輪の大きさは、水田の高さによって異なる。水面からの距離が9～12メートルもの高さにある水田であっても、この筒車によって水を運ぶことができる。人手は必要としない。

筒車は農業においては、高所にある田に水を汲み上げるために利用されていた。一方、採掘場の筒車は低い場所に溜まった水を排水する目的で使用されている。筒車によって採掘坑から汲み上げられた水がどのように処分されていたのかについては、残念ながら現地調査においてもわからなかった。

採掘場における機械の動力は水力ではなく、複式の足踏み車または人力による駆動輪が用いられたと考えられる。

筆者による現地調査に基づいて、三宝村の採掘場で利用された筒車の特徴をまとめてみる。

1、材質は、車輪などは木製で、筒は竹製である。2、車輪が回ることで、採掘坑に溜まった水を汲み上げる。3、駆動力は人力の可能性が高い。

かつて、採掘技術を支えた道具は、伝統的な採掘技術の衰退により、採掘道具としては使われなくなっている。特別な用途を持つ道具では轆のように全く使われなくなったものもある。一方で、普通の生活道具として現在も使われているものもある。また、筒車のような複雑な構造を持つ人力機械は、現在では全く使用されていないため、道具そのものが存在しなくなっている。



## (2) 精製技術を支える道具の変遷

### ①精製技術を支える道具とは

三宝村における磁土の精製の技術は、清代から伝承されてきたものである。その技術を支える道具も、清代から使われてきたものが多い。本節ではこの精製技術を支える施設と道具を整理し、現在の使用状況や変遷を分析してみたい。

表 6 精製道具の変遷（筆者作成）

大分類	中分類	清と民国	近代	現在の状況
1 杵砕	1.1 2 回目の小割	①鉄槌（中 1712） ②鉄槌（清）	前時代のものを伝承（聞）	前時代のものを伝承（聞）
				③竹製のトング（聞）
	1.2 臼に入れる	①乳鉢（中 1712）②臼（清）	③石臼（中 1986）	乳鉢、石臼は使わない。地下の穴を臼として使用（聞）
				鋤、竹箕
	1.3 搗く	①水車、②鉄頭ヲ付セリ杵柄、③水車の軸（清）	④水車、⑤スコップ（中 1986）	前時代のものを伝承（聞）
				鋤、竹箕
2 水簸	2.1 淘汰	①大缸、②鉄のシャベル（中 1712）③攪拌溜 A、攪拌鋤（清）	④脇の水路（中 1986）	大缸は使わない。他のものは前時代のものを伝承（聞）
				鋤、竹箕
	2.2 篩分	①柄杓、②篩、③ B 溜中ニ（清）		前時代のものを伝承（聞）
	2.3 沈澱	①器中 1712）②排水管 FC、③ A 溜、④ B 溜、⑤ D ナル泥漿溜（清）	⑥水槽（中）	器は使わないが、それ以外は前時代のものを伝承（聞）
	2.4 水抜	①器、②型（幅広き箱）（中 1712）③土間（清）		前時代のものを伝承（聞）
3 成形	3.1 形を作る	①木型（清）	②作業台、木の型枠	前時代のものを伝承（聞）
				叩き板、糸切り弓
	3.2 乾燥	①板棚（清）		前時代のものを伝承（聞）

製土技術を支える道具は粉碎道具、水簸道具、成形道具に分類できる。こうした道具は製作のコストが低く、効率的である。清代の技術・道具は現在でもそのまま伝承されているものが多い。

次に、清代の杵砕、水簸、成形の道具の記録と現在の実態を比較し、その変遷を明らかにする。

### ② 杵砕道具の変遷

分割用の道具は清代、民国時代、現在のいずれの時代でも鉄槌が主役である。その材質や形は、採

掘場での1回目の分割に用いる鉄槌と同じである。ただし、サイズは4分の1である。胡氏は、鉄槌を竹製のトングとセットにして使用している。竹製のトングは、胡氏の手作りである。トングを使わずに直接、手でとる職人も存在するという。写真8は、胡氏が昔からの技術を使い、鉄槌と竹製のトングで、2回目の分割作業を行っている様子である。

臼に入れるという技術を支える道具の主役は臼である。乳鉢は、清代初期に利用されていたが、清末期には、水車による臼が発展し、乳鉢を使う所は少なくなった。臼はもともとは石臼が多く、杵とセットで用いられ、近代まで存在していた。しかし、水車で粉碎するという技術が発展するにつれ、臼と杵は磁器原料生産用の水車の部品の一部分になり、使用されなくなった。

搗くという作業は、粉碎技術の中心となる作業である。その道具の主役は水車である。水車小屋には、水車を動力とし、複数の杵を動かして原料を粉碎する装置がある。中国では精米、製粉、鉱物粉碎などの動力として古くから水車を使用してきた。三宝村地域でも、磁器原料の生産には水車が多く利用されてきた。現在でも、伝統的な陶磁器原料生産のため、陶石・磁石粉碎の作業を担う水車小屋は、景德鎮の瑶里、鵝湖、庄湾湘湖、寿安、三宝村等に存在している。三宝村では、その最盛期には280個を超す大水車群が存在したという。

景德鎮で水車が積極的に利用された主な理由は水車を動かすことに適した地形であったことによる。また同時に陶磁器の原料となる資源も近接する地域に豊富に存在した。そのため、三宝村は景德鎮においても、特に湖田窯の陶磁器の産地として、発展することができたのである。

水碓については景德鎮磁録には以下の説明がある。

水碓は三つの種類がある。サイズによって名称が違う。大型は繚車、中型は下脚龍、小型は鼓兒といわれる。春と夏の雨が多い季節には、水碓の輪が早いスピードで回り、水碓の音が大きく響く。その姿は非常に壮観である（陳 2016:15）<sup>(14)</sup>。

三宝村は山岳地域にあり、川を流れる水量が比較的少ないため、設置される水車すなわち水碓には、鼓兒と呼ばれる小型の施設を採用している所が多い。本節では以下、鼓兒に水車の名称を使用する。この水車について、民国時代の北村の調査報告には、次のような詳しい記録がある。

水車ハ三宝村蓬ニ於テ何レモ上射式ニシテ其直径ハ水ノ高サニヨリ一定セズト雖モ約五六尺餘トシ幅ハ二尺内外トス臼數一水車何レモ四個トシ第十八圖ニ示セルガ如ク水車ノ左右一各ニアリ而シテ杵柄ヲ動カスニ要スル四本ノ臂木ハ互ニ四十五度ノ位置ヲ取り四臼ハ逐次交互ニ舂カル、モノトス而シテ多クノ場所ニ於テハ四個ノ水車即手十六組ノ杵臼ヲ連設スルヲ見ル水車軸ノ回転數一分間ニ約十五回即杵ノ打撃數約三十トシ、杵ハ太サ約四寸角長ナ三尺餘ニシテ其ノ下端ニ鉄頭ヲ付セリ杵柄ニハ多クハ自然木ヲ其儘使用シ中ニハ屈曲セルモノアリ（北村 1908:19）。

この記録と筆者による聞き取り調査によって三宝村水車の特徴をまとめたものが次の表7である。

表 7 三宝村水車の特徴変遷

		北村 1908	筆者聞き取り調査 (2019)
1	形式	上射式	上射式●
2	直径	5、6 尺餘 (水の高さによる) (150 - 200cm)	1.5 メートル (5 尺ぐらい) ○
3	幅	2 尺内外 (67cm)	1 メートル (3 尺ぐらい)
4	臼数	4 個	4 個●
		16 組の杵臼もある	16 組の杵臼はなくなる
5	杵柄の本数	4 本	4 本●
6	水車軸回転数	1 分間に約 15 回	1 分間に約 15 回●
7	軸	木製	木製●
8	小輪	未詳	鉄製
9	八方木	4 本 (図より)	4 本●
10	杵ノ打撃数	30 回	29 - 32 回 (季節によって回数が違う) ○
11	杵の太さ	4 寸 (13cm)	4 寸 (13cm) ●
12	鉄頭	杵の下端に付す	杵の下端に付す●
13	杵柄	自然の木 (屈曲せるものあり)	自然の木●

●: まったく同じの意味 ○: 同じ範囲の意味

以下は表 7 に基づいて水車の構造の変遷を分析していく。

1 形式の上射式とは、動力装置としての水車の形式であり、水を上から落とし、水車の動力とする方法を持つ水車の形式を指す。このような形式は上掛水車とも呼ばれる。上射式には、2 種類の動かし方がある。一つは、水路からの流れと同方向に水を流して同方向に回転させるものである。もう一つは、流す水の逆方向へ水車を回転させるものである。これらはいずれも、水車の上部に水を滝のようにかけることから上射式と呼ばれる。景德鎮では、水車に水をかける位置から、水車の形式には上射式、横射式、下射式という 3 種類の形式がある。民国時代の三宝村地域ではこの地域の地形や水流によって、水車は上射式が選択され、その稼動方法は水路からの流れと同方向に水を流して同方向に回転させるものであった。胡氏の水車 (写真 28) も、民国時代の水車と同じ構造を持つ (図 5)。昔、水車の多くは松や杉材などで作られていたが現在では、木が腐食しないように、ステンレスを内張りする場合もある。胡氏の水車も木と鉄によって作られている。

水車を稼動する際には、水量が重要なポイントになる。水車の直径は、水流の落差と水量によって決定される。水車設置の立地条件は、水車の形や大きさに影響される。前述のように、三宝村は山岳地域であるため、水量が少ないほうである。水力に用いることができる水の量や水車の設置場所にはかなりの制約がある。そのため胡氏は直径 1.5 m という比較的小型の水車を使用している。

水車の構造の中で重要なのは輪の部分である。輪は大きく分けて、小輪、八方木、輪板の三つの部分から成り立っている。小輪は、輪の外側の部品で、水受ともいう。清代の文献には、この部分につ

いての記録が少ない。現在では小輪の本体は鉄製で、鉄製の輪郭の上に、切り板として木製の板が取り付けられている。丸い鉄製の輪の外側の空間は、木製の板でいくつかの小さな独立した空間に仕切られ、木製の板と鉄製の底で囲われている空間がいくつか存在している。この空間で水を受けることによって、輪が回転する（写真 28、写真 32）。

水車の軸は、水車の円の中心にあり、水車を支える役割と回転軸としての役割がある。八方木は、水車の軸を中心に、八方へ放射状に伸びたスポーク部分である。これは小輪を支え、円を保つ役割がある。八方木の本数は地域や水車の大きさにより異なるが、4 本、6 本、8 本、12 本のような偶数が多い。北村の報告では文章としての記録は無いが実測図には 4 本の八方木が見える。胡氏の水車の八方木の本数も 4 本である。

八方木は中心軸で固定されているところには、伝統的なほぞ継ぎ技術による接着が用いられている。中心軸のほぞ穴と八方木ほぞの突起はぴったり合うように加工されている。水車の軸の延長部分にはハネ木が取り付けられる。水車の軸を回転させるためのシャフトとしての軸がある。これらの軸木は、丸木のままである。シャフトに取り付けたハネ木が上回転し、水が一杯になると、同時に傾斜し、水が流れ出る、そして杵が落ち、水車の杵が持ち上げる。鉄頭が付いた木の杵が作動し、その鉄頭で臼の中のを搗く（写真 29）。現在の三宝村地域においても、この方式は同じである。ただ、杵の本数が異なっている。杵の本数が多くなると、複数のハネ木を連続的に軸に並べる必要がある。

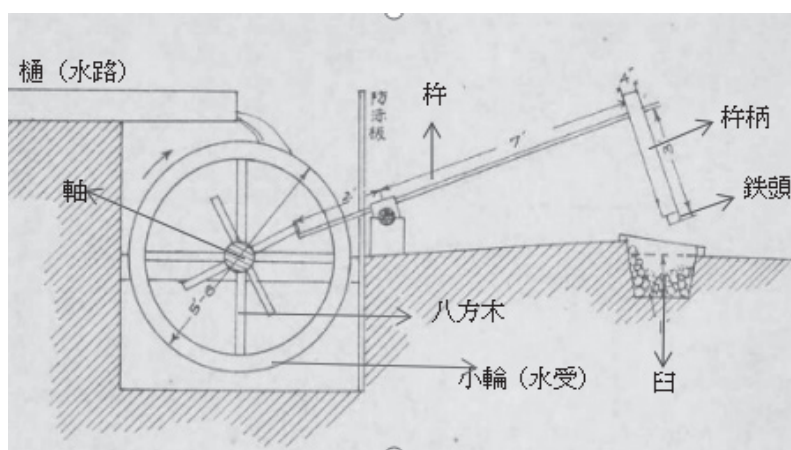


図5 20 世紀初頭三宝村の水車の側面図（出典：北村 1908:18 に基づき筆者加筆）



写真 28 現在の水車（筆者撮影）

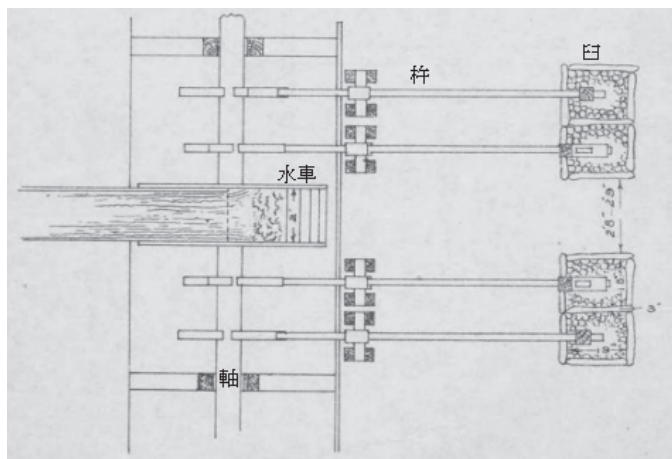


図6 20 世紀初頭粉碎施設の構成図（出典：北村 1908:18 に基づき筆者加筆）



写真 29 杵と臼（筆者撮影）



この水車はより効率的に水受に水が溜まるような構造になっている。(写真 30、31)水車の回転力は、流れる速度や落下する重力、水車の水受に溜まる水量によって増加する仕組みになっている。胡氏の水車の外側には、摩擦により熱した部分を水で冷却するための竹製用具が取り付けられている(写真 32)。

この部品は、清代の記録にはないもので、胡氏が自らデザインしたオリジナルの手作り部品である。杵の先には、鉄を加工した鉄頭が取り付けられている(写真 34)。この鉄製の頭部は、非常に壊れやすいため、定期的に修理しなければならない。胡氏は自分で修理を行っている(写真 35、36)。現在は 20 世紀初頭と比べて、水車の台数が大きく減っていることが判明した。

それは二つの原因があると考えられる。

まず現在では機械の導入と製陶・製磁工場の大型化によって品質の均一な陶磁器原料が大量に必要なとなっているため、水車による生産ではそれに対応できないためである。

また水車小屋の稼働による収入より、近隣の工場勤務による収入の方が多く、水車小屋経営に関わる者も減少していることも理由の一つである。

以上、三宝村の窯業原料を粉砕する水車の現地聞き取り調査について、考察した。その結果、現在の水車は、ステンレスの使用部品が多くなっているという特徴はあるものの、基本的には民国時代のもので形式や構造が同じであることがわかった。水車の利用は現在まで伝承されているが、水車による生産は景德鎮全体における設備の機械化・大型化や経営効率化に伴い、衰退しつつある。



写真 30 水路のスイッチ(筆者撮影)



写真 31 水車の水路(筆者撮影)



写真 32 冷却用の竹製用具(筆者撮影)



写真 33 水車の小輪(筆者撮影)



写真 34 杵の鉄頭（筆者撮影）



写真 35 杵を修理（筆者撮影）



写真 36 杵の鉄頭を修理（筆者撮影）

### ③水簸施設および道具の変遷

水簸技術を支える道具は淘汰道具、篩分道具、沈澱道具、水抜道具の 4 種類がある。

淘汰道具は、清の初期に、大缸、鉄のシャベルなどの記録がある。大缸は、泥水をいれる容器として多く使われている。20 世紀初頭に記録された容器としては、攪拌溜、攪拌鍬がある。攪拌溜の施設は現在まで伝わっている。

沈澱道具にも淘汰道具と同じような変遷がある。淘汰道具が、大缸から攪拌溜 A へ変化したことは、淘汰の技術が大きく変遷したことを表している。清代および近代の記録によると、水簸する時には攪拌溜と脇の水路を利用する。三宝村の水車小屋では、今でも攪拌溜と水車小屋脇の水路を利用する。

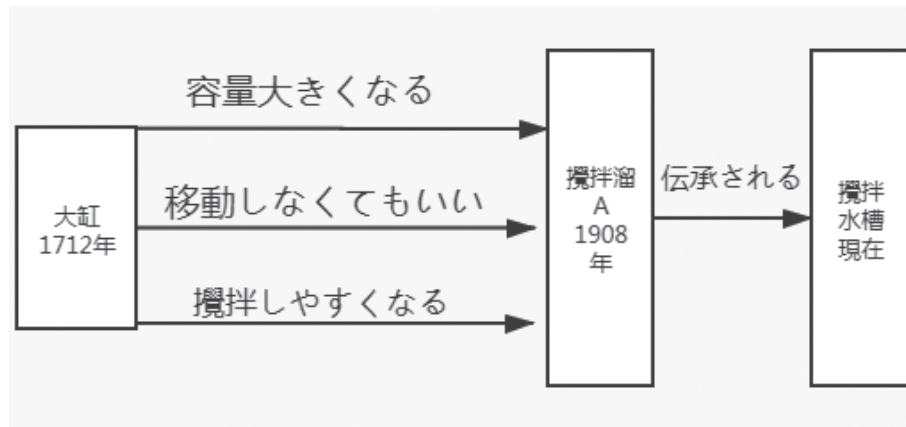


図7 淘汰道具の変遷

図7で示したように、粉末状にした磁石を淘汰するための容器は、大缸から攪拌溜へと変化している。その変化は、清末から民国時代における淘汰の技術の発展に伴うものである。このことは、淘汰工程の効率化をもたらした。変化の内容は次の3点である。

- 大缸に比べ、攪拌溜は容量が大きい。大缸の容量については記録がないため、実際にどの程度大きいのか明らかにはわからないが、聞き取り調査によると、現在の攪拌水槽の容量は、大缸の5倍ほどだという人もいた。
- 大缸に比べ、攪拌溜は移動の必要がない。攪拌溜は、水車小屋の地下を掘って作った穴に設置する。唐臼に近い所に設置されることが多い。
- 攪拌溜は地下に設置されるため、粉末にした磁石の出し入れが容易である。大缸では、磁石の出し入れにはかなりの力が必要である。また大缸は口が比較的小さく、攪拌しにくい構造である。一方、大きな口を持つ攪拌溜は、攪拌も容易である。さらに口が大きいため、泥水を沈澱場所へ移すことも容易である。

清末の攪拌溜の様子について、北村は2種類の形式を記録している。

種類1「第十九圖（図8）ハ両溜共ニ丸形ノ一例ヲ示セルモノニシテ A ヲ攪拌溜 B ヲ漉込溜トシ漉込溜ノ上端ヲ攪拌溜ノ上端ヨリ約一尺高クシ攪拌溜ノ底面ハ一方ニ傾斜セリ而シテ各溜ノ大サニ就テハ圖中ニ其寸法ヲ記入セルヲ以テ茲ニ省略ス」（北村 1908:19）

種類2「第二十圖（図9）ハ両溜共ニ方形ナル一例ヲ示セルモノトシ A ヲ攪拌溜、B ヲ漉込溜トシ両者共ニ地中ニ掘込マレ其上端ヲ同一水平面トセリ C ハ滓揚場ニシテ其底ハ地盤ヨリ幾分高く其上ニ平石ヲ敷キ周囲モ亦石板ヲ以テ圍繞セリ而シテ漉込溜ト接セル H ニ於テ缺ケ A 溜ヨリ殘滓ト共ニ掻ヒ揚ゲラレタル泥水ハ此處ヨリ B ノ中ニ流下スルナリ FG ハ互ニ直角ニ結合シ其内部ノ相通ゼル竹筒トシ縦筒 F ハ太サ直徑約一寸長サ約一尺餘トシ其ノ垂直状ヲ為セル時ニ於テ上地盤ヨリ一二寸低シ、此竹筒ハ随意ニ回転シ得ルモノトシ B 溜中ノ上澄水ヲ A 溜中排出スルノ用ヲ為スモノナリ」（北村 1908:19）

種類1の記録を図示したものが図8であり、これによると種類1の施設は、二つの丸型の攪拌溜と漉込溜（沈澱用）から成る。その特徴は二つある。a) 漉込溜の上端は、攪拌溜の上端より約1尺（30cm）高い。聞き取り調査によれば、二つの溜には高さの差があるため、漉込溜に沈澱した水は低い攪拌溜



に流れ、水を再利用することができるという。b) 攪拌溜の底面は、一方向に傾斜している。そのため、攪拌する際、大きな磁石は傾斜の底面の高い所に留まり、泥水は低い所で留まる。こうして、泥水と残滓が分けやすくなる。ただし、現在、このような様式の施設は存在しない。

記録 2 を図示したものが図 9 であり、これによると種類 2 の施設は、沈殿溜がいずれも方型となっている。この施設は淘汰用の沈殿溜（A）だけではなく、泥水を沈澱するための（B、C）と、泥を水抜する（D、E）を一体化した施設である。その変遷を表 8 にまとめた。

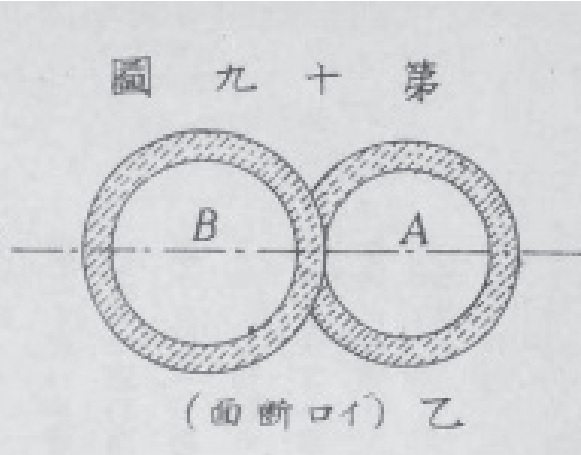


図8 清末民国時代の丸い攪拌溜と漉込溜（北村 1908:18）

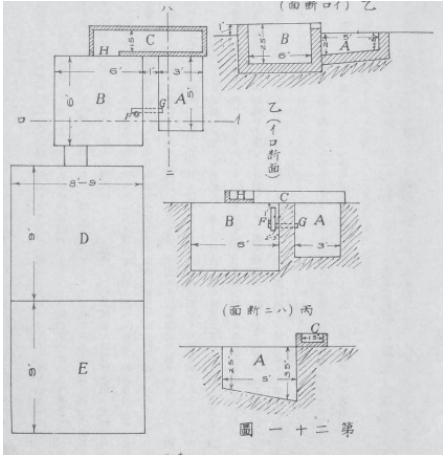


図9 水簸施設の全体図（北村 1908:18）

表 8 淘汰と沈澱道具の変遷表

施設名	清末	現在
攪拌溜 A	①地中ニ掘込マレ（清）	②地中に掘り込まれる●
漉込溜 B	①地中ニ掘込マレ②其上端は攪拌溜 A と同一水平面（清）	③地中に掘り込まれる● ④其上端は攪拌溜 A より高い
滓揚場 C	①其底ハ地盤ヨリ幾分高ク②其上ニ平石ヲ敷キ③周囲モ亦石板ヲ以テ圍繞セリ④漉込溜ト接セル（清）	⑤その底は地盤より高く● ⑥その上に平石を敷き● ⑦石と竹を持って圍繞する ⑧漉込溜と接する●
攪拌溜 A と漉込溜 B の通路	竹筒（清）	プラスチック筒

●：同じの意味

現在の施設も地中に掘り込まれたものである。変化した点は、現在の漉込溜の上端が、攪拌溜と同一水平面ではなく、攪拌溜 A より高い点である。それは、種類 1 と同じく、漉込溜に沈澱した水が、低い場所にある攪拌溜に流れ、水を再利用するためと考えられる。





写真 37 攪拌溜（水槽）



写真 38 攪拌溜から脇水路への口



写真 39 澆込溜（沈澱水槽）



写真 40 攪拌溜 A と澆込溜 B の仕切り壁



写真 41 滓揚場 C と施設全体



写真 42 バケツ



写真 43 篩

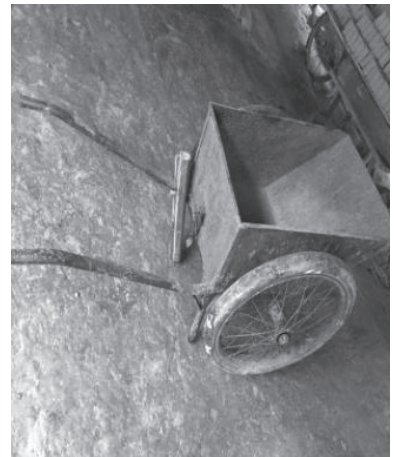


写真 44 運搬二輪車

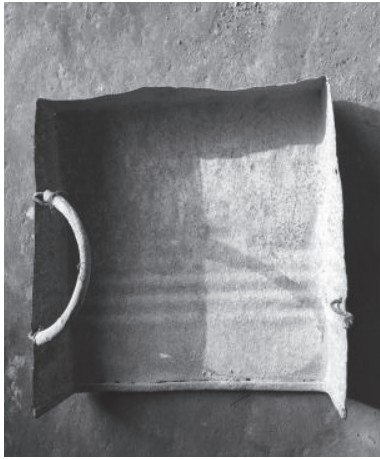


写真 45 鉄製の箕



写真 46 竹製の箕



写真 47 竹製の箕

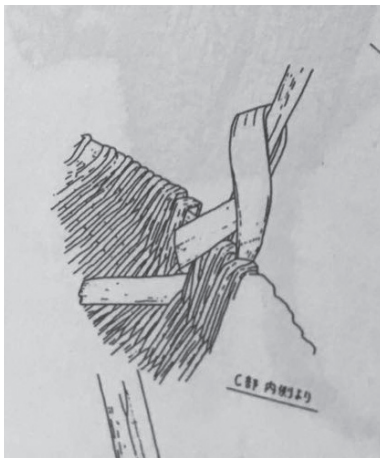


図 10 江西省の竹製の箕の一部



図 11 江西省の竹製の箕実測図

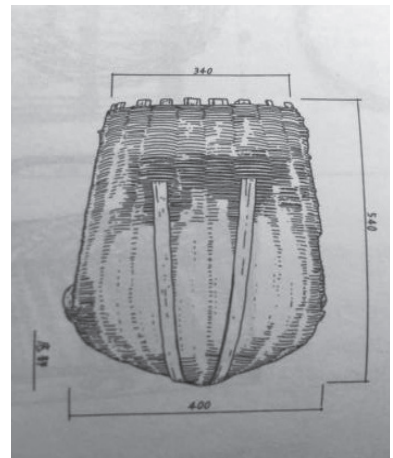


図 12 江西省の竹製の箕実測図底部  
(いずれの図も香月 2002:93 より)

攪拌鍬は、淘汰の技術を支える道具として欠かせないものである。攪拌鍬は、特殊な形状の鍬である。頭の部分は鉄製、柄の部分は木製で、木製の長柄は長さ 2 メートルである。攪拌鍬の名称は、清代の記録にも出ている。また、北村の『清国窯業調査報告』実測図もある（図 13）。現在使われているものは、清代のものと同じである。

鍬類は、香月洋一郎が「手鍬を除くと五種類ほどであり、多用途に使われている」（香月 2002：98）と述べているように、江西省では農具としてよく使われている一般的な道具である。磁器原料生産の各工程でも、利用されることが多い。胡氏は 5 種類の鍬を使っている（写真 48）が、写真 48 で番号 2 として示される鍬は農業用具としてよく使われるものでもある。また、番号 3 と番号 4 のタイプの鍬も多用されていて、農業や建築などさまざまな分野で用いられる万能用具である。特殊なものは、番号 1 と番号 5 で、これには二つの特徴がある。一つ目は木製の柄の長さで、普通の鍬の柄が 1 メートルほどなのに対し、番号 1 の鍬は 1.5 メートル（写真 49）、番号 5 の鍬は 2 メートルと長い柄を持っている（図 13）。もう一つの特徴は、頭部の形である。番号 1 では頭の形は小さくて鋭い（写真 50）ものになっている。これは磁石を細粒化した粉が詰まった時にそれを掘り崩す専用の道具で、胡氏愛用の道具である。番号 5 の頭の形は、普通の鍬より大きくなっていて（写真 51）、これは泥水の攪拌専用である。これも市販品ではなく、胡氏が鍛冶屋に特別注文して作らせたもので、普通の市



販品より重量が重くなっている。特に番号5の鍬は、2キログラムもある重く厚い鍬である。鍬の材質は鉄である。この鉄は、炭素の含有量によって三つに分けられ、炭素の多い順に鑄鉄、鋼、錬鉄となる。江西省の場合、鉄製農業用具は、炭素分の少ない錬鉄を使用している。錬鉄は炭素含有量が低く、比較的、軟らかな鉄である（香月 2002:98）。

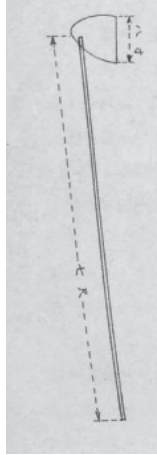


図 13 清代の5番の攪拌鍬のイメージ図

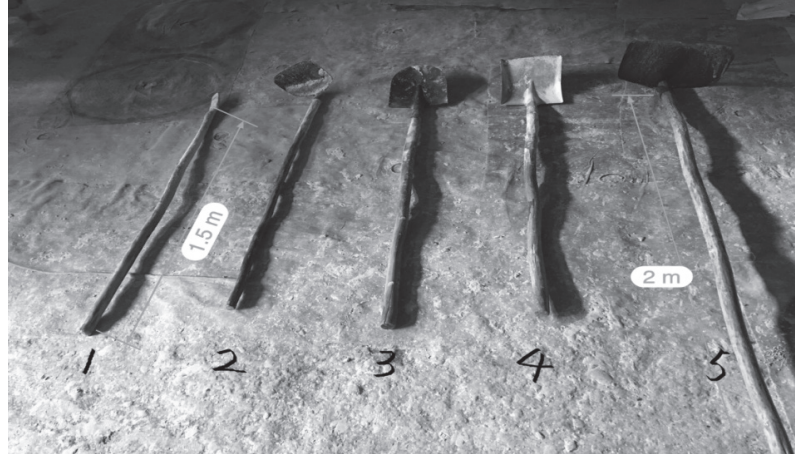


写真 48 各種類の鍬



写真 49 番号1の鋭い鍬



写真 50 番号1の鋭い鍬の細部



写真 51 番号5の鍬の細部

#### ④土の成形技術を支える道具

磁土の成形技術は、淘汰や水簸の工程を通してできた土を、煉瓦状のものにする技術である。清代の記録には、この技術に関わる道具についての記載はない。そこで、聞き取り調査から判明した、胡氏が使う道具類（写真 52）を報告する。

まず第一に木製の作業台がある（写真 53）。これは  $0.4 \times 1.5$  メートルの四角形で、高さ 1.3 メートル、4 本の足がついている。この作業台は胡氏の手作りである。

次に、乾燥した土を押しつぶす木製の道具（写真 54）がある。長さ 40cm で、10cm の細長い柄と、30cm の四角形の主体棒から成る。これも、胡氏の手作りの道具である。

三つ目には土を四角形にする道具がある（写真 55）。図 14 は、そのイメージ図である。その道具には四つの枠があり、四角の形をしている。寸法は図 14 に示した通りである。四つの枠のうち、左右の枠は下枠に固定されているが、20 度ほどの角度で可動する。上の枠は 90 度ほどの幅で動かすことができる。これは枠でありながら、スイッチの働きを持つものである。四角形の中にも一つの枠が

ある。これは固定されず、取り出すことができる。図 14 では、②スイッチと記した部分である。これも胡氏の手作り製品である。



写真 52 成形用の道具



写真 53 作業台と乾燥用棚



写真 54 土をつぶす道具



写真 55 成形する道具

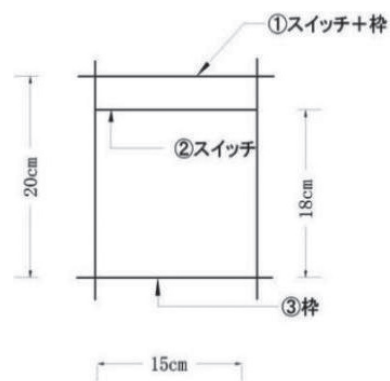


図 14 成形する道具のイメージ図  
(筆者作成)

四つ目の道具は、木製の叩き板である（写真 56）。土を四角形に成形し、叩き板で形を調整する。こうして中の空気を排出するのである。これも胡氏の手作り製品である。作る際は、叩き板を型の下に置く。叩き板で成形した粘土は乾燥用の棚に運ぶ。

五つ目の道具は、糸切り弓である（写真 57）。細い木を曲げて、弓の形にする。弓の弦として細い鉄の糸を弓に掛ける。手で弓の中心部分を持ち、糸で土を切り出すものである。

六つ目の道具は、木製の乾燥用棚である。部屋の壁の脇に置く（写真 53）。成形したものを並べておく。

七つ目の道具は、鉄製のへらである。長さ 10cm で、頭部が鋭い。これは、三つ目の道具を使用する中で付着し、乾燥した土を清掃するための道具である（写真 58）。





写真 56 叩き板

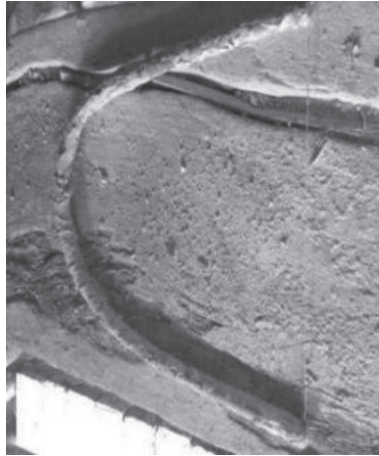


写真 57 糸切り弓



写真 58 鉄製のへら

これまでに見てきた磁器原料生産の道具のうち、最も多いのが木製品である。水車の本体は、木を素材にするものであり、木製品が最も多い。水車の本体や各部品、鍬類のハンドル、成形道具はみな木でできている。水車は、基本的に水車大工が製作するが、このほかの木製品は、すべて胡氏の手作りである。現在、江西省の農村部でも、プラスチックなどの石油合成樹脂の容器がよく使われ、自然素材のものは少なくなっているが、金属、特に鉄は鍬類、鍬類、水車の部品として石臼、攪拌、運搬といった作業で利用されている。景德鎮の鉄製品では、主に鋼が使用されている。

以上に見てきた伝統的な製磁原料生産道具の特徴は次のようにまとめることができる。

まず一つの道具は一つの工程専用ではなく、できる限り多くの用途をまかなえるようなものになっている。例えば5種類の鍬は攪拌、運搬、整理の各場面に使われる道具である。また日常生活用の道具を活用するものも多く存在する。

次に自然素材を利用した手作り道具が多く、職人の技や知恵の活用によって、さまざまな道具が利用され、そこには技術の進展も見られる。手作りできないものは、その道具の専門の職人に注文し、購入している。

また原料生産道具には顕著な地域性が指摘できる。粉碎道具としての臼、水車、淘汰用の鍬（写真 11、28、48）、成形用の道具などは、景德鎮に特有の道具である。粘磁土（磁土）を作る作業は重労働であり、道具においても頑丈で変形しにくく長期間使えるものが求められる。

さらに改革開放政策の開始以降、プラスチック製品の普及や機械化によって、道具作り達人と言える職人が急激に減少し、道具を作る技を習得し伝承する若者もごくわずかである。そのため磁器原料生産に関わる生産道具の存続は危機に瀕しているといえる。例えば写真 42 の片手バケツだが、これを新たに作ることができる職人は存在しない。

本節では採掘道具、粉碎道具、水簸道具、粘磁土の成形道具を中心に考察した。その中でも採掘道具と粉碎道具には歴史的な記録があり、その文献上の記録と現地における聞き取り調査を比較し、変遷を分析した。

採掘道具では、つるはしのような石を掘るための専門的な道具はなお現存しているものの、ほとんど使用されていない状態である。鍬、鋤、竹箕、二輪車のような道具は日常生活に使われる道具でもあるため、現在の作業現場でもまだよく用いられているが、植物ランプのように生活用品として過去

のものとなったものは、採掘用の道具からも消滅している。

粉碎道具、水簸道具は景德鎮の地域に独特な道具であり、道具としては 20 世紀初頭から現在へそのまま伝承されている。ただし水槽は部品が竹からプラスチックへ変化したり、コンクリートが使用されるようになったという変化もあった。

磁土の成形道具に関しては、歴史的な記録がなく、道具としての変遷については明確にできなかった。

## おわりに

筆者は三宝村における製磁原料として磁石の生産技術を採土技術、粉碎技術、水簸技術、成形技術に分けて聞き取り調査を中心としたフィールド調査を行った。本稿はその調査結果に基づき、現在における伝統的製磁原料生産技術とそこで用いられる道具について個別、かつ具体的な実態を検証し、文献に見られる記録と対照することで、その変遷を考察した。

その結果、以下の 2 点が明らかになった。

一、現地調査の結果と対照し、『清国窯業調査報告』は清末の製磁原料生産技術を忠実に詳しく記録されたものであることが検証された。

二、清末から現在まで、三宝村の伝統的な製磁原料生産技術とそれに関わる道具の変遷を明らかにし、景德鎮地域に固有の特徴が存在することが明確になった。伝統的な原料生産技術は製磁業を全体として見るとすでに主流な生産技術ではなく、マイナーな技術となっているが、原料生産技術の核となる精製技術は生産現場においては完全な体系を保って生き残っていることが判明した。

また本稿における分析から、粉碎や水簸といった生産技術は関連する施設や道具とともに、機械化が進む中でも盛衰を繰り返し、清末の技術が製磁原料生産の現場で体系的に伝承されていることが判明した。

精製技術が伝承されてきた大きな要因としては、技術の内容が職人の実践知の集大成であり、自然力を効率的に利用できるものであったことにある。体系的に伝承された要因には以下の三つがあると考えられる。

まずは製磁原料生産技術には独自の生命力があり、職人による実践知の集大成が各技術それぞれに存在している点である。

次に三宝村の施設が小規模であることである。それについては、三宝村は山岳地域であり、河川を流れる水量が比較的少ないことや、鼓児と呼ばれる小型の水車施設を採用している所が多いということから、三宝村の原料生産技術および道具は他の地域に比べても規模の小さいことが指摘できる。小規模であるから職人の人数も比較的少なく、生産コストも低い。これによって機械生産技術が優勢となっている今日においても、伝統的な技術が現在まで保存可能になっていると考えられる。

さらに景德鎮というブランドがあるため、景德鎮の伝統的技術で生産した土への憧れというユーザーニーズが存在することも要因の一つと考えられる。

景德鎮全体の生産現場では、伝統的な原料生産技術は主流ではなく、伝統技術の後継者が不足して

いる。磁器生産の機械化が推進され、伝統的な原料生産技術による原料生産のスピードでは、現在の磁器生産に必要な土の量を提供することは不可能であり、伝統的な技術ではさまざまな面において生産効率が低い。そのため製磁原料の採掘技術は、それに関わる道具を含めて、その動力は自然力と人を用いたものから、電力を利用するものへと変遷してきた。このような近代化において伝統的な原料採掘の技術は衰退しつつあり、もはや消滅の危機にあるといえる。

一方、磁土精製の伝統的な技術については、採掘技術のような消滅や職人の廃業的危機には、現状では至っていないが、生産施設数は減少しつつある。伝統的な原料精製技術を今後も保持するには、後継者の育成が今後の重要な課題である。

## 注

- (1) 聞き取り調査によると、三宝村のかつての名称は三宝村蓬であった。本稿においては「三宝村」に統一して表記する。
- (2) 景德镇製磁をテーマにした研究成果は多数存在している。その状況については拙稿『景德镇伝統製磁用具の記録資料に関する基礎的研究』を参照（王 2020:131-151）。李艶、宮崎清（2010:37-46）がデザインの視点から景德镇の伝統的なシステムについては一連の研究を発表しているが、製磁原料となる磁土の生産技術に直接に関係する内容ではないため、本稿では扱わない。
- (3) この情報は景德镇市人民政府のホームページに基づき、まとめたものである。<http://jdz.gov.cn/zjcd/zjcd.html> 2020年9月26日最終閲覧
- (4) この数字は、景德镇市珠山区人民政府のホームページに基づき、2017年の統計によりまとめたものである。<http://www.jdzzsq.gov.cn/list-15-1.html> 2020年9月26日最終閲覧
- (5) 筆者和訳。原文は「進坑石泥、制之精巧、湖坑、嶺背、界田之所産已為次矣」である。（蔣 1682:410）
- (6) 本稿の表と引用の部分は原文を尊重し、旧字体をそのまま使用する。
- (7) 筆者和訳。原文は「由湖田至双坑，沿途均有水碓，共計 131 車……民国 20 年前，每年可產 300 万块左右，近年只有七八十万块」である。（江西省陶業管理局 1935：6）
- (8) 筆者調査により、台湾の個人コレクションに収蔵された『陶冶図』は 20 点あり、一点は、30.5 ～ 39cm の大きさである。2003 年に開催された台湾国立故宮博物院特別展ホームページに「採石製泥」と「淘練泥土」の図説明文二点が公開されたことが確認できた。これ以外は現在の調査では確認されていない。
- (9) 五清里は 2880 メートルである。
- (10) 王氏は 1960 年代に生まれ、20 歳ごろから採掘の仕事を始めた。現在は採掘の仕事では生計を立てられないため、転職して地元で料理屋を営んでいる。
- (11) 「白不子」およびその発音は景德镇地域の方言であり、成形された煉瓦状の土のことを指す言葉である。
- (12) 原文は「土人藉溪流設輪作碓舂細淘淨製如磚式名為白不子」である。（唐 1783:81）
- (13) 原文は「必先洗去石上浮土、再用碓碎成小塊、然後杵臼一晝夜」である。（藍、1883:3）
- (14) 筆者和訳。原文は「水碓有三種，大的叫礮車，中等的叫下腳龍，小的叫鼓兒。它密佈于昌江及其支流南河，東河流域，每當春夏水發之時，水輪翻滾，碓聲殷地，景色蔚為壯觀」である。（陳 2016:15）

## 参考文献

### 中国語の文献（ピンイン順）

- 白焜 1981 「宋・蔣祈『陶記』校注『景德镇陶瓷』(10):36-52
- 陳海澄 2004 「景德镇瓷录」『中国陶瓷』(08):1-23

唐英 1783「陶冶图说」『江西通志』第 135 卷 浙江大学図書館所蔵刊本  
 方李莉 2013『传统与变迁——景德镇新旧民窑业考察』齐鲁书社  
 蔣祈 1682「陶記」『浮梁県誌』4 巻 景德镇図書館所蔵刊本  
 藍浦 1883『景德镇陶録』第 4 巻 京都書業堂刊本  
 劉新園 1982「高岭土史考」『中国陶瓷』中国古陶磁研究専刊 (17) :5-125  
 劉新園、白焜 著作、時岡二郎訳 1982「景德镇湖田窯考察紀要」『東洋陶磁』12:101-116  
 何俊 2015「三宝村蓬瓷石矿遗址考察紀要」『南方文物』(02) :211-213  
 景德镇市大事記 (1949-1955) 1983 景德镇地方志事務局編纂委員会  
 祝桂洪 1987「景德镇瓷石碓舂淘洗制不工艺的研究」『景德镇陶瓷』(01) :15-19  
 孫祐、周鯤、丁觀鵬 1736「陶冶図」故宮博物院所蔵  
 宋应星『天工开物』1637 涂绍煒刊本 第 7 巻  
 徐光启 1639『农政全书』平露堂刊本  
 江西省陶業管理局 1935『景德镇制瓷原料概況』内部資料、出版社なし  
 景德镇市地方志編纂委員会『景德镇市志通訊』1983 内部資料、出版社なし

### 日本語の文献 (五十音順)

太田能寿 1938『陶説陶冶図説証解』大日本窯業協会  
 王麗 2019「景德镇製磁用具の記録資料としての『陶冶図』について」『民具マンスリー』52 (5)  
 王麗 2020「景德镇伝統製磁用具の記録資料に関する基礎的研究」『非文字資料研究』神奈川大学日本常民文化研究所  
 究所非文字資料研究センター (19) 131-148  
 北村弥一郎 1908『清国窯業調査報告書』農商務省  
 香月洋一郎 2002「暮らしの中の技術と芸能」『江西省万載県民具調査ノート』神奈川大学日本常民文化研究所調  
 査報告 19 平凡社 93  
 許之衡著、塩田力蔵 1941『説瓷新註－支那陶磁』第一書房  
 宋応星、藪内清 1984『天工開物』東洋文庫 130 平凡社  
 須藤定久 1998「中国景德镇の磁器原料」『地質ニュース』国立研究開発法人産業技術総合研究所 (526) 10-13  
 ダントルコール著、小林太市郎訳 1943『支那陶瓷見聞録』第一書房  
 藍浦著、愛宕松男訳 1987『景德镇陶録 1』東洋文庫 464 平凡社  
 李艶、宮崎清、植田憲 2009「景德镇の伝統的製磁工房における生産方式に関する研究・調査」『日本デザイン学  
 会研究発表大会概要集』56:186-187  
 李艶、宮崎清 2010「景德镇地域における伝統的磁器手づくり工房の様態－景德镇の伝統的磁器産業の中核とし  
 ての手づくり工房の諸相」『デザイン学研究』56 (5) :37-46