

付篇

小野田皿山の硫酸瓶と石見焼・堀越焼の大甕づくり ー硫酸瓶の研究①ー

田畑 直彦

1. はじめに

筆者は先に山口県防府市の佐野焼ならびに堀越焼の大物づくりについて、若干の考察を行った^{註1}。その際、石見焼及び堀越焼・末田焼と明治中頃から昭和30年代まで硫酸瓶に代表される耐酸瓶を盛んに生産していた山陽小野田市小野田の窯業とは密接な関連が存在したことを知るに至った。そこで、本稿では石見焼、堀越焼・末田焼と小野田の窯業について概要を述べた後に、成形技法を中心とした関連について検討し、要点をまとめておきたい。

2. 石見焼について

石見焼は島根県西部、特に浜田市・江津市・大田市（温泉津町）を中心とする地域で18世紀前半頃^{註2}から生産されている陶器・炆器の総称である^{註3}。備前焼や唐津焼の影響により成立した可能性が指摘されているが、その起源は不明な点が多い。現在確認されている最古の製品は島根県邑智郡川本町谷戸経塚（文政2年（1819）造営）出土の甕2点である^{註4}。生産品は甕、播鉢などの生活雑器である「丸物」と、「瓦」に大別される。「丸物」を製作する陶工は「丸物師」、「瓦」を製作する陶工は「瓦師」と呼ばれていた。丸物には小物と荒物（大物）があり、荒物は太い粘土紐を使用した「しのづくり」による「はんど」（大甕）が主力製品であった。なお、小物は主に白土を使用し、温泉津長石釉を施釉するのに対して、荒物は赤土を使用し、来待釉を施釉する。施釉（薬掛け）は素焼きをせず乾燥した状態で掛ける「なま掛け」である。轆轤は蹴轆轤であったが、第二次大戦後は主に電動轆轤を使用している。荒物の場合、窯は連房式登窯（通常10～15室程度）で、13室の場合、焼成時間は5昼夜（約120時間）であった。なお、登窯の最上室は「ふかせ」といい、素焼き製品のみを焼成していた。近年はガス窯を使用することが多く、焼成温度は1250℃から1320℃である^{註5}。製品は当初北前船により東北・北陸・九州にまで運ばれ、大正期に鉄道が開通した後はさらに全国に運ばれた。昭和12・3年頃の窯数は103に達したという。

明治末期から第二次大戦前においては、職人が増加したことと需要の多い地域からの招きや呼びかけもあったことから、石見焼の陶工は全国各地に出稼ぎに出ていた。今回取り上げる小野田の硫酸瓶関係以外にも山口県との関わりは深く、明治頃より県内各地に石見焼の陶工による瓦工場が多く存在し、瓦を焼く合間には甕、壺、鉢、素焼品などを焼成することもあったという。現在でも山口県内では石州瓦葺きの古民家が数多く見られる。

第2次大戦後しばらくは好景気に沸いたが、昭和30年代後半以降はプラスチック製品・水道の普及で大甕の需要が激減し、大きな打撃を受けた。その後、民芸品ブームで再び注目され、平成6年に国（現：経済産業大臣）指定の伝統的工芸品に認定された。現在、石見陶器工業協同組合（島根県江津市）には11軒の窯元が加盟しており、花器・茶器・食器などの民芸品のほか、「しのづくり」による傘立て、睡蓮鉢などを生産している。

3. 堀越焼・末田焼について（田畑2008）

堀越焼・末田焼は天明8年（1788）、もしくは寛政2年（1790）に佐野の陶工である内田善右衛門が、徒弟の林治右衛門、宮本亀次郎を連れて開窯したことに始まるとされる。最盛期は明治・大正年間で、

堀越では窯元数が38に及んだという。製品は「丸物」と総称され、小物・荒物に大別される。荒物は轆轤成形による蓋覆壺・半挿・便壺などで、壺（甕）には佐野焼由来の叩き技法を使用していた。轆轤は蹴轆轤（蹴り車）であったが、昭和10年頃からは電動轆轤を使用している。製品は施釉し、連房式登窯（通常4房）で焼成していた。また、製品は汽車や船により中・四国・九州方面を中心に運ばれていた。しかし、昭和30年代以降衰退した。現在堀越窯（安沢窯）がガス窯で民芸品を生産しているほか、末田では蛸壺や民芸品などを生産する3軒の窯元がある。

4. 小野田皿山について

小野田では、窯場及び製陶所群のことを「皿山」、^{註7}「小野田の皿山」と呼称していた。しかし、九州から山口にかけては窯場のことを「皿山」と呼ぶことが多いので、本稿では、小野田で江戸時代末期から昭和30年代まで、硫酸瓶をはじめとする各種炆器生産を行っていた窯場、及び製陶所群の総称を「小野田皿山」と定義しておく。

小野田における本格的な窯業の始まりは須恵器生産を嚆矢とする。昭和30年代まで多くの製陶所があった旧小野田市の中心部から約7km南に位置する龍王山の山麓には後～終末期古墳と小野田松山窯をはじめとする須恵器窯跡が多数存在し、同山周辺では「須恵」・「焼野」の地名が存在する。海岸に近い立地や燃料に恵まれていたことはもちろんのこと、良質な陶土に恵まれていたことが、後の硫酸瓶生産にも共通する利点であった。

しかし、その後窯業は断絶してしまい、再び行われるようになったのは江戸時代末期である。小野田皿山は、1840年代に都濃郡富田（現在の周南市新南陽富田）出身の陶工甚吉が山陽小野田市小野田旦西で壺や播鉢、片口、皿などの日用品の焼成を行ったのがその始まりである。日用品の生産を行っていたことから、旦の皿山の名が起ったとされる。

しかし、それは甚吉とその家族のみが携わる小規模なものであり、甚吉は約10年後の安政五年（1858）、不遇のうちに病没した。一方、安政元年（1854）に久野彦左衛門が東旦に開窯した。久野は甚吉の指導を受けたと推測されている。この窯は幾多の経営者の変遷の後、明治元年（1869）には姫井伊三郎に経営が引き継がれた。この頃には、壺・播鉢・片口・半胴甕などを生産しており、特に播

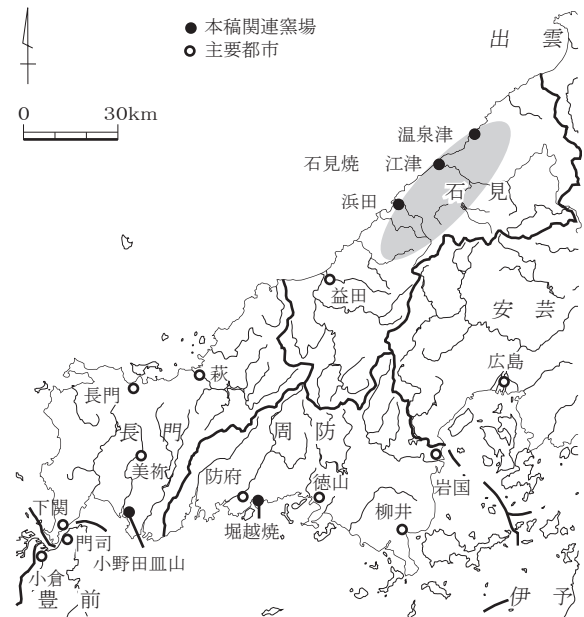


図69 関連諸窯位置図

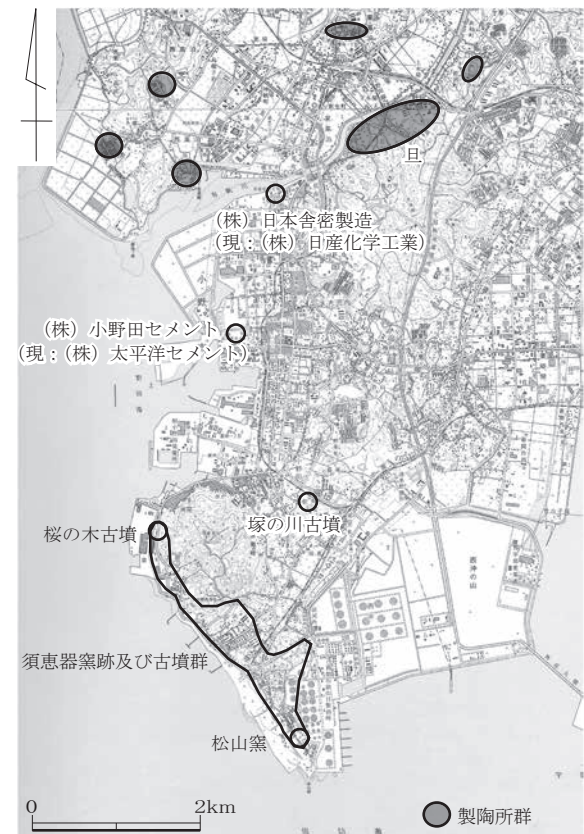


図70 小野田皿山と周辺位置図

（国土地理院発行2万5千分の1地形図「宇部」「厚狭」を複製して使用）

鉢は耐酸性・耐久性に優れていたため、寒さの厳しい北海道において需要が多かったという。このため、他にも窯が開かれるなどして皿山は活気づいた。なお、小野田ではこの頃から堀越焼の陶工が関わっており、明治時代前半頃には播鉢とともに、堀越焼の陶工によりつくられた1〜4斗入りの甕（叩きは^{註8} んどう）が北海道へ送られていた。

明治10年代以降になると、小野田の窯業は近代工業の発展により大きな変革を遂げることとなった。明治13年（1880）、日本における民間初のセメント会社である小野田セメント株式会社（明治14年設立 現：太平洋セメント株式会社小野田事務所）の工場設立にあたり、徳利窯4基に使用する赤煉瓦が焼成された。その後、明治22年（1889）に日本舎密製造株式会社小野田工場（現：日産化学工業株式会社小野田工場）が設立され、同24年に硫酸、曹達、晒し粉などの生産を開始した。生産の主体となった硫酸は肥料や薬品、火薬の生産などに必要不可欠な化学薬品であり、これに伴い運搬・保管容器として大量の硫酸瓶が生産されることとなった。詳細は後述する。また、大正3年（1914）に北九州市門司所在の日本酒類醸造株式会社により焼酎瓶の生産が開始され、大正7年（1918）には同社により小野田に関門窯業（昭和10年に帝国窯業株式会社に社名を変更）が設立された。

以後、小野田の窯業は景気の動向に左右されつつも、第一次、第二次世界大戦時、同終戦直後の昭和20年代前半を中心に栄えた。特に戦前までの生産数量は全国生産数の約70%を占めていた。大正〜昭和初期の最盛期には、市内で26工場、登窯約30基があり、年間百数十万個の硫酸瓶を生産していたという。硫酸瓶以外にも煉瓦、土管から日常雑器に至るまで約90種類の製品を生産していた。^{註9}

しかし、高度経済成長期が始まる昭和30年（1955）以降になると、硫酸の容器はタンクローリーやポリエチレン製へ、焼酎瓶はガラス製一升瓶に変化していったため、硫酸瓶や焼酎瓶は不要となり、多くの製陶所が廃業に追い込まれた。^{註10} 現在では、松井製陶所のみが梅小鉢・洋酒瓶などを製造している。

平成6年（1994）、山陽小野田市歴史民俗資料館所蔵の「小野田の皿山用具」「小野田の皿山製品」がに市指定有形民俗文化財に指定されるとともに、同資料館によって、研究叢書『小野田の窯業、皿山とその変遷』が刊行された。また、平成19年（2007）には経済産業省の「近代化産業遺産群」に山陽小野田市の窯業（耐酸坩堝製造）関連遺産として、旦の登り窯、泥漉し場・バック・オロ跡（原料陶土処理工程の一部）、三好邸瓶垣、山陽小野田市歴史民俗資料館の所蔵物が認定された。^{註11} また、旦の登り窯は小野田皿山関係では唯一「旦窯跡」の名称で埋蔵文化財包蔵地として認定されている。なお、小野田皿山の「近代化産業遺産群」は「産業観光」における山口県の代表的なスポットとして注目を集めており、多方面での活用が期待されている。^{註12}



写真173 小野田皿山の製品
(小野田市歴史民俗資料館1994)

5. 硫酸瓶製造の経緯

明治5年（1872）、大阪造幣局で、貨幣の材料となる金銀の精製に大量の硫酸が必要であったため、日本で最初に硫酸の製造が行われた。工場内の硫酸の運搬にはスイスから輸入したガラス瓶を使用し、明治8年（1875）に上海へ硫酸を輸出した際は、信楽産の硫酸瓶を使用したという。^{註13} 以後、明治12年（1879）には大阪でも硫酸製造会社が設立され、明治20年（1887）頃には別子銅山、明治22年（1889）には日本舎密製造会社が設立され、硫酸の製造は

民間が主体で行われることとなった。^{註14}

一方、硫酸の製造が進展するとともにその容器を大量に確保する必要が生じた。このため、明治15年（1881）、大阪では硫酸瓶の不足を補うために硫酸瓶製造会社が設立された。この会社の設立にはすでに京都で理化学用陶磁器の製造を行っていた高山耕山氏も関わっていた。時期は不詳であるが、同氏は硫酸瓶製造会社設立以前に硫酸瓶の製造に成功しており、『明治工業史』には「製品容器も初めは皆舶来硝子瓶を用ひたりしも、造幣局硫酸研究所の依頼により、京都の陶器師陶山、幾多研究の結果、遂に磁器製の甕を以て之に代用するに至れり」との記述がある。^{註15}

硫酸瓶製造会社の設立趣意書によると、大阪では同社設立以前に信楽産の硫酸瓶が使用されていた。「堺港」「山口縣下某」のものもあったが、製品が粗悪で量も少なかったため、使用できなかったという。また、信楽から大阪までの運搬が極めて不便であったため、しばしば硫酸瓶が品薄になっていたと述べられている。しかし、同社が硫酸瓶の製造を開始したものの、硫酸瓶の需要は振るわなかった。一方で副業としていた赤煉瓦の需要が増したために、明治20年（1886）に同社は社名を大阪窯業株式会社に^{註16}変更して赤煉瓦、耐火煉瓦を主に製造するようになり、明治26年（1893）には硫酸瓶の製造を中止した。

小野田では明治24年（1891）に日本舎密製造株式会社が硫酸の生産を開始したが、当初、硫酸瓶はドイツや信楽^{註17}から取り寄せており、ドイツから取り寄せた瓶は「ドイツ瓶」と呼ばれていた。^{註18}この依頼を受けて窯元で研究・試作した結果、瓶の製造に成功し、明治26年（1893）には6ヵ所の窯元で硫酸瓶の製造を開始した。しかし、大量生産を前提とした工業製品である硫酸瓶の製造にあたっては、多くの陶工が必要であった。そのため、必要な陶工の大半を石見焼の本場である島根県江津市附近から呼び寄せた。^{註19}当初、石見焼の陶工達は春に小野田へやってきて、秋に帰郷していたが、明治末年には妻子を呼び寄せ、あるいは小野田で婚姻して定住するようになった。この他、小野田皿山には堀越焼・末田焼の陶工、常滑焼の陶工などがいた。^{註20}また、小野田の製品には格子目の叩き痕を持つ唐津系の甕（市指定文化財45）も存在することから唐津焼の陶工もいた可能性がある。

明治37年（1904）に日露戦争が開戦すると、硫酸の需要が高まり、日本舎密製造株式会社は明治40年（1907）に硫酸を製造する硫酸鉛室を増築したほか、硫化銅を自給するため銅鉱山と硫酸瓶を自給するために製陶所の買い入れを行った。『明治工業史』には、「硫酸瓶は明治の中頃、信楽製と長門須恵焼と互に競争して遂に後者の勝利に帰したるが、其の他にも、伊部、常滑等で之を試製せしことあり」との記述があり、小野田における硫酸瓶製造の隆盛ぶりをうかがうことができる。以後、大正に入ると組合も整備され、材料の入手から販売までを組合で共同で行い、製品は全国の化学工場をはじめ、中国東北部・朝鮮半島にも販売された。^{註21}

なお、第1次世界大戦に伴う好景気により、大正4年（1915）には硫酸瓶の需要が小野田産のものだけでは間に合わなくなり、信楽や常滑にも大量の硫酸瓶の注文が入るに至った。常滑で硫酸瓶の製造が開始されたのはこれに先立つ明治35年（1902）からであった。しかし、多くの窯元は焼酎瓶の製造は行っていたものの硫酸瓶の製造経験がなかったため、大量の注文に戸惑ったという。常滑では大正7年（1918）に土管機が導入された後には木型（リュウサンビンギガタ）を使用して硫酸瓶を製造していた。^{註22}なお、このほかに益子（栃木）、丹波（兵庫）、堀越などでも硫酸瓶が製造されていた。^{註23}^{註24}^{註25}

6. 初期の硫酸瓶について

まず、典型的な硫酸瓶が製造される前の硫酸瓶の形態についてみてみたい。なお、硫酸瓶の各部位

の名称については、図72に基づき記述する。小野田の硫酸瓶の祖形となった「ドイツ瓶」（図73-1・写真174-1）をみると、胴部は垂直に立ち上がるが、やや歪みが見られるため、轆轤により成形されたと考えられる。底部はやや上げ底である。「こうもり」には縦方向に把手がついており、成人男性の指3本で握ることができるが、大正～昭和の硫酸瓶と異なり、指4本で握ることは困難である。口の内面にはねじ切りが施されており、外面には黄緑色の灰釉がかかっている。

これに対して、この瓶を模して造られた初期の硫酸瓶（図73-2・写真174-2）は法量・上半部の形態が「ドイツ瓶」と近似している。しかし、底部から胴部下半がやや膨んでいる点が異なる。これは後の硫酸瓶と異なり、轆轤で「ひじり」から「中継ぎ」まで一度に成形されたためと推測される。^{註26}外面全体には「ドイツ瓶」よりも青・もしくは黄色味を帯びた灰釉がかかっており、小野田皿山における硫酸瓶製造以前の製品と共通する。

なお、前述のように小野田で硫酸瓶が製造される前に、京都で高山耕山氏が硫酸瓶の製造に成功していたほか、大阪、信楽で硫酸瓶が製造されていた。今回、これらの硫酸瓶について実物を確認できなかった。このため、今後の検討が必要であるが、高山耕山氏が硫酸瓶を製造するにあたって「幾多研究」を行ったこと、大阪では硫酸瓶が特異な形態のため、当時の陶工がとまどったという記録があること、^{註27}小野田における硫酸瓶の製造が「ドイツ瓶」の模倣から始まっていることからしても、これらの硫酸瓶は単なる甕ではなく、「ドイツ瓶」に代表されるヨーロッパ製の瓶を模倣したものであった可能性が高い。

7. 大正～昭和の硫酸瓶について

大正～昭和にかけて製造された硫酸瓶（図73-3・写真175）の製造から出荷までの工程について、主に註7文献に基づき、以下に概略を記す。

（1）粘土の採取と素地づくり

小野田で使用された粘土は古第三紀層宇部夾炭層中に存在するもので、かつては且の周辺各所で露頭していたという。これらは色調や感触の違いから、ネバ、鬼ショウドロ、マサショウドロ、モンドロ、アオ、アズキなどと呼ばれていた。このうち主に用いられたのは、ネバ、マサ、アオであり、その配合比率はネバ7：アオ2：マサ1であった。実験により乾燥収縮はネバ、アオ、マサの順に大きいこと、乾燥速度はマサ、アオが類似し、ネバが遅いことが明らかにされている。^{註28}

当初、粘土は露頭箇所から鎌で削り取っていたが、大量生産に伴い、広範囲で粘土を掘削するようになったため、泥漉しが行われるようになった。泥漉しはまず粘土に水を加えて攪拌して沈殿させ、下に溜まった濃い泥水を「おろ」（素焼の土管か竹で囲いをつくり、内側に筵を張ったもの）に流し込む。「おろ」で天日で乾燥させた後、さらに盛鉢に盛って成形に適した固さになるまで乾燥させて泥入れ場に貯えた。次にアラコシと呼ばれる職人が土踏みにより粘土を練った。なお、昭和に入ると泥漉し、土練りは機械化された。

（2）成形

成形に先立ち、荒ごね台で粘土をこねた後、円盤状の底、「ひじり」にあたる「玉」と太めの粘土紐「しの」をつくる。普通は助手（多くは奥さん）があらかじめ何十個と造っていた。成形は以下の「ひじり」「中継ぎ」「こうもり」「口つけ」の4段階に分けられる。

①「ひじりづくり」（写真176）

蹴轆轤の上に粘土をおき、その上にひじり台を載せて固定させる。続いてひじり台の上に「玉」を載せて、玉をよく手で叩いて締める。この作業をよくしておかなければ割れることが多かったという。

この後、「しの」を積み上げるが、この作業は「練りつけ」と呼ばれていた。次にやや内傾した円筒状に「しの」を練りつけた後に蹴轆轤を廻しながら、縁皮をあてて水引きをして上に延ばす。その後、篋をつかって形を整え、最後に縁皮で縁を整えて仕上げる。

できあがった「ひじり」は5個ずつ「ひじり板」に載せ、2～3日後に少し乾いたら堀越焼の叩き締め道具（当て具）である「リュウズ」（図75・写真177）で叩いて底をあげた。この作業は「底上げ」と呼ばれていた。この後、筵の上に5枚重ねて伏せて置きにして乾燥させた。

②「中継ぎづくり」

詳細は不明である。当初は轆轤で成形されていたようであるが、昭和に入ると製瓶機で円筒状の中継ぎを抜くようになった。

③「こうもりづくり」

詳細は不明である。別個に轆轤で成形し、それを轆轤を廻しながら付けたようである。

④「口つけ」

「こうもり」同様、別個につくられた。轆轤の上に粘土を置き、しっかり叩いて締めた後、轆轤を足で蹴り水引きをし、口をつくる。その後、できあがった口は紐で切り離す。できあがった口は大きい亀板に5段重ねを9箇所にした。

口を付ける際は中指を中に入れ、片方の中指を外に当て、轆轤を廻しながら付ける。また、このときに事前につくっておいた把手もつけた。把手は口の高さよりも2分（約6mm）下に付けた。これは、口より把手の位置が高いと折れるためであったという。ただし、製品には、口よりも高い位置に把手をつけるもの（図73-3・写真175）が少なからず見られる。これらは時期的にやや古く位置づけられる可能性があり、今後の検討が必要である。

⑤「ひとしあげ」

口の付いた硫酸瓶に「ねじきり」と呼ばれる道具（図71）でねじ切りを行う。この際、「ひとしあげ」といって、100～110本の瓶の口のねじ切りを行った。この際、道具の手前に職人が、向こう側に奥さんがあり、ねじ切りを終えた瓶の把手を「しめなおす」もしくは「しめる」といって、手で押さえ直していた。

⑥成形技法の変遷

硫酸瓶の成形の概要は上記の通りであるが、先述の通り、中継ぎは昭和に入ると製瓶機を使用するようになり、戦後になると、「ひじり」から「こうもり」までの成形は石膏型を主に使用していた。また、轆轤は当初は蹴轆轤を使用していたが、戦後には電動轆轤が多く使用された。

（3）乾燥

口を付けた瓶を抱いて運び、庭の地板で乾かした。釉薬を掛けるまでの瓶は職人自身が回し乾かした。ここまですが職人の手の内（職人がする仕事）であった。

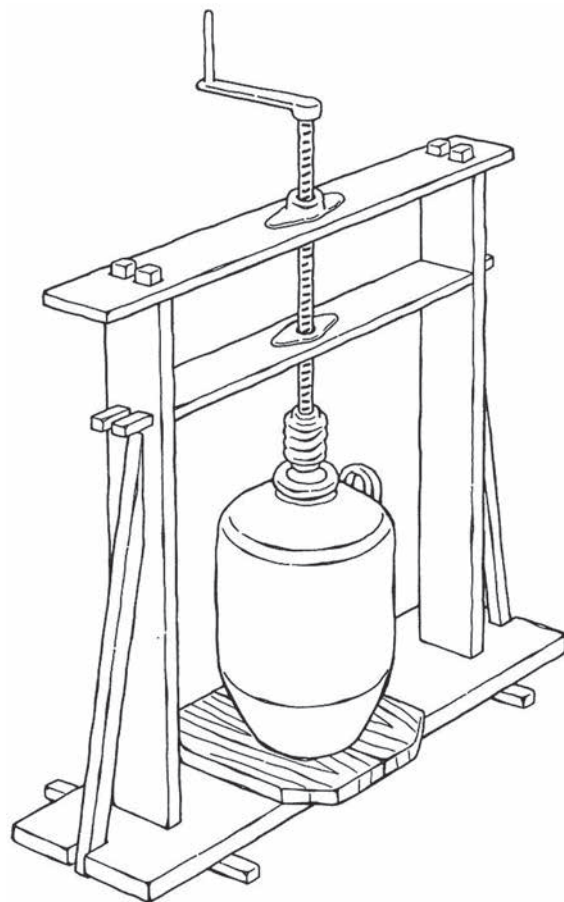


図71 硫酸瓶のねじ切り
（小野田市歴史民俗資料館1994）

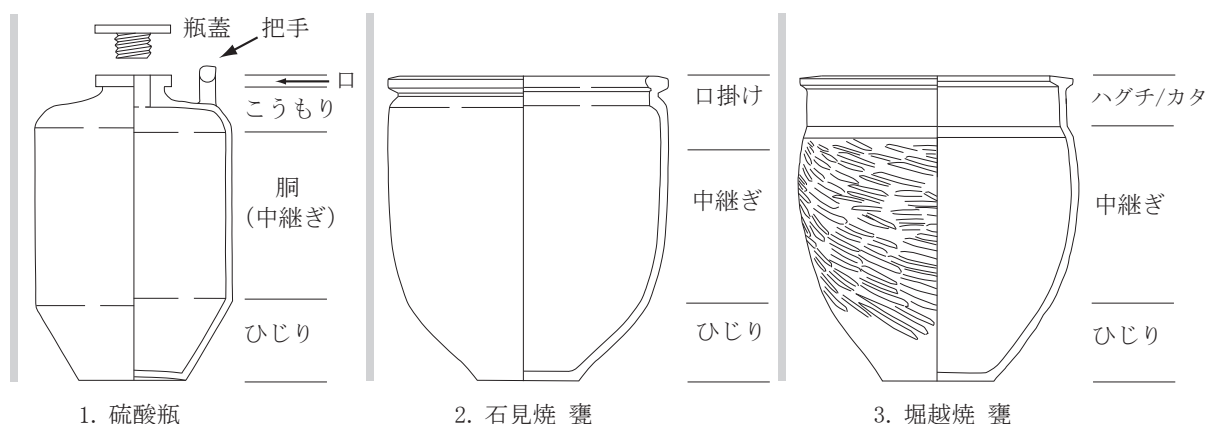


図 72 硫酸瓶・石見焼甕・堀越焼甕模式図（縮尺不同）
（硫酸瓶は小野田市歴史民俗資料館1994より作図）

（４）くすり掛け

多くの皿山では、セメントでバックを造っており、「ふね」を漕ぐとって、櫓ににた道具で来待釉を掻き混ぜ、それを網戸ぐらいの目の篩で通した。くすり掛けは半乾きの「半白地（はんしらじ）」の状態です。まず、女性が内側をかけたのち（「内ぐすり」）、男性が外側に掛けた（「外ぐすり」）。

（５）焼成

窯は10室前後の登り窯を使用し、一度に硫酸瓶を1000本程度焼成していた。窯焚き師は2人おり、交代制であった。窯積みには台（「ぬけ」）に下の瓶を倒立させて置き、その上に上の瓶を正立させることにより、底と底を合わせて積む「2丁積み」と高・低の「ぬけ」に1個の瓶を正立させて置く「千鳥積み」があった。燃料には石炭と松の割木を使用し、焼成時間は10室ある窯であれば、約4昼夜程度を要した。焼成温度は約1200～1300度である。

（６）検査・出荷

焼成された瓶は組合の検査手により、以下の手順で検査を受けた。瓶の口をゴムで栓をし、検瓶機（ポンプ）で圧縮空気を入れる。その瓶を水を張った桶に沈めると不良品からは泡が出るのでこれを基準に識別した。等級には上等、中（等）、2号瓶があり、上級には硝酸、中（等）には硫酸、2号瓶には塩酸を入れた。また、「こうもり」には上等に黒、中（等）に青、2号瓶に桃色のラベルを貼った。製品は有帆川経由で船積みされることが多く、沖合で機帆船に積み替えていた。積み替える際にも、瓶が割れていないかどうか、木槌で叩いて検査をしていた。

8. 硫酸瓶の形態・規格について

（１）初期の硫酸瓶と大正～昭和の硫酸瓶との比較

初期の硫酸瓶と大正～昭和の硫酸瓶の形態を比較すると、下記の相違点がある。これらのいわば典型的な硫酸瓶が成立したのは、初期の硫酸瓶が製造されてからしばらく後の明治30年前後ではないかと推測される。詳細は不明であるが、石見焼・堀越焼の陶工がその成立に深く関わっていた。

①「ひじり」が外へ開き、「中継ぎ」が直立するという独特の形態となる

これは石見焼、堀越焼の工程の影響と考えられる。轆轤では筒状の底部が成形しにくいことと、底部は外に広がりやすいことから、大甕と共通の形態が選択されたのであろう。硫酸瓶を観察すると、「中継ぎ」にはやや歪みが見られるものと直立するものがある。前者は「ひじり」から「中継ぎ」にかけて轆轤痕が顕著で、全体にやや丸みを帯びた形状をしている。以上により、前者は太い粘土紐「しの

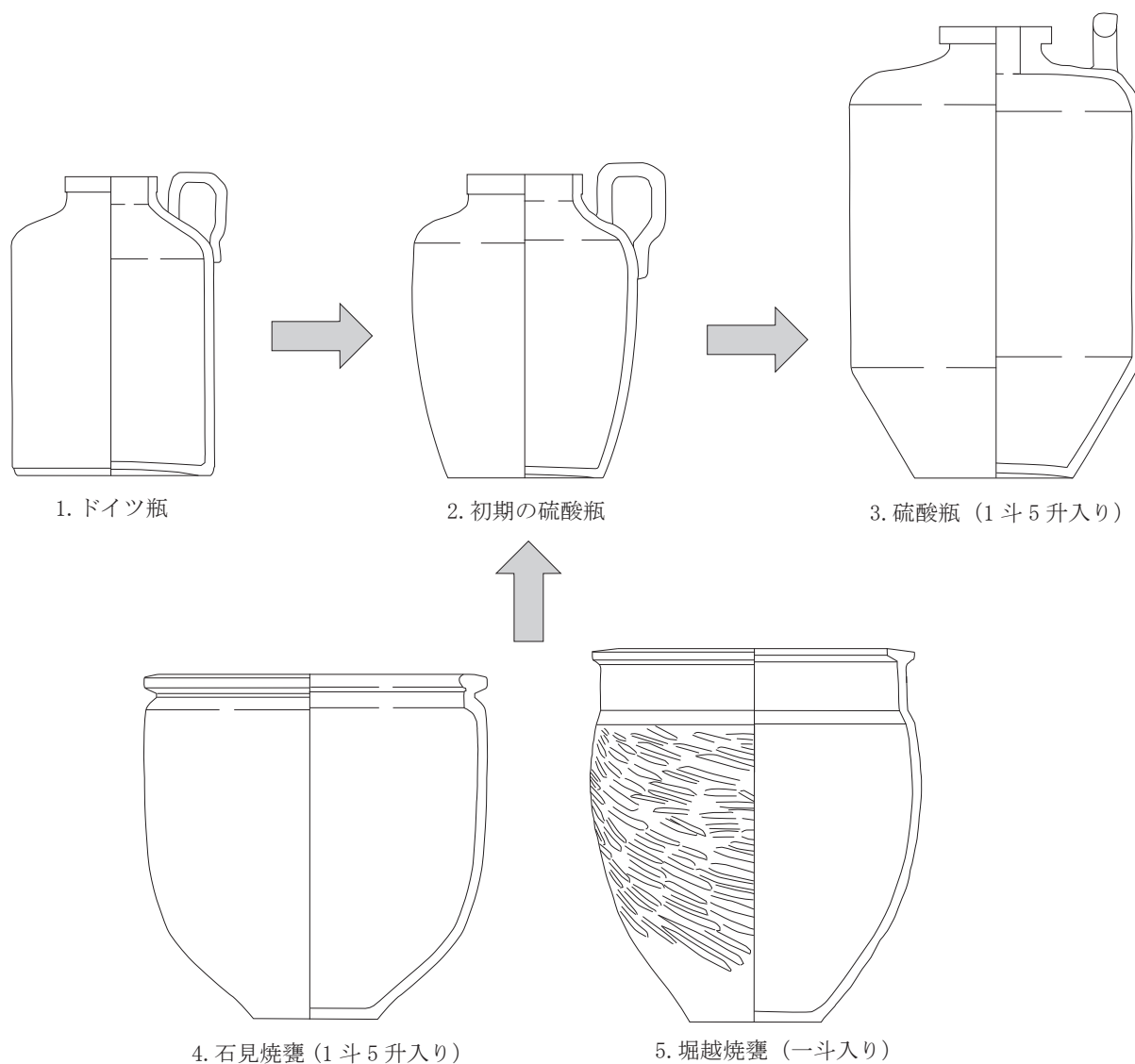


図73 硫酸瓶の変遷模式図 (縮尺約 1/8)
(ドイツ瓶・初期の硫酸瓶・硫酸瓶は小野田市歴史民俗資料館1994より作図)



写真174 ドイツ瓶 (1) と初期の硫酸瓶 (2)
(図73-1・2) (小野田市歴史民俗資料館1994)



写真175 硫酸瓶 (図73-3)
(小野田市歴史民俗資料館1994)

を使用し、轆轤成形されたものと考えられる。これに対して後者は轆轤痕が顕著ではなく、「ひじり」と「中継ぎ」の境界が明瞭であるほか、「中継ぎ」に縦方向の線状痕を持つ。以上により、後者は「中継ぎ」に製瓶機を使用したものであり、線状痕は継目もしくは製瓶機の痕跡と考えられる。図75・3・写真175は後者のタイプである。

②把手が縦方向から横方向に変化する

運搬・使用にあたり、縦方向よりも横方向の方が上から容易に握ることができるためと考えられる。^{註30} また、把手はドイツ瓶・初期の硫酸瓶と異なり、指4本で握れる大きさとなり持ちやすくなっている。

③口がすぼまり、ねじきりが深くなる

硫酸等の内容物を洩れにくくするためと考えられる。

④大型化し、容量が一斗5升（約27L）となる

瓶が規格品であり、容量が定められていたためであるが、1斗5升入りは石見焼・堀越焼の甕にも存在した規格である。石見焼・堀越焼では大型品になるほど中継ぎの工程が増えるが、石見焼の場合、硫酸瓶と同じ容量である1斗5升入りまでは「二つぎ物」（3段階）で成形するのに対し、2斗入りからは「三つぎ物」（4段階）の成形となるので、工程を増やさないためにも1斗5升は最適な大きさであったと考えられる。^{註31}

⑤灰釉から来待釉への変化

小野田では硫酸瓶製造以前には灰釉を使用していた関係で、初期の硫酸瓶には灰釉を使用していた。しかし、硫酸瓶の生産量の増大に比例して大量の釉薬が必要となったため来待釉を使用するようになり、市内の釉薬工場、広島、島根県から仕入れていた。

(2) 日本工業規格（J I S）による耐酸陶瓶規格

硫酸瓶の最終段階に近い昭和33年（1955）に制定された日本工業規格（J I S）「耐酸陶ビン」（昭和53年（1973）廃止^{註32}）には1形（常滑形）と2形（小野田形）が存在した。1形はその形態から小野田の硫酸瓶が祖形と考えられる。2形は1形と器高は同じだが、1形よりも口径が小さく、ねじも短いほか、胴径・底径もやや小さい。また、ひじりの位置がやや下に下がって丸みを帯び、底部は明瞭な上底である。今回実物を確認することができなかったが、図で比較する限り、1形が古く、2形が新しい傾向を持つと考えられる。常滑よりも小野田の方が硫酸瓶製造の歴史が古いため、石膏型の使用により簡略化が進んだ結果ではないだろうか。今後実物により検討したい。

9. 硫酸瓶の製造に生かされた大甕づくりの技術

硫酸瓶の製造には主に石見焼・堀越焼の陶工が深く関与していたが、各工程における関連について述べたい。

(1) 成形の工程

石見焼の成形工程は①「下継ぎ（ひじり）づくり」、②「中継ぎづくり」③「口掛け」の3段階、堀越焼においても①「ヒジリづくり」、②「中継ぎづくり」③「ハグチ/カタづくり」の3段階であり、硫酸瓶の「口つけ」を除いた工程と基本的に同じである（図72）。

(2) 太い粘土紐の使用

太い粘土紐「しの」を内傾させて積み上げた後に水引きして成形する点は石見焼・堀越焼と共通する。^{註33} これらの粘土紐積み上げは、粘土紐をあまり変形させずに太い状態で積み上げ、その後の水引きによる変形度が大きいのが特徴であり、蹴轆轤を使用するが、積み上げ時に粘土紐を板状に変形させ

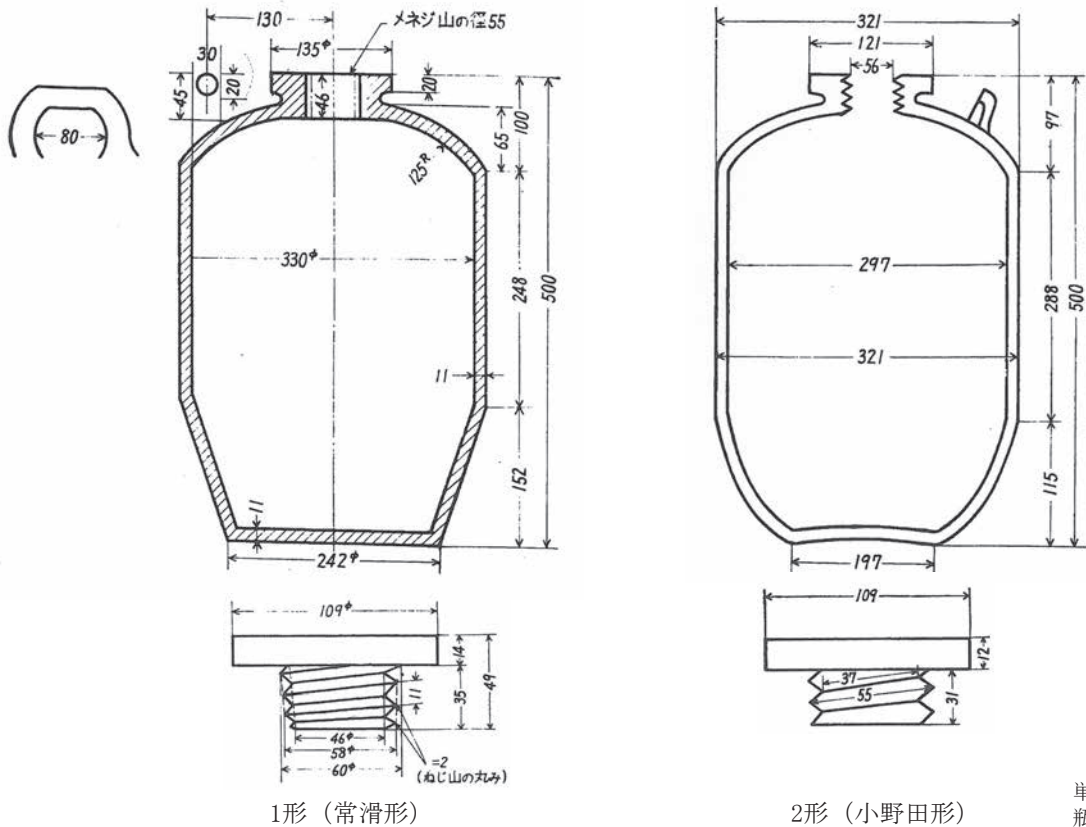


図74 日本工業規格 耐酸陶ビン JIS R-1550-1955（1961年確認・1978年廃止）
（日本規格協会1963を一部改変）

る唐津焼^{註34}とは異なる。ただし、石見焼と堀越焼は蹴轆轤の回転方向が異なっており、小野田においても前者は右回り、後者は左回りであり、厳密に区別されていた^{註35}。つまり、小野田では陶工により、蹴轆轤の回転方向は異なっていた。なお、師匠が三田尻（堀越焼・末田焼）出身であったという元陶工・植木誉氏は蹴轆轤は左回りを修得したと述べているが、同氏による製作写真（写真176-③）を見る限り、「しの」の積み上げ作業である「練り付け」は石見焼と同じ右回りであり、「しの」には反時計回りのねじりが加わっていたと考えられる。^{註36}

（3）「底上げ」

硫酸瓶の「底上げ」の工程は当て具である「リュウズ」を使用する点を含め、堀越焼に同じ工程が存在した。また、小野田皿山の製品には外面に叩きを持つ甕が存在することから、硫酸瓶の製造開始後も堀越系の陶工により甕が製作されていたことがわかる（図75・76・写真177・178）。なお、石見焼の陶工も「リュウズ」を使用して、硫酸瓶の「底上げ」を行っていたようである。^{註37}

（4）施釉

施釉は素焼をせず、半乾燥させた状態で来待釉を掛ける「生掛け」である点は石見焼と共通している。堀越焼も生掛けである。

（5）焼成

詳細は省略するが、登り窯の構造、各部位の名称、窯焚きの方法は石見焼とほぼ共通する。石見焼同様、登り窯の最上室「ふかせ」では素焼き製品のみを焼成していたという。

10. おわりに

以上、山陽小野田市小野田の硫酸瓶と石見焼・堀越焼の成形技法を中心とした関連について、検討し、要点をまとめた。硫酸は日本の近代化促進に大きな役割を果たしたが、その運搬・保管容器として製造された小野田の硫酸瓶は単に欧米の技術を模倣して製造されたわけではなく、恵まれた陶土と立地を生かし、江戸時代（18世紀前半～後半）を起源とする石見焼・堀越焼の大甕づくりの技術を応用・改良することにより、工業製品として大量生産が可能となったのである。こうした点からも小野田皿山の産業遺産は日本の近代化の経過と実態を考える上で極めて重要であることを改めて強調しておきたい。

前述のように硫酸瓶は小野田のほか、常滑をはじめとして全国各地で製造されていた。今後、そうした他地域との関係や製品についての検討が必要であろう。また、硫酸瓶のみならず、小野田の窯業全般について工程・形態の変遷、流通等についてさらなる整理・検討が必要と考える。現在、小野田皿山の産業遺産は遺構を中心として劣化が急速に進行しつつある。小野田皿山の製品・遺構の調査をさらに進めると共に、早急に適切な保存・修復を行うことが望まれる。

謝辞

本稿執筆にあたっては、下記の個人・機関に便宜をはかっていただき、有益なご教示を受けた。末筆ながら記して感謝いたします。

河野豊彦、榊原博英、松井智、松永保美、山陽小野田市青年の家、山陽小野田市歴史民俗資料館、日本規格協会

〔註〕

- 1) 田畑直彦（2008）「佐野焼の「荒物づくり」ー人間轆轤と叩き技法ー」『山口考古』第28号,山口 なお、堀越焼と末田焼については区別が困難な場合があるため、以下では「堀越焼」と表記する場合でも「末田焼」を含むものとする。
- 2) 平田正典（1979）『石見粗陶器史考』石見地方史研究会,江津（島根）による。
- 3) 江津市文化財研究会（1988）『石見瀉』第13号 石見焼（丸物と瓦）,松江（島根）、有限会社エイティ・フォーラム（2006）『技を極める石見焼の匠』,松江（島根）
- 4) 今岡稔・三宅博士（1987）『邑智郡川本町谷戸経塚・木谷石塔発掘調査報告書』島根県邑智郡川本町教育委員会,川本町（島根）
- 5) 石見陶器工業協同組合『大がめづくり 伝統的工芸品』（ビデオ）,江津（島根）
- 6) 以上、石見焼については別註の箇所を除き、註2平田正典（1979）による。
- 7) 小野田市歴史民俗資料館（1994）『小野田の窯業 皿山・その変遷』,小野田（山口）
- 8) 木岡義靖・三宅洋（1965）「対談筆記 小野田における硫酸瓶の盛衰 対談者伊藤作一 松井勘一」『小野田風土記2』,小野田（山口）で、松井勘一氏は下記のように述べている。
「北海道には播鉢以外に水はندوق、叩きはندوقを送っていたが、この叩きはندوقというのは、三田尻の職人でなければ、よう作らなかった。そのため、三田尻から職人が来て作っていたが、その種類は一斗、二斗、三斗、四斗までは作っていた」中略「作り方である。轆轤で作っておいてリウズといって、木をくくったものでバーン、バーン叩き、それで格好をとる。」
- 9) 小野田市史編集委員会（1962）「工業 第2章窯業」『小野田市史（通史篇）』,小野田（山口）
- 10) 以上、小野田皿山については前掲註7・9文献、伊藤作一（1938）「旦部落誌（三）」『小野田郷土研究』第七号,小野田（山口）、伊藤作一（1965）「硫酸瓶」『小野田風土記2』,小野田（山口）、小野田市史編集委員会（1958）『小野田市史資料編下巻』,小野田（山口）、小野田市史編集委員会（1962）「工場鉦山第一章工場篇」『小野田市史（通史篇）』,小野田（山口）、小野田市史編集委員会（1987）「第4編近世第4節商工業 製陶業のおこり」「第5編近代第二章産業の近代化第三節鉦工業」『小野田市史通史』,

小野田（山口）による。なお、註7文献によれば、小野田では高千穂製陶所が昭和40年代も耐酸瓶を製造しており、昭和45年まで硝酸瓶を宇部興産に納めていたという。

11) 経済産業省（2007）『近代化産業遺産群33～近代化産業遺産が紡ぎ出す先人達の物語～』,東京

12) 宇部・美祢・山陽小野田産業観光推進協議会により企画されている産業観光バスツアーのうち、小野田の窯業をテーマとした『窯のまち小野田』は平成20年度に開催された「第1回地旅大賞特別賞」を受賞した。

13) 日本科学振興財団（1984）『産業技術の歴史的展開調査研究』,東京

14) 前掲註10小野田市史編集委員会（1987）「第5編近代第二章産業の近代化第三節鉍工業」『小野田市史通史』,小野田（山口）、柿田富造（2000）「焼酎瓶・硫酸瓶の変遷ー常滑焼を中心にしてー」『産業遺産研究』7,中部産業遺産研究会,豊橋（愛知）

15) 日本工業会（1994）『明治工業史化学工業編』原書房,東京（1925年発行の復刻）

16) 江村恒一（1935）『大阪窯業株式会社五十年史』大阪窯業株式会社,大阪、前掲註14柿田（2000）

17) 大日本人造肥料株式会社（1936）『大日本人造肥料株式会社50年史』,東京

日本舎密製造株式会社は社名変更を経て大正12年（1923）に大日本人造肥料株式会社と合併した。同50年史には「初め當工場使用の硫酸瓶は江州信楽より取り寄せてゐた（以下中略）」との記述がある。

18) 前掲註8

19) 前掲註2平田（1979）によれば、石見においても硫酸瓶製造が試みられたが、土質が違うためか水漏れが多く、ほとんど失敗に終わったという。

20) 神崎宣武（1976）『やきもの風土記』マツノ書店,徳山（山口）

21) 前掲註15、前掲註14柿田（2000）

22) 大正2年（1913）に産業組合法に基づき、無限責任須恵高千穂陶器信用組合が組織された。この組合は大正末年に本山陶器信用組合と名称変更し、昭和20年末に解散した（前掲註7）。

23) 常滑では明治末年から焼酎瓶の本格的な製造が開始された。その器形は底～胴部が筒状（切立）であるのが通常であった。一方、小野田では硫酸瓶と近似した器形の焼酎瓶が多いが、これは小野田では先に硫酸瓶が製造されていたことに由来すると推測される。これに対して、常滑では硫酸瓶は小野田と同様な形態に造り分けており、その祖形は小野田の硫酸瓶に求められる。なお、昭和前半になると焼酎瓶の主要産地は小野田と常滑の2ヵ所となり、昭和11年からは小野田と常滑は相互に組合員を派遣して、価格のダンピングがないように監視していた（前掲註14柿田（2000）・前掲註7）。

24) 以上、信楽、常滑の状況については前掲註14柿田（2000）による。

25) 前掲註20

26) 前掲註8で伊藤作一氏が指摘している。

27) 前掲註16

28) 中村八助・田辺澄生（1978）「小野田粘土の性状と製品物性に関する基礎的研究」『研究報告』第10号、山口県商工指導センター,山口

29) 松永保美氏のご教示による。

30) 松永保美氏のご教示による。

31) 前掲註2

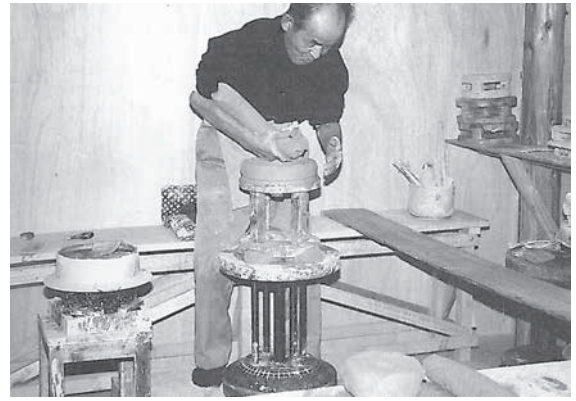
32) 日本規格協会（1963）『日本工業規格 耐酸陶ビンR1550-1955（1961確認）』,東京（1978年廃止）

33) 前掲註20によると、石見焼の陶工は本来玉造りであったが、小野田の土が成形するのに粘りがありなく玉造りに向いていないため、紐造りの方法を習得するようになったという。しかし、平田正典氏（前掲註2）によれば、石見焼では8升入りまでの甕は玉造りで、8升入り以上の甕は紐造りであったとされる。また、同氏によれば小物職人は玉造りにより成形を行っていたので、上記で神崎氏が述べているのは石見焼の小物職人についての記述であった可能性がある。

- 34) 横山浩一（1982）「佐賀県横枕における大甕の成形技術ー現存する叩き技法の調査」『九州文化史研究所紀要』第27号,九州文化史研究所,福岡
- 35) 前掲註7・8・20
- 36) 前掲註7
- 37) 前掲註1
- 38) 前掲註3江津市文化財研究会（1988）には、名称は記されていないものの、「硫酸瓶の底をたゝくとき使った」道具として「リュウズ」の写真が掲載されている。



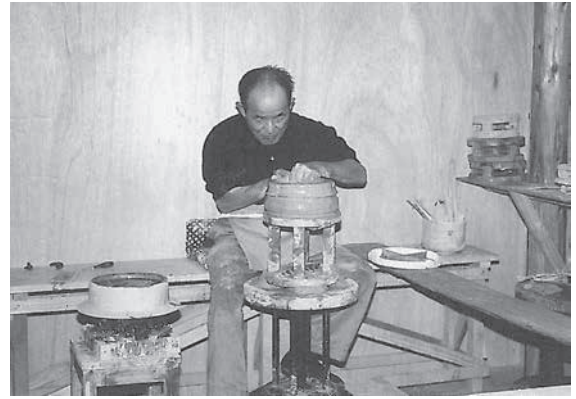
①「しの」と「玉」



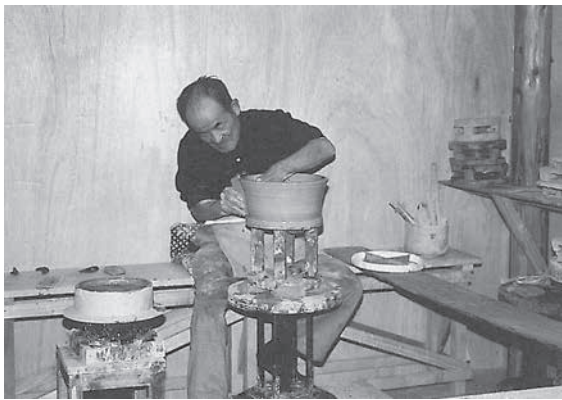
②「練りつけ」底の上に「しの」を練りつける



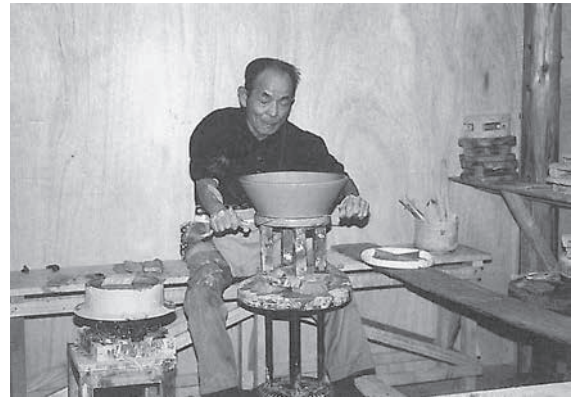
③やや内傾させて「しの」を積み上げる



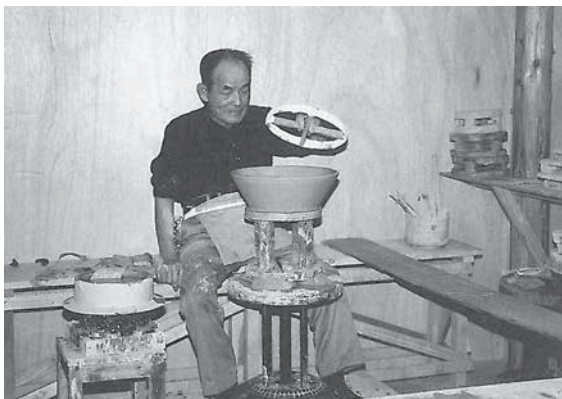
④「水引き」の開始



⑤適当に引き上げてから荒篋を使用する



⑥仕上げた後、「手縄」で切り離す



⑦柔らかいため、「受け輪」（補助具）を入れる



⑧「ひじり板」に移し、「受け輪」を取り除く

写真 176 硫酸瓶の「ひじりづくり」工程概略（小野田市歴史民俗資料館 1994、一部改変）

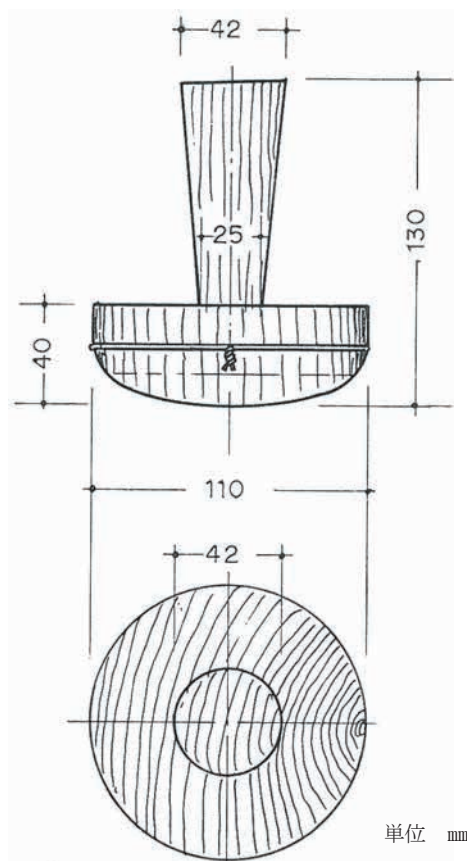


図 75 リュウズ実測図 (縮尺約 1/3)

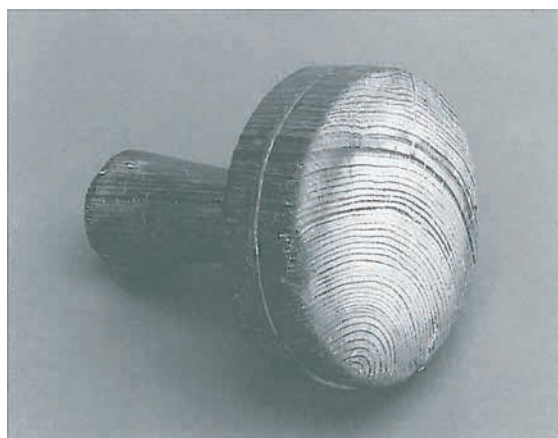


写真 177 リュウズ

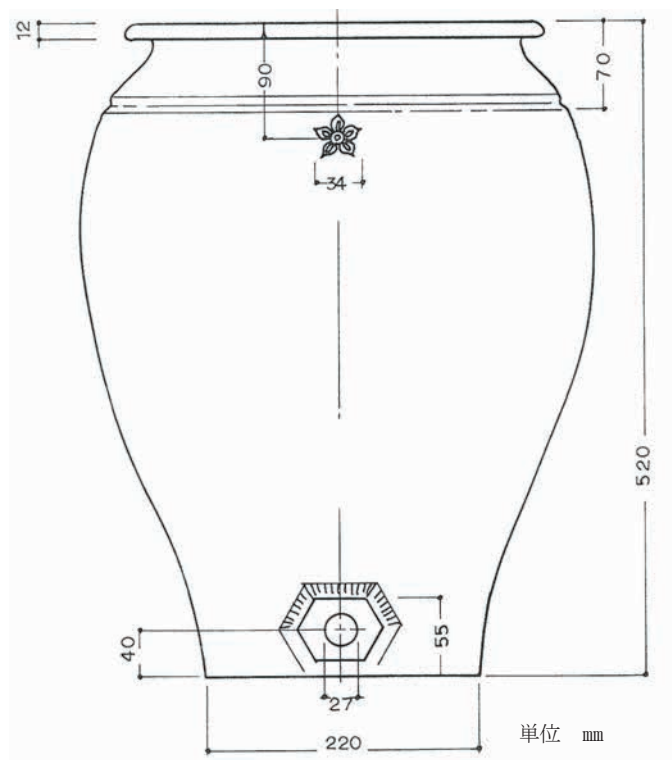


図 76 堀越系甕 (半胴甕) 実測図 (縮尺約 1/6)

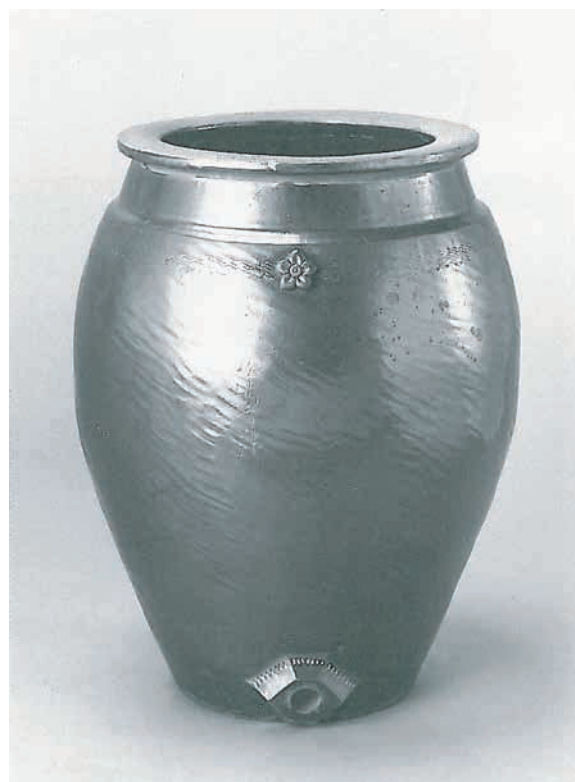


写真 178 堀越系甕

図 75・76、写真 177・178
(小野田市歴史民俗資料館 1994 より引用
一部改変)