幕末における耐火レンガ生産と在来窯業-薩摩藩・集成館事業の場合-

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-10-03 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 渡辺, 芳郎 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/2297/2972

金沢大学考古学研究室　　2005 年 6 月 11 日

金大考古　第49号

幕末における耐火レンガ生産と在来窯業
–薩摩藩・集成館事業の場合–

渡辺芳郎 (鹿児島大学法文学部)

はじめに

幕末，欧米諸国のアジア進出に危機感を抱いた諸大名・幕府は，軍備増強の一環として，鉄製大砲鋳造のための反射炉を建造した。佐賀藩は築地と多布施（佐賀市）に，薩摩藩は磯（鹿児島市）に，水戸藩では那珂湊（ひたちなか市）にそれぞれ反射炉を建造している。また幕府は代官・江川太郎左衛門英龍に命じて韮山（伊豆の国市）に築いている。

しかし西洋の工業技術に関する情報の多くを書籍などに頼らざるを得なかった当時，その実現には，在来手工業の利用・応用が必要不可欠であった。たとえば佐賀藩の製砲事業には鋳物師や刀工らが参画しており，また薩摩藩では，在来の製鉄技術が活かされていた可能性があるとともに（上田 2003 など），後述するように反射炉用耐火レンガ生産に，薩摩焼の陶工が関わっていた。韮山や水戸においても在地の陶工・瓦工，大工，石工，鋳物師などが反射炉建設に加わっていた[(1)]。

本稿では，近代工業黎明期における在来手工業の役割を具体的に明らかにするために，薩摩藩主・島津斉彬 (1809-58) によって進められた近代化事業＝集成館事業[(2)]，その中の反射炉建設にともなう耐火レンガ生産において，薩摩焼陶工が果たした役割を検討する。なおここでいう薩摩焼とは，近世島津領（現在の鹿児島県全域と宮崎県南部）で生産された陶磁器の総称である。

1．竪野窯・星山仲次の関与

まず耐火レンガ生産に，薩摩焼陶工が関係していたことを直接的に示す文献として，以下のものがある。

史料①　「江夏十郎関係文書」安政 2 年 (1855) 4 月と推測される文書 (芳 1992　p.23)
「此節新御造立之反射炉（＝２号反射炉－渡辺注）ハ地固メ等至テ堅実ニ出来仕候，焼石（＝耐火レンガ－渡辺注）之義モ精々相働候様候間乍恐御安慮奉仰願候，天草石焼方之形行ハ皇 (星カ) 山仲次方ヨリ委細申上候義ト存候」(下線渡辺)

２号反射炉建設の経過報告の中で，耐火レンガについては「星山仲次」から委細報告があるという。星山仲次とは，薩摩藩の藩窯･竪野窯の始祖･金海の和名で，竪野窯の中心人物として，代々襲名された。この星山仲次は「薩摩焼傳来ノ畧記」（明治 33 年 (1900)）に，磯窯に関与したという記述が見られる第７代・金貞信と推測される[(3)]。

星山仲次の名前が出てくるのは，管見では今のところこの文献だけであるが，この前年，すでに彼が耐火レンガ生産に関わっていたことを示唆する文献がある。

史料②　「斉彬公史料」安政元年 (1854) 7 月 29 日付書簡 (鹿児島県維新史料編さん所編 1983　p.890)
「新調反射炉（＝２号反射炉－渡辺注）焼石之儀，此節江夏十郎より（井上）庄太郎迄申遣候，是は道中より（重久）玄碩江申付，此度は天草一味にて焼石調候様にと申遣候事にて①，不相分訳は無之候，玄碩掛合行違候て，未た手当無之哉と存候，左候はば早々手当申付，焼石之分は天草にて取建候様，早々天草土取寄候様可致候，尤上之方格別火之不当処は，星山之土組相用ひ宜敷②，此度委細十郎迄庄太郎より掛合申遣候，呉々も未天草土不取寄候はば，早々手当可致候」（下線渡辺）

ここには「上の方のあまり火の当たらないところは，星山之土組（土の配合）を用いても大丈夫である」（下線部②）とあり，安政元年段階において「星山」が耐火レンガ生産に関与していたと考えられる。

さて史料②から，「星山之土組」が火のあまり当たらないところに使われること，逆に言えば反射炉本体の耐火レンガとしては十分でなかったこととともに，もう

年号（西暦）	事　項	出　典
嘉永５年冬（1852）	１号反射炉着工	「嘉永五年壬子ノ冬ヨリ着手シ同六年ノ夏ニ至リテ落成，熔鉄シ試ムルニ，竈身ノ煉瓦石（＝耐火レンガ－渡辺注）土質悪シク，鉄トトモニ熔流混錯シテ鋳砲ノ用ニ供シガタク」（『島津斉彬言行録』岩波文庫版 1944 年　p. 42）
嘉永６年夏	１号反射炉竣工 耐火レンガが溶け失敗	
安政元年７月（1854）	天草陶石の導入	史料②
安政２年４月	星山仲次の経過報告	史料①
安政２年末頃	耐火レンガ生産の目途がたつ	「反射炉焼石茂精々埒明き候様相勤目申候」（「江夏十郎関係文書」安政２年末と推定される文書（芳 1992　p. 27））
安政３年５月まで	耐火レンガ生産成功	「焼石上品ニ相成候御届之事」（「江夏十郎関係文書」安政３年５月と推定される文書（芳 1993　p. 6））
安政４年５月	２号反射炉完成	「反射炉も惣成就相成候」（「市来広和日記」安政４年５月９日（出口他編 2003　p. 369））

表１　集成館事業における反射炉建設の経緯－耐火レンガ生産を中心に－

ひとつ「天草土」，つまり天草陶石が耐火レンガの原料として導入されたことがわかる（下線部①）。

ここで，史料②の記述が意味するところを検討するため，集成館事業における反射炉建設の経緯をまとめておきたい (表１)[4]。

この年表より，史料②は，１号反射炉が失敗したのち２号反射炉建設に向けて，耐火レンガ生産を含む建造方法を模索している段階の文書と言える。その段階で「星山之土組」が不適切と判断されたわけである。では「星山之土組」が不適切と判断された根拠はなにかと言えば，それに先立つ１号反射炉の失敗ではなかったろうか。

集成館事業が，藩を挙げての巨大プロジェクトである以上，藩窯の中心人物である星山仲次に耐火レンガ生産が命じられたのは，組織上，自然なことであったろう。つまり星山仲次は，当初より耐火レンガ生産に関わっていたが，その製陶技術，おそらく竪野窯の生産の主体である陶器の技術では，耐火レンガ焼成が十分に行えなかったと想像できる。それゆえ，代替として磁器原料の天草陶石が導入されたのであろう。

２．磯窯の製品

集成館の反射炉用耐火レンガを焼いた窯として，反射炉に隣接して設けられた磯窯（磯御庭焼）が考えられる。

安政４年 (1857)，集成館を訪れた佐賀藩士の見聞をもとにした『薩州鹿児島見取絵図』（佐賀県武雄市教育委員会所蔵）には，反射炉の右 (東) に小さな丘陵を挟んで，燃焼室＋ 10 ないしは 11 室の焼成室よりなる連房式登窯が描かれている (Fig.1)。反射炉との位置関係より，現在，磯庭園内に所在する展望レストラン付近に窯があったと推測される (Fig.2) 。この絵図より，集成館事業において，陶磁器生産では在来技術と言える連房式登窯が採用されていたこと，またその規模が，同時代の大型の窯（加治木町龍門司古窯，薩摩川内市平佐焼大窯など）とほぼ同じであり，産業志向の強い窯であったことがうかがいしれる (渡辺 2004，2005a)。

磯窯の開窯年代は，一般に安政２年 (1855) ６月とされるが，これは明治以後の文献に見られる記述であり (坂田編 1926)，同時代史料による確認はされてい

Fig.1 『薩州鹿児島見取絵図』(武雄市教育委員会蔵，写真：鹿児島大学附属図書館提供)

ない。しかし，その主たる操業期間は，斉彬存命期間の安政年間 (1854-60) 頃と考えて大過なかろう。つまり２号反射炉建設にほぼ併行して操業していたと考えられる (渡辺 2005b)。

磯窯における製品として，陶器・磁器・耐火レンガが想定されている。陶器は，1934 年の小山富士夫氏らによる踏査の際に採集されている (田沢・小山 1941)。また，釉薬の開発などが行われたという文献の記述から，のちにヨーロッパに輸出された金襴手薩摩の技術的完成に寄与したと評価されている (野元 1982 など)。ただし小山氏らの採集資料に白薩摩・色絵陶器はない。

磁器も文献の記述と小山氏らの採集資料に染付磁器片などが含まれていることによる (田沢・小山 1941)。また 1993 年８月６日，鹿児島を襲った大水害（いわゆる「８・６水害」）の際に，磯窯推定地である展望レストラン下の石垣の一部が破損し，磁器片が出土している（(有) 磯お庭焼・藤崎隆氏採集・保管）。その多くは生焼け・焼き損じのもので，磯窯の製品と推測される。その中に楼閣山水文を描く染付端反碗や皿などが見られ (Fig.3)，文献で想定される磯窯の操業年代と矛盾はない。またこれらは，19 世紀中頃～幕末と考えられる薩摩川内市平佐焼新窯跡 (前・小原 2000) で出土している資料と共通し，在地磁器工人が磯窯に関与していた可能性を示唆している。もちろん器形と文様の共通性だけからでは，藩外磁器工人参入の可能性を排除することはできないが，19 世紀中頃の薩摩藩では，天草陶石を用いた磁器生産が安定し，平佐焼窯場を中心に技術交流が活発化する。今後の新資料発見によっては変わる可能性は残すものの，現段階であえて藩外磁器工人の存在を想定する必要はないと考えている (渡辺 2003・2005b)。

耐火レンガについては，1934 年の前田幾千代『薩摩焼総鑑』において記述が見られるが (前田 1934(1976))，確実にその生産を示す文献史料・考古学資料は，今のところない [5]。しかし星山仲次が耐火レンガ生産に関わっていたこと，磯窯が反射炉の近傍に構築されていること，操業期間が２号反射炉建設と併行していることなどを考え合わせると，磯窯の製品のひとつとして耐火レンガがあったことは十分に想定できるであろう (渡辺 2005b)。

Fig.2　磯窯推定地周辺地図

Fig.3　磯窯推定地採集資料

３．耐火レンガ生産と薩摩焼

これまでの検討をまとめると，以下のようになる。

(1) 集成館事業における反射炉用耐火レンガの生産には，藩窯・竪野窯の陶工・星山仲次が関与していた。文献的にその関与が確認されるのは安政元年までであるが，その文献の内容から，当初より耐火レンガ生産に関わっていたと推測される。

(2) しかし「星山之土組」，つまり竪野窯の製陶技術では，反射炉の高温に耐えられる耐火レンガは生産できなかった。１号反射炉の失敗は，それに起因すると想像される。そして，その代替として天草陶石が導入される。

(3) 耐火レンガは磯窯で焼成されていたと考えられ，磯窯推定地の採集磁器資料から，在地磁器工人の関与が推定される。

以上の検討結果を踏まえると，耐火レンガ生産において天草陶石が導入されるとともに，磁器製作技術も導入されたと考えられる。なぜなら薩摩藩の磁器窯場では，多くで天草陶石を用いており，集成館当時，天草陶石の利用に熟達していたのは，これら在地磁器工人であったからである。このことが２号反射炉完成へと結びついたのではないだろうか。

つまり耐火レンガ生産における薩摩焼陶工の関与は２段階あったと推測される。まず竪野系製陶技術（おそらく陶器を主体とする技術）による試みと失敗，ついで天草陶石と磁器製作技術の導入による試みと成功，である。

おわりに

冒頭でも述べたように，近代工業黎明期において，在来の手工業技術を利用・応用することは必要不可欠であった。しかし「在来技術の利用・応用」と一口に言っても，その実際は，今回見てきたように，試行錯誤の連続であったと考えられる。それは薩摩藩だけでなく，当時の日本に共通する状況であったろう。しかし同時に地域ごとの特性により，違いもあったはずである。今後は，これら在来技術の利用・応用の地域的なあり方を比較検討していく必要がある。

謝辞

成稿に際し，多くの方々からご教示，ご協力を得ました。ご芳名を記して，感謝の意を表します。

上田耕・鹿児島大学附属図書館・薩摩のものづくり研究会・尚古集成館・武雄市教育委員会・田村省三・出口浩・寺尾美保・長谷川雅康・藤崎隆・松尾千歳

（五十音順・敬称略）

注

(1) 反射炉全般に関する記述は，大橋 1991，金子 1995a・b，竹内 1990 などを参照した。

(2) 集成館事業の概要ならびに技術史的検討については，尚古集成館編 2002，薩摩のものづくり研究会編 2004 を参照していただきたい。

(3)「薩摩焼傳来ノ畧記」は『薩藩舊記』(鹿児島県立図書館蔵) に所収。「明治三十三年三月　星山貞恒」の署名があり，星山貞恒は８代星山仲次である。彼は７代の養子であったが，維新後は製陶の職を離れたとある。本文献には歴代の星山仲次に関する記述があり，古い時代については多分に「伝承」的なところもあるが，７代については，前代に関する記述であるので，信頼性があると考える。

(4) これまで集成館の反射炉については，明治 17 年 (1884) の市来四郎『島津斉彬公御言行録』(本稿では岩波文庫版『島津斉彬言行録』1944 年を用いた) の記述から，３号反射炉まで建造されたとされていたが，近年の調査研究の進展により，２号反射炉が安政４年 (1857) ５月に完成し，３号反射炉は計画止まりだったと考えられている (出口他編 2003　pp.146-165)

(5)『薩摩焼の研究』の図版において，磯窯跡採集資料中に耐火レンガらしき写真が２点挙げられているが，本文中に関係する記述はない (田沢・小山 1941)。

参考引用文献

上田耕 2003「近代以前の鹿児島県の鉄生産」『鹿児島考古』37　pp.41-58

大橋周治 1991『幕末明治製鉄論』アグネ

鹿児島県維新史料編さん所編 1983『鹿児島県史料　斉彬公史料』第３巻　鹿児島県

鹿児島県史料刊行委員会編 1994『江夏十郎関係文書　鹿児島県史料集 33』鹿児島県立図書館

金子功 1995a『反射炉Ⅰ』ものと人間の文化史 77- Ⅰ法政大学出版局

金子功 1995b『反射炉Ⅱ』ものと人間の文化史 77- Ⅱ法政大学出版局

芳即正 1992「江夏十郎関係文書 (一)」『鹿児島純心女子短期大学研究紀要』22　pp.1-30

芳即正 1993「江夏十郎関係文書 (二)」『鹿児島純心女子短期大学研究紀要』23　pp.1-28

坂田長愛編 1926『薩摩陶磁器伝統誌』公爵島津家臨時編輯所

薩摩のものづくり研究会編 2004『薩摩藩集成館事業における反射炉・建築・水車動力・工作機械・紡績技術の総合研究』平成 14 ～ 15 年度科学研究費補助金 (特定領域研究 (2)) 研究成果報告書　薩摩のものづくり研究会

尚古集成館編 2002『島津斉彬の挑戦－集成館事業－』かごしま文庫 73　春苑堂出版

前幸男・小原浩 2000「平佐新窯－天辰地区埋蔵文化財発掘調査事業 (皿山第一地区) 概要－」『用と美　平佐焼の世界展』図録　川内市歴史資料館　pp.53-59

竹内清和 1990『耐火煉瓦の歴史－セラミックス史の一断面－』内田老鶴圃

田沢金吾・小山富士夫 1941『薩摩焼の研究』座右宝刊行会 (国書刊行会復刻 1987 年　東京)

出口浩他編 2003『旧集成館　熔鉱炉・反射炉跡』(株) 島津興業

野元堅一郎 1982「薩摩」『日本やきもの集成 12』pp.123-131　平凡社

前田幾千代 1934『薩摩焼総鑑』(思文閣復刻 1976『陶器全集』第３巻)

渡辺芳郎 2003「近世鹿児島における磁器窯場間の技術交流」『鹿児島大学法文学部　人文学科論集』57　pp.89-106

渡辺芳郎 2004「近世薩摩焼の窯構造」『金沢大学考古学研究室紀要』27　pp.39-49

渡辺芳郎 2005a「島津斉彬時代の磯窯の構造」『薩摩のものづくり研究会　中間まとめ (2004.4 ～ 2005.3)』pp.95-100　薩摩のものづくり研究会

渡辺芳郎 2005b「島津斉彬時代の磯窯の製品について」『鹿児島大学考古学研究室開設 25 周年記念論文集 (仮称)』同刊行会 (印刷中)