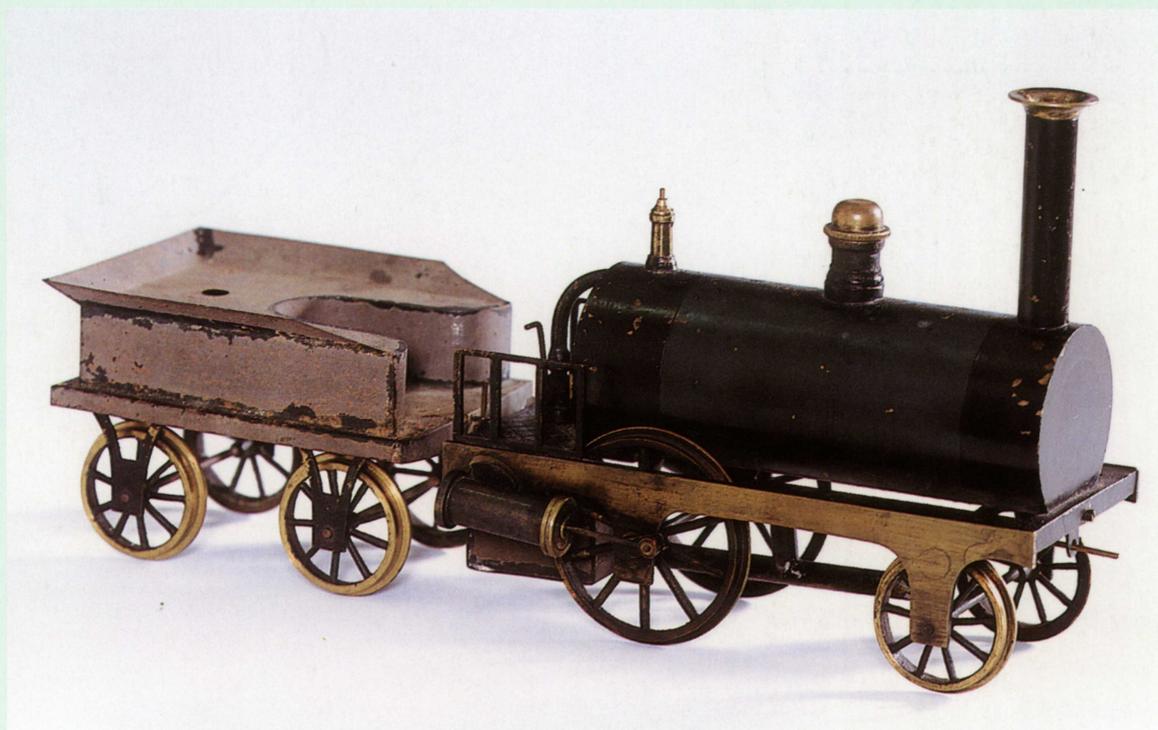


長州の科学技術

～近代化への軌跡～

第2号



幕末長州科学技術史研究会

幕末長州科学技術史研究会規約

(名 称)

第1条 本会は、幕末長州科学技術史研究会（以下「研究会」という）と称する。

(目 的)

第2条 幕末長州の科学技術を研究し、日本近代化の技術的基盤を明らかにするとともに、科学技術が社会の発展に果たした役割を解明し、これからの科学技術の発展と教育の振興に寄与する。

第3条 前条の目的を達成するため、次の事業を行う。

- 1 研究会・発表会・総会・講演会などの開催
- 2 史・資料の調査研究紹介並びに公刊
- 3 中央並びに地方の関係学会との連絡
- 4 機関誌研究報告などの刊行
- 5 その他必要とする事項

(会 員)

第4条 研究会は2条の目的に賛同する人々、団体をもって組織する。

(役 員)

第5条 研究会は事業を推進するため次の役員を置く。

- 1 会長 会長は研究会を統括する。
- 2 副会長 副会長を2名置き、会長を補佐する。会長に事故あるときは、会長があらかじめ指名する順により、会長を代行する。
- 3 幹事 幹事若干名を置き、事業の企画などにあたる。
- 4 監事 監事2名を置き、会計を監査する。
- 5 研究会に名誉会長を置くことができる。
- 6 研究会に顧問を置くことができる。
- 7 前各項目に定める役員は、総会において選出する。

(会 計)

第6条 研究会の会計年度は4月1日から3月31日までとし、その予算・決算は総会において承認するものとする。

研究会の運営に関する経費は、会費、その他の収入により支弁する。

会費の額は別に定めるものとする。

新規加入が1月から3月にあった場合の会費については、新年度分として処理する。

(入金についても預かりとし、4月に研究会会計へ入金する。)

(総 会)

第7条 総会は毎年1回定期に開く。但し、必要に応じて臨時総会を開くことができる。

(事務局)

第8条 事務局は萩市椿東 816-3 森田方 (TEL 0838-25-4122) に置く。

(その他)

第9条 この規約に定めるもののほか、研究会の運営に必要な事項は、研究会に諮って定めるものとする。

附 則 この規約は、平成13年7月23日から施行する。

平成14年6月29日 一部改正（第6条関係追加）

会 費 幕末長州科学技術史研究会会費

幕末長州科学技術史研究会規約第6条の規定による会費の額は、次のとおりとする。

個人会費	年額	2,000円
賛助会費	年額	30,000円

はじめに

幕末長州科学技術史研究会 会長 樹下明紀



本書のあいさつ文が去年に続き二度目となった。昨年は「郡司鑄造所跡地」の発掘から始まり、幕末長州科学技術史研究会が発足し、研究の成果を冊子にまとめて発表することが出来た。今年も冊子の発行にこぎつけることが出来、さらなる飛躍の年になりそうである。また、今年も萩開府 400 年の記念の年でもある。萩では様々な行事が行われるが、その中の一つに、長・薩・土・肥の交流会も佐賀・鹿児島・萩で行われることになった。今年の共通のテーマは「反射炉」になりそうである。こうした地味なテーマで話し合いが行われることに、私は大きな意義を見出している。

それというのも、最近テレビの影響で「新撰組」がフィーバー中である。京都以北の地域ではこの「新撰組」への支持が圧倒的に多く、「長州藩」は隅っこで小さくなってしまっている。

明治維新が風化しつつあることは維新を主導した山口県でも同様であるが、他県ではなおさらその観が強いことは否めない。その意味では、政治・経済などを中心とした従来の維新史から視点を変えて維新史を見直し、科学技術史に視点をおいた「幕長研」の存在意義は大きいといわねばならない。

「長州藩」は四境戦争や戊辰戦争にはたしかに勝利し、奇兵隊をはじめとする長州藩の近代的な軍事力が大きく評価されてきた。しかし、会津若松市との関係に見られるように、未だに「憎まれっ子」的な存在であることは周知の事実である。私たちはこうした傾向を払拭していくことを今後考えていかねばならない。そのためには前述の交流会が長・薩・土・肥だけに終わらず、全国に波及していくことを期待している。

最近のニュースでも鹿児島市と下関市の市長が交流し、新しい世界を構築していくという。こうした交流を大きな輪に広げていけないものか。萩市が、下関市が、という小さな視野で明治維新を語るべきではない。明治維新は世界史的な規模で考えていかねばならない、と私は考えている。

本誌には幕末の偉大な科学者である中嶋治平の業績を収録している。中嶋治平は幕末期にパンの製法、ガラスの製法、写真術、製鉄法などに優れた業績を残した科学者である。長州藩が幕末維新期に貢献してきたのは、単に軍事力ばかりではなかったということ、今後も追及していき、山口県の声価を高めていきたいものである。

平成 16 年 8 月

注) 苗字について

戸籍上及び墓名には中嶋治平となっているものの、本人は中島と簡便に記している文書もあります。

長州の 科学技術

第2号

C O N T E N T S

～ 中嶋治平特集～

1. 会長あいさつ
2. 中嶋治平－分析術の振興に尽くした生涯－（小川）… 1
3. 萩ガラスについて（藤田）…………… 5
4. 幕末期萩藩におけるパン製造について（樋口）…… 30
5. 萩城を写したのは誰か
－萩写真事始めについての考察－（下瀬）…………… 46
6. 郡司喜平治作「萩野流壹貫目青銅砲」の要目について（中本）… 49
7. こぼれ話「萩反射炉、残る資料の謎」（松嶋）… 52

中嶋治平 —分析術の振興に尽くした生涯—

小川 亜弥子

1 出自 —朝鮮通詞の家系—

中嶋治平は、文政6年（1823）、御船倉附きの朝鮮通詞を勤める三郎右衛門正貞の嫡子として、長門国萩の浜崎新町に生まれた。治平は通称であり、名を聿徳、号を韓齋と称した。「勤功書控」（中嶋家文書）によると、彼の遠祖は「備中より罷出、古昔戦国之時元就様え段々御加勢をも仕、其後御当地え御供仕候家筋」で、浜崎の御船倉附御手舂子として代々処遇され、扶持方1人、日別1升、米4石を支給された。従って、家格は足輕に相当し、その中でも低い方であったことがわかる。なお、後述するように、治平が長州藩から正式に身柄一代「中嶋」という苗字を許可されるのは、文久3年（1863）に至ってからである。

治平の家が御船倉附きの朝鮮通詞を勤めるようになったのは、彼の祖父治助正聰の代からであった。長州藩における朝鮮通詞は、対馬藩や鹿児島藩と同様、藩の正規の職制の中に位置づけられていた。長門の北浦地方の沿岸や見島には、西北風により遭難した朝鮮の船が対馬海流に乗って漂着する。朝鮮漂流民の救助・送還の際の通訳官、即ち朝鮮通詞は、必要不可欠の存在であった。治平は、語学的に恵まれた知的環境の下に育ったのである。



中嶋治平の生家 萩市浜崎新町

2 長崎修学 —洋学への接近—

「勤功書控」によると、治平は、安政3年（1856）8月、34歳の時、父の命を受け自費で長崎へ向かった。家業である朝鮮語の修業もさることながら、西洋学術の摂取・研究が目的であった。彼は、朝鮮語を対馬藩の朝鮮通詞中村喜一郎に、オランダ語を大通詞名村八右衛門に師事した。治平にとって、八右衛門の下での修業は、以後の進路を決定づけた。分析術（化学）こそ軍事・殖産興業に不可欠であることを学び、これに焦点を当てて研究を進めていく決意を固めたのである。治平は、翌安政4年冬（月日不詳）には、更に、英語の修得にも努めた。通詞の家に生まれた彼の語学に関する見識の高さを物語るものである。

安政5年6月に長崎で発生し猛威を奮ったコレラは、全国に蔓延した。田中助一『防長医学史』によると、萩では8月初め頃から流行し9月末には沈静したが、多数の死者を生み、藩主敬親も軽傷ながら感染したという。長崎で自費修学中の治平は、同地で情報を収集し、藩政府にコレラの予防法を提出した。これは彼の存在をおおいにアピールすることとなる。同5年5月、長州藩では、周布政之助が再度藩政の実権を把握し、日米修好通商条約の調印可否の問題について、朝廷忠節、幕府に信義、祖宗に孝道の藩是三大綱を打ち出し、いわゆる安政の軍制改革を開始した。この改革にとって、軍事科学的洋学の受容は重要であり、その具体策として、同年8月以降、第2次オランダ教師団の下へ総勢36人にもものぼる直伝習生が派遣された。この

とき治平も一員に加えられたのである。ただし、直伝習生は士分の者に限られていたため、治平に対しては、長崎奉行所に提出する書類に限り、苗字を記入して名前を一字下げるという措置がとられた。ここにおいて、ようやく官費扱いでの正式な直伝習が許された治平は、念願であった分析術をポンペから学び、その傍ら、長崎製鉄所（建設中）の主任技師ハルデスから、蒸気機関学理論及びその実際、鑄鉄・工作・鍛冶等の技術を学んだ。更に、彼は、ハルデスから自著「Beknopte Sckets der Ijzer Fabricatie」（製鉄法略解）を借り、早々この翻訳にも取り組んだ。これをもとに、後年、建白書を藩政府に提出するのである。なお、安政6年春（月日不詳）には、長崎奉行所から、分析術を駆使して綿羊蕃殖・羅紗織法・羊毛染色法を調査するよう依頼されている。

3 帰藩後の動向

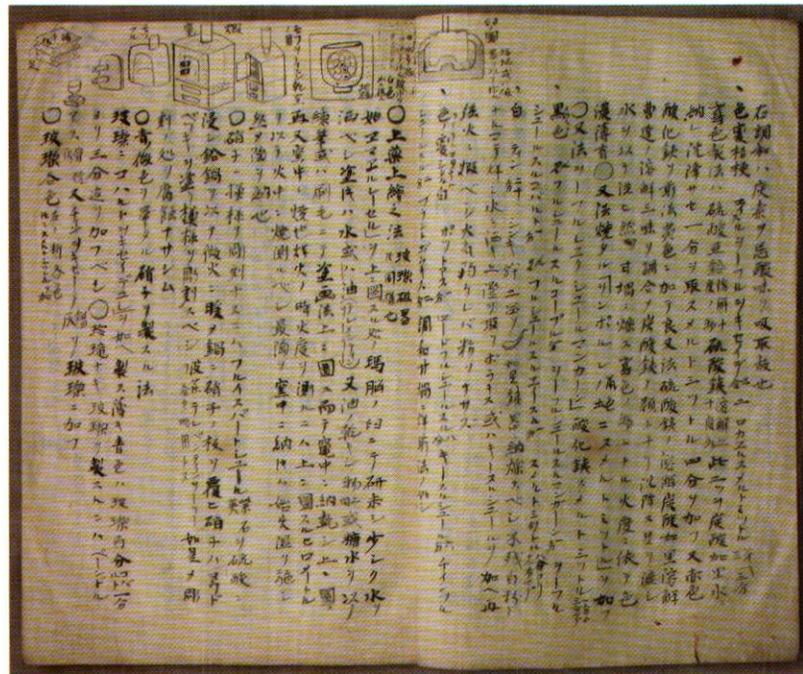
治平は、安政6年7月、3年ぶりに萩の地を踏んだ。彼は、帰藩早々の同年10月6日、長崎での直伝習の成果の一つ、ハルデスが著した製鉄法を「鉄製局略稿」という翻訳書として藩政府に提出し、これに添えて、鉄工局の開設を建白するとともに、分析術の解説を行った。更に、翌万延元年（1860）6月21日にも、鉄工局の開設と分析術の利用法について再度建議し、積極的に自身の論を展開した。こうした建白により、次第にその実力を藩政府に認められた治平は、「御小納戸分析試験御用掛」や「硝子製造諸見合役」に任命されている。同年10月、彼は、藩命により鹿児島と長崎に向かい、鹿児島で集成館の諸施設を視察し、長崎で蒸気器械などを購入するとともに、藩主敬親に献上するため個人的に小型蒸気車の模型を入手した。これらはいずれも、翌文久元年4月1日、萩城内の馬場において、藩主敬親の前で試運転が行われた。しかし、同年9月、藩主敬親の参勤出府に伴い、治平の分析術の応用研究は、硝子製造のみに縮小するよう命じられた。文久2年3月、彼は、再び藩政府に建白書を提出し、特に、藩内の鉍類調査、鯨血の利用（硝石製造）、殖産普及を強調している。同年4月には、山口代官所の依頼により、直伝習生時代に長崎奉行所から頼まれ翻訳・研究した成果を、紺屋数十人に教授した。

文久3年3月、治平は、理学・舎密学の振興について、藩政府に4度目の建白を行った。この度の建白書は、彼の年来の思いの集大成ともいべきもので、舎密局の開設を訴えている。しかし、周知のように、以後長州藩は、攘夷の決行・禁門の変・四ヶ国連合艦隊の下関砲撃・第1次及び第2次幕長戦争など、藩命にかかわる重大な事態に直面する。このため、治平の悲願は、慶応2年に至りようやく達成の運びとなるのである。この間、治平は非常に多忙であった。まず、文久3年7月14日には、高杉晋作から、長州藩所有の唯一の鉄張蒸気艦壬戌丸の引き揚げを命じられている。壬戌丸は、同年6月1日の砲撃戦でアメリカ軍艦ワイオミング号に撃破され沈没していた。彼は、早速現地に出向き、苦心の末に同艦を浮上させることに成功した。このときの功績により、身柄一代「中嶋」の苗字を許可され、「士御雇」に準じる待遇となった。「士御雇」は、足軽などの下級武士のうち、多年にわたり勤功が認められるものの、欠員がないため士分に昇進することができない者を優遇するために設けられた階級である。翌元治

元年（1864）1月21日には、「鉍属詮議御用掛」に任命され、村田蔵六（大村益次郎）と北条源蔵を伴い山代・奥阿武両宰判の鉍区調査を行っている。慶応元年（1865）に入ると、7月には藩命により通貨分析表を提出し、11月には「好生堂分析場御用掛」に就任して理化学に関する一切の事務を引き受けている。翌慶応2年2月8日、念願の舎密局の設立に伴い、治平は、ついに舎密局総裁にまで昇りつめた。同年3月18日には、家格は依然として士分に列せられないままであったが、治平本人に限り「無給通」の扱いを受けることとなった。「無給通」は、文字通り、知行地を持たず扶持米銀などで給与を受ける階級であるが、勤功が認められた場合には「遠近付」から「大組」へと昇進が可能な階級でもあった。彼にとって、これから先が真の活躍の時期であったはずである。しかし、病には勝てず、同年12月28日、44才の生涯を閉じた。



中嶋治平の墓 萩市北古萩町浄国寺



藁草製鉄局諸種西国工匠取図解

（中嶋家文書 中嶋健二氏蔵）

中嶋治平
関係年譜

文政 6 年	1823		萩市浜崎新丁に朝鮮通詞 中嶋正貞の長男として誕生する。
天保 11 年 18 才	1840	9 月	萩にて青木周弼の蘭学塾で蘭語を学ぶ。
嘉永 4 年 30 才	1851	1 月	萩藩岡山派絵師森寛齋から画技を推賞される。またこの時期和歌を好む。
嘉永 6 年 32 才	1853	6 月	浦賀にペリー率いる米艦来る。 父正貞天下の形勢の変ずると知り報效を図るため、息子治平に外国の学術を究めて国家の用に供せしむ様に指示する。
安政 3 年 34 才	1856	秋	私費で長崎へ行き、蘭人ハルデス、ポンベに師事し、英語・蘭語・医学・理化学・冶金学を学ぶ。
安政 5 年 36 才	1858	6 月 10 月	コレラ予防法を長州藩に急報する。 その功績により、官費伝習生となり、士籍に列せられる。
安政 6 年 37 才	1859	春 7 月 10 月	長崎奉行所の命により綿羊の増殖・羊毛の染織法（黒染・紅染）、色抜法、羅紗織法、等の調査依頼を受け洋書を翻訳し、その実験をして結果を録上する。 萩に帰国。 藩主・毛利敬親に製鉄・綿羊の飼育・製茶・ガラス・陣中兵糧パン製造の必要性を建白する。 吉田松陰刑死する。
万延 元年 38 才	1860	1 月 5 月 6 月 8 月 10 月 11 月	治平に英語を師事した北条源蔵が幕使に従い米国へ赴く。 萩市江向の南園（現・萩自動車学校）内にガラス製造所を設置。 鉄工局の開設と分析術の利用法について建白する。 硝子製造諸見合役、分析試験御用掛りに任じられる。 藩主より硝子製造のための原石採掘についての御沙汰が出る。 切り子硝子職人を江戸から西宮留次郎およびその弟子の大坂者長蔵等を招聘する。 薩摩の集成館へ出張し、反射炉・水車機・硝石・ガラス等の製造所を視察。その後、長崎に渡り、小型模型蒸気機関車を購入して帰り、藩主・敬親に献上した。 北条源蔵が米国より萩に帰国する。 この年、写真術の蘭書を翻訳。→「ホトガラヒーの説」。
文久 元年 39 才	1861	3 月 4 月 5 月 8 月 9 月	薩摩藩と硝子器の交易が始まる。 萩城内で蒸気機関車模型を運転。 長井雅楽、公武合体策を上奏するため萩硝子器を献上して内諾に成功する。 藩主・敬親は、天皇の中秋観月御宴用として、萩硝子器猪口 15 客、杯台 1 客、鉢 3 客、小皿 20 客を進献した。 軍事優先の為に舎密学の研究は硝子製造のみに縮小命令が出る。
文久 2 年 40 才	1862	3 月 4 月 夏	殖産振興・硝子の改良研究・鉱物資源の調査・鯨油の利用・硝石火薬の研究等の必要性について建白書を提出する。 山口代官所の依頼により西洋染方を紺屋数十人に教授。 村田蔵六（大村益次郎）が藩主から霞文様の酒盃を拝領する。
文久 3 年 41 才	1863	3 月 5 月 6 月	理学・舎密学の振興、硝子製造の技術革新について藩政府に 4 度目の建白書を提出し舎密局の開設を嘆願する。 攘夷開戦。 馬関砲台報復戦。アメリカ艦に撃沈された長州藩唯一の軍艦「壬戌丸」450 トンの引き揚げ・浮上に成功する。この功績により、一代限りの足輕の士分階級に任じられる。
元治 元年 42 才	1864	1 月 5 月 7 月 8 月 11 月	硝子製造方・鉱属詮議御用掛りに任命される。村田蔵六（大村益次郎）・北条源蔵を伴って藩内の鉱区調査を開始する。 川上村亀ヶ瀬に製鉄場設置命令が出る。 蛤御門の変。 四ヶ国連合艦隊下関攻撃。 第一次長州征伐が始まる。
慶応 元年 43 才	1865	4 月 7 月 11 月	第二次長州征伐命令が出る。 藩命により通貨を分析して金銀分析表を所帯方に納めた。 藩主敬親が硝子粉碎水車場を視察する。好生堂（医学所）分析場御用掛を命じられ理化学に関する一切の事務を引き受ける。
慶応 2 年 44 才	1866	1 月 2 月 4 月 6 月 12 月	21 日、薩長連合成立。 8 日、舎密局の設立命令が出て、その総裁に任命される。身柄一代無給通として下級武士待遇となる。 1 日、硝子製造所が失火により全焼。 幕府との四境戦争が始まる。ピストル玉を改良・製造。 28 日萩・浜崎新丁の自宅で病死（享年 44 才）。 森寛齋について画も学んでおり、多才な科学者であった。 墓は浄国寺（萩市北古萩町）にある。

（藤田洪太郎 作成）

毛利敬親 1819～1871 吉田松陰 1830～1859 高杉晋作 1839～1867
・毛利家文庫（山口県文書館蔵）
・大正 12 年 安藤紀一著 中島幸徳伝より抜粋（萩市立図書館蔵）

萩ガラスについて

藤田 洪太郎

1 はじめに

萩市浜崎新町の住吉神社の近くに中嶋治平の旧宅がある。表には昭和7年に萩市が建てた石碑と彼の簡単な業績の案内板がひっそりと建っている。私はこの場所を訪れるたびに、当時、彼が意図していた「ガラス」とは何だったのだろうか？との思いにふける。彼が萩藩政府に対し提出した建白書の中で『現状の硝子では舎密学（化学）用の器として使用するに能わず、悪弊卑賤の力ではその改良に難儀しており、何とか改良致したいこと。良質の硝子が出来れば、未だ諸国にはそのようなものが無いので、有益であり、御産物として成り立つこと。そのためには竈の構造、耐火煉瓦、硝子溶解用坩堝、炭（燃料）等についてその基礎学問となる舎密学でもって研究をしなければならず、またこのようなことは硝子職人が単に硝子を作ることよりもはるかに肝要である』と明言し、舎密学（化学）御引立の建白書を提出している。幕末の騒然としていたあの時期に、その先見性と彼の情熱に心打たれた現代人は私1人だけなのだろうか？幕末の萩にはすでに自分と全く同じ仕事（セラミックス）をしていた大先輩が居たことを知った驚きは大変なものであった。この建白書との出会いがその後、私が「萩ガラス」復興に挑戦するきっかけとなった。

2 萩ガラスのはじまり

嘉永6年（1853）ペリーの来航により、更なる外圧の刺激を受けた長州藩はそれまでの西洋医学等の知識習得から一変して海防、軍備についての情報収集とその実戦配備に本格的に取り組み始めた。そのような雰囲気の中で中嶋治平は父三郎衛門の指示を受け、安政3年（1855）一族の期待を背負い自費でもって長崎へ出向き、稼業の朝鮮通詞としての朝鮮語の修行やオランダ語・英語の習得、医学、冶金学、理化学等幅広く勉学に励んだ。翌年には早くも蘭人ポンペの指導でコレラの予防法を萩藩政府に知らせ、その功績が認められ官費伝習生となっている。

安政6年（1859）7月萩に帰国した中嶋治平はその年の10月には長崎で翻訳した蘭人ハルデス著「製鉄局略稿」をもとに鉄工局の開設と将来の藩の産物奨励に必要な分析術、硝石、硫酸、医薬、硝子、綿羊飼育による羅紗の生産、兵糧パン、製茶等の製法について1回目の建白書を萩藩政府に提出するに至った。

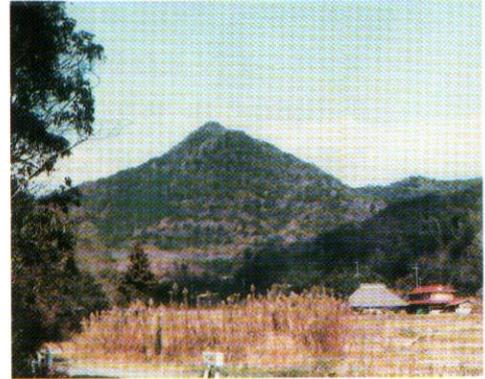
この年、江戸においては藩主毛利敬親が殖産振興に興味を示し、江戸切り子職人西宮留次郎と面会しており、藩主の自奉金（小納戸金、衣服料等の儉約・余剰金）銀80貫目でもって硝子製造所の設立をするように指示している（防長回天史第3巻）。翌万延元年（1860）8月江戸や大坂から職人集団を招聘し、萩八丁南園内に硝子製造所が開設され、治平はその見合役に任命されて生産が始まった。

（資料）中嶋治平の硝子製造建白 安政6年（1859）

（資料）硝子製造の職人招聘

3 硝子用原石の採取と生産開始

万延元年（1860）8月吉田宰判（現美祢市）江舟山での水晶石の採掘が始まり、本格的な硝子生産が開始された。この年の10月、中嶋治平は将来の長州藩内での殖産振興に寄与すべき方策を探るために藩命を受けて長崎、鹿児島へ出向いた。特に薩摩藩の集成館の諸施設を視察している。当時の集成館では製鉄、理化学を初めとする諸工場群が稼動しており、すでに硝子工業も『薩摩切り子』としての技術が確立していることから、治平の夢はより確かなものになったに違いない。



吉田宰判（美祢市）江舟山（標高 376m）

（資料）硝子製造の原石採掘 万延元年（1860）

4 硝子器の献上

文久元年（1861）京都で公武合体策の先鋒として活躍していた長州藩士長井雅楽は、朝廷や公家との交渉時の手土産として萩硝子を持参している。その後も、家老周布政之助との手紙のやり取りの中で「萩からの硝子の到着が遅れている」ことで催促をしている。当時萩藩製造のガラス器は水晶石を原石としているために他藩製品と比較して透明度が優れており、特に珍重されたという。このように「萩硝子」は当時、産物の貢物として重要な役割を持っていたと思われる。

（資料）硝子器の献上

5 萩藩政府の意図した硝子製造所

万延元年（1860）藩主の自奉金でもって始まった南園内の硝子製造所での舎密学（化学）の研究は分析術による化学薬品の製造を目的としていたものの、残念ながら翌文久元年（1861）9月には「硝子製造のみとし、舎密学差し止め」となり、もっぱら、献上品としての硝子調度品の生産のみに縮小変化してしまった。その結果、硝子製造所での業務は殖産振興を目指し諸施設の整備を進めていた治平の意図とは程遠い結果になっている。



レトルト・フラスコ舎密学用
実験器具（中嶋健二氏蔵）

（資料）中島聿徳事績取調材料 一般郷土資料 999

6 殖産振興と硝子製造の技術革新の建白

苦勞の末、やっと始まった硝子製造所での舎密学の研究がわずか1年で中止命令が出てしまったことで、止むを得ず治平は寒暖計や風雨計の検討を始めている。しかし治平は翌文久2年(1862)3月、再度長州藩の殖産振興を願って、上質で繊細な切り硝子製作のために必要な蒸気力を利用した器械化を訴え、鉱物資源の調査や鯨血の利用による硝石・火薬の研究の必要性について述べ、分析術活用による金属・薬剤の試験方法について舎密学の御引立の願い届の建白書を提出している。

(資料) 硝子器の技術革新建白書

7 舎密学の引立と硝子製造の技術革新についての四度目の建白

文久3年(1863)3月には長州藩の更なる殖産振興を行うために必要な舎密学の引き立を願い、いずれも分析術の活用による硝子の抜本的な技術革新について四度目となる建白をしている。彼の要求するところは、特にそれまでの硝子材質に満足せず抜本的な技術革新を目指し、舎密学に基づいて蒸気機関の利用による器械化と鉛の添加量を減らした良質の硝子製造であり、他の藩では未だこのような硝子は製造されていないことから藩政府に対しその有益性を訴えて舎密局開設を願い出た苦心の建白書となっている。この内容からは彼が長崎・薩摩で習得した舎密学に対する知識の先に薩摩の集成館と同様の殖産事業振興を夢見ていたことがはっきりと伺える。

また、このことは長州藩での科学技術の発展を1800年代初め頃から始まった医学習得・西洋知識の導入を第一期の段階とすれば、ペリー来航に驚き急遽軍事目的としての武器調達を目指し鉄生産技術の導入を始めた1853年頃を第二期。そうして治平が殖産振興を目的とした1859年頃以降の舎密学御引立願いの建白は、まさに長州藩の科学技術習得が新たに第三期に入ったことを実証している。

当時の日本国内での中嶋治平は、特に優れた見識を持って基礎科学(化学)を追求した数少ない科学者(むしろ化学者と呼ぶべきかもしれない)の一人であったといえる。日本はこれ以降、明治期に至る近代科学技術の本格的な黎明期を迎えることになる。

(資料) 硝子器の技術革新建白書

(資料) 中嶋治平の事績

8 戦乱の長州藩内での中嶋治平

文久3年(1863)5月に始まった攘夷開戦、翌年からの禁門の変、4カ国連合艦隊の下関攻撃、幕府との四境戦争と続く長州藩は戦乱の状態に入り、舎密局開設どころの騒ぎではなくなってしまっている。この間、治平は攘夷開戦により沈没した長州藩唯一の鐵板張り蒸気船の軍艦

「壬戌丸」450 トンを引き揚げ浮上させた功績により、「身柄一代名字被差免」され、「士御雇」という足軽待遇の下級武士になった。また、元治元年（1864）1 月には硝子製造方・鉍属詮議御用掛に任命され、村田蔵六、北条源蔵を伴って藩内各地の鉍区調査を始めている。これらは、治平の得意とする分析術を基本とした舎密学振興の地ならしとなった。更に慶応元年（1865）7 月には藩命により通貨を分析して金銀分析表を所帯方に納め、同年 11 月には好生堂（医学所）分析場御用掛となり、理化学に関する一切の事務方を引き受けるに至っている。

（資料）中嶋治平の事績

（資料）中島聿徳事績取調材料 一般郷土資料 999

9 舎密局の設立

慶応 2 年（1866）2 月、萩藩政府は急速、舎密局の設立の命令を出し、中嶋治平はその総裁を拝命することになった。この背景には幕府との本格的な戦闘が始まるのを控え、火薬や軍事上の実践的な技術開発が必要であったのではないかと類推できるが、とにかくこれでようやく彼の念願である舎密学の研究体制を取ることが出来るようになった。同年 6 月奇兵隊参謀前原一誠からのピストル玉の改良と製造の依頼を受け努力したものの弾薬は不発に終わっている。このことから、それまでの舎密学研究の空白期間のロスタイムはいかんともし難く、これ以降大きな実績を上げるには至っていない。

（資料）中島聿徳事績取調材料 一般郷土資料 999

10 萩硝子製造場の焼失

順調に硝子の製造が続いていたところ、慶応 2 年（1866）4 月 1 日夜中に火災が発生し硝子製造場が全焼する事件が発生した。このことは、それまで治平が心血を注いで舎密学研究の場としてきた施設が無くなったわけであり、その落胆度はさぞかし大きかったものと思われる。火災発生時には近隣の町内から消火に加勢した人達の功績が大きかったとして藩からは褒美金がでている。なお、硝子製造場火災事故の諸士仕置帳によると、硝子製造場の大きさは 12.5 坪であること（薩摩の集成館の硝子製造場は 16 坪）。燃料としての炭は 1 日約 20 表ほど用いていたこと。硝子職人の名は萩藩大組楊井健蔵の家来武井永吉であることがわかる。

（資料）硝子製造場の焼失 諸士仕置帳

11 萩硝子の流通・販売

産業奨励を目的として本格的に始まった硝子生産は公家や朝廷に献上されただけでなく、家臣への下賜品や他藩への贈答用品として用いられ、大村益次郎にはあられもんよう霰文様の切り子の盃（県立山口博物館蔵）を文久 2 年（1862）に下賜されている。戸澤道夫氏が収集した津和野藩主亀

井家伝来品「藍色被脚盃」の箱書きには「慶応元丑年長州様ヨリ御到来五個之内」とあり、萩藩主から「色被せ切り子硝子」が贈られたものであることがわかる。

一方、慶応3年（1867）には徳山藩主に嫁いだ萩藩主の5女八重姫には硝子簾・重箱・平盃が贈られている。

硝子製品の販売は萩城下の片河町の商人大田嘉七を通して行われ、薩摩藩の柿本彦右衛門が彼の家を訪ねて薩長交易をしていることから、広く他藩との交易産品として成り立っていたことが伺える。



大村自筆の箱書のあるガラス杯と文書
(山口県博物館蔵)
(山口県文書館蔵)

(資料) 大田嘉七へ硝子製造御用
(資料) 御小納戸日記

12 切り子硝子酒盃 10 面カットの謎



10 面体切り子酒盃
(中嶋健二氏蔵)

中嶋家に所蔵されている硝子酒盃は「切り子10面・11面体」である。現在、山口県内の旧家や豪商宅、家老須佐益田家所蔵品の中には全く同じ寸法の10面体を中心として、9面や11面の切り子酒盃が数多く見つかっている。東行庵所蔵の高杉晋作愛用の酒盃も同じく10面体である。一方、江戸や薩摩で見つかる類似の切り子酒盃は6, 8, 12, 16面体がほとんどであり、萩地区のような9～11面体は余り見当たらない。更に、当時は硝子の生産が行われていなかったはずの島根県の横田町、仁多町、松江、金沢、小樽でも同型のものが確認できている。このこ

とは萩で生産された10面体の硝子酒器が北前船でもって流通したという仮説を立てて考えると面白くなってくる。今後調査が進み、その他の北前船の寄港地から同一の硝子が見つければこの仮説の確証を得ることができる。

また、小生は海外での10面体切り子硝子酒器をこれまでデンマーク・コペンハーゲン市の個人宅、スウェーデン・ヴェクショー市のガラス博物館、フィンランド・イッタラーガラス博物館に所蔵されていることを確認してきている。その中でも特に興味深いことは、ヴェクショー市のガラス博物館で見た10面体切り子デザインに1860年の表示があったことである。萩硝子製造所が開設されたのが同じく1860年。時を同じくして萩でも同じデザインが作られたこと

である。当時、江戸や大坂から職人たちを招聘しているので江戸と同じデザインがあっただけなのに、萩だけ何ゆえ10面体になったのか？もしかして、当時、ヨーロッパで流行した新デザインをいち早く取り入れて、萩のオリジナルを模索していたのか？等々いろいろと考えると夢が膨らんでくる。以前、この件について東京の切り子硝子職人たちに10面ではなく、何故中途半端な9～11面体が出来たのか聞いたことがある。その理由についての答えは、「切り子加工を始める前にはいずれもカットする面に割り付け線を引き、その線を目安にカット作業をする。しかし、4や6の倍数は幾何学的に割り付けがし易いが、10面体となると当時は目分量で割り付け線を入れていることから、カット時点で面に過不足が発生した場合にはそのまま仕上げていたのではある。別にきれいに仕上げができておれば、それなりに良いのではないか？」ということであった。

13 中嶋治平の終焉

慶応2年（1866）2月念願がかなって舎密局の設立がかない、これからが本格的な活躍の場が与えられたのではあるが、不幸にも同年4月には舎密局のあった硝子製造場が火災で全焼し、また過労がたたったためか同年12月26日失意のうちに自宅で病死している。死に臨んで彼は遺言として「これまで自分が探求してきた舎密学を初めとする理化学の追求」を後に続く人に託している。惜しくも享年44歳であった。墓は萩市北古萩の浄国寺にある。

（資料）中嶋治平の事績 中嶋家文書
（資料）中嶋治平の事績 諸記録綴込

14 それからの萩硝子 ①山口・仁保での硝子製造所開設

慶応2年（1866）4月の萩の硝子製造場の火災の後、同地で再建されたという記録は見当たらないものの、同年5月には町人大田嘉七へ硝子製造御用が申し渡されており、それ以後も硝子の取引の記録が出てきていることから藩内の他の場所に硝子製造場があった可能性がある。

御小納戸日記によれば、良質の硝子用原料となる水晶石（珪石）は早い時期に大きな鉱脈がある山口・仁保の小高野地区で水車を利用して粉碎して萩に送っており、明治3年に至るまでも藩主がたびたび現地を訪れている。また、高木九一氏によれば山口・仁保で明治6～7年頃硝子製造所が開設されたとしており、萩での硝子製造場が完全に廃絶した後のことと思われる。その後、経営者であった三浦三綱は明治14～15年には長崎に転居していることから、7～8年間はこの地で操業していた事になる。

（資料）御小納戸日記
（資料）仁保の硝子製造

15 それからの萩硝子 ②防府町での柏木体温計製造所の設立

明治に入り次第に国情が安定するに伴い、各種の洋式工業が勃発してくるようになった。明治13年防府町の柏木幸助は寒暖計を見て、当時ドイツから輸入していた体温計の国産化を図るべく研究を開始している。当時、山口県内には硝子職人や、硝子製造技術が残っていたため明治16年になって、国産1号体温計の完成をした。明治18年には月産600本の実績を上げている。その後も柏木体温計製造所は発展を続け、昭和28年時点の工場規模は敷地3500坪、建物1500坪、従業員258人、年間生産高100万本、販売は国内だけでなく韓国・台湾・インド・メキシコ・キューバなどに至っている。しかしながら、昭和34年5月輸出不振で経営難となり、工場は閉鎖された。(近代防長人物史、日本ガラス工業史、防長新聞、防長実業新聞、他)

16 現代の萩ガラス

平成4年(1992)8月萩ガラス工房を設立し、翌年3月から操業を開始するに至った。原料となる原石は地元笠山の安山岩(石英玄武岩・Quartz-Basalt)である。この原石は9%前後の鉄分を含有しているためガラス調合すると通常は茶褐色～黒色になって商品価値が出ない。そのため当社では溶解雰囲気還元域に保持して、あえて緑色に発色させているのが逆に人気となっている。

萩ガラス工房を創業するにあたり、その理念としたのはまず、中嶋治平が夢見ていた「舎密学を基本とした丈夫で良いガラス」である。その夢を実現するために当工房では、ガラスの成分調整・燃料・溶解温度・溶解炉・徐冷炉・自動制御システム・作業環境等に至るまで、現代の最先端の技術でもってその設計のすべての検討を行ったのである。

その結果、今でも日本国内のガラス工房がどこもやっていない1,520℃という超高温域での硬質カリガラスの製造に挑戦し、国内最高レベルの品質を維持し続けている。現在、全国には240箇所以上のガラス工房が出来ているものの、自前で原石を調達し配合しているのは、当社以外には、わずかに新島(東京都)のガラス工房1社のみ。しかしその工房も操業温度は精々1250℃程度の軟質ソーダガラスである。

いわんやその他の工房は軟質の一般市販配合の原料やカレットを使用しているに過ぎない。その結果、素地にはどこも特徴が無くなり、単にデザインを競っているに過ぎないために世界のトップレベルには程遠い状況下にある。

萩ガラス工房では中嶋治平が『良質のガラス作りをするためには竈の構造、耐火煉瓦、硝子溶解用坩堝、炭(燃料)等についてその基礎学問となる舎密学でもって研究をしなければならず、またこのようなことは硝子職人が単に硝子を作るということよりもはるかに肝要である』と明言したあの熱意を汲み取り、今後も技術向上に努力していくつもりである。

17 おわりに

中嶋治平が終始主張し続けた分析術・舎密学を基本とした殖産振興は硝子製造場で唯一花開いた。これは藩主が下級武士に対しても制度の新設・奨励金の下賜などで洋学研究を援助していたことに他ならず、長州藩も薩摩・佐賀・水戸の諸藩と同様に科学技術を最重要視していた証だったといえる。



高台付硝子器（中嶋健二氏蔵）



瑠璃色被せ台付硝子酒盃
（萩市郷土博物館蔵）



10面体切り子硝子酒盃
（萩市郷土博物館蔵）

幕末期萩藩におけるガラス製造

◎中嶋治平の硝子製造建白

安政6年（1859）

御国産を以御利易筋ニ可相成義を申上候

- 一、金坑を開キ諸金を分析する事を御始め相成候ハ、製鉄之義ハ既ニ申上候次第ニ銅鉛之口ハ勿論、必用之金属ニテ其他数多可有之中に水銀之儀ハ所々産して尤容易ニ分離相成候金属ニテ御座候、之しを銀口等ニ変別仕候得ハ、尤御利益之物と奉考候
- 一、人工硝石硫酸医葉硝子等、手広く製練局御開キ相成度奉存候
- 一、綿羊御買入相成候て羅砂織立被仰付度奉存候、西洋軍中之衣服必ず是を用ひ候様承り及び候、是ハ寒暑雨露等を凌キ候て、其他便利之義も可有御座と奉存候
- 一、陣中兵糧パン之製法、是ハ彼レの製する法ニ原キ便利適意ニ制法致し候へハ、備急要用ニも可相成と奉存候
- 一、洋書集鎮板御開板相成候て、口書口読書等数多翻刻被仰付、生御発行相成候ハ、他所迄も御売払可相成候、是ハ只母印百五拾字計彫刻仕候ハ、余ハ鉛を以数千鑄増相成申候、是又御利益之一と奉存候
- 一、獸皮を以西洋軍器御製作相成候得ハ、柔華之制法も有之候
- 一、口洋製茶法之儀ハ唐山茶匠程寿如より始末口口仕候、右之制茶ハ於唐山口洋交易之第一として晩近殊ノ外手広く蕃植仕、許口之利潤を得候由承り申候、是又御国産之図を以製方相成候ハ、一廉御利益相備り可申と奉存候

右之外数多可有御座候得共、先差当り御氣付筋奉申上候、以上

未

御船倉附

十月

治平

安政六未ノ十月六日、洋学館え差出し候控

（中嶋家文書）

◎硝子製造の原石採掘

万延元年（1860）

此度於御小納戸、硝子製造被仰付候付、吉田宰判江舟山より出ル水晶石追々御用ニ相成候付、右堀方送り出し等之儀差間無之様地方え対し御沙汰之事

八月

御小納戸

右万延元申八月江戸方より来ル、越後殿申上郡方え授ケ濟（「諸記録綴込」32部寄 8,31 の 22、万延元年）



（山口県文書館蔵）

◎硝子製造の原石採掘

万延元年（1860）

此度於御小納戸、硝子製造被仰付候付、右御用ニ相成候石、於諸郡僉儀相成、試石小々宛差出、試験之上御用ニも可相成分有之候得は、追て堀方送出し等之義可被仰付ニ付、於地方ニ迷惑ニ不相成様取計筋之儀、郡用方え対し御沙汰之事

八月

御小納戸

申八月七日御小納戸より受取之、地方え渡之（「諸記録綴込」32部寄 8,31 の 22、万延元年）

◎硝子製造の原石採掘

万延元年（1860）

此度於御小納戸、硝子製造被仰付候付、吉田宰判江舟山より出候水晶石、追々御用ニ相成候付、右堀方送り出し等之儀、差間無之様地方え対し御沙汰之事

八月

御小納戸

申八月七日御小納戸より請取之、地方え渡之（「諸記録綴込」32部寄 8,31 の 22、万延元年）

◎硝子製造の職人招聘

万延元年（1860）

覚

江戸者

硝子師

西宮留次郎

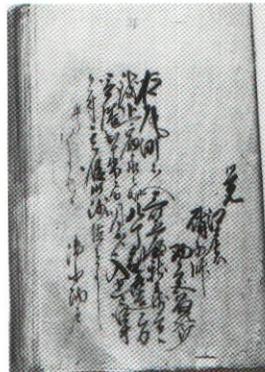
右瓦町々人三笠屋新
兵衛方え致し宿居候
処、八丁製造方取繕
出来二付、明日より
入込被仰付候付、其
段御沙汰之事

申ノ八月七日

御小納戸

申八月七日御当職所
え渡之

（「諸記録綴込」32部寄 8、31の22、万延元年）



（山口県文書館蔵）

◎硝子製造の職人招聘

万延元年（1860）

覚

硝子師

西宮留次郎弟子

大坂者

長蔵

右此度御国罷下り候付、八丁製造場にて留次郎
方へ当方滞留為致度段願出候条、此段御沙汰之事

八月

御小納戸

申八月十八日御当職所え渡之

（「諸記録綴込」32部寄 8、31の23、万延元年）

◎硝子製造の職人招聘

万延元年（1860）

硝子師

西宮留次郎弟子

大坂者

長蔵

右此度御国罷下り候付、八丁製造方え当分滞
留被仰付候事

申八月廿一日御当職所え渡之

（「諸記録綴込」32部寄 8、31の23、万延元年）

◎硝子職人の鹿児島派遣

万延元年（1860）

江戸町人

硝子師

西宮留次郎

右御用有之、御国被差越、百草園二被差置候
処、用輻有之、薩州鹿児島罷越度段願出候付、
往来日数四十日之積りニ？罷越候義被差免候事
申九月廿五日御小納戸え渡之

御当職所 遠近方えも達之

（「諸記録綴込」32部寄 8、31の25、万延元年）

◎硝子職人の鹿児島派遣

万延元年（1860）

覚

此度御雇入被仰付候硝子師留次郎、妻子為連
越、薩州表罷越度段相願候二付、御小納戸御用
懸御船倉付通詞三郎右衛門世倅治平儀、為同道

彼地え差越、留次郎用輻相済次第、一同長崎
表え立寄せ度候、然処治

平儀ハ直横目卯吉同道別御用相兼、彼地罷越
候儀二付、たとへ御用筋相済候共、留次郎用事
相済候迄ハ、彼地滞留相成候様、猶帰懸長崎表
え立寄之御用有之候付、若彼地より直様罷越候
ハ、海陸とも便利之道筋通路相成候様、旁之
後薩州表え御通達可被下候事

九月

御小納戸

申九月廿八日、御当職所え渡之、此度鹿児島
表え飛脚被差越候便りを以、地方より書通相成
候筈ニ示談相済候事

（「諸記録綴込」32部寄 8、31の25、万延元年）

◎硝子職人の鹿児島派遣

万延元年（1860）

江戸町人

硝子師

西宮留次郎

右用事有之、薩州え罷越候義被差免候付、過書仕出相成候様御沙汰之事

御小納戸

申九月廿八日、御当職所え渡之

○本書之通、御当職所え差廻候処、他国者之義二付、過書難調、右二付、地方より伝書差出可申との事二相決候

（「諸記録綴込」32部寄8、31の25、万延元年）

◎硝子職人の鹿児島派遣

万延元年（1860）

一筆致啓達候、弥御堅固珍重存候、然は江戸町人硝子細工師西宮留次郎と申者、先達てより爰元呼寄せ被置候処、妻子為連越、其御地罷越度段申出候付、此度飛脚之者同道差越申候、尤用輔相濟次第、直様長崎表差越度存候間、旁之趣御承知被下度候、此段御頼可得御意由、重役共申付候付、如是御座候、恐惶謹言

御名内

九月廿八日 中村道太郎
渡辺伊兵衛
北條瀬兵衛

松平修理大夫様御内

江田平蔵様

大山彦右衛門様

一御小納戸より申出之上及取計

（「諸記録綴込」32部寄8、31の25、万延元年）

◎薩摩藩との硝子器の交易？

文久元年（1861）

此年三月十七日、薩藩柿本彦右衛門来て、我藩物産局員と今片町賈人太田嘉七の家に相会し、物産交易の事を謀りしことあり

（『防長回天史 三』55ページ）

◎薩摩藩との硝子器の交易？

文久元年（1861）

此年三月十七日、薩藩交易支配人柿本彦右衛門来て、我物産局員と片河町賈人太田嘉七の家に相会し、物産交易の事を謀りしことあり、物産局の両属は、翌文久二年再び之を改め、来島又兵衛に専任を命ず

（『防長回天史 四』552ページ）

◎硝子器の献上

文久元年（1861）

過十二日、京都上着仕、早速甲谷兵庫を以て三条家へ御目通之義申入候処、両三日ハ禁中御用繁之由にて、十五日罷出候様との御事二付、十五日朝飯後、三条家へ罷出候、兵庫相談之上、瑠璃器一箱金十兩御肴代として持参、御目通り申上、（中略）

五月十八日

（『長井雅楽詳伝』）

◎硝子器の使用

文久元年（1861）

過る（6月）二日、京都発程仕候節之呈書、尚御送申上候物々、頓に相達候儀と奉存候、（中略）尚又旅中見廻之心得にて、御国産之瑠璃器へ京都にて氷砂糖き詰置せ分、台居にして私より遣し候、（中略）過る（6月）十四日江都参着仕候

（『長井雅楽詳伝』）

◎硝子器の献上

文久元年（1861）

（前略）

一、御内用先きえ昨日罷越、朝五ツ時比より昼九ツ時前迄及閑談申候、御仕出勤硝子器添肴料金千匹持参仕候

（中略）

一、中山卿は鎖国之説御持詰と之由承居候処、如何御座候哉と御問申上候処、此節開国之

説御申陳候共、逆も御同意は被成間敷、乍爾江戸表之都合次第、内々にても打出し候節に至候はは、兼て熱意故、精々論伏せ可申と、被成御含之由、御答に付、当時御有志之御方、御年長にも被為在候由に付、孰御同意に無之ては、不相叶候付、先年御内書之行懸りも有之候間、私一人成共、鄙名を申上置度、就ては国産之硝子器え、御肴料相添候て、乍失敬御取伝を相願候ては、如何可有御座哉之段、申上候処、先年混雑以後、大きに他所人え相對之儀をは被致用捨候に付、此節右品取伝候段、如何敷候間、鴨溪を以成共、差出置候様にと被仰聞候付、先差控置候、尤明後日罷出、今一応御尋申上候て、弥鴨溪より差出筋に相決候は、是亦此段後に差止申候、御添肴料金千匹差出置可申候

(中略)

- 一、酒器之儀、相伺候処、一具相揃候て差出呉候様との御事に付、盃二台手しを等、早々御調させ被成候て、被差登可被下候、委細天野九郎右衛門承知仕居候付、御聞合せ可被成候、残り物に御差登に相成候迄は、井をは留置物に相揃次第、鴨溪を以御彼方迄差出候様にと、治右衛門え申授置候

(中略)

六月廿七日夕 政之助

(『周布政之助伝 上巻』)

◎硝子器の献上

文久元年(1861)

(前略)

- 一、中山殿え此度私持登之用心物之硝子器一、現御肴相添、御内用先きより鴨溪を以、御内々可被差贈、尤最前被仰聞候通、御取伝之筋には難被成候付、此節到来之品に付、御分配被成候御振にして、取計可被仰付との御事に付、現御肴代金いか程相懸り可申哉と、鴨溪え示合候処、式歩にて十分に買

調相成可申との儀に御座候間、鴨溪式歩相渡、早々取計呉候様申付候、尤も此金は纒之儀に付、私金を以相払申候

(中略)

- 一、硝子器仕調之儀、何卒御催促被成候て、調次第被差登可被下候

(中略)

六月廿八日夕 政之助

(『周布政之助伝 上巻』)

◎硝子器の献上

文久元年(1861)

(前略)

- 一、先得御意候御内献之御短刀、御相応之物有之候哉、御品柄御治定候は、被仰越可被下候、硝子酒具も精々御差急き可被下候

(後略)

七月十一日 政之助

(『周布政之助伝 上巻』)

◎硝子器の献上

文久元年(1861)

(前略)

- 一、御旅中より被仰越候硝子器之儀、早々相調、去月廿七日出仕仕候、尤被仰越候品数之外、三つ組御盃一通り、硝子徳瓶子形二つ相添候様、被仰出之旨も有之候処、廿七日迄に間に不合候処、右式品は今日之飛脚便を以差越申候、最初之御盃は、大小取合種々色分等仕、十五仕調差越申候

(中略)

八月七日 讓蔵

政之助様

(『周布政之助伝 上巻』)

◎硝子器の献上

文久元年(1861)

(前略)

- 一、硝子酒器相調被差登候由、御配意奉察候

（中略）

八月廿三日

政之助（花押）

（『周布政之助伝 上巻』）

◎硝子器の献上

文久元年（1861）

此月（8月）萩硝子製造所整作の硝子器を内献す、初め公御剣東宮佩剣及び萩製硝子器を内献するの意あり、周布政之助の東上途次京師に入るや之をして正親町三條卿に就き叡慮を候せしむ、卿御剣硝子器両つながら嘉納あるべきを示し、刀剣に付ては短刀を可とす、東宮佩剣は他日を期すべきの叡慮を漏し、硝子器は中秋観月の期正に近し、殊に其時を得たるべきを言う、卿は叡慮を候せし、後ち周布に謂て曰く、陛下刀剣を愛す、先年の皇居炎上に皆烏有に歸す、爾後献上品等あるも未だ十分ならず、必ず嘉納あるべしと既にして叡慮の内示あり、曰く長身物は式用に適す、東宮佩剣は急用なし之を他日に譲りて可なりと、周布直ちに藩地に報告し、硝子器は急送すべし、御剣は寧ろ徐に名品を選定し公東上の際内献して可ならんとの意を陳ず、是に於てか急に硝子器の内献ありしなり、献する所は御猪口十五、一箱御盃台一箱御鉢三、三箱御小皿二十、一箱とす、之に対し八月九日正親町三條卿より受領目録の末に陛下嘉納の旨を以て、

以上御献候処、各美麗御精造折角御慰に相成、厚御満足に思召候、宜 申入旨御沙汰候事と記せり、尋て又三組盃瓶子形徳利二個を添献す、此等献上の諸器は七月二十七日萩より発送す、猪口は種々の色彩のものを取交せたり、公又別に三組盃一組瓶子形徳利二箇を添へしめんとし、二十七日の期に及び難きを以て八月七日別に飛脚を以て発送せしこと記録に見ゆ、短刀は藩吏をして萩の内庫は勿論、江戸藩邸の庫蔵品其他坊間をも穿鑿せしめ、遂に佳品を得て公東上の際献上の運びとなりたり

（『防長回天史』）

◎硝子製造の技術革新

文久2年（1862）

（前略）

一、切子細工之内微細模様之彫物之儀ハ器械之理を頼み不申ては不叶事も御座候付、切子師申合一小車を製造仕、此段先達て函面口贈方相成候通て御座候、頃日試験仕ケ様申付相成居申候、惣て切子細工仕候二付てハ先年御口入相成申候、遂口口当節御不用二御座候付借受被仰付、是二少々車台を相添輪転仕させ切子仕候へハ、美麗二相調候而已ならず人力を省略仕、彼是御利益筋之至と奉存上候間、此段御登府之上御詮儀被仰付被遣候様奉願上候事

（中略）

右前書之廉々口口御詮儀被仰付、宜御沙汰相成被遣候様奉願上候、以上戊三月

御船倉付

中嶋治平

（中嶋家文書）

◎大村益次郎拝領のガラス盃

文久2年（1862）

石質硝子杯

萩城製菓局所造

文久壬戌之夏

公東觀在邸之日

所賜

（「大村益次郎拝領ガラス盃箱書」）

◎硝子製造の技術革新

文久3年（1863）

乍恐御内々気付筋奉申上候事

去ル万延元申年より百草園におゐて舎密場御開き相成候て、右入用之器ハ多分硝子を以製造仕候ものを相用ひ候事二御座候故、其工匠を態々江より御召寄に相成、且永久御産物とも可被遊御様子二て御国民を以稽古被仰付、又於山口も右二用る石粉製法之為水車等迄装置相成、

彼是御手数を被尽候処、一昨酉九月殿様御出府
已来ハ唯硝子製造而已被仰付、舎密之儀は御差
止ニ相成候にて、御留守中ハ些少之事ハ治平氣
付ニ従て試験可被仰付との厚き御思召ニ御座候
へ共、乍恐心手一致可仕期無御座候故、先ハ其
俣ニ差置申候

(中略)

是迄四年掛りも稽古仕候硝子工匠共、追々方
円之器ハ製造仕候へ共、何分其秤量の半ハ鉛を
相加へ候故、其性甚破裂なし易く、且其価も貴
相成、亦舎密入用之器ニ相用候故、酸性ニ抵れ
候へハ素より溶解仕候而已ならず、大氣の酸素
に抵れ候ても亦溶解仕候故光滑を失ひ、彼是其
器を相求め候ものも亦絶て希れニ相聞へ申候、
右ニ付てハ唯御費用のミ相増り、甚以残念之至
ニ奉存候、然処為其ニ兼て治平も被差置候との
思召ニ可有御座候て、私借踰之罪難逃奉恐入候
へ共、此段旧染之悪弊卑賤之力を以ハ中々難改
御事候へハ、是亦上より御改革被仰付候て、玻
璃一般の性質を御正し被遊度、是又舎密開物之
一端と奉存候、且亦玻璃ハ本ト山口産石粉灰汁
(ポッタース) 海草灰汁(ソータ) 石灰等之物質
混合親和致候へハ、其結晶即透明之ものと相成
候、是を原質と仕候て、其外種々之物質且鉛等
ハ少々ハ相加、差引加減仕候へハ、各種之質を
製作相成申候、左候へハ其質堅硬ニメ舎密之用
を足る而已ならず、価も亦賤く御座候へハ、是
を買求るものも数多御座候て、後年町人之手ニ
世話方被仰付候とも利益有之候へハ、自然永久
之御産物と相成何申候、近年薩摩筑前肥前等之
国々為御国産玻璃製御開き相成、且いつれも洋
学盛ニ行れ書籍を調べ候ものも不少候へとも、
然共理学舎密におゐてハ其大活眼を豁開被仕不
申故と相見、右国々舎密之不開明扼槌ニ御座候
へ共、今爰ニハ不申上候事、江戸又ハ大坂より
硝子師を御呼び向へ相成、彼等之法ニ従て于今
昔之和製法を相用ひられ、是を諸方え散霧相成
候へ共、和製之儀ハ彼国々よりハ古く、江戸大
坂之製を諸人貴ひ候程にて何ら洋製之側ニハ被

到不申、夫故右国々之産物も所詮売兼、御有益
とは難相成様相見申候、是全舎密不開ハ其元不
立故之過ちにて御座候、且亦近年洋製之船諸国
追々御開き相成候て、右船ニハ板硝子明り硝子
等多分入用之事ニ御座候て、未夕諸国ニ是等之
製法無之候故、是又御開き被遊候へハ尤御有益
と相成可申、且往々ハ御殿御座敷廻り之紙障子
の代りニ御用ひ被遊候へハ、却て御儉約之一助
とも可相成と奉存候、右申上候通永久之御産物
と相成候様思召ニ候へハ、第一世人好む処ニ従
ひ不申ては不相成事ニ御座候、然ハ其質堅硬ニ
メ価も亦賤ク相成候様御吟味被仰付度奉存上候、
左候へハ第一是ニ用ゆる竈の筑(マ)様并ニ
其土之性質、又右硝子を熔解仕候処の坪の土質
尚炭等迄細密ニ舎密学を以御詮儀被仰付候て、
右各土質之儀ハ近郷之諸山を委く吟味仕度事ニ
奉存候、左無御座てハ只今之仕法ハ何事も姑息
法にて、硝子竈其熔解坪等日ニ幾度となく破碎
仕、土を損し坪を害ひ又其熔解仕候、□□硝子
を失ひ候事不大形奉存候、右土質吟味且其製法
之利不利を図ることハ硝子師の硝子を製するよ
りも尤肝要之事ニ御座候て、即大工の鋸鉋を利
するが如く御座候ニ付、是迄之仕掛り之儀は一
先御差止ニ相成候て、土質詮儀より新ニ御取開
き之儀追々御改革相成候段、必以て肝要之御事
ニ奉存候、前断申上候次第何卒宜敷被聞召分、
舎密御引立被仰付候様此段宜敷御聞届被遣候様
奉願上候、以上

御船倉付

文久三亥三月

治平

(中嶋家文書)

◎中嶋治平の事績

文久3年(1863)

御願申上候事

一、安政元寅年亜米利加軍艦数艘浦賀え渡来仕、
何卒先祖以来数代之御国恩此時可奉報一端
とも相成度、父三郎右衛門奉考候得共、年
齡既ニ六拾有余ニ相成候得は、志し満候と

も学事徴しかたく、治平義ハ壯年之事候得は、此志を継キ自力を以長崎罷越、業筋ハ勿論惣広益と相成候義を相学ひ候様との父命を受申候て、同三辰年其段父三郎右衛門より御願申上候処、早速被遂御許容罷越申候、其節御用所前田孫右衛門様、御船倉御代官山県吉之助様御役中にて御座候、左候て自力を以長崎罷越、業筋且洋書等相学ひ、大通辞名村八右衛門入門仕、西洋一般之学風を考察仕候処、千緒万端格致学を以惣括仕、其理之実疑を確判仕候事ハ分析術を以明弁仕候儀ニ御座候、左候得は此理学分析学を参互仕候て、知識伎巧も相開き候儀ニ付、先ハ此学问を第一と心懸仕、傍ら製鉄局之事を相調べ、此段帰国仕候上、蘭人ハルデス之授候処之小冊子を翻譯仕、先年御用所え差出置候事

- 一、同五年正月稽古料トして日別銀四匁宛被立下候段、御沙汰相成難有頂戴仕候事
- 一、同五年正月稽古料トして日別銀四匁宛被立下候段、御沙汰相成難有頂戴仕候事
- 一、同年六月急霍乱流行長崎より発り候て、同所居民死亡多く御座候処、受業師ポンベ之説ニ此病漸々東西之諸国ニ流行可致申候ニ付、其治療方医を相尋委曲教授仕候付、早速相認御用所え御贈り方仕申候、然ル処於御国ハ未流行無之候て、病ニ先達方医相開居候付、治療殊之外御有益と相成候由、帰萩之上於御用所難有御賞美之御言葉被仰口候事
- 一、同年十月銃陣其外御伝習トして来原良蔵様其外数人御出崎相成候節、私義も是口ハ自力を以分析術伝習仕候処、此度口口伝習被仰付候事
- 一、同六未春御奉行より分析術を以綿羊蕃植、并其口を以羅紗織立且染方等之事口委細相調べ候様、調方寺崎助一郎殿を以御頼ミ相成、彼是之訳書并実地を相勤差出申候、扱又其節諸伝習被差止候段御沙汰相成候、

然処未何事も御半途之儀ニ付、私儀来原様ト気付筋申上、又御差図を受御奉行所向え内々手数を尽し、引続御伝習相成候様心配仕候、彼是心遣仕候義も前断分析術一件御頼相成候程之諸縁有之事ニ御座候て、不肖之私ニ御座候得共、且々父之微志相守り分析術心懸仕候験と奉存上候事

- 一、同年七月私儀早々帰国仕候様御沙汰相成候ニ付、早速長崎より罷帰申候事
- 一、万延元申年御小納戸より分析術試験御用を以、口勤被仰付候様御沙汰相成申候ニ付、難有御請申上候事
- 一、同年十月御小納戸御内用所御買入もの等之御用を以、直横目同道にて薩州鹿児島肥前長崎被差越候ニ付罷越、於薩州数日滞留仕御用向都合克相済、於長崎ハ陸蒸気機械御買入被仰付、且御小納戸御買入物等彼是程克心配仕罷帰申候、其節長崎より小キ蒸気車、薩州より林則徐之認ト大幅掛物等取帰、御内々献上トして御小納戸え差出申候、左候て翌文久元西四月朔日右蒸気車焚方於御奥御馬場御透見被仰付候、且又御買入之陸蒸気器於新堀水車之地御上覧之節、北條源蔵様御手伝トして蒸気器焚方仕申候事
- 一、去戌四月山口紺屋中染物御開相成候由にて、御代官所より御雇トして私罷越数拾日逗留仕、数拾之紺屋中え洋方染方教授仕申候事
- 一、分析術試験蒙御用候以来、御上り之御薬剤時ニ製煉被仰付、其外右学科ニ預り候儀は詮儀被仰付、且訳書等も追々仕申候、此程右学科ニ関り候義は何事も御用被仰付ハ、開口成務之志を以且々奉遂其節度奉存候事

右前断申上候通、私且々只今御用端ニ被召仕候も、偏父三郎右衛門志を続候故にて御座候、左候て兼て二人扶持御恩米式石四斗を頂戴仕候程之小躬之中口私相育、自力を以稽古仕らせ実ニ不容易費用にて老父自己之難渋不自由を不顧、当年七拾有余相成、于今自身之修業も相心得、

私家事二不携申夜白勉学仕らせ申候、左候付全以治平之力にてハ無御座候、偏ニ父之積功ト奉存候、且又父文化七年午年より当年迄五十四年、数拾度之漂客に応接仕業筋堅固相勤、既ニ先年明細有次第□可被仰下との御手形も頂戴仕候程にて、彼是之勤功も御座候て此度被遂御詮儀、並克被召仕候様去月書面を以御願申上候間、何卒願通被仰付被遣候ハ、於私積志寸功之顕れ候驗と奉感服、愈以奉遂粉骨之御奉公度奉存候、此段幾重も宜敷様伏て奉願上候、以上

御船倉付

三郎右衛門世倅

治平

亥五月

(中嶋家文書)

◎中嶋治平の事績

慶応2年(1866)

私義過ル辰年自力を以長崎罷越、洋学尚分析術勉強仕候内、稽古料被立下洋人伝習被仰付難有奉存候、伝習相延候て酉年帰萩仕候所、御小納戸御内用被仰付、硝子局諸見合被仰付、分析事繁々御座候所、薩州表被差越研究被仰付候て、直様長崎表被差越諸御買上物御用相勤帰萩仕候て、小蒸気車御小納戸献納仕候、分析物繁□御用被仰付候内、於馬関壬戌御船沈船仕候所、急速被召寄誠ニ昼夜苦心仕候内、洋学相心得分析術令出精候功□□土御雇被仰付、誠ニ冥加至極ニ奉存候、於馬関精心を尽シトンクルヘルムヘルスホンフ等製造仕、御船水面下□□損所取締仕候て、終ニ御船浮出ニ至り候て帰萩仕候所、御仁□を以舎密局頭取役被仰付、分析御用繁中子年製鉄場御用掛被仰付、諸郡鉄石等詮義被仰付、製鉄一件諸研究被仰付候、就中於舎密局ハ新発明之諸葉多分御座候所、御所帯方御内用被仰付、通行金銀不残分析被仰付、□人未発之金銀表□来仕、御所帯□差出口、引続寅年御両国舎密局管轄被仰付、門生引立被仰付追々業筋見込之者も有之候所、只今迄之勤功ニ被対身柄一

代無給通被仰付難有仕合奉存候所、製練局火葉研究被仰付、洋法ニ寄り□械等此節製作相成候所、兼て之弱体此節之寒気にて愈衰弱仕、病症全快無心束、数年御為ニ可相成精心を尽し候も、一時消亡可仕歎息罷居候、就ては私父御船倉附中島三郎右衛門育弥太郎私実子ニ御座候所、当年十才ニ罷成、兼て洋学心掛行ニ御用ニ相立可申相□申候所、数年之勤功ニ被対御時節柄恐入候へ共、出格之御詮義を以私養子御免被仰付候ハ、益勉強可仕奉存候、此段偏ニ御詮義之程奉希上候、已上

慶応二年

十二月廿日

中嶋治平

ひやし十二月廿日、青木健蔵より山口政事堂へ差出ス

(中嶋家文書)

◎中嶋治平の事績

慶応2年(1866)

土御雇

中嶋治平

右分析術修業中稽古料被立下候以来硝子局諸見合被仰付、薩州長崎えも被差越、且壬戌丸沈没釣浮工風不容易遂苦勞候付、去ル亥年被準土雇舎密局頭取製鉄場御用掛被仰付、火葉製法等当今御軍用第一之御用夜白令出精候、然処病気大切之趣相聞歎願之趣も有之候得ハ、土御雇之儀ハ御仕法立之不及御沙汰事二候へ共、若及遺跡候共各別之筋を以、倅儀御詮義之上被仰付方も可有之候事

寅十二月廿六日、於山口遠近方え渡之

(「諸記録綴込」32部寄14、13の12、慶応2年)

◎中嶋治平の事績

慶応2年(1866)

土御雇

身柄一代無給通

中嶋治平

右分析術修業中稽古料被立下候以来硝子局諸

見合被仰付、薩州長崎えも被差越、且壬戌丸沈没釣浮工風不容易遂苦勞候付、去ル亥年被準士雇舎密局頭取製鉄場御用懸り被仰付、火葉製法等当今御軍用第一之御用夜白令出精候、然処病氣大切之趣相聞歎願之趣も有之候得共、士御雇之儀ハ御作法有之不及御沙汰事ニ候得共、若及遺跡候共各別之筋を以、倅儀御詮儀之上被仰付方も可有之候事

右慶応二寅十二月廿七日御国政方より来ル、同日證人処にて長富小太郎え書渡之
（「諸記録綴込」32部寄 14、13の 12、慶応2年）

◎中嶋治平の事績

慶応2年（1866）

士御雇
身柄一代無給通
中嶋治平

右分析術修業中稽古料被立下候以来硝子局諸見合被仰付、薩州長崎えも被差越、且壬戌丸沈没釣浮工風不容易遂苦勞候付、去ル亥年被準士雇舎密局頭取製鉄場御用懸り被仰付、火葉製法等当今御軍用第一之御用夜白令出精候、然処病氣大切之趣も有之候得共、士御雇之儀ハ御作法有之不及御沙汰事ニ候得とも、若及遺跡候共各別之筋を以、倅儀御詮義之上被仰付方も可有之候事

右慶応二寅十二月廿六日御国政方より□即日萩へ差越ス
（「諸記録綴込」32部寄 14、13の 12、慶応2年）

◎中嶋治平の事績

慶応2年（1866）

ヒヤシ

慶応二寅ノ十二月被仰渡候事

士御雇
身柄一代無給通
中嶋治平

右分析術修業中稽古料被立下候已来硝子局諸見合被仰付、薩州長崎えも被差越、且壬戌丸沈

没釣浮工風不容易遂苦勞候間、去ル亥年被準士雇舎密局頭取製鉄場御用懸り被仰付、火葉製法等当今御軍用第一之御用夜白令出情候、然処病氣大切之趣相聞歎願之趣も有之候得共、士御雇之儀ハ御作法有之不及御沙汰事ニ候得共、若及遺跡候共各別之筋を以、倅儀御詮儀之上被仰付方も可有之候事

（中嶋家文書）

◎硝子製造場の焼失

慶応2年（1866）

○此日（四月朔日）萩八丁百草園内、硝子製造場火ヲ失シ焼失ス御小納戸日記
（「忠正・忠愛両公伝考証」慶応二年四月朔日～六日 71 両公伝史料 2845）

◎硝子製造場の焼失

慶応2年（1866）

○昨朔日、萩南園内硝子製造場火ヲ失ス、依テ其関係諸役員ノ口供書ヲ徴スルト、左ノ如シ
（諸士御仕置帳）

付建
井関源吾
大玉葆七郎

右御小納戸硝子製造方御用掛りニ付、致相対様子承り、口書取差出候事

御葉園御花壇手子
兼帯并御小納戸硝子
製造方御用取計手子
御蔵元付

逸作

右呼出、様子相究口書申付候事
硝子細工人

揚井謙藏家来
武井永吉

右硝子細工場引受ニ付、呼出様子相究、口書

申付候事

一焼失附 一通
以上

○（諸士御仕置帳）

焼失附

一硝子細工固屋壺ヶ所、横式間半、入五間

○（諸士御仕置帳）

口上覚

私共御小納戸硝子製造方御用掛り所勤仕、昨朔日ハツ時比致下宿、夜中四ツ時半比八丁辺出火之由二付、駈付見候処、硝子細工固屋より出火、多人数相集り消留、致駈引候得とも終焼失仕候、火用心之儀は兼て手堅申候、依之身柄差扣罷居申候間、此段宜御沙汰可被下候、以上

四月二日 井関源吾

境 與三兵衛殿

境 章蔵殿

右慶応二寅四月二日、先平躰之授成ル、同月五日御国政方二宮栄蔵え渡之

○（諸士御仕置帳）

覚

拙者儀、兼て御小納戸御用掛り被仰付、硝子製造場引除所勤仕候処、昨朔日夜四ツ半時頃、八丁辺出火之由二付、早速駈付見候処、硝子細工場より出火二付、防方之儀致駈引候得共、終二及焼失候、然処火用心之儀は兼々手堅申付置候処、前条之次第甚以奉恐入候、依之身柄差扣罷居申候間、此段宜御沙汰可被下候、以上

四月二日 大玉葆七郎

兼重讓蔵殿

兼常剛之助殿

尾寺新之丞殿

右慶応二寅四月二日、先平躰之授成ル、同月五日御国政方二宮栄蔵え渡之

○（諸士御仕置帳）

御窮二付申上候輔

揚井謙蔵家来

武井永吉

口書

其方事、硝子製造場出火之趣二付、御窮被仰付候条、有躰可申上候、此段私儀御小納戸御用硝子細工仕、昨朔日暮口仕業取片付、夜喰仕廻口帰り、火用心之儀は兼て嚴重被仰聞之旨も御座候、且此節は細工釜え不断火ヲ留置細工仕候付、別て念入不絶見廻り仕候処、夜四ツ時比難差置用事有之不（下）宿仕、又々見廻り仕候処、細工場屋根え火移り居候付声を立候処、役所内之者相集り消留之手段仕候内、外よりも追々多人数相集消留仕候得とも、終二右固屋焼失仕候、於火之縁ハ当節硝子焼調、日々炭式拾俵位も焚、釜え昼夜共火を留置候付、数日之火氣相滞居、自然と燃出たるどもにて可有御座、此外不審之氣付毛頭無御座候付、然処細工場より出火仕候段、今更恐入氣之毒千万迷惑至極ニ奉存候輔右重疊被為入御念御窮被仰付候得とも、前断申上候辻少しも相違無御座候、以上

慶応二寅ノ

四月二日

武井永吉

○（諸士御仕置帳）

御窮二付申上候輔

御蔵元付

阿武逸作

口書

其方事、硝子製造場出火之趣二付、御窮被仰付候条、有躰可申上候、此段私儀御葉園手子御花壇（壇）手子兼帯所勤仕候二付、御役所端え住居仕候処、根役より御小納戸硝子製造方御用取計手子をも所勤仕候処、昨朔日夜四ツ半時頃硝子製造場怪物音仕候付、早速駈出見候処、最早屋根裏え火移り居、消留之心配仕、其内多人数相集候得共不任手式、終二焼失仕候、於火之縁は当節硝子釜昼夜火を

留置、品々焼調相成候付、右火気屋根裏相滞居、自然燃出候ともにて可有御座、其外不審之気付無御座候得とも、気毒千万奉存候事
右重畳被為入御念、御窮被仰付候得とも、前断申上候通少しも相違無御座候、以上

慶応二寅ノ

四月二日

阿武逸作

（「忠正・忠愛両公伝考証」慶応二年四月朔日～六日 71 両公伝史料 2845）

◎硝子製造場の焼失

慶応2年（1866）

覚

一札銀四匁宛

三浦新次郎組

鹿之助

地方組

桜太郎

龍蔵

一同三匁宛

川嶋庄々屋戸倉忠七存内、畔頭玉井五郎右衛門組百姓

三吉鉄蔵

同畔頭七五郎組百姓

貞吉

文吉

牧蔵

同畔頭井町庄八組百姓

兼蔵

菊蔵

同畔頭上田万槌組百姓

兼槌

丑五郎

梅蔵

河添本丁年寄秋本屋弥吉支配

七五郎

丑五郎

梅吉

福蔵

御許町年寄野村吉次郎支配町人

西村屋ノ

弥右衛門

橋本町同賀儀弥太郎支配町人

重枝屋ノ

源蔵

水津屋ノ

新蔵

川上屋ノ

権右衛門

末永屋ノ

鶴松

八代屋ノ

久太郎

中原屋ノ

竹蔵

杉山屋ノ

吉五郎

宮本屋ノ

亀吉

呉服町式丁目年寄河村岩吉支配町人

山本屋ノ

吉松

米屋町同阿波権七支配町人

佐々木屋ノ

松蔵

椿町同水津八五郎支配町人

好川次郎右衛門下男

松次郎

橋本町同賀儀弥太郎支配町人

増山九右衛門下男

辰蔵

右之者共事、当四月朔日夜、百草園内硝子細工固屋出火之節、火防拙て相働候段、上総殿被聞召届、神妙之儀二付、為御褒美被遣之候

慶応二寅六月十五日、御客屋・当しま・遠近方之及沙汰

一仕出之儀兩人所え及沙汰
 (「諸記録綴込」毛利家文庫 32 部寄 14 13 の
 6 慶応 2 年)

◎大田嘉七へ硝子製造御用

慶応 2 年 (1866) ?

当町

大田嘉七

右硝子製造之御用被仰付候事

但、場所其外之義は別紙願書え勿紙を以沙
 汰被仰付候事

五月

(「横屋家文書」大井伊藤家蔵)

◎硝子師の休職 (時計の修理)

慶応 2 年 (1866) ?

残暑の節弥以御荘健、猶亦長日御軍勞、嘸々
 御苦辛夜白想像仕候、然処毎戦大捷利の由伝聞
 仕候、誠以大賀此事奉存候、次に生今以依然外
 出等も不得仕、実に昨年来御懇切の御引立に預
 り候故、此時にこそ寸功立度段相考居候処、今
 日に至り国家の大不忠者と相成、禽獸と異なる
 所無之候、残念消る処無之、此段御笑察可被下
 候、過日岡部氏帰萩、面会仕候て先生の御様子
 并に学校一統の様子も略承及候、猶此上尊聞に
 入度儀御座候得共、禿毫難尽、其内御自重第一
 奉存候、先は数々御軍中伺迄如此御座候、再拝
 頓首々々

八月七日

退歳

(花押)

再啓、先生御処持の金ヶ輪の時計、河野一郎
 方に有之候分当節借用仕 居候、実は萩のガラ
 ス司休職致居候間、右時計破損の処えは二割物
 金 有之申候、追て発職致候得は直に直し可申
 様子にて御座候、此段申上 置候、以上

大邨先生座下

(『大村益次郎文書』)

◎硝子職人の派遣・硝子の原料・硝子の販売

(前略)

硝子製造所ハ中々盛ナリシ、職工長ハ江戸ノ
 人西宮徳次郎ト申ス者ナリ、嘗テ忠正公ヨリ硝
 子器ヲ薩侯ヘ贈ラレタルコトアリ、薩侯非常ニ
 御賞玩成サレ、忠正公御参勤ノ節、薩侯ヨリ製
 造ノ事お尋アリ、忠正公一々御答弁アリタルニ、
 薩侯ハ其職工借用致シタシト依頼サレタレハ、
 西宮ハ公ノ命ニ依リ薩摩ニ至リ、一年程彼地ニ
 在リテ帰り来リタリ、薩侯ハ多分齊彬公ナラン、
 硝子ノ原料ハ山口ノ仁保ニ産ス、仁保ノ水車ニ
 テ之ヲ粉碎シテ萩ニ送リタリ

(中略)

硝子ノ販売ハ、萩ノ町人大田嘉七ト申スモノ
 引受居リタリ

(「萩霧口茶園・硝子製造場・百草園・製薬所ニ
 関スル井関美清談」毛利家文庫 76 速記録 48)

◎硝子の献上・硝子職人・硝子原石

(前略)

御国産

硝子器

御猪口十五	一箱
御盃台一	同
御鉢一	同
同 一	同
同 一	同
御小皿二十	同

以上伝献候処、各美麗

御精造折節

御慰ニ相成厚

御満足ニ

思食候宜申入旨

御沙汰候事

西八月九日 実愛

上包ニ酉八月廿八日長井雅楽持帰候事

此條硝子器御内献之一事ハ、慎一カ衰老ナカ
 ラ二十五六年前ノ事、夢中ノ如ク脳裏ニ存シタ

ルマ、謬誤モ難ケレ共、別ニ記載ノ無キマ、漫
リニ記シ置ク

公前年〇思食ヲ以テ、江戸ノ硝子製造ノ職工
何某ヲ雇ヒ、南園ニ於テ硝子製造所ヲ開キ、工
事モ〇〇ニ〇〇、朝廷ヘ国事密奏ノ事始マリ、
毎々密使ヲ上ラセシニヨリ、何カ〇〇ノ御慰ミ
モナルヘキ品ヲ密献アラセラレタク、其筋ノ者
ヲ以テ正親町三條卿ヘ謀ラセ玉ヒシニ、卿ノ御
氣附ニテ硝子盃〇盃〇〇ニテ可然、近ク禁中ニ
中秋ノ夜観月ノ御宴アラントス、其時ハ宮家〇
関ノ御方々始メ御宴ニ預ラセ玉フ、御宴後各ニ
御一〇ヲ御頂キアラセラレハ、イト御興ヲ添玉
フヘシトノ事ニテ、急ニ職工ニ命シテ、五色カ
ラスヲ切子ノ模様ニテ一組五ツ揃ニテ以上十五
ヲ恭献アラセラレタリ、其時製造ノ時日迫切ニ
ナリテ、職工ヲ督責等大キニ氣ヲ〇シタリシ〇、
〇々ノ如ク覚ヘ居ルナリ

〇〇〇文〇ニテ〇〇書直サレトス

赤間石御印材 六顆
同御肉地 二口
硝子器 一箱
味噌漬鶴 一桶
塩甘鯛 同
右之通伝献候処、取々
御満足思食候、宜伝申
旨被

仰下候事

戊正月七日 実愛

尚々本文伝献之御品は

毎度拙家えも預御恵投

深辱厚御挨拶申入候事

上包ニ戊三月朔日林主税出府之節、於京都被
成御渡候由ニテ持参候事

（中略）

甲谷俊家 前名吉熊又兵庫 力説ニ前数品ノ外
ニ、硝子 切子 材ヲ以テ御物ノ煙草盆ヲ進献ア

リシ事アリ、其時ハ硝子製造ノ精練セサリシニ
ヨリ、脚台ヲ付スルニ痛ク困シタリト確カニ
覚ヘタリ、同人ノ話ニ紅白羽ニ重頗ル多品ヲ進
献〇〇シト覚ユ、是ハ調製等顕露シ易ケレハ、
公ケニ幕府ヲ願請シテ其許ヲ得テ献品アリシ、
其引例構文等ハ頗ル難事ナリシカトモ、終ニ公
然ノ事為トナ〇ラ寄献ノ嫌無カリシト、此条追
テ考フヘシ

因ニ云、前文数項ノ硝子器ハ、悉ク萩南苑内
硝子製造所ノ工ニ命セシタリ、該所ハ公数年前
私奉ノ金 小納戸金 ヲ消費シ、江戸ヨリ製造ノ
師ヲ雇入レ、萩地ニテ伝習ヲ命セラレシモノナ
リ、亦開物ノ務ニ〇ヲ注セラレシタル一端ナリ
シ

萩八丁百草園内硝子製造所ハ、公御存慮アラ
セラレ、御手元金ヲ以テ園内ヘ一局ヲ置カレ、
硝子職工ハ江戸ノ人西宮留次郎ト云者ヲ雇入ニ
ナリ、又切子職ニハ同シク江戸ノ人ニテ長吉ト
云者、即チ留次郎カ門人ナリ、硝子石ハ山口仁
保村ヨリ出ル、美清御小納戸手子役ヲ免セラレ
シ後、百草園檢使役ヲ命セラレ、硝子製造ノ事
ニモ係レリ、但シ御内献ノ硝子器調製ハ美清カ
百草園ヲ辞シタル後ナレトモ、硝子製造ノ事ア
リシニヨリテコ、ニ附記ス

明治廿四年七月

井関美清

（後略）

（「戊午以来内密伝献考」毛利家文庫 75 維新記
事雑録 355）

◎仁保の硝子製造

現小高野橋方面から重石へ向ふ林道が小高野
山中の旧道を横切つて、そこに旧来矢止め石、
六地藏尊の並びおわする四辻の上方、即ち林道
を三、四丁上れば重石から来る溪流が、一は東
園方面へ向つて終に七分三分川となる。その上
流をなすものと、小高野堤へ注入する流れとに
分岐し、その溜池へ注ぐ余流はまた別に流れ下

つて東園へ向ふ溝へ合流して中島を作つて居る。ガラス工場の所在はその中島であつた。材料の原石を粉碎する水車が溪流分岐点の直下に設備せられ、工場はその下方にある経営者住宅の一部であつた。其の設備や規模は極めて小さいものだが、其の当時の時代状態から推して、その極めて小さい設備から生産する極く少量の産額で一家の経済を支持する程度のことは出来得たのではなからうかと思はれる。

ガラスは其の当時は外国輸入品も至つて少く日本国内の生産品も無くて、まだギヤマンと称して貴重品視されて居た時代であろう。

この創業時期は不明であるが、明治維新後社会が安定し庶民が定業を要する様になつた明治六、七年頃ではなからうか。

経営者は三浦三綱氏で、同人は明治十四、五年頃長崎三菱造船所に入り一家を挙げて移転した。同氏の旧住宅辺の山地であろう。現今尚三浦三綱名義の山林が伝つて長富巖氏がその納税管理人となつて居る。以上藤井繁一氏談話に拠る

尚、其の道の人に訊くにガラスの原料には良質の珪石を使用する。元来丸山小高野深野方面は珪石の多き地帯だから三浦氏も住宅近所の良質珪石を使用したものであろう。

(高木九一『仁保の今昔』昭和26年発行)

◎仁保における硝子石の産出

物名 硝子石

出品人名 山口県管下周防国吉敷郡第十大区第二小区仁保下郷

吉 富 孫 三

産地并発見年暦

山口県管下周防国吉敷郡仁保下郷ノ東南ニ当ル山ニテ堅剛ノ石多ク、該硝子石モ亦間々交リテ、該石ヲ掘リ採リテ玻璃ニ製造シ試ミシ事アリ

地位并性質

該硝子石ノ出ル山ハ仁保下郷ノ東南ニ当ル

山岳ニテ、石質尤モ堅剛ニシテ建築石採用ノ多ク、該石モ交リテ峯地溪谷ニ顕出スルアリ

土石并掘採法

該石質甚顯剛ナル故ニ、鑿ヲ以テ碎キ取り、或ハ鍬槌ヲ以テ破碎シ採ル

溶化製煉法

二十年前萩地ニ於テ玻璃ニ製造シ試ミシ事アレ共、中絶シ其術伝ハラス

産出高総計

未詳

代価高総計

同

(「山口県各郡物産解説 周防・長門」県庁戦前A総務 1690・91)

◎「御小納戸日記」に見る硝子関係記事

○慶応元年(1865)9月14日

一、八重姫様え硝子御簀被為進候付、御裏老え奉札を以差送候、尤送り方之儀、徳山屋鋪番上野太郎兵衛え手紙を以頼越候事

(「御小納戸日記」毛利家文庫4忠正公51 56の51)

○慶応元年(1865)10月8日

一、八重姫様より此度林良輔徳山被差越候付、為御見舞硝子切子御重屯組御菓子入ニして被為進候付、此内御注文として送り来候、三重之蓋物桐白木箱入ニして御台所へ三好四郎兵衛於□□所渡之候事

(「御小納戸日記」毛利家文庫4忠正公51 56の51)

○慶応元年(1865)10月28日

一、大庭・河北・嶋田伴七・利三郎、仁保村水車場見分トして罷越候事

(「御小納戸日記」毛利家文庫4忠正公51 56の51)

○慶応元年 11 月 1 日

一、小使藤右衛門、御風呂焚帟槌、為交代出役百助帰萩候事

一、御進物引当硝子器、右兩人便を以送り来候事

一、御帰殿後、御納戸役え於御酢鈴口御酒頂戴被仰付、御盃銘々吞取頂戴被仰付候事ルリキセ大ノコツフ壺、河北殿下賜、河内・大庭参

〔「御小納戸日記」毛利家文庫 4 忠正公 51 56 の 51〕

○慶応元年（1865）11 月 4 日

一、今五ツ時之御供揃にて、仁保水車場御覽として被遊御出候事

但、御引請として世木・嶋田出勤并手子伴七小使御出勤之事

〔「御小納戸日記」毛利家文庫 4 忠正公 51 56 の 51〕

○慶応元年（1865）11 月 16 日

一、国重徳次郎・小田苟素太郎え芸口被差越候付、於御前□□□袴地拝領被仰付、且御酒被下候付、硝子コツフ御盃給之

〔「御小納戸日記」毛利家文庫 4 忠正公 51 56 の 51〕

○慶応元年（1865）11 月 25 日

一、清末様御時計三柄、油引かへせんまい直し候所にて、如早晚河野一郎え相頼呉候様、上利口太より申来候付、為相对御時計請取候事

〔「御小納戸日記」毛利家文庫 4 忠正公 51 56 の 51〕

○慶応元年（1865）11 月 26 日

一、清末様御時計三柄、今日幸便有之、長尾半助帰萩、差送候事

〔「御小納戸日記」毛利家文庫 4 忠正公 51 56

の 51〕

○慶応元年（1865）11 月晦日

一、仁保水車場え桜なへ植付被仰付候付、先達て水車場脇え固屋建調被仰付候義も有之、旁為見分頭人衆其外一同被差越候事

〔「御小納戸日記」毛利家文庫 4 忠正公 51 56 の 51〕

○慶応元年（1865）12 月 12 日

一、手変り根付時計壺柄、右献上之由にて木戸勘次差出候事

〔「御小納戸日記」毛利家文庫 4 忠正公 51 56 の 51〕

○慶応元年（1865）12 月 12 日

一、硝子平杯式桐白木箱入

右八重姫様、右御見舞として於于時御内々可被為進候付、此度竹中織部徳山被差越候、便りを以御送り方相成候事

〔「御小納戸日記」毛利家文庫 4 忠正公 51 56 の 51〕

○慶応 2 年（1866）1 月晦日

一、清末様御時計壺柄仕直し相調、萩ヨリ送り来候付、清末御家来上利駟太方被持せ差越候事

〔「御小納戸日記」毛利家文庫 4 忠正公 51 56 の 51〕

○慶応 2 年（1866）4 月 2 日

一、昨朔日、萩百草園硝子場出火焼失之段、継送りを以申越候付、即刻頭人衆申達置候事但、硝子細工場計にて、外二類焼等八無之候事

〔「御小納戸日記」毛利家文庫 4 忠正公 51 56 の 51〕

○慶応 2 年（1866）4 月 3 日

一、井関源五郎、硝子細工場焼失ニ付御用有之、
爰許罷出候事

(「御小納戸日記」毛利家文庫4忠正公51 56
の51)

○慶応2年(1866)4月5日

一、井関源五郎御用相済、帰萩之事

(「御小納戸日記」毛利家文庫4忠正公51 56
の51)

○慶応2年(1866)4月8日

一、先達て於御前、るり着せ大御コツフ壺本宛、
御小納戸役頂戴被仰付候段被仰出候へ共、
其節ニハ壺本之外無之二付、百草園え申越
出来ニ相成、送り来候故被下相済候事

(「御小納戸日記」毛利家文庫4忠正公51 56
の51)

○慶応2年(1866)5月20日

一、製造方大田嘉七え任せ被仰付候段、御窺相
済候事

(「御小納戸日記」毛利家文庫4忠正公51 56
の52)

○慶応2年(1866)5月23日

一、製造方大田嘉七え御用被仰付候趣、萩表申
遣候、委細当時之要用芹ニ有之

一、銀くさり壺、時計え付候分、其外取寄候儀、
萩表申遣候事

(「御小納戸日記」毛利家文庫4忠正公51 56
の52)

○慶応2年(1866)8月14日

一、製造方仕払勘定を遂ケ罷出候付、御帳面野
取書等引合、残り銀其外受取候事

(「御小納戸日記」毛利家文庫4忠正公51 56
の52)

○慶応3年(1867)9月15日

一、五ツ時之御供揃ニて、仁保水車場え御出被
遊、茸狩之御召形御平常之通被為召候事

(「御小納戸日記」毛利家文庫4忠正公51 56
の53)

○慶応3年(1867)11月20日

一、御国産縞絹壺匹、同るり着せコツフ壺、亀
井様え被為進候事

(「御小納戸日記」毛利家文庫4忠正公51 56
の53)

○明治3年(1870)4月1日

一、仁保水車場迄御歩行、御帰懸長野八幡宮社
内ニて御小休有之、暮方被遊御帰殿候事

(「御小納戸日記」毛利家文庫4忠正公51 56
の56)

◎水晶石(硅石)の成分分析

	仁保妙見	仁保小高野	美祢江船山
SiO ₂	98.7	98.2	96.8
FeO	1.3	1.8	1.1
MnO			1.6
CuO			0.5

(於：山口大学 2000年3月)

仁保小高野は中後期の萩硝子の原料及び明治
初期における仁保硝子製造所の原料、美祢江船
山は初期の萩硝子の原料と推定できる。

なお、マンガンを含有していると、濃い紫色
の硝子ができるそうである。仁保妙見の硅石は
第2次大戦前に発掘されていた

◎薩摩藩における硝子製造

紅色瓦羅斯製煉御開ノ事

紅色瓦羅斯(銅粉ヲ以テ殷紅色ヲ発スル者)
及び透明紅瓦羅斯(黄金ヲ以テ透明ノ紅色ヲ発
スル者)、嘉永四年辛亥夏、工人四本亀次郎ニ命
ゼラレ創製セラレタリ、弘化三年丙午ノ秋、斉
興公ノ命ニヨリテ、鹿児島中村騎射場趾ニ製葉

館ヲ創建セラレ、専ラ医薬製煉ヲ開カレタリ、製煉ノ術ハ瓦羅斯器必用ナルガ故ニ、四本ナルモノヲ江戸ヨリ雇入レラレ（当時江戸中ニ有名ナル瓦羅斯工人ナリ）、製造竈ハ製薬局ニ近傍ニ建設シテ、研究スルコト数月間、数百回ノ試験ヲ経テ、紅色ヲ発スルニ至リ、其紅色葉ハ宇宿彦右衛門中原尚介及ビ私共ニ製造ヲ命ゼラレタリ、其色沢殷紅透明、種々ノ器皿ヲ製造スルニ、紅ヲ素色トシ、青黄白紫ヲ交錯シ、琢磨シテ各色ヲ顯シ、尤モ美麗ナリ、当時薩摩ノ紅硝子ト都鄙讚賞セリ、而シテ後チ種々ノ器物製造

ヲ命ゼラレ、將軍家及ビ諸侯方ヘ御送遣相成リ、後ハ御所望ニ応ジ製造シ、大イニ其利ヲ得ニ至リ、久シカラズシテ創製ノ費ヲ償ヒタリ、後チ安政三年丙辰ノ春、製造所ヲ集成館内ニ遷サレ一層盛大ニ製造セリ、尋デ水晶瓦羅斯ノ製造ヲ開キ、諸酸類ニ堪ユベキ薬壘、亦ハ板瓦羅斯ノ製造ヲモ開クベキ旨モ命ゼラレタリ、コレ又日本ニオイテ開基ノ業ニシテ、実ニ開物ノ端緒ナリ

（『島津斉彬言行録』34～35ページ）

幕末期萩藩におけるパン製造について 樋口尚樹

1 「幕末パン」復元の試み

1) はじめに

萩市郷土博物館では、1995年4月から1996年3月にかけて、幕末期萩藩の科学者中嶋治平が書き記したパンの作り方の記録をもとに、その復元を試みた。本稿は、復元の過程で調査した文書記録により、幕末期萩藩で、どのようなパンがどのような目的でどのような状況の中で作られたのかを明らかにするとともに、今回復元を試みたパンのレシピを提示するものである。なお、治平が書き記し製造し、また今回当館が復元を試みたパンを、ここでは仮に「幕末パン」と呼ぶことにする。

2) 中嶋治平のパン製造覚書

治平の子孫中嶋家には、治平が藩に提出した建白書や勤功書などの控えあるいは製鉄法・製葉法・染色法などを書き留めた記録とともに、パンの製造法を書き記した記録が残されている。この記録には、パンの作り方のほかに、ハム・スープなど11種のオランダ料理の作り方が記されている。おそらく治平が、安政3年～6年（1856～59）の長崎滞在中に当地で見聞した調理法を、書き留めたものであろう。パンの製造法は、以下のように記されている。

○ブロード

小麦粉壹斤百六十匁、本五勺ニツニス、翌朝ノ五ツ時ニ焼ナレハ、前々八ツ時ニ捏ル、マンチウノコシキノ如ク板ノ上ニ紙ヲ敷キ、火鉢の下ニ火ヲ仕懸ケル也、丸キハ土鍋ニ入レル内豚油ヲ引、之ハフクラス為メナリ、是ヲ焼テ後火ヲ引キ、鉄ノ棚ヲ入レ三段ニパンヲ入ル

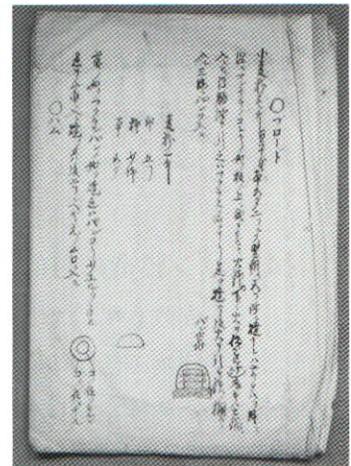
麦粉一斤

卵 五ツ

糖 少許

本 五勺

前ノ如クフクラシパンノ如ク焼、之ハパンヨリ少ユルクネル、是ヲ竈ニ入レ焼ク、其後二ツニヘギ元ノムロニ入ル



ブロードのレシピ

(萩市郷土博物館蔵)

ブロードとはオランダ語でパンの意である。この記録は、パン製造のためのいわゆるレシピであって、材料と作り方が簡略に記されている。まず材料として小麦粉、卵、砂糖、本（もと）の4種を用いた。本とは、日本酒を醸造するときのもとなる酒母のことであり、パンを発酵させるイーストすなわち酵母に当たる。朝の5つ時（午前8～9時）にパンを焼き上げるのであれば、前日の8つ時（午後2～3時）に上記の4種の材料を使ってパン生地をこね、一晩寝かせて十分に生地を発酵させなければならないことが分かる。パン生地の発酵には、火鉢の火力を利用して発酵温度を一定に保ったようである。

パンの形は、治平のパン製造覚書に図解してあるように、饅頭型であった。また、「コノ位ノ者ガ、コノ位ニナル」と、焼成した際に、パンが一回り膨らむ様子も描いてある。

3) 中嶋治平のパンの特徴

前記中嶋治平がその製法を書き留めた、パンの特徴はいかなるものなのか、伊豆韮山の代官江川太郎左衛門が製造したパンと比較してみよう。天保13年(1842)江川の手代柏木総蔵が、江川にあてた書状に次のようにある。

饅頭餅并饅頭の元、尤味能付候には鶏卵砂糖等も加へ候へとも、右の長崎の工夫に有之、西洋におゐては麦を荒く挽き、夫へ塩を少々入味を付焼用候

パンの材料はうどん粉やまんじゅうのもと、すなわち小麦粉であり、味付けをよくするには、鶏卵や砂糖を加えるが、それは長崎で工夫されたパンという。しかし、この長崎で工夫されたパンこそが、治平がその製法を書き留めたパンと材料が一致するのである。また、治平が長崎滞在中にパンの製法を書き留めたということも、このことから裏付けられるのである。

治平が製法を書き留めたパンは長崎独自のものであったが、西洋では小麦粉に塩を少々加えてパンを焼くとある。柏木は、鶏卵と砂糖で味付けする長崎工夫のパンと、塩だけで味付けする西洋本来のパンの比較を次のように記している。

前書被仰下置候製法にては、差当り味宜候へとも、左候ては却てあき、十日と食し候訳には参り兼、永きに堪候には麦粉一品へ塩にて味を付けパンに限候

治平が書き留めた長崎工夫のパンは味はよいが、すぐに飽きてしまう。これに対して毎日食べても飽きないのは、塩だけで味付けしたパンに限るといふ。この西洋本来の塩だけで味付けしたパンこそが、江川が製造したパンであった。

4) パン製造の目的

安政6年(1859)中嶋治平は長崎から帰藩するとすぐに、製鉄、人工硝石・医薬・硝子製造、毛織物、活版印刷、製茶などの必要性を藩に建白した。その建白書の中に、次のように製パンの必要性を記している。

一陣中兵糧パン之製法、是ハ彼レの製する法ニ原キ便利適意ニ制法致し候へハ、備急要用ニも可相成と奉存候

治平にとってパン製造の目的は、陣中兵糧(糧)すなわち軍事用であり、また備急要用すなわち保存のきく非常用の食糧としてとらえられていたのである。

5) 大賀大眉のパン製造

(1) 大賀大眉の略歴

大賀大眉は、文政10年(1827)椿西分大屋(現在、萩市椿)の酒造家に生まれた。松下村塾生となり、山陽・四国方面に遊歴した際に、吉田松陰の紹介で岩国の儒者玉乃世履に面会したこともある。元治から明治の初年にかけて、椿東分前小畑(現在、萩市椿東)

の小畑焼泉流山窯を復興、経営し、自ら絵付けもしていた。奇兵隊とも関係があったようで、同窯は志士たちの密会所となっていたという。維新後大阪に移住し、陸軍関係の御用商人となり財をなしたが、明治17年(1884)8月22日58才で同地に没した。

(2) 大賀大眉のパン製造願い

慶応2年(1866)5月、大賀大眉は次のような願書を藩に提出した。

御陣中兵糧夏月之儀は別て御貯六ヶ敷之所、洋人とも兵糧ニ相用候パントカ申候品、甚弁理之由申事ニ付、中島治平様承り合候て、此度備急餅と号シ製造仕度奉存候

「中島治平様承り合候て」とあるように、大眉は中嶋治平からパンの製造法を伝授してもらったのである。すなわち、前述の治平が書き記したパン製造のレシピに基づいて、大眉はパンの製造を試みたのである。しかもパン製造の目的は、治平が目指したのと同じく、「陣中兵糧」つまり軍事用であり、「備急餅と号シ」とあるように、パンは非常食として意識されていたのである。

さらに続けて大眉は次のように、記している。

夏月ニても凡四拾日及も不相損、手軽物ニて兵士之携候て閑弁第一之儀ニて、為試製造仕度奉存候、試験よろしく候て御用ニも相立候儀ニ候へハ、大局をも相開度奉存候、焼調候ニ付竈ニて先相試可申と奉存候

この年6月、萩藩では幕府との四境戦争(第2次長州戦争)が開始されようとしていた。このような危急の際に、「夏月ニても凡四拾日及も不相損、手軽物ニて兵士之携候て閑弁第一」のパンは、暑い盛りの長期保存に耐え得、なおかつ携帯に便利な兵糧として多くの需要があるに相違ないと、大眉はもくろんだのであろう。まず、試験的に製造し、うまく行けば大量生産する腹づもりであった。

大眉はパン製造にかかる材料費・燃料費・人件費の内訳を示し、パン製造費の見積もりを藩に提出している。参考までに以下に掲げる。

覚

一、小麦粉拾袋

但、壺袋懸目百五拾目入之分

此代銀貳拾五匁

一、玉子拾五キ

此同六匁

一、大束七把

此同拾匁五分

一、職人下拵より焼調迄手間式人役

此同式拾目

ノ六拾壺匁五分

此餅百七拾枚二割

壹枚代銀三分六厘貳毛

右備急餅小割積前書之通御座候、尤御当地麦粉萩より下直候得ハ、少々下直ニ出来可仕候得共、凡萩物価之心得を以申出仕候、 以上

「御当地」すなわち山口の方が萩よりも物価が安く、山口でパンを製造した方が安価であると、大眉は言っており、同年6月に藩へ提出した願書にも、「於萩表ハ運送旁不弁利ニ付、於御当所製造仕御上納仕度候」とあるように、材料や製品の運搬に不便な萩よりも地理的条件の良い山口でパンを製造したかったのではなかったかと考えられる。

このように、大眉がパンの製造を試みたのは、大眉の周辺にパン製造をスムーズに行い得る条件が整っていたからであった。すなわち、前述したように大眉の実家は酒造家で、パンを発酵させるもととなる酒母が手に入れやすかったこと。次に、大眉は小畑焼の窯元を経営していたので、パンを試作するのに焼物の窯を使用したと考えられること。そして、奇兵隊とも関係があったため、元治内訌以降、藩の実権を握ったいわゆる改革派に気脈を通じ、藩からパン製造の資金を獲得しやすかったこと。以上の3点が挙げられる。

6) パンの実用化

大賀大眉によって製造が願い出られ、試作されたと思われるパンは、果して大量生産され、実用化されたのであろうか。パン生産の実態を具体的に明らかにする史料は、今のところない。しかしパン生産が行われ、それが実際に四境戦争（第2次長州戦争）に実用化されていたという可能性を示唆する史料は存在する。その史料を次に掲げる。

弥御清適大賀此事に御坐候、さては振武隊よりパン一万ほど御売渡相成候様相願候に付、い曲貴公様へ罷出候て相願候様申聞け置候に付、自然振武隊より罷出候は、御直に御聞被下御売渡相成候分有之候は、一万丈け御払被仰付度、振武隊は石州へ始終相詰、おもに山陰之引受にて兵糧米之事も不自由勝に付、成丈け御配意可被成下候は、先は為其勿々頓首

十一月晦日

準一郎

清介様

この書状は、慶応2年（1866）11月晦日、準一郎すなわち木戸孝允から清介すなわち北川清助へあてたものである。この時、木戸は軍制総掛を任ぜられており、北川は小郡宰判の代官であった。四境戦争で石州へ遠征した振武隊から軍制総掛の木戸へ、兵糧としてパンを1万ほど売り渡してほしいと願い出た。そこで、木戸は小郡宰判の代官北川に対し、振武隊が貴方へ参上し売り渡すパンがあるならば、1万だけ渡してほしいと配慮を求めた。振武隊が1万のパンの売り渡しを願い出たのは、山陰地方における兵糧米の不足を補うためであった。このように、小郡宰判の代官がパン売り渡しの権限を持っていたのは、小郡宰判内でパンを製造し、それが小郡代官の所管であったことが考えられる。1万もパンを要求するのであるから、幕末期萩藩では、パンを大量生産し、四境戦争の兵糧として実用化されていたことが、この書状によって十分に推測できるのである。

7) 「幕末パン」の作り方

ここでは、復元した「幕末パン」(底部の直径約5cm、高さ約3cmのパン約30個分)のレシピを提示する。

(1) 生地作り

パンの材料は、小麦粉として強力粉600g、鶏卵5個、砂糖50g、酒母90ccを用いた。これらの材料を混ぜ合わせ、温度25℃で一晩寝かせて生地を発酵させた。この時、温度を一定に保つために、恒温機を用いた。中嶋治平のパン製造覚書のとおり、午後3時前後にパン生地作りに取り掛かった。治平のパン製造覚書にあるように、生地を発酵させる際、火鉢の炭火を利用したこともある。この時は、炭火の上に灰をかぶせ、一晩中温度が25℃前後で一定になるように調整した。

(2) 焼成

発酵したパン生地を約30等分し形を整え、オーブンで温度180℃、時間約13分で焼いた。焼成する時刻も、やはり治平のパン製造覚書にあるように、午前9時前後から開始した。焼成に萩焼の窯を使用した際には、最初に薪をくべ、窯の中の温度が200～300℃に上がったところで、窯の中の薪を取り出し、温度が180℃くらいまで下がってから、整形したパン生地を窯の中に入れた。



(萩市民館調理室にて)

註

- (1) 中嶋治平に関しては、安藤紀一『中島聿徳伝』(1923年)有馬成甫「隠れたる科学の先覚者中島治平」(『科学知識』第11巻2月号、1930年)堀江保蔵「中島治平と山口藩の洋式工業」(『経済論叢』第40巻第5号、1935年)酒井泰治「長州藩士中島治平とその建白書」(『西南諸藩の洋学』、1985年)小川亜弥子「幕末期長州藩の洋学と中島治平」(『洋学史研究』第11号、1994年)小川亜弥子「長州藩の朝鮮通詞と中島治平」(『歴史手帖』第22巻第4号、1994年)などがある。

(2) 中嶋家文書

- (3) 秋山裕一『日本酒』(岩波新書、1994年、64ページ)に、「よい日本酒を造るためによい酵母をたくさん培養したもの、これを酒母という。また「醎」ともいって、本、元という字をあてた時代もあった」とある。

また、『邦訳 日葡辞書』(岩波書店、1980年、424ページ)には、モト(本)とは酒

の本とあり、「日本の酒を作り始めるもとになる最初の米〔飯〕。それは、あとからつぎ足される物が加わって、次第に量を増し、勢いづいて行く」とある。

ちなみに酒造業界では、古くから杜氏は酒母のことを「本」と呼んでいたという。

- (4) 仲田正之『江川坦庵』(吉川弘文館、1985年、154～157ページ)によれば、江川太郎左衛門は、パンを兵糧・備荒食糧として採用するために、天保13年(1842)にパンの製作を思いついたという。
- (5)(6) 柏木総蔵書簡(財団法人江川文庫蔵)
- (7) 現在、静岡県田方郡韮山町では、江川太郎左衛門が製造したパンを復元して、「パン祖のパン」と称して販売している。
- (8) 前掲(2)
- (9) 『島津斉彬言行録』(岩波文庫、1944年、73～74ページ)に、「御軍用ノ蒸餅」と題し、「御軍用ノタメ蒸餅数千個ノ製造ヲ命ゼラレ、軍用ニ御試畜相成り、一ニケ年モ貯ヘオキ虫付相成ラザル様製造スベシトノ御沙汰ニテ、種々製ヲ異ニシ、御貯ヘ相成リタリ」とあり、薩摩藩でも幕末期に、保存のきく兵糧として軍用にパンの製造が行われていたことが分かる。
- (10) 山本勉弥「大賀大眉」(『萩文化』第8巻第6号、1944年)
- (11) 「忠正忠愛両公伝考証90」(両公伝史料2864、山口県文書館蔵)
- (12) 中嶋家には、大賀大眉が作った小畑焼の花瓶が蔵されており、それには「乙丑(慶応元年一筆者註)二月 為中嶋先生作之 大眉」と銘が記されており、治平と大眉は師弟関係にあったことが分かる。
- (13) 前掲(11)
- (14) 「忠正忠愛両公伝考証90」(両公伝史料2864、山口県文書館蔵)によれば、パン製造の御試銀4貫目の内、2貫500目が慶応2年(1866)7月5日に下げ渡されている。
- (15)(16) 前掲(11)
- (16) 『木戸孝允文書二』(東京大学出版会、1971年復刻、247ページ)

付記

「幕末パン」の復元並びに史料調査に当たり、次の機関や方々のご指導、ご協力を賜りました。記して感謝の意を表します。(敬称略)

静岡県韮山町地域振興課

岩崎喜一郎 梅地茂登世 江山 規子 岡崎 智江 柏木 享 河田 直子
小池 恵子 斉藤みよ子 田中 誠一 戸嶋 昭 中嶋 健二 中原 憲明
弘永 利子 藤田洪太郎 松本 和之 森本 文規 吉賀 晶司

(『萩市郷土博物館研究報告第8号』より転載)

1 日本におけるパンの歴史

パンの歴史

天文12年（1543）ポルトガル人により種子ヶ島に伝来し、慶長年間（1596～1615）には南蛮貿易が始まって、異国人の常食としてパンの名が知られた。鎖国の強化された寛永年間（1624～44）には、長崎では出島のオランダ人、中国人のためのパン屋ができた。当時はパン種に醴（あまぎけ）を用い、蒸しパンと焙焼パンがあった。江戸時代後期には兵糧パンの研究が始まり、天保13年（1842）には、伊豆韮山の代官江川太郎左衛門が邸内でパンを焼かせたという。幕末開港後は外国船や居留民の需要で横浜などにパン屋ができたが、民間には広まらなかった。明治7年（1874）に日本独特の米糰種を用いたあんパンが市販されて人気をよび、大正初年にはパン酵母による製パンも始まって徐々に一般に普及した。

（吉川弘文館『国史大辞典』）

2 パン製造の目的

1) 萩藩の場合

（1）安政6年（1859）

御国産を以御利易筋ニ可相成義を申上候

（中略）

一、陣中兵糧パン之製法、是ハ彼レの製する法ニ原キ便利適意ニ制法致し候へハ、備急要用ニも可相成と奉存候

（中略）

安政六未ノ十月六日洋学館え差出し候控

（「中嶋治平文書」中嶋健二氏蔵）

2) 薩摩藩の場合

御軍用ノタメ蒸餅（パン）数千個ノ製造ヲ命ゼラレ、軍用ニ御試畜相成り、一二ケ年モ貯ヘオキ虫付相成ラザル様製造スベシトノ御沙汰ニテ、種々製ヲ異ニシ、御貯ヘ相成リタリ

（『島津斉彬言行録』）

3) 佐賀藩の場合

（1）元治元年（1864）

一、同十一月二十三日 大殿様思召を以陣中兵糧為御試、舶来パン四箱五百斤入并鯉節百本、河内殿始〔組々〕江被為拝領候事

（『幕末軍事技術の軌跡—佐賀藩史料『松乃落葉』—』）

(2) 慶応2年(1866)

此通り手当成ル

一、炎暑中腰兵糧之用、兵糧方ニおいてパン用意相成候様有之度候事

(『幕末軍事技術の軌跡—佐賀藩史料『松乃落葉』—』)

3 大賀大眉のパン製造

1) 大賀大眉の略歴

(1) 大賀幾介は大眉、成史、好斯庵と号した。椿郷大屋の酒舗に生れ、資性豪爽、勤皇の志が厚く、東西に奔走して広く有志と交はり、三十二歳の時、吉田松陰より岩国の玉乃東平(後の世履)に紹介せられたことがある。幼より学を好み、才気煥発、和歌、俚謡を嗜み、また画を佐伯圭山に学ぶ。元治より明治の初年にかけて椿郷東分村前小畑の泉流山窯を復興経営し、白磁、青華磁器等焼き、自ら書画をそれに描く、元来尋常の陶工にあらず、山上にある同窯は、要するに志士の密会所となったものである。維新後大阪に移居し、御用商人となりて盛んに活躍し、客を愛した、藤田伝三郎が陸軍に靴を納めるやうになったのも、大眉の斡旋によるもので、伝三郎の成功は是に因を發したと云はれる。大眉の号はその眉の大なるにより、好斯庵の号は多くは都々逸のことを好斯と呼ばれたのを見ても、その人気のあった程が偲ばれる。明治十七年八月廿二日大阪鐘町の寓居で歿した、享年五十八、超泉寺に葬る、明治二十一年同志相計って墓碑を同寺に建てた、その撰文は長三洲で、題碯は山県有朋である。

山本マサ媼覚書

○父は大谷に生れ、本家の熊谷町の大賀家へ養子に行かれ長男の市助が生まれましたが、養家等に納まって居る人でなく、子のある中を出て大谷に帰り、浜崎の村田家から私達の母が嫁いで参りました。

○大谷の大賀は代々酒造家で、父の両親がやって居りました。父の母は三浦観樹の母堂と姉妹で、五間町の伊藤の出で御座います、この父の母は中々しっかりした祖母でした。父は真面目に酒造等して居る人でなく、国事に奔走する為に小畑の泉流山に行れたらしいのです。

○其所(泉流山の屋敷)はつまり同志の密会所で、折々深夜にお客があり其屋敷へは何人も入る事を許さず、お給事は次の間まで母が運んで居たそうです。そして又深更に皆様の御帰りに父も同行で、其出かけには、これ限り帰宅出来ぬかも知れぬ故、その覚悟で居る様にと申ては出たそうです。小畑の浦から小船で何所かへ行れるらしい、そんな事が何回もあったと母から聞かれた事が御座いました。

○泉流山には陶器窯があり、職人も絵書も居ましたが、父も茶碗等に絵や都々逸等自分で書いたりして、楽しみとして居ました。

- 明治になりましてからは大阪でとても鳴した物でした。堂嶋のたみの橋の北詰に大きな屋敷があり、此時代が一番盛んで御座いました、はなれ座敷には何時も食客さんが二三人多い時は五六人も居られて、御飯炊はお相模の取てきが居ると云ふ調子でした。
- 泉流山の裏山つゞきに沢様（七卿の沢三位様）の御妾宅があり、御姫様が御誕生になり、其初雛を拝見に行き、御菓子を頂いた事をおぼへて居ますが、七八十年昔の事で、何うもはっきりとわかり兼ます。
- 父は七十五六年前には泉流山に居ました。
- 萩の前原騒動の時は官軍の本陣をいたしました、其頃には父は早大阪に居ました。私は十歳頃迄泉流山に居ましたが、山荘と云った様な家で、茶室の水屋には山水がかけ樋で常に来て居りました。

（以上、山本勉弥「大賀大眉」『萩文化』第8巻第6号 昭和19年（1944））

(2) 安政5年（1858）

此の度同邑生大賀幾助と申すもの、山陽・南海辺遊歴に出懸け候間、何卒御面会下され度く、又御同志好事の人々へも御引合せ下さるべく願ひ奉り候

（「玉乃東平宛吉田松陰書簡」安政5年（1858）『吉田松陰全集』第8巻）

(3) 文久元年（1861）

- 一、先達て内詮議之水車一條、半途に相成居、所詮年頭に掛候付、右田兵庫其外路筋、水車有之所にては、思出候処、木曾路え掛り候得は、村々水車有之、米麦共水車にて舂き申候、依之不凶存付候は、萩四坪内にては、宜敷場所有之兼候得共、明木え越候ては、相応之地幾所も可有之、既に大賀幾助と申者、水車にて線香を拵候由に付、其近辺には、決て場所有之候半と相考申候、明木より川上筋にて、相応之場所被成御撰、一先一ヶ所丈け、早々水車仕調被仰付、美祢郡並佐々並明木より、御蔵え之納米を、明木にて請方被仰付、右水車にて舂せ、白米にして川筋船積にて、御蔵え送り出し候様、仕法相立候は、第一美祢佐々並明木辺之足役、現場減少に相成可申、右御米常法にして、川筋を積下し候は、川浚之日論見も取続き相成易く、旁都合克候半と存付申候、尤明木え御蔵一棟建調、土貢納之時節、御米方より検使役人手子等出役、請方相濟せ、猶平常後付手子等詰居候て、水車え払出、水車より御蔵元え送り出之筋合、詰り克御仕法相立不申ては、後年御手煩出来可仕哉も難計候間、思召次第地方向々え被仰合可被下候、右水車にて、御用米を舂候儀は、二ヶ月か三ヶ月位も舂候は、十分に可有之、明木川上之間に候は、年中水之絶間は無之候故、御不用之節は、地下之者え御貸被成候て、米麦等水車にて舂き候は、余程人力を省き候半と被相考候、信州にては、人家に米を舂候ものは、見当不申、大抵水車にて済候様に相見、麦共は殊に手間懸り候故、田舎え水車開らけ候て、食料之麦をも、水車にて舂候は、搗米之手間を、其他之仕業え懸候て、余程利益に相成可申、御承知之通、右田にて年々水車数増候様相見、御国中は水利宜敷候付、何卒諸郡共に相開け候様有之度、其手本にも可相成候間、右御用舂米之水車、早々一ヶ所御建調相成候は、一段之御事哉と奉存候

（文久元年（1861）7月11日「周布政之助廉書」『周布政之助伝 上巻』）

(4) 元治元年（1864）

一、大賀幾輔今朝秋祢へ来着

（『奇兵隊日記』元治元年（1864）8月10日）

(5) 慶応元年（1865）

一、先達て呼出致置候奸商小林佐兵衛名代同苗作次郎事、大賀幾助同道にて今日着、尤熊谷三四郎もトモ二来

（『奇兵隊日記』慶応元年（1865）7月28日）

(6) 慶応元年（1865）

今日奇兵隊出張二付、山県・三好阿ミだじへ行、青山此方にて祝詞書調候、大賀郁介来ル、昼飯を早くして招魂場へ行、無程奇隊出張、一応五軒やの所にて休足、夫より大隊調練、青山・小子・大賀・長野与右衛門・社人二人招魂台の宮へ詰ル、一応奇惣管の所へ行祝詞を見する、夫より歸りて鎧・下垂着用、惣管にかハリて献供す、是神事奉行の役也、大賀・長岡兩人ハ献供官也、青山ハ祝詞師也、無程相済、奇隊不残阿ミだじ迄引取候、小子・青山・大賀夕方帰宅、服部良輔・山下七三郎来り居一酌

（『白石正一郎日記』慶応元年（1865）8月6日）

(7) 慶応元年（1865）

服部帰省別盃昼過迄大飲、青山・大賀・山下滞在

（『白石正一郎日記』慶応元年（1865）8月7日）

(8) 慶応元年（1865）

我藩の諸有志の亡霊廟堂を始不残、又諸藩の義烈亡霊一同二上檀の間において神祭致し候、青山祝詞、大賀・山下手伝呉候、有馬菅道朝より来り献供もの調呉候、房吉・広吉・塩定・大工乙など加勢致呉候故、夫々祝儀少し宛奴婢迄差遣候、高杉昼より神祭二付招請、七ツ時より神供をおろし銘々頂戴す、予実名興の字さし合二付、今日御神圖を取り資風と改名す、夜二入大飲四ツ時高杉帰省

（『白石正一郎日記』慶応元年（1865）8月9日）

(9) 慶応元年（1865）

今朝青山・大賀・山下帰省二付別盃す、高杉へ鎧・下垂返す、藤四郎東白より来ル

（『白石正一郎日記』慶応元年（1865）8月10日）

(10) 慶応元年（1865）

一、青山・大賀等来陣之事

（『奇兵隊日記』慶応元年（1865）8月11日）

(11) 慶応元年（1865）

一、大賀郁助・片山文右衛門来陣

（『奇兵隊日記』慶応元年（1865）9月4日）

(12) 慶応元年（1865）

一、大賀幾介帰萩之事

（『奇兵隊日記』慶応元年（1865）9月14日）

(13) 慶応元年 (1865)

今朝青山帰省ニ付馬関迄送りゆく、大賀ヘカウゾウ苗千本相頼置、秋穂平原平右衛門へむしろ相頼遣ス、行がけ細三宿北条瀬平相訪らひ、林寿之進・白根太介・大塚正蔵など逢、高杉の旅宿へ行、菊や金兵衛方ニテ大賀郁介・田辺嘉三郎などと逢、夫より青山同道入江角二郎へ行、高杉へ逢此方の願意先日周旋の礼申述、又大庭伝七が願望の事も申置候、夫より高杉同道ニテ曙亭へ行、夜ニ入迄酒宴北条氏の馳也

(『白石正一郎日記』慶応元年 (1865) 10月23日)

(14) 慶応元年 (1865)

一、大賀幾輔馬関帰来陣

(『奇兵隊日記』慶応元年 (1865) 10月26日)

(15) 慶応3年 (1867)

一、筆致啓達候、然は石州浜田辺鱈鱧・赤烏賊之類余分捕得候由、用達大賀幾助より申出候付、直段旁致詮議見候処、御買上崎陽積廻売捌被仰付候得ハ、御国益之壱ツとも相成可申哉相見候付為試幾助其外買取として彼地差越度存候間、先達て煎海鼠買入被仰付候振を以、早々御詮議可被成下候、左候て間筋無御座候ハ、彼国対御代官所急速御沙汰被成置可被下候、旁致御願候、如為可得御意如斯御座候、恐惶謹言

三月十四日

久保松太郎

木戸準一郎

尚々本文赤烏賊之類、当節より取建之時分ニ差向候故、何分之儀早々御詮議相成候様ニと存候、已上

御国政方

各中様

御面書之趣致承知候、幾助事先達て煎海鼠買入トして石州被差越候振ニ候へハ可然候間、彼地罷越候ハ一応浜田御内用役座へ届出之上、地下向買入候様御沙汰可被成候、以上

三月十六日

尚々本文之趣浜田御内用役座えも御沙汰相成候間、旁承知可被成候、以上

(「戦争後記」66 四境戦争6 毛利家文庫)

2) 中嶋治平との関係

(1) 慶応元年 (1865)

乙丑二月 為中嶋先生作之 大眉

(「大賀大眉作小畑焼花瓶」中嶋健二氏蔵)

(2) 慶応元年 (1865)

乙丑二月 為羅浮亭主人作之 大眉口

(「大賀大眉作小畑焼花瓶」山本孝夫氏蔵)

3) 備急餅の製造願ひ

(1) 慶応2年(1866)

○先是五月、陶工大賀幾助洋製食麵麴ニ擬シ、戦争中戦士ノ糧食ト ナサントシ、藩府ノ補助金ヲ得テ之ヲ試ンコトヲ請フ、此日之ヲ許シ補助金四貫目ヲ支給ス、幾輔ノ申請書其他左ノ如シ

(雑事控)

御願申上候事

本書申出之趣を以て試纒製造被仰付候事、御陣中兵糧夏月之儀は別て御貯六ヶ敷之所、洋人とも兵糧ニ相用候パントカ申候品、甚弁理之由申事ニ付、中島治平様承り合候て、此度備急餅と号シ製造仕度奉存候、元来麦類を以て相製候品にて、夏月にて凡四拾日及も不相損、手軽物にて兵士之携候て閑弁第一之儀にて、為試製造仕度奉存候、試験よろしく候て御用ニも相立候儀ニ候へハ、大局をも相開度奉存候、焼調候ニ付竈にて先相試可申と奉存候、御費用も少々有之可申候へ共、終ニ廢物ニも相成申間敷ニ付、追て現仕詰を以て御払下被仰付候様奉希上候、手始之上ハ申出可仕候付、御見分をも被仰付候様旁宜奉願上候、以上

寅五月

陶工

大賀幾助

御所帯方

御役人中様

ヒヤシ本文萩ニおゐて別紙之分為見合差出候付、控置候事

(雑事控)

本書為御試銀四貫目分早々調出被仰付候事 内式貫五百目七月五目下ケ渡ス

御願申上候事

先達て於萩表別紙御願出申候処、御勿紙を以て御沙汰被仰付奉得其 旨候、於萩表ハ運送旁不弁利ニ付、於御当所製造仕御上納仕度候、諸御出張御弁理ニも可相成候付、此段宜被成御沙汰可被遣候、萩御役所え小積を以て申出候分、餅壹枚ニ付代銀三分七厘六毛余ニ相当候間、此段をも御聞届被仰付置可被遣候、以上

六月

大賀幾輔

御所帯方

柏村次郎右衛門え

御役人中様

ヒヤシ七月二目下渡候事

(雑事控)

覚

一、小麦粉拾袋

但、老袋懸目百五拾目入之分

此代銀貳拾五匁

一、玉子拾五キ

此同六匁

一、大東七把

此同拾匁五分

一、職人下拵より焼調迄手間貳人役

此同貳拾目

〆六拾壹匁五分

此餅百七拾枚二割

壹枚代銀三分六厘貳毛

右備急餅小割積前書之通御座候、尤御当地麦粉萩より下直候得ハ、少々下直ニ出来可仕候得共、凡萩物価之心得を以申出仕候、以上

大賀幾介

御所帯方

御役人中様

ヒヤシ万繼立へ入

(以上、「忠正忠愛両公伝考証 90 慶応二年七月朔日～六日」両公伝史料 2864 山口県文書館蔵)

4 パンの実用化

(1) 慶応2年(1866)

弥御清適大賀此事に御坐候、さては振武隊よりパン一万ほど御売渡相成候様相願候に付、い曲貴公様へ罷出候て相願候様申聞け置候に付、自然振武隊より罷出候は、御直に御聞被下、御売渡相成候分有之候は、一万丈け御払被仰付度、振武隊は石州へ始終相詰、おもに山陰之引受にて兵糧米之事も不自由勝に付、成丈け御配意可被成下候は、先は為其忽々頓首

十一月晦日

準一郎

清介様

(「北川清助宛書翰」慶応2年(1866)11月晦日『木戸孝允文書二』)

(2) 慶応3年(1867)

(前略)

一、パンを芸州船之歸便へ相頼み、もし間に合不申候は、於長崎船をやとひ早々差送り候様先便申越候処、最早間に合不申、坂本龍馬と歟之嘶にても芸船も其節までには揚碇仕由に申候様子付ては、日本船之急便を以、早々差送り候様御地よりも宗之助まで被仰越被遣候、奉願候、満珠丸を差廻し候には不及候間、左様御含可被遣候

（後略）

（「久保松太郎宛書翰」慶応3年（1867）9月25日『木戸孝允文書二』）

（3）慶応3年（1867）

（前略）

一、パン之事松原音三へ御聞合せと申置候処、明日福原清介と申仁海軍省俵使役にて明日は御地出浮可申候に付同人へ御聞合せ、要用分丈け御受取可被致候、此儀もい細昨夜福原へ相談じ置申候

（「三浦芳介宛書翰」慶応3年（1867）11月9日『木戸孝允文書二』）

5 中嶋治平のパンの特徴—江川太郎左衛門のパンとの比較

（1）天保13年（1842）

（柏木総蔵宛江川英龍書状〈天保13年（1842）4月2日〉）

以手紙申入候、然は長崎者にて作太郎と申者当時江戸表に罷在候由、右は高嶋四郎太夫出府中附添居、自分儀不断面会定て其許にも知人可有之、右はパン之拵方色々委敷心得居候由、此間品川藤兵衛話有之候、一体鹿狩中試ニパンを用候処至極弁理宜敷候間、色々製造承知致度候ニ付、其許作太郎二面会篤と承、猶其許手伝彼ニ為製委敷可申候、当方にて製候方は饅頭粉並饅頭之元ニ有之、尤玉子砂糖等ハ味宜致度存候ハ、加申候、藤兵衛話ニハ永保候様之致方其外色々製方同人不心得候得共作太郎ハ右様之事ニ携候儀少々心得居候旨精々申聞候、法計り承り候ては不宜、逸々彼ニ為製候方宜敷候一堀田備中守へ差送候石楠花・米躑躅、正平出立跡にて心付為持遣候如何相成候哉承度候間、同人ニ問合申越候、以上

四月二日

太郎左衛門

総蔵どの

追て作太郎住所ハ長崎屋にて承候ハ、大体相分可申候

（江川英龍宛柏木総蔵返書〈天保13年（1842）4月8日〉）

別紙奉申上候、然は作太郎へ面会パン製法承候処、被仰下置候通、饅頭并饅頭之元、尤味能仕候ニハ鶏卵砂糖も加え候得共、右は長崎之工夫ニ有之、於西洋麦ヲ荒く挽、夫え塩を少々入味ヲ付焼用候由、勿論平常食候分は、矢張同様ニ候得共、其焼方六ヶ敷厚七寸も有之切石を以、薪二十把余も焼かれ候程之大釜ヲ築立、其上ヲ土にて能々塗付、一方ニ小さく口ヲ開、其口より薪二十把も入、凡半日も十分火氣満候処にて火ヲ不残取出、其跡えパンを入、右入口ヲ塞ぎ少しも空気不入様ニ仕候得バ聊か以、焦ると申事無、真中迄フックリと火通、水気更ニ無之様ニ相成、如斯相成候パンは一ヶ年位は製候時之通ニ有之、既ニ長崎表にてても大釜ニつ築立置、火消其外之節相用候為年々製置篤と試候由申之、永く為保候ニハ迎も鉄之焼鍋杯にては參兼候、乍去差掛用向片付、来十五日過ニ私宅え參、製可

申旨申聞候、且前書被仰下置候製法にては差当り味宜候得共、左候ては却て厭、十日と食候訳には参兼候、永二堪候二は麦粉一品え塩にて味ヲ付候パンニ限候由、パン大サは厚三分計差渡三寸計、夫ヲ一度ニ一つ半、大食之者ハ二つも食べ、其後湯茶水ニても呑候ハ、別て腹中ニ至、殖え候様覚え必ず軽弁と奉存候旨ヲも申聞候、右大釜ハ何様炭焼釜と同様之工夫と被察候、弥太郎等其内ニは熱海え湯治ニ参候由、大分砲術之事も心得居候体、且御目通をも奉願度由ニ付、其節は葦山え御出有之度旨申述置候儀ニ御座候右奉申上度如此御座候、以上

四月八日

柏木総蔵 拜呈

(以上、『葦山町史 第六卷下』)

6 吉田松陰とパン

(1) 嘉永3年(1850)

蘭船に乗り、上層・第二層を見る。上層に砲六門あり、二層には銅箱等を多く積む。蘭人、酒と癩とを出す。脚船二あり、一は船上に懸け、一は水上に浮ぶ。船傍に升降の梯子十八階あり。是れ福田耕作並びに通辞某々の誘引に依りて、是れを見ることを得たり。因つて耕作に過りて謝す。耕作パンを供す。

(「西遊日記」嘉永3年(1850)『吉田松陰全集』第9巻)

7 幕末パンの復元一本(もと)の解釈をめぐって

(1) 一ぱんの事

麦のこ あまざけにてこね ふくらかして津くり ふとんに津み ふくれ申時 やき申也口伝有

(「和蘭陀菓子製法」越中哲也『長崎の西洋料理』)

(2) パンを製するには小麦粉四升に醴酒一升ばかりを入れてよくこね、銅器に入上下に火をかけてこれをやく、かまぼこを製するが如し。それを切て食するなり、

(立原翠軒『楯林雑話』)

(3) 固い。もの凄く固い。形はアンパンに似ているが叩けば金属音がする。「なにしろ兵糧用ですから保存が一番。記録によれば七年もったと言います。現にこれも半年前に作ったもの。どうしても噛めなければ、その一かけらを口に含んで、ゆっくり溶かせば食べられます」。情けない事を製作者が教えてくれる。

やっと溶け出したパンはほのかに甘い。イーストのかわりに酒糶を使ったからだと言う。

(『読売新聞』平成7年(1995)4月23日)

(4) よい日本酒を造るためにより酵母をたくさん培養したもの、これを酒母という。また「醪」ともいって、本、元という字をあてた時代もあった。

(秋山裕一『日本酒』)

(5) Moto. モト(本)例, Saqeno moto. (酒の本) 日本の酒を作り始めるもとなる最初の米〔飯〕。それは、あとからつぎ足される物が加わって、次第に量を増し、勢いづいて行く。

（『邦訳 日葡辞書』ポルトガル語の説明を付した日本語辞書、16 03年〔慶長8年〕日本イエズス会によって刊行）

(6) 酒母又はもろみの製造者は、酒母又はもろみを処分し、又はその製造場から移出しようとするときは、政令で定める手続により、その製造場の所在地の所轄税務署長の承認を受けなければならない。

（「酒税法」第44条第2項）

(7) 法第四十四条第二項本文の規定により当該酒母若しくはもろみの処分又は移出につき承認を受けようとする者は、次に掲げる事項を記載した申請書を当該税務署長に提出しなければならない。

- 一 申請者の住所及び氏名又は名称
- 二 製造場の所在地及び名称
- 三 当該申請が処分の承認に係るものであるときは、処分をしようとする酒母又はもろみの別ごとの数量並びに処分の理由、方法及び年月日
- 四 当該申請が移出の承認に係るものであるときは、移出をしようとする酒母又はもろみの別ごとの数量並びに前項第四号及び第五号に掲げる事項
- 五 その他参考となるべき事項

（「酒税法施行令」第51条第2項）

(8) 「酒母」とは、酵母で含糖質物を発酵させることができるもの及び酵母を培養したもので含糖質物を発酵させることができるもの並びにこれらにこうじを混和したもの（製薬用、製パン用、しょうゆ製造用その他酒税の保全上支障がないものとして大蔵省令で定める用途に供せられるものを除く。）をいう。

（「酒税法」第3条第13項）

萩城を写したのは誰か -萩写真事始めについての考察- 下 瀬 信 雄

長州藩における幕末～明治期の写真術に関しては、田中助一氏の「ふるさとの思い出・写真集・明治・大正・昭和・萩」昭和57年・国書刊行会に詳しい研究がある。

この本は各地の古写真をテーマに刊行されていったシリーズの萩版だが、やはり萩らしく多くの内容が幕末期から明治にかけてのもので、はじめて萩で写真が写された記録から、中嶋治平の「ホトガラヒーノ説」の紹介、小野為八の写した写真などの紹介があり、萩城の写真がドイツ語教師として萩に赴任してベルリンに帰っていたヒレルのもとで山根正次によって発見され、それが絵はがきになって日本に送られてきたいきさつなどを紹介している。

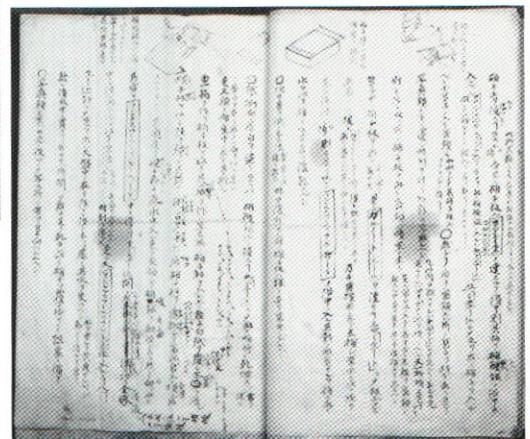
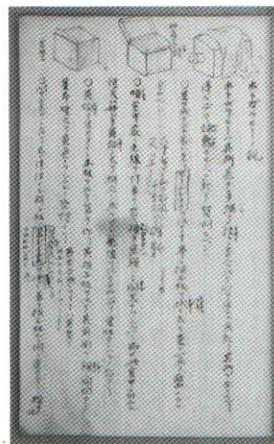
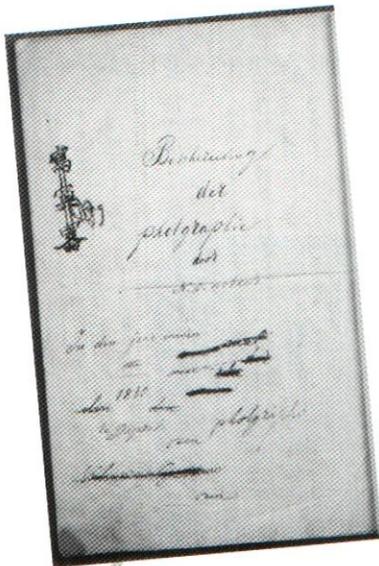
この研究がもとになり、萩城跡の天守台の元には在りし日の天守閣の写真と説明文が掲げられ、撮影者は小野為八であると紹介されている。

私には当初から少し腑に落ちない点があったのも事実である。

まずヒレルの元で萩城の写真が発見されたと言う伝説めいた伝聞についてである。当時写真はすでに湿版法、鶏卵紙プリントの時代で、何枚かの写真が萩やその周辺に残っていないことの方が不自然であると言うこと。

伝えられている写真にはいくつかのショットがあり、撮影時期も微妙にずれているし、撮影機材にも若干の違いが感じられるのである。

さらに昆虫学者「江崎梯三著作集」にはこのヒレルが萩で甲虫の採集を行い、それをベルリンに送ったことを紹介して、その際にヒレルが写真機を携えて萩城の写真を撮ったと言う故事を紹介している。



ホトガラヒーノ説

中嶋治平が長崎において訳稿したもの。
半紙二つ折り13ページのもので、写真術の解説、諸葉の製法、機材の図解からなる。

さらに小野為八、山根正次の子孫である山根寿代氏の所蔵する古写真を拝見した中にも、萩城のオリジナルのプリントらしきものが見つからないという点についても疑問が残る。

人物を配して東門の時打櫓付近から撮られたいちばんよく知られた写真は今のところオリジナルが見つからず、何度目かの複写（おそらくオリジナルの鶏卵紙は退色）が残っているのみである。オリジナルと思えるものでいちばん鮮明なものは文書館の吉田祥朔文庫の中にある天守閣を正面から写したもの（鶏卵紙もしくはPOPと言われる焼出し印画紙）がある。そのほかには、毛利家文庫や鉄腸文庫（旧蔵）、萩市郷土博物館蔵に違ったショットが見られる。ただ複写をくり返しているものも多く、はたして写真なのか絵画なのか不明なものまで含まれるので、さらなる検討が必要であろう。

今回はこの萩城の写真を中心にいくつかの考察をしたいと考えている。

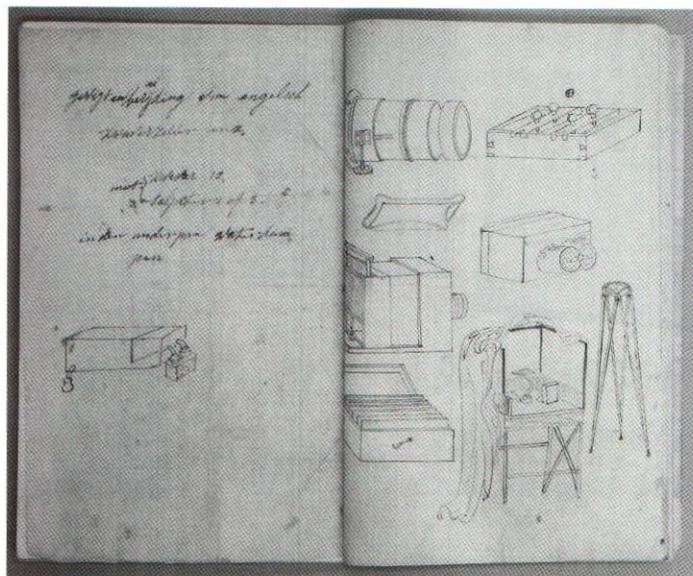
ヒレルは以後ベルリンに住みベルリンで死んだことがわかっている。日本で生まれた「およね」や、その子孫をたどればある程度わかるのではないかと考えられる。ベルリンの旧家やベルリン防長会の事績なども参考になるかもしれず、今年調査する予定である。

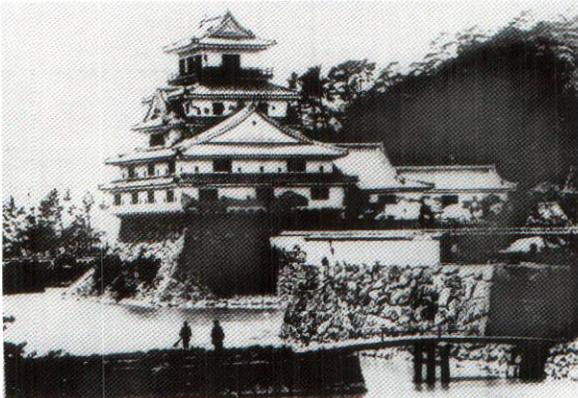
筆者が萩の写真術に興味を持ったのは昭和47年萩市郷土博物館で出会った中嶋治平の筆写本「ホトガラヒーノ説」であった。

これは中嶋家より明倫小学校に寄贈されたもので、万延元年（1860）治平が藩医青木周弼の求めに応じ、長崎において訳稿したものである。

写真術の翻訳書として残っているものでもっとも早いものではないかと考えられるが、少し不完全な部分があり、再現実験も含めての報告も次回では出来るのではないかと考えている。

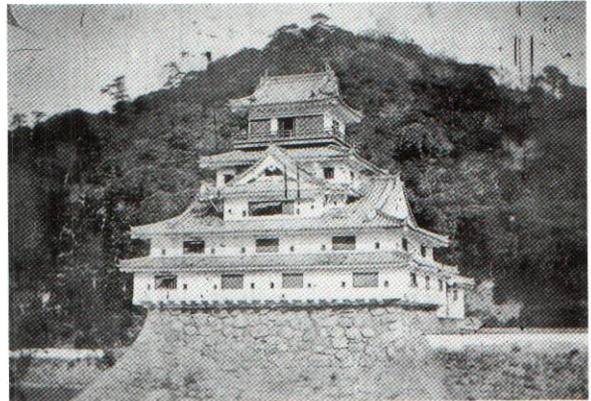
いずれにしても、黎明期の写真術に関しては不明な点が多く、歴史的な考察と、残された写真の科学的な分析をもとに、少し体系づけたものを発表できればと思い、今回はいくつかの資料写真を掲載することにした。





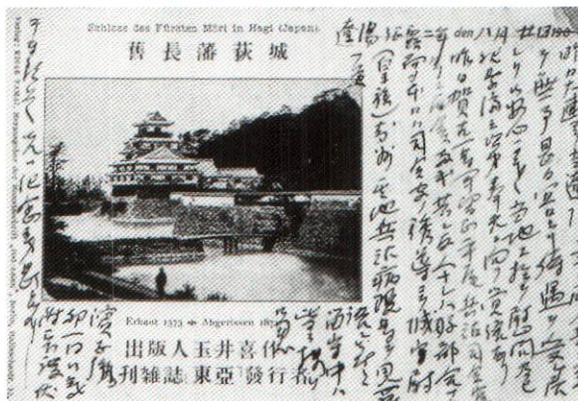
萩城古写真

いちばんよく知られている写真で、東門の時打櫓付近から撮影された。本丸門とその櫓及び土塀の一部はすでに解体され、撮影時期が本丸門の入札払い下げ以後であることがわかる。主人と従者らしき人物が写っていて、従者は箒らしきものを持っている。この日が雪の積もった日ではないかとも思われるが、複写でコントラストが高くなってよくわからない。なおこの日に外3カット撮影され、侍らしき人物が手前に写っている分、別の侍らしき人物が橋の右側(石垣にとけ込んでよく見えない)に写っているものなどがある。



萩城古写真 吉田祥作、樟堂文庫(山口県文書館蔵)

人物を配した写真より時期は早く撮影された。漆喰の剥落はこの方が少ない。建物はすでに手入れがされてなく、無人であることがわかる。



萩城絵はがき

萩出身の山根正次が旧師ヒレルをベルリンに訪ねた際、萩城の写真を発見。これを玉井喜作(ベルリンにて東洋紹介の月刊紙「東亜」を発行していた)に依頼して絵はがきにして日本に送ったものの一枚。かなり多くの枚数が日本の知人に送られたらしく現存するものも多い。



有倉松と萩城

当時盛んに作られた名刺判の写真で、台紙の裏に「毛利家覇城内天守前夕倉松之景 中津江家蔵」の墨書と判がある。これを元にしていくつかの有倉松の絵も描かれた。

郡司喜平治作「荻野流壹貫目青銅砲」の要目について 中本 静 暁

1 はじめに

下関の長府博物館には写真のような「荻野流壹貫目青銅砲」が展示されています。

これは攘夷戦で彦島弟子町砲台に設置されていたものですが、元治元年フランス軍に戦利品として接收され、パリ郊外の軍事博物館に保管されていたのが里帰りしたものです。

大砲をカノン（加農砲）、ホイッスル（忽微砲）、モルチール（臼砲）に大別すれば、これは和流砲の様式を保った小型の加農砲といえます。その砲の上面の元目当と火門の間には次のように刻銘されています。



（長府博物館蔵）

試薬五百目

子九番 （元目当） 壹貫目玉 （火門）

地矢倉七分

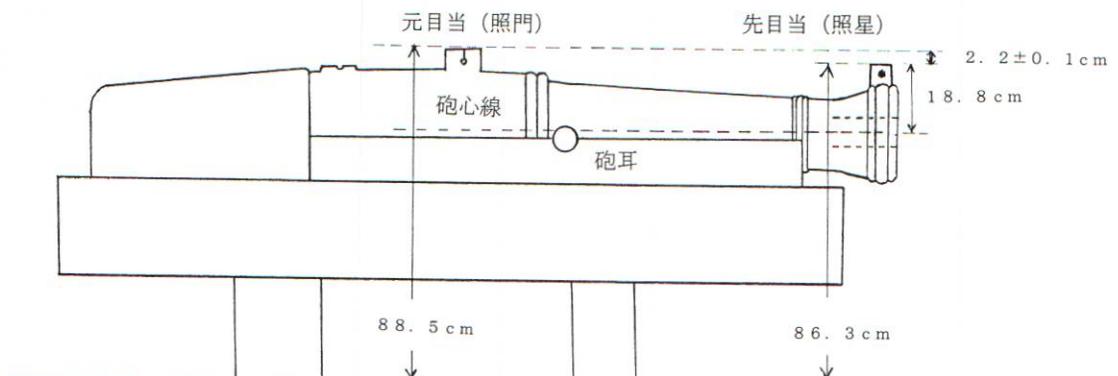
天保十五年甲辰

郡司喜平治信安作

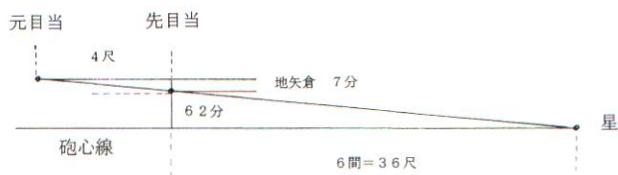
（原文縦書き）

2 「地矢倉」について

上の「地矢倉七分」とは何を表しているのでしょうか。実際に水準器とものさしで砲の寸法を測定してみると、元目当（照門）と先目当（照星）間の距離が118cm（約4尺）あり、両目当の砲身の中心線からの距離の差が $2.2 \pm 0.1\text{cm}$ （約7分）となっています。



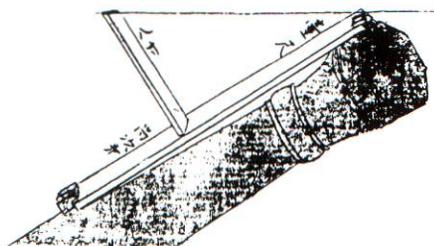
元目当と先目当は、砲身の中心線上で、砲口から6間（36尺）に星（標的）を置き、どちらかの目当を削りながら星に照準を合わせて（出合定め）作ります。棟居保春述『中嶋流砲術管窺録』（恒和出版 P527。著者は徳山藩下松の人）。



また左図のように、砲口の中心から先目当までが18.8cm (62分)程度ありますので、4尺対7分は36尺対63分になり、誤差の範囲内でほとんど一致しています。したがって地矢倉7分

というのは大砲固有の量で、水平面に対して両目当の高さの差が7分であるということになります。

町打ち（遠距離の標的）のときは、右図のような矢倉定規（各種タイプあり）を両目当間に固定し、八寸と記している部分には目盛りがついていたり穴が開いていたりして、先目当をねらって照準を合わせることになります。このとき「地矢倉ノ歩ヲ引、上ノ櫓（矢倉）ヲ盛ヘシ」（前掲 P528）とみえ、なぜこのように面倒な地矢倉を設定するのか意味がよくわかりません。これは大砲の性能試験に使われるものなのかもしれませんが、後考を俟ちたいと思います。



『管窺録 P88 より』

3 「一貫目玉」について

当時の砲弾は球形（実弾という）で、材質は鉛（密度 11.34g/cm^3 ）が使われていました。鉛の密度をもとにして1貫目（3.75kg）実弾の直径を計算してみると、8.58cmになります。砲弾の直径と大砲の口径との割合を「玉割」といい、砲術ではふつう秘伝になっていますが、この「青銅砲」では口径が8.7cmなので、「玉割」は1mm程度になります。この「玉割」は1貫目筒では普通2～3mmですので、実際に使用された実弾は1貫目よりほんの少し軽かったのかもしれませんが。

また、実弾の材質が鉄（密度 7.86g/cm^3 ）として同じように計算してみると、直径が9.70cmになり、とてもこの大砲に装填することはできません。したがって、砲弾は鉄ではなく、確かに鉛だったということがわかります。

4 「薬量五百目」について

安政年間になってからの試射の資料では、弾量（弾丸の質量）に対して薬量（発射薬の質量）は1～2割だったようです。だから刻印の五百目は5割に相当し、多すぎるようにも思われます。しかし、杉田成卿訳『砲術訓蒙』（1850年刊 筆者コピー蔵）によると、加農砲では薬量が弾量の3分の1の場合、発射時の弾丸の速度は毎秒450エル（1el = 0.69m）～500エルになると見えるので、薬量五百目はそれほど不自然ではないでしょう。当時の黒色火薬（焰硝）の純度が低かったか、あるいは硝石・硫黄・木炭の配合の割合が最良ではなかったのかもしれ

ません。なお、発射速度はエルをメートルに換算すると、311m/s～345m/sとなり、音速程度になっていることがわかります。

5 「子九番」について

普通子の年といえはこの場合、天保11年(1840)庚子の年に当たると考えられます。このタイプの青銅砲の製作を天保11年に始めて第9番目のものとするのはできないか。「郡司右平次勤功書」(県文書館蔵 喜平治はのち右平次と改名)によると、父喜兵衛は、文化5辰年(1808)壹貫六百目玉筒、文化8未年六百目玉筒を鑄造していますが、天保7申年(1836)に死亡しています。右平次の代になってから、天保11子年(1840)に(初めて)私宅で百目玉長筒と小筒を1挺ずつ鑄造し殿様に献上しています。その後、天保14卯(1843)年に壹貫目玉カノン砲を造り、弘化4未年(1847)までに壹貫目玉筒16挺、六百目から貳百目玉筒計25挺、ホイッスル8挺、モルチール7挺などを鑄造し献上しています。

以上から、「子九番」は天保11子年の「一番」から数えて九番目の製作砲と考えてほぼ間違いないと思われます。

なお注目すべきは、「勤功書」の中に、銃大筒の鑄造を試みたところ、初めの五百目玉筒を含む2挺は試打ちで破裂したが、青銅砲と比べて製作費が3分の1なので、日夜工夫の末ついに成功し、弘化4未年までに六百目(10挺)、五百目(9挺)、三百目(10挺)、二百目(11挺)など多くの銃大筒を鑄造し献上したとみえます。これらが比較的小型の大砲だったから可能だったのかもしれませんが、銃の材質についてはこれから研究してみる必要があるでしょう。

6 おわりに

下関壇ノ浦の「みもすそ川公園」にはこの「壹貫目砲」のレプリカが、海峡に向けて据え付けられています。現在、市の観光施設課によって、前田砲台に設置されていた長州砲(18斤青銅製カノン砲)5門を「壹貫目砲」の近くに設置(計6門になる)すべく、公園の整備が進められています。1斤は当時120匁(1匁=3.75g)に相当し、1斤はおよそ1ポンドなので、これを18ポンド砲ともいいます。

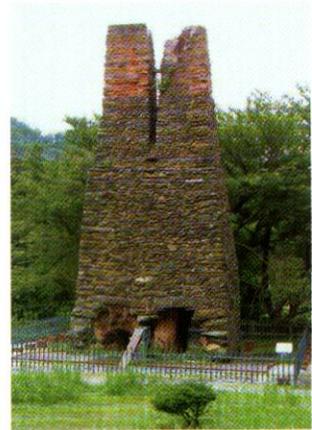
この公園の竣工は今年の10月の予定で、新設の大砲には電気仕掛けで、発射時の音や砲煙なども見られるように計画されていて、観光客の関心も一段と高まることが期待されています。これを機会に、さらに幕末長州の科学技術の研究がすすむようになればと願っています。

こぼれ話

「萩反射炉、残る資料の謎」

松 嶋 浩

創刊号で幕長研メンバーの中本静暁氏が発見した「萩反射炉の築造は安政3年」という説。これまで研究者の間で信じられていた「安政5年説」を覆す大きな成果だった。しかし、その後、ちょっとした面白いエピソードがあったのをご存知だろうか。



萩市中小畑に残る萩反射炉

話はいまから1年前にさかのぼる。創刊号の発刊をテレビのニュースで取り上げるため中本氏ら関係者に取材を重ねるうちに純粋に「ある疑問」がわいてきた。萩の反射炉は国の史跡。重要な史跡にも関わらずこれまでは何を基準に「安政5年」と言ってきたのか？史跡に「安政5年」という看板を立てている萩市、そして、当時、国に報告書をあげた山口県、さらに国に残る報告書。すべてを調べるため、まず市文化財保護課に行ってみた。そこでのやりとりはこうだ。

Q「安政5年の根拠は何ですか？」

A「色々調べてみたのですがいつの頃からか安政5年となっています。昔の郷土史家が安政5年と言っていたらしいのですが…文献上の根拠はありません」

次に県文化財保護課に聞いてみた。

Q「国にあげた報告書にはどうなっていますか？」

A「大正13年に指定されるのですが、国から造った年代がわからないかという問い合わせがあって、それに対して県は安政6年と回答しています。理由は萩の古老や反射炉の監督をしていた人が安政6年と記憶しているためと書かれています」

念のため、文部科学省にも問い合わせしてみると、保管されている報告書には「安政6年」と書いてあるというのだ。

ここでちょっと整理してみよう。市が従来から主張する安政5年説、取材過程で新たにわかった安政6年説。それぞれ食い違う上、いずれも文献上の根拠はないことになる。今回中本氏が県文書館の史料から導き出した安政3年説。結局、さまざまな説が飛び交う結果となったが文献が残る中本氏の説が最有力なのは間違いないだろう。

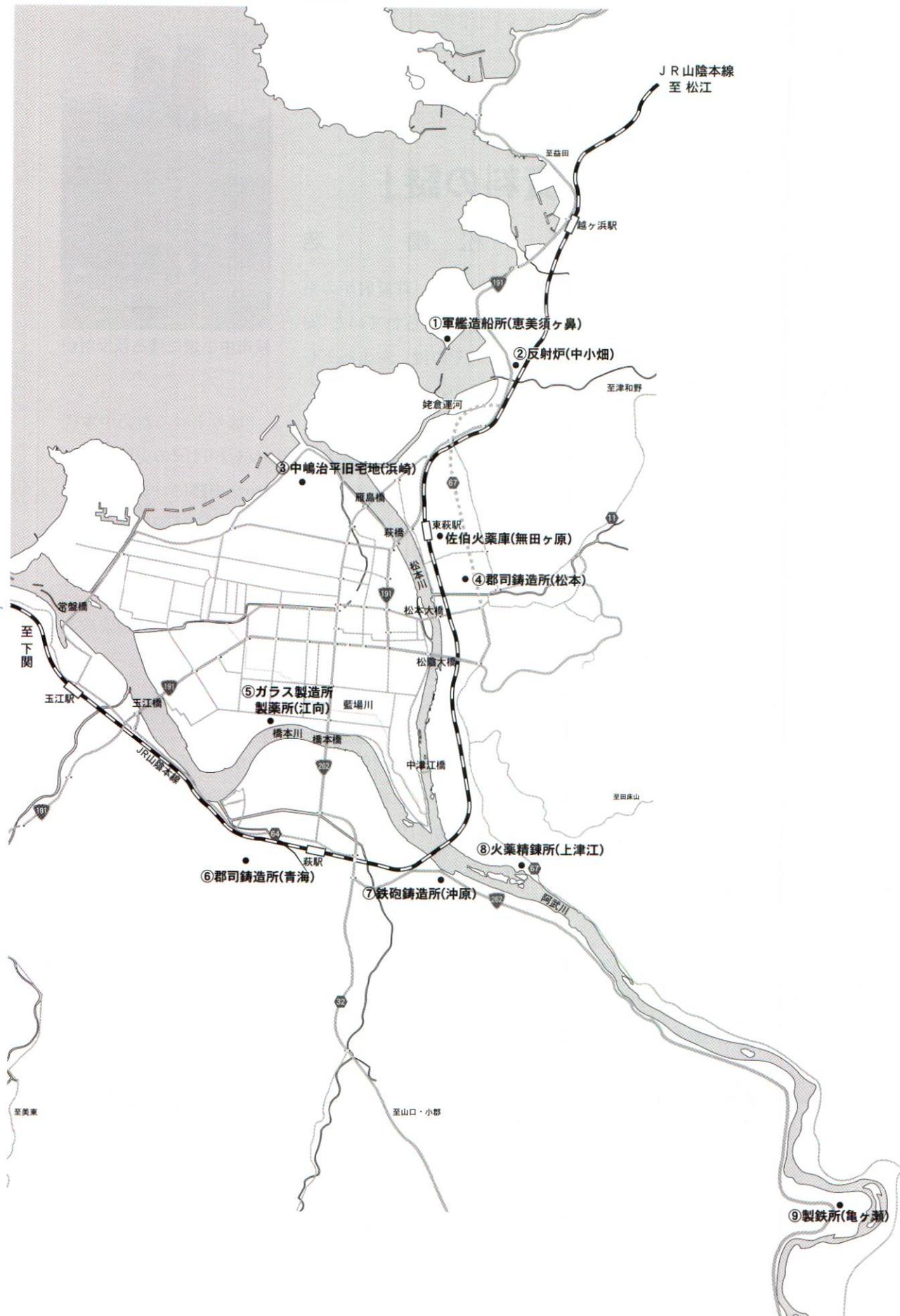


陶板に、安政5年築造と表記された萩市の説明文

ちなみにもう一つエピソードがある。国は日本全国の文化財について本にまとめているが、そこには「安政5年築造」と記してある。国に保管されている報告書が「安政6年」にも関わらずだ。おかしい。国の担当官に電話で聞いてみた…「わかりません」。

より正確な幕末の歴史を後世に残すためには、様々な文献を、様々な角度から見て、様々な人たちが研究すること、それが必要と実感した取材だった。

萩に残る幕末の近代化遺跡



①軍艦造船所

長州藩は安政3年(1856)1月、洋式造船技術と運転技術を学ばせるため、御船大工棟梁の尾崎小右衛門を伊豆と江戸に派遣。4月には小畑浦の恵美須ヶ鼻に軍艦製造所を設立。12月には最初の洋式軍艦「丙辰丸」が進水、その後さらに技術者を長崎に派遣して、オランダ人に就いて知識を習得させ、万延元年(1860)4月には「庚申丸」を建造した。今も当時の波止場の石垣が残る。

②反射炉

軍艦製造所に近い前小畑上の原の台地に設けられ、大正13年(1924)国の史跡として指定されたが、築造年代についてはそれを直接に立証すべき資料が全くといっていいほど発見されていない。また構造上からも謎の多い反射炉として未だに諸説がある。しかし、幕末長州科学技術史研究会ではこの報告書にあるように、実証の見地と新たに見つけ出した補足的資料から、萩の反射炉は最初から試験炉(雛形)として築造されたものであり、築造年については安政3年と結論づけた。今も煙突部だけが現存する。

③中嶋治平旧宅

中嶋治平(1823～1866)は日本が近代化への道を歩き始めた幕末期、安政3年(1856)から3年余り長崎に留学してオランダ通詞名村八左衛門に蘭語を学ぶ。語学だけでなく、基礎化学のほか製鉄・製薬・染色・ガラス製造・パン製造・写真といった様々な応用科学を学び、萩に帰ってからガラスやパンの産業化・実用化に取り組むなど当時の長州藩の近代化に大きな役割を果たしている。今もご子孫が旧宅に住む。

④松本の郡司鑄造所

郡司家は長州藩の代表的な鑄物師として知られ、17世紀の中頃には松陰神社にほど近い月見川沿いの松本に鑄造所を設け、鍋・犁・梵鐘のほか、大砲など兵器の鑄造を歴代にわたり営んできた。幕末期、嘉永6年(1853)6月のペリー来航から4ヶ月後に幕府が公布した「洋式砲術令」により、藩は11月になって郡司鑄造所(郡司右平次の時)を藩営の銃砲鑄造所に指定。ここで多くの青銅製カノン砲が鑄造された。幕末の鑄造遺構については、県道萩川上線改良工事のため、近くに移設されることが決まっている。

⑤ガラス製造所と製薬所

万延元年(1860)、萩城下江向の藩主別邸南園の東隣にある百草園(薬草園)内に舎密局が設けられ、藩主直轄の事業としてガラス製造が開始された。同年8月、江戸のガラス職人西宮留次郎と、留次郎の弟子で大坂のガラス職人長蔵を萩に招へい、中嶋治平の指導のもと、技術改良を重ね、硬質で安価なガラスの大量生産を行おうとした。また、安政3年(1856)11月には南園内に製薬所が設けられ、土屋養哲が主任となって洋式薬品の製造を試みたというが、その後については分かっていない。現在は萩自動車学校の敷地になっている。

⑥青海の郡司鑄造所

郡司家中興の祖ともいべき郡司讃岐長左衛門信久は、初代藩主毛利秀就の時(寛永年間1624～43)に三田尻から萩に召し出され、松本に鑄造所を設けたが、後に椿(青海)に隠居し、ここにも鑄造所を設けた。青海の鑄造所については幕末まで稼動していたことが、郡司右平次の勤功書などから知ることができるが、最近までその場所さえ分かっていなかった。それが研究会の会員により、郡司家の菩提寺となっている光福寺近くの竹やぶの中から2年前に発見された。早い時期での発掘調査を期待したい。

⑦沖原鑄砲所

長州藩の西洋砲の製造は、嘉永6年(1853)に郡司千左衛門(覚之進)が長崎で西洋砲術を学んだことに始まる。沖原鑄砲所は万延元年(1860)、その郡司千左衛門の指導によって開設された。この地は、藩の鉄砲鍛冶であった荒地家の9代清蔵が安政6年(1859)、藩命により、鉄砲金具師・戸村重右衛門とともに江戸で洋式銃の技術を修得して翌年帰り、藩から賜ったもの。清蔵らは従来の和流銃にかえて、ゲバール銃を製造したが、遺構の規模・構造からして西洋砲の鑄造もしていたことが窺える。遺構は、畑や建物を造るため削平されて、現在その面影はない。

⑧火薬精錬所

萩藩の火薬製錬所は安政5年(1858)11月、中津江に開設され、服部太八が主任となった。慶応2年(1866)6月には爆発事故が起こり、焼死者13名のほか、焰硝20貫と硝石8000貫を焼失した。犠牲者の供養碑が近くの龍蔵寺境内に建てられている。火薬精錬所跡は現在、市の水源地の敷地となり、所在を示す石碑が残るのみ。

⑨亀ヶ瀬の製鉄所

元治元年(1864)年5月、藩により川上村亀ヶ瀬に開設が命ぜられた高炉。「品質の良い鉄を造るには先ず高炉を築造し、鉄鉱石の不純物を取り除いて純鉄を作り、その純鉄を再度溶解する方法で鉄製砲だけでなく、蒸気機械や鍋釜などもつくるべき」との中嶋治平の建白により建設された施設。ただ中嶋家に残る耐火煉瓦などから建設されたことは推測されるが、実際に稼動したかどうかは不明のまま。跡地はセメント工場となり、全く当時の姿を留めていない。

幕末長州科学技術史研究会会員名簿

池田善文	池本和人	上田哲史	上山佳彦
岡寺義明	岡村宏保	小川亜弥子	小川成一
小川忠文	柏本秋生	兼田昌尚	菊屋吉生
北川亮三	木下武	楠牟礼正次	黒羽雅子
郡司融	小阪康治	小山良昌	近藤隆彦
佐藤賢一	下瀬信雄	樹下明紀	白井二生
鈴木一義	世良眞名夫	田口由香	田辺信
道迫真吾	戸島昭	富山侃	長岡繁雄
中津嘉和	中村洋一	中本静暁	沼田好弘
樋口尚樹	平田和子	吹野俊郎	藤田恵一郎
藤田洪太郎	古川薫	古屋文康	松嶋浩
松田輝夫	松本久美子	増山嘉代子	三原正光
村田正俊	森田美知代	森本文規	山田紘
山田玲子	山中信助	山本貞寿	陽信孝
吉井貞夫	吉松文子	渡邊一雄	森原淳子
郡司健			

執筆者紹介

小川亜弥子

1964年 広島県で生まれる
2004年 福岡教育大学 教授
E-mail : ogawaaya@fukuoka-edu.ac.jp

下瀬信雄

1944年 旧満州国新京市で生まれる
2004年 (有)シモセスタジオ 代表取締役
E-mail : sssc@mx51.tiki.ne.jp

藤田洪太郎

1944年 山口県で生まれる。
2004年 萩ガラス工房(有) 代表取締役
日本特殊セラミックス(株) 代表取締役
E-mail : fujita@hagi-glass.jp

中本静暁

1938年 山口県で生まれる
2004年 山口県立西市高校 講師
E-mail : seigyonakamoto@yahoo.co.jp

樋口尚樹

1954年 山口県で生まれる
2004年 萩市郷土博物館 館長
E-mail : 1014@city.hagi.yamaguchi.jp

松嶋浩

1974年 山口県で生まれる
2004年 山口放送(株) 記者
E-mail : matsusima@kry.co.jp

編集を終えて

昨年につき、幕末長州科学技術史研究会の第2号となる研究報告書「長州の科学技術～近代化への軌跡～第2号」を上梓することができ、正直ホッとしています。突然の執筆依頼や内容変更のお願いなど、前回と変わらぬドタバタがあったにもかかわらず、お忙しい中を寸暇を惜しんで執筆いただいた会員の皆様には、心より感謝するばかりです。また、度重なる校正作業に根負けすることなく、適切なアドバイスをいただいたマシヤマ印刷の編集担当者にも合わせて感謝の意を表します。

本書が創刊号と同様に、長州の科学技術が日本の近代化に果たした役割を調査研究している人たちの、そして会員の皆様の一助になればと願っております。

編集担当

小山良昌 藤田洪太郎 森田美知代 森本文規

長州の科学技術 ～近代化への軌跡～ 第2号

発行年月日

平成16年8月28日

編集

幕末長州科学技術史研究会

事務局

萩市椿東 816-3 森田方
(TEL 090-1682-8146)

印刷

萩市大字椿 3732-7
(有)マシヤマ印刷

表紙説明

「蒸気車模型 興丸号【おきまるごう】 1850年代、萩市郷土博物館蔵

萩藩13代藩主毛利敬親の孫興丸（毛利元昭）から、興丸の守役・近藤政信に下賜されたと伝えられる蒸気車模型で、「興丸号」と称されている。1850年代の蒸気車模型は、日本国内に4台現存するものの現在も動くものはこの1台のみであるという点で貴重な資料である。幕末、萩藩の洋学者中嶋治平が、長崎で蒸気車を購入して万延元年（1860）に藩主へ献上し、翌年萩城内の馬場で走らせ、藩主の公覧に供したという記録も残っている。

（道迫真吾）

※本書はトヨタ財団研究助成により作成されたものです。深く感謝の意を表します。

