

伊万里縣
此度當省御用陶器類一式於伊万里製送中付候ニ并右取
扱方古川彦平江中并候間其器コリモ心附製送中工作場
見廻製作方モ精々入念出来上り候様申付候
一右代價九俵二千五百兩程之内此度金千兩右彦平ニ相
渡シ金千兩ハ其蘇麗へ相渡預置候間燒元出来形先分
致シ其分限ニ應シ申立次第燒度ニモ割可相渡請取書
取置可申候事
一皆出来上者持送り承運送方其器ニ而引受精々入念
無難ニ首松相成候様可取扱尤運賃共外之請費費十モ
申立次第御渡可相成候事



2,500両の 注文は何処へ

過日、伊万里市市史編さん室室長の井手正範さんより大変興味深い資料がもたらされました。それは、明治4年に当時の外務省から伊万里県へ発注された焼き物の発注で、しかもその多額の金額に驚かされました。当時の日本は同年の廃藩置県によって、武士階級の人々は職を失い、また有田も藩の支えを失い、皿山はおそらく途方にくれていたことと推測されます。そんなところへ、「延遠館」という現在の迎賓館にあたる施設で使用する器の発注でした。その額2,500両。江戸時代を通じて変動はありましたが、1両が約10万円として、現在の価格に換算すると総額約2億5,000万円もの金額の製品を4ヵ月で完成させるようにと言う注文でした。

この資料は佐賀県立図書館にある「明治行政資料」の中にありました。外務省の御用陶器として伊万里で製造するようにと「古川彦平」にその取り扱い方を命じたものです。当時の有田は伊万里県に属していましたので、この発注は有田皿山に対して行われたと考えられます。では、この「古川彦平」なる人物は一体どんな人だったのでしょうか。当然、伊万里もしくは有田の商人か窯焼きではなかったかと思ひ、資料を探してみましたが見当たりません。では、佐賀の中にこの人物がいないか、佐賀県立図書館の近世史料編纂室の志波さんに問い合わせたところ、いました。

古川彦平。商人だった彼は幕末長崎で蘭商相手に貿易をしていたようで、野中烏屋園の野中元右衛門や大隈八太郎（重信）らはその薫陶を受けたといわれます。

しかしながら、有田と古川彦平の関係はよくわかりません。前述の「明治行政資料」にはそれらの器の文様について細かに指示がなされています。そして高台内には「延遠館備 伊万里窯」という文字を明記するようにとあります。

しかし、今までの有田の歴史の中で、このことに触れたものはありませんでしたし、実際にそれらの製品が作られたのだろうか、外務省に宛てて発送されたのだろうかとかさまざまな疑問が生じてきました。そこで東京・宮内庁三の丸尚蔵館へ問い合わせましたところ、そのような器は現存していないということでした。ところが、実際に製造され発送されたことを示す資料が「明治行政資料」の中にあつたのです。差し出し人は「古川彦平代 有田白川 大塚財四郎」でした。大塚財四郎は16軒の赤絵屋の一人で、注文の品がすべて出来上がっていないこと、急いで焼き上げ送付すると外務省へ申し上げてくれという願いを県に申し出たのです。先の古川宛ての注文は明治5年3月末が締め切りでしたが、大塚が出したのは同5年6月6日付けですので、大幅に遅れてしまったようです。

これらの資料は、明治初期の大混乱の中で有田にもたらされた一大チャンスを伝えています。しかしながら、どこの窯で焼いたのか、どんな製品だったのかは謎に包まれています。でも思わぬ所に史実は隠されているものです。それを期待してこれからも調査を続けていきたいと思ひます。
(尾崎)



幕末から明治にかけての有田の陶業については「有田町史 陶業編Ⅰ・Ⅱ」にあります。「古川彦平」については久米邦武著「鍋島直正公伝」、鶴田伸義編著「仏国行路記」にあります。「延遠館」については石井研堂著「明治事物起原」の他、佐賀県立博物館学芸員の宇治章さんにご教示いただきました。

なお、大塚財四郎の子・大塚為助は明治2年に東京へ絵付の勉強に行った4人の選抜生の一人で、のち起立工商会社の社員として渡米しています。その子孫は現在埼玉県川口市にお住まいです。

季刊

皿山秋 No.51

有田町歴史民俗資料館・館報

陶磁業界に革命をもたらした

岩尾 熙ひろむ氏の発明プロジェクトX

今年3月、岩尾熙氏(80歳)は「日本における産業の発展に係わる科学技術の歴史、研究開発、技術開発を担った人(社団法人・日本機械工業連合会)」の、全国で十人の一人に選ばれました。

有田にとって実に名誉なことであり、そのご功績を紹介いたします。



岩尾さんの功績を紹介した書籍

(岩尾熙氏のプロフィール)



岩尾熙氏は、享保年間に八郎兵衛により創業された岩尾対山窯・第12代岩尾卯一氏の三男として生まれました。昭和15年、熙氏が旧制高校の時、京都大学の小松茂教授ほか数名が、柞灰の成分調査に見えた時、父卯一氏より熙

氏に案内役を命ぜられ、その時に京都大学に陶器の高度な研究機関があることを熙氏は知ります。その後高校卒業と共に京都大学工業化学科へ進学されました。

熙氏は大学卒業後海軍技術中尉となり、海軍燃料廠に入り、ロケット戦闘機「秋水」の燃料である過酸化水素製造に使用する磁器工場の監督官をされました。

終戦となり、父卯一氏より家業を手伝うように言われ、岩尾磁器工業(株)に入社。ここで製品開発のために京都大学など研究機関と連携を深め、学界においては日本における産学協同の始祖といわれています。

今回、経済産業省・科学技術庁の外郭団体である日本機械工業連合会の委託を受け、研究産業協会で世界に誇る日本の技術を開発した10人が選ばれ、そのトップに岩尾熙氏の「真空抽出成形法による磁器の製造開発」があります。このほかに選ばれたのは「電卓用液晶表示装置の開発」、「BSデジタル放送の開発」などを開発された人達です。

では、岩尾熙氏が開発された装置のあらましを紹介いたします。

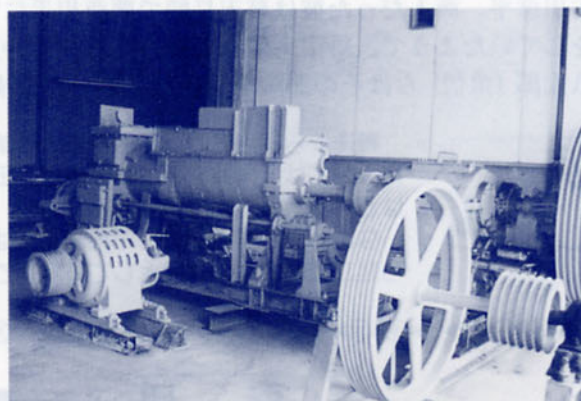
◎真空抽出成形法による磁器の製造開発のあらまし

岩尾磁器工業では大正10年より耐酸磁器の製造を始めています。これには泉山の陶石が使用されています。それは耐酸性がよくコストが安かったからです。しかし、欠点もありました。それは「ねばり」けがなく、可塑性に劣るということでした。

これをどう改善するかを研究中、アメリカのラバージョイという人によって「陶土を真空処理すると、可塑性の優れた陶土が出来た」という耳寄りな情報が、京都大学梅屋助教授(当時)から入ってきました。

これまで、泉山の陶石のみで作った陶土は、木節粘土きぶしねんや蛙目粘土かいらめねんと、長石・石英を配合した陶土に比べ、「ねばり」がなく、可塑性に劣っていました。昔からの陶土の作り方は、陶石を粉碎し、この粉を「水ひ」といわれる水による「ふるい分け」をして、混練して陶土とし、「ねかせ」て熟成させるか、または可塑性に優れた粘土を添加して「ねばり」を増強する方法をとっていました。しかし、これらの方法、即ち粘土を入れる方法はコストが高く耐酸性に劣ります。その上に「水ひ」や「ねかせ」のために広いスペースと長い時間が必要でした。

◎開発はどう進められたか



岩尾磁器工業株式会社に現存する真空土練機

京都大学梅屋助教授と熙氏の協同研究により昭和26年、国産第1号の真空土練機が試作されました。完成までに色々の苦労がありました。例えばバックミル(捏和機)部分とオーガー部分(抽出機の口金部分)での陶土の進む速度に差があり、その調整に工夫を要したことです。結果は良好でした。即ち、真空土練し

た物は陶土中に粒子の充填が高まるため、吸水性、気孔率、嵩比重、見掛比重が改善され、乾燥強度、焼成強度も大幅に向上したのであります。

真空土練を行うことで、昔は最低3ヵ月かかっていた「ねかせ」が、せいぜい2〜3日ですむようになりました。そして時間的、場所的に製土が簡素化され、これが製土業者など陶磁器の原料に携わる業界に大きな影響を与えました。この研究により、昭和34年に京都大学より工学博士の学位を受けられました。

◎開発の成功で、活用の範囲が大きく広がる

実は、陶石のみで作る磁器は日本だけであり、それもある田舎方面、ヨーロッパ各地には珪石、長石、それにカオリン系の粘土を入れ合成的に作られています。このように原料の組成が異なるために土練機の開発にも多くの苦勞が伴いました。

真空土練機を用いて泉山石、天草石で作った陶土は「ねばり」が向上し、可塑性も良くなったために素粒子配合をした耐酸耐熱煉瓦をはじめ、耐酸耐熱煉瓦から派生したクラフト調の磁器タイル品の製造に大きく貢献しました。また、先述のように真空土練機の先端に口金（ダイス）を取り付け、押し出し成形することにより、脱硝触媒などのハニカム押出成形も可能になりました。（※ハニカムとは蜂の巣の模様）また、肉厚、薄肉のパイプも成形できるようになりました。

このように真空押し出し成形によって作られた耐酸耐熱煉瓦は、化学工業プラントの中で高温度での酸を扱う槽に利用され、又石油・紙パルプ・石油化学工業へ、そして鉄鋼業の中で連続酸洗槽の内張煉瓦としてなくてはならぬものとなったのであります。

先に述べましたハニカム（蜂の巣型）形状の製品は脱硝触媒などに使用され、環境浄化の一翼を担うことになりました。更にクラフトタイルやエクステリア・インテリア磁器製品への活路も開いたのであります。

現在、岩尾磁器工業伊万里工場では、FRP製の三枚羽根風力発電用プロペラ（※羽根の長さは25〜30m）が作られていて、三菱重工業での風力発電機として、アメリカ・イギリスへ脱硝用環境改善装置として輸出されています。これもプラスチックが耐酸性の点で耐酸磁器と共通点があることから開発されたました。

◎産学協同の成果

これまで述べたように、岩尾熙氏により真空土練の技法が開発され、真空抽出成形機が出現しました。そして、これを活用して耐酸煉瓦や化学磁器が開発・製造されています。ここに大きく貢献したのが「産学協同」です。

まず、耐酸性のある耐酸耐熱煉瓦を開発するために、

京都大学・沢井教授のアイデアが活かされました。

次に、東京工業大学の河島教授のご指導で、煉瓦を積むために必要なメジに耐酸性プラスチックの材料を使うことにしました。

今や環境問題が大きく取り上げられていますが、ここでも京都大学・岩井教授と協同で、下水処理場の曝気槽に使われる多孔質高強度散気板が開発され、大都市の下水道局で使用されるようになりました。

しかも、これらは岩尾磁器工業に勤務する大卒の若手社員を東北大学・東京工業大学・京都大学等に共同研究のために派遣し、企業のニーズに応える商品を開発させたことによるものです。

◎今、求められる物造りの精神

ドイツには、昔から知識や技術より技能を重んじるマイスター制度があり、高校を卒業すると、技能を磨いてマイスターになろうという気風があります。また、その親も大卒よりもプロの職人の子を持つことに誇りをもっています。

日本も、かつては、陶磁器の製造技術者をはじめ、旋盤、工作機械、金型などの職人が評価されました。日本の世界一の精密仕上げ技能ではいずれも工業高校卒業の技能者です。ところが、最近の日本では「物造りの精神」が忘れられているように見えます。日本も今や大きく変革しようとしている時、「物造りの精神」を呼び起こすことが求められています。

以上が岩尾熙氏が発明した「真空抽出成形法による磁器の製造開発」のあらましです。

さて、冒頭に述べましたように、世界に誇る日本の技術を開発した10人の方々が「創造の実際」に、どのように取り組まれたのか、これからの有田の業界を変革するヒントが含まれていますので、そのポイントを紹介します。

◎創造の実際

- (1)産学協同がキーワード⇒大学は最高の知的集団であり、共同研究と共に日本を含め欧米の最新技術の情報を得ることが出来る。
- (2)研究テーマの設定⇒企業内部で、役員出席のもと「市場開発会議」が開かれ、営業マンが集めてきた顧客からの提案やヒントを基に研究テーマを設定する。
- (3)現場に学ぶ⇒現場は研究開発の宝庫である。ものづくりの基本は現場を知ること。過去に工場で発生したトラブルはどんなものであったかを知ること。
- (4)経験は宝⇒豊富な経験と、それによって形成された勘は、その人だけに与えられた宝である。例えば地震や暴風雨は勘が物を言う。
- (5)プレゼンテーション力⇒研究開発遂行の条件として

必要なことは、相手が理解しやすいプレゼンテーション（企画案の提示）を行うこと。最初は試作品を作り、これが成功したら本格的に取り組む。

- (6)ユーザーと一体になる⇒製品の持つ意味、その重要性を理解したユーザーと製品の開発者が情報を交換し、協力しあいながら一体になって研究開発をする。例えば、医療用ファイバースコープは医師の高度な医療機器を求める情熱に引きずられて成功した。
- (7)子供時代の経験がプラスになる⇒幼少時代の経験は強いられるものではない。自らの興味のおもむくところの結果である場合が多い。子供時代のは身につくやすく印象も強烈である。

◎研究開発の姿勢

- (1)成功の可能性が60%あればチャレンジする。ノ



夏休みの 資料館

昨年に引き続き、8月20日、21日の2日間にかけて小学校5、6年生を対象に有田の町並みの模型作りの教室を開催しました。

カッターを上手に使いこなしながら、各人各様の町並みが完成しました。この作業を通じて、有田のよさ、有田らしさを感じてもらえたらと思います。

また、8月20日から26日まで博物館実習を行いました。実習生は武雄出身で長崎・活水女子大学4年生の一ノ瀬慎子さん。早速、子供たちとの模型作りや襖の下張りの調査に参加してもらいました。実習最後には北松広域圏主催の親子歴史探訪にも同行し、「元寇の島」、長崎県鷹島町を訪れました。そこでは各市町で働く学芸員との交流も経験してもらいました。

小さな資料館の一日は館内の掃除に始まり、調査研究、資料の整理作業など汗をかきながらの実習でしたが、当館が目指す「住民とともにある資料館」の姿を実感してもらえたら幸いです。



模型作り教室で実習中の一ノ瀬さん（左）

- (2)研究者は、自分の技術を陳腐化させていくこと。開発した商品の欠点を見出し、新しい技術を導入する。
- (3)客の要望を先取りして、新しい技術や製品を開発する。
- (4)時間がかかっても、基礎から、周辺からじっくり固めていくべきである。
- (5)研究・物づくりを通じて、世の中に奉仕すること。

◎ものづくりの姿勢

ケネディ流に言うと、自分がどういう研究をするのか、したいのか、組織のため、国のために何をしたいのか提案する姿勢が必要である。（久富桃太郎）

※この内容をもっと詳しく知りたいという方は、当館に本を寄贈いただいておりますので、閲覧できます。どうぞご利用下さい。

ありがとう ございました

8月3日、茅ヶ崎市在住の川浪重年さん、千葉市在住の平川静子さんと泉山の川浪洋子さんが来館されました。その折り、今年が亡父川浪養治先生の17回忌にあたり、その供養として資料館の活動に役立ててほしいということで多額のご寄付をいただきました。

当館で検討した結果、昨年寄贈していただいた川浪養治先生の蔵書や図案集を保存するための書架を購入したいと考えております。川浪養治先生が有田に与えられた功績を、次世代の人々に確実に伝えていきたいと思っております。

川浪重年さんをはじめ、ご遺族の方々に厚くお礼申し上げます。



目録を手渡す川浪重年さん（右）

季刊『皿山』

通巻51号（平成13年9月1日）
編集・発行 有田町歴史民俗資料館

〒844-0001 佐賀県西松浦郡有田町泉山1丁目4-1
☎0955-43-2678 FAX0955-43-4185