

## 耐火物のかほり (6)

## 8. 記憶にのこる人たち

この稿を終えるに当たり、我が国耐火れんが界黎明期を飾る偉人の功績と苦心の跡を偲んでみたい。

耐火れんがの祖、宇都宮三郎。

尾張藩時代より砲術、舎蜜（化学）を修め、幕末の動乱期には陸軍奉行から大砲製造の協力を要請されて釜山の反射炉操業に参画している。この時カオリンについて研究し、伊豆一帯を探索して砂土の調査を行っているの、これが耐火れんがに携わる端緒になったのであろう。

維新後、開成学校（東大）の教官を経て、明治5年工部省に出仕、欧米を視察して先進の知識と技術に触れる。明治12年深川工作分局内に耐火煉瓦製作所が建設されているので、この頃より本格的に耐火れんがの研究を始めたのであろう。功績の一つ原料について、「明治13年11月、深川工作分局権大技長宇都宮三郎は原料地調査のため尾張国に赴き、瀬戸附近の粘土を点検し、之を東京に輸送せしめて耐火煉瓦を作れり。蓋し是れ瀬戸産の所謂木節粘土が耐火煉瓦の原料に供用せられたる嚆矢なり。」（近世窯業史）と記されている。今日まで耐火粘土の主原料として使用されている。

また製造でも、従来のシャモット6分生粘土4分の配合をシャモット6分生粘土1分（一分六法）に改良した。これにより残存線収縮がなくなり、製品れんがの寸法も正確になり、充填密度も高くなり、品質向上が図られた。この一分六法は現在の粘土質れんがの配合に近いのである。

宇都宮三郎は耐火れんが製造の工場化の先駆けを成した。

耐火物業の先駆者、西村勝三。

安政4年佐野の豪商、正田利右衛門の要請で製鉛法の研究支援をすることになった。高野長英の訳本「鋼鉄全書」を手引きとして反射炉の構築に着手したが、れんがについては「高熱に耐える白瓦」とあるのみで用土の選

別から製造までの工程に苦心した。結局2年間の努力は報われなかった。しかし重なる失敗の経験はやがて独立で耐火れんがを製造する素地になったと云われている。

明治6年東京会議所が文明開化の象徴である瓦斯灯建設計画を東京府庁に出願、認可された。御傭私人技師ペレグランが上州高崎で耐火れんが用土を発見の報に接すると、明治8年西村は芝浦の瓦斯工場の敷地を借り受けて試験的耐火煉瓦製造工場を築造した。「明治9年12月東京府が増設炉用として堪火煉化石を購入決定、納期翌10年7～9月約35,000個」の記録が残されているので、民間で輸入品に代用できる耐火れんがを製造したのはこれが最初であろう。

明治17年深川工作分局の工場払い下げを受けて伊勢勝白煉瓦製造所を設立した。硫酸製造窯用、硝子窯用耐火れんがと用途を拡大し、明治27年珪酸耐火煉瓦特許出願を契機に鉄鋼用耐火れんがの製造を始めるなどして、現在の品川リフラクトリーズに引き継がれてきた。

晩年「日本近世窯業史」の編集を企図、自ら出版費を負担して、日本窯業協会に委託、高山甚太郎が委員長として編集して大正3年に出版された。明治38年に配布された主意書には「内容は単に工業の歴史のみでなく、中には事業の成敗得失の跡を調べ、企業の成功の原因を論じ、後世の企業家に自省の資料を提供しようというのが本書編纂の要点である。」と真心、決意が述べられている。

耐火物技術発展の功労者、高山甚太郎。

明治11年東京大学を卒業し、准教授を経て明治13年農商務省地質調査所に入所。研究成果として数多くの報文を発表、材料設計や品質の安定性で耐火れんが技術の進展に大きく貢献して20世紀の鉄鋼業発展の礎を築いた。後年工業試験所の設立、発展に尽力し、初代所長として活躍した。

第2集「耐火煉化石試験報文」

日本セラミックス協会の2000年特別企画「20世紀のセ

ラミックスを先導した論文” 12論文にも選ばれており、「国内外から39種類の煉瓦を収集し、物理的性質、化学分析、耐火度、耐スラグ性を調査し、調査方法と結果を整然とまとめている。特筆すべきことは、スラグと耐火物の反応について評価試験方法を欧米に先駆けて発表した点であり、当時の耐火物単体での評価から脱皮した優れた着想である。」と称賛されている。これは国家の製鉄事業（八幡製鉄所）に適用し得る国産耐火れんが材質を調査したもので、国産品で充分可能としている。しかし、明治34年八幡製鉄所が操業を開始した時はほとんど全ての耐火れんがは輸入品が使用された。

#### 第4集「製鉄用耐火材料及煉化石試験報告」

すでに生産が始められている粘土質れんが、生産が始まったばかりの珪石れんが、これからのドロマイト、マグネシア、クロムの塩基性耐火物についての研究成果で、その後の耐火物技術の発展に大きな影響を与えたのである。

以上の三人は“耐火煉瓦の恩人”と讃えられている。

もう一人記憶に留めておきたいのが明治20、30年代の耐火れんがの権威者、海老名龍四。

明治23年 東京職工学校（現東京工業大学）を卒業、ただ一民間を選び耐火れんが業に入る。

明治25年 大日本窯業協会雑誌第1集に「耐火煉瓦に就いて」の論文を発表。耐火煉瓦を呼称した初めである。

明治27年 「珪酸耐火煉瓦」特許第2339号を出願、耐火物関係の特許第1号。

明治29年 政府の製鉄事業調査団の欧州派遣に随行。

明治35年 没す、享年35歳。死因は明治34年12月に原料山を風雪の中自転車で瀬戸から多治見の山野を走り回り、感冒にかかったとのことである。

ここで窯業大観（1951）に藤田新三郎氏が記しているエピソードを紹介する。

「以下は羽室（注：庸之助）氏の話である。

明治30年以前のこと、確か時の政府が官営製鉄所の企

図を計っていた頃私が鑄鋼工業の実務を体得するため独逸に留学、某製鉄所に一職工として働いていた頃、品川白煉瓦の技師長海老名氏が突然私の下宿に訪れて来た。曰く会社より派遣され製鋼用珪石製造技術習得のため約半歳にわたり欧米を巡回したるも工場見学の良い機会なく、かくては折角の社命を果たす能わず。聞けば君の工場には珪石煉瓦の自家工業があるとのこと。何とか見学出来ぬものかとのことであったが、一職工の自由にならず幸い海老名の持ち物の中に京都名所を染め抜いた数葉のハンカチーフのあることを利用し、相伴って技師長の妻君を訪れ、海老名氏を従兄と仮称し染色術習得のためこの地に渡来、近日帰朝するものなるが私の動静を故郷に待つ母に伝えしめんがため、何とかして工場見学の許可を斡旋願いたいと嘆願したところ、この贈物が妻君の非常に気に入るところとなり、羽室は実に親孝行だ。出来る限り頼んでやるから暫時待てということになり、数日後技師長の妻君の招待になる晩餐会に出た時、席上妻君が言葉を尽してかきどき、遂にいかめしい顔付きの技師長も見学許可を承諾するに至ったものである。全く苦しまぎれに打った芝居がいわゆる孫呉の兵法にある将を得んとするものはまずその馬を射よにかなった次第であった。

さて、工場見学の当日海老名の目的とする珪石煉瓦工場に一步を踏み入れんとするや、彼の態度の実に崇高なること今も眼前に髣髴するようだ。即ち全神経を頭の先より足の端に至るまで集中し、巡回中素早い動作の下に一塊の原料、一握りの素地、一片の製品をポケットに納めたものだ。その夜は下宿に帰り2人で心行くまで祝杯を挙げ、間もなく海老名氏は帰国した。その後判明したところによると海老名氏は帰国持参した原料の一塊と類似の珪岩を発見すべく東海道を自転車で乗って往復しつつ遂に三河の珪石を発見し、珪石煉瓦を製造することを得たものなるが、しかしこの珪石煉瓦も製鋼用としては幾多の欠点のため世に容れられなかったが、これが日本の珪石煉瓦の真の発端であるものと思う。」まさに技術者の壮烈な思いが伝わってくる。

（研究所長 高長 茂幸）