

国重要文化財

日本煉瓦
製造株式会社

旧煉瓦製造施設



1978年当時のホフマン輪窯6号窯外観



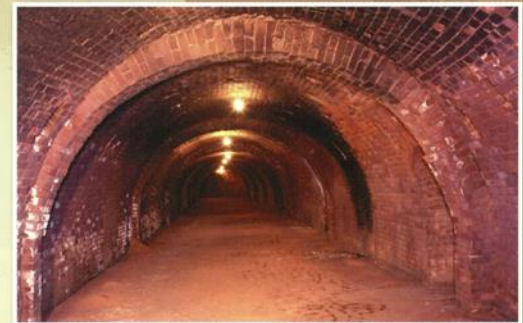
日本煉瓦製造株式会社旧煉瓦製造施設
埼玉県深谷市上敷免28-10、11

注1) JR高崎線深谷駅より4km(車で10分ほどです。)
注2) 煉瓦工場は、常時公開していません。ご注意ください。

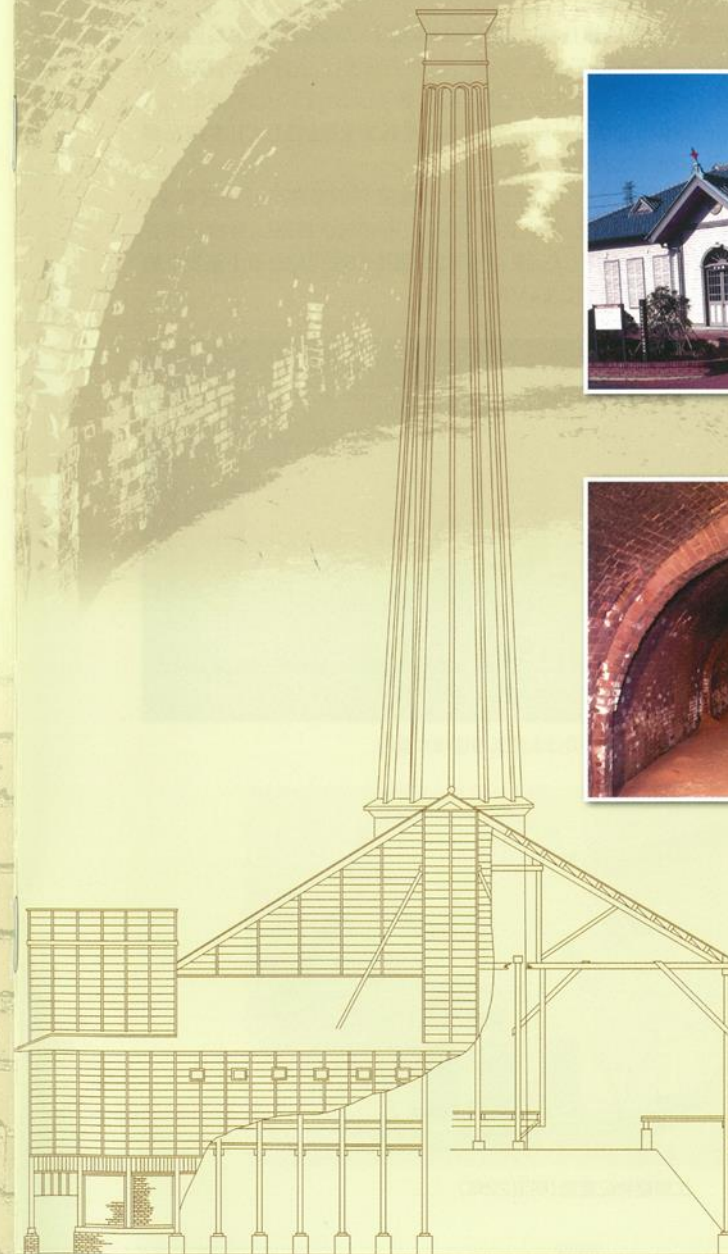
< 発 行 >
深谷市教育委員会



旧事務所



現存するホフマン輪窯6号窯



4号窯立面図

日本煉瓦

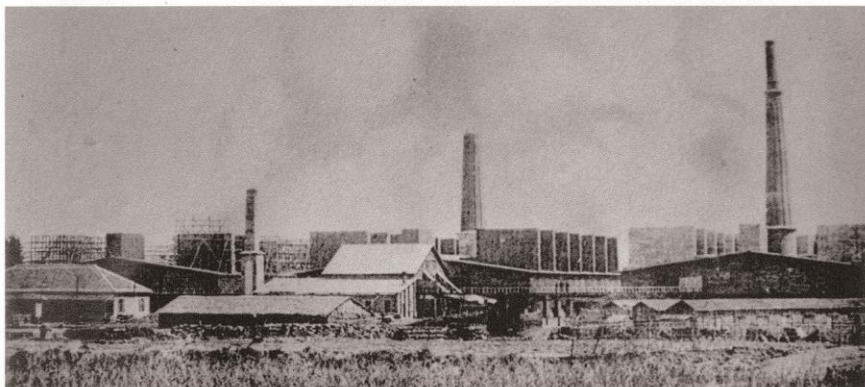
1. 日本煉瓦製造株式会社について

日本煉瓦製造株式会社は、明治21(1888)年に深谷市上敷免において操業を開始し、平成18(2006)年までの約120年間にわたり存続しました。

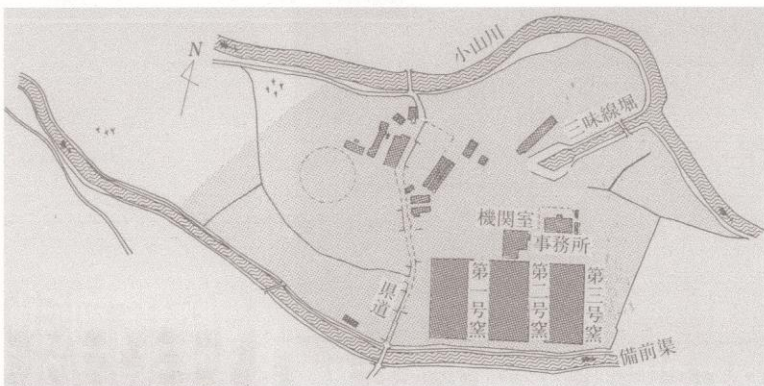
当地で製作された煉瓦は、明治期の代表的建造物に使用されています。この時期我国は、西洋諸国の文明を進んで取り入れ、近代化への道筋を模索していました。明治政府は、官庁街や鉄道等の整備を強く推進し、深谷で製作された煉瓦は、明治の近代化に大きく寄与したと言えます。

平成18(2006)年、煉瓦需用の減少と安価な外国産煉瓦の市場拡大を原因として日本煉瓦製造株式会社は、その長い歴史に幕を閉じることとなります。

事業の清算の際、既に国重要文化財に指定されていた「ホフマン輪窯」「旧事務所」「旧変電室」の諸施設と敷地が市へ寄贈されることとなりました。平成19年度には、所有権が移転し、今後は深谷市がこれらの施設の保存・活用を図ることとなりました。深谷市では、明治の近代化を示す重要な施設群の整備計画を国、県等と協議し、慎重に策定していく所存です。



操業開始時(明治22年)の日本煉瓦製造株式会社



工場建物配置図(明治22年)

① 設立

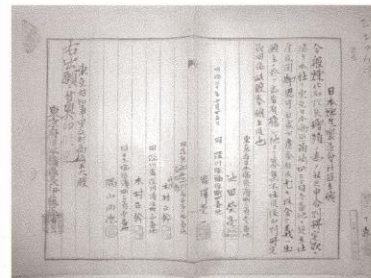
明治元(1868)年、江戸幕府が倒れ、新しい政治体制のもと大きな変化がもたらされました。【文明開化】のスローガンのもと学術、文化、経済、産業などすべての面で大きな変革がもたらされています。土木建築の分野で洋風建築が次第に受容されていきます。この頃の洋風建築には、木材を用いた木造洋風建築と煉瓦を用いた煉瓦造建築の二つに分類することができます。このうち煉瓦造建築は、建築材料からして全く新しい手法であり、煉瓦の製造から組み積み法まで外国人技術者の指導を必要としました。

明治元(1868)年に造られた煉瓦建築の代表とされる大阪造幣寮工場は、イギリス人技師ウォートルスの設計指導によるもので煉瓦と石材を使用した二階建、洋風建築の堂々とした風格のある建物として周囲を圧倒しました。

また、江戸時代に外国と結んだ不平等条約の改正を大きな課題としていた政府は近代的建築を集めた官庁街の建設を行うことにより、西洋諸国に対等な立場を築こうとしました。この計画は、『官庁集中計画』と呼ばれ臨時建築局総裁に任命された井上馨を中心に推進されることとなりました。近代的官庁街建設のためには、西洋建築の主要材料である煉瓦を大量に生産する必要性が生じました。煉瓦の製造は従来から進められていましたが、従来の手作りの小規模生産ではなく、機械による大量生産をするため煉瓦工場建設計画がもちあがりました。煉瓦工場の建設は、財政面から官営とすることは難しく、井上総裁は実業界の重鎮である渋沢栄一に相談をもちかけました。渋沢は、江戸川周辺で煉瓦製造に関係していた池田栄亮と三井物産会社の益田孝らと共同でこの事業にあたることとしました。

工場の選地にあたっては、渋沢の意向が強く働き、榛澤郡上敷免村(現深谷市上敷免)の地が候補としてあげられました。渋沢は、自分の故郷に近い上敷免村周辺は古くから、瓦製造がさかんで上質な粘土が得られることを良く知っていました。建築局の調査結果も、煉瓦製造には最適な地であるとの結論に至り、当地に《煉瓦工場》が建設されることとなりました。渋沢栄一の意向を受け、地元では金井元治、葦塚直次郎らが用地交渉等の窓口となりました。

明治20(1887)年には、池田栄亮、渋沢栄一、隅山尚徳、益田孝、木村正幹の連署で『会社設立願』を東京府庁へ、『煉瓦製造所設立願』を埼玉県庁あてに提出し、それぞれ認可を得ています。その後、煉瓦工場の建設は、明治21(1888)年から明治22(1889)年にかけて実施されました。まず事務所の建設が行われ、明治21(1888)年9月には第1号窯の火入れが行われ、10月4日には臨時建設局からの第1号の注文がありました。さらに明治22(1889)年1月に第2号窯、同年5月に第3号窯が竣工しました。



日本煉瓦製造会社設立願(明治20年10月)



渋沢 栄一

②操業当初の煉瓦輸送と専用鉄道敷設の経緯

煉瓦工場建設当初は、煉瓦の輸送については船運が利用されています。小山川、利根川、江戸川を経由して消費地東京へ運搬していました。また、煉瓦、石炭等の物品置き場として、深川区東大工町の三井銀行所有地を明治21(1888)年から借り受けていました。また、工場建設工事とともに小山川に通ずる入堀を掘削し工場と小山川をつなぐ運河として利用することとしました。工場から煉瓦を東京方面へ送る方法は、工場内の入堀で小船に積み込み、小山川を経て利根川に出、利根川の川岸で大型船に積み替え、江戸川を通り東京まで運ぶというものでした。

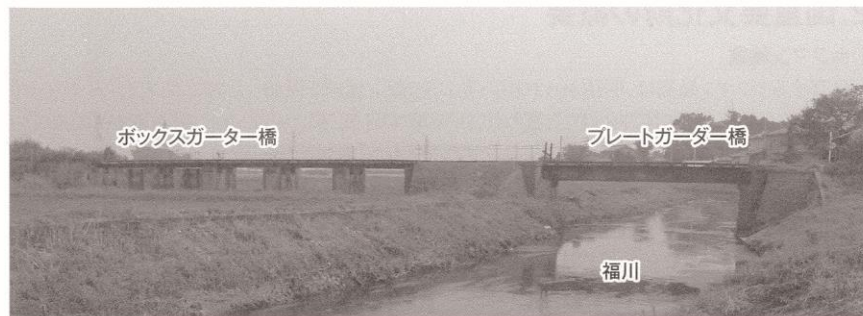
しかし、明治24(1891)年以降、碓氷鉄道工事(隧道、橋梁)に使用する煉瓦の製造を受注するようになると東京方面への煉瓦輸送が著しく減少しました。その後、明治25(1892)年、碓氷鉄道工事関係の煉瓦納入が終了すると再び東京市場に需要を見出すことになります。東京方面への煉瓦輸送の停滞期を挟んだことにより、船運を使った輸送力が著しく低下することとなります。碓氷鉄道工事への煉瓦納入に主力を注いでいる間に船夫などが離散し、その労働力が不足し、船舶の老朽化も進んでしまったのです。また利根川船運には、利根川そのものが抱えている自然的な限界もありました。利根川は、上流に遡るにしたがい、川幅も狭くなり水深も浅くなってきます。特に冬場は、その傾向が強くなります。このため大・中・小の船舶を用意し下流に進むにしたがい大型船に積み替えるという煩雑さを伴いました。また、和船による輸送は、雨天時には輸送困難となるという不便なものでした。渋沢栄一は、当初から『川舟の如きは到底文明の利器にあらず、寧ろ百尺竿頭、一步を進めて上敷免、深谷間に鉄道を布設しては如何』との意見をもっていました。以上の経緯から輸送問題の解決が緊急の課題として日程にのぼり、深谷駅から上敷免工場に至る専用鉄道の敷設が計画されることになります。

③専用鉄道の敷設

専用鉄道の敷設計画は、明治27(1894)年当時の支配人諸井恒平、北川俊の両名が、深川の渋沢栄一郎を訪問し、新たに社債を募集し深谷から上敷免工場間に専用鉄道を敷設したいと陳情したことから具体化していきしました。渋沢は、前述のように当初から鉄道の敷設を主張していたので、両名の申し出に対し、すぐさま同意し、鉄道敷設のための社債の多くを渋沢栄一をはじめとする大株主が引き受けることになりました。渋沢は用地買収についても度々現地へ臨み、主だった人々と会話し、懇談を深めることにより、当初の目的を達成したと言われています。明治27(1894)年7月には通信大臣あてに『深谷・上敷免間鉄道布設願』が提出され、明治28(1895)年3月には専用鉄道の着工がなされました。その後7月には早くも運転が開始されることとなります。

専用鉄道は、煉瓦工場から深谷駅間に至る約4kmの行程ですが、20年ほど前からは遊歩道として整備され、市民の運動や憩いの場として活用されています。専用鉄道沿いには唐沢川、福川、備前渠の3箇所鉄道橋が架設されました。いずれもプレートガーダー橋と呼ばれるものです。プレートとは鋼板、ガーダーは橋桁の意です。イギリス人鉄道技師チャールズ・アセトン・W・ポーナルが政府の招聘を受け明治15(1882)年から29(1896)年の間、滞在し鉄道建設の指導と日本人技術者の育成に大きな功績を残していますが、前述の3箇所の橋もポーナルの設計に基づいた規格であることからポーナル式プレートガーダー橋と呼ばれています。

専用鉄道は、明治28(1895)年から昭和40年代半ばまで存続していましたが、トラック輸送の普及と維持管理費節減を理由として昭和47(1972)年に休止となりました。なお、備前渠鉄橋については、ホフマン輪窯6号窯、旧事務所、旧変電室とともに国重要文化財に指定されています。



河川改修以前の福川鉄橋



線路の状況



プレートガーダー橋



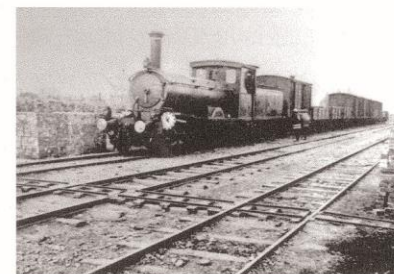
現在の備前渠鉄橋



煉瓦アーチ橋



唐沢川鉄橋



専用線走る機関車(明治期)

2. 国重要文化財の概要

① ホフマン輪窯

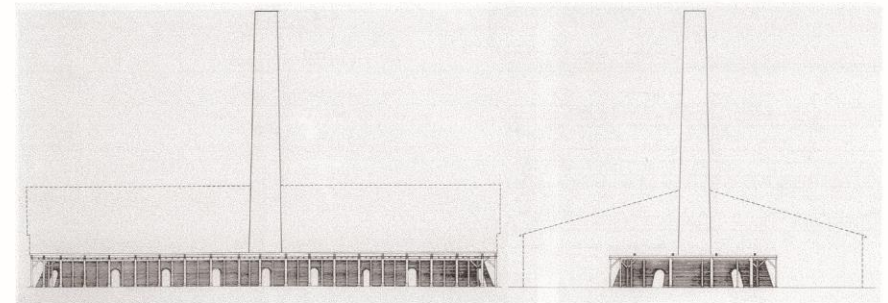
現存するホフマン輪窯は、明治40(1907)年に完成し、運転を開始した窯です。ドイツ人フリードリヒ・ホフマンが1858年に特許を得たと言われている窯で昭和26(1951)年には50基が残存していましたが、現在は日本で4基が現存しているに過ぎません。日本煉瓦製造株式会社のホフマン輪窯の他に旧下野煉瓦製造会社ホフマン輪窯(栃木県野木町)、神崎煉瓦ホフマン輪窯(京都市舞鶴市)、中川煉瓦製造所ホフマン輪窯(滋賀県近江八幡市)があります。

一般的なホフマン輪窯稼働法は、以下のとおりです。

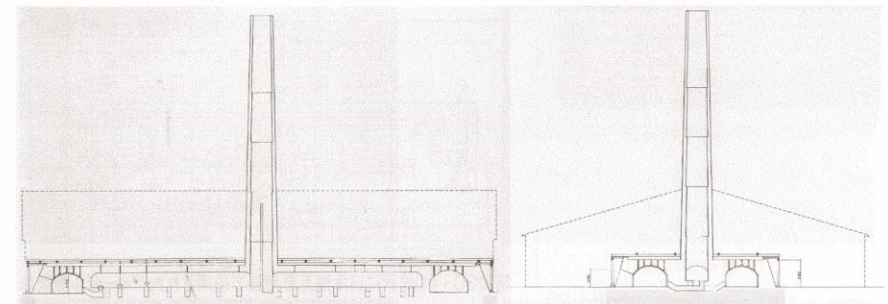
- A 最初の点火は、窯の中に焚き口の付いた仕切り壁を煉瓦で仮設する。
- B 火の回っていく方向に薪材とともに乾燥した煉瓦の素地を積み上げる。
- C 素地の出し入れに使う出入口は煉瓦・泥を積み上げ壁とし、密閉する。
- D 素地を積み込む際、各房(各部屋)ごと(日煉では18房)に新聞紙等を貼りあわせた大きな紙で空気の流れを仕切る。
- E 稼働に際して、各房の足元から煙突に通じている小煙道にそれぞれ取り付けられた煙道を開閉するためのダンパーを上げ下げし、排煙を制御する。
- F 燃焼させる房の先1房目と2房目のダンパーを開き、他のダンパーはすべて閉じる。
- G 焚口から薪をくべ火力を増す。この作業を1昼夜ないし2昼夜続け、石炭を投入しても火が消えず石炭が燃え始める状態の温度まで高める。投入する石炭は、粉炭と呼ばれるもので、採炭時に欠け落ちた安価な燃料である。
- H 粉炭は、ホフマン窯の天井に約1m間隔で開けられた投炭口から一定時間に投入される。
- I 煉瓦は、焼成により焼き締まるため、積み上げた煉瓦の高さが全体として下がる。この変化を「何寸さかり」などと測定して焼きあがったことを知る。
この時のために、素地を積み終わったら各投炭口の鋳鉄製の蓋に白墨で書いておく。
- J 焼きあがったのち徐々に粉炭を落とす投炭口を次の隣のそれに移してゆけば、焼成帯を自然に前進させることになる。投炭作業をしている箇所は、投炭口の列にして8本ほどで、約2房分である。
- K 焼成帯の進行に伴い、ダンパーの開閉もひとつずつ移動させる。
- L 煉瓦の素地を窯内に積み上げる時、仕切りとして貼っておいた新聞紙等は燃えてしまうので問題なく焼成帯は進む。
- M ホフマン窯の火が一周してくる幾日かの間に、点火のために仮設した焚口を取り去り、各房ごとに仕切り紙を貼りながら新たな素地を詰めておく。

ホフマン輪窯は、一度火をつけたら夜間でも投炭を続けなければなりません。このため職員は3交代制で就業し、昭和43(1968)年まで稼働していました。平面形は楕円形で18房分を一回りで焼くことができ、一房につき18,000個の煉瓦が焼成できたといわれています。

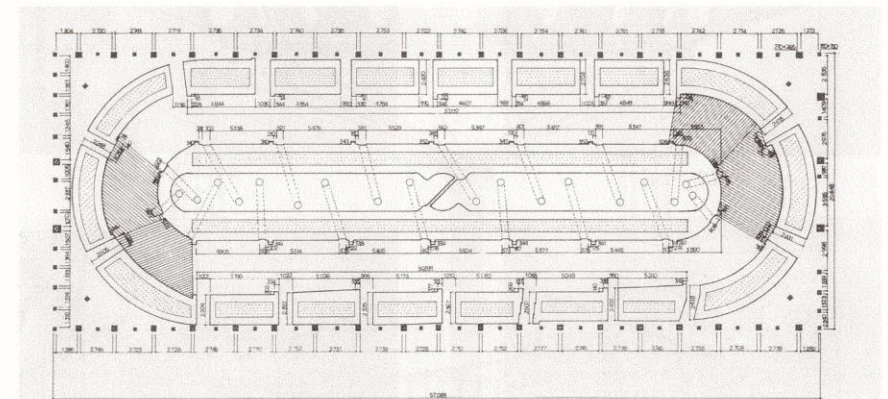
煉瓦を焼成する際の房内の温度は1,000°を超えています。6号窯の現状は、関東大震災で崩れた煙突を鉄筋コンクリート造りに改め(平成17年度に再度補強工事実施)、3階部分の乾燥室が撤去されています。窯の周囲は、トタン板で覆っていますが、現在も当時の覆屋の部材(木材)が残されています。



ホフマン輪窯6号窯立面図(縮尺 1/600)

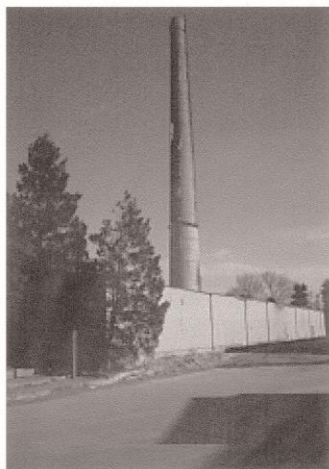


ホフマン輪窯6号窯断面図(縮尺 1/600)

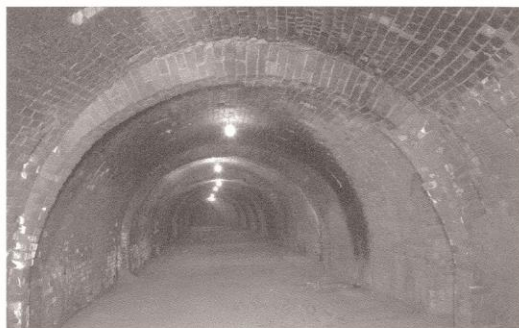


ホフマン輪窯6号窯1階平面図(縮尺 1/350)

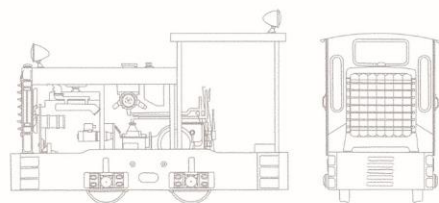
注) 本頁に掲載した図は、水野信太郎著「日本煉瓦史の研究」法政大学出版局1999年より引用した。縮尺等、一部改変した。



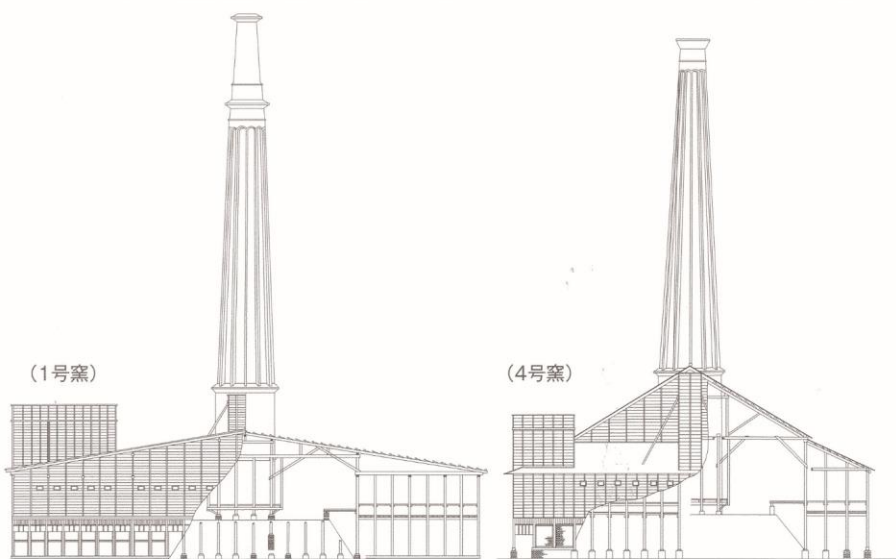
ホフマン輪窯6号窯概観



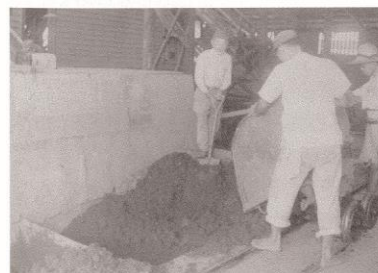
ホフマン輪窯6号窯内部



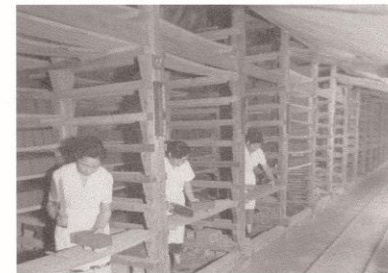
昭和30~40年代に日本煉瓦専用線で使用されたディーゼル機関車



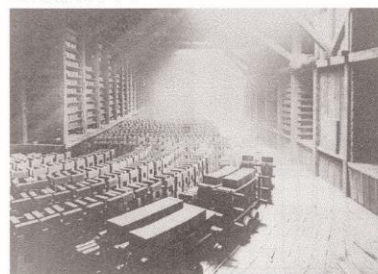
現存していないホフマン輪窯の立面図(1/400)



原料調合作業



素地仕上げ作業



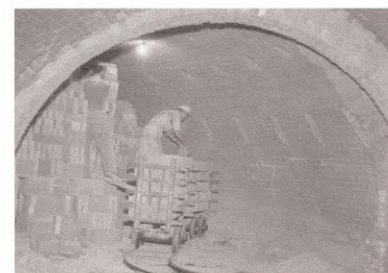
乾燥室



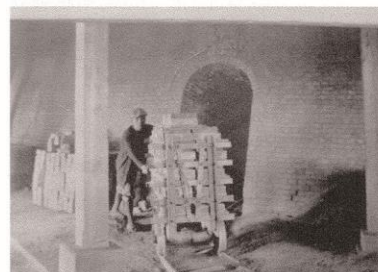
窯詰め作業



投炭作業



窯出し作業①



窯出し作業②



出荷作業(貨車への積み込み)

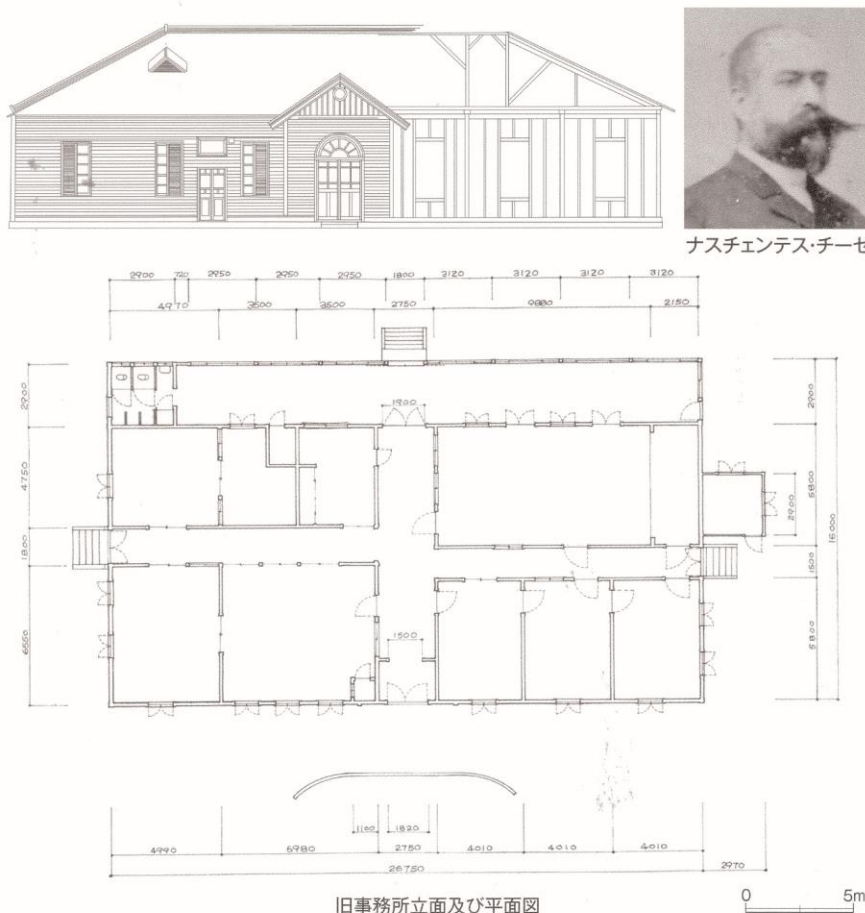
②旧事務所

旧事務所は、工場内で「異人館」「教師館」と呼ばれていたようにドイツ人煉瓦製造技師ナスチェンテス・チーゼが、令嬢のクララと暮らしていた事務所兼住宅です。

明治21(1888)年チーゼ自らが設計し、建設されたと伝わっています。当初は、別の敷地内にあり、建造以来3回の曳屋移転がなされ、現在の位置となっています。

チーゼが明治22(1889)年帰国した後は工場の事務所として使用されていました。昭和53(1978)年からは、平成18(2006)年までは、会社の沿革を示す資料を展示する史料館となっていました。

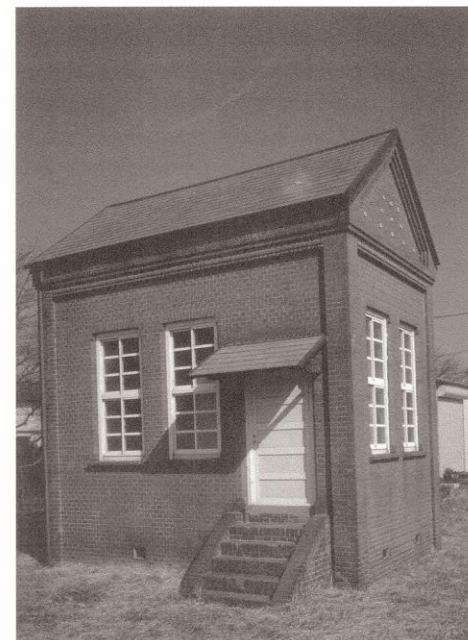
寄棟瓦葺下見板張りの洋風建築で、規模は、間口約27m、奥行き約16mで裏側に幅約3mのベランダが接し、その左端が便所となっています。天井、壁は漆喰床は板張りとなっています。工場創始以来の建物として重要な建造物と言えます。



旧事務所立面及び平面図

③旧変電室

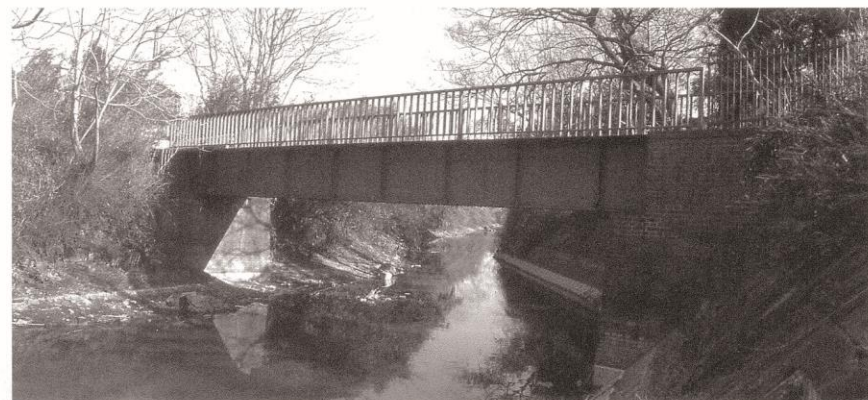
明治39(1906)年に高崎水力電気株式会社(当時)と契約を結び、電灯線を引いたときに建設されました。この時期は、多くの産業で電灯・電動機の使用が広がりつつありましたが、一般家庭には電灯はなく、現在の深谷市で最初に電灯線が引かれたのは、この煉瓦工場であったようです。



旧変電室現況

④備前渠鉄橋

明治28(1895)年、小山川・利根川船運に変わる煉瓦輸送手段として煉瓦工場、深谷駅間を結ぶ専用線が開通しました。備前渠(用水路)に架けられた鉄橋であり、プレート・ガーダー橋と呼ばれるものです(3頁参照)。専用線敷地は現在、深谷市の遊歩道として親しまれています。



備前渠鉄橋現況