

赤煉瓦の魅力とその謎
—明らかにされた近代の遺跡から—

秦野市 生涯学習課 天野 賢一

はじめに

赤煉瓦を使った横浜開港記念会館や赤煉瓦倉庫などの近代建築物は他の材料を使った建物とは異なった魅力が感じられます。これら建築物には数百万に及ぶ数の煉瓦が使われています。

煉瓦を個別に見ていくと、それぞれの色合いや質感など一つひとつ違うものであることが判ります。これら異なるものが見事に融合して一つの建築物の魅力を醸し出していると言えます。

煉瓦は「近代」という時代を象徴する当時は新時代の建築部材です。素焼きで質素な作りですが、その表情は多様です。また大量につくられた工業製品ですがその製造所はどこなのか、どうやってつくられたのか、近代の煉瓦には多くの謎があります。今回は近代遺跡の発掘調査成果で発見された煉瓦を基軸に、その魅力と謎について探っていききたいと思います。

1. 近代遺跡の発掘調査

近代の遺跡は幕末・明治維新前後から第二次世界大戦終結頃までを対象として発掘調査を実施する機会が増えつつあり、研究も大きく進展しています。「近代考古学」という比較的新しい分野です。

神奈川県内では、20年前に「考古から近世・近代へのアプローチ」と題した考古学入門講座が開催(神奈川県考古学会 2004)され、近世・近代での考古学的な調査の有効性を「文献資料に表れてこない部分、記録に残らない部分の歴史を『物』を手段として具現化していくことが、近世・近代という領域への考古学的アプローチの重要性を示すものであろう。」と提起しています。

神奈川県考古学会では第30回神奈川県遺跡調査・研究発表会のなかで、「近現代遺跡の調査の必要性が認識され始めている。」(野内 2006)との指摘があり、その時点までに調査された主な近代遺構85事例を一覧で示しています。それまでは縄文時代などの調査に至る過程で、近代の遺構が記録・報告される場合がありますでしたが、本格的なものは1986年～1989年に調査された川崎市黒川遺跡群があります。ここでは第二次世界大戦中の陸軍照空隊陣地跡の調査を皮切りに1990年代には三浦半島に所在する戦跡遺跡や清川村宮ヶ瀬遺跡群の西洋遺物などが調査されています。2000年代では横須賀市の猿島遺跡群・東京湾要塞跡(猿島砲台跡)、藤沢市の江の島植物園では公園などの整備に伴って当時の温室遺構が調査されました。

文明開化の中心地である横浜外国人居留地では、1980年代頃から工事中に遺構が発見され、遺物の採取や遺構の記録・保護など部分的な情報が蓄積されつつある状況でした。横浜市域における近代遺跡の取り組みは詳細な報告(坂上 2021)があります。そこでは、これまでの横浜における近代遺跡の取り扱いに関わる経緯が次のように説明されています。第I期(1980年代～)として各事業局によって簡単な記録がとられ、出土品は



1. 東京湾要塞跡(猿島砲台跡)



2. 江の島サムエル・コッキング苑



3. 旧居留地91番地堀



4. ブラフ80番館跡



5. 二代目横浜駅基礎等遺



6. 居留地消防隊地下貯水



7. 横浜税関遺構
鉄軌道及び転車台



8. 神奈川県指定重要文化財
旧横浜居留地 48 番館

それぞれで保管する段階。(開港広場の居留地下水道煉瓦造・ブラフ 80 番館跡など。) 第Ⅱ期(2000 年代～)として横浜都市発展記念館の学芸員が近代遺跡調査を担う段階。(二代目横浜駅・居留地消防隊地下貯水槽など。) 第Ⅲ期(2007 年～)として神奈川県指定重要文化財旧居留地 48 番館の隣接地を「埋蔵文化財包蔵地」として登載・周知化し、山下居留地遺跡で本格的な発掘調査を実施した段階。続く第Ⅳ期として 2009 年「横浜市の近代遺跡及び近代建造物の保護に関する要綱」が制定された段階。(西区本町小学校内遺跡・中区洲千島遺跡など。)

前述の山下居留地遺跡での発掘調査以降、市域において中区では 2014 年に北仲通一丁目遺跡・2015 年に洲千島遺跡・2019 年に横浜新港埠頭遺跡(旧横浜税関跡など)・2021 年に港町一丁目遺跡(二代目横浜市庁舎跡)・2021 年に山手 241A 番館遺跡などが調査され、市街地において調査が多く実施されるようになっていきます。また郊外においても 2007 年～2010 年に海老名市の河原口坊中遺跡第 1 次調査で江戸後期創業とされる酒造施設、2010 年・2014 年に横須賀市の小原台堡壘跡・小原第 3 遺跡で明治期の軍事に関する遺跡などが調査されています。

2. 赤煉瓦のはじまり

煉瓦の種類は大きく分けて、白煉瓦(耐火煉瓦)と赤煉瓦(建築用普通煉瓦)があります。

白煉瓦(耐火煉瓦)

幕末期の諸外国到来に備えた大砲製造にともなって反射炉が必要となり、赤煉瓦に先立って耐火煉瓦(白煉瓦)が 1859(嘉永3)年に佐賀藩築地反射炉で製作されたといわれています。

赤煉瓦(建築用普通煉瓦)

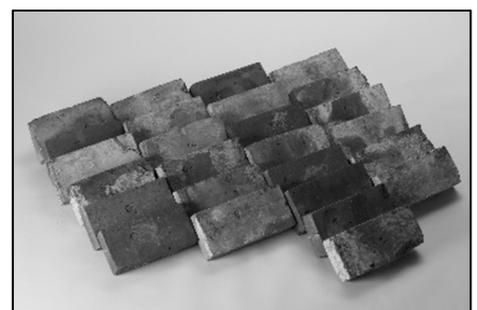
初期の煉瓦は 1858(安政5)年飽の浦(長崎)熔鉄所(後の製鉄所・造船所)で建築用普通煉瓦が製造(水野 1999)されました。幕末に来日したオランダ海軍のヘンドリックス・ハルデスが関わり、長崎の瓦屋が製作した、いわゆる「蒟蒻煉瓦」と呼ばれる厚さ 4cm ほどの薄手の煉瓦です。明治維新後に長崎造船所と改称し、岩崎弥太郎に払い下げ三菱重工長崎造船所として発展していきます。長崎の初期煉瓦は、「小菅修船場巻揚小屋」・「グラバー邸」などで見ることができます。

その他の煉瓦

鈹滓煉瓦・木煉瓦



9. 白煉瓦
山下居留地遺跡出土 所蔵神奈川県教育委員会



10. 赤煉瓦
山下居留地遺跡出土 所蔵神奈川県教育委員会

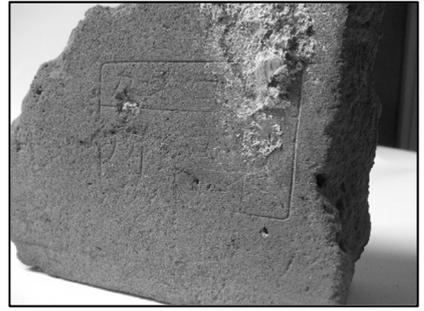
横須賀製鉄所製煉瓦

関東地方では、1866（慶応2）年では横須賀製鉄所でフランス人フランソワ・レオンス・ヴェルニーが関わり、横須賀で赤煉瓦が製作されました。厚さ5cmほどの薄手のつくりが特徴で、「ヨコスカ製鉄所」の刻印があります。明治4年に製鉄所が造船所に改称され、刻



11. 横須賀製鉄所製煉瓦

山下居留地遺跡出土 所蔵神奈川県教育委員会



12. 横須賀製鉄所製煉瓦の刻印

個人蔵

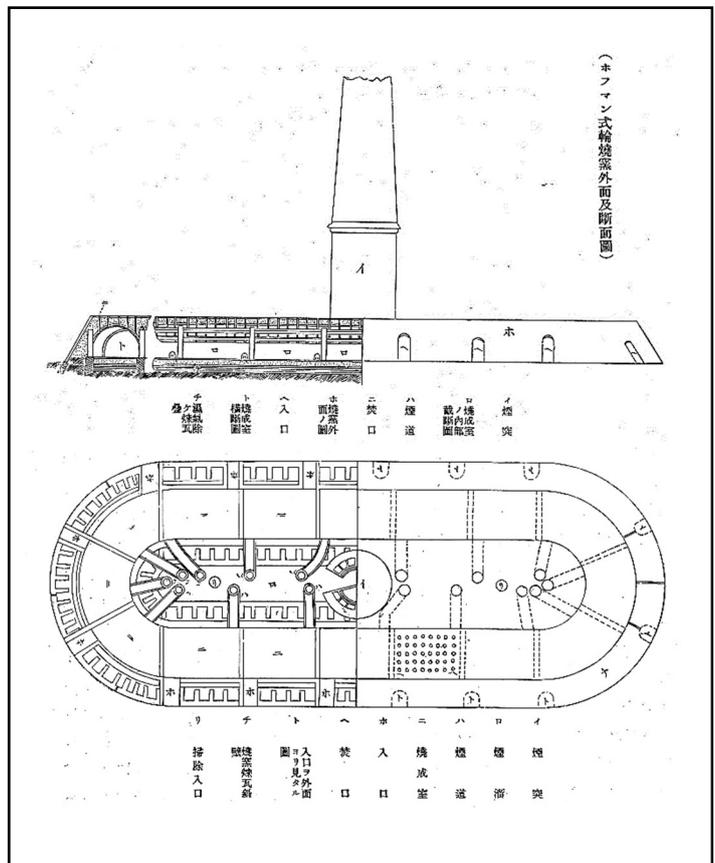
印も「ヨコスカ造船所」になります。この「製鉄所」製煉瓦は製鉄所と港湾関係施設である横須賀市所在の観音崎灯台（1869年）・三浦市城ヶ島灯台（1870年）・東京都港区品川灯台（1870年）・千葉県南房総市野島崎灯台（1869年）など限定された施設に用いられたと考えられます。

東京では1872（明治5）年の銀座大火による復興で銀座煉瓦街建設が計画され、トーマス・ウォートルスが設計を担いました。大量に必要とされる煉瓦の製造は、葛飾区（小菅村）にホフマン輪窯が建設され供給されました。ウォートルスは、鹿児島紡績所・大阪の泉布観（造幣局応接所）などに関わり、上京して竹橋陣営などを手掛けています。江戸時代からの街並みが色濃く残る密集した木造建築物は火災に弱いことから、耐火性に優れた石材と煉瓦造り構造の建築物で都市を不燃化するという目的がありました。横浜の市街地も同様で、慶応横浜大火に代表されるよう大小数多くの火災が頻繁にあり、開港当初は木造建築であった外国人居留地も石造り・煉瓦造りの建築へと急速に切り替わっていきます。そして明治前期以降に列島各地で煉瓦生産が開始されます。

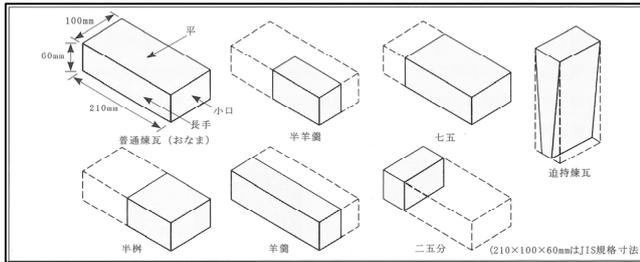
煉瓦の焼成—達磨窯・登り窯、ホフマン輪窯—

初期の煉瓦窯は達磨窯で、江戸時代以来の瓦焼成技術などの伝統を基盤とした簡易なつくりの在来技法ですが、煉瓦焼成には燃焼効率が悪く、品質の安定性に難があり、大量生産にも不向きでした。また陶器・磁器類などの焼成に用いられた登り窯も導入され、焼成温度も高く品質と技術・量産性の向上があったようです。

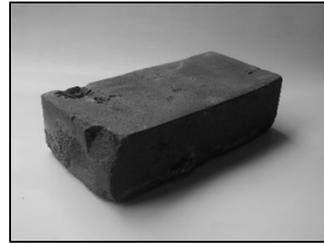
ホフマン輪窯はドイツ人フリードリヒ・ホフマンが考案し1858年に特許を取得したものです。環状の窯に区画を設け、燃焼室を随時移動させ、乾燥・余熱・焼成・冷却工程が連続して稼働できる構造で、極めて高い生産性と安定した品質を得られるものです。埼玉県深谷市の旧日本煉瓦製造株式会社・栃木県下都賀町野木町の旧下野煉瓦製造会社・滋賀県近江八幡市の旧中川煉瓦製造所・京都府舞鶴市の旧神崎コンクリート株式会社旧煉瓦窯の4基が現存しています。



13. ホフマン輪窯（諸井 1902）



14. 横須賀市教育委員会 2016 『近代化遺産・近代化遺跡調査概報集』Ⅷ横須賀市文化財調査報告書第53集



15. 手抜き成形煉瓦
秦野市教育委員会 所蔵



16. 機械成形煉瓦
秦野市教育委員会 所蔵

3. 煉瓦の見方と特徴

煉瓦の形

・通常サイズは建築用語「おなま」と呼ばれ、縦半分・横半分などそれぞれの大きさの呼称があります。

煉瓦部位の名称と大きさ

・現在の大きさは、長さ210mm 幅100mm 厚さ60mm (1921年 日本標準規格 JES) ですが、それまでは様々な大きさのものがああります。各面は「平」「長手」「小口」と呼称されています。

煉瓦の製作技法

・「たたら成形煉瓦」

瓦の製造と同様に直方体の粘土塊6面を叩き締めて、形を整えていく方法です。現在のところ確認される例は極めて少ないです。

・「手抜き成形煉瓦」

作業台に置いた型枠に粘土を押し込み、ナデ板や叩き板などの成形用具を使って形を整えます。表面は全体的に平滑に仕上げていることが特徴です。

・「機械成形煉瓦」

成形機から排出された直方体の粘土を裁断機(ワイヤーカッター)で切断し、仕上げるものです。切断面には皺と弧状の裁断痕が見られることが特徴です。

・プレス成形煉瓦

横浜元町の蒸気機関を備えた製造所で制作されたジェラルール煉瓦があります。横浜生まれのフランス瓦であるジェラルール瓦が著名で、煙突用の土管なども製作しています。「日本絵入商人録」にその製造所の詳細が表現されています。

煉瓦の乾燥と焼成

・歪や変形と色調

焼成時の変形、重ね焼きの痕跡や燃焼状態での色調や性質の変化が生じる場合も多く、煉瓦の顔つきが多彩となります。その特徴を生かして建築素材として適切な場所に使用する場合もあります。

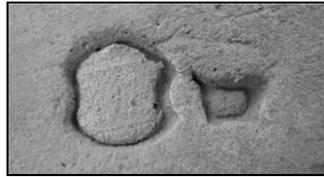
煉瓦の刻印

「平」面に刻印が施されているものがあります。その種類は多様で「文字」・「記号」・「社印」などがあり、複数組み合わされて使用される場合もあります。これらは製造過程での社印・責任印や製造所などを示していると考えられます。列島では極めて多数の刻印が確認されていますが、製造所などを特定できるものは少なく、大きな



17. 煉瓦の刻印（1）

山下居留地遺跡出土 所蔵神奈川県教育委員会



18. 煉瓦の刻印（2）

山下居留地遺跡出土 所蔵神奈川県教育委員会



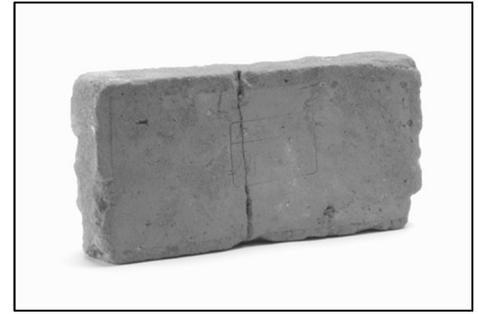
19. 煉瓦の刻印（3）

山下居留地遺跡出土 所蔵神奈川県教育委員会



20. 煉瓦の刻印（4）

山下居留地遺跡出土 所蔵神奈川県教育委員会



21. 横須賀製鉄所製煉瓦

山下居留地遺跡出土 所蔵神奈川県教育委員会

謎の一つです。従来、責任印とされているものを「付随印」（坂上 2018）との呼称を用いています。

刻印から得られた情報から煉瓦の製作年代や流通、そして、建築物の建設年代などを把握できる場合もあり、重要な手がかりになります。また刻印の多様性は全国各地域で個別・固有の煉瓦を製造していた証であるといえます。しかし実際に使われている建築の煉瓦で、平面にある刻印を観察することは困難である場合が多いのが現状です。また近代遺跡で発見される煉瓦は構造物としての塊であるため、一つ一つ手作業で解体して調べる必要があります。そして単体に分解しても表面にはモルタルが付着しており、それを除去する必要があります。

山下居留地遺跡出土煉瓦の刻印を見ると、手抜き成型煉瓦 4,205 点のうち刻印を有するもの 2,920 点・有しないもの 783 点・不明 502 点と約 69%に何らかの刻印が認められました。刻印の種類は「分銅」2,569 点・「放射状」27 点、「桜花」71 点が多く、そのほかのものは少数です。「分銅」は御幸煉瓦製造所・「放射状」は横浜煉瓦製造所製と考えられます。「分銅」にはカタカナの一つが組み合わされるものが多く、「イ」「ロ」「ハ」「ニ」「ホ」「チ」が、「放射状」にはひらがなで「い」「ろ」「は」「に」「ほ」「り」「つ」が認められます。「桜花」は単弁の桜花・複弁の桜花・それぞれの大小と「蕾」の合計 5 種類が確認できます。

機械成型の煉瓦は刻印が見られるものは少なく、「上敷免製」・縦書きの「日本」が認められ、いずれも日本煉瓦製造株式会社製です。

4. 謎の煉瓦

山下居留地遺跡において、4,736 点の観察を行い、成型や刻印などの情報採取をおこなった結果を見てみます。「手抜き成型」は 4,205 点・「機械成型」531 点と明治 20 年代以降とされる機械成型煉瓦は約 12%となっています。これは任意のサンプルを抽出して得られた結果ですが、主体は明治前半期の建築部材で構成されていたと言えます。

山下居留地遺跡では、初期のものと考えられる興味深い煉瓦が出土しています。

①「ヨコスカ製鉄所」煉瓦

4 点が出土しています。質感は硬質で焼き締められ暗褐色を呈するものと、軟質で焼成が弱く橙色を帯びるものなどがあります。刻印の施される「平」面の端部には全周にわたり幅 12mm の杵状圧痕（僅かな段状の窪み）がみられることから、破片資料では識別するうえで重要な要素になっています。横須賀製鉄所製の煉瓦については文献資料からの研究成果（安池 2005）があります。このなかで「製鉄所役人許可の下で、関連施設以外に『ヨコスカ製鉄所』銘の煉瓦が使用された可能性がある…」とあります。横浜居留地に所在する関連施設は「横



22. 小型薄手煉瓦

山下居留地遺跡出土 所蔵神奈川県教育委員会



23. 軟質茶褐色煉瓦

山下居留地遺跡出土 所蔵神奈川県教育委員会



24. 瓦質煉瓦

山下居留地遺跡出土 所蔵神奈川県教育委員会

浜製鉄所」が該当します。「関連施設以外」については具体的な言及はできませんが、外国商館が立ち並ぶ山下居留地遺跡で出土した理由がこれと関係する可能性も考えられます。

②小型薄手の煉瓦

大きさは長さ190mm・幅98mm・厚さ44mmのかなり小さいことが特徴です。質感は軟質で明るい橙色を呈しています。また「平」面の縁辺には幅8mm程度の杵状圧痕がみられます。「ヨコスカ製鉄所」製の煉瓦と特徴が類似する部分もありますが、刻印は認められず、大きさも異なることから模倣品であったと考えています。この煉瓦は実際の建築に使用された痕跡をとどめているものがあり、漆喰と棧瓦の破片も付着していることから、セメントが普及する以前の建物軒付近などの部材であることを示している可能性を考えています。

③軟質茶褐色の煉瓦

厚手のつくりで質感が軟質であること、色調が茶褐色を呈することが特徴です。破片資料を含めて9点が出土し、一つはほぼ完形をとどめています。大きさは長さ230mm・幅96mm・厚さ74mmで角柱状に近い形態です。精製された粘土が用いられ、表面の仕上げは丁寧に調整され、刻印などは認められません。破片資料を観察すると大きさ幅は92mm～106mmと差異は14mm、厚さは66mm～82mmと差異は16mmとばらつきが多くあります。漆喰やモルタルなどの付着は認められないことから、使用されていないと考えられます。類例が極めて少ないため評価は困難ですが、黎明期の煉瓦もしくはその試作品であると考えています。

④瓦質煉瓦

厚手のつくりで質感が瓦質で色調は光沢を帯びた暗灰色であることが特徴です。破片資料も含めて4点の出土で、一つはほぼ完形をとどめています。大きさは長さ230mm・幅106mm・厚さ77mmで角柱状に近い形態です。精製された粘土が用いられ、表面の仕上げは丁寧に調整され、刻印などは認められません。

焼成は比較的良好で、表面は光沢を持ち瓦に近い質感を有します。漆喰やモルタルなどの付着は認められないことから、使用されていないと考えられます。類例が極めて少ないため評価は困難ですが、黎明期の煉瓦もしくはその試作品であると考えています。

山下居留地遺跡出土煉瓦の課題として、なぜ「ヨコスカ製鉄所」煉瓦が横浜外国人居留地にあったのか。初期の煉瓦と考えられるものは、いつ・どこで・誰が・どのようにつくったものなのか。瓦製造から煉瓦製造への移行期を示すものである可能性が考えられますが、実際に使用されたのかも含めて解明課題となっています。

おわりに 近代考古学と赤煉瓦

近代の遺跡で発見される遺構では、構造物に煉瓦が用いられている場合が多くあります。煉瓦は全国各地で使用されており、年代を知る一つの手がかりになるものです。近代という時代を象徴する煉瓦は、先行研究により解明されている事もありますが、その製造工場や製造法などまだまだ多くの謎があります。刻印ひとつ見ても製造所が未解明なものも多くあります。一般に当時としては当たり前のこと、普通のこと、日常のこと、明治・大正・昭和の

ことであっても記録に残されないなど、意外と判らなくなっていることがあります。これらの中には考古学的な手法を用いて解明できることも多くあると考えられ、近代考古学の主な有効性が挙げられます。

- ①文献資料 絵図・写真・地図から読み取れる情報は一側面であり、その背後や表現されていない部分などの情報も含めて平面的な広がりや詳細に捉えることができます。
- ②一時的な情報のみならず、その前はどうか、その後はどうなったのか、その場所の土地利用が時間軸で広がりを解明することができる可能性があります。
- ③現在残る建築では、当時の建築技術が立体的に残っていますが構造的な部分は把握しにくい状況です。発掘調査によって地下構造・基礎・地盤はどうなっているのか、具体的に明らかにすることができます。
- ④出土品から当時の人々が使用していたそのもの、具体的な事実が残り、直接触れることができます。またそこで活動していた商館や人物を裏付ける遺物が出土する場合があります。

近代考古学の遺構や出土遺物は多様性があり、文献史料のみならず、産業技術史など関連分野との密接な連携が求められます。

引用・参考文献

- 天野賢一 2010「第8章 近代の遺跡」『掘り進められた神奈川の遺跡 旧石器から近代まで』財団法人かながわ考古学財団
野内秀明 2006「テーマ発表 神奈川の遺跡調査をめぐる30年 近代—近代遺跡の調査事例と今後の課題—」『第30回神奈川県遺跡調査・研究発表会』発表要旨 神奈川県考古学会
神奈川県考古学会 2004「考古から近世・近代へのアプローチ—神奈川県内の遺跡を中心に—」
(財)かながわ考古学財団 2010「山下居留地遺跡」『かながわ考古学財団調査報告』258
(公財)かながわ考古学財団 2015「小原台堡壘跡・小原第3遺跡 第1次調査 防衛大学校食堂棟新設に伴う発掘調査」『かながわ考古学財団調査報告』313
(公財)かながわ考古学財団 2016「小原台堡壘跡・小原第3遺跡 第2次調査 防衛大学校食堂棟新設に伴う発掘調査」『かながわ考古学財団調査報告』316
株式会社玉川文化財研究所 2015「北仲通一丁目遺跡 県庁新庁舎改修工事に伴う発掘調査」『神奈川県埋蔵文化財発掘調査報告書』35
(公財)横浜市ふるさと歴史財団 2021「洲千島遺跡(本町六丁目～北仲通六丁目地区)」
株式会社パスコ 2021「横浜市中区横浜新港埠頭遺跡発掘調査報告書」
株式会社パスコ 2022「横浜市中区山手241A番館遺跡発掘調査報告書」
坂上克弘 2021「横浜と近代遺跡」紀要 第25号 横浜市歴史博物館
坂上克弘 2018「赤煉瓦と横浜—明治期を中心として—」『横浜都市発展記念館資料調査報告』横浜の近代考古資料 研究論文 第Ⅱ部
都市発展記念館 2005「地中に眠る都市の記憶—地下遺構が語る明治・大正の横浜」
楠本寿一郎 1992「長崎製鉄所 日本近代工業の創始」中央公論社
水野信太郎 1999「日本煉瓦史の研究」法政大学出版局
諸井恒平 1902「煉瓦要説」
安池尋幸 2005「横須賀製鉄所における煉瓦焼成経緯及び主要用途について—ヨコスカ製鉄所銘煉瓦を中心に—」『横須賀人文博物館研究報告(人文科学)』第49号 横須賀市自然・人文博物館