

産業遺産紹介 IH-CSIH-058

姫埼灯台

所在地：新潟県佐渡市両津大川

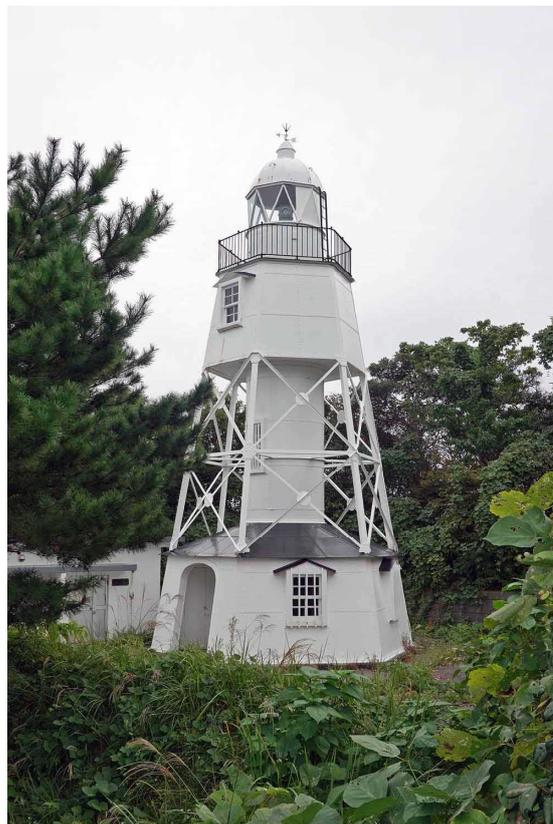
佐渡島の両津港の玄関口に位置する^{ひめさき}姫埼灯台は、佐渡島最初の灯台として1895（明治28）年12月10日に点灯している。鉄造りとしては現存する国内最古の灯台として知られているが、1997（平成9）年に国際航路標識協会による「世界各国の歴史的に特に重要な灯台百選」のひとつに選ばれ、その歴史的、文化的価値が世界でも認識された。この百選には日本からは姫埼灯台のほか、^{みこもとしま}神子元島灯台（静岡県）、^{いぬぼうさき}犬吠埼灯台（千葉県）、^{みほのせき}美保関灯台（島根県）、^{いずもひのみさき}出雲日御碕灯台（島根県）の5つの灯台が選定されている。

灯台の高さは14.2m、灯火標高は41.2m、灯質（光り方）は単閃白光で6秒に1閃光、光達距離は18海里（約33km）である。

姫埼灯台で目を引くのがその形状である。4層（階）からなる六角形の櫓型で、2層目の円筒形部分は階段となり、外周には鉄製灯台としての特徴となる^{こうはん}鋼板と山型鋼が用いられ、接合部は沢山のリベットで止められている。とくに2層目の外周に施された山型鋼の形状はほかにないデザイン性が感じられる。また3層部分となる床が板張りの様子が見られ、室内は板張りとなっているようである。

現在の灯台は、100年近くの年月を経た1994（平成6）年に耐震補強工事が実施されたときの姿である。当時は建て替えも検討されたようであるが、原形保存を軸とする補強が決定され、初期の姿が今に残ることになった。灯台のある周辺は公園化され、かつての職員官舎跡にほぼ同じ形をした姫埼灯台館（資料館）が建てられている。1966（昭和37）年に無人化された以後は新潟海上保安部が巡回管理している。全面白く塗布された灯台は、小高い岬の先に建つ白亜の灯台として親しまれ、両津港を經由して佐渡を行き交う人々を見守っている。

（文・写真：天野武弘）



【写真1】 姫埼灯台（2020/10/19撮影）

中部産遺研会報 第81号 目次

1. 産業遺産紹介／天野武弘	-----	1
2. 人造石の産業遺産を歩く(6)／天野武弘	-----	2
3. マンチェスター科学産業博物館とクオリィ・バンク・ミル／石田正治	-----	8
4. 旧依佐美送信所見学時の感想／鈴木重雄	-----	16
5. 2020年度 第16回パネル展・講演会の概要／藤田秀紀	-----	17
4. ヤマザキマザック工作機械博物館見学会の概要／植田泰司	-----	19
6. 第167回定例研究会案内	-----	20
7. 編集後記、原稿募集	-----	21

人造石の産業遺産を歩く(6)：服部長七の人造石工法(長七たたき) ー全国に点在する人造石遺産ー
西尾市で人造石遺産を発見

Artificial Stones by Hattori Choshichi and Method of Construction:
 (6) Artificial Stone Structures as Industrial Heritage in Nishio City

天野武弘 / AMANO, Takehiro

Key Words ; Artificial Stones, Choshichi-Tataki, Hattori Choshichi, Industrial Heritage

1. はじめにー西尾市での新たな発見ー

服部長七の生誕地愛知県碧南市と矢作川を挟んだ東隣に位置する西尾市に、1898（明治 31）年建設の西奥田樋門が存在している。これは知られていたが（『愛知県史 別編 文化財 1 建造物・史跡』2006年、掲載）、2020 年になって、新たに三か所で人造石遺産を発見することとなった。

その一つが、西尾市の平坂入江右岸に建設された西小柳樋門内側の平地となった敷地護岸の一部に人造石が確認できたことである。二つめが、平坂入江の奥まった位置にある平坂橋である。ここは入江に架かる道路橋となっているが、その下部は入江を通すため、暗渠となったいわゆる樋管となっていて、この一部が人造石で建設されていた。そして、三つめが、西奥田樋門の直ぐ近くにあるかつては海に面していた西奥田新田の堤防法面の一部に残る人造石護岸である。

これらの樋門や干拓堤防のある地域は、地勢的には江戸時代から明治にかけて干拓された新田地帯である。新田には用水が不可欠であり、また悪水（排水）のための施設も必要となる。この三つの樋門は、いずれも悪水用の樋門であった。

2. 西小柳樋門脇の人造石護岸

西小柳樋門とは、明治 30 年代に愛知県で実施された木製樋管から人造石樋管への伏せ替え工事の発端となった樋管（樋門）の一つである。

それは、1894（明治 27）年 12 月の愛知県会での議員提案による建議「人造石改良樋管試験ノ件」から始まった。木製樋管の耐久性の問題から、当時話題になっていた人造石であれば掛け替えの負担が大きく軽減される、よって県内 2 か所で試験的に人造石樋管を建設してその評価をしたいという内容であった。これを受け、1896（明治 29）年に西小柳新田ともう一か所の飛鳥村政成新田の 2 か所で人造石樋管が建設された。試験結果は、翌 1897（明治 30）



図1 西尾市の人造石遺産所在地(国土地理院地図に加筆)

年 11 月県会で良好と報告され、人造石樋管への伏せ替えに県費 6 割補助が付くこととなった。

このことはこの連載当初でも述べたが、記録に残る 1901（明治 34）年から 1903 年の 3 年間だけで、愛知県では 156 か所で木製樋管から人造石樋管への伏せ替え（服部組名古屋支店工事係「工事一覧表」岩津天満宮蔵）が行われている。怒濤のごとく各地で人造石への伏せ替え工事された発端が、この西小柳樋門であった。

残念ながら現在の西小柳樋門は人造石でない。1961（昭和 36）年に鉄筋コンクリートで改築され、その脇には西小柳排水機場が建設されている。

ところが、冒頭でも述べたように、この樋門内側の平地となったところに人造石の護岸が残っていた



図2 西小柳樋門脇の人造石護岸跡 (国土地理院地図に加筆)

のである。それは、2010年10月にこの連載記事に関わって再確認をと思い西奥田樋門に出かけ際、以前から気になっていた西小柳樋門を探しながら現地を訪れたときのことであった。

樋門前の悪水が溜まった遊水池(潮遊)の前に立ったとき、

堤防内側の平地になっている護岸石垣に目が止まった。人造石特有の目地の広い積み方をしている。もしやと思い、平地側に回って確認すると、案の定、割石と割石の間にたたきの練土が詰まっていた。明らかに人造石護岸であった。

そこは、樋門のすぐ横の現在は高い堤防となった堤防内側に沿う形で造成されている。堤防に沿って長さ約30m、奥行き10m余りの広さからみて、何らかの建物が建っていた可能性がうかがえる。

この平地の潮遊に接する人造石護岸の長さを簡易計測すると約27mであった。部分的に石垣が崩れているところがあり、花崗岩の割石がいくつも平地に転がっていた。割石の大きさは、たて×よこ×控えが平均で385×272×390mm、その形は四角錐状をした間知石けんちいしであった。

また護岸の一部に、100mm前後飛び出した割石があり、水中に降りる足場なのかも知れない。もし足場とすれば、服部長七初期の護岸工事では、時々



写真1 西小柳樋門脇の人造石護岸 (2020.10.14筆者撮影)



写真2 西小柳樋門脇の護岸割石の飛び出し (2020.10.14筆者撮影)

こうした施工が見られており、長七による工事を彷彿とさせる。

この平地及び人造石護岸の年代は現時点では不明であるが、1896(明治29)年に人造石で試験的に樋門が建設されたときの関連工事の可能性も排除できない。そうでないとしても、人造石工事は昭和20

年代には終了しているため、少なくとも築70年を超す護岸であることは間違いないと思われる。

3. 平坂橋の人造石樋管

ここも思いがけない発見であった。平坂入江周辺にいくつもある新田の開発年を調べようと、『西尾市史 近世 下 三』(昭和51年版)を繰っていたとき、「堀割悪水の現状」ある地図の中に、「平坂樋門(人造橋)」(同786頁)とあるのが気になった。もしかして人造石の橋かと思い、居ても立っても居られなくなって、2020年12月に現地を訪ねた。



図3 平坂橋(平坂樋門)の位置 (国土地理院地図に加筆)

そこは西尾市平坂町の中心地の一角で、平坂入江と県道43号線(岡崎碧南線)とが交差する交通量の激しいところであった。地図には今も平坂入江とあるが入江が急に狭まっているため、小河川に架かるは橋かと見間違えてしま

う。でも何か普通の橋とは趣が違う。

上流側に回って橋を眺めたとき、思わずオオと声を上げてしまった。きれいなアーチ状の人造石の樋管と思われる姿が目に入ったのである。しかもその両袖がまた人造石の形状をしている。さらにアーチ手前の川底も人造石と思われる石畳となっている。何度も述べるが、いずれも石と石との間の目地の間隔が広い様子が確認できる。

この入江の上流側の護岸は近年の改修と思われる



写真3 平坂樋門(平坂橋)の人造石樋管アーチと人造石護岸(上流側より、2020.12.13筆者撮影)

谷積みの石垣で整備されている。しかしどうした訳かこの橋の両袖だけは古い石積みのままである。私の目からはアーチ部分及び両袖の石垣、川底の石畳は明らかに人造石と判断できた。詳細には川底に降りての調査が必要となるが、機会のあることを期待したいと思う。

人造石の残存部分の長さは、両袖部分の右岸側が約 2.5m、左岸側は約 1.5m であった。高さはどちらも約 2.6m を計測した。人造石の樋管の長さは、川沿いから覗いてみた範囲では 5m 前後と思われる。その奥はコンクリートのようなものである。樋管上を走る県道の幅は地図上で見ると大体 20m ほどあるので、おそらく樋管の長さをコンクリート造で広げたのであろう。また川底の石畳は川幅いっぱいに敷かれ、その長さはおよそ 5～6m と推測された。

次に橋の下流側に回って眺めると、そこには 2 つの金属製の観音扉が設置されていた。この扉は満潮時や洪水時には海水によって自然に閉まるようになっている。いわゆる潮の逆流を防ぐという目的と、もう一つ、上流から流れ込む悪水が溜まった干潮時には、扉が自然に開いて悪水を排出できるようになっている(地元では上流部を悪水路とも呼んでいるようである)。海岸端に造られる樋門の典型例であるが、こうした二つの目的を持った樋門として造られている。よく見ると、「平坂樋門」と書かれる小さな表示板が樋門正面に取り付いていた。

平坂樋門の建設年代については、今のところよくわかっていない。『西尾市史 年表 六』(昭和 58 年版)によれば、1964(昭和 39)年 3 月 31 日の記事に「平坂入江両岸 9087 メートルの堤防および平坂防潮樋門の新設」とある。この入江に設けられた樋門は平坂樋門しかなく、また確かに防潮樋門でもあるため、この時の建設かとも推測される。仮にそう

だとすると、人造石工事がこの時代まで継続された記録が知られてない現在、人造石による最終期の遺産として、注目されることにもなるだろう。

4. 人造石の西奥田樋門

(1) 西奥田樋門の変貌

矢作川沿いに細長く伸びた西奥田町(かつての西奥田新田)の南東の堤防下に西奥田樋門がある。

この人造石樋門は、かつて 2003 年に調査したとき、下流側に「西奥田水門」、上流側には「明治三十一年七月改修 地主 田島五郎作 鈴木右三郎 小島文七 技術師 服部長七」と刻まれる扁額が取り付け付いていた。工事した服部長七の名もしっかりと記されている。ただ扁額にもあるように、当時はなぜか水門と呼ばれていた。しかし形態からは暗渠となる樋門である。今は現地でも樋門と呼ばれているので西奥田樋門として述べる。



写真4 西奥田樋門の扁額(2003.7.3筆者撮影)

ところが 2020 年調査の際、この樋門の形態が変わっていることに気づいた。ここは当時も今も堤防上を走る道路となっているが、当時あった樋門を横切る道路両側にあった欄干が撤去され、樋門の高さが低くなっていたのである。それだけではなかった。



写真5 2003年当時の西奥田樋門(2003.7.3筆者撮影)

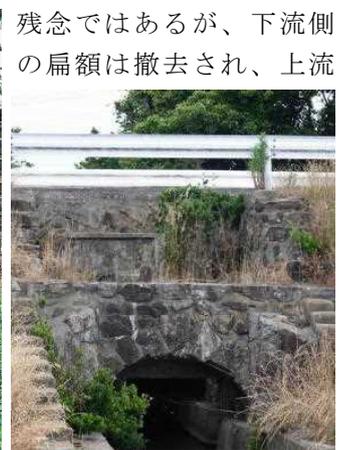


写真6 2020年当時の西奥田樋門(2020.6.3筆者撮影)

側の扁額はその部分だけが切り取られて樋門の腰掛け部分の隅に置かれていた。

この変化は地元の方への聞き取りによれば、堤防上の道路拡幅工事によることがわかった。確かに当時を振り返れば、この樋門上は狭い道路であったことが思い出された。2003年調査時の実測値との比較によれば、およそ上部が680mm切り取られていた。

ただ、建設年などが刻まれる扁額が残されていたことは幸いであった。拡幅工事の際、これだけは残したいあるいは残そうとの配慮があったと思われる。またこれも幸いであったが、樋門下部は特段の変化は見られなかった。

(2) 平坂奥田地区の新田開発

ここで、次を説明する上でもこれら樋門のある平坂奥田地区の新田開発の歴史を少し述べておきたい。



図141 矢作川流末新田

- ①市川新田 ②新突新田 ③西小槲新田 ④小栗新田 ⑤奥田新田
- ⑥西奥田新田 ⑦南奥田新田 ⑧中根新田 ⑨古居新田 ⑩行用西新田
- ⑪細割悪水 ⑫中畑橋 ⑬棚尾橋 ⑭矢作川 ⑮三河湾
- ⑯平坂港入江 ⑰寺津漁港 ⑱平坂港

図4 平坂奥田地区の新田開発(右側が北に当たる)
 (『西尾市史 一』昭和48年、199頁より)

表1 平坂奥田地区の新田開発
 (『西尾市史 一』昭和48年、200頁より)

新田名	開発年	現在面積 ha			
		田	畑	その他	計
卯新田	寛永16(1639)	9.3	11.1	3.4	23.8
市川新田		53.5	3.5	7.8	64.8
古新田	延宝 7(1679)				
新々田	貞享 1(1684)				
中根新田	元禄 5(1692)	60.9	17.5	15.4	93.8
新突新田	延享 2(1745)	20.9	1.7	3.3	25.9
西小槲新田		148.8	29.6	16.6	195.0
1番	延享 3(1746)				
2番	延享 4(1747)				
3番	宝暦 3(1753)				
4番	宝暦 5(1755)				
巳改	宝暦11(1761)				
申改	明和 1(1764)				
戌改	安永 7(1778)				
舟入新田	宝暦 4(1754)				
古居新田	宝暦 6(1756)	30.5	52.3	10.5	46.3
小栗新田	文政11(1828)	80.9	38.1	17.9	136.9
奥田新田	明治 9(1876)	64.4	19.1	23.5	107.0
西奥田新田	明治17(1884)	10.1	16.2	0.4	26.7
南奥田新田	明治45(1912)	64.4	14.5	19.6	98.5

『西尾市史 一』掲載の図と表に見られるように、矢作川河口の左岸一帯は、江戸時代から続いた新田干拓によって造られた地であることがわかる。その最大の新しい新田が西小槲新田である。西小槲の名は、開発者である知多郡の西村助左衛門、小栗新兵衛、柳野平兵衛の

3人の頭文字を取って付けたといわれるが、ほかも

その多くが開発者の名を冠している。1884(明治9)年に開発された奥田新田は、名古屋の実業家奥田正香おくだまさかの名を取っている。西奥田新田も南奥田新田も奥田が関わったことからその名が付けられている。

こうしたそれぞれの新田は、開発時は当然として新田周りは大きな干拓堤防で囲われていた。1884(明治17)年に開発された西奥田新田は、西側の矢作川沿いに南北に長い干拓堤防を築き、南側は奥田新田の堤防に繋げる形で完成させた。そしてさらに、明治末期の1912(明治45)年になって奥田新田と西奥田新田の南側に、あらたに南奥田新田が干拓され、それぞれの南側堤防は新田内の中堤防(現地では中堤と呼ぶ)となって、今日に至ってきた。

ところがこれらの新田干拓地は、明治以降になってからも幾多の水害に悩まされてきた。とくに南奥田新田は、台風や風水害のたびに堤防が決壊し、いつしか高潮で「チャランコ」と崩されてしまうことから「チャランコ新田」と呼ばれるようになる。しかし1964(昭和39)年3月に、万里の長城を思わせるともいわれたマンモス堤防が伊勢湾台風後の高潮対策事業によって完成し、大きな災害に終止符が打たれることとなる。さらに現在は、南奥田新田の南側にも新たな干拓地が造られている。

こうした新田開発の歴史は、水との戦いの歴史であり強固な堤防造りの歴史でもあった。しかしかつて新田の命綱であった各新田を囲っていた中堤防は、次第にその役割は薄れ、人の移動に不便な堤防となっていく。中堤防の撤去工事が行われたのが、1983(昭和58)年から始まった平坂奥田地区の圃場整備ほじょう(1998年・平成10年完成)のときであった。

この事業で撤去された中堤防は、今回紹介する西奥田樋門付近に絞れば、奥田新田と西奥田新田の境となる南北に長い中堤防、また奥田新田と南奥田新田の境となる東西に長い中堤防であった。

その中堤防のかつての様子は、奥田新田の南側堤防脇の南奥田町に住む方への聞き取りによれば、工事前までは中堤防の高さが家の軒先高さまであり、ここを超えて奥田町や市内に移動するのが大変だった。そのため、地元の要望もあって、現在の高さまで2m近くを削り取ったとのことであった。

中堤防の撤去後は、堤防があったとは気がつかないほど平坦な普通の道路となっている。その一角となるちょうど奥田新田、西奥田新田、南奥田新田の三つの新田の境となる道路沿いに、「南奥田新田干拓之記」(1952年・昭和27年建、西奥田排水機場付近にあったものを1998年に移設)と「平坂奥田地区土地改良碑」(1998年・平成10年建)の二つの

記念碑が建立されているが、この記念碑の基壇の高さが当時の堤防高さであったという。



写真7 「南奥田新田千拓之記」と「平坂奥田地区土地改良碑」の上段が当時の堤防高さ、右奥が西奥田新田、道路奥の林のところに西奥田樋門がある(2020.10.14筆者撮影)

(3) 西奥田樋門の現状から

ところが、西奥田樋門のある堤防、すなわち西奥田新田のかつて海岸に接していた南側堤防は、少し様子が違っている。写真7に見られるように、西奥田樋門に向かう道路が、少し上り坂になっている。先にも述べたように、西奥田樋門があるところは堤防上部が680mmほどが切り取られていたが、奥田新田と南奥田新田の境となる中堤防に比べるとその量は半分以下である。

聞き取りによれば、この中堤防工事は、1998(平成10)年までの圃場整備のときでなく、その後しばらく経ってからの工事であった。しかも、西奥田樋門を生かすことを考慮した工事であったという。というのは、ほかと同じように2mほど堤防を削ってしまうと、樋門全体を作り直さなければならなくなり、それを避けるためであった。

さて、西奥田樋門の現状を少し眺めてみよう。南



写真8 西奥田新田より眺める西奥田樋門(この堤防高さは当初より0.7mほど低くなる)(2020.12.13筆者撮影)

奥田新田ができるまでは、この樋門は新田排水ための悪水樋門としての用途であった。ところが1912(明治45)年に南奥田新田が開発されたことで、いつかは不明だが、現在は南奥田新田に用水を通水するための樋門としての用途に変わっている。悪水は、矢作川沿いに造られた西奥田排水機場のポンプで処理されている。

用水については、現在は明治用水が水源である。その経路は、明治用水中井筋^{なかいすじ}から、矢作川河床を潜って西尾市に入り、矢作川左岸に沿ってこの平坂奥田地区の新田まで通水している。

西奥田樋門のところでは、樋門脇には悪水溜となる潮遊池が広く旧堤防沿いに横たわっているが、用水はその潮遊の池下を潜って樋門に通している。そのため樋門手前の水槽底は6mほどに深くなっているとのことであった。



写真9 西奥田新田の潮遊(悪水溜)の池底を潜って通水する用水路、手前が人造石の西奥田樋門(2020.6.3筆者撮影)

樋門の大きさは2003年及び2020年に実測したデータによれば、暗渠となる樋管全長は9,190mm、樋管前後の階段や袖部分を含めた全長が14,390mm、アーチ状の樋管幅は1,850mm、樋管上部の両側にある階段部分を含めた全幅が4,370mm、樋管上部の道路幅が3,680mm(2020年では4,600mmに拡張)、高さは堤防上の道路から樋管アーチ頂部までが2,880mm(2020年では2,200mmと低くなる)、堤防道路から樋管底までが約5,480mm(2020年では約4,800mmと低くなる)である。なお、当初取り付いていたコンクリート製と思われる欄干の長さは2,790mm、高さは900mmであった。

5. 奥田新田の人造石護岸

この人造石護岸も今回新たに認識した人造石護岸であった。2003年調査時に目にしていた可能性もあるが、それと気づいたのは2020年10月の調査の時であった。



図5 西奥田樋門と人造石護岸の位置
(国土地理院地図に加筆)

その場所は、西奥田樋門から 100m ほど東に行った二つの記念碑の東にあるかつての堤防法面である。緩やかな斜面の石垣に目がとまり、早速に目地を確認すると、たたきの練土が詰まっていた。やはり人造石との思いを強くする。

訪ねたこの

護岸近くに住む地元の方によれば、ここは高い堤防のあった時代から変わっていないという。さらに聞けば、昔は高い堤防の南奥田新田側（当初は海面側）は緩やかな法面になっていたが、次第にこの法面を削って堤防脇に家が建ち並ぶなどしたため、こうした緩い法面が少なくなった。しかしここは昔から変わっていないという。



写真10 奥田新田の旧護岸の人造石法面(左は南奥田新田、右の道路はかつての奥田新田堤防)(2020.10.14筆者撮影)

人造石の法面を簡易実測すると、堤防の長手方向に沿った幅が約 19m、法面下までの長さが 4.2m、法面角度は概算で 15 ~ 20 度であった。花崗岩の割石の大きさは平均で 473×353mm、目地の間隔は狭いところで 30 ~ 40mm、広いところで 150 ~ 190mm、平均で 100 ~ 120mm が計測できた。

現時点では、この法面の施工年を確認するまでに至っていないが、地元の方の話しを総合すると、少

なくとも昭和 20 年代にはこの護岸が存在していたことが推測される。

ただ奥田新田が開発されたのは 1876 (明治 9) 年であり、この時にはもちろん人造石ではなかったはずである。ではいつ人造石で施工されたのであろうか、その鍵の一つとなるのが、1911 (明治 44) 年 4 月に起工した南奥田新田第二期工事の際に、「構築材料を人造石として、名古屋の佐藤栄九郎と早川昌作に請け負わせた。」(『西尾市史 年表 六』昭和 58 年) とする記事である。また 1914 (大正 3) 年 7 月に同第四期工事で完成した海岸堤防は、「表面は馬踏に至るまですべて人造石で固めた」(『西尾市史 一』昭和 48 年、414 頁) ともある。やや飛躍しすぎかも知れないが、明治から大正時代の頃はまだ広く人造石が使われていた時代であり、中堤防となったこの護岸もその関連で施工されたとも推測される。いずれにしても新たな人造石護岸の発見となった。

6. 今後に向けて

2020 年になって西奥田樋門に続いて、西尾市における新たな人造石遺産が三か所で発見された。

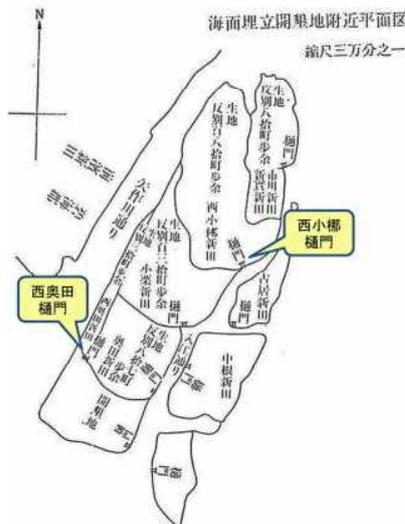


図 6 に示すように、あらためて平坂奥田地区の新田地帯の古地図を眺めると、いくつかの海岸樋門を目にできる。現存する西奥田樋門もある。西小椰新田には一か所だけに樋門が記されており、ここが 1896 (明治 29) 年に

図6 明治35年の平坂奥田地域の樋門 試験的に建設された西小椰新田の樋門とほぼ特定できる。こうしたこの地域での人造石に関する歴史調査や現地調査はまだ半ばであるが、西尾はさらに調査を進める楽しみな地域となった。

【主な参考文献】

- ・『西尾市史料Ⅲ 西尾藩の新田』昭和 46 年。
- ・『西尾市史 自然環境 原始古代 一』昭和 48 年。
- ・『西尾市史 近世 下 三』昭和 51 年。
- ・『西尾市史 年表 六』昭和 58 年。
- ・『愛知県史 別編 文化財 I 建造物・史跡』2006 年。

ヨーロッパ産業遺産をめぐる旅(7)

マンチェスターの科学産業博物館とクオリィ・バンク・ミル Science and Industry Museum in Manchester, and Quarry Bank Mill

石田正治 / ISHIDA, Shoji

Key Words ; Science and Industry Museum, Cathlefield Urban Heritage Park, the oldest Staion, Quarry Bank Mill, Samuel Greg, Cotton Mill, Water Power, Industrial Revolution

1. はじめに

イギリスの産業遺産をめぐる旅は、主としてイギリスの産業革命時代の産業遺産に焦点を当てて紹介することにしている。今回はその産業革命ともに発展した工業都市マンチェスターのキャッスルフィールド都市遺産公園とその中心施設、マンチェスターの科学産業博物館と、マンチェスターの郊外のスタイルの綿紡績工場クオリィ・バンク・ミルを紹介しよう。

2. キャッスルフィールド都市遺産公園 Cathlefield Urban Heritage Park

キャッスルフィールドは、マンチェスターの中で最も歴史のある地区である。キャッスルフィールドには、ローマ時代の西暦79年頃、メドロック川とアーウェル川の合流点近くの砂岩の断崖の上にローマ兵が築いたマンクニウムMancuniumの砦の遺構がある。マンチェスターの市名は、このマンクニウムに由来し、キャッスルフィールドは言わばマンチェスター誕生の場所である。

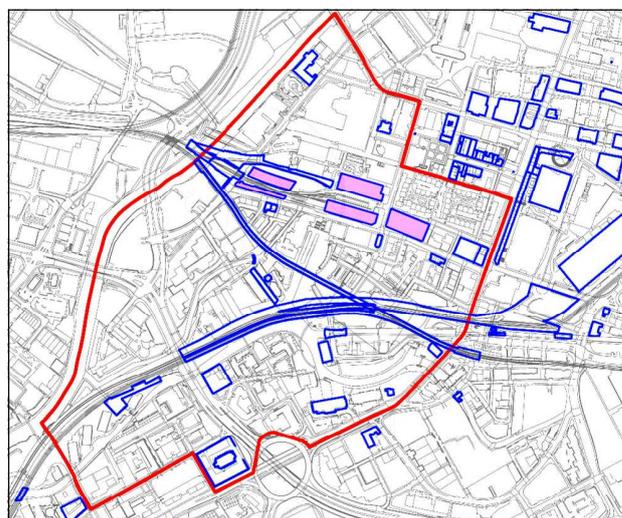
マンチェスターは18～19世紀の産業革命時代、コットンポリスと呼ばれるほどに綿工業が発展し、産業革命を牽引する大工業都市となったが、その綿工業の原綿は、リバプール港で水揚げされ、当初はマーヅ川・アーウェル川水路や1761年に開通した最初の工業用運河、ブリッジウォーター運河による舟運で、キャッスルフィールドのブリッジウォーター運河ベイスン(船溜まり)まで運ばれ、そこから馬車により各紡績工場に運ばれた。

1830年には世界最初の旅客鉄道、リバプール・マンチェスター鉄道が開通し、キャッスルフィールドにリバプール・ロード駅がマンチェスター側の終着駅として造られた。運河ベイスンや鉄道駅の脇には煉瓦造倉庫が建ち並び、キャッスルフィールドは、工業資材・製品の物流の拠点となったのである。

1982年、マンチェスター市は、キャッスルフィー



[図1] Manchester and Styal (著者作成)



[図2] Cathlefield Urban Heritage Park の保護区域図(赤線の枠内)。青枠線は、都市遺産公園として保護対象の施設や建物、構造物。ピンク色の部分はマンチェスターの科学産業博物館の建物。

(Manchester City Councilのmapより著者加筆作成)

ルドを世界初の都市遺産公園 Urban Heritage Park として、地域全体を歴史的遺産として保護区とした。



〔写真1〕キャッスルフィールド都市遺産公園のブリッジウォーター運河と運河に架かる3つの高架橋
(2015/08/30、以下同じ撮影日)



〔写真3〕キャッスルフィールドのリバプール通り、道路の左側は、科学産業遺産のパワーホールの建物



〔写真2〕キャッスルフィールド都市遺産公園のブリッジウォーター運河ベイスン(船溜まり)

キャッスルフィールド都市遺産公園の保護区は、アーウェル川、キー・ストリート Quay Street、ディーンズゲート Deansgate、チェスター・ロード Chester Roadで囲まれる区域である。

この「都市遺産公園」という新しい歴史遺産や産業遺産の保護の枠組みは、その後、イギリスでは認められるようになっていく。マンチェスターには、キャッスルフィールドを始めとして、ステイブンソン・スクウェア保護区など34地区をヘリテージ・パークとしている。日本では、例えば大阪の中之島を都市遺産公園にする、というようなことが考えられるのではないかと。

図2は、キャッスルフィールド都市遺産公園の都市遺産として保護対象になっている建物・施設・道路・運河の分布図である。キャッスルフィールド都市遺産の内、リバプール・ロード駅と周辺の倉庫は現在は科学産業博物館となっている。

3. 科学産業博物館

Science and Industry Museum

3-1 博物館の歴史

科学産業博物館は、キャッスルフィールド都市遺産公園の中に位置し、1830年開業のリバプール・マンチェスター鉄道のリバプール・ロード駅、1830年倉庫、貨物積み下ろし庫、ローワー・バイロム通り倉庫、ローワー・キャンプフィールド市場の5つの建物とその敷地で構成される博物館である。

マンチェスター最初の科学産業博物館は、1969年に開館した北西科学産業博物館で、チョルトン・オン・メドックのグローブナー通りにあった。

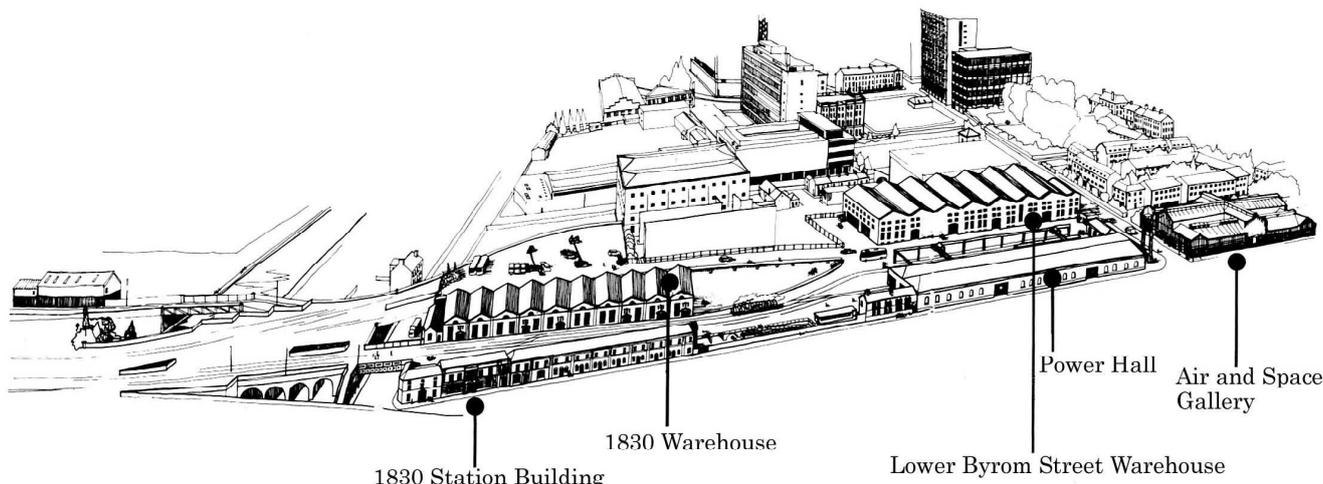
1978年、グレーター・マンチェスター・カウンシルは、1975年に閉鎖されたイギリス国鉄から旧リバプール・ロード駅の最初の部分を名目額1ポンドを支払い、購入した。カウンシルは、北西科学産業博物館の資料をリバプール・ロード駅の新博物館に移転し、マンチェスター科学産業博物館として、1983年9月15日に開館した。その後、旧駅全体を含むように拡張された。

1985年12月、博物館は旧ローワー・キャンプフィールド市場の建物にあるグレーター・マンチェスター航空宇宙博物館の運営を引き継ぎ、現在は航空宇宙ホールとなっている。

1991年、荒廃していた1830年倉庫の第一次修復が終了し、ここに電気ギャラリーの展示がオープンした。

2009年より、ローワー・バイロム通り倉庫の再開発事業が始まり、新しく学習センターやコンファレンス・センター、カフェ、レストランが設置され、2010年にオープンした。

2012年、ロンドンの国立科学博物館と合併し、サ



[図3] 科学産業博物館の建物 (出典: *Museum of Science and Industry Activity Guide, 1995*)

イェンス・ミュージアム・グループの博物館となり、2015年に、博物館名を Museum of Science and Industry in ManchesterからScience and Industry Museum(科学産業博物館)と改名し、現在に至っている。

ちなみに、サイエンス・ミュージアム・グループには、科学博物館(ロンドン)、科学メディア博物館(ブラッドフォード)、鉄道博物館(ヨーク)、蒸気機関車館(シルドン)がある。

3-2 1830年開業のリバプール・ロード駅 The 1830 Station Building

世界最初の蒸気機関車と馬車牽引の鉄道は、ストックトン・ダーリントン鉄道であるが、蒸気機関車牽引のみの世界初の鉄道はリバプール・マンチェスター鉄道で、1830年9月15日に開通、全線すべて複線および高架で造られた。粘着式鉄道のため、勾配は極力低く抑えて建設された。また、完全に時刻表化された鉄道でもあった。海外貿易港のリバプールと



[写真4] マンチャスター・リバプール・ロード駅

工業都市マンチェスターを結び、原材料や製品、旅客の高速輸送を実現した。

博物館の一施設となっているリバプール・マンチェスター鉄道のマンチェスター・リバプール・ロード駅は、マンチェスター側の終着駅で、現存する世界最古の駅でもある。リバプール側ののリバプール・クラウン・ストリート駅は跡地が公園となっている。

駅の建物内には、カメラ・コレクションと測定機器コレクションの展示がある。

3-3 パワー・ホール Power Hall

多数の巨大な蒸気機関や鉄道車両が保存展示されているパワー・ホールは、リバプール・ロード駅が出来たときに、運河の貨物の積み下ろし場所としてあった SHIPPING・SHED Shipping Shedのひとつ



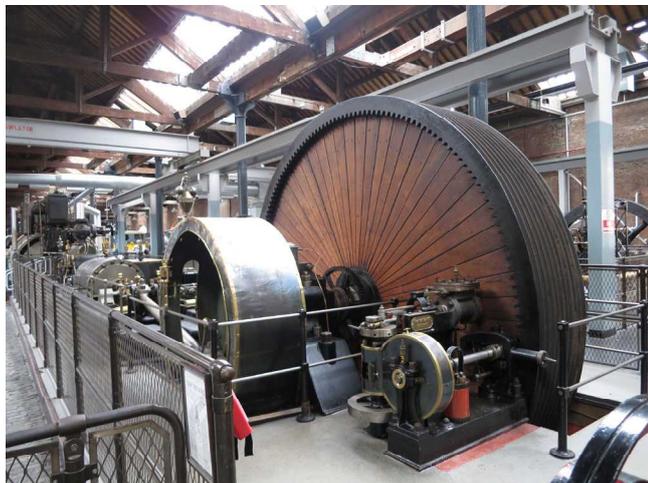
[写真5] パワー・ホールと走行クレーン

を西側に移設したものである。建物の外側には、線路の上に2つの10トンの走行クレーンが設置されている。かつて、1912年にはリバプール・ロード駅には95のクレーンがあった。

パワー・ホールは、1983年に博物館が開館したときに最初に整備された施設で、名前の通り、動力を展示のテーマとしている。館内には写真に見るように巨大な蒸気エンジンが所狭しと置かれている。しかも、その巨大なエンジンのほとんどすべてが運転可能で、実際に蒸気で動かして見せている。この迫力の展示には驚かされる。産業革命の時代、紡績工場ではこの蒸気エンジンが動力源で、工業発展のまさに原動力であり、その時代の息吹が感じられる展示である。



[写真6] エルム・ストリート・ミル・エンジン(1926)



[写真7] フィルグローブ・エンジン(1907)

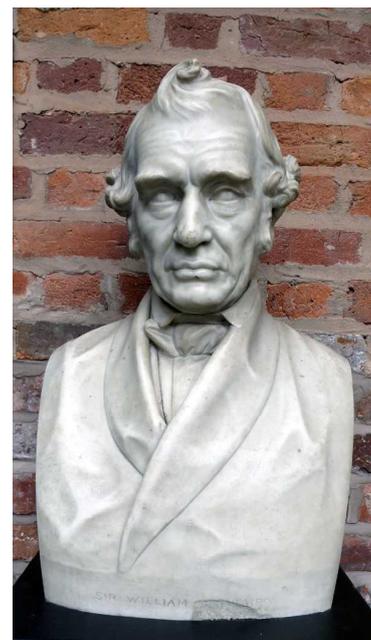
上の写真6は、マンチェスターのギャロウェイズ社製の水平クロス・コンパウンド・ユニフロー・エンジン(1926)で、主に工場の発電機駆動用として使われた。

写真7は、1907年のJ&W. マクノート、ロッチデール製タンデム・コンパウンド・エンジン(2段膨張蒸気エンジン、500馬力/80RPM。ブラッシュド・コットン(起毛コットン)を生産する綿工場で使われた蒸気エンジンである。

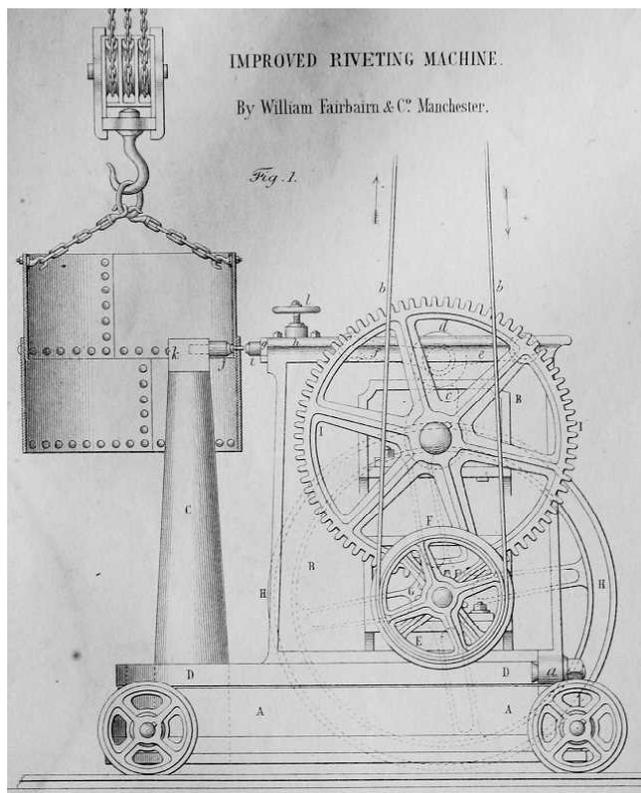
館内の片隅に、筆者には大変興味部会人物の胸像

が展示されていた。

胸像は、スコットランド出身の土木技術者であり機械・造船技術者でもあったウィリアム・フェアバーンWilliam Fairbairn(1789-1874)である。フェアバーンは、マンチェスターに来てカナル・ストリート・ワークス社を創業、そこでフェアバーンは1844年に発明したランカシャー・ボイラや機関車など様々な機械構造物を製作した。また、フェアバーンは、ボイラ製造のためのリベット打ち機を1844年に発明し、ランカシャー・ボイラの生産性を飛躍的に高めた。



[写真8] William Fairbairn



[図4] フェアバーンのリベット打ち機の特許図

フェアバーンは、当時、多発していたボイラの爆発事故を調査し、ボイラの壁の円周方向に働く力、これはフープ応力とよばれ、そのフープ応力は、ボイラの内圧と壁(パイプ)の肉厚で決まることを明らかにした。これにより、高圧ボイラの安全設計ができるようになり、フェアバーンは1854年にマンチェ

スター蒸気ユーザー協会を設立し、高圧ボイラの国家基準がつくられるようになった。

フェアバーンは、1854年にイギリスの機械技術者協会の第3代会長に就任している。

パワー・ホールには、蒸気エンジンの他に、鉄道車両も保存されている。マンチェスターで1929年に製造の南アフリカで使われたバイエル・ガラット機関車、1873年にマンチェスターで製造されたマン島鉄道の蒸気機関車Pender、1911年製のパキスタン北西鉄道の蒸気機関車などが展示されている。



[写真8] バイエル・ガラット機関車(1929)

3-4 ローワー・バイロム通り倉庫(博物館本館) Lower Byrom Street Warehouse

現在、科学産業博物館の本館となっている煉瓦造のローワー・バイロム通り倉庫は、1880年にグレート・ウエスタン鉄道が建設した倉庫で、グレート・ウエスタン倉庫とも呼ばれる。



[写真9] ローワー・バイロム通り倉庫(1880)

筆者はこの科学産業博物館は3回訪れているが、2015年に訪ねた時は、館内は大規模に改修されていて、以前の展示風景はすっかり変わっていた。また、レ



[写真10] 科学産業博物館の入り口



[写真11] 本館内の繊維機械部門の展示、写真はミュール精紡機

ストランやカフェ、会議室なども設置されていた。

以前の展示の一部が感じられるのは、繊維機械の展示であった。マンチェスターの綿工場で使われたウォーター・フレーム、ミュール紡績機、リング紡績機、梳綿機そめんきなどが系統的に展示されていた。

3-5 1830年倉庫 1930 Warehouse



[写真12] 1830倉庫

1830年倉庫は、リバプール・マンチェスター鉄道が開業時に建設した煉瓦造倉庫である。世界最初の鉄道貨物用倉庫で、バター、肉、貝類など食料品の倉庫として使われた。

1983年の博物館開館した時は、荒廃したままになっていたが、1992年に修復されて、現在は電気ギャラリーの展示室がある。

3-6 航空宇宙ホール Air & Space Hall

博物館本館前のローワー・バイロム通りを隔てて向かい側にある建物が航空宇宙ホールである。

この鉄とガラスでできた建物は、1877年にローワー・キャンプフィールド市場として建てられた。設計はマンナルとリトルウッド Mangnall & Littlewoodである。建物は展示ホールとして使われたが、第二次世界大戦中は阻塞気球(防空気球)の製造がここで行われた。



[写真13] 航空宇宙ホール
(旧ローワー・キャンプフィールド市場、1877)



[写真14] 航空宇宙ホールの航空機コレクションの展示

戦後、マンチェスター・シティー・カウンスルは、旧ローワー・キャンプフィールド市場の建物をグレーター・マンチェスター航空宇宙博物館として整備、

1980年に開館した。1985年にマンチェスター市は、隣のマンチェスター科学産業博物館に管理・運営を移管し、現在に至っている。

4. クオリィ・バンク・ミル Quarry Bank Mill

クオリィ・バンク・ミルは、マンチェスターの中心から約18km南のスタイアル村Styalにある。スタイアルはマンチェスター空港に近く、空港の南側に位置している。

クオリィ・バンク・ミルは、産業革命期の1784年にサミュエル・グレッグによって建設された水力による綿紡績工場で、1939年にナショナルトラストに工場と不動産は寄贈されたが、工場は1959年まで稼働した。現在は博物館として公開され、建物だけでなく紡績機械や水車、蒸気エンジンなど内部の機械設備も残されていて、産業革命期の最も保存状態のよい綿紡績工場のひとつとして知られている。



[写真15] クオリィ・バンク・ミル

4-1 創業者サミュエル・グレッグとクオリィ・バンク・ミルの歴史

クオリィ・バンク・ミルの創業者サミュエル・グレッグ Samuel Greg (1758-1834) は、アイルランドのベルファストでトーマス・グレッグの次男として生まれた。父トーマスは義弟ワデル・カニンガムとともに海運会社を経営し、1775年頃にはニューヨークで最大の海運会社のひとつとなった。

サミュエル・グレッグは、8歳の時、母方の叔父ロバート・ハイドの養子となりマンチェスターに移り住んだ。1782年にロバート・グレッグが死去すると、その全財産を受け継いだ。

クオリィ・バンク・ミルが創設される前年の1783年は、サミュエル・グレッグは25歳の青年であったが、当時のマンチェスターの商人は繊維工業に積極的に投資をしていた。この時代、ハーグリーブスの

ジェニー紡績機、アー
クライトのウォーター
・フレーム(水力紡績
機)、クロンプトンのミ
ュール紡績機など発明
があり、イギリス産業
史の中でも最もエキサ
イティングな時代であ
った。



[写真16]サミュエル・グレッグ出
典：A Resource book for
Teachers at Key Stage 2

1784年、サミュエル
・グレッグは叔父の資
産と妻ハンナライトボ
ディの持参金をもとに
16,000ポンドの資本で、
ボリン川の水力による
新鋭の綿紡績工場を建
設、クオリィ・バンク
・ミルを創業した。創業時の工場は4階建て、全長
約100m、奥行き27.5mで、2425錘のウォーター・フ
レームが設置された。

1796年に拡張され、工場の長さは2倍となり、5
階が追加され、南側に水車1台追加された。

工場は、1817年から1820年にかけてさらに拡張さ
れ、マンサード屋根(腰折れ屋根)の部分が1796年の
建物の一部を拡張して造られた。その建物の中には、
現在遺構として遺っている巨大な水車が設置された。

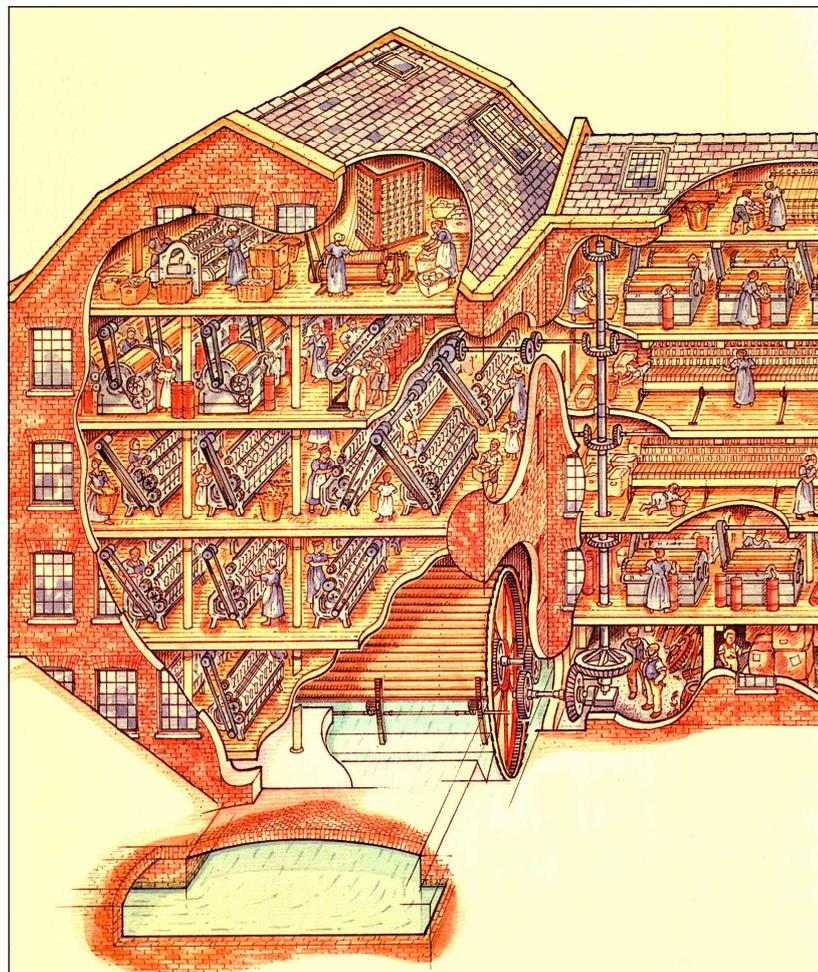
1836年から1838年にかけて、新に2階建ての織布
工場が増設され。紡績だけでなく、綿布製造にもク
オリィ・バンク・ミルは乗り出した。

1842年には染色作業のための階が増設され、現在
に見る工場の姿となった。

サミュエル・グレッグのクオリィ・バンク・ミル
の事業は成功を収め、1831年までに、ケイトンCaton、
ランカスターLancaster、ベリーBury、ボリントン
Bollingtonに5つの工場を開設した。

しかし、19世紀末になると繊維製品の世界市場の
競争は激化し、クオリィ・バンク・ミルも赤字経営
となった。

1939年、事業を引き継いだアレクサンダー・カー
ルトン・グレッグによってクオリィ・バンク・ミル
の工場と不動産はナショナルトラストに
寄贈された。



[図5] 1817-20年、マンサード屋根の拡張された部分と内部構造図
工場の下に巨大な水車が設置されている。

出典：A Resource book for Teachers at Key Stage 2

4-2 クオリィ・バンク・ミルの産業 遺産

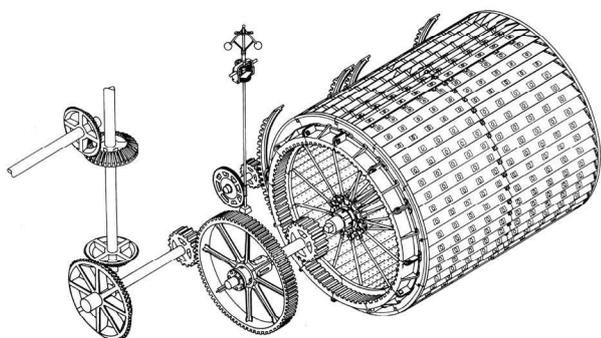
クオリィ・バンク・ミルは、ボリン川
の水力による紡績工場として建設された。
工場のすべての機械を動かす動力は水車
である。先に紹介したダーヴェント溪谷
のクロムフォード・ミルなどの産業革命
期の紡績工場の動力源は水車であった。
工場が巨大化するにつれて水車も大形の
ものになった。

クオリィ・バンク・ミルの工場の真ん
中にある巨大な水車、現在、展示として
動かしているが、この水車はオリジナル
のものではなく、ヨークシャーのパトリ
ー・ブリッジPateley Bridgeにあったグ
ラスハウス・ミルから移設したものだ。
オリジナル水車については車軸のみ、工
場の軒下に保存展示されている。

クオリィ・バンク・ミルの水車のような
巨大なものになると、主軸から大きな
動力を得ることができなくなるため、動
力は水輪に取り付けた内歯車からピニ
オン歯車を介して、回転数を高めて出力
として取り出す形式となった。このタイプ



[写真17] クオリィ・バンク・ミルのサスペンション水車



[図6]サスペンション水車の構造

出典：A Resource book for Teachers at Key Stage 2

の水車はサスペンション水車 Suspension Water Wheelと呼ばれている。

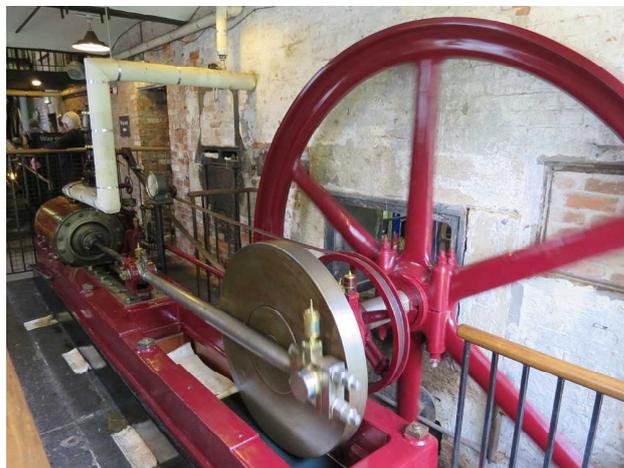
1904年にクオリィ・バンク・ミルの水車は、エネルギー変換効率のよいタービン水車に置き換えられた。そのケーシングの部分が写真に示すように保存されている。羽根車は、博物館の解説図によれば、フランス水車であったようだ。この水車は1959年に工場の主動力源が電力となるまで使われた。

水車の次に産業革命期の工場の動力源となったの



[写真18] 水カタービンのケーシング

は蒸気エンジンである。クオリィ・バンク・ミルでは、1810年に小さな蒸気エンジンを設置し、補助の動力源としている。1843年には出力の大きい立型シリンダの蒸気エンジンに置き換えられ、1871年には、横型蒸気エンジンを追加し2台となった。



[写真19] 単気筒横型蒸気エンジン

クオリィ・バンク・ミルは、綿紡績の工場であったので、紡績機械や動力織機などが動態で保存され、当時の紡績工場の機械設備の姿を展示している。



[写真20] 稼働しているミュール精紡機



[写真21] 動力織機による織布の実演

4-3 クオリィ・バンク・ミルの教育活動

イギリスでは、クオリィ・バンク・ミルに限らず博物館の多くは、学校教育の場を提供している。各博物館では、日本の学習指導要領に相当するナショナル・カリキュラムのキー・ステージ(Key Stage、教育階梯)に準拠した教育プログラムを作成し、学校の授業が博物館で行えるようになっている。日本では博物館は社会教育機関に位置付けられているため、博物館がいかにかにすばらしい体験学習の場であるとしても、それは授業ではなく、単なる社会見学で終わってしまっている。

クオリィ・バンク・ミルは、キー・ステージ1およびキー・ステージ2の教育プログラムを提供しているが、キー・ステージ1は日本では小学校1～2学年の教育階梯にあたり、キー・ステージ2は小学校3～6学年に相当する教育階梯である。クオリィ・バンク・ミルの教育プログラムの対象科目は、歴史や地理などキー・ステージのほぼすべての科目に



[写真22] Key Stage 2・ジェニー紡績機による歴史の授業



[写真23] Key Stage 2・手紡ぎの時代の授業

対応している。

写真22、23は、キー・ステージ2の博物館で行わ

れた産業革命期の技術と歴史の授業である。手紡ぎからミュール精紡機に至る紡績技術の発達過程を博物館資料を用いて実演しながら解説している。日本でもこのような博物館資料を活用した授業ができるようになることを望みたい。

【短信】

旧依佐美送信所見学時の感動

鈴木重雄 / Suzuki, Shigeo

一昨年(2019年)5月19日、旧依佐美送信所見学の機会を得た。依佐美送信所は、30何年も前、まだ米軍が運用しているころから見てみたいと思っていたのだが、実際に目にしたとき、その電源機器の姿に大きな感動を覚えた。

起動用水抵抗器と巻線型三相誘導電動機、それに直結された開放型直流発電機と直流電動機、高周波発電機。しかもそれらはワードレオナード制御によって速度が一定に保たれている。電機の原理主義。明快そのもの。



[写真1] 直流電動機・高周波発電機の前にて

私が学んだ1959年ころの工業高校1年生の教科書に掲載されていた写真そのものではないか。勿論この依佐美の写真ではない。私が高校生のころはもう大型の開放型電気機械を目にすることは出来なかった。ほとんどは閉鎖防滴、又は閉鎖通風型で、固定子、回転子、整流子、スリップリングとブラシなどの現物をつぶさに見ることはできなかったから、かつての教科書から抜け出てきたような機器に目を見張ってしまった。

今に残された古い遺産、というだけではない。大きな開放型の機械は原理そのものを見せてくれる。整流子とブラシホルダー、構造図通りの補極など。

また、全ての機器がペDESTAL型のすべり軸受で保持されており、据え付け時の芯出し苦勞がしのばれる。それに機器の構造物は全てが鋳物で、かなりの鋳造技術がなければ製造は困難である。



【写真2】 高周波2次回路のバリオメーター

当時の国産技術では不可能ではないにしろ難しかったに違いない。全システムはテレフンケンの設計になる由なので、機器メーカーはドイツのAEGになったのであろう。なにか、高校生時代の胸のつかえが一挙に解放された思いだった。

産業遺産はただ古く、懐かしいばかりではなく、当時の技術者たちの苦勞が偲ばれて心豊かな気持ちにしてくれる。いまでも高価で性能のよくないハーレーダビッドソンが好まれるのも似たようなところがあるのかも知れない。独特のフォルムだけでなく、あの排気音がたまらない、という。

大型で古い開放型電気機械はその仕組みがよく分かり、興味が尽きない。横型フランシス水車に繋がれた開放型同期発電機は関電の旧八百津発電所で見学できたが、今は閉鎖されてしまった。依佐美を支えてくれている刈谷市に感謝すべきであろう。



【写真3】 2019/05/19見学会参加者一同

今後も筆者が関心を寄せる大型の同期調相機や回転変流機、電鉄用水銀整流器、3相交流整流子電動機など、レアもの見学機会を与えて下されば幸いである。

第16回パネル展と講演会の概要

藤田秀紀 / FUJITA, Hideki

第16回目にあたる2020(令和2)年度パネル展は、「ものづくり中部の革新者たちⅡ」をテーマとして、令和2年11月3日(火・祝)から11月29日(日)までの27日間、名古屋都市センターのまちづくり広場・11階ホールにて開催した。公益財団法人名古屋まちづくり公社名古屋都市センターとの共催及び、名古屋市、愛知県教育委員会、名古屋市教育委員会の後援にて進めた。期間中の入場者数986名。(休館日11/9、11/16、11/24を除いて41人/日)。11月21日(土)には講演会を開き、パネルに関連した講演5件を行った。講演会の参加者は一般を含め39名であった。



【写真1】 第16回パネル展のパネル展示の様子

【パネル展の概要】

名古屋市を中心とする東海地域は、戦前は陶磁器や繊維産業、戦後は自動車産業が発達し、わが国ものづくりの中心地のひとつとなった。これは、豊かな自然、日本の中央に位置し交通の便にめぐまれていたことでもあります。これとともに新しい事業に果敢に挑戦し、旧来産業の革新をはかってきた人的要素も見落とすことができません。2020年度のパネル展では、昨年度に引き続き、中部の産業発展に尽くした産業人・技術者など、ものづくりの面で活躍された人物に焦点を当て、次のⅠ、Ⅱ、Ⅲの分類による35枚のパネルでこれを探ってみました。

<展示内容>

I ものづくりの革新実業家 17名

都築弥厚、伊藤次郎左衛門、稲葉三右衛門、森村市左衛門、大倉孫兵衛、十世伊藤伝七、山田才吉、武藤助右衛門、下出民義、五代中埜又左衛門、青木鎌太郎、松永安左エ門、貝塚栄之助、下出義雄、山崎定吉、後藤十次郎、井上五郎、藍川清成

II ものづくり技術の革新者 16名

石坂周造、服部俊一、森田吾郎、今西卓、江副孫右衛門、川崎舎恒三、鈴木道雄、田淵寿郎、内藤正一、高柳健次郎、川真田和汪、堀越二郎、梅原半二、土井武夫、本田宗一郎、晝間輝夫

III ものづくり基盤の革新者 2名

大岩勇夫、榊米一郎

各パネルの構成は人物写真、他写真1枚程度とし、タイトルも人物名と特徴を端的に示すサブタイトル2行を付し、当該パネルの内容と人物の魅力が一目でわかるよう工夫した。具体的な内容は <http://csih.sakura.ne.jp/panerutenn.html>参照のこと。来場者が、ゆったりとパネルを観覧できるように、会場では、十世伊藤伝七のDVDを音量を下げて放映し続けた。

【講演会】 (司会 浅野伸一会員)

黒田光太郎会長による開会のあいさつに続いて下記の講演が行われた。

(1) 明治の初めに名古屋と四日市で～山田才吉、稲葉三右衛門の偉業～

大橋公雄会員から、異名を残した多彩な人物である山田才吉についての数々の業績、すなわち、缶詰製造で巨額な富を構築したこと、東洋一を誇る娯楽施設東陽館、名古屋教育水続刊熱田電気軌道(株)、聚楽円大仏等について講演された。続いて四日市港を築いた稲葉三右衛門の業績について講演された。工事は12年、20万円(現在、4億円程度)費やし、稲葉三右エ門には莫大な負債が残ったこと、埋立地が稲葉夫妻にちなみ、稲葉町・高砂町と命名されたこと、今日の四日市港の基礎がここに築かれたこと等が述べられた。

(2) 世界に響く中部の楽器作り～山葉寅楠、鈴木政吉、森田吾郎の生涯と功績～

寺沢安正会員により講演された。わが国はピアノ、バイオリン、大正琴など世界に冠たる楽器製造業の中心である。1887(明治20)年頃から山葉寅楠がオルガン、鈴木政吉がバイオリン、森田吾郎が1912(大正元)年に大正琴の製造を始めた。当時、外国から

輸入した洋楽器は高価であり、家庭でも安価に洋楽器が学べるよう日本での楽器製造が普及し、世界へと広まっていった。寺沢講師による日ごろの練習成果ともいえる大正琴の実演が最後になされたことは印象的であった。

(3) 井上五郎と後藤十次郎 業績と人生訓

藤田秀紀会員からの講演。井上五郎は戦前、戦中、戦後と電力事業の大変な時期を体験し、中部電力の初代社長となり、初期の電力安定供給に尽力してきた。社長退任後の半生も原子力発電の生みの親になり、日本のエネルギー界でも貢献された人物である。勲章もたくさんもらっている。一方、後藤十次郎は、(株)マキタの危機を何度も救い、電動工具メーカーとして大きく飛躍させた人物である。創業からの重鎮。岡崎市の名誉市民として顕彰されている。二人はともにこの名古屋地区に、ほぼ同じ時期に生きた生粋の技術者であるとともに経営者であり、しっかりとした人生訓を持って事業の継続に努められた方である。質問には井上五郎の入社当時の東邦電力についてのものがあつた。

(4) 梅原半二の生涯～トヨタ二人目の学卒入社者の功績と思想～

八田健一郎会員による講演。梅原半二は哲学者として有名な梅原猛の父である。数奇な経歴を持っており、トヨタ自動車の製造、品質管理、研究開発にて大きな貢献をしている。

(5) 榊米一郎豊橋技科大初代学長と超高压電子顕微鏡

黒田光太郎会長による講演である。

榊米一郎と超高压電子顕微鏡、特に顕微鏡技術のわが国導入時の課題、日立製作所、名古屋大学とのかわりについてわかりやすく講演いただいた。榊米一郎一家がもの作り教育に尽力されている学長一家であることについても述べられた。

今年は4月初めから新型コロナウイルスで国内外大騒ぎが続いている。この最中での開催であった。また会場の事情から、例年だと2週間弱のパネルの展示期間であったが、今年は約1か月に及ぶ展示期間でもあつた。参加者からのアンケート回答には、「中部というエリアでまだまだ知らない人が多くいることが分かった」、「日本の産業や技術の発展につながるさらなるヒントが得られるこのような企画を期待します」等の回答が寄せられた。

今回の講演会については、3密防止のためホール内に入場できる入場者数を40名と制限し、講演会参加者にはマスク着用、検温測定と消毒、非常時の連絡先記入を義務付けしたコロナ対策下の異例な講演

会となった。このため公開定例研究会は行わず、講師は会員5名によるパネルに関連した内容とした。パネル展の開催自体、9月になってからの急遽な決定ではあったが、関係者の熱意により、短期間にも関わらず、なんとか形になるパネル展ができたものと思う。実行委員会、パネル制作者の皆様に変感謝いたしております。まだまだコロナの状況は悪化し続けており、会場の改造工事も来年予定されているので、2021年度は例年通りの開催ができるかどうか分からない状況にある。今後は、2年間行ってきたこの「ものづくり中部の革新者たち」で制作したパネルの書籍化に取り組む。

第166回定例研究会・見学会 ヤマザキマザック工作機械博物館見学記

植田泰司 / UEDA, Yasushi

中部産遺研 第166回定例研究会・見学会
2020/12/13(日)

案内：長江昭充館長さんと高田芳治副館長さん
記録：植田 参加：36名

2020年12月13日(日)の午後、1年ほど前の2019年11月2日に開館した「ヤマザキマザック工作機械博物館」見学会に参加した。博物館は長良川鉄道「前平公園駅」で下車、ゆるやかな坂道を登って徒歩15分ほどのところにある。

参加者は研究会会員21名の他に、横山先生に紹介されて見学に来た名古屋大学の学生さん15名を合わせて36名だった。



写真1 ヤマザキマザック工作機械博物館の入口

博物館の入口は、ルーブル美術館を思わせる全面ガラス張りのピラミッド型建物。そこからエレベーター

で降りた地下2階に博物館がある。

「ヤマザキマザック工作機械博物館」については、設立に関わった天野武弘先生が、『産業遺産研究』第27号(2020.7)で紹介されているので、詳細はそちらを参照していただきたい。

会議室エリアにて、館長の長江昭充氏の挨拶、副館長の高田芳治氏からの話題提供(博物館設立の経緯や展示内容などの話)を受けた後、4グループに分かれてガイドツアーに入った。私は長江館長さんのグループで回った。

展示・保存されている工作機械は展示室に76台、バックヤードに44台で合計120台。そのほとんどが動く状態にあるという。

展示室で最初に目に入ったのは「ベルト掛け山崎旋盤」である。ヤマザキマザックの前身である山崎鉄工所が、1927年に社内設備用に製造した旋盤で、工作機械メーカーとしての原点ともいべきものである。



写真2 ベルト掛け山崎旋盤

導入部にあたる産業革命以前の機械のコーナーを抜けると、黒光りのする蒸気機関車D51が圧倒的な存在感を見せつける。この博物館では、工作機械によって造られた代表的な工業製品も展示している。工作機械が機械を造るための機械であることを伝えるためだ。蒸気機関車はその一つ。

間近で見ると迫力満点。実際に触れて鉄板の厚さを知り、ごついと感じる。運転台に上り、長江館長さんから「蒸気機関車は動かす2時間ほど前から罐焚きが必要だった」とお聞きした。

運転台では警笛を鳴らすこともできる。自分で紐を引くかペダルを踏むとポーと音が出る。それだけのことだが、やってみると心がウキウキする。子供たちが喜びそうだ。警笛の音は鳴らす人によって違って聞こえる。若い学生さんが鳴らすと力強く聞こえる。聴いていると面白い。



写真3 長江館長さんの説明に聞き入る会員

展示機械の中に「ベルト掛けリンカーン型フライス盤」があった。現在のフライス盤とは違い、フライスという刃物が上下する。「日本に黒船が来航する頃の工作機械で、アメリカで15万台ほど生産された」との説明を伺って、このような工作機械が大量にあったから、アメリカで黒船を造ることができたのだと納得した。やはり、モノづくりには工作機械は欠かせない。



写真4 ベルト掛けリンカーン型フライス盤

展示だけでなく、体験コーナー「モノづくり体験室」もある。モノづくりの体験として、文鎮の製作とバイクオブジェの製作の2テーマが用意されていた。体験室の利用者は、子どもよりも大人が多いこと、特に定年退職をした高齢者や40、50歳代の女性が多いことを担当者の方からお聞きした。

また、博物館の機械の整備を手掛けた三好稔幸さん（現在は 展示機保守説明担当）が、次のようなお話をしてくださった。三好さんを含め4人の方が、十数年かけて全ての機械を整備した。整備の目標は、①動くようにする ②歴史ある機械なのでオリジナル部品で再生することであった。その結果、ほとんどの機械が動くようになった。機械を分解して部品を一つずつ点検し、徹底的な錆落としや欠けた部分



写真5 体験の準備が整っている作業台（モノづくりの体験室）

の肉盛りなどの手を加え、動くように調整して組み立てた。分解前はもちろん、分解途中の各段階で、4人がそれぞれの視点から写真を撮り、写真に番号やメモを記入した。撮影枚数は、1台の機械につき数百枚になった。整備作業を進める上で、別々の眼で撮影した多くの写真がとても役に立った。

予定の時間を超過してガイドツアーを終えた。質疑応答の時間には、多くの会員が気になっていた博物館を地下に造った理由について、次のような回答があった。博物館のランニングコストを少なくするため地下に造った。土の温度は年間を通して15±1℃と温度変化が少ないため、地上に造る場合に比べ、空調費が1/4～1/5になる。また、振動が伝わりにくい場所としても地下を選んだ。このようなメリットがあるが、増築が難しいというデメリットもある。

最後に、天野武弘副会長が「工作機械は、稼働してこそ機械になる。だから、動く状態で展示することが大切だ。この博物館はそれを実現した素晴らしい博物館だ。多くの人に、特に今日参加してくれた学生さんのような若い人に関心を持ってもらって、また訪れてほしい」と締めくくった。

展示物を見て回るだけでなく、この博物館に深く関わっている専門家の方々からお話を拝聴できたことがとてもよかったと思う。

関係者の皆様に厚くお礼申し上げます。

第167回定例研究会 案内

2021年1月17日に開催予定であった第167回定例研究会は、Covid19の関係で、延期して3月21日に開催となりました。会場もとよた市民活動センターから名古屋市市民活動推進センターになりますので、気をつけてお出かけください。なお、さらに延期また

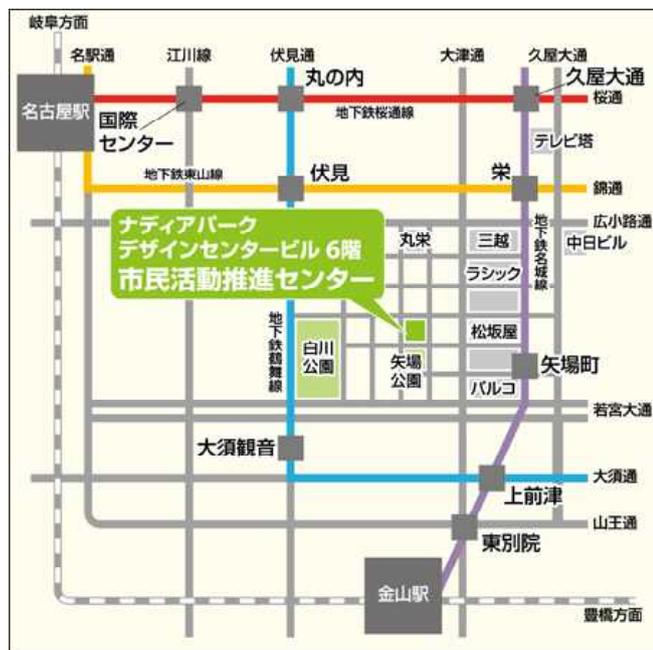
は中止になる場合も考えられます。その時は、メールおよび葉書にて連絡いたします。

期日：2021年3月21日（日）13:15～17:00

会場：名古屋市市民活動推進センター

アクセス：下記案内図参照。

内容：調査報告、保存問題、会員の近況、その他マスク着用などコロナ対策をお願いします。



■編集後記、原稿募集

■編集後記

新型コロナウイルスの猛威の中、新しい年を迎えました。定例研究会は延期となりましたが、会報編集作業は、定期発行に向けて鋭意進めています。

今号は、石田の海外産業遺産めぐりの旅シリーズ、再会しました。

天野武弘会員の人造石の産業遺産めぐりシリーズは第6回目です。次号も引き続き掲載の予定です。ご期待下さい。

(石田)

2020年度年会費ご入金のご案内

1. 年会費 4,000円

2. 振込口座

銀行支店 三菱UFJ銀行 鳴海支店

種別 普通預金

口座番号 1531266

口座名 中部産業遺産研究会 会計係
朝井佐智子(あさい さちこ)

※2020年度年会費を上記口座にお振り込み下さい。

なお、会計担当は、本年度より加藤真司・朝井佐智子です。

■『産業遺産研究 第28号』（2021/07発行）の原稿は、随時受け付けています。積極的にご投稿ください。なお、査読対象の論文、調査報告、研究ノートについては、2021/03/31までにタイトルと概要を編集委員会(石田)までお知らせ下さい。

・査読論文等投稿の申し込み期限 2021/03/31

・査読論文等の原稿提出期限 2021/04/30

・その他の投稿原稿期限 2021/05/31

・『第28号』発行予定日 2021/07/30

※上記は編集の都合で変更する場合があります。

■産業遺産に関する諸情報、短信、文献紹介、ご意見などお気軽にご投稿下さい。投稿は郵送または電子メールでお送り下さい。写真には必ず撮影者と撮影日時を記載したメモを貼り付けて下さい。

原稿送付先：石田正治 ishida96@tcp-ip.or.jp

第82号の原稿締切日：2021/3/15

■「中部産業遺産研究会会報」発行予定

第82号（2021/04/15） 第83号（2021/07/15）

第84号（2021/10/15） 第85号（2022/01/15）



中部産遺研会報 第81号

ISSN 2189-5619

Newsletter of The Chubu Society For The Industrial Heritage Vol.81

発行日：2021年1月20日

発行人：黒田光太郎

編集委員：石田正治・橋本英樹・山田貢・大橋公雄・浅野伸一・朝井佐智子

中部産業遺産研究会事務局：

〒463-0088 名古屋市守山区鳥神町194 山田貢 方

中部産業遺産研究会のホームページ <http://csih.sakura.ne.jp/index.html>

掲載記事の無断転載を禁じます。

Copyright 2020, The Chubu Society For The Industrial Heritage, All rights reserved.