

近畿産業考古学会

The Kinki Industrial Archaeology Society

第144号

目次

1. 乃村工藝社 博覧会資料コレクションの見学会・・・1
2. 「2025 年度総会見学会」見学記
..... 寺島俊之・溝口孝遠・・・2
3. 2025 年度総会行事（講演・研究発表）報告
..... 寺島俊之・・・3
4. 【お知らせ】
「尼崎市立歴史博物館 企画展「につぼん博覧会ものがたり 前期・近代編」が開催中です」・・・5
5. 学会誌の電子ジャーナル公開について・・・5
6. 2024 年度第5・6 回役員会議事録・・・6
7. 入会者・・・6

乃村工藝社 博覧会資料コレクションの見学会

株式会社乃村工藝社は創業 1892(明治 25)年で、戦後、百貨店の店内装飾・催事、企業の展覧会業務、見本市や博覧会における展示業務に進出した。1970(昭和 45)年に大阪で開催された万国博覧会では、各館の展示制作を行った。現在、わが国有数のディスプレイ事業者として、博物館や博覧会の展示・イベント空間や商業施設の企画・デザインや施工などを手がけている。開催中の大阪・関西万博でも多数のプロジェクトに携わっている。

同社が所蔵する博物館資料コレクションは、明治期から現在までに開催された国内外の博覧会の公式記録、パンフレットやポスター、入場券、記念グッズなど、約2 万点に上る資料からなる。これら資料が展示されている万博資料室(EXPO GALLERY, エキスポ ギャラリー)は、2023(令和 5)年、大阪事業所内に開設された。

近代的な博覧会は産業革命期に始まるが、世界各国が産業の成果と文化を展示公開する万国博覧会は、1851(嘉永 4)年のロンドンを皮切りに、ニューヨーク、パリ、ウィー

ンなどの各都市で開催された。日本が初めて参加したのは 1867(慶応 3)年のパリ博覧会であった。

明治政府は、博覧会が産業振興に果たす効用を認識し、殖産興業の一環として内国勧業博覧会を 1877(明治 10)年から、東京、京都、大阪で計 5 回開催した。また、万国博覧会にも西洋技術の導入と輸出市場の開拓をねらって積極的に参加した。以後、博覧会は、産業発展や社会資本の整備と密接な関わりをもちながら開催されてきた。周知の通り、万国博覧会の国内開催は 1970(昭和 55)年の大阪万国博覧会が最初であった。今回の見学会は、学芸員の方のご案内で、貴重な資料コレクションを見学させていただく。

南海ビルディングは、南海電気鉄道難波駅に併設されたターミナルビルで、設計：久野節、施工：大林組により、1932(昭和 7)年に竣工した。大丸心斎橋店・本館は、設計：ウィリアム・メレル・ヴォーリズ(William Merrell Vories)、施工：竹中工務店により、1933(昭和 8)年に竣工(第 4 期)した。2019(令和元)年、歴史的価値の高い外壁を保存する外壁保存構法を採用して建て替えられた。近世、大坂は銅精錬業の中心地で、東・西横堀・長堀の川沿いには住友銅吹所をはじめ銅吹所が軒を並べていた。道頓堀川沿い、湊町リバープレイス近くにある金屋橋(1929(昭和 4)年完成)付近には中小の銅吹所が集積していた。

開催日：6 月 20 日(金)

集合：高島屋大阪店前・なんば広場(テラスベンチ、「難波観光案内所」付近)、13:00

主な見学先：乃村工藝社万博資料室 博覧会資料コレクション(大阪市浪速区難波中 2 丁目 10 番 70 号 パークスタワー19 階、資料室は 21 階)

その他の見学先：南海ビルディング(登録有形文化財、大阪市都市景観資源)、道頓堀、大丸心斎橋店本館など

費用：見学資料集代：500 円

参加希望者は 6 月 16 日(月)までに、事務局宛にメールか FAX にてお申し込み下さい。



写真1 博覧会資料コレクション所蔵室

(撮影：二階堂達郎, 2025/04/22)



写真2 EXPO' 70 大阪万博関係資料の展示1

(撮影：二階堂, 2025/04/22)



写真3 EXPO' 70 大阪万博資料の展示2

(提供：乃村工藝社万博資料室)



写真4 大丸心斎橋店本館 (撮影：岡田広一, 2025/05/24)

「2025 年度総会見学会」見学記

寺島俊之, 溝口孝遠

4月18日(金)に頭記の見学会を開催した。

【見学先と見学行程】

神鋼鋼線工業株式会社・尼崎事業所：13：30～16：00

阪神電鉄武庫川駅東改札に12：45に集合。参加者は14名であった。

13：05 発の阪神バスに乗車、約7分で最寄りの「中浜」バス停に到着する。境界は中浜新田として開発された地域であったが、現在は臨海工業地帯である。

今回の見学会では以下の3点を主な目的とした。

- ・昨年11月20日実施された神鋼鋼線工業二色浜事業所でのワイヤロープ製造の見学と合わせPC鋼材製造の見学を実施することにより、伸線の主要な製品に関する技術と需要の歴史・変遷と神鋼鋼線工業殿の取り組みをより詳しく知る。
- ・PC鋼材の歴史、製造工程、用途、主要な市場の概要についての知見を得る。
- ・PC鋼材の製造工程の概要についての知見を得る。

尼崎事業所と道路を挟んで西側にある「線輪倶楽部」の会議室に案内され、開会の挨拶に続いて以下の説明を受けた。



写真1 工場建屋の外観 (提供：神鋼鋼線工業(株)殿)



写真2 出荷前の状況 (提供：神鋼鋼線工業(株)殿)

1. 会社および尼崎事業所の紹介

当社は(株)神戸製鋼所から供給された線材を伸線により2次加工して、PC鋼材、バネ、ワイヤロープなどの製

品を製造する他、これらの製品を土木・建築構造物などに組み上げるためのエンジニアリングを行っている。

ワイヤロープはロープ製造所である二色浜地区および尾上地区で製造されている。尼崎事業所ではPC鋼材、バネ・特殊線を製造している。

原材料である線材を供給している(株)神戸製鋼所の製品構成などの説明があった。

当社の源流は、1917(大正6)年に尼崎で創業した乾鉄線(株)(後に日本鉄線鋼索(株)と改称)である。神戸製鋼所が1943(昭和18)年に日本鋼線鋼索(株)を買収し、神戸製鋼所尼崎工場とした。

戦後の昭和20年代の頃は、特殊線材の2次加工メーカの多くは、神戸製鋼所の線材を使用していたことから、神戸製鋼所が自社の線材を用いて2次加工品を製造販売することへの反発もあり、1954(昭和29)年に株式会社神戸製鋼所より分離独立し、神鋼鋼線鋼索(株)となったのが当社の前身である。

当初の所在地は神戸製鋼所尼崎工場の跡地にあったが、神戸製鋼所が1965(昭和40)年に合併した尼崎製鉄の前身である尼崎製鋼(1932(昭和7)年設立)の製鋼・圧延工場があった場所に1988(昭和63)年に現在の工場を竣工させた。

2. PC鋼材の歴史、製造工程、用途

PC(Prestressed Concrete)鋼材とはコンクリート構造物に使用される緊張材であって、引張強度の高さで橋梁や建築等の社会インフラ施設を支える。

1848年にジョセフ・ランボーがモルタルに鉄筋を埋め込んだ小舟を製作したのが鉄筋コンクリートの始まりとされている説があるとの紹介があった。

1886年に、アメリカのジャクソンが、PCに関する最初の特許を取得したが、鋼材の降伏点が低く、コンクリートが収縮するために導入した張力が失われて効果が出なかったとの説明がなされた。

1926年に、フランスのフレシネーが高強度鋼線を用いることで特許を取り、実用化の道を開いたとの説明があった。

日本では、1951(昭和26)年、長生橋が日本初の本格的なプレテンション方式のPC橋として建設され、1954(昭和29)年、本格的なポストテンション方式(後述)の第一大戸川橋梁が建設された辺りがPC工法の始まりとの紹介があった。

その後、高強度化、太径化、低リラクセーション化を目標として様々な開発が行われた。低リラクセーション化とは導入した引張力の経年低下を抑えるために、PC鋼材の製造時に引張負荷を加えながら熱履歴を与える技術である。

PC工法では、鋼材に予め引張力を与えた状態でコンクリートを打つプレテンション方式と、コンクリートを打った後に鋼材を通し後から引張力を加えるポストテンション方式がある。夫々の方式に対して、PC鋼材とコンクリートとの間の付着性能や腐食の防止のために、特殊な樹脂

の塗布やポリエチレン被膜等の様々な技術開発が行われている状況の紹介があった。

PC鋼材には高い抗張力性能を持つ高炭素鋼材を製造し、これを伸線していく技術が必要となるが、これを可能としたのが1854年に英国のJames Horsfallが発明したパテンティング処理であるが、その工程の概要の紹介があった。

また、我が国でPC鋼材用の高炭素鋼線を国産化できるようになった経緯と、規格の整備の状況についても紹介いただいた。

3. 製造現場の見学

工場見学は、全員が上着、ヘルメット、保護メガネ・軍手着用とされ、見学中の写真・動画撮影は厳禁であった。2グループに分かれてPC加工品工場とPC鋼材撚り線工場を見学した。

尼崎製鋼時代の製鋼や圧延関連の建屋を利用しているとの事で、内部の設備に比較して高さの高い工場建屋が目立った。

プレテンション方式とポストテンション方式による工法ごとに、コンクリートへの付着と防食方法との組み合わせに応じて、樹脂の塗布方式と構成によってどのようなPC鋼材が製造されているかを示すサンプルの説明があった後、製造工程の見学が行われた。

見学は、樹脂塗布のライン、PC鋼材を顧客が要求する長さに切断するライン、出荷・輸送するための荷姿とするラインなどを見学した後、伸線工程、より線工程、熱処理のラインを見学した。

防食のための樹脂の塗布ラインでは、ピンホールの有無を検出し、また以前は外観などを目視で検査していたが、現在は画像解析による自動検査も取り入れた製造工程になっているとのことである。全体として作業者が少ないので自動制御と遠方監視制御システムによるオペレーションと思われた。

積極的な工場緑化により、建屋の外側は桜やツツジの花々が咲いていた。

4. 質疑応答と閉会

線輪会館に戻って質疑応答を行う予定であったが、帰路のバスの時間が迫っていたため、PC鋼材の将来に関する質疑が1問だけ行われた。

当会からお礼の言葉を述べて閉会となった。予定どおり16時に終了し、最寄りバス停より帰路についた。

今回の見学会の開催にあたりお世話になった神鋼鋼線工業株式会社株式会社専務取締役 森啓之様ならびに、全体計画と連絡窓および司会を務められ副部長 堀井智紀様ほか、事業面、技術面、製造面での説明を担当された方々、工場建屋を案内頂きました方他、ご協力いただいた全ての神鋼鋼線工業の方々に厚く御礼申し上げます。

2025 年度総会行事(講演・研究発表) 報告

寺島俊之

- ・開催日時：4月19日(土)
- ・会場：尼崎市立歴史博物館3階講座室
- ・参加者：13名
- ・司会：岡田広一副会長
- ・挨拶(13:30～13:40)(桃谷和則氏(尼崎市立歴史博物館), 中山嘉彦会長)

解体された阪神電鉄旧尼崎発電所の遺構・遺物のうち、鉄骨と煉瓦(一部)の当館保存・展示と、道路に面した外壁(塀に相当する部分)を現地保存できたことが桃谷和則氏より報告された。

また中山会長からは昨日の見学会と本日の講演テーマとの関連性に着目した聴講をお願いするとの挨拶があった。



写真1 阪神電鉄旧尼崎発電所のレンガの展示

(撮影：二階堂, 2025/04/25)

レンガには刻印がない。同様に無刻印の近畿日本鉄道旧生駒隧道のレンガは大阪窯業株式会社製とされており、この旧火力発電所のレンガも同社製の可能性がある。(中山嘉彦)

写真2 阪神電鉄旧尼崎発電所屋根部の鉄骨の展示

(撮影：二階堂, 2025/04/25)

鉄骨には、「DORMAN LONG & CO MIDDLESBROUGH ENGLAND」の刻印がある(博物館調べ)。英国、ノース・ヨークシャーのミドルズブラは鉄鋼・造船業が盛んであった。ドーマン・ロング社は同地で鉄鋼・橋梁を製造する有力企業であった。



船業が盛んであった。ドーマン・ロング社は同地で鉄鋼・橋梁を製造する有力企業であった。

基調講演(13:30～14:45)

「解説 鉄鋼材料の基礎と高炭素鋼線材について」

溝口孝遠氏(会員, 元(株)神戸製鋼所機械研究所長)

「鐵は金属の王なる哉」と言われるように古くから人類の生活と産業・経済・文化の基を支えてきた。しかし科学的な本質・概念の理解なしでは金属加工関連産業の歴史・文化の本質的な理解は難しいと考える。今回は鉄鋼の加工・熱処理・材質を平易に解説した後、PC鋼材の基となる高炭素鋼線の開発経緯に言及した。

日本では古くから優れた鉄鋼製品は職人芸とされたが、西欧諸国では研究者が演繹法で普遍的な再現性を見いだして、早くから量産・工業化に取り組んだ。日本での西欧的な演繹法の導入は明治維新後であったが、江戸時代までの下地があったからこそ急速な近代化に成功したと結んだ。

関連発表(14:45～15:50)

(1)「PC鋼線の土木・建築分における使用事例の紹介」(14:45～15:20)

中元雄治氏(本会会員, 元本州四国連絡橋公団)

鋼線は高強度、軽快かつ長尺物で取扱が容易という特徴を有し、構造物の姿・形に自由度が高く軽快であることから、空間や景観の創造に優れる。鋼線は撚り線、平行線ケーブル、PCケーブルの3種類に区分される。

このうち撚り線を用いたPCコンクリート桁では、緊張時期の違いから製作場所が分かれ、プレテンション桁とポストテンション桁の2種類に分けられる。その多くは輸送に制約がなく大断面で、支間長を長くできるポストテンション桁である。

従来の現場塗装を前提とした裸線や亜鉛めっき鋼線だったものが、最近では防錆上の要求から、工場で樹脂被覆したプレファブ化された製品が使用されるようになった。長大橋ではアーチ橋、吊橋や斜張橋に使用される。また建築分野に応用した吊り屋根や膜構造にも鋼線は使用される。

講演では各種形式の橋、のり面対策工、鉄道、仮設材や建築の吊り屋根や膜構造の国内外の事例写真が紹介された。

(2)「PC鋼線の土木・建築分における使用事例の紹介(建築空間の歴史)」(15:20～15:50)

岡崎善久氏(大阪府ヘリテージマネージャー, 一級建築士)

「人類の最初の建築空間は洞窟である」。

太古は雨露を凌ぐための屋根が造形における重要な要素であった。明治以降になると建物は木造から煉瓦造を経て鉄筋コンクリート造の建築の時代を迎えた。一般的な鉄筋コンクリート構造はスパン長10mが限度であるが、PCコンクリート構造ではスパン長40mまで可能である。わが国では1957(昭和32)年に竣工した南淡町庁舎が、最初期におけるPCコンクリート建築であるが、PC設計施工指針

の刊行5年前という点において歴史的建造物といえる。が、すでに、解体されている。



写真 講演シーン（撮影：寺島俊之）

研究発表講演会（16：00～16：35）

「アーカイブズを考える一文書/映像/写真 etc. についての試考」

瀬川 健氏(会員)

近畿/関西圏は古くから歴史文化の蓄積が豊富で、多様なアーカイブズが遺る。

・行政文書/公文書のアーカイブズ

公文書管理法については「行政」から「三権」へ拡大が望まれる。また地域毎の社会的/歴史的な史資料の発見保管活用へと、アーカイブズ概念の拡大が必要となる。

・映画/写真のアーカイブズ

映像は産業遺産研究に不可欠だが、劇映画やドキュメンタリー映画も貴重な情報を伝える。映画フィルム保存の技術的進展にも注目すべき。銀塩写真は記録/技術とも遺産化。デジタル媒体は10年毎のデータ移管など管理が重要。

・KINIAS アーカイブズ（仮称）の提案

近畿各地での長年の本会活動の蓄積を活かし、個々の遺産を国土地理院デジタル地図上にプロット、併せて地形や水系交通系を加味する等、近畿産業遺産地図の制作を提案。さらに、会員個々の独自の視点やノウハウを活かした、バラエティに富み、社会に有益で総合的な、産業遺産情報発信源の構築が提案された。

【お知らせ】

「尼崎市立歴史博物館 企画展「にっぽん博覧会ものがたり 前期・近代編」が開催中です

尼崎市立歴史博物館（尼崎市南城内 10 番地の 2）は、大阪・関西万博の開催にあわせて、同館が所蔵する博覧会資料コレクションから、日本初の博覧会である京都博覧会（1871(明治4)年）から昭和戦前期までの日本で開催された博覧会に関する資料が展示されています。

- ・会期：6月22日(日)まで
- ・開館時間：午前9時～午後5時
- ・会場：3階企画展示室・展示学習室
- ・休館日：月曜日
- ・観覧料：無料

本展に引き続き、戦後日本の博覧会に関する資料を展示する「後期・現代編」を、7月19日(土)から9月21日(日)まで、尼崎信用金庫との共催で、尼信会館（尼崎市東桜木町3）で開催します。

・公式HP

https://www.city.amagasaki.hyogo.jp/manabu/bunkazai_0/1032111/1037410/1040429.html



写真1 企画展展示（撮影：二階堂，2025/04/25）



写真2 企画展展示（撮影：二階堂，2025/04/25）

学会誌の電子ジャーナル公開について

【お詫び】前号で掲載した2025年1・2月分の内容が誤っていましたが、訂正して再掲します。

科学技術振興機構(JST)より提供された2025年3、4月分のアクセス統計（クローラーによるアクセスを除外）の概要です。

- ・2025年1月（公開論文数：26）：
書誌事項へのアクセス数：合計 300 回
全文PDFへのアクセス数：合計 457 回
（アクセス数が最も多かった論文：書誌事項；65 回，全文PDF；109 回）
- ・2025年2月（公開論文数：26）：
書誌事項へのアクセス数：合計 144 回
全文PDFへのアクセス数：合計 255 回
（アクセス数が最も多かった論文：書誌事項；14 回，全文PDF；43 回）
- ・2025年3月（公開論文数：26）：
書誌事項へのアクセス数：合計 215 回
全文PDFへのアクセス数：合計 262 回

(アクセス数が最も多かった論文：書誌事項；16 回、
全文 PDF；59 回)

- ・2025 年 4 月（公開論文数：26）：
書誌事項へのアクセス数：合計 149 回
全文 PDF へのアクセス数：合計 296 回
(アクセス数が最も多かった論文：書誌事項；17 回、
全文 PDF；69 回)

2024 年度第 5 回役員会議事録

【お詫び】前号で掲載した 2024 年度第 5 回議事録の内容が誤
っていましたので、訂正して再掲します。

日時：2025 年 1 月 15 日(水)，19：00～20：20，オンライ
ン。

参加者：中山会長，岡田副会長，貝柄幹事，寺島幹事，二
階堂幹事，溝口幹事

議事：

1. 前回役員会議事録の承認(審議)
2. 2024 年度年次大会(12 月 7 日)(報告)
講演・特別講演・研究発表(尼崎市立歴史博物館)，
参加者：19 名。見学会(地域研究史料室「あまがさきア
ーカイブズ」)，参加者：15 名。
3. 見学会
[前回見学会](報告)
「神鋼鋼線工業：ワイヤロープ製造工程の見学会」(11
月 20 日)，参加者数：12 名(うち産業新聞社記者 2 名)
[次回見学会](審議)
見学先：(株)サッパボイラ。2025 年 3 月 14 日，阪急
電鉄「中津」駅改札口，13：00 集合。
4. 2025 年度総会(審議)
開催日：2025 年 4 月 12 日(土)か 19 日(土)，13：30
分開始。ハイブリッド方式，書面議決，役員異動：改
選 1 名(監査：瀬川健氏)，他は再任。
見学先候補：①神鋼鋼線工業(株)尼崎事業所，②畝
傍駅舎・ミツホ株式会社。
5. 学会誌 19 号原稿(審議)
申込締切日：論文(査読付)；2024 年 12 月 31 日，論
文以外；2025 2 月 28 日。
6. 学会誌 18 号原稿(報告)
7. 琵琶湖疏水インクライン・ドラム工場整備事業への研
究参加(審議)
(株)CDI から調査協力依頼あり，溝口幹事・二階堂幹
事が参加。
8. 学会誌電子ジャーナル公開(報告)
9. ニュースレター 142 号
2025 年 1 月下旬に発行予定。
10. 調査・研究について(報告)
11. その他
学会誌 20 号を創立 20 周年記念号として刊行する。
次回役員会(オンライン)：3 月 12 日(水)，19：00～

2024 年度第 6 回役員会議事録

日時：3 月 12 日(水)，19：05～20：45，オンライン。

参加者：中山会長，岡田副会長，貝柄幹事，寺島幹事，二
階堂幹事，溝口幹事

議事：

1. 前回役員会議事録の承認(審議)
2. 2025 年度総会(審議)
4 月 19 日(土)，会場：尼崎市立歴史博物館。受付開
始；13：00，講演会開始；13：30，議案の報告・質疑応
答を行う。講演会：基調報告；溝口幹事，関連報告；
中元会員，岡崎会員，研究発表(予定)；瀬川会員
3. 2025 年度総会議案書・書面議決(審議)
4. 会計監査(審議)
5. 見学会(審議)
[次回見学会]
「サッパボイラ：蒸気機関車修繕作業の見学会」を 3
月 14 日に開催。
[次々回見学会]
見学先：神鋼鋼線工業株式会社尼崎事業所，4 月 18
日(金)，阪神電鉄「武庫川」駅・東改札口，12：45 集合。
6. 学会誌 19・20 号原稿(審議)
19 号：掲載予定原稿；溝口会員，平野会員(調査報
告，提出)，竹村忠洋氏，鈴木敬二氏ほか。20 号：創立
20 周年記念号とする。
7. 学会誌 18 号原稿(報告)
全原稿が集まり次第，編集に着手。
8. 学会誌電子ジャーナル公開(報告)
9. ニュースレター 143 号
4 月に発行予定。
10. 調査・研究について(報告)
11. その他
役員会での「Teams」の使用等について意見交換。
次回役員会(オンライン)：3 月 12 日(水)，19：00～

入会者

(敬称略，◇：関心のある分野)

西川 聡(ニシカワ サトル)

◇奈良県内の産業遺産，学校史

2025 年 5 月 30 日発行

編 集 近畿産業考古学会 編集委員会

発 行 近畿産業考古学会 会長 中山嘉彦

URL：http://kinias.jp

事務局 564-8511 大阪府吹田市岸部南 2 丁目 36 番 1 号

大阪学院大学 経済学部 中山嘉彦研究室気付

Tel：06-6381-8434 (代)，Fax：06-6382-4363 (代)

E-mail：kinias-ec@nifty.com

会費納入先(郵便振替)

口座番号：00950-9-150085，加入者名：近畿産業考古学会