

1868~2018 明治150年

産業革命を支えたインフラ革新

来年、平成30年は明治元(1868)年から起算して満150年に当たる。

「明治」という激動の時代を振り返り、わが国の未来を展望する契機だ。

政府は歴史的な遺産を体感する機会を創出し、その価値を後世に伝える施策の検討を始めている。

明治以降150年。日本人は何をなし得てきたのか、その奔流の中で建設業が果たした使命とは。

製糸、鉱山開発を中心とした殖産興業と、

その原動力となった鉄道、港湾といったインフラ整備の貴重な痕跡に触れてみよう。



**明治の志に触れ、
未来の礎とする**

昨年十月、政府は内閣官房に「明治一五〇年」関連施策推進室を設置し、「明治以降の歩みを次世代に遺す」「明治の精神に学び、更に飛躍する国へ」という二つのコンセプトのもと、施策の具体化に取り組んでいる。「当時の記録、遺産はすでに失われてしまったものも少なくありません。これ以上散逸しないよう整理をし、同時に当時の出来事に目を向けることで日本の強みを再認識していく」とする取組みです」と話すのは同室の石崎宏明参事官だ。近代政治の導入・確立、国際化の進展、技術革新と産業化の推進といった歩みを振り返る。更に、明治期のチャレンジ精神、和魂洋才に学ぶことで、日本の更なる発展の糧とする。施策の基本的な方向性は、明治期に関する文書や写真等の収集、整理とデジタルアーカイブ化、さらに日本各地で当時活躍した若者、女性、外国人といったキーパーソンの発掘等が検討されている。

「歴史の教科書で習う政治家や著名人だけではなく、各地で活躍した偉人がたくさんいるはず。そうした市井の人々にもスポットを当て、関わりのある建造物や美術工芸品等を公開し、当時の文化技術に触れる機会としていきたいですね」。現在、各省庁において具体的な施策実現に向けた取組みを検討している。同時に地方公共団体や民間、業界団体との連携も必須になると話す。

今秋にはロゴマークの作成や、媒体を活用した広報展開、記念事業やシンポジウム、特別展示といったイベントの具体的な内容が明らかになるだろう。「現在、各府省庁の連絡会議で調整、具体策の検討を行っています。日本の未来に繋がる事業を是非とも成功させたい」と石崎参事官は話してくれた。



内閣官房
「明治150年」関連施策推進室
参事官
石崎宏明
Hiroaki Ishizaki

THE GREAT ENGINEER

フランソワ・ポール・ブリュナ

(1840～1908)

富岡製糸場設立時のフランスの技術指導者。横浜の商館で生糸検査人として働いていたが、蚕糸業に関する知見を見込まれ明治政府に雇用された。明治3(1870)年に製糸場設立及び経営に関わる計画書(見込書)を政府に提出、同年正式採用となってフランスから技術者を招聘、機器の輸入に尽力した。横須賀製鉄所の首長、ヴェルニーとも交流があり、バスティアンをはじめ、同所のフランス人技術者や医師、通詞の中には富岡製糸場の設立に関与した者もいる。



後列右から2人目がポール・ブリュナ

提供：富岡市富岡製糸場



創立当初期の富岡製糸場の全景を描いた錦絵。広大な敷地に、内側に製造関連施設、それを取り囲むように宿舍など生活関連施設が配置された。(富岡市立美術博物館・福沢一郎記念美術館蔵)

【富岡製糸場】

明治5(1872)年、明治政府が先進の器械製糸技術を国内に伝播させるために、官営模範工場として現在の群馬県富岡市に設置した製糸工場。平成26年に世界遺産に登録された。約55,400㎡の敷地に、設立当初の繰糸所、東西2棟の置繭所に加え、製糸の指導に当たったお雇い外国人ポール・ブリュナの住居や、大正期以降の工女の寄宿舎等が保存されている。設立当初の主要な建物の構造は木骨煉瓦造。図面を引いたのはフランス人技術者エドモンド・バスティアン。民間に払い下げられた後も昭和62(1987)年まで操業。東西2棟の置繭所と繰糸所は国宝に指定されている。



西置繭所では一昨年から5カ年計画で保存修理を行っている。全長約104mの西置繭所全体を覆う素屋根に付設する見学施設から、国宝建物の威容とその保存修理現場を見学できる。



「西の郡是 東の片倉 祈御発展」の落書き。富岡製糸場を経営した最後の民間企業となった片倉工業の社員が、自社とライバルのグンゼに送ったエールであろうか。これも「遺産」の一部だ。

築の胎動を体感できるイベントとして人気を博している。「製図を担当したE・バスティアンは横須賀製鉄所の建設に携わっていた技術者ですが、実際に施工に当たったのは大工など日本の職人。煉瓦も隣町に窯を築いて瓦職人が焼きました。初めて目にする技術ですから、フランス人技術者に指導を受けながら見よう見まねで一生懸命作ったのだと思います」と話す。岡野係長は、産業遺産としての富岡製糸場の保存・活用には「システムとして遺す」ということが大事であると言う。また、「小綺麗に修繕するのではなく、産業遺産

としての価値や特徴を可能な限り遺せるような修理・整備方法を検討したい。働いていた人々が壁面に残した落書きや作業メモ、台車が擦った跡といった『操業や労働の痕跡』も遺産の構成要素であると考えています」。場内にはメインとなる生糸の生産ラインに加え、寄宿舎や診療所、社宅群等の生活空間も残っている。技術者によって培われた生糸づくりのノウハウ、工女たちの暮らし方も含め有形無形の要素を密接に関連させながら遺し伝える。そうした姿勢は今後、「遺し方」の一つの指針になるかもしれない。



1階が事務所と作業場、2階には乾燥させた繭を貯蔵した東置繭所。木材で骨組みを造り、壁面の仕上げに煉瓦を用いる木骨煉瓦造で建造された。

Industrial Revolution
産業革命

製糸業

外貨獲得産業として富国強兵に貢献

「落書き」や「傷」も遺産の構成要素

富岡製糸場建設の起案は明治三(一八七〇)年二月、翌年三月に着工しわずか一年半で概ね竣工している。この短期間で操業開始に至ったことが、にわかには信じられないほど大規模な施設だ。殖産興業政策に全力を注いだ明治政府の意気込みが伝わってくる。その経営は明治二十六(一八九三)年に民間に移譲されるが、多くの技術伝習工女が育成され、彼女たちはその後、日本各地に設立された器械製糸工場で技術指導者として活躍することになる。「もともと養蚕が盛んで、原材料や燃料の調達にも適した地域だったことからこの富岡が選ばれました。日本の近代化において基幹産業だった製糸業の技術革新を牽引した産業遺産です」と富岡市富岡製糸場保全課の岡野雅枝係長が説明してくれた。現在、富岡製糸場では西置繭所の保存修理工事が行われており、その現場を見学できる施設を設置、公開している。西洋技術と日本の

伝統技術が融合して建設された国宝建物の保存修理現場を間近に見ることのできる貴重な機会だ。まさに明治初期、西洋の建築技術が導入され始めた頃の日本の近代建



右/ポール・ブリュナとその家族が暮らした首長館(ブリュナ館)。後に宿舍、あるいは工女に読み書きや裁縫を教える学校等として使用された。左/繭から生糸を取る繰糸所。設立当初はフランスから導入した繰糸器300釜が稼働し、世界最大規模の製糸工場だった。現在は操業停止時まで稼働していた昭和期の自動繰糸機が保存されている。

鉄道

生系の大量輸送と輸送日数短縮を可能にした

鉄道博物館の大信田尚樹館長。左の機関車は同館に展示されている「善光号機関車」。日本鉄道上野～熊谷間の建設工事に使用された機関車である。



【鉄道博物館】
JR東日本創立20周年記念事業のメインプロジェクトとして、さいたま市大成区に建設された。開館は平成19年10月。日本、世界の鉄道に関わる遺産、資料を体系的に保存、調査研究を行うとともに、車両等の実物展示を通して産業史としての「鉄道」を次世代に伝える、まさしく「鉄ちゃん」の聖地。現在本館の大規模リニューアルと、新館の建設を進めており、展示車両の充実に加え、システムとしての鉄道の歴史伝承に力を入れる。

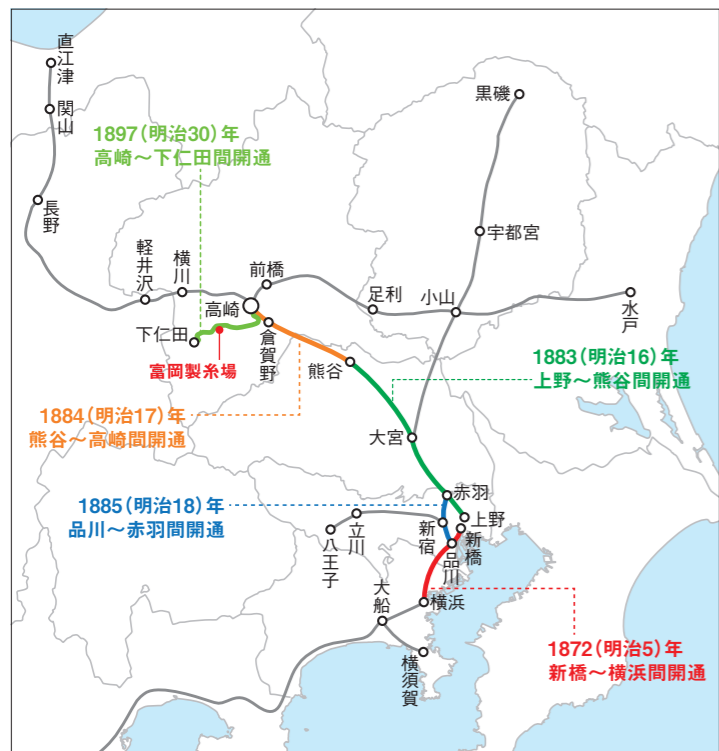
殖産興業の要となった鉄道敷設

重要な輸出品である富岡製糸場で生産された生糸は、主に陸路と舟運によって横浜港に集積された。生糸の海外輸出を殖産興業と外貨獲得の主軸に据えた政府の取組みは、横浜港を生糸輸出の拠点に押し上げる。この頃から八〇年以上にわたって生糸は日本の輸出品目の最上位を占め、その八割が横浜港から輸出されている。

上毛地区の生糸は前橋から牛車で利根川河畔に運ばれ、舟により江戸川を経て日本橋に至る。北関東では、農産品から日用品の輸送を担っていた河川運輸業者の組合が組織され、生糸はその重要貨物になっていった。日本橋から新橋までは再び陸送、富岡製糸場の開業と同じ年に開通した日本初の新橋、横浜間の鉄道を辿り汽車で横浜港に搬送されていた。

高崎、横浜間における生糸の全ルート鉄道輸送開始までは十年余りの歳月がかかっている。明治十六（一八八三）年に民営の日本鉄道

富岡製糸場から横浜に至る鉄道路線図



北関東の鉄道敷設事業は明治期に始まる。現在の高崎駅は9路線が乗り入れる北関東最大のターミナル駅に成長した。

会社によって上野から熊谷間が開通し、同年から熊谷駅で旅客列車に貨物車を連結した車両により生糸の鉄道輸送が始まった。その翌年には熊谷から高崎、前橋間が全通、更にその約半年後に品川、赤羽間がつながる。この時点で上野の手前、赤羽から分岐して新宿、品川、横浜に至るルートが確立された。鉄道博物館の大信田尚樹館長にその背景を伺った。「高崎は

古くから交通の要衝として東京方面への産品の集散地でした。生糸の鉄道輸送も例外ではありません。明治政府の上毛、横浜間の鉄道敷設構想に生糸の迅速な大量輸送があったことは容易に想像できます」。鉄道が開通し前橋駅が開業すると、四、五日かかっていた生糸の輸送日数は二日に短縮された。気候や河川の状態に左右される舟運の不安定さも解消された。国際相

場で価格が変動する生糸にとってこの速達性は大きい。運賃も半額になり、生糸の運搬は急速に鉄道にシフトする。「鉄道が国策でもある製糸業の殖産を加速させたことは間違いないでしょう。当時の鉄道敷設には人だけではなく物資の輸送手段を確立する意図も大きかったのだと思います。短期間で鉄道の整備がそのことを物語っています」と大信田館長は話す。

いまなお使われる、 明治時代の鉄道施設



東京～新橋間のレンガ造のアーチ型高架橋も完成は明治年間。100年以上も現役の鉄道施設として今日まで機能する。目をこらすと繊細と無骨が同居するその意匠に当時の建築家の矜持を見ることができる。



上／明治26(1893)年に横川～軽井沢間に開通した碓氷線の碓氷第三橋梁。同線はアプト式の登坂機構で急勾配の峠を越え、生糸や繭の輸送ルートになった。
下／車輪幅が狭軌、標準軌に変更できる台車。「台車の幅はそのままどちらにも対応できる。結局日の目を見ませんでした。論争の象徴として展示しています」(大信田館長)

THE GREAT ENGINEER

井上 勝

(1843～1910)

長州藩士、井上勝行の三男として萩に生まれ、ほどなく野村家の養子となり野村弥吉と称した。文久3(1863)年、藩命により後に長州五傑(長州ファイブ)と呼ばれるメンバーの一員としてイギリスに密航し、鉱山、鉄道技術を学んだ。明治元(1868)年に帰国し明治政府に出仕、明治3(1870)年の新橋、横浜間の測量事業に関わった後、鉄道局長、鉄道庁長官を歴任した。特に東海道線建設では陣頭指揮を執り、鉄道国有化を主張、生涯を通して日本の鉄道政策、近代化に大きな影響を及ぼした。



提供：鉄道博物館

未来の 鉄道ビジョンを描く

明治初頭から急速に進化した日本の鉄道だが、その萌芽は江戸末期に見ることができると大信田館長はこう話す。「日本の鉄道の父と呼ばれる井上勝を筆頭に、若き志士たちが鉄道を学ぶため文久年間に英国に渡っています。そのとき、産業立国を目指す日本には鉄道が不可欠であるという強靱な志をすでに抱いていた。大変な直感力でそう判断していたのでしょうか」。

井上らが明治元年に帰国し、翌年には新橋、横浜間の鉄道敷設が国策として決定。そのわずか三年後に同区間で機関車の汽笛が響くことになる。その後も鉄道は延伸を続けるが、工事はお雇い外国人の指導のもと行われた。英国はインドなどの植民地で狭軌(二、〇六七ミリ軌間)の整備をしていたため、日本でも同仕様の鉄道敷設が前提とされた。ところが廉価ではあるが輸送力、速度が劣る狭軌では、経済発展に伴う輸送量の急伸に追いつかなくなる。これを標準軌

(二、四三五ミリ)に改軌しようという論争が巻き起こったが、結局国鉄における標準軌の実現は昭和三十九年の東海道新幹線開業まで待たなければならなかった。「井上はのちに鉄道界のトップに上り詰めますが、晩年に、お雇い外国人の提言のままに狭軌を採用してしまったことを悔いています。日本人の手による鉄道建設を切望していた井上にとっては辛い思い出の一つだったのでしょう」と大信田館長は語る。

日本鉄道史の裏には明治期に奮闘した鉄道人たちの忬怩たる思いが無数に隠れているのだろう。しかし、だからこそ日本の鉄道は世界トップクラスとなり、今や海外に輸出されるまでになった。「日本ブランドの車両が英国の主要幹線で何百両も走っている。明治期の鉄道人たちが思い描いていた以上の果実が今、実っています」。次世代を担う若者には、ここ鉄道博物館で鉄道の黎明期に思いを馳せ、さらに最先端の技術に触れることで未来の鉄道ビジョンを描いて欲しいと大信田館長は話してくれた。

石炭業

主要エネルギー源として近代化を支えた

「廃墟」の価値を再認識した子供たち

江戸時代の中期には採掘が始まり、製塩用の燃料として瀬戸内まで運ばれていた三池の石炭だが、明治中期の民営化以降、この炭鉱は日本近代化の強力なエンジンとなる。大牟田市石炭産業科学館の坂井義哉主査はその経緯をこう説明する。「当時民間に払い下げられる際には残存資産の評価額が基準でしたが、明治政府は払い下げ代金が完済される明治三十五年までに想定される利益を乗せて入札にかけました。とんでもない金額です。それでも三井組は落札した。海外で鉱山学を学び、工部省三池鉱山局に勤務していた團琢磨は、払い下げとともに三井組に移り、三池炭

大牟田市石炭産業科学館の坂井義哉主査(右)と大牟田市企画総務部世界遺産・文化財室の中村渉氏(左)。後ろに見える宮原坑を含む大牟田市の近代化産業遺産の保存と継承に尽力している。



【三池炭鉱】

福岡県大牟田市から熊本県荒尾市にかけて広がる日本で2番目に近代化された炭鉱。江戸中期から石炭の採掘が始まり、明治6(1873)年に明治政府の官営となった。明治22(1889)年に三井組に払い下げられ、平成9年の閉山まで100年以上にわたって稼働、日本初の石炭化学コンビナートの礎ともなった。平成27年、宮原坑、万田坑は23の構成資産からなる「明治日本の産業革命遺産」の一つとして世界文化遺産に登録された。

鉱の更なる発展に尽力しました。」

三池の炭鉱遺産は昭和後期から近代化遺産として注目を集めるようになったものの、当時は雑草が生い茂る野原に佇む廃墟のような存在だった。そこで産業技術史の啓蒙に奔走していた国立科学博物館産業技術史資料情報センター参事の故・清水慶一氏(一九五一～二〇一一)との出会いがあった。「『すごい遺産が残っているじゃないか！これは絶対に次の世代に伝えなければいかんぞ！』と。地元も大きな刺激を受け、三池炭鉱の価値を改めて掘り下げるようにな

ったのです」と坂井主査は振り返る。特に力を入れたのは地元の小学生を対象とした出前講座だった。その講義を通して「廃墟」の価値を再認識した子供たちは、自らガイドを買って出た。その活動は今でもその後輩に引き継がれているという。「この地の歴史は炭鉱とは切り離せない。その史実を知った上で大牟田の今を見据え、未来を展望してほしい。その思いを伝えることが我々の仕事です」と坂井主査。大牟田出身であることを誇りに思う子供たちが次々に巣立っているのを目を細めた。

手作りの見学会から世界遺産へ

三池炭鉱の主力坑口だった宮原坑には、主に作業員の昇降に使われた第二堅坑の櫓や、レンガ造りの巻揚機室等が残る。住宅街の一角に屹立するその存在感に圧倒された。「三池炭鉱のなかでも最も保存状態がいい。西洋の技術を習得した日本人技術者だけの手による建造物です」と説明してくれたのは同市世界遺産・文化財室の中



堅坑へのケージの昇降を制御するワイヤーロープの巻揚機。昭和にかけて補修、補強の跡があるが、当時の姿がそのまま残されている。

村渉氏だ。一五年ほど前、放置されていた宮原坑を公開したことがあった。その時、来場したのは隣の元炭鉱マンやその家族だった。手づくりの見学会が今や世界遺産と笑いながらこう話す。「ここで働いた喜びや誇りの背景に、労働争議や大きな事故といった辛い記憶もあります。そうした負の遺産も含め、一〇〇年後も語り継がれる遺産を残していく。三池炭鉱の本当の意義を極力あるがままの姿で伝えていきたい」。ここで働いていた元炭鉱マンのうちのじいちゃん、すごいな！と目を輝かせる子供の顔が嬉しいと笑顔を見せた。

THE GREAT ENGINEER

團琢磨

(1858～1932)

明治4(1871)年に岩倉使節団に同行し渡米、鉱山学を学び帰国。東京大学助教授を経て工部省に奉職し、三池鉱山技師となる。三井に売却された後も三池炭礦社事務長として同社に残り経営を担った。出水が多い三池炭鉱にイギリスからデビーポンプ、巻揚機を導入し、最新の集中管理型の坑内排水システムを構築。三池港の築港、三池鉄道の建設といった輸送の効率化にも取り組み、世界有数の炭鉱に育て上げた。三井財閥の指導者としてその名を歴史に刻む偉業を、宮原坑に残るポンプ室や専用鉄道跡でも見ることができる。



提供：大牟田市石炭産業科学館



第二堅坑の坑口。炭鉱マンはここから地下160mまでケージを使って昇降した。坑道は地下約600mまで広がっているが現在はほとんどが水没している。



明治時代の宮原坑。揚炭や入気、排水、人員昇降等を兼ねる主力坑として年間40～50万tの出炭を維持した。(提供：大牟田市石炭産業科学館)

三角西港ファン倶楽部の斉藤万芳副会長。生まれ育った三角を愛し、三角西港の魅力を観光客に伝える観光ガイドを務めるかたわら、地域の歴史研究、広報活動を精力的に行っている。

港湾

石炭を海外に輸送した



【 三角西港 】

明治20(1887)年、三池炭鉱で採掘された石炭の積出しを目的にオランダ人水理技術者R・ムルドルが設計、日本の港湾土木技術の粋を結集し施工された。756mの石積み埠頭をはじめ、後背地には水路や排水システムが施され、行政の施設を集約、オランダの都市計画の知見を随所に見ることができる。一帯は公園として整備され、世界遺産「明治日本の産業革命遺産」登録後は全国から注目が集まり、観光ガイドが三角、三池炭鉱の歴史を語り継いでいる。

地元スピリッツで 次世代に語り継ぐ

熊本に港を造る。それは幕末からの地元の悲願だった。時の県令(知事) 富岡敬明が築港を目論んだのは現在の熊本市の西方約一〇キロ、加藤清正が開いたといわれる百貫港の再整備だった。しかし、内務省から派遣されたムルドルはこの地を訪れ、河口に立地し、大型船の出入港には大規模な浚渫が必要となる百貫港の弱点を見抜く結果として代替地となったのがここ三角西港だ。「議会には反対もあったようですが、残念ながら百貫港の整備は当時の土木技術では難しかった。三角は水深が三〇メートル以上ある天然の良港ですから、一応できました」と説明するのは、三角西港ファン倶楽部の副会長、斉藤万芳氏だ。計画はオランダのものだが、小舟で割り石を投入し、



明治20(1887)年に建てられた旧三角海運倉庫は現在、レストランとして人気を集める。その目の前に全長756mにおよぶ埠頭が広がる。ムルドルによる設計と天草石工の技術が見事に融合した。

右／「三角西港の歴史的価値を伝えていくことが産業遺産としての責任です」。地域の皆さんと結束してイベント開催等を展開していきたいと齊藤氏は話す。左／満潮時に海水を引き込み、干潮時に排水するように設計された三面石張りの排水路。自然の力を利用した下水道の役割を果たしている。



に、三角西港をいかに次世代に継承していくかを考える必要が「あります」。齊藤氏は、外向きのPRもさることながら、内側への啓発、情報発信に力を注いでいる。ファン倶楽部で定期的に清掃活動をしているが、その様子を目にした住民、区長が頻繁に参加するようになった。建築士会や地元企業も手を貸してくれる。「この世界の宝物となった港に愛着を持ち、地域で真摯に汗を流す。こうした動きを起点として本来の価値に気付き、守り、伝えていく機運を高めていきたい」。魂をこめた民間主導でこの世界遺産を伝えていくことに価値があると齊藤氏は話す。

この地には欧州の設計思想と、明治期の若き技術者たちの技巧が世紀を超えて遺されている。その歴史的港湾の埠頭に立ち、齊藤氏は最後にこう建設業界にエールを送ってくれた。「二〇〇年、二〇〇年後に残る未来の世界遺産となる土木構造物、建築物を造っていただきたい。世界に冠たる日本の建設業界にはその実力が間違いなくあると信じています」。

THE GREAT ENGINEER

ローウェンホルスト・ムルドル (1848～1901)

1872年にオランダの現・デルフト工科大学を卒業した後、水利省に勤務、技師としてエジプトはスエズ運河沿いにあるポートサイドの交易地建設に携わる。その6年後に来日、お雇い外国人として新潟港、東京港をはじめ数々の港湾、河川事業を手掛けた。三角築港では、港湾整備に止まらず道路や鉄道敷設を含む都市計画案を立案している。離日後も母国オランダを中心に土木家として活躍した。



明治時代の三角西港。貿易施設のほかに行政、司法施設を備えた近代的都市として発展した。(提供：齊藤氏)

明治時代の姿を 次世代に継承する

三角西港から三角ノ瀬戸を望む。西側の島原湾、南の八代海に至る天然の良港だ。積出し港としては絶好の立地にあった。



潜水夫がこれを均していく埋立工事は日本の施工者が担った。齊藤氏は観光ガイドを務めており、その幅広い知識に裏付けられた解説には定評がある。「世界遺産に登録されて以降、来訪者の興味の『角度』というか、求められる説明の幅が広がりました。レンガの積み方にこだわる方、当時の政治や経済といった時代背景に関心を寄せられる方。こちらも日々勉強しながら、お応えできるよう努めています」。三〇年以上、三角で「遊んでいる」が、港のことはまだまだ分からないことが多い。それでも調べていくと新しい発見が次々と明らかになる。興味は尽きないと話す。

ただ、気にかかるのが地元市民の三角西港に対する認識、愛着心の希薄さだと明かす。「それは無理もないことかもしれません。近隣の住民は減少し、一人暮らしの高齢者も多い。住民が集い、ともに交流、学習する場と機会をつくるのが課題です。世界遺産は登録されて終わりではない。観光による経済効果を検証、期待する前