

差出人: csih@googlegroups.com は hidekih@wine.plala.or.jp の代理
送信日時: 2018年12月1日土曜日 0:35
宛先: csih@googlegroups.com
件名: [CSIH] 中部産業遺産研究会 ニュースレター 電子メール版 2018年12月1日発行
添付ファイル: ●○第155回定例研究会.pdf; (18-10-26修正) 富岡製糸場と荒船風穴.pdf

◆ 中部産業遺産研究会 ニュースレター 電子メール版 2018 年 12 月 1 日発行 ◆

【中部産業遺産研究会の入会案内はこちら】
<http://csih.sakura.ne.jp/nyuukaiannai.html>

【中部産業遺産研究会のホームページはこちらから】
<http://csih.sakura.ne.jp/index.html>

【中部産業遺産研究会の書籍のご案内】
<http://csih.sakura.ne.jp/syoseki.html>

【CONTENTS】

【1】中部産業遺産研究会・関連団体の行事予定

【2】2018 年度パネル展と講演会 ～モダン都市名古屋の形成～ 開催のご案内【再送】

【3】産業遺産研究第 25 号の原稿差し替えのお願い／橋本英樹【New】

【1】中部産業遺産研究会・関連団体の行事予定

- 第 155 回定例研究会・パネル展講演会 2018/12/02(日) 13:00～17:00 名古屋市都市センター (予定)
- 第 156 回定例研究会 2019/01/27(日) 13:00～17:00 とよた市民活動センター (予定)
- シンポジウム「日本の技術史をみる眼」第 37 回 2019 年 2 月 23 日または 24 日 (予定)
- 第 157 回定例研究会・見学会 2019/03/24(日) 13:00～17:00 (予定)
- 佐々木享没後 5 周年記念シンポジウム (後援事業) 2019/11/23 13:00～19:00 名古屋大学

【2】2018 年度パネル展と講演会 ～モダン都市名古屋の形成～ 開催のご案内【再送】

本メールの添付ファイルとして、12月2日の講演会に引き続いて開催される第155回定例研究会のレジュメを添付致します。

【会員の皆様へのお願い】

12月2日の研究会にご参加の皆様には、このメールに添付したレジュメを印刷してお持ち頂けますようお願い致します。
(このメールに添付のものが最新のものになります。)

2018 年度のパネル展と講演会「モダン都市名古屋の形成」を次の通り開催致します。

- パネル展 2018/11/27(火)～2018/12/9(日) 10:00～17:00 入場無料
12/3(月)は休館日になりますのでご注意ください。
- 講演会 2018/12/2(日) 13:00～16:20 (受付: 12:30～)

■講演会内容（2018年12月2日 13:00～）

基調講演「モダン都市名古屋の形成」／浅野伸一（会員）

一般講演「市民市長大岩勇夫の都市経営」／真野素行（会員）

特別講演「モダン都市名古屋を彩った建築」／瀬口哲夫（名古屋市立大学名誉教授）

講演会終了後、16:20～16:50に同じ会場にて第155回公開定例研究会を引き続き開催します。

また、パネル展のリーフレットは次のリンクからダウンロードできますので御参照下さい。
http://csih.sakura.ne.jp/panerutenn/panerutenn2018_tirashi_2018.10.21_web.pdf

なお、この原稿の内容に沿って、2019年4月20日13:00～15:00に、名古屋市中区のJR鶴舞駅高架下商店街の喫茶サンデン2階にて開催される「なごや環境大学共育講座 ごきそテクノカフェ」において橋本がお話を致します（参加費：500円、資料代・コーヒー代を含む）。一般向けの講座ですから、どなたでもお気軽に参加頂けます。また、参加申し込みは不要です。ご興味のある方はご参加下さい。

配信元：中部産業遺産研究会 会報編集委員・広報幹事 橋本 英樹
Home Page URL： <http://csi.h.sakura.ne.jp/> E-mail： hidekih@wine.plala.or.jp Copyright 2002-2018 The Chubu
Society For The Industrial Heritage. Allrights reserved.

このメールは Google グループのグループ「中部産業遺産研究会」の登録者に送られています。
このグループから退会し、グループからのメールの配信を停止するには csih+unsubscribe@googlegroups.com にメールを送信してください。
<https://groups.google.com/group/csih> からこのグループにアクセスしてください。
その他のオプションについては、<https://groups.google.com/d/optout> にアクセスしてください。

於：名古屋都市センター 参加：() 名

司会（寺澤） 記録（藤田）

新会員紹介

1. 研究報告、調査報告

[155-11-01]「キノコーチ號」について

杉山清一郎（20 分）

2. その他諸報告、保存問題など**3. 研究誌、会報（研究会ニュースレター）**

[155-31-01] 研究誌『産業遺産研究第 25 号』

石田正治

[155-31-02] 会報ニュースレター 電子メール版

橋本英樹

4. シンポジウム

[155-41-01] シンポジウム「日本の技術史をみる眼」第 37 回

八田健一郎

■開催日： 2019 年 2 月 23 日（土） 13:00～16:50

■会 場： 名古屋市西区則武新町 4-1-35 トヨタ産業技術記念館 ホール A

■テーマ： 「豊田喜一郎のクルマづくり ―創業地からの再発見―」

■開催趣旨：豊田喜一郎は、1935 年 5 月当時豊田自動織機製作所（現豊田自動織機）自動車部にて小型乗用車の試作 1 号車（A 1 型）を完成させました。その試作工場が、2018 年 3 月には、国の登録有形文化財になりました。父佐吉の想いを受け、次代の基幹産業として企業化を志した創業地です。また 2018 年 7 月には、豊田喜一郎の米国自動車殿堂入りが発表されました。欧米では、19 世紀末頃から自動車工業が興り、1908 年 T 型フォードが登場以来、大量生産化と大衆化が進みました。豊田喜一郎は、クルマを平和の利器として小型車開発を当初から目指しました。しかし、歴史の流れにも翻弄され本格的な小型車量産化は、フォードに遅れること約 50 年の戦後です。現在、電子技術・情報機器が発達し、クルマを取り巻く状況は、100 年に一度といわれる変革期を迎えています。これらの時機をとらえ、温故知新に習い、創業者と創業地から始まる歴史を今一度ひもとき、未来を照らす再発見や気づきを得たいと思います。

[155-41-02] 2018 年度パネル展と講演会「モダン都市名古屋の形成」

藤田秀紀

・パネル展講演会 2018/12/02（日）13:00～ 名古屋市都市センター11F まちづくり広場

5. 見学会、その他の催し物

[155-51-01] ～ものづくり文化再発見!ウォーキング～（2018 年秋）

柳田哲雄

「日進のものづくり魅力再発見! 工房や企業ミュージアム、市民まつりをめぐるコース（約 8km）」

日時： 2018 年 11 月 18 日（日） 9 時～10 時 随時出発 参加者数:232 名

コースの概要：

名鉄「日進駅」(スタート) ⇒ てるかガーデンデザイン ⇒ TAKUHO de リノベ ⇒ 木のおもちゃ屋さん ⇒ 折戸宝泉寺 ⇒ 折戸八幡社 ⇒ 織工房 megri ⇒ 伊藤段ボール工業所 ⇒ あんこ椿 ⇒ 日進市役所(日進市民まつり会場) ⇒ 旧市川家住宅 ⇒ マスプロ美術館 ⇒ 浅田八釵社 ⇒ レトロ電車館 ⇒ プライムツリー赤池(ゴール)

その他: 柳田は中部産業遺産研究会員として浅田八釵社の説明を担当しました。

浅田八釵社は、北近江を本拠地とした浅井一族が織田信長と友好関係にあった時代に熱田の八釵社を勧請して創建されたと伝えられています。

その後、織田信長と決別した浅井一族が小谷城で滅亡した際、浅井に従っていた町人達が、この浅田八釵社周辺に帰還し「浅井」と称したことから、この地域に多くの浅井姓が残されることになったようです。

6. 文献紹介、資料紹介 () 内は紹介者

【参考文献】

【参考資料】

【その他の資料】

7. 出版広報事業

[155-71-01] インターネット <http://csih.sakura.ne.jp/> 左記です。一度ご覧下さい。

[155-71-02] 中部産業遺産研究会の本

8. 委員会、役員会、研究分科会

[155-81-01] 幹事会・役員会等

(事務局)

[155-81-02] シンポジウム「日本の技術史をみる眼」第37回 実行委員会

- ・第1回 2018/05/19(土) 10:30～ 名城大学 校友会館 第会議室
- ・第2回 2018/07/22(日) 10:30～ トヨタ産業技術記念館
- ・第3回 2018/12/02(日) 10:00～ 名古屋都市センター11F 喫茶コーナー

[155-81-04] 第14回 2018年度パネル展「モダン名古屋都市の形成」勉強会

- ・第1回 2018/02/11(日) 14:00～16:30 名古屋都市センター13F
- ・第2回 2018/04/14(土) 14:00～16:30 名古屋都市センター13F
- ・第3回 2018/06/09(土) 14:00～16:30 名古屋都市センター13F
- ・第4回 2018/08/04(土) 14:00～16:30 名古屋都市センター13F
- ・第5回 2018/09/08(土) 14:00～16:30 名古屋都市センター13F
- ・第6回 2018/10/06(土) 14:00～16:30 名古屋都市センター13F
- ・第7回 2018/11/03(土) 14:00～16:30 名古屋都市センター13F

[155-81-05] 研究誌『産業遺産研究第26号』編集委員会

- ・必要に応じて電子メールや電話にて開催

9. 事務局関係

[155-91-01] 2018年度 ◎年会費4千円振り込み先は、下記までお願いします

(会計幹事)

〔銀行口座〕 三菱東京UFJ銀行 鳴海支店 普通預金

口座名：中部産業遺産研究会

口座番号：1531266

〔155-91-02〕 会員で住所・所属など掲載事項の変更などあれば事務局山田貢へ連絡ください。

会員名簿を7月に発行しました。名簿に掲載不用の方は事務局まで連絡をお願いします。

〔155-91-03〕 その他

〔155-91-04〕 研究会スケジュール、関連団体スケジュール、他

- ・ 第14回パネル展 2018/11/27(火)~12/9(日) 10:00~18:00 (火)~(金)ただし12/3(月)は休み
- ・ 第14回パネル展講演会/第155回例会(公開)2018/12/02(日)13:00~17:00 名古屋都市センター11F
- ・ 第156回例会 2019/01/27(日) 13:20~17:00 とよた市民活動センター研修室
(名鉄三河線豊田市駅西のA館T-FACE 松坂屋の9階 TEL:0565-36-1730)
- ・ シンポジウム「日本の技術史をみる眼」第37回 2019/02/23(土) 午後 トヨタ産業技術記念館
- ・ 第157回例会/見学会 2019/03/24(日) 13:00~17:00 予定
- ・ 佐々木享没後5周年記念シンポジウム(後援事業) 2019/11/23 13:00~19:00 名古屋大学

産業遺産紹介

世界文化遺産 富岡製糸場と荒船風穴をめぐる

Around the UNESCO World Heritage Sites, Tomioka Silk Mill and Arafune Cold Storage

橋本 英樹*
HASHIMOTO Hideki

群馬県にある世界文化遺産「富岡製糸場と絹産業遺産群」の構成資産である富岡製糸場（富岡市）と荒船風穴（下仁田町）を訪問した。富岡製糸場は公共交通機関を利用して訪問することは可能であるが、荒船風穴は険しい山の中にあり、容易に見学というわけには行かない。富岡製糸場と荒船風穴に実際に行くと、先人がいかに苦勞して生糸の生産をしたのかが感じられる。また、1871（明治5）年、富岡において世界最先端の工場が操業開始したことに改めて驚かされる。

本稿では、一度は行ってみたい富岡製糸場と荒船風穴について、インターネット上にある資料やパンフレットからだけでは感じる事が難しいことを中心に紹介する。

キーワード：世界文化遺産、富岡製糸場、絹産業遺産群、ブリュナエンジン、荒船風穴、下仁田町歴史館

1. 富岡製糸場と絹産業遺産群

2014（平成26）年6月、ICOMOSより「富岡製糸場と絹産業遺産群」は「世界遺産一覧表」に記載され、世界文化遺産として登録された。この世界文化遺産は富岡製糸場（群馬県富岡市）、田島弥平旧宅（群馬県伊勢崎市）、高山社跡（群馬県藤岡市）、荒船風穴（群馬県下仁田町）から構成される。

本稿では特に一度は行ってみたい富岡製糸場と荒船風穴について実際の行き方や注目したい点などを紹介する。

なお、田島弥平旧宅と高山社跡の概要は次の通りである。

田島弥平旧宅

日本の養蚕農家建物の原型となった建築である。田島弥平（1822-1898）は蚕の飼いを研究し、換気を大切に「清涼育」という飼いを開発し、それに適した住宅の改良も行った。現在、住居兼蚕室、井戸屋や桑場を見学できる。

高山社跡

高山社（養蚕改良高山社）は、高山長五郎（1830-1886）が1883（明治16）年頃、蚕が病気になるにくい「清温育」という新しい養蚕方法を開発し、それを教えるために作った学校である。ここから全国に「清温育」が広まり、日本の生糸生産の品質向上と生産拡大に大きく貢献した。現在も住居兼蚕室、長屋門、桑貯蔵庫の見学ができる。

2. 富岡製糸場

日本国内の生糸の生産量は1700年代中頃から増えてきた。特に現在の群馬県においては養蚕業や製糸業が発展し、その技術も発展した。江戸末期には海外との貿易も始まり、生糸は江戸末期から明治期にかけての日本最大の輸出品となった。これにより得られた外貨により、日本の殖産興業、富国強兵が進められた。1872（明治5）年、当時の日本政府は養蚕業、製糸業が盛んであった富岡に官営富岡製糸場を設立した。

富岡に製糸場が建設された理由は次の通りである¹⁾。

- ①養蚕が盛んで、原料繭が確保できた。
- ②工場建設用の広い土地が用意できた。
- ③外国人の指導による工場建設に住民が同意した。
- ④既存の用水や地下水を使うことで製糸に必要な水の確保ができた。
- ⑤燃料の石炭（亜炭）が近隣の高崎で採れた。

富岡製糸場は、1893（明治26）年に三井家に払い下げられ、1902（明治35）年には原合名会社に譲渡されたのち、1938（昭和13）年には片倉製糸紡績株式会社に経営が委任され、1943（昭和18）年には片倉工業株式会社富岡製糸所、1961（昭和36）年には片倉工業株式会社富岡工場と改称、1987（昭和62）年まで操業を続けた。

その後、2005（平成17）年に全ての建造物が片倉工業株式会社（以下、片倉工業）から富岡市に寄贈された。また、2006（平成18）年には片倉工業と富岡市との間で土地の売買契約が締結された。

官営工場として創業し115年操業を続けてきた富岡製糸場は、1987（昭和62）年に操業を停止してからも片倉工業が建造物を維持・管理してきたことにより、1872（明治5）年当時の姿が今もなお残っている。片倉工業の取り組みには深く敬意を表したい。

しかし富岡の地元の方からは「富岡製糸場の中身が、ほとんど岡谷に持って行かれたことが非常に残念だ」と聞いた。確かに、現在「繰糸所」（国宝）に保存されている自動繰糸機は1966（昭和41）年以降に設置されたニッサンHR型自動繰糸機（10セット）である（写真1）。

富岡製糸場の主な見所は、国宝に指定されている1872（明治5）年に建築された東置繭所、西置繭所、繰糸所、そして横型単気筒蒸気機関「ブリュナエンジン」のレプリカの動態展示である。

富岡製糸場の正面入り口を入ったところに東置繭所とその入り口がある。煉瓦造の建物の入り口の上部はアーチ構造になっており、その中央の要石には「明治五年」と刻まれている。これはパンフレットなどにも写真がある有名なものである。素人目には、この要石からしか富岡製糸場が「明治五年」に設立されたことが実感できない。富岡製糸場を訪れたときには、間違いなくこの要石

* 橋本 英樹：はしもと ひでき・会員・技術士（金属部門・総合技術監理部門）

（2018年5月31日受理）

1）世界遺産富岡製糸場（パンフレット）、富岡製糸場（2017）

は写真に収めたい（写真2）。

西置繭所は現在、保存修理、耐震補強、公開活用のための準備のための工事を行っている。この工事を進めるに当たり、工事自体を見学できるようにするための「仮設見学施設」が設けられている。この施設は屋根などの修理工事の様子を間近に、かつ安全に見ることができるようにするために設けられた「デッキ」である。

この施設の入り口部には「文化財建造物の保存修理」というパネルがあり、「保存修理に当たっては、文化財としての価値を確実に保存することが基本となります。そのためにはオリジナルの部分をできるだけ遺して正真性（本物であること）を確保するようにします。また確かな証拠が無ければ復原しないなど、文化財保存修理の原則に基づいて工事を行います。」との説明がある。一般の見学者向けに、文化財の保存と活用においては「正真性」の確保することの重要性を理解してもらう努力が感じられる。この工事では西置繭所を富岡製糸場の生産量が最大に至った1974（昭和49）年当時の姿に復原する方針としている。

富岡製糸場で使われる水は、鉄水溜（写真3・重要文化財・非公開）に貯められた。この鉄水溜は1875（明治8）年頃に、当時の造船技術を活用して作られたもので、日本に現存する鉄製構造物の中では最古級で、鍛鉄製と考えられる。直径15m、最深部の深さは2.4mで、容量は約400m³である。水は1918（大正7）年頃からはガソリンエンジンを使ったポンプにより、すぐ南側を流れる鐮川から汲み上げられた。

また、繭を煮るときに使われた湯は地下排水溝を通じて鐮川に排水され、繭を煮るために使われた汚れた湯の独特の臭いの拡散防止も図られていた。

東置繭所と西置繭所との間には、「ブリューナエンジン（復元機）動態展示施設」がある。ここに博物館明治村にある横型単気筒蒸気機関「ブリューナエンジン」のレプリカが動態展示されている（写真4）。明治村のブリューナエンジンは1968（昭和43）年、片倉工業から明治村に寄贈されたものである。富岡製糸場の世界遺産登録を前にして、富岡市は明治村に対してブリューナエンジンの富岡への返還を求めたが、残念ながら明治村から断られた。そこで富岡商工会議所の工業部会が中心となってブリューナエンジンのレプリカの製作を進めた。この取り組みには中部産業遺産研究会の島和雄会員も技術面で多大なる協力をしている。ブリューナエンジンの象徴でもある直径2.5mのフライホイールの軸穴加工は、地元の株式会社IHIエアロスペースが持っている工作機械が使われた。これはH-II Aロケットなどの固体ロケットブースタの製造に使われているものであり、日本でも有数の加工精度を出せる大型工作機械である。また、FC300（ねずみ鉄）によるフライホイールの鋳物の鋳肌は美しく、非常に精度良く仕上がっている。完成し、蒸気で動いている（蒸気はパッケージボイラを使って発生させている）姿を見ると「お見事！」と思わず口から出るが、一方で明治村のブリューナエンジンを知っている者には違和感を禁じ得ない。それは完成したレプリカの鋳物の鋳肌、機械加工の跡などをはじめとした全てが完璧過ぎるからである。これに対し島会員は「ブリューナエンジンのレプリカを作るための『技術の良さ』がレプリカとしての『再現性の悪さ』を生んだと指摘している。つまりこのレプリカは形は似ているのだが、全てが新しいのである。



写真1「繰糸所」に保存されている自動繰糸機



写真2「明治五年」と刻まれた東置繭所のアーチの要石



写真3「鉄水溜」は現存する日本最古級の鉄製構造物

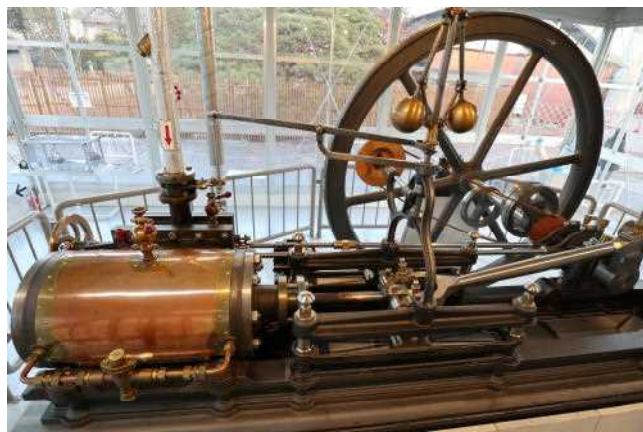


写真4 展示されているブリューナエンジンの復元機

しかし、これに関わった富岡の人々は明治村までの遠い道のりを何度も通い、苦勞して形を写し、図面を引き、現代の技術でレプリカを造り上げたのである。島会員は、「彼らはとにかくよくやった!」と言っている。

複製されたブリュナエンジンの横の壁には、その解説文が印刷され、ラミネート加工されたものが貼ってある。そこには中部産業遺産研究会のシンポジウム「日本の技術史をみる眼」第22回の講演報告資料集から抜粋された朝倉正治会員（故人）の描いたブリュナエンジンのマイヤー式二重動作弁の解説が図と共に引用されている。

この地域には秋から冬にかけて「上州の空っ風」が吹きすさび、土地は必ずしも米作に適したわけではないためか、今でも主として蒟蒻芋の栽培と蒟蒻の生産が盛んである。また、下仁田にかけては葱の生産が多く、下仁田葱として知られる。おそらく、明治初期に「文明」とは対局にあったであろうこの地に当時の世界最先端の工場が設立されたのだ。これには現在の埼玉県深谷市出身の渋沢栄一が大きな役割を果たした。

富岡製糸場には、残念ながら古い繰糸機などは全く残っていないが、かつて製糸が大規模に行われていたことは十分に感じられる。また、明治初期の最先端の工場建築を見るだけでも十分に価値があるだろう。

富岡製糸場の見学には、およそ3時間の時間をかければ隅から隅まで見ることができる。

【交通】

鉄道の場合

上越新幹線または北陸新幹線で高崎駅で下車、上信電気鉄道に乗り換え上州富岡駅まで乗車（約39分）。

上州富岡駅からは徒歩約15分（1.1km）。

自家用車の場合

上信越自動車道富岡インターチェンジが最寄り。富岡製糸場の周辺の民間の有料駐車場を利用可能。

【宿泊】

富岡市内でも可能。高崎市内や、車で30分程度移動して安中市内に移動すれば、旧中山道の安中杉並木の横には大手のビジネスホテルもある。

3. 荒船風穴

荒船風穴は群馬県下仁田町と長野県佐久市に跨がる荒船山（標高1,422m）の北嶺の下仁田町側の標高870mに位置している。自家用車で荒船風穴に行くには、上信越自動車道下仁田インターチェンジから国道254号線を長野県佐久市方面に約30km進み、内山峠から「荒船風穴・神津牧場」に向かう標識に従って神津牧場経由で行く。約1時間の道のりである。下仁田インターチェンジから国道254号線を約18km佐久方面に進んだところにある町営「荒船の湯」付近から、県道44号線（林道）を荒船風穴に抜ける道もある。このルートが下仁田からの最短ルートであるが、乗用車1台がようやく通れる程の道幅と急勾配が続くこと、時間により一方通行になることや土日祝祭日には進入禁止になることから、この道を乗用車で行くことは難しい。カーナビゲーションを利用する場合には注意が必要である。

神津牧場から荒船風穴に至る道路は舗装されているものの、車1台がようやく通ることのできる幅で、さらに急勾配、急カーブがあるため、運転に自信の無い方は自家用車で訪れることは難しい。

荒船風穴の駐車場は標高約950mの位置にある。一方、荒船風穴入口は標高約840mに位置しているため、見学者は100m以上の高低差を徒歩で往復しなければならない（片道20～25分）。そのため歩きやすい靴と服装が必須となる。

上信電気鉄道の下仁田駅から、下仁田町が助成している観光タクシーを利用することも可能である。荒船風穴（30分）、神津牧場（30分）を巡るなど、2～3時間半のコースがある。詳しい案内は下仁田町のホームページにある。

公開期間中、荒船風穴には下仁田町歴史館の方が常駐している。入口で500円の見学料を支払う。見学者が少ないタイミングであれば、下仁田町歴史館の方に荒船風穴の案内をしてもらうことができる。

荒船風穴は、1904（明治37）年、当時の高山社蚕業学校に在学中の庭屋千壽がこの場所に注目し、数度の調査を重ねて蚕種（蚕の卵）貯蔵を行うには有望な地であることを確認した。その父である庭屋静太郎は、ここに蚕種貯蔵庫を設置するために、1905（明治38）年9月、当時5,000円の資本金で荒船風穴を起工、日本国内で最大規模の荒船風穴が完成した²⁾。

風穴の利用による蚕種保存は幕末から始まり、大正期には最盛期を迎え、全国に240カ所程存在した。このことが繭の増産に大きく寄与した。

荒船風穴には約300mにおよぶ冷風発生部（写真5）と約100mの蚕種貯蔵所跡（写真6）が残っている。蚕種貯蔵所跡には1号風穴、2号風穴、3号風穴の3基の立派な石積みが残っている。風穴内部にあった貯蔵庫やその周囲にあった電柱、送水管などは全て失われている。冷風発生部の地形は玄武岩が崩壊し、堆積してできたものである。この堆積層の厚さは15～20mと考えられている。これが冬期に氷点下にならざるを得ないが、その熱容量が大きいこと、次の秋まで十分な冷却能力を発揮できる。もちろん、荒船風穴は多くの木々に囲まれているため、それが直射日光を遮り、冷風の長期間の発生に有利な条件をもたらしている。春になると雨水が冷風発生部の内部に浸入し、氷柱を多数形成している。筆者が訪れた4月6日は、外気温が12.3℃であったが、1号風穴の内部は0.1℃であった（天候は晴れ）。明治44年に計測された風穴内部の温度は、2月に-1.92℃、4月に0.29℃、6月に0.59℃、8月に2.57℃、9月に3.44℃であった。風穴の構造から考えて、風穴から吹き出す冷風の相対湿度は常に100%に近いはずである。このとき、冷風の露点（気体に含まれる水蒸気が結露する温度）は風穴内部の温度に等しくなる。ここから冷風中に含まれる水蒸気分圧を計算すると、冷風温度が3.44℃の場合で0.77%である。これは気温20℃のときに相対湿度が33.5%付近の空気を持つ水蒸気分圧に相当する。風穴からの冷風の吹き出し口付近（写真7）の周囲温度が低い条件では、多湿であるが、蚕種貯蔵所内部において冷風に含まれる水蒸気の蚕種への結露は決して生じなかったはずである。この冷風の温度と湿度の条件は、蚕種に結露も凍結もしない、

2) 群馬県西部県民局：「荒船風穴測量結果」（2007）

蚕種の保存に最適であったものと考えられる。温度や湿度を正確に計測する計器の無かった時代に庭屋千壽がこの地に注目したという点は非常に興味深い。

荒船風穴に行くと、風穴の構造や全体像が現物と測量結果などを説明しているパネルなどから知ることができる。また、数カ所に温度計が設置してあり、外気温と風穴内部の温度が比較できる。石積みの隙間に手を入れて、内部の冷たさを体験することができる箇所もある。1号風穴の上部の脇にある通路に立てば、上方には冷風発生部が、下方には3基の風穴を見ることができ、自然を利用した風穴の構造を理解できる。正に「百聞は一見にしかず」である。

荒船風穴の下の駐車場まで戻る際、荒船風穴の全体を見上げると、自然が生み出した地形をうまく活用し、自然の冷蔵庫を造りあげた部分が周囲の自然環境に調和していて、これらを含めた全体で世界文化遺産の構成資産の一つが形成されていることが実感できる（写真8）。

荒船風穴はかつての上州から信州に通ずる道の脇にあるとは言え、決して人が近づきやすいとは言えない。そのためか、現在まで原形をよく保つことができたと思われる。また、人が適度に入り、手入れもされていることから、石垣は崩れることなく維持されている。今は観光目的で訪れる人だけだが、自然環境をうまく生かした風穴からは現代の人にも学ぶことも多くある。ここを訪れる人は決して多いとは言えないが、産業遺産の保存と活用事例の一つとして興味深い。

下仁田方面から国道254号線を荒船風穴に行く途中（下仁田インターから約7km）に、下仁田町歴史館がある。荒船風穴の関連資料が展示されているので、可能であれば、先にここに立ち寄り、見学してから行くといい。

荒船風穴に至る途中の内山峠と神津牧場の間で、荒船山を見ることができる。垂直に切り立った高さ200mの岩壁と平坦な山頂が圧倒的な迫力で、初めて見る人は思わず車を止めて見入ってしまうだろう。

荒船風穴は、機会があれば険しい道のりを越えて、一度は訪れてみたい場所である。訪れる際は必ず下仁田町のホームページから、荒船風穴に関する資料や観光タクシーの案内をダウンロードし、観光タクシーで行く場合はその予約をする必要がある。

【交通】

鉄道の場合

上越新幹線または北陸新幹線で高崎駅で下車、上信電気鉄道に乗り換え下仁田駅下車。観光タクシー（要予約）は約2時間で下仁田駅に戻るコースがある。

自家用車の場合

上信越自動車道下仁田インターチェンジから約1時間。

【見学について】

見学時間

午後9時30分～午後4時（最終入場受付は午後3時30分）

冬季閉鎖

12月1日～3月31日

見学科

下仁田町外在住の大人は500円

（下仁田町在住の方と高校生以下は無料）。

見学者が少なければ下仁田町歴史館の方に案内をお願いできる。



写真5 風穴の冷風発生部



写真6 右から1号風穴、2号風穴、3号風穴



写真7 冷風の吹き出し口の石積み



写真8 風穴入口から県道を標高810mの位置まで移動して風穴を見上げところ（ここにも石積みがある）