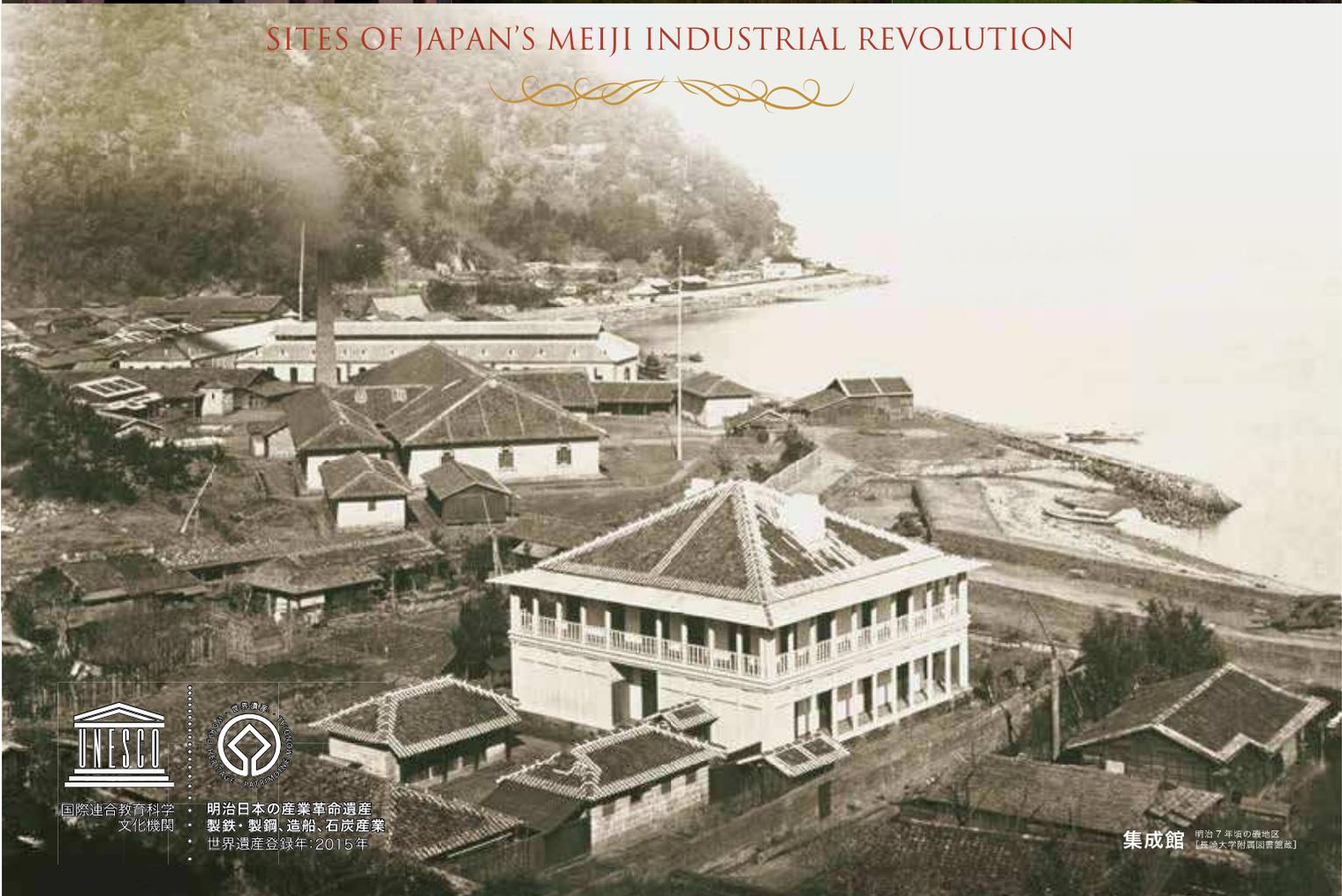


日本近代化の夜明け

明治日本の産業革命遺産

「産業国家」日本の原点 鹿児島

SITES OF JAPAN'S MEIJI INDUSTRIAL REVOLUTION



国際連合教育科学
文化機関



明治日本の産業革命遺産
製鉄・製鋼、造船、石炭産業
世界遺産登録年：2015年

集成館 明治7年頃の砲地区
[基地大学附属高岡齋蔵蔵]



SITES OF JAPAN'S MEIJI INDUSTRIAL REVOLUTION

明治日本の産業革命遺産

構成資産の分布



わずか50年余りで成し遂げた世界史に類を見ない日本の産業化

STORY

「明治日本の産業革命遺産 製鉄・製鋼、造船、石炭産業」は、西洋から非西洋への産業化の移転が成功したことを証言する産業遺産群により構成されています。

19世紀後半から20世紀の初頭にかけて、日本は工業立国の土台を構築し、製鉄・製鋼、造船、石炭産業といった重工業において急速な産業化を成し遂げ、世界に名だたる産業国家となりました。

一連の遺産群は、日本がわずか50年余りの短期間で在来の伝統文化と西洋の技術を融合させながら、非西洋で最初の産業国家となっていた、世界史に類を見ないプロセスを物語るものです。

2015年7月 世界文化遺産に登録

本遺産の世界文化遺産登録への取組は、2005年に鹿児島県が開催した「九州近代化産業遺産シンポジウム」(かごしま宣言)から始まりました。

構成資産は、九州(福岡、佐賀、長崎、熊本、鹿児島)・山口を中心に、静岡県伊豆の国市や岩手県釜石市など全国8県11市にわたっていますが、相互に密接な関連性があり、群として全体で一つの価値を有する資産として、2015年7月にユネスコ世界文化遺産に登録されました。

3つの産業分野ごとの発展段階 (1850年代～1910年)

	1850年代	1910年	
段階	試行錯誤の実験的段階 諸藩や徳川幕府が、西洋の技術書や船舶の模倣を基に試行錯誤を重ねた実験段階 (蒸気機関導入以前)	西洋技術の直接的導入 西洋技術及びそれを実践するための専門知識を直接的に導入 (蒸気機関)	産業化の達成 国内に専門知識が蓄積され、さらに積極的に西洋技術を導入・改良し産業化を達成 (電化のはじまり)
製鉄・製鋼	エリア2 鹿児島 2-1 旧集成館、2-2 寺山炭窯跡 2-3 関吉の疎水溝 エリア3 葦山 3-1 葦山反射炉 エリア4 釜石 4-1 橋野鉄鉱山 エリア1 萩 1-1 萩反射炉、1-2 恵美須ヶ鼻造船所跡 1-3 大板山たたら製鉄遺跡、1-4 萩城下町 1-5 松下村塾		エリア8 八幡 8-1 官営八幡製鐵所 8-2 遠賀川水源地ポンプ室
造船	エリア2 鹿児島 2-1 旧集成館、2-3 関吉の疎水溝 エリア5 佐賀 5-1 三重津海軍所跡	エリア6 長崎 6-1 小菅修船場跡 エリア6 長崎 6-8 旧グラバー住宅	エリア6 長崎 三菱長崎造船所 6-2 第三船渠 6-3 ジャイアント・カンチレバークレーン 6-4 旧木型場 6-5 占勝閣
石炭産業		エリア6 長崎 6-6 高島炭坑	エリア6 長崎 6-7 端島炭坑 エリア7 三池 7-1 三池炭鉱・三池港

POINT 1

世界の動きをいち早く捉えた 海洋国家薩摩

江戸時代、徳川幕府は外国との貿易を禁じる鎖国を行っていましたが、長崎や薩摩藩領の琉球では特別に貿易を認めていました。このため、当時の薩摩藩は、中国をはじめ世界各地からもたらされる様々な文物や情報などを通じて、世界の動きをいち早く捉えることができました。



【尚古集成館蔵】

幕末の名君と謳われた、 開明君主・島津斉彬

第11代薩摩藩主（1809年～1858年）

日本全体を見据え、「富国強兵」・「殖産興業」による強く豊かな国づくりを目指し、「集成館事業」を始めました。事業が困難を極める中、斉彬が藩士を鼓舞した言葉「西歐人も人なり、薩摩人も人なり」が残されています。藩主としての期間は、わずか7年でしたが、その志は多くの人々によって受け継がれました。明治維新で活躍した西郷隆盛ら有能な藩士を見出した人物でもあります。



斉彬が使用したとされる地球儀と世界地図

【尚古集成館蔵】



斉彬のローマ字日記

【尚古集成館蔵】



琉球船が来航し、古くから交易の要衝であった鹿児島港

迫り来る 欧米列強の脅威

19世紀、イギリスやフランス、アメリカなどの欧米列強が次々とアジアに進出し始めました。日本の南端に位置する薩摩藩は、こうした国々といち早く接することになり、危機感を抱いていました。1842年、アヘン戦争で清(中国)がイギリスに敗れると、幕府や諸藩においても欧米列強に対する危機感が広まってきました。

こうした中、1851年、島津斉彬が薩摩藩の藩主になります。幼い頃から海外の文化に興味を持ち、日本を強く豊かな国にする必要があると考えていた斉彬は、大砲の鋳造や造船をはじめ、様々な産業の近代化を進めました。



鹿兒島の主な動き	国内の主な動き
<ul style="list-style-type: none"> 1851: 集成館事業を開始 反射炉建造に着手 1852: 関吉の疎水溝 給水開始 1857: 反射炉完成 1858: 寺山炭窯完成 1863: 薩英戦争 1865: 英国へ留学生派遣 集成館機械工場完成 1867: 鹿兒島紡績所完成 鹿兒島紡績所技師館完成 1877: 西南戦争 	<ul style="list-style-type: none"> 1853: ペリー艦隊浦賀に来航 1862: 生麦事件 1868: 明治政府誕生 1872: 富岡製糸場完成



集成館の様子 1857(安政4)年 『薩州見取絵図』【武雄鶴島家資料 武雄市蔵】

POINT 2

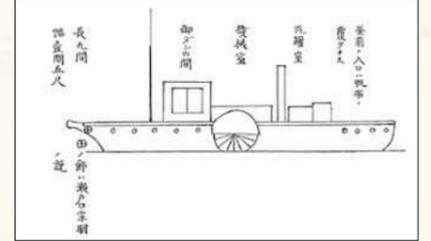
日本の産業化の先駆け 「集成館事業」

1851年に薩摩藩主になった島津斉彬は、日本を強く豊かな国にするためには、軍備の強化だけでなく、人々の暮らしを豊かにする必要がありますと考え、鹿児島市磯の地に「集成館」と名づけた日本初の工場群を築きました。

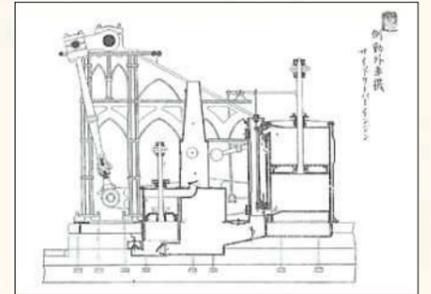
ここでは、鉄製の大型砲を造るため、西洋の書物と在来の技術により、自力での反射炉建設に成功しました。

集成館事業は、製鉄や造船、紡績、ガス灯、印刷、輸出用の薩摩焼、薩摩切子の開発など多方面に及び、最盛期には1200人もの方が働いていましたが、斉彬の急逝によって事業は一時縮小されました。

日本初の蒸気船「雲行丸」(右上図)
[薩摩海軍史]



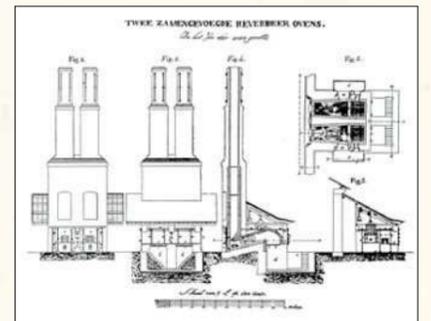
「雲行丸」の機械図(右下図)
[薩摩海軍史]



オランダ海軍将校カッティンディーゲは、雲行丸をみて、「実物を見たこともなく、簡単な図面を頼りに、これを造り上げた人の才能に脱帽せざるを得ない」と絶賛した。



薩摩切子
[尚古集成館蔵]



オランダ陸軍少将ヒューゲニンの反射炉図
[尚古集成館蔵]

鉄を溶かして大砲を造るための反射炉は、訳された洋書を参考に、試行錯誤を繰り返しながら建造されました。



洋式軍艦「昇平丸」
[尚古集成館蔵]



復元された150ポンド砲
[尚古集成館蔵]

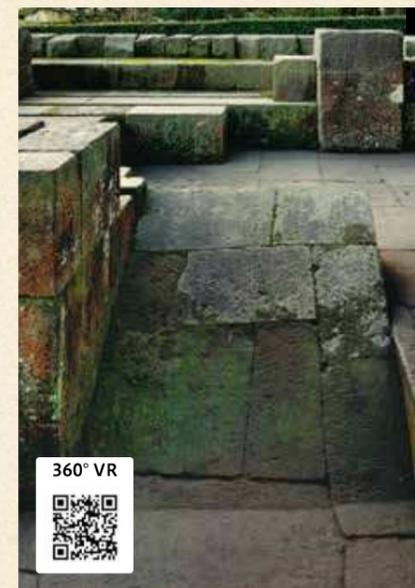


薩摩焼
[尚古集成館蔵]

CHECK POINT

集成館事業を支えた
薩摩の職人技術

- 1 カミソリの刃も通さない精密な石組み技術
- 2 中央部には湿気を防ぐための通風口がある
- 3 反射炉で使用した耐火レンガ(薩摩焼の技術)



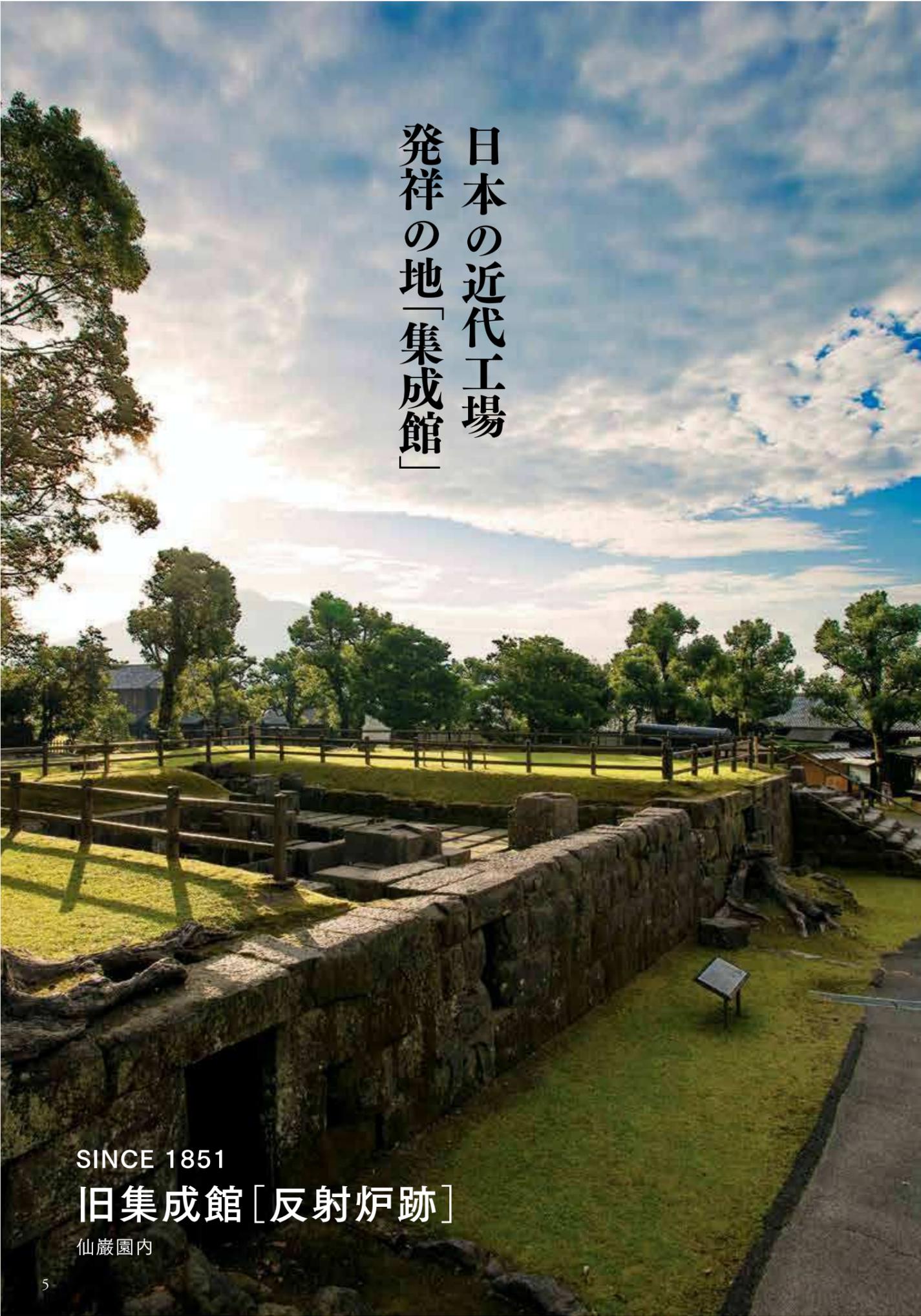
[尚古集成館蔵]

※スマートフォン等で360°のパノラマ画像をご覧いただけます。実際には反射炉内への立入りは出来ません。



360° VR

日本の近代工場 発祥の地「集成館」



SINCE 1851

旧集成館「反射炉跡」

仙巖園内

Column
01

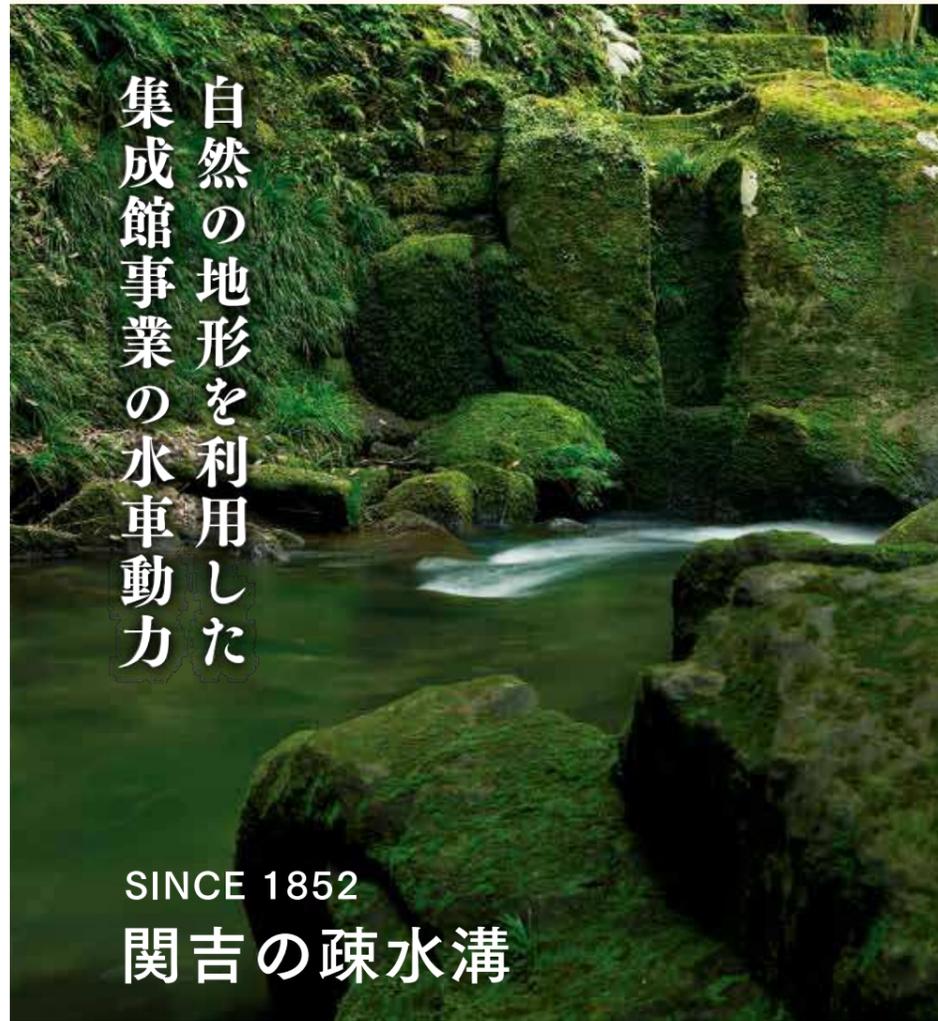
やがて釜石へと伝播する 集成館事業の製鉄技術

竹下清右衛門は、蘭学を学び集成館の反射炉や機械工場建設に関わった技術者です。江戸留学中に、斉彬の命によって水戸に派遣され那珂湊(なかみなと)の反射炉建設に協力しました。那珂湊の反射炉建設には、橋野高炉を建設した大島高任(おおしまたかとう)が参加しており、集成館の反射炉、洋式高炉の技術が竹下を通して、水戸、釜石へと伝播しました。

薩摩藩士 竹下 清右衛門
Seimon Takeshita 1821年～1898年
鹿児島出身で、水戸、釜石へ製鉄技術を伝えた。

橋野高炉跡
日本で初めて連続出鉄に成功した洋式高炉跡(本遺産の構成資産)





自然の地形を利用した
集成館事業の水車動力

SINCE 1852
関吉の疎水溝



【写真：下】河川右岸の取水口跡
石垣で塞がれており、周辺にクサビ痕が見られる



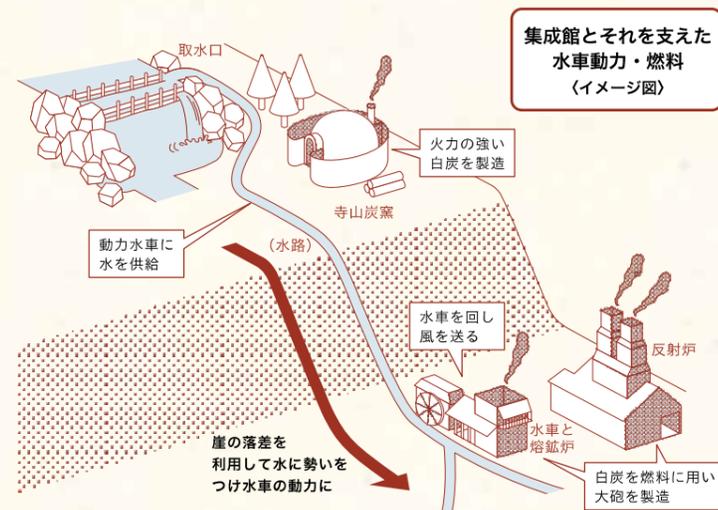
集成館事業の燃料として
必要な良質の木炭を製造

SINCE 1858
寺山炭窯跡

約7kmにも渡る水路を築いた薩摩藩の高い土木技術

集成館事業では、熔鋳炉等の動力として、水車が使われていましたが、磯地区には大きな川がなかったため、背後の吉野台地を流れる稲荷川の上流で水を堰き止め、水路により水を引いていました。

この水路は、地形の勾配を利用し、取水口である関吉から約7kmに渡って延びており、その一部は、現在でも農業用水として利用されています。



集成館とそれを支えた
水車動力・燃料
(イメージ図)

CHECK POINT

蒸気機関が導入される前に
水車の動力源として活用

初期の集成館事業では、大型蒸気機関がなかったため、機械動力として主に水車が使われました。下流側左岸の岩盤に見える縦長の溝は、水をせき止めるための仕掛け跡で、その左側の取水口から溜まった水を送水していました。

MOVIE



動画イメージ

※スマートフォン等で動画をご覧いただけます。実際には取水口より奥への立入りは出来ません。



復元イメージ

良質な炭を供給していた巨大炭窯

石炭が産出されなかった薩摩藩では、鉄を溶かす反射炉の燃料として大量の木炭が必要でした。磯に近く、木炭に適したシイやカシの多い寺山に石積みによる大きな炭窯が造られ、火力の強い白炭が焼かれました。



※災害復旧前の写真

CHECK POINT

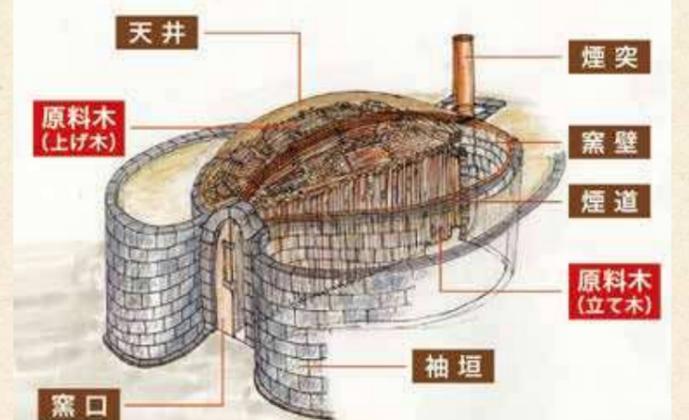
紀州熊野の炭窯を参考に築造

寺山の斜面を利用し、地山を削って造られた巨大な炭窯跡。6x5mのイチジク型に積まれた凝灰岩の石壁が特長。この炭窯の築造にあたっては、紀州熊野の炭窯が参考にされました。

360° VR



※スマートフォン等で360°のパノラマ画像をご覧いただけます。実際には炭窯内部への立入りは出来ません。



寺山炭窯操業時想像復元図(透視図)

※このイラストは想定イメージです。

Illustration by Koki Sunada