

世界文化遺産 5 周年記念 水車動力と産業遺産—知覧を中心として—

ミュージアム知覧 学芸員 上田 耕

1 はじめに

世界文化遺産に登録された明治日本の産業革命遺産の構成資産として、「旧集成館事業」・「寺山炭窯」・「関吉疎水溝」がある。その基本は何といても鉄づくりにある。なぜ鉄づくりなのか。当時の世界史的背景における西欧列強の脅威に晒された日本社会の直面する現実があるからである。幕府に頼らず自藩で解決するためには、幕府の鎖国下、軍艦、大砲など武器等に必要鉄を確保する必要があった。

集成館事業は鉄生産を中心とした一大コンビナートであるが、そこに至るまでは、江戸時代薩摩藩の各地域で行われてきた鉄づくりが母体となっている。

本稿では、江戸時代、知覧を中心として、水車動力を基軸とした在来鉄生産の実態を紹介しつつ、集成館事業との関連を探る。

2 薩摩藩特有の製鉄炉

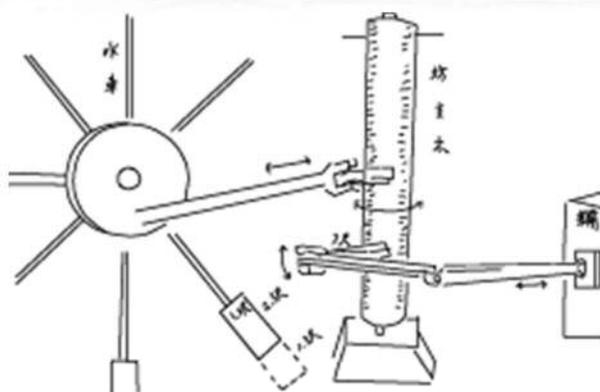
キーワードは鉄づくりに必要な原料の砂鉄、燃料の木炭、水である。水は川の水を引いて水車を廻し送風し火力を高めるのに必要であった。

薩摩の鉄づくりは、この3つの条件が揃って、はじめて成立するといえる。

南九州市知覧町厚地松山製鉄遺跡には鉄づくりの際に排出される大量の鉄滓（鉄カス）が山のように積もっており、また川沿いには水車を廻す石積跡も存在している。平成 11



薩州鹿兒島見取絵図「鍋島報倭会資料（武雄市蔵）安政4年（1857）6月、佐賀藩士千住大之助らが描いた絵図



知覧の水車鑛

年の発掘調査で、約 1.45m×0.8mの長方形の炉が発見された。石積みの炉壁に鉄滓が付着し、炉のまわりの土は赤褐色に変色した製鉄炉であった。この炉の年代は18世紀後半から19世紀前半であることが分析の成果や共に出土する陶磁器などの年代から判明している。この調査をきっかけに肝付町内之浦や鹿児島市喜入町、志布志市の川沿いの山間部でも共通した炉が残存していることが分かった。



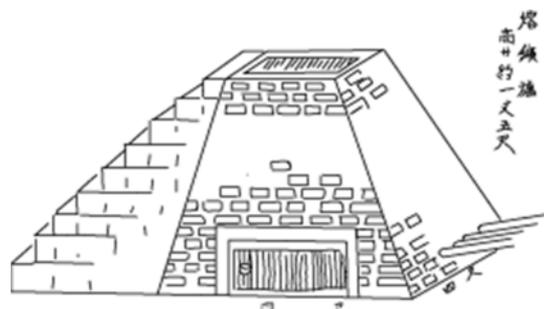
大谷添の石組製鉄炉（肝付町内之浦）

炉は切石や川原石を高く積み上げた石組製鉄炉であった。昭和7年当時、師範学校教諭の島袋盛範が知覧の古老から聞き書きしスケッチした炉と同様の形態であった。高さ約1.3m程度で片方に燃料の木炭と原料の砂鉄を投入するために必要な歩廊（スロープ）が取り付けられていた。

当時の出雲などの鉄づくりの先進地の製鉄は良質の山砂鉄を用い粘土で築いた箱型の長方形の炉に、番子が交互にふいごを可動させ送風したのに対し薩摩藩領においては、特有の背の高い壱型の石組製鉄炉が築かれた。いずれも山間部の川沿いにおいて、水を曳いて水車を可動させ浜砂鉄を用いる製鉄であった。この形態の違いは、原料の浜砂鉄と山砂鉄の成分の違いからであると考えられている。海岸で採れる浜砂鉄は火山灰に含まれているもので、鉄以外にリン・イオウなど不純物が多く、これらを取り除くのに有効で且つ凝灰岩の石組を一部とり外すだけで何度でも使える高炉に似た、壱型の石組製鉄炉へと結実した。

3 水車技術の伝承

生産された鉄は棒状に加工され加世田や鹿児島はおろか藩外へも流通し、18世紀中ごろには「薩摩の鉄」として大坂市場にも上げられるほど全国にも出回っていたことが記録されている。鹿児島は、他藩に先駆けいち早く水車利用によるフイゴ送風をおこなうなどいわゆる製鉄の機械化が進んでいた。水車は農業用としてだけではなく、金鉱石砕鉱や骨粉肥料製造、サトウキビ搾りなど産業用として盛んに利用された。明治時代になっても霧島市の山ヶ野鉱山、さつま町の永野鉱山などでも水車が盛んに利用された。南九州市知覧の豊玉姫神社をはじめ南さつま市加世田の竹田神社では水車からくり人形が毎年上演されている。これも江戸時代から続く産業用の水車動力技術の転用による賜物といえる。

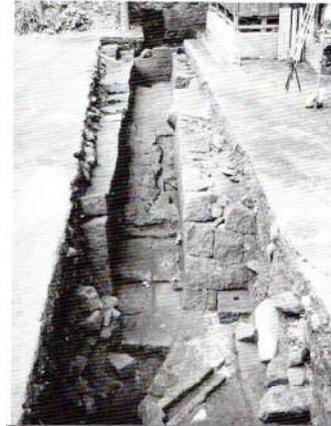


知覧の製鉄炉
(島袋盛範「藩政時代に於ける製鉄鉱業」1932年より)

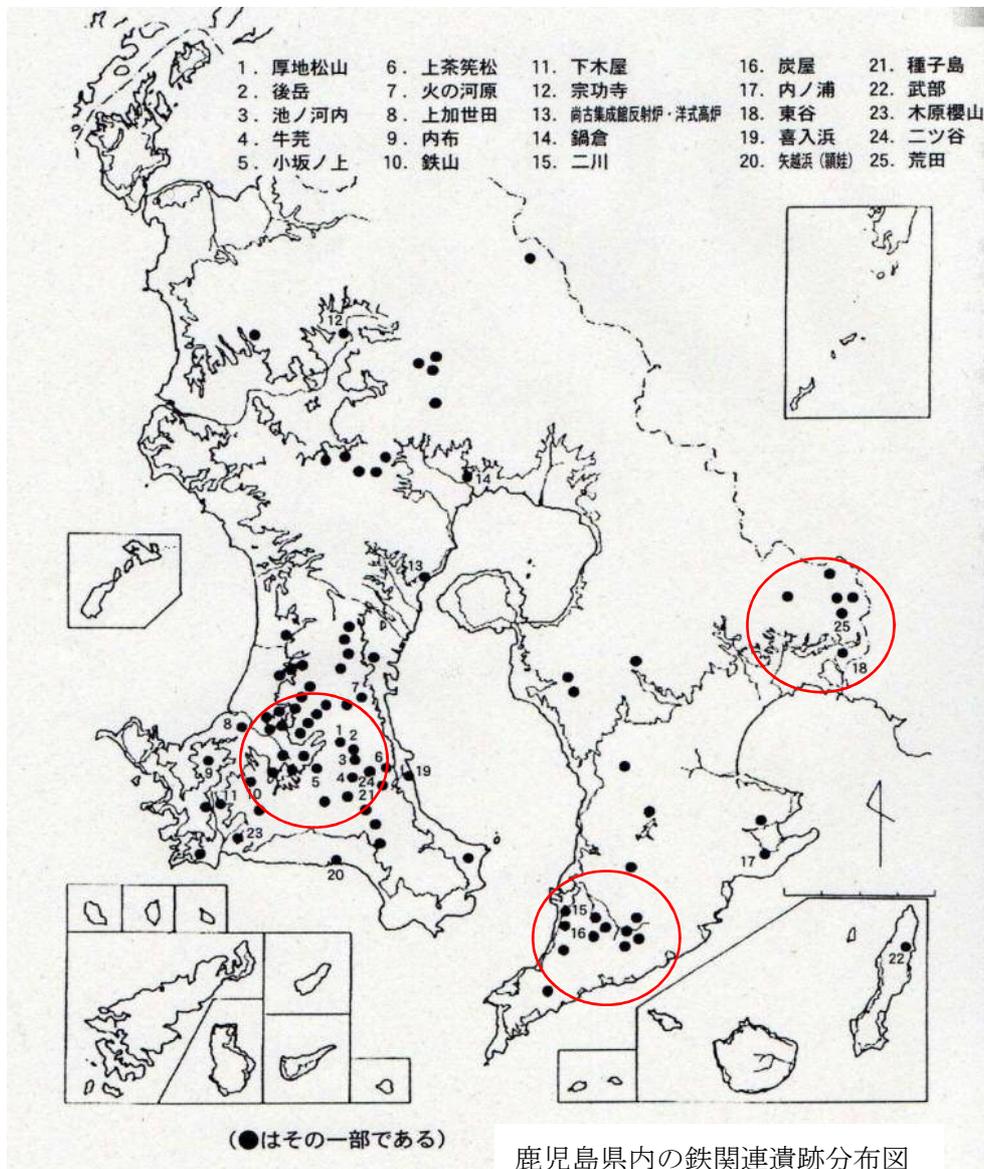
4 おわりに

薩摩のものづくり研究会では、平成15年(2003)から平成18年(2006)に仙巖園の鶴峯神社境内の溶鉱炉跡と推定される地点を発掘調査した。その結果、水車を可動したと推定される凝灰岩製の切石を積んだ水路が発見された。

これが物語るように江戸時代の薩摩藩には、地方での知恵と技術の蓄積があって、伝統を継承する職人たちの技術の集大成が幕末の集成館事業に結実したといえよう。



出土した溶鉱炉推定地の水路跡



鹿児島県内の鉄関連遺跡分布図

○は集中箇所