

ベンガラ及び、その製造設備

Bengala and the production equipment

本件は江戸時代中期から明治時代に広く使用されたベンガラ及び、その製造設備である。ベンガラは主成分がヘマタイト (hematite, $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$) からなる赤色顔料で、古くから陶磁器や漆器の彩色、建築用外装塗装などに使われ、また研磨剤としても活用された。その製造設備を有するベンガラ工場は現在、岡山県高梁市成羽町吹屋に保存されており、町並みは国の重要伝統的建造物群保存地区に指定されている。

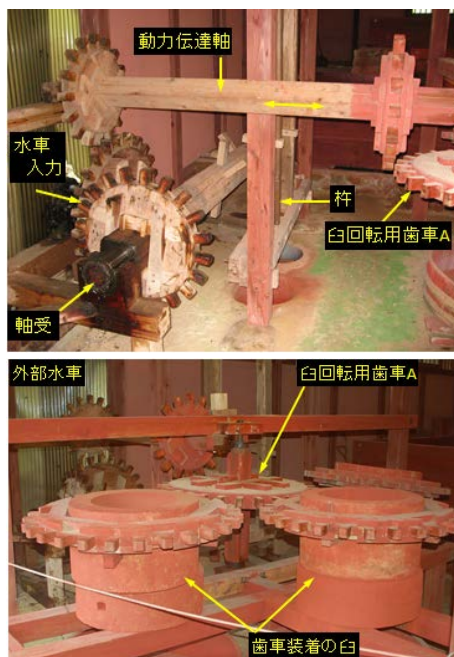
ベンガラは硫化鉄鉱石を窯で焼成した「焼き」から製造する。その後、階段式水槽で攪拌、水洗して不純物を除去し、石臼で挽くことで微粉化する。微粉化工程では石臼に歯車を被せ、動力側の歯車に対して同時に3個の石臼を回転させて効率的に微粉化する。

上記の工程では回転軸を通じて杵臼の粗粒化工程と、石臼の微粉化工程に水車の動力が効率的に配分・伝達される。その動力伝達には木製の寄せ歯歯車を介し、動力軸はすべり軸受で支持される。

上記製造工程・設備は、「吹屋ベンガラ」の鮮やかな発色性を引き出すその微細粒子径 $0.2\sim 0.3\mu\text{m}$ の加工工程の中核である。

その設備では、動力源の確保（谷水による水車） \square 動力伝達系（軸、軸受、歯車、潤滑剤） \square ベンガラ細粉・微粉化工程の高度化（石臼面およびその回転方向など）などが江戸時代中期（宝永4年（1707年））～明治時代にかけて連綿と続けられ、一体的に配置されている。

また、これらの設備・システムは謂わば今日の連続運転設備の先駆けとも見なされよう。さらに、上記設備を構成するトライボロジー要素（研磨剤等に広く活用されていたベンガラ、微粉化のための石臼のすりあわせ面、石臼を駆動するための木製の寄せ歯歯車、動力軸を支持するすべり軸受など）はトライボロジー（摩擦・摩耗・潤滑）の応用そのものであり、後生に伝えていきたい貴重な遺産である。



ベンガラ工場内部

《写真提供：高梁市成羽町観光協会吹屋支部》

公開情報 ベンガラ及び、その製造設備

公開場所：岡山県高梁市成羽町吹屋 ベンガラ館

住所：岡山県高梁市成羽町吹屋86

電話番号：0866-29-2136

公開日：休業日（12月29日～12月31日）を除く公開日

公開時間：4月～11月 9:00～17:00、12月～3月 10:00～16:00

入館料：200円

HPアドレス：<http://takahasikanko.or.jp/>

交通機関：JR伯備線 備中高梁駅から車で40分

