

銀の採掘から精錬までの技術

石見銀山遺跡が世界遺産として評価されている理由の一つに、16世紀からすでに環境に配慮し、自然と共生した鉱山運営を行っていたことがあげられます。石見銀山

石見銀山鉱山図解(中村俊郎氏所蔵)



銀を掘った跡(間歩)は、調査により約600カ所見つかっています。その代表的なものが龍源寺間歩で、内部が見学できる間歩です。しかし、見学できる部分はほんのわずかで、その奥にアリの巣のように掘られている坑道は見ることはできません。この中で行われた



龍源寺間歩



銀掘が間歩の中に入る場面

での銀の採掘から精錬までの作業は、すべて人力・手作業・小規模で、燃料確保のために植林がされるなど、現地の自然が大幅に改変されることはありませんでした。

作業の様子は、江戸時代に書かれた絵巻から知ることができます。ここでは、この絵巻をもとに、当時の銀の採掘の様子を見ていくことにしましょう。

【掘る】

「間歩」と呼ばれる坑道の中は、闇の世界です。明かりはサザエの殻などに油を入れ、そこに火をともしたものを使いました。安政5年(1858)の記録では、39人が昼夜二交代制で銀を掘り出していました。「銀掘」と呼ばれるタガネで掘る者が24人、「手子」と呼ばれる掘る手伝いをする10才前後の子どもが10人、不要な石を運び出す者が5人いたと記述されています。



江戸時代の掘る道具

【水をくみ出す】

地下深く掘り進むと、湧き水が出てきます。これをくみ出すのも人力です。木製のポンプのようなものを使いました。



【空気を送る】

坑道の奥では換気が悪く、病気になる者が多く出ました。そのため、30才になると長寿のお祝いをしたと伝えられています。



【運び出す】

運び出す仕事は、「柄山負」と呼ばれていました。拾った石を集めて、狭い坑道を背負って外に出しました。



銀の精錬—灰吹法—

鉱石から銀を吹き分ける「灰吹法」は、天文2年(1533)に博多の豪商神屋寿禎が朝鮮半島から招いた、慶寿と宗丹という技術者によって、国内では石見銀山に最初に導入されました。この技法によって銀の精錬技術は飛躍的に発展し、その後生

野銀山や佐渡金銀山などの全国の鉱山に普及しました。石見銀山が日本鉱山技術発祥の地と呼ばれるゆえんです。この灰吹法の導入によって、日本は飛躍的に良質の銀を増産し、東アジアにおける経済の変革と東西文化の交流を導きました。



銀の製錬工程

工程 1 鍵拵
銀鉱石を「要石」の上に載せてかなづちで砕く。その後、水の中でゆすりながらより分ける。



工程 2 素吹
細かな銀鉱石に鉛とマンガンなどを加えて溶かし、浮き上がる鉄などの不純物を取り除き、貴鉛(銀と鉛の合金)を作る。



貴鉛(大田市教育委員会所蔵)



灰吹銀(大田市教育委員会所蔵)

工程 3 灰吹・清吹
貴鉛を「灰吹床」で加熱して溶かし、鉛を灰へ染み込ませて、灰の上に銀だけが残るよう分離させる。その後、同様の作業を行い、灰吹銀の純度を上げる。



その後鑄造された銀貨 御取納丁銀(島根県教育委員会所蔵)

灰吹法を解明する手がかり

灰吹法が石見銀山に導入された当初は鉄鍋を使っていたことが、発掘調査によって明らかとなっています。鉄鍋は、開発初期の遺跡である仙ノ山山頂付近(標高470m)から出土したもので、直径約20cmで片口の付いた煮炊き用のものでした。敷石と鉄製の火箸も同時に出土し、鍋の中に付着した灰からは科学分析により、鉄・マンガン・鉛・カルシウムなどが検出されました。



鉄鍋(大田市教育委員会所蔵)



鉄鍋保存処理状況