

第3話

錬金術から製錬技術へ

1

製錬技術の発達

若いセイレンジャーの登場によって人間界の金属製錬の技術は錬金術の域から脱し、経験を基とする、形の整った技術として発展し始めた。

ただ、金属製錬で使用される動力は、一部で水力を利用した水車や、風力を利用した風車などの大掛かりな装置が使われたものの多くの作業は人力と畜力（↓）により行われていた。

一方で、鉱石を見つける技術に関しては、さまざまな進歩が見られた。

たとえば、金を見つけるには、まず、川底に沈んでいる金色に輝く「自然金」とか「砂金」と呼ばれている粒を見つけ、それをたどると、金を含んだ鉱石帯を見つけることができること学んだ。

また、地表が薄い緑色をしている場合には銅鉱石が眠っている場合が多いなど、地表の色で鉱石の有無を判断するといった知識も広まっていった。

イオウを含んだ刺激臭の強いガス（亜硫酸ガス）の発生している近辺や、卵の腐ったにおい（硫化水素ガス）がする火山の近くには金が多いことなどもわかってきた。そのほか、磁石を利用して地下の状態を調べる調査も行われるようになった。

まだ今の段階では、人間の目での判断だな。ただ、知識や経験が蓄積してきたから、むやみに歩き回るだけではなくなってきたな。そして、各工程での手順も進歩してきているぞ



と鉛は、こうした人間たちの技術の進歩を見て感じた。

1 岩（粗い塊鉱石）を粉碎する工程

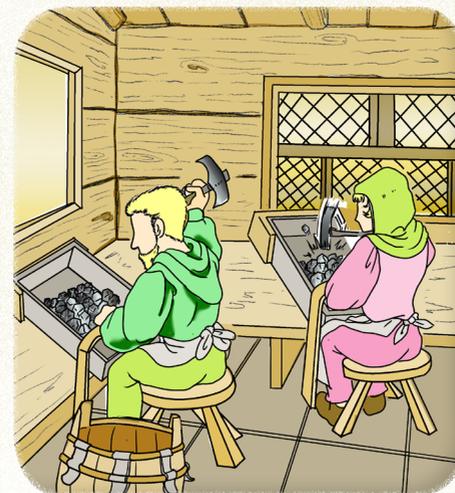


「川の流れを利用した水車の方で動く粉碎機は効率がいいな。これまで人間が手足を使っていた時の何倍も速く石を砕くことができるな」

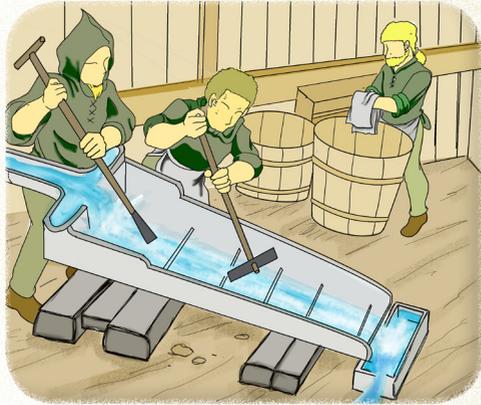
2

粉碎された岩の粒の大きさや重さで分ける工程

『ふるい』という網の目状のものを使って、粒の大きさでわけ作業だが、経験を積んだあかげで、どのような鉱石はどのくらいのふるいの目でふるうといいか分かってきて、効率もアップしているぞ。それに、この後の工程にある火で溶かす作業を行うときには、粒の大きさを整えておくと効率よく溶けることも理解してきたな



3 比重の違いによって分類する工程

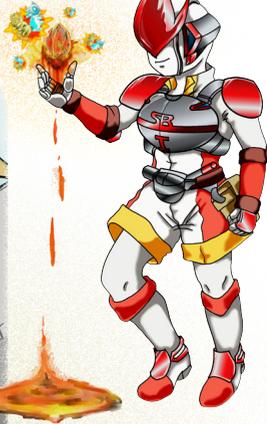


比重の違いで分ける方法も見つけたぞ。水を流しながら粉碎した鉱石の沈みやすさの違いによって分離ができるので、比重が大きいゴールド女王の分離にはピッタリだぞ



4 高温で溶かして金属を取り出す工程

大量に空気を送り込むふいごの威力は大きいな。木や木炭のほか、ぼつぼつと見つかり始めた燃える石（石炭）が非常によく燃えるよ。



燃える石も便利だよな。

これまで木を直接燃やしていたが、あまり長持ちしない上に燃える温度が安定しなかったもんだ。そのためにこれまで十分に溶解しなかったマットとスラグの分離がよくなった

どうも温度が上がるのは苦手だな、私は蒸発して飛散してしまうのだよ

と水銀は身を縮めた。



非鉄金属の鉱石には、銅や鉛などの金属分とイオウがくっついた「硫化鉱」と呼ばれるものが多いが、この硫化鉱の中のイオウが空気中の酸素と結びつく際に熱が発生する。

こうした点に着目し、硫化鉱を溶かそうとするときに、炉の中に空気を送り込んでイオウと酸素を反応させ、その反応熱を鉱石を溶かす熱として利用する方法も行われるようになった。



それぞれ幼いセイレンジャーたちは努力を行い、以前よりも格段に効率の良い方法を見つけつつあったが、それでもまだまだ力不足であった。

ずいぶんよくなってきたが、やはり力が足りないよな。もう少し持続的に力を出し続けられるといいのだがな

ともどかしそうにカッパー将軍は言った。



KEYWORD

鉛博士の「こわったなに？」

1 畜力とは

牛、馬、羊など家畜を利用して地上で回転力を得、その力を歯車や滑車を利用して、排水、排気に利用した。