

다타라 용광로와 풀무

19 세기 후반 다타라 용광로의 실물 크기의 모형과 양옆에 있는 풀무는 1891 년부터 1913 년까지 와카스기 철공소(시마네현)에서 실제로 사용된 것을 본떠 만들었습니다. 다타라 용광로를 이 같은 규모로 건설하려면 약 4t 에 이르는 점토가 필요했습니다. 용광로의 벽은 3 단계(모토가마, 나카가마, 가미가마)로 제작되었는데, 바닥 부분의 모토가마는 사다리꼴 모양이고 중앙 부분이 15 cm 정도로 좁아진 모습을 하고 있습니다. 목탄이 연소하면서 사철이 액체화되면, 모토가마로 떨어져 점토(실리카)와 저융점에서 불순물이 반응하여 슬래그(노로)로서 용광로 밖으로 흘러나오는데, 모토가마의 용광로 벽이 얇아지면 부순 후 게라(철과 강철 덩어리)를 빼내고 새로운 용광로를 건설했습니다.

용광로 양옆에 있는 풀무는 ‘천칭’ 풀무라고 불리며 발로 조작합니다. 이런 방식의 풀무는 나무 페달 위에 서서 한 명이 조작했는데, 18 세기 초엽까지 사용되었습니다. 수일에 걸친 제련 작업에는 작업원이 교대로 풀무를 조작했으며, 일정한 리듬에 맞춰 용광로 내부로 공기를 불어넣었습니다.

풀무 윗부분의 점토로 만든 얼굴 모양은 양질의 철을 생산할 수 있도록 부적 같은 역할을 했습니다. 얼굴 모양에는 다양한 디자인을 사용했지만, 여기서 볼 수 있는 두 명의 얼굴은 중국 고사에서 춘추 시대 도검 제작의 명인으로 등장하는 전설의 부부인 간장과 막야입니다.