

木炭と森林管理

木炭は、たたら製鉄のプロセスにおいて、燃料としても還元剤としても欠かせない。木炭を燃やすと二酸化炭素が発生し、それが砂鉄と反応して酸素原子を取り除き、元素の鉄が残る。

たたら炉の炭は、樫、松、ブナなどさまざまな木から作られた。樹齢 30 年以上の木が主に使われた。樹齢が 30 年を超えると、すでに苗木の世代が生まれ、成長が鈍化していた。

木炭は、火がつかないように酸素の少ない環境で、梢木を過ぎてから加熱して作られる。薪を加熱する温度や時間を変えることで、炭の性質を変えることができる。たたら炉用の木炭は、まだある程度の有機物を含んでおり、より早く、より高い温度で燃焼し、鉄や鋼の製錬に必要な温度を作り出す。

地域の製鉄活動最盛期には、たたら炉は、平均的で年間 60 回稼働し、年間およそ 810 トンの木炭を消費していた。これは、炭焼きに必要な木材を供給するためには、1 つの製鉄所あたり 60 ヘクタール近くの森林が必要だったことを意味していた。製鉄所の所有者は、燃料が不足しないよう森林を管理する責任があった。