

ものづくりの 魅力を発信

新日鉄住金では、次世代を担う子どもたちや学生にもものづくり、鉄づくりの魅力を伝え、その大切さを理解していただくため、全国の製鉄所などでさまざまな取り組みを行っています。その中で、今回は日本古来の製鉄の原理を応用した実験を紹介しましょう。

たたら吹き炉とでき上がったセラ 写真提供：公益財団法人日本美術刀剣保存協会



永田和宏教授の指導

永田 和宏 東京藝術大学教授(東京工業大学名誉教授)

「NPO法人ものづくり教育たたら」は、たたら製鉄を通じたものづくり教育の実践・普及と、その指導者育成を目的に設立しました。

生活のあらゆる場面で私たちの生活を支えている鉄は、まさに基礎素材です。しかし今日私たちには、その鉄がつくれ、加工・利用される現場を目の当たりにする機会がありません。そこでたたら製鉄を通じて、鉄の魅力を感じ、自らの手でその鉄をつくり出す素晴らしさに触れていただける機会を提供したいと考えています。鉄づくりは子どもたちに大きな感動と好奇心を湧き起こします。このNPO法人の活動を通じて、次世代の理科教育の発展に貢献していきたいと思ひます。

全国各地でたたら体験

たたらは日本古来の製鉄法で、砂鉄を原料とし、砂鉄と木炭を交互に炉に装入して3昼夜操業し、木炭の燃焼を通じて砂鉄を還元して鉄を得る。6世紀後半に朝鮮半島から伝えられたと言われ、江戸中期に技術的に完成した。明治以降、高炉による近代製鉄法での生産が軌道に乗ったため、1923年に商業生産を終えたが、1977年に公益財団法人日本美術刀剣保存協会が文化庁の補助事業

室蘭製鉄所

として島根県で復活させた。

新日鉄住金では、そのたたら製鉄の原理を応用し、レンガづくりの簡易な炉で、一日で鉄づくりを体験することができる「たたら製鉄実験」を全国の製鉄所で行っている。また、この製鉄法を考案した、「NPO法人ものづくり教育たたら」理事長・東京藝術大学教授・東京工業大学名誉教授の永田和宏氏が指導するたたら製鉄実験を支援している。



たたら製鉄実験に挑戦!



耐火レンガを積み上げて、たたら炉を築く

名古屋製鉄所

新日鉄住金では全国の製鉄所でたたら製鉄実験を行っている。地域で行われる祭りの企画や、製鉄所の新入社員教育の一環など、さまざまな形で行われているが、いずれも「ものづくり」を實際に体験できる企画として、見学者や参加者から人気が高い。



室蘭製鉄所

室蘭製鉄所は毎年、製鉄所の門前町である輪西町一帯で開催される「アイアンフェスタ」に協賛し、室蘭登別たたら会、室蘭工業大学、東北大学と共に、たたら製鉄を実演している。本年は入社4年目までの若手製鉄所社員40人がたたら炉3基で参加。立派なケラが取り出され、実演は大成功に終わった。また子どもたちを対象にした砂鉄投入や轆体験などが好評を博した。



広島製鉄所

「鉄の町の子どもたちに鉄づくりの魅力を」と、広島製鉄所では近隣の小学生を招き、新入社員の研修を兼ねた、たたら製鉄実演を8年連続で行っている。子どもたちは、実演前日に近くの海辺で砂鉄を採取し、当日は木炭割や築炉も体験。また製鉄所見学を通じて現代の大規模な製鉄法も学ぶ。たたら実演で炉からケラが取り出されると、子どもたちから大きな歓声があがった。



名古屋製鉄所

名古屋製鉄所は毎年、東海市で開催される「東海秋まつり」において、製鉄所社員と協力会社の有志によるたたら製鉄実演を行っている。操業は隣接する製鉄公園で行われ、地域の中学生も参加。見守る大勢の見学者も、炉から真っ赤な鉄の塊が取り出されるのを見て歓声をあげた。



八幡製鉄所

北九州市の東田第一高炉史跡広場で毎年行われる「東田たたらプロジェクト」で、八幡製鉄所の新入社員が市民と協力してたたら炉を操業する。同プロジェクトは地域との共生、人材育成を図る貴重な場となっており、社員が操業する炉と、市民が操業する炉(北九州産業保存継承センターが主催)が2基並んでの操業となっている。



最後に炉の中から鉄の塊「ケラ」を取り出す



砂鉄に含まれる不純物を取り出す「ノロ出し」



炉の中に、砂鉄と木炭を交互に装入