

# 科学技術館に『鉄の丸公園 1 丁目』 鉄鋼展示室が改装オープン

(社)日本鉄鋼連盟は、東京都千代田区北の丸公園の科学技術館（運営：(財)日本科学技術振興財団）の鉄鋼展示室を全面改装した。

12月1日に完成記念式典、2日に記念講演会が行われ、続く3日の記念イベントでは、新日鉄グループが協力して、「たたら製鉄」の原理を応用した製鉄実演を行い、20組40名の親子（科学技術館「サイエンス友の会」会員）が参加して鉄のできる工程を体験した。記念イベント当日は、新日鉄の三村社長、関澤副社長らが訪れたほか、夕方には安倍首相も視察に訪れて、子どもたちとともにケラ出し作業を行い、ねぎらいの言葉をかけた。

## 『鉄の丸公園 1 丁目』登場

今回の改装では、鉄鋼展示室（科学技術館4階）を『鉄の丸公園 1 丁目』と名づけ、子どもたちの身近に存在する公園をイメージした展示空間とした。素材としての鉄の面白さ、

ものづくりの楽しさなどを知ってもらうため、子どもたちが実際に触れたり、動かしたりすることのできる体験型の展示と、子どもたちに参加することを通して鉄鋼に関する理解を深めてもらうワークショップコーナー（実験・工作教室）を設けている。



1. ピークルシアター
2. 情報ゾーン
3. ボンネットリフティング
4. パイプすべり台
5. ばねシューティング
6. ペアリングカーリング
7. 情報ゾーン
8. ワークショップ

12月1日

## 完成記念披露式典を開催

完成記念式典は、1857年（安政4年）岩手県釜石市において洋式高炉で初めて出鉄に成功した「鉄の記念日」（12月1日）に行われた。

日本科学技術振興財団の有馬朗人会長は、「子どもたちにも

づくりの面白さを知ってもらい、理系に進む子を育てて欲しい」と挨拶を述べた。



12月2日

## たたら<sup>むらび</sup>の第一人者による記念講演

12月2日に行われた記念講演では、日刀保たたら<sup>むらび</sup>村下の木原明氏（国選定保存技術保持者玉鋼製造（たたら吹き）、国無形文化財）と、東京工業大学 永田和宏教授が科学技術館「サイエンス友の会」の親子の前で講演した。

木原氏はたたら製鉄復活の歩みと日刀保たたら<sup>むらび</sup>の操業を紹介し、天の恵みに感謝し、心をこめて鉄づくりを行うことの大切さを子どもたちに伝えた。

また永田教授は、中世、近代西洋の製鉄法との比較も交え、たたら製鉄の原理をわかりやすく説明した。

科学技術館は、参加型・体験型の展示を通して、楽しみながら最新の科学技術や産業技術に触れることのできる施設で、平日の修学旅行の団体や土日の親子連れなどを合わせて年間60万人が訪れる。  
所在地：〒102-0091 東京都千代田区北の丸公園2-1 URL：<http://www.jsf.or.jp> 【入館料：大人600円、中高生400円、子ども（4歳以上）250円】

# 親子でたたら製鉄の実験に挑戦！

たたら製鉄とは日本古来の製鉄法で、砂鉄を原料とし、ふいごと呼ぶ送風装置を使って木炭を燃やし鉄を作る方法。

6世紀後半に朝鮮半島から伝えられたと考えられ、江戸中期に技術的に完成した。明治以降、西洋の近代製鉄法での生産が

軌道に乗ったため1923年(大正12)に商業生産を終えたが、1977年に(財)日本美術刀剣保存協会が文化庁の補助事業として島根県仁多郡横田町(現在の奥出雲町横田)で復活した。

今回は、永田教授が考案した耐火レンガを用いた小型たたら炉で実験を行った。

## 11月12日

君津製鉄所見学 高炉、製鋼、熱延、プラスチックリサイクル設備を見学。鉄のできるダイナミックな工程に歓声があがった。

## 12月2日

事前学習

永田教授が実物や映像を教材に、たたら製鉄の講義と、作業の安全などに関する説明を行った。



君津製鉄所 第4高炉前



永田教授に熱心に質問する子どもたち

## 12月3日 9:30

炉づくり



炭割り



金屋子大神に皆でたたら製鉄の成功を祈願した後、2班に分かれて、耐火レンガ(黒崎播磨(株)提供)を交互に積み上げ、装入口をつくって完成。

「子どもたちに、ものづくりの楽しさを知ってもらいたい機会になればと思います。そして、鉄づくりに興味を持ってもらいたいですね」

(新日本製鉄 代表取締役社長 三村明夫)

真っ黒になって炭割り作業。

「子どもたちの瞳はまさに玉鋼の輝きでした。鉄をつくる面白さを知ってもらったら、次は鉄からつくられるさまざまな製品を紹介し、鉄鋼ファンを増やしていきたいですね」

(鉄鋼ボランティア/エヌエス・アカウントینگ・サービス出向 山田正治)



炉づくり



砂鉄装入作業を手伝う三村社長



炭割り

## 10:30

木炭・砂鉄装入開始



子どもたちは真剣に砂鉄と木炭の量を測り、熱い装入口から慎重に装入。

「今回のイベントを通じて子どもたちに、自らの手で鉄に触れ、より鉄を身近に感じてもらいたいと思います」

(鉄鋼ボランティア/新日本製鉄 君津製鉄所設備部プロセス開発グループ 林 聡)

「製鉄所に見学に来た皆さんが一生懸命作業していて、その真剣な表情が、とても素敵でした」

(新日本製鉄 君津製鉄所広報 石和田美聡)



砂鉄装入

## 12:05

ノロ出し

うまくノロが出てくるか、みんな真剣に見守る。三村社長、関澤副社長も見守る中、真っ赤なノロが出始めると「うわー」と歓声があがった。

## 13:45

砂鉄装入完了



「子どもたちの生き生きとした顔。炭にまみれたすす顔、炉から炎が上がる鉄づくりに感激する顔、子どもたちを見て私も力をもらいました」

(科学技術館 課長 和田昌也氏)

「『こんなに面白い体験は久しぶり』というメールをお母さんからいただきました。ものづくり体験たたら製鉄は、関係者が協力して、準備作業、子どもたちへの指導、展示活動を行ったすばらしいイベントでした」

(科学技術館 課長代理 大野力氏)

## 15:20

ケラ出し

安倍首相が来訪し、子どもたちに囲まれる中、自らハンマーを握ってケラを取り出す作業を体験。

安倍首相「子どもたちは、ものづくりの喜びを感じたのではないのでしょうか」

それぞれ1班5.3kg、2班6.1kgのケラができあがった。



ノロ出し



炉の様子を確認する関澤副社長



子どもたちと言葉をかわす安倍首相



ハンマーをふるう安倍首相

## 子ども自身が手や頭を使って ものづくりを楽しめる場に

東京工業大学教授 永田 和宏氏



科学技術館の鉄鋼展示室は、現代の鋼づくりの様子が体系的にわかりやすく展示してあり、子どもたちに興味を持たせることができます。さらに、ものづくりコーナーには子どもがびっくりする電子レンジ製鉄の実験があります。今後は子ども自身が手や頭を使って実験やものづくりを楽しめる場所にしていくと、もっと子どもたちの関心を呼ぶと思います。

また、たたら製鉄の体験で、子どもたちは、大きな工場でつくる鉄が自分たちの手で簡単にできることに感慨を覚えることでしょう。砂鉄採りから炭焼き、さらには鍛冶屋で包丁や文鎮、火箸風鈴など製品までつくることができれば、もっと上手にやるにはどうしたらよいかなど、一人ひとりが考えるきっかけとなり、科学にさらに興味を抱くようになるでしょう。

## 楽しさで一番人気の展示室に

財団法人 日本科学技術振興財団  
科学技術館事業部 理事 鈴木 浩氏



科学技術館の鉄鋼展示室は1974年に業界出展方式第一号として新設され、この度で4度目の改装が皆さまのご支援のもとに実現しました。リニューアルに際して、鉄を通して科学技術をしっかりと理解して欲しい、実験や工作を通してものづくりの大切さを身に付けて欲しい、また楽しさでは一番人気の展示室にしたいという思いで完成しました。

たたらイベントでは、親子全員がしっかりと事前学習をしました。この鉄への理解があつてこそ、たたらによる鉄づくりに強烈な感動を与えられたのだと思います。十年後の彼らが楽しみです。

また、鉄鋼業界の方々が企業の垣根を越え、周囲で子どもたちを励まし教えたり、安全を確保したり、各社の作業服で大活躍していたこともまぶたに焼きついています。



ケラのできる音が聞こえるかな？

## 継続は力なり 多くの人に 関心を持ってもらいたい

国選定保存技術保持者  
日刀保たたら村下 木原 明氏



日刀保たたら周辺の小中学生に19年間にわたり、たたら体験を教えてきました。

長い時間をかけて学習してきた子どもたちは、粘土で造った炉をこわすときに、本当に残念そうな顔をしますが、鉄ができ上がったときの喜びはひとしおで、遅くまで鉄滓(てっさい)をたたいて、残った鉄を大事に持ち帰ります。

今回のたたら実験も、子どもたちの心に強く残ったのではないのでしょうか。また、学校のクラスとは違い、初めて会った子どもたちなのに1つの学級をつかったようにまとまっていたね。共同作業じゃないと、鉄はできない。共同作業によって鉄ができたことは自信につながったと思います。

継続は力なりです。今回のイベントが1回限りで終わらず、今後多くの人に関心を持ってもらうことが大切です。

## たたらは鉄づくりの面白さが 詰まった玉手箱

新日本製鉄 技術総括部  
製鉄技術グループリーダー 三輪 隆



たたらは鉄づくりの面白さがギッシリ詰まった玉手箱。昨年に続く2度目のたたら操業指導となりました。子どもたちへ、ご両親へ、そして見に来られた方々へ、炎はドンドン広がっていきます。ものづくりは心に響く人の喜び。この手から次の人の手にたたらの炎を伝えていきたいと思います。

## たたら炎の輪を広げたい

新日本製鉄 技術総括部  
製鉄技術マネジャー 松枝 恵治



今回も大盛況でした。やはりたたら魅力は多くの人をひきつけます。主催元が違う製鉄所でも、たたらイベントへの参加希望者は必ず満員御礼です。例えば、鉄の記念日(12/1)の全国一斉イベントとして実況中継したら、まだまだたたら炎の輪は広がるのではないのでしょうか。

## 参加者の感想

- ・自分で実際に1日かけて、すすだらけになりながら鉄をつくってみて、むかしの人にとって鉄がどれだけ重要かわかりました。いろいろ頑張ったので、すてきな大きいケラができました。(小3 Tさん)
- ・あくまで子ども主体の活動内容で、普段は子どもにとって“危ない”“汚れる”と遠ざけられがちな作業でも、心ゆくまで責任をもって、炉づくり、炭割り、記録係など、一人ひとりが役割を十分果たしました。その結果できた鉄を目にしたとき、子どもたちは本当に満足したと思います。(Tさんのお母さん)

- ・ぼくは、初めて玉鋼をつくることをやってみてとても楽しかったです。その玉鋼でぼくは、小刀をつくりたいです。(小4 Iくん)
- ・人類の文明に深くかかわってきた「鉄」。鉄にまつわるさまざまな角度からの見識を深めることができました。本来は小学生レベルの学習過程では高度とされている化学反応式についても、楽しい体験を通してしっかり理解できてしまう。技術立国日本の技術者不足が懸念される昨今、もっと多くの子どもたちにこのようなすばらしい体験をどんどんさせていきたいと願っています。(Iくんのお父さん)

# 各地の製鉄所で広がるたたらたたらの輪

## 八幡 ますます盛り上がりを見せた「東田たたらプロジェクト」

12月3日に、「東田たたらプロジェクト」で、たたらたたらの操業を行った。同プロジェクトは5回目を迎え、八幡製鉄所と北九州市による「北九州イノベーションギャラリー」立ち上げのイベントとして行われた。新日鉄の若手技術者の育成を目的とする「育成たたら」と地域との交流を目的とする「市民たたら」に班分けし、計5基の炉を造った。

今回は「挑戦」をテーマに、育成たたらでは「初の円形炉によるたたらで玉鋼1級をつくる」、「ケラの温度でズクを作る」ことを行った。

一方市民たたらでは、これまでは安全上の理由で実施されなかった市民の方々によるノ口出し・ケラ出しに、安全を十分に確保した上でチャレンジした。

育成たたらメンバーは事前に岡山県新見市や島根県吉田村のたたら操業を体験し、過去に例のない炉の設計と操業に役立てた。

実行委員を務めた製鉄技術グループリーダーの江頭秀起は次のように語る。

「業務ではできないような大胆なことも、たたらでは失敗を恐れず挑戦することができます。今後も『挑戦』をテーマにたたらを続け、北九州市の冬の風物詩としてさらに知名度を上げて、多くの市民・子どもたちが参加できるようにしたいと考えています」



## 名古屋 「東海秋まつり2006」で、たたら製鉄を実演

名古屋製鉄所、東海市、東海商工会議所などで構成する東海秋まつり実行委員会が主催する「東海秋まつり2006」が11月11、12日に開催され、たたら製鉄の実演会が行われた。

2006年9月下旬、名古屋製鉄所と協力会社の有志30人が「東海たたらたたらの会」を結成し、地域住民の方々に鉄への興味を持っていただくことを目的に、製鉄公園会場で開催した。

事務局長の外注購買グループマネジャー合崎創と村下の総務グループマネジャー鈴木秀幸などに協力会社の社員を加えた事務局グループ18人と、課長・グループリーダー会有志12人が炉を2基造った。

見学していた子どもたちは「何ができるの?」と質問した

り、炉の中をのぞく窓を真剣に見ていた。

投入開始から約4時間後、炉が壊されて中から真っ赤な塊のケラが現れると、炉を取り囲んだ見物人から歓声が上がリ、それぞれ10kgと7kgのケラができあがった。



## 広畑 たたらプロジェクトが近隣の広畑小学校へ“出前授業”

12月6日、広畑製鉄所の「たたらプロジェクト」が姫路市立広畑小学校で「たたら製鉄」を実演した。これは、同校からの「5年生総合学習への協力を」との依頼に応えたもの。

この日、児童らは模擬炉で炉を組む作業を体験。その後、近くの新舞子浜に出かけ、磁石を使って砂鉄を採集した。学校へ戻り、プロジェクトが用意した分と合わせて砂鉄20kgと、木炭70kgを炉へ入れる作業などを見学。また熱くなった鉄片をハン

マーで鍛えて形にする“鍛冶屋さん”のような体験をした。

田中敏男校長は「おかげで児童が“ものづくり”の楽しさ、面白さを体験できました」と語った。



## 釜石 「たたらサミット」に参加

10月8日、岩手県盛岡市にて開催され、釜石製鉄所も協賛した「第6回たたらサミットin岩手」の『たたら競演会』に、釜石製鉄所製造部技術グループの加藤泰、舟山貴郎が参加した。

「たたら炉の操業は大変でしたが、炉の中やノロが流れ出る様子が興味深く、しばらく見入ってしまうほどでした。見学に訪れた子どもたちも大人も興味津々な様子に、たたらは誰にでも魅力があるものだと思感しました」(加藤)、「悪戦苦闘の連

続でしたが周囲の温かい応援の甲斐もあり、ケラ(鉄)を手にしたとき何とも言えない充実感を得られました。ものづくりの楽しさを皆と味わえた、たたらでした」(舟山)

