

## 鉄の話題 2024 鉄の新しい姿 internet でこんな鉄の姿を見つけました

おはよう日本 | NHK おは・Biz “鉄の力”が農業を助ける！？ 24.08.30(金)

[https://www3.nhk.or.jp/news/contents/ohabiz/articles/2024\\_0830.html](https://www3.nhk.or.jp/news/contents/ohabiz/articles/2024_0830.html)

動画： 上記 URL アドレスリンクから動画をご覧ください

「鉄」が植物の成長を助ける？

農業や従来の肥料とは異なる力が「鉄」にあるとして、農業関係者が注目しています。

ある鉄鋼メーカーは、その力をビジネスにつなげようと取り組んでいます。

鉄鋼メーカーが開発した農業資材

愛知県の鉄鋼メーカーの社員が、三重県木曾岬町のトマト農家を訪れました。



収穫は上々。味は…



「おいしい！」

この農家は、鉄鋼メーカーが開発した、鉄分を含んだ農業資材を使用しています。このメーカーが農業資材の開発を始めたのは約 20 年前。きっかけは、リサイクルで生まれる鉄の粉を活用しようと研究を始めたことでした。



鉄鋼メーカーが開発した農業資材

## 植物の「鉄欠乏」に“鉄の力”を

植物は土壌の鉄分を吸収しづらくなる「鉄欠乏」になると、葉が白っぽくなり光合成が十分にできず、成長に影響がでます。

そこで植物が吸収しやすくなるよう、さまざまな熱処理をして土壌にまいたところ、収穫量に大きな効果が見られたといいます。



鉄欠乏症(左)は葉が白っぽい

鉄鋼メーカー ソサイエティ材料開発室 鈴木基史 室長

「上手に加工して植物の力を引き出したところに強みがある」

## “オレンジ不足”にも効果あり？ 海外で実験

メーカーがいま進めているのが、土壌肥料学の研究者と共同研究をして海外の農業問題を解決しようという試みです。

世界有数のオレンジの産地・ブラジルでは、気候変動や「カンキツグリーン病」の影響で深刻な不作となり、日本でも一部のオレンジジュースが販売休止になるなど影響が広がっています。



オレンジ収穫の様子

研究者は、この病気に感染した葉に「鉄欠乏」に似た症状が出ることに注目。

アメリカ・フロリダ州で、病気にかかった2本の木で実験を行ったところ、鉄の供給材をまいた木は2年半後に、何もなかった木に比べて収穫量が70%多くなったといいます。



アメリカ以外の国での実証実験を進め、世界での販売を目指しています。

土壌肥料学を研究する 広島大学 正岡淑邦 名誉教授

「病気をなくしてしまうというのは難しいかも分からないが、ある程度まで回復させて産業を維持できる」

## 「食糧問題の課題解決になれば」

この鉄鋼メーカーはさらに、砂漠のような栽培に不向きな土壌でも作物が育ちやすくなる研究を続けています。より植物が吸収しやすい農業資材を生み出し、鉄の力を世界の食糧増産につなげたいと考えています。



鉄鋼メーカー スマートカンパニー 菅田雅巳 プレジデント

「これから 80 億人、100 億人と人口が増えていく中で食糧問題は必ず顕在化してくる。

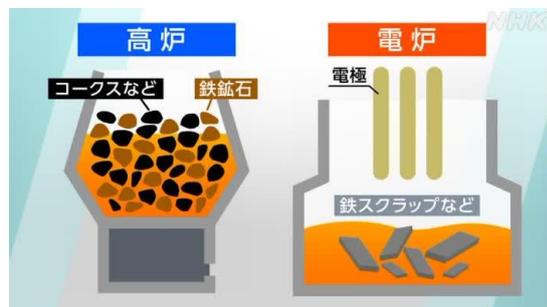
素材で少しでも課題解決になればいい」

農業資材の市場規模は急速に伸びると予測されていて、この鉄鋼メーカーは将来的に事業の柱の一つにしたいと意気込んでいました。  
(名古屋局 早川沙希)

【2024 年 8 月 30 日放送】

同じページに乗っていた関連参考リンク **エコな製鉄 “電炉”が熱い!** 23.12.26(火)

<https://www3.nhk.or.jp/news/contents/ohabiz/articles/20231106.html>



日本国内で排出される二酸化炭素(CO2)のうち、産業部門の 4 割近くを占めているのが「鉄鋼業」です。

日本では鉄の大半が「高炉」でつくられていて、その過程で大量の二酸化炭素が排出されます。この方法は、鉄鉱石と石炭からつくる原料のコークスを炉に入れて高温の熱風を送り、鉄をつくります。いま注目されているのが「電炉」を使って鉄をつくる方法です。原料は鉄スクラップで、廃車のボディーや空き缶などを電極の熱で溶かし鉄を再生するやり方で、二酸化炭素の排出を抑えられるとされています。

「電炉」の鋼材 受注が増加

愛知県田原市にある製鉄所は、ビルの鉄骨や家電などに使われる鋼材を生産しています。ここでは、電気の熱でスクラップを溶かす「電炉」が使われています。石炭からつくるコークスを燃やす「高炉」に比べ、同じ量の鋼材を生産する際に出る二酸化炭素の量を約 4 分の 1 に抑えられます。

脱炭素への機運の高まりを背景に受注を伸ばし、2022 年度の生産量は 340 万トンと 3 年前から 6 割増えました。

ただ原料となるスクラップはものによって金属の成分がまちまちで、ゴムやコンクリートなどの不純物も含まれています。そのため電炉でつくる鋼材の品質をどう維持するかが課題となっていました。

## 原料はスクラップ 鋼材の品質は？



電 炉

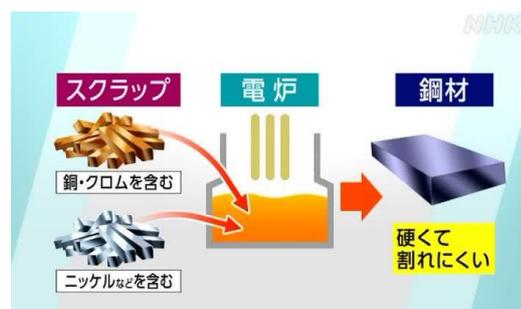


原料となる

### スクラップ。金属の成分はまちまち

そこでこの鉄鋼メーカーは最新の IT を取り入れ独自のシステムを開発しました。スクラップを 6 種類に分け、製品に合わせて配合する割合を自動で調整しています。

例えば、銅やクロムを含むスクラップを入れると硬い鋼材が出来上がります。またニッケルなどを含むスクラップを入れると変形しても割れにくくなります。それぞれをうまく調合すると、硬さと割れにくさを兼ね備えた鋼材が出来るといいます。



電炉で製鉄を行う鉄鋼メーカー 中西宣文さん

「電炉材を使わないと(脱炭素を)達成できないと、お客様にもモチベーションが出てきた。

社会に発生している鉄スクラップを使ってどんどん拡大していきたい」

## 自動車のフレームに採用できるか？



脱炭素を進めている企業も、電炉でつくられた鋼材に注目しています。

電気自動車(EV)を開発している横浜市のベンチャー企業は、電炉でつくられた鋼材を車のフレームに採用できないか検討しています。一般的に自動車のフレームには高炉で生産する丈夫な鋼材が使われ、走行性能を妨げない軽さと強度が求められます。この企業は 10 月、電炉でつくられた鋼材を使って試作した車の衝突安全試験を茨城県つくば市で行いました。

担当者によると、車の前面がうまく潰れて衝撃を吸収する一方、人が乗る部分は変形せずに安全性を確保できるかなどを試験します。試作車を時速 50 キロで走らせ…壁に衝突させる人が乗る部分は大きく変形せずに残った今後さらにデータの分析を進め、安全性に問題がないか確認することになっています。

この企業は、原料の生産過程にこだわるのが商品の競争力にもつながると考えています。

### 高炉から電炉へ 鉄鋼大手も検討

気になるのは、電炉と高炉のコストの違いですが、スクラップの価格や電気料金の変動で単純に比較するのは難しいそうです。ただ最近は二酸化炭素の排出量が少ないという理由から、電炉のコストが高くても電炉の鉄を購入する企業もあるということです。鉄鋼業界では大手も高炉から電炉へ転換する検討を始めていて、脱炭素に向けて動きが加速しそうです。

【2023年12月26日放送、初回放送11月6日】掲載資料抜粋