

Midrex社：水素を活用した直接還元製鉄法に関する 共同開発契約をアルセロール・ミッタル社と締結

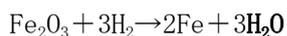
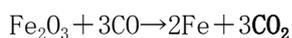
米国の当社グループ100%子会社であるMidrex Technologies, Inc（以下、ミドレックス社）は、世界最大の鉄鋼メーカーであるArcelorMittal（以下、アルセロール・ミッタル社）が進める水素を活用した低炭素製鉄の研究・開発において、水素を活用した直接還元製鉄法の技術サプライヤーとして採用され、この度、同社と共同開発契約を締結しました。

その一環としてミドレックス社は、同社が保有する技術を活かし、アルセロール・ミッタル社のドイツ・ハンブルグ工場内に建設される計画の水素を活用した還元鉄製造実証プラントの設計を実施する契約を併せて締結しています。

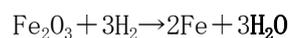
この実証プラントでは、天然ガスを還元剤とする既設の直接還元鉄プラントの炉頂ガスに含まれる水素を回収し、水素還元の実証を行います。年間約10万トンの還元鉄を生産する予定であり、水素のみを還元剤とする直接還元鉄プラントとしては世界最大規模となります。

ミドレックス法は、鉄鉱石（酸化鉄）を還元する際に天然ガスを使用するため、高炉法に比べて製鉄工程でのCO₂排出量を抑制できることが一つの特長ですが、それでも副産物として水と共に一定量のCO₂が生成されます。今回、天然ガスの代わりに水素を使用することで、CO₂は生成されず、副産物として水だけが発生することとなります。

【天然ガスベース】



【水素還元】



アルセロール・ミッタル社は、「当社は世界最大の直接還元製鉄法の技術サプライヤーであるミドレックス社と共に低炭素製鉄が中長期的には実現可能であることを証明したいと考えている。今回のハンブルグにて行われる実証試験はその第一歩である」と話しています。

当社グループも、この取り組みを通じて、CO₂を削減できる技術・製品・サービスの提供を行い、CO₂排出削減に貢献していきます。

【実証プラント建設予定地】

拠点：ArcelorMittal Hamburg GmbH

設立：1970年

主要な設備：直接還元鉄プラント、電炉、連続鋳造機、線材ミル

製品：線材

生産量（線材）：約80万トン/年

社員数：約560名

既設MIDREX直接還元鉄プラント稼働開始：1971年

生産能力：60万トン/年

【還元鉄（DRI: Direct Reduced Iron）】

鉄鉱石を還元した鉄鋼原料。不純物の少ない清浄鉄源であり、高級スクラップや銑鉄の代替品として、主に電気炉で鉄源として使用される。近年では欧州を中心に CO₂削減の観点からの利用が注目されている。2018年に世界での還元鉄生産量は1億トンを超え、今後も増加すると予想される。

【ミドレックス法】

世界の直接還元製鉄法の中で60%以上を占めるリーディングプロセス。本方式は、天然ガス（もしくは石炭由来のガス）を還元剤として、粉鉱石を加工したペレットをシャフト炉によって還元し、還元鉄を製造する。高炉法に比べ製鉄工程での CO₂排出量を抑制できることなどを特長とし、2019年には、商業生産開始から50周年を迎える。2018年の生産量は世界合計で約6,400万トンであり、2,274万トン/年の CO₂排出削減効果を発揮している。

【Midrex Technologies, Inc. 概要】

設立：1983年（買収）

所在地：米国 ノースカロライナ州 シャーロット市

代表者：社長・CEO Stephen Montague（スティーヴン・モンタギュー）

従業員：171人（2019年3月末時点）

【アルセロール・ミッタル社ドイツ・ハンブルグ工場 既設直接還元鉄プラント】

