

製造業のビジネスチャンスが見える
モノづくり最新情報サイト
じゃぱんお宝にゅ〜す
<https://japan.otakaraneews.com>

じゃぱんお宝にゅ〜す

モノづくり現場の未来を見つける
製造業応援サイト
じゃぱんお宝WEB新聞
最新情報満載！好評配信中！

KOBELCO

世界初100%水素直接還元鉄プラント 商業機受注

スウェーデン・H2グリーンスチール社向けに MIDREX H2TM直接還元鉄プラント新規受注 H2グリーンスチール社への出資を決定

世界初の100%水素直接還元鉄プラント 商業機

神戸製鋼所の米国100%子会社であるMidrex Technologies, Inc.(ミドレックス社)と、ライセンス供与先であるルクセンブルクのエンジニアリング会社Paul Wurth S.A.のコンソーシアムは、このほどスウェーデンの製鉄会社H2グリーンスチール社(正式社名H2GS AB)向けに、MIDREX H2TM直接還元鉄プラントを受注した。

今回受注したプラントは、世界初の100%水素直接還元鉄プラント 商業機となり、年産能力は210万トンで2025年の稼働開始を目指している。あわせて、神戸製鋼所はH2グリーンスチール社への出資を決定するとともに、将来的なグリーンHBI(※1)購入に向けた協議を開始した。

CO₂排出量を削減するMIDREX H2TM直接還元鉄プラントとは

MIDREX H2TM直接還元鉄プラントは、100%水素を還元剤として用いるMIDREX®直接還元鉄プラントであり、ほぼCO₂排出量ゼロでの稼働を可能にする。

従来の天然ガスベースMIDREX®直接還元鉄プラント(MIDREX NGTM直接還元鉄プラント)は、世界で90基以上が稼働しており、天然ガスを改質した水素リッチガスを還元剤として用いることにより、高炉法に比べ製鉄工程でのCO₂排出量を最大40%削減できる。また、MIDREX NGTM直接還元鉄プラントにおいて、還元剤を0%から10

0%まで柔軟に水素に置き換えるMIDREX Flex TM直接還元鉄プラントは、MIDREX NGTM直接還元鉄プラントよりも更にCO₂排出量削減が可能になる。

化石燃料を使用しない製鉄所の建設を計画 H2グリーンスチール社

H2グリーンスチール社は、グリーン水素の活用によって鉄鋼業界の脱炭素化を加速することを目標に、2020年に設立された。現在、H2グリーンスチール社はスウェーデン北部のボーデン市に化石燃料を使用しない製鉄所の建設を計画している。

このプロジェクトでは、再生可能エネルギーを用いた水電気分解により製造した水素のみを還元剤として用いてHot DRI(※2)およびHBIを製造、Hot DRIは電気炉工程を経て自動車用鋼板等のグリーン鋼材の製造に使用する。

95%CO₂排出量削減目指す H2グリーンスチール社

H2グリーンスチール社は、従来の製鉄・製鋼工程と比較して約95%のCO₂排出量削減を目指している。

神戸製鋼所ならびにミドレックス社は、H2グリーンスチール社のパートナーとして、同社のカーボンニュートラルへの取組みを支援していく。

KOBELCO グループはMIDREX®プロセスをはじめとして、世界の鉄鋼業におけるカーボンニュートラル達成に向けた、CO₂低減ソリューションを提供する。

■用語の解説

※1：Hot Briquetted Iron(熱間成形還元鉄)の略。還元鉄はそのままでは長距離輸送に適さないため、還元炉より排出された高温の還元鉄をある程度の大きさの塊(Briquette)に押し固めたもの。

※2：Direct Reduced Iron(還元鉄)の略。鉄鉱石を還元した鉄鋼原料。炉内で還元したDRIを、冷却せずに炉から排出したものを、Hot DRI(HDRI)、冷却したものをCold DRI(CDRI)という。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、電気炉で(近年は高炉や転炉でも)鉄源として使用される。

■各社の概要

●Midrex Technologies, Inc.

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

●Paul Wurth S.A.

設立：1870年

所在地：ルクセンブルク ルクセンブルク市

代表者：CEO Georges Rassel

●H2GS AB(H2 Green Steel)

設立：2020年

所在地：スウェーデン ストックホルム

代表者：CEO Henrik Henriksson

KOBELCOグループのカーボンニュートラル

KOBELCOグループは、2050年のカー

ボンニュートラル達成に向けた様々な取り組みを進めている。

同社は本年5月、ハイブリット型水素ガス供給システムの実証実験を、2023年3月頃から兵庫県高砂市の同社高砂製作所内での実施を予定している。

また、本年6月には、同社が商品化した低CO₂高炉鋼材“Kobenable Steel”を国内で初めて実用化され、自動車分野での採用を発表している。これはトヨタ自動車の競技車両「水素エンジンカローラ」のサスペンションメンバーに、製造におけるCO₂排出量を100%削減した“Kobenable Premier”が採用された。

さらに、本年8月には神戸製鋼所のグループ会社である神鋼環境ソリューション、大栄環境株式会社とそのグループ会社であるDINS関西、三菱ガス化学、三菱化工機の5社が提案した「廃プラスチックのガス化及びメタノール化実証事業」が、環境省「令和4年度二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金 脱炭素社会を支えるプラスチック等資源循環システム構築実証事業」に採択されるなど、国内初となる廃プラスチックのガス化及びメタノール化実証事業を開始している。

同技術は実証事業を通じ、持続可能な開発目標(SDGs)を支援し、これまで多くのCO₂を排出してきた雑多な廃プラを環境負荷の低いクリーンな化学品として動脈産業に還流することで循環型社会構築に寄与し、カーボンニュートラルの実現に貢献する。

KOBELCOグループは、すべての事業においてカーボンニュートラルを宣言し、2050年の達成に向けて今後もグループの総力を挙げて取り組んでいく。

※資料提供：神戸製鋼所