

ロンドン 2025 年 1 月 13 日

高炉の脱炭素化を目指す水素シーケンスインパルスプロジェクトが 180 万ユーロの研究助成金受給

- より一層 CO₂ 排出を抑えた製鉄の新技术
- 革新的技術「シーケンス インパルス プロセス (SIP)」を推進
- 高炉シャフトへ水素パルスを直接注入
- カーボンニュートラル実現への業界の取り組みを加速

プライメタルズ テクノロジーズ (Primetals Technologies) がパートナーとして参画している製鉄産業の脱炭素化技術を確立する研究プロジェクトが、石炭・鉄鋼分野の研究プロジェクトを支援する EU の資金援助プログラム Research Fund for Coal and Steel (RFCS) を通じて 180 万ユーロの研究助成金を取得しました。このプロジェクトでは、「シーケンス インパルス プロセス (Sequence Impulse Process: SIP)」技術を活用し、シャフト経由で高炉に直接水素を注入するプロセスの確立を目指しています。助成金に加え、各研究パートナーからの拠出もあり、プロジェクトの資金総額は 350 万ユーロに達しています。

グリーン変革の推進

世界の CO₂ 排出量の 7~10% を占める鉄鋼業界は、今後 40 年間でカーボンニュートラルの達成を目指すことを発表しています。一部のメーカーは、さらに短期間での達成を宣言しています。低 CO₂ 生産ルートはまだ初期段階にあり、今後数年間は高炉ルートでの製鉄が主流となると予想されます。したがって、高炉における CO₂ 排出量削減技術の確立が急務となっています。

水素を利用した還元は、脱炭素化を支援するソリューションとして注目されています。この技術は、高炉からの排出量を最大 20% 削減します。しかし、羽口から注入する場合、大きな課題があります。この研究では、既にドイツのティッセンクルップ スチール ヨーロッパのシュヴェルガン (Schwelgern) 製鉄所にある大型高炉で採用され、実績のある SIP 技術を基盤に、水素の高炉シャフトへのパルス注入のシミュレーションを行います。

業界をリードするコンソーシアム

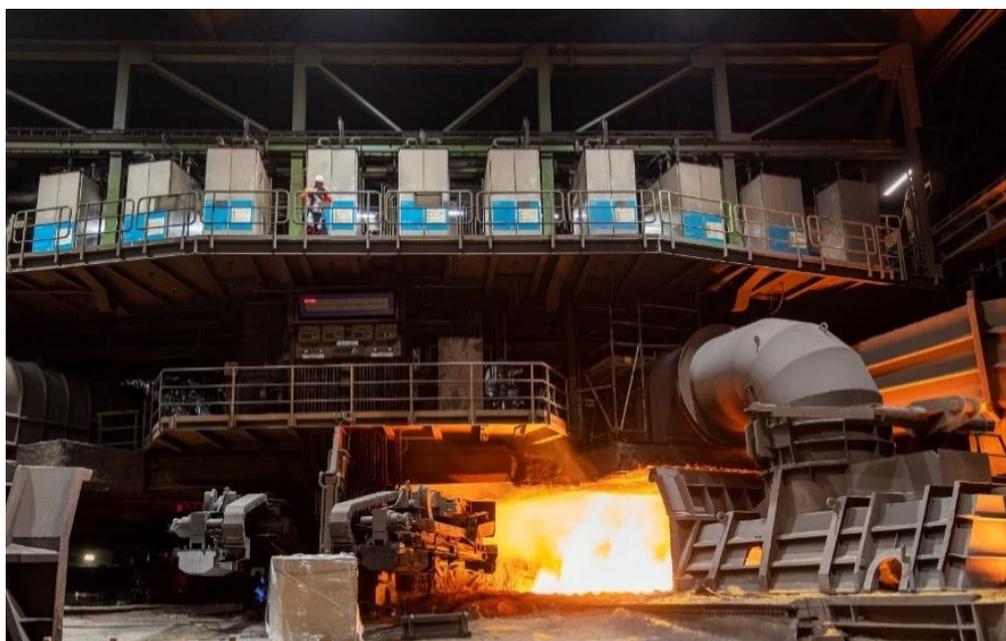
このプロジェクトは 2028 年に終了する予定で、製鉄・製鋼部門における欧州の主要企業がコンソーシアムを組み、コンセプトを実験室から産業規模の実証へと発展させるものです。主要技術はティッセンクルップ AT.PRO tec GmbH（thyssenkrupp AT.PRO tec GmbH）が設計・提供し、高炉への統合設計とフルスケールの経済性評価はプライメタルズ テクノロジーズが行います。分析とモデリングは、プロジェクトコーディネーターでもある VDEh ドイツ鉄鋼協会鉄鋼研究所（VDEh-Betriebsforschungsinstitut）と K1-MET GmbH の研究所が担当します。ティッセンクルップスチール ヨーロッパは、世界有数の鉄鋼・技術グループであるフェストアルピーネ（voestalpine）とコンソーシアムを構成し、オーストリア、リンツ製鉄所で稼働中の高炉で実施される、炉内でのガスの流れのシミュレーションを実証するヘリウム注入トライアルプロセスのホストとして、産業規模の実験用試作設備製作と原料装入装置を提供します。

RFCS—石炭・鉄鋼分野の研究プロジェクトを支援する EU の資金援助プログラム

RFCS は、石炭・鉄鋼分野の研究プロジェクトを支援する EU による資金援助プログラムです。毎年約 5,500 万ユーロがプロジェクト資金として、大学、研究センター、民間企業に支給されています。支給対象は、2030 年までにほぼ炭素ゼロの製鉄を目指す、大規模なクリーン製鉄研究と技術革新の画期的なプロジェクトです。

環境に一層優しいソリューションへの資金提供

プライメタルズ テクノロジーズは、水素ベース製鉄技術の他にも、金属・鉄鋼産業における環境革新のマーケットリーダーとして数々のプロジェクトに取り組んでおり、資金を受給しています。



ティッセンクルップ スチール ヨーロッパのシュヴァルガン第 1 高炉に設置された酸素 SIP

Primetals Technologies, Limited
A Group Company of Mitsubishi Heavy Industries
Communications

Chiswick Park, Building 11, 566
Chiswick High Road
W4 5YS London
United Kingdom



プライメタルズ テクノロジーズが参画する、シャフト経由で高炉に水素を注入する SIP 技術開発プロジェクトが研究助成金を受給



シャフトに水素を注入する SIP 技術を導入した高炉

プレスリリースと報道用画像は www.primetals.com/press/ に掲載しています。

Primetals Technologies, Limited
A Group Company of Mitsubishi Heavy Industries
Communications

Chiswick Park, Building 11, 566
Chiswick High Road
W4 5YS London
United Kingdom



Funded by the
European Union

本研究は、欧州連合の助成金（承認番号 101157157）の下で資金提供を受けたプロジェクト「H2II」の枠組み内で実施されます。ただし、見解や意見はあくまで研究者達のものであり、欧州連合や欧州研究執行機関の見解を必ずしも反映するものではありません。また、欧州連合や助成機関はそれらに対して責任を負うものではありません。

報道関係お問い合わせ先:

プライメタルズ テクノロジーズ ジャパン株式会社 社長室（広報担当：石崎）
〒733-8553 広島市西区観音新町四丁目 6-22 三菱重工業（株）広島製作所内
電話 082-291-2181

プライメタルズ テクノロジーズ SNS 公式アカウント

[linkedin.com/company/primetals](https://www.linkedin.com/company/primetals)

[facebook.com/primetals](https://www.facebook.com/primetals)

twitter.com/primetals

プライメタルズ テクノロジーズ（Primetals Technologies）は本社を英国、ロンドンに置き、金属鉄鋼産業におけるエンジニアリング、プラント建設、およびライフサイクルサービスの提供を行うパイオニアかつ世界的リーダーです。当社は電機、オートメーション、デジタルイゼーション、及び環境の総合ソリューションを含めた技術、製品、サービスの一式を提供しており、原材料から完成品まで鉄鋼のあらゆる分野を網羅するだけでなく、非鉄分野でも最新の圧延ソリューションをお届けします。当社は三菱重工業グループ 100%出資によるグループ会社で、従業員数は全世界で約 7,000 人です。詳しくは、下記 URL より当社公式ウェブサイトをご覧ください。

公式ウェブサイト：[primetals.com/jp](https://www.primetals.com/jp)