

ロンドン、2017年12月14日

## 中国の楽亭製鉄の新工場向けにスラブ連続鋳造機 2 基を受注

- スラブの年間生産能力は合計 420 万トン
- 新工場向け設備投資の一環となるスラブ連鋳機によって高品質鋼を確保
- 危険作業を鋳造プラットフォーム用ロボット「リキロボ」で実施

プライメタルズテクノロジーズ (Primetals Technologies) は、中国の楽亭製鉄 (HBIS Laoting Steel Co., Ltd.) から、2 スtrand (条) 式スラブ連続鋳造機 2 基の新設工事を受注しました。新設される連続鋳造プラントは、中国河北省唐山の南東にある楽亭県に建設中の高品質鋼用製鉄プラントの設備投資の一環として計画されており、スラブの年間生産能力は 2 基合計 420 万トンで、危険作業は鋳造プラットフォーム用ロボット「LiquiRob (リキロボ)」によって実施されます。2 基のスラブ連鋳機の試運転は、2019 年 2 月と 3 月に予定されています。

楽亭製鉄は、中国の大手製鉄会社で総合サービスサプライヤーでもある河北鋼鉄 (HBIS) 集団の傘下にあり、中国河北省唐山の製鉄所から生産能力を移転するために、2017 年に設立されました。

今回新設される 2 基の 2 スtrand (条) 式スラブ連続鋳造機は、年産能力が各 210 万トン、湾曲半径 9.5 メートル、凝固完了長 35.1 メートルで、幅 900~1,900 ミリメートル、厚さ 230 ミリメートルのスラブを毎分最大 1.8 メートルの速度で鋳造します。生産される製品は、極低炭素鋼、低炭素鋼、深絞り鋼、構造用包晶合金鋼、鋼管用鋼の鋼種をカバーしています。

当社は、鋳型や鋳型オシレータなど中核となる構成部品に加えて、Strandガイドシステムに使用する「Smart Benders (スマートベンダーズ)」\*<sup>1</sup>と「Smart Segments (スマートセグメンツ)」\*<sup>2</sup>など、さらに鋳造プラットフォーム用ロボットである「LiquiRob (リキロボ)」システム 2 基も供給します。リキロボ・システム 1 基は、レードルのスライドゲートの油圧シリンダーの制御とレードル区域に

おける関連付帯設備との連携を管理、もう1基のリキロボ・システムは、鑄造プラットフォームのレードル用としてレードルのロングノズルを制御し、温度測定とレードル燃焼も管理します。

2基のスラブ連鑄機には共に、鑄型内の湯面レベル制御システム「LevCon（レブコン）」\*<sup>3</sup>を搭載した直接カセット式システム「Smart Mold（スマートモールド）」\*<sup>4</sup>、ブレイクアウト（湯もれ）自動検知とプロセスデータ監視用システムである「Mold Expert（モールドエキスパート）」、鑄造中でもスラブ幅が変更可能なシステム「DynaWidth（ダイナウィデウス）」、鑄型オシレータ機構「DynaFlex（ダイナフレックス）」\*<sup>5</sup>、および電磁誘導式の溶鋼攪拌装置を装備します。また、ストランドガイドシステムの各セグメント内ストランド構造はローラー支持システム「I-Star」で支持される仕組みとしています。

さらに、プロセスモデルの「DynaPhase（ダイナフェイズ）」および「Dynacs 3D（ダイナックス 3D）」\*<sup>6</sup>により、ストランド全長に沿った3次元温度分布が時々刻々と計算され、ストランド温度が動的に制御されます。すなわち、鑄造速度、スラブ形状、生産する鋼種に応じて必要となるストランドの二次冷却設定温度と最終凝固点がダイナックス 3Dによって正確に算出され、この計算値に基く3D軽圧下システム「Dyna Gap Soft Reduction 3D（ダイナギャップソフトリダクション 3D）」\*<sup>7</sup>の制御によって、最終凝固中に圧下ローラーの間隔を動的に調整し、スラブの内部品質を改善します。さらに湾曲セクションとセグメントでスラブの中央と両端を冷却することで、スラブ全幅にわたって均一で最適な冷却を実現します。

当社は、これらの主要機器・システム、電気設備およびオートメーション一式を供給するほか、鑄造プラットフォームおよびストランドガイドシステムの詳細エンジニアリング、メンテナンスエリアの基本および詳細エンジニアリング、連鑄機のオートメーションおよびソフトウェアのエンジニアリングなどを担当し、据付けと試運転の指導、現場スタッフのトレーニングも実施します。



プライメタルズテクノロジーの2ストランド（条）式スラブ連続 casting 機

他言語（英語・ドイツ語・中国語・ポルトガル語・ロシア語）による（プレスリリース及び資料は、以下の URL よりご覧になれます。

[www.primetals.com/press/](http://www.primetals.com/press/)

- \*1 「Smart Benders（スマートベンダーズ）」：「Smart Mold(スマートモールド)」と連動して遠隔でスラブ厚を制御するプライメタルズテクノロジー独自の技術。
- \*2 「Smart Segments（スマートセグメンツ）」：連続速度の変化に追従した casting 用ロールの上下位置の自動制御、軽圧下の最適化を行うプライメタルズテクノロジー独自の機構。
- \*3 「LevCon（レブコン）」： casting 時の湯面レベルを最適化する制御システムで、モジュラー設計により、湯面計測装置、流量調節機構、アクチュエータが選択可能となっている。
- \*4 「Smart Mold（スマートモールド）」：連 casting 機の溶鋼入口のモールド casting 型をカセット方式として交換を容易にしたもの。

- \*5 「DynaFlex（ダイナフレックス）」：鋳型を微妙に振動させることにより、連続鋳造中に移動する鋳片と鋳型の間に見える摩擦を軽減し、半製品であるスラブ等の表面品質を向上させる発振器。
- \*6 「Dynacs 3D（ダイナックス 3D）」：鋳造中の溶鋼内部の温度分布を3次元解析して冷却処理を計算するプライメタルズテクノロジーズ独自の冷却プロセスモデル。
- \*7 「DynaGap Soft Reduction 3D（ダイナギャップソフトリダクション 3D）」：ダイナミック冷却モデルの目標計算値を基に、鋳片の最終凝固領域にある鋳造ロールの上下位置を制御する軽圧下システム。

#### 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：山下）  
〒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 公式ツイッター: [twitter.com/primetals](https://twitter.com/primetals)

プライメタルズ テクノロジーズ (Primetals Technologies, Limited)は本社を英国、ロンドンに置き、金属鉄鋼産業にとって、エンジニアリングやプラント建設全般の、世界的リーダーかつライフサイクル・パートナーです。当社は電機、オートメ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ます。鉄鋼のあらゆる分野を網羅するだけでなく、非鉄分野部門にも最新の圧延ソリューションをお届けします。当社は三菱重工グループで、株式会社日立製作所、並びに株式会社 IHI が資本参加している三菱日立製鉄機械と、シーメンス・グループのシーメンス VAI メタルズテクノロジーズ社の統合により発足しました。出資比率は三菱日立製鉄機械が 51%、シーメンスが 49%です。従業員数は全世界で約 7,000 人。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: [www.primetals.com](http://www.primetals.com)