

令和6年度補正予算「省エネルギー投資促進・需要構造転換支援事業費補助金」
「工場・事業場型」における『先進設備・システム』公開用概要書

製造会社情報（コンソーシアムの場合は、幹事社）

設備/システム名	製鋼用電気アーク炉
製品種別	エネルギー負荷設備(本体設備)
型番	EAF Quantum
会社名	Primetals Technologies Japan, Ltd.
本社所在地	広島市西区観音新町4-6-22
会社WEBページURL	https://www.primetals.com/jp/
製品紹介ページURL	https://www.primetals.com/fileadmin/user_upload/content/01_portfolio/2_steelmaking/electric-steelmaking/EAF_QUANTUM_01.pdf

製品についてのお問い合わせ先

連絡先	Primetals Technologies Japan, Ltd. 営業統括部 営業第一部 部長 田中 仁 E-mail:hitoshi.tanaka@primetals.com
-----	--

登録設備情報

導入可能な主な業種・分野	E. 製造業		
導入対象となる分野・プロセス	製鉄分野、金属材料溶解プロセス		
導入事例の省エネ量（原油換算：kl）	18,724.0	kl/年	
工場・事業場当たりの想定省エネ率	—	%	
設備・システム当たりの想定省エネ率	20.0	%	
導入事例における費用対効果（年間）	37.4	kl/千万円	
1台又は1式当たりの想定導入価格（参考）	5,000,000,000	円	
保守・メンテナンス等の年間ランニング費用	80,000,000	円/年	

製品・システムの概要

<p>最適な予熱および溶解プロセスのコンセプトをベースに、EAF Quantum は高い省エネルギー効果、生産性、安全性を実現する。</p> <p>①スクラップを廃熱で予熱することにより、エネルギーを高効率に回収でき、高い省エネルギー効果が得られる。これは、独自設計のスクラップ保持システムと台形シャフトの組合せにより可能となったものである。</p> <p>②スラグフリー出鋼システムを搭載しており、電源を投入した状態でのスクラップ投入、溶鋼の出鋼、出鋼口の閉止が可能になる。これに伴い、出鋼作業に要する時間を短縮でき、高い生産性を実現できる。</p> <p>③出鋼用レードル・溶解炉体兼用のレール走行台車による炉体移動機構を有しており、炉体交換を迅速に行うことができ、メンテナンス期間の短縮により生産性の向上が期待できる。電気炉近傍でのクレーン作業が不要となるため、安全性の向上にもつながる。</p>

先進性についての説明

<p>本設備には以下のような他には無い独自設計・開発技術が採用されている。</p> <p>①高効率なスクラップ予熱を実現するためのスクラップ保持システムおよびシャフト構造。</p> <p>②電源オンの状態で充填、タッピングおよび出銑口充填を可能とするスラグレス出鋼システム。</p> <p>③出鋼用レードル・溶解炉体兼用のレール走行台車による迅速炉体移動システム。</p>
--

製品・システムの概要・イメージ図

製品紹介WEBサイト：

https://www.primetals.com/fileadmin/user_upload/content/01_portfolio/2_steelmaking/electric-steelmaking/EAF_QUANTUM_01.pdf

製品動画サイト：

https://www.youtube.com/watch?v=_3J5bsqilVE&t=9s

https://www.youtube.com/watch?v=8nbsPXqr_4A&t=34s

本設備の全体構成

スクラップ予熱状態の模式図

導入事例の概要・イメージ図

業種・分野	製鉄	対象設備・プロセス	金属材料溶解プロセス
-------	----	-----------	------------

【導入先】
 中米鉄鋼メーカ向けミニミルメルトショップ（生産能力1,200,000ton/year）

【導入内容】
 本設備（スクラップ予熱槽付きアーク炉）：1台（炉容量：100ton/チャージ）
 スクラップ搬送装置：1台、スクラップ投入装置：1台、排ガス処理装置：一式、二次製鋼設備：一式

【導入効果】

- ①スクラップを排熱で予熱することで電力原単位を280kWh/tonまで低減（従来予熱無しに対し約20%低減）
- ②電極への通電電力量が低減することで高価な黒鉛電極の消耗が低減
- ③スラグフリー出鋼システムによりtap-to-tap時間が短縮
- ④レール台車方式の炉体取り外し機構によりクレーン作業が不要となりメンテナンス性および安全性が向上



導入設備の外観