

キーワード

Y3

装置・設備

Z4

電力

E25

はん用機械器具製造業

川崎重工業株式会社

廃熱発電設備 (Waste Heat Recovery Power Plant)

特 徴

- ◆ 各種プラントから大気中に放出される廃ガスの熱をボイラにより回収し、蒸気タービンにて発電する設備。
- ◆ 追加燃料無しに発電が可能であり、工場の省エネに貢献。特にエネルギー消費の大きいセメント工場や製鉄工場においては顕著な省エネ及びCO₂削減効果を発揮。
- ◆ JCM(二国間クレジット制度)が利用可能であり、JCMパートナー国の GHG 排出削減に貢献。



コークス炉廃熱発電設備
(ブラジル ARCELOR-MITTAL-TUBARAO製鉄所)



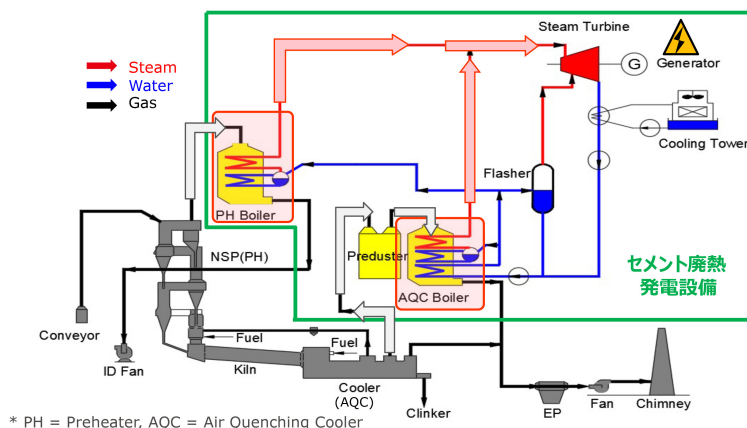
セメント廃熱発電設備 (中国 CONCH セメント)



焼結クーラー廃熱発電設備 (中国武漢鋼鉄)

概要 or 原理

- ◆ セメン廃熱発電設備における技術概要を説明。
- ◆ PH ボイラ及び AQC ボイラで熱回収し、蒸気タービン発電機で発電。(PHボイラもしくはAQCボイラ単独での熱回収も可能)
- ◆ PH ボイラは原料予熱器 (Pre-Heater) の廃ガスから熱回収。
廃ガス中にはダストが大量に含まれるため、ダスト除去装置を設置して連続的にダストを除去。
- ◆ AQC ボイラはクリンカクーラ (Air Quenching Cooler) の廃ガスから熱回収。



セメント廃熱発電設備系統図

省エネ効果 & 特記事項

- ◆ 日産 5000ton のセメント工場において、工場全体で使用する電力の約 30% となる発電端出力 9,000kW の省エネ、年間約 3.5 万トンの CO₂ 削減に貢献。（一例。諸条件により異なる。）
- ◆ 国内では J-クレジット制度、省エネルギー投資促進・需要構造転換支援事業、海外の JCM パートナー国では JCM 制度の申請が可能。

導入実績または予定

- 国内
- ◆ セメント廃熱発電設備は、1980 年に 1 号機（住友大阪セメント岐阜工場）納入以降 14 基を納入。
 - ◆ 焼結クーラー廃熱発電設備は、JFE スチールを始め 5 基を納入。
- 海外
- ◆ セメント廃熱発電設備は、2006 年に中国海螺グループと同設備の設計・調達・工事を主力事業とする合弁会社を設立。同社実績を含め、中国、ドイツ、韓国、トルコ等に 270 基以上を納入。
また、合弁会社と共同で新型 PH ボイラ (VEGA ボイラ®) を開発し、初号機を 2017 年に納入。
コンパクトな設計により初期投資額を抑えると共にダスト除去性能を高めた革新的なボイラ。
 - ◆ 2018 年に韓国 Ssangyong Cement 東海工場に
世界最大規模となる 43,500kW の廃熱発電設備を納入。
プラント全体の工場電力消費量の約 30% を賄い、
年間約 17 万トンの CO₂ 削減に貢献。



セメント廃熱発電設備 (韓国 Ssangyong Cement)



VEGA ボイラ® 初号機 (中国 Huaibei Cement)

- ◆ コークス炉廃熱回収発電設備は、ブラジル ARCELOR-MITTAL-TUBARAO 製鉄所向けが
コークス炉からの 1000°C を越える高温排ガス
からの廃熱発電設備としては世界最大規模
のプラントであり米国以外では初のプラント。
発電端出力は 98MW × 2 基。



コークス炉廃熱発電設備
(ブラジル ARCELOR-MITTAL-TUBARAO 製鉄所)

コンタクト先 川崎重工業株式会社 エネルギーソリューション & マリンカンパニー
 パワープラント営業部
 電話番号：03-3435-6642 Fax番号：03-3435-6601
 HP：https://www.khi.co.jp/energy_plants/