

キーワード

Y3

装置・設備

Z4

電力

E25

はん用機械器具製造業

川崎重工株式会社

## 排熱発電設備 (Waste Heat Recovery Power Plant)

### 特徴

- ◆ 各種プラントから大気中に廃棄される 250℃～350℃の排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を中心に導入。
- ◆ セメント排熱発電は、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。



コークス炉排熱発電設備 (ブラジル SOL CST)



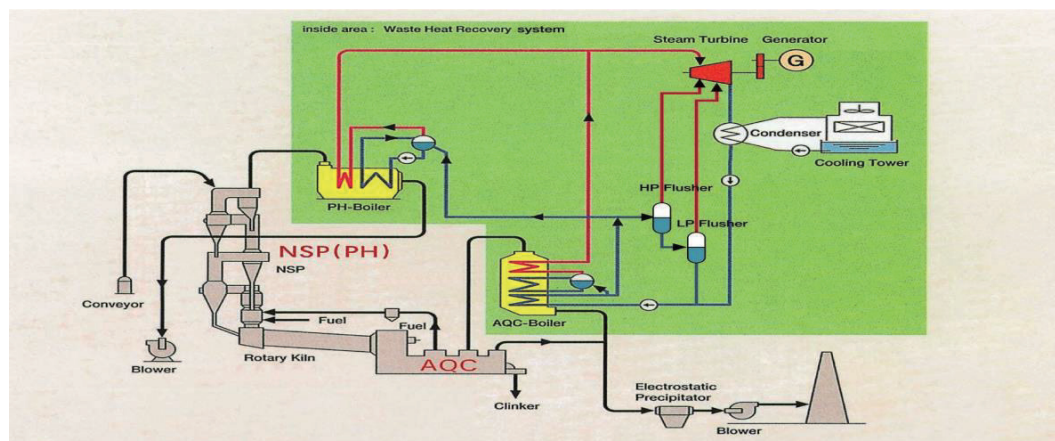
セメント排熱発電設備 (中国 CONCH セメント)



焼結クーラー排熱設備 (中国武漢鋼鉄)

### 概要 or 原理

- ◆ セメントプラント向け排熱発電設備にて技術概要を説明。
- ◆ セメントプラント1ラインに対し、PH ボイラ及び AQC ボイラで熱回収し、蒸気タービン発電機 1 基で発電。
- ◆ PH ボイラは原料予熱器 (Pre-Heater) の排ガスから熱回収。(ボイラ入口ガス温度：300℃～350℃)  
排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 ボイラはクリンクーラ (Air Quenching Cooler) の排ガスから熱回収。(ボイラ入口ガス温度：250℃～350℃)



セメント排熱発電プラント系統図

## 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。
- ◆国内では J-クレジット制度、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
- ◆セメント排熱発電設備は、1980 年に 1 号機(住友大阪セメント岐阜工場)納入以降 13 基を納入。
  - ◆焼結クーラー排熱発電設備は、JFE スチールを始め 5 基を納入。
- 海外
- ◆セメント排熱発電設備は、2006 年に中国 CONCH セメントと同設備の設計・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、インド、ベトナム、ドイツ等に 250 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出力 43,500kW の排熱発電設備を納入。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。



セメント排熱発電設備 (韓国 Ssangyong Cement)



VEGA ボイラ™初号機 (中国 Huaibei Cement)

- ◆ コークス炉排熱回収発電設備は、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排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。



コークス炉排熱発電設備 (ブラジル SOL CST)

コンタクト先 川崎重工業株式会社 エネルギー・環境カンパニー  
 プラント海外営業部ボイラプラント営業課  
 電話番号：03-3435-6620 Fax番号：03-3435-6601  
 HP：http://www.khi.co.jp/kplant/