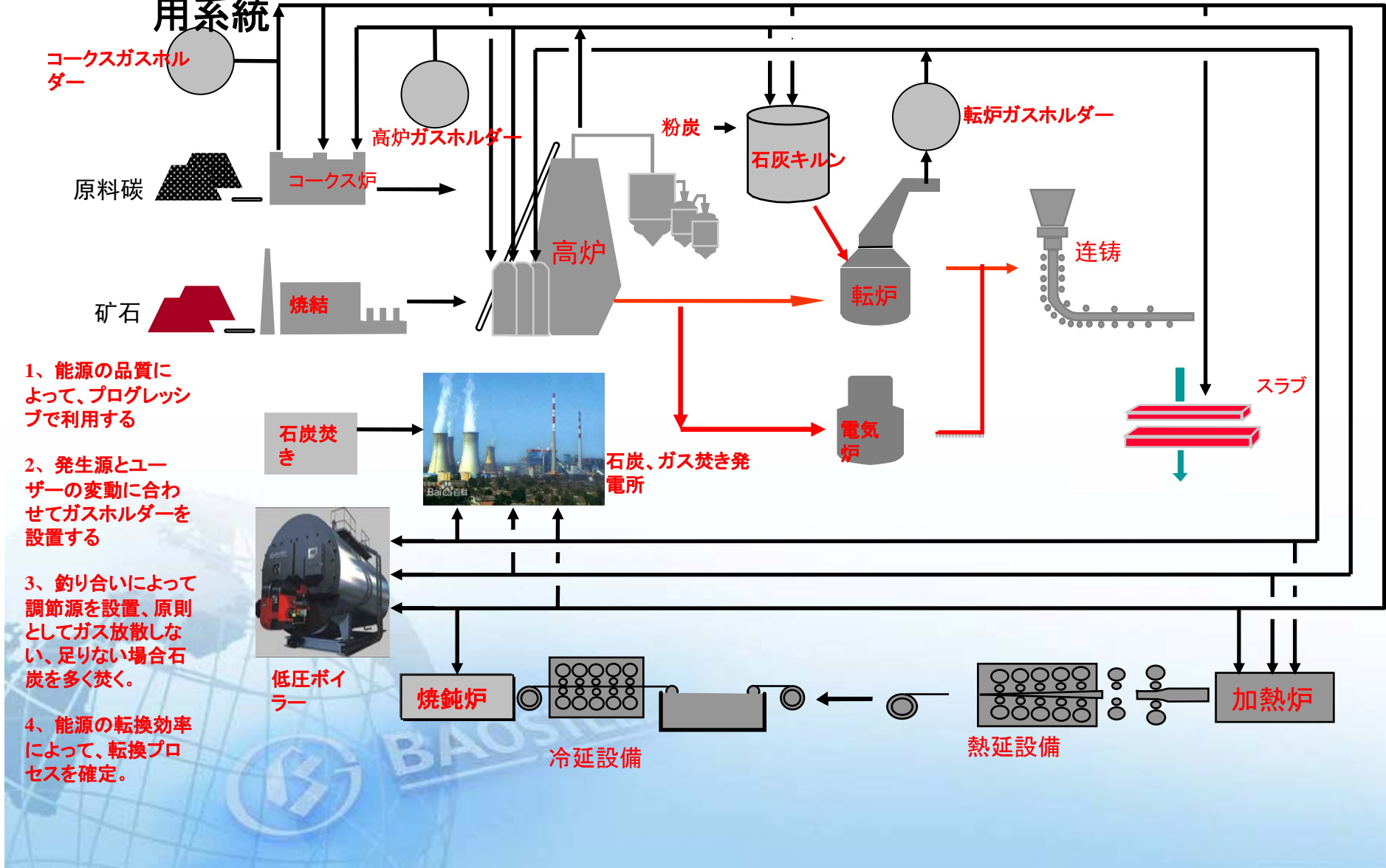
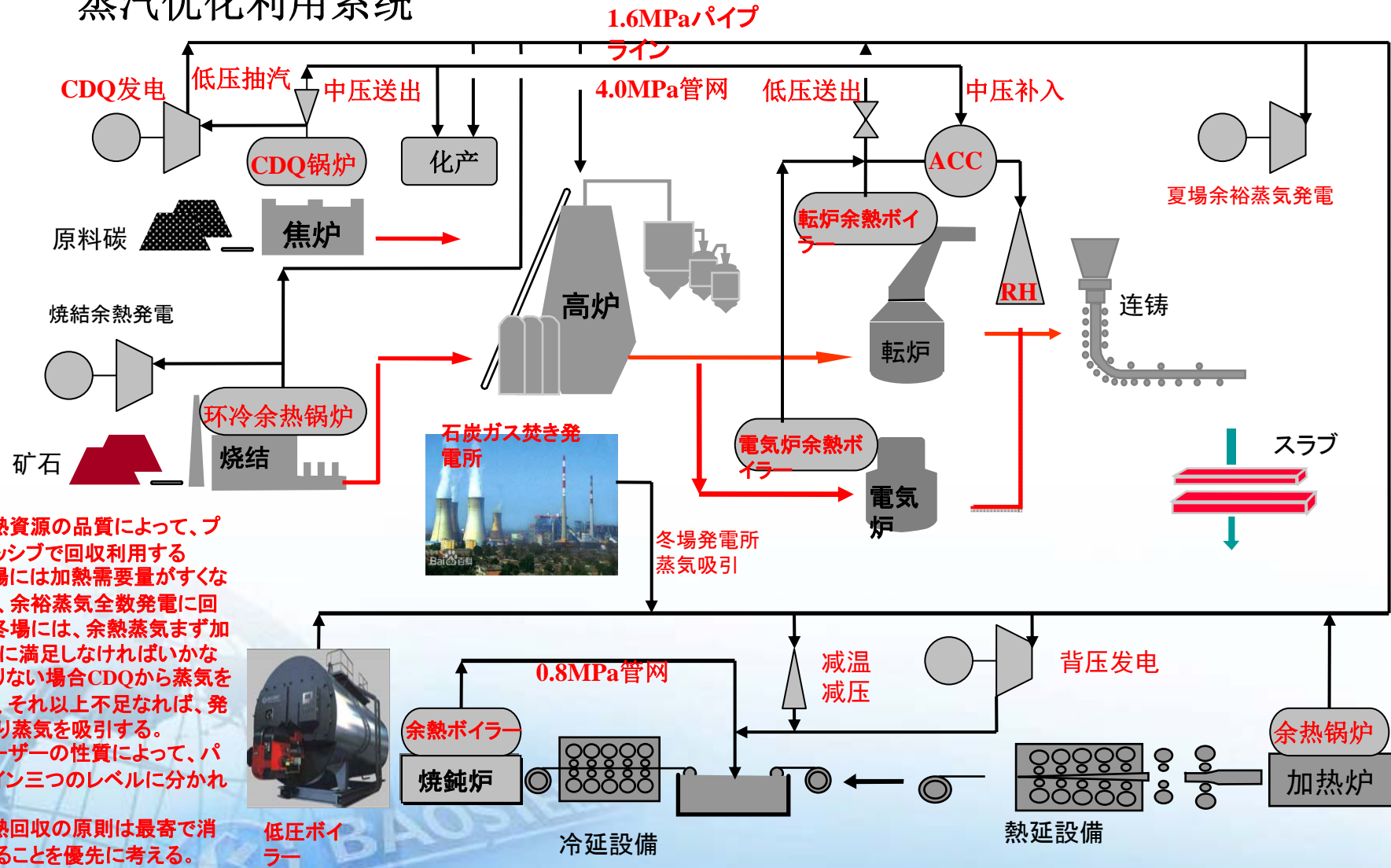


**副産燃料ガス最適化利用系統**

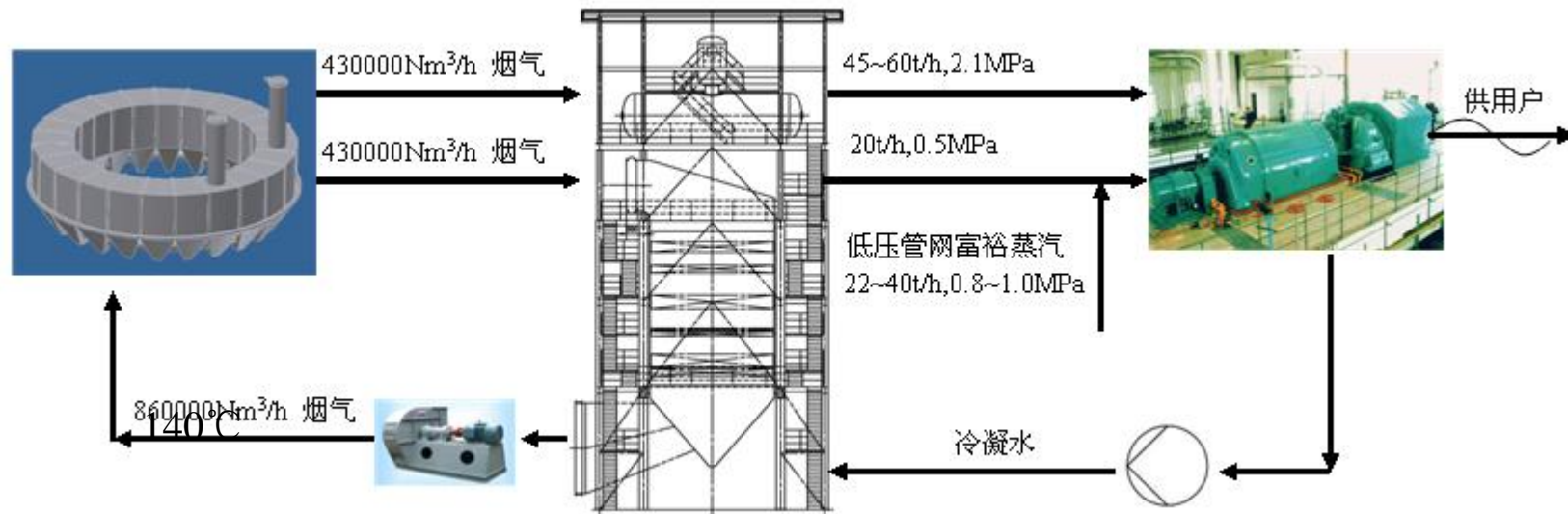


## 蒸汽优化利用系统



- 1、余熱資源の品質によって、プログレッシブで回収利用する
- 2、夏場には加熱需要量がすくないので、余裕蒸気全数発電に回せる。冬場には、余熱蒸気まず加熱需要に満足しなければいけない、足りない場合CDQから蒸気を吸引し、それ以上不足なれば、発電所より蒸気を吸引する。
- 3、ユーザーの性質によって、パイプライン三つのレベルに分かれる。
- 4、余熱回収の原則は最寄で消費させることを優先に考える。

## 焼結余熱発電



### 技術特徴

- 熱バランスモデルで回収熱量と回収規模を確定、300~400℃熱空気の熱量を回収。
- デュアルプレッシャデュアルチャンネル自然循環余熱ボイラー
- 加熱一段復水蒸気タービン
- 補助蒸気源を採用し、焼結と蒸気タービン発電との整備時間が一致しないによって引き起こされたラインシャットダウンの問題を解決

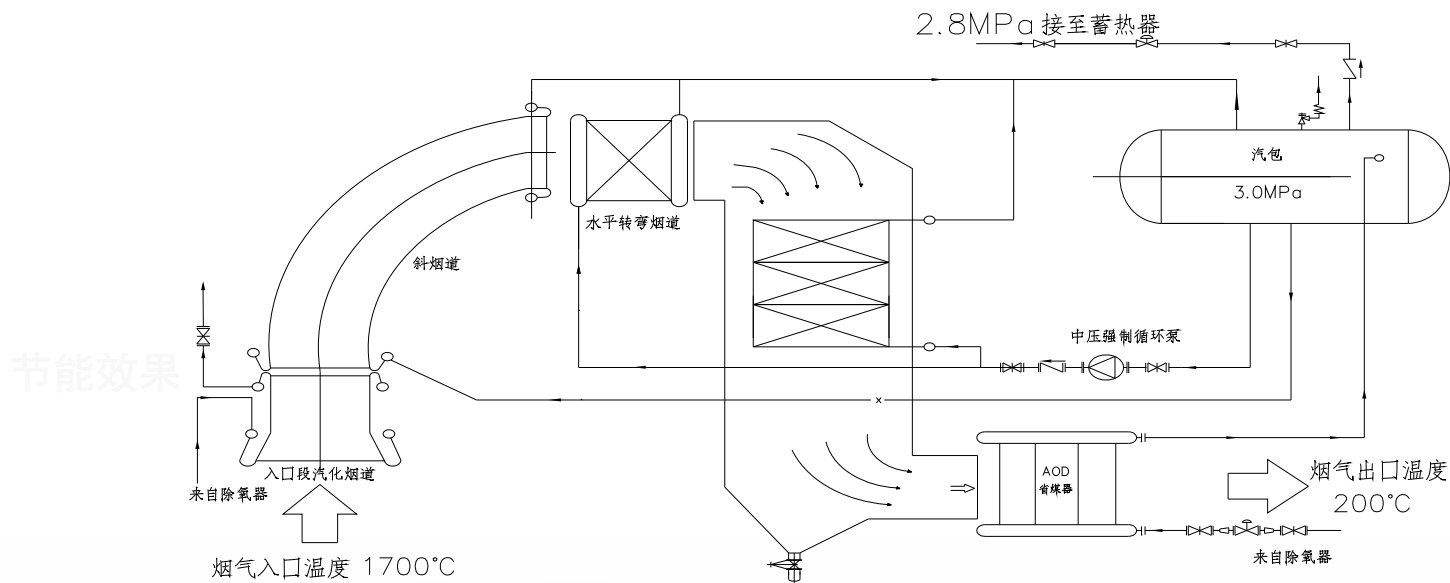
## 高炉熱風炉余熱回収



### 技術特徴

- セパレーター式ホットチューブ熱交換機で熱風炉の排ガス余熱を回収
- 回収されてきた余熱はコンバッションエアとガスの加熱に使う、それによって、ガス量原単位の低減、熱風炉内燃焼状況の改善、炉頂温度の向上に寄与する  
排ガス~300℃から~150℃までに下げて、ガスと空気は常温から~175℃まで加熱

## AOD排ガス余熱回収



### 技术特徴

- 炉口から煙道のベンドまで転炉と同じように メンブラン煙道を使う、その後バチカルシャフト余熱ボイラーとなる
- 蒸気の圧力高い、回収量も多い、出側排ガス温度が250°Cに下回る;
- 排ガスはそのままバグフィルターに入れるので、集塵器系統の投資とランニングコスト低減できる。

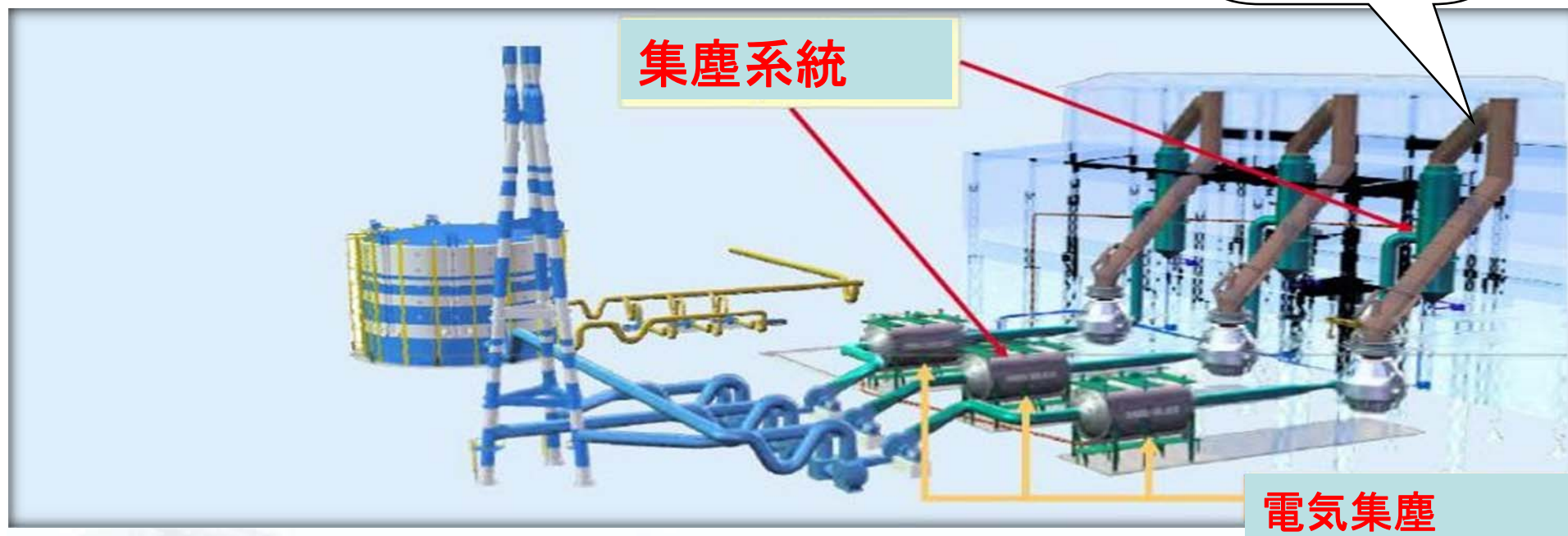
## 電気炉余熱回収



### 技術特徴

- 沈下室には気化冷却ルーフ、気化冷却煙道、汽水強制循環を設置する。
- 煙道の後ろにパッケージ余熱ボイラーを設置し、汽水自然循環となる。
- 出側の排ガス温度は250℃に下回る、排ガスがそのまま袋フィルターに入れるので、集塵システムの投資とランニングコストの低減ができる。

## 転炉気化冷却煙道余熱回収



### 技術特徴

- 転炉の高温煙道は気化冷却方式で冷却するので、蒸気の圧力が高い、そのままRHに使える;排ガス温度は1800~2000℃から900℃ぐらい下げて、熱量の回収できれば、煙道の保護もできなくなる。
- 汽水系統:フードは強制冷却となり、上部には自然冷却となる。

## 珪素鋼Q318焼鈍炉余熱回収

珪素鋼Q318焼鈍炉はデュアルチャンネル排煙となり、排ガスの温度350℃~700℃から170℃ぐらいさげて、排ガス顕熱を回収利用する。

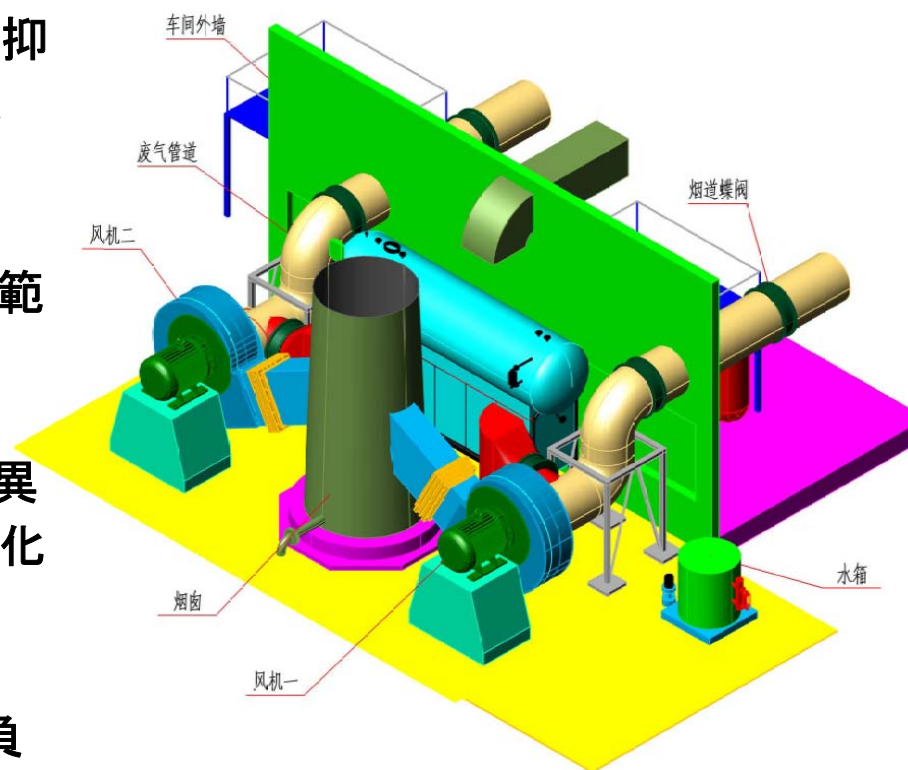




余熱回収成功かどうかの前提条件はいかなる状況で、プロセス定常操業に影響するわけにはいかない。

だから煙道の切り替え中には、ライン内の負圧を許容された範囲内に変動を抑えるのは、とても大事だ、主な対策は以下の如く：

- ✓ 1. 改造前に、ライン負圧の許容変動範囲の値を実測する
- ✓ 2. 改造後排ガスバイパス切り替えと異なる仕事状況での発生しかねる負圧変化範囲にシミュレーションする
- ✓ 3. 実験と実操業に基づいて、ライン負圧変化を緩やかにさせる操作方法を確定する。



 **BAOSTEEL 宝钢工程**  
**珪素鋼Q318焼鈍炉排ガス余熱回収**

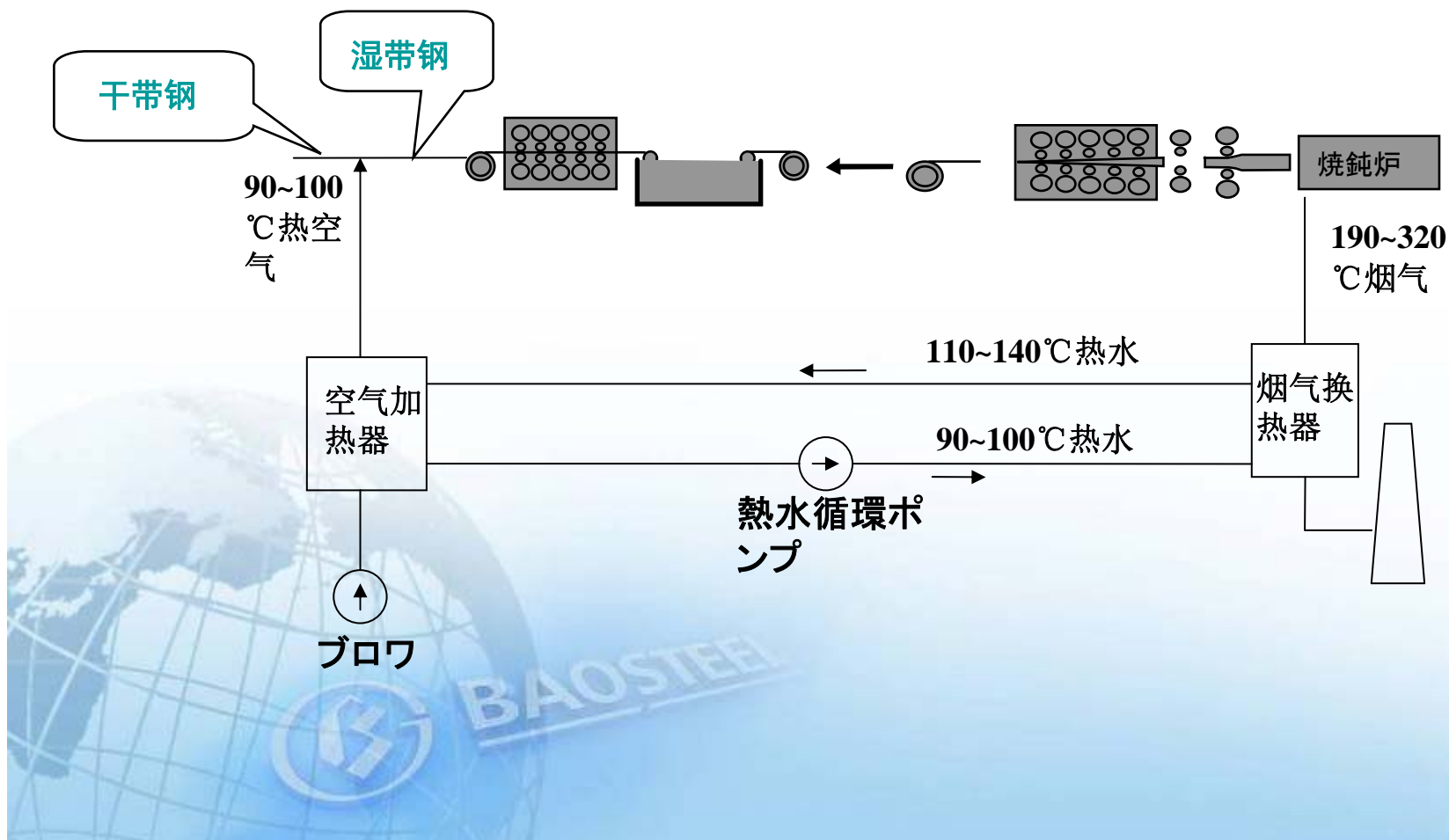


技術特徴

- 2本の煙道は1台の余熱ボイラーを共有する
- ホットチューブと通常対流熱受け面との有効組み合わせ
- 珪素鋼メインラインの生産に差し支えない独立の制御モデル。
- 交換できるエコノマイザー

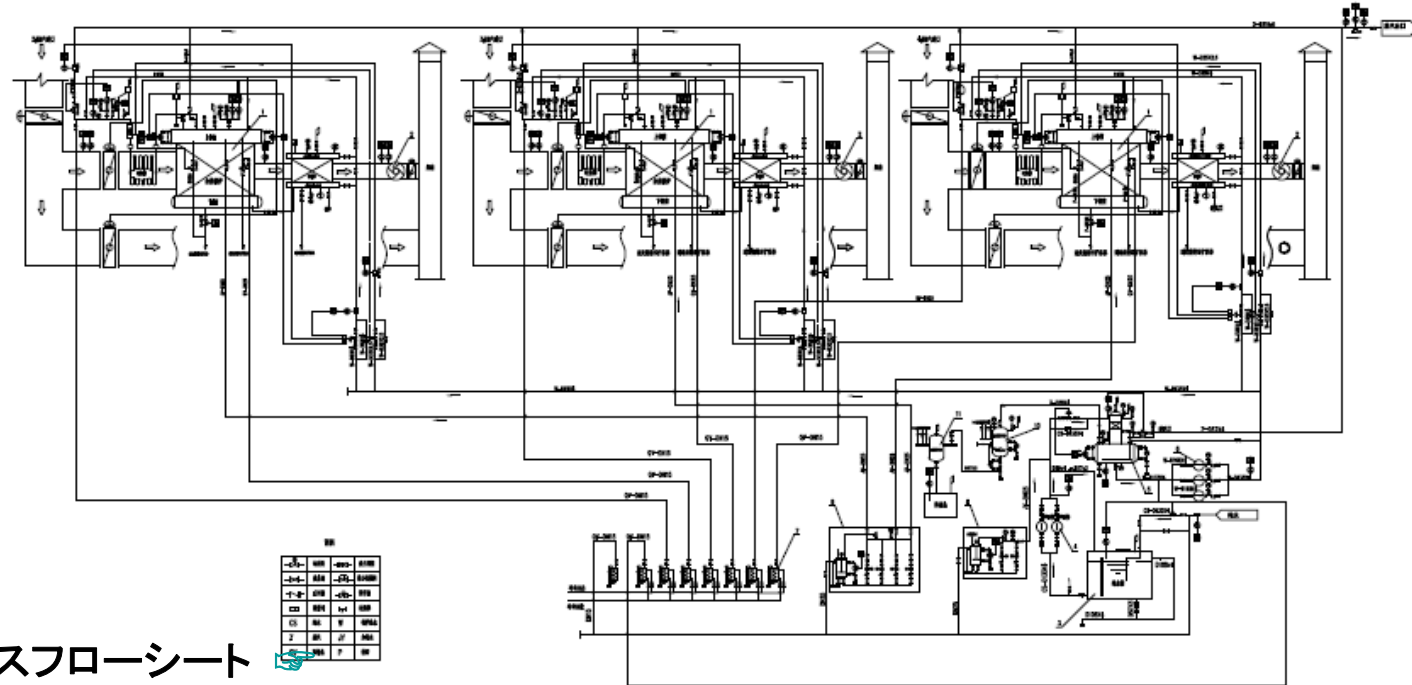
## 冷延薄板工場焼鈍炉余熱回収

熱水循環排ガスで空気を加熱してストリップに乾燥する系統



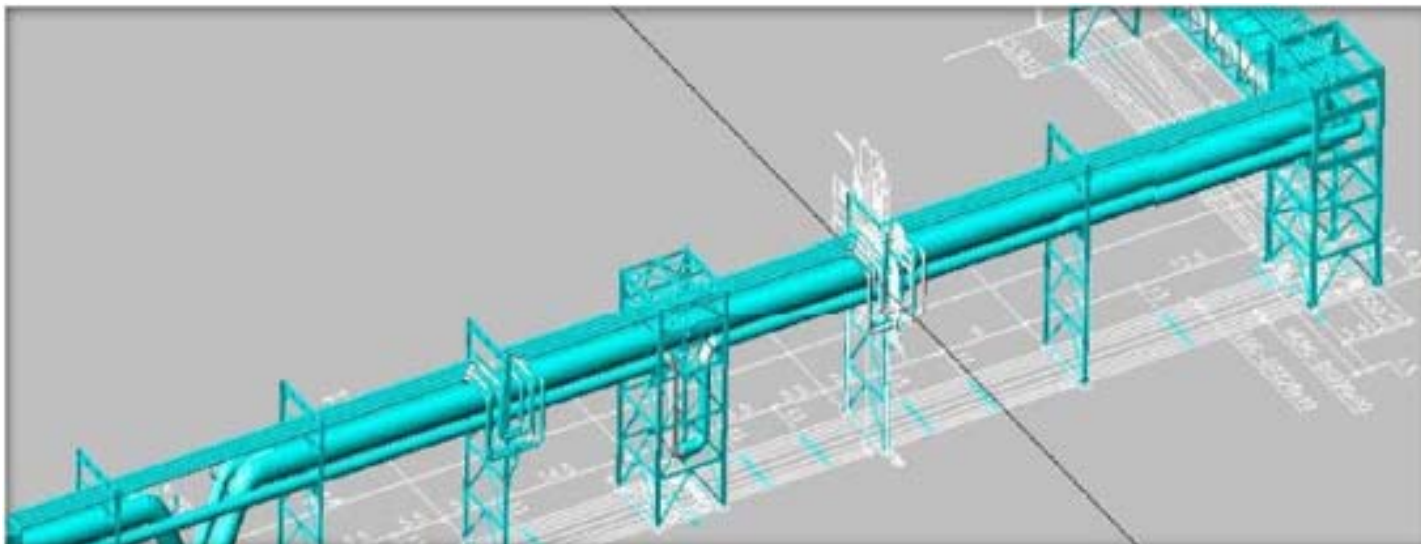
## 1880ホット加熱炉余熱回収

1880ホットには、今1880ホット加熱炉4基を有し、2#、3#、4#加熱炉は蓄熱式加熱炉となり、その二チャンネル煙道（高温煙道）に余熱の回収をやる



プロセスフローシート

## パイプライン系統統一して計画



### 省エネ効果

- 企業のエネルギー最適化、エネルギーのプログレッシブ利用を実現。
- 企業総合的なエネルギー消費を低減
- 企業の全体利益を向上

### 技術特徴

- 系統全体エネルギー使用と余熱回収の解析
- 経済的にエネルギーの使用と余熱資源のプログレッシブ利用案を提出
- 投入の増加しない、或いは絞り込みのもとで、エネルギーの使用仕組を最適化させて、利益の最大化を実現する。

- >> 宝鋼股份エネルギースクロールバランスとエネルギー企画
- >> ステンレス分公司エネルギースクロールバランスとエネルギー企画
- >> 寧波鋼鉄エネルギー系統の最適化