

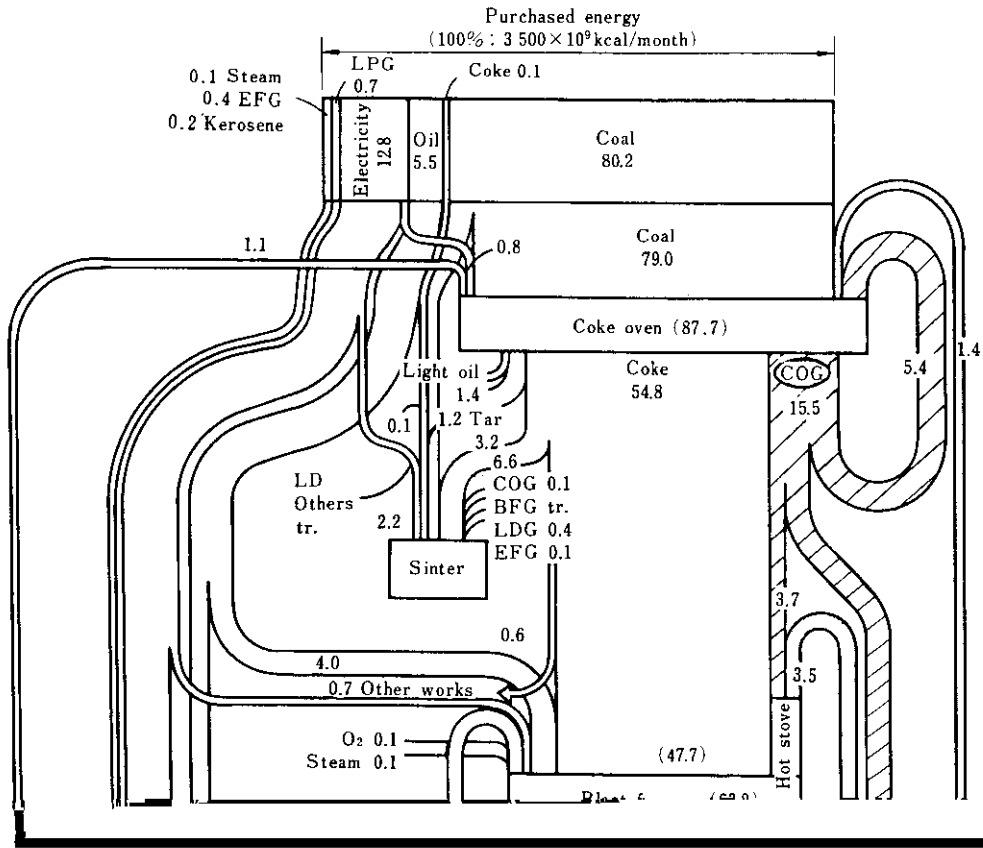


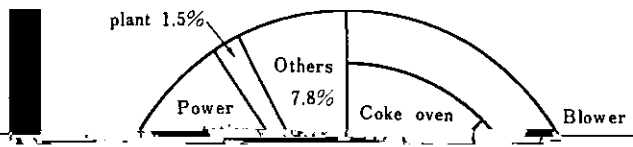
製鉄部門における省エネルギー

Energy Saving at Ironmaking Division

高橋 洋 光\*

陣 野 友 久\*\*





### 3. コークス炉の省エネルギー

要なものである。

大きな省エネルギー効果を上げている。CDQは

千葉第1CDQにおけるコークス顕熱回収効率は約72%になっており、これはコークス炉投入熱量の約34%にも達している。

千葉・第2CDQについては、別論文<sup>3)</sup>を参照されたい。

### 3.2.2 コークス炉の操業改善

を及ぼし、コークスの品質、熱量原単位のバラツキをもたらす。安定した一定レベルの品質を維持するためには、入熱量を安全サイドの過剰に設定する操業を行なうことになる。この対策としてのブロック操業では、コークス炉の全窯を数ブロックに分割し、その各ブロックごとにあたかも1つの窯であるかのようにひとまとめに処理する。ブロックでコークスの間を合仕時間、空焚時間にあて

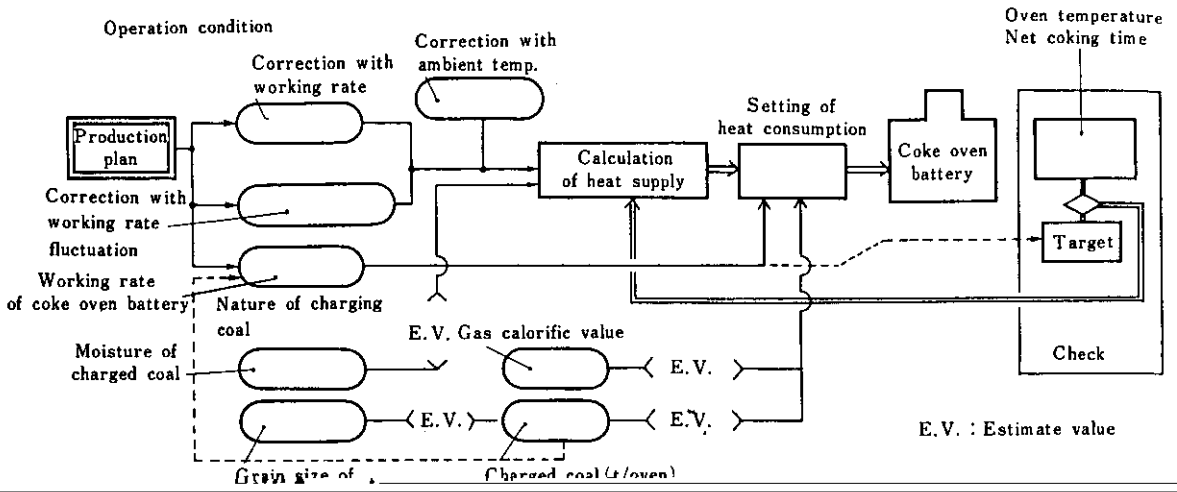
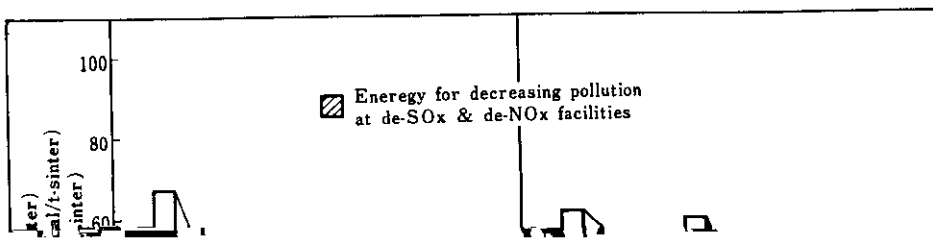


Fig. 6 Heat input control system to coke oven

気温補正の各値についてはマニュアルでインプツ

Ignition gas





Combustion heat of  
ignition gas  
c-cg/

Combustion heat

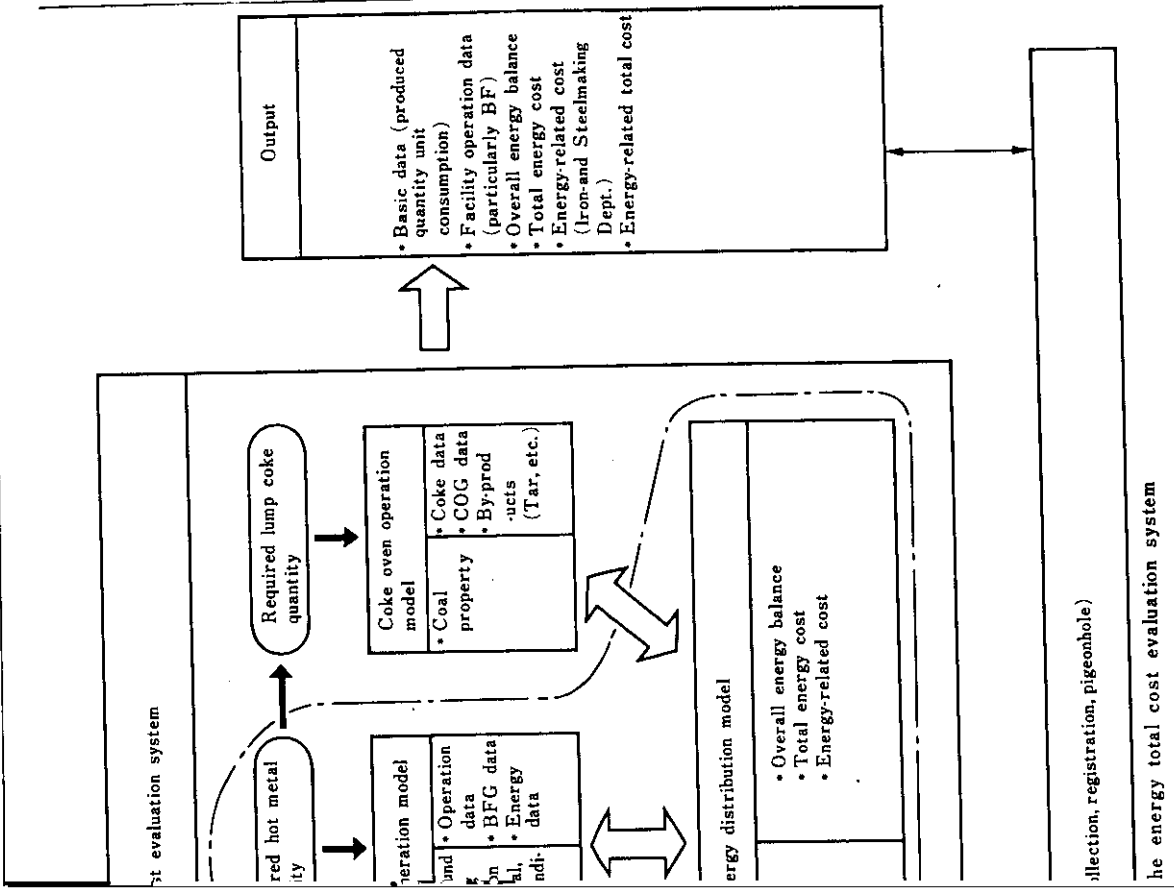
Combustion heat of carbon  
in B.F. dust  
3.9%



これら損失熱をいかに少なくするか、あるいは別のエネルギー源として有効に回収するかが真価を問

Table 2 Operating results of Chiba No. 6 blast furnace

[The table content is completely obscured by heavy black redaction bars.]





送風機と熱風炉間での熱放散が少ない方がよい。冷風管に断熱材をラギングしその熱損失を減少させ

#### (4) 鑄床集塵機の風量制御

近年環境改善のため鑄床の集塵の能力を非常に大きくしてきた。しつがってこの排風機で消費さ

## 6. 今後の課題

対量が大きくなれば省エネルギーの対象となる。CDQからのコークス(200~300°C)と焼結機クーラーからの焼結(200~300°C)の顕熱はほとん

製鉄部品の生産工程から見た場合、高炉・溶銑

・高炉(熱風炉を含む)は、いづれも高温を取扱うプロセスである。したがって現在損失となっている熱エネルギーをいかに効率よく回収するかが最大の課題である。

これらのプロセスから1000°C以上の高温で次工程に流されるものには、コークス炉からのコークス(1000~1100°C) 高炉からの溶銑・溶滓

装入などで有効利用させるべきであろう。コークス炉副生ガスは600°C程度あるが、これも温度が高いことから何らかの回収がされて然るべきであろう。焼結クーラー排気の顕熱(200~400°C)回収は近年他社ですでに実用化されている。当社でも現在導入の検討を行っている。高炉の炉頂ガスは100~200°Cである。回収の一つの方法として

(1500~1550°C)がある。コークスについては、顕熱回収設備としてのCDQが設けられ、今後更に普及するであろう。溶銑顕熱は次工程の転炉など製鋼部門で有効に使われることから、むしろ高

乾式集塵器が住友金属工業(株)で開発され、小倉製鉄所第2高炉に設置されている。すなわち、従来ベンチュリー・スクラバー等で水冷されていたが、乾式集塵器の場合には冷却することなしにガス温度