

(44) 焼結鉄生産性に及ぼす層厚の影響について

住友金属 小倉製鉄所

○田中義久
芳木通泰

1 緒言

焼結作業に於いて、原料装入層厚は、生産性、品質等に大きな影響を与える要因である。そこで実機に於いて、原料装入層厚が、生産性、品質に、如何なる影響を及ぼしているかにつき、若干調査を行なったので報告する。

2 焼結機概要

対象焼結機は、DL式焼結機で、有効面積85㎡、主排風機能力、8000 m^3/min (-1250 mm A.g. / 20℃) である。

3 調査方法

原料配合を一定にして、層厚を270 mm ~ 380 mmの間、10 mm刻みに変化させて、その間の採集データを比較調査した。尚この間の配合原料の平均粒度は3.076 mm, +100 meshの割合は13.1%であった。

4 調査結果及び考察

層厚と生産量及びコークス原単位との関係を図1に示す。層厚を厚くすることにより、生産量は低下している。この主な原因は、層厚の増加による通気抵抗の増大により、焼結層通過风量が減少するからである。又コークス原単位も、層厚を厚くすることにより、一般にえわれておる如く、低下の傾向を示している。

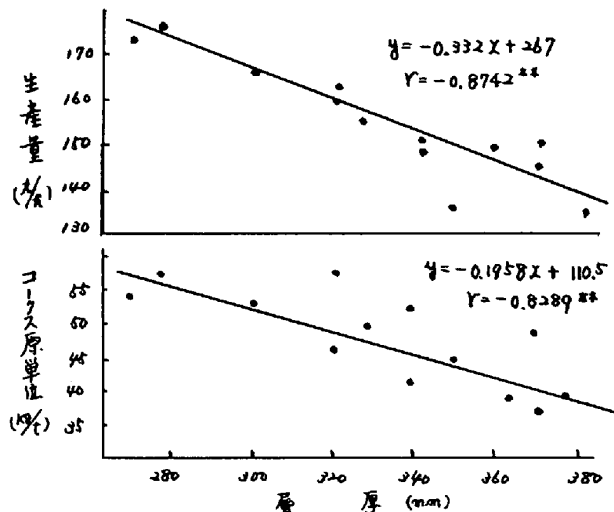


図1 層厚と生産量 コークス原単位の関係

一方品質については、荷重軟化試験を行って調査した。その結果を図2に示す。これより分る如く、層厚を厚くした場合の焼結鉄は、軟化開始温度が高く、ガス圧の上昇速度も、層厚の厚い場合に比べると、高温側に移動している。

即ち、この採集品質の変化が、図3に示す如く層厚が厚い時より製造された焼結鉄を高炉に投入すると、高炉ガス発生量が減少するという結果とも一致しているものと思われる。尚焼結配合比は約75%である。

以上層厚の生産性、品質に与える影響につき、実機で調査を行い若干の知見を得たが、今後更に検討を進め、焼結作業の向上に努めたい。

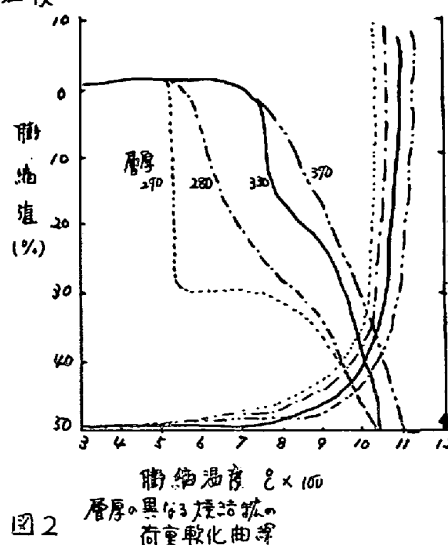


図2

層厚の異なる焼結鉄の荷重軟化曲線

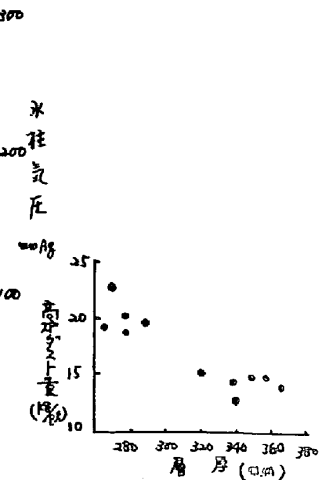


図3 層厚と高炉ガス量