

(48) 焼結鉍生産性に及ぼす原料性状の影響について。

(焼結原料管理に関する研究-Ⅱ)

日本鋼管KK 水江製鉄所 堀江重栄 八浪一温
深谷一夫 ○ 斎藤祥三

本報では、焼結原料を高度に管理することによって焼結鉍強度が管理されること
が示され、すでに実際操業において利用されているが、本報では、将来の高度な短
期間時産管理への一助として、主にベッディング粉(以下B粉と稱す。)1パイル単
位の原料情報を要因として取りあげて、原料による外乱を出来るだけ把握する管理
方法を検討した。ここでは時産を次式により書きあらわす。

$$\text{時産} = 60 \text{ min} \times \text{パレット中} m \times \text{層厚} m \times \text{パレット速度} m/\text{min} \\ \times \text{混合原料密度} T/m^3 \times \text{成品歩留} \times S_r \text{ 生成率}$$

ここで $S_r \text{ 生成率} = 1 / (1 + \text{返鉍原単位 } T/T)$ 、混合原料密度 $= 1.91 T/m^3$ と
して計算時産と実績時産との対比をみると、 $\sigma = 2.89 T/Rh$ 、寄与率 0.56
(データ数 175) なる対応が得られた。この式の中の各項目の変動の時産への
ききかたをみるために、上式の右辺の対数をとったもので \log 実績時産を重回帰
分析すると、この解析を行った期間ではパレット速度、 S_r 生成率、成品歩留の順
にきいており、寄与率は順に 0.33, 0.18, 0.05 であつた。次にこれ
らの項目が更に入りかたなる要因によって影響されるかを検討するために、日常管理可
能な要因による解析を行った。

a パレット速度 : B粉%, B粉中-100メッシュ, 成品歩留, 層厚, B粉
中+3mmの順に回帰式中の係数は 0.02 m/%, -0.01 m/%, -0.03%,
-3.74 m/m, 0.003 m/%, 寄与率は順に 0.41, 0.07, 0.0
1, 0.01, 0.004, 合計 0.504 であつた。

b 成品歩留 : 石灰石粉が寄与率 0.09 であり、他は高 Al_2O_3 鉍, 磁鉄鉍系
グループの影響がみられ、合計寄与率は 0.50 であつたが、時産への影響は少い。

c S_r 生成率 : 塩基度, 1パイル当り定修後日数, 層厚の順に回帰式中係数
は -0.056, -0.002, 0.467, 寄与率は 0.53, 0.13, 0.
02 であつた。又、B粉構成銘柄別の回帰式中の係数が強度推定式中の銘柄別係
数によく似ており、 FeO の高いものは高く、 Al_2O_3 が高いものが低いのは興味あ
ることである。最近のデータにより時産を推定したものを次に示す。

結論 時産の推定は強度の場合と異り、可能なか
ぎり理論式を組立てて、その中の各要因の動きをもと
に推定する方が精度のよいものが得られる。又、グラ
フに示した期間では、解析期間で最も大きい寄与率を
示した B粉%, 塩基度等殆んど変化はなかつたので、
時産変動に寄与しているのは B粉構成銘柄別特性, 定
期修理後経過日数等である。この様に各要因の寄与
率は解析期間により異なるが、個々の回帰式中の係数は
解析期間を問わず安定しているものと思われる。

