

(97)

原料炭の価値評価について (第2報)

—コークス製造用粘結材の価値評価—

日本鋼管(株) 技術研究所 ○工博 宮津隆 諸富秀俊
竹川東明 船曳佳弘
京浜製鉄所 福山辰夫

I まえがき

前報¹⁾では現行の原料炭の価格体系を定量化することを試み、重回帰分析を行うための各説明変数を定義した。本報では、それらの変数を粘結材についても適用し、粘結材の価値評価を試みた。

II 説明変数の粘結材への適用

原料炭の価格体系を定量化するため、(1)式を定義したが、各説明変数を粘結材に適用する場合、

$$FOB = a\bar{R}_o (1 - \text{有機イナート}) + b \text{Log MF} + c \text{有機イナート} + d \text{灰分} + e \text{全イオウ分} + f \text{揮発分} + g \dots \dots (1)$$

灰分、揮発分、全イオウ分は、それぞれ石炭と同様の分析方法で求められる。有機イナート量はキノリン不溶分量をあてた。しかし、石炭化度 (\bar{R}_o) と最高流動度 (MF) は、実測が困難なので、乾留試験により強度指数 (DI) を求めて推定する方法を試みた。

III 粘結材の有効 \bar{R}_o と有効 MF の推定

図1に乾留試験による粘結材の \bar{R}_o 、MF 推定方式の概念を示した。

もし、流動性支配領域内の基本配合炭 (A) に、それぞれ10%の低揮発分強粘結炭 ($\bar{R}_o = 1.7$)、10%の高流動性粘結材を加えて乾留試験を行いDIを求めれば、B、C点から、いずれも基本配合炭に対して約1.0向上しており、この強粘結炭と粘結材は等価値に見える。

しかし、この場合、強粘結炭添加によるDI向上効果は、配合炭の

\bar{R}_o が約0.05向上したことによるものであり、粘結材の効果はLog MFが約0.2向上したことによるものであって、その寄与の内容が異なっている。したがって、

試験を石炭化度支配領域で行えば、流動性の効果は無視しえて、強粘結炭添加効果のみ抽出される (A'→B'、A'→C')。

以上のことから、まず石炭化度支配領域内にある基本配合炭に、 \bar{R}_o の異なる各石炭を振り替えて乾留試験を行い、 \bar{R}_o とDIの一次回帰線を求めた。次に同様の試験を目的とする粘結材について行い、得られたDIより \bar{R}_o を推定した (図2)。つぎに、あらかじめ推定した \bar{R}_o を用いて、流動性支配領域内で同様の試験を行いMFを推定した。

IV 粘結材の価値評価

図3には、1例として、(1)式で計算したPDAとSRCの推定価格を、現行の原料炭価格体系と対比して示した。

1) 宮津ら 鉄と鋼、Vol 64, №4, 1978, P 88

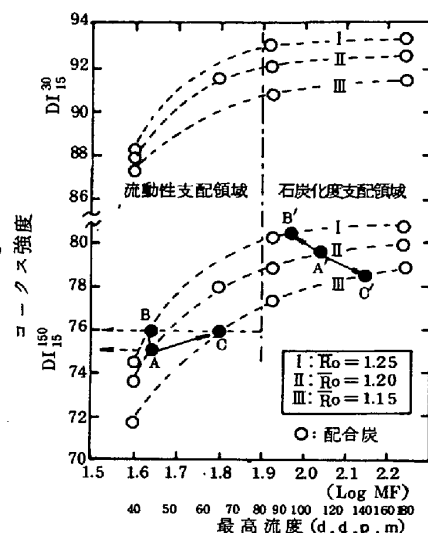


図1 粘結材の \bar{R}_o 、MF を推定するための概念

AA': 基本配合炭 (石炭のみ)
BB': 低揮発分強粘結炭を基本配合炭 (AA') に加えた場合
CC': 粘結材を基本配合炭 (A, A') に加えた場合

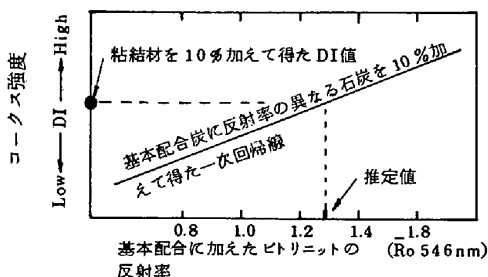


図2 粘結材の推定反射率を評価する方法

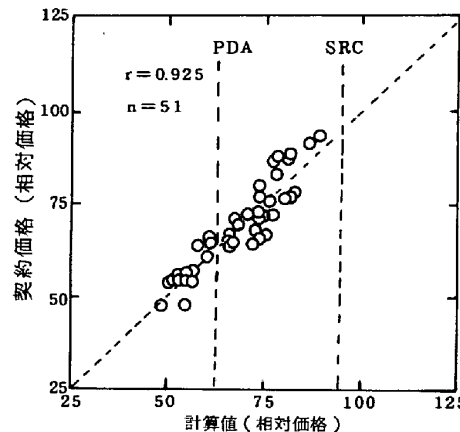


図3 計算価格と契約価格の関係

$$(FOB = a\bar{R}_o (1 - \text{有機イナート}) + b \text{log MF} + c \text{有機イナート} + d \text{灰分} + e \text{全イオウ分} + g$$