

(171)

画像解析装置による偏析評価法について

新日本製鐵(株) 釜石技術研究室 ○大橋章一, 中沢 徹
釜石製鐵所 木村勝一

1. 緒 言

鑄片の偏析を評価する方法として、鑄片のマクロエッチ(エッチプリント以下EP)を用いているが偏析量、サイズ、分布などを目視で測定するために、かなりの時間と労力がかかり、効率的な測定法の確立が課題となっていた。これらの問題を解決し、偏析評価を迅速かつ定量的に行うため、今回、画像解析装置の利用を検討した結果、従来の測定法と良く対応する事が確認され、偏析評価に有効な手段として採用しているので紹介する。

2. 調査方法

EPにより、表1に示す成分の0.80% C高炭素鋼の連鑄鑄片の偏析組織を現出し、図1に示す画像解析装置により測定し、従来の測定法と比較し、この手法の有効性を検討した。

3. 調査結果

0.80% C高炭素鋼の偏析を画像解析装置により調査した結果、以下の点が判明した。

- 1) 従来、EPの偏析組織を目視により評点つけし、評価を実施していたが、図2に示すような、2値化処理を行い、その偏析量、サイズ、分布を測定する事が、偏析評価法として有効である。
- 2) 2値化処理した偏析組織の偏析量を測定した結果、従来法と良く対応しており、偏析の迅速、かつ定量的な評価法として有効である事が、確認された。
- 3) EPの偏析組織を、画像解析により2値化処理を行い、M-EMSの効果を調査した結果、その偏析低減効果が確認された。

4. 結 言

鑄片のマクロエッチ法による偏析評価法に、画像解析装置による測定法を加味する事により、有効な評価法となりえる事が確認され、偏析改善のための研究に役立っている。

〔参考文献〕

- 1) 磯部, 前出ら; 鉄と鋼 87-S 208
- 2) 北村, 宮村ら; 鉄と鋼 82-S 217

Table 1 (%)

C	Si	Mn	P	S	Casting speed
0.81 0.83	0.20 0.23	0.48 0.53	0.007 0.015	0.005 0.010	0.5~0.6 m/min

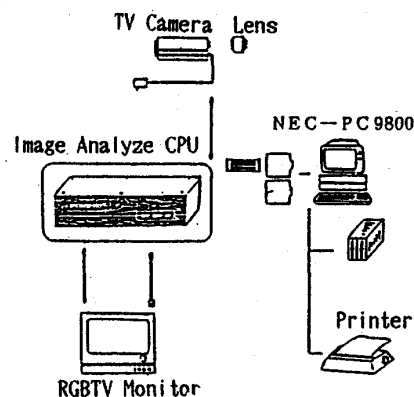


Fig.1 Outline of image analyze system

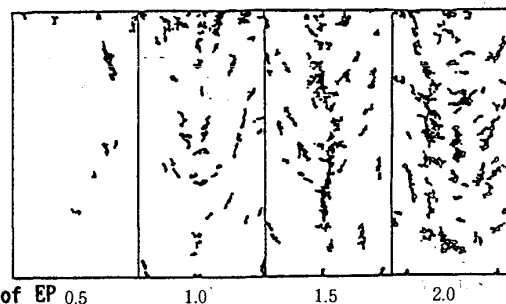


Fig.2 Example of image analyze

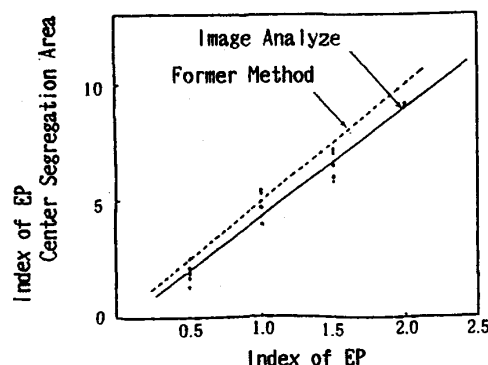


Fig.3 Relation between index of EP and index of EP center segregation area