

(257)

対話式画像解析システムによる粒状パーライトの組織分析

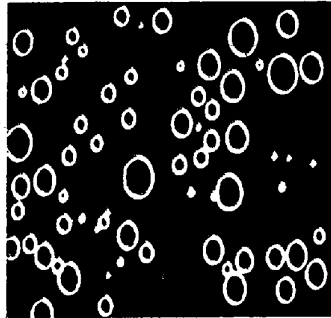
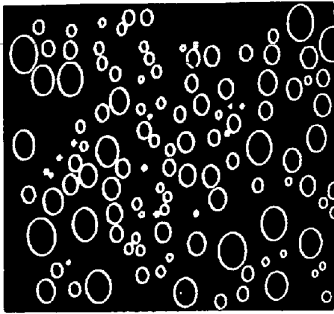
日本IBMサイエンス・フックセンター 飯坂護二
早稲田大学理工学部 中田栄一、中村誠、栗多邦夫

1 緒言

金属組織の特徴の定量的測定により①機械的性質との関係を求めること ②金属組織を望ましい方向に制御することは意味のあることである。従来、金属組織(マクロ、ミクロを含めて)の特性を数値化することは *Quantitative metallography* として、外国ではとりあげられているが、わが国では、その緒についたばかりと考えられる。そこで本報告には電子計算機を使用し、測定者とディスプレイ装置を仲介として、金属組織を一つの画像として処理を行った結果を示す。

2. 実験方法及び結果

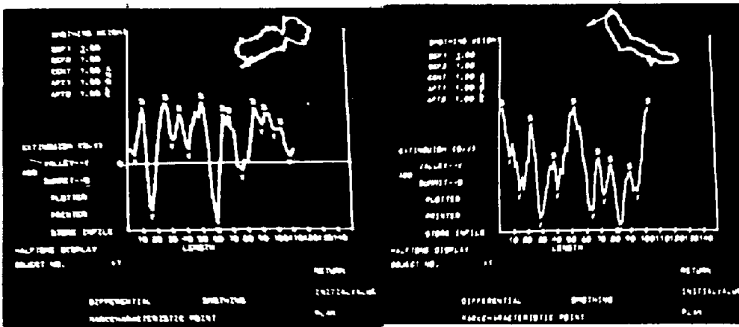
この処理に使用しているシステムは前回に述べたものである。試料としては各種のSK材を所定のパーライト粒状化熱処理を行ない、二段レプリカ法により電子顕微鏡によってパーライト組織を観察し測定用のパターンとした。写真2の(a)(b)はセグメントデータから所定の処理を行ない、パターンの特徴を抽出したものである。また各粒子について隣円近似を行ない、粒度分布、平均最小距離分布を測定した。写真1の(a)、(b)に隣円近似した金属組織図を示し、図1、図2はその測定結果を示す。



a) 前置処理後の組織 SK4

b) 前置処理後の組織 SK7

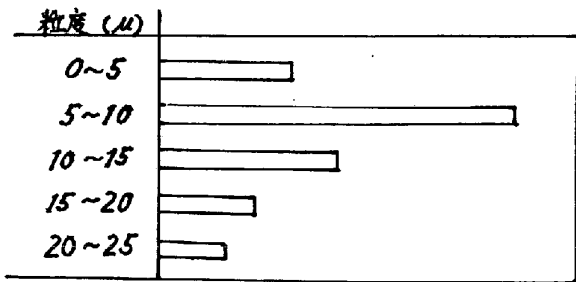
写真1. 粒状パーライトの標準化処理図



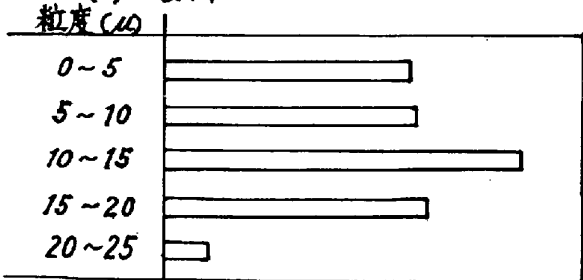
a) 特徴点の抽出処理 SK4

b) 特徴点の抽出処理 SK7

写真2. 粒状パーライトの処理後の出力像

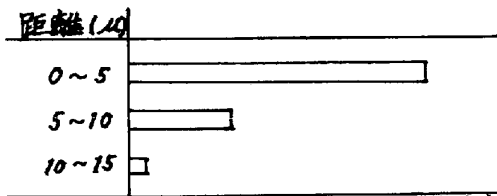


(a) SK4

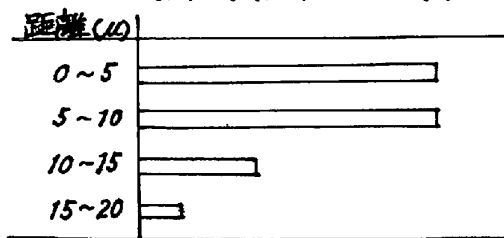


(b) SK7

図1 試料SK4及びSK7の粒状パーライトの粒度分布



(a) SK4 平均距離 4.055μ 標準偏差 2.678μ



(b) SK7 平均距離 6.334μ 標準偏差 4.419μ

図2 試料SK4及びSK7の粒状パーライトの最小距離分布