

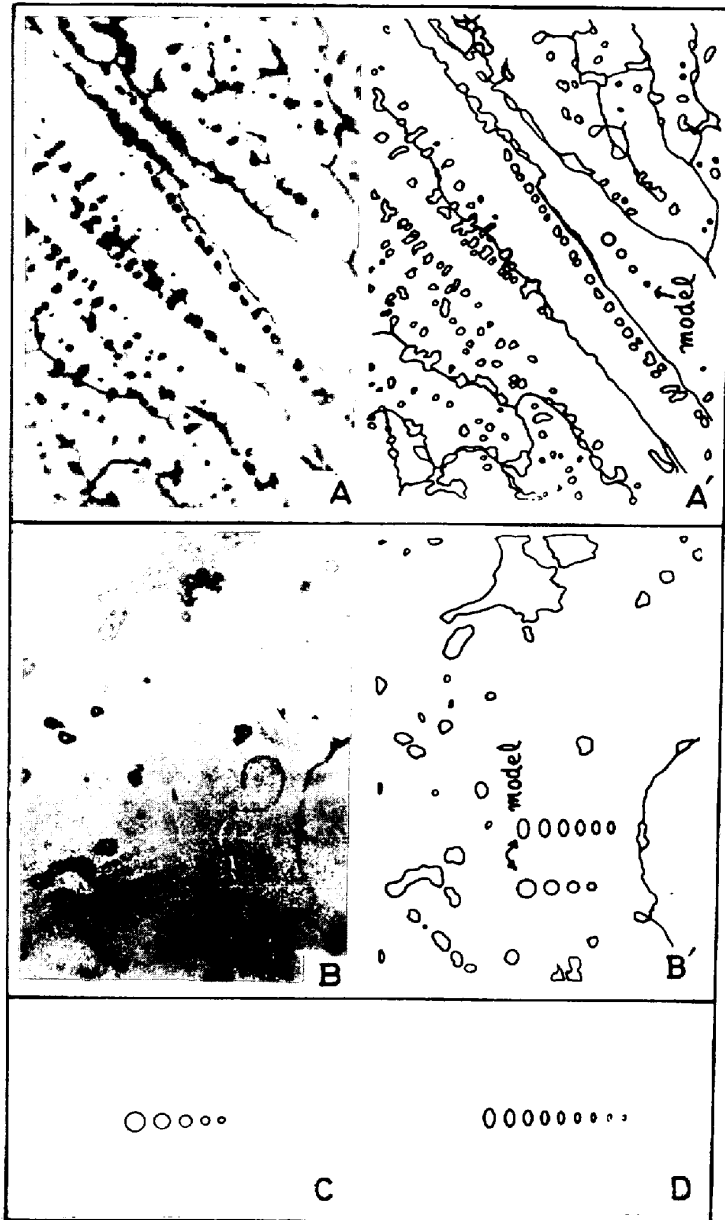
(159) オプティカルマツチドフィルターによる鉄鋼材料の炭化物形状の測定について

早稲田大学理工学部

工博の中田栄一

オリンパス光学研究部

永井昌平, 大井上建一



A Complex Pattern
 B Simple Pattern
 A, B' Contour Patterns
 C, D Reference Patterns

写真1. 13% Mn 合金鋼の顕微鏡組織写真
 および参照パターン

3 実験結果および考察

- 1) 本法では、前回に報告したように、パターンによって検出に難容があるが、本実験の場合、粒界粒内の炭化物の分離測定は比較的容易である。
- 2) 検出用のモデルパターンの形状は、組織の観察倍率によって選定しなければならぬ。

1. 緒言

金属の組織学的な形態と金属の機械的性質との間には深い関係があることは、従来から良く知られている。しかしながら、介在物、炭化物等の形状、大小、分布状態などの定量的な測定については、合理的な考察が充分とは言えないようである。アメリカなどでは、近年、*quantitative stereology*、または、*quantitative metallurgy* などと稱する分野があり、金属組織の定量的測定、およびその自動化、さらに機械的諸性質との相関等について検討がなされている。本報告では、パターン認識技術の一つであるオプティカルマツチドフィルター法による金属組織中の炭化物の形状判定について検討した。

2. 実験方法

コヒーレント光としては、He-Ne レーザー光(波長6328Å, 出力10mW)を使用した。また使用乾板はAgfa-Gevaert-Scientia 10E70(現像D19)である。本実験で使用したパターンは、13%Mn鉄鋼の鋳造し試料より作製したものである。すなわち写真1のA, Bに示すように、結晶粒界、および結晶粒内にそれぞれ特徴のある炭化物が存在する組織である。このような組織について、前処理として、A', B'に示すように、Contour化した。この処理と同時に、パターン面上の雑音の除去、コントラストの調整等の処理を行う必要がある。次に、C, Dに示すような、検出用パターンを用意し、このパターンとの相互相関を求める方法を採った。