

# (552)ベクトル法における密度の等価性を考慮した集合組織の新表示法(1)

(密度の等価性の概念と改良方法)

新日本製鐵(株) 第二技研 太田国照  
 第三技研 ○清水 亮  
 八幡技研 高橋延幸

## 1. 緒 言

フランスのD.Ruerらによって開発された集合組織の新しい三次元解析法、ベクトル法は、集合組織が非対称でも、また反射法のみでの不完全極点図でも解析できるといった級数展開法にないユニークな特徴を持ちながら<sup>1)</sup>、等価な関係にある方位が必ずしも同じ密度で表示されないという事実も判明しており、問題点を含んでいる。<sup>2)3)4)</sup>

本報では、ベクトル法を低炭素冷延鋼板などの冷延・再結晶集合組織の解析に適用し、上記の問題点に関連して新しい表示方法を開発し、本法における解析精度を検討した。

## 2. 解析方法

等価な関係にある方位を同じ密度にするためのソフト(ζ軸上での等価方位出現の規則性を考慮した密度の再分配)を開発し、これにより集合組織を表示した。解析には{200}の反射法と透過法の両極点図を合成した完全極点図を用いた。集合組織の表示領域は級数展開法(φ=45°断面)との比較を考慮してステレオ三角形の周辺方位群に限定した。解析結果の一例をFig.1に示した。

## 3. 解析結果

(1) 等価な関係にある方位を同じ密度で表示することにより、ベクトル法による表示と極点図とは集合組織の対称性(非対称性)を含めて、方位の一致が極めて良好である事実が判明した。

(2) ベクトル法から解析された集合組織のパターンや優先方位の順位は、級数展開法と基本的に相違しないが、密度の絶対値は若干異なることがある。

(3) 残留ベクトルRが10%程度に減少すると、ベクトル法の解析により求めた面密度(ζ方向における密度の平均値)は、反転極点図法の実測により求め得た面密度に、ほぼ一致するようになる。(Fig.2)

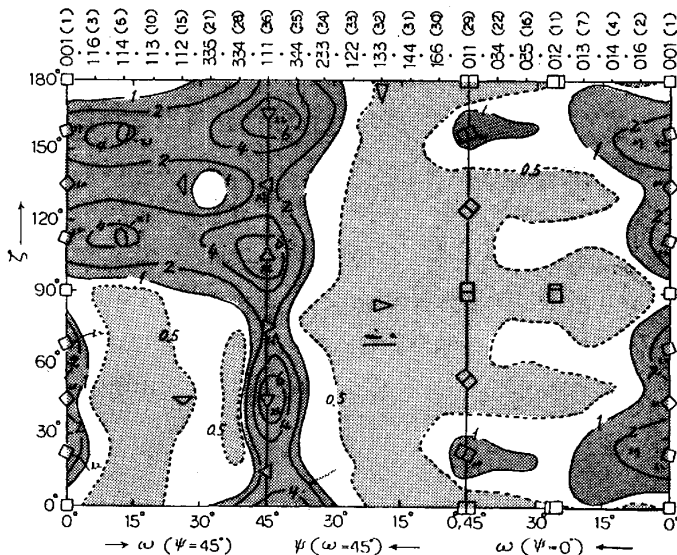


Fig.1 An example of analysis by vector method

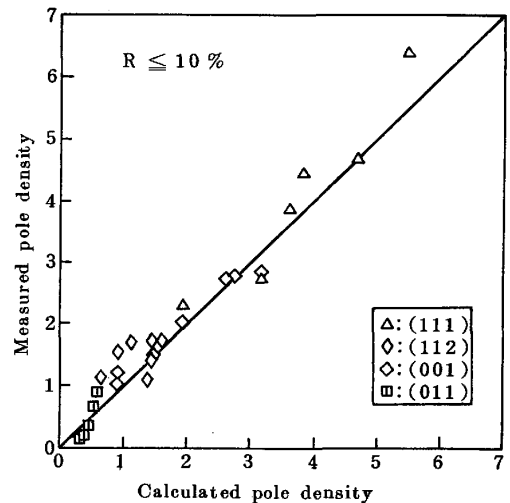


Fig.2 Relationship between pole density calculated by vector method and measured by conventional method.

- (1) D.Ruer A.Vadon and R.Baro : Texture of Crystallite Solids, 3 (1979), 245
- (2) 長嶋晋一, 田中方正, 西川真一: 日本金属学会昭和56年秋期講演大会概要集
- (3) 北川孟, 森本一三, 岩崎義光: 鉄と鋼, 68, (1982), S544
- (4) 太田国照, 清水亮, 高橋延幸, 松尾宗次: 鉄と鋼, 68, (1982), S1294