

(80) 珪素鋼および18-8ステンレス鋼のオートラジオグラフと
マクロ腐蝕組織の対応

新日本製鐵 八幡 技術研究所 ○宮村 紘 山手 実
理博 森 久

I 緒言

普通鋼ではマクロ腐蝕により凝固組織を現出せしめ得るが、組織が問題になりやすい特殊鋼については両者の対応関係は必ずしも明確でなく、多くの疑問が残されている。そこで筆者らはRIオートラジオグラフ方法により真の凝固組織を調べ、通常のマクロ腐蝕組織と比較した。

II 実験方法

1) 鋼種および成分;

鋼種	C%	Si%	Mn%	P%	S%	Cr%	Ni%
18-8 ステンレス	0.050	0.56	0.88	<0.005	<0.008	18.0	9.0
珪素鋼	<0.10	3.0	<0.30	—	—	—	—

2) 方法; 100kg 高周波溶解(1600℃)⇒100kg 押湯付上広鑄型へ上注ぎ、注入中に¹⁹⁸Auを添加⇒注入後2分より20~35秒間底板付攪拌棒を上下させ鑄型内残溶鋼を攪拌⇒縦断面平削後オートラジオグラフ⇒マクロ腐蝕(珪素鋼: ギエ氏液、ステンレス: 王水および5%過酸化水素[1+1]塩酸)

III 実験結果

写真1に比較例を示す。オートラジオグラフでは珪素鋼、ステンレスともに攪拌開始、ないし終了時期まで柱状晶が成長し、内部は粒状晶化していて頭部軸心部に粗大等軸デンドライトがみられ、普通鋼の凝固組織に極めて類似している。これに対してマクロ組織は、ステンレスでは全く対応がなく、珪素鋼ではある程度対応しているが、マクロ組織の結晶粒とラジオグラフのデンドライトや粒状晶との個々の対応はみられず、また粗大等軸デンドライトと粒状晶の判別は明らかでない。

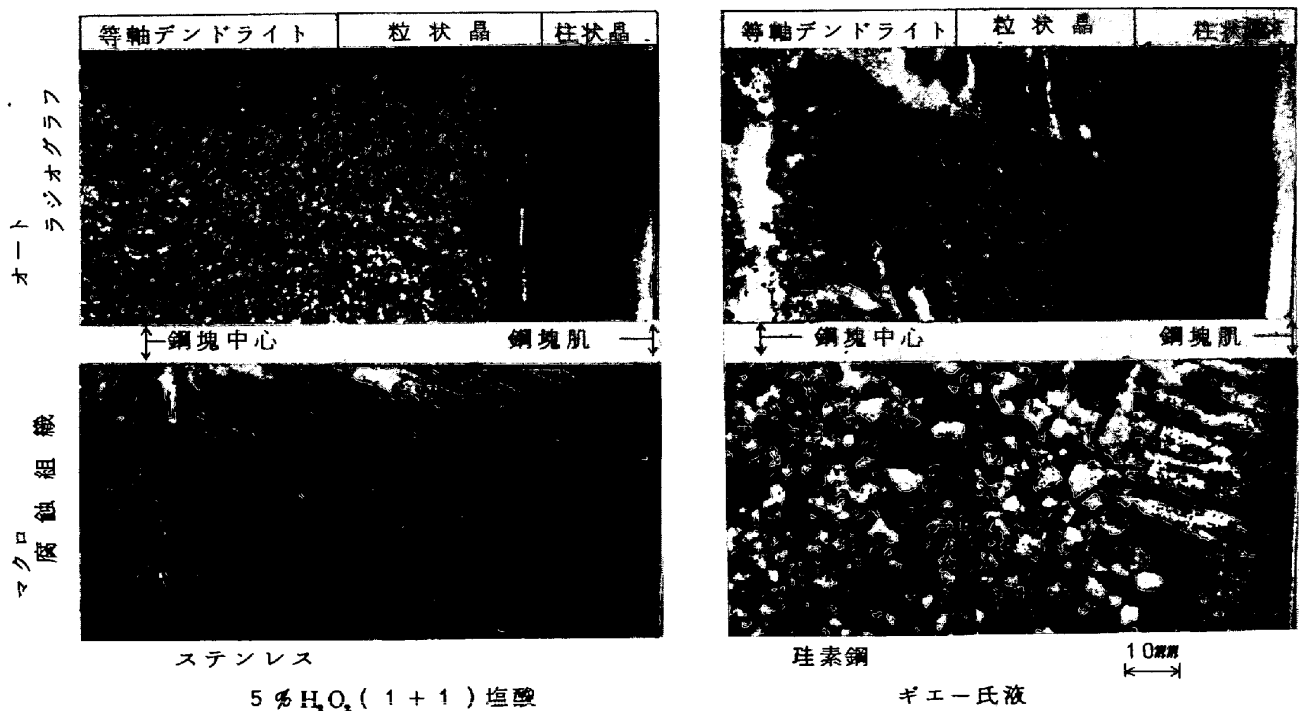


写真1 オートラジオグラフとマクロ腐蝕組織の比較例(鋼塊頭部)