

(377) コントールド・ロール材のセパレーションにおよぼすバンド組織の影響

川崎製鉄 技術研究所 ○森 徳明 榎並 禎一  
工博 船越 督己 岡部 龍二

1. 緒 言

コントロールド・ロール材のセパレーションの成因は(100)集合組織<sup>1)</sup>、介在物などであるとされている。セパレーションはこのほかに、板面に平行な広がりをもつパーライトあるいはベーナイトからなるバンド状組織(以下バンド組織)によつても助長されると考えられる。本報ではこれらの要因がセパレーションの発生過程および発生量におよぼす影響を調査した結果を報告する。

2. 実験方法

0.05% C ~ 0.14% C, 0.002% S ~ 0.006% Sを含有するNb鋼およびNb-V鋼を圧延終了温度が680℃ ~ 770℃になるように圧延した板厚1.4mm ~ 2.2mmの鋼板を用いた。また一部の鋼板は圧延後900℃ × 30minの熱処理を行なつた。供試材について圧延面に平行な面における(200)相対強度を測定するとともに、顕微鏡により長さ100μ以上のバンド組織の密度を求めた。これらの供試材を用いて、種々のレベルでの低エネルギー衝撃試験を行ない、主クラックおよびセパレーションの発生過程をX線透過装置によつて観察した。また衝撃試験後の破面のセパレーション発生量を測定した。

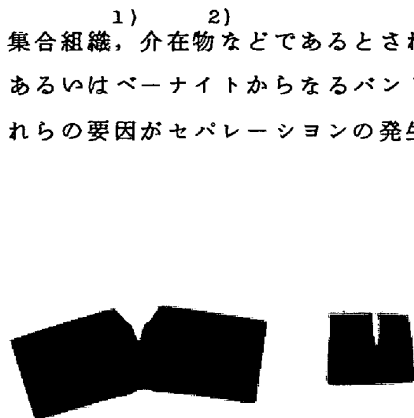
3. 結 果

低エネルギー衝撃試験における主クラックおよびセパレーションのX線透過写真の例を写真1に示す。主クラックとセパレーションの発生時期の相対的關係からセパレーションの発生過程を分類すると表1のようにまとめられる。セパレーションには主クラックに先行して形成されるもの(A)のほか主クラックより遅れて形成されるもの(C)も認められる。

図1は供試材のセパレーション発生量とそのタイプの(200)強度とバンド組織密度による変化を示したものである。図1のようにセパレーションの発生量および発生過程は集合組織のみではなく、バンド組織によつても変化する。すなわち(200)強度およびバンド組織密度が大きくなるほど、セパレーション発生量は多く、これらいずれが大きいても、その発生過程はC → B → Aの順に変化しセパレーションはより早期に形成されることが示される。

1) 三好, 寺崎, 福田, 金子; 鉄と鋼, 60(1974)

2) 山口, 平, 平林; 鉄と鋼, 60(1974) S 553



(a) Main crack (b) Separation

写真1 低エネルギー衝撃試験片のX線透過写真の例

表1 セパレーションの発生過程の分類

A	主クラックより先行して発生
B	主クラックと同時期に発生
C	主クラックより遅れて発生

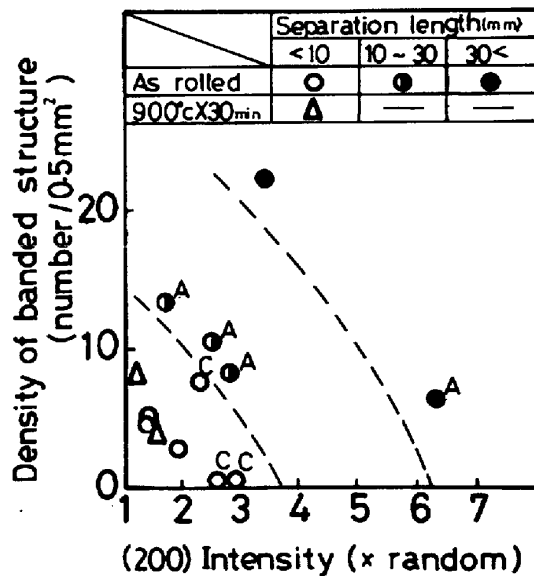


図1 セパレーションの発生量および発生過程におよぼす集合組織とバンド組織の影響