(306) 熱延仕上後段用ワークロールの靭性に及ぼす鋳造組織の影響

日立金属（株）若松工場　○福沢　宏　佐野義一
芳賀道穂

1．緒言

熱延仕上後段用ワークロールにはグレンロールと称する合金斑鋳鉄ロールが用いられており，耐摩耗性と絞り込みなどの圧延トラブルに遭遇した際の耐事故性が要求されるこれまで，耐摩耗性の改善には鋳造組織の微細化が有効であることを報告してきた[1) 2)]．今回は，このロールに要求される他の性質である耐事故性に関して鋳造組織との関係を報告する．

2．実験方法

耐事故性の実験室的評価法として破壊靭性値(K_1C) を用いた．実験手法は，実際の圧延に用いられるロール胴端部よりＣＴタイプの破壊靭性試験片を切出し，破壊靭性値と鋳造組織との関係について調べた．

3．結果

(1) K_1C値に対して黒鉛量は５％程度が最適量であり，それ以上に増加しても K_1C値は飽和傾向となる．（Fig. 1）

(2) 基地を微細化すると K_1C値はやや低下傾向を示すが顕著ではない．（Fig. 2）

(3) 画像解析装置により鋳造組織中の炭化物のマクロ的な分布状態を測定し，その不均質度と K_1C値との相関を調べた結果，鋳造組織中の炭化物のむらが少ないほど K_1C値は高くなることがわかった．（Fig. 3）

4．結論

耐摩耗性を向上させるために鋳造組織を微細化しても顕著に K_1C値は低くならず靭性に及ぼす影響は少ない．靭性向上のためには炭化物を含む鋳造組織の均質化が重要である．

5．参考文献

1) 西村ほか；鉄と鋼７０　P.１６１
2) 福沢ほか；鉄と鋼７１　P.３３２

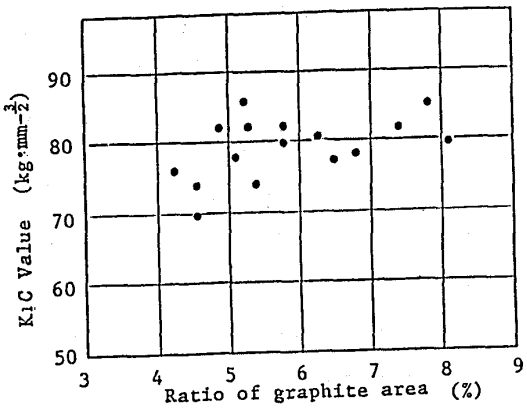

Fig.1 Influence of graphite on K1C Value

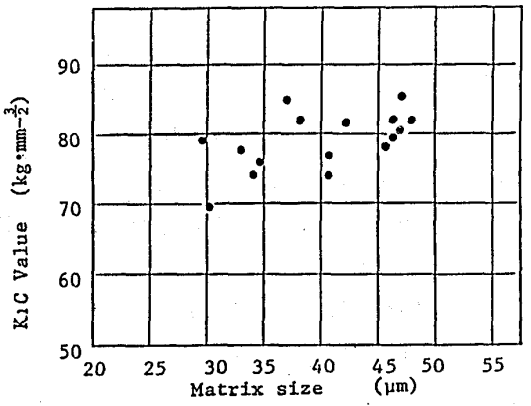

Fig.2 Influence of Matrix size on K1C Value

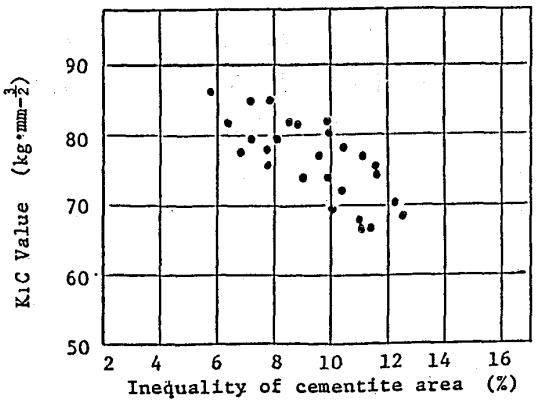

Fig.3 Influence of cementite inequality on K1C Value