

1. 緒言

第1報では、熱延ままでDual Phase (以後D.Pと略す)鋼が得られる条件を、連続冷却曲線図から検討した結果、フェライト変態域の滞留時間を長くして、ベイナイト変態域の滞留時間を短くすることが重要であることがわかった。この結果に基づき、熱延ままD.P鋼の実機による製造を行ない、冷却条件が特性値におよぼす影響について調査した。

2. 実験方法

表1に示す成分の連続铸造スラブを供試材とした。ここでSiの添加は $\alpha$ 変態の促進を、MnとCrの添加は $\gamma$ 相の安定化を狙ったものである。<sup>1)</sup>この200mm厚スラブをホットストリップミルにより仕上げ厚2.9mmに熱間圧延した。この時の仕上温度は800℃、コイル巻取温度は450℃としたが、圧延終了後コイル巻取までのホットランテーブル上での冷却は、図1に示す4種類の冷却パターンを採用した。

3. 実験結果および考察

(1) 本成分系ではいずれの冷却パターンでもD.P組織が得られた(写真1)。(2) 前半、中間、後半、前・後半急冷の順に強度が低下し、低降伏比となり、伸びが増加する(図2)。とくに前・後半急冷材では、再加熱型D.P鋼<sup>2)</sup>に匹敵する低降伏比で高延性の材質が得られた。(3) 前半急冷材は、 $\alpha$ 変態域の冷却速度が早いので $\alpha$ 粒が微細で、第2相分率が高い。また第2相中のベイナイト比率も高い。(4) 前・後半急冷材では、第2相分率をもっとも低く、かつベイナイトの生成もほとんどない。これは $\alpha$ 変態域での滞留時間が長く、 $\alpha$ 変態が促進されるためと考えられる。

4. 結言

Si-Mn-Cr系で、より低降伏比のD.P鋼を得るには、前・後半急冷方法が最適である。

5. 参考文献

- 1) 橋口他：鉄と鋼64(1978)4,S257, 2) 加藤他：鉄と鋼64(1978)4,S258

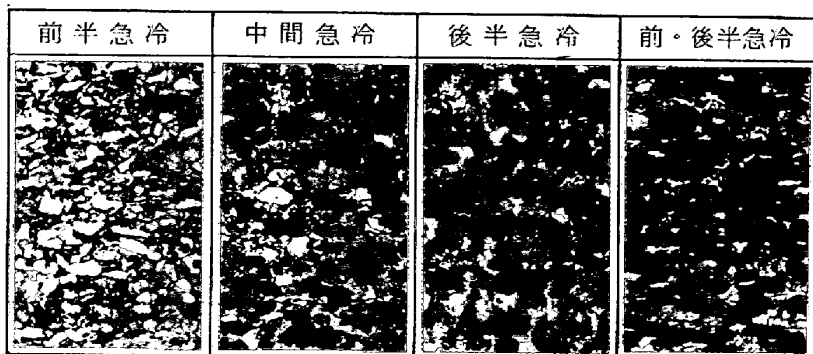


写真1 組織 (Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>5</sub>水溶液+4%ピクラルエッチ) 16 $\mu$ m

表1 化学成分 (wt%)

C	Si	Mn	P	S	Cr	Al
0.05	1.06	1.55	0.022	0.005	1.06	0.046

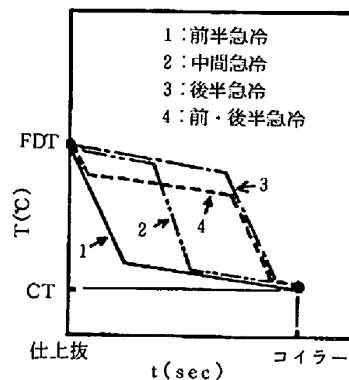


図1 冷却パターン

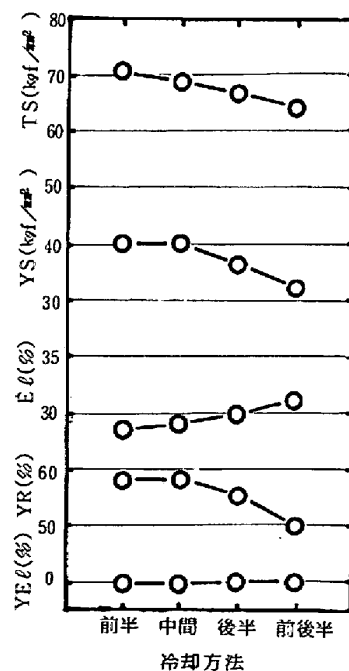


図2 引張試験結果