

住友金属 中央技術研究所

福田 実

○国重 和俊

1. 緒言 ホット・ストリップ・ミルの圧延スケジュールは、プレート・ミルの場合に比べて、その変更可能範囲は、極めて狭い。そこで我々は、ホット・コイルの圧延プロセス中で、最も容易に変更可能な水バンクによるホット・ランアウト・テーブル上の強制冷却に注目した。つまりコイルの強靱性にとって、圧延直後水冷する方法（近接水バンクの使用）が有利か、圧延後しばらく空冷してから、水冷する方法（遠方水バンクの使用）が有利かという問題の検討を、各巻取温度毎に行なった。

2. 実験方法 昨年秋の大会で発表したSIMULATIONの方法を用いて、Nb, Nb-V 鋼を供試材に、1250°C 加熱、800°C 仕上後、各種の水冷パターンを経て、(1)680°C, (2)620°C, (3)560°C, 各々の巻取りを行なった。仕上板厚は1.1mmである。

3. 結果と検討 図1に結果を示す。マイクロ組織および析出物の挙動から考察した。

- 1) 同一熱履歴の下では、両鋼種のマイクロ組織には大差が見られなかったもので、それらの強度、靱性の差はVの析出物の挙動に基づくと考えられる。
- 2) 680°C巻取時は、F+P（フェライト+パーライト）組織で、水量が多いほど、Fの細粒化およびPの分散に基づいて、靱性が向上している。
- 3) 620, 560°C両巻取共、水量が多くなるとF+P組織からF+B（ベーナイト）組織に変化している。かかる巻取温度時には、遠方水バンクを使用するとB組織が混在しやすく靱性の点からは不利なようである。（図中のAとBの中央付近を比較して下さい。）
- 4) 低温巻取を行ないしかも多量の水を使用する強制冷却によって強度を上げると、靱性は劣化する傾向にある。しかし水を全く使用しない時は、両鋼種共低温巻取ほど強度上昇、靱性向上の傾向にある。つまり強度、靱性の点からは、水を使用しないで（もし使用としても、近接バンクの水を使用すること）、ゆっくりと低温で巻取ることが最もよい方法である。

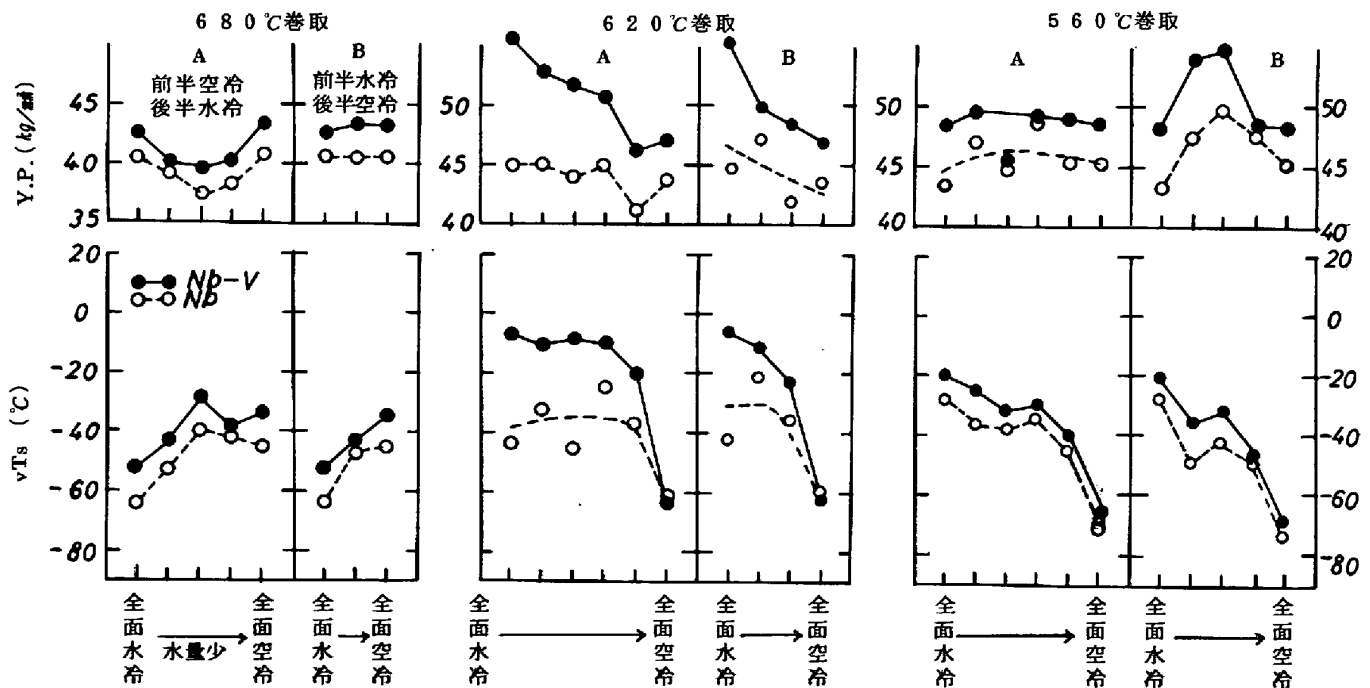


図1. 各巻取温度における圧延後の水冷パターンの影響