

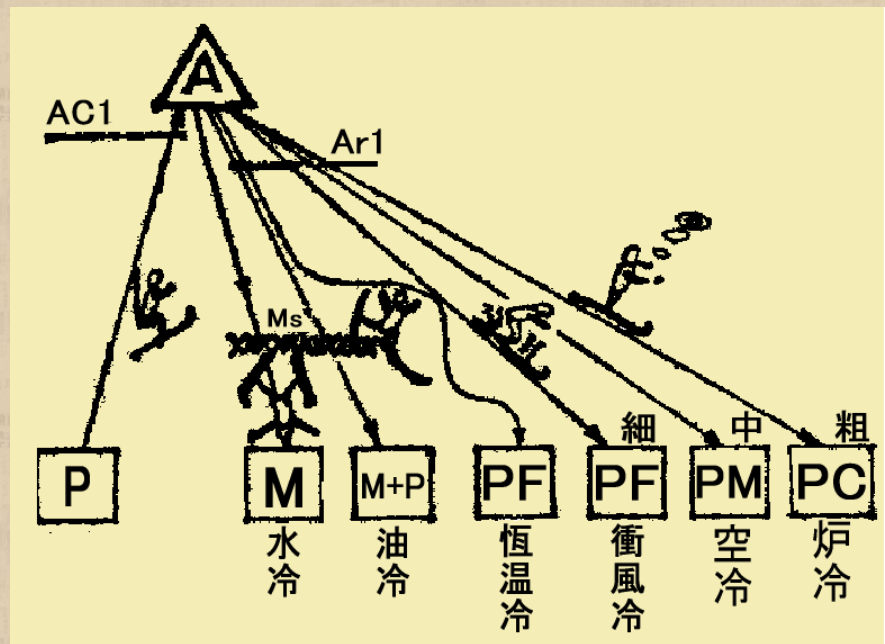


ただいま、スキーシーズンの真最中。どうぞ国鉄では、スキー列車を大增発しておりますから、ぜひご利用下さい。「よく学び、よく遊べ」もわが校の教育方針です。

## -速度による形相変化-

前回、鋼は炭素というダダッ子の連れ子がいるために、高温から急冷すると、すなおな変態をしないで、アルファ鉄に炭素を固溶した状態になることを勉強しました。この焼入組織をマルテンサイト組織と呼びます。マルテンサイトの顕微鏡組織はチクチクとした感じの針状で非常に硬いものです。たとえば、ばね鋼のマルテンサイトのかたさはブリネルかたさで約700もあります。しかし鋼ならばなんでもこのようなかたさになるわけではありません。ダダッ子の数、炭素量に比例し、それ相当のかたさにしかありません。したがって工業的には、金をかけてもその割合にたいした硬化をしない低炭素鋼の焼入作業を行なわれないわけです。つぎに高温からの冷却のスピードを変えるとどうなるでしょうか。勉強してみましょう。徐冷した場合はパーライト組織になることや、水焼入のように急冷した場合にマルテンサイト組織になることは今勉強しました。それではこの中間の冷却速度ではどうなるでしょう。下の図を見て下さい。冷却速度をスキー場のスロープで説明してみました。PC スロープはタバコでもふかしながら、心身ともにゆったりと下降できるコースです。すなわち、炉冷した場合のように、冷却速度がのろいわけです。さて、

PM・PF スロープになりますと、少し急になりますので、やや緊張せざるを得ません。最も急な M コースでは、ヒザがガタガタ、目からは涙、知らず知らずにお尻が下り、顔面硬直、ここが限界、粉雪乱舞、完全焼入といったようなわけでマルテンサイトになります。こうしてみると、徐冷では粗い層状のパーライト、急冷では針状のマルテンサイトになりますが、途中の冷却速度では速度が速いほど微細なパーライト組織



になります。すなわち粗大なパーライトがすなおな変態だとすれば、例の連れ子が多少ダダをこねたことになりすし、硬さも PC よりは PM・RF の順に P が細いほど硬くなります。

次ページへ続く↓

株式会社アキュレイト 渡邊 信一

うえぶさいと [www.accurate.jp](http://www.accurate.jp) 電子手紙 [customer@accurate.jp](mailto:customer@accurate.jp)

※ 本文は昭和41年から44年頃にかけて、新聞に掲載された記事の抜粋です。アキュレイトでは、掲載に携わった方々を探しています。また、工業規格や技術用語などはオリジナルのまま掲載しております。その為現在の規格と異なる表記がございます事をご了承ください。

※ 本文内容の転記・複写・改編を禁じます

## いろいろある滑降コース

最近のスキー場はリフトやケーブルで楽に登れますね。ところが焼入をするためにはどうしてもオーステナイト組織、すなわち AC1 (A1 変態にズレがあるとき、加熱の時 C を冷却のとき r の字をつける) 点以上に加熱しなければなりません。普通、ばね鋼ではこの焼入加熱温度を 800~850 度位にとり、冷却法としては冷却速度が安定した油冷を用品。したがって、完全なマルテンサイトにはならず、マルテンサイトと微細なパーライトの混合組織になります。また太径や厚い寸法の場合は、外側はよく冷却されますが、中心部はどうしても冷却速度がおそいので、断面かたさの分析を測定しますと V 字形となります。さてスキーの話に戻りますが、スッテンコロリンと転んでオーステナイトがマルテンに硬化するのは、下降直後ではありません。約 200~250 度位の所で MS(マルテンサイトのスタートの意)というブッシュに足をとられるからです。それではこの MS 点にぶつからないうちに下降を中止、横這いさせたのは、鋼線の製造に応用されるパンチングという焼入法で、組織は MS 点を通らないで粘くて加工しやすい微細パーライト組織になります。いろいろな滑降法がありますね。今日は難しい話でした。社長以下、どうですか。ここで一発、坐って泊って楽しくすべれる国鉄のスキーエックで熱処理の勉強にでかけては。それでは、今日はここまで。

以上

株式会社アキュレイト 渡邊 信一

うえぶさいと [www.accurate.jp](http://www.accurate.jp) 電子手紙 [customer@accurate.jp](mailto:customer@accurate.jp)

※ 本文は昭和41年から44年頃にかけて、新聞に掲載された記事の抜粋です。アキュレイトでは、掲載に携わった方々を探しています。また、工業規格や技術用語などはオリジナルのまま掲載しております。その為現在の規格と異なる表記がございます事をご了承ください。

※ 本文内容の転記・複写・改編を禁じます