



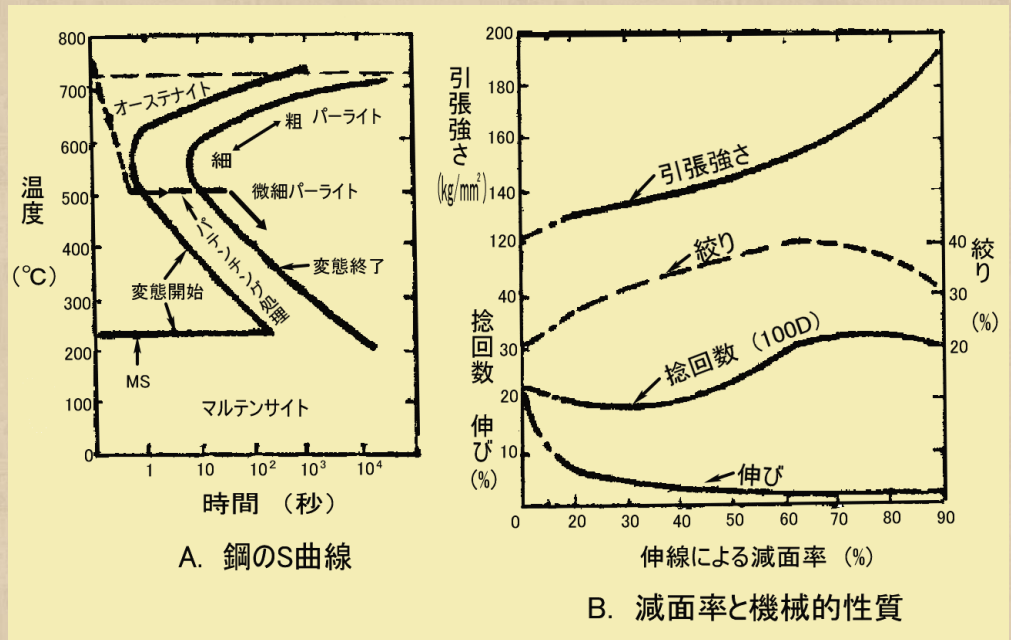
前回、ばね用鋼線の製造工程を紹介しましたが、今日はその続きです。なにもばね屋さんが、鋼線の製造法など知らなくてもよいと、お考えかも知れませんが、鋼線あってのばね、ばねの良否も鋼線次第ですから、少し勉強してみましよう。

-独特の熱処理-

◎パテンチング…線材や線を焼入温度に加熱したのち、ただちに、約500度の一定温度に保った溶融鉛、または空气中に冷却して、恒温変態を行なわせる熱処理法です。下のA図を見て下さい。図の縦軸は温度、横軸は時間、図中のSの字をした曲線は変態の開始、終了を示す線です。500度の所で破線が水平になっていますが、この破線のように熱処理されるわけです。実際の作業では、線材や線を連続的に走行させながら行いますので、線の頭も尻尾も同じように熱処理されます。こうして熱処理された鋼の組織は、微細なパーライト組織で、粘くて伸びが大きいので、伸線作業にはもってこいの組織になります。また細線を作る場合には、伸線で硬化した線を、もう一度パテンチングして軟化し、伸線をするわけです、空气中に放冷するパテンチングは、比較的炭素量の低い鋼線や、線径の細いものに使われます。

◎酸洗…前述の熱処理で線の表面に生じた酸化鉄を、塩酸や硫酸を用いて除去する作業です。酸化鉄は硬くてもろいので、これを除去しないとダイスに疵をつけたり、磨耗を早めたりして、線にきずをつける原因となります。酸洗後には、充分水洗、中和して減摩剤を被膜します。

◎伸線…線径よりやや小さい径の穴をもった超硬質合金製のダイスで、冷間伸線を繰返して、目的の線径、性能をもった線に仕上げられます。右のB図をみて下さい。



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 電子手紙 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

伸線加工による鋼線の機械的性質の変化です。横軸の減面率というのは、始めの線の断面積と伸線後の断面積の差から計算されます。たとえば10ミリの線を5ミリにすると75%の減面率になります。一般には、一回の減面率は約15%、全減面率は、70~95%位にとられています。このような伸線加工により、鋼線は次第に強く、表面も平滑になっていきます。

◎オイルテンパー…前回も説明しましたが、オイルテンパーは油焼入・焼もどしの処理です。パテニングと同じように、線は連続的に走行して加熱・油冷・焼もどしされます。焼もどしは普通溶融鉛で行なわれ、温度は鋼種によって変わりますが、400~600度の間で行なわれます。考えてみると、ばね屋さんが、熱処理するところを、鋼線屋さんがやってくれるわけです。

-削って削って、また取って-

今まで説明したような工程をふんで鋼線は作られるわけですが、いずれの鋼線の場合でも、疵取りには非常に苦勞しています。この疵取りは、もちろん、高級な鋼線ほど綿密に行なうわけです。したがって、高級鋼線ほどお値段が高くなるのは、やむを得ないわけですね。たとえば、ピアノ線の場合は、鋼片の疵取り時に、磁気探傷を行って、こまかい疵の発見に万全を期しています。また、弁ばね用の鋼線類の場合には、さらに線材に研削工程を加えて、微細な表面疵や脱炭を除去しております。大変なことです。いよいよ次回から、こうして苦勞を重ねて製造した鋼線の各種特殊性を、勉強しましょう。本日はよく勉強しましたから宿題なし。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 電子手紙 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