



ばねのかたさは、前にも述べたように、ある範囲にきっちりと決められたものではない。場合によっては、もっと硬くてもよいわけである。

## -熱処理後でも熱被害-

薄板ばねや皿ばねのたぐいで、ばねかたさをブリネルかたさで500近くまであげる場合がある。このようなばねは熱処理後に表面研削して、使用するのが普通で、熱処理肌のままではとても危険で使用できない。さて、このような高級ばねでも、思いがけなく折損する例があるが、これは多くグラインダー研削時のミスによる。もちろん、研削によって微細なクラックが、始めから発生していたために折損したものは論外であるが、ときには研削熱によってばね表面が軟化したために折損する場合がある。すなわち、かたさの高いばねは、焼もどし温度が低い(たとえば200度位)ので重研削を行なうと、研削熱のため表面が瞬間的に熱被害をうけ、あたかも500度位に焼もどしされた状態となるからである。このような場合の、かたさのむらも前回勉強した組織と腐食度の違いを利用すると、腐食度の濃淡によって検出される。したがって、低温で焼もどしを行ったばねの研削は、発熱に注意して行なわないととんでもないことになる。もう一つ現場で注意しなければならないことは、完成したばね置場の近くで、溶接作業をしてはいけないことである。これは溶けた火の玉がばねに付着すると、その部分で熱処理が行なわれるため、付着部が変態点以上に加熱されれば焼きが入って硬化し、変態点以下でもばねの焼もどし温度以上なら当然軟化するわけである。とにかく熱による被害はこわいものであるから、火の用心、火の用心。

## -ハンマ作業はなくしたい-

焼入れ時に発生する三悪は焼割れ、焼むら、焼入ひずみである。このうち焼割れは、ばねにとっては致命傷ではあるが、幸いなことには磁粉探傷検査等などによってかなり微細なものでも発見できるので、焼割れ品が出荷されることはまずないと考えてよい。焼むらはこれまでも述べたように、注意すれば防げることである。しかし最後の焼入ひずみだけは検出は容易でも、完全に防止することは難しい。というのは、高温における成形ひずみと焼入れの際に生ずる変態ひずみがプラスされて発生するからである。

次ページへ続く↓

成形ひずみというのは、板ばねなどを加熱して成形する

際、外力を取りさつても、時間の経過とともに、元の形状の方向に反りがもどることである。しかし実

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



際のばね作業では成形ひずみが完全に終了しないうちに、焼入れされるので成形ひずみの方はうやむやの状態である。つぎに焼入ひずみの方は、鋼がマルテンサイトに焼入れされると膨張するために生ずるものである。したがって、ばねが焼入れの際、同時に一様なマルテンになるならば、ひずみはおこらないわけである。しかし残念ながら、冷却速度の不均一が避けられないために、さきほど述べた膨張に不均一が生じ、このためにひずみとなって現われるわけである。このひずみの発生機構は次回述べることにするが、結果としては、このひずみを矯正するために、ハンマやプレスでトンカチしているわけである。このトンカチで生じた、ばね表面の打痕は、疲れ破壊の起点となる。この騒音はなんとかならないかね、社長殿。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