

「新・知りたい熱処理」の刊行について

New Publication Introduction--- The heat treatment which wants to know.

「熱処理」は金属材料に様々な特長を与え、用途に応じた要求特性を満足することが可能な機能化処理と言えます。不二越ではハクソーの国産化を始めて実現して以来、熱処理の技術を蓄積してきました。

その技術・知識を「知りたい熱処理」として出版してきましたが、1980年の全面改訂から20年の月日経ちました。新しい世紀を迎えた今日、今後にも十分通用する内容への改訂の必要性を感じ、最新の熱処理技術・表面改質技術も盛り込み「新・知りたい熱処理」を刊行する運びとなりました。

改訂の骨子は以下の通りです。

- [1] 熱処理の基礎理論は最低限の見直しにとどめています。
- [2] 基礎理論でも新たな研究成果や最新技術（新プロセスや設備革新により可能となった技術）は織り込みました。
 - ・マルテンサイト変態と超塑性
 - ・焼入れ冷却技術
 - ・真空浸炭技術
 - ・超サブゼロ処理 など
- [3] 今日ではあまり使われなくなった液体浸炭などの処理でも、技術の比較と変遷を理解する上で必要なものは、敢えて削除しませんでした。
- [4] 革新著しい表面硬化処理については、新技術を加え全面的に見直しました。
 - ・ダイヤモンド気相合成
 - ・DLC（ダイヤモンドライクカーボン）形成
 - ・CBN気相合成 など
- [5] 用語の解説、技術動向の解説、最近の話題なども適宜掲載しました。
- [6] 図表の単位はSi単位系に統一しました。

不二越の「熱処理」に対する考え方は、以下に紹介する井村社長の序文によく集約されています。

序文

人類が自らの身を守る剣や刀をつくるために、熱によって鉄を硬くしようとしたところから「熱処理」の歴史が始まったとされています。紀元前9世紀に小アジアにあったバルガル神殿の年代記に、次のような鋼の焼入れ法が記されていた、と紹介する文献があります。

「平原にのぼる太陽のごとく輝くまで加熱し、つぎに皇帝の服の紫紅色となるまで筋骨たくましい奴隷の肉体の中に突き込んで冷やす…奴隷の力が剣に乗り移って金属を硬くする」

日本では、日本刀の制作が熱処理の起源として知られています。熱処理に関する研究が盛んになったのは、1919年、東北大学に金属材料研究所が設立されてからで、そして1929年には本多光太郎博士らの指導の下に、ハクソーが株式会社不二越で切削工具として初めて国産化されています。

1980年に「知りたい熱処理」を刊行して、早や20年の歳月を経ました。時代の要請はこの間、IT化の流れに象徴されるように材料・熱処理の分野に向かっています。産業の高度化に伴って、多種多様な機能が材料に要求され材料の多様化と合わせて、熱処理技術や表面改質を複合した技術分野の重要性が、ますます高くなってきています。熱処理というイメージは、焼入れ・焼もどし・焼なましとしてとらえられがちですが、本書ではさらに最新の表面改質についてスペースを割いて説明します。これは、材料、熱処理、表面改質の技術が複合することによって、より新しい機能をもちうるからです。

本書によって、現代の産業の基盤にあり、今後ともその社会の要請に応じていく材料・熱処理・表面改質の技術の本質を理解していただけたらと思います。

そして、その足元をしっかりと見すえていくことが、“ものづくり”に欠かせないテーマであると自負しています。「新・知りたい熱処理」となる本書が、その一助となれば幸いです。

「新・知りたい熱処理」概要

1. 内容構成

- 1) 熱処理とは
- 2) 焼入れ
- 3) 焼もどし・時効
- 4) 焼ならし・焼なまし
- 5) 使用目的を考えた熱処理の選び方
- 6) 使用目的と熱処理を考えた材料の選び方
- 7) 表面硬化処理

2. 著作

「不二越熱処理研究会」

メンバー：天野 宏地
安岡 学
浅田 泰弘
吉田 直純
河口 誠司
今井 直明
山岸 憲一郎

3. 発行元

株式会社 ジャパンマシニスト社

4. 価格

3000 円（税別）