

# 「熱処理した金属は歪む」の常識を覆し 歪みを10分の1に極小化する新技術を開発

長野県には大小合わせて10社を超える熱処理加工会社がある。その中で、従来よりも10倍以上の精度向上と加工時間短縮の両立に成功したのが、岡谷熱処理工業だ。社員30名の職人集団が、革命的な技術を開発した経緯を紐解いた。

## 熱処理の常識がなかったからこそ 生まれた技術革命

熱処理とは、主に鉄製品を加熱・冷却することで金属製品の強度や<sup>じんせい</sup>靱性を上げ、高性能化と長寿命化を図る処理のこと。金属部品そのものはもちろん、部品製造に必要な金型にも用いられる、大切な加工工程だ。そんな熱処理の世界に革命を起こしたのが、長野県岡谷市にある岡谷熱処理工業。「東洋のスイス」といわれる諏訪湖畔の近くに位置し、主に金属製品の熱処理・コーティングなどの受注加工を行っている企業である。同社の代表取締役社長、西澤邦治氏は語る。

「実をいうと、私は熱処理の専門家ではありません。長らく技術畑にはいましたが、岡谷熱処理に入社したのは2001年。そのため、熱処理に関する常識を持っていなかったのです。『熱処理を施した金属には、“歪み”が生じる』というのが常識でしたが、『その歪みをもっと小さくすることはできないか?』と考えました。“金属は歪むもの”という固定概念を持っていなかったからこそ、生まれた発想ですね」

西澤氏は、社長就任後、熱処理時に生じる歪み

の極小化を実現する技術開発プロジェクトを立ち上げた。「常識は変わるものである」「常識は疑ってみるべきだ」という、西澤社長の信念が生み出したプロジェクトである。

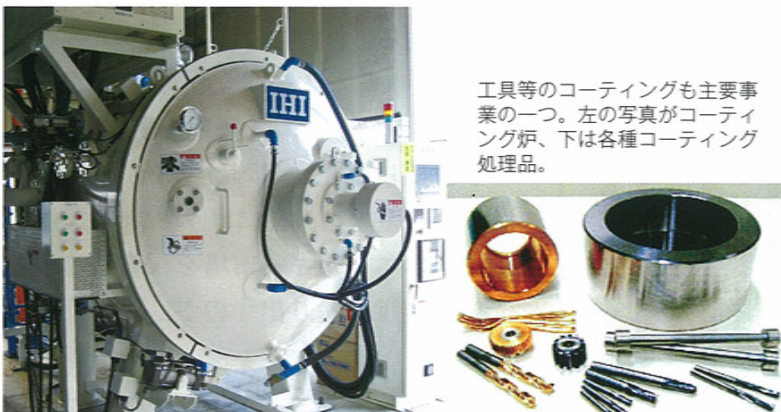
## 産学官の連携チームで 革新的技術「Gsyori (G処理)」を開発

そうはいつても、職人集団である同社で、常識を覆す新技術を開発することは容易ではない。西澤社長が選んだ道は、国や研究者の力を借りること、すなわち産学官の連携だった。

「平成21年から、信州大学工学部と、長野県工業技術総合センター、長野県中小企業振興センター、岡谷市工業振興課とともに、プロジェクトチームを発足しました。ある程度、目処が立ってきたところで、経済産業省が行っている支援事業に応募。中小企業製品開発等支援補助金、戦略的基盤技術高度化支援事業など、平成21年から23年までの3年間、3つの支援事業に採択され、研究開発費の助成を受けることができました。このときに生まれた技術が、『Gsyori (G処理)』という金型熱処理時の歪み極小化技術です。A3サイズの金型

を熱処理した場合、従来技術ではどんなにすぐれた職人が作業に当たっても、0.3～0.4mmの歪みが生じていましたが、Gsyoriでは0.01～0.03mmレベルにまで、極小化することが可能となりました」

同社では、油冷による熱処理、空冷による熱処理、いずれの方法でも歪みを極小化することに成功。見事、業界の常識を打ち破り、世界初の革命的技術の開発を実現した。



工具等のコーティングも主要事業の一つ。左の写真がコーティング炉、下は各種コーティング処理品。



岡谷熱処理工業株式会社  
 長野県岡谷市南宮1-5-2  
 TEL: 0266-23-4610  
 ホームページ

岡谷熱処理工業 検索

代表取締役 西澤邦治 (にしざわ・くにはる)  
 1941年生まれ。大学卒業後、電電公社に入社。50歳を過ぎてリサイクル装置の販売業に転身。訪問先だった岡谷熱処理工業の前社長にその手腕と人柄を買われたことが、同社入社へのきっかけとなる。2002年社長就任。

## 歪み極小化の技術が 長寿命化と省エネを両立させる

歪みの極小化の具体的なメリットとは何なのだろうか？

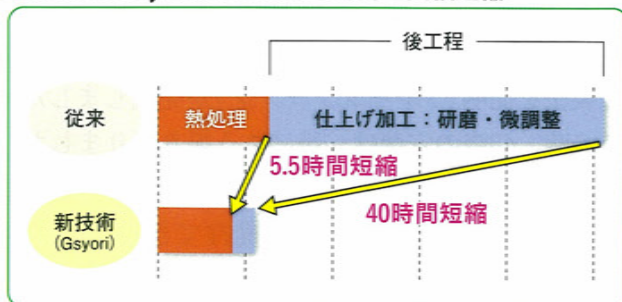
「加工品質が向上して、製品の長寿命化が図れます。同時に省エネルギー化、省力化、省資源化も可能となります。まず、お客様である金型製造業者にとって、熱処理後の金型の仕上げ加工にかかる労力と時間が、従来は半日～2日ほどかかっていたものが、Gsyoriされたものと数分～2時間と大幅に減らすことができます。同時に使用電力や産業廃棄物となる切削オイルや切削工具等、大幅な経費節減が図れます」

もちろん同社の作業においてもGsyoriは大幅な作業時間短縮と経費節減をもたらしてくれる。

すべてにおいて“いいとこ取り”できるのが、Gsyoriなのだ。金型の受注加工を主に行う同社では、この新世代の熱処理技術によって、着々と顧客数が増えてきている。

「以前は、地元長野県内と近隣の金型メーカーが主な顧客でしたが、今では関東や近畿からも依頼がやってくるようになりました。なお、当社が手がける熱処理は、95%が量産品に比べ加工が難しい単品の金型であるため、知らず知らずのうちに当社の技術力アップにつながり、それがGsyori開発のきっかけにもなったのです」

### ●新技術「Gsyori」による作業時間の大幅短縮



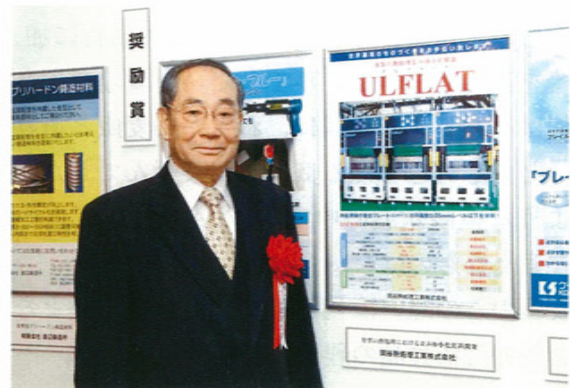
金型の高精度化だけでなく、作業時間の大幅短縮を実現させた。

## 西澤社長の信念と夢

- 1 常識は変わるものであり、常に疑ってみるべきもの。
- 2 新技術で日本の製造業を世界トップに押し上げる。

## 職人技を実現する汎用機「ULFLAT」を 全国に広め製造業を活性化させる

Gsyoriの開発に成功した同社が今、力を入れているのが「ULFLAT(アルフラット)」と呼ばれる、歪み極小化装置である。産学官連携によって開発され、第25回中小企業優秀新技術・新製品賞を長野県内で唯一受賞した自信作である。



「ULFLAT」の開発で表彰を受ける西澤社長

「ULFLATさえあれば、職人技の技術を持っていなくても、比較的容易に歪みの極小化を行うことが可能となります。この装置をGsyoriのノウハウとともに全国に広めていくことが、これからの当社のミッションです。極小化技術を通じて、日本の製造業を再び世界トップに押し上げることが、私たちの夢ですね」

革新的な技術は、製品の長寿命化を実現するだけでなく、産業の長寿命化を可能にするポテンシャルを秘めている。GsyoriとULFLATが、日本の製造業の近い将来に一大センセーションを巻き起こすだろう。

取材・文/木谷宗義