

なぜ この技術・製品が 選ばれるのか？

ものづくり日本を支える
強い技術・現場20選

日刊工業新聞特別取材班〔編〕



日刊工業新聞社

成長を続ける創業110年超の 工業用熱交換器の老舗メーカー

産学連携による高度な開発力に加えSDGs活動でも注目

井上ヒーター株式会社

井上ヒーターはフィンチューブ式をメインに、工業用ヒーターやクーラーに使われる多様な工業用熱交換器を手がける。化学プラントや製鉄、製紙業界など加熱・冷却プロセスを有する様々な生産現場に幅広く納入している。顧客の業容に最適な一品一様のオーダーメイド製品の提供を使命とし、技術開発とともに信頼関係を構築してきた。

「私たちの工場は画家のアトリエに似ている」。こう説明するのは井上雅晴社長。「当社の技術者が試行錯誤を繰り返すうちに新たな発想が生み出される」と独創的な社風や、妥協を許さないモノづくりへの姿勢を強調する。

フィンチューブが成長の原点

井上ヒーターの創業は1912年。110年の歴史を刻む工業用熱交換器の老舗企業だ。井上社長の祖父である井上昌二氏が、熱交換器メーカーの井上鉄工所（後の井上金属工業、現テクノスマート）を立ち上げたのが始まり。戦前、創業者が熱交換器に用いるエロフィンチューブの製造免許を国内初で取得。当時は軍服向け染色繊維の乾燥工程や兵器向け硝化綿の製造工程など、おもに軍需産業向けに採用された。

戦後には熱交換器と送風機を組み合わせた「乾燥機メーカー」を打ち出し、化学合成繊維業界などに供給することで成長を続ける。その後、66年に熱交換器事業を分離して「井上ヒーター」を設立した。上場企業



▲井上社長の卓越した経営手腕により急成長を続ける

となった井上金属工業とは別の、創業家100%出資会社として独自経営をスタートし、98年に、現社長の井上雅晴氏が井上ヒーターの社長に就任した。

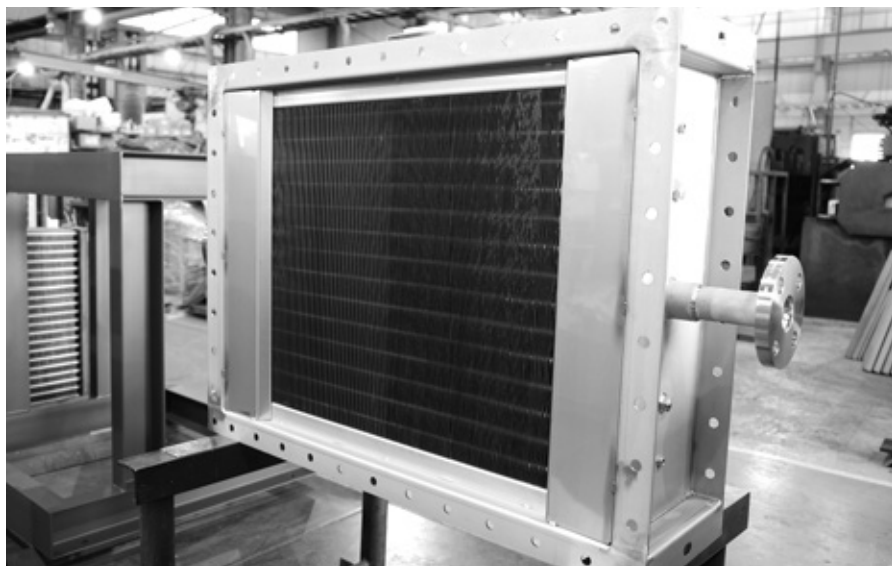
井上ヒーターが展開するフィンチューブ式熱交換器は、複数のフィン（放熱板）にチューブを貫通させた構造の「プレートフィン」がコア部材となる。チューブ内に液媒体を流し、ガスをチューブ外面とフィンに当てることで熱交換を行う。一般的な「シェル&チューブ式熱交換器」に対し、高性能を維持しながらも小型化を可能にする。

プレートフィンには、おもにアルミニウムとステンレスの素材が使用され、加工性や熱伝導率、安価な原料価格などからアルミ製が優位とされる。ただ、耐久性や耐腐食性が求められる医療や食品関連分野からはステンレス製を望むケースが多い。そこで、同社では独自に熱伝導率を高め、より小型で低価格帯のステンレス・アルミ製熱交換器を開発した。さらなる需要層の拡大に期待がかかる。

量産体制の構築で業績伸長

現状、井上ヒーターでは熱交換機器の採用域を電気自動車（EV）関連のリチウムイオン二次電池や関連部品の製造工程、炭素繊維強化プラスチック（CFRP）の製品加工工程といった、先進的な成長分野へ拡大を図っている。そこで同社では2022年6月の創業110周年を機に、生産体制の強化、拡充に動いた。

新たに「全自動プレートフィン圧入機」や工作機械類を増設して生産能力を増強。需要が急増するEV関連機器部材の製造工程向けに量産対応の生産設備を構築した。以前からのオーダーメイドの製造工程に加え、量産を可能にした。これにより売上が急増し、同社の22年11月期の売上高は過去最高となる7億円に近づいた。22年当初に掲げた、「25年11月期までに売上高を21年11月比30%増の6億円から7億円規模に拡大する」とした経営計画を、早々に前倒しで達成した。この増収要因について井上社長は「EV向けリチウムイオン電池関連部品の製



▲高性能を維持しながら小型化ができるフィンチューブ式熱交換器



▲SDGs活動の一環として本社工場の屋上には太陽光発電パネルを設置

造工程に同社ヒーターの採用が進んだ結果」と分析する。いち早く量産体制構築に舵を切った成果が証明された。

さらに今期（23年11月期）の売上高についても「8億―9億円に達する見込み」と、業績拡大の勢いは止まらない。昨今、EV関連需要は世界的に急激な進展を見せており、国内でも一般的に言われる35年のEV本格普及期までは関連産業の急成長が続くような情勢だ。今後は「同業者間で開発や受注競争が激化するだろうが、それ以上に関連市場の広がりは大い」と井上社長は見ている。さらに、EV関連需要が落ちついた後の量産体制については、「基本事業であるオーダーメイド対応の生産体制との相互補完で一時的な落ち込みは防ぐことが可能。さらに過去の液晶市場のように、あらゆる分野の技術進化により量産化が必要な分野は必ず出てくる。常に市場の動きを注視し対応力を備えていくことが肝要」と語る井上社長。中・長期的な事業展開にも隙はないようだ。

産学連携を通じて技術力を強化

同社は2005年に、本社工場を大阪市都島区から現在の兵庫県西宮市に移転した。その後はCAE（コンピュータ利用解析）導入による生産管理手法の改善など先進的な取り組みを推進する。こうした中、大きな転機となったのは12年から始めた東京大学との連携事業。東京大学が保有する特許技術を活用して、熱伝導率を110年前の2倍に向上する技術を構築。同技術を利用したのが現在、提案中の小型熱交換器であり、連携10年目にして大きな成果となった。その後も産学連携に力を入れ、龍谷大学や大阪産業大学などとは技術開発の方向性についての実証を依頼している。今後は関西大学をはじめ、関西圏の技術系大学との連携事業を推進していく計画だ。

一方で、同社の特徴の1つに優秀な外国人の積極的採用がある。外国人社員は全体の1/3程度に上り、半数はモ

ンゴルやベトナムの技術系大学の卒業生と留学生となる。「国内で採用すべき技術系の人材が枯渇する状況下、海外に目を向け優秀な人材を集めた」と説明する井上社長。現在では機械のオペレータや設計分野で実力を発揮している

また、昨年の創業110周年を契機に、国連の持続可能な開発目標（SDGs）への取り組みを本格化させている。環境や顧客、社員に対して、優しい会社を目指すための理念を提示。様々な取り組みを通じて、「これからも熱交換器事業の発展を通じて人と未来の社会のために地球環境保全を目指す」と井上社長は力を込める。

同社のSDGsへの取り組みは地域行政や経済団体が多様なかたちで紹介されている。西宮商工会議所報ではエネルギーロスを減らす新製品開発や働きやすさを向上させる社内環境の改善手法などを紹介。また、ひょうご産業活性化センターが23年に立ち上げた「ひょうご産業SDGs推進宣言事業」の中でも、先進的な取り組みを展開する企業として選ばれている。

これらの活動に加え、同社の製品開発力や技術力は多方面で高い評価を受けている。優れた技術やサービスを有する中小企業者を認定する23年度の「ひょうごオンリーワン企業」にステンレスフィンの効率を高める特許技術が他社にない強みとして取り上げられた。さらに、機械設備の増設による量産への取り組みが評価され、兵庫県「プラチナ成長企業」にも認定された。今後は全国の催しなどで知名度が高まり、地域をあげた育成支援によりさらなる事業拡大に期待が高まる。

Company Profile

- 社名：井上ヒーター株式会社
- 代表者：代表取締役 井上 雅晴
- 所在地：〒662-0934
兵庫県西宮市西宮浜 4-1-43
- 創業：1912年6月
- 事業概要：フィンチューブ型熱交換器、熱風発生装置などの開発、製造、販売
- URL：<https://www.ihc-japan.co.jp/>



▲2021年秋に増設した全自動プレートフィン圧入機