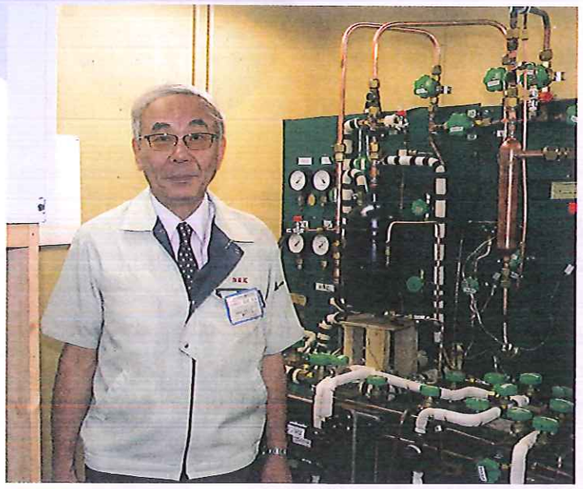
Top Interview

さすてなぶる

Sustainable No.56



訪問先企業

日冷工業株式会社

100年企業を目指して
変革に挑戦。
ものづくりへのこだわり、
革新の発想、先進技術との
融合が高品質を生み出す。
独自の会社づくりにより、
新たな価値の創造に
終わりはない。

代表取締役社長　上杉 昌弘 氏

当社は栃木県栃木市大平町に本社を有する冷凍サイクル等配管・部品の設計、製造業者。長年培われた"ものづくり"へのこだわりが、革新的な製品を生み出し、我々に快適さをもたらしている。新たな価値の創造に終わりはない。

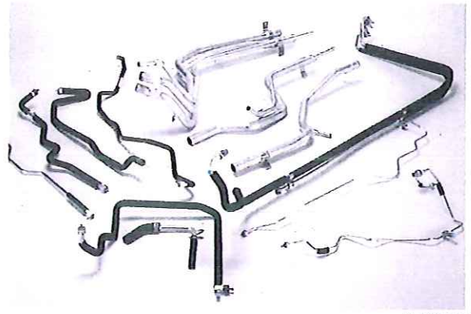
●アフターサービス業務で創業

創業からの足取りを教えて下さい

上杉　私の父が大平町の日立製作所に勤務しており、定年退職とともに独立し当社をスタートさせた。冷蔵庫や冷凍ショーケース等には「冷凍サイクル」と呼ばれるコンプレッサーや熱交換器等を銅やアルミなどの配管で繋いだユニットが設置されており、その作用で冷却をするのだが、その「冷凍サイクル」の修理やアフターサービスを中心に創業当時は仕事をしていた。お客様の所で故障した冷凍サイクル部分を分解し、新しい配管を取付け、再度組立をして出荷するものであったが、時代とともに冷凍サイクルの修理自体の仕事が少なくなっていった。

これを機に我々は、銅やアルミの配管の加工に特化することにした。当時は自動車にエアコンがほとんど付いておらず、カーエアコンの普及やルームエアコンの普及とともに、当社も配管加工の業務ボリュームが拡大していった。しかし、配管加工の仕事は、お客様のところで作った図面をもとに、当社で加工するもので、技術レベルは高くなく、同業者であれば加工が可能な仕事であった。日本国内に於いても、今後の需要が見込めると言うよりは、海外生産のシフトが高まり先細りが見込めていた。

そこで、我々は売上高の大小ではなく、付加価値の額を上げて行こうとの方針転換を行い、当社の独自性と研究開発に拘った「QCD+DD」のスローガンを掲げて業務に取組んでいる。品質、コスト、納期の「QCD」に加えて、他社で出来ないことをやる独自技術力の「D」と、当社でしか出来ない製品を開発する「Development」を合わせたものであり、特に独自の高い技術力を生かした製品づくりに力を入れている。



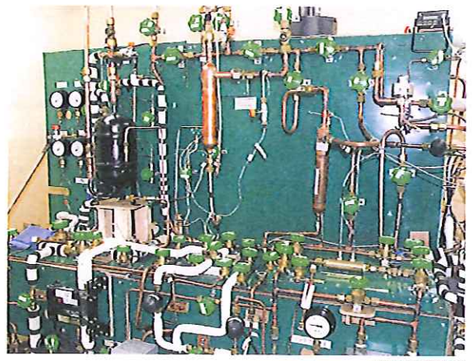
冷媒配管

ベンダー設備

●難易度の高い配管加工

現在の事業内容を教えてください

上杉　家電・産業機器で使われる銅パイプの製造、自動車の冷媒配管等のアルミパイプの製造、冷凍サイクルユニットの開発・製造、気液分離器やオイルセパレーター等の新機能性デバイスの開発・製造といった大きく4つの分野の業務を行っている。



内製試験装置

家電・産業機器分野、自動車分野の配管加工が全体の売上の85～90%を占めており、冷凍サイクル分野と新機能性デバイス分野は全体の売上の10%程度になる。

メインの取引先は家電メーカーであり、顧客の工場内にも工場内請負として拠点を有している。その他にも自動車関連など約30数社の取引先を持つが、家電・自動車分野の売上シェアは高く、将来的には当社でしか出来ないパイプ加工の割合を高め、新機能性デバイス分野などの独自製品の売上シェアを拡大し、売上構成バランスを付加価値を上げながら改善していきたい。

当社では、切断されたパイプの端末加工、曲げ加工、洗浄、ろう付け、溶接、アッセンブリまで一貫で行う。大きい物では60φを超えるものから、小物まで幅広く取り扱っている。設備ではパイプを曲げるベンダー設備が

さすてなぶる（=サステナブル）：「持続可能性」という意味。
サステナブルという言葉には、単に維持・持続できるということだけでなく、次世代に向けた発展を追求し続けるという意味合いが含まれている。
本項では、あしぎん総合研究所の会員企業の中から、毎月1社訪問インタビューさせていただき、その企業の特徴や強み、今後の課題等を紹介させていただくコーナーである。

多く、NCベンダーとロボットベンダーの2種類を有している。ベンダー設備の周辺で使用される専用設備については、すべて自社で開発した設備を導入し、効率化を図っている。

●脱下請けへの挑戦

研究開発に積極的です

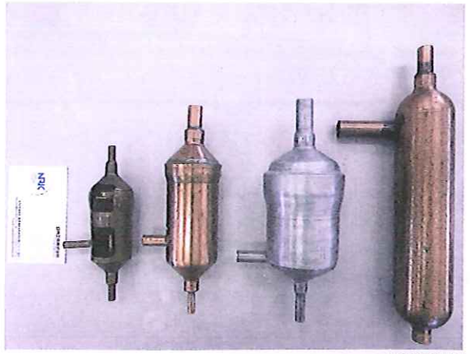
上杉　「QCD＋DD」のスローガンのもと当社でしか出来ないものを開発しようと取組んでいる。産学連携にも積極的に取組んでおり、東京大学とは共同研究では11年目を迎える。新機能性デバイス分野における「気液分離器」については、共同研究による成果であり、ここ数年で売上に貢献出来る分野へと成長している。

「気液分離器」とは文字通り気体と液体を分離するもので、当社では遠心力式と表面張力式の2種類を生産している。気体と液体を分離させる際に、液体の比率が多い場合は表面張力式が有効とされ、液体の比率が少ない場合は遠心力式のほうが有効とされている。既に気液分離器は市場で使われており、構造上、大型化しているのがほとんどであるが、当社の製品は、独自技術によりコンパクト化に成功している。

例えば、エアコンなどの冷凍サイクルの効率を上げることが気液分離器を利用するメリットであり、国内家電メーカーとはほとんどコミュニケーションを取らせてもらっており、実際に大手メーカーのエアコンにも採用されている。今後は家電分野のみならず、自動車業界や食品業界、医療機器や計測機器など多分野への展開も視野に入れていきたいと考えており、また気液分離器を組み込んだ冷凍サイクルユニットの開発にも繋げていきたい。

他社でも気液分離器を開発しているところはあるが、気液分離器に特化し、分離性能を求めテストをしたり、お客様のユニットで条件を提示したりすることは、全国でも当社唯一の取組みである。表面張力式の気液分離器については海外特許も取得しており、この分野についてはオンリーワンである。

さらなる研究を続け、独自の技術で製品化が可能な製品を開発、生産し、脱下請けを目指し挑戦を続けている。



気液分離器

●当社オリジナルの「6S活動」

人材育成への取組みを聞かせてください

上杉　当社を支えているのは「人」であり、人材育成が最も重要である。採用についても計画的に実施していかなくてはならず、教育プログラムも充実させていかなくてはならないが、まだまだ完成の域には達していない。

当社では栃木県商工会連合会より、企業のレベルアップを図ることを目的とした認証制度である「商工会経営品質認定証」を受けているが、その認証審査に於いて教育プログラムの充実が指摘されている。当社では、新入社員への教育は当然だが、特に技能教育に力を入れていきたいと考えている。パイプを接合する技術である「ろう付け技能者」は大手企業でも不足しており、その技能者を何人抱えているかが、企業価値向上の鍵となっている。他にも機械オペレーターの教育、開発スタッフの充実等、課題は山積みであるが、全体でやる教育のポイントは「6S活動」と決めている。

「6S活動」とは、通常の5S（整理、整頓、清潔、清掃、躾）に当社オリジナルで「作法」を追加したものである。部署ごとに毎月進捗状況を評点を付けてチェックし、SWOT分析をして強み、弱みを把握している。

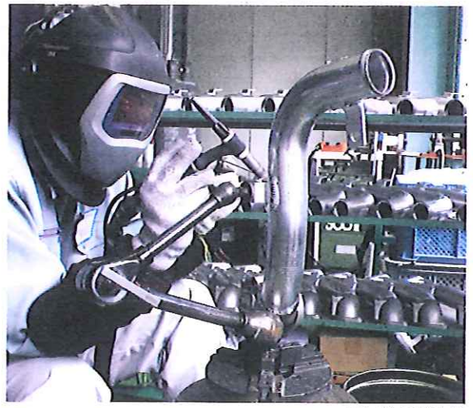
「6S活動」の目的は徹底的な「ムリ・ムダ・ムラ」の排除であり、6S活動のなかに“7つのムダ”（手待ちムダ、つくりムダ、不良ムダ、加工ムダ、運搬ムダ、在庫ムダ、動作ムダ）や“5定”（定位、定量、定質、定時、定姿）、“7現主義”（現場、現物、現実、原理、原則、具体、愚直）と言った当社独自の取組みを入れて活動している。

また、栃木県の「現場改善研修事業」にも支援いただき、改善の第一線で活躍している現役の講師に月2回来ていただき、現場での教育訓練に活かしている。

私自身の目指す姿は非常に高いことを普段から従業員には伝えている。しかし、それはすぐに出来るものではなく、目標に近づけることが重要である。社長として私が「徐々にやればいい」と言う訳にはいかず、当社の行動規範にも示しているように「すぐやる」と言っている。

私の方針に近づけるために各部署が検討して年次の戦略実行計画を出し、毎月のマネジメントレビューによってフォローしている。

工場内風景



アルゴン溶接作業

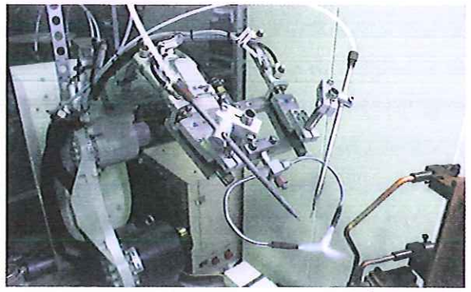
●NRKインサイド

次の一手は

上杉　当社は中国に合弁会社を有しているが、中国工場への追加投資や拡大の意志は全く無い。今後我々は国内回帰をテーマに、国内で“いかに独自製品を作って、国内でいかに商売をするか”を考えている。国内には今後伸びる業界が多く存在し、我々は家電製品でスタートし、自動車製品を追加してきた歴史もあることから、新分野へ当社の技術をベースにした製品を提供し、売上の拡大ではなく、いかに付加価値を稼げるかを優先して考え、当社の拡大・成長に繋げていきたい。

そのツールとして気液分離器に代表される自社製品を研究・開発してきているが、ここにきて家電業界では省エネ、自動車業界では燃費向上などの当社にとっての追い風が吹いており、今後益々これらのニーズは高まってくる。当社製品がお客様の製品の中に組み込まれ、省エネや燃費向上、その他の課題解決のツールとなるよう、コンピューター関連大手の「Intel（インテル）」のキャッチコピー「Intel inside」（和訳：インテル入ってる）のような「NRKインサイド」を目指して取組んでいく。

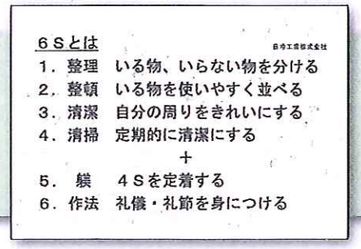
聞き手：あしぎん総合研究所　主席研究員　豊田晃



ロボットろう付機

NPI 活動の行動規範

一っ　すぐやる　　情 熱
一っ　必ずやる　　熱 意
一っ　出来るまでやる　執 念



会社概要

環境にやさしい冷凍サイクル技術の日冷工業

日冷工業株式会社
代表取締役社長　上杉 昌弘

本　　社／栃木県栃木市大平町真弓1570
電　　話／0282-43-3311
設　　立／昭和33年12月
資 本 金／1,780万円
年　　商／2,550百万円（2014年12月現在）
従 業 員／180名
事業内容／冷凍サイクル等配管・部品の設計・製造、
　　冷凍サイクルユニットの設計・製造

本社全景

足利銀行大平支店　小林支店長　より一言

この度はお忙しい中取材に快くご協力を頂き、誠にありがとうございました。取材、工場見学をさせていただいた中、御社のスローガンである「QCD＋DD」の+DDである他社では出来ないことをやる独自性技術、当社でしか出来ない製品開発という精神が、社員の皆様によく浸透されていることが感じられました。

工場見学では、手作業でろう付けされている姿や、パイプを曲げるベンダーロボットが動く様を見て、非常に美しいというか、芸術的にさえ感じました。

自社開発の専用設備は自社の強みと弱みを把握した知恵と工夫の成果であり、取引先からの信頼と当社の独自性の礎となっているものと思われます。

新発想である新気液分離器は研究開発に挑戦し続ける社長含め社員の皆様のまさに情熱・熱意・執念の製品であり、今後当社を更に飛躍する精神であると確信いたします。御社の社風に共感し、微力ではありますが当行もその一助となるよう努力していく所存です。益々のご発展をこころより祈念しております。

取材後記

「名は体を表す」と言います。名前はその物や実体をよく表すものだという諺ですが、「日冷工業㈱」という社名から既に“冷やす技術・冷やす製品づくり”に強みを持っていることが、シンプルに、それでいて強く伝わってきます。もちろん、社名からの印象だけではありません。実際に同社を訪問し、上杉社長から同社の技術力の高さ、研究開発力の強さ、製品の独自性などをお聞きするにつれ、さらには工場内のライン・設備機器類を説明いただくにつれ、同社の存在価値の高さへの理解が深まりました。

取材の最後、私と上杉社長が同郷・同学年で、しかも大学の同窓であることが分かり、大いに話が弾みました。パワーポイントを使って、自社の業務内容や自らの経営スタンスなどを熱く語っていただいた上杉社長。自社の成長に掛ける“熱さ”は、社名の“冷”とは間逆でありました。「名は体を表す」という諺も当てはまらないことがあるようです。（豊田）