

中産連の月刊マネジメント専門誌

プロGRESS

CHU-SAN-REN MANAGEMENT MAGAZINE

PROGRESS

2023/9

第869号 令和5年9月1日（毎月1回）発行

一般社団法人 中部産業連盟
中産連

特集

1. 中産連創立75周年記念特別インタビュー
中部日本放送株式会社 代表取締役社長 升家 誠司氏
2. ASEANの変遷と日本企業の展望
—日本・ASEAN関係樹立50周年を迎えて—



自動運転電動清掃車両「EVロボスイーパー」試作機を初公開（豊和工業株式会社／詳細は次頁）

75th ANNIVERSARY Value Partner for Your Vision
～選ばれる存在に～

PROGRESS

中産連の月刊マネジメント専門誌

プロGRESS

CONTENTS 2023/9

潮流	～コロナ禍を経て～ 今、ドコモが取り組む「CX(=顧客体験価値)の向上」・・・株式会社NTTドコモ 東海支社長 田畑 智也	1	
特集	1. 中産連創立75周年記念特別インタビュー リーダーが語る未来のビジョン 「不易流行」変化と変わらぬ本質を捉える中部日本放送株式会社 代表取締役社長 升家 誠司氏	2	
	2. ASEANの変遷と日本企業の展望帝京大学 経済学部 経済学科 准教授 中西 宏太	8	
企業訪問シリーズ「革新の創造力」	《第94回》川並鉄工株式会社:金属加工の新たな可能性を示した「刻鋳」を事業の柱へ.....	13	
会員懇話会抄録	未来を実装する～いま、必要なのは社会実装のイノベーション～東京大学 産学協創推進本部 FoundXディレクター 馬田 隆明氏	15	
ChuSanRen Topics	原点回帰～新たに生み出すもの、変わらず強化すべきもの～プログラムのご案内一般社団法人中部産業連盟 生産・業務革新推進部 部長 牛田 晶康	19	
カーボンニュートラル動向	連載 第6回 カーボン・クレジットの概要一般社団法人中部産業連盟 主任コンサルタント 西川 正	21	
コラム「大道無門」	地元だからこそ気づかない、愛知の魅力(3)ラジオDJ・インバウンド観光アドバイザー クリス・グレン	22	
中産連だより	・23	中産連セミナー案内	・24

表紙写真の説明



EVロボスイーパーをプレゼンする塚本社長



豊和工業(株)HP
<https://www.howa.co.jp>

自動運転電動清掃車両「EVロボスイーパー」 試作機を初公開

豊和工業株式会社

(中産連会員番号・H020)

豊和工業株式会社(塚本高広社長・中産連審議役)は、ロボットベンチャーの株式会社ZMPと自動運転電動清掃車両「EVロボスイーパー」の開発プロジェクトで協業を開始し、ZMP World 2023にて試作機を初公開した。

EVロボスイーパーは、同社の開発した電動清掃車両にZMP社の自動運転OS「IZAC(アイザック)」や、カメラ、LiDARといった各種センサを搭載。無人での広域な舗装路面の清掃を可能とする車両で、今後は試作機の性能評価をもとに量産化を行い、2024年より販売を行う予定としている。

少子高齢化に伴う労働人口の減少が進む中、屋外でも使える高いレベルの清掃力と自動運転精度を兼ね備えた実用的なEVロボスイーパーの開発により、広域清掃業務の省人化、生産性向上に貢献すると共に、人とロボットが共生する社会、カーボンニュートラル社会の実現に取り組んでいく。

革新の 創造力 94

金属加工の新たな可能性を示した「刻鋸」を事業の柱へ

川並鉄工株式会社

京都の川並鉄工(株)は、大物金属部品の高精度な切削加工で知られるメーカーである。

従業員6名、年間売上1億円前後と小さな企業だが、展示会に出品したあるものが、その後の同社の歩みを変革させることになった。そのあるものは、CADとマシニングセンターを駆使してアルミのブロックから削り出したブルゾンである。革の質感までも精巧に表現されたそのブルゾンは、国内だけでなく、海外までにも知れ渡ることになった。川並鉄工の社名は知らなくても、そのブルゾンの写真を見れば、「あれをつくった会社ですか」と多くの人が驚くという。このブルゾンをきつ



第4回切削加工
ドリームコンテスト
金賞受賞作「JACKET」

かけに、同社は新たな事業へと進んでいくようになった。

100年以上前に創業、 戦前は遊具を製造

同社の創業は古い。川並宏造社長の先祖が、江戸の末期に滋賀から京都へ出てきてさまざまな商売をするなかで、曾祖父が金属加工業をはじめ、祖父に家督相続したのが1904年。その記録が残っていることから、その年を創業としているという。ちょうど日露戦争開戦の年である。

昭和初期には、公園施設や遊戯運動器具の製造しており、その納入先は日本全国の公園や遊園地、動物園、ときには朝鮮・台湾にまで設置に行っていたほか、満州では満鉄に販売していたというから、かなり手広く事業を行っていたようだ。

戦後になると、大手企業の下請けとして大物部品の金属加工へと転身し、現在に至っている。



川並鉄工株式会社
代表取締役 川並宏造氏

ただ、川並社長は、品質の高いものを効率よく加工するという下請けの仕事だけを続けていくことに、漫然とした不満というか限界を感じていたという。遊具をつくっていた父や金属加工に情念を燃やしていた祖父、曾祖父たちの何かに挑戦する精神を、うらやましく感じることもあった。

その後、2001年に創設された「京都試作ネット」(試作加工に特化した京都の中小企業連合)に参加し、展示会に共同出店する機会を得る。何度かの出店を経験したのちに出品したのが先に紹介したブルゾンだった。

アルミのブルゾン画像が 世界中を駆け巡る

ブルゾンはシワの感じや革の質感がとてもアルミブロックから削り出したものとは思えないため多くのメディアでも紹介され反響呼んだ。その後、友人の勧めで、DMG森精機(株)が開催している切削加工ドリームコンテストへ出品、金賞を受賞。それからは、社名よりもこのブルゾンの画像が独り歩きして海外までも知れわたるようになった。前述したように、社名は知らなくても、ブルゾンの画像を見れば「この会社か」となるのだ。

もともと、川並社長が、このブルゾンをつくらうと思ったのは、加工部品のサンプルだけでなく、もっとインパクトのあるものを展示会に出品したいと思ったからだ。その背景には、やはり効率よく加工する下請けの仕事だけでは満足できないものを、川並社長自身が抱えていたからである。

実際、つくっている間は、いつもの部品加工とは違うおもしろ

ろさを感じた。さらに展示会出品後の予想以上の反響に驚き、嬉しさが込み上げてきた。その後、ワークブーツやテーブルクロスなどの立体作品を加工して発表、反響を呼んだが、こうした立体作品をつくる加工技術に対する高い評価が、直接ビジネスに結びついたかというところではなかった。

川並社長は「せっかく反響を呼び、評価してもらったのだから、この経験をなんとか活かせないか」と模索。その過程で誕生したのが「刻鋳（こくはん）」と名付けた技法だった。

コンピュータと加工のバランスのとれた融合

「刻鋳」は、CAD/CAMを駆使して、厚さ1ミリの大型のアルミ板に1/1000ミリ単位で階調を付けて刻み、写真で撮影した風景などを表現する。写真でもなく、絵画でもなく、独特の雰囲気を持った奥行きのある景色が薄い金属パネル上にあらわれる。景色の中に自分自身が入り込んでしまったような臨場感が感じられるのが特徴で、新しいインテリアとしての



東京メトロ銀座線 銀座駅に設置された「銀座の100年史」

需要が見込めるものだった。まさに、アルミの屏風、襖絵、障壁画といえるもので、2013年に製造特許も取得している。

このような加工が可能になったのは、コンピュータによるデータ作成と、実際の加工技術の両方の知識を持ち、その2つをうまくバランスさせながら融合することができたからだ。川並社長は、そうした知識や技術を、立体作品をつくる過程で学んだ。

すでに「刻鋳」は、清水寺や京都センチュリーホテル、知立市商工会館などに採用されており、一定の需要があることが証明されている。コロナの影響で、ここ2、3年は需要が停滞して

いるものの、これからは採用先の増加が期待できる状況になってきているという。

川並社長は、将来、「刻鋳」を事業の柱にしたいと話す。「コロナの前には売上げの2割ほどを刻鋳が占めていましたが、コロナによって停滞。しかし、これからはさらにデザインに注力して売上増を図っていきたい」と、金属加工の下請けからまったく違う会社へと変貌させようという意気込みさえ感じられる。

自社の強みとは何かを問う

もうひとつ、同社は新たな技術への挑戦を始めている。それが、溶接に続く金属の新たな接合技術といわれている「摩擦攪拌接合」である。接合強度が高く、変形（歪み）の少ない接合が可能で、すでに新幹線をはじめ鉄道車両本体、自動車におけるアルミと鉄の接合などで実用化されているという。

同社は、国の戦略的基盤技術高度化支援事業（サポイン事業）を活用して研究し、基礎的技術を習得。この接合には専用機を使うことが当たり前だったが、マシンングセンターに装着可能

な専用の接合ツールを開発し、従来の溶接ではできなかった薄板のアルミニウム合金や銅の接合に成功した。同社のこの技術に対する期待も大きい。

「われわれの加工技術は違う分野へ活用すると、まったく違う価値が生まれます。もちろん、部品加工技術がしっかりしていないと他分野へフィードバックすることができないから、金属部品加工の仕事をしておかにはできません。いかに自社の強みを活かしていくかが、生き残るための課題ですね」と川並社長。会社の規模に関係なく、自社の強みを自覚して、新たな道へ挑戦していくことが会社存続の課題であることに変わりない。同社の歩みは、あらためてそのことを再認識させる力がある。



川並鉄工株式会社ホームページ
(<https://kawanami-metal.jp>)