

中小企業庁長官賞

受賞者名

株式会社日本テクノ 梶澤 均 殿

受賞取組の概要

熱処理分野は脱酸素(CO₂削減)への対応が喫緊の課題とされており、同社ではCO₂削減への対応技術として、世界初、大気圧下でのアセチレンガス制御による“ダイレクト浸炭法”^{註1)}を開発した。

本技術は、真空技術を基本に、浸炭能力が極めて高いアセチレンならびに不活性ガス(窒素)を用い、大気圧下でCO₂の発生しない浸炭技術である。従来のRX浸炭ガス法で発生していた酸化由来の不完全焼入れ層が“ダイレクト浸炭法”で大幅に低減し、炉内からの排気ガスにCO₂およびCOが一切含まれていないので環境負荷が低減される。さらに、炉内の雰囲気管理法の開発により、品質が安定し、浸炭ガス量の最適化を図ることを可能とした。本技術のダイレクト浸炭炉は、従来のRXガス浸炭炉と比較し、CO₂の排出量を約46%削減し、大気圧下で窒素をベースにアセチレンガスを使うことから既存設備でも大きな投資負担なく、CO₂排出削減が可能となる。

その結果、熱処理業界におけるカーボンニュートラルのスピード化を業界全体で図ることができる。今後は、同業他社と協業して、業界全体のカーボンニュートラルの流れをより加速することを計画している。

註1； 特許第6543208号 ダイレクト浸炭の商標名；グリーンガス浸炭(2024年商標登録)

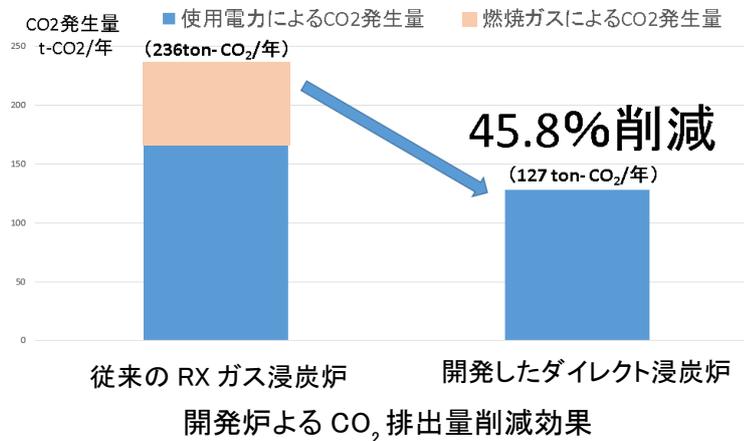
火の無い、CO₂排出の無い”ダイレクト浸炭炉”への移行



従来のRXガス浸炭



開発したダイレクト浸炭炉



経済産業省製造産業局長賞

受賞者名

株式会社リケンCKJV 釣谷 宏行 殿

受賞取組の概要

リケンCKJVは、水道やガスの配管に使用される鉄管継手を生産している。継手の材質は、2段階の温度領域での20時間連続焼鈍処理が必要な可鍛鉄であるため、焼鈍炉はメンテナンス期間を除き1日24時間、1年365日連続操業しており、就労環境は、夏には40℃を越え、夜間交替勤務が必要な3交替職場だった。

真の健康経営を実現するには、焼鈍職場の夜勤レス(夜間完全無人操業)が不可欠であった。そこで、①夜間無人運転する自動搬送装置を導入し、②空冷待機ゾーンを設けて送風機でワークを冷却し、③夜間のトラブルに備え、LPGバーナー自動失火システム、異常発報システム、遠隔視聴できる監視カメラシステムを連携させることで、夜勤レスと省力化を実現した。

夜勤レスで、社員の満足度と生産性が大幅に改善し、効果から費用を差し引いた正味利益は9年間で3,708万円になった。また、夜勤レス化は、同社の関連会社でも普及していった。さらに、同社の夜勤レスが業界紙で紹介されると、夜勤レスを目標に掲げる会社まで現れている。



株式会社リケンCKJVの全景



鉄管継手

夜勤レスのメリットとデメリットの対策

夜勤レスのメリット	夜勤レスのデメリットの対策
社員全員が時差ボケなく、健康に生活できる。	設備・生産ラインの数が、2~3倍必要になるが、M&Aにより、他社の設備を購入活用することにした。
社員間の意思疎通の円滑化と、職場環境(高温作業)の改善により、生産性を大幅に改善できる。	安価な夜間電力が使えず、コストがアップするが、電力入札で新電力から安く調達することにした。

経済産業省製造産業局長賞

受賞者名

久野金属工業株式会社 久野 忠博 殿

受賞取組の概要

久野金属工業では経営効率化と品質向上を目指し、関連会社のマイクロリンクと共同でクラウドベースの業務管理システム「IoTGDx」を開発した。従来の紙やエクセルを用いた管理方法では、情報共有やノウハウの蓄積に限界があり、属人化の課題もあったため、新システム導入を決断したものである。「IoTGDx」には以下の3つの特徴がある。

①リアルタイムな情報共有と一元管理

紙やエクセル管理の限界を解消し、クラウド上でデジタル化された品質チェックシートやマニュアルをリアルタイムで共有・管理することで、業務の透明性を向上させる。

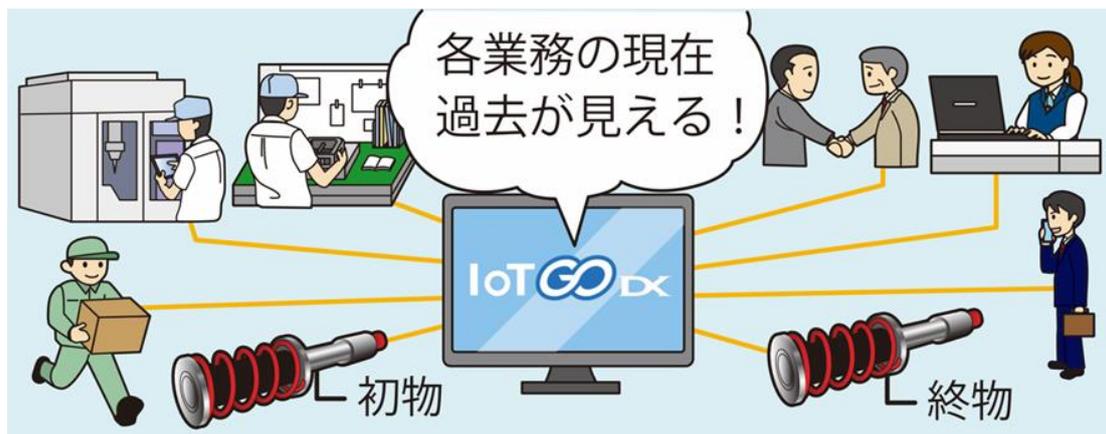
②部門横断的なノウハウ共有と技術伝承の促進

営業部ではノウハウの共有による顧客満足度と営業効率の向上を実現し、金型部門では技能伝承ツールとして技術の標準化をサポートする。

③他システムとの連携による生産性向上

コロナ直前に開発した設備向け「IoTGO」との連携により、工場全体の生産性を平均30%以上向上させ、持続的な経営と業務改善を推進している。

上記システムは社内外に展開され、素形材産業全体の経営効率化と品質向上を支援し、今後も持続的な経営と発展を目指している。



経営に直結する IoTGDx による情報の見える化イメージ

一般財団法人素形材センター会長賞

受賞者名

富士電子工業株式会社 渡邊弘子 殿

受賞取組の概要

富士電子工業は海外との直接取引において社内に対応できるよう、国籍・性別等によらない多様な経歴・能力を持った人材を活用し、外国籍の社員、外国語スキルの高い社員の採用や育成を続けてきた。また従来、圧倒的に男性社員の多い職場であり、育児等の支援が行き届かず、女性社員が出産後、子育てと仕事の両立が困難な面もあった。

そこで社内規定から修正し、育児や介護を抱える社員が柔軟に勤務できるよう短時間勤務制度を整備した。子供が就学している限り子供手当を支給する経済的な支援と共に、近年は独自の育児目的休暇を創設し、有給かつ利用しやすい、柔軟に休暇を取得できる環境を整えた。海外売上高も増加し、海外売上比率は30%(2008年)から50%台(2015年)まで上昇した。これらの実績が認められ、同社は2014年経済産業省「グローバルニッチトップ企業100選」、2016年経済産業省「新・ダイバーシティ経営企業100選」、受賞者自身も2017年「男女共同参画社会づくり功労者内閣総理大臣表彰」を受賞した。



富士電子工業株式会社の外観



これまでの受賞トロフィ・功績

一般財団法人素形材センター会長賞

受賞者名

アイシン軽金属株式会社 西川 一 浩 殿

受賞取組の概要

アイシン軽金属は、富山県射水市にある富山新港に隣接した埋立地に立地しており、令和6年の能登半島地震では液状化現象の被害を受けた。幸運なことに人的被害は無く、減災活動の効果もあり、建物や生産設備への被害は最小限にとどめることができたものの、液状化現象による影響は、生産現場や事務所のフロアの沈降や隆起、クーリングタワーの傾き、外構運搬路の亀裂など様々な被害を受けた。復旧に当たり顧客やグループ会社の多大な支援により被災から7日間という短期間で生産を再開することができた。

同社の減災活動は、熊本地震の教訓をもとに2016年よりBCP推進室を新設し、ハード対策として吊りものやクレーンの落下、金型などの転倒防止に取り組んできた。また、ソフト対策として対策本部訓練を、災害シナリオを毎年見直しして実施してきた。これらの取り組みが今回の震災被害の最小化と早期復旧につなげることができた要因だと考えている。



アイシン軽金属株式会社の全景



傾いたクーリングタワー



支援による復旧状況



対策本部の状況

一般財団法人素形材センター会長賞

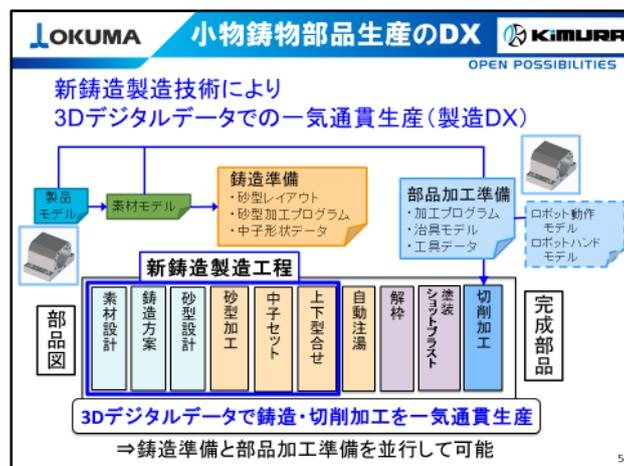
受賞者名

株式会社木村鋳造所 木村 寿利 殿

受賞取組の概要

国内の鋳物産業は、労働力不足、作業環境改善、環境負荷低減などの社会課題に直面している。このような状況の中、木村鋳造所では新規需要開拓と共に、上記課題を解決するため、同社とオークマの共同開発で、工作機械の製造には欠かせない小物鋳物生産に特化した新鋳造製造技術を立ち上げた。この新たな鋳物製造方法では、ロボットを活用した完全自動製造システムを取り入れている。多品種少量の小物鋳物を完全自動化でシステム化することで、収益性の向上と国際競争力の劇的向上に繋がる。新鋳造製造技術では、従来の木型を使用することなく、ロボットにより砂型加工を採用した。一つの砂型上に複数種の部品を所要量に合わせてレイアウトできる本手法は、究極の多品種少量・変種変量生産に最適な手法である。

このような自動化技術の開発により、省人化が図られ労働力不足を補え、粉塵や重筋作業から解放されることで作業環境も改善し、型材削減やリードタイム短縮によるエネルギー使用削減等から環境負荷低減にも寄与している。また、本技術が広く世間に紹介されることで鋳造業界の課題(人手・重労働)の対応策となっていくことを期待される。



一般財団法人素形材センター会長賞

受賞者名

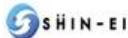
新栄ホールディングス株式会社 中村新一 殿

受賞取組の概要

金型はプレス加工の品質と生産性を決定づける重要な要素だが、経済情勢に左右されることで受注や業績に影響し、技術者の安定雇用及びその先の育成が困難な状況が続いている。

そこで同社は「M&A 及びホールディングス経営を通じた金型事業の最適解の創出」をテーマに、金属プレス加工を主業とする3社を買収し、ホールディングス化を実施した。現在、グループ内で受注した金型はアポロ工業技術部に集約し製作を行っており、安定した受注を背景に計画的な教育訓練や技術開発が可能になった。2022年度には金型技術で製造特許を取得し、最新の3D測定器を導入してリバースエンジニアリング市場の開拓を進めている。技術部の人員も2020年の2名から2024年には6名に増員し、事業の安定化と技術力の向上を続けている。2024年8月にはアポロ工業技術部を中心に金型専門の新法人「株式会社アポロ技研」を設立し、さらなる成長を目指している。

グループ企業紹介

株式会社新栄工業 千葉県千葉市	アポロ工業株式会社 埼玉県吉川市	飯能精密工業株式会社 埼玉県飯能市
		
		
創設1979年 売上高 8.5億円 (2024年7月期平準) 従業員数 37人 (2024年7月現在) プレス機1500~350、29台	創設1971年 売上高 3.1億円 (2024年7月期平準) 従業員数 25人 (2024年7月現在) プレス機800~350、15台 ワイヤークット、研削盤等	創設1970年 売上高 4.1億円 (2024年7月期平準) 従業員数 32人 (2024年7月現在) プレス機800~350、15台
—事業内容 主に建築用部品やサポートブラケットが主力の 金属プレス加工及び金型製作	—事業内容 主に自動車部品が主力の金属プレス加工及び 金型製作	—事業内容 主に医療用の精密部品製造や組み立てが主力の プレス加工

SHINEI HOLDINGS

©新栄ホールディングス株式会社

