

平成 23 年度  
岡山県工業技術開発功労者表彰受賞者

# 工業技術の開発と産業振興に寄与

岡山県では、市町村、行政関係団体、中小企業団体などから推薦された方の中から、優れた工業技術の開発により、県民生活の向上と中小企業の発展に顕著な功績を挙げた方々を「岡山県工業技術開発功労者」として表彰しています。

平成 23 年度の文部科学大臣表彰式伝達式（創意工夫功労者賞）並びに岡山県知事表彰式（岡山県工業技術開発功労者表彰）が、4月20日（水）に財団にて行われ、今年度の「岡山県工業技術開発功労賞」には6人が受賞されました。

今回その中から財団が推薦した5人の方々について、その横顔や功績のあった開発内容についてご紹介します。

## 文部科学大臣表彰等伝達式並びに岡山県知事表彰式の模様



創意工夫功労者賞には8人の方が、岡山県工業技術開発功労者には6人の方が受賞されました



文部科学大臣表彰等伝達

## 鋳造と機械加工の一体化で受注を拡大 ものづくりの底力を経営改善に発揮



アサゴエ工業(株)  
代表取締役社長  
藤原 慎二 さん  
建設機械用油圧部品の鋳造及び加工技術の研究開発

「公明正大」「私心なかりしか」がモットー

あらゆる分野の素形材として、ものづくりの原点を担う鉄鋳物。小型から大型まで、各種産業機械部品や建設機械部品を供給。中でも、出力パワーが極めて大きい油圧駆動・バルブ部品を得意とする。

もともと自動車部品を主力に手掛けていたが、熾烈を極める価格競争への危機感から、「あえて誰も手を出さない」分野に軸足を移した。過酷な使用条件に耐えうる強度、複雑な形状、加えてミクロン単位の精度など、要求されるハードルは高い。大手油圧機器メーカーなどからの信頼を得てシェアを拡大。建機用部品では、西日本トップの生産量を誇る。

製造業の根幹を支える鋳物だが、その一方で重量単価の慣習から、品質が高くて価格が上がらない現実を抱える。この問題への対応と、顧客の増産ニーズに応えるため、積極的な設備投資を実施。鋳造と機械加工のバランスの取れた生産体制とすることで経営の改善を進めてきた。

大学を卒業後、住友金属工業(株)を経て平成6年に入社。平成9年に社長に就任した。「中小企業は社長と現場との距離が近く、情報をみんなで共有できる一体感がなにより魅力」と話す。

1,500℃もの高温の湯（溶けた鉄）を扱う現場は、常に活気と危険とが隣り合わせ。「分野の異なる工程が複雑に連続する鋳物づくりは、息の合ったチームワークが不可欠。3K職種だがやりがいは大きい」。これまで岡山県鋳造工業(協)の理事長や(社)日本鋳造協会の副会長など要職を歴任。県内や全国の同業者にタイムリーで有益な情報を提供すべく電子メールでの情報発信も行うなど、業界の維持発展に力を注ぐ。

## 環境規制に対応した世界初の技術 「鉛フリースズめっき」を開発



オーエム産業(株)  
取締役 めっき部長  
高見沢 政男 さん  
情報家電向け環境対応鉛フリースズめっきの開発

無機化学が専門。「改めて、めっき技術の奥深さを痛感した」と話す

電子部品や自動車、産業機械などさまざまなものづくりの基盤を支えるめっき技術。取引先 400 社を抱える国内有数のめっき企業の技術者として、20 年間にわたり生産に従事。技術力の向上に大きく貢献した。

絶縁不良の原因となるひげ状の金属「ウイスキー」を抑制するために、これまでスズめっきには鉛が使用されてきたが、環境保全の観点から国内でも鉛を使用しない技術研究が進められてきた。しかしながら、実際には非常に難易度が高く開発には至ってこなかった。

そんな中、ウイスキーゼロの「鉛フリースズめっき」を世界に先駆け開発に成功。EUのRoHs（ローズ）やELVなど有害物質規制に対応できる初の環境対応型めっきとして、画期的な成果を上げた。

開発には、6人でプロジェクトチームを結成。何百回という実験、解析を繰り返す中で、「たまたま遭遇した未知の現象」に光明を得た。平成18年度のサポインに採択されてからの3年間は、大学や支援機関、川上から川下までのメーカーなどあらゆる専門家を巻き込んでの大掛かりな研究に。「今回の開発は、一社だけの力ではとても無理だった」と振り返る。

現在は評価を繰り返し、来年度にはコネクタやフレキシブル配線板などをターゲットに市場に投入する。信頼性が評価されれば、ヨーロッパを中心に世界に向けた拡大も。

「開発はなにかにぶつかって、また前に進んでの繰り返し。見えなくなったら、とりあえず一歩行動を起こして考えるのが信条（笑）。今回の代替技術の開発で得たものは非常に応用性もあるので、さまざまな分野へと技術を展開していきたい」と話す。

## 特殊パーツを一から設計 高性能、低コストのレースエンジンを開発



(株)戸田レーシング  
代表取締役  
戸田 幸男 さん  
戸田オリジナルエンジンTR-FX01の研究開発

現在は、産学官と連携して次世代D1(直噴)エンジンの研究開発も進めている

レーシングカーに特化し、エンジンの研究開発、設計、製造、解析、販売までを一貫して手掛ける。エンジン開発は自動車メーカーにしかできないという常識を打ち破り、2年をかけて平成21年、オリジナルエンジン「TR-FX01」を開発した。「一から設計して社内で製造して走らせる。地方の小さな企業でも、やればできることを証明したかった」。

3次元CADを早くから導入し、ほとんどの部品をゼロから設計。「レース用なら1点からでも特殊部品を作れる」体制が強みだ。

市販メーカーのあらゆるベースエンジンのチューニングを手掛けて40年。それぞれの特徴を理解しながら、より魅力的な性能に仕上げるためにはどうすればいいか。積み上げた経験と技術が、オリジナルエンジンの開発へと実を結んだ。膨大な点数におよぶ部品を極力減らし、相性、品質精度、コストとの複雑な押し引きを繰り返しながら、シンプルさとバランスの良さを追求。将来を見据え、世界中のさまざまなレースカテゴリーに通用するよう汎用性を高めた。

「自動車産業が大きな転換期を迎え、EVやハイブリッドへとシフトしつつある中、今後はこれまでのように市販車のベースエンジンを確保できなくなる。高性能で低コストのレース用のベースエンジンの開発が急務と感じた」。

20歳の時に鈴鹿の12時間耐久レースで優勝。過去には自らレーシングチームを率い、全日本F3での参戦経験も。「なんでも自分でやってみないと気がすまない性格（笑）。これまでは好きが高じた趣味の世界。これからは世界を見据え、モータークリエイターとして本格的な“ビジネス”を展開していきたい」と話す。



## 日本の技術で世界一の製品を 人工関節づくりのスペシャリスト



ナカシマメディカル(株)  
常務取締役  
藏本 孝一さん

日本人に適した人工関節  
の研究開発

「初めての技術に遭遇する時  
がなにより楽しい」と開発の  
魅力を語る

平成5年に7人でスタートしたナカシマプロペラ(株)医療事業室のプロジェクトリーダー。世界一のプロペラ製造で培った鑄造、曲面加工、磨きの技術を、新たに医療分野に応用。「日本発の技術による日本人に適した人工関節」をテーマに、20年にわたり開発を推進した。

人工関節の擦動部に使われるポリエチレンの摩耗を防ぐ「ビタミンE添加 UHMWPE 摺動部材<sup>しゅうどう</sup>」をはじめ、生体内分解吸収性材料、インプラントの生産技術などさまざまな研究開発を統括。15～20年が限界と言われる人工関節の30年耐用を目指し、長寿命化の技術に貢献した。

「国内初、世界初となる画期的な開発も成果が出るまでには10年以上かかることも。赤字が出ないように研究を進めていくのも自分の役目」。

当時としてはまだ珍しい産学官連携も早くから着手。千葉大学、岡山県工業技術センター、山口大学、岡山大学、岡山理科大学など外部専門家を迎え研究会を発足した。2カ月に一度の開催を継続し、ネットワークを強化。現在、参画機関は26以上を数え、最先端の技術と医療情報の収集に成果を上げた。平成20年には、連携の取り組みが評価され、内閣府の先端医療開発特区(スーパー特区)にも採択されるなど、期待は大きい。

目指すのは世界市場。「ものづくり企業として、世界一を恥ずかしがらずに言える土壌がある。東南アジアをターゲットに、日本の技術で信頼される製品を供給し続けたい」。

平成22年からは人工関節の最先端の研究開発拠点「R&Dセンター」も稼働。手術支援ロボットの開発や骨腫瘍に関する研究にも力を入れる。

## 麹菌の「あるべき姿」をシステムに 醸造機械の開発に携わって25年



(株)フジワラテクノアート  
取締役(技術、開発担当)  
狩山 昌弘さん

醤油製造機械の開発

近年では、醸造機械の技術を  
バイオマスのプロセスにも応用

しょうゆ、みそ、日本酒、焼酎など、古くから日本人の生活を支える醸造食品。国内シェア7割を誇る醸造機器メーカーの技術者として開発を指揮。業界トップとして、海外へも多数の納入実績を誇る。

醸造プロセスの中でも、最も重要で難しいとされるのが「麹づくり」。「ファジー理論」による制御システムを開発し、これまで職人の経験と五感に頼っていた手作りの工程を、完全自動化で再現した。

しょうゆ設備においては、生産性、品質とも大幅に向上。大豆の熱処理にも独自の理論を導入し、加圧蒸煮装置のレベルアップに貢献した。

「しょうゆは、醸造食品の中では最も機械化が進んでいる分野。麹づくりの際に酵素を再現性よく作り、アミノ酸をいかに多く引き出せるかが重要」。

吟醸・大吟醸酒の「麹づくり」においても画期的な装置を独自開発。熟練杜氏による高度な管理が要求され、これまで自動化は困難とされてきたが、ePTFE ラミネート(日本ゴアテック(株)製)という機能性布を用いることで、微生物にとっての最適な環境条件をコントロール。高品質で均一な麹づくりに成功した。

「2～300年と受け継がれてきた伝統技術は、科学的な視点から見ても非常に理にかなっているものが多い。開発のポイントはどこか、本質を見極めることで機械化が可能になる」。

現在は、醸造機械の開発で培った熱処理、微生物の培養発酵制御、殺菌などさまざまな要素技術を異分野へ応用。「開発者の使命として、今までにないようなものを作って社会に新たな価値を提供していきたい」と話す。

# 企業法務ケーススタディー



## vol.31 突然の残業代請求 企業側の対応策

### 相談内容

自主的に残業を行っていた従業員から、残業代を請求されました。会社として残業を指示したわけではないのに、支払わなければいけないのでしょうか。

### 回答

**未払分に加えて付加金の支払い義務も**  
最近、サービス残業を行った従業員から未払残業代請求を受けた、という御相談が増えています。このような残業代は「埋蔵サービス残業代」ともいわれ、一部の調査では、全国で総額39兆円ともいわれています。

このような残業代請求に対し、会社側からは「従業員が勝手に残業していただだけだ!」という反論がなされることがあります。しかし、行政上の通達では黙示の残業命令がある場合には労働時間に該当するとされており、会社が明示的に残業を禁止することなく黙認していれば、残業代の支払いを免れることは難しくなります。

この場合、会社は時間外労働について25%の割増賃金(深夜労働の場合はさらに25%割増、休日労働の場合はさらに35%の割増)を支払う必要があります。未払賃金の時効は2年ですから、さかのぼって2年間分については支払義務があります。また裁判所は労働者の請求により、未払賃金に加えてこれと同一額の「付加金」の支払いを命ずることができ、会社が支払わなければならない割増賃金は2倍になってしまいます。

### 1人の請求が会社全体に波及

労働者の1人が労働基準監督署に残業代の不払いを訴えて駆け込んだ場合、労働基準監督署による調査が行われ、会社の全労働者に対して残業代の支払いをするよう指導がなされることもあります(是正勧告)。この是正勧告に

従わない場合で、悪質なケースと判断されると、書類送検されることもあります。また労働者が労働組合に駆け込んだ場合、会社は、労働組合との団体交渉で時間と労力を費やすばかりか、従業員全体の士気、モラル、会社への忠誠心の低下という弊害が生じてしまいます。

### 残業代請求をされないため

残業代の請求に対する対策の核心は、残業代を支払わずに残業させることなく、残業をさせないことです。そのためには、①労働者の労働時間を正確に管理すること、悪質なダラダラ残業に対抗することの2つが大切です。①については、タイムカードなどの客観的な記録を用いて管理することが必要です。②については、夕礼を行い退社を促す、残業を許可制にする、残業時間内に休憩を設ける、ノー残業デーを設けるなどの方策が考えられます。特に、残業の許可制は、就業規則で定めておくことで、残業の抑制効果が期待できます。

実際に未払残業代の請求を受けた場合だけでなく、就業規則の変更などによる残業代対策をお考えの場合は、一度専門の弁護士に相談されることをお勧めします。

### 弁護士 小林 裕彦

昭和35年2月17日、大阪市生まれ。昭和59年に一橋大学法学部卒業後、労働省(現厚生労働省)入省。平成元年に司法試験に合格し、平成4年に弁護士登録。現在は岡山市北区弓之町に小林裕彦法律事務所(現在弁護士は6人)を構える。会社顧問業務、企業法務、訴訟関係業務、行政関係業務、破産管財人、民事再生監督委員、地方自治体包括外部監査業務などを主に取り扱う。岡山弁護士会所属。

小林裕彦法律事務所  
岡山市北区弓之町2-15 弓之町シティセンタービル6階  
TEL 086-225-0091 FAX 086-225-0092