



大阪府では、「大阪の元気!ものづくり企業」冊子掲載企業(匠企業)として位置付けている。



大阪府経営革新計画承認企業  
大阪府では、中小企業者の経営革新を支援するため、中小企業等経営強化法に基づき経営革新計画の審査・承認を行っている。

## 4 身に付けるLEDの可能性を広げ、ニーズに結びつけて大ヒット。

ツバの部分にLEDライトを装着した帽子「TERUBO」は、逆境から生まれたヒット商品だ。こちらを製造するエーエムエンジニアリングは国内外での塗料販売が主力事業。2003年には中国に自社工場を確保して事業拡大を目指したが、リーマンショックで建築業界の景況が悪化、同社もその影響を受ける。そこで着手したのが先の帽子の開発。本業と無関係に思えるが、以前から塗料メーカーや販売店向けに販促用帽子を製作しており、また中国で粗悪なLEDライト付きの帽子を見た記憶があった。これをブラッシュアップすれば面白いものができる。業績の落ち込みを埋める新事業を考えていたとき、その2つが重なった。開発者である代表取締役の雨宮裕史氏は「デザイン、生地、縫製にとことんこだわった商品に仕上げてみよう」とTERUBOを完成させ、毎年出展するDIYショーで陳列したところ一般来場者による人気投票で1位を獲得。メディアにも取り上げられ大きな反響を呼ぶ。TERUBOの最大の特徴は、ツバの先端に高輝度でクリアな色調のLEDを内蔵した点。ON/OFFもツバの裏面にあるスイッチを押すだけ。LEDは目立つことなく昼には帽子として、そして夜には防災や交通安全具として使える。東日本大震災時には、東北にTERUBOを1000個寄付した。「暗闇のなかで、とても助かった」との声をもらい、自分たちのつくったものが人に役に立つことを実感した。製造開始以来、リピーターからの声を聞き毎年細かな改善を続けて、



首からぶら下げて暗闇を照らす「あんしんライト」は、子どもや高齢者に優しいLEDライト。超軽量なうえシリコンカバーで基盤を覆っているから、転倒してもケガもしにくい

品質を格段に向上させたTERUBOは、帽子のみならず「身に付けるLED」の可能性を広げる商品も展開する。2013年には日本郵便が、配達員用ヘルメットへの装着及び配達用ボックスへの取付可能なLEDライトとして正式採用し、「あんしんライト」は昨年度の中小企業新商品購入制度にも認定。不況時の思いつきから生まれたTERUBOは、累計8万個を売るヒット商品に化けた。今夏には新たな機能を盛り込んだ、第2世代となるモデルも発表予定と、TERUBOは会社の未来をも明るく照らしていくようだ。 [続く](#) ▶



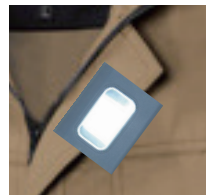
有限会社エーエムエンジニアリング

<http://www.am-engi.co.jp/>

大阪市淀川区西宮原 2-7-59-1004 TEL 06-4807-6156



「TERUBO」は帽子のツバに7個の高輝度LEDライトを内蔵。ツバの裏にスイッチがあり、電池部分を取り外せば洗濯可能。両手が使えるため暗闇での作業にも適している

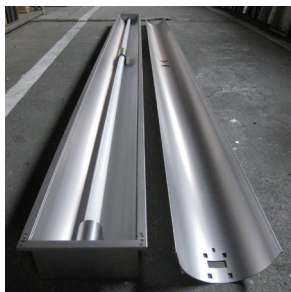


一般の作業用ヘルメットに磁石で装着するライト「テルボライト MG」。洋服にも装着でき、これひとつで夜間の作業もおこなえるほどの明るさをキープ

## 5 照明板金に半世紀以上携わる職人の技が注ぎ込まれた捕虫器。

照明がLEDに移り変わることで、大きな転換期を迎えた会社がある。1963年に創業し、特注施設照明器具の板金加工や作業デスク向け照明器具の製造を手がける西當照明だ。2012年後半、LED人気が高まり一気に受注が激減。リーマンショックで業績が落ち込んだところへ大打撃を受ける。自社製品を開発して展示会に出展するなど、開発型の企業へのシフトも図るがうまくいかなかった。「失敗の原因は、自分たちのコア技術の捉え方が間違っていたから」と当時を振り返る代表取締役の西當和久氏。「当社は板金ありきと考えていたが、本当の強みは照明器具製造。特注照明器具では反射板がR形状のものが多く、R曲げ加工を得意とすること。同様に特注製品の設計製造のノウハウもあり、多台持ちのため量産対応もできる」  
打開策が見つからぬまま迎えた2014年夏、工場に隣接する水田が一時的に休耕したことで大量の虫が発生。飛来するが、鉄板を多く扱うため殺虫剤が使えずに煩わしい思いをした。これを機に「捕虫器」に目を向け、粘着式捕虫器の開発に着手。調べるほどにニッチな分野だと分かった。同社には携帯型の照明器具を長年製造してきた技術も材料もある。今こそ自社のコア技術を100%注ぎ込む時、そう確信した。そして生まれた粘着式捕虫器「トレテラ」は反射板の工夫によって10W型で20Wと同程度の誘虫力に上げられている。難しかったのは粘着紙を蛍光灯の近くに置くこと。熱がこもると粘着

同社の強みのひとつが、110wの長尺の蛍光灯に対応できる機械を所有すること。工場などの施設用に3mまでの長尺に対する量産体制も整っている



紙が発火する可能性があったため、本体に穴を開けることで熱を逃がし、課題をクリアした。また捕獲した虫が正面から見えないように、片面仕様の粘着紙を特注するなど改良を加え、2016年3月に販売。翌年には「トレテラrumie(ルミエ)」も発表された。これは二酸化チタンを塗布したブロック状の消石灰を内蔵したモデルで、ブロックにブラックライトを照射し、発生したCO2と温熱で虫を呼び寄せる。すでに化粧品関連を筆頭に殺虫剤が使えない金属加工業など、製造業によく売れているという。50年以上の技術の蓄積が思いもよらない場所で花開いた。ここから西當照明の第二章がはじまる。 [続く](#) ▶



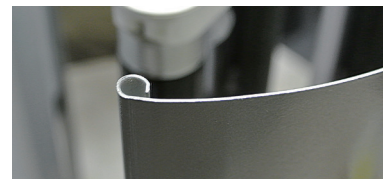
株式会社西當照明

<http://www.saito-syoumei.jp/>

東大阪市菱江 2-3-12 TEL 072-964-5110



反射板形状と合わせた独自の形に、板金の美しさも感じさせるトレテラrumie。高温防止の放熱穴、電流を一定の値に保つ安定器内蔵と自社のノウハウを注ぎ込んだ



曲げ工程は板金加工でもっとも技術が発揮されるポイント。トレテラでもR形状の反射板の先端をカール曲げにすることで、捕虫紙のホールドを確実にする



毎朝の3S活動により整理整頓された工場。切断、プレス、溶接など各工程において機器を複数台保有し、数多くの加工を同時進行でおこなう体制を整えている

## 6 一步先を見据えた技術革新を継続、業界に革命をもたらす。

一般的にめっきで最初にイメージされるのは装飾用途。これは被膜が3~10ミクロンほどの薄いもの。それに対して高温で溶かした亜鉛に鋼材を浸し、表面に亜鉛皮膜を形成する溶融亜鉛めっきによる被膜は50~100ミクロンで、合金層により亜鉛と鉄が強く結合するため耐食性が高い。また一浴式による形成が可能なたま建築材をはじめ道路・鉄道・造船及び電力通信に至るまで広く用いられている。2017年に90周年を迎えた駒形亜鉛鍍金所では創業以来、溶融亜鉛めっきを専門に製造してきた会社だ。  
通常のめっきは鉛やカドミウムが含まれており、環境への負荷もあるが、同社では2009年に「Aめっき」を開発。代表取締役の清川安成氏曰く「これは環境保全を目的に、EUで施行された有害物質の規制RoHS(ローズ指令)をクリアした、安全な亜鉛めっきです」さらに技術開発を進めて注目したのが、「亜鉛・アルミ合金めっき」だ。亜鉛にアルミニウムを添加すると耐食性能が2倍~10倍も向上することは知られていたが、製法が困難でコストがかかるため国内では数社しか製造していない。同社では何年も前から研究を重ね、シンプルかつ大幅なコストダウンができる新製法「Aめっきスーパー」を開発。技術は確立し特許も取れたが、被膜が安定して付着しないため実用化が



瓶に入れられた複数の合金粉末は、これまでの数えきれない研究の成果

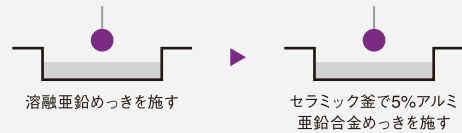
進まなかった。そこで2017年にMOBIOの産学連携相談を活用、大阪府立大学とアドバイザー契約を結んで研究をスタート。アドバイスをもらったことで製法も大きく変わった。被膜が安定しない原因のひとつは、金属の融点の違い。大学側とミーティングを重ねるなかで、合金にすると融点下がりに目をつけた。そこで合金粉末の配合を数ヶ月かけて実験し、ついに低コストな一浴方式で、安定して被膜を付着できる合金めっきの製法を見出した。6月にドイツで開催される溶融めっきの世界大会「インターガルバ2018」では、この「Aめっきスーパー」の研究発表がなされる予定だ。亜鉛めっきに革命をもたらす新技術は、同社を次なるステージへと引き上げていく。 [続く](#) ▶

株式会社駒形亜鉛鍍金所

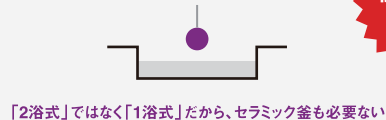
<http://www.komagata-mekki.co.jp/>

大阪市港区市岡町 1-5-30 TEL 06-6582-1000

2浴式 これまでの主な方式



1浴式 Aめっきスーパー



低コストを実現!



460度の高温で溶かした亜鉛に鋼材を浸し、表面に亜鉛皮膜を形成する溶融亜鉛めっき。社内には国家認定資格である一級めっき技能士が8名在籍。5年前には製造ラインを1台増設し3ラインに拡張。大型品から小型品まで幅広く利用できる設備で、ラインも半自動化して生産コスト低減に成功している