がんばる企業をサポートするビジネス情報誌

クリエイティブ京都M&T

Management & Technology for Creative Kyoto

京都府産業支援センター　公益財団法人京都産業21 & 京都府中小企業技術センター　http://kyoto-isc.jp/



弥生時代に日本科学技術の原点である銅鐸が生まれました。これら銅鐸を多く復元鋳造する作業の中で単純な線で描かれた生き物たちに感動し、古代の弥生人達と対話する気分でこの絵を取り出し、青銅製の立体絵画置物にしました。(提供:和銅覧)

11 霜月
November
No.116



01 シリーズ「イノベーションの風」(株)ナベル／(株)ヤマモト
03 シリーズ"京の技" 住江工業(株)
05 京都次世代ものづくり産業雇用創出プロジェクト支援企業紹介 城陽富士工業(株)
06 京都府上海ビジネスサポートセンター新体制スタート
07 「IT相談窓口」を開設しました!
08 下請取引適正化推進月間
09 平成27年度 京都府高等学校ロボット大会
10 KIIC研究会活動「マーケティング研究会」の取り組みについて
11 小規模企業者等ビジネス創造設備貸与制度
12 設備貸与企業紹介 京栄食品(株)
13 京都発!我が社の強み 堀金箔粉(株)
15 技術トレンド情報「栄養成分表示について」
16 研究報告「電磁波シールド材料の性能測定における測定手法間比較」
17 技術トレンド寄稿「品質は経営そのもの~Nakadeメソッド」
19 業務紹介「中小企業技術センターの研究機能をご活用ください」
20 京都発明協会行事のお知らせ
21 受発注あっせん情報
23 行事予定表

京の技 シリーズ 第16回

優れた技術・製品の開発に成果をあげ
京都産業の発展に貢献している
中小企業を紹介

取材

平成26年度「京都中小企業優秀技術賞」を受賞された企業の概要、受賞の対象となった技術・製品について、代表者にお話を伺います。

住江工業株式会社

http://www.suminoekogyo.co.jp/

Company Data

代表取締役社長／兼子 恒彦
所　在　地／京田辺市大住池ノ端1-1
電　　話／0774-63-4000
資　本　金／4,900万円
設　　立／1954(昭和29)年2月
事 業 内 容／鉄道、自動車、船舶など車両座席の開発・設計・製造





鉄道車両の軽量化と大幅なコストダウンを実現するアルミダイカスト製鉄道車両シートを開発

代表取締役社長
兼子 恒彦 氏

快適な移動空間を創造する車両座席の専門メーカー

当社は1943(昭和18)年、織物会社の子会社として創立し、家具などの製造・販売からスタートしました。その後、電車のシートを手掛けるようになり、前身となる住江木工(株)を設立したのは1954(昭和29)年のことです。以降、大型バス、マイクロバス、乗用車などの自動車用シートや船舶用シートの生産も開始し、開発から設計、製造までを一貫して行う輸送用機器の座席専門メーカーとして歩んできました。JR西日本、阪急、阪神など関西の鉄道の多くに、当社のシートが採用されています。

また、近年は多品種少量生産をモットーに掲げ、顧客から提示されたコンセプトを形にするクリエイターとしての役割も果たしています。鉄道車両の座席においては、高級感や非日常感を演出する木製部品を使ったシート、和の雰囲気を醸し出す畳を用いたシート、子どもが喜ぶパンダを象ったユニークなデザインのシートなどオリジナリティに富んだ製品を生み出し、“旅の付加価値”を提供できる空間づくりの一端を担ってきました。

そうした中で変わらず大切にしてきたのが、座席としての快適性です。特に自動車部門では10年以上前から「シート面圧分布測定システム」を導入し、人間工学的なアプローチからシート形状や着座姿勢の研究を進め、座り心地がよく疲れにくい快適シートの開発に力を注ぎ、蓄積されたデータを、鉄道・船舶部門にも反映しています。試作品には私も含め社内の人間が実際に座り、その感想をもとにシートの形状や硬さを再調整して、性別や年齢、体型に関わらず快適に座れるシートを目指します。安全性が高く、快適な座り心地を追求することは、シートメーカーの使命だと考えています。

アルミダイカスト製部品で軽量化とコスト削減を実現

顧客からの要望の中でも年々シビアになっているのが、軽量化とコストダウンです。当社はその実現に向けて1997(平成9)年頃から、今回受賞したアルミダイカスト製鉄道車両シートの開発に着手しました。

きっかけは、顧客から鉄道車両用シートの量産の引き合いをいただいたことでした。従来の車両座席はスチール製板金溶接構造が主流でしたが、これは溶接によって生じる歪みの調整や溶接後の仕上げ等の後加工が必要となるため工程数が多く、量産には不向きです。また昔ながらの、木型を使った「砂型鋳物」という方法もありますが、生産性やコスト、木型の耐久性に問題がありました。

コストダウンを実現しながら、品質を高いレベルで安定させる方法はないのか。鋳物メーカーに相談をもちかけたところ候補として挙がってきたのが、高い寸法精度のアルミ鋳物を短時間で大量に生産できるアルミダイカストです。これなら軽量化はもちろん、溶接が不要となるため工程数の大幅な削減も実現します。高額な金型製作費用が発生します


肘掛部分をアルミダイカストに変更した鉄道車両シート

が、試算の結果、量産すれば従来よりも製品単価を下げられることもわかりました。

とはいえ、当社では初めて扱うものですから、その開発はスムーズに進んだわけではありません。どの部品をアルミダイカストに変えることができるのか、どの部分をどの程度の板厚にすれば必要な強度を出せるのか、どのような補強が必要なのかといったことを、実験と分析を重ねながら決めていきました。アルミダイカスト製部品の精度が高すぎて周辺部品との相性が悪くなるといったこともあったと聞いています。それでも1年ほどで製品化に至ったのは、次々とあらわれる壁を試行錯誤しながらも一つひとつ乗り越えていく、その積み重ねの賜物です。

さらなる軽量化とコストダウンを目指して

アルミダイカストを採用した製品第1号は、1998(平成10)年、JR西日本の新快速に導入いただいて以降、継続して生産しています。肘掛部分がアルミダイカスト製となっており、肘掛部分の重量は従来の約2分の1～3分の1で、穴加工やネジ加工を一体化する機械加工により精度も安定しました。さらに2000(平成12)年には背もたれを支える中心部品をアルミダイカスト製に変え、周辺部品もスチールからアルミに変えるなどの変更も行うことで、シート全体の重量を従来の3分の2程度まで軽くすることに成功しました。部品点数を削減できたこと、工程数が4分の1程度になったことなどから製品単価は約2分の1となり、特急車両用リクライニングシートに採用されました。

これが起点となり、当社の鉄道車両用アルミダイカスト製シートは、徐々に進化を遂げながら関東圏、また海外でも導入されるようになりました。なかでも特徴的なのは、フレームをアルミダイカスト製とし、脚部分をなくして壁面に取り付ける構造とすることで大幅な軽量化を実現したオールアルミ製ロングシートで、新世代シートとして関東圏の3社で採用され、現在も生産し続けています。また、高速船のシートにアルミダイカスト製肘掛を使用するなど、鉄道以外の分野にも応用しています。


新世代ロングシートに使われている
アルミダイカスト製フレーム

目標は、さらなる軽量化とコストダウンを図ることです。その一環として現在は、アルミダイカスト製部品の標準化に取り組んでいます。また将来的には、できる限り多くの部品をアルミダイカスト製に変え、ボルトや半永久的な締結に用いるリベットを使って組み立てられる生産性の高い構造にできればと考えています。今後も顧客の多様な要望に応えながら、軽量かつ低コストで、安全性、機能性、デザイン性、耐久性を兼ね備えた、顧客にも実際に座るお客様にも満足いただけるシートづくりにまい進する所存です。


東京の地下鉄などに採用されている新世代ロングシート



技術担当よりひとこと

設計・開発セクション 設計グループ グループリーダー
清水 正英 氏

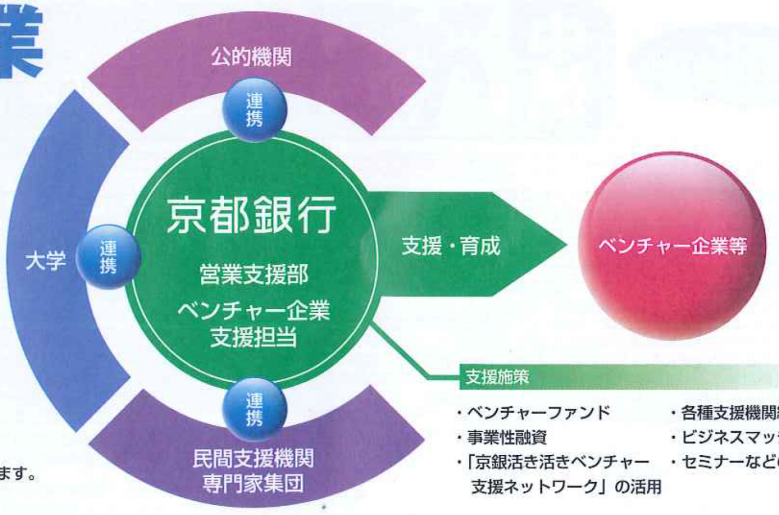
アルミダイカスト製シートの開発は、知識も経験もない、まさにゼロからのスタートでした。専門知識を持つ方の協力を得て一から勉強し、実験と検証を重ねました。新しいものを作り上げるのだという気概と先が見えない不安とが交錯する日々でしたが、周囲の支えがあったからこそ、今回の受賞にもつながったと感じています。

受賞を機に、今まで以上に身を引き締め、お客様に愛される製品を作らなければと強く思いました。技術者としての大きな原動力を得ることもでき、賞をいただけたことに心から感謝しています。

お問い合わせ先

(公財)京都産業21 連携推進部 産学公・ベンチャー支援グループ　TEL:075-315-9425　FAX:075-314-4720　E-mail:sangaku@ki21.jp

ベンチャー企業支援業務のご案内



業務内容

- ベンチャーファンドによる株式投資やご融資を通じて、事業資金のサポートを行います。
- 資金面の支援だけにとどまらず、公的機関・専門機関・大学等のネットワークである「京銀活き活きベンチャー支援ネットワーク」等を通じ、経営相談をはじめベンチャー企業のあらゆるニーズにお応えします。

支援施策

- ベンチャーファンド
- 事業性融資
- 「京銀活き活きベンチャー支援ネットワーク」の活用
- 各種支援機関紹介
- ビジネスマッチング
- セミナーなどの開催

飾らない銀行
京都銀行

お問い合わせは ▶ 営業支援部 地域密着型金融推進室 ベンチャー企業支援担当 TEL.075(361)2293 FAX.075(341)5984

行事予定表

担当：公益財団法人 京都産業21　京都府中小企業技術センター

日時	名称	場所
11/4(水)~7(土) 10:00~17:00	「メッセナゴヤ2015」京都ブース出展	ポートメッセなごや（名古屋港金城ふ頭）
11/ 4(水) 13:00~17:00	実践!京都webマーケティング研究会(第2回)	京都府産業支援センター2F会議室
11/ 5(木) 13:00~15:00	下請かけこみ寺巡回相談（無料弁護士相談）	南丹市園部公民館
11/ 5(木) 13:30~16:30	機器操作講習会（表面物性コース）	京都府産業支援センター研究室
11/ 9(月) 13:30~16:30	第3回 京都デザインマネジメント勉強会（自社製品、自社シーズの再構成：馬場先生）	京都府産業支援センター交流サロン
11/10(火) 14:00~16:00	第5回産学交流セミナー	北部産業技術支援センター・綾部
11/10(火) 14:55~18:10	同志社ビジネススクール共同企画「成長のための経営戦略講座2015」第5回	同志社大学室町キャンパス寒梅館2F
11/11(水)~12(木) 10:00~17:00	メディカルクリエーションふくしま2015 京都ブース出展	ビックパレットふくしま（福島県郡山市）
11/12(木) 10:30~17:30	経営者層・幹部候補者向け「経営戦略実践講座」第3回	京都府中小企業会館806会議室
11/13(金) 13:00~17:00	きょうと農業ビジネス商談会2015	みやこめっせ第1展示場A
11/13(金) 13:30~16:30	機器操作講習会（液体クロマトグラフ質量分析コース）	京都府産業支援センター研究室
11/17(火) 13:00~15:00	下請かけこみ寺巡回相談（無料弁護士相談）	久御山町商工会
11/17(火) 13:00~17:00	実践!京都webマーケティング研究会(第3回)	京都府産業支援センター2F会議室
11/19(木) 10:30~17:00	製造部門(工場)管理監督者・候補者向け「工場運営の基礎講座」 第5回	滋賀県内工場見学
11/19(木) 13:00~15:00	下請かけこみ寺巡回相談（無料弁護士相談）	ガレリアかめおか
11/20(金) 13:30~17:00	第7回生活支援ロボットビジネス研究会	京都リサーチパーク4号館2Fルーム1
11/20(金) 13:30~16:30	第3回 京都デザインマネジメント勉強会（自社製品、自社シーズの再構築：安次富先生）	京都府産業支援センター交流サロン
11/24(火) 13:00~15:00	下請かけこみ寺巡回相談（無料弁護士相談）	丹後・知恵のものづくりパーク
11/24(火) 14:55~18:10	同志社ビジネススクール共同企画「成長のための経営戦略講座2015」第6回	同志社大学室町キャンパス寒梅館2F
11/24(火) 13:30~17:00	第3回 3D試作技術セミナー（構造最適化による新たな設計技術）	京都府産業支援センター研修室
11/24(火) 14:00~17:00	パワーエレクトロニクス材料・プロセス・応用研究会 第2回「プロセス」	京都リサーチパークKISTIC 2Fイノベーションルーム
11/25(水) 10:00~18:00	技術連携フォーラム2015 ・京都中小企業技術大賞表彰式 ・「企業連携」講演と交流のつどい	京都リサーチパーク4号館地下1Fパズホール
11/25(水) 13:30~16:15	第1回事業継続オープンセミナー	メルパルク京都6F「鞍馬」
11/25(水) 13:30~16:30	ものづくり基盤技術セミナー	京都府産業支援センター研修室
11/27(金) 10:00~17:00	第7回ライフサイエンス・ビジネスセミナー	京都リサーチパーク4号館地下1Fパズホール

日時	名称	場所
12/ 1(火) 13:00~17:00	実践!京都Webマーケティング研究会(第4回)	京都府産業支援センター2F会議室
12/ 1(火) 13:30~16:45	マイナンバー積極対策セミナー（犯罪リスク対策・業務改善）	京都リサーチパーク4号館2F Room1
12/ 3(木) 13:00~15:00	下請かけこみ寺巡回相談（無料弁護士相談）	南丹市園部公民館
12/ 4(金) 10:30~16:30	製造部門(工場)管理監督者・候補者向け「工場運営の基礎講座」 第6回	京都府中小企業会館806会議室
12/ 4(金) 13:30~16:30	第4回 京都デザインマネジメント勉強会（エントリーシートの完成）	京都府産業支援センター交流サロン
12/15(火) 13:00~15:00	下請かけこみ寺巡回相談（無料弁護士相談）	久御山町商工会
12/15(火) 13:00~17:00	実践!京都Webマーケティング研究会(第5回)	京都府産業支援センター2F会議室
12/15(火) 14:55~18:10	同志社ビジネススクール共同企画「成長のための経営戦略講座2015」第7回	同志社大学室町キャンパス寒梅館2F
12/16(水) 14:00~17:00	京都大学宇治キャンパス産学交流会 <防災研究所>	京都大学防災研究所宇治川オープンラボラトリー
12/17(木) 13:00~15:00	下請かけこみ寺巡回相談（無料弁護士相談）	ガレリアかめおか
12/18(金) 10:30~16:30	製造部門(工場)管理監督者・候補者向け「工場運営の基礎講座」第7回	京都府中小企業会館806会議室
12/21(月) 13:00~15:00	下請かけこみ寺巡回相談	北部産業技術支援センター・綾部
12/22(火) 10:30~17:30	経営者層・幹部候補者向け「経営戦略実践講座」第4回	京都府中小企業会館806会議室
12/22(火) 13:00~15:00	下請かけこみ寺巡回相談（無料弁護士相談）	丹後・知恵のものづくりパーク

※行事については、すでに申込を締め切っている場合があります。詳しくはお問い合わせください。

◆北部地域人材育成事業

11/4(水)~12/25(金)の平日 9:00~16:00	ものづくり基礎技術習得研修（72日間/最終日:H28年1月26日予定）	丹後・知恵のものづくりパーク
11/4(水)・11(水)・18(水)・25(水) 19:30~21:30	商品開発・販路拡大のための色彩活用セミナー	丹後・知恵のものづくりパーク
11/5(木) 13:00~17:00	SNSとホームページ連携の情報発信セミナー	丹後・知恵のものづくりパーク
11/6(金) 9:30~16:30	第二種電気工事士(技能)対策講座(第2回)	北部産業技術支援センター・綾部
11/13(金)・20(金)・27(金) 9:30~16:30	PLC制御の回路技術研修	北部産業技術支援センター・綾部
11/13(金)・20(金)・27(金) 13:30~15:30	後継者支援セミナー	丹後・知恵のものづくりパーク
11/21(土)・28(土) 9:00~16:30	技能検定対策講座（油圧装置調整1・2級 学科・実技）	丹後・知恵のものづくりパーク
12/3(木)・4(金) 9:30~16:30	生産管理研修	丹後・知恵のものづくりパーク
12/4(金)・11(金) 9:30~16:30	タッチパネルを活用したFAライン管理研修	北部産業技術支援センター・綾部

第2回機器操作活用セミナー	11/12(木) 10:00~17:00	CNC三次元測定機	北部産業技術支援センター・綾部
	11/27(金) 13:00~17:00	マイクロフォーカスX線透過装置	
11/24(火) 14:00~16:00	レーザー加工によるものづくりセミナー		

【専門家特別相談日】（木曜日 13:00~16:00／事前予約制）

事前申込およびご相談内容について、(公財)京都産業21 お客様相談室までご連絡ください。TEL 075-315-8660　FAX 075-315-9091

【医療・介護等機器無料相談日】（毎週水曜日 13:00~17:00）

医療・介護等機器開発や薬事関連法規などライフサイエンス分野のビジネスに関する相談について、お気軽にご連絡ください。(事前申込制)(公財)京都産業21ライフサイエンス推進プロジェクト TEL 075-315-8563　FAX 075-315-9062

【取引適正化無料法律相談日】（毎月第二火曜日 13:30~16:00）

事前申込およびご相談内容について、(公財)京都産業21 事業推進部 市場開拓グループまでご連絡ください。TEL 075-315-8590　FAX 075-323-5211

後継者対策特別相談デー（下記日程の13:00~16:00）

後継者不在、後継者育成等に関する相談について、お気軽にご連絡ください。
(申込不要・無料)京都中小企業事業継続支援センター TEL 075-315-8897
11/9(月)、24(火)、12/14(月)

よろず支援拠点移動相談〈事前予約制〉

事前申込および相談内容については、各事務所までご連絡ください。
●毎月第2木曜日：北部支援センター　TEL:0772-69-3675
●毎月第3木曜日：けいはんな支所　TEL:0774-95-2220

京都府産業支援センター　http://kyoto-isc.jp/　〒600-8813 京都市下京区中堂寺南町134

公益財団法人 京都産業21　http://www.ki21.jp
代表　TEL 075-315-9234　FAX 075-315-9240
北部支援センター　〒627-0004 京丹後市峰山町荒山225
TEL 0772-69-3675　FAX 0772-69-3880
けいはんな支所　〒619-0294 関西文化学術研究都市(京都府 精華・西木津地区) KICK内
TEL 0774-95-2220　FAX 0774-66-7546
KICK　TEL 0774-66-7545　FAX 0774-66-7546
上海代表処　上海市長寧区延安西路2201号 上海国際貿易中心
TEL +86-21-5212-1300

京都府中小企業技術センター　http://www.mtc.pref.kyoto.lg.jp
代表　TEL 075-315-2811　FAX 075-315-1551
中丹技術支援室　〒623-0011 綾部市青野町西馬下38−1
TEL 0773-43-4340　FAX 0773-43-4341
けいはんな分室　〒619-0294 関西文化学術研究都市(京都府 精華・西木津地区) KICK内
TEL 0774-95-5050　FAX 0774-66-7546

編集協力／為国印刷株式会社