

VOICE

資材部会ビジネスネットワーク
STAGE 44

私たち資材部会は、部会会員を専門分野ごとにグループ分けを行い、3分科会13グループからなる「ビジネスネットワーク」を設置しております。この「ビジネスネットワーク」は、会員のより強い連携と結束を実現し、架装メーカーに対するより積極的な協力体制が展開されています。

「VOICE」では、自動車車体部品に限らず、幅広く架装メーカーのニーズにお応えする会員各社の新製品・新システムあるいはユニークな製品等をご紹介します。

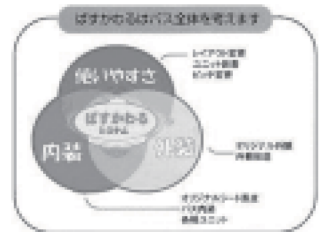
●天龍工業(株)

「バスかわるシステム」で バス全体を考え、ご提案

天龍工業株式会社（代表取締役社長 福西健二氏）のシート事業は、バス・鉄道車両・船舶・航空機など各種乗物用座席づくりに情熱を燃やし続けて半世紀、バス用座席では90%のシェアを持つ日本一の座席メーカーとして、わが国の輸送産業に大きく貢献している。

「バスかわるシステム」とは、1台のバスを数通りに使えるように、バス室内にレールを設置。シートや各種ユニットをレール固定することで、さまざまな室内レイアウトが可能となり、1台のバスをいろいろなお客様に合わせることが出来る。個性と低コストという相反する要望に応える、これからのバス運行を見据えたシステムである。

シート取り付け方法を共通化すると、いろいろな物が取り付け出来、乗客が少ない時は、シートピッチにゆとりを取ることも可能。デザインから施工までをトータルで行う。張り替えやボデー塗装だけではない、シートメーカーならではのシステム



□お問い合わせ先 天龍工業(株) 営業部
〒504-8642 岐阜県各務原市蘇原興亜町4-1
TEL：058-382-7415 FAX：058-382-7414
URL：http://www.tenryu-kogyo.co.jp

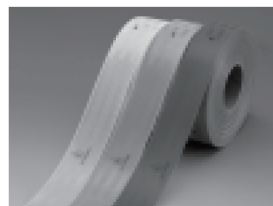
●住友スリーエム(株)

貼るだけで車両の存在をアピール スリーエム™ダイヤモンドグレード™ コンスピキュイティ反射シート

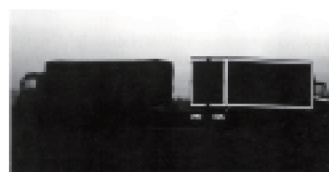
住友スリーエム株式会社（代表取締役社長 ジェシー・ジー・シン氏）では、夜間や薄暮に多発する大型車両の事故に対応した〈スリーエム〉ダイヤモンドグレードコンスピキュイティ反射シートを発売、国内だけでなく、欧州、アメリカなどでも好評を得ている。

（特長）

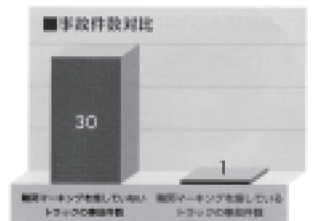
- ・「道路運送車両の保安基準」に適合した製品（Eマーク付）
- ・優れた広角性
- ・簡単な施工
- ・長い耐久年数



〈スリーエム〉ダイヤモンドグレードコンスピキュイティ反射シートは、入射光を光源方向に真っ直ぐ反射する再帰反射効果を備えたプリズムレンズ型反射シート



車両マーキングを施していないトラックと施しているトラック



□お問い合わせ先 住友スリーエム(株)交通安全システム事業部
〒158-8583 東京都世田谷区玉川台2-33-1
TEL：03-3709-8357（本社）
URL：http://www.mmm.co.jp

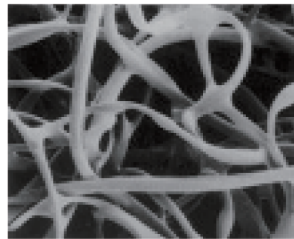
●住江織物(株)

シートクッション材の未来形
「ポリエステル硬綿」

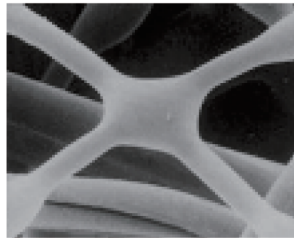
住江織物株式会社（代表取締役社長 吉川一三氏）では、バスの内装材をトータルで提案。送迎用から路線・観光バスまであらゆるお客様にご満足いただいている。

「ポリエステル硬綿」は、機能性と快適性をベースに、これからの素材基準として重要な位置を占める安全性や、さらにはリサイクル性も考慮して、住江と帝人が共同展開する、高弾性ポリエステル車両シートクッション材。

万一、燃えても有毒な燃焼ガスの発生が少なく、一部でケミカル・リサイクルも実現されており、純度99.99%のポリエステルに再生されている。



2種の繊維が立体的に絡み合ったタンゲル・スプリング構造を持っている。繊維がしっかりと、しかも柔軟に結びついているので、強靱で弾性回復力に富み、優れた耐久性をも併せ持つ



繊維の交錯点がエラスティック・ポリマーでアメーバー状に固着されている

□お問い合わせ先 住江織物(株) 車両内装資材事業部
〒580-0006 松原市大堀1-5-8
TEL：072-330-2674 ・ FAX：072-330-2746
URL：http://suminoe.jp

●ゴールドキング(株)

トラックの冷凍車、冷蔵車に最適の
「LED庫内灯」を発売中

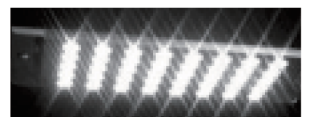
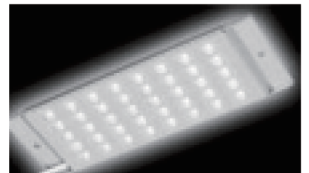
ゴールドキング株式会社（代表取締役社長 小澤賢記氏）では現在、エレクトロニクス&アメニティをテーマに幅広く社会のニーズに対応するため、新しい技術の研究と開発に積極・果敢にチャレンジしている。LED庫内灯は、お客様から好評を得ている。

〔特長〕

- ・低温に強く、素早く点灯。
- ・ドア開閉時などの点灯、消灯の繰り返しによる劣化に強く超寿命。
- ・明るさは、8W蛍光灯同等以上。
- ・2点ビスでの簡単取付（既存車取付用パーツも用意）。
- ・DC24V・DC12V対応。



TKD-2T734



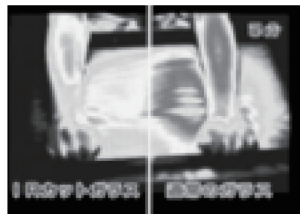
□お問い合わせ先 ゴールドキング(株) 本社
〒454-0912 名古屋市中川区野田1-380
TEL：052-352-2421 ・ FAX：052-361-1402
URL：http://www.goldking.co.jp

●日本板硝子(株)

IRガラスで、熱暑感を低減

日本板硝子株式会社（代表取締役 藤本勝司氏）では、ユーザーの感性である皮膚が感じる熱さ（熱暑感）を指標とし、皮膚温度測定との関係を研究、より快適な車室内空間に役立つ「IRカットガラス」の開発に取り組んでいる。

IRカットガラスは、主に赤外域の光線の透過量を減らすことで、熱暑感を低減するガラスで、①ガラス表面に特殊な材料をコーティング、②ガラス組成にIRカット効果のある材料を入れる、③中間膜にIRカット効



果のある膜を採用した合わせガラス、などがある。

その他多種多様な自動車・車両用ガラスを開発、価値観の変化に対応する商品を取り揃えている。

●自動車・車両用ガラス一覧

- ・合わせガラス
- ・強化ガラス
- ・IRカットガラス
- ・ガラスアンテナ
- ・撥水性ガラス
- ・解凍・解氷
- ・調光ガラス
- ・防曇ガラス
- ・防犯ガラス

□お問い合わせ先 日本板硝子(株) 東京本社
〒108-6321 東京都港区三田3-5-27
住友不動産三田ツインビル西館
TEL：03-5443-9517 FAX：03-5443-9551
URL：http://www.nsg.co.jp

資材部会ビジネスネットワーク STAGE 45

VOICE

レシップ(株)

自動両替機能付運賃箱 薄さ 160mm を目指して

バス市場向けの主力製品のひとつである「自動両替機能付運賃箱」は、長い年月にわたり、お客様のニーズが高い商品である。

運賃箱の始まりは、1970年に当時の南海電気鉄道に納品されたのが最初である。その後、改良に改良を重ね、1981年にヒット商品となったMS 5000型の量産を始めた。1990年には、デザインを一新し、硬貨計数・整理券読取・カード機能を取り入れた新型運賃箱の販売を開始した。現在は薄型運賃箱とニューベーシック運賃箱の2種類が主力となっている。

薄型運賃箱の開発は、4年ほど前に始まった。当時レシップ(株)に中途入社したばかりの飯田氏(現・設計部次長)に課せられた問題は、210mmある幅を50mm減らし160mmにすることだった。バスの運賃支払い、磁気式カードとICカードの併用へ、



組付けの工程は、少ない人数で合理的に進められている。製造現場では女性の姿が目立つ



MS 5000 型の運賃箱



現在、生産されている LF-C
(整理券読み取り機能付・右)



車内取付け例

ノンステップバスの普及など、バスという車両自体も変貌しつつあった。

「いろいろ検討していく中で一番の問題点は、どうやって薄くするかでした」と飯田氏は当時を振り返る。

バス会社の営業担当者や運転士、整備士の方が求めているのは、機能の更なる充実、よりよい使い勝手であり、たとえば部品交換がやりやすいとか、作業性が良いといったことだった。また、それまでの運賃箱は大きくて重いものだったので軽量化も課題のひとつとなった。

アッセンブリの小型化と配線を細く少なくすることを基本コンセプトに、約1年半をかけて試作機が完成した。完成品をみたユーザーから磁気・ICカードリーダーも入れて薄くならないかという要望もあり、再度挑戦して磁気・ICカードリーダー内蔵タイプで薄型化を実現した。ソフト開発担当の田口氏は、この薄型運賃箱の性能をフルに発揮するためのソフト開発、お客様の要求に答えている。

運賃箱はすでに成熟期にあると飯田氏は語る。しかし、変化する時代の要望に新しい改良は今後も必要となる。その時には今とはまた違う運賃箱が登場するに違いない。

飯田 功一 (2004年入社/左)

設計部次長

30年近く電気機器などの開発・設計に携わっている。レシップ(株)に入社後は、主に機械設計を担当し、薄型運賃箱の開発責任者でもある。



田口 健司 (1996年入社/右) 設計部

主にソフト・回路関係を担当。これまで主に薄型運賃箱、ICカードシステム、鉄道ワンマンシステム、簡易型券売機の開発に携わっている。

レシップ(株) (代表取締役社長 執行役員 杉本 眞)

「光」「電力変換」「情報処理」を軸に、「輸送機器事業」「S & D (サイン&ディスプレイ) 事業」「産業機器事業」を展開、それぞれの分野でトップシェア製品を送り出している。

本社

〒501-0401 岐阜県本巣市上保 1260-2

TEL : 058-324-3121 FAX : 058-323-2597

<http://www.lecip.co.jp/>

私たち資材部会は、部会会員を専門分野ごとにグループ分けを行い、3分科会13グループからなる「ビジネスネットワーク」を設置しております。この「ビジネスネットワーク」は、会員のより強い連携と結束を実現し、架装メーカーに対するより積極的な協力体制が展開されています。

「VOICE」では、今回からシリーズで部会会員会社の製品および技術が開発されるまでの経緯を紹介していきます。

天龍工業(株)

「Dragon Seat」 として培った技術

天龍工業(株)は、1946年7月に創業され、バスシートの生産は1948年から始まり、1949年には空襲で焼け野原となっていた岐阜県三柿野に移り、1952年には初代社長 福西 勇 氏の指揮の下、現在の本社・各務原工場の地でバスシートの一環生産、技術研究室等を次々と立ち上げた。

一方では振動耐久試験機等の試験設備も取り入れ、クッション性、耐久性等の研究を自動車業界でも、いち早く行うことで、バスシートのトップメーカーとしての礎を築いてきた。



1953年当時の工場(現・本社所在地)

天龍シートは、当時から「Dragon Seat」として親しまれており、現在ではごく当たり前にあるリクライニングシートの初代型 (RH1型) もこの当時に開発され、1959年には

RH6型リクライニングシート (リク連動クッション繰出し式=右写真:後にRH14型) として開発・発売された。鈴木氏は「今日のバスシートはこの頃の技術が基礎となっている」と語る。当時のリクライニング機構は、メカ



RH6型
リクライニングシート

鈴木久康(1973年入社)

技術本部・バスシート開発部 部長

入社以来バスシートに携わり、「天龍」の名に恥じない製品作りを心がけている。

1973年、シート事業部 & 品質管理部、1978年、技術部 & テクニカルセンター、1999年 関東営業所・第一営業Gを経て、2000年から技術本部に席を置いている。



ニカルなロック機構でアームレストにリクライニングレバーを配設するなど、現在の技術がこの当時から確立されていたことを伺い知ることが出来る。

現在では、これら先駆者が築き上げた基礎技術のDNAを受け継ぎ、法規制に伴う強度UPと衝突安全性の追求を筆頭に軽量化・コスト削減・安全性・新しい機能・デザインなどの追及と出来る限りの共生化を図り、来る2012年のECEハーモナイズ対応に向けての製品開発が行われている。

バスシートは、開発および各種試験等の拠点として本社・各務原工場、生産拠点として、シートカンパニーの富山工場及び金沢工場と、グループ会社の九州天龍(株)の3つの拠点で、各ボデーメーカーへの適応性、生産性のバランスをとりながら、生産を行っている。



都市間
高速バス用シート
(左)

MSF型
2人跳上げシート
(右)



ダイナミック試験



シート組立工程(富山工場)

□天龍工業(株) (代表取締役会長 福西紀雄、代表取締役社長 福西健二)
社訓に「お客様第一」、「一流の品質」、「まず協調」を掲げ、バスシート、シート付属内装品、輸送機器部品、空調カバー・エアスポイラー等 FRP 部品、真空成形内装部品などを製造。(輸送機器部品以降はトランスコンポカンパニーにて製造)

本社・各務原工場

〒504-8642 岐阜県各務原市蘇原興亜町4丁目1番地

TEL:058-382-4111(大代) FAX:058-383-9459(代)

<http://www.tenryu-kogyo.co.jp/>

資材部会ビジネスネットワーク STAGE 46

VOICE

(株)オージ

「子ランプ」 お客様の要望に応え、時代とともに変遷

(株)オージは、バス用方向幕巻取機の開発を皮切りにバス関連機器メーカーとして発展してきた。

特に「子ランプ」と呼ばれる降車ボタンは、現在でも高いシェアを誇る製品だ。

1960年当時、運転席の後方に行燈型の停車表示はあるものの、バスが混んでいると乗客には見え難く、停車を知らせるのが困難であった。先代社長は「ボタン自体を発光させれば乗客にわかりやすくなるのでは」と考え、押しボタンに電球を入れ、手でバスが止まることを明確に知らせる製品「WS-20」を開発した。

バス会社からは乗客にはっきり停車を知らせることで安心してバスを利用してもらえるようになったと好評で、その後もロングセールスを記録した。

1983年に開発された「WS-210」はバス車内をすっきり見せるようにと、取付けビスを表面に出さない形状にし、押しボタンのスペースに広告・安全標語などが入るようにし、活用用途を広げた。

1987年に開発した「WS-220」は、プレートで設置されていた「お降りの方はこのボタンを押してください」という文字をスイッチ部分に入れることによりプレート設置を不要にし、車内をスッキリさせた。また、光源部分にLED（発光ダイオード）を採用して光源部分を長持ちさせることに成功した。

最近では深夜高速バスの座席に設



創業当時の製造現場

榎本 徹 (1980年入社)

代表取締役

降車合図装置、方向幕巻取機の設計に従事し、時代・技術の変化とともにLEDを使用した機器への開発をしてきた。使いやすい、親しまれやすい製品を提供するべく努力をしている。



WS-20



WS-210



WS-220

現在のバスで多く使用されている手すりや優先席用のWS-262S



手がふれやすい箇所での誤操作防止のため、押しボタンを一段引っ込めている

SOS ボタンと運転席用の液晶画面 (非常連絡システム)



微弱無線を利用し送受信機間の配線をなくした

置する、「SOS ボタン」を開発。ボタンを押すとLEDが点灯し、運転席にある液晶画面に座席番号が表示され、ブザーが鳴る仕組みだ。このブザーは、深夜バスの走行中、乗客が体調不良を感じたりした場合を想定して作られた。すでに岡山県にあるバス運行会社が自社の深夜高速バスに設置している。

押しボタンを「降りることを知らせる」から「安全・安心を知らせる」へ、機能を進化させている。

□(株)オージ (代表取締役 榎本 徹)

路線バスの安全な運行、観光バスの快適な旅行を約束するハイクオリティ、ハイグレード、ハイテクノロジーな機器を製造することで社会に貢献している。

本社

〒115-0043 東京都北区神谷 1-1-1

TEL : 03-3912-3111 FAX : 03-3912-7834

<http://www.kk-oji.co.jp/>

私たち資材部会は、部会会員を専門分野ごとにグループ分けを行い、3分科会13グループからなる「ビジネスネットワーク」を設置しております。この「ビジネスネットワーク」は、会員のより強い連携と結束を実現し、架装メーカーに対するより積極的な協力体制が展開されています。

「VOICE」では、シリーズで部会会員会社の製品および技術が開発されるまでの経緯を紹介していきます。

泰平電機(株)

「バス用戸閉機器」 トップメーカーが産み育てた技術

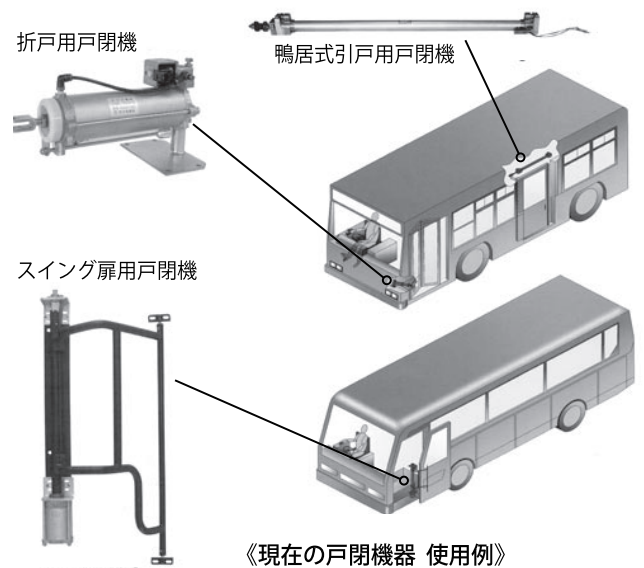
泰平電機(株)は昭和23年の設立当初、鉄道車両用電気機器メーカーであったが、時代の変遷とともに戸閉機器専門メーカーへと事業転換する。以来60年にわたり、戸閉機器専門のトップメーカーとしてその名を知られている。

1960年代、バスは車掌の乗務する「ツーマンバス」が主流であり、バスのドアも手動式であったが、時代が進むにつれ、扉の自動化が普及していった。泰平電機(株)では路面電車の自動扉の実績を活かし、バス用引戸戸閉機械の開発に取り組んだ。路面電車よりもドアが小さいバスに積むため、戸閉機用のシリンダーを小さく軽くする必要があった。

当時検査課にいた戎谷氏は「電車に積むものより小さく軽いんですが、動かすドアの重さは一緒です。小さくなった分どうやってパワーを出すかで試行錯誤を繰り返しました」と振り返る。ワンマンバスの普及に合わせて折戸の自動化も進み、小型折戸戸閉機械の開発は更に進んだ。現在ではドアの種類に合わせて、15～20種類近いシリンダーが開発されている。そのどれもがコンパクト、軽量化され、取付けも簡単なものになった。



1950～60年当時のバスと戸閉機器



観光バスなどに多く見られるスイング扉用戸閉機は、25年ほど前、ヨーロッパのバスを見本にして開発された。「シリンダーが回転しながら扉を開閉する、横置きだったシリンダーを縦置きにする。そのユニークな発想は、戸閉機に長年取組み、お客様の要望に応じてきた技術があったからこそ、生まれたもの」と君塚氏は語る。コンパクトでハイパワーなスイング扉はお客様から高いニーズを得ている。

現在、全国で使われる大・中型バス用ドアの実に約9割が泰平電機(株)製であるという。

バス扉の戸閉装置のみならず、鉄道車両の扉でも多く用いられ、その技術力は扉開閉用安全装置、バリアフリー関連機器などにも反映されている。

□泰平電機(株) (取締役社長 菅原 健吉)

常に人と安全性・技術革新をテーマに掲げ、品質第一をモットーにお客様にご満足いただくため創意と工夫を重ね、これからは見つめる「提案する集団」を目指している。

本社・工場

〒174-0051 東京都板橋区小豆沢1-8-4
TEL:03-3966-7411(代) FAX:03-3966-7416
<http://www.taihei-electric.co.jp/>

戎谷 秀男 (1962年入社・右)

東京営業部 担当部長

入社以来46年、主にバス用戸閉機械とその関連機器の販売、メンテナンスに従事し常に自動扉の安全対策に心がけている。

君塚 三英 (1970年入社・左)

営業統括部長

入社後3年間製造部に在籍、以降バス用戸閉装置関連の営業に従事。自動ドアの安全性と人に優しいドアシステムを心がけている。

