

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

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。



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

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。

□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/>

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。

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) もこの時代に開発され、1959年には



RH6 型
リクライニングシート

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

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)

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。



□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/>