

クマリフト株式会社



中 島 澄*



クマリフト株式会社 大阪本社



大阪工場

事業内容 各種昇降機、搬送機の製造販売
営業拠点 全国主要都市40ヶ所

2. 沿 革

昭和31年、創業者熊谷源太郎が大阪にて個人経営の鉄工所を開業、主として店舗用シャッターの製造販売を開始した。

その後、この創業者である熊谷が、シャッター全開時の衝撃を吸収する機械式バッファを考案し、「特許クマガイシャッター」として販売を軌道に乗せることに成功した。

シャッターが順調に成長する過程で、新たな市場として荷物専用の小型昇降機に着目、独自に製品化を実現し、販売を始めた。

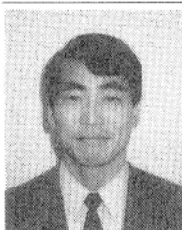
この小型昇降機は、「ダムウェータ」と呼ばれているが、これは「エレベーター」と区別するための名称で、通称は「リフト」と呼ばれ、当社の「クマリフト」という社名もこれに由来している。

昭和30年以前、昇降機のほとんどがアメリカを主とした輸入品に頼っており、特に小型昇降機の専業メーカーは皆無であった。

そのような状況下で、クマリフトは他に先駆けてリフトの規格量産化を進め、市場の拡大に

1. 会 社 概 要

社 名 クマリフト株式会社
創 立 昭和40年9月
資 本 金 1億円(平成4年8月)
代 表 者 代表取締役社長熊谷京子
従 業 員 280名
売 上 高 100億円(グループ全社)
大阪本社 大阪府吹田市江の木町1-38
東京本社 東京都台東区東上野3-35-9
大阪工場 大阪府摂津市南別府町15-47



*Kiyoshi NAKAJIMA
1949年3月18日生
昭和47年立命館大学産業社会学部
卒業
現在、クマリフト株式会社、
生産管理部、部長
TEL 06-349-9081

力を注ぎ、今風に言えばベンチャー的な企業活動で業績を向上させて来た。

昭和35年以降の高度経済成長下では更にリフトの市場は順調に拡大し、当社としてはリフトのトップメーカーとしての基礎を築くと共に、「クマリフト」ブランドも業界内に浸透する結果となった。

また、エレベーターも同様に、市場規模が急拡大し、順次法整備も進められた。

この法整備の過程で「エレベーター」と「ダムウェータ」が明確に区別されるようになり、ダムウェータとしての限界基準が設定され、これを越えるものはその後は全てエレベーターとして取り扱われることとなった。

当社としても、ダムウェータの限界基準を越える顧客のニーズに応えるためには、必然的にエレベーターの製造が要求され、エレベーターメーカーとしても歩み始めることとなった。

その間、昭和40年には、「クマガイ工業株式会社」から「クマリフト株式会社」へ社名を変更して再スタートを切ると共に、シャッターの市場からは撤退して、昇降機専門メーカーとしての体制を整えて来た。

以後、今日に至るまで、ダムウェータのトップシェアを堅持しつつ、エレベーターメーカーとしても順調に業績を拡大している。

3. 技術開発の概要

ダムウェータについては、販売開始当初より絶えず他社に先駆けて開発を進めて来たが、特に昭和45年に大阪で開催された万国博覧会では、会場全体で50台のダムウェータの受注に成功、その際工期短縮の必要性から初めてプラグイン方式を開発した。

プラグイン方式とは、電気配線を全てコネクタによりワンタッチで結線をする方式であり、現在では常識となっているが、当時は画期的なものであった。

その後も制御方式等の開発に力を注ぎ、リレー制御からIC制御、IC制御から4ビットのCPUを使用したマイコン制御、更に8ビットに変更してバージョンアップを図り、様々な付加機能を追加した。

続いて昭和59年には音声案内による親切機能を標準装備して、より一層顧客の使い易さを追求するというように、常に業界に先行した製品開発を重ね、トップシェアの堅持に努力を傾注して来た。

一方、エレベーターについては、主として制御方式に主眼を置いた開発を進めてきた。

エレベーターの主流はロープ式と呼ばれる方式であるが、これは人の乗る「カゴ」とつり合いオモリとをつるべ式に吊り下げ、巻上機により昇降させる方式である。

当社がエレベーターを手掛けた頃は、巻上機の動力として極数変換モーターが使用され、一般に交流二段速度方式と呼ばれる制御方式が中心となっていた。

エレベーターという「乗り物」は、起動から加速、定速走行、減速、停止のパターンを頻繁に繰り返し、その間の全域を通して正確な制御が要求される「乗り物」である。

加減速時の加速度の変化は、乗客の乗心地に影響を及ぼし、停止位置精度は各階の床レベルの段差発生に影響するものであり、交流二段速度方式は、その要求に対応するには制御が非常に困難であった。

特に、人の乗り降りや、荷物の積み降ろしによる負荷の変動に対して一定の走行パターンに制御する事は殆んど不可能であった。

ところが、昭和50年頃になると半導体素子の普及が進み、高速スイッチング素子によりモーターの回転の検出が容易になると同時に、大電流の制御も可能となった。

この半導体素子の普及が、それまでのオープンループの制御方式から、速度帰還によるクローズドループの制御方式へと移行させるきっかけとなり、従来以上の高精度な制御方式が実現出来る事となった。

これが「交流帰還制御」と呼ばれる制御方式であり、この方式ではモーター起動時に、三相200Vの電流をトライアックで位相制御し、減速停止時にはサイリスタ=ダイオードブリッジにより位相制御及び整流された直流電流をモーターに投入し、予め定められた走行パターンと比較演算しながら正確な速度、位置制御を行なっ

ていた。

しかし、「交流帰還制御」は制御性能の面では大きな成果を上げ得たものの、電力ロスや発熱が非常に大きいという課題は、依然として残されていた。

昭和49年のオイルショックを契機として、世の中にいわゆる省エネブームが沸き上ると、それまでは高価であるが故に市場に出遅れていた「インバーター」が見直され、除々にそのコストも下がって来た。

当社としてもいち早く、エレベーターへの適用に着目し、「インバーター制御」の製品化を実現したが、エレベーターの場合は他の産業機器とは異なり、特に起動停止の頻度や負荷の変動が激しいため、ベクトル制御方式のインバーターを採用した。

ベクトル制御とは、モーターの界磁電流とトルク電流を分離し、トルク電流分についてモーターの回転に適正な量を供給する。

これにより、モーターのすべりを理論上、最も効率の良い値に常時制御可能となり、電力ロスや発熱を最小限にして、最大の効果を得られることとなった。

インバーター制御の実現により、昭和60年頃を境として「交流帰還制御」は急速に市場から姿を消し、今や「インバーターに非ざればエレベーターに非ず」とまで言えるような状況となって来ている。

結果として、「交流帰還制御」は非常に短期間で市場から姿を消した事になるが、この事は我々に改めて先行型技術開発の重要性を思い知らせてくれる、貴重な教訓となった。

以上、製品紹介を兼ねながら、主に制御分野から見た技術開発の経緯、概要を紹介してきた。

4. 今後の事業展開

今後の事業展開上の課題としては、先ずダムウェータのシェアアップと、エレベータの販売強化が主要課題となるが、これらは最近の経済

状況下では既に成熟市場となっており、中長期的な将来展望としては第三、第四の製品展開が必要となって来ている。

最近とみに社会問題とまでなりつつある日本の状況として、急速な高齢化社会の到来と、より一層の高福祉社会化への課題があるが、その解決の一端を担える製品にシフトする事により社会への貢献と企業発展が期待出来るものと考えている。

当社では既にこれらマーケット用として、一つはホームエレベーターを、もう一つは身体障害者用の階段昇降機を製品化している。

ホームエレベーターについては、以前に貿易黒字削減策の一環として、大幅な内需拡大政策が実行され、その中で家庭用のエレベーターの普及推進のため、旧来のエレベーターに関する法規制からホームエレベーターについてのみ大幅に規制が緩和された結果、新たな市場が創出される事となった。

今日の不況下に於いても着実に需要は伸びており、更に成長が期待される。

一方、身体障害者用の搬送機器としては既に多様な製品が出回っているが、当社では10年以上も前の昭和54年に国内1号機を欧州のメーカーとタイアップして市場に製品を供給し、これまでに相当数の実績を積み重ねて来ている。

具体的な設置例としては、新幹線浜松駅前への設置以来、北は北海道北見駅から南は九州の大牟田駅まで、長野駅、広島駅等多数の実績がある。

また、従来型の駅への設置実績と共に、公共施設等にも幅広く採用されつつあり、今後のマーケットの拡大が期待されるため、更により良い商品作りに努力している。

以上のような状況から、技術開発の方向としても、今後更に安全性の高い、そして使う人に優しい21世紀型の製品作りを目指して努力して行きたいと考えている。