

# 消防・防災設備を備えた 大型車

佐藤 貴洋

工学院大学大学院

## 総合消防車メーカー

日本機械工業株式会社を訪ねて

私たちの生活にとって大型車の存在は馴染みの薄いものです。しかし、三年前の95年1月17日、淡路島北西沖を震源とした大地震が発生し、街は一瞬にして破壊され、6000人を越える尊い命が犠牲となりました。その中を、消防・救出活動にあった消防・防災設備を備えた車両に目をむけてみました。本来ならば、あまり活躍してはならない車両ですが、私たちの生活を支える上で消防車等の消防・防災車両は無くしてはならない存在です。

そこでこの度、総合消防車メーカーの日本機械工業(株)を見学させていただきました。お伺いさせていただいた日本機械工業(株)は、大正11年に消火用水管接手等のメーカー、ジョイント商会として創業を開始しました。昭和11年、社名を日本機械工業(株)に改称し、消防ポンプ自動車の製造を開始しました。最近では防災機材にも力を入れているそうです。また、現在ある国内の消防車メーカーは16社存在し、その中で総合メーカー2社の内の1社です。消防車は、完全受注生産で、一見同じ様に見えてもよく見ると内部は一台一台が異なり、各ユーザーごとの要望にに応じているそうです。受注は、消防署だけでなく東南アジアを中心に海外にもおよび、また国内の企業で自衛消防隊を持つ工場への納車を行っているそうです。

まず、総務部の桑原さんより、会社概要説明をしていただき今回の最大の

目的である車両製作現場の見学へと向かいました。見学順に説明します。



日本機械工業のみなさんと

### 1. 未架装ボディ

赤く塗られていないでキャブだけの何も装備していない状態。

### 2. ポンプの取り付け加工

3000 l/minの流量を持つ。また、オイルレスの無給油真空ポンプもありました。

### 3. 各部組立

仕様に合わせ側板やメーター類取り付けをしていました。国内向けに混じり、パレスチナ向けの左ハンドル車がありました。

### 4. はしご車

はしごの起立角度は、75°から-10°の作業範囲を持ち、河川の救助活動にも使われる。また、ジャイロ機構と呼ばれる、重ね合わせた同一中心の2枚の楔形3.5円盤を異なる方向に回転させ、はしごと車両を0°から7°の範囲で安定させる。

### 5. ポンプ車

ポンプ車というと水槽を搭載しないポンプ車ですが、当日は水槽を搭載するポンプ車を製作中でした。

### 6. 救助工作車

チェーンソー、油圧カッター、エンジンカッターなど、救助に必要な機材を収納している車両で、使い勝手良く作らなければならず、「整理整頓ができないと作れない」とのことでした。使い勝手の他にシンプルに見せるためにシャッターを取り付けるそうです。

### 7. 25m 屈折型(スカイアームΣ型) はしご車

見学したタイプはコンビナート基地に持たなければならない機能として、放水搭車、泡原液を持つタンクローリー、化学車の三点セットがあり、この放水塔車を屈折はしご付消防ポンプ車にし、大小二つのノズルを付け通常の消火にも使用できるようにしている。

### 8. 日本機械工業(株)と日産ディーゼル工業(株)との共同開発中の車両

バス型キャブの35mのはしご車で、従来の4WS機構(セルフステア)をより技術的に高め最小回転半径をより小さくしている。また輸出用の445/65-22というサイズのタイヤが装着され、2月にJATAM登録される。また本来は消防車の制作にはデザインを起こさないことが普



未架装ボディ(見学)



ポンプ車(見学)

通ですが、デザインを起こして企画から製作まで3年がかりで完成し、今年6月4~7日に有明の東京ビッグサイトで行われる国際消防防災展に出展されます。

見学後の質問コーナー

Q&A

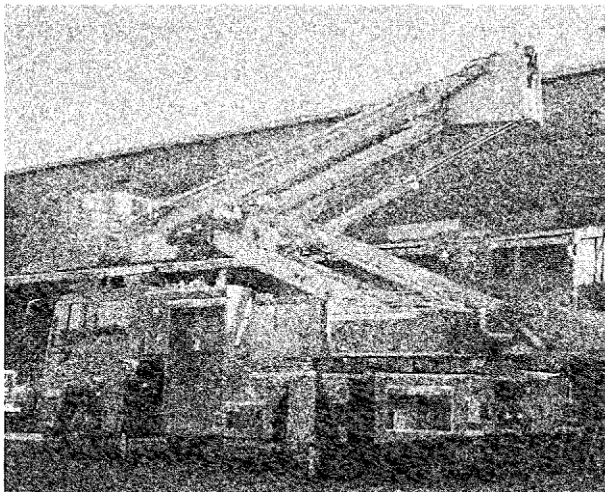
Q 車両完成までどのくらい期間を要しますか?

A ほとんどの場合、夏に受注(入札)を請けます。装備を決め、それから車両をディーラーに注文する。そして消防車用の車両にするため改造に出し(外注)、当工場に入るまでに4ヶ月。そこから製作に2~3ヶ月で完成です。

Q 消防車の使用期間はどの位ですか?

A 逆に質問してみたいですね。どの位だと思えます?

A 5年、10年、6年位だと思えます。



屈折型はしご車25m(見学)

(学生側)

A そのようでは皆さんとても消防車の設計はできませんね!

実は20年なのですよ! しかし走行距離は、1万6000km程度しかありませんね。それだけ長く使うと修理の時に太変で、もちろん作り置きもないためハンドメイドになります。

Q 最近のユーザの傾向はどのように変わってきましたか?

A デザイン重視の傾向で、外装を剥き出しにせずシャッターを付けたリ、キャブがトラック型からバス型へと変わってきています。これらは、ヨーロッパからの影響でデザインをよくし、道具としてよりも乗用車へと変化し、付加価値をつける傾向にあります。なかには、「車両の後をマークIIにしてくれ!」と かも ありましたね。はしごの前につけるバスケット(人が乗る部分)の材料等は鉄からアルミへ変わりつつあります。

Q 苦勞する点はどのような点ですか?

A 常に言える事ですがユーザーの要求通り装備しますと25t~30tになってしまい、総て付けるとオーバーハングが15mもある車両になります。しかし、地方の橋では、重量規制(一軸あたり10t)があり、赤色灯を回して向かう時は緊急車両として通行できますが、戻る時に赤色灯を回すことができないため装備を限定せざるを得ない事です。はしご車については、基本設計まで変えるような「もっと

使い勝手良くしてくれ!」、「あと1mはしごを短くしてくれ!」などの注文もあります。また、たわみを考慮しないと検査に通らない事などがあります。

Q 震災以降どのような装備や規格変更に伴う製品・車両はどのようなものが増えましたか?

A たとえば、ユニモグ(メルセデスベンツ社製・前進16速、後退16速で線路などの軌道上も走行可能な車両)の前にブルドーザーを取り付け障害物を排除しながら進む車両や、7t車両で4WD プラス前後ウインチ付きの救助工作車、海水利用システム車は、20m下の海面からポンプ



ユニモグ(Q&A)

により汲み上げる。ホース車は1.8kmのホースを持つなどの機能を増える車両が増えました。

技術部の浅海さんと中村さんから「できることなら、火災現場で実際に消火作業へ参加し、少しでも作業性の良いものを目指したい!」、「実用上の性能とそれに耐えうる製品を作り、いっどんな状況においても動かなければならない物を提供しなければならない!」。

そして、「消防車とは?」の質問に、「消防活動が円滑に行える事。そしてそれをかたちにし、命と財産を守るものである。」との答えが強く心に残った有意義な見学でした。

最後に、今回の見学に際し、貴重な時間を割いて同行していただいた桑原さん、浅海さん、中村さん、そして作業中にも関わらず見学させて頂いた日本機械工業の皆さん、本当に有り難うございました。