

人命救助の要はしご車にも
採用されたアルミフレーム

SUSお客さま探訪シリーズ 株式会社モリタさま

株式会社モリタ
〒669-1339
兵庫県三田市テクノパーク1番地-5
TEL:079-568-7907
http://www.morita119.jp/



私たちが災害から助けてくれる消防車。スルスル伸びるはしご車に憧れてミニカーを集めた幼少時代を思い出す方も多いのではないのでしょうか。今回は、このはしご車に使われたアルミフレームの筐体をご紹介します。

ご紹介させていただくモリタさまは、消防車をつくり続けて102年。その技術力は日本国内に留まらず、海外でも高い評価を受け、世界各国へと出荷しています。

まずは消防車に関するさまざまな"ナゾ"を解決していただきました

「消防車の値段っていくら位?」「どうやってつくられているの?」「誰が注文するの?」などなど、生活の中で目にすることの多い車輛とはいえ、ナゾが多いまさに"特殊車輛"の消防車。本題に入る前に、これらの質問にスッキリと回答していただきました。



(左) 生産本部 三田工場 特装車製造部 特装車設計課長 井田嘉一さま
(右) 生産本部 三田工場 特装車製造部部長 玉置敏之さま

「消防車をつくっている会社は日本国内で10数社ほどあるのですが、はしご車をつくっているのは2社で、当社がその90%を占めています。空港災害に対応できる超大型の化学消防車などですと、受注してから納品まで2年くらい掛かるものもあります。はしご車も大きさによりますが、納品まで半年くらいは必要ですね。お客さまの要望にあわせて1台ずつ図面を書き起こし、オーダーメイドでつくっていくため、非常に時間が掛かります。金額ですか?40mクラスのはしご車は1台あたり1億8千万円くらい、空港用化学車は1台で2億円~2億5千万円くらいです。消防署の窓口となっている市町村から注文をいただきます。コンビナート系の企業から注文が入ることもあるんですよ」(生産本部 三田工場 特装車製造部部長 玉置敏之さま)。

溶接なしでキレイな仕上がり、しかも錆びない、だからアルミで標準化

消防車の躯体は基本的には鉄ですが、空港用化学車はなんとオールアルミボディ。高い加速性とスピードに加え、確実なブレーキ性能が求められるため、軽量で強度のあるアルミが採用されています。SUSのアルミ構造材SFは、はしご車の中心部にあるロッカー部分の筐体として採用されました。

「一番の目的は、これまで鉄でつくってきた筐体の組立工法を変えることでした。鉄の溶接は技術者によって精度に差が出てしまいます。誰が作業をしても同じものを、精度を出してつくれるようにするためには、工法から見直すべきだと考えたからです。製造現場では年間を通して繁忙期と閑散期があり、仕事の手薄な時期に標準的な筐体部分の組立作業などを行うようにしています。消防車は最低でも15年~20年はご利用いただくものです。しかし鉄は錆びの問題が深刻で、海沿いの地域では塩害の影響を受けて穴が開いてしまうこともありました。そのため、標準化できるところはアルミで対応していきたいと考え、採用しました」(生産本部 三田工場 特装車製造部 特装車設計課長 井田嘉一さま)。

アルミの採用を困難にする理由

アルミの採用について多くの期待を寄せていただいたのですが、実際に使ってみると改善を希望する点もいくつかあったようです。

「当然、鉄より軽くなるだろうと思っていたのですが、実際はあまり変わりませんでした。フレーム自体は軽くても、それらを接合する金具を取り付けていくとやはり重くなり、重量的なメリットはあまり感じられませんでした。また車の振動によるボルトの緩みが心配で



納車を待つはしご車。車輛中心部のロッカーの筐体にアルミフレームが使用されている。

した。荷重を掛け、悪路を走るなどのテスト走行を行った結果、ネジの緩みは確認できなかったのですが、長年に渡って使っていただく車輛なので、ネジロックを使用することを基本としています。それから価格。鉄に比べるとアルミは高いですね。そこに組立コストが加わると、さらに高額になってしまいます。これらの点がもっと改善できたらよいのでは・・・と感じました」(玉置さま)。

最後にモリタさまを代表するお2人に「ものづくりの心」について伺いました。「毎日使わなくても20年後も同じように走れる車であること。ご利用いただく消防隊

員の方だけでなく、救助される方の安全も考えた車輛をつくりだす技術。品質を追求する心が大事だと感じています」(井田さま)。「使いやすさが一番だと思っています。つくる側が使う側のことを考え、その思いを開発にフィードバックすることが、よりよい製品づくりにつながると思います」(玉置さま)。

使い手であるモリタさまからいただいた貴重なご意見は、今後の課題として全社で改善に取り組んでいきたいと思っています。



いつの時代も、消防車は子どもたちに大人気。



こんなところにもアルミパイプ構造材GFが・・・



広い工場内では、何十台もの消防車が熟練作業者の手によって組み立てられている。



全長約12m×全幅約3m×全高約3.8m、総重量は約43tの空港用化学車。



ロッカー内部はこのように組みあがっている。