編集部より

内容は執筆時の二〇〇〇年当時のものです。バーデザイン等を変更した新装版です。なお、本書は二〇一〇年十一月に刊行した同書のカ

はじめに

トラックが荷物の輸送など、流通に関して果たしている役割の大きさはいうまでもない。トラックは、単に荷物を運ぶだけでなく、さまざまな機能が加えられたものが登場して、ますます便利さや省力化、作業能率の向上などに貢献するようになっている。道路工事で地面を掘る作業や小分けされた荷物を運ぶのに人間の力に頼っていた時代は、過去のものとなり、機械が効率よく働いてくれるようになった。かつては建築現場でコンクリートを打つためにその場で水や砂と混ぜ合わされていたが、コンクリートミキサー車の登場で、そうした細々とした現場の作業風景はほとんど見られなくなった。

このような各種の作業や輸送の利便性に一役買っているのが各種の特装車である。 それらの多くは、トラックメーカーがつくったキャブ付き完成シャシーに、ボディメーカーが目的にあった装備を施したもので、両方のメーカーが協力して完成させている。こうした車両にはある程度汎用性のあるものから、一品料理的に特別に注文してつくられるものまで多様である。

ここで取り上げたのは量産されるトラックやそのシャシーをベースにした特装車で、原則として公道を走行することができるように車両ナンバーを取得して法規に則って一般的に走行するものである。したがって、消防自動車や自衛隊で使用するような特車などやダム工事の現場・工場などの構内で使用するものは含まれていない。これらについては、別の機会に取り上げたいと思っている。

本書で見られる特装車は、日常的に町中を走っていて、時には遭遇することがあるものばかりであるが、それでもその種類はかなりなものになり、載せきれないものもあったくらいである。

また、効率よく多量に荷物を運ぶことができるトラクターとトレーラーの組み合わせについては、『トラクター&トレーラーの構造』として刊行されているので、あわせてお読みいただければ幸いである。

最後になったが、本書の刊行に当たって、取材や資料の提供などでお世話になった メーカーの方々に感謝の意を表したい。

目次

トラックボディーの架装

架装	11
■架装とは	11
■ボディメーカーと特装業界	16
トラックの荷台・荷室	20
■荷台・荷室の変遷	20
■平ボディ(カーゴボディ)	
■ バンボディーーーーー	26
■ ウイングボディ 	
冷凍車と冷蔵車	43
■冷凍車と冷蔵車の特徴	43
荷役省力化装置	51
■荷室内装備&荷役省力化装置—————	51
■荷室内搬送システム――――	54
■テールゲートリフター	61
特装車	
特装車とはどんなものか	
■特装車とは	73

■架装の動力源	76
■架装のためのシャシー改造—————	
■架装の油圧装置	86
建設資材運搬車系	93
■ダンプトラック	93
■トラックミキサー	110
液体•粉粒体運搬車系	119
■ タンク車	119
■給水車·散水車·放水車	131
■粉粒体運搬車 (バルク車) ――――――――――――――――――――――――――――――――――――	133
建設作業車系	144
■トラッククレーン	144
■クレーン付きトラック――――	164
■ローダー付きトラック―――	174
■軌道兼用トラッククレーン―――――	178
■穴掘り建柱車&穴掘り杭打ち車	181
■高所作業車	185
■橋梁点検車	198
■照明車	201
■コンクリートポンプ車	203
重機運搬車•車両運搬車	211
■重機運搬車/車両運搬車(1台積み)―――――	211
■亀の子式車両運搬車	220

環境衛生車系	223
■ゴミ収集車	223
■衛生車──	236
■吸引車(汚泥吸引車・強力吸引車)―――――	239
■高圧洗浄車─	244
脱着式ボディシステム・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	250
■脱着式ボディシステム―――――	250

■架装とは

バン型のトラックをみると、シャシー、キャブ(キャブボディ)、ボディに分けて考えることができる。シャシーとは、走るため(もちろん曲がるため、止まるためも含む)の装置がまとめられた部分。キャブとは、人間が乗るための部分で、操縦がここで行われる。人間が乗るとはいっても、乗用車とは違い、おもに操縦する人のためのスペースだが、現在では居住性も充分に考慮され、大型トラックではベッドが装備されていたりもする。

いっぽう,ボディとは荷物を載せるためのスペース。荷台や荷室など,各種の形状のものがある。ダンプトラックやミキサー車,タンクローリーなど特装車と呼ばれる車両では,この部分にさまざまな機械装置が装備される。こうした荷台や荷室,また機械装置は架装や架装物と呼ばれる。トラックにとって,荷物を載せるための荷台や荷室はきわめて重要な部分だ。ダンプトラックやタンクローリーのように特定の積荷を運搬する特装車にとっては、運搬や荷役の能力が重視されるのはもちろん,クレーントラックのように特定の機械装置を運搬する特装車の場合には,走行性能よりも機械装置の性能のほうが重要となる。

トラックメーカーでは、このうちシャシーとキャブを製造するのが基本。ボディのない状態も、トラックメーカーにとってはひとつの完成状態であり、「キャブ付き完成シャシー」と呼ばれることもある。こうした汎用シャシーをベースに、架装が施されて、実際に使うことができるトラックや特装車となる。

いっぽう架装物を製造したり、シャシーに搭載したりする作業は、特装メーカーやボディメーカーと呼ばれるメーカーや業者によって行われる。つまり、ユーザーが使



ドライバン (アルミコルゲートパネル)



ウイングボディ



ドライバン (アルミフラットパネル)



三方開ダンプ



保冷車·冷凍車

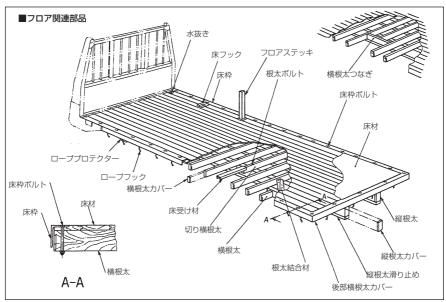


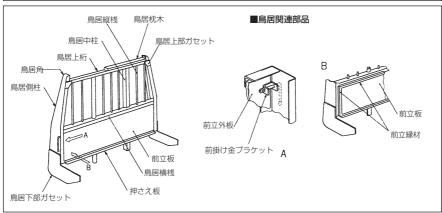
強化三方開ダンプ

用するトラックや特装車は、トラックメーカーとボディメーカーの共同作業によって 完成される。

最終ユーザーがトラックや特装車を購入するパターンは、2種類に大別できる。ひとつは完成車を購入する場合、もうひとつは個々に架装を打ち合わせたうえで製造する場合だ。前者がレディメイド、後者がオーダーメイドといえる。なお、ここ以降の解説では、トラックメーカーやボディメーカーと表現しているが、実際にユーザーが接するのはメーカー直ではなく、それぞれの販社であったり、販売代理店であったり、販売協力店であったりする。

トラックメーカーでは、汎用シャシーを製造しているわけだが、カタログなどを見るとさまざまなボディや特装車のラインナップを揃えている。こうした車両を汎用シャシーに対して、完成車と呼ぶ。大型より中型、中型より小型と、車両サイズが小さくなるほど完成車のラインナップは多く、完成車として販売される傾向が強い。





床枠には鋼材やアルミの折り材が使用され強固な枠構造とされる。床枠の周囲には, アオリのヒンジやロープ掛けのためのフックなども取り付けられる。

床枠に組み込まれる床板は、一般的には木材が使用される。アピトン材やラワン材が使われることが多いが、積載物によっては鋼板が使用されることもある。また、現在では軽量化のためにさまざまなものが採用されている。ガラス繊維で補強された硬質ウレタンの発泡体や、アルミハニカムボード、発泡ウレタンの表面をアルミ板で補強したもの、バルサ材の表面をアルミ板や硬質塩化ビニールで補強したものなどが使

特装車

特装車とはどんなものか

■特装車とは

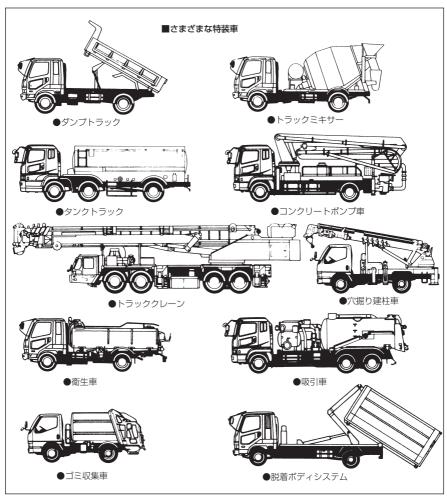
一般的に特装車と呼ばれている車両は、JISの自動車用語によれば特別車(特別自動車)という扱いになる。特別車とは「次に示す目的のために設計及び装備されたモータービークル。a)特殊な装備をした人及び物品の運搬専用。b)特殊な作業用専用。c)上記のaとbを兼ね備えたもの」とされている。

そのうえで、特別車は、特用車(特別用途自動車)と特装車(特別装備自動車)に 分類される。特用車とは「特別な目的のためにボディを特殊なものとし、または特殊 な器具を備えている特別車」とされ、宣伝車や救急車、冷蔵車などが含まれている。 いっぽう特装車とは「特別な機械を備え、それを自動車の原動機で駆動するように なっている特別車。積載した別の原動機で駆動するものもある」とされ、ダンプ車や タンク車、ミキサー車、冷凍車、トラッククレーン、クレーン付きトラックなどが含 まれている。

この定義付けでは、非常にあいまいな部分があり、たとえば冷蔵車は特用車であるのに、冷凍車は特装車であるといった部分もあり、この分類が使われることはほとんどない。一般的には、汎用の貨物運搬のための荷台である平ボディやバンボディ、ウイングボディなど以外は、すべて特装車と理解しても問題ない。

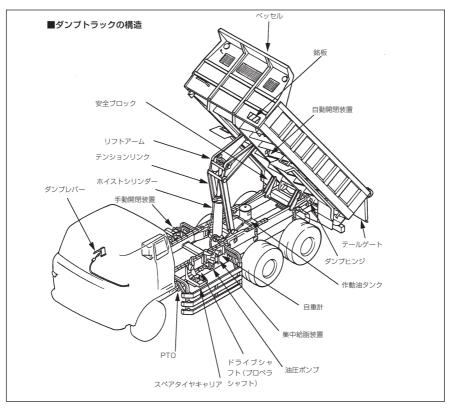
また,道路交通法(道交法)の自動車の区分では,大型自動車,普通自動車,大型 特殊自動車,自動二輪車,小型特殊自動車に分けられている。このうち大型特殊自動 車と小型特殊自動車は以下のように定義されている。

大型特殊自動車:カタピラを有する自動車(内閣総理大臣が指定するものを除く), ロード・ローラ、タイヤ・ローラ、ロード・スタビライザ、タイヤ・ドーザ、グレー



ダ、スクレーパ、ショベル・ローダ、ダンパモータ・スイーパ、ホーク・リフト、ホイール・クレーン、ストラドル・キャリヤ、アスファルト・フィニッシャ、ホイール・ハンマ、ホイール・ブレーカ、ホーク・ローダ、農耕作業用自動車、ロータリ除雪車、自動車の荷台が屈折して操向する構造の自動車及び内閣総理大臣が指定する特殊な構造を有する自動車で、小型特殊自動車以外のもの。

小型特殊自動車: 車体の大きさ,長さ 4.70 メートル以下,幅 1.70 メートル以下,高さ 2.00 メートル以下。カタピラを有する自動車,ロード・ローラ,タイヤ・ローラ,ロード・スタビライザ,タイヤ・ドーザ,グレーダ,スクレーパ,ショベル・ローダ,ダ



ラックのアオリのようにサイドパネルが垂直の壁になっているが、船底型の場合には サイドパネルの下のほうが傾斜している。船底型では傾斜があることによって、ダン プアップ時に積荷が排出されやすいため、残土や粘土質の土など粘着性の高い積荷に 適している。角底型の場合は、船底のように傾斜している部分がないため、その部分 も積載スペースとして積載量を増やすことができる。しかし、一般用ダンプの場合に は積載容量は制限を受けているのでメリットがないようだが、重心を低くすることが できる。

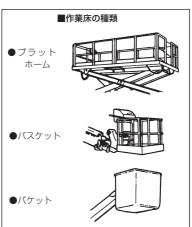
一般的には、後方のアオリのみが開く構造にされている一方開形ベッセルが多く、 大型車ではほとんどが一方開形だが、中小型車はサイドパネルも開く構造にされてい る三方開形ベッセルも多い。

このほか,最近はほとんどないが構内ダンプの一部で採用されるベッセルとしてスクープエンド型がある。後アオリがないかわりに,床面後方が上方へ傾斜した形状で,岩石など大きな塊状のものを積載するのに適している。



■折り曲げジブ

折り曲げジブは、ふところを広くするばかりでなく、伸縮ブームに対して直線的にすれば高さをかせぐこともできる。タダノ・スカイボーイAT-230CG。



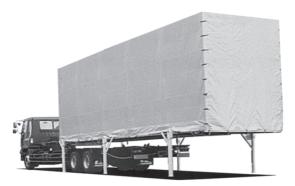
ラットホーム式の3種類がある。バスケットの場合は、周囲が枠や柵などで囲われている程度だが、バケットの場合はすべておおわれている。

プラットホームは、金属製のフロアがほとんどで、周囲に安全のための柵や手すりが設けられている。プラットホームの積載荷重は、ベースとされる汎用シャシーのクラスにもよるが、数百kgから1トン程度が確保されている。

バスケットの場合も同様に金属製のものが多いが,バケットにはFRPをはじめ樹脂製のものもある。これは活線作業に対応したもので,バケット全体が絶縁構造とされている。汎用シャシー架装の場合,バスケットやバケットの積載荷重は,1名または100kg程度のものから,2名または200kg程度のものまである。

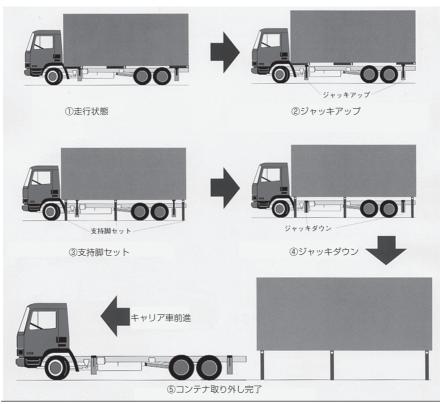
架装される汎用シャシーのクラスや、それぞれの作業によって求められる高さは異なるため、さまざまな作業床高さのものがラインナップされているが、最大積載量4トン車クラスで、20mを超えるプラットホームもあり、バスケット式やバケット式ならば30mに及ぼうというものもある。高所作業車がもっとも多用されている電線や通信線の作業の場合、市街地の電柱は高いものでも15m程度。そのためこの程度の高さに対応した高所作業車が多い。

クレーンでは、作業半径と高さによって吊り上げ能力が影響を受けたが、バスケット式やバケット式の場合、作業半径や地上高にかかわらず、定格の能力が実現されて



■キャリア車移動式脱着システム

キャリア車のジャッキでボディを 持ち上げ、その状態で支持脚でボ ディを支え、脱着可能としている。 花見台自動車・水平脱着ボディ。



中型に限ってみればコンテナはキャリア車の約9倍となっていて、脱着システムとして効率的に使用されていることがうかがえる。

ボディメーカー側では、稼働率の低い車両を脱着ボディにすることで、効率的に

特装車とトラック架装 2019年4月25日新装版初版発行

著 者 GP企画センター

発行者 小林謙一

発行所 株式会社グランプリ出版

〒 101-0051 東京都千代田区神田神保町 1-32 電話 03-3295-0005(代) 振替 00160-2-14691

印刷・製本 モリモト印刷株式会社