

日本自動車工業会 広報誌

jamagazine

Japan Automobile Manufacturers Association

冬

JAMA Vol.58-59
WINTER 2024-25

JAPAN MOBILITY SHOW BIZWEEK 2024レポート

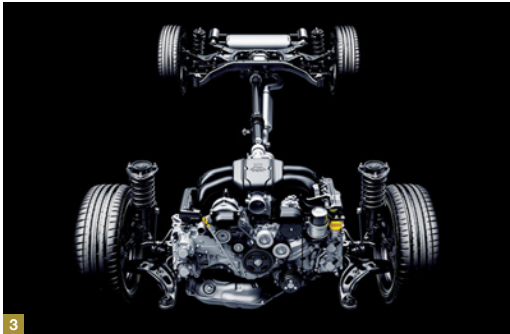
次世代を担う人材を育成 ▶ 学生フォーミュラ日本大会2024開催

自動車文化を名古屋から発信！ COPPA CENTRO GIAPPONE 2024





2



3



4

- 1 大型トラック用語も奥が深い
- 2 進化する道の駅
- 3 自分の車の構造を知っておくと安全・快適な走行につながる
- 4 盛り上がりを見せたWRC最終戦



1

CONTENTS

- 03 【今さら聞けない】
トラック用語 その意味や由来は？
- 08 **全国に広がる道の駅 その生い立ちと役割とは**
- 10 **次世代を担う人材を育成
学生フォーミュラ日本大会2024 開催**
- 12 **JAPAN MOBILITY SHOW BIZWEEK
2024 レポート**
- 19 【今さら聞けない】
**「駆動方式の違いと特徴/車の足回り」
その意味や由来は？**
- 21 **自動車文化を名古屋から発信！
COPPA CENTRO GIAPPONE 2024**
- 23 **なくそう車輪脱落事故**
- 25 **2024第8回小学生「クルマのある風景」フォトコンテスト
応募総数4,544点から最優秀賞5点を選出**
- 26 **編集後記 「自動車の知識」**

JAMAGAZINEは
自工会WEBサイトからも
ご覧いただけます

JAMAGAZINE電子版
[https://www.jama.or.jp/
library/jamagazine/index.
html](https://www.jama.or.jp/library/jamagazine/index.html)

JAMAブログ
<https://blog.jama.or.jp/>

【今さら聞けない】トラック用語 その意味と由来は？

乗用車には詳しくても、トラックとなると、トンと分からない人も多いかと思いますが。自動車に関する用語解説などをお届けしている「今さら聞けない」シリーズ。今回はトラック編です。



▲ 後2軸6×2駆動の単車車型



▲ 3軸のセミトレーラーを連結する2軸4×2駆動のトラクター車型

車型

一つのモデルの中のバリエーションを指す言葉が「車型」です。トラックの場合はシャシーのタイプ、あるいは用途や架装物による区分に対して使われます。トラックはまず、キャブ、シャシー、そして荷台などが一台で完結する「単車車型」と、キャブとシャシーの駆動部分と荷台などが分かれる「トラクター車型」に大別されます。

トラックを横から見た場合に見えるタイヤの数を「軸数」といい、3本あれば3軸、4本あれば4軸となります。左右のタイヤをつなぐ軸を車軸またはアクスルと呼びます。簡単に言えば、軸の数が多いほど、より多くの重量を分散して支えることができ、多くの重量を積載することができます。

また車型表記では、一般的に〈全車輪の数〉×〈駆動輪数〉といった表現がなされます。

単車はシャシーの軸配置および駆動方式によって2軸車型（4×2駆動、4×4駆動）、3軸車型（後2軸6×2駆動、後2軸6×4駆動、後2軸6×6駆動、低床後2軸6×4駆動、前2軸6×2駆動）、4軸車型（低床8×4駆動）などに分類されます。

また、トラクターにはセミトラクターとフルトラクター車型があり、前者には2軸4×2駆動、3軸後2軸6×4駆動が、後者には3軸後2軸6×4駆動、4軸低床8×4駆動があります。これらが国内市場向けに現在設定されている基本車型で、さらにホイールベース長のほか、エンジン/ギアボックス、キャブタイプなどによって細分化され、一車種の車型数は膨大な数になります。少量多品種生産工業製品の典型といわれるのでしょうか。

2軸	3軸		4軸
<p>○は駆動輪(以下同)</p> <p>[4×2]</p> <p>[4×4]</p>	<p>後2軸 [6×2]</p> <p>後2軸 [6×4]</p> <p>後2軸 [6×6]</p> <p>低床後2軸 [6×4]</p> <p>前2軸 [6×2]</p>	<p>低床 [8×4]</p>	

特装車型

用途に対してはカーゴ車型／特装車型といった分類もありますが、国内向けで不整地走行を想定した特装系シャシーは多くなく、ダンプとミキサー用(ホイールベース4.5m級GVW20t(※後述)の3軸6×4駆動車が大半を占める)のほかは、主に一部のシャシーメーカーが少量生産する除雪車用の総輪駆動車(2軸4×4駆動および3軸6×6駆動)にとどまります。



▲GVW20t級のミキサー車。ドラム駆動用の動力取り出し機構を備えた専用シャシーに架装されます

トラクター

トラクター(Tractor)は英語で「牽引する」という意味があります。荷台などが無く頭の部分だけで走っている車両をトラクターヘッド(フルトラクターには荷台があります)といい、逆に「牽引される」側の非自走式の荷箱をトレーラー(Trailer)と呼びます。トラクターヘッドは「トレーラーヘッド」と呼ぶこともあります。

トラクターはトレーラーをけん引する車両なので、シャシー後部に被牽引車のトレーラーを連結する機構を備えます。連結によってセミトレーラーの前側の荷重を分担する「セミトラクター」と、自立する被牽引車のフルトレーラーを車体後端部の連結器で牽引し、基本的にトレーラー側の荷重を分担しない「フルトラクター」に大別されます。「セミトレーラー」「フルトレーラー」はそれぞれ連結車全体も示し、「セミトレ」「フルトレ」と略して呼ばれることもあります。



▲フルトレーラーは自立したトレーラーをトラクターが牽引します

セミトレ

セミトラクター／セミトレーラーの連結器はトレーラー側のキングピンを第5輪と呼ばれるトラクター側のカプラーが挟み込む構造で、トラクターとトレーラーはキングピンの中心を接続点として回転します。トレーラー前部の荷重はカプラーのプレート上面に掛かります。これを第5輪荷重と呼び、許容量はセミトラクターの最大積載量に該当します。数値としては2軸車で最大11.5t、重量運搬用の3軸車では最大20～25tに及びます。



▲セミトラクターの連結用カプラー。上面でトレーラー側の荷重を受けます

フルトレ

一方、フルトラクター／フルトレーラーには前軸部にドリーと呼ばれるターンテーブルで操向する台車を配するドリー式と、いわゆるリヤカーのように車体の中央部に(複数の)車軸を配置することで操向装置を持たないセンターアクスル式があります。ドリーはトラクター後部の連結装置につながっており、この連結点を中心に回転します。ドリーのターンテーブルも自由に回転するため、トラクター／トレーラー間で首を振る「連節点」が2箇所になり、ドリー式の後退操作を難しくしています。センターアクスル式はトレーラーのフレームから前方に伸びるドロワーでトラクターとの連結装置につながる構造のため、連節点はセミトレーラーと同じ1箇所のみ。後退時の誘導の仕方もセミトレと同じで比較的容易です。なお、ドリー式の一部にはセミトラクターと同じカプラーを備え、セミトレーラーを連結する汎用性の高いタイプもあります。



▲連結部にカプラーを備えたドリーの例

箱型荷台のこと。多くのものが軽量なアルミ製のコルゲートと呼ばれる波板やアルミと樹脂のサンドイッチパネルなどで荷箱を構成し、後部および側面に扉が備わります。荷台容積がそれほど大きくない小型車ではこうした本来のバン型車が一般的ですが、中型の一部車型から大型車では荷役性に優れた側面開放型のウイング車が大勢を占めています。

ウイング車の構造は荷箱の側面を上下2分割して、下側はアオリ、上側はルーフの中央を軸としてルーフパネルとともに開閉する仕組みです。その呼称は開いた姿が鳥の羽ばたく姿に似ていることに由来します。開閉機構は電動の油圧ポンプ式が一般的ですが、スプリングを組み合わせた手動式もあります。ウイング車は側面が大きく開くので荷役性に優れ、一定の水密性能も備えるので汎用性が高いという特徴があります。

ただし構造上開閉部分が大きく、内部に露出する金属部品が外部の熱を伝えてしまうなど、断熱性能はバン型に比べて不利です。冷凍ウイング車の性能も上がってきましたが、冷蔵など品温管理がそれほど厳しくない用途で使われることが多いようです。なお、温度管理仕様に対してドライ品を運ぶ通常の仕様をドライウイングと呼びます。

トラックは平ボディのイメージが強いかもしれませんが、大型のカーゴ系で現在人気が高いのはドライウイング車です。架装は車体メーカーが行いますが、自動車メーカーが標準仕様の荷台を載せた状態で顧客に販売する「メーカー完成車」も設定され、納期の短縮や仕様の集約化による低価格が好評を博しています。



▲ 外板にアルミ材を使ったアルミバンは小型車に広く使われています



▲ ドライウイング車。側面が大きく開くため積み下ろしがしやすいのが特徴

キャブ&シャシー

キャブ

トラックの前部にある運転者の居住部分のこと。乗用車と同じくプレス鋼板で組み立てられ、現在のものは衝突安全にも配慮した構造となっています。エンジンを収めたボンネットの後方に配置するものをボンネットキャブ、エンジンの上部に配置するものをキャブオーバー（正確にはキャブ・オーバー・エンジン＝COE）と呼びます。車体や連結時の全長に対する規制が厳しい地域ではキャブの前後長が荷台長に直接影響するためキャブオーバー型が主流。一方、全長規制が緩く、橋梁保護のために長大なホイールベースが求められるアメリカではキャブオーバーの必然性が低く、特装車以外はほとんどがボンネット型となっています。キャブが前後軸の中間に位置するボンネット型は、スペース効率で不利な半面、前軸の真上の高い位置に置かれるキャブオーバー型に比べて乗り心地に優れ、空気抵抗の抑制でも有利といった特徴を持ちます。

国内向けの小型トラックのキャブは小型車枠の1700mm幅（標準・4ナンバー）と2000mm幅（ワイド・1ナンバー）、これに中間的な大きさとなる標準キャブの拡大版もしくはワイドキャブの縮小版（1770mm幅）を加えた3種類が基本。中型車は2100mm幅（標準）と2300mm幅（ワイド）にベッドスペース付きのフルキャブとベッドスペースのないショートキャブを組み合わせた4種類、大型車は2500mm幅でフルキャブ／ショートキャブの2種類となっています。もちろん2列シートダブルキャブなども特殊用途向けに設定されています。キャブは積極的な部品共用化を図るため、標準とワイドの間はもちろん中型と大型、小型と中型、さらに大型と広い範囲で骨格や飾装品の共用化や部品のモジュール化も進んでいます。



▲ 日本のトラックはキャブオーバー型が主流。奥側が大型のフルキャブ、手前がベッドスペースを省いたショートキャブ

キャブ幅段差

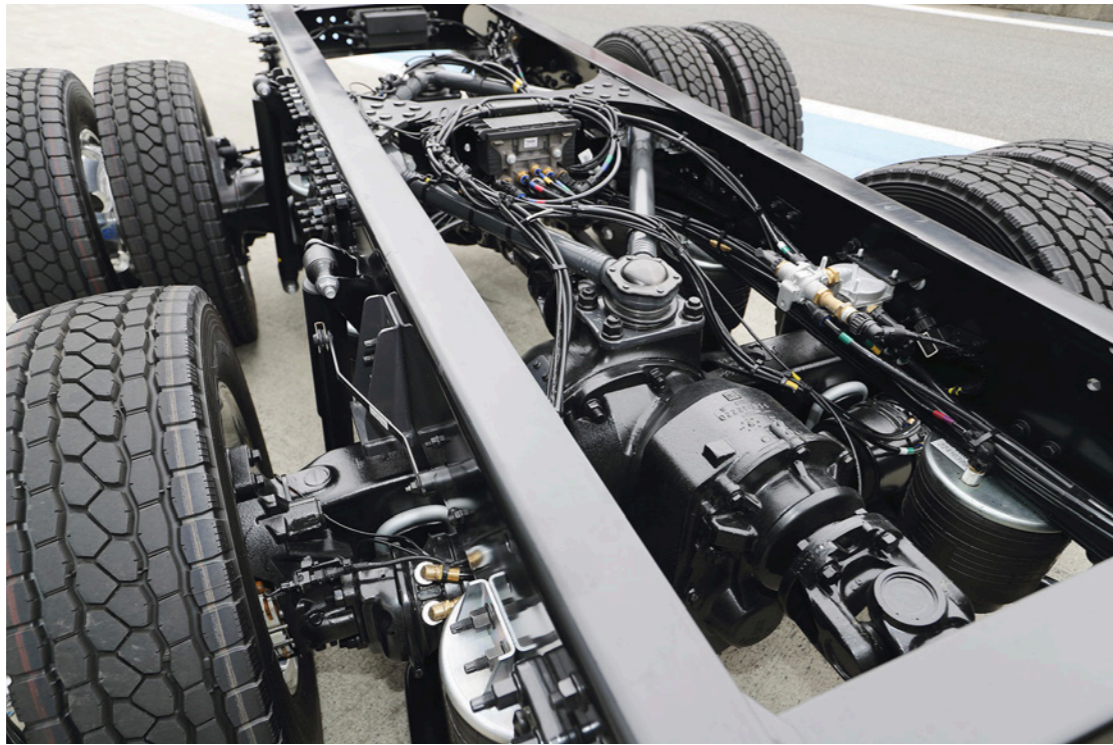
日本独自の規則としてはキャブ幅段差が存在します。キャブの外縁から大きくはみ出した荷台によって発生する接触事故を抑制するのが目的で、現在は片側100mm以内となっています。この規制のもとで幅の広い荷台を架装するために生まれたのが小型と中型のワイドキャブで、小型のワイドは中型の標準幅並みの荷台幅を、中型のワイドは大型車並みの荷台幅をもたらします。



▲ 幅の広い荷台に合わせてキャブ幅段差を規定内に収めるためにキャブのドア部分を拡幅したトラック

シャシー

車体の骨格部分にあたるシャシーは少量多品種生産のトラックにおいてはシンプルな構造で、ホイールベースの違いにも対応しやすいラダーフレームが大勢を占めます。積載量の小さい軽トラックや小型トラックの一部にはキャブとシャシーを一体化した車体も見られますが、通常のトラックはシャシーとキャブ、荷台がそれぞれ別体の構造を採ることで、広範なバリエーションや架装に合理的に対応しています。



▲ サイドレールとクロスメンバーを組み合わせたラダーフレームは堅牢性に優れるとともにシンプルな構造で、ほとんどのトラックが採用しています

リフトアクスル

複数ある後軸、もしくはトレーラーの車軸の一部を荷重の少ない空車時に地面から浮かせる機構です。転がり抵抗とタイヤ摩耗の軽減を図ることが出来、省燃費効果が確認されています。エアサスペンションをベースにリフトアップ用のエアバッグを追加し、エア圧によって作動させるのが一般的です。リフトアップさせるのは通常は遊輪（非駆動軸）ですが、一部には駆動をカットする機構を内蔵した駆動軸用のリフト機構も存在します。なお、空荷の際に車輪を浮かせて軸数を減少させることによって高速道路の通行料金が減額されるという経済的なメリットもあります。



▲ リフトアクスルにより、転がり抵抗やタイヤ摩耗を軽減できるほか、通行料金が安くなります

あおり

荷台を囲う板で、通常は蝶番（ちょうつがい）による開閉機構を持ちます。平ボディの側面、後面のほか、ウイング車の側面下側の構造部もアオリと呼びます。平ボディでは鋼鉄製の枠の外側に鉄板、内側に床面と同様の木材を張った「木製アオリ」が一般的。床面と同じく木材の上から鉄板を張って強化することもあります。一方、ウイング車のアオリ部分は角型断面のアルミ押し出し材を積み重ねた構造です。なおアオリの側面と荷台床下に取り付けて開閉操作の省力化をもたらすスプリング式の開閉補助装置も普及しています。

鳥居

平ボディの荷台前面、前立ての上部に配置される鋼鉄製の枠組みを「鳥居」と呼びます。鳥居は積み荷からキャブを守る役目とともに長尺の荷物を積む際に上面に立てかけるのに使われます。



▲ 小型トラックの平ボディに使われている木製あおり。キャブと荷台の間の枠組みが鳥居

角だし

長尺の荷物を上面に立てかける際に積み荷を固定し、落下を防ぐのが左右端部の角だし（ツノダシ）です。鳥居の上面よりも高い位置に置かれるため、とりわけ軽自動車や小型車では全高が2mを超えないよう、角だしは折り畳み式、あるいは脱着式となっているものが多く見られます。



▲ ダンプの鳥居上部枕木/角出し

重量区分

GVW

トラックには用途に応じて多くのサイズがあります。「GVW」とは、グロス・ヴィークル・ウエイトの略称で、車両総重量を意味します。車両(キャブ、シャシ、架装を含む)に燃料や油脂類、冷却水を満たした状態の「車両重量」に、一人当たり55kgで算出する定員分の乗員の重量と、最大積載量を加えて算出するものです。なお、トラクター+トレーラーの連結総重量はグロス・コンビネーション・ウエイト(GCW)と称します。



▲ 最大積載量で約13~14t、最も一般的なGVW25tの長尺カーゴ車



▲ トレーラーの連結状態の総重量はGCW

最遠軸距

軸距とは、車軸と車軸の距離のことを指し、車軸が3軸以上ある場合は最も長い車軸間の距離を「最遠軸距」と言います。保安基準に於けるセミトレーラー以外の車両のGVWは軸距を基準に、車軸が3軸以上ある場合は車体の全長に応じて定められ、最大25tとなっています。ただし、道路法の車両制限令では高速自動車国道および「重さ指定道路」以外でのGVWの最高限度は20tとされており、保安基準で認められたGVW25t車でもGVW20tを超える積載状態では全ての道路を自由に通行出来るわけではありません。

最遠軸距と全長が長いほど大きなGVWを認めるのは荷重の集中を避けて道路や橋梁を保護するのが目的。アメリカでは長大なセミトレーラーが多いことなどから、連邦ブリッジフォーミュラにおいて最遠軸距と車軸数などに応じたGVW/GCWが細密に定められています。



▲ 一番前の車軸から一番後ろの車軸までの間隔が最遠軸距

軸重

一つの車軸に掛かる重量のこと。保安基準では1軸10t、トラクターのうち告示で定めるものについては11.5tを超えてはならないと定めています。具体的には、バン型等のセミトレーラー特例8車種を牽引する2軸セミトラクターの駆動軸が該当します。

また、隣り合う車軸の距離が短い場合には道路への荷重集中を避けるために両軸の荷重が制限されます。これが「隣接荷重」の規制で、軸距が1.8m未満の場合は荷重の合計が18t、軸距が1.3m以上で、一つの車軸に掛かる荷重が9.5t以下の場合には19tまでに制限。軸距1.8m以上の場合には合計20tまでとしています。

実際の車両において、軸重の許容値よりも1つの軸に装着するタイヤの最大負荷能力の合計が小さければ、それが車軸に掛けられる荷重の最大値になります。



▲ 2軸セミトラクター



▲ 小径タイヤによって床面高を下げ、荷室容積を稼ぐ低床車



全国に広がる 道の駅

その生い立ちと役割とは

1993年の制度創設から約30年が経過した「道の駅」。全国103カ所からスタートし、以降は毎年複数カ所の新たな登録を重ねて、2007年4月に東京都八王子市に道の駅「八王子滝山」がオープンしたことで、47都道府県すべてに道の駅が設置されました。その後も設置・整備が進み今年8月7日時点で全国1221カ所を数えるまでに増えました。はじめは一般道路の利用者へのサービス提供が主たる役割でしたが、利用者ニーズの多様化や社会情勢の変化などを背景に、道の駅が目指す役割や道の駅に期待される役割も増えています。それがどういったものなのかを知ることで、これからの道の駅訪問が楽しくなるはずです。

地産・地消の食材を使ったレストランも、多くの道の駅で人気を集める



まずは、道の駅の約30年間の歩みを辿ってみましょう。

道の駅の制度創設の背景には、一般道路で昼夜関係なく誰でも気軽に立ち寄ることができる休憩空間がほぼなかったことがあります。そうしたことから、官民連携で道路利用者に安全・快適な道路交通環境を提供することに加えて、地域とともに個性豊かな賑わいの場も創出しようとの狙いから考え出されたものが、道の駅の制度でした。

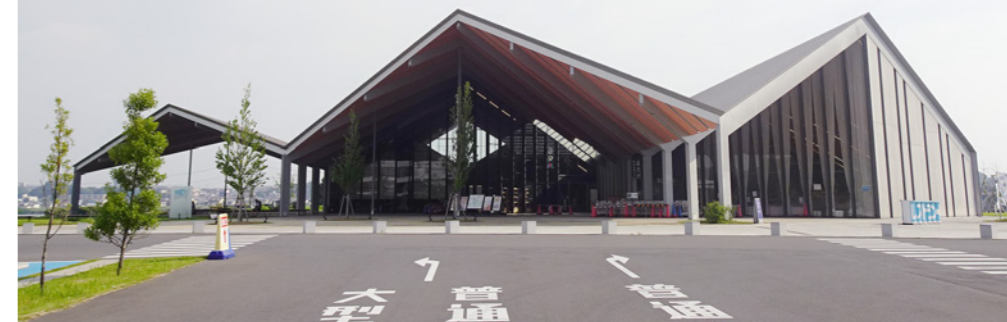
道の駅は、自治体と道路管理者が連携して設置・整備し、国土交通省（制度開始時は建設省）によって登録された道路施設です。道の駅の基本コンセプトは、①24時間無料で利用できる駐車場・トイレを備えた「休憩機能」②道路情報、地域の観光情報、緊急医療情報などを提供する「情報発信機能」③文化教養施設、観光レクリエーション施設などの地域振興施設を持つ「地域連携機能」の3機能です。

制度創設20年目の2013年からは、道の駅が目指す役割として「地方創生の拠点」と「防災拠点」という新たな機能が加わりました。地域の創意工夫により、道の駅自体を観光の目的地や地域の拠点として発展していこうとのコンセプトが基本にあります。また、2011年3月11日の東日本大震災をはじめ、相次ぐ自然災害の教訓から災害時の防災機能を備えることの重要性も高まっていたためです。

この言わば「第2ステージ」以降、道の駅が提供する利用者サービスは多様化が進みます。独自の特色を打ち出すほかにも、スタンプラリーなど近隣の道の駅同士での連携企画などネットワークを生かす動きも各地で生まれ始めます。象徴的な動きが2012年に発足した「全国道の駅連絡会」です。全国の道の駅を楽しむためのお役立ち情報を集めた「道の駅」公式ホームページを運営しており、ドライブ前にぜひチェックしておきたいものです。

そして現在は、「地方創生・観光を加速する拠点」を目指す「第3ステージ」の取り組みを2020年から進

一般道路利用時に使用できる休憩施設



自動車の点検に関するイベントなども開かれる





第3ステージに対応した道の駅も増え始めた

めているところです。このステージでは、2025年にありたい道の駅の3つの姿として「世界ブランド化」「防災拠点化」「地域センター化」を示しています。

世界ブランド化は、インバウンド需要の高まりを背景に目指すもので、キャッシュレス対応や多言語対応は必須対策です。また、日本の道の駅モデルは、海外からも注目されており、世界6カ国に展開されています。

道の駅では従来以上に防災拠点化に向けた取り組みの重要性も増えています。都道府県の地域防災計画などで広域的な防災拠点に位置付けられ、災害時に備えてBCP（事業継続計画）の策定、災害協定の締結や防災訓練を実施している道の駅も多くあります。また、2021年に国交省が新たに広域的な防災拠点機能を持つ「防災道の駅」制度を創設しました。災害時には広域的な災害支援の基地や避難場所としての役割などが期待されます。

こうして道の駅の移り行くステージを見ていると、道の駅に単なる「休憩施設」から、第2ステージで「地方創生」や「防災拠点」という機能が加わり、さらに第3ステージでは「まちの発展」の役割を果たす場所に変化していっていることがわかります。

進行中の第3ステージでは、道の駅が主体的に、戦略的に地域を巻き込んで「道の駅の安定運営」と「地域全体の発展」の実現を目指すモデルプロジェクトも始まっています。目指す地方創生の姿は「まちぐるみで地域の価値を再定義し、来訪者だけでなく、その地域に住む人にとっても幸せを感じられ、持続可能な仕組みであること」。

今はまだ、一部の地域で始まり出した道の駅の新たな挑戦ですが、そうした動きがあることを知り、その輪が広がっていくことを知っていれば、道の駅を訪ねることが楽しくなるのではないのでしょうか。

自動車の出張展示会なども賑わいを見せる



次世代を担う人材を育成 学生フォーミュラ日本大会 2024 開催



修理内容相談中(トヨタ)

溶接講習会(トヨタ)

9月9～14日にかけて「学生フォーミュラ日本大会2024(自動車技術会主催)」が愛知県国際展示場(Aichi Sky Expo、愛知県常滑市)で開催されました。この大会は、学生たちが自作のフォーミュラカーを走らせて性能を競い合うもので、車両の設計、製作からドライバーまで全て学生たちが行うのが特徴です。期間中は、プロのレースさながらの激戦が繰り広げられましたが、その舞台裏では、自動車メーカーが次世代の自動車産業を担う学生たちをサポートしていました。

学生フォーミュラでは、車両性能を競う「動的審査」と、参加校をベンチャー企業と想定し、車両走行性能やデザイン性、販売戦略、コスト管理などを多岐にわたって審査する「静的審査」の2種類があることが特徴です。学生たちは1年をかけて車両開発に

あたりますが、「学生だけでは出来ることに限界があり、壁にぶつかることも多いですね」と、ある出場校のリーダーは話します。

そのため、いくつかの自動車メーカーが、学生たちのサポート活動を行っています。ダイハツ工業は、テストコースに希望大学を招いて試走会を開催しています。今年は10大学約150人が参加しました。テストコースで実際に車両を走行させることで、新しい課題の発見やマシンの調整を学生に行ってもらおうことが狙いです。あわせて、自動車の構造(エンジン、CVT、シャシー等)の実物を見ながら、約半日かけて、ダイハツの技術者が学生に講義する勉強会も開いています。車両設計の要となるマシンフレームの製作支援として、技術者が実技指導する機会も用意しています。毎年、参加人数を制限するほど人気の講座で、23年度は関西地区で8大学16人、九州地区では4大学12人が参加し、鉄やアルミの溶接技術を習得しました。学生からは「溶接未経験でも溶接について理解できる素晴らしい内容」との声もあり、

好評のようです。

トヨタ自動車は、毎年50名ほどの技術系従業員が試走会・大会運営スタッフとして各種審査、修理等の支援を行っています。加えて、今年は輸送費の負担が特に大きい遠方の大学に対して車両輸送の支援も初めて行いました。また今春からは約15名の学生フォーミュラ経験者でToyota Formula SAE Supporterという支援チームを立ち上げました。大学生との会話の中で、頻繁に出る声はEVへのチャレンジのハードルの高さ。今年後半から、支援チームでEVユニットの調達や技術支援のあり方を検討します。

一方、大学の先生方からは「一部の大学ではモノづくりの現場から離れてしまっている」という嘆きの声を聞いています。デジタル・IT活用はマストですが、産業の基本はモノづくりであることを学生フォーミュラ大会での学生の活躍ぶりを通じて、あらためてご理解いただければ大変うれしく思います。



6日間にわたって激戦が繰り広げられた



ダイハツの試走会には大勢のチームが参加した



溶接作業時の安全講習にも重きを置く(ダイハツ)



日産の「電気修理工房」はレース前の駆け込み寺に



ホンダではベテランエンジニア「マイスタークラブ」が支援にあたる



講座の様子(ホンダ)

日産自動車もEVクラスに挑戦する学生支援を行っています。製作に携わった30人以上のEVエンジニアが8技術領域にわたるオリジナルテキストを用いた講義を実施しています。講義内容は多岐にわたり、レギュレーションに準拠したきめ細かい指導を行っています。例えば、電気を動力源として動くEVでは、電気の通り道となる回路の制御が車両の性能を左右するため、日産はEV回路制作講座を開催しています。基本を学ぶオンライン講座に加え、「日産リーフ」「日産アリア」といったEV開発に携わったエンジニアによる実践的な回路制作実習も行うことで、学生に理解を深めてもらっています。また、1~2年生向けには、自動車開発の基礎を教える「サポート講座」などを開き、手厚くサポートしています。大会の会場では、車検審査直前に発生した電気系のトラブルを、学生と日産のエンジニアと一緒に解決する「電気修理工房」を開き、レース前の学生たちの駆け込み寺になっていました。

本田技研工業は、学生支援を目的に、定年退職した元社員が集まり「マイスターク

ラブ」を2001年に立ち上げました。現在15人が在籍しており、技術に裏打ちされた経験や知識を通じて、学生にモノづくりの喜びを伝える活動を行っています。メンバーは、エンジン、足回り、車体フレーム、治具設計、溶接技術等を専門とする各分野のエキスパートで構成されています。栃木県にあるモビリティリゾートもてぎ内の「ドリーム工房」を活動拠点とし、年間を通じて、エンジン整備や溶接技術、サスペンションのアライメント調整などの実技講座を実施しています。

また、フォーミュラカーづくりに必要な基礎から応用までの座学講座も展開しています。同クラブの関係者は活動を通じて、「チームリーダーが気配りや統率力などのあるチームは、コミュニケーションにより内部の風通しもよく、しっかりチーム運営できている印象がある」と話します。

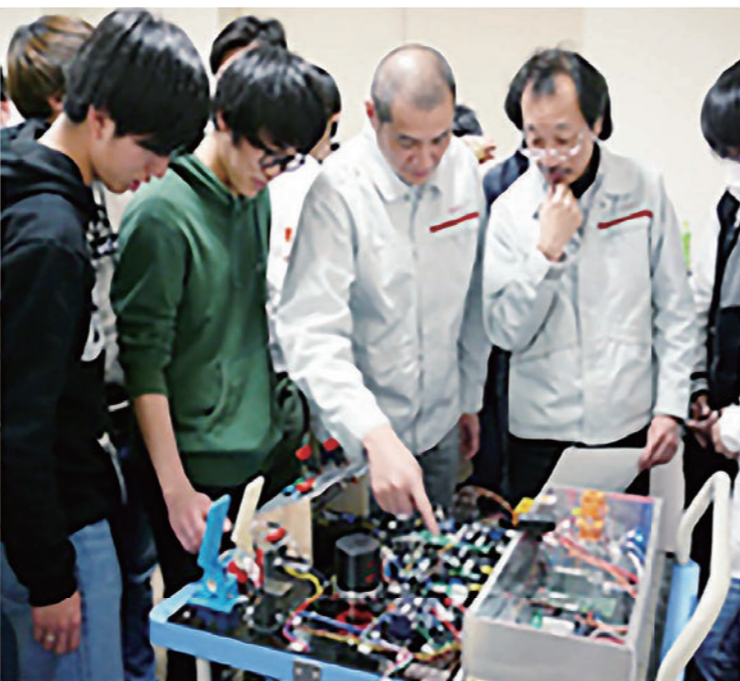
ヤマハ発動機は「ヤマハらしいものづくりを提供する」を支援活動の方針に掲げています。実際の活動でも、二輪車に加え、マリンやロボティクスの事業部が学生支援に

携わり、様々な視点からアドバイスをしています。技術指導では、「答えではなくヒントを与える」ことで学生のスキル向上につなげています。強度・車体講習やエンジン分解組立講習など独自のプログラムを用意しているほか、エンジン周辺部品の無償提供も行っています。担当者に印象に残っている学校を聞くと、京都工芸繊維大学の名前が挙がりました。「同校は19年の大会で惨敗して、とにかく会場で多くの学生がポロ泣きしていたのが印象的でした。その年の暮れ、その学生たちが立派な支援要望書をもって、当社に支援を依頼してきました。短期間でものすごくしっかり議論したのだろうな、ということが伝わってくるとも熱量のこもったプレゼンでした」。同校は今年、総合優勝3連覇の偉業を達成しており、「どん底で得た経験をバネにした飛躍がとても印象的でしたね」と嬉しそうに話していました。

学生フォーミュラは、将来の日本の自動車産業を担う人材育成の役割も果たしています。自動車業界を目指している皆さん、是非挑戦してみてください。



回路製作実習の様子(日産)



真剣な顔でエンジニアの話を聞く学生たち(ヤマハ)



富山大学の学生たちとの交流風景(ヤマハ)

JAPAN MOBILITY SHOW BIZWEEK 2024 レポート



自工会は10月15~18日、「JAPAN MOBILITY SHOW BIZWEEK 2024 (ジャパンモビリティショー (JMS) ビズウィーク2024)」を開催しました。

今年で25周年を迎えたデジタルイノベーションの総合展「CEATEC (シーテック) 2024」と併催をしたことがきっかけとなり、初のビジネスショーながら会場には多くの方にご来場いただき、企業同士のマッチングも数多く成立しました。

未来を語るモビリティ会議

オンラインを含めて合計約8,600人が参加したトークセッション「未来モビリティ会議」では、自工会の正副会長や理事を務める自動車メーカートップに加え、ノーベル賞受賞者やスタートアップ企業のトップ、脳科学者や日本文学研究者など自動車業界の枠を超えたさまざまな分野の専門家がモビリティの将来像を語りました。

開幕初日の「特別セッション」に登壇したのは自工会会長の片山正則 (いすゞ自動車代表取締役会長CEO)、日本自動車部品工業会 (以下、部工会) の茅本隆司会長 (日本発条代表取締役会長CEO)、独自の与信技術を提供するGlobal Mobility Service (GMS) の中島徳至代表取締役社長CEO、視覚障がい者の移動を支援するLOOVICの山中亨代表取締役です。

4人のトークテーマは「モビリティ社会実現に向けた共創やオープンイノベーションに向けて」です。人口減少による産業や社会への影響が懸念される中、自動車はモビリティへの変革に取り組んでいます。

自工会会長の片山は、2日目以降の議題にもなるカーボンニュートラル (CN)、モノづくり、付加価値創造という3つを軸に自工会の取り組みを紹介。パネルディスカッションでは、「(入社したときは個性的だったのに) 部長以上になると均質化してくる。それは(長い間の経験によって) 効率を重視しているためそうになってしまう。イノベーションを起こしていくためには、均質ではなく、異質を作っていく必要がある」と、スタートアップとの共創の重要性を指摘しました。また、部工会の茅本会長も「モビリティになっても自動車が重要な産業であり続けたい。ただ、自分たちだけで競争力を維持することはできない」と述べ、スタートアップ企業の新しい技術や知識を積極的に取り込んでいきたいという姿勢を示しました。

両名が言うように、スタートアップはモビリティ社会への変革をけん引する可能性を秘めたさまざまな技術やアイデアを持っています。GMSの中島社長は「世界にはクルマを買いたくても買えない人がいる。良いものを作っても買ってもらう仕組みがなければ普及しない」と説明。ルービックの山中代表は「移動するきっかけであるコンテンツとツールを提供し、社会的包摂を実現していく」と、モビリティ社会の将来像と自社の貢献領域を語りました。





パワートレインに加え、サーキュラーエコノミーやシェアリングにまで議論は発展



ソフトウェアやAIの活用でハードウェアがどう進化していくかなどを議論した



副会長の鈴木は7つの課題に取り組み、国際競争力で日本がリードする重要性などを語った

2日目のテーマは「『日本式』カーボンニュートラル実現戦略とは？」です。自工会理事の毛籠勝弘（マツダ代表取締役社長兼CEO）、加藤隆雄（三菱自動車工業取締役代表執行役社長兼最高経営責任者）と、環境・サステナビリティコンサルタントの松沢優希さんや国際ジャーナリストのモーリー・ロバートソンさん、旭化成名誉フェローの吉野彰さんが議論を交わしました。

まずは足元の電気自動車（EV/BEV）市場についてモーリーさんは「電気代の高騰や補助金の終了などでプライシングの問題に直面している」と指摘。これに対して理事の毛籠は「EVの普及の時間軸が少し長くなっているのは事実。ただ、技術革新は必ず起こるため、将来のソリューションは変わる」と回答しました。

自工会が提唱するCN達成への「マルチパスウェイ」戦略は地域のエネルギーやニーズによって最適なパワートレインの選択肢を提供する考え方です。吉野さんは「モビリティの議論も当然必要だが、発電所のエネルギーをどれだけ減らすという話になる」と語りました。理事の加藤は「製造工程や流通過程まで含めて二酸化炭素（CO₂）排出量をミニマム化する」と自動車産業全体で環境負荷低減に取り組む意思を示しました。

また、この回では自動車メーカーにとって難しい議論も提示されました。松沢さんは「既存車のリマニュファクチャリングは電動車よりも環境負荷低減効果が高いという研究データもある」と指摘。吉野さんも「シェアリングという概念は地球環境に大きく貢献する。その時、車の絶対数は必ず減る。自動車メーカーは『かなわん』となるかもしれないが、その議論の先に新しいビジネスも生まれる」と語りました。

3日目は「モノづくり大国日本の、モビリティ製造最前線」をテーマとし、自工会理事の大崎篤（SUBARU代表取締役社長CEO）、井上雅宏（ダイハツ工業代表取締役社長）、丸山浩二（UDTトラック代表取締役社長）と、GMSの中島代表取締役社長CEO、MaaS Tech Japanの日高洋祐代表取締役CEO、Trustedのファリザ・アビドヴァ共同創業者CEOが登場しました。

モビリティのテクノロジー進化について、理事の大崎は「ソフトウェアやAI（人工知能）の進歩は大きい。ただ、自動車産業は人やモノを物理的に運ぶので、ハードウェアとしての役割が大きい。日本は世界でも（ものづくりで）リードしてきたので、AIを駆使できればさらにモビリティのポテンシャルをあげることができる」と述べ、アイサイトやAIを活用した技術開発について紹介しました。

これを受け、理事の井上も自社の取り組みを紹介。「ダイハツは先進運転支援システムでも良品廉価なハードウェアを提供する役割だと思っている」と語りました。



ソフトウェアの進化とともに変化するサプライチェーンについては、理事の丸山が「商用車はカスタマイズが多く、サプライチェーン也多岐にわたるため、データを集める・貯める・加工する・可視化するというステップを一貫性のあるシステム環境で実行することが重要。加えて、AIをいかに活用し、最適なサプライチェーンを作るかに今後取り組まないといけない」と話しました。

JMSピズウィーク最終日は、「モビリティは課題先進国・日本の未来を変えるか？」をテーマに、自工会副会長の鈴木俊宏（スズキ代表取締役社長）、慶応義塾大学医学部の宮田裕章教授、脳科学者の茂木健一郎氏、日本文学研究者で早稲田大学のロバート・キャンベル特命教授が議論しました。

移動空間の変化について副会長の鈴木は「車の運転を楽しむ空間と、個室として動く空間の2つある。ただ後者はエンターテインメントを車で楽しむということだが、

それなら家で楽しむのと一緒に、移動空間をどう発展させていくか。操る楽しみの部分をもっとやっていきたい」と話しました。この意見に宮田教授は「グーグルマップは効率の良い道を示してきたが、『寄り道すればおいしい店がある』といった情報で移動が広がる。（人や場所との）つながりやコミュニティが新たなモビリティ（やサービス）を生むのでは」と自身の考えを示しました。

鈴木は自工会で取り組んでいる「7つの課題」も紹介しました。「7つの課題は日本の課題でもある。データを活用し無駄を排除して新たな価値を創造したり、マルチパスウェイを進める中での部品や資源の安定調達など、（自動車を含めた）エネルギー分野で日本が主導権を取ることが重要。自動車業界を中心に全産業で協力してやれることは今やろう、そして日本で誰一人取り残さず、地盤沈下を防ぎ、日本が世界をリードしていけるようにしたい」と語りました。

またJMSビズウィーク2024では初の試みとして、自動車業界とスタートアップなどの企業マッチングを行いました。会場は多くの方で賑わい、企業同士のマッチングが成立しました。

848件のビジネスマッチング成立!

JMSビズウィーク2024には、145のスタートアップ企業、58社の事業会社が出展しました。スタートアップと事業会社のマッチングを支援する専用プラットフォーム「Meet-up Box」には1891社が登録し、そのうち848件のマッチングが成立しました。

会場中央のビジネスマッチングエリアでは常に活気に満ちた商談が行われていました。Meet-up Boxはイベントの閉幕後も利用可能なため、今後も継続的に事業共創へ今後も活用していければと考えています。

自動車メーカーもブース出展

自動車メーカーも自工会員企業による合同展示としてCNに向けた多様なモビリティを展示したほか、個別のブースで、事業共創のタネ、を紹介し、新しいパートナーを探しました。

展示が目立ったのはCNの実現に向けた製品・技術やサービスです。

いすゞ自動車とUDトラックスは共同で自動運転とコネクテッドサービス、CNの3テーマを紹介しました。いずれもいすゞグループが2030年に向けた中期経営計画で掲げている重要テーマで、スタートアップ企業や社会に向けて、取り組みを訴求しました。中でも「いすゞの未来社会マップ」の展示が目を引きつけていました。街中や郊外をトラックやバスが走る様子とともに、車両と荷主や運送事業者が通信技術で繋がるコネクテッドサービスやEV充電ステーションを中心としたエネルギーマネジメントまで、同社が考える未来の暮らしに貢献する物流や人流の取り組みをアピールしていました。



盛り上がりを見せた商談スペース



カーボンニュートラル実現に向けたモビリティが多数出展された



EVバスも人気を集めた



社会課題解決に向けた方針を紹介したいいすゞUDトラックスブース



水素エネルギーで焼いたあんトーストを食べる佐藤副会長



EVを使った新しい提案に力を入れる日産

トヨタ自動車は、CN社会実現に向け、エネルギー供給の安定性と環境負荷低減に寄与する「水素社会実現に向けた取り組み」「再生可能エネルギーマネジメント」に関する取り組みを出展しました。特に注目されたのは、災害時などに水素ステーションがない場所でも水素をエネルギー利用できる「ポータブル水素カートリッジ」で、耐久性を確保した上で8.5kgという持ち運べる重量にした点が特徴です。また、会場ではリンナイと共同開発した水素調理器も展示され、水素カートリッジの調理実演では、会場を訪れた副会長の佐藤恒治が水素で焼き上げたトーストを味わい、「とてもおいしい」と感想を述べていました。

さらに、トヨタ独自の電池制御技術である「スワイプ技術」を用いて、中古の電動車用電池を蓄電システムに活用するシステムも紹介されました。再生可能エネルギーの発電量が不安定になることが多いため、重要な「調整力」を中古電池で賄うことで、電力の安定供給と再エネの普及に貢献していきます。

日産自動車はEVを使った新しいサービスなどを紹介しました。その一つが「Nissan Biz Connect API」です。EVのデータをカーシェアリング事業者やタクシー事業者の運行管理・配車システムにAPIで連携させることで、充電残量に応じた最適な配車計画の作成などに活用してもらうといます。会場で紹介した企業や自治体向けのエネルギーマネジメントサービス「ニッサンエナジーシェア」などと合わせ、EVを使った新しい提案に力を入れていきます。



自律型街路灯などを展示した三菱自動車



三菱ふそうトラック・バスのブース

三菱自動車も電動車の普及を促すためのさまざまなサービスを紹介しました。例えば、MIRAI-LABOと共同開発した自律型街路灯。日中に太陽光発電した電力をプラグインハイブリッド車(PHV/PHEV)の使用済み電池に蓄電し、夜間はその電力でLED照明を点灯します。使用済み電池のリバーバスによるCO₂排出量の削減、脱炭素社会の実現に貢献します。このほか、ゼンリングroupと提供する「EV行動分析レポート」や三菱商事などと共同開発したスマート充電サービスなどもパネル展示しました。三菱ふそうトラック・バスは、FUSOブランドのスローガン「Future Together」を

テーマにCN達成に向けた製品やソリューションを展示しました。ブースでは、EV小型トラック「eキャンター」をベースに開発した自動追尾型EVゴミ収集車の実証実験の映像を流し、作業員の後を車両が自動走行で追尾する様子を紹介し、多くの来場者が関心を示しました。EV関連では、三菱自動車と三菱商事とともに設立したイブニオンが手がけるEV関連サービスのプラットフォーム「イブニオンプレイス」や、ダイムラートラック・ファイナンシャルサービスアジアが展開するeキャンター専用のリース「FUSOグリーンリース」の内容も展示しました。



スズキはSUZU-RIDE/SUZU-CARGOやFC技術の協業相手探し



ホンダが出展した小型モビリティ



ダイハツは移動の困りごとや人手不足の解決支援などの取り組みを展示

小型モビリティも自動車メーカー2社がブースに展示しました。スズキは、開発中の水素を燃料とした荷役運搬車と電動パーソナル/マルチユースモビリティの「SUZU-RIDE/SUZU-CARGO」を展示しました。荷役運搬車は、2022年12月から湖西工場（静岡県湖西市）に3台を導入して実証中です。担当者は「燃料電池（FC）システムの小型化やコストに課題がある」と述べ、JMSビズウィークでFC技術を持ったパートナーを探しました。

一方、スズライド/スズカーゴは四輪タイプの特定小型原動機付き自転車です。商品化を目指し、「実証試験場所や協働パートナーとマッチングしたい」（担当者）としてブースに並べました。

本田技研工業は、椅子型のハンズフリーパーソナルモビリティ「UNI-ONE」を紹介しました。これは、人の姿勢をセンサーで検知し、その傾きなどから人の意図を理解して動くモビリティです。長時間の歩行に自信がない人の移動をサポートできるモビリ

ティですが、ホンダは両手を使える特徴を生かした新しいサービスの提供も検討しています。例えばVR技術を組み合わせることでゲームにも活用できるといいます。そうしたパートナーをJMSビズウィークで探しました。

このほかにもさまざまな切り口で共創パートナーを探す自動車メーカーもありました。SUBARUは運転が楽しくなるドライブアプリ「SUBAROAD（スバロード）」や独自の先進安全機能「アイサイト」でのAIの活用といった取り組みを訴求しました。「スバロード」は位置情報と連動してドライブコースの歴史を解説したり、ふざかしい音楽を流すといった機能で新たな価値の創出を目指しています。カーナビのように最短ルートを示すだけでなく、より楽しいドライブの演出を狙っています。ブースでは同社が考える今後の「モビリティUX」についても紹介し、「安心と愉しさ」を軸に「情緒的価値」「技術的価値」を高める方向性を示していました。実現に向けて、今後も仲間作りの輪を広げていく考えです。

ダイハツ工業は「地域が抱える課題に対する研究開発」をテーマに「移動の困りごと解決の支援」や「人手不足の解決の支援」などの取り組みを展示しました。例えば「移動の困りごとの解決の支援」では、自動運転のカメラ技術を生かし、視覚障がい者向けの移動支援機器を開発。首かけタイプのカメラで自動車や人などを検知し、音や声、振動などで危険を知らせます。同じく人手不足の解決でも自動運転技術を生かした取り組みを紹介。自動搬送車（AGV）で自社の人手不足解決に活用する考えを示しました。

マツダは同社のパーパスである「前向きに今日を生きる人の輪を広げる」をテーマに、デジタルを活用したモデルベース開発（MBD）や、スタートアップ・学術機関との研究成果など、自社の取り組みや今後の目指すビジョンを示しました。ブースでは「『さりげなく』人や社会の状態を理解し、支援してくれる」技術を今後求めているとのメッセージを掲示しました。「乗れば乗るほど元気になる」体験の実現へ、乗員や周辺環境のセンシングなどで運転が苦手な人でも安心してドライブできるという体験の創出を目指しています。



新たな愉しさを創出するアプリ「SUBAROAD（スバロード）」



デジタルを活用したモデルベース開発（MBD）を訴求したマツダ

前向きに今日を生きる人の輪を広げる
ENRICH LIFE-IN-MOTION FOR THOSE WE SERVE

マツダは、いきいきとする体験をお届けし、人の頭、身体、心を活性化します
そして、わたしたちは、これからはコミュニティと共に



カワサキモーターズが1月に発売したEVモーターサイクル「Ninja e-1」



EV専用シャーシを用いた「日野デトロZ EV」



ヤマハ発動機の小型低速EV「DIAPASON C580」



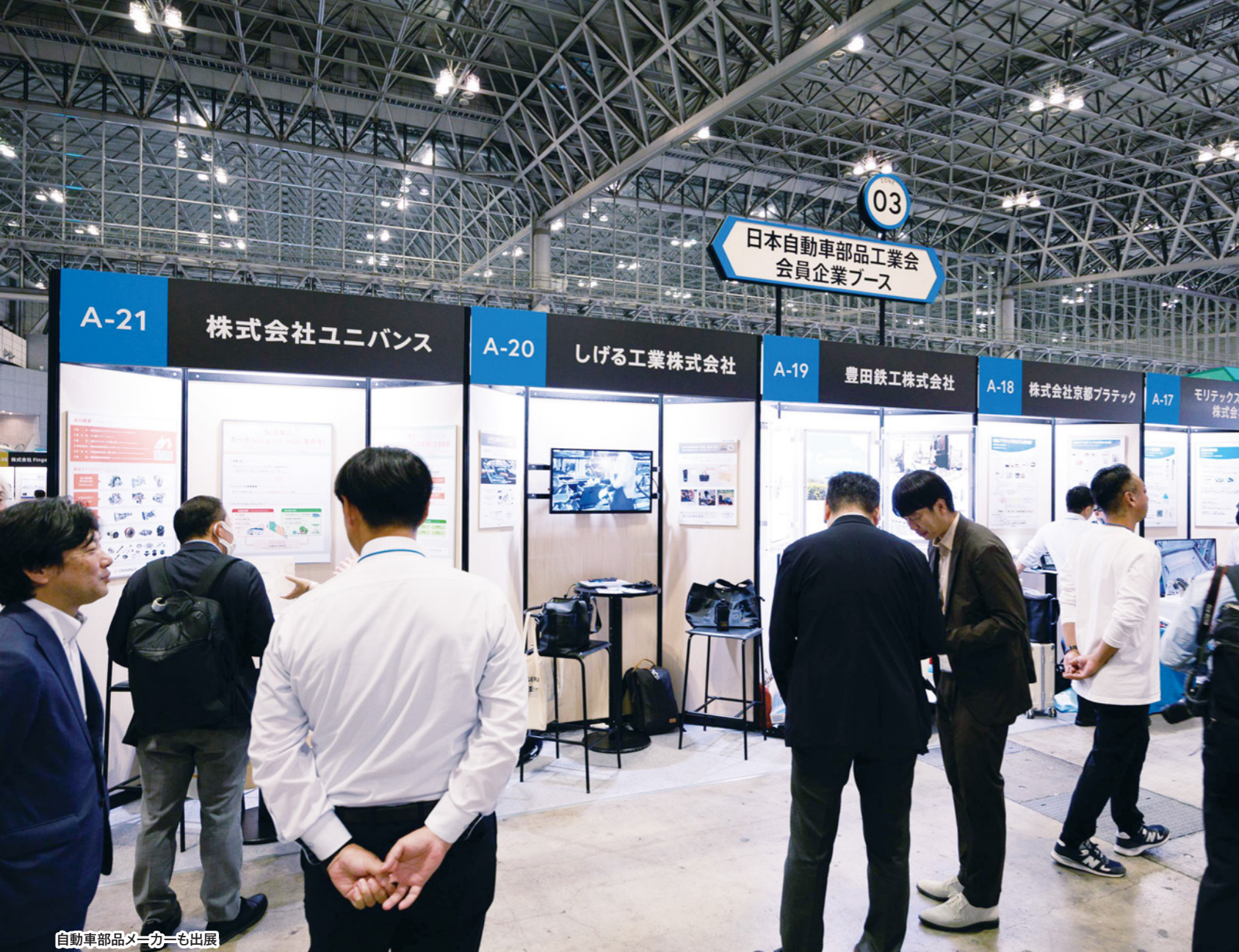
賑わいを見せた自動車メーカーの合同展示ブース

カーボンニュートラル実現に向けた乗用車、商用車、二輪車を展示

合同展示スペースでは、「All roads lead to the future.」と題し自工会の会員メーカーがCNに向けた多様なモビリティを展示しました。カワサキモーターズは2024年1月に発売したEVモーターサイクル「Ninja e-1」を展示しました。EVならではの力強い加速や微速で前・後進し駐車場などでの取り回しをサポートするウォークモードが特徴です。こうしたモビリティには多くの来場者が実際に乗りこみ、先進性を体験していました。

日野自動車は小型BEVトラック「日野デトロZ EV」のワークスルーバンを展示しました。環境負荷軽減だけでなく、EV専用のシャーシを用いたことで床面地上高400mm（定積時）を実現し、作業員の乗降時の負担を軽減したといいます。

また、ヤマハ発動機は研究開発中の小型低速EV「DIAPASON C580」を展示。ホンダの「Honda Mobile Power Pack e.」を搭載し、充電時間のストレスを軽減していることと、さまざまな路面環境を走ることのできる走行性能を特徴としています。



自動車部品メーカーも出展



注目を集めた電動モビリティ

ビジネスチャンス探る部品メーカー

今回のイベントの主役は自動車メーカーだけではありません。部工会もブースを設け、さまざまなサプライヤーとの協業のチャンスとあって、併催の「CEATEC」の来場者からも注目を集めていました。部工会会員企業ブースで出展していた内装部品メーカー「しげる工業」の担当者は次世代車のコックピットを開発するためのセンシング技術を持つスタートアップの共創パートナー候補を会場で見つけたと話していました。

スタートアップのブースも見どころ満載

スタートアップ企業も先進的な技術やアイデア、モビリティを紹介していました。会場の中で特に目立っていたのは実演エリアなどに展示していた電動モビリティです。例えばLean Mobilityが初公開した前二輪後一輪の小型EVが「Lean3」です。トヨタで「i-ROAD」を手がけたエンジニアが起業して開発したモビリティだけに完成度は高く、来場者の注目を集めていました。

電動モビリティを手がけるスタートアップはこの他にも数多くJMS Bizweekに

出展しており、販売・サービス体制の拡充や、次世代モデルの開発に向けたパートナー探しを行っていました。

来年のJAPAN MOBILITY SHOW 2025 (JMS2025)は10月30日から開催!

自工会は今回のJMS Bizweekでのマッチングの成果を来年開催する一般ユーザー向けの「JMS2025」でも紹介する予定です。JMS2025については、初日の未来モビリティ会議の特別セッションの中で青山真二モビリティショー委員長が「多くのお客様にモビリティの未来を感じていただくためのショーケースにします」と紹介。「共創」を共通のテーマとして3つのキーワードをベースにプログラムを用意します。

1つ目のキーワードは「FUTURE」です。モビリティの未来の姿を軸として、日本の未来にワクワクを感じてもらい、JMSや世の中への共創機運を醸成します。シンボルコンテンツとして、昨年の来場者アンケートにて体験者の内、約9割の方々にご満足いただいたTOKYO FUTURE TOURがさらにパワーアップし、未来の東京を疑似体験していただきます。

2つ目のキーワードとなるのは「CULTURE」です。四輪・二輪をはじめとしたさまざま

なモビリティの魅力に焦点をあて、モビリティ自体がもたらしてくれる価値への共感を醸成します。

3つ目のキーワードは「CREATION」です。日本経済を明るい方向へ向けていくために、今回のJMSで生まれたような、モビリティを軸にした事業共創をさらに推進します。

お子さまに楽しんでいただけるコンテンツやフードコンテンツも充実させ、誰もが楽しめるイベントになるほか、「共創」をテーマに、大迫力でワクワクする自動車メーカーブースも展開され、より進化したJMSをお楽しみいただけます。

来年のJMSは10月30日～11月9日まで、東京ビッグサイトを中心に開催する予定です。

初の試みとして試行錯誤しながら進めてきたJMS Bizweek 2024ですが、出展者や来場者の多くから「想像以上に多くのビジネスパーソンが来ていた」、「普段は接点のない会社との出会いがたくさんあった」とポジティブな感想をいただきました。来年のショーケースイベント、再来年のビジネスイベントへと継続的に開催し、豊かで夢のあるモビリティ社会の構築に向けた共感の輪を広げるコンテンツとして今後もJMSを発展させていきます。



Japan Mobility Show Bizweek 2024 Highlights
<https://www.youtube.com/watch?v=25zfdTKpYvA>

【今さら聞けない】「駆動方式の違いと特徴/車の足回り」その意味や由来は?

クルマには、いろいろな種類があります。SUVやセダンといったスタイルの違いをはじめ、乗用車や商用車などの使用目的をもとに、いろいろと分類できます。その分類方法の一つが「駆動方式」です。「どこの車輪にエンジンやモーターの力を伝えてクルマを走らせる(駆動する)のか」という仕組みを知ると、より安全で快適なドライブを楽しむことができます。とくにこれからの季節、降雪の多い地域にお出かけになる際、「スノーチェーンは前後どちらのタイヤにつけるべきか」などの参考にもなると思います。

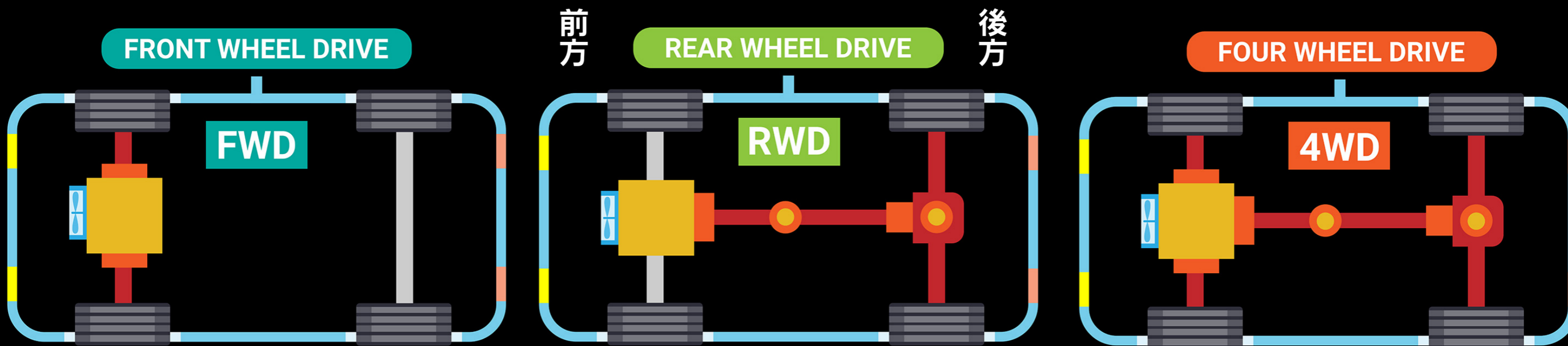


基本は3種類

駆動方式は大まかに分けると、後ろのタイヤでクルマを走らせる「後輪駆動」(リアホイールドライブ、RWD)、前のタイヤで走らせる「前輪駆動」(フロントホイールドライブ、FWD)、そして前後すべてのタイヤを使う「四輪駆動(通称“四駆”)

または「4WD」、「4×4(フォー・バイ・フォー)」とも呼ばれます。なお、タイヤが4本しかない乗用車でも、タイヤが6~8本もある大型トラックでも、全てのタイヤを駆動するという意味で「全輪駆動やオールホイールドライブ(AWD)」などと呼ぶこともあります。

主な駆動方式



エンジンの置き場所

クルマの種類は、駆動方式とエンジンの置き場所・置き方の組み合わせによって、さらに細かく分けられます。駆動方式とエンジン位置の組み合わせは、操縦性やキャビン(室内)の広さなど、クルマの基本特性を決定する重要な要素となります。それらの特徴を説明します。

1つ目は、エンジンをキャビンの車両前部に縦に置き、後輪を駆動する「FR(フロントエンジン・リアドライブ)」です。駆動する車輪とステアリング(クルマの進む方向を操る装置)につながる車輪を別々にできるため、操縦フィーリングが良いことが特徴です。トヨタ「86」など走りを優先するモデルや、レクサス「LS」のような高級車に多いタイプです。

2つ目は、エンジンを車両前部に横に置き、前輪を駆動する「FF(フロントエンジン・フロントドライブ)」です。駆動する車輪とステアリングにつながる車輪が同じ車輪になるため、使用する部品を少なくできます。このため、コスト削減を図りやすいこと、FRよりもキャビンのスペースを広く取ることができるといったメリットがあります。トヨタ「ヤリス」や本田技研工業「フリード」、軽自動車のスズキ「スペーシア」、ダイハツ「タント」など、数多くのモデルに採用される、現在主流の構造です。

FFは駆動と操舵を同じ車輪が担うため、数十年も前には操作フィーリングが悪い、ステアリングが重いなどの弱点が指摘されていました。しかし技術の進歩もあって、こうした課題は解決されました。

3つ目はエンジンをキャビンと後輪の間に置き、後輪を駆動する「MR(ミッドシップエンジン・リアドライブ)」です。走行性能の面では前後の重量バランスに優れたクルマをつくりやすいため、F1マシンなどのレース専用車や、ホンダ「S 660」のようなスポーツカーに採用されています。

4つ目はエンジンを車体の一番後ろに置き後輪を駆動する「RR(リアエンジン・リアドライブ)」です。これはエンジンなどの機器を効率的に配置できるため、FFと同様にキャビンスペースを広く取りやすいことが特徴です。ただし重量物の多くが後輪周辺にあるという特性上、まっすぐ走る時の安定性(直進安定性)が悪いという弱点があります。このため国産車では現在、もともと重量が大きくどっしりと安定しているバスなどでの採用にとどまっています。



▲フロント(写真手前)のエンジンからの出力を、中央のプロペラシャフトを介して後輪(上)に伝えるFR方式。トヨタ「GR 86」



▲小さな車でもキャビンを広く作れるFFレイアウト



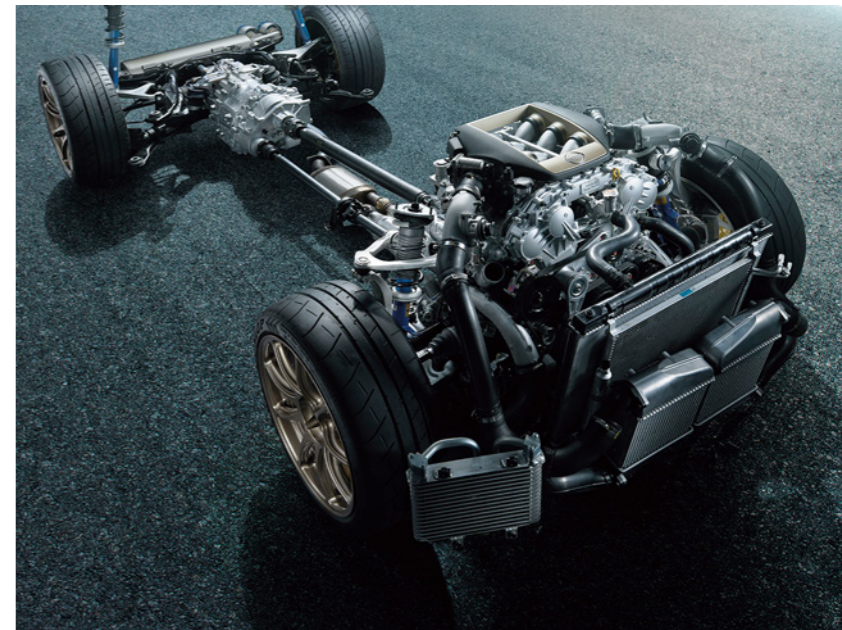
▲ホンダ「S 660」のMRレイアウト

4WDのタイプ

4WDにも、ミッドシップエンジンと組み合わせたクルマはありますが、ほとんどはフロントエンジン車となります。フロントエンジンの4WD車は「FRベース」のクルマと「FFベース」のクルマに大別できます。

4WD車では、よく「どのタイヤにチェーンを装着すればよいのか」に悩むケースがありますが、基本はベースとなったクルマの駆動輪に装着することになります。FRベース車は後輪、FFベース車は前輪ということです。4WD専用車もいくつかありますが、例えば「NISSAN GT-R」の場合は構造がFRベースのため後輪、SUBARU「レイバック」はFFベースのため前輪になります。

最近の4WDは、電子制御を利用して前輪と後輪に伝える力(トルク)を自在に調整し走行性や燃費を高める機能がどんどん進化しています。トヨタ「ランドクルーザー」のような本格オフロード車の場合、以前は市街地走行時の燃費を高めたり、オフロード路面以外での運転のしやすさを確保するため、2輪駆動と4WDを切り替える機構がついていました。しかし、先に述べた通り、電子制御の進化によってオフロード車でも、切り替え機構をなくしても市街地走行とオフロードの走破性を両立できるようになったため、常に全ての車輪をまわす「常時四輪駆動(フルタイム4WD)」のクルマが増えました。



▲「NISSAN GT-R」のFRベースの4WDレイアウト 右側が車両前部(前輪側)

EVの駆動

電気自動車(EV/BEV)の駆動方式も、基本的にはFR、FF、4WDの3種類になりますが、エンジンに代わるモーターの搭載位置が注目ポイントになります。エンジン搭載車をベースに開発されたEVは、エンジンのあった場所にモーターを置くことになります。しかし、最初からEV専用で開発されたクルマの場合は、モーターの配置を自由にレイアウトしやすくなるので、従来のクルマの概念を打ち破るデザインの登場が期待されます。

そこで待ち望まれる技術の一つが、「インホイールモーター(IWM)」という駆動システムです。車輪それぞれの内側にモーターを組み付ける構造で、車体本体にモーターを置く必要がなくなります。これまで車体側に必要だったエンジンやモーターの搭載スペースが不要になるため、従来車とはまったく異なるデザインのクルマを作ることが可能になります。

路面の衝撃を直接受けるタイヤの内側・バネ下に組み込むため、高い耐久性が必要となるなど開発課題は多いですが、百数十年も続いてきた自動車の基本構造を根本から変革する画期的なシステムです。すでに大学と大手部品メーカーが共同研究の成果を発表しているほか、自動車メーカーが先行開発に取り組む事例もあり、実用化の期待が高まります。



▲インホイールモーター(東京大学)

自動車文化を名古屋から発信! COPPA CENTRO GIAPPONE 2024



ダイハツ「Bee」など日本が誇るクラシック・ミニ(classF)も注目を集めた



ホンダ「Z」(1971年式)

往年の名車から現代のスーパースポーツカーまで一堂に会した自動車イベント「COPPA CENTRO GIAPPONE (コッパ・チェントロ・ジャポネ) 2024」が10月14日、名古屋市内の久屋大通公園を中心に開催されました。会場周辺ではさまざまな催しが並行して実施され、絶好の晴天に恵まれたこともあり、多数の観衆が詰めかけました。

名古屋市役所を発着するパレードでは、市内有数の繁華街を200台超のクラシックカーが行進し、訪れた観客の目を楽しませていました。

チェントロはイタリア語で「中心」の意味です。イタリアのミラノと姉妹都市提携を結ぶ名古屋で本イベントは開催されました。テーマは「自動車の昨日、今日、明日」で、今年で3回目の開催となります。イベントは主に国内外のクラシックカーを展示する「コンコルソ・デレガンツァ」と、名古屋市中心部を約200台の車両がパレードする「グラン・プレミオ・サカエ」の2つで構成されました。

コンコルソ・デレガンツァは自動車の芸術的価値を品評する欧州のイベント「コンクール・デレガンス」をモチーフに行われました。久屋大通公園の中部電力ミライタワー(名古屋テレビ塔)を中心としたエリアに多数のクラシックカーが集結。名古屋のシンボルである緑豊かな公園のロケーションを活かし、旧車ファン垂涎の往年の名車が展示されました。

展示車両はエリアごとにテーマを分けて展示され、テレビトーチロバでは、3つのテーマで展示されました。

1つ目は「Class-D-2: Made around 1954」という名古屋テレビ塔が完成した1954年にちなんだもので、54年前後の年式の車両が展示されました。

2つ目は、「Class-E: Pre-War Cars」のカテゴリーでは、第二次世界大戦前に生産されていた1925~37年までのクルマが並びました。また、「Class-F: Mini-Car」では、ダイハツ「Bee」(1951年式)、ホンダ「Z」(1971年式)、トヨタ「iQ」(2009年式)などがお目見えしました。

中部電力MIRAI TOWERの下では、「ClassD-1: Born in 1954」のテーマで、テレビ塔誕生年の1954年製のクルマやモーターサイクルが展示されました。

また、タワーの下にはお茶席・カフェなども設けられ、好天のもとで来場者がひと息する姿も多く見られました。



PorscheやJaguarなどの名車が揃う「54年前後」のclassD-2



モーターサイクルも含め「Born in 1954」(classD-1)には7台が登場した



スーパーカーブームを彩ったマルチェロ・ガンディーニの名車が並ぶミズベヒロバ



パレード出発点の名古屋市役所では河村たかし市長(当時)がスタートフラッグを振った



先導車を務めたのは愛知県警察本部の三菱「GTO/パトロールカー(1997年式)」



パレードの開始を待つ車両



会場にはWRCラリージャパンのブースも設けられた



中部電力ミライタワーをバックに走行するトヨタ「スプリンタートレノ」(1973年式)



プリンス「スカイライン2000GTB」(1968年式)



名古屋市内をパレードで走るホンダ「S600」(1966年式)



「トリノの夢」(classC)と名付けられたMIRAI TOWER下の展示も人気だった



閉幕まで多くの人が名車に酔いしれた

ミズベヒロバでは「Class-B: Tribute Marcello Gandini」と題し、日本でもなじみが深いランボルギーニ「カウンタック」などを手掛け、今年3月に亡くなられたイタリア人デザイナーのマルチェロ・ガンディーニ氏の作品やオマージュが並びました。水面に映える流麗な車両とテレビ塔をバックにした美しい景色、そして会場の緑と合わさった芸術性はここにしかないもので、訪れたユーザーが感嘆の声を挙げていました。

会場南側の錦通沿いのラルフローレン広場では「Class-A: WRC Legend Rally」というカテゴリにてWRCコーナーを開設。50年前のラリーカー、トヨタ「セリカ」(1982年式)や最新のレース車トヨタ「GRヤリス」などが展示されました。ここでは11月21~24日まで愛知県、岐阜県で開催される世界ラリー選手権「フォーラムエイト・ラリージャパン2024」のブースも出展され、訪れたファンに大会をアピールしました。

一方で、グラン・プレミオ・サカエでは古今東西の名車が名古屋市役所を皮切りに、広小路通、栄町商店街、本町通、伏見通などを約10kmのコースをパレード走行しました。

パレードは愛知県警察本部の三菱自動車「GTO」(1997年式)を先頭に、各車が約1時間かけてコースを走り、市役所にゴールしました。

イタリア車、ドイツ車が台数では目立つ状況でしたが、ホンダ「S600」(1966年式)、プリンス「スカイライン2000GTB」(1968年式)、トヨタ「1600GT5」(1968年式)、「コロナ2000GT」(1975年式)、ダットサン「フェアレディZ240ZG」(1972年式)、マツダ「RX-7」(1988年式)なども存在感を発揮していました。

多彩な車両が街中を走るパレードの様子は注目を集め、スマートフォンで写真を撮影する姿が多く見られました。

主催者であるコッパ・チェントロ・ジャポネ実行委員会は、来年で太平洋戦争終結80周年の節目でもあることから、次回は恒久的な平和に寄与するクルマという大きなテーマにも取り組んで行きたいと話します。また、2025年に名古屋市とトリノ市の姉妹都市提携から20周年を迎えることから、来年はより大きな規模での開催を計画しているとのこと。

なくそっ車輪脱落事故



一歩間違えれば死亡事故にも直結する大型車の車輪脱落事故が年々増加し、2023年度は142件も発生しています。タイヤ脱着作業から1カ月以内に発生する事故が半数以上を占めていることから、タイヤの交換作業や交換後の保守管理に原因があると考えられます。自工会でも、錆びたナットの交換や、ホイールナットとワッシャの隙間へのエンジンオイルなどの塗布といった正しい車輪の取り扱い、その重要性をさまざまな活動を通じて啓発しています。

防ごう大型車の車輪脱落事故

おとさなない

おとさぬための点検整備
 メンテなくても大丈夫です!!
 がんばります!!

トルクレンチで適正締付
 適正トルクレンチによる規定トルクの締め付け、タイヤ交換後の理し締めの実施。

錆びたナットは清掃・交換
 ディスクホイール取付面、ホイールナット取付面、ハブの取付面、ホイールボルト、ナットの錆やゴミ、追加塗装などを取り除きます。

ナット・ワッシャ隙間に給脂
 オイルぬってくださる

いちにち一度はゆるみの点検
 運行前に特に脱落が多い左後輪を中心に、ボルト、ナットを目で見て手で触るなどして点検します。

まだ使える!!
 もうあぶないです

はいていこう
 どうかな
 さわってね

タイヤ交換などホイール脱着時の不適切な取り扱いによる車輪脱落事故が発生しています!

タイヤ交換作業にあたっては、「車載の「取扱説明書」」や「本紙表面に記載の「車輪脱落を防ぐ5つのポイント」」、「下記の「その他、ホイールナット締め付け時の注意点」」などを参照の上、正しい取り扱い(交換作業)をお願いします。

※ホイールナットの締め付けは、必ず規定の締め付けトルクで行ってください。
 ※ホイール取付方法には、JIS方式とISO方式の2種類があります。それぞれ正しい取り回し方法をご確認ください。適切なタイヤ交換作業の実施をお願いします。

その他、ホイールナット締め付け時の注意点

ホイールボルト、ナットの潤滑について	ISO方式	ディスクホイール、ハブ、ホイールボルト、ナットの清掃について
ホイールボルト、ナットのねじ部と、ナットとワッシャとのすき間にエンジンオイルなど指定の潤滑剤を薄く塗布し、回転させて油をなじませます。ワッシャがスムーズに回転する場合はスムーズに交換してください。ナットの座面(ディスクホイールとの当たり面)には塗布しないでください。		ディスクホイール取付面、ホイールナット当たり面、ハブ取付面(ISO方式では、ハブのはめ合い部も)、ホイールボルト、ナットの錆やゴミ、泥、追加塗装などを取り除きます。

ホイール締め付け方式

ホイールの締め付け方式には、球面座で締め付けるJIS方式と、平面座で締め付けるISO方式があります。また「排出ガス規制・ポスト新長期規制適合」大型車から、左右輪・右ねじとする「新・ISO方式」を採用しました。

ISO方式(8穴、10穴)	
ホイールサイズとボルト本数(PCD)	19.5インチ: 8本(PCD275mm) 22.5インチ: 10本(PCD335mm)
ボルトサイズ	M22
ホイールナット使用ソケット	平面座(ワッシャ付き)・1種類 33mm(従来のISO方式の一部は32mm)
グッドタイヤ	一つのナットで共締め
ホイールのセンターリング	アルミホイールの置き替え
ボルト交換	ボルト交換
後輪ダブルタイヤの締め付け	後輪ダブルタイヤの締め付け

詳しい情報は、日本自動車工業会HPをご覧ください。 http://www.jama.or.jp/truck-bus/wheel_fall_off/

国土交通省のまとめによると、2023年度の月別事故発生件数は、合計142件中25件が11月、34件が12月と、特に冬期に車輪脱落事故が多く発生しています。事故車両の登録地域は東北や北海道、北信越が多いことから冬タイヤへの交換時期と重なり、タイヤ交換後に車輪脱落事故が発生していると推察されます。

事故が多いのは、初度登録年から4年以上が経過した大型車です。初度登録から0年目(1件)、1年目(2件)はほとんど発生していませんが、4年目(34件)から大幅に増加し、8年目~10年目の件数は各年80~90件と最も事故が多発しています。

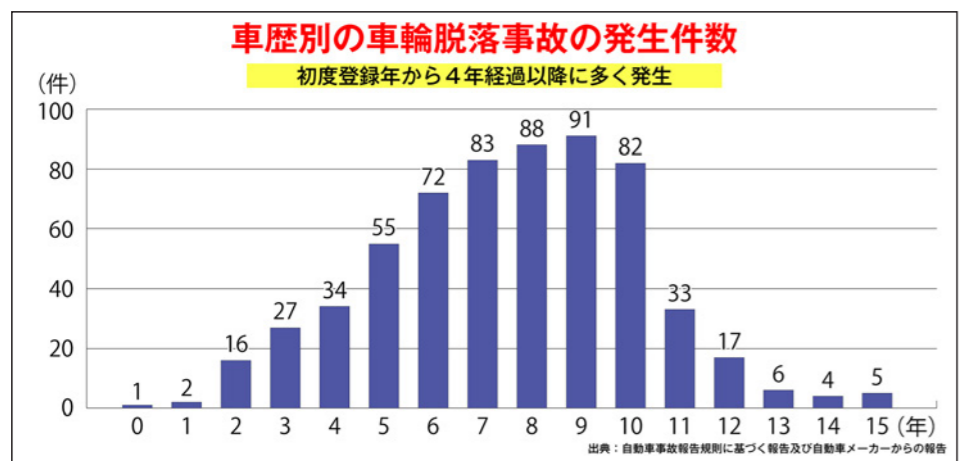
初度登録から年数が経過した車両で車輪脱落事故が多発しているのは、点検や清掃、潤滑剤の塗布や劣化部品の交換が適切に行われていないためです。たとえ、規定

のトルクで締付けても、ホイールナットの錆や給脂不足でナットが円滑に回らなければ十分な締付け力は得られません。ハブやホイール、ホイール面同士、ホイールとナットの接合面に錆びや、追加塗装があるとタイヤにかかる大きな力で摩擦し、締付け力の低下が発生します。

車輪脱落事故を巡っては2010年にホイールナットの締め付け方法に採用されたISO方式に原因があると指摘する声もありますが、正しく締付けられていれば緩みにくさはJIS方式とISO方式で変わりません。やはり重要なポイントはタイヤ交換時や日々の点検の適切な作業です。こうした現象やリスクはこれまでも業界全体で呼びかけてまいりましたが、残念ながら事故が減少していないのが実情です。

こうした状況を踏まえ、自工会では2000年代半ばから車輪脱落防止のための注意喚起に取り組んできました。事故の増加が続く中で2023年度には初の試みとして車輪脱落事故を起こしてしまったドライバーの物語を描いたドラマを制作。ドラマの物語を漫画化した冊子も用意し、さまざまな媒体を活用した啓発を行っています。

また2024年度は新たに、「仕事猫」を手がけるイラストレーターの「くまみね」さんにポスターを制作してもらいました。「おとさぬための点検整備」「トルクレンチで適正締付」「錆びたナットは清掃・交換」「ナット・ワッシャ隙間に給脂」「いちにち一度はゆるみの点検」の頭文字をとった合言葉「おと・さ・な・い」の重要性が分かりやすく表現されています。



さらに、事故が増加し始める11月には全国4カ所のサービスエリア／パーキングエリアで5回にわたって大型車ユーザーに対する啓発活動とアンケートを実施しました。最終日の27日にはタイヤ点検体験も実施し、多くの大型車ユーザーにご参加いただきました。

大型車企画部会大型車車輪脱落防止分科会分科会長の関根明年は「一人ひとりと対決して説明しながらナットの緩みが音と振動で分かるということをドライバーに再認識していただいた。限られた時間の中で体験した方の多くが良い反応を見せており、説明しながら手ごたえを感じる事ができた」と話します。

ただ、アンケートの中には「忙しくて点検をやってられない」といった意見もありました。2023年度の事故調査では、事故車両のタイヤ交換を実施していた作業者の過半数は大型車のドライバーでした。人材不足でドライバーの負担が増す中、点検や整備に対する注意が疎かになってしまうケースがあるかもしれません。

このため、国土交通省や自工会では、車輪脱落事故防止の補助装置としてハード面の充実化にも取り組んでいます。2020年度からはナットの緩みを可視化するインジケータの普及活動を開始。さらにこれまで自工会も連携して実用化を検討してきた、車輪脱落脱輪の予兆を検知するシステムも近く導入される見通しです。

国内の大型車の保有台数を考えると車輪脱落事故が発生する確率はそれほど高くはないといえるかもしれません。大型車ドライバー、タイヤ販売店、整備工場など、タイヤ交換を実施する作業者の大半は適切な点検や交換を行っています。しかし一度の事故が、周囲の人の命を奪い、ドライバーや運送会社の未来も大きく左右します。事故の防止に向けて一人ひとりが改めて注意を払わなければいけません。



11月27日にはタイヤ点検体験も実施



大型車企画部会大型車車輪脱落防止分科会分科会長の関根明年



点検や交換の重要性とともにインジケータなど補助具の活用も訴求

【おとさない】大型車の車輪脱落事故防止啓発活動をSAで実施
<https://www.youtube.com/watch?v=KLLblKOOgy0>



小学生「クルマのある風景」

フォトコンテスト

応募総数4,544点から最優秀賞5点を選出



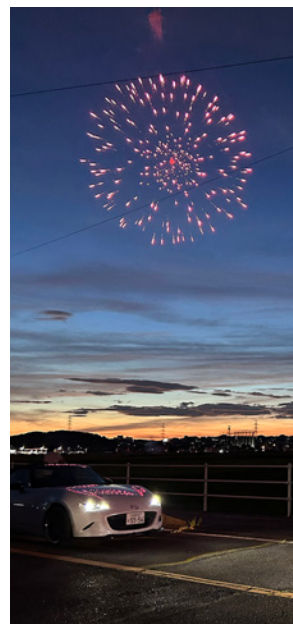
「無事故を祈って」

畠中 咲智乃 鹿児島県／3年生



「帰り道」

福万 拓実 広島県／5年生



「もうひとつの花火」

早川 輝政 愛知県／1年生



「負けないぞ! がおー」

吉原 采花 千葉県／1年生



「トラクター VS ウシ」

安永 大晟 北海道／5年生

経済広報センターは、2024年5月27日から9月20日までの期間、日本在住の小学生を対象に、『クルマのある風景』フォトコンテストを実施しました。総数4,544点(応募者数1,320名)の応募の中から、最優秀賞5点、優秀賞10点、佳作10点を選出しました。

今年で8回目となる今回も、応募テーマは「クルマのある風景」とし、自宅で、街角で、旅先で撮ったクルマ、家族と一緒に撮ったクルマ、自然や風景の中で撮ったクルマなど、クルマが写っている写真としました。これらを学識経験者や報道関係者ら4人が審査し、テーマ性、主題性、表現性・独創性など総合的にすぐれた作品を選びました。

最優秀賞に選ばれた5点はいずれも、みずみずしい着眼点と独創的な発想にあふれている点、ならびに身近な存在であるクルマとの心躍る楽しい関係を伝えている点が高い評価を得ました。全国各地の全学年の児童たちが自ら撮影した四季折々の写真が集まり、子どもたちの発想を豊かに広げる本コンテストの定着が感じられるコンテストでもありました。

編集後記

自動車の知識

クルマ産業を学ぶにあたり、企業数、商品数、部品点数等のおおむね多岐にわたりますので、どこから手を付ければいいのかと思う方も多いかもかもしれません。

私は、世間一般の平均よりは自動車に詳しい方かなと自負しています。それは自動車の業界団体に勤務しているからではなく、やはり幼少期～学生時代の様々なタッチポイントからだと思います。そこで私とクルマとの接点を三つご紹介します。

まず、一つ目は幼少期。音に感化され「ブーブ」と呼んでいたかと思うと、街を走るクルマの車種名を本や玩具で覚えました。もちろん、はたらくクルマも例外ではありません。

二つ目は高校生時代。海外サッカーと共にF1を見ていたことで、レース用語が自然と身に付きました。トラックリミットやサイドバイサイド等、レーサーが使う異国言葉に魅了されました。レース観戦がどんどん面白くなり、いまでは毎週末楽しみにしています。

三つ目は、高校卒業後。友人がクルマやバイクを購入し始め、乗用車のカタログに記載されている言葉の意味に直に触れるようになりました。残クレ、インパネ、センターコンソールなど、意外としっかりと理解してなかったなど、友人の試乗に同乗した際に気づきました。

冒頭にも申し上げましたが、自動車の知識というのは多岐にわたります。しかし、このようにその分、接点も無数に存在します。

JAMAGAZINEでは「今さら聞けない」と銘打って自動車関連用語を特集・連載しておりますが、記事を編纂している自分も毎日が発見の連続で、「今さら聞けない」なんてことはありません。クルマとの接点を持った際に、「トラック」や「レース」など、様々な入口から特集をしておりますので、辞書代わりに読んでいただければ、理解の一助になると思います。少しでも知っていただけたらありがたいです。

クルマ産業は知識も興味も入口も、部品点数のように間口の広い業界です。これからもJAMAGAZINEでは様々な角度から自動車業界をご紹介します。

(S.R.)



積雪路・凍結路

ノーマルタイヤは

危険



イメージ

ノーマルタイヤは **積雪路・凍結路の走行を想定したタイヤではありません。**

積雪・凍結道路ですべり止めの措置をとらない運転は **法令違反** となります。

反則金
普通車
6千円

都道府県道路交通法施行細則または道路交通規則にて積雪または凍結した路面での冬用タイヤの装着等いわゆる防滑措置の義務が規定されています。(沖縄県を除く)違反行為は、反則金の適用となります。(大型車:7千円、普通車:6千円、二輪車:6千円、原付車:5千円)
※タイヤチェーン未装着車の通行を禁止する規制時は、冬用タイヤであっても、タイヤチェーンの装着が必要です。

積雪路・凍結路を走行する場合は、

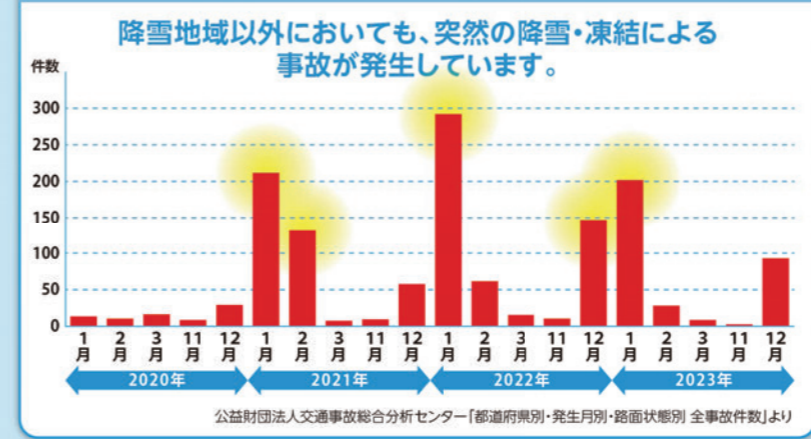
必ず冬用タイヤを装着しましょう。



詳しい情報はコチラ

突然の積雪や路面凍結時には事故・トラブルが発生しています

積雪・凍結路面時の事故発生件数 ＜東京、愛知、大阪、広島、福岡 合計＞



JAFロードサービス救援要請件数 ＜九州エリア降雪時＞

降雪時、JAFのロードサービスの救援要請は、急増しています。

	九州エリア計	前週比
降雪前週3日間	2,421	
降雪3日間	4,561	188%

データ提供元:一般社団法人 日本自動車連盟
降雪前週 3日間:2023年1月17日~19日
降雪 3日間:2023年1月24日~26日

積雪、凍結路で冬用タイヤを装着していないと…

制動距離が違う

夏用タイヤのままでは、制動距離が長くなります。

●スタッドレスタイヤと夏用タイヤの制動距離指数

積雪路面

制動距離 (指数)

凍結路面

制動距離 (指数)

スタッドレスタイヤでの制動距離を100として指数表示し、指数が大きい方が制動距離が長いことを示す。

旋回性能が違う

駆動輪のみ冬用タイヤを装着しても夏用タイヤ(全車輪)並みの性能で、挙動が安定しません。

●スタッドレスタイヤと夏用タイヤの旋回性能指数

積雪路面

旋回性能 (指数)

凍結路面

旋回性能 (指数)

スタッドレスタイヤでのラップタイムを100として指数表示し、指数が大きい方がラップタイムが遅くなり、旋回性能が劣ることを示す。

冬用タイヤを全車輪に装着してください!

冬用タイヤの積雪または凍結路走行時における溝の深さ使用限度

冬用タイヤの積雪または凍結路走行時における溝の深さ使用限度は、新品時の50%(プラットホーム露出)までです。

