

Special Feature

ELFモデルチェンジに見るいすゞの価値創造

ELF MODEL CHANGE HISTORY

1975



3代目ELF

居住性・操作性・安全性・動力性能を向上。
ディーゼルエンジンには一発始動の「クイック・オン・システム」を採用し、従来のエンジンにおける始動の遅さを改良した。

1993



5代目ELF

小型車からの脱却を図ったハイキャブ設定と、環境に配慮した新たなエンジンシリーズ等が特徴。
先進の安全技術も充実させ、“地球と人にやさしいクルマづくり”の幕開けとなる。

1959



初代ELF

日本の狭い国土・狭い道路で「最も効率よく荷物を運ぶ」をコンセプトに、クラス初のキャブオーバー型を採用し小回りの良さを実現。
高い積載効率で高評価を受ける。

1968



2代目ELF

初のフルモデルチェンジ。車型ごとに車種を多様化させ、輸送の専用化、合理化の進展にフルラインで対応。
キャブカラーにはブルーが新たに採用された。

1984



4代目ELF

80年代の新しい流通を担う「新配送車」として、幅広いニーズに対応する最適車シリーズを充実させた。
また、静かさを追求し全車のエンジンの直噴化を実現した。

2006



6代目ELF

車両の安全性要求や運行管理の重要性の高まりなど、小型トラックを取り巻く環境変化を踏まえて開発。
環境性、経済性、安全性、快適性、その全てを新次元に進化させた。

Special Feature

ELF MODEL CHANGE HISTORY

2023

7代目エルフ

快適性、先進安全・運転支援技術を拡充。

BEVを加えた多様なラインナップで、

カーボンニュートラルやドライバーの労働環境改善など、

広がる「運ぶ」の課題を解決する。

2023年3月、新型「エルフ」が待望のデビューを果たした。いすゞの「運ぶ」の創造を支えてきた「エルフ」のフルモデルチェンジは画期的な意義を持っている。当特集では、新型「エルフ」開発における挑戦と革新、そして、その裏側にあるいすゞの価値観や強みをご紹介します。

CHALLENGE & INNOVATION



Special Feature

01 | 新型エルフが提供する価値とは

変化してきた「運ぶ」のニーズと「選べる自由」

「選べる自由、それが『運ぶ』の未来」。これがフルモデルチェンジしたエルフの製品コンセプトである。「選べる自由」とはお客様それぞれの使い方に合致した車型や部品をご用意するだけでなく、ディーゼル車やEV、新普通免許に対応した車種など、様々なラインナップからあらゆるニーズに適応した1台を選べることを意味する。その「選べる自由」が「運ぶ」、つまり、物流業界の将来を支えることにつながるということが基本的な精神だ。

その背景には、前回モデルチェンジした2006年以降に変化してきた社会ニーズへの対応がある。世界的にCASEやカーボンニュートラルへの対応が要請されていることはもちろん、日本国内では物流業界の人手不足が喫緊の課題として浮上。eコマースの発展により荷物の取り扱い個数が増加する一方、「2024年問題*」やドライバーの高齢化により、物流業界の存続そのものが危ぶまれる中で、商用車を提供するいすゞに対しては、世代や性別を問わず使いやすい車両が求められている。

※ 2024年4月からトラックドライバーの年間時間外労働が960時間に制限されることで発生する、輸送能力の低下や人手不足

高いホスピタリティと選べるラインナップ

このような社会ニーズと、日々接しているお客様から寄せられるニーズを踏まえ、新型エルフの開発にあたっては「カーボンニュートラル」、「ドライバー労働環境」、「安全」、「コネクテッド」を主要テーマとして設定した。

カーボンニュートラルにおいては、お客様の利便性と各国のエネルギー・インフラ事情を鑑み、従来のディーゼルやハイブリッドに加え、BEVをラインナップに加えた。これは各国の地域事情に対応しながら、カーボンニュートラル社会の実現を目指す第一歩である。

同時に、ドライバー不足や働き方改革、労働環境改善が求められる中、ドライバーの多様性に配慮した使いやすさや運転しやすさを追求し、「高いホスピタリティ」を目指した。ステアリングやペダルの配置、車内スペースを根本から見直すことで、運転姿勢の改善や収納スペース拡張など、居住性と快適性を高めた。

誰にとっても使いやすい車両であるためには、安全であることも絶対条件となる。例えば市街地走行時、交差点での左折事故が多いという実態を受け、左折時のブリクラッシュブレーキを追加するなど、様々なシーンを想定した安全技術を採用した。

稼働時の安心・安全をサポートしてきた「MIMAMORI」、「PREISM」といったコネクテッドサービスも、フルモデルチェンジに合わせて進化を遂げている。また、EVの提供に合わせて、2022年10月から稼働している商用車情報基盤「GATEX」を活用したトータルソリューションプログラム「EVision」も開始した。「GATEX」のデータを活用することで、充電と連携した運行計画の作成や、運行状況の把握によるCO₂削減効果測定など、より効果的なEV運用を可能とするサービスを提供していく。

□ 安全技術の詳細はP.50「先進安全技術の開発・適用」をご参照ください。

着目した社会課題



全てのお客様にとって一番のパートナーになる

従前からエルフ需要の高い法人の顧客層に対しては、EVも含めたラインナップにより多様な選択肢を提供する一方、今回のフルモデルチェンジでの主要課題の一つである「高いホスピタリティ」、すなわち乗り心地やキャブ内部の収納力といった快適性をこれまで以上に高めたことにより、そうした要素を重視する自家用小口輸送を目的とした多様な個人顧客層に対しても、強くアプローチできるものになった。ドライバーの労働環境改善が物流業界の課題である中、法人、個人、そして世代や性別を問わず、使い勝手の良さや居住性を重視するお客様のニーズに応えた仕様変更となっている。

さらに、2017年以降の普通免許に対応した「ELF mio」は新たな市場領域を切り拓く上で重要な立ち位置にある。物流業界の高齢化問題や慢性的な人手不足解消の解決策として、普通免許のみを保持する若年層にもアプローチできる「ELF mio」に対する市場ニーズは大きいと見込んでいる。

物流業界やドライバーのニーズが変化していく中、新型エルフによって幅広い選択肢を示すことで、お客様の多様なニーズに対応できる「一番のパートナー」を目指していく。

Special Feature

01 | エルフが提供する価値とは

MESSAGE エルフに込めた「安心×斬新」

新経営理念体系「ISUZU ID」で示した私たちの決意は、エルフのフルモデルチェンジにも反映されています。キーワードの一つである「安心×斬新」とは、すなわち、これまでお客様に求められてきたこと、そして、新たな時代に求められること、この両者を両立させることと言えるでしょう。エルフのフルモデルチェンジに向けて、私たちが挑戦したことが、お客様の目線に立って商品のバリエーションを増やすのと同時に、ESG視点に立ってCO₂などのネガティブインパクトを減らし、かつドライバー不足や安全性などの物流業界の課題を改善することです。商用車はお客様が使用する目的、場所によって求められることが異なるため、これまでのエルフでも、2,000を超える車型を用意していました。加えて、カーボンニュートラルの実現に向けて、電気自動車や燃料電池車など、より多くのバリエーションが求められるようになっていきます。ただし、これらを実現しようとすると、部品の種類や工数が増え、コストも増大します。この相反する課題を解決するための代表的な取り組みが「I-MACS」です。これにより、少ない部品を組み合わせることで、コストを大きく増やさずにカーボンニュートラルや物流業界の課題改善に資すると同時に、世界中のお客様の多様なニーズに対応するラインナップを実現することができるようになりました。いすゞは将来にわたり「選べる自由」を世界中のお客様に提供していきます。



専務執行役員 開発部門EVP
大平 隆

広範なニーズ・動力源にフレキシブルに対応可能なモジュール設計「I-MACS」

新型エルフでは、高度化・多様化する社会ニーズへの対応と、お客様の個別用途への対応を将来にわたって両立させる新たなプラットフォームを開発。その基盤となるのが「I-MACS (Isuzu Modular Architecture and Component Standard: いすゞのコンポーネント展開の最適化&組み合わせ開発)」だ。

従来、ある車型のコンポーネントや部品、デバイスをつくる際には、“その車型だけのパーツ”をつくる必要があったため、車型が増えるごとに開発のバリエーションも増えることになり、その数は膨大なものとなった。

一方で、I-MACSでは、車型とエンジンやトランスミッションといったコンポーネントをつなぐ部品の接続部の共通・体系化を実現。これにより、多様なニーズに合わせてブロックのようにコンポーネントやデバイスを自由に組み合わせることが可能になった。

この新たな開発手法により、電動モーターを含む様々な動力源や先進技術をフレキシブルに搭載することが可能になり、エルフで約2,500車型、フォワードで約1,500車型という幅広いラインナップを実現した。さらに、将来的に新たな部品や仕様の開発が必要になった場合でも、既存の車型と組み合わせることで、より効率的で柔軟な対応が可能となっている。



Special Feature

02 | 開発の軌跡をたどる

I-MACSの構築に向けて

前回のエルフのフルモデルチェンジにおいても、共通のプラットフォームをもとに、市場やお客様ごとのニーズに対応するという考え方はありました。しかし、ニーズは時代とともに変化しますし、「CASE」と呼ばれる技術革新の波が押し寄せてきたことで、専用開発で対応する部分が増え、結果として2,000を超える車型数となりました。そこで、これまでの車型に対応しながらも、将来起こりうる変化に対応できるように、パーツの配置やパーツ間の連携などを体系化することで、パーツの一部分の入れ替えや配置の変更等で対応できるようにしたのがI-MACSです。

I-MACSの構築に向けては、まず、既存の車型に必要なパーツ、そして、将来的に必要なパーツを想定し、プラットフォームとなるキャブとフレームを定め、千通りを超える配置パターンを洗い出しました。その上で、全てのパターンが機能するかどうかをバーチャル評価で検証し、不具合があれば修正するというプロセスを繰り返していったのです。ここが骨の折れたところで、膨大な時間を費やしましたが、I-MACSの下地となる部分をしっかりとつくりこむことができたと思えます。

このたび、国内で新型エルフの販売を開始しましたが、I-MACSの真価が問われるのはまさにこれからです。長い道のりの入り口に立ったにすぎません。これから海外展開を行い、先進国、新興国での販売を進めていく中で、想定通りの成果を得られるか否かが試されます。引き続きI-MACSの可能性を最大限発揮できるよう、着実に取り組んでいきたいと思えます。



小型・中型商品企画・設計部CE
押川 智幸

I-MACSで生産の効率性をさらに高めていく

従前から、エルフを始めとする商用トラックには、市場やお客様のニーズに応えるために車型数が多く存在しているわけですが、それらを効率的に生産するための仕組みを確立していることが、いすゞの強みの一つとなっています。具体的には、コンベアで流れてくるフレームに部品を組み付け、完成車に仕上げていくためのメインラインを軸として、そこに供給する部品をある程度の塊にまでサブラインで仕上げることによって、メインラインでの作業の平準化を実現しています。

このたび、エルフのフルモデルチェンジによって、新旧モデルを同時に生産することになりました。しかし、新型用に新たにメインラインを設けるのではなく、同じメインラインに混流させることで、工数低減や、投資抑制を図っています。これは、I-MACSが既存の車型にも対応できるような設計になっているからこそ実現できたことです。引き続きI-MACSの構想に則り、どのような車型でも柔軟かつ効率的に生産できるようなメインラインの設計を目指していきます。



車両技術部GL
小田桐 健之



Special Feature

02 | 開発の軌跡をたどる

DIALOGUE

EV導入の課題に挑む

CN商品企画・設計部長

高松 勇太

国内商品政策部長

若村 泰弘



若村 2023年3月にエルフのフルモデルチェンジを発表し、そこから全国7都市でお客様向けの発表会を開催しました。私自身はその全てに参加しましたが、お客様の評価は上々で、17年ぶりのフルモデルチェンジを待ち望んでいた声を多く聞くことができました。受注状況も好調で、手応えを感じています。

高松 お客様からの直接の声は、本当に力強いですね。今回のフルモデルチェンジにおいて、キャブ(乗車スペース)の居住性、快適性を高めることが重要な開発項目の一つで、運転席に座った際に広さを感じられるように力を入れてつくりこんだのですが、私が発表会に参加した際に、まさに狙っていたところをお客様から直接ご評価いただき、感動もひとしおでした。

若村 開発者冥利に尽きますね。今回のエルフのフルモデルチェンジにおける目玉の一つに、小型電気トラック「ELF EV」をラインナップに加えたことがあります。いすゞとしても初となる電動車の投入に向けて、開発段階でどのような点に難しさがありましたか。

高松 若村さんもお存じのとおり、「ELF EV」の導入に向けては、お客様のご協力のもとで3年間の実証実験を行いました。乗用車であれば、従来の内燃機関車を電動車に置き換えたとしても、日常の足としての役割を果たすのに影響が出ることはありません。しかし、商用車は、ビジネスの「道具」として使用されるものですので、内燃機関車より劣る航続距離や充電設備の確保などといった問題が、「道具」としての機能を果たす上で大きく影響します。電動車への置き換えが原因で、お客様の稼働を止めることがあってはなりませんので、丁寧に検証を行う必要がありました。

若村 私も実証実験の立ち上げには携わっていました。カーボンニュートラルに向けた取り組みなどに積極的で、車の使われ方として電動車との親和性が高く、かつ、稼働率が高いようなお客様にご協力いただきましたね。代表的な例が大手のコンビニエンスストアであり、使用目的は近距離配送が主で、航続距離の短さが問題になることはありません。また、ドライバーは1日3回入れ替わる一方で、車自体はほぼ1日中稼働しているような使われ方が一般的となっています。

高松 内燃機関車であれば、給油の時間はわずか数分ですが、電動車の充電には数時間を要します。日中稼働し、夜間は稼働しないような使われ方の場合は夜間に充電すれば問題ありませんが、コンビニエンスストアで使用される場合には、その時間を確保することが難しく、急速充電設備が欠かせません。また、電力会社との契約内容などによって、どの時間にどれだけ充電するかで、ランニングコストに大きな違いが出ます。

若村 だからこそ、実証実験用に特別なルートを組むのではなく、モニター車を従来のディーゼル車と同じオペレーションで使用していただくようお願いしました。また、今回に限ったことではなく、新たな車が量産化に入る前に、そのようなお客様にご協力いただけるのは、非常にありがたいことです。車にとってはハードな環境で使用されることから、早い段階で不具合が明らかになりますので、改善点を量産車に反映することができます。

高松 今回の実証実験では、車の使われ方について、詳細なデータを蓄積することができました。モニター車には、運行データ等を吸い上げる機材と通信機を付けていて、遠隔でもリアルタイムで

Special Feature

02 | 開発の軌跡をたどる

情報が見られるようになっていました。何時に稼働を開始して、どこを回って、何時に稼働を終了し、何時に充電を開始して、というところを全て把握することができ、「ELF EV」の開発に大変役立ちました。このようなデータは、今後の開発に向けた貴重な財産になると思っています。

若村 データの蓄積によって、内燃機関車と電動車のどのような違いが明らかになったのでしょうか。

高松 例えば、冬場にヒーターを使用する際に、ディーゼル車はエンジンから発せられる熱を利用することができるのですが、電動車はモーターが熱を発するわけではないため、バッテリーを消費します。そうすると、冬場と夏場では、航続距離に結構な差が出ます。データをもとに検証を行うことで、車内の空気を暖めるよりも、ドライバーを直接暖めた方がバッテリーの減りが少ないことが明らかとなり、シートヒーターを導入することになりました。

また、熱効率の高いヒートポンプ式エアコンを採用するなど、冬場でもバッテリー消費を抑えられる仕組みを取り入れています。

若村 当初想定していたように、単に内燃機関車を電動車に置き換えるだけでは、様々な不具合が生じるということが、データの活用を通じて見えてきたということですね。

高松 はい。同時に、対処法も見えてきました。ただ、車自体を改良すること以上に、お客様がどのように車を使用し、どのように充電設備などを整えるのが極めて重要です。そこで、外部パートナーとも協業しながら、お客様の電動車導入をサポートするメニューを考案し、つくり上げていったのが「EVision」ということになります。

若村 電動車の導入にメリットがあるのかどうかは、使われ方による部分が大きいものの、お客様自身がそれを判断することは難しいですよね。導入を検討するお客様にとって、「EVision」の存在は、安心材料の一つになっているのではないのでしょうか。

高松 ただし、「EVision」は完成形ではなく、現在も新たなメニューを追加しているところです。これから「ELF EV」の普及が進んでいく中で、新たな課題が見えてくることもあると思いますので、「EVision」のさらなる進化を含め、いすゞ全体でお客様をサポートしていく体制を整えていきたいと考えています。

若村 営業サイドとしては、「EVision」の専門部隊であるソリューション営業開発部を立ち上げたほか、各販売店にEV担当を配置してもらいました。商用車の開発は、発売して終わりではなく、発売してからも考え続け、つくりこんでいくことが重要です。

高松 特に電動車はまさに過渡期で、性能も技術もこれからどんどん変わっていくはずですが、次を見据えた新たな開発も始まっていますので、引き続き互いに連携しながら、お客様に喜んでいただけるクルマづくりを目指していきましょう。



EVisionとは

いすゞは初の量産BEV「ELF EV」の市場投入に合わせ、商用EVの導入に関するトータルソリューションプログラム「EVision」の提供を開始しました。

お客様が商用BEVを導入するにあたり充電設備、電気料金、環境負荷軽減効果など、様々な課題が想定されます。これらを解決するため、「EVision」を通じ、商用BEVの導入検討・導入時・導入後の各フェーズにおけるソリューションを提供します。

