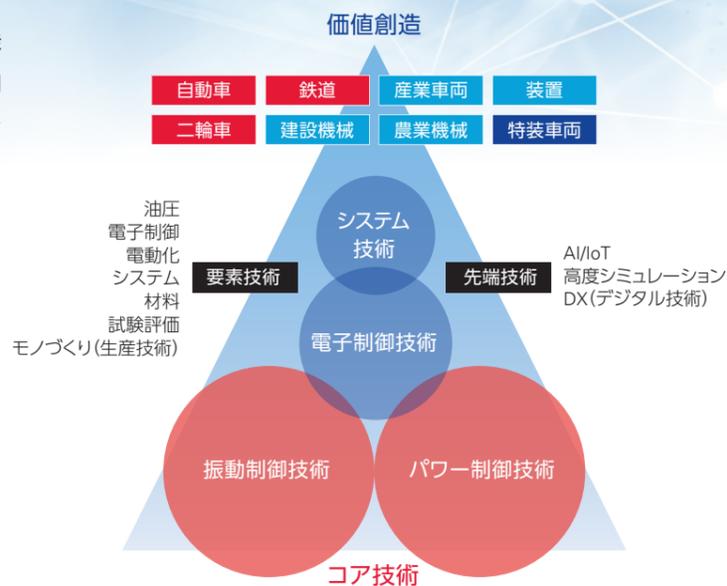


カヤバを支える技術

いつの時代も、カヤバグループは“究極の乗り心地”や“環境に配慮した技術”の実現に向けて歩んできました。技術開発や生産技術を進化させながら、これまで通り時代が求めるサステナブルな技術を追求していきます。



技術開発

技術開発体制

カヤバの技術開発は、基盤技術研究所と生産技術研究所を中核として、デジタル技術やシミュレーション技術を駆使しながら基礎、将来技術、要素技術に関する研究を行います。研究成果を事業やグループ会社の製品開発、量産化に活かすプロセスを循環させて全社的な技術の蓄積とレベルアップを図るとともに、知的財産戦略を活用した発明創出を行うなど、企業価値向上につなげる体制を構築しています。

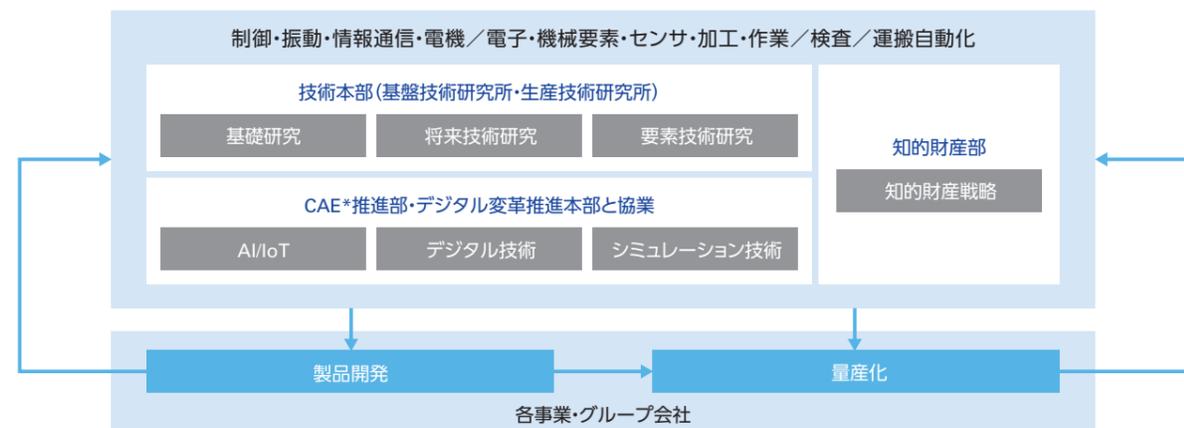
研究開発においては、長期的な環境変化とそれに伴う社会や顧客ニーズの変化を調査・分析し、将来技術の「あるべき姿」に向けた成長戦略をロードマップ化して進めています。例えば基礎研究では、電動化や自動運転に向

けたロードマップに基づき、電子制御機器と電動化対応機器の開発やそれらの技術を融合したシステム開発を推進しています。

AIを活用したデータ分析で製品設計の高度化・効率化に取り組んでいます。また、AIを活用した画像処理による外観検査や加工不良検知などの高度な検査技術の開発・展開に加え、工場での効率的な運用管理の仕組みづくりと人材育成にも取り組んでいます。これにより生産性と品質の向上を実現しています。

各事業の技術部門では、現行製品の性能向上や低コスト化の実現、新製品開発や量産化を行っています。

カヤバの技術開発の流れ



*CAE (Computer Aided Engineering)：製品の開発工程においてコンピュータ上で製品の性能を評価・分析する技術

生産技術

生産工程と設備管理の革新

環境活動骨子 3 | ガバナンス活動骨子 4

カヤバは次代のモノづくりを目指して Ship'30(シッ プサーティ)活動に取り組んでいます。

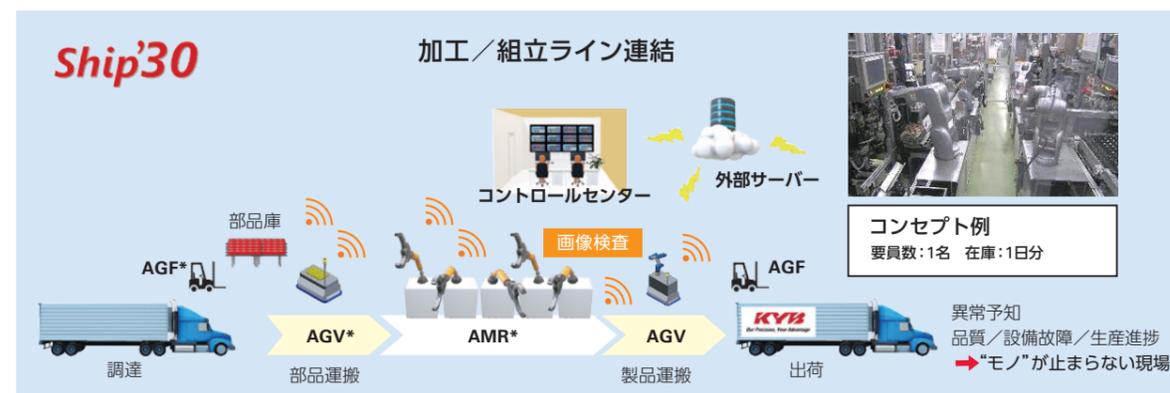
加工～組立まで連続した一貫生産をコンセプトに、工場内をよどみなくモノが流れ、生産工程革新による運搬・在庫・作業の極小化が実現されている状態を理想として、デジタル技術を軸にした生産効率の高い拠点構築を2030年に実現できるよう進めています。

設備管理革新としては、検査 AI・協働ロボットなどの活用によって人の作業を自動化するため、設備管理に対応できる次世代 TPM(全員参加の設備保全)体制の構築

も並行して進めています。この設備管理革新には、作業 者一人ひとりに対する機械の基礎教育からの基盤づく りが重要です。そこで作業者一人ひとりに対する機械の 基礎教育を広げることで基盤づくりを進めています。

2023年度中期経営計画においては、革新コンセプト ラインの構築を目指しIoTやDXを活用した要素技術開 発を推進し、信頼性の高い設備の開発および導入を推進 しました。

次期中期経営計画では、これまでに開発された技術を 基盤とし、計画的な推進を図っています。



*AGV (Automated Guided Vehicle), AMR (Autonomous Mobile Robot), AGF (Automated Guided Forklift)

未来に価値を生む業務への変革

カヤバでは日常の管理・運用業務を自動化し、未来の 価値を生み出す業務へとシフトしていくため、デジタル 変革推進本部を中心として、以下の3ステップで間接部 門のDXを推進しています。

- Step1 Digitization**
フィジカル(人・人頼み)からデジタル(データ)へ
- Step2 Digitalization**
デジタル化とデータを活用した業務変革
- Step3 DX**
データに基づく将来の企画、価値を生む活動へ

Step1としては、ノーコード/ローコード開発ツール やRPA*といったデジタル技術を活用して間接業務の合 理化を着実に進めています。さらにStep2として、世間 一般の標準的なアプリの導入を提案し、機能に業務を合 わせることでさらなる業務変革を促進しています。

これらの活動を通じて、「お客様の信頼と満足」と「従 業員のやる気とやりがい」を高次元でバランスさせ、持 続的な成長に寄与します。

*RPA (Robotic Process Automation)

目指すべきデジタル人材

人材育成においては、「デジタル技術を扱うテクノロジー スキルとビジネス変革スキルを兼ね備えた人材」の育成 を目的としています。デジタル変革推進本部を中心にIT やDXの基礎からAI活用の実践的な内容まで、社内教育

カリキュラムを整備しており、クラウドサービスやAI技 術を駆使して実業務に応用した事例も出てきています。 同時に、従業員全体のDXリテラシーの向上・底上げを図 るため、講座体系や内容の見直しにも着手しています。

カヤバを支える技術

品質経営

お客様に信頼され、ご満足いただける製品・サービスを提供するために、すべての業務プロセスにおける質の向上に努めることがカヤバグループの「品質経営」です。

全従業員対象の品質教育を基盤とし、すべての業務プロセスでお客様目線に立ったモノづくりを心がけるための品質意識改革を継続的に実施しています。品質経営の考え方を各自の業務内容に落とし込んで、日々改善し続けることこそが重要だと認識しています。

品質不具合や困り事はBad News 1st*の姿勢で即時発信し、処置・改善後には情報発信者へフィードバックするまでを一連の流れとして捉えています。そのために

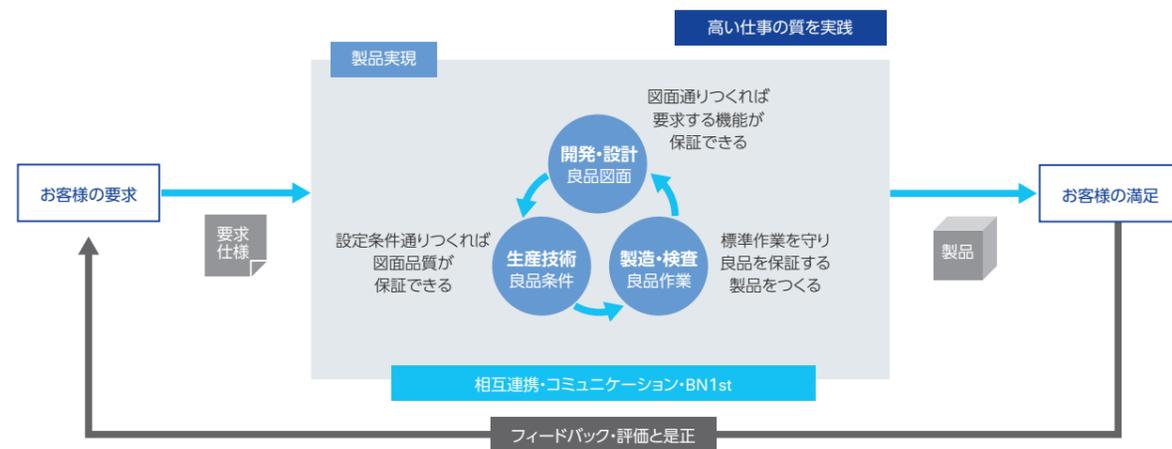
<カヤバグループの品質基本方針>

カヤバグループは、品質は経営の基盤であるという信念を持ち、品質向上に真摯に取り組めます。法令はもとよりお客様との約束を遵守し、安心・安全な製品をお届けします。

はいつでも何でも相談しやすい風通しの良い職場づくりが大切です。日ごろからコミュニケーションの活性化を図りながら品質経営を極め、経営理念の実践を行っていきます。

*Bad News 1st (BN1st): 何か異常が発生したら、何でも迅速に報告すること

品質経営概念図

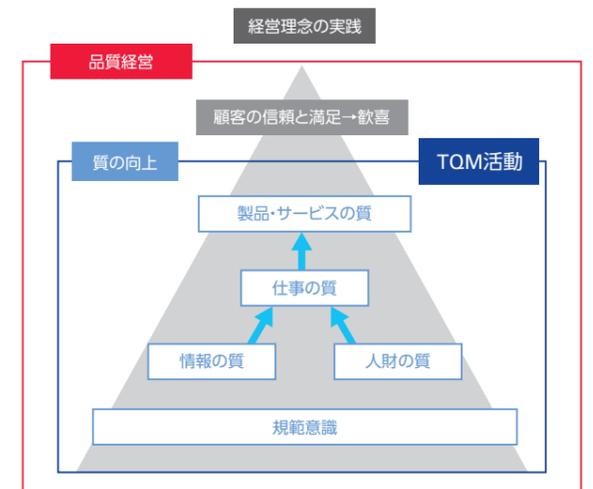


全員参加のTQM活動

2023中期経営計画において、経営管理手法のひとつであるTQM活動を起点に人財の質や情報の質を向上させ、仕事の質を高めることで製品・サービスの質を向上させる活動を推進しています。

カヤバグループの体質を変えるための活動として、全員対象のTQM基礎教育を通じてPDCAサイクルやQC的ものの見方・考え方などの知識を習得します。3つの活動(方針管理・日常管理・小集団改善活動)で業務を振り返り、改善の実践に取り組んでいます。

実践教育を通じてTQMを使えるレベルに引き上げ、2025年度目標達成に向けた重点課題を完遂できるよう、活動を通して仕事の質を高め、品質経営の基盤の強化をしていきます。



品質保証体制

ガバナンス活動骨子 3 4

「製品品質」と「サービスの質」とともに、「仕事のプロセスの質」を重視したISO9001規格に準拠した品質保証体制を構築・運用しており、日々それらの質の向上に努めています。カヤバでは、プロセス保証の考え方を取り入れ、製品の先行開発から量産立ち上げまでを3つのステップで評価する三段階評価を製品単位で実践し、お客様・市場の要求品質に応えるべく良品条件の追求や目標コスト実現に向けた技術力の向上などに取り組んでいます。ステップごとの評価会は、当該製品の専門家の

参画により、製品に関する過去の不具合や豊富な経験からもたらされる多くの知見を反映し、評価項目、内容に基づき審議されます。

また、品質をグローバルに維持するために、海外の生産拠点においても、拠点長・工場長のリーダーシップのもとで品質向上諸施策を展開し、品質不良低減を図るとともに三段階評価の的確な運用を進めています。さらに、個別少量製品および生産拠点を移管する場合においても、このシステムに則り、量産製品の品質を保証します。

ステップ	品質保証内容	三段階評価の狙い
先行・モデル開発	DR*0評価会 開発品質	製品化の実証(開発品質の計画・評価)
受注開発	DR1評価会 立ち上がり品質	量産性の実証(製品品質の計画・評価)
量産開発・生産準備	品質安全宣言 量産品質	要求品質達成の実施(立ち上がり品質の実証・評価)
量産(初期流動管理)	DR2評価会	「Bad News 1st」報告者へのフィードバックまで実践 異常が出たら、「止める・呼ぶ・待つ」実践

品質安全宣言 製品品質に問題がなく、生産プロセスを含めて安心して生産・出荷できる状態を現場・現物、データで確認する

* DR (Design Review): 設計審査

COLUMN

品質経営を極める

全員参加のTQM活動では、さまざまな場面でPDCAサイクルを常に意識するようにしています。QC手法を活用し、問題や課題を整理し改善します。改善したことが後戻りしないように、実施したことを振り返り、標準化します。さらに、「Bad News 1st」の文化を根付かせ、異常の即時共有とフィードバックを実践。これらの取り組みにより、信頼・満足できる製品をお客様に提供しています。

カヤバを支える技術

知的財産戦略

カヤバグループでは研究開発部門と知的財産部門が連携し、定期的に「知的財産戦略会議」を開催するなど積極的な知的財産の創出、カヤバ製品・技術の適切な保護と活用による事業の成長と企業価値の向上を図る知的財産活動を推進しています。

研究開発テーマの成果に対する発明を漏れなく抽出し、積極的に特許出願・権利化に結び付けてきた結果、主力製品のショックアブソーバや油圧シリンダを保護する関連特許の保有数は世界トップを維持しています。

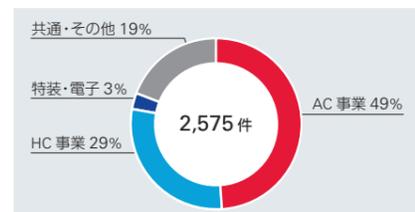
将来に向けては、製品開発において、競争優位性を図るためにフレームワークを活用した発明創出を行い、開発戦略に基づいた特許ポートフォリオを構築する活動を継続しています。また、社会課題解決への貢献や将来の

成長に向けた新たな価値創造のために、新規事業創出を目的としたIPランドスケープ*に取り組み、中長期の視点で企業価値の向上につなげるための取り組みを進めています。近年では、地方行政の道路管理を支援し、快適な道路環境の維持を目指す「スマート道路モニタリング™」において、22件の特許を出願するとともに標準文字やロゴに関する商標権を取得するなど、将来の事業利益の最大化に向けて取り組んでいます。

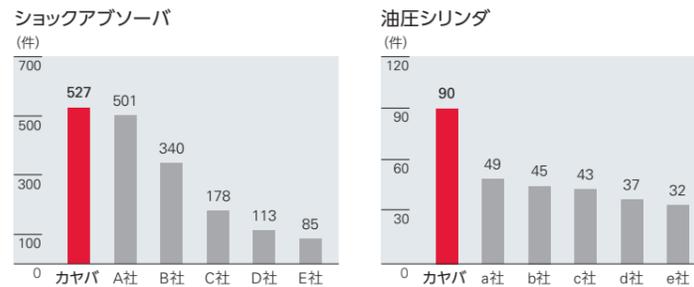
さらにコーポレートブランドやプロダクトブランドを保護する活動として、中国を中心とした模倣商標出願への異議申立などの対応や、ショックアブソーバなどの模倣品に対して商標権の権利を行使し、カヤバブランドの維持・価値向上に努めています。

*IPランドスケープ:知財情報解析を活用して知財経営に資する戦略提言を図ること

特許ポートフォリオ (2025年3月31日現在)



関連特許保有件数 (2025年8月14日現在、当社調べ)

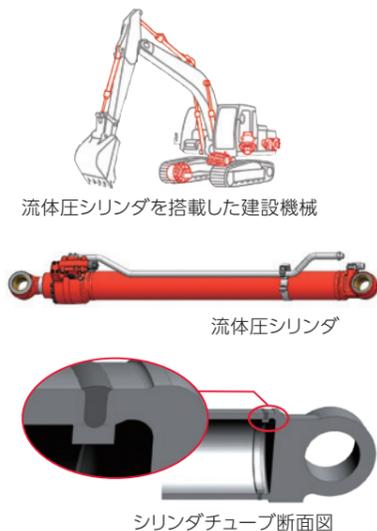


COLUMN

中部地方発明表彰で文部科学大臣賞と実施功績賞を受賞

公益社団法人発明協会主催の令和6年度中部地方発明表彰において、建設機械などのアクチュエータとして使用される流体圧シリンダ(特許第6530800号)を発明したカヤバの技術者4名が、地方発明表彰の中で最上位となる「文部科学大臣賞」を受賞しました。また、本発明の実施企業代表として代表取締役社長執行役員 兼 CEOの川瀬正裕が「実施功績賞」を受賞しました。

流体圧シリンダは、高圧下で高い疲労耐久強度が必要とされる建設機械に適しているため、シリンダチューブの薄肉化を目指して開発を進めました。本発明では、溶接部の根元の近傍に溝を設けることで、シリンダチューブに掛かる力の流れが溶接部の外周側を通るようになり、根元に掛かる応力を低減させました。これによりシリンダチューブを薄肉化しても疲労耐久強度を満足させることが可能となり、コストを抑えるだけでなく、環境にやさしいモノづくりとして省資源化も実現しました。



COLUMN

モビリティ社会の安全を支える

かつてカヤバは「自動車安全部品の総合メーカーを目指す」と打ち出された企業戦略のもと、油圧関連製品以外の安全部品にも事業領域を広げていました。油圧ジャッキ、油圧リクライニング装置、セラメタブレーキパッドなど多岐にわたる自動車関連製品を手がけ、1970年代初頭には安全ベルトの生産も行っていました。その後、事業は油圧関連製品に集約されましたが、人々の暮らしや移動の安全を支えるという想いは、今も変わっていません。

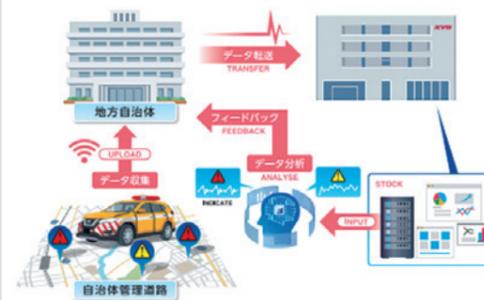
現在では、モノづくりの枠組みにとどまらず、お客様の課題解決に寄り添う「コト売り」事業として、AI・IoT 技術を活用した「スマート道路モニタリング™」の事業展開に向けた取り組みを進めています。自治体との共創によるインフラ維持管理業務の革新は、人手不足が課題となる地方行政にとって、業務負担軽減につながる支援策と期待されており、モビリティ社会の安全を支える社会貢献型製品でもあります。

自治体との連携を通じて持続可能なスマートインフラの実現を目指すとともに、独自の技術力を活かした社会課題の解決への取り組みは、人々の暮らしを安全・快適にする技術や製品を提供し、社会に貢献するというカヤバグループの理念にも通じています。



安全ベルト 30t油圧ジャッキ

「スマート道路モニタリング™」とは



自治体の道路維持管理業務支援サービス。自治体が保有するパトロール車両に専用センサを搭載し、通常の巡回走行中に車両挙動や周辺映像から路面の状態を自動診断します。取得されたデータはクラウドに送信され、AI が損傷箇所を解析。これにより効率的かつ定量的な道路保全が可能となります。ロゴの「SUMADO」は、足裏で遠くの音を聞き分ける能力を持つゾウをモチーフに、道路の異常を検知するイメージを表現しています。



スマート道路モニタリングのロゴ

カヤバを支える技術

次代に向けた夢ある製品

技術・製品開発において、これまではフォアキャスト型の製品ロードマップにより、お客様のニーズにタイムリーにお応えすべく、より良い製品を市場に供給してきました。CNやSDGsなど社会環境変化に対応する必要のある現在では、新技術・新製品開発や新規ビジネス創出に向けて、将来のありたい姿を想像し、「現在何をすべきか」という未来視点からのバックキャスト型の技術ロードマップを融合させる活動を推進しています。

AC事業では、高機能・高付加価値製品である電子制御セミアクティブサスペンションのラインナップ拡充による販売拡大、自動運転の鍵となるステアバイワイヤシステム技術の深耕、EVが走るために必要なモータ、ギア、インバーター類がパッケージ化されたe-Axleの冷却・潤滑用の電動ポンプや二輪車用車高調整システムの開発

などを進めています。また将来への種まきとしてすべての乗員に究極の快適性と安全を提供するフルアクティブサスペンションやステアリングとサスペンションの協調制御といった、すべての移動を快適にする技術に挑戦しています。

HC事業では、ポンプ/バルブ/シリンダ/モータのコスト低減施策の加速、省エネ性能向上といった競争力向上に向けた開発を行っています。さらに母機ニーズである自動化・遠隔操作・状態監視・電動化に対応する電子制御コントロールバルブ、センシング技術、電動油圧ポンプユニット、省エネシステムなどの新たな付加価値製品の創造に向けた開発、コア技術を活用した新市場への開発にも取り組んでいます。また油状態診断システムなどのコト売りへの挑戦も続けています。

AC事業

<移動の価値を高める革新製品「ActRide™」>

「走り」と「乗り心地」をスマホで選べる時代の到来です。電子制御サスペンションシステム「ActRide™」は、足回りのセッティングをスマホアプリで簡単に調整することができ、その日の気分やシーンに応じた走りや乗り心地を好きなように選ぶことができます。

6軸 IMU センサと連携した内蔵 ECU が車両挙動を検知し、四輪の減衰力を自動制御。



また「乗り心地」、「ハンドリング」、「スピードアダプト」の3つの制御をそれぞれ100段階でアレンジできます。ソレノイド式減衰力調整式ショックアブソーバを採用することで従来では対応できなかった精度で減衰力を具現化。応答性が高いだけでなく、減衰力調整時の駆動音も小さく車内環境を邪魔しません。

快適性と操縦安定性を両立し、日常から長距離移動まで幅広く対応します。



HC事業

<油状態診断システム>

建設機械や公共インフラおよび工場設備などで用いられている油圧システムの作動油状態を監視し、劣化を事前に予測して発信するIoTサービスを開発しています。カヤバが独自に開発した油状態センサで常にデータを監視し、独自のアルゴリズムによりデータを分析・診断して、作動油の劣化異常を推定することでメンテナンス業務の効率向上や廃油量削減に貢献します。

油圧機器の作動油は不具合を避けるため定期的な交換が必要ですが、油状態診断システムでは、センサと独自のアルゴリズムにより油状態をリアルタイムで分析・

診断。最適なタイミングで油交換などのメンテナンスができます。



特装事業

<カヤバキャンピングカー「VILLATOR」>

FIAT DUCATOをベース車両として、従来のキャンピングカーでは難しかった「走っても楽しい」という新しい価値観を実現。カヤバの足回り技術により、高速道路や山道、街乗りまでどんなシーンでも思い通りに運転できる楽しさを提供します。

「VILLATOR」とは、ラテン語で旅人を意味する Viator と、別荘を意味する Villa を組み合わせた造語です。冒険心をくすぐり、運転の楽しさを味わうことができるキャンピングカー。旅先に別荘を持ち運ぶ Portable villa をコンセプトとしています。

東京キャンピングカーショー、全日本ラリー選手権のカヤバブース、GOOD DAY PARK!2025などへの出展を通じて、VILLATOR の快適性を広くアピールしています。

