

GLMと東洋ゴム工業、EV用の足回りのモジュールを共同開発 悪路でも舗装路を走るような乗り心地「フラットライド」実現へ 2020年の製品化を目指す

京都大学発のEV(電気自動車)メーカー「GLM(株)」(京都府京都市左京区)は、「東洋ゴム工業(株)」(兵庫県伊丹市藤ノ木2)と共同で、道路状況を感じて、車への衝撃を自動で電子制御するEV用の足回りモジュール(複合部品)を、開発します。GLMと同社の協業は、今回が初めてです。

開発するのは、道路状況に合わせて自動車の緩衝装置(サスペンション、ショックアブソーバー、センサーなど)を自動制御し、揺れや振動を緩和して、座席に伝わりにくくする、足回りモジュールです。悪路でも舗装路を走るような滑らかな乗り心地(フラットライド/flat ride)を実現するもので、2020年の製品化を目指します。

両社で手掛ける主要部品は、フラットライドを実現するエア式のアクティブサスペンション※1です。同社は、一般的なバネ式より衝撃をさらに吸収するエア式のサスペンション(エアサス)で高い技術を持ちます。そのエアサスに電子制御技術を組み込み、アクティブサスペンション(アクティブサス)に応用した次世代型のエアサスを開発する計画です。そのエアサスにショックアブソーバーやセンサー等を組み合わせ、足回りモジュールを完成させる考えです。

※1 アクティブサスペンション:自動車の揺れを電子制御するサスペンション

空気圧を利用するエアサスは衝撃の吸収性が高い一方で、圧を瞬時に変更できないため応答性が鈍く、油圧式やバネ式に比べアクティブサスへの応用には高い技術を要します。当社はアクティブサスや足回り機構の構造や車全体の要素技術を東洋ゴム工業に開示しながら、オープンソースで開発を後押し。中期的なビジョンで車載モジュールの開発に乗り出す同社に対して、車の総合的なノウハウを提供しながらサポートをします。

共同開発はこのように、自動車メーカーと部品メーカーが互いの情報を開示しながら進めます。両社で双方向に議論をすることで、互いに技術を高めながら、高品質なものを短期間で開発する狙いです。

車の中身(心臓部分)を販売するプラットフォーム事業でも重要な技術に

当社は本取り組みで、最先端のモジュールをいち早く導入できる体制を整えたい考えです。

当社は完成車の販売のみならず、プラットフォーム※2といった車の心臓に当たる内部構造や技術を、EVを開発したい企業に提供する事業も展開しています。今後、様々な車種向けのプラットフォームを開発、販売していく上で、多様な道路環境に対応できる高機能な足回りモジュールは、悪路の多い新興国各地域でもニーズが高まると見えています。世界的なEVシフトが起こるなか、日本の最先端のテクノロジーを集積したプラットフォームを、アジアを中心とした新興国で共通化したい当社にとって、その重要機構にあたる足回り部品のモジュール化は、重要な役割を担います。

※2 プラットフォーム=車台(フレーム・シャシー・サスペンション他)+パワートレイン(モーター・バッテリー他で構成する車体)

東洋ゴム工業は、走行再現装置や測定機器、車両挙動の解析ソフトウェアなど高い開発設備とともに充実した開発環境を有します。総合的な試験環境のなか、当社一社では実現できない開発を進めていきます。

モジュールの開発で EV 市場における存在感を高めたい東洋ゴム工業、GLM の技術力に期待

東洋ゴム工業としては、自動車メーカー側の視点を得るメリットがあります。顧客からの要望に沿いながら部品開発に努め、技術力を高めてきた一方で、今後の EV 化を見据え、モジュール部品の開発で価値創造を図る新たなビジネスモデルを構築する意向を持っています。当社と組むことで、製品仕様の理由や根拠など自動車メーカーの考えといった、これまでブラックボックスだった情報を、モジュール開発における前提材料として積極活用したい考えです。そうして製品群を、サスペンション単体から足回りモジュールにまで拡張し、業界内での存在感を高め、部品のモジュール化や共用化が一段と進む EV 市場で、付加価値の高い提案のできるサプライヤーを目指します。

エンジン音のない EV、快適な走行に足回りモジュールの開発は重要

走行音が非常に静かな EV は、エンジン音でかき消されていた衝撃音や悪路による振動がより目立つようになるため、ますます静寂性が強く求められるようになると予想されます。フラッドライドを実現するエアサスペンションは、静かで快適な走行をドライバーに提供する、重要な足回りモジュールになる可能性を秘めています。

また道路状況に応じて揺れや振動を低減するので、より安定した安全な走行も可能とします。

開発面では、当社が同じ関西圏（京都と兵庫）という近さも大きなアドバンテージと捉えており、技術者同士が相互に行き交う密なコミュニケーションをとります。

東洋ゴム工業の見解「GLM と未来のモビリティを追求」

東洋ゴム工業の常務執行役員 技術統括部門管掌、金井昌之は GLM との共同開発について「GLM 社は、京都大学の電気自動車開発プロジェクトを発祥とするベンチャーで、ゼロベースで EV 車両の開発と量産化に成功した実績を持つとともに、多様な企業とパートナーシップを組んで未来のモビリティを追究してやまないフロンティア・スピリットをお持ちです。進取性や独創性といった面で当社の企業文化にも通じるものを感じており、自動車用タイヤ、自動車用部品といったモビリティ分野を中核に据えた事業経営を志向する当社がパートナーとなって、その GLM 社と EV 向け製品モジュールを共同開発していけることは、未来モビリティにおける深化と進化の可能性を拓けるに資するものと展望しています。当社としては、技術ポテンシャルを最大化させ、実績ある各部品のパフォーマンスを新しい次元で統合して、未来モビリティにとって不可欠かつ付加価値の高い足回り部品をモジュールを実現していきたいと考えています。」と話しています。

西暦	月	常務執行役員 技術統括部門管掌 金井昌之 略歴
1987	4	東洋ゴム工業入社
2010	10	タイヤ技術第一部長
2014	11	タイヤ企画管理部長
2015	11	タイヤ技術本部副本部長、タイヤ企画管理部長
2016	1	執行役員 タイヤ事業本部 タイヤ技術本部長
2017	1	執行役員 技術統括部門管掌
	3	常務執行役員 技術統括部門管掌

GLM の見解「フラットライドは新興国市場で大きなニーズ」

GLM の代表取締役社長、小間裕康は本件について「東洋ゴム工業社はエアサスペンションで非常に高い技術力を有しておられます。新製品の開発にも熱心で、優れた開発環境をお持ちなのも、その表れだと認識しています。そうした企業様に開発パートナーになっていただけることで、弊社が掲げるわくわくするものづくりに、魅力的な技術が加わります。共同開発を目指すフラットライドは、静粛性能に優位性がある電動車両において、根幹をなす技術になると考えています。世界の経済成長と共に販売シェアが高まっているプレミアムセグメントの車両においては、標準になりうる技術であり、量産効果によるコストダウンが進めば、路面の整備が進んでいない新興国での一般車両や、人や荷物を乗せる運送用車両でも大きなニーズが見込めると期待しています。」と述べています。

西暦	月	age	代表取締役社長 小間裕康 略歴
1977	8	—	神戸市灘区出身（8月3日生まれ）
2010	4	32	京都大学大学院経営管理教育部在籍中（2回生）に、京都大学京都電気自動車プロジェクトを母体にグリーンロードモータース(株)（現 GLM(株)、2014年4月社名変更）設立
	6		ガソリン車「トミーカイラ ZZ」のブランドと少量生産のノウハウを譲り受け、 EV のプロトタイプの開発を開始
2013	11	35	日本ベンチャーキャピタルなど国内トップクラスのベンチャーキャピタルから 6 億円を調達
2014	6	36	EV 版「トミーカイラ ZZ」の量産仕様による国内認証を取得
2015	8	38	サウジアラビアや台湾の政府系ファンドなどから約 17 億円を調達
2015	10	38	スポーツタイプの EV「トミーカイラ ZZ」の量産開始（日本初の量産型スポーツ EV）
2016	9	39	EV スーパーカー「GLM G4」をパリモーターショーで披露
2017	4		EV スーパーカー「GLM G4」のジャパンプレミア開催
	7		オーラックス・ホールディングスと資本提携
	11	40	オーラックス HD の執行董事 (Executive Director、日本の取締役に当たる) に就任

<参考資料／GLM の開発体制の特長>

従来の自動車産業とは異なる水平分業体制

GLM の EV 開発の特長の一つが、プラットフォーム*部分と外装部分(外観ボディー)を完全に分離している点です。当社は車のコンセプトや性能、仕様、デザイン設計といった企画開発と基礎技術や安全面の技術開発に重点を置き、部品そのものは製造せず、各メーカーから調達するか、モーターやバッテリーなど重要パーツはメーカーと共同開発しています。協力会社は自動車サプライヤー(部品メーカー)など国内外 170 社におよびます。この協力網の構築も当社の強みです。

*プラットフォーム＝車台(フレーム・シャシー・ステアリング・サスペンション)
+パワートレイン(モーター・バッテリー・車両制御ユニットで構成する車体)

安川電機(モーター・インバーター)やオムロン(車載部品)、リチウムエネルギー・ジャパン(GS ユアサグループ:電池)、ニチコン(急速充電器)など日本のトップ企業と部品の共同開発といった協力関係を築いています。サプライヤーを囲い込む従来の自動車産業において、こうした新しい、垣根(系列)を超えた体制づくりができたのは、EV 開発をいち早く手掛け、完成車を造り上げた実績からです。

加えて各企業との協力体制が、従来の自動車業界(垂直分業型)とは 180 度異なります。これまでの自動車メーカーは、車づくりの全てのノウハウを内包しながら垂直分業する体制を構築しました。車両の

開発状況は社外秘で、開発を依頼する関係(下請け)企業に対しても、部品の形状理由や詳細な仕様理由を明らかにしないケースが一般的です。

一方、当社は、自動車業界では画期的な水平分業型の開発体制を敷いています。“現場と開発車両の見える化”で協力会社に対して開発状況や開発車のコンセプト、必要な部品内容をオープンにし、双方で情報交換やアイデアを出しながら共同で部品を開発しています。数社にまたがって一つのパーツを同じテーブルで開発することもあります。双方向の情報公開により、様々な角度から優れたアイデアを吸収して、品質と開発スピードを高めることに成功しています。

車の中身(心臓部分)を提供するプラットフォーム事業にも世界が注目

当社は完成車の開発、販売のほか、車の心臓部にあたるプラットフォームやその一部分、ひいては開発ノウハウや自動車関連企業・機関との協力関係(GLM エコシステム)を、自動車メーカー以外に提供する「プラットフォームビジネス」も事業の柱に据えています。



当社のこの「プラットフォームビジネス」が世界から注目をされるのは、当社と組めば自動車メーカー以外でも自社オリジナルのEVを開発することができる点です。

当社はプラットフォーム事業を通じて、EVに新規参入したい各国企業の、開発部隊の役割を担う考えです。

EVは今、環境対応という社会的ニーズの高まりを受けて、世界の様々な業種が注目しています。「部品点数が少なくガソリン車より参入障壁が低い」といった見方もされますが、量産を目指した開発となると高い技術力や莫大な初期投資が必要で、ゼロからビジネスを立ち上げるのは困難です。

そうした背景から、当社のプラットフォーム事業は、新たな市場を切り開くものとして、欧州やアジアを中心に国内外で注目を集めています。連携を検討している企業もIT企業や電気メーカーのほか、EVを使ったモビリティ(移動手段)を自らの事業に組み込もうとしているサービス事業者まで多岐にわたります。

GLM 会社概要

社名	GLM 株式会社	設立	2010年4月1日
資本金	32億2914万円(資本準備金、資本金ローン含)		
代表	代表取締役社長 小間裕康	従業員数	27人(2018年1月)(うち技術者18人)
本社	〒606-8317 京都市左京区吉田本町京都大学 VBL		
業種	自動車製造	連絡先	0774-39-8822(tel)
開発拠点	京都府宇治市大久保町西ノ端 1-25 宇治 VIF6 号(日産車体京都工場跡地内)		
ショールーム	東京赤羽橋 showroom(東京都港区芝公園 4-6-8 1階)		

報道各位からの問い合わせ先

GLM 広報事務局(株Clover PR 内) 担当:澤本

tel.03-6452-5220 携帯:070-5082-8660(澤本) mail: cloverpr@cloverpr.net

〒150-0043 東京都渋谷区道玄坂 2-10-7 新大宗ビル 2 号館 14 階