ZF、フォーミュラ E に新開発の電動パワートレインを供給

- **ZFは、新開発の電動パワートレインをヴェンチュリー・チームに供給**
- **グループの技術力を結集し競争力のある高効率なシステムを開発**
- **5大陸12都市を転戦**

2016年、ZF Friedrichshafen AG（以下、ZF）は「ヴェンチュリー・フォーミュラEチーム」とテクニカルパートナシップを結び、「FIAフォーミュラE選手権」（以下、フォーミュラE）への参戦を開始しました。高性能ショックアブソーバーの供給から始まったこのパートナーシップは、昨シーズンにはマシンに搭載するトランスミッションの開発へと発展。さらに本年12月15日にサウジアラビアで開幕した「シーズン5」では、同チームのマシンに新開発の電動モーター、トランスミッションとパワーエレクトロニクスで構成するパワートレインが搭載されています。今シーズンからレース途中のマシン乗り換えが無くなり、技術的にも競争の激化したフォーミュラEでの使用にあたり、ZFのパワートレインは高効率、軽量、高性能の3点に重点を置いて開発されました。

世界初の完全電動フォーミュラカーによるモータースポーツ・シリーズであるフォーミュラEは順調に成長を続け、世界的に注目を集めています。自動車メーカーも、アウディ、ジャガー、DS（プジョー・シトロエン・グループのプレミアムブランド）、マヒンドラに加え、今シーズンからはBMWと日産もワークス参戦を開始しました。さらに来季（シーズン6）からはメルセデスとポルシェのファクトリーチームも参戦予定です。

今シーズンから使用される「Gen2（＝ジェン・ツー：第2世代）」のマシンは、モーターに供給可能なエネルギー量がほぼ倍増したバッテリーを搭載し、昨シーズンまで行われた決勝レース途中でのマシン乗り換えが必要なくなりました。また、モーターの最高出力も200kWから250kWに増え、最高速度が時速225kmから280kmにアップするとともに、静止状態から2.8秒で時速100kmに達するなど大幅な性能向上が図られています。

ヴェンチュリー・チームでは、昨シーズンも活躍したエドアルド・モルタラ（スイス）と、元フォーミュラ1（F1）ドライバーのフェリペ・マッサ（ブラジル）がZFのパワートレインを搭載したマシンをドライブします。また、今シーズンデビューしたドイツの「HWAレースラボ」チームは、ヴェンチュリーのカスタマーチームとしてレース車両の供給を受けて参戦します。従って、シーズン5ではZFのパワートレインを搭載した4台が、毎戦フォーミュラEのスターティング・グリッドに並びます。

ZFグループ全体のノウハウが成功の鍵

ZFで、フォーミュラEの電動アクスル開発を担当するテクニカル・プロジェクト・マネージャー、トバイアス・ホフマンは以下の様に語っています。

「モータースポーツにおいては、ものすごい速さで技術開発が行われます。また、技術規定に関する詳細が明確になる前に開発を進める必要があったため、突発的な

ZF Friedrichshafen AG
Global Corporate &
Marketing Communications
88038 Friedrichshafen
Deutschland · Germany
press.zf.com

レギュレーション変更などへの迅速な対応力も要求されました。そんな中、成功の鍵はZFグループ全体でのプロジェクトへの取り組みです。Eモビリティ事業部を中心に、特にZFレースエンジニアリング社とZFのアドバンスエンジニアリング部門がこのパワートレインの開発に大きな役割を果たしました。」

伝統的なノウハウと次世代のテクノロジーを融合

ヴェンチュリーが搭載するシステムは、モータースポーツ専用の電動パワートレインとしてZFが初めて開発したものです。量産用システムと比較すると非常に高性能で高いトルクを有するフォーミュラEのパワートレインには、効率の良さも求められます。そこで新しいパワートレインは、電動モーターとトランスミッションの作動時における相互作用の最適化も念頭に開発されました。

つまりフォーミュラEでは出力上限が決められているため、パワーの効率的な伝達が非常に重要です。「競争力向上のため、トランスミッション設計に大幅な変更を行いました。今シーズン用のトランスミッションは、ZFとして初めてシングルギヤ（1速）を採用するとともに、ハウジングには軽量合金を使用しました。その結果、昨シーズン用と比較して40%近くの軽量化を実現するとともに、パワートレイン全体での効率も向上しました」と、ホフマンは付け加えています。

インバーター（パワーエレクトロニクス）も、ZFとして初めて高性能シリコンカーバイド・モジュールを使用して開発されました。またケーシングは、全てカーボン繊維強化プラスチック（CFRP）で作られています。コントロールソフトウェアは量産車用をベースに数年にわたるテストを繰り返し、モータースポーツ向けの最適化を施しています。

ZFレースエンジニアリング社のノルベルト・オーデンダールCEOは、シーズン開幕にあたり以下の様に述べています。
「ショックアブソーバーやクラッチなど当社の伝統的な製品に加え、電動パワートレインのレースへの投入を通して、モータースポーツおよび電動モビリティにおける、特に過酷な環境下におけるZFの技術力を披露したいと考えています。そうした当社の方針に、フォーミュラEはベストな舞台を提供してくれるでしょう。」

キャプション：
新型のヴェンチュリー「VFE-05」は、ZFが新しく開発した電動パワートレインを搭載してFIAフォーミュラEのシーズン5に参戦

写真：ヴェンチュリー

本件に関するお問い合わせ先：
Moritz Noeding, Head of Motorsports Communications and Sponsoring
Tel. +49 9721-98 2141; moritz.noeding@zf.com

ZF Friedrichshafen AG
Global Corporate &
Marketing Communications
88038 Friedrichshafen
Deutschland · Germany
press.zf.com

コーポレート・コミュニケーション 岡部志帆
JapanPresse.TKY@zf.com

Moritz Noeding, Head of Motorsports Communications and Sponsoring
Tel. +49 9721-98 2141; moritz.noeding@zf.com

ZF Friedrichshafen AG について
ZF は 駆動系、シャシ・テクノロジーおよびアクティブ&パッシブ・セーフティ・テクノロジーの分野で世界をリードする自動車関連部品のグローバル・サプライヤーです。総従業員数はおよそ 14 万人、世界 40 カ国に 230 の生産拠点を展開しています。2017 年のグループ総売上は暫定で約 360 億ユーロです。新たな価値を生み出す革新的な製品を提供し続けるため、ZF では毎年、総売上の約 6 パーセントを研究開発に投資しています。また、ZF は、世界最大の自動車サプライヤーの 1 社です。
ZF は、くるまの「見て、考えて、動かす(see, think, act)」を可能にします。その技術により、ZF はビジョン・ゼロ(交通事故ゼロ)やエミッションフリーのモビリティの世界に向けて取り組んでいます。 幅広いポートフォリオを持ち、自動車、商用車、および産業技術分野におけるモビリティとサービスを進化させていきます。

プレス関係者向け詳細情報および画像データ等はこちらをご覧ください **www.zf.com**

ZFレースエンジニアリング社について
ZFレースエンジニアリング社はZFの子会社で、ショックアブソーバー、クラッチ、トランスミッションなどのモータースポーツ向けZF製品の開発、生産と販売・サービスを行っています。ドイツ・シュバインフルトとイギリス・ソリハルに約220名が勤務しています。

FIA フォーミュラEについて
フォーミュラEは、国際自動車連盟(FIA)が統括する電動フォーミュラカーによるモータースポーツ・シリーズで、2014年9月に第1戦が行われました。世界の大都市を転戦し、一般公道を一時的に閉鎖したストリートサーキットでレースを行います。シーズン5は12月15日にサウジアラビアのディルイーヤで開幕し、5大陸12都市で全13戦が行われます。

ZF Friedrichshafen AG
Global Corporate &
Marketing Communications
88038 Friedrichshafen
Deutschland · Germany
press.zf.com