

## ボルグワーナー、革新的な電動モーター技術で2018年の Automotive News PACE Award を受賞

- 自動車サプライヤーの優れたイノベーション、技術の進歩、功績を称える年に一度の表彰
- ボルグワーナー独自のワイヤーフォーミング技術がハイブリッド車および電気自動車向け高電圧電動モーターの大量生産を実現
- この類で初となる300ボルトのS巻線モーターが、グローバルな自動車メーカーに、小型で軽量かつ費用対効果の高いパッケージで高トルク密度を提供
- P2ハイブリッドの応用拡大に寄与することが期待される技術

ボルグワーナー(本社:アメリカ合衆国ミシガン州アーバンヒルズ、社長兼最高経営責任者:ジェームズ・ベリアー/James Verrier)は、2018年4月10日、電動モーターおよびオルタネーター向けの画期的なS巻線ワイヤーフォーミング技術で、Automotive Newsの2018年PACE Awardを受賞しました。この革新的な製造技術は、最大350ボルトの高電圧電動モーターの大量生産を可能にします。すでに現代自動車向けにS巻線を採用した12ボルトオルタネーターを生産しているボルグワーナーは、2019年後半に、主要なグローバル自動車メーカーのオンアクシス型P2ハイブリッド車向けに、この類で初となる300ボルトのS巻線モーターを供給する予定です。小型で高出力密度のこの技術は、特にP2ハイブリッドに適しており、主要なハイブリッドアーキテクチャとなる見通しです。

Automotive Newsが年に一度開催するPACE Awardは、自動車サプライヤーの優れたイノベーション、技術の進歩、功績を称えるものです。自動車業界におけるイノベーションの象徴として世界的に知られているPACEは、「Premier Automotive Suppliers' Contribution to Excellence」の略称です。

ボルグワーナーは、2010年にオルタネーター向けS巻線ステータを開発し、特許を取得して実績を築き、生産を続けてきました。この負荷の少ない独自の製造技術は、ワイヤーの絶縁被覆へのストレスを軽減し、高電圧ハイブリッド車および電気自動車向けのS巻線技術の高出力密度と搭載性改善を実現

します。製造工程におけるこのイノベーションによって、ボルグワーナーは小型ながらパワフルな高電圧電動モーターの大量生産を実現し、ハイブリッド車および電気自動車の市場成長を促進するとともに、環境にやさしい車両の増加に貢献します。

### 高電圧モーターの費用対効果の高い生産を実現

S 巻線ステータは、連続する銅線をジグザグの S 字型に成形し、その後ステータアセンブリに挿入するのが特徴です。従来、S 巻線ステータの銅線は、圧縮空気を用いたアンビル式パンチング工程で成形されます。しかしながら、パンチング工程がワイヤーの絶縁被覆にストレスを加える可能性があり、最終形状のばらつきが、ステータへのアセンブリ時にワイヤーにストレスを加えることとなります。この工程は 12ボルトのアプリケーションでは許容できますが、モーターの耐久性と信頼性を最大化するためには、絶縁システムに加えるストレスが少ない工程が、高電圧アプリケーションに望ましいといえます。ボルグワーナーのエンジニアは、高電圧モーター用の S 巻線ステータを生み出すため、負荷の少ない独自の成形技術を開発し、ほぼ完璧なジグザグの S 字型を実現しました。これにより、ワイヤーの絶縁被覆へのストレスが最小限に抑えられ、組立て時のさらなるストレスが軽減されます。

この独自の製造技術は、サイクルタイムの大幅な短縮、スクラップの削減、フロアスペースの縮小を実現します。そうした競争上の優位性によって、ボルグワーナーは、自動車メーカーに対して費用対効果の高い大量生産ソリューションの提供を可能にします。

### 幅広いアプリケーション向けの小型、高出力電動モーター

ボルグワーナーの小型で出力密度の高いソリューションは、搭載スペースが限られている P2 ハイブリッド電気自動車に最適です。ボルグワーナーの S 巻線ステータは、集中巻ステータよりも約 30%短いにもかかわらず、50%以上高いトルク密度を提供し、P2 ハイブリッド電気自動車のアプリケーションにおいて新たな基準を確立します。低質量と効率的な製造工程が、複雑さを軽減し費用を削減する一方で、平角線はスロット充填密度と熱伝達を向上させます。分布巻は、冷却が向上しトルクリップルを低減するため(モーター軸が回転するとトルク出力が周期的に増減)、滑らかな回転と騒音・振動・ハーシュネス(NVH)の低減というピュアーEVモードで要求される特性を実現します。

このワイヤーフォーミング工程は、さまざまなサイズのワイヤーに対応できるため、S 巻線ステータの構造は 48 ボルトから 350 ボルトに至るまで多くのモーターに適用できます。ボルグワーナーのポートフォリオにおいて、この技術は、アプリケーション要件に応じて、オルタネーター、iBAS(integrated belt alternator starter)、eAWD(electric all-wheel drive)技術、P2 モジュール、電動モーター、ePropulsion システムなど、さまざまな製品にプラスの影響をもたらすことが期待されます。

ボルグワーナー・パワードライブシステムズの社長兼事業本部長であるステファン・デメール博士(Dr. Stefan Demmerle)は、「10 回目の PACE Award を受賞できたことを大変光栄に思います。ボルグワーナーを代表して、当社のエンジニアたちの努力、創造性、イノベーションを評価してくださった Automotive News と審査員の皆様に感謝します。」と述べています。

### ボルグワーナーについて

ボルグワーナー (NYSE: BWA) は、内燃機関、ハイブリッド、電気自動車向けのクリーンで高効率な技術ソリューションを提供するグローバルなリーディングカンパニーです。世界 17 カ国 66 カ所に生産・開発拠点をもち、全世界でおよそ 29,000 人の従業員を擁しています。詳細については、[borgwarner.com](http://borgwarner.com) をご覧ください。



ボルグワーナーは、ハイブリッド車と電気自動車用の高電圧電動モーターの大量生産を可能にする革新技術であるオルタネーターと、電動モーターの S 巻線ワイヤーフォーミング技術で、2018 年の Automotive News PACE 賞を受賞しました。

本プレスリリースに記載された内容には、経営陣の現在の見通し、期待、推測、予測に基づく、1995 年米国私的有価証券訴訟改革法で想定された将来予測に関する記述が含まれている場合があります。「見込む」、「考える」、「継続する」、「可能性がある」、「目的とした」、「もたらす」、「推測する」、「評価する」、「期待する」、「予測する」、「目標」、「取り組み」、「意図する」、「見通し」、「計画する」、「潜在的」、「計画」、「追求する」、「目指す」、「すべき」、「目標とする」、「の場合」、「と見込まれる」といった文言、その変化形、同様の表現は、かかる将来予測に関する記述であることを明示することを意図しています。将来予測に関する記述にはリスクと不確実性が付随しますが、そうしたリスクや不確実性の多くは予測困難かつ一般に不可抗力によるものであり、将来予測に関する記述において表現、予測、示唆された事柄が実際の結果と著しく異なる場合があります。そうしたリスクおよび不確実性には、国内外の車両生産の変動、OEM 企業による外部サプライヤーの継続的な利用、当社製品が使用された車両の需要の変動、一般的な経済情勢の変化、直近の Form 10-K 年次報告書で挙げたリスク要因をはじめとして当社が証券取引委員会に提出した報告書で述べたリスクが含まれます。当社は、将来予測に関する記述のいずれかを更新する、または更新もしくは改訂を公表する義務を負いません。

### <報道に関するお問い合わせ>

ボルグワーナー広報事務局 副島、中井  
TEL : 03-3571-5326 FAX : 03-3574-0316  
EMAIL : [borgwarner-pr@kyodo-pr.co.jp](mailto:borgwarner-pr@kyodo-pr.co.jp)