

持続可能性推進の一環として 自動車業界において ポリウレタンの注目度がアップ

先端的な化学物質や材料、特にポリウレタンの利用は、次世代駆動システムの実現と現代におけるサステイナブルな移動手段の継続的改善において極めて重要です。ハンツマン社の自動車用ポリウレタンのグローバルマーケティングリーダー、イリナ・ボルシャコワに、ポリウレタン業者がどのように自動車メーカーやその供給業者を支援し、自動車のカーボンフットプリントを削減しているかを聞きました。

2020年のマッキンゼーレポート『ゼロカーボン車：排出の削減が次段階のアジェンダ』によると、自動車によるライフサイクルCO₂排出量の65~80%は排気ガス排出により生じています。残りの部分は主に、自動車製造のバリューチェーン全体で使用される材料に含まれるカーボンによるものです。自動車業界でも環境への自身の影響を認識しており、どの地域の自動車メーカーもすでに内燃機関車から電動化という代替ソリューションへと大きな転換を開始しています。

IHSの2023年3月市場レビューによると、2021年の世界での車販売数の約10%はバッテリー駆動車でした。このレビューは、今後10年間でこの数値が50%近くに達すると予測しています。これは大きな前進です。しかし、目標を達成するためにはさらなる取り組みが必要です。電動駆動システムへの切り替えはその一部しかありません。

排気管から排出される高濃度のCO₂排出量削減が進められるなか、現在大きく注目されているの

は素材由来による影響です。ハンツマンはこの点に尽力し、顧客の総体的なカーボン削減の目標をサポートしています。

電気自動車への全面的な移行を加速させる素材の開発を続けることは、ハンツマンにとっても引き続き重要な課題です。革新的な取り組みとして、バッテリーハウジング用途に適したポリウレタンや、リサイクル材料から製造された座席および音響ポリウレタンフォームに用いる、軽量で強度が高いポリウレタンコンポジットが挙げられます。しかし、原料メーカーではまた、バリューチェーン全体として製造過程でのカーボンニュートラルなエネルギー、カーボンフットプリントの少ない非化石資源や二次原材料の利用を増やすこと、そして製造業界において廃棄物を削減し、貴重な資源が再利用されるために、最終製品寿命到達後の材料リサイクルの方策を模索する取り組みが必要となります。

カーボンニュートラルエネルギーの使用をバリューチェーン全体で増やすという課題に対し、原料メーカーは全体的な視点でアプ

ローチすべきです。つまり、自社の直接排出（スコープ1）と間接排出（スコープ2）の排出量をいかに削減するか、そして原料メーカーやエネルギー供給者が何を実践しているかを考慮する必要があります。メチレンジフェニルジイソシアネート（MDI-ポリウレタンの前駆体）の製造では、蒸気と電力が排出量の約11%を占め、基本ポリオールでは約3%を占めています（ISOPAエコプロファイルの優位性分析を参照）。これは、軟質ウレタンフォームシステム全体において、発泡と成形（自動車座席用途に使用）が行われる前段階でGWP100（地球温暖化係数）の約6%が前駆体の生産エネルギー使用によるものであり、94%は購入した素材に組み込まれたカーボンフットプリントによるものであることを意味します。

ハンツマンでは、スコープ2排出削減の取り組みの一つとして、ロッテルダムのMDI生産施設においてグリーン電力認証のある電力を購入しています。また、自社からの排出だけでなく、主要な供給業者や協力会社と共にバリューチェーン全体での排出を削減する

'The original English-language version of this article appeared in Sustainable Plastics in May/June 2023:
[https://www.nxtbook.com/nxtbooks/crain/
/sustainableplastics_05062023/index.php#p/30](https://www.nxtbook.com/nxtbooks/crain/sustainableplastics_05062023/index.php#p/30)'

この記事のオリジナルの英語版は、2023年5~6月に「Sustainable Plastics」に掲載されました。



取り組みを進めています。私たちが目指しているのは、少なくともヨーロッパ地域において弊社の各サプライヤーがカーボンニュートラルの目標を2027年までに制定することです。

原料メーカーもまた、提供する製品のカーボンフットプリント削減対策について、素材を厳選することについてより一層注力する必要があります。これを実現するための主な方法として、素材中にバイオ成分やリサイクル素材を大量に組み込む方法を開拓していくことが挙げられます。

過去には、ポリウレタンフォームシステムにバイオベースの成分を組み込むと排出量や臭気レベルに悪影響を及ぼすおそれがありました。しかしもはやそのような懸案はありません。現在では、素材の性能への影響を最小限に抑えつつ、最大25%のバイオ/リサイクル成分を含むポリウレタンを製造することができます。弊社では近頃、軟質ウレタンフォームや音響用途の材料でこの目標を達成し、新たな領域そして大規模な実践へとその範囲を拡大しています。