

機能部品事業部

機能部品事業部では、自動車のエンジン、駆動系、燃料系、制御系などで使われるホース類、シール類、防振ゴムなど、自動車の基本性能を支える多くの重要保安部品の開発・製造を手がけています。今回の環境対策のポイントとしては、リサイクルPETによるエンジンカバーの開発や、よりクリーンな車を目指した燃料透過を抑制する樹脂チューブの開発などがあります。またパワステホース成形における研磨レス化など、廃棄物減量化のための生産技術開発にも注力しています。

製品開発

リサイクルPETエンジンカバーの開発

従来、エンジンカバーには、ポリアミド樹脂が使用されていましたが、今回当社は、PETボトルのリサイクル材適用を検討し、国内で初めて量産化に成功しました。PETボトル用材料は、高压空気で膨らませるブロー成形材料であり、熱で溶かした状態での粘度が高いため流れにくく、熱変形しやすいなどの欠点がありました。今回、当社では、分子量の調整、流動性向上剤の添加により成形性の改善を実現。また、エラストマーの添加や設計形状を工夫することで、従来品と同等以上の耐衝撃性能を達成しました。エンジンカバー1個当たり、500ml PETボトル約20本分を使用するため、回収PETボトルのリサイクル用途拡大に貢献する有効な手段と期待されます。



製品性能

項目	現状品(PA6)	開発品(再生PET)
耐熱性	120	130
振動耐久性		
耐薬品性		
エコマーク表示	-	

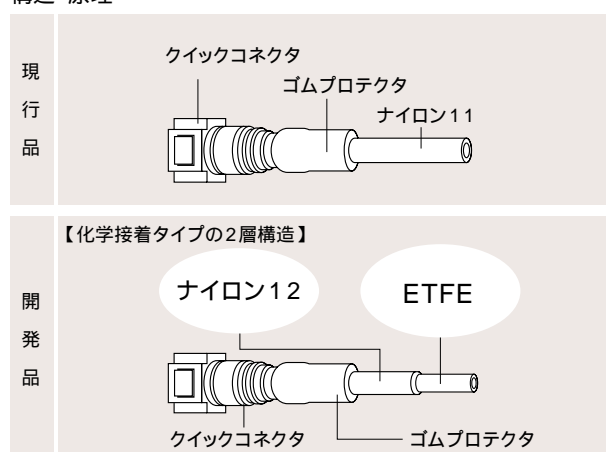
製品開発

燃料低透過樹脂チューブの開発

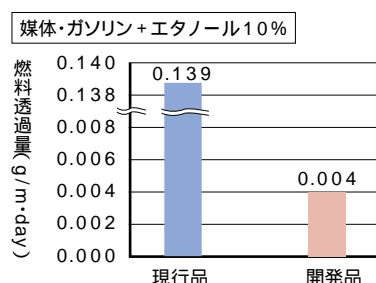
燃料蒸散の主成分である炭化水素は大気中のNOxと化学反応することで大気汚染を起こす要因となるため、燃料蒸散に対する規制(通称エバポ規制)は年々厳しくなっており、燃料蒸散防止(燃料透過抑制)策の開発は急務でした。今回当社が開発した樹脂燃料チューブは、内層に燃料透過抑制に優れたフッ素樹脂(ETFE)、外層には耐候性に優れたナイロン樹脂を採用し、化学接着による2層構造としたものです。これにより燃料透過量は従来品に比べ約35分の1に低減できました。この製品は、米・カリフォルニア州の自動車排ガス規制「LEV」に対応するものです。

「LEV」:米・カリフォルニア州で2004年から施行される自動車排出ガスの新規制。「LEV」にあるULEV(Ultra Low Emission Vehicle: 低公害車)では、現行の燃料蒸気の排出規制値2g / testを、4分の1である0.5g / testまで低減する。

構造・原理



性能・効果

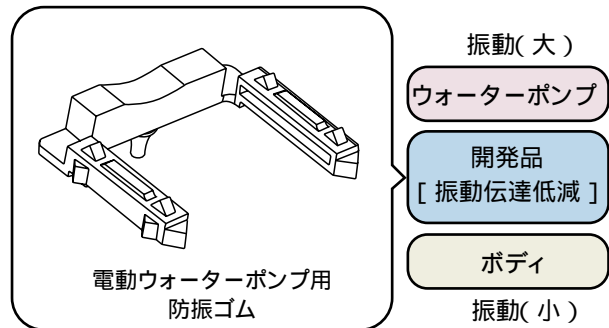
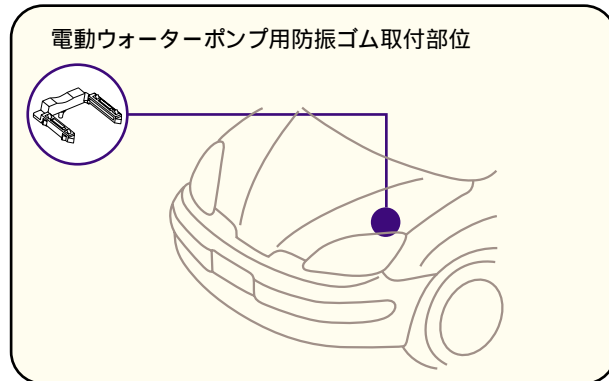


製品開発

電動ウォーターポンプ用防振ゴムの開発

ハイブリッドカーはガソリンと電気を動力源としますが、その際、電動モーターを冷却するための水を供給するのが、電動ウォーターポンプです。この電動ウォーターポンプの作動によりボディへ伝達される振動は、エンジンON時は気にならないものの、エンジンOFF時には、車室内で音として聞こえることがわかりました。当社は、電動ウォーターポンプを防振支持することでボディへの振動伝達を大幅に低減し、音の発生を抑制しました。尚、低温から高温まで、さらに熱による長期劣化を受けても振動低減効果を損なわないシリコンゴム材料を適用しました。この様に騒音防止という側面から車室内の快適空間の創造にも寄与しています。

電動ウォーターポンプ用防振ゴム取付部位



生産技術開発

押し出し寸法精度向上による

高圧パワーステアリングホース外径研磨レス化

自動車のパワーステアリングの多くは油圧式です。油圧は専用のポンプで発生させており、油圧ラインには常に高い圧力が加わっているため、高圧パワーステアリングホースは他のホースよりも口金との締結性能において高い精度が要求される製品です。従来、高圧パワーステアリングホースの製造はその精度を確保するため、外径部をグラインダーで研磨する工程が必要とされてきました。当社は今回、押し出し成形で寸法をつくり込むことで外径精度を確保し、研磨レス化を実現しました。さらにこの成形方法を採用することで、ホース外径を小径化して使用材料は低減され、廃棄物である削り屑も発生しなくなりました。

研磨レス パワーステアリングホース

