



機能部品事業部

機能部品事業部では、自動車のパワートレイン系、駆動系、燃料系、操舵系などで使われるホース類、シール類、バルブ類など、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は、よりクリーンな車をめざした燃料透過を抑制するLEV II 対応バルブの開発、エアバッグ基布端材のリサイクルによるエンジンカバーの開発などがあります。また高歩留りの成形技術は、様々な省エネ成果ももたらしています。

【製品開発】

樹脂タンク用低燃料透過LEV II 対応バルブの開発

燃料蒸散の主成分である炭化水素は、太陽光によって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。2004年から、米国・カリフォルニア州で施行される新自動車排出ガス規制「LEV II (Low-Emission Vehicle regulations)」では、現行の燃料蒸気の排出規制値2g/testを4分の1の0.5g/testまで低減することが決められています。今回当社が開発した樹脂燃料タンクの溶着カバー（タンク用バルブ）は、接着ポリエチレンとナイロン樹脂による2色成形を実現、これにより、従来部品の燃料蒸散（燃料透過）量を10分の1まで低減することが可能となりました。これは世界でも初めての試みであり、各方面から大きな注目を集めています。

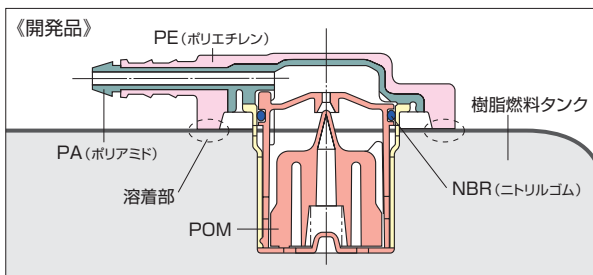
【製品開発】

TPO製バキュームセンシングホースの開発

バキュームセンシングホースとは、エンジン吸気系部位に使用するホースで、一般的にはエンジンの負圧を利用して吸気量を制御する回路に使用されています。

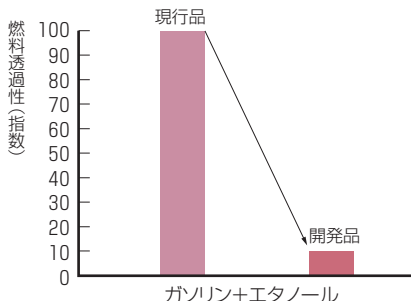
このホースは、塩素系（ハロゲン）ゴム材を適用して製造されていましたが、今回当社は、TPO（オレフィン系熱可塑性エラストマー）を用いたバキュームセンシングホースを実現しました。従来は、塩素系ゴム材料（内層：ECO、外層：CSM）を使用していたのに対し、新製品は環境に配慮し塩素を含まない材料を適用し、内層に耐油性に優れたTPOを、外層に耐熱性と耐オゾン性に優れたTPOを用いることにより、脱ハロゲン化を達成しました。また、TPOは再利用が可能であり、リサイクル性の向上が期待できます。

●樹脂タンク用低燃料透過LEV II 対応バルブ

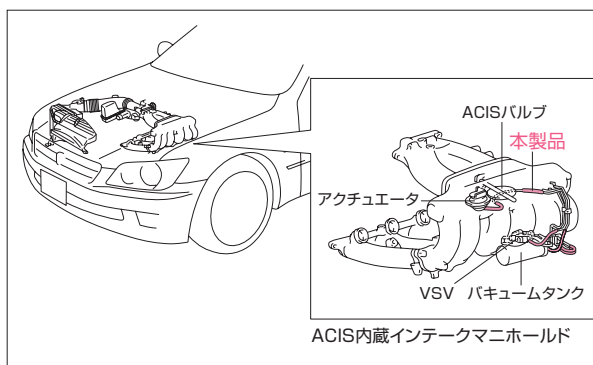


『タンクとの溶着性』『低燃料透過性』の向上

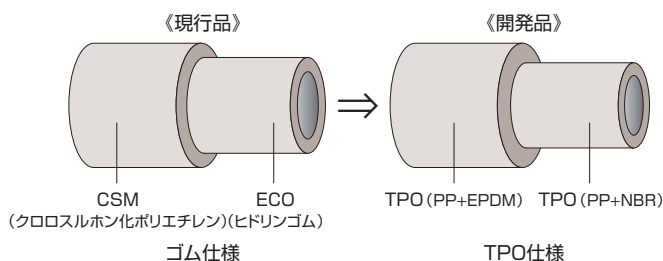
●性能・効果



●ハロゲンフリー化バキュームセンシングホース



樹脂化による軽量化と低コスト化・脱ハロゲン化



【製品開発】

エアバッグ基布の端材を利用した リサイクルナイロンエンジンカバー

従来、66ナイロン製エアバッグの基布端材を再生し、これをリサイクル原料としてサージタンク類の量産化をしてきました。しかし、適用範囲が限定されるため年間端材発生量の10%以下の再生にとどまっています。

今回、このエアバッグ基布の端材をさらに付加価値の高い製品に適用できるように、新たなリサイクル技術を開発しました。

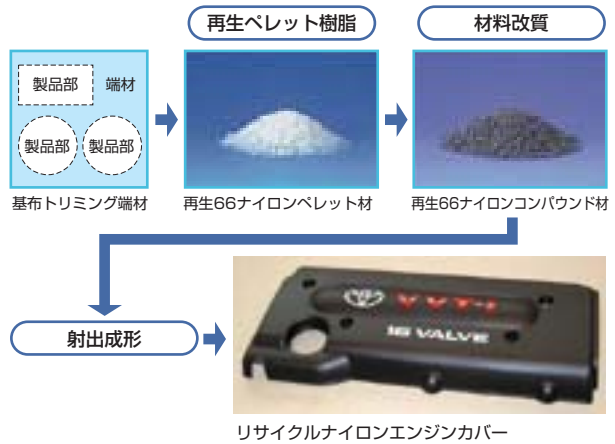
従来のリサイクル技術に加え、エンジンカバーに要求される強度や耐久性、成形加工性や外観などを満足させるための材料改質を行ったことが特徴です。リサイクルナイロンエンジンカバーの性能は、従来の新材6ナイロンを用いた製品性能と同等以上を確保しています。

【生産技術開発】

高歩留り成形技術

ゴム成形における注入成形工程では、従来、ゴム材料を注入する部位の注入ポット部、キャビティー部へ材料を注入するゲート部などが必要であり、歩留りの悪さは避けられないものでした。当社では、そうした歩留り向上をめざし、シール系の部品開発で、高歩留り成形技術の改善を進め、今回、注入ポット部とゲート部を兼用し、ダイレクトにゴム材料を注入できる材料流し込み工法を開発し、これにより、従来に比べて大幅に成形屑を低減、20%以上の歩留り向上を実現しています。また、注入ポット部を1カ所にするだけで、少量多品種への対応を可能としています。さらに、ゴムの加硫時間の短縮化で省エネ効果も得られ、結果としてランニングコストの低減も実現しています。

●製造プロセス



●製品性能

項目	現行品 (PA6)	開発品 (再生PA66)
耐熱性	120℃	120℃
振動耐久性	○	○
耐薬品性	○	○
質量	100	96

●高歩留り成形

