

## ≡≡≡ 新製品紹介 ≡≡≡

### リサイクルPET製エンジンカバー

### Recycled PET Engine Cover

小笠原 豊<sup>\*1</sup>，渡辺 悟<sup>\*2</sup>，平澤利廣<sup>\*3</sup>，岩田保生<sup>\*4</sup>

#### 1. はじめに

欧米，日本の車外騒音規制の強化や車内音低減による商品性向上の為，エンジン上部に意匠性を兼ねたエンジンカバーの搭載が増加している。

従来エンジンカバーにはナイロンが使用されていたが，今回環境保護を狙いにPETボトルのリサイクル材適用を検討し，量産化したのでその概要について紹介する。

#### 2. 製品の概要

当製品は，エンジンのシリンダヘッドの上に装着して意匠性と防音性の向上を図るものである。

車両搭載状態を写真—1に示し，当製品を写真—2に示す。



写真—1 車両搭載状態



写真—2 エンジンカバー

#### 3. 製品の特徴

##### 3-1. 樹脂材料

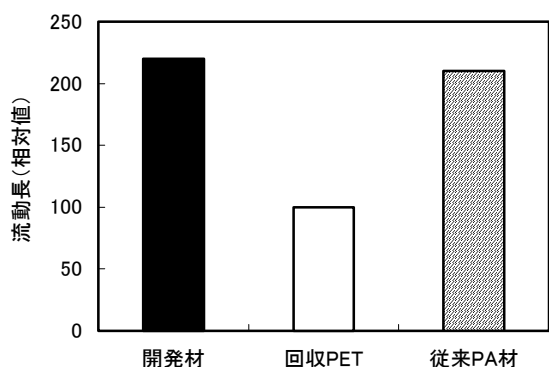
PETボトル用材料は，高圧空気で膨らませるブロー成形材料であり，射出成形する場合，熱で溶かした状態での粘度が高いため流れにくく，熱変形しやすい等の欠点があった。

今回，このPETボトルのリサイクル材料を射出成形用に以下の①～③の項目の改質を実施した。

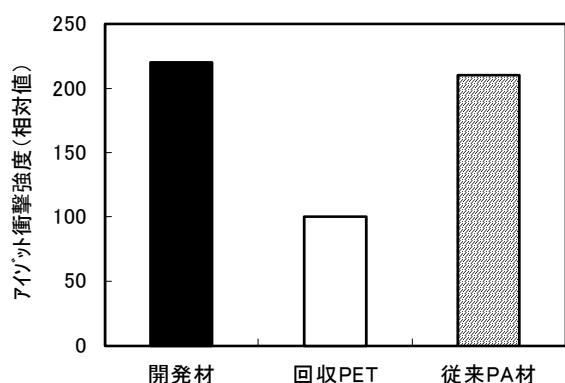
- ①分子量の調整
- ②流動性向上剤の添加
- ③衝撃強度改質剤の添加

②，③の材料比較を図—1，2に示す。

\*1 Yutaka Ogasawara 機能部品技術部 PF部品技術室  
 \*2 Satoru Watanabe 材料技術部 樹脂材料技術室  
 \*3 Toshihiro Hirazawa 機能部品技術部 機能防振生技室  
 \*4 Yasuo Iwata 内外装技術部 表面処理技術室



図一1 流動長比較



図一2 衝撃強度比較

### 3-2. エンジンカバー

エンジンカバーについては、リサイクルPETの射出成形品にエンジンとの取付け部（2ヶ所）にカラーを圧入カシメした仕様とし、裏面には、リサイクル再生PET繊維吸音材を取付けて防音性の向上を図った。

本体と吸音材の両方をリサイクルPETとすることでこの部品のリサイクルもし易くなった。

又、文字意匠面には、シルバー色のホットスタンプを施した。

### 3-3. ホットスタンプ箔

リサイクルPET材への密着性と作業性の向上の為に箔の膜厚等を最適なものとした。

## 4. 性能

今回の開発したエンジンカバーは従来のPA（ポリアミド）材と同等以上の性能を有し、様々な使用環境条件において、目標性能を満足している。

評価項目	PA材	リサイクルPET材
耐熱性（℃）	○	◎
耐振動耐久性	○	○
耐冷熱リサイクル性	○	○
耐薬品性	○	○
ホットスタンプ密着性、作業性	○	○

又、本エンジンカバーはリサイクル材を50%以上使用している為に、エコマークの表示が可能であり、エンジンカバー1個当たり一般的な500ml入りの清涼飲料用PETボトル9本分を使用し、リサイクルの推進に貢献している。

## 5. おわりに

リサイクルPETの適用により、エンジンカバーの性能向上とコストダウンができた。今後は適用車種の拡大を図っていきたい。

最後に、この製品の開発・量産化に際し、御支援、御指導いただいたトヨタ自動車株式会社の各関係部署の方に厚く感謝の意を表します。