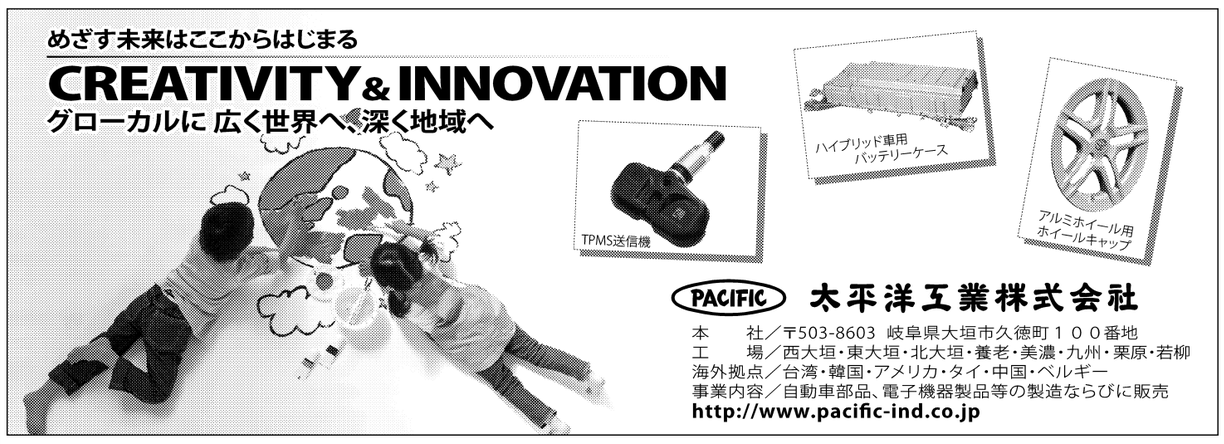


自動車部品賞

ジェイテクト

アイドルストップ用電動オイルポンプ

再発進をスムーズに

自動車の燃費改善効果が高く、急速に普及しつつあるのが停車時にエンジンを止めるアイドルストップ。実用化のカギの一つが再発進をいかにスムーズにするか。ジェイテクトの「アイドルストップ用電動オイルポンプ」は、停止時にも変速機の油圧に最小限の圧力をかけ続けることで、再発進を容易にする。

同オイルポンプは小さな本体に制御基板とモーター、ポンプが一体化されている。エンジンルーム内に設置するため過酷な環境に耐えて、かつさらに小型化する必要があった。このため最大の部品だったモーターを全面的に改良。永久磁石の固定方式や軸受の配置を見直し、縦方向に30％扁（へん）平化した。

これによって従来品に比べて全体の体積と重量を30％低減。消費電力は最大47％、コストは50％低減した。国内シェア70％の有力商品として、普及を進めていく。

平安製作所

センシング機能一体化ＣＶＴ用ピストン

大幅にコスト削減

平安製作所の「センシング機能一体化ＣＶＴ用ピストン」は、自動車の無段変速機（ＣＶＴ）に搭載される回転数検知（センシング）機能を兼ねたピストン。このピストンに油圧を加えて可動させることで変速と同時に、円筒部外周面の歯形によってＣＶＴの回転数をセンシングする構造になっている。

ピストン部は高い油圧に耐える必要があるため、従来は高強度な鋳物を使い、センシング部も別に成形。だ、この方法では低コスト化や軽量化は困難だった。そこで独自のニア・ネット・シェイプ（最終製品に近い形状を得る成形法）成形技術を開発。２部品構造だったピストンを一体化することに成功した。

一体化によって、部品に必要な強度・性能を確保しつつ、大幅なコストダウンを実現。従来の鋳物品に比べて45％のコスト削減につなげた。

トヨタ紡織

表皮一体発泡工法を用いたスポーツシート

多彩なデザイン 可能に

自動車のシートは通常、金属の骨格上にモールドウレタン製のクッションを配置してカバーで覆う「かぶせ工法」で作られている。一方、トヨタ紡織の「表皮一体発泡工法を用いたスポーツシート」で使う表皮一体発泡工法は、ウレタン成形用金型の中にあらかじめカバーを配置し、そこにモールドウレタン材料を注入後、熱で発泡させて一体成形する。いわば逆転の発想による工法だ。

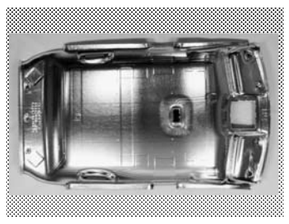
カバーを傷つけたり、モールドウレタン材料がしみ出したりしないように金型や材料を工夫した。従来工法では難しかった凹面形状をはじめ、より直線的なフラット面など多彩なデザイン表現が可能になる。フィット感やホールド性など座り心地も向上した。

２０１３年に発売されたトヨタ自動車の新型「レクサスＩＳ」のスポーツタイプで初採用。高級車用シートとして普及を進める。

環境関連部品賞

遮熱ヘッドライニング

河西工業



河西工業は熱を遮る効果がある自動車用天井内装部品「遮熱ヘッドライニング」を開発した。同部品が２０１２年に電気自動車（ＥＶ）に採用された。夏場は天井から浸入する熱エネルギーを同社従来製品比で約４割削減し、冬場は車内から放出する熱エネルギーを同約２割抑制する。冷暖房の効率化によりＥＶの実用電費向上に貢献する。

車の天井部分は鋼板製のパネルと内装部品で構成。夏は日差しでパネルの温度が１００度Ｃ近くにも達し、この熱エネルギーの多くが輻射によって車内に伝わる。同社は発泡ウレタン材など５層で構成する内装部品の最裏面層の素材に、アルミニウム蒸着フィルムを採用。反射率の高いアルミが車外の熱を遮り、車内の熱の放出を抑制。従来設備で生産できて、重量と生産コストを従来とほぼ同等に抑えた。

天井からの熱を削減

超軽量・発泡成形エンジンカバー

太平洋工業

軽量化と原価低減 達成

太平洋工業の「超軽量・発泡成形エンジンカバー」は、さらなる軽量化と原価低減を達成した樹脂製エンジンカバーである。ナノメートル大のガラス繊維で強化したナイロン（ナノコンポジットナイロン）を発泡させる。比重を1未満とし、非発泡の同社従来品と比べて約3割軽量化した。

開発条件は三つ。耐衝撃性など強度を保ちつつ軽量化すること。耐熱性が高いナイロンを用いること。そして無塗装で美しい外観に仕上げるため表面に気泡を残さないこと。材料、金型、成形条件を一から見直した。

骨材（タルク）を発泡の核材とし、気泡の大きさをマイクロメートルレベルに制御する。ガスが抜けやすいよう金型も工夫し、表面に気泡跡が残らない。射出成形機は汎用タイプが使えて、材料減などを合わせると総コストが低減できる。

燃焼時に発生するＣＯ₂を削減するラベル「エコナノ」

サトーホールディングス

サトーホールディングスは、東京理科大学の阿部正彦教授および、東京理科大発ベンチャーのアクティブと共同で燃やした時に発生する二酸化炭素（CO_2）を吸収・削減するラベル「エコナノ」を開発した。ラベルの粘着剤部分にCO_2吸収剤の基になるナノベシクルカプセル（ナノカプセル）を練り込むことで非エコナノラベルに比べて燃やしたときに発生するCO_2量を約20％吸収・削減する環境配慮型ラベルだ。

金属水酸化物などのCO_2吸収剤がナノサイズのカプセルに内包されており、これらの物質が燃焼時の熱（３００－７００度Ｃ）で化学反応を起こし、無害な灰だけが残る仕組み。今後、患者取り違えを防ぐリストバンドやチケット、カーボン・リボンなどのサプライ製品にも用途を拡大する計画だ。

粘着剤部分に吸収剤