

生産工程での環境負荷低減だけでなく、リサイクル性の向上や環境負荷の少ない製品の開発、環境との調和を図った技術開発にも力を入れています。

## 製品開発

当社は環境に配慮した製品開発を推進し、地球環境への貢献をめざしています。

自動車に使用される製品は燃費の向上、排出ガスの削減などから軽量化のニーズが強く、素材の開発設計、生産技術面の対応を行っています。そのほかにリサイクル性の高い製品や、環境負荷低減製品の開発を行っています。

### 自動車用ばね・シートの軽量化

#### ●高強度板ばね

オースフォーミング(加工熱処理)を応用した熱処理により、結晶粒度を微細化するとともに、リーフに強化ショットピーニングを施しました。これにより高強度化が図られ、従来品に比べ20~30%の軽量化を達成しました。



#### ●高強度コイルばね

コイルばね用材料の成分を再設計し、加工面においても新材料の最適な条件設定により、高応力設計を可能にし、従来品に対し15%の軽量化を達成した高強度コイルばねを開発しました。



#### ●厚肉中空スタビライザ

従来の中空スタビライザよりも厚肉の電縫管材料(肉厚比:板厚/外径の比 $\geq 20\%$ )を使用することにより、中実材並みの耐久性と中実材比20%以上の軽量化を両立させました。



#### ●シートフレーム

シートフレーム(シートの金属製骨組み)の材料をマグネシウム鋼材に変更することによって、従来製品の約65%の重量になります。また、超高張力鋼板を使用することにより、従来工法でも26%の軽量化が可能です。



### 省資源・リサイクル性の向上

#### ●自動車用たる形コイルばねの廃棄物削減対策

たる形コイルばねの材料は、長手方向の中央部が太く両端になるほど細くなるテーパ加工を施しています。従来は切削加工による切削屑が発生していましたが、この材料を圧延して加工する工法に変更することで切削屑の排出をなくし、産業廃棄物の削減を行いました。



#### ●自動車用シートのリサイクルの検討

自動車シート用クッション体はウレタンフォームが主流ですが、熱硬化性(熱を加えても溶けない性質)のためリサイクルが困難になっています。これを解決するため、熱可塑性(熱により溶ける性質)のウレタンフォームと同等の性能を有する新たな製品を開発しました。

現在、実用化に向けた検討を行っています。



### ●サーマロン(オレフィン発泡製品)の開発

サーマロンはゼロエミッション型のオレフィン系発泡製品です。自動車用内装材などに使用され、生産工程の中で発生する端材も原料として再利用されます。また、表皮一体フォームのため廃棄段階でのリサイクル性にも優れています。



### その他の環境負荷低減のための製品開発

#### ●ガス封入ばねの開発

自動車用エンジンの燃料噴射ポンプのシール用金属ベローズで、プランジャー部の燃料漏れを完全になくすことができます。燃料効率の良い直噴型の自動車エンジンの部品として使用され、燃費の向上とCO<sub>2</sub>の削減に寄与しています。



## 技術開発

当社は開発設計段階における環境保全活動を推進するために、地球環境対策委員会の中に製品技術分科会を設けています。そして製品の環境負荷評価とライフサイクルアセスメントを通し、環境調和をめざした技術開発に取り組んでいます。

### 製品の環境負荷評価

製品のリサイクル性、軽量化、耐久性、省エネ、公害防止について5段階で環境負荷評価を実施するとともに環境負荷評価方法の見直しにより精度向上をめざし、さらに環境負荷が低い製品へと改善していく活動に取り組んでいます。

### 環境調和をめざした技術開発

製品の開発設計段階から環境負荷の低減を心がけ、環境との調和をめざしていくために次の4項目を取り上げ、技術開発を進めています。

- ①リサイクルに適した材料使用、製品設計、加工技術の推進
- ②製品リサイクル技術開発の推進
- ③高応力化対応による製品軽量化の推進
- ④製品の耐久性、信頼性向上のための技術開発の推進

また、製品の環境負荷物質低減の検討も行い、世界のどの国や地域の規制にも対応できるように努力しています。

### 製品のライフサイクルアセスメント

2003年度においても代表的な製品について、インベントリアセスメント<sup>※1</sup>を実施しました。さらにインパクトアセスメント<sup>※2</sup>、インタープリテーション<sup>※3</sup>の取り組みについては各分野の情報などを収集し、有効活用できるよう研究を続けています。

※1インベントリアセスメント:入出力を明らかにすること ※2インパクトアセスメント:環境負荷を明らかにすること ※3インタープリテーション:各種アセスメントから総合的な結論を導き出すこと