

3Rの推進

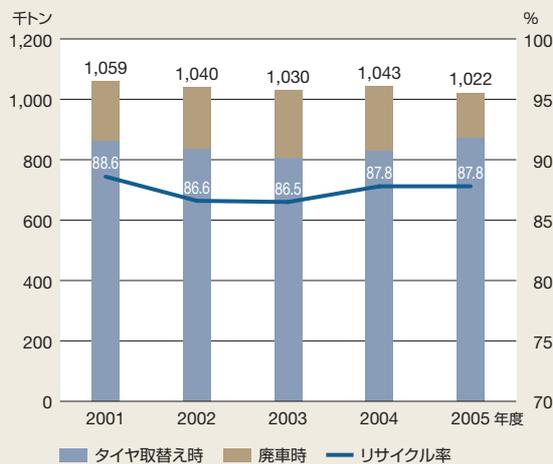
横浜ゴムは「廃タイヤ3R推進委員会」が中心となって、流通ルートにおける廃タイヤの適正回収、廃タイヤの再利用促進、マテリアルリサイクル技術の開発に取り組んでいます。またすり減ったタイヤのゴムを貼り替えて再利用する、更生タイヤの製造・販売事業も手がけています。

*3R=Reduce, Reuse, Recycle (資源の削減、再利用、リサイクル)

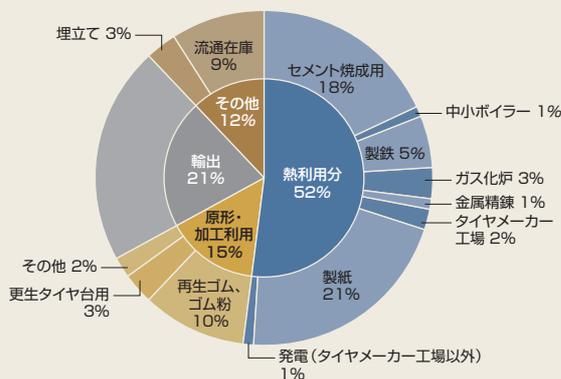
日本の廃タイヤ発生量とリサイクル状況

2005年度の日本の廃タイヤ発生量は102.2万トン(1億本)でした。廃タイヤは「タイヤ取替え時」、「廃車時」に発生し、各比率は85%、15%です。リサイクル率は87.8%でした。

廃タイヤ発生量とリサイクル率



廃タイヤリサイクル先内訳 (2005年度)



資料：(社)日本自動車タイヤ協会

責任とプライドを持って環境貢献活動を推進



常務執行役員
タイヤ国内営業本部長

白木敏彦

横浜ゴムグループの特徴は、販売と技術が一体となって、廃タイヤの適正な

回収とリサイクル技術の開発に取り組んでいることです。適正回収では、排出、運搬、処理作業をマニフェスト(管理票)で確認することが重要で、全国の販売拠点でその徹底を図っています。また廃タイヤの回収率(対販売本数比)を数値化して、回収率向上の指標とする活動も開始しました。一方、リサイクルについては、すでにゴムチップを利用した舗装材などの商品化を進めていますが、これ以外にも材料、構造など多角的なアプローチによって技術開発に取り組んでいます。横浜ゴムは1998年、エコタイヤの先駆けとなった乗用車用タイヤ「DNA」を発表し、今では「DNA」が乗用車用タイヤ販売の6割以上を占めるまでになりました。横浜ゴムグループの全従業員が、そうした商品を販売しているというプライドを持ち、自分たちが売ったタイヤは、自分たちできちんと回収、処理するという責任を果たしていくことが大切だと考えています。

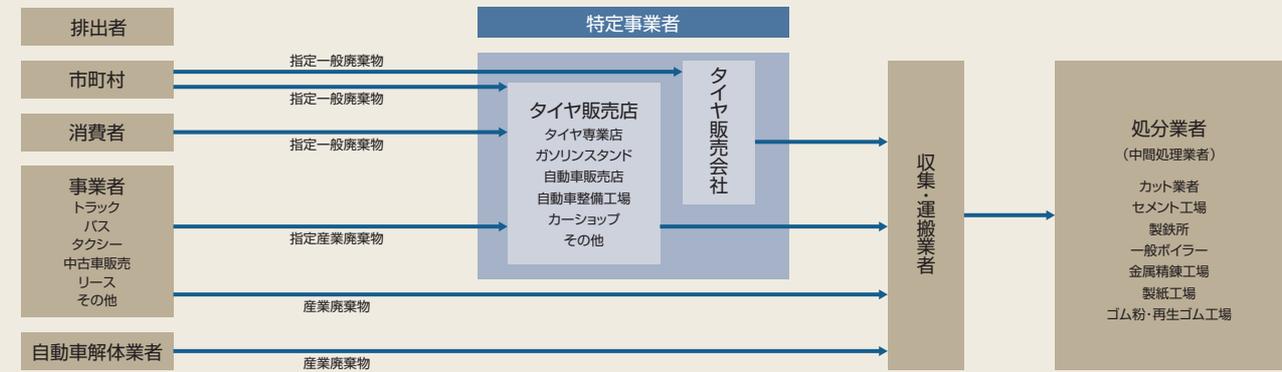
横浜ゴムの取り組み

廃タイヤのリサイクルは、(社)日本自動車タイヤ協会を中心に業界として取り組むほか、横浜ゴム独自で活動を展開しています。活動の核として、2005年12月に設立したのが「廃タイヤ3R推進委員会」です。同委員会は、タイヤ販売ルートでの廃タイヤの適正な回収・処理を推進する「廃タイヤ適正処理推進会議」と、廃タイヤの再利用促進、マテリアルリサイクルを推進する「3R技術開発推進会議」の2つの会議体によって組織され、タイヤ国内営業本部長が議長を務めています。

横浜ゴムの廃タイヤリサイクルの取り組み体制



廃タイヤの処理経路図



指定一般廃棄物：市町村などが収集・運搬したり、施設や技術で処理が困難な廃棄物。廃大型テレビ受像機、廃大型冷蔵庫、廃タイヤ、廃スプリングマットレスの4品目。
 指定産業廃棄物：広域的に処理ができ、かつ再生利用目的が確実な廃棄物。
 産業廃棄物：事業者による製品の製造に伴って排出される廃棄物。

廃タイヤ適正処理推進会議の取り組み

「廃タイヤ適正処理推進会議」では、2006年度の取り組み課題として、マニフェスト適正管理と廃タイヤ収集量の把握を掲げ、活動に取り組んでいます。マニフェスト管理強化のため、タイヤ販売会社では各地区のマニフェスト一元管理化を進めており、同時に収集・運搬業者への定期監査も開始しています。一方、廃タイヤ収集量についても本数、トンで正確に把握する活動を開始しました。2006年4月に実施した調査では、日本全国で回収本数は497,000本、回収率は49.2%（販売本数比）でした。

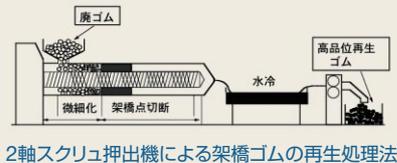
3R技術開発推進会議の取り組み

「3R技術開発推進会議」を中心に、廃タイヤの再利用促進とマテリアルリサイクルの技術開発を進めています。横浜ゴム独自の技術開発には、「加硫ゴム屑の新リサイクル技術」、「超低騒音舗装」、「ゴムチップを利用したグレーチング（溝ふた）」、「リサイクル可能な熱可逆性ゴム」などがあります。また（社）日本自動車タイヤ協会との共同開発には、「アスファルトラバーの研究」が進行中です。

横浜ゴム独自の技術開発

■ 加硫ゴム屑の新リサイクル技術を開発

タイヤの製造工程で発生する加硫ゴム屑を、再生ゴムとして蘇らせるリサイクル技術の実用化に成功しました。新開発のリサイクル技術は、加熱・冷却制御機能を備えた2軸スクリュウ押出機を用いてゴムの架橋（分子結合）点を切断するもので、短時間で高品質の再生ゴムを製造することができます。



2軸スクリュウ押出機による架橋ゴムの再生処理法

■ 超低騒音舗装

国土交通省との共同研究で「超低騒音舗装（多孔質弾性舗装）」の開発を進めています。「超低騒音舗装」は、廃タイヤを粉砕したゴムチップと滑り止め用硬質骨材をウレタン樹脂で固結させて作ります。実証テストでは、20～40%の高い空隙率が得られるため、吸音効果に優れ、ゴムの弾性でタイヤの振動が抑えられ、密粒アスファルトに比べ7～10dBの騒音低減効果が得られました。2006年度は公道でのテスト施工を計画しています。



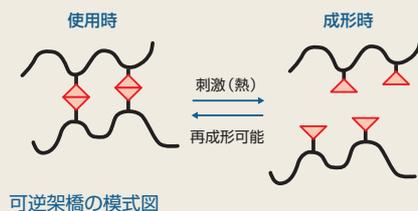
■ ゴムチップを利用したグレーチング実用化

ゴムチップを利用したグレーチング（溝ふた）「エコソフト」を開発しました。新商品は神鋼建材工業（株）と共同で開発したもので、廃タイヤゴムチップと微小骨材をポリウレタン樹脂で固めた構造になっています。排水性、安全性、歩行感に優れています。



■ リサイクル可能な熱可逆性ゴム

何度でもリサイクル可能な夢のゴムである熱可逆架橋ゴム「THCラバー」の研究を進めています。一般のゴムは、硫黄を加えて加熱することで、硬化（架橋）しますが、再び成型できません。これに対し「THCラバー」は、水素結合で架橋するため、一旦硬化しても熱を加えると架橋が外れて再成型が可能です。



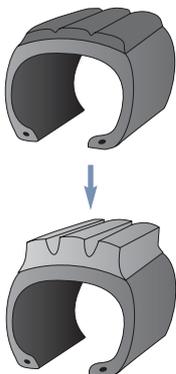
可逆架橋の模式図

「THCラバー」は、「2005年第15回日経BP技術賞」のエコロジー部門賞を受賞しました。

廃タイヤのリユース

■ 更生タイヤは特定調達品目

すり減ったトラック・バス用タイヤの踏面部ゴム(トレッドゴム)を張り替えて使用するのが更生タイヤです。お客さまの使用済みタイヤをお預かりし、更生タイヤとしてお返しする「委託更生」タイヤは、「グリーン購入法」の特定調達品目に指定されています。



すり減ったタイヤ(上)のトレッドゴムを貼り替えて再利用

■ 全国に4工場を設置

横浜ゴムグループには、ヨコハマタイヤ、東日本リトレッド、山陽リトレッドの専門会社2社があり、北海道、埼玉、愛知、広島の各県に製造販売拠点を設置しています。



リデュースへの取り組み

(社)日本自動車タイヤ協会(JATMA)は、タイヤのロングライフと軽量化に焦点を当てたリデュース(Re)係数を策定しました(下表注参照)。設計・開発の指標としてリデュース係数をモニタリングすることで、目標10%の効果(実効3~5%を期待)創出を目指す考えです。

資料：JATMA

品種	モニタリングサイズ	区分	2004・Re達成率	2005・Re達成率	平均達成率
乗用車用	155/65R13	夏用タイヤ	—	107	107
		スタッドレスタイヤ	105	110	108
乗用車用	175/65R14	夏用タイヤ	—	109	109
		スタッドレスタイヤ	—	—	—
乗用車用	195/65R15	夏用タイヤ	110	112	111
		スタッドレスタイヤ	105	105	105
乗用車用	215/45R17	夏用タイヤ	120	135	128
		スタッドレスタイヤ	105	110	108
小形トラック用	145R12	夏用タイヤ	102	128	115
		スタッドレスタイヤ	—	—	—
小形トラック用	185R14	夏用タイヤ	105	110	108
		スタッドレスタイヤ	—	—	—
小形トラック用	205/70R16	夏用タイヤ	—	114	114
		スタッドレスタイヤ	—	—	—
小形トラック用	7.50R16	夏用タイヤ	—	—	—
		スタッドレスタイヤ	—	—	—
トラック・バス用	225/80R17.5	夏用タイヤ	—	—	—
		スタッドレスタイヤ	—	126	126
トラック・バス用	11R22.5	夏用タイヤ	113	110	112
		スタッドレスタイヤ	—	123	123

(1) Re係数=L÷M Re達成率=Re係数×100

(2) ライフ(摩耗寿命)指数：L [旧モデルを100とした時の現行モデルのライフ(摩耗寿命)指数]

(3) 重量指数：M (旧モデルを100とした時の現行モデルの重量指数)

(4) 対象：国内市販用タイヤのうち、あらかじめ選定した代表サイズ

(社)日本自動車タイヤ協会との共同開発

■ アスファルトラバーの研究

「日本アスファルトラバー研究会(会長：丸山暉彦長岡技術科学大学環境・建築系教授)」が開発を進める廃タイヤの粉砕ゴム粉を利用した舗装技術を、神奈川県平塚市の市道に適用しました。アスファルトラバーとは、廃タイヤから得られたゴム粉をアスファルトに混合したバインダーで、これを骨材と混合しアスファルト舗装する技術です。アスファルトラバー舗装では、5m²当たり平均1本分の廃タイヤが再利用できる有力なリサイクル手段です。



アスファルトラバー舗装の施工作業(上)と施工後の舗装道路

施工場所：神奈川県平塚市真土金目線(幹道22号線)平塚市北豊田地内

相模川の不法投棄タイヤ収集に協力

神奈川県自動車タイヤ販売店協会は、一昨年度に続き2005年度も相模川の不法投棄タイヤの収集・リサイクルに協力しました。この活動は、特定非営利活動法人「相模川倶楽部(代表：小池秀司氏)」が中心となり、相模川の河川敷に不法投棄されたタイヤの回収を行ったものです。昨年10月から今年3月にかけて1,375本を回収しました。神奈川県自動車タイヤ販売店協会は、ヨコハマタイヤ神奈川販売が窓口となり、中間処理業者に原価でのリサイクル処理をお願いするなどしました。2006年6月、「相模川倶楽部」は日



本水大賞委員会(名誉総裁：秋篠宮殿下)から第8回の大賞市民活動賞を受賞しました。

