

資源の有効活用の取り組み

ミネベアグループは、一地球市民として限りある資源の有効利用のため
 原材料の再資源化や廃棄物の削減、工場廃水の100%リサイクルに取り組んでいます。

基本的な考え方

当社グループでは、製品設計および製造工程という2つの側面から資源の有効利用に取り組んでいます。

製品設計の側面については、製品の小型化、軽量化や組立・分解の容易性などが重要であると考え、各製品における設計のマネジメントレビュー時にこれらを評価しています。

また、製造工程においては、歩留り向上で、材料の分別回収及び有効活用を行っています。

2009年度の取り組み結果

2009年度にミネベアグループで使用された主な原材料は、鋼材：約54,000トン、樹脂：約6,000トンでした。これは世界的な不況の影響もあり、2007年度と比較した場合、それぞれ30%以上減少しています。

事業所における取り組み

切り粉のブリケット化

タイの新切削工場では製造工程で発生する鋼材の切り粉を再資源化しています。

この切り粉には切削の際の油が多く含まれており、運搬効率の向上のため、工場内の圧縮設備で油を除去し、圧縮(ブリケット化)して資源回収業者に渡しております。



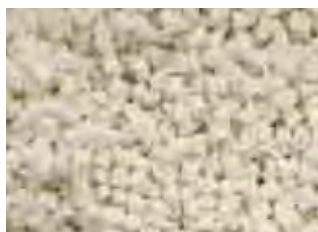
切り粉の回収・圧縮設備



ブリケット化された切り粉

樹脂成型ランナー部のリサイクル化

樹脂の射出成型^(注1)においては、製品となる部分に樹脂を流すためのランナーと呼ぶ箇所がどうしても必要です。この部分が冷えて固まると不要部分となってしまいますが、材料としては製品とまったく同じです。したがって、このランナー部や不良成型品は、UL (アメリカ保険業者安全試験所) 認証の許容する範囲内で、かつ客先の了解が得られるものについては、材料リサイクルしています。



バージン材とリサイクル材がミックスされた樹脂ペレット



射出成型後に不要となったランナー部

廃棄物処理業者の定期監査

企業の事業活動から発生した廃棄物は、事業者が最終処分まで適正に処分しなければなりません。

この排出者責任の原則に基づき当社は、廃棄物処分を委託する業者とその処分場の定期監査を実施しています。



タイ/HAZARDOUS LANDFILL処分場の定期監査

用語説明

注1 射出成型：加熱し、溶かした樹脂材料を金型の中に高圧力で流し込み、冷やして固める成型方法。複雑な形状の製品を大量に生産することに適しています。

廃棄物の削減

当社グループは、事業活動から発生する廃棄物を削減するよう努力していますが、現時点ですべての廃棄物をゼロとすることは困難です。やむなく発生する廃棄物については、後の廃棄物処理行程において可能な限りリサイクルし、最終的に埋め立て

処分される廃棄物を減らすよう努めています。

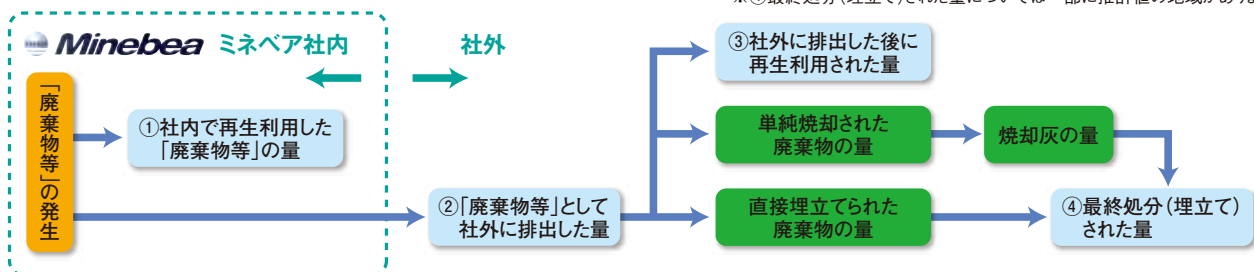
ただし廃棄物については、各国の事情により同じ廃棄物であっても異なる処分方法が定められるものもあります。2009年度には、当社グループ全体から約36,557トンの廃棄物が事業所外に排出され、そのうちの約4,900トン(13%)が埋め立て処分されたと推計されます。

2009年度の廃棄物等^(注2)処理実績

区 分	日本	タイ	中国	シンガポール	英国	ドイツ	米国	スロバキア	合計
①社内で再生利用した「廃棄物等」の量	0	868	1,419	76	30	0	783	0	3,176
②「廃棄物等」として社外に排出した量	1,478	22,318	7,758	2,929	460	46	1,447	121	36,557
③社外に排出した後に再生利用された量	1,044	18,581	6,643	2,071	164	36	625	90	29,254
④最終処分(埋立て)された量	42	3,737	111	536	44	1	434	8	4,913

(単位：トン)

※④最終処分(埋立て)された量については一部に推計値の地域があります。



水使用量の削減

タイ・バンパイン工場と中国の上海工場及び西岑工場は、工場排水を市水と同等の水質まで浄化して再使用する「工場排水ゼロシステム」を導入し、工場排水の100%リサイクルを実現しています。

また、「雨水再利用装置」を順次導入し、水資源の有効活用に関心を注いでいます。



タイ/バンパイン工場の雨水再利用装置と貯水池

用語解説 注2 廃棄物等：リサイクル物も含み、事業活動から発生した全ての不要物(廃棄物)。

物流における取り組み

従来の輸送時には、パレット上に積み重ねられたダンボール箱やプラスチックケースの荷崩れを防止するために、ストレッチフィルムを幾重にも巻き付ける方法で固定していましたが、これに使用されたストレッチフィルムは1回使用されただけで廃棄されていました。この対策として、当社の工場と倉庫間の輸送において、リユース可能なバンドを用いて荷崩れ防止を行っています。このバンドはおよそ1,000回リユースすることが可能です。



リユース可能な荷崩れ防止バンド

今後の目標・課題

今後も、資源の有効活用と廃棄物抑制の取り組みを推進するとともに、全事業所においてゼロエミッション(埋立て廃棄物ゼロ)を目指します。

環境負荷物質削減の取り組み

工場からの流出、放出を発端とする水質汚濁や大気汚染、土壌汚染などは周辺の地域社会にとって脅威になります。地域と共存する企業を目指している当社グループでは、環境負荷物質の削減は永遠に取り組みなければならない課題だと考えています。

基本的な考え方

当社グループの各工場では、各国、各地域の環境法令を遵守するため、法令基準を上回る自主基準値を設けて、日々の監視を行っています。また工場周囲で変色や異臭などの異常がないか、従業員による環境パトロールを実施しています。

2009年度の取り組み結果

2009年度、各工場の水質、大気などの監視項目において異常は見られませんでした。また、これらに関する苦情も寄せられていません。

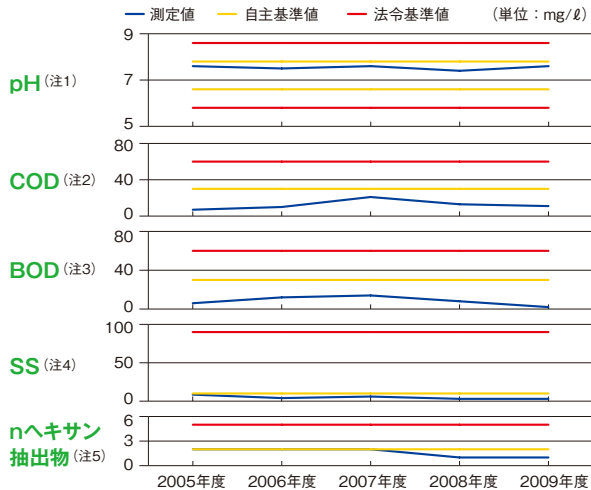
事業所における取り組み

水質汚濁の防止

法律に基づく特定施設を有する工場や事業活動において環境負荷物質を使用し、公共用水域に排出する場合、工場では、排水処理設備を設置し、浄化した上で排水しなければなりません。

藤沢工場は、ファスナー工場の増設に伴い、排水処理設備の改修を行って、監視システムの強化や防液堤の容量拡大による環境負荷物質の緊急時対策を強化しました。

藤沢工場 水質監視状況



藤沢工場の排水処理設備

大気汚染の防止

当社グループでは、1993年4月にベアリングメーカーとして世界で初めて洗浄用特定フロンおよびエタンの全廃を達成するなど、大気汚染防止に早くから取り組んできました。2008年には、「地球温暖化防止の取り組み」の項(P25参照)で紹介したように、ボイラー燃料をA重油から都市ガスに転換したことで、ばいじんや窒素酸化物、硫黄酸化物の大気放出削減に貢献しました。

用語説明

- 注1 pH: ペーハー
酸性かアルカリ性を示す尺度。pH7が中性。7より小さいほど酸性が強く、7より大きいほどアルカリ性が強い。
- 注2 COD: 化学的酸素要求量
水中の有機物(汚れ)を酸化剤によって酸化するのに消費される酸素量。BOD測定と比べ短時間に測定できるが、信頼性は劣る。CODは一般的に海、湖沼への排水管理に用いられる。
- 注3 BOD: 生物学的酸素要求量
水中の有機物(汚れ)を細菌が食べて分解するときに消費される酸素量。BODが大きいほど汚れが多い。測定に数日を要す。BODは一般的に河川への排水水監視に用いられる。
- 注4 SS: 懸濁物質
水中に浮遊している物質の量。数値が大きいほど水質汚濁が著しい。
- 注5 nヘキサン抽出物:
水に含まれる揮発しにくい油や洗剤などを、ノルマルヘキサンという薬品で抽出した物質。当報告書では鉱油量を表す。

PRTR対象物質の管理 (日本)

2009年度の報告実績

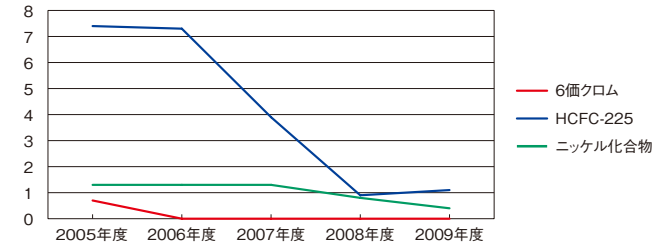
(単位: トン)

管理番号	物質名	取扱量	排出量			移動量
			大気	水域	埋立て	
144	HCFC-225	1.05	0.97			0.08
232	ニッケル化合物	0.4	0	0.03	0	0.26

日本国内の各事業所はPRTR法(化学物質排出把握管理促進法)に基づき、PRTR対象物質の取扱量、移動量を管理しています。

PRTR物質取扱量推移

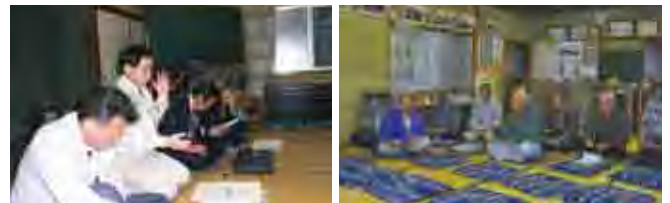
(単位: トン)



土壌 / 地下水汚染に対する取り組み

当社グループでは、かつて土壌、地下水汚染を発生させてしまった事業所があります。多くはVOC(塩素系有機溶剤)汚染ですが、一部事業所では重金属の土壌汚染もありました。汚染のあった工場や工場跡地では、当社の責任において汚染の浄化作業が進められています。

このうち、かつて当社が借用使用していた岩手県金ケ崎町の町有地は、2010年3月に浄化を完了し、5月に地域住民への浄化完了説明会を実施しました。



岩手県金ケ崎町有地の浄化を完了し、開催された説明会の様子(2010年5月25日)

今後の目標・課題

当社では、引き続き国内外の環境法令を遵守した事業活動を行うとともに、過去に発生させた環境汚染について、浄化作業を進めていきます。