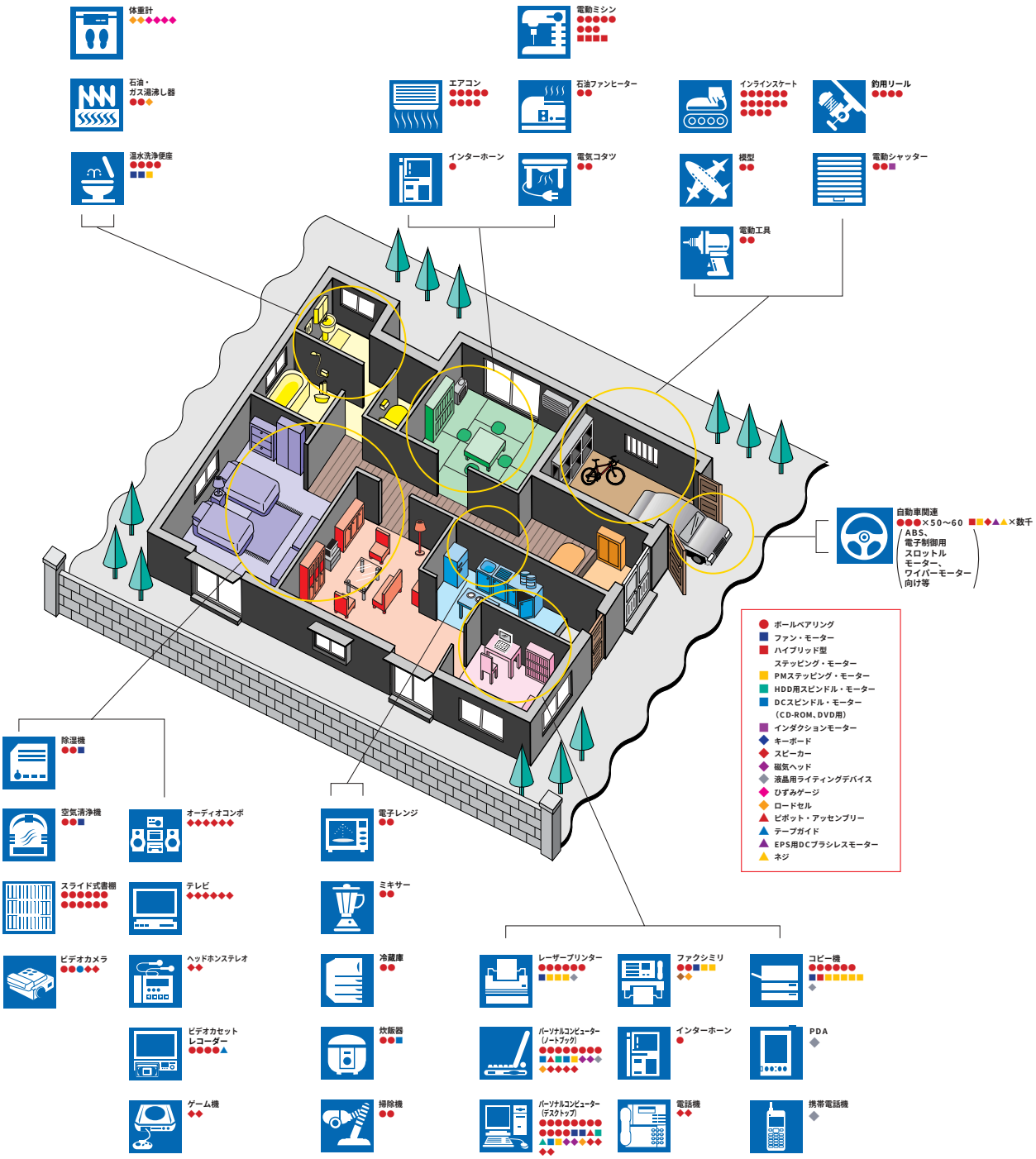
ミネベア製のボールベアリングやモーター、電子機器製品は家庭やオフィス、航空機、自動車などに数多く使用されています。ミニチュア・ボールベアリングを例にとれば、一般家庭で少なくとも100個、多い場合では200個程度、使用されているといわれています。ボールベアリングは転がり軸受けと呼ばれ、ボールの転がりを利用することによって摩擦を少なくし、スムーズな回転を得るための機械要素ですが、現在のような高度情報化社会では、莫大な量のミニチュア・ボールベアリングがオフィス機器や各家庭の生活機器に利用されており、機器の小型化や省エネルギーなどに貢献しています。

■ 私たちの生活に不可欠なミネベア製品



■ 有害化学物質に配慮した製品

▶ 鉛フリー化への取り組み

鉛は電気電子機器・部品のはんだ付け、プラスチックの機能強化材料、顔料等として使用されてきましたが、近年廃棄された家電製品や自動車等からの鉛による土壌・地下水汚染が社会問題になりつつあります。

このような状況や社会的機運を背景に、ミネベアは1998年より、はんだの鉛フリー化に取り組んできました。

ミネベアは、2004年12月までにすべての電気電子機器製品に使用するはんだ、ケーブル被覆、プラスチック材料を鉛フリーとする計画です。

ハードディスクドライブ用
スピンドル・モーター

ハイブリッド型
ステッピング・モーター

パソコン用キーボード

光磁気ディスクドライブ

PM ステッピング・モーター

ファンモーター

バックライト・インバーター

液晶用ライティングデバイス

▶ プラスチック材料のカドミウムフリー化

プラスチック材料の安定剤、顔料・染料として使用されてきたカドミウムも、EU を中心に規制が強化されてきています。

特に電線ケーブルの被覆、結束バンド、リモコン・スイッチ、電子部品の外装樹脂など、人々が触れる機会の多い製品への監視が強まっています。

ミネベアは、これらプラスチック材料中のカドミウムフリー化に積極的に取り組み、全廃しました。

▶ 6 価クロムフリー化への取り組み

家電製品、自動車に広く使用される鋼板やネジは、錆の防止のために「クロメート処理」が施されてきました。この成分中に有害物質の「6 価クロム」が含まれることが問題視されており、EU の ELV、RoHS、WEEE の各指令（P11 に用語説明）においても規制対象物質にあげられています。

ミネベアは、2004年12月までに、すべての電子機器製品中から、2005年6月までに自動車用ネジ中から 6 価クロムを廃止する計画です。

▶電磁クラッチ／電磁ブレーキからの石綿（アスベスト）の廃止

電磁クラッチはエンジン、モーター等からの回転動力を伝達／遮断し、電磁ブレーキは回転運動を制動／減速／停止させる製品です。

この伝達／遮断や制動／減速／停止を行う摩擦板には、従来発がん物質である石綿（アスベスト）が多く使用されてきました。

ミネベアは、この摩擦板をノンアスベストライニング材に変更することを決め、2004年3月までに完全廃止する計画です。

電磁クラッチ／電磁ブレーキ

▶非塩化ビニール系フィルムを使用したスピーカーボックス

従来、スピーカーボックスの外装には塩化ビニール（PVC）フィルムが多く使用されてきましたが、これらは廃棄後の焼却によりダイオキシンを発生させる恐れがあります。

ミネベアは、これらスピーカーボックスの外装材に非塩化ビニール系フィルム（オレフィン樹脂等）を採用する取り組みを開始しました。

スピーカーボックス

■省エネルギー／地球温暖化防止に配慮した製品

▶ボールベアリング

ベアリングの精度の決め手となる要素は「外輪と内輪の溝の真円度」、「ボールの真球度」、「構成部品の材料の品質」などであり、ミネベアは、これらの要素を徹底的に高めることにより、世界最高といえる高精度な製品を生産しています。

さらに品質、耐久性にとって重要な要素となる潤滑油も自社開発することにより、組み込まれた製品の高精度、高機能、高寿命、省電力化、小型化等に貢献しています。

ミニチュア・小径ボールベアリング

RO ベアリング

▶バックライト・インバーター

バックライト・インバーターはノートパソコン等の液晶ユニットに欠かせない製品です。

制御回路IC（他励駆動型制御IC）、リーケージトランスを自社開発することで、製品の低消費電力、高信頼性を得ています。

バックライト・インバーター

▶液晶用ライティングデバイス

携帯電話機や携帯ゲーム機、PDA(注1)などの表示パネル光源です。

独自の設計開発と自社製の精密金型を使用した高度なプラスチック射出成形加工技術をベースに、従来製品に比べて消費電力を少なくし、軽量化と小型化を実現しました。

液晶用ライティングデバイス

用語説明

注1 PDA：Personal Digital (Data) Assistants
携帯性を重視した個人用の情報端末機器（電子手帳類）。

■ 3R（リデュース、リユース、リサイクル）の推進

▶ハイテンションボルト

ミネベアが開発したハイテンションボルトは、強度が12.9クラス(注2)以上で、耐遅れ破壊特性を改良した特殊材料を使用し小型化を実現しています。

このボルトは、コンロッド等のエンジン部品の小型化・軽量化に寄与し、結果として慣性力が低減され、エンジンの出力向上につながっています。

ハイテンションボルト

用語説明

注2 JIS B 1051「締結部品の機械的性質」の中で分類されている強度クラスのことで、12.9は最高クラスの抗張力を示す。

■ 物流の環境配慮

▶環境に配慮した梱包資材

（1）ダンボールリサイクル

ミネベアは、ダンボールリサイクルを容易にするため、以下のような配慮を行っています。

①紙製梱包テープの使用

②金属ステープル（大型ホッチキス）の使用を中止

（2）緩衝材の選定

ミネベアは、梱包時の緩衝材を選定するにあたり、以下の材料を中心に選定を行っています。

①ダンボール材

②パルプモールド材

③生分解性プラスチック素材

各種緩衝材

（3）発泡スチロールの廃止

世界的な廃棄物の最終（埋立）処分場の不足を考慮し、ミネベアは発泡スチロールの使用を全面的に禁止しています。

（4）3R（リデュース、リユース、リサイクル）の取り組み

①ベアリングのポリエチレン製容器を発電燃料にリサイクルしています。

▶エネルギー消費の少ない輸送

（1）流通段階での積み下ろしや輸送をできるだけ少なくする取り組みとして、海外工場から客先（客先指定倉庫を含む）への直送を進めています。

また、客先に近い港への海上輸送を利用し、日本国内及び各国でのトラック輸送距離を少なくする取り組みを行っています。

（2）鉄道コンテナを積極的に活用しています。西日本地区向け製品輸送にトラックと鉄道コンテナを併用しています。