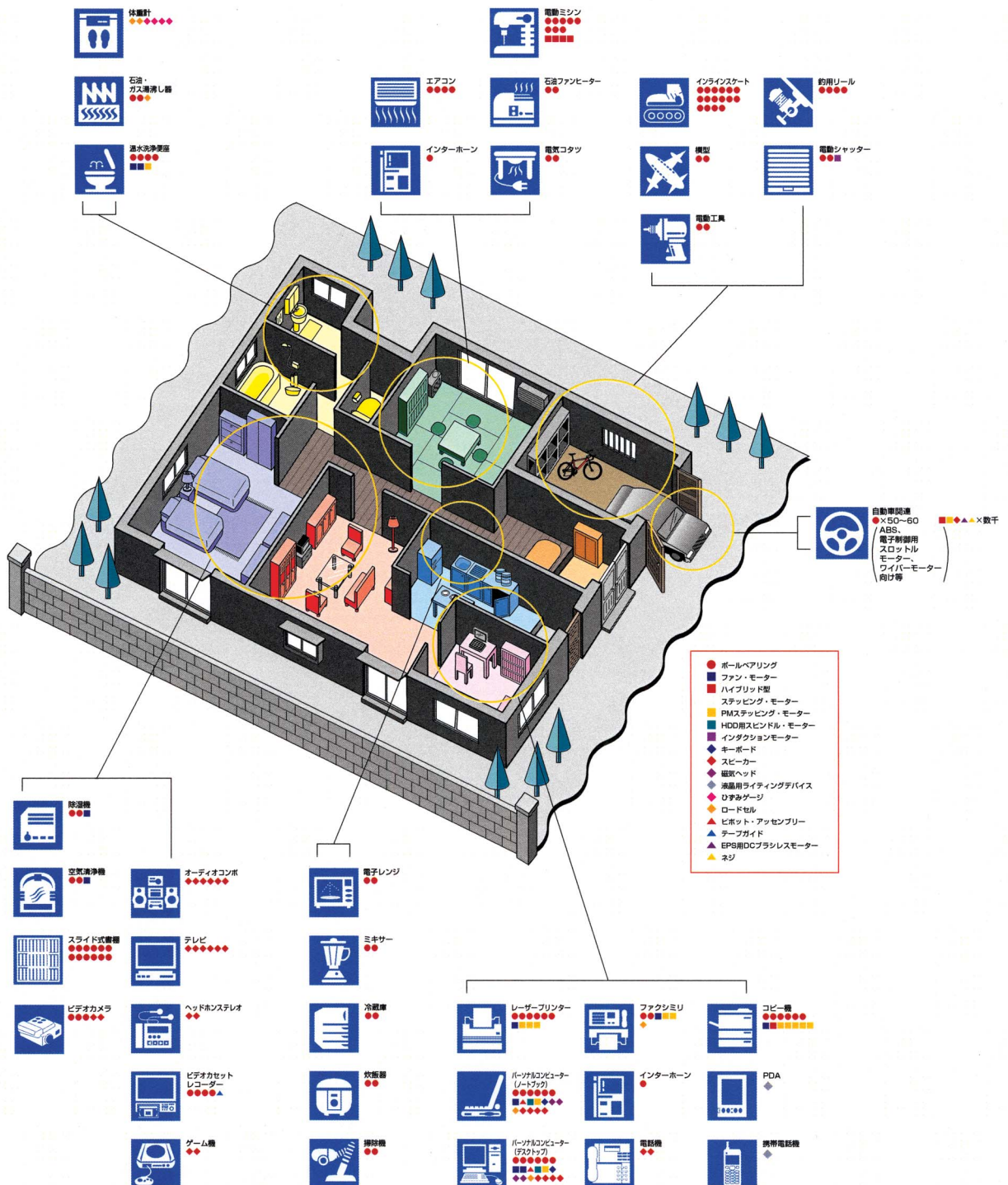


ミネベア製のボールベアリングやモーター、電子機器製品は家庭やオフィス、航空機、自動車などに数多く使用されています。ミニチュア・ボールベアリングを例にとれば、一般家庭で少なくとも100個、多い場合では200個程度、使用されているといわれています。ボールベアリングは転がり軸受けと呼ばれ、ボールの転がりを利用することによって摩擦を少なくし、スムーズな回転を得るための機械要素ですが、現在のような高度情報化社会では、莫大な量のミニチュア・ボールベアリングがオフィス機器や各家庭の生活機器に利用されており、機器の小型化や省エネルギーなどに貢献しています。

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

### >> ベアリングのRoHS指令対応完了

パソコンやプリンター、コピー機などの情報通信機器、エアコンやクリーナー、ビデオカメラなどの家電製品などにミネベアのベアリングは数多く使用されています。

ミネベアの主力製品であるベアリングは、いち早くRoHS指令<sup>(注1)</sup>対策を進め、現在は同指令に基づく有害化学物質の排除に成功しました。



### >> 電磁クラッチ / 電磁ブレーキの石綿(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し、2004年3月に完全廃止しました。



### >> 自動車用ネジの6価クロム対策

自動車に広く使用されるネジは、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、ELV指令<sup>(注2)</sup>においても規制対象物質にあげられています。

ミネベアの自動車ネジ生産の拠点である藤沢製作所では、この対策として6価クロムフリーのクロメート処理設備を順次導入し、2005年6月までに6価クロムを廃止する計画です。



#### 用語説明

注1 RoHS指令

EUにおける「電気電子機器に含まれる特定有害物質の使用制限に関する指令」。2006年7月1日以降に上市する電気電子機器には、鉛、水銀、カドミウム、6価クロム、ポリ臭化ビフェニール(PBB)、ポリ臭化ジフェニールエーテル(PBDE)が含まれてはならないとされている。

注2 ELV指令

EUにおける「ELV(廃棄車両)に関する指令」。使用済み自動車の廃棄時の環境負荷の低減、リサイクル性の向上などに関する指令。2003年7月以降、原則として鉛、カドミウム、水銀、6価クロムが含まれてはならないとされている。

## 省エネルギー / 地球温暖化防止に配慮した製品

### ≫ 高精度・高品質ベアリングの環境への貢献 (ボールベアリング、流体軸受等)

ベアリングの精度の決め手となるのは「外輪と内輪の溝の真円度」「ボールの真球度」「構成部品の精度」などであり、これらの要素を徹底的に高めることによりベアリング精度の向上が可能となります。

ミネベアは、50年にわたり蓄積されたノウハウが生かされた自社製の工作機械やメンテナンス技術、生産ラインの配置をベースに、すべての構成部品を社内で生産し、絶えず高精度・高品質を追求しています。

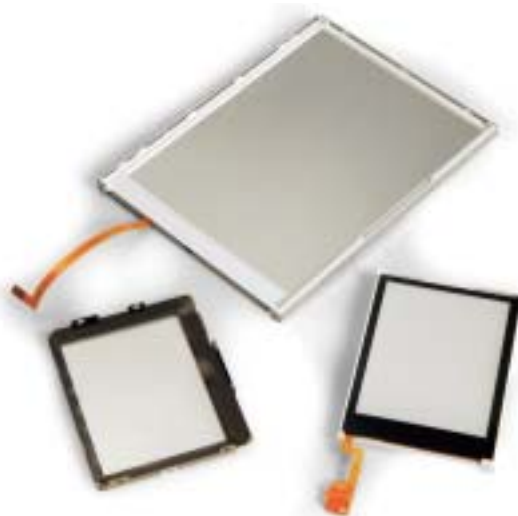
これら高精度・高品質のベアリングは、上記の情報通信機器、家電製品、自動車等の高精度化だけでなく、長寿命化、省エネルギー化、省資源化等に貢献しています。



### ≫ 液晶用ライティングデバイスの開発・製品化

携帯電話やPDA<sup>(注1)</sup>等の高精細カラー液晶用ミネベア製ライティングデバイスは、液晶タイプによりフロントライトとバックライトに分類されますが、どちらも高輝度、省エネルギー、長寿命等に優れた白色LEDを光源に使用しています。

また、製品の要となるマイクロプリズムは、ミネベアの得意とする超精密加工技術を駆使したマイクロオーダーの加工が施され、群を抜く高精度、高品位な製品です。



### ≫ 大型液晶ディスプレイの高画質 / 高効率化に 寄与するバックライトインバーターの開発・製品化

液晶テレビの画面サイズが20インチクラスから50インチクラスへと大型化するなかで、バックライトの光源である冷陰極蛍光ランプも長尺、大型化しています。

ミネベアは、このような大型バックライトインバーターに適したカスタム制御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。



#### 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)

## 物流の環境配慮

### 輸送リードタイムの短縮とエネルギー消費の少ない輸送手段の構築

従来、中国～日本間で製品や機械設備・資材の輸出入を行う場合、従来の船舶輸送では15日間の輸送リードタイム<sup>(注1)</sup>を要していました。

ミネベアは、上海～博多間を高速フェリーで輸送し、博多～東京間をJR貨物列車または内航船を利用することで、輸送リードタイムを8～9日間に短縮し、しかも航空輸送に比べ格段にエネルギー消費の少ない(CO<sub>2</sub>排出量の少ない)輸送ルートの利用を2004年春より開始しました。

低エネルギー消費かつリードタイムの短縮が可能となった背景には、港湾大型クレーンを使用せず、直接トレーラーでコンテナを船積み、荷降ろしすることができる新造高速フェリー船(RORO船)が大きく貢献しています。

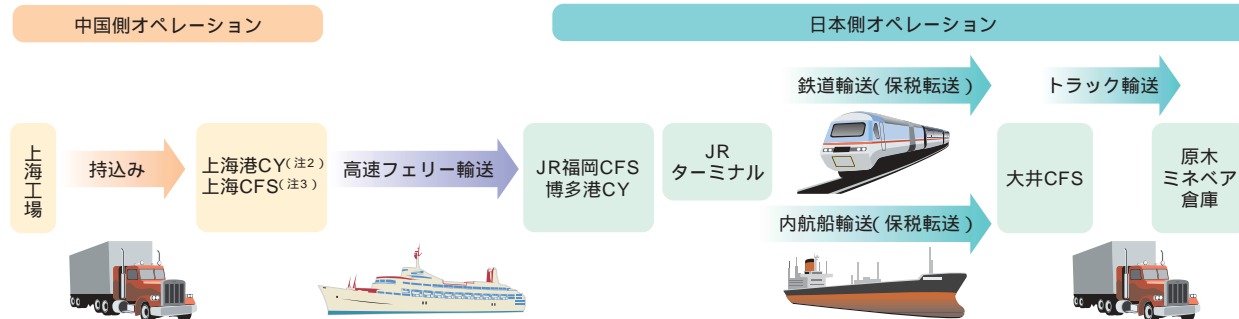
貨物輸送のCO<sub>2</sub>排出原単位 比較表

	(g-CO <sub>2</sub> / トンキロ)
鉄道	21
内航船舶	40
国内航空	1,483
営業用普通車	178
営業用小型車	819

平成12年度 国土交通省資料より  
(1トンの荷物を1km運ぶのに排出するCO<sub>2</sub>の比較)

上表は国土交通省より公表されている一般的な貨物輸送のCO<sub>2</sub>排出原単位比較表ですが、この表からも鉄道・船舶を主体とする貨物輸送は、航空輸送に比べCO<sub>2</sub>排出量が大幅に低く、環境に優しい輸送手段であることが理解できます。

#### 輸入貨物フロー



#### RORO船 (Roll On & Roll Off 船)

港湾の大型クレーンを使用せず、トラックコンテナのまま船積み、荷降ろしが可能であり、時間が短縮できる高速フェリー船。



#### 用語説明

注1 輸送リードタイム  
工場出荷アレンジの開始から原木ミネベア倉庫搬入までの期間。

注2 CY (Container Yard)  
船会社によって指定された埠頭地区の海上コンテナ置場。  
注3 CFS (Container Freight Station)  
船会社が積載貨物を海上コンテナから取り出す場所。