

## 製品安全への取り組み

各事業部門における製品安全の内部規程が機械安全の国際規格に準拠するよう見直しを進めています。この活動は、設計工程における、リスクアセスメントとリスクの大きさに応じた適切なリスクの低減対策が確実に実施されるようになることを目指しています。

この活動と平行して機械安全の説明会やリスクアセスメント研修を実施し、機械安全の浸透とその徹底を図っています。



リスクアセスメント研修



<b>A</b>	ISO12100-1,2	設計に関する一般原則
	ISO14121-1	リスクアセスメントの原則
<b>B</b>	ISO13849-1	制御装置の安全性
	IEC62061	電気、電子、プログラマブル電子安全関連システムの機能安全
	IEC60204-1	機械の電気装置
	IEC61000-6-4	EMC (エミッション)
	IEC61000-6-2	EMC (イミュニティ)
<b>C</b>	ISO10218-1	産業用ロボット安全

## Precision Machinery | Robot Business

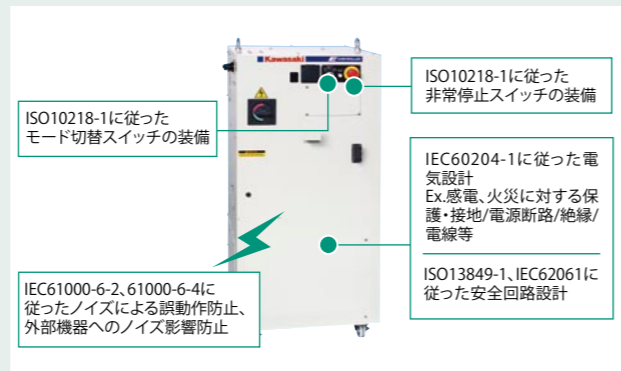
### 精密機械カンパニー ロボットビジネスセンター

機械安全<sup>\*</sup>の国際規格は、上図のように、基本安全規格(A規格)、グループ安全規格(B規格)、個別機械安全規格(C規格)の三階層構造となっています。たとえば産業用ロボットでは、個別機械安全規格を満足するように設計を行った後、基本安全規格に従いリスクアセスメントを実施しています。

ここでは、

- 1 機械ライフサイクル内で発生する危険源の特定、
- 2 各危険源から生じるリスクの評価、
- 3 リスクレベルに応じたリスク低減

を行うことによりリスクを許容可能なレベルまで低減させます。この対策として制御システムを使用する場合は、制御システムに関するグループ安全規格を用いて、リスクレベルに応じた安全性能を満たすための信頼性設計が必要となります。たとえば、ロボットを緊急停止させる非常停止スイッチ、ティーチング時の安全性を確保する安全スイッチ、動作モードを選択するモード切替スイッチ等の安全機器によってリスク低減を図っています。ロボットの安全性能を実現するためには、安全回路



の二重化や信頼性の高い部品を採用し、さらに、安全性能を検証するために故障モード解析を実施しています。

このような国際規格に従った設計およびリスクアセスメントに関する教育を実施し、安全設計に関する意識を高めるとともに、実製品の設計に反映させてリスクを低減する取り組みを行っています。

<sup>\*</sup>機械安全: リスクアセスメントに基づくリスク低減処置を実施することで、機械の使用者の安全を確保すること。

## お客様満足度向上への取り組み

当社グループは、船舶、鉄道車両、航空機等の輸送機械、また、ガスタービン、エンジン、ロボット、産業用プラント等の産業機械、さらには、モーターサイクル等のレジャー製品など幅広い分野の製品を国内外の幅広いお客様に提供しています。お客様からの要求をすばやく製品に反映していくことは極めて重要な要素です。

当社では、7つのカンパニーが独自の体制を構築しており、カンパニー内で情報を共有し、設計やアフターサービスへの反映を行っています。

今回は車両カンパニーとモーターサイクル&エンジンカンパニーの取り組みを紹介します。

### Rolling Stock 車両カンパニー

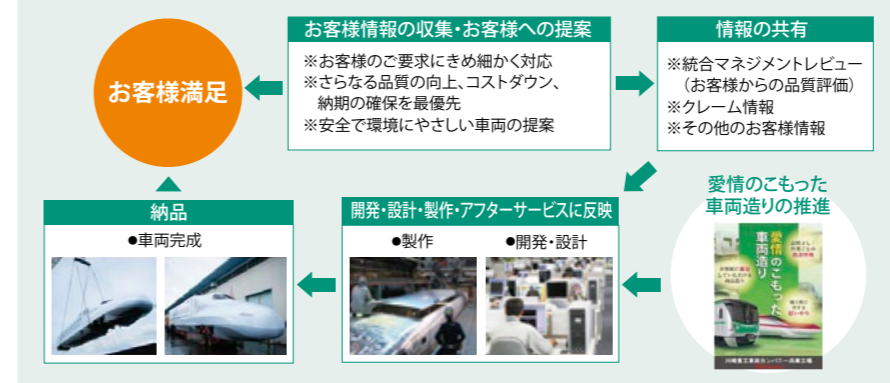
車両カンパニーは、新幹線をはじめ、特急・通勤・地下鉄の各電車、機関車、新交通システムに至るまで、あらゆる輸送ニーズに応える高品質の鉄道車両を、国内はもとより、北米・アジアなど世界各国のお客様に供給しています。

当社が鉄道車両の製造を始めた明治39(1906)年以來蓄積してきた技術力は、お客様から高い評価をいただいています。今後ともお客様の要求にきめ細かく対応していきます。



東日本旅客鉄道(株) 殿向け E5系新幹線電車

#### 車両カンパニーのお客様満足度向上



お客様満足 デザイン検討会

お客様からいただいたアンケート結果、クレーム情報などは社内でも共有し、「愛情のこもった車両作り」運動を通じて、納入車両のアフターサービスや製作中の新規車両、将来の新型車両の開発にいち早く反映させることにより、当社に対する満足度と信頼性の向上に役立っています。

### Motorcycle&Engine モーターサイクル&エンジンカンパニー

モーターサイクル&エンジンカンパニーは、一般消費者をお客様とする当社唯一の部門です。二輪車事業への進出は1953年の二輪車用エンジン生産開始まで遡り、以来、「H1」、「Z1」、「GPz900R」など数々の歴史的な名車を世に送り出すなど、お客様のニーズと「カワサキブランド」のイメージ高揚を意識した製品展開をしています。

二輪車のほか、ATV(四輪バギー車)、レクリエーション ユーティリティビークル、多用途四輪車、「ジェットスキー<sup>®</sup>」ウォータークラフト、汎用ガソリンエンジンなど多岐にわたる製品を世界各国のお客様に提供し、高い評価をいただいています。



Ninja ZX-10R

お客様のニーズを的確に把握するため、お客様から直接いただくアンケート調査の回答のほか、Webなどからも情報収集をしています。また、業界紙やモーターショーに寄せられるお客様からの情報やディーラーミーティングで示される販売店サイドの情報等もあわせて品質保証会議で共有され、納入品の品質向上対応ばかりでなく、新製品の設計にいち早く反映しています。