

## 製品における環境配慮

当社の製品は、スマートフォンやタブレットPCなどの情報通信機器やAV機器、カーエレクトロニクスなど、私たちの生活に身近な電子機器に使われています。製品の設計・開発段階において、「省電力化」、「小型化」、「化学物質の適正管理」をキーワードに、環境に配慮した製品を提供することに努めています。

### ● 環境配慮型設計について

#### 省電力化

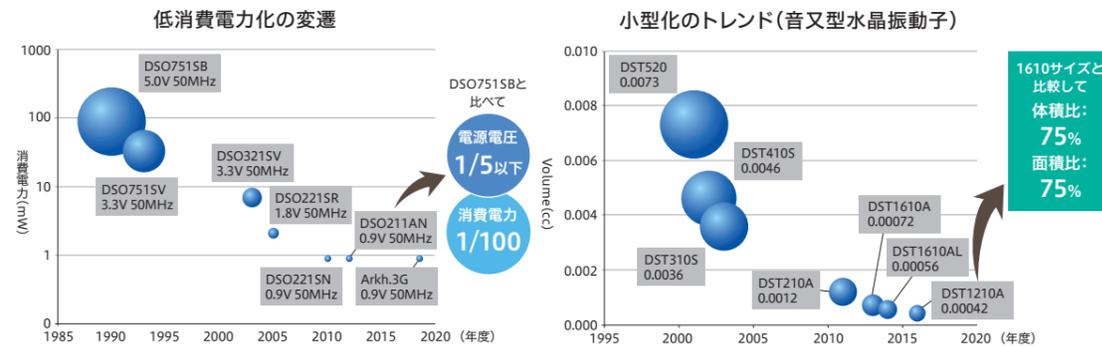
当社製品の消費電力を小さくすることで、パソコンやスマートフォンをはじめとする電子機器を使用する際の消費電力を減少させることができ、CO<sub>2</sub>排出量の削減に寄与しています。

#### 小型化

製品の小型化により資源の使用量を削減することで、当社製品を搭載する基板の省スペース化にもつながります。また、輸送に伴うCO<sub>2</sub>排出量の削減にもつながり、サプライチェーン全体の資源の削減に貢献しています。

#### 化学物質の適正管理

製品の設計・開発段階の検証において、構成部材に環境負荷物質が使用されていないことを確認しています。また、量産においても定期的にXRF分析により環境負荷物質の有無を確認しています。



### ● Arkh.5G (OCXO)の省エネ性能について

水晶デバイスは、外部温度により周波数が変動する温度特性を持っています。その温度特性を補正するため、GPS/GNSSといった用途では一般的にTCXOと呼ばれる周波数の補正機能を持った水晶発振器が使用されますが、基地局のような用途ではさらに高い周波数安定性を求められることから、OCXOと呼ばれる水晶デバイスが使用されます。

OCXOとは、水晶振動子をヒーターによって加熱し続けることで、外部温度変化の影響を小さくするデバイスですが、その消費電力は電子部品として非常に高い値となっていました。しかし、今後5Gネットワークが広がると、使用する周波数帯域の関係により、基地局の台数は4G/LTE時代と比べ圧倒的に増加することから、この改善は非常に重要です。そこで当社は、消費電力を当社従来品に比べ1/4以下にできる新たなOCXO「Arkh.5Gシリーズ」を開発しました。本シリーズは、当社の独自製品である超小型水晶デバイスArk.3G発振器を内部に使用することで水晶の熱容量を最小限にするとともに、その小型化を活かした断熱構造を採用することで、大幅な消費電力低減を実現しました。

当社推計では、5G基地局用のOCXOは、今後5年間で5,000万個が新たに使用されると考えています。これらをArkh.5Gの消費電力に置き換えると、当社従来品に比べ約18,000haの森林が1年間に吸収するCO<sub>2</sub>を削減することにつながります。このように、環境側面からもArkh.5Gの市場浸透を推進し、環境負荷の低減に貢献してまいります。



## お客さまとのかわり

大真空グループは、「顧客第一優先の徹底」をもとに、お客さまや市場に信頼される製品の提供に努めています。品質マネジメントシステムを活用し、製品品質の向上に取り組むとともに、お客さまとの対話を通じていただいたご意見やご要望に対して真摯に対応し、顧客満足度の向上に取り組んでいます。

### 品質面から見たCSRに対する当社の取り組み



執行役員 品質本部長  
松本 敏也

大真空グループでは全社品質方針のもと、「顧客第一優先の徹底」、「法令、規制、顧客要求の遵守」、「品質価値観の確立」をもとに、市場に信頼される製品の提供に努め、品質向上に取り組んでいます。また、品質本部方針として「究極のゼロ実現へ」を掲げ、製品の提供だけでなく、お客さまにとってかけがえのない商品として当社の製品を愛していただける企業を目指します。お客さまの期待にお応えできる品質マネジメントシステムを作り上げることで、すべてのステークホルダーの皆さまへ安心と安全をお届けできる取り組みを続けてまいります。



～ 信頼と安心 ～  
「外部・内部から見た究極のゼロへ」

#### 品質理念

- ・顧客第一優先の徹底
- ・法令、規制、顧客要求の遵守
- ・品質価値観の確立

#### 品質方針

- ① 究極のゼロへ向けた管理体制作り
- ② 『考え方』の水平展開を積み上げ、未然防止へ移行
- ③ 変える・変わるを起点とした、確実な背反評価の実行
- ④ 生産拠点を『比べる』事で、良い手段に統一
- ⑤ 次の手を提案できる解析力の向上

### 三つの品質



#### ● 仕組みのQuality

品質の国際標準規格であるISO9001 & IATF16949に適合させたQuality Management Systemによる継続的な品質改善活動

#### ● 技術のQuality

過去の経験から学んだ設計管理技術と新たな要素を組み合わせることで、信頼性評価に基づく良品条件による安定した生産、予防処置に重点をおいた品質改善活動

#### ● 人のQuality

ものづくりの基本はひとつであり、QMS活動を通じて高い品質意識をもった人材の育成に注力

### 品質マネジメントシステム

品質マネジメントシステム(QMS:Quality Management System)は、製品品質に関する品質保証と顧客満足度の向上に必要な国際規格となっています。大真空グループでは、国内外の生産拠点(神崎工場除く)で、ISO9001の認証を取得しています。

また、自動車業界向けの製品を生産している生産拠点は自動車産業のQMS規格であるIATF16949の認証を取得しており、品質マネジメントシステムを活用した製品品質の向上に取り組んでいます。

ISO認証取得状況はHPで公開しています。

(<https://www.kds.info/product-support/iso-certificate/>)

## お客さまとのコミュニケーション



取締役 営業本部長  
岡原 博文

お客さまが最も感動する状況とは、期待していたことの少し先の成果を私たちが出すことだと思います。つまり、お客さまの期待がまだ漠然としている状態において、潜在ニーズを具現化する提案を適時に行うことができれば、お客さまにとって通常の何倍もの価値を持つものになり得ます。そのために、お客さまとその業界について理解を深めるとともに、お客さま共通の期待をきちんと満たし、コミュニケーションを深め、理解し合うことで初めて得ることができるニーズに営業部門として適宜応えてまいります。

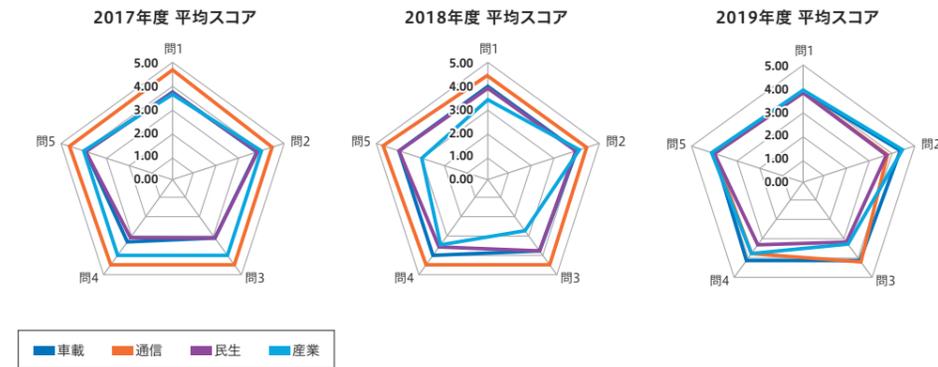
このような日頃からのお客さまとのコミュニケーションを基盤に、社会情勢や業界トレンドにも配慮しながら、高い品質で安定的に提供できる製品やサービスを提案し、これまで以上にお客さまに感動していただけるよう、日々の活動に邁進してまいります。

## CS調査について



営業管理課  
田中 敦

お客さま満足度向上の取り組みとして、お客さまからのストレートな声を製品・サービスに反映するために2002年からアンケート調査を導入し、お客さまからいただいた回答をもとに営業・納期・価格・技術・品質それぞれの対応状況についてSWOT分析しています。2019年度では車載分野のお客さまから平均4点以上の評価をいただきましたが、技術スタッフの訪問頻度やプレゼンテーションの項目が他の項目より低い結果となりました。今後も対策や検討が必要な課題や強みなどを明確にし、弱みは問題解決、強みはさらに伸ばす方法を社内で協議し、継続的に改善に取り組みます。



### 市場別 アンケート結果（技術編）

- 問1. 貴社の課題やニーズに対する弊社の開発力は納得のいくものですか？
- 問2. レスポンスはいかがでしたか？
- 問3. 技術スタッフの訪問頻度はいかがですか？
- 問4. 技術のプレゼンテーションはいかがですか？
- 問5. 回路調査の対応に満足されていますか？

## お客さまへの対応



営業部門をはじめ各部門が協働し、お客さまに満足いただく製品・サービスの提供に取り組んでいます。お客さまとの打ち合わせでは技術部門も同席し、具体的／積極的な提案をすることで潜在ニーズを引き出し、お客さまにより満足いただけるよう努めています。国内はもちろんのこと、海外の主要拠点に技術者を常駐させ、世界中のお客さまにより迅速で的確な対応を行っています。

従来、お客さまとの打ち合わせはメール、電話以外では面談を主にしてきましたが、外部環境の変化によりWebミーティングを積極的に取り入れており、面談に代わる有効なコミュニケーションツールとして定着しつつあります。これまでは、遠隔地のお客さまとは電話会議で多拠点をつなぎ打ち合わせを行っていましたが、Webミーティングにより双方の顔を見ながら臨場感のある打ち合わせを行うことができ、データも共有でき

ることから面談に近い状態で有効な打合せが実現できています。お客さまと営業、技術部門だけでなく品質部門、生産部門の関係者も同時に参加することでお客さまの満足度がより高くなるのが最大の利点です。

## インドネシアでの取り組み



PT.KDS INDONESIA  
Rofiqoh Cahaya Wulan

PT.KDS INDONESIAでは、お客さまにより満足いただける製品を生産・出荷するため、Zero Defect改善活動を2017年より継続して実施しています。いかにして不良品を出さないようにするか、どこに問題があるのか、社員一人ひとりが自発的・能動的に問題の解決に取り組んでいます。

活動当初は問題が起こった製品を出荷しないことに重点を置いていましたが、問題がどこで、なぜ起こっているかに徐々に視点を変更していきました。過去にクレームが起こった製品に対しその要因を分析、特定の工程が原因であることを突き止め、対策をとりながらモニターを継続する。さらに、過去の問題対策が遵守されているか工程内パトロールも実施しています。また、設備を修理した後の再稼働時に初期流動の確認を設けるなど、どうすれば問題がなくなるか、常に新しい目線で業務に取り組んでいます。

これらの取り組みの結果、問題の発生は減少傾向にあり、昨年と比較すると問題の発生は月平均で約50%の低減となりました。しかしながら、ゴールはZero Defectのため、まだまだ取り組むべきことはあります。問題を調査する中で、作業者に依存する作業や作業者のバラつきによる原因も判明しており、自動化・半自動化などの検討を行うとともに作業の標準化を図るため、作業者の動作分析から詳細な作業指導表への展開も並行して進めています。

何よりも大切なことは問題を「再発」させないことです。当社の社是でもある「信頼」をお客さまと構築していくためにも、Zero Defectの達成に向け改善プロセスの見直しなど、継続した改善活動を実施してまいります。



## 鳥取事業所での取り組み



鳥取事業所  
岩城 浩明

鳥取事業所は、小型／高精度を追及した水晶振動子、水晶発振器、音叉型水晶振動子の生産を行っています。Ark.3Gシリーズなどの新技術を有する製品を高い製造スキルで、かつ高品質で流動させる生産ラインを擁しており、QCDで世界一を目指すとともに、大真空のマザー工場を目指す事業所としてお客さま満足度を高めるという目標を掲げ、日々改善活動を実施しています。

QCDで最も大切にしていることは、Q（クオリティ）の『品質』であり、Zero Defect改善活動を実施しています。品質危険予知訓練による標準作業の見直しや、異常値の自動配信による管理強化、特定不良に対する重点解析などを行い、昨年よりクレーム件数を70%低減しました。

Zero Defectの目標達成には、

- ①不具合品を後工程へ流さないための関所
- ②3現主義（現場・現物・現実）による不具合低減活動
- ③不具合品を発生させないための標準化

の実施が不可欠と考えています。今後は、現場作業員から困りごとを吸い上げられる環境を整え継続的に



改善を行い、新製品の量産では4M（人、材料、プロセス、設備）視点で最適条件による確実な立ち上げに重点を置くなど、Zero Defect達成に向けて取り組んでまいります。

お客さまが今後も継続して大真空の製品を購入したいと思えるような品質を目指します。日々改善の歩みを続け、また、今後も皆が一緒に働きたいと思えるようなより良い職場環境づくりに努めてまいります。