

MOTION & CONTROL™ NSK

日本精工株式会社(NSK)は、2016年、創業100周年を迎える、国内外の主要メーカーで採用されている、ベアリングのトップメーカーです。

車載市場では、1986年に世界で初めて電動式パワーステアリングをフォークリフトに搭載。1998年からは、非接触式センサを組み込んだ電子式パワーステアリングを製造販売しました。2008年に車載部品の機電一体化の流れを受けて、同産業へ一体化製品も販売。その際に、品質標準として採用したのがIPCの標準規格です。

IPCを導入した経緯とその効果について、自動車部品本部 設計品質管理部 武井利泰様と、同グループマネージャーの佐藤浩一様に話を聞きました。



参考画像

——IPC導入の経緯を教えてください。

1990年代前半、中国や台湾のサプライヤー技術者と話をした際、彼らの口から頻繁に「IPC」が出てきました。IPCは、元々、電子機器の組み立てと製造に関する米国の業界基準ですが、**米国企業が海外へ生産委託を進めたことから、グローバルスタンダードへと広がりました。**アジア諸国のサプライヤーは、発注元で

ある欧米メーカーからIPCに則って製造を行うように指導されていることを知りました。その中身も、国際規格であるIECとも深く連携しつつ、**IECやJISより広く、細かく、深く規定してあります。**そのため、世界の大手機器メーカーや部品メーカー、EMSなどの多くが、品質基準として当たり前のように使っていました。電子機器を製造し、グローバルで展開するには、IPCの情報が欠かせないと判断し、**自社規格と併用して採用することを決定**しました。



参考画像

——それまではこういった規格で製造していたのですか？

JISや仕入先や発注者毎の基準に沿い、細かな部分は自社の品質基準のなかで進めていました。しかし、JISは、最低限守るべき基準こそ定義していますが、すべてをカバーしているわけではありません。発注者の仕様書も同様で、様式やレベルもバラバラです。自社の品質基準については、これまでの経験則にもとづくものであり、あくまで主観的な目安でしかありませんでした。

海外での発注者側は、品質基準について、**IPCを採用していることを発注条件とし、EMSなど受注する側も必ずIPCに対応していました。**海外の自動車メーカーと取引をする上で、IPCは必要であり、2000年頃から自社でもIPCの活用を始めていきました。

——どのようにIPCを活用していますか？

製造基準は、あくまでお客様の要求品質が第一。特に車載メーカーは、品質に対する要求は高く、お客様の要求品質は守りながら、国際規格である IEC やそれに準じた JIS を採用。そこで規定されていない範囲は、IPC を採用します。IPC は、これら全体を補完するものとしての役割です。実際の作業では、JIS や IEC を見ても分からない、判断がつきにくいケースが多々あります。そうした時の解決策として IPC をとても重宝しています。



例えば、JIS は字が多く、理解するのに時間がかかり、共有化するには労力がかかります。一方で、IPC はイラストや写真が豊富なので、ビジュアルで把握がしやすく、多言語化されて実質的なグローバルスタンダードとなっているため、海外スタッフとの認識統一もしやすいのが特長です。

具体的には、まず生産管理と品質管理の責任者であるリーダーや班長が、参考にするためのものとして各製造課に置いてあります。いわゆる参考書のように活用しています。

ラインで作業をする各オペレータには、IPC の品質条件を実際の現場向けにカスタマイズしています。実際の製品を使用した工程毎の良品・不良判定を記した“指導書”を作っています。実際の現場と製品、作業や工程品の写真、イメージ、文章で再構成することで、様々なオペレータも、結果的に、IPC に準拠した作業ができ、多国に渡る生産現場で品質の統一化が図れるようになりました。

——IPC を使った効果、良かった点を教えてください。

これまで社内で統一化に苦勞していた品質基準を IPC に合わせることで、判断基準が明確になり、品質のバラツキによる不良率が軽減しました。供給をお願いしているサプライヤー様も様々です。外部パートナー企業に対しても IPC の準拠を求め、安定した品質を保つことができるようになりました。

また、製造担当者と品質検査担当者が同じ判断基準を持てるようになり、コミュニケーションが取りやすくなったと感じます。一方で、社内規格も併用しています。IPC では、多くの範囲をカバーしていますが、自社の製品特性を踏まえ、品質改善のために必要な工程は、自社規格として定めます。自社規格を多言語に翻訳をして他国へ展開するには、多大な労力とコストが発生します。既に翻訳されている IPC を幅広く採用することで、大幅なコストダウンと品質の安定化が同時に測れることが出来ました。



参考画像

同時に、国内外でサプライヤーが独自に規定している基準と国際基準との差異を特定することが出来ます。それらの差異が発生した場合、サプライヤーと調整し、IPC を適用することで、お客様に対して安心して、一定した品質の製品をご提供することが出来ます。従って、言葉や商慣習の異なるお客様、各国の生産現場、多岐にわたるサプライヤーとの翻訳ツールとして、とても重宝しています。

――グローバルビジネスという観点での メリットはいかがですか？

IPC は、日本語、英語はもちろん、中国語やタイ語など各国の言葉に翻訳されています。IPC をベースとした日本のマザー工場のやり方、品質基準を、世界各地の工場へ展開するのにとても役立っています。

また海外メーカーにとっては、取引先が IPC を採用していることは常識です。日本でも、海外メーカーとの取引がある企業は、IPC を使っています。しかし、国内取引が中心の中小企業では、IPC という単語を知っていても、実際に使っている企業は多くありません。

日本でビジネスをしていると JIS で事足ります。でも世界に一步踏み出した瞬間、IPC が必須になります。今後、海外メーカーから受注するためにも、日本企業はもっと IPC に取り組む方が良いと思います。グローバルに事業を展開するには、必ずと言って良いほど、IPC に直面します。また、新規事業へ参入する際に、どの程度まで品質基準を定めるか悩ましいところがあります。その場合は、IPC を基準に国際的に認められた品質基準からスタートし、徐々に自社規格を定めることで、より良い品質へ改善をしていくことが可能です。

国外にも生産工場がありますが、現地生産・共有のため、日本企業以外からの現地工場への直接取引が増加しています。国内外の現場レベルと IPC の国際標準に統一化していくことで、日本のみならず、現地工場と現地進出企業との取引においても、品質意識の共有化がしやすく、信頼が得られやすいというメリットがあります。

――IPC を検討している企業へアドバイス

IPC は写真やイメージなどで作業を詳しく解説してくれていて、とても分かりやすい。教科書や参考書のようなもので、これを基準にし、自社用に活用すれば、オペレータにも的確に指示が出せるよう

になります。海外メーカーとの関係構築にも重要です。IPC は、製造の効率化、品質の均一化、ビジネスの拡大など、さまざまな面に良い効果を及ぼします。ぜひうまく使って欲しいですね。



(左)武井利泰様

(右)佐藤浩一様

製造業のグローバルスタンダード IPC

IPC は、グローバルメーカーが一堂に会し、エレクトロニクス製造において詳細な標準化を規定している。80年代には、当時の MIL 規格を IPC に移管。以来、IPC-J-STD として更新・管理している。NASA や BAE Systems、ボーイング社、エアバス社、GE など宇宙・航空産業のトップメーカーも参画し、製造業における実質的な、グローバルスタンダードとして各国で活用されている。

ジャパニックスのはんだ付技術

ジャパニックスは、IPC と業務提携し、日本展開を支援し、はんだ付ロボットのトップメーカーとして国内外に製品を提供。はんだ付を科学的に分析するソルダリングラボを有し、高い技術を持つはんだ付のスペシャリスト「ソルダリングエンジニア」を育成、顧客へのはんだ付アドバイスをを行う。ラボには、世界中から先端テクノロジーが持ち込まれ、はんだ付ロボットによる実装テストなどの依頼が集まる。今後、IPC との提携により、グローバルスタンダードを熟知したはんだ付ロボットメーカーとして、更なる高品質な製品・サービスを国内外のお客様に提供していく。

お問合せ：(株)ジャパニックス
03-3588-0551 www.japanunix.com