



深化するSQC

(Statistical Quality Control : 統計的品質管理)

製造業界における品質管理の重要性は、ますます高まっています。特に、データサイエンスやAI（人工知能）の進歩により、統計的品質管理（SQC：Statistical Quality Control）の手法も新たな段階へと進化しています。

今回は、SQCの深化と、それを支えるデータサイエンスやAIの活用事例を3つご紹介し、皆様の企業における品質管理教育や研修の重要性についてお伝えしたいと思います。



1. データサイエンスとSQCの融合

2022年12月20日に開催された「第1回データサイエンスシンポジウム」では、統計的品質管理（SQC）の深化とデジタル社会で必要とされる人材育成について議論されました。基調講演を務めた統計数理研究所の椿広計所長は、データサイエンスによる問題解決の標準シナリオについて言及し、品質管理活動が世界に示したモデルプロセスとしての重要性を強調しました。このシナリオは、初等的な手法から機械学習までを適切に組み込むことが可能であり、データサイエンス専門職の要件ともなると述べています。

具体的には、現場でのデータ収集から問題の絞り込み、要因の探索といった各フェーズで、チェックシートやパレート図、管理図、ヒストグラム、特性要因図、散布図、層別などの統計的ツールが活用されています。これらの手法は、データサイエンスの視点から再評価され、機械学習やAIと組み合わせることで、より高度な品質管理が可能となっています。

2. AIを活用した予知保全と品質向上

製造業において、設備の故障は生産性に大きな影響を与えます。従来の定期保守では、機器の状態に関わらずスケジュールに沿って点検や部品交換を行っていましたが、これでは unnecessary 保守や予期せぬ故障のリスクが残ります。データサイエンスを活用した予知保全では、センサーから収集した温度、振動、音響、電流などのデータを機械学習モデルで分析し、故障の兆候を事前に検知することが可能です。これにより、ダウンタイムを大幅に削減し、設備の稼働率を向上させることができます。

例えば、大手自動車メーカーでは、AIを活用した予知保全システムを導入し、生産ラインの停止時間を大幅に削減することに成功しています。このシステムは、リアルタイムで設備の状態をモニタリングし、異常を検知すると即座にアラートを発信します。これにより、担当者は迅速に対応し、問題の拡大を防ぐことができます。

3. データサイエンス教育と人材育成の 重要性

データサイエンスやAIの活用が進む中で、それらを適切に扱える人材の育成が急務となっています。九州経済産業局と沖縄総合事務局が公開した「社会のデータ・AI等活用事例動画」では、農業や医療、製造業など多岐にわたる分野でのデータ活用事例が紹介されています。これらの事例は、大学の授業だけでなく、企業の研修や教育プログラムとしても活用されており、デジタル人材の育成に寄与しています。

また、データサイエンスの基礎から応用までを体系的に学ぶための教育プログラムやセミナーも各地で開催されています。これらの研修を通じて、社員が最新のデータ分析手法やAI技術を習得することで、企業全体の競争力を高めることが期待されています。

【まとめ】

データサイエンスやAIの進化に伴い、統計的品質管理（SQC）は新たなステージへと進化しています。これらの技術を効果的に活用することで、製造業における品質管理はより高度かつ効率的になります。しかし、そのためには適切な知識とスキルを持つ人材の育成が不可欠です。

日科技連では、製造業の皆様向けに最新のSQC手法やデータサイエンス、AIの活用方法を学べる出張セミナーを提供しております。

ぜひ、これらのプログラムをご活用いただき、貴社の品質管理体制の強化にお役立てください。

興味をお持ちいただけましたら、お気軽にお問い合わせください。

（以下余白）

一般財団法人日本科学技術連盟
品質経営推進センター 営業・企画グループ

https://www.juse.jp/shanai_seminar/app/step1/?

＊社内セミナーに関するお問い合わせは、上記リンク先よりお願いいたします。

