

解説



品質工学のつながり (6)

Connection of the Quality Engineering (6)

上杉 一夫*

Kazuo Uesugi

大塚 祐一*

Yuuichi Otsuka

1. 品質工学との出会い (上杉)

筆者(上杉)は1977年4月にアルプス電気に入社し、宮城県古川工場の金型設計部門に配属された。以来約20年間、生産技術部門に所属し、金型設計、加工技術開発、組立設備設計業務等に携わってきた。その間、品質工学とは無縁であったが、入社2年目に改善テーマを担当する際、先輩から丸善の『実験計画法』を紹介されたのが、田口玄一という名前を知った最初である。

計測技術を担当した1992~1993年ごろは、当社主要製品であるスイッチにおいては、人による組立から自動機による組立、人による検査から自動検査への移行期であった。人によるスイッチのフィーリング検査の自動化というテーマが上司から与えられた。ロードセルによって作動力は測定できるが、フィーリングの良し悪しをどう自動判別すればよいのか、全く見当がつかなかった。この問題は、今ではMTシステムによる判別で可能であり、既に1980年代後半に兼高によるMT法の論文が発表されていたが、全く知らなかった¹⁾。結局、作動力の上下限を自動検査する方式としたが、MT法を知ってさえいれば、検査方式そのものが変わっていたかもしれない。

1999年1月、筆者はスイッチ製造のマネージャーとなった。当時、当社では「生産革新」運動が製造中心に行われ、多くの改善を行った。

一方で、製造のマネージャーとして、品質と業績の両立に常に苦しんだ。スイッチは全数検査されて初期特性を満足したものを出荷するが、時として市

場で不良となり戻ってくる。市場ノイズで製品が機能を果たさなくなるからであるが、どうしたら、市場においても機能を満足する製品を出せるのか? 検査を厳しくすれば不良の出荷は防げるが、検査コストが増大してしまう。品質責任とコスト責任の両方を負うのが製造のマネージャーであり大きなジレンマであった。その答えを見つけるには品質工学との出会いまで待つしかなかった。

2002年から、谷本勲による改革が始まった。これは、DM(デジタル・マニファクチャリング)と称し、品質工学をベースとして、コンピュータを使ったCAD, CAE, QFDを駆使した設計~製造までのものづくり改革であった。同時に、マネージャー層への品質工学教育が開始され、その教育を受講したことが、筆者(上杉)の品質工学との初めての出会いである。毎月社内講師によって講義が行われた。私の師匠の一人である宇井友成との出会いもこの講義を通してであった。教育の最終レポートのテーマにオンラインQEを選んだのが、後に品質工学を実践する大きな契機になった。

品質工学と出会うことで、初めて品質とコストを損失という共通の尺度で評価できることを知った。これは筆者(上杉)にとって大きなパラダイムシフトだった。

その後、オンラインQEとMTシステムによって「検査レス化」を推進するプロジェクトが発足した。5章で述べる品質管理のエコシステム構築のための活動である。本テーマが、主任技師として品質工学に専念する契機となった。そして2005年12月に矢野宏氏が主催するNMS研究会にてこのテーマの発表を行った。これが我が恩師である矢野との出会いである。本テーマをQES 2006に発表し、翌年QES 2007にて「新製品開発段階での管理方法最適

* アルプス電気(株)