

# 特集「タグチメソッド」の編集にあたって

立林 和夫\*

TQMを支える技術として世界に知られる日本の品質管理技術は

- ① 製造向けのQC七つ道具などの統計解析技術
- ② スタッフ向けの新QC七つ道具
- ③ 製品企画の調査解析技術である商品企画七つ道具
- ④ 情報伝達や管理のための品質展開 (QFD)
- ⑤ 経営者や管理者の方針管理技術

などを代表とするが、技術開発や製品設計の現場で品質を直接作り込む技術の分野では、過激な表現でいえば、PDCA (問題解決法) 以外には特記すべき技術を提供してこなかった。この部分は固有技術の範疇として品質管理技術の外に置かれてきた。

その一方で同じ日本生まれのタグチメソッドは、品質管理の外の世界では「品質を作り込む技術 (予防設計技術)」と認識され、実用されている。海外でも1980年代半ばからASQCで知られ始め、中身はともかくその名だけは世界中で知られている。日本では機械・電気などの専門技術者を中心とする品質工学会が1993年に設立され、2002年3月には会員数が2,150名に達するほど拡大している。今回、当学会でタグチメソッド特集を企画したのは、タグチメソッドを品質管理技術の面から再認識し、日本の品質管理活動での活用を促進することを狙ったことによる。

\* \* \*

タグチメソッドは実験計画法から発展した技術で、

\*富士ゼロックス(株) DPSC 研究開発センター  
連絡先: 〒234-0432 神奈川県海老名市中央2-9-50 プライムタワー (勤務先)

実験計画法の権威とされる田口玄一氏が1950年代から構築してきた手法と考え方の体系である。このため、品質管理の分野では実験計画法の一部と見なされることが多かったが、田口氏自身は当初より実験計画法とは異なると明言してきた。しかし、そこで使用される技法の一部が実験計画法で使用する直交表や2乗和の分解でもあるため、多くの人は実験計画法との違いが読み取れないという状態が続いた。また、タグチメソッドでばらつきの小ささ (ノイズに対する変化の小ささ) を数量化するのに使うSN比と呼ばれる尺度は一般には難解と解釈され、これに加えて使われる用語が一種独特であることも手伝って、目的や意義が理解されないまま敬遠されてきたという経緯がある。その結果、日本の品質管理の世界では、タグチメソッドを「訳のわからないもの」とか「胡散臭いもの」と見なす人もいて、日本国内でよりも海外での評価のほうが高いのが現状である。

\* \* \*

実験計画法は「どの処理に効果があるのか、あるとしたらどんな効果を与えるのかを把握する統計的方法」であり、品質問題が発生したときに、その原因を定量的に把握する場面を中心として使用されてきた。一方のタグチメソッドは、試作品などを作る前に問題が発生しないような設計にするための予防設計技術である。この両者の性格の違いが理解できないと、タグチメソッド全体が理解できない。

そのため今回の特集では、どのような歴史的経緯で、何を目的としてタグチメソッドが生まれてきたのか、従来の実験計画法とどこが違うのかを冒頭に筆者が解説し、次にそれらを整理した形でタグチメソッド

の考え方と手法の体系を産業技術総合研究所の小池昌義氏に解説していただいた。次に品質管理の主要技術である SQC の面から見たタグチメソッドを東京工業大学の宮川雅巳氏に解説していただいた。つまり、特集の前半はタグチメソッドを理解するための解説として企画した。

特集の後半は、主に 1990 年以降、タグチメソッドがどのように発展してきた、これからどこに向かって発展しようとしているかの解説を企画した。まず、タグチメソッドの考案者であり、リーダーである田口玄一氏に「タグチメソッドの戦略と 21 世紀」を解説していただいた。この田口氏の解説でタグチメソッドが単なる手法の集まりではなく、ある哲学・思想に基づいて構成された体系であることの一部が理解できる。その後、最近のタグチメソッドの研究状況、進展状況を矢野宏氏に解説していただいた。矢野氏の解説でタグチメソッドが 1990 年代以降、製品開発における予防設計的な品質設計技術から、現在では技術開発のための方法論にまで発展していることが理解できる。産業技術総合研究所の鴨下隆志氏には、シミュレーションを利用した品質設計、マハラノビス距離の利用 (MTS) など、最近の品質工学の話題を解説していただいた。最後に、富士ゼロックス (株) 吉澤正孝氏には、品質工学の組織的推進についての最近の動きを解説していただいた。組織的活用を行うには、ここでも経営品質的フレームワークによる組織的推進が必要になることが理解できる。

\* \* \*

今回の特集企画は、ある意味でタグチメソッドのハンドブック編集のような形となった。できるだけタグチメソッドの特徴を際立たせ、従来の SQC との違いなどを明らかにしたつもりであるが、紙面の都合で十分解説し切れなかった部分も多い。各氏があげられた

参考文献で補っていただければ幸いである。

\* \* \*

過去 10 年あまり、日本企業のいくつかが生産工場を東南アジアや中国に移してきたが、同時に生産技術の移転も行ってきた。また、ODA の一環として品質管理技術の移転も行ってきた。その結果、これらの国々で生産された製品品質の向上にはめざましいものがある。いま、これらの国々は日本で開発された製品の生産だけでなく、独自に開発した製品を低価格で提供するようになり、日本企業の存在を脅かしている。人件費の高い日本の技術陣がこれらの国々と同程度の開発効率なのは、価格競争で太刀打ちできないのは明白である。

筆者の所属する複写機・プリンター業界は、業界自体は古いが、デジタル化、カラー化、ネットワーク化などによって使用技術がどんどん変わり、新製品を出し続けている業界である。このような業界において多くのメーカーがタグチメソッド (品質工学) を組織的に導入している事実は、他の業界ではあまり認識されていない。導入したメーカーは、開発期間 (TTM) 短縮や開発効率向上のための、開発プロセス改革の重要施策としてタグチメソッドを位置づけている。技術開発や製品設計の段階で品質を作り込んでおけば、試作機での品質問題の発生が少なくなり、結果として開発期間が短縮し、開発効率も向上する。また、市場での品質問題の発生も極少化する。いくつかのメーカーはタグチメソッドの組織的活用の成果を効果金額などの定量的な数値で紹介している。

日本企業が現在置かれた状況の中で、タグチメソッドそのものの是非はともかく、その狙うところについては議論の余地はないように思われる。さらなるタグチメソッドの活用と、他の研究を含めて、この分野の研究の進展を期待している。