

論 説



品質工学とMBDの融合を目指して

—機能とモデルの定義—

Aiming for the Fusion of Quality Engineering and MBD —Function and Model Definitions—

沢田 龍作*

Ryusaku Sawada

1. はじめに

MBD (Model Based Development : モデルベース開発) は、品質工学の新しい方向性の1つとして、2019年3月にマツダで開催された企業交流会のパネルディスカッションテーマ「MBDと品質工学の融合」について自動車関連業界を中心に、産業界の関心が高い手法である。2019年6月の研究発表会では「ITとの結合で進化する品質工学」をサブテーマとし、筆者自身、マツダでの企業交流会における関心の高さから、「品質工学とMBDの融合による複雑系のロバスト最適化」と題した講演を行った。さらに2019年11月の技術戦略研究発表大会においても、研究発表会と同じサブテーマで関連テーマの発表とパネルディスカッションが行われた。

これら一連の発表、質疑、討論の中で、産業界の関心や期待と、さらにその後の品質工学界の研究会等での議論において、MBDを推進中、あるいはしようとしている産業界と、品質工学界の間で課題認識や、期待するところにギャップがあることを強く感じた。このギャップは、パネルディスカッションの時間の中では埋まることはなく、品質工学会の研究会でも、「MBDと品質工学の融合」の課題取組みの動きが鈍化しているように思う。産業界においてMBDが、自動車関連業界にとどまらず、ほとんどの業界において開発プロセスの標準になろうとしている中、MBDに欠けているロバスト設計の考え方を取り込み、商品開発において、品質工学とMBDをつなぐプロセスを構築すべきと考えてい

る。これが融合の意味であり、IT技術活用も効率化のために推進すべきであるが、道具ではなく、戦術であるプロセスと体制の構築を先に推進すべきであると考え。しかし、品質工学界においてMBDとの融合について議論がかみ合っていないのが現状である。その理由の1つは、MBDやITに対する理解の相違や誤解で、品質工学とMBD、ITで共通して用いている用語の定義、用法が違うということである。それらについて理解しづらいとの指摘があり、昨年末、MBDの立場で品質工学との接点になる重要な用語について、論説¹⁾として寄稿した。

この論説¹⁾では、品質工学とMBDの中でどちらでも使われているが、その定義と解釈が異なる重要な用語について品質工学での定義と、MBDでの定義を比較して論じた。具体的には、「機能」と「モデル」であるが、この2つの用語、用法は、品質工学とMBDの融合、言い換えると商品開発プロセスの中で、2つの手法をつなぐ上で、重要な鍵となると考えるので、前回の論説と重複する部分もあるが、さらに掘り下げ、また、プロセス視点で述べたい。

2. 目的機能と基本機能

用語議論の中で、よく問題になるのが、「機能」である。品質工学用語の中には「機能」の定義はなく、目的機能と基本機能の定義がされている。一方、MBDにおいてはそのどちらも定義されておらず、品質工学独自のものである。この2つの品質工学用語の定義は、学会内で以下のように示されている。

「目的機能は、対象とする製品、部品の集合体としてのコンポーネント、部品、材料等の「モノ」、

* サワダ技研(株)