

解 説



各分野の専門家との誌上討論

シミュレーションによるロバスト設計 (1)

—ノイズ因子の与え方—

Robust Design using Simulation (1) — The Way to give Noise Factor —

専 門 家：角 有司 (JAXA), 山戸田武史 ((株)IDAJ), 浜田和孝 (Hamada Quality Solution),
太田勝之 ((株)シマノ), 細川哲夫 ((株)リコー), 芝野広志 (TM実践塾)

編集委員：坂本雅基, 沢田龍作, 高橋和仁, 田口 伸, 常田 聡, 中島建夫, 細井光夫,
見原文雄, 矢野耕也

1. はじめに

開かれた品質工学会を目指し、他学会との連携を深めようという機運が品質工学会にある。他学会においても品質工学の考え方を必要としている。しかしながら、現状は品質工学会と他学会の意思疎通が十分とは言えず、品質工学が正しく理解されていない、品質工学の常識が通じないと感じるのは、伝え方の問題なのか、受ける側の問題なのか、本質的な問題なのか、まずは他学会の意見をうかがって議論してみようというのが本企画の狙いである。

品質工学会と他学会で連携を深めたいテーマは多岐にわたる。今回採り上げる分野（シミュレーションによるロバスト設計）以外についても引き続き意見交換を進めたい。品質工学会では当たり前と思ってきたものについて、他学会の目を通して見直し、本質を議論することで品質工学の整理と発展につなげられれば幸いである。田口玄一（以下、田口）の著作や言動を引用するのではなく、その裏にある本質を議論することで開かれた品質工学会を目指したい。

当初は座談会を企画したものの、新型コロナ感染防止も考慮して誌上討論という新しい形に取り組んでみた。今回は事前に「品質工学とシミュレーシ

ョン」に絞って専門家の意見を募り、その中から抽出した論点（3章）について対談風にまとめた。取り上げられなかった意見についても引き続き誌上討論の形にまとめる計画である。

2. 背 景

品質工学は時代と共に進化しているが、議論が尽くされぬまま忘れ去られているもの、その後の技術革新で古臭くなっているものがある。田口がシミュレーションに短く言及したのは50年以上も前の机上実験¹⁾である。その後、AD変換の回路設計で直交表 L_{36} を利用した応答解析法²⁾、FEM（有限要素法）や回路設計の事例³⁾、理論式やCADを用いた例⁴⁾がある。

コンピュータの能力が向上した2004年に発行された書籍『コンピュータによる情報設計の技術開発』⁵⁾が今回の議論の出発点である。実施例が蓄積される前、2006年に田口が病に倒れた。その後、整理されないままシミュレーションの適用例が積み重なり、解釈がまちまちになっている。たとえば、「シミュレーションは正確でなくても良い」について、2000年代は計算能力が今ほど高くなかったという事情を差し引いても、傾向が把握できれば良いとい