

## 解 説



# バーチャルパラメータ設計の可能性と課題

## Possibility and Problem of Virtual Parameter Design

### 技術向上委員会

#### RQE Refinement Committee

浜田 和孝<sup>\*1</sup>

Kazutaka Hamada

田口 伸<sup>\*2</sup>

Shin Taguchi

太田 勝之<sup>\*3</sup>

Katsuyuki Ota

畠山 鎮<sup>\*4</sup>

Mamoru Hatakeyama

細川 哲夫<sup>\*5</sup>

Tetsuo Hosokawa

芝野 広志<sup>\*6</sup>

Hiroshi Shibano

バーチャルパラメータ設計（以下VPD）は、従来のパラメータ設計の手順を踏襲しながら、実物やシミュレーションでの実験は実施せず、直交表に割り付けられた制御因子や誤差因子の組合せで起こる現象を、担当者の知識や経験をもとに創造して評価（主に段階付け、合否判定）するものである。実施が容易であることから、さまざまな分野での具体例が公表され、その効用や利点が強調される一方、手法に内在する課題や問題点についての議論は、ほとんどなされていないのが現状である。

そこで技術向上委員会では、VPDの効用とともに問題点を洗い出し、実施時の留意点や注意点、改善が必要なポイントなどを明確にするべく、委員会メンバー各自がVPDを実施後、リモートでの検討会を開催した。各委員から出された意見をまとめて以下に紹介する。

読者の皆様からご意見・感想をお寄せいただければ幸いである。

### 1. VPDの背景と価値および適用領域

**畠山** VPDの試案は、IHIの「微小径ドリルによる難削材穴あけ加工の最適化」（品質工学，Vo.13，No.4:2005）<sup>1)</sup>にまでさかのぼる。この研究は切削抵抗を動力計で計測する予定だったが、技術的に未熟であり、実験中にドリル破損が多発した。そこで外観項目4つに関して、0～10点で評点して、合算して望小評価で求めた。

この事例では実験結果の物を見て官能的に評点しているが、物を見ないで想像で評点するVPDへと変遷したと考えられる。VPDの価値は構想設計の段階で事前協議を行い、意見をまとめ上げることができる点であると考えられる。

**芝野** VPDにつながる事例としてはプリンタのユーザビリティに関する研究事例があり、ポンチ絵を使った官能評価を実施している。商品企画の前に実施できる点に価値がある。

**細川** ユーザビリティ評価での活用はコンジョイント分析の応用例の一つであり、そこに効果があることは納得できる。

**浜田** コニカミノルタビジネステクノロジーズの事例（Vol.18，No.1）「プリンタにおけるユーザビリティの機能性評価(2)」<sup>2)</sup>が印象的だが、ユーザビリティ評価での活用では有効性はあると考える。操作や動作させたことのある対象であれば、ポンチ絵

<sup>\*1</sup> Hamada Quality Solution

<sup>\*2</sup> ASI

<sup>\*3</sup> (株)シマノ

<sup>\*4</sup> YKK(株)

<sup>\*5</sup> (株)リコー

<sup>\*6</sup> TM実践塾