

## 解説3 3次元公差解析ソフトを利用した公差設計—SigmundWorksによる事例

SigmundJapan 稲坂 朋香\*

\*いなさか ともか：代表取締役社長

URL：http://www.sigmund.co.jp/

3次元CADの普及に伴い、これまでの手計算ベースでの公差解析に加えて、3次元公差解析への関心が高まっている。3次元CADと連携し、3次元公差解析ソフトによって計算した公差値をそのまま、3DAモデル（生産のための全ての情報を2次元図面ではなく、3次元モデル上に定義する方法）に表記していく。そもそも機械装置が立体物であることを考えれば、この流れはごく自然なことと言えよう。

本稿では、3次元公差解析の一例として、解説1で紹介したケーススタディの「機械装置A」を題材に、米バラテック社製3次元公差設計支援ソフト「SigmundWorks」および「SigmundABA」

を用いた解析事例を紹介し、そのポイントを解説したい。

### SigmundWorksによる解析

まずSigmundWorksによる解析を紹介したい。SigmundWorksは、積み上げ公差の解析を効率的に行い、公差の最適化を容易に行うためのソフトで、3次元CAD「SOLIDWORKS」の3Dデータをそのまま使用できるのが特徴である。

SigmundWorksによる解析の手順を図1に示す。その中で最大のポイントとなるのが、ユーザー指定の解析箇所から公差要因を自動的に抽出する「オートループ機能」と、最終目標値を設定するだけで各部の公差値を自動的に割り当てる「ロールダウン機能」であり、ここではまず、それぞれの機能の特徴を解説する。

#### (1) オートループ機能

オートループ機能は、図2のように、解析したい隙間の2つの面を選択し、コマンドボタンを実行するだけで、隙間に関係してくる要因を自動で抽出する機能だ。

図3のような経路を辿り、寸法を抽出してくるため、解説1の「手順3 計算式の記載」は瞬時に計算してしまう（当然のことながら、3次元モデルに寸法および公差が設定されている必要がある）。計算式に入らない要因（本事例の場合では

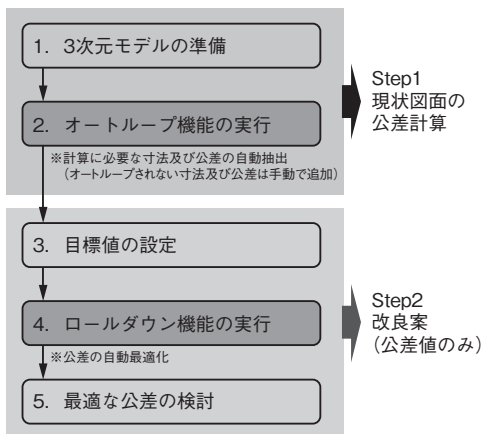


図1 SigmundWorksによる解析手順