

## TRIZ で発想しよう。(後編)

(株)アイデア 桑原正浩 (日刊工業新聞「機械設計」6月号から)

### 事例：電動シェーバーの問題解決に TRIZ を試してみる(つづき)

#### (2). 根本原因からの有害/不足作用の改善

機能-属性分析を見ると、要素間の有害作用(赤線部)や不足作用(点線部)があることが分かる。ここに使うのが 76 の発明標準解である。本来ならば、根本原因における有害作用や不足作用をもとに物質-場モデルを構築し、そこから 76 の発明標準解に持っていくやり方もあるが、ここではシステム全体をもとに作成した機能-属性分析からのアイデア出しを試みる。

たとえば、「内刃を動かす速度が遅い」という根本原因に対して物質-場モデルを作ってみると図 1 のようになる。



図 1 内刃を動かす速度が遅いの物質-場モデル

ここで、モデルは 3 つの要素がきちんと揃っているので、標準解 1-2「作用体の内部に何を挿入して作用を強化しなさい」にしたがって、内刃の内部に速度を上げる何か(これを TRIZ では X 構成要素という)を考える。たとえば、「はずみ重量を仕込んでおいて、往復運動をサポートする。」や、「圧縮空気を使って、空気の反発力を使えないか？」など。また、標準解 1-3「外部に付加する」では、「内刃の両端にばねをつける？」…、標準解 2-1 では「作用体を制御しやすい別の物質-場で構成する」では、「内刃をひげの硬度によって移動速度を変化出来るような構造」、標準解 2-3 では「周期的作用を利用する」だから、単純に「左右だけではなく上下にも振動させてみる」など。

#### (3). 知識データベースからの機能にフォーカスした逆引きのアイデア発想

消費者が購入するものは何かと考えてアイデアを発想していくときには、その機能とは何だろうか？と定義し、それを現在と違った方法(手段やシステム)で実現させることができれば、素晴らしいイノベーションへつながる。そういう場合に使用するツールが「科学的・工学的知識データベース」なのである。