

開発者がTRIZを自然に使えるような仕組みづくり

～7つのソリューションを繋げる機能ベースの展開～

緒方 隆司、藤川 一広、土屋 浩幸、阿部一夫 (オリンパス 株式会社)

概要

当社では2012年からは現場のニーズに合わせ、QFD、TRIZ、品質工学の3手法をベースに目的別の7つのソリューションを展開している。各ソリューションをスムーズに繋ぐには機能を中心とした考え方を導入している。今回、様々なソリューション展開事例を経て、テーマ探索から生産導入に至るまでの全てのプロセスで、技術者が他の手法と連携しながらTRIZを自然に使えるような仕組みが整ってきたので、その内容について報告する。

1. 「手法ありき」からの転換

当方がQFD、TRIZ、TM (品質工学) を中心とした科学的手法の全社展開を開始した2009年頃は、何とか手法を使ってもらおうと推進側の視点で取り組んできた。しかし、開発者は手法を使うことが目的ではなく、科学的なアプローチによって効率的に問題解決を行いたいため、推進側と実践する側とで意識が噛み合っていなかった。そこで、推進の視点を開発者側に移し、手法を意識しなくても取り組めるように目的別7つのソリューションに展開したことで活用事例が増えてきた。

この目的別ソリューション展開により、テーマ探索から製品化までの開発プロセスの中で、開発者はTRIZを目的に応じてどのような場面に使うかを見出し、同時に推進側の我々にも多くの「気づき」をもたらした。

2. 共通コンセプト「機能」の必要性

開発の効率を上げるためには、ある開発ステップで使ったアプローチ方法や考え方がそのステップで終わりではなく、次のステップでも使えることが求められた。そのために各ソリューションを機能で繋ぐコンセプトを導入した。この機能の考え方はTRIZプロセスの問題の一般化とも親和性が高く、TRIZの活用にスムーズに繋がるようになった。(図1)



図1. TRIZでの一般化

3. テーマ探索から生産までのTRIZの活用例

機能で繋ぐことにより、一連のプロセスで他の手法と連携させてTRIZを使う場面が増えた。(図2)

- ①テーマ探索：願望ロジック・ツリーを使って、技術の用途をTRIZで膨らまして機能で表す。
- ②優先技術課題の絞込み：SNマトリックスを使って他社分析、顧客要望を反映して優先課題を絞り込み、TRIZの適用範囲を明確にする。
- ③技術課題の分析：機能ベースで漏れのない原因分析や願望の具現化を行う。抽出された課題は達成したい技術や矛盾関係の技術の機能表現となり、TRIZの願望型、撲滅型アプローチに繋げる。
- ④問題解決：システムを変更して問題解決を図るにはTRIZを使い、システム変更は最小限にしてパラメータ設計するには実験計画法や品質工学を使う。
- ⑤技術の特許化、信頼性向上：技術開発で出てきたアイデアの特許化、リスクの抽出、回避にTRIZを使う。

以上のように技術者は開発プロセスの様々な場面で無理なく自然にTRIZを使うようになってきた。

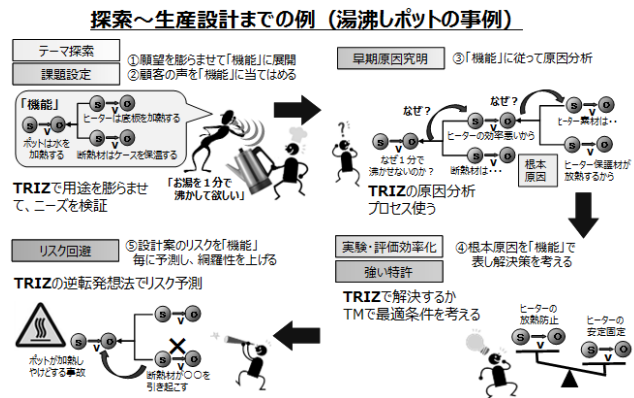


図2. 湯沸かしポット開発でのTRIZ適用イメージ