

TRIZ 活用におけるシンプルな問題解決事例

河野 友一（株式会社 創友）

概要

弊社は株式会社 創友と申します。お客様の開発、設計事案に際し、その設計上の問題や製造技術上の課題等を解決するための提案型技術協力をさせて頂き、最終的に量産受託もお受けしております。様々な業種業界の事案のご縁を頂き、御高配を賜っております。お客様の様々なニーズに提案サービスがマッチングするように、更なる『早く確実な技術解決提案』とその後の『具現化する製造技術確保』を構築するべく、TRIZ の導入をしたことで、より早く、確実な提案ができるようになり、弊社としての従来の強みを更に強化させることができました。

ここで、昨年につき、お客様からの設計課題を頂いたインプットに対して、どのようなアウトプットをご提示できたのかの一部事例を御報告させて頂きたく存じます。今回はシンプルな解決提案の事例として2つの事例を発表させていただきます。

内容説明

課題① 不正防止のためのボックス封止機構

遊戯具内の特定ユニットにおいて、ユニット内の部品に不正にアクセスし、機能を変化させる犯罪がある。その防止のため対象となるユニットの外装ボックスを犯罪者が容易に開けることができないように、ボックスの開封機構を一定の関係者以外が、わかりにくくする封止の機構を採用することが法的に要求されている。しかも、定期的の開封機構は変更しなければならず、お客様においてそのアイデアが枯渇して、弊社へ提案相談を持ち掛けられた。TRIZ のアイデア出しによる開発選択肢の確保により、適合した開発が可能となった。

(ポイント)

本件は、開封時に壊すしか方法がない状態を構築することが望ましく、壊した形跡が確認できれば良い。したがって、壊れにくいボックスである等の強度を目的にしていなかった。ここが、アイデアの工夫を求められる要素である。また、現行で採用されている機構は、開封する手順を多工程にする対策機構になっており、その複雑な手順が容易に開封できないコンセプトになっている。しかし、このままこの考え方の方向性を踏襲する志向性で開発すれば、更に複雑な手順の手順を要する多工程の封止機構を設定する必要がある。それでは、機能としては要求を満たしても、コストが高くなってしまいうことになる。その為、これまでの機構の概念ではない斬新なもので、且つシンプルな機構を検討する必要がある。

課題② 書籍の大型配送システムにおける落丁防止

大手書籍販売取次会社様において、全国の書店にオーダーの書籍類を仕分けて出荷しており、その書籍処理数は一日に数十万部以上を処理する必要があった。必然的に仕分けシステム内における書籍の移動スピードは速く、そのためシステム内を通過することで発生する、書籍のキズや破損等のいわゆる『落丁』が多発していた。システムは建物全体に構築されており複数階にわたって書籍が移動するもので、そのルートや方法また機構の変更は、システム全体を変更しなければならぬ大掛かりなものになる恐れもあり難しい。といって一部のルートの通過ポイントのみのスピードを減速すると前後の工程との速度関連の関係上、システムのエラーを発生させてしまう。何か、書籍を落丁させないようにする対策を講じるニーズがあり、弊社へ相談があった。TRIZ による発想法により、原因にたいする原理的対策案を見出すことで、システム全体を変更させなくても書籍落丁防止の対策を講じる手段を提案できた。

(ポイント)

原因分析作業において、TRIZ の発想法をもとに本来のシステムの目的（メリット）とその背反性をしっかりと認識し、システム本来の目的（処理スピード等）を逸することなく落丁対策効果を抽出する検討することができた。