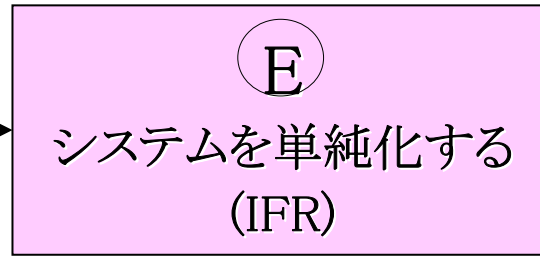


システム  
オブジェクト



単純化された  
システムオブジェクト

## はじめに

システムオブジェクトが分かったので、いまや目標とする市場のためにシステム価値を高める機会がやってきた。これはふつう、システムのコストと複雑さを下げることが意味する。ほとんどすべての例で、システムをより単純にすればシステムの価値が上がる。単純な解決策こそTRIZの証のひとつである。たいていの人は、TRIZの答えを見て、「どうして自分がこれを考えつかなかったのだろうか?」という。ひとたび製品や解決策が現れた後は、解決前の状況がどんなに困難だったかを思い出すことさえできない!

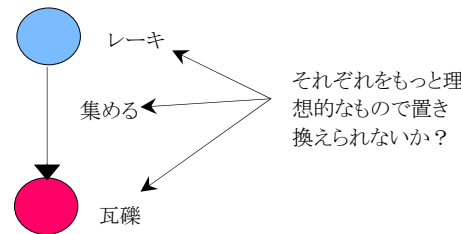
本ステップは、システムの詳細な機能モデルから始める。この機能モデルは、それぞれの部分を同時に見渡し、類似機能をもった、結合可能な複数部分を特定するために必要である。つぎに、本質的に低い価値しか持たないシステムの部分を見つける。典型的には、システムのプロダクトに直接作用しない部分で、しばしば大変コストがかかる部分である。これらの要素がシステムからの削除の第一候補となる。

それに続くステップは、システムを一足飛びに単純化するための提案である。そのうち最も重要な一つの提案は、修理と防止の機能を特定し除去することである。有用な機能のほとんどを修理と防止の機能とみなすことができる。単に、「この機能は何を修理し、何を防止しているのか?」と問うてみればよい。その機能の必要な理由が分かったら、この新しい「気に入らない」機能を理想化するように試みることができる。この単純化プロセスの後にまだ残っているものも、「究極の理想解 (IFR)」を考えると、さらに大幅に単純化できる。

## 究極の理想解 (The Ideal Final Result, IFR)

「究極の理想解 (IFR)」は、発明者をずっと単純なシステムに誘導するのに使う、古典的TRIZの一つのツールである。実現するべきすべての機能は、物や要素をまったく追加せずに実現される。それは魔法のように起こる。まったく不可能なことと思えるかもしれないが、この理想をほぼ実現するような方法が実際に存在する。例えば、システム中の他のオブジェクトによってその機能を実現できたなら、われわれは実質的にIFRを達成したことになる。実際的には、この別オブジェクトがその機能を引きつづことができるように、小さな変更を行う必要があるかもしれないが。

IFRの古典的コンセプトは大変エレガントだが、それを実際にやるのは困難なことがある。より小幅に考えるステップが必要になるだろう。それは機能の用語を使い、機能の観点からIFRを考えることで達成できる。問題の機能の各部分をよく見て、「もっと理想的な何かで置き換えられないだろうか?」と問うことによって達成される。



システムの各機能を理想化することを考えるにあたって、その攻略法は取り上げている機能のタイプによって変わる。**有用な機能 (Useful Function)** に対しては、「理想的なプロダクトは何だろうか?」と問うことによって始める。

この質問に対する答えは(最初は奇妙に思えるかもしれないが)、「最も理想的なプロダクトとは、最初から「変更 (modification)」を必要としないプロダクトである」というものである。もし「変更」がどうしても必要なら、われわれは「最も理想的な変更 とは何か?」と問う。つぎに「最も理想的な物理現象とは何か?」と問い、そして最後に「物や要素の追加なしに、どんなオブジェクトがこの物理現象を提供するか?」と問う。

**有害な機能 (Harmful Function)** に対しては、ツール [オブジェクト] と「変更」に最初の焦点を置く。「この有害な現象を、有用な「変更」を提供するようにさせるには、どうすればよいか?」と問い、そして、「有害なオブジェクトをどうしたら除去できるか?」と問う。

**情報機能 (Informing Function)** に対しては、ツールあるいは検知が必要なオブジェクトパラメータに、最初の焦点を置く。「検知するのにどんな物理現象を使えるか?」を問い、最後に、「この物理現象を利用するオブジェクトは何だろうか?」と問う。

この機能的IFRの概念はどこから来たのだろうか? 機能的IFRは、「発明標準解」のうちの、機能要素 (オブジェクト資源) の除去・再定義・置き換えを扱っている部分を、再構築・再解釈したものである。IFRの古典的コンセプトと結合したことによって、問題解決 (変化) プロセスの本章はずっと強力になった。これは、要素の数を減らし、要素がより多くの機能を引き受けることによって、システムの「罰」[欠陥、害、困難など]を大幅に減少させる機会である。この単純化プロセスは、システムがついに存在しなくなるまで続く!

**注意:** このステップ以後は、「システムの主たる要素は適正であり、これ以上に要素を追加することを本来望んでいない」という仮定がある。

# 簡易版

オブジェクトのうち、本来期待した機能をうまく果たさないものや、害をもたらすものを、追加・削除・置き換えすることを検討せよ。

ただし、要素の追加を行うのは、全体を単純化するために限る。

修理・防止の作用や  
有害なオブジェクトを除去せよ

[トリミング]



結局のところ、たいていの問題の原因は「有用なオブジェクト」に行き着き、それらが本来期待した機能をうまく果たさないか、あるいはまた、害をもたらすことである。

- ・「有害なオブジェクトや修理のためのオブジェクトが、なぜ必要なのか？」を問え。
- ・キーとなる理由または問題を明らかにするまで、何度も「なぜ？」と問い続けよ。
- ・修理のためのオブジェクトまたは有害なオブジェクトを除去して、問題を解決せよ。

[発明原理]

22

災いを転じて福となす

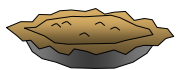


- ・「場」を調節可能にするか、逆転することによって、「レモンからレモネードをつくれ」— 有害なオブジェクトに有用な機能を果たさせよ。

[発明原理]

25

セルフサービス



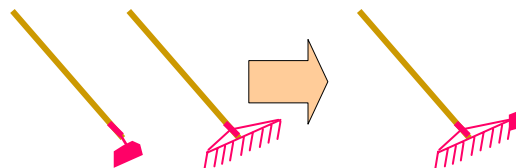
オーブンの熱が  
パイをカットする

- ・ プロダクトに施すわずかな変化が、周囲の「場」に仕事をさせる

[発明原理]

5

類似機能を持つ要素を  
結合せよ [組み合わせ]



- ・ 目標とする仕事に通常関係している、類似の機能をもつオブジェクトを特定せよ。
- ・ それらのオブジェクトをあなたのプロダクトと結合できないか？

[発明原理]

6

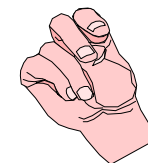
汎用性



- ・ 見渡して、目標とする仕事に通常関係している他のオブジェクトのリストを作れ。
- ・ それらをあなたのプロダクトと結合できないか？

究極の理想解

Ideal Final Result (IFR)



もし指をならしたら...  
...

このプロセスを続けて、機能だけが存在し、その機能を実現するオブジェクトが存在しなくなるまで続けよ。