USIT オペレータ活用事例集の検討

代表：古謝 秀明 (MPUF-USIT/TRIZ 研究会)

著者：三原 祐治、中山 憲卓、中村 公一、牧野 泰丈(MPUF-USIT/TRIZ 研究会)

概要

本研究会の目的は「構成要素」「特性・構造」「機能」という３つの視点で発想するためのヒントとして整備されている USIT オペレータをより有効に活用するためのガイドを提供することである。

身近な事例を取り上げて「これを USIT で取り組んだらどんな風に USIT オペレータを活用したと考えられるか」という簡易的なリバースエンジニアリングを行い、技術問題と解決策との対応から活用指針を出すことを試みている。

本報告では、これまで集まった事例から見えてくるものを紹介する。

内容説明

USIT オペレータは「構成要素」「特性・構造」「機能」という USIT の概念に基づいてアイデアを出すための視点を整理したものであるが、「もっと直観的に活用できないか？」という声をいろいろな場所で耳にしている。本研究会の目的は USIT オペレータをより有効に活用するためのガイドを提供することである。

わかりやすいガイドの条件として以下①②を考えて、事例の収集と整理を行っている。

①各オペレータに身近な事例が付いている

②事例で想定された問題とオペレータの対応が明確

①のために「USIT 事例収集フォーマット」を作成し、メンバーが身の回りで面白いと思った事例を集めている。

USIT 事例収集フォーマット(記入例)

記入例

分類	No.	事例名	歯垢除去歯ブラシ	情報源
後から決めます				実物とメーカーHP

(1)それまでの問題（事例の必要性）	これまで（手動）歯ブラシのみでは歯垢が完全に除去出来なかった
(2)推定根本原因（中核問題）	ブラシ毛先端の掻き出し力だけを活用していた →先端に力がかかっても、ブラシが曲がってうまく磨けない
(3)根本原因の一般化（技術問題分類）	力の時間的・空間的ズレ＝技術問題分類B3

(4)事例の簡単な説明 or 図解

丸断面の極細毛につつのエッジをつけた内側極細毛「サイドエッジ」が通常極細毛より49%*高い歯垢除去能力で歯垢をかき出します。そして、外側極細毛「サイドポア」には歯垢（ポア）のような8つのミクロの凸凹がついており歯垢を吸い込むようにからめ取ります。こちらも通常極細毛より34.2%*高い能力で歯垢を除去します。

（ジョンソン＆ジョンソンHPより転載）

(5)面白い or 凄いと思った点

①実際に使うとこれまでにないくらい歯がつるつるになる

②歯垢がたまらないことに歯医者さんもびっくり

③歯ブラシの機能を原理から見直した

(6)推定適用USITオペレータ

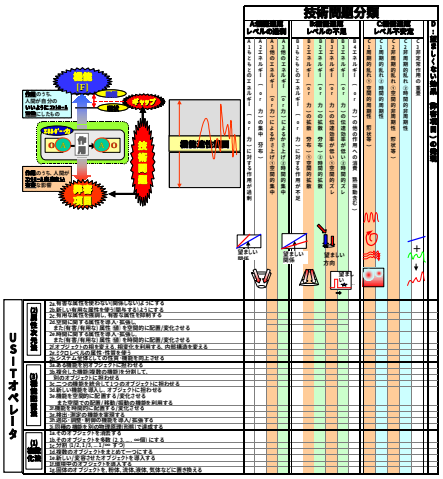
(1)オブジェクト複数化法
1c：オブジェクトを分割

(2)属性次元法
2c：有用な属性、有害な属性
2d：空間に関する属性を導入
2e：時間に関する属性を導入?
2g：ミクロレベルの属性・性質

(3)機能配置法
3d：新しい機能を導入
3e：機能を空間的に配置

②のために、技術問題がどんなときに発生するかという技術問題分類と USIT オペレータの対応付けをするための「USIT 中核問題（　根本原因）とオペレータの関連づけマトリクス」を作成し、「これを USIT で考えるとすると、どの USIT オペレータを活用しているだろうか？」という簡易的なリバースエンジニアリングを行い、どんな種類の問題があるときにはどんな USIT オペレータを使うことが多いのかを調査している。

USIT 中核問題（　根本原因）とオペレータの関連づけマトリクス



これら①②を整理することによって「自分が技術問題にぶつかったとき、その種類の問題ではどんな USIT オペレータが多く使われたかを参考にできるのではないか」と目論んでいる。まだ事例数は少ないが、面白い発想はどんなことに着目していることが多いのか等も見えて来ないか期待している。