

第5回 日本 TRIZ シンポジウム 2009 概要集 (国内発表者)

2009年8月3日

シンポジウム プログラム委員会

J101 - 福嶋(パナソニック)(チュートリアル)

チュートリアル : 「問題の認識と解決に効果的な TRIZ の実践」

福嶋 洋次郎 (パナソニック株式会社)

知識と知恵が産み出すイノベーションへの期待は、厳しい時代になればなるほど大きいものがある。ビジネスの要求に応じて技術者が問題を解決していく活動に、TRIZ を効果的に使う当社のやり方とその成果を、昨年度の TRIZ シンポジウムで発表した。今回は、シンポジウムからの依頼を受けて、当社での経験をベースに、TRIZ による問題解決のやり方について、チュートリアルとして2時間お話しする。本チュートリアルは、TRIZ を本格的に学び/適用し/担当し始めて1~2年の方々を主な対象とする。業務としての技術問題の解決で常に必要となる各段階、すなわち、問題の認識、問題の分析、解決アイデア出し、実際の成果への落とし込み、などについて考え、それぞれの段階で有効な TRIZ の手法とその使い方の基本的なところを分かりやすく解説する。

実際の業務の中で TRIZ を効果的に使っていくためには、もちろん、各社、各部門の実態に即した運用法、適用法が要求される。本解説を一つの例として理解され、皆様それぞれのやり方で、業務に役立つ TRIZ にしていただけることを願う。

J01 - 井坂(アイデア)

コンセプト・マイニングと TRIZ の適用によるブルー・オーシャンの創造

井坂 義治 (株式会社 アイデア)

機能と価格の僅かな商品力の違いでの競い合いをなくし、従来とは異なる新たな競争軸を持たせることによって、非価格競争の独占的な市場を創造するブルー・オーシャン戦略が提唱されている。我が国においては、その考え方を実現する手法としてコンセプト・マイニングが開発され、あらゆる商品に適用できることが知られている。そして第3回 TRIZ シンポジウムにおいて TRIZ の技術進化がコンセプト・マイニングに適用できることを示した。

今回、コンセプト・マイニングから TRIZ へとつなげる効果をよりご理解いただきたいと考え、従来から大きな技術的進化も少なく、従って商品ごとの特徴の差異も少なく、その結果、市場において画一化された感のあるような商品を例とするべく管理機を対象として採り上げた。このような商品であってもコンセプト・マイニングによって新たな競争軸が得られ、その狙いを品質機能展開に落とし込み、そして品質特性から得られるボトルネック技術である技術課題の解決に TRIZ が効果的に活用できることを一連のフローとして紹介する。

J02 - 竹内(新潟農総研)

**お天道様相手の TRIZ・USIT
農業技術への TRIZ/USIT 導入の試み**

竹内 睦 (新潟県農業総合研究所)

日本農業は小規模経営体が94%を占める。そのため、それらの技術開発部門は、独自の発想・創造力を育てるノウハウに乏しい。

一昨年、新潟県農業総合研究所では、県施策として企画立案力・創造力の強化を目標に掲げた。これにTRIZ/USITをもって臨む試みを紹介する。ケーススタディによれば、作物栽培の技術開発は、TRIZ/USITを応用して効率化することが可能である。

J03 - 安達(産業能率大)

**TRIZ設計法：
理想性をダイレクトに追求する設計方法の提案**

安達 隆男 (学校法人産業能率大学)

本研究は、米国 Ideation International 社 (以下 I. I 社) が開発した PF (Problem Formulator) を用い、可能な限り、矛盾を排しかつ最も少ないリソースによる設計手法を提案するものである。問題解決のアプローチは主に既存のシステムを改善・改良することを意図して用いられる。しかし、大幅に機構が異なる新たなシステムを実現したい場合には設計段階からのアプローチが有効である。両者の最大の違いは、問題解決が主にシステム内外に既に存在するリソースを効果的に用いようとするのに対して、設計では新たなリソースをより意図的に導入できる点にある。何故ならば、設計自体がリソースを選択的に増やす活動だからである。従って設計の過程で発生する矛盾を解消しつつ、かつ、リソースを無駄なく最小化するようなリソースの選択と配置を企画しながら進めることが可能となり、理想性を追求した設計が実現できるのである。

J04 - 黒澤(産業能率大)

**S-カーブ(システムの発展段階)の活用
TRIZ による問題解決の基本**

黒澤 慎輔 ((学)産業能率大学)

我国では TRIZ が体系として受け入れられない状況が続いている。TRIZ は、大きな長所を持つ一方、様々な部分で未完成なところを含む、進化途上の方法体系である。ところが日本では、この体系が有機的な全体として受け入れられず、たまたま自分が出会った TRIZ、自分に理解できた TRIZ、あるいは、TRIZ の派生物を切り取って、これこそ TRIZ だと主張してきた。その結果、この国では TRIZ のなかでも最も基礎的と考えられるツールですら十分に理解されていない。

理解されないでいるツールの一例は、TRIZ の基礎である技術システムの進化のパターンのなかで最も基本といえるシステムの発展段階のパターン (S-カーブ) *注である。このような我国の状況を踏まえて、S-カーブを活用する考え方を改めて紹介したい。本稿は現代の TRIZ コミュニティーが共有する代表的な考え方を紹介するものであり、特に2009年3月にロサンゼルスで開催された TRIZCON 2009 におけるボリス・ズローチン、アラ・ズスマンの発表に多くを負っている。その意味で内容はオリジナルではない。しかし、アルトシューラ以来の TRIZ の基本に学ぶことを忘れている我国の現状では、十分に啓蒙的な意味があると考えられる。

*注:

「技術システムは進化の過程で幼年期、成長期、成熟期、衰退期という諸段階を経る。言い換えれば、S-カーブに沿って進化する。」という発見を問題解決や具体的な技術システムの将来のあり方を予測する目的で活用するもの。

J05 - 田村(シャープ)

TRIZを用いた技術者教育への適応例 ～わかりやすいTRIZ研修を目指して～

田村壽宏、西川茂樹 (シャープ株式会社)

近年、技術者は与えられた業務をこなすのに手一杯で技術的ブレークスルーを有する本来の開発業務が行なえていないように感じる。具体的には、技術的な議論が不足し、①技術者が壁に直面したとき、打開策を見つけるのに多くの時間を要している。②技術的に重要な課題を解決するために、個人的スキルだけでは限界があり、全員の英知を生かしたチーム力が発揮できていない。といった問題に直面している。そこで、このような問題を解決するために、また、技術者が技術課題に直面したときに、より早く課題解決に結び付けられるように、TRIZ研修プログラムを考案した。具体的には、①一人より二人、さらにチームでの「アイデア出し」の有効性を理解する②考える課題の対象範囲によって、解決策に違いがあることを理解するといった色々な角度から考える習慣を身につけてもらうことを目的として、新人及び中堅社員を対象にTRIZを意識させないで短時間(4時間)の研修を行い、効果を確認できる成果を得た。

J06 - 笠井(アイデア)

環境関連分野へのTRIZの適用 —TRIZのさらなる普及・展開に向けて—

笠井 肇 (株式会社アイデア)

近年、環境問題は地球規模に拡大し、われわれの社会が持続的発展を歩むためには環境問題の解決を避けては通れなくなっている。これは従来、製品開発において考慮されていたQ(品質)、C(コスト)、D(納期)の3要素に加えてE(環境)への配慮が企業の生命線になりつつあることを示している。私どもはこれまで10年近く、社団法人産業環境管理協会の各種事業に参加して直接、間接両面から環境適合設計(DfE: Design for Environment)のツールとしてTRIZが極めて有効であることをアピールしてきたが、この数年で急激にその評価が高まってきている。本発表では、社内・事業部門でTRIZ推進にあたっておられる皆様の普及・展開活動に供するため、この確かな手応えと具体例などを紹介する。

J07 - 吉澤(産業能率大) [TRIZ 協会 B&M TRIZ 分科会]

「新たなビジネスモデルの構築に向けた TRIZ 思考や手法の適用」

ビジネス・経営TRIZ研究分科会 (NPO法人 日本TRIZ協会)

吉澤郁雄((学)産業能率大学)、横山和正((株)東芝)、

長谷川公彦(佐野国際特許事務所)、佐藤 聡(慶應義塾大学大学院)、

久野 茂(NKNコンサルティング(株))、

森谷康雄(富士通アドバンステクノロジー(株))、

前田卓雄(匠システムアーキテクト(株))、

上村輝之(ウィルフォート国際特許事務所)、菊池史子(パイオニア(株))

いままで、公開されている TRIZ の適用事例は、ワールドワイドで考えても、ほとんどが技術課題であった。今後、TRIZ を更に拡大、普及させるためには、ビジネス、経営およびマネジメント分野の課題に対しても活用できることを証明していくことが求められる。

本研究会においては、ビジネス、経営およびマネジメント分野の課題に対して、適用方法、事例研究など、TRIZ を活用するための研究とガイダンス構築を目指し、TRIZ の普及・発展に供することを目的として活動している。第1弾として、TRIZ 適用領域のうち、新たなビジネスモデルの構築に TRIZ 思考や手法を適用することを検討対象として設定した。

新たなビジネスモデルの構築のためのフェーズとして、以下のフェーズを検討対象としている。

1. 対象事業の設定
2. 事業の現状把握 (事業者へのヒアリングと資料調査)
3. 新たなビジネスモデルを構築するためのスキームの構築
4. スキームに基づくビジネスモデルの構築
5. 新たなビジネスモデルの提示と評価 (事業者へのヒアリング)

今回は、「大型ビジョン事業」を検討事業として設定した。ここでの報告内容は、検討フェーズの3.を核として、新たなビジネスモデル構築の基本スキームを明確にする。さらに、基本スキームに基づき、これまで検討したフェーズ1. 及び2. を踏まえて、「大型ビジョン事業」の新たなビジネスモデルの要素を検討した結果を報告する。

J08 - 粕谷(プロエンジニア研)

TRIZ でキャリアデザイン

粕谷 茂 (プロエンジニア教育研究所)

大学や企業での学習と仕事の動機付けを増大させるために、キャリア教育が重視されるようになって来た。いままでのキャリアデザイン手法は、過去の経験、自分の興味、価値観などをベースに、デザインしていた。本報告では、TRIZ の考え方の適応可能性を検証するために、企業の新入社員を対象に「ライフデザイン (人生設計)」の分野で実証研究を実施した。その結果、TRIZ の考え方が、従来のキャリアデザインの方法だけに比べて、業務経験の少ない人々の動機付けにとって、非常に有益であった。

J09 - 中川(大阪学院大)

コード・ケーブルを絡まなくする方法： 諸事例の体系的分類による考察

中川 徹、伊藤 智之、塚本 真庸 (大阪学院大学)

コードやケーブルが複雑に絡まって困ることは、家庭でも、事務所や工場などでも広く見られる問題であり、その解決法を考えた。特に本研究では、世の中で広く使われているさまざまな方法やその材料などを広く調査し、それらの事例を体系的に分類することを試みた。ボトムアップでの分類の後に、段階的にスコープを拡大しつつトップダウンで再編成した。その結果、(A) 一本のコード、ケーブルについて、長さを調節し、絡まなくする。(B) 複数のコード、ケーブルについて、束ねる、まとめる、統合する。(C) 機器とコード、ケーブルの接続部を標準化し、着脱容易にする。また接続機能の小モジュールを使う。(D) 機器の機能、構造、方式、配置などを見直し、コード、ケーブルをシステム内外に収納する。という体系を得た。最後に、このような体系的分類の意義を考察した。

J10 - 高原()

TRIZ という生き方？ 高原 利生 ()

TRIZ が各種のオブジェクトの変更からなる方法であり、人と制度を含む全分野に適用可能であることを第四回 TRIZ シンポジウムで示した[4]。中川の「TRIZ のエッセンス—50 語による表現」を手がかりに生き方を考える。

生きることは価値を実現するオブジェクト変更である。生き方とは、そのための思想と方法である。これらのための認識と行動の基本を、機能と構造という対立物と、機能をオブジェクトの粒度と機能、構造をオブジェクトの粒度 (空間的, 時間的範囲) と、サブオブジェクト間空間的関係と時間的変化の論理の相互作用からなる三重構造ととらえる。生きること、生き方、理想的な生き方の順に考える。

J11 - 澤口(産業能率大)

異業種交流セミナーでの TRIZ の役割 イノベーション活動を促進する TRIZ

澤口 学 (産業能率大学 経営学部)

以前筆者が実施した「モノづくりに関するアンケート調査」から、日本企業は品質や製品化技術には自信はあるものの、製品企画力やイノベーション力には自信がないという課題が浮き彫りになった。そこで今回は、イノベーション力を高めて革新的な製品企画・開発力を獲得するための一つの有力な手段として「異業種交流セミナーの“効用”」について述べるものである。

異業種交流セミナーとは、様々な業種のエンジニアが“イノベーションに関するケース事例”による演習に取り組むことによって、お互いのイノベーション力を刺激しあう、一種の“MOT(技術経営)教育の一形態”である。したがって、このセミナーの最大の目的は、参加者のイノベーション力を高める“きっかけ”をつかんでもらうことに尽きるが、この目的達成の手段として、TRIZ の役割は極めて重要なポジションをキープしている。というのも、本セミナーの中で扱う“ケース事例”の中に、TRIZ 的な革新思考のキーポイント(特に、各種技術進化の法則や矛盾解決の発明原理など)を入れ込んでおり、これらを理解すること自体が、「イノベーション力(従来とは非連続なものを作り出すパワー)」の強化に直結するからである。

そこで、今回は、“異業種交流セミナーの全体プログラム”と、本セミナーの最大の特徴である“異業種編成チームによる演習”で活用した“ケース事例”も幾つか紹介するつもりである。なお、このセミナーで扱った“ケース事例”をうまく活用できれば、直接 TRIZ の学習はしなくとも、異業種間といった非日常的な空間(しかし同時に緊張感ある空間)を“一種の触媒”として、TRIZ 的な革新思考を参加者(全員エンジニア)に“体感”してもらうことが十分可能なことがわかった。また 2006 年度の参加者 45 名(3 回開催で合計 14 社のエンジニア)から得られた本セミナーに関するアンケート結果についても言及する。このアンケート結果から、私の当初の期待はある程度達成できたのではないかと自負している。

J12 - 長谷川 [TRIZ 協会知財創造研究分科会]

知財創造研究分科会報告「特許公報による発明解析事例—その2」

[日本TRIZ協会・知財創造研究分科会]

長谷川 公彦、上田 宏、竹内 望
上村 輝之、片岡 敏夫、永瀬 徳美、牧野泰文
鈴木 幹夫、鈴木 茂

前回は、複数の技術分野の特許公報50件程度を対象とした発明解析の事例を報告した。今回は、その後の新たな特許公報を対象とした解析事例を報告するとともに、各解析事例についての解析者の観点と解析の根拠となる特許公報の該当個所の原文を掲載した「解析メモ」を追加した。これにより、解析結果を1シートにまとめた「発明解析シート」の内容についての解析者の解説が加えられたため、初心者にも特許公報を対象とした発明解析の仕方が理解できるものとなった。さらに、この2つの資料に加えて原データの特許公報を参照することで、解析結果についての適合度を確認することができるものとなった。

なお、今回は、IT技術分野の特許公報の発明解析については、Darrell Mannの21×21の「IT矛盾マトリックス」と、Umakant Mishraの「IT技術のためのTRIZ発明原理(日本語訳)」を採用した事例も含まれている。

J13 - 庄内(日立)

発明・発見の思考法のサーベイ —TRIZ と他の創造手法の融合をめざして—

庄内 亨、重田 淳二
(株)日立製作所 中央研究所

TRIZ を主要な手法として企業の研究所において発想支援活動を行ってきた。TRIZ は発明的問題の解決のための体系化された優れた手法であり、現在も発展を続けており、最も基幹となる発想手法であると思われる。しかし、TRIZ だけで高度かつ意外性を有する発想を高確率で為し得るといふ実証的な研究結果はなく、現状では、他の手法も積極的に吸収・活用するべきと思われる。このため、過去に遡って種々の発想法の調査を行い、現在の TRIZ に含まれない要素の発掘を行っている。本発表では、アリストテレスやパースなどの科学哲学の思想、学術分野の天才の唱える発見の方法(セレンディビティ)、各種の発想技法(特に日本の技法)、脳科学からのアプローチ、などについて述べる。

J14 - 片桐(コガネイ)

結果(=利益)を出すためのTRIZ導入と実務適用事例(2) ～QFD→TRIZ→TMの適用で、結果は出たのか?～

片桐朝彦、土澤聡明、保坂周一 (株式会社コガネイ)

(株)コガネイは従業員800人、生産から販売まで手がける空気圧機器総合メーカーです。結果(=利益)を出すために、2006年10月からTRIZだけでなく、QFD&TMも含め、開発プロセス全体に適用し、実際の開発案件にて製品開発を行なってきました。今回はTRIZシンポジウム2008にて発表させていただきました導入段階の続報として、実際に開発した製品に基づく下記具体例を紹介させていただきます。

- ・QFDによる市場戦略と製品戦略とのマッチング
- ・QFDによる(潜在的)顧客要求と開発目標仕様の設定(確実に売れる商品の企画)
- ・TRIZによる現有技術のブレークスルー(解決できない課題は無い)
- ・TRIZによるエンジニア同士の組織的学習(最強のコミュニケーションツール)
- ・TMによる最適設計と設計検証(KKDからの脱却)
- ・“絶対的強み”の確立に向けて

J15 - 松原(新潟大)

**形式知と暗黙知から見た日本のものづくりの変遷
～新しい経験主義について～**

松原 幸夫(新潟大学)

新潟大学では、2007年度より、文部科学省科学研究費補助金(萌芽研究)を受け、「学校教育等における発明創造技法の活用」について研究および検証授業を進めている。学校教育の中に TRIZ 等の創造技法を導入するにあたっては、学習者中心の教授法等も併せて取り入れながら、学生の主体性を引き出すことにより、豊かな創造性開発をすることをめざしている。本稿では、はじめに形式知と暗黙知という観点から、わが国のものづくりの変遷について概観した上で、日本の新しい経験主義のあり方について考察する。

J16 - 前田(匠システムアーキテクト) [MPUF USIT/TRIZ 研究会]

「USIT を活用したソフトウェア・IT技術者のための問題解決ワークブック」

[MPUF USIT/TRIZ 研究会 SW-IT ワーキンググループ]

青木和茂(横河電機(株))、大神正明(USIT 企画)、
菊池史子(パイオニア(株))、倉林一範(アクセンチュア(株))、
庄内 亨((株)日立製作所中央研究所)、
前田卓雄(匠システムアーキテクト(株))、牧野泰文(横河電機(株))、
三原祐治((株)創造性工学研究所)

ソフトウェア・IT 需要が大きく拡大しているにも関わらず、SW・IT に関わる技術者はバグ・欠陥の対応に追われ、技術者本来の付加価値追求がおろそかになっている。技術者が多様な要求に応えるためには、非生産的なバグ対応から脱却し、新しいアイデアを生み出すことが不可欠である。本ワークブック(WB)は、このような技術者のニーズに応え、アイデア出しを加速するために開発した。

この WB を使用することによって、アイデア出しに不慣れな技術者でも、自己の抱える問題をこの WB のガイドブックの左ページのガイドに記載されている発明プロセスを実践することによって、新しいアイデア出しを容易に追求することができ、自己の付加価値向上を図ることができる。

WB には、ワーキンググループが自ら実践した問題解決(アイデア出し)の事例を添付している。このため、USIT 応用上、大きなハードルである発明プロセスの難解な用語や意味を、事例を通して容易に理解することができ、また、WB の右ページに自己の問題に対する検討結果・中間アイデアを記入することができる。技術者は、このステップバイステップのアプローチによって、実践的なアイデア出しを円滑に進めることができる。

J17 - 森久(京都大)

TRIZ の普及と定着への活動理論的アプローチ

森久光雄(創造開発イニシアチブ)、川上浩司、片井 修(京都大学)

TRIZ が他のどの問題解決手法よりも発明・発想に豊富な内容をもつとして、ブレイクスルーへの普及活用の期待が高まっている。本発表では TRIZ 普及と定着に「人」、「システム」、「環境」のそれぞれが本来の機能をかけがえなく発揮することを説く共生システム論に、ロシアの心理学者ヴィゴツキーの示した「ヴィゴツキーの三角形」を活動の基本単位とする概念のもと、学

習科学と教育学の第一人者エンゲストロームが構築した活動理論を導入し、理論的、実践的根拠の充実を図った。

J18 - 石田 (日立コンサルティング)

ビジネス上の課題解決へのTRIZの適用と評価 —TRIZを通してイノベーションの本質を追究する—

石田 厚子 (株式会社 日立コンサルティング)

先進的なビジネスモデルや製品を創造するために、筆者は2003年にTRIZの40の発明原理と矛盾マトリクスをベースにした「ビジネスアイデアデータベース」を提案した。2008年には、ビジネス上の本質的な課題を見出すための「矛盾ステートメント」と隠れた技術ニーズを見出すためのプロセスを追加した。その改訂版を3種類のビジネス上の課題解決に適用し、その結果からTRIZとイノベーションの関係を分析した。イノベーションの本質的な要素について考察した結果、次のことが明確になった。①思考プロセスの抽象度を上げることでアイデアが予期せぬ方向に行き、それが先進性を高める、②対象領域の知識と経験は問題の明確な定義とアイデアの納得性に有効だが、先進性を低くする可能性も生じる。最後に、課題の抽象化と本質理解、アイデアの納得と同意に対する技法の重要性を論じた。

J19 - 熊坂 (パイオニア)

ものづくり課題解決体系におけるTRIZの役割

熊坂 治、菊池 史子、福島 章雄 (パイオニア(株))

社会情勢の変化から、日本におけるものづくりは複雑さ、難易度を増しつつある。一方ものづくり課題を解決するために多数の技法が紹介されているが、選択に迷う技術者も見られる。そこで、技法を課題からの逆引き形式で体系化することで関係者の利便を図った。さらに、技法間の相互関係、相乗効果を評価することにより、この体系の中でのTRIZの役割を考察した。この結果、要求される新規アイデアの創出法として、TRIZはものづくりプロセスの各ステージで広く活用可能であることが示された。

J20 - 石井(アイデアプラント) [宮城 TRIZ 研究会]

TRIZ 普及リーダをサポートする会議ツールの開発 ～ 9windows(新製品アイデア会議用)ボード ～

[宮城 TRIZ 研究会]
石井力重 (アイデアプラント)

宮城 TRIZ 研究会 (以下、当会) は、地域の企業と産業支援専門家むけに、公開型の TRIZ 研究会を実施した。毎回、TRIZ の技法 1 つを紹介し、アイデア創出を実践した。大半の参加者は、技法の基本的な理解と活用ができた。その後、何名かの参加者は、自社のアイデア会議の際に TRIZ を活用した。その際に彼らが体験した苦労には共通点があった。そこで当会は、TRIZ に不慣れなリーダでも会議運営時に、TRIZ の活用がしやすくなるような会議ツールの開発に取り組んだ。試作とテスト使用を繰り返し、理想形を模索した。最終的には、最も要望の多かった 9windows をデザインしたホワイトボード状のツールとなった。本発表では、その実物と、アンケート調査の結果を報告したい。

J21 - 柘植(コニカミノルタ BT)

**USIT 適用の有効性検証事例
(特に空間時間特性分析/パーティクル法の活用例)**

柘植 昌一、岡 建樹
(コニカミノルタビジネステクノロジーズ(株) 開発本部)

従来の発想法では、アイデアは出尽くしたと認識しているテーマを選定し USIT を適用した。従来の発想法では得られなかった有効なアイデアが発想できるか否かで有効性の判断を試みた。結果として 8 件の特許出願に結びつき、いずれの特許アイデアも従来の発想法では発想できなかった内容であり、USIT の有効性が検証できた事例と判断する。特に空間時間特性分析、パーティクル法が有効に作用したと判断する。

J22 - 上田(大阪学院大)

TRIZ/USIT 適用事例: パスワードを思い出させる方法

上田祐太郎、鍋島裕貴、中川 徹 (大阪学院大学)

本件は情報学部 3 年生のゼミでの、TRIZ/USIT による問題解決演習 (半年余) をまとめたものである。コンピュータ利用でも日常生活でも、しばしばパスワードを使うようになった。自分が選択・設定した簡単なものから、システム (先方) から指定された乱数的な複雑なものまでが多数あり、頭で記憶できる範囲を越えている。このパスワードを必要に応じて思い出させるための補助的情報 (「ヒント」) が、具体的な形で必要である。その「ヒント」をどのように作ればよいのかが本件の課題である。機能分析、属性分析、などを通じて問題を掘り下げた。「ヒント」は他人に見られ/使われると、パスワードを破られる危険が増大する。そこで、「ヒント」は自分には分かりやすく、一方、他人には分かりにくい必要がある。これは TRIZ でいう物理的矛盾であり、解読する「主体」によって分離すべきであると認識した。さらに TRIZ の 40 の発明原理をベースにして種々の解決策アイデアを出した。望ましい解決策は、いくつかの基本的な考え方に従い、簡単な変換法 (暗号化法) を組み合わせて利用することであろう。

J23 - 庄司(パナソニックコミュニケーションズ)

通信機器開発における実践的創造技法の活用

庄司 隆浩、古賀 陽介(パナソニックコミュニケーションズ株式会社)

パナソニックコミュニケーションズ (以下、PCC と記載) では、QFD、TRIZ、品質工学などの科学的手法を活用した商品企画、開発、製造に取り組んでおり、その有効性はこれまでの当社の報告事例でも実証済みである。しかしながら、上記のような科学的手法による開発プロセスが、定着、常時実践している部門は残念ながら一部にとどまり、全社的な展開には至っていないのが実情である。その理由のひとつとして、科学的手法によるアプローチの多くは、実践するにあたり相応のスキルが要求され、また、相応の時間を要することが挙げられる。

上記のような課題に対して、本報告では科学的手法、創造技法に不慣れな初心者や、開発との並行作業での時間不足状況でも実践可能な技術的課題解決のためのプロセス、創造技法を提案し、通信機器開発における応用事例を報告する。

J24 - 福嶋(パナソニック)

開発技術者から見た TRIZ
—アンケートによる TRIZ の使い方—

福嶋 洋次郎、秦 務 (パナソニック株式会社)

パナソニック㈱の本社 R&D 部門において、2003 年より TRIZ を使った技術課題解決を行ってきた。TRIZ を使って実際の業務課題を解決することを経験した技術者が、TRIZ をどのようにしているか、について、アンケートを実施した。約 300 項目の結果には、TRIZ でできたこと、良い結果に導く為の TRIZ の使い方、TRIZ を適用しづらいことなどがあつた。またそれらから、業務における思考活動に抜けがなくなった、あるいは思考が深くなったことなどのスキルアップが見られた。TRIZ が示す普遍的な思考パターンが有効に作用していると考えられる。別途の調査にて新入社員への TRIZ 活用効果が大きいという結果がある。思考パターンが未形成と考えられる新入社員が TRIZ の普遍的な思考パターンを貪欲に吸収した結果と見る事ができる。

J25 - 海野(川崎重工) [VE 協会 TRIZ 研究会]

開発型TRIZ手法の研究 (その3)
「物理矛盾解決プロセスに関する事例研究」

[日本VE協会関西支部 TRIZ普及・活用研究会]

海野 誠、三枝 秀明 (川崎重工業㈱)、
松田 信英 (パナソニック㈱)、池田 和康 (積水エンジニアリング㈱) 他

日本VE協会関西支部では、VE技術研究の一環で、新たな付加価値創出の手段としてTRIZ手法に注目し、2003年「TRIZ普及・活用研究会」を設立。TRIZ手法のVEとの融合的利用とその普及を目指し、関連する各種の個別ツールの検討などを幅広く行ってきた。本研究会では、特にメーカーサイドでの、新たな付加価値創造を目指した新商品企画、開発段階への適用法の具体化効率の利用を期待し、個別ツールの応用検討を行っている。2006年度からは、各ツールの特質をできる限り詳細に明らかにするため、2010年度までの5ヶ年計画で、事例研究に取り組んできている。今回の、第3次事例研究の発表では、「物理的矛盾解決プロセス」に関する昨年度の事例研究の実施内容と、その結果得られた実際的で有用な知見について報告する。

J26 - 古謝(富士フィルム) [MPUF USIT/TRIZ 研究会]

USIT オペレータ活用事例集の検討

[MPUF USIT/TRIZ 研究会]

古謝 秀明 (富士フィルム(株))、三原 祐治 ((株)創造性工学研究所)、中山 憲卓 (コニカミノルタテクノロジーセンター)、中村 公一 (ソニー)、牧野泰文 (横河電機(株))

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。

J27 - 津曲(ロゴ)

TRIZ の成果を効果的に立上げるために TOCによるプロジェクトマネジメントとその活用

津曲公二、酒井昌昭 (株式会社ロゴ)

市場に送り出す商品がコアビジネスの範囲で慣れ親しんだプロセスだけを用いて実現可能であればあまり問題はない。TRIZ の手法を効果的に活用し円滑に商品を市場に送り出すためには適切な段取りが必要である。商品が革新的で画期的なものであれば、開発から生産、流通のプロセスにおいて過去に経験がない新しい条件が加わり、ステークホルダーが変わることも避けられない。つまり、新規ビジネス立上げのような体制が必要であり、この解決にあたりプロジェクトマネジメントの手法が役立つ。

TRIZ 実践者を含む我が国のエンジニア向けに筆者らが開発した TOC によるプロジェクトマネジメント・CCPM/6つのモジュールを紹介する。

J28 - 石濱(神奈川工大)

TRIZ 式問題探索によるチャイルドシート改良概念設計

石濱 正男、濱田 南 (神奈川工科大学)

自動車の幼児用チャイルドシートは、実用性能が不十分と言われている。しかし著者にとっては解決すべき問題があいまいで、すぐには改良設計ができなかった。そこで TRIZ の問題探索の効用分析を使った結果、幼児の乗せ降ろし労力軽減、走行中の居住性確保、衝突時の身体拘束を解決対象問題として定義できた。さらにリソース分析によって、大人よりも広い周辺空間や、車内 LAN 上で利用できる運転情報を利用すべきリソースとして特定した。その結果、浅いお椀形の案内面上での揺動可能シートで、走行中の横加速度や衝突時の衝撃を幼児が骨盤で楽に受けられる構造と、それを衝突予見動作で有効活用できる可能性をもつ概念設計案に達した。