日本創造学会　第35回研究大会
2013年 10月 26～ 27日
日本医療科学大学(埼玉県毛呂山町)

創造的な問題解決・課題達成のための一般的な方法論 (CrePS)
－ そのビジョン －

中川 徹 (大阪学院大学、名誉教授)

2013年10月 27日
日本医療科学大学(埼玉県毛呂山町)

発表の構成：

「創造的な問題解決・課題達成」の方法

- 従来の諸方法（TRIZを含めて）

  非常に多様で個別的　<==　骨組(パラダイム)がないから

- 新しい目標の認識：「一般的な方法論」の確立

- 新しい方法論　CrePS

  新しいパラダイム「6箱方式」

- 展望

創造的な問題解決・課題達成のための従来の諸方法

Skip

(a) 科学技術の基本的なアプローチ：　分野ごとの原理・理論、適用法・設計法

(b) 事例に学ぶアプローチ：　事例ベース、知識ベースの構築・利用など

(c) 問題・課題を整理・分析するアプローチ：　原因結果、しくみ・メカニズムなど

(d) アイデア発想を支援するアプローチ：　できるだけ広く、自由に出させる。

(e) 当事者のメンタル面を重視し、環境を整えるアプローチ：

リラックスした気持ち、自由な雰囲気、理想を考えることなどを重視。

(f) アイデアを具体的に実現していく方法のアプローチ：

アイデアの選択、設計と開発、実施などの諸方法。分野依存の技術も。

(g) 将来のトレンドを予測し、方向性・ビジョンを提案する方法のアプローチ：

(h) 問題解決・課題達成の総合的な方法論のアプローチ：

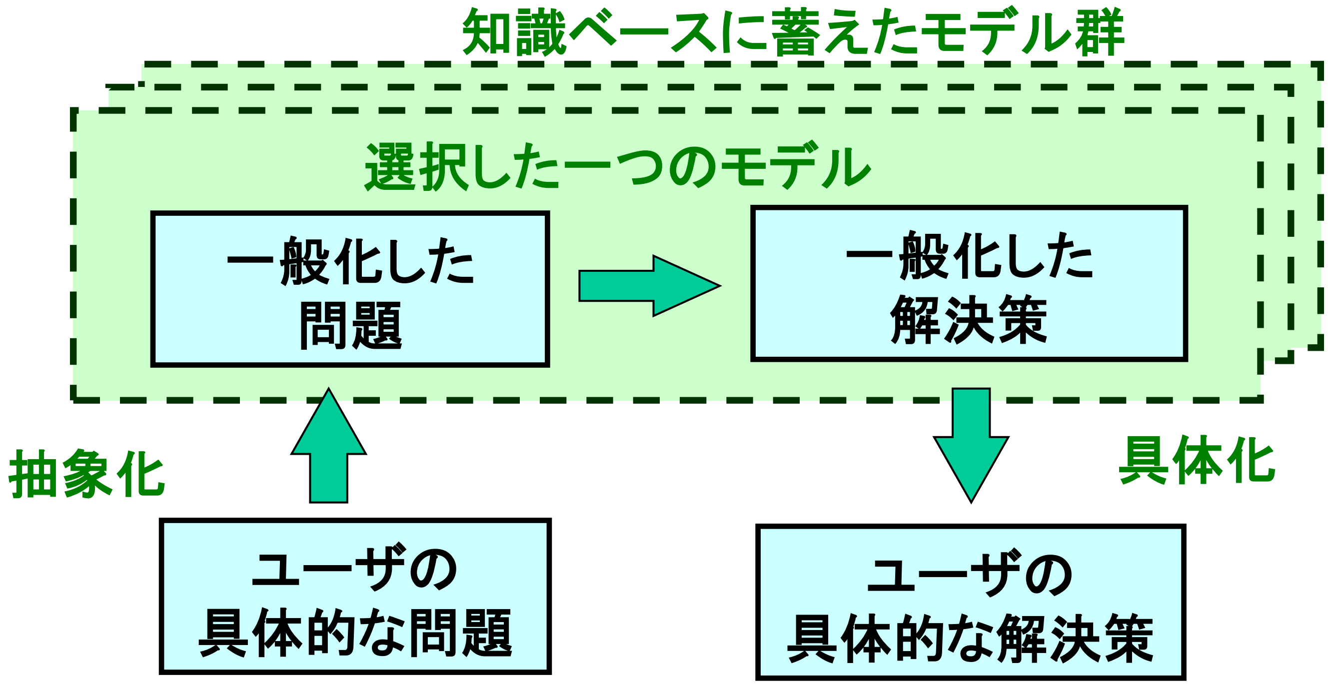
上記をすべて総合して、有効で実践しやすい方法の体系をつくる。

問題・課題の分野やタイプに応じた方法の体系、また、

広い分野、さまざまなタイプに適用可能な統一的・普遍的な方法の体系

創造的問題解決の従来パラダイム（抽象化の「4箱方式」）

科学技術の基本的方法



分野ごとに、膨大な知識の蓄積と、理論（モデル）化

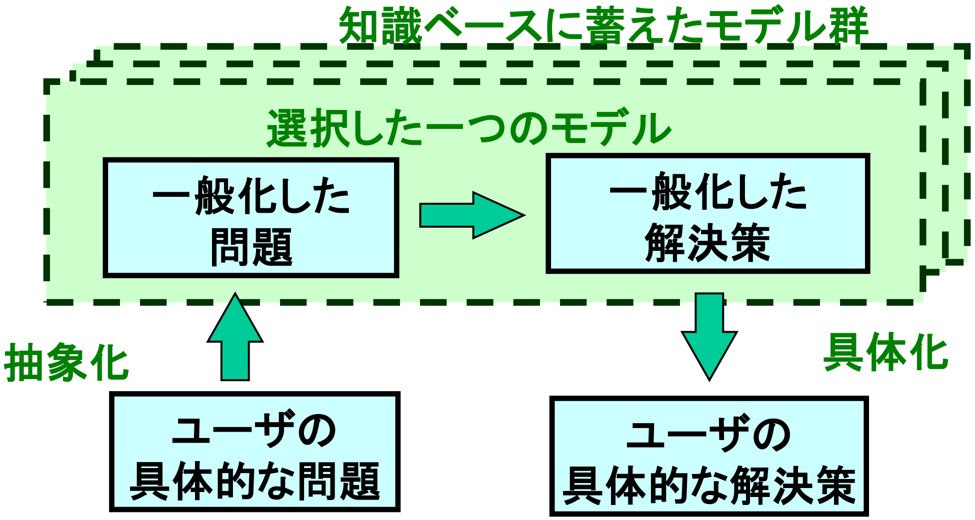
==> 分野を越える／またがることが困難

創造的問題解決の従来パラダイム（抽象化の「4箱方式」）

TRIZ（「発明問題可決の理論」）が大変革した　　（G. Altshuller、1946年～）

世界の特許の分析から、発明のアイデアのエッセンスを抽出した。

分野を越えた技術の知識データベースを作り、ソフトツール化。
多数の問題解決技法（思考法と知識ベース）を作った。



根本原因の分析
システムの機能の分析
進化のトレンドの理解
矛盾の明確化
究極の理想の考察

==>「発明原理（40）」の提示
「発明の標準解」の提示

複数の技法（モデルとその知識ベース）が並行してある。
==> 各技法では、一つの側面から抽象化してモデルにあてはめ、解決策を「ヒント」に使う。
==> 各技法での分析が部分的で、不十分

USIT （統合的構造化発明思考法） TRIZをやさしく、すっきりさせる

Skip

ユーザの具体的問題 ─ 問題状況 （担当者の認識）

↓ グループ討議

適切に定義された具体的問題 ─ 問題(望ましくない効果)、課題宣言文、スケッチ、考えられる根本原因、最小限のオブジェクトの組

↓ 機能・属性分析、Particles 法

現在システムの理解 ＋ 理想のシステムの理解 ─ 機能分析、属性分析 （根本原因との関連)、時間特性、空間特性、現在システムの仕組み、理想のシステムの望ましい振る舞いと性質

↓ USITオペレータ

新システムのためのアイデア ─ 新システムのためのアイデア、アイデアの階層的な体系

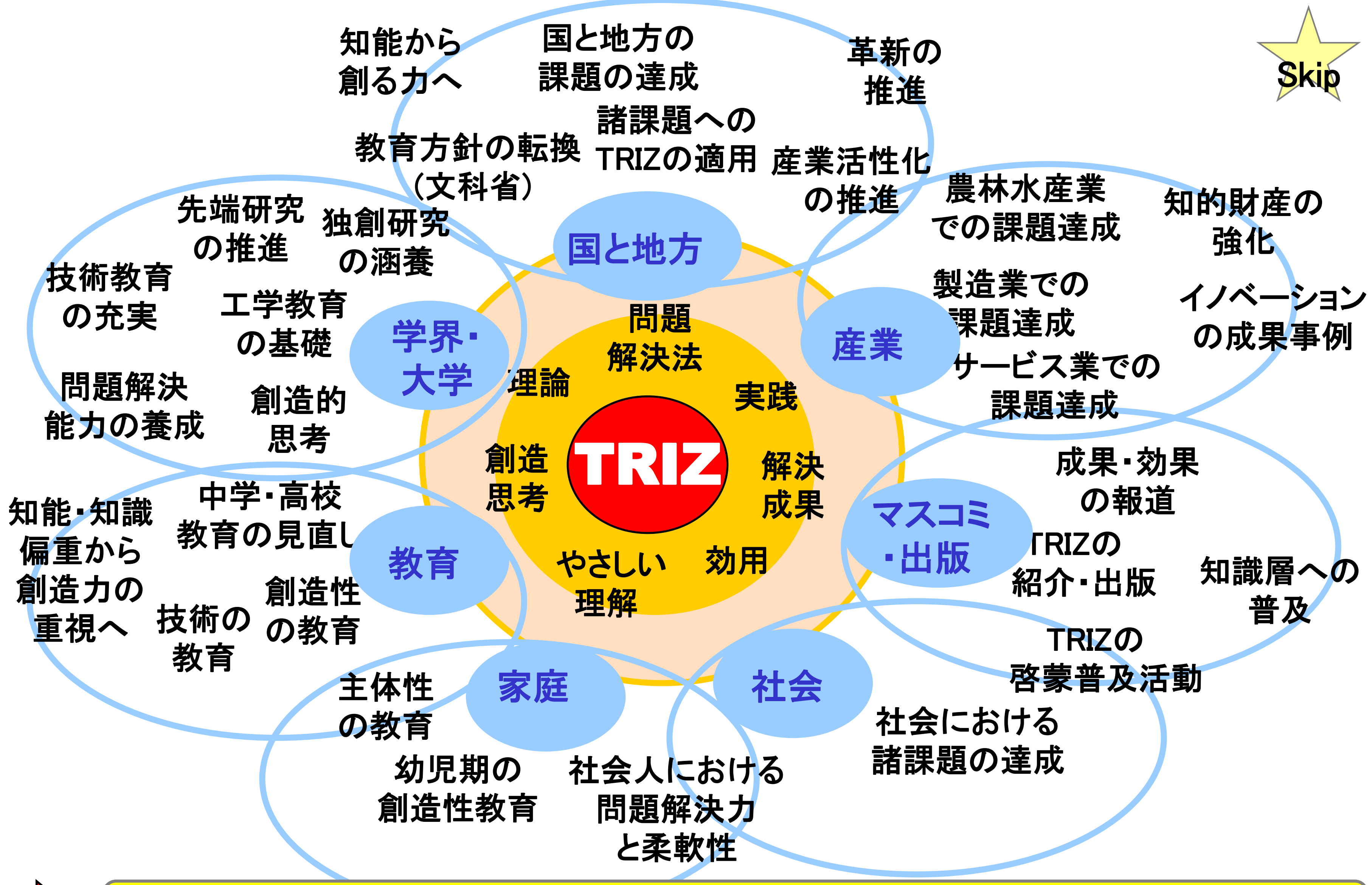
↓ 技術者の素養

解決策のコンセプト ─ 解決策のコンセプト(複数)

ユーザの具体的解決策 ─ --

==> 創造的問題解決の「新しいパラダイム （6箱方式)」の認識

TRIZの適用が望まれる諸領域のモデル　2012年5月　中川 徹



中心にTRIZを置いた。しかし、もっと一般的な方法論が求められている！

これらのモデルが導いたのは、

より高いレベルの新しい目標

より高い新しい目標:

創造的な問題解決と課題達成のための、

一般的な方法論を確立し、

それを広く普及させて、

国中の (そして世界中の) さまざまな領域での

問題解決と課題達成の仕事に

それを適用する。

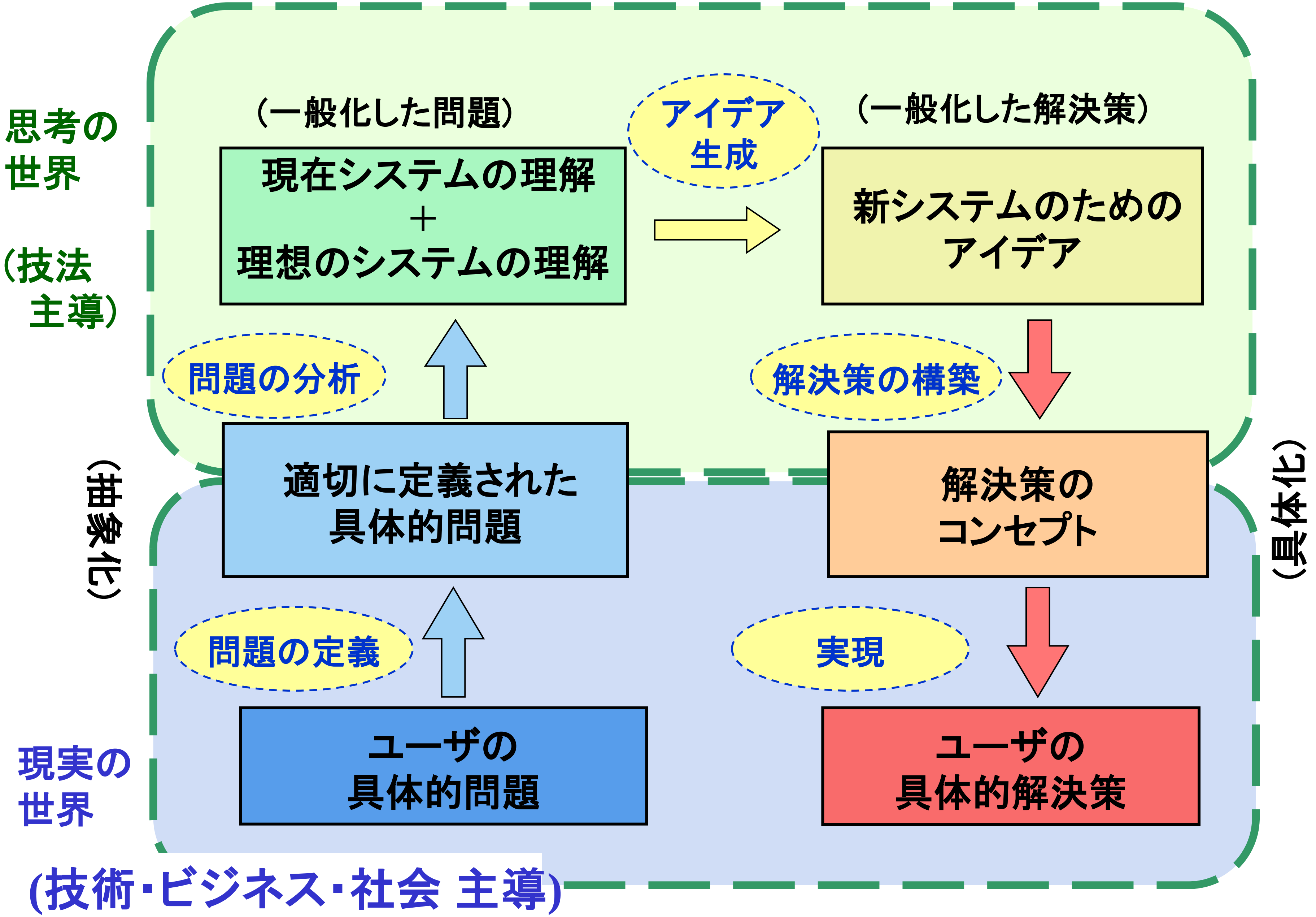
2012年 5月 中川 徹

「目標とする方法論」の目標

「創造的な問題解決と課題達成のための　一般的な方法論」（CrePS）

- 問題 (望ましくないこと)　を解決し、
  課題 (望むこと) を達成する　ことを助けるもの
- 従来は困難・不可能と考えられてきた問題・課題に対しても、
  新しい創造的な解決策・達成策を導けるもの
- 広い分野・領域に対して一般的・普遍的に使えるもの
- 従来の諸方法、諸研究を統合したもの
- いろいろな考え方、技法、ツールなどを統合して、
  方法論 (方法の体系) を提供するもの
- 学びやすく、使いやすく、実際に使って有効なもの

創造的問題解決の新しいパラダイム (CrePSの「6箱方式」)



創造的問題解決･課題達成の一般的方法論　(CrePS)　の主要部

技術分野用

(0) 全体プロセス

(1) 問題を捉える

(2) 現在システムを理解する

(3) 理想をイメージする

(4) アイデアを生成する

(5) 解決策を構築する

非技術分野用

(0) 全体プロセス

(1) 問題を捉える

(2) 現在システムを理解する

(3) 理想とビジョンをイメージする

(4) アイデアを生成する

(5) 解決策を構築する

これらの二つを並行して構築する。本質部分は同じである。

CrePS (創造的問題解決・課題達成の一般的方法論) の主要部（技術分野用）

(0) 全体プロセス

0-1　複合一貫全体プロセス

0-2　簡易/特殊化プロセス

(1) 問題をとらえる（第2箱）

1-1　問題解決・課題達成のプロジェクトを立ち上げる

1-2　問題を体系的にとらえる

1-3　目的・課題を考える

1-4　広い視野で考える

1-5　焦点を絞る

1-6　リソースと制約を知る

CrePS (創造的問題解決・課題達成の一般的方法論) の主要部（技術分野用）

(2) 現在システムを理解する （第3箱）

2-1　問題点と根本原因を理解する

2-2　現在システムのメカニズムを理解する

2-3　空間特性と時間特性を理解する

2-4　機能と属性を理解する

2-5　困難・矛盾を明確化する

2-6　既知の諸方法を吟味する

2-7　他分野での類似課題とその解決法を知る

(3) 理想をイメージする (第3箱)

3-1　何が課題であるのか、その方向を認識する

3-2　理想のイメージを考える

3-3　望ましい振る舞いと望ましい性質を考える

3-4　進化の方向を考える

CrePS (創造的問題解決・課題達成の一般的方法論) の主要部（技術分野用）

(4) アイデアを生成する（第4箱）

4-1　アイデアを生成する技法（および態度・心構え）
4-2　ヒントを使ってアイデアを生成する
4-3　ガイドラインを使ってアイデアを生成する
4-4　矛盾を解決するアイデアを出す
4-5　アイデアを体系的に網羅する
4-6　優れたアイデアを識別する

(5) 解決策を構築する　（第5箱）

5-1　アイデアを膨らませる
5-2　アイデアを取り込んだ改良案を作る
5-3　他分野の優れた方法を取り入れる
5-4　新しい解決策を設計する
5-5　二次的問題を解決する
5-6　優れた解決策を識別・評価する
5-7　問題解決・課題達成の報告と提案をまとめる

CrePS (創造的問題解決・課題達成の一般的方法論) の初期部（技術分野用）

(A) 初期部： 「現実の世界」で、 第1箱 ==> 第2箱

(0) CrePS (技術分野用) の基本目標

(1) 現実世界で問題をとらえ、創造的解決を求める準備をする

(2) 技術開発などの各段階ですることとCrePSを関係づける

(3) 技術開発などの諸技法とCrePSを関連づける

(4) 創造性教育、技術者教育、市民教育などと関連づける

(5) CrePS 自体の受け入れ態勢が整っている

(6) CrePS適用プロジェクトの開始のしかた

CrePS (創造的問題解決・課題達成の一般的方法論) の後続部（技術分野用）

(C) 後続部： 「現実の世界」で、 第5箱 ==> 第6箱

（0） CrePS の基本出力

（1） 問題解決プロジェクトの成果を報告し、その受け入れをする

（2） 「現実の世界」で、新解決策コンセプトを初期評価し、方向付けをする

（3） 解決策コンセプトを実際の場で構築・設計して、新設計案を作る

（4） 新設計案を実現していくために各種の方法と連携しつつ進める

（5） 新しい解決法(設計)を「現実世界」において評価吟味し、実現に移す

（6） 設計・製造・販売など「現実世界」で実施する

CrePS (創造的な問題解決・課題達成の一般的な方法論)　の展望

- 新しいパラダイム「6箱方式」の導入により、「創造的な問題解決・課題達成」の分野に「一般的な方法論」を確立できる見通しを得た。(「CrePS」)
- その主要部 (「思考の世界」での問題分析と解決策の生成) の技法は、TRIZ/USIT　で概要を記述できる。(有効な技法になっている。)
さらに多様な技法・考察を調査し記録するとよい。
- その初期部　(「現実の世界」での問題の把握)　については、
多様な目的で、輻輳した状況の問題を把握するために、
多くの研究と実践が進行中である　(まだまだ未確立である)。
- その後続部 (「現実の世界」での解決策の実現)　は、
技術およびビジネスの企業活動そのものである。(成功/不成功の差あり)
- いろいろな目的に応じて簡略化した CrePS実践法　を明示するとよい。
- 非技術の分野も同様の枠組みでよいが、一層の研究が必要である。
- 研究者・実践者の皆さんの理解と協力を得て、確立・実践・普及に努めたい。

ご清聴　ありがとうございました

中川 徹　（大阪学院大学　名誉教授）
nakagawa@ogu.ac.jp

『TRIZホームページ』（和文・英文）
http://www.osaka-gu.ac.jp/php/nakagawa/TRIZ/