

科学的方法としてのTRIZの 現在の課題

第4回日本TRIZシンポジウム

(学)産業能率大学

黒澤 慎輔

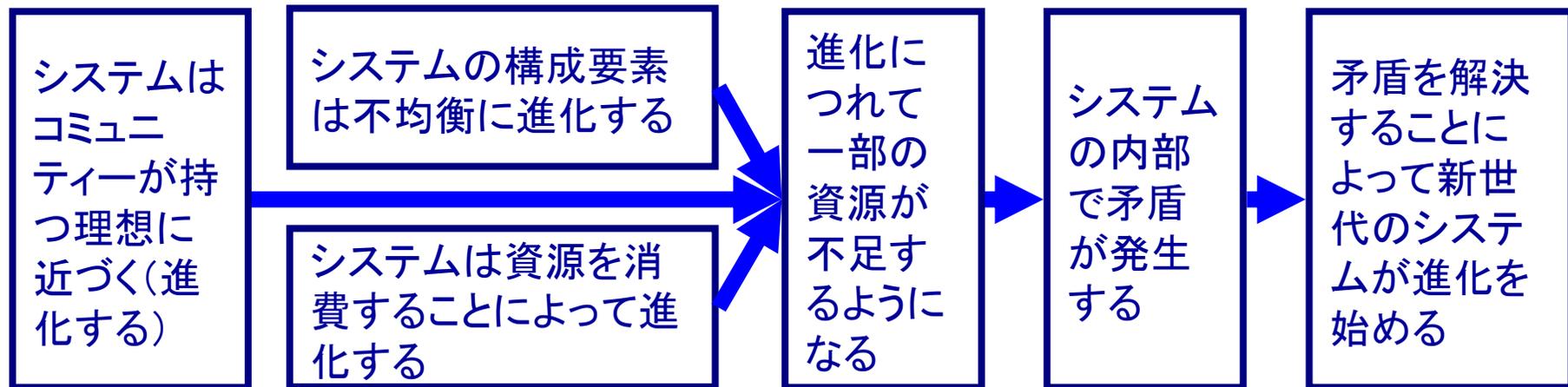
「科学的」ということについて

- 一つの原理があり、その原理に対応する事実を無限個発見できるとき、その原理を科学的と形容する。(ハイデガーに準拠した定義)
- 例: 海王星の発見はニュートン力学にもとづく計算によってもたらされた。

이슈-1: TRIZ의 基本的な原理・公準

- I. 技術システムは一定の法則に従って進化する
- II. その法則は新しい技術的問題を秩序だてて解決するために利用することができる — その際、多数の試行を行なうことを要しない

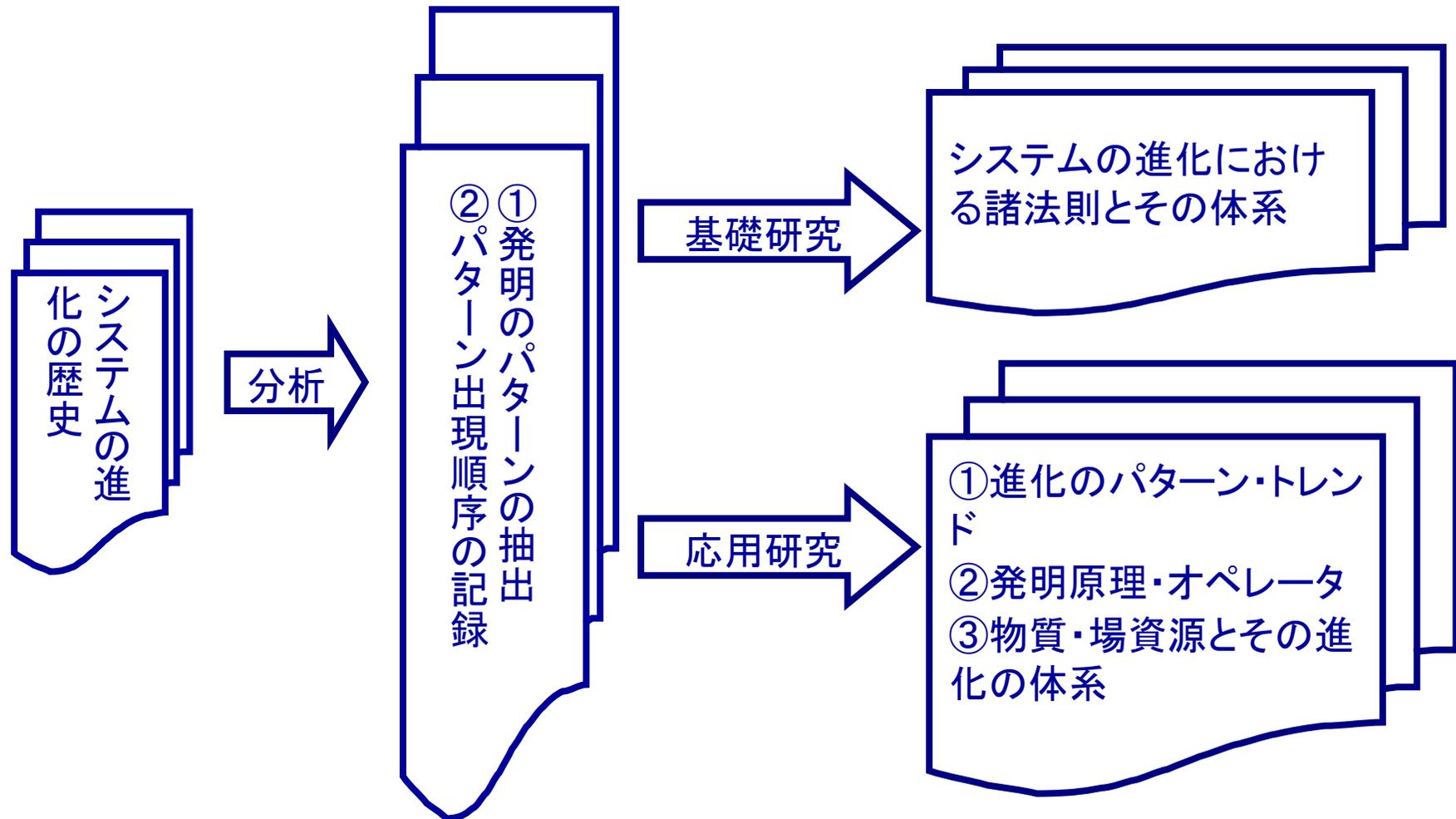
法則の例:



問題点

- **これがTRIZの基本だという共通認識が日本のTRIZ関係者には無い。**

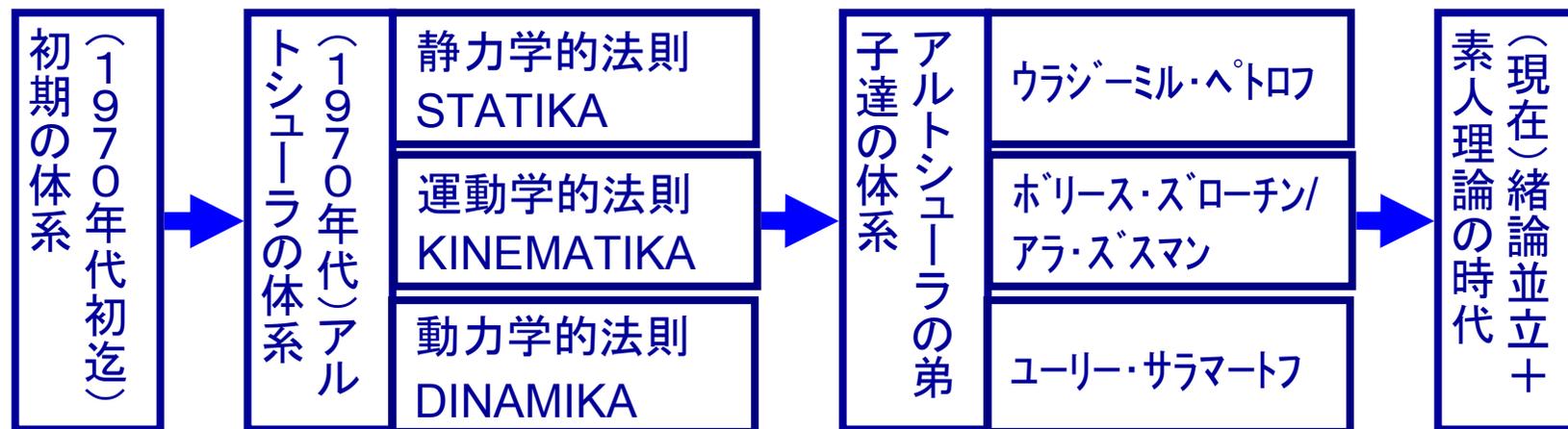
科学的TRIZ研究の体系(例)



이슈2: システム進化の法則性

- ヘーゲル⇒マルクス・エンゲルス+ダーウィン=進化主義的歴史観
- 多数の経験的法則性の提案
- アルトシューラが科学的システム進化理論の礎を置いた

TRIZの進化法則体系の進化



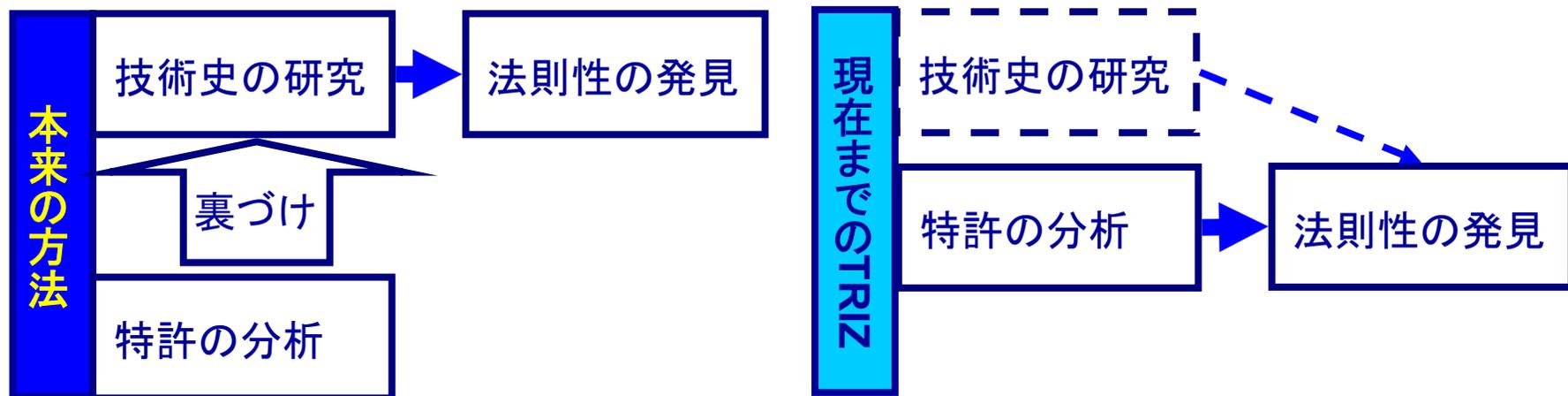
問題点

- 主要な論者を中心とする建設的議論の場が無い。

이슈-3: 法則性発見の方法論

- 技術システムの進化とは社会で使われる技術システムの進化
- 本来の研究対象は技術史⇒市場の洗礼を受けた技術の進化の法則性
- 特許情報は技術史進化の行程を証拠づける補助的な情報源

初期TRIZのつまずき



問題点

- 特許研究が多くの収穫を与え、研究の本質が見失われた。特許研究の収穫は市場の洗礼を受ける以前のアイデア発想の法則性である。

이슈-4: 万能の解法の幻影

- 「公準II」から生じた問題点: 進化の法則性という原理に基づいて進化を実現するためのあらゆる問題を解決できると判断した。
- 科学的方法としてその判断の正当性を検証することが求められる。

例: ゲーデルの不完全性定理

仮説:

TRIZが想定する問題宇宙の中にはTRIZを使ったのでは解決できない問題があるのではないか?

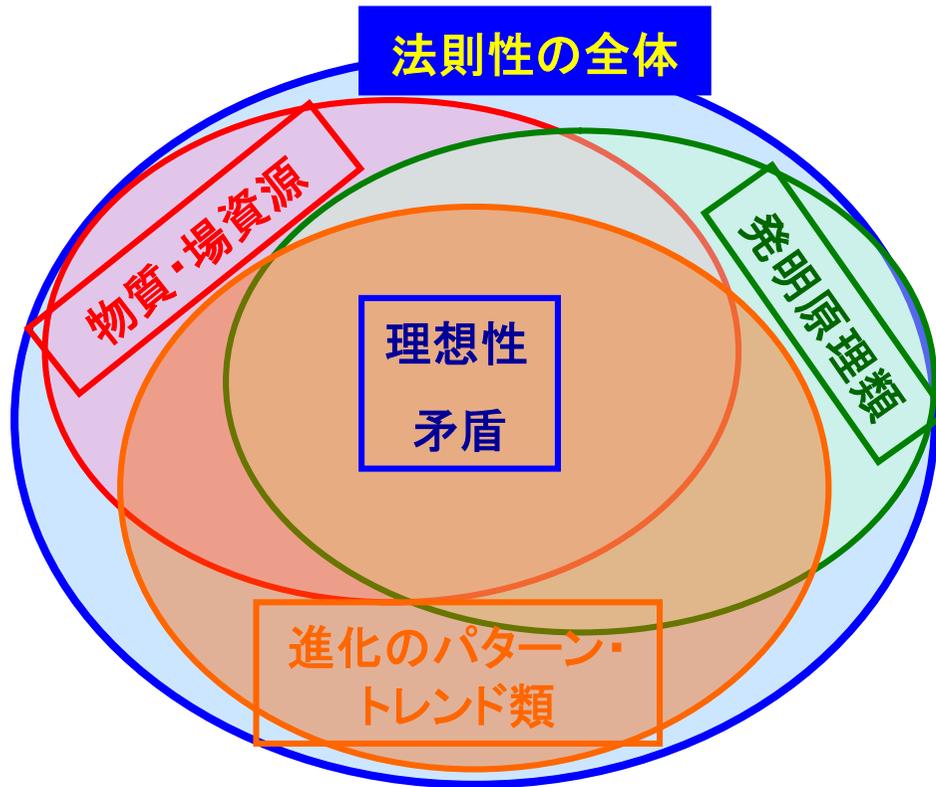
問題点

- TRIZの万能性の幻影が「このTRIZ手法が正しい!!」などという際限の無い不毛な議論を呼んでいる。全てのTRIZ手法は不完全と認識すべきではないか?

이슈-5: TRIZの基本ツール体系

- 我々は、TRIZの基本ツールとは進化の法則性にもとづいて開発されたツールを指すこととする。
- 現代のTRIZではほかの手法から取り入れた別起源のツールも使う。

例: TRIZ基本ツールの模式図



問題点

- TRIZの発展過程で開発された多数のツールの体系的な整備が終わっていない
- 進化の法則性に基づく各ツールの位置づけについて一致した了解が形成されていない

이슈-6: 補助ツール(例)=機能分析

- 物質・場分析は単独作用の物理的発現構造の分析が主目的。機能連鎖の分析には向いていない。(INPUT/OUTPUTの連鎖に着目していない)
- TRIZは1970年代後半になってVEの考え方を取り入れた

例:

問題状況を分析するツールの改良にはVEの経験の応用が有益である。

問題点

- TRIZに起源があるツールに執着することが正しいTRIZだと主張する傾向がある。

이슈7: 問題解決プロセスの複線化

- 達成を求められる課題には大きく分けて4つある:「機能の実現・改良」「原因の解明と対策」「リスクの予測と回避」「選択肢の解明と選択」
- TRIZは従来「機能の実現・改良」に過度に集中してきた。

内緒話:

ケプナー・トリゴー法の主な着眼はこの発見をビジネスにつなげた点ではないか？

問題点

- 課題のタイプ別に複数のプロセスを開発すべきことについて共通認識が得られていない。

이슈-8:TRIZ普及上の諸問題

1. TRIZは誰のためのものか？

－ 議論：

- 「物理学はだれのためのものか？」と考えるのと同じような観点から、普及を考えるべきである

2. TRIZは難しい！

－ 議論：

- 「物理学は難しい！」と同じようにTRIZに難しさがあって当然。TRIZの学習を積み上げ式に行うことを容易にする方法を研究すべきである。

3. 組織的導入が難しい！

－ 議論：

- 社会にとってのTRIZの役割という視点から理解を深める努力が必要である

4. 理解してもらえない！

－ 議論：

- 「隗よりはじめよ！」まずは、自分でしっかりと理解することではないか。

以上です