

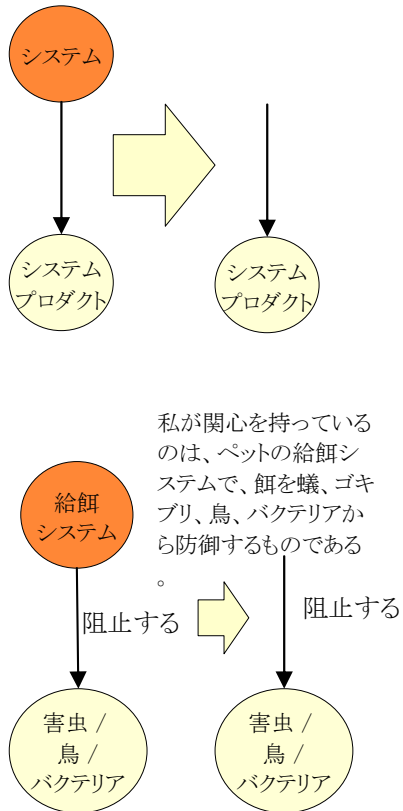
詳細版

③ 物理現象を特定する

Larry Ball 著『階層化TRIZアルゴリズム』
高原利生・中川 徹 訳 2007. 1.19

主たる「変更」を
特定せよ

システムプロダクトへの
「変更」を切り離せ



競合者が
存在するか？

この「変更」を提
供する製品を作っ
ているのは誰か？

私はペットの餌の容器に関心がある。そこで、ペットショップ、あるいは、デパートまたはスーパーストアのペット用品売り場に行く。

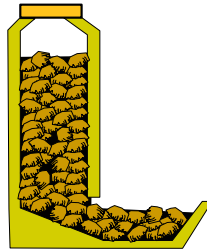


2. ブランド名と生産者に注意。生産者たちは複数種類の製品を売っているか？主たる生産者は誰か？

・ 私が関心を持っているカテゴリーの製品を売っているのは、三つの主要な製造業者があることが分かった。

3. 製品の傾向を調べよ。

・ 餌のボウルと大きな保存容器とを組合せ、ペットが食べやすいレベルに餌を保つようにする傾向がある。



4. ラベルの表示を読み。それらは何を主張しているか？

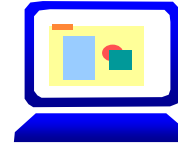
・ あるものは「害虫の活動を鈍らせる」と主張している。

店に行こう



1. 必要とする「変更」を提供している製品を売っているだろう店に行ってみよう。

インターネットでの
製品検索

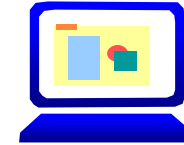


1. インタネットの検索エンジンを使って、どんな製品が提供されているかを調べよ。
2. 業界に一般的な用語や名前を知り、それらを使って検索を精緻化せよ。

競争相手の製品から
学べ。
それらは何の仕事をする
のか？ どんな機能を実
行しているか？ どんな物
理現象がその機能を
提供しているか？

もしあなたが認識されて
いない市場を探していて、
大きな競合相手を見つけた
場合には、製図板に戻れ

特許検索



6,543,345
5,678,432
3,234,211

セットアップするには:

1. www.uspto.gov に行け。
2. **Patents** に行き、このページをブックマークに登録せよ。
3. 特許図面を見るために **patent viewer** をダウンロードせよ。以下を調査せよ:
[How to access full page images](http://How%20to%20access%20full%20page%20images)
www.alternatiff.com
ActiveXcontrol.autoinstall
[Autoinstall alternatiff ActiveX Control](http://Autoinstall.alternatiff.ActiveX.Control)

4. **特許分類の定義**をブックマークに登録せよ。
5. **分類索引** (インデックス) をブックマークに登録せよ。
6. **アドバンスドサーチ**のページをブックマークに登録せよ。そして論理検索の例を研究せよ。(括弧の中の語句を検索できることに注意)

これで検索を始められるようになった:

1. **アドバンスドサーチ**を使って、特許の要約か本文中のキーワードを検索せよ。
2. 意図していた主題に近い特許をついに見つけたときには、その分類を特定せよ。
3. 分類の定義とインデックスを利用して、分類による検索をせよ。あなたが関心を持っている分野をカバーしている可能性のある特許が、その分類に含まれていることを確認せよ。
4. 代表的なよい特許を見つけたら、そこに引用されている**特許をすべて見て記録せよ**。
5. ついでこれらの特許を検索し、このプロセスを繰り返して、あなたが関心を持つ分野に関する特許が新たに現れなくなるまで続けよ。

新しい現象を 使うべき時機か?

歴史を学べ

1. 特許と文献から、その仕事に典型的に関与してきた**諸機能**の歴史を学べ。

・ どんな機能が追加されてきたか?

有料で物を運ぶ人々(郵便サービスなど)の市場を検討すると:

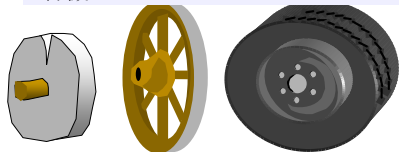
1. 物の輸送とサービスを購入すること
2. 物を実際に使う所まで配達すること
3. 物を保護する(コンテナ[容器]で輸送すること)
4. 物を追跡し、顧客に通知すること

・ 主たる物理的パラメータで、改善されてきたものは何か?

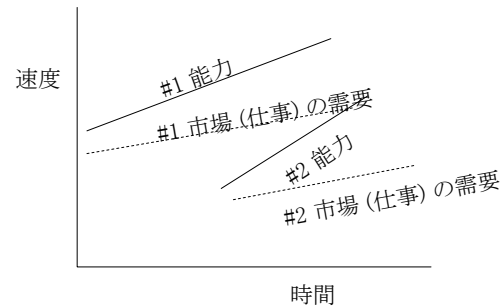
1. スピード
2. 損傷・被害
3. [輸送している]物の位置の情報

2. 特許と文献から、これらの諸機能を提供してきた典型的な諸技術(物理現象)の歴史を学べ。これらの技術がどのように変化してきたか?

馬車 → 汽車と船 → トラックと飛行機



「破壊的」技術を チェックせよ



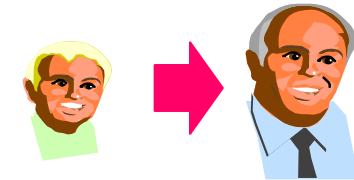
1. 「認識されている」市場(仕事)のそれぞれについて、競争に関与する一つのパラメータに焦点を当てる。競争に関与するパラメータ一つを決定せよ。

競争に関与するパラメータの系列[技術的發展に応じて注目が集まるパラメータの順序]はつぎのようである。

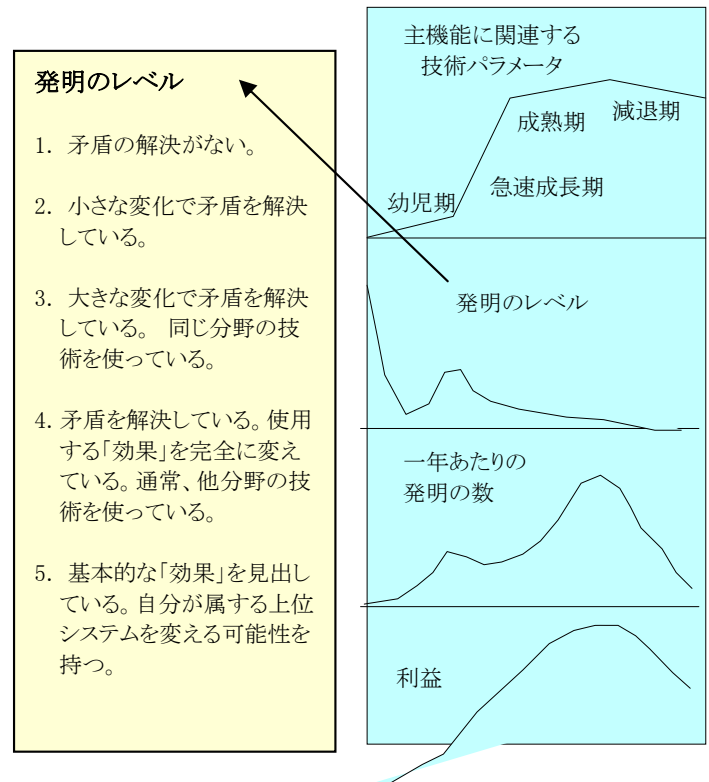
- ・ 性能 — スピード、パワー、メモリなどのような、主たるパラメータを特定せよ。
 - ・ 信頼性
 - ・ 便利さ
 - ・ コスト
2. それぞれの市場(仕事)ごとに、最も先進的なリーダーたちの、競争に関与するこの主たるパラメータの値を、時間を横軸にしてプロットせよ。これが能力(capability)のカーブである。
 3. その市場の全ての製品についての、この競争に関与するパラメータの平均値をプロットせよ。これが各市場の需要カーブを与える。
 4. より低い性能の市場の能力カーブが、より高い性能の市場の需要カーブを追い越すコースを辿っていることが明らかになったら、あなたは侵入してきた市場が使っている技術へ切り替える方法を見つけることが至上命令となる。[この技術が「破壊的技術」となるだろうから。]

その新しい技術を市場に送り出すためには、独立したグループを作り(スピノフ)、それに適正な資源とインセンティブを与えることが必要になるかもしれない。ただしこれは困難なことがある。なぜなら、新しい市場は新しい販売チャンネルをすでに作ってきている可能性が高いからである。

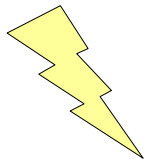
システムの成熟度を 決定せよ



特許の検討から、そのシステムの市場が「認識されている」かそうでないか、システムの成熟度を決定せよ。

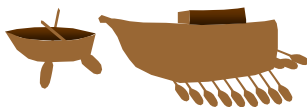


新しい「効果」(物理現象)を使うべき時機か？

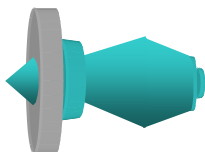


1. 以下の質問を検討し、新しい物理現象を使うべきかを決定せよ。
2. 時機が適切でなければ、「効果」を提供するのに、現在の物理現象を用い続けよ。

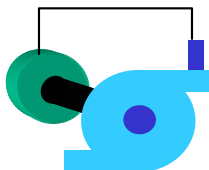
• 上位システムは極めて特殊なものになっているか？



• 上位のシステムはもう収益通減点に達しているか？

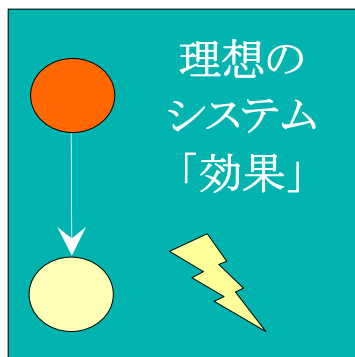


• 上位システムの主たる機能を実行するのに、自動フィードバックがすでに使われているか？



• 改善のためには複数の矛盾問題を解決しなければいけないか？

(池を干上げ始めると、余りにも多い岩が姿を現すか？)



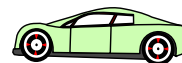
ハイブリッド または完全に新しい 物理現象

1. もしその市場が「認識されている」市場でかつ成熟している市場なら、新旧の現象をハイブリッドすることを検討せよ。



ハイブリッドカー：
ガソリンと
電気

2. 市場が立ち上がりつつあるか「認識されていない」なら、全く新しい物理現象を使うことを検討せよ。その物理現象のもともとの弱点が「逆に」長所ととらえられるように使え。(通常、小さい規模でスタートせよ。)



ティーン
ドライバーの
ための
電気自動車

1. 超安全ボディ
2. スピードに限界
3. 制限されたドライビングレンジ
4. エンターテインメントシステムをフル装備

理想の物理現象 究極の理想解 (IFR)

- 付録「K 機能を理想化する」を参照せよ。

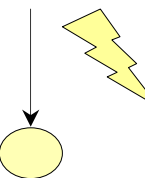
主たるシステム機能を提供するのに使う、より理想的な物理現象を特定するために、付録K中の「理想の物理現象」の節を参照すること。

私は害虫(蟻とゴキブリ)がペットの餌を汚すのを防ぎたい。

↓ 阻止する



豊富にある資源で、ペットを養う仕事の一部にすでに含まれているもの(すなわち、水)を使うことが示唆された。



液体の
バリア

[訳注(中川、2007. 1.20):

付録「K 機能を理想化する」は実は 24ページからなる膨大で重要な章であり、大変参考になる。

著者は、B～Eの4つの章から、このK章に共通にアクセスできることを重要と考えて、敢えて後ろに回したのだと述べている。]