

## はじめに

どんなに良いアイデアも、ひとりで実現していくわけではない。それぞれのコンセプトはまだまだ壊れやすく、これを生き残る製品にしていくためには、着実な努力と専門知識が必要である。

## コンセプトを洗練する

TRIZの方法論に従ってここまで来たら、いくつかの[複数の]コンセプトが生成されてきたことだろう。あなたはこれらのアイデアをそれぞれさらに発展させていくことができ、それにはあなたの発明日誌につぎつぎに図を描いていくとよい。スペースや重量やコストを節約するための小さな改良を行う一連の図を描いていけば、アイデアを洗練するのを助け、ついにはより完全なプロトタイプを作れるようになる。この洗練の間に、要素の構成や配置をさまざまに考えることができる。また、類似の要素やそうでない要素を、部分的にあるいは完全に統合することを検討できる。要素を自分自身や他の要素の中にたたみこむと、さらに製品を洗練してその大きさを減少できる。

## プロトタイプ(試作品)

われわれはいままでの段階ですでにいくつかプロトタイプを作ってきたので、ここで各ラウンド [でのプロトタイプ] の目的をレビューしておこう。プロトタイプの最初のラウンドの目的は各ノブの相対的な重要性を理解することであった。これは原因-結果段階で行なった。プロトタイプの第二のラウンドは、矛盾を解決して得られた解決策が実現可能であり、大きなリスクはもう残っていないことを検証することであった。これは矛盾解決段階で行なわれ、まだもっと改良が必要かどうか決めるためであった。

これらのどのプロトタイプについても、多額の費用をかけて作るという間違いをしてはならない。最初のプロトタイプが重大な欠陥をもつことは、変えることができない法則のようなものである。高価なプロトタイプを作るとあなたの資源を使い果たす恐れがある。それに落胆してしまい、最終製品を実現せずに終わることになりかねない。このため、これらのプロトタイプはできるだけ安く作るべきである。これらの最初のプロトタイプの目的が、「アイデアのすべてを一緒にしてうまく働く」ことを、あなた自身に確信させることだ、ということ覚えておこう。

そのつぎにある今回のプロトタイプのラウンドは、「もうやり忘れたものはなく、この発明の特許申請をする準備ができた」と、あなたが確信を得ることである。これはまた、あなたのアイデアが市場化可能であることを、予期される顧客たちに納得させるのにも役立つ。これらのプロトタイプは前より規模が大きいから、多少前より高価になるかもしれない。

プロトタイプを作るには、いろいろな材料と工具が要る。始めるときにすべての工具と物を手元に揃えている必要はないが、そうなっているととも時間の節約になることが後で分かるだろう。一つの有用なヒントは、部品のストックを作っておくことで、それらを加工して容易にプロトタイプを作れる。プラスチックや金属や木の大小の部品のような原材料を貯めておくとよい。これらの収納箱は仕事場に取り替わらなければならないが、それらは家庭や中古店から出た使用しなくなったり動かなくなった装置をばらして、ストックすればよい。中古品を分解して有用な部品を創ることを習慣にしよう。あなたはさまざまな物つくりの方法を多く習得し、同時に、高価な部品を収集することにもなるだろう。

## コンセプトの組合せ

個々のコンセプトを洗練した後には、これらの個別のコンセプトを組み合わせてわれわれは「上位の製品 (super-product)」を創ることができる。

これを実行する前に、得られた複数のアイデアをビジネスと顧客のニーズに照らしてランクづけすることが有用だと思う人たちもいるだろう。これは、各コンセプトの相対的強みという考えを与える。この方法はしばしば「Pughのコンセプト選択法」と呼ばれる。また、品質機能展開 (QFD) の最初の段階がこの同じ目的を実現する。

十分な資源が使える場合には、DOE (実験計画法) [あるいは田口メソッド/品質工学] の方法を実施できる。DOEはシックスシグマで好んで使われるツールであり、さまざまなノブ[性質、属性]の相対的強みを決定するのに使われる。この文脈でわれわれに興味があるのは、各コンセプトの相対的長所と、一つの最終製品に各アイデアのどの程度を統合すべきかという点である。これをするには二水準DOEが实际的であり、そこではコンセプトがさまざまに異なった組合せで結合され [、実際にテストされる]。これによって、顧客あるいはビジネスにとって最大の価値をもたらす解決策の組合せを、われわれは決定できる。DOEのすばらしい点は、解決策の組合せのすべての場合を試す必要がなく、解決策の組合せの一部だけを実験すればよいことである。DOEの最終結果は最良の「上位製品」を与えるように最適化した一つの式 [すなわち、アイデアの組合せ] である。DOEの定式化と実行についての詳細に立ち入ることは本書の目的でない。

## 特許

いままでのすべてのステップ（C章「物理現象を特定する」での特許検索を含めて）を踏んできたと仮定すると、あなたはいまや特許を申請する準備ができています。

2種類の特許が考えられる。暫定的な特許（別名「貧乏人」特許）と、暫定的でない通常の特許である。[アメリカ]議会は90年代末に、小ビジネスの成長を助けることを目的に「暫定特許」の制度を作った。暫定特許は、基本的に「申請日を確保する」ものである。というのは、特許審査官は通常の特許としてそれが申請されるまではそれを見ることさえしないからである。（それはまた、動くプロトタイプを作ることの代替としても役立つ、「実施の縮小版」とも呼ばれている）。暫定特許といえども、「その道の専門家」ならそれでもものが作れるほど十分な詳細がないといけない。できるだけ詳細を記述するのはいいことであるが、仰々しい法律用語や図面について心配する必要はない。[発明の記述に] 分かりやすい図面と、USPTO（アメリカ合衆国特許商標庁）のウェブサイト上で提供されている表紙を添付し、約80ドルの料金を支払えばよい。暫定特許は申請日の一年後まで有効である。暫定特許は一年以内に通常特許に切り換える必要があり、そうしないと、この発明は放棄されたものとみなされる。一つの戦略は、まず暫定特許を申請し、それからそのアイデアをライセンスに出すことである。ビジネス合意の一部として手付金を得、それを使って弁理士や特許事務所から暫定でない特許を申請できる。

[正規の] 伝統的な特許はずっとお金がかかる。あなたが自分でビジネスを営んでいるなら、普通は、市場が明確にならない限り、暫定でない特許の出費を正当化するのは困難であろう。他方、ほとんどの大企業はずっと多くの資源をもっており、そのため、暫定特許で余分の時間と努力に煩わされることはまれである [暫定特許を経ずに、直接に正規の特許を申請するだろう]。

申請日を確立したら、いまや「特許申請中」である。プロトタイプに「特許申請中」と書こう。いまや自分の発明を自由に、売却、ライセンス（使用許諾契約）、あるいは製造できる。ただし、まだ「他の誰かがそのアイデアを先に特許化している」というリスクがあることを理解しておこう。リスクの度合いは、あなたの特許検索の深さと、あなたの発明が他の関連特許とどれだけ近いかに、直接関係している。

## あなたのアイデアを売却またはライセンスする

あなたのアイデアを売るまたはライセンスする [使用許諾を出す] ことは、ワクワクする、またがっかりする経験であり得る。いま、あなたが関わろうとする人々は、自分のビジネスの見通しに金銭的な興味を持っている人々であろう。彼らはいままでの人たちのように励ましてはくれないかもしれない。顧客として可能性があるのは、メーカ、販売者、あるいは最終ユーザであろう。アイデアをライセンスする一つの方法は、関連製品を作っているか、あるいは、製品生産の同じ販売ベースを持っている製造企業に、直接コンタクトすることである。多くの製造企業はあなたの発明をライセンスすることに開かれた心を持っているだろう。

たいていの場合、あなたは離れた所において、あなたの発明を売ったり、ライセンスしたりしようと努力しているだろう。それは困難なことである。最も効果的な説得は通常個人的な接触からもたらされるのだから。そこで、あなたのアイデアを売る最初の段階は、あなたとあなたの発明を、決定権を持つ人物が物理的に現にいる場所に持ち込むことに焦点を絞る必要がある。

渡す情報の大部分が、相手の食欲をそそる意図を持っているべきである。[他方、] 買い手側は、[余分なものを除いて] 良いアイデアだけを得たいという別の欲求を持ち、直接のセールスコンタクトの前にはできるだけ多くの情報を得ようとするだろう。このジレンマを迂回する一つの方法は、ビジョンを喚起させるに必要な情報だけを記載し、残りの多くは想像力に訴えるような販売パンフレットを作成することである。販売パンフレットを持っていると良いもう一つの理由は、プロトタイプはビジョンを作る手段としては貧しいものだということが多いからである。

この見込みのあるバイヤーが興味を持てば、直接自ら出向く訪問をアレンジして発明と可能なビジネスの取り決めを議論しよう。企業の代表と自由に会話するためには、通常は片方または両方が受け取る情報の取り扱いの制限についての取り決めが必要である。サインする前に、企業代表には何を優先するか問い、それからあなた自身とあなたの未来の見通しについてのリスクを考慮せよ。

企業がその製品をライセンスしたいなら、ビジネス上の合意に達することが期待できる。このような合意 [書式] は、法律コンサルタントかウェブによって知ることができる。これをあなたのニーズに応じて修正しよう

手付金を請求することが慣習になっている。この金は特許料に充当することができる。これは二つの理由でよいことである。第一に、これは製造者に製品の幾分かを製造するモチベーションを与える。第二に、これは数千ドルを要する可能性のある暫定的でない伝統的な特許の申請を処理する費用のいく分かに当てることができるからである。

## 商用化

あなたは自身の発明をむしろ自分で製造すると決めるかもしれない。（よく認められているように、しばしばこの方が得るお金は多い。しかし、この本のフルTRIZアプローチを使う殆どの人は、自ら製造するより発明をライセンスするほうを選ぶであろう。）ともかく、あなたが製造かライセンスかどちらを決定するにせよ、通常は発明を「継続保守」する必要がある。覚えておこう、あなたはその発明についてほとんどを知っているのだ。無料のアドバイスと問題解決で発明をサポートするのはよいビジネス訓練になる。それに、もしあなたが自分の発明を単に玄関で手放すのでないなら、あなたは、このほうが将来の仕事への道を開くことに気づくだろう。企業は、あなたがサポートをし続けるので、あなたがアイデアの良い源だということを知るようになるだろうから。

最後に発明で利益を得るためのアイデアのいくつかについて。一つのアイデアにまとめてしまわないこと。いくつかの良いアイデアを投げ捨ててしまうほど余裕があれば別だが、あなたは今、無限のアイデアの泉を持っている。発明を通して得た良き友情を投げ捨ててはならない。再び言うが、あなたはいくつかのアイデアを「余裕で」投げ捨てることもあきらめることもできるのである。もしあなたのビジネスモデルが機能しないなら新しいアプローチを試みなさい。物事のビジネスの側面であなただけを援助する良き助言者を見出そう。重要なことは、ビジネスモデルを研ぎ澄まし、それによってキャッシュフローを作り出すことであり、そうすれば、あなたは発明のためにより多くの時間と資源を得て一層力強くなるであろう。

# 簡易版

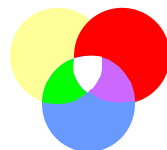
改善したアイデアを  
つぎつぎに図に描け



日誌

1. アイデアを図として日誌に記録しよう。
2. つぎつぎに図に描くことによってアイデアを洗練せよ。
3. 図の詳細をはっきり決めるために、計算をせよ。

解決策を組み合わせよ



いくつかの解決策が見つかったら、それらをさまざまなやり方で組み合わせることを検討せよ。特にまだ理想の解決策が見つからない場合には。

安価なプロトタイプを作り、  
テストせよ



最初のプロトタイプはアイデアがうまく動くかどうかを決めるのに使う。だから、アイデアがうまく動くことを実感するのに必要なだけの、基本要素だけを含むようにするべきである。

発明をドキュメント化し、  
証人を作れ



日誌

1. 自分の日誌に発明をドキュメント化せよ。
2. 信頼できる証人二人に、「発明を理解し、それが実現されたことを視認した」という署名をもらえ。
3. すべての項目に日付を書き入れておくこと。

特許を申請せよ



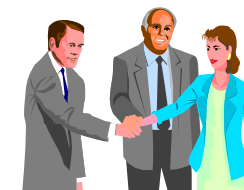
1. 資金が乏しいなら、暫定特許を検討せよ。これでその発明のテストと販売に一年の猶予ができる。
2. 一年以内にこれを通常の暫定でない特許に変えよ。

プロトタイプを公開テストする



1. 洗練されたプロトタイプを作ろう。
2. みんなが見ることのできる全てに「特許申請中」と記入しておくこと。
3. プロトタイプの公開テストを実施すること。
4. テストしたアイデアとその結果を日誌につけ続けること。

製品を商品化する



1. 類似の製品を作っており適切な販売ベースをもっている企業を見つけよ。
2. その発明をライセンスせよ。そうでなければ、あなた自身で製品を製造する計画を作り始めよ。

# 詳細版

コンセプトを  
洗練せよ

アイデアを改善して  
つぎつぎに図に描け



日誌

諸要素を並べ替えてみよ

ABC ACB BAC BCA CAB CBA

アイデアを「進化させる」ために、アイデアを繰り返し描け、というテーマで書かれている本がいくつもある。心理的惰性は、「自分の心の中で見たとおりにしか、自分のアイデアを描くことはできない」というだろう。この時点までで、あなたはあなたのアイデアをただ数とおりのしかたで見たにすぎないだろう。本ステップでわれわれは、アイデアをさまざまなやり方で繰り返し繰り返し描いて、われわれの想像の及ぶ限りにベストといえるまでにすることを考えよう。

1. あなたの心に浮かんだままに、アイデアを日誌に描け。
2. それを何度も何度も描き、そのたびにほんの少しずつ改善して描け。
3. 諸部分が、ある順番でなければならないかを判断せよ。例えば、一つの部分が他のものの内部でなければならないか?、あるいはその順番を変えることができるか?
4. もし順番を変えられるなら、そのアイデアをさまざまな配置で描いてみよ。これをなんども繰り返し、想像の及ぶ限りのベストといえるまで行え。

要素をたたみ込め  
(自分自身と他の要素群の中に)



多くのコンセプトが持っている最大の欠陥の一つは、入れ物またはそのもの自身が大きいことである。これはさまざまな問題を引き起こす、

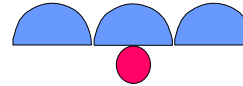
- ・その物を製造中または製造後に**運搬**する必要があるか? その物のユーザは通常的使用中にそれをあちこちに動かす必要があるか? そのサイズが運搬の妨げにならないか?
- ・間欠的に使用するために、その物を**保管**する必要があるか? そのとき保管場所を取り過ぎることはないか?
- ・その物が大きすぎて、使用中に**扱いにくい**ことはないか?

1. 諸要素を一時的にたたみ込める方法を考えよ。

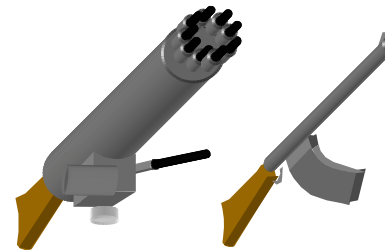


2. 諸要素を自分自身に永久的にたたみ込める方法を考えよ。
3. その物は通常他のオブジェクトと相互作用しているか? 他の諸要素のさまざまな配向を検討し、**互いに相手にたたみ込む**ことができないかを考えよ。

複数の類似要素を  
統合せよ



システムの進化で、本質的で避けられないことの一つは、複数化されたオブジェクトが単一の要素に統合されることである。各要素の一部だけが統合される場合もあるだろう。この例の一つはガットリング銃である。この銃は複数の銃筒をもち、それが一つの銃筒に統合されていた。これは弾込め機構に変化を必要とした。

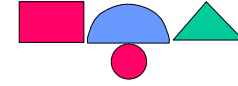


結合されている  
(部分的に統合)

統合されている

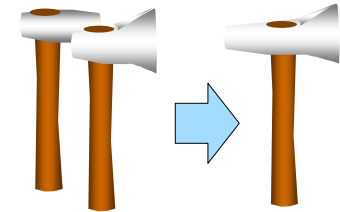
1. 複数の類似要素がそのコンセプトで使われているか? 一つの要素がそれらすべての要素を引き取るためには、何が必要か?
2. 複数化された要素のどの**部分**が、それらの要素のすべてに奉仕するように作ることができるか?

似ていない要素を統合せよ



システムの進化はまた、似ていない諸要素も統合されていくという。システム内の各要素が、可能な限り多くの機能を引き受けていくべきである。これは究極的には諸部分の統合に導く。

1. システムの機能ダイアグラムをチェック・更新せよ。
2. 各部分が他の部分の機能をどのように引き取れるかを検討せよ。その要素のどの**部分**が、すべての要素に奉仕できるようにできるだろうか?



持ち手が一つに統合された

コンセプトを文書化し、  
証人を作れ



日誌

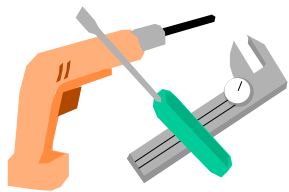
1. コンセプトを日誌に記述せよ。
2. 信頼できる証人2人に、「発明を理解し、その発明が実地に行われるのを見た」ことを署名してもらえ。
3. すべての項目に日付を書き入れよ。



## 個別の解決策を プロトタイプに

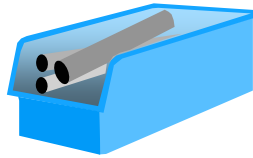
――  
発明を  
実地のものにせよ

### 自分の道具を 揃えよ



1. 機会が生ずるたびに道具（工具）を集めよ。大きく高価な仕事場は通常必要ない。普通の家庭用道具程度のほどほどの投資で、だれでも始めることができる。
2. 機会が生じるたびに、これらに道具を追加していけ。
3. これらの道具の使い方を学べ。
4. 手作業の道具に続いて、そのつぎのラウンドの道具は比較的安く買える。
  - ・ グラインダ
  - ・ 溶接機
  - ・ 電動ソー
  - ・ 電動スクレイドライバ

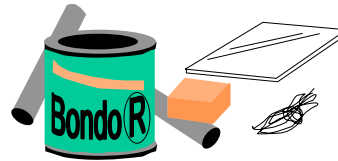
### 原材料を備蓄せよ



プロトタイプを作ることは、発明家が手元に持っている資源によって、いらいらするものだったり心満たされるものだったりする。原材料を棒、筒、ブロックの形で使えるように持っているといいが、また一方で、多くのタイプの中古の物で、修正を加えてプロトタイプのものにできるものがある。これらの材料をすぐに取り出せることも、経験を強化してくれる。

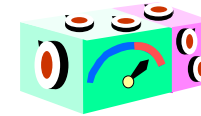
1. 材料を保管するのに使える箱を用意せよ。さまざまな大きさやタイプの部品を備蓄できるように、いくつかの大きさの箱を用意せよ。
2. いろいろな製品を分解して部品をストックすることを、いつもの習慣にせよ。
  - ・ これによって、他の製品がどう作られているか分かる。
  - ・ スイッチとかモータとかファンのような、変わった（普通でない）部品の供給源になる。
3. すぐに取り出せるようにしてこれらの部品を保管せよ。
4. 部品を使用せよ。いつも使っていれば、それがどこにあるか、どう使うかを、一番良く学べる。

### 安いプロトタイプ用材料の 使い方を学べ



1. 原材料を売っている地元の店を知っておけ。
2. 次の材料を買い保管せよ。
  - ・ 他の製品からばらした部品
  - ・ ガラスファイバ樹脂とボンド [接着剤]（自動車部品店から入手可）
  - ・ ベニヤ板と材木の端材
  - ・ アルミ板
  - ・ レクサンプラスチック Lexan™ Plastic（今は金物店にある）
  - ・ プラスチックと金属のチューブ
  - ・ アルミのブロック、棒、板（アルミは多くの手動の道具で容易に加工できるから、すばらしい材料である）
3. 地元の金物店はプロトタイプを作るのに使う多くのアイテムを扱っている。だから、可能性のあるすべての試作材料を手元に揃えておく必要はない。

### 安いプロトタイプを作り、 テストせよ



これらのプロトタイプの主な用途は、「部品が一緒にうまく動作し、いままで予見しなかった問題がない」ことを、**あなた自身**に確信させることである。そのようなことから、これらのプロトタイプは、アイデアがうまく動作することをあなたが確信するのに必要最小限の要素だけを含むべきである。これができるだけ安く実現せよ。

1. 「部品がすべて一緒に動作するか」を判断するために、作る必要がある最小構成を決めよ。その結果、「少数の要素だけを一緒にプロトタイプすればよい、なぜならその他の部分が動作することは自明だから」ということになるかもしれない。
2. そのプロトタイプを作り、テストせよ。
3. テストの詳細データを記録せよ。プロトタイプのテストを公開で行うことは、実験目的に限定してする限り許される。これはまだ公開利用とはみなされないからである。あなたが自分自身の楽しみや便宜のために一度でも公開で使用したら、それは公開利用とみなされ、1年以内の特許化が必要となる。

### 実施したことを 文書化し、証人を残せ



日誌

発明が「実施された」ことの文書化は大変重要である。これは後に特許を申請するときに必要となる。

1. [プロトタイプ]の構築とテストを日誌に文書化せよ。情報をより多く記述しているほどよい。これは後に特許を請求するのに必要となるであろう。
2. 日誌の発明にサインと日付を記入せよ。
3. 2人の信頼できる証人に、「発明を理解し、それが実施されたのを見た」ことを証するサインと日付を書いて貰え。これらの証人は、デバイスの働きを理解するのに十分な能力をもっているべきである。証人は家族や共同発明者であってはならない。あなたが信頼する人であることを確かめよ。
4. この資料が機密であることを記しておけ。例えば「私はこの発明を機密裏に見たことを証する・・・」のように。

## 解決策を 結合せよ

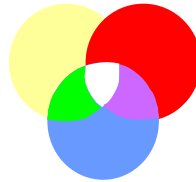
顧客とビジネスのニーズに対して  
アイデアをランクづけせよ

## PUGH または QFD

もしあなたがアイデアの開発にフルTRIZの形式を使用してきたなら、あなたは複数の生きたコンセプトを持っているに違いない。各コンセプトは他のものに比べた利点をもつであろう。この明らかな利点は、生来のものではない。まだ各コンセプトを改善することができる。本ステップはわれわれに、相対的な長所と短所を決定する機会を与えてくれる。これはまた、解決策を結合する（組み合わせる）ようにわれわれを仕向けてくれる。アイデアを比較するよく知られた方法は、Pughの選択法と呼ばれるものである。品質機能展開（QFD）もまた同様のステップを使う。

1. Pughの選択法を実施して、顧客のニーズが満足されていることと、コンセプト間の比較を得るようにせよ。
  - A) 製品のさまざまな質 [属性] に対して重みづけをせよ。例えば、使いやすさ、重量、信頼性など。
  - B) 発明のコンセプトの各々に対して、上記カテゴリのそれぞれに点数をつけよ。
  - C) 重みと点数を掛け算して、和を取り、各コンセプトの全体的な得点を求めよ。
2. いくつかのコンセプトを洗練して、よりランクになるように検討せよ。

解決策を  
結合せよ



多くの場合には、全ての要件を満足するただ一つのよいコンセプトが必要である。他の場合には、できるかぎりの最高の性能や信頼度とかを要求する。この場合に良い戦術は、解決策を結合して上位システムの製品を作り、性能や信頼性を大きく向上させることである。このステップはわれわれに、次のステップで示される「実験計画法」(DOE) [訳注] を実施するように仕向ける。

1. 諸解決策を結合するさまざまな方法を検討せよ。特に、理想の解決策が創られていない場合には。
2. 結合のさまざまな可能性を描け。
3. 要素部分の統合を行うことによって、結合を単純化する方法を検討せよ。

[訳注 (2007. 7.17 中川): ここで著者は、実験計画法 (Design of Experiment, DOE) と記述しているが、より広くは、タグチメソッドまたは品質工学と呼ばれている。]

結合した解決策を  
最適化せよ

## DOE

解決策を結合するステップに続いて、われわれは解決策を結合するための戦略を必要とする。多数の可能な解決策がある場合に、単純にそれらの結合のすべてを作ることは、賢明ではないだろう。それは、変数間にしばしば「相互作用」が存在するからである。手ほどきを受けていない人はしばしば、「単純に解決策を結合すれば最良の結果がもたらされる」と考える。実際は、ある種の解決策を結合すると、その性能を悪化させるかもしれない。これは、 $X1 \times X2$  のような結合された変数の式で数学的に分かる。

今までは、原因-結果を大まかに決定するために、たいいていスクリーニングテストを実施すべきだとされてきた。これらのスクリーニングテストは、一時に一つの変数を変えて実施されている。この [DOE の] ステップでは、われわれは意図的に一時に複数の変数を変えるであろう。時間を節約するために、われわれは可能性のすべてを検討することをしない。これが実験計画法 (DOE) の意図であり、すべての可能な結合の縮小したサブセットを考えるのである。読者はDOEの方法論を説明する良い参考資料を見付けられたい。

1. 二水準DOEを使ってコンセプトを結合せよ。
2. テストを実施せよ。DOEの結果はノブのセンシティブリティとノブ間の相互作用を与えるだろう。
3. その結果に基づいて、最終コンセプトに向けて洗練すること検討せよ。

[発明の] 実施を  
文書化し、証人を得よ



日誌

1. さまざまな結合のテスト結果を日誌に文書化せよ。DOEの数学的結果は、発明の実施を支援するだろう。
2. 日誌に発明の日付を書き、サインせよ。
3. 2人の信頼できる証人に、「発明の結合を理解し、DOEの結果を見た」と記した項目に、サインと日付をもらえ。
4. すべての証人の扱いと同様に、有能な証人を使い、項目にサインと日付を記入してもらおう。

## 特許を 申請せよ

特許について本教材で十分に記述することはできない。特許についての本を読まれることをお勧めする。一人の発明家が自分だけで、自身の発明を特許にし、それをプロの特許事務所や弁理士が標準的に行うよりも上手くやることは、完全に可能である。しかしながら、学ばねばならない重要なことが多くある。覚えておこう、あなたの発明を最もよく知っているのは、あなた自身なのだ。

特許を獲得するために克服しなければならないテストが、いくつかある。最も重要な二つのテストは、新規性と進歩性のテストである。新規性テストは一般にやさしいテストである。

・「それは物理的に従来技術と異なっているか？」

進歩性（非自明性）テストは合格することがずっと難しいテストである。その分野に熟知し、すべての先行技術を十分に知った人にとって、自明でないことが必要であり、すべての先行技術を適用しても出てこないものでなければならない。自分に問いなさい、「発明の効果は自明でない結果を生むか？」。例えば、それには以前には解けなかった問題を解くことができるか？

進歩性の実際のルールは極めて抽象的である。

### 暫定特許



あなたのアイデアが強力な市場を持つかどうか確信がないとき、あるいは、あなたが通常特許を申請する費用の余裕がないとき、あなたはまず暫定特許を申請したいと思うだろう。暫定特許 [の制度] は90年代後半に、「貧乏人の特許」として作られた。それは申請日を確保するという働きをし、その保持者に「特許申請中」であることを許す。そこで、その発明者は、外に出て行って顧客を見つけることができる。言い換えれば、あなたは機能と市場性の両方を公開の場でテストできる。暫定特許は正式の特許に比べて、随分非公式である。それは通常、特許庁で提供される表紙と、非公式な説明書きと図を必要とする。暫定特許の弱点は、[提出時に]見逃されていて、後日正式特許に追加されたものは、暫定特許の申請日を[その申請日として]請求できないことである。

1. USPTO (アメリカ合衆国特許商標庁) のウェブサイトから用紙を入手せよ。
2. 書式に記入し、発明の説明書を図と共に添付せよ。
3. 約 \$80 の小切手の中に入れよ。
4. 自分宛の返信用はがきを同封し、あなたが送付するものすべてのチェックボックスを書き入れておくこと。特許商標庁はこのチェックボックスにチェックし、そのはがきをあなたに返送する。切手を貼ることを忘れないこと。
5. U.S. Overnight express mail で郵送すること。郵送日が申請日とみなされる。
6. すべてがUSPTOで順調にいけば、あなたは申請日を6-8週間のうちに受け取れる。いまやあなたは「特許申請中」である。

### 正式特許 個人または小企業のために



もしあなたが、自分のアイデアが強力な市場を持っていると確信し、[特許申請の]出費に耐えられると思うなら、あなたは正規のすなわち伝統的な特許を最初から申請したいと思うだろう。特許代理人や弁理士でない発明者が特許を申請することは完全に可能である。また、[特許代理人や弁理士を通すことを] 特許商標庁から要求されることはない。発明者が一人でUSPTOに特許を請求できる(保証のために必要なことをする)する。他方、あなたは代理人や弁理士と一緒にすることもできる。コストは数千ドルといった高額になるだろう。あなたが[特許申請に] 誰かを雇ってやるなら、次項のガイドライン「正式特許-大きな企業のために」に従うと良い。

もしあなたが自分で行うのなら：

1. このテーマについての良書を読むこと。そのような本の一つは、弁理士David Pressman著の『*Patent it yourself* (自分で特許を取ろう)』である。NOLO がこの本を販売しており、Nolo.comで見つけることができる。この本には用紙がついており、特許申請の細かな点について詳しい説明がある。あなたが自分で特許を申請するか、誰か他の人にしてもらうかに関わらず、この本を読んでおくべきであろう。
2. 『*Patent it Yourself (自分で特許を取ろう)*』に書いてあるすべての手順に従うこと。ただし、強く推奨することは、[彼の本に記された]順番から外れて行うべき手続きがただ一つだけあり、それが特許検索だということである。[私の]本書では、特許検索は機能を提供する物理現象を決定するステップの中で行う。この検索は、利用可能な物理現象を決定するのを助け、また、われわれが袋小路に陥る一つのアプローチに労力をかけすぎないように助けてくれる。

### 正式特許 大きな企業のために



もしあなたが企業で働いているなら、通常の正式特許を最初に申請するのが[会社の]既定方針であろう。これは、暫定でない(通常)の特許がより完全だからである。それは一度処理するだけでよく、暫定特許より強力である。

1. 特許の申請のために、企業の弁理士を助けること。これは通常、発明のある種の開示を伴い、弁理士と会い、アイデアの図を示したり、実験ノートのコピーを提出したりすることを含む。
2. 特許調査を手助けすること。企業はふつう特許調査を外注している。[調査結果として]返ってきた諸特許をレビューする必要がある。特許の調査会社には優劣がある。あなた自身に特許調査の力があるなら、彼らを支援することができる。
3. 特許申請書が正しいことをレビューすること。覚えておこう、「あなたの特許がどのように機能するかを本当に知っている人間はあなたなのだ」ということを。申請書をきちんとレビューする時間を取り、必要なフィードバックを返そう。特に、請求項を注意深くレビューする時間を取る。「請求項のツリー図」を作り、請求項群の完全さを理解する助けにせよ。特許の強さは請求項の強さによるところが大きい。



## 公開テスト

公開テストを特許申請の前に行うことは手続的には許されるけれども、少なくとも暫定特許を申請した後に公開テストを行うことを勧めたい。アイデアをテストする人たちが、その発明はすでに特許申請中だと知っていれば、その人たちもあなたも、特許の秘密性の問題に煩わされなくてすむだろう。不幸にもまだあなたは、秘密性に関する「森」の外に出てはいない。このテスト期間中に重要事項を発見したら、あなたはこれらの事項をその発明に追加したいと思うだろう。時には、これらのアイデアはあなたのプロトタイプをテストした人たちからもたらされた示唆によるものかもしれない。その変更（アイデア）がいまの特許の視野内にあるとしても、それを明確にするために特許を修正したいと思うかもしれない。もしそれが特許の視野外だったら、特許を申請し直すことが必要になる。また、あなたは書面によって、「公開テスト者からのどんな提案も、その権利があなたに対して無効であることを確実にしておかなければならない。（覚えておこう、発明者には公開利用または特許申請のために発明の販売を提供したときから一年の余裕があるということ。USPTOは公開テストを「公開使用」とは考えていない。もし特許申請の前に公開でのテストをすることにしたなら、この間のテスト結果は十分保管しておくこと。これらの結果はできればよく日付を記入しておき証人を立てておくこと。公開状態でただ発明品を使ってみるという誘惑は遠ざけておくこと。もしそうした場合には、その日付を記録しておくこと）。

### 美しさを洗練せよ



日誌

発明品が美しい形をしていることはしばしば重要であり、それが消費者製品の場合ならなおさらである。いくつもの競合製品の中から何かを選んで買うときに、自分がどういう反応をしているかに注意してみよう。もし同じ機能を持つ複数製品の選択肢が与えられたら、あなたは美的な魅力を持つものをきつと選択するだろう。もしあなたの製品が他に重要な競合者を持たないなら、形の美しさはあなたの製品が宣伝どおりに機能するのだと顧客に納得させるのに役立つ。言葉を換えれば、メーカーが形の美しさを洗練する時間を取ったのなら、それがきちんと動くのを保証する努力を十分したに違いない！

1. あなたの日誌に、製品のいくつかの違った美的形態の絵を描け。
2. それらの絵を他人に見せて、意見を聞け。
3. もうすでに特許を申請したのだから、プロの助言を受けるのは非常によい考えである。

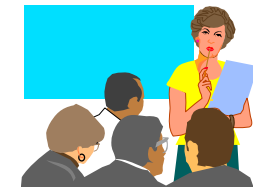
### 洗練されたプロトタイプを作れ



もう一度、われわれはプロトタイプを作る。今度は完全な発明である。この発明の目的は、あなたの発明を人々が十分受け入れてくれるかどうかを、あなたが確かめることにある。またこれは発明品の好ましい形態を決めるためにも使う。あなたが好ましい形態を創るかとかは、あなたの手帳によって決まるだろう。最終製品に近ければ近いほど良い。なぜなら、一般の人々の反応をよりよく聞けるからである。もし自分でプロトタイプを作ろうとするなら、道具類を本当にきちんと揃えていたことが報われるときである。あるいは、お金を払ってプロトタイプ専門店に作ってもらいたいと思うかもしれない。これは随分高くつく可能性があり、アイデアを伝えるために詳細な図面を作ることが必要になる。

1. プロトタイプを作るのに購入せねばならない部品を研究せよ：モータ、ファン、電気装置など。
2. 部品の詳細図を創れ。部品が互いに適合することを確かめよ。詳細な公差を決定することは、通常、プロのプロトタイプ制作者に渡すのに必要でないが、そうしておくこと、制作者がコストを隠さずに決定するのに役立つ。
3. プロトタイプを作れ。覚えておこう、いままでに話した多くの安価な材料を、あなたはまだ使うことができる。

### 洗練されたプロトタイプを公開テストせよ



このステップを実行する時間的余裕があるなら、あなたは豊富な情報を受け取るだろう。公開テストの間、あなたは改善がまだなお自分の所有になるように注意して行うべきである。これは二つの方法で行える。

- A) ユーザが問題を提起するだけで、解決策を提起しないように固執する。
- B) 参加者に「発明の権利を放棄し、もとの発明者(あなた)に渡す」という書式に署名してもらおう。これで彼らは自由に改善の意見を言える。

質問したいという性急な欲求を抑えよう。それよりも、「観察してから後で質問する」という「市場を発見する」の章(A)でやったやり方を取ろう。

1. みんなが見るすべてのものに、「特許申請中」と書いておこう。
2. プロトタイプの公開テストを実施せよ。できるだけ干渉せず、使用の最善の方法をこちらから示さないように試みよ。そして彼らが課題や仕事をやるのを観察せよ。予期せぬ振舞いに注意せよ。
3. 彼らが何をしようと試みていたのか、そして、なぜそうしたのかについて質問しよう。特に、通常でない振舞いについて質問しよう。
4. 引き続き、テストしたアイデアとその結果を日誌に記録せよ。



## 発明を 売れ

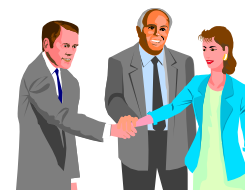
### 低コストの 宣伝パンフレットを作れ



ほとんどの発明者はプロトタイプが発明の販売に役立つと信じている。その結果、彼らは相当な努力と資金を、発明の販売に役立つと期待しているプロトタイプ構築に注ごうとする。しかし、これには多くのリスクがある。第一に、どんなタイプの人たちがあなたのプロトタイプを見るのか分かっていない。プロトタイプ中にあるだろう不完全な点を越えて先を見て、あなたのアイデアが持つもののビジョンを理解することができる人たちもいるだろう。他の人たちはビジョンを持っていないだろう。それらの人たちには、最後まで完成させた発明で、パッケージやラベルづくまでででき上がった発明を提供しないと、彼らはビジョンを持たないだろう。完全なプロトタイプだけがこれらのリスクを減少できる。しかしそれはコストと時間の点で到底実施できないだろう。誰があなたのアイデアを見るか事前には分からないのだから、[そうだとしたら] この仕事をやりあげるもっとよい手段がある。それは販売パンフレットである。誰に語りかけるべきかを心に留めておこう。通常、その人は組織の営業部門か管理（経営）部門の人である。彼らはパンフレットを見るのに馴れていて、あなたがアイデアを売るために努力してこのレベルにまで達したことに印象づけられるだろう。彼らは、あなたがこの発明の機能だけでなく、もっと多くのことに関わっているのだという印象を持つだろう。

1. プロトタイプか類似の形状のオブジェクトで、適切な設定（例えば仕事の実行中など）での写真を撮れ。
2. または、コンピュータから極めて近いイメージをダウンロードせよ。ただし、これらのイメージはデジタルカメラで撮るより通常ずっと低画質であることに注意せよ。
3. 適当なソフトを使って、このイメージをあなたの発明に見えるように拡張・改良せよ。
4. 発明に適切な名前を付けよ。あなたが売ろうとしている相手企業の名前を含んでいるような、賢いブランド名を考え付け。
5. 発明とその利点を記述したパンフレットを作ろう。多く書きすぎたはいけない。目的は興味を引き起こすことなのだから。
6. 複数のアイデアを持っているなら、バインダか冊子に入れて可能性のあるバイヤに渡せ。特許およびビジネス合意条項も入れておこう。

## アイデアを売れ



もしあなたがここに到達したなら、あなたの発明のキャリアの中で最もエキサイティングな（そして最も落胆する可能性のある）瞬間について到達した。あなたはいまや営業マンにならねばならない。この活動は可能性のあるバイヤを見つける小さなホームワークから始まる。企業が見つかったら、この企業の中であなたの発明を買ったりライセンスする権限を持った人たちに接触する必要がある。これには、交換した情報について片方または両方ができることを制限する合意書に署名することが必要になるかもしれない。

1. ホームワークをし、あなたの発明と類似の製品を市場に出している企業か、その製品を製造する適切な販売ベースを持っているメカ企業を探せ。ほとんどの企業が、もし製品コンセプトが十分良いなら、喜んで外部の発明家と手を組んで仕事をするリスクをとろうとしているのだ、ということを中心に留めておこう。またいくつかの企業は、もしその市場がすでに急速に発展しつつあるなら、その新しい市場に参入したがつているだろう。
2. これらのタイプの決定をする権限を持っている企業代表とコンタクトを取れ。マーケティングや販売部門の誰かが、その人は誰だとふつう教えてくれる。あなたは自分が企業内であちこち動き回らされているように感じるかもしれない。これは堂々巡りではない。たいていの人は自分が外部の発明者と話をする権限を持っているかどうか知っている。
3. 責任ある人物と話そう。会合のアレンジを試みよ。これができないなら、パンフレットを郵送するか電子メールで送れ。拒否する人は少ないであろう。この時点で彼らに多くを語りすぎる衝動を抑えよ。あなたが詳細を語る前に、パンフレットにビジョンを語らせよ。パンフレットについて議論をする時間を作れ。
4. 個人面談のアレンジのために、[メールを] フォローする電話をかけよ。この時点までには、彼らはあなたのビジョンをより良く分かっているだろう。あなたの発明で何ができるのかの主張について、率直かつ正直であれ。可能なら、面と向かっての話し合いをアレンジせよ。この訪問時にプロトタイプを示すことも良いであろう。
5. 企業代表と会談しよう。ビジネス合意の署名に向かって動け。発明の完全な売却かもしれないし、発明をライセンスする合意かもしれない。たいていの企業は排他的なライセンスを目指すであろう。貪欲にならないように注意せよ。業界の一般慣習の範囲内でロイヤルティを求めよ。このアイデアが生まれたところにはもっと多くのアイデアがあることを覚えておこう。このビジネス合意を作るための助けを探そう。このような合意例はWeb上で、無料または低料金で入手可能である。
6. 手付け金を請求することは習慣であり、企業はそれを将来の特許使用料の一部に当てることができる。これは、企業がこのアイデアを推進していくモチベーションを持つことを保証し、また発明者に仕事をやっていくいくらかの資本を与える。もし通常つまり正式特許を申請していないなら、この金をその申請費用に当てることができる。これが正式特許をとるための「貧乏人の」アプローチである。
7. 発明の商用化を支援することを準備せよ。製造上の問題を克服するために必要な支援は何でも与えよ。もしあなたのアイデアが製造できなかつたり、市場に出されたのに売れなかつたら、それはあなたが受け取る特許料に影響することを覚えておこう。もしあなたがよい助言と支援をすれば、それはあなたが将来ビジネスを共にしようとする望むかもしれない企業との関係を深めることになるだろう。