

発明ノートで を学ぶ

- 発明力を鍛えるためのヒント -

【目次】

1. 発明誕生の現場（自分のポジションはどこ？）
2. 発明誕生のアシスト(技はフォームから)
3. 発明ノートを使った演習
4. 発明、発想をするためのツール類
5. 大学における知財環境の現状分析(発明ノートの効用)



弁理士 的場成夫

<http://pws.prserv.net/yume-ya>

Smips20041120 by S.Matoba

1

この実験授業の狙い

空手、野球などに限らず、
スポーツは「型、フォーム」を固めると上達が早いですよね。
また、自分に合った道具(ラケット、シューズ)があれば、
あるレベルの結果は期待できますよね。



「発明、発想」にも「型」や「道具」があってもいいはずですが、
魅力的な道具、美しい型を追求すれば、
才能が無くてもそこそこのレベルに達することができるかと、
発想するための日常訓練がしやすくなるとか、
そういった可能性を探りたい。
コミュニケーションのツール、場(スペース)としての可能性も提案したい。

教育ツール

セッションで紹介する型や道具が、
万人に合うものではないとは思いますが、
本セッションを「きっかけ」として、
発明って本来、楽しいことじゃないかと気付いたり、
小さな発明、日常の問題解決が楽しくなれば嬉しいです。

コミュニケーション
ツール

Smips20041120 by S.Matoba

2

1. 発明誕生の現場

- 自分のポジションはどこか -

発明誕生の現場についての相対的なポジション

発明誕生と、ニーズおよびシーズとの関係

に関する座学

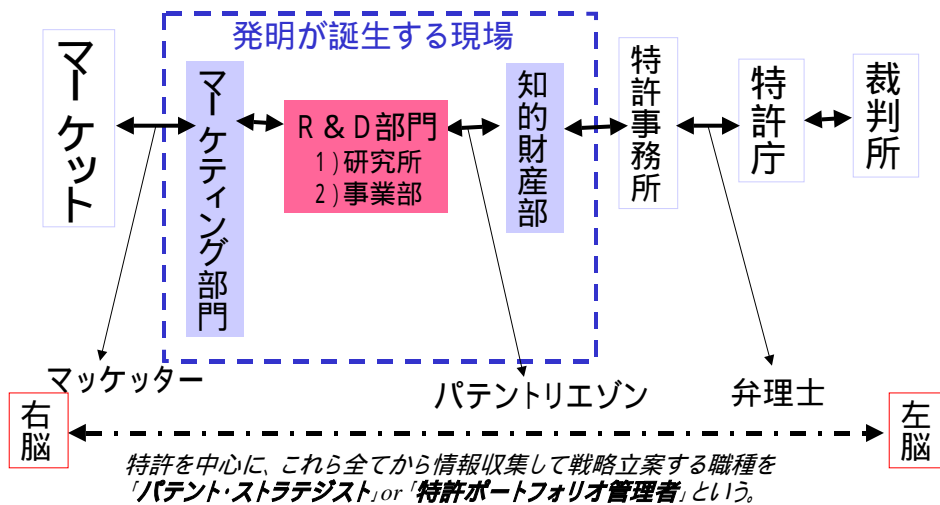


* 管理は、創造を産まない(某MOT教官の言葉)

Smips20041120 by S.Matoba

3

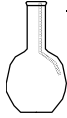
発明現場と役職



Smips20041120 by S.Matoba

4

企業における研究所と事業部



シーズ

ニーズ

大学発明は
こちらに近い!

1. **研究所** = 基礎研究
- ・原理の応用や再現性向上など
 - ・マーケットよりは学会寄り
 - ・中長期的な視野



いわゆる**基本発明**
発明の手前 = 発見
シーズ・オリエンテッド
ニーズ不明の場合も

2. **事業部** = 製品化への技術開発
- ・学会よりはマーケット寄り
 - ・生産現場寄り
 - ・短期的でスピードが必要



いわゆる**応用発明**
マーケット・ドリブン
応用範囲狭い

Smips20041120 by S.Matoba

5



例1 (大学研究室から企業ニーズを発掘)

ニーズ(1)

【大学における問題点】
有機溶媒を使用した後、
その処理に手間が掛かっていた。



ニーズ(2)

【問題意識】
同じ問題は、他の大学でも、
企業の研究所でも抱えているはず!



有機溶媒を使用する研究室(企業・大学・公的機関等)の
ISO-14000シリーズとPRTR法への対応に向けて、
有機溶媒自動精製装置(特許番号3244639号)を開発。

大学(岡山大)の研究室からベンチャーを起業して成功!
(株)テクノシグマ社(<http://www.techno-sigma.co.jp/index.html>)
溶媒精製原理(特願 2002-280447)などを継続的に出願

Smips20041120 by S.Matoba

6

「大学・自治体間」



例2 (大学・自治体間コーディネート)

シーズ

【大学での研究テーマ】
カラスの生態研究

【具体例】
・カラスは、臭いではなく眼で食べ物を探す。
・カラスには黄色が濃く見える。

ニーズ

【自治体における問題点】
ゴミの分別回収徹底などのため、透明なゴミ袋でのゴミ収集を奨励。
しかし、回収前にカラスが生ゴミを荒らしてゴミが散乱。

企業ではコストに見合わない「研究」

自治体というお客様の「コスト感覚」

成果物

例3 (企業のニーズ・企業のシーズ)



ニーズ

【栽培漁業における問題点】
稚魚の生存率を高めるには、水の汚れ抑制 v.s. 十分な餌

しかも経済性を高めたい。

シーズ

【問題意識】
シャープペンシルの芯を製造している。

十分に食べさせ、且つ食べ残しをさせない技術が求められる。

均一な混合物を、細くて長く成形できる。
(パソコンの普及、少子化で売り上げは落ちている。)

難しいのは、「手段の構築」ではなく、「目的の発見」

『真のニーズの見極め』ができれば、半分解決したも同然である。

Ex. 大手電機メーカーのエンジニアの言葉

「大抵のモノは造れる。
どうやって造るかよりも
何を造るか、の方が難しいし、時間も掛かっている。」



* シーズとニーズとを結びつける役割を担う人材の育成が急務である、との認識が、官と学には大きい。(「コーディネーター」)

ビジネス・コンサルティングも、ビジネスモデルの構築も、
『何が問題なのか』を見極めれば、
半分解決したようなものである。

Ex. 発明の進歩性にも「課題抽出の困難性」がポイントとなる場合がある。

Smips20041120 by S.Matoba

9

2. 発明誕生のアシスト

- 技はフォームから -

発明ノートの提供

発明ノートの実例、使用例

に関する座学



* 多くの企業にある「発明届出書」は、管理ツールである。
(発明のガソリンやアクセルではなく、ハンドルやブレーキ)

Smips20041120 by S.Matoba

10

発明を誕生させる頭脳を鍛えるには・・・ 習うより慣れる！

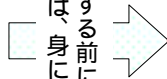


- 特許検索のためには・・・
1. 特許の基礎知識
 2. 特許DBの基礎知識
 3. 特許検索の基礎知識

検索の実践

- 1) 技術範囲の特定
- 2) キーワード選定
- 3) 予備検索
- 4) 本検索

これでは実践する前に飽きてしまつて、受け身の座学は身に付きにくい。



とにかく検索してみる！

自分の開発テーマや日常生活での問題意識からキーワードを選定して検索

以下、自然に身に付く！

- 1) 特許検索の全体像
- 2) 特許DBの全体像
- 3) 特許の基礎知識

「習うより慣れる」のためのフォームの提供 発明ノート

【現状を示す図面】

発明のベースとなる最も近い技術を描きましょう。

発明ノートの主要部

【発明を示す図面】

発明のポイントとなる部分を描きましょう。

近い特許はあったか？(必ず調べよう！)

近い特許の調査には、<http://www.jplf.jp.co.jp/homepage/jplf/> へ！

技術課題
コスト
製法
大きさ
強度
質量
材質
デザイン
その他

【発明の分野】
誰が使う
いつ使う
どこで使う
何に使う
その他

解決手段
発明のポイント(工夫した点)を書きましょう！

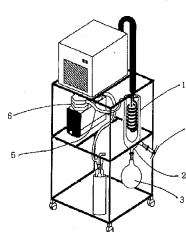
発明者: _____ / 年 月 日

発明ノートの使用例(1)

特許第3244639号

【現状を示す図面】

発明のベースとなる最も近い技術を描きましょう。



有機溶媒を使用した後、
その処理に手間が掛かっていた。

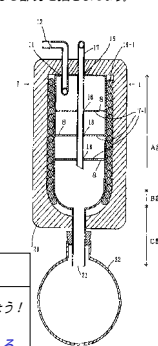
近い特許はあったか？(必ず調べよう！)

近い特許の調査には、<http://www.patent.nippon.go.jp/homepage.html> へ！

- ・特開昭63-abcde
補足説明 真空ポンプの小型化、効率化
- ・特開昭62-bcdef
補足説明 回収容器の形状の工夫

【発明を示す図面】

発明のポイントとなる部分を描きましょう。



- 7-1、7-2 仕切り板
- 8 開口部
- 9 切り込み
- 10 折り曲げ部
- 11 管導入口
- 12 溶媒蒸気導入口
- 14 接続ベクトル
- 15 靴ベクトル
- 16、18 穴
- 17 吸引管
- 19-1 パイプ
- 19-2 冷媒の通路
- 20 断熱材
- 21 排液口
- 22 丸型フラスコ

技術課題

↓ コスト
製法
大きさ
強度
質量
材質
デザイン
↓ その他

解決手段

発明のポイント(工夫した点)を書きましょう！

円筒形の本体に間仕切りを入れる。

本体には、蒸気管を貫入。
冷却管。

減圧手段(真空ポンプ)。

発明者: _____ / 年 月 日

Smips20041120 by S.Matoba

13

発明ノートの使用例(2) 特許検索を重視した使用法

特許3065261号

近い特許はあったか？(必ず調べよう！)

近い特許を調査するには、<http://www.patent.nippon.go.jp/> へ！

- ・特開平4-347938号
補足説明 通話機能で地域データを取り出す。
- ・特開平5-37462号
補足説明 GPS装置である。

【発明の分野】

誰が使う
一般ユーザ

いつ使う

どこで使う
街中で

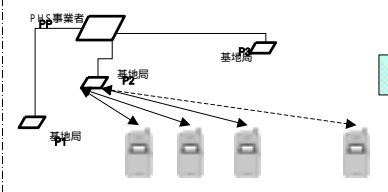
何に使う
お店探し
その他

発明者: _____ / 年 月 日

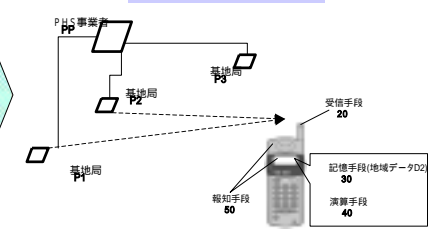
解決手段

最寄りの基地局から発信
されている出力をPHS端末
が感知するという原理を
用いているので、
基地局の接続ポートを
使用することがない。

【現状を示す図面】



【発明を示す図面】





Smips20041120 by S.Matoba

14

発明ノートの使用例(3) 新商品のプレゼンに

生菓子製造の岩崎(新潟県長岡市)の新製品

<p>【現状を示す図面】</p>	<p>【発明を示す図面】</p>
<p>発明のベースとなる最も近い技術を描きましょう。</p>	<p>発明のポイントとなる部分を描きましょう。</p>
<p>のみ込む力の弱った病人、老人がお餅をのどに詰まらせる事故。</p> <p>滑らかさのために水分を増やすと、解凍時に水分が分離してしまう。</p> <p>餅のうまみを残したい。</p>	<p>製造時、運搬時には冷凍 使用前に常温回答</p> <p>滑らかさのために水分を増やし、且つ解凍時の分離を防止。</p> <p>特殊デンプンの添加</p>
	
<p>近い特許はあったか？(必ず調べよう！)</p> <p>近い特許の調査には、http://www.ipdl.jpo.go.jp/homepage.html へ！</p>	<p>AASケータリング社のアドバイスによって開発</p>
<p>こんにやくゼリー</p> <p>非常食のお餅の技術</p> <p>冷凍のお餅</p>	<p>解決手段</p> <p>発明のポイント(工夫した点)を書きましょう！</p> <p>水分比率を上昇</p> <p>特殊なデンプンを添加</p> <p>急速冷凍により餅米の細胞を保護</p>
<p>技術課題</p> <p>J コスト</p> <p>製法</p> <p>大きさ</p> <p>強度</p> <p>質量</p> <p>材質</p> <p>デザイン</p> <p>その他</p>	<p>発明者: _____ / 年 月 日</p>

Smips20041120 by S.Matoba

15

3. 発明ノートを使った演習

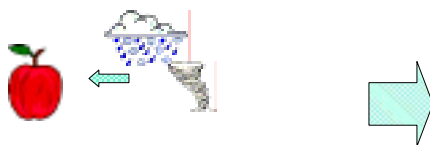
1. リンゴの台風対策
2. 地震災害時のトイレ対策
3. 救急車の慢性的不足
4. 職務発明制度の改定



Smips20041120 by S.Matoba

16

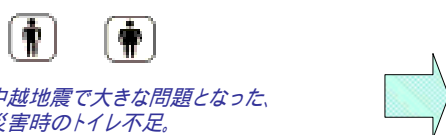
発明ノートによる演習(1)

<p>【現状を示す図面】 発明のベースとなる最も近い技術を描きましょう。</p>  <p>収穫期のリンゴが台風で落ちてしまう。 落ちてしまうと、安価なジュース原料にしか ならない。</p> <p>近い特許はあったか？(必ず調べよう！) 近い特許の調査には、http://www.infd.jpo.go.jp/homepage.infd/ へ！</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. アグリ技術的アプローチ 2. 経済学的アプローチ 3. 広告的アプローチ 	<p>【発明を示す図面】 発明のポイントとなる部分を描きましょう。</p> <p>【技術の分野】</p> <p>誰が使う いつ使う どこで使う 何に使う その他</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>解決手段</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 2. 3. 「落ちないリンゴ」</td> </tr> </tbody> </table> <p>発明者: _____ / 年 月 日</p>	解決手段	1. 2. 3. 「落ちないリンゴ」
解決手段			
1. 2. 3. 「落ちないリンゴ」			

Smips20041120 by S.Matoba

17



発明ノートによる演習(2)

<p>【現状を示す図面】 発明のベースとなる最も近い技術を描きましょう。</p>  <p>中越地震で大きな問題となった、 災害時のトイレ不足。 電気、水道が復旧しない中で、何とかしたい。</p> <p>近い特許はあったか？(必ず調べよう！) 近い特許の調査には、http://www.infd.jpo.go.jp/homepage.infd/ へ！</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. バイオ技術的アプローチ 2. 土木技術的アプローチ 3. 電気通信的アプローチ 	<p>【発明を示す図面】 発明のポイントとなる部分を描きましょう。</p> <p>【技術の分野】</p> <p>誰が使う 自治体 いつ使う 災害時 どこで使う 避難所 何に使う その他</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>解決手段</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>発明者: _____ / 年 月 日</p>	解決手段	
解決手段			

Smips20041120 by S.Matoba

18

発明ノートによる演習(3)

<p>【現状を示す図面】 発明のベースとなる最も近い技術を描きましょう。</p>  <p>高齢化社会 救急車の出動回数が増加傾向。 救急車の慢性的な不足。</p> <p>近い特許はあったか？(必ず調べよう！) 近い特許の調査には、http://www.infd.jp.go.jp/homepage/infd/ へ！</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 情報技術的アプローチ 2. 社会科学的アプローチ 3. 機械工学的アプローチ 	<p>【発明を示す図面】 発明のポイントとなる部分を描きましょう。</p> 	
<p>技術課題</p> <p>コスト 製法 大きさ 強度 質量 材質 デザイン その他</p>	<p>【技術の分野】</p> <p>誰が使う 自治体 いつ使う 緊急時 どこで使う 住宅街 何に使う その他</p>	<p>解決手段</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. モリタ 松戸市 「消防車」 <p>発明者: _____ / 年 月 日</p>

Smips20041120 by S.Matoba

19

発明ノートによる演習(4)

<p>【現状を示す図面】 発明のベースとなる最も近い技術を描きましょう。</p> <p>企業の発明マン ・充分な評価を欲しい。</p> <p>文句のはけ口がないと、 訴訟になりかねない。</p> <p>↑ ↓ 発明者が複数なら？ 製品と特許とは不一致？</p> <p>企業の経営者 ・従業員に訴えられたくない。 ・企業として競争力を維持したい。</p> <p>近い特許はあったか？(必ず調べよう！) 近い特許の調査には、http://www.infd.jp.go.jp/homepage/infd/ へ！</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 情報技術的アプローチ 2. 人事的アプローチ 3. 社会科学的アプローチ 4. その他 	<p>【発明を示す図面】 発明のポイントとなる部分を描きましょう。</p>	
<p>技術課題</p> <p>コスト 製法 大きさ 強度 質量 材質 デザイン その他</p>	<p>【技術の分野】</p> <p>誰が使う いつ使う どこで使う 何に使う その他</p>	<p>解決手段</p> <p>発明者: _____ / 年 月 日</p>

Smips20041120 by S.Matoba

20

**発明すれば(発明しようとするれば)、自然に疑問がわく。
疑問があって学べば、吸収が早く、理解も本質的になる。
好奇心は前進へのパワーだ！**

1. 自分の発明は特許になるのかなあ？

発明の新規性、進歩性など(特許法29条) 特許調査

2. 特許にするには、出願しなくちゃならないよね？

特許出願に記載すべき事項(特許法36条) 発明ノートに骨子

3. 会社の業務命令で発明したんだけど、いくら貰えるのかな？

職務発明制度(特許法35条)

Smips20041120 by S.Matoba

21

**理科系分野だけが、発明のフィールドではない。
知恵を絞ってこそ、世の中が良くなり、自分も楽しい。
発明は結果だけでなく、経過も楽しめる！**

1. 特許になるのか、ならないのか・・・

特許庁に認められるのと、製品が売れるのと、どちらが大事？

2. 特許を侵害しているのか、いないのか・・・

裁判に勝つことが大事なの？ もっと大事なことを忘れてない？

3. オレが発明者だった特許の報賞金、高いか安いのか・・・

あなたにとっての幸せってなあに？

Smips20041120 by S.Matoba

22

4. 発明、発想するためのツール類

1. 概念検索
2. デザイン双六
3. デザイン双六の応用



Smips20041120 by S.Matoba

23

シーズの検索例と発想の転換



【サプライ・チェーン・マネジメント(SCM)】

小売りから卸や物流、部品メーカーまでネットワークで統合し、販売や生産、在庫などの情報を企業間で共有することで納期短縮や在庫削減につなげ、経営効率を一気に向上させる手法

~~~ **概念検索** ~~~

\* 概念検索については、  
<http://www.patent.ne.jp> へ

- 66.6 生販物統合管理方法(日立製作所)
- 66.3 在庫管理方法および在庫管理装置 (ダスキン&東芝)
- 63.2 生産物流シミュレーションシステム(積水化学工業)
- 63.1 欠品防止適正化在庫引当管理方式(北陸日本電気ソフトウェア)
- 61.9 製品納入計画立案方法および生産管理方法(**トヨタ自動車**)
- 61.1 商品の販売計画数量または生産計画数量の算出方法(**トヨタ自動車**)

Smips20041120 by S.Matoba

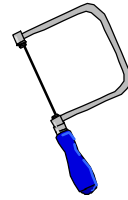
24

## 概念検索により、シーズの他分野への応用ヒントを検索

形状記憶合金を用いることにより、メンテナンス後に、使用状態の形状へ戻す。

~~~ 概念検索 ~~~

- 84.5 形状記憶合金素子とその製造方法
- ・
- 79.7 電池及びその組立方法
- ・
- 79.0 医療用連結具及びそのキャップ
- ・
- 78.6 自動駆動型鍵盤装置
- ・
- 78.2 電子回路部材の接続用ファスナ
- ・
- 77.9 プリントヘッドの記録液噴射装置およびその方法
- ・
- ・

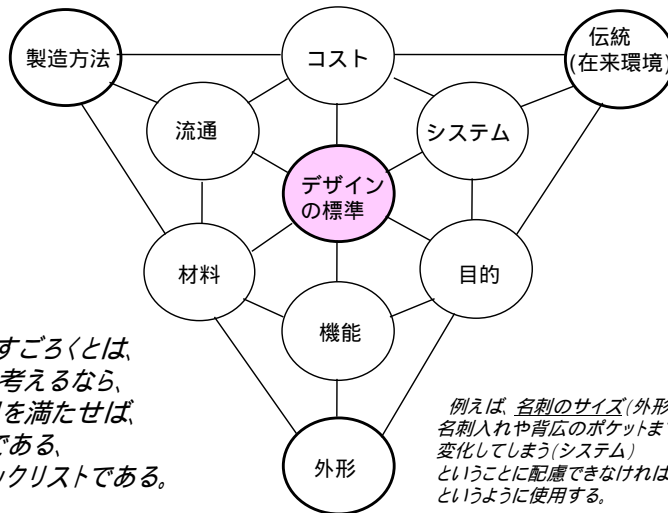


Smips20041120 by S.Matoba

25

デザインすごろく

東大生産研究所
池辺陽 教授の草案
PHP文庫
『超常識』 森政弘著



デザインすごろくとは、
デザインを考えるなら、
9個の項目を満たせば、
必要充分である、
というチェックリストである。

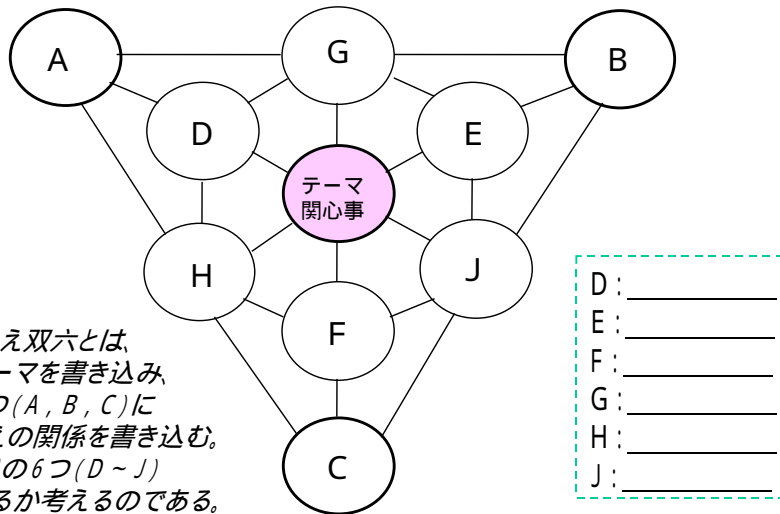
例えば、名刺のサイズ(外形)を変更したら、
名刺入れや背広のポケットまでもが
変化してしまう(システム)
ということに配慮できなければならない、
というように使用する。

Smips20041120 by S.Matoba

26

三つどもえ双六

何が問題なのか、
を探るためのツール

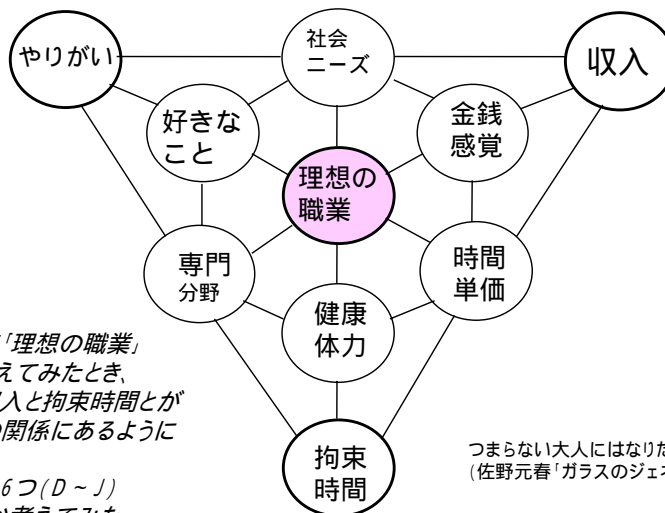


三つどもえ双六とは、
中央にテーマを書き込み、
周囲の3つ(A, B, C)に
三つどもえの関係を書き込む。
そして残りの6つ(D~J)
に何が入るか考えるのである。

Smips20041120 by S.Matoba

27

三つどもえ双六(实例1)



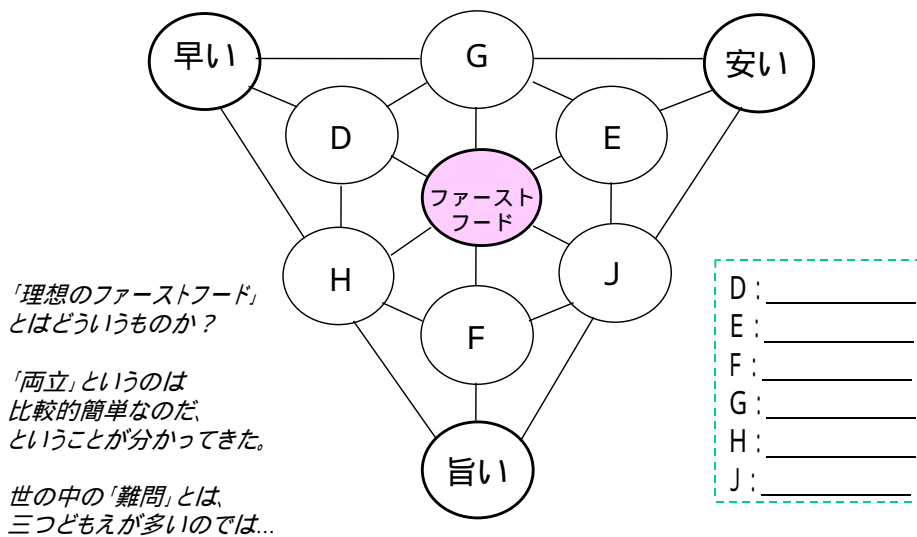
自分にとって「理想の職業」
とは？ と考えてみたとき、
やりがいと収入と拘束時間とが
三つどもえの関係にあるように
思える。
そこで残りの6つ(D~J)
に何が入るか考えてみた。

つまらない大人にはなりたくない~い 🎵
(佐野元春「ガラスのジェネレーション」)

Smips20041120 by S.Matoba

28

三つどもえ双六(実例2)



Smips20041120 by S.Matoba

29



5. 大学における知財環境の現状分析

- 発明ノートの効用 -

1. 現状の分析
2. プレーヤー達の本音
3. 発明ノートの効用

Smips20041120 by S.Matoba

30



大学の知財管理の失敗例

【大学での研究テーマ】 **シース**
 カラスの生態研究

【具体例】
 ・カラスは、嗅覚が鈍いが、
 味覚は人間の3倍鋭い。

【自治体における問題点】 **ニーズ**
 ゴミの分別回収徹底などのため、透明なゴミ袋でのゴミ収集を奨励。
 しかし、回収前にカラスが生ゴミを荒らしてゴミが散乱。

ゴミ袋の内側に、「カプサイシン」(天然唐辛子濃縮液)を塗布する。

動物忌避機能付きゴミ袋 (特開2003-206002号)
 販売は、(株)ミツギロン 商品名「破れんゾウ」

宇都宮大学 農学部 杉田昭栄教授(カラス博士) のアイデア!

産学連携の現状分析(1)

【結論】 = 私見

本年4月の国立大学の独立行政法人化
 各大学の知的財産本部の設立
 産学連携は、**第二ステージ**へ入った。

を通じて、



第一ステージ: 導入期(混乱期、知財バブル、…)

第二ステージ: 成長期
競争と脱落(離合集散)、個性発揮、挑戦、…

第三ステージ: 成熟期(収穫、選別、…)

第四ステージ: 衰退期?(官僚化?、全く新たな形態の模索?)

* 第二ステージへの乗り遅れは、各大学間で起きているとともに、大学内でも生じている…

産学連携の現状分析(2)

限られた資源(予算、人員)をどう使うのか？

某地方大学(国立)の戦略例

1. アンケートの実施と分析
(特許出願の経験、今後の出願意欲など)

2. 取捨選択
出願意欲のある教員、経験ある教員にのみ予算を配分
ex. 基礎セミナーから出願、中間処理などの実務セミナーへ



啓蒙のステージを終え、理解ある教員を伸ばすステージに突入！
(理解しようのない教員、保守的な教員は切り捨てます、という本音コメントも)

* レベル1をレベル4に引き上げるより、レベル0をレベル1に引き上げる方が大変なのである。

Smips20041120 by S.Matoba

33

産学連携の現状分析(3)

差の付き始めた学内をどうしていくのか？

1. 成功事例、スーパー教授の後押し
(マスコミを巻き込んだ広報戦略、成功事例の待望論や期待先行も…)

2. 持久戦
影響力のあるキーマンを粘りに粘って説得、育成
プライド、ブランドのある大学では、保守派が抵抗。



「上」を更に引き上げ、「下」を底上げ(が正しいのか?)。
(悪平等主義が、現場の知財マンを疲労、疲弊させている事例も。)

* レベル0をレベル1に引き上げるツールとして、**発明ノート**が有効！

Smips20041120 by S.Matoba

34

「習うより慣れる」にて一石二鳥

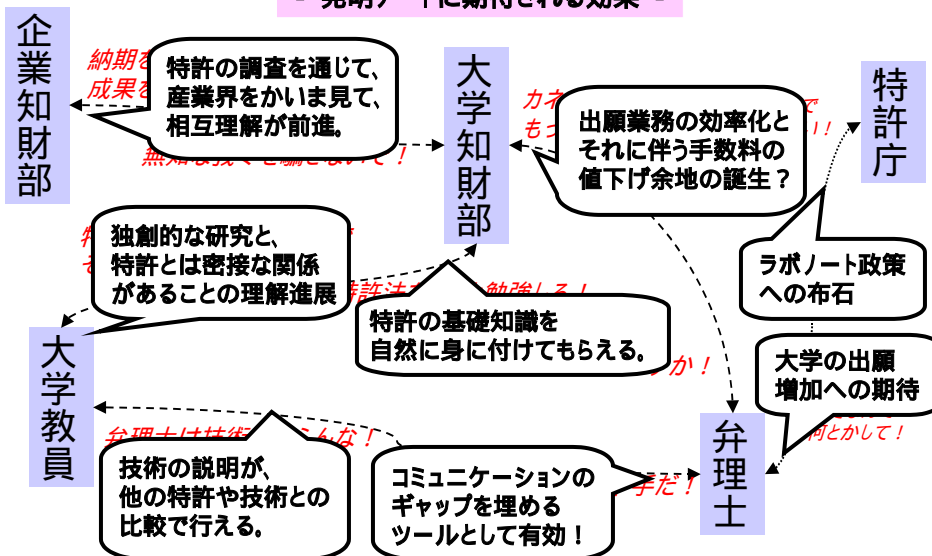
理工系の大学四年生は、卒業研究にて、研究室の諸テーマを扱う。その際には、実験装置の改良や試験機の作成など、日常的に小さな発明をしている。そうした小発明の積み重ねの中に特許検索が入り込めば、その教育的な効果は絶大であろう。

大学の知財を社会に還元、という活動を爆発的に進めるために、いわゆるトップダウンのやり方は既に手が尽くされてきた。次は、ボトムアップである。しかし、座学のボトムアップより興味を持った学生が自ら伸びていくための仕掛けがあってもいいのではないか？

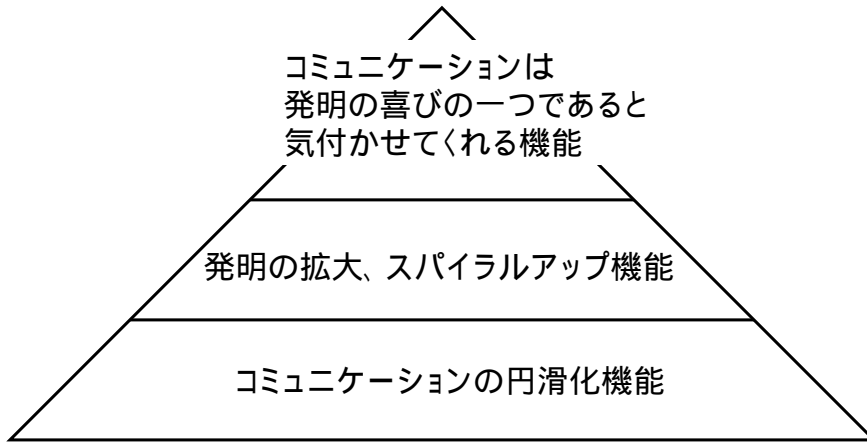
自分に身近なテーマに関する検索、およびそこから生まれる疑問が、大学生の知財力を飛躍的に進歩させる！

課題に対する解決策としての発明ノート

- 発明ノートに期待される効果 -



発明ノートとコミュニケーションのアシスト機能



Smips20041120 by S.Matoba

37

究極の知財は、「人脈」です。
受講生同士が反応しあう『出会いの場』となることが、
この授業の最終目的です。

ご静聴ありがとうございました。



弁理士 的場成夫 <http://pws.prserv.net/yume-ya>
91年 弁理士登録。
01年より日本弁理士会 知的財産支援センター所属。

*発明ノートの問い合わせ先
日本アイアール(株) 03-3357-3467 ご担当:大塚様

Smips20041120 by S.Matoba

38