

# 大学と特許

## ～ 大学関係者が知っておきたい 知的財産の知識～

平成18年1月16日

実施機関：九州産業技術センター

於：久留米大学筑水会館

山口大学 教授・知的財産本部 部長 佐田 洋一郎

# 1. 大学を取り巻く知的財産の概況

---

---

# 知的財産基本法を軸とした国家戦略の急速な進展

1885

2002

2003

2004

2005

特許法等

発明等を  
護る制度  
を導入  
(明治17年)

知的財産基本法

国等の  
責務を  
明示

内閣官房 国家  
知的財産戦略本部

知財高等裁判所

[大阪・東京, 知財専門]

大学知財本部

[43大学等]

制度運用の  
推進母体

欧州 イベニス 1474年(起源)  
U S A 1787年(導入)

欧米

特許法等(明治17年)  
知的財産基本法(平成14年)

知財推進計画2005

知財推進計画2004

知財推進計画2003

推進  
計画

## 知的財産基本法で明示された 知的財産に関する大学の責務

全33条中、大学関連の条文は以下の通り

第7条 大学活動が社会全体における知的財産の創造に資するものであることから、**研究成果の普及**に積極的に努めることは大学の責務である。

第12条 大学における知的財産の創造が我が国の経済社会の持続的な**発展の源泉**である。

第13条 大学における研究成果が産業技術の向上に有用であることから、**産業界への円滑な移転**ができる体制をの整備等、必要な施策を講じること。

第22条 国は、大学と連携を取りつつ、**知財人材**の養成確保、**資質の向上**を図ること。

## 大学が自ら目指す新たな使命「社会貢献」

国立大学法人法(平成15年7月制定)で、大学に「社会貢献」の使命が加わった

これまでの大学の使命は、「教育」と「学術研究」であった(伝統的使命)。  
【学校教育法第52条】 大学は、学術の中心として、広く知識を授けるとともに、深く専門の学芸を教授研究し、知的、道徳的及び応用的能力を展開させることを目的とする。

法人化後  新たに加わる

大学の新たな使命として、「社会貢献」が大きく標榜された。

【国立大学法人法第22条】 国立大学法人は、次の業務を行う。

- (三)号 法人以外の者との連携、者からの委託により教育研究活動を行う。
- (五)号 当該国立大学における研究の成果を普及し、及びその活用を促進すること。
- (六)号 当該国立大学における技術に関する研究の成果の活用を促進する事業であって政令で定めるものを実施するものに出資すること(TLOへの出資)。

大学で創出された知的財産をその責任と権限で社会へ活用することは、社会貢献の一形態とされ、大きく期待され始めている。

# 大学組織や教職員の力の発揮するステージの拡大

**教育** (社会での指導者の育成)

知の伝承の  
ステージ

大学の  
三つの使命

(大学を社会  
にオープン)

知の創造の  
ステージ

**研究**

知の普及の  
ステージ

**社会  
貢献**

知の普及(社会貢献)の推奨(社会に開かれた大学)

論文発表による間接的普及から、共同研究や技術移転等による  
直接的支援へ

## 2. 知的財産権とは

知的財産と知的財産権の違い

---

# 知的財産権

## 産業財産権

### 著作権

独創性のある文芸、美術、音楽、ソフトウェアなどの精神的作品を作者の死後50年間保護

### 回路配置利用権

半導体集積回路の回路素子や導線の配置パターンを登録日から10年間保護

### 育成者権

農産物、林産物、水産物の生産のために栽培される植物の新品種について登録日から20年間保護

### 不正競争防止法、 商法 など

著名なブランドのただ乗り、商号の粉らわしい使用、不適切な地理的表示、商品形態のコピーなどを禁止

## 特許権

新規で産業上有用な技術的アイデア(発明)に対して出願日から20年間保護



発明

## 実用新案権

物品の形状・構造・組合せに関する考案に対して、出願日から10年間保護(無審査)



考案

## 意匠権

独創的で美的な概観を有する物品の形状・模様・色彩のデザインに対して設定登録日から15年間保護



デザイン

## 商標権

商品・役務に使用するマーク(文字・図形・記号など)を設定登録日から10年間保護(更新可能)



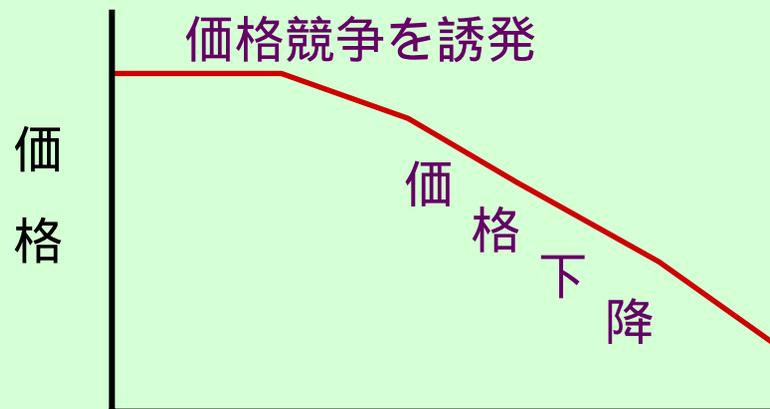
ブランド

(注)平成18年4月1日より、事業組合等から周知な地域ブランド(地域名+商品名)の出願が可能となる。

(注)用語が「知的財産権」、「産業財産権」(以前は知的所有権、工業所有権)に変更された(2003.7)

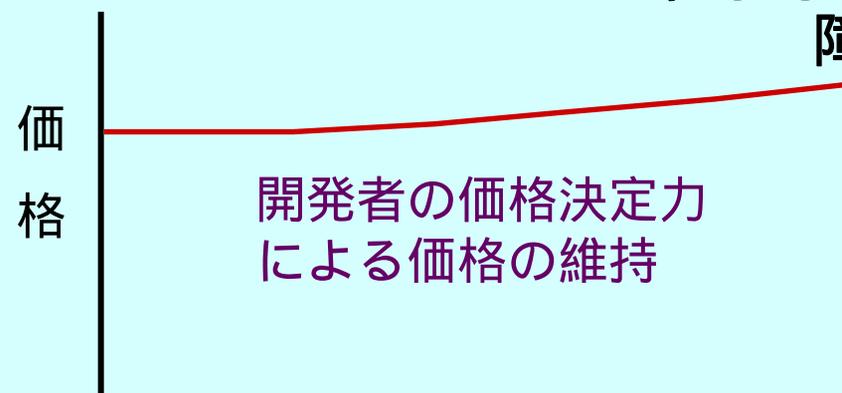
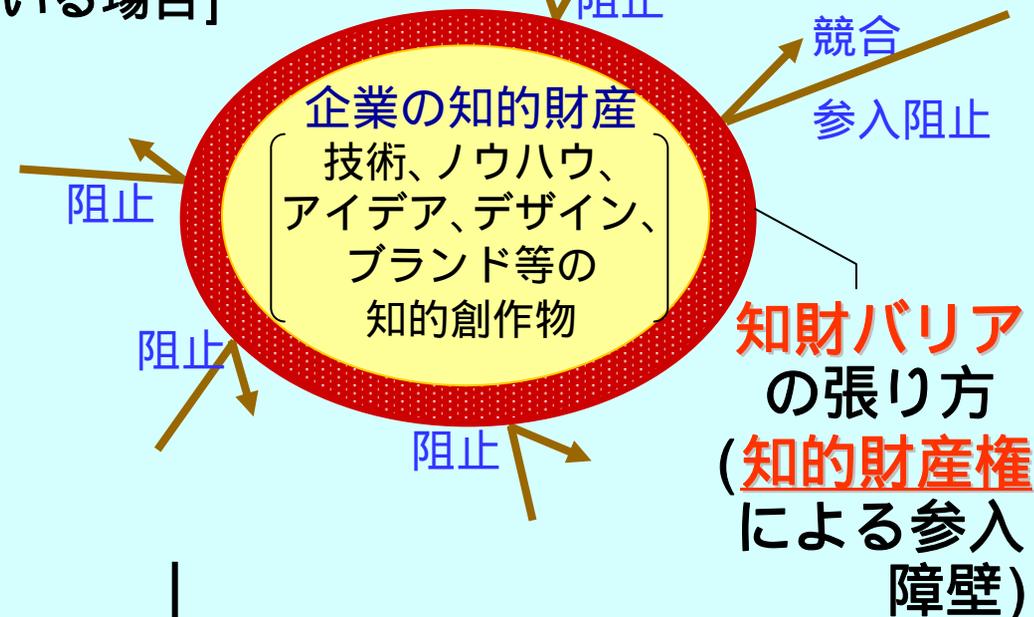
# 知っておきたい知的財産と知的財産権の違い

[企業を支える知的財産が無防備の場合]



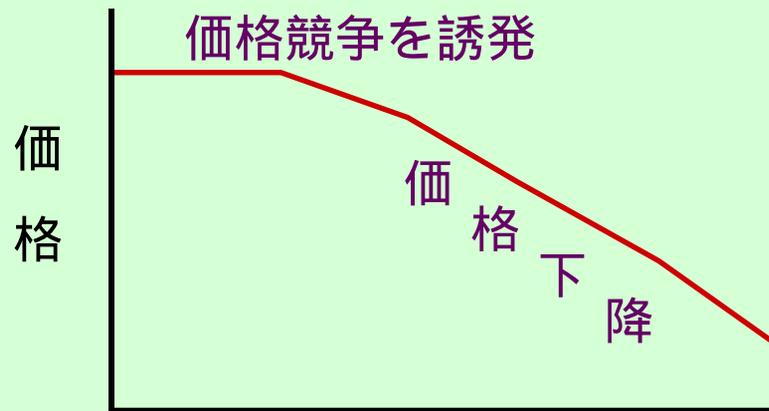
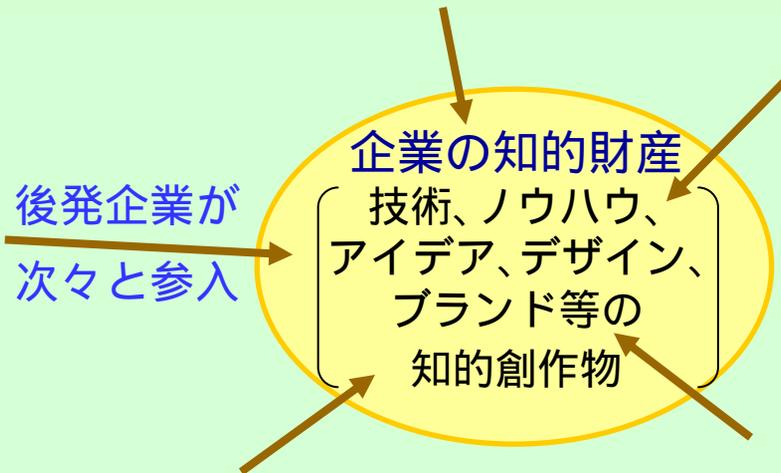
知的財産権の防備無し  
(魅力的な商品ほど「まね」が頻発)

[知的財産が防衛されている場合]



知的財産権の防備有り  
(「まね」を許さない)

# 無防備状態の知的財産

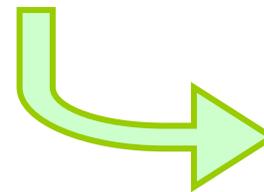


知的財産権の防備無し  
(魅力的な商品ほど「まね」が頻発)



チームデミ

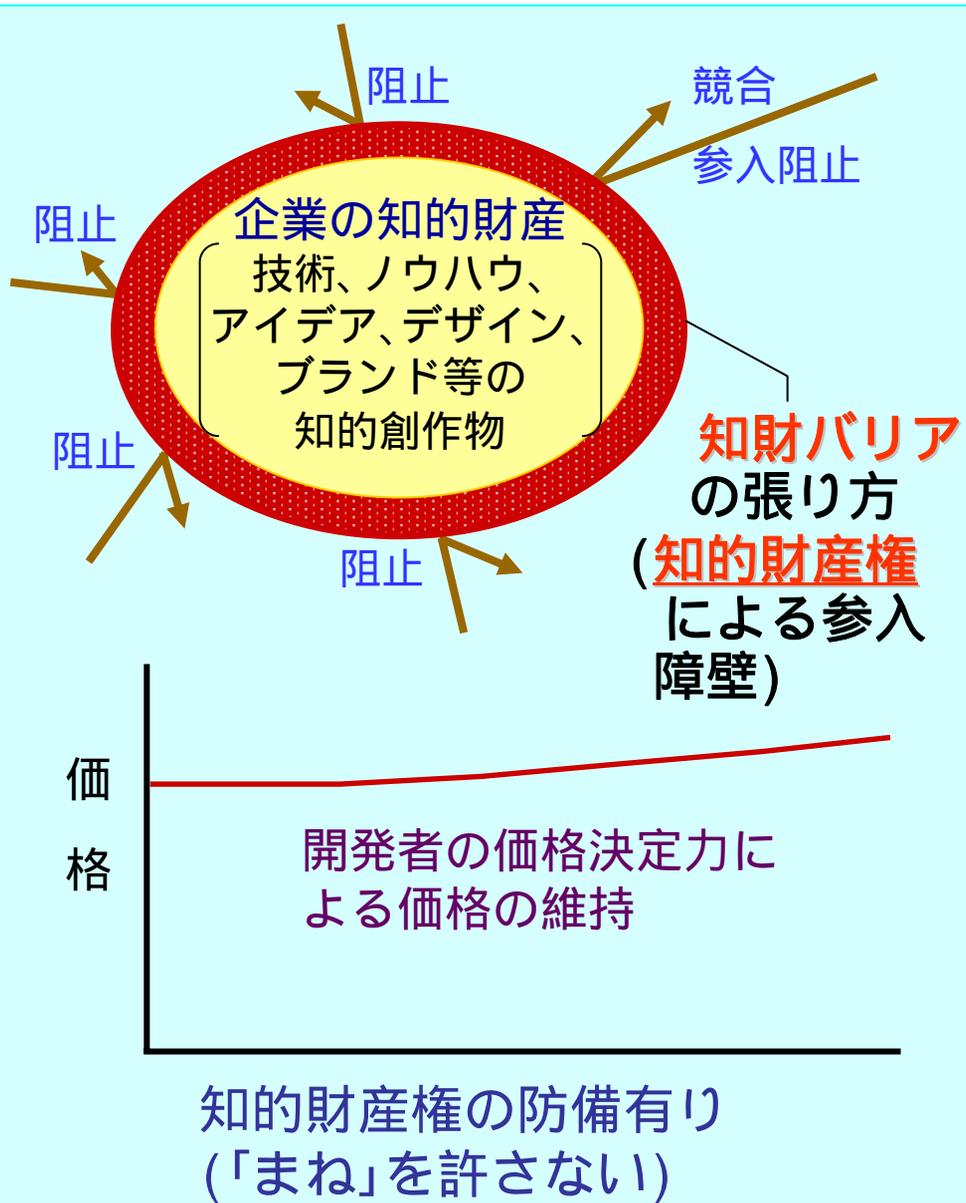
PLUS プラス(株)  
(東京都文京区)



チームデミの  
コピー商品



# 防衛された知的財産(知的財産権)



コインカウンター「エンゲルス」  
売上げ36億円

**Engels** (株)エンゲルス  
(東京都中野区)

一見、耐久商品のこのコインカウンター、ある工夫で消耗商品化しました。さて、どんな工夫をしたのでしょうか？

# 取得できた知的財産権の活用の全容

**自前活用、自己実施** ( 自社製品に活用、模倣防止で市場の独占 )

**第三者による活用** ( 技術の商品化、大学・高専等、自己実施できない機関での活用方法 )

**譲渡** ( 売った譲渡金収益、金額交渉は一発勝負、金額の算定が困難 )

使用させる ( ロイヤリーティー収益、時間をかけての回収作業 )

**専用実施権**

( 特許庁に登録必要。自宅一軒を貸す方式。貸してしまえば、家主も使用不可 )

**通常実施権**

( 駐車場経営方式。何人でも使用可。1件当りの契約料安価となりがち )

**信託**

( 技術の資産化。信託のおける機関に託し、自分の代りに運用してもらい、儲けの何%かを貰う方式 )

平成16年12月30日施行の改正信託業法

知的財産も受託可能財産の仲間入り

( ニュービジネスのチャンスTL0の活躍の場でもある )

## 3. 特許の基本的要件

### 特許取得の7つの要件

---

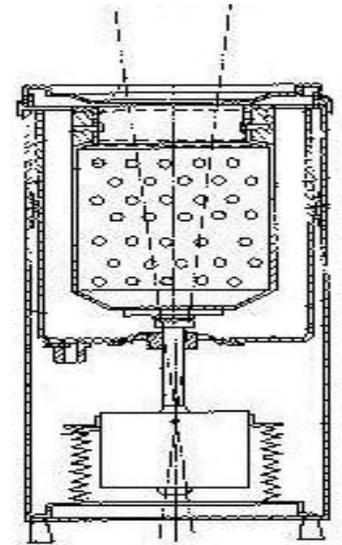
## 特許が取れる発明とは 以下の7つの要件を全て満たしたものの

1. 技術に関する創意工夫であること  
(自然法則を利用した技術的思想の創作であること)
2. まったく新しい技術的思想であること  
(新規性があること。つまり、公然知られたり、公然実施されたり、刊行物に記載されたりしたものではないこと)
3. 同類の研究者が容易に思いつくものではないこと  
(進歩性があること。つまり、既に知られたものから容易に思いつくものではないこと)
4. 真の発明者またはその承継人が出願していること
5. 発明が完成されたものであること  
(単なるアイデアではなく、産業界で直ちに実施できるものであること)
6. 発明内容が具体的に開示されているもの  
(実施例が明示されており、同類の研究者が記載内容から容易に実施や確認試験ができること)
7. 人より先に出願したものであること  
(先願主義。米国以外の全ての国が採用)

# 1. 技術に関する創意工夫であること

( = 自然法則を利用した技術的思想の創作であること 特許法第2条)

**自然法則の利用**とは、自然科学に関するものであり、文学や芸術や社会現象に関するものは、特許の対象ではないことを意味している。

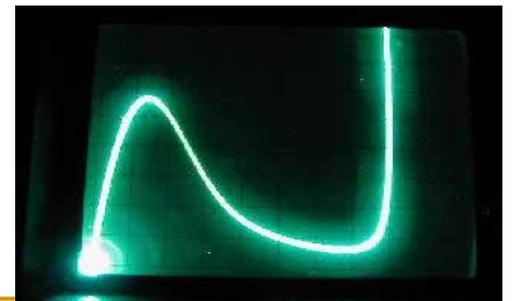


**自然法則**：糸に重りをつけて回転させると、重りは中心から遠ざかる 遠心力

**利用した技術的思想**：洗濯物を金網に入れ、高速回転により洗濯物と水を分離する

脱水機の発明 遠心力(自然法則)を利用した技術的思想

**創作である**：天然物の発見や自然現象の理論解析等は、自然現象の認識であって、創作ではない。江崎玲於奈氏の理論解析したトンネルダイオードのトンネル現象は発見であるが、その理論を用いて創作した負性抵抗特性をもつダイオードは、発明である。



## 2. まったく新しい技術的思想であること

( = 技術的思想が新規であること 特許法第29条第1項)

新規(新しい)とは、これまで世の中に  
同じものがなかったという意味

つまり

1. 世界のどこかで公然知られたもの
2. 世界のどこかで公然実施されたもの
3. 世界のどこかで頒布された刊行物に  
記載されたり、論文に発表されたもの

は古い発明ということになり特許性は消滅



刺身の作りたての  
新しさとは  
まるで意味が違う

**注意** 自分自身が発表したり実施したもののでも

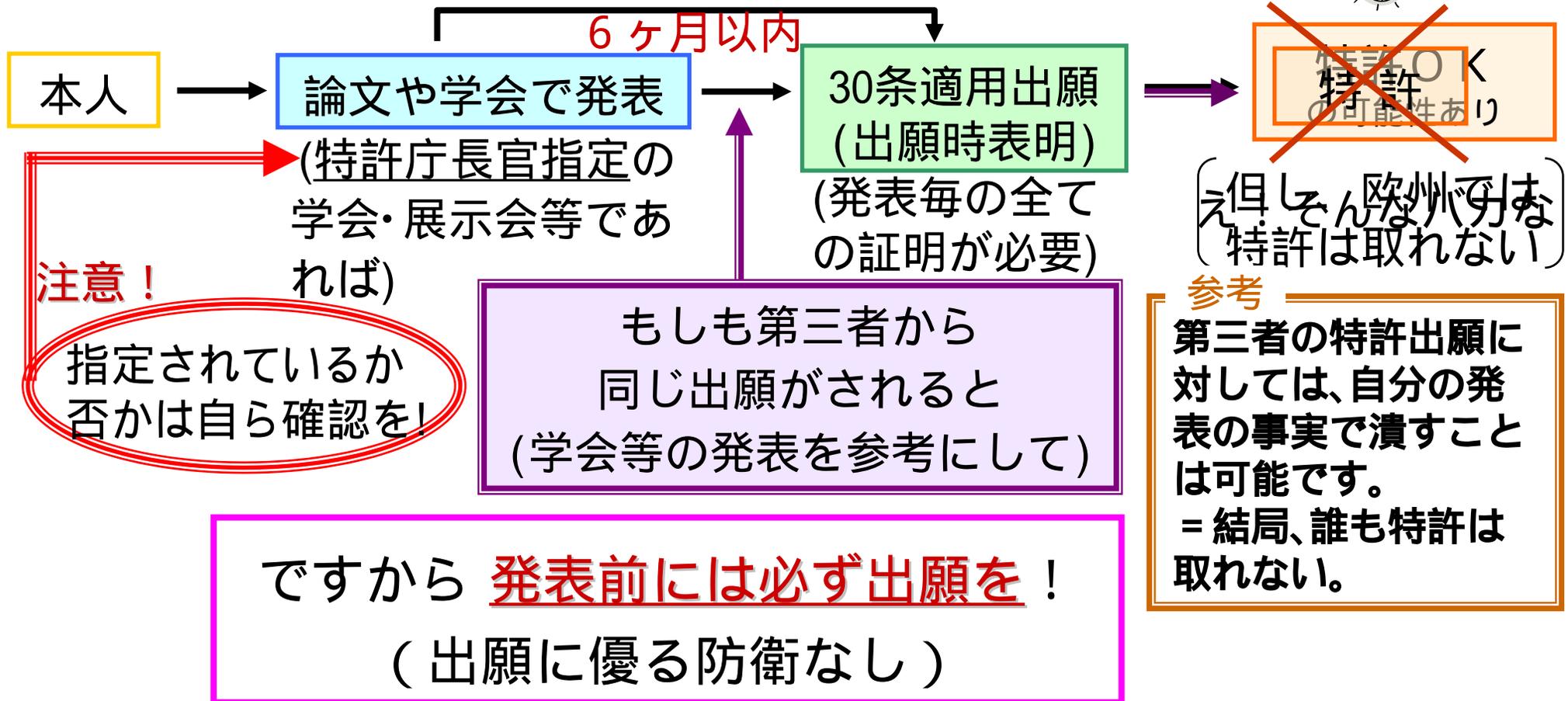


1 ~ 3に該当すれば特許性は消滅(自殺発明)

# ！ 発表前の出願が間に合わない場合や 既に発表してしまった場合：緊急対応策1！

(新規性喪失例外規定(30条)による特許出願を)

**注意！ 予稿集の存在を忘れないで！  
出た時点から6ヶ月**



# ！ 発表前の出願が間に合わない場合：緊急対応策2！

(公然知られた発明ではないとして通常の特許出願)

発表前に、聴衆者全員へ  
秘密保持依頼が可能か

NO

では30条適用が可能か

NO

特許諦め

YES

秘密保持に同意したという  
文書(誓約書等)へ署名  
配布資料にも「発表内容に  
秘密保持の義務を負う」と  
明記

前頁を参照



参考

秘密保持義務のない者が  
知った時に、29条の「公然  
知られた」ということにな  
り、特許は取れません。

こうしておく



公然知られたことにならないため  
通常出願でOK (30条適用申請がで  
きず特許を取れない欧州においても、  
この方法であれば取得可能)

第三者が約束を破って特許出願を  
した場合は民法の不法行為の損害  
賠償のみ。第三者特許は潰せない。

やはり出願に優る防衛なし

### 3. 同類の研究者が容易に思いつくものではないこと

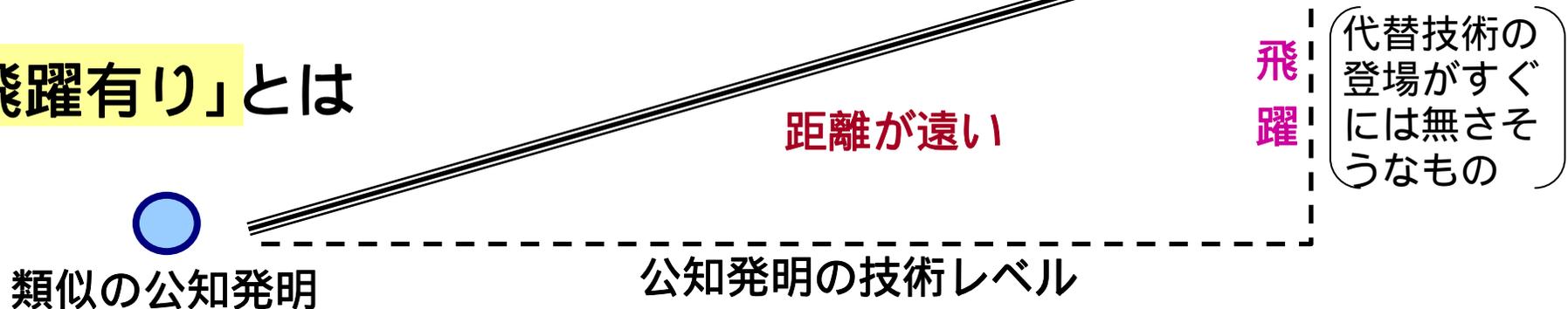
( = 技術的思想が進歩していること 特許法第29条第2項)

発明とは、これまでに似たものがないもの、パイオニア発明が本来の発明である。しかし、仮に似たものがあったとしても、それより「**進歩(飛躍)しているもの**」(絶対的な高度という意味ではない)も、「産業の発達や人類に貢献できる」ということから、特許で守る範疇に入れている。

「飛躍無し」とは



「飛躍有り」とは



距離は、**目的**の意外性、**構成**の実現困難性、**効果**の顕著性があれば遠くなるが、技術分野でその度合いが異なる。

【特許不成立】: 本件発明は公知発明から距離が近い(容易に思いつく)ため撃墜

《射程範囲》

飛躍なし  
撃墜できる範囲  
(産業の発達に貢献なし)

拒絶

本件発明



(射程範囲 命中、撃墜)



毛玉取り

髭剃り



最も類似の  
公知技術

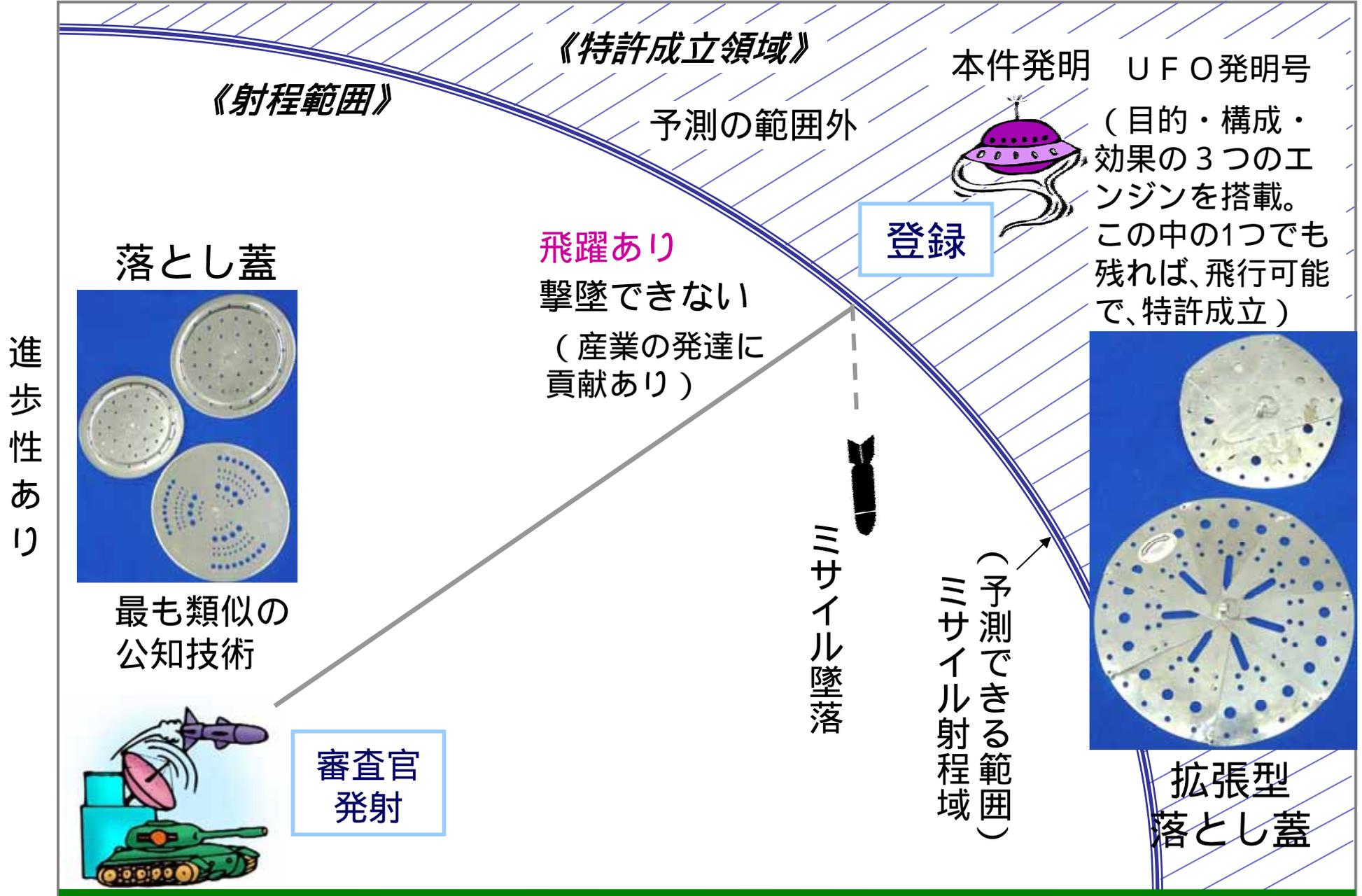
審査官  
発射



進歩性なし

(予測できる範囲)  
ミサイル射程域

# 【特許成立】: 本件発明は公知発明から距離が遠い(容易に思いつかない)ため 射程外



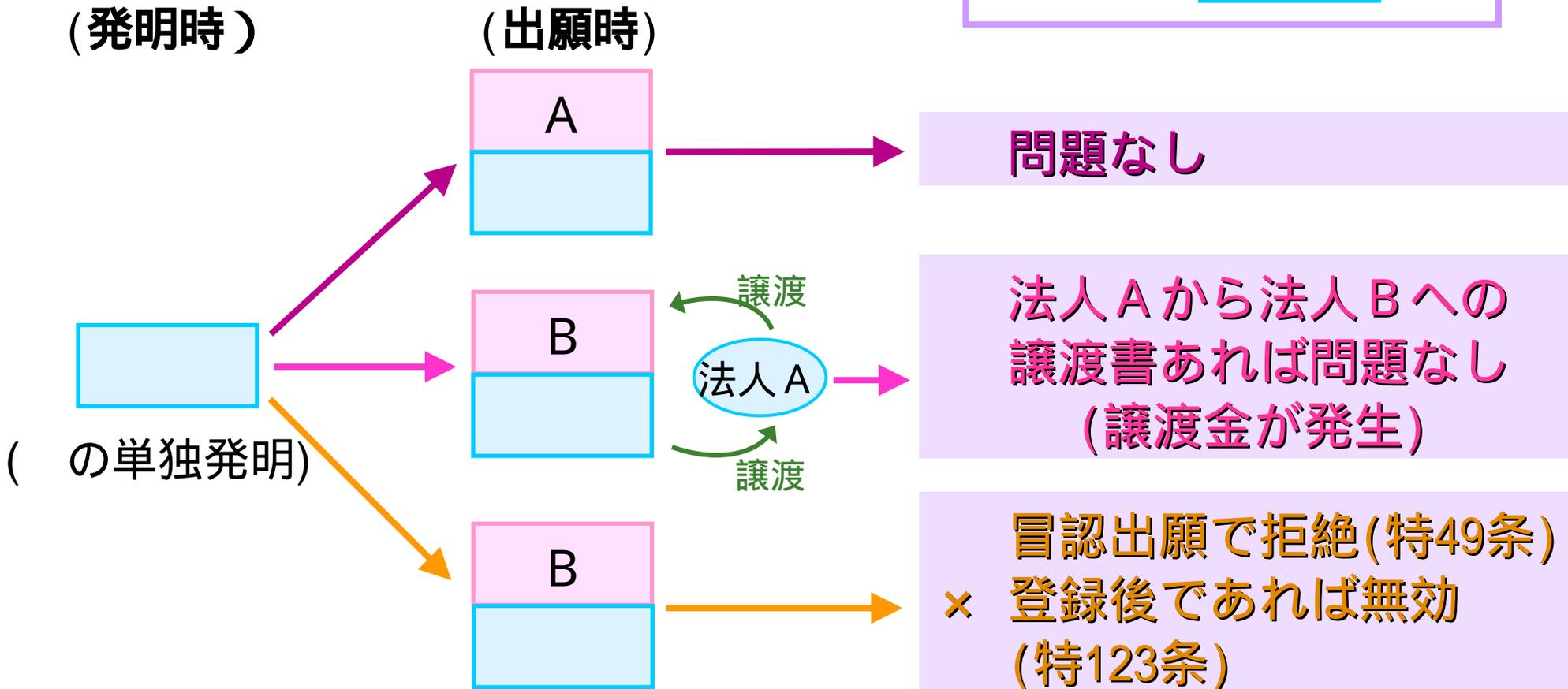
## 4. 真の発明者またはその承継人が出願していること

### (1) 単独発明の場合の発明者と出願人

〔 法人Aの発明者  
法人Bの発明者 〕  
(発明時)

(出願人には承継人も含む)

上段	出願人
下段	発明者

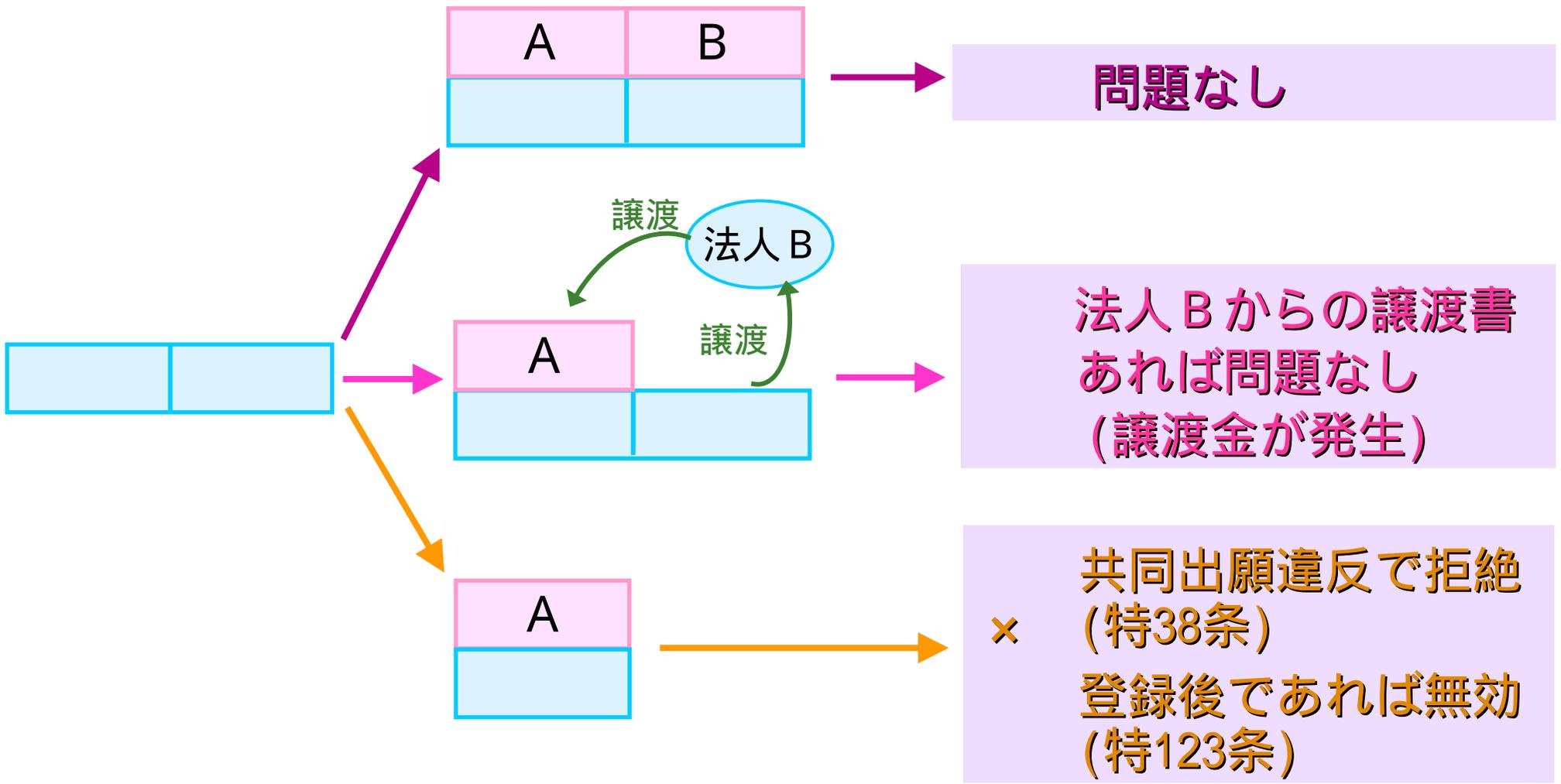


## (2) 共同発明の場合の発明者と出願人

〔 法人Aの発明者  
法人Bの発明者 〕

(発明時)

(出願時)



## 真の発明者とは

### 1. 発明者でない人を容易に発明者とする、特許はダメになる。

発明者になれない人の例(実は特許法には規定はない。判例による)

- イ．研究テーマだけを提示しただけの単なる管理者
- ロ．発明が生まれた研究会のメンバーだったという単なる参加者
- ハ．単に技術情報を提供しただけの単なる協力者
- ニ．実験やデータをまとめただけの単なる補助者
- ホ．共同研究のために設備や資金を提供しただけの単なる後援者

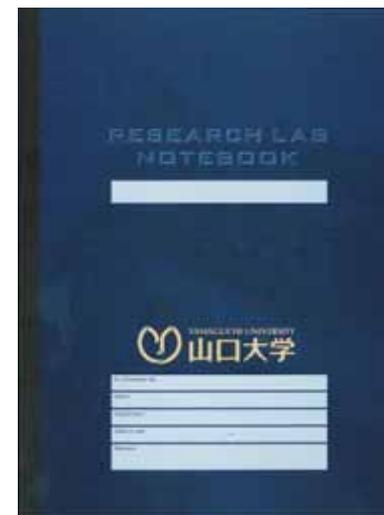
など発明たる創作活動に参画していない人

### 2. 共同発明等で持ち分の割合を決めたり、真の発明者を確定する際には

ラボノートの活用でトラブル防止  
(併せて知財マインドの醸成と研究成果の蓄積が図れる)

ラボノートの証拠力を高めるためには上司による  
認証があった方が better

認証は、共同発明者によるものでは証拠力としてほとんど期待できない。但し、共同研究遂行時に  
どちらの発明かを認定する上では、共同発明者による認証は有効



# 本当の発明者は誰か？

日刊工業新聞

2005年10月4日(火)

32面に掲載

特許定義めぐり論戦

落合教授(千葉大)がアステラス製薬を提訴

## 取り扱いが大きく異なる共同発明と利用発明

【共同発明】 複数の発明者がお互いに同一課題を協力して解決し、発明を創造したもの

2つのパターン有り



発明の構成要素 , を発明者 A, B が協力のもとで創造

発明の構成要素 を発明者 A が、 を B が分担して創造

[ 法的制約 ] 発明者 A, B が共同して出願する必要あり(特許法第38条)  
但し、A, B は双方勝手に実施可能(特許法第73条)

【利用発明】 発明者 A の発明 を利用して、発明者 B が勝手に発明を創造したもの(発明者相互の協力関係はない)。



発明者 A による発明



発明者 A の発明 に発明者 B が勝手に を付加して  
創造したもの

[ 法的制約 ] 発明者 B の単独出願は問題なし。但し、発明者 B が  
実施する際には発明者 A の承諾が必要(特許法第72条)

## 4 . 審査官の具体的審査手法

高度の技術力だけではない特許性の判断

---

## ほとんどの研究者が誤解している特許になる発明について

 「高度の発明であって、技術の発達に寄与するもの」である。

---

### これは誤解

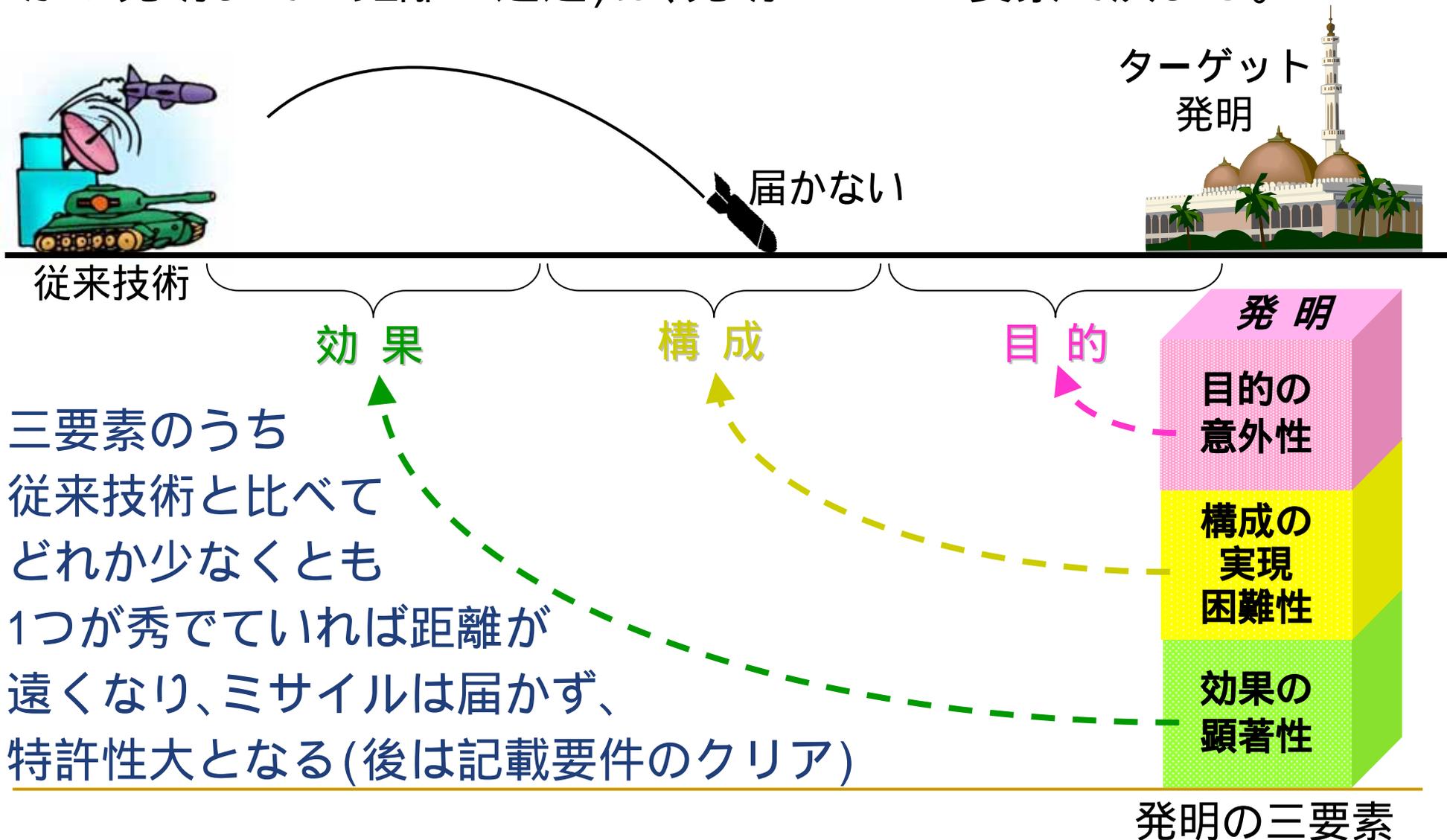
特許法に「発明とは、技術的思想の高度のもの」と定義されている(特許法第2条)ことから、この誤解が生じている。これは、**実用新案と区別するための**規定であって、技術の高低によって発明か否かを判断するものではない。つまり**特許要件に「高度」さを求めているわけではなく**、求められていることは、従来になく、且つ、従来技術から容易にできなかった発明である(特許法第29条)。

また、「技術の発達に寄与するもの」との要求もない。要求されているのは、もっと広い概念の「**産業の発達**に寄与するもの」である(特許法第1条)。

---

## 審査判断1：進歩性の判断手法

従来技術から容易に発明できたか否か(前項で取り上げたミサイルから発明までの距離の遠近)は、発明の三つの要素で決まる。



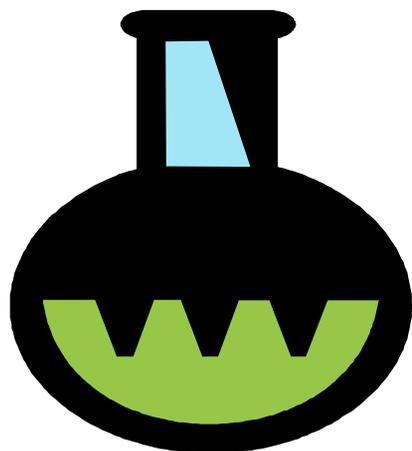
## 審査判断2：進歩性有りの4つのパターン

<p>進歩性判定の 三要素</p> <p>目的 (目的の意外性)</p> <p>構成 (構成実現の 困難性)</p> <p>効果 (効果の顕著性)</p>	<p>特許可能性大</p>				<p>特許不合格 (合格ラインに達しない)</p> <p>残念!</p> <p>(特許合格ライン)</p>
	<p>目的が大なるケース</p>	<p>構成が大なるケース</p>	<p>効果が大なるケース</p>	<p>各要素が平均しているケース</p>	
					
	<p>目的の意外性が大</p>	<p>目的</p>	<p>目的</p>	<p>目的</p>	
	<p>構成</p>	<p>構成 実現の 困難性が大</p>	<p>構成</p>	<p>構成</p>	<p>目的</p>
	<p>効果</p>	<p>効果</p>	<p>効果が 顕著</p>	<p>効果</p>	<p>構成</p>
					<p>効果</p>

- (注) ・ 技術分野によって三要素の重視する度合いは微妙に異なる。  
 ・ 最後に明細書の記載要件が吟味され、最終合格が決定される。

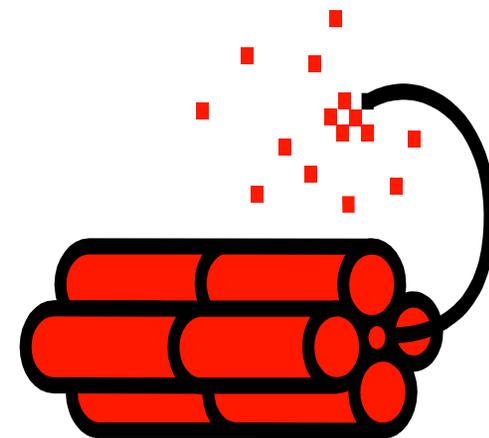
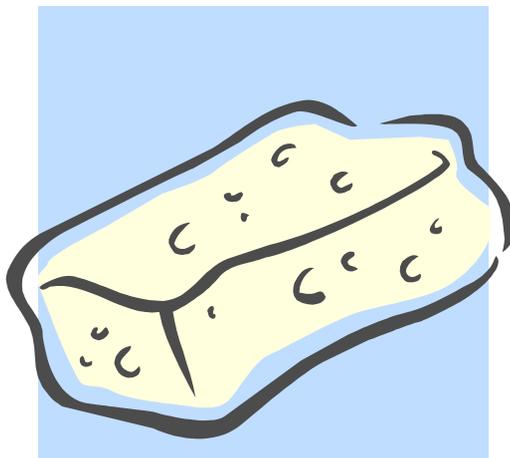
## 効果の顕著性が認められて特許成立の事例

アルフレッド・ノーベルの発明：ダイナマイト



+

組合せ



ニトログリセリン  
1847年 アスカニオ・ソブレロ(伊)の発明

珪藻土に含浸  
(有史以来自然界に存在)

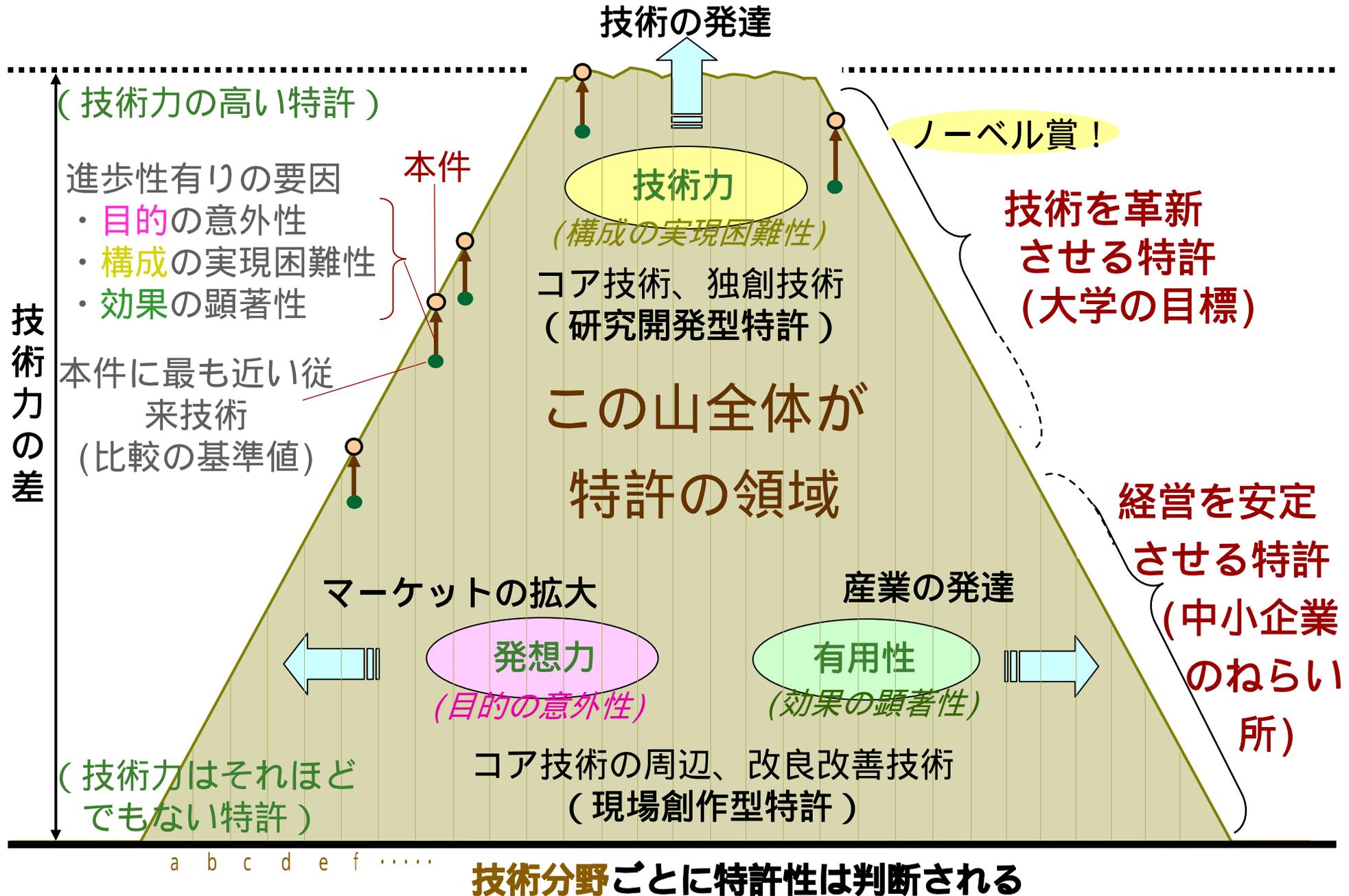
ダイナマイト  
1867年 ノーベル  
特許取得

爆発しやすく  
取り扱いが極めて危険  
何とかできないか  
(課題)

彼の発明の評価  
効果の顕著性が極めて大

取扱いが極めて  
安全  
有用性極めて大

# 審査判断3: いろいろな要素で判断される特許性



## 5. 審査にパスするための対応心得

### 拒絶理由への対処法

---

## 発明の特長点の見つけ方(引き算の法則)

完成させた  
発明

-

最も類似した  
公知発明

=

あなたの発明(技術的思想)の特長点

特許公報、一般技術文  
献、更に審査官が複数  
の公知発明を組合せて  
の仮想発明も含めて

引き算の結果

プラスの場合：改良発明  
マイナスの場合：後退発明  
ゼロの場合：同一発明  
引くものがない場合：パイオニア  
発明

自分の発明(技術的思想)の特長点を公知発明との比較で確認し、申請内容の再構築(補正書の作成)を試みる。当初の趣旨の修正も時には必要。

審査官は、最も類似の公知発明を見つけてきて、「それを参考に発明は完成されたもの」と認定します(実際には全く参考にしていないということに憤慨する研究者の気持ちもわかりますが、これはどうすることもできないルールです)。類似の公知発明は、論文でいう引用文献に当たります。

!

拒絶理由が  
何度も来るのは  
ごく普通

攻守攻防時、発明者の協力は不可欠！

拒絶理由(第1回目)

A + Bの公知発明あり

スドーン

拒絶理由(最後)

A + B + Cの公知発明あり

スドーン

出願当初

請求範囲	A + B
明細書	実施例(具体例) A + B
	A + B + C
	A + B + C + D
	A + B + C + D + E

減縮

ガマン

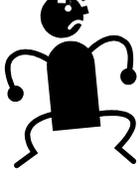


補正書

A + B + C

減縮

ガマン



補正書

A + B + C + D

特許登録



バンザイ



補正の根拠



拒絶理由が来た段階で  
請求範囲の減縮で回避。

明細書中には、拒絶理由を想定して第二、  
第三の発明(実施例)を準備しておくこと。

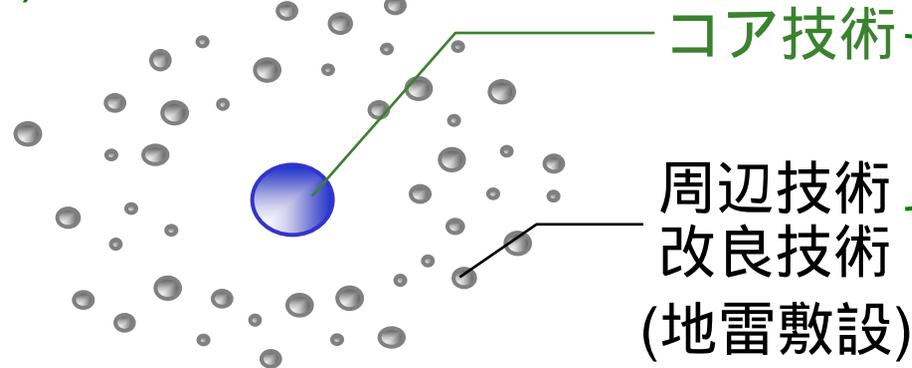
## 6 . 強い特許の創出法

特許は、「もの」でなく「思想」を審査

---

# 強い特許創出の三つの手法

## (1) 特許網構築作戦



特許群としての権利化  
(企業の常套戦略)

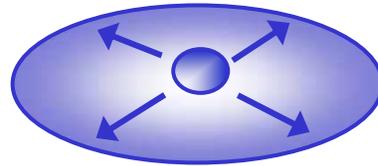
技術の全体像を把握して計画的に。  
雑木が多すぎると立派な立木は育たない。

## (2) 骨太化作戦

点



面

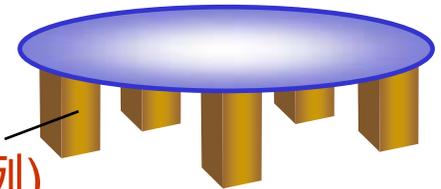


技術思想におきかえ  
面に拡大  
(特に請求範囲において)

立体



支柱  
(実施例)



支柱(実施例)を多く  
立てて支えを堅固に

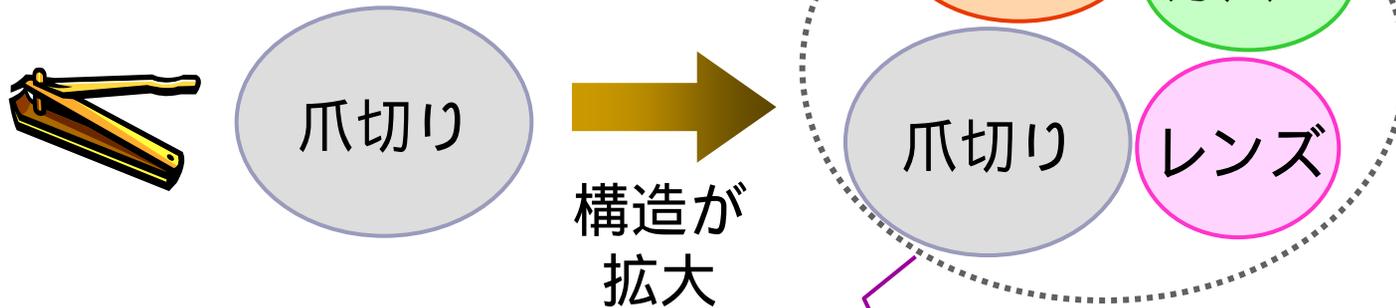
実施例がなければ、発明は完成したものと認められず、1本程度の支柱では、すぐに回避される弱い特許になる

研究成果物

### (3) 構成要素削減作戦

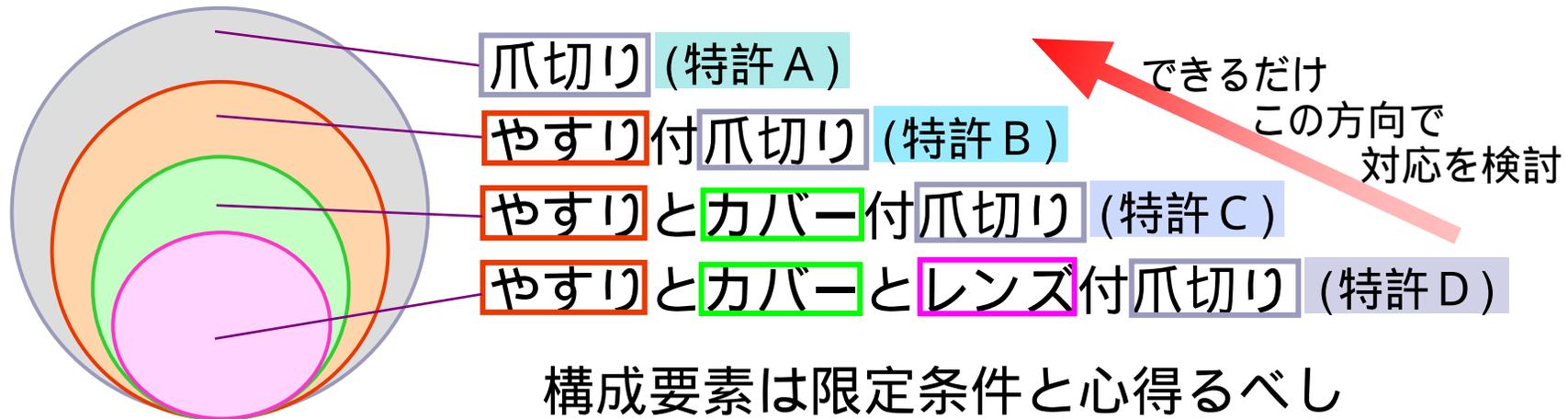
請求範囲に書かれている構成要素が少ないほど、権利範囲は広くなる

[構成要素(部品)]



部品が増えて見かけの構造が大きくなると権利範囲も広くなると誤解する人が多い

[権利範囲]



見かけの大きさは、権利範囲とは無関係

大学・中小企業は、費用面から(2)、(3)の作戦を取るのが無難

# 強い特許の創出法(明細書を作成する時の心得)

明細書  
(技術的範囲)

請求範囲  
(権利範囲)

明細書(請求範囲の記載内容を技術的に裏付けるもの)  
発明のすばらしさをアピールする場  
= 商品カタログと同じ要領  
(第三者の権利化を阻止できる領域である)

実施例がなければ、発明が完成したとは見做  
されない。また、出願後の実施例の追加は  
拒絶になるので要注意。

従来技術の問題点と本件発明の効果は、発明  
者自身でしっかりとまとめることが肝心。

特許出願をすれば、  
あなたの発明を確実に  
世界中に知らせる  
ことができます！  
(学会発表や論文投稿  
では不採用で日の目  
を見ないことも多い)

請求の範囲(特許権として保護を要求する範囲)  
(第三者の実施を阻止できる領域)

ライセンスはこの記載内容に基づいて設定  
される。

表現を「物」から「思想」に置き換えて権利を広げる  
努力を。

コップ  
カッター

容器  
切断手段

鉛筆  
歯車

筆記具  
動力伝達手段

## 7 . 科学と技術

### 発見と発明

---

---

# 科学と技術

## 発見と発明

発明とは、技術的思想の創作であって、発見ではない。最近の研究は、科学と技術の接近現象が強まり、発見力に依拠して大きな発明が生まれている。

科学：知的好奇心等による自然の普遍的真理や法則を明らかにしていくプロセスのことで、それ自体が社会的に役に立つとか立たないといった視点にはあまり捉われない。その到達点が発見である。

技術：科学的知識を踏まえながらの技術的課題に対する解決の手法や手段のこと。その中から日常生活や産業社会に直接役立つよう創出されたものが発明である。

## 科学的発見が起因となった偉大な発明

江崎 玲於奈（トンネルダイオード）

成長型ゲルマニウムトランジスターの不良品対策として不純物質のリン濃度を高めた時に負性抵抗現象を発見。

白 川 英 樹（導電性ポリマー）

ポリアセチレンの合成中、触媒濃度を誤って1000倍にし、それにヨウ素と臭素を添加すると、導電現象が生じることを発見。

田 中 耕 一（レーザーによる生体高分子質量分析装置）

分析試料にコバルトの金属超微粉末を、アセトンで混ぜるべきところに、誤ってグリセリンを混ぜ、レーザーを照射すると生体高分子のイオン化が可能となり、質量分析ができることを発見。

科学と技術は車の両輪

## 日本人ノーベル賞受賞者(自然科学分野)の特許出願件数

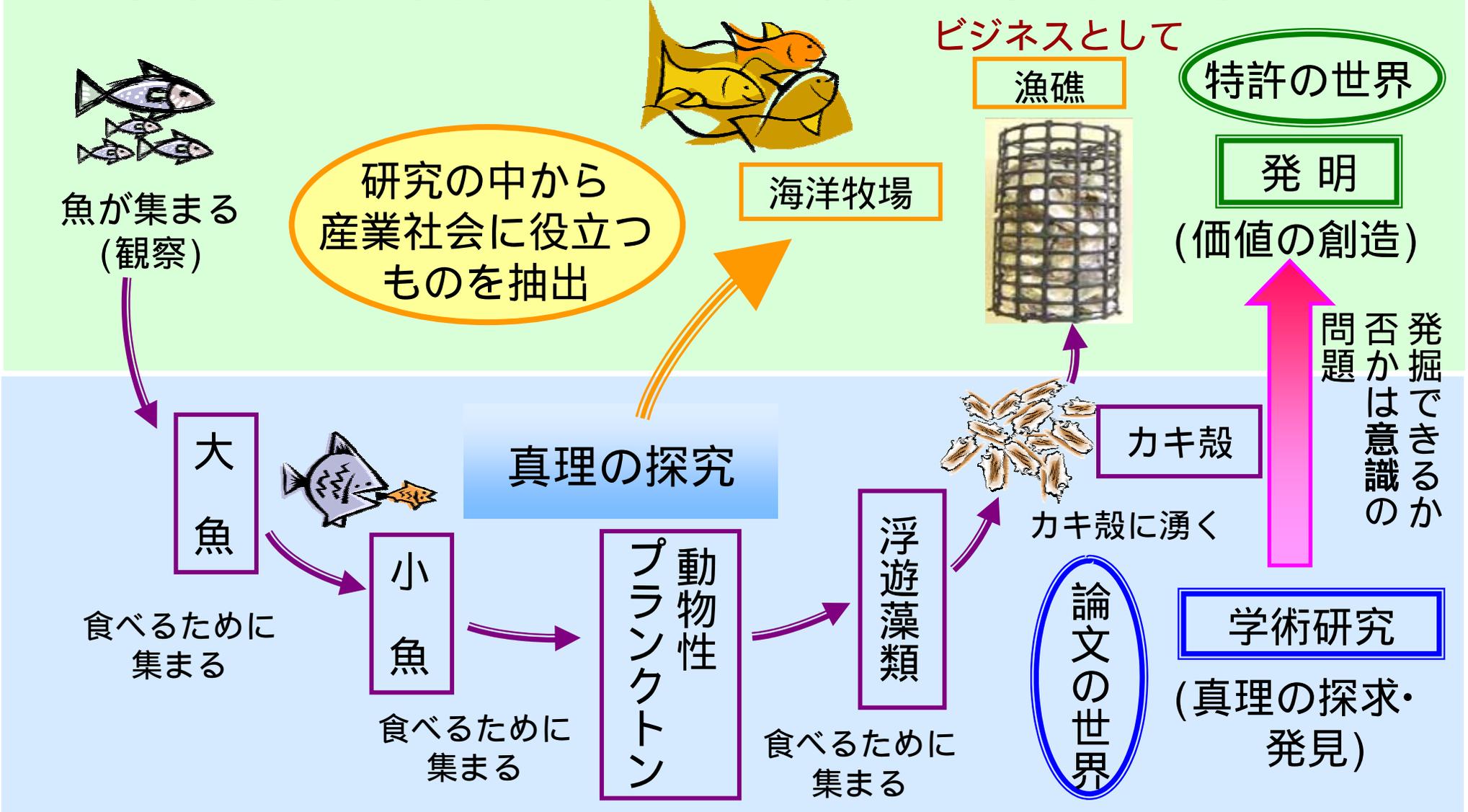
受賞年	受賞者名	分野	特許出願先			計
			日本	米国	欧州	
2002	田中 耕一	化学賞	12	1	1	14
2001	野依 良治	化学賞	167	40	72	279
2000	白川 英樹	化学賞	33	9	4	46
1987	利根川 進	医学・生理学賞	3	9	3	15
1981	福井 謙一	化学賞	3	9	23	35
1973	江崎 玲於奈	物理学賞	19	33	23	75

(2002年10月までに特許公開又は登録された件数)



# 学術研究の中から発掘された知的財産権で起業化

学術研究は真理探究、その真理の中の価値ある創造物が発明である



科学的発見や解析をいかに産業(ビジネス)に活かすかという意識が大切

## 知的財産権(特許、商標)で固めたカキ殻漁礁で起業化



カキ殻漁礁の全景  
(シェルナース:登録商標)

(特許第3215310号登録)

 海洋建設株式会社  
(岡山県倉敷市児島)

(カキ殻の詰め込み作業)



## 分析：カキ殻漁礁の特許はなぜ取れたのか？

[ 構造 ] : 従来の枠内の石をカキ殻に変更  
単なる材料の変更程度ではないのか？

[ 効果 1 ] : 魚が異常に集まる

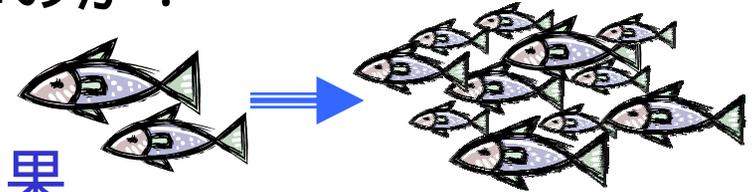
定量的異質(連続線上)の効果

(審査官は予測できる範囲と判断し  
単なる材料の変更と認定しがち)

[ 効果 2 ] : 更に、「カキ殻をリサイクル物として海に還すことができる」との意外な効果の主張有り！

定性的異質(不連続線上)の効果

(こうなると審査官は拒絶しにくい)



効果 1 + 効果 2      顕著な効果      進歩性有り      特許性有り

意外な効果が本発明の特長点

最後までご清聴いただき誠に有難うございました。  
本日の講演が皆様方にとりまして、少しでもお役に立つ  
ことを祈念しております。

なお、ご意見、ご質問がありましたら、下記まで  
ご連絡下さい。

TEL : 0 8 3 6 - 8 5 - 9 9 6 8

E-mail : [sata@yamaguchi-u.ac.jp](mailto:sata@yamaguchi-u.ac.jp)

山口大学教授 知的財産本部部長

佐田 洋一郎