

# 特許戦略における創造性と感性

(自己組織情報処理システム上の感性場が実現する感性と創造性と意識のモデルと等価変換理論)

第7回 日本感性工学会春季大会 in 高松

2012年3月2日

ひさの あつし

久野 敦司 (1級知的財産管理技能士)

# 自己紹介

## ❖ 【学歴】

1978年 海上保安大学校本科通信工学課程卒業、

2005年 金沢工業大学大学院 工学研究科 知的創造システム専攻 知的財産プロフェッショナルコース  
修了

## ❖ 【職歴】

1978年、1979年、第3管区海上保安本部下田海上保安部の巡視船しきね通信士を経て、海上保安大学校  
の練習船こじま通信士 兼 海上保安大学校教官

1980年、 オムロン株式会社制御機器事業本部にてプログラマブルコントローラのソフトウェア開発に  
従事

1981年から1989年、オムロン株式会社中央研究所にて画像認識技術の研究開発

1989年から2000年、オムロン株式会社知的財産部にて権利取得業務、社内知財教育、社内制度整備、  
ライセンシング、特許権侵害訴訟、知財リスク対策に従事。

2000年から2003年、米国に駐在し、Omron Management Center of America Inc.にて、オムロングルー  
プの北米エリアの知財マネージメントをDirector of Technology and Intellectual Propertyとして  
統括し、知財管理制度と運用体制を構築

2003年から2008年、オムロン株式会社事業開発本部にて、センサーネットワーク, RFIDシステムの事業  
特許統合戦略に従事

2008年から現在、オムロン株式会社知的財産センタにて技術資産マネジメントおよび特許戦略実践  
の体制構築と教育および各種プロジェクト推進などに従事

## ❖ 【主な活動内容】

弁理士会 弁理士に対する登録後義務研修

e ラーニング講師 (事業発展のための特許戦略論)

2010年4月から

e ラーニング講師 (イノベーション戦略論)

2010年11月から

SMIPS 特許戦略工学分科会 オーガナイザ

2003年10月から

## 【概要】

特許戦略の実践のためには、事業における顧客価値を競争優位に実現するために商品やサービスに入れ込むべき機能のイメージと、事業と技術と知財の目標状態のイメージを持って、そのイメージの妥当性を向上させるための仮説検証のサイクルをまわす必要があります。

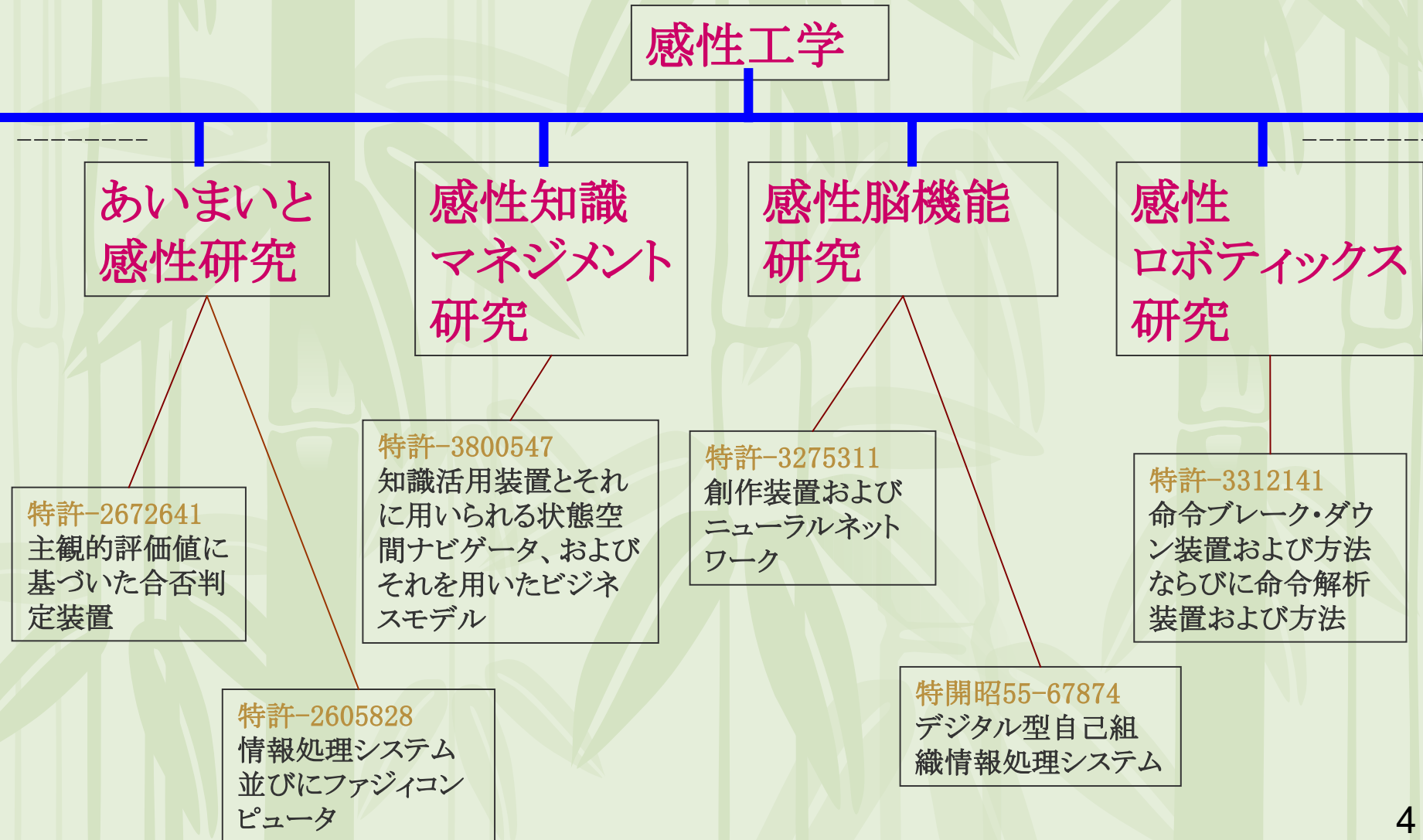
また、事業に貢献する特許戦略の実践には基本発明を抽出し、それを基本特許権として成立させて、維持し活用することも重要となります。

そのためには、基本発明の価値を見抜く目利き能力と、回避困難な広い権利範囲を持った請求項をイメージする能力も必要となります。

このように、特許戦略の実践にはイメージを持つことと、イメージに基づいた具体的な技術の構造や戦略の実践体制を構想するという創造性が必要となりますので、これらの関係を説明します。

イメージをもたらすものは、感性であると考えます。感性の実現のモデルとして、「自己組織情報処理システムで実現される感性場」というメカニズムと、感性場によって創造行為が行なわれるメカニズムのモデルも説明します。また、体系的創造理論である等価変換理論についても説明します。

# 私の発明と感性工学との関係



# 感性とは？

出典	説明
信州大学の感性工学課程の概要	【感性とは】情報を受信し、発信するという人間の総合的な能力そのものです。
感性の定義  原田昭氏	<ul style="list-style-type: none"><li>●主観的で説明不可能なはたらき</li><li>●先天的な性質に加えて知識や経験による認知的表現</li><li>●直感と知的活動の相互作用</li><li>●美や快など、特徴に直感的に反応し評価する能力</li><li>●イメージを創造する心のはたらき</li></ul>
広島国際大学 感性デザイン学科の感性工学とは	人間の「感性」はある対象物に関する複数の知覚と認知のプロセスが統合され、生み出されるものと言えます。
水谷奈那美 氏 <a href="http://nnmm.jp/kansei.html">http://nnmm.jp/kansei.html</a>	感性とは、外界から入ってくる情報と、その情報を処理している非意識的な働きのことを言います。

# 「特許戦略における創造性と感性」の説明の骨子

## I 特許戦略の実践には:

事業と技術の未来のイメージの形成と、その未来のイメージの中で大きな範囲をカバーする基本発明の抽出と、基本特許の活用戦略が極めて重要!

## II 事業と技術の未来のイメージ形成には:

社会や顧客の状態の理想イメージと現実との比較による課題抽出と、その課題解決に向かう社会や技術の動向のイメージ形成が重要!

## III 基本発明の抽出には:

技術者が自分の発明を大きく膨らませるように、発明の暗黙の前提の中から新規な課題を抽出することや、解決策の上位概念化を行なうことが重要!

## IV 基本特許の活用戦略の立案のためには:

実現したい事業の状態のイメージを形成し、実現したい状態を実現する仕組みのイメージ形成をする優れた創造性とイメージの言語化表現能力が重要!

## V 感性場の理論:

イメージ形成と連想と認識での感性発現の仕組みの仮説を「場」のモデルとして表現したもの

## VII Hisano Method:

イメージを持つ能力を向上させるための、構成と効果と事業の相互想定訓練

## VI 発明原理:

感性場の理論に基づいて発明創造プロセスを説明するもの

## VIII 等価変換理論:

等価変換理論によって既存の発明の転用や組み合わせでさらに高度は発明を行なうことを可能とする。

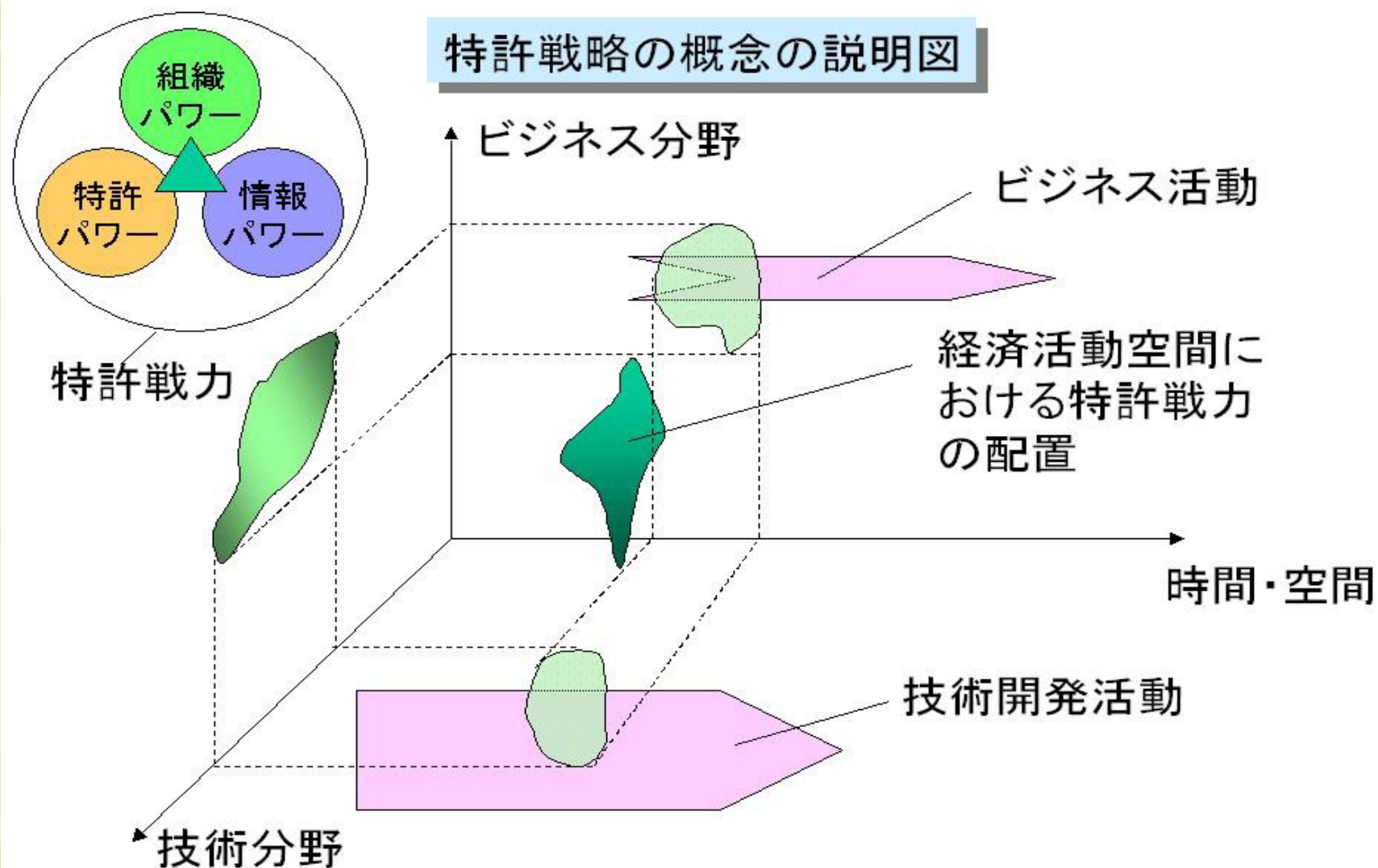


# I 特許戦略の実践

特許戦略：

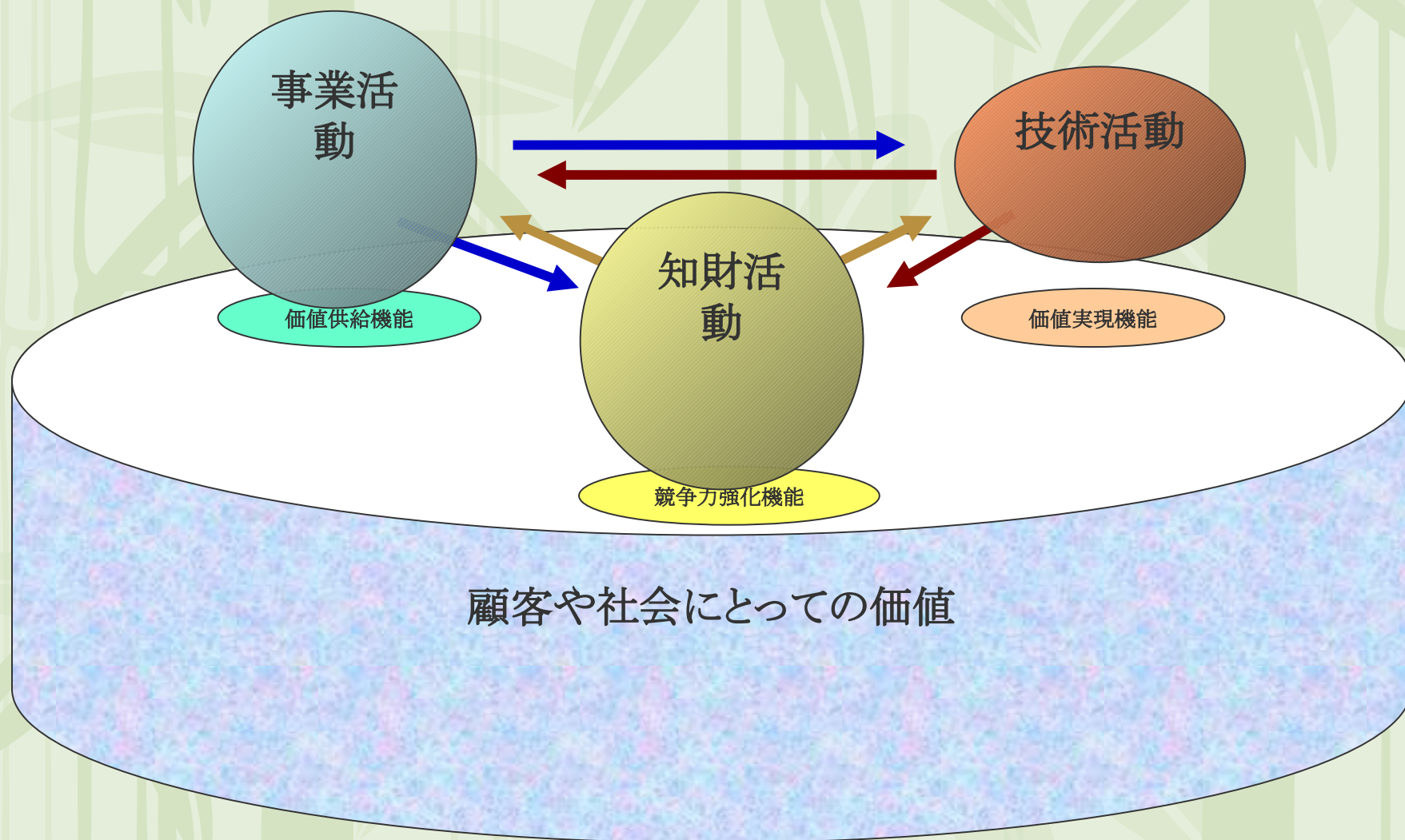
時間、空間(国)、技術分野、ビジネス分野という軸で張られる経済活動空間において、(特許パワーと情報パワーと組織パワーの結合からなる構造体である)特許戦力を、目的のために最適に実現し活用する計画

## 特許戦略の概念の説明図





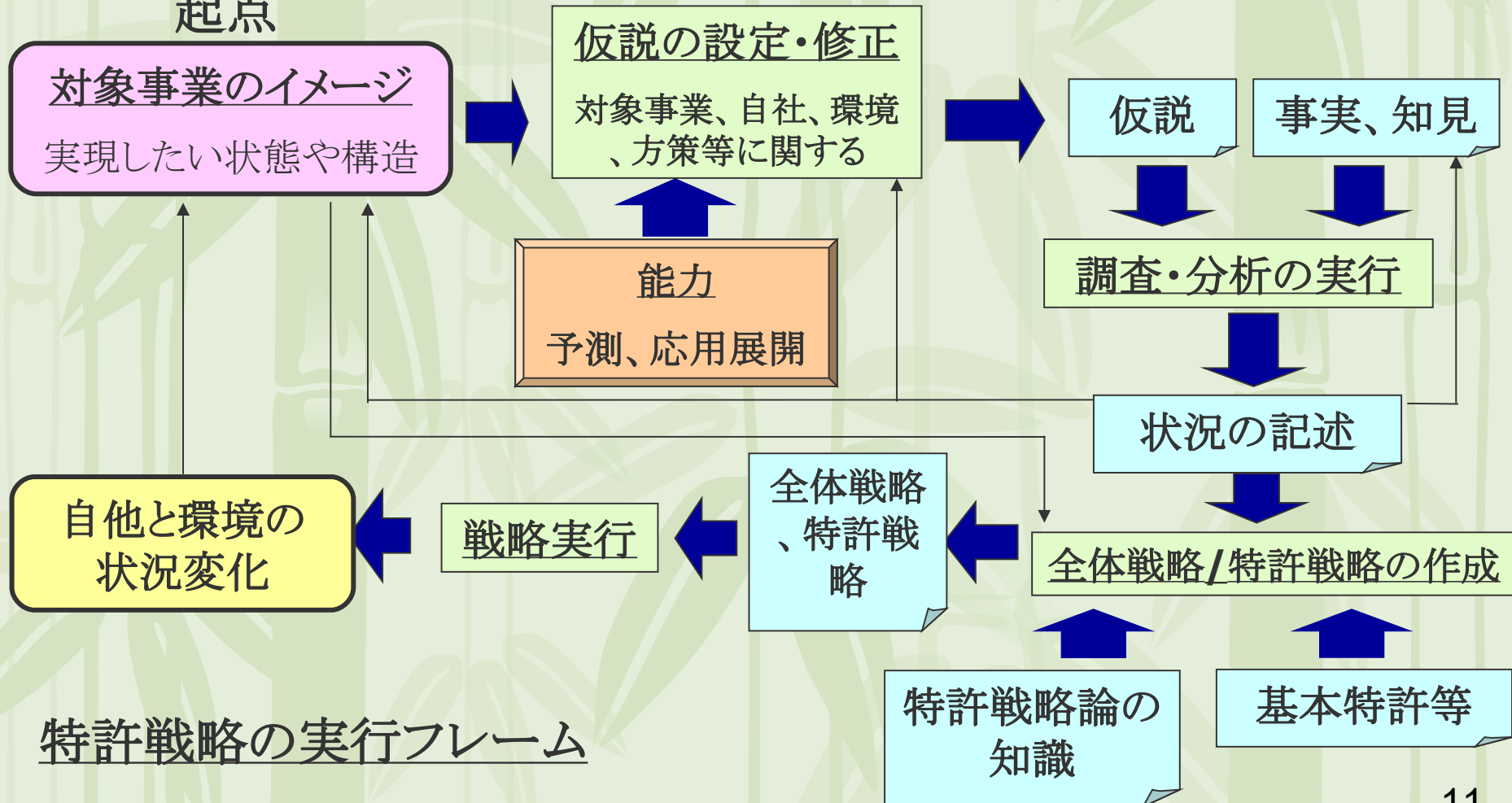
事業活動も技術活動も知財活動も、「顧客や社会にとっての価値」、「そのような価値を提供できる機能」をそれぞれの観点で把握し、評価するので、事業活動と技術活動と知財活動の3者は次のような関係となる。



## Ⅱ 事業と技術の未来の イメージ形成

# 実現したい状態や構造のイメージ →仮説設定と検証

起点



特許戦略の実行フレーム

特許戦略は自然法則や法律の規定とは異なり完全な正解とか完全な不正解というものはありません。

対象事業について、実現したい状態や構造のイメージを起点に、仮説設定と検証を繰り返しながら状況を把握し、妥当性と納得性を向上させながら、自ら働きかけて状況を切り開くという意志と、状況を切り開くための行動をおこすことが、特許戦略の実践では重要となります。

# イメージの設定は気軽に

「実現したい状態や構造のイメージ」が、全ての起点

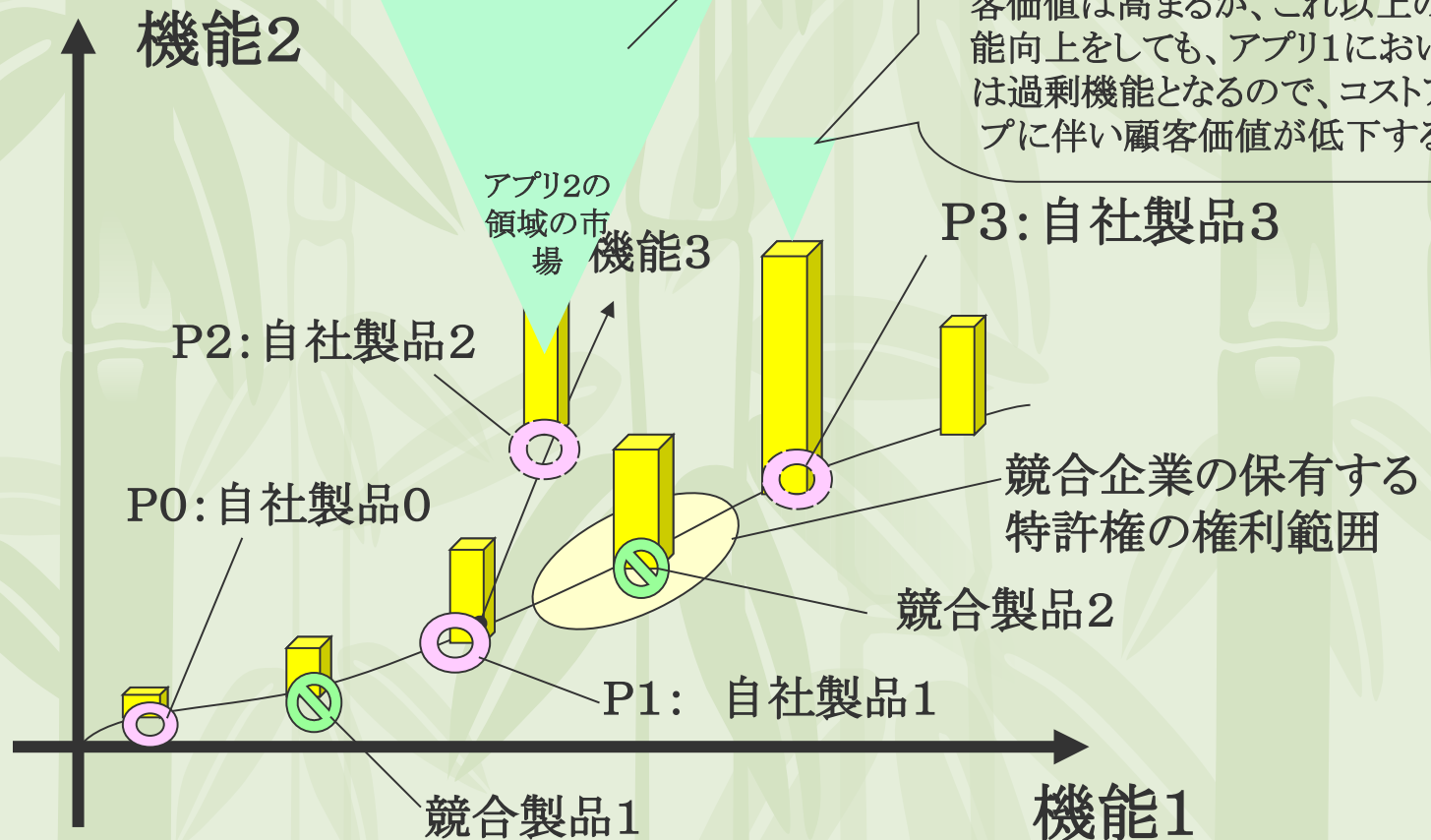
## しかし、気軽に！！

- イメージを正しいものにしなければならないと思わなくても良い。
- イメージは起点であるが、仮説設定と調査分析と仮説修正というプロセスによってイメージも含めて妥当なものに変化していくので、気軽にイメージを設定すれば良い。

主戦場、すなわち「状況の記述の舞台」の上に自社、他社の製品や特許権や技術などの記述、市場や顧客の記述を重ね、進行するルートやルート選択の考え方などを示す

○  
アプリ1の市場の導入期から、競合企業と競争を行ってきたが、P1の次の製品は機能3を追加した製品P2として、成長性の高いアプリ2での先行者利益を確保する。

P3は、機能1と機能2の両方を主としたアプリ1での高級機種である。競合製品2よりも機能は上回り、顧客価値は高まるが、これ以上の機能向上をしても、アプリ1においては過剰機能となるので、コストアップに伴い顧客価値が低下する。

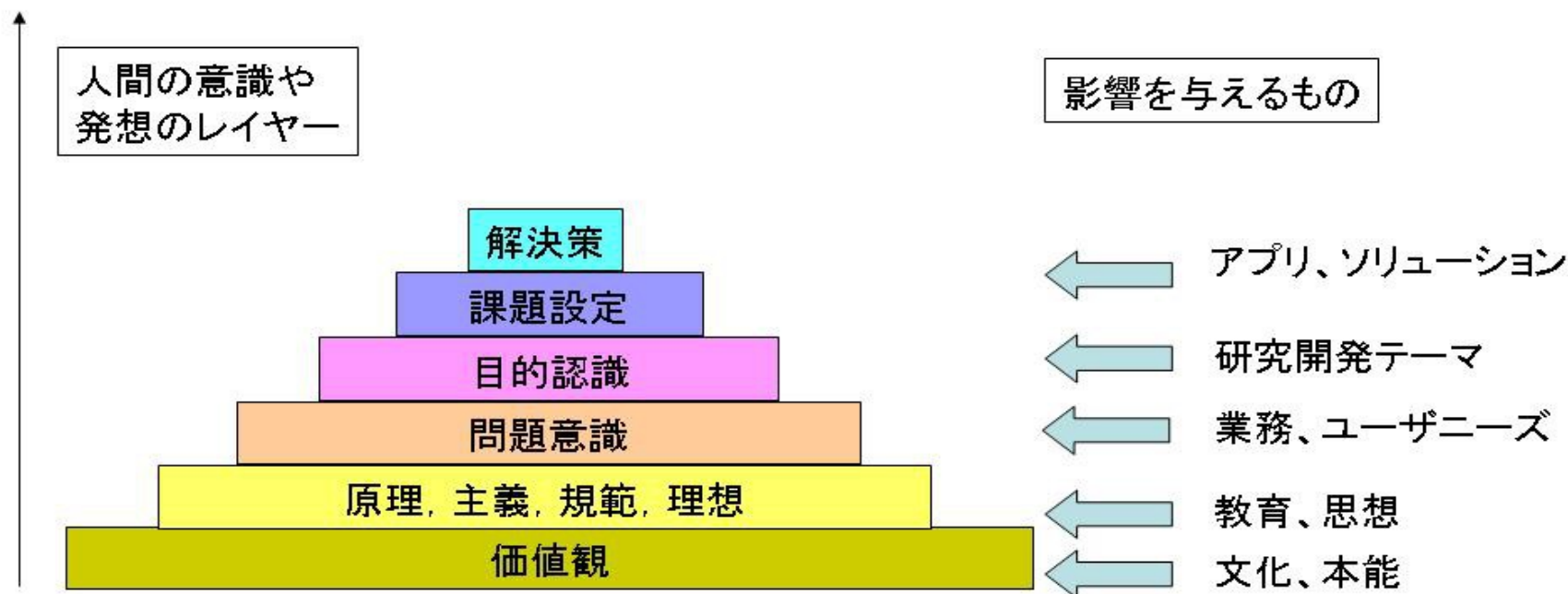




# Ⅲ 基本発明の抽出

# 基本発明の発想法

1. 下位のレイヤーに変革を生む発明の方が権利範囲や適用範囲の広い基本特許になりやすいが、下位のレイヤーの変革には大きな精神的な突破力が必要。
2. 発明を抽出したら、上位概念化表現するという方法以外に、その発明が変革するレイヤーを認識し、さらにその下位のレイヤーへの突破を試みるべきである。



例) 混沌を悪とする価値観を変革して、混沌の価値を引き出すカオス理論が生まれた

(C) Copyright 2006 久野敦司(E-mail: patentisland@hotmail.com ) All Rights Reserved

発明が生まれた場合、その発明がどの階層の殻を打ち破ったものなのかを認識し、さらに考察して下位の階層の殻を打ち破れないかと努力をしてみる必要がある。

すなわち、自分の発想がどのような暗黙の前提を基礎にしているのかを確認することが、精神の殻を認識することになり、その認識がその精神の殻を打ち破ることにつながる。

私の思う精神の殻を打ち破るコツは、次のとおり。  
集中思考と瞑想思考を交互に繰り返すと、良い。

1. 素直な心
2. リラックスした心
3. さまざまな人による異なった観点や情報を読書や会話の中から得て、それに刺激を受けること
4. 定説や常識にとらわれず、物事の本質を探究しようと、長期にわたって集中思考すること

# IV 基本特許の活用戦略の立案

## 特許戦略の基本5形態



防御



攻撃



威圧



宣伝



提携

特許戦略の基本形態は、防御、攻撃、威圧、宣伝、提携である。  
その中では、付加価値創出を行なえる提携が最良である。

### 「**防御戦略**」:

「防御」とは、他社から特許権による攻撃を受けないようにすること、受けたときに、損害を最小にするために行なうものである。

### 「**攻撃戦略**」:

「攻撃」には、差し止め、損害賠償請求、実施料の徴収などの民事的手段と、特許侵害罪の適用のための告発という刑事的手段がある。

### 「**威圧戦略**」:

自社の特許戦力の誇示によって、自社への特許権での攻撃や自社製品のマーケットへの参入などの攻撃を、抑止する事である。このためには、特許戦力の宣伝や過去の「攻撃戦略」の成功が必要である。戦わずして、勝つという結果が得られることを理想とする。



### 「宣伝戦略」:

自社の特許戦力や特許に表れた技術力を積極的に宣伝して、次の効果を狙う。

- a. 顧客が自社の競合企業に対して、宣伝された特許戦力についての対策を求める。(競合企業に対する間接的な攻撃となる)
- b. 自社に特許発明を用いた商品分野での発注が増加する。
- c. 特許発明の技術分野での技術標準の制定を主導できる。

### 「提携戦略」:

他社の技術と自社の技術を組み合わせて、新たな事業を開始するための提携の重要な要因となる。有力な特許権を保有しておれば、提携相手との契約条件も自社に有利になる。

# V 感性場の理論

## 【感性場の理論の沿革】

**1973**年に、私が考えた理論です。(脳を測定して実証できるような理論ではなく、内観によって得た脳の動作や仕組みについての仮説をモデルとして記述した理論です。)

この理論を発展させて、デジタル型自己組織情報処理システム(サイバネトロン)を大学時代に開発して**1978**年**11**月に特許出願を行ない、**特開昭55-67874** として**1980**年**5**月に公開公報が発行されました。

さらに、このサイバネトロンの理論を発展させて、後述する「発明原理」を構想し、その発明原理に基づいて、発明をする装置のアーキテクチャの特許出願を行ない、**1992**年**3**月に公開公報が発行され、**2002**年**4**月に特許公報が**特許第3275311**として、発行されました。

## 【感性場の理論の内容】

**1973年11月：**

無意識は、その潜在意識の中で、混沌として混ざり合っている概念を脳内にできた感性の場によって同類を集め、関係するものを結びつける。人間が潜在意識によって事物をとらえた時に、その事物の持つ真理や性質が、とらえる人間に感性（脳内や体の興奮状態）を作り出す。

その事物についての記憶とともに、その事物を潜在意識がとらえたときに生じた感性が、脳に記憶される。そして、事物は感性とともに脳内で分類されたり、結合されたりする。

たとえば、バラを見たときに心に感性が生じる。すると、その感性を付属物として脳内に記憶されていた概念が意識の表に現れてくる。そのために、バラを見て吉永小百合を思い浮かべたりするのである。

つまり、概念**A**に、その概念がとらえた時の感性**a**がくっついていて、**A・a**という形で脳内に記憶されている。そして、その次に脳内に感性の場**a**が生じたとき、**a**を持つ**A・a**が意識の表に表れ、概念**A**が思い出されるのである。

**1974年頃：**

人間が思考するということを考えると、次のような結論に達する。

人間の脳に刺激を与えると、人間はその刺激を原因として思考を行なう。

ここでもし、思考というのは脳内の物質が物理法則に従って因果的に運動する結果であるとするなら、個人の思考する内容は宇宙が始まった時に、すでに予定されていたことになる。しかし、ここで重大な事は、人間は意味のある内容を思考するという事である。思考は記憶に関係することも事実だし、その時の脳内の感性場によることも事実である。ここで、感性場とは何かを具体的に説明する。

ある時に、自分が**A**という事柄を考えたとする。そして、少し時間を経た後に**A**という事柄を思い出そうとしたとする。

その時に、**実際にAという事柄を頭の中で言明しなくても、頭の中にある感覚を生じさせて、自分はAという事柄をはっきりと思い出したと自覚することがある。**

**そのときの頭の中に生じたある感覚の源が感性場である。**

この感性場は電磁場と同じものかもしれないし、異なるものかもしれない。

**しかし、感性場こそ人間の理性と直観の源である。**

この感性場の性質は：

1. 脳内の物質に力を働かせる。
2. 作用速度も変化速度も速い。すなわち、思考の速度と同じ速度を持つ。
3. 記憶を選択的に抽出する。
4. 記憶を生成する。
5. 感性場の状態と思考内容が対応する。
6. 感性場は事物の本質を抽出し、同性質の事柄を連想させる。

芸術は感性場の固定化である。科学は真理概念の文字化である。

**1975年3月：**

インスピレーションは感性場の理論によって説明することができる。すなわち、その人がインスピレーションを出した時のその人の感性場は、その人のもつ概念と感性場の関係を示している。人間は、頭脳内の感性場の変動によって思考するのであるから、外部から特定の刺激を与えると特定の感性場を生じて、特定の概念が意識に昇るであろう。すなわち、感性場は刺激の関数である。

また、人間の記憶というものがある以上、感性場も脳内で刺激としての役割を果たす。したがって、刺激を**B**、感性場を**a**、記憶を**A**とすると、次のようになる。

$$a_0 = f(B_0)$$

$$A_0 = g(a_0)$$

$$a_1 = h(A_0)$$

$$A_1 = g(a_1)$$

$$a_2 = h(A_1)$$

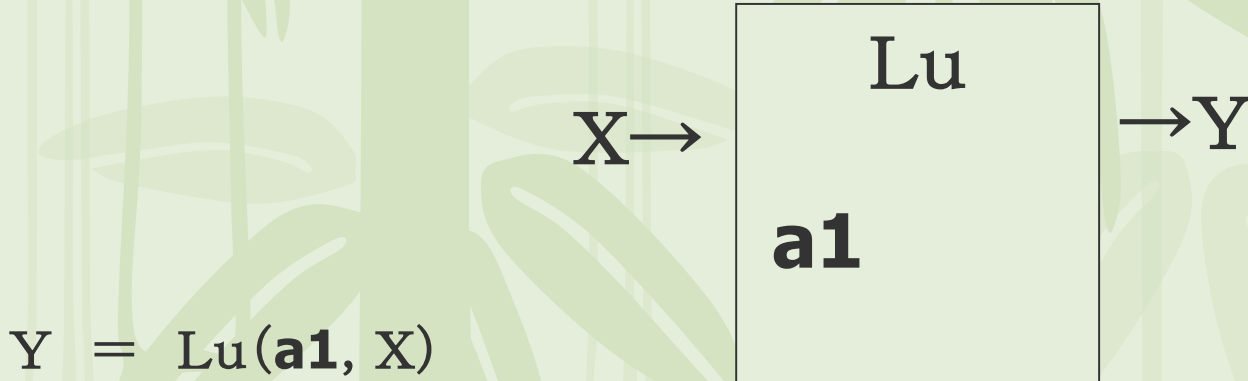
|

一つの感性場を脳内に継続しておき、その影響下において、連想を行なうと、それは方向性を持った連想すなわち、意味のある連想となる。それが思考であろう。そして、継続させる感性場をある規則に従って変えてゆくのである。そのある規則とは、論理概念の感性場である。これを連続的に強く行なうことが集中思考である。



**1976年から1977年:**

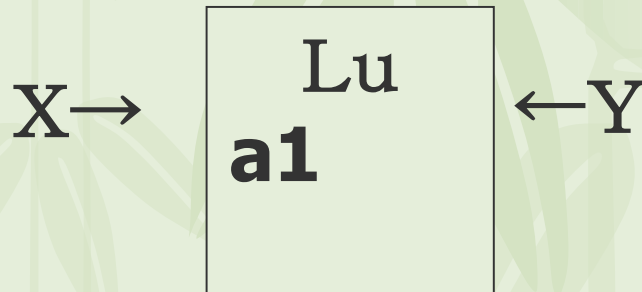
感性場は記憶の階層のうちの最上層の記憶である。そして、この場は信号の流れによって生じ、また信号の流れを制御するものである。



感性場**a1**は、システムの機能を決定するシステムパラメータである。私の考えるシステムは、信号**X**を入力することによってシステム内に感性場**a1**が再生され、**a1**の働きによって、**X**は**Y**に変換されるのである。

**X**を入力することによって、感性場**a1**が再生されるためには、感性場を支える土台としての下層記憶が必要である。下層記憶を形成する過程が自己組織過程である。

この過程は、入力信号**X**, 教育入力信号**Y**をシステムに入力する事によって行なわれる。





1978年11月:

1976年から1977年にかけて形成した感性場の理論(アナログ型)をもとに、2値の情報処理システムにも適用できるように感性場の理論を進化させた。そして、デジタル型自己組織情報処理システム(サイバネトロン)の特許出願を行ない、1980年5月に公開公報(特開昭55-67874)が発行された。

下図はサイバネトロンの原理図である。Pは入力パターンであり、Ceは期待出力符号としての教師信号である。CpはパターンPの認識の結果として得られる符号である。

Pはパターン信号系信号場Fpの左端に設定され、CpはPとパターン信号系記憶場Mpの作用のもとで、Fpの右端に現れる。これは、パターンPの認識と言える。また、Ceは教育信号系信号場Feの右端に設定され、教育信号系記憶場Meの作用のもとで、Feの左端にはCeに対応するパターンが現れる。これは、符号Ceによる連想と言える。(Me, Mp)は感性場である。このサイバネトロンは、パターンPを教師信号Ceに一致する符号であるCpに変換する「認識機能」と、符号Ceを対応するパターンに変換する「連想機能」を実現する。その方程式を、次のとおり示す。

$$Fe = fe(Ce, Me)$$

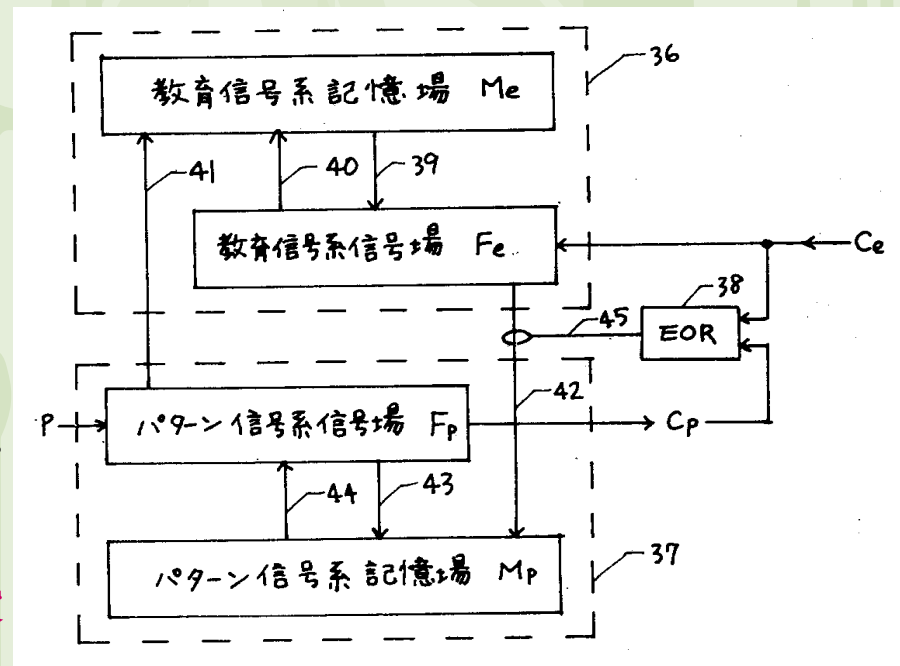
$$Fp = fp(P, Mp)$$

$$Me(i+1) = me(Fe, Fp) + Me(i)$$

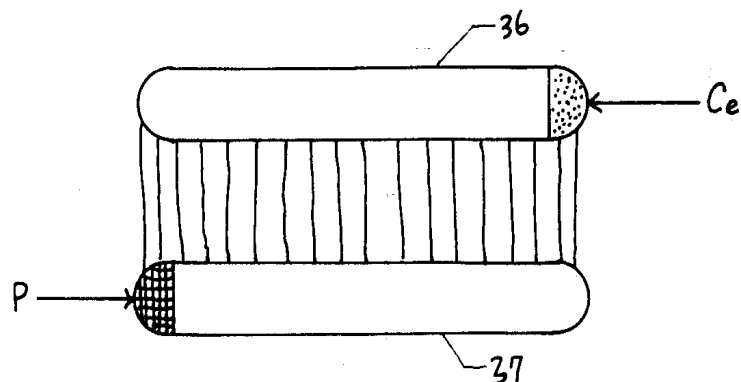
$$Mp(i+1) = mp(Fe, Fp) + Mp(i)$$

CeとCpが一致するように、FeからMpへの作用、FpからMeへの作用が行なわれる。これが自己組織化である。

この自己組織化は、Cpの出力段からPの入力段の方向へ伝播していく。



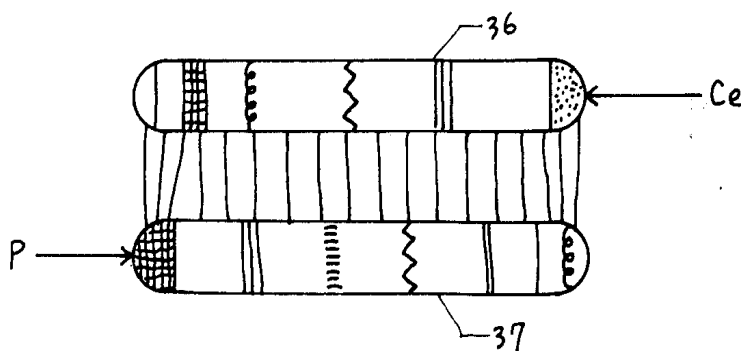
(a)



図(a)は、サイバネトロンのパターン信号系37の左端にパターンPを入力し、教育信号系36の右端に期待出力符号(教育信号)Ceを入力した直後の状態を示す。

図(b)は、パターンPに起因してパターン信号系37に発生した信号場と、教育信号Ceに起因して教育信号系36に発生した信号場を示している。この2つの信号系の間は、ここに図示していない感性場(Me, Mp)を通じた結合がある。

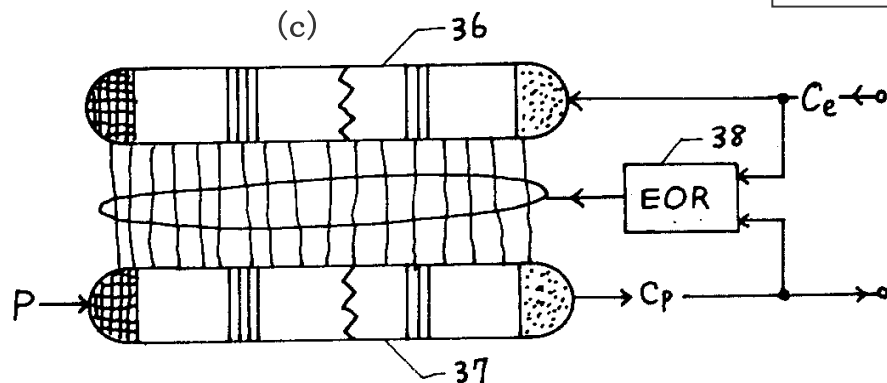
(b)



図(c)では、パターンPに対応してパターン信号系37の右端から出力される符号Cpと教育信号Ceの不一致をEOR38にて監視する。

そして、EOR38の出力が不一致を示していることに起因して、パターン信号系37の出力側から入力側の方向に向かって、パターン信号系37と教育信号系36の間の相互教育が実行される。この相互教育によって、パターン信号系37の信号場と教育信号系36の信号場が同一になっていく。

(c)



右図は、サイバネトロンがパターン信号系の素子であるViのネットワークと、教育信号系の素子であるWjのネットワークの重畳構造として構成されている様子を示したものである。

パターン信号系の素子Viから教育信号系の素子Wjに対して期待出力の信号である54が入力される。

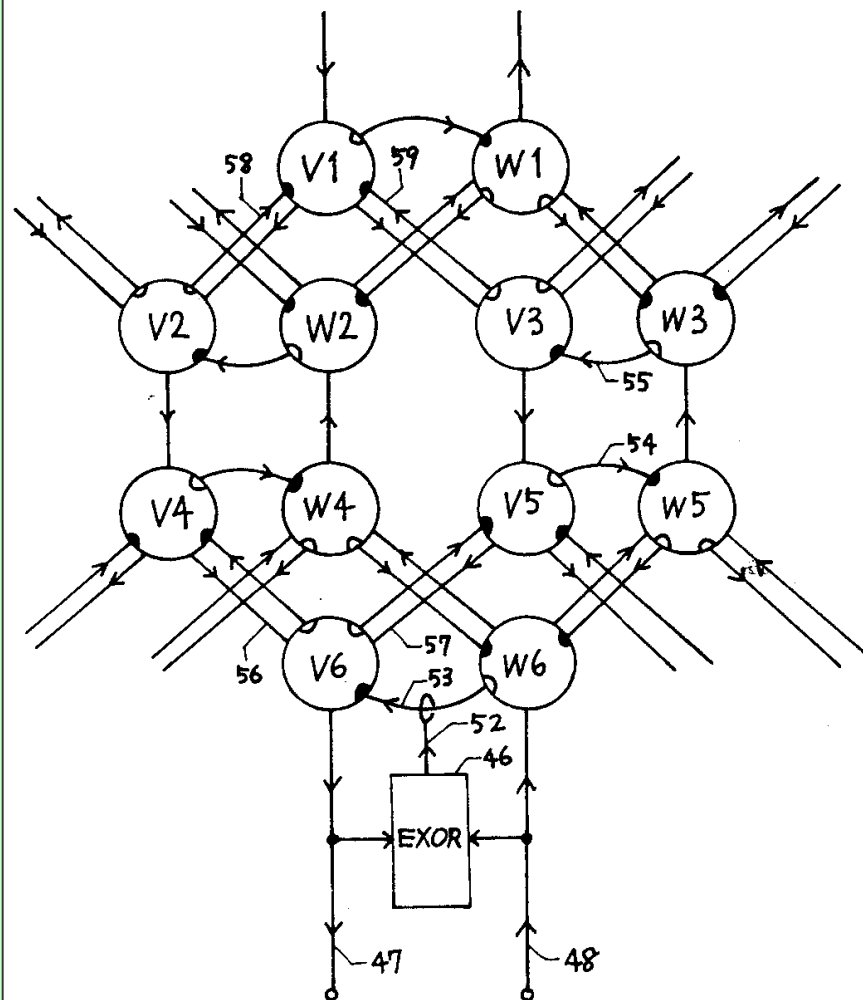
また、教育信号系の素子Wjからパターン信号系の素子Viに対して期待出力の信号である52, 55が入力される。

このように、パターン信号系と教育信号系とは、信号の流れる方向が逆方向でありながら、相互に期待出力を相手側の系に与えるので、両系での信号の流れのパターンが一致するように自己組織化が行なわれる。

両系の各素子は、すでに形成済みの入出力関係を大きく変えることを必要とするような入出力関係の要求がある場合、自分の前段の素子に対して反抗出力を与える。反抗出力が後段の複数個の素子からあった場合、自分が入出力関係を変える。

このように、サイバネトロンでの自己組織化のプロセスには、学習済みの機能の保持と新たな機能の学習という相互に矛盾した要求の調和のために、反抗出力が後段から前段に伝播するメカニズムを組み込んでいる。

この自己組織化は、パターン信号系の出力端と教育信号系の入力端の一致を監視するEXORが一致を検出するまで行なわれる。



# VI 発明原理

次の各ステップで発明が創造されるという原理である。

ステップ1： 希望する入出力関係を持った機能を実現する仕組みが、自己組織機能によって感性場として形成される。

ステップ2： そして、形成された感性場がパターン認識の対象となり、その感性場の一部分が記号列と対応付けられている既存の言語化感性場の中で最もパターンが類似したもので置き換えられる。

ステップ3： そして、置き換えられていない部分の感性場がさらに自己組織化機能によって調整され、さらに既存の言語化感性場に置き換えられる。これが繰り返されて、言語化感性場の組み合わせで、希望する入出力関係を実現する感性場が表現される。

ステップ4： 言語化感性場に対応する記号列を用いて、課題を解決するための仕組みが外部に言語表現されて、発明となる。

注) 詳しくは、**特許第3275311**を参照。



パターン

画像

振動

五感を得る感覚器

認識や連想のための入力情報となるとともに、シミュレーション機能を有する感性場が脳内に存在する。それは、自己組織機能を有する神経の発生する信号分布であり、情報処理を制御する。認識・連想野で概念記憶場から取り出された感性場の分布の組み合わせとして、入力の感性場が表現される。

発話

言語出力

言語野

記号列

認識・連想野

記号列1

感性場1

記号列2

感性場2

記号列3

感性場3

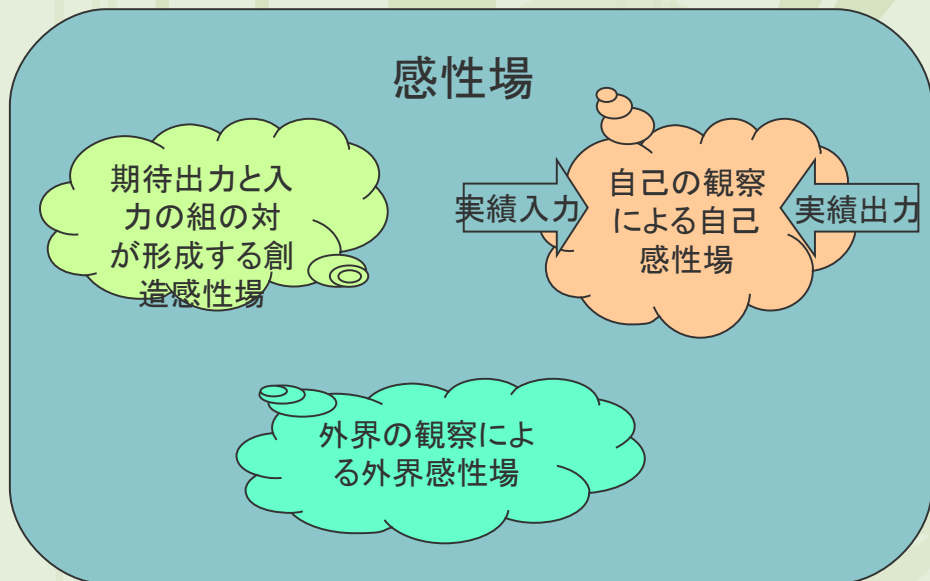
感性場

外部への行動出力

記号列と感性場の組としての意味概念をホログラフィックに記憶した概念記憶場



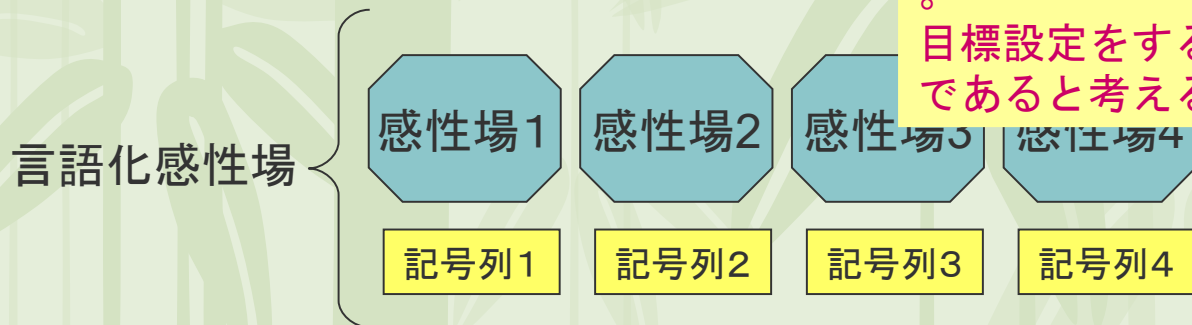
# 感性場から意識の創造への道



自分への作用の入力と、外部への自分の出力の実績を観測したものをを用いた自己組織化プロセスで形成される自己感性場は、自己モデルとなり、自分自身のシミュレータとなる。同様に、外界のシミュレータとなる外界感性場も形成される。各感性場は、言語化感性場の組み合わせで記述されると、言語をキーとした想起による再生が容易となる。このようなプロセスによって、脳の中に自分を含んだ世界のシミュレータが形成されていく。

これが発展すると、言語化感性場を組み合わせで目標とする自己を示す感性場や、目標とする外界を示す感性場を設定するようになる。

。目標設定をすることは、意識の創造そのものであると考える。





## VII Hisano Method

イメージを持つ能力を向上させるための、構成と効果と事業の相互想定訓練

(1) 請求項をもとに、その請求項の発明で実現できる「発明の効果」を想定して示す。

(2) 請求項と、その請求項記載の発明で実現できる「発明の効果」をもとに、その発明の効果を達成できる他の請求項を想定して示す。

(3) 「発明の効果」をもとに、その発明を実施することで可能となると思われる商品やサービスの事業を想定して示す。

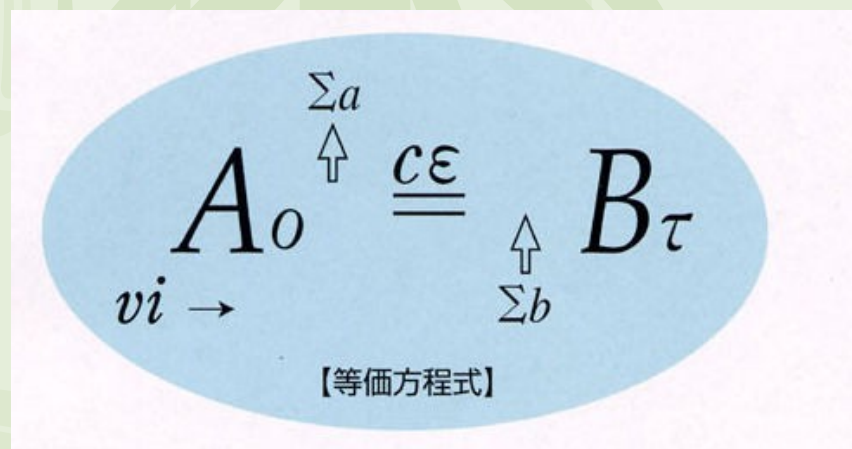
<p>請求項</p> <p>出典： 特許第2754749号</p>	<p>発明の効果の選択肢</p>
<p>【請求項1】</p> <p>ベッドに寝ている人が目覚めるべき所定時刻を記憶する目覚め時刻記憶手段と、</p> <p>時計を計るタイマーと、</p> <p>前記タイマーで計られた時刻が前記目覚め時刻記憶手段に記憶されている所定時刻に達したときに就寝者に振動を加える目覚まし手段とを備え、</p> <p>該目覚まし手段が、ベッドのマット下部に配置された複数の圧力ユニットと、</p> <p>これら各圧力ユニット内の圧力を調整して前記ベッドに振動を加える手段と、</p> <p>を具備して構成したことを特徴とする</p> <p>ベッド制御装置。</p>	<p>① ベッドに寝ている人がいない場合には目覚し機能を作動させないようにできて、無駄な目覚まし音を発生させなくて良くなる。</p>
	<p>② 就寝者に対してベッドの振動によるマッサージを与えて、疲れをとり、快適な睡眠をもたらすことができる。</p>
	<p>③ 時には騒音となりがちな通常の日覚まし時計等による目覚まし機能よりも、就寝者に快適な目覚めを促すことができる。</p> <p>☆</p>

<p>発明の効果</p> <p>出典： 特許第2754749号</p>	<p>発明の効果を維持したまま、変更可能な構成要素と、その変更後の内容</p>
<p>時には騒音となりがちな通常 の目覚まし時計等による目 覚まし機能よりも、就寝者に 快適な目覚めを促すことがで きる</p>	<p>①「ベッドに寝ている人が目覚めるべき所定時刻を記憶する目覚め時刻記憶手段」を、 「<b>ベッドに寝ている人が眠るべき睡眠時間を記憶する睡眠時間記憶手段</b>」に変更し、 「前記タイマーで計られた時間が前記目覚め時刻記憶手段に記憶されている所定時刻に達したときに就寝者に振動を加える目覚まし手段とを備え、」を、 「<b>前記タイマーで計られた時間が前記睡眠時間記憶手段に記憶されている所定時間に達したときに就寝者に振動を加える目覚まし手段とを備え、</b>」に変更する。☆</p>
	<p>②「これら各圧力ユニット内の圧力を調整して前記ベッドに振動を加える手段」を、 「<b>これら各圧力ユニット内の圧力を調整して前記ベッドに落下感覚を与える手段</b>」に変更する。</p>
	<p>③「これら各圧力ユニット内の圧力を調整して前記ベッドに振動を加える手段」を、 「<b>これら各圧力ユニット内の圧力を調整して前記ベッドに傾斜を与える手段</b>」に変更する。</p>

<p>発明の効果</p> <p>出典： 特許第2754749号</p>	<p>発明の効果から想定できる事業でのアプリケーション</p>
<p>時には騒音となりがちな通常の目覚まし時計等による目覚まし機能よりも、就寝者に快適な目覚めを促すことができる</p>	<p>①病院の患者用のベッドとしての需要があると考えられる。</p>
	<p>②ホテルや旅館や宿泊研修施設などで、宿泊者が目覚まし時計をかけて目覚まし音で隣室の人まで起こしてしまうことを避けるためと、目覚ましをかけた人の起床を快適にするためのベッドとして需要があると考えられる。</p> <p>☆</p>
	<p>③夜勤者が交代で仮眠しながら業務を行なうための仮眠室でのベッドとして需要があると考えられる。</p> <p>☆</p>

# VIII 等価変換理論

等価変換理論とは1955年に故市川亀久彌博士(元同志社大学教授)が創造した壮大な体系的な創造論であり、**等価変換創造学会**で研究と普及活動が行なわれている。



等価変換理論における左記の等価方程式を、私（久野）は次のように解釈した。

すなわち、原系  $A_0$  を観点  $vi$  から眺め、非本質的な条件群  $\Sigma a$  を捨象することで、基本構造である  $c\varepsilon$  を抽出できる。この基本構造  $c\varepsilon$  に対して到達系に必要な条件群  $\Sigma b$  を与えることで、到達系  $B_\tau$  を得ることができる。

上記の図の出典：日本創造力開発センターのWebサイト <http://jcdc.jp/>

# 等価変換理論の適用の実例

原系  $A_o$ : 所定時刻に音声振動を発する目覚まし時計

原系の問題点: 近くの人目覚めさせてしまう

観点  $v_i$ : 眠っている人を目覚めさせるものは何か?

非本質的な条件群  $\Sigma a$ : 振動が音声であるということ。

基本構造  $c_E$ : 所定時刻に振動で人を目覚めさせる

到達系で必要な条件群  $\Sigma b$ : 本人は振動させるが近くの人には振動させないこと。

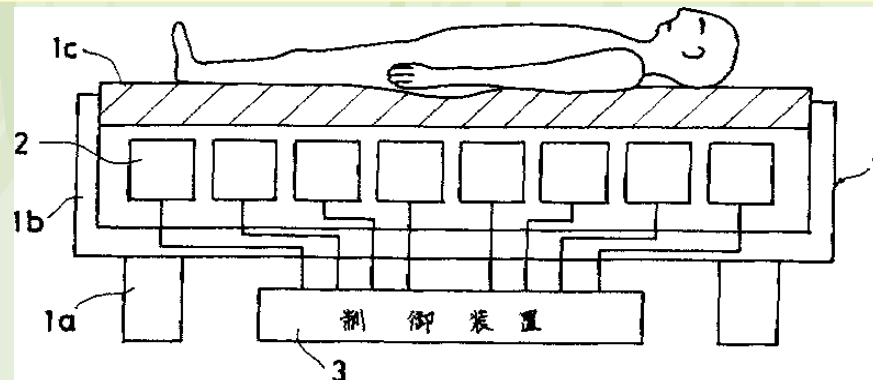
到達系  $B_T$ : 所定時刻に眠っている人の体を振動させる目覚まし機能付きベッド。  
。



# 到達系 BT: 特許第2754749号の請求項1

## 【請求項1】

ベッドに寝ている人が目覚めるべき所定時刻を記憶する目覚め時刻記憶手段と、時計を計るタイマーと、前記タイマーで計られた時刻が前記目覚め時刻記憶手段に記憶されている所定時刻に達したときに就寝者に振動を加える目覚まし手段とを備え、該目覚まし手段が、ベッドのマット下部に配置された複数の圧力ユニットと、これら各圧力ユニット内の圧力を調整して前記ベッドに振動を加える手段と、を具備して構成したことを特徴とするベッド制御装置。



- 1 : ベッド
- 1c : マット
- 2 : 圧力ユニット
- 3 : 制御装置
- 5 : 空気ポンプ
- 6 : 圧力センサ

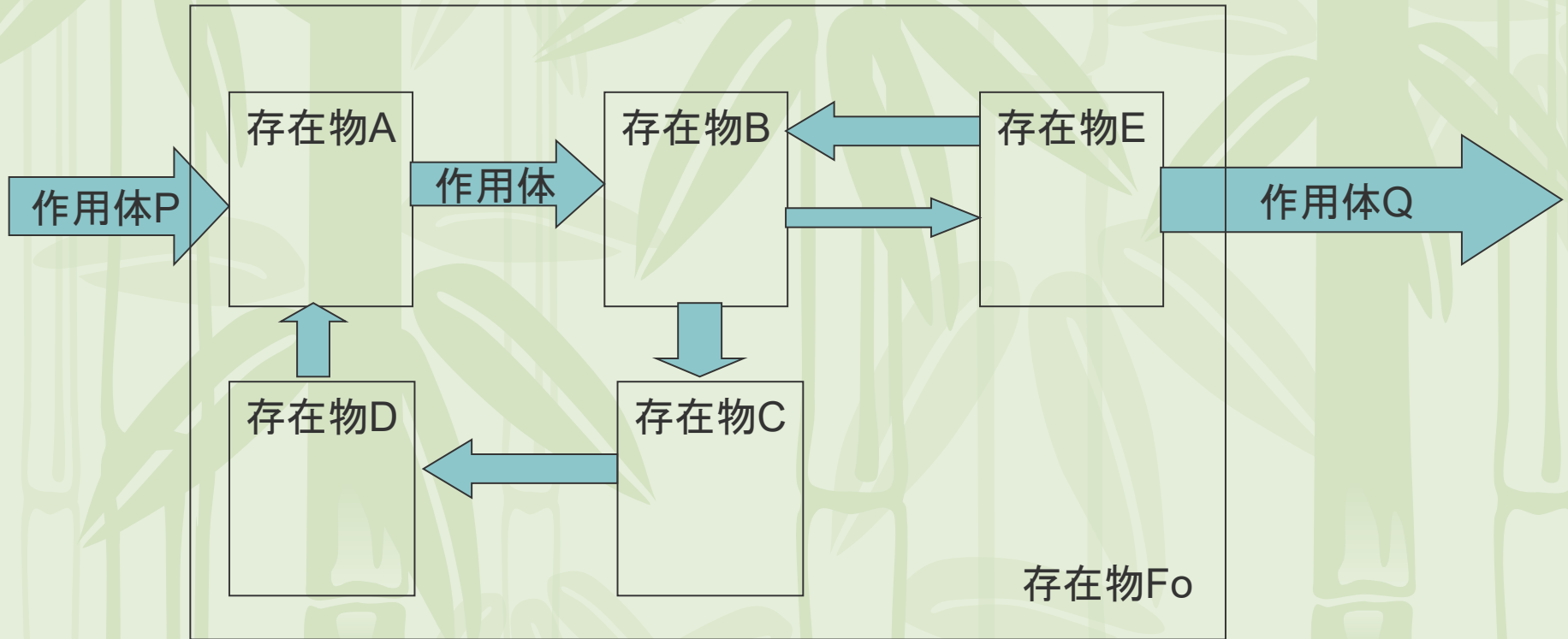
# 等価変換理論の幾何学的イメージ

## 【骨子】

感性場の理論に基づいた「発明原理」は、入出力関係を実現する感性場のパターン認識の話でした。

等価変換理論は、入出力関係を記述するパラメータ空間での所定平面への入出力関係の投影像のパターン認識の話として解釈することができます。

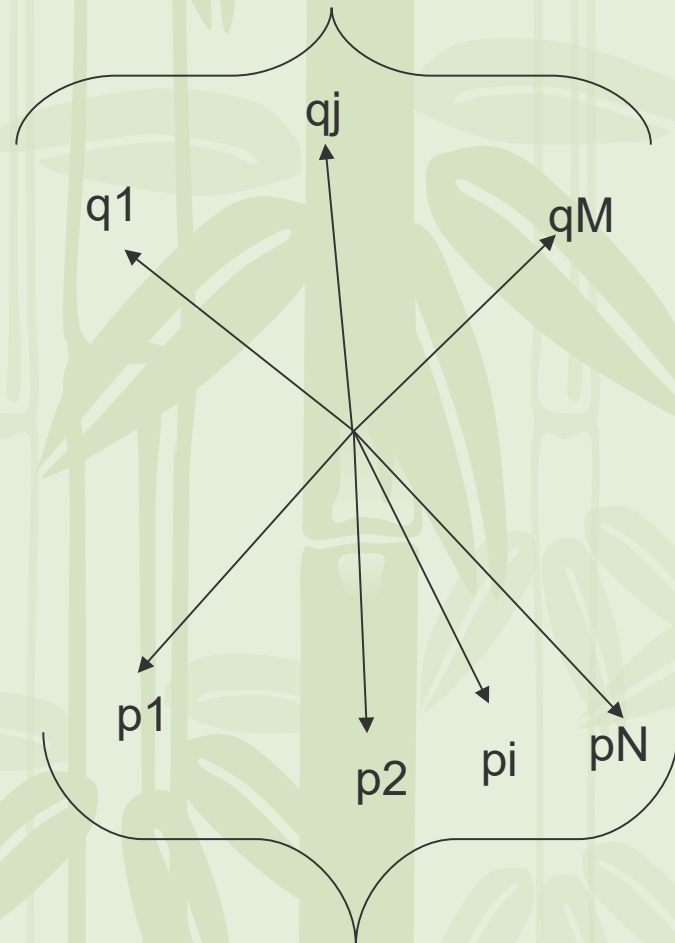
## 存在物の表現の考え方



1. 存在物とは、物体又は制御機能としてのソフトウェアを言う。
2. 作用体とは、物体又はソフトウェアに作用を及ぼして存在物の状態変化をもたらすものであり、エネルギー、力、物質、情報を言う。
3. 作用体には外部から入力される入力作用体と外部に出力する出力作用体がある。
4. 存在物は作用体を介して作用し合う。結合も作用の一種である。
5. 存在物の状態とは、その存在物での出力作用体の値を出力作用体を構成するパラメータ空間での位置として表現したものである。

存在物Foの入力作用体 $P=(p_1, p_2, \dots, p_i, \dots, p_N)$ および  
出力作用体 $Q=(q_1, \dots, q_j, \dots, q_M)$ の表現形式

出力作用体Qを構成する  
出力パラメータ群



存在物Foは、次のベクトル空間 $V_o$ で記述できる。  
。

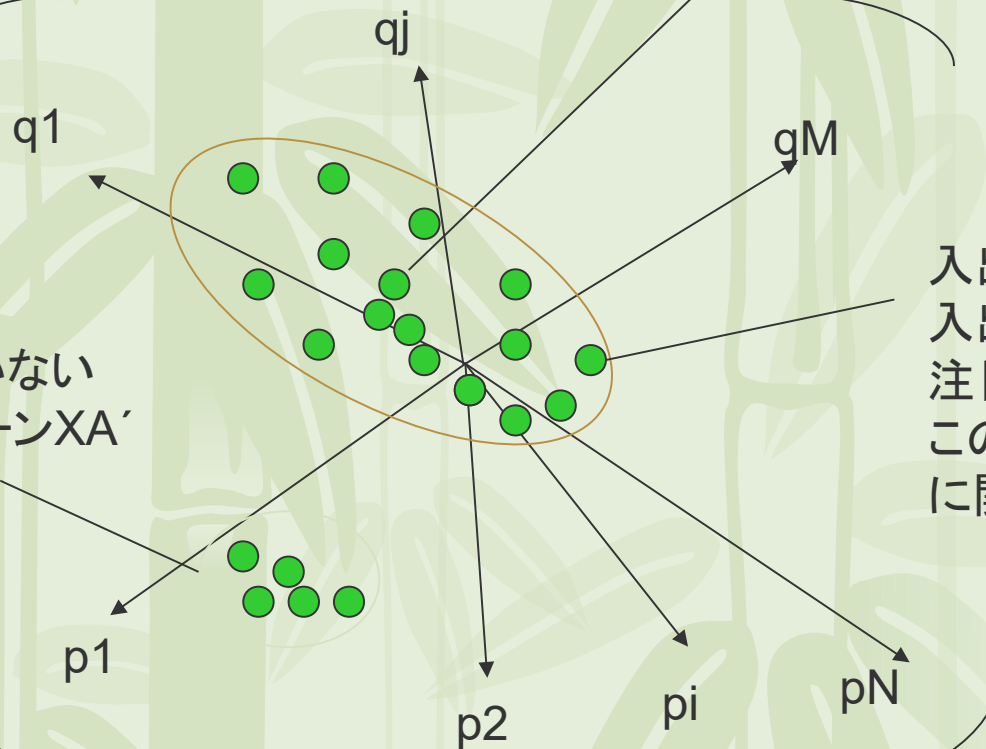
$V_o=(p_1, p_2, \dots, p_i, \dots, p_N, q_1, \dots, q_j, q_M)$

入力作用体Pを構成する  
入力パラメータ群

# 出発系であるベクトル空間 $V_o$ 内での事象 $A_o$ についての概念図

出力作用体 $Q$ を構成する  
出力パラメータ群

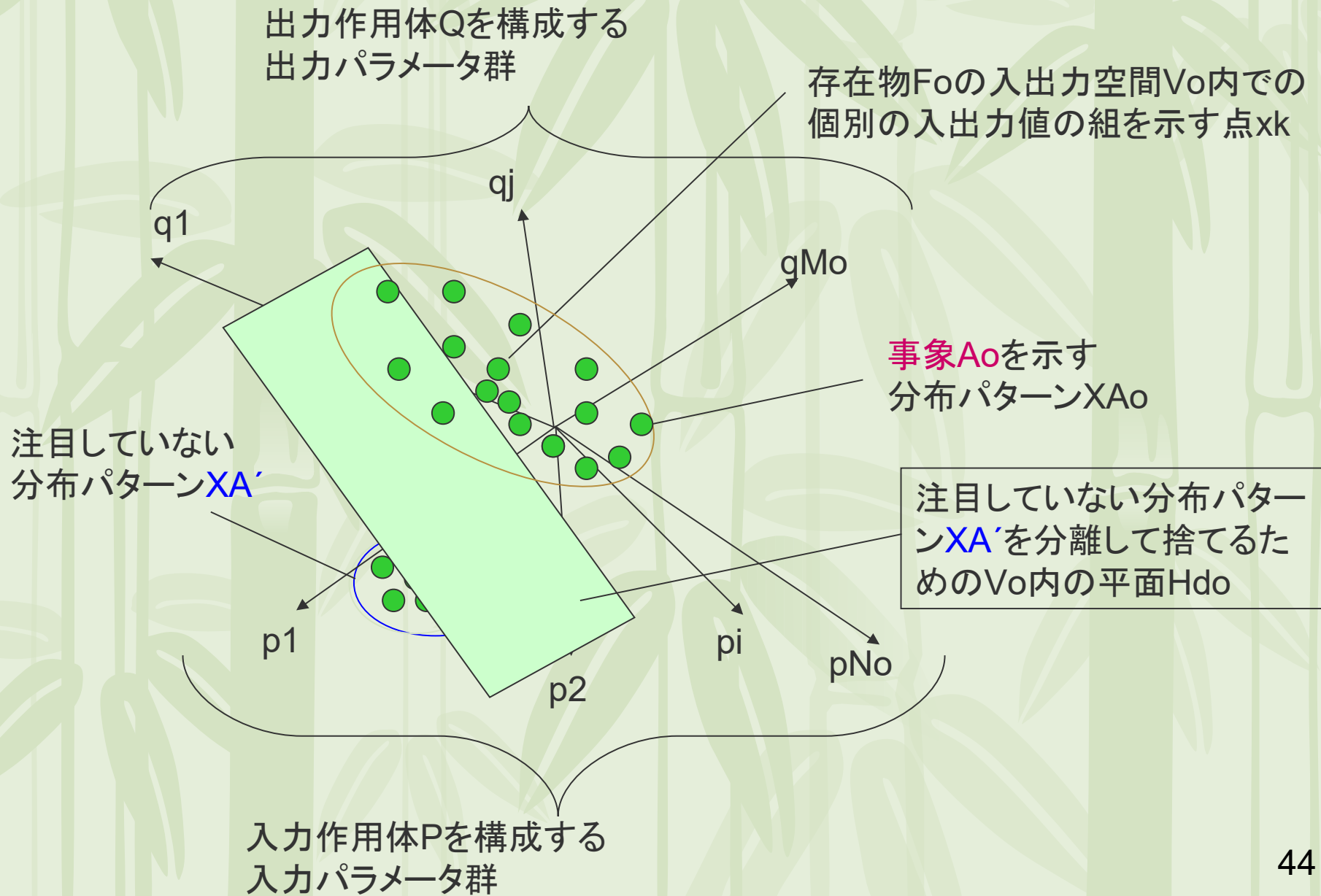
存在物 $F_o$ の入出力のベクトル空間 $V_o$ 内  
での個別の入出力値の組を示す点 $x_k$



入出力空間 $V_o$ 内での個別の  
入出力値の組を示す点 $x_k$ の  
注目した分布パターン $X_{A_o}$ である。  
この分布パターン $X_{A_o}$ は存在物 $F_o$   
に関する事象 $A_o$ を示すと考える。

入力作用体 $P$ を構成する  
入力パラメータ群

出発系であるベクトル空間 $V_o$ 内での事象 $A_o$ の抽出の概念図

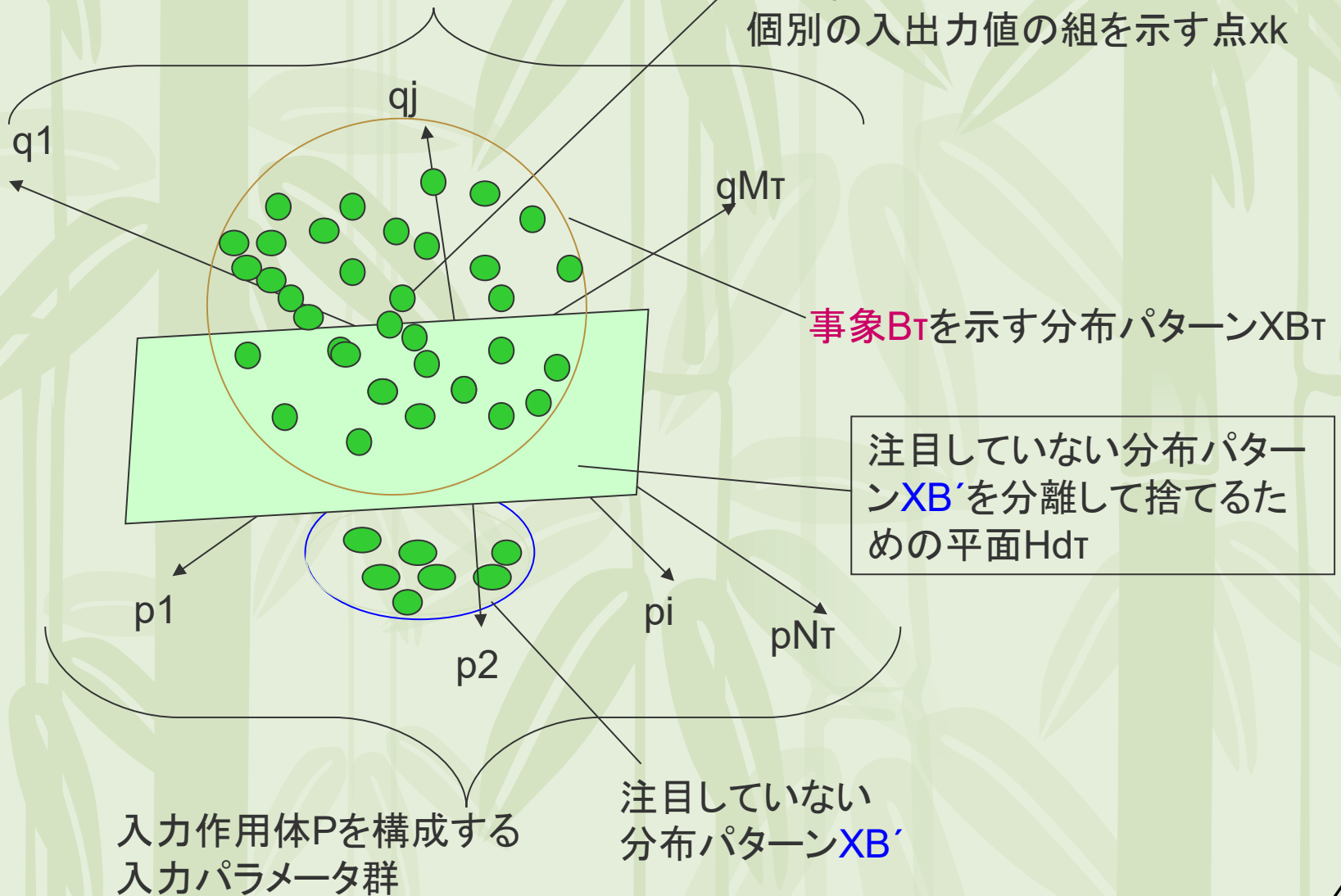




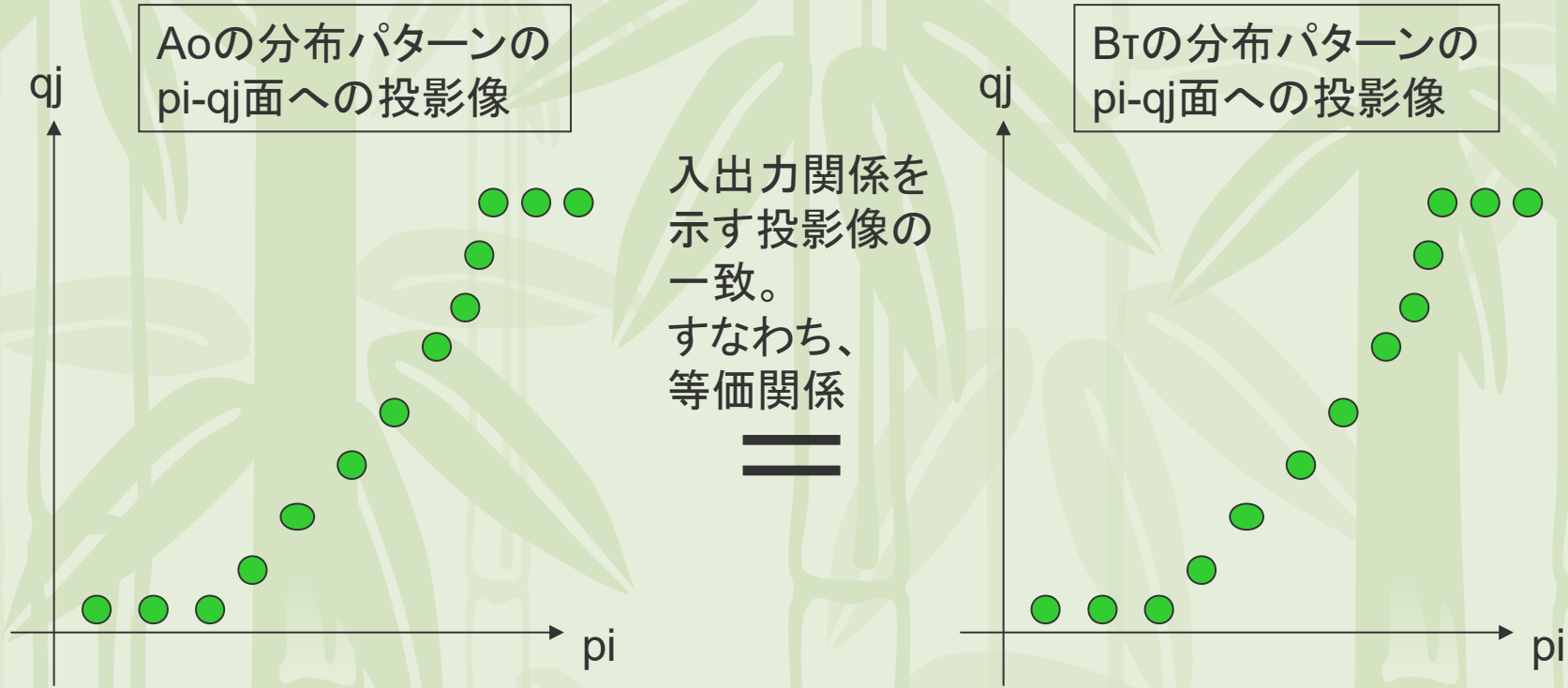
到達系であるベクトル空間 $V_T$ 内での事象 $B_T$ の抽出の概念図

出力作用体 $Q$ を構成する  
出力パラメータ群

存在物 $F_T$ の入出力空間 $V_T$ 内での  
個別の入出力値の組を示す点 $x_k$



## 事象A<sub>o</sub>と事象B<sub>T</sub>の等価関係の抽出の概念図



存在物F<sub>o</sub>もF<sub>T</sub>も、 $p_i$ - $q_j$ 面でのその入出力値の点の投影像が、上図のように等価である。これは、両者が等価な入出力特性を持った機能f<sub>i</sub>を実現している事を意味する。これを、言語で表現すると、次のようになる。

$p_i$ という入力作用体を受けて、作用対象a<sub>i</sub>に対して出力作用体 $q_j$ を与えることで、a<sub>i</sub>が到達する状態をe<sub>i</sub>とする事を技術手段c<sub>i</sub>で実現する機能f<sub>i</sub>である。これを簡明に示すと、請求項での構成要素と同じ表現形式「a<sub>i</sub> を c<sub>i</sub> で e<sub>i</sub>するf<sub>i</sub>」となる。

A<sub>o</sub>もB<sub>T</sub>も「a<sub>i</sub> を c<sub>i</sub> で e<sub>i</sub>する」を意味する入出力機能f<sub>i</sub>に対応する投影像を有しており、両者は等価関係にあるので、B<sub>T</sub>においてA<sub>o</sub>での技術手段を改変して転用する事ができる。

## 新効果の発揮性の抽出

事象 $B_T$ において、事象 $A_o$ と等価な機能を発見したあとで、その発見の過程で捨象していた $X_{B_T}$ の部分を再評価する事で、新たな効果が見出せる場合がある。

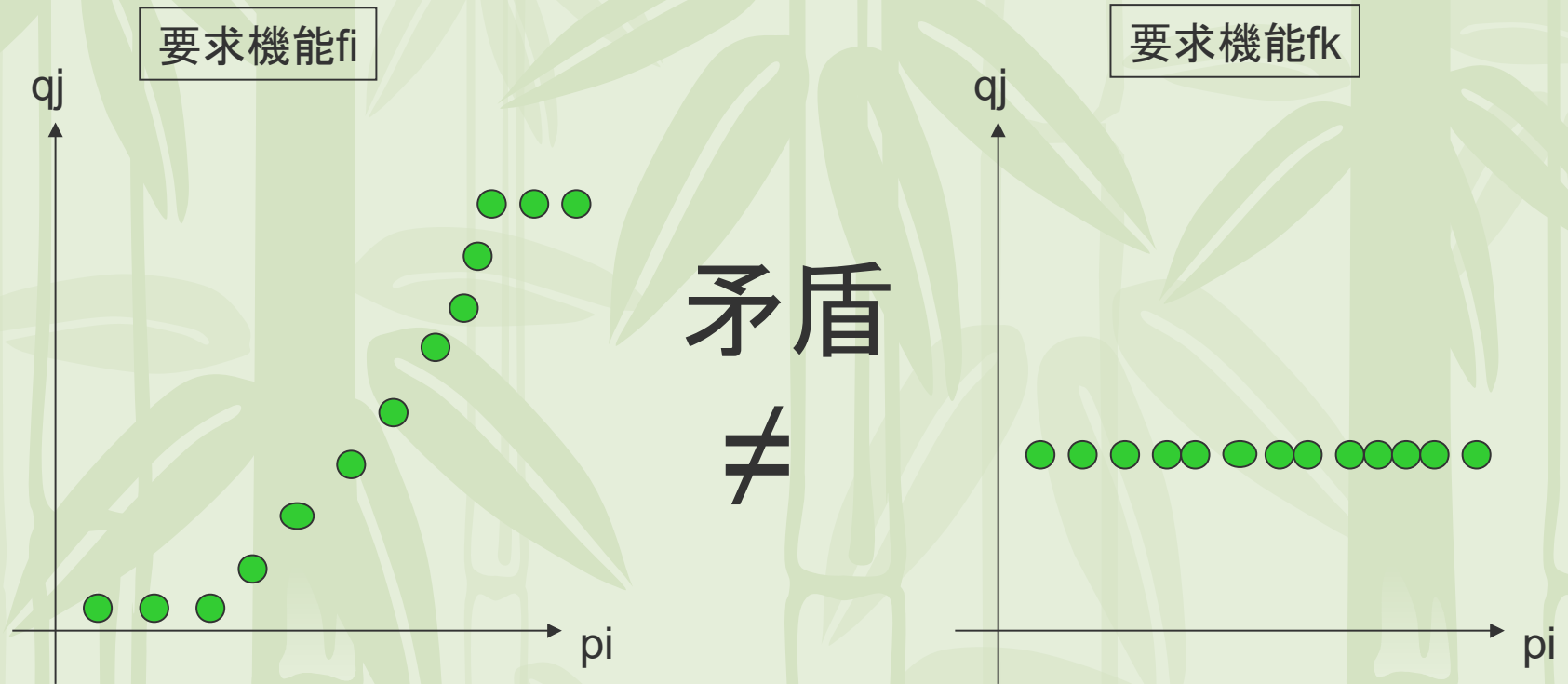
## 等価関係を見出すための観点 $v_i$ とは

観点 $v_i$ とは、 $p_i-q_j$ 平面のことである。

## 等価関係を見出すための捨象

$A_o$ と $B_T$ の間の等価関係を見出すために、 $A_o$ では平面 $H_{d_o}$ を用いて空間 $V_o$ 内の一部の部分空間を捨象した。そして、捨象された部分空間には $X_{A'}$ があった。同様に $B_T$ では平面 $H_{d_T}$ を用いて空間 $V_T$ 内の一部の部分空間を捨象した。そして、捨象された部分空間には $X_{B'}$ があった。

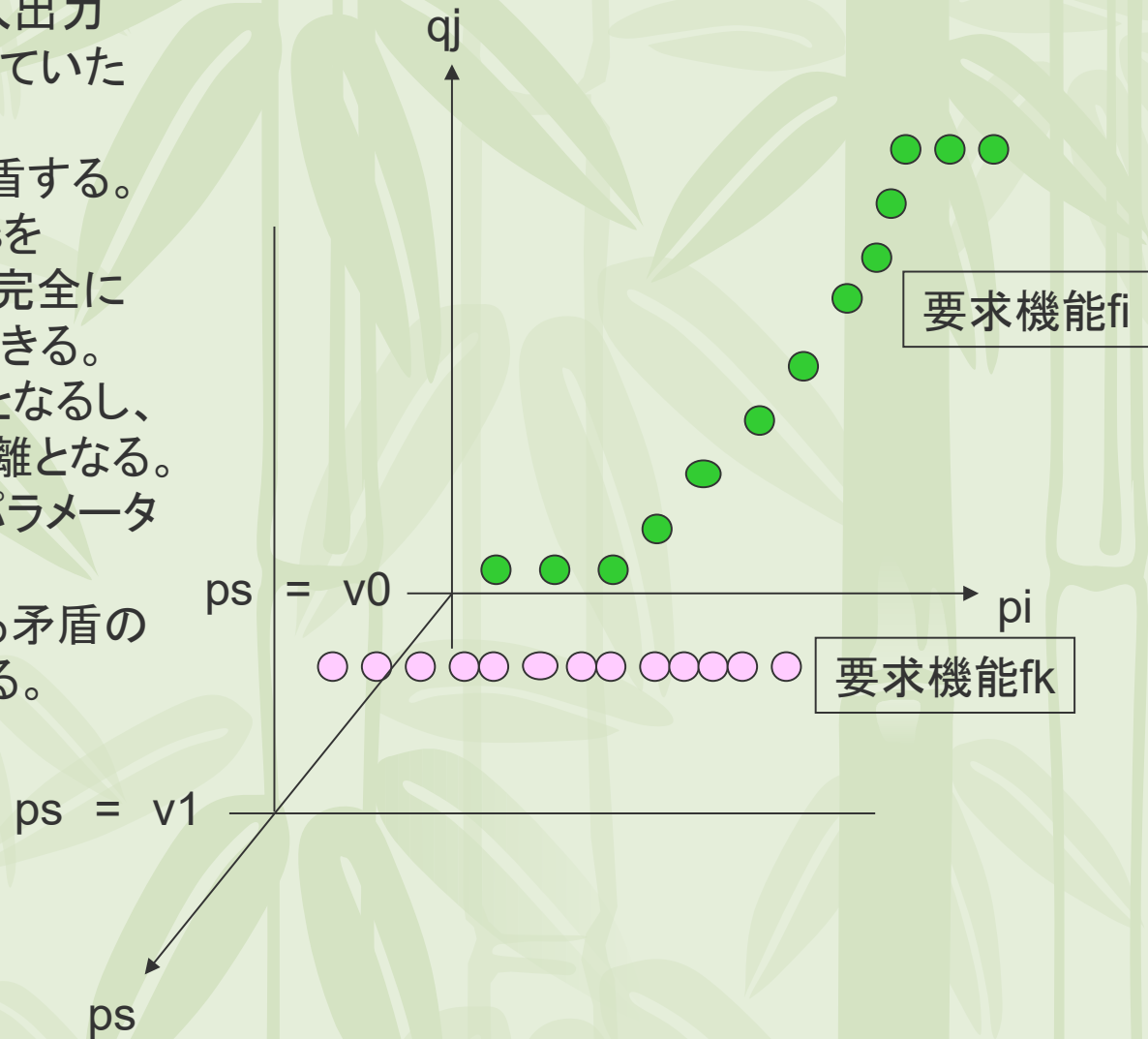
# 到達系B<sub>T</sub>に実現したい複数個の機能の間の矛盾の発生と、その表現



同じ入出力平面でf<sub>i</sub>とf<sub>k</sub>という異なる入出力関係を要求する事は矛盾である。  
この矛盾は、次元の低い投影像において問題を把握しているために生じている場合が多い。  
それならば、次元数を増やして2つの矛盾する機能が動作すべき空間を分離するという方策が必要となる。具体的には、次ページのとおり。

## 分離原理による矛盾の解消

$p_i - q_j$  で張られる空間での入出力特性の投影像としてのみ議論していたのでは、前ページにあるように要求機能 $f_i$ と要求機能 $f_k$ とは矛盾する。しかし、ここに新たな軸である $p_s$ を導入する事で、要求機能 $f_i$ と $f_j$ を完全に分離して矛盾を解消する事ができる。 $p_s$  を時刻 $t$ にすれば時間分離となるし、 $p_s$  を空間軸 $x$ にすれば空間分離となる。また、 $p_s$ を入力作用体の他のパラメータとすれば、状況分離となる。これは、Trizでも行なわれている矛盾の解消の考え方の1例と同じである。



すなわち、等価変換理論を幾何学的に解釈する事で、**等価変換理論とTrizの統合の可能性が見えてきた**と言える。

# あとがき

## 結論:

特許戦略の実践には感性に起因した仮説設定と検証と特許戦略論の知識が必要です。創造性の源は感性です。そして、感性は感性場のもたらす作用です。感性場は自己組織情報処理システムが、所望の情報処理機能を実現する記憶として形成します。感性場は機能のシミュレータともなります。感性場をパターン認識して、言語化感性場の組み合わせとして記述することで、発明を言語表現できます。言語化感性場を組み合わせ、目標とする自己を示す感性場や、目標とする外界を示す感性場を設定するようになります。目標設定をすることは、意識の創造そのものです。等価変換理論は、入出力空間での事象分布の一部を捨て去り、残りを所定の平面に投影して形成される投影像のパターン認識として、解釈できます。この解釈に立てば等価変換理論をTrizと統合できる可能性もあります。

## 参考書籍:

- 特許戦略論 ～特許戦略実践の理論とノウハウ～
- イノベーション戦略論 ～イノベーション実践の理論とノウハウ～

## 連絡先:

ひさの あつし

久野 敦司 (1級知的財産管理技能士)

E-mail: [patentisland@hotmail.com](mailto:patentisland@hotmail.com)

Web: <http://www.patentisland.com>