

筋の良い研究テーマを発掘する 「知的基盤」の構築

矢間 伸次 日本アイアール（株） 知的財産活用研究所
E-mail : yama@nihon-ir.co.jp

《PROFILE》

略歴：

1944年 山口県下関市出身、芝浦工業大学第2部機械工学科卒業
日本アイアール（株）知的財産活用研究所所長 <http://www.nihon-ir.jp>

著書：

身のほど経営のすすめ（ダイヤモンド社）
このままでよいのか日本の「特許明細書」（発明推進協会）

共書：

知財・特許業務必携マニュアル（全日出版）

1 はじめに

「黎明・成長期」での研究開発は課題がたくさんあり研究開発テーマに困ることはなかった。そのテーマを取り上げるか否かは、その企業の事業戦略の問題であり、技術者個人が考えることではなかった。技術者に要求されているのは、与えられた課題の解決能力であり、課題の創出能力ではない。つまり研究開発テーマは会社（組織）から与えられるもので、自ら見つけ出すものではない。技術者は会社からの指示を待ち続ける状態にあった。会社から決められた課題を解決するための研究開発が中心であったが故に、いまさら筋の良い研究テーマが簡単に出てくるとは思えない。

「本邦初製品」で成長した企業は、個々の製品のスケールが大きい。ということはトータルの製品の数が会社の規模にくらべて少ないことを意味する。特定製品の応用技術、改良技術の数は多いが、他の製品へ転化できる有望技術の数は少ない。しかし、皆が必死だからテーマの数だけは「やたら」とたくさん出てくる。出てきたたくさん筋の悪いテーマに誰もが納得できる優先順位をつけることなどは難しい。更に自社が「成熟期・衰退期」に陥っている時は、価値ある情報が入手できなくなるという事態にも遭遇する。なぜなら価値の高い情報は、強い企業に流れるからだ。強い企業は、弱い企業には興味を示さない。結局、弱い企業は価値の低い情報しか集められない。そうした情報をベースにして、なにか「うま

い話がないか」と幾ら考えても、それは無理だ。

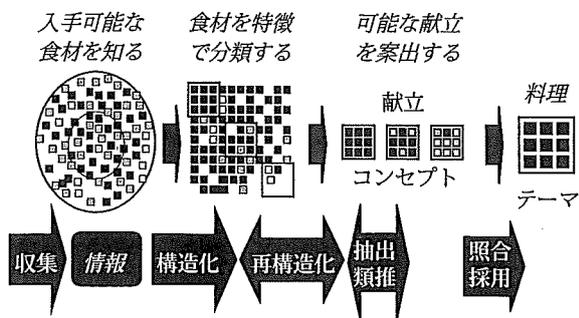
2 日本は高齢化と少子化で 「成熟・衰退期」を迎えた

日本企業は「もうやることがない、全てやり尽くした」というところまで来ている。新しい市場を開発するにも国土が狭く少子化で人口も減っている。しかも、同質の文化を持つ日本で更に新しい市場を掘り起こすことは難しくなってきた。消費者も、あえて欲しいものは無いという状態にある。例え新しい市場を開拓することもできず、すぐに後追いされ「価格競争」に陥ることになる。

日本で新たな市場が開拓できないなら仕方がない。世界市場へ目を向けるしかない。それには世界から情報を集め、市場要求と自社技術のマッチングをする感性と創造力が求められる。情報といっても、いろいろある。例えば商用データベースなどから取り出す「初期情報」や、人と人の対話などから生まれる「知的情報」などがある。我々はこれらの「情報」を知り得て、あれこれと想いをめぐらしながら頭の中で情報を構造化している。その構造化された情報を引き回すことで、その情報に色がつき、匂いを発し、熱が帯び、血が通い、やがて仕事に約立つ情報が生まれてくる。このプロセスが創造活動だと思ふ。

ポイントは、与えられた課題を解決する能力も、新しい課題を生み出す能力も情報を活用するということころは

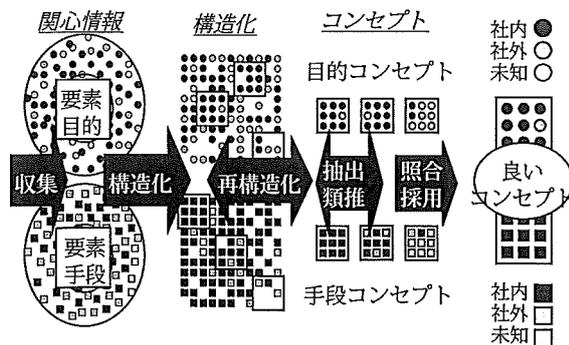
同じでも、その活用の仕方に大きな違いがある。因みに商用データベースの利用は、決まった課題を解決する「課題解決型」の研究開発には有効であるが、自ら課題を生み出さなければならない「課題創出型」の研究開発に使うには限界がある。この構造化された情報(知的資産)を、自分の頭の中だけでなく、どこかに記憶させておく必要がある。即ち、技術者の頭の中にある情報をデータ化(システム化)し、その情報をメンバーが「共有・活用」できる「知的基盤(知の倉庫)」の構築のことである。



出典：成熟期・衰退期に筋の良い研究テーマの発掘法

発想のプロセスを表した図である。例えば新しい料理を創作する場合、十分な材料を持たずに一生懸命献立を考えても、おいしい料理ができるはずがない。頭のなかに入手可能な材料と、これまでのレシピのデータベースがあれば、それぞれを対応させて作りたい料理をイメージすることができる。材料とレシピのデータベースが貧弱だと創作できる料理も貧弱になる。

図1 発想のプロセス



出典：成熟期・衰退期に筋の良い研究テーマの発掘法

創造のプロセスを表した図である。関心情報は、構造化されて記憶される。一旦、構造化された「構造化情報」は、思考の過程で「再構造化」が繰り返され、その「構造化情報」は次第に秩序だったものになっていく。このようにして進化していく「構造化情報」が新しい製品コンセプトを生み出すための「知的基盤」となる。

図2 創造のプロセス

3 会社から失われていく記憶力を、どのようにして残すのか

IT技術が発達し、情報の収集や整理は格段とやりやすくなった。有益な情報があれば蓄積をして新たな情報を加え、その情報を共有し、強化していけばよい。次世代への継承にも使える。しかし企業も人間も同じである。年を取ると記憶力が低下することは、ほとんどの人間が認めている。では創造力はどうか。個人の記憶力が低下すれば組織の記憶力、即ち創造力が低下するのは当然である。日本の創造力が停滞しているのは、技術者の高齢化やリストラによる組織全体、会社全体、日本全体としての記憶力が低下したからである。話は単純に見えるが、そうではない。先輩たちから後輩たちへ既存の要素手段(技術)が継承されるかどうかは、組織の記憶力の「善し悪し」を意味する。

情報の共有と活用には二つの目的がある。一つは「知る」ことであり、もう一つは新たな知恵を生み出すことである。従って次のことを無視した「知的基盤」の構築は必ず失敗する。例えば情報が蓄積されていたとしても理解しがたい情報(文書)であれば、利用するのが難しく利用者も少ないということである。情報を構造化するという事は、文章に文法があるように情報に文法を与えるということである。文法にのっとった文章は人に分かりやすい。文法にのっとった情報はコンピューターにも優しい。それは、コンピューターにとって覚えやすい、解析しやすい。ということは与える情報の質を高めることでコンピューターの能力は何倍にも活用できる。つまりドライコミュニケーション技術の駆使である。

日本企業の成功は社員のウェットコミュニケーションによる「チームワーク」にあった。社員は仲間であり、一致団結して良い製品をつくらうと突っ走ってきたのが成功要因である。終身雇用が保証された年功序列制のピラミッド型組織の中では、組織自体が形に見えない「知的基盤」を形成していたので問題(記憶力の低下)が顕在化することはなかった。

いま日本企業は急激な記憶力の低下に見舞われている。創造力の低い企業及び組織は、いずれ淘汰される運命にある。会社はこの厳しい現実から目をそらさず、若手技術者が創造的な仕事に集中できる環境(知的基盤)を整えるべきである。それにはベテラン技術者が支援を続けられる社風が必要である。この事態(記憶力の低下)

の解決をこれまでどおり個々の人手と運に委ねていたのでは全く勝負にならない。企業として、この問題に真剣に取り組むかどうか、これからの勝負を決める。

4 筋の良い研究テーマの探索に 欠かせない特許調査

筋の良い研究テーマの探索に欠かせない重要ポイントがある。それは知財の安全を確認し、自社が自由に研究開発できる技術領域（事業の優位性）を確保することである。それには「実験研究」を行う前に「調査研究」を行う社風が求められる。「調査研究」の中でポイントになるのが特許調査（先行技術調査）である。特許調査の基本は自分（自社）と他人（他社）の技術比較である。それには、まず自分の技術を「分析・整理」する必要がある。そして他人の情報を収集して関心ある情報と比較する。そのことで他人の特許侵害を防ぐことができ、自社事業に優位な技術も生み出せるはずだ。

例えば、特許を出願する前に新規性や進歩性が否定できていると、発明者は新しいアイデア、観点、構成要件などを生み出す努力をする。そして技術展開（バリエーション）の不足や自分のアイディ不足、論理不足、説明不足にも気づくようになる。もちろん無駄な特許出願が無くなるメリットは大きい。中途半端で開示するリスクもなくなる。「アイデア」を「発明」に「発明」を「特許」に仕立てるプロセスを論理的に説明したのが発明仕様書（発明提案書）である。知財部はその発明仕様書を受け客観的に発明の評価をすればよい。

5 おわりに

おわりに著者の考えを述べさせて頂く。「強い特許づくり」の元となる発明仕様書の作成は発明者の仕事である。なぜなら発明の内容は発明をした者でしか分からないからだ。発明者が書く発明仕様書とは、自らの発明を論理的に発表する手段であり、自分の研究成果を主張する場でもある。人を説得する発明仕様書は論理的に書かれていなければ理解が得られない。この「論理思考能力」こそ「発明能力向上」の基礎となる。即ち発明仕様書の作成は自分の発明能力を高めるための手段であると考えれば納得がしやすいのではなかろうか。

発明者は曖昧に書かれた「日本特許明細書」を理解す

るのに悩まされ特許調査をする気力も萎えることであろう。発明者が“特許調査は自分の仕事では無い”という拒絶反応を起こすのは、どうやら難しい特許文書に理由がありそうだ。更に特許明細書に対する誤解もあるようだ。“特許明細書は、技術文書と法律（法的）文書が混合された特殊な文書である”という意識がある。すなわち、法的なものが混じっているとのことだから何やら難しいものである、と多くの発明者が感じている。そのことは、特許明細書を読むことを敬遠したり、自分の発明を記述した特許明細書をチェックせずに承認をしたり、あるいは何か少しおかしいなと思っても、特許明細書は法的なものだから、その面で素人の自分が口出しすべきでないと控えたりすることに繋がっているのではなかろうか。

特許明細書は読み手（顧客）に優しい明快な文書にして欲しい。日本企業は「物づくり」に関して、事実把握、問題抽出、原因究明、改善のプロセスは当たり前のよう定着しており、品質を保障する「品質保証管理体制」によって世界一の商品づくりまで登りつめた実績がある。しかし、特許明細書に代表される知財文書の「品質保証管理体制」は整っていない。日本企業がグローバル社会で持続的発展を遂げていくには知財文書の品質が極めて重要と考える。

参考文献

- ・このままでよいのか日本の「特許明細書」(一般社団法人発明推進協会)
- ・「知的財産 (IPMA)」 <http://www.ipma-japan.org>

久里谷語録 28 選

成熟期・衰退期における筋の良い研究テーマの発掘法

語録 1.知恵のある経営者は経費削減とリストラで、うまい「ネタ」が次々と生まれる知的基盤(プラットフォーム)を構築する。知的基盤とは、ベテランの知恵を活用・継承し、若者が「創造力を共有」して持てる力をフルに発揮できる基礎・基盤のことだ。「創造力を共有」すれば儲かる「ネタ」がどんどん生まれる。儲かれば、人減らしの必要はない。

語録 2.筋の良いコンセプトを生み出すための投資は、筋の悪い研究テーマを継続するための投資と比べたら、たかが知れている。その投資を日本企業はこれまで怠ってきた。この当たり前の道理や過ちを日本企業はもっとよく考えるべきである。

語録 3.多くの人が、アイデアやコンセプトは、準備や努力もなく、一瞬の内に生み出されるものと誤解している。無形のものは無償で生み出せるものだと思っている。

語録 4.どのような情報でも、それを整理加工しなければ役に立たない。例えば、新聞記事の情報をスポットでなく時系列に並べて整理すると、そこに新しい情報が見えてくる。このようにして情報を一つの「群・流れ」として眺めることで新しい視点が生まれる。

語録 5.情報が課題を生み出すために活用されるためには、それが入手されたあと記憶され、整理されている必要がある。課題を生み出す力を高めるには、構造化された情報を増やす努力をするしかない。

語録 6.課題解決のためには存在する初期情報の全てを対象にして必要な情報を捜すことができる。課題がないときはどんな情報が必要か解らない。必要な情報が何か分らなければ外部の初期情報は活用できない。つまり商用データベースは、課題解決のためには有用だが、課題を生み出すためにはそのままでは無力である。

語録 7.課題の探索調査をするためには、幾つかの目的調査で得られた多種類、多分野の情報をどこかに集め、それを融合、統合させ、いろんな視点からのぞき込み、新しい情報を生み出す必要がある。

語録 8.何時でも入手できるたくさんの情報を、それがあたかも、コンセプトを生み出すために使える情報だと誤解し、情報を自身で構造化する努力をしていない人があまりにも多い。

語録 9.コンピューター技術の進歩に目を奪われ、情報やその処理技術を、肝心の「課題を生み出す」ために活用する努力を怠ってきたように思う。それどころか、一つの情報それ自身が持つ価値にばかり注目し、価値ある情報を「見つけ出す」ことを、課題を「生み出す」と「錯覚」さえしていたのではなかろうか。

語録 10.いま最もクリエイティブであるべき世代は、相変わらずの旧来のシステム・プロセスと制約の中で、情報の洪水と時間の不足のために、新しい方向を探り、自身の創造力・独創力を発揮するチャンスを与えられていない。

語録 11.率先して手本と方向を示すべき彼らの先輩は、課題を生み出す活動の経験が不十分であるばかりでなく、新しい情報技術を、そのためにどう活用すべきかを知らない。またその重要性を理解しようとしめない。

語録 12.先輩の創造力は、年齢とともに低下してしまった。どんな優秀な技術者でも旬というものがある。

語録 13.優秀だといわれてきた研究開発者は、自分に必要な情報は自ら収集して、いろんな方法で整理、蓄積をしてきた。文献カードの利用、紙の上の表を使う、表計算ソフトを使う、データベースソフトを使うなど、実態はさまざまであった。

語録 14.情報を解析し、価値ある情報を作り出す行為は、創造力を必要とする。そのノウハウは個人の持つ能力であり、他人には披露し難いものである。

語録 15.日々刻々とアタマの中に溜まっていくたくさんの情報やアイデアをどのように処理すべきか？残念なことに、我々の記憶は衰えるだけでなく、日が変わることに鮮度も変わるという、いい加減な面もある。だからこそ日頃からアタマの中をきちんと整理して記録しておく必要がある。

語録 16.企業にとっておいしいテーマとは、すでに完成されている技術の中から顕在化されていない潜在ニーズをあぶりだすことである。

語録 17.役立つ Patent マップを作成するには、感性と経験が必要と言われている。即ち Patent マップが、情報の創造的成果であると言われる所以である。ということでパソコンとマップ作成ソフトがあれば、誰でもマップが作れるという錯覚は今すぐ拭い去るべきである。

語録 18.情報を解析するというプロセスは創造性に基づく思考過程 があるが、これをマニュアル化するのは極めて困難である。解析プロセスを「人」の側から分解すると、2つの大きな要素に分解できる。

語録 19.一つは「作業」であり、もう一つは「思考」である。この2つの要素は解析プロセスの中で混在しているのが特徴である。「作業は誰がやってもほぼ同じ方法でできる動作でありマニュアル化が可能である。しかし「思考」はブラックボックス(脳の作用)であるため、人によって大きな差異があり、当然マニュアル化できない。「思考」の本質は情報を解釈する中心要素である。ブラックボックスは文字通り目に見えないが、「思考」をスムーズに回転するための手段はあるはずである。つまり構造化、再構造化された情報を持つ、ということである。

語録 20.創造力の要は情報の活用力だ。このような前提を置いたとき、人の創造力に影響を及ぼす因子には 記憶力 技術力 時間 緊張感 ニーズから構成される。

語録 21.創造力を共有することができれば、個人の創造力は格段にアップできるはずだし、組織の創造力も同様だ。しかも、先人の優れた創造力を後輩に伝えることができるから、後輩は、先輩の創造力に磨きをかけて、より優れた創造力を自身のものにできる。

語録 22.植田氏ら(東京大学大学院総合文化研究科)は、研究及びオリジナリティについて以下のように述べている。研究とは 初期情報(先行研究・事例・製品など)に、実験・観察・思考を繰り返しながら 新たな情報を付加し、足りない情報を補っていくプロセスである。

オリジナリティの高い創造的研究や新製品の開発の鍵を握るのは 発想の転換である。発想の転換は以下によってもたらされる。

- (A) 視点の転換
- (B) 類推
- (C) 予期せぬ発見への注目

創造力とは 初期情報をもとに、 価値のあるコンセプトを、 発想の転換をして、
を作り出す力である。

語録 23.小さな国には大きな国ほど多様なニーズはない。大きな国には必要でも、小さな国に不必要なものはたくさんある。逆に小さな国にあるニーズ、つまり小さな国で必要なものは大きな国にも必ず受け入れられる。

語録 24.多様さだけでなく、密度と深さが日本の創造力の源といえると思う。つまり、日本が地理的に隔たれた、物理的に狭くて高密度で均質な国であるということが日本の独創性の根源だと思う。

語録 25.研究開発の効率アップの必要性が叫ばれ、上層部に対する報告やフォローアップに割かねばならない時間が大幅に増えた。有望な課題を生み出すために是非とも必要な、情報の収集とその構造化のための時間など取れるはずがない。

語録 26.技術内容の分類(切り口やキーワード付与)と要約作成などは社内の技術を良く知った十分経験の積んだベテラン技術者が適切である。彼らがクリエイティブなエース技術者への支援をすると良い。役職定年制度は優れた制度である。この制度を前向きに明るく使う社内文化が必要だ。

語録 27.情報を生かすも殺すも人間の知恵、智慧次第、IT技術は人間の知恵、智慧があって初めて生きる。

語録 28.元のデータが悪ければどんな仕組みやプログラムソフトを使ってもロクなアウトプットしか出ない。文章構造が不明確で、曖昧な日本語データベースは元来、コンピューターによる情報検索・解析には向かないのである。だから特許庁は検索キーとしてFタームを新たに付与せざるを得なかった。

【語録 28.の解説】

ゴミの分別処理のため、いろんな機械や装置を開発してお金をかけたが成果がどうもよろしくない。そこで原点に戻って、ひとりひとりがゴミを破棄する時にしっかりと分別させる方法を徹底させたらうまくいった。勿論、余計な機械や装置をつくる必要もなければ大きな労力もかける必要もない。ひとりひとりがやるべきことをきちんとやる、当たり前のことをやる努力をすればいいだけである。

このように根元(源流)をしっかりとすれば、後はスムーズに行くのはどの世界でも同じである。発明者がきちんと特許調査を行なって、研究開発すれば特許訴訟といったもめごとは少なくなる事確実である。勿論無駄な金もかからない。

検索プログラムソフトや仕組みつくりには血道をあげるのではなく、データベースの構築のあり方に目を向けるべきである。何であるのか(属性)、どんな状態なのか(状態説明)、相手との係わりはどうなのか、主語と動詞を明確にした論理的な学術文体で文章をつくるべきである。つまり論理的に記述された日本語データベースであれば情報検索も解析も、容易となる。どんな素晴らしいプログラムソフトを使っても、元データが悪いとすべてが無駄になる。(2007年4月の原稿:クリヤビュー)

