

2.2 サーチャーの6つの役割と顔

サーチャーにはエンドユーザー・サーチャーと検索を主たる業務とするインフォプロ・サーチャーがある。後者として必要な役割は、基本的には昔も今も変わっていない。図2に6つの必要な役割と顔をモデル図として示した。

インフォプロ・サーチャーの必要な6つ役割を、其々一つの顔に例えて下記に列挙する。

- (1) 技術に好奇心を持ち技術を理解する理科系の顔
- (2) 特許情報と学術文献を検索する検索プロの顔
- (3) 特許制度と特許法を知る知財専門家の顔
- (4) デジタル情報をPCで駆使するIT技術者の顔
- (5) 膨大な情報を解析・加工する解析屋の顔
- (6) 言語に長け顧客対応を喜んでる教養人の顔

筆者が約15年前に知財部情報グループに転勤して来た時からみて大きく変わった様に見えるのは、第4のIT技術者の顔だけである。その当時は、1台のPC端末を情報グループの皆で使っていたために、情報グループの一番のベテランが検索端末の初期設定をすれば済み、後はベテランが作成した操作マニュアルだけを丸暗記して操作すればことが済んだ。最近では、一人一台のPCを専用に扱うように変わり、PCも大容量高機能でWeb型になった。そのために検索を全ての人が行う様になり、インフォプロとエンドユーザーが同じ検索システムと同じ分析解析システムを利用するようになったのである。だから、インフォプロ・サーチャーの視点から見ると、IT技術の中味は大変進歩したが、IT技術に接する態度は今も昔も変わっていない。それでは、変わらなく大事なものは何で、進歩したものは何だろうか。

2.3 アインシュタインとエジソンに学ぶ

アルバート・アインシュタインは一般相対性原理の発見者で物理学の大御所であることは有名である。それでは、特殊相対性原理を発見し、その論文を物理学専門誌に投稿した時のアインシュタインの勤務先を知っている

方は多いだろうか。彼は1902年6月に、スイスのベルンでスイス特許庁の特許審査官（3級技術専門職）のポストに就き、1909年までの7年間をスイス特許庁でこの職にあった。その間、膨大な特許明細書を精読し、1905年に物理学の世界を劇的に変える4つの論文を投稿発表したのである。彼は、特許情報の重要性を早くから理解していた。彼は1928年以降で多くの発明を行い多くの特許を出願している。^{*1}

我々、知財部門の職に携わる者として、アインシュタインの青年時代は知財業界で我々と近い所であったのである。特許情報には新しい技術が濃縮・蓄積されていることを早くから悟り、特許情報を精読していたのである。研究開発において如何に特許明細書を読むことが重要であるかを筆者は言いたい。成功した尊敬すべき偉人アインシュタインの真似をすることが重要である。

一方、電球と蓄音機の発明者である発明王トーマス・エジソンは、先行技術文献（学術文献、特許情報、新聞、ニュースなど）をよく読み、有名な言葉を残している。『誰か他の人が用いて成功した目新しく、興味深いアイデア、そういうアイデアを探すことを習慣としなさい。あなたのアイデアはいま貴方が実際に抱えている問題への応用においてオリジナルで独創的であればよいのです』 参考までに、英文の原文も記載しておく。

"Keep on the lookout for novel ideas that others have used successfully. Your idea has to be original only in its adaption to the problem you're working on." Thomas Edison (1847 - 1931) ^{*2}

筆者が言いたいのは、特許情報と文献情報の検索技術を向上させるために自己研鑽し成功した緒先輩が今までに沢山いることを知って欲しい。そして、それらの緒先輩の真似をするために、「演習のできる道場に通うこと」の重要性を説きたい。つまり、約15年前でも現在でも変わらない検索技術の基礎は、社内外の演習のできる交流の場を通して学び取って欲しい。アインシュタインもエジソンも先人の知恵に沢山を学んでいたからだ。

2.4 変わらない検索技術の基礎とは

過去の失敗例を参照することは、将来に失敗を繰り返さないために重要である。筆者は、6月17日に開催された関西特許情報センター振興会主催の「特許検索競技大会」の企画・実行・採点評価を行う実行委員会^{*3}のメンバーに幸運に選ばれた。その経験から、特許情報の検索技術には基礎部分は昔とあまり変わらず、知ると理解することは全く異なることを、機会がある毎にサーチャーに理解して貰いたい。

特許検索競技大会の結果から学んだことは、ズバリ該当の特許を検索することが難しくなっており、何故か該当に近い特許情報を検索する人が多いのである。しかも、特許検索の経験が6年以上20年の経験サーチャーが、検索の落とし穴に落込んでしまっている。検索技術の基礎には、やってはいけないこと、やって好ましくないことがある。以下にその主な7つの禁止的行為を挙げる。

- (1) ブーリアン検索を活用せずに、技術用語だけの概念（類似・連想）検索だけで、検索を完了するのは好ましくない。（検索プロセスの7段階を参照）
- (2) 検索は概念で検索するものであって、技術用語の「表現のゆらぎ」を無視して検索するのは好ましくない。データベース構築の基礎常識である「概念の三角形」^{*4}に関する「表現のゆらぎ」を無視する検索は好ましくない。
- (3) 特許分類コード（例えば、IPC, FI, Fターム、ECLA, USCなど）を利用せずに、技術用語だけをを用いて特許情報を検索するのは好ましくない。
- (4) 調査する対象技術の学習をせずに、好奇心を持たずに、技術の本質とポイントを正確に理解せずに、依頼された技術用語だけで特許情報を検索するのは好ましくない。
- (5) 利用する検索システムの特長と弱点を理解せずに、検索に利用するのは好ましくない。
- (6) 特許情報のINIDコード（書誌的事項の識別記号）を理解せずに、検索と検索結果の解析と加工を行うのは好

ましくない。

(7) 特許制度と特許法の教科書を理解せずに、特許情報を検索するのは好ましくない。

3

変わったモノは何か

3.1 進化する機械可読データ

筆者が特許情報の検索と分析解析に携わった約15年間に、変わったモノは何だろうか。本質は変わらないが特許情報の表現法と扱い方が進歩した。それらの主なものを挙げる。

(1) 紙印刷の状態でも流通していた特許情報は、電子媒体の電子フォーマット様式で絶えず流通するように外観の姿が化けた。電子表現も単なるテキストフォーマットからXMLフォーマットに変わり、関係する特許情報はリンク構造が張り付けられるようになった。しかし、明細書の中味（技術）は昔の紙印刷の時代と本質的に同じである。

(2) 電子様式に完全に替わったため、紙印刷の状態を無視して存在できるようになり、大容量高速回線に接続されたPC端末でしか扱うことができなくなった。だから、高機能高性能PCを自由に扱うことが出来ない検索者には、全く手に負えない膨大な電子情報の集合（物理的な寸法サイズを持たない、一瞬にして遠隔地間転送ができる電子集合に）に変わってしまった。

(3) 膨大な電子情報の集合体であるために、可視化と統計的分析と反転ハイライト表示などの支援がないと、人間の記憶力ではカバーできない大きな集合体が変わってしまった。つまり、目視で全情報を一字一句読む時間を貰えなくなった。つまり、特許情報のハンドリング環境が全体俯瞰法・ツールを活用しなくては扱いを制御できなくなってしまった。その結果、今まで以上に、頭脳の中で集合の俯瞰像がイメージ連想できない人には検索が難しくなってしまった。

以上の3つの大きな周辺の外観的な変化を正しく理解し慣れることが必須になった。しかし、特許情報の本質的な中味は今も昔も何も変わっていない。

3.2 検索結果の可視化

2007年の米国におけるPIUG年次大会^{*5}の「テキストマイニングと可視化」のパネル討論会資料は英語圏で利用されている検索システムの全体状況を概観するのに大変参考になる。

表1 PIUG2007にて発表された可視化システム

	データソース		
	書誌データ	一般データ	ハイブリッド
AnaVist			
Anacubis			
Bioalma			
Matheo Patent			
BizInt			
Technology Watch			
Delphion			
Wistract			
Quosa	○		
GoldFire		○	
ClearForest		○	
Inxight		○	
Temis		○	
M-CAM			○
OmniViz		○	
PatAnalyst			○
RefViz	○		
VantagePoint	○		
Aureka			○
Wisdomain			○
Entrieva			
Vivisimo			

表1の22種の可視化システムが検討され報告されている。インターネットで調べて見ると、モジュールとして医薬業界の検索システムに取り込まれているものが、多い様に思われる。

3.3 検索システムの高機能化

一方、2007年にイタリアで開催されたIPI-CofEXの会議レポート抄録^{*6}も、会議に参加できずに遠く離れた

日本から小さな穴（WPI専門誌）を通してIPI-CofEXを垣間見るのに役立つ。

検索システムを活用するインフォ・プロの立場から見て、データ処理の仕組みが公開されオープンなものと、非公開のものがある。利用者の立場からすると、高額な検索システムを導入する前に、検索システムの仕組みが理解しやすいものが良い。図3に機能的に分類した8個の観点から、オープンシステムと非オープンシステムのモデル図を示した。図3は海に浮かぶ大きな立方体（例えば冰山）の各頂点に、検索システムの各種機能を配置したモデル図である。海面から上にある機能は仕組みが明解で理解しやすいものを意味し、海面の下には仕組みが自明ではなく仕組みを理解するのが難しい機能を配置した。

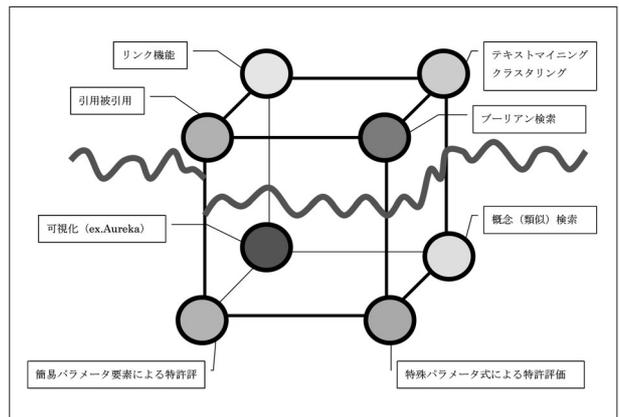


図3 オープンと非オープンシステムのモデル図

検索者の立場からすると、通常のブーリアン検索の基本画面には馴染みがあり、仕組みが明確である。次に、引用非引用の関係も仕組みが明解である。テキストマイニングとクラスタリングも仕組みが難しいものでない。リンク機能に関しては、分類が同じもののリンク機能、出願人が同じもののリンク機能、引用非引用へのリンク機能、マイニングされた文章部分への索引経路によるリンク機能などがあるが、仕組みとしては理解し易い。

しかし、概念検索、類似検索、連想検索になると、用語の切り出しエンジンと、複数用語間の類似性スコアと、明細書の集合文章間の類似性スコアなどを計算するエン

ジンが絡んで来て、急激にブラックボックス化する。この様なブラックボックス性を「仕組みにおける非オープン性」と呼ぶことにする。Aureka-ThemeScapeと中央光学出版社が市販するGrainGrowthは可視化の仕組みの特許が存在するが、システムを利用する側から見るとその仕組みは理解するのが難しい。

一方、特許の評価を複数の観点要素を複雑に組み合わせて処理計算するシステムも市販されている。その一つであり、オランダ特許庁の依頼で開発され、欧州特許庁で利用を薦めているIPScore2などは、ファミリー単位にて特許品質と特許強度という観点を、技術カバー率、登録率、国際出願率、引用非引用数などから計算処理して特許情報を評価するソフト・ツールである。このシステムの開発者であるErnst教授は「その仕組みは明解でありブラックボックスはない」と⁷述べている。しかし、追試しないと理解が難しい。筆者はINFOSTA-SIGの活動の中で、IPScore2のファミリー単位における特許品質の考え方を追試検討した。その結果はINFO-PRO2007にて報告する。

また、日本で市販されているIPB社のパテントスコア

評価法と、インテクストラ社のStraVisionも複数の観点を総合的に組み入れて特許情報の1件ごとに対して相対的な評価スコアを計算している。オープンな業界データと対比しながら評価スコアを表示して、経営判断に有効になるとPRしている。IPB-パテントスコア評価法に関しては特許が存在するが、StraVisionに関しては特許が見当たらない。現時点ではブラックボックス性がある仕組みでも徐々に広く普及するにつれてその仕組みが理解され始め、数年で仕組みが解明され追試できる時が来るのではないかと推測する。

図3の中に示した検索システムの8個の観点に関して、筆者の判断により個人的に纏めて代表的な事例を表2に示す。表2の左欄のa系には既の実現されている代表的な事例を列挙した。表2の右欄のb系には、既に一部実現されているが、今後の進歩が期待される事例を推定も含めて列挙した。

3.4 システムのスピード改善体制

システムのヘビーユーザーとシステム設計者とのコラボレーションがあると素晴らしいシステム改善ができる。その一つの事例がSTN系のSciFinderであると聞く。同

表2 8個の観点から見た検索システムの動向

進化する検索システムの動向解析

No	主な検索システムの機能	代表的な事例； a系（既に一般的に実現されている）	延長線上での事例； b系（一部実現され、今後、期待するもの）
1	ブーリアン検索	通常の検索基本（特許分類、出願人、技術用語、近接演算、等）	シソーラス辞書、同義語・類似後、分類意味表示、分類統計表示など
2	引用被引用	Aureka-サイテーション・ツリー、Focust-サイテーション・ツリー、M-CAM、	直接引用、間接引用、引用世代指定、
3	リンク機能	分類、出願人、引用被引用、審査経過情報、	INPADOC-リーガルステータス情報、包袋情報、OPS利用
4	テキストマイニング、クスタリング、	技術用語、出願人別、年代別	包袋情報、自社分類、社内評価コメント
5	概念（類似・連想）検索	ASP概念検索、GETA、	再現率と適合率を向上させるために、追加技術用語による重み付け概念検索、
6	可視化	Aureka-Themescape、日本パテントデータサービス-GrainGrowth、PPM、NRIサイバーパテント-TrueTeller、OmniViz、NRIサイバーパテントの経過情報チャート、	競合比較、研究者エントリー比較、富士通-スケルトンマップ、富士通-アンカーマップ、日立-Dual-Navi、各種PPM、レイヤー（下敷）表示、JST-AnViseers-スケルトンマップ、創知 x LUS
7	簡易パラメーター計算処理	特許品質・特許強度（技術カバー範囲、登録率、引用被引用数、国際出願率、ファミリー単位）	各種PPMの観点軸の計算処理、
8	独自パラメーター計算処理	IPB-パテントスコア、StraVision-PCI、1件単位、	PLX-TrueMetrix（財務、株価などと連動計算）、

じ様に、Thomson社がヘビーユーザーの声を聞きながらDelphionとPatentWebのインテグレーションを検討中と噂に聞く。システムのスピード改善には体制作りと、ヘビーユーザーであり、かつ、システムの仕組みに興味を持っている改善好奇心ファンクラブ員の様なヘビーユーザーを少なくとも5人集めて委員会を構築することが必要である。コラボレーションによるシステムのカスタマイズとスピード改善のモデル構想を図4に示す。

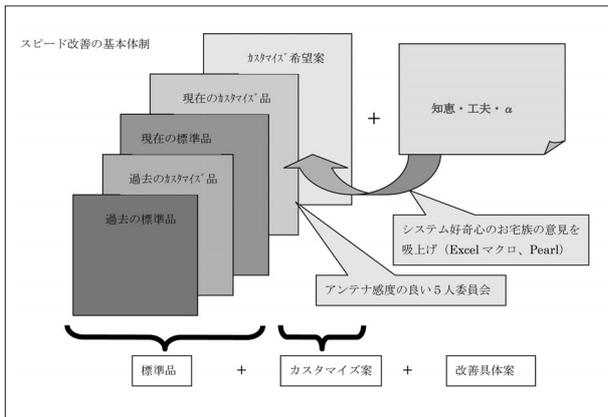


図4 スピード改善の基本体制 (モデル図)

これに近い状態で、特許マップシステムとツールのバージョンアップ検討をしているベンダー企業もあると聞いている。システム設計者への企画提案書が描けるヘビーユーザーを大切にしたい。

3.5 改善のための論理思考の習慣

NHKテレビ番組の「プロフェッショナル」を企画担当されている脳科学者の茂木健一郎氏^{※8)}は、沢山の著書の中かで、「人間の脳の素晴らしい働きの一つにデタッチメントがある」と解説している。「デタッチメント (detachment) とは、あたかも「神の視点」に立ったかのように、自らの立場を離れて世界を見る科学的世界観を意味する。例えば、四角錐があり、真上から眺めた上面図を描くと対角線を記した正方形になる。四角錐を真横から眺めた側面図を描くと二等辺三角形になる。四角錐を真下から眺めると正方形になる。これらのイメージは大学の教養課程で製図を学んだ理系専攻者であれば誰でも容易にイメージすることができ、この脳の働きが

デタッチメントである。自らの立場をはなれて世界 (諸現象) を見る認知的距離を意味し、検索システムの知恵と工夫を出す時に大変役立つ。

一方、必要なものを見逃さない思考回路を意味する「カラーバス効果」^{※9、※10)}という考え方がある。カラーバス効果とは、例えば赤いものを見つけようと気に留めていると、こんなにも赤いものが多いのかと思うほど目に留まるということ。つまり、目的を持って意識していれば、自然と目に留まるということ。インフォプロ・サーチャーとして絶えず「検索システムに、もしこんなに機能があると良いなあ」と絶えず意識しながらデタッチメントと論理的思考を習慣にして、検索システムの文献と記事を収集しメモし、同じように検索システムに興味を持っているインフォプロ・サーチャーと討議しあうことが必要である。図5に論理思考への筆者の思いをモデル図として示す。

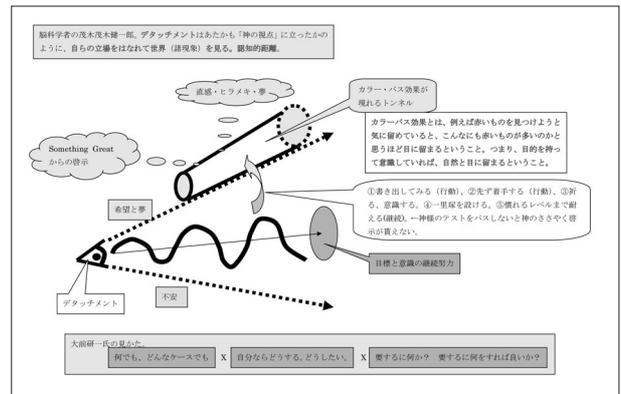


図5 デタッチメントとカラーバス効果

4 今後に期待される検索システム像

4.1 実現化させたい機能は何か

検索システムと分析解析ツールを利用しているインフォプロ・サーチャーがそれらのシステムの仕組みに対して興味と理解を示し、R&Dの効率化のために必要な利便性と改善希望機能を系統的にプログラム可能な具体的方法でSE (システムエンジニア) と設計者に、依

頼と相談をすれば、この分野の進化が益々促進される。プロバイダーの競争原理が働いて顧客対応の許容度が広いプロバイダーだけが淘汰競争に勝ち残るものと思われる。システム開発には時間が掛かるので、如何に利用者の将来希望を読みきるかがシステム開発の重要ポイントである。

利用者の利便性とR&D効率化の観点から下記の観点からのシステム開発を希望する。

(1)検索結果のマクロ&ミクロの可視化：特許情報の集合はマクロで捉え、1件の中味はミクロで可視化する。評価軸のスコア値が1件の全体のサム値と、個々の観点における個々のスコア値を共存させて扱う可視化の方法。

(2)PC対話性とリアレンジメント化：インフォプロ・サーチャーが作成した解析結果を、R&D研究者が再度見直しとデータ更新処理が出来るシステム。言い換えるとR&D研究者がPCと対話しながら可視化データをリアレンジできるシステムが望まれる。

(3)特許マップと該当特許明細書とコメント記入容易性：全体俯瞰ができ、かつ、明細書の読みたい文章部分が短時間に参照でき、コメントの記入と見直しと更新がスピーディーにできる仕組み。つまり、特許マップ・ツールの可視化と特許検索システムとがシームレスに連携するシステム。

(4)裏方の計算処理法のオープン化と、知恵と工夫を追加しながら計算処理の最適化が行えるシミュレーション機能の拡張性が高い仕組み。

(5)4極特許庁の特許情報とリーガルステータスの将来のOPS化を読み、システムの安定化と低コスト化を追求した拡張性がある夢のポータルを実現できるシステムが求められている。

(6)ユビキタスPC処理化：R&D研究者とインフォプロ・サーチャーのコラボレーションが行われる時に、その場で処理可能であること、つまり、研究者の居る前でユビキタスにPCを扱えることが必須になる。その為に

は、コラボレーションのスピード化と効率化を実践できる仕組みが希望されている。

(7)再現性と適合率を向上させるために、複数のシステムの平行活用と良いとこ取りができるシステムが求められている。この点は、2007年のIPI-CofEXにてStephen Adams氏が強調した点^{**6}である。

4.2 インフォプロ専門家の国際的交流

この数年で、4極特許庁の審査迅速化と効率化の努力により、審査ハイウエー構想が一歩ずつ実現化の方向に進んでいる。その結果、グローバル・パテントへ道が拓かれつつある。これに従い、4極の特許情報を扱うインフォプロ専門家の交流が国際的にも今後は益々盛んになると思われる。日本と欧米のプロバイダーの垣根が徐々に低くなると予想する。米国PIUG2007で報告された22種の可視化システムはまだ日本国内では認識の低いものがある。逆に、日本で生まれて今後海外に普及するシステムとツールが出現しても不思議ではない。むしろ、日本発の分析解析システムが海外のインフォプロ専門家にも注目されブラッシュアップされて、競争力を付けることを祈願する次第である。

5

最後に

未来社会科学者のドラッカー博士が主唱する「もはや、いかなる産業・企業にも独自の技術というものがあり得なくなり、産業として必要な知識が、全く異質の技術から生まれるようになった」と言う社会に私達は生きている。その結果、膨大な特許情報と非特許情報を整合させながら必要なヒント情報を迅速に見つける技術を取得し、それに慣れることを要求されている。この至難の業を実践するためにはIT技術と人間の頭脳の働きを効果的に組み合わせることが必須である。1000件の明細書から、どうしても人間が精読してコメントを書くべき重要な明細書をスピーディーに抽出選択して100~300件に絞る技術が必須ポイントとなる。

知財部門とR&D部門のインフォプロは、特許情報の検索・解析・評価の3通りをユビキタスで実施し、知財戦略・研究戦略・事業戦略の三位一体化に貢献する力量と技術を身に付けるべく時代に来ている。まさに、専門性自己啓発が求められている。社内のR&D研究者と積極的にコラボレーションする能力開発が求められている。

知財部門とR&D部門のインフォプロは、現時点での市販のカスタマイズ化された検索システムを使いこなすだけではなく、その一歩先の更に利便性と再現率と適合率を向上させ得る提案的な企画書作成能力が求められていると考える。

「干草の山の中から針を見つける」という様な最適な検索システムは何だろうか。再現率と適合率の両方を改善する進化する検索システムは何だろうか。前述の表2の8個の観点のどれが、今後更に成長するのだろうか。ブーリアン検索を超える検索とは何か。テキストマイニングと可視化の先に何が登場するのだろうか。特許評価の計算処理のアルゴリズムはどこまでオープンになり、どの方向に進化するのだろうか。課題と希望機能は目の前に数多く存在する。それらを一つでも改善し実践できる様に、特許情報を対象とした世界の検索システムの動向に注視し、検索システムを活用する立場から「理想的な検索システムのあり方」を絶えず意識して継続追求したい。

参考資料

- ※1 アルバート・アインシュタインの特許；
Matthew Trainer,WPI,28,P159-165(2006)
- ※2 「アイデアをいただいてしまえ！」 スティーブ・リブキン／フレイザー・サイテル著
- ※3 特許検索競技大会開催報告、情報の科学と技術、
Vol.57,No.10,(2007)
- ※4 情報システム・データベース構築の基礎理論、フーグマン著、情報科学技術協会発行、P44
- ※5 米国PIUG2007年次大会
<http://www.piug.org/2007/an07meet.php>
- ※6 IPI-ConfEX2207,WPI,29,P287-29(2007),
<http://www.ipi-confex.com/>
- ※7 IPScore2、Ernst教授；WPI,28、P215-225
(2006)
- ※8 デタッチメント、「脳整理法」茂木健一郎著、ちくま新書、
- ※9 カラーバス効果、考具、加藤昌治著、阪急コミュニケーションズ発行、
- ※10 見逃さない思考回路；プレジデント、2007年
3.19号,P-38-41