

ネットワーク社会における情報資源活用の研究

メタデータ	言語: jpn 出版者: 明治大学情報科学センター 公開日: 2012-06-20 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 富樫, 慎一 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10291/13015

ネットワーク社会における情報資源活用の研究

富樫 慎一

1 はじめに

1995年代を境に、情報化社会の代名詞といわれているネットワークとパーソナルコンピュータは飛躍的な利用者拡大を世界的に実現してきたわけである。そして21世紀を迎え益々ネットワーク活用の重要性を人々は考えはじめているわけであるが、社会性を持ち始めているコンピュータコミュニケーションを誰でもが十分な理解をし、その技術を活用しているはずの現実についてまだ多くの人々は深刻な度合いすらも模索していることになる。「情報」、「コンピュータテクノロジー」、「ネットワーク」という用語すら急速に到来し、予想さえもしなかった新たに遭遇している現実とすることができるだろう。従って未だ不十分な認識のままに高い能力水準を要求される場面が見られるようになっている。

一部の専門家たちがひたすらに努力を惜しまず追求してきた技術的な領域がただ単に開花したということではなく、近い将来に渡り世界的に結実する技術及び概念としてその多大な価値はもはや万人に行き渡ろうとしていることは疑いの余地はないだろう。そこでそれなりに人間の側としての能力の向上や支援技術の活用について研究しなければならないと考えているものである。そこで、技術革新がもたらしている新しい情報資源、情報流通について「活用とテクニック」の正当性・生産性・価値、について考察を試してみた。

1.1 伝統的情報資源の活用に関する考察

従来日常生活の中で「情報」を活用するといった意識は一般人あるいは産業社会の就労者にとって大変縁のない存在であると考えられている。従って日常生活での社会認識においてマスメディアがもたらす情報（新聞、雑誌）やTVの中で放映される映像などから必要な生活情報として接しているわけである。ところが生活に必要なであるという前提での情報とは非常に限定され、大部分は娯乐的であったり、切実とは言いがたい知的欲求を満足させたりしているものである。さらには社会における人間関係維持のために必要な事件や話題になる「本」の内容であったりしているが、いざちよっと専門的であり、狭い分野で質の高い知識を欲求したとき通常ではどう対処するかから考察の対象としていく。

基本的な技術の対象としては情報収集手続きといえるものが存在し一般的基本として誰しもが考えることである。

図1にその具体的手順を順番に列記してみた。図の示すものは情報利用者が、特定の情報に対して情報欲求を求めたときにその「満足度」を高く得るために関連した情報資源環境の要素を区分しその関係性についてモデル化を試みたもので、情報システムに限定した検索行動の危険性もあえて意識したものとした。

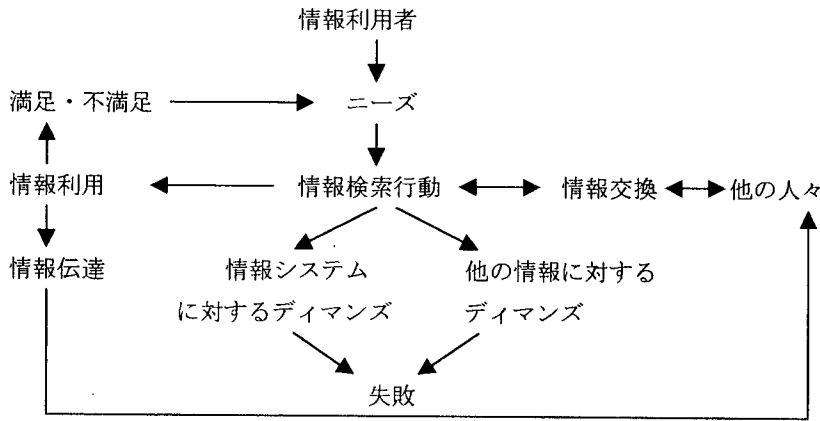


図1 情報利用者の要求と利用者の関係

図1のように、その行動によって得られた情報がどのようにその成果として反映されるかは個々人の欲求水準や情報収集能力（技術的な環境、具体的なサーチ能力や経験及びコストをも含めた経済的制約）と時間的制約によって非常な違いができるわけである。又、その結果においても千差万

別であり通常は文書形式が大部分であるが様々な手段をもって出来上がるわけである。そこで、情報の活用とはどのような技術的背景あるいは制度的な仕組みによって構成されているのか考えてみる必要が生じることになる。

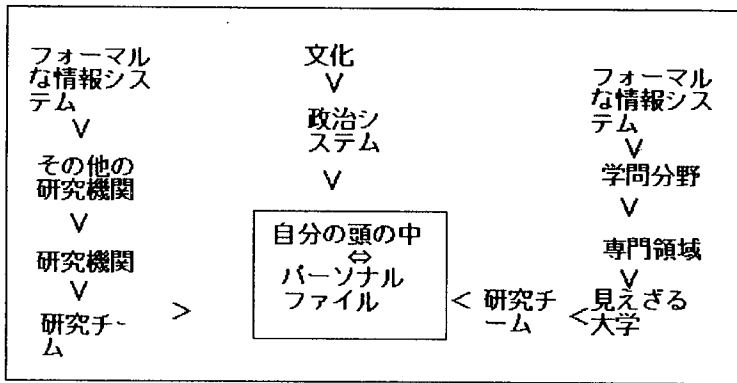


図2 システムの中の科学者（私的情報源と公的情報源の区分から見た個人情報）

1.2 情報化社会の進展とマルチメディア技術の考察

最近 20 年来、世界的な共通認識である

「情報化社会について具体的なその実感に対して考察する必要があるだろう。しかしながらこのような問題はここでは対象とす

るものではないので簡単に整理し「情報化環境」を考える基本的理解とするために情報技術的な用語を整理した。

1. 文字・数値メディア
2. テキストメディア
 - ✓ 図形メディア
 - ✓ 静止画像メディア
 - ✓ 動画像メディア
 - ✓ 音メディア（音声・音響）

等のシングルメディア（single medium）が考えられ、他に複数のメディアをミックスした複合メディア（composite media）が考えられる。ここでは媒体（media）を現実存在している物理的な情報伝達的手段として考えその蓄積や管理までも含めた技術的分野として定義することにした。

従ってマルチメディア技術がシステム概念を前提とした複数のメディアの集合的な存在でありながら出力される（結果として人間の認識される事象）ものは厳密に統合され体系化されているものだと言うことができる存在と仮定できる。

（関係用語：マルチメディアデータモデル）

1. 2 サイバーメディアの活用についての研究

1. 2. 1 サイバーメディア（電子ネットワーク情報源）

図書館を情報資源として活用する図書館利用者は何らかの情報欲求を持ち合わせていると考えられるが、現代社会における情報に対する欲求・要求あるいは必要性は非常に変化してきている。その大きな要素としては図書館情報管理システムが情報管理分野における自動機械処理を実現すると同時に利用者に対するサービスの格段の向上や利用者の拡大を伴って現実のシステムとし

て築き上げてきたわけである。その図書館情報管理システムに端を発してデータベース検索システムにおいて飛躍的な技術的進歩が20世紀後半に見られるのである。結果、図書館情報管理システム及びデータベースシステムにおける情報処理技術とメディア（記録媒体）の急速な進歩向上が見られることになる。その核心的な技術とは

1. コンピュータシステム（ハードウェア技術）の進歩
 2. データ処理技術（ソフトウェア開発技術）の拡大
 3. ネットワーク利用技術の進歩
 4. 人間—機械処理技術研究の進歩
 5. 応用技術としてのデータベース管理システムの研究
- 等が具体的な対象となる。

上記一つ一つについて考察することは今回の目的ではないので割愛することにするが、データ処理速度や大量データ処理技術における飛躍的向上は情報活用分野における大きな変化を伴っていたことは多くの利用者が認めることである。ここでサイバーメディアの定義について要約しておく必要があるだろう。

1. 2. 2 「情報処理技術（IT）に対して情報活用のための概念的対象」

一般社会におけるメディアと賞されているものを「情報源」と仮定することで個々の技術要素の上位的な位置付けとして理解することができるようになると思われる。そこで包括的な視点から情報資源を捕らえる

- ① 新聞・雑誌
- ② 図書館
- ③ テレビ・ラジオ・映画

④ インターネット
等が一般社会において存在しているわけである。又、行政・産業分野においては

- ① 専門図書館
- ② 情報提供サービス機関
- ③ インターネット
- ④ 秘書室機能
- ⑤ 各機関の情報管理センター

等、具体的な情報源として組織化された情報提供を行っている。

以上の情報源について「システムの」、「経済的価値」などの特徴によって分類を試みると日常性、価値的特性、情報の新鮮度の分けることができる。以下、その具体的な記述について整理しておくことにしよう。

日常性： 日常生活の中で接触する機会が常に存在することが前提となり、個々人の欲求によって価値基準が異なってくるものであり、その存在自体が共有化という

ものではなく、社会一般の構成要素として社会構成員が認識しその情報価値について害悪として排除されるものではないと理解しているもの。

価値的特性： 一般的には「価値」といっている漠然とした感覚的な理解であるが多様性及び経済性と社会参加意識の象徴である心情が対立された存在のような打算的な意味合いを含んでいる言葉として認識しておくものである。いわゆる情報収集のコストに加えてその成果がもたらす経済的価値を持つ言葉としておく。

情報の新鮮度： 常に更新される頻度、いわゆる情報の新鮮さ、即時性などを主な構成要素とした内容と考えることにする。以上三つの要素を機軸として現在の普及しているメディアについてポジショニングを試みて、図3のような位置取りをすることができると考えた。

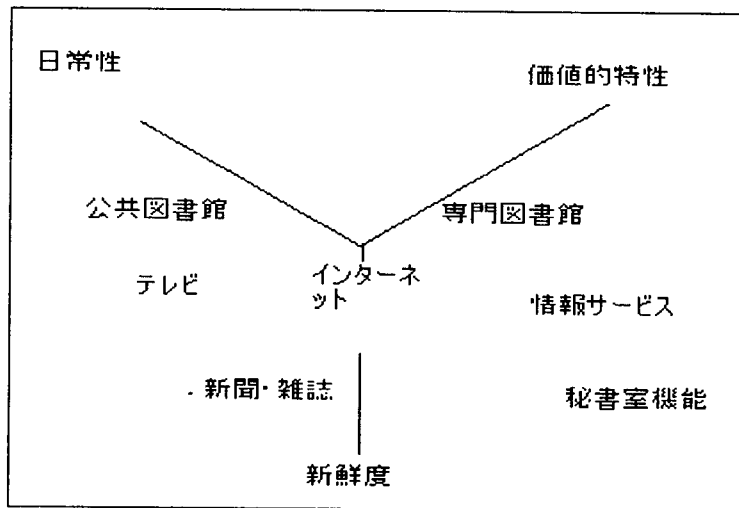


図3 情報源の任意的な位置関係

前述の「伝統的情報資源」とサイバーメディアの特徴についてその比較を列記すると

1. 対象となる情報源の地域的制約や取り扱われネットワークによって網羅

されている範囲全体について対象とすることができる。

2. 全ての分野にわたってその必要とする情報の閲覧が、情報源の性質に関係なく同じ手続きによって入手することができる。
3. 非常に新鮮度の高い情報とし、報道資料以外の部分も入手可能である。
4. 社会的に認知されていない、様々な公開資料や非公開資料についても該当して「情報」の集合体とも言える存在になっている。
5. 大衆民主的かつ自由な情報の流通が行われ情報源としての即時性も備えている。

ということができる。

従って、サイバーメディア（インターネット）の活用について利用者は自分の欲求に従った情報活用を計画したとき情報の選別能力やその情報に対する信頼の背景が重要担ってくるものである。

そこでインターネットにおける検索システムとは、利用者にとって情報活用の基本的道具でありかつ新しい技術的価値をもたらすものだといえるだろう。検索システム（サーチエンジン）について具体的なかいせつを目論むことではないが現在多くの解説書が出版している。その意図するところは、いかに情報利用者が効率のよい情報収集活動を行う必要があるかまたはサーチの技術的側面を使うことのメリットはどう生かせるのかなどを中心に多くの解説努力を行っている。現在この考察で大事なことは利用者にとっより自分の意識の中に存在する情報源からの欲求に対してその視点を内部に移し、問題点や効率性などに触れるこ

とができるだろう。

2. データベース評価についての考察

インターネットに於ける検索エンジンを個々では評価、分析の対象とするがその対象については現在情報源として登録され大部分の分野について網羅している検索サービスを前提にする。従って特化したホームページ内部の Web データベースについては考察の対象としてはいない。又、ここでは「評価」の考え方などを対象とする。

オンラインデータベースサービスシステムの利用分野を分類すると「ビジネスデータベースサービス」と「インターネット検索エンジン」に大別することができる。

2.1 ビジネスオンラインデータベースシステム

2.1.1. 新聞・雑誌記事について検索データタイプについて分類すると

- i 全文データ
- ii 標題、タイトルデータ
- iii 抄録データ

と3分類することができ他に企業情報を扱った専門のオンラインデータベースサービスが国内では存在している。さらに海外でも同様に前記3つのデータタイプが主流になっているが膨大な検索カテゴリーファイルを登録している DIALOG File を抜きにして考えられない現状がある。実験的にいくつかの市販の検索システムパッケージを利用して見たが SOURCE Data として表示されるものの大部分が DIALOG の File を基本情報源としていることである。これはまるで DIALOG サービスの検索システムのように錯覚を持ちかねないのであるが、キーワード体系の作り方あるいはソーラスの理解度や熟練製などについて詳細な分析を

必要とするだろう。本来なら配慮すべき点として

1. 収録件数
2. 更新機関
3. データベース作成機関

などについて各ファイルの特徴を明確かつ具体的に差別化する要素として考えなければならない。利用者側にとっては、このサービス内容は以下の点で検討しなければならない問題がある。

1. 必要とされる情報源の仕組みや語彙の体系を理解するのに大変な時間がかかる。従って、専門化された独自の技術領域として確立される必要がある。
2. 検索技術自体明確な知識と経験を必要とする検索の専門家が必要である。
3. 経済的な制約、ユーザー固有の置かれている経済的事情に対して最も効率的な手順の計画化がなされなければならない。
4. 漠然とした問題を対象としたときに、具体的な情報の存在を明らかにするには相当の費用と時間を見込まなければならない。
5. 出力された結果についての価値判断は、最終利用者の評価に完全に任されている。

等の環境的な制約が考えられ、事実上ビジネスや組織的あるいは企業中心的なサービスシステムとして維持運営されているものである。

3.2 インターネット上のサーチエンジン

近年、インターネットにおける情報資源の活用が着目されているが、その利用価値あるいは情報検索活動に対して改めてよく考える必要があるだろう。以下に Web 検索

の具体的情報利用と情報検索技術について考察することにした。

3.2.1 情報資源としてのインターネットと検索技術

(1) サーチエンジンの活用

インターネット利用が普及すると同時に検索エンジンがホームページ閲覧のツールとして急速に利用者の中に広まったわけであるが、検索エンジンは Web 上において提供されるインターネット上に公開されているホームページ閲覧のための情報提供サービスのことである。そのデータ検索システムはユーザーが指定するキーワード検索をシステムとして行いネットワークを通して検索結果の提供を行うものである。今更その利用について詳細な解説や技術研究は必要ないがその活用について整理されて利用するものであり、そのときの注意点については以下のとをりである。

① サーチエンジンの検索タイプ

ロボット系エンジンとディレクトリー系エンジンに大別されているもので実際の活にあたってはその相違について充分利用者が理解しておくものである。

② 検索システムのリンクと構造

一般個人のホームページとしてメタサーチ支援システムが現在提供されている。その構造は、検索キーワードと各サーチエンジンの呼び出しに対して2通りの選択からはじまるものである。サーチエンジンの活用のパターンを一般のキーワード検索、新聞雑誌検索、画像検索及び検索能力やアクセスの比較データを公開しユーザーの検索支援を行っているものである。そのホームページの構造は、個々のサーチエンジンについての選択キーワードの入力画面と呼

び出し及び総合的な共通なキーワードの入力としてボックスを設けている。

そこでWWW情報検索の基本的な問題点としてはサーチエンジンの開発以前のことにさかのぼることになる。それはURL (Uniform Resource Locator) によって利用者の指定したホームページをアクセスできるネットワーク活用において「情報に対する視野」が個人差として大きく影響する問題であり、「リンク集」などによって解決することができないネットワーク上の問題点を解決するために検索エンジンが登場してきたわけである。検索エンジンの活用はWWW情報源の利用価値を急激に上昇させインターネットの活用に対して大きく貢献したといえることができる。

3.2.2 eコマースにおけるWWW検索の技術と要点

ここではエレクトリックコマースの1つの実現形態であるオンラインショップや電子モールを構築するにあたりその情報提供者であるプロバイダが提供するコンテンツをユーザが容易に検索・利用できるために

必要な技術について概要のみ記述した。

- ① 強調 <マルチエージェントシステム>
- ② 強調 <制御>
- ③ エージェントの性質
 - ✓ 自立性
 - ✓ 協調性
 - ✓ 適応性
 - ✓ 局所性
 - ✓ 移動性
- ④ コーディネーション
- ⑤ データ収集 (データベース構築技術)
- ⑥ 情報空間
- ⑦ サーチエンジン
- ⑧ 情報蓄積
- ⑨ プラットホーム
- ⑩ 意味表記手法
- ⑪ LINK先 (間) 情報管理
- ⑫ ユーザインターフェース
- ⑬ 学習型ユーザインタフェース
- ⑭ フィルタリング

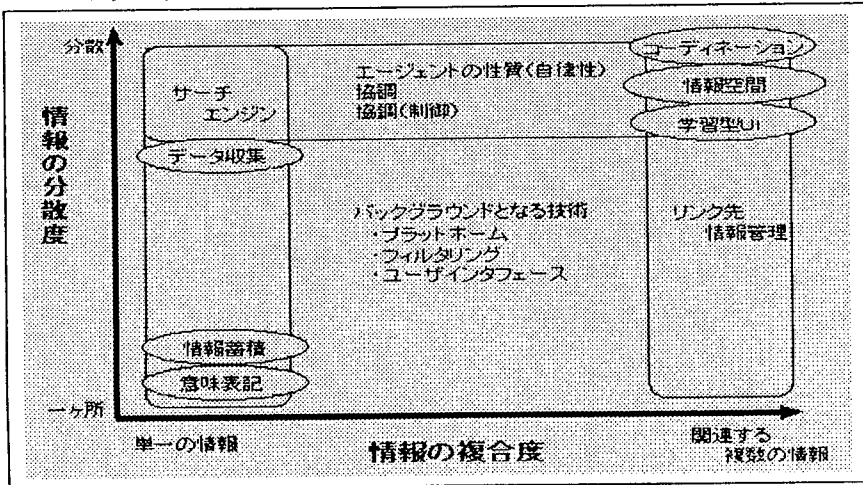


図4 総括説明図

4 情報検索研究の考察

4.1 情報検索研究の問題点

情報検索に於ける問題点とはサーチ技術として今日急速に注目されているが、サイバーネットワークの活用ではユーザーが必要とする情報源についてそのユーザーの持つ欲求は連想的な要素が非常に大きくなることに対して異論はないといえるだろう。連想による検索は、あらゆるハイパーテキストにとって、設計哲学の基礎となるものであり、人間の心が発想を結合させていく方法を反映するといわれている。従って研究者が情報を探す際の行動がハイパーテキスト・システムの中でどのように実現されるかは重要である。

細野（文献5）は、社会科学の情報検索活動として以下の6つのカテゴリーに分類されることを提唱した。それは

1. 開始：情報検索の初期に特徴的な活動 (starting)
2. 連鎖：引用連鎖等、資料間の参照結合をたどること (chaining)
3. ブラウジング：潜在的関心領域において方向を漠然と定めて行う検索 (browsing)
4. 分別：情報源の差異をフィルターとして、調べを資料の性質や品質としてより分けること (differentiating)
5. 追跡・監視：特定の情報源を絶えず定期的にチェックすることによって、ある分野の発展状況を捉えておくこと (monitoring)
6. 抽出：特定の情報源を体系的に調査して、関心のある資料を同定すること (extracting)

以上6つの範疇に分けることができる。検索に於ける第一歩としてキーワード検索の主題を記述した言葉に合致する資料を同定することであるが多くのハイパーテキスト・システムはテキスト検索機能を備えてはいるが初歩的で再現率の低い点で問題があったといえるだろう。ハイパーテキスト・データベース用の包括的なテキスト検索機能を提供するためには、おそらく従来のテキスト検索パッケージが提供する機能と標準的ハイパーテキスト・パッケージの機能とを組み合わせることが必要となる。

4.2 検索利用者からの要求

次に、ユーザーは中心となる引用文献を同定しようとするわけであるがこの種の文献は重要な着想や研究に利用者の目を向けさせたり、ある研究領域の全体像を示したりするもので、連鎖の出発点とした多数の文献を参照し豊富な連鎖を生む可能性がある資料を要求するものである。そこでデータベースの引用構造を前もって分析すればこのような文献に利用者の目を留めさせるための情報をシステム側に提供したり、引用パターンの地図を利用者側に提供したりできるかもしれない。

むしろ困難なのは、ブラウジング機能を主題アクセスの一形態として提供するという問題である。手作業でブラウジングするとき、利用者はしばしば検索対象領域を限定する手段として、一般分類表や自分の図書館で使用されている主題組織法等を活用する。ハイパーテキスト・システムでこのようなアクセス手段を提供するには、広い主題記述と狭い主題技術を与えておき、利用者があるレベルでブラウズしたときより広

範囲なあるいは限定的なレベルでの検索に移れるようにすることが必要となる。これを実現する最も単純な方法は、簡単な構造のシソーラスを提供し、シソーラスの階層構造を用いて検索範囲を変えることである。しかし、それにはハイパーテキスト・システムが階層構造を図示する、比較的洗練されたグラフィカル・ブラウザの機能を備えていなければならない。さらに最初にシソーラスを作っておくことも必要である。研究者が情報源を分別する方法は主に、

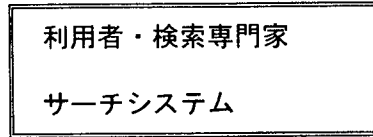
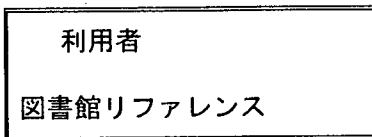
1. 内容そのものによる方法
 2. アプローチや視点による方法
 3. 扱い方のレベル・質・タイプによる方法
- 以上3つである。これらの3つの基準は、情報源や資料を分別する方法に違いはあるものの原理は同じである。すなわち、研究者が関心を抱く資料を含むことが多いかどうかによって情報源を振り分けるものである。

4.3 ハイパーテキスト

次に、ハイパーテキストの短所について触れておく必要があるだろう。これは多くの

利用者にとってハイパーテキストの存在や今後の発展に対しての期待を削ぐこととなるかもしれないが「インターネットが大きな空洞」となってしまうためにはその利用について現実的な認識が必要であると思われる。

原田（文献7）によれば、ハイパーテキストの欠点は利用者が迷子になりやすいこと、認知負担が増大することである。利用者の迷子については、ブラウジングの画面や仕組みに大きく影響をされやすいことや、システム開発研究の課題やブラウジング機能の急速なエキスパートシステム化等多くの技術課題が解決されなければならないが当面ブラウザや標準的な質問機能がこの問題を改善する一つの方法である。しかし、なお利用者の迷子の問題はなくなることも認めざるを得ない。それは、ハイパーテキストの中で作成される情報構造が複雑になればなるほど、ナビゲーションも困難になるからである。一方、認知的負担とは、同時に多くの課題や連絡経路を追跡する際に固有な精神的負担を意味するものである。



情報管理システム

⇒ ハイパーテキスト・システム

従来の情報源の情報収集

今後の情報源の利用

図5 情報源のシフト

上記の図は従来の情報源利用の形態が機能

別に明確な役割の分担がなされていたもの

がハイパーテキスト・システムによって分担の変化が見受けられることを意味しようとしたものである。

5 まとめ

情報資源特にハイパーテキスト・システムの活用として大変利用者側の視点からではあるが効果的な情報資源活用を必要とする一般的な研究者及び企業組織の調査、開発、企画部門の利用者という前提を中核に置いた考察を試みた。実際の現場に於ける「情報資源価値」とは経済的な消費コストの要素が伴った付加価値基準が適用され、資源活用のコストや検索結果の出力に対しても経済的な基準が適用されても致し方ないものである。特に時間や検索データ提供コストの伴う問題はより重要な課題だといえる。さらにその検索技術については分野によって差異が生じると思うが人工知能のみならずシステム価値の正当な基準及びキーワード体系、システム上の統制語基準などの問題も山積し今後の技術進歩にその希望をもつものである。しかし、これはあくまでも情報源の利用者に対して創造性を制限し、さも正当な思考体系としての枠付けを規定するものであってはならないものである。検索の効率が追及することは多大な時間的浪費を現在にいたるまでしてきた反省であり、一部の専門家によって確立してきた検索技術のハイパーテキスト・システムによる急速な進展である。さらに同一時間内での情報収集能力の飛躍的な向上と拡大を意味するものである。もちろんメディアの技術革新としてその将来を展望するものである。

参考文献

1. 田中 功「情報管理の基礎知識」、海文堂、1998. 4. 1, p55-p66, p73-p80
2. 津田 良成「図書館情報学概論」、勁草書房、1984. 11. 30, p66-p85
3. 奥川 俊央他共著「デジタル情報学概論」、共立出版(株)、2000. 12. 25, p4-p9, p67-p105
4. 海老沢栄一「情報資源管理—統合システム構築を目指して—」、日刊工業新聞社、1989. 6. 30, p25-p61
5. 細野 公男監訳「情報検索論—認知的アプローチの展望—」、丸善(株)、1994. 10. 20, p16-p18
6. 月刊「タッチPC」毎日コミュニケーションズ、2001. Vol14
7. 原田 昌紀「サーチエンジン徹底活用術」、オーム社、1997. 12. 24, p55-p227
8. <http://www.seachdesk.com/>