

初心者の情報の獲得プロセスとその支援に関する検討

矢島 敬士, 平賀公基, 黒沢 学 (東京電機大学), 神門典子 (国立情報学研究所)

Sturdy of information seeking process for novice and assistance function

Hiroshi Yajima, Kouki Hiraga, Manabu Kurosawa (Tokyo Denki University),

Noriko Kando(National Institute of Informaticcs)

Abstract

The amount of information utilized all over the world is increasing by the spread of the internet in recent years. In it, even if beginners are able to get information, it may be difficult for beginners to judge alone whether it is really the information that beginners wanted, and whether it is the suitable best information. This paper considers the beginner support by visualizing an information acquisition route.

キーワード: 可視化、初心者支援、情報獲得、情報獲得経路

(visualization, beginner support, information acquisition, an information acquisition route)

1 はじめに

近年のインターネットの普及により世界中で活用可能な情報量が増えてきている。一方では、情報を得るための手段も多く存在している。

情報を手に入れる方法が増える中、それを使って様々な用途に伴って情報を得たいと望む、該当分野での初心者の数も増えている。しかし情報獲得の方法というものには、用途や目的によっては明確に決まった方法論がない。このため、初心者は何を指針にしたらいいかかわからないという状況に置かれることも多く、膨大な情報の中から自分が欲しい情報を容易に得ることができないというのが現状である。

本論文では、情報探索のケースとして、該当分野に関する、一般市民などの代表される初心者による情報獲得を対象に取りあげ[1]、初心者が、専門家や異種の情報源に触れながら、迅速かつ効果的に、目的の情報を獲得するのを支援する方式を提案する。方法論としては、情報源構造そのものの明確化や加工の問題から、情報獲得者の認知プロセスの動的な解明を含めて、統合的なアプローチで、課題を解決する。

2 問題点解決の基本スタンス

基本的には、情報探索行動における認知プロセスの検討を中心に行う。しかし、認知プロセスは課題依存の面があるため、本論文では、「リスク・コミュニケーションにおける、初期段階の情報探索活動」に焦点を当てて、検討を行い、他分野への展開は、今後の課題とする。

初心者の場合、(対象業務への関心は高くても)情報探索に関する目的意識が希薄なことが多く、情報探索の過程で探索の目的を変更することが観察される。そこで、初

者の情報探索における認知プロセスを、相互学習分野で使われる外化という手段を用いて、情報入手とともに変わっていく目的意識とその変更の根拠をビジュアル化する方法で明らかにしていく。ここで、「外化」とは、該当者が行動を起こした際の「問題意識」「その背景にある意図」つまり認知過程を、ドキュメント化して、明らかにする方式である。本方式をとることにより、初心者自身が、自分の問題意識の変化や取った探索行動の経緯を確認することが出来る。

一方、システムズアプローチとして、対象となる様々な具体的リスクに関連する情報源にある多様な情報を、様々な立場の視点から構造化(関連情報の体系化、相互関係の明示化)し、可視化する(通常これをポータルと呼ぶ)。初心者は、このポータルを用いて、自由に情報を探索する選択が可能となる。

初心者が情報探索活動に行き詰った場合初心者の認知プロセスの外化を見て、初心者のおかれた状況を判断し、適切なアドバイスを行う体制を構築する。そこでは1つの方法として、初心者が気が付いていない初心者にとって異種の情報を提示して、初心者の行動を変容させる。初心者の問題に対する態度の変化を実験で把握して、与えたアドバイスの効果を検証する。

3. 提案方式

本研究では、情報獲得者の意図により獲得行動を3つの段階に分類することを作業仮説とする[1][2]。具体的には、「探査」「探索」「検索」である。具体的には、以下の3つの方法である。それぞれ、情報獲得の目的が明確か、情報獲得の範囲が明確か、によって区別される。これらの段階を情報獲得者は自由に選択して情報獲得活動を行っている。

①情報探査

情報獲得の対象が定まっていないが、特定の対象に対して興味をもち理解しようとするときの情報獲得。

②情報探索

情報獲得の目的・対象は明確だが、どの情報を手に入れるべきか、それがどこにあるのかが分かっていない場合の情報獲得。

③情報検索

探すべき対象とは何か、それがどこにあるかが分かっている場合の情報獲得

上記の情報獲得フェーズはそれぞれが独立してなく、関与者が現在のフェーズからの確かな情報を得られるとは限らない。その際、構築統合理論のフィードバック効果を活用して、他のフェーズ（認知モデル）に移る。何度かフェーズ間を行き来することで、関与者は最終的に自身が求める情報にたどり着く。このように3つの段階を自由に行き来することにより、初心者リスクに対する態度が変容し、理解が深まっていく。これらの段階ごとの認知過程を外化することにより、情報獲得全体の認知プロセスが形成される。

心的表象の状態では何を考えているのかを外側から観察することは難しいため、活性化拡散理論を下敷きにしたプライミング効果と呼ばれる現象を用いて、読んでいる最中にどのような処理が行われているかを推定する。プライミング効果とは、ある語を処理することによって、それを意味的に関連する語が心的に準備され、利用しやすくなるという現象である。例えば、「医者」という語を読んでいる人は、文に出てきていなくても「病院」という語の心的準備状態が高まり、その結果その語に対する反応が高速になるといえる。

読みの理論（キンチュウの構築—統合理論）[6]を適用すれば、探査段階では「そこに書かれた文と単語の意味を理解しているだけ」、探索段階では「画面に出た数文の中でまとまりを作ろうとする」、検索段階では「読み全体の目的に合うように考えている」ことが予測され、もしそうであれば、探査段階では「そこに出てきている単語に直接的に関係した語」のみでプライミング効果が生じるのに対し、検索段階では「そこに出てきている単語に直接的に関連する語」のみでプライミング効果が生じるはずである。

4 検証実験

4.1 実験方法

今回のリスクコミュニケーションにおける対象課題は、「企業における情報漏洩防止」とした。

被験者は6名。専門家全員、経営者役を割り当てた

リスクとしては、情報漏洩コスト、対策コスト、従業員の利便性、従業員のプライバシーを対象とした。課題におけるリスク分析・評価、パラメータの設定は、既開発の多重リスクコミュニケーション[3][4][5]を用いて行った。

4.2 実験結果

殆どの被験者が、3回から4回のパラメータ修正で結論である自分としての最適解を決定した。実験後のアンケートでは、段階分けの効果が明らかになった。

表1 実験についてのアンケート結果

Table.1 Questionnaire result

アンケート調査	はい	いいえ
①あなたは今回のような情報獲得のプロセスを意識したことがありますか？	0	12
②「探査・探索・検索の3フェーズ分け」という考え方を理解できましたか？	10	2
③3フェーズ分けを利用した情報獲得方法はあなたにとって有用性のあるものでしたか？	11	1

プライミング実験からは、これら段階の情報獲得に明快な特性があり、初期には個別的なリスクについての表象しかもたない情報獲得者が、リスクコミュニケーションの進行とともに問題全体に関わるような表象を構成するようになることが明らかになった。具体的には、文章理解の理論を援用して当初は局所的に一貫した表象しかもたなかった情報獲得者が、次第に大局的な一貫性をもった表象を獲得していることが示された。

5 終わりに

本論文では3段階の認知モデルに基づく情報獲得方法とその有効性について検証した。しかし、これらの段階での変化が生じるメカニズムについてはまだ未知の点が残っている。そこで、今後は情報獲得者の視線を計測することを通して、その表象の変化がどのようなプロセスで生じているかを明らかにする。

6 参考文献

1. T.watanabe: "Evaluate of Method to Support Information Acquisition from Decision-Makers in Multiplex Risk Communicator"
渡部 知浩「MRC向け関与者情報獲得支援方式」
2. 佐々木, 石井, 日高, 矢島, 吉浦, 村山, 「多重リスクコミュニケーションの開発構想と試適用」情報処理学会論文誌, 46巻, 第8号, pp2120-2128(2005)
3. 盛岡「環境リスク診断, 評価およびリスク対応型 (risk-based)の意思決定支援システムの構築」日本リスク研究学会, Vol.13, Nov.2000, pp60-67(2000)
4. H.Yajima,T.Watanabe,R.Sasaki"Support Method for Decision Maker in Multiple Risk Communication」CHI2005(2005)
5. 渡部, 矢島, 佐々木「多重リスクコミュニケーションにおける関与者情報獲得支援方式」コンピュータセキュリティシンポジウム2005論文集 volume 2 of 2,pp649-654(2005)
6. 福田 由紀 「言語心理学入門 言語力を育てる」(2012)