

オフィスワーカーの業務種別と情報探索行動の関係に関する調査実験

本橋 洋介[†] 坂上 秀和[†] 坂口 基彦[†] 飛田 伸一[†]

NECサービスプラットフォーム研究所[†]

1 はじめに

オフィスワーカーに限らず人は生活の中で様々な探索活動を行っている。ビジネスマンは1年間に平均150時間探し物をしているという報告¹もある通り、探索時間の増大は業務の非効率化をもたらす。

この問題を解決するための業務支援ツールとして、時間軸と共に情報を表示し情報探索を支援するツールに関する研究^{2,3}などがある。これらのツールでは時期を手がかりに情報探索を行う場合を支援しているが、文書探索において文書の場所だけでなく時期も記憶していない場合があることが指摘されており⁴、上記支援ツールが業務中の全ての探索場面を支援できるものではないことが推測される。これは、業務の状態によって情報の探し方が異なることに起因していると考えられ、業務状態別の情報探索活動の把握は、例えば次のような支援ツールの開発に繋がると考えられる。

- ・ 業務状態に応じて情報探索の手掛かり（時間・人・内容）や目的を推定し探索候補を推薦するツール
- ・ 保管してある情報を、業務の状態に応じて自動的に再構成（フォルダ分類・タグ付け）するツール

そこで筆者らは、業務状態別の情報探索活動に関する知見を得るために、業務状態と情報探索目的を分類し、業務状態と情報探索目的の関係に関する仮説を立て、それを検証する実験を行った。本論文では、2章で用いた仮説について述べ、3章で仮説検証実験について述べる。最後に4章で今後行うべき実験や今回得た結果から類推される探索支援ツールの可能性について論じる。

2 業務状態と情報探索目的の関係に関する仮説

筆者らは、業務状態および探索目的を分類し、その後業務状態と情報探索目的との関係の仮説を立てた。2.1で分類した業務状態、2.2で探索目的について説明する。その後2.3で設定した仮説を説明する。

2.1 業務状態の分類

表1のように業務の状態を4つに分類した。業務のライフサイクルに注目し、業務が発生してから終了するまでのどの状態にあるのかに着目して分類した（図1）。

表1 業務状態の分類

分類名	説明
新規開始状態	過去に経験していない新しい業務を開始する状態
再開状態	過去に行った業務に関連する業務を開始する状態
継続状態	継続中の業務を実行する状態
終了状態	業務を終了した状態

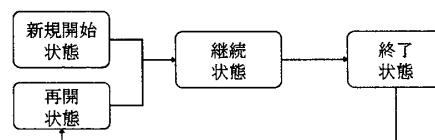


図1 業務のライフサイクルと業務状態の関係

2.2 情報探索目的の分類

次に、業務中に行われる代表的な情報探索の目的として以下の3つを挙げた。

- ・ 未知情報収集・・・未知・未経験の情報に関する知識を得るために情報を収集すること
- ・ 記憶再現・・・記憶が曖昧な時に手がかりを元に情報を探し記憶を再現すること
- ・ 状態再現・・・仕事の途中状況など以前行っていた状況を再現すること

2.3 業務状態と情報探索目的の関係に関する仮説

業務中に発生する情報探索目的の頻度について、2.1節で分類した業務状態別に仮説を立てた（表2）。仮説設定にあたり次の理由に基づいて頻度を推定した。

- 理由1.** 業務が新規開始状態にある時は、業務に必要な知識を保持していないことが多い
- 理由2.** 業務が再開状態にある時は、過去の関連する業務の情報を保持しているが、詳細な内容を覚えていない
- 理由3.** 業務が継続状態にある時は、前回の状態を想起した後に新しい情報を追加する作業を行うことが多い

表2 業務状態と情報探索目的の関係に関する仮説

		探索目的		
		記憶再現	未知情報収集	状態再現
業務状態	新規開始状態	×	◎	×
	再開状態	◎	△	×
	継続状態	△	△	◎

頻度を◎（多い）、○、△、×（少ない）で表現

3 業務中の情報探索活動に関する調査実験

3.1 実験の目的と検証対象の仮説

2.3節で設定した仮説を検証するために、オフィスワーカーの業務中の情報探索活動を調査する実験を行った。実験にて用いた評価項目は以下の2つである。

評価項目1. webへの情報探索はPC内の情報探索に比べ未知の情報の探索が多いという前提から、業務中の情報探索におけるwebへの情報探索の割合を評価項目に用いた。本項目は未知情報収集を目的とする情報探索の頻度に関する仮説の検証に用いることができると想定した。

評価項目 2. 状況を再現する目的で電子ファイルを開く際には前回作業した時に保存したファイルを開くことが多いという前提から、PC上の電子ファイルの探索における探索対象の前回アクセス日時をばらつきを評価項目に用いた。本項目の評価は、業務状態が再開状態にある時は記憶再現を目的とする探索が多く、継続状態にある時は状態再現を目的とする探索が多いという仮説の検証に用いることができると想定した。

3.2 実験の概要

実験の概要を説明する。被験者の業務状態を常に自己申告させ、被験者が行ったフォルダ・メール・webの探索及びファイル起動のログを記録した。取得データは1名・8日間・計42時間分の業務データである。実験中の業務状態別の発生回数と、実行時間を表3に示す。

表3 実験期間中の業務状況

	回数(回)	時間(分)
新規開始状態	30	346
再開状態	17	195
継続状態	51	1688
その他	32	343

3.3 実験結果

3.3.1 評価項目1について

取得した業務データを元に業務中の情報探索対象の割合を業務状態別に求めた(図2)。新規開始状態ではweb探索の割合が高く、再開状態ではフォルダやメールの探索の割合が高くなった。これにより未知情報収集を目的として情報探索を行う頻度に関する2.3節の仮説は支持されたと考えられる。

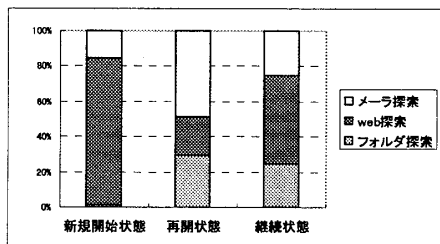


図2 探索対象の割合の比較

3.3.2 評価項目2について

評価項目2の評価のために、再開状態と継続状態において起動した電子ファイルに関して、前回アクセス日時を収集した。その後、各タスクごとに前回アクセス日時が最も新しいファイルと古いファイルの前回アクセス日時の差を求めた(この差を前回アクセス日時のばらつきと呼ぶ)。新規開始状態に関しては、PC上に過去に保存したファイルを開く回数が少ないため除外した。図3のように、再開状態は継続状態に比べ前回アクセス日時のばらつきが大きい。従って、状態再現・記憶再現を目的として情報探索を行う頻度に関する2.3節の仮説は支持されたと考えられる。

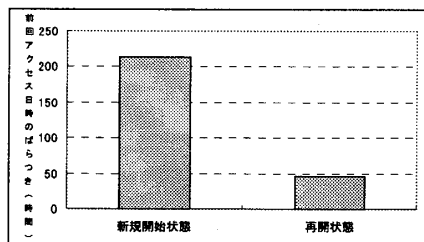


図3 探索対象電子ファイルの
前回アクセス日時のばらつき

4 考察と今後の展望

3章で実施した実験では2.3節で述べた仮説が支持された。本章では、得た結果から考えられる業務支援ツールの可能性と、今後行うべき実験や検討について述べる。

4.1 業務支援ツールの可能性

業務の状態によって、未知情報探索・記憶再現・状態再現の3つの探索目的の発生頻度が異なることが確認された。これにより、例えば以下のような業務支援ツールが有効であると考えられる。

- ・ 検索キーワードを入力した際に、業務が新規開始状態の時はwebを検索し、継続状態の時はPC内の情報を検索するように自動的に切り換えるツール。
- ・ 最近の情報に関しては時間順に提示し、過去の情報に関しては内容や扱った人物などに分類して提示するような、現在行っている業務に関連する情報を提示するツール。

4.2 今後行うべき実験や検討

本論文で筆者らが行った実験は、業務中の代表的な状態における情報探索活動についての知見を得るために業務状態や探索目的について大まかな分類のみで検証を行った。今後、業務状態や探索目的のさらなる細分化を行い、再検討することでさらに有用な業務支援ツールを開発するための知見を得ることができると考えられる。検討すべき分類項目として、以下が考えられる。

- ・ 業務状態について
「継続状態」の細分化。(オフィスワーカーは継続状態中に、PDCAサイクルなど業務目的の違うものを段階的に行っている)。
- ・ 探索目的について
記憶再現・状態再現・未知情報収集の探索目的の詳しさによる再分類(再現・収集したい情報の詳しさは状況によって差がある)。

また、本論文で筆者らが行った実験では、他者との協働業務などにおける、情報共有の影響について考慮していない。実際の業務においては自分が作った情報と他人が作った情報の双方を状況に応じて探索しており、情報の作成者や所有者によって探索行動に差があることが考えられる。今後は本節で述べた項目に関してさらに詳細な実験を行う予定である。

5 まとめ

筆者らは、業務状態と情報探索目的の分類を元に業務状態と探索目的の関係についての仮説を設定した。また、業務中の情報探索活動を調べる実験を行い、業務の状態によって探索目的の発生頻度が異なることが確認された。今後は、業務状態や探索目的のさらなる細分化による詳細な知見を得る実験を実施すると共に、業務状態に応じた業務支援ツールの開発について提案して行きたいと考えている。

参考文献

- [1] 気がつくのと机がぐちゃぐちゃになっているあなたへ；リズ・ダベンポート，草思社，2002
- [2] I Remember: a Personal Long-term Memory Prosthesis; Vemuri 他, CARPE, 2006
- [3] Time-Machine Computing: A time-centric Approach for the Information Environment; Rekimoto, UIST, 1999
- [4] What do people Recall about their Documents? Implicants for Desktop Search Tools; Blanc-Brude 他, IUI, 2007