

コンテンツ利活用力向上をめざした情報検索

～スマートフォンによるインターネット常時接続が大学生の情報収集行動に与えた影響～

Information Retrieval Aiming at Improving Content Utilization Power

～ Influence of Always Connection from Smartphone to the Internet on University Students'

Information Search Behavior ～

新潟国際情報大学 経営情報学部 情報システム学科

高木義和

要約

1995年より大学2年生を対象に情報検索の授業を担当してきたが、2012年ごろから学生の情報検索行動が大きく変化したように感じていた。そこで授業で使用した2011年以降の情報利活用環境調査データを時系列で整理し、明らかになった問題点とその対応策を示した。①高校1年でほぼ全員がスマートフォンを所有しインターネットの常時使用環境を入手している。予備知識もなく利用環境を突然入手しているためトラブルを避けるための基礎知識を自己学習できる仕組みが必要である。②学生がピンポイント情報と呼ぶ情報検索は1サイト選択が典型で、知るだけの使い捨て検索が多い。コンテンツ利活用力の向上には、生活を快適にするピンポイント情報検索と、知識取得のための情報検索を両立する力を育む必要がある。③学生は図書情報、学術文献情報を紙情報と呼びWeb情報を情報と認識している。紙情報を含めた複数の情報源から得た情報をまとめ、自己の知識構造に組み込む重要性を理解する必要がある。

Key words; 情報検索、スマートフォン、Web情報、知識、紙情報

1. はじめに

情報検索は情報収集の有効な手段であるが、単に情報検索にかかわる技術や知識の習得だけでは情報を利活用するためには不十分である。情報検索により収集した情報を自己の知識に取り入れ、知識を深め、目的や目標達成のために利用できるよう情報を整理・加工・分析し、意思決定や新しい価値の創造に結び付けることが、情報を利活用する力の向上につながる。

情報検索の授業では、情報収集に関する用語や概念や技術を学ぶことに加え、実際に流通している文献記事や新聞記事など複数の情報源を使った情報収集課題を実施してきた^{1,2)}。情報検索の前に情報収集の目的・目標を自ら設定し、目的・目標の達成に役立つ情報収集を行い、収集した複数の情報を知識としてまとめる課題である²⁾。学生による授業評価による

と、以前に比べると課題の情報量が多いことに関し否定的な意見が増加している。

1995年より21年間、情報利活用力の向上を図るという基本コンセプトで大学2年生を対象に情報検索の授業を担当してきた。現在ではほとんどの学生が小中学生の時代に学校や自宅でインターネットに接しており、高校入学時期にスマートフォンを所持しインターネットに常時接続できる環境を入手している。常時接続がインターネット依存を助長し学生の日常の情報行動に大きな変化を与えている。特に2012年前後に高校生1年生のスマートフォン所持率がほぼ100%に達したところから学生の情報利活用行動が大きく変化したと感じていた。図書、雑誌、新聞など従来の情報源を紙媒体とよび、情報はほぼインターネット情報である学生にとって、インターネット情報以外の情報の重要性や有用性を理解することは年々困難になっているようである。授業の始まる前にほとんどの学生が情報検索を日常的に経験しているため情報検索および情報収集は十分できていると思込んでいる可能性が高い。

本報告では、毎年情報検索の履修学生を対象に1回目の講義で実施してきた情報利活用環境に関する調査データを利用し、情報利用環境と情報利用実態の変化について考察する。アンケートデータはデジタルデータで扱える2011年以降のデータを使用した。なお2014年と2015年のデータはサーバの不具合によりこのレポートに含めることはできなかった。

2. 調査方法

情報検索の授業開始時(1995年)から情報の利活用環境に関する調査を行っている。対象者は再履修者を除く大学2年生である。対象期間中、情報検索は必須科目で毎年180名前後の学生が対象となった。回答していない学生は対象から除外した。授業担当期間中には、2000年代前半にインターネットの家庭への普及、2003年に高等学校における教科「情報」の開始、2010年代前半におけるスマートフォンの個人利用の増加、2010年代半ばにおけるスマートフォンによるインターネット常時接続の一般化²⁾など、情報利活用環境は急速な変化を遂げた。

表1 情報の利活用環境に関する主な質問項目

分類	問番号	質問	
インターネットの利用開始時期 3-1-1～ 3-1-8	Q3	学校でインターネットの使用を始めた時期はいつ頃ですか？	
	Q4	自宅のパソコンでインターネットの使用を始めた時期はいつ頃ですか？	
	Q5	携帯/スマートフォンでインターネットの使用を始めた時期はいつ頃ですか？	
	Q6	インターネットのメディア別利用割合はどの程度ですか？	
	Q7	現在のインターネットの主な使用目的は何ですか？	
	Q8	インターネットを使って情報を検索したことがありますか？	
	Q9	情報を探すため良く使用するインターネットのサイトは何ですか？	
	Q10	検索エンジンという言葉を知っていますか？	
	情報源へのアクセス状況 3-2-1～ 3-2-3	Q11	最近1年間に図書館を利用したことがありますか？
		Q12	新聞紙を読んでいますか？
Q13		雑誌を読んでいますか？	
情報収集行動の実態 3-3-1～ 3-3-5	Q14	欲しい情報を得るには、どのように情報検索を実行すれば良いと思っていますか？	
	Q15	情報検索で困ったことや、欲しい情報が得られなかった実例があれば教えてください。	
	Q16	情報や情報収集がなぜ重要と思われるか自由に記述してください。	
	Q21	有用だと思う情報源	

表1に情報の利活用環境に関する主な質問項目を示す。質問は、インターネットの利用開始時期、情報源へのアクセス状況、情報収集行動の実態に関する内容から構成した。この報告では、SQLとPHPを使った現在のシステムで時系列的集計ができる2011年～2013年の3年間と、2016年～2018年の3年間のデータを基本とした。小学校、中学校、高等学校の利用環境と大学教育の間には時間差があるが、義務教育期間の利用環境も把握できる質問を含めている。2011年～2013年の調査と2016年～2018年の調査の間に連続性が認められる項目を使用した。この期間はインターネット接続がPCからスマートフォンによる接続に移行した時期とも重なる。

2014年と2015年のデータはサーバの不具合で再整理が必要なため今回の対象に含めることはできなかった。連続データでないため時系列変化は散布図の形式で示した。重要と思われる自由記述方式の事例データは表で整理した。

3. 調査結果

3-1 インターネットの利用開始時期

3-1-1 学校でインターネットの使用を始めた時期

図1に「Q3.学校でインターネットの使用を始めた時期はいつ頃ですか？」に対する2016年～2018年の回答結果を示す。

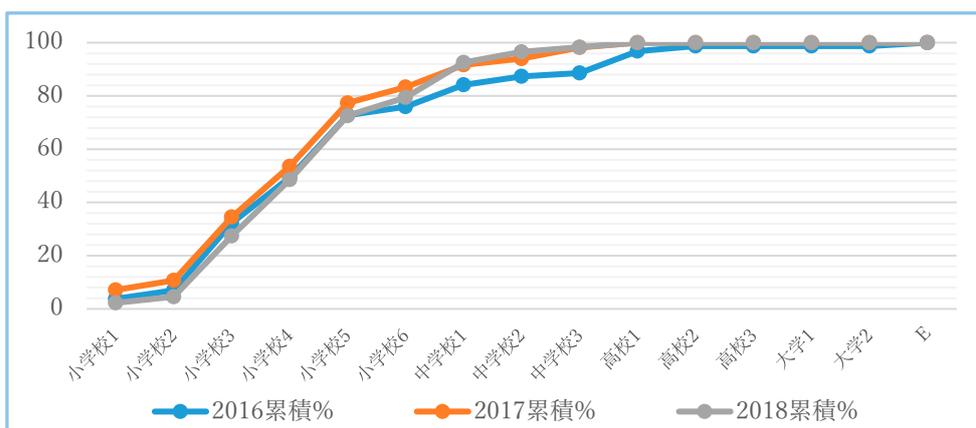


図1. 「Q3.学校でインターネットの使用を始めた時期はいつ頃ですか？」に対する回答結果

学校でインターネットの使用を始めた時期は、2017年、2018年では、小学校6年までに約80%に達し、高校1年生で100%に達していた。ほとんどの学生は中学3年までに学校で使用を開始しているという結果となった。この質問は教科「情報」が開始されたことを意識して設問した質問であったが、教科情報との関連はなく、小学校の総合学習の中での利用が報告されている^{3,4,5)}。

3-1-2 自宅のパソコンでインターネットの使用を始めた時期

図2に「Q4. 自宅のパソコンでインターネットの使用を始めた時期はいつ頃ですか？」に対する2012年,2013年, 2016年～2018年の回答結果を示す。

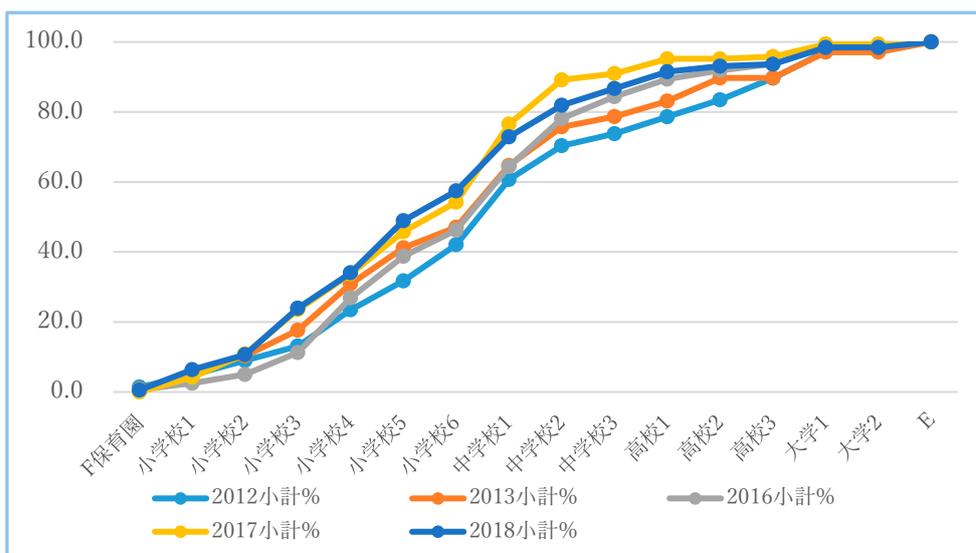


図2 「Q4. 自宅のパソコンでインターネットの使用を始めた時期はいつ頃ですか？」に対する回答結果

自宅のパソコンでインターネットの使用を始めたのは2012年、2013年に高校生で80%だったものが、2016年～2018年は中学生で80%になっていた。世代が若くなるほど時期が早くなる傾向にある。ほとんどの学生は中学3年までに自宅でインターネットの使用を開始している。学校での利用が小学校6年までに約80%に達していることを考えると、小中学校で経験したその2～3年後に家庭で使用を開始していることになる。

3-1-3 携帯/スマートフォンでインターネットの使用を始めた時期

図3に「Q5. 携帯/スマートフォンでインターネットの使用を始めた時期はいつ頃ですか？」に対する2012年、2013年、2016年～2018年の回答結果を示す。

2012年以降、高校に入学すると携帯/スマートフォンを持つというスタイルに大きな変化はない。しかし2010年から2013年にかけてのスマートフォンの爆発的普及（量的拡大）を考えると2013年頃以降はiPhoneを主とするスマートフォンによってインターネットの使用を始める学生が多かったものと推定された⁶⁾。2016年、2017年、2018年に高校1年で92.5%、96.3%、94.1%を示しなお増加傾向にある。学校でインターネットを使い始めた時期や、家庭で、おそらくPCで、インターネットを使い始めた時期は、スマートフォンの普及であまり意味を持たなくなっている可能性がある。

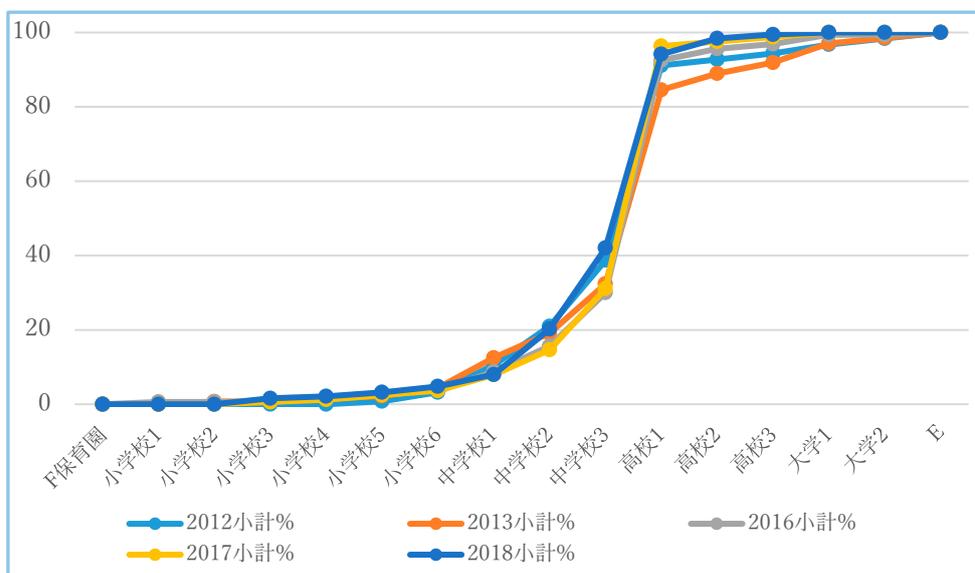


図3 「Q5. 携帯/スマートフォンでインターネットの使用を始めた時期はいつ頃ですか？」に対する回答結果

高校でスマートフォンを持つことによりインターネット接続が容易になり、SNS や情報検索などの情報利活用は個人の日常生活や行動に組み込まれたことから、図3の数値以上に個人に大きな影響を与えていると推定できる^{7,8)}。

高校1年ではほぼ全員がスマートフォンを所有し、インターネット常時接続が可能になり、

気に入ったアプリをダウンロードして使い始める^{7,8)}といった劇的な変化にもかかわらず、SNS の利用、情報の共有/公開、プライバシー保護、ID 管理など情報の扱いは、個人の自主学習にまかされている。高校 1 年以降スマートフォンを所持すると即座に自己責任で対応が求められる状況にあり、問題が生じた場合に対応を考える際の情報源もインターネットとなる可能性が高い。不確かな情報に基づいた独学状況にあると言える。

情報検索の重要性や検索の概念が理解されにくくなっているのは、学生が自己の獲得した情報で大きな問題が生じていないことから、既に情報検索能力を取得できていると無意識に思い込んでいる可能性が考えられた。

3-1-4 インターネットのメディア別利用割合

“平成 29 年版情報通信白書;第 2 部 基本データと政策動向; 第 2 節 ICT サービスの利用動向”の、(2) インターネットの普及状況の中の、端末別インターネット利用状況では、パソコンが 58.6%、スマートフォンが 57.9%、タブレット型端末が 23.6%となっている⁴⁾。

図 4 に「Q6.インターネットのメディア別利用割合はどの程度ですか？」に対する 2012 年,2013 年, 2016 年～2018 年の回答結果を示す (2014 年, 2015 年は欠損)。重複回答でなくメディア別使用割合を回答するよう求めた。回答の合計は 100%となる。

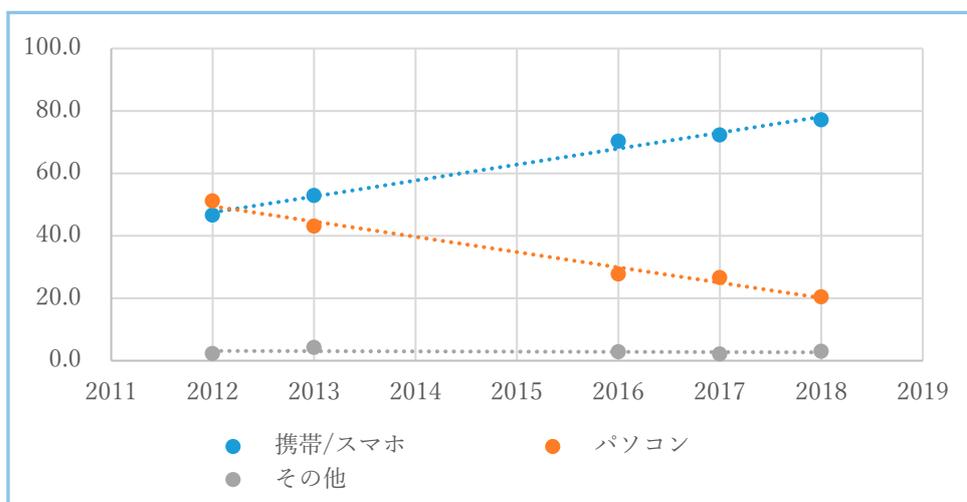


図 4 「Q6.インターネットのメディア別利用割合はどの程度ですか？」に対する回答結果

調査対象の大学 2 年生では 2013 年にパソコンとスマートフォンの利用比率は逆転しスマートフォンの利用割合が増加し続けている。2017 年からは利用比率は 8:2 となり、情報通信白書⁹⁾より先の状況を示している。PC を利用しないのは、使用場所が固定され、立ち上げに時間がかかるため利便性が悪いためであると考えられる。現実には 5 年程前までは学生との連絡にメールを利用していたが、スマートフォンではメールの利便性がわるく、メールを出しても返事が返って来なくなり、現在では SNS (Line) に移行せざるを得なくなっている^{10,11)}。

情報収集においても学生はスマートフォンの利用を前提としていることから、表示などの機能が制限されるけれど、利便性が高いため情報の収集に大きな不満を感じないまま日常的に使用していると考えられる。しかし授業で使用するデジタルデータを、html 画面や、pptx ファイルで配布する場合、スマートフォンによる閲覧を前提とした見やすさが求められるようになってきている。情報検索も関連する情報を複数集めて自分で情報をまとめるといったイメージではなく、最も使える可能性の高い情報を 1 件見つけ、そのまま利用する検索が主体のようである。ピンポイントの情報を探すという表現を使用する学生が多くなってきたことから伺える。

3-1-5 インターネットの主な使用目的

2018 年のデータを使用してインターネットの使用目的を整理した。対象は 2018 の再履修者を除いた回答 188 件である。回答は文字による自由記述のデータなので以下のように整理した。

①概念を表す名詞あるいは動詞で区切る→②ソートで同じ表現を集める→③類似の使用目的を統合する→④類似の使用目的のなかで最も多い表現にまとめる→⑤回答数が 3 以下のグループは可能なら類似の使用目的に統合する。無理にまとめない。

表 2 に「Q7.現在のインターネットの主な使用目的は何ですか？」に対する回答結果を示す。全数 188 の 1 割 (19 件) 以上の重複回答があったのは、1.調べもの(調べ事)、2.SNS、3.動画視聴(動画閲覧)、4.ゲームの 4 項目であった。

回答に含まれた説明を参考に、使用実態を推定すると、わからないことがあれば即座にスマートフォンで調べてある程度納得のいく回答を得る、友達や家族と連絡を取りたい場合は対面ではなく SNS でコミュニケーションをとる、時間があれば YouTube などで動画を閲覧したり、ゲームをしたりするといった使用実態が一般的なイメージと想定される。

表2 「Q7.現在のインターネットの主な使用目的は何ですか？」に対する回答結果

順位		件数
1	調べもの(調べ事)	32
2	SNS	28
3	動画視聴(動画閲覧)	24
4	ゲーム	23
5	情報収集	18
6	Youtube	17
8	情報検索(検索)	17
7	ニュース	16
9	娯楽	10
10	分からないこと(わからないこと)	10
11	趣味	9
12	ネットサーフィン	7
13	ネットショッピング(買い物/通販)	7
14	気になること	6
15	レポート(課題)	6
16	音楽	5
17	疑問に思ったこと	5
18	天気予報	5
19	コミュニケーション4	4
20	スポーツ4	4

4項目以外の使用目的には、情報収集、YouTube、情報検索(検索)、ニュース、娯楽、分からないこと(わからないこと)、趣味などがあり、趣味娯楽に関連する内容が4項目以外の情報収集の中に多く含まれると推定された。作製したカテゴリー以外の回答では、例えば、自分の興味、自分のわからないこと、自分の知りたいものといったように自分との関わりを意識した表現が7件あり、情報とは自分と直接の関係のあるもの、あるいは直接役立つものにとらえる傾向が強いと考えられた。多くの情報を得て、それらを活用し知識を広げるために使用するという回答が1件あった。

3-1-6 インターネットを使った情報検索

「Q8.インターネットを使って情報を検索したことがありますか？」の質問は、使用したキーワード数と、その具体的内容に分けた。「Q8-1.通常のインターネット検索に使用しているキーワードの数」と、「Q8-2 最近検索したキーワードあるいは内容を記述してください(3種類)」の2項目から構成した。

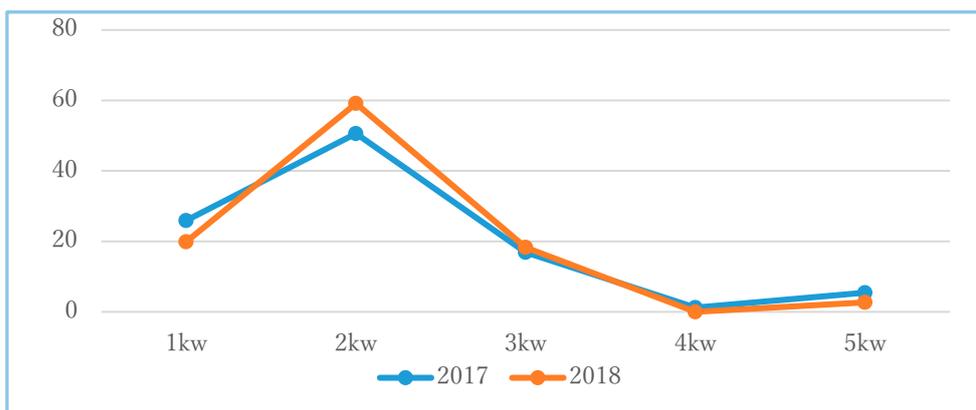


図5 「Q8-1. 通常の検索に使用しているキーワードの数」の回答結果

図5に「Q8-1.通常のインターネット検索に使用しているキーワードの数」の回答結果を示す。対象は2017, 2018年の再履修者を除いた188,166人のデータである。2キーワード使用の回答が最も多く2017,2018年は50.6%,59.1%であった。辞書的な使用が多いと考えられる1キーワード使用は2番目に多く25.9%,19.9%であった。概念によって情報を絞り込むのに必要と考えられる3キーワード以上の使用は、2017,2018年とも2割程度であった。

表3, 表4, 表5に、「Q8-2 最近検索したキーワードあるいは内容を記述してください(3種類)」に対する、2018年の1キーワード検索,2キーワード検索,3キーワード検索の回答事例を示す。対象となるキーワード検索例は合計279件あった。

表3に1キーワード検索の回答事例を示す。アップされた事例は95件あった。1キーワード検索の場合は商品名,会社名などの固有名詞が多かった。他に一般名詞の場合は辞書の代わりに用語の意味を調べていると考えられる。

表3 1キーワード検索の回答事例

番号	1キーワード検索の例
1	Twitter
2	ZOZOTOWN
3	アメリカ (2)
4	アルティウス
5	ゲーム
6	ディズニー
7	パーカー
8	バスケット (2)
9	ワードウルフ
10	仮想通貨

表4に2キーワード検索の回答事例を示す。アップされた事例は151件あった。2キーワード検索の場合は自分では大きな概念を表す2語を入力しているが、自分では設定できない3つ目のキーワードを、検索エンジンが検索予測キーワードを設定している可能性がある。この自動補完機能（オートコンプリート機能¹⁴⁾）は、自己の履歴を参照しているだけの自動補完ではないので、一般的な検索内容であれば検索したい情報に関する知識がなくても検索者が満足するかなり精度の高いキーワードを予測し表示することができる。学生の知識不足に起因する2キーワード検索を検索エンジンの補完機能が補っている可能性がある。但し、自分の意志に基づくキーワードではないため単に知るための検索には有用であるが、知識を深めるための検索とは異なる。学生は、このように単に知ることが情報検索だと理解している可能性が高い。

表4 2キーワード検索の回答事例

番号	2キーワード検索の例
1	Excel マクロ
2	fgo 攻略
3	GW 高速道路
4	Yahoo チケット
5	キャバリア 小型犬
6	パソコン おすすめ
7	ダブルクロス エフェクト
8	リメンバーミー 評価
9	花粉 新潟
10	高田公園 花見

表5 3キーワード検索の回答事例

番号	3キーワード検索の例
1	JR 駅員 対応
2	スマブラ リュカ コンボ
3	ミズノ ラケット 使い心地
4	一人暮らし 電気代 節約
5	京都、バンド 石左
6	新潟 越後赤塚 定期
7	新潟 桜 開花
8	新潟空港、モンスト、野球
9	ピアノ キーボード Amazon
10	ゲーム 攻略 動画

表5に3キーワード検索の回答事例を示す。アップされた事例は10件のみであった。全ての情報検索が知識の獲得を目指している訳ではないが、3キーワード検索は検索者が自分の意志で探したい情報を検索する最低の条件に近い。

主体性を持った情報検索と、単に知りたい情報検索の違いは、自分の意志や目的・目標の確認がされているか否かにより、単に知りたい情報検索は目的や目標があいまいな検索の場合が多いことを授業で説明している。しかし、目的や目標の重要性を理解できない学生が多いのは日常の少数キーワード検索の結果に満足しているためと思われる。

3-1-7 情報を探すため良く使用するインターネットのサイト

図6に「Q9.情報を探すため良く使用するインターネットのサイトは何ですか?」に対する回答結果を示す。検索エンジンを対象に選択式で回答を得たが、Googleが占有率をあげている。

2012以降Yahooの利用割合が減少し、Googleが8割に迫る占有率となっている。2010年に両者で結ばれた契約により、Yahoo! JAPANはGoogleの検索技術を採用することにな

り、見かけは異なっても基本は同じアルゴリズムになった。これにより Yahoo! JAPAN の独自性が失われたことと関連があると思われる。検索の基本的機能（キーワード検索、論理式、検索件数の表示）を持った日本独自の検索エンジンが無くなり、学生が最も利用する Web 情報検索に使用する検索エンジン選択の幅が狭められているのは残念である。

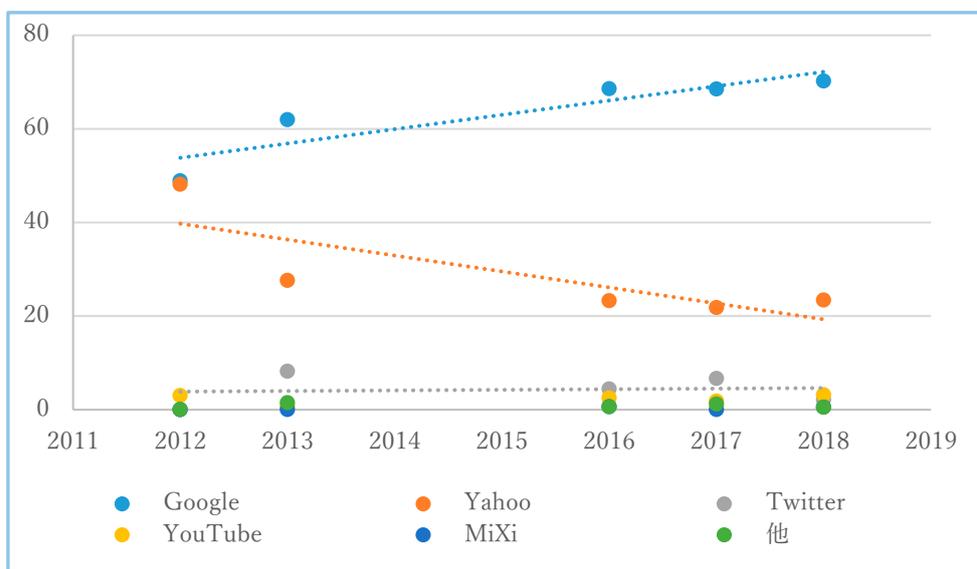


図6 「Q9.情報を探すため良く使用するインターネットのサイトは何ですか？」に対する回答結果

英語検索では Yahoo と Google はそれぞれ別のシステムなので Yahoo と Google の検索エンジンの比較課題を実施してきたが英語で行わざるを得ないためハードルが高くなっている。結果として、日本では検索結果のサイト表示に Google の評価基準しか利用できない状況となっている。

3-1-8 検索エンジンという言葉の認識

図7に「Q10.検索エンジンという言葉を知っていますか？」に対する回答結果を示す。2012年には知っている：知らないがほぼ50%で1：1であったが、2018年には知っている：知らないが2：1となった。現在でも1/3の学生は検索エンジンという言葉を知らずに Google を日常使用していることになる。このような状況では、検索エンジンの構成（Spiders, Index, Search）や、論理式を使った検索、検索結果の項目の意味などを理解できないまま経験をたよりに使用している可能性が高い。

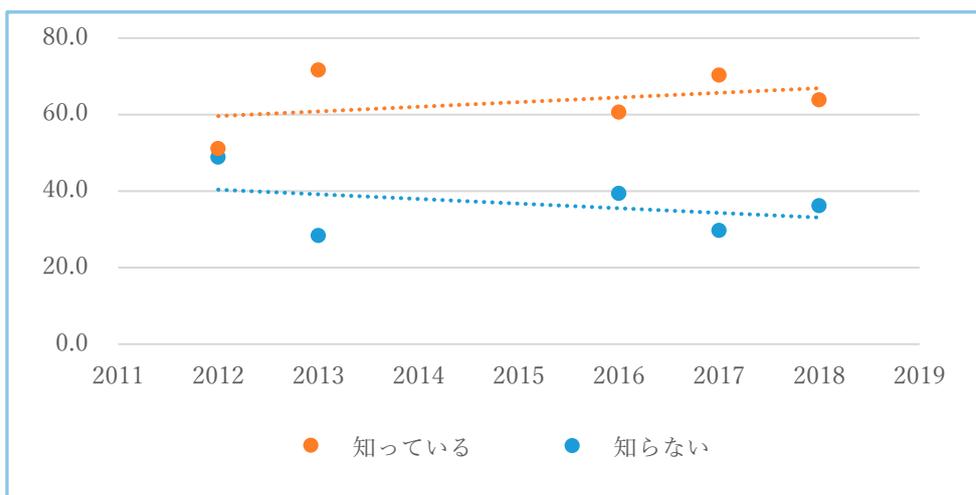


図7 「Q10.検索エンジンという言葉を知っていますか？」に対する回答結果

3-2 情報源へのアクセス状況

3-2-1. 最近1年間における図書館の利用

図8に「Q11. 最近1年間に図書館を利用したことがありますか？」に対する回答結果を示す。大学図書館の利用が減少を続け49%となっている。利用なしは増加を続け42%となっている。

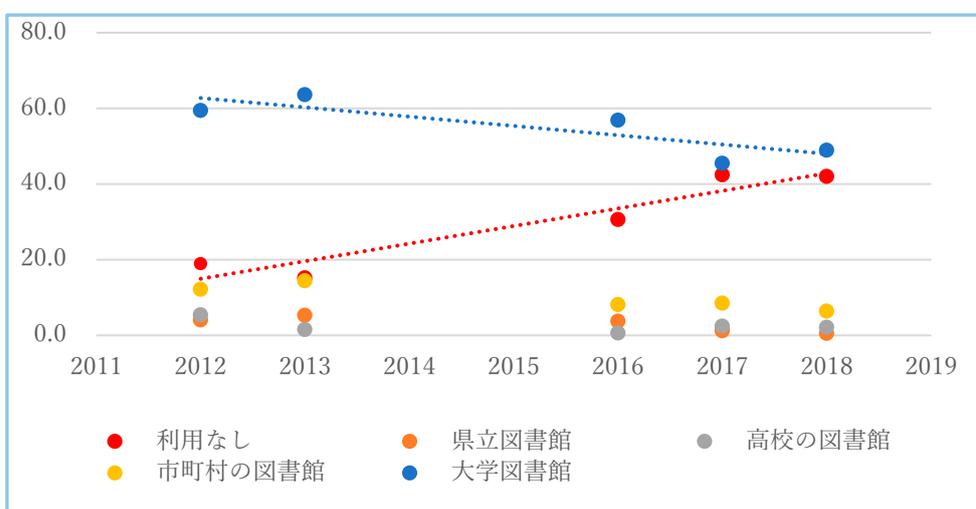


図8 「Q11. 最近1年間に図書館を利用したことがありますか？」に対する回答結果

スマートフォンが行き渡り 2 キーワード検索で情報を簡単に集めることができるようになってきていることから、図書館に出向く必要性がなくなり利用者が減っている可能性が高い。近似線は 2 年以内に利用しない学生が、利用する学生より多くなる可能性を示している。学生が使用する、紙媒体、紙情報、紙辞書という表現には古い情報、面倒な情報といった負

のイメージが強く、逆に、信頼性の高い情報という良いイメージは弱いように感じられる。Web 情報と紙情報の住み分けの指導が必要な段階に入っていると考えられる。特に図書情報は信頼性の高い有用な情報源であることの再認識が必要である。

3-2-2 新聞紙の購読状況

図9に「Q12. 新聞紙を読んでいますか？」に対する回答結果を示す。読まないとする回答が増加傾向で2018年度は67%に達している。時々読んでいるは22%、週一回以上は8.5%となっている。Yahoo ニュースや Google ニュースは毎日見ていると思われるが、Web 閲覧は2.7%と少ない。ポータルサイトのニュースは新聞記事が主体だと認識していないか、あるいは情報源自体の理解が不十分なことが原因と考えられる。

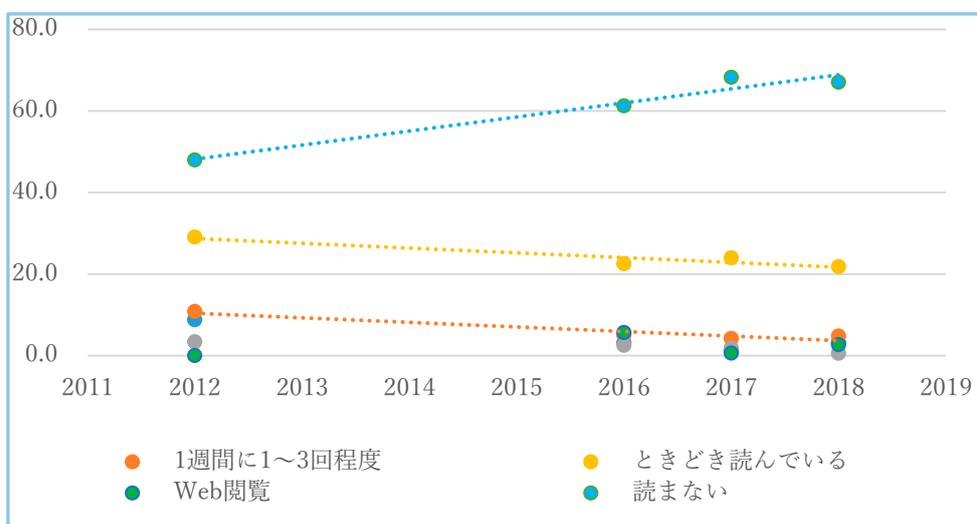


図9 「Q12. 新聞紙を読んでいますか？」に対する回答結果

3-2-3 雑誌の購読状況

図10に「Q13. 雑誌を読んでいますか？」に対する回答結果を示す。新聞紙と同様の傾向を示し、読まないが67.0%となっている。

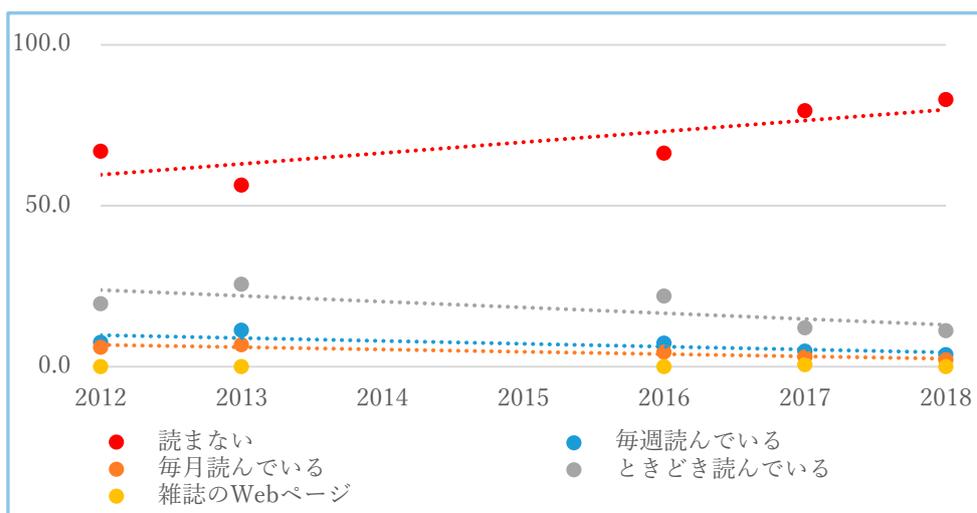


図10 「Q13. 雑誌を読んでいますか？」に対する回答結果

時々読んでいるが2割、読んでいないが8割となっている。時々読んでいるの対象は一般の週刊誌や月刊誌の可能性が高い。情報媒体としての存在感は薄い。CiNiiデータベースの説明で学術文献も雑誌情報に含まれると説明してもほとんどイメージできないことから、学術文献は入手できても、その母体である学会誌や学術雑誌などをよく理解できない状態である。電子化で図書館に学術雑誌や雑誌の合本が少なくなっている影響も大きいと思われる。学生は新聞紙、図書、雑誌、辞書をまとめて紙情報・紙媒体と表現する頻度が高くなっていることから情報源としての認識も低下していると思われる。

3-3 情報収集行動の実態

3-3-1 情報検索の実行状況

表6に「Q14. 欲しい情報を得るには、どのように情報検索を実行すれば良いと思っておりますか？」に対する回答結果と回答例を示す。回答例は自由記述式の質問なので、羅列するだけでは傾向をつかみにくい。そのため類似する内容を項目別に分類し表示した。全く同じ表現はほとんど無いため、近い概念の回答をA~Gの7グループに整理し、この7グループに分類できないものを、Hグループ（その他）とした。

表6 「Q14. 欲しい情報を得るには、どのように情報検索を実行すれば良いと思っ
ていますか？」に対する回答結果と回答例

分類	内容	該当件数	回答例
A	複数のキーワードで 検索する	70	適切なキーワードを使って検索すること。
			複数のキーワードで検索する
			キーワードを何個か入力すれば良いと思っている
B	欲しい/知りたい情報 に関する KW	39	欲しい情報に関連するワードを検索する
			知りたい情報に関するキーワードを2、3ほど入力して検索する。
C	Web 情報	14	インターネットで検索する
			Web で根気よく探す。
D	複数の媒体	12	図書館の本で調べる、web で調べるなど内容に応じて適宜使い分ける。
			いくつもの媒体の情報を集め、照らし合わせて信憑性の高いものを選ぶ。
E	具体的 KW	10	具体的な単語を検索する
			固有名詞を使って調べる
F	たくさん/少ない KW	7	キーワードをたくさん入れる
			キーワード数を増やす
G	関連するキーワードを 入れる	4	関連するキーワードを入れる
			関連する複数のワードを並べて、あるいは単独で検索していく
H	その他	30	その情報のどのような内容を知りたいのかを詳細に入力する
			できるだけたくさん情報を入手する。
			できるだけ複数の方法で検索する
			検索内容や情報収集の目的を、できる限り明確にすれば良いと思います。
			自分が必要な情報を明確にする
			文章型は避け、条件を絞りやすい固有名詞などがあれば優先する。語句を追加したり変更したりして、理想の情報を得るまで工夫する。
			欲しい情報の関連しているものも調べてみる
			曖昧な検索をするのではなく、ある程度内容を絞って検索することで、思った通りの情報を得ることができる。
それに関連するワードを打ち、そこからまた情報を得て、また検索その繰り返し。			

計 182

通常の検索に使用するキーワード数は2が最も多かったにもかかわらず、欲しい情報を得るには「複数のキーワードで検索する」が70件と最も多かった。「複数のキーワードで検索する」、「キーワードを何個か入力すれば良いと思っている」、「適切なキーワードを使って検索すること」といった概念的な表現が多く、内容や目的をしっかりと考えないまま情報収集を行っている可能性が高い。単に検索件数を絞り込むためにキーワードを追加している可能性も高い。

次に多かったのが「欲しい/知りたい情報に関するキーワードを使用する」の39件であった。「欲しい情報に関連するワードを検索する」、「知りたい情報に関するキーワードを2、

3ほど入力して検索する」などで、複数のキーワードで検索のAグループと異なり、内容を考えた検索を行っているグループと思われる。

他に、Web情報で検索するが14件、複数の媒体を使うが12件、具体的なキーワードを使うが10件あった。複数の媒体を使用するは今回の回答の中では最も好ましい内容であったが12件、6.4%と少なかった。

H その他のグループの30件は重複の無い内容であるが、「できるだけ複数の方法で検索する」、「検索内容や情報収集の目的を、できる限り明確にする」、「自分が必要な情報を明確にする」、「文章型は避け、条件を絞りやすい固有名詞などがあれば優先する」、「語句を追加したり変更したりして、理想の情報を得るまで工夫する」、「欲しい情報の関連しているものも調べてみる」、「ある程度内容を絞って検索することで、思った通りの情報を得ることができる」、「関連するワードを打ち、そこからまた情報を得て、また検索を繰り返す」といった情報検索に重要な視点を多く含んでいた。

3-3-2 情報検索実行時の問題点

表7に「Q15 情報検索で困ったことや、欲しい情報が得られなかった実例があれば教えてください」に対する回答結果を示す。自由記述式の質問に対する2018年度の回答である。記述無しは約6割であったことから、学生の多くは情報検索でほとんど困っていない、深刻な問題に直面していない、あるいは真剣に情報を探す必要性がない状況と思われる。

表7 「Q15 情報検索で困ったことや、欲しい情報が得られなかった実例があれば教えてください」に対する回答結果 n=199

	情報検索実施の問題点	件数
1	欲しい情報が見つからない	17
2	キーワードを見つけられない	15
3	楽曲をキーワードにできない	9
4	別の情報/誤った情報があった	7
5	英語キーワードの意味があいまい	7
6	信頼性のある情報かわからない	3
7	情報量が多すぎる	5
8	サイトにより内容が異なる	5
9	情報がない	4
10	検索機能の利用方法	4
11	他/不明	5
12	記述なし	118

「1.欲しい情報が見つからない」には、「商品名を入力したが、検索結果がなかった」、「調べたいことが出てこなかった」、「中国の歴史上の人物の人物をインターネットで調べたのだが、日本ではアニメやゲームのキャラクターの情報ばかり出てきてしまった」、「知り

たかった内容に関する記事が少なかった」といった内容が含まれる。情報を探すための知識が不足していた可能性も高い。「2.キーワードを見つけれない」には、「どのキーワードを使って調べればいいのか分からなかった」、「表現の仕方が悪く思った情報が出てこないことがあった」、「用語がおもいつかない」、「知りたい内容を言語化できない」、「キーワード自体がわからなかった」といった内容が含まれる。情報を探すための事前調査や基礎知識の不足が要因として考えられる。

「3.楽曲をキーワードにできない」が9件あったが、音楽のメロディーでは検索できず困った経験のある学生は複数存在した。「4.別の情報/誤った情報があった」には、「同じ名前の別の対象が結果に出た」、「新潟を入れずに桜の満開時期を検索したら、東京の時期が出てきた」、「欲しい情報に偽りがあった」などが含まれていた。

「5.英語キーワードの意味があいまいだった」には「英文で使われている単語の意味がどれにあてはまるか分からなかった」といった内容が含まれていた。「6.信頼性のある情報かわからない」、「7.情報量が多すぎる」、「8.サイトにより内容が異なる」などを経験している学生も複数存在した。

3-3-3 情報収集の重要性

表8に「Q16 情報や情報収集がなぜ重要と思われるか自由に記述してください」に対する回答結果を示す。自由記述式の質問に対する回答である（2018年度）。

表8 「Q16 情報や情報収集がなぜ重要と思われるか自由に記述してください」に対する回答結果 n=188

	学生にとって情報や情報収集が重要な理由
1	多くの正しい情報を手に入れ自分の知識を広げるため
2	どんな状況でも物事を知っていると知っていないとは大違い
3	なにかを成し遂げようとする時に手助けになるから
4	何か問題に直面した時に情報を活用して解決につながる
5	間違った情報を選ばないため
6	効率よく作業を進めるため
7	事前に情報を知ることによって対策ができたりする
8	自身の興味のある事柄について深く学ぶことができる
9	自分の意思決定をするのに情報が大事だから
10	自分の知らないことを知ることが出来るため
11	情報は早く得ることで事前に行動できる
12	情報を知っておかないと自が不利益や大変な目にあうから
13	情報を得ることで知識として蓄積され、有利になる場合があるから
14	情報社会において知識というものがとても大切だから
15	正しい情報を選びぬくため
16	生きていく上の知恵、知識をつけるため重要
17	知っているのと知らないのでは大きな差があるから

記述無しは 10 件で約 5.2%のみであった。前問 Q15.情報検索で困ったこと(表 7)の回答結果の 6 割が記述なしだったことを考えると、ほとんどの学生は情報の重要性を認識していると考えられる。表 8 は重要と思われる回答を重複を避けて一覧にしたものである。情報は知識を得るために必要との回答がもっとも多かった。情報から自分の知識を得ることができることは理解できているが、知識を得るためには紙媒体の利用が有効であるとの思考に結びついていないことから、日常使用する Web の情報が情報だと無意識のうちに思い込んでいるか、あるいは単なる情報を知識と思い込んでいる可能性が高い。

3-3-4 情報源の有用性

図 11 に「Q21.情報収集に有用だと思う順に情報源に番号をつけてください」に対する回答結果を示す。Y軸の数値は順位の平均値である。有用と思われる順位なので 1 位が最も有用な情報源で、5 が最も有用性を感じない情報源となる。

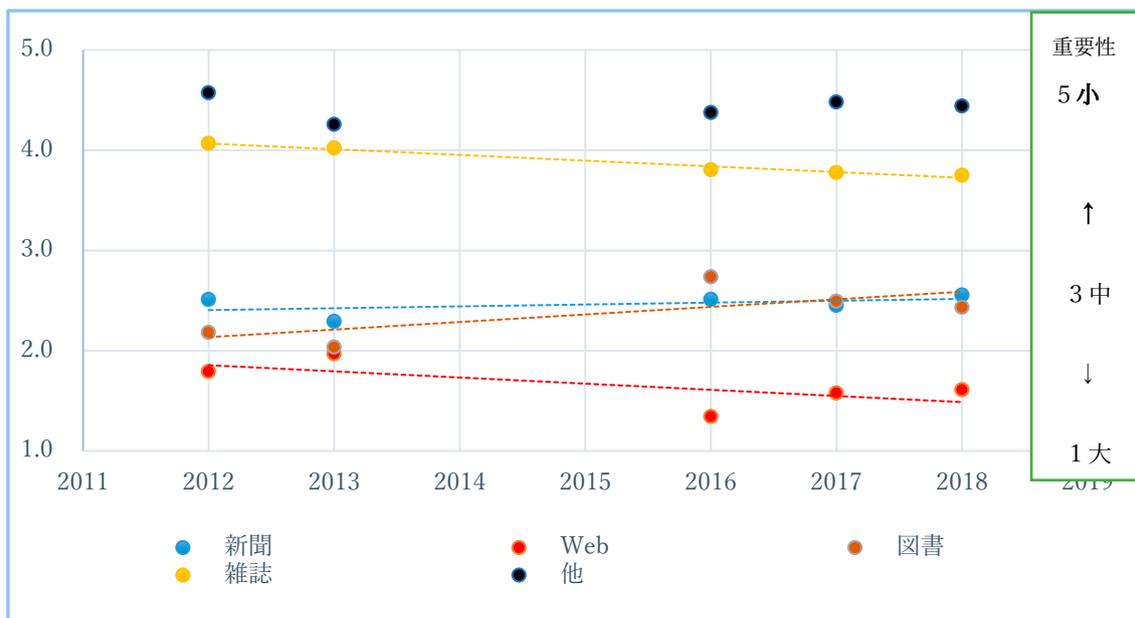


図 1 1 「Q21.情報収集に有用だと思う順に情報源に番号をつけてください」に対する回答結果 (順位)の平均値

Web の重要性が 1.5 位前後に位置し情報源の中で圧倒的な順位を示す。図書館は授業に使用される場合もあり平均値だけでは断言できないが、図 11 は図書館と新聞の順位が逆転する可能性を示している。図 8 に示した図書館の利用そのものが減少している実態を反映しているといえる。表 8 で情報や情報収集が重要な理由の中に、多くの正しい情報を手に入れ自分の知識を広げるためとの記述があるものの、一部の学生の理解に留まっている。知識を得るために最も有効な情報源が学生の主たる情報収集対象から外れつつあるのは問題である。新聞は横ばいとなっている。図 9 に示すように実際に新聞を読んでいる学生は少ないが、

Web のポータルサイトでニュースをチェックしている影響が無意識に反映して、図書と比べると横這いになっている可能性がある。

3-3-5 情報検索の実行

表 9 に「Q14.欲しい情報を得るには、どのように情報検索を実行すれば良いと思っていますか？」に対する回答結果と回答例を示す。回答数 186 件を近い回答内容でグループ化した。A.複数のキーワードで検索する、B.欲しい/知りたい情報に関するキーワードで検索する、C. Web 情報を検索する、D.複数の媒体を検索する、E.具体的なキーワードで検索する、F.たくさんの/少ないキーワードで検索する、G.関連するキーワードを追加して検索する、H.その他の、8 分類に整理した。

表 9 「Q14.欲しい情報を得るには、どのように情報検索を実行すれば良いと思っていますか？」に対する回答結果と回答例

分類記号	内容	該当件数	回答例
A	複数のキーワードで検索する	70	適切なキーワードを使って検索すること。
			複数のキーワードで検索する
			キーワードを何個か入力すれば良いと思っている
B	欲しい/知りたい情報に関する KW	39	欲しい情報に関連するワードを検索する
			知りたい情報に関するキーワードを 2、3 ほど入力して検索する。
C	Web 情報	14	インターネットで検索する
			Web で根気よく探す。
D	複数の媒体	12	図書館の本で調べる、web で調べるなど内容に応じて適宜使い分ける。
			いくつもの媒体の情報を集め、照らし合わせて信憑性の高いものを選ぶ。
E	具体的 KW	10	具体的な単語を検索する
			固有名詞を使って調べる
F	たくさん/少ない KW	7	キーワードをたくさん入れる
			キーワード数を増やす
G	関連するキーワードをいれる	4	関連するキーワードをいれる
			関連する複数のワードを並べて、あるいは単独で検索していく
H	その他	30	その情報のどのような内容を知りたいのかを詳細に入力する
			できるだけたくさんの情報を入手する。
			できるだけ複数の方法で検索する
			検索内容や情報収集の目的を、できる限り明確にすれば良いと思います。
			自分が必要な情報を明確にする
			文章型は避け、条件を絞りやすい固有名詞などがあれば優先する。語句を追加したり変更したりして、理想の情報を得るまで工夫する。
			欲しい情報の関連しているものも調べてみる
			曖昧な検索をするのではなく、ある程度内容を絞って検索することで、思った通りの情報を得ることができる。
それに関連するワードを打ち、そこからまた情報を得て、また検索その繰り返し。			

近い内容がない場合は無理にグループ分けしないで H.その他に分類した。A、B、C、F、G グループの学生の回答(134 件)は内容に乏しく、良く考えない状態で検索しているグループであることが伺える。それに対して、D.複数の媒体を検索する、E.具体的なキーワードで検索する、H.その他のグループの学生の回答(52 件)は良く考えて情報検索を実施している。D グループの学生は、他の多くの学生が紙媒体としか認識しない図書、雑誌、新聞などの情報の重要性を認識できている。E グループの学生は、検索内容を具体化し検索目的を絞り込むことの重要性を認識している可能性が高い。H グループは 1 件ずつ独立した内容であるが重要な視点を含んでいるものが多い。「できるだけたくさんの情報を入手する」、「できるだけ複数の方法で検索する」、「検索内容や情報収集の目的を、できる限り明確にする」、「条件を絞りやすい固有名詞などがあれば優先する」、「語句を追加したり変更したりして理想の情報を得るまで工夫する」、「曖昧な検索をするのではなく、ある程度内容を絞って検索する」などである。

4 結果と考察

4-1 実態調査のまとめ

(インターネットの利用開始時期)

- ・学校でインターネットの使用を始めた時期は、小学校 6 年までに約 80%に達し、高校 1 年生で 100%に達していた (2017 年, 2018 年)。
- ・中学 3 年までに自宅のパソコンでインターネットの使用を開始している。学校での利用が小学校 6 年までに約 80%に達していることを考えると、学校で経験してその 2~3 年後に家庭で使用を開始していることになる。
- ・高校 1 年ではほぼ全員がスマートフォンを所有することから、携帯/スマートフォンでインターネットの使用を始めた時期は高校 1 年となる。中学 3 年までに家庭での使用が約 80%に達し、その翌年にほぼ全員がスマートフォン経由で常時 Web 接続環境を入手している。
- ・大学 2 年生のインターネットのメディア別利用割合は、2013 年にスマートフォンの利用がパソコンを上回り、2017 年からスマートフォンと P C の利用比率は 8:2 となった。調査方法は異なるが、情報通信白書の同様の調査結果より先の状況を示している。
- ・現在のインターネットの主な使用目的は、1.調べもの(調べ事)、2.SNS、3.動画視聴(動画閲覧)、4.ゲームの 4 項目に 1 割以上の回答があった。
- ・インターネットを使った情報検索に使用しているキーワードの数は、2 キーワード使用が最も多く 2017, 2018 年は 50.6%, 59.1%であった。次に 1 キーワード使用が多く 25.9% ,19.9%であった。概念によって情報を絞り込むのに必要と考えられる 3 キーワード以上は、2017, 2018 年とも 2 割程度であった。
- ・情報を探すため良く使用するインターネットのサイトは Google に集中する傾向を示している。しかし 1/3 の学生は検索エンジンという言葉を知らずに使っており、検索の基本的機能(キーワード検索、論理式、検案件数の表示)を知らずに使用している。

・Web 情報に必須の検索エンジンの利用は、基礎知識を得るより先に、利用環境が整う高校入学とともに始まった学生も多いと思われる。インターネットに関する予備知識もなく利用環境を突然入手した学生が自己学習できる仕組みが必要であると思われる。

(情報源へのアクセス)

最近1年間に大学図書館を利用したことがある2年生の学生は年々減少が続き2017年から5割を切っている。逆に利用したことがないのは年々増加が続き2017年から4割を上回っている。学生は図書館で扱う情報を紙情報、紙辞書と呼び、古い情報、面倒な情報といったイメージを持っている。信頼性の高い情報という事実は知っていても利用できる情報というイメージは弱いように感じられる。

新聞は読まないとする回答が増加の傾向で2018年度は67.0%に達している。時々読んでいるのは21.8%、週一回以上は8.5%となっている。購読していない家庭も存在する。Web閲覧は2.7%と少ない。Yahoo ニュースや Google ニュースは毎日見ている新聞を読んでいると認識していない可能性は高い。雑誌の購読状況も新聞と同様の傾向であり読まないが67.0%となっている(2018年度)。

日常使用する情報はWeb情報で満足しており、他に使える情報源について理解する必要がない状況と言える。知識を得るために最も有効な図書や雑誌の情報源が学生の主たる収集対象から外れているのは大きな問題である。

(情報収集行動)

情報検索で必要な情報を得るための対応は、複数のキーワードで検索する(70/182)、欲しい/知りたい情報に関するキーワードを使用する(39/182)が圧倒的に多い。情報検索実施の問題点は、記述無しが最も多く(118/182)、続いて、欲しい情報が見つからない(17/182)、キーワードを見つけられない(15/182)、楽曲をキーワードにできない(9/182)などで、問題の存在をあまり認識していなかった。

情報収集の重要性について記述無しは、情報検索実施の問題点と異なり10/182件(5.2%)のみであった。この数値からほとんどの学生は情報の重要性について認識していると考えられる。自由記述式の質問に対する回答(2018年度)では、情報は知識を得るために必要との回答がもっとも多かった。自分の知らない単なるデータや情報を知ることでも知識を得る範疇に入れている可能性が高い。実際、情報源の有用性では、Web情報が1.5位前後に位置しており、情報源の中で大学生にとって圧倒的な有用性を示している。

(情報検索行動)

情報検索の実行方法では、約7割の学生の回答には抽象的な内容が多く、良く考えないまま検索している可能性が高かった。それに対して約3割の学生(52/182)は、「複数の媒体を検索する」、「具体的なキーワードで検索する」をはじめ、「できるだけたくさんの情報を

入手する」、「できるだけ複数の方法で検索する」、「検索内容や情報収集の目的を、できる限り明確にする」、「条件を絞りやすい固有名詞などがあれば優先する」、「語句を追加したり変更したりして理想の情報を得るまで工夫する」、「曖昧な検索をするのではなく、ある程度内容を絞って検索する」など良く考えて情報検索を実施していた。

4-2 情報利活用環境に関する問題点と対応方法^{12,13)}

4-2-1 Web 情報の基礎知識の習得

高校1年生でスマートフォンを入手することでインターネット常時接続環境も入手する。この劇的な情報利活用環境の変化にもかかわらず情報の利用、特に SNS の利用、情報の共有/公開、プライバシー保護、ID 管理など、情報の扱いに必要な基礎知識の取得については、個人の自主学習にまかされている。Web 情報に必須の検索エンジンについても既に使用しているが 1/3 の学生は検索エンジンという言葉を知らない。スマートフォンを所持すると即座に個人での対応が求められるため自己責任で利用している。問題が生じたときの対応を考えるための情報源もインターネットとなっている可能性が高い。従って、インターネットに関する予備知識もなく利用環境を突然入手した学生（生徒）が自己学習できる仕組み作りが必要であると思われる。教育の場の提供は適切でないと思われる。

4-2-2 ピンポイント情報検索と知識取得のための情報検索の両立

インターネットを使ったキーワード検索では 2 キーワード検索が最も多く 59.1%(2018 年)で、大きな概念を表す 2 語を使用する例が多かった。1 キーワード検索の場合は辞書の代わりに用語の意味を調べている場合が多かった。学生がピンポイント情報と呼ぶ情報検索は、キーワード検索による 1 サイト選択が典型である。最も使える情報を 1 件見つけ出す単に知るだけの検索で記憶に残らない使い捨ての検索が多い。

知識を得なくても問題解決に役立つ 1 情報を入手できることから、複数の情報をまとめたり、新しい情報を取り入れて自己の知識を深めたり、自分で解決策を考え出す習慣が身につかない。情報をまとめ体系化する習慣は乏しいものの、最も役立つ情報（ピンポイント情報と表現されることが多い）を選択する能力は優れている。検索者が自分の意志で探したい情報に絞り込みができる 3 キーワード検索の使用例は全体の 3.6%(10/279 件)しか無かったにもかかわらず全体として検索結果に大きな不満を持っていなかった。

知識を得るために情報が必要であることを認識しているにもかかわらず（表 8）、実態は知るだけの情報検索で知識の取得は実現できていない。学生の情報検索対象が Web 情報だけの場合が多いので、知識を得るためには複数の情報、特に紙情報と呼ぶ情報を収集し情報検索も重要であることを理解する必要がある。一方、ピンポイント情報検索は快適な生活を実現するためには必要なものであり、ピンポイント情報検索を否定するものではない。コンテンツ利活用力の向上をめざすには、ピンポイント情報検索と、知識取得のための情報検索

を両立させる力が求められるようになると考えられる。

4-2-3 知識の取得

知識を得るための情報検索では複数の情報源から情報を得る必要がある。特に信頼性の高い図書情報、学術文献情報の収集は学問を学ぶうえで必須である。これらの情報は学生が紙情報と呼ぶ図書館で利用可能な情報源である。しかし、学生の図書館へのアクセスは年数回で、学生の情報源に紙媒体の情報はほとんど含まれていなかった。

知識を得る情報検索を可能にするため、まず知識は 1 つの情報から構成されるものではなく複数の情報を論理的にまとめることにより得られるものであることを理解する必要がある。そして書誌事項を含め利用可能な情報源についての理解も必要である。複数の情報源から収集した複数の情報を整理し、情報相互の関連を理解したうえで内容をまとめ自己の既にある知識構造に組み込む過程を理解できるようになる必要がある。情報検索の授業では最初から情報検索の説明に入らず、学生が自己の体験から理解していると思われる Web 情報検索の有用性や問題点の説明から始めるのが好ましいと思われた。

参考文献

- 1) 商用データベースおよび検索エンジンを使用した情報リテラシー教育としての情報検索、高木 義和 , 新潟国際情報大学情報文化学部紀要 5, 283-320, 2002-03-19
http://is.nuis.jp/ir/0_survey/form0.html
- 2) 高木義和, “情報検索 ~情報活用リテラシー向上のために~ 情報検索の概念と体系的な情報収集演習 (情報システム教科書シリーズ)” 新潟国際情報大学情報システム学科 (2011/03 発売)
- 3) 關 浩和 , 池野 範男 , 吉田 裕久 ほか, インターネットを活用した総合学習におけるメディア・リテラシー論の研究(3), 広島大学学部・附属学校共同研究紀要 (34), 445-455, 2005
- 4) 大隅 紀和 , 佐々木 真理 , 大隅 拓哉, 情報教育の側面から見た総合学習の取り組み : 特に, ポートフォリオとインターネットの関連について, 日本教育情報学会誌年会論文集 (15), 120-121, 1999
- 5) 植村 徹 , 高橋 宏和 , 秋元 佐恵, オンラインストレージを利用した生徒の共同作業 (第2報) : 中学総合学習 C「東北地域研究」を通して, 筑波大学附属駒場論集, 55, 121-137, 2016-03
- 6) 総務省, 平成 29 年版情報通信白書 第 2 部 P281, 図表 6-2-1-1 情報通信端末の世帯保有率の推移,
<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h29/html/nc262110.html>,
(2019/01/30)
- 7) 毛利 康秀, 高校生世代における携帯電話・スマートフォンの利用に関する調査分析 : 普及時期別ならびに地域別の推移・比較(II-2 メディア・情報行動 2(青少年), セッション II, 自由論題報告), 社会情報学会(SSI)学会大会研究発表論文集 2013, 107-112, 2013
- 8) 栗原 久 , 古俣 龍一 , 森 正人 ほか, 大学/短期大学 1 年生におけるスマートフォンの使用状況と健康状態の相関性, 東京福祉大学・大学院紀要, 5(1), 19-27, 2014-11
- 9) 総務省, 平成 29 年版情報通信白書 第 2 部 283, 図表 6-2-1-4 インターネット利用端末の種類,
<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h29/html/nc262120.html> ,

(2019/01/30)

- 10) 上門 要 , 中里 収 , アラスーン ピーター ,名桜大学新入生における情報通信手段の調査, 名桜大学総合研究 (23), 69-76, 2014-03
- 11) 植田 康孝, コミュニケーションを求める大学生気質～無料通話アプリ「ライン (LINE)」の急拡大～, 江戸川大学の情報教育と環境 10, 13-27, 2013-03
- 12) 木村忠正著, デジタルネイティブの時代 : なぜメールをせずに「つぶやく」のか, 平凡社, 2012.11.
- 13) 村山 大樹 , 今田 晃一 , 手嶋 将博, デジタルネイティブ世代の情報行動 : 日本とマレーシアの大学生の比較から, 文教大学 教育研究所紀要 23, 75-84, 2014-12-01
- 14) Google Support, オートコンプリートを使って検索候補を表示する, Google, <https://support.google.com/customsearch/answer/4542657?hl=ja> (2019/1/31)