

## 辞書検索行動の質的分析：予備実験 2

小山 敏子

キーワード：スマートフォン（スマホ）、電子辞書、アプリ、検索行動

### 1. 研究の背景

2021年夏に「消費者物価指数（CPI）」が見直され、電子辞書がその品目から除外された。以下に朝日新聞デジタルの記事（2021. 8. 21）を引用する。

変化が激しい電子機器では、スマートフォンの普及を受け、ソニーの「ウォークマン」に代表される「携帯型オーディオプレーヤー」やビデオカメラ、固定電話機が除外された。スマホが高機能になり、通話はもちろん、音楽を聴くのも、動画を撮るのもスマホという人が多くなったためだ。電子辞書は10年基準で初めて入ったが、今回、65年から調査されていた紙の辞書とともに姿を消す。ネット検索で言葉を調べる人が増えたためだ。

CPIは景気動向をつかむ代表的なデータとして総務省が毎月発表しており、経済の体温計とも呼ばれている。その品目から外されたという事実は、現在の携帯型電子辞書の現状を如実に物語っていると言えよう。実際、電子辞書の出荷台数は相当減少している。一般社団法人 ビジネス機械・情報システム産業協会が公表している出荷実績によると、2022年上半期は電卓&電子辞書の出荷台数の前年度比が80.8%と報告している。また、出荷実績の推移では、ピーク時の2007年度は2,805,000台のところ、2021年度は699,000台まで落ち込んでいる。一時期の2018年度、11年ぶりに前年度比を8.5%上回ったときは新聞でも紙面に取り上げられたほどであるが、現状では、その落ち込みからの回復の兆しは見えない。

その一方でスマートフォン（以下、スマホ）やタブレットの普及率は目を見張るものがある。総務省が公開している『令和4年 情報通信に関する現状報告の概要』では、1973年の『情報通信白書』刊行から50年間のICTとデジタル経済の変遷をまとめている。その中で、2015年以降を「ICTの社会・経済インフラとしての定着」の時期とし「ICTはあらゆる社会経済活動を支えるインフラ」と位置づけている。中でも「スマートフォンの世帯保有率の推移」では、2010年の9.7%から2021年の88.6%まで、わずか10年の間に80ポイント近くの増加率が示されている。

また、一般社会のみならず学校教育現場におけるインフラの進化についても言を俟たない。昨今の小・中学校におけるICT環境の劇的な変化は、コロナ禍の影響も受けたGIGAスクール構想の急速な推進によるところが大きい。特に大学の英語授業においては小山・藪越（2021）に報告されているように、英語学習辞書の利用状況は大きく変わってきている。授業では電子辞書を使用していた高校生の多くが、大

学入学後、英語の授業にさえ辞書を持参しなくなり、語句の意味を調べる必要があれば、自身のスマホを使い無料の翻訳ツールなどを利用している。また、自宅での英語学習に、電子辞書とスマホを併用している高校生の割合が増加していることも明らかになっている。

## 2. 先行研究

Koyama and Yabukoshi (2019; 2022)、Yabukoshi and Koyama (2022)、Koyama (2022) では、TOEIC® で出題されるような語彙・文法問題 (Part 5) や読解問題 (Part 7) に取り組む際、大学生がどのようなモバイルデバイスを使って必要な言語情報を入手しているのかを調べている。表1はこの一連の研究の概要である。表1から明らかなように、これら4つの研究すべてにおいて、タスクを行うにあたり参加者らは自分の意志で検索ツールである電子辞書やスマホを選択しているが、Koyama and Yabukoshi (2019; 2022)、Yabukoshi and Koyama (2022) では、電子辞書を主に使用した学生でもスマホも併用していたと報告している。表1の「使用率」からも明らかなように、これら一連の研究の参加者に限っても、年を追うごとに電子辞書の使用率が減少している。

表1 大学生英語学習者とモバイルデバイスの利用に関する研究

	実施年度	参加者数	使用率 (%) <sup>1)</sup>		タスク
			スマホ	電子辞書	
Koyama & Yabukoshi (2019)	2017	97	80.8	18.6	語彙・文法問題
Koyama & Yabukoshi (2022)	2018	73	75.5	9.6	語彙・文法問題
Yabukoshi & Koyama (2022)	2019	75	78.7	7.1	読解問題
Koyama (2022)	2020	50	100.0	0.0	語彙・文法問題/読解問題

参加者が使用したモバイルデバイスと学習成果としてのタスクの正答率を分析した Koyama and Yabukoshi (2019; 2022)、Yabukoshi and Koyama (2022) から得られた知見は次のようにまとめられる。1) 未知語を含む英単語の意味を調べる際、大多数の大学生が電子辞書ではなく、スマホで検索エンジンや無料の翻訳アプリを利用していた。そして、2) モバイルデバイス (電子辞書かスマホか) の選択と事前に測定した Cloze test のスコアから想定される基礎学力との相関は見られなかった。また、3) 電子辞書を利用した場合、検索語数が多くなる傾向が見られたが、4) 使用デバイスの違いによる検索語数の多さとタスクの正答率の高さの間には有意差は確認されなかった。加えて、同一学生が語彙・文法問題と読解問題に取り組んだ研究 (Koyama, 2022) では、5) 約半数にあたる 44% (22 名) がスマホなどの検索ツールを使用せずに問題に取り組む、6) モバイルデバイスを使った 56% (28 名) の学生全員が、スマホで検索エンジンや無料アプリを利用することを選んだ。そこで、スマホで検索したグループとスマホを使用しなかったグループとで比較した結果、7) スマホでの無料辞書アプリなどを利用した場合、語彙・文法問題においては解答に要した時間は長くなったが、正答率も高く、どちらも 1% 水準で有意差が確認された。

量的にデータを収集して分析を行ったこれら一連の先行研究からは、大学生の英語学習時の電子辞書離れは明らかにはなった。しかしながら、辞書やアプリを利用した学習効果については、単なる正答率のみ

ならず、様々な要因を検討する必要があると考えられる。たとえば、Tono (2006) は Hulstijn and Laufer (2001) の “Involvement Load Hypothesis” をもとに、紙辞書と比較して「検索行為が容易である」電子辞書の学習効果に一つの疑問を投げかけている。それならば、電子辞書以上に「気軽に使える」スマホでの検索行動の学習効果は、より一層精査されるべきであろう。

ここでその理由を考えてみたい。まず、紙か電子機器かというインターフェイスの比較に終始される紙辞書と電子辞書とは異なり、電子辞書とスマホを使った無料アプリとの最大の違いはコンテンツである。英語辞書学の専門家らによって編纂された学習英和辞典の言語情報の充実度は、スマホを使った無料翻訳アプリとは比べるべくもない。また、電子辞書とスマホでは、デバイスとしての入力装置や機能も大きく異なる。このような様々な相違点が英語学習に与える影響を検討するには、量的なデータ分析からのみでは見ることができなかった個々の検索行動を詳細に見ていく必要が生じる。

そこで、小山・薮越 (2021) では、辞書 (アプリ) 検索行動を認知的な視点から調べるため探索的な試みを行った。小山・薮越では、学部生 2 名の協力を得て、Koyama and Yabukoshi (2019; 2022) でも使用した TOEIC® の公式問題集から抽出した語彙・文法問題 (Part 5) 15 問に取り組んでもらった。その際、両名には普段から英単語検索に使っているツールを自由に使うこととした。結果的に 1 名 (Cloze テストスコア: 24、語彙サイズ<sup>2)</sup>: 5,231) は電子辞書、もう 1 名 (Cloze テストスコア: 18、語彙サイズ: 4,885) はスマホで無料辞書アプリを使うことを選択した。実験では、両名の解答の様子を 2 台のビデオカメラで撮影し、その後それぞれの検索行動の分析を行った。参加者らの検索ツールや検索行動の概要は以下のようにまとめられる (表 2)。

表 2 小山・薮越 (2022) の結果

	スマホ使用者	電子辞書使用者
検索ツール・辞書	Google 翻訳・Google 検索 (Weblio)	『ジーニアス英和辞典』
入力方法	フリック入力	JIS 配列のキーボード入力
検索行動 1	スマホの予測変換を活用	インクリメンタルサーチを活用
検索行動 2	Google 検索時に複数の単語を入力	成句検索を活用

実験での語彙・文法問題の正答率は、電子辞書使用者が極めて高く、また解答に要した時間や検索語数は極めて少なかった。そこで、Koyama and Yabukoshi (2022) の正答率と検索語数をもとに 3 つの問題に焦点を当てて検索行動を詳しく分析してみた結果、1) スマホに表示される検索結果が限定的 (少ない) であること、2) 電子辞書に比べスマホの無料アプリでの語彙情報が極めて限定的であること、の 2 点がその要因となっていることが想定された。このことは、語の意味 (辞書の場合、第一語義) さえ正しく選択できれば正解できる問題においては、スマホ使用者、電子辞書使用者のどちらにも正答率に差が見られなかったことから裏付けられる。

この小山・薮越 (2021) の探索的実験の限界点として、2 名の実験協力者は、英語基礎学力 (Cloze テストの結果や語彙サイズ) にも差があったことに加え、スマホ使用者が TOEIC® を受験したことがなかったことや大学での専攻が両名で異なったことなども検索行動や正答率に影響した可能性が否定できないことが考えられる。そこで、本研究では同じ専攻で TOEIC® 受験経験がある 2 名の学部生を対象として、再度、検索行動の分析を行うことにした。

### 3. 実験

#### 3.1. 目的

本研究では、小山・藪越（2021）から得られた知見を踏まえ、1) 検索ツール（デバイスとコンテンツ）の違いが検索行動にどのような影響を与えているのか、また、2) 英語基礎学力のうち、特に語彙サイズの違いが検索行動と正答率に何らかの影響を与えているのか、の2点を中心に調べた。

#### 3.2. 実験協力者、教材と手順

学部4回生2名の協力を得て、小山・藪越（2021）と同じ教材と手順で実験を行った。但し、本実験では、目的の1) を明らかにするため、TOEIC®公式問題集から抽出した Part 5 の語彙・文法問題 15 問を2種類（A 問題、B 問題）用意し、Student C、Student D の2名それぞれが A 問題を電子辞書で、B 問題をスマホのアプリで解答した。なお、検索ツール（デバイスとコンテンツ）の違いによる影響を比較するため、これら2種類の問題は等質となるように配慮した。また、協力者の語彙量と検索行動が検索語の定着にどのような影響を与えているかを確認するため、一週間後、協力者には予告なしに再認テストを行った。この再認テストは、実験で使用した2種類の語彙・文法問題の英単語を AntConc（version 4.0.5）を使って作成した語彙表である。

実験前に、協力者の持つ語彙レベルを確認するため語彙サイズテスト<sup>2)</sup>を実施するとともに、それまでの TOEIC®の取得スコアや、その時点で英語を学習する際の辞書利用状況などを調べた結果が表3である。実験は小山・藪越（2021）同様、制限時間を設けず個別に行われ、それぞれの検索行動（Lookup Behavior）と解答状況（Behavior）を2台のビデオカメラを使って録画した（図1、2）。

表3 実験協力者の英語基礎力とモバイルデバイスの利用状況

	Student C	Student D
TOEIC®取得スコア	730	490
語彙サイズ	6,384	5,269
現在、英単語検索に使用しているツール	電子辞書	電子辞書

図1 Behavior\_\_（電子辞書）



図2 Lookup Behavior（スマホ）



#### 3.3. 分析

検索行動の記録と分析は、Koyama and Takeuchi（2009）の手法を取り入れた小山・藪越（2021）と同

様、撮影した動画から協力者2名（Student C、Student D）の解答状況と検索行動を書き起こし、その行動を比較し検討を行った（Observations）。特に本実験では、Koyama and Yabukoshi（2022）において、1）検索語数、正答率が中程度（平均レベル）で、2）小山・薮越（2021）の考察をもとに、検索ツール（デバイスとコンテンツ）の違いがあっても正解できた問題3間に焦点を当てて分析することにした。

語彙・文法問題において、特に語句の意味を問う問題であれば、電子辞書とスマホという異なる形態のデジタルデバイスに、搭載された情報量のまったく異なるコンテンツであっても、正解に結びつくであろうことが推測できる。また、無料の辞書サイトを利用しているため、電子辞書と比較すると圧倒的に言語情報が不足しているスマホでも、オンラインであるがゆえに様々なサイトにアクセスすることで得られる情報があることもわかった（小山・薮越、2021, p. 12）。

## 4. 結果と考察

### 4.1. 結果の全体像

表4が Student C、Student D の問題 A、問題 B の解答状況と使用した検索ツール（辞書）である。なお、表中の再認率については、配布された語彙表（問題 A と問題 B の単語で構成）の中から、一週間前に、電子辞書、あるいはスマホで検索したと考える単語に○をつけるように指示し、その結果を問題 A、問題 B それぞれで実際に検索した語数で割って算出したものである。

表4 問題 A、問題 B（それぞれ 15 問）の解答結果

	Student C		Student D	
	問題 A	問題 B	問題 A	問題 B
検索ツール (辞書・アプリ)	電子辞書 (ジーニアス)	スマホ (Weblio)	電子辞書 (ジーニアス)	スマホ (Google 翻訳)
正答率 (%)	93.3	86.7	73.3	53.3
所要時間 (min.) <sup>3)</sup>	41	33	43	28
検索語数 (mean)	3.8	3.0	1.9	.9
再認率 (%)	64.9	35.6	32.1	21.4

表4から明らかなように、解答に要した時間は両名間でほとんど差がないものの、推定語彙サイズが大きい Student C が、どちらの検索ツールを使った場合でも検索語数が明らかに多かった。また、正答率も高く、一週間後の再認率も高かった。そこで、次項からは、本実験の目的である「検索ツール（デバイスとコンテンツ）と語彙サイズの違いが、検索行動にどのように現れるか」を「文脈に沿った語句の意味を問う問題」を対象に行った分析結果を報告する。

#### 4.2. 電子辞書を使用した場合（問題 A⑪）

Ms. Oh's proposal highlights a ----- strategy for decreasing the company's transportation costs in the coming year.

- (A) surrounding      (B) securing      (C) relative      (D) comprehensive

Educational Testing Service (2016, p.91)

問題 A の⑪は、空所前後の単語とのつながりと文脈を考えて、選択肢の中から適切な意味の形容詞を見つけると正解できる問題である。小山・藪越（2021）でも同じ問題文の検索行動を分析している。小山・藪越では、電子辞書を使った実験協力者は、選択肢のうち *securing* と *comprehensive* のみに絞って言語情報を確認し、スマホで検索した実験協力者も、最初に *comprehensive* を、その後 *surrounding*、*securing* の意味を調べていた。その結果、⑪については両名とも正解で、解答に要した時間もほとんど変わらなかった。

表 5 問題⑪の解答状況

	Student C	Student D
問題 ⑪	正解	不正解
所要時間	3'05"	2'55"
検索語数	5	3

本実験において協力者 2 名が電子辞書を使って取り組んだ状況と結果が表 5 である。推定語彙サイズが小さい Student D は問題⑪が不正解であり、また検索した語数も少なかった。その要因を探るため、Student D の検索行動を確認してみた（表 6）。すると、a ----- strategy の前後にスラッシュを入れて空所に形容詞が入ることを理解した上で *securing*、*relative*、*comprehensive* を検索していた。特に正解である *comprehensive* では、電子辞書の画面を最後までスクロールしながら語義も丁寧に確認している様子が窺えるにもかかわらず、最終的に不正解である *relative* を選択していた。*relative* の第一義は、画面上「比較上の、比較による」が表示されており、次にくる語の *strategy* 「戦略」の意味を考慮するとつながらない。このことから、Student D は *strategy* の語義を間違って理解していた可能性が考えられる。

表 6 Student D の検索行動

Time (camera_1)	Behavior	Time (camera)_2	Lookup Behavior	Observations
23:23:00	⑩の問題に解答し終わり、⑪の問題文を読み始める。			
23:40:00	問題文のMs. Oh's proposal highlights a —のaの前にスラッシュを入れる。			
24:11:00	問題文を読み込み、空欄の後— strategy forの間にスラッシュを入れる。			
24:15:00	問題文のthe company's transportation costs inのinの前にスラッシュを入れる			
24:24:00	タスクシート のthe company's…の下に「いどうコスト」と書き込む。			
	しばらく問題文を読み込んでいる。			
24:46:00	securingを検索しようとする？	24:22:00	secureの入力開始	
		24:25:00	一覧から secureを選択し確定。	
		24:44:00	スクロールしながら secureの例文を確認している。②の「仕事・収入などが安定した、確保された、確実なを確認している様子。	
25:04:00	secureを○で囲んでいる。			
25:10:00	適切かどうか、問題文を読んでいる			
25:21:00		24:55:00	comprehensiveを検索しようとして、comprehenまで入力したところ、一覧にcomprehensiveが表示され、選択、確定。	
25:40:00	適切かどうか、問題文を読んでいる	25:14:00	comprehensiveの語義を確認し、スクロールしながら記述事項を最後までチェック。	
		25:28:00	スクロールを戻して、最初の語義「①包括的な、すべてを包含する( complete)」を読んでいる様子。	
26:00:00		25:38:00	relativeの検索開始	
		25:41:00	relativeを確定し、確認。①の「比較上の、比較による( comparative)」を読んでいる。	
26:14:00	relativeを○で囲む			
26:18:00	解答欄にBを記入			不正解

表7 Student C の検索行動

Time (camera_1)	Behavior	Time (camera_2)	Lookup Behavior	Observations
28:11:00	問題文を読み始める			
28:26:00	電子辞書で入力を始める。	28:21:00	問題文のhighlightsの入力を開始。	
		28:26:00	highlightsまで入力すると画面上には《該当語なし》→並び順の近い語を表示が出ている。	
		28:29:00	highlightを表示。名詞の後に他動詞の「①点を目立たせる、強調する」右ウィンドウに表示。	
28:41:00	highlightsを○で囲む	28:31:00	確定ボタンを押し、語義を確認している。その後、検索ウィンドウが出る状態に戻す。	
28:42:00	再び問題文を読む。			
29:07:00	空欄の後の単語を確認した上で、選択肢の語群も見てから、再度検索を始める。	29:05:00	securiまで入力すると画面上には《該当語なし》→並び順の近い語を表示が出る。	
		29:12:00	確定ボタンを押すと、Securicorが表示される。一覧上のsecurityを確認してちらっと確認した様子。	欲しい情報ではないことがわかり諦める？
		29:27:00	comprehensiveを入力開始	
			動画ファイルが分割されていたため、動画2へ	
		0:05:00	comprehensiveを確認して内容を確認	
		0:22:00	検索ウィンドウに戻り、relativeの入力開始	
		0:29:00	relativeを確認して内容を確認	
	問題文を参照しながら適切か考えている様子。			
		0:38:00	形容詞の語義の①[限定]比較上の、[通例叙述]相対的な横の例をタッチ	
		0:44:00	用例 his opinion which is relative to my work 私の作品に関する彼の意見を 確認している	
		0:50:00	画面を前に戻してほかの語義も見ている様子	
		1:03:00	surroundingを調べようとしてsurrowとミスタイプ、《該当語なし》→並び順の近い語を表示が出て、もう一度入力する。	
30:41:00	画面上を確認した上で問題文に適切かどうかを確認している様子	1:12:00	surroundinまで入力するとsurroundingが表示され、語義を確認している。	
		1:18:00	comprehensiveを検索し始め、comprehensiまで入力し、comprehensiveを検索一覧から見つける。	
		1:25:00	確定ボタンで内容を確認後、形容詞の①《正式》広範囲な、多くのものを含む、包括的な(inclusive)…の用例ボタンを押して例文を確認する。	comprehensive2回目の検索
		1:33:00	a comprehensive report of the conferenceの例文などが示され、これが正解だと確信した様子。	
31:16:00	調べた選択肢のsurrounding, securing, relative, comprehensiveを○で囲み、Dと記入	1:40:00		正解

一方の Student C は、Student D と同様、strategy は検索しなかったが、選択肢の 4 つの単語すべてを確認した上で、再度 comprehensive の語義や用例を確認して正解している (表7)。推定語彙サイズが



Student D よりも大きい Student C であるが、自身が納得するまで辞書を読み込んでいる様子が検索行動からは窺えた。

実際、両協力者が使用している電子辞書は違うメーカー（カシオとシャープ）であるために、同じ単語を検索しても表示される画面は若干異なっていた。しかしながら、使用している辞典がどちらも『ジーニアス英和辞典』で、コンテンツ（言語情報量）は同じであったことから、両協力者の語彙量の差と辞書から得られる言語情報をどれだけ適切に理解できたかが相違点であったと考えられる。

#### 4.3. スマホを使用した場合（問題 B ⑦）

The ----- version of the budget proposal must be submitted by Friday. (A) total      (B) many      (C) final      (D) empty
--

Educational Testing Service (2016, p.48)

問題 B の⑦は、問題 A の⑪と同様、適切な形容詞を選択できれば容易に正解できる。TOEIC®の受験経験者であれば、budget、proposal、submitted などはずでに学習済みと考えられる単語である。表 8 に 2 名の協力者がスマホのアプリを利用して解答したこの問題の解答状況を示した。

表 8 問題⑦の解答状況

	Student C	Student D
問題⑦	正解	不正解
所用時間	40"	32"
検索語数	2	0

両名とも解答に要した時間は極めて短かったが、驚くべきことに、推定語彙サイズが少ない Student D はどの単語も検索せず、結果として不正解であった（表 9）。しかしながら Student C は、解答時間こそ Student C とほぼ変わらなかったが、正解である final の語義を検索して解答を記入した上で、確認のために total を検索していた（表 10）。

表 9 Student D の検索行動

Time (camera_1)	Behavior	Time (camera)_2	Lookup Behavior	
11:55	問題文を読み始める			
12:01	問題文...proposal must...の間にスラッシュを入れる。			
12:23	選択肢(A)totalに○をつける。			
12:27	解答欄にAと記入			不正解

表 10 Student C の検索行動

Time (camera_1)	Behavior	Time (camera)_2	Lookup Behavior	
14:55	問題文読み始める			
15:08	スマホで“final”を検索	15:24	スマホのWeblioアプリの検索ウィンドウに、キーボード入力で、fina…と入力。候補の単語が、finally, financial, finance, final, finalize, financing, financiallyと表示されている。	
		15:29	一覧からfinalを選択。スクロールして語義を確認	
15:33	解答記入	15:40	解答欄にDと記入	正解
15:35	ちらっと見て、問題⑩に取り組もうとする。	15:47	バックスペースキーで検索ウィンドウの単語を消去し、totalを入力。スクロールして語義を確認。形容詞 1全体の、統計の、2完全な、絶対的な、と表示されている。	

この問題 B の⑦では、version を修飾するのにふさわしい形容詞を文脈から選択する必要があるが、Web 上で無償提供されている英英辞典を使いコロケーションを調べると、total budget は見つかるが、total と version との結束性はないことがわかる。このことから Student D は version の意味を正確に理解していなかったと推定される。一方の Student C は、推定語彙サイズや TOEIC®取得スコアから、この問題を構成している単語の語義はすべて知っていたのではないかと推測されるが、それでも確認のために検索していたと考えられる。

#### 4.4. スマホを使用した場合（問題 B ②）

Because of \_\_\_\_\_ regarding noise, the hotel manager has instructed the landscaping staff to avoid operating equipment before 9 : 30 A.M.

(A) complaints      (B) materials      (C) opponents      (D) symptoms

Educational Testing Service (2016, p.50)

前項 4.3. で記述したように、問題 B の⑦では Student D はスマホを使わなかった（検索行動をとらなかった）。そのため、推定語彙サイズが異なる学習者が同じ検索ツール（デバイス）を使って語彙・文法問題を解答する際の比較検討を目的としていたことから、両協力者がスマホを使って解答した問題 B の②に着目した。この問題は、これまで検索行動を分析した 2 つの問題とは選択肢が名詞という点で異なるが、問題 A の⑩、問題 B の⑦と同様に、適切な品詞を文脈に沿って選択できれば正解する問題である。但し、先の 2 つの問題よりも文が長く、やや複雑ではある。この問題でも Student C は正解、Student D は不正解であった（表 11）。

表 11 問題②の解答状況

	Student C	Student D
問題 ②	正解	不正解
所用時間	1'53"	45"
検索語数	4	1

表 12 Student C の検索行動

Time (camera_1)	Behavior	Time (camera_2)	Lookup Behavior	
1:29	問題文読み始める			
1:31	スマホで検索開始	1:57	スマホのWeblioアプリの検索ウインドウに、キーボード入力で、landscapeと入力。候補の単語が、land, landscape, landmark, landlord, landfill, Land, landingと表示されている。	
1:40	画面を確認し、問題文を再度読み始める。	2:17	一覧からlandscapeを選択。スクロールして語義を確認	
		2:37	regardingの入力開始。Regardと入力したところで一覧からregardingを選択、スクロールし語義を確認。	
		2:51	opponentを検索開始、スクロールして語義を確認	
		3:08	symptomを検索開始、スクロールして語義を確認	
3:22	解答記入	3:23	解答欄にAと記入	正解

表 13 Student D の検索行動

Time (camera_1)	Behavior	Time (camera_2)	Lookup Behavior	
1:08	①の解答を記入し、すぐ②の問題を読み始める。			
1:27	問題文や選択肢を読み終わり、スマホで入力(JS配列のキーボード入力)を始める。	1:27	Google翻訳の検索ウインドウのsecureをバックスペースで消去し、opponentsの入力開始	
1:37	スペルを確認しながら入力。			
1:40	語義が表示されたので、もう一度問題文を検討している様子。	1:42	画面上にopponentsの下に「対戦相手」と表示。	
1:49	選択肢(C)を○で囲み、「相手」とメモした上で解答欄にCと記入。			不正解

選択肢はすべて名詞の複数形であるが、空欄の後の regarding noise を修飾するであろう語であることと、the hotel manager has instructed the landscaping staff to avoid operating…の文意を考慮すれば「苦情」の complaints が入ることがわかる問題である。

表 12 に示したように動画を分析すると、Student C は、問題文の regarding、landscaping とともに選択肢の opponents、symptoms を検索していたが、正解である complaints を検索していなかった。このことから Student C は最初から正しい選択肢がわかった上で、あくまで確認のために4つの単語を検索したと考えられる。一方の opponents を選んで不正解となった Student D は、副詞句の Because of — regarding noise や、その他の単語などを正しく理解していなかったと推測される。

以上の3つの分析結果から共通して言えることは、推定語彙サイズが大きい Student C は、語義がわかっている、または正しく推測できている状況であっても、手元のデバイスがなんであれ、検索することを厭わず語義を確認していたことである。このことは、Knight (1994: 295) が述べている “..., it appears that many high verbal ability students refer to the dictionary when they have already correctly guessed the

meaning, a finding confirming that of Hulstijn.”と一致する。Knight は Hulstijn (1993) が、文脈から語彙の意味を推測する力がある学習者とそうでない学習者との間で、辞書の検索語数に有意差は見いだせなかったと報告した上で、学習者によっては、必要でない、つまり語義がわからないから検索するのではない場合でも、辞書を引くからではないか、と推察していたことが確認できたとしている。これら2つの先行研究は紙の辞書を使ったものではあるが、本実験からデバイスの形態にかかわらず、英語力の高い学習者の共通した検索行動であると言えるのかもしれない。

## 5. まとめと今後に向けて

本研究の目的は、1) 検索ツール（デバイスとコンテンツ）の違いが検索行動にどのような影響を与えているのか、また、2) 英語基礎学力のうち、特に語彙サイズの違いが検索行動と正答率に何らかの影響を与えているのか、の2点であった。特に今回は、小山・数越（2021）とは異なり、英語学習状況（大学での専攻や英語検定試験への取り組みなど）が類似の2名を対象として実験を行った。本研究で対象とした3つの問題の解答状況と検索行動の分析結果と考察から、推定語彙サイズが大きい学習者は、目標語を知っている、または正しく推測できていても、手元のデバイスがなんであれ面倒がらず検索することで語義を確認し、高い正答率と高い再認率を獲得していた。一方の推定語彙サイズが小さい学習者は、検索した語数が極めて少なく、結果として正答率も再認率も低かった。しかしながら、なぜ推定語彙サイズが小さい学習者が積極的に検索をせずに不正解となったのかはより精査が必要であると考えられる。

今後は、視線計測装置を利用した実験で、ビデオで撮影した動画からのみでは判断できなかった、デバイスの検索時に協力者がどの部分を注視しているかを物理的に確認してみたいと考えている。また、刺激再生法などの手法も取り入れ、録画した映像を視聴して自身の検索行動をふりかえってもらうことで、メタ言語的 awareness などの学習方略の側面からも、検証していく予定である。

### 注

- 1) 検索デバイスを使用せずにタスクに取り組んだ参加者が一定数いたため。
- 2) 望月語彙サイズテスト（筆記版）を使用（相澤・望月，2010）した。
- 3) 実験協力者が、実験開始時と終了時に記録した時間から算出した。

※本稿は、外国語教育メディア学会（LET）第61回（2022年度）全国研究大会（オンライン開催）での発表内容をもとに、データを再分析し、加筆修正を行ったものである。

### 謝辞

本研究の一部は、文部科学省科学研究費補助金（基盤研究（C）（一般）課題番号22K00695）の助成を受けて行われた。本研究遂行に際し貴重なご助言をいただいた名部井敏代教授（関西大学）にお礼を申しあげたい。

### 参考文献

- Hulstijn, J. H. (1993). When do foreign-language readers look up the meaning of unfamiliar words? The influence of task and learner variables. *The Modern Language Journal*, 77, 139-147.
- Hulstijn, J. & Laufer, B. (2001). Some empirical evidence for the Involvement Load Hypothesis in vocabulary acquisition. *Language Learning* 51, 539-558.

- Knight, S. (1994). Dictionary use while reading: The effects on comprehension and vocabulary acquisition for students of different verbal abilities. *The Modern Language Journal*, 78, 285-299.
- Koyama, T. (2022). Differences in app usage in M/C vocabulary and reading comprehension quizzes. *Bulletin of Osaka Ohtani University*, 56, 147-156.
- Koyama, T., & Takeuchi, O. (2009). How effectively do good language learners use handheld electronic dictionaries: A qualitative approach. *Language Education & Technology*, 46, 131-150.
- Koyama, T., & Yabukoshi, T. (2019). University L2 learners' dictionary use in multiple-choice vocabulary quiz: A pilot study. *The Bulletin of Education, Osaka Ohtani University*, 45, 17-27.
- Koyama, T., & Yabukoshi, T. (2022). The effect of dictionary/app usages in M/C vocabulary task. *Lexicon* 52, 1-16.
- Yabukoshi, T., & Koyama, T. (2022). Japanese university learners' self-initiated dictionary use in EFL reading. 『研究紀要 第94号 (日本大学経済学部)』 1-15.
- Tono, Y. (2006). English Dictionaries in Japan: Past, Present, and Future. In The JACET society of English Lexicography (Ed.), *English Lexicography in Japan*, 2-25.
- 小山敏子・藪越知子 (2021). 「辞書検索行動の質的分析：予備実験」『大阪大谷大学 教育研究第47号』 1-14.
- 相澤一美・望月正道 (編著) (2010). 『英語語彙指導の実践アイデア集 活動例からテスト作成まで』 大修館書店
- 朝日新聞 (2021年8月21日) 「消費者物価指数、品目見直し 除外…携帯型オーディオ 追加…タブレット端末」  
[https://digital.asahi.com/articles/DA3S15016755.html?iref=pc\\_ss\\_date\\_article](https://digital.asahi.com/articles/DA3S15016755.html?iref=pc_ss_date_article) [2022. 7. 30 閲覧]
- 朝日新聞 (2019年6月25日) 「電子辞書の出荷が下げ止まり 小学生にも」  
[https://digital.asahi.com/articles/ASM6L54YPM6LPLFA00C.html?iref=pc\\_ss\\_date\\_article](https://digital.asahi.com/articles/ASM6L54YPM6LPLFA00C.html?iref=pc_ss_date_article) [2022. 10. 21 閲覧]
- Educational Testing Service (2016). 『TOEIC®テスト公式問題集－新形式問題対応編』 国際ビジネスコミュニケーション協会
- 一般社団法人 ビジネス機械・情報システム産業協会 2022年上半期事務機器出荷実績  
<https://www.jbmia.or.jp/index.php> [2022. 11. 15 閲覧]
- 総務省白書「令和4年 情報通信に関する現状報告の概要」  
<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r04/html/nb000000.html> [2022. 10. 20 閲覧]