

シニアのeコマース利用についての一考察

— ガイドライン策定のための購買時の不安要因の探索と分類 —

株式会社ペンシル COO
倉橋 美佳

福岡大学 商学部 准教授
太宰 潮

要約

日本は超高齢社会となり、年齢格差による「デジタル・ディバイド」が大きな課題となっている。インターネット利用時の不安要素は、デジタル・ディバイドを広げるための大きな要因となっており、不安を感じる原因の究明や不安要素を軽減することは、インターネット利用を通じたQOLの向上につながる重要な課題である。

本研究では、高齢者がインターネット利用時およびeコマース利用時にどのような点に不安を感じるか、または、不安を感じやすい人の特徴をアンケート調査により探索した。不安を感じやすい人の特徴は明確な差異はなかったが、不安要素については明らかになった。今後は、高齢者のeコマース利用のガイドライン策定に向けて、より細分化した不安要素の分解など今後の課題を記した。

キーワード

デジタル・ディバイド、シニア、eコマース、ユーザビリティ

1. はじめに

日本は世界各国に先行し超高齢社会となっている。医療環境の改善や生活品質の向上により大きく寿命を延ばし、また少子化が進んでいることも影響し、平均年齢が上がってきている。

国連の世界保健機関（WHO）の定義では、65歳以上の人を高齢者としている。2025年問題と言われるように、日本では2025年に団塊の世代が65歳以上になる。これらの背景から、以前は企業の定年制において60歳など一定年齢に達した従業員が退職することが一般的であったが、2013年施行の高年齢者等の雇用の安定等に関する法律（いわゆる「改正高年齢者雇用安定法」）によって定年年齢の引き上げが行われており、満65歳まで働くことが一般的になりつつある。

高齢者層の社会経済的な活躍が期待される中、インターネット利用者も増加している傾向にある。令和元年度の総務省による通信利用動向調査では、60歳以上のインターネット利用者は90.5%に達し、70代でも74.2%と急激な利用増が見られる。同時にインターネット利用時における不安に関しても年齢が上がるとともに上昇する傾向にあり、70年

代に至っては83.3%にも及んでいる。なお平成30年度の同調査と比較して、40代以下は不安を感じる人の率が令和元年度に下がっているが、50代以上は逆に上がる結果となっている。

そして、eコマース（一般的なインターネット通販を指すものとする）の利用者も年々増加傾向となり、若年層においては既に生活の一部になっている。eコマースを利用する高齢者の中には、荷物を運ぶなどの重労働などの負担や免許返納などによる生活の足の制限などを開放するための手段として有効であるとの声も多く、昨今のコロナ禍における感染予防としても、今後もうまく利用していくことで生活力の向上に寄与できると考えられる。

デジタル社会の課題として「デジタル・ディバイド」がある。総務省は「インターネットやパソコン等の情報通信技術を利用できる者と利用できない者との間に生じる格差」という定義を紹介しているが、その格差は、社会的機会の損失のみならず、経済的な格差や社会的孤立を生み、QOLに大きな影響をもたらす。インターネット利用時の不安は、こうしたデジタル・ディバイドを助長する要因となっている。

こうした背景を鑑み、高齢者のeコマース利用を促進するためにはインターネット利用に対する不安要因を解明し、

Webサイト作成に関するガイドラインを策定することが重要である。本論では、ガイドライン策定をするための事前調査の位置付けで、高齢者がインターネットの利用もしくはeコマースを行う際、どのような点に不安を感じるかを確認すると共に、どのような人が不安を感じやすいのかを、アンケート調査をもとに議論する。

II. 既存文献レビュー

デジタル・デバイドについて引用されることも多い van Dijik (2006) によると、1990年代の終わり以降にデジタル・デバイドが注目されるようになった。デジタル・デバイドにはいくつかの段階があり、そもそもインターネットや情報にアクセスをするモチベーションスキルがある上で、物理的にアクセスができる環境（インターネット回線がつながること、インターネット回線につながる機材があること）があり、次の段階としてのアクセススキルがあるとしている。アクセススキルの中でも重要な点として情報スキルが挙げられており、それはさらに2つに分類され、形式的な情報スキル（インターネットの形式的な特性を理解し作業するスキル。例：ファイル構造、URLの構造の理解）と、実質的な情報スキル（特定の質問に沿って特定の情報源から情報を探し、選択し、処理し、評価する能力）の2つのタイプが必要とされている。

パソコンやスマートフォンの普及や接続環境の改善など、現在のインターネット環境を考慮すると物理的環境は比較的整備されている状況であるため、情報スキルがデジタル・デバイドに大きく関係しており、情報スキルの中でも、実質的な情報スキルによる格差が高齢者の不安要素になっていると考えられる。

また Technology Acceptance Modelを用いて高齢者によるeコマースを調べた Smith (2008) によると、Webサイトの使いやすさと有用さの知覚と、その高齢者の能力によって、eコマースを使用する行動意図が決定されるとしている。高齢者がインターネットを使いこなせる自信があればWebサイトの使いやすさの影響力が大きくなるが、その使いやすさを向上させるため、高齢者の視覚、聴覚、短期記

憶、運動能力の低下を考慮し、明らかな障害や不適切な利用を除外することが必要とされる。高齢者がインターネットの使いやすさと有用性を知覚するという障壁を超えることと、Webサイト側の技術的な改善がデジタル・デバイドの解消に必要であると考えられる。

高齢者のインターネット利用の不安要素についての分解は、Zhou, Yasuda, and Yokoi (2008) が行った中国の高齢者のインターネット不安とニーズ調査が参考になる。彼らはアンケート調査を行い、8つの質問項目（①インターネットの専門用語を聞くと不安になる、②信頼できる情報がみつからないと不安になる、③インターネットの情報量が多すぎてイライラする、④インターネット上に個人情報が漏洩するのではないかと不安になる、⑤インターネットを使っているとウイルスに感染するのではと不安になる、⑥何かあったときに解決方法がわからなくて困ってしまう、⑦インターネットではなく紙の情報源から情報を得たい、⑧インターネットが急速に進んでいて置き去りにされるのが心配）の因子分析から、第一因子がインターネット能力への不安（質問①、③、⑥、⑧）、第二因子がインターネットの信頼性への不安（質問②、④、⑤）、そして第三因子がインターネットを受容する能力への不安、の3因子を構成している。

例えば第一因子は先の van Dijik (2006) の形式的情報スキル、第二因子は実質的な情報スキル、そして第三因子は Smith (2008) の、そもそも有用だと知覚することに関連するだろう。インターネットに対する不安はグローバルでも共有の課題となっており、課題要件についても非常に共通要素が多いことがわかる。

高齢者向けの対策を考えると、年齢とともに低下する視覚・聴覚・運動能力などに注目されがちであるが、デジタル・デバイド改善という観点からは、情報スキルの差によるインターネット不安が多く要因として挙げられていることから、その不安を分解し把握することが重要であると考えられる。また、情報スキルの階層を把握することで、高齢者の理解度を把握できる。

III. インターネット利用及びeコマース利用時の不安に対する仮説導出

インターネット全般に対する不安として、高齢者に対するデジタル・デバイドが課題になることから、高齢になるに従って不安感が高まると考えられる。年齢が上がるにつれてパソコン利用に関するモチベーションの低下があり、その後の不安感の継続の可能性も考慮される。ここから一般的ではあるが、仮説1を下記のように提示する。

仮説1：年齢が高いほど不安感が高い

ガイドライン策定のためには、eコマース利用時の不安要素の分解が必要であるが、不安要素の分類のために、まずは4名の高齢者（62歳以上の男女）へのヒアリングを行った。どういった場合にインターネット利用の不安を感じるかなどの列挙を行ったところ、不安要素の列挙の数や内容に発言が多様となったほか、不安要素を多く書き出せる高齢者とそうでない高齢者に分類された。不安を具体的に書き出せないケースの場合、インターネットに対する漠然とした不安が基盤としてあり、要素分解が困難である場合があることが窺えた。さらに、パソコンやインターネットの利用歴が長いと、より不安を書き出せる傾向であった。また、他にも、20代～50代の就業時におけるパソコンを業務上利用していた経験や、インターネットの利用を使った業務をどれくらい行っているかなどにより、eコマース利用に対するモチベーションが違う可能性が見られた。

年齢が現在65歳前後の年代の場合、年齢が40歳前後のときに日本でWindows95が発売され、一般企業でのIT化が大きく進んだきっかけとなった。そのため、パソコンへの接触が増えたのが40～50代である可能性が高い。Windows95の登場によって大きなパラダイムシフトが起きたことから、パソコンを使い始めた記憶が明確に語られたが、パソコンを利用し始めた際の印象やその後の利用頻度・利用深度により、eコマースがその後に台頭してきた段階でのモチベーションにも大きな影響を与えている可能性が窺えた。ここから仮説2として以下を提示する。

仮説2：パソコンやインターネットの利用歴、利用開始した時代や業務での利用経験により、不安感に差異が出るのではないかと

他にも、ヒアリングの中から相関があると思われる消費者特性は、理系／文系の違い、就業していた業種、イノベーター的な素質（新しいものを人より先に使う、等）、利用するアプリケーションの種類（email, Word/Excel, SNSアプリ等）などが挙げられた。

以上のことから、高齢者の抱えるインターネット利用の不安については、情報スキルによる段階と過去の利用頻度・深度による特性があると仮定され、該当の特性を明確にする必要があると考えた。特性の分類として、インターネット利用の利用経験・利用頻度、またはパソコンへの利用経験が関連されるのではないかと仮説を立てるとともに、eコマースの利用率は徐々に高まっているものの、漠然とした不安感は拭えておらず、不安要素を特性毎に分類ができた場合の課題解決につながると考えている。最終的にはガイドライン策定時に、考慮すべきターゲット像を明示し、より多くの共通項を考慮した設計にすることを利用することができる。

上記の仮説以外にも、eコマース利用時の不安要素を分解することで具体的な不安感の要因の追及ができると考え、本論ではその詳細をヒアリングで観測された意見をアンケートで尋ねることで不安要素の詳細の検討やどれほどの人が不安に思うかの量的な確認を行ってゆく。

IV. データと実証

I. 調査データ

今回、インターネット不安要素と特性の関連を調べるため、高齢者へのアンケート調査を実施した。インターネット上で募集・実施をした60歳以上の高齢者に対するアンケートである。調査期間は2020年7月1日から9日まで、回答人数は223人（男性109人（49%）、女性114人（51%））。

年代：60代162名（72.7%） 70代58名（26%） 80代以上2名（0.9%），平均年齢は66.5歳となっている。主な職業は，専業主婦・主夫が28.3%，無職が24.2%，パート・アルバイトが16.1%，会社員（正社員）が9.0%，会社員（契約社員／派遣社員）が8.0%となっている。

質問項目では基本的な属性のほかに，回答者のキャリア実績，パソコンをはじめとしたデジタル機器の利用暦や現在よく利用するアプリケーション等，そしてインターネットもしくはeコマース利用時の不安について尋ねている。

下記では基礎集計と仮説検証を，節を分けて記述する。基礎結果の提示は，インターネット利用全般に対する不安の数字からはじまり，eコマース利用時の全般的な不安から，より詳細の，ページ表示の項目や購入・予約・配送時の手続き上の不安などの詳細について記述するようにしている。

2. 基礎集計

本節では，仮説に関連する今までのデジタル機器の利用経験と，不安を感じる点とその詳細を中心に，基礎集計の結果を紹介する。

(1) デジタル機器の利用経験

今までパソコンを仕事で利用した年数は，30年以上に渡りパソコンを利用している人が31.4%と一番多い割合となっており，20年以上と合わせると52%となり過半数を超える結果となった。勤務経験から男性のほうが利用年数は多いが，利用年数のカテゴリ分類と年齢では分散分析で有意差が確認されていない（ $F(6, 216) = 0.717, p = 0.636$ ）。

自分専用のパソコンを使い始めた時期については，1990年より以前との回答者が23.3%おり，仮説においていたWindows95の発売前後ではWindows3.1時代と思われる1990-1995年頃が17.0%，Windows95が出た1995-1997年頃が17.9%，1998-2000年頃との回答者が9.4%となっている。男性であるほど使い始めた時期が早くなる傾向にある。

また，モバイル端末を持ち始めた時期を確認してみると，いわゆる「ガラケー」と呼ばれる携帯端末を1990年代から利用している人が53.9%おり，20年以上前からモバイル

端末自体は利用していることがわかった。ガラケーのあとはスマートフォンに移行することが考えられるが，スマートフォンを持ち始めた時期を尋ねたところでは，2012年以降に持ち始めたユーザーが60.1%に及び，スマートフォン普及は若年層ほどではないがゆっくと普及が推移していると考えられる。2018年以降のスマートフォン所持も17.5%の割合となり，比較的利用履歴が短い人も含まれていることがわかる。また，スマートフォン端末を所有していないと回答している人も17.0%おり，高齢者にとってスマートフォンは身近なものとはなっていない可能性があると考えられる。

(2) 不安要素

インターネットを利用して不安に思った経験を尋ねた項目（ある／どちらともいえない／ない）では，73.1%が不安を抱えた経験が「ある」と回答し，「どちらともいえない」が14.4%，「ない」が12.6%となり，多くの人が不安に思った経験があった。

次にeコマース利用時における不安の詳細については，先のヒアリングをもとに不安に関する項目を列挙しており，以下に年齢の3区分（60-64歳，65-69歳，70歳～）を予め区切って集計した結果を示す。表中の%はその年齢区分のうちの回答者比率である。

「お金の支払いを伴うサイト利用時に，最も不安になると思われる項目をひとつ選択してください」に対する結果が表—1である。「コンピュータウイルス，なりすましなどの不正」が一番高く，どの年代においても最も数値が高くなり，次いで「個人情報漏洩」に対する不安となった。70歳以降の動きがやや特徴的かもしれないが，年齢区分での差異は大きく感じられない。

最も不安なものではなく，各個別設問で不安を感じるか点に対して，そう思う，どちらともいえない，そう思わない，の3段階で回答をした人のうち，そう思うと回答した人の率を示したのが表—2である。ここでは詐欺被害や不当請求などの犯罪に関連する項目に対する不安を感じる人が多く，次いで食品などのケースに限られるが，消費期限・賞味期限に関する不安が多いことがわかった。

仮説1で触れている年齢区分ごとの違いでは，65-69歳

では、どの項目に対しても不安を感じる割合が高くなっている。対して、60-64歳では、項目毎には比較的に低い傾向がある。年齢共に不安とを感じる人の率が増すと考えられたが、70歳以上になると逆に不安とする人の率が減り、仮説とは逆の興味深い結果となった。

次に、eコマース利用時に、ページを見て「どのような情報が”ない”場合」に最も不安に思つかを尋ねた結果が表-3である。%の表示は表1と同様である。ここでも、日本語の情報を含めて、ヒアリングで話題になった4つの選択を設けている。

先に、詐欺や不当請求などの犯罪となる項目への不安が確認できたが、表-3からは問い合わせや電話番号、それに会社の情報などの選択者が多いことが分かる。この結果からは、eコマースサイトにおけるページに必要な項目を考えた場合、問い合わせや電話番号や会社概要のような「不正・詐欺」でない安心感が必要であると考えられる。

表-4は、eコマース利用時の商品・サービスの購入・予約・配送に関わる内容のうち、最も不安な点を集計し、「その他」の表示を除いたものである。商品・サービスに限定すると、購入・予約が完了できているかわからないという点が一番高くなり、その他の自由記入欄の内容でも配達日や

特に海外からの配送に対しての不安が見受けられた。

さらに細かく不安とを感じる点を明らかにするために、注文時に限定して最も不安な要素を尋ねた結果が表-5である。ここでもヒアリングで観測された5つの選択肢と、「その他」の項目を設けており、その他を除いた結果を示している。表-5からは、「送料・手数料の記載が不明瞭」が一番高くなっている。「届いた商品が思っているものと違う」項目が表-4での不安要素として高く出ていることに関連し、「交換、返品方法の記載」が重要であることがわかる。

詐欺被害や不当請求などの財産に関する不安がインターネット利用にも現れており、ヒアリング時に見られた高齢者の金銭不安と共通していると考えられる。eコマース利用時も送料・手数料など金銭面での不安が大きいことがわかる。継続して就業しているものも多いが、年金や貯蓄などさらなる将来への金銭不安は大きく、安心感の醸成をどのように表現していくかが課題の1つである。

表-1 eコマース利用時に最も不安を感じる点

	60～64歳	65～69歳	70歳～	合計
コンピュータウイルス、なりすましなどの不正	50.0%	46.5%	45.0%	106
会員登録による個人情報漏洩	17.4%	21.1%	18.3%	42
個人情報保護など法律・規約の不備	14.1%	15.5%	15.0%	33
途中で問題が起きた時の対処方法がわからない	7.6%	7.0%	3.3%	14
対象企業の知名度、規模、信用不安	3.3%	5.6%	5.0%	10
情報量が多いことでわからなくなる不安	1.1%	1.4%	3.3%	4
注文方法や送料などの記載事項不備	2.2%	0.0%	0.0%	2
利用をしないことで社会から置き去りにされる不安	0.0%	0.0%	1.7%	1
商品の消費期限や詳細が不明	0.0%	1.4%	0.0%	1
英語や外来語、テクニカルな言葉に対する不安	0.0%	0.0%	1.7%	1
不安になることはない	4.3%	0.0%	6.7%	8

表—2 eコマース利用時に不安を感じる点（％は各年代区分で「そう思う」と回答した人の率）

	60～64歳	65～69歳	70歳～	合計
本物に似せたページによる詐欺被害	72.8%	84.5%	78.3%	174
商品の消費期限や賞味期限	76.1%	83.1%	68.3%	170
フィッシングやワンクリック詐欺などによる不当請求被害	67.4%	78.9%	80.0%	166
ページの移動や別画面への動作時間	66.3%	62.0%	70.0%	147
個人情報保護法や特定商取引法の法律に則った記載	64.1%	66.2%	65.0%	145
コンピュータウィルスの侵入	57.6%	64.8%	58.3%	134
会員登録をしないと商品購入できない	40.2%	57.7%	58.3%	113
SSL	39.1%	60.6%	45.0%	106
画面最上部に戻る、最初のページに戻るような仕組み	45.7%	46.5%	45.0%	102
クレジットカード払い	39.1%	53.5%	43.3%	100
プライバシーマーク（Pマーク）など公的機関承認マーク	50.0%	17.5%	32.5%	40

表—3 eコマース利用時に情報がないと不安になる点

	60～64歳	65～69歳	70歳～	合計
問い合わせ電話番号の記載がない	49%	48%	55%	112
会社概要や企業規模の記載がない	33%	39%	33%	78
英語や外来語が多くわかりにくい	8%	6%	10%	17
口コミやお客様の声の情報が無い	11%	7%	2%	16

表—4 eコマース利用のうち、商品・サービスの購入・予約・配送に関する最も不安な点

	60～64歳	65～69歳	70歳～	合計
購入・予約が完了できているかわからない	30.2%	32.4%	31.5%	65
色や肌触りが思っている内容と違う	29.1%	23.5%	31.5%	58
偽物が送られるかもしれない	23.3%	25.0%	22.2%	49
利用するための料金が不明瞭である	8.1%	7.4%	5.6%	15
商品が新品なのかわからない	7.0%	8.8%	0.0%	12
商品配送中の破損の可能性	2.3%	2.9%	9.3%	9

表—5 注文や会員登録時の個人情報入力に対する最も不安な点

	60～64歳	65～69歳	70歳～	合計
送料・手数料の記載が不明確	28.1%	25.7%	25.4%	58
注文ごとの確認画面がない	23.6%	32.9%	22.0%	57
交換、返品方法の記載がない	24.7%	15.7%	27.1%	49
支払方法の選択肢が少ない（代金引換、後払いがない）	13.5%	15.7%	16.9%	33
納期の記載がない	10.1%	10.0%	8.5%	21

3. 仮説検証

本節では仮説で示した点の実証を行ってゆく。

先に示したeコマース利用時に限らない、インターネットを利用して不安に思った経験を尋ねた項目を、不安に思うか否かをより明確に記述するため、「どちらともいえない」を「ない」としたうえで実証を行ってゆく。

まず仮説1で設定をした年齢と不安との関連であるが、年齢は基本的に上がるほど不安が増すかと考えられたが、これまで表で示した3区分と上記の不安の有無のクロス集計では、年齢区分が増すほど不安がない人が多くなるという結果となった。不安がないとした比率は60～64歳では19.6%、65～69歳では26.8%、70歳以上では38.3%となり、 χ^2 乗検定上も有意である ($\chi^2=7.69$, $df=2$, $p=0.02$)。年齢は、特に74歳を境として、74歳以上の18人中データは過半数の10人が不安がないと回答している。この18人中ではスマートフォンを所持していない人が6人おり、全体の17.0%から大きく増えるが、そもそもデジタル機器をあまり使わないことが不安を感じないことにつながっている可能性もある。

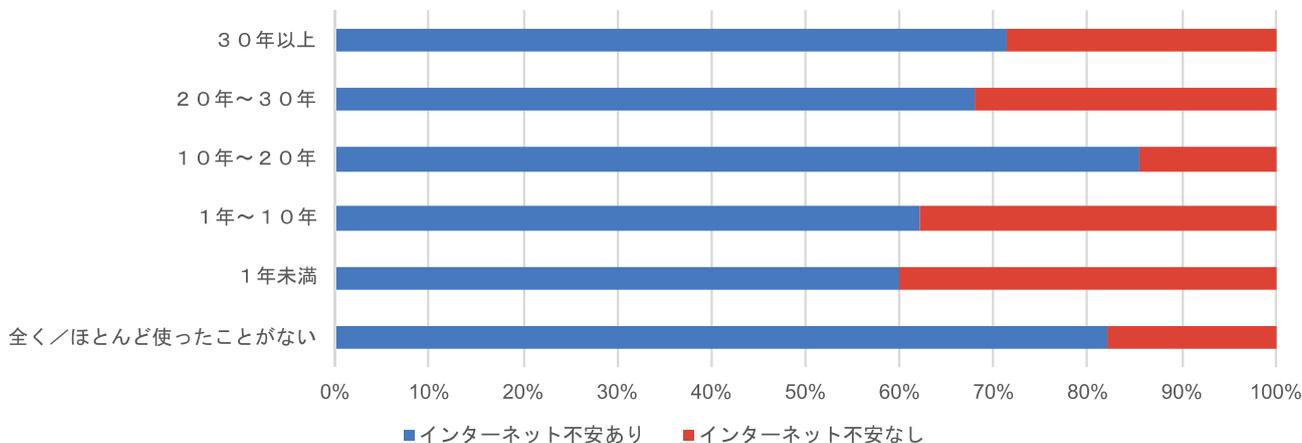
現在74歳であればWindows95が出た25年前は50歳前後であるが、非常にインパクトが大きいWindowsの登場時点でパソコンについていけたかどうかの影響している可能性もある。先の総務省調査でも、50代以上は平成30年度から令和元年度で不安が逆に増したことに触れたが、50

歳時点でデジタル機器についていけていたかどうか、ついていけていないことが、逆に不安ではない方に影響している可能性がある点は、今後も留意してみる価値があるだろう。先の van Dijk (2006) の指摘では情報アクセススキル以前に「モチベーションスキル」が提示されているが、一定の年齢以上だと、デジタル機器や新しいスキルなどをそもそも学ぼうとしなくなり、結果として不安に思う人が少なくなるという可能性もある。

次に仮説2の利用暦と不安との関連をみるため、不安の有無と、仕事でのパソコン利用暦を尋ねた項目とのクロス集計を図1に示す。図1からは利用暦が長いほど不安が減るといった関連は見られず ($\chi^2=7.29$, $df=5$, $p=0.2$)、特定の、例えば10年～20年の利用歴層がインターネット不安を大きく抱えていることがわかり、仮説2は支持されない結果となった。

しかし、それ以外の年数では、利用暦が短いほうがインターネット不安が少なくなっているという、興味深い傾向が確認できた。「全く／ほとんど仕事でパソコンを使ったことがない」というセグメントは不安が大きいが、直観的には利用暦が長いと不安を感じなくなると思われるところが、より仕事でのパソコン利用が最近であった場合に不安が逆に減っているのである。この点を掘り下げていくには、どのような内容でパソコンを使っているかなどの詳細を調べ、不安と思わない原因をより詳しく探る必要がある。

図1-1 仕事でのパソコン利用暦とインターネットへの不安の有無



年齢が上がると不安を感じる人が減少し、利用歴が長くなると不安を感じる人が増加するという傾向は、非常に興味深い傾向であり、高齢者特有の傾向である可能性がある。

また、自分専用のパソコンを使い始めた時期と不安度の違いについては、関連が見られない結果となった ($\chi^2=4.17$, $df=7$, $p=0.24$)。所有がモチベーションに関連しているのではないかと考えたが、それよりも利用期間や利用用途によるほうが大きな影響がある可能性がある。

eコマースで見られる不安様子の分解をするために、利用歴との相関関係も確認したが、利用歴が長いほど詐欺や不当請求などの不安が高く、利用歴が浅くなるほどサイト構造や動作に対する不安が高くなる傾向にあった。利用歴によって不安を感じる点が変わってくることなどは今後の研究課題である。

V. 今後の研究に向けて

今回の研究では年齢が高さよりも低い方が不安を感じるなどの傾向が見られ、今後ガイドラインを作成する素地はできた。また、20年以上のデジタル機器の利用歴がある場合には不安を感じにくい傾向にあるが、さらに10年以内などの利用履歴の場合には不安が軽減する傾向となった。デジタル・ディバイドを感じやすいセグメントとして、単純に高齢者とまとめるだけではなく、利用年数などを考慮し、不安要素の変化にも注力しながら分類を行っていくべきだと考える。今後の利用促進によるQOL向上に寄与できる60代に関して、詐欺や不当請求などのインターネット利用が増えてきた時期に多く行われていた犯罪被害のイメージが払拭できていない傾向があるため、サイトの安全性対策についての表明も重要な項目となりそうだ。また、近年、利用し始めた層に関しては、不安感が低く、サイト構造や仕組みについての不安が高いことから、高齢者特有の不安感ではないのではないかと仮説も立てられる。この点においては、今後若年層へのアンケート調査と比較し、検証をしていく必要があるだろう。被験者の観点では、今回のモニター調査は

インターネット調査であることからモニター登録バイアスが影響している可能性があるため、対面インタビューやeコマース利用の詳細分析（具体的な利用eコマースサイトやデバイスなど）などを実施し、より実態を把握していく予定である。

引用文献

- Smith, T. J. (2008). Senior Citizens and E-commerce Websites: The Role of Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and Web Site Usability. *Information Science*, 11, 59-83.
- van Dijk, Jan A. G. M. (2006). Digital divide research, achievements and shortcomings. *Poetics*, 34, 221-235.
- Zhou, W., Yasuda, T., & Yokoi, S. (2007). Supporting senior citizens using the internet in China. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 2(1), 75-101.