

# 高齢者のICT利用状況の変化要因について

—縦断調査データを用いて—

フカヤ タロウ コバヤシ エリカ  
深谷 太郎\*1 小林 江里香\*2

**目的** 高齢者のインターネット利用率は年齢が高くなるにつれて低下するが、60代では7割を超えており、年々増加傾向にある。しかし、横断調査の繰り返しでは、高齢者集団の中で利用者が増えているのか、それとも利用率の高い年齢層が順次高齢者の仲間入りをしているのかは不明である。そこで、同一人物を対象とした縦断調査のデータを用いて、高齢者のICT（電子メール、インターネット）の利用状況の変化と、その要因を検討した。

**方法** 東京都健康長寿医療センター研究所、東京大学、ミシガン大学が共同で行っている全国の60歳以上を対象とした調査において、2012年に新規に調査対象者となり、かつ、2017年に行われた追跡調査にも回答があった865人を分析対象とした（平均年齢70.5歳）。電子メールとインターネットは、それぞれ利用頻度が週1回以上を「利用あり」として2時点の利用の有無の変化を調べた。また、2012年調査時点での利用者と非利用者に分け、2017年時点での利用の有無により、「利用開始」と「利用中止」のそれぞれを従属変数とするロジスティック回帰分析を実施した。独立変数は、2012年調査時点での性別、年齢、独居、居住地の都市規模、教育年数、暮らし向き（主観的な経済状態）、就労状況、親しい友人・近隣数、手段的日常生活動作（IADL）、抑うつ傾向、および2時点間での退職の有無とした。

**結果** 電子メール、インターネットとも、2回の調査間では、利用開始者と利用中止者の数はほぼ等しかった。さらに、両ICTともに、年齢の若い人や教育年数の長い人ほど利用を開始しやすく、電子メールは友人・近所とのつきあいがいい人ほど開始しにくい傾向がみられた。利用中止の要因は電子メールとインターネットでは異なり、電子メールについては教育年数の短い人や経済状態が悪い人、就労していない人で中止しやすい傾向があった。

**結論** 既存の調査においてみられる高齢者のインターネットなどの利用率の上昇は、同一コホート内で実際に利用者が増えているのではなく、出生コホートの入れ替えに伴うものであり、短期的には高齢者のICT利用率は低いという前提で施策を立案すべきと思われる。また、利用開始と利用中止（利用継続）の関連要因は必ずしも同じではなく、ICT利用率の向上のためには、利用開始だけでなく利用中止の要因についても多面的に検討していく必要がある。

**キーワード** 高齢者、ICT利用、縦断研究、電子メール、インターネット

## I 緒 言

近年の情報通信技術（Information and

Communication Technology：以下、ICT）の発達は、人々のコミュニケーション方法を大きく変えている。今の65歳の人が20歳であった45

\*1 東京都健康長寿医療センター研究所健康長寿イノベーションセンター研究員

\*2 同研究所社会参加と地域保健研究チーム研究副部長

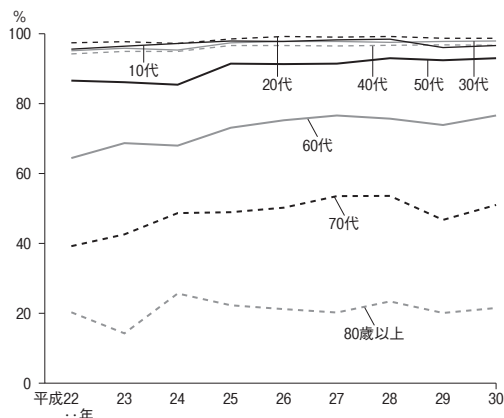
年前には、自動車電話すら一般には普及しておらず、遠隔地へ連絡する手段は電話か郵便が主で、何かを調べるには図書館を利用するしかなかった。それが今ではスマートフォンの普及で、他者との交流やインターネットからの様々な情報の入手がスマートフォン1つで済むようになってきている。

これを裏付けるように、総務省の通信利用動向調査<sup>1)</sup>によれば、インターネットの利用率は、13歳から49歳以下では95%以上、50歳から59歳でも93%となっており、60歳を超えると利用率が低くなる傾向があるものの、60代では76.6%、80歳以上でも20%強の高齢者がインターネットを利用している。対象を13歳以上に限ると、「50歳未満ではほぼ全員が利用しており、50歳を超えると年齢が高くなるにつれて利用率が低下する」という傾向はこの10年ほど変わらない。また、50代~70代では50歳未満と比べて利用率は低いが、利用率は年々上昇傾向にあることがうかがえ、特に50代は既述のように50歳未満とほとんど変わらなくなった(図1)。

しかしながら、確かに50代以降においては利用率の増加が見られるが、全体的に利用を開始するの方が利用を中止する人より多いという可能性だけでなく、同じ出生コホート内で見ると利用率はあまり変動していない、つまり出生コホートの入れ替えに伴う、見た目上の利用率の上昇という可能性も考えられる。

これまでの高齢者とICTに関わる研究の大半は、「見守りシステム」<sup>2)3)</sup>や、「介護事業者の介護情報共有」<sup>4)5)</sup>という、「高齢者の生活支援の為にICTを利用する」というものであった。高齢者全体のインターネット等の利用状況については、既述の総務省通信利用動向調査の他、同じく総務省の「情報通信メディアの利用移管と情報行動に関する調査」<sup>6)</sup>や、日本能率協会総合研究所が行った「高齢者ライフスタイル構造基本調査2018」<sup>7)</sup>、(株)インテージのマルチデバイス利用調査<sup>8)</sup>などがあり、いずれも対象者が異なるが、40代以降について(1)年齢が高くなると利用率が低下する、(2)(複数回調査を行っているものは)新しい調査ほど利用率が高く

図1 年齢階層別インターネット利用率



なっているという傾向は共通している。しかし、既述のように、利用率の上昇が、個人の利用開始に伴うものか、対象者層の変化に伴うものかについては判然としない。

そこで、本研究では、同一人物を対象とし縦断調査(パネル調査)のデータを用いることで、高齢者のICTの利用状況の個人内の変化と、利用の開始や中止といった変化が、どのような要因と関連して起きているかを探ることを目的とした。なお、ICTという概念は幅が広く、電子メールやインターネットの閲覧のように、高齢者がインターネットを使っていることを意識できるものもあれば、高齢者見守りシステムやIP電話のように、高齢者自身がICTを利用していることをほとんど意識しないものまで含まれている。その中で、後者のように高齢者が能動的に関与しないものについては、高齢者自身が「ICTを利用している」という認識を持たない可能性があるため、ここでは、高齢者が能動的に利用する「電子メールの送信」と、「インターネットの利用」の2つに焦点を当てた。

電子メールとインターネットの利用の有無については、深谷ら<sup>9)</sup>が2012年に全国の60歳以上を対象に実施した調査のデータを用いて、性・年齢などの基本属性のほか、社会関係、心身の健康状態、社会経済的地位(学歴、収入)との関連を検討し、いずれの利用についても年齢が若い人や社会経済的地位が高い人ほど利用し、電子メールについては女性や友人・近隣とのつ

きあいが多い人、インターネットは女性より男性のほうが利用していることなどを明らかにした。本研究における利用の変化の関連要因についても、同様の枠組みを用いて検討した。

## Ⅱ 方 法

### (1) 分析対象

本研究は、東京都健康長寿医療センター研究所、東京大学、ミシガン大学が共同で行っている全国調査プロジェクト<sup>10)</sup>のデータを用いた。プロジェクト自体は1987年から行われており、2020年時点では9回の調査が行われているが、電子メールとインターネットの利用は2012年の調査で新規に対象となった高齢者のみに質問したため、本研究は2012年の新規対象者、および2017年に行われたその追跡調査のデータのみを用いた。2012年の新規対象者は2012年8月末時点で60～92歳の男女を対象とし、全国を地域ブロックと人口規模に基づいて層化した、層化二段無作為抽出法により住民基本台帳から2,500人を抽出した。調査は2012年9月～12月に訪問面接法により行い、対象者本人が回答した1,324人（死亡・施設入所を除く回収率54%）のうち、2017年9月～12月に実施された追跡調査にも回答した865人の縦断データを用いた。2012年調査の回答者1,324人のうち、2017年調査の回答がなかった459人には、2017年までに死亡した110人、2017年調査は健康上の理由により、家族等による代行調査または短縮版の調査に回答した55人が含まれる。

### (2) 電子メールとインターネットの利用

電子メールとインターネットは「ほぼ毎日使っている」から「使ったことがない」までの5択で尋ね、利用頻度（メールは送信頻度）が週1回以上を「利用あり」とした。なお、電子メールには、LINEやショートメールも含めた。2012年と2017年のそれぞれの時点の利用の有無により利用状況の変化を検討した。

### (3) 利用の関連要因

2017年時点の電子メール、インターネットの利用を予測する要因（独立変数）として、深谷ら<sup>9)</sup>を参考にしつつ、基本属性として性別、年齢、独居か否か、居住地の都市規模を、社会的経済的地位として教育年数（0～17年；17年以上は17とする）、暮らし向き（主観的な経済状態）を、社会とのつながりとして就労状況、友人・近隣数を、心身の健康状態として手段的日常生活動作（Instrumental Activities of Daily Living：以下、IADL）および、抑うつ傾向を、それぞれ用いた。これらの変数は2012年調査時点の値としたが、就労状況については、2012年時点の就労の有無（1＝就労、0＝非就労）に加えて、2017年までの追跡期間中に退職した場合を1とするダミー変数も投入した。

居住地の都市規模は、対象者が居住する自治体を政令指定都市（東京都23区を含む）、人口20万人以上の市、人口10万人以上20万人未満の市、人口10万人未満の市、町村の5つに分け、町村を基準としたダミー変数とした。暮らし向きは毎月のやりくりについて「非常に苦勞している（＝1）」から「まったく苦勞していない（＝5）」までの5択で尋ねた。友人・近隣数については、「心を打ち明けて心配ごとを話せる友人の数」と「家を行き来するようなご近所の人の数」を合計した上、「なし（0人）」「少ない（1～2人）」「中程度（3～5人）」「多い（6人以上）」とした。IADLは、買い物に出かける・電話をかけるなどの4項目の手段的日常生活動作能力を用い、すべての項目で「全然難しくなく」と回答した場合を「障害なし」とし、「少し難しい」～「まったくできない」項目が1つ以上ある場合を「障害あり」とした。抑うつ状態の尺度としてCES-Dの8項目版<sup>11)</sup>を用いた。逆転項目については得点を逆にし、欠損値については、それぞれの項目の平均を代入したが、4項目以上に欠損値がある場合は分析から除外した。なお、CES-D 8項目版は複数存在するが、本研究で用いた8項目版にはカットオフ値が設定されていないため、合計得点（0～24点）をそのまま用いた。

(4) 分析方法

電子メールとインターネットのそれぞれについて、2012年調査時点の利用の有無により利用者と非利用者に分け、2017年の利用の有無を従属変数、すなわち、利用開始および利用中止の関連要因を探るロジスティック回帰分析を行った。つまり、2012年の未利用者では、2017年の利用開始の有無（利用開始=1、未利用継続=0）、利用者では利用中止の有無（利用中止=1、利用継続=0）を、それぞれ予測する要因を検討することになる。解析にはIBM SPSS

Statistics 25を用い、有意水準を  $p < 0.05$  とした。

(5) 倫理的配慮

調査実施前に、東京都健康長寿医療センター研究所の倫理委員会の承認を得た（2012年調査は平成24年5月24日24健事第344号、受付No.5にて承認後、一部計画変更を同年8月29日にNo.迅59にて承認。2017年調査は2017年6月9日整理番号K07にて承認）。

Ⅲ 結 果

今回の分析対象の属性を表1に示す。

表1 分析対象者属性

(単位 名、( ) 内%)

	該当者数 (%)
性別	
男性	416(48.1)
女性	449(51.9)
年齢(歳) <sup>1)</sup>	
平均値(SD)	70.5(7.1)
独居	
同居者あり	771(89.1)
独居	94(10.9)
居住都市規模	
町村	91(10.5)
人口10万人未満	226(26.1)
人口10万人以上	168(19.4)
人口20万人以上	202(23.4)
政令指定都市(東京都23区を含む)	178(20.6)
教育年数(年) <sup>1)</sup>	
平均値(SD)	12.1(5.8)
暮らし向き <sup>1)</sup>	
平均値(SD)	3.6(1.1)
就労	
就労あり	353(40.8)
就労なし	512(59.2)
追跡期間中の退職	
退職あり(2012年は就労、2017年は非就労)	131(15.1)
上記以外	734(84.9)
友人・近隣数	
なし	162(19.1)
少ない(1~2人)	167(19.6)
中程度(3~5人)	273(32.1)
多い(6人以上)	248(29.2)
IADL	
障害なし	699(80.8)
障害あり	166(19.2)
抑うつ傾向 <sup>1)</sup>	
平均値(SD)	5.7(3.2)

注 1) 連続変数(年齢、教育年数、暮らし向き、抑うつ傾向)については、平均値とカッコ内に標準偏差(SD)を示した。

表2、表3は、2回の調査間での、電子メール・インターネットの利用状況の変化を示したものである。表2によると、電子メールは、2012年は「利用なし」、2017年は「利用あり」だった「利用開始」者が68名、2012年は「利用あり」、2017年は「利用なし」だった「利用中止」者は68名と同数であった。表3より、インターネットについても利用開始者52名、利用中止者48名とほぼ同数で、差の4名は2回の調査とも利用状況が判明している856名の中では0.5%未満であることから、利用開始者と利用中止者はほぼ同数であるといえる。

次に、2012年調査時点での利用の有無別に、2017年までの利用開始の有無と利用中止の有無のそれぞれを従属変数としたロジスティック回帰分析の結果を示したのが表4、5である。

これによると、2012年時点で利用しておらず、2017年時点で利用を開始した「利用開始」者は、電子メール・インターネットとも、年齢が若く、教育年数が長い傾向があった(教育年数は、電子メール利用開始については  $p = 0.06$ )。友

表2 電子メールの利用状況の変化

(単位 名、( ) 内%)

	合計	2017年利用なし	2017年利用あり
合計	853(100.0)	598(70.1)	255(29.9)
2012年利用なし	598(100.0)	530(88.6)	68(11.4)
		(未利用継続者)	(利用開始者)
2012年利用あり	255(100.0)	68(26.7)	187(73.3)
		(利用中止者)	(利用継続者)

注 利用状況不明者を除く

表3 インターネットの利用状況の変化

(単位 名、( ) 内%)

	合計	2017年利用なし	2017年利用あり
合計	856(100.0)	652(76.2)	204(23.8)
2012年利用なし	656(100.0)	604(92.1)	52(7.9)
		(未利用継続者)	(利用開始者)
2012年利用あり	200(100.0)	48(24.0)	152(76.0)
		(利用中止者)	(利用継続者)

注 利用状況不明者を除く

表4 電子メールの「利用開始」と「利用中止」に関するロジスティック回帰分析結果

	電子メール利用開始 (2012年時に利用なし, n = 572)				電子メール利用中止 (2012年時に利用あり, n = 252)			
	係数	標準誤差	p 値	オッズ比 (95%信頼区間)	係数	標準誤差	p 値	オッズ比 (95%信頼区間)
性別：女性 (ref.男性)	0.25	0.30	0.39	1.29(0.72-2.30)	-1.03	0.36	0.00	0.36(0.18-0.72)
年齢	-0.14	0.03	0.00	0.87(0.83-0.92)	0.03	0.03	0.41	1.03(0.97-1.09)
独居 (ref.同居)	-0.85	0.57	0.14	0.43(0.14-1.31)	-0.32	0.64	0.61	0.73(0.21-2.52)
都市規模 (ref.町村)								
10万人未満	0.36	0.51	0.48	1.44(0.52-3.94)	0.33	0.65	0.61	1.39(0.39-4.93)
10万人以上	0.26	0.57	0.65	1.30(0.42-3.98)	0.05	0.67	0.94	1.05(0.28-3.93)
20万人以上	0.66	0.52	0.20	1.94(0.70-5.32)	0.39	0.69	0.57	1.48(0.38-5.68)
政令指定都市	0.14	0.57	0.81	1.15(0.37-3.55)	0.26	0.67	0.70	1.30(0.35-4.83)
教育年数	0.05	0.02	0.06	1.05(1.00-1.10)	-0.23	0.07	0.00	0.80(0.70-0.91)
暮らし向き	0.02	0.13	0.88	1.02(0.79-1.33)	-0.29	0.14	0.04	0.75(0.57-0.99)
就労あり (ref.なし)	-0.61	0.37	0.10	0.55(0.27-1.12)	-1.26	0.39	0.00	0.28(0.13-0.61)
追跡期間中の退職 (ref.なし)	-0.03	0.47	0.95	0.97(0.39-2.43)	0.72	0.51	0.16	2.06(0.76-5.63)
友人・近隣数 (ref.なし)								
少ない	0.81	0.48	0.09	2.24(0.88-5.73)	0.26	0.64	0.68	1.30(0.37-4.51)
中程度	0.46	0.46	0.31	1.59(0.65-3.88)	-0.51	0.61	0.40	0.60(0.18-1.97)
多い	0.95	0.47	0.04	2.58(1.03-6.43)	0.12	0.61	0.85	1.13(0.34-3.71)
IADL障害 (ref.障害なし)	-0.35	0.42	0.41	0.71(0.31-1.62)	0.06	0.56	0.92	1.06(0.35-3.18)
抑うつ傾向	0.01	0.05	0.87	1.01(0.92-1.10)	-0.03	0.06	0.63	0.97(0.88-1.08)
-2 対数尤度	360.1				255.0			
$\chi^2$ (df)	49.0(16), p<0.001				36.8(16), p<0.001			

注 ref.: 基準カテゴリ

表5 インターネットの「利用開始」と「利用中止」に関するロジスティック回帰分析結果

	インターネット利用開始 (2012年時に利用なし, n = 652)				インターネット利用中止 (2012年時に利用あり, n = 204)			
	係数	標準誤差	p 値	オッズ比 (95%信頼区間)	係数	標準誤差	p 値	オッズ比 (95%信頼区間)
性別：女性 (ref.男性)	-0.56	0.34	0.10	0.57(0.29-1.11)	1.12	0.45	0.01	3.06(1.27- 7.36)
年齢	-0.18	0.04	0.00	0.83(0.78-0.89)	0.02	0.04	0.49	1.03(0.96- 1.10)
独居 (ref.同居)	0.09	0.49	0.85	1.10(0.42-2.86)	-0.19	0.90	0.83	0.83(0.14- 4.80)
都市規模 (ref.町村)								
10万人未満	-0.55	0.61	0.37	0.58(0.18-1.90)	2.07	0.88	0.02	7.90(1.42-43.90)
10万人以上	0.66	0.59	0.26	1.93(0.61-6.07)	0.64	0.93	0.49	1.90(0.31-11.76)
20万人以上	0.08	0.60	0.89	1.08(0.33-3.53)	0.37	0.91	0.69	1.45(0.24- 8.67)
政令指定都市	0.49	0.59	0.41	1.63(0.51-5.19)	0.74	0.92	0.42	2.09(0.35-12.65)
教育年数	0.07	0.02	0.00	1.07(1.02-1.12)	-0.14	0.09	0.12	0.87(0.74- 1.03)
暮らし向き	0.26	0.16	0.10	1.29(0.95-1.75)	-0.12	0.18	0.50	0.89(0.63- 1.26)
就労あり (ref.なし)	0.14	0.38	0.71	1.15(0.55-2.42)	-0.27	0.45	0.55	0.76(0.31- 1.86)
追跡期間中の退職 (ref.なし)	-0.42	0.47	0.38	0.66(0.26-1.66)	-0.18	0.62	0.77	0.83(0.25- 2.79)
友人近隣数 (ref.なし)								
少ない	0.60	0.60	0.32	1.83(0.56-5.94)	-0.51	0.63	0.41	0.60(0.18- 2.04)
中程度	0.94	0.55	0.09	2.57(0.87-7.59)	-0.52	0.59	0.38	0.59(0.19- 1.89)
多い	0.87	0.58	0.14	2.39(0.76-7.50)	-1.14	0.62	0.07	0.32(0.10- 1.08)
IADL障害 (ref.障害なし)	0.12	0.52	0.81	1.13(0.41-3.15)	-0.04	0.67	0.96	0.97(0.26- 3.58)
抑うつ傾向	-0.02	0.05	0.77	0.99(0.89-1.09)	0.02	0.06	0.74	1.02(0.90- 1.15)
-2 対数尤度	291.6				184.2			
$\chi^2$ (df)	58.0(16), p<0.001				31.2(16), p<0.05			

注 ref.: 基準カテゴリ

人・近隣数については、そのような関係の人が全くいない人に比べて、電子メールでは「少ない」または「多い」人（「中程度」とは有意差なし）のほうが利用を開始する傾向がみられた。一方、2012年時点で利用しており、2017年時点で利用しなくなった「利用中止者」については、電子メールとインターネットで異なる傾向がみられた。すなわち、電子メールでは男性、教育

年数が短い、暮らし向きが悪い、就労していない人が利用を中止しやすく、インターネットでは女性、町村より人口10万人未満の市の居住者において利用を中止する傾向があった。

#### Ⅳ 考 察

同じ対象者を追跡調査した結果、電子メー

ル・インターネットとも5年間での利用開始者と中止者はほぼ同数であった。このことから、既存の調査において、年々、高齢者のインターネットなどの利用が増加しているのは、同じ出生コホート内で実際に利用率が増えているのではなく、利用率の高い若いコホートが加齢によって次の年齢層に移動したという、出生コホートの入れ替えに伴う見かけ上の利用率の増加に過ぎないといえる。今後、スマートフォンの利用率が高い現在の40-50代が高齢期に入ることによって、高齢者のICT利用も進むと思われるが、短期的には高齢者のICT利用率は低いという前提で、ICTを利用しない高齢者の不利益を最小限にするような施策の立案をすべきであろう。

さらに、利用開始者、利用中止者の関連要因の分析からは、60歳以上の中でも年齢の若い人や高学歴の人ほど電子メール・インターネットの利用を開始しやすいこと、友人・近所とのインフォーマルなつきあいが全くない人は電子メールの利用を開始しにくいことが示され、利用の有無の関連要因を分析した深谷ら<sup>9)</sup>の結果とも一致していた。電子メールについては、教育歴や経済状態の点で社会経済的基盤が弱い人や非就労者ほど利用を中止しやすいことも示された。また、前述の先行研究<sup>9)</sup>では、様々な要因を調整すると、電子メールは女性、インターネットは男性のほうが利用していたが、本研究の分析結果によれば、電子メール・インターネットとも、性別は利用開始ではなく利用中止と関連しており、電子メールの利用中止は男性で、インターネット利用中止は女性で多い傾向がみられた。

このように、高齢者の電子メール・インターネットの利用開始と利用中止（利用継続）の関連要因は必ずしも同じではなく、利用中止の要因については、電子メールとインターネットで大きく異なっていた。ICTの利用率を向上させるには、利用開始者を増やすだけでなく、利用中止者を減らす必要がある。今後は、利用開始・継続の要因について、ICTに対する意識など、本研究では検討できなかった要因を含む多面的な検討が必要である。

また、ICTの利用開始・継続には、それを可能にする能力や資源の保有だけでなく、日常生活でのICT利用の必要性の程度も影響していると考えられる。例えば、友人や家族がいない人は、電子メールの使い方を人から教わりにくだけでなく、電子メールを利用する必要性もあまり認識していないだろう。しかしながら、いったん、感染症の大流行や大災害といった非常事態が発生すると、ICTを利用できない人は情報弱者となりやすい。ICT未利用者に配慮した施策が求められる一方で、平常時から高齢者のICTへの関心や必要性の認識を高めるための取り組みを行い、高齢者が入手しやすく利用しやすいICT機器の開発を進めることによって、非常時に備えることもまた重要である。

## 謝辞

本研究は、1987年から継続している全国高齢者縦断調査プロジェクトのデータの一部を用いており、JSPS科研費JP23243062とJP17H02619の助成を受けた。第1回調査時からかかわっているJersey Liang氏、秋山弘子氏の他、現在・過去のプロジェクトメンバーおよび調査に回答された方々に深く感謝します。

また、本研究に関わる利益相反はありません。

## 文 献

- 1) 総務省. 通信利用動向調査 (<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/statistics05a.html>) 2020.4.15.
- 2) 長谷部雅美, 小池高史, 野中久美子, 他. 一人暮らし高齢者における見守りセンサーを用いた在宅生活支援に関する検討: 高齢者への健康調査と地域ケア機関への利用実態調査より. 老年社会科学 2016; 38(1): 66-77.
- 3) 加山弾, 門美由紀, 渡辺裕一, 他. ICTを活用した高齢者への見守りに関する研究. 福祉社会開発研究 2018; 10: 5-18.
- 4) 藤野猛士, 小宮山哲, 緒方啓孝, 他. 介護施設におけるICTによる各種記録管理. 日本科学教育学会研究会研究報告 2018; 25(4): 7-10.
- 5) 大串葉子. 訪問介護におけるケアマネジャーのICT

- 利用実態と情報需要アンケート調査に基づく分析.  
日本情報経営学会誌 2017; 37(1): 42-9.
- 6) 総務省. 情報通信メディアの利用時間と情報行動に関する調査 ([https://www.soumu.go.jp/iicp/research/results/media\\_usage-time.html](https://www.soumu.go.jp/iicp/research/results/media_usage-time.html)) 2020.4.15.
- 7) 日本能率協会総合研究所. 高齢者ライフスタイル構造基本調査 (<https://www.jmar.biz/report/2018/02/19.html>) 2020.4.15.
- 8) 株式会社インテージ. マルチデバイス利用調査 (<https://www.intage.co.jp/library/20160601/>) 2020.4.15.
- 9) 深谷太郎, 小林江里香, 杉澤秀博, 他. 高齢者の電子メールおよびインターネット利用に関連する要因. 老年社会科学 2016; 38(3): 319-28.
- 10) JAHEAD研究グループ. 長寿社会における中高年者の暮らし方の調査 全国中高年者の健康と生活に関する日米共同プロジェクト (<https://www2.tmig.or.jp/jahead/>) 2020.4.15.
- 11) Karim J, Weisz R, Bibi Z, et al. Validation of the Eight-Item Center for Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D) Among Older Adults. Current Psychology 2014; Vol.34(4): 681-92.