

Department of Social Systems and Management

Discussion Paper Series

No.1286

タブレット端末の普及要因

(Factors Accounting for the Adoption of Tablet PCs)

by

石井 健一
(Kenichi ISHII)

January 2012

UNIVERSITY OF TSUKUBA

Tsukuba, Ibaraki 305-8573
JAPAN

タブレット端末の普及要因

石井健一

(筑波大学システム情報系)

要約 本稿は、米国のランダムサンプリング調査(N=2252)に基づいてタブレット端末の普及要因を分析したものである。タブレット端末は、一般にはパソコンを代替するものとみられているが、本分析結果でもノートパソコンの利用がタブレット端末利用と関係していることが示された。しかし、実際はタブレット端末の所有者は、パソコンの所有者とは大きく異なっていて、デモグラフィック要因との関係も異なっていた。また、コレスポンデンス分析の結果から、iPadと電子ブックリーダー(Kindleなど)は所有者にとって類似したものと位置づけられていた。タブレット端末とパソコンの間の代替関係については、将来の検討課題として残された。

研究目的と背景

最近、iPadをはじめ新しい情報機器の普及が進んでいる。その一つは、iPadやKindleに代表されるタブレット端末である。タッチパネルを用いた独特の入力方式と携帯の利便性を備えたこれらの機器は最近、急激に普及している。

しかし、利用者にとって、これらの機器が従来型のPCの延長上にあるのか、新しいタイプの機器であるのかについて分析した実証的な研究はいまだないようである。本論文は、米国で実施されたアンケート調査データを用いて、以下のような研究目的に答えることを目指すものである。

研究目的1 タブレット端末は、従来型のPCを代替するものなのか、それとも新しい機能で従来型のPCを補完するものなのか。

最近のノートパソコンの売り上げの大幅な落ち込みをタブレット端末の普及によるものとする解釈があるが、そうではないとする説もある(たとえば、「タブレット端末は、ノート PC 需要を奪わない」)。機器の代替関係を実証データから確実に証明することは方法論的に難しいが、本報告書はこの点を考えるのに貢献しうるいくつかの分析結果を提示する。

研究目的2 タブレット端末の採用(所有)を説明する要因は何か。

インターネットや情報機器の普及要因を分析し

た実証研究の多くは、社会経済的な地位が利用の大きな要因になっていることを指摘している(Ishii, 2008; 石井2003)。日本では、以前からパソコン利用については、学歴や収入の高い人の利用が高く、こうしたギャップはデジタルデバイドとしてしばしば問題にされてきた。こうした傾向が、新しく登場したタブレット端末でも見られるのかどうかを実証データを用いて検討する。

方法

本稿でデータとして用いる調査は、Pew Research Center's Internet & American Life Project の一環として、2010年4月29日から5月30日にかけてアメリカ合衆国において、電話(携帯電話含む)調査を用いて行なわれた。調査対象者は18歳以上の男女で回収数は2252人である。このうち744人は固定電話ではなく、携帯電話で調査が行なわれた。なお、本データは、www.pewinternet.orgの公開データを分析したものである。

結果

表1は、本報告書で対象とする機器の所有率を示したものである。iPadの所有率は2.5%(56人)と低い。Kindleやソニーの電子ブックリーダーも所有率は4.3%にとどまっている。

これらの7つの機器の所有状況の背後にどのような次元が存在するのかを探るため、コレスポネンデンス分析を行なった。二次元の解を表2と図1に示している。本分析が研究対象としている「電子ブックリーダー」と「iPad」が他の機器から離れて独立したグループを形成していることがわかる。一方、携帯電話、デスクトップパソコン、ノートパソコンは互いに近い位置に布置しており、日本のように携帯電話とパソコンの間には明確な分離が見られない。

次に、これらの機器の所有をどのような要因で説明できるのかをみるため、ロジスティック回帰分析を行った。用いた独立変数は、デモグラフィック変数が性別、年齢、教育年数、フルタイム(ダミー変数)、居住地域(都市部のみのダミー変数)、人種(白人のみのダミー変数)、ヒスパニック系(ダミー変数)、世帯収入である。これにデスクトップパソコンとノートパソコンの所有の有無をダミー変数として独立変数に加えた。結果は、表3の通りである。

結果をみると、iPadについては、世帯収入(高収入ほど所有)、ノートPCの所有のみが統計的に有意になっている。電子ブックリーダーの方は、これらの変数に加えて教育年数(長いほど所有)が有意になっている。他のデモグラフィック変数は、統計的に有意にならなかった。

なお、iPadとノートパソコンの同時所有状況についてみたところ、iPadを持っている人56人中50人(89.3%)がノートパソコンをもっていた。電子ブックリーダーの所有者も、97人中86人とやはり高い率(88.7%)でノートパソコンを所有していた。

7種類の機器の所有の相互関係を分析するため、対数線形モデルを適用してみた(2次までの交互作用を推定)。表3がその推定結果である。ただし、iPadとの交互作用が有意であったのは、デスクトップパソコン、電子ブック機器と音楽プレーヤーであった(全て係数は正)。

これらの機器の利用がどのようなタイプのインターネット利用と関係があるのかをみたのが表4である(表にはクロス表のガンマ係数を掲載している)。明確な傾向は見いだせないが、iPadの場合旅行の予約、Twitter、位置情報サービスとの強い関連があり、利用者の移動性と関係がありそうである。一方、電子ブックリーダーの場合は、オンラインニュースや旅行のオンライン予約の経験と強い関連がみられる。

表1 分析対象の機器の所有率

	N	所有率(%)
デスクトップパソコン	2249	63.9
ノートパソコン	2250	53.2
携帯電話	2251	85.2
電子ブックリーダー	2245	4.3
音楽プレーヤー(i-pod MP3等)	2249	41.3
ゲーム機	2248	36.3
iPad等のタブレットPC	2249	2.5

表2 コレスポンデンス分析の分析結果

	第1次元	第2次元
デスクトップパソコン	0.4	-0.2
ノートパソコン	0.6	0.0
携帯電話	0.2	-0.1
電子ブックリーダー	1.5	3.3
i-pod MP3	0.9	-0.1
ゲーム機	0.9	-0.2
iPad等のタブレットPC	2.0	4.4

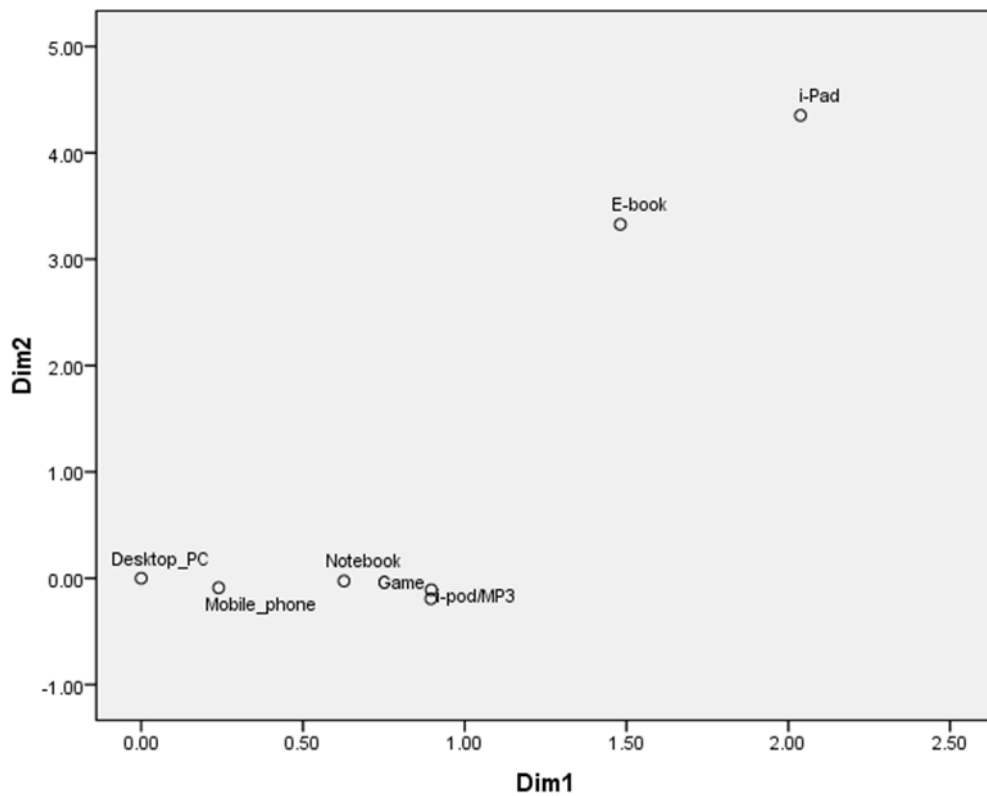


図1 コレスポンデンス分析の分析結果

表3 対数線形モデルの推定結果

パラメータ	推定値	z値	有意確率
定数	5.079	68.944	.000
[Desktop PC]	-.765	-6.476	.000
[Notebook]	-1.849	-11.991	.000
[携帯電話]	.282	3.022	.003
[eBook]	-5.763	-7.806	.000
[音楽プレイヤー]	-3.351	-15.132	.000
[Game機]	-2.649	-14.141	.000
[iPad]	-19.382	-.054	.957
[Desktop PC] * [Notebook]	.124	1.191	.234
[Desktop PC] * [携帯電話]	.955	7.148	.000
[Desktop PC] * [eBook]	.294	1.106	.269
[Desktop PC] * [音楽プレイヤー]	.658	5.761	.000
[Desktop PC] * [Game機]	.672	5.887	.000
[Desktop PC] * [iPad]	-.156	-.448	.654
[Notebook] * [携帯電話]	1.334	8.299	.000
[Notebook] * [eBook]	1.506	4.404	.000
[Notebook] * [音楽プレイヤー]	1.189	10.934	.000
[Notebook] * [Game機]	.638	5.764	.000
[Notebook] * [iPad]	.779	1.707	.088
[携帯電話] * [eBook]	1.069	1.448	.148
[携帯電話] * [音楽プレイヤー]	1.353	6.185	.000
[携帯電話] * [Game機]	.553	2.874	.004
[携帯電話] * [iPad]	13.405	.038	.970
[eBook] * [音楽プレイヤー]	.423	1.602	.109
[eBook] * [Game機]	-.037	-.153	.879
[eBook] * [iPad]	1.988	6.135	.000
[音楽プレイヤー] * [Game機]	1.587	14.770	.000
[音楽プレイヤー] * [iPad]	1.850	3.673	.000
[Game機] * [iPad]	.609	1.841	.066

表4 ロジスティック回帰分析の推定結果(回帰係数)

	iPad		電子ブックリーダー	
性別(M=1,F=2)	0.127		0.245	
年齢	-0.010		0.005	
教育年数	0.040		0.157	**
フルタイムa	-0.109		0.086	
居住地域(都市部)a	-0.172		-0.161	
白人a	-0.403		0.322	
ヒスパニックa	-0.731		-0.271	
世帯収入(1000ドル)	0.010	*	0.010	***
デスクトップPC所有a	0.304		0.143	
ノートPC所有a	1.487	**	1.578	***
定数項	-4.161	**	-7.850	***
Cox & Snell R ²	0.022		0.049	

a ダミー変数(該当の項目のみ=1,その他=0) * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

表5 インターネット利用経験との関係(ガンマ係数)

	iPad		電子ブックリーダー	
email	.387	**	.561	***
オンラインニュース	.327	*	.570	***
オンラインでの金融情報	.469	*	.536	***
旅行でのオンライン予約	.535	+	.642	**
オンラインバンキング	.259		.462	***
オンライン広告の利用	.367		.418	*
SNS	.267		.261	*
Twitter	.511	*	.104	
位置情報サービス	.708		-.019	

+ $p < 0.01$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

タブレット端末の結果と比較するため、従属変数を携帯電話、デスクトップパソコン、ノートパソコンとし、表4とほぼ同一の独立変数を用いてロジスティック回帰分析を行った結果も表5に掲載した。デスクトップパソコンの場合、職業(フルタイム)、人種(白人)、年齢(若者ほど所有)、世帯収入(高収入ほど所有)のように多くのデモグラフィック変数で有意な結果が得られている。

従来の日本の分析結果と大きく異なる結果になったのは、携帯電話である。日本では、携帯電話はパソコンとは異なり収入の影響が見られない(Ishii, 2008)。これに対して、米国では携帯電話の所有は収入と有意な相関関係があり、社会経済的地位との関係ではノートパソコンと類似している。

結論

分析結果は、タブレット端末の所有がノートパソコンの所有と有意な関係があることを示した。ただし、一方ではコレスポネンダ分析の結果は、iPad等のタブレット端末は電子ブックリーダーとともに、パソコンとは異なる独特のグループを構成することを示しており、必ずしもノートパソコンを代替するものではない可能性を示していた。タブレット端末と旧来のパソコンとの代替関係については、今後も研究をすすめる必要がある。

また、本稿は米国の調査データを分析した

ものである。独特の携帯電話文化をもつ日本でも同じ結果が得られるのか、日本でも実証分析を行なう必要がある。また、分析対象としたiPadは調査時点で所有率が2%であり、Rogers(2003)も指摘するように、普及の初期状況で採用するイノベータには特殊な特性があることが知られている。今後、普及が進行するにつれて、採用に影響を与える要因が変化することも考えられ、その意味でも今後の追加的な研究が必要であるといえよう。

参考文献

- 石井健一(2003) 情報化の普及過程、学文社。
- Ishii, K. (2008). Social Consequences of Broadband Access in Japan, In *Handbook of Research in Global Diffusion of Broadband Data Transmission*, Dwivedi Y.K., Papazafeiropoulou, A., and Choudrie, J. (Eds). IGI Global, Hershey, PA, USA.
- Rice, R.E. & Katz, J.E. (2003). Comparing internet and mobile phone usage: digital divides of usage, adoption, and dropouts. *Telecommunications Policy*, 27, 597-623.
- Rogers, E.M. (2003). *Diffusion of Innovations*, fifth edition. New York: Free Press.

表6 ロジスティック回帰分析の推定結果(回帰係数)

	携帯電話		デスクトップPC		ノートPC	
性別(M=1,F=2)	0.155		0.131		0.027	
年齢	-0.025	***	-0.013	***	-0.042	***
教育年数	0.026		0.104	***	0.202	***
フルタイム ^a	0.363		0.246	*	0.086	
居住地域(都市部) ^a	-0.289		0.027		-0.154	
白人 ^a	-0.228		0.268	*	-0.128	
ヒスパニック ^a	0.209		0.140		0.046	
世帯収入(1000ドル)	0.013	***	0.013	***	0.015	***
デスクトップPC所有 ^a	0.843	***				
ノートPC所有 ^a	0.971	***				
定数項	0.854		-1.640	***	-1.379	**
Cox & Snell R ²	0.156		0.115		0.244	

a ダミー変数(該当の項目のみ=1,その他=0) + p<0.01, * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001