

# オンラインコンテンツサービスへの 潜在需要クラスの日米比較分析

黒田 敏史

## 分析の概要

コンテンツビジネス事業者へのヒアリングから、多くの事業者が消費者はオンライン好きとオフライン好きに分かれており、同一個人の中で代替的にサービスが利用されているという実感はないとの知見を得た。本章では日本と米国の消費者に対して実施したインターネットアンケートによって取得した2010～2012年までの本／音楽／動画の購入／利用状況に関するデータを用い、消費者の選好が離散的な2クラスからなるLatent Class Logit Model (LCM)によって需要関数の推定を行った。推定の結果、消費者は「オンライン好き・オフライン好き」という2クラスではなく、コンテンツの利用に積極的なクラスと消極的なクラスに分割された。また、日米それぞれ2つのクラスではオンラインコンテンツとオフラインコンテンツは代替的なものではなく、互いに利用を高める補完性を持つ事が示された。日本ではオンラインコンテンツのオフラインコンテンツに対する相対的な魅力が増加しておらず、2012年時点の消費者行動からはオンラインコンテンツの購入／利用が大きく拡大していくようには見られなかった。供給側要因を含まないグループ間のパラメータ差の日米差の有無から、オンラインコンテンツの購入／利用については書籍の購入／利用、音楽、動画の利用に関して消費者の選好の違いのみによって説明されるわけではなく、供給側の要因が普及を妨げている可能性が示唆された。

## 1. 分析の背景

ブロードバンドインターネットの普及により、インターネットを経由したコンテンツ流通が可能となっている。オンラインのコンテンツ流通が実現するためにはブロードバンドインターネットのみならず、コンテンツの利用に適した端末も必要である。音楽、動画といったコンテンツはインターネット以前からデジタル化が行われており、インターネットを用いた流通は広く利用されるようになってきている。また、近年ではパソコンを通じた利用が容易な音楽、動画のみならず、書籍の流通に適したスマートフォン／タブレット端末の普及によって、本のオンライン流通も行われるようになってきている。

日本では光ファイバ、米国ではケーブルテレビを中心とした超高速ブロードバンドが普及し、移動通信でもスマートフォン／タブレット端末が普及している環境は類似しているにもかかわらず、日本と米国のオンラインコンテンツの購入／利用率には大きな差がある。図1は2012年に三菱総合研究所が実施した日米同時ウェブアンケート調査によって得られた2010年～2012年におけるオンラインコンテンツの購入の有無についての調査結果である。日本では読書、音楽鑑賞、映画鑑賞においてオンラインの有料コンテンツを利用したのはそれぞれ7.12%、11.02%、3.51%であるのに対し、米国では36.96%、35.73%、28.17%と大きな差がある。また、同じアンケートによって得られた無料のものを含んだオンラインコンテンツの利用の有無についての調査結果が図2である。日本の電子媒体への接触経験は読書、音楽鑑賞、映画鑑賞それぞれ10.3%、15.5%、10.3%に対し、米国43.0%、49.6%、45.2%と大きな差がある。

コンテンツの利用形態の選択はいかなる要因によるだろうか。先に見た購入率、利用率の差は、消費者の選好の違いと、生産者の供給行動の違いを反映した市場成果である。このとき、日米で消費者が同様にオンラインコンテンツを好んでいるにもかかわらず、供給側の制約によって低い利用率となっているのであれば、供給側の行動に関する政策的な介入によって余剰を改善する事ができる可能性がある。一方、このような市場成果の違いが消費者の選好の違いから生じているのであれば、市場への政策的な介入は歪みをもたらし、余剰を損なう恐れがある。

本節では、先述の三菱総合研究所の実施した調査データを用いて、日米間の消費者選好が同質的であるか否かについて一定の分析を行うと共に、日米間のオンラインコンテンツ利用率の違いの原因を、メディア間の違い、購入と利用の違いから考察する。計量経済分析の結果、日本と米国では消費者の選好を2クラスに分割すると、オンライン／オフラインに関わ

図1 日米のオンラインコンテンツ購入率の推移 (2010-2012)

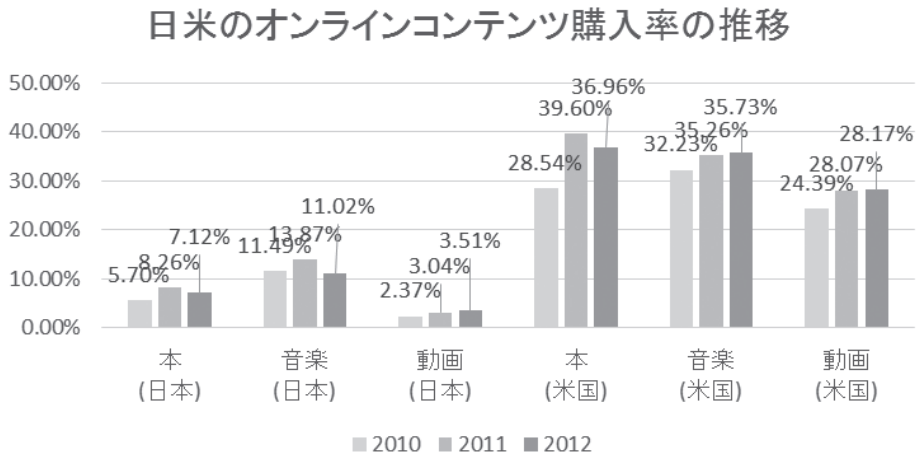
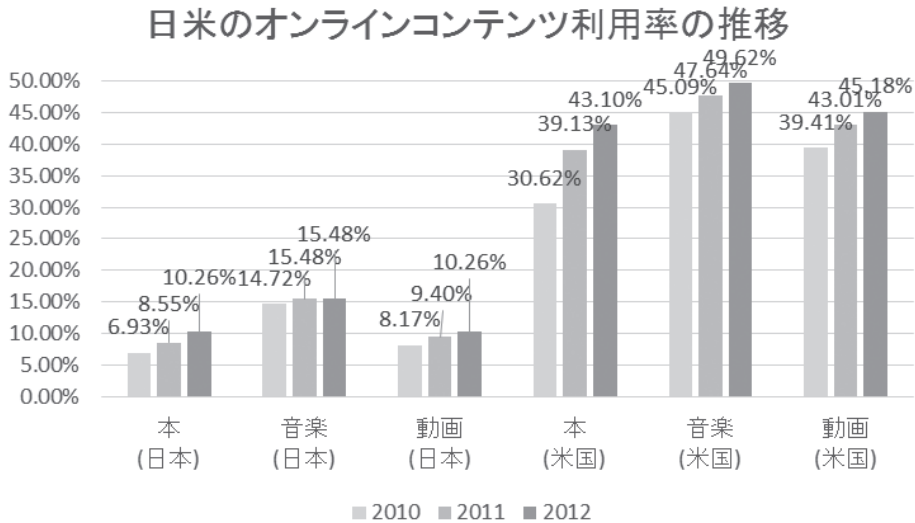


図 2 日米のオンラインコンテンツ利用率の推移 (2010-2012)



らずコンテンツ利用に積極的なタイプとオンライン／オフラインにかかわらずコンテンツ利用に消極的なタイプに分割される事が明らかになった。また、国内の消費者間に共通する供給側要因を取り除いた結果、日米の消費者選好の同一性仮説は棄却され、日米の市場成果の差は消費者選好の差異を含んだものである事が示された。

本章の構成は以下の通りである。次節では三菱総合研究所による日米アンケートデータについて述べる。続いて3節では分析に用いる計量経済学モデルについて述べる。4節では推定結果について述べ、続く5節でアンケート調査時点での市場成果の違いもたらしめている原因と、今後のオンラインコンテンツ市場の発展経路についての考察を行う。

## 2. 日米行動データ

本節では2012年9月に日米同時に実施されたインターネットアンケートによって得られたデータについて述べる。インターネットアンケートの対象は日本・アメリカの15歳以上69歳以下の男女であり、性別×年代で均等に割り付けを行った上で無作為抽出を行った。調査では、書籍、音楽、映画に関して、2010年、2011年、2012年におけるオンライン／オフラインのサービス利用時間、支出の有無、並びにアンケート取得時点におけるパソコンなどのコンテンツを利用するための機器、社会人口属性などについて調査した。1000名の回答を目標とした調査により、日本では1053名、米国では1058名の回答を得た。欠損値の存在する観察を除いた有効な回答は日米それぞれ805名、971名となった。日米それぞれのサンプルの社会人口属性・所有機器の記述統計を表1に示した。

同調査では読書、音楽鑑賞、映画鑑賞に費やした支出額／時間を形態別に尋ねている。

表 1 社会人口属性・所有機器

観察数	日本					米国				
	805					971				
	平均	標準偏差	最小	中央値	最大値	平均	標準偏差	最小	中央値	最大値
女性	48.94%	0.500	0	0	1	49.85%	0.500	0	0	1
年齢	38.03	15.295	15	40	60	36.33	15.612	15	40	60
固定電話	67.33%	0.469	0	1	1	60.45%	0.489	0	1	1
携帯電話, PHS	63.60%	0.481	0	1	1	51.80%	0.500	0	1	1
スマートフォン	38.26%	0.486	0	0	1	53.04%	0.499	0	1	1
タブレット	10.06%	0.301	0	0	1	32.03%	0.467	0	0	1
デスクトップ PC	47.83%	0.500	0	0	1	71.06%	0.454	0	1	1
ノート PC	69.94%	0.459	0	1	1	69.62%	0.460	0	1	1
TV	16.15%	0.368	0	0	1	28.63%	0.452	0	0	1
ゲーム機	19.63%	0.397	0	0	1	43.67%	0.496	0	0	1
携帯ゲーム機	12.92%	0.335	0	0	1	18.43%	0.388	0	0	1
ネット利用時間 (分/日)	105.94	78.764	0	90	300	141.60	100.087	0	120	300
世帯所得 (万円/年)	470.06	335.185	0	400	2000	467.28	376.890	0	420	2100

読書では、電子媒体、紙媒体に形態を分類している。本分析では、電子媒体をオンライン、紙媒体をオフラインに分類した。音楽ではオンライン音楽配信サービス、音楽収録メディアの購入/レンタルに形態を分類している。本分析では、オンライン音楽配信サービスをオンライン、その他をオフラインに分類した。映画鑑賞では、オンライン映像配信サービス、映像メディアの購入/レンタル、映画館/テレビでの視聴に形態を分類している。本分析ではオン覧映像配信サービスをオンライン、その他をオフラインに分類した。各支出額/利用時間について、2010年、2011年に関しては実績値を回想する型式で、2012年については1月から調査時点までの実績に基づいた予想を尋ねる形となっている。

本分析では、オンライン、オフラインそれぞれの利用時間、並びに支出額の有無から、それぞれの媒体・サービスの購入/利用状況を [オンライン/オフライン両方を購入/利用、オンラインのみを購入/利用、オフラインのみを購入/利用、オンライン・オフラインいずれも購入/利用せず] の4パターンに分類した。購入に関しては、オンライン、オフライン両方への支出金額が正の観察を両方購入、オンラインの支出額が正であり、オフラインへの支出額が0の観察をオンラインのみ利用、オフラインの支出額が正であり、オンラインへの支出額が0の観察をオフラインのみ利用、オンライン、オフライン両方への支出額が0の観察をオンライン・オフラインいずれも利用せず、に分類した。同様に、利用についてはオンライン/オフラインそれぞれの媒体/サービスに対する利用時間の有無から、上記4通りに分類を行った。

上記のように定義された購入と利用では異なる選択を行い得る。購入しても利用しない観察は、他者への譲渡、観察期間後に利用するための購入などを行っている可能性がある。利

用しても購入しない観察は、インターネット上に多数存在する私営の無料のコンテンツを利用している場合、図書館等の公共サービスを利用している場合、他者から譲渡を受ける場合、過去に購入したコンテンツを事後的に利用している場合などである。アンケートによって収集された回答から購入と利用の間の差の原因を識別するのは困難であるが、利用が購入を上回る原因として、無料のコンテンツが供給されていることに注目したい。

上記の分類を行った結果を図 3~14 までに示した。まず、コンテンツへの支出を伴う購入行動から日米を比較してみよう。日本の書籍の購入については図 3、米国の書籍の購入については図 4 をみると、2010 年の日本の書籍購入率は 73.73% であり、米国のそれは 70.13% である。同様に音楽について図 5、図 6 をみると、2010 年の日本の音楽購入率は 44.92% であり、米国のそれは 43.86% である。同様に動画について図 7、図 8 をみると、日本の動画購入率は 52.04% に対し、米国のそれは 59.45% である。書籍、音楽、動画いずれについてもオンライン、オフラインを合計したコンテンツ購入率に関しては大きな差は無いが、利用形態の内訳に違いがあるようである。

同様にコンテンツへの接触時間から見た利用行動から日米を比較してみよう。書籍について図 9、図 10 を比べてみると、2010 年の日本の書籍利用率は 76.83% であり、米国のそれは 65.41% である。音楽について図 11 と図 12 を比べてみると、2010 年の日本の音楽利用率は 55.08% であり、米国のそれは 59.92% である。動画について図 13 と図 14 をみると、日本の動画購入率は 55.46% に対し、米国のそれは 58.60% である。コンテンツ利用行動に関しても、購入行動同様に日米のオンライン利用率の違いはコンテンツの利用そのものではなく、利用形態の違いにあるようである。

上記のオンライン、オフラインコンテンツの利用形態についての記述統計をまとめたのが表 2 である。また、購入と利用の差を購入で除することで、購入に比べて利用がどれだけ多いのかを表す乖離率を表 3 に記した。日、米共に本と動画についてはオンラインの乖離率がオフラインのそれよりも大きく、音楽についてはオフラインの乖離率の方がオンラインのそれよりも高いことがわかる。特にオンラインとオフラインの乖離率の差は動画において多く、無料のオンライン動画サービスが広く利用されている事が購入と利用の差異の背景にある事が窺える。次節ではコンテンツの購入、利用行動についての選択行動を分析するモデルについて述べる。

図3 日本の書籍購入率の推移  
日本の書籍購入率の推移

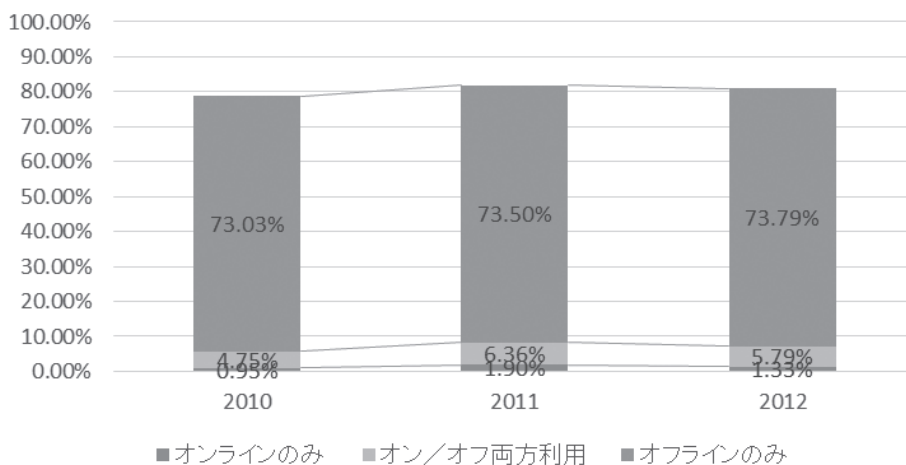


図4 米国の書籍購入率の推移  
米国の書籍購入率の推移

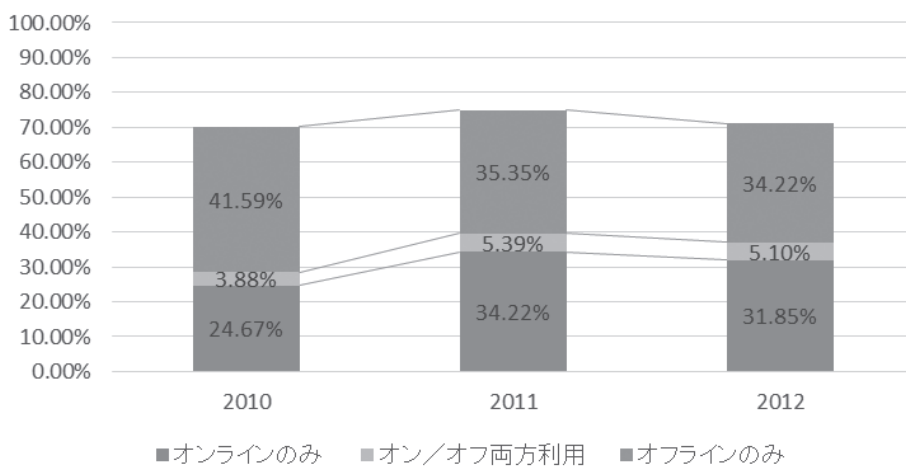


図 5 日本の音楽購入率の推移  
日本の音楽利用率の推移

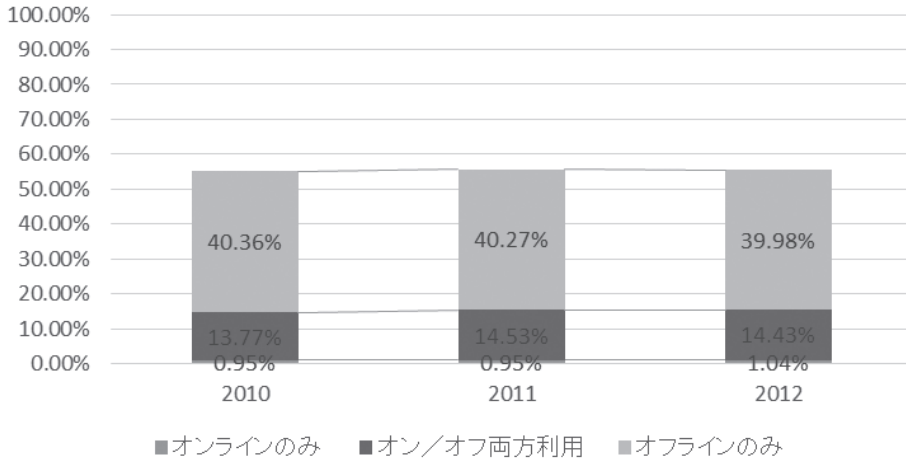


図 6 米国の音楽購入率の推移  
米国の音楽利用率の推移

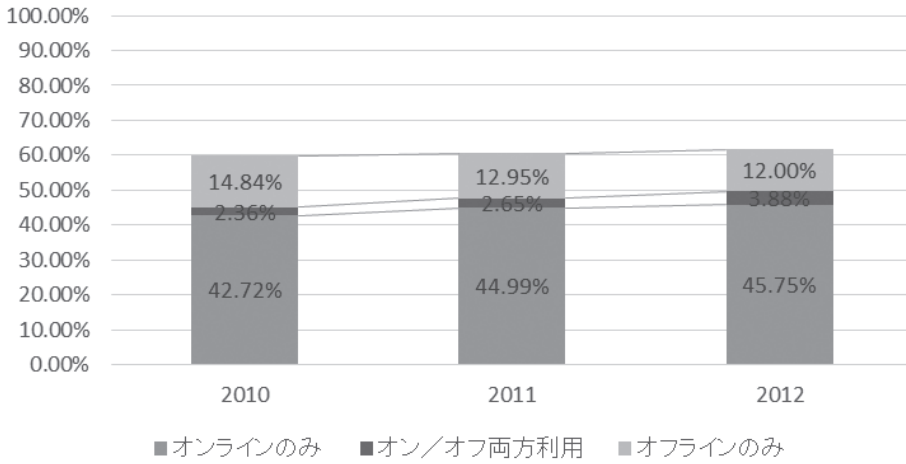


図7 日本の動画購入率の推移

### 日本の動画購入率の推移

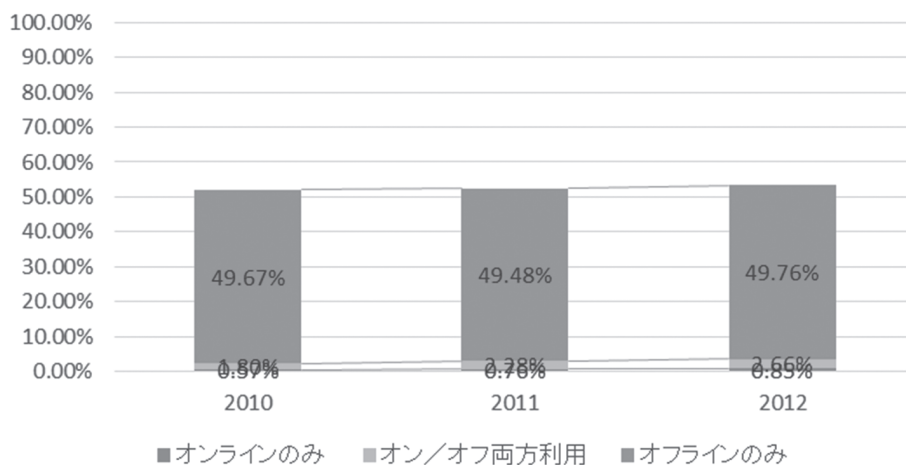


図8 米国の動画購入率の推移

### 米国の動画購入率の推移

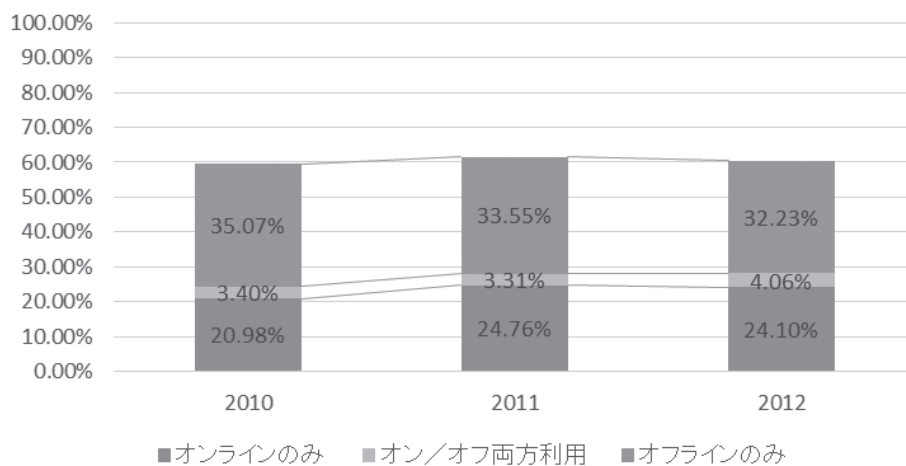




図 9 日本の書籍利用率の推移  
日本の書籍利用率の推移

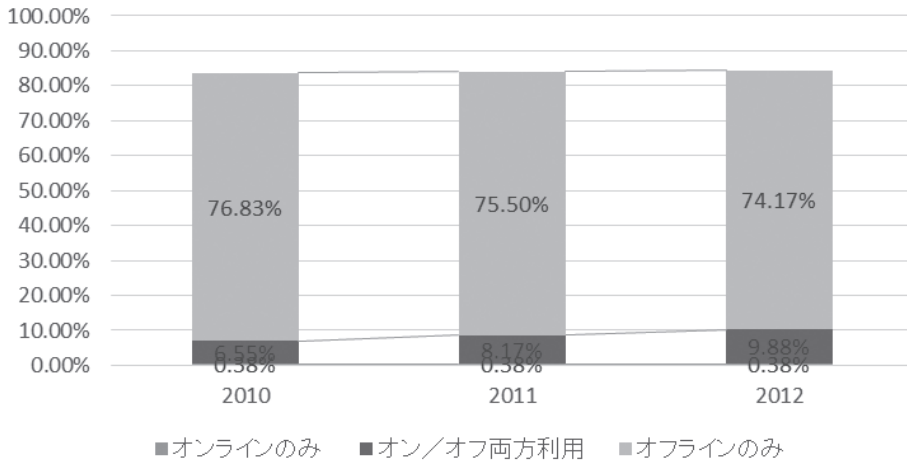


図 10 米国の書籍利用率の推移  
米国の書籍利用入率の推移

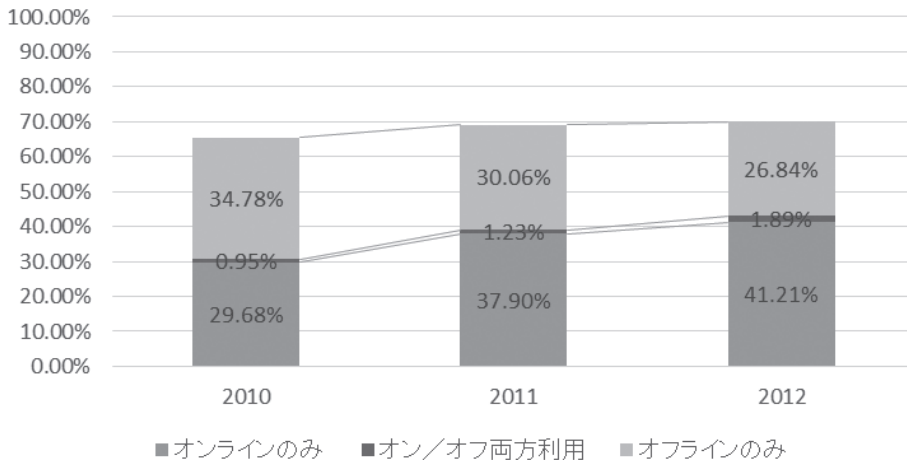


図 11 日本の音楽利用率の推移  
日本の音楽利用率の推移

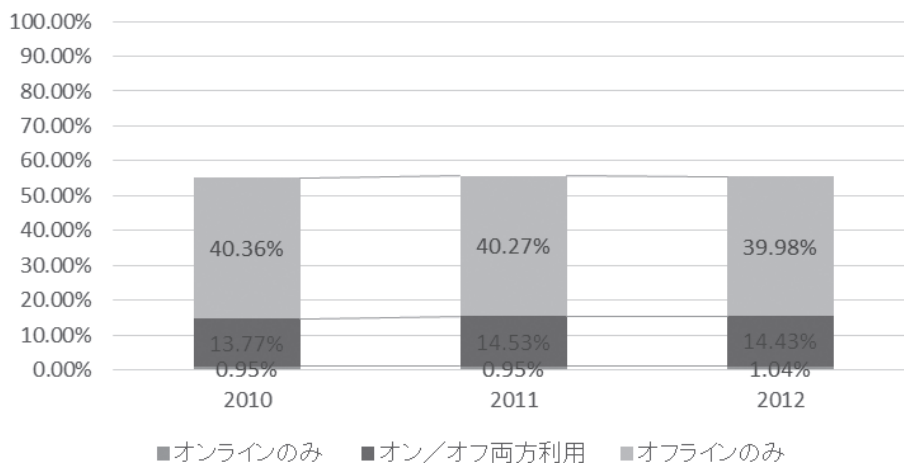


図 12 米国の音楽利用率の推移  
米国の音楽利用率の推移

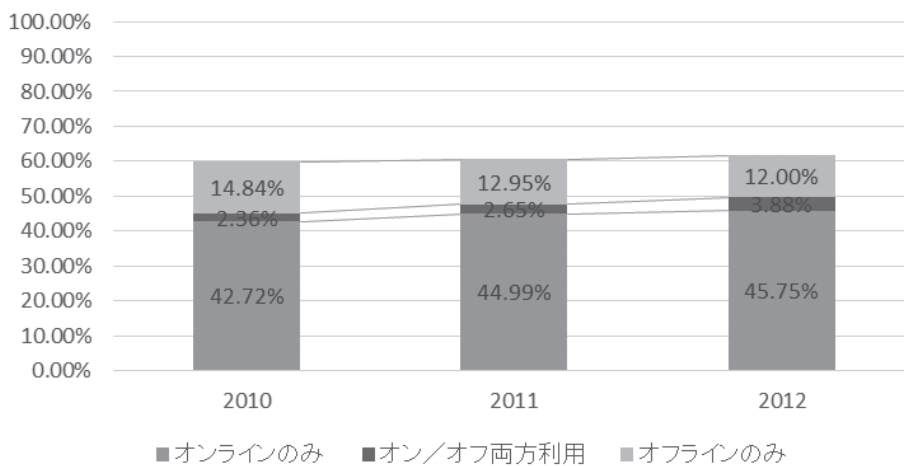


図 13 日本の動画利用率の推移  
日本の動画利用率の推移

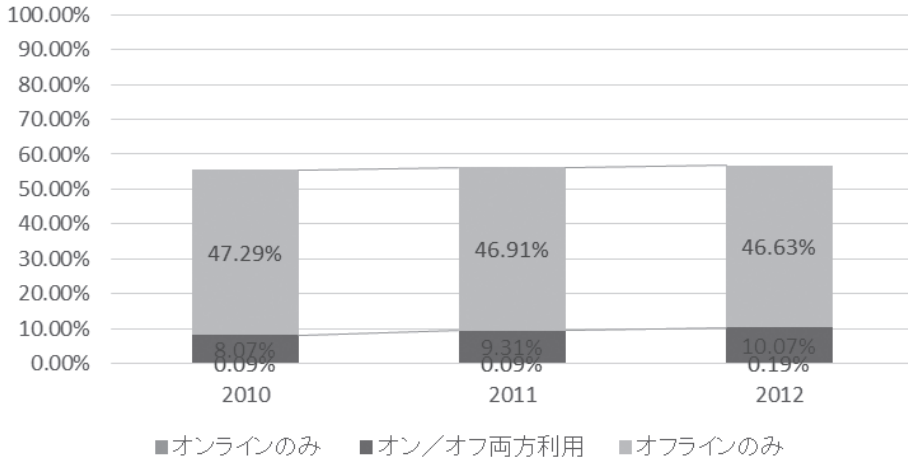
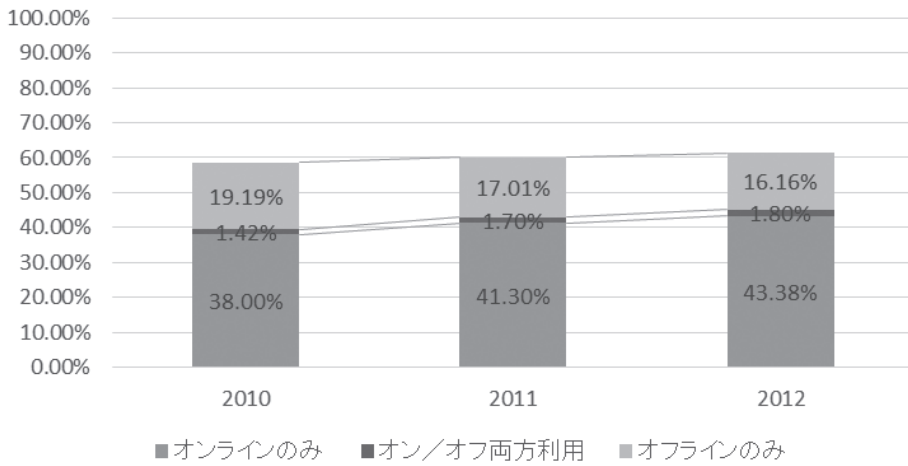


図 14 米国の動画利用率の推移  
米国の動画利用率の推移



オンラインコンテンツサービスへの 潜在需要クラスの日米比較分析

表2 オンライン・オフラインコンテンツの購入・利用率

購入	日本	オン/オフ 両方購入	オンライン のみ	オフライン のみ	購入せず	米国	オン/オフ 両方購入	オンライン のみ	オフライン のみ	購入せず
本	2010	4.75%	0.95%	73.03%	21.27%	2010	24.67%	3.88%	41.59%	29.87%
	2011	6.36%	1.90%	73.50%	18.23%	2011	34.22%	5.39%	35.35%	25.05%
	2012	5.79%	1.33%	73.79%	19.09%	2012	31.85%	5.10%	34.22%	28.83%
音楽	2010	7.31%	4.18%	33.43%	55.08%	2010	22.21%	10.02%	11.63%	56.14%
	2011	9.69%	4.18%	34.28%	51.85%	2011	24.39%	10.87%	11.72%	53.02%
	2012	7.03%	3.99%	32.86%	56.13%	2012	22.68%	13.04%	9.45%	54.82%
動画	2010	1.80%	0.57%	49.67%	47.96%	2010	20.98%	3.40%	35.07%	40.55%
	2011	2.28%	0.76%	49.48%	47.48%	2011	24.76%	3.31%	33.55%	38.37%
	2012	2.66%	0.85%	49.76%	46.72%	2012	24.10%	4.06%	32.23%	39.60%
利用	日本	オン/オフ 両方利用	オンライン のみ	オフライン のみ	利用せず	米国	両方	オンライン のみ	オフライン のみ	利用せず
本	2010	6.55%	0.38%	76.83%	16.24%	2010	29.68%	0.95%	34.78%	34.59%
	2011	8.17%	0.38%	75.50%	15.95%	2011	37.90%	1.23%	30.06%	30.81%
	2012	9.88%	0.38%	74.17%	15.57%	2012	41.21%	1.89%	26.84%	30.06%
音楽	2010	13.77%	0.95%	40.36%	44.92%	2010	42.72%	2.36%	14.84%	40.08%
	2011	14.53%	0.95%	40.27%	44.25%	2011	44.99%	2.65%	12.95%	39.41%
	2012	14.43%	1.04%	39.98%	44.54%	2012	45.75%	3.88%	12.00%	38.37%
動画	2010	8.07%	0.09%	47.29%	44.54%	2010	38.00%	1.42%	19.19%	41.40%
	2011	9.31%	0.09%	46.91%	43.68%	2011	41.30%	1.70%	17.01%	39.98%
	2012	10.07%	0.19%	46.63%	43.11%	2012	43.38%	1.80%	16.16%	38.66%

表3 購入と利用の乖離率

		JP		US	
		on	off	on	off
本	2010	21.67%	7.20%	7.28%	-2.71%
	2011	3.45%	4.76%	-1.19%	-2.31%
	2012	44.00%	5.61%	16.62%	3.00%
音楽	2010	28.10%	32.87%	39.88%	70.11%
	2011	11.64%	24.62%	35.12%	60.47%
	2012	40.52%	36.43%	38.89%	79.71%
動画	2010	244.00%	7.56%	61.63%	2.02%
	2011	209.38%	8.62%	53.20%	0.00%
	2012	191.89%	8.15%	60.40%	5.70%

### 3. 分析モデル

本章で用いる計量経済モデルは、日米消費者のオンラインコンテンツの利用の違いが、消費者の選好の違いによるのか、それとも供給側の制約によるものなのかについて、一定の識別を行う事を目標とする。消費者  $i$  の選好は 2 つの異なるクラス  $c_i \in [c_1, c_2]$  のいずれかに属していると仮定する<sup>1)</sup>。この時、消費者  $i$  が選択肢  $j$  から得る効用  $u_{ij}$  は分析者に観察可能な  $v_j$  と、分析者に観察不可能な消費者  $i$  固有の選択肢  $j$  に対する選好  $\varepsilon_{ij}$  の和  $u_{ij} = v_j + \varepsilon_{ij}$  で表されるとする。さらに、分析者に観察可能な  $v_j$  は、各クラスの消費者の各選択肢に対するパラメータ  $\beta_{c_j}$  と、供給側に起因するクラス間共通要因となる  $\gamma_j$  の和  $v_j = \beta_{c_j} + \gamma_j$  として表すことができると仮定する。この時、2 クラスが同一の選択を行った際に得る効用の差は  $v_{c_1j} - v_{c_2j} = (\beta_{c_1j} + \gamma_j) - (\beta_{c_2j} + \gamma_j) = \Delta\beta_j$  となり、供給側に起因するクラス間共通要因  $\gamma_j$  に依存しない<sup>2)</sup>。このとき、日米で消費者選好が等しければ、 $\Delta\beta_j$  も日米間で等しい。対偶をとると、日米で  $\Delta\beta_j$  が等しくなければ、日米消費者の選好は異なると言える。そこで、 $\Delta\beta_j$  の同一性仮説についての検定を行う事で、日米間の消費者の選好が等しいか否かを検定することができる。

消費者  $i$  は [オンライン/オフライン両方を購入/利用, オンラインのみを購入/利用, オフラインのみを購入/利用, オンライン・オフラインいずれも購入/利用せず] のいずれか一つの利用形態のうち、最も効用  $u_i$  の高い選択肢  $j$  を選択すると仮定する。分析者に観察不可能な  $\varepsilon_{ij}$  に極値分布を仮定することで、クラス  $c_1$  に属する消費者  $i$  が選択肢  $j$  を選択する確率は  $P(j|c_i=c_1) = \Pr(u_j > u_{k \neq j} | c_i=c_1) = \int \frac{\exp(v_j | c_i=c_1)}{\sum_{k \in J} \exp(v_k | c_i=c_1)} p(c_i=c_1) dp$  となる。消費者  $i$  の属するクラス  $c_i$  は観察不可能であるが、クラス  $c_1$  に属する確率は消費者の観察可能な属性  $z_i$  の関数  $h(z_i, \theta)$  からなるロジット確率  $\Pr(c_i=c_1) = \frac{\exp[h(z_i, \theta)]}{1 + \exp[h(z_i, \theta)]}$  として表すことが可能とする。このとき、消費者  $i$  が選択肢  $j$  を選択する確率は、

$$P_{ij} = \frac{\exp(v_j | c_i=c_1)}{1 + \sum_{k \in J} \exp(v_k | c_i=c_1)} \frac{\exp(h(z_i, \theta))}{1 + \exp(h(z_i, \theta))} + \frac{\exp(v_j | c_i=c_2)}{1 + \sum_{k \in J} \exp(v_k | c_i=c_2)} \frac{1}{1 + \exp(h(z_i, \theta))}$$

となる。このような選択モデルは潜在クラスロジットモデル (Latent Class Logit Model) と呼ばれ、ランダム計数ロジットモデルにおけるパラメータ分布が離散的な場合に相当する<sup>3)</sup>。消費者が潜在的なクラスに確率的に属することから、潜在クラスロジットモデルはロジットモデルの無関係な選択肢からの独立性制約を緩和する事ができる。

モデルの対数尤度関数は  $LL = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^J d_{ij} \log P_{ij}$  であり、最尤法によって  $\theta$  と  $v_{c_1j}, v_{c_2j}$  を同時に推定する。

$v_{c_j}$  はコンテンツ利用形態毎に得られる効用であり、各々の選択肢  $j$  の効用は年次  $t \in [2010, 2011, 2012]$ 、本、音楽、動画  $m \in [BOOK, MUSIC, MOVIE]$  毎に異なるとする。オンラインコンテンツから得られる効用を  $v_{c_j, t, m} = \delta_{on, t, m}$ 、オフラインコンテンツから得られる効用を  $v_{c_j, off, t, m} = \delta_{ci, off, t, m}$  とする。このとき、両方を利用する事で得られる効用は、各々

を単独で利用して得られる効用と、補完もしくは代替を表すパラメータ  $\Gamma$  の和  $u_{c_i, both, t, m} = \delta_{on, t, m} + \delta_{c_i, off, t, m} + \Gamma$  となる。

#### 4. 推定結果

本節では潜在クラスロジットモデルの推定結果について述べる。推定を行うサンプルは日本、米国の消費者それぞれ 805 名、971 名からなるコンテンツ購入／利用行動である。各々の個人は書籍、音楽、動画について 3 期間の選択が観察されるため、同一の個人の 9 回の選択行動が観察される。期間・メディアを通じて個人は同一のクラスに属するとし、期間を通じた所得の変化は考慮しなかった。

メディア間の効用の差を捉えるため、本、音楽とオンライン、オフラインとの交差項を用いて音楽を基準としたときのコンテンツ利用形態のメディア間の差を表した。時系列的な効用の変化を捉えるため、本、音楽、動画とオンライン、オフライン、並びに 2010 年を 0、2011 年を 1、2012 年を 2 としたタイムトレンドによってメディア毎の効用の経年変化を推定した。また、所得とオンライン／オフライン並びにメディアとの交差項を用いて、同一クラス内で所得が選択に与える影響を推定した。補完項と本、音楽との交差項は日本のデータでは計算が収束しなかったため、補完項はメディア間・期間を通じて一定とした。

上記のモデルを最尤法によって推定した結果は以下の表 4 である。B\_C1 はクラス 1 に属する個人の選択パラメータ、B\_C2 はクラス 2 に属する個人の選択パラメータ、 $\theta$  はクラス 1 に属する確率に関する 2 値ロジットのパラメータである。

クラス分けに関わるパラメータからみると、日本では、購入ではデスクトップ PC、ゲーム機の所有、利用では年齢が統計的に有意であった。米国ではスマートフォン、タブレット、インターネット TV の所有が購入では有意で有り、女性、年齢 (-) スマホ、タブレット、ノート PC、インターネット TV、ゲーム機、所得 (-) が利用では有意であった。クラス 1 とクラス 2 の比率は日本では購入／利用それぞれで 57% と 48%、米国では購入／利用それぞれ 41%、49% であった。

図 15~20 は、各クラスに属するものが各メディアについて、オンラインコンテンツのみを利用、オンライン、オフライン共に利用、オフラインコンテンツのみを利用、いずれも利用しない、のそれぞれを選択する確率のモデルの推定結果による予測値である。2010~2012 まではデータの内挿値であり、2013、2014 はトレンド項を外挿して得られた予測値である。

クラス間の選択確率を見ると、両クラスでオンラインに関する共通項は負で有り、予測値からもオンラインに対して強い選好を示すクラスとそれ以外という形には分割されていない。クラス毎の選択結果の予測値から、クラス 1 はオンライン／オフラインを問わずにコンテンツの購入／利用率の高いクラス、クラス 2 はオンライン／オフラインを問わずにコンテン

表 4 潜在クラスロジットモデル推定結果

	BC JP	BC US	UC JP	UC US
N	7245	8739	7245	8739
LL	-5460.698	-8394.30611	-5407.74159	-7402.69042
R	0.4563	0.3071	0.4616	0.389
Ad-R	0.455	0.3057	0.4603	0.3877
<b>B_C1</b>				
BOTH	0.717 ***	0.14334	0.22389	0.3505
ON	-3.89376 ***	0.34163	-1.35526 ***	0.46528
OFF	2.38183 ***	0.26557	1.68332 ***	0.13821
BOOK*ON	1.16439 ***	0.3692	0.24707	0.1946
MUSIC*ON	1.95898 ***	0.35032	1.03948 ***	0.20513
BOOK*OFF	-0.94369 ***	0.32473	-0.31605	0.31398
MUSIC*OFF	-2.40212 ***	0.29581	-1.59256 ***	0.2703
BOOK*ON*TREND	0.11953	0.112	0.34206 ***	0.08973
MUSIC*ON*TREND	-0.00776	0.08756	0.21964 **	0.09707
MOVIE*ON*TREND	0.23362	0.16267	0.13788 *	0.0759
BOOK*OFF*TREND	0.09783	0.10677	-0.06983	0.13369
MUSIC*OFF*TREND	-0.02827	0.06744	-0.11568	0.08225
MOVIE*OFF*TREND	-0.07691	0.13384	0.01575	0.12584
BOOK*ON*INCOME	-0.00057 *	0.00031	0.00175 ***	0.00037
MUSIC*ON*INCOME	0.00109 ***	0.00033	0.00165 ***	0.0005
MOVIE*ON*INCOME	-4.99E-05	0.00022	0.00163 ***	0.00055
BOOK*OFF*INCOME	2.90E-04 *	0.00018	0.00057 ***	0.00021
MUSIC*OFF*INCOME	-0.0002	0.00042	0.00151 ***	0.00047
MOVIE*OFF*INCOME	0.00046	0.00039	0.00056	0.00036
<b>B_C2</b>				
BOTH	0.8295 ***	0.22942	0.1235	0.464736 ***
ON	-3.84556 ***	0.59374	-2.8053 ***	0.22397
OFF	-4.24471 ***	0.87111	-1.48041 ***	0.12572
BOOK*ON	-0.06897	0.71809	0.01247	0.25635
MUSIC*ON	1.0606	0.64858	-0.66552 **	0.30924
BOOK*OFF	4.56671 ***	0.90302	1.05369 ***	0.15781
MUSIC*OFF	2.99571 ***	0.89838	-1.50777 ***	0.27937
BOOK*ON*TREND	0.10939	0.17786	0.21393 **	0.08742
MUSIC*ON*TREND	-0.07103	0.14386	0.11582	0.12052
MOVIE*ON*TREND	-0.0176	0.33711	0.11413	0.1086
BOOK*OFF*TREND	0.04693	0.08195	-0.01817	0.0611
MUSIC*OFF*TREND	-0.09602	0.09526	-0.02571	0.1001
MOVIE*OFF*TREND	0.70494 *	0.36885	-0.00071	0.06556
BOOK*ON*INCOME	0.00054	0.00042	0.0008 ***	0.0002
MUSIC*ON*INCOME	0.0007 ***	0.00023	0.00095 ***	0.00029
MOVIE*ON*INCOME	0.00036	0.00034	0.00125 ***	0.00025
BOOK*OFF*INCOME	-0.0002	0.00025	0.00155 ***	0.0002
MUSIC*OFF*INCOME	-1.30E-03	0.00107	0.00011	0.00028
MOVIE*OFF*INCOME	-4.00E-04	0.00076	0.00155 ***	0.00023
$\theta$ (C=C1)	Pr(C=1)	0.5689	0.41166	0.48191
定数項	-0.51504	0.41166	-1.00631 *	0.80728
女性	0.26592 *	0.48191	0.50025	0.31079
年齢	-2.53E-03	0.4924	-0.02435 *	0.01335
固定電話	0.06592	0.19401	0.10801	0.1704
携帯電話、PHS	-0.26473	0.24039	0.39971	0.25197
スマホ	0.00638	0.2611	0.49176 **	0.2118
タブレット	0.34715	0.31884	1.02475 ***	0.35256
デスクトップPC	0.423 **	0.18309	-0.07047	0.19352
ノートPC	0.36093 *	0.18829	0.27067	0.19733
TV	0.10485	0.24807	0.70611 ***	0.18704
ゲーム機	0.666 **	0.2638	0.23853	0.1824
携帯ゲーム機	0.12664	0.29295	0.36874	0.25436
ネット利用時間	1.34E-03	0.00103	0.00041	0.00087
世帯所得	0.00023	0.00027	-0.00045	0.00038

図 15 クラス 1 の書籍利用行動

クラス1書籍利用行動

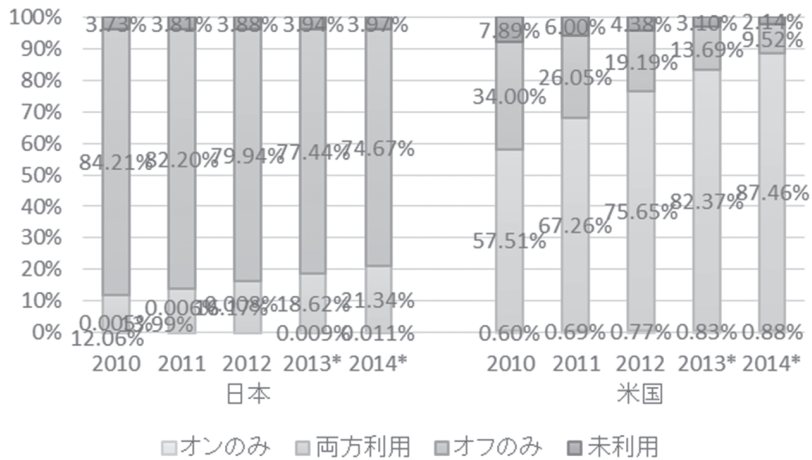


図 16 クラス 2 の書籍利用行動

クラス2書籍利用行動

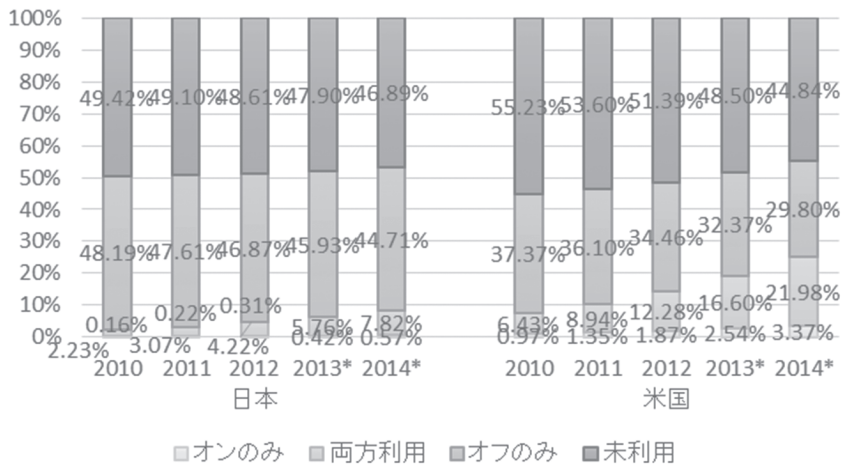




図 17 クラス 1 の音楽利用行動

クラス1音楽利用行動

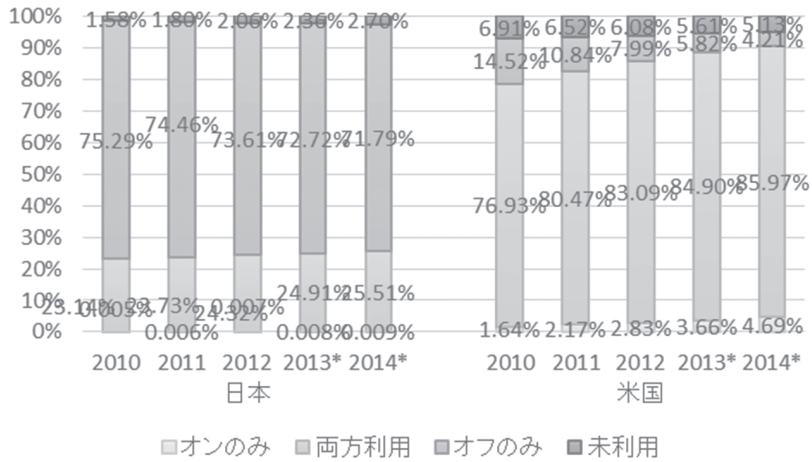


図 18 クラス 2 の利用購入行動

クラス2利用購入行動

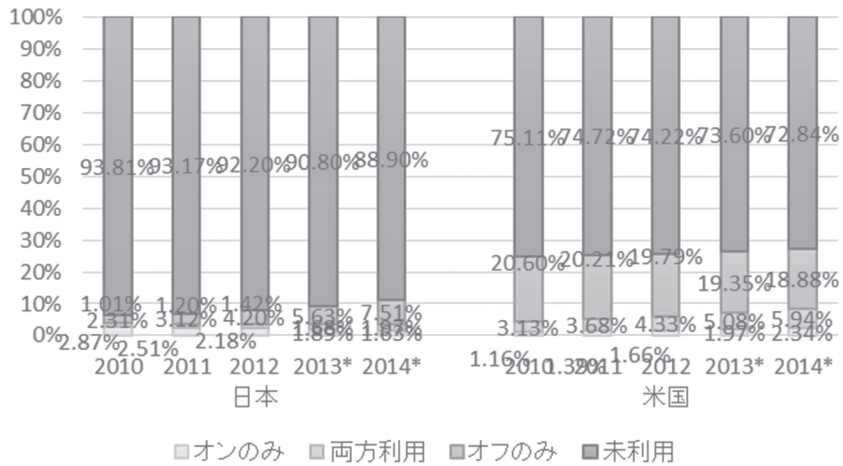


図 19 クラス 1 の動画利用行動

クラス1動画利用行動

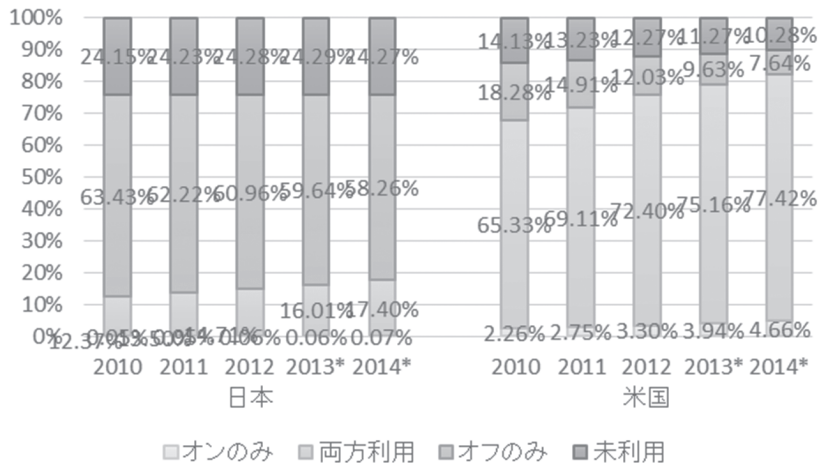


図 20 クラス 2 の動画利用行動

クラス2動画利用行動

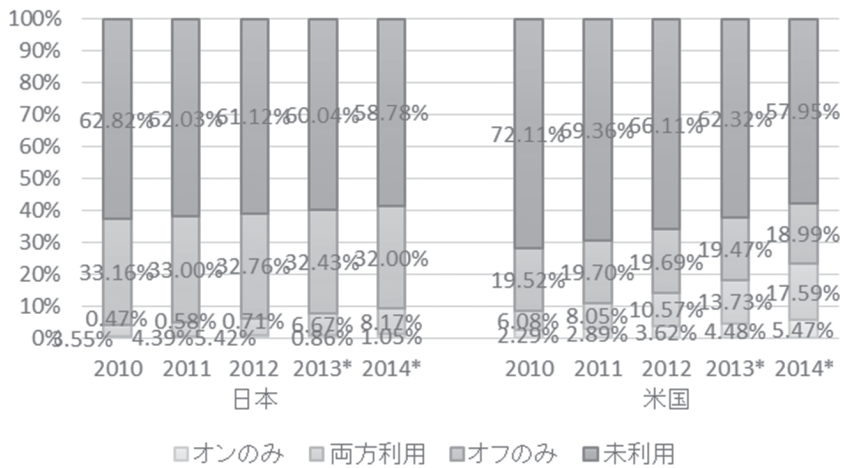


表 5 社会人口属性毎のクラス分布 (購入)

日本	アメリカ			アメリカ	
	クラス 1	クラス 2		クラス 1	クラス 2
男性	55.2%	44.8%	男性	36.8%	63.2%
女性	58.7%	41.3%	女性	45.6%	54.4%
	クラス 1	クラス 2		クラス 1	クラス 2
10 代	61.2%	38.8%	10 代	52.6%	47.4%
20 代	57.6%	42.4%	20 代	58.0%	42.0%
30 代	56.6%	43.4%	30 代	50.7%	49.3%
40 代	56.9%	43.1%	40 代	37.0%	63.0%
50 代	56.5%	43.5%	50 代	27.5%	72.5%
60 歳以上	54.5%	45.5%	60 歳以上	22.1%	77.9%
	クラス 1	クラス 2		クラス 1	クラス 2
100 万円未満	55.8%	44.2%	Less than \$20,000	39.8%	60.2%
100~200 万円未満	53.3%	46.7%	\$20,000-\$29,999	34.5%	65.5%
200~400 万円未満	53.5%	46.5%	\$30,000-\$39,999	41.2%	58.8%
400~600 万円未満	55.8%	44.2%	\$40,000-\$49,999	38.4%	61.6%
600~800 万円未満	58.1%	41.9%	\$50,000-\$59,999	44.8%	55.2%
800~1,000 万円未満	60.5%	39.5%	\$60,000-\$69,999	43.8%	56.2%
1,000~1,500 万円未満	62.2%	37.8%	\$70,000-\$79,999	39.5%	60.5%
1,500~2,000 万円未満	66.0%	34.0%	\$80,000-\$89,999	47.8%	52.2%
2,000 万円以上	68.3%	31.7%	\$90,000-\$99,999	44.0%	56.0%
			\$100,000-\$124,999	47.5%	52.5%
			\$125,000-\$149,999	42.3%	57.7%
			\$150,000-\$199,999	39.9%	60.1%
			\$200,000-\$249,999	36.7%	63.3%
			\$250,000 or more	35.6%	64.4%

表 6 社会人口属性毎のクラス分布 (利用)

日本	アメリカ				
	クラス 1	クラス 2			
男性	47.1%	52.9%	男性	46.1%	53.9%
女性	49.3%	50.7%	女性	52.4%	47.6%
	クラス 1	クラス 2		クラス 1	クラス 2
10 代	32.6%	67.4%	10 代	66.1%	33.9%
20 代	37.4%	62.6%	20 代	70.8%	29.2%
30 代	43.2%	56.8%	30 代	61.9%	38.1%
40 代	49.0%	51.0%	40 代	44.4%	55.6%
50 代	55.7%	44.3%	50 代	31.7%	68.3%
60 歳以上	62.5%	37.5%	60 歳以上	22.2%	77.8%
	クラス 1	クラス 2		クラス 1	クラス 2
100 万円未満	40.4%	59.6%	Less than \$20,000	48.0%	52.0%
100~200 万円未満	48.6%	51.4%	\$20,000-\$29,999	41.2%	58.8%
200~400 万円未満	49.8%	50.2%	\$30,000-\$39,999	48.7%	51.3%
400~600 万円未満	48.6%	51.4%	\$40,000-\$49,999	46.7%	53.3%
600~800 万円未満	48.4%	51.6%	\$50,000-\$59,999	53.9%	46.1%
800~1,000 万円未満	48.7%	51.3%	\$60,000-\$69,999	49.9%	50.1%
1,000~1,500 万円未満	47.8%	52.2%	\$70,000-\$79,999	49.2%	50.8%
1,500~2,000 万円未満	50.0%	50.0%	\$80,000-\$89,999	56.4%	43.6%
2,000 万円以上	52.6%	47.4%	\$90,000-\$99,999	52.0%	48.0%
			\$100,000-\$124,999	56.6%	43.4%
			\$125,000-\$149,999	50.3%	49.7%
			\$150,000-\$199,999	48.1%	51.9%
			\$200,000-\$249,999	45.9%	54.1%
			\$250,000 or more	41.1%	58.9%

購入／利用率の低いクラスとなっている。そこで、クラス 1 をコンテンツの購入／利用に対して積極的なクラス、クラス 2 をコンテンツの購入／利用に対して消極的なクラス、と呼ぶ事とする。

クラス分布についてみると、購入では、日本はコンテンツ購入に積極的なクラスが 56.89 % と過半数を占めるのに対し、米国では 41.17 % と半数未満となっている。利用では、日本と米国共にコンテンツ利用に積極的なクラスが過半数であり、日本が 48.19%、米国が 49.24% と米国の方がやや積極的なクラスの比率が高い。表 5、表 6 に購入行動、利用行動における年齢、年代、所得階層ごとのクラス分布である。購入については統計的に有意な変数が少なく、はっきりとした特徴はない。利用に関しては、日本では年代が高くなるにつれてコンテンツの利用に積極的な比率が高くなる一方、米国では年齢が高くなるにつれてコンテンツの利用に積極的な比率が低くなるという異なった結果が見られる。

続いて選択モデルを見る。まず、書籍・音楽・動画に共通するオンラインコンテンツとオフラインコンテンツとの補完項はいずれのタイプに関しても、日米の利用・購入双方において正で有意であった。消費者のタイプの如何に関わらず、オンラインでのコンテンツの購入／利用はオフラインのコンテンツの購入／利用率を高めると共に、オフラインのコンテンツの購入／利用がオンラインのコンテンツ購入／利用率を高めるという補完性がある。

続いて、経年変化に関わるパラメータをみる。日本では購入・利用共に経年変化による効用の変化は有意では無かった。一方、米国ではオンライン書籍の購入に関して有意な効用の増加が観察されたが、利用には有意な効用の増加は観察されなかった。音楽・動画に関しては日本同様有意では無い。従って、2010年から2012年の間は、米国の書籍を除いてオンラインコンテンツの購入／利用率を高めるようなトレンドはなかったと考えられる。

続いて、所得の影響を見る。日本における購入では、所得の影響はオンライン音楽で有意であり、利用ではオフライン音楽の利用に関して有意であった。一方、米国における購入ではオンラインの書籍、音楽、動画いずれについても正で有意な影響が観察されたほか、書籍と動画についてはオフラインコンテンツでも正で有意な影響が観察された。また、利用に関してはオンライン・オフライン共に書籍、音楽、動画いずれに関しても正の有意な影響が観察された。概ね日本では所得はさほどコンテンツ購入／利用率に影響を与えていないが、米国では所得とコンテンツ購入／利用率には相関がある。

引き続き、メディア毎のオンライン購入率の日米比較をみってみる。書籍では、日米それぞれにおいて、書籍購入率は70%強と同等の率である。日本ではオンライン書籍利用率は6.70%から8.42%へと上昇しているものの、米国の39.34%から50.02%に比べて伸び率も低く、オンライン書籍の購入率の差は拡大している。日本ではオンライン、オフライン共に書籍の購入率は上昇傾向にある。両方を利用する者、オンライン書籍のみを利用する者は共に増加しており、オフライン書籍のみを利用する者は微増か一定となっている。結果、市場を拡大しながらオンライン書籍の購入率が上昇している。米国ではオンライン書籍の購入率が上昇しており、多くの利用者がオンライン、オフラインいずれの書籍も購入するようになっている。一方、オフラインのみの購入率は減少しており、オフライン書籍の購入率は微減となっている。結果、オフラインをオンラインが置き換える形でオンライン書籍の購入率が上昇している。

音楽では、日米それぞれにおいて音楽購入率は40%強と同等の率である。しかし、日本では音楽コンテンツの購入率全体は低下しているのに対し、米国では音楽コンテンツの購入率は上昇している。日本のオンライン音楽の購入率は26.49%から25.99%へと低下している一方、米国では73.90%から80.95%と増加しており、オンライン音楽購入率の差は拡大している。日本ではオンライン音楽、オフライン音楽いずれの購入率も低下している。コンテンツ購入に積極的なクラスではオンラインのみで音楽を購入するものが増加しているのに

対し、両方購入する者、オフラインのみで購入するものは減少しており、結果としての未利用率は上昇している。コンテンツ購入に消極的なクラスでは両方利用する者、オンラインのみ、オフラインのみいずれの形態でも購入率は低下している。米国ではコンテンツの購入に積極的なタイプ、消極的なタイプいずれに関してもオンラインのみで音楽を購入する者、両方でコンテンツを購入する者いずれも増加しているが、オフラインのみで音楽を購入する者は減少している。両方利用する者の増加よりもオフラインのみで利用する者の減少の影響が強いため、オフライン音楽の購入率は低下している。結果、オンライン音楽はオフライン音楽を置き換え、かつ市場を拡大する効果を持っている。

映像では、日本の映像購入率は55%程度で微増している。同様に米国の映像購入率は60%強で微増している。日本のオンライン動画の購入率は3.22%から4.41%と増加している。同様に米国のオンライン動画の購入率は35.87%から40.92%と増加している。日本の方が米国よりもオンライン動画購入率の伸び率は高いが、利用率の差は拡大している。コンテンツ購入に積極的なクラスでは、両方を購入する者、オンラインのみ購入する者共に増加しており、オフラインのみの購入する者は減少している。コンテンツ購入に消極的なクラスでは、両方購入する者は増加しているが、オンラインコンテンツのみの購入者は減少しており、オフラインコンテンツのみの購入者が増加している。米国ではオンライン動画の購入率は大きく伸びる一方、オフライン動画の購入率は微増となっている。コンテンツの購入に積極的なクラス、消極的なクラスいずれにおいても、両方購入、オンのみ購入の者が増加しているのに対し、オフラインのみの者は減少している。両方利用の伸びが大きいため、オフラインコンテンツ自体の購入率は微増であるが、オンラインコンテンツがオフラインコンテンツを置き換えていく傾向にある。

購入に引き続き、メディア毎のオンライン利用率の日米比較について記す。書籍では、日本の書籍利用率は75%弱、米国の書籍利用率は70%程度と日本の方が書籍利用率は高い。日本のオンライン書籍の利用率は7.42%から10.59%へと伸びている。一方、米国のオンライン書籍の利用率は44.78%から46.54%と伸びている。日本の方がオンライン書籍の利用率の伸び率は高いが、利用率の差は縮小していない。日本ではコンテンツの利用に積極的な者、消極的な者いずれに関しても、オンライン書籍、オフライン書籍の両方を利用する者が増え、オフライン書籍のみの利用者が減少しており、オフライン書籍の利用者がオンラインコンテンツを追加する形でオンライン書籍の普及が進んでいる。また、数は少ないものの、オンラインのみの書籍を利用するものも増加している。米国でも日本と同様の傾向を示し、両方利用、オンのみの利用が増加し、オフのみの利用は減少している。

音楽では、日本の音楽利用率は54%程度で微増で有り、米国のそれは59%程度で微増である。米国の方が利用率、利用率の伸びの増加率は高いが、顕著な差は無い。日本のオンライン音楽の利用率は13.9%から14.38%と微増しており、同様にオフライン音楽の利用率は

52.79% から 53.64% と微増している。クラス毎の内訳を見てみると、いずれのクラスもオンライン音楽、オフライン音楽の両方を利用するものは増加している。しかし、コンテンツの利用に積極的なタイプではオンのみの利用は増加、オフのみの利用は低下となっているのに対し、コンテンツの利用に消極的なタイプではオンのみの利用は減少、オフのみの利用は増加となっている。また、コンテンツの利用に積極的なタイプのみ利用率が上昇する一方、コンテンツの利用に消極的なタイプの利用率は上昇している。米国のオンライン音楽の利用率は 42.93% から 47.57% と増加しており、オフライン音楽の利用率は 59% 弱で横ばいである。クラス毎の内訳を見てみると、いずれのクラスもオンライン音楽、オフライン音楽の両方を利用するもの、オンライン音楽のみを利用するものは増加しており、オフライン音楽のみを利用するものは減少している。特にコンテンツの利用に積極的なタイプのオフラインのみを利用する者が大きく減少しており、音楽の利用はオンラインに移行している。

映像では、日本、米国共に映像の利用率は 58% 程度となっており、共に利用率は微増である。日本よりも米国の方が利用率の伸びは大きく、2010 年では日本の方が利用率は高かったが、2012 年では米国の方が利用率は高い。日本のオンライン動画の利用率は 8.39% から 10.62% へと増加している。オフライン動画の利用率は 75.80% から 75.67% へと微減している。米国のオンライン動画の利用率は 83.61% から 84.43% へと微増している。オフライン動画の利用率は 55.78% から 58.44% へと増加している。クラス毎の内訳を見てみると、日本ではコンテンツを積極的に利用するクラス、消極的に利用するクラスいずれもオンライン動画、オフライン動画いずれも利用する者、オンラインのみ利用する者画像化し、オフラインのみを利用する者は減少している。また、コンテンツを積極的に利用するクラスの方がオフラインのみを利用する者の率の減少が大きい。米国でも全体的な傾向は同様であるが、日本よりも米国の方がコンテンツを積極的に利用するクラスにおけるオフのみを利用する者の減少が大きい。また、コンテンツの利用に消極的な者におけるオンライン、オフライン両方でコンテンツを利用する者の伸びが大きく、オフライン動画の利用率を上昇させており、オンラインとオフラインの補完性が需要を拡大している。

続いて、購入と利用の比較について述べる。書籍では、日本では 2010 年では利用率よりも購入率が高かったが、2012 年では購入率よりも利用率が高くなっている。オンラインコンテンツに関して見てみると、コンテンツの購入／利用に積極的なタイプではオンライン、オフラインいずれも利用率の方が購入率よりも高いが、消極的なタイプでは購入率の方が利用率よりも高い。米国ではでは利用率よりも購入率が高いが、購入率と利用率の差は縮小している。オンラインコンテンツに関して見てみると、コンテンツの購入／利用に積極的なタイプでは 2010 年では利用率よりも購入率の方が高かったが、2011、12 年では利用率の方が購入率よりも高くなっている。コンテンツの購入／利用に消極的な者であっても、購入率と利用率の差は縮小している。日米共通して、オンラインでは購入率よりも、利用率の伸びの

方が大きい傾向が見える。

音楽では、日本、米国共に利用率が購入率を上回っている。日本では利用率の上昇が購入率の上昇を上回っているが、米国の購入と利用の差は一定である。日本のオンラインコンテンツに関して見てみると、コンテンツの購入／利用に積極的な者、消極的な者いずれも利用率を購入率が上回っている。利用率と購入率の差は縮小しつつある。米国のオンラインコンテンツを見てみると、コンテンツの利用に積極的な者は利用率が購入率を上回っているが、コンテンツの利用に消極的な者は利用率が購入率を下回っている。

動画では、日本では利用率が購入率を上回るが、差は縮小傾向である。米国では購入率が利用率を上回るが、差は縮小傾向である。日本のオンラインコンテンツについて見てみると購入／利用に積極的なクラスの差は一定であるが、消極的なクラスでは利用が購入を上回っており、利用と購入の差は拡大している。米国のオンラインコンテンツについて見てみると、購入／利用に積極的なクラスの利用率が購入率を 15% 程度上回っており、差はほぼ一定である。消極的なクラスでは利用を購入が上回っているが、差は縮小傾向である。

## 5. オンラインコンテンツ市場の発展経路についての考察

本節では、クラス間パラメータの差を用いて日米のオンラインコンテンツの利用率の差が供給側のみ要因によるのか、それとも需要側にも要因があるのかを検証する。推定されたパラメータとパラメータの共分散行列より、購入選択における 2010 年における日本のオンライン書籍を利用したときに得られる 2 クラスの効用の差  $\delta_{c_1, on, 2010, book} - \delta_{c_2, on, 2010, book}$  は平均 1.185、標準誤差 0.4449 であり、米国のそれは平均 1.684、標準誤差 0.2988 である。2 集団の間の係数が独立であるならば、日本と米国のパラメータの差は  $-0.4995$ 、標準誤差は 0.5360 であるから、Z 検定による有意な差は無いと考えられる。同様に他メディアの購入、利用行動に関してパラメータ差の日米差とその標準偏差を計算した結果が表 7 である。購入に関しては、音楽、動画は日米のパラメータに有意差が存在するため、市場成果の差異は選好の違いと供給側の要因を複合した結果と考えられる。他方、本はパラメータの同一性が棄却されない。同様に利用についてはオンライン書籍、オンライン音楽、オンライン動画についてパラメータ同一性が棄却されなかった。

日米でパラメータ同一性が棄却されなかったオンライン本の購入、オンライン書籍、オンライン音楽、オンライン動画の利用について供給側の要因を挙げてみよう。

まず、書籍について検討しよう。書籍では利用と購入のいずれについても供給側の要因の存在がありうる。ヒアリングによると、オンライン書籍の価格については、日本ではエージェンシー型を採用し、出版社による価格決定が行われている事が多い。他方、米国を代表する電子書籍プラットフォームである Kindle はホールセール型によってサービスを開始して



表 7

クラス差 (購入)	日本			米国		
	本	音楽	動画	本	音楽	動画
オンライン効用差	1.1852	0.8502	-0.0482	1.6846	3.1550	1.4500
標準誤差	0.4449	0.2121	0.6574	0.2988	0.2718	0.3298
オフライン効用差	1.1161	1.2287	6.6265	1.7940	3.0789	3.1637
標準誤差	0.2403	0.2077	0.9458	0.2720	0.2566	0.2826

クラス差 (利用)	日本			米国		
	本	音楽	動画	本	音楽	動画
オンライン効用差	0.8144	1.6027	1.0678	1.2141	3.2558	2.1636
標準誤差	1.1318	1.0825	1.1191	0.3097	0.2201	0.3895
オフライン効用差	-2.4096	-7.5258	-1.4400	2.2251	1.9900	1.6762
標準誤差	0.3049	0.9483	0.2003	0.3070	0.4462	0.3952

日米差	購入			利用		
	本	音楽	動画	本	音楽	動画
オンライン効用差	-0.4995	-2.3049	-1.4982	-0.3997	-1.6531	-1.0958
標準誤差	0.5360	0.3447	0.7355	1.1734	1.1046	1.1850
オフライン効用差	-0.6779	-1.8502	3.4628	-4.6346	-9.5158	-3.1162
標準誤差	0.3629	0.3301	0.9872	0.4326	1.0481	0.4431

いる。しかし、2010年に大手出版社はエージェンシー型へと契約変更を行い、ニューヨークタイムスのベストセラー価格は\$9.99から\$12.99~14.99に上昇した。(http://www.nysd.uscourts.gov/cases/show.php?db=special&id=306)。米司法省は2012年にエージェンシー型を採用する大手出版社を反トラスト法違反の疑いで訴追したため、出版社とAmazonの契約は再びホールセール型契約となったとされる。本論文の分析期間は2010年から2012年であるため、書籍に関しては日米いずれもホールセール型中心の期間であったと考える事ができるだろう。価格決定権に関する契約形態の違いは主要な供給側の差異とは見なす事はできないだろう。

他方、分析期間より前に存在していた差については、ホールセール型契約が行われていたために、AmazonがKindle普及のための低価格設定が可能であった事が影響していた可能性がある。電子書籍は端末と書籍の間に補完性が有り、ネットワーク効果が働く財で有ると考えられる。Li (2014)は電子書籍端末と電子書籍の価格を共にAmazonが管理できるホールセール型契約がより早い端末の普及をもたらした事を示している。

それ以外の要因として、ヒアリングによれば、日本の出版社には紙質への拘りがあり、電子版ではそれが再現できないため、電子化に抵抗が有るとする意見があった。漢字やルビなど日本語に起因する技術的課題は現在では殆ど解決されており、本の効用の変化にトレンドが見られないことから、供給側の品質への拘りが日本の出版社に電子化を思いとどまらせ、

オンライン書籍の利用率の低さをもたらしている可能性がある。また、“浅井先生執筆「フォーマット選択」”において述べられたように、実績のある作家が電子化に消極的であることも電子書籍の低い普及率をもたらしている要因となっているだろう。

続いて、音楽について検討しよう。音楽では購入については消費者の選好の違いによってオンラインコンテンツの利用率の違いを説明しうるが、利用については供給側の要因の存在が示唆される。購入モデルにおける供給側に起因する効用  $\gamma_j$  は財の品質と価格が含まれる。一方、利用モデルでは無料コンテンツの利用が含まれるため、価格の影響がより少ないと考えられる。価格の影響の少ない利用において顕著であり、購入には表れないような供給側の要因としては無料で利用できるストリーミングサービスの拡充度の違いが考えられる。総務省電気通信事業分野における競争状況の評価 2013 によれば、日本における最もよく利用する音楽サービスのシェアは iTunes が 68.1% で最大で有り、レコチョク、music.jp が 6.9%、6.1% と続き、ダウンロード型サービス中心の利用となっている。他方、FORTUNE 誌 (<http://fortune.com/2014/03/11/itunes-radio-overtakes-spotify-gaining-on-iheartradio-in-u-s/>) によれば米国の 12 歳以上におけるオンラインラジオサービス Pandora の利用率は 31% に及び iHeartRadio、iTunes Radio がそれぞれ 9% と 8% と続く。Pandora は利用者がアーティストを選択するとそのアーティスト、並びにそのアーティストの音楽を好む人が好みそうな曲をストリーミング配信するサービスで有り、無料で利用することができる。こうした無料音楽配信サービスの拡充度の差が日米の間のオンライン音楽利用率に影響を与えているのかもしれない。

続いて、動画について検討しよう。動画も音楽同様に消費者の選好の違いによってオンラインコンテンツの利用率の違いを説明しうるが、利用については供給側の要因の存在が示唆される。先述の総務省調査によれば、動画サービスのシェアは Youtube が 85.3% であり、ニコニコ動画、GoaO がそれぞれ 5.6%、2.6% と続く。米国のそれをみると、Statista のデータ (<http://www.statista.com/statistics/266201/us-market-share-of-leading-internet-video-portals/>) によれば、2015 年 2 月の動画サイトのシェアは YouTube が 73.6% であり、Netflix、bing Videos がそれぞれ 5.7%、2.3% と続く。日米の動画サービスの性質の違いの一つには、YouTube、Netflix いずれもがテレビ番組のオンライン配信を行っているのに対し、日本ではテレビ番組の配信はテレビ局の運営する配信サイトにおいて行われている事が挙げられる。Netflix は 2015 年秋に予定している日本参入に備え、ローカルコンテンツの重要性をについて述べており ([http://av.watch.impress.co.jp/docs/topic/20150220\\_689236.html](http://av.watch.impress.co.jp/docs/topic/20150220_689236.html))、TV 局の制作したコンテンツを Netflix のようなプラットフォームが配信することがオンライン動画の利用率を上昇させるのかもしれない。

本稿は、東京経済大学国外研究（2014・15 年度）による研究成果の一部である。

## 謝辞

本研究では一橋大学経済学部岡田羊祐教授よりデータを提供頂いた。同データはKDDI総合研究所の研究会において取得されており、データの利用をお認め頂いた同機関に感謝する。また、本研究は2013、2014年度に公正取引委員会競争政策研究センター客員研究員として参画した「オンラインとオフラインのサービス需要の代替性—オンライン・コンテンツ市場の需要構造と競争評価—」の内容を含んでいる。研究を遂行する上で岡田羊祐、浅井澄子、工藤恭嗣から有益な助言を得た。また、故明松祐司氏からは多くの協力を得た。明松氏とは学生時代から共に次世代を代表する情報通信産業研究者となるべく切磋琢磨してきた仲であった。これまでの明松氏との交友に感謝すると共に、安らかな眠りとなるよう祈る。

本研究を行うにあたって、東京経済大学国外研究員としてミシガン州立大学メディア・情報学部に滞在できたことは大変有益で有った。国外研究員としての研究成果をここに発表できることに喜びを感じると共に、貴重な研究の機会を提供頂いた東京経済大学、ミシガン州立大学に改めて感謝を述べたい。

## 注

- 1) 潜在クラスの数については分析者が事前に設定する必要がある。クラス数の選択については分析者が恣意的に設定する場合 (Haab et al, 2012., Hole, 2008., Sivey, 2012.), モデルの適合度による選択を行う場合 (Colombo et al, 2009, Gupta and Chintagunta, 1994., Kamakura and Russell, 1989., Oh et al., 2003., Pancras and Dey, 2011., Rovencher and Bishop, 2004., Wen and Lai, 2010. Li (2014)) がある。
- 2) 事業者が価格差別などにより消費者  $i$  と  $j$  に異なる供給行動  $\gamma_{cij} \neq \gamma_{cjk}$  をとる場合、市場成果が選好の違いによるものか、供給行動によるものかの識別は容易ではない。
- 3) マーケティングの文脈では Finite mixture model という呼び方がされることが多いようである。

## 参考文献

- Haab, T., Hicks, R., Schnier, K., & Whitehead, J. C. (2012). Angler Heterogeneity and the Species-Specific Demand for Marine Recreational Fishing. *Marine Resource Economics*, 27 (3), 229-251.
- Hole, A. R. (2008). Modelling heterogeneity in patients' preferences for the attributes of a general practitioner appointment. *Journal Of Health Economics*, 27 (4), 1078-1094.
- Sivey, P. (2012). The effect of waiting time and distance on hospital choice for English cataract patients. *Health Economics*, 21 (4), 444-456.
- Colombo, S., Hanley, N., & Louviere, J. (2009). Modeling preference heterogeneity in stated choice data: an analysis for public goods generated by agriculture. *Agricultural Economics*, 40 (3), 307-322.

- GUPTA S, CHINTAGUNTA P. On Using Demographic Variables to Determine Segment Membership in Logit Mixture Models. *Journal Of Marketing Research*. February 1994; 31 (1): 128-136.
- Kamakura, W. A., & Russell, G. J. (1989). A Probabilistic Choice Model for Market Segmentation and Elasticity Structure. *Journal Of Marketing Research (JMR)*, 26 (4), 379-390.
- Li, Hui. (2014). Intertemporal Price Discrimination with Complementary Products: E-Books and E-Readers, mimeo.
- Pancras, J., & Dey, D. K. (2011). A comparison of generalized multinomial logit and latent class approaches to studying consumer heterogeneity with some extensions of the generalized multinomial logit model. *Applied Stochastic Models In Business & Industry*, 27 (6), 567-578. D.
- Provencher, B., & Bishop, R. C. (2004). Does accounting for preference heterogeneity improve the forecasting of a random utility model? A case study. *Journal Of Environmental Economics & Management*, 48 (1), 793-810.
- Wen, C., & Lai, S. (2010). Latent class models of international air carrier choice. *Transportation Research: Part E*, 46 (2), 211-221.