

電子コミック優良顧客の ターゲティングと広告戦略

本レポートの内容

1 研究背景・目的

研究背景
本研究の目的

2 分析・提言

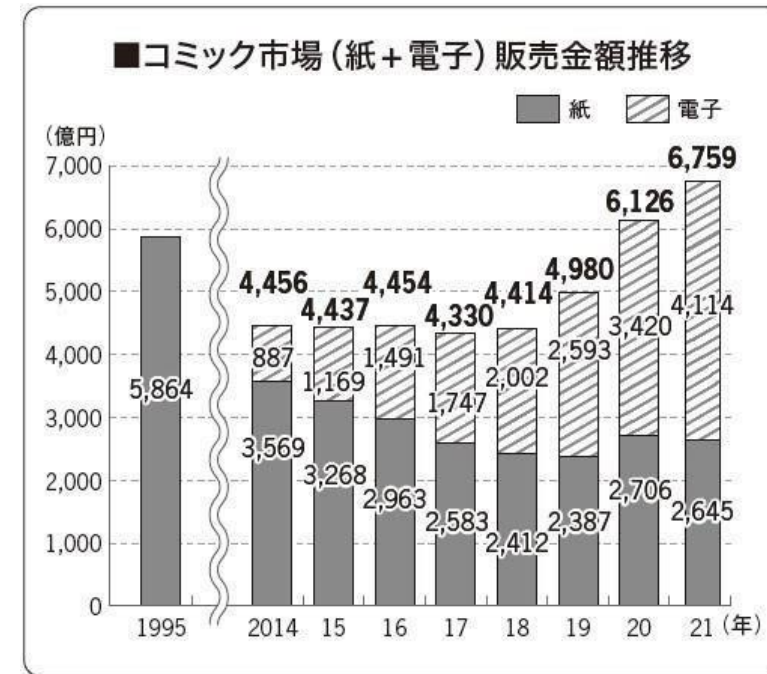
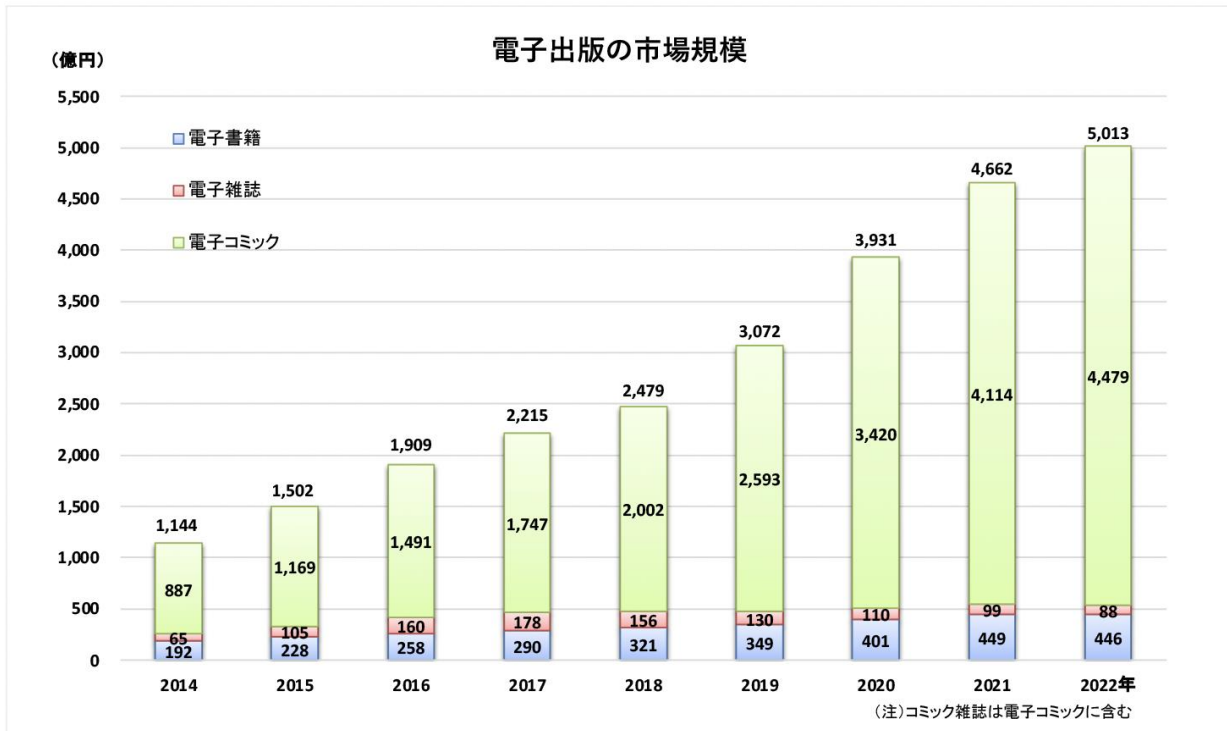
検証① 優良顧客の分析
検証② TVCM効果推定

3 まとめ

本研究のまとめ
本研究の課題

研究背景

- 日本のコミックは「ONE PIECE」をはじめ、文化としてグローバルに認知されている。
- コミックの媒体として、近年は電子コミック市場の成長が著しく [1]、既に紙のコミックを上回る。 [2]
- 本研究では、電子コミック市場の土壌である「利用者」に注目する。



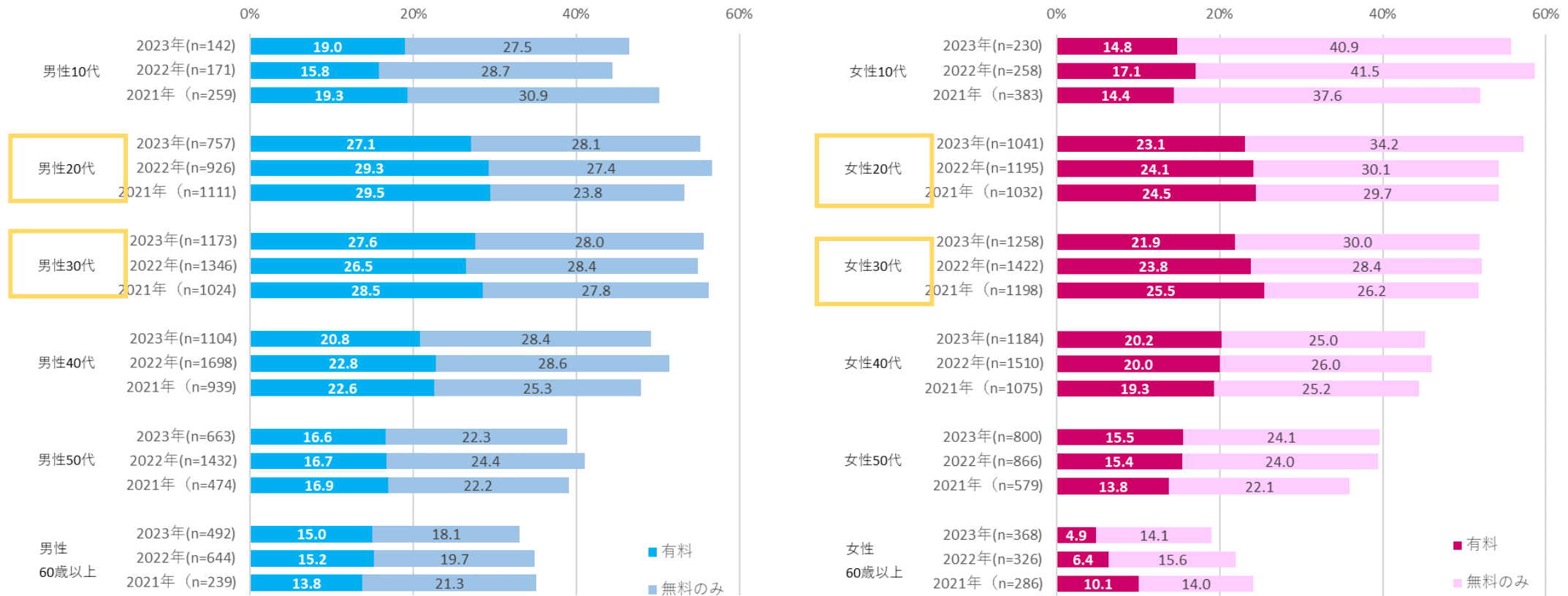
コミック市場で2019年以降は電子が紙を上回る

[1] 「出版科学研究所オンライン」

[2] 「電子コミック市場、前年比20%成長で過去最高に コロナ、縦スクロール漫画で需要増」.ITmedia

電子コミック市場 基礎分析

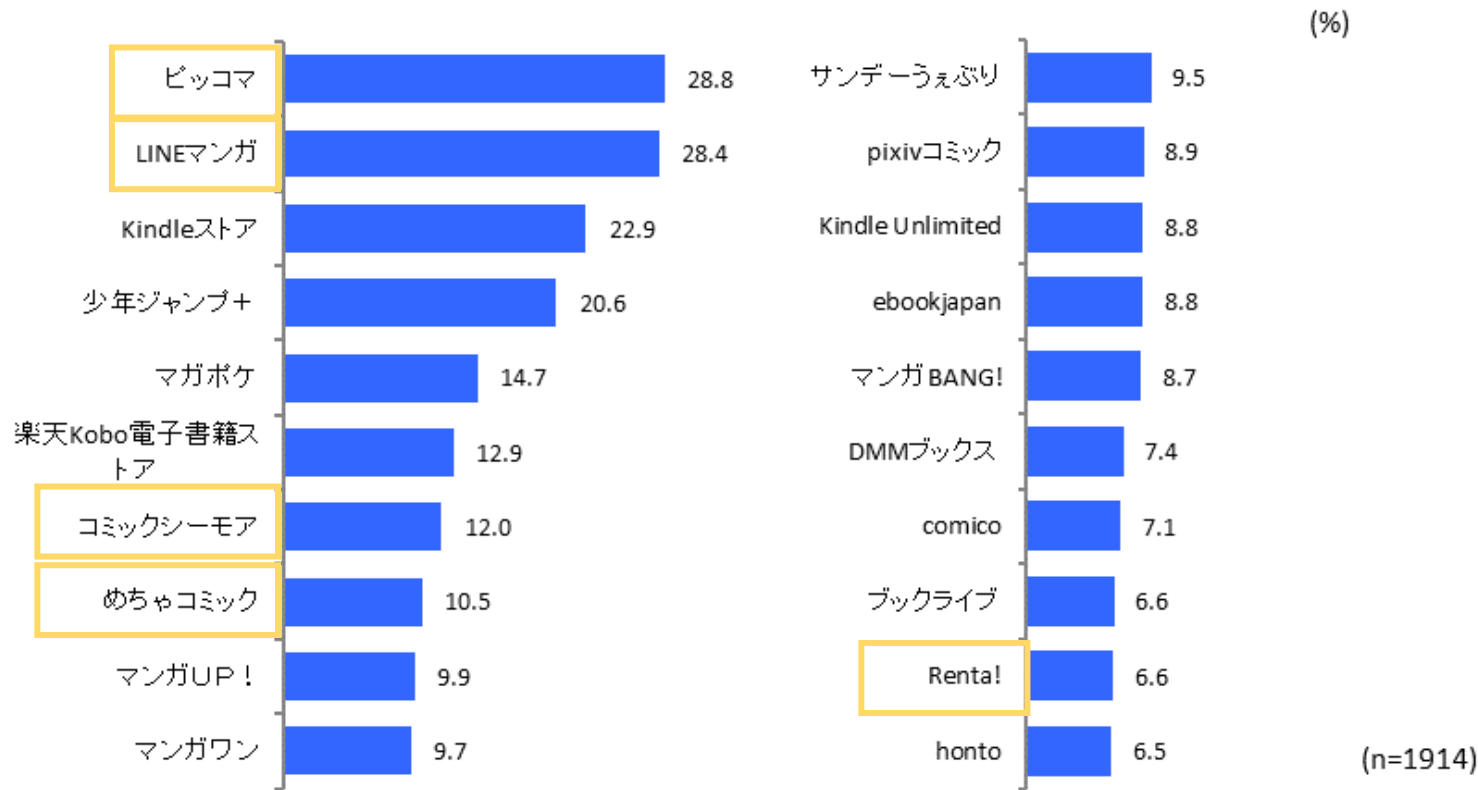
■ 電子書籍の利用者の属性について、男女とも20代、30代の有料利用率が高い。 [3]



[3] 「2022年度の市場規模は6026億円、2027年度には8000億円市場に成長 Webtoonが電子コミック市場の1割の規模に 『電子書籍ビジネス調査報告書2023』 8月10日発売」.インプレス総合研究所.

電子コミック市場 基礎分析

- 電子コミックのサービスについて、電子書籍全体のサービス別利用率では、ピッコマ、LINEマンガが上位を占める。 [3]



※本研究で分析対象とする電子コミックは、NRIマーケティング分析コンテスト提供データに掲載のある以下5サービス。



[3] 「2022年度の市場規模は6026億円、2027年度には8000億円市場に成長 Webtoonが電子コミック市場の1割の規模に 『電子書籍ビジネス調査報告書2023』 8月10日発売」.インプレス総合研究所.

本研究の目的

- 電子コミックの優良顧客層を立体的に描き、効果的な広告戦略を提言する。

NRIマーケティング分析コンテスト提供データを生かし、電子コミック非利用者との比較を含めた分析を行う。

特に**電子コミックの優良顧客層**について、年代・性別などの基本属性に加え、**消費者の心理や行動**の傾向から、**立体的なイメージ**を、**複数パターン**描く。

優良顧客層のそれぞれの特徴を踏まえ、**効果的な広告戦略**を提言する。

※先行研究の応用

大熊 畝川（2020）は「TVCM出稿に向かない層」の消費者像を明らかにし、彼らに適した広告出稿を提案した。

上記研究における、ボリュームを考慮した消費者層の特定、特異的メディアの選出等の、分析の流れや視点の一部について、個別の市場分析への応用を試みる。

検証の流れ

- 優良顧客の分析とTVCM効果推定を、以下の2ステップで行う。

検証① 優良顧客の分析

電子コミック利用の関連変数を選択し、クラスタリング、優良顧客層の選定を行う。
WEB利用分析をもとに、WEB広告出稿を提言する

検証② TVCM効果推定

TVCMが全消費者・優良顧客層の電子コミック利用の態度変容に与える効果を推定する

使用変数

■ NRIマーケティング分析コンテストの提供データより、以下のデータを利用する。

メインデータ

基本属性

年代 性別 未既婚 子供有無
居住地 家族構成 職業 収入

消費心理尺度

保有消費財 趣味 症状
消費価値観 認知欲求 制御焦点

電子コミック利用態度

有料利用 利用 意欲 認知

WEB利用データ

主要WEBサービスの利用頻度・
時間・時間帯
女性向け・その他サービス利用の
有無

雑誌利用データ

コミック雑誌利用の有無

CM出稿データ

商品名 番組コード 出稿日

番組出稿・視聴データ

番組コード 番組放送日時
視聴の有無

使用変数とデータの加工

年代	20-30代	20-30代:1、40-50代:0
性別	女性	女性:1 男性:0
未既婚	未婚	未婚:1 既婚:0
子供有無	子供有	子供有:1、子供無:0
家族構成	単身世帯 夫婦のみ世帯 夫婦と未婚の子供の世帯	
居住地	南関東	千葉県・東京都・神奈川県:1 群馬県・茨城県・埼玉県:0
職業	専業主婦・主夫 自営業 会社員 無職 パート・アルバイト 学生	

世帯収入	世帯収入	平均以上:1 平均以下:0 平均は、1世帯当たり平均所得金額の545.7万円として判定。 ※出典：2022年国民生活基礎調査（厚生労働省）
保有消費財	固定電話保有 高価家財保有 娯楽機器保有	保有耐久消費財 (GOODS_01_MA:GOODS_42_MA) を因子分析により縮約
趣味	旅行外出 音楽映画 ギャンブル DIY園芸 PCゲーム	趣味 (HOB_01_MA:HOB_32_MA) を因子分析により縮約
症状	仕事の疲労症状 胃腸トラブル 生活習慣病	症状 (SYM_01_MA:SYM_34_MA) を因子分析により縮約

使用変数とデータの加工

消費価値観	慎重熟考 高価格受容 個性ライフスタイル 他者評価指向	消費価値観 (SEN_01_MA:SEN_33_MA) を因子分析により縮約
認知欲求	思考接近 思考回避 思考ストレス	認知欲求 (NC_Scale_01_MX:NC_Scale_15_MX) を因子分析により縮約
制御焦点	理想焦点 失敗焦点	制御焦点 (RF_Scale_01_MX:RF_Scale_10_MX) を因子分析により縮約

電子コミック 利用状況	有料利用 利用	電子コミック利用に関するアンケートを実施した、3月17日時点の利用状況
電子コミック 利用態度変容	有料利用 利用 意向 認知	電子コミック利用に関するアンケートを実施した、3月17日、3月30日の間の利用の態度変容

※欠損のあるデータは削除し、2268サンプルを使用した

- 優良顧客の分析を以下の5ステップで行う。

① 関連変数の選択

電子コミックの利用・有料利用を各目的変数として回帰分析。
有意な変数を、電子コミック関連変数として採用。

② クラスタリング

電子コミック関連変数を用いて消費者をクラスタリング。
各クラスターの電子コミック利用割合を調べ、優良顧客層の候補を特定。

③ 優良顧客の基礎分析・選定

各候補について、関連変数の特性、利用の態度変容などから特徴を明らかにし、優良顧客層を選定。

④ 優良顧客のWEB利用分析

優良顧客層について、WEBサービス別の利用頻度・時間・時間帯などを調べ、特異的な利用傾向を特定する。

⑤ WEB広告の出稿提言

優良顧客層のWEB利用の特徴をもとに、WEB広告の出稿先を提言する。

検証①

① 関連変数の選択

■ 電子コミックの利用に関連する変数をステップワイズ法により抽出する。

分析概要

電子コミック利用：めちゃコミック、コミックシーモア、ピッコマ、LINEマンガ、Renta! 5サービスのうち、いずれかを利用していれば利用とみなす

※アンケートを実施した3月17日時点の利用状況

目的変数① 利用（無料・有料を問わない）

目的変数② 有料利用

説明変数：基礎変数

分析方法：ステップワイズ法でロジスティック回帰分析を行い、有意な説明変数を選定

※西内（2016）を参考とした

※目的変数②有料利用の分析は、利用のある消費者のみを抽出して実施

分析結果

目的変数① 利用（無料・有料を問わない）

説明変数	回帰係数	P値	有意
娯楽機器保有	0.38	<0.001	***
失敗焦点	-0.21	<0.001	***
音楽映画	0.20	0.005	**
固定電話保有	-0.26	<0.001	***
他者評価指向	0.21	0.002	**
20-30代	0.43	<0.001	***
女性	0.36	<0.001	***
ギャンブル	0.29	<0.001	***
無職	-0.41	0.030	*
仕事の疲労症状	0.15	0.016	*
旅行外出	-0.12	0.062	
子供有	0.19	0.073	

目的変数② 有料利用

説明変数	回帰係数	P値	有意
高価家財保有	0.26	0.006	**
高価格受容	0.40	0.001	**
慎重熟考	-0.54	<0.001	***
南関東	0.56	0.007	**
個性ライフスタイル	0.22	0.077	
無職	0.72	0.030	*
ギャンブル	0.28	0.009	**
DIY園芸	-0.22	0.072	
女性	0.26	0.159	

■ 消費者をクラスタリング、電子コミック利用割合を算出し、優良顧客候補を特定する。

分析概要

使用変数：①で選択した14の関連変数を標準化（平均0、標準偏差1）

20-30代 女性 南関東 無職 娯楽機器保有
高価家財保有 固定電話保有 仕事の疲労症状
ギャンブル 音楽映画 慎重熟考 高価格受容
他者評価指向 失敗焦点

方法：k-meansによるクラスタリング

- ・再現性の確保のため、50回クラスタリングを行い、SSE（※）が最小のクラスタを採用
- ・クラスタ数はエルボー法による可視化、解釈性を総合的に勘案し7に設定

※SSE（Sum of Squared Errors）：
各データ点とその属するクラスタの重心との距離の二乗の合計でこの値が小さいほどクラスタリングがよくできている

分析結果

	有料利用割合	利用割合 (無料・有料を問わない)	消費者数
cluster1	0.059	0.241	489
cluster2	0.074	0.393	338
cluster3	0.123	0.419	284
cluster4	0.077	0.392	362
cluster5	0.065	0.276	431
cluster6	0.111	0.419	298
cluster7	0.303	0.667	66

cluster3・6・7を優良顧客の候補とする

cluster3・6：有料利用・利用割合が相対的に高く、消費者数も一定数存在する

cluster7：消費者数は少ないが、有料利用・利用割合とも突出して高い

検証①

③ 優良顧客の基礎分析・選定

■ 優良顧客層の候補の3クラスタについて 関連変数から特性を整理し、ラベリングを行う。

cluster3	
変数	centroid
高価格受容	1.639
他者評価指向	1.598
慎重熟考	1.414
女性	0.826
仕事の疲労症状	0.556
音楽映画	0.284
南関東	0.136
固定電話保有	0.089
高価家財保有	0.062
20-30代	0.033
娯楽機器保有	-0.034
失敗焦点	-0.057
無職	-0.287
ギャンブル	-0.394

cluster6	
変数	centroid
20-30代	1.735
無職	0.632
南関東	0.489
ギャンブル	-0.340
女性	-0.438
音楽映画	-0.515
高価格受容	-0.682
他者評価指向	-0.703
娯楽機器保有	-0.719
仕事の疲労症状	-0.732
高価家財保有	-0.786
慎重熟考	-0.933
固定電話保有	-1.052
失敗焦点	-1.716

cluster7	
変数	centroid
ギャンブル	2.259
音楽映画	2.006
高価家財保有	1.576
南関東	1.510
娯楽機器保有	1.502
高価格受容	1.245
固定電話保有	1.108
他者評価指向	1.074
慎重熟考	0.999
仕事の疲労症状	0.984
失敗焦点	0.145
20-30代	-0.336
女性	-0.710
無職	-1.624

cluster3 高価格受容・慎重・女性

消費は良いものなら高価格でも受容するが、他者評価を気にして慎重に熟考する。女性の傾向。

cluster6 20-30代・楽観的・即決

20-30代で、失敗を気にしない楽観主義者、消費は慎重に熟考しない即決型。固定電話や高価な家財は保有しない。

cluster7 ギャンブル・娯楽・男性

ギャンブル、音楽映画などの娯楽を楽しみ、高価な家財や娯楽機器を保有する。有職、男性の傾向。

※centroid : 各クラスタの重心。そのクラスタの平均的な特性を表す。

検証①

③ 優良顧客の基礎分析・選定

- 優良顧客層の候補の3クラスタについて、コミック雑誌の閲読割合を調べる。

コミック雑誌の閲読割合（アンケートを実施した3/20～3/23のうち1時点の閲読状況）

	週刊ヤングマガジン	週刊少年ジャンプ	週刊少年サンデー	週刊少年マガジン	週刊ヤングジャンプ	週刊モーニング	ビッグコミックオリジナル
全体	0.029	0.055	0.021	0.035	0.037	0.019	0.011
cluster3	0.035	0.063	0.021	0.025	0.035	0.032	0.011
cluster6	0.034	0.054	0.027	0.044	0.047	0.027	0.013
cluster7	0.136	0.242	0.106	0.152	0.167	0.076	0.091

全てのコミック雑誌の閲読割合は
cluster7のみ突出して高い。

cluster3、cluster6は特徴が見られない。



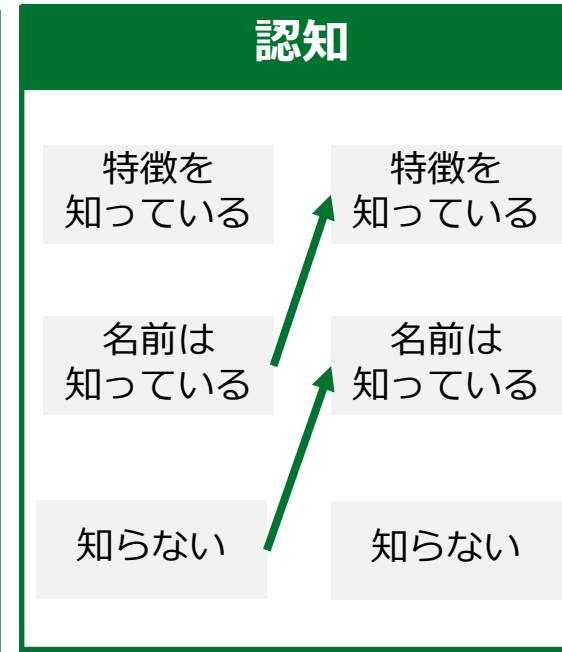
cluster7は、従来のコミック愛好層

**cluster3、cluster6は、
電子コミック特有の新しい顧客層
であることが示唆される。**

検証①

③ 優良顧客の基礎分析・選定

- 優良顧客層の候補の3クラスタについて、アンケートを実施した3/17から3/30の間に、態度変容^{※1}あった消費者の割合を、①有料利用、②利用、③意欲、④認知の4点から調べる。



※2 無料利用：「登録」の有無の回答は区別しない

※3 読みたい：「ぜひ読みたい」「読みたい」の回答は区別しない

※1 態度変容：本研究では、電子コミック利用の行動、意欲、認知の状態が正の方向に変化することを指す

検証①

③ 優良顧客の基礎分析・選定

態度変容率 (3/17→3/30)

	有料利用 変容率	利用 変容率	意欲 変容率	認知 変容率
全体平均	0.015	0.035	0.045	0.082
cluster3	0.032	0.025	0.042	0.039
cluster6	0.013	0.050	0.040	0.077
cluster7	0.015	0.030	0.030	0.076

cluster3は、有料利用への変容率が高い
(認知への変容率は低い)

cluster6は、利用への変容率が高い

cluster7は、特徴が見られない

優良顧客の基礎分析結果

	特性	消費者数	電子コミック利用	電子コミック 態度変容	コミック雑誌閱讀	備考
cluster3	高価格受容・慎重・女性	284	有料利用率・利用率が高い	有料利用への変容率が高い	特徴なし	電子コミック特有の顧客層
cluster6	20-30代・楽観的・即決	298	有料利用率・利用率が高い	利用への変容率が高い	特徴なし	電子コミック特有の顧客層
cluster7	ギャンブル・娯楽・男性	66	有料利用率・利用率が突出して高い	変容率は特徴なし	閱讀率が突出して高い	従来コミック愛好層

cluster3、cluster6は、一定のボリュームがあり、電子コミックの利用態度が変容しやすいことが期待される。電子コミック特有の新しい顧客層として、優良顧客層とみなす。

検証①

④ 優良顧客のWEB利用分析

■ クラスタごとの割合が、全体の割合の1.5倍以上のセグメントを**特異的利用**として抽出する

WEBサービスの**利用頻度**（高頻度のセグメントで特異的利用のあるサービスを選定） ※黄色の枠は特異的利用

サービス名	cluster	ほぼ毎日	週2~5回	週1回程度	月1回以内
Amazon	全体	0.037	0.096	0.136	0.550
	cluster3	0.035	0.127	0.184	0.551
	cluster6	0.044	0.166	0.156	0.427
Yahoo!ショッピング	全体	0.021	0.037	0.056	0.398
	cluster3	0.025	0.035	0.064	0.435
	cluster6	0.037	0.064	0.058	0.339
価格コム	全体	0.009	0.039	0.055	0.285
	cluster3	0.011	0.057	0.053	0.399
	cluster6	0.014	0.064	0.075	0.190
TVer	全体	0.041	0.081	0.087	0.086
	cluster3	0.046	0.085	0.102	0.131
	cluster6	0.071	0.077	0.094	0.074
SmartNews	全体	0.123	0.049	0.016	0.019
	cluster3	0.141	0.039	0.011	0.018
	cluster6	0.118	0.077	0.027	0.020

サービス名	cluster	ほぼ毎日	週2~5回	週1回程度	月1回以内
@cosme	全体	0.016	0.028	0.040	0.130
	cluster3	0.028	0.032	0.071	0.237
	cluster6	0.031	0.058	0.027	0.098
食べログ	全体	0.006	0.052	0.086	0.283
	cluster3	0.004	0.095	0.134	0.385
	cluster6	0.017	0.092	0.088	0.231
kurashiru	全体	0.011	0.058	0.057	0.123
	cluster3	0.021	0.099	0.057	0.166
	cluster6	0.010	0.071	0.051	0.132
DELISH KITCHEN	全体	0.008	0.041	0.053	0.102
	cluster3	0.014	0.067	0.042	0.148
	cluster6	0.010	0.068	0.068	0.095

cl6

cl3

cluster 3
 食べログのほか、kurashiru、DELISH KITCHENなどの料理レシピ動画を高頻度で利用する傾向。特に食べログの週2~5回、週1回程度は特異的かつボリュームが大きい

cluster 6
 Amazon、Yahoo!ショッピングなどのネットショッピングのほか、価格コム、SmartNews、@cosme、食べログなど、幅広い分野で高頻度で利用する傾向。特にAmazonの週2~5回は特異的かつボリュームが大きい

検証①

④ 優良顧客のWEB利用分析

WEBサービスの利用時間 (特異的利用のあるサービスを選定)

※黄色の枠は特異的利用

サービス名	cluster	2時間以上	30分~2時間	15分~30分	15分未満
Twitter	全体	0.027	0.175	0.116	0.220
	cluster3	0.032	0.261	0.123	0.204
	cluster6	0.050	0.215	0.117	0.161
Facebook	全体	0.006	0.049	0.044	0.170
	cluster3	0.004	0.049	0.063	0.208
	cluster6	0.020	0.060	0.054	0.111
Instagram	全体	0.018	0.128	0.089	0.201
	cluster3	0.025	0.180	0.116	0.250
	cluster6	0.044	0.205	0.087	0.134
Ameba	全体	0.006	0.026	0.023	0.065
	cluster3	0.004	0.039	0.021	0.088
	cluster6	0.023	0.027	0.040	0.054
ニコニコ動画	全体	0.007	0.041	0.030	0.065
	cluster3	0.011	0.032	0.046	0.077
	cluster6	0.023	0.074	0.047	0.074
TVer	全体	0.021	0.149	0.046	0.068
	cluster3	0.032	0.201	0.056	0.077
	cluster6	0.030	0.144	0.050	0.064
ABEMA	全体	0.012	0.051	0.027	0.048
	cluster3	0.011	0.063	0.021	0.060
	cluster6	0.040	0.040	0.047	0.050

cl3

cl6

サービス名	cluster	2時間以上	30分~2時間	15分~30分	15分未満
Amazon プライム・ビデオ	全体	0.037	0.198	0.056	0.066
	cluster3	0.049	0.268	0.060	0.070
	cluster6	0.060	0.211	0.057	0.064
Netflix	全体	0.019	0.085	0.021	0.019
	cluster3	0.025	0.095	0.018	0.021
	cluster6	0.020	0.074	0.027	0.040
SmartNews	全体	0.007	0.033	0.036	0.126
	cluster3	0.004	0.035	0.053	0.116
	cluster6	0.027	0.050	0.050	0.094
LINE NEWS	全体	0.004	0.026	0.033	0.123
	cluster3	0.000	0.035	0.053	0.176
	cluster6	0.023	0.030	0.060	0.104
@cosme	全体	0.003	0.019	0.022	0.084
	cluster3	0.000	0.025	0.056	0.165
	cluster6	0.017	0.034	0.017	0.060
クックパッド	全体	0.005	0.030	0.041	0.190
	cluster3	0.000	0.035	0.060	0.303
	cluster6	0.027	0.037	0.040	0.104
Yahoo!JAPAN	全体	0.033	0.248	0.160	0.181
	cluster3	0.032	0.289	0.169	0.183
	cluster6	0.050	0.252	0.117	0.121

cl3

cluster
3

15分未満の利用割合で@cosme、クックパッドが特異的かつボリュームが大きい。
特異的ではないが、Twitter、Instagramなど、30分以上の利用のボリュームも大きい。

cluster
6

30分以上の利用割合でInstagram、ニコニコ動画が特異的かつボリュームが大きい。
全体的に2時間以上の利用で、ボリュームは小さいものの特異的利用が目立つ。

検証①

④ 優良顧客のWEB利用分析

主要SNSの利用時間帯

cl3

※黄色の枠は特異的利用

	cluster	朝起きてすぐ	通勤・通学前	昼休み・休み時間	帰宅時	食事中	夜～就寝前
Twitter	全体	0.143	0.159	0.269	0.160	0.065	0.323
	cluster3	0.215	0.180	0.391	0.215	0.099	0.415
	cluster6	0.171	0.228	0.279	0.178	0.104	0.342
Instagram	全体	0.079	0.108	0.188	0.101	0.044	0.253
	cluster3	0.102	0.148	0.282	0.155	0.042	0.359
	cluster6	0.134	0.141	0.191	0.107	0.084	0.225
LINE	全体	0.205	0.213	0.388	0.242	0.094	0.366
	cluster3	0.275	0.289	0.514	0.331	0.148	0.465
	cluster6	0.262	0.242	0.389	0.258	0.117	0.372
YouTube	全体	0.068	0.069	0.174	0.133	0.119	0.529
	cluster3	0.088	0.088	0.194	0.155	0.187	0.630
	cluster6	0.121	0.107	0.164	0.124	0.178	0.480

cl6

共通

全体的な傾向として、夜～就寝前、次いで昼休み・休み時間、帰宅時の順にボリュームが大きい。

cluster 3

昼休み・休み時間と帰宅時のInstagramは特異的かつボリュームが大きい。特異的ではないが、同時間は、Twitter、LINEのボリュームも大きい。

cluster 6

朝起きてすぐのInstagram、YouTubeは特異的かつボリュームが大きい。通勤・通学前のYoutube、食事中のTwitter、Instagramも特異的利用。

その他サービスの利用有無

	全体	cluster3	cluster6
Apple Music	0.086	0.130	0.081
Disney+	0.053	0.092	0.047
minne (ミンネ)	0.038	0.067	0.034
ロケットニュース24	0.035	0.056	0.023
Creema (クリーム)	0.027	0.056	0.017

女性向けサービスの利用有無

	全体	cluster3	cluster6
美的.com	0.026	0.056	0.013
LIPS	0.020	0.046	0.013
VOGUE JAPAN	0.018	0.032	0.007
VOCE	0.017	0.039	0.017
マキアオンライン	0.014	0.032	0.007
Oggi.jp	0.012	0.032	0.007
ELLE	0.012	0.021	0.007
MERY	0.010	0.021	0.007

cluster 3

Apple Music、Disney+ の他、ハンドメイド (minne、Creema) 女性向けサービスを特異的利用

cluster3

高価格受容・慎重・女性

利用傾向

出稿提案

出稿先

Twitter、Instagramなどの主要SNSは平均以上に利用する。
食、美容、ハンドメイドに関するWEBサービスは、特異的利用が目立つ。

Twitter、Instagramなどの主要SNSは押さえた上で
食・美容・ハンドメイドのWEBサービスと、**コラボ**等により、**電子コミックとの利用者の流通**を図る
 食：食ベログ、クックパッド
 美容：@cosme、美的com
 ハンドメイド：minne、Creema

出稿時間帯

全体として利用が多い、**夜～就寝前**は、この層も平均以上に利用する。**昼休み**や**帰宅時**は特に**Instagram**で特異的利用が見られる。
Twitter、LINEも同じ傾向。

まず**夜～就寝前**は押さえた上で、特に**昼休み**、次に**帰宅時**の時間帯の**Instagram、Twitter、LINE**に出稿する。

コンテンツの長さ

サービスによるが、**15分未満**の短時間利用をする**ライトユーザー層**に平均より厚みがある

短時間利用の**ライトユーザー層**に向け、**スキマ時間**で見られる**コンテンツ**を出稿する。

cluster6

20-30代・楽観的・即決

利用傾向

出稿提案

出稿先

ネットショッピングのほか、幅広い分野のWEBサービスを利用する傾向。特に**Amazon、Instagram、ニコニコ動画**の利用は特異的かつボリュームが大きい。

分野をあえて絞らず幅広く出稿する。ただし**Amazon、Instagram、ニコニコ動画**には重点的に出稿する。

出稿時間帯

全体として利用が多い、**夜～就寝前**は、この層も平均程度に利用する。**朝起きてすぐの時間のInstagramやYoutube**に特異的な利用傾向がある。

まず**夜～就寝前**は押さえた上で、**朝起きてすぐのInstagramやYoutube**は、この層の特有の傾向のため、出稿を検討する。

コンテンツの長さ

全体的に**2時間以上**の長時間利用で、利用者のボリュームは小さいものの、特異的な傾向のある**ヘビーユーザー層**が存在する。

長時間利用の**ヘビーユーザー層**は少数ながら、電子コミックの顧客として獲得するメリットは大きい。この層に向けて、入り口のコンテンツから、**長時間利用への導線**を意識して出稿する。

■ TVCMが電子コミック利用の態度変容に与える効果をIPWにより推定する

IPWについて

IPW（傾向スコア逆確率重みづけ）は、観測データに基づいて因果効果を推定する手法。

各観測データに対して、そのデータが属する介入群に選ばれる確率の逆数である重みを割り当て、この重みを用いて因果効果の推定を行う。

Y : アウトカム

Z : 介入

x : 共変量

傾向スコア $e(x)$ は、ある共変量 x を持つ個体が介入群に属する確率を表す。

介入群 ($Z=1$) の場合 : $w(x) = \frac{1}{e(x)}$

対照群 ($Z=0$) の場合 : $w(x) = \frac{1}{1-e(x)}$

重み $w(x)$ を用いると、介入の効果 ATE を次のとおり推定できる

$$ATE = \frac{\sum w(x) \cdot Z \cdot Y}{\sum w(x) \cdot Z} - \frac{\sum w(x) \cdot (1-Z) \cdot Y}{\sum w(x) \cdot (1-Z)}$$

この式により、介入群と対照群のアウトカムの平均の差を、傾向スコアによる重み付けで調整したものが、因果効果の推定値となる。

検証② TVCMの効果推定

データ

全体 cluster3 cluster6

推定対象

アンケートを実施した3/17、3/30の間に放映され、CM出稿データから特定できた2種を対象とする

めっちゃコミック コミックシーモア

Y (アウトカム)

電子コミック利用の態度変容の有無
(スライド16に準拠)

有料利用 利用 意欲 認知

Z (介入)

CM視聴回数

1回以上 5回以上 10回以上

推定の実施手順

- ① Y 、 Z を各目的変数として、ステップワイズ法で変数選択
- ② 星野 (2009) を参考に、 Y または Z で選択された変数をまとめ、共変量 x として採用
- ④ Z を目的変数とし、共変量 x でロジスティック回帰分析
- ⑤ c 統計量でロジスティック回帰モデルの妥当性を確認
- ⑥ IPWの重み $w(x)$ を算出
- ⑦ Y を目的変数、 Z を説明変数とし、IPWの重みづけをしてロジスティック回帰分析
- ⑧ Z の回帰係数とP値より、CM効果を推定

データ・推定対象・Y (アウトカム) ・ Z (介入) の組み合わせにより、**72パターン**の効果推定を実施

検証②

TVCMの効果推定

推定結果①

データ	電子コミック	Y: 態度変容	Z: CM視聴	c統計量 (目的変数Z)	回帰係数 (説明変数Z)	P値 (説明変数Z)	有意 (説明変数Z)
1 全体	めっちゃコミック	有料利用	1回以上	0.684	0.003	0.251	
2 全体	めっちゃコミック	有料利用	5回以上	0.667	-0.000	0.909	
3 全体	めっちゃコミック	有料利用	10回以上	0.711	-0.001	0.627	
4 全体	めっちゃコミック	利用	1回以上	0.685	-0.006	0.440	
5 全体	めっちゃコミック	利用	5回以上	0.667	0.004	0.570	
6 全体	めっちゃコミック	利用	10回以上	0.711	-0.000	0.999	
7 全体	めっちゃコミック	意向	1回以上	0.684	0.004	0.592	
8 全体	めっちゃコミック	意向	5回以上	0.667	0.008	0.310	
9 全体	めっちゃコミック	意向	10回以上	0.710	0.012	0.157	
10 全体	めっちゃコミック	認知	1回以上	0.685	0.008	0.527	
11 全体	めっちゃコミック	認知	5回以上	0.667	0.004	0.790	
12 全体	めっちゃコミック	認知	10回以上	0.710	-0.038	0.002	**
13 全体	コミックシーモア	有料利用	1回以上	0.721	-0.001	0.726	
14 全体	コミックシーモア	有料利用	5回以上	0.665	0.008	0.058	
15 全体	コミックシーモア	有料利用	10回以上	0.679	-0.001	0.670	
16 全体	コミックシーモア	利用	1回以上	0.719	0.004	0.467	
17 全体	コミックシーモア	利用	5回以上	0.665	0.006	0.329	
18 全体	コミックシーモア	利用	10回以上	0.681	0.002	0.711	
19 全体	コミックシーモア	意向	1回以上	0.720	-0.003	0.742	
20 全体	コミックシーモア	意向	5回以上	0.666	0.001	0.901	
21 全体	コミックシーモア	意向	10回以上	0.679	-0.013	0.100	
22 全体	コミックシーモア	認知	1回以上	0.720	0.010	0.416	
23 全体	コミックシーモア	認知	5回以上	0.666	0.017	0.193	
24 全体	コミックシーモア	認知	10回以上	0.680	-0.014	0.261	

データ	電子コミック	Y: 態度変容	Z: CM視聴	c統計量 (目的変数Z)	回帰係数 (説明変数Z)	P値 (説明変数Z)	有意 (説明変数Z)
25 cluster3	めっちゃコミック	有料利用	1回以上	0.733	0.000	-	
26 cluster3	めっちゃコミック	有料利用	5回以上	0.696	0.000	-	
27 cluster3	めっちゃコミック	有料利用	10回以上	0.793	0.000	-	
28 cluster3	めっちゃコミック	利用	1回以上	0.741	0.005	0.684	
29 cluster3	めっちゃコミック	利用	5回以上	0.700	0.043	0.042	*
30 cluster3	めっちゃコミック	利用	10回以上	0.792	0.645	<0.001	***
31 cluster3	めっちゃコミック	意向	1回以上	0.747	0.046	0.037	*
32 cluster3	めっちゃコミック	意向	5回以上	0.700	0.045	0.051	
33 cluster3	めっちゃコミック	意向	10回以上	0.791	-0.038	0.027	*
34 cluster3	めっちゃコミック	認知	1回以上	0.748	-0.055	0.142	
35 cluster3	めっちゃコミック	認知	5回以上	0.696	-0.009	0.787	
36 cluster3	めっちゃコミック	認知	10回以上	0.806	-0.106	<0.001	***
37 cluster3	コミックシーモア	有料利用	1回以上	0.758	-0.006	0.711	
38 cluster3	コミックシーモア	有料利用	5回以上	0.693	0.015	0.329	
39 cluster3	コミックシーモア	有料利用	10回以上	0.709	0.012	0.424	
40 cluster3	コミックシーモア	利用	1回以上	0.759	-0.018	0.292	
41 cluster3	コミックシーモア	利用	5回以上	0.693	-0.009	0.538	
42 cluster3	コミックシーモア	利用	10回以上	0.717	0.004	0.794	
43 cluster3	コミックシーモア	意向	1回以上	0.753	0.011	0.661	
44 cluster3	コミックシーモア	意向	5回以上	0.688	0.019	0.474	
45 cluster3	コミックシーモア	意向	10回以上	0.708	-0.033	0.169	
46 cluster3	コミックシーモア	認知	1回以上	0.760	0.001	0.982	
47 cluster3	コミックシーモア	認知	5回以上	0.687	-0.004	0.919	
48 cluster3	コミックシーモア	認知	10回以上	0.714	-0.032	0.363	

推定結果②

	データ	電子コミック	Y: 態度変容	Z: CM視聴	c統計量 (目的変数Z)	回帰係数 (説明変数Z)	P値 (説明変数Z)	有意 (説明変数Z)
49	cluster6	めっちゃコミック	有料利用	1回以上	0.738	-0.000	0.966	
50	cluster6	めっちゃコミック	有料利用	5回以上	0.759	-0.009	0.244	
51	cluster6	めっちゃコミック	有料利用	10回以上	0.857	-0.007	0.318	
52	cluster6	めっちゃコミック	利用	1回以上	0.731	0.003	0.876	
53	cluster6	めっちゃコミック	利用	5回以上	0.760	-0.002	0.913	
54	cluster6	めっちゃコミック	利用	10回以上	0.865	-0.027	0.053	
55	cluster6	めっちゃコミック	意向	1回以上	0.735	-0.048	0.084	
56	cluster6	めっちゃコミック	意向	5回以上	0.766	-0.018	0.476	
57	cluster6	めっちゃコミック	意向	10回以上	0.862	0.246	< 0.001	***
58	cluster6	めっちゃコミック	認知	1回以上	0.730	-0.017	0.649	
59	cluster6	めっちゃコミック	認知	5回以上	0.766	0.055	0.176	
60	cluster6	めっちゃコミック	認知	10回以上	0.863	0.045	0.267	
61	cluster6	コミックシーモア	有料利用	1回以上	0.808	0.017	0.109	
62	cluster6	コミックシーモア	有料利用	5回以上	0.711	0.005	0.610	
63	cluster6	コミックシーモア	有料利用	10回以上	0.785	-0.007	0.312	
64	cluster6	コミックシーモア	利用	1回以上	0.818	0.023	0.202	
65	cluster6	コミックシーモア	利用	5回以上	0.721	0.016	0.501	
66	cluster6	コミックシーモア	利用	10回以上	0.804	0.040	0.116	
67	cluster6	コミックシーモア	意向	1回以上	0.813	-0.064	0.026	*
68	cluster6	コミックシーモア	意向	5回以上	0.718	-0.017	0.477	
69	cluster6	コミックシーモア	意向	10回以上	0.796	-0.048	0.020	*
70	cluster6	コミックシーモア	認知	1回以上	0.807	-0.039	0.297	
71	cluster6	コミックシーモア	認知	5回以上	0.713	0.008	0.828	
72	cluster6	コミックシーモア	認知	10回以上	0.788	0.006	0.876	

効果が検出された項目

cluster3

- ・めっちゃコミックの**利用**の態度変容に対する5回以上、10以上のCM視聴
- ・めっちゃコミックの**意向**の態度変容に対する1回以上のCM視聴

cluster6

- ・めっちゃコミックの**意向**の態度変容に対する10回以上のCM視聴

効果が検出されなかった主な項目

- ・全体のデータ
- ・コミックシーモア
- ・有料利用、認知の態度変容

※c統計量は、最小値0.665、中央値0.720、最大0.865となり、モデルは概ね妥当と判断

本研究のまとめ

本研究は、電子コミックの優良顧客層を立体的に描き、効果的な広告戦略を提言することを目的とした。

電子コミック特有の新しい顧客層として、2つの優良顧客層を選定した。

1つは「**高価格受容・慎重・女性**」の特性を持ち、電子コミックの**有料利用への変容率が高い**傾向がある。この層には、**食・美容・ハンドメイドのWEBサービス**とのコラボ、**昼休み、帰宅時**の主要SNSへの出稿、**ライトユーザー向け**のコンテンツ出稿を提言した。

もう1つは「**20-30代・楽観的・即決**」の特性を持ち、電子コミックの**利用への変容率が高い**傾向がある。この層には、**Amazon**など一部サービスを重点的に出稿するほか、**分野を絞らない幅広い出稿、朝起きてすぐ**の主要SNSへの出稿検討、**ヘビーユーザー向け**のコンテンツ出稿を提言した。

TVCMは、電子コミックの利用について特定の顧客層（主に「高価格受容・慎重・女性」）の利用、意向の変容に役立つ可能性が示唆された。

ただし効果は、**一部の電子コミック（めちゃコミック）に限られる可能性**があり、電子コミック一般で同様のことが言えるかはわからない。また、**有料利用の変容の効果は検出されなかった。**

本研究の結果からは、TVCMが効果がないとは言い切れないので、**TVCMとWEBサービスへの出稿は併用するのが妥当**と言える。

本研究の課題

課題 1

本研究では、WEBサービスの特異的利用の傾向から、特定の顧客層に有効と推察される出稿方法を提言したが、**WEBサービスの利用が電子コミックの利用の態度変容に影響を与えるか**、効果推定はできなかった。

各消費者のWEBサービスとの接触日、または特定の期間内の接触回数のデータがなかったため、TVCMと同様のアプローチによる効果推定はできなかったが、その他のアプローチによる効果推定について、今後の研究課題としたい。

課題 2

本研究では、電子コミックの個別市場に注目し、一つの顧客層について、特定のWEBサービスとの間で利用者の流通を図る提言を行ったが、これをより汎化して**WEBサービス間の利用者の流通による相互作用**、また**複数のWEBサービスの利用の組み合わせによる影響**などのテーマについて、今後の研究課題としたい。

参考文献

[1] 「出版科学研究所オンライン」 閲覧日:2023/11/5

<https://shuppankagaku.com/statistics/ebook/>

[2] 「電子コミック市場、前年比20%成長で過去最高に コロナ、縦スクロール漫画で需要増」 .ITmedia .閲覧日:2023/11/5

<https://www.itmedia.co.jp/news/articles/2202/25/news178.html>

[3] 「2022年度の市場規模は6026億円、2027年度には8000億円市場に成長 Webtoonが電子コミック市場の1割の規模に 『電子書籍ビジネス調査報告書2023』 8月10日発売」 .インプレス総合研究所.閲覧日:2023/11/5

<https://research.impress.co.jp/topics/list/ebook/673>

[4]大熊佑翠 畝川隆宏.「TVCM出稿に適さない消費者グループの分析 ~TV無視聴者と態度非変容者の解明~」 発行年:2020.

[5]西内啓.「統計学が最強の学問である [ビジネス編]」 .ダイヤモンド社,2016.

[6]星野崇宏.「調査観察データの統計科学—因果推論・選択バイアス・データ融合」 .岩波書店, 2009.

[7]山崎莉子.「業界別 TVCMとWebマーケティングの メディアミックス効果分析」 発行年:2021.

[8]安井翔太「効果検証入門～正しい比較のための因果推論／計量経済学の基礎」 .株式会社ホクソエム,2020.