

日本マーケティング学会

マーケティングカンファレンス2018 オーラルセッション 6(403教室)

2018年10月14日(日) 会場:早稲田大学・早稲田キャンパス 8号館

カスタマージャーニー(CJ)と カスタマーエンゲージメント(CE) の統合化モデルとシミュレーション

木村誠

長野大学 企業情報学部

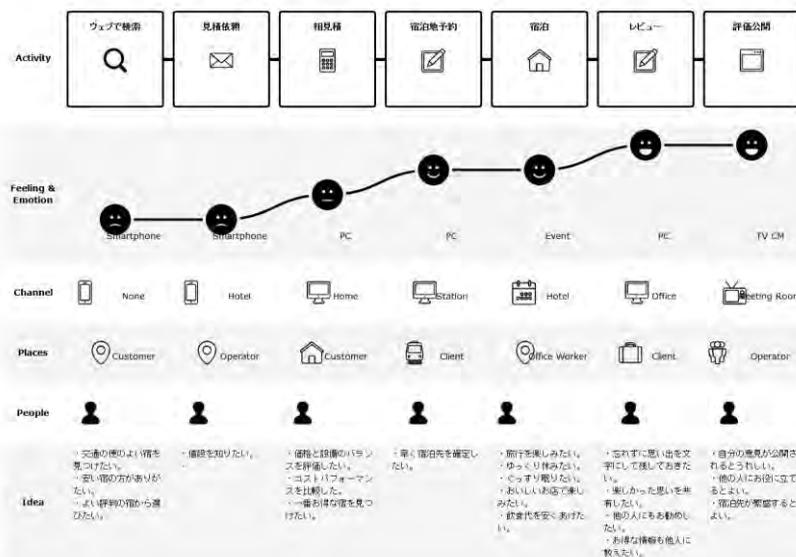
キーワード:

カスタマーエクスペリエンス、カスタマージャーニー、
カスタマーエンゲージメント、システムダイナミックス

謝辞

本研究はJSPS科研費 JP17K04017の
助成を受けたものです。

Airbnb利用のカスタマージャーニー



CX、CJ、CEの先行研究の整理

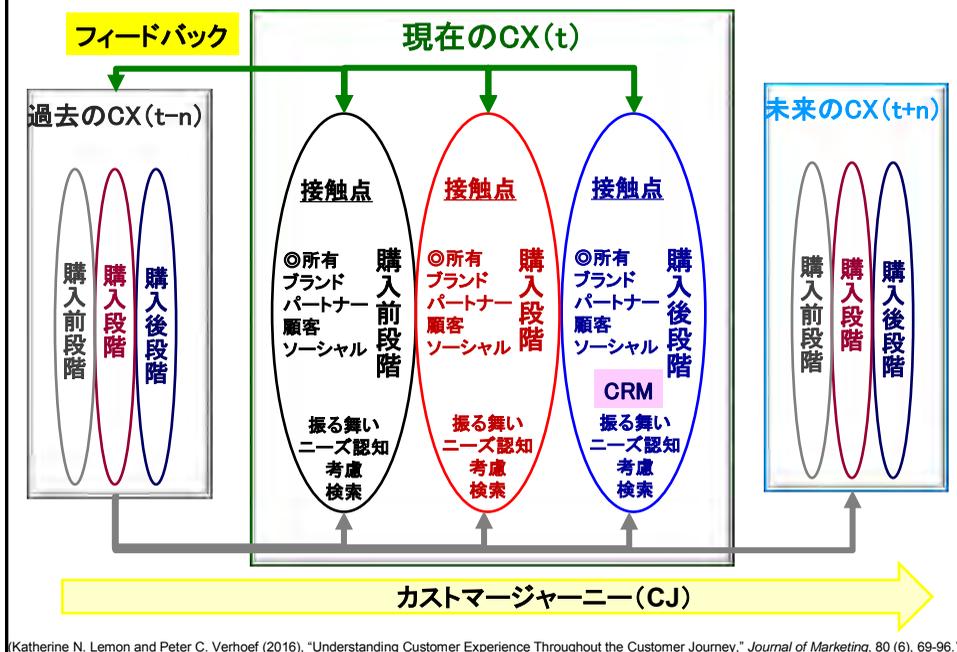
・カスタマーエクスペリエンス(CX)、カスタマージャーニー(CJ)、そしてカスタマーエンゲージメント(CE)に関する学術文献の文脈:

主に企業が提供する複数種類の接触点を通じたCXの連鎖がCJであり、顧客側のサティスファクション(満足)とエモーション(感情)の充実からCEが形成され、企業側の可視的便益(業績)および不可視的便益(リレーションシップ)に結びつけることができる。

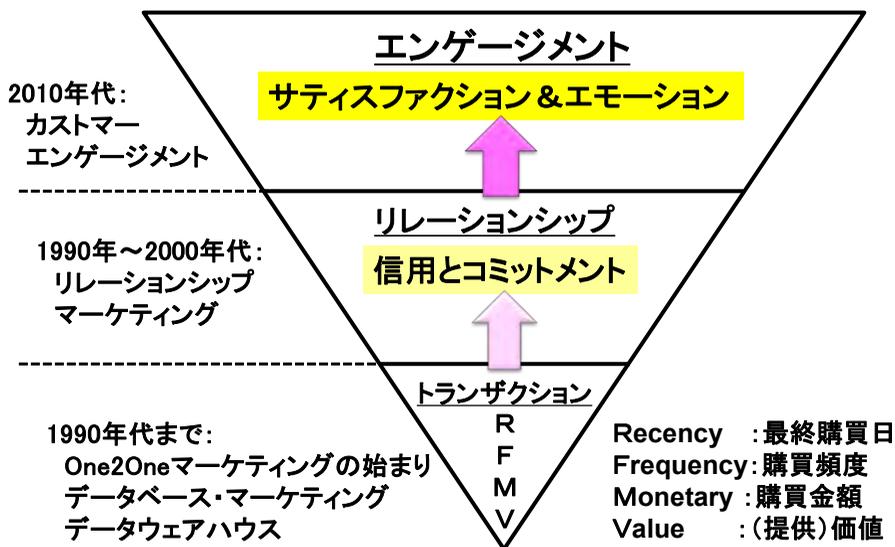
・Pansari and Kumar (2017) が提示したCEマトリクスの視座から、CJを通じたカスタマーの状態は、無関心型、熱中型、魅惑型、信愛型の4タイプに分類される。

・CX、CJ、CEの諸概念を統合化した分析的枠組みの構成は、カスタマーライフサイクルが時間領域であり、CXの連鎖とその繰返し、それらのフィードバックが含まれる非定常モデルと見なされる。

CXとCJのプロセスモデル



カスタマーエンゲージメントの進化

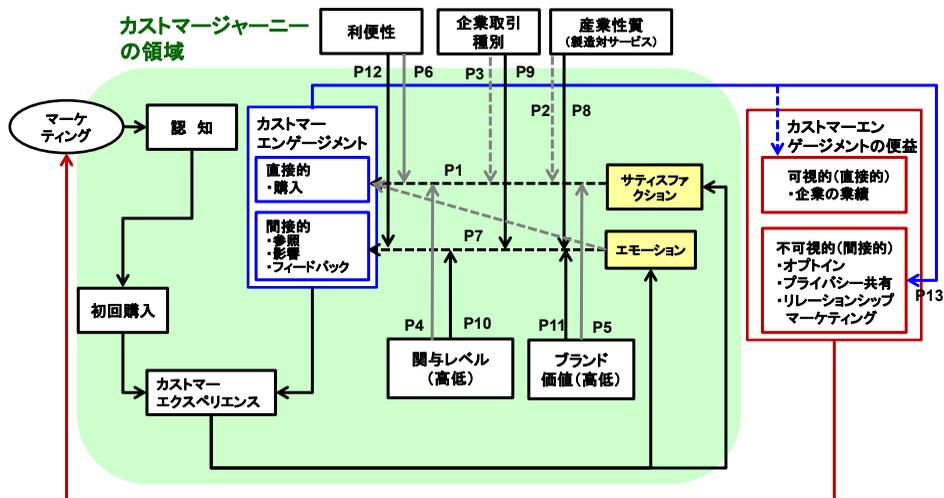


(Pansari, A. and V. Kumar, "Customer engagement: the construct, antecedents, and consequences," Journal of the Academy of Marketing Science, Vol.45, Iss. 3, 2017, Figure 1, page.295.)に一部文章と図を追加

マーケティング	特徴	主要視座
マーケティング	顧客、パートナー、社会全般のための価値ある創造、コミュニケーション、配達と提供物交換のための活動、制度群そしてプロセス群。(全米マーケティング学会)	・経済的取引
プロモーションマーケティング	顧客の関心を喚起するための特別提供を利用し、競合製品に対して焦点となる製品を購入するように影響を与える。(顧客への現在および未来の金融的貢献)	・経済的取引 ・企業は豊富な資源を所有し、顧客に金融的貢献できる。
リレーションシップマーケティング	成功に満ちた関係性交換の設立、発展、維持に向けたマーケティング活動を行う。	・経済的取引 ・企業は豊富な資源を所有し、顧客に金融的貢献できる。
エンゲージメントマーケティング	・顧客が価値創造に向けた高レベルのコントロールを実行し、特別な顧客と企業の関係性への移行を超えて、より広範囲な顧客人口獲得の結果につながるマーケティング活動を行う。	・経済的取引の外部性 ・顧客は、企業に望ましい、企業が及ばない資源を所有する。

(Bleier, A., De Keyser, A. and Verleye, K. "Customer Engagement Through Personalization and Customization," Customer Engagement Marketing, Palmatier, R.W., Kumar, V. and Harmeling, C. M.(ed). Palgrave Macmillan, Cham, Switzerland, 2018, pp.75-94.)

企業側CE概念枠組みにおけるCJ配置



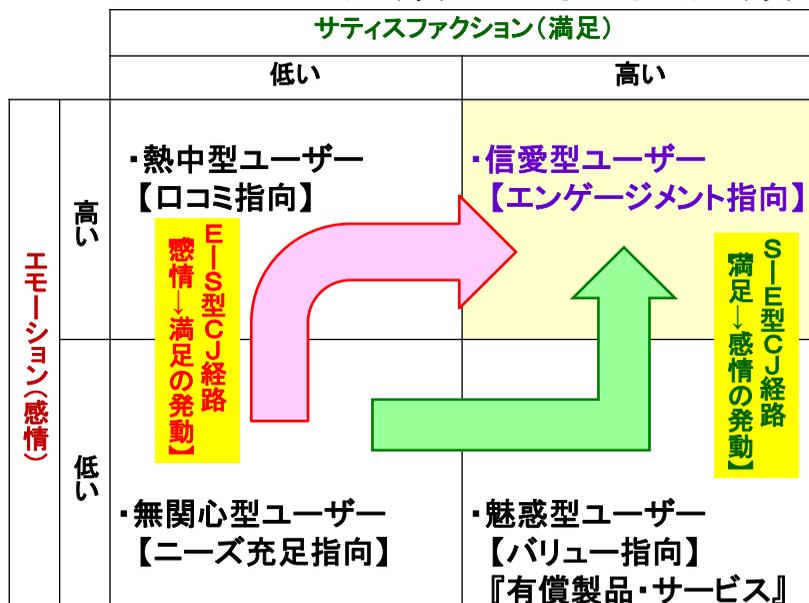
(Pansari, A. and V. Kumar, "Customer engagement: the construct, antecedents, and consequences," Journal of the Academy of Marketing Science, Vol.45, Iss. 3, 2017, Figure 2, page.300.)に一部文章と図を追加

カスタマーエンゲージメントマトリクス (CEM)

		サティスファクション(満足)	
		低い	高い
エモーション(感情)	高い	・パッション(熱中)型 【利他指向】	・トウループ(信愛)型 【エンゲージメント指向】
	低い	・インディファレンス(無関心)型 【ニーズ充足指向】	・アトラクション(魅惑)型 【バリュー指向】

(Pansari, A. and V. Kumar, "Customer engagement: the construct, antecedents, and consequences," Journal of the Academy of Marketing Science, Vol.45, Iss. 3, 2017, Figure 3, page.306.)に一部文章と図を追加

CEMユーザー4分類とCJ経路2分類



(Pansari, A. and V. Kumar, "Customer engagement: the construct, antecedents, and consequences," Journal of the Academy of Marketing Science, Vol.45, Iss. 3, 2017, Figure 3, page.306.)に一部文章と図を追加

CX、CJ、CEを統合化した非定常モデル比較表

	状態群連鎖構造モデル	状態属性変化モデル
代表的的方法論	システムダイナミクス (SD)	マルチエージェント (MA)
モデル化技法	ストック(状態)のパイプライン	状態属性、接触点属性
CJの構造的可視化	CJの変数間関係とフィードバックを構造的に可視化が可能	CJの構造的可視化はできないが振る舞いの可視化は可能
多種多様な接触点種類の扱い	接触点種類が多い程、構造が複雑化し、モデルの可視性が損なわれる	大量の属性種類でも、その相互作用の定式化でき、時間変化の振る舞いを可視化可能
大規模カスタマー、長期時間積分の扱い	膨大なカスタマー数および長期ライフサイクルでも、最適パラメータ推定とシミュレーションの計算時間は多大ではない	膨大なカスタマー数(エージェント数)と長期ライフサイクルには、その相互作用と最適パラメータ推定とシミュレーションは多大な計算時間を要する

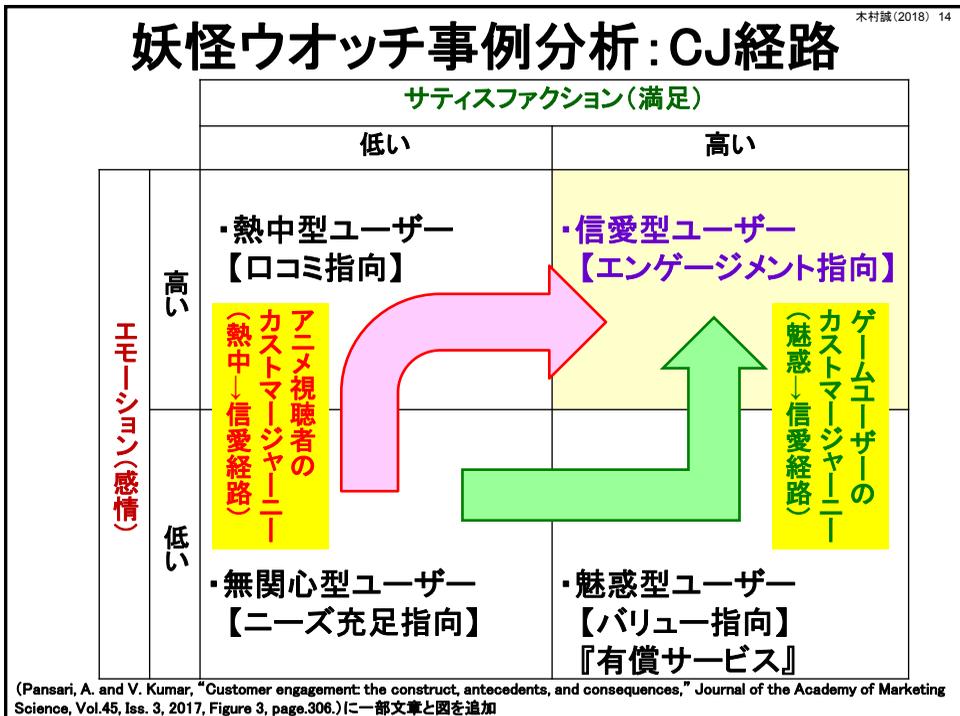
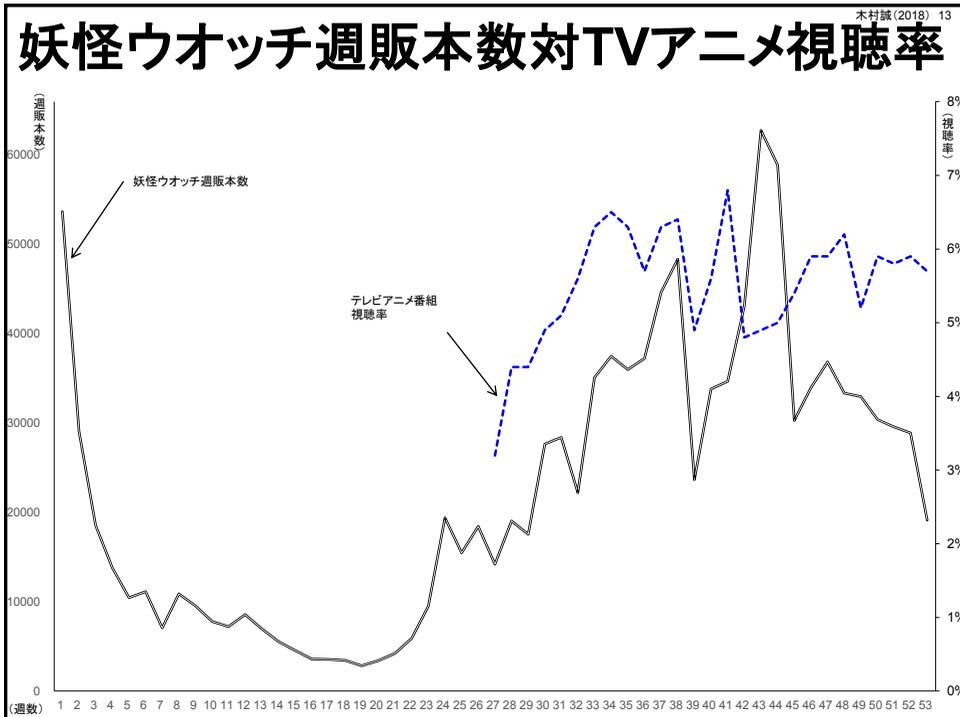
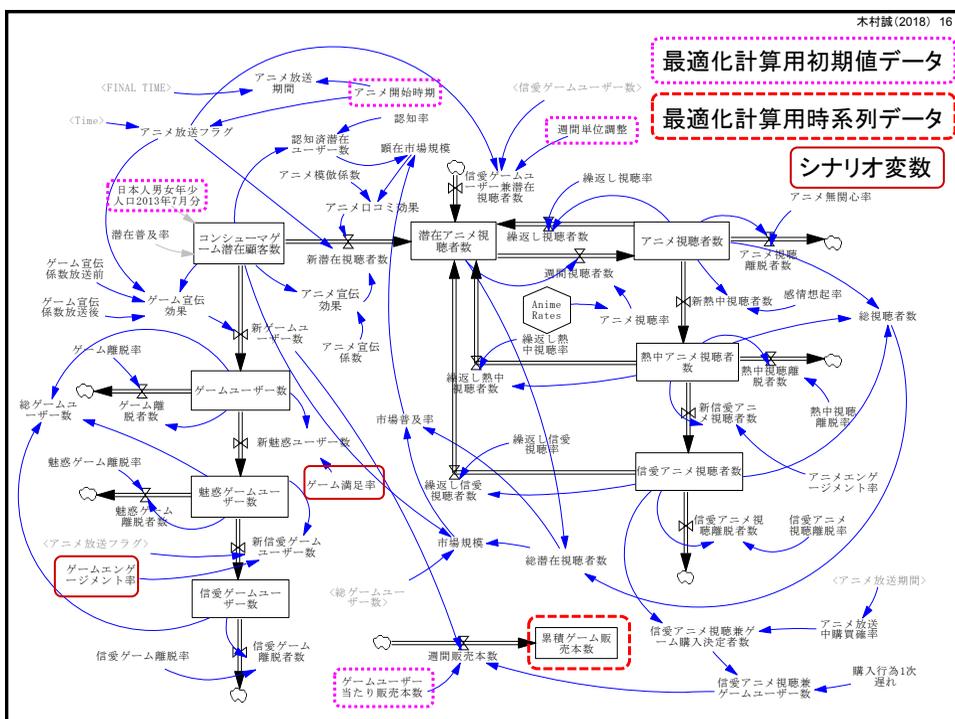


表1 妖怪ウォッチ初代事例の初期値一覧

- ・コンシューマゲーム潜在顧客数の初期値は2013年7月時点における日本人の年少人口(12歳以下)を設定した。
- ・ゲームユーザー当たり販売本数は1本を設定した。

	妖怪ウォッチ初代事例
日本人男女年少人口2013年7月分 [Week*Person]	1.6308e+07
アニメ開始時期[Week]	26
開始時間[Week]	0
開始時間[Week]	76
時間ステップ	0.125
週間単位調整[1/Week]	1
ゲームユーザー当たり販売本数 [Copy*Person]	1



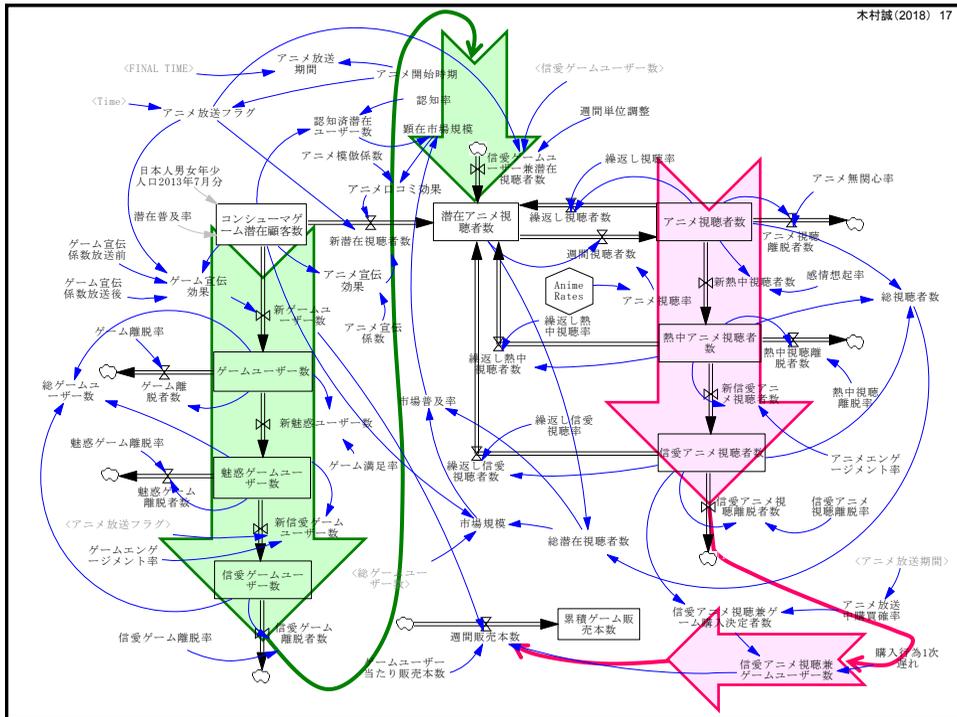
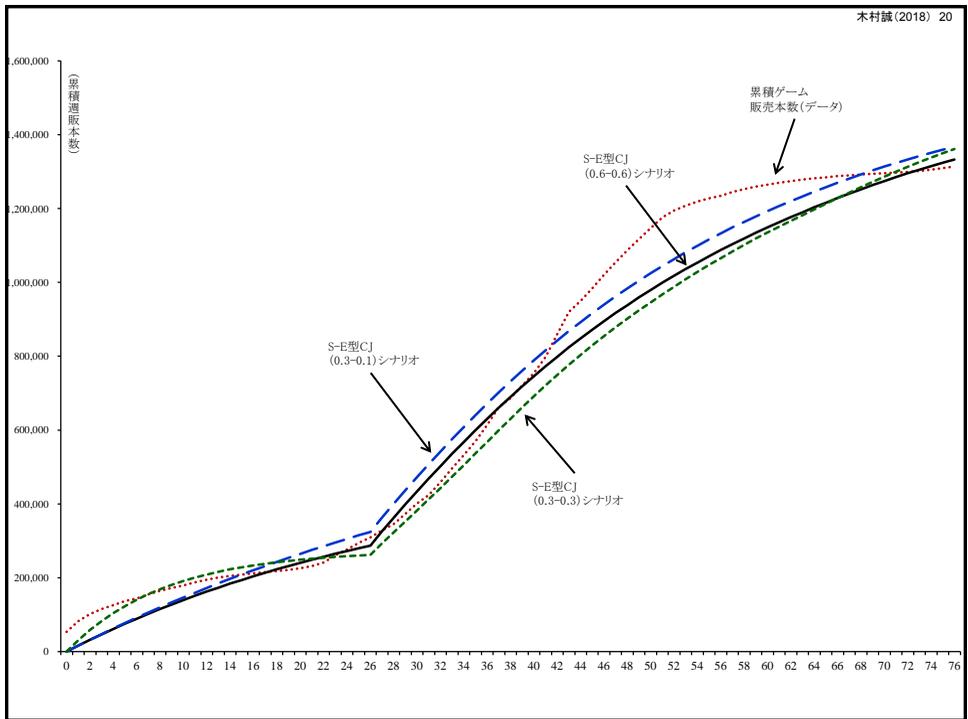
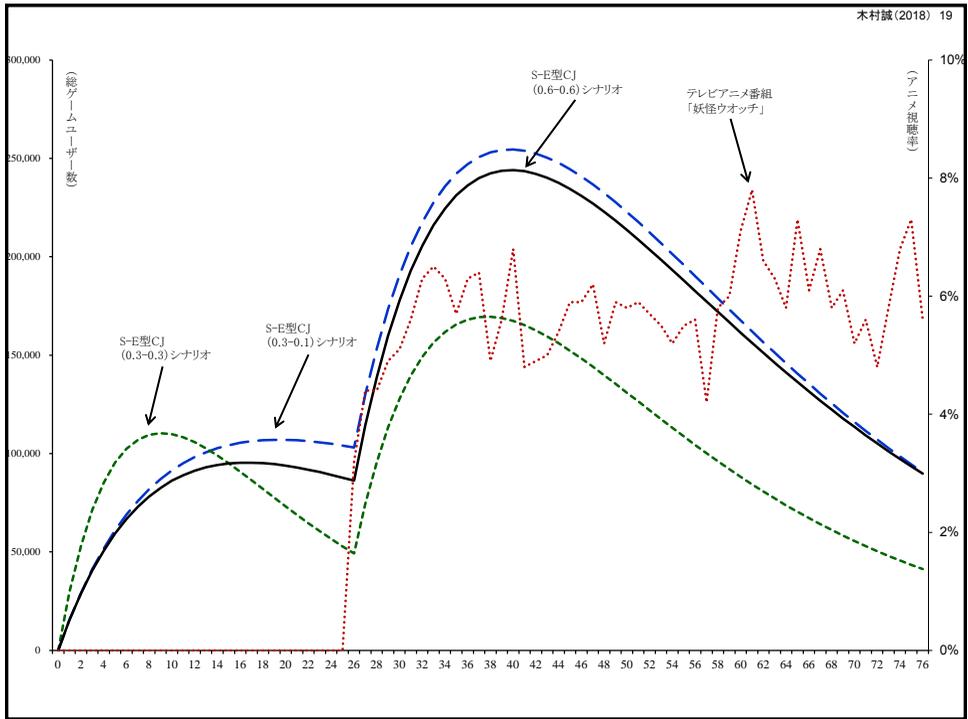


表2 妖怪ウオッチ初代事例の最適化係数一覧

	S-E型CJ (0.3-0.1) シナリオ	S-E型CJ (0.3-0.3) シナリオ	S-E型CJ (0.3-0.6) シナリオ	S-E型CJ (0.6-0.3) シナリオ	S-E型CJ (0.6-0.6) シナリオ
潜在普及率[Dmn]	1	1	1	1	1
認知率[1/Week]	0.1871	0.2931	0.1574	0.1712	0.1017
アニメ宣伝係数放送前[1/Week]	0.0207	0.1171	0.0068	0.1116	0.0313
アニメ宣伝係数放送後[1/Week]	0.001	0.001	0.001	0.0017	0.001
アニメ模倣係数放送前 [Dmn]	0.001	0.001	1.6491	0.0109	0.001
アニメ模倣係数放送後 [Dmn]	0.2758	0.0313	0.001	0.0723	0.4181
ゲーム満足率[Dmn]	0.3	0.3	0.3	0.6	0.6
ゲーム離脱率[1/Week]	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
ゲームエンゲージメント率[1/Week]	0.1	0.3	0.6	0.3	0.6
魅惑ゲーム離脱率[1/Week]	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
信愛ゲーム離脱率[1/Week]	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
繰返し視聴率[1/Week]	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
アニメ無関心率[1/Week]	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
繰返し熱中視聴率[1/Week]	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
感情想起率[1/Week]	0.1001	0.1965	0.1951	0.1865	0.1
熱中視聴離脱率[1/Week]	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
アニメエンゲージメント率[1/Week]	0.5435	0.5999	0.5999	0.6	0.4677
繰返し信愛視聴率 [1/Week]	0.6481	0.2163	0.2219	0.2243	0.6202
信愛アニメ視聴離脱率[1/Week]	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
ゲーム宣伝係数放送前 [1/Week]	0.001	0.002	0.001	0.0016	0.001
ゲーム宣伝係数放送後[1/Week]	0.0042	0.0447	0.054	0.0404	0.0055



	S-E型CJ (0.3-0.1) シナリオ	S-E型CJ (0.3-0.3) シナリオ	S-E型CJ (0.3-0.6) シナリオ	S-E型CJ (0.6-0.3) シナリオ	S-E型CJ (0.6-0.6) シナリオ
累積ゲーム販売本数決定係数 (R ²)	0.9824	0.9614	0.9427	0.934	0.9721
累積ゲーム販売本数平均絶対 誤差率(MAPE)	13.94%	11.28%	16.62%	16.87%	13.26%
累積ゲーム販売本数MSE偏差 (U ^m)	0.0666	0.3688	0.5868	0.6147	0.3749
累積ゲーム販売本数MSE変動 項(U ^s)	0.0562	0.1562	0.0951	0.1143	0.1166
累積ゲーム販売本数MSE共分 散項(U ^c)	0.8772	0.475	0.3181	0.271	0.5085
累積ゲーム販売本数 [Copy*Week]	1,367,648	1,361,629	1,334,661	1,318,585	1,332,803
総ゲームユーザー数(最大値) [Person*Week]	254,501	169,510	170,350	172,114	244,053
累積ゲームユーザー数占有率	0.2657	0.2606	0.2611	0.1497	0.1529
累積魅惑ゲームユーザー数占 有率	0.4497	0.3386	0.2578	0.3695	0.2563
累積信愛ゲームユーザー数占 有率	0.2846	0.4008	0.4811	0.4808	0.5908
潜在アニメ視聴者数(最大値) [Person*Week]	8,095,229	15,240,061	15,298,937	15,178,102	9,737,437
累積アニメ視聴者数占有率	0.818	0.5968	0.6013	0.6132	0.8089
累積熱中アニメ視聴者数占有 率	0.1068	0.1439	0.1439	0.1402	0.1173
累積信愛アニメ視聴者数占有 率	0.0752	0.2593	0.2548	0.2466	0.0738

結論：本研究の貢献と新たな知見

・CX、CJ、CEの先行研究から、特にPansari and Kumar(2017)によるカスタマーのサティスファクションとエモーションを2軸とするCEマトリクス上のユーザー4分類の概念を援用したCJ経路の2分類(E-S経路とS-E経路)を提示した。

・2接触点のCJ事例と見なされる妖怪ウオッチ事例を取り上げ、SDモデルを構築し、「妖怪ウオッチ」のゲーム販売本数とアニメ視聴者数の時系列変化のシミュレーションを試み、複数シナリオの妥当性評価を試みた。

・モデルの最適化パラメータ値とシミュレーション結果の検討を通じて、カスタマーエンゲージメント(CE)枠組からのカスタマージャーニー(CJ)の特徴を定量的に提示した。

モデルの問題点

・ゲームを購入済みである信愛ゲームユーザー数兼潜在視聴者数を信愛アニメ視聴兼ゲームユーザー数として多重に計上し、ゲームユーザーが同一種類のゲームソフト(「妖怪ウォッチ」)を何回も購入する場合があります。

・SDでは、ユーザー(ストック要素)に複数種類の属性を設定することができない。これは本モデルの問題点である。

・また、今回提示したモデルは2接点におけるCEマトリクス上のユーザー遷移をSDの構成要素を用いたモデル化している。これを拡張して、3接点以上のモデル化は複雑化する一方であり、構築が困難となる。これは本モデルの限界ともいえる。

・一つの解決策として、SDとエージェントモデルのハイブリッドモデル化がありえる。これは今後の研究課題である。

```

アニメロコミ効果=IF THEN ELSE(アニメ放送フラグ=0,アニメ模倣係数放送前*顕在市場規模,アニメ模倣係数放送後*顕在市場規模)
アニメ宣伝効果=IF THEN ELSE(アニメ放送フラグ=0,アニメ宣伝係数放送前*コンシューマゲーム潜在顧客数,アニメ宣伝係数放送後*コンシューマゲーム潜在顧客数)
アニメ放送フラグ=IF THEN ELSE(Time=>アニメ開始時期,1,0)
アニメ放送中購買確率=1/アニメ放送期間
アニメ放送期間=FINAL TIME-アニメ開始時期+1
アニメ視聴者数=INTEG(週間視聴者数-アニメ視聴離脱者数-新熱中視聴者数-繰返し視聴者数,0)
アニメ視聴離脱者数=アニメ視聴者数*アニメ無関心率
アニメ開始時期=26
ゲームユーザー数=INTEG(新ゲームユーザー数-ゲーム離脱者数-新離感ユーザー数,0)
ゲーム宣伝効果=IF THEN ELSE(アニメ放送フラグ=0,ゲーム宣伝係数放送前*コンシューマゲーム潜在顧客数,ゲーム宣伝係数放送後*コンシューマゲーム潜在顧客数)
ゲーム離脱者数=ゲームユーザー数*ゲーム離脱率
コンシューマゲーム潜在顧客数=INTEG(-新ゲームユーザー数-新潜在視聴者数,日本人男女年少人口2013年7月分*潜在普及率)
信愛アニメ視聴兼ゲームユーザー数=DELAY1(信愛アニメ視聴兼ゲーム購入決定者数,購入行為1次遅れ)
信愛アニメ視聴兼ゲーム購入決定者数=信愛アニメ視聴者数*アニメ放送中購買確率
信愛アニメ視聴者数=INTEG(新信愛アニメ視聴者数-繰返し信愛視聴者数-信愛アニメ視聴離脱者数,0)
信愛アニメ視聴離脱者数=信愛アニメ視聴者数*信愛アニメ視聴離脱率
信愛ゲームユーザー兼潜在視聴者数=信愛ゲームユーザー数*週間単位調整*アニメ放送フラグ
信愛ゲームユーザー数=INTEG(新信愛ゲームユーザー数-信愛ゲーム離脱者数,0)
信愛ゲーム離脱者数=信愛ゲームユーザー数*信愛ゲーム離脱率
市場普及率=総潜在視聴者数/市場規模
市場規模=コンシューマゲーム潜在顧客数+総ゲームユーザー数+総潜在視聴者数
新ゲームユーザー数=ゲーム宣伝効果
新信愛アニメ視聴者数=熱中アニメ視聴者数*アニメエンゲージメント率
新信愛ゲームユーザー数=離感ゲームユーザー数*ゲームエンゲージメント率*アニメ放送フラグ
新潜在視聴者数=アニメ宣伝効果*アニメロコミ効果
新熱中視聴者数=アニメ視聴者数*感情想起率
新離感ユーザー数=ゲームユーザー数*ゲーム満足率
潜在アニメ視聴者数=INTEG(新潜在視聴者数+信愛ゲームユーザー兼潜在視聴者数-繰返し信愛視聴者数+繰返し熱中視聴者数+繰返し視聴者数-週間視聴者数,0)
熱中アニメ視聴者数=INTEG(新熱中視聴者数-新信愛アニメ視聴者数-熱中視聴離脱者数-繰返し熱中視聴者数,0)
熱中視聴離脱者数=熱中アニメ視聴者数*熱中視聴離脱率
累積ゲーム販売本数=INTEG(週間販売本数,0)
総ゲームユーザー数=ゲームユーザー数+信愛ゲームユーザー数+離感ゲームユーザー数
総潜在視聴者数=潜在アニメ視聴者数+総視聴者数
総視聴者数=アニメ視聴者数+熱中アニメ視聴者数+信愛アニメ視聴者数
繰返し信愛視聴者数=信愛アニメ視聴者数*繰返し信愛視聴率
繰返し熱中視聴者数=繰返し熱中視聴者数*熱中アニメ視聴者数
繰返し視聴者数=アニメ視聴者数*繰返し視聴率
認知済潜在ユーザー数=コンシューマゲーム潜在顧客数*認知率
週間視聴者数=潜在アニメ視聴者数*アニメ視聴率
週間販売本数=(新ゲームユーザー数+信愛アニメ視聴兼ゲームユーザー数)*ゲームユーザー当たり販売本数
顕在市場規模=認知済潜在ユーザー数*市場普及率
離感ゲームユーザー数=INTEG(新離感ユーザー数-新信愛ゲームユーザー数-離感ゲーム離脱者数,0)
離感ゲーム離脱者数=離感ゲームユーザー数*離感ゲーム離脱率

```