

# メディア接触時間の価値に関する研究

## The Time Value of Media Contact

石田 実 ・ 鈴木 暁

1. はじめに
2. 時間価値に関する関連研究
3. 時間価値の評価手法
  - (1) 時間価値の評価モデル
  - (2) 時間占有度の変化モデル
4. データ
  - (1) データの特徴
  - (2) ながら行動の単純時間占有度
5. 分析結果
6. 議論と考察

### 1. はじめに

テレビを見ながら食事をする等のメディア接触のながら行動は、モバイル端末の普及により今後浸透していくと思われる。しかし、人がなぜ、どんな時にながら行動をするのか明らかになっていない。そこで本研究では、時間価値の観点からながら行動を解釈することを目的に、個人属性や時間帯によるながら行動の実態について実証研究を行った。ながら行動を、同時に複数の活動を行うことにより時間を効率的に使う行動パターンと捉え、個人属性と行動の種類により、各行動の占有度が時間帯により変化するモデルを構築し、ビデオリサーチ社のメディア統合関連調査 ACR/ex のデータを用いて実証分析を行う。男女と子供の有無別に仕事から帰宅して就寝までの行動を分析し、限られた時間の行動を時間占有度という指標を独自に定義して評価する。ながら行動は日常的な行動であるが、時間価値研究では困難な研究対象とされてきた(湧口, 2003)。今後モバイル端末の利用が視聴者のながら行動を助長すれば、メディア接触のながら行動を理解してマーケティング活動に応用する重要性が高まると予想する。

行動に関する予想として、人は帰宅後に食事とテレビ視聴と家事・育児など就寝までにすべき複数の行動を同時進行し、すべき行動を終えると就寝までしたい行動を単独で行い、ながら行動は次第に減少すると考える。実証分析によりながら行動の変化を示し、時間帯に応じたテレビ・コンテンツ配信に関するインプリケーションを導く。活動的にながら行動をしている時間帯に情報番組や告知CMなど細切れ時間で処理可能なコンテンツを提供し、時間制約の緩い就寝前にドラマなど情緒的なコンテンツを提供する妥当性を導出する。

## 2. 時間価値に関する関連研究

図表 1 の通り時間価値 (Value of Time) の時間には時間量と時刻の 2 種類の概念がある (加藤 2013)。Becker (1965) はミクロ経済学の立場で、人は利用可能な時間を家計内の生産活動と、家計外の賃金労働に配分するとして、家庭内の時間量 (Duration) を賃金と同じく価値評価した。DeSerpa (1971) と Evans (1972) と Jara-Díaz (2003) は、時間配分の予算制約 (映画を見る代金)、時間制約 (2 時間の連続した時間)、財・サービスの制約 (映画視聴機材・映画館) を加えて時間価値評価モデルを発展させた。既存のミクロ経済学のアプローチでは、予算・時間・技術制約下で、家庭内の行動やサービス利用による時間量を労働価値として評価する。制約が無ければ、短縮時間価値が同じ時間の賃金に等しいと価値評価する。実証分析においては、時間短縮サービスへの支払い金額により時間価値を評価する (加藤, 2013)。Bonfrer and Drèze (2009) は E-mail を用いたキャンペーンの時刻別の効果の実証研究として時刻 (Time of Day) によるプロモーション行動の価値の変化を示している。

図表 1 時間価値の 2 つの概念

	例
時間量 (Duration)	3 時間
時刻 (Time of Day)	午前 3 時

(出所) 筆者作成。

長島 (2014) はサービス・マーケティングの観点から、図表 2 の通りサービスには時間節約型と時間消費型の 2 つのタイプがあると指摘している。加藤 (2013) は交通の時間価値について実証分析を行い、ドライブなど時間を短縮する必要のない行動の時間価値評価モデルが示されていない点を指摘し、これまでのミクロ経済学のアプローチでは時間消費型を扱っていない課題があるとしている。

図表 2 サービスにおける時間価値の類型

	早く済ませたい 時間節約型	時価をかけた 時間消費型
高頻度で利用する 日常反復型	要求即決型サービス 例：通勤電車	日常娯楽型サービス 例：TV ドラマ視聴
低頻度で利用する 一期一会型	人生相談型サービス 例：事故の示談代行	記念式典型サービス 例：褒章授与式

(出所) 長島 (2014) を基に筆者作成。

湧口 (2003) は 10 分程度の細切れ時間の価値を評価する観点から、飛行機の中で映画を楽しんだり、睡眠をとったりする行動を評価するモデルが示されていないことを指摘し、ながら行動研究の必要性が増していることが、今後の時間価値評価研究に一石を投じることになるだろうと予想している。

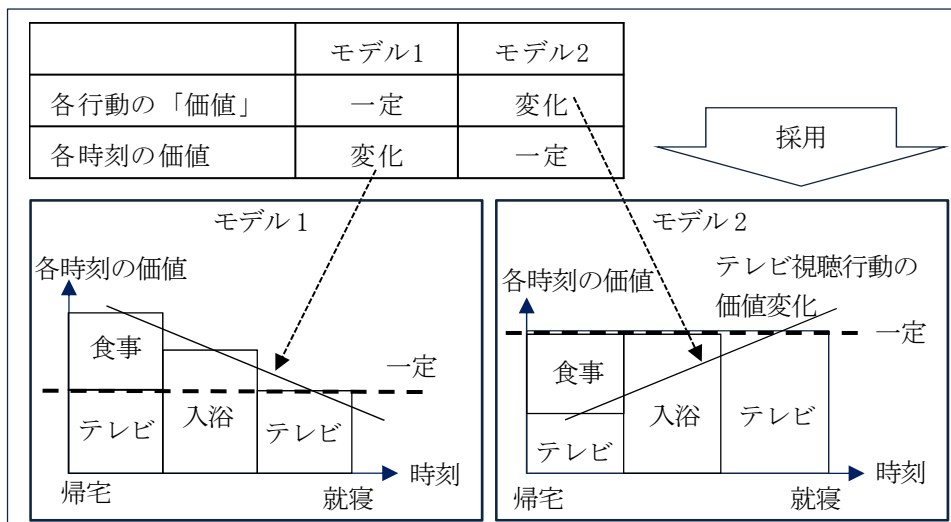
### 3. 時間価値の評価手法

#### (1) 時間価値の評価モデル

先行研究の時間価値評価モデルをメディア接触行動に適用するには、次の3つの課題がある。

- ① 時刻 (Time of Day) : ミクロ経済学のアプローチでは、朝9時の労働と午後3時の労働を等価に扱い、時刻による価値変化を考慮しない。
- ② ながら行動 : 時間価値研究における課題として認識されている (湧口, 2003)。
- ③ 行動履歴のみで時間価値を評価しない : 金銭的に代替できる行動 (サービス) 価値の対応がある場合のみ研究対象とし、時間短縮サービスの対価として等価な金銭的価を評価する。

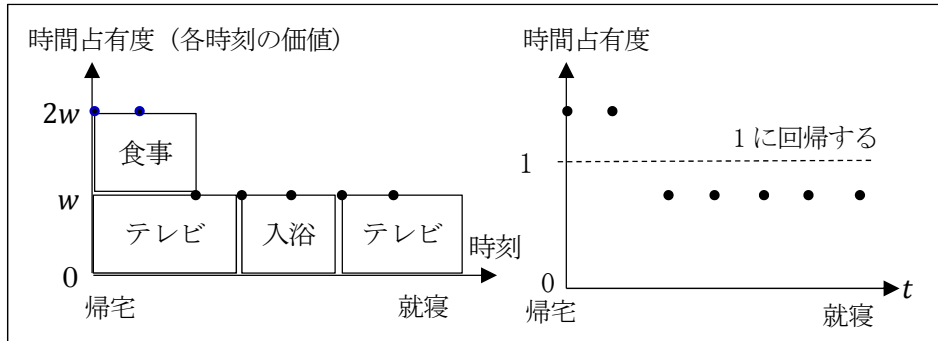
これら3つの課題は先行研究のモデルの基盤となる重要な制約であり、本研究の目的のためには新たにモデルを提案する必要がある。モデルの基本方針として、図表3の通り、各時刻の価値が変化するモデル1の設定と、行動の価値が変化するモデル2の設定が考えられる。例えば朝9時の労働と午後3時の労働の価値が異なるのは、朝9時と午後3時の時間価値が変化したからと考えることも (モデル1)、1時間の価値に変化が無くても朝9時の労働と午後3時の労働の価値が異なる (モデル2) と設定することもできる。本研究で検討する単純なモデルでは、モデル1とモデル2の差異は基準の置き方の差異であり解析的に本質的な差異を生まない。そこで、筆者らの時間に対するイメージに合っているモデル2を採用する。図表3の通り、一定時間の行動に価値変化があり、各行動の価値の総和に変化が無いとする。すなわち、行動別の時刻 (Time of Day) における価値は変化するが、その総和は一定であると考えられる。



(出所) 筆者作成。

図表3 時刻による価値変換の2つのモデル概念



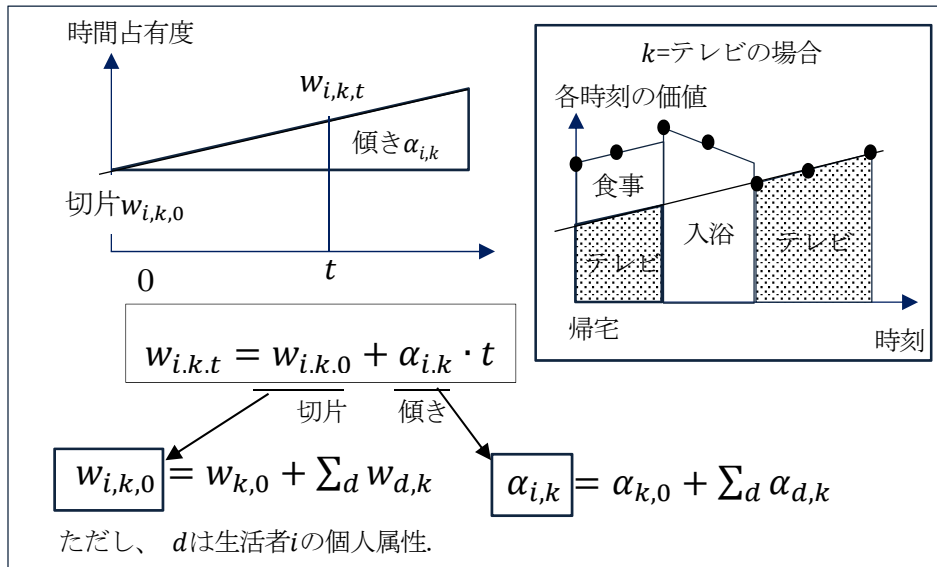


(出所) 筆者作成。

図表 5 各時刻の行動の時間占有度の総和が1に回帰する概念図

## (2) 時間占有度の変化モデル

提案モデルとして、行動・時刻・人により時間占有度が異なるモデルを考える。図表 6 の通り、時間占有度は生活者*i*の属性と時刻*t*で線形に増減すると制約する。線形回帰のパラメータとして、切片と傾きを推定する。ただし、個人ごとの異質性に制約を加え、切片と傾きは生活者*i*の個人属性*d*に依存すると単純化する。個人属性*d*は、生活行動を大きく左右する要因となる男女の区分と子供の有無の区分とする。



(出所) 筆者作成。

図表 6 時間占有度の線形変化モデル概念

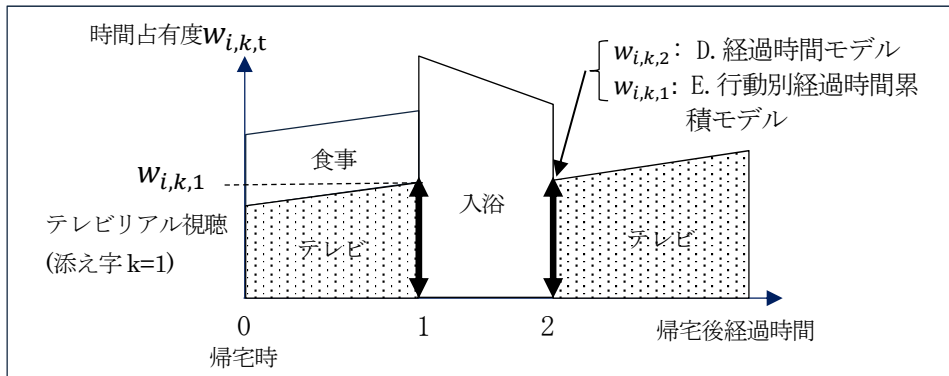
図表 7 の通り、時間占有度の変化モデルとして、C.基準化時間モデル、D.経過時間モデル、E.行動別経過時間累積モデルの3モデルを比較する。この3モデル

の差異は、時間占有度と時間との関係の捉え方にある。生活者が帰宅から就寝までの時間を相対的に捉えているとして、帰宅時から就寝時の各時点を 0 から 1 に基準化し、就寝まで 4 時間ある人も 6 時間ある人も就寝時は同じ 1 を時間占有度の回帰式で  $t = 1$  と評価するのが C. 基準化時間モデルである。D. 経過時間モデルでは、帰宅後就寝まで 4 時間ある人の就寝時の行動は  $t = 4$  で説明し、就寝まで 6 時間ある人の就寝時の行動は  $t = 6$  で説明するモデルとする。

図表 7 比較モデル一覧

モデル	設定
A. 基準モデル	$w_{i,k,t} = w$
B. 行動別時間占有度モデル	$w_{i,k,t} = w_k$ 時間占有度は生活者と時刻で不変
C. 基準化時間モデル	$t$ は帰宅時=0, 就寝時=1 と基準化した時間
D. 経過時間モデル	$t$ は帰宅時からの経過時間
E. 行動別経過時間累積モデル	$t$ は帰宅時からの行動別の累積行動経過時間

図表 8 に E. 行動別経過時間累積モデルにおける時間変数  $t$  の計測の概念を示す。D. 経過時間モデルが時計通りの経過時間であるのに対し、E. 行動別経過時間累積モデルは各行動別に累積して行動している経過時間を回帰モデルに用いる。



(出所) 筆者作成。

図表 8 行動別経過時間累積モデルの概念図

## 4. データ

### (1) データの特徴

ビデオリサーチ社から提供頂いた、メディア統合関連調査 ACR/ex (Audience and Consumer Report) の調査データを用いる。分析に用いたデータの調査期間は 2014 年 6 月 2 日～6 月 8 日で、調査地域は都市圏 7 地域でエリアランダムサンプリングしてから標本抽出している。ユニークな有効サンプルの大きさは 10,500 人である。ACR/ex 調査は、特定の 1 週間 (月曜から日曜まで) の行動を、自宅外と自宅内の計 88 行動について、15 分単位で時間軸に沿って記録している。

食事をしながらテレビを見るといった複数の行動も併せて記録しており、行動が15分に満たない場合でも5分以上であれば記録している。本研究では、仕事から帰宅して就寝までの自宅内の行動を評価対象とするため、各標本の各時点の行動履歴を用いて、以下の条件で10,500人から分析用データを抽出する。

(条件1) 年齢は20歳以上で50歳未満。(条件2) 結婚して9年以内で伴侶と同居。(条件3) 調査日に6時間以上外出して仕事をしてから、5時以降で9時より前の時間帯に帰宅し、帰宅後の外出なし。(条件4) 帰宅後に3時間以上経てから就寝している。以上の4条件に該当した人数は631人で、帰宅後から就寝までの生活者と時刻の組み合わせは31,189件となった。

図表9に条件に該当した性別と子供がいる・いない別の人数と行動延べ数をまとめた。男性の比率が高いのは、6時間以上外出して仕事をしてから帰宅するという条件3のためである。男性に比べて女性の子供がいる比率が高い。また一人あたりの行動数は子供がいない女性が約94行動と多く、他のカテゴリーは約65行動となっている。

**図表9 性別と子供有無別のサンプル数（表中のカッコ内は自宅内行動延べ数）**

	子供いる	子供いない			合計	
		(8,667)	399人	(26,293)	536人	(34,960)
男性	137人	(8,667)	399人	(26,293)	536人	(34,960)
女性	40人	(2,773)	55人	(5,168)	95人	(7,941)
計	177人	(11,440)	454人	(31,461)	631人	(42,901)

図表10に自宅内行動の行動別延べ数をまとめた。ACR/ex調査ではテレビを録画しないで視聴するTVリアル視聴行動について、視聴番組が民放かNHKの地上波かといった詳細な区分もあるが、本研究では詳細な行動別の時間占有度を求めることを目的としないため図表10の通り適当な大きさの区分を用いた。行動延べ数の多い順に、TVリアル視聴、休養くつろぎ、家事育児、食事、入浴となっている。ラジオや通話や友人知人との交際など延べ数の少ない行動については、推定の信頼性が期待できないことから行動区分を再編して一定以上の延べ数にすることを検討した。時間占有度の特徴が類似した行動を併合するためには一旦時間占有度を求める必要がある。その結果を用いて分析の設定を変更することの恣意性を排除することが重要と判断し、行動区分の再編を行わないこととした。また、これらの行動を外れ値として削除すると、同時刻にラジオを聴きながら食事をするながら行動が、ラジオを聞かずに食事をする行動だけをしていたことになり、他の行動の推定に影響を及ぼすことになるので延べ数の少ない行動も分析対象に入れたままとした。

図表 10 自宅内行動

No.	行動	延べ数	No.	行動	延べ数
1	TV リアル視聴	11,224	11	食事	4,182
2	TV 録画視聴	2,024	12	仕事	324
3	ラジオ	82	13	勉強	133
4	新聞雑誌	124	14	趣味遊び	566
5	ネット	2,516	15	友人知人との交際	37
6	SNS	464	16	音楽鑑賞	62
7	メール	246	17	ゲーム	2,892
8	身の回りの用事	1,755	18	通話	49
9	入浴	3,018	19	休養くつろぎ	7,653
10	家事育児	5,340	20	その他	210
				合計	42,901

図表 11 に図表 10 の 20 の行動数について、男性・女性と子供の有無の組み合わせの 2×2 のクロス集計に相当する 4 セグメントの内訳を示した。表内の下段カッコ内に、クロス集計の独立性の検定から各セグメントの行動が多いか否かの有意判定を記した。例えば「1. TV リアル視聴」行動数については、子供のいない男性が 0.1%水準で多く、同じく 0.1%水準で子供のいる女性には少ない行動となっている。テレビを録画して視聴する「2. TV 録画視聴」行動についても同様の特徴を示している。

図表 11 個人属性×行動回数（下段カッコ内は有意判定）

行動	男性		女性		計
	子供いない	子供いる	子供いない	子供いる	
1. TV リアル視聴	2,819 (+++)	6,794 (-)	717	894 (--)	11,224
2. TV 録画	556 (+++)	1,192 (-)	107 (-)	169 (--)	2,024
3. ラジオ	2 (--)	77 (+++)	0 (-)	3 (-)	82
4. 新聞雑誌	7 (--)	91 (++)	24 (+++)	2 (-)	124
5. ネット	619 (+++)	1,588	128 (--)	181 (--)	2,516
6. SNS	153 (+++)	215 (--)	65 (+++)	31 (-)	464
7. メール	52	157	6 (-)	31	246
8. 身の回りの用事	440 (+++)	950 (--)	114	251 (+++)	1,755



9. 入浴	544 (--)	1,855	221 (+)	398 (+++)	3,018
10. 家事育児	295 (--)	2,726 (--)	392 (++)	1,927 (+++)	5,340
11. 食事	841	2,588	270	483	4,182
12. 仕事	70	254 (+++)	0 (--)	0 (--)	324
13. 勉強	40 (+)	84	9	0 (--)	133
14. 趣味遊び	151 (++)	359	28	28 (--)	566
15. 友人知人との交際	2 (-)	35 (+++)	0	0	37
16. 音楽鑑賞	11	36	8	7	62
17. ゲーム	670 (+)	1,892 (+++)	144 (-)	186 (--)	2,892
18. 通話	5	28	4	12 (++)	49
19. 休養くつろぎ	1,363 (--)	5,268 (+++)	474	548 (--)	7,653
20. その他	27 (-)	104 (--)	62 (+++)	17	210
計	8,667	26,293	2,773	5,168	42,901

(注) 有意判定：2×2 のクロス集計のカイ二乗検定にて p 値 +++/-- < 0.1% < ++/- < 1% < +/- < 5% < 無印は有意ではない。+ 多い - 少ないを示す。

## (2) ながら行動の単純時間占有度

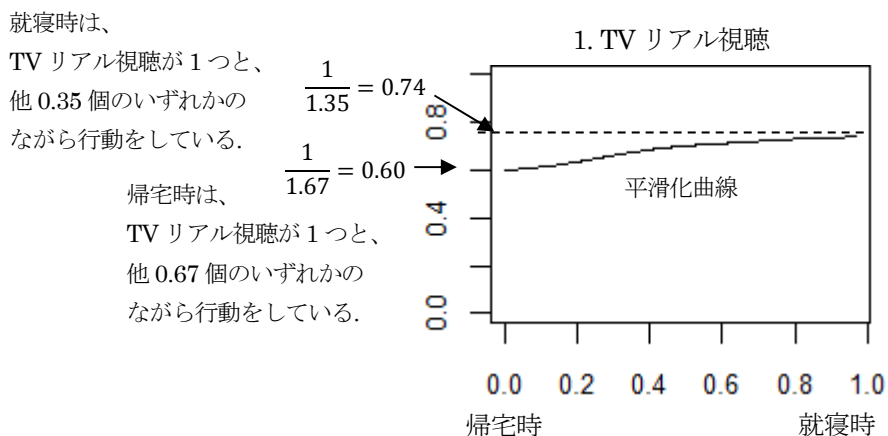
データの特徴として、同じ時刻にしている行動数を集計し、各行動のながら行動の程度を確認する。ながら行動の程度を見る指標は、

$$\text{ながら行動}k\text{の単純占有度} = \frac{1}{\text{行動}k\text{と同時に行われる活動数(行動}k\text{を含む)}}$$

とする。図表 12 「1. TV リアル視聴」のながら行動の単純時間占有度の概念を記す。横軸は帰宅時から就寝時までの時間を 1 に基準化したスケールを示している。帰宅時には平均してテレビのリアル視聴の他に 0.67 個の行動をしていることから、

帰宅時のながら行動 $k$ の単純占有度  $= \frac{1}{1+0.67} = 0.60$  となり、占有度が最も低い

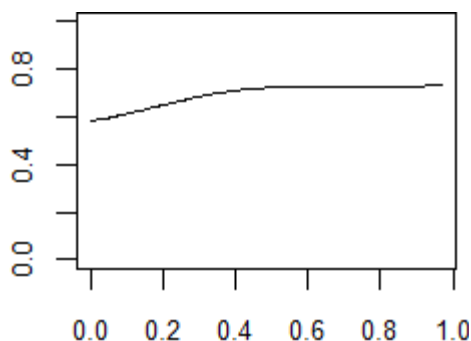
時間帯となっている。就寝時に向けてテレビのリアル視聴と一緒に行動は 0.35 個に減少し、就寝直前のながら行動の単純時間占有度は 0.74 に増加している。



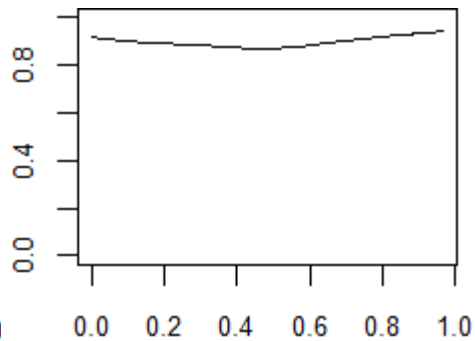
図表 12 ながら行動の単純時間占有度の概念

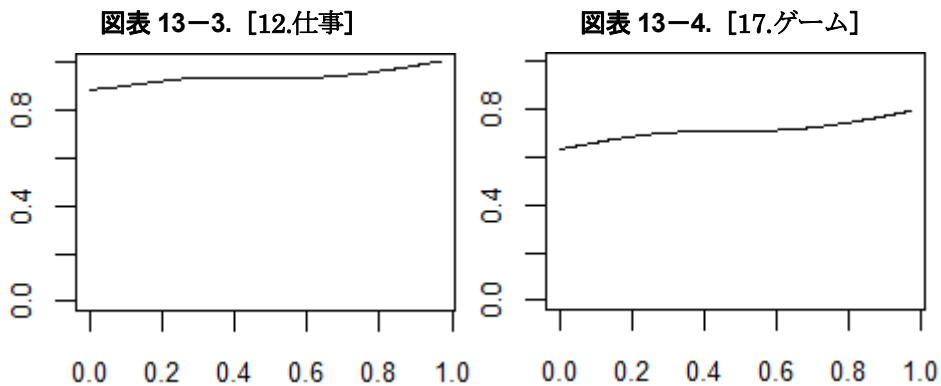
図表 13 にその他の、ながら行動の単純時間占有度の推移を示す。図表 13-1 の「2. TV録画視聴」のながら行動の単純時間占有度の推移は、「1. TVリアル視聴」と水準も変化パターンも同じになっている。図表 13-2 の「9. 入浴」については、帰宅時から就寝時まで 0.9 程度の高い値を示している。テレビの視聴については、帰宅時にテレビを付けて食事しながらネットや SNS を見るというながら行動をし易いが、入浴行動は帰宅時から就寝時のいずれの時間帯でも単純時間占有度の高い行動であると解釈できる。図表 13-3 の「12. 仕事」については、帰宅時から就寝時までのながら行動の単純占有度は高い値を示しているの、家庭に仕事を持ち帰る者は集中して仕事に専念していると解釈できる。図表 13-4 の「17. ゲーム」については、テレビ視聴行動と同様に帰宅時から就寝時まで行動の単純時間占有度は穏やかに上昇している。上昇傾向が就寝時まで続くことから、就寝直前までゲームに専念するセグメントがあると推測する。

図表 13-1. [2.TV録画視聴]



図表 13-2. [9.入浴]





図表 13 ながら行動の単純時間占有度の推移

## 5. 分析結果

時間価値の評価手法で示した 5 つのモデル比較を行った。ながら行動の時間占有度の推定にベイズ推定を用いた。具体的にはハミルトニアンモンテカルロ法でベイズ推定するソフトウェアの Rstan (Stan Development Team, 2014) を用いた。初期値の与え方によらず再現性のある推定を行うことに配慮し、初期値を 3 系列設定して 500 回のバーンアウトを含む 1,000 回のサンプリングを行った。全パラメータの Rhat が 1.01 以下となったことで収束を確認し、ベイズ情報量基準 (BIC) でモデル比較を行った。図表 14 の通り、行動と時間に依らずながら行動の時間占有度が一定とする A 基準モデルの BIC が 40,906 と最も高く、推定値の標準偏差も大きくモデルの適合が最も悪かった。ながら行動の時間占有度が時間で変化しないが行動別に異なるとする B 行動別時間占有度モデルは、推定パラメータ数が(行動数 20-1) 増えるペナルティー以上にモデルの適合が改善し BIC が 38,948 に減少した。さらに、ながら行動の時間占有度の性別と子供有無別の線形な時間変化を認める 3 つのモデル、C 基準化時間モデル、D 経過時間モデル、E 行動別経過時間累積モデルの比較については、D 経過時間モデルの BIC が最小となり最も適合が良かった。

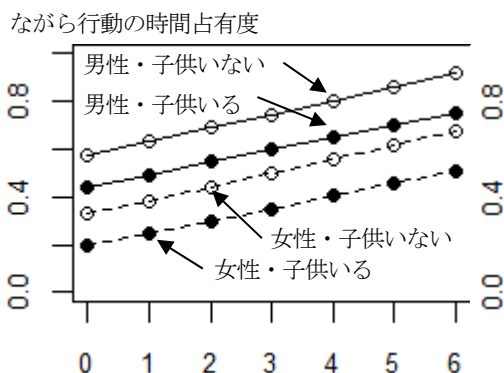
図表 14 モデル比較結果

モデル	推定パラメータ数	推定 $\sigma$	BIC
A. 基準モデル	2	0.6300	40,906
B. 行動別時間占有度モデル	21	0.6146	38,948
C. 基準化時間モデル	121	0.6032	38,350
D. 経過時間モデル	121	0.6026	38,260
E. 行動別経過時間累積モデル	121	0.6041	40,363

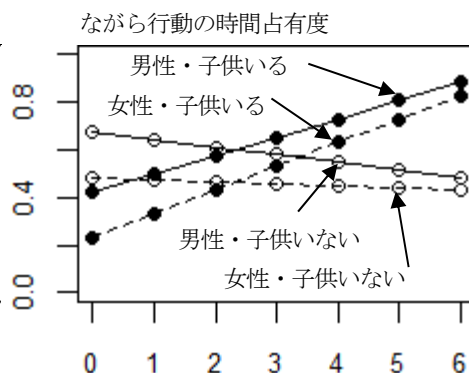
図表 15 に、D 経過時間モデルの男女と子供有無別のながら行動の時間占有度の推移の一部を示す。図表 15-1 「1. TV リアル視聴」のながら行動の時間占有度の推移は、男女と子供の有無に関わらずながら行動の時間占有度は帰宅から就寝時に向けて上昇し、図表 12 に整合する結果となった。セグメント別に見ると、男性より女性の方が低く、男女では子供がいる方が低いと言う結果になった。図表 15-2 「2. TV 録画視聴」は、男女に関わらず子供がいると時間経過とともに時間占有度が高くなり、子供がいないと逆に時間経過とともに時間占有度が低下する傾向が示された。リアル視聴と録画視聴で子供がいるセグメントの相違が示され、図表 15-1 の比較から子供がいると、おそらく子供の就寝後に録画視聴に専念した時間の使い方をしている生活者を示唆する結果となった。図表 15-3 「5. ネット」のながら行動の時間占有度は、「男性・子供いる」の行動頻度が多く、「女性」の行動頻度が少ない結果となった。ただし時間占有度の経過時間別行動に差異は小さく、就寝に向けて緩やかに占有度が高くなる傾向を示した。図表 15-4 「6. SNS」については、性別によらず子供いないセグメントのながら行動の時間占有度が高く、就寝に向けて占有度が高くなる傾向を示した。一方、子供がいるセグメントは TV 録画視聴とは逆に占有度が低下した。図表 15-5 「7. メール」のながら行動の時間占有度は、男性より女性の方が低く、男女では子供がいる方が低くなった。また時間が経過するにつれて時間占有度は全てのセグメントで増加する傾向を示した。図表 15-6 「9. 入浴」のながら行動の時間占有度は、図表 13-2 の単純時間占有度と同じく帰宅時から就寝時まで安定して高い水準を示している。男性の占有度の方が高い傾向を示しているが差異は少ない。

●— 男性・子供いる      ●--- 女性・子供いる  
○— 男性・子供いない      ○--- 女性・子供いない

図表 15-1 「1. TV リアル視聴」

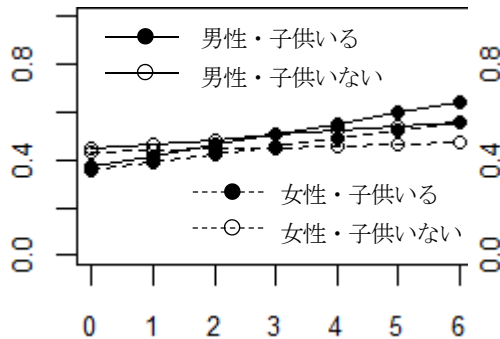


図表 15-2 「2. TV 録画視聴」



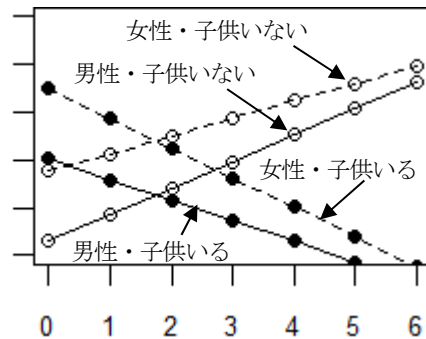
図表 15-3 「5. ネット」

ながら行動の時間占有度



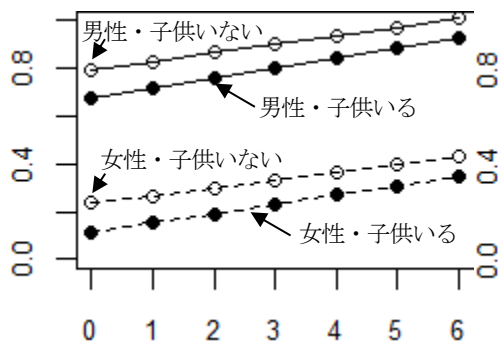
図表 15-4 「6. SNS」

ながら行動の時間占有度



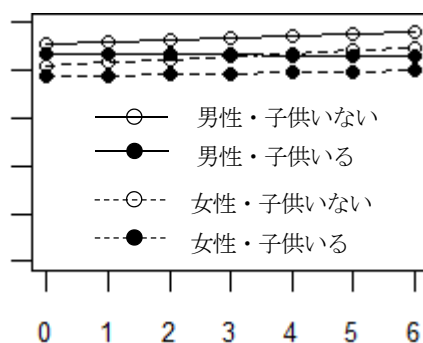
図表 15-5 「7. メール」

ながら行動の時間占有度



図表 15-6 「9. 入浴」

ながら行動の時間占有度



図表 15 ながら行動の時間占有度の推移、男女×子供有無別

## 6. 議論と考察

図表 14 の結果から D 経過時間モデルが選択され、(1) 行動内容によりながら行動の時間占有度が異なり、(2) ながら行動の時間占有度は帰宅時からの経過時間に沿って変化し、(3) 男女と子供の有無で異なる線形の変化が当てはまること分かった。帰宅時から就寝時までを 0 から 1 の値に変換した相対的な基準時間でながら行動の時間占有度を説明する C 基準時間モデルが採用されなかったことから、生活者は帰宅時から就寝時までが長い日は全体の行動時間を伸ばし、帰宅時から就寝時まで短い日は行動時間を全体的に圧縮するような時間の使い方をしていないと解釈できる。時計の時間通りに食事に何分使い、入浴に何分使うといった経過時間で時間を管理しているため、D の経過時間モデルが最も良く適合したと解釈する。

図表 15 から男女と子供の有無のセグメントにより、各行動の時間の使い方が異なることがわかった。子供がいる家庭での仕事から帰宅して就寝するまでの時間の使い方の考察として、子供が寝るまでの時間とそれ以降の時間の使い方が異なると解釈できる。図表 15-2 「2. TV 録画視聴」と図表 15-4 「6. SNS」では

子供の有無でながら行動の時間占有度の推移パターンが逆転しており、子供が寝た後の録画視聴で自分の時間を過ごしたり、子供が起きている時間に SNS をながら行動で活用したりしていると推測できる。

推定モデルを使うことなく、単純集計によりながら行動の単純時間占有度を確認した図表 13 と図表 14 は整合した結果を示した。パラメータの推定が奏功している証左を解釈する。男女と子供の有無別に単純集計すれば、モデルを用いることなく図表 13 の内訳として図表 14 に近似するグラフを描画できると考える。それにもかかわらず推定モデルを用いた意義は、第一にモデル比較から帰宅時から就寝時までの時間の使い方が経過時間に沿っていると示せたことにある。従来の時間価値モデルの研究は時刻 (Time of Day) による時間価値変化を扱っていない。時刻と時間価値の関係を捉える際に、生活行動であれば時間を資源として配分するような相対的な関係で捉えるより、帰宅時を起点として時計に沿った経過時間の関係で捉えられることを示した。第 2 に、時間価値の代替指標として、ながら行動の時間価値が行動や男女や子供の有無による属性の差異で変化することを示せた。単純集計ではすべての行動を 1 単位と等価で計算する。しかし入浴のように専念せざるを得ない行動もあれば、仕事のようにながら行動を容易にできるにも関わらず時間占有する行動もある。SNS やメールのように一定時間に複数の行動が可能な行動と、入浴や仕事などの専念を必要とする行動を等価とすべきではないと考える。提案モデルを用いて、行動に重みを付けた推定が可能であることを実証できた。第 3 に、交通手段に対する交通費や、労働の対価としての給与といった金銭と時間の明示的なデータを用いることなく、時間価値の代替指標としてのながら行動の時間占有度を推定できた。行動履歴データを活用して生活者の行動を捉える応用を考えた場合、分析対象を金銭と対応する行動に限定する制約は大きい。本研究は行動履歴データと男女と子供の有無という属性データのみを用いて、生活者の行動の時間の占有度の推移を捉えることが可能であると示した。

本研究の目的であったコンテンツ配信に関するインプリケーションについては、時間帯と男女やと子供の有無による属性の差異でながら行動に差異があることを利用して、配信するコンテンツの内容を最適化する応用が考えられる。例えば、ながら行動している時間帯に情報番組や告知 CM など細切れ時間で処理可能なコンテンツを提供し、時間制約の緩い就寝前にドラマなど情緒的なコンテンツを提供することが考えられる。コンテンツの配信方法が多様化し、テレビの放送を視聴しながらスマートフォンで SNS やゲームしている生活者が増えていることから、今後、スマートフォン通してコンテンツの情報を提供したり、オンデマンド番組を推奨したりする有用性が高まるであろう。その際に、SNS やゲームに代替する行動を推奨するのではなく、SNS やゲームと同時にできる行動を推奨すると、行動を変化させるのが容易であると期待する。

今後の研究課題として、第 1 の課題にモデルの向上がある。人はゆっくり食事したいと時もあるし、急いで食事したい時もある。また、行動時間が在宅時間に影響される行動 (例えば、TV 視聴) と、影響されない行動 (例えば、入浴) があ

る。これらの特性を取り入れてモデルを精緻化したい。第2の課題として、時間占有度に適したコンテンツの特徴を明らかにしたい。時間占有度が帰宅後経過時間や属性により異なるとわかったので、時間占有度に適したコンテンツに関する知見を得る事を今後の課題としたい。また、視聴者の意識や視聴番組のジャンルの差異を組み入れて解釈の妥当性の検証を行い、実務への応用に有用な知見の発見に努めたい。

### 【参考文献】

- Becker, G. S. (1965). A Theory of allocation of time. *Economic Journal*, 75, 493-517.
- Bonfrer, A., & Drèze, X. (2009). Real-time evaluation of e-mail campaign performance. *Marketing Science*, 28(2), 251-263.
- Dacko, S.G.(2012). Time-of-day services marketing. *Journal of Services Marketing*, 26(5) 375-388.
- DeSerpa, A. C. (1971). A theory of the economics of time. *The Economic Journal*, 81, 828-846.
- Evans, A. W. (1972). On the theory of the valuation and allocation of time. *Scottish Journal of Political Economy* 19, 1-17.
- Jara-Díaz, S. R. (2003). On the goods-activities technical relations in the time allocation theory. *Transportation*, 30, 245-260.
- 加藤浩徳（編著）（2013）．『交通の時間価値の理論と実際』．技報堂出版．
- 長島直樹（2014）．「サービス評価モデルの発展と今後の展望」『東洋大学経営論集』84，65-79.
- 湧口清隆（2003）．「時間配分理論から細切れ時間の価値を考える」『運輸政策研究』，Autumn），6(3)，38-39.
- ベイズ推定ソフト Stan Development Team. (2014). *Stan Modeling Language Users Guide and Reference Manual, Version 2.5.0*.

(2016年9月2日受理)