

カプセルトイによる行動誘発実験

板谷祥奈^{†1} 宮武由佳^{†1} 田縁正明^{†1} 呉京澤^{†1} 廣本嶺^{†1} 松村真宏^{†1}

概要: 多くの情報や商品が溢れる店舗において、顧客の購買行動の選択肢は多岐にわたる。そのため、顧客の購買行動を誘発し、売りたい商品を効率的に販売するための施策が店舗には求められる。本研究ではカプセルの自動販売機として使用されるカプセルトイが消費者の購買行動にどのような影響を与えるかを明らかにするべく実験を行った。

Behavioral changes with Capsule Machine

SACHINA ITAYA^{†1} YUKA MIYATAKE^{†1} MASAOKI TABERI^{†1}
WU JINGZE^{†1} RYO HIROMOTO^{†1} NAOHIRO MATSUMURA^{†1}

1. 序論

1.1 店舗内におけるマーケティング施策の重要性

多くの商品や情報が散在している店舗内において、顧客は様々な刺激を受容しながら行動を選択していく(リンストローム 千葉訳 2008)^[1]。Park と Whan と Iyer と Smith(1989)^[2]によると、購買行動は計画購買と非計画購買の2つに分けられる。計画購買とは事前に意図していた商品の購買を意味し、非計画購買は店舗に入る前には意図していなかった商品の購買を示す。G. Belch と M. Belch(2003)^[3]によると、顧客の3分の2は非計画購買を行っている。また大槻(1986)^[4]は1回あたりの購買品目のうちの72%が非計画購買であると述べている。店舗内顧客であるショッパーに着目した流通経済研究所(2011)^[5]による調査では、食品スーパーでショッパーが購入した商品の8割が非計画購買であった。また、店舗環境が購買行動に与える影響に着目した研究も数多くある。店内音楽とアロマが購買行動に与える影響について研究を行った Morrison と Gan と Dubelaar と Oppewal(2011)^[6]によると、店舗内音楽やアロマが若い購買者の感情や満足度に影響することが分かった。その他にも、間引き証明が来店者の印象形成に与える影響について考察した研究(西岡, 進藤, 小松 2014)^[7]や、BGM と照明の色が空間に与える影響を考察した研究(後藤 2013)^[8]が存在する。このように、顧客は店頭で衝動的な購買を行うことも多く、店舗の環境や状況は顧客の行動選択に大きな影響を与えていると考えられる。そのため、店舗では消費者の購買意欲を刺激し、売りたい商品を効率的に販売するための施策を考える必要がある。

店舗内の顧客に対する関心の高まりは、様々な研究や考察からも感じられる。消費者を対象とした従来のコンシューマー・マーケティングから、店舗内の購入者を対象としたショッパー・マーケティングに着目する重要性を述べている流通経済研究所(2011)^[5]は、ショッパーの行動や心理を起点とした発想の重要性を指摘している。Shankar と Inman と Mantrala と Kelly と Rizley(2011)^[9]もまた、従来のマーケティングとショッパー・マーケティングの違いについて、数多くの言及を行い、ショッパー・マーケティングの価値について述べている。ショッパー・マーケティングに対する注目の高まりは GMA と Booz&Company(2011)^[10]のデータからも分かる。アメリカの企業のショッパー・マーケティング実施年数に関するデータを発表した GMA と Booz&Company(2011)^[10]

によると、企業の収益規模によらず、ショッパー・マーケティングに取り組んでいる企業は増加傾向にある。また、POP 広告が入店行動に与える影響に関する研究を行った廣本と小川(2015)^[11]もまたショッパー・マーケティングの重要性を述べている。

店舗内におけるマーケティング施策は顧客の行動選択に影響を与える重要な要因となっている。そのため、店舗を訪れた顧客の行動や購買に対する意識を変えられるような施策を効率的に行っていくことが、店舗にとって重要になると考えられる。

1.2 顧客の行動を変える遊び心を利用したアプローチ

顧客の購買行動を変えるためには、様々なアプローチが考えられる。

まず考えられるのは値下げやクーポンのような価格訴求型のアプローチである。プロモーションに関する分析を行った上田と守口(2001)^[12]によると、価格訴求型のプロモーションは価格を訴求ポイントとした施策であり、値引きやキャッシュバック、クーポンの利用などが該当する。しかし、このような価格訴求型のアプローチにはいくつかの制約が指摘されている。上田と守口(2001)^[12]は過度の価格訴求型のアプローチは、製品やブランドに悪影響をもたらす可能性を指摘している。同様に、Ramos と Franco(2005)^[13]はマーケティングコミュニケーションと価格訴求型のアプローチがブランドに与える影響について研究を行い、価格訴求型のアプローチがブランドに負の影響を与える可能性を指摘した。

顧客の潜在的な行動や意識を大きく変えるアプローチも存在する。プロパガンダの仕組みやその活用方法に関する考察を行ったパーネイズ(2010)^[14]は、人間はほとんどの場合で、自分でも理解できていない動機によって行動していると述べている。例えばサブリミナル広告は「視聴者に潜在意識的な欲望を植えつけるため、定期的間隔で、知覚できない閃光を繰り返す訴求テクニック」(豊田 1996)^[15]であるが、豊田(1996)^[15]は視聴者が認識できないようになっている点を問題視し、その手法を「不条理かつ侵害的」と批判している。サブリミナル・メッセージを「意識下に訴えかける、視覚や聴覚などの五感に対するメッセージ」としたリンストローム(千葉訳 2008)^[16]は、サブリミナル・メッセージが数多く利用され絶大な効果があると指摘する一方で、それに対する非難の声を紹介している。

また、顧客の購買情報を収集し、それに応じた提案を行うアプローチもある。石垣と小沢(2005)^[17]によると、POS データは詳細な内容の把握はできないものの、総合的なコストが低く、分析も容易であり、大量のデータが入手可能であると

^{†1} 大阪大学
Osaka University

いう利点がある。財団法人流通システム開発センター(1987)^[17]は POS データの利用はスーパーやコンビニでの活用事例が増加しているとする一方で、中小の小売業で行う上での難しさを述べている。また井上(2012)^[18]は、ブリッピーやフェイスブック・ビーコンの例を挙げながら、顧客の買い物情報を取り扱うことの難しさを指摘している。

このように、顧客の行動を変えるためには様々なアプローチが存在するが、その多くは顧客に対して店舗側が何らかの働きかけを行うようなものであり、顧客による能動的な行動を引き起こされるものではなかった。しかし、顧客の能動的な行動を誘引するアプローチも存在すると考えられる。行動変容をもたらす仕掛けの研究を行った松村(2011)^[19]は「一人ひとりに意識変化を起し、その結果として自ら進んで行動させることが必要である」と述べ、人の能動的な行動を生み出すことの重要性を指摘している。

同じく行動変容のトリガーとなる仕掛けの研究を行った Matsumura と Fruchter と Leifer(2015)^[20]はそのような能動的な行動をもたらす仕掛けの事例として、トイレのハエのシールによる清掃費用削減効果などを挙げている。また、このような顧客の能動的な行動を引き起こすようなアプローチは、低コストで実施することも可能であると考えられる。松村(2011)^[19]によると、大規模な施策や高度な技術を用いずとも人々の行動や意識を変え、課題を解決することは可能である。また、ゲームの考え方を社会の課題解決に応用するゲーミフィケーションに関する考察を行った井上(2012)^[18]によると、必ずしも大きな費用がかかるとは限らないゲーミフィケーションでも、大きな成果を挙げることは可能である。

本研究では、顧客の能動的な行動を引き起こし、かつ低コストで実施可能なアプローチを指し、遊び心に着目した。日本国語大辞典第二版(2000)^[21]によると、遊び心とは、「遊びたい気持」や「ゆとりや洒落つ気のある心」を意味する。様々な行動意思が決定される仕組みについて研究や考察を行った竹村(2009)^[22]は決定方略が意思決定者の感情にも影響されるとしている。「接点」や「境界面」を意味するインターフェースに関する考察を行った井上(2013)^[23]によると、インターフェースの操作によって得られる感覚やフィードバックの演出が心地よいと、ユーザーは楽しく、また使いたいと思うようになる。また松村(2011)^[19]は行動変容をもたらす仕掛けの原理の1つとして娯楽性を挙げている。インターフェースデザインに関する考察を行ったニールセン(三好訳 2002)^[24]はユーザビリティ(ユーザーにとっての利便性)の特性の1つに「主観的満足度」を挙げ、「システムは、ユーザーが個人的に満足できるよう、また好きになるよう、楽しく利用できるようにしなければならない」と述べている。また「ポジティブな情動は多くのメリットを生む」と述べたノーマン(岡本, 安村, 伊賀, 上野訳 2004)^[25]はグーグルの例を挙げながら、遊び心や楽しさが生み出す利点を指摘している。金澤と皆月と林(2014)^[26]はおみくじの実験経験を利用して手指衛生促進をはかるうとしており、エンターテインメントが行動を変えるための手段として注目されている事例もある。経験価値ビジネスの関心が高まるとした青木と恩蔵(2004)^[27]は、利便性や機能性といった価値よりも高次の精神的な満足度を消費者に提供することの重要性について述べている。

本研究では、遊び心が顧客にポジティブな感情をもたらし、能動的な行動を引き起こすアプローチとして期待されると考え、顧客の行動を変えるためのアプローチとして遊び心に着目した。なお、双曲割引曲線を用いて意志決定に関する考察を行ったエインズリー(山形訳 2006)^[28]は、報酬という大きなカテゴリーの中に快楽が存在するとし、報酬と快楽を

異なるものと捉えている。本研究では、遊び心を「人を能動的な(遊び)行動へと導くきっかけ」とし、伝統的な効用理論で用いられるような報酬と区別して解釈することとする。

1.3 カプセルトイによる行動誘発の可能性と意義

井上(2012)^[18]はゲームデザインを行う際には、「ゲームの魅力」と「ゲームのルール」を短期間で伝えなければならないと指摘している。そのため、遊び心を利用して顧客の能動的な行動を引き起こすためには、顧客にゲーム性を効率的に伝えることが重要になり、顧客がゲーム性を無理なく感じられるような環境や状況を設計しなければならないと考えられる。ニールセン(三好訳 2002)^[24]はユーザーインターフェースのシステムは、しばらく利用していても再び使用するときに使い方を覚え直さなくても良いように設計しなければならないと述べている。人間工学に関する考察を行った大久保(2005)^[29]によると、使用しやすさの条件には、学習や訓練に困難を伴わないほどの操作の簡易性や、操作を間違えることなくできるということなどがあげられる。環境が行動を引き起こすというアフォーダンスに関する考察を行った佐々木と三嶋(2001)^[30]が「行為は、環境に知覚される多様なアフォーダンスを資源としている」と述べているように、環境や状況は行動を引き起こすトリガーとして重要である。Matsumura と Fruchter と Leifer(2015)^[20]は、モノや環境が様々なイメージを想起させる Feedforward を行動変容のトリガーの1つとして取り上げている。例えばエルゴノミクスに関する考察を行った野呂(2003)^[31]によると、電話機の押しボタンの中心が丸くなっているデザインは、指をその中心に誘導する効果がある。顧客の能動的な行動を誘発するためには、その場の環境や状況を上手く設計する必要があると考えられる。

カプセルトイは古くから利用されてきた玩具である。一般社団法人日本玩具協会aによると、自動販売機を用いたカプセル玩具の販売が行われ始めたのは1977年である。また、同協会による「2014年度国内玩具市場規模」データによると、カプセル玩具の売上は2013年度で278億円、2014年度で319億円となっており、開始から40年近く経った現在でも衰退することなく成長していると考えられる。そのため、カプセルトイは一般からの認知度が高く、その仕組みや意味を容易に理解させることが可能であると期待される。

以上のことにより、本研究では人々の遊び心を刺激し、行動を誘発するきっかけとしてカプセルトイを店舗内の購買誘発手段として活用し、新たなマーケティング施策を考案するための知見を得ることを目的とした。

1.4 本研究の位置づけと意義

本研究では、店舗内の顧客の能動的な行動を促すための新たな知見を見出すことを目的とし、遊び心を利用したアプローチに着目した。特に本研究では、本来玩具として使用されるカプセルトイを用いて顧客の遊び心をくすぐり、それが顧客の行動にどのような影響を与えるかを考察する。本研究を通じて、遊び心やカプセルトイが顧客の行動に影響を与える要因となり得ることが判明すれば、店舗内マーケティングに活用できる新たな知見が得られると考えられる。

2. 実験

2.1 実験環境

実験環境は以下の通りである。実験期間は2016年1月21日、1月22日、1月29日の13:00~15:00である。実験はカフェテリア方式を採用している大学内の食堂で、井メニュー

a 日本、一般社団法人日本玩具協会

[http://www.toys.or.jp/toukei_siryu_rekisi.html](最終検索日: 2016年2月1日)

コーナーの待ち列に対して行われた。利用者はカウンター越しに調理者に注文し、商品を受け取ってからレジに進む。待ち列に並ぶ利用者のうち大半が「天津麻婆丼」を注文する。このメニューの栄養価を3群点数法により赤・緑・黄で表すと、赤が6点、黄が10.1点、緑が0.1点であり、緑に分類される栄養素が不足しており、バランスの悪い食事だといえる。食堂経営者は、栄養バランスの偏りを解消するため、カウンター上に野菜を使用した小鉢3種(図1)を数個ずつ設置し、選択させたいと意図している。しかし現状では、丼メニューに加えて小鉢を選択する利用者はほとんどいないと、同食堂で分析を行ったOkaとYamaneとMatsumura(2013)^[32]は述べている。

2.2 実験概要

利用者は、カウンター越しに調理者に注文するまで待ち列に並ぶ。実験期間中3日間ともに共通して、前半1時間は待ち列にカプセルトイ(図2)を設置し、後半1時間は設置せず実験を行った。カウンター上には小鉢3種(図1)が設置されている。カプセルの中には小鉢3種のいずれかの写真と値段が印刷されたチラシ(図3)が1枚入っている。カプセルには赤青緑の3種類があり、同じ色のカプセルには同じ小鉢のチラシが入っている。小鉢は全て同じ価格である。

実験は2人の観察者によって行われた。一人は丼メニューコーナーの待ち列のカプセルトイに対する行動反応を、もう一人は丼メニュー注文後の小鉢の選択を、目視で観察し個人単位で記録した。前者は実験前半1時間のみ、カプセルトイのレバーを【回す】【回さない】を、回した場合は出てきたカプセルの色が【赤】【青】【緑】のうちどれかを記録した。後者は実験中、小鉢の選択の【有】【無】を、選択【有】の場合は小鉢のうち【甘辛ごぼう】【小松菜わさび和え】【ほうれん草おひたし】のうちどれを選択したかを記録した。

なお、赤カプセルには甘辛ごぼう、青カプセルには小松菜わさび和え、緑カプセルにはほうれん草のおひたしのチラシを入れた。



図1 小鉢3種

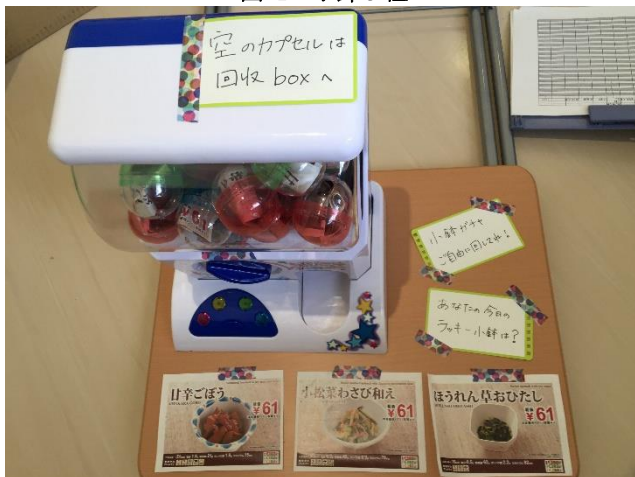


図2 カプセルトイ



図3 チラシの例

3. 分析

3.1 分析基礎データ

観察実験により3日間で合計375人のデータを収集した。(表1)実験ごとの収集データ数は1日目114人、2日目130人、3日目131人であった。

また、3日間通してカプセルトイのレバーを回した人数は22人であり、実験ごとに見ると、1日目7人、2日目6人、3日目9人であった。

次に、対象となる3種の小鉢を取った人は、3日間を通して28人、1日目11人、2日目10人、3日目7人であった。

カプセルトイを設置した時間、設置しなかった時間で比較すると、設置時に対象となる3種の小鉢を選択した人の割合は7.89%、非設置時は7.03%であった。(表2)これは2群の比率の差についてフィッシャーの正確確率検定を行ったところ、有意差が見られない($p=0.845>0.05$)ことから、カプセルトイを設置するか否かによって、対象となるメニューが選択される割合が変化したとはいえない。

3.2 遊び心としてのカプセルトイの影響力

次に、実際にカプセルトイのレバーを回した人が、そうでない人に比べ、その後行動を誘発されたかどうかを分析した。(表3)カプセルトイのレバーを回した群はその25%が対象となる3種のメニューのうちいずれかを選択し、回していない群はその6.27%が選択した。これは、フィッシャーの正確確率検定によって2群には有意な差がある($p=0.005<0.01$)と説明できる。

したがって、カプセルトイを回すという遊び心をくすぐる行為によって、カプセルの中にある内容に応じて行動が誘発される可能性が支持された。

| | | |
|------------------|-------|------|
| 標本データ | 3日間合計 | 375人 |
| | 1日目 | 114人 |
| | 2日目 | 130人 |
| | 3日目 | 131人 |
| カプセルトイのレバーを回した人 | 3日間合計 | 24人 |
| | 1日目 | 7人 |
| | 2日目 | 8人 |
| | 3日目 | 9人 |
| 対象となる3種の小鉢を選択した人 | 3日間合計 | 28人 |
| | 1日目 | 11人 |
| | 2日目 | 10人 |
| | 3日目 | 7人 |

表1 基礎データ

| | 対象メニュー 選択率 | フィッシャーの 正確確率検定 |
|----------------|---------------|-------------------|
| カプセルトイ 設置時 | 7.89% | p=0.845 |
| カプセルトイ 非設置時 | 7.03% | |

表 2 カプセルトイ設置有無によるメニュー選択率の差

| | 対象小鉢選択 率 | フィッシャーの 正確確率検定 |
|----------------------------|-------------|-------------------|
| カプセルトイのレ バーを回した人 | 25% | p=0.005 |
| カプセルトイのレ バーを回さなかつ た人 | 6.27% | |

表 3 カプセルトイのレバーを回した群とそうでない群の
 対象メニュー群選択率の差

4. まとめ

4.1 分析結果のまとめと解釈

本研究では、カプセルトイが消費者の購買行動に与える影響を分析した。その結果、カプセルトイを回したかどうかは対象となるメニュー群の選択に対して正の影響を及ぼすことが分かった。その解釈としては、カプセルトイのレバーを回すという遊び心を満たす行為によってポジティブ感情が喚起され、さらにカプセルの中に入っていた小鉢のチラシを利用者が目にすることで小鉢の存在自体が強調されたことで、対象となるメニュー群の販売促進につながったと考えられる。

「カプセルトイのレバーを回した人」のなかで「現れたチラシと同じ小鉢を選択した人」の割合が大きい場合、カプセル内のチラシに含まれる全品目”群”のみならず、”ある特定の”品目にまで遊び心による行動誘発効果が表れたと考えられるが、今回の実験においては「カプセルトイのレバーを回した人」自体が少ないことから、その分析には至っていない。

4.2 今後の課題

本研究では、遊び心を用いたアプローチとしてのカプセルトイによって顧客の購買行動にどのような影響がみられるかを測定する実験を行った。その結果、カプセルトイを回した顧客は行動を誘発されやすいことが分かった。しかし、行動が誘発されるまでのプロセスは具体的には解明されていない。

また今回は「カプセルトイのレバーを回した人」の割合が利用者全体の1割未満にとどまっているが、この割合を向上させることができれば、さらなる販売促進につながる可能性があるため、同様の実験を行う場合はカプセルトイの設置方法などを含め検討する必要がある。

以上を踏まえつつ、今後も顧客の行動に影響を及ぼす遊び心を用いたアプローチの可能性を探っていきたい。

謝辞 本研究は大阪大学未来知創造プログラム（2015年度）の助成を受けたものである。また、今回の実験は、実験場所を提供して頂いた生協食堂関係者の方々のご協力があるため、こそのものであり、それについて、ここに感謝の意を示す。論文作成にあたっては、多くの方々にご意見を頂いた。心より感謝申し上げます。

注)

a 日本、一般社団法人日本玩具協会
http://www.toys.or.jp/toukei_siryou_rekisi.html (最終検索日：2016年2月1日)

参考文献

- 1) マーティン・リンストローム, 買い物する脳 驚くべきニューロマーケティングの世界. 千葉敏生(訳). 株式会社早川書房(2008).
- 2) Park C.W., Iyer E.S., Smith D.C. The effects of situational factors on in-store grocery shopping behavior: The role of store environment and time available for shopping. *Journal of Consumer Research*, Vol.5, No.4, pp.422-423 (1989).
- 3) Belch George E., Michael A. Belch., *Advertising and promotion: An integrated marketing communications perspective*(8th ed.). McGraw-Hill Book Company. (2003).
- 4) 大槻博. 店頭マーケティング: メーカーの「量販店」演出法. 株式会社中央経済社(1986).
- 5) 財団法人流通経済研究所. ショッパー・マーケティング. 株式会社日本経済新聞出版社 (2011).
- 6) Michael Morrison, Sarah Gan, Chris Dubelaar, Harmen Oppewal. In-store music and aroma influences on shopper behavior and satisfaction. *Journal of Business Research*, Vol.64, No.6, pp.558-564 (2011).
- 7) 西岡美保, 進藤陽介, 小松義典. D-2 コンビニエンスストアにおける間引き照明が来店者の印象に与える影響 (セッション D). *人間-生活環境系シンポジウム報告集*, Vol.38, No.1, pp.171-174. (2014).
- 8) 後藤靖宏. 空間の印象評価に及ぼす BGM のジャンルと照明の光色の相互作用的影響. *北星論集(文)*, Vol.51, No.1, pp.31-43 (2013).
- 9) Venkatesh Shankar, J. Jeffrey Inman, Murali Mantrala, Eileen Kelley, Ross Rizley, *Innovations in Shopper Marketing: Current Insights and Future Research Issues*. *Journal of Retailing* Vol.87, No.1, pp.29-42 (2011).
- 10) GMA and booz&company., *Shopper Marketing 5.0 Creative Value with Shopper Solutions*. GMA Sales Committee (2011)
- 11) 廣本嶺, 小川泰隆. 視聴覚刺激を用いた仕掛けが入店行動に及ぼす影響. *信学技報(IEICE Technical Report)*, Vol.115, No.418, pp.67-72 (2015).
- 12) 上田隆穂, 守口剛(編). 価格・プロモーション戦略 現代のマーケティング戦略 2. 株式会社有斐閣 (2001).
- 13) Villarejo-Ramos A. F., Sanchez-Franco M. J., The impact of marketing communication and price promotion on brand equity, *The Journal of Brand Management*, Vol.12, No.6, pp.431-444 (2005).
- 14) エドワード・バーネイズ. *プロパガンダ* 新版. 中田彦彦(訳). 株式会社シナノ (2010).
- 15) 豊田彰. 改訂新版 広告の表現と法規. 株式会社電通 (1996).
- 16) 石垣智徳, 小沢佳奈. 百貨店 POS データによる顧客の店舗内空間行動分析. *オペレーションズ・リサーチ: 経営の科学*, Vol.50, No.3, pp.181-186 (2005).
- 17) 財団法人流通システム開発センター. 実践 POS データ活用法—食品・雑貨から衣料品まで. 株式会社ビジネス社 (1987).
- 18) 井上明人. *ゲーミフィケーション <ゲーム> がビジネスを変える*. NHK 出版 (2012).
- 19) 松村真宏. 仕掛学の試み. 第 25 回人工知能学会全国大会 (JSAI2011) 予稿集, CD-ROM (2011).
- 20) Matsumura N., Fruchter R., Leifer L., *Shikakeology: designing triggers for behavior change*. *AI&SOCIETY*, Vol.30, No.4, pp.419-429 (2015).
- 21) 日本国語大辞典 第二版 編集委員会 小学館国語辞典編集部. *日本国語大辞典 第二版 第一巻*. 株式会社小学館 (2000)
- 22) 竹村和久. 行動意思決定論 経済行動の心理学. 株式会社日

- 本評論社 (2009).
- 23) 井上勝雄. インターフェースデザインの教科書. 丸善出版株式会社 (2013).
 - 24) ヤコブ・ニールセン. 情報デザインシリーズ ユーザビリティエンジニアリング原論 ユーザーのためのインターフェースデザイン. 三好かおる(訳). 東京電機大学出版局 (2002).
 - 25) ドナルド A. ノーマン. エモーショナル・デザイン 微笑を誘うモノたちのために. 岡本明, 安村通晃, 伊賀聡一郎, 上野晶子(訳). 株式会社新曜社 (2004).
 - 26) 金澤明典, 皆月昭則, 林秀彦. 手指衛生を促すための情報提示システムに関する考察. 鳴門教育大学情報教育ジャーナル No.11, pp.11-14 (2014).
 - 27) 青木幸弘, 恩蔵直人. 製品・ブランド戦略 現代のマーケティング戦略①. 株式会社有斐閣 (2004)
 - 28) ジョージ・エインズリー. 誘惑される意志 人はなぜ自滅的行動をするのか. 山形浩生(訳). NTT 出版株式会社 (2006)
 - 29) 大久保堯夫. 人間工学の百科事典. 丸善株式会社 (2005).
 - 30) 佐々木正人, 三嶋博之. 身体とシステム アフォーダンスと行為. 株式会社金子書房 (2001).
 - 31) 野呂影勇. 情報数理シリーズ C-1 図説エルゴノミクス入門. 株式会社培風館 (2003).
 - 32) Shunichiro Oka, Shoko Yamane, and Naohiro Matsumura. Boiled Pumpkin as a Nudge: Evidence from a University Cafeteria. AAAI Spring Symposium: Shikakeology, Vol.63, No.1, pp.74-78 (2013).