

日本人の食行動変容促進に資する視覚的情報の構成要素の検討

研究分担者 華井明子¹

研究代表者 片桐 諒子¹

¹ 千葉大学大学院情報学研究院

【研究要旨】

食品選択をはじめとする行動変容を惹起する視覚情報提示を検討することを目的として、日本語の査読付き研究を対象にシステマティックレビューを実施した。医中誌 Web および JMEDPlusJ を用いて 2024 年 10 月までに公開された文献から 12 件計 4077 名の研究(観察研究 1 件、介入研究 11 件、うちデジタル介入が 3 件)を検討した。提示された視覚的情報の構成要素として、色彩、背景色、栄養表示、機能性ラベル、キャッチコピー、パッケージデザインなどが確認され、表示の有無や内容によって食品選好や選択に変化が見られた。とりわけ「野菜たっぷり」などのポジティブな訴求表示や信号表示は一定の影響を及ぼしたが、減塩の強調表示に関しては統計的に有意な効果を示さない研究も含まれていた。また、性別や高血圧の既往歴など個人属性に応じて視覚提示の効果に差異があり、栄養成分表示の認知と実際の購買行動との間には乖離が存在することも示唆された。今後は、消費者の行動変容を支援するために、個人の健康状態や関心、理解度に応じた適切な視覚情報設計と行動変容技術を統合した介入の開発が必要である。

A. 背景と目的

健康寿命の延伸や生活習慣病の予防に資する食行動の実装には、科学的根拠に基づく食事摂取基準の遵守が求められ、本邦では、食品表示法に基づき、消費者が適切な食品選択ができるよう栄養表示制度が定められ、一般用加工食品に栄養成分表示が義務付けられている。しかしながら現在の表示制度は消費者の行動変容促進に一定のハードルがありフォーカス・グループ・インタビューによる調査では、「一食量当りに換算するのが面倒」「一日の摂取量に占める割合や基準がわからない」という意見が聞かれている¹⁾。また 2009 年以降の介入試験を対象にした 43 の論文(57 の研究)を含むシステマティックレビューによると、小児や成人はパッケージのキューに影響を受けやすく、特に視覚的キューの影響が顕著であることが示されており、小児はライセンス

されたキャラクターなどが表示された製品をより選びやすく、また誇張された量が描かれたパッケージからより多く食べる傾向が指摘されていた²⁾。行動変容促進因子としての視覚的・情報のキューは、消費者の食品選択に影響を与える可能性のある環境要素となりえるが、個人の食行動変容を促進する手法は確立しておらず、食行動に影響を及ぼす多様な因子を理解し、それに基づく介入を設計することが必要である。そこで本研究では、行動変容促進に資する要素としての視覚的提示に注目し、はじめに国内の先行研究を対象としたシステマティックレビューを行い、食行動への影響に関する知見の整理を試みた。具体的には、視覚提示が消費者の食品選択、嗜好、購入意思決定などに及ぼす影響を明らかにし、今後の実装研究の基盤を構築することを目的とした。

B. 方法

本研究は、国内の状況を把握することを目的としたため、医中誌 Web および JMEDPlusJ の 2 つのデータベースを用いて、視覚提示と食行動に関する日本語文献を系統的に検索した。検索語は「視覚」「色彩」「食品表示」「パッケージ」「デザイン」「食行動」「選択」「嗜好」など視覚的要素に関連する情報を網羅的に抽出することを意図し対象をヒトに限定し検索式を作成した(表1)。検索対象の期間に制限は設けず、2024 年 10 月までに公開された日本語文献を対象とした。包含基準としては、視覚的提示と食行動の関係を分析している研究を対象とし、行動変容に関する定量的もしくは定性的データが報告されている文献とした。なお総説、疾患の病態生理、医療従事者教育、食育活動に関するものや、人を対象としない動物実験、技術研究を除外した。

各文献について、対象人数、対象集団(成人、小児、大学生などの属性)、研究デザイン(介入・観察、デジタル/非デジタル)、曝露(視覚提示や表示内容など)、および結果(行動変容の内容や効果)を抽出項目として整理し、比較検討を行った。

文献の検索および抽出は外部機関(一般財団法人国際医学情報センター)に委託して実施し、客観性を担保した。

C. 結果(表 2)

C-1. 対象文献

検索により得られた 35 件の文献から重複を除去し、タイトルとアブストラクトから除外論文のスクリーニングを実施した後、全文を入手可能であり、かつレビューの目的に合致する 12 件の査読対象文献を最終的に選定した。

レビュー対象となった 12 件の文献³⁾⁻¹⁴⁾は、2000 年から 2023 年の間に発表されたもので、対象者数は総計 4077 名(最小 5 名、最大 1500 名)であった。対象集団は、大学生⁷⁾⁻¹¹⁾、幼児¹³⁾、一般成人^{3)-7), 8)-10)}(地域在住者、消

費者)が含まれ、ライフステージや背景によって視覚提示への反応に違いがみられた。

C-2. 研究デザインおよび介入形式

研究デザインは観察研究 1 件³⁾、介入研究 11 件⁴⁾⁻¹⁵⁾であり、うち 3 件がデジタル介入であった^{8), 12), 13)}。デジタル介入はすべて画像提示であり、非デジタルの介入には、ポスター掲示、POP 広告、食品パッケージの実物提示など、実環境における行動観察が含まれた。いずれも視覚刺激提示に伴う影響の評価であり、行動変容技術の効果判定を行う比較試験は存在しなかった。

C-3. 視覚情報の構成要素

提示された視覚的情報の構成には、具体的に以下の要素が含まれていた：

- 色彩(背景色、ラベル色、製品色)^{10), 14)}
- 表示情報(栄養表示、機能性ラベル、食塩量、キャッチコピー)^{3)-6), 9)-12)}
- グラフィック要素(イラスト、マーク、写真)⁵⁾⁻⁸⁾
- パッケージ構成(配置、レイアウト)⁶⁾⁻⁸⁾

例えば「野菜たっぷり」などの表示項目、価格、トクホマークの有無が食品行動選択に影響していた^{6), 9), 11)}。

C-4. 食行動に対する影響

視覚情報提示が食品選択や嗜好に対して及ぼす影響を示唆した研究は 10 件であった³⁾⁻¹³⁾。具体的には、情報表示がある群で、低食塩食品の選択率が上昇した研究^{3), 9)}であり、性別や疾患既往の有無といった個人因子によって視覚提示の効果が変化しており、例えば高血圧の診断歴がある男性では食塩表示の行動誘導効果が強いことが報告されている³⁾。食品選択行動については情報提示の影響よりも年齢や性別の影響が大きいことが示唆されており、例えば、栄養表示を認知していても、それを購買行動に反映する割合には性別や年齢による差が存在していた¹⁴⁾。

D. 考察

本邦における視覚的情報提示による食行動変容への影響を検討した。本レビューでは日本語論文のみを対象としており、視覚提示と食品表示が食品選択行動に及ぼす影響の報告は限定的であった。特に、強調表示による減塩訴求については、統計的に有意な効果を示さなかった研究も確認されており⁹⁾、表示方法を工夫しても、必ずしも食品選択行動を引き起こさないことが示唆された。価格、栄養情報といった明確な数値情報を含む表示、デザイン性や色彩、情報の強調手法(例:信号表示、キヤッチコピー)などが、食品の選好性を高め、購買行動を誘導する可能性も示唆される一方で、栄養成分表示に代表される情報提示は、消費者のリテラシーや関心、個人的健康状態によって受け止め方が異なるため、行動変容を引き起こすには媒介要因の存在が不可欠であると考えられ個人の既往歴や社会的環境の介在が報告されていた³⁾。

若年成人を対象とした食行動変容に関するランダム化比較試験のシステマティックレビューにおいては、食行動変容には行動変容技法(Behavioral Change Techniques)を複合的に用いた介入が最も効果的であり、単一の情報提供や視覚的提示のみでは、持続的かつ有意な食行動の変化は得られにくいことが示されている¹³⁾。現時点において、食品パッケージの色や背景色の違いが、日本人の嗜好反応や選好行動に与える影響は限定的であり、食行動を改善するためのインターフェース設計には、対象者背景を踏まえたアプローチが必要となると考えられる。

E. 結論

本邦における視覚的情報提示による食行動変容への影響は、研究が限定されており、その効果の検証に至るほどのエビデンスが集積していない。特に視覚情報のデザイン、提示内容は個人属性との相互作用が行動変容に影響を及ぼす可能性が高い。

今後は、消費者の行動変容を支援するために、個人の健康状態や関心、理解度に応じた適切な視覚情報設計と行動変容技術を統合した介入の開発が必要であると考えられる。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的所有権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

I. 参考文献

1) 多田由紀, 吉崎貴大, 横山友里, 竹林純, 岡田恵美子, 瀧本秀美, 石見佳子. 健康的な食行動の実践を支援するための栄養プロファイルモデルに関するフォーカス・グループ・インタビュー: 食習慣の改善意欲がある者を対象とした検討. 栄養学雑誌. 2022;80(2):126-138.

2022;80(2):126-138.

2) Hallez L et al. That's My Cue to Eat: A Systematic Review of the Persuasiveness of Front-of-Pack Cues on Food Packages for Children vs. Adults. Nutrients. 2020 Apr 11;12(4):1062.

3) 松浦英莉子, 今村晴彦, 朝倉敬子, 西脇祐司. 食品栄養成分表示の認知と食塩相当量に基づく購買行動の背景要因 男女別の検討. 東邦医学会雑誌. 2022;69(3):136-145.

4) 種村菜奈枝, 濱館直史. 機能性に係る

ベネフィット表現の違いが消費者の食品選択に与える影響の検討. *New Diet Therapy*. 2021;37(2):141.

5) 五領田小百合, 近藤敦志, 秋元慎治, 他. 製菓店におけるPOP広告が消費者の購買行動に与える影響の検討. *日本健康教育学会誌*. 2019;27(Suppl.):80.

6) 井上紗奈, 増田知尋, 和田有史. お茶パッケージの食品機能性表示が消費者の商品選択へ与える効果について. *日本健康教育学会誌*. 2016;24(Suppl.):53.

7) 荒牧礼子, 三木章江, 廣内智子, 佐藤厚. 食品選択情報源としての栄養表示について 大学生を対象とした調査より. *日本公衆衛生学会総会抄録集*. 2010;69 回:534.

8) 阪田治. 医療技術を応用した食品デザイン技術 本人も気づかない食嗜好を見つける. *日本調理科学会誌*. 2023;56(4):187-189.

9) 上地賢, 佐々木敏. 信号表示による食塩量ならびに減塩強調表示と消費者の食品選択の関連:外食用メニューを用いた離散選択実験. *日本疫学会学術総会講演集(Web)*. 2022;32nd:133.

10) 増田渉. 料理の背景色の違いによる嗜好の変化. *栄養学雑誌*. 2021;79(5 Suppl):114.

11) 高畑彩友美, 小谷清子, 田中秀央, 他. 学生食堂を利用する学生の栄養表示の活用および食事選択状況. *京都府立大学学術報告 生命環境学*. 2019;71:3-7.

12) 森詩織, 本吉勇. 視覚質感への嗜好と嫌悪:食べ物の魅力と画像統計量. *Vision*. 2017;29(1):49-50.

13) 稲田祐奈, 山口真美, 金沢創. 幼児の食物選好に与える視覚情報の検討. *基礎心理学研究*. 2016;34(2):239-245.

14) 奥田弘枝, 川染節江, 小園佳美. 食品の色彩し好に関する比較研究 日本における3世代(10代・20代・40~50代)による違い. *日本調理科学会大会研究発表要旨集*. 2000;2000:70.

15) Ashton LM et al. Effectiveness of Interventions and Behaviour Change Techniques for Improving Dietary Intake in Young Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis of RCTs. *Nutrients*. 2019 Apr 11;11(4):825

表1 検索式

本検索式を用いてシステマティックレビューを行った。

医中誌		
#1	視覚/TH or 食品包装/TH or 食品表示/TH or 色知覚/TH or 色覚/TH or 色/TH or 視覚/AL or 造形/AL or カラー/AL or パッケージ/AL or 包装/AL or ラベル/AL or ラヴェル/AL or 表示/AL or レイアウト/AL or ビジュアル/AL or ヴィジュアル/AL or デザイン/AL or 設計/AL or 意匠/AL or 模様/AL or 柄/AL or 様式/AL or 色彩/AL or 色覚/AL or 文字デザイン/AL or グットデザイン/AL or グッドデザイン/AL or デザインイメージ/AL or イメージデザイン/AL or キャッチフレーズ/AL or キャッチコピー/AL or 謳い文句/AL or 商品説明/AL or ネーミング/AL or 商品名/AL or ブランド/AL or 銘柄/AL or 広告/AL or コマーシャル/AL or マスコミ/AL or マスデディア/AL or スマホ/AL or インスタ/AL or “ソーシャル・ネットワーキング”/AL or ソーシャルネットワーキング/AL or “ソーシャル・ネットワーク”/AL or ソーシャルネットワーク/AL or visual/AL or color/AL or package/AL or label/AL or layout/AL or design/AL or “Catch copy”/AL or “product name”/AL or advertis/AL or media/AL or phone/AL or Instagram/AL or “Social Network”/AL	361927
#2	((食物/TH or 食品/AL or 食べ物/AL or 食料品/AL or 食物/AL or 食用品/AL or 飲食物/AL or Food/AL) and (マーケティング/TH or 選択/AL or セレクション/AL or セレクティング/AL or セレクト/AL or チョイス/AL or 採択/AL or 選り取り/AL or 選定/AL or 嗜好/TH or 嗜好/AL or 選好/AL or 好み/AL or 購入/AL or 購買/AL or 買う/AL or マーケティング/AL or choice/AL or election/AL or selection/AL or preference/AL or palatability/AL or Marketing/AL or 消費者行動/TH or 消費者行動/AL or 消費者の行動/AL or 消費者満足/AL or 消費者の満足/AL or 顧客満足/AL or 顧客の満足/AL or “Consumer Behavior”/AL or “Consumer Preference”/AL or “Consumer Satisfaction”/AL)) or 食行動/TH or 食行動/AL or 食様式/AL or 食習慣/AL or 食生活/AL or 食態度/AL or 食事行動/AL or 食事様式/AL or 食事習慣/AL or 食事生活/AL or 食事態度/AL or 摂食行動/AL or 摂食様式/AL or 摂食習慣/AL or 摂食生活/AL or 摂食態度/AL or “Diet Habit”/AL or “Dietary Habit”/AL or “Eating Habit”/AL or “Food Habit”/AL or “Diet Behavior”/AL or “Dietary Behavior”/AL or “Eating Behavior”/AL or “Food Behavior”/AL	90343
#3	#1 and #2	2913
#4	((#3 and CK=ヒト) or (#3 not (CK=イヌ,ネコ,ウシ,ウマ,ブタ,ヒツジ,サル,ウサギ,ニワトリ,鶏胚,モルモット,ハムスター,マウス,ラット,カエル,動物)))	2778

#5	#4 and (視覚/MTH or 食品包装/MTH or 食品表示/MTH or 色知覚/MTH or 色覚/MTH or 色/MTH or 視覚/TI or 造形/TI or カラー/TI or パッケージ/TI or 包装/TI or ラベル/TI or ラヴェル/TI or 表示/TI or レイアウト/TI or ビジュアル/TI or ヴィジュアル/TI or デザイン/TI or 設計/TI or 意匠/TI or 模様/TI or 柄/TI or 様式/TI or 色彩/TI or 色覚/TI or 文字デザイン/TI or グットデザイン/TI or グッドデザイン/TI or デザインイメージ/TI or イメージデザイン/TI or キャッチフレーズ/TI or キャッチコピー/TI or 謳い文句/TI or 商品説明/AL or ネーミング/TI or 商品名/TI or ブランド/TI or 銘柄/TI or 広告/TI or コマーシャル/TI or マスコミ/TI or マスデディア/TI or スマホ/TI or インスタ/TI or “ソーシャル・ネットワーキング”/TI or ソーシャルネットワーキング/TI or “ソーシャル・ネットワーク”/TI or ソーシャルネットワーク/TI or visual/TI or color/TI or package/TI or label/TI or layout/TI or design/TI or “Catch copy”/TI or “product name”/TI or advertis/TI or media/AL or phone/TI or Instagram/TI or “Social Network”/TI)	922
#6	#5 and (選択/TI or セレクション/TI or セレクティング/TI or セレクト/TI or チョイス/TI or 採択/TI or 選り取り/TI or 選定/TI or 嗜好/TI or 選好/TI or 好み/TI or 購入/TI or 購買/TI or 買う/TI or マーケティング/TI or 行動/TI or choice/TI or election/TI or selection/TI or preference/TI or palatability/TI or Marketing/TI or Behavior/TI)	163
#7	(#6 not (“病理学的状態, 症状, 徴候”/TH or 病理的過程/TH or 疾病の属性/TH or 腫瘍/TH or 心臓血管疾患/TH or 神経系疾患/TH or 精神疾患/TH or 眼疾患/TH or 免疫系疾患/TH or 内分泌系疾患/TH or 精神疾患/TH or 情動症状/TH or 栄養疾患と代謝性疾患/TH or 消化器系生理学的現象と口腔生理学的現象/TH or 神経認知障害/TH or 創傷と損傷/TH or 感染/TH or ユニバーサルデザイン/TH or 医学/TH or 歯科学/TH or 食育/TH or 消化器系生理学的現象/TH or 授乳/TH or 動物/TH or 遺伝学的技法/TH or 予防的保健医療サービス/TH or 精神生理学/TH or 社会心理学/TH or 保健医療従事者/TH or 健康状態/TH or 濃厚流動食/TH or 薬物/TH or 化学作用と効用/TH or 静脈栄養/TH or 身体不動化/TH or 社会福祉施設/TH or 介護/TH or 機器と資材用品/TH or 環境デザイン/TH or 絶食/TH or 拒絶症/TH or 神経性やせ症/TH or Alzheimer 病/TH or 栄養障害/TH or スポーツ医学/TH or 果汁と野菜ジュース/TH or 高尿酸血症/TH or 糖尿病/TH or 視床下部室傍核/TH or 未病/TH or 情動症状/TH or 水分摂取/TH or 特別支援教育/TH or ストレス/TI)) and (DATA=exceptold) and (LA=日本語)	19

L1	(視覚 or 視覚効果 or 造形デザイン or 食品包装 or 食品表示 or 色彩知覚 or 色覚 or 色)/CT or (視覚 or 造形 or カラー or パッケージ or 包装 or ラベル or ラヴェル or 表示 or レイアウト or ビジュアル or ヴィジュアル or デザイン or 設計 or 意匠 or 模様 or 柄 or 様式 or 色彩 or 色覚 or 文字デザイン or グットデザイン or グッドデザイン or デザインイメージ or イメージデザイン or キャッチフレーズ or キャッチコピー or 謳い文句 or 商品説明 or ネーミング or 商品名 or ブランド or 銘柄 or 広告 or コマーシャル or マスコミ or マスデディア or スマホ or インスタ or “ソーシャル・ネットワーキング” or ソーシャルネットワーキング or “ソーシャル・ネットワーク” or ソーシャルネットワーク or visual or color or package or label or layout or design or “Catch copy” or “product name” or advertis or media or phone or Instagram or “Social Network”)/AL	1,058,074
L2	(食物/CT and (マーケティング or 選択 or 好み or 購買 or 消費者行動 or 食行動 or 顧客満足)/CT) or (食品 食べ物 食料品 食物 食用品 飲食物 Food(6a) 選択 セレクション セレクト チョイス 採択 選り取り 選定 嗜好 選好 好み 購入 購買 買う マーケティング choice election selection preference palatability Marketing)/AL or (食品 食べ物 食料品 食物 食用品 飲食物 Food(6a) 消費者行動 消費者の行動 消費者満足 消費者の満足 顧客満足 顧客の満足 “Consumer Behavior” “Consumer Preference” “Consumer Satisfaction”)/AL or (食行動 or 食様式 or 食習慣 or 食生活 or 食態度 or 食事行動 or 食事様式 or 食事習慣 or 食事生活 or 食事態度 or 摂食行動 or 摂食様式 or 摂食習慣 or 摂食生活 or 摂食態度 or “Diet Habit” or “Dietary Habit” or “Eating Habit” or “Food Habit” or “Diet Behavior” or “Dietary Behavior” or “Eating Behavior” or “Food Behavior”)/AL	138,791
L3	L1 and L2 and ヒト/CW	7,191
L4	L3 and ((視覚 or 視覚効果 or 造形デザイン or 食品包装 or 食品表示 or 色彩知覚 or 色覚 or 色)/CTMJ or 視覚/TI or 造形/TI or カラー/TI or パッケージ/TI or 包装/TI or ラベル/TI or ラヴェル/TI or 表示/TI or レイアウト/TI or ビジュアル/TI or ヴィジュアル/TI or デザイン/TI or 設計/TI or 意匠/TI or 模様/TI or 柄/TI or 様式/TI or 色彩/TI or 色覚/TI or 文字デザイン/TI or グットデザイン/TI or グッドデザイン/TI or デザインイメージ/TI or イメージデザイン/TI or キャッチフレーズ/TI or キャッチコピー/TI or 謳い文句/TI or 商品説明/AL or ネーミング/TI or 商品名/TI or ブランド/TI or 銘柄/TI or 広告/TI or コマーシャル/TI or マスコミ/TI or マスデディア/TI or スマホ/TI or インスタ/TI or “ソーシャル・ネットワーキング”/TI or ソーシャルネットワーキング/TI or “ソーシャル・ネットワーク”/TI or ソーシャルネットワーク/TI or visual/TI or color/TI or package/TI or label/TI or layout/TI or design/TI or “Catch copy”/TI or “product name”/TI or advertis/TI or media/AL or phone/TI or Instagram/TI or “Social Network”/TI)	502
L5	L4 and (選択/TI or セレクション/TI or セレクト/TI or チョイス/TI or 採択/TI or 選り取り/TI or 選定/TI or 嗜好/TI or 選好/TI or 好み/TI or 購入/TI or 購買/TI or 買う/TI or マーケティング/TI or 行動/TI or choice/TI or election/TI or selection/TI or preference/TI or palatability/TI or Marketing/TI or Behavior/TI)	57
L6	(L5 not ((病理学 or 病理 or 病気 or 障害 or 消化器系 or 感染 or ユニバーサルデザイン or 医学 or 食育 or 消化器系生理学的現象 or 繁殖行動 or 動物 or 遺伝学 or 予防的保健医療サービス or 医療従事者 or 流動食 or 薬物 or 薬理作用 or 経静脈栄養 or 社会福祉施設 or 介護 or 装置 or 環境 or 絶食 or 欠食 or 拒絶症 or 摂食障害 or 果汁 or 野菜ジュース or 室傍核 or 摂水 or 身体障害者 or ストレス or 健康管理)/CT or (神経認知障害 or 社会心理学 or 健康状態 or 未病 or ボディマスインデックス)/ST)) and JA/LA	16

表 2 エビデンステーブル

	タイトル		人数	対象集団	研究デザイン	介入	結果
1	食品栄養成分表示の認知と食塩相当量に基づく購買行動の背景要因 男女別の検討	原著論文	1517 名	地域集団(長野県小海町住民)、男性 688 名、女性 829 名、平均 64.7 ± 12.1 歳、範囲 40-97 歳	観察研究(質問票調査)	栄養成分表示における食塩相当量表示 ・ 栄養成分表示について認知あり/認知なしを調査 ・ 認知ありの場合に食塩相当量の表示に基づく購買行動のあり/なしを調査(食品を選ぶときラベルに書いてある食塩の表示内容によって、買う買わないを決めることがあるか)	< 男性 > 栄養成分表示について認知あり：446 名。このうち食塩相当量の表示に基づく購買行動ありは 147 名、行動なしは 299 名。 男性では血圧の既往、現症、および血圧の知識が食塩相当量表示に基づく購買行動と関連。 < 女性 > 栄養成分表示について認知あり：397 名。このうち食塩相当量の表示に基づく購買行動ありは 355 名、行動なしは 342 名。
2	機能性に係るベネフィット表現の違いが消費者の食品選択に与える影響の検討	会議録	664 名	20 歳以上の消費者	・ 介入(非デジタル) ・ 無記名自己記入式質問紙調査	対象者に対して、同一の科学的根拠を持つ機能性関与成分 GABA を含む製品かつ表示例を 2 通り(表示 1：single/表示 2：multiple)示し、選択した表示を調査した。	複数の保健の用途が記載された表示 2 を選択した消費者は 85.1%(565/664)と多かった。
3	製菓店における POP 広告が消費者の購買行動に与える影響の検討	会議録	来店人数 857 名	20 歳以上のお客様	・ 介入(非デジタル) ・ ラテン方格法	製菓店において、栄養・伝統をテーマとした 2 種類の POP 広告の掲示(介入)と POP 広告を掲示しない日を測定期間毎に入れ替えていくラテン方格法を用いて、対象商品の売上を比較した。測定対象は栄養・伝統に特徴のある 3 種類の商品とした。POP 広告には、A5 サイズのボードに商品の栄養・伝統に関わる 200 字程度の文言と、手書きのイラストを記載した。商品の会計後に商品に関するアンケートを実施した。 対象商品の昨年の売上と今年の売上を Difference-in-differences analysis の前提条件を参考に介入期間の前 3 カ月間の購買傾向を考慮して算出した。	売上には、栄養・伝統といった POP 広告の種類による有意差は認められなかった。

4	お茶パッケージの食品機能性表示が消費者の商品選択へ与える効果について	会議録	調査1：384名 調査2：800名	一般消費者	・デジタル介入調査 ・web調査	・調査1：機能性表示の分類(特定保健用食品・機能性表示食品・いわゆる健康食品)に沿った説明表示の有無、そのほかの商品情報(色、イラスト、味、価格、産地)の6種、2水準を組み合わせたお茶画像カードをもちいて、自分が購入して飲んでみたい順にカードの順位をつけてもらった。 ・調査2：機能性表示の効果を精査するため、機能性表示の分類に沿ったキャッチフレーズ、マーク、分類名表示、色の4種、3水準を組み合わせたお茶画像カードをもちいた。 ・調査1、2ともコンジョイント分析を実施した。	・調査1の結果についてコンジョイント分析をおこなったところ、いずれの食品分類でも、産地をもっとも重視し、国産品を選ぶ傾向がみられた(重要度得点3群平均、製品表示9.7；色13.6；味16.1；イラスト11.2；産地36.0；価格13.4)。また、説明表示の有無と商品選択の関係については、特定保健用食品では説明表示が重視されるが、他の分類では重視されない結果となった(特定保健用食品 $t(127)=3.57$, $p=0.00$；機能性表示食品 $t(127)=1.13$, $p=0.26$；いわゆる健康食品 $t(127)=3.57$, $p=0.04$, 各 $FDR<0.05$)。 ・調査2では、コンジョイント分析の結果、キャッチフレーズとマークを重視する傾向がみられた(重要度得点平均、キャッチフレーズ33.2；マーク30.5；分類名表示15.4；色21.0)。キャッチフレーズでは、a)特定保健用食品や機能性表示食品の分類で認められるものと、b)いわゆる健康食品で認められるもの、との選好差はほとんどみられなかった(部分効用値、a0.57；b0.48；表示なし-1.05)。また、マークでは、c)特定保健用食品の許可証票(トクホマーク)が重視される一方で、d)企業が自主的に付加したマークも一定の影響がみられた(部分効用値、c0.87；d-0.08；マークなし-0.79)。
5	食品選択情報源としての栄養表示について 大学生を対象とした調査より	会議録	115名	K大学学生	・介入調査 ・調査票(デジタル不明) を用い、どの表示が食品購入時の選択因子となったかを考察した。	・利用頻度が高いと考えられたカレー、スナック菓子、冷凍パスタ3種類のパッケージを画像で提示し、食品購入時にどの表示を見て購入するのかを直接パッケージ画像に○で囲んで示してもらい、かつ選んだ表示を見る頻度について質問を行った。	・画像提示した食品パッケージの何らかの表示を、半数近くがよく見ると回答した。また、パッケージのどの部分を見て購入するかについて、よく見ると回答した者のうち最も見る頻度が高かった部分は3種類とも栄養表示であり、カレー(37.0%)、スナック菓子(73.7%)、冷凍パスタ(47.3%)であった。続いては、スナック菓子の賞味期限(8.8%)であったが、カレーと冷凍パスタに関しては、パッケージ前面の商品イメージおよび調理時間と回答した者が多く、カレー(33.3%)、冷凍パスタ(32.7%)

							であり、食品の種類により、関心を示す場所が異なっていた。
6	医療技術を応用した食品デザイン技術 - 本人も気づかない食嗜好を見つける -	解説	5 名	日本人 20 代 健常被験者	・介入調査(デジタル不明) ・P300 計測試験 ・P300 とは、脳に二者択一の判断をさせた際に発生する誘発電位で、利用の仕方次第で被験者の複雑な脳内情報を明らかにすることができる。 ・被験者に電極を装着し、脳波計測をしながら次々と写真を見せていく。写真に見覚えがあると思った時にはすでに P300 が発生して脳波計に記録されている。つまり、その写真に見覚えがないという嘘を P300 発生によって見抜くことが可能になる。	・被験者には脳波計測電極を装着し、PC の画面に集中させる。さらに次のような指示を与えた。 -食品写真 100 枚を 1 枚ずつ順次表示 -1 枚の写真の表示時間は 1.5 秒間 -写真と写真の間に黒画像を 1.5 秒間表示(好き？ or そうでもない？) -計測中は体を動かすことなく画面を見続けるよう被験者に指示 -瞬きを黒画像表示中にするよう被験者に指示 -心惹かれる食品があるかどうか探すよう被験者に指示 -脳波計測後に写真の一覧の中から計測中に惹かれた食品を挙げるよう指示 ・写真提示中は連続して脳波計測を行い、食品写真が提示された瞬間に同期したパルス信号も脳波計に記録した。	・P300 の発生状況の例(表 1) -男性(22 歳) 惹かれた食品数 (事後回答) 26/100 惹かれた食品と P300 発生との一致数 5/17 惹かれた食品と P300 発生との不一致数 12/17 特に惹かれた食品数および P300 との一致数 8 : 1 -女性(21 歳) 惹かれた食品数 (事後回答) 9/100 惹かれた食品と P300 発生との一致数 1/7 惹かれた食品と P300 発生との不一致数 6/7 特に惹かれた食品数および P300 との一致数 1 : 0 -男性(23 歳) 惹かれた食品数 (事後回答) 34/100 惹かれた食品と P300 発生との一致数 2/4 惹かれた食品と P300 発生との不一致数 2/4 特に惹かれた食品数および P300 との一致数 5 : 0 -男性(23 歳) 惹かれた食品数 (事後回答) 25/100 惹かれた食品と P300 発生との一致数 6/13 惹かれた食品と P300 発生との不一致数 7/13 特に惹かれた食品数および P300 との一致数 5 : 2 -男性(22 歳) 惹かれた食品数 (事後回答) 29/100 惹かれた食品と P300 発生との一致数 3/5 惹かれた食品と P300 発生との不一致数 2/5 特に惹かれた食品数および P300 との一致数 11 : 1
7	信号表示による食塩量ならびに減塩強調表示と消	会議	190 名中 170 名を解析	成人(男性 96 名、女性 74 名)	非デジタル介入研究	質問票による離散選択実験 ・それぞれ 2 水準を持つ 5 つの要素を設定。	食品の種類(洋食、和食)にかかわらず、③「信号表示の採用」や④「"低塩メニュー"の強調表示」は有意な効用

	費者の食品選択の関連:外 食用メニューを用いた離 散選択実験	録 記 事				①「価格」(698 円、798 円)、②「食塩量」(2.5g、4.2g)、 ③「成分表示方法」(信号表示、文字のみ)、④「"低塩 メニュー"表示」(あり、なし)、⑤「"野菜たっぷり"表 示」(あり、なし) ・仮想的な食品「洋食(ステーキ)」、「和食(肉野菜炒 め)」を設定し、作成した直交表に基づき、それぞれの 食品に対して 8 枚のメニュー表示を作成。 ・対象者は 8 枚のメニュー表示から、購入したいと思 ったメニュー表示を 1 枚選択。	を示さなかった。 ②「食塩量が多い」メニューは選ばれにくかった(洋食 HR:0.42、95%CI:0.27~0.65、和食 HR:0.21、95%CI: 0.21~0.36)。 ⑤「"野菜たっぷり"の強調表示」は選ばれやすく(洋食 HR:4.81、95%CI:3.10~7.45、和食 HR:4.88、95%CI: 2.87~8.30)、④「価格が高い」と選ばれにくかった(洋 食 HR:0.36、95%CI:0.25~0.52、和食 HR:0.30、95%CI: 0.20~0.45)。 45 歳未満の男性は、④「"低塩メニュー"の強調表示」に 反応した(HR:0.28、95%CI:0.10~0.82)。
8	料理の背景色の違いによ る嗜好の変化	短 報	19 名	女子大学生	介入(デジタル不明)	料理の背景色の違いによる嗜好の変化を検討した。「食 べたいと思う」料理に「食べたいと思わない」背景色 を組み合わせた画像と、「食べたいと思わない」料理 に「食べたいと思う」背景色を組み合わせた画像を提 示し、どちらの料理を食べたいと思うか答えた。	「食べたいと思う」料理に「食べたいと思わない」背景 色を組み合わせた画像を選んだ被験者は 19 名中 7 名で あった。背景色が食物の嗜好に影響を与えることが示さ れた。
9	学生食堂を利用する学生 の栄養表示の活用および 食事選択状況	原 著 論 文	調査票回収 124 名 回収率 60.2% 解析対象 102 名(82.3%, 平 均年齢 19.8 ±1.3 歳) -男子 28 名 (27.5%) -女子 74 名 (72.5%)	大学生協食堂を 利用する学部学 生	・介入調査(非デジタル) ・大学生協食堂での食事 とレシートの利用の実態 調査 ・無記名自記式質問票に よる調査	・無記名自記式質問票を 1 人につき 1 回、重複しない ように配布し、記入を依頼して出口で回収した。 ・調査項目は属性 4 項目、レシート記載情報に関する 3 項目、食堂利用時のバランス食の選択に関する 1 項目 の計 8 項目である。 -属性:性、年齢、所属、学部の 4 項目 -レシートを見る頻度:「レシートをしていますか」 -注目する記載情報:「レシート表示のうち、普段見て いるもの全てに○を付けて下さい」 -健康づくりへの栄養表示の効用:「レシートの栄養表 示はあなたの健康づくりに役立っていますか」 -食堂利用時のバランス食の選択:「食堂利用の際に、 主食・主菜・副菜が揃うように食事を選択しています か」	・レシート栄養表示の活用と食事選択の男女比較 レシートを毎回見ている割合は男女ともに約 80%で有 意差はなかった。注目する栄養表示について、価格は男 子 96.4%, 女子 79.7%と男子で有意に(p=0.030)高く、 赤・緑・黄の 3 色食品群の点数は男子 67.9%, 女子 77.0%, エネルギーは男子 39.3%, 女子 60.8%と女子で高い傾向 がみられた(p=0.051)。 健康づくりへの栄養表示の効用についての回答割合は、 男女で有意に異なっていた(p=0.001)。男子は「とても 役立っている」が 25.0%と女子の約 5 倍、「全く役立っ ていない」が 10.7%と女子の 2 倍以上と共に高かった。 しかし「とても役立っている」と「役立っている」を合 わせると男子 50%に対して、女子 72%と女子で有意に (p=0.001)高かった。

							食堂利用時の主食・主菜・副菜が揃う食事選択の割合は、男子 46%、女子 27%と男子で高い傾向($p=0.094$)があった。 ・レシートを見る頻度とバランス食選択の関連 男子において、レシートを見る頻度が“毎回群”は、52.2%がバランス食を毎回選択していたが、“毎回未満”群ではバランス食を毎回選択している割合は 0%であった($p=0.011$)。一方、女子では、“毎回群”でもバランス食を毎回選択する割合は 31.6%で“毎回未満群”は 11.8%であり、関連は有意ではなかった。 ・栄養表示の効用とバランス食選択の関連 女子において、栄養表示が“役立つ群”は 37.7%がバランス食を毎回選択していたが、“役立たない群”では 0%($p=0.010$)であった。一方、男子では栄養表示の効用とバランス食の選択に有意な関連はなかった。
10	視覚質感への嗜好と嫌悪: 食べ物の魅力と画像統計量	短 報	NA	NA	介入(デジタル)	食べ物の魅力(美味しそうさ)と心地よさを評価させる一連の実験と画像分析を実施した。	食べ物の画像は不快反応をもたらすとされる画像統計量を含み、瞬間提示のため認知困難な画像や PS 合成画像では心地よいと評価されにくいにもかかわらず、もとの食べ物の画像は心地よいと評価され、かつそれは美味しそうさの評価と高く相関することがわかった。これら二つの評価はいずれも少数の画像統計量と関係していたが、より広範囲の表面において心地よさと関係するとされる画像統計量とは部分的に異なっていた。画像特徴から直接引き起こされる快不快反応を材質のカテゴリ認知に基づき強く変調するゲート機構が存在する可能性が示唆された。
11	幼児の食物選好に与える 視覚情報の検討	原 著 論 文	40 名	2～3 歳の幼児	介入(デジタル)	食物の親近性の効果を野菜と果物で系統的に比較検討する目的で、親近性の高低が命名や選好に与える影響を検討した。野菜 47 種類、果物 23 種類の平成 18 年度から 23 年度までの各食物における平均年間卸売量を算	2～3 歳児は、親近性の低い食物よりも高い食物を選好することが果物条件でのみ示された。さらに、この果物条件の結果について、写真条件と線画条件での比較を行った。果物条件の親近性の高低それぞれ選好人数を写真

						出し、上位 4 種類を親近性の高い食物、下位 4 種類を親近性の低い食物とした。野菜、果物ごとに食物を選定後、親近性の高い食物と低い食物の写真を左右対称に対提示した画像を作成した。食物の画像の背景はグレーに統一した。さらに、この食物の写真を 2 階調化し、線画像を作成した。親近性の高い食物画像と低い食物画像の提示位置はカウンターバランスがとられたが、刺激セットの提示順序は固定であった。対提示する食物の組み合わせは、色、形状等が視覚的に類似した食物であった。実験では机上のノートパソコンの前に座らせた状態で、幼児は画面上の刺激を観察した。実験者 1 名が刺激を提示しているモニタの横に座り、「どちらが好きか」を口頭で尋ね、2 肢強制選択課題を行った。その後、実験者が対提示されている 2 つの食物を 1 つずつ指さし、それぞれ「これは何か」と口頭で尋ね、命名課題を行った。命名課題では親近性の高低を独立変数、親近性の高低の画像それぞれにおける命名の正答人数を従属変数として、選好課題では親近性の高低を独立変数、選好人数を従属変数として二項検定を行った。	条件と線画条件で比較したところ、写真は線画に比べて親近性の高い食物を選好するオッズが 2.27 倍になり(オッズ比 2.27、95%信頼区間 1.12-4.64、$p<0.05$)、線画よりも写真で親近性の高い食物を選好する傾向が強いことが示された。野菜条件では写真条件と線画条件の比較において差は見られなかった(オッズ比 1.23、95%信頼区間 0.66-2.29、ns)。
1 2	食品の色彩し好に関する比較研究 日本における 3 世代(10 代・20 代・40~50 代)による違い	短 報	464 名	3 世代(10 代・20 代・40~50 代)の男女	非デジタル介入研究	アンケート用紙とカラーチャートを用いた調査 ・基本的な有彩色(赤、オレンジ、茶、黄、黄緑、緑、青、紫、ピンク)と無彩色の 10 色に、それぞれ明度、彩度の異なる 5 色ずつ計 50 色からなるカラーチャートを提示。 ・食品の色彩嗜好に対する考え方を回答してもらい、世代間で比較した。	・食欲を増す色として、暖色系の濃い色が多くあげられたが、10 代のみ青色や紫色が選択された。 ・食欲を減退させる色として、どの年代も黒色や灰色などの無彩色や茶色が多くあげられた。 ・五味をイメージする色では、どの年代もある程度固定されたイメージがみられた。 ・食品の色の嗜好に関して、10 代・20 代はまだ固定されたものがなく、様々な色に興味を示した。 ・40~50 代は保守的で、食品の色として奇抜な色にはあまり興味を示さなかった。