

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 30 年 6 月 4 日現在

機関番号：12102

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2014～2017

課題番号：26870751

研究課題名(和文) 妨害刺激嫌悪効果を利用した食行動変容手法の開発

研究課題名(英文) The change of eating behavior using the distractor devaluation effect

研究代表者

井上 和哉 (Inoue, Kazuya)

筑波大学・システム情報系・助教

研究者番号：50631967

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,000,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、妨害刺激嫌悪効果やその関連現象(感性満腹感)のような人間の選好を変容させる方法を用いて、人間の食行動を変化させる方法を開発することである。以下の知見が得られた。(1)反応抑制課題の実施によっておいしさの印象が変化するためには、課題の実施中に画像に注意を向ける必要がある。先行研究から推測される結果とは異なり、反応を行った画像に対するおいしさ評価が高まる。(2)食物の動画を繰り返し観察するだけで、食物に対する満腹感が変化する。この現象が生起するためには、食物の動画に注意を向けること、摂食をイメージする動画を観察することが必要である。

研究成果の概要(英文)：The aim of the present study is to develop a method that change eating behavior. To this aim, we focused on the phenomena that change the preference for stimuli, such as the distractor devaluation effect and the sensory-specific satiety. The following 2 findings were found. (1) The presence or absence of a response influenced the deliciousness for the pictures of food presented in a go/no-go task only when participants attended to the pictures during the task. In contrast to previous studies, the presence of the response increased the deliciousness for the pictures. (2) Repeated presentation of a movie depicting a food influenced a satiety to the food that was not repeatedly presented. This phenomenon was found only when participants attended to the movie that elicited the simulation of eating behavior.

研究分野：認知科学

キーワード：食行動 妨害刺激嫌悪効果 感性満腹感

1. 研究開始当初の背景

生活環境の変化に伴い、高血圧・糖尿病・肥満などの生活習慣病の発症率が増加しており、これらの予防や症状の改善は国内だけではなく、国際的にも重要な課題である。生活習慣病の発症や症状の悪化には食生活が大きく関与しているため、食事の量や質のコントロールは健康な心身の維持に今後ますます重要な役割を果たしていくことが予測される。

食欲を意識的にコントロールし、食事量を減らすことはかなりの困難を伴う。なぜなら、食欲は本能的な欲求であり、自分の好きな食物を摂取すること自体に快感情を伴うため、食事を制限しなければならないと理性では分かっているにもかかわらず、意図的にコントロールすることは困難を極めるからである。実際これまで多くの研究で人間のセルフコントロールの能力が不完全であることが報告されている。そのため、セルフコントロールの能力に頼らない食事のコントロール方法が食行動に関する問題を改善するために必要である。

2. 研究の目的

食行動のコントロールに関する従来の研究では、人間の認知や感情の特性は比較的軽視されてきた。しかし、本能的欲求に基づく食行動をより効果的にコントロールするためには、人間の認知・感情特性を利用することは必須である。

そこで本研究では、人間は好ましいものに接近し、好ましくないものを回避するという接近回避特性に着目し、セルフコントロールに頼らない食事のコントロール法を開発することを目的とする。具体的には、妨害刺激嫌悪効果及びそれに関連した好意度変容手法(感性満腹感)を用いて、食行動を変容させる方法を開発することを目的とする。妨害刺激嫌悪効果とは、無視した刺激や反応を抑制した刺激に対する好意度が低下する現象である。感性満腹感とは、繰り返し摂食した刺激に対する好意度(主においしさ評価)が低下する現象である。

3. 研究の方法

(1) 反応の抑制が画像に対するおいしさ評価や実食時のおいしさ評価に与える影響

反応を抑制した刺激は反応を行った刺激よりも否定的に評価されることが指摘されている。本研究では、食物画像に対して反応を抑制することによって、食物画像から感じるおいしさが低下するかを検討した。また、反応抑制による否定的評価が生じるために、反応抑制の対象となる刺激に注意を向けることが重要かを検討した。

画像注意群の反応抑制課題では、グミまたはおかきの画像が提示され、一方のカテゴリの画像が提示されたときにのみ反応することが求められた。画像非注意群では、画像の中央に一桁の数字が提示され、奇数(または

偶数)の時にのみ反応することが求められた。画像カテゴリと数字のカテゴリの組み合わせは参加者内では一貫しており(例:グミ画像の上には常に奇数の数字、おかき画像の上には常に偶数の数字)、参加者間でカウンターバランスが行われた。反応抑制課題の前後に画像中の食物の見た目のおいしさを評定するよう求めた。

また、画像注意群と類似の手続きで、反応抑制課題終了後に食物を喫食させる実験を行った。画像に対するおいしさ評定実験との主な違いは、手ではなく、足で反応させたことであった。これは、反応抑制することそのものが画像の評定値の変化や摂食量の変化に重要かを検討するためであった。もし反応を抑制することそのものが重要であるとすれば、足で反応を行った場合でも、先行研究と同様に摂食量の低下が得られるはずである。

(2) 視覚的な感性満腹感がおいしさの評価に与える影響の検討

本研究の一つ目の目的は、実際に反復的に食物を食べなくても、食物の視覚刺激を繰り返し見るだけで、当該食物に対するおいしさや摂食意欲が変化するか(視覚刺激による感性満腹感が生起するか)を検討することであった。また、もし視覚刺激による感性満腹感が生起するとすれば、どのような要因が重要かを検討した。視覚刺激による感性満腹感を生起させるために、実験参加者はグミまたはポテトチップの動画を長時間提示された(5分×6回)。また、動画に対する注意が感性満腹感に与える影響を調べるため、視覚的注意の操作を行った。注意群では、画面からグミもしくはポテトチップが取り去られる数を計数した。非注意群では、動画に重ねられたTまたはLの文字の中から、仲間外れの文字を絶えず数えることが求められた。上記2群の動画には、手が食べものを掴み上げる動作が含まれていたため、このことが感性満腹感に影響を与える可能性が考えられた。そこで、注意群で提示した動画を逆再生する注意逆再生群も加えて、実験を行った。

いずれの群においても、動画に接触した前後に、動画で見た食物及び見ていない食物を実際に摂食させ、10項目(甘さ、におい、口当たり、後味、色、形、味の濃さ、おいしさ、好き嫌い、食べたさ)の印象評定を行わせた。

4. 研究成果

(1) 反応の抑制が画像に対するおいしさ評価や実食時のおいしさ評価に与える影響

画像注意群の接触後の評定では、反応実施時に提示された刺激よりも、反応抑制時に提示された刺激が否定的に評価された。それに対し、画像非注意群では、反応の抑制時に提示された刺激と反応実施時に提示された刺激の評定値に違いはなかった。これらの結果から、反応の有無が食物画像の評定に影響を

与えるためには、刺激に注意を向ける必要があることが示唆された。ただし、先行研究の主張とは異なり、反応を行った刺激と反応を抑制した刺激の評定値の差は、反応を抑制した刺激に対するおいしさ評価の低下を反映しているのではなく、反応を行った刺激に対するおいしさ評価の上昇を反映したものであった（反応抑制課題の前後の比較に基づく）。この点に関しては、今後さらに検討を行う必要がある。

フットスイッチを用いて足でキー押し課題を行った場合、反応の抑制を行っても食物の摂食量は変化しなかった。このため、反応を抑制することそのものが摂食量の変化に重要なのではなく、「手で反応を抑制すること」が重要であることが示唆された。手と足では反応を持つが意味が異なるため（手で反応することは手に入れることを意味し、足で反応することは踏み潰すところをイメージさせる）、反応の意味が摂食量の変化に与える影響を今後さらに検討する必要がある。

(2) 視覚的な感性満腹感がおいしさの評価に与える影響の検討

動画内の食物そのものに注意を向けた注意群では、動画で見てない食物に関しては摂取意欲が増加し、動画で見た食物に関してはそのような効果が見られなかった。それに対し、非注意群では動画を見た食物と見ていない食物の間で、摂取意欲の変化に違いは認められなかった。これらの結果は、食物の動画を長時間提示することで、食物に対する満腹感が変化することを示唆する。また、食物に対する満腹感が変化するためには、食物を受動的に見ているだけでは十分ではなく、食物に対して注意を向けなければならないことが示唆された。

動画の観察による摂取意欲の変化は、逆再生の動画を見ている際には生起しなかった。このことから、食物を食べているように見える映像を観察し、摂食をシミュレートすることが視覚刺激による満腹感の変化に重要であることが示された。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計3件)

- ① Inoue, K., Otake, K., & Sato, N. (in press). Satiety change elicited by repeated exposure to the visual appearance of food: Importance of attention and simulating eating action. *Journal of Health Psychology Research*, 11 pages, doi: 10.11560/jhpr.171031094. (査読有)
- ② Inoue, K., Yagi, Y., & Sato, N. (2018.2). The mere exposure effect for visual image. *Memory & Cognition*, 46,

pp. 181-190, doi: 10.3758/s13421-017-0756-6. (査読有)

- ③ Inoue, K., & Sato, N. (2017.3). Valuation of go stimuli or devaluation of no-go stimuli? Evidence of an increased preference for attended go stimuli following a go/no-go task. *Frontiers in Psychology*, 8:474, 10 pages, doi: 10.3389/fpsyg.2017.00474. (査読有)

[学会発表] (計6件)

- ① 八木善彦・井上和哉 (2017.9.22). 広告画像における単純接触効果 日本心理学会第81大会, 久留米シティプラザ
- ② 井上和哉・大竹恵子 (2016.11.19). 視覚的な感性満腹感の生起における注意の重要性 日本健康心理学会第29回大会, 岡山大学
- ③ 井上和哉・佐藤暢哉 (2015.8.27). 日本の心理学の統計教育の現状—書籍の分析による予備的検討— 日本教育心理学会第57回総会, 朱鷺メッセ
- ④ 井上和哉・佐藤暢哉 (2015.7.4). 選択誘発性選好の生起に刺激の再評価は不要である 日本認知心理学会第13回大会, 東京大学
- ⑤ 井上和哉・佐藤暢哉 (2014.12.7). 反応抑制刺激嫌悪効果の生起における注意の役割 日本基礎心理学会第33回大会, 首都大学東京
- ⑥ 井上和哉・佐藤暢哉 (2014.11.1). 食物画像に対する妨害刺激嫌悪効果 日本健康心理学会第27回大会, 沖縄科学技術大学院大学

[図書] (計2件)

- ① 井上和哉 (印刷中). 食科学が熱い 日本感情心理学会(編) 感情心理学ハンドブック, 北大路書房, 1頁.
- ② 井上和哉 (2018). 8章 知覚および認知の心理学 (人の感覚・知覚などの機序およびその障害、人の認知・思考の機序およびその障害) 福島哲夫(編) 公認心理師必携テキスト, 学研メディカル秀潤社, pp. 145-159.

[産業財産権]

○出願状況 (計0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

○取得状況 (計0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等
個人ウェブサイト
<http://k-inoue.info/>

Researchmap
<https://researchmap.jp/k-inoue/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

井上 和哉 (INOUE, Kazuya)
筑波大学・システム情報系・助教
研究者番号：50631967

(2) 研究分担者

()

研究者番号：

(3) 連携研究者

()

研究者番号：

(4) 研究協力者

()