

# 消費者は保健機能食品を どのように評価しているのか？

——商品レビューデータを用いた探索的検討——

佐 藤 圭  
原 広 司

## 1 はじめに

### 1.1 問題意識

食事は、運動や睡眠と並び、人々の健康に与える影響が大きい。とくに、生活習慣病予防の重要性が指摘されている昨今において、栄養バランスを気にする消費者は増加傾向にある。どのような食品を口にするかという問題は消費者の意思決定において重要な位置を占めている。

食品のなかでも、消費者の健康増進に寄与するものとして、日本では保健機能食品と呼ばれるものが存在する。保健機能食品に関する具体的な制度の内容については後述するが、これらの食品は特定保健用食品、栄養機能食品、機能性表示食品の3種類に区別される。これら3種類の食品は特徴や位置づけが異なるものであるが、表示制度が複雑であり、医療従事者でさえ理解することが困難であるとの報告もある（山田ら 2018）。ましてや、一般的な消費者がそれぞれの食品をどのように評価して消費に至っているのかは、現状よくわかっていない。

そこで、本研究の目的は、これらの食品に対する商品レビューデータを分

消費者は保健機能食品をどのように評価しているのか？（佐藤圭・原広司）

析し、消費者が保健機能食品全体および各種類の食品をどのように評価しているのか、あるいはそれらからおもにどのような効果を得ていると感じているのかについて、その状況を整理することである。続くセクションでは、日本における保健機能食品の制度的側面について概観する。その後、本研究で利用するデータおよび分析手法を説明し、最後にその結果の提示と若干の考察を与える。

## 1.2 保健機能食品

食品の「機能面」に着目し、その表示が可能なものを保健機能食品と呼ぶ。保健機能食品には、特定保健用食品（1991年～）、栄養機能食品（2001年～）、機能性表示食品（2015年～）の3種類がある。これら以外はすべて一般食品であり、栄養補助食品や健康補助食品、栄養調整食品も一般食品のカテゴリに含まれる。

特定保健用食品から始まった保健機能食品は、科学的根拠のない「いわゆる健康食品」が問題となったことが背景にある（千葉ら 2014）。したがって、保健機能食品は科学的根拠が重視されており、保健機能食品としての制度を整備することで、消費者の誤認を生まないように、かつ自主的に合理的な商品選択を促すことを目的としている。こうした制度は世界に先駆けて日本で最初に誕生し、その後全世界的な市場の拡大がみられる。原ら（2023）が行った調査によると、特定保健用食品の認知度は94.5%、購買経験は72.0%と高く、国内で一般的に普及していることがわかる。

現在、保健機能食品の分類は次のように整理される。すなわち、科学的根拠に基づき消費者庁長官が表示を個別に許可する特定保健用食品、事業者の責任において科学的根拠に基づき消費者庁長官への届出を経て機能性を表示する機能性表示食品、事業者の自己認証により規格基準で定められた機能を表示することができる栄養機能食品である。これらからわかるように、特定

保健用食品に比べて機能性表示食品，機能性表示食品に比べて栄養機能食品が，より緩やかなルールによって運用されている。これらの食品に関する特徴を，以下の表1に示す。

表1 保健機能食品に関する各制度の特徴

	特定保健用食品	機能性表示食品	栄養機能食品
制度	個別許可制	届出制	自己認証制
マーク	あり	なし	なし
疾病リスク低減表示	可能	不可	—
消費者委員会への諮問	許可について個別に諮問が必要	—	食品表示基準に定められた内容を改正する場合は，諮問が必要
有効性の科学的根拠	最終製品を用いたヒト試験が必須	最終製品を用いたヒト試験または文献評価	国の栄養目標および健康政策を所管する厚生労働省と協議した上で規格基準を策定
許可・届出件数	1,058件 (令和5年12月22日時点)	7,821件 (令和6年1月9日時点)	—

出所) 田中 (2023)，表1より一部修正。

しかしながら，消費者に対して制度の目的や特定保健用食品の特徴，副作用といったことが正確に伝わっていない可能性が指摘されている。たとえば，松元・寺園 (2017) によると，上記の3種類の保健機能食品について正しい認識を有していたのはわずか8.1%であった。また，特定保健用食品と機能性表示食品の表示文についてアンケートの回答テキストによる共起ネットワーク分析を行った加藤・森嶋 (2022) では，両制度の混同，保健機能に対する誤認の可能性が指摘されている。これらの現状から，そもそも消費者が

消費者は保健機能食品をどのように評価しているのか？（佐藤圭・原広司）

保健機能食品をどのように認識しているのかということを探るため、以下、商品レビューデータを用いた分析を行う。

## 2 分析手法

### 2.1 データ

本研究では、楽天グループ株式会社より提供されている楽天市場データを利用する。本データセットには、楽天市場のウェブサイト上で2015年から2019年までの間に登録および掲載された商品データ、商品レビューデータ、ショッピングレビューデータが含まれている。

本研究では商品レビューデータを利用した。分析候補とするレビューについては、保健機能食品がカテゴリをまたがって販売されているため、抽出条件として商品名に以下のいずれかの文字列を含むものと設定した。

- 「特定保健用食品」あるいは「特保」あるいは「トクホ」
- 「機能性表示食品」
- 「栄養機能食品」

データの前処理として、レビュー本文において、同一文字列が3文字以上連続して出現している場合、その文字列を1文字に変換した。また、レビュー本文の文字数が20文字以下の投稿は削除した<sup>(1)</sup>。さらに、同一ユーザーによる同一本文のレビューは初出の1件のみを分析対象として含めた。これらの前処理を行った結果、分析対象となった投稿数は、特定保健用食品で

---

(1) 楽天市場でユーザーがレビューを投稿する場合、20文字以上を記述しなければならない。ユーザーがレビューを投稿することで何らかの特典を受けられる場合、20文字のレビューは情報を持たないものであることが散見されたため、この条件はそれを考慮した処理である。

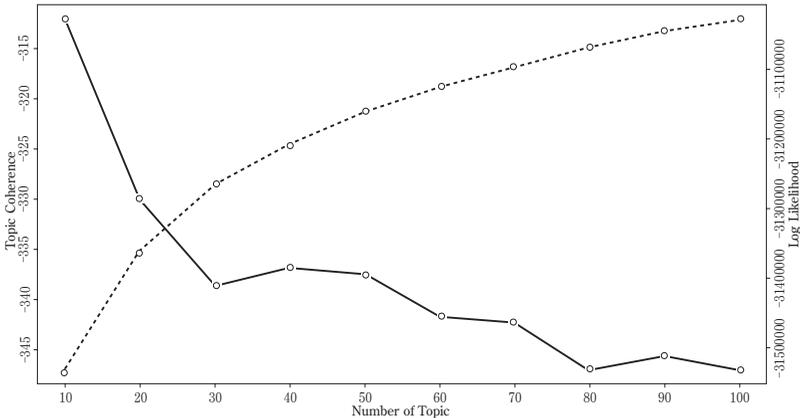
50,053件, 機能性表示食品で13,195件, 栄養機能食品で20,379件となり, レビュー総計は83,627件となった。また, 総語彙数は11,233語であった。

## 2.2 分析手法

分析対象のレビューデータに対して, 形態素解析を実施した。形態素解析にはSudachiを利用した(Takaoka et al. 2018)。本研究では, 分析に利用する品詞は「名詞」, 「動詞」, 「形容詞」, 「形状詞」, 「副詞」に限定した。また, 全単語を計上し, 出現頻度上位1,000の単語のうち, 研究目的上, 不要と思われる単語(「思う」「言う」「分かる」「注文」など)は削除した。また, 出現頻度が1回の単語は, 計算上の負荷を考慮して削除した。

次に, 消費者による保健機能食品へのトピックを抽出するため, レビュー1件を文書単位として, Yan et al. (2013)によるBiterm Topic Model(以下, BTM)を適用した。BTMは短い文書にも適用可能となるように拡張された

図1 モデルの対数尤度とトピック・コヒーレンスの推移



注) 横軸はトピック数, 左縦軸はトピック・コヒーレンス, 右縦軸は対数尤度の目盛りである。また, 実線はトピック・コヒーレンスの推移, 破線は対数尤度の推移をそれぞれ示している。

消費者は保健機能食品をどのように評価しているのか？（佐藤圭・原広司）

トピックモデルの一種である。トピックの推定にあたって、トピック数を10から100まで10刻みで変化させ、それぞれのトピック数におけるモデルの対数尤度および Mimno et al. (2011) によるトピック・コヒーレンスの推移を確認した（図1）。モデルの対数尤度とトピック・コヒーレンスのバランスおよび単語分布の解釈可能性を考慮し、最終的にトピック数を50と決定した。なお、BTMの推定にはRによるBTMパッケージを利用した。

### 3 分析結果

#### 3.1 全期間における頻出トピックの検討

分析対象のレビューに含まれる主要なトピックを概観するため、BTMにより推定されたトピック分布を全レビューで平均した。その結果である上位25件のトピックを表2に示す。

表2より、上位のトピックには肥満対策や日常的な健康維持への関心を示すトピックが並んでいる。次いで、ダイエットや血圧管理といった、健康診断の結果を目標として保健機能食品を利用していることがわかる。これらから、保健機能食品は、日常の健康という文脈のなかで消費者が選好している様子が伺える。同時に「飲料の満足度」や「味覚評価」も上位に出現しており、健康への効果とおishさのバランスが重要であることが示唆される。

他には、子どもの成長に関するトピックや発酵食品に関するトピックが出現しており、購入した消費者自身ではなく他者が利用することを目的とした消費の現状も見てとれる。あるいは、食事と併用して摂取することや他者へのギフトとして活用するなど、消費者の利用シーンについても言及されている傾向にあることがわかる。

ここで、本研究で用いたレビューデータはオンライン店舗からの購入の際に投稿されたものである。その特性を受けて、商品の配送に関するトピックが多く出現していることがわかる。また、全体を通して、飲料についてのト

ピックが目立つ。これについても、商品重量による運搬の負担を減らすため、オンライン店舗での購入を活用しているものと思われる。なお、商品の配送やチャネル選択に関する検討は本研究における関心外であるため、以下のセクションではこれらのトピックは除外したうえで、検討を進めるものとする。

表2 全期間における頻出トピック (全レビュー)

順位	ラベル	トピックに属する単語
1 (0.082)	肥満対策	飲む, 美味しい, 効果, 茶, 毎日, 味, 少し, 体脂肪, 痩せる, 減る, ダイエット, 特保, 助かる, 特, 期待, 普通, 高い, 体, 脂肪, 嬉しい
2 (0.079)	飲料の満足度	飲む, 毎日, 茶, 効果, 助かる, 満足, 味, 高い, 美味しい, いつも, 特保, 嬉しい, 少し, 今回, 大変, 一番, 継続, 入る, 有り難い, もう少し
3 (0.065)	健康維持	飲む, 毎日, 美味しい, 効果, 助かる, いつも, 健康, 主人, 欠かす, 食事, 家族, 前, 味, 時, ずっと, 調子, 毎朝, 茶, 一緒, 入る
4 (0.056)	効果への期待	効果, 飲む, 期待, 出る, 継続, 実感, 味, 暫く, 試す, 結果, 込める, 変化, 少し, 良く, 直ぐ, 余り, もう少し, 利く, 今, 今後
5 (0.052)	商品配送 (高評価)	いつも, 早い, 助かる, 満足, 迅速, 大変, 飲む, 丁寧, 直ぐ, 今回, 御世話, 安心, 感謝, 毎回, 美味しい, 有り難い, 問題, 嬉しい, 何度, 本当
6 (0.046)	味覚評価	飲む, 味, 美味しい, 少し, 甘い, 苦味, すっきり, 効果, 茶, 普通, 癖, 好き, 入る, 苦い, さっぱり, 強い, 風味, 後味, 香り, 時
7 (0.045)	商品配送 (商品重量)	助かる, 飲む, 重い, いつも, 大変, 毎日, 有り難い, 玄関, 早い, 重たい, 近所, 家, 持つ, 自宅, 本当, 嬉しい, 満足, ネット, 近く, 直ぐ
8 (0.032)	茶飲料の選好	飲む, 茶, 緑茶, 美味しい, 味, 特保, カテキン, 好き, 苦味, 商品A, 普通, 苦い, ジャスミン茶, 効果, 烏龍茶, 濃い, 一番, ジャスミン, 今回, ウーロン茶
9 (0.029)	サプリメントと健康	飲む, 効果, 体, 時, 利く, 調子, 悪い, 出る, サプリ, 今, 毎日, なくなる, 少し, 本当, 元気, 暫く, 肌, 以前, 体調, 実感
10 (0.028)	ダイエットの効果	飲む, 体重, 減る, 効果, 体脂肪, 運動, 少し, 増える, 茶, 痩せる, 落ちる, 変化, 脂肪, 御陰, ダイエット, 特, 変わる, 継続, 食事, 毎日

消費者は保健機能食品をどのように評価しているのか？（佐藤圭・原広司）

11 (0.026)	炭酸飲料の選好	飲む, 特保, 美味しい, 炭酸, 味, コーラ, 好き, 一番, 甘い, 中, 炭酸水, レモン, いつも, すっきり, 飲料, 大好き, 入る, 食事, お気に入り, 満足
12 (0.025)	商品の比較	飲む, 試す, 効果, サプリ, 一番, 探す, 今回, 高い, 以前, 試し, 今迄, 初めて, サプリメント, 見付ける, 入る, メーカー, ネット, 成分, 期待, 他社
13 (0.023)	商品の入手可能性	今回, 早い, 直ぐ, 時, なくなる, 探す, いつも, 前, 嬉しい, 前回, 無くなる, 少し, 助かる, 見付ける, 初めて, 近所, 高い, 賞味期限, 以前, 残念
14 (0.021)	健康診断対策	飲む, 健康診断, コレステロール, 数値, 下がる, 高い, 結果, 中性脂肪, 血液検査, 効果, 少し, 改善, 検査, 楽しみ, 期待, 血糖値, 出る, ldl, 悪玉コレステロール, 正常
15 (0.020)	子ども向け飲料	味, 飲む, 美味しい, ココア, 子供, 好き, 入る, 牛乳, 苺, 試す, ミルク, バナナ, 息子, 甘い, ヨーグルト, 一番, 抹茶, 今回, 毎日, 子供達
16 (0.019)	血圧管理	飲む, 血圧, 高い, 下がる, 高め, 血糖値, 効果, 少し, 安定, 薬, 美味しい, 毎日, 高血圧, 母, コレステロール, 主人, 胡麻麦茶, 味, 継続, 対策
17 (0.018)	子どもの成長	飲む, 子供, 息子, 美味しい, 伸びる, 背, 身長, 味, 娘, 牛乳, 毎日, 食べる, 期待, 成長, 商品B, ココア, 少し, 喜ぶ, 子供達, 子
18 (0.018)	発酵食品の摂取	食べる, 美味しい, ヨーグルト, 入れる, 味, 混ぜる, 甘い, 食感, 毎日, 毎朝, 好き, 入る, 癖, 牛乳, 豆乳, 朝食, シリアル, 時, 御腹, チアシード
19 (0.018)	茶飲料の種類	茶, 特, 飲む, 美味しい, 特保, いつも, 商品C, 普通, 一番, 体, 毎日, 桑, 味, 今回, 健康, 爽, 麗, 健やか, 糖, 著
20 (0.017)	食事との併用	飲む, 時, 食事, 食べる, 一緒, 多い, 茶, 前, 効果, 必ず, いつも, 血糖値, 取る, 脂っこい, 欠かす, ダイエット, 後, 甘い, 食後, 安心
21 (0.017)	他者へのギフト	母, プレゼント, 飲む, 喜ぶ, 父, 両親, 自分, 実家, 大変, 健康, 美味しい, 友人, 入る, いつも, 贈る, 家族, 血圧, 友達, 今回, 勧める
22 (0.016)	商品配送 (商品破損)	ペットボトル, 中身, 問題, 状態, 潰れる, 凹む, 中, 今回, 時, 残念, ぼろぼろ, ボトル, つぶれる, 凹み, 少し, 破れる, バンド, 奇麗, 悪い, 破損
23 (0.015)	貧血改善	飲む, 貧血, 改善, 気味, 鉄分, サプリ, 薬, 病院, 不足, 酷い, 便秘, 効果, 少し, ヘム, 前, 症状, 鉄, 処方, 時, 鉄剤

24 (0.015)	サプリメントの形状	飲む, 粒, 量, 効果, カプセル, 大きい, サブリ, 小さい, 多い, 錠剤, 入る, 少し, 少ない, 丁度, 毎日, タイプ, 食べる, サイズ, 一日, 摂取
25 (0.014)	水分補給	飲む, 夏, 暑い, 美味しい, 時, 持つ, 季節, 時期, 茶, 冷やす, 毎日, 水分補給, いつも, 我が家, 入れる, 冷蔵庫, 職場, 助かる, 冬, 特に

注) 順位の括弧内の数値はトピックの出現確率を示している。また、トピックに属する単語は各トピックに属する確率の降順に上位20語までを示している。

### 3.2 カテゴリ別の頻出トピックの比較

ここでは、全期間の頻出トピックを、特定保健用食品、機能性表示食品および栄養機能食品に分類したうえで、それぞれの特徴を検討する。

まず、特定保健用食品（表3A）について、茶飲料および体脂肪や体重減少に関するトピックが多く出現している。特定保健用食品の届出は整腸関係の商品が多くなされているが、次点の茶飲料が多い理由は、摂取の手軽さや先述した販売チャネルによる特性が影響しているものと思われる。

次に、機能性表示食品（表3B）についてであるが、こちらの頻出トピック上位は特定保健用食品とおおよそ一致している。しかし、商品の届出数が特定保健用食品と比較して約8倍程度多いことから、商品のスイッチングが起こっている可能性を示すトピックが含まれている。また、便秘対策や眼精疲労といった特定の部位に関する効能を示すトピックも出現している。

最後に、栄養機能食品（表3C）について、健康を意識するトピックは他の分類と類似しているが、大きく異なる点は子どもの成長に関するトピックが上位に出現していることである。この点については、同様の効能をもつ食品が他の分類には存在していないため、消費者のレビューによる分析は各分類に含まれる商品特性に大きく影響を受けることが示唆されている。

消費者は保健機能食品をどのように評価しているのか？（佐藤圭・原広司）

表 3A 全期間における頻出トピック（特定保健用食品）

順位	ラベル	トピックに属する単語
1 (0.101)	肥満対策	飲む, 美味しい, 効果, 茶, 毎日, 味, 少し, 体脂肪, 痩せる, 減る, ダイエット, 特保, 助かる, 特, 期待, 普通, 高い, 体, 脂肪, 嬉しい
2 (0.093)	飲料の満足度	飲む, 毎日, 茶, 効果, 助かる, 満足, 味, 高い, 美味しい, いつも, 特保, 嬉しい, 少し, 今回, 大変, 一番, 継続, 入る, 有り難い, もう少し
3 (0.073)	健康維持	飲む, 毎日, 美味しい, 効果, 助かる, いつも, 健康, 主人, 欠かす, 食事, 家族, 前, 味, 時, ずっと, 調子, 毎朝, 茶, 一緒, 入る
4 (0.050)	味覚評価	飲む, 味, 美味しい, 少し, 甘い, 苦味, すっきり, 効果, 茶, 普通, 癖, 好き, 入る, 苦い, さっぱり, 強い, 風味, 後味, 香り, 時
5 (0.045)	茶飲料の選好	飲む, 茶, 緑茶, 美味しい, 味, 特保, カテキン, 好き, 苦味, 商品 A, 普通, 苦い, ジャスミン茶, 効果, 烏龍茶, 濃い, 一番, ジャスミン, 今回, ウーロン茶
6 (0.043)	効果への期待	効果, 飲む, 期待, 出る, 継続, 実感, 味, 暫く, 試す, 結果, 込める, 変化, 少し, 良く, 直ぐ, 余り, もう少し, 利く, 今, 今後
7 (0.031)	炭酸飲料の選好	飲む, 特保, 美味しい, 炭酸, 味, コーラ, 好き, 一番, 甘い, 中, 炭酸水, レモン, いつも, すっきり, 飲料, 大好き, 入る, 食事, お気に入り, 満足
8 (0.031)	ダイエットの効果	飲む, 体重, 減る, 効果, 体脂肪, 運動, 少し, 増える, 茶, 痩せる, 落ちる, 変化, 脂肪, 御陰, ダイエット, 特, 変わる, 継続, 食事, 毎日
9 (0.026)	茶飲料の種類	茶, 特, 飲む, 美味しい, 特保, いつも, 商品 C, 普通, 一番, 体, 毎日, 桑, 味, 今回, 健康, 爽, 麗, 健やか, 糖, 著
10 (0.025)	商品の入手可能性	今回, 早い, 直ぐ, 時, なくなる, 探す, いつも, 前, 嬉しい, 前回, 無くなる, 少し, 助かる, 見付ける, 初めて, 近所, 高い, 賞味期限, 以前, 残念

表 3B 全期間における頻出トピック（機能性表示食品）

順位	ラベル	トピックに属する単語
1 (0.086)	効果への期待	効果, 飲む, 期待, 出る, 継続, 実感, 味, 暫く, 試す, 結果, 込める, 変化, 少し, 良く, 直ぐ, 余り, もう少し, 利く, 今, 今後
2 (0.070)	肥満対策	飲む, 美味しい, 効果, 茶, 毎日, 味, 少し, 体脂肪, 痩せる, 減る, ダイエット, 特保, 助かる, 特, 期待, 普通, 高い, 体, 脂肪, 嬉しい
3 (0.061)	飲料の満足度	飲む, 毎日, 茶, 効果, 助かる, 満足, 味, 高い, 美味しい, いつも, 特保, 嬉しい, 少し, 今回, 大変, 一番, 継続, 入る, 有り難い, もう少し
4 (0.053)	健康維持	飲む, 毎日, 美味しい, 効果, 助かる, いつも, 健康, 主人, 欠かす, 食事, 家族, 前, 味, 時, ずっと, 調子, 毎朝, 茶, 一緒, 入る
5 (0.045)	味覚評価	飲む, 味, 美味しい, 少し, 甘い, 苦味, すっきり, 効果, 茶, 普通, 癖, 好き, 入る, 苦い, さっぱり, 強い, 風味, 後味, 香り, 時
6 (0.041)	サプリメントと健康	飲む, 効果, 体, 時, 利く, 調子, 悪い, 出る, サプリ, 今, 毎日, なくなる, 少し, 本当, 元気, 暫く, 肌, 以前, 体調, 実感
7 (0.033)	商品の比較	飲む, 試す, 効果, サプリ, 一番, 探す, 今回, 高い, 以前, 試し, 今迄, 初めて, サプリメント, 見付ける, 入る, メーカー, ネット, 成分, 期待, 他社
8 (0.033)	ダイエットの効果	飲む, 体重, 減る, 効果, 体脂肪, 運動, 少し, 増える, 茶, 痩せる, 落ちる, 変化, 脂肪, 御陰, ダイエット, 特, 変わる, 継続, 食事, 毎日
9 (0.032)	便秘対策	便秘, 出る, 飲む, 効果, 毎日, 解消, 試す, 便, 御腹, 酷い, 食べる, 気味, 娘, 子供, 時, 薬, 改善, 息子, ヨーグルト, 利く
10 (0.029)	眼精疲労	目, 飲む, 効果, 疲れ, ルテイン, 見える, サプリ, パソコン, ブルーベリー, 少し, 最近, 疲れる, スマホ, 期待, 酷い, 仕事, サプリメント, 改善, 霞, 毎日

消費者は保健機能食品をどのように評価しているのか？（佐藤圭・原広司）

表 3C 全期間における頻出トピック（栄養機能食品）

順位	ラベル	トピックに属する単語
1 (0.068)	効果への期待	効果, 飲む, 期待, 出る, 継続, 実感, 味, 暫く, 試す, 結果, 込める, 変化, 少し, 良く, 直ぐ, 余り, もう少し, 利く, 今, 今後
2 (0.055)	健康維持	飲む, 毎日, 美味しい, 効果, 助かる, いつも, 健康, 主人, 欠かす, 食事, 家族, 前, 味, 時, ずっと, 調子, 毎朝, 茶, 一緒, 入る
3 (0.054)	飲料の満足度	飲む, 毎日, 茶, 効果, 助かる, 満足, 味, 高い, 美味しい, いつも, 特保, 嬉しい, 少し, 今回, 大変, 一番, 継続, 入る, 有り難い, もう少し
4 (0.050)	子どもの成長	飲む, 子供, 息子, 美味しい, 伸びる, 背, 身長, 味, 娘, 牛乳, 毎日, 食べる, 期待, 成長, 商品 B, ココア, 少し, 喜ぶ, 子供達, 子
5 (0.044)	肥満対策	飲む, 美味しい, 効果, 茶, 毎日, 味, 少し, 体脂肪, 痩せる, 減る, ダイエット, 特保, 助かる, 特, 期待, 普通, 高い, 体, 脂肪, 嬉しい
6 (0.044)	サプリメントと健康	飲む, 効果, 体, 時, 利く, 調子, 悪い, 出る, サプリ, 今, 毎日, なくなる, 少し, 本当, 元気, 暫く, 肌, 以前, 体調, 実感
7 (0.041)	子ども向け飲料	味, 飲む, 美味しい, ココア, 子供, 好き, 入る, 牛乳, 苺, 試す, ミルク, バナナ, 息子, 甘い, ヨーグルト, 一番, 抹茶, 今回, 毎日, 子供達
8 (0.038)	味覚評価	飲む, 味, 美味しい, 少し, 甘い, 苦味, すっきり, 効果, 茶, 普通, 癖, 好き, 入る, 苦い, さっぱり, 強い, 風味, 後味, 香り, 時
9 (0.038)	商品の比較	飲む, 試す, 効果, サプリ, 一番, 探す, 今回, 高い, 以前, 試し, 今迄, 初めて, サプリメント, 見付ける, 入る, メーカー, ネット, 成分, 期待, 他社
10 (0.034)	貧血改善	飲む, 貧血, 改善, 気味, 鉄分, サプリ, 薬, 病院, 不足, 酷い, 便秘, 効果, 少し, ヘム, 前, 症状, 鉄, 処方, 時, 鉄剤

### 3.3 期間別の頻出トピックの推移

保健機能食品の3分類について、それぞれのトレンドを把握するため、期間別にトピック分布を集約し、その推移について確認した。推移の確認には

各トピックの年別の出現確率の変化率を求めた。ただし、出現確率が極端に小さいトピックについては誤差程度の変化で大きな変化率となり得るため、変化率に対して当該年のトピックの出現確率を重みとして掛け合わせることで以下の通りに補正した。なお、式中の  $k$  はトピック番号、 $t$  は各年を表している。これらの結果を、表 4A、表 4B および表 4C に示す。

$$\text{ChangeRate}_{k,t} = \frac{\text{TopicProbability}_{k,t} - \text{TopicProbability}_{k,t-1}}{\text{TopicProbability}_{k,t-1}} \times \text{TopicProbability}_{k,t}$$

特定保健用食品（表 4A）について、2016年から2017年にかけて、茶飲料のトピックが増加していることがわかる。あわせて、同時期に食事との併用や血圧管理に関するトピックが増加していることから、特定保健用食品に属する茶飲料の効果に対する一過性のトレンドが生じていたものと考えられる。ところが、その後の期間については、商品の価格や入手可能性に関するトピックが増加傾向にあり、消費者がこれらの食品から一定の効能を実感し、継続利用を強く意識するように変化している可能性が示唆される。

次に、機能性表示食品（表 4B）について、2015年から2016年にかけては睡眠改善を期待するトピック、2016年から2017年にかけては目の健康に関するトピック、それ以降は健康診断対策に関するトピックが増加するなど、その時々々の健康に対する悩みへの対応が様々に入れ替わっていることがわかる。田中（2023）によると、機能性表示食品は、特定保健用食品と同様の成分による体脂肪等への効能が期待できる商品や身体の特定の部位に対する効能を訴求する商品の届出が多い。レビューのトレンドはこの事実を反映しているものと考えられる。

最後に、栄養機能食品（表 4C）については、その他の食品におけるトピックとは系統が異なり、栄養補給、とくに子どもの成長に関するトピックの増加傾向が顕著である。この理由について、栄養機能食品は事業者の自己認証とはいえ、あらかじめ定められたビタミン・ミネラルなどの20の栄養成分に

消費者は保健機能食品をどのように評価しているのか？（佐藤圭・原広司）

ついでに機能が表示できることに限定されていることが影響しているものと考えられる。その他にも、気軽に摂取できることからか、他者へのギフトとしても活用されていることが見てとれる。

表 4A レビューのトピック・トレンド（特定保健用食品）

順位	ラベル	トピックに属する単語
2015年→2016年		
1	発酵食品の摂取	食べる, 美味しい, ヨーグルト, 入れる, 味, 混ぜる, 甘い, 食感, 毎日, 毎朝, 好き, 入る, 癖, 牛乳, 豆乳, 朝食, シリアル, 時, 御腹, チアシード
2	炭酸飲料の選好	飲む, 特保, 美味しい, 炭酸, 味, コーラ, 好き, 一番, 甘い, 中, 炭酸水, レモン, いつも, すっきり, 飲料, 大好き, 入る, 食事, お気に入り, 満足
3	食事との併用	飲む, 時, 食事, 食べる, 一緒, 多い, 茶, 前, 効果, 必ず, いつも, 血糖値, 取る, 脂っこい, 欠かす, ダイエット, 後, 甘い, 食後, 安心
4	血压管理	飲む, 血压, 高い, 下がる, 高め, 血糖値, 効果, 少し, 安定, 薬, 美味しい, 毎日, 高血圧, 母, コレステロール, 主人, 胡麻麦茶, 味, 継続, 対策
5	栄養補給	取る, 栄養, 不足, 食事, 補給, 摂取, 手軽, 野菜, 鉄分, 食べる, 毎日, サブリ, 補う, ビタミン, 美味しい, 取れる, 必要, 飲む, バランス, カルシウム
2016年→2017年		
1	黒酢と健康飲料	黒酢, 試す, 壮快, 飲む, 大麦, 豆腐, 若菜, 国産, 専用, 青汁, 家族, お一人様, 雪印メグミルク, 麦, 飲料, 食物繊維, 林檎, 蜂蜜, 嬉しい, 一人
2	茶飲料の種類	茶, 特, 飲む, 美味しい, 特保, いつも, 商品C, 普通, 一番, 体, 毎日, 桑, 味, 今回, 健康, 爽, 麗, 健やか, 糖, 蓄
3	血压管理	飲む, 血压, 高い, 下がる, 高め, 血糖値, 効果, 少し, 安定, 薬, 美味しい, 毎日, 高血圧, 母, コレステロール, 主人, 胡麻麦茶, 味, 継続, 対策
4	飲料の満足度	飲む, 毎日, 茶, 効果, 助かる, 満足, 味, 高い, 美味しい, いつも, 特保, 嬉しい, 少し, 今回, 大変, 一番, 継続, 入る, 有り難い, もう少し

5	茶飲料の選好	飲む, 茶, 緑茶, 美味しい, 味, 特保, カテキン, 好き, 苦味, 商品A, 普通, 苦い, ジャスミン茶, 効果, 烏龍茶, 濃い, 一番, ジャスミン, 今回, ウーロン茶
2017年→2018年		
1	粉末飲料	飲む, 入れる, 溶ける, 味, 水, 牛乳, 溶かす, 少し, 混ぜる, 美味しい, 直ぐ, 冷たい, 湯, コーヒー, 茶, 飲み物, 粉, スプーン, 作る, 粉末
2	商品価格	高い, 確認, 違う, 記載, 変わる, 自分, 特保, 問題, 悪い, 北海道, 入れる, 成分, 注意, 味, 評価, 残念, 本当, 表示, 良く, 金額
3	健康診断対策	飲む, 健康診断, コレステロール, 数値, 下がる, 高い, 結果, 中性脂肪, 血液検査, 効果, 少し, 改善, 検査, 楽しみ, 期待, 血糖値, 出る, ldl, 悪玉コレステロール, 正常
4	商品の入手可能性	今回, 早い, 直ぐ, 時, なくなる, 探す, いつも, 前, 嬉しい, 前回, 無くなる, 少し, 助かる, 見付ける, 初めて, 近所, 高い, 賞味期限, 以前, 残念
5	商品の比較	飲む, 試す, 効果, サブリ, 一番, 探す, 今回, 高い, 以前, 試し, 今迄, 初めて, サプリメント, 見付ける, 入る, メーカー, ネット, 成分, 期待, 他社
2018年→2019年		
1	商品の入手可能性	今回, 早い, 直ぐ, 時, なくなる, 探す, いつも, 前, 嬉しい, 前回, 無くなる, 少し, 助かる, 見付ける, 初めて, 近所, 高い, 賞味期限, 以前, 残念
2	肥満対策	飲む, 美味しい, 効果, 茶, 毎日, 味, 少し, 体脂肪, 痩せる, 減る, ダイエット, 特保, 助かる, 特, 期待, 普通, 高い, 体, 脂肪, 嬉しい
3	味覚評価	飲む, 味, 美味しい, 少し, 甘い, 苦味, すっきり, 効果, 茶, 普通, 癖, 好き, 入る, 苦い, さっぱり, 強い, 風味, 後味, 香り, 時
4	サプリメントと健康	飲む, 効果, 体, 時, 利く, 調子, 悪い, 出る, サブリ, 今, 毎日, なくなる, 少し, 本当, 元気, 暫く, 肌, 以前, 体調, 実感
5	発酵食品の摂取	食べる, 美味しい, ヨーグルト, 入れる, 味, 混ぜる, 甘い, 食感, 毎日, 毎朝, 好き, 入る, 癖, 牛乳, 豆乳, 朝食, シリアル, 時, 御腹, チアシード

消費者は保健機能食品をどのように評価しているのか？（佐藤圭・原広司）

表 4B レビューのトピック・トレンド（機能性表示食品）

順位	ラベル	トピックに属する単語
2015年→2016年		
1	睡眠改善	飲む、朝、前、寝る、すっきり、夜、起きる、眠る、時、効果、疲れ、目、利く、目覚め、体、翌日、疲れる、粒、良く、サプリ
2	ダイエットの効果	飲む、体重、減る、効果、体脂肪、運動、少し、増える、茶、痩せる、落ちる、変化、脂肪、御陰、ダイエット、特、変わる、継続、食事、毎日
3	効果への期待	効果、飲む、期待、出る、継続、実感、味、暫く、試す、結果、込める、変化、少し、良く、直ぐ、余り、もう少し、利く、今、今後
4	肥満対策	飲む、美味しい、効果、茶、毎日、味、少し、体脂肪、痩せる、減る、ダイエット、特保、助かる、特、期待、普通、高い、体、脂肪、嬉しい
5	炭酸飲料の選好	飲む、特保、美味しい、炭酸、味、コーラ、好き、一番、甘い、中、炭酸水、レモン、いつも、すっきり、飲料、大好き、入る、食事、お気に入り、満足
2016年→2017年		
1	眼精疲労	目、飲む、効果、疲れ、ルテイン、見える、サプリ、パソコン、ブルーベリー、少し、最近、疲れる、スマホ、期待、酷い、仕事、サプリメント、改善、霞、毎日
2	目の焦点	きん、えん、飲む、目、見える、スマホ、老眼、利く、効果、最近、時、眼鏡、ピント、読む、試す、良く、字、困る、文字、サプリ
3	肥満対策	飲む、美味しい、効果、茶、毎日、味、少し、体脂肪、痩せる、減る、ダイエット、特保、助かる、特、期待、普通、高い、体、脂肪、嬉しい
4	茶飲料の選好	飲む、茶、緑茶、美味しい、味、特保、カテキン、好き、苦味、商品A、普通、苦い、ジャスミン茶、効果、烏龍茶、濃い、一番、ジャスミン、今回、ウーロン茶
5	味覚評価	飲む、味、美味しい、少し、甘い、苦味、すっきり、効果、茶、普通、癖、好き、入る、苦い、さっぱり、強い、風味、後味、香り、時
2017年→2018年		
1	健康診断対策	飲む、健康診断、コレステロール、数値、下がる、高い、結果、中性脂肪、血液検査、効果、少し、改善、検査、楽しみ、期待、血糖値、出る、ldl、悪玉コレステロール、正常

2	眼精疲労	目, 飲む, 効果, 疲れ, ルテイン, 見える, サプリ, パソコン, ブルーベリー, 少し, 最近, 疲れる, スマホ, 期待, 酷い, 仕事, サプリメント, 改善, 霞, 毎日
3	効果への期待	効果, 飲む, 期待, 出る, 継続, 実感, 味, 暫く, 試す, 結果, 込める, 変化, 少し, 良く, 直ぐ, 余り, もう少し, 利く, 今, 今後
4	症状の緩和	飲む, 母, 糖鎖, 前, 間質性肺炎, 痛み, 父, 膝, 病院, 治療, 少し, 勧める, 今, 薬, 痛い, 病気, 服用, 診断, 効果, 手術
5	血圧管理	飲む, 血圧, 高い, 下がる, 高め, 血糖値, 効果, 少し, 安定, 薬, 美味しい, 毎日, 高血圧, 母, コレステロール, 主人, 胡麻麦茶, 味, 継続, 対策
2018年→2019年		
1	健康診断対策	飲む, 健康診断, コレステロール, 数値, 下がる, 高い, 結果, 中性脂肪, 血液検査, 効果, 少し, 改善, 検査, 楽しみ, 期待, 血糖値, 出る, ldl, 悪玉コレステロール, 正常
2	ダイエットの効果	飲む, 体重, 減る, 効果, 体脂肪, 運動, 少し, 増える, 茶, 痩せる, 落ちる, 変化, 脂肪, 御陰, ダイエット, 特, 変わる, 継続, 食事, 毎日
3	睡眠改善	飲む, 朝, 前, 寝る, すっきり, 夜, 起きる, 眠る, 時, 効果, 疲れ, 目, 利く, 目覚め, 体, 翌日, 疲れる, 粒, 良く, サプリ
4	料理用油の選択	油, 食べる, 美味しい, 米油, 癖, 料理, 健康, サラダ, テレビ, 胡麻油, 揚げ物, オイル, 野菜, 味, 体, ドレッシング, 荳胡麻, 全く, 作る, 国産
5	茶飲料の種類	茶, 特, 飲む, 美味しい, 特保, いつも, 商品C, 普通, 一番, 体, 毎日, 桑, 味, 今回, 健康, 爽, 麗, 健やか, 糖, 蓄

消費者は保健機能食品をどのように評価しているのか？（佐藤圭・原広司）

表 4C レビューのトピック・トレンド（栄養機能食品）

順位	ラベル	トピックに属する単語
2015年→2016年		
1	栄養補給	取る, 栄養, 不足, 食事, 補給, 摂取, 手軽, 野菜, 鉄分, 食べる, 毎日, サプリ, 補う, ビタミン, 美味しい, 取れる, 必要, 飲む, バランス, カルシウム
2	貧血改善	飲む, 貧血, 改善, 気味, 鉄分, サプリ, 薬, 病院, 不足, 酷い, 便秘, 効果, 少し, ヘム, 前, 症状, 鉄, 処方, 時, 鉄剤
3	他者へのギフト	母, プレゼント, 飲む, 喜ぶ, 父, 両親, 自分, 実家, 大変, 健康, 美味しい, 友人, 入る, いつも, 贈る, 家族, 血圧, 友達, 今回, 勧める
4	ビタミン・ミネラルの摂取	ビタミン, サプリ, c, 飲む, 亜鉛, b, 取る, 一緒, 摂取, 入る, カルシウム, 成分, マルチビタミン, サプリメント, 効果, 不足, 配合, ミネラル, DHC, マカ
5	症状の緩和	飲む, 母, 糖鎖, 前, 間質性肺炎, 痛み, 父, 膝, 病院, 治療, 少し, 勧める, 今, 薬, 痛い, 病気, 服用, 診断, 効果, 手術
2016年→2017年		
1	子どもの成長	飲む, 子供, 息子, 美味しい, 伸びる, 背, 身長, 味, 娘, 牛乳, 毎日, 食べる, 期待, 成長, 商品 B, ココア, 少し, 喜ぶ, 子供達, 子
2	黒酢と健康飲料	黒酢, 試す, 壮快, 飲む, 大麦, 豆腐, 若葉, 国産, 専用, 青汁, 家族, お一人様, 企業 A, 麦, 飲料, 食物繊維, 林檎, 蜂蜜, 嬉しい, 一人
3	子ども向け飲料	味, 飲む, 美味しい, ココア, 子供, 好き, 入る, 牛乳, 苺, 試す, ミルク, バナナ, 息子, 甘い, ヨーグルト, 一番, 抹茶, 今回, 毎日, 子供達
4	粉末飲料	飲む, 入れる, 溶ける, 味, 水, 牛乳, 溶かす, 少し, 混ぜる, 美味しい, 直ぐ, 冷たい, 湯, コーヒー, 茶, 飲み物, 粉, スプーン, 作る, 粉末
5	症状の緩和	飲む, 母, 糖鎖, 前, 間質性肺炎, 痛み, 父, 膝, 病院, 治療, 少し, 勧める, 今, 薬, 痛い, 病気, 服用, 診断, 効果, 手術
2017年→2018年		
1	子ども向け飲料	味, 飲む, 美味しい, ココア, 子供, 好き, 入る, 牛乳, 苺, 試す, ミルク, バナナ, 息子, 甘い, ヨーグルト, 一番, 抹茶, 今回, 毎日, 子供達

2	子どもの成長	飲む, 子供, 息子, 美味しい, 伸びる, 背, 身長, 味, 娘, 牛乳, 毎日, 食べる, 期待, 成長, 商品 B, ココア, 少し, 喜ぶ, 子供達, 子
3	発酵食品の摂取	食べる, 美味しい, ヨーグルト, 入れる, 味, 混ぜる, 甘い, 食感, 毎日, 毎朝, 好き, 入る, 癖, 牛乳, 豆乳, 朝食, シリアル, 時, 御腹, チアシード
4	粉末飲料	飲む, 入れる, 溶ける, 味, 水, 牛乳, 溶かす, 少し, 混ぜる, 美味しい, 直ぐ, 冷たい, 湯, コーヒー, 茶, 飲み物, 粉, スプーン, 作る, 粉末
5	味覚評価	飲む, 味, 美味しい, 少し, 甘い, 苦味, すっきり, 効果, 茶, 普通, 癖, 好き, 入る, 苦い, さっぱり, 強い, 風味, 後味, 香り, 時
2018年→2019年		
1	疲労回復	飲む, 元気, 疲れ, 仕事, 最近, 疲れる, 夜, 少し, 主人, サプリ, 効果, 体力, 期待, 出る, 体, 持つ, 夫, 旦那, アップ, 生活
2	睡眠改善	飲む, 朝, 前, 寝る, すっきり, 夜, 起きる, 眠る, 時, 効果, 疲れ, 目, 利く, 目覚め, 体, 翌日, 疲れる, 粒, 良く, サプリ
3	サプリメントと健康	飲む, 効果, 体, 時, 利く, 調子, 悪い, 出る, サプリ, 今, 毎日, なくなる, 少し, 本当, 元気, 暫く, 肌, 以前, 体調, 実感
4	美容効果	飲む, 肌, 爪, ビオチン, 髪, 効果, 白髪, 出る, 奇麗, 少し, 亜鉛, サプリ, 聞く, 髪の毛, 改善, 乾燥, 抜け毛, 前, 期待, 治る
5	料理用油の選択	油, 食べる, 美味しい, 米油, 癖, 料理, 健康, サラダ, テレビ, 胡麻油, 揚げ物, オイル, 野菜, 味, 体, ドレッシング, 荳胡麻, 全く, 作る, 国産

#### 4 おわりに

ここまでの結果より、消費者は保健機能食品について、健康に関するトレンドの影響を受けつつも、各分類に属する商品の具体的な効果に関する評価を多く取りあげていることが明らかになった。また、各分類における評価の着目点を確認したところ、日常的な健康維持を中心としつつ、各分類におい

消費者は保健機能食品をどのように評価しているのか？（佐藤圭・原広司）

て取り扱われている商品に偏りがあることも示唆された。

また、本研究より、消費者は3種類の保健機能食品を十分に区別していない可能性が示唆された。たとえば、特定保健用食品では、制度上、最終製品を用いたヒト試験が必須であるという厳しい基準のもと運用されているにも関わらず、本研究の分析対象であるレビューのトピックには、食品に対する信頼性を示すようなものが上位に出現していない。そのため、企業はより基準が緩い機能性表示食品や栄養機能食品を選択することが想定される。実際に、特定保健用食品の商品数は減少傾向にあることが報告されている。消費者に対する制度の周知には、より緻密なコミュニケーションが求められるであろう。

本研究にはいくつかの限界がある。第一に、分析対象であるデータ抽出の網羅性である。本研究で利用したデータは、保健機能食品全体をカバーするカテゴリが設定されておらず、代わりに商品名に保健機能食品を意味する文字列が含まれているレビューを抽出した。そのため、一部の保健機能食品は分析対象から除外されている可能性がある。第二に、COVID-19流行以降のデータが含まれていない点である。COVID-19流行後、消費者の健康に対する行動や認識は変化していることが指摘されており、保健機能食品に対する考えについても同様に影響を与えているかもしれない。これについては、最新のデータを用いて検証することが必要である。第三に、分析時点による影響が考えられる。一般に、保健機能食品は長期にわたって摂取することでその効能が得られるものである。しかし、たとえば、特定保健用食品について、消費者は食品からの便益が得られるまでの期間に応じて、その評価を変える可能性が報告されている（三井ら 2024）。商品レビューデータの多くは購入時や利用開始時に投稿されるため、実際に食品を摂取し始めてから十分な時間が経過したのちの評価についても検討されなければならない。最後に、レビューによるトピックの分析は消費者の動向を部分的に把握できる一方で、

その時々におけるトレンドがなぜ生じたのかについては言及することができない。消費者は医療ニュースや企業活動、口コミなどの様々な情報を受け取りながら健康に関する意思決定を行っている。このため、レビューデータに限らず、社会的な健康トレンドを的確に把握するため、各種報道や商品に関する広告コミュニケーション、SNS上での影響力のある発言など、より多角的な分析が求められるものと思われる。

### 謝辞

本研究はJSPS 科研費 22K01766「特定保健用食品に対する購買行動とその消費経路が健康行動に与える影響に関する考察」の助成を受けたものです。また、本研究では、国立情報学研究所のIDR データセット提供サービスにより楽天グループ株式会社から提供を受けた「楽天データセット」([https://rit.rakuten.com/data\\_release/](https://rit.rakuten.com/data_release/))の一部を利用しました。ここに記して感謝いたします。

### 参考文献

- 千葉剛・佐藤陽子・中西朋子・横谷馨倫・狩野照誉・鈴木祥葉・梅垣敬三 (2014) 「特定保健用食品の利用実態調査」『日本栄養・食糧学会誌』, 67(4), 177-184.
- 原広司・佐藤圭・小林哲 (2023) 「ゲイン・ロスフレームが特定保健用食品の購買意思決定に及ぼす影響」『マーケティングレビュー』, 4(1), 3-10.
- 加藤弘祐・森嶋輝也 (2022) 「特定保健用食品と機能性表示食品に関する消費者の認知構造—保健機能及び機能性の表示文に着目した共起ネットワーク分析—」『農業経済研究』, 93(4), 395-400.
- 松元圭太郎・寺園春風 (2017) 「機能性表示食品の認知および機能性表示に関わる食品区分の違いの認識」『鹿児島純心女子大学看護栄養学部紀要』, 21, 13-21.
- Mimno, David, Hanna M. Wallach, Leenders Edmund, Miriam Leenders and Andrew McCallum (2011), "Optimizing Semantic Coherence in Topic Models," In *Proceedings of the Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing*, 262-272.
- 三井雄一・小林哲・佐藤圭 (2024) 「特定保健用食品の便益遅延性認知による製品評価への影響に関する実証分析」『西南学院大学商学論集』, 70 (1・2・3・4), (近刊).
- 楽天グループ株式会社 (2020) 「楽天市場データ」『国立情報学研究所情報学研究データリポジトリ (データセット)』. <https://doi.org/10.32130/idr.2.1>.
- 田中誠 (2023) 「保健機能食品制度の現状と今後」『日本食生活学会誌』, 34(1), 19-23.
- Takaoka, Kazuma., Sorami Hisamoto, Noriko Kawahara, Miho Sakamoto, Yoshitaka Uchida and Yuji Matsumoto (2018), "Sudachi: a Japanese Tokenizer for Business," In *Proceedings of the 11th International Conference on Language Resources and Evaluation*

消費者は保健機能食品をどのように評価しているのか？（佐藤圭・原広司）

*tion (LREC 2018)*, 2246-2249.

山田沙奈恵・沼尻幸彦・和田政裕・山王丸靖子（2018）「健康食品に対する知識および認識の実態調査」『栄養学雑誌』, 76(5), 109-120.

Yan, Xiaohui, Jiafeng Guo, Yanyan Lan and Xueqi Cheng (2013), “A Biterm Topic Model for Short Texts,” In *Proceedings of the 22nd International Conference on World Wide Web*, 1445-1456.