令和４年度消費者庁請負調査

諸外国におけるナッジ理論を活用した食品ロス削減の取組調査業務報告書（概要版）

令和５年３月

Market Research & Consulting
SEED PLANNING

目次

調査概要	2
調査手順	3
ナッジの基礎理論の整理	4
【1】重量計測、カメラ、センサー、AIを組み合わせて食品廃棄の量と内容を調理スタッフに知らせる技術	6
【2】リンゴを丸ごと提供する場合とスライスで提供する場合の比較	7
【3】学校のランチタイムを長くすることで食べ残しがどれだけ削減できるか	8
【4】味見スプーンを用いた味の好みによる食品ロス削減	9
【5】ユーモラスなラベルを用いたいびつな食材の購買促進	10
【6】スマートフォンを活用した、リアルタイムで品質をトラックできるEラベル	11
【7】賞味期限間近商品を詰めたMagic Bagによる食品ロス削減	12
【8】組み立て式ドギーバッグ	13
【9】 食品廃棄トラッカー	14
【10】 期限に応じて色が変わるラベル	15

調査概要

（1）調査背景及び目的

- 我が国の食品ロス量522万トン（2020年度推計値）のうち、一般家庭から発生している家庭系食品ロス量は全体の約半分の247万トンとなっている。家庭系食品ロス削減のためには、消費者が食品ロス問題を認知し、実際の行動に移すことが必要である。
- 諸外国においては、ナッジ理論（人々が強制的にではなく、よりよい選択を自発的に取れるようにする方法）を活用した消費者向けの食品ロス削減の啓発事例が見受けられているが、本調査業務においては、諸外国におけるナッジ理論の活用に関する先進事例を調査し、我が国における食品ロス削減に関するナッジ理論の活用方法を検討する。

（3）調査方法

文献調査及びヒアリング調査

（2）業務内容

①文献等調査

- 各国のウェブサイト等の公開情報をもとに、ナッジ理論の様々な活用事例（公的機関、民間企業を問わず）を収集する

②ヒアリング調査

- 食品ロス削減のためにナッジ理論を活用している事例先や、食品ロスやナッジ理論の有識者にヒアリングを行い、喫食時及び食品の購入時における活用方法について意見を聴収する。

③国内におけるナッジ理論の活用方法

- 文献調査及びヒアリング調査の結果をもとに、調査の結果を監修・アドバイザーの3名に説明し、有望なナッジの技術を選出していただく。
- その結果を踏まえて、国内でのナッジ理論を活用した取組を提案する。提案にあたっては、諸外国と日本の文化等の違いを考慮し、喫食時及び食品の購入時における活用方法の具体案を提案する。

調査手順

本事業の全体的な流れ

① 文献調査	情報収集	✓ 各国のウェブサイト等の公開情報をもとに、ナッジ理論の様々な活用事例（公的機関、民間企業を問わず）を収集する。調査対象国として日本、アメリカ、欧州等を想定。
	とりまとめ	✓ ①で情報収集した事例を、一覧にして整理する。 ✓ 一覧化した情報の中から食品ロス削減に活用できる事例をピックアップし、個票として取りまとめる
② ヒアリング調査	有識者ヒアリング	✓ 食品ロス削減のためにナッジ理論を活用している事例先や、食品ロスやナッジ理論の有識者にヒアリングを行い、喫食時及び食品の購入時における活用方法について意見を聴収する。
	とりまとめ	✓ 事例先にヒアリングする場合は、ヒアリングで新たに得た情報を個票に反映する。食品ロスやナッジ理論の有識者へのヒアリングをする場合は、③の分析の際の具体案に反映させる。

中間成果報告会

③ 国内における ナッジ理論の活用方法	具体案の検討	✓ 文献調査及びヒアリング調査の結果をもとに、調査の結果を監修・アドバイザーの3名に説明し、有望なナッジの技術を選出していただく。 ✓ 「外食」「テイクアウト」「バイキング」「ビュッフェ」「小売店」の５分野に対する具体案を提示し、図で説明する。
④ 成果物の作成	調査報告書作成	✓ 調査報告書は、文献調査とヒアリング調査で章を分けて整理をする。 ✓ 各調査内容を体系的に整理、分析を行い、分かりやすいものにするよう努める。（各調査対象について、単にその日本語訳を紹介するだけにとどまらず、その趣旨を簡潔に示すように努める。）

最終成果報告会

ナッジの基礎理論の整理

（1）ナッジ（nudge）

- **ナッジ（nudge）**とは、「そっと後押しする」という意味を持つ。シカゴ大学のRichard H. Thaler 教授が提唱した行動理論であり、「選択を禁じることも、経済的なインセンティブを大きく変えることもなく、人々の行動を予測可能な形で変える選択アーキテクチャのあらゆる要素」と定義している。
- ナッジの目的は、行動を宣言したり強制したりせずにちょっとしたきっかけを与え、本人が無意識によい選択をするように誘導することである。

（2）ナッジ理論（行動インサイト）の活用に関するフレームワーク

- 日本版ナッジ・ユニット（BEST：Behavioral Sciences Team） では、行動インサイトの活用を推進する様々な組織による独自フレームワークを整理している。フレームワークは、政策立案・実践の一連のサイクルを描くステップで留意すべき点をまとめた「プロセスフロー型」と、効果的な介入のために満たすべきコンセプト・条件を整理した「チェックリスト型」の2種類に大別される。
- 本調査では、「チェックリスト型」として、横浜市ナッジ・ユニットである横浜市行動デザインチーム（以下YBiT※） が翻訳・整理した**フレームワーク「EAST」**を用いて整理した。
- YBiTは、英国のBITが世界中の実務者向けに研修を重ねて開発した「EAST」は、行動変容を促す政策を検討する際に活用できるフレームワークであり、Easy（簡単に）、Attractive（印象的に）、Social（社会的に）、Timely（タイムリーに）の4つの大項目、11個の小項目から構成されている。（次頁参照）

※横浜市行動デザインチーム YBiT（https://ybit.jp/）

ナッジの基礎理論の整理

（3）フレームワーク「EAST」

Easy（簡単に）		
E-1	デフォルト機能の活用	行動を起こしやすい、デフォルト状態になっているか
E-2	面倒な要因の減少	行動に必要な労力を極力減らしているか
E-3	メッセージの単純化	動作指示は、単純で明確か
Attractive（印象的に）		
A-1	関心をひく	デザイン良く、利益・コストを際立て、感情・人間関係に訴えているか
A-2	インセンティブ設計	何らかのインセンティブを検討したか（金銭、心理、目標等）
Social（社会的に）		
S-1	社会的規範の提示	社会的規範（価値観、行動、期待等）に訴えかけているか
S-2	ネットワークの力の活用	個人だけでなく、ネットワークへの介入も検討したか
S-3	周囲へ公言させる	公言できるような仕組みを検討したか
Timely（タイムリーに）		
T-1	介入のタイミング	ライフイベントや条件・状況が行動に与えるタイミングを検討したか
T-2	現在バイアスを考慮	直ぐに結果の見える費用・便益に影響されやすい習性を考慮したか
T-3	対処方針を事前に計画	特定のイベントに直面した際の対応方針を計画するよう促したか

【1】重量計測、カメラ、センサー、AIを組み合わせて食品廃棄の量と内容を調理スタッフに知らせる技術

分野	☑外食　□テイクアウト　□バイキング　□ビュッフェ　□小売店	参照した事例	第２章【9】
段階	□提案段階　□実証段階　☑実用化	ページ数	p59

顧客

- 顧客は大きく分けて5種類に分類される:あらゆる施設のダイニングサービス、ホテル・リゾート系サービス、カジノ、クルーズシップ、小売り企業

提供者

- 重量計測、カメラ、センサー、AIを組み合わせて食品廃棄の量と内容を調理スタッフに知らせる技術を提供する企業

現状の課題

- 飲食店やサービス業、小売店などで、大量の食品廃棄が出る。
- 飲食店、サービス業、小売店などで、調理の過程や、客の食べ残しの量と内容を明らかにして、事業者に余計な材料調達を削減してもらいたい。

応用するナッジと介入方法

E-1 デフォルト機能の活用

- 量計測、カメラ、センサー、AIを組み合わせて食品廃棄の量と内容を調理スタッフに知らせる技術を導入し、どういった食材をそれだけ無駄に購入しているかを明らかにして食材の在庫管理を見直す。

S-1 社会的規範の提示

T-3 対処方針を事前に計画

- 顧客に重量計測、カメラ、センサー、AIを組み合わせて食品廃棄の量と内容を調理スタッフに知らせる技術を購入してもらい、調理の現場で特に無駄になっている所在を明らかにして、食材の在庫管理を見直してもらう。日々のデータや、月のデータを顧客に提供し、長期的な食品ロスを明らかにする。

期待する成果

- どれだけの食料を廃棄処分に回しているか、どういった食材が特に廃棄処分に回っているかを事業者が理解することで、食材購入時に無駄な購入を抑制する。
- 廃棄処分に日々回される食品ロスを削減することができる。
- データをもとに、より効果的なメニュー設定を行うことができるようになる。
- その土地その店に合致した食材の在庫管理やメニュー設定が可能になる。

【2】リンゴを丸ごと提供する場合とスライスで提供する場合の比較

分野	☑外食　□テイクアウト　□バイキング　□ビュッフェ　☑小売店	参照した事例	第２章【7】
段階	□提案段階　☑実証段階　□実用化	ページ数	p52

顧客

- バイキング、ビュッフェ、学校や会社のランチタイム

提供者

- ビュッフェ、バイキング形式の飲食店、または、ランチタイムのある学校や企業など

現状の課題

- 野菜や果物など、食べ残しが起こりやすい食材がある。食べ残しを出してしまう。
- 提供する食材の中で、食べ残しが多い食材を減らしたい。あまり食べられない食品も食べてほしい。

応用するナッジと介入方法

E-1 デフォルト機能の活用

- 丸ごとの状態で提供された食品だと食べる気にならなかったものも、カット・スライスされ、食べやすくなった形で提供されると食べることができる。食べ残しを減らすことができる。

E-2 面倒な要因の減少

- 例えばリンゴなど、食べ残しの多い、一部の食品を丸ごと提供するのではなく、カットしたり、スライスしたりして、食べやすい形で提供して、より多く食べてもらうことを促す。

期待する成果

- より食べ残しを減らすことができる。
- 特定の食品を余らせることがなくなる。
- よりバランスの取れた栄養摂取が可能になる。

【3】学校のランチタイムを長くすることで食べ残しがどれだけ削減できるか

分野	□外食　□テイクアウト　☑バイキング　☑ビュッフェ　□小売店	参照した事例	第２章【7】
段階	□提案段階　☑実証段階　□実用化	ページ数	p54

顧客

- 学校の生徒や会社の社員など、ランチタイムのある機関や組織

提供者

- 学校や企業などランチタイムのある組織や事業体

現状の課題

- 学校や会社など、機関や組織のランチタイムなどの食事の時間が短く、十分に食事を食べることができない。
- 学校や企業など、機関や組織が短い食事の時間しか生徒や社員など、そこに属する人に与えることができない。

応用するナッジと介入方法

E-1 デフォルト機能の活用

S-2 ネットワークの力の活用

- これまでより長いランチタイムなど、食事の時間をもらうことで、以前よりも食事に時間をかけることができる。
- 以前よりも長いランチタイムなど、食事の時間を与えることで、学生や社員など、そこに属する人に、食事により時間をかけてもらうことができる。

期待する成果

- 食べ残しを減らすことができる。
- より消化にも気持ちにも余裕のある食事の時間を確保できる。

【4】味見スプーンを用いた味の好みによる食品ロス削減

分野	□外食　□テイクアウト　☑バイキング　☑ビュッフェ　□小売店	参照した事例	第２章【10】
段階	□提案段階　☑実証段階　□実用化	ページ数	p62

顧客

- 学校や会社の食堂の利用者
- 飲食店の消費者

提供者

- 外食
- 学校や会社などの食堂

現状の課題

消費者の好みによって、食べ残しが生じる

食べてみたら好みではないとわかり廃棄に回される食事がある

消費者の好みによって生じる食べ残しを減らしたい。

消費者に味をもっと予測できるような仕組みを用意したい。

応用するナッジと介入方法

E-1
デフォルト機能の活用

E-2
面倒な要因の減少

S-2
ネットワークの力の活用

- 食事を配膳・取る場所に味見スプーンを用意する。
- 味見をしてもらうことにより、その料理を食べたいか判断してもらう
- 嫌いな料理を判断してもらい、嫌いな料理は選択しないようにしてもらう

期待する成果

- 食事をとる前に嫌いな料理を見極めることができる。
- 嫌いな料理を明らかにすることにより、不必要な食べ残しを減らすことができる。

【5】ユーモラスなラベルを用いたいびつな食材の購買促進

分野	☑外食　□テイクアウト　□バイキング　□ビュッフェ　☑小売店	参照した事例	第２章【12】
段階	□提案段階　□実証段階　☑実用化	ページ数	p66

顧客

- 消費者

提供者

- 小売店
- 外食

現状の課題

- 見た目の悪い食材は市場で販売されない。
- 見た目の悪い食材は小売店でも購入されない。
- 見た目の悪い食材は購入されないため、廃棄に回されてしまう。
- 見た目が悪い食材に対する嫌悪感や偏見がある。

- 見た目の悪い食材を市場で販売したい
- 見た目の悪い食材を小売店でも販売したい。
- 見た目の悪い食材を飲食店などで食べてもらいたい。

応用するナッジと介入方法

E-3
メッセージの単純化

A-1
関心をひく

- ポスターや特別な売り場を用意し、ユーモラスな広告をつくることで、見た目の悪い食材が食べれるということを消費者に認知してもらう。

期待する成果

- 消費者の見た目の悪い食材に対する苦手意識を払拭することができる。
- 見た目の悪い食材の購買が促進され、食品ロスを減らすことができる。

【6】スマートフォンを活用した、リアルタイムで品質をトラックできるEラベル

分野	□外食　□テイクアウト　□バイキング　□ビュッフェ　☑小売店	参照した事例	第２章【14】
段階	□提案段階　□実証段階　☑実用化	ページ数	p70

顧客

- 家庭
- 小売店

提供者

- 小売店

現状の課題

- 賞味期限が切れたことで、まだ食べられる食材を廃棄し、食品ロスが生じる。
- 賞味期限切れを忘れてしまう。
- 必ずしも、食品が家庭や小売店で正しく保管されてるわけではない。誤った保管方法により本来より早く腐敗してしまう場合もある。
- 食材の腐敗のタイミングを正しく把握してもらいたい。

応用するナッジと介入方法

E-3
メッセージの単純化

A-1
関心をひく

T-1
介入のタイミング

- スマートフォンを活用し、通知で腐敗具合を知らせてくれるラベルを導入する。
- 食材を消費するべきタイミングで、ラベル/スマートフォンアプリ上の表示が切り替わる。
- スマートフォンアプリで、腐敗具合の状態にあったレシピを紹介する。
- 包装のプロセスで、各商品の状況に応じて腐敗具合を知らせてくれるラベルを貼付する。
- 色が変わるため、在庫管理を視覚化することができる。

期待する成果

家庭・小売店ともに在庫の腐敗具合を正しく把握することができる。

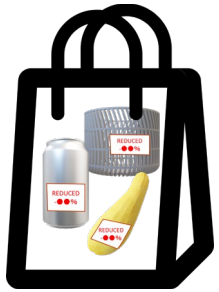
賞味期限が切れたがゆえに廃棄される食材を減らし、食品ロスを防ぐことができる。

【7】賞味期限間近商品を詰めたMagic Bagによる食品ロス削減

分野	□外食　□テイクアウト　□バイキング　□ビュッフェ　☑小売店	参照した事例	第２章【23】
段階	□提案段階　□実証段階　☑実用化	ページ数	p82

顧客

- 消費者



提供者

- 小売店

現状の課題

- 賞味期限間近の商品を好まず、賞味期限が新しいものから購入していく人がいる。（後ろどり）
- 賞味期限切れの商品が売れ残り、食品ロスにつながる。

- 賞味期限間近もしくは切れた商品は、廃棄するしかなくなり、廃棄コストや手がかかる。
- 賞味期限が間近な商品でも食べられることを知ってもらいたい。
- 賞味期限間近な商品を購入してもらい、食品ロスを削減したい

応用するナッジと介入方法

A-2
インセンティブ設計

A－1
関心をひく

S-2
ネットワークの力の活用

- 賞味期限が間近もしくは切れているがまだ食べられる食品を、複数詰めて全部セットで安い価格で販売する。
- Magic Bagに入れる各食品は、定価より大幅に値下げして販売する。
- 各食品は、どれだけディスカウントしたかがわかるシールを貼る。
- 棚から賞味期限切れの商品を取り出し記録する。
- Magic Bagに値引きした商品を詰めていく。
- 値引きを行い、シールを各商品に貼る。

期待する成果

- 消費者は、値下げされた商品を買うことができるので、得した感覚を得ることができる。
- 店頭の売れ残りを減らし、期限切れによる廃棄を防ぐことができる。
- 店頭は、賞味期限間近の商品をより特定できるようになり、在庫管理がしやすくなる。

【8】組み立て式ドギーバッグ

分野	☑外食　☑テイクアウト　□バイキング　□ビュッフェ　□小売店	参照した事例	第２章【15】
段階	□提案段階　□実証段階　☑実用化	ページ数	p71

顧客

- 消費者

提供者

- 外食
- ビュッフェ
- バイキング

現状の課題

- 食事の食べ残しを出してしまう
- 食べ残しを持ちかえりたいが、「ドギーバッグが欲しい」と店員に伝えにくい
- 食べ残しを客に持って帰ってもらいたい。
- お客さんに躊躇せずにドギーバッグが欲しいと頼んでほしい。

応用するナッジと介入方法

E-1 デフォルト機能の活用

E-2 面倒な要因の減少

E-3 メッセージの単純化

S-1 社会的規範の提示

- テーブルの上に、組み立て式のドギーバッグを常時おいておく。それにより、お客さんは店員を呼ぶことなく、お持ち帰りをすることができる。
- ドギーバッグに食品ロスや環境に関するメッセージを記載する。
- 常時お客さんのテーブルに組み立て式のドギーバッグを置いておく。

期待する成果

- よりお持ち帰りがしやすくなると同時に、店員の業務効率化にもつながる。
- はじめからドギーバッグが常備されてることで、料理を提供配膳前に客は食べる量を調節しようと考えることできる。

【9】食品廃棄トラッカー

分野	☑外食　□テイクアウト　☑バイキング　☑ビュッフェ　□小売店	参照した事例	第２章【10】
段階	□提案段階　☑実証段階　□実用化	ページ数	p62

顧客

- 消費者

提供者

- 食堂
- 会社
- 外食
- ビュッフェ
- バイキング

現状の課題

- 食べ残しに食品ロスが多い。
- どのくらいの料理を提供すべきかわからず、配膳しすぎてしまう。
- 食べ残しの理由が分からないがために、廃棄量が減らない
- 廃棄量がどのくらいの食品ロス問題につながるかを知ってほしい

応用するナッジと介入方法

E-3
メッセージの単純化

A-1
関心をひく

S-2
ネットワークの力の活用

- モニター付きのトラッカー（計測器）を使用する。
- 計量器の上にごみ箱があり、そこに食べ残しを入れる。
- 何を捨てたかをモニターで選ぶ。
- どういった食事をどれだけ捨てたのかモニターに表示される。

期待する成果

- 廃棄した人は自分の食における課題を把握することができる。
- 提供者は、トラッカーのデータをもとに、廃棄の理由や廃棄量を把握することができる。
- 提供者は盛り付けの量を、データに基づいて変更することができ、無駄を省き、食品ロスを減らすことが可能である。

【10】期限に応じて色が変わるラベル

分野	□外食　□テイクアウト　□バイキング　□ビュッフェ　☑小売店	参照した事例	第２章【16】
段階	☑提案段階　□実証段階　□実用化	ページ数	p73

顧客

- 消費者

提供者

- 小売店

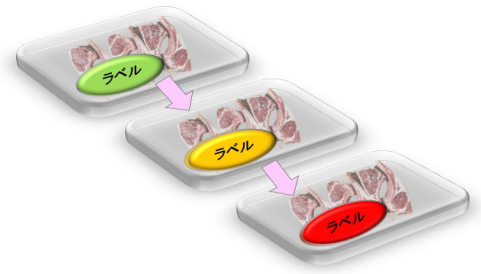
現状の課題

- まだ食べられるが賞味期限に基づいて廃棄される食料がある。
- 期限を忘れたまま放置され、最終的に期限が切れて捨てられる食料がある。
- 期限忘れを視覚的に防ぎたい。
- 賞味期限ではなく、腐敗や劣化に沿った食品管理をしてほしい。

応用するナッジと介入方法

A-1
関心をひく

- 賞味期限が近づくにつれ、色の変わるラベルを食品に貼り付ける。この時間変化の基準はバクテリアが増える劣化の規則性を模倣している。
- 包装のプロセスでラベルを貼付する。
- 在庫管理の際に、ラベルの色を確認する。



期待する成果

- 腐敗具合を目で見ることができる。
- 家庭や在庫管理において、「賞味期限忘れ」が原因で廃棄される商品を、減らすことができる。