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

# 最終報告書

2023 年 3 月

株式会社シード・プランニング

# 目次


調査概要 ..... 5
(1)調査背景及び目的 ..... 5
(2)業務内容 ..... 5
(3)調査方法 ..... 5
第 1 章　調査結果の要約 ..... 7
【1】ナッジの基礎理論の整理 ..... 9
(1)ナッジ(nudge) ..... 9
(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 ..... 9
【2】掲載事例一覧 ..... 12
(1)食品ロス分野のナッジ理論を活用した取組事例 ..... 12
(2)その他の分野のナッジ理論を活用した取組事例 ..... 16
【3】ナッジ理論の活用方法の具体案 ..... 17
第 2 章　事例一覧 ..... 27
【1】愛知県立大学 ..... 29
【2】特別区長会調査研究機構 ..... 32
【3】横浜市資源循環局・㈱ゼットン(アロハテーブル コレットマーレみなとみらい) ..... 37
【4】Christina Gravert / Swedish Food Agency ..... 42
【5】Kerstin Oberprieler ..... 46
【6】SRH Berlin University of Applied Sciences、Modul University Vienna ..... 49
【7】The University of Illinois at Urbana-Champaign、Purdue University ..... 52
【8】The University of Illinois at Urbana-Champaign ..... 57
【9】Winnow Solutions ..... 59
【10】Department of Energy and Technology、Swedish University of Agricultural Sciences、Christopher Malefors、Niina Sundin、Malou Tromp、Mattias Eriksson ..... 62
【11】Edinburgh university of technology ..... 64
【12】Giulia Berardinetti ..... 66
【13】Giulia De Chirico(Young Lions Competitions 参加者) ..... 69
【14】Innoscentia ..... 70
【15】KLS Pureprint A/S、Unilever、Daka Refood ..... 71
【16】Marcelo Szpigel Dzialoszynski、Erea Ferreiro （Cannes Future Lions 参加者) ..... 73
【17】Mimica ..... 74
【18】OzHarvest ..... 76
【19】Piero Roncall(Young Lions Competitions 参加者) ..... 77
【20】SPAR ..... 78
【21】Too Good To Go、DEFRA、WRAP ..... 79
【22】Too Good To Go ..... 80
【23】Too Good To Go、Spar ..... 82

【24】Too Good To Go、Greene King ..... 83
【25】Wageningen University & Research ..... 84
【26】コカ・コーラシステム ..... 85
【27】NEC ソリューションイノベータ ..... 86
【28】Amsterdam Healthy Weight Programme (Amsterdam)、the Amsterdam Health & Technology Institute (AHTI)、Vrije Universiteit Amsterdam、Albert Heijn ..... 88
【29】Department of Psychology Princeton University Sherry Jueyu Wu、Elizabeth Levy Paluck ..... 89
【30】FrieslandCampina ..... 90
【31】Leah Elizabeth Chapman、Claire Sadeghzadeh、Maria Koutlas、Catherine Zimmer、Molly De Marco ..... 91
【32】The NUS Zero Waste Taskforce (ZWT)、Tommy Cheong(NUS Industrial Design, Class of 2020)、National Environment Agency(NEA) ..... 93
【33】Nestlé ..... 95
第 3 章 その他 ..... 97
【1】懸念事項 ..... 99

# 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。

## (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。

## (3)調査方法

文献調査及びヒアリング調査

# 第１章　調査結果の要約

## 【1】ナッジの基礎理論の整理

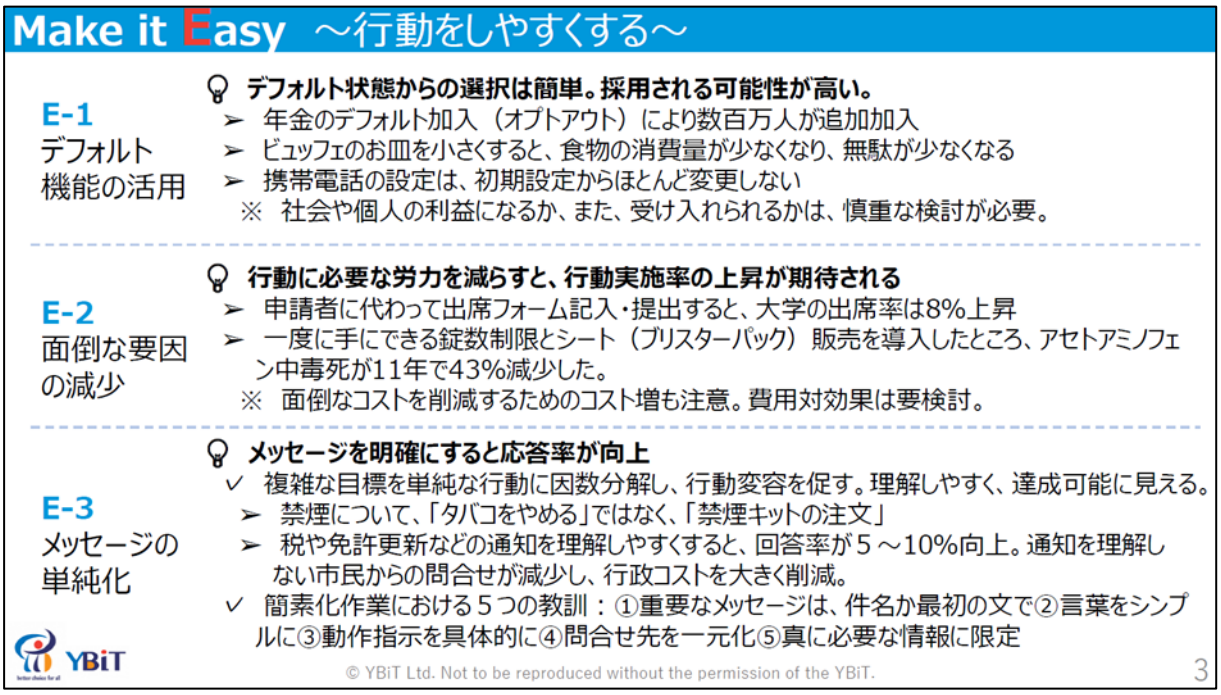
### (1)ナッジ(nudge)

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[1]。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)[2]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)[3]が翻訳・整理した「EAST」を用いて整理した。

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。




[1] Richard H. Thaler, Cass R. Sunstein, 遠藤真美(訳):実践 行動経済学ー健康、富、幸福への聡明な選択, 日経 BP 社, 2009
[2] 日本版ナッジ・ユニット(BEST:Behavioral Sciences Team)は、関係府省庁や地方公共団体、産業界や有識者等から成る産学政官民連携のオールジャパンの取組である。(事務局:環境省)(https://www.env.go.jp/earth/best.html)
[3] 横浜市行動デザインチーム YBiT(https://ybit.jp/)

## Make it Attractive　～注意をひく～

**A-1**
関心をひく

**関心が向けられたことについて、行動する可能性は高い。**
- ✓ 画像、色、個別化されたものを使用し魅力的なデザインにする
- ✓ コストと利益を際立たせる（自らの行動が招く結果を強調）
- ✓ 感情と人間関係に訴える
  - ➢ 手書きのポストイットを封筒に入れたことで、調査回答率が19.2%→36.0%

**A-2**
インセンティブ設計

**インセンティブは非常に効果的**
- ✓ 金銭的なインセンティブは効果的であり、税金や罰金（たばこへの課税など）等がある。
- ✓ 宝くじ等の抽選による賞金（品）は、費用対効果の高いインセンティブ（賞金等が当たることを期待値より高く評価する傾向がある）

【金銭以外のインセンティブ】
- ✓ 製品やサービスの希少性を訴える（「顧客当たり最大５つ」等）
- ✓ 自己イメージに訴える（行動により得られる気分の良さや見栄えは潜在的なインセンティブ）
  - ➢ 「選挙で投票することはどれほど重要か」ではなく、「選挙であなたが有権者になることはどれほど重要か」と訴えることで、その行動を人の本質的な資質や自己イメージに関連付ける。
- ✓ ゲームを使用してユーザーが目標を達成するというインセンティブもある（ゲーミフィケーション）

© YBiT Ltd. Not to be reproduced without the permission of the YBiT.


## Make it Social　～周囲の影響を受ける～

**S-1**
社会的規範の提示

**多くの人がしていることを提示すると、他の人も同じことをするようになる。**
- ✓ 周囲の人がしていることを認識させる社会的規範（社会やグループの価値観、行動、期待等）は、行動変容を促進する（しばしば暗黙のうちに）
  - ➢ 「ほとんどの人がすでに納税した」という事実を提示すると納税率上昇
  - ➢ 家庭のエネルギー使用量と効率的な近隣エネルギー使用量を比較→2～4%減少。
  - ※ 問題行動を促進しないよう配慮が必要

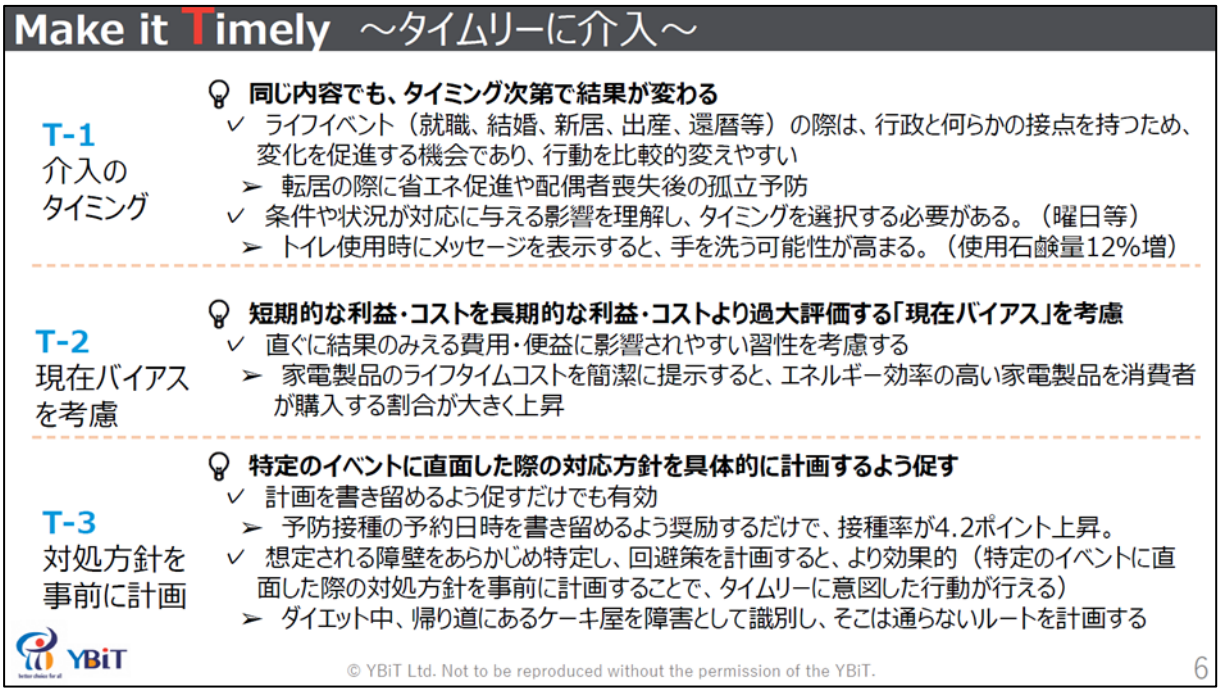
**S-2**
ネットワークの力の活用

**社会的ネットワークの中で、自らの行動が形成される**
- ✓ 個人だけに焦点を当てるのではなく、ネットワークも考慮に入れるべき
- ✓ ネットワークは、人間の本性である相互作用や互恵関係などに訴え、人々の行動に影響する
  - ➢ ﾄﾘｯﾌﾟｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰは、ネットワーク内の利用者フィードバックを促進し、サービス提供者の品質向上につながる
- ✓ 行政は、人々のつながりを生み、行動できるようなコミュニティを支援する必要がある

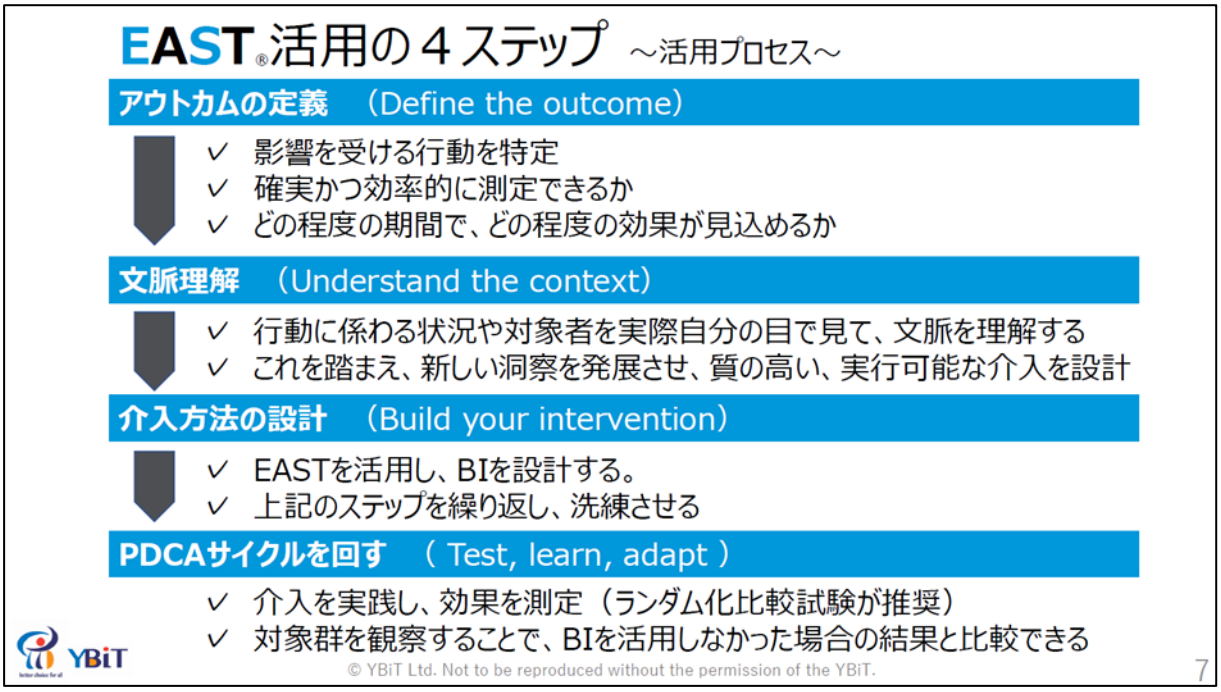
**S-3**
周囲へ公言させる

**周囲へ公言（コミットメント）することで、将来必ず行動するように自ら仕向ける**
- ✓ 公の場、または他人（理想的には、尊重してほしい人）へ公言すると特に効果的。
  - ➢ 結婚が分かりやすい。行われる誓約の重さを増すために人々が集まる。
  - ➢ 「同意していただきありがとうございます」から「あなたが同意した」のように、コミットメントを強化
- ✓ 行動できなかった場合の罰則（掛金等）を設定すると効果的（コミットメントデバイス）

© YBiT Ltd. Not to be reproduced without the permission of the YBiT.




また、EAST 活用方法として 4 ステップからなるプロセスが整理されている。




出典：EAST Four simple ways to apply behavioural insights～あらゆる施策に行動デザインの視点を～、横浜市行動デザインチーム（YBiT）

## 【2】掲載事例一覧

### (1)食品ロス分野のナッジ理論を活用した取組事例

| 企業・研究機関名 | 事例名 | 応用されているナッジ理論 | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 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 | A-1 関心をひく | A-2 インセンティブ設計 | S-1 社会的規範の提示 | S-2 ネットワークの力の活用 | S-3 周囲へ公言させる | T-1 介入のタイミング | T-2 現在バイアスを考慮 | T-3 対処方針を事前に計画 |
| 愛知県立大学大学院情報研究科 宇都宮陽一博士、奥田隆史教授 | スマートフォンを用いて賞味期限に応じた価格提示を行う(ダイナミックプライシング)シミュレーション（日本） 本調査にてヒアリングあり | ● | | ● | | ● | | | ● | | ● | |
| 特別区長会調査研究機構 大正大学 地域創生学部 地域創生学科　岡山 朋子 教授 | 冷蔵庫の外からのナッジ介入（日本） 本調査にてヒアリングあり | | | ● | ● | | | | ● | | | |
| 特別区長会調査研究機構 大正大学 地域創生学部 地域創生学科　岡山 朋子 教授 | 冷蔵庫の中でのナッジ介入（日本） 本調査にてヒアリングあり | ● | | | ● | | | | ● | | | |
| 横浜市資源循環局 | ライス量選択の必須化＋メニュー表に量を表示することによる量の可視化（日本） 本調査にてヒアリングあり | ● | | ● | ● | | | | | | | |
| 横浜市資源循環局 | 完食した子供を対象とした表彰及びお菓子のつかみ取りイベントの実施 （日本） 本調査にてヒアリングあり | | | ● | | ● | ● | | | | | |
| 横浜市資源循環局 | 食べきりをテーマに食の大切さを伝えるためのマンガイラストと内容に関連したピックの活用 （日本） 本調査にてヒアリングあり | | | ● | ● | | | | | | | |
| 横浜市資源循環局 | パン提供時のオペレーションの変更 （日本） 本調査にてヒアリングあり | ● | | | | | | | | | | |
| Christina Gravert / Swedish Food Agency | スーパーマーケットで商品を単体で売るかまとめて売るか（デンマーク / スウェーデン） 本調査にてヒアリングあり | ● | | | ● | | | | | ● | | |
| Christina Gravert / Swedish Food Agency | スーパーマーケットで商品に「全部食べられる人だけ購入してください」というメッセージを記載する（デンマーク / スウェーデン） 本調査にてヒアリングあり | | | ● | | | | | | ● | | |
| Christina Gravert / Swedish Food Agency | スーパーマーケットで商品を売る時にディスカウント価格を大きく表示する （デンマーク / スウェーデン） 本調査にてヒアリングあり | | | | ● | | | | | ● | | |
| Kerstin Oberprieler | ナッジとゲーミフィケーション（オーストリア） 本調査にてヒアリングあり | ● | | ● | ● | | ● | | | ● | | |

| 企業・研究機関名 | 事例名 | 応用されているナッジ理論 | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 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 | A-1 関心をひく | A-2 インセンティブ設計 | S-1 社会的規範の提示 | S-2 ネットワークの力の活用 | S-3 周囲へ公言させる | T-1 介入のタイミング | T-2 現在バイアスを考慮 | T-3 対処方針を事前に計画 |
| SRH Berlin University of Applied Sciences<br>Modul University Vienna | ホテルのダイニングで文字と絵で食品ロスの問題意識を伝える（ドイツ） 本調査にてヒアリングあり | | | ● | ● | | | | | ● | | |
| The University of Illinois at Urbana-Champaign<br>Purdue University | 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（アメリカ） 本調査にてヒアリングあり | ● | ● | | | | | | | | | |
| The University of Illinois at Urbana-Champaign<br>Purdue University | 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の実験（アメリカ）<br>本調査にてヒアリングあり | ● | | | | | | ● | | | | |
| The University of Illinois at Urbana-Champaign<br>Purdue University | 学校給食でサラダを先に出す（アメリカ） 本調査にてヒアリングあり | ● | | | | | | | | ● | | |
| The University of Illinois at Urbana-Champaign | 皿のサイズと形状を変えることで食べ残しを削減する（アメリカ） 本調査にてヒアリングあり | ● | | | | | | | | | | |
| Winnow Solutions | 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（イギリス） 本調査にてヒアリングあり | | ● | | ● | | | | | | | ● |
| Department of Energy and Technology、Swedish University of Agricultural Science<br>Christopher Malefors、Niina Sundin、Malou Tromp、Mattias Eriksson | 学校食堂における食品廃棄トラッカー（Plate waste tracker）による意識づけ（スウェーデン） 本調査にてヒアリングなし | | | ● | ● | | | ● | | | | |
| Department of Energy and Technology、Swedish University of Agricultural Science<br>Christopher Malefors 、Niina Sundin、Malou Tromp、Mattias Eriksson | Tasting spoons（味見スプーン)を使った味の不一致による食品ロス削減（スウェーデン）<br>本調査にてヒアリングなし | ● | ● | | | | | ● | | | | |
| Edinburgh university of technology | 学生寮における多機能ゴミ箱：Grumpy Bin と Instagram を活用した食品ロス削減の習慣化促進（スコットランド） 本調査にてヒアリングなし | | | ● | ● | | ● | ● | | | | |

| 企業・研究機関名 | 事例名 | 応用されているナッジ理論 | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 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 | A-1 関心をひく | A-2 インセンティブ設計 | S-1 社会的規範の提示 | S-2 ネットワークの力の活用 | S-3 周囲へ公言させる | T-1 介入のタイミング | T-2 現在バイアスを考慮 | T-3 対処方針を事前に計画 |
| Giulia Berardinetti | ユーモラスラベルを用いた形のいびつな食材の購買促進と食品ロス削減（ノルウェー）本調査にてヒアリングなし | | | ● | ● | | | | | | | |
| Giulia De Chirico<br>【Young Lions Competitions】 | 食べ残し削減を訴求する 2/3 campaign パッケージ（アラブ首長国連邦） 本調査にてヒアリングなし | | | ● | ● | | | | | | | |
| Innoscentia | スマートフォンを用いて、リアルタイムで生肉の品質をトラックすることができる E ラベル（スウェーデン） 本調査にてヒアリングなし | | | ● | ● | | | | | ● | | |
| KLS Pureprint A/S | 組み立て式ドギーバッグ TreatBox® ドギーバッグバージョン 2.0（デンマーク） 本調査にてヒアリングなし | ● | ● | ● | | | ● | | | | | |
| MARCELO<br>SZPIGEL DZIALOSZYNSKI<br>【Cannes Future Lions】 | 期限によって色が変化するラベル Anti Waste Label（アメリカ） 本調査にてヒアリングなし | | | | ● | | | | | | | |
| Mimica | 触れて消費期限を確認することができる mimica touch ラベル（イギリス） 本調査にてヒアリングなし | | | | ● | | | | | | | |
| OzHarvest | 賞味期限間近食材専用テープ USE IT UP tape（使い切りテープ）を用いた、家庭における食品ロス削減（オーストラリア） 本調査にてヒアリングなし | | | ● | ● | | | | ● | | | |
| Piero Roncall<br>【Young Lions Competitions】 | The waste Guide Bag<br>（ペルー） 本調査にてヒアリングなし | ● | | ● | ● | | | | | | | |
| SPAR | Spar Natural Bulk Display（包装なしコンテナ）によるプラスチック廃棄削減（イギリス）本調査にてヒアリングなし | ● | | ● | | | ● | | | | | |
| Too Good To Go、<br>Department for the Environment、<br>Food and Rural Affairs（DEFRA）、<br>the Waste and Resources Action Programme（WRAP） | 賞味期限ラベル Look,Smell,Taste,Don't Waste キャンペーンによる食品ロス削減訴求（イギリス） 本調査にてヒアリングなし | | | ● | ● | | | | | | | |
| Too Good To Go | 腐敗臭を確認できる SMELL-BY ラベル（イギリス） 本調査にてヒアリングなし | | | | ● | | | | ● | | | |

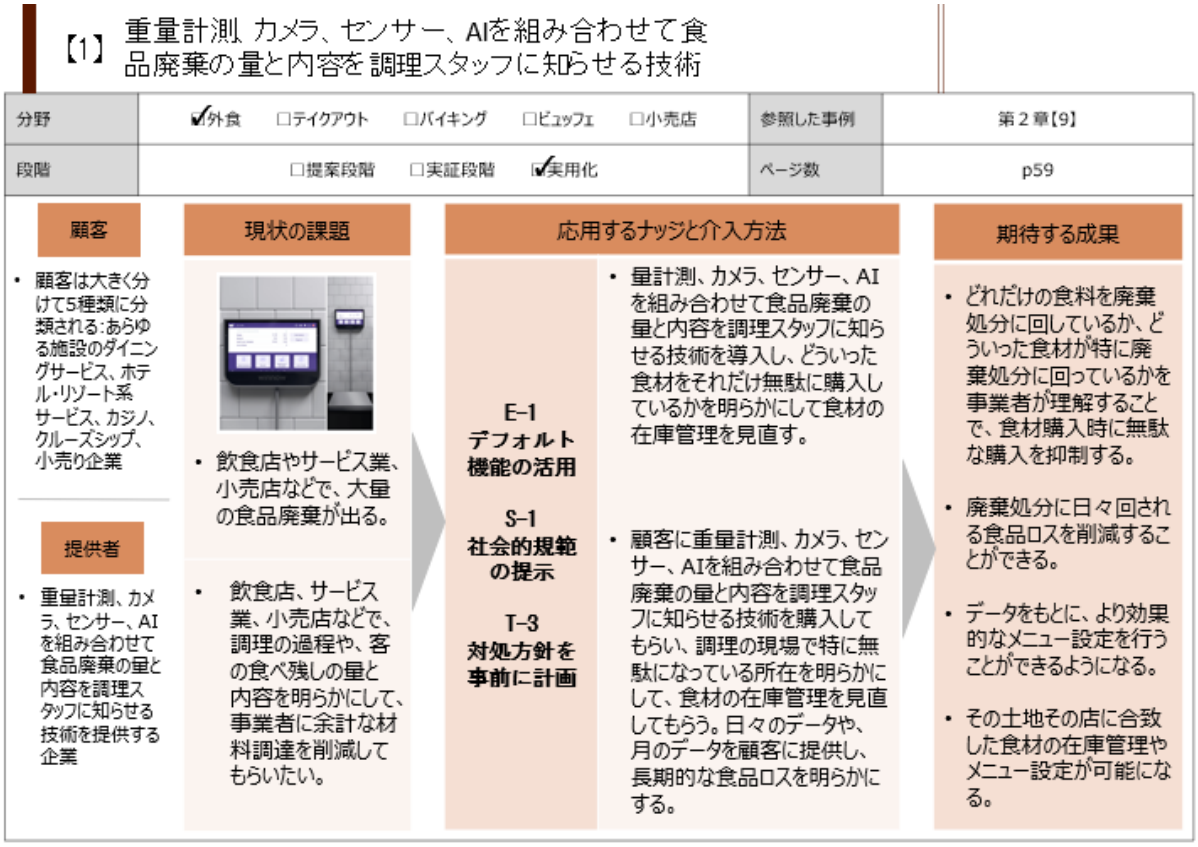
| 企業・研究機関名 | 事例名 | 応用されているナッジ理論 | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | E-1 デフォルト機能の活用 | E-2 面倒な要因の減少 | E-3 メッセージの単純化 | A-1 関心をひく | A-2 インセンティブ設計 | S-1 社会的規範の提示 | S-2 ネットワークの力の活用 | S-3 周囲へ公言させる | T-1 介入のタイミング | T-2 現在バイアスを考慮 | T-3 対処方針を事前に計画 |
| Too Good To Go | 「Often Good After（期限後も大丈夫な時がある）」ラベルでの啓発による食品ロス削減（デンマーク・その他諸国不明） 本調査にてヒアリングなし | | | ● | | | | | | | | |
| Too Good To Go、<br>Spar | 賞味期限間近商品を詰めた Magic Bag による食品ロス削減（イギリス・ヨーロッパ） 本調査にてヒアリングなし | | | | ● | ● | | ● | | | | |
| Too Good To Go、<br>Greene King | GREENE KING MAGIC PINTS BAG リサイクル可能な液体対応ドギーバッグ（イギリス・ヨーロッパ） 本調査にてヒアリングなし | ● | | | | | | ● | | | | |
| Wageningen University&Research | JUMBO スーパーマーケットにおける、廃棄予定食材から製造された商品（VIV）の特別コーナーと食品ロス情報・削減モニター導入による食品ロス削減（オランダ） 本調査にてヒアリングなし | ● | | ● | ● | | ● | | | | | |

## (2)その他の分野のナッジ理論を活用した取組事例

| 企業・研究機関名 | 事例名 | 応用されているナッジ理論 | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 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 | A-1 関心をひく | A-2 インセンティブ設計 | S-1 社会的規範の提示 | S-2 ネットワークの力の活用 | S-3 周囲へ公言させる | T-1 介入のタイミング | T-2 現在バイアスを考慮 | T-3 対処方針を事前に計画 |
| コカ・コーラシステム | プラスチック循環型社会の実現に向けた啓発のための「リサイクルしてね」ロゴラベル（日本） 本調査にてヒアリングなし | | | ● | ● | | | | | | | |
| NEC ソリューションイノベータ | 感謝の返報性を利用した感謝フィードバックによる資源循環促進によるごみの分別促進（日本） 本調査にてヒアリングなし | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | |
| Amsterdam Healthy Weight Programme、the Amsterdam Health & Technology Institute (AHTI)、Vrije Universiteit Amsterdam、Albert Heijn | ショッピングカートを用いたナッジによる野菜購買促進（野菜の購買促進メッセージと野菜置き場用の仕切りの導入）（オランダ） 本調査にてヒアリングなし | ● | | ● | ● | | | | | | | |
| Department of Psychology Princeton University Sherry Jueyu Wu、Elizabeth Levy Paluck | 幸運の Golden Coin イラストを利用したナッジによる、中国衣類工場における布切れ投棄抑制 （アメリカ） 本調査にてヒアリングなし | | | ● | ● | | | | | | | |
| FrieslandCampina | 「zipper（ジッパー）ラベル」によるラベルのリサイクル促進 （オランダ） 本調査にてヒアリングなし | | | ● | ● | | | | | | | |
| Leah Elizabeth Chapman、Claire Sadeghzadeh、Maria Koutlas、Catherine Zimmer、 Molly De Marco | スーパー・コンビニにおける既存商品を利用したナッジ（「希少性ナッジ」・「矢印を使った認知疲労ナッジ」・「配置ナッジ」）による健康食品の購買促進 （アメリカ） 本調査にてヒアリングなし | | | ● | ● | | | | | | | |
| The NUS Zero Waste Taskforce (ZWT)、Mr. Tommy Cheong (NUS Industrial Design,Class of 2020)、National Environment Agency(NEA) | 3 つの仕掛けによって無意識のごみ捨てを防ぎ、リサイクルを促す「Recycle Right Bin」（シンガポール） 本調査にてヒアリングなし | | | ● | ● | | | | | | | |
| Nestlé | プラスチックの削減とリサイクルを訴求する紙パッケージ （スイス） 本調査にてヒアリングなし | | | ● | ● | | | | | | | |

## 【3】ナッジ理論の活用方法の具体案

本調査で収集した食品ロスの削減に資するナッジ事例の中から、ナッジの専門家と食品ロス問題の専門家などの意見を踏まえ、日本における食品ロスの削減に資する、特に有望であると想定される 10 のナッジを選出した。




**【評価】※5段階評価**

| | | |
|---|---|---|
| ① | 継続性 | ★★★★★ |
| ② | 日本への適応性 | ★★★★ |
| ③ | 削減への期待度 | ★★★★ |
| ④ | 新規性 | ★★★★ |
| ⑤ | 導入の容易さ | ★★ |
| ⑥ | 心理的負担がない | ★★★★ |

**【介入方法】**

- 外食の事業者がサービスとして導入する技術。飲食店などのキッチンに設置されるものである。重量計、カメラ、センサー、AI 等が搭載されたシステムで、重量計と上から撮影するデバイスがセットになっており、そこにゴミ箱をセットする。生ごみをそのゴミ箱に入れると、何を捨てたか、どれだけ捨てたか、その結果どれだけの食材費を無駄にしたのか、といった情報が付属のスクリーンに表示される。
- 飲食店の経営者および調理スタッフは、自分たちがどういった食品ロスをどれだけ出しているのかを

理解することで、メニューや用意する食材の量を調整し、食品ロスを減らすことができる。

## 【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。



**【評価】※5段階評価**

| | | |
|---|---|---|
| ① | 継続性 | ★★★ |
| ② | 日本への適応性 | ★★★★ |
| ③ | 削減への期待度 | ★★★★ |
| ④ | 新規性 | ★★★ |
| ⑤ | 導入の容易さ | ★★★ |
| ⑥ | 心理的負担がない | ★★★★★ |

**【介入方法】**

- 学校の給食、会社の食堂、公共機関の食堂、外食などで導入できるナッジ。リンゴをそのまま出すよりも、スライスして出したほうが食べやすくなり、食べ残しは少なくなる。

- 本調査ではリンゴを例にした事例を参考にしたが、リンゴに限らずあらゆる食べ物で、食べやすい形で出すほうが食べ残しが少なくなることが予想される。

## 【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 | 現状の課題 | 応用するナッジと介入方法 | 期待する成果 |
|---|---|---|---|
| • 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<br><br>提供者<br>• 学校や企業などランチタイムのある組織や事業体 | • 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。<br><br>• 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。 | E-1 デフォルト機能の活用<br>S-2 ネットワークの力の活用<br>• 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。<br>• 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。 | • 食べ残しを減らすことができる。<br>• 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。 |



**【評価】※5段階評価**

| | | |
|---|---|---|
| ① | 継続性 | ★★★ |
| ② | 日本への適応性 | ★★★ |
| ③ | 削減への期待度 | ★★★★ |
| ④ | 新規性 | ★★★ |
| ⑤ | 導入の容易さ | ★★★ |
| ⑥ | 心理的負担がない | ★★★★★ |

**【介入方法】**

- 学校の給食や会社のランチタイムなどの時間が短い場合、食事の時間を長くすることで、食べ残しが減ることが明かになった。

## 【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 | 現状の課題 | 応用するナッジと介入方法 | 期待する成果 |
|---|---|---|---|
| • 学校や会社の食堂の利用者<br>• 飲食店の消費者 | 消費者の好みによって、食べ残しが生じる<br><br>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 | E-1 デフォルト機能の活用<br>• 食事を配膳・取る場所に味見スプーンを用意する。<br><br>E-2 面倒な要因の減少<br>• 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<br>• 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<br><br>S-2 ネットワークの力の活用 | • 食事をとる前に嫌いな料理を見極めることができる。<br>• 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。 |
| 提供者<br>• 外食<br>• 学校や会社などの食堂 | 消費者の好みによって生じる食べ残しを減らしたい。<br><br>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。 |  | |

**【評価】※5段階評価**

| | | |
|---|---|---|
| ① | 継続性 | ★★★★ |
| ② | 日本への適応性 | ★★★ |
| ③ | 削減への期待度 | ★★★★ |
| ④ | 新規性 | ★★★★ |
| ⑤ | 導入の容易さ | ★★★★ |
| ⑥ | 心理的負担がない | ★★★★ |

**【介入方法】**

- 味見スプーンを用意することで、事前に味の好き嫌いを判断することができる。結果として、食べ残し削減につながる。

- 本事例は、学校の食堂を対象に行われたが、社員食堂やビュッフェ、レストランなどでも活用することが可能である。

## 【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 |




**【評価】※5段階評価**

| | | |
|---|---|---|
| ① | 継続性 | ★★★ |
| ② | 日本への適応性 | ★★★★ |
| ③ | 削減への期待度 | ★★★ |
| ④ | 新規性 | ★★★ |
| ⑤ | 導入の容易さ | ★★★★ |
| ⑥ | 心理的負担がない | ★★★★ |

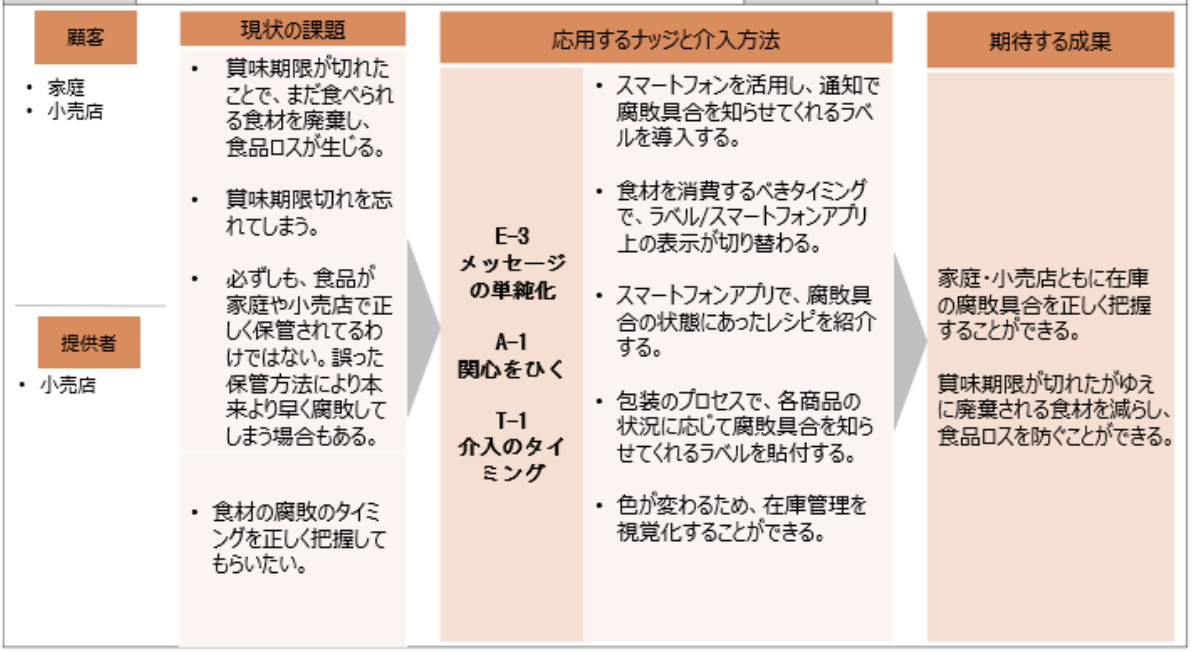
**【介入方法】**

- スーパーマーケットで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。それにより、見た目が悪い食材でも食べられることを訴求し、廃棄される食材を削減する。

- 本事例は、スーパーマーケットを対象に行われたが、飲食店でもポスターやラベルを用いて不揃い品や、形の崩れてしまった商品の販促に活用できる。

## 【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 |




**【評価】※5段階評価**

| | | |
|---|---|---|
| ① | 継続性 | ★★★★ |
| ② | 日本への適応性 | ★★★ |
| ③ | 削減への期待度 | ★★★★ |
| ④ | 新規性 | ★★★★ |
| ⑤ | 導入の容易さ | ★★★ |
| ⑥ | 心理的負担がない | ★★★ |

**【介入方法】**

- 腐敗すると放出される揮発性有機化合物（VOC）を感知し、腐敗具合を知らせてくれる電子ラベルを、包装の過程で貼付する。

- 消費者は、表示の切り替わりで、消費すべきタイミングを視覚的に確認することができる。加えて、ラベルには RFID/NFC タグが付いており、肉の腐敗を感知すると消費者のスマートフォンに腐敗具合や状態にあった調理方法を知らせる。

## 【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 | 現状の課題 | 応用するナッジと介入方法 | | 期待する成果 |
|---|---|---|---|---|
| • 消費者<br> | • 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）<br>• 賞味期限切れの商品が売れ残り、食品ロスにつながる。 | A-2 インセンティブ設計<br>A-1 関心をひく<br>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。<br>• 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。<br>• 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。<br>• 棚から賞味期限切れの商品を取り出し記録する。<br>• Magic Bagに値引きした商品を詰めていく。<br>• 値引きを行い、シールを各商品に貼る。 | • 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。<br>• 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。<br>• 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。<br> |
| 提供者<br>• 小売店<br> | • 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。<br>• 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。<br>• 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 | | | |

**【評価】※5段階評価**

| | | |
|---|---|---|
| ⑦ | 継続性 | ★★★★ |
| ⑧ | 日本への適応性 | ★★★★ |
| ⑨ | 削減への期待度 | ★★★★ |
| ⑩ | 新規性 | ★★★ |
| ⑪ | 導入の容易さ | ★★★★ |
| ⑫ | 心理的負担がない | ★★★★ |

**【介入方法】**

- 賞味期限切れもしくは期限間近の商品をランダムに入れた「Magic Bag」を用意し、小売店やオンラインで割安価格で販売する。個々の商品には値引き額や割引率のラベルが貼付されており、消費者はお得感を感じながら食品ロス削減に貢献することができる。

- 消費者サイドのみならず、店頭の在庫管理にも有益であることが予測される。

## 【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 | 現状の課題 | 応用するナッジと介入方法 | 期待する成果 |
|---|---|---|---|
| • 消費者 | • 食事の食べ残しを出してしまう<br>• 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 | E-1 デフォルト機能の活用<br>E-2 面倒な要因の減少<br>E-3 メッセージの単純化<br>S-1 社会的規範の提示<br>• 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。<br>• 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。<br>• 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。 | • 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。<br>• 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。 |
| 提供者<br>• 外食<br>• ビュッフェ<br>• バイキング | • 食べ残しを客に持って帰ってもらいたい。<br>• 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。 |  | |

**【評価】※5段階評価**

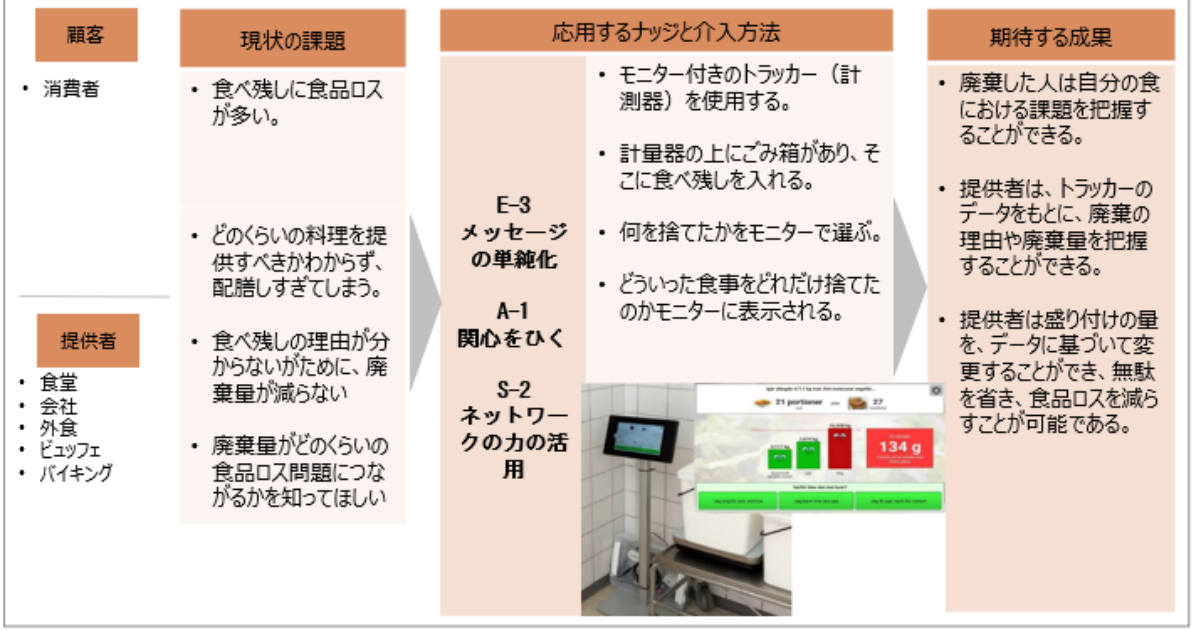
| | | |
|---|---|---|
| ① | 継続性 | ★★★★ |
| ② | 日本への適応性 | ★★★ |
| ③ | 削減への期待度 | ★★★★ |
| ④ | 新規性 | ★★★ |
| ⑤ | 導入の容易さ | ★★★ |
| ⑥ | 心理的負担がない | ★★★ |

**【介入方法】**

- 飲食店において、テーブルに組み立て式ドギーバッグを設置する。飲食店の客は気軽に食べ残しを持ち帰りやすい。結果として、食べ残しの持ち帰りを促進し、食品ロスを削減する。

## 【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 |




**【評価】※5段階評価**

| | | |
|---|---|---|
| ① | 継続性 | ★★★★★ |
| ② | 日本への適応性 | ★★★ |
| ③ | 削減への期待度 | ★★★★ |
| ④ | 新規性 | ★★★★ |
| ⑤ | 導入の容易さ | ★★★ |
| ⑥ | 心理的負担がない | ★★★ |

**【介入方法】**

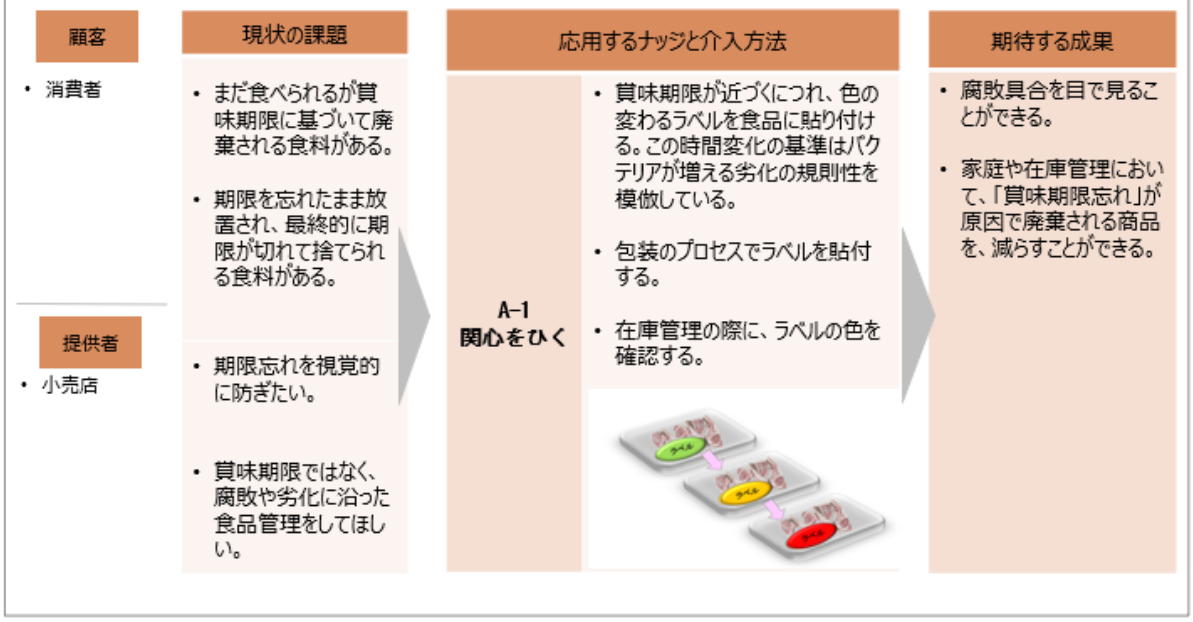
- 学校の食堂のゴミ捨て場にモニター付きのトラッカー（計測器）を設置する。

- モニターには廃棄量（重さ）や、その廃棄量が何人分の食事量に相当するといった情報も合わせて表示される。また、生徒が食べ残しを捨てる際、廃棄理由をモニター上で選択することができる。結果として、廃棄理由の把握につながる。

- 本事例は、学校の食堂を対象に行われたが、自分でごみを捨てる形式の飲食店（フードコートなど）やビュッフェ・バイキングでも活用は可能である。

## 【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 |




**【評価】※5段階評価**

| | | |
|---|---|---|
| ① | 継続性 | ★★★ |
| ② | 日本への適応性 | ★★★ |
| ③ | 削減への期待度 | ★★★ |
| ④ | 新規性 | ★★★★ |
| ⑤ | 導入の容易さ | ★★ |
| ⑥ | 心理的負担がない | ★★★★ |

**【介入方法】**

- 製造者が賞味期限に近づくにつれ色の変わるラベルを食品に貼り付け、小売店で販売する。消費者は時間の経過を視覚的に確認できる。

- 本事例におけるラベルでは、金銀ナノロッド（※）を用いて、時間の経過に応じて色が変わるように設計してある。この時間の変化はバクテリアの増殖率と劣化具合の規則性を参考にしている。

  ※金銀ナノロッド：金ナノ粒子が分散した溶液の色は赤色、粒子の凝集によって紫色から青色に変化する。この変化は肉眼で確認できるため、細菌の生存度をリアルタイムで評価することができる。さらに特定波長の吸光度に着目することで生存度の正確な測定もできる。

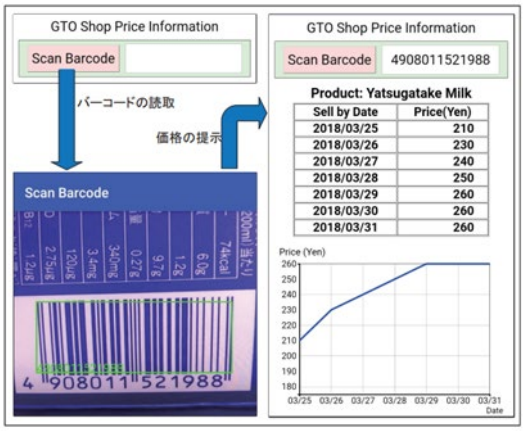
- 消費者のみならず、小売店における在庫管理にも有益であることが想定される。

# 第 2 章　事例一覧

## 【1】愛知県立大学

◆宇都宮　陽一　博士、奥田　隆史　教授

### ■スマートフォンを用いて賞味期限に応じた価格提示を行う（ダイナミックプライシング）シミュレーション[4]

<table>
<tr><td>場所</td><td>・　スーパーマーケット</td></tr>
<tr><td>対象</td><td>・　消費者（1 日平均 100 人の消費者が来店するスーパーマーケットというシミュレーションの条件）</td></tr>
<tr><td>目的</td><td>・　消費者に賞味期限が近い商品をより購入してもらう。</td></tr>
<tr><td>介入の方法</td><td>・　まず始めに消費者がアプリをダウンロードする。店頭にて購入したい商品のバーコードを、スマートフォンでスキャンする。そうすると、賞味期限に応じた商品価格（賞味期限が近いと価格が安くなる）がスマートフォンに表示され、消費者は賞味期限と商品価格を見て購買を検討する。</td></tr>
<tr><td>応用されているナッジ理論</td><td>
<table>
<tr><td>E-1<br>デフォルト機能の活用</td><td>E-2<br>面倒な要因の減少</td><td>E-3<br>メッセージの単純化</td><td>A-1<br>関心をひく</td><td>A-2<br>インセンティブ設計</td><td>S-1<br>社会的規範の提示</td></tr>
<tr><td>●</td><td></td><td>●</td><td></td><td>●</td><td></td></tr>
<tr><td>S-2<br>ネットワークの力の活用</td><td>S-3<br>周囲へ公言させる</td><td>T-1<br>介入のタイミング</td><td>T-2<br>現在バイアスを考慮</td><td>T-3<br>対処方針を事前に計画</td><td rowspan="2">-</td></tr>
<tr><td></td><td>●</td><td></td><td>●</td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>参考となる図等</td><td>


バーコード読み込み例と賞味期限に応じた価格表示画面

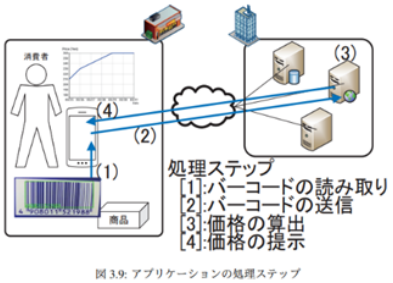


図 3.9: アプリケーションの処理ステップ

バーコード読み取りから買う提示までの処理ステップ

出典：宇都宮陽一　"利用者の協力行動を活用するサービスシステムの設計に関する研究"（2019）
（https://www.jstage.jst.go.jp/article/ieejeiss/138/6/138_737/_article/-char/ja/ ）
</td></tr>
<tr><td>実施期間</td><td>・　30 日間分のシミュレーションを行った。</td></tr>
<tr><td>取組の成果</td><td>・　手作業で値下げラベルを貼るよりも、より細かい頻度かつ的確な値引きが可能になった。<br>・　手作業によるラベルの貼付作業がなくなるので、人件費コストの削減にもつながる。</td></tr>
</table>

[4] 宇都宮陽一　"利用者の協力行動を活用するサービスシステムの設計に関する研究"（2019）
（https://www.jstage.jst.go.jp/article/ieejeiss/138/6/138_737/_article/-char/ja/）

| 備考 | |
|---|---|

表 3.3: シミュレーションを行う際の共通条件

| 条件名 (Condition Name) | 設定値 (Value) |
|---|---|
| 商品棚の初期商品数 (個)<br>(Initial number of commodity shelves(items)) | 100 |
| 1 日あたりの商品補充数 (個)<br>(Number of replenishment items per day(items)) | 100 |
| 1 日あたりの平均消費者数 (人)<br>(Average number of buyers per day(person)) | 100 |
| 消費者 1 人あたりの購買数 (個/人)<br>(Purchase per person(items/person)) | 1 |
| 商品の賞味期限 (日)<br>(Product's expiration date(day)) | 7 |
| シミュレーション期間 (日)<br>(Simulation period(day)) | 30 |

■その他のヒアリング内容

**シミュレーションの概要**

・ 期間は 30 日間、平均 100 人/1 日の消費者数を持つ規模のスーパーマーケットにて、「手前からとる」「後ろからとる」「気にせずとる」といった条件を持つ消費者を想定して検証を行った。商品は、食品会社の日配品（牛乳など賞味期限の早い商品）を想定した。価格は固定的で一定な値引きでなく、賞味期限に応じて細かく段階を分けて値引き価格を提示する。

**検証を通じて感じたこと**

・ 賞味期限間近の商品に損を感じる消費者へ訴求するには、賞味期限に応じて値下げを行った事実や、どれだけ値下げを行ったか、明確に伝えることが重要である。

・ 実際に導入するには、スーパーマーケットの地域性や規模、曜日、商品ごとのデータ分析を反映させた価格付けのノウハウが必要である。

・ どの程度の頻度でどれだけ値引きをするか、に関してはまだまだ工夫の余地がある。

・ アプリの使用は、消費者とスーパーマーケットの接点を減らし、スーパーの業務から活発さを奪ってしまう恐れもある。一方で、このアプリの特徴として、広範に情報を伝えることが可能である。それを活かし、1 店舗だけでなく広範囲のスーパーとの連携も可能になるだろう。

・ 特定の商品を購入したい人向けに「値下げの詳細が気になる人はこちらへ」と誘導する技術があっても効果的かもしれない。

**シミュレーション検証のメリット**

・ 技術の導入を検討する際に、導入先店舗のデータがない場合、シミュレーション上で仮定の情報を入れ、店舗状況の想定を創り出し、販売戦略の構築に活かすことができる。

・ システム導入後に収集した店舗データを利用し、シミュレーション上でその店舗状況を再現することが可能である。そこに様々な仮定条件を設定して試行錯誤することで、その店舗に合った原因分析や新たな提案が可能となる。

・ シミュレーションでは、コンピューター上の計算式で検証が完結する。そのため、実証実験でかかるような実験期間や人件費といった時間的・金銭的コストも大幅に削減することができる。

・ 思い切った提案でも気軽にシミュレーションできる。

**食品ロスにおける今後の課題と展望**

・ 消費者庁のてまえどりキャンペーン（購入してすぐに食べる場合は商品棚の手前にある商品を積極的に選ぶことの呼び掛け）は、消費者に対する要求が過剰かもしれない。「たまに/少し手前からとる」といった程度の投げかけのほうが抵抗感が少なく、持続性があり、効果的かもしれない。

・ 「新しいもののほうがよい」という固定概念が食品ロスの発生につながっている。よって、そういった感覚を多様な方法で崩していくとよい。

・ 本調査とは異なるが、食品ロスのナッジに資する例として、鳥のブロイラー研究を参考にするのはどうか。同調的性質を利用し、理想行動を 1 つ導入することで、周囲をより良い方向に導くことができるのではないか。

## 【2】特別区長会調査研究機構[5]

◆大正大学 地域創生学部 地域創生学科　岡山 朋子 教授

### ■冷蔵庫の外からのナッジ介入

| | |
|---|---|
| 場所 | ・ 一般家庭 |
| 対象 | ・ 10 人の区民（区民意識調査及び食品ロス排出実態調査の結果を踏まえ、食品ロスの発生量が多かった世帯や発生要因、廃棄に至った理由を割り出し、ターゲットを検討した）。本調査では、どのような世帯にナッジ介入を試み、どのような結果がデータとしてあらわれたかまでは情報を公開していない。 |
| 目的 | ・ 環境省資料「令和 2 年度 食品廃棄物等の発生抑制及び 再生利用の促進の取組に係る実態調査」では、令和元（2019）年に国内で発生した食品ロス（約 570 万トン）のうち、約 46%が家庭から出た食品ロスであると推計されており、食品ロスの約半分は家庭で発生している。そこで、一般家庭の食品ロス削減に資するナッジ介入について調査した。 |
| 介入の方法 | ・ プレイシートにマグネットを貼り付けることで、冷蔵庫の中の食材の量や期限を可視化する。まずは、冷蔵庫の側面にプレイシートを貼り付ける。プレイシートは、「家にあるもの（青）」「期限まであと少し！（黄）」「ごちそうさま（赤）」の 3 つのセクションによって色分けされている。<br>・ そこにキュウリやトマトなど、絵の付いたマグネットを貼り分けていくことで、冷蔵庫の中の情況を冷蔵庫の外へも可視化して食べ忘れを予防する。用意した絵のマグネット以外のものは、白いマグネットに食材・料理などを文字で記入することで補う。 |

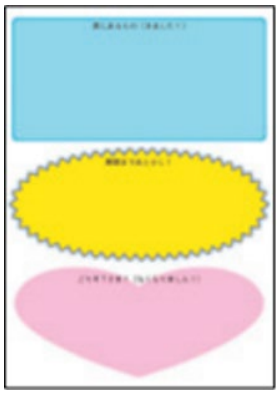
**応用されているナッジ理論**

| E-1 | E-2 | E-3 | A-1 | A-2 | S-1 |
|---|---|---|---|---|---|
| デフォルト機能の活用 | 面倒な要因の減少 | メッセージの単純化 | 関心をひく | インセンティブ設計 | 社会的規範の提示 |
| | | ● | ● | | |
| S-2 | S-3 | T-1 | T-2 | T-3 | |
| ネットワークの力の活用 | 周囲へ公言させる | 介入のタイミング | 現在バイアスを考慮 | 対処方針を事前に計画 | - |
| | ● | | | | |

**参考となる図等**



食材の絵の描かれたマグネット



マグネットを貼り付けるシート



貼り付けた状態

[5] 特別区長会調査研究機構,食品ロス削減に向けたナッジをはじめとする行動変容策（https://www.tokyo23-kuchokai-kiko.jp/report/docs/9420a8432b793e93cf30833eac0efccd55f4e535.pdf）

| | |
|---|---|
| 実施期間 | 2021 年 10 月 4 日～2021 年 10 月 15 日 |
| 取組の成果 | **使用したグッズの長所、使用による意識の変化**<br>・ イラストの使用により視覚的にわかりやすく、消費期限・賞味期限が近いものを把握できる。一目で冷蔵庫内に何があるのか分かる。定期的に冷蔵庫の中身を整理するようになった。<br>・ マグネットを視認すること自体が食品ロス削減の意識啓発になる。また、マグネット配置時に冷蔵庫内を見直すので、整理する動機付けとなる。<br>・ 買い物に行く前に冷蔵庫の中身をチェックするようになり、余計な買い物が少なくなった。どの食品が残っているか、また使い切ったかが分かるため、計画的な買い物ができる。<br>・ 「②期限まであと少し！」と書かれたスペースにある食材を優先的に使ってつくる料理を考えるようになった。逆に使い切った食品も一目で分かるため、使用頻度の高い食品を意識するようになった。 |
| 備考 | **使用したグッズの課題、改善点**<br>・ 使っていくうちに食材の期限を見て、マグネットを動かすのが面倒になった。忙しいときは、マグネットを動かす余裕がない。<br>・ 冷蔵庫の機種によっては、冷蔵庫の扉にマグネットが張り付かない。<br>・ 自由に書けるマグネットを多めにしても良い。また、品目が細か過ぎるとマグネットの種類が増えるので、「鶏肉」「豚肉」「魚（生食）」「魚（加熱）」程度の記載に留めた方が良い。<br>・ 貼っていない食材マグネットの置き場所に課題がある。<br>・ 「③ごちそうさま！」のスペースからいつ外すか戸惑ったので、マニュアルに記載した方が良い |

■冷蔵庫の中でのナッジ介入

<table>
<tr><td>場所</td><td>・ 一般家庭</td></tr>
<tr><td>対象</td><td>・ 10 人の区民(区民意識調査及び食品ロス排出実態調査の結果を踏まえ、食品ロスの発生量が多かった世帯や発生要因、廃棄に至った理由を割り出し、ターゲットを検討した)。本調査では、どのような世帯にナッジ介入を試み、どのような結果がデータとしてあらわれたかまでは情報を公開していない。</td></tr>
<tr><td>目的</td><td>・ 環境省資料「令和 2 年度 食品廃棄物等の発生抑制及び 再生利用の促進の取組に係る実態調査」では、令和元(2019)年に国内で発生した食品ロス(約 570 万トン)のうち、約 46%が家庭から出た食品ロスであると推計されており、食品ロスの約半分は家庭で発生している。そこで、一般家庭の食品ロス削減に資するナッジ介入について調査した。</td></tr>
<tr><td>介入の方法</td><td>・ 消費期限や賞味期限の近い食材だけを収めるトレーを冷蔵庫の中に設置する。<br>・ トレーは複数のサイズのものを使用する。また、蛍光テープも用いて、消費期限や賞味期限が近い食材ごとに分ける。このような取組の結果、冷蔵庫内に残った食材を可視化することができる。</td></tr>
<tr><td>応用されているナッジ理論</td><td>
<table>
<tr><td>E-1</td><td>E-2</td><td>E-3</td><td>A-1</td><td>A-2</td><td>S-1</td></tr>
<tr><td>デフォルト機能の活用</td><td>面倒な要因の減少</td><td>メッセージの単純化</td><td>関心をひく</td><td>インセンティブ設計</td><td>社会的規範の提示</td></tr>
<tr><td>●</td><td></td><td></td><td>●</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>S-2</td><td>S-3</td><td>T-1</td><td>T-2</td><td>T-3</td><td rowspan="3">-</td></tr>
<tr><td>ネットワークの力の活用</td><td>周囲へ公言させる</td><td>介入のタイミング</td><td>現在バイアスを考慮</td><td>対処方針を事前に計画</td></tr>
<tr><td></td><td>●</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>参考となる図等</td><td>冷蔵庫トレー（ワイド）<br><br>冷蔵庫トレー容器（スリム、網目なし）<br><br>蛍光テープ（4色）<br><br>冷蔵庫トレー容器（ロング、網目あり）<br></td></tr>
<tr><td>実施期間</td><td>2021 年 10 月 4 日～2021 年 10 月 15 日</td></tr>
<tr><td>取組の成果</td><td>使用したグッズの長所、使用による意識の変化<br>・ 冷蔵庫の食品の置き場所が定まり、食材のストック状況を把握することができた。<br>・ 残っている食材を把握することで、料理の計画が立てやすくなり、買い物の頻度が減った。<br>・ 冷蔵庫内の状態(何がどれくらい残っているかなど)が把握しやすくなったことで、そういった食材を使い切るためのメニューを考えるようになるなど、食材管理への意識が高まった。</td></tr>
</table>

| | |
|---|---|
| | ・ トレーは細かいものを整理しやすく、使いかけの野菜や開封済みの食材など、冷蔵庫内に散らばりそうなものを１か所にまとめて整理することができた。同じ系統の食材を入れると、何がどれだけ残っているかが把握しやすい。<br>・ テープは消費期限・賞味期限の目印として使用するだけでなく袋を留めるものとしても使える身近なものである。また、区分するだけでなく、必要に応じて消費期限・賞味期限などをテープに書いて、袋・タッパーなどに貼れるように使うことができると良い。<br>・ グッズを使用していることで、冷蔵庫を開けるたびに食品ロス削減について思い出すようになり、食材の期限についてより意識するようになった。 |
| 備考 | **使用したグッズの課題、改善点**<br>・ 冷蔵庫の大きさによってはトレーが入れづらいので、大きさが調整できるものが良い。冷蔵庫のサイズやそれぞれのやり方によって使い勝手が異なってくるため、各家庭の状況に応じたものを購入する必要がある。こういったことを区民に普及啓発する方法が難しい。<br>・ 一方で、トレーを使用すると、奥にある食材を確認するために都度トレーを引き出して中身を確認しなければならず、手間だという意見もある。<br>・ 冷蔵庫のなかでバラバラになりやすいものがまとまっていると、何がどのくらい残っているか把握できてよかった。一方、トレーの大きさに合わない食材が出た時は使いにくいと感じた。<br>・ テープを貼った当初は新鮮味があり自然と色に目が留まるが、時間の経過とともに慣れてくることが分かった。<br>・ テープの色は比較的濃い方が良いかもしれない。<br>・ 野菜など明確に期限が定められていない食材の管理が難しかった。<br>・ トレーは冷蔵庫を開けないと食材の様子が把握できないため、マグネットシートと比べると手間がかかるのではないかと感じた。 |

■その他のヒアリング内容

**本研究の概要**

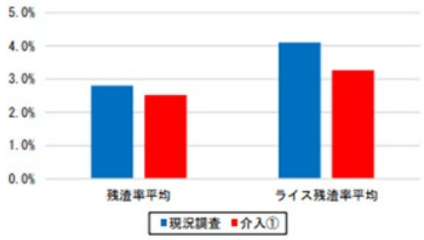
- 食品ロスが大きな社会問題となり国内外での様々な取組が行われる中、「食品ロスの削減の推進に関する法律」が 2019 年に施行された。東京都では、食品ロス削減推進法に基づき 2021 年 3 月に食品ロス削減推進計画を策定し、市区町村においても都の食品ロス削減推進計画を踏まえ、当該市区町村の区域内における食品ロスの削減の推進に関する計画を策定する動きがみられる。
- 都の食品ロス削減推進計画では、2030 年までに食品ロス半減(2000 年度対比)を目標として位置付けており、特別区としても都の 2030 年目標達成に向け、特別区が展開できる有効的な食品ロス削減の施策を提示する必要がある。本研究の中では、区民意識調査や食品ロス排出実態調査により家庭で発生する食品ロスの発生要因を分析するとともに、ナッジなどの行動変容策を研究し、特別区が展開できる食品ロス削減対策について検討を行った。食品ロス削減に最適なナッジは先行事例が極めて少ないため、食品ロスを回避させるためにどのような行動変容策が有効か、試行・検証を行い、特別区として取り組む食品ロス削減のための施策を検討した。

**アンケート調査結果**

- 本研究では、家庭から発生する食品ロスを削減するには、対象とする世帯や、どういう理由で廃棄された食品をターゲットにするかを検討する必要がある。それらを把握するために、①食生活、②冷蔵庫の使い方、③食品ロスの排出実態、④食品ロスに関する意識などについて聞くアンケート調査を行った。また、実際にはどのような食品が廃棄されているのか、排出実態を調査した。
- 対象は特別区在住者とし、特別区の人口比に応じて、性別や年代で偏りが出ないように設定した。区民意識調査では、区民の食生活や食品の扱いなどについて聞くアンケートを行うため、2 人以上の世帯では料理を主にしている人を対象として定めた。本調査の依頼数は 2,408 件、有効回答者数 1,563 件、回収率 64.9%であった。
- 世帯構成の結果から、単身世帯と 2 人世帯の割合が全体の 74%と多いことが分かった。そこで、単身世帯と 2 人世帯に注目して集計を行った。また、小さい子供がいる世帯は食品ロス排出の割合が高いことが想定されるが、子供の年齢は把握していないため、子供がいる世帯は除いて集計分析を行った。(対象は単身 690 世帯、2 人 437 世帯。)
- 質問項目の 1 つに「廃棄した理由」を聞いており、その回答の多くが「賞味期限」または「消費期限」が切れたからという理由だった。消費者は、商品に記載している期日が「賞味期限」と「消費期限」のどちらなのかを厳密に把握しているわけではないが、期日が廃棄のポイントとなっていることが分かった。そのため解決策として以下の点が考えられる。
  - 冷蔵庫が「賞味期限」「消費期限」のどちらであっても把握するような機能が付いてほしい。
  - まずは消費者に期限を意識させる必要がある。ナッジを活用する際は、分かりやすさや楽しさの観点が必要。例えば、冷蔵庫の外側ではゲーム性を取り入れた方が良いと考えている。
  - 期限のない生鮮食品は傷んだからという理由で捨てられることが多いため、使い切るためにはそういった食品を冷蔵庫の手前に持ってくるなどの行動が必要である。

## 【3】横浜市資源循環局・㈱ゼットン（アロハテーブル コレットマーレみなとみらい）[6]

### ■ライス量選択の必須化＋メニュー表に量を表示することによる量の可視化

| | |
|---|---|
| 場所 | ・ レストラン |
| 対象 | ・ 利用者（1,000 名程度） |
| 目的 | ・ 飲食店における食べ残しの削減 |
| 介入の方法 | ・ ライスのサイズを選択することを基本としつつ、メニュー表にシールを貼付し、量の大まかな目安が分かるようにした。 |
| 応用されているナッジ理論 | E-1 デフォルト機能の活用 ●<br>E-2 面倒な要因の減少<br>E-3 メッセージの単純化 ●<br>A-1 関心をひく ●<br>A-2 インセンティブ設計<br>S-1 社会的規範の提示<br>S-2 ネットワークの力の活用<br>S-3 周囲へ公言させる<br>T-1 介入のタイミング<br>T-2 現在バイアスを考慮<br>T-3 対処方針を事前に計画<br>－ |
| 参考となる図等 | <br><br>図３ ライス量の選択を呼びかける POP<br><br><br>図４ メニュー表に貼付した量を表示するシール<br><br><br>図 12 介入①における残渣率・ライス残渣率の比較 |
| 実施期間 | 2021 年 9 月 27 日～10 月 10 日 |
| 取組の成果 | ・ ライス小盛り・大盛りの選択割合が大幅に上昇（8%→26%）した。<br>・ 1 皿における残渣量を提供量で割った残渣率・ライス残渣率ともに現況調査時と比較し、減少傾向がみられた。<br>・ 女性のみのグループにおける残渣率は減少効果がみられた。 |

[6] 横浜市,ナッジを活用した食品ロス削減行動促進事業 報告書（概要版）（https://www.city.yokohama.lg.jp/kurashi/sumai-kurashi/gomi-recycle/sakugen/foodloss-nudge.html）

■完食した子供を対象とした表彰及びお菓子のつかみ取りイベントの実施

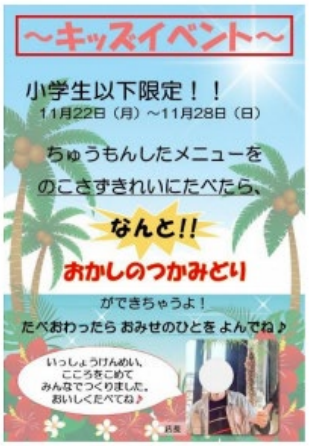
<table>
<tr><td>実施主体</td><td>・ レストラン</td></tr>
<tr><td>対象</td><td>・ 利用者（1,000 名程度）</td></tr>
<tr><td>目的</td><td>・ 飲食店における食べ残しの削減</td></tr>
<tr><td>介入の方法</td><td>・ 子供向けのインセンティブによる完食を促す仕組みとして、完食時には表彰状を読み上げつつ授与し、お菓子のつかみ取りに挑戦できるようにした。</td></tr>
<tr><td>応用されているナッジ理論</td><td>
<table>
<tr><td>E-1<br>デフォルト機能の活用</td><td>E-2<br>面倒な要因の減少</td><td>E-3<br>メッセージの単純化</td><td>A-1<br>関心をひく</td><td>A-2<br>インセンティブ設計</td><td>S-1<br>社会的規範の提示</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>●</td><td></td><td>●</td><td>●</td></tr>
<tr><td>S-2<br>ネットワークの力の活用</td><td>S-3<br>周囲へ公言させる</td><td>T-1<br>介入のタイミング</td><td>T-2<br>現在バイアスを考慮</td><td>T-3<br>対処方針を事前に計画</td><td rowspan="2">－</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>参考となる図等</td><td>


図５　イベント告知 POP

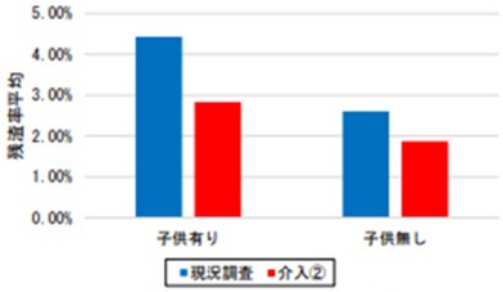

図６　料理の完食時に授与する表彰状


図 13　介入②における子供有無別残渣率の比較
</td></tr>
<tr><td>実施期間</td><td>2021 年 9 月 27 日～10 月 10 日</td></tr>
<tr><td>取組の成果</td><td>・ 残渣率について減少効果がみられた。<br>・ 対象とした子供連れのグループだけでなく、大人のみのグループに対しても減少効果がみられた。店内での表彰状の読み上げ等によって、食べきりに対する意識が啓発された可能性が考えられる。</td></tr>
</table>

■食べきりをテーマに食の大切さを伝えるためのマンガイラストと内容に関連したピックの活用

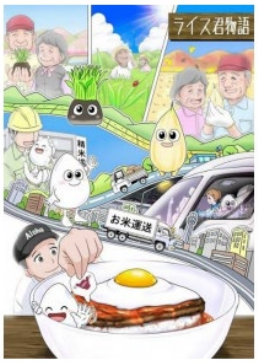
<table>
<tr><td>実施主体</td><td>・ レストラン</td></tr>
<tr><td>対象</td><td>・ 利用者（1,000 名程度）</td></tr>
<tr><td>目的</td><td>・ 飲食店における食べ残しの削減</td></tr>
<tr><td>介入の方法</td><td>・ ライスの残渣を減らすため、米（ライス）の生産をテーマとしたマンガイラストを作成した。<br>・ マンガの最後のページにあるイラストと同じように、料理にピックが刺されて提供される。マンガの内容が記憶に残り、結果的に食べ物を大切にし、残さないような意識付けを促すことを目指した。</td></tr>
<tr><td>応用されているナッジ理論</td><td>
<table>
<tr><td>E-1<br>デフォルト機能の活用</td><td>E-2<br>面倒な要因の減少</td><td>E-3<br>メッセージの単純化</td><td>A-1<br>関心をひく</td><td>A-2<br>インセンティブ設計</td><td>S-1<br>社会的規範の提示</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>S-2<br>ネットワークの力の活用</td><td>S-3<br>周囲へ公言させる</td><td>T-1<br>介入のタイミング</td><td>T-2<br>現在バイアスを考慮</td><td>T-3<br>対処方針を事前に計画</td><td rowspan="2">－</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>参考となる図等</td><td>


図7　マンガイラスト

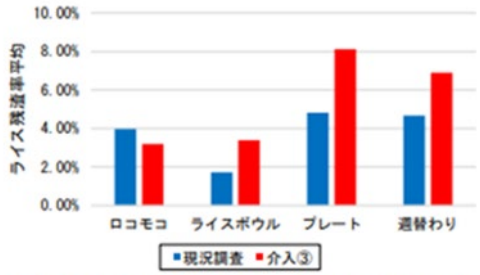
図8　料理に差すピック


図 14　介入③におけるメニュー別ライス残渣率の比較
</td></tr>
<tr><td>実施期間</td><td>2021 年 9 月 27 日～10 月 10 日</td></tr>
<tr><td>取組の成果</td><td>・ 現況調査時と比較し残渣率の減少傾向がみられた。<br>・ ライスを提供するその他のメニューでは残渣率の増加傾向がみられた。<br>・ この介入の影響は限定的であったと思われる。</td></tr>
</table>

■パン提供時のオペレーションの変更

<table>
<tr><td>実施主体</td><td>・ レストラン</td></tr>
<tr><td>対象</td><td>・ 利用者（150 名程度）</td></tr>
<tr><td>目的</td><td>・ 飲食店における食べ残しの削減</td></tr>
<tr><td>介入の方法</td><td>・ 混雑時には初回提供用のパンとお代わり用のパンを同時に提供することがあり、適量を超えて残してしまうことにつながっていた。<br>・ そこで、パン提供のオペレーションを変更し、まずは初回提供用のパンを提供し、その後の来店客の状況を見つつ声掛けを行い、お代わりの要望を確認した上でお代わり用のパンを提供するようにした。</td></tr>
<tr><td>応用されているナッジ理論</td><td>
<table>
<tr><td>E-1</td><td>E-2</td><td>E-3</td><td>A-1</td><td>A-2</td><td>S-1</td></tr>
<tr><td>デフォルト機能の活用</td><td>面倒な要因の減少</td><td>メッセージの単純化</td><td>関心をひく</td><td>インセンティブ設計</td><td>社会的規範の提示</td></tr>
<tr><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>S-2</td><td>S-3</td><td>T-1</td><td>T-2</td><td>T-3</td><td rowspan="3">－</td></tr>
<tr><td>ネットワークの力の活用</td><td>周囲へ公言させる</td><td>介入のタイミング</td><td>現在バイアスを考慮</td><td>対処方針を事前に計画</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>参考となる図等</td><td>〔パンの量、声掛けのイメージ〕<br><br><br>コース料理を提供する店舗、顧客が追加でお代わりできるような業態の店舗（ピザ、パンの提供など）等<br>顧客の食事の状況を観察し、食事が減ってきたタイミングでお代わりの意思を確認する。</td></tr>
<tr><td>実施期間</td><td>2021 年 9 月 27 日～10 月 10 日</td></tr>
<tr><td>取組の成果</td><td>・ パンの残渣量、残渣率ともに現況調査よりも減少傾向が見られた。<br>・ パンの残渣量が 230 グラムから 190 グラムへと減少した。<br>・ コース料理を提供する店舗、顧客が追加でお代わりできるような業態の店舗（ピザ、パンの提供など）などでは、特に効果が見込まれる。</td></tr>
</table>

■その他のヒアリング内容

**実証実験の概要**

- 横浜市は、10 年ほど前から食品ロス削減に向けて積極的に取り組んでいる。令和 3 年度には「ナッジ等を活用した食品ロス削減行動促進事業」として実証実験を実施した。
- 本実証実験では、「頼みすぎない」「食べ残さない」といった行動を促し、飲食店における食べ残しの削減を目的としている。㈱ゼットンとの連携協定に基づき、令和 3 年 9 月から 12 月の期間に「アロハテーブル コレットマーレみなとみらい」と「山手十番館」の 2 店舗で実施した。
- なお、横浜市の職員の有志を中心に設立したナッジユニット「横浜市行動デザインチーム（YBiT）」がアドバイザーとして協力した。

**実証実験を通じて感じたこと**

- 本実証実験では、あえて食品ロス削減というワードを表示していない。例えばライス量の選択の実験では、「適量注文」を重視している。
- 本実証実験を通して、ナッジの種類の中でも「デフォルト機能の活用（初期設定の変更）」が最も導入しやすく効果的だと感じた。既存のメニュー表にコメントを追加する場合、印刷のコスト面や従業員へのオペレーション面などによって飲食店側の負担が大きい。店舗数が多ければ多いほど大変である。この場合、小さな店舗の方が導入しやすいかもしれない。飲食店は、「オペレーション」「顧客満足度（CS）」「費用」の観点で導入を検討する必要がある。
- 飲食店が食材の仕入れを定量で契約している場合、利用者による食べ残しが減ったとしても飲食店側の廃棄量が増えるだけの可能性がある。食べ残し削減による効果が仕入れ量に影響する場合は有益だと思うが、多少の変化の場合は仕入れ量が変化しないため食品ロス削減には繋がらない可能性がある。こういった点も検討する必要がある。

**自治体の役割**

- 自治体が事業者と協力することで市民への理解が深まり、結果的に食品ロス削減に繋がるため、win-win の関係性が築ける。横浜市の他に、福井県や神戸市、京都府、大阪府が食品ロス削減に積極的だと思われる。
- 横浜市は本事業の他に、小売事業者に対して手前取りを推奨する取組を企業と連携しながら実施している。

## 【4】Christina Gravert / Swedish Food Agency[7]

-スウェーデン-

### ■スーパーマーケットで商品を単体で売るかまとめて売るか

<table>
<tr><td>場所</td><td>・ スーパーマーケット</td></tr>
<tr><td>対象</td><td>・ スウェーデンのスーパーマーケットの客</td></tr>
<tr><td>目的</td><td>・ 食品ロスを削減するために、消費者の買い過ぎを抑制する。</td></tr>
<tr><td>介入の方法</td><td>・ 小売店では商品のまとめ売りにより、消費者はより多く商品を購入する。そこで、通常のまとめ売りと、単品での商品販売で、どのように売り上げに差が出るかを比較した。対象はスーパーマーケットで売られてるキュウリとブロッコリーで、キュウリ 2 本を 22 クローナで販売する状態を通常として、これに対して、1 本 11 クローナでキュウリを販売した。</td></tr>
<tr><td>応用されているナッジ理論</td><td>
<table>
<tr><td>E-1<br>デフォルト機能の活用</td><td>E-2<br>面倒な要因の減少</td><td>E-3<br>メッセージの単純化</td><td>A-1<br>関心をひく</td><td>A-2<br>インセンティブ設計</td><td>S-1<br>社会的規範の提示</td></tr>
<tr><td>●</td><td></td><td></td><td>●</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>S-2<br>ネットワークの力の活用</td><td>S-3<br>周囲へ公言させる</td><td>T-1<br>介入のタイミング</td><td>T-2<br>現在バイアスを考慮</td><td>T-3<br>対処方針を事前に計画</td><td rowspan="2">-</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>●</td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>参考となる図等</td><td>

同じ価格の商品を単体で販売するのと、2 つまとめて販売する場合の値札</td></tr>
<tr><td>実施期間</td><td>2021 年 3 月からおよそ 2 週間</td></tr>
<tr><td>取組の成果</td><td>・ 2 本 22 クローナでキュウリを販売したときと比較して、1 本 11 クローナでキュウリを販売した場合に売り上げが 18%下がった。この結果、価格は同じでも、2 本まとめて販売するほうが、1 本単体で販売するよりも売れることが明かになった。<br>・ 購入した消費者にアンケートによる追跡調査を行ったところ、複数をまとめて購入するよりも、単体で購入した方が、食品ロスが少なくなることが明かになった。</td></tr>
<tr><td>備考</td><td>・ どのように一般消費者（家庭）の食品ロスを削減することができるか、ということを調査のテーマとした。そこで、消費者がどのように食材の買い物をしているか、といったことにまで遡って分析する必要があると考えた。消費者は自分が食べられる分だけ食材を購入しているのか、買い過ぎているのではないか、といったことに注目した。</td></tr>
</table>

[7] Can interventions in supermarkets reduce household food waste? (https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/publikationsdatabas/rapporter/2021/e-2021-nr-01-can-interventions-in-supermarkets-reduce-household-food-waste.pdf)

■スーパーマーケットで商品に「全部食べられる人だけ購入してください」というメッセージを記載する

<table>
<tr><td>場所</td><td>・ スーパーマーケット</td></tr>
<tr><td>対象</td><td>・ スウェーデンのスーパーマーケットの客</td></tr>
<tr><td>目的</td><td>・ 食品ロスを削減するために、消費者の買い過ぎを抑制する。</td></tr>
<tr><td>介入の方法</td><td>・ スーパーマーケットの客に対して、キュウリとブロッコリーの販売で実験を行った。2 つの商品をまとめ売り(キュウリ 2 本で販売、ブロッコリー2 束で販売)して、さらに、商品のパッケージに「全部食べきれる場合のみご購入ください」というメッセージを合わせて掲載した。</td></tr>
<tr><td>応用されているナッジ理論</td><td>
<table>
<tr><td>E-1<br>デフォルト機能の活用</td><td>E-2<br>面倒な要因の減少</td><td>E-3<br>メッセージの単純化</td><td>A-1<br>関心をひく</td><td>A-2<br>インセンティブ設計</td><td>S-1<br>社会的規範の提示</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>●</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>S-2<br>ネットワークの力の活用</td><td>S-3<br>周囲へ公言させる</td><td>T-1<br>介入のタイミング</td><td>T-2<br>現在バイアスを考慮</td><td>T-3<br>対処方針を事前に計画</td><td rowspan="2">-</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>●</td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>参考となる図等</td><td>

値札の右上に黄緑色で表示された部分、「全部食べきれる場合のみご購入ください」と記載がある。</td></tr>
<tr><td>実施期間</td><td>2021 年 3 月およそ 2 週間</td></tr>
<tr><td>取組の成果</td><td>・ 「全部食べきれる場合のみご購入ください」というメッセージを記載した場合、通常時よりも売り上げが 11%減少した。<br>・ 購入後のアンケート調査によると、「全部食べきれる場合のみご購入ください」というメッセージを記載した場合、通常時よりも消費者の食べ残しが 6%減少した。</td></tr>
</table>

■スーパーマーケットで商品を売る時にディスカウント価格を大きく表示する

<table>
<tr><td>場所</td><td>・ スーパーマーケット</td></tr>
<tr><td>対象</td><td>・ スウェーデンのスーパーマーケットの客</td></tr>
<tr><td>目的</td><td>・ 食品ロスを削減するために、消費者の買い過ぎを抑制する。</td></tr>
<tr><td>介入の方法</td><td>・ スーパーマーケットの客に対して、キュウリとブロッコリーの販売で実験を行った。2 つの商品をまとめ売りし、さらに値札には、いくらディスカウントされているのか大きく記載した。（※ディスカウントの記載を読んだ人は、ほんのわずかしかディスカウントがされていないことを理解する）</td></tr>
<tr><td>応用されているナッジ理論</td><td>
<table>
<tr><td>E-1<br>デフォルト機能の活用</td><td>E-2<br>面倒な要因の減少</td><td>E-3<br>メッセージの単純化</td><td>A-1<br>関心をひく</td><td>A-2<br>インセンティブ設計</td><td>S-1<br>社会的規範の提示</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>S-2<br>ネットワークの力の活用</td><td>S-3<br>周囲へ公言させる</td><td>T-1<br>介入のタイミング</td><td>T-2<br>現在バイアスを考慮</td><td>T-3<br>対処方針を事前に計画</td><td rowspan="2">-</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>●</td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>参考となる図等</td><td>


</td></tr>
<tr><td>実施期間</td><td>2021 年 3 月 およそ 2 週間</td></tr>
<tr><td>取組の成果</td><td>・ ディスカウント価格を小さく表示した場合に比べ、大きく表示したほうが商品の売り上げが 10%減少した。<br>・ アンケート調査によると、ディスカウント価格を大きく表示した場合、消費者の食べ残しは 6%増加した。</td></tr>
<tr><td>備考</td><td>・ ディスカウントを加えたにも関わらず売り上げが減少した理由は、消費者がディスカウントされた価格を目にすることで、購入前に少し考える時間が加わったから（あらためて購入を考えてしまった）だと考えられる。</td></tr>
</table>

■その他のヒアリング内容

**実証実験の概要**

- このプロジェクトは、行動経済学の専門家である Christina Gravert が経営しているコンサルティング会社がスウェーデンの食品庁から受託した調査だった。
- アンケートを行うときに、どういったナッジ介入を行ったかはアンケートに回答する消費者に伝えなかった。伝えると、その実験に正当性を感じる人が、実験の効果が出たかのように回答する場合が想像される。

**実証実験を通じて感じたこと**

- 同じ実験を行った場合、地域によって結果に違いが出るかもしれない。まとめ売りが食品ロスにつながるという結果は、国や地域によって違いがあるとは思えないが、食べられる分だけ買いましょう、といったメッセージは、その国や地域の人々の環境意識の高さによって変化するように思われる。
- 食べられる人だけ買ってくださいといったメッセージは長期的に使用すると効果が薄まっていく可能性も想像される。また、こういったメッセージが様々な商品に表示されることが普遍的になれば、それだけ効果も薄れるかもしれない。
- 腐敗の早い生鮮食品はまとめ売りしてはならない、といった法整備も、スウェーデンのような政府が強い権力を持つ国であれば可能かもしれないが、現状で、そのような法律があるわけではない。
- まとめ売りは食品ロスにつながりやすいことが本調査で明らかになった。しかし、売れ残りが予想される食品については、それでもまとめ売りをすることで、まず、購入してもらい、使用の可能性を増やすほうが、結果的には食品ロス削減につながるかもしれない。
- 具体的な数字はないが、スウェーデンのスーパーマーケットにおいて、生野菜はそこまで大きな売り上げを占めるものではない。店にとって、売り方を多少控えめにすることはそう大きなダメージにはならない、と Christina Gravert は予想する。
- この実験の結果を Christina Gravert は英国やスコットランドなどでも発表した。英国の大手スーパーマーケットチェーン TESCO は、サラダなど腐敗の早い食品に対して、1 つ買うともう 1 つ付いてくる（Buy one get one free）などを行わないようにすると意向を発表した。それは、必ずしも本実験の結果を重んじたわけではないかもしれないが、似たような議論が他にもあった結果だと想像する。今回の実験はそういった先進的な試みの価値を裏付けるものである。

**スーパーマーケットの感想**

- 実験の結果を見て、実験に協力したスーパーマーケットの経営者は、今回の調査の結果を経営に反映させたい、食品ロスにつながるような販売方法は考えていきたい、と意向を語った。
- スウェーデン政府は、消費者の食品の購入に関する行動を明らかにするナッジ介入の実験を行い、有益な情報を収集できたことを喜んだが、小売店側はそこまで積極的にこの手法をビジネスに取り入れていくとは考えにくい。むしろ、政府がそういった法整備を設ける可能性に不安を持っているかもしれない、と Christina Gravert は想像した。

## 【5】Kerstin Oberprieler

–オーストラリア–

### ■ナッジとゲーミフィケーション [8]

| | |
|---|---|
| 場所 | ・ レストラン、スーパーマーケット、ホテルのダイニングなど |
| 対象 | ・ （実証ではないため）対象なし |
| 目的 | ・ 食品ロス削減に資するナッジとゲーミフィケーションのアイデアを提案する。また、ナッジ介入を食品ロス対策に応用する際の注意事項なども解説する。 |
| 介入の方法 | **レストランにおいて**<br>・ 食事が溢れている場所だからこそ食料を重んじなくなる。そこで、人々のその食料の価値を認識させることは効果がある。たとえば、この魚はどこの海でどんな漁師がどんな風に漁業をして入手したか、あるいは、この野菜はどんな農家がどんなこだわりの農法で作ったなど、その食材がどこでどのように採れたものなのか情報を公開するということは効果的である。<br>・ 皿の上の食事を全部食べたら何かをあげる、といったインセンティブ型のナッジも有効ではある。しかし、人々は多くの場合、レストランで食事をすることにラグジュアリー感を求めている。その場合、これだけ食べたら安くなる、割引につながるポイントがもらえる、といったメッセージは効果的ではない。<br>・ 割引につながる、といったインセンティブよりも、全部食べれば、あるいは食品ロスを減らせば、それだけ環境負荷が減少するというエシカルなインセンティブのほうが効果的であるかもしれない。<br>**スーパーマーケットにおいて**<br>・ 人々は食品の外観がいかに整っているかを重要視する。オーストラリアには The Odd Bunch という食料品の EC があり、見た目の悪い野菜をまとめてパッケージングして少し安めに販売している。<br>・ 賞味期限・消費期限が近いために安売りされる食品を、より魅力的に見せる工夫なども効果的であると考えられる。何らかのメッセージや表示を添える工夫になるだろうが、その場合、自分の行動が環境負荷軽減につながると分かりすく消費者に伝える工夫になるだろう。白熊やペンギンなど愛らしい動物のキャラクターなどを添えることで、より注意を引くことが可能かもしれない。<br>・ 店の商品をより食べてほしい場合、パッケージのデザインも、消費者が手に取る要因としては大きい。カラフルであったり、目を引くデザインがされていれば、それだけよく購入されることは明らかである。一般的にはよく食べ残される食品ほどパッケージデザインは魅力にかける。<br>**ホテルのダイニングにおいて**<br>・ ホテルのゲストに対して食品ロス削減の取組への参加を呼びかけることはできるが、ホテルの場合は「私たちは一緒に……」というふうに、ホテル側と顧客が1つのチームであるかのようなメッセージの打ち出し方も可能である。 |

[8]) https://www.thinkplaceglobal.com/people/kerstin-oberprieler

<table>
<tr><td></td><td>
・ バイキング・ビュッフェなどの場合は、食事をどこに置くのか、どの高さに置くのかで、その食事の消費される内容や量が変化する。まず、ゲストに近いところに置いてあるものほどよく消費される。またゲストの目の高さに近いところにあるものほどよく消費される。<br>
・ バイキング・ビュッフェなどの場合は、大皿に食事を盛って、取りたい分だけ取ってください、とするよりも、1 人ずつ小さな皿に食事を盛って提供する方が食べ残しは少なくなる。<br>
・ 「もう少し食べようか」、「ここでやめようか」と食べる側が検討するため、お代わりの動作を自らがしなければならない回数が増えるほど、食べる食事の量は減少する。<br>
・ たとえばサラダなどを入れるサラダボウルにしても、ただ 1 色のボウルにサラダを盛るよりも、透明のボウルにサラダを入れていて、ボウルの中まで様子が見える、というほうがゲストはよりサラダを取っていく。<br>
・ また、ゲストに小さなスプーンやフォークを提供すると、それだけ、ゲストの食べる量は少なくなる。<br>
<br>
ドギーバッグについて<br>
・ ドギーバッグを使用してもらうことを促進するためには、店内やテーブルの上などに、そういうチョイスが可能だということを明示しておく必要がある。特に高級感のあるレストランの場合は、食事をテイクアウトしていくのが不適切に感じられるので、そういう場合こそ明示しておくことは効果的だと思う。<br>
・ また、ナッジは適切なタイミングで介入を行うことで効果を発揮する。デザートの段階でテイクアウトを勧めるなどは適切な対応だと思われる。<br>
・ また、ドギーバックを勧めるときに「食べ残しを防ぐために」というような言い方をせずに、「ぜひご自宅でも美味しい食事をお楽しみください」といったポジティブな言い方をすることで、持ち帰りはより促進されるであろう。
</td></tr>
<tr><td>応用されているナッジ理論</td><td>
<table>
<tr><td>E-1<br>デフォルト機能の活用</td><td>E-2<br>面倒な要因の減少</td><td>E-3<br>メッセージの単純化</td><td>A-1<br>関心をひく</td><td>A-2<br>インセンティブ設計</td><td>S-1<br>社会的規範の提示</td></tr>
<tr><td>●</td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td>●</td></tr>
<tr><td>S-2<br>ネットワークの力の活用</td><td>S-3<br>周囲へ公言させる</td><td>T-1<br>介入のタイミング</td><td>T-2<br>現在バイアスを考慮</td><td>T-3<br>対処方針を事前に計画</td><td rowspan="2">-</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>●</td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>参考となる図等</td><td>-</td></tr>
<tr><td>実施期間</td><td>-</td></tr>
<tr><td>取組の成果</td><td>・ 実験をしたわけではないので、取組の成果はない。</td></tr>
<tr><td>備考</td><td>
・ ナッジにおいては、人々がどんな状況下にいるかを理解することが重要である。人々はその状況に応じて、適切な言動をする。何が人々を動かす動機になり、何が人々を躊躇させる障害になっているのかを知る必要がある。<br>
・ 国や地域によって、エシカルや SDGs などをどれだけ重んじるかは異なる。こういった違いは十分に注意しなければならない。
</td></tr>
</table>

| | |
|---|---|
| | ・ その食品をより購入してもらうため、あるいは、食べてもらうために、何かしらの障害になっていることがあれば、それを取り除くことで効果が期待できる。食材の消費の妨げになっているものがないか、よく分析する必要がある。<br>・ エシカルな効果を強調すべきか、経済的な効果（食品ロスを抑えると、これだけお金を無駄にしないで済む）のどちらが効果的なメッセージかは人によって異なる。そこで、複数のメッセージを併用することも効果的だと思われる。あなたはこれをすることでお金を節約できるし、環境にも配慮できるし、道徳的にも正しいことができる、と合わせて伝えることができる。<br>・ ナッジやゲーミフィケーションを導入する際は、その方法が倫理的に問題ないかどうか、注意深く観察して運用する必要がある。ナッジやゲーミフィケーションを使えば、消費者に対して必要以上に消費させることも可能になるが、これは正しい使用方法ではない。<br>・ また、ナッジやゲーミフィケーションは強制性を持ってはいけない。消費者が介入を求めない場合は、関わらないようにできる仕組みでなければならない。 |

## 【6】SRH Berlin University of Applied Sciences、Modul University Vienna

–ドイツ・オーストリア–

### ■ホテルのダイニングで文字と絵で食品ロスの問題意識を伝える [9]

<table>
<tr><td>場所</td><td>・ ホテルのダイニング、ビュフェ</td></tr>
<tr><td>対象</td><td>・ 14 日間のホテルのダイニングの利用者 合計 5,920 名</td></tr>
<tr><td>目的</td><td>・ ホテルの食べ放題サービスにおける食品ロスの削減</td></tr>
<tr><td>介入の方法</td><td>・ ホテルのダイニングルームの入り口、テーブル、ビュッフェの 3 ヵ所に、食品ロス削減を求めるメッセージや絵を掲示して、食事をする人に食品ロスの問題意識を意識してもらいながら食事をしてもらう。<br>・ テスト前の食べ残し量と、テスト期間中の食べ残し量をそれぞれ回収し、メッセージを置いた状態と置かない状態でどれだけ食べ残し量に変化が出たかを比較した。</td></tr>
<tr><td>応用されているナッジ理論</td><td>
<table>
<tr><td>E–1<br>デフォルト機能の活用</td><td>E–2<br>面倒な要因の減少</td><td>E–3<br>メッセージの単純化</td><td>A–1<br>関心をひく</td><td>A–2<br>インセンティブ設計</td><td>S–1<br>社会的規範の提示</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>S–2<br>ネットワークの力の活用</td><td>S–3<br>周囲へ公言させる</td><td>T–1<br>介入のタイミング</td><td>T–2<br>現在バイアスを考慮</td><td>T–3<br>対処方針を事前に計画</td><td rowspan="2">–</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>●</td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>参考となる図等</td><td><br>ダイニングルームの入り口に置いたメッセージボード（左）<br>テーブルに置かれたメッセージの書かれたポップ（右）<br>出展：Hannes Antonschmidt / Dagmar Lund–Durlacher</td></tr>
<tr><td>実施期間</td><td>・ ベースライン期間：2017 年 7 月 9 日から 15 日までの 7 日間<br>・ テスト期間：2017 年 7 月 23 日から 29 日の 7 日間<br>・ 合計 14 日間</td></tr>
</table>

[9] Stimulating food waste reduction behaviour among hotel guests through context manipulation (https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652621038865)

| | |
|---|---|
| 取組の成果 | **実験の結果 – テスト前とテスト後の比較**<br><br>| 日 | ベースライン期間 / 客1人あたりの食品ロスの量 | テスト期間 / 客1人あたりの食品ロスの量 | ナッジ介入による客1人あたりの食品ロスの削減量（グラム） | ナッジ介入による客1人あたりの食品ロスの削減量（%） |<br>|---|---|---|---|---|<br>| 1 | 13.84 | 13.03 | -0.81 | -5.85 |<br>| 2 | 18.72 | 16.46 | -2.26 | -12.08 |<br>| 3 | 20.86 | 12.02 | -8.84 | -42.41 |<br>| 4 | 21.34 | 18.06 | -3.28 | -15.39 |<br>| 5 | 20.32 | 17.27 | -3.05 | -15.02 |<br>| 6 | 18.99 | 17.76 | -1.23 | -6.47 |<br>| 7 | 14.65 | 15.61 | 0.96 | 6.53 |<br>| 平均 | 18.39 | 15.74 | -2.65 | -14.39 |<br><br>**メッセージをどこまで読んだか（アンケートの回答）**<br><br>| メッセージ | 全て読んだ | 読んだ | 存在に気づいた | 存在に気づかなかった |<br>|---|---|---|---|---|<br>| 入り口のメッセージ | 19.7% | 22.7% | 47.0% | 10.6% |<br>| テーブルのメッセージ | 57.6% | 22.7% | 15.2% | 4.5% |<br>| ビュッフェのメッセージ | 24.2% | 21.2% | 28.8% | 25.8% |<br><br>| |
| 備考 | ・ メッセージは複数の言語で記載した。<br>・ 食べ残しから食品ロスを計測するときに、可食部分のみを計測し、果物の芯や皮や、肉の骨などは除外した。<br>・ 入り口、テーブル、ビュッフェそれぞれのメッセージがどう食品ロスの削減に寄与したかは、事後アンケート調査の回答以外には参考になるデータを取ることはできなかった。アンケートの結果から、テーブルに置かれたポップが最も効果的だった。<br>・ 調査はスペインの Maspalomas にある 4 つ星ホテルで実施した。このホテルは、中間から少し低所得の人が利用することの多いランクの宿泊施設である。<br>・ 「ビジネスの足しにならない」という理由から、ホテル側がこういったナッジ介入を自発的に行うとは考えにくい。しかし、たとえば旅行代理店などが、SDGs の観点を取り入れた旅行プランなどを顧客に提供すれば、ホテル側も、こういった取組を本格的に導入することが予想される。<br>・ 食品ロスの量は日によってバラつきがみられたが、理由は分からなかった。<br>・ 欧州では、旅行会社やホテルはしばしば「全部込み(All Inclusive)」という宿泊パッケージを組む。そういったパッケージの食事は、ビュッフェ形式（食べ放題）になることが一般的である。今回の調査は、そこを主なターゲットというイメージで構成した。<br>・ メッセージの掲示は、長期間になればなるほど効果は薄れていくものだと予想される。調査においても 7 日間のうち、後半になるほど効果が薄くなった印象がある。<br>・ メッセージには文章と絵が掲載されているが、より可愛らしく、より文章を簡素にし、色 |