

令和3年度流通・物流の効率化・付加価値創出に係る基盤構築事業 (IoT技術を活用した食品ロス削減の事例創出) 報告書

2022年3月31日
株式会社日本総合研究所

1 章 事業概要	P2
2 章 R F I D等の I o T 技術を活用した食品ロス削減の可能性検討	P9
3 章 実証実験の実施	P40
4 章 効果検証	P61
5 章 総括	P143

1章 事業概要

1. 事業の目的と実施事項

事業の目的

- 流通・物流業においては、少子高齢化・人口減少による深刻な人手不足やそれに伴う人件費の高騰のため、運営コストが高くなっている状況にある。また、古い商習慣をベースとしたルールが残っていることやサプライチェーン上の在庫情報等の可視化ができていないことを背景として、返品や食品ロスの発生といった問題も生じている。さらに、新型コロナウイルスの感染拡大により、E Cの需要も拡大するなか、I o T技術やデータを活用し、店舗運営やサプライチェーンの効率化による生産性の向上を実現するとともに、新たな付加価値を創出することが、社会的な役割の大きい流通・物流業の持続可能な成長にとって重要となってきた。
- そこで本事業では、R F I DなどI o T技術やデータを活用することにより、消費財サプライチェーン全体の効率化や社会課題となっている食品ロス削減に資するような事例創出のための実証事業を実施する。

実施事項

（１）R F I D等のI o T技術を活用した食品ロス削減の可能性検討

- R F I D等のI o T技術を活用し、製造から消費者の家庭に至るまでのサプライチェーンの各拠点における正確な在庫数量や在庫の賞味期限等をデジタルデータとして可視化する方法を検討する。
- また、可視化されたデータを活用して、サプライチェーン全体での食品ロス削減につながる方法を検討する。その際、消費者の家庭内在庫データ等を活用した店頭在庫や発注量の適正化や、可視化されたデータを活用した消費者への価値提供についても検討する。

（２）実証実験の実施

- （１）で検討したものから、実現可能性が高いと思われる活用方法を抽出し、実際に食品ロス削減に効果があるか、実証実験を行う。なお、実証実験では、実際の店舗を使用する。

（３）効果検証

- （２）の実証実験での食品ロス削減効果について、実証実験前後を比較し、サプライチェーン全体と、家庭内でのロス削減に分けて効果検証を行う。あわせて、本仕組みの導入によるサプライチェーン全体での効率化についても検証する。

（４）報告書の作成

- （１）～（３）の事業の結果をまとめ、報告書を作成する。

2. 実証実験の全体概要（1/2）

- 2020年度に実施した実証実験の成果を活用し、「（１）RFID等のIoT技術を活用した食品ロス削減の可能性検討」の結果を基に、フードチェーン3領域における実証実験を実施した。

2020年度 実証実験

青果物を対象とし、産地から消費者自宅まで電子タグを利用し**個体別のトレース**を実施。流通過程で取得した温湿度情報を「鮮度」に変換し、ネットスーパーにおいて**鮮度に応じたダイナミックプライシング**で青果物を販売。購入データを家庭内の食材在庫管理アプリに連携し、**家庭内在庫の見える化サービス**を提供。

経済産業省委託事業「令和2年度流通・物流の効率化・付加価値創出に係る基盤構築事業（IoT技術を活用したスーパーマーケットにおける食品ロス削減事業）」

鮮度という新たな価値提供で、**消費者の買い方に
変化を起こす**ことが可能

青果物には、まだまだ活用されて
いない情報が多数存在

実証実験①



青果物の新たな価値を
訴求する販促による
食品ロス削減

青果物が持つ様々な情報のうち、これまであまり利用されてこなかった情報を活用した新たな価値を消費者に提供する販促を店頭で実施し、食品ロス削減への効果を検証する。

ダイナミックプライシングにより
**消費者に多様な買い方の
機会の提供**が可能

食品購入のメインフィールド
である店頭における効果の
確認の必要性

実証実験②



ダイナミックプライシングを活用した
売り切り促進による
食品ロス削減

電子棚札を活用したダイナミックプライシングを導入することによる、店舗における業務効率化と食品ロス削減への効果を検証する。

家庭内在庫の見える化は
**消費者の食品ロス削減への
意識を高める**ことが可能

より消費者が家庭内在庫管理
を積極的に実施するサービスの
必要性

実証実験③



「健康」を価値とした食品の
購入・調理・保管の支援による
食品ロス削減

購買データや消費・廃棄データを「健康」という切り口で活用しながら、食品の購入・調理・保管を支援する消費者サービスとして提供し、家庭内での食品ロス削減への効果を検証する。

出所：株式会社日本総合研究所作成

2. 実証実験の全体概要（2/2）

- 各実証実験の実施場所及び実施期間等は以下のとおりである。

実証実験①

青果物の新たな価値を
訴求する販促による
食品ロス削減

実証実験②

ダイナミックプライシングを活用した
売り切り促進による
食品ロス削減

実証実験③

「健康」を価値とした食品の
購入・調理・保管の支援による
食品ロス削減

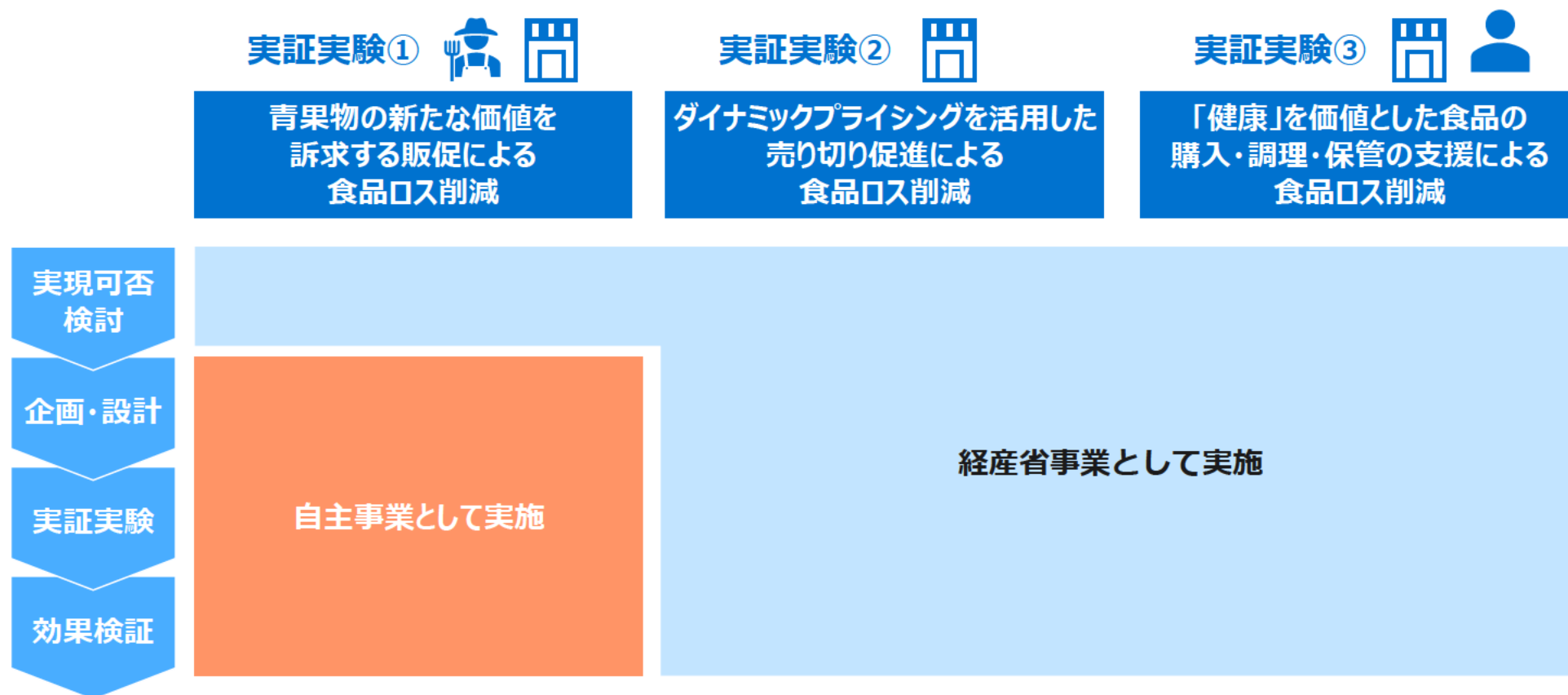
実施場所	イトーヨーカドー曳舟店		参加者自宅
実施期間	2022年1月12日（水）～2022年1月31日（月）		
		2022年2月9日（水）～2022年2月28日（月）	
対象商品	アイコトマト（千葉） 万能なめこ・ジャンボなめこ・ カブ（福島） ほうれん草（群馬）	デイリー・日配品10SKU* 菓子パン、洋菓子 豆腐	全商品
実施体制	イトーヨーカ堂 凸版印刷 日本総研	イトーヨーカ堂 サトー 日本総研	イトーヨーカ堂、今村商事 サトー、シルタス、日立リレーションズ、西 日本、日本総研
協力先	アイワイフーズ アイワイフーズ取引先産地	—	—
参加者	一般消費者	一般消費者	20～60代の男女の モニター約100名

*同じ棚に陳列される同一SKU内で、賞味・消費期限のバラツキが発生することが多いものを選択

出所：株式会社日本総合研究所作成

3. 本事業の範囲

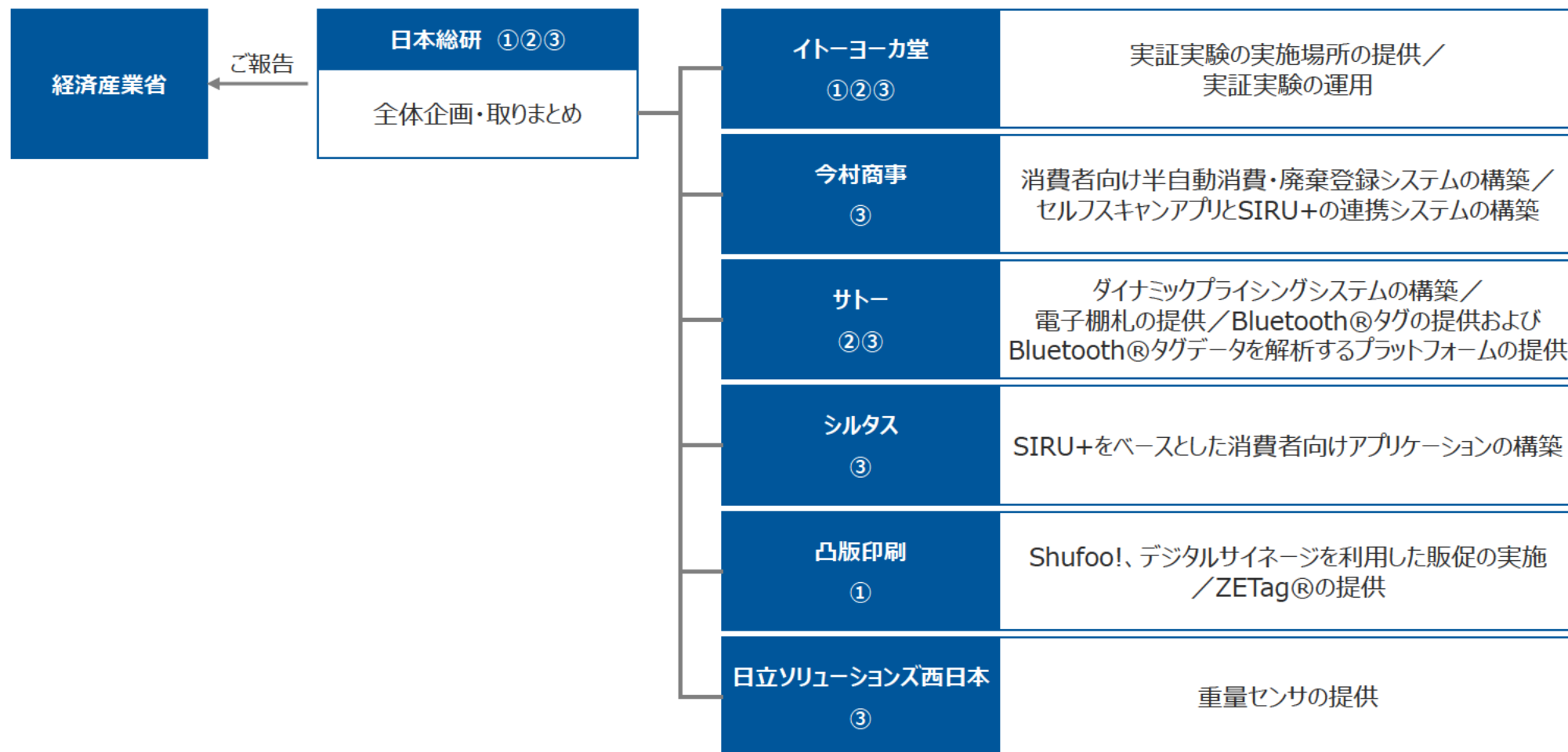
- ・ 本事業において、実証実験①の実現可否検討及び実証実験②～③の実現可否検討～効果検証までを実施した。
- ・ 自主事業として実施した範囲についても、参考として本報告書に含めている。



出所：株式会社日本総合研究所作成

4. 実施体制

- 各実証実験の実施体制は以下のとおり。



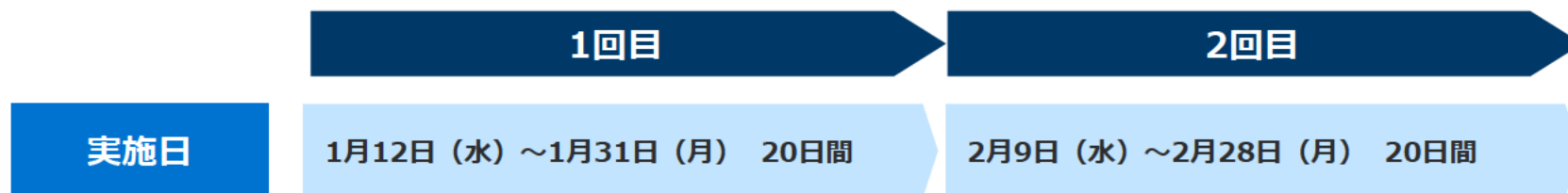
出所：株式会社日本総合研究所作成

5. スケジュール

- ・スケジュールは以下のとおりである。

タスク大項目	タスク小項目	2021年 6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	2022年 1月	2月	3月
(1) RFID等のIoT技術を活用した食品ロス削減の可能性検討	1 企画検討										
	2 設計・開発										
	3 運用設計										
	4 運用テスト										
	5 モニター募集										
(2) 実証実験の実施											
(3) 効果検証											
(4) 報告書の作成											

店舗での実証実験の期間



出所：株式会社日本総合研究所作成

2章 RFID等のIoT技術を活用した 食品ロス削減の可能性検討

1. 全体設計（再掲）

- 2020年度に実施した実証実験の成果を活用し、「（１）RFID等のIoT技術を活用した食品ロス削減の可能性検討」の結果を基に、フードチェーン3領域における実証実験を企画した。

2020年度 実証実験

青果物を対象とし、産地から消費者自宅まで電子タグを利用し**個体別のトレース**を実施。流通過程で取得した温湿度情報を「鮮度」に変換し、ネットスーパーにおいて**鮮度に応じたダイナミックプライシング**で青果物を販売。購入データを家庭内の食材在庫管理アプリに連携し、**家庭内在庫の見える化サービス**を提供。

経済産業省委託事業「令和2年度流通・物流の効率化・付加価値創出に係る基盤構築事業（IoT技術を活用したスーパーマーケットにおける食品ロス削減事業）」

鮮度という新たな価値提供で、**消費者の買い方に
変化を起こす**ことが可能

青果物には、まだまだ活用されていない情報が多数存在

実証実験①



青果物の新たな価値を
訴求する販促による
食品ロス削減

青果物が持つ様々な情報のうち、これまであまり利用されてこなかった情報を活用した新たな価値を消費者に提供する販促を店頭で実施し、食品ロス削減への効果を検証する。

ダイナミックプライシングにより
**消費者に多様な買い方の
機会の提供**が可能

食品購入のメインフィールドである店頭における効果の
確認の必要性

実証実験②



ダイナミックプライシングを活用した
売り切り促進による
食品ロス削減

電子棚札を活用したダイナミックプライシングを導入することによる、店舗における業務効率化と食品ロス削減への効果を検証する。

家庭内在庫の見える化は
**消費者の食品ロス削減への
意識を高める**ことが可能

より消費者が家庭内在庫管理を積極的に実施するサービスの
必要性

実証実験③



「健康」を価値とした食品の
購入・調理・保管の支援による
食品ロス削減

購買データや消費・廃棄データを「健康」という切り口で活用しながら、食品の購入・調理・保管を支援する消費者サービスとして提供し、家庭内での食品ロス削減への効果を検証する。

出所：株式会社日本総合研究所作成

2. 検証事項の設計

- 検討時点における実証実験における主な検証事項は以下のとおりである。

#	検証事項	実施内容
1	適正需給	- 購買頻度、購買量、家庭在庫量、消費・廃棄量等を基に最適な仕入・販売量を算出する - 実際の仕入・販売量の変更は実施せず、仮想上で効果を検証する
2	店舗業務の効率化	- 新コード（賞味・消費期限情報を持つ）と電子棚札の組み合わせでダイナミックプライシングを実施する - 値引き作業の削減による店舗業務の効率化を検証する
3	効率的な売り切り促進	- ダイナミックプライシングによるより細かな段階値引きを実施する - 段階値引きの実施による売上・粗利、売り切り期間の変化を検証する
4	レジ業務の削減	- スマートカート・スマホアプリによるセルフスキャンと決済を実施する - レジ打ち業務の削減による効果を検証する
5	購買時の購買支援・促進	- セルフスキャンアプリによる商品レコメンド、クーポン利用を実施する - 購買時の購買支援・促進による効果を検証する
6	イエナカ情報の取得と活用	- Bluetoothタグ及び一部手動により消費者自宅における消費・廃棄情報を取得する - 消費・廃棄情報の登録を促す仕組みの効果を検証する
7	家庭における購買支援・促進	- イエナカ情報（消費・廃棄、家庭在庫、食の嗜好、栄養バランス等）を活用した機能を提供する - 家庭在庫見える化の効果を検証する - レシピ提案、商品レコメンドを実施し効果を検証する

出所：株式会社日本総合研究所作成

実証実験①

（産地～小売店舗） 青果物の新たな価値を訴求する販促による食品ロス削減

1-1. 事前調査 | 文献調査 (1/2)

- 文献調査により、消費者が青果品の購入時に重視する項目を抽出した。

2004年～2020年のアカデミック
な研究資料、および農林水産省
調査など13件を参照

重視の度合いによって、
3つに分類

二次調査順位	項目	○ (50%以上が重視)	△ (10以上50%未満 が重視)	× (10%未満が重視)
上位項目	産地情報	6	8	3
	鮮度	5		
	価格	3	2	
	商品の特徴	2	3	3
	見た目	1	2	2
	品種	1		
中位項目	流通情報		6	
	栽培方法		5	4
	分量		4	1
	生産者情報		3	4
	安心感		3	1
	旬		1	
	お買い得情報		1	
下位項目	食べ方・レシピ			6
	パッケージデザイン			1
	環境配慮			1
	味の特徴			1

出所：凸版印刷作成資料を基に株式会社日本総合研究所作成

1-1. 事前調査 | 文献調査 (2/2)

- 文献調査リストは以下のとおり。

No	著者・発行者	タイトル	発表年
1	牧山正男 他	地場産農産物購入者の属性と意識	2004年
2	大浦裕二 他	店舗特性別にみた青果物コーナーにおける消費者購買行動の特徴	2006年
3	農林水産省 農林水産技術会議事務局 筑波産学連携支援センター	青果物購入時の消費者の価値観と商品属性評価の関係	2008年
4	農林水産省 農林水産技術会議事務局 筑波産学連携支援センター	安心情報が消費者の農産物購買行動に及ぼす影響	2008年
5	島根県	農産物に対する消費者ニーズは何か?!	2008年
6	上田賢悦 他	秋田県産枝豆における店頭マーケティングの検討	2008年
7	徳永翔大 他	地産地消・旬産旬消の環境配慮行動の要因に関する分析	2015年
8	日本政策公庫	食品購入時の判断基準、「価値」を軸に「国産」「鮮度」など	2015年
9	全国スーパーマーケット協会	2015年スーパーマーケット白書4章・5章	2015年
10	平泉光一	農産物をネットで購入する消費者の動機解明	2019年
11	農林水産省 農林水産技術会議事務局 筑波産学連携支援センター	野菜やくだものの外観や販売方法に関する意向調査	2019年
12	大西茂 他	地場産農産物に対する消費者の選好	2020年
13	日本総研	独自アンケート調査結果	2020年

出所：株式会社日本総合研究所作成

1-2. 事前調査 | 店頭調査

・ 文献調査で得られた項目に基づき、店頭調査により、野菜を販売する各種店舗で得られる情報を評価した。

二次調査順位	評価項目	個人商店、小型店舗										食品スーパー、大型店舗											
		店番号						評価集計				店番号						評価集計					
		1	2	3	4	5	6	◎	○	△	×	7	8	9	10	11	(12)	◎	○	△	×		
上位項目	産地情報	◎	○	○	◎	◎	○	3	3	0	0	○	○	○	○	○	◎	1	5	0	0		
	鮮度	◎	△	○	○	○	△	1	3	2	0	△	△	×	×	△	×	0	0	3	3		
	商品の特徴	◎	○	◎	○	◎	△	3	2	1	0	○	△	△	△	△	○	0	2	4	0		
	品種	◎	△	○	◎	○	×	2	2	1	1	○	△	△	×	△	○	0	2	3	1		
中位項目	流通情報	○	△	△	◎	△	△	1	1	4	0	×	△	×	×	×	×	0	0	1	5		
	栽培方法	△	×	×	○	×	×	0	1	1	4	×	×	×	×	×	○	0	1	0	5		
	生産者情報	△	×	×	○	△	×	0	1	2	3	×	×	×	○	○	◎	1	2	0	3		
	安心感	×	×	×	○	×	×	0	1	0	5	△	△	△	△	○	○	0	2	4	0		
	旬	◎	○	◎	◎	◎	○	4	2	0	0	○	△	△	×	○	○	0	3	2	1		
	お買い得情報	◎	◎	○	○	△	◎	3	2	1	0	△	△	△	×	△	×	0	0	4	2		
下位項目	食べ方・レシピ	○	○	◎	○	○	△	1	4	1	0	○	△	△	×	△	○	0	2	3	1		
	環境配慮	×	×	×	×	×	×	0	0	0	6	×	×	×	×	×	×	0	0	0	6		
	味の特徴	◎	○	◎	○	○	○	2	4	0	0	○	×	×	×	△	○	0	2	1	3		
	その他（おすすめ、保存方法など）	◎	△	◎	○	○	△	2	2	2	0	○	×	△	×	×	○	0	2	1	3		
店頭につき除外の項目	価格	◎	◎	◎	◎	◎	◎	6	0	0	0	◎	◎	◎	◎	◎	×	5	0	0	1		
	見た目	◎	◎	◎	◎	◎	◎	6	0	0	0	◎	◎	◎	◎	◎	×	5	0	0	1		
	分量	◎	◎	◎	◎	◎	◎	6	0	0	0	◎	◎	◎	◎	◎	×	5	0	0	1		
	パッケージデザイン	◎	◎	◎	◎	◎	◎	6	0	0	0	◎	◎	◎	◎	◎	×	5	0	0	1		

凡例	情報の入手量	店番号	店舗	店番号	店舗
◎	豊富に得られる	1	小型青果店	7	食品スーパーA
○	まあまあ得られる	2	八百屋A	8	食品スーパーB
△	あまり得られない	3	八百屋B	9	食品スーパーC
×	得られない	4	八百屋C	10	百貨店
		5	中型青果店	11	イトーヨーカドー浦和店店頭
		6	八百屋D	(12)	イトーヨーカドー 顔が見える食品。サイト

出所：凸版印刷作成資料を基に
株式会社日本総合研究所作成

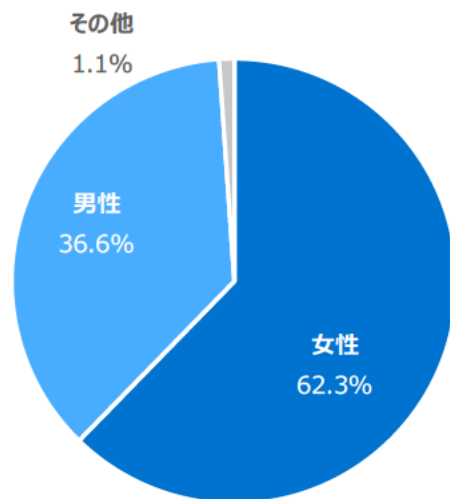
2-1. 消費者アンケート調査 | 実施概要

- 消費者に対してアンケート調査を実施した。
- 消費者が店頭で青果物を購入する際、どのような情報にニーズがあるかを調査した。

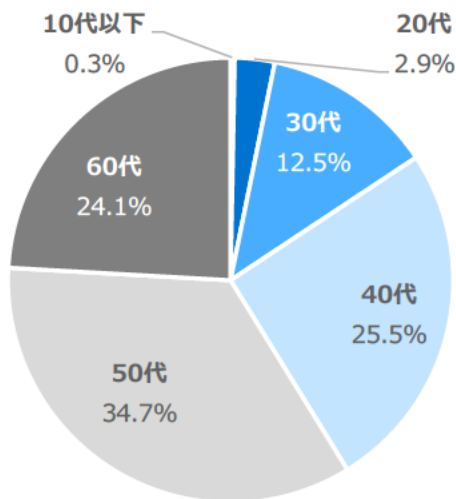
調査方法：株式会社ONE COMPATH社が提供する電子チラシサイトShufoo!にて、消費者へのアンケート調査を実施。全国25,389人より回答を得た
調査期間：2021年10月21日～10月26日

回答者の属性

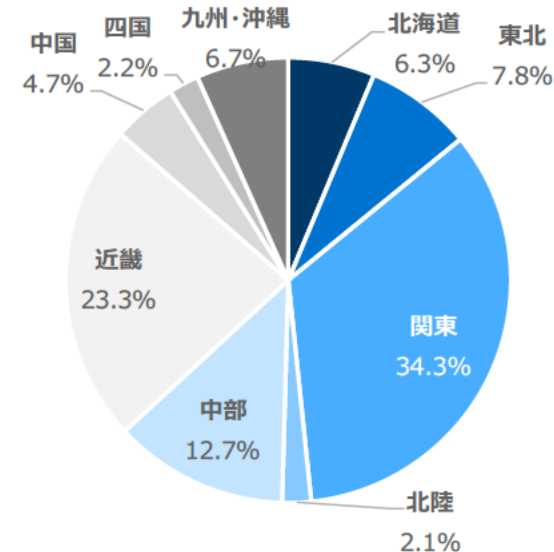
性別



年齢層



居住地域



出所：凸版印刷実施のアンケート結果を基に株式会社日本総合研究所作成

2-2. 消費者アンケート調査 | 調査結果 (1/2)

- 青果品の購入に際して、「長持ちする保存方法」「おいしいものの見分け方」「新鮮さ」は消費者が特に知りたい情報。
- 「長持ちする保存方法」「おいしいものの見分け方」「あまり知られていないがおすすめの調理方法や食べ方」は、女性が知りたい情報として男性との差がみられた。

青果品の購入時に消費者が知りたい情報(アンケート結果)

No	選択肢	合計 (N=23,910)	女性 (N=15,387)	男性 (N=8,381)	その他 (N=145)	男女差 (女性-男性)
A1	見た目でわかりづらい、または、見た目でわからない新鮮さ	43.8%	44.7%	42.2%	38.0%	2.5%
A2	収穫日や入荷日などの流通に関する情報	38.3%	39.0%	37.1%	31.7%	1.8%
A3	品種についての、少し詳しい情報	23.0%	24.4%	20.5%	20.4%	3.9%
A4	おいしさの特徴 (香り、甘さ、歯ごたえ、渋み、苦みなど)	32.5%	36.3%	25.6%	23.9%	10.7%
A5	おいしいものの見分け方	47.5%	53.3%	37.2%	23.9%	16.2%
A6	含まれる栄養素	22.2%	25.8%	15.6%	17.6%	10.3%
A7	あまり知られていないがおすすめの、調理方法や食べ方	28.0%	34.0%	17.1%	16.9%	16.9%
A8	長持ちする保存方法	48.0%	53.8%	37.7%	26.1%	16.1%
A9	長期保存可能な調理方法	18.9%	21.6%	14.2%	16.9%	7.4%
A10	少し傷んだ時に合う調理方法	14.5%	16.5%	10.9%	14.1%	5.6%
A11	生産者の情報、「人となり」や笑顔	5.3%	5.3%	5.2%	6.3%	0.2%
A12	農薬使用などを含む栽培履歴	14.3%	14.7%	13.4%	12.0%	1.3%
A13	わけあり品やおつとめ品、規格外品になっている理由	18.8%	20.7%	15.5%	13.4%	5.2%
A14	商品にまつわる、あまり知られていない「うんちく」	6.0%	6.3%	5.5%	9.2%	0.8%
A15	その他	0.4%	0.3%	0.5%	1.4%	-0.2%
A16	特になし	8.9%	6.2%	13.8%	20.4%	-7.6%

質問：青果品（お野菜や果物）の購入に際して、あったらいいと思う情報を全て教えてください。
(複数回答)

【凡例】
30%超が選択

【凡例】
男女差が顕著なもの

出所：凸版印刷実施のアンケート結果を基に株式会社日本総合研究所作成

2-2. 消費者アンケート調査 | 調査結果 (2/2)

- はじめて購入する青果品については、「おすすめの、調理方法や食べ方」は知りたい情報としてニーズが高だけでなく、女性にとって重要な情報として、男性との差がみられた。

はじめて購入する青果品の購入時に消費者が知りたい情報(アンケート結果)

No	選択肢	合計 (N=23,910)	女性 (N=15,387)	男性 (N=8,381)	その他 (N=145)	男女差 (女性-男性)
A1	見た目でわかりづらい、または、見た目でわからない新鮮さ	29.9%	29.9%	29.9%	28.2%	-0.1%
A2	収穫日や入荷日などの流通に関する情報	20.8%	19.7%	22.8%	21.1%	-3.1%
A3	品種についての、少し詳しい情報	34.5%	36.8%	30.5%	24.6%	6.3%
A4	おいしさの特徴(香り、甘さ、歯ごたえ、渋み、苦みなど)	44.4%	48.8%	36.7%	22.5%	12.2%
A5	おいしいものの見分け方	35.8%	39.1%	30.1%	13.4%	9.1%
A6	含まれる栄養素	28.9%	33.2%	21.2%	18.3%	12.1%
A7	おすすめの、調理方法や食べ方	48.5%	56.8%	33.5%	26.1%	23.4%
A8	長持ちする保存方法	28.4%	31.3%	23.2%	14.8%	8.2%
A9	長期保存可能な調理方法	14.7%	16.3%	11.7%	14.1%	4.6%
A10	少し傷んだ時に合う調理方法	8.7%	9.2%	7.6%	12.0%	1.6%
A11	生産者の情報、「人となり」や笑顔	5.0%	5.0%	5.1%	3.5%	-0.1%
A12	農薬使用などを含む栽培履歴	10.7%	10.9%	10.3%	10.6%	0.5%
A13	わけあり品やおつとめ品、規格外品になっている理由	8.6%	8.8%	8.3%	7.7%	0.5%
A14	商品にまつわる、あまり知られていない「うんちく」	8.3%	8.8%	7.5%	7.0%	1.2%
A15	食べ方などが似ている、他の青果品(お野菜や果物)	11.7%	13.7%	8.1%	11.3%	5.6%
A16	その他	0.3%	0.2%	0.4%	1.4%	-0.1%
A17	特になし	10.4%	7.1%	16.1%	28.2%	-0.1%

質問：はじめて購入する青果品(お野菜や果物)について、知りたい情報を全て教えてください。
(複数回答)

【凡例】
30%超が選択

【凡例】
男女差が顕著なもの

出所：凸版印刷実施のアンケート結果を基に株式会社日本総合研究所作成

3. 生産者調査 | 生産者ヒアリング

- 生産者ヒアリングを通して、生産者がもつ青果品に関する情報を調査した。

情報①：期間で変わらない情報

- 生産者の情報
(顔写真や動画など、生産者を紹介するもの)
- その品種の情報
(万能なめこ、ジャンボなめこ)
栽培期間が通常の60日より長く120日。
(ほうれん草) 根元が赤いと甘い。
- 〇〇〇を努力した結果、おいしくなった。
(アイコトマト) 水耕栽培で、肥料の成分調整をしている。
(ほうれん草) 栄養分を考えながらこだわって作っている。
(なめこ) 秋の森の環境を再現して作っている。
- 生産地の情報
(ほうれん草) 20℃の寒暖差がおいしくする。
- 農家ならではのおいしく、珍しい食べ方
様々な料理レシピ(計5品紹介) など
- ...

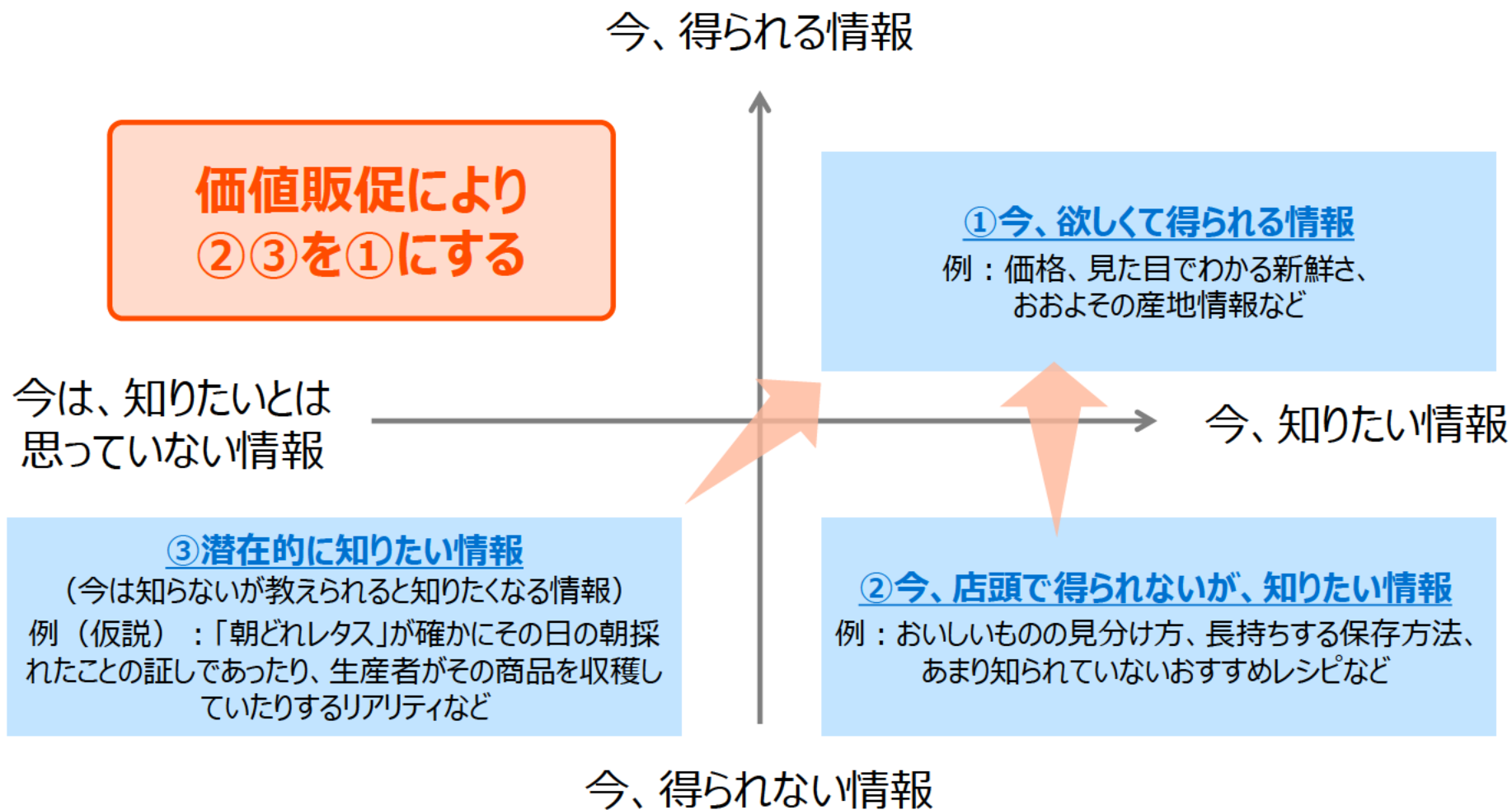
情報②：比較的頻繁に変わる情報

- 収穫日の天候などで商品が変わる
「(アイコトマト) 最近は曇りが多くて葉が少し黄色くなっているが今日(収穫日)は晴れて日を浴びている。」
「(ほうれん草) 寒さと強風の影響で葉に痛みが出ているが、おいしさに変わりはない。」
- 日々の成長で商品が変わる
「(アイコトマト) 春が近づいてくると、成長が早くなり、赤くて甘く、大きい実が多くなる。」
- 見た目の違いから、味の変化がわかる
「(アイコトマト) 今日赤い実が育っているので、甘い商品を出荷します。」
- 収穫、出荷時の農場や生産者のリアルな様子
⇒(アイコトマト) 花粉を運ぶ「黒マルハナバチ」の様子
⇒ほうれん草の畑、梱包作業場や、なめこ生産工場
(生育、収穫、個包装) の日々の様子
- ...

出所：凸版印刷作成資料を基に株式会社日本総合研究所作成

4. 実証実験の実施方針

- 消費者が商品の購入を進めるにあたり、「今、店頭で得られないが、知りたい情報」および「潜在的に知りたい情報」について、実証実験を通して「価値販促」の効果検証を進めることとした。



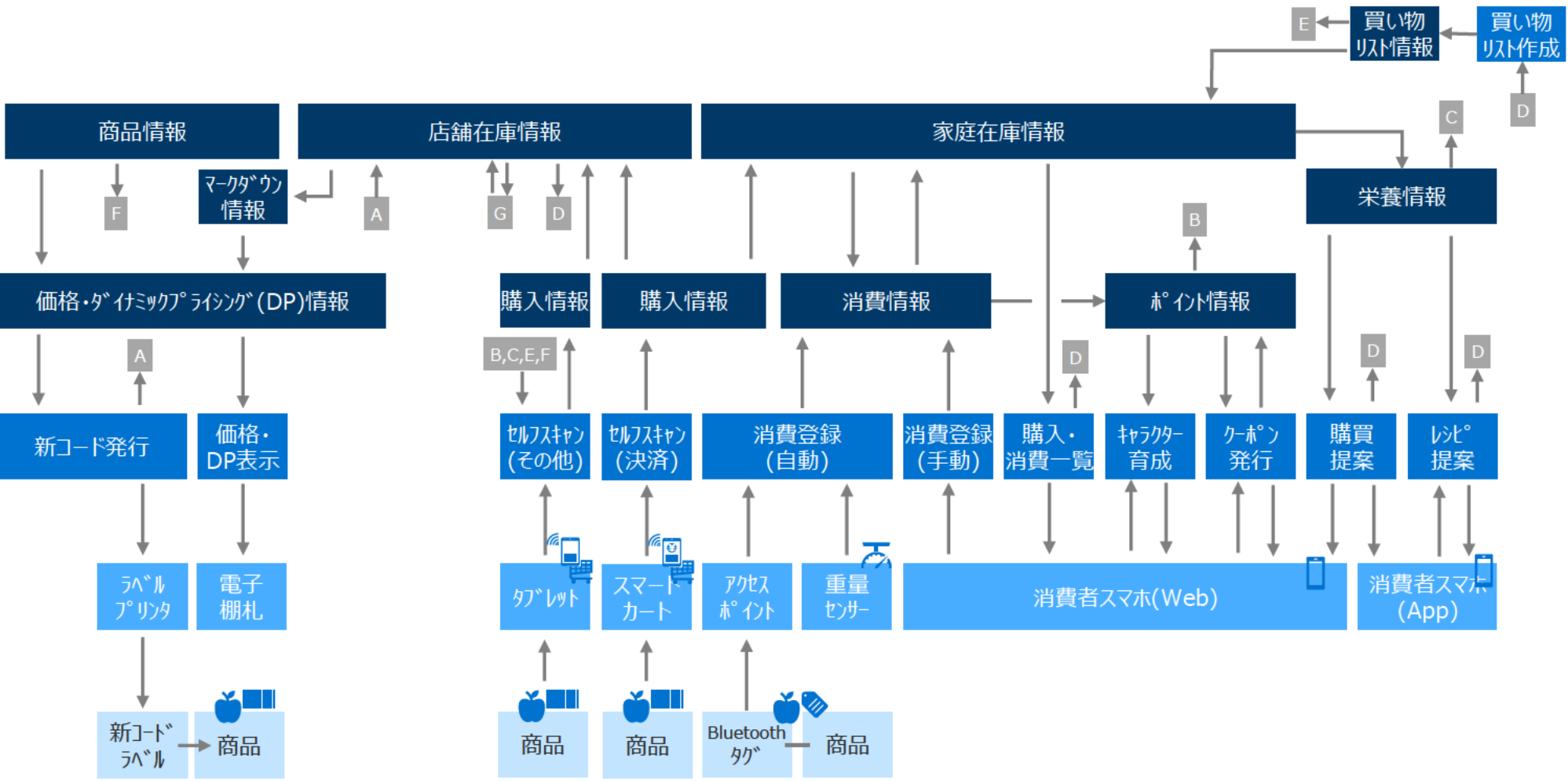
出所：凸版印刷作成資料を基に株式会社日本総合研究所作成

実証実験②

(小売店舗) ダイナミックプライシングを活用した売り切り促進による食品ロス削減

1-1. 全体構成

・ 実証実験②、③の全体像は以下のとおり。



出所：株式会社日本総合研究所作成

1-2. 全体構成 | 機能一覧

- ・実現したい機能の一覧は以下のとおり。

機能分類	想定機能一覧	機能分類	想定機能一覧
新コード発行	・賞味・消費期限、販売開始日（日付）を付与したバーコードを発行する ・バーコードには商品名、価格、日付等を表示する	消費登録（自動）	・重量センサの情報を基に、消費・廃棄量を自動登録する ・登録結果を基にポイントを付与する（消費は＋、廃棄は－ポイントとする）
価格・DP表示	・店頭在庫数情報を基にダイナミックプライシングを行う ・ダイナミックプライシングに併せて電子棚札の価格表記を変更する	消費登録（手動）	・購入・消費一覧から食材を選択し、消費・廃棄量を登録する ・登録結果を基にポイントを付与する（消費は＋、廃棄は－ポイントとする）
セルフスキャン（その他）	・スキャンした商品の商品情報を取得しSIRU+Appに連携する（以下、SIRU+App（Web）による機能） ・スキャンした商品やカート内商品の栄養情報を表示する ・買い物リストを表示する（消込も実施する） ・商品レコメンド、レシピ提供等を行う ・クーポンを読み込み値引き（後値引き）等を行う	購入・消費一覧	・購入した商品の一覧を表示する ・賞味・消費期限、購入日を表示する ・消費・廃棄量を表示する
セルフスキャン（決済）	・スキャンした商品の価格バーコードを発行する ・実際の決済は決済端末で実施する	キャラクター育成	・ポイントを利用しキャラクターを育成する（エプロンや背景の変更等） ・消費・廃棄登録に併せてキャラクターの状態を変更する（満腹、空腹等）
		クーポン発行	・ポイントを利用し購入時に利用できるクーポンを発行する ・食品ロス・健康に寄与する食品購入時はポイントの還元率をアップする
		購買提案	・購入・消費状況、栄養バランスを基に購買提案する ・行動ログを基にブランドスイッチング等を狙った購買提案をする（加工メーカーと要協議） ・商品、レシピからの追加の購買を提案する
		レシピ提案	・購入・消費状況、栄養バランスを基にレシピ提案する ・賞味・消費期限、購入日を基にレシピ提案する ・ユーザーの嗜好に合わせてレシピ提案する
		買い物リスト作成	・購入・消費一覧、購買提案、レシピ提案から買い物リストを作成する ・店頭在庫情報（チラシ？）を基に買い物リストを作成する

出所：株式会社日本総合研究所作成

2-1. ダイナミックプライシング商品 | システム構成

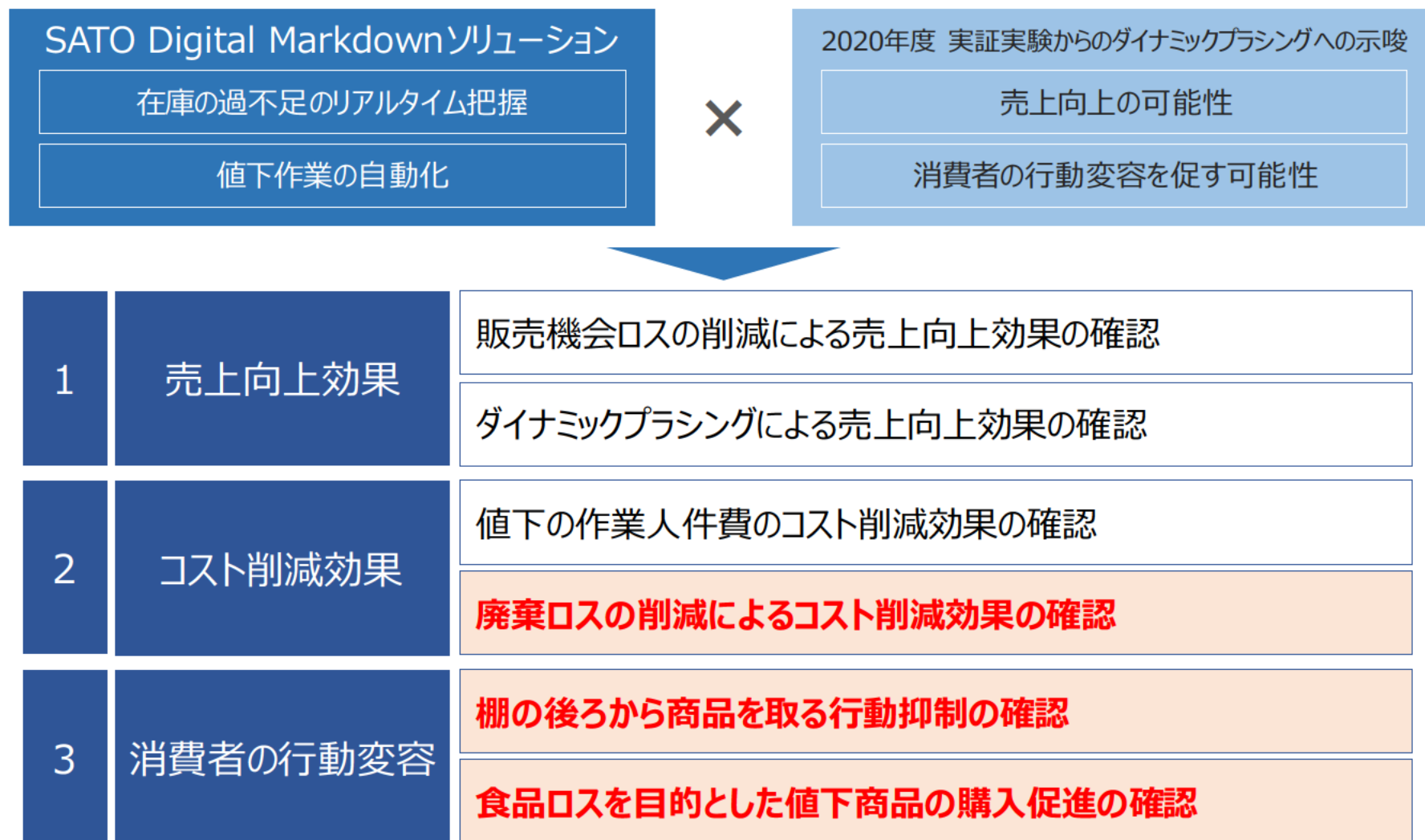
- ダイナミックプライシングのシステム構成の概要は以下のとおり。



出所：サトー作成資料を基に株式会社日本総合研究所作成

2-2. ダイナミックプライシング商品 | 食品ロス削減への寄与

- ダイナミックプライシングにおける食品ロス削減への寄与について整理を実施した。



出所：株式会社日本総合研究所作成

2-3. ダイナミックプライシング商品 | 実施概要

- 通常商品とJANコード、価格は1 : 1 : 1であるところを、新コードを追加することで、1つの商品に賞味・消費期限別に複数の価格を持たせる。
- 新コード別の価格を日・時間ごとに更新し、更新した価格は電子棚札で表示する。

現行

商品  JANコード  価格 ￥

1 : 1 : 1

実証実験時

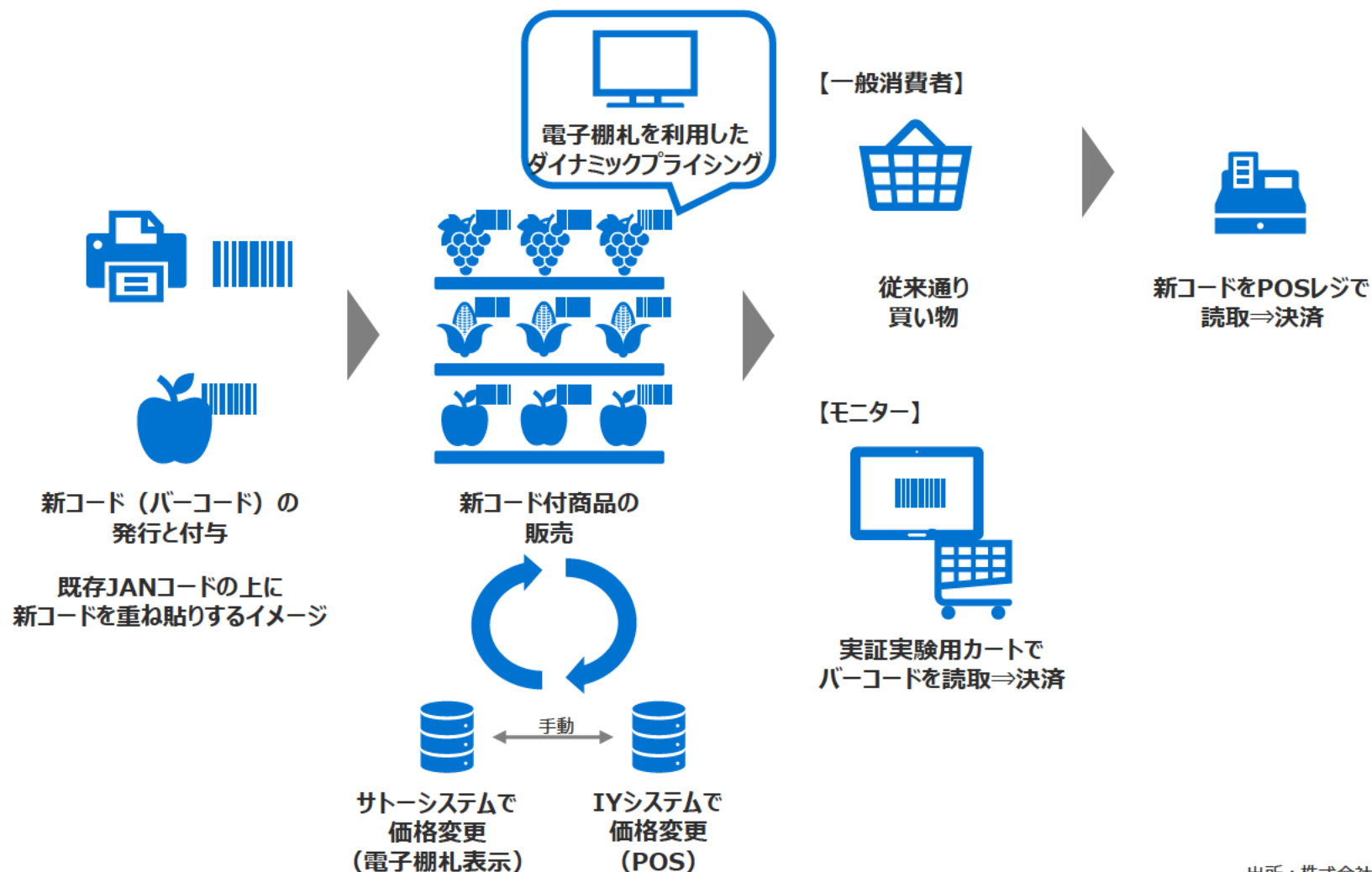
商品  JANコード  新コード  価格 ￥

1 : 1 : N : N



2-4. ダイナミックプライシング商品 | 販売イメージ

- 一般消費者とモニターの両者が購入可能とする。IYシステム（POS）とサトーシステム（電子棚札表示）は手動で連携し、販売価格（消費者が決済する際に確認する価格）と表示価格（電子棚札の表示価格）を一致させる。
- 一般消費者はPOSレジで決済し、モニターは実証実験用カートで決済する。



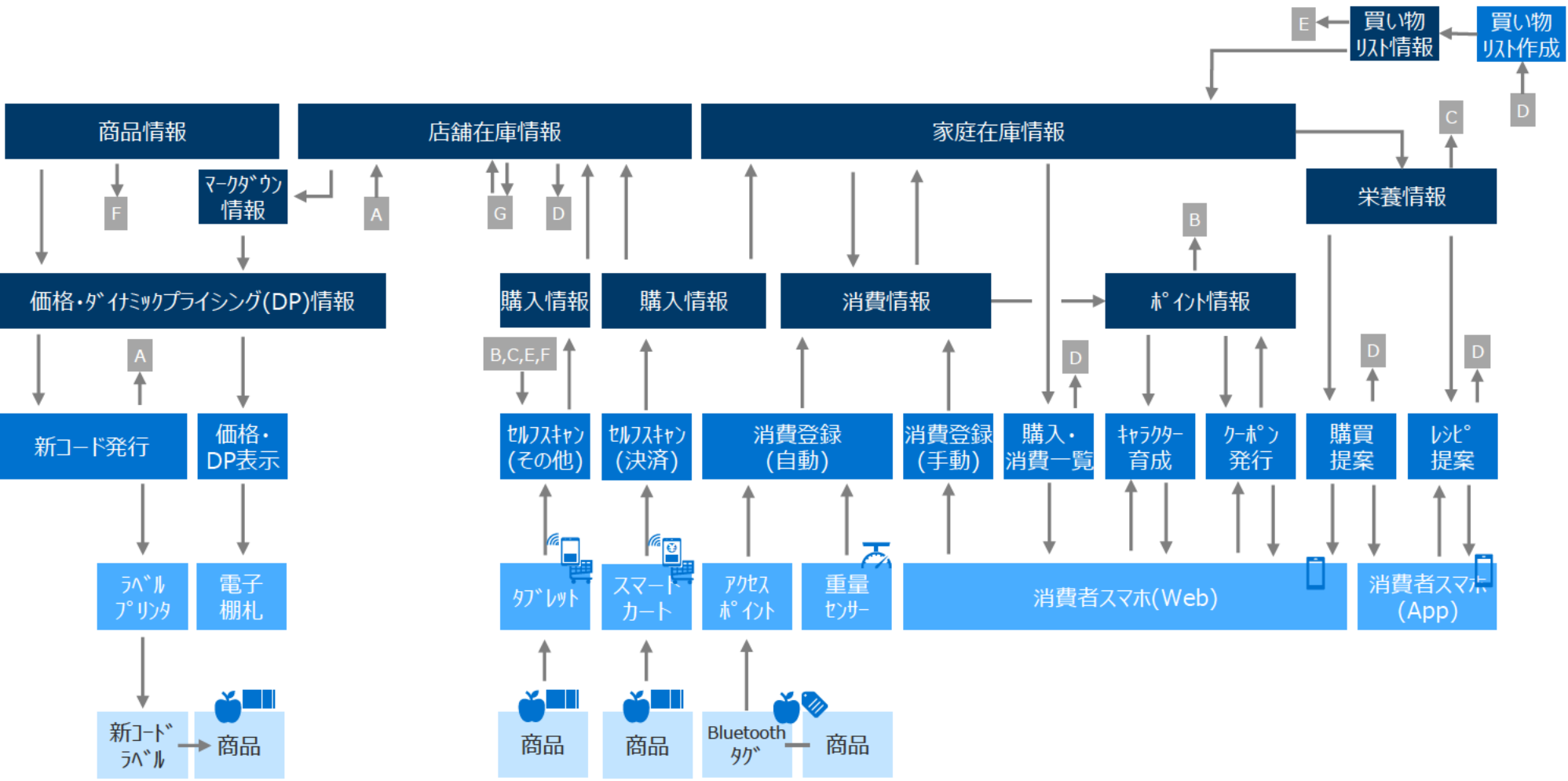
出所：株式会社日本総合研究所作成

実証実験③

(小売店舗～消費者)「健康」を価値とした食品の購入・調理・保管の支援による食品ロス削減

1-1. 全体構成（再掲）

・ 実証実験②、③の全体像は以下のとおり。



出所：株式会社日本総合研究所作成

1-2. 全体構成 | 機能一覧（再掲）

- ・実現したい機能の一覧は以下のとおり。

機能分類	想定機能一覧	機能分類	想定機能一覧
新コード発行	・賞味・消費期限、販売開始日（日付）を付与したバーコードを発行する ・バーコードには商品名、価格、日付等を表示する	消費登録（自動）	・重量センサの情報を基に、消費・廃棄量を自動登録する ・登録結果を基にポイントを付与する（消費は＋、廃棄は－ポイントとする）
価格・DP表示	・店頭在庫数情報を基にダイナミックプライシングを行う ・ダイナミックプライシングに併せて電子棚札の価格表記を変更する	消費登録（手動）	・購入・消費一覧から食材を選択し、消費・廃棄量を登録する ・登録結果を基にポイントを付与する（消費は＋、廃棄は－ポイントとする）
セルフスキャン（その他）	・スキャンした商品の商品情報を取得しSIRU+Appに連携する（以下、SIRU+App（Web）による機能） ・スキャンした商品やカート内商品の栄養情報を表示する ・買い物リストを表示する（消込も実施する） ・商品レコメンド、レシピ提供等を行う ・クーポンを読み込み値引き（後値引き）等を行う	購入・消費一覧	・購入した商品の一覧を表示する ・賞味・消費期限、購入日を表示する ・消費・廃棄量を表示する
セルフスキャン（決済）	・スキャンした商品の価格バーコードを発行する ・実際の決済は決済端末で実施する	キャラクター育成	・ポイントを利用しキャラクターを育成する（エプロンや背景の変更等） ・消費・廃棄登録に併せてキャラクターの状態を変更する（満腹、空腹等）
		クーポン発行	・ポイントを利用し購入時に利用できるクーポンを発行する ・食品ロス・健康に寄与する食品購入時はポイントの還元率をアップする
		購買提案	・購入・消費状況、栄養バランスを基に購買提案する ・行動ログを基にブランドスイッチング等を狙った購買提案をする（加工メーカーと要協議） ・商品、レシピからの追加の購買を提案する
		レシピ提案	・購入・消費状況、栄養バランスを基にレシピ提案する ・賞味・消費期限、購入日を基にレシピ提案する ・ユーザーの嗜好に合わせてレシピ提案する
		買い物リスト作成	・購入・消費一覧、購買提案、レシピ提案から買い物リストを作成する ・店頭在庫情報（チラシ？）を基に買い物リストを作成する

出所：株式会社日本総合研究所作成

2-1. セルفسキャンアプリ（その他） | 実現手法検討

- ・ 実現手法について以下のパターンが想定される。

セルフscanを実施する			東芝テックと連携	・ 東芝テックよりスキャンデータ（JANコード、商品名、価格）を受け取る ・ SIRU+より買い物リスト情報を連携する	メリ：メリット デメ：デメリット メリ <u>モニターによるスキャンは1回でよい</u> メリ カート内商品を基にした商品レコメンド等が可能 デメ 2アプリを一部行き来する デメ <u>そもそも連携可能か不明</u>
			SHiPと連携	・ SHiPよりスキャンデータ（JANコード、商品名、価格）を受け取る ・ SIRU+より買い物リスト情報を連携する	メリ カート内商品を基にした商品レコメンド等が可能 デメ モニターによるスキャンは2回必要 デメ 2アプリを一部行き来する デメ <u>連携機能の開発費がそれなりに必要となる見込み</u> （ただし、今回の実証でしか使用しない）
			SIRU+にスキャン機能追加	サトーで開発（スキャンエンジン） ・ ブラウザ上もしくはスキャンアプリでのスキャン機能を開発する ・ スキャンデータ（JANコード）をSIRU+に渡し、そのスキャンデータを基に商品名や価格を特定する	メリ カート内商品を基にした商品レコメンド等が可能 デメ モニターによるスキャンは2回必要 デメ 2アプリを一部行き来する（裏で動けない場合） デメ <u>ブラウザでのスキャン機能の開発可否及びスキャン精度が不明</u> デメ 今回の実証でしか利用しない機能となる
			SIRU+で開発	・ ブラウザ上もしくはスキャンアプリでのスキャン機能を開発する ・ スキャンデータ（JANコード）を基に商品名や価格を特定する	メリ <u>1アプリ内で完結する</u> メリ カート内商品を基にした商品レコメンド等が可能 デメ モニターによるスキャンは2回必要 デメ <u>ブラウザでのスキャン機能の開発可否及びスキャン精度が不明</u> デメ 今回の実証でしか利用しない機能となる
			セルフscanを実施しない （決済用のセルフscanのみ実施する）	・ 買い物時にSIRU+アプリで買い物リストを表示し参照する ※買い物リストの手動消込や、購入商品を追加する際に、買い物リストへの追加をモニターに依頼するかは要検討	メリ <u>モニターによるスキャンは1回でよい</u> メリ 買い物リストを基にした商品レコメンド等は可能 デメ <u>IYよりID-POSが日次で共有されない場合には、OCR等の別手段での購買情報の取得が必要</u>

出所：株式会社日本総合研究所作成

2-2. セルフスキャンアプリ（その他） | イメージ（1/2）

- ・ 買い物リスト（メモ）を初期画面とした仕組みを検討。



出所：株式会社日本総合研究所作成

2-2. セルフスキャンアプリ（その他） | イメージ（2/2）

（続き）

買い物リストから遷移

食材を選択して遷移した場合には、その食材を利用したレシピを表示



レシピ選択



買い物リストに商品追加
買い物リストに戻る

3. ポイントの付与と利用

- ポイントの付与は、以下の3パターンとする。
 - 2については、ダイナミックプライシング商品（10SKU）が主な対象となる。注
 - 3については、店頭で販売するすべての商品が対象となる。
- ポイントの利用方法は、主に以下の4パターンとする。

注：ダイナミックプライシング商品は賞味・消費期限の管理を行っているため。

ダイナミックプライシング対象商品ではないものの、売れ行きが芳しくなく食品ロスが発生しそうな商品の販売を促すことも想定される。

ポイント付与



- 1** 消費・廃棄量の登録
(家庭在庫の見える化)



- 2** 賞味期限の近い商品の購入
(店舗での食品ロス削減)



- 3** 栄養バランスに基づいた
商品を購入
(健康増進)

※2、3についてはIYから日次で入手するID-POSデータを基に事務局がポイント付与を行う。

ポイント利用

- 1** ポイントに応じたランキングや
会員ランクステージ
(競争性)



- 2** ポイントが貯まるごとに
クーポンの追加付与
(経済性)



- 3** ポイントが利用しキャラクターを
育成するゲーム
(ゲーム性)



- 4** ポイントを交換して
社会貢献活動へ寄付
(貢献性)



出所：株式会社日本総合研究所作成

4. クーポンの利用

- レジでの会計時、レジ打ちの操作は不要で、消費者が自分で使用した際のクーポンを「使用済み」とする。
- 購入時の割引は行わず、後日ポイントか現金（要検討）による還元を事務局側が行う方法も検討する。

クーポンの発行



- 綴り券（定期券）

（例）

5%値引き10回分のクーポン

- 賞味期限が迫った商品に利用可
- 栄養バランスに基づいた商品に利用可
- 食品加工メーカー、小売が販売したい商品に利用可 等

レジでのクーポン使用



- 消費者が自身で使用した際に「使用済み」にする
- レジ打ちスタッフの追加作業は不要
- その場での値引きは行わず、事務局が後日還元（IYからID-POSを日次で入手し、クーポンの使用履歴との整合性を確認）

ポイント還元

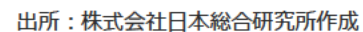


ポイントか現金かは要検討

現金還元（謝礼）

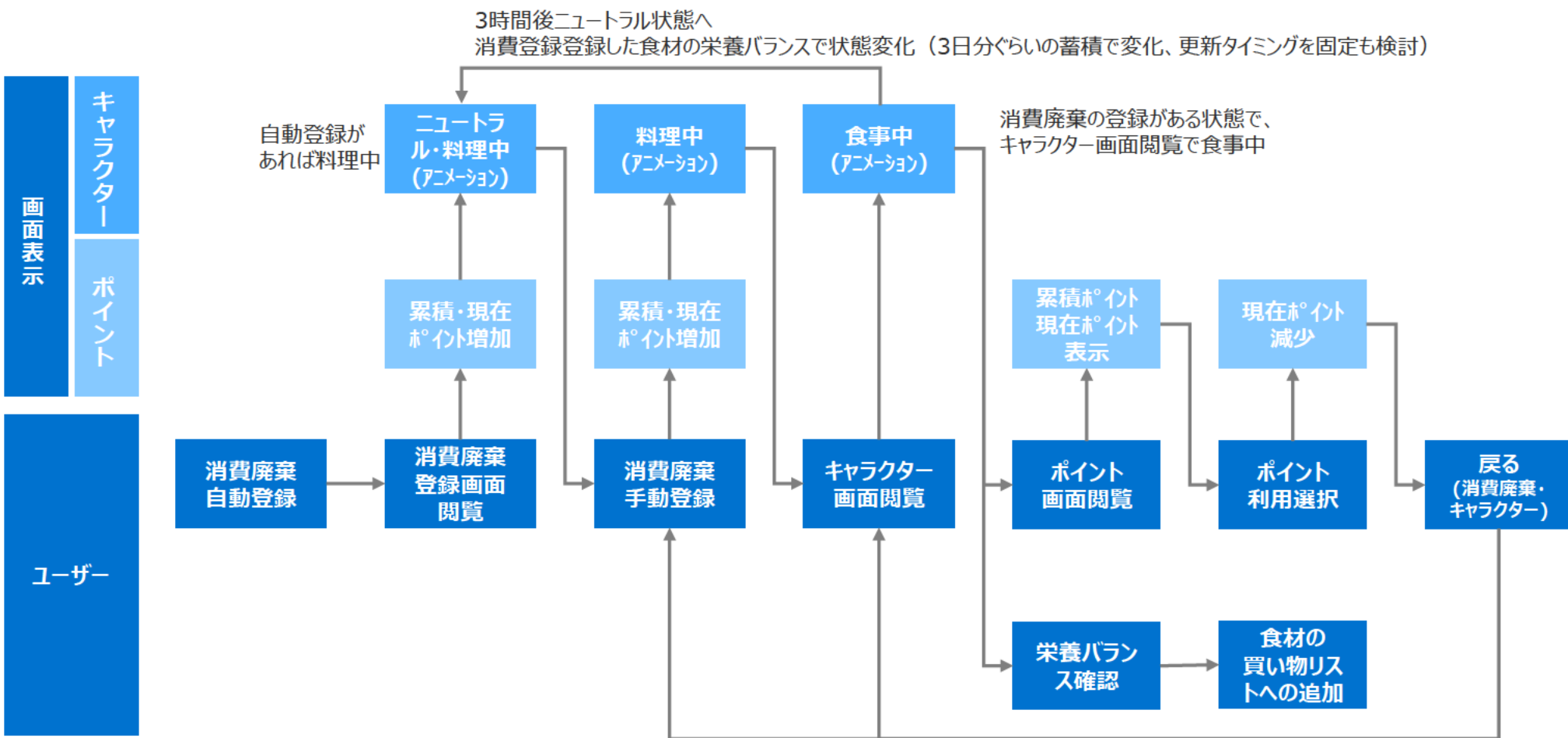


- ・在庫（購入）一覧をベースにする。実証における購入商品以外の商品登録も可能とする。
- ・商品レコメンドの確認画面の可否は要検討。



6-1. 育成ゲーム | 画面遷移イメージ

- 育成ゲームのイメージは以下のとおり。



出所：株式会社日本総合研究所作成

6-2. 育成ゲーム | キャラクター状態のイメージ

- 3×3の9パターンを想定し検討する。

消費廃棄登録した食材の栄養バランス（3日分累積）			
	ビタミンA、C	タンパク質	脂質
見た目 (イメージ)	肌つやが良い 	筋肉質 	ぽっちゃり 

最後の消費廃棄登録からの経過時間			
	12h	24h	48h以上
見た目 (イメージ)	食べるものを考えている 	お腹がなっている 	倒れ込んでる 
セリフ	何食べよう… 昨日何食べたっけ…	お腹すいた… ご飯食べなきゃ…	ご…は…ん… …（無言）

出所：株式会社日本総合研究所作成

7. 最適在庫量の算出

- 最適在庫量の算出イメージは以下のとおり。
- 店舗の実在庫も加味し、仕入量を算出することも可能と思われる。
- 将来的には、天気情報等の外部要因も加味した算出等を実施することが想定される。

データの収集



購買頻度



購買量



消費・廃棄量



在庫量

最適在庫量の算出



- 各種データを基に最適と思われる在庫量を算出する

実販売との比較



実在庫量
実販売量



推奨在庫量

- 実際の販売データと推奨在庫量を比較し、イエナカ情報を活用し、仕入量等を調整する効果を検証する

3章 実証実験の実施

実証実験①

（産地～小売店舗） 青果物の新たな価値を訴求する販促による食品ロス削減

1. 実施概要

- 「（産地～小売店舗）青果物の新たな価値を訴求する販促による食品ロス削減」の実施概要、検証項目、食品ロス削減への貢献可能性は以下のとおりである。



1. 青果物の持つ多様な情報による販促
2. リアルタイムの流通状況に応じた販促

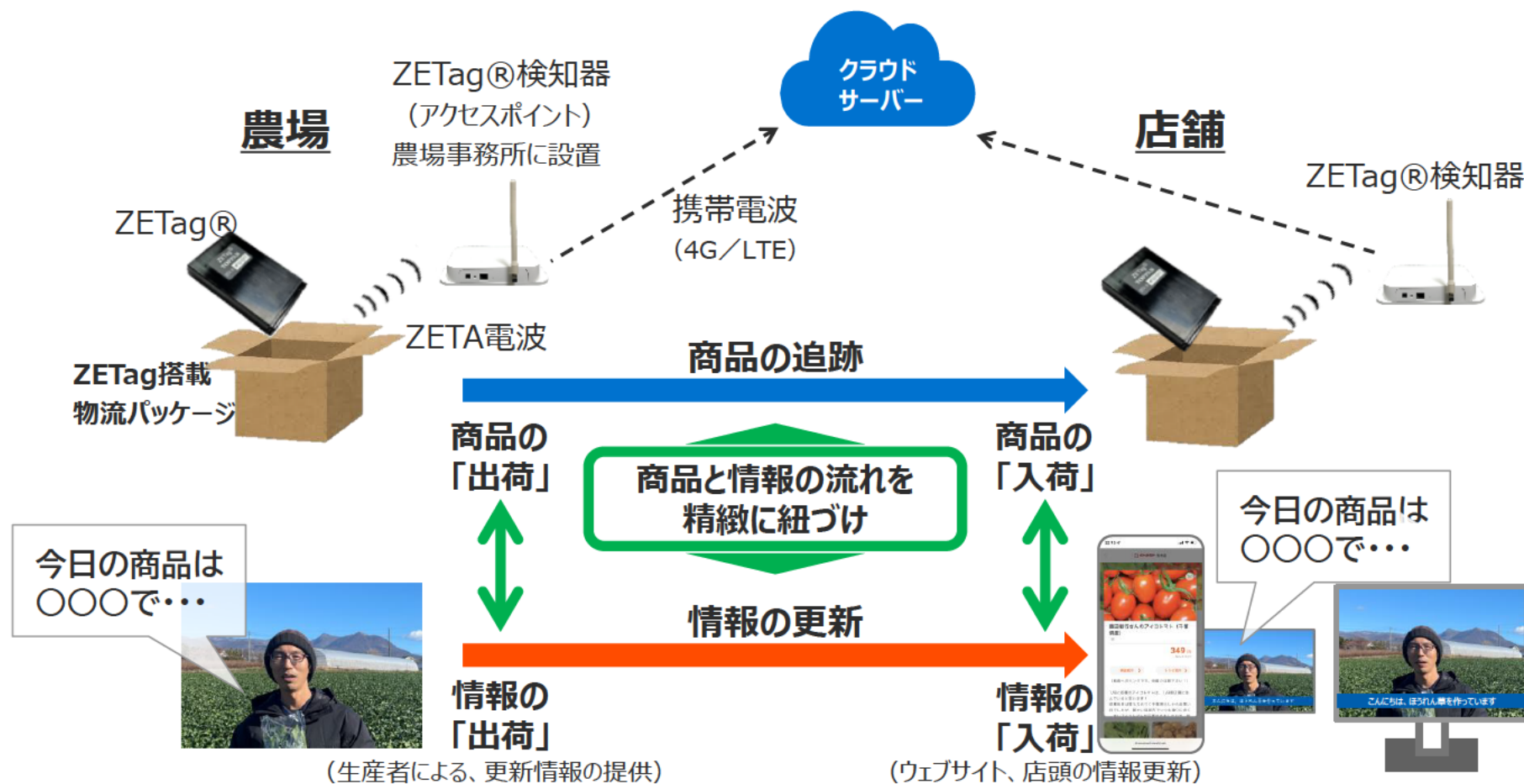
青果物の持つ多様な情報を、産直やECだけではなく、リアル店舗（店頭）で活用することができれば、より多くの消費者に対して、様々な切り口による情報提供（販促等）が可能となる

例えば、規格外品の販売拡大や豊作時に消費者も一緒となって、単に安いからだけではない価値観とともに青果物の積極的な消費を進めるといったことも実現できる可能性がある

出所：株式会社日本総合研究所作成

2-1. 実施詳細 | 全体像

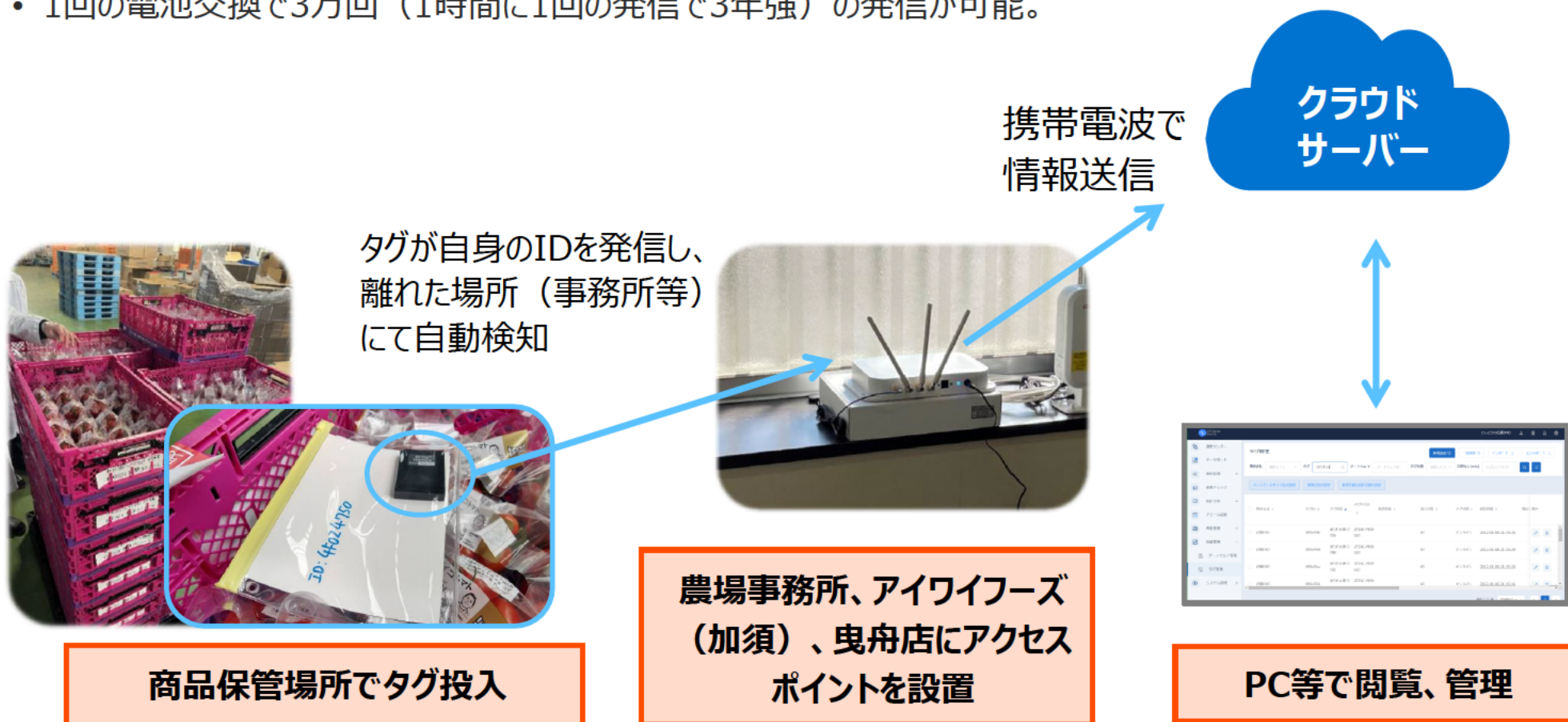
- 出荷する商品に同梱した電子タグ（ZETag®）を用いた商品追跡により、商品が出荷され、店舗に到着するタイミングを、生産者や流通の負担増加なく把握した。



出所：凸版印刷作成資料を基に株式会社日本総合研究所作成

2-2. 実施詳細 | ZETA (LPWA通信規格) を活用したZETag®

- ZETag®はボタン電池で駆動し、自身のID情報を発信するアクティブ型のタグである。
- 見通し次第で、500m～2kmでタグの識別IDを自動で検知可能。
- 1回の電池交換で3万回（1時間に1回の発信で3年強）の発信が可能。



出所：凸版印刷作成資料を基に株式会社日本総合研究所作成

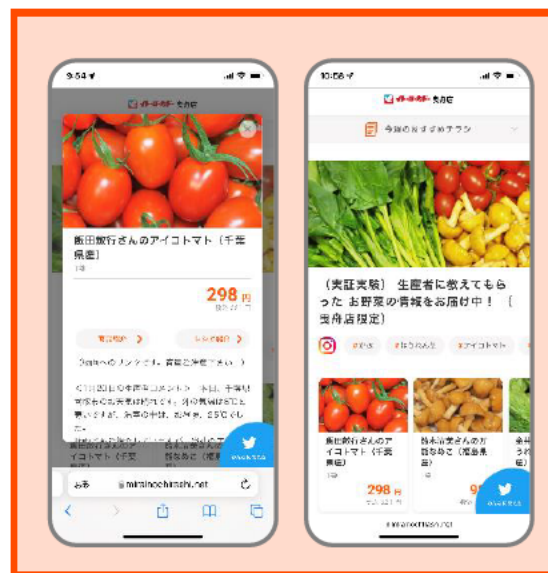
2-3-1. 実施詳細 | 消費者への訴求 | 全体像

- 生産者からの得た商品関連情報を、店頭サインージとPOP、実証実験用Webサイトで提供した。

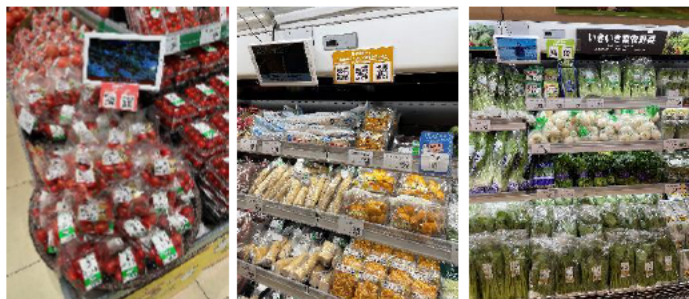
生産者から商品関連情報を受領



電子チラシサイトShufoo!を起点とする スマホからの情報提供



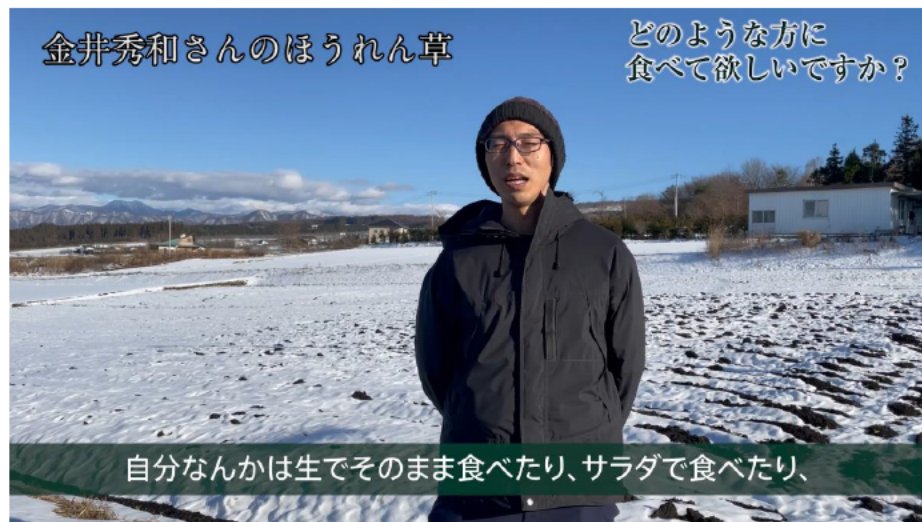
サインージ、POPによる 店頭での情報提供



出所：凸版印刷作成資料を基に株式会社日本総合研究所作成

2-3-2. 実施詳細 | 消費者への訴求 | 動画コンテンツツ例

- 「期間で変わらない情報」として、商品や生産の情報を伝える動画を作成し、店頭のサインージおよびWebサイトで消費者に提示した。



出所：凸版印刷作成資料を基に株式会社日本総合研究所作成

2-3-3. 実施詳細 | 消費者への訴求 | レシピ

- 生産者のおすすめレシピとして、商品の食べ方をまとめた動画を作成した。

生産者、飯田敏行さんおすすめレシピ!!

とにかく、生で! (袋から出してそのまま)



材料
アিকトマト.....1袋

召し上がり方 (もちろん、ヘタはお取りください!)

- 1 そのままおやつとしていただく。
- 2 食後のデザートとしていただく。
- 3 塩をふってオリーブオイルやお酢をかけてもおいしくいただけます。

生産者、鈴木清美さんおすすめレシピ!!

なめこBeerフリット (ジャンボなめこ)



材料
薄力粉.....100g ビール.....160cc
塩.....ひとつまみ なめこ.....400g

作り方

- 1 薄力粉に塩をひとつまみ混ぜる。
- 2 冷えたビールを1に良く混ぜる。
- 3 170度位の油でかりっと揚げる。

Recipe from Table TAO
FoodCreator Kazuko Tamura

生産者、金井秀和さんおすすめレシピ!!

豚肉とほうれん草の水炊き (2~3人前)



材料
ほうれん草.....1袋 昆布.....適量
豚肉.....250g ごま油・塩.....適量

作り方

- 1 鍋に昆布を入れ、お湯をひと煮立ちさせてだしをとる。
- 2 ほうれん草、豚肉を入れる。
- 3 豚肉に火が通り、ほうれん草が柔らかくなったらできあがり。
- 4 お好みでごま油と塩で味付けしてお召し上がりください。

生産者、鈴木清美さんおすすめレシピ!!

寒い今こそ! 「かぶのポトフ」



材料
塩漬け豚バラ肉.....300g 生姜スライス.....5枚
かぶ.....大4個 日本酒.....50cc
ニンニク(粒).....3粒

作り方

- 1 豚バラ肉は厚切りにし塩をふって2、3日漬けておく。
- 2 鍋に豚バラ肉・ニンニク・生姜・日本酒を入れ、水を入れて30分弱火で煮る。
- 3 かぶを丸ごと加えて10分煮て火を止める。

Recipe from Table TAO
FoodCreator Kazuko Tamura

出所：凸版印刷作成資料を基に株式会社日本総合研究所作成

2-3-4. 実施詳細 | 消費者への訴求 | 動画コンテンツ例（随時更新）

- 「比較的頻繁に変わる情報」については、生産者自身が日々の情報を入れ込んで撮影した動画をもとに、随時更新で消費者に提供した。



※スラブ：
トマトが根を張っている
スポンジのようなもの

先週のこの「スラブ」の中の溶液を調べたところ、



1個1個、丁寧にパッケージしていますので、
おいしく食べて下さ〜い！



※マルチ栽培：土に黒色のシートを
かける栽培方法の一種

この畑はマルチ栽培なので、



今日は、1月20日、木曜日。
郡山は朝は、マイナス7℃でした。

出所：凸版印刷作成資料を基に株式会社日本総合研究所作成

2-3-5. 実施詳細 | 消費者への訴求 | Webコンテンツ

- Webコンテンツでは、商品紹介やレシピ紹介の動画のほか、日々の生産者のコメントを提示した。



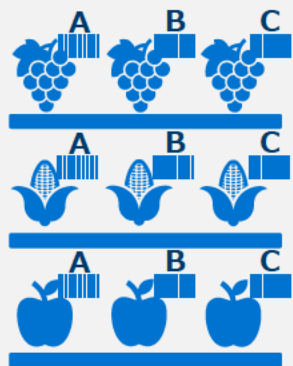
出所：凸版印刷作成資料を基に株式会社日本総合研究所作成

実証実験②

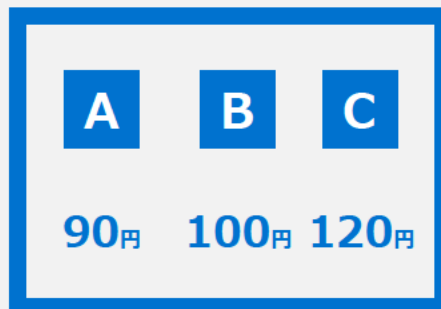
(小売店舗) ダイナミックプライシングを活用した売り切り促進による食品ロス削減

1. 実施概要

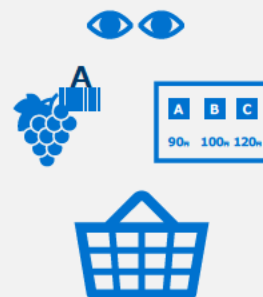
- 「（小売店舗）ダイナミックプライシングを活用した売り切り促進による食品ロス削減」の実施概要、検証項目、食品ロス削減への貢献可能性は以下のとおりである。



賞味・消費期限別の
ラベルを商品に付与



電子棚札を利用し
複数価格を表示



消費者は
ラベルと電子棚札の価格を確認し
従来どおりに購入

1. 店舗業務の効率化
2. 効果的・効率的な売り切り促進

ダイナミックプライシングにより商品の期限を基にした価格のバリエーションを増やすことで、
安い高いといった経済的な価値観のみで商品を購入するのではなく、
消費者が自身の食べ方（今日食べるから期限が短くて安いもの、今週は何回料理できるかわからないから
期限が長くて高いもの等）を考えながら自分にとって“ちょうどよい”商品を購入できるようになる

出所：株式会社日本総合研究所作成

2-1. 実施詳細 | SDPS

- 電子棚札の表示価格は、SDPS（サトーダイナミックプライシングシステム）により実施した。
- 店舗のバックヤードから、システムを通じて価格の変更を可能とした。

1 作業を選択

メイン

マスター一覧

電子棚札・サイネージ
設定

値引き設定

在庫調整

2 対象商品を絞り込み

表示条件絞り込み

カテゴリ1	カテゴリ2	カテゴリ3
すべて	すべて	すべて
バーコード	フリガナ	商品名
バーコードを入力してください	フリガナを入力してください	商品名を入力してください
在庫	値札表示コード	消費期限
すべて	すべて	~
☐ 電子棚札対象を含む ☐ サイネージ対象を含む		
条件クリア		検索

3 対象商品の値引き価格を入力し「登録送信」

4901010842016	ヤマザキ まるごとバナナ	B	90	22/01/26 00時	¥ 235	価格変更 ↓	220
4901010842023	ヤマザキ まるごとバナナ	C	60	22/01/27 00時	¥ 235	価格変更 ↓	220

登録送信

4 電子棚札の表示が更新（約 1 分後）

ヤマザキ まるごとバナナ		
B	C	D
30%引き	5%引き	5%引き
171円	233円	233円
税込(184.68円)	(251.64円)	(251.64円)
定価 265円		

ヤマザキ まるごとバナナ		
B	C	D
30%引き	10%引き	5%引き
171円	220円	233円
税込(184.68円)	(237.60円)	(251.64円)
定価 265円		

出所：サトー作成資料を基に株式会社日本総合研究所作成

2-2. 実施詳細 | 店舗ポップ

- 消費者にダイナミックプライシングを実施していることを訴求するために、店頭ポップも準備し設置した。



9A

仕切り 裏表
(P500mm×W300mm)



10A



7B

仕切り 裏表
(P600mm×W600mm)



8B



1B

トップボード
(P210mm×W594mm)



2A



3B



4A



5A

スウィングPOP
(P204.5mm×W59.5mm)



6B レールポップ
(P30mm×W267mm)



11A レールポップ
(P30mm×W297mm)

出所：サトー作成資料を基に株式会社日本総合研究所作成

2-3. 実施詳細 | 店舗売場写真

- 実際の店舗における売場の様子は以下のとおりである。

スイーツ
(1/12～1/31)



菓子パン
(2/9～2/28)



豆腐
(1/12～1/31、2/9～2/28)



出所：サトー作成資料を基に株式会社日本総合研究所作成

実証実験③

(小売店舗～消費者)「健康」を価値とした食品の購入・調理・保管の支援による食品ロス削減

1. 実施概要

- 「（小売店舗～消費者）「健康」を価値とした食品の購入・調理・保管の支援による食品ロス削減」の実施概要、検証項目、食品ロス削減への貢献可能性は以下のとおりである。



出所：株式会社日本総合研究所作成

2-1. 実証詳細 | 消費者向けアプリ

- SIRU+をベースとし、食材の消費・廃棄登録機能の他に、健康的な食生活のサポートを目的としたキャラクターによる栄養バランスの可視化、買い物中の商品レコメンドやクーポン機能を提供した。



出所：今村商事、シルタス作成資料を基に株式会社日本総合研究所作成

2-2. 実証詳細 | 重量センサ

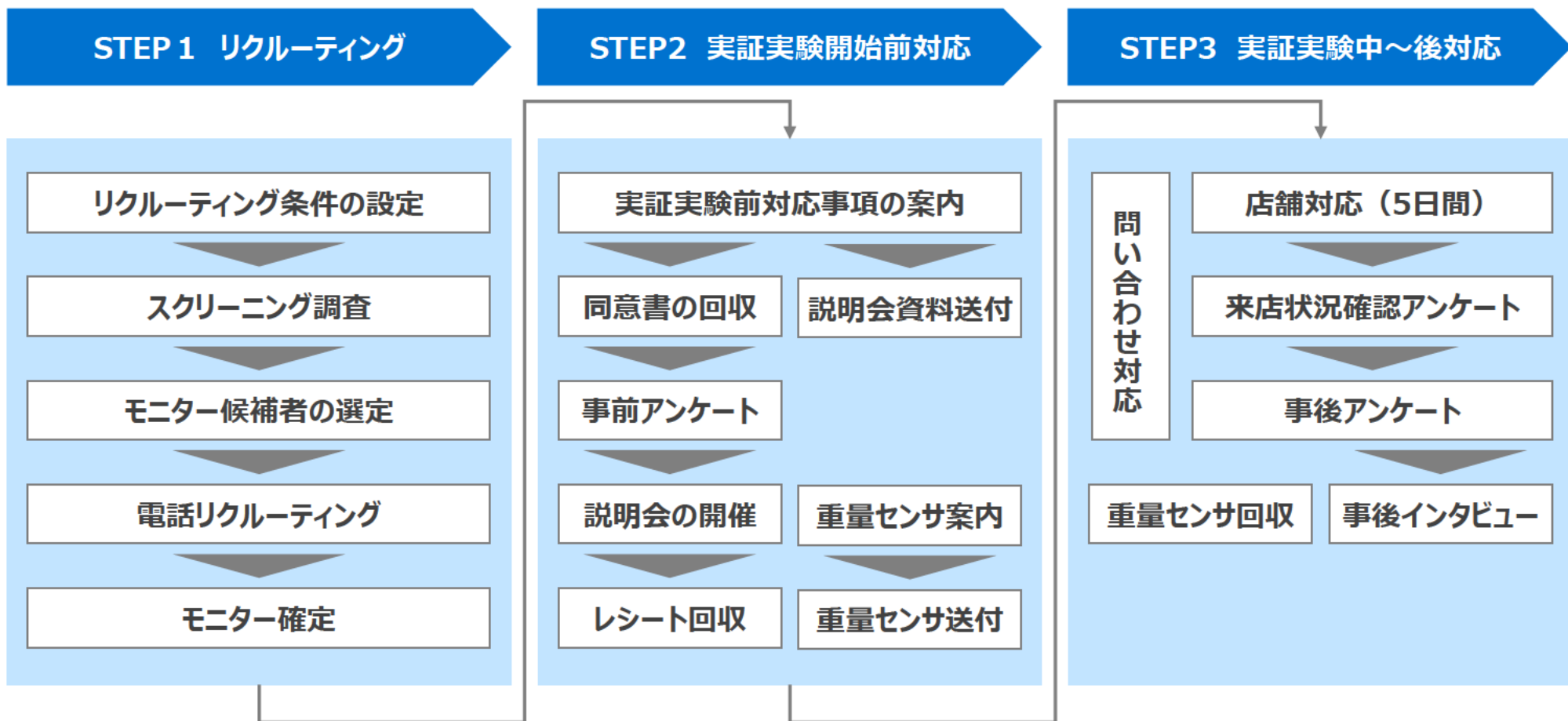
- 一部のモニター（37名）には、重量センサとBluetoothタグを貸し出し、タグを利用した消費登録の実証実験を実施した。



出所：株式会社日本総合研究所作成

2-3-1. 実証詳細 | 実施プロセス | 全体像

- ・ 実証実験③は100名のモニターの協力のもと実施した。
- ・ モニターのリクルーティング、実証実験への参加については大きく3つのステップで実施した。

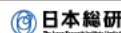


出所：株式会社日本総合研究所作成

2-3-2. 実証詳細 | 実施プロセス | モニター向け説明会資料

- 事前の説明会では、説明会資料（マニュアル）を配布し、実証実験の内容を丁寧に説明した。

説明会資料の一部



購入した食品の 在庫と栄養バランスを確認できる アプリケーションに関する実証実験

株式会社日本総合研究所
リサーチ・コンサルティング部門

次世代の国づくり

1. 実証実験の全体像

実証実験期間中は、以下を繰り返していただきます。

イトーヨーカドー奥府店

- スマホをレンタルし、「IYマイレジビッドスマホ」を利用して買い物。
- 「SIRU+」で栄養バランスを考慮したオススメ商品を確認したり、クーポンを利用。



ご自宅

【対象者の方のみ】SIRU+ & 重量センサ・Bluetoothタグの使用

- 購入した食材にBluetoothタグを貼り付け。
- 重量センサに使った食材の残りを載せてもらい、消費量をSIRU+アプリに登録。

【全員】SIRU+の利用

- 購入した食材の消費量と廃棄をSIRU+に手動で登録。
 - 家庭内の食材在庫が可視化
 - クーポンと引き換えることができるポイント付与
 - 栄養バランスがスコアシート（買い物レボ）とキャラクターで可視化
- 可視化した栄養バランスを基に、栄養バランスを整える食材やレシピのすすめが表示。



4

Copyright (C) 2022 The Japan Research Institute, Limited. All Rights Reserved.

3-2. 買い物をする

- イトーヨーカドー奥府店の銘店カウンターを訪れる
 - 地下1階食品売場のエスカレーター側にある銘店カウンターを訪れてください。



2 スマホを借りる

- ご自分のスマホのSIRU+アプリから実証実験用ページを開く。
 - 「お買い物」ボタンをタップ。
 - 「スマホをリクエスト」をタップ。
 - 「閉じる」をタップ。※表示までは数秒かかります。
 - 表示されたスマホ番号を銘店カウンター店員に伝えて、スマホを借りる。
- ※レンタルできるスマホの台数には限りがありますので、可能な限り混雑する時間を避けてお越しください。



11

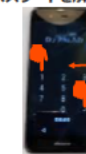
Copyright (C) 2022 The Japan Research Institute, Limited. All Rights Reserved.

3-2. 買い物をする

3 レンタルしたスマホのパスワードを解除する



緑アイコンをタップ

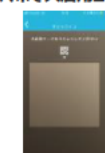


パスワードを入力、緑アイコンをタップ



パスワードはご自分のスマホに表示

4 レンタルしたスマホで入店用コードを読み取る



入店用コード
入店用コードは、①店舗/フロア、
②セルフスクリーン用スマホを装着したカートにも
掲載されています。

5 レンタルしたスマホとご自分のスマホをカートに設置する

ご自分のスマホを
左手側にセット



レンタルスマホを
右手側にセット



※右手側にレンタルスマホを装着しての買い物が不便な場合は、
①手持ち、②スマホホルダーを外して左手側にセット（ご自分のスマホを手持ち）
の形でご利用いただいても問題ございません。



12

Copyright (C) 2022 The Japan Research Institute, Limited. All Rights Reserved.

出所：株式会社日本総合研究所作成

4章 効果検証

実証実験①

（産地～小売店舗） 青果物の新たな価値を訴求する販促による食品ロス削減

1. 検証の観点

- 以下 5 点について、2021年度の実証レビューを行う。

①

多様な情報の提供

- 価格や産地だけでなく、商品の持つ多様な情報を消費者に対して提供することができたか。
- 多様な情報の提供に対するニーズが確認できたか。

②

タイムリーな情報の提供

- 商品の動きに合わせて商品に関する情報を消費者に伝えることができたか。
- タイムリーな情報の提供に対するニーズが確認できたか。

③

店頭での情報の提供

- 店頭で十分に情報を伝えることができたか。
- 店頭での情報提供に対するニーズが確認できたか。

④

消費者の行動変容

- 情報提供による消費者の行動変容が確認できたか。

⑤

食品ロス削減への貢献可能性

- 実証実験の実施内容を活用した食品ロスの削減への貢献可能性はあるか。

出所：株式会社日本総合研究所作成

2. 検証手法

- 店頭ヒアリングおよびWebアンケートの結果から効果を検証する。

実証実験前のWebアンケート	Shufoo!における消費者へのアンケート調査で、25,389名の有効回答を得た
実証実験中の店頭ヒアリング	まんえん防止等重点措置の適用前まで実施（1/12～1/19）し、35名から動画に関する意見等をヒアリングした
実証実験中のWebアンケート	Shufoo!のイトーヨーカドー曳舟店サイトに設置した2種類のフライヤー経由によるアンケートで、131名の有効回答を得た

実証実験中のWebアンケート画面

1月12日～

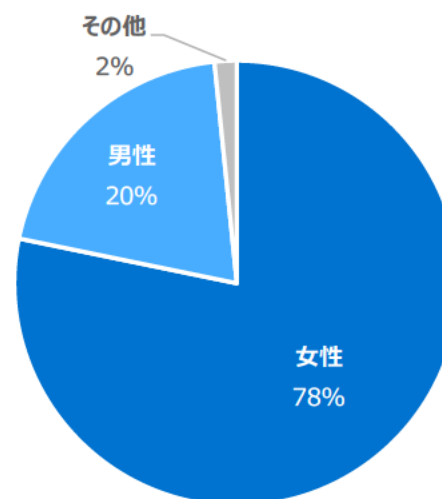


1月25日～

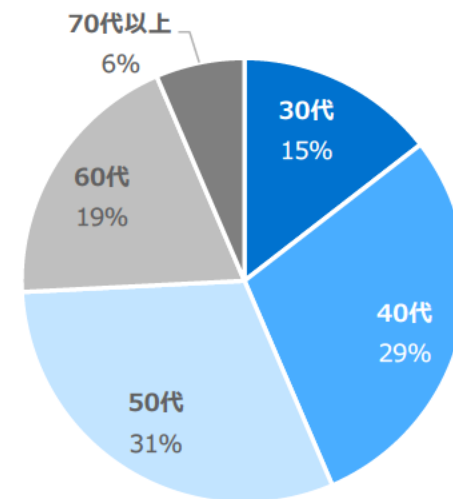


実証実験中のWebアンケートの回答者の属性（N=131）

性別



年齢層

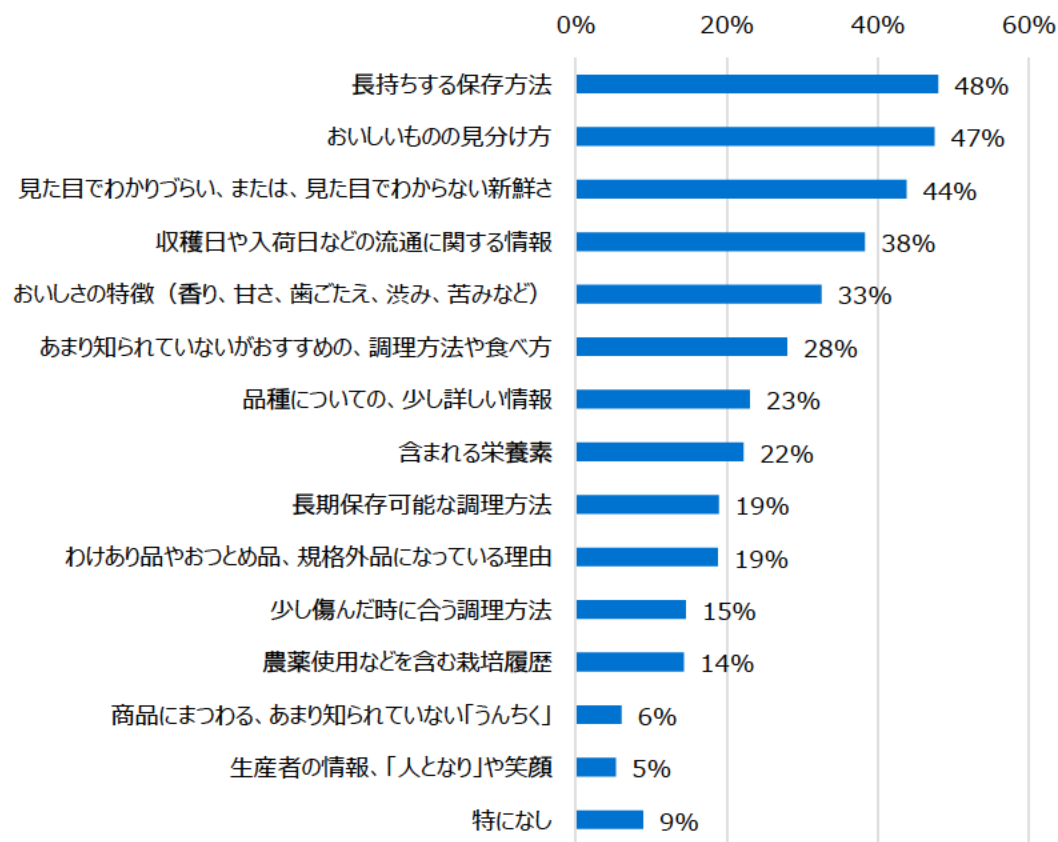


出所：凸版印刷株式会社実施のアンケート結果を基に株式会社日本総合研究所作成

3-1. ①多様な情報の提供 | 事前アンケート結果

- 事前アンケートでは、青果物購入時にあったらいいと思う情報として、「保存方法」「おいしいものの見分け方」のほか、「新鮮さ」「流通に関する情報」等が上位に挙げられ、**現状あまり提供されていない情報へのニーズが見られた。**

(事前アンケート結果) 青果品の購入時にあったらいいと思う情報 (N=25,389)

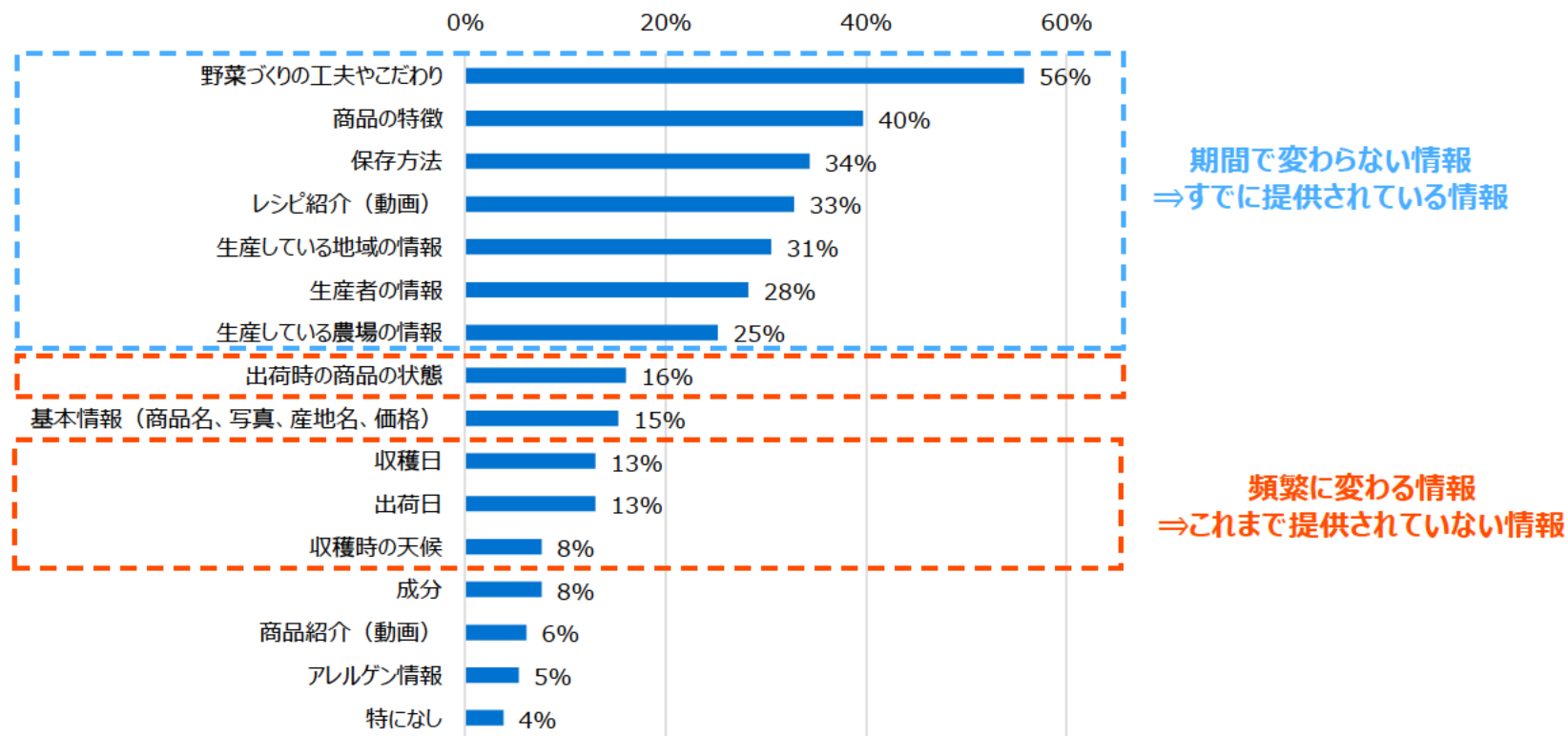


出所：凸版印刷実施のアンケート結果を基に株式会社日本総合研究所作成

3-2. ①多様な情報の提供 | 事後アンケート結果

- 実証では、生産者の協力のもと、「出荷時の商品の状態」「収穫日」「出荷日」といった頻繁に変わる情報等、**現在店頭では提供されていない情報を含めて多様な情報を提供することができた。**
- 一方で、消費者から評価されたのは「工夫やこだわり」「商品の特徴」で、現在も「顔が見える野菜」等の商品で提供されているコンテンツであり、新たな価値情報とは言い切れない。

(事後アンケート結果) お野菜の紹介ページでよかったコンテンツ (N=131)

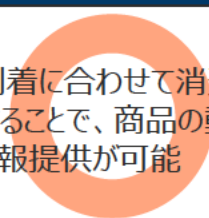
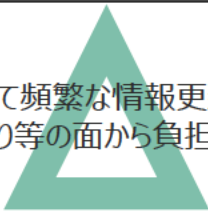
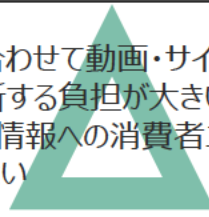


出所：凸版印刷実施のアンケート結果を基に株式会社日本総合研究所作成

4. ②タイムリーな情報の提供

- ZETag®を活用することで、産地から商品が店舗に到着するタイミングに合わせて、**店頭のサイネージや特設サイトにてタイムリーに情報を提供**することができた。
- 情報の更新の観点では、生産者への負担や動画・サイト更新の手間が懸念される。また、前頁のとおり更新される情報に対して消費者ニーズがあまり見られなかった。

タイムリーな情報の提供に関する評価

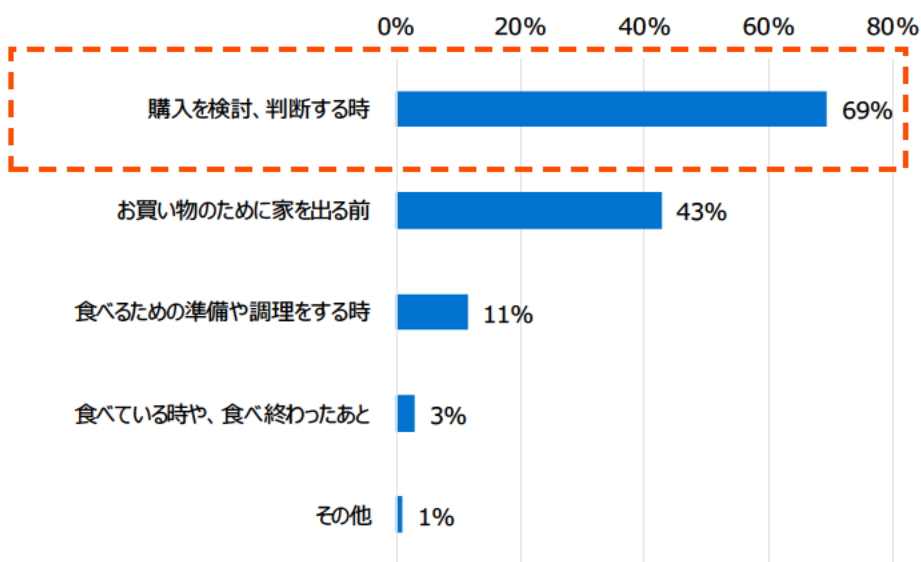
	産地～店舗	店舗～消費者
情報と物の一致	 • ZETag®により生産者や店舗に負担をかけることなく流通情報を取得可能	 • 商品の店舗到着に合わせて消費者向けの情報を更新することで、商品の動きと一致したタイムリーな情報提供が可能
情報の更新	 • 生産者にとって頻繁な情報更新は、コンテンツづくり等の面から負担が大きい	 • 流通情報に合わせて動画・サイトを手作業で更新する負担が大きい • 頻繁に変わる情報への消費者ニーズがあまり見られない

出所：株式会社日本総合研究所作成

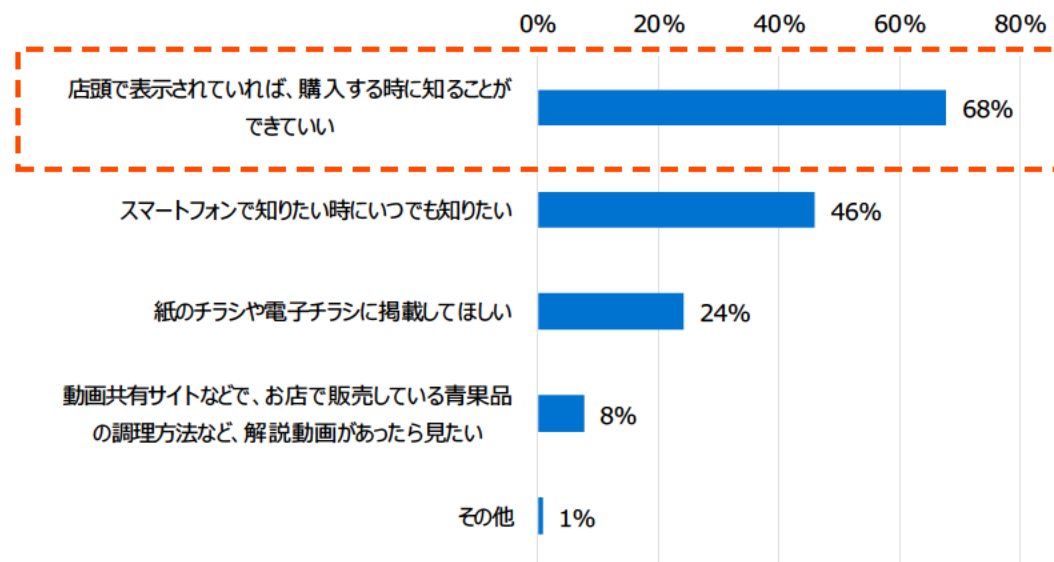
5-1. ③店頭での情報の提供 | 事前アンケート結果

- 事前アンケートでは、青果品の情報は「購入を検討、判断する時」に知りたい、「店頭で表示」されているとよいという回答が多く、**店頭における情報提供へのニーズ**が読み取れる。

(事前アンケート結果) 青果品の情報をいつ知りたいか
(N=25,389)



(事前アンケート結果) 青果品の情報をどのように知りたいか
(N=25,389)



出所：凸版印刷実施のアンケート結果を基に株式会社日本総合研究所作成

5-2. ③店頭での情報の提供 | 実証実験における店舗観察

- 実証において店頭でサイネージの動画とQRコードによって情報を提供したところ、店頭で動画を見たり、QRコードを読み取ったりする消費者は少なく、有効性は確認できなかった。

店頭での情報提供に対する消費者の反応

サイネージの動画	• そもそも動画に気づかない • 動画を見るためには立ち止まる必要があるが、足を止めない
QRコード	• 店頭でスマートフォンを取り出して読むことはあまりない • QRコードの読み取りは面倒に感じている

6-1. ④消費者の行動変容 | 販売実績

- 行動変容の結果は、売上に直結することから、前年度同期間と実証実験期間前の売上との比較を実施した。
- アイコトマトは、そもそもミニトマト類が商品数が多く、消費者も選んで買う傾向があること、店頭に大きめのディスプレイを設置することで比較的購買時の視聴が多かったと考えられることから、**前年・期間前比とも売上が顕著に増加**した。
 - ただし、売場の中でもよい場所に商品棚を設置したことも売上向上の要因と考えられ、消費者が価値訴求を理解して購買した結果のみによる売上向上とは判断できない。
- 万能なめこ、ほうれん草は、そもそものなめこ類やほうれん草の商品数が多いことや、店頭でのディスプレイの設置場所が消費者が気づきにくい、視聴しにくい場所であったこと等の要因により、**売上の向上には寄与しなかった**ものと考えられる。

前年度同期間と実証実験期間前との販売実績の比較

	1日あたりの平均売上数量		1日あたりの平均売上金額	
	前年同期間比	期間前比	前年同期間比	期間前比
アイコトマト	+83%	+81%	+83%	+59%
万能なめこ	+11%	+166%	▲8%	+104%
ほうれん草	+23%	▲66%	+31%	▲26%

実証実験期間：2022年1月12日～1月31日

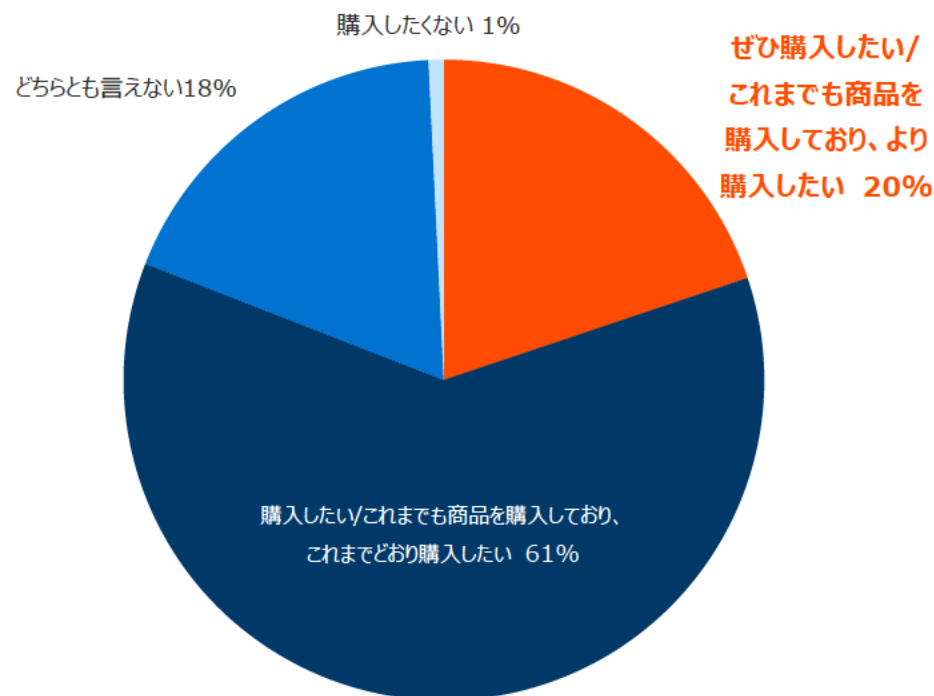
期間前：2021年11月1日～2022年1月11日

出所：凸版印刷作成資料を基に株式会社日本総合研究所作成

6-2. ④消費者の行動変容 | 事後アンケート結果

- アンケート結果では、情報提供を受けた消費者の約20%が、より積極的な購入の意向を示していることから、**生産者からの情報提供によって、行動変容に向けた意識の変化（購買意欲の向上）が起きることが確認**できた。

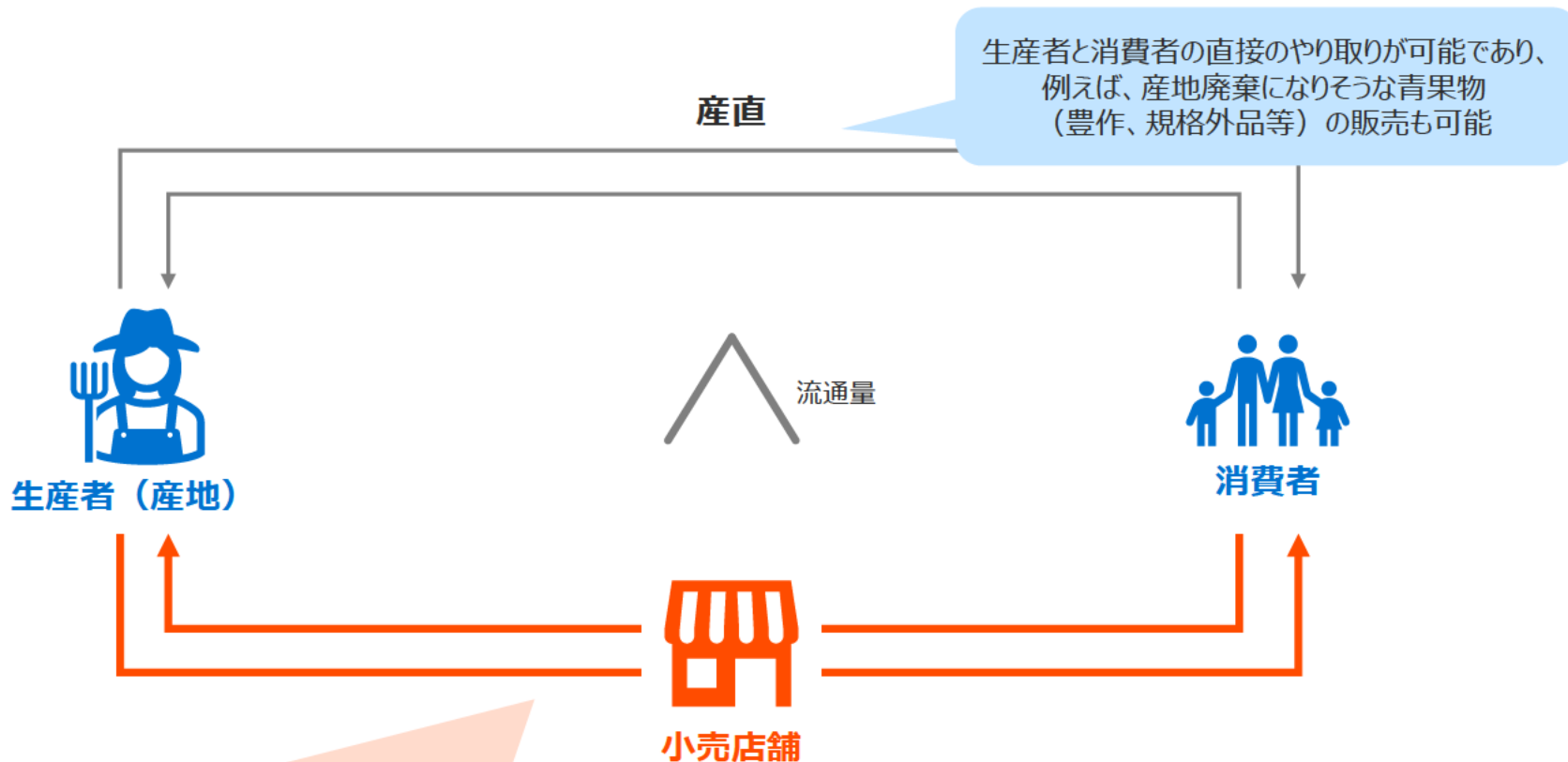
(事後アンケート結果) 情報提供による購入以降の変化 (N=131)



出所：凸版印刷実施のアンケート結果を基に株式会社日本総合研究所作成

7. ⑤食品ロス削減への貢献可能性

- 本実証実験においては、直接的な食品ロス（特に産地廃棄）に焦点を当てた検証は実施していないものの、前頁までの効果検証で確認された成果を生かし、**店舗における生産者と消費者のコミュニケーションを可能とすることが、産地廃棄の削減に寄与する可能性**があるものと考えられる。



出所：株式会社日本総合研究所作成

8. まとめ（1/2）

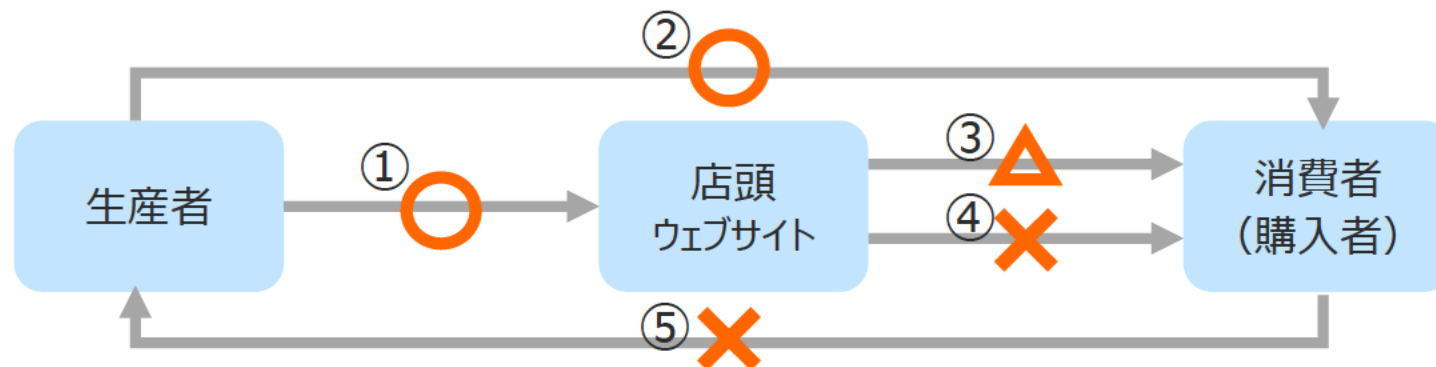
- 効果検証の結果は以下のとおりである。

		効果検証結果	
		提供可能性	消費者ニーズ
①	多様な情報の提供	生産者はこれまで提供していない様々な情報を持っており、生産者から情報提供を受けることは可能	- 情報を提供されれば面白いと感じる消費者が多い - 消費者からの評価が高い情報は、現在も提供されているものが多い
②	タイムリーな情報の提供	- 情報と物の一致は可能 - 生産者、動画更新者の負荷の軽減が必要	消費者ニーズは不変的な情報の方が高い
③	店頭での情報の提供	サインージやQRコードを設置することは可能	店頭では動画を見たりQRコードを読み取ったりする消費者が少ない
④	消費者の行動変容	これまで訴求できていなかった情報を提供することで、消費者の行動変容を促すことは可能	
⑤	食品ロス削減への貢献可能性	①～④の結果を活用し、店舗における生産者と消費者のコミュニケーションを可能としていくことで産地廃棄（豊作、規格外品等）の削減に寄与する可能性	

出所：株式会社日本総合研究所作成

8. まとめ (2/2)

- 前頁を図で表現すると以下のとおり。



評価	課題
○	①IoTを活用した情報発信～展開は可能 ⇒難易度の高い生鮮食材でも実現できる ②消費者への、価値情報の発信は有効 価値情報の接触で購買行動に変化が見込める（アンケート結果より）
△	③消費者への情報伝達 ・伝達媒体・デバイスの再検討 ・価値情報のコンテンツ（内容・尺）の評価
✕	④情報接触による購買変化の検証 ⑤生産者へのフィードバック ・どんな発信情報で購買変化が起こるか

今後の課題

出所：凸版印刷作成資料を基に株式会社日本総合研究所作成

実証実験②

(小売店舗) ダイナミックプライシングを活用した売り切り促進による食品ロス削減

1. 検証の観点

- 以下 3 点について、2021年度の実証レビューを行う。

①	店舗業務の効率化 • 値引作業に係る人件費を削減することができたか。 • 値引き作業削減によるスタッフの心理的好影響が確認できたか。
②	効果的・効率的な売り切り促進 • 売上/粗利の改善が見られたか。
③	食品ロス削減への寄与 • 店舗廃棄量は減少したか。 • 消費者の行動変容（商品棚の後ろから商品を取る行動の減少）が確認できたか。

2. ①店舗業務の効率化

- 実証実験前後の値引売上数量÷値引ラベル発行回数とした場合、1SKUあたり2～11分の作業が発生しており、合計で8～68分の作業時間が発生している。
- 本実証実験においては店舗において対象全商品へのラベル貼付を行っているため、実証実験期間中との比較はできないものの、**「食品製造業において事前に賞味・消費期限別のラベル貼付が実施」されており、「AIによる自動値付けと電子棚札の価格変更」が実現した場合には、値引ラベル発行作業は、実質0**となるため、店舗業務の効率化が図られる。
- 値引き作業削減によるスタッフの心理的好影響については、実証実験のために入荷時の全商品へのラベル貼付作業が発生しており、追加作業の印象が強かったため、値引ラベル貼付作業がなくなったことによる心理的好影響は確認できなかった。

値引ラベル発行の作業時間

	1 SKUあたりラベル発行時間 (1枚10秒)			1カ月換算		
	12月	1月	2月	12月	1月	2月
スイーツ (6SKU)	9分	—	11分	81分	—	103分
菓子パン (6SKU)	6分	11分	—	54分	107分	—
豆腐類 (4SKU)	2分	—	—	13分	—	—

出所：サトー作成資料を基に株式会社日本総合研究所作成

3. ②効果的・効率的な売り切り促進

- スイーツについては、売数・売上の増加が確認できた。粗利についても同等または増加傾向であった。
- 菓子パンについては、売数・売上・粗利ともに同等または増加傾向であった。
- 豆腐類については、売数・売上は増加傾向であるものの、粗利が減少傾向であった。
- スイーツ・菓子パンを中心に**ダイナミックプライシングが売数・売上・粗利の増加に寄与する可能性が確認**できた。他方、豆腐類については、粗利の減少が顕著であり、値引そのものによる売上への影響が強いと推測される。

売数、売上、粗利の実証実験の前後比較

		実証実験前後比較		
		12月*	1月	2月
スイーツ (6SKU)	売数	108%	—	111%
	売上	105%	—	109%
	粗利	122%	—	99%
菓子パン (6SKU)	売数	92%	108%	—
	売上	97%	108%	—
	粗利	110%	100%	—
豆腐類 (4SKU)	売数	120% 127%	—	—
	売上	105% 113%	—	—
	粗利	73% 82%	—	—

*豆腐類の結果について、上段は1月実証実験、下段は2月実証実験との比較

出所：サトー作成資料を基に株式会社日本総合研究所作成

4-1. ③食品ロス削減への寄与 | 廃棄量

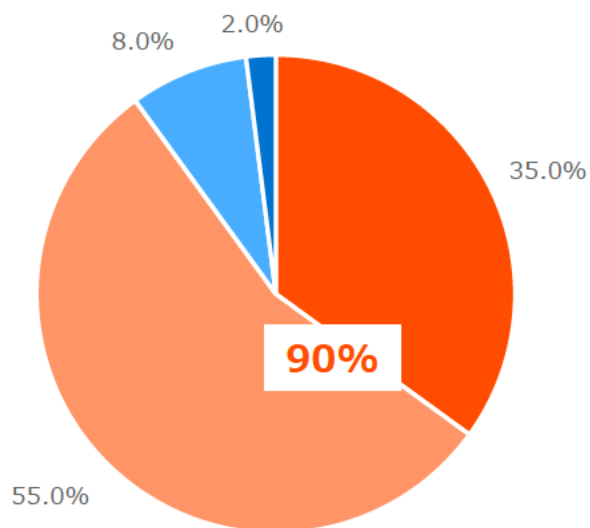
- 廃棄数については、下記記載の要因等により実証実験前後と比較し廃棄量は増加した。
ただし、実証実験前後の廃棄量が1桁のため定量的な分析が困難であった。
 - スイーツについては、ダイナミックプライシングによる価格差表示を重視するために仕入数量を増加させたという要因により、廃棄量の増加が確認されたものと推測される。対応のためには、**AI需給予測等による仕入量の適正化が必須**である。
 - 他方、菓子パンについては、スイーツにおける経験を活かして仕入数量の適正化を行った結果、**廃棄数をほとんど増やすことなく、前頁のとおり売数・売上・粗利ともに同等または増加**させることができた。
 - 豆腐類については、1月に比べて2月は仕入数量の適正化により廃棄数を減少させることができたものの、依然として廃棄数は多いことから、**販売数量が相対的に少ない商品はダイナミックプライシングの効果が得られにくいもの**と考えられる。

4-2. ③食品ロス削減への寄与 | 消費者の行動変容 (1/2)

- 賞味・消費期限が異なる商品で価格が同一の場合、**90%の消費者が期限の長い商品を選択**する。
- 他方、賞味・消費期限が異なる商品で価格差がある場合には、**期限の長い商品を選択する消費者は23%まで減少**する。

商品選択の変化(アンケート、N=100)

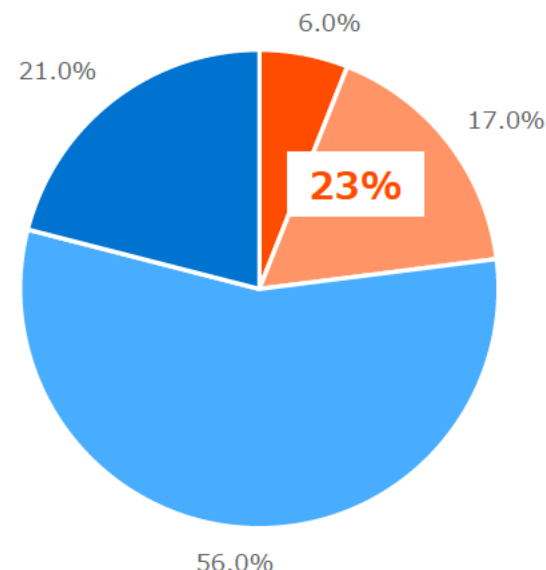
賞味・消費期限が異なる商品の価格が同一の場合



- 必ず期限の長いほうを選ぶ
- どちらかという期限の長いほうを選ぶ
- どちらかという期限の短いほうを選ぶ
- 必ず期限の短いほうを選ぶ

質問:消費期限・賞味期限の異なる同じ商品が、2つ並んで陳列されていると仮定します。2つの商品の価格が同じとしたら、あなたはどちらの商品を選びますか。

賞味・消費期限が異なる商品に価格差がある場合



- 必ず期限の長いほう(定価のもの)を選ぶ
- どちらかという期限の長いほう(定価のもの)を選ぶ
- どちらかという期限の短いほう(割引のもの)を選ぶ
- 必ず期限の短いほう(割引のもの)を選ぶ

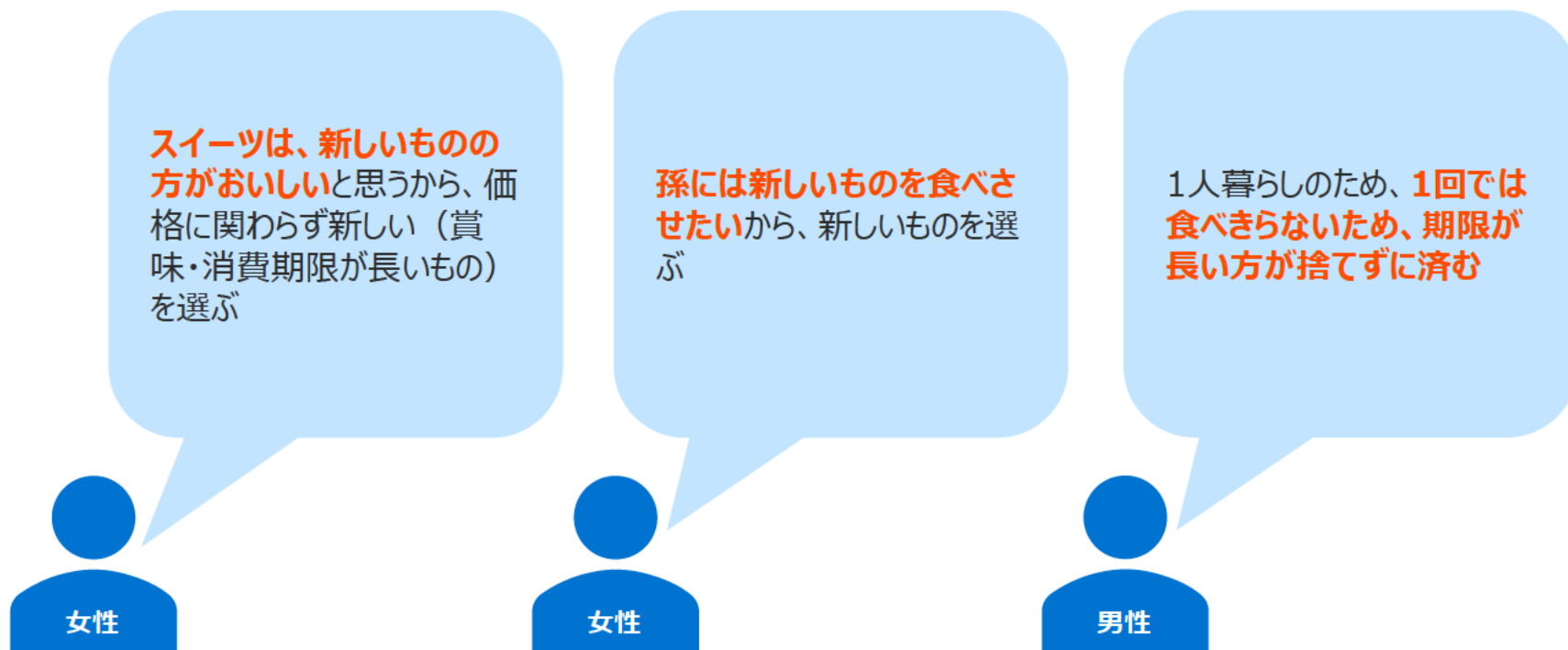
質問:消費期限・賞味期限の異なる同じ商品が、2つ並んで陳列されていると仮定します。そのうち消費期限・賞味期限まで余裕がある商品は定価で、期限が近付いている商品は割引価格で販売されているとします。あなたはこのとき、どちらの商品を選びますか。

出所:株式会社日本総合研究所作成

4-2. ③食品ロス削減への寄与 | 消費者の行動変容（2/2）

- 賞味・消費期限が異なる商品に価格差があっても新しい商品を選ぶ消費者は、一定数存在しており、そのような消費者は、**経済性以外の価値観を持って商品選択**を行っている。

賞味・消費期限が異なる商品に価格差があっても新しい商品を選ぶ消費者からの声



出所：株式会社日本総合研究所作成

5. まとめ

- 効果検証の結果は以下のとおりである。

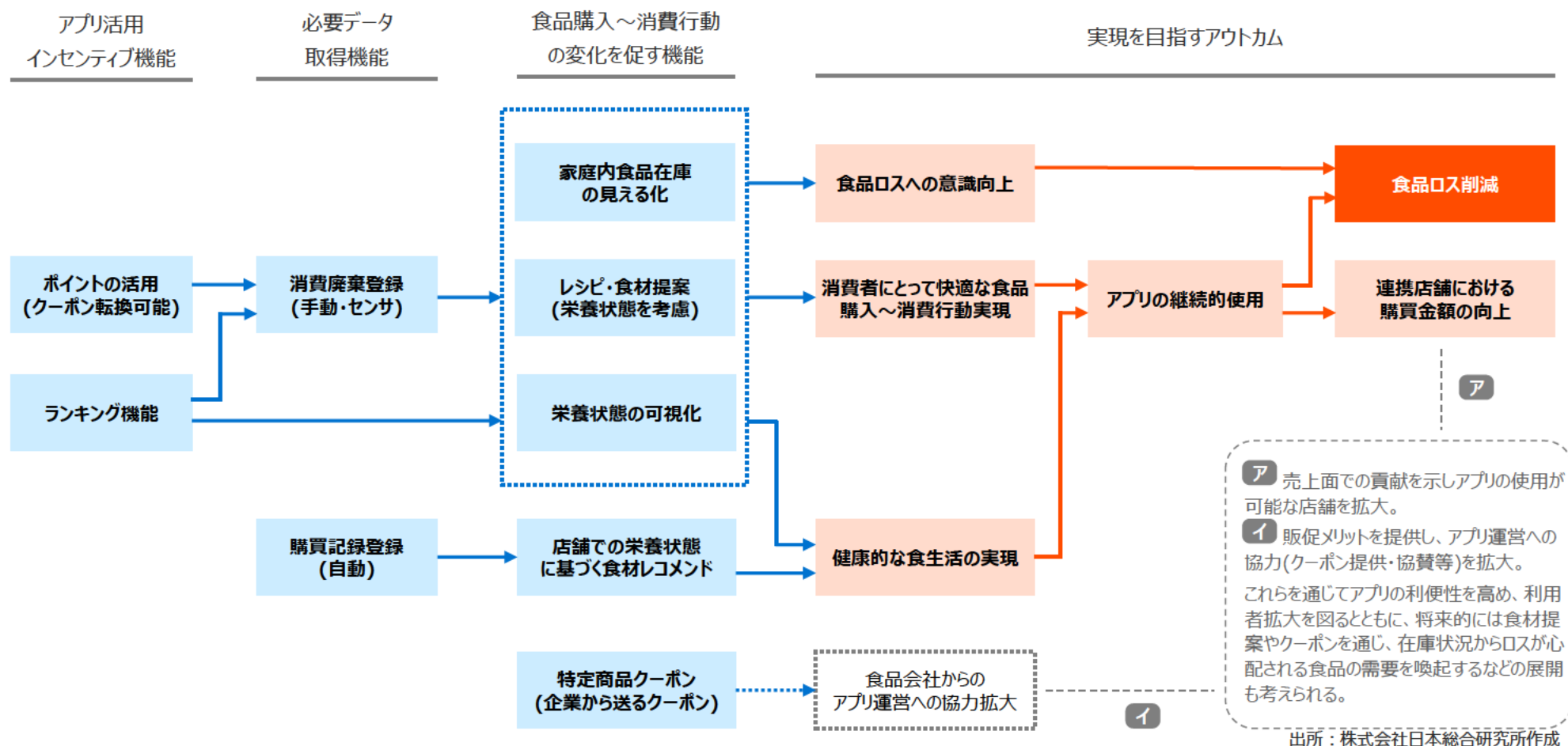
		効果検証結果
①	店舗業務の効率化	- 入荷ラベル貼付作業の発生により、感覚値としては作業の削減につながったという意見はなかった。 - ただし、将来的なPOS連動や自動値引き、既存ポイントカードシステムとの連携を行うことで、改善が図られる可能性がある。
②	効果的・効率的な売り切り促進	- 売上は増加もしくは同等の実績。段階的価格（値引き）設定の施策は、普段値引き販売の構成比が高い（例：20%以上の商品群）カテゴリにおいて、販売実績面（売上、粗利、廃棄率）からも売上・利益向上に有効である考えられる。 - 他方、一日の販売数量が少ない商品（豆腐類）は誤差が出やすくなり、廃棄が発生。AI発注との連携が不可欠であると推測される。
③	食品ロス削減への寄与	- 消費者からは、期限の違いによる価格設定が好意的に受け入れられた。モニターアンケートでも①価格が同じであれば期限の長いものを選ぶ、②期限と価格が違う（期限の短いものが安い）場合は期限の短いものを選ぶ、という回答が確認された。また、期限に応じた価格差があっても、あえて期限の長い商品（価格が高い商品）を選ぶ消費者の存在が確認された。 - ダイナミックプライシングにより期限別に価格差を付けることで、棚の後ろから新しい商品を取る行為を減らす可能性が示唆された。その上で、高くても新しいものを購入したい消費者、期限が近くても安い商品を購入したい消費者、双方の潜在的なニーズが確認された。 - 消費者だけでなく本実証実験に関わった店舗スタッフや実証実験準備メンバーが一体感をもって食品ロスを削減するために何ができるのか、を考える土壌を作ることができた。

実証実験③

(小売店舗～消費者)「健康」を価値とした食品の購入・調理・保管の支援による食品ロス削減

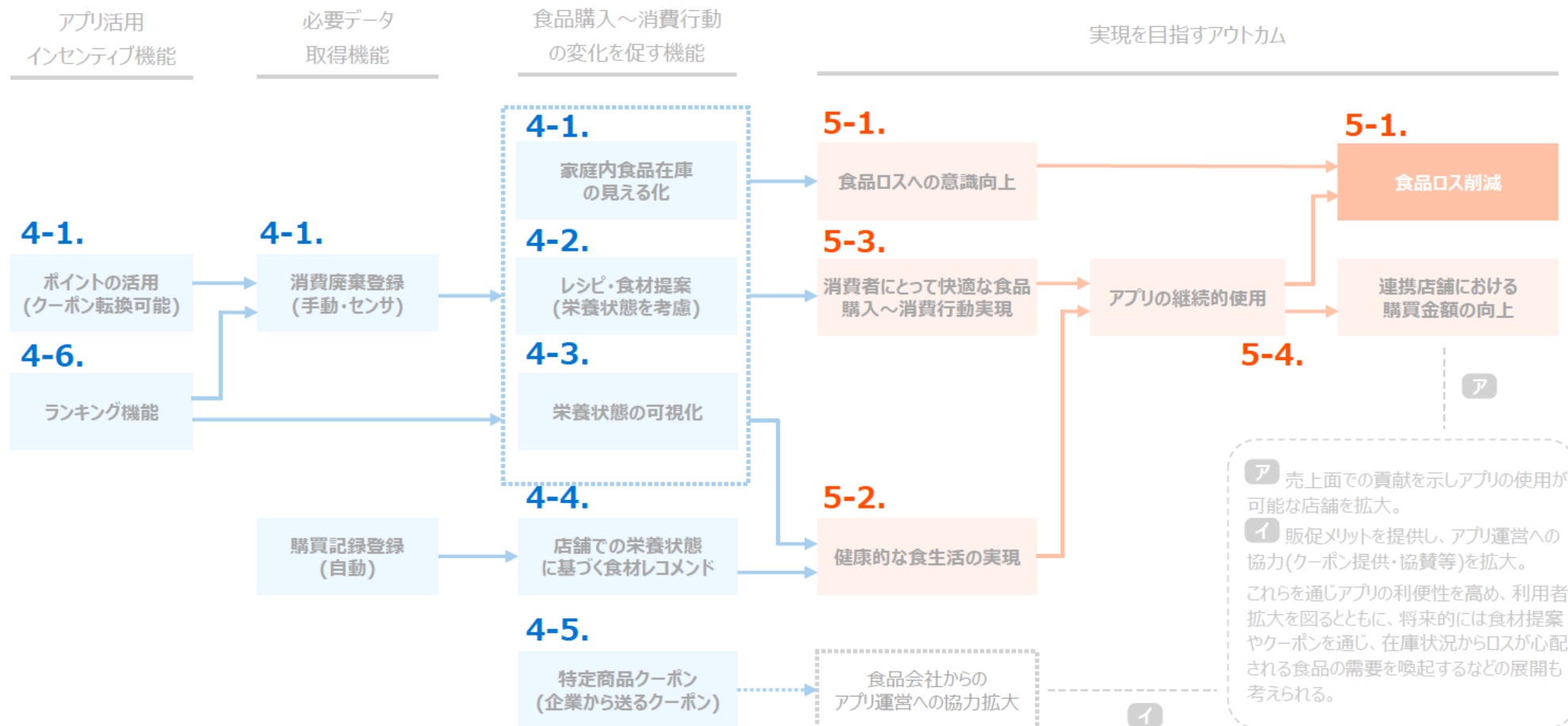
1. 提供機能及びアウトカム整理 (1/2)

- 本実証で提供した機能と、実現を目指したアウトカムを整理すると、以下のとおり。
- 機能としては、食品購入～消費行動の変化を促す様々な機能（在庫見える化、レシピ・食材提案、栄養状態可視化、クーポン等）や、必要データ取得の機能、アプリ活用のインセンティブとなる機能がある。
- また、これら機能の提供を通じ、食品ロスの削減及びそれにつながる各種のアウトカムを実現することを目指した。



1. 提供機能及びアウトカム整理（2/2）

- 本章では、提供機能が意図するかたちで実現できていたか、また想定していたアウトカムが発現できていたかについて、実証中の購買データやアプリ取得データ、実証前後のアンケート、実証後インタビューの結果に基づき検証する。
- 各機能、アウトカムについて、下記に示す箇所において検証を行っている。



出所：株式会社日本総合研究所作成

2-1. 検証項目 | モニター属性・行動に関する確認、機能面の検証

- ・実証参加モニターの属性・行動を確認したうえで、機能面の検証、アウトカム面の検証をそれぞれ行っていく。

■ モニター属性・行動に関する確認

項番	確認区分	実証における狙い	確認項目	確認観点
3	モニター属性・行動	● 多様な属性を持ち、普段から一定程度食品を購入しているモニターを確保する ● モニターにイトーヨーカドー曳舟店での買い物を実施してもらう	年代・同居人数・職業	● モニター属性の多様性は確保されているか。また、食品購入を普段から一定程度行っているか。 ● 実証中にモニターがイトーヨーカドー曳舟店での買い物を一定程度行っていたか。
			普段の食品の購入頻度・金額	
			実証期間中のイトーヨーカドー曳舟店での買い物回数・割合	

■ 機能面の検証

項番	機能分類	実証における狙い	検証項目	検証観点
4-1	消費廃棄登録	● 消費廃棄登録を通じて家庭内の食材使用状況を見える化し、食品ロス削減につなげる	消費廃棄登録回数・頻度	● 消費廃棄登録が実際に一定程度行われていたか。 ● 消費廃棄登録のモニターへの負担は抑えられていたか。 ● 消費廃棄登録のメリット（見える化・ポイント）は実感されていたか。 ● 実証後も継続的に消費廃棄登録を行う意向は確認できたか。
			モニターの負担感	
			家庭内在庫見える化の効果実感	
			ポイントによるインセンティブ付与 継続的な消費廃棄登録意向	
4-2	レシピ・食材提案	● 栄養状態に基づくレシピ・食材提案やクーポン提供によって、健康な食生活に貢献する	レシピの参考頻度	● 栄養状態に基づくレシピ・食材提案、クーポンに対するニーズはあるか。これら機能に魅力を感じてもらえたか。 ● 栄養状態に基づく提案が購買行動を変える影響を与えていたか。
			栄養を考慮したクーポン活用頻度	
			レシピ・食材提案の購買への影響	
			栄養状態管理へのニーズ	
4-3	栄養状態の可視化	● 栄養状態可視化を通じ楽しみながら健康意識を高める	栄養状態可視化機能の活用度	● 栄養状態を可視化したキャラクター表示機能に魅力を感じてもらえたか。
4-4	店舗での栄養状態に基づく商品レコメンド	● 店舗内食品レコメンドで健康に配慮した購買行動を促す	店舗内レコメンドの購買への影響	● 買い物の最中に、カートに入れた食材の栄養に基づいて行う食材のレコメンドは、モニターの購買行動に影響を与えたか。
4-5	特定商品クーポン	● 特定商品に使えるクーポンの発行で対象商品購買を促す	特定商品クーポンの活用度	● 特定商品クーポンは実際に活用されたか。
4-6	ランキング	● ランキングで消費廃棄登録や栄養バランスを考えた食事を促す	ランキングのチェック回数	● ランキングは実際に活用されたか。

出所：株式会社日本総合研究所作成

2-2. 検証項目 | アウトカム面の検証

■ アウトカム面の検証

項番	アウトカム分類	実証における狙い	検証項目	検証観点
5-1	食品ロスに関する意識・行動変化	● 食品ロス削減につながる意識や行動の変化をもたらす	食品ロスへの意識の変化	● 食品ロスに関する意識は実証を通じて高まったか。 ● 食品ロス削減につながる行動が実証を通じて増えたか。 ● 食品廃棄は実証を通じて減少したか（頻度や量は低下したか）。
			購買・消費行動の変化	
			食品廃棄頻度の変化	
			食品廃棄量の変化	
5-2	健康的な食生活の実現	● 健康的な食生活の実現に貢献する	食生活の変化の実感	● 実証を通じて食生活の改善は実感されたか。
5-3	消費者にとって快適な食品購入～消費行動実現	● 買い物～消費のペイン（困りごと）を解消しつつ、新たなゲイン（楽しみ）も提供する	実証前後のペインの変化	● 消費者が抱えていたペインの減少は見られたか。 ● 実証店舗での買い物やアプリ使用を通じて楽しんでもらうことはできたか。
			実証参加により実感されたゲイン	
5-4	アプリの継続的使用と購買金額の上昇	● 継続利用したいと思えるアプリで食品ロス削減に貢献する ● アプリの購買活性化効果を示し協力店舗拡大等につなげる	継続的な利用意向	● アプリの継続的利用のニーズが確認できるか。 ● 実証前の普段の買い物に比べ実証中の食品購買金額は上昇したか。
			食品購買金額	

出所：株式会社日本総合研究所作成

3-1. モニター属性・行動に関する確認 | まとめ

- 狙いとしていたとおり、多様な属性を持ち、普段から一定程度食品を購入するモニターを確保できた。
- モニターの実証期間中の食品の買い物のうち、およそ半分はイトーヨーカドー曳舟店で行われ、実証データ取得のために必要な協力を得ることができた。

実証における狙い

- 多様な属性を持ち、普段から一定程度食品を購入しているモニターを確保する
- モニターにイトーヨーカドー曳舟店での買い物を実施してもらう

確認観点

- モニター属性の多様性は確保されているか。また、食品購入を普段から一定程度行っているか。
- 実証中にモニターがイトーヨーカドー曳舟店での買い物を一定程度行っていたか。

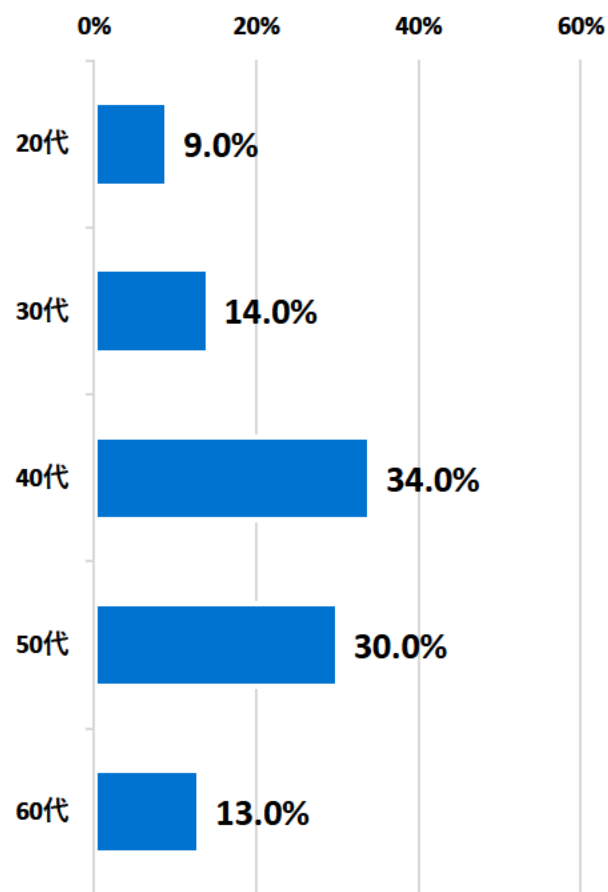
確認結果

- 年代・同居人数・職業の多様性を確保しつつ、普段から一定程度食品購入を行っているモニターに協力を得ることができた。
- 実証期間中の食品の買い物のうち、およそ半分は実証店舗で買い物が行われた。

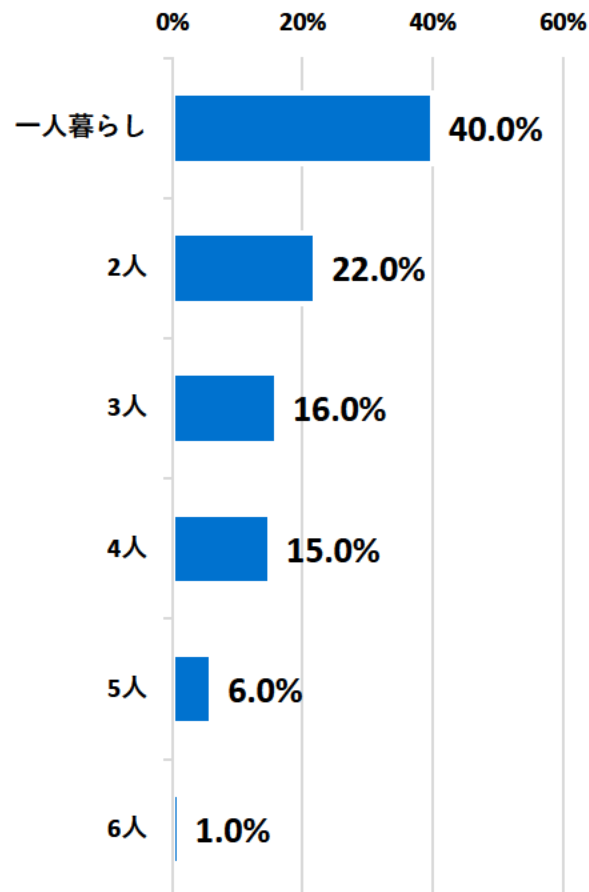
3-2. モニター属性・行動に関する確認 | モニター属性・行動 (1/3)

- 本実証に参加したモニターの属性（年代・同居人数・職業）は以下のとおりであり、多様性が確保されている。

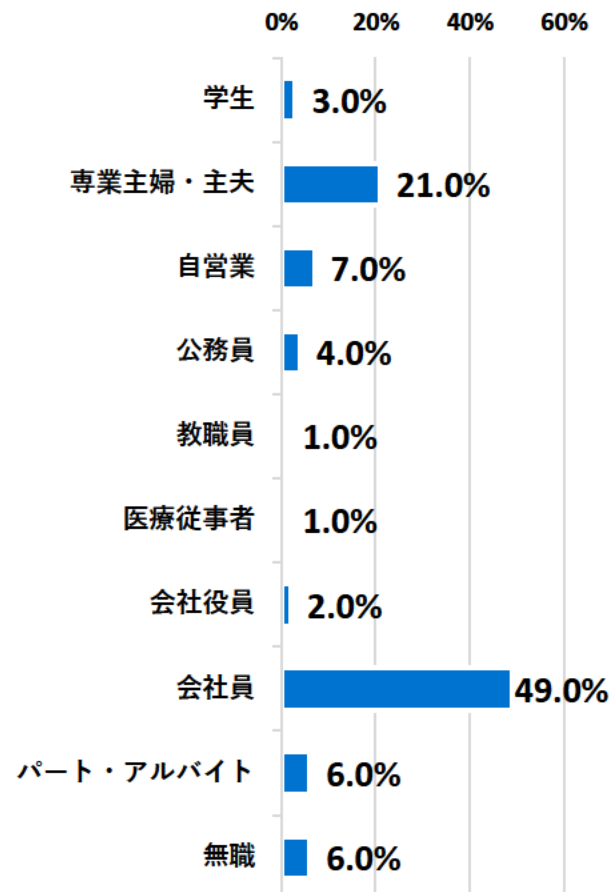
モニターの年代(N=100)



モニターの同居人数(N= 100)



モニターの職業(N= 100)

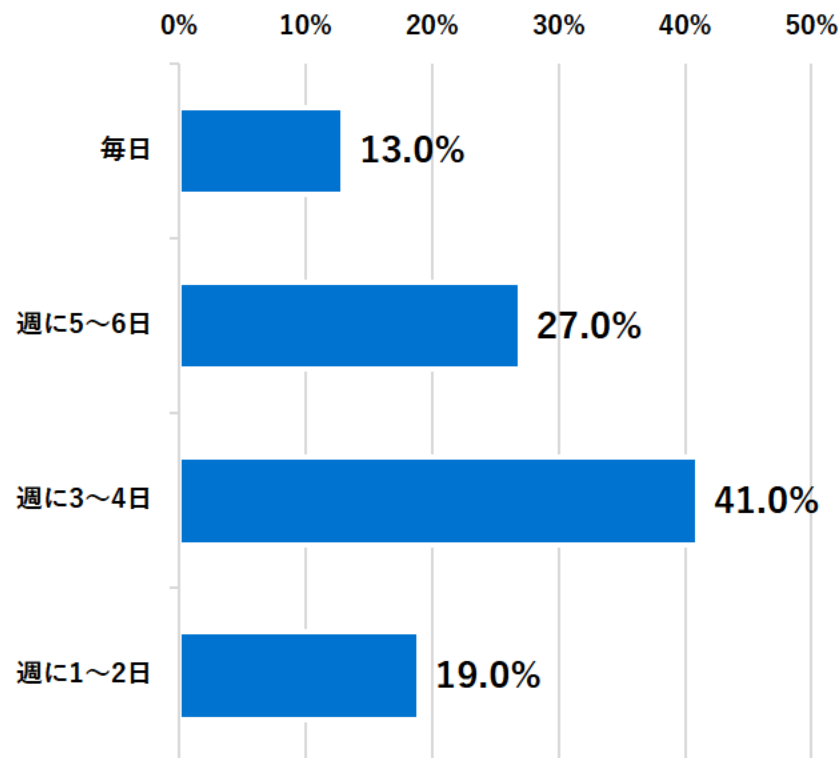


出所：株式会社日本総合研究所作成

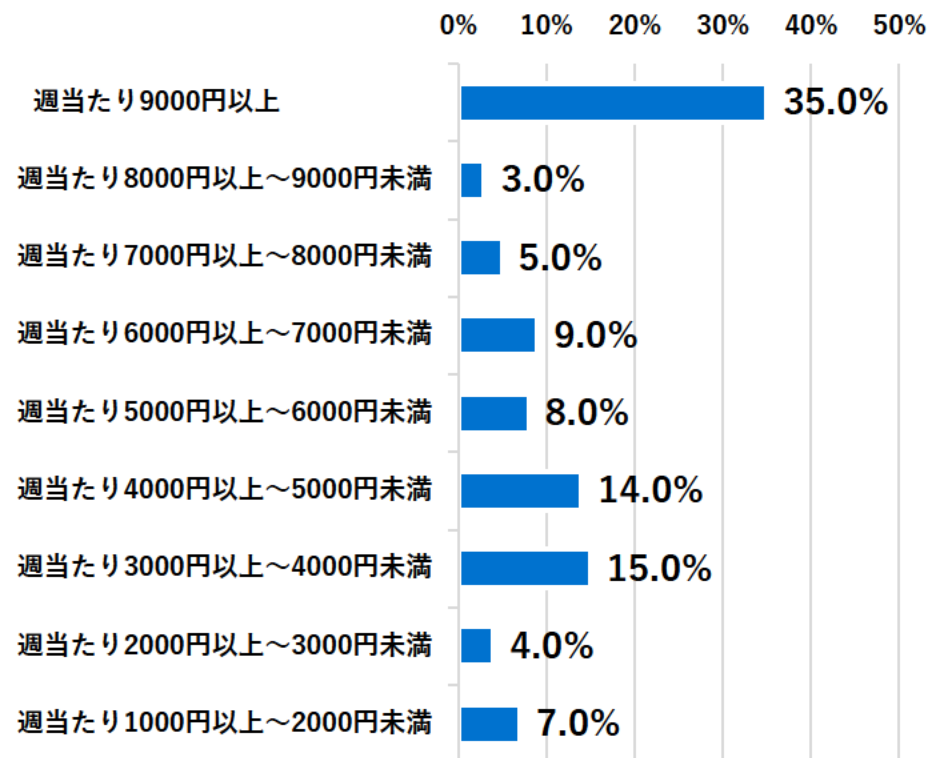
3-2. モニター属性・行動に関する確認 | モニター属性・行動 (2/3)

- 普段から少なくとも週あたり1回以上の頻度、1,000円以上の金額で食品を購入しているモニターを確保した。

モニターの普段の食品の購入頻度(N= 100)



モニターの普段の食品の週当たり購入金額(N= 100)

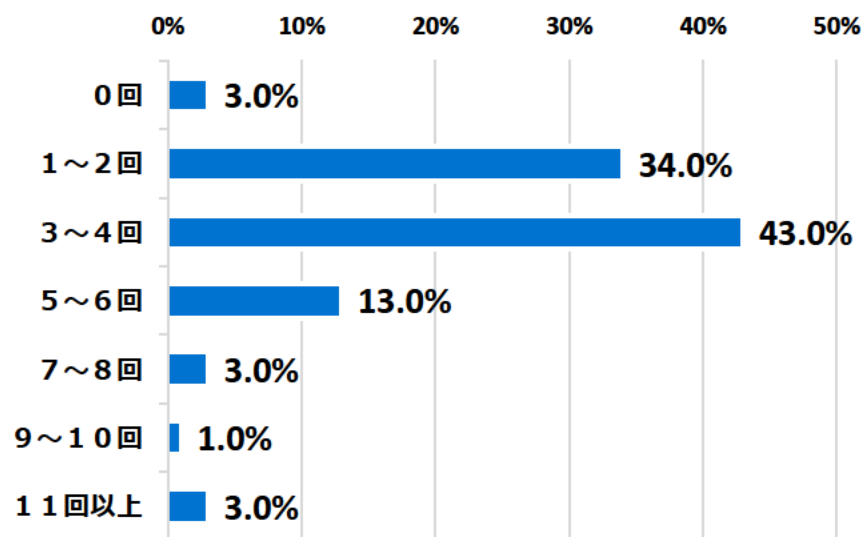


出所：株式会社日本総合研究所作成

3-2. モニター属性・行動に関する確認 | モニター属性・行動 (3/3)

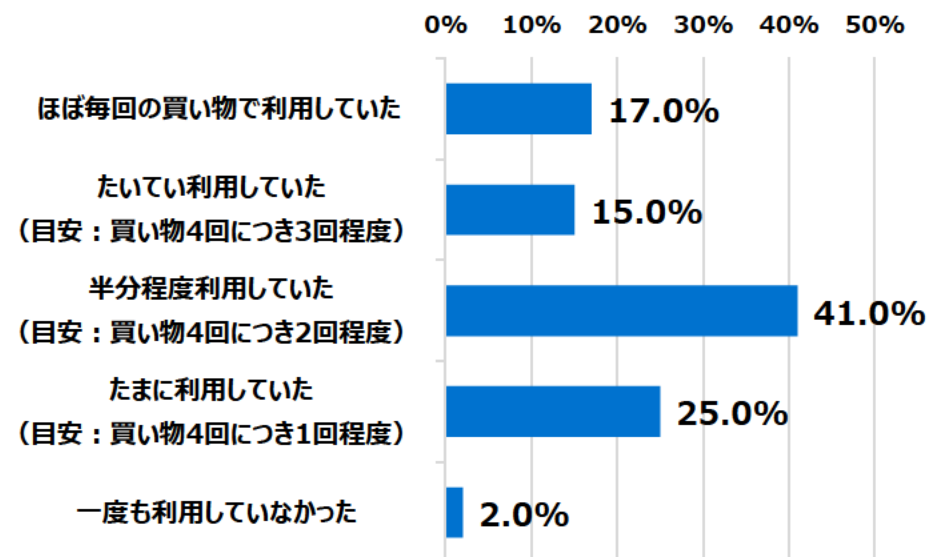
- ・ 実証期間中、実証店舗で平均して3回程度の買い物が行われた。
- ・ また、実証期間中の買い物のうち半分程度は実証店舗で行われていた。

実証期間中のイトーヨーカドー曳舟店での買い物回数
(アンケート、N= 100)



平均回数試算 **3.0**回※1

実証期間中のイトーヨーカドー曳舟店での買い物の割合
(アンケート、N= 100)



平均割合試算 **55.0**%※2

質問:実証実験期間中のイトーヨーカドー曳舟店でのおおよその購入回数を教えてください。1日に2回に分けて購入した場合は1回とカウントしてください。

※1：0回=0、1～2回=1.5、2～3回=2.5、5～6回=5.5、7～8回=7.5、9～10回=9.5、11回以上=11として加重平均をとり算出

質問:実証期間中、あなたは食品の買い物において、どの程度の頻度でイトーヨーカドー曳舟店を利用されましたか。※ここでの食品とは、外食を除く、「料理に使用する食材・調味料、加工品・菓子類、冷蔵・冷凍食品など」を指します。(最も近いもの1つを選択)

※2：ほぼ毎回=100%、たいてい=75%、半分程度=50%、たまに=25%、一度も利用していなかった=0%として加重平均をとり算出

出所：株式会社日本総合研究所作成

4-1-1. 機能面の検証 | 消費廃棄登録 | まとめ

- 消費廃棄登録の機能に関わる検証結果をまとめると以下のとおりである。

実証における狙い

- 消費廃棄登録を通じて家庭内の食材使用状況が見える化し、食品ロス削減につなげる

検証観点

- 消費廃棄登録が実際に一定程度行われていたか。
- 消費廃棄登録のモニターへの負担は抑えられていたか。
- 消費廃棄登録のメリット（見える化・ポイント）は実感されていたか。
- 実証後も継続的に消費廃棄登録を行う意向は確認できたか。

検証結果

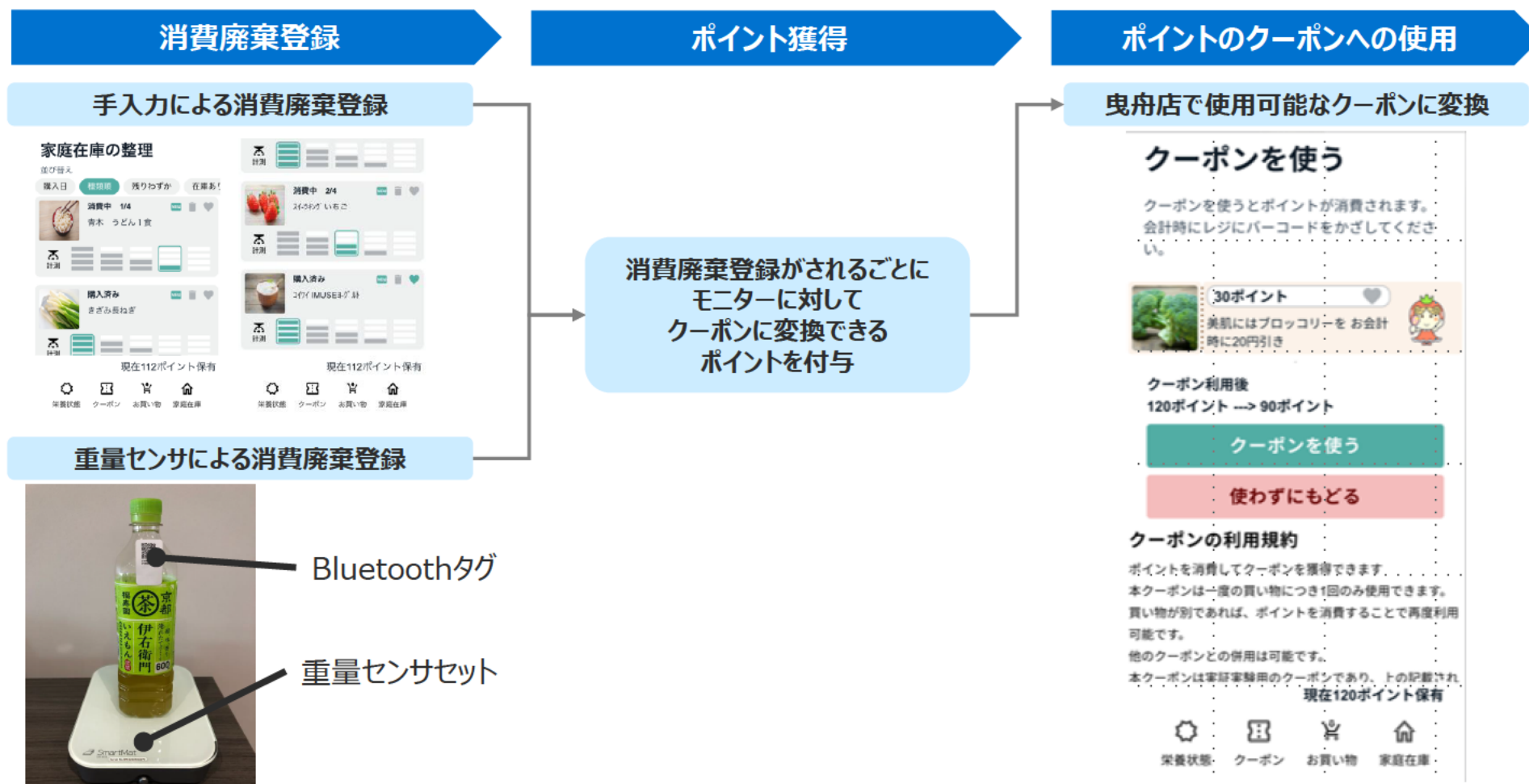
- 半数以上のモニターが週に3日以上の頻度で消費廃棄登録を行っていた。
- 半数以上のモニターが消費廃棄登録に負担を感じていない。
- 家庭内在庫の見える化にメリットを感じたモニターは4割弱だった。ポイント付与があれば消費廃棄登録を続けたいとする割合は8割以上で、ポイントは特に大きなメリットとして認識されていた。

✓ **課題**：今回は実証上の制約から、ポイントの活用方法が限られていたが、今後ポイント活用の幅を広げることで、消費廃棄登録へのインセンティブをさらに高める余地がある（ポイントと交換できるクーポンの種類を増やす、ポイントの汎用性を高める工夫を行う等）。

出所：株式会社日本総合研究所作成

4-1-2. 機能面の検証 | 消費廃棄登録 | 機能の概要

- 本実証のモニターには、イトーヨーカドー曳舟店で購入した食材の消費や廃棄の履歴を、手入力もしくは重量センサでシルタスアプリに登録していただいた。また、消費廃棄登録を行って頂く度にモニターにはクーポンに変換できるポイントを付与した。

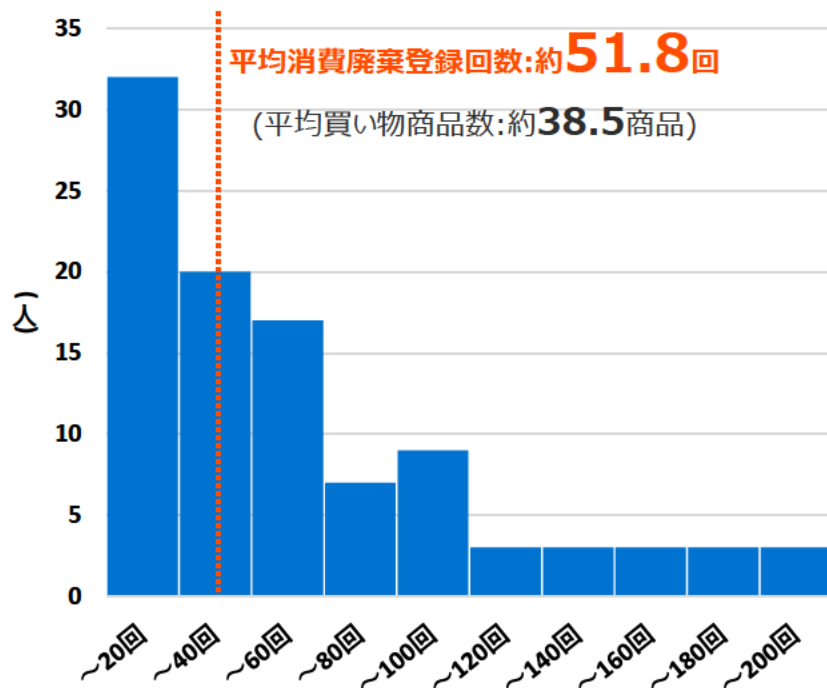


出所：株式会社日本総合研究所作成

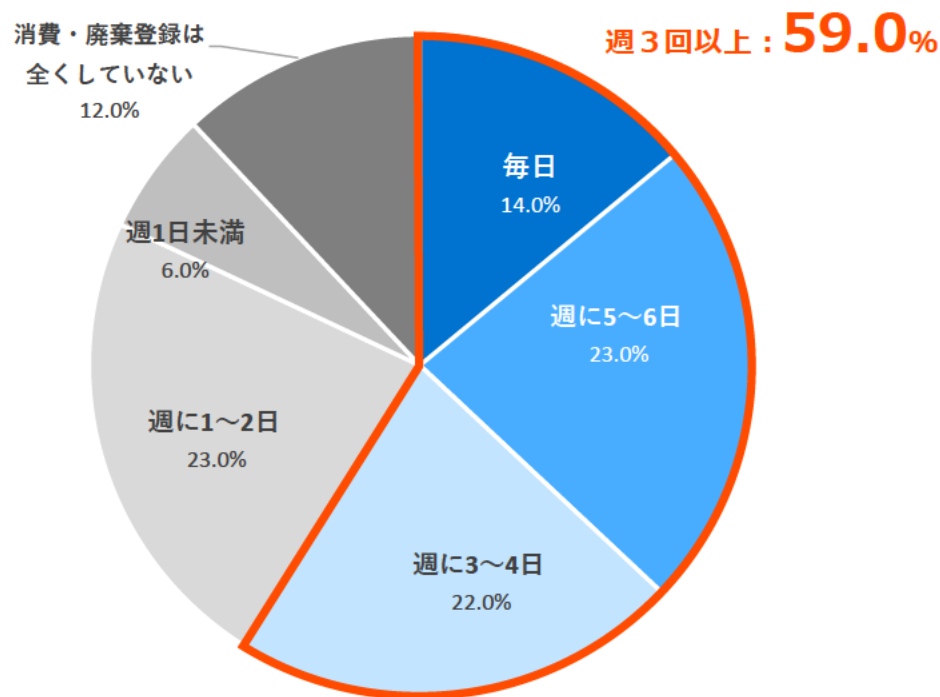
4-1-3. 機能面の検証 | 消費廃棄登録 | 消費廃棄登録回数・頻度

- 実証期間中のモニター1人当たりの消費廃棄登録回数は約51.8回であった。1人当たりの平均買い物商品数（約38.5商品）を上回っており、モニターは一定程度積極的に消費廃棄登録を実施していたといえる。
- また、アンケートからも、半数以上のモニターが週に3日以上の頻度で消費廃棄登録を行っていたことが分かる。

消費廃棄登録回数(ヒストグラム、N=100)



消費廃棄登録頻度(アンケート、N=100)

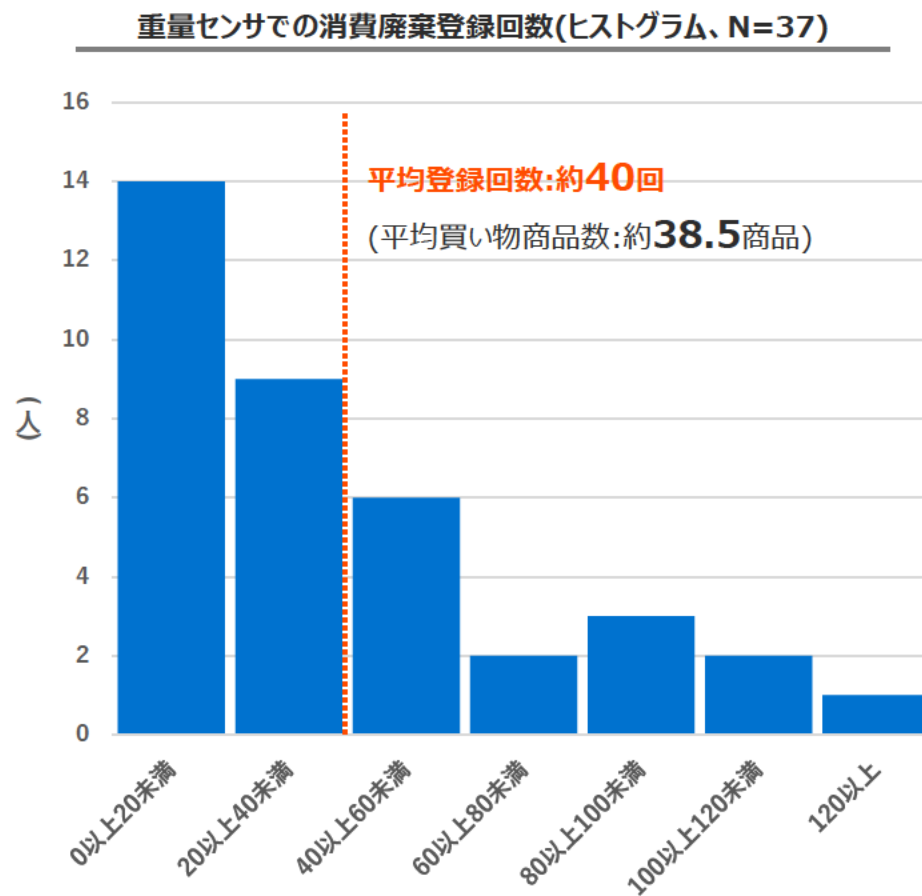


質問: みなさまには、シルタスアプリ上での消費・廃棄登録にご協力いただいていたいました。実証期間中、どれくらいの頻度で消費・廃棄の登録を行っておられましたか。(最も近いもの1つを選択)

出所: 株式会社日本総合研究所作成

4-1-4. 機能面の検証 | 消費廃棄登録 | 消費廃棄登録回数(重量センサ)

- 一部のモニター（37名）に対しては、重量センサを貸与し、主にセンサを用いて消費廃棄登録を行うよう依頼した。
- 重量センサが上手く動作しない場面があり、結果的に重量センサをあまり使わずに、ほとんどの消費廃棄登録を手動で行うモニターも見られた。ただし、それでも平均買い物商品数を重量センサによる平均消費廃棄登録回数が上回った。
- 今後、重量センサの動作性が改善されれば、消費廃棄登録作業の負担感がさらに軽減され、消費廃棄登録を継続的に行いやすくなるものと期待される。

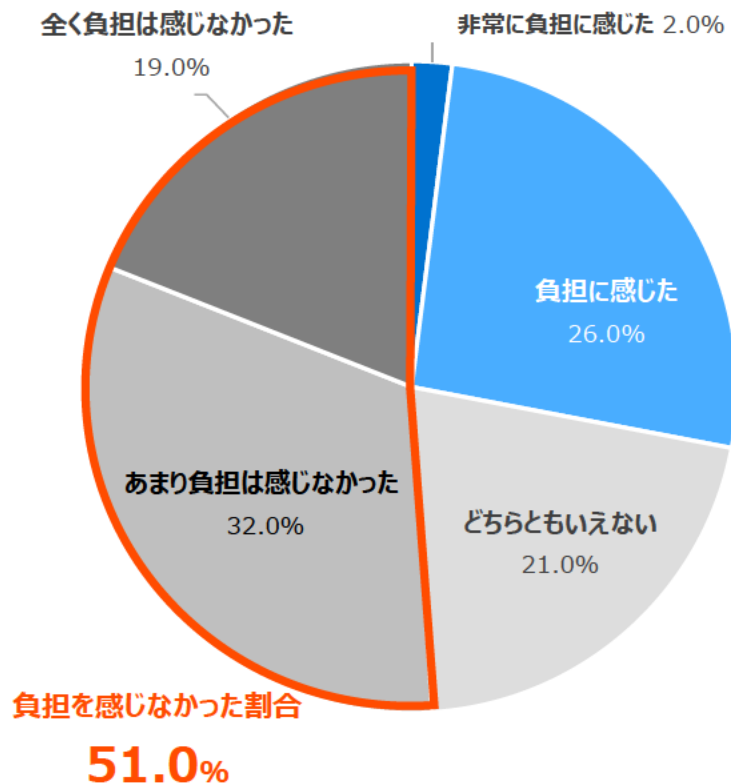


出所：株式会社日本総合研究所作成

4-1-5. 機能面の検証 | 消費廃棄登録 | モニターへの負担

- 半数以上のモニターが消費廃棄登録に対してあまり負担を感じていない。消費廃棄登録を極力簡便にしたことが影響していると思われる。このほか、消費廃棄登録で消費状況が可視化されポイントもらえることに楽しさを感じたというモニターからの声もあり、こうした点も負担感を軽減する要因になったと考えられる。

消費廃棄登録のモニターへの負担(アンケート、N=100)



質問: シルタスアプリでの消費・廃棄登録には、どの程度負担を感じましたか。
(あてはまるもの1つを選択)

消費廃棄登録に関するモニターからの声

買ったものをどのくらい食べたのかわかると楽しい。次の買い物までに全部消費できていると気持ちいい。

廃棄しなかったことの喜びと、ポイントがもらえる喜びがあるのがいい。

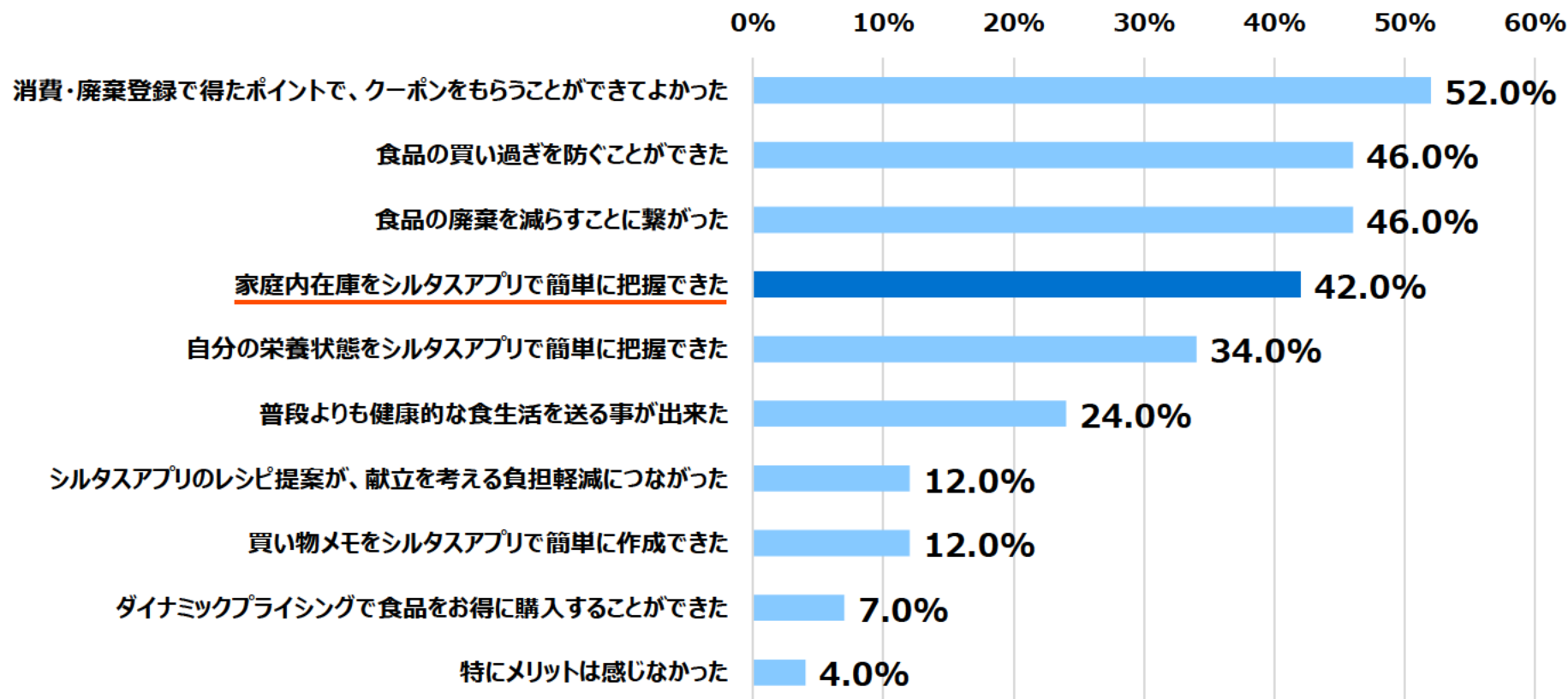
50代、女性

出所: 株式会社日本総合研究所作成

4-1-6. 機能面の検証 | 消費廃棄登録 | 家庭内在庫見える化の効果実感 (1/2)

- 消費廃棄登録等を通じて家庭内在庫が見える化されることについて、4割強のモニターはメリットと感じていた。

実証中に感じたメリット(アンケート、N=100)



質問: 今回の実証実験に参加して感じたメリットとして、あてはまるものをお選びください。(あてはまるもの全てを選択)

出所: 株式会社日本総合研究所作成

4-1-6. 機能面の検証 | 消費廃棄登録 | 家庭内在庫見える化の効果実感 (2/2)

- インタビューにおいても、家庭内在庫の**見える化を高く評価する**モニターが存在した。
冷蔵庫の中身を確認する面倒さが解消されたとコメントするモニターも見られた。

アプリで家庭内在庫が見える化されている事に関するモニターからの声

買い物の準備をする際に、アプリで家庭内在庫の確認を行っており、**非常に便利であった。**

30代、男性

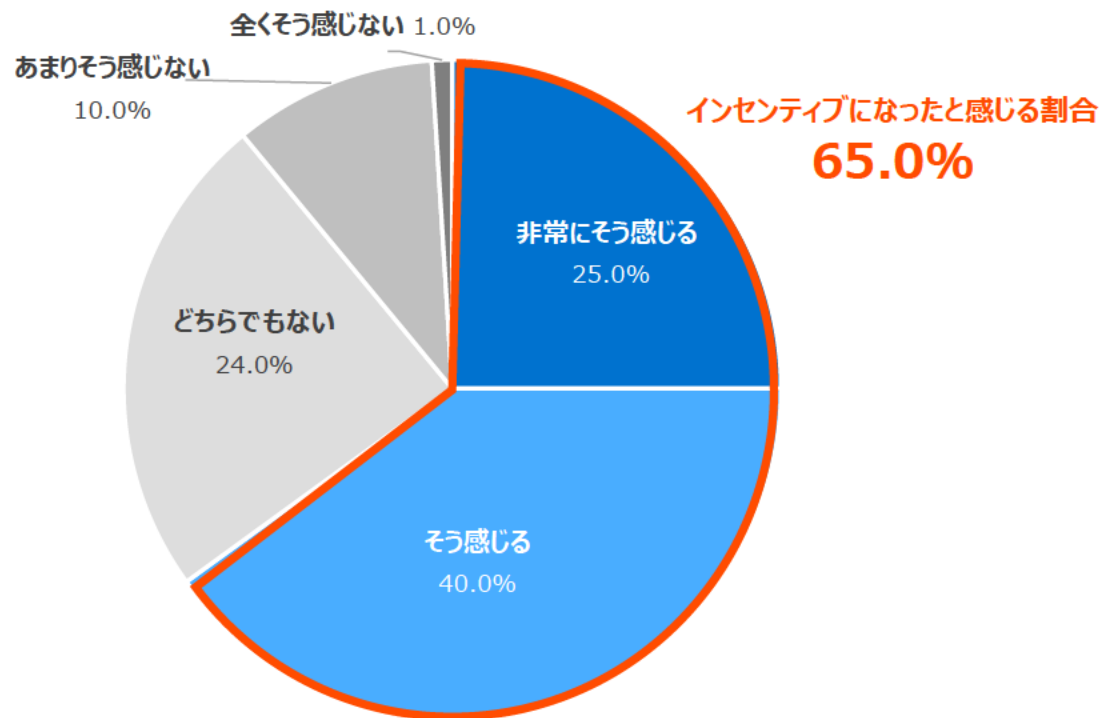
普段は、時々冷蔵庫の中身を確認するようにしていたが、それが**面倒であった。**
しかし、実証中はアプリで簡単に家庭内在庫が確認できて、便利であった。

30代、女性

4-1-7. 機能面の検証 | 消費廃棄登録 | ポイントによるインセンティブ付与（1/2）

- ・ 半数以上のモニターがポイント付与が消費廃棄登録のインセンティブになったと感じている。

ポイント付与が消費廃棄登録のインセンティブとなったか(アンケート、N=100)



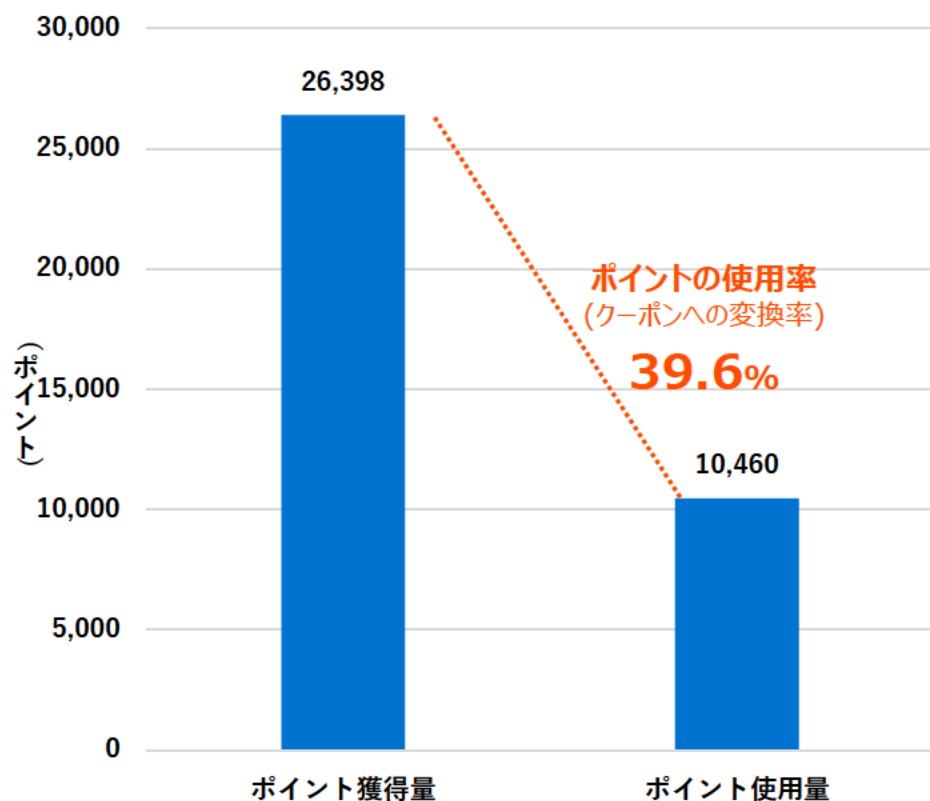
質問:シルタスアプリでは、消費・廃棄登録を行うと、クーポンに変換できるポイントが付与されていました。ポイントの付与は、消費・廃棄登録を行うモチベーションに繋がったと感じますか。(あてはまるもの1つを選択)

出所: 株式会社日本総合研究所作成

4-1-7. 機能面の検証 | 消費廃棄登録 | ポイントによるインセンティブ付与 (2/2)

- 本実証では、ポイントを使うことのできるクーポンが限定的であったため、ポイントの使用率が低くなっていると思われる。
- モニターの声を踏まえると、ポイントを使用できるクーポンの種類を増やすことや、ポイントの汎用性を高める工夫を講じることにより、**ポイント付与が消費廃棄登録のより強いインセンティブになり得る**と考えられる。

実証期間中のポイントの総獲得量と使用量



ポイントのクーポンへの変換に関するモニターからの声



ポイントを使いたいと思ったが、**買いたい商品に使えるものがなかった**ので、使わなかった。



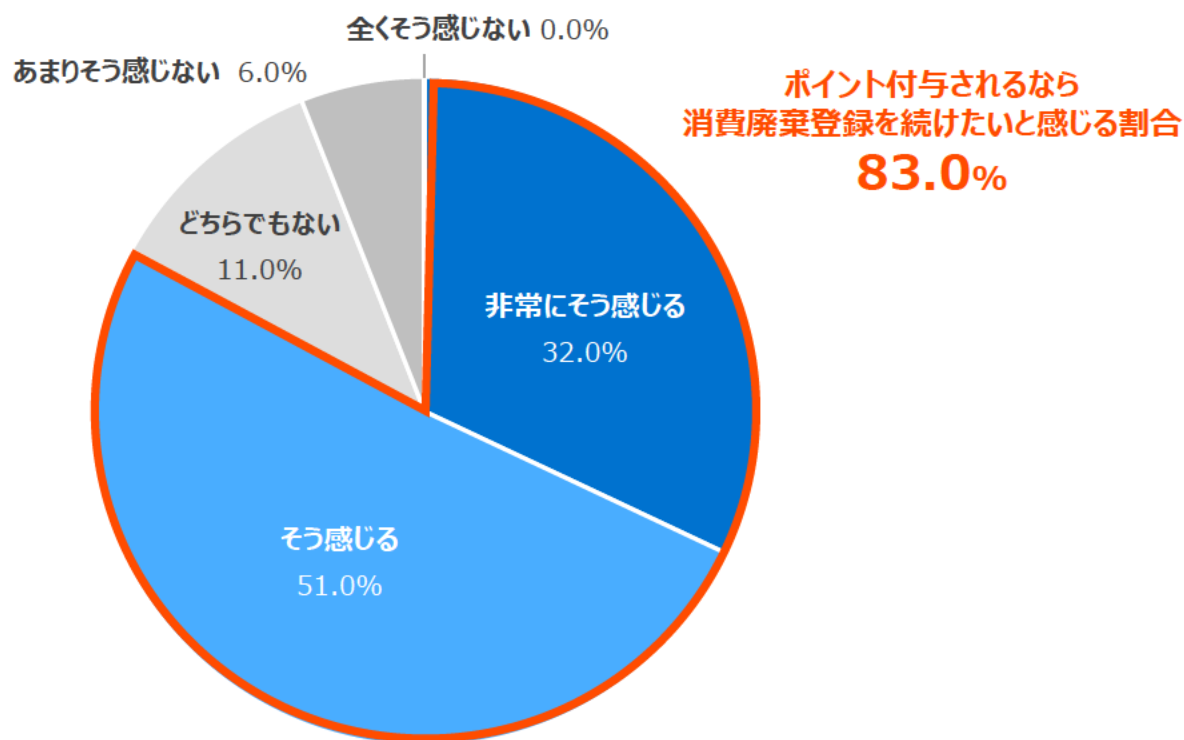
ポイントは特定の商品に使えるようなものではなく、**「500円引き」のように汎用性の高いものになれば**、よりポイントを集めたい。

出所：株式会社日本総合研究所作成

4-1-8. 機能面の検証 | 消費廃棄登録 | 継続的な消費廃棄登録意向

- 8割以上のモニターが、消費廃棄登録をすることで得られるポイントをクーポンに変更可能なのであれば引き続き消費廃棄登録を行いたいと答えている。

継続して消費廃棄登録を行いたいか(アンケート、N=100)



質問:クーポンに変換できるポイントが引き続き付与されるとしたら、今後も消費・廃棄登録を続けたいと感じますか。(あてはまるもの1つを選択)

出所: 株式会社日本総合研究所作成

4-2-1. 機能面の検証 | レシピ・食材の提案 | まとめ

- ・ レシピ・食材提案の機能に関わる検証結果をまとめると以下のとおりである。

実証における狙い

- 栄養状態に基づくレシピ・食材提案やクーポン提供によって、健康な食生活に貢献する（この機能に魅力を感じてもらうことで食品ロス削減につながるアプリ活用の促進も図る）

検証観点

- 栄養状態に基づくレシピ・食材提案、クーポンに対するニーズはあるか。これら機能に魅力を感じてもらえたか。
- 栄養状態に基づく提案が購買行動を変える影響を与えていたか。

検証結果

- **栄養や健康に関する情報へのニーズは確認**できた。栄養や健康に関するパーソナライズされたレコメンドは、消費者の購買行動に影響を与えうると考えられる。
 - ただし、実証に用いた**アプリで行ったレシピ・食材提案の活用割合は低い水準**にとどまった。普段使っているレシピアプリのような使い勝手や、購入した食材の使い切りまでにつながる提案を求める声が聞かれた。また、実証1回目では、栄養状態を考慮して提示された**クーポン使用回数も低い水準**にとどまった。しかし、実証2回目では、クーポンの種類を増やし、クーポンの使用回数を増やすことができた。
-
- ✓ **課題**：今回使用した実証用アプリからのレシピ・食材提案をユーザーに活用してもらい行動変容につなげるには、**レシピの提示方法（動画の活用等）、余った食材の活用方法提案といった機能改善**が必要になると考えられる。また、**クーポンについては種類の拡充等が必要**と考えられる。

出所：株式会社日本総合研究所作成

4-2-2. 機能面の検証 | レシピ・食材の提案 | 機能の概要

- ・ 本実証では、モニターが購入した食材に応じて、不足している栄養を補えるような食材やレシピの提案を行っていた。
- ・ また、栄養を補える食材の購入に対しては、クーポンを付与した。

購入された食材に応じて、不足栄養素を補える食材・レシピを提案

栄養を補える食材の購入に使用できるクーポン



おすすめとクーポン

並び替え



現在174ポイント保有



出所：株式会社日本総合研究所作成

4-2-3. 機能面の検証 | レシピ・食材の提案 | レシピの参考頻度

- モニターは、実証期間中も、実証用アプリから購入食材等に基づき栄養面を考慮して提案するレシピではなく、**普段から使っているレシピアプリ等を活用する傾向**にあった。
- 実証用アプリからのレシピ提案を活用してもらうには、他のレシピアプリ等の提供する機能（動画表示等）も踏まえた使い勝手の改善、食材の使い切りまで促す提案の実践といった機能的改善が必要と考えられる。

レシピの参考頻度(アンケート、N=100)

	実証前(※)	実証中(※)	差分 (実証中-実証前)
ほぼ毎回の調理で参考になっている	4%	1%	-3%
頻繁に参考になっている (目安：調理4回につき3回以上)	13%	8%	-5%
参考になっている (目安：調理4回につき2回以上)	40%	18%	-22%
あまり参考にしていない (目安：調理4回につき1回以上)	28%	36%	8%
参考にしていない	15%	37%	22%
合計	100%	100%	

レシピに関するモニターの声

レシピは他のアプリやレシピサイトのように**動画で表示されると参考にしやすい**。

また、レシピを見て料理を作るために食材を買っても、食材にはあまりが出てしまう。**余った食材の別の使い方もあわせて表示してほしい**。



50代、女性

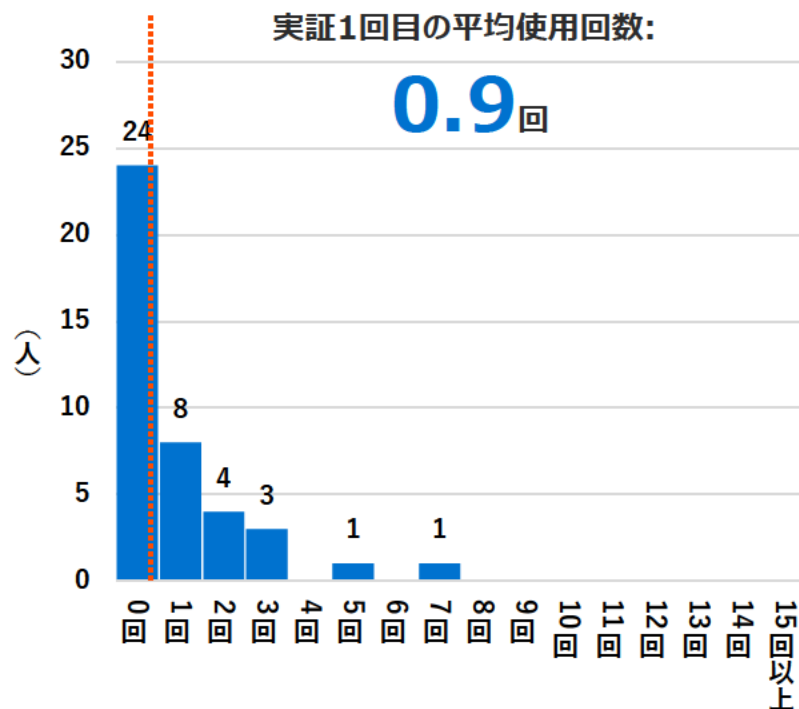
※ 実証前は「シルタスアプリ以外も含めた」レシピの参考頻度を質問、
実証中は「シルタスアプリのみの」レシピの参考頻度を質問している。

出所：株式会社日本総合研究所作成

4-2-4. 機能面の検証 | レシピ・食材の提案 | 栄養を考慮したクーポンの活用頻度

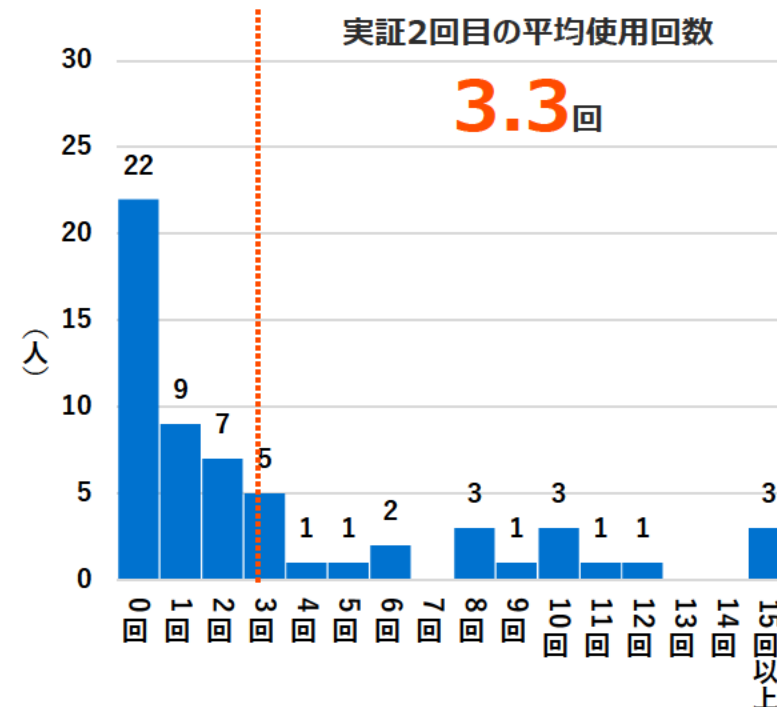
- 実証1回目では、栄養状態を考慮したクーポンの使用回数は平均で1回弱であった。しかし、**クーポンの種類を増やした実証2回目では、3回強と増加した。**
- 後述するとおり、栄養状態改善へのニーズ自体はあるため、種類拡充等によりクーポンを使用しやすくすることが重要と考えられる。

栄養を考慮したクーポンの使用回数(実証1回目、ヒストグラム、N=41)



(栄養を考慮したクーポンのモニター別使用回数)

栄養を考慮したクーポンの使用回数(実証2回目、ヒストグラム、N=59)



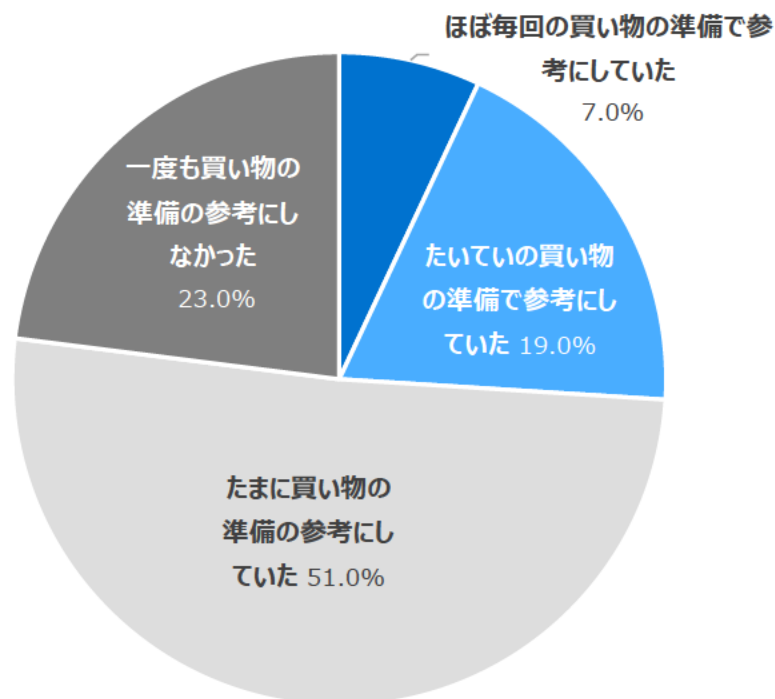
(栄養を考慮したクーポンのモニター別使用回数)

出所：株式会社日本総合研究所作成

4-2-5. 機能面の検証 | レシピ・食材の提案 | 購買行動への影響

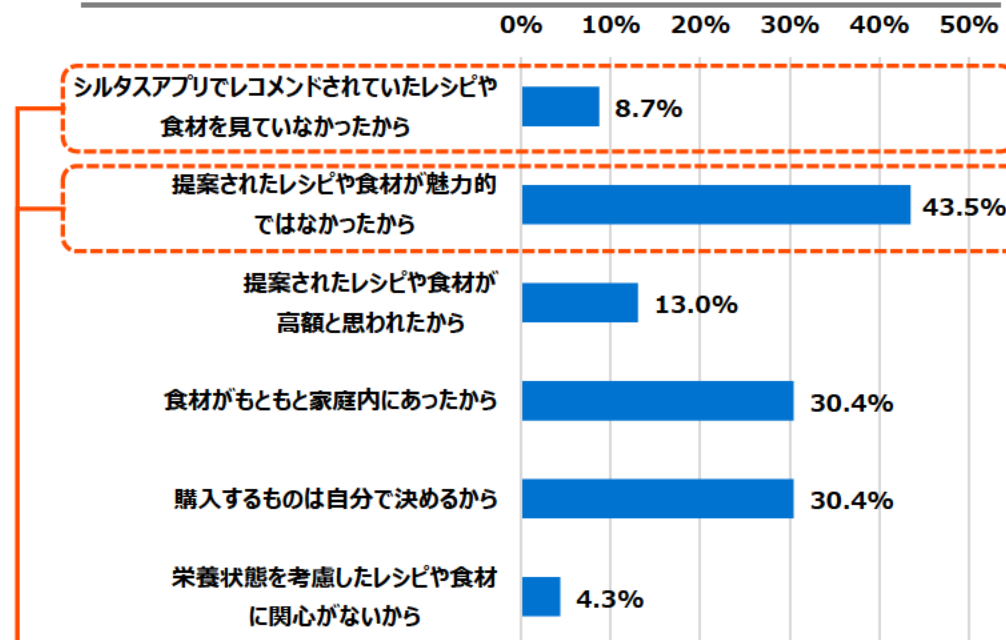
- 栄養状態を考慮したレシピや食材の提案を、**購買準備時に積極的に参考にしたモニターの割合は、低い水準**にとどまった。ただし、レシピや食材の提案内容を改善することにより、購買準備時に参考にするモニターの割合は増加する余地があると考えられる。

アプリで Recommend されたレシピや食材を購買準備時に参考にしたかどうか
(アンケート、N=100)



質問: シルタスアプリでは、栄養状態などに応じて、あなたに合ったレシピや食材の提案をしていました。提案されたレシピや食材は、買い物の準備の際に、どの程度参考にされましたか。(最も近いもの1つを選択)

アプリで Recommend されたレシピや食材を購買準備時に参考にしなかった理由
(アンケート、N=23)



- 本アプリで Recommend されたレシピや食材が見られていなかった訳ではない。
- 表示情報を改善することで、本アプリで Recommend されたレシピや食材を参考にする消費者の割合は向上する余地があると考えられる。

質問: シルタスアプリで提案されたレシピや食材を、買い物準備の際に参考にしなかった理由について教えてください。(あてはまるもの全てを選択)

出所: 株式会社日本総合研究所作成

4-2-6. 機能面の検証 | レシピ・食材の提案 | 栄養状態管理へのニーズ

- 実証後のインタビューでは、モニターから自身の**食材の栄養の偏りを気にする声**が多く聞かれた。消費者の**栄養・健康に関する情報へのニーズは一定程度認められる**。
- レコメンドする情報や、画面上の見やすさ等の改善を行うことにより、アプリによるレシピや食材の提案をより高い確率で購買行動の見直しにつなげていく余地はあると考えられる。

自身の栄養状態に関するモニターの声

普段から同じような料理ばかりを作ってしまう栄養が偏ることがある。

子供のことを考えると、栄養バランスの取れた食事にした方が良いとは感じる。

40代、女性

自分自身、栄養が偏っているなと感じて、たんぱく質やビタミンを取ろうと思うことはあるが、ごく単純なことまでしか考えられない。

栄養状態に応じてきちんとアプリでレコメンドしてくれるのであればありがたい。

50代、女性

普段、料理をしていて栄養が偏った食事をしているなと思うことはある。

どうしても脂っこい料理が多くなっていると思う。

60代、女性

4-3-1. 機能面の検証 | 栄養状態の可視化 | まとめ

- ・ 栄養状態の可視化(ゲーミフィケーション)の機能に関わる検証結果をまとめると、以下のとおりである。

実証における狙い

- 栄養状態可視化を通じ楽しみながら健康意識を高める
(この機能に魅力を感じてもらうことで食品ロス削減につながるアプリ活用の促進も図る)

検証観点

- 栄養状態を可視化したキャラクター表示機能に魅力を感じてもらえたか。

検証結果

- モニターのうち**34%**が「**自分の栄養状態をシルタスアプリで簡単に把握できた**」ことをメリットとして感じている。
 - 一方で、**実証中の買い物の全てをシルタスに記録し、栄養状態の可視化を行っている訳ではない**ため、「正確な栄養状態の可視化はできていない」との声が聞かれた。
-
- ✓ **課題**：今後、**シルタスで簡便に購買登録できる店舗を増やす**ことで、正確に栄養状態を可視化できるようになり、楽しみながら健康意識を高める利用者の割合が高まっていくと思われる。

出所：株式会社日本総合研究所作成

4-3-2. 機能面の検証 | 栄養状態の可視化 | 機能の概要

- 本実証では、モニターが購入した食材を基に、モニターの栄養状態を可視化するキャラクターを用意した。
- 自身の健康状態が可視化されることにより、モニターがより健康的な食事をとれる状態になることを狙っている。



買い物の健康度

各キャラクターはそれぞれ5つの健康テーマを表しており、あなたの買い物によってキャラクターの状態が変化します。

栄養バランスが取れた買い物をするとキャラクターは元気に、バランスが崩れていると調子が悪くなります。

是非、全員元気にしてあげてください。

美肌ちゃん



> > >



関わりが
強い栄養素

ビタミンA
ビタミンB2

ビタミンC
ビタミンE

ダイエットくん



> > >



関わりが
強い栄養素

食物繊維
ビタミンB1

ビタミンB2
ビタミンB6

免疫隊長



> > >



関わりが
強い栄養素

ビタミンA
亜鉛

ビタミンC

マッスルン



> > >



関わりが
強い栄養素

タンパク質

ビタミンB6

回復魔導士



> > >



関わりが
強い栄養素

ビタミンB1
ビタミンB2

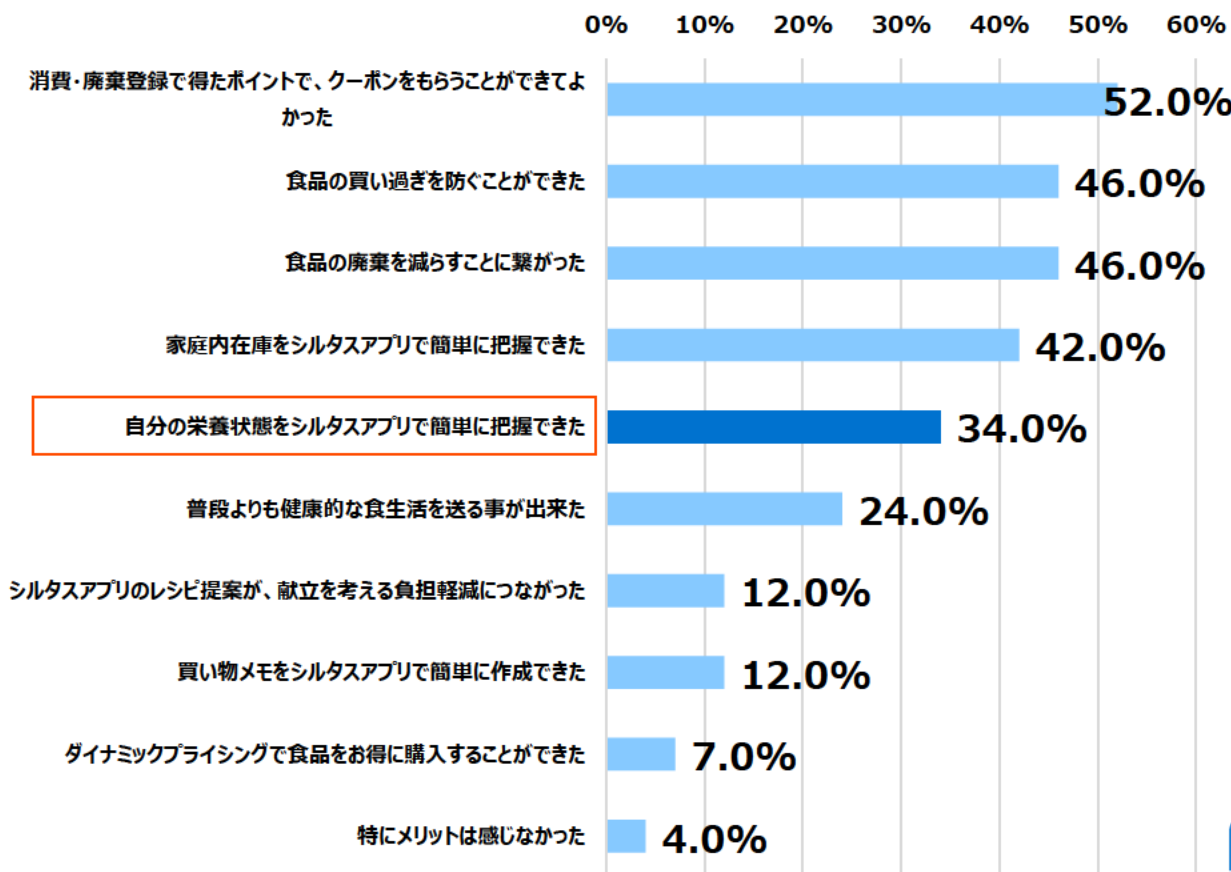
鉄
カルシウム

出所：株式会社日本総合研究所作成

4-3-3. 機能面の検証 | 栄養状態の可視化 | 機能活用度合い (1/2)

- ・ **モニターの34%が、「自分の栄養状態をシルタスアプリで簡単に把握できた」ことをメリット**として挙げている。
- ・ インタビューにおいては、**キャラクターの様子から自らの栄養状態が判別できる機能を楽しむ**ことができた、**キャラクターの様子から足りない栄養素を自覚する**ことができた、といった声も聞くことができた。

実証中に感じたメリット(アンケート、N=100)



栄養状態の可視化機能に関するモニターの声

30代、女性

キャラクターが成長するように頑張って食材の購入等を行っていた。実際にキャラクターが成長するととても嬉しかった。

40代、女性

キャラクターを見て、「確かにその栄養素が足りていないな」と感じる事ができた。

質問: 今回の実証実験に参加して感じたメリットとして、あてはまるものをお選びください。(あてはまるものを全てを選択)

出所: 株式会社日本総合研究所作成

4-3-3. 機能面の検証 | 栄養状態の可視化 | 機能活用度合い (2/2)

- 本実証では、実証店舗以外で購入した食品や、実証前から冷蔵庫の中にあった食品については、実証用アプリにおける栄養状態の判定に反映できていなかった。このため、実証店舗以外で購入した食品や、以前から保存していた食品を用いることが多かったモニターにおいては、栄養状態の可視化が正確に行われていない面もあった。
- 今後、アプリの連携店舗を増やすことにより、栄養状態の可視化の正確性が増し、より利用者がメリットを感じられるものになると考えられる。

栄養状態の可視化機能に関するモニターの声

実証店舗以外でも買い物していたので、購入した食材を全てアプリに登録しているわけではなく、栄養状態が正確に反映されているわけではなかった。

ただ、それでも実証中、キャラクターの状態を確認したうえで購入する食品を決めることもあった。

50代、男性

実証中、キャラクターに一切の変化がなかった。

冷蔵庫に元々あったのものも登録できていたら、キャラクターも変化していたかもしれない。他の店舗で購入したものも登録できれば良かった。

40代、女性

出所：株式会社日本総合研究所作成

4-4-1. 機能面の検証 | 店舗での商品レコメンド | まとめ

- ・ 店舗での商品レコメンドの機能に関わる検証結果をまとめると以下のとおりである。

実証における狙い

- 店舗内食品レコメンドで健康に配慮した購買行動を促す
(この機能に魅力を感じてもらうことで食品ロス削減につながるアプリ活用の促進も図る)

検証観点

- 買い物の最中に、カートに入れた食材の栄養に基づいて行う食材のレコメンドは、モニターの購買行動に影響を与えたか。

検証結果

- 「店舗内でセルフスキャンを行いながらアプリによる食材レコメンドの確認まで行うのが難しい」「自身の好みに合っていない商品をレコメンドされた」といった理由から、**店舗内でのレコメンドを積極的に活用する割合は低い水準**にとどまった。
 - ただし、**店舗での商品レコメンドを受け、普段であれば購入しないような食品を栄養面に配慮して購入した**というモニターも確認できた。
-
- ✓ 課題：「**店舗内での買い物中にも食材レコメンドを参照しやすくする通知機能の設計**」や「**レコメンド機能のパーソナライズ**」等により、買い物中のレコメンドを参考にする消費者の割合を高め、健康に配慮した購買行動を促せる可能性がある。

4-4-2. 機能面の検証 | 店舗での商品レコメンド | 機能の概要

- 本実証では、モニターが買い物中、カートに3商品を入れる毎に、カート内の食材に応じて、不足している栄養素を補う食材の提案を行った。



セルフスキャンアプリを利用して、
購入する商品のバーコードをスキャン

クーポンやおすすめ



不足栄養素を補う 
ビタミンC不足に「たらこ」を
おすすめします





不足栄養素を補う 
ビタミンC不足に「金目鯛」を
おすすめします





不足栄養素を補う 
マグネシウム不足に「牡蠣」を
おすすめします





不足栄養素を補う 
食物繊維不足に「さより」をお
すすめします



現在140ポイント保有



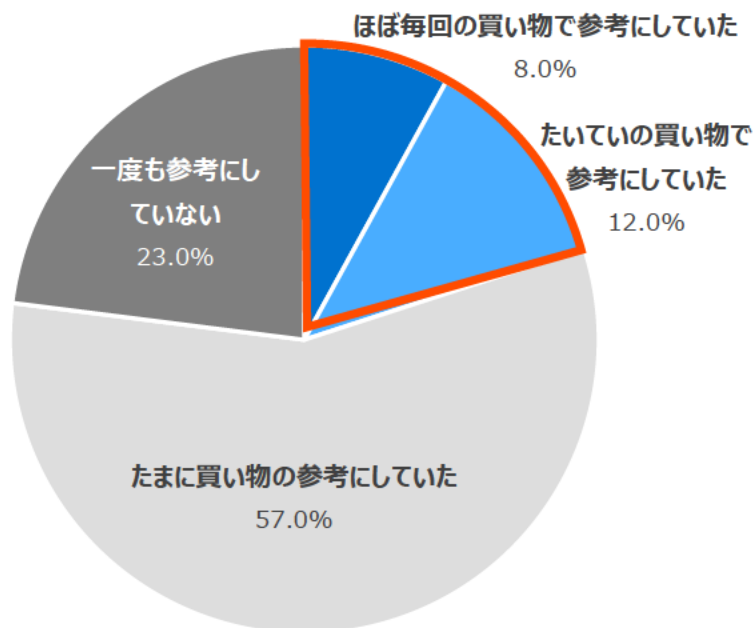
栄養状態 クーポン お買い物 家庭在庫

3商品スキャンするごとに、
不足栄養素を補う食材を提案

4-4-3. 機能面の検証 | 店舗での商品レコメンド | 購買行動への影響

- カートに入れた食材に応じて提案される食材を積極的に参考に使っていたモニターは2割にとどまった。
- 他方、店舗での商品レコメンドを受けて、普段は購入しないような食品を購入したモニターも確認できた。
- オペレーション面での課題(セルフスキャンを使用しながらレコメンドを確認するのは難しい)やレコメンドの基準面での課題(レコメンドされた商品が好みに合致していない)が解決されれば、参考にする割合が高まる余地がある。

店舗で買い物中にレコメンドされる食材を参考に使っていたか
(アンケート、N=100)



質問:みなさまがイトーヨーカドー曳舟店で買い物をされている最中、シルタスアプリから、あなたに合った商品のレコメンド(提案)が行われていました。買い物中の商品レコメンドは、どの程度参考にされましたか。(最も近いもの1つを選択)

店舗での商品レコメンド機能 に関するモニターの声

商品レコメンド機能
にメリットを
感じる声

40代、女性

普段は肉を買うことが多かったが、**レコメンドされることで魚を購入したことがあった。**
第三者からレコメンドされることで、食生活に変化が生まれたと思う。

オペレーション
改善の必要性

60代、女性

商品をカートに入れる際にバーコードをスキャンするのに精一杯で、**食材のレコメンドの通知まで見ることができなかった。**

レコメンドの
パーソナライズ
の必要性

60代、男性

レコメンドされた商品が、**あらかじめ購入しようと思っていたものや自身の好みに合っていないため、あまり参考にならなかった。**食材の旬も含めてレコメンドがされると良い。

出所:株式会社日本総合研究所作成

4-5-1. 機能面の検証 | 特定商品クーポン | まとめ

- ・ 特定商品クーポン機能に関わる検証結果をまとめると以下のとおりである。

実証における狙い

- 特定商品に使えるクーポンの発行で対象商品購買を促す
(食品会社の販促にも貢献することで、将来的にアプリ運営への食品会社の協力を呼び込むことを目指す)

検証観点

- 特定商品クーポンは実際に活用されたか。

検証結果

- 各モニターに4種の特定商品クーポンを配布。平均使用回数は1.3回であった。**対象商品がモニターにとって必要なものでなかったケースも多かったと思われる。**

✓ 課題： **クーポンの種類拡充**等により、特定商品クーポンの利用を広げていく余地があると考えられる。

4-5-2. 機能面の検証 | 特定商品クーポン | 機能の概要

- 栄養を考慮した食材にクーポンを提供するだけでなく、特定の商品に対してクーポンを提供することにより、消費者の購入を促す取り組みも行った。将来的には、食品製造会社等から依頼を受けた商品のレコメンドを行うことも想定される。

おすすめとクーポン

並び替え

通常クーポン

応援クーポン

不足栄養素



限定応援（1回のみ）

健康応援企業より特茶の100円引きクーポン！





限定応援（1回のみ）

健康応援企業よりソイジョイの100円引きクーポン！





限定応援（1回のみ）

健康応援企業より1日分のビタミン100円引きのクーポン！



栄養を考慮したクーポン以外にも、特定の商品に使用できるクーポンを用意。
将来的には食品製造会社等から依頼を受けた商品のレコメンドを行う事を想定している。

現在112ポイント保有



栄養状態



クーポン



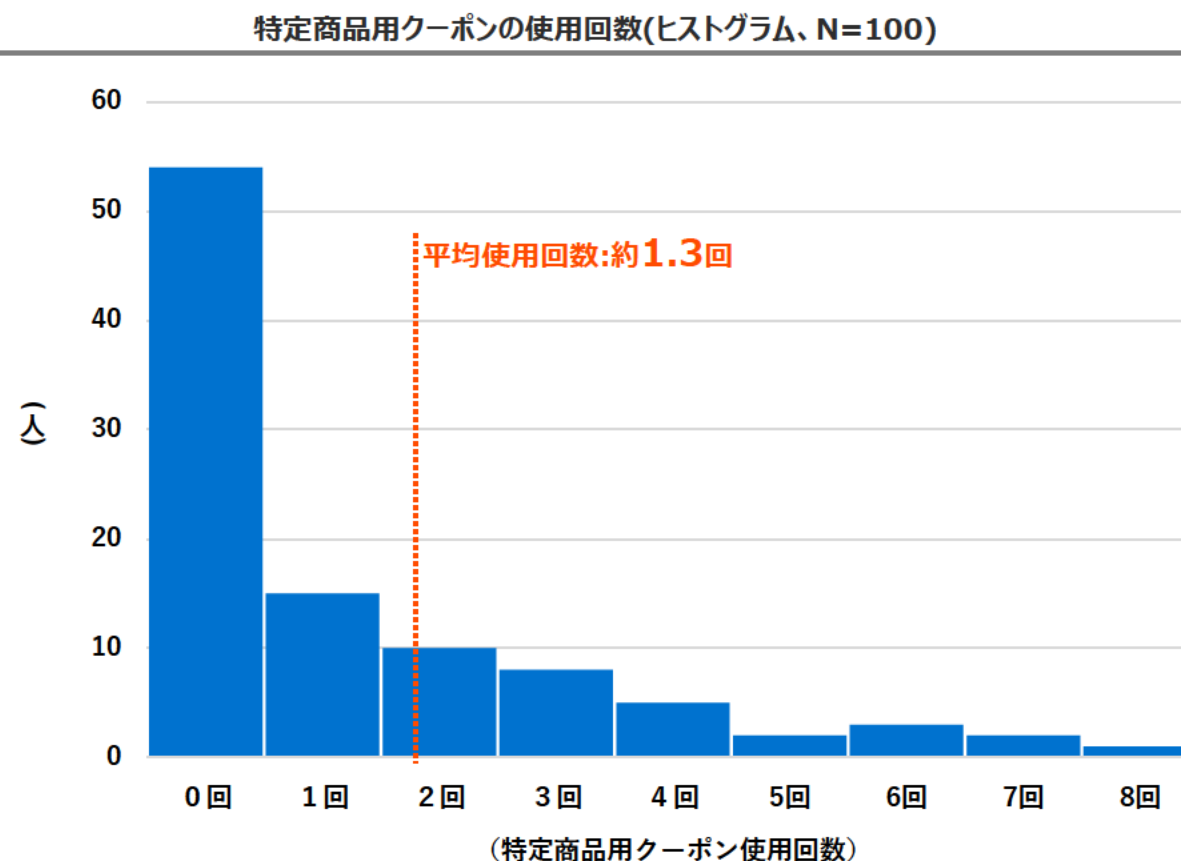
お買い物



家庭在庫

4-5-3. 機能面の検証 | 特定商品クーポン | 活用度合い

- 各モニターに4つの特定商品用クーポンが発たが、**1人あたりの平均使用回数は約1.3回**であった。
- 今回はクーポンの種類が限られ、モニターにとって欲しいと思う商品のクーポンが含まれていなかったケースが多かったと思われる。今後、クーポンの種類を増やしていくことで、使用回数を増やす余地があると考えられる。



出所：株式会社日本総合研究所作成

4-6-1. 機能面の検証 | ランキング | まとめ

- ・ ランキング機能に関わる検証結果をまとめると以下のとおりである。
※ランキング機能は実証2回目の途中から追加。

実証における狙い

- ランキングを付与する事でアプリを使う事で得られる楽しみや気づきを増やし、積極的な「消費廃棄登録」や「健康に配慮した食事の実践」・「実証店舗での買い物」を促す

検証観点

- ランキングは実際に活用されたか。

検証結果

- 約4割のモニターがランキング機能に参加し、ランキング参加者のうちの4割以上のモニターが週に3日以上ランキングをチェックしていた。
 - 「自身の消費廃棄登録回数の多さに驚いた」等、新たな気づきを得るモニターも存在した。
-
- ✓ 課題：今後、ランキングを参考にする利用者をさらに増やすためには、**ランキングの基準の明確化**を行う必要がある。また、**アプリを使用可能な店舗を増やすことで不足栄養素等のランキングの正確性が高まり**、ランキング機能に楽しさや気づきを見出し、積極的に「消費廃棄登録」や「健康に配慮した食事の実践」を行う消費者が増える可能性がある。

4-6-2. 機能面の検証 | ランキング | 機能の概要

- 消費廃棄登録や栄養バランスの取れた食事の実現のモチベーションとすることを目指し、消費廃棄登録の回数や栄養バランスの取れた食事等の観点から、モニターをランキングした。
※但し、ランキングへの参加は任意。

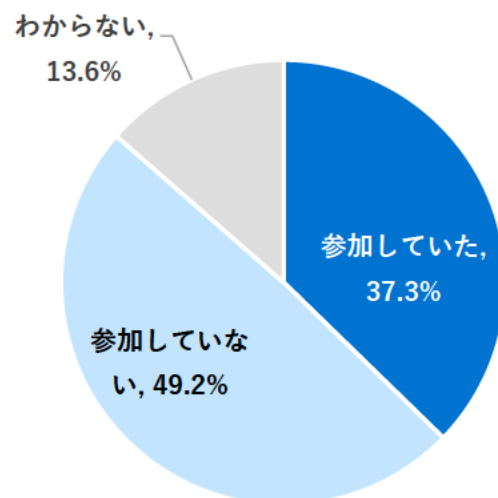
栄養バランスランキング	摂取できた栄養素の量に応じてランキング
不足栄養素改善ランキング	お買い物中に不足栄養素としておすすめされていた食材の中で購入された商品数に応じてランキング
オフピーク買い物ランキング	16時から18時以外の時間帯で購入された商品数に応じてランキング
消費廃棄登録ランキング	消費廃棄登録が行われた回数に応じてランキング

出所：株式会社日本総合研究所作成

4-6-3. 機能面の検証 | ランキング | 活用度合い

- ・ 約40%のモニターがランキング機能に参加していた。
- ・ 各ランキング共に、ランキング機能参加モニターの内40%以上が、週3日以上、ランキング結果を確認していた。

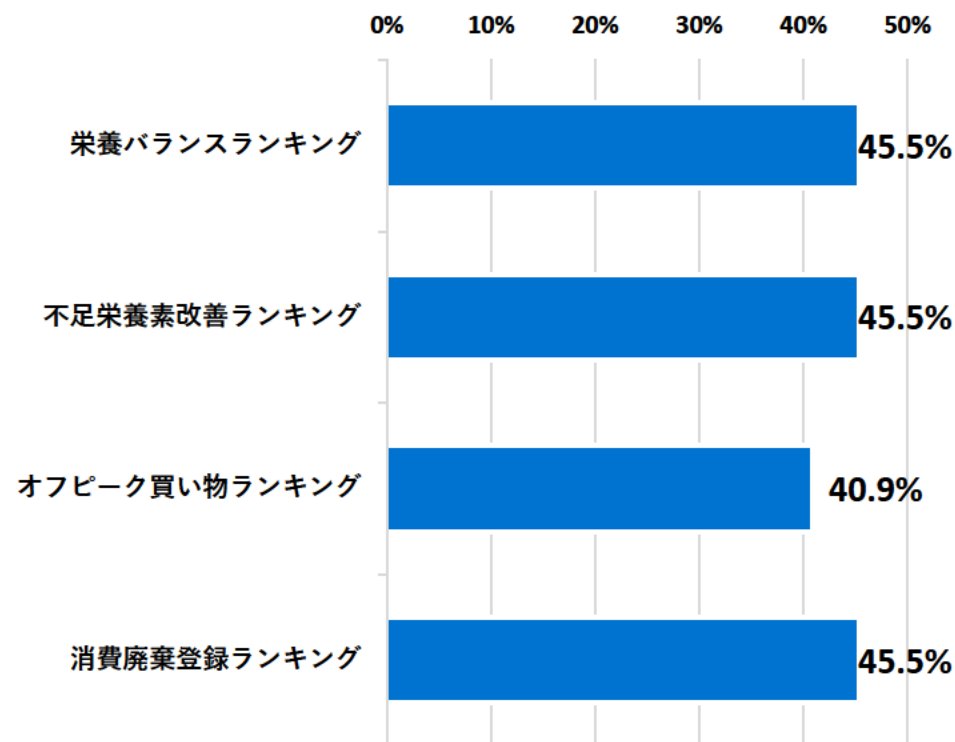
ランキング機能に参加していたモニターの割合(N=59)



質問:実証期間中、アプリでは以下の4つの項目でランキング(参加任意)が付けられておりました。
今回、ランキングには参加頂いていたかどうか、お答えください。(あてはまるもの1つを選択)
※ランキングへの参加には、「参加する」ボタンを押して頂き、ニックネームを登録頂く必要がありました。

- ・栄養バランスランキング: 摂取出来た栄養素の量を基にモニターの皆様をランキング
- ・不足栄養素改善ランキング: お買い物中に不足栄養素としておすすめされていた食材を購入された商品数に応じてランキング
- ・オフピーク買い物ランキング: 16時から18時以外の時間帯で購入された商品数に応じてランキング
- ・消費廃棄登録ランキング: 消費廃棄登録が行われた回数に応じてランキング

ランキング機能に参加していたモニターの内、
週3日以上ランキングを確認していた割合(N=22)



質問:「ランキングに参加していた」と回答された方にお尋ねします。
それぞれのランキング結果(ご自身の順位)について、どれくらいの頻度で確認されていたか、お答えください。(あてはまるもの1つを選択)

出所: 株式会社日本総合研究所作成

4-6-4. 機能面の検証 | ランキング | ランキング機能による行動変容（1/2）

- ・ ランキング機能がモニターの意識や行動に大きな変容を与える例は確認できなかった。
- ・ ただし、「自身の消費廃棄登録回数の多さに驚いた」など、新たな気づきを得るモニターや、子どもと一緒にランキングを楽しめたとするモニターも存在し、**一定程度はランキングがモニターの意識・行動に影響を与えていた**といえる。

ランキング機能 に関するモニターの声

消費廃棄登録

ランキング

ランキングで1位になるために頑張ることまではしていなかった。

ただ、消費廃棄登録回数ランキングで、自分が上位の方に位置していることに驚いた。

30代、男性

オフピーク

ランキング

オフピークのランキングを少し参考にしていた。

子供と一緒に見ていたが、自分達がランキング1位になっている事に喜んでいた。
家族が喜んでくれたのが嬉しかった。

30代、男性

4-6-4. 機能面の検証 | ランキング | ランキング機能による行動変容 (2/2)

- ・ ランキング結果への不満・改善要望も聞かれ、そもそものランキングの基準が不明というコメントがインタビューで得られた。
- ・ 実証前から冷蔵庫にある商品がアプリに登録されておらず、それを消費しても不足栄養素改善ランキング結果に反映されない。そのため、ランキング結果が実際の食生活と乖離していると感じるというモニターの声も聞かれた。
- ・ これらの不満・改善要望に対応していくことで、ランキングによる消費者の行動変容の効果が高まる余地があるものと考えられる。

ランキング機能 に関するモニターの声

オフピーク ランキング

オフピークランキングは**何を基準にランキングがされているのか**がいまいち分からなかった。

60代、男性

不足栄養素改善 ランキング

不足栄養素改善ランキングは**何を基準にランキングがされているのか**がいまいち分からなかった。
(※)左記のオフピークランキングに関するコメントと同一モニターからの発言

60代、男性

不足栄養素改善 ランキング

実際には、実証店舗で買ったものだけでなく、元々冷蔵庫にあった食材も食べている。それもあって、**不足栄養素改善ランキングは、実際の食生活が正確に反映されていない**と感じた。

40代、女性

5-1-1. アウトカム面の検証 | 食品ロスに関する意識・行動変化 | まとめ

- 食品ロスに関する意識・行動変化のアウトカム検証結果をまとめると以下のとおりである。

実証における狙い

- 食品ロス削減につながる意識や行動の変化をもたらす

検証観点

- 食品ロスに関する意識は実証を通じて高まったか。
- 食品ロス削減につながる行動が実証を通じて増えたか。
- 食品廃棄は実証を通じて減少したか（頻度や量は低下したか）。

検証結果

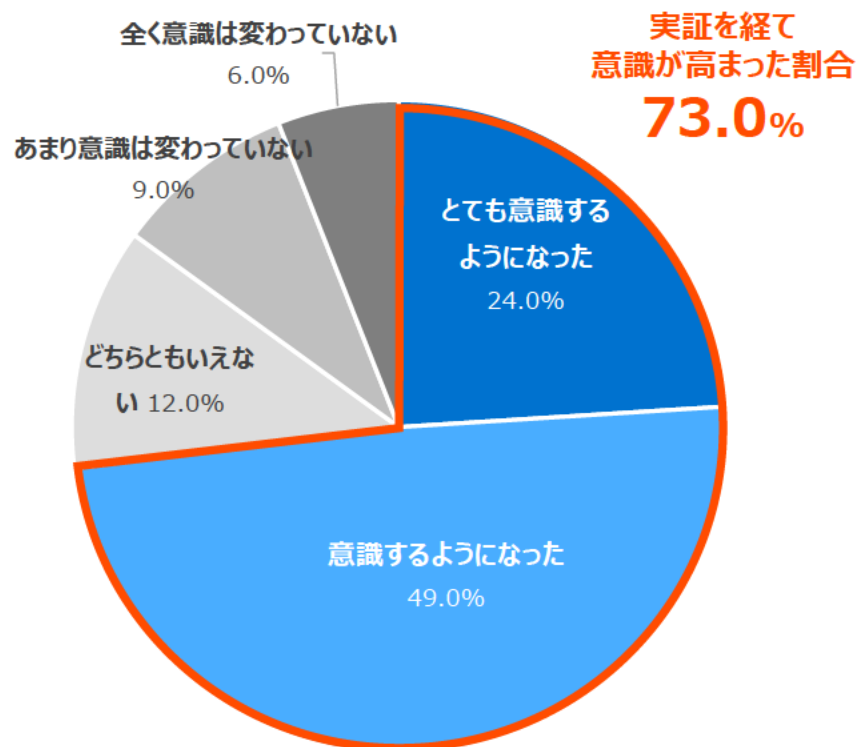
- 約7割のモニターが食品ロスに対する意識が高まったとしている。
- 食品ロス削減につながる行動が増加した（食品在庫の確認、重複を避けた買い物、消費状況の記録）。
- 実証期間中の食品廃棄の頻度は大幅に減少。廃棄量も一般的な水準と比較して1/4未満となった。

出所：株式会社日本総合研究所作成

5-1-2. アウトカム面の検証 | 食品ロスに関する意識・行動変化 | 食品ロスへの意識の変化

- 本実証に参加した事により、**約70%のモニターの食品ロスへの意識が高まっている**。
- 特に消費廃棄登録で廃棄が可視化されることで、**廃棄を避ける意識が生まれた**との声が聞かれている。

食品ロスに対する意識の変化(アンケート、N=100)



食品ロスに対する意識の変容に関するモニターの声

実証中 1 度だけ廃棄してしまったが、消費廃棄登録で「廃棄」のボタンを押すときには罪悪感が生まれた。

食品ロスを意識する上で、アプリは効果があったと思う。

50代、男性

普段、自分が思っているよりも、食品ロスを出してしまっているかもしれないと感じた。

家庭内在庫が見える化されることにより冷蔵庫の中に残っている商品に気付いた。今後はそのような事が無いように注意しようと感じた。

30代、女性

質問: 今回の実証実験を通じて、以前よりも「食品ロス」を意識するようになりましたか。
(あてはまるもの 1 つを選択)

出所: 株式会社日本総合研究所作成

5-1-3. アウトカム面の検証 | 食品ロスに関する意識・行動変化 | 購買行動の変化

- ・ 実証前よりも、**食品ロス削減につながる行動をとるモニターの割合が高**くなっている。
- ・ 具体的には、食品在庫の確認や、期限の長いものに限らない食品の選択（状況に応じ期限の短い食品も選択）、重複を避けた買い物、消費状況の記録を行うモニターの割合が大きく上昇していることが確認できる。

実証前後での購買行動の変化(アンケート、N=100)

	実証前	実証後	差分 (実証後-実証前)
冷蔵庫内にある食品を確認していた	69.0%	81.0%	12.0%
（特に冷蔵庫内にある食品の消費期限・賞味期限は意識せずに）献立を作成していた	33.0%	47.0%	14.0%
（冷蔵庫内にある食品の消費期限・賞味期限を意識しながら）献立を作成していた	76.0%	75.0%	-1.0%
買い物メモ（購入する食品のリスト）を作成していた	58.0%	52.0%	-6.0%
商品棚にある食品のうち、消費期限・賞味期限の長いもの（長持ちするもの）を購入していた	88.0%	69.0%	-19.0%
自宅にある食品を重複して購入することが無いように買い物していた	88.0%	92.0%	4.0%
冷蔵庫内にどんな食品が残っているか、定期的に確認していた	75.0%	88.0%	13.0%
冷蔵庫内のある食品の消費期限・賞味期限を、定期的に確認していた	76.0%	74.0%	-2.0%
冷蔵庫内にある食品のうち、何をどれだけ消費したか記録していた	17.0%	64.0%	47.0%
消費期限・賞味期限の近づいている食品から優先して消費していた	92.0%	86.0%	-6.0%
消費期限・賞味期限にかかわらず、購入した食品はできるだけ早く消費していた	79.0%	78.0%	-1.0%

質問: 買い物前、買い物中、買い物後に行っていたこととして、あてはまるものをお選びください。（あてはまるもの全てを選択）

上記の表では、「常にそうしていた」「そうすることが多かった」と回答したモニターの割合を合計している。

【凡例】
10%超肯定的変化

出所：株式会社日本総合研究所作成

5-1-4. アウトカム面の検証 | 食品ロスに関する意識・行動変化 | 食品廃棄頻度の変化

- 実証期間前と比較して、実証期間中は食品ロスを発生させる頻度が減少しており、**全く食品を廃棄していないモニターの割合が高**くなっている。

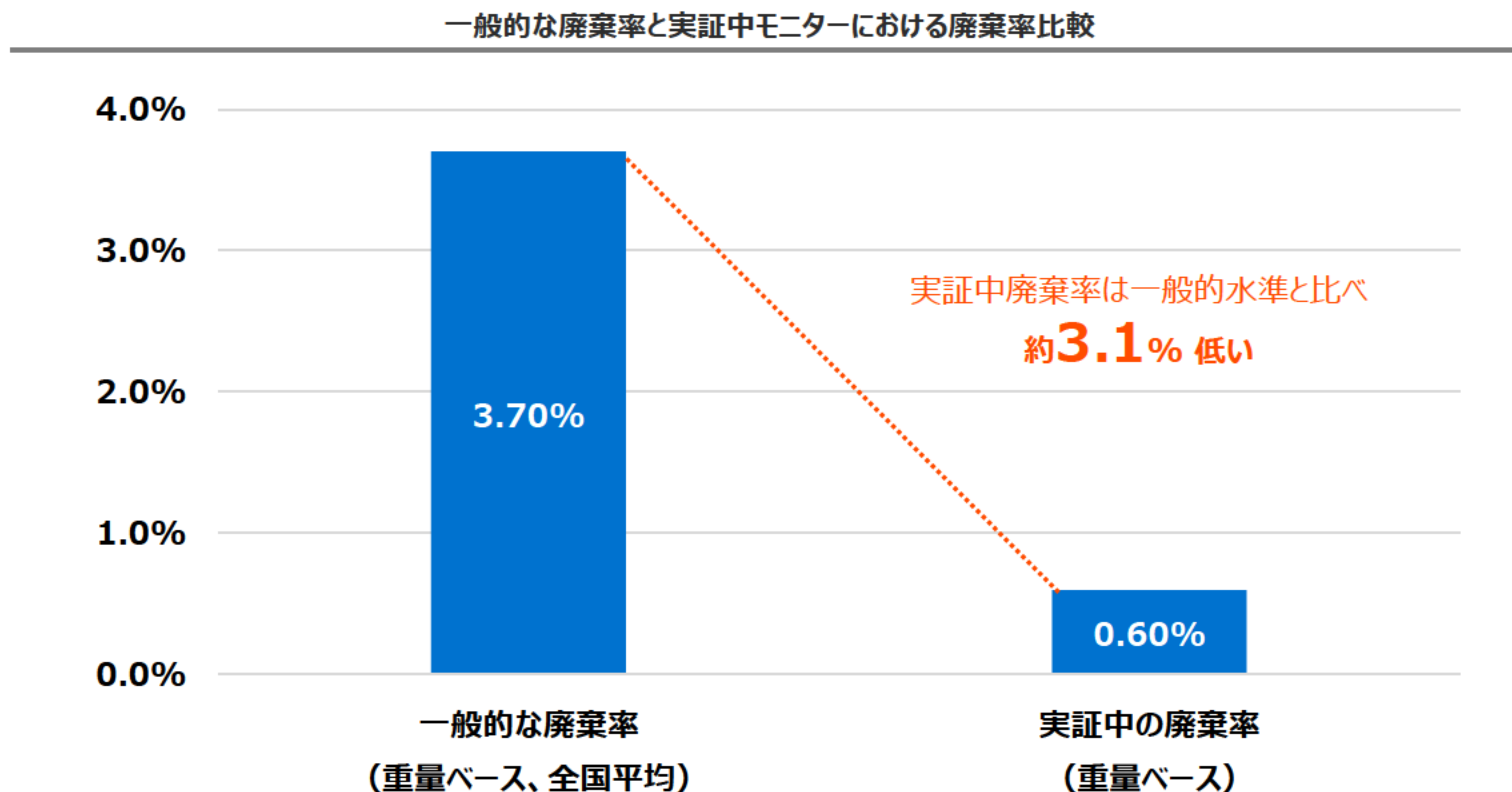
実証前後での食品廃棄頻度の変化(アンケート、N=100)

	実証前	実証後	差分(実証後-実証前)
ほぼ毎日	1%	0%	
週3～4回程度	2%	2%	
週1～2回程度	13%	1%	
週1回未満	66%	16%	
廃棄は全くしていない	18%	81%	63%
合計	1%	0%	

無廃棄の割合
63% 上昇

5-1-5. アウトカム面の検証 | 食品ロスに関する意識・行動変化 | 食品廃棄量の変化

- 統計上の一般的な重量ベースの廃棄率と、実証中のモニターにおける廃棄率を比較すると以下のとおり。
- 実証中のモニターにおいては、一般的な水準に比べ1/6未満の廃棄率に抑えられている。



※ 一般的な廃棄率は、平成26年度食品ロス統計調査報告（世帯調査）の数値。

※ 実証中の廃棄率は、モニターの購入した食品総重量に対する廃棄重量の割合。

※ 実証中の全ての食材購入をイトーヨーカドー曳舟店(実証店舗)で行った15名を対象。

またその内、他モニターに比べ廃棄回数・量が著しく大きい（次点に比べ10倍以上の回数）1名を外れ値とみなしその他モニターについて集計。

出所：株式会社日本総合研究所作成

5-2-1. アウトカム面の検証 | 健康的な食生活の実現 | まとめ

- 健康的な食生活の実現のアウトカムに関わる検証結果をまとめると以下のとおりである。

実証における狙い

- 健康的な食生活の実現に貢献する
(これにより、健康と同時に食品ロス削減につながるアプリ活用の促進も図る)



検証観点

- 実証を通じて食生活の改善は実感されたか。



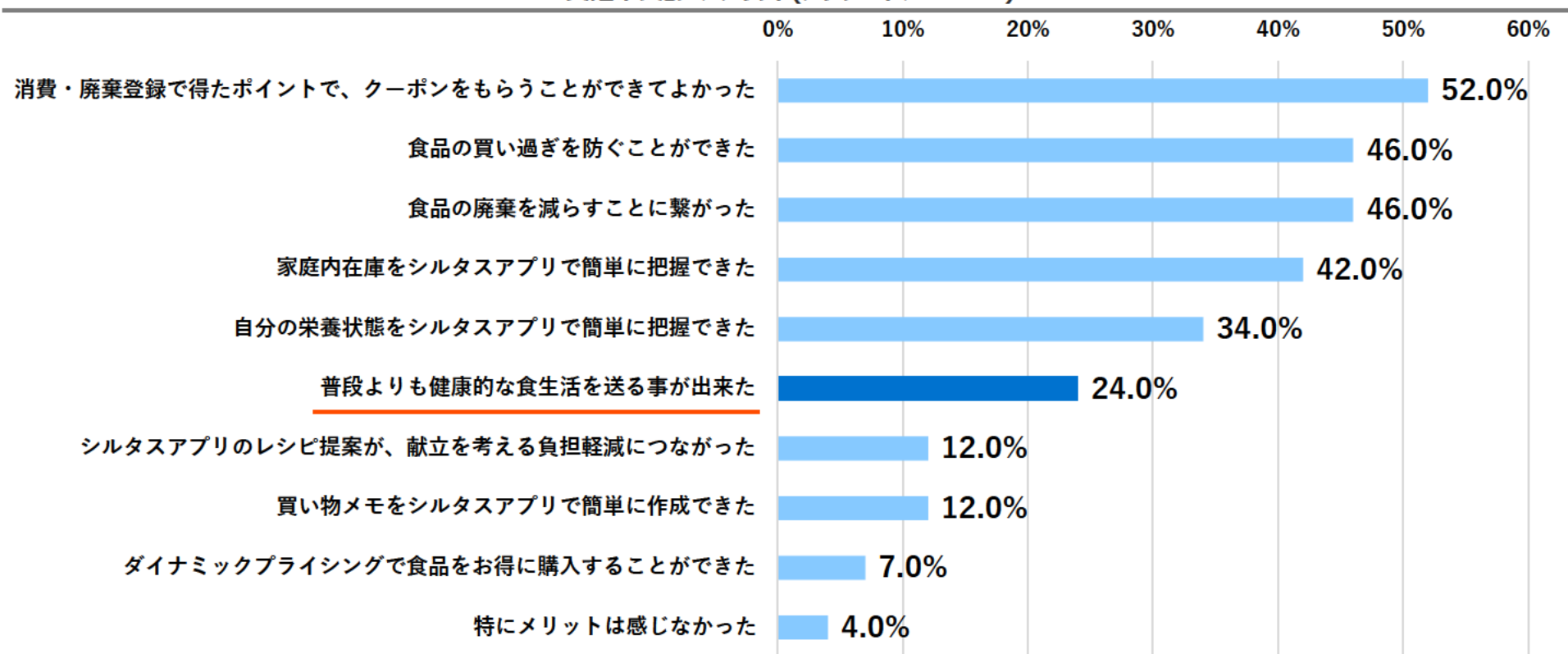
検証結果

- **健康的な食生活を実感したモニターは24%**であった。
- 今回はイトーヨーカドー曳舟店に限った実証であったが、本アプリを使用できる連携店舗を増やし、より多くの食材をアプリ内で登録可能として、栄養状態の可視化、レシピや食材の提案等の精度を高めていくことができれば、健康的な食生活を実感する割合をさらに高めていけると考えられる。

5-2-2. アウトカム面の検証 | 健康的な食生活の実現 | 食生活の変化の実感

- ・ **モニターの24%が、本実証で感じたメリットとして「普段よりも健康的な食生活を送る事が出来た」と回答している。**
- ・ 本アプリを使用できる店舗を増やし、より多くの食材をアプリ内で登録できるようになれば、高い精度での栄養状態の可視化、レシピや食材の提案等が可能となる。そのため、今後連携店舗を増やしていくことができれば、「健康的な食生活を送る事が出来た」と感じる消費者の割合をより高められると思料する。

実証中に感じたメリット(アンケート、N=100)



質問: 今回の実証実験に参加して感じたメリットとして、あてはまるものをお選びください。(あてはまるもの全てを選択)

出所: 株式会社日本総合研究所作成

5-3-1. アウトカム面の検証 | 消費者にとって快適な食品購入～消費行動実現 | まとめ

- ・ 消費者にとって快適な食品購入～消費行動実現アウトカムに関わる検証結果をまとめると以下のとおりである。

実証における狙い

- 買い物～消費のペイン（困りごと）を解消しつつ、新たなゲイン（楽しみ）も提供する（これらによってアプリの継続的使用を促し、食品ロス削減にもつなげる）

検証観点

- 消費者が抱えていたペインの減少は見られたか。
- 実証店舗での買い物やアプリ使用を通じて楽しんでもらうことはできたか。

検証結果

- 実証前、実証中とを比較すると、**食品購入～保存～消費に関わる様々なペインの減少**が確認された。家庭内の在庫が可視化されることによって、食品在庫管理に関わるペインが大きく改善されたほか、栄養を考慮した献立づくりの悩みの改善にも、アプリが役立ったと見られる。
- 実証を通じ、**新たなゲインを感じたモニターも確認**された。クーポンによる割引のほか、消費廃棄登録でポイントがたまっていく様子を確認することに楽しさを感じたり、購入した食品を全て消費した要する記録・可視化すると達成感がある、などといった声も聞くことができた。

出所：株式会社日本総合研究所作成

5-3-2. アウトカム面の検証 | 消費者にとって快適な食品購入～消費行動実現 | 実証前後のペインの変化

- ・ 実証前と比較すると、実証中は、**食品の購買に関連する多くのペイン(困りごと等)が本アプリにより改善**していた。
- ・ 家庭内の在庫が可視化されることにより、食品在庫管理に関わるペイン(**赤網掛部分**)が大きく改善されている。
- ・ 栄養を考慮した献立づくりに関わるペイン(**黄網掛部分**)の改善にも本アプリが役立ったと見られる。

実証前後でモニターが感じている食品の購買に関連するペイン等(アンケート、N=100)

		実証前	実証中	差分 (実証中-実証前)
買い物準備	買い物の前に、冷蔵庫にある食品を確認するのは、手間がかかる	44.0%	16.0%	-28.0%
	冷蔵庫にある食品と重複しないように買い物メモ(購入する食品のリスト)を作成するのは、面倒である	52.0%	25.0%	-27.0%
買い物中	食品を買うときに、商品ごとの消費期限・賞味期限の違いを確認するのは、面倒である	43.0%	14.0%	-29.0%
	食品を買うときに、既に家庭にあるものかどうか、わからなくなることがある	49.0%	15.0%	-34.0%
	消費期限・賞味期限の近い食品を、あえて購入しようとは思わない	37.0%	4.0%	-33.0%
食品の保存	冷蔵庫にある食品が消費期限・賞味期限を過ぎているのに気づかず、結果的に廃棄してしまうことがある	37.0%	7.0%	-30.0%
	冷蔵庫にある食品の消費期限・賞味期限をチェックするのは、面倒である	50.0%	18.0%	-32.0%
消費・調理	食品ごとの消費期限・賞味期限を考慮して献立を考えるのは、難しい	32.0%	28.0%	-4.0%
	栄養バランスを考慮して献立を考えるのは、難しい	59.0%	36.0%	-23.0%
その他	上記のいずれにもあてはまらない	7.0%	29.0%	22.0%

質問:実証期間中、あなたは買い物前、買い物中、買い物後に、以下のようなことを感じましたか。(あてはまるもの全てを選択)

出所:株式会社日本総合研究所作成

5-3-3. アウトカム面の検証 | 消費者にとって快適な食品購入～消費行動実現 | 実証参加により実感されたゲイン

- 実証店舗での買い物や、実証用アプリの利用を通じて、新たな楽しみ（ゲイン）を感じることができたケースも見られた。
- 以下は実証後にインタビューを行った3名のモニターから寄せられた実証参加で実感したゲインに関する声である。

- 提案されるいろいろな食品をみると楽しく料理のアイデアが湧く。
- 栄養状態をもとに提案されたことを意識して調理する。
- クーポンの割引が使えるのは嬉しい。
- セルフスキャンによる会計が便利。

モニター①



60代、女性

- 消費廃棄登録でポイントがたまっていくのは嬉しい。
- 購入したものをきれいに消費できると面白く、達成感がある。
- セルフスキャンによる会計が便利。レジに並ばなくてもよいのが助かる。

モニター②



50代、女性

- キャラクターが成長するように食材を購入していた。キャラクターが成長すると嬉しかった。
- 家庭内在庫がアプリで見れるのは便利。
- 普段よりも栄養のある食事をとれた。

モニター③

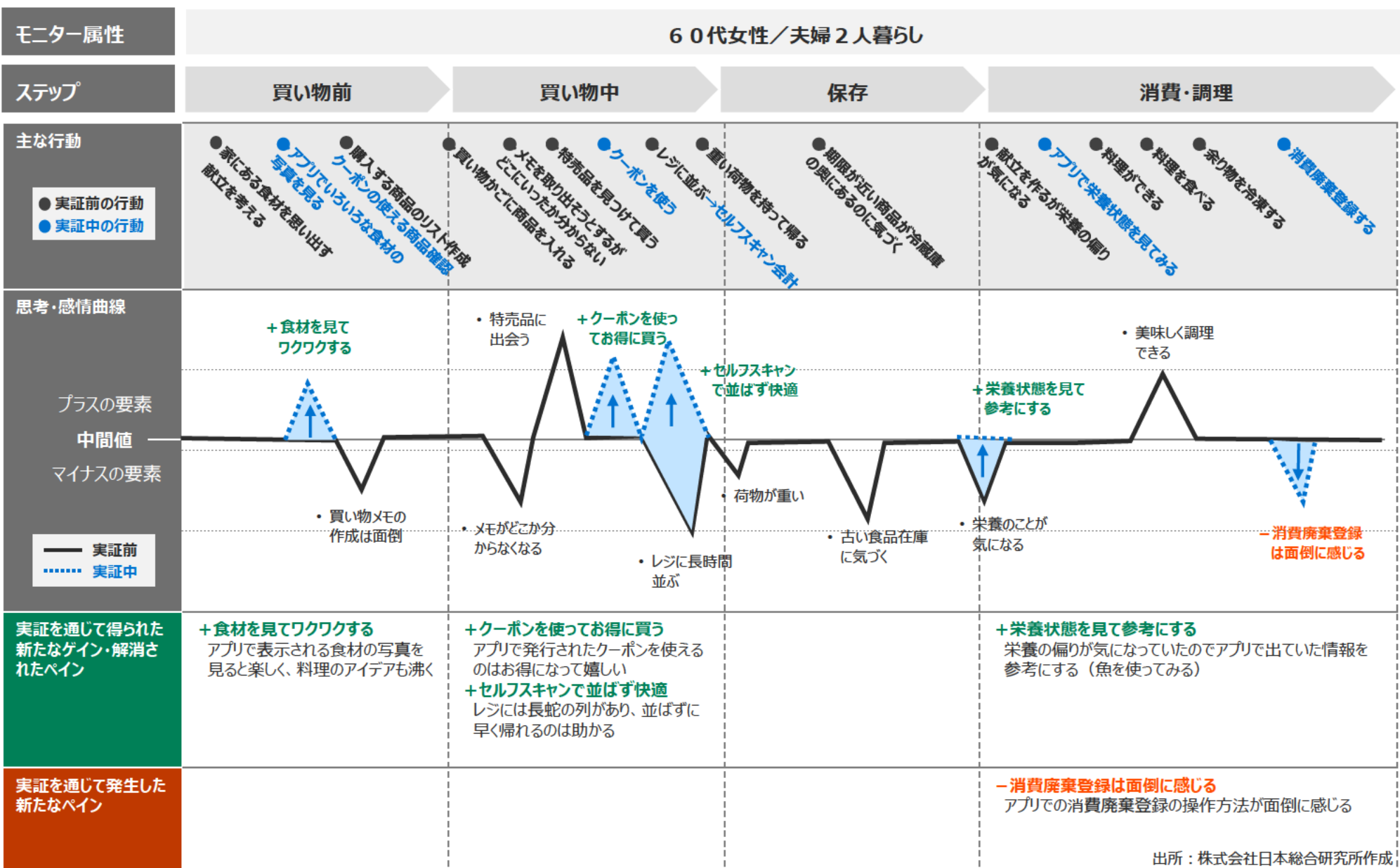


30代、女性

次ページより、上記3名のモニターの実証前後のジャーニーマップ
（商品やサービスを利用する際の一連の行動プロセスと志向や感情の動きを表したもの）を参考として記載する。

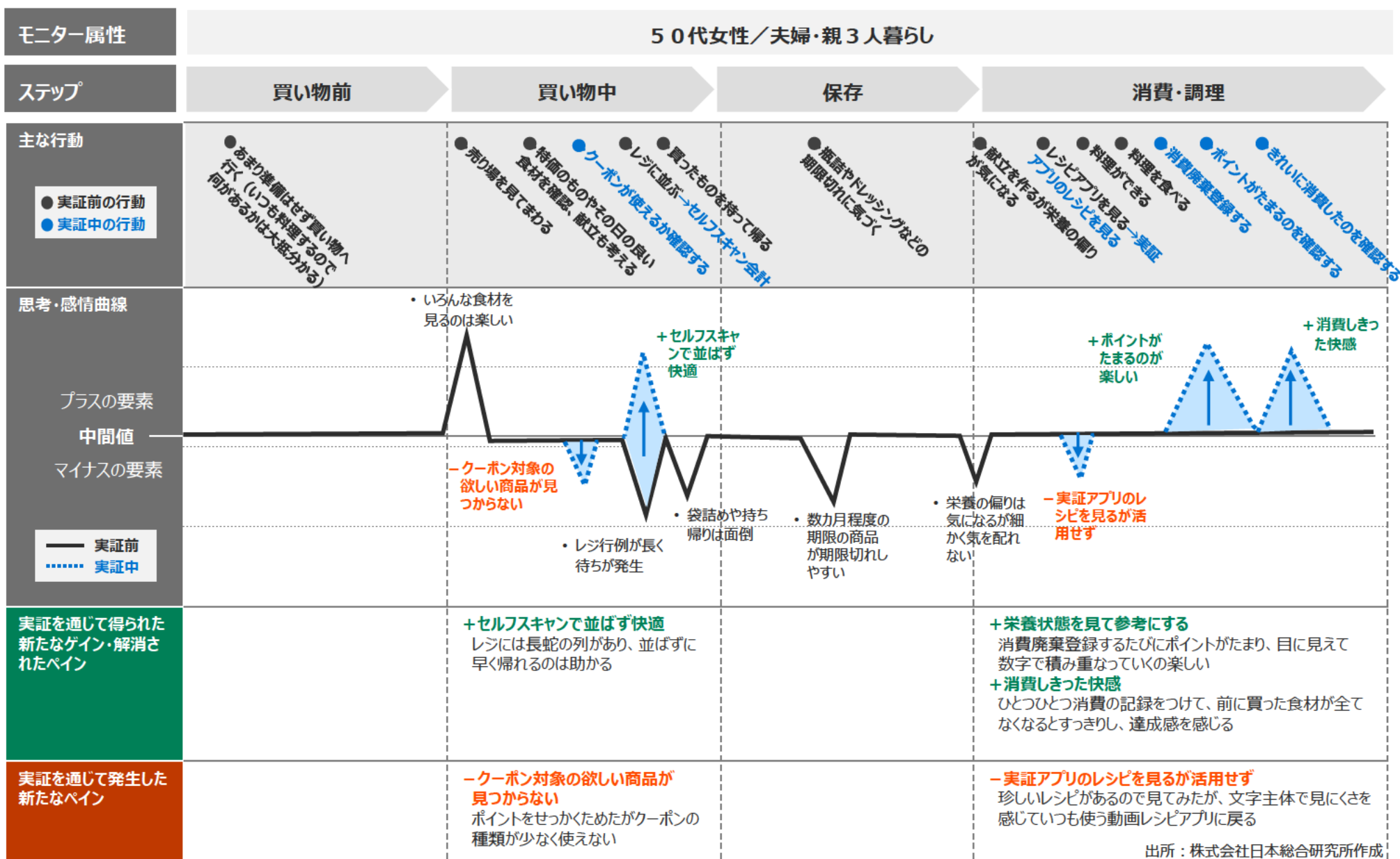
出所：株式会社日本総合研究所作成

5-3-4-1. アウトカム面の検証 | 消費者にとって快適な食品購入～消費行動実現 | 参考ジャーニーマップ[®] | 事例①



出所：株式会社日本総合研究所作成

5-3-4-2. アウトカム面の検証 | 消費者にとって快適な食品購入～消費行動実現 | 参考ジャーニーマップ | 事例②



出所：株式会社日本総合研究所作成

5-3-4-3. アウトカム面の検証 | 消費者にとって快適な食品購入～消費行動実現 | 参考ジャーニーマップ[®] | 事例③

モニター属性	30代女性／夫婦・子供4人暮らし			
ステップ	買い物前	買い物中	保存	消費・調理
主な行動	● 実証前の行動 ● たまに紙に買い物メモをつける ● 面倒なので買い物前にレジを考えたりはしない ● 気になるクーポンにチェック	● 売り場を見てまわる ● 値引きされている商品があれば購入する ● 冷蔵庫の中身をアプリで確認する	● 牛乳などが使えなくなり、廃棄→実証アプリで冷蔵庫の中身を確認する	● レシピアプリを見る→実証アプリのレシピを見る ● 料理ができる ● 料理を食べる ● 消費履歴登録する
思考・感情曲線				
プラスの要素	+ 気になるクーポンにチェック	+ 重複購入を避けられる	+ アプリで冷蔵庫の中身を確認	+ 栄養状態を見て参考に + レシピを参考
中間値				
マイナスの要素		・ 同じものを購入することがある	・ 牛乳等をたまに捨ててしまう	・ 同じ材料・料理になり栄養が偏っているかもしれない
実証を通じて得られた新たなゲイン・解消されたペイン	+ 気になるクーポンにチェック 気になるクーポンに「いいな」をつけてチェックしていた	+ 重複購入を避けられる 買い物中でもアプリで冷蔵庫の中身を確認できるので、重複購入を避けることができた	+ アプリで冷蔵庫の中身を確認 普段は冷蔵庫の中身をいちいち確認するのが面倒だが、アプリで簡単に確認できた	+ 栄養状態を見て参考に 栄養状態をキャラクターで確認 キャラクターが成長すると嬉しい + レシピを参考 アプリ内にあるレシピを参考 普段よりも健康的な食事ができた
実証を通じて発生した新たなペイン				

出所：株式会社日本総合研究所作成

5-4-1. アウトカム面の検証 | アプリの継続的使用と購買金額の上昇 | まとめ

- アプリの継続的使用と購買金額の上昇のアウトカム検証結果をまとめると以下のとおりである。

実証における狙い

- 継続利用したいと思えるアプリで食品ロス削減に貢献する
- アプリの購買活性化効果を示し協力店舗拡大等につなげる

検証観点

- アプリの継続的利用のニーズが確認できるか。
- 実証前の普段の買い物に比べ実証中の食品購買金額は上昇したか。

検証結果

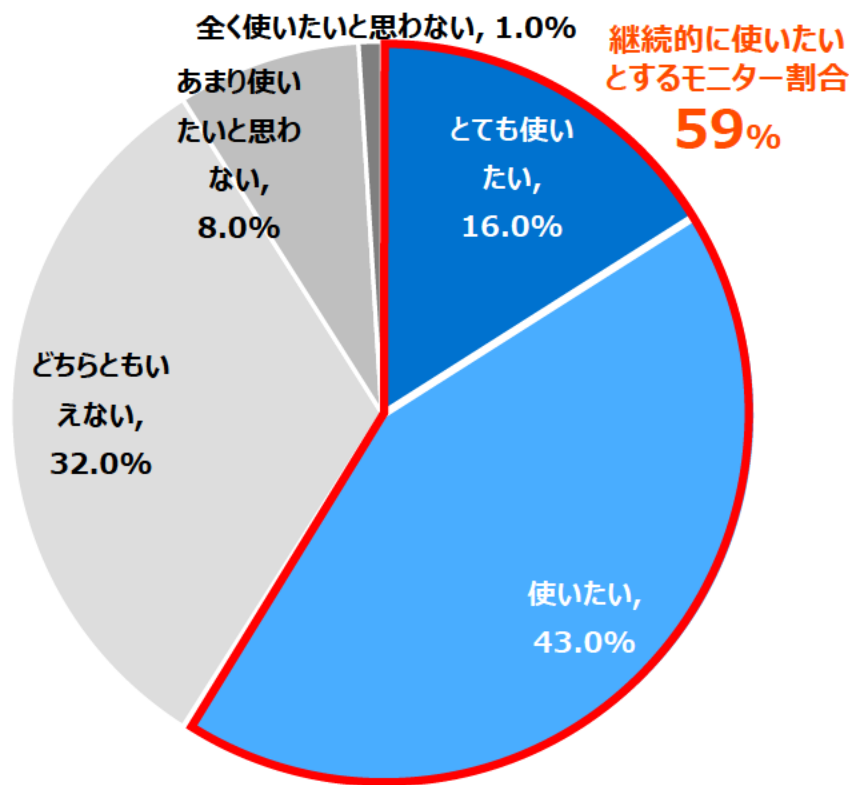
- **約 6 割のモニターが継続的にアプリを利用したい**としている。SDGsへの貢献や実証中の提供機能が役立ったことを理由に継続利用を希望する声や、対象店舗の拡大・ポイント利用方法の拡充・その他機能改善等が行われれば利用したいなどの声が聞かれた。
- 実証前から実証中にかけて、**約 3 割の購買金額向上**があったと推計された。実証参加に伴い日常に比べ購入金額が増えた可能性や、推計上の数値であることを考慮する必要があるが、アプリの利用が購入金額増加にもつながり、協力店舗にもメリットを提供しうることが示唆された。

出所：株式会社日本総合研究所作成

5-4-2. アウトカム面の検証 | アプリの継続的使用と購買金額の上昇 | 継続的な利用意向

- ・ **モニターの約6割が本アプリを使用し続けたい**と回答している。アンケート及びインタビューでは、実証用アプリの機能を評価しこのまま使い続けたいとする声や、実証時点での制約（アプリを使用できる店舗が限られていること、ポイントの使用方法が限られていること等）が解消されたり、機能が追加されれば引き続き使用したいといった声が聞かれた。

今後も本アプリを使い続けたいかどうか(アンケート、N=100)



質問: 今後も、今回のシルタスアプリを使い続けたいと感じますか。理由も合わせてお答えください。(あてはまるもの1つを選択、理由は自由記述)

本アプリの継続的な利用に関するモニターの声

引き続きアプリを使用したいという声

50代、男性

初期設定さえできてしまえばSDGsに貢献できるので（使い続けたい）。

40代、女性

スーパーで買った食材が自動的にアプリの食品在庫に登録されるので手間がなく買ったものがわかりやすい。次の買い物の時にアプリで在庫チェックが行えるのが便利（なので使い続けたい）。

実証上の制約が無くなれば引き続きアプリを使用したい

40代、女性

食材登録ができる店舗が増えたり、ポイントの使い勝手がよくなったり、消費廃棄登録が簡単になったら使いたい。

50代、男性

消費廃棄状況や栄養状態をサマリーで表示してくれる機能があれば、使ってみたいと思う。

出所：株式会社日本総合研究所作成

<参考> アンケートで得られたアプリに対する評価（自由記述）

- 実証後のアンケートの自由記述でも、「**栄養状態の可視化**」や「**家庭在庫の見える化**」「**ポイントの付与**」「**食品ロス削減**」を理由に**引き続きアプリを使用したい**という声があった。
- 一方で、そもそも食品ロスが無いこと、現状でも冷蔵庫の中身を把握できていることを理由に、アプリの利用にメリットを感じず継続的な利用を望まないモニターも存在した。

引き続きアプリを使用したいという声

- **ゲーム感覚で気軽に不足栄養素並びにそれを補うために必要な食材が分かり、面白かった。**また、**消費登録を行うとポイントがもらえてお得感があった。**
- 家庭内在庫の管理を行う事で**食品ロス削減にも繋がる。**また、栄養面でのバランスやお薦めの旬の食材情報も出ており、使いやすく楽しかった。

実証上の制約が無くなれば引き続きアプリを使用したいという声

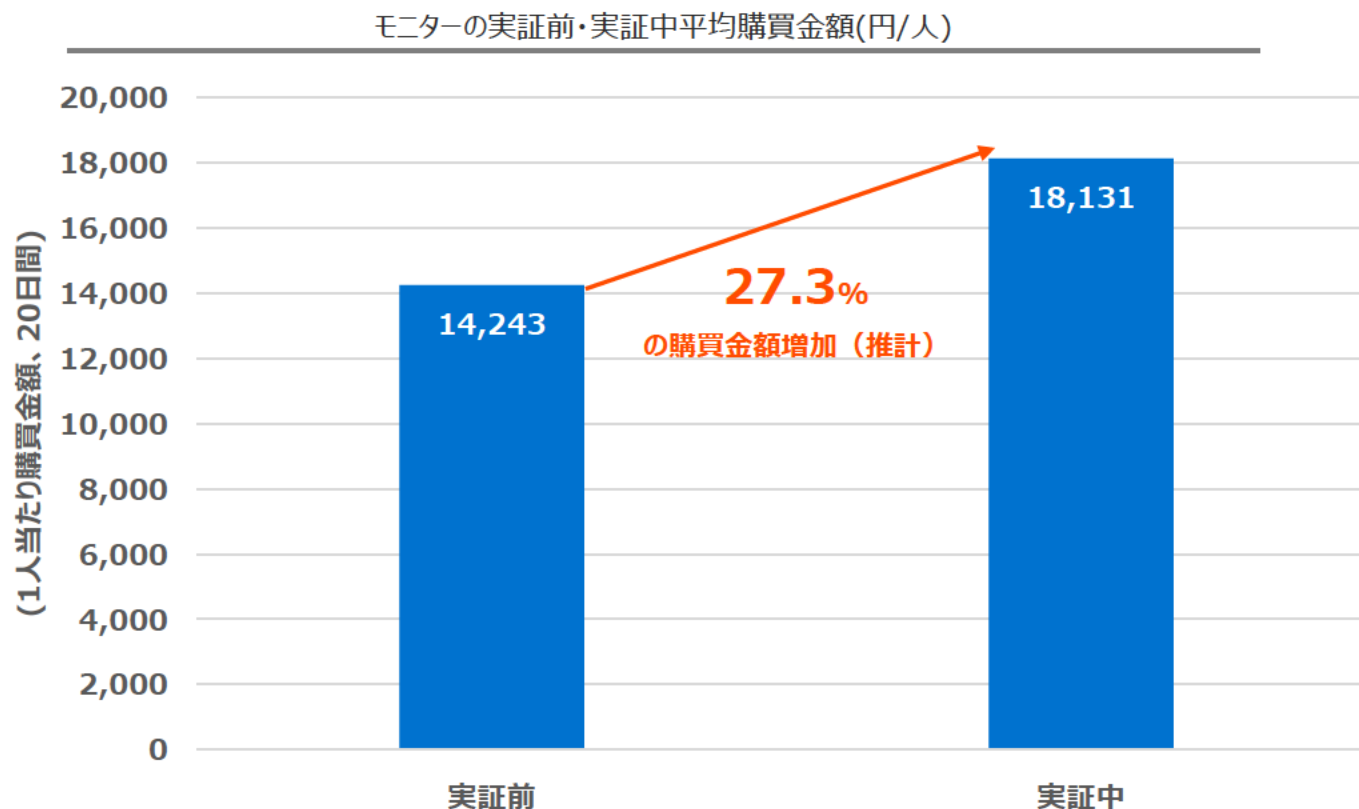
- 食品登録の手間が無くなり、お薦めのレシピが大手レシピアプリと連動していると良い。また、クーポンのラインナップもより多い方が良い。それらの**課題がクリアされれば、引き続きアプリを使用したい。**

アプリの継続的な利用を望まないという声

- 一店舗のみの購買記録のみで栄養状態を管理するのは大雑把すぎる。また、魅力的なクーポンが少なかった。**元々食品廃棄はしない上、小型の冷蔵庫を使用しているため冷蔵庫に何が入っているかは常時把握できている。**

5-4-3. アウトカム面の検証 | アプリの継続的使用と購買金額の上昇 | 購買金額の変化

- 実証中と実証前で、食材の購買金額が約27%増加している。
- 買い物中の商品レコメンドやクーポンにより、モニターの購買意欲が向上した可能性がある。



※ 実証前実データは、モニターから提出を受けたレシートを基に集計したもの。

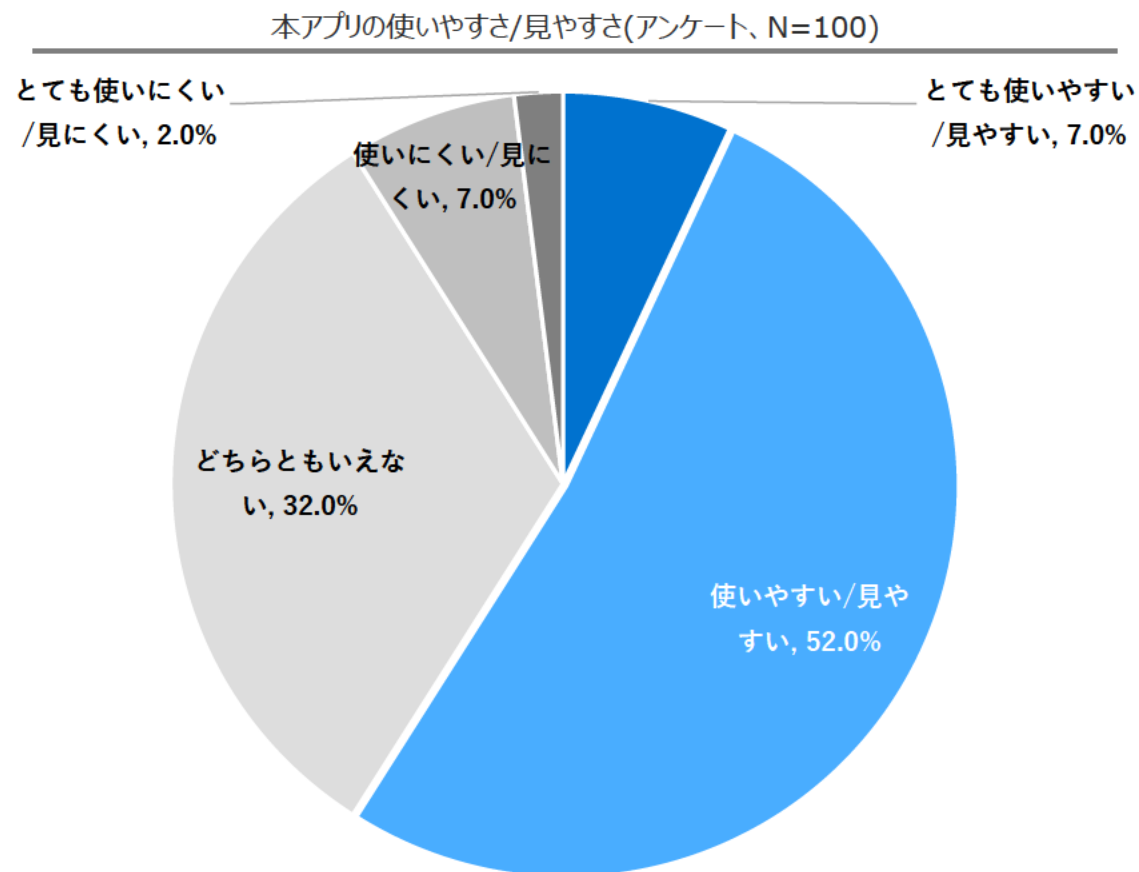
但し、実証期間が20日間であるのに対し、モニターのレシートの保存期間が14日間であったため、実証前の購買金額は約1.4倍(=20日間÷14日間)している。

※ 推計の対象としたのは、実証期間中の全ての食材の買い物をイトーヨーカドー曳舟店(実証店舗)で行った15名の内、実証前の買い物のレシート回収を漏れなく行うことができた12名である。

出所：株式会社日本総合研究所作成

<参考> アプリの見やすさ

- 6割弱のモニターが本アプリを見やすい/使いやすいと回答している。

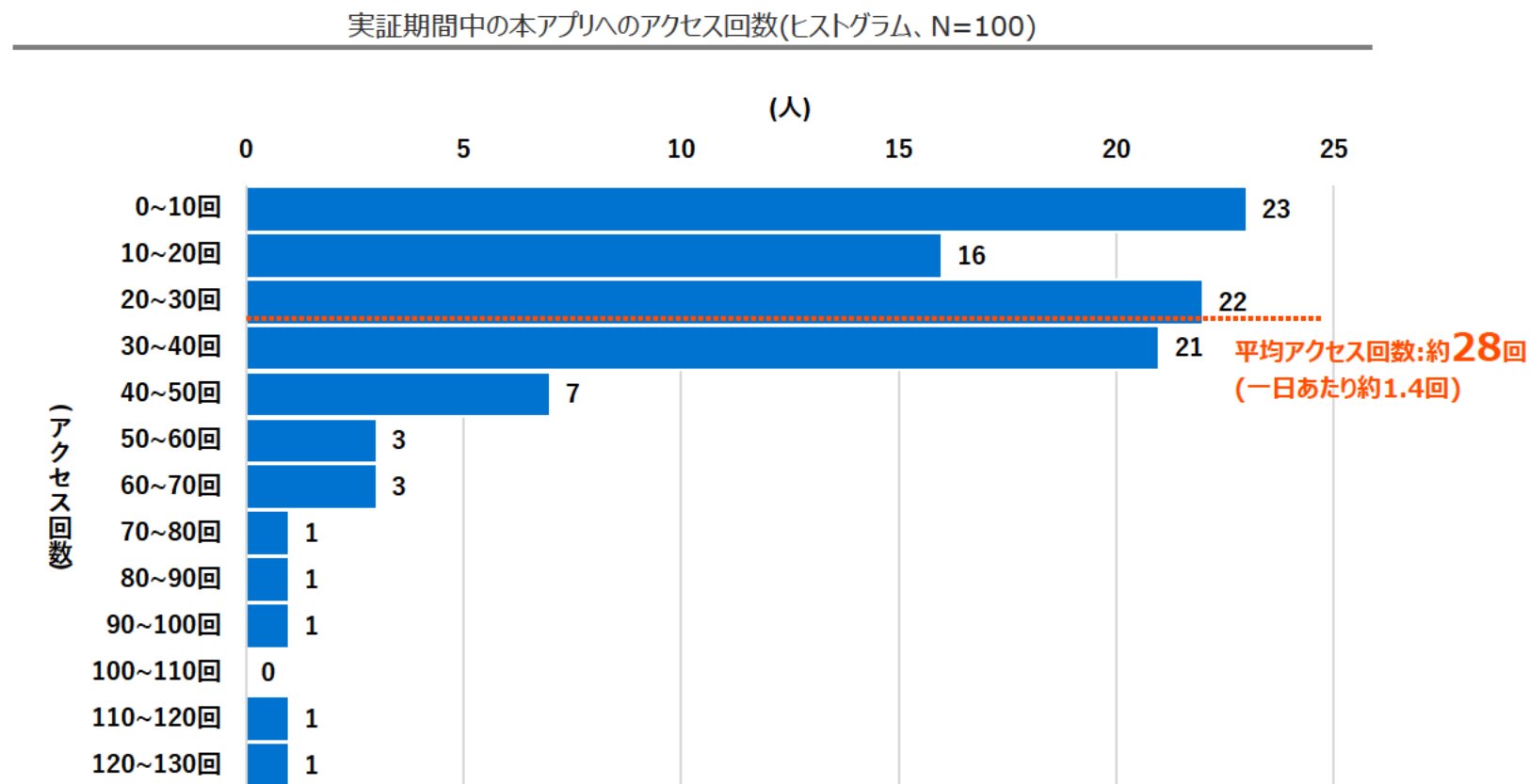


質問:シルタスアプリの使いやすさ・見やすさはいかがでしたか。(あてはまるもの1つを選択)

出所: 株式会社日本総合研究所作成

<参考> アクセス回数

- 実証期間中の本アプリへの平均アクセス回数は約28回であり、1日当たり1回以上はアプリにアクセスしていただくことができた。



出所：株式会社日本総合研究所作成

<参考> 個人情報を提供し企業が活用することへの抵抗感

- ・ 実証前は、個人情報を提供し企業が活用することへの非常に強い抵抗感を感じる参加者もいたが、実証後は「非常に抵抗感がある」と回答した参加者は0名という結果になった。

アプリで購買情報等を企業に渡し活用されることへの抵抗感(アンケート、N=100)

	実証前	実証後	差分(実証後-実証前)
非常に抵抗感がある	3%	0%	-3%
抵抗感がある	4%	9%	5%
どちらでもない	21%	15%	-6%
あまり抵抗感はない	35%	40%	5%
抵抗感はない	37%	35%	-2%
合計	100%	100%	

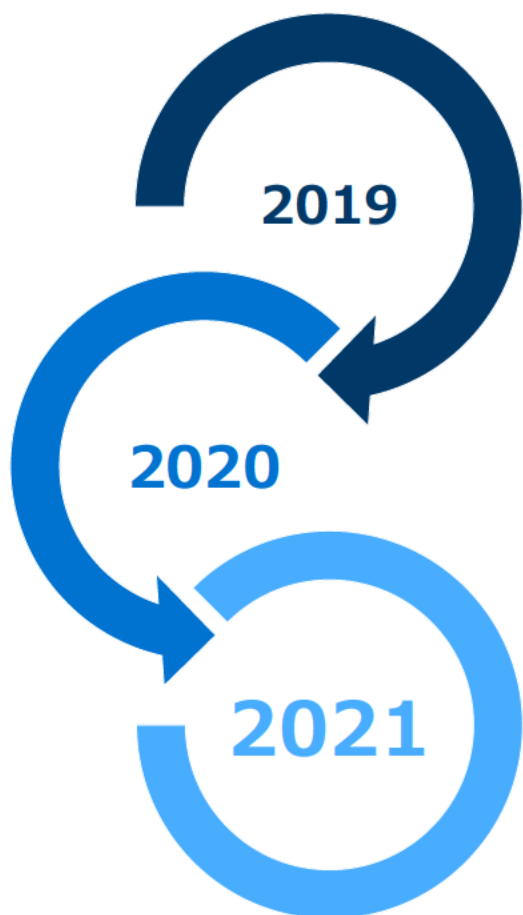
質問:あなたの商品購入記録や消費・廃棄記録を、匿名化したうえで第三者が受け取り、あなたに合った「商品やレシピーの提案」や、「企業のプロモーション・広告」のために利用することについて、どのように感じますか。(あてはまるもの1つを選択)

出所: 株式会社日本総合研究所作成

3章 総括

これまでの活動の振り返り

- 本実証実験は、2019年度からのSFC構想研究会の流れを引き継ぎ実施したものである。



スマート・フード・コンサンプション（SFC）構想研究会 発足

- 消費者による消費を起点として、フードチェーンを効率化し、食品ロスの削減を目指す。自主調査・研究等を実施。

鮮度の可視化と個体識別管理による食品ロス削減の実証実験 実施

経済産業省委託事業「令和2年度流通・物流の効率化・付加価値創出に係る基盤構築事業（IoT技術を活用したスーパーマーケットにおける食品ロス削減事業）」

- 2019年度の検討成果を活用し、産地から消費者自宅を範囲とし、ネットスーパーを活用した食品ロス削減の実証実験を実施。

フードチェーン3領域における食品ロス削減の実証実験 実施

経済産業省委託事業「令和3年度流通・物流の効率化・付加価値創出に係る基盤構築事業（IoT技術を活用した食品ロスの事例創出）」

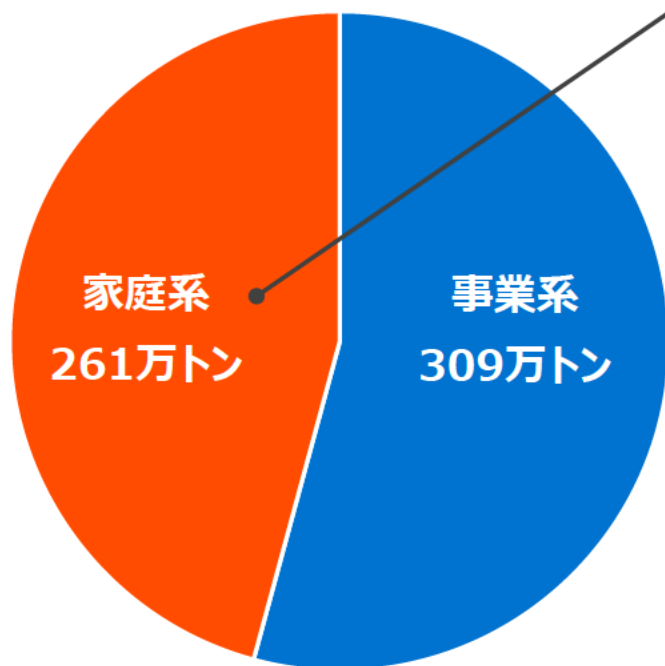
- 2020年度の実証実験の成果を活用し、フードチェーンを3領域に分け、それぞれのフィールドで食品ロス削減の実証実験を実施。

実証実験の狙い

- 企業側が提供するサービス等を通じて、家庭系食品ロス削減にアプローチすることを目指した。

家庭系食品ロスの削減へのアプローチの意図

令和元年度食品ロス量



食品ロス量の約46%
消費者が解決に参画しやすい
(≡身近な) 社会課題の代表格

啓発（「もったいない」等）による消費者への
努力要請では、参画する消費者には限りがある

より**多様な価値観を持つ消費者が参画できる**
仕組みの提供が必要

ウェルビーイングを実現しながら、
社会課題の解決に貢献できる仕組みが必要

食品ロス削減への参画を通じて、消費者の
参画・当事者意識を高め、他の社会課題の
解決に向けた啓発への積極的な関与も期待できる

出所：株式会社日本総合研究所作成

総括

- ・ 本事業の目的に対応した、総括は以下のとおりである。

・ 消費財サプライチェーン全体の効率化

- 実証実験①において、ZETagを利用することで、現場負担をほとんど発生させずに、今まで伝えきれていなかった産地や青果物の持つ情報を消費者に伝えることが可能であることが確認された。本実証実験においては、流通の効率化に焦点を当てた検証を実施していないものの、青果物流通において、ZETagを活用した入出荷の効率化も実現可能であると考えられる。
- 実証実験②において、賞味・消費期限別のコードを付与したラベルの貼り付けを店頭で実施したが、消費財サプライチェーン全体の効率化を考えた際には、同ラベルは食品製造現場で付与されることが望ましい。
また、賞味・消費期限別の在庫管理が可能となり、受発注においても利用された場合、更なる需給予測精度の高度化が想定され、サプライチェーン全体の効率化に寄与するものと考えられる。

・ 社会課題となっている食品ロス削減への貢献

- 実証実験①により、店頭における更なる情報発信の可能性が示唆された。コロナ禍において学校給食で利用されなかった牛乳の消費を小売が協力し、消費者の協力も得ながら対応した事例があるが、同様の状況は青果物流通においては日々発生する可能性が高い（青果物の豊作等）。このような状況への対応として、店頭において産地からの情報が、より密に消費者に提供できることは、産地における食品ロスの削減に貢献する可能性がある。
- 実証実験②により、様々な価値観を持つ消費者が食品ロスへ参画することが可能となったものと思料。単に値引きされているから期限の短い商品を選ぶだけではなく、あえて期限が長い商品を選んでいるということを消費者が意識することで、期限への意識が高まり、食品ロスの削減に対する意識を高めることが可能と思われる。また、上述したように期限別の在庫管理が今後実現することで、需給予測精度（受発注精度）の向上がますます進むことで、店舗における食品ロスの発生も最小化できる可能性がある。
- 実証実験③により、健康を提供価値として、無意識的に食品ロス削減に取り組むサービス提供の可能性が確認された。家庭在庫の管理サービス（効率性）だけでは、必要性を感じていない消費者の参画は望めないものの、健康を軸としながら経済性やゲーム性等も付加することで、より様々な価値観を持つ消費者の参画を促すことができたものと思料。