農林水産省委託事業
令和元年度食品産業リサイクル状況等調査委託事業
（スポーツイベントにおける食品ロス削減手法等に関する調査）

報告書（概要版）

令和2年2月

みずほ情報総研 株式会社

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

目次

1．調査目的と調査項目……2
2．選手を対象とした食品ロス削減に効果的な啓発手法の検討・検証……5
　2．1．調査の概要……5
　2．2．計測結果……11
　2．3．アンケート結果……20
　2．4．まとめ……29
3．イベント参加者を対象とした食品ロス削減に効果的な啓発手法の検討・検証……32
　3．1．調査の概要……32
　3．2．アンケート結果……41
　3．3．計測結果……54
　3．4．まとめ……58
4．自治体、ホテル、飲食関係事業者等を対象としたセミナーの開催……62
5．スポーツイベントによって発生する食品廃棄物のリサイクル手法の検討……66
6．東京2020大会において効果的な食品ロス削減手法等および、その実施上の課題の整理…68

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

1. 調査目的と調査項目

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

【目的】

東京2020大会において、選手村等組織員会が直接食料を提供する施設で発生する食品ロスの削減に資するべく、東京2020大会の前に開催される国際的な大規模スポーツイベント（以下「スポーツイベント」）において、「消費」段階における食品ロス削減手法の検証をおこなう。また、東京2020大会に向けた当該手法の周知および発生した食品廃棄物のリサイクル手法の検討をおこなう。

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

【調査項目】

1. 選手を対象とした食品ロス削減に効果的な啓発手法の検討・検証
2. イベント参加者を対象とした食品ロス削減に効果的な啓発手法の検討・検証
3. 自治体、ホテル、飲食関係事業者等を対象としたセミナーの開催
4. スポーツイベントによって発生する食品廃棄物のリサイクル手法の検討
5. 東京2020大会において効果的な食品ロス削減手法等および、その実施上の課題の整理

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

２．選手を対象とした食品ロス削減に効果的な啓発手法の検討・検証

２．１．調査の概要

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

調査実施概要

- ラグビーワールドカップ2019組織委員会、ホテルをはじめ関係各位にご協力いただき、ラグビーワールドカップ2019日本大会参加チームが宿泊するホテルに食品ロスの削減を啓発する資材（三角柱ポップとポスター）を掲示するとともに、食事で発生する食品ロスを下記のとおり計測した。

スポーツイベント	ラグビーワールドカップ2019
計測対象チーム	A国代表チーム（アジア・オセアニア） B国代表チーム（ヨーロッパ）
計測場所	各国代表チームが宿泊するホテル（都内）
	2019年9月16～18日（A国代表チーム） 2019年9月25～27日（B国代表チーム）
食事の提供方法	ブッフェ形式
協力	ワールドラグビー ラグビーワールドカップ2019組織委員会 日本ラグビーフットボール協会 ホテル（都内）
計測実施者	農林水産省、みずほ情報総研株式会社

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

計測日程

計測前半（A国代表チーム）

計測日	大会日程	食品ロス削減のための対策
9月16日（月）	練習日	なし
9月17日（火）	練習日	対策1日目 ①三角柱ポップの掲示
9月18日（水）	練習日	対策2日目 ①三角柱ポップの掲示、②ポスターの掲示

計測前半（B国代表チーム）

計測日	大会日程	食品ロス削減のための対策
9月25日（水）	休養日	なし
9月26日（木）	練習日	対策1日目 ①三角柱ポップの掲示
9月27日（金）	練習日	対策2日目 ①三角柱ポップの掲示、②ポスターの掲示

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

啓発資材作成のポイント

- メッセージは選手の母国語を考慮して作成した。
- 啓発のメッセージを相手に受け入れられやすく、かつ、食品ロス削減の効果が早期に得られるよう、ナッジ（注）の手法を利用した。

（注）チャード・セイラー氏（2017年にノーベル経済学賞を受賞）らが提唱した概念で、人々の行動を禁止するなどせず、人々の行動特性を考慮することで人々の行動をよい方向に促進する手法

ナッジの種類	作成のポイント
メッセージをシンプルにする	• 具体的な行動を簡単に示す
情報をパーソナライズ化する、魅力的にする	• 選手の関心を引くともに受け入れられやすい情報となるよう、気持ちに沿ったメッセージを添える • 多くの人が受け入れやすく感じるよう、笑顔の「ろすのん（※）」を利用する
社会規範を知らせる	• 日本の農林水産省が食品ロスの削減に取り組んでいることを明示する
行動を促進する	• 行動を起こしやすいタイミングを捉えて啓発する

ろすのん
（笑顔）

ろすのん
（泣き顔）

（＊）食費ロス削減国民運動のロゴマーク。詳しくは、農林水産省ホームページ（https://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku_loss/161227.html）参照

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

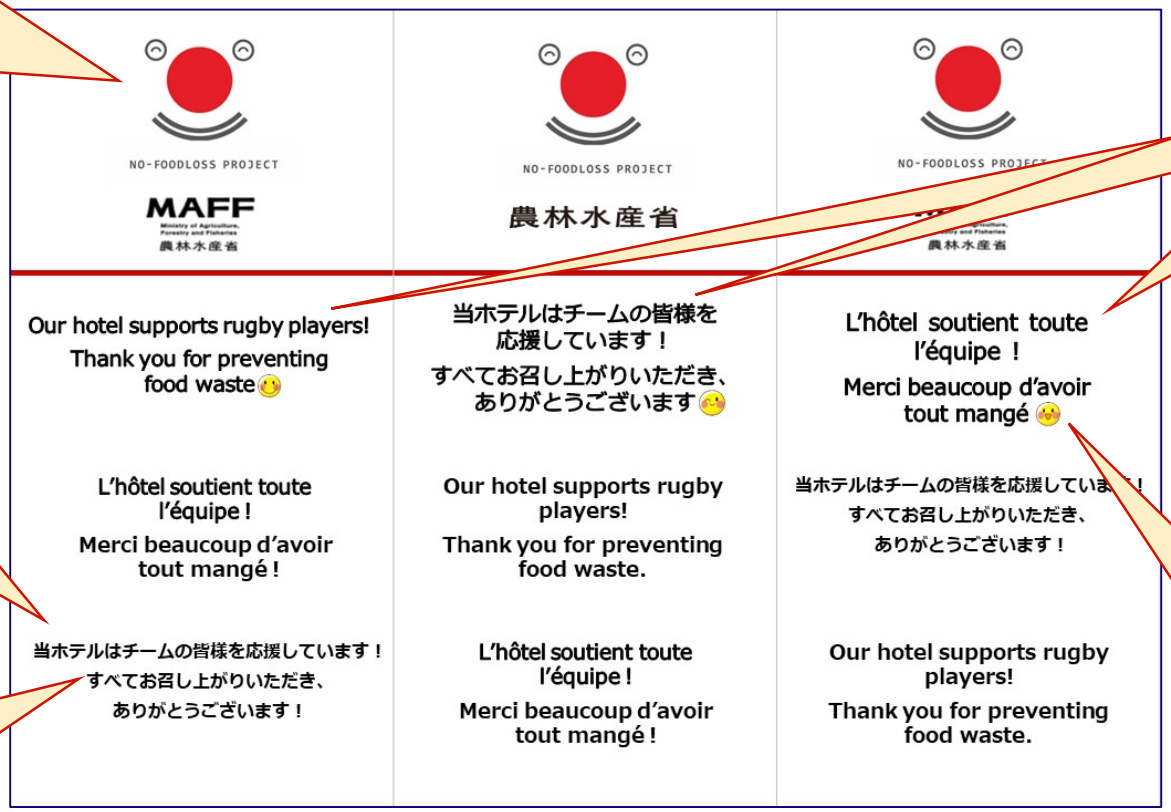
啓発資材（三角柱ポップ）

- 選手の食卓に啓発用の三角柱ポップを掲示
- ポップの各面に英語、仏語、日本語の3言語でメッセージを提示

アイキャッチとして、
笑顔のろすのん（＊）を配置
（食品ロス削減行動をとることが社会的によいことと示す）

三角柱の各面ごとに主となる言語を変えることで、いずれの言語を母国語とする選手でも目を引きやすく、また、理解しやすいものとした

スポーツに取り組んでいる選手の状況に配慮したメッセージを添えて、うけいれてもらいやすいよう工夫



外国人に興味を示してもらえるよう、顔文字は3面違うものとした

「すべて食べる」という行動を推奨していることを端的に示す

（＊）食費ロス削減国民運動のロゴマーク。詳しくは、農林水産省ホームページ（https://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku_loss/161227.html）参照

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

啓発資材（ポスター）

- 食事を取り分ける皿（取り皿）が積んである正面にポスターを掲示
- 1枚のポスターに英語、仏語、日本語の3言語でメッセージを提示

スポーツに取り組んでいる選手の状況に配慮したメッセージを添えて、受け入れてもらいやすいよう工夫

選手が何をすればいいのかをシンプルに示し、行動コストが下がるよう工夫

アイキャッチとして、笑顔のろすのんを配置（食品ロス削減行動をとることが社会的によいことと示す）

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

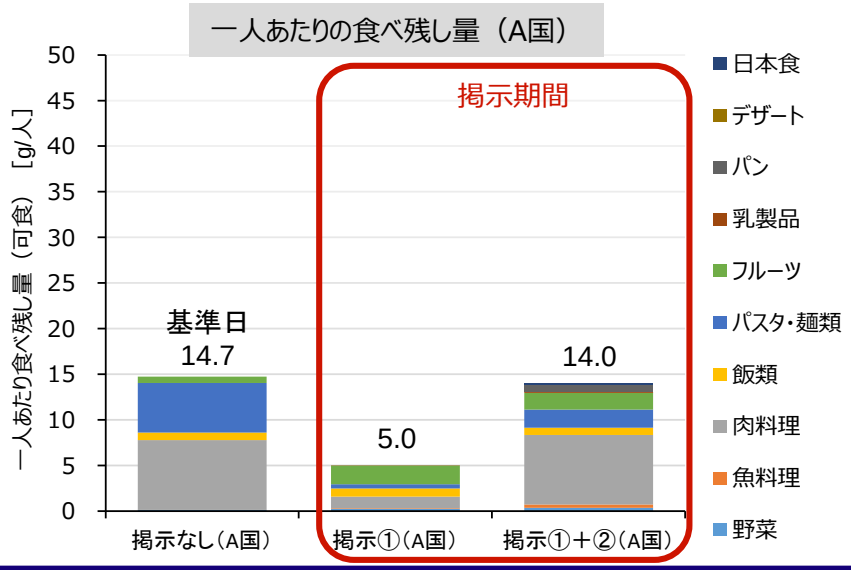
２. 選手を対象とした食品ロス削減に効果的な啓発手法の検討・検証

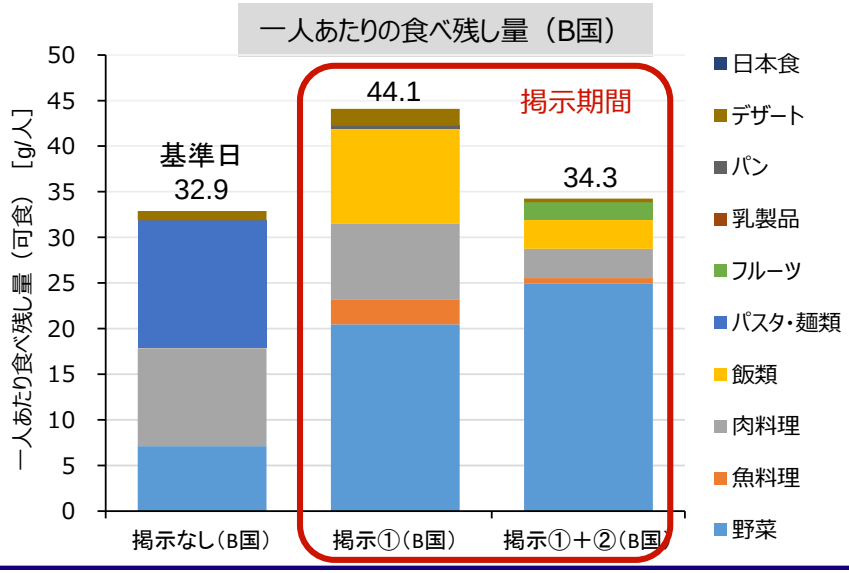
２. ２. 計測結果

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

食べ残し削減の効果

- 食品ロス削減のための対策として啓発資材（①卓上三角柱ポップ、②ポスター）を掲示した。
- この効果は、一人あたりの食べ残し量（可食）を掲示前と比較して検証した。
- A国は、啓発資材を設置した後の方が一人あたりの食べ残しの量が減る傾向にあり、啓発資材による食品ロス削減の効果の可能性が示唆された。
  - 「掲示なし」の食べ残しが14.7g/人、掲示①（①卓上三角柱ポップを掲示）で5.0g/人、掲示①＋②（①卓上三角柱ポップと②ポスターを掲示）で14.0g/人であった。
- B国は、啓発資材を設置した後の方が一人あたりの食べ残しの量が増える傾向にあり、啓発資材による食品ロス削減の効果はみられなかった。
  - 「掲示なし」の食べ残しが32.9g/人、掲示①で44.1g/人、掲示①＋②で34.3g/人であった。



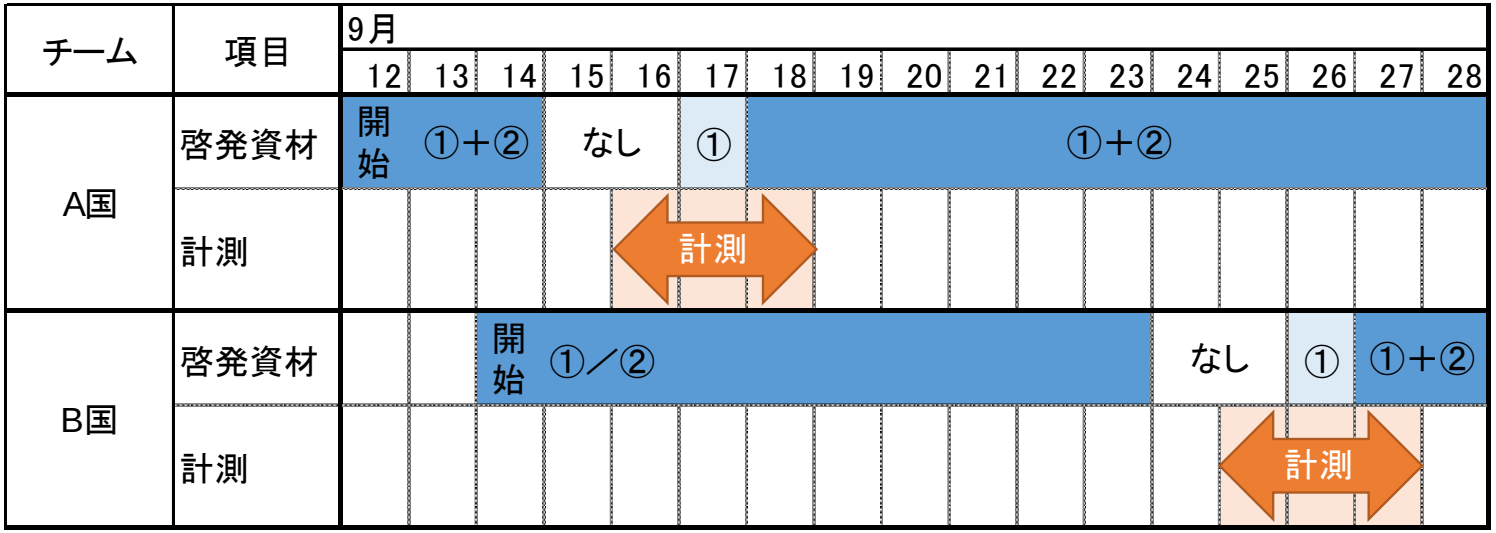


Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

啓発の効果の分析

- 啓発資材掲示による食品ロス削減の効果について、A国ではその可能性が示唆された一方で、B国ではその効果がみられなかった理由について考察した。
- 本調査の実施にあたり、大会組織委員会より、公平を期すため大会期間中を通して啓発資材を掲示するよう指示があった。
- そこで、本調査では、計測開始日の前日から一時的に啓発資材を撤去して、「掲示なし」について計測した。その後、啓発資材を再び掲示して掲示①と掲示①＋②について計測した。
- そのため、9月14日に啓発資材の掲示を開始してから23日までの10日間連続して啓発資材に接していたB国は、11日目に啓発資材を撤去した後も、啓発資材の効果が残るいわゆる「キャリーオーバー効果」により、啓発資材による効果がみられなかった可能性が考えられる。

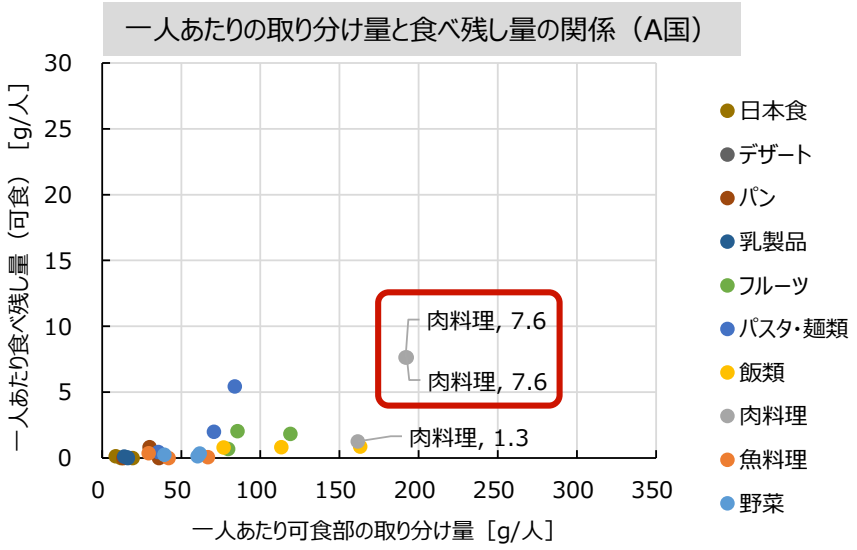
啓発資材の掲示と、計測の日程

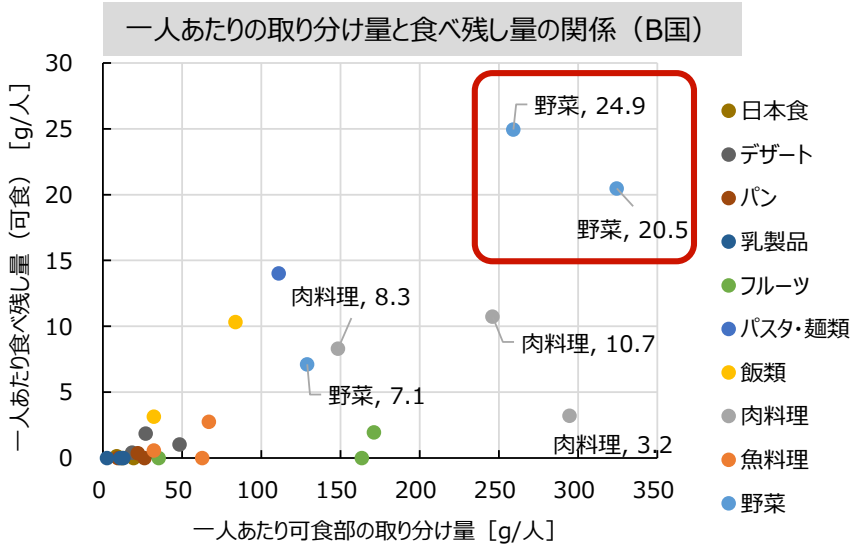


Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

食べ残しの発生要因の分析

- 一人あたりの可食部取り分け量と、一人あたり食べ残し量（可食）の関係をみると、A国は取り分け量に関わらず、食べ残し量はほぼ一定である。
- B国は、取り分け量の増加に伴い、食べ残し量も増加する傾向にある。特に、野菜はその傾向が顕著で、かつ、食べ残しの量が他の料理に比べて多い。
- 肉料理はA国、B国ともに、食べ残し量が5g/人を下回り他の料理とほぼ同程度のときと、5g/人を上回って他の料理よりも多いときに分かれている。





Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

食べ残しの発生要因の分析（肉料理①）

- A国、B国ともに食べ残し量が5g/人を上回り、他の料理よりも多い場合があった肉料理について、その要因を分析した。
- 計測期間中に提供された肉料理の残り方は次の三種類に分類できる。
  - （1）肉の赤身（＊）が主に残る　　＊調理した肉のうち、脂身や筋が少ない部分
  - （2）鶏の皮や脂身など赤身以外の部分が主に残る
  - （3）ソースやスープ、付け合わせなど肉以外が主に残る
- 肉料理の献立と主な食べ残しの分類を下表に示す。なお、赤字で示した料理は食べ残しが目立ったものである。

肉料理の献立と主な食べ残しの分類

	A国						B国					
計測日	9月16日		9月17日		9月18日		9月25日		9月26日		9月27日	
食べ残し量	7.6g/人		1.3g/人		7.6g/人		10.7g/人		8.3g/人		3.2g/人	
肉料理の献立と主な食べ残しの分類	豚ヒレ肉のソテー	（1）赤身	ロースト豚肉のソテー	食べ残しなし	**ビーフシチュー**	**（3）ソース・付合せ等**	コールドミート	食べ残しなし	コールドミート	食べ残しなし	コールドミート	食べ残しなし
	ビーフストロガノフ	**（3）ソース・付合せ等**	グリルチキン	（1）赤身	豚とキャベツのカレー炒め	（1）赤身	**ミートボールとパプリカの煮込み**	**（3）ソース・付合せ等**	ボイルエッグ	食べ残しなし	ボイルエッグ	食べ残しなし
	チキンのトマト煮込み	（1）赤身	カレー	食べ残しなし	手羽元のガーリックロースト	（1）赤身	ラムシチュー	（3）ソース・付合せ等	**ローストチキン**	**（2）皮・脂身**	チキンピカタ	（1）赤身
							ボイルエッグ	食べ残しなし			ブイヨンスープ（チキン）	（3）ソース・付合せ等

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

食べ残しの発生要因の分析（肉料理②）

- 主な食べ残しが「（1）赤身」であった料理の食べ残し量は計測期間を通して少なかった。（目視による）
- 一方、主な食べ残しが「（2）皮・脂身」と「（3）ソース・付合せ等」の料理には、食べ残しが他の肉料理と比べて多いものが散見された。
- 主な食べ残しが「（2）皮・脂身」であったローストチキンは、鶏の皮だけが残っているものに加え、鶏の皮を赤身ごと切り取ったように見えるものもあった。
- 食べ残しが目立った肉料理のうち、「（2）皮・脂身」は脂質を摂らないようにするために残している可能性が考えられる。

ローストチキンの食べ残し

皿の直径は、約31cm

ローストチキンで食べ残された鶏の皮

（注）複数の取り皿から食べ残しを集めた状態の写真であることに留意

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

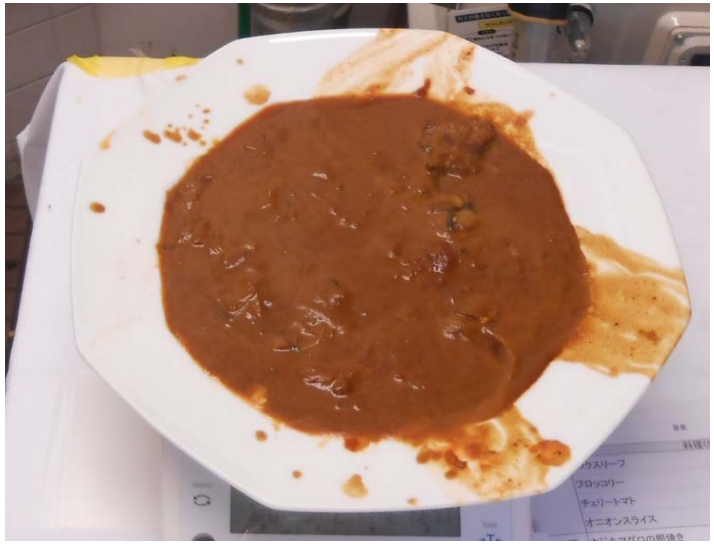
食べ残しの発生要因の分析（肉料理③）

- 主な食べ残しが「（3）ソース・付合せ等」であった料理には、食べ残し量が多いものと少ないものに分かれた。
- 食べ残し量が多いものは、野菜など肉以外の食材が多いものや、とろみのあるソースが含まれた料理で平皿に取り分けがちな料理（ビーフストロガノフ、ビーフシチュー）が目立った。
- ソースなどを含む料理が平皿に取り分けられると、ソースなどをすくい上げにくく食べ残されることが考えられる。
- 一方、同じようにソースなどを含む料理でもソースやスープのとろみがなかったラムシチューや、ブイヨンスープ（チキン）は、ボウルに取り分けられており食べ残しの量もとろみがある料理よりも少なかった。

ミートボールの食べ残し
（ミートボールよりも付け合わせのパプリカの食べ残しが多い）

皿の直径は、約31cm

ビーフストロガノフの食べ残し
（肉よりもソースの食べ残しが多い）



（注）両方の写真とも複数の取り皿から食べ残しを集めた状態の写真であることに留意

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

食べ残しの発生要因の分析（野菜①）

- B国では、野菜の食べ残し量が初日は、7.1g/人であったものが、2日目が20.5g/人、3日目が24.9g/人となり、2日目以降は初日の約3倍に増加しているため、その要因を分析した。
- 計測2日目以降、野菜で食べ残しが増加したのは主にブロッコリーであった。
- 1日目は、ブロッコリーが冷菜（サラダ）として提供されており、食べ残されたものはなかった。
- 2日目以降は、冷菜に加え、温野菜としてもブロッコリーが提供された。
- ブロッコリーはさまざまな栄養素が豊富に含まれることから、管理栄養士等の選手の食事にアドバイスを行う者から、積極的な摂取を推奨されている可能性がある。温野菜、冷野菜の両方で提供されたブロッコリーを選手が取り分ける機会が多くなったことが予想される一方で、味の好みが合わない等の理由により、多く残された可能性が考えられる。

計測1日目に提供されたブロッコリー（冷菜のみ）

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

食べ残しの発生要因の分析（野菜②）

計測2日目、3日目に提供されたブロッコリー（冷菜（上）と温野菜（下））

食べ残されたブロッコリー（3日目）

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

２．選手を対象とした食品ロス削減に効果的な啓発手法の検討・検証

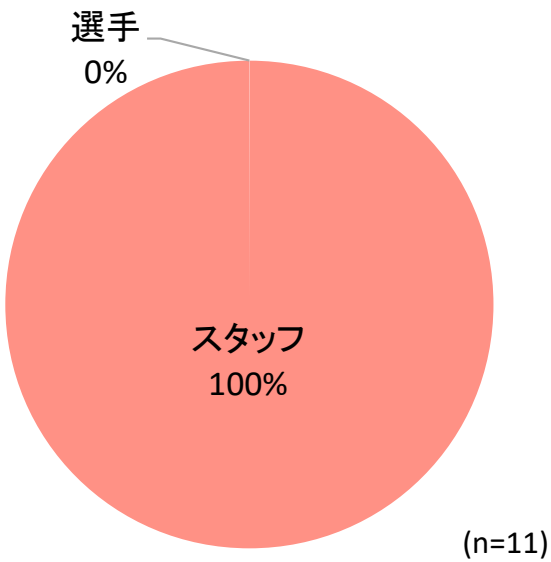
２．３．アンケート結果

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

属性・食事に関する学習経験

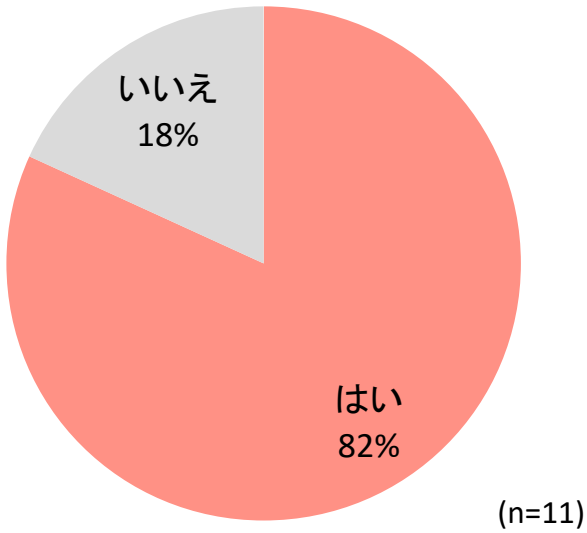
- アンケートの回答者の全員はスタッフであった。なお、スタッフにはラグビー経験者が多く、日ごろトレーニングを行っている人も多いと別途実施したヒアリングで明らかとなり、本回答傾向は現役選手のものではないが、近い回答傾向にあると考えられる。
- 食事に関する学習経験では、約8割が学習経験があると回答した。

■Q1　あなたの属性を教えてください



属性

■Q2　あなたはこれまでに、遠征先での食事の取り方について、専門家のアドバイスを受けたり、自分で学習をしたことはありますか？



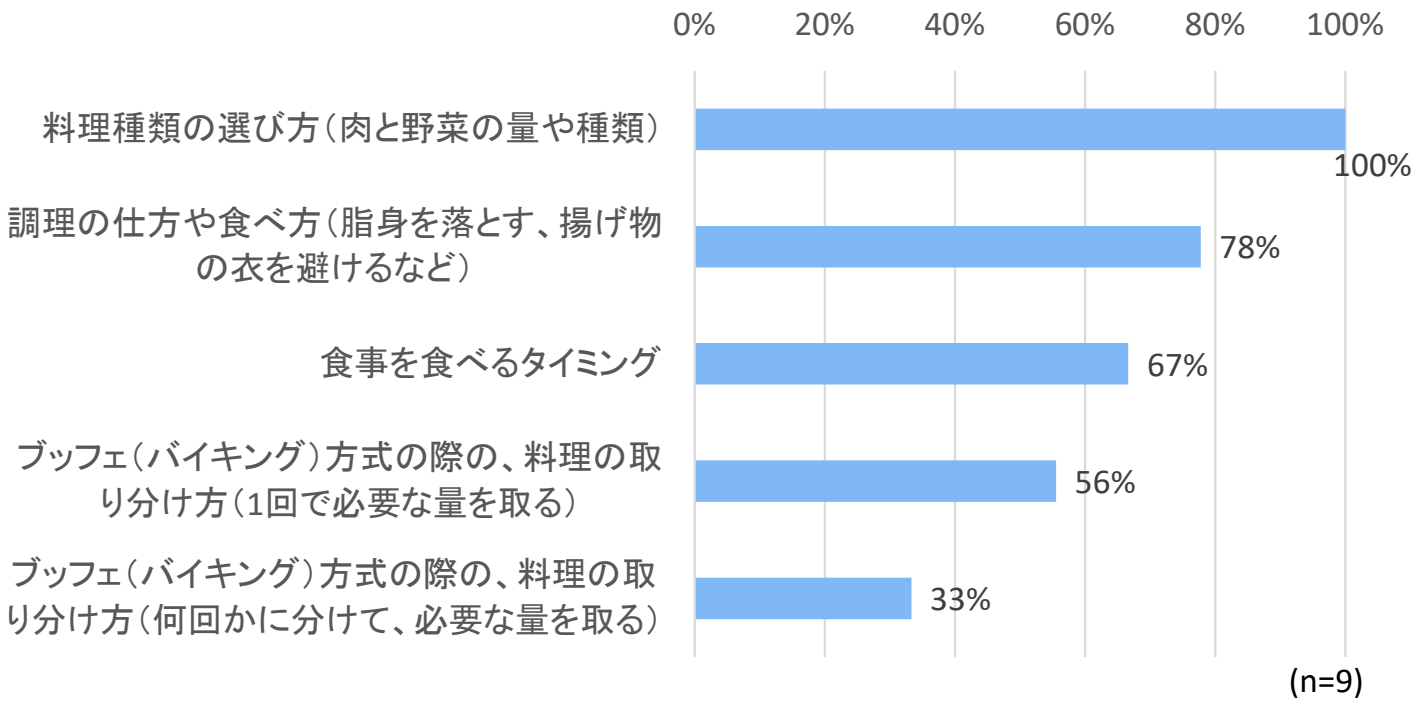
食事に関する学習経験

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

食事に関する学習経験の内容

- 学習経験の内容では、「料理の種類と選び方」や「調理の仕方や食べ方」といった項目が多くなっていた。

■Q3　Q2で「はい」の方にお伺いします。どのようなアドバイスや学習を受けましたか。（複数回答可）



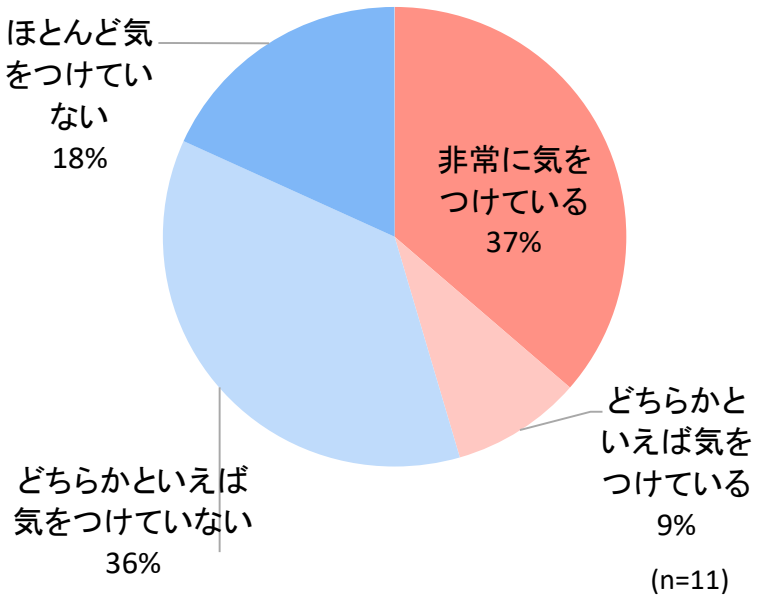
食事に関する学習経験の内容

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

遠征先での食事の考慮度合いと食べ残し傾向

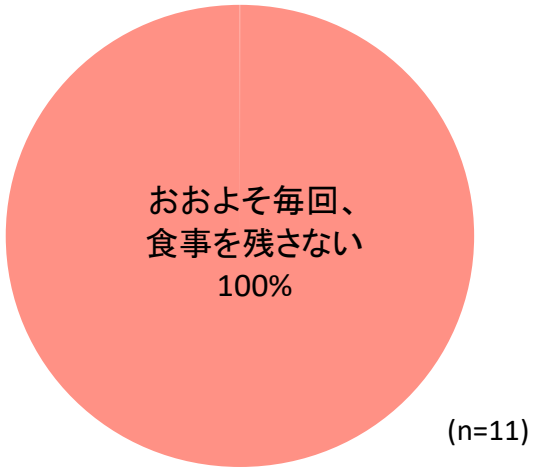
- 遠征先で食事を摂る際のカロリーや栄養の考慮度合いは、約46%が気を付けていると回答した。また、過去の遠征での食べ残し傾向は、全員が「おおよそ毎回、食事を残さない」と回答した。

■Q4　あなたは遠征先で食事を摂る際、カロリーや栄養に気をつけていますか？



遠征先で食事を摂る際のカロリーや栄養の考慮度合い

■Q5これまで訪問した遠征先での食事の取り方についてお伺いします。あなたは、遠征先で出された食事を、残すことが多いでしょうか？ それとも残さず食べることが多いでしょうか？



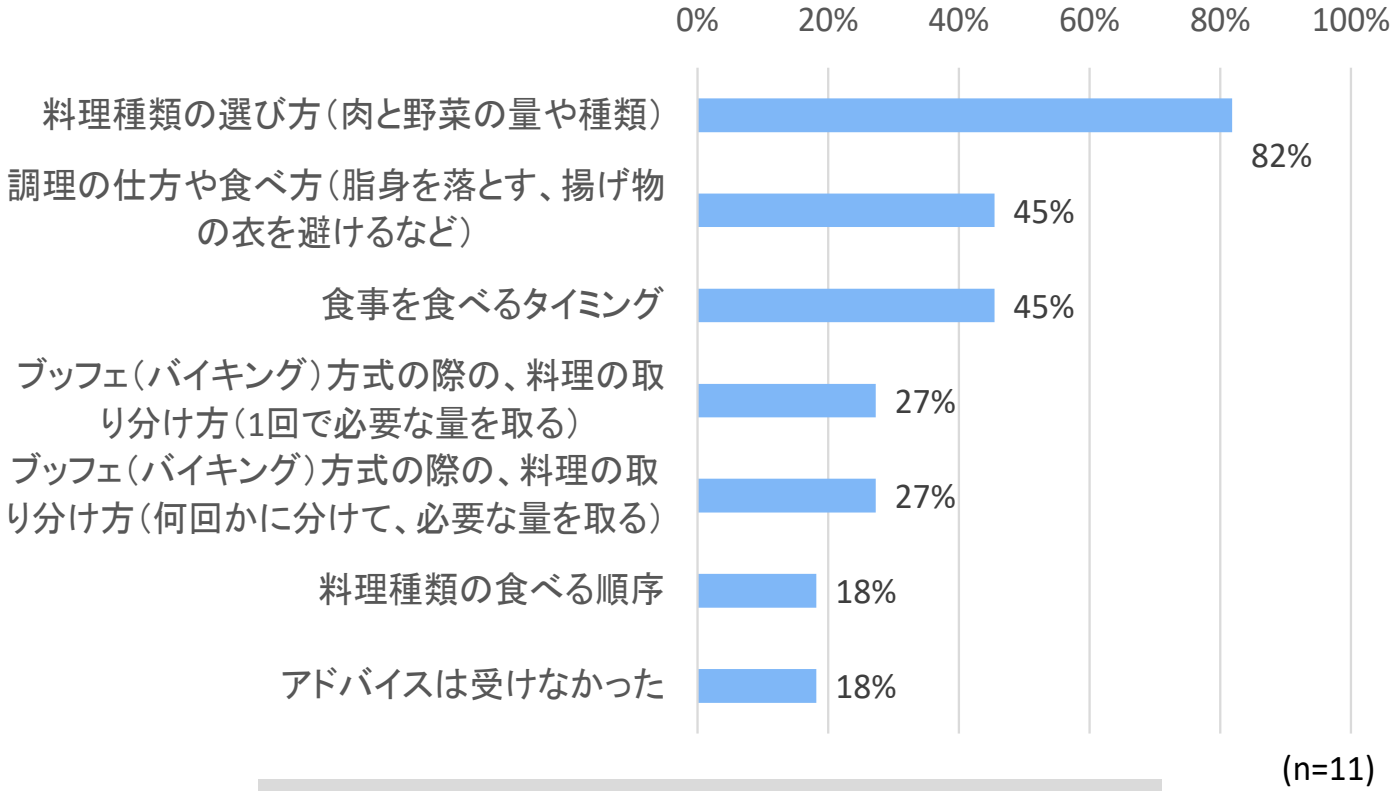
過去遠征時の食べ残し傾向

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

ラグビーワールドカップ2019での食事に関する指導有無

- 今回のラグビーワールドカップ2019に関しては、栄養士から「料理種類の選び方」や「調理の仕方や食べ方」、「食事を食べるタイミング」について指導を受けたと回答した割合が多かった。

■Q6　今回のラグビーワールドカップ2019の期間中、チームの栄養士等から、食事に関する具体的なアドバイスを受けましたか？（複数回答可）



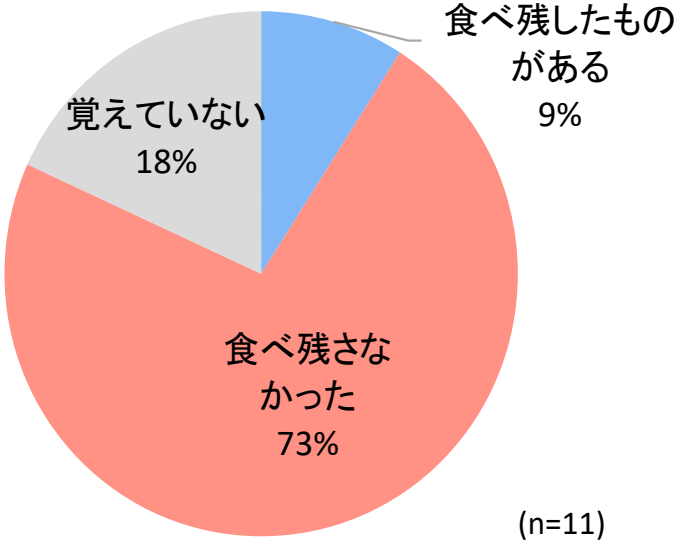
ラグビーワールドカップ2019での食事に関する指導有無

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

ラグビーワールドカップでの食べ残し傾向

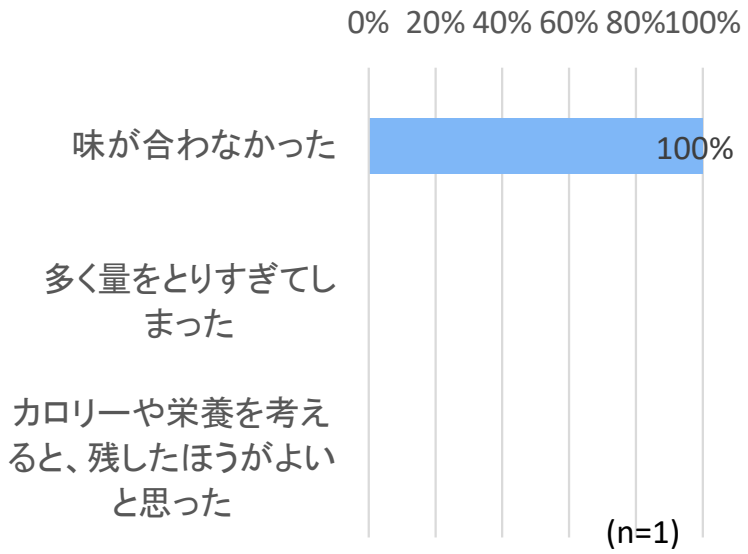
- ホテルでの食べ残し有無は、約7割が食べ残さなかったと回答し、食べ残したものがあると回答した人は9%（1名）で、その理由は「味が合わなかった」からであった。

■Q7今回のラグビーワールドカップ2019大会期間中、ホテルの料理で食べ残したものはありますか？（ジュースなどの飲料は除きます。覚えている範囲でお答えください）



ラグビーワールドカップ2019での食べ残し有無

■Q8食べ残しをした理由を教えてください（複数回答可）



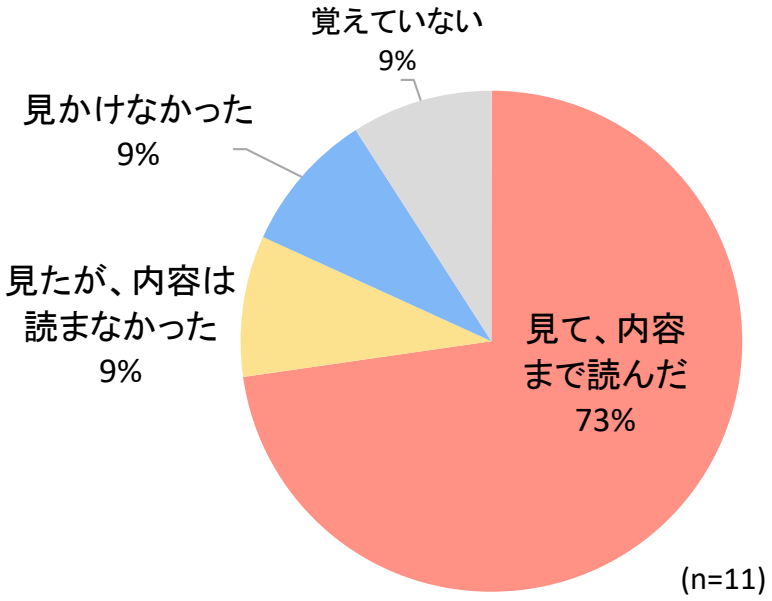
ラグビーワールドカップ2019で食べ残しをした理由

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

啓発資材認知状況（ポップ）

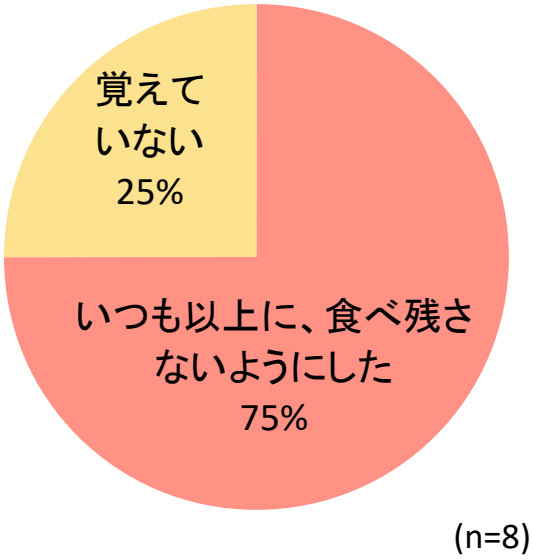
- ポップについての認知状況は「見て、内容まで読んだ」と回答した割合が73%で、その後の行動変容については「いつも以上に、食べ残さないようにした」と回答した割合が75%であった。

■Q9 ラグビーワールドカップ2019大会期間中に滞在したホテルの食事会場で、こちらのポップを見ましたか？



ラグビーワールドカップ2019での
ポップの認知状況

■Q10 内容まで読んだ方にお伺いします。いつもと比べて、食事を食べ残さないようにしましたか？



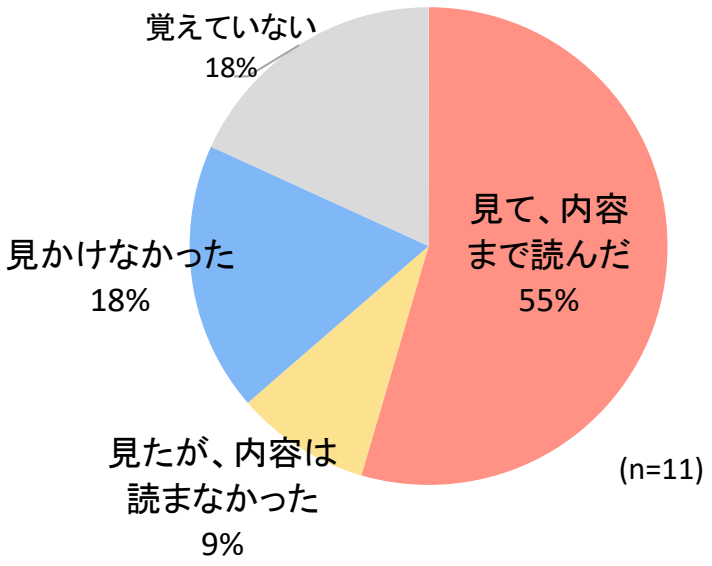
ラグビーワールドカップ2019での
ポップの認知後の行動変容

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

啓発資材認知状況（ポスター）

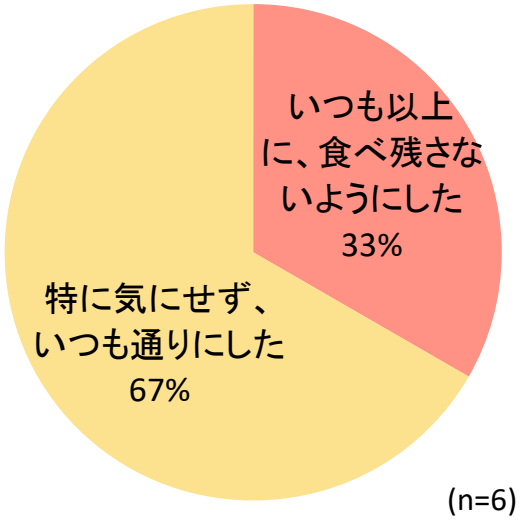
- ポスターについての認知状況は「見て、内容まで読んだ」と回答した割合が55%で、その後の行動変容については「いつも以上に食べ残さないようにした」と回答した割合が33%であった。

■Q11ラグビーワールドカップ2019大会期間中に滞在したホテルの食事会場で、こちらのポスターを見ましたか？



ラグビーワールドカップ2019でのポスターの認知状況

■Q12内容まで読んだ方にお伺いします。いつもと比べて、食事を食べ残さないようにしましたか？



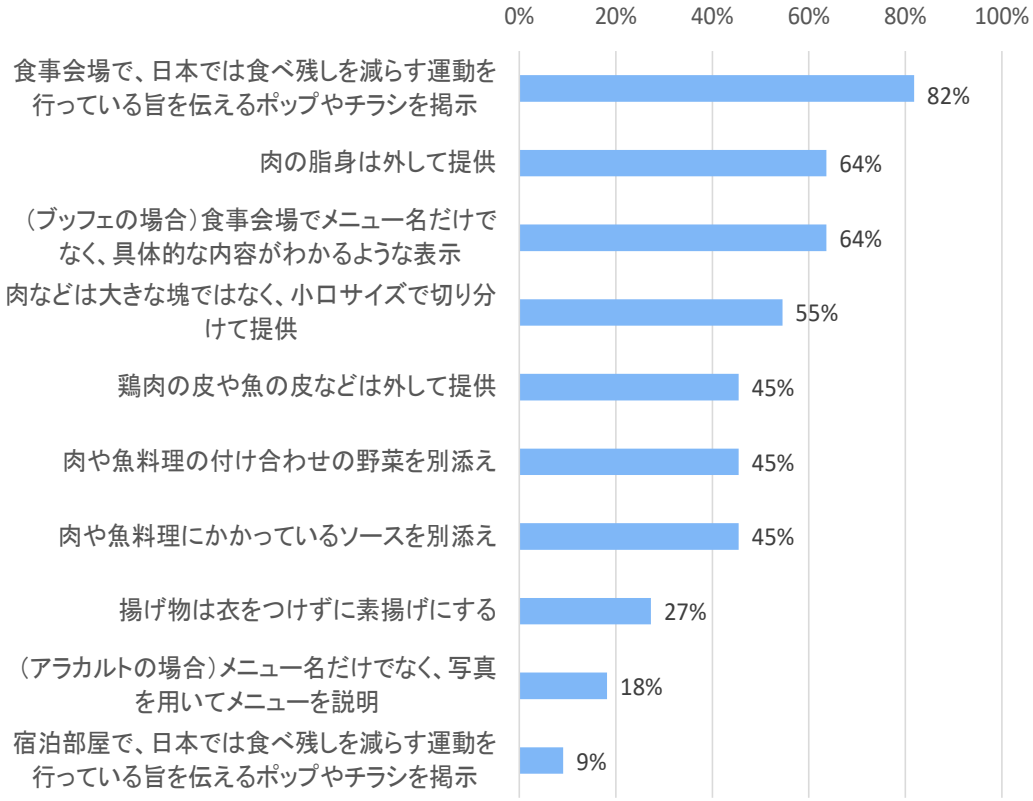
ラグビーワールドカップ2019での ポスターの認知後の行動変容

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

東京2020大会にて食べ残しに効果的と考えられる方法

- 東京2020大会にて食べ残しに効果的と考えられる方法は、最も多かった回答は「食事会場で、日本では食べ残しを減らす運動を行っている旨を伝えるポップやチラシを掲示」の82%となった。次いで、「肉の脂身は外して提供」と「食事会場でメニュー名だけでなく、具体的な内容がわかるような表示」が選ばれた。

■Q13　2020年に東京でオリンピック・パラリンピックが開催されます。オリンピック・パラリンピックの選手村や事前のキャンプ地のホテルなどで提供される食事の食べ残しを減らすために、あなたはどのような対策が効果的だと思いますか？（複数回答）



(n=11)

東京2020大会で効果的と考えられる食べ残し対策

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

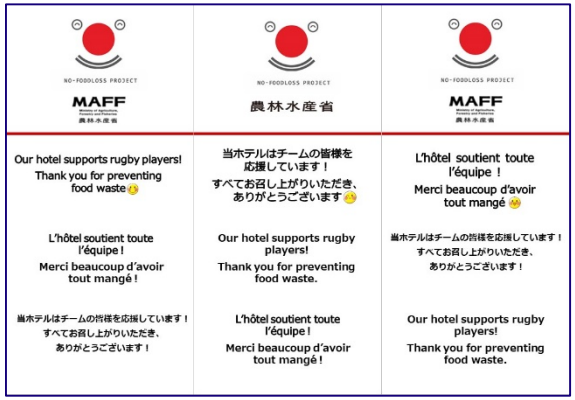
２. 選手団に食事を提供するホテルにおける食品ロス削減に効果的な手法の検討・検証

２．４．まとめ

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

啓発資材の掲示

- 啓発資材を掲示することによる食品ロスの削減効果を概ね確認することができた。
  - 選手団へのアンケートでは、啓発資材の掲示が食べ残しの削減に有効との回答が約90%あった
  - ブッフェボードに設置した啓発資材（ポスター）に比べ、卓上に設置した啓発資材（三角柱ポップ）の方が選手の関心を引いていると思われる
  - 効果を定量的に確認できなかった事例は、啓発資材の効果が残るいわゆるキャリーオーバー効果によるものと考える
    - キャリーオーバー効果への対策として、「メッセージ等の定期的な変更」、食品ロス削減の日など「イベント的な啓発」が考えられる。



- 啓発資材の作成にあたってはナッジを活用した
  - 啓発する行動がとりやすい場所に、啓発資材を置いた
  - 取ると望ましい行動を、具体的に伝えた
    （「食べきりに感謝！」、「少しずつ、何度でも」）
  - 食べ残し防止のメッセージだけでなく、大会に臨んでいる選手の状況に配慮したメッセージを添え、受け入れてもらいやすくした
    （「最高のパフォーマンスを！」、「当ホテルは、チームの皆様を応援しています！」）

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

食事の提供方法

- 取り皿に取り分ける料理の量が多すぎたために食べ残しとなったと考えられる事例があった。
  - 適量を取り分けられるような工夫が考えられる。可能性のある方法として例えば、
  - 必要な量を少しずつ取り分けられるよう、取り皿の大きさを調節
  - 取り分ける量を調節できるよう、トングなどのサービングカトラリーの大きさを調節
  - 取り分ける量を調節できるよう、料理をスモールポーションで提供
- 意図しない食材を取り分けてしまったり、取り皿から食べづらかったために食べ残しとなったと考えられる事例があった。
  - 意図した食材を簡単に取り分けられるような工夫が考えられる。可能性のある方法として例えば、
    - 主となる食材と付け合わせを分けて盛り付ける
    - 料理に合わせて食材を取り分けやすいサービングカトラリーを用意する
    - 料理に合わせて食べやすい皿やカトラリーを用意する
- 体調・栄養管理の観点から食べ残されたと考えられる事例があった。
  - 事前にチームなどと相談のうえで選手が積極的に食べる食材や部位を提供するような工夫が考えられる
    - 選手が残す可能性のある鶏の皮や脂身などが少ない料理を提供する
    - 選手が残す可能性のある部位をあらかじめ除去して提供する

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

３．イベント参加者を対象とした食品ロス削減に効果的な啓発手法の検討・検証

３．１．調査の概要

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

実施概要

- ラグビーワールドカップ2019日本大会の試合会場となった、横浜国際総合競技場周辺の飲食店にご協力いただき、同大会の期間中のお客様を対象とした啓発を実施し、その効果をアンケートにより検証した。
- 居酒屋においては、啓発資材掲示の前後にお客様の食べ残し量を計測し、その効果を検証した。

啓発・アンケートの実施概要

協力店	業態	啓発・アンケート実施期間	啓発資材	設置場所
赤から 新横浜店	居酒屋	2019年10月1日 ～11月2日	• 三角柱ポップ（19枚） • ポスター（22枚）	食卓 店舗入り口
ガスト 新横浜店	ファミリーレストラン	2019年9月20日 ～11月3日	• 三角柱ポップ（33枚） • ポスター（5枚）	食卓 店舗入り口 通路

食べ残し量計測の概要

協力店	業態	啓発資材の掲示	実施期間
赤から 新横浜店	居酒屋	なし	2019年9月13日～9月30日（18日間）
		あり	2019年10月1日～11月2日（32日間）（注）

（注）10月12日は台風のため休業

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

啓発資材作成のポイント

- 多くのお客様が理解できる言語（英語と日本語）を使用した。
- 啓発のメッセージを相手に受け入れられやすく、かつ、食品ロス削減の効果が早期に得られるよう、ナッジ（注）の手法を利用した。

（注）チャード・セイラー氏（2017年にノーベル経済学賞を受賞）らが提唱した概念で、人々の行動を禁止するなどせず、人々の行動特性を考慮することで人々の行動をよい方向に促進する手法

ナッジの種類	作成のポイント
メッセージをシンプルにする	• 具体的な行動を簡単に示す
情報をパーソナライズ化する、魅力的にする	• お客様の関心を引くともに受け入れられやすい情報となるよう、気持ちに沿ったメッセージを添える • 多くの人が受け入れやすく感じるよう、笑顔の「ろすのん（※）」を利用する
社会規範を知らせる	• 日本の農林水産省が食品ロスの削減に取り組んでいることを明示する
タイミングを捉えて伝える	• 行動を起こしやすいタイミングを捉えて啓発する

ろすのん
（笑顔）

ろすのん
（泣き顔）

（＊）食費ロス削減国民運動のロゴマーク。詳しくは、農林水産省ホームページ（https://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku_loss/161227.html）参照

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

居酒屋の啓発資材（ポスター）

メインキャッチコピーでは、店舗も消費者も一緒に取り組む姿勢を強調

アイキャッチとして笑顔のろすのんを配置

食品ロス対策に取り組む飲食店のスタッフの気持ちを丁寧に伝え、消費者の共感を呼ぶよう配慮

宴席では食事に目が向かなくなることがあるため、特に訴えたいターゲットを記載

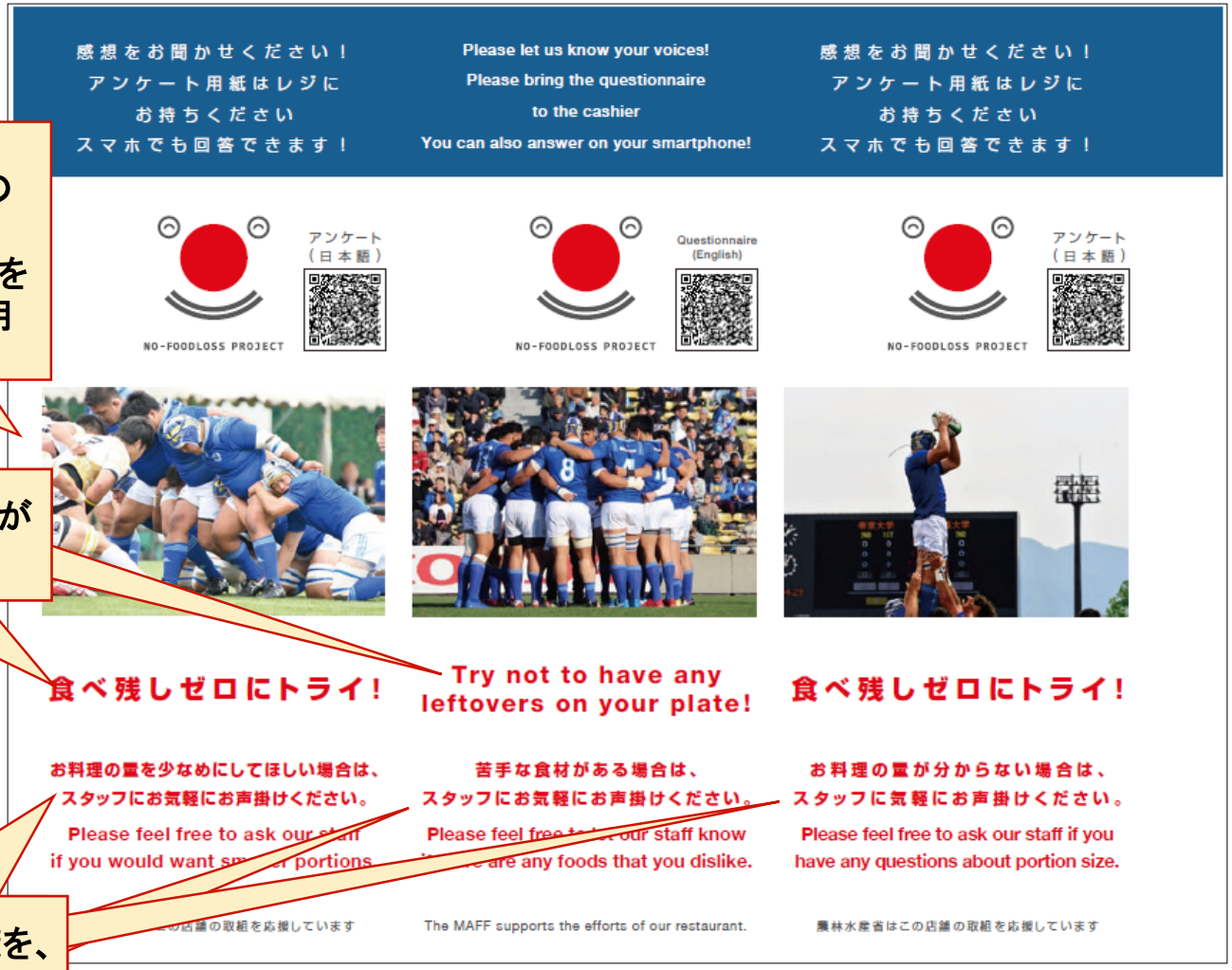
Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

居酒屋の啓発資材（三角柱ポップ）

東海大学ラグビー部の
協力を得て、
ラグビーの様子の写真を
アイキャッチとして利用

日本語と英語それぞれが
主となる面を作成

店舗が実施できる対策を、
具体的に3種類記載



Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

居酒屋に啓発資材を掲示した様子

ポスター

三角柱ポップ

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

ファミリーレストランの啓発資材（ポスター）

メインキャッチコピーでは、店舗も消費者も一緒に取り組む姿勢を強調

アイキャッチとして笑顔のろすのんを配置

食品ロス対策に取り組む飲食店の店員さんの気持ちを丁寧に伝え、消費者の共感を呼ぶよう配慮

外国人観光客も想定し、英語も記載

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

ファミリーレストランの啓発資材（三角柱ポップ）

東海大学ラグビー部の
協力を得て、
ラグビーの様子の写真を
アイキャッチとして利用

日本語と英語それぞれが
主となる面を作成

食べ残さないことの意義
を説明

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

ファミリーレストランに啓発資材を掲示した様子

ポスター	三角柱ポップ

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

３．イベント参加者を対象とした食品ロス削減に効果的な啓発手法の検討・検証

３．２．アンケート結果

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

アンケートの実施結果概要

- 居酒屋とファミリーレストランに掲示した啓発資材について来店したお客様へのアンケートを実施した。
- 有効回答数は202件であり、その内訳は、居酒屋119件、ファミリーレストラン83件であった。

アンケートの回答方法

回答方法	• 回答用紙を三角柱ポップ内に設置（紙回答用） • 三角柱ポップにQRコードを印刷（Web回答用）
使用言語	• 日本語 • 英語 回答用紙は日本語と英語を併記 Web回答は、日本語と英語それぞれの言語で回答用ホームページを作成

啓発・アンケートの実施結果概要

業態	啓発・アンケート 実施期間	啓発資材	有効回答数
居酒屋	2019年10月1日～11月2日	• 三角柱ポップ（19枚） • ポスター（22枚）	119名
ファミリーレストラン	2019年9月20日～11月3日	• 三角柱ポップ（33枚） • ポスター（5枚）	83名（＊）

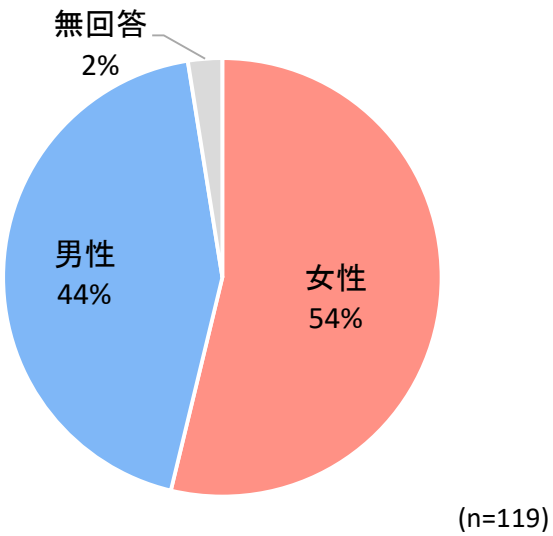
＊回答者へのお礼として、次回以降の来店時に利用できるクーポン券を配布

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

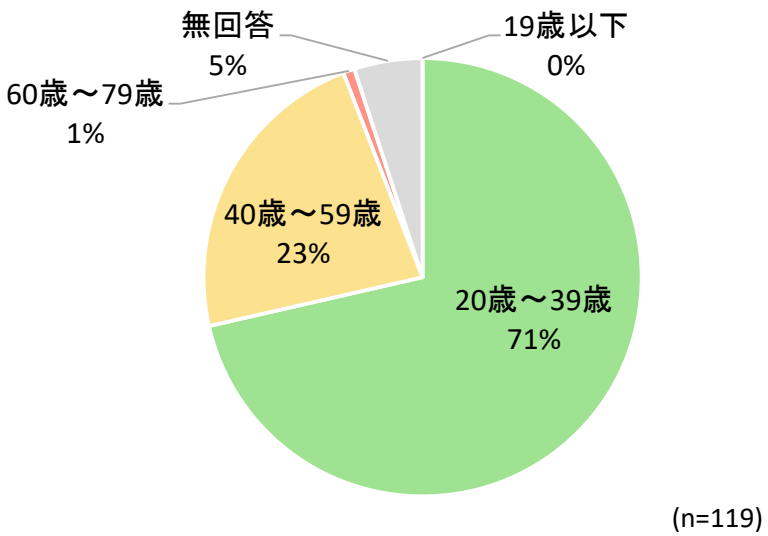
回答者属性（居酒屋）

- 回答者の性別は女性が54%、男性が44%、無回答2%であった。
- 年齢は、20～39歳が71%、40～59歳が23%で、20～49歳が94%を占めた。
- 同行者は、「友人・知人・サークル仲間」が最も多く、次いで「職場の人」となった。

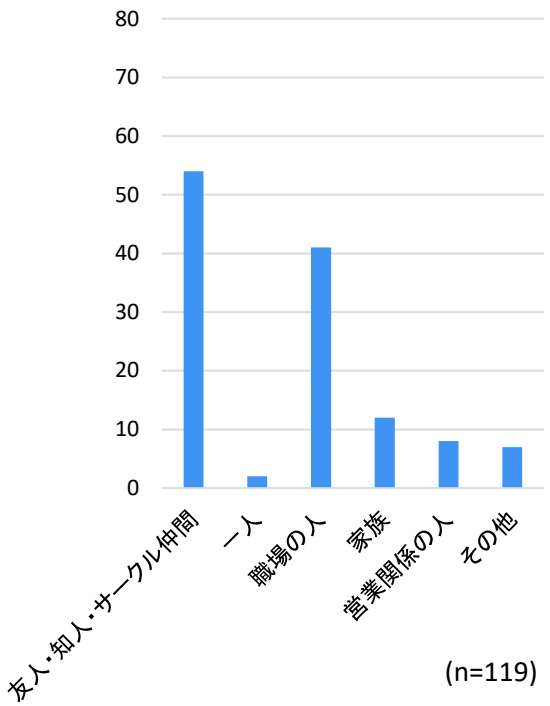
性別



年齢



同行者（複数回答可）

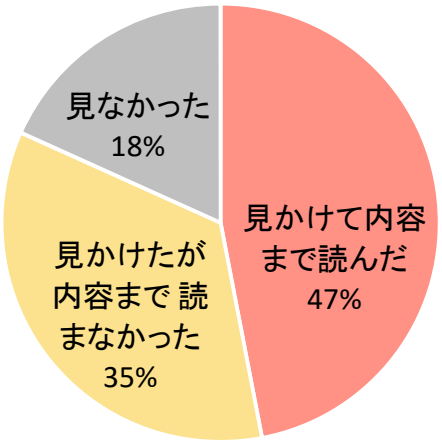


Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

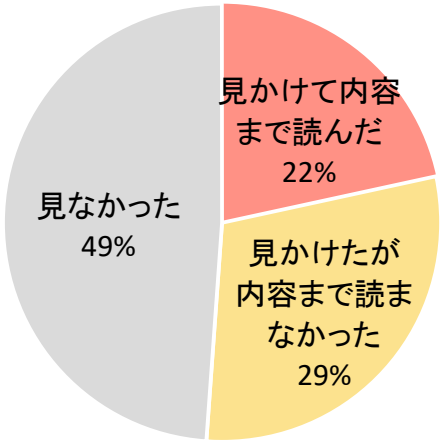
啓発資材の認知状況と啓発資材認知後の行動の変化（居酒屋）

- 啓発資材の認知率はポスターの方が高く、約5割の回答者が「見かけて内容まで読んだ」と回答し、「見かけたが、内容まで読まなかった」も含めると、目にした割合は約8割となった。
- 三角柱ポップは約2割の回答者が「見かけて内容まで読んだ」と回答し、「見かけたが、内容まで読まなかった」も含めると、目にした割合は約5割となった。
- いずれかの啓発資材を「見かけて内容まで読んだ」回答者のうち、約3割が「注文時に配慮した」、約4割が「食べ残さないように気をつけた」と回答し、その他の行動も含め約7割が行動を変えたと回答した。

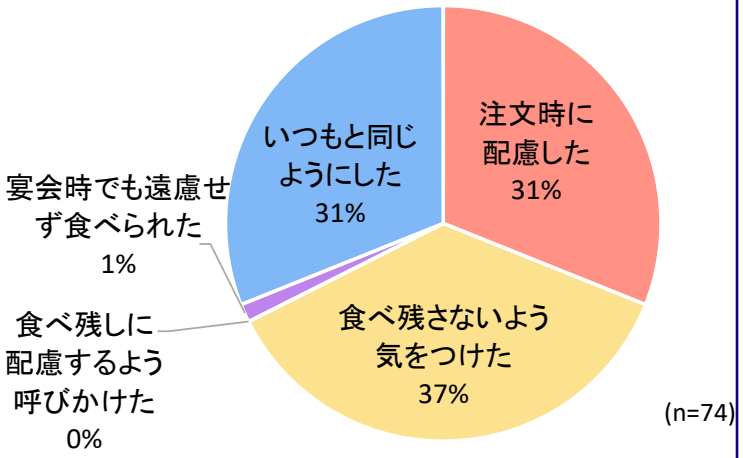
啓発資材の認知状況		啓発資材認知後の行動の変化
ポスター	三角柱ポップ	



(n=115)



(n=88)



(n=74)

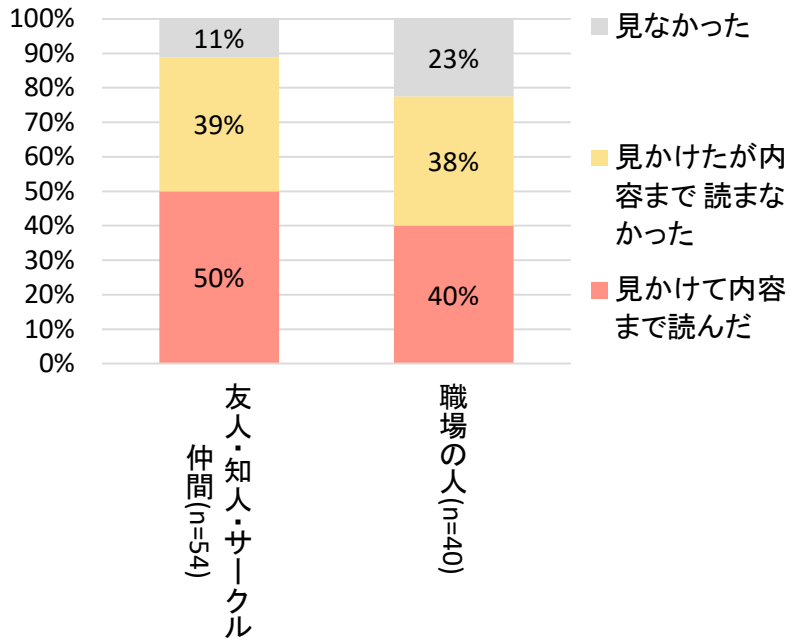
Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

同行者の違いによる啓発資材の認知状況（居酒屋）

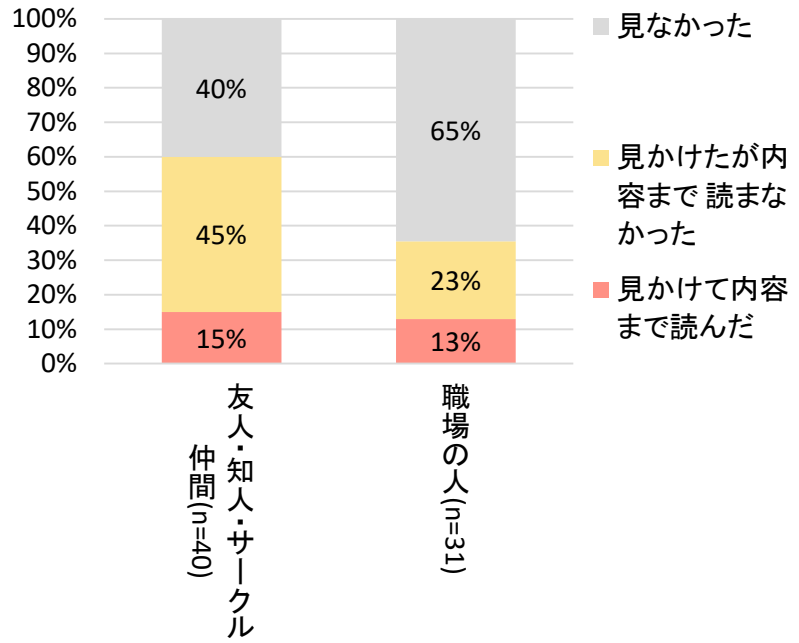
- 同行者としての回答が多かった「友人・知人・サークル仲間」と「職場の人」についてそれぞれ啓発資材の認知状況を集計した。
- 集計の結果、ポスターの認知率は同行者による大きな違いはみられなかった。
- 三角柱ポップは、「職場の人」が同行していた回答者の認知率が36%と特に低かった。

同行者別の啓発資材の認知状況

ポスター



三角柱ポップ

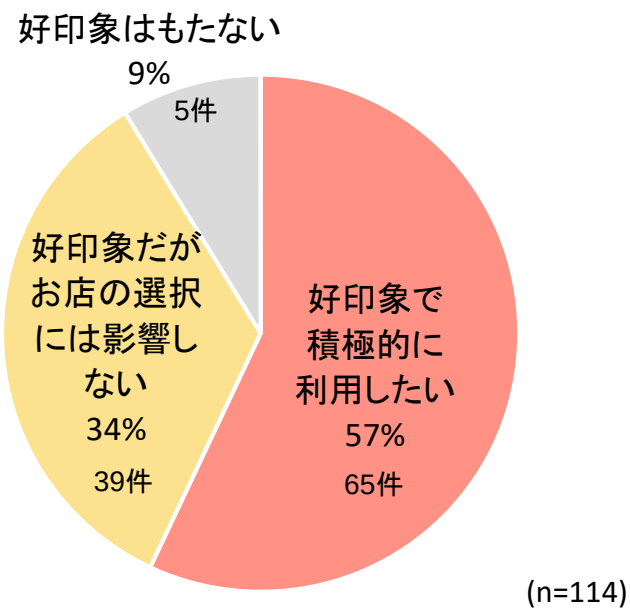


Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

食品ロス削減に取り組む店舗への印象（居酒屋）

- 食品ロスの削減に取り組む店舗への印象は、回答者の約9割が「好印象」と回答し、約6割は「好印象で積極的に利用したい」と回答した。
- 「好印象はもたない」理由については、「食べ物が食べられないくらいにテーブルにあったほうが、贅沢に見えるから」、「企業自身が努力することが先だから」の2つが最も多く、続いて「プレッシャーを感じ、くつろげなくなるから」となった。

食品ロス削減に取り組む店舗への印象

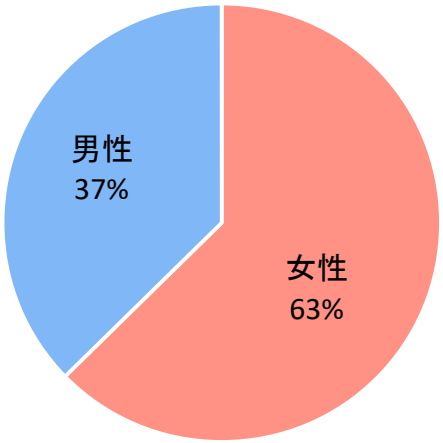


Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

回答者属性（ファミリーレストラン）

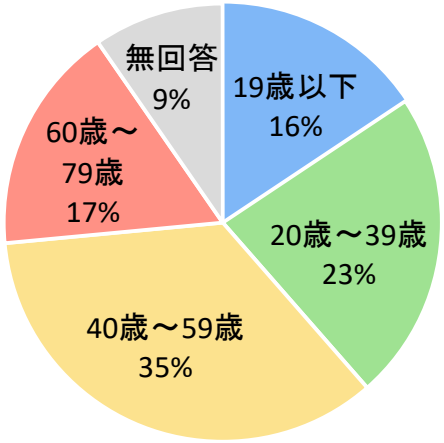
- 回答者の性別は女性が63%、男性が37%であった。
- 年齢は、40～59歳が35%で最も多いが、各年代ともほぼ均等に分かれていた。
- 同行者は、「一人」が最も多く、次いで「家族」となった。

性別



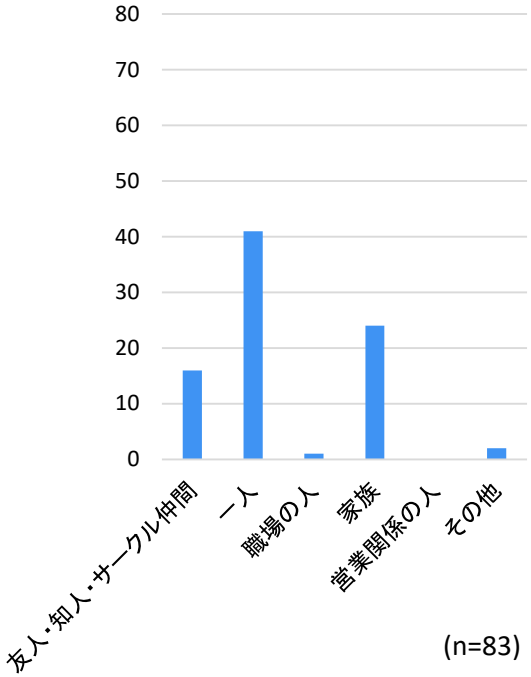
(n=83)

年齢



(n=83)

同行者（複数回答可）



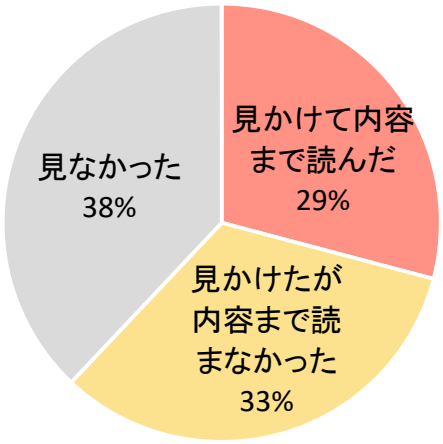
(n=83)

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

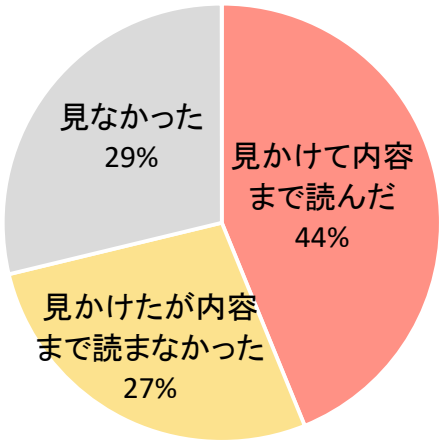
啓発資材の認知状況と啓発資材認知後の行動の変化（ファミリーレストラン）

- 啓発資材の認知率は三角柱ポップの方が高く、約4割の回答者が「見かけて内容まで読んだ」と回答し、「見かけたが、内容まで読まなかった」も含めると、目にした割合は約7割となった。
- ポスターは約3割の回答者が「見かけて内容まで読んだ」と回答し、「見かけたが、内容まで読まなかった」も含めると、目にした割合は約6割となった。
- いずれかの啓発資材を「見かけて内容まで読んだ」回答者のうち、約4割が「注文時に配慮した」、約3割が「食べ残さないように気をつけた」と回答し、その他の行動も含め約7割が行動を変えたと回答した。

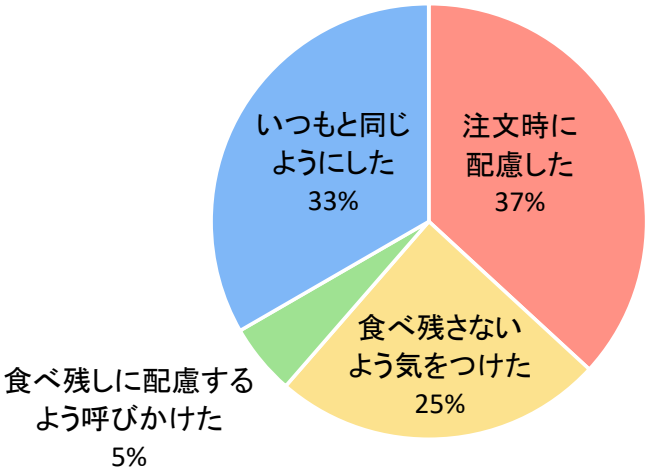
啓発資材の認知状況		啓発資材認知後の行動の変化
ポスター	三角柱ポップ	



(n=79)



(n=73)



(n=57)

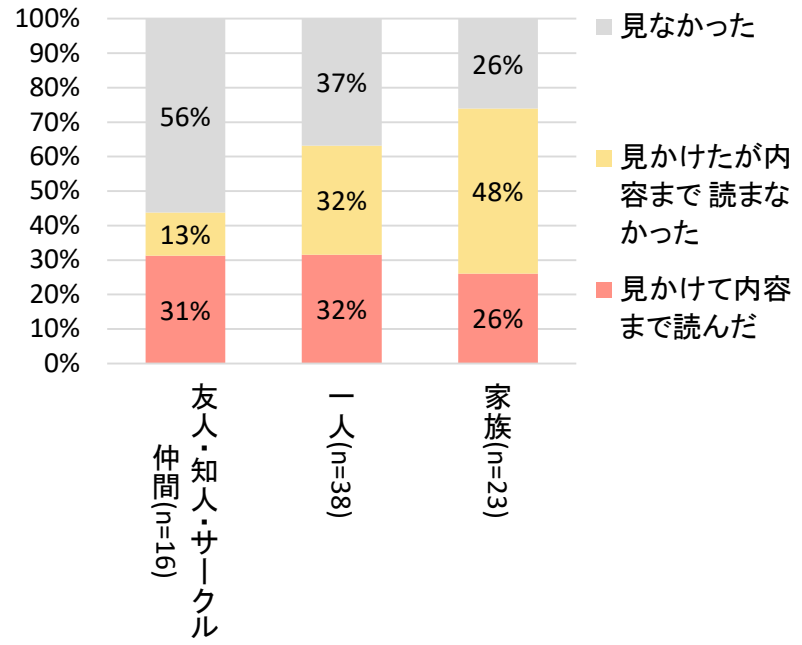
Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

同行者の違いによる啓発資材の認知状況（ファミリーレストラン）

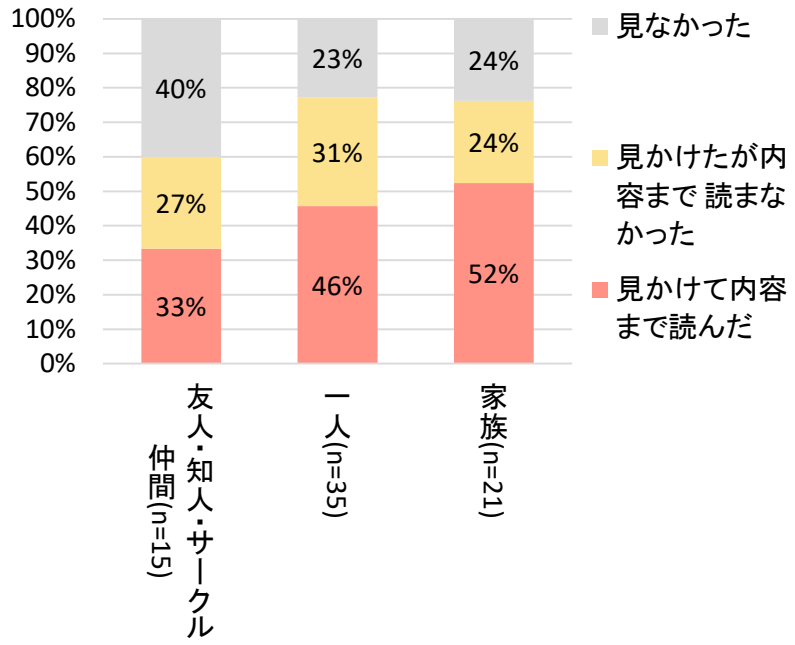
- 同行者ごとに啓発資材の認知状況を集計した。
- 集計の結果、ポスターの認知率は同行者がいない（「一人」）または、「家族」の回答者の認知率が60%を超えている一方で、「友人・知人・サークル仲間」が同行した回答者は44%と50%を下回った。
- 三角柱ポップは、「一人」と「家族」が同行していた回答者の認知率が約80%だった一方で、「友人・知人・サークル仲間」が同行した回答者は60%と前者に比べて低かった。

同行者別の啓発資材の認知状況

ポスター



三角柱ポップ

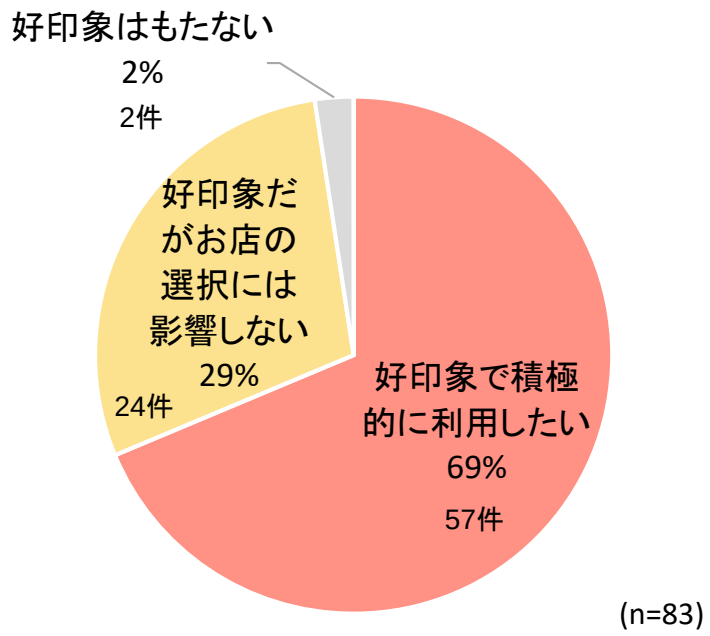


Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

食品ロス削減に取り組む店舗への印象（ファミリーレストラン）

- 食品ロスの削減に取り組む店舗への印象は、回答者の約9割が「好印象」と回答し、約7割は「好印象で積極的に利用したい」と回答した。
- 「好印象はもたない」理由として、「プレッシャーを感じ、くつろげなくなるから」などの回答が2件あった。

食品ロス削減に取り組む店舗への印象

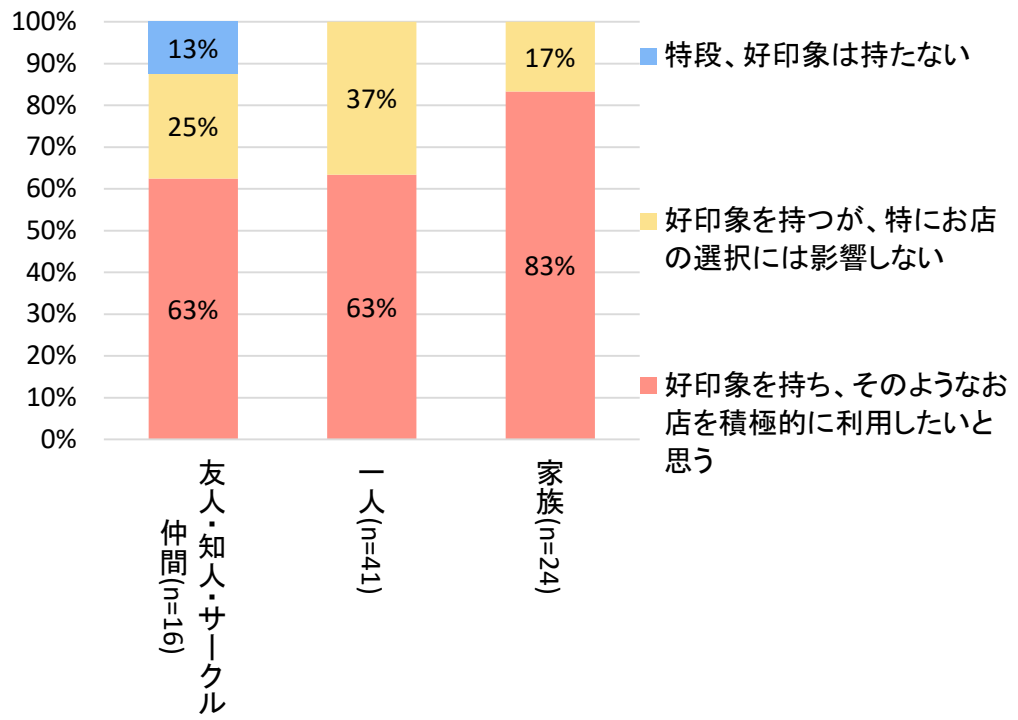


Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

同行者の違いによる食品ロス削減に取り組む店舗への印象（ファミリーレストラン）

- 同行者ごとに食品ロスの削減に取り組む店舗への印象を集計した。
- 集計の結果、「好印象で積極的に利用したい」と回答した割合は、同行者が「家族」の場合83%と他の同行者属性よりも多かった。

同行者別の食品ロス削減に取り組む店舗への印象

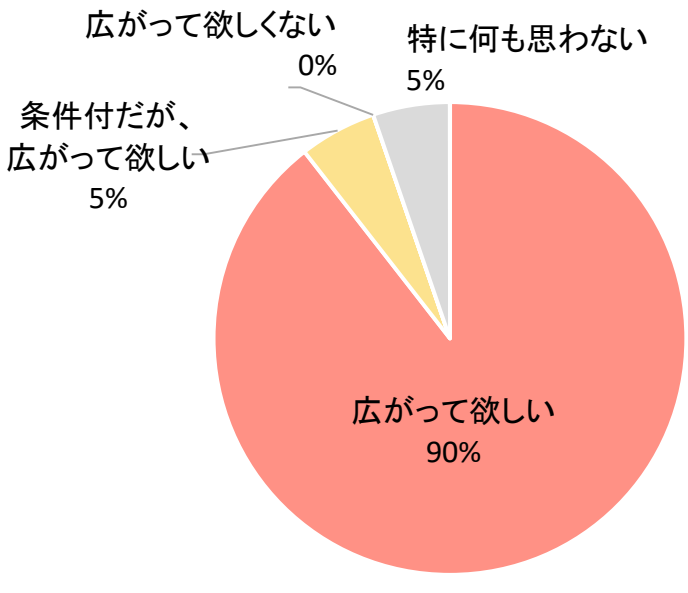
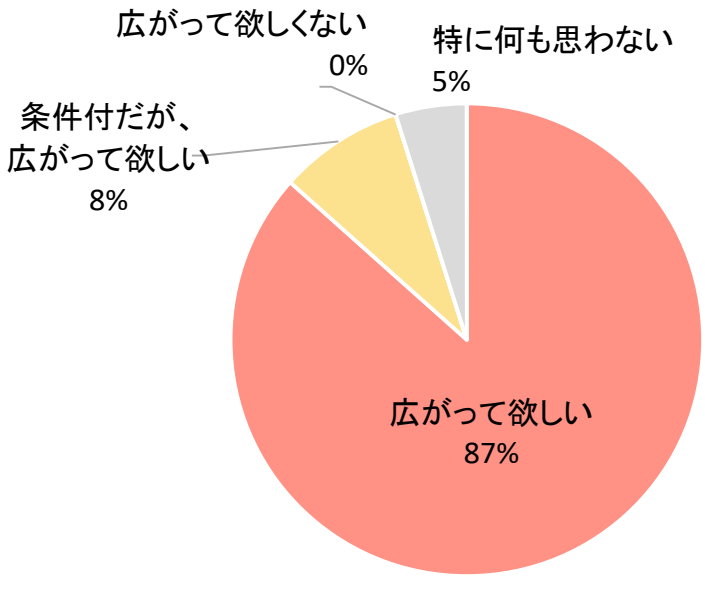


Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

取組が広がることに対する印象

- 今後、食品ロス削減同様の取組が、他の飲食店で広がることについては、約9割の方が「広がって欲しい」と回答した。

■Q　今後、食品ロス削減同様の取組が、他の飲食店で広がることについて、あなたはどのように感じますか？

居酒屋	ファミリーレストラン
	

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

店舗で実施して欲しいことや改善して欲しいこと（自由記述）

- 店舗で実施して欲しいことや改善して欲しいことを、自由記述で尋ねた。
- 以下は、自由記述の内容を分類しカウントしたもので、少量メニューの追加、小ロットからの注文の受付、経済的手法、消費者への啓発・店内環境づくり、持ち帰りの促進の4つが多かった。

少量メニューの追加、少ロットからの注文受付

- 例えば、2本で1人前とか、最低２人前からといった制約をなくしてほしい。
- 少量や普通、大盛りなど量が選べると良い。
- シニア用メニューを充実させて頂きたい（それぞれの量が少なく、ヘルシーなメニューなど）ライスの量を細かく分けて欲しい。

消費者への啓発・店内環境づくり

- ポスターの掲示。
- 1ヶ月でどのくらい食べ残しが出るか数字orグラフにする。
- 声掛けしやすい環境にしてほしい。(いつもより少なくしてください）とか
- 食べることへのプレッシャーなどを感じたりしないなら広がってもいいと思う。

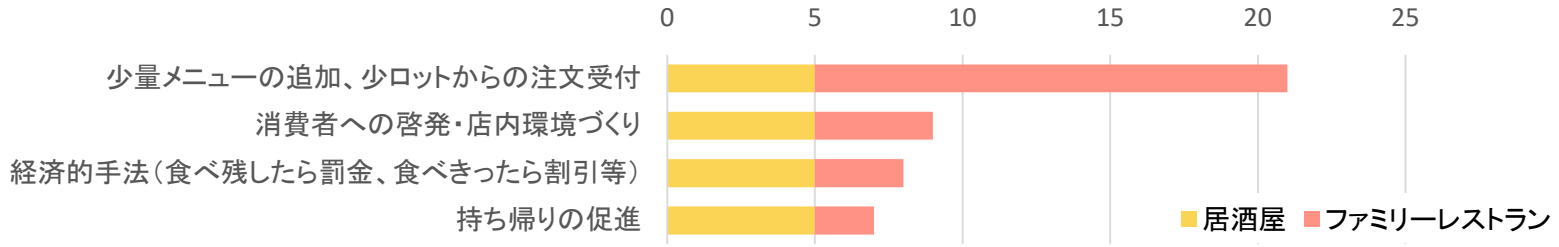
経済的手法
（食べ残したら罰金、食べきったら割引等）

- 食べ残したら少しペナルティを設ける。
- 残したら罰金とか、量を減らして金額を安くする。
- 完食したらポイントが付いてたまったらクーポンがもらえるなどがあるとよい。

持ち帰りの促進

- 持ち帰りを進めたらどうでしょうか。
- お持ち帰りの袋がほしい。
- 食べ切れない時は、持ち帰りできるよう(無料で)してほしい。

店舗で実施して欲しいことや改善して欲しいこと



（自由記述の内容をもとに分類。複数カウントしている。）

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

３．イベント参加者を対象とした食品ロス削減に効果的な啓発手法の検討・検証

３．３．計測結果

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

実施概要

- 居酒屋においては、啓発資材掲示の前後にお客様の食べ残し量を計測し、その効果を検証した。
- メニューの構成は、以下の三種類
  - アラカルト（単品）
  - 宴会コース
  - 食べ放題コース

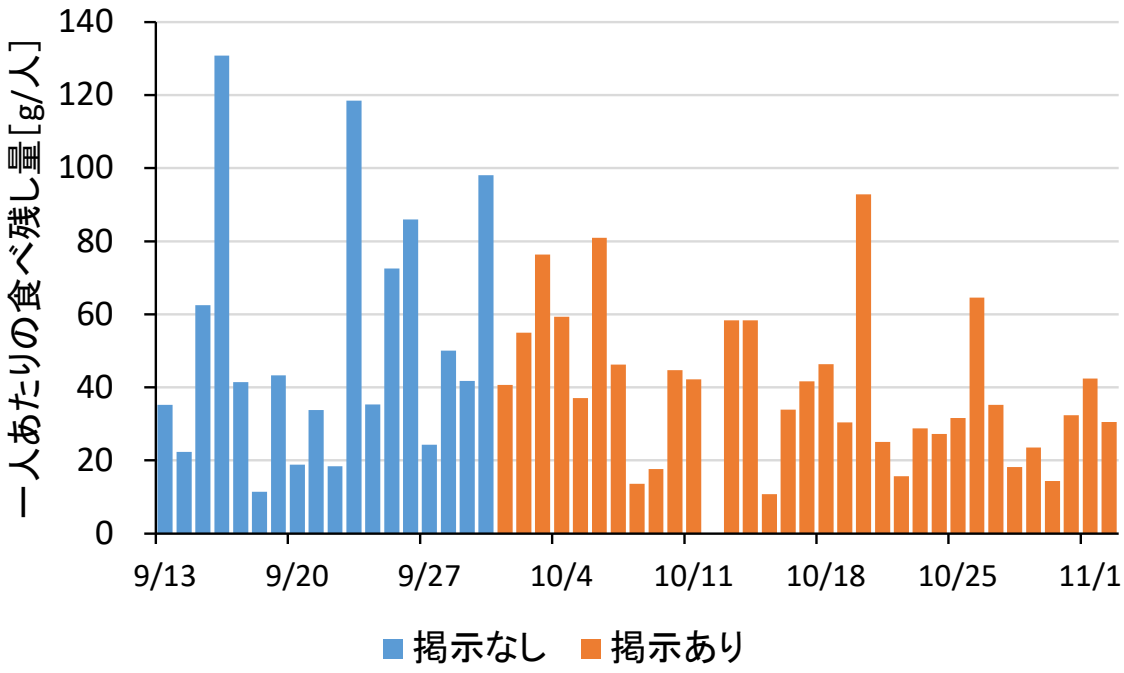
食べ残し量計測の概要

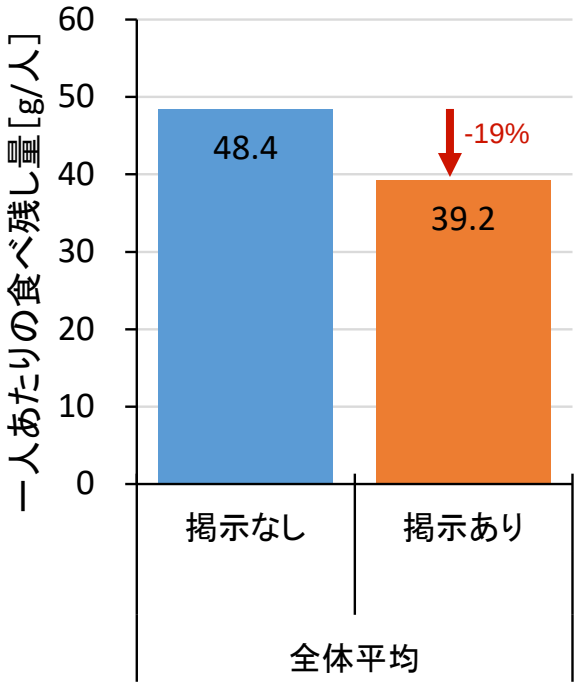
啓発資材の掲示	なし	あり
計測期間	2019年9月13日～9月30日	2019年10月1日～11月2日
日数	18日間	32日間
備考		10月12日は台風のため休業
メニュー構成	単品メニュー 宴会コース 食べ放題コース	

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

計測結果①

- 啓発資材を掲示することにより、一人あたりの食べ残し量が減少した。
- 啓発資材を掲示しない期間の一人あたりの食べ残し量は、48.4g/人だったものが、掲示した期間は39.2g/人になった。

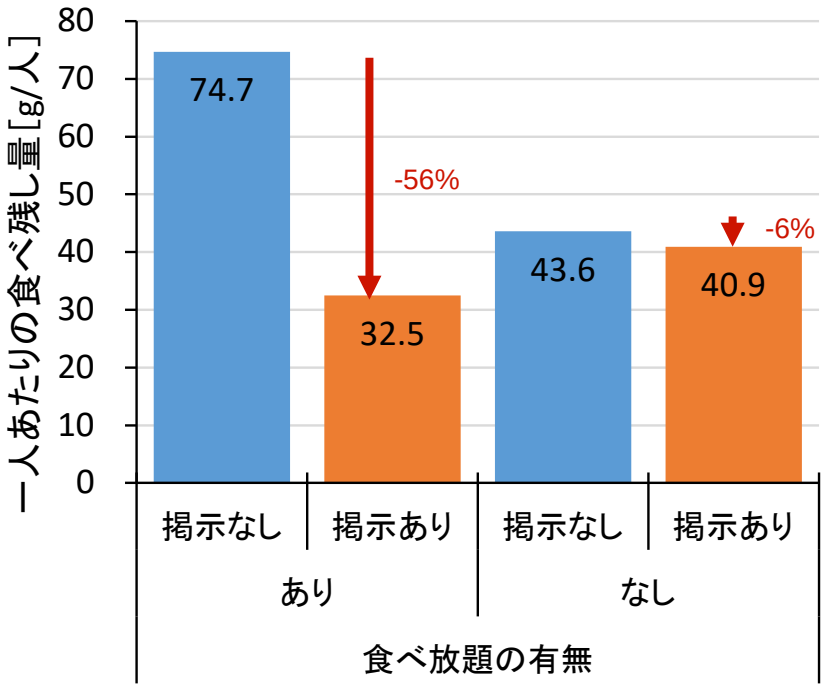




Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

計測結果②

- 「食べ放題コース」の注文があった日と、なかった日で一人あたりの食べ残し量の平均を比較した。
- 「食べ放題コース」の注文があった日は、啓発資材を掲示していない期間の平均は74.7g/人、掲示した期間は32.5g/人と掲示しなかった日の平均よりも約56%少なかった。
- 注文がなかった日は、啓発資材を掲示していない期間の平均は43.6%/人、掲示した期間は40.9g/人と掲示しなかった日の平均よりも約6%少なかった。



Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

３．イベント参加者を対象とした食品ロス削減に効果的な啓発手法の検討・検証

３．４．まとめ

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

まとめ①

アンケート結果

- ポスターと三角柱ポップを合わせると啓発資材の認知率は約7割を超えている。
- 啓発資材の内容を読んだ回答者の約7割が「注文時に配慮した」したり「食べ残さないように気をつけた」
  - 啓発資材を利用することで効果的に食品ロスの削減を促すことが可能

- 卓上に掲示した三角柱ポップの認知率は、同行者がいない「一人」と同行者が「家族」の場合に高い傾向にあった
  - 「おひとり様」や「家族連れ」など、食事が主目的のお客様向けには卓上の啓発資材が効果がある可能性

- 食品ロスの削減に取り組む店舗に対しては回答者の約9割が好印象を持っており、約6割は「好印象で積極的に利用したい」と回答した。
- 回答者の約9割が食品ロス削減の取り組みが「広がってほしい」と回答した。
  - 前向きなメッセージで食品ロスの削減を促す店舗には好印象を持ち、積極的に利用される可能性

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

まとめ②

アンケート結果（続き）

- お客様が自分自身ができると考えている食品ロス削減対策は、主に次の二つ。
  - 適量（少量）での注文
  - 食べきれなかった料理の持ち帰り
    - いずれもお店の協力が必要

- お客様がお店で実施すると効果的だと考えている食品ロス削減対策は、主に次の二つ。
  - 消費者への啓発や店内環境づくり
  - 食べ残したら罰金・食べきったら割引等の経済的手法

計測結果

- 居酒屋において啓発資材による食べ残しの削減効果を確認するため、お客様の食べ残し量を計測した。
  - 計測の結果、啓発資材を掲示することによりお客様一人あたりの食べ残し量が減少した。
  - 計測結果からも啓発資材掲示の効果が示された。

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

まとめ③

啓発資材

- 啓発資材の作成にあたっては以下の点に留意した。
  - 食品ロス対策に取り組む飲食店の店員の気持ちを丁寧に伝え、消費者の共感を呼ぶよう配慮（メインキャッチコピーも含めて、食べ残し対策を、消費者だけに押し付けない姿勢）
  - 店舗ができる対策も具体的に記載し、また、消費者がどのような行動をすればよいのかも伝えた。（「お料理の量を少なめにしてほしい場合は、スタッフにお気軽にお声がけください」）

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

4. 自治体、ホテル、飲食関係事業者等を対象としたセミナーの開催

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

セミナー概要

- 昨年度からのスポーツイベントにおける食品ロス削減の取組を始め、「2018女子バレーボール世界選手権」及び「ラグビーワールドカップ2019」において、選手等に食事を提供するホテル及びスタジアム周辺の飲食店の協力のもと、食品ロス削減手法の検証、並びにイベント参加者に食品ロス削減に効果的な啓発手法の検証を報告するとともに、有識者からの講演と、ホテルや飲食関係で食品ロスの削減に積極的な事業者からその取組を報告した。
- 参加対象者は食品ロス削減に取り組んでいきたい関心のある食品関連企業・業界団体の方、その他（地方自治体、メディアの方）を対象とした。

開催日	令和2年1月27日（月）
開催時間	【午前の部】 10:00～12:10 【午後の部】 13:30～15:40
場所	みずほ情報総研㈱安田シーケンス2階 大会議室 （東京都千代田区神田錦町3-1）
募集参加人数	午前の部、午後の部ともに定員100名
主催	農林水産省
事務局	みずほ情報総研株式会社

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

プログラム

- 午前の部はホテル・自治体向けとして、東京2020大会組織委員会資源管理WG座長を務める崎田氏先生の基調講演と弊社による報告の後に、日本ホテル株式会社および株式会社プリンスホテルからそれぞれ企業としての取組を講演して頂いた。プログラムは以下の表の通り。

【午前の部】ホテル・自治体向け　10:00～12:10

時間	タイトル／発表者
10:00～10:05	【開会】農水省ご挨拶
10:05～10:35	【基調講演】「なぜ、今、食品ロスが課題なのか？」 東京2020大会組織委員会　資源管理WG　座長　崎田　裕子　氏
10:35～11:00	【報告】「食品ロスの削減手法検討結果報告～「2018女子バレーボール世界選手権」と「ラグビーワールドカップ2019」をフィールドとして～」 みずほ情報総研株式会社　チーフコンサルタント　小林　元　氏
11:00～11:25	【講演1】「日本ホテルの食品ロス削減の取組について」 日本ホテル株式会社　取締役総支配人　松田　秀明　氏
11:25～11:50	【講演2】「プリンスホテルにおける食品ロス削減の取組について」 株式会社プリンスホテル　品質管理部　次長　井口　智之　氏
11:50～12:10	【まとめ】

【午後の部】飲食店・自治体向け　13:30～15:40

時間	タイトル／発表者
13:30～13:35	【開会】農水省ご挨拶
13:35～14:05	【基調講演】「なぜ、今、食品ロスが課題なのか？」 東京2020大会組織委員会　資源管理WG　座長　崎田　裕子　氏
14:05～14:30	【報告】「食品ロスの削減手法検討結果報告～「2018女子バレーボール世界選手権」と「ラグビーワールドカップ2019」をフィールドとして～」 みずほ情報総研株式会社　チーフコンサルタント　小林　元　氏
14:30～14:55	【講演1】「食ロス削減活動の共有」 ロイヤルホールディングス株式会社 CSR推進部 部長 成田 鉄政 氏
14:55～15:20	【講演2】「株式会社ダイナミクスにおける食品ロス削減の取り組み」 株式会社ダイナミクス　営業部　田中　敏　氏
15:20～15:40	【まとめ】

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

セミナー結果

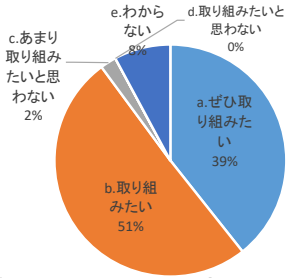
- 業界関係者は、ホテル関係が19名、食品関係が18名とほぼ同数であった。また、自治体関係者は42名、その他も42名と、業界関係者以外の参加者も多かった。さらに、報道関係者は7名で、業界紙だけでなく全国紙の新聞社や全国ネットのテレビ局の取材も受けた。
- 事後アンケート結果から、今後、東京2020大会に向けた啓発資材の掲示等食品ロス削減に取り組みたいかについて、「ぜひ取り組みたい」、「取り組みたい」を合計すると90%に上った。

参加人数・属性

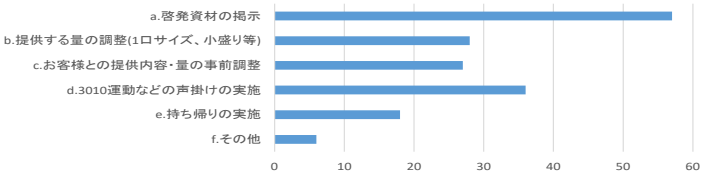
午前の部	74名
午後の部	78名
合計	延べ152名 （うち、両方参加31名）

ホテル関係	19名
食品関係	18名
自治体関係	42名 （都道府県10名、 各市町村32名）
その他	35名 （金融機関、 シンクタンク等）
報道関係者	7名
合計	121名

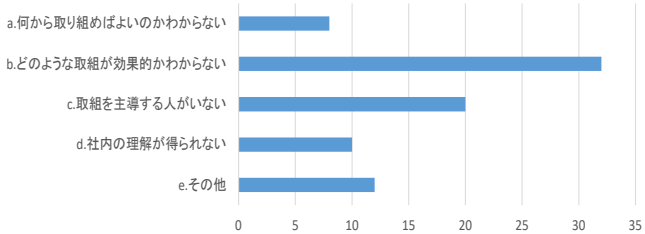
セミナーの様子



今後、食品ロス削減に取り組みたいか



具体的に取り組んでみたいこと



取組で課題となっていること

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

5. スポーツイベントによって発生する食品廃棄物のリサイクル手法の検討

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

- 調理後の食品廃棄物に適用の可能性がある三種類のリサイクル手法の原料の要件と、東京2020大会で発生が予想される調理後の食品廃棄物の性状を考慮すると、東京2020大会で発生する調理後の食品廃棄物のリサイクル手法としては、メタン化が有効であると考えられる。
- 飼料化、堆肥化に関しては、食品廃棄物を受け入れる施設で異物除去の工程を設けることでリサイクルが可能であると考えられる。

リサイクルの原料の要件と、東京2020大会で発生が予想される調理後の食品廃棄物の性状

項目	リサイクル手法			予想される食品廃棄物の性状
	飼料化	肥料化	メタン化	
異物	不可	不可	肥料化と飼料化よりは許容される	混入する可能性が高い
動物性残渣	牛など反芻動物向けは不可	可	可	動物性残渣の分別は困難
貝殻や卵の殻など	不可	不可	不可	僅かに混入する可能性あり
油脂	可	多いものは不可	可	含まれる
塩分（調味料）	大量に含まれるものは不可	大量に含まれるものは不可	可	含まれる
衛生管理	必要	必要	不要（周辺施設等への配慮は必要）	冷蔵保管等は困難

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

６．東京2020大会において効果的な食品ロス削減手法等および、その実施上の課題の整理

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.

- 東京2020大会で食品ロス削減の取り組みを実施するための課題と考えられる対応策について、本調査と平成30年度に実施した調査をふまえ、東京2020大会の運営計画で示されている食事提供のフローの各段階のうち「消費」と「提供」の両段階について下記のとおり整理した。

「消費」段階及び、「提供」段階における食品ロス削減対策実施上の課題と対策

食事提供フローの段階等		課題	対策
消費	啓発資材の掲示	時機を捉えた適所への掲示	• 行動直前の隙間時間での啓発
		啓発に対する新鮮さの維持	• 啓発内容や啓発資材の定期的な変更 • イベント的な啓発の実施
	料理の取り分け・注文	料理の量の調節のしやすさの確保	• 料理のスモールポーションでの提供
		目当ての食材の取りやすさの確保	• 取り分けやすい盛り付けでの提供 • 取り分けやすいサービングカトラリーの提供
	喫食	料理を食べきりやすい食器の提供	• 料理の性状に合わせた食器の提供
		体調管理に合わせた料理の提供	• 積極的に食べる食材や料理の提供
		食べ残しの持ち帰りへの対応	• 持ち帰りに対する提供側の理解と対応の促進
提供		良い精度での喫食量の予測	• 提供側とチームが食事の内容や競技スケジュールを共有

Copyright (c) Mizuho Information & Research Institute, Inc. All Rights Reserved.