

和歌山県データを利活用した公募型研究事業

成果報告書

提案研究名

「POS データを用いた見切販売の分析と
家庭系食品ロス削減の可能性」

2020年3月31日

研究代表者 吉野 孝
(和歌山大学データ・インテリジェンス教育研究部門)

研究分担者 松山 浩士
(株式会社サイバーリンクス・クラウド基盤管理室)

研究分担者 大西 剛
(株式会社オークワ情報管理部)

研究分担者 貴志 祥江
(株式会社オークワ情報管理部データ分析課)

1. 研究の背景と目的

<研究課題の学術的背景>

食品ロス削減に関しては、多くの取り組みが行われてきている。特に、2015年9月に国連総会で採択された「持続可能な開発のための2030年アジェンダ」と17のゴール（SDGs）の影響が大きい。具体的な食品ロス対策の取り組みとしては、（1）政策による規制や削減目標の設定、（2）商慣習の見直しによる削減、（3）消費者への普及啓発（賞味期限、消費期限の理解促進）、（4）フードバンクの活用、（5）食べきり運動（3010運動など）、（6）容器包装の工夫、（7）食品ロス削減レシピの発信、（8）需要予測の共有など、様々な取り組みが行われている。本研究課題は、大きくは、上記の「（8）の需要予測」に該当するが、学術的な新規性としては、食品ロスの発生状況の分析に、実際の「POSデータ」を用い、「見切」に着目している点である。

<国内外の研究動向>

食品ロスに関しては、<研究課題の学術的背景>で述べたように、様々な取り組みが行われている。本研究テーマに関係する需要予測に関する研究開発は行われており、賞味期限が比較的長いものに関しては、実用化が進んでいる（賞味期限が長いため、食品ロスは少ない）。食品ロスに関する国内外の研究としては、食品ロスに関する消費者行動の研究がある。これらの研究は、食品の購入、保存、食事、処分という一連の行動において、食品ロスに影響を与えている消費者行動の分析などが行われている。

<研究仮説>

本研究では、「小売業における食品の見切が、消費者の予定しない購入につながり、その結果、賞味・消費期限の短さや予定外の購入、予定以上の購入などの理由により、家庭における食品ロスの増加につながる」という仮説を立て、その検証を行う。従来にはない視点としては、実際の「POSデータ」を用い、「見切」に着目している点である。

<利用データ>

本研究で利用を想定しているデータは下記である。

- ・POSデータ（和歌山県内の複数店舗、株式会社オークワのデータを利用予定）

- ・国勢調査のデータ（独立行政法人統計センターのデータを利用予定）

- ・アンケート調査データ（本研究の中で収集予定）

<予想される結果と意義>

研究仮説「見切品の購入が家庭系食品ロスの増加につながる」が見られた場合、見切による販売が減ることにより、家庭系食品ロスの削減につながる可能性を提示する。今回の研究成果は、和歌山県における成果となる

が、他の地域でも利用可能なデータとなるだけでなく、具体的な食品ロス対策の取り組みへの目安となるデータを提供可能となる。

2. 実施内容

本研究課題では下記を実施したので、それぞれについてまとめる。

- (1) 食品ロスのアンケート調査（オークワパームシティ店頭アンケート調査）
- (2) 食品ロスのアンケート調査（和歌山県職員のアンケート調査）
- (3) 食品ロスのアンケート調査（県民の友）
- (4) 食品ロスのアンケート調査（ヤフークラウドソーシングアンケート，和歌山県のみ）
- (5) 食品ロスのアンケート調査（ヤフークラウドソーシングアンケート）
- (6) POS データを用いた見切販売の分析
- (7) POS データを用いた見切商品を購入する消費者の分析
- (8) POS データの分析結果をもとにしたパームシティでの店頭販売の結果
- (9) 国勢調査分析を用いたオークワ店の周囲在住の人とオークワ店舗との消費者の分析
- (10) 家庭にある賞味期限切れ商品の調査
- (11) POS データ用いた食品ロス削減をもとにした魅力商品の発見手法

2. 1 食品ロスのアンケート調査（オークワパームシティ店頭アンケート調査）

2018年12月，11時～12時にかけて，オークワのパームシティの店頭において，食品ロスのアンケート調査を行った。調査結果を示し，考察を行う。

(1) 回答者の年齢分布

下記の表に，回答者の年齢分布を示す。

表 2. 1. 1 回答者の年齢分布

	男性	女性	全体
10代			
20代			
30代		1	1
40代		2	2
50代	1	5	6
60代	2	8	10
70代	2	10	12
80代			
90代	1		1
合計	6	26	32

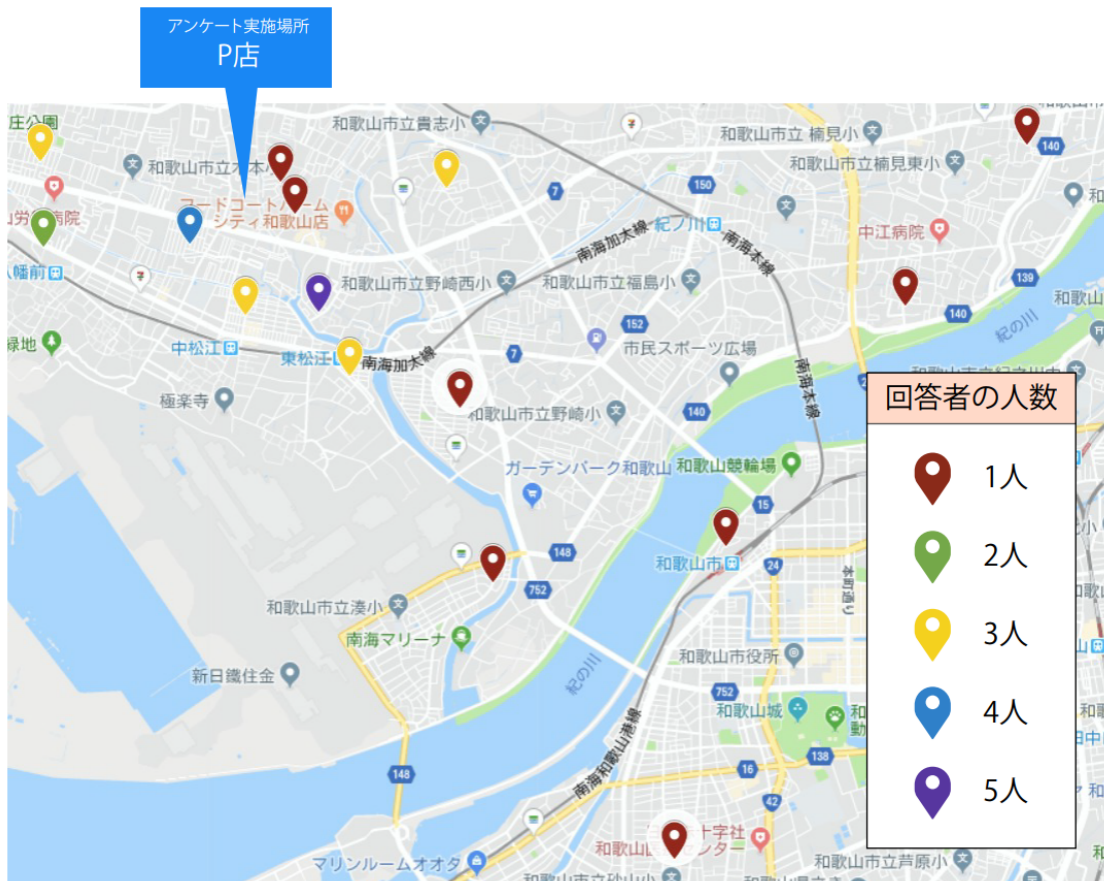
年齢層としては、高齢者層が多い。時間帯の問題であると考えられる。

(2) 回答者の地域

回答者には、住まいの郵便番号を回答してもらった。回答した住まいの郵便番号を示す。

表 2.1.2 回答者の地域

郵便番号	回答数	郵便番号	回答数
640-8453	3	640-844	1
640-8422	3	640-8413	1
640-8425	3	640-8462	1
640-8435	2	640-8452	1
640-8431	3	640-8421	1
640-8471	1	640-8205	1
640-8432	5	640-8285	1
640-8434	4	無回答	1



※地図に示した回答者の住所はアンケート聞いた郵便番号を用いた。

図 2.1.1 回答者の住所

上記の図は、回答者の住所を地図に示したものである。この図から、ほとんどの回答者が、地域がパームシティのある周辺であることがわかる。

「640-844」は、1桁不足しているが、パームシティの周辺であると考えられる。また、640-8205 と 640-8285 は少し離れているが、車で 20 分程度（道のりで 4 km～6 km）程度である。小売店の周辺の人が主となる購買層であることが分かる。

(3) 「食品ロス」「フードロス」の言葉について

「食品ロス」「フードロス」の言葉の認知状況についての結果についてのべる。

表 2.1.3 「食品ロス」「フードロス」の言葉の認知状況

回答項目	回答者数	割合
意味は知っていた	22	69%
ある程度は知っていた	3	9%
あまり知らない	2	6%
知らない	5	16%

合 計	32	100%
-----	----	------

全体の70%が「食品ロス／フードロス」の意味を知っていると回答していた。「食品ロス／フードロス」という言葉そのものが周知されていると考えることも可能であるが、「フード」「ロス」ともに難しい英単語ではなく、それぞれ比較的日常生活に耳にする単語であるため、意味は推測しやすく、一度聞くと、中身の理解もできるためとも考えられる。

(4) 食品を捨てる場面の状況について

食品を捨てる場面の状況について、もっとも当てはまるものを一つ選んで貰った結果を示す。

表 2.1.4 食品を捨てる場面の状況

回答項目	回答者数	割合
手つかず食品	5	16%
過剰除去	16	50%
調理で作りすぎたため食べ残す	3	9%
外食で注文しすぎて食べ残す	1	3%
その他	8	25%
合 計	28	88%

食品が捨てる場面があると回答した人の中で、本研究対象に関係が近い。「手つかずの食品」と回答した人は、16%であった。これが多いのか少ないのかについては判断できないが、ある一定の割合でいることが分かった。

上記に関連し、「手つかずの商品」を選んだ人に関して質問したところ、下記の回答が得られた。

表 2.1.5 食品を捨てる場面の状況で「手つかずの商品」を選んだ人の回答

回答項目	回答者数
消費期限が近い値引き商品を買ったが食べきれなかった	2
食べるのを忘れ、消費期限が切れてしまった	1
チラシ等で特売のため多めに買ったが食べきれなかった	1
家にあるのに同じものを買ってしまった	0
頂き物で食べきれなかった	0
アレルギー等、食べられない食材を含んでいた	0
上記以外	0

下記の本研究対象とする例が存在することは、確認できた。

- ・消費期限が近い値引き商品を買ったが食べきれなかった
- ・食べるのを忘れ、消費期限が切れてしまった
- ・チラシ等で特売のため多めに買ったが食べきれなかった

どのようなものを捨ててしまうかについて確認したところ、野菜・果物、生肉・鮮魚、豆腐・納豆などが上がった。

表 2.1.6 捨ててしまう食材

主食類（米，パン，麺）	
野菜・果物	1
生肉・鮮魚	1
豆腐・納豆	2
お菓子類	
保存食	
惣菜・弁当類	
上記以外	

- (5) 家庭で食品をムダにしないよう取り組んでいること

家庭で食品をムダにしないよう取り組んでいることについて、質問したところ、下記の回答が得られた。下記は複数回答のため、合計が全体の人数にはならない。

表 2.1.7 家庭で食品を無駄にしないように取り組んでいること

買い物に行く前に冷蔵庫の中身を確認する	13
出された料理は食べる	9
食材を無駄なく使うように心掛けている	13
特にない	4
その他	6

多くの人が、買い物の前に、冷蔵庫の中身を確認したり、食材を無駄なく使うことを心掛けたりしていることが分かった。その他の回答

その他の回答を示す。下記は、その他の場合の記述である。

- ・食材を冷凍する
- ・皮をむかずに調理する

- ・買わない
- ・無駄の無いように買い物する
- ・買い置きしない

(6) 外食や宴会等における食品をムダしない工夫

外食や宴会等における食品をムダしない取り組みについて、質問したところ、下記の回答があった。下記は複数回答のため、全体の合計は、人数にはならない。

表 2.1.8 外食や宴会等における食品をムダにしない取り組み

出された料理は食べきる	9
食べきれる量を注文する	16
家族や友人に食べるように呼び掛ける	4
特になし	3
その他	6
無回答	1

最も回答が多かったのは、「食べきれる量を注文する」で、次いで「出された料理は食べきる」であった。「家族や友人に食べるように呼び掛ける」もある。和歌山県では3010運動（長野県松本市で始まった「宴会の開始30分と閉宴の10分前には席に座って食事を楽しむ」ことで、食品のロスができる限り減らそうという発想）についてはほとんど聞くことはないが、普通に行っている人もいることがわかる。この運動そのものは、ポジティブに実施可能（特に、追加の経費がかかる訳でもなく、周知するだけで実施可能）なので、自治体で比較的容易に実施可能であると考えられる。

その他の回答を示す。

- ・いかない
- ・残った料理は持って帰る
- ・少な目に注文してから足す
- ・しない

「残った料理は持って帰る」は、本来なら有用だと考えるが、衛生面の問題（持ち帰った後に、賞味期限切れなどで食中毒発生など）で実施は困難だと考えている。「少な目に注文してから足す」案も、注文の手間は、一回に頼む量の問題などもあり、実現は容易ではないと考えられる。

(7) 賞味期限切れ，消費期限切れの食品があった場合の行動について

賞味期限切れ，消費期限切れの食品があった場合の行動についての確認を行った。まずは，消費期限，賞味期限の違いについて知っているかどうかについての確認を行った。

表 2.1.9 消費期限，賞味期限の違いを知っているか

意味を知っていた	27
聞いたことはあるが，意味は知らなかった	5
知らない	0

上記の結果，ほとんどが意味を知っていた。「賞味期限」，「消費期限」という文字に基本的には意味が含まれているため，これらの周知に関しては，十分にされていることが分かった。

消費期限切れの場合の行動について聞いたところ，下記の回答があった。下記は複数回答である。最も多いのは，「匂いや味，色味などを確認してから判断する」であった。但し，一部，そのまま食べるという人もいたや火を完全通してから食べるという人もいた。状況に応じて変えていると思われる。また，約 30% (9 名) は，捨てると回答しており，「消費期限切れ」に対して，鋭敏に反応している。

表 2.1.10 消費期限切れの場合の行動

そのまま食べる	2
火を完全に通してから食べる	5
匂いや味，色味などを確認してから判断する	16
捨てる	9
その他	1
無回答	1

食品を購入するとき「賞味期限」や「消費期限」を気にするかどうかについて聞いたところ，下記回答が得られた。多くの消費者が気にすることが分かった。

表 2.1.11 食品を購入するとき「賞味期限」「消費期限」を気にするか

かなり気になる	15
多少気になる	13
あまり気にならない	3
全く気にならない	1

賞味期限や消費期限が迫った商品が値引きされていた場合、買うことに抵抗はあるかどうかを聞いたところ、「かなり抵抗がある」「多少抵抗がある」と回答した人が10名おり、30%の人が気にしているが、その他の70%の人の抵抗感は低いことが分かった。

表 2.1.12 賞味期限や消費期限が迫った値引きされている商品を買うことに抵抗があるか

かなり抵抗がある	4
多少抵抗がある	6
あまり抵抗はない	8
全く抵抗はない	12
無回答	1

買う予定の商品で値下げと通常価格のどちらを購入するかについて確認してみた。その結果、下記のような結果が得られた。値段の下げられている商品の数が多いものの、大きな違いが見られない結果となった。アンケート調査の際の回答をみていたところ、特に、どのような商品かを明確に示していなかったことが原因であると考えている。商品によって、異なる可能性（食材による）がある。

表 2.1.13 買う予定の商品で値下げと通常価格のどちらを購入するか

値段の下げられている商品	19
通常の値段で販売されている商品	12
無回答	1

最後に、買う予定のなかった商品について、販売終了などで値下げされていたり、タイムバーゲンになっていたりして通常売価より安い場合に、つい買ってしまふ食品についてきいたところ、下記の結果が得られた。これは複数回答である。

幅広い分野での購入があり、必ずしも、すべての見切品の購入が直接廃棄につながっているわけではないことがわかる。

表 2.1.14 値下げによりつい買ってしまふ食品の種類

主食類（米、パン、麺）	7
野菜・果物	8
生肉・鮮魚	8
豆腐・納豆	0
お菓子類	7

保存食	7
惣菜・弁当類	4
上記以外	5
その他	1

(8) 消費者のプロフィールについて、確認を行った。

一か月の食料品の購入金額は、下記であった。一か月5万円と回答した人が最頻値となった。

表 2.1.15 一か月の食料品の購入金額

だいたい2万円くらい	0
だいたい3万円くらい	3
だいたい4万円くらい	3
だいたい5万円くらい	11
だいたい6万円くらい	4
だいたい7万円くらい	2
だいたい8万円くらい	2
だいたい9万円くらい	0
10万円以上～	1
その他	1
わからない	5

同居家族について聞いたところ、2人が最頻値であった。

表 2.1.16 同居家族の人数

1人	7
2人	14
3人	9
4人	1
その他	1

世帯人数別で1人当たりの食料品購入額の平均は下記であった。食料品購入額は、世帯人数が1人の時が最も多く、世帯人数が7人の時に最も少ないことから、世帯人数が多くなるにつれて、毎月の食料品購入額が減少する傾向があるという結果が得られた。

表 2.1.17 世帯人数別一人当たりの食料品購入額の平均

世帯人数	購入金額
------	------

1人	5.4
2人	2.5
3人	2.0
4人	1.5
その他	1.4

2. 2 食品ロスアンケート調査（和歌山県職員アンケート調査）

和歌山県職員の方々に協力をしてもらいアンケートを実施した。

(1) 回答者の年齢分布

回答者の年齢分布は下記である。

表 2. 2. 1 回答者の年齢分布

	男性	女性	全体
10代	0	0	0
20代	20	19	39
30代	36	20	56
40代	54	30	84
50代	86	23	109
60代	12	4	16
70代	0	0	0
80代	0	0	0
90代	0	0	0
合計	208	96	304

回答者男女含め 304 人であった。回答者の年齢の 36%が 50代、29%が 40代であった。性別は女性が 68%を占めていた。

(2) 世帯数

世帯数については、結果を下記にまとめた。1世帯が 71%。同居人数については、4人が 26%を占めており、最も多い結果となった。

表 2. 2. 2 回答者の世帯数

世帯数	人数
単身	54
1世帯	217
2世帯	25
3世帯	8
その他	0

(3) 同居人数

同居人数について結果を下記にまとめた。

表 2.2.3 回答者の同居人数

同居人数	回答数
1人	7
2人	14
3人	9
4人	1
5人	-
6人	-
その他	1

- (4) 「食品ロス」「フードロス」の言葉について
「食品ロス」「フードロス」の言葉の認知状況についての結果についてのべる。

表 2.2.4 「食品ロス」「フードロス」の言葉の認知状況

回答項目	回答者数	割合
意味は知っていた	175	58%
ある程度は知っていた	103	34%
あまり知らない	20	6%
知らない	5	2%
無回答	1	3%
合計	32	100%

「意味を知っている」が58%、「ある程度知っている」が34%を占めており、高い認知度を持っていることが分かった。

- (4) 食品を捨てる場面で、最も近い状況を教えてください。

表 2.2.5 食品を捨てる場面

回答項目	回答者数	割合(%)
手つかず食品	111	37
過剰除去	86	28
調理で作りすぎたため食べ残す	38	13
外食で注文しすぎて食べ残す	15	5
その他	46	14

無回答	8	3
合計	8	100

食品が捨てる場面があると回答した人の中で、本研究対象に関係が近い。「手つかずの食品」と回答した人は、37%であった。これが多いのか少ないのか判断できないが、ある一定の割合でいることが分かった。

上記に関連し、「手つかずの商品」を選んだ人に関して質問したところ、下記の回答が得られた。

表 2.2.6 食品を捨てる場面の状況で「手つかずの商品」を選んだ人の回答

回答項目	回答者数
消費期限が近い値引き商品を買ったが食べきれなかった	0
食べるのを忘れ、消費期限が切れてしまった	52
チラシ等で特売のため多めに買ったが食べきれなかった	0
家にあるのに同じものを買ってしまった	0
頂き物で食べきれなかった	0
アレルギー等、食べられない食材を含んでいた	0
上記以外	52
無回答	8

下記の本研究対象とする例が存在することは、確認できた。

- ・食べるのを忘れ、消費期限が切れてしまった

どのようなものを捨ててしまうかについて確認したところ、野菜・果物が特に多かった。

表 2.2.7 捨ててしまう食品の種類

種類	回答数
主食類（米，パン，麺）	9
野菜・果物	71
生肉・鮮魚	14
豆腐・納豆	20
お菓子類	12
保存食	22
惣菜・弁当類	19
上記以外	11

(5) 家庭で食品を無駄にしないような取り組み

家庭での食品ロス削減の取り組みについて質問した。結果を下記まとめた。

表 2.2.8 家庭での食品ロス削減の取り組みの回答

	割合(%)	人数(人)
買い物に行く前に冷蔵庫を確認	22	114
出された料理は食べきる	36	191
食材は無駄なく使う	29	155
特になし	6	32
その他	7	39

「食材を無駄なく使うように心掛けている」が36%占めており、最も多いという結果が得られた。その他の意見では、「残ったおかずや食材を冷凍保存する」や「食材を使いきるように心掛けている」、「使い切れるように少量のものを購入する」等の意見があった。しかし、(4)の回答で「全く食べずに捨ててしまう」という回答が多かったことから、食材を無駄なく使うように心掛けて入るが、一方で食べるのを忘れてしまうという消費者の現状が分かる。

(6) 外食や宴会等で食品を無駄にしないような取り組み

外食や宴会などで食品を無駄にしない取り組みについて質問した。結果を下記にまとめる。

表 2.2.9 外食や宴会等で食品を無駄にしない取り組みの回答

	割合(%)	人数(人)
出された料理は食べきる	38	182
食べきれぬ量を注文する	46	225
家族や友人への呼び掛け	9	43
特になし	4	17
その他	4	17

「食べきれぬ量を注文する」という回答が46%を占めており、最も多いという結果が得られた。しかし、「家族や友人に食べるように呼び掛ける」という回答が少ないことから、自分では気を付けるが家族や友人に食べきれぬように呼び掛ける人が少ないことが分かる。

その他の意見では、「コース料理はなるべく頼まないよく食べる人を誘う」や「宴会の時に出される料理が多く残してしまう」等の意見があった。このことから、宴会等で人数が多いとコース料理や大量の注文で料理を残してしまうことが分かる。「余ったものを持ち帰りパックに入れてもらうようにしている」という意見もあったことから、残ってしまった後も料理を持ち帰ることで食品ロスを減らそうとしている人もいることが分かった。

(7) 賞味期限切れの食品があった時の対処

表 2.2.10 賞味期限切れの食品の対処方法の認知度

	割合(%)	人数(人)
知っていた	93	282
意味は知らなかった	5	16
知らなかった	1	1
無回答	2	5

「においや味、色味などを確認してから判断する」が47%を占めており、賞味期限だけでなく五感を使って食材を捨てるかどうか判断する消費者が最も多いという結果が得られた。次に、「そのまま食べる」という回答も多いことから、賞味期限をあまり気にしない消費者もいる。しかし、その他の意見では「食品にもよるが、数日～1か月以内なら食べる」「期限が10日以上過ぎていると捨てている」等、食材によるが賞味期限を基準にして食品を捨てるかどうか判断する消費者もいることが分かる。

(8) 消費期限切れの商品があった時の対処

表 2.2.11 消費期限切れの商品の対処方法の回答

	割合(%)	人数(人)
そのまま食べる	6	24
火を完全に通してから食べる	14	56
匂いや味、色味を確認してから食べる	50	205
そのまま捨てる	27	109
その他	3	15

「においや味、色味などを確認してから判断する」という回答が多く、五感で判断する消費者が多いという結果が得られた。しかし、「捨

てる」という回答が(7)の時より 21%も増加していることから、食材の捨てる時期として賞味期限より消費期限を重視していること分かる。

以上のことから、消費者は食材の捨てる時期を期限ではなく五感で判断する消費者が多い。しかし、消費者は、賞味期限より消費期限を重要視しており、消費期限が過ぎると五感で判断せずに捨ててしまう場合が増加する傾向があることが分かった。

(9) 食品を購入するときの「賞味期限」や「消費期限」を気にしているか

表 2.2.12 食品を購入するときに「賞味期限」「消費期限」を気にするか

	割合(%)	人数(人)
全く気にしない	1	3
あまり気にしない	9	28
多少気にする	54	165
かなり気にする	34	104
無回答	1	4

「かなり気になる」が 34%、「多少気にする」が 54%を占めており、ほとんどの消費者が賞味期限・消費期限を気にして買い物をしていることが分かる。

(10) 値引き商品を買うことに抵抗があるか

表 2.2.13 値引き商品を買うことに抵抗があるか

	割合(%)	人数(人)
かなり抵抗がある	3	9
多少抵抗はある	14	43
あまり抵抗はない	44	135
全く抵抗はない	38	117

「あまり気にならない」が 44%、「全く気にならない」が 38%を占めていたことから、ほとんどの消費者が賞味期限や消費期限が迫ってきたことで値引きされる見切商品を買うことに抵抗がないという結果が得られた。

表 2.2.14 見切商品を購入することに抵抗はあるか

	割合(%)	人数(人)

それでも抵抗がある	50	26
抵抗は薄くなる	42	22
無回答	8	4

「それでも抵抗はある」が50%を占めており、見切商品を購入することに抵抗がある消費者が多いことが分かった。一方で、「食品救済といわれたら抵抗は薄くなる」が42%を占めていたことから、フードレスキューのように食品救済の目的があれば抵抗は少なくなることが分かった。

(11) 買う予定の食品では、どちらを購入するか

表 2.2.15 買う予定の食品

	割合(%)	人数(人)
見切商品	62	187
通常価格の商品	38	115
無回答	0	4

「値段の下げられている商品」が62%を占めており、多くの消費者が買う予定の商品であった場合は値引きされた商品を購入することが分かった。しかし、「通常の値段で販売されている商品」が38%を占めていることから、買う予定の商品でもより期限の長い通常の値段で売られている商品を購入する消費者もいることが分かった。

(12) 買う予定の無かった商品で、値引きされていた場合、つい買ってしまふ食品

表 2.2.16 値下げによりつい買ってしまふ食品の種類

	人数(人)
主食類	31
野菜・果物	14
生肉・鮮魚	55
豆腐・納豆	2
お菓子類	18
保存食	28
惣菜・弁当	77
買わない	41

「惣菜・弁当類」と77人が回答しており、最も多いという結果を得ることができた。

2. 3 食品ロスのアンケート調査（県民の友）

(1) 回答者の年齢分布

回答者の年齢分布について質問した。結果を下記にまとめた。

表 2. 3. 1 回答者の年齢分布

回答者年代		計	男性	女性
		30	7	23
20代	16.7	5	1	4
30代	23.3	7	2	5
40代	33.3	10	4	6
50代	20	6	0	6
60代	6.7	2	0	2
70代	0	0	0	0

回答者は女性が多く、年代では30代・40代が多いということが分かった。

(2) 郵便番号

回答者の住所について質問した。結果を下記にまとめた。

表 2. 3. 2 回答者の住所

郵便番号	人数
2440003	1
5840037	1
5950043	1
6408329	1
6408331	1
6408431	1
6408434	1
6408435	3
6408441	1
6408451	1
6408453	1
6410001	1
6410033	2
6410036	2

6410051	1
6420002	1
6420018	1
6430001	1
6430004	1
6450416	1
6460056	1
6490301	1
6491221	1
6491342	1
6496263	2

(3) 職業

職業について質問した。結果を下記にまとめた。

表 2. 3. 3 回答者の職業

回答者職業	割合 (%)	人数 (人)
アルバイト	6.7	2
パート	16.7	5
主夫	3.3	1
主婦	20	6
会社員	13.3	4
会社役員	3.3	1
事務員	6.7	2
インテリアコーディネーター	3.3	1
クラウドソーシング	3.3	1
サービス業	3.3	1
デザイナー	3.3	1
フリーター	3.3	1
不動産管理	3.3	1
会社員福祉関係	3.3	1
公務員	3.3	1
営業職	3.3	1
団体職員	3.3	1
契約社員	3.3	1
学習塾講師	3.3	1
投資家	3.3	1

自営業	3.3	1
訪問介護	3.3	1
調理師	3.3	1
運輸関連	3.3	1
飲食店主	3.3	1
アパート経営	3.3	1
無職	13.3	4

「主婦」が20%と最も多いという結果にあった。

(4) 世帯数

世帯数について質問した。結果を下記にまとめた。

表 2. 3. 4 世帯数

世帯人数	割合 (%)	人数(人)
単身	13.3	4
1世帯	66.6	20
2世帯	13.3	4
3世帯	3.3	1
その他	3.3	1

「1世帯」という回答が約67%を占めているという結果であった。

(5) 同居人数

同居人数について質問した。結果を下記にまとめた。

表 2. 3. 5 同居人数

同居人数	割合 (%)	人数(人)
1人	13.3	4
2人	16.6	5
3人	13.3	4
4人	33.3	10
5人	20	6
6人	0	0
7人	3.3	1

「4人」が最も多いという結果であった。

(6) 「食品ロス」「フードロス」の言葉の認知度

「食品ロス」「フードロス」の言葉の認知度について質問した。結果を下記にまとめた。

表 2. 3. 6 「食品ロス」「フードロス」の言葉の認知度

	割合 (%)	人数 (人)
意味を知っている	50	15
ある程度知っている	36.7	11
あまり知らない	6.7	2
知らない	6.7	2

「意味を知っている」が50%「ある程度知っている」が約37%占めていることから、「食品ロス」「フードロス」の言葉の認知度は高いことが分かった。

(7) 食品を捨てる状況

食品を捨てる状況について質問した。結果を下記にまとめた。

表 2. 3. 7 食品を捨てる状況

	割合 (%)	人数 (人)
まったく食べずに捨ててしまう	26.7	8
調理時に、過食部分を捨てる	13.3	4
作りすぎて食べ残す	33.3	10
外食で注文しすぎて食べ残す	6.7	2
その他	20	6

「作りすぎて食べ残す」という回答が約33%を占めており、最も多かった。また、その他の回答は以下の通りであった。

- あまり捨てない
- 傷んでいるもの、ヘタ、皮など
- 悪くなっている
- 消費期限がかなり過ぎて、傷みが激しい時。
- 調味料類の賞味期限切れのみ。
- 食材を買い過ぎて腐らせてしまう。

「全く食べずに捨ててしまう」という回答も約26%のあり、「その他」でも「食材を買い過ぎて腐らせてしまう」のような意見があることから、本研究の仮説の状況が一定数存在する可能性があることが分かった。

(7)で「全く食べずに捨ててしまう」の回答した人について、さらに原因と廃棄する主な食品の種類について質問した。

i. 原因

表 2.3.8 原因

	人数(人)
消費期限の近い値引品を買ったが食べられなかった	2
食べるのを忘れ、消費期限が切れてしまった	5
チラシ等の特売で多めに買ったが食べられなかった	0
いただき物だが食べきれなかった	1
アレルギー等、食べられない食材を含んでいた	0
無回答	0

手つかずのまま捨ててしまう原因は、「食べるのを忘れて期限が切れてしまった」という回答が5人と最も多いということが分かった。

「消費期限の近い値引品を買ったが食べられなかった」という回答も少数だが存在しているため、本研究の仮説のような状況が存在していることが分かった。

ii. 主な食品の種類

表 2.3.9 主な食品

	人数(人)
主食類	1
野菜・果物	3
生肉・鮮魚	3
豆腐・納豆	1
お菓子類	0
保存食	1
惣菜・弁当	0
その他	3

手つかずのまま捨ててしまう食品の種類として、「野菜・果物」「生肉・鮮魚」が最も多いということが分かった。

(8) 家庭での取り組み

家庭で食品ロスを削減するための取り組みについて質問した。結果を下記にまとめた。複数回答であるため、回答の合計が回答者数を超えている。

表 2.3.10 家庭での取り組み

	人数(人)
買い物に行く前に冷蔵庫の中身を確認する	14
出された料理は食べきる	17
食材は無駄なく使う	18
特になし	4
その他	1

「食材を無駄なく使う」「出された料理は食べきる」「買い物に行く前に冷蔵庫の中身を確認する」という回答が回答者の約半数であった。「特になし」と答えた回答者がすくないことから、何らかの取り組みをしている家庭が多いことが分かった。

(9) 外食や宴会などでの取り組み

外食や宴会などで食品ロスの削減について質問した。結果を下記にまとめた。複数回答であるため、回答の合計が回答者数を超えている。

表 2.3.11 外食や宴会などでの取り組み

	人数(人)
出された料理は食べきる	22
食べきれぬ量を注文する	24
家族や友人への呼び掛け	11
特になし	0
その他	1

「出された料理は食べきる」「食べきれぬ量を注文する」という場合が多いということが分かった。また、「家族や友人への呼びかけ」という回答が少ないことから、自分では気を付けても、ほかの人への呼びかけをすることは少ないことも分かった。

(10) 「賞味期限」「消費期限」の違い

「賞味期限」「消費期限」の違いの認知度について質問した。結果を下記にまとめた。

表 2.3.12 「賞味期限」「消費期限」違い

	人数(人)
知っていた	29
意味は知らなかった	1
知らなかった	0

「知っていた」という回答が 29 人であったことから、ほとんどの消費者が違いについて知っているということが分かった。

(11) 賞味期限切れの食品の対処

賞味期限切れの食品が家庭にあった時のどのような対象をするかについて質問した。結果を下記にまとめた。複数回答であるため、回答の合計が回答者数を超えている。

表 2.3.13 賞味期限切れの食品への対処

	人数(人)
そのまま食べる	12
火を完全に通してから食べる	17
匂いや味、色味を確認してから食べる	24
そのまま捨てる	2
その他	1

「匂いや味、色味を確認してから食べる」という回答が最も多く、五感で食品の状態を確認してから廃棄するかどうか決めている消費者が多い子尾が分かった。また、「そのまま食べる」という消費者もいることから、賞味期限が過ぎててもすぐであればそのまま食べている場合もあることが分かった。

(12) 消費期限切れの食品の対処

消費期限切れの食品が家庭にあった時のどのような対象をするかについて質問した。結果を下記にまとめた。

表 2.3.14 消費期限切れの食品への対処

	人数(人)
そのまま食べる	4
火を完全に通してから食べる	5
匂いや味、色味を確認してから食べる	18
そのまま捨てる	3

その他	0
-----	---

(11)と同様に「匂いや味, 色味を確認してから食べる」という回答が最も多いという結果であった.

- (13) 食品購入時に「賞味期限」「消費期限」を気にするか
食品購入時に期限を気にするかについて質問した. 結果を下記にまとめた.

表 2.3.15 食品購入時に期限を気にするか

	人数(人)
全く気にしない	0
あまり気にしない	5
多少気にする	17
かなり気にする	8

「かなり気にする」「多少気にする」という回答者が多いということが分かった.

- (14) 見切商品の購入に対する抵抗
見切商品の購入に抵抗があるかどうかについて質問した. 結果を下記にまとめた.

表 2.3.16 見切商品の購入への抵抗

	人数(人)
かなり抵抗がある	2
多少抵抗はある	2
あまり抵抗はない	12
全く抵抗はない	14

「全く抵抗はない」「あまり抵抗はない」という回答者が多いということが分かった. しかし, 「かなり抵抗がある」「多少抵抗がある」という回答も少数ではあったが存在しているため, 期限が迫っている食品の購入への抵抗が残る人もいることも分かった.

- i. (14)で「かなり抵抗がある」「多少抵抗がある」について

上記の質問で「かなり抵抗がある」「多少抵抗がある」と回答した人に対して、見切商品を購入することが食品救済になるとして抵抗があるかどうかを追加で質問した。結果を下記にまとめた。

表 2.3.17 食品救済という意味があっても抵抗があるか

	人数(人)
それでも抵抗がある	1
抵抗は薄くなる	3
当てはまらない	0

「抵抗は薄くなる」という回答が最も多いということが分かった。

(15) 購入予定の商品について

購入予定の商品では、通常価格と見切品のどちらを購入するかについて質問した。結果を下記にまとめた。

表 2.3.18 購入予定の商品について

	割合(%)	人数(人)
見切商品	96.7	29
通常価格の商品	3.3	1

「見切商品」を購入する消費者が多いということが分かった。

(16) 購入予定外の食品について

購入予定のない食品でも、見切だどつい買ってしまう食品の種類について質問した。結果を下記にまとめた。

表 2.3.19 見切だどつい購入する食品の種類

	人数(人)
主食類	8
野菜・果物	9
生肉・鮮魚	13
豆腐・納豆	4
お菓子類	8
保存食	6

惣菜・弁当	10
その他	0

「生肉・鮮魚」が最も多いということが分かった。

2.4 食品ロスのアンケート調査（ヤフークラウドソーシングアンケート，和歌山県のみ）

2019年1月29日から2019年2月12日の2週間にかけてYahoo!クラウドソーシングで「和歌山県に住んでいること」「20歳以上であること」を条件にアンケートを行った。

(1) 回答者の年齢分布

表 2.4.1 回答者の年齢分布

年代		計	男性	女性
		71	29	42
20代	13%	9	3	6
30代	27%	19	5	14
40代	39%	28	13	15
50代	15%	11	6	5
60代	4%	3	2	1
70代	0%	0	0	0
80代	1%	1	0	1

回答者の年齢の66%が30代・40代であった。性別は女性が約60%を占めていた

(2) 職業

表 2.4.2 回答者の職業分布

回答者職業	割合(%)	人数(人)
アルバイト	4	3
イラストレーター	1	1
パート(内1人 飲食店)	10	7
フリーター	1	1
医療事務	1	1
介護職	4	3
会社員	36	26
会社役員	1	1

公務員(内1人 期間限定)	10	7
歯科衛生士	1	1
自営業	3	2
主婦	14	10
農業	3	2
美容関係	1	1
無職	3	2
鍼灸師	1	1
学生	3	2

「会社員」が36%を占めており、回答者の職業の中でも最も多いという結果が得られた。

(3) 住所

表 2.4.3 回答者の住所

回答者住所		人数	回答者住所		人数
610-0332		1	645-0027	日高郡みなべ町西本庄	1
640-0000	和歌山市	4	645-0303	田辺市龍神村小家	1
640-0341	和歌山市相坂	1	646-0011	田辺市新庄町	1
640-8156	和歌山市七番丁	1	646-0031	田辺市湊	1
640-8273	和歌山市葵町	1	646-0048	田辺市栄町	1
640-8285	和歌山市出口新端ノ丁	1	646-0062	田辺市明洋	1
640-8301	和歌山市岩橋	1	647-0012	新宮市伊佐田町	1
640-8312	和歌山市森小手穂	1	647-0081	新宮町新宮	1
640-8313	和歌山市西	1	648-0037	橋本市賢堂	1
640-8319	和歌山市手平	2	648-0041	橋本市清水	1
640-8321	和歌山市出水	1	648-0073	橋本市市脇	1
640-8322	和歌山市秋月	1	648-0075	橋本市さつき台	1
640-8323	和歌山市太田	2	649-0307	有田市初島町里	1
640-8422	和歌山市松江東	1	649-1342	御坊市藤田町吉田	1
640-8441	和歌山市栄谷	1	649-2105	西牟婁郡上富田町朝来	1
640-8451	和歌山市中	1	649-2106	西牟婁郡上富田町南紀の台	1
640-8453	和歌山市木ノ本	1	649-2211	西牟婁郡白浜町白浜町の 次に番地がくる場合	1
640-8471	和歌山市善明寺	1	649-6112	紀の川市桃山町調月	1
640-8481	和歌山市直川	1	649-6213	岩出市西国分	1
640-8482	和歌山市六十谷	1	649-6215	岩出市中迫	1
641-0025	和歌山市和歌浦中	1			

641-0045	和歌山市堀止西	1	649-6227	岩出市清水	1
641-0054	和歌山市塩屋	1	649-6232	岩出市荊本	1
642-0023	海難市重根	1	649-6245	岩出市中島	1
642-0024	海南市坂井	1	649-6257	岩出市相谷	1
642-0028	海南市幡川	1	649-6262	和歌山市上三毛	1
643-0004	有田郡湯浅町湯浅	1	649-6331	和歌山市北野	1
643-0843	有田郡有田川町賢	1	649-6424	紀の川市畑野上	1
644-0002	御坊市園	1	649-6427	紀の川市西井坂	1
644-0011	御坊市湯川町財部	1	649-6428	紀の川市東国分	1
644-0041	日高郡美浜町田井	1	649-6445	紀の川市豊田	1
644-0044	日高郡美浜町和田	1	649-6531	紀の川市粉河	1

(4) 世帯数

表 2.4.4 回答者の世帯数

世帯人数	割合(%)	人数(人)
単身	8.4507	6
1世帯	67.606	48
2世帯	21.127	15
3世帯	1.4085	1
その他	1.4085	1

世帯数は1世帯が68%、同居人数では、3人が35%を占めており、最も多いという結果が得られた。

(5) 同居人数

表 2.4.5 回答者の同居人数

同居人数	割合(%)	人数(人)
1人	16.901	12
2人	18.31	13
3人	35.211	25
4人	16.901	12
その他	12.676	9

同居人数では、「3人」という回答が最も多いということが分かった。

(6) 「食品ロス」「フードロス」の言葉の認知度

表 2.4.6 「食品ロス」「フードロス」の言葉の認知度

	割合(%)	人数(人)
意味を知っている	40.845	29
ある程度知っている	42.254	30
あまり知らない	15.493	11
知らない	1.4085	1

結果として、「意味を知っている」あるいは「ある程度は知っている」と回答した人の割合は約83%であった。

このことから、「食品ロス」「フードロス」という言葉の認知度が高いことが分かったが、「ある程度は知っている」と答えた回答者は、言葉は聞いたことはあるが意味を知らない可能性がある。

(7) 食品を捨てる状況

食品廃棄するときの状況・原因に質問をした。結果を下記にまとめた。

表 2.4.7 食品廃棄の状況

	割合(%)	人数(人)
まったく食べずに捨ててしまう	15.493	11
調理時に、過食部分を捨てる	47.887	34
作りすぎて食べ残す	30.986	22
外食で注文しすぎて食べ残す	4.2254	3
その他	1.4085	1

食品ロスを出してしまう、状況について質問をしたところ、「調理時等、食べられる部分を捨ててしまう」と過剰除去が最も多いという結果が得られた。

(ア) 「まったく食べずに捨ててしまう」と回答した人について

(7)で、「全く食べずに捨ててしまう」と答えた回答者に対して、その理由と捨ててしまう主な食品について質問を行った。今回のアンケートでは、11人に回答してもらった。

表 2.4.8 「全く食べずに捨ててしまう」と答えた回答者の理由

	人数(人)
消費期限の近い値引品を買ったが食べられなかった	2
食べるのを忘れ、消費期限が切れてしまった	6
チラシ等の特売で多めに買ったが食べられなかった	1

いただき物だが食べきれなかつた	0
アレルギー等、食べられない食材を含んでいた	1
無回答	1

理由として最も多かったのは、「食べるのを忘れ、消費期限が切れてしまった」であった。

(イ) 主に捨ててしまう食品

(7)で、「全く食べずに捨ててしまう」と答えた回答者に対して、主な食品について質問を行った。今回のアンケートでは、11人に回答してもらった

表 2.4.9 「全く食べずに捨ててしまう」と答えた回答者の捨ててしまう食品

	人数(人)
主食類	1
野菜・果物	7
生肉・鮮魚	1
豆腐・納豆	1
お菓子類	0
保存食	0
惣菜・弁当	1
その他	1

捨ててしまう主な食品では、「野菜・果物」が最も多いという結果が得られた。

(8) 家庭での取り組み

家庭での食品ロスを減らすための取り組みについて質問した。結果を下記にまとめた。

表 2.4.10 家庭での食品ロスを減らす取り組み

	割合(%)	人数(人)
買い物に行く前に冷蔵庫の中身を確認する	41	29
出された料理は食べきる	21	15
食材は無駄なく使う	18	13
特になし	15	11

その他	4	3
-----	---	---

「買い物に行く前に冷蔵庫の中身を確認する」が最も多いという結果が得られた。消費者は買い物前に家にある食品を確認することで家にある食材の購入等を防ぐことを1番意識していることが分かった

「その他」の意見では、「友達に普段から食べられない味や食材の話をする。外食の注文前に辛そうなものや入っていておかしくないもの(サンドイッチなど)に辛い物が入ってないか聞く。外食でなるべく嫌いなものが入っていないものを探す。」は外食時の意識、「余計なものは買わない。使わない分は冷凍保存。使い切ってから買う。」は買い物時、「お肉、野菜などは簡単に調理してから冷凍するようにしています。」は食事を作る際の意識をしていることが分かった。

(9) 外食や宴会などでの取り組み

外食や宴会などで行っている、食品ロスを減らすために意識していることについて質問した。結果を下記にまとめた。

表 2.4.11 食品ロスを減らすために外食や宴会等で行っている取り組み

	割合(%)	人数(人)
出された料理は食べきる	25	17
食べきれぬ量を注文する	60	41
家族や友人への呼び掛け	4	3
特になし	9	6
その他	1	1

「食べきれぬ量を注文する」が最も多く、「出された料理は食べきる」が2番目に多いという結果が得られた。個人で料理を食べきるように意識をすることが分かった。一方で、「家族や友人に食べるように呼び掛ける」と答える回答者が少なかったことから、自分では意識するが家族や友人等に食べきるように促す人は少ないことが分かった。

(10) 「賞味期限」と「消費期限」の違い

「賞味期限」「消費期限」の違いの認知度について質問した。結果を下記にまとめる。

表 2.4.12 「賞味期限」と「消費期限」の違いの認知度

	割合(%)	人数(人)
知っていた	86	61

意味は知らなかった	14	10
知らなかった	0	0

「意味を知っている」という回答が86%、「聞いたことはあるが、意味を知らなかった」が残りの14%を占めており「知らない」と答える回答者はいなかった。このことから、消費者は賞味期限・消費期限の違いを理解していることが分かる。

(11) 賞味期限が切れたときの対処

賞味期限が切れた食品が家庭にあった時にどのように対処するのかについて質問をおこなった。賞味期限とは、品質が変わらずにおいしく食べられる期間のことである。結果を下記にまとめる。

表 2.4.13 賞味期限が切れた食品の対処方法

	割合(%)	人数(人)
そのまま食べる	20	14
火を完全に通してから食べる	15	11
匂いや味、色味を確認してから食べる	56	40
そのまま捨てる	7	5
その他	1	1

「においや味、色味などを確認してから判断する」という回答が最も多いことから、消費者は食材が腐っているかどうか五感を使って判断しているという結果が得られた。

その次に、「そのまま食べる」という回答が20%を占めている一方で、「捨てる」という回答が7%であることから、消費者は、賞味期限をあまり重要視していない消費もいることが分かる。

(12) 消費期限が切れたときの対処

消費期限が切れた食品が家庭にあった時の対処について質問を行った。消費期限とは、安全においしく食べられる期間のことです。結果を下記にまとめた。

表 2.4.14 消費期限が切れた食品の対処方法

	割合(%)	人数(人)
そのまま食べる	7	14
火を完全に通してから食べる	13	11
匂いや味、色味を確認してから食べる	46	40

そのまま捨てる	31	5
その他	3	1

賞味期限と同様に「においや味，色味などを確認してから判断する」という回答が最も多かった。しかし，「捨てる」という回答が(11)の賞味期限と比べて，31%を占めており，24%増加している。このことから，消費者は賞味期限より消費期限を食品の食べきる期間として重要視していることが分かった。

(13) 購入時に期限を気にするか

食品を購入するときに賞味期限・消費期限を気にするかどうかについて質問をした。結果を下記にまとめた。

表 2.4.15 食品購入時に賞味期限，消費期限を気にするか

	割合(%)	人数(人)
全く気にしない	1	1
あまり気にしない	10	7
多少気にする	58	41
かなり気にする	31	22

「多少気にする」が58%，「かなり気になる」が31%を占めており消費者が食品を購入するときに，賞味期限・消費期限を気にしていることが分かる。

(14) 見切商品の購入に抵抗があるか

見切商品を購入することへの抵抗の有無について質問を行った。結果を下記にまとめた。

表 2.4.16 見切商品の購入に抵抗があるか

	割合(%)	人数(人)
かなり抵抗がある	7	5
多少抵抗はある	13	9
あまり抵抗はない	39	28
全く抵抗はない	41	29

「全く気にならない」が41%，「あまり気にならない」が39%を占めており，80%の消費者が値引きされた商品を買うことに抵抗がないことが分かった。

(ア) 「かなり抵抗がある」「多少抵抗がある」と回答した人

(14)で「かなり抵抗がある」「多少抵抗がある」と回答した人に追加で「食料廃棄を減らすためのエコ活動、『フードレスキュー』品として販売された場合でも、抵抗があるか」という質問を行った。下記に結果をまとめた。

表 2.4.17 食料廃棄を減らすためのエコ活動、『フードレスキュー』品として販売された場合でも、抵抗があるか

	割合 (%)	人数(人)
それでも抵抗がある	25	6
抵抗は薄くなる	71	17
無回答	4	1

食品ロスの削減のエコ活動として販売されると抵抗が薄くなるという結果が得られた。しかし、それでも抵抗があると回答した人がいたことからエコ活動等と宣伝しても、効果がない消費者もいることが分かった。

(15) 購入予定の商品ではどちらを買うか

購入予定の商品に関して、通常価格の商品と見切して安くなっている商品のどちらを購入するかについて質問した。結果を下記にまとめた。

表 2.4.18 購入予定の商品

	割合 (%)	人数(人)
見切商品	75	53
通常価格の商品	25	18

「見切商品」を購入する消費者が75%を占めていることが分かった。このことから、消費者はもともと買う予定のある商品は期限が短くとも、値段の安い商品を購入する傾向があることが分かった。

(16) 買う予定がなくても見切してあると買ってしまう商品

購入予定がなくても、値段が安くなっていたり、タイムバーゲンになっていたりと通常売価より安い場合、つい買ってしまう食品の種類について質問した。結果を下記にまとめた。

表 2.4.19 購入予定以外の商品で安くなった商品の購入分布

	人数(人)
主食類	1
野菜・果物	14
生肉・鮮魚	1
豆腐・納豆	1
お菓子類	1
保存食	1
惣菜・弁当	2
その他	1

「野菜・果物」という回答が最も多いという結果が得られた。

2.5 食品ロスアンケート調査（ヤフークラウドソーシングアンケート，日本各県の比較）

和歌山県を他府県と比較するためにYahoo!クラウドソーシングを利用してアンケートを行った。比較する都道府県については以下の理由で選出した。

- 近畿圏 ⇒大阪，京都，兵庫，奈良，滋賀，三重，和歌山
- 30・10 運動の発祥地 ⇒長野
- 和歌山県と人口が似ている ⇒ 香川
- 1人当たりの生活系のごみが多い ⇒ 群馬，福井，徳島
- 1人当たりの生活系のごみが少ない ⇒ 京都，沖縄，広島

(1) 回答者の人数

それぞれの都道府県で実施したアンケートの有効であった回答数について下記にまとめた。

表 2.5.1 回答者の都道府県別人数分布

	和歌山県	大阪府	奈良県	京都府	兵庫県	三重県	滋賀県	広島県
人数(人)	47	90	55	90	90	69	62	71

	和歌山県	徳島県	香川県	群馬県	福井県	長野県	沖縄県
人数(人)	47	47	65	66	47	68	62

有効な回答にばらつきが出てしまった。

(2) 「食品ロス」「フードロス」の言葉の認知度

「食品ロス」「フードロス」の認知度について質問をした。結果を下記にまとめる。

表 2.5.2 都道府県別「食品ロス」「フードロス」の言葉の認知度

	和歌山県	大阪府	奈良県	京都府	兵庫県	三重県	滋賀県	広島県
意味を知っている	27	42	30	44	50	38	39	31
ある程度知っている	12	40	18	36	37	27	18	35
あまり知らない	5	7	5	44	3	4	4	4
知らない	3	1	2	0	0	0	1	1

	和歌山県	徳島県	香川県	群馬県	福井県	長野県	沖縄県
意味を知っている	27	25	41	34	24	41	42
ある程度知っている	12	16	20	24	15	22	18
あまり知らない	5	3	3	6	5	4	2
知らない	3	3	1	2	4	1	0

どこの都道府県でも「食品ロス」「フードロス」の認知度が高いという結果が出た。

(3) 食品を捨てる状況

表 2.5.3 都道府県別の食品を捨てる状況

	和歌山県	大阪府	奈良県	京都府	兵庫県	三重県	滋賀県	広島県
まったく食べずに捨ててしまう	8	19	13	14	17	27	9	12
調理時に、過食部分を捨てる	20	37	23	43	43	22	27	15
作りすぎて食べ残す	12	19	10	16	18	16	20	0
外食で注文しすぎて食べ残す	6	7	9	6	7	4	2	5
その他	1	8	0	11	5	0	4	8

	和歌山県	徳島県	香川県	群馬県	福井県	長野県	沖縄県
まったく食べずに捨ててしまう	8	8	11	10	5	12	2
調理時に、過食部分を捨てる	20	16	21	29	18	29	25
作りすぎて食べ残す	12	20	23	24	19	23	22
外食で注文しすぎて食べ残す	6	2	5	2	6	2	5
その他	1	1	5	1	0	2	8

食品を捨ててしまう原因として多いのは、「過剰除去」または「料理の作りすぎであった」。しかし、どの県でも、直接廃棄が存在しており、本研究の仮説のような状況が起こっている可能性があることが分かる。また、三重県は他府県に比べても直接廃棄が原因で捨ててしまう場合が多いということが分かった。

(ア) (3)で「まったく食べずに捨ててしまう」と回答した人の原因

表 2.5.4 「全く食べずに捨ててしまう」と回答した理由

	和歌山 県	大阪 府	奈良 県	京都 府	兵庫 県	三重 県	滋賀 県	広島 県
消費期限の近い値引品を買ったが食べられなかった	1	2	2	5	4	22	2	2
食べるのを忘れ、消費期限が切れてしまった	6	14	10	7	8	5	5	9
チラシ等の特売で多めに買ったが食べられなかった	1	2	0	2	2	0	1	1
いただき物だが食べきれなかった	0	0	0	0	0	0	0	0
アレルギー等、食べられない食材を含んでいた	0	1	1	0	1	0	0	0
無回答	0	1	1	0	1	0	0	0

	和歌山	徳島県	香川県	群馬県	福井県	長野県	沖縄県
消費期限の近い値引品を買ったが食べられなかった	1	1	2	0	1	0	1
食べるのを忘れ、消費期限が切れてしまった	6	5	4	9	4	7	0
チラシ等の特売で多めに買ったが食べられなかった	1	1	1	0	0	0	0
いただき物だが食べきれなかった	0	0	1	1	0	3	0
アレルギー等、食べられない食材を含んでいた	0	0	1	0	0	0	0
無回答	0	1	2	0	0	0	1

ほとんどの府県が「食べるのを忘れ、消費期限が切れてしまった」が多かったが、三重県だけは「消費期限の近い値引品を買ったが食べられなかった」という回答が多く、本研究の仮説のような状況がよく起こっていることが分かった。

(イ) 主に捨ててしまう食品

表 2.5.4 都道府県別の「全く食べずに捨ててしまう」と回答した人の捨ててしまう食品

	和歌山県	大阪府	奈良県	京都府	兵庫県	三重県	滋賀県	広島県
主食類	0	4	0	2	2	19	1	1
野菜・果物	3	7	5	1	6	3	2	2
生肉・鮮魚	0	2	2	3	1	1	0	2
豆腐・納豆	1	1	2	2	2	0	1	2
お菓子類	1	1	0	0	0	0	0	2
保存食	1	1	1	2	1	1	2	1
惣菜・弁当	2	3	1	3	1	2	3	2
その他	0	0	2	1	0	1	0	0

	和歌山県	徳島県	香川県	群馬県	福井県	長野県	沖縄県
主食類	0	2	3	1	1	0	0
野菜・果物	3	1	4	3	2	3	0
生肉・鮮魚	0	1	0	2	0	3	1
豆腐・納豆	1	1	1	0	0	1	0
お菓子類	1	0	0	3	0	0	0
保存食	1	1	1	0	2	1	0
惣菜・弁当	2	1	2	1	0	2	0
その他	0	0	0	0	0	0	0

和歌山県では、「野菜・果物」「惣菜・弁当」が多かった。

(4) 家庭での取り組み

表 2.5.5 都道府県別家庭での食品ロスの取り組み

	和歌山 県	大阪 府	奈良 県	京都 府	兵庫 県	三重 県	滋賀 県	広島 県
買い物に行く前に冷蔵庫の中身を確認する	10	32	13	25	28	31	17	24
出された料理は食べきる	12	10	12	29	23	13	12	16
食材は無駄なく使う	19	23	24	32	28	20	28	23
特になし	5	10	6	4	10	4	4	7
その他	1	0	0	0	1	1	1	1

	和歌山県	徳島県	香川県	群馬県	福井県	長野県	沖縄県
買い物に行く前に冷蔵庫の中身を確認する	10	9	14	19	8	15	11

出された料理は食べきる	12	11	15	9	11	15	16
食材は無駄なく使う	19	21	30	31	22	29	31
特になし	5	6	4	7	6	8	3
その他	1	0	2	0	0	1	1

和歌山県では、「食材を無駄なく使う」という回答が多かった。奈良県、徳島県、香川県、福井県、沖縄県でも同様の傾向であった。

(5) 外食や宴会などでの取り組み

表 2.5.6 都道府県別の外食や宴会等での食品ロス削減の取り組み

	和歌山県	大阪府	奈良県	京都府	兵庫県	三重県	滋賀県	広島県
出された料理は食べきる	11	29	8	20	18	25	14	18
食べきれる量を注文する	30	49	40	60	60	35	39	41
家族や友人への呼びかけ	1	2	2	3	2	6	3	8
特になし	4	8	5	7	8	2	6	4
その他	1	2	0	0	2	1	0	0

	和歌山県	徳島県	香川県	群馬県	福井県	長野県	沖縄県
出された料理は食べきる	11	7	17	17	8	17	14
食べきれる量を注文する	30	32	41	42	34	44	42
家族や友人への呼びかけ	1	1	3	4	2	3	3
特になし	4	7	4	3	3	2	2
その他	1	0	0	0	0	2	1

どの府県でも「食べきれる量を注文する」という回答が多かった。一方で、「家族や友人への呼びかけ」という回答は少なく、自分では意識するがほかの人へ呼びかけることは少ないということが分かった。

(6) 「賞味期限」「消費期限」の言葉の違い

表 2.5.7 都道府県別の「賞味期限」「消費期限」の言葉の違いの認知度

	和歌山 県	大阪 府	奈良 県	京都 府	兵庫 県	三重 県	滋賀 県	広島 県
知っていた	39	69	46	68	71	60	53	56
意味は知らなかった	6	17	7	20	18	8	8	13
知らなかった	2	4	2	2	1	1	1	2

	和歌山県	徳島県	香川県	群馬県	福井県	長野県	沖縄県
--	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

知っていた	39	39	53	55	38	49	51
意味は知らなかった	6	6	10	11	1	16	10
知らなかった	2	2	2	0	8	3	1

「賞味期限」「消費期限」の違いについて、どの府県でも「知っていた」という回答が多いことから、認知度が高いことが分かった。

(7) 賞味期限が切れたときの対処法

表 2.5.8 都道府県別の賞味期限が切れた食品の対処方法

	和歌山 県	大阪 府	奈良 県	京都 府	兵庫 県	三重 県	滋賀 県	広島 県
そのまま食べる	3	18	8	20	22	11	5	16
火を完全に通してから食べる	17	12	22	13	13	26	18	9
匂いや味、色味を確認してから食べる	24	56	18	52	48	30	35	41
そのまま捨てる	3	3	6	5	22	1	4	4
その他	0	1	1	0	1	0	0	1

	和歌山 県	徳島 県	香川 県	群馬 県	福井 県	長野 県	沖縄 県
そのまま食べる	3	3	12	9	5	8	11
火を完全に通してから食べる	17	19	17	16	17	21	21
匂いや味、色味を確認してから食べる	24	20	30	36	21	29	28
そのまま捨てる	3	5	12	4	4	10	1
その他	0	0	1	1	0	0	1

賞味期限が切れたときの対処について、和歌山県では「匂いや味、色味を確認してから食べる」が最も多く、ほかの他府県でも同様の傾向がみられる。このことから、賞味期限の切れた食品に関しては、匂いや叔父など五感で確認していることが分かった。

(8) 消費期限が切れたときの対処法

表 2.5.9 都道府県別の消費期限が切れた食品の対処方法

	和歌山 県	大阪 府	奈良 県	京都 府	兵庫 県	三重 県	滋賀 県	広島 県
そのまま食べる	1	6	4	4	8	5	2	3

火を完全に通してから食べる	13	11	18	9	12	24	18	11
匂いや味、色味を確認してから食べる	20	53	17	50	36	29	31	37
そのまま捨てる	1	6	16	26	8	11	11	19
その他	0	2	0	1	0	0	0	1

	和歌山県	徳島県	香川県	群馬県	福井県	長野県	沖縄県
そのまま食べる	1	0	3	5	1	6	3
火を完全に通してから食べる	13	18	20	15	15	18	21
匂いや味、色味を確認してから食べる	20	20	29	31	16	26	22
そのまま捨てる	1	9	12	14	15	7	15
その他	0	0	1	1	0	1	1

消費期限切れの食品に対する対処では、和歌山県では(7)と同様に「匂いや味、色味を確認してから食べる」という回答が多かった。他府県でも、同様の傾向がみられることが分かった。

(9) 購入時に期限を気にするか

表 2.5.10 都道府県別の食品購入時に賞味期限、消費期限を気にするか

	和歌山県	大阪府	奈良県	京都府	兵庫県	三重県	滋賀県	広島県
全く気にしない	0	1	2	3	2	1	2	1
あまり気にしない	5	17	5	20	15	9	4	6
多少気にする	22	52	20	42	49	24	29	39
かなり気にする	20	20	28	25	24	35	27	25

	和歌山県	徳島県	香川県	群馬県	福井県	長野県	沖縄県
全く気にしない	0	4	2	0	1	5	1

あまり気にしない	5	6	8	9	6	77	5
多少気にする	22	18	27	29	16	23	30
かなり気にする	20	19	28	28	24	33	26

購入時に期限を気にするかについては、和歌山県では「多少気にする」「かなり気にする」という意見が多かったことから、期限を気にして買い物を行っていることが分かった。他府県でも、同様の傾向がみられた。しかし、京都府や長野県では「あまり気にしない」という意見が多かった。

(10) 見切品の購入に抵抗があるか

表 2.5.11 都道府県別，見切商品の購入に抵抗があるか

	和歌山県	大阪府	奈良県	京都府	兵庫県	三重県	滋賀県	広島県
かなり抵抗がある	11	3	14	1	1	20	13	3
多少抵抗はある	6	12	7	23	17	9	9	15
あまり抵抗はない	20	49	20	42	44	24	23	28
全く抵抗はない	10	26	14	24	28	16	17	25

	和歌山県	徳島県	香川県	群馬県	福井県	長野県	沖縄県
かなり抵抗がある	11	18	13	14	13	15	16
多少抵抗はある	6	7	11	11	7	10	12
あまり抵抗はない	20	12	20	27	16	25	21
全く抵抗はない	10	10	21	14	12	18	13

見切品の購入について、和歌山県では「あまり抵抗がない」「全く抵抗はない」という意見が多かった。一方で、「かなり抵抗がある」という意見も多かった。三重県、滋賀県、徳島県、香川県、群馬県、福井県、長野県、沖縄県でも同様の傾向がみられる。

見切品の購入に「かなり抵抗がある」「多少抵抗がある」と回答した人の都道府県別の回答者分布を示す。

表 2.5.12 見切商品の購入に「かなり抵抗がある」「多少抵抗がある」と答えた都道府県別回答者分布

	和歌山県	大阪府	奈良県	京都府	兵庫県	三重県	滋賀県	広島県
それでも抵抗がある	12	3	15	5	2	3	13	7

抵抗は薄くなる	4	12	6	18	14	7	8	11
当てはまらない	1	0	0	1	2	19	1	0

	和歌山 県	徳島県	香川県	群馬県	福井県	長野県	沖縄県
それでも抵抗がある	12	20	14	16	13	15	18
抵抗は薄くなる	4	5	10	9	6	10	10
当てはまらない	1	0	0	0	0	0	0

和歌山県では食品救済などの意味でも「抵抗がある」という回答が多かったが、大阪府、京都府、広島県では、「抵抗が薄くなる」という回答が多かった。

(11) 買う予定の商品について

表 2.5.13 都道府県別購入者の購入予定商品

	和歌山 県	大阪府	奈良県	京都府	兵庫県	三重県	滋賀県	広島県
見切商品	25	69	31	71	71	60	35	52
通常価格の商品	22	21	24	19	19	9	27	19

	和歌山 県	徳島県	香川県	群馬県	福井県	長野県	沖縄県
見切商品	25	22	42	34	23	42	36
通常価格の商品	22	25	23	32	24	26	26

購入予定の食品では、和歌山県では「見切商品」「通常価格の商品」が半数ずつの回答だったことから、安い見切商品ではなく期限の長い商品を購入するために「通常価格の商品」を購入する消費者もいることが分かった。奈良県、滋賀県、徳島県、群馬県、福井県でも同様の傾向がみられる。一方で、大阪府や京都府、三重県、香川県、長野県は「見切商品」を購入する消費者が多いことが分かった。

(12) 見切品があった時につい買ってしまふ食品

表 2.5.14 都道府県別の購入予定品以外で買ってしまふ見切商品の種類

	和歌山 県	大阪府	奈良県	京都府	兵庫県	三重県	滋賀県	広島県
主食類	15	21	23	20	26	26	23	15
野菜・果物	3	5	5	7	8	6	1	5
生肉・鮮魚	6	13	8	16	14	8	12	8
豆腐・納豆	1	0	1	1	2	1	0	0

お菓子類	11	17	4	9	10	7	8	11
保存食	1	8	3	3	4	6	4	2
惣菜・弁当	7	18	9	25	20	12	11	26
その他	1	2	0	1	0	0	0	0

	和歌山 県	徳島県	香川県	群馬県	福井県	長野県	沖縄県
主食類	15	20	26	28	16	23	24
野菜・果物	3	0	1	4	0	4	7
生肉・鮮魚	6	5	10	2	5	12	8
豆腐・納豆	1	0	1	0	2	1	1
お菓子類	11	7	12	10	4	6	3
保存食	1	3	5	3	5	2	2
惣菜・弁当	7	7	8	13	9	16	14
その他	1	0	0	2	1	0	0

購入予定がない食品で値下げしてある場合つい買ってしまう食品の種類は、和歌山県では「主食類」「お菓子類」が多かった。他府県でも「主食類」は多く、ほかにも「生肉・鮮魚」も多いということが分かった。

2. 6 POS データを用いた見切販売の分析

(1) 使用したデータ

分析に使用したデータは、株式会社オークワから提供された実際の POS データである。期間は、2015 年 4 月から 2018 年 5 月のものである。分析に使用した店舗は、和歌山市内のスーパーセンターパームシティ和歌山店と和歌山中之島店の水産部門と日配部門のである。

データの種類は以下のとおりである。

- 売上・見切・廃棄のデータ

部門コードやクラスコード等の商品の分類、JAN コードや売上・見切・廃棄金額及び数量が日付ごとに記載(図 2.6.1)

図 2.6.1 売上のデータ

店コード	日付	部門コード	AUコード	ラインコード	クラスコード	分類名	JANコード	商品名かな	規格かな	売上数量	売上金額
263	20160415	1130	191		0	生マグロ	231012000000	オックリ ナマキハダマグロ		2	955
263	20160415	1130	191		0	生マグロ	234023000000	トンボシビ スキミ		3	1182

- 発注のデータ

店コード	日付	部門コード	AUコード	ラインコード	クラスコード	分類名	JANコード	商品名かな	規格かな	発注数量
263	20170414	1130	191	0	4	タイ・平目	401910045424	帯海苔		2
263	20170414	1130	191	0	5	イカ・タコ	4979411247181	あおりいかソーメン		1
263	20170414	1130	191	0	5	イカ・タコ	4979411251379	いかおくら 6入		1

部門コードやクラスコード等の商品の分類， JAN コードや葉中数量を記録
(図 2.6.2)

図 2.6.2 発注のデータ

- 製造数のデータ

魚の切り切り身やお造りのように店内で製造された商品の部門コード等の
情報と製造された時間と数量を記録(図 2.6.3)

店コード	日付	部門コード	AUコード	ラインコード	クラスコード	JANコード	時間帯	製造数
263	20150612	1130	191	1	6	235350000000	1500	0
263	20150612	1130	191	2	6	232220000000	1500	0

図 2.6.3 製造数のデータ

- 販促のデータ

販売促進のために，通常より安く売られている期間と値段，その商品の
JAN コードを記録(図 2.6.4)

部門	AU	ライン	クラス	店	開始日	終了日	JANコード	売価(税抜)
1130	191	1	0007	263	20170617	20170618	4978130226286	980
1130	191	5	0004	263	20151104	20151104	4972832400180	398

図 2.6.4 販促のデータ

- 天気・気温・顧客数のデータ

店コード	日付	店舗総客数	水産総客数	日記総客数	平均気温	最低気温	最高気温	天気コード	天気
263	20150421	5655	1056	2653	13.8	11.5	16.4	223	曇り一時雨
263	20150422	5846	1370	2876	15.5	8.5	22.1	100	晴れ

毎日の店舗全体と各部門の顧客数と最高・最低・平均気温，天気を記録
(図 2.6.5)

図 2.6.5 天気・気温・顧客数のデータ

(2) 分析内容

(ア) 各部門の相関について

パームシティ和歌山店と和歌山中之島店の日配部門と水産部門について
相関を調べた。表 2.6.1 は，各部門の売上・見切数量の相関を示し，表
2.6.2 は，売上・見切金額を示したものである。結果として，2016 年 4 月
から 2018 年 5 月の期間で，売上・見切数量および売上・見切金額は，日配
部門，水産部門ともに正の相関を持ち，パームシティ和歌山店，和歌山中
之島店ともに水産部門より日配部門の方が低い相関を持つことが分かっ
た。

表 2.6.1 各店舗の売上数量と見切数量の相関係数

	日配部門	水産部門
パームシティ和歌山店	0.10	0.56
和歌山中之島店	0.43	0.55

表 2.6.2 各店舗の売上金額と見切金額の相関係数

	日配部門	水産部門
パームシティ和歌山店	0.07	0.66
和歌山中之島店	0.39	0.55

ここで、表 2.6.1 と表 2.6.2 で相関の低かったパームシティ和歌山店の日配部門について、2016 年と 2017 年の 2 年間で季節ごとに分割し、それぞれの相関を調べた。表 2.6.3 と表 2.6.4 は、売上・見切数量および売上・見切金額との相関係数をそれぞれ示したものである。

結果として、数量と金額ともに 2016 年春が少し高くなる傾向があることが分かった。

パームシティ和歌山店について、売上数量・金額と、他の項目との相関をみた。

表 2.6.5 と表 2.6.6 は、2017 年の売上・廃棄数量および売上・廃棄金額との相関をそれぞれ示したものである。図 2.6.6 は 2017 年夏の売上・廃棄金額、図 2.6.7 は 2017 年夏の売上・廃棄数量のそれぞれ分布を示したものである。2017 年春は数量と金額ともに負の相関を持つことが分かった。一方で、夏は数量・金額ともに正の相関を持つことが分かった。スーパーで出る廃棄とは、食品ロスの中でも「直接廃棄」に分類される。

つまり、春は売上が減少すると食品ロスが増加し、夏は売上が増加すると食品ロスも増加している可能性があることが分かった。

表 2.6.3 日配部門の売上数量と見切数量の相関係数

		春	夏	秋	冬
パームシティ和歌山店	2016	0.25	0.16	0.15	0.10
和歌山中之島店	2017	0.12	0.14	0.17	0.17

表 2.6.4 日配部門の売上金額と見切金額の相関係数

		春	夏	秋	冬
パームシティ和歌山店	2016	0.26	0.10	0.10	0.03

和歌山中之島店	2017	0.11	0.10	0.173	0.01
---------	------	------	------	-------	------

表 2.6.5 日配部門の売上数量と廃棄数量の相関係数

	春	夏	秋	冬
パームシティ和歌山店	-0.18	0.45	0.04	-0.17

表 2.6.6 日配部門の売上金額と見切金額の相関係数

	春	夏	秋	冬
パームシティ和歌山店	-0.11	0.63	0.21	0.02

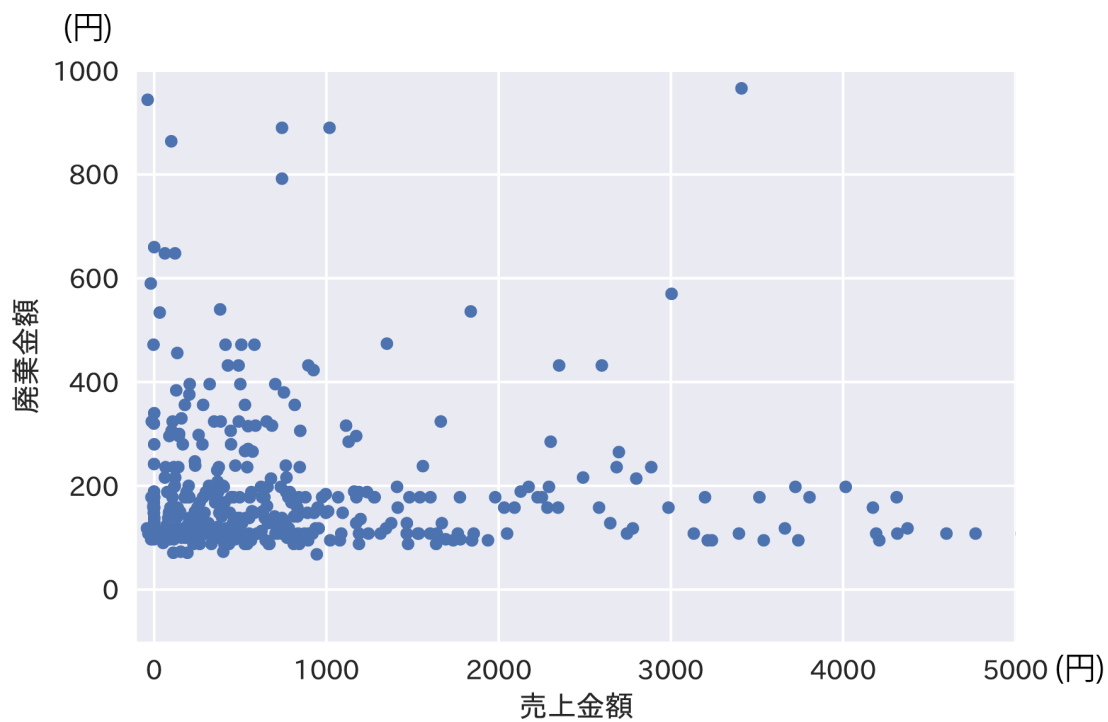


図 2.6.6 日配部門の売上金額と廃棄金額の分布

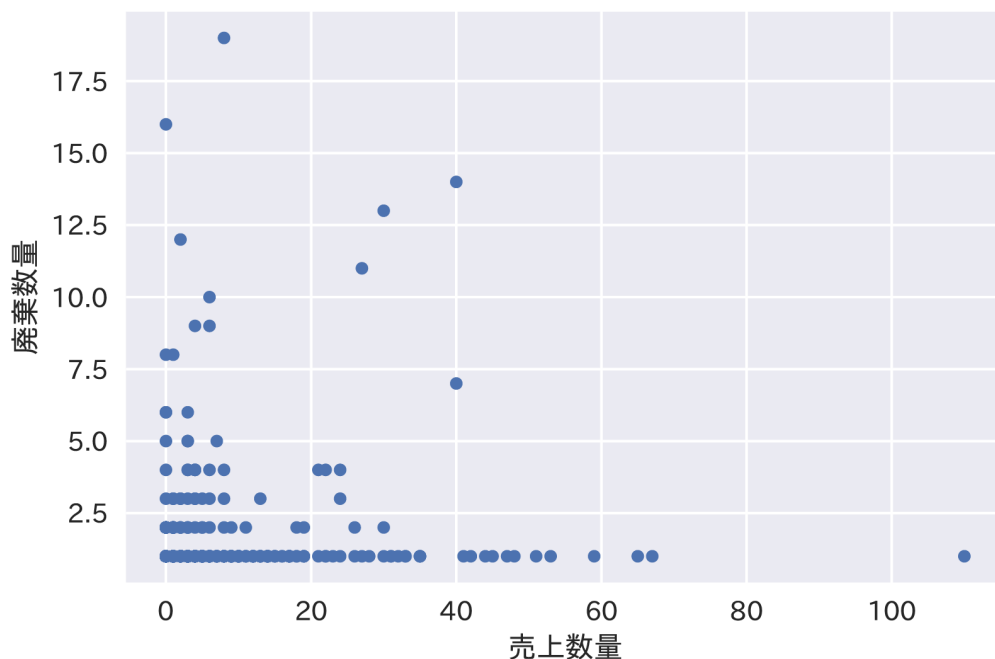


図 2.6.7 日配部門の売上数量と廃棄数量の分布

(イ) 刺身の盛り合わせによる違い

刺身の盛り合わせによる製版率とロス率の違いについて分析を行った。

◇ パームシティ和歌山店

表 2.6.7 で、売上数量の多いものは、上から順に 6 点盛、5 点盛、2 点盛である。これらは、売上数量も多いがその分、見切や廃棄も他の品数よりも多い傾向があることが分かる。

表 2.6.8 で、7 点盛はロス率が最も高い。売上数量と見切数量にはほとんど差がないことから、売上のほとんどが見切ってから発生したものであるということが分かる。パームシティ和歌山店の正販率をみると 7 点盛以外の品数は 50%を超えていることから、見切・廃棄数量より通常の値段で購入されている商品の割合が多いことが分かった。9 点盛や 10 点盛のように盛り合わせの品数が増加すると売上数量が少なくなることから、売り場に置いてある商品の数量がもともと少ない可能性があるため、見切数量も少なくなりロス率が下がる傾向があるという結果が得られた。

表 2.6.7 パームシティ和歌山店の正販率

品数	売上数量(個)	見切数量(個)	廃棄数量(個)	正販率(%)
2 点盛	1087	296	21	73
3 点盛	517	200	11	61
4 点盛	26	11	0	58

5点盛	2704	974	15	64
6点盛	4662	1864	21	60
7点盛	5	4	0	20
8点盛	478	98	4	79
9点盛	17	1	0	94
10点盛	1	0	0	100

表 2.6.8 パームシティ和歌山店のロス率

品数	売上金額(円)	見切金額(円)	廃棄金額(円)	ロス率(%)
2点盛	416916	61244	9858	17
3点盛	242851	51030	6660	24
4点盛	18774	4519	0	24
5点盛	2256438	410462	15091	19
6点盛	3948017	816053	22322	21
7点盛	7364	5159	0	70
8点盛	859189	90375	7920	11
9点盛	37016	256	0	0.69
10点盛	2981	0	0	0

売上数量の最も多い6点盛について相関を調べた。図 2.6.8 はパームシティ和歌山店の刺身6点盛の相関、図 2.6.9 は売上・見切数量の分布を示したものである。

売上・見切・廃棄数量及び金額ともにすべて正の相関を得ることができた。その中でも、売上と見切の相関が高いことから2つの結びつきは強く、数量・金額ともに影響を与え合うことが分かる。

このことから、見切ることで売上数量・金額ともに増加するという可能性があるという結果が得られた。

パームシティ和歌山店の刺身6点盛

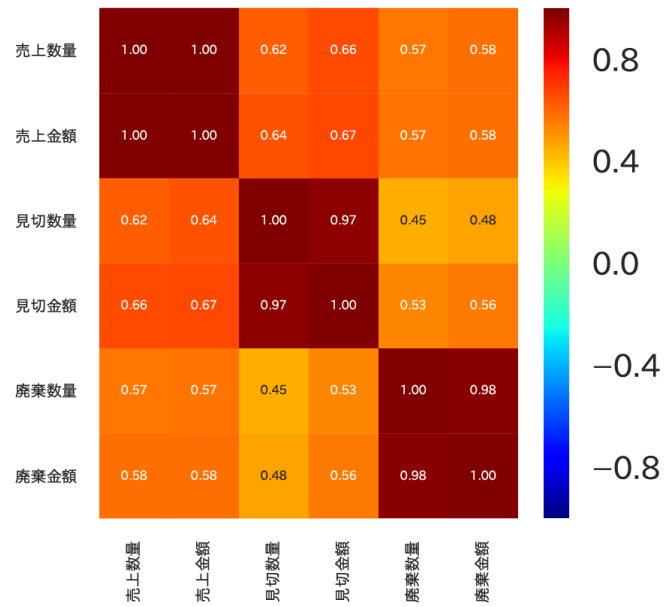
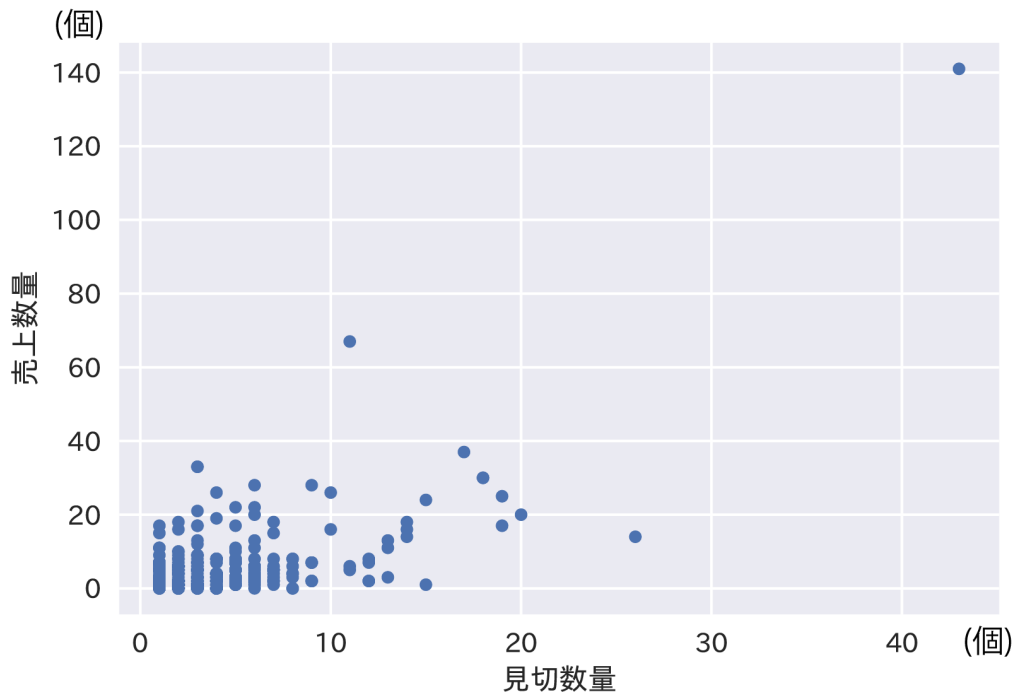


図 2.6.8 パームシティ和歌山店の刺身6点盛の相関

図 2.6.9 パームシティ和歌山店の刺身 6 点盛の分布



➤ 和歌山中之島店

表 2.6.9 で、売上数量の多いものは、上から順に、5 点盛、6 点盛、8 点盛である。正販率が低いのは 7 点盛、4 点盛である。表 2.6.9 が示している通り、売上のほとんどが見切ったことで発生していることが分かる。

表 2.6.9 和歌山中之島店の正販率

品数	売上数量(個)	見切数量(個)	廃棄数量(個)	正販率(%)
2 点盛	35	20	0	43
3 点盛	55	24	0	56
4 点盛	13	12	0	7
5 点盛	3985	2119	7	47
6 点盛	865	320	1	63
7 点盛	2	2	0	0
8 点盛	167	38	0	77
9 点盛	5	3	0	40
10 点盛	1	0	0	100

表 2.6.10 和歌山中之島店のロス率

品数	売上金額(円)	見切金額(円)	廃棄金額(円)	ロス率(%)
2点盛	11822	4809	0	41
3点盛	25423	7178	0	28
4点盛	4964	3876	0	78
5点盛	2785940	836176	6860	30
6点盛	734018	135957	998	19
7点盛	2582	2578	0	100
8点盛	293179	34682	0	12
9点盛	4322	1920	0	44
10点盛	1280	0	0	0

最も売上数量の多かった5点盛について相関を調べた。

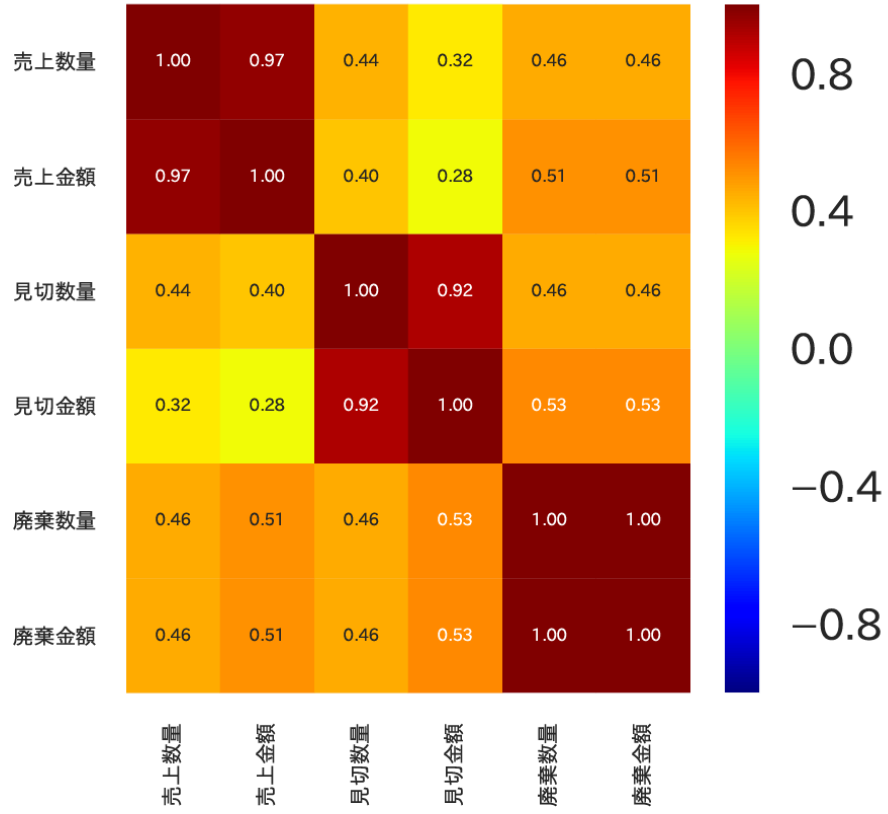
図 2.6.10 は和歌山中之島店の刺身5点盛の相関、図 2.6.11 は売上・見切数量の分布を示したものである。

売上・見切数量の相関は正の相関を持ち、相関係数は0.44であった。図 2.6.11 は刺身5点盛の売上・見切数量を示したものである。見切をすることで、刺身5点盛の売上数量が増加につながっていることが分かる。パームシティ和歌山店・和歌山中之島店ともに、7点盛の売上数量が少ないためロス率が高く、全体で考えると和歌山中之島店は、パームシティ和歌山店と比べて売上数量が少なく正販率も低いという結果が得られた。

このことから、正販率が50%を下回る品数もあり、見切や廃棄されている商品の数量も多いことが分かる。

図 2.6.10 和歌山中之島店の刺身 5 点盛の相関

和歌山中之島店の刺身5点盛



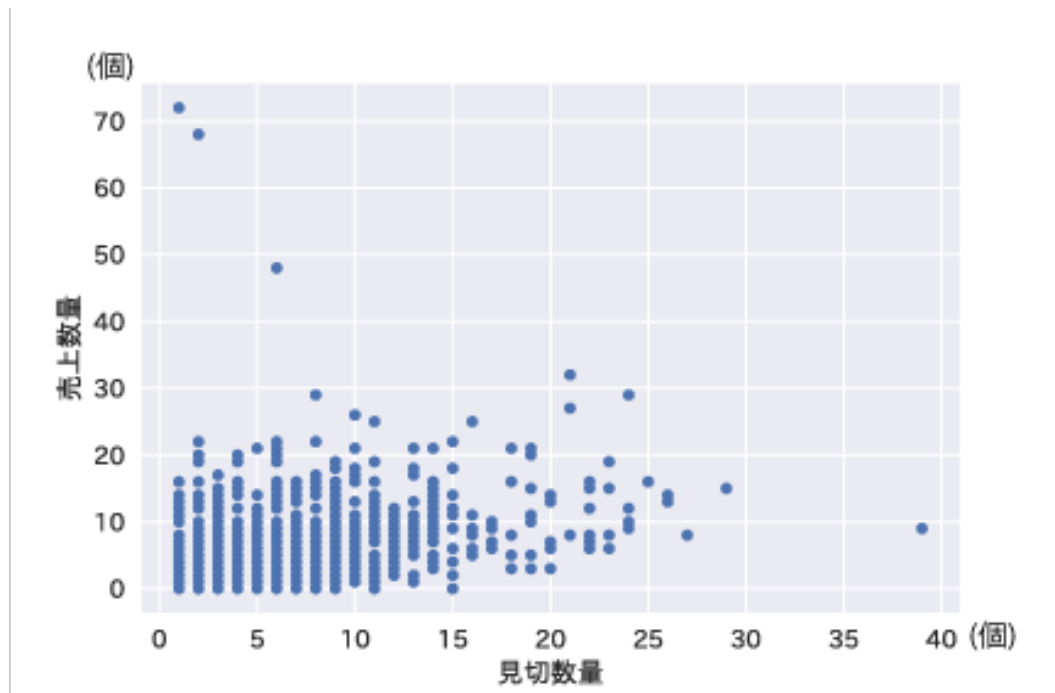


図 2.6.11 和歌山中之島店の刺身 5 点盛の分布

(ウ) 売上に対する貢献度の高い商品

売上と見切数量及び金額について分析を行った。

商品の抽出には、ABC 分析を使用した。ABC 分析とは、商品の売上に対する重要度を A・B・C の 3 段階に分ける方法である。各店舗のランク A の商品は、パームシティ和歌山店が日配部門は 2531 品中 248 品、水産部門は 2273 品中 227 品あり、和歌山中之島店は日配部門が 2466 品中 201 品、水産部門が 2000 品中 215 品であった。

売上に対する重要度が最も高いランク A の中でも、見切数量の多いものをそれぞれ 10 品ずつ計 40 品抽出した。

表 2.6.11 はパームシティ和歌山店、表 2.6.12 は和歌山中之島店から抽出した商品を示したものである。

▶ パームシティ和歌山店

表 2.6.11 パームシティ和歌山店から抽出した商品

水産部門	日配部門
オツクリ シュンセンモリ	ヤマザキマーガリンサンドブール
アサリ	ヤマザキ 薄皮つぶあん
塩銀さけ (甘口)	ヤマザキシュガーマーガリンコッペ
テンネンブリ	ニシカワ 北海道練乳クリームロール
マサバ	ヤマザキ 大きなメンチカツドーナツ

(財文水産) 釜揚げしらす (カップ)	フジ エッグ&ベーコン
(財文水産) 釜揚げしらすクリアト レー	神戸屋 おかずぱんコロッケ&タマ ゴ
(嶋治水産) ちりめん	パスコ 超熟
塩銀さけ (甘口)	ヤマザキ S P マーガリンサンド
セールキリミ	ヤマザキ ロイヤルブレッド

➤ 和歌山中之島店

表 2.6.12 和歌山中之島店から抽出した商品

水産部門	日配部門
熟成さわら西京漬	ヤマザキマーガリンサンドブール
ヤキザカナ (サンマ)	ヤマザキ ピュアモーニング
<筵巻山漬け>塩紅さけ (中辛)	ヤマザキ ランチパックたまご
塩さば	ヤマザキ 薄皮つぶあん
焼きさば寿司 6貫	ヤマザキ 薄皮チョコパン
(紀州田辺加工) さんま桜干し2枚	ヤマザキシュガーマーガリンコッペ
(財文水産) 釜揚げしらすクリアト レー	くらしモア ミニ小倉あんぱん
塩銀さけ (甘口)	ヤマザキソフトフレッシュ
(嶋治水産) ちりめん	ヤマザキクリームパン
ねぎ塩ベビーほたて貝	ヤマザキチョコサンド

ABC分析で抽出したランクAの商品の中で、特徴のあった商品について述べる。

例として、和歌山中之島店の水産部門の商品である焼きさば寿司を挙げる。図2.6.12は和歌山中之島店の水産部門全体の和歌山中之島店の水産部門の売上・見切・廃棄の数量・金額の相関を示したものである。図2.6.13から、売上・見切の数量・金額の相関は正の相関を持つことが分かった。

図2.6.12は、焼きさば寿司の売上・見切・廃棄の数量・金額の相関を示したものである。和歌山中之島店で抽出された焼きさば寿司は、和歌山中之島店の水産部門と違い、正の相関ではなく負の相関を持っており、相関係数が数量は-0.50、金額は-0.53であった。

焼きさば寿司

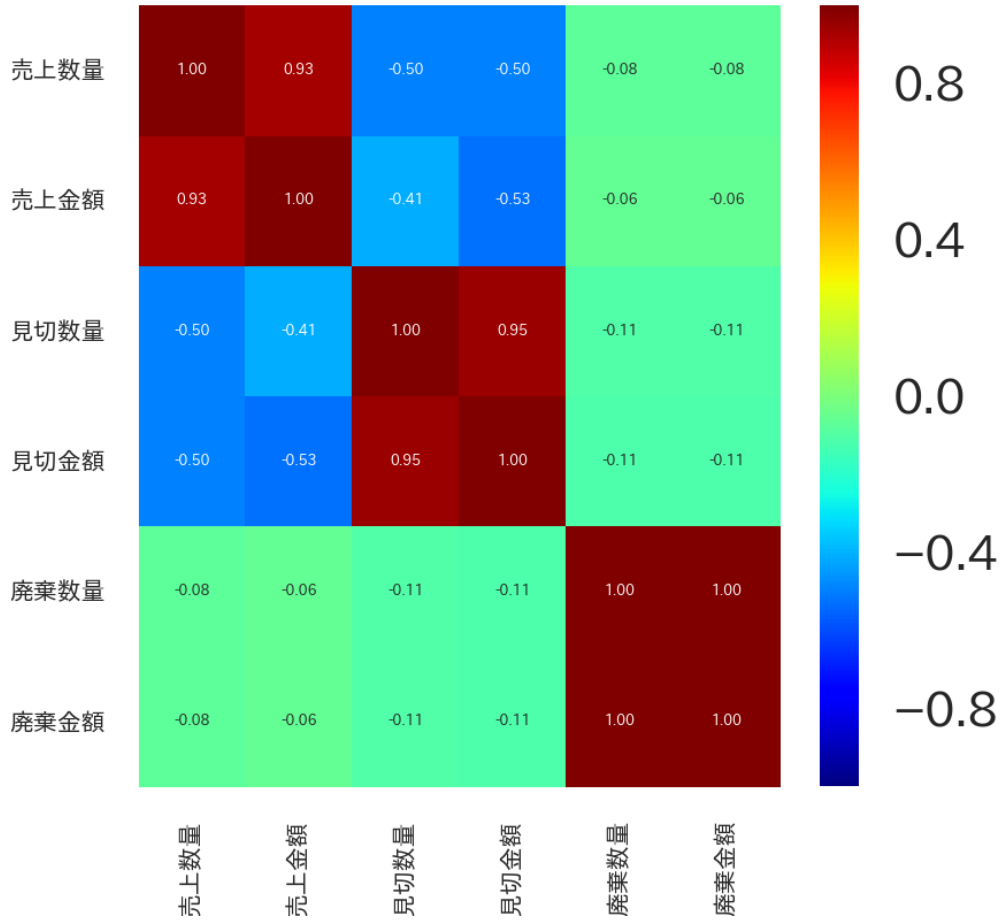


図 2.6.12 焼きさば寿司の相関

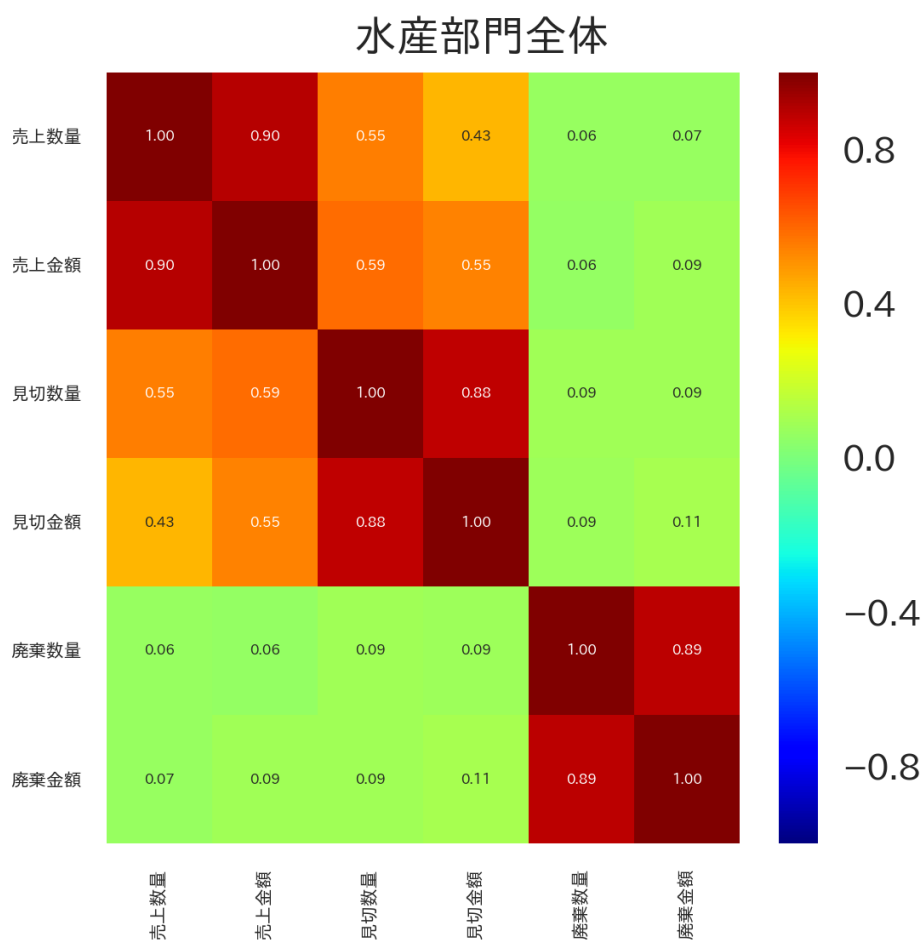
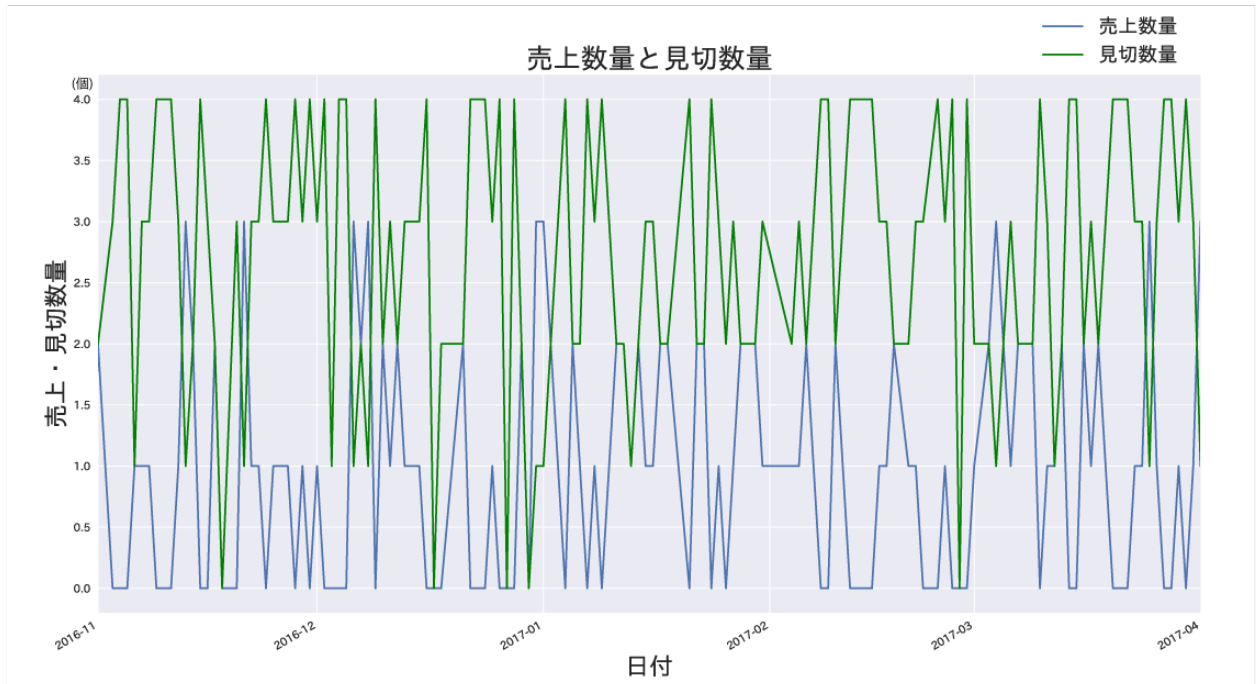


図 2.6.13 和歌山中之島店の水産部門全体の相関

図 2.6.14 は、売上・見切数量を示し、図 2.6.15 は、焼きさば寿司の売上・見切金額をそれぞれ示したものである。図 2.6.16 は、焼きさば寿司の売上・見切数量を示し、図 2.6.17 は、売上・見切金額をそれぞれの分布を示したものである。売上・見切金額は、売上が増加すれば見切が減少し、売上が減少すると見切が増加していることが分かる。図 2.6.16 を見ると売上のない時に、見切をすることで売上数量の増加につながっている。

このことから、見切られたことで購入する消費者がおり、予定外の商品を購入する可能性があることが分かった。

図 2.6.14 焼きさば寿司の売上数量(青)と見切数量(緑)



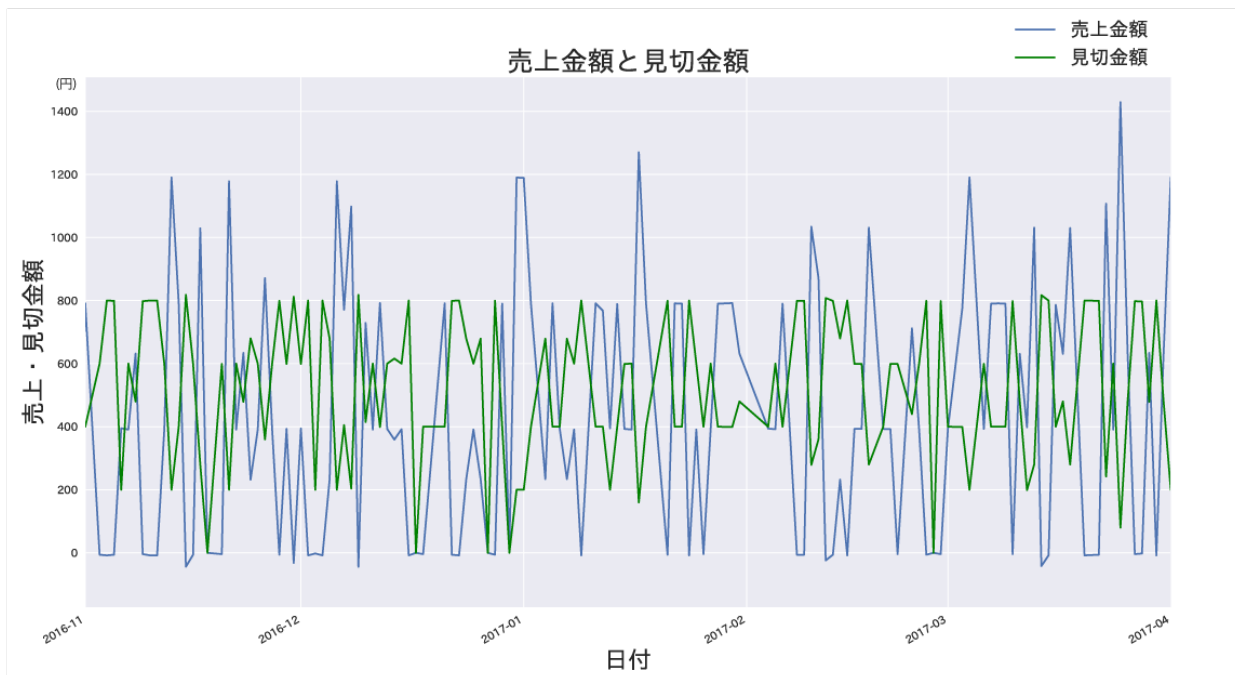


図 2.6.15 焼きさば寿司の売上金額(青)と見切金額(緑)

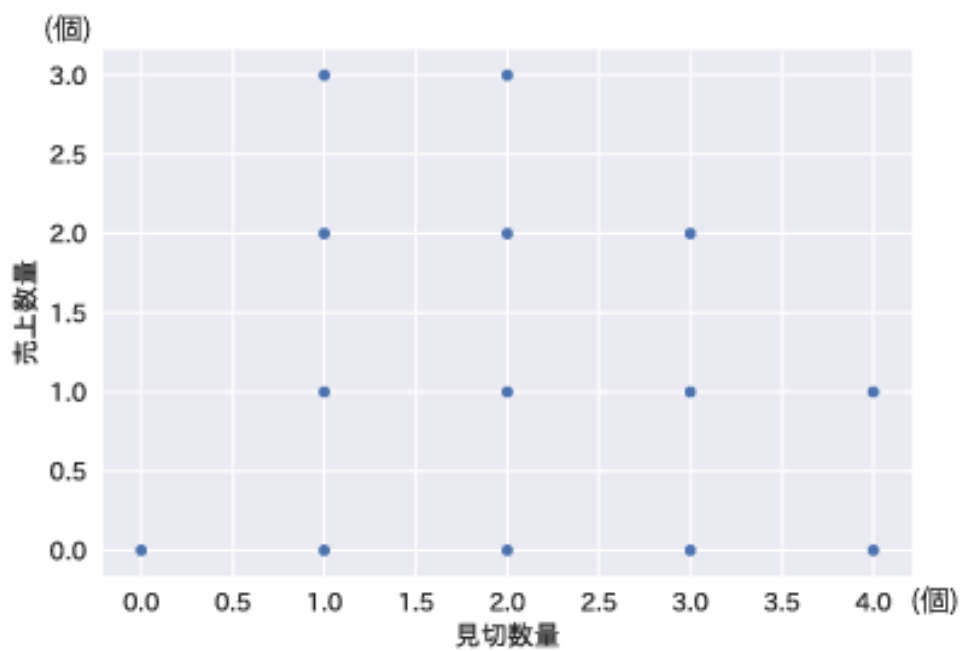


図 2.6.16 焼きさば寿司の数量の分布

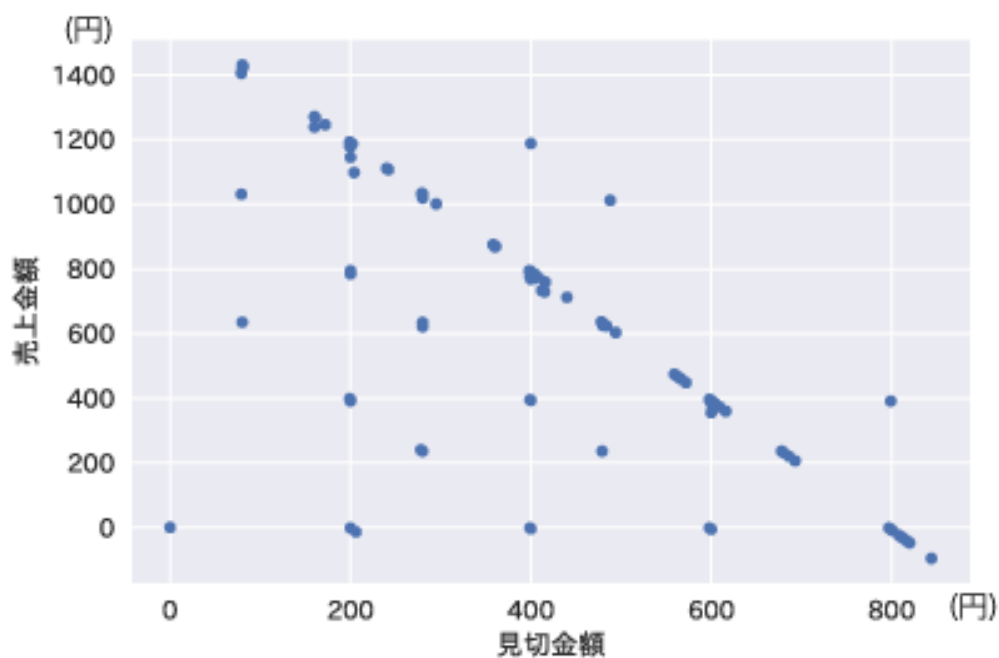


図 2.6.17 焼きさば寿司の金額の分布

2. 7 POS データを用いた見切商品を購入する消費者の分析

(1) 消費者のランク付け

消費者を月々の購入金額でランク付けを行った。各ランクの購入金額は下記のように分けた。これは、オークワで使用しているものである。

表 2.7.1 消費者のランク付け

ランク	1 か月の購入金額
M1	9999 円以下
M2	10000 円以上~19999 円以下
M3	20000 円以上~29999 円以下
M4	30000 円以上~39999 円以下
M5	40000 円以上

ランク分けした結果を下記にまとめる

表 2.7.2 2017 年と 2018 年の消費者ランク分け結果

ランク	2017 年			2018 年		
	10 月 (人)	11 月 (人)	12 月 (人)	10 月 (人)	11 月 (人)	12 月 (人)
M1	20388	20868	20250	19660	19695	19561
M2	2540	2736	1574	2667	2583	2671
M3	991	990	691	970	988	982
M4	479	487	521	503	482	487
M5	461	553	523	528	543	508

購入金額が少ないランクほど該当する消費者が増加する傾向であることが分かった。

(2) 見切品で購入される商品の種類

(ア) 見切で購入する商品分類

各ランクで見切数量が多い商品分類を上位 10 種類抽出した。結果を下記にまとめた。

表 2.7.3 見切で購入する商品の分類(上位 10 種類)

ランク	M1	M2	M3	M4	M5
商品	菓子パン	菓子パン	菓子パン	菓子パン	菓子パン
	バナナ	バナナ	バナナ	バナナ	水(ペット)
	巻寿司	巻寿司	食パン	おにぎり	おにぎり

	食パン	食パン	カット野菜	地元パン	食パン
	おにぎり	おにぎり	巻寿司	カット野菜	カット野菜
	唐揚げ	地元パン	地元パン	生和菓子	地元パン
	サラダ	唐揚げ	おにぎり	食卓+菓子 パン袋	フレッシュ デザート
	地元パン	サラダ	生和菓子	フレッシュ デザート	生和菓子
	カット野菜	カット野菜	フレッシュ デザート	巻寿司	バナナ
	丼	生和菓子	サラダ	サラダ	巻寿司

見切数量の多い商品は、パン類や惣菜、寿司等調理に手間がかからないものを購入する傾向がある。

(3) 見切品を購入する消費者

ほとんどのランクの消費者は、特に「菓子パン」「バナナ」を見切で購入していることが分かった。それぞれについて分析した。

(ア) 見切品購入率

全体の見切数量に対して各ランクが占める割合について調べた。

① 菓子パン

表 2.7.4 菓子パンの各ランク見切品購入率

ランク	全体 売上数量 (個)	ランクの 売上数量(個)	全体の 見切数量 (個)	ランクの 見切数量 (個)	見切品購入 率
M1	195325	61278	20977	7962	40.47%
M2		37940		4252	19.79%

M3		23799		2494	11.88%
M4		17864		1639	7.81%
M5		29281		2241	10.68%

ランクが小さくなるほど見切品購入率が増加する傾向にある。しかし、M5でも一定数見切品を購入している。

② バナナ

表 2.7.5 バナナの各ランク見切購入率

ランク	全体 売上数量 (個)	ランクの 売上数量 (個)	全体の 見切数量 (個)	ランクの 見切数量 (個)	見切品購入率
M1	82032	26459	12387	8242	39.29%
M2		18819		3205	25.87%
M3		11116		1537	12.40%
M4		7845		894	7.21%
M5		10392		757	7.28%

ランクが小さくなるほど見切品購入率が増加する傾向にある。しかし、M5でも一定数見切品を購入している。

(イ) 見切品購入者

菓子パン・バナナを購入した人の中でも、見切で購入した消費者がどのくらいの割合で存在するか調べた。

① 菓子パン

表 2.7.6 菓子パンの各ランク見切品購入者数

ランク	菓子パンの購入者(人)	見切品購入者(人)	見切品購入者率
M1	17268	3577	20.71%
M2	5290	1260	23.81%
M3	2144	611	28.49%
M4	1172	391	33.36%
M5	861	340	39.53%

M1 から M5 にかけて増加傾向にある。

② バナナ

表 2.7.7 バナナの各ランク見切品購入者数

ランク	バナナの購入者(人)	見切品購入者(人)	見切品購入者率
M1	12178	1982	16.27%
M2	4139	911	22.01%
M3	1943	430	22.13%
M4	1050	233	22.19%
M5	791	176	22.25%

M1 から M5 にかけて増加傾向にある。

(ウ) 購入時間帯

それぞれの売上数量・見切数量・特売数量について1時間ごとの変化について調べた。

売上数量 = 通常の値段や見切, 特売などで売れた数量

見切り数量 = 見切で売れた数量

特売数量 = 特売, チラシなどで売れた数量

① 菓子パン

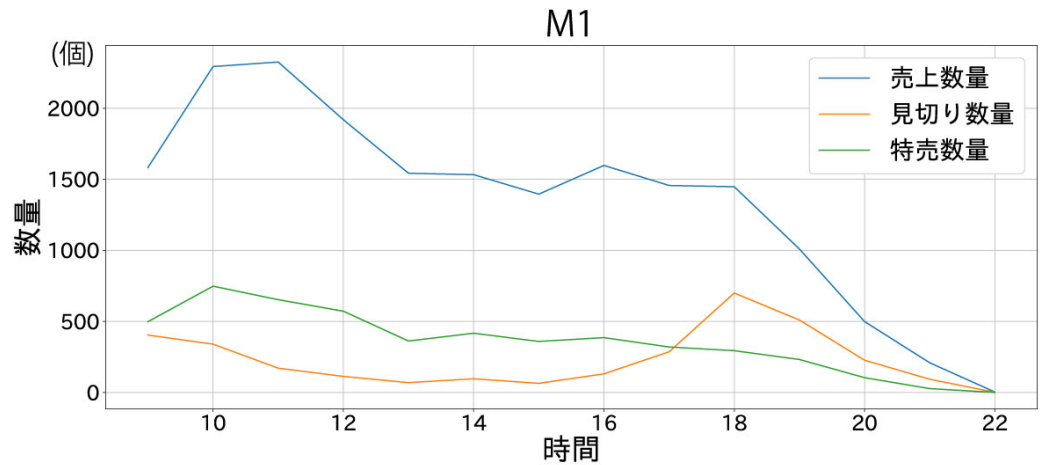


図 2.7.1 菓子パンの購入時間帯

売上数量に関して 11 時または 16 時によく売れていることが分かった。また、見切では 18 時以上に売れていることが分かる。通常価格で売れている割合が高いことから、見切でなくても売れる可能性があることが分かった。

② バナナ

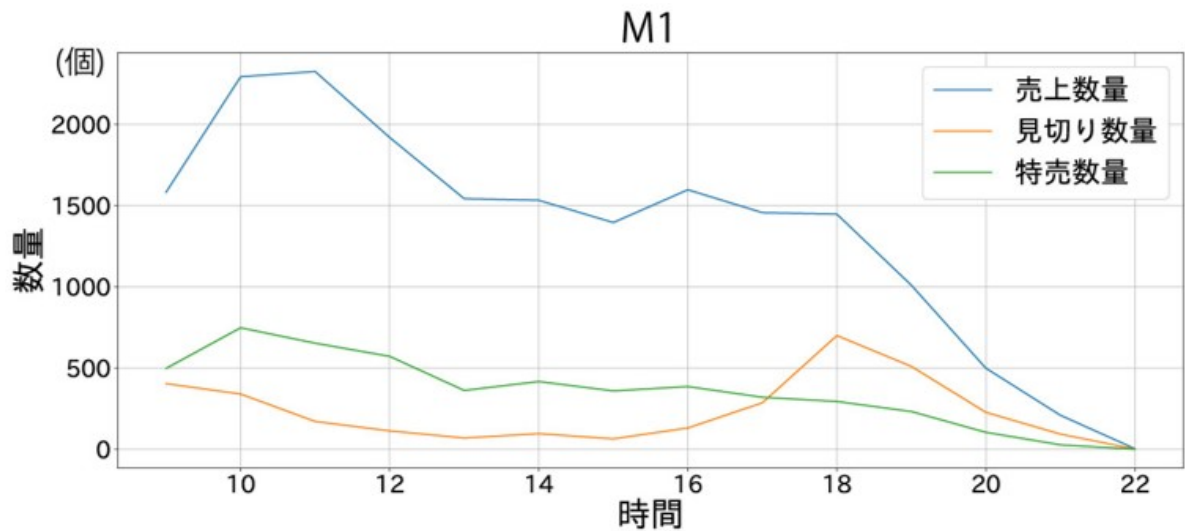


図 2.7.2 バナナの購入時間帯

売上数量に関して 11 時または 16 時によく売れていることが分かった。また、見切では開店直後または 18 時以上に売れていることが分かる。通常価格で売れている割合が高いことから、見切でなくても売れる可能性があることが分かった。

(エ) 見切品の購入者の年代

① 菓子パン

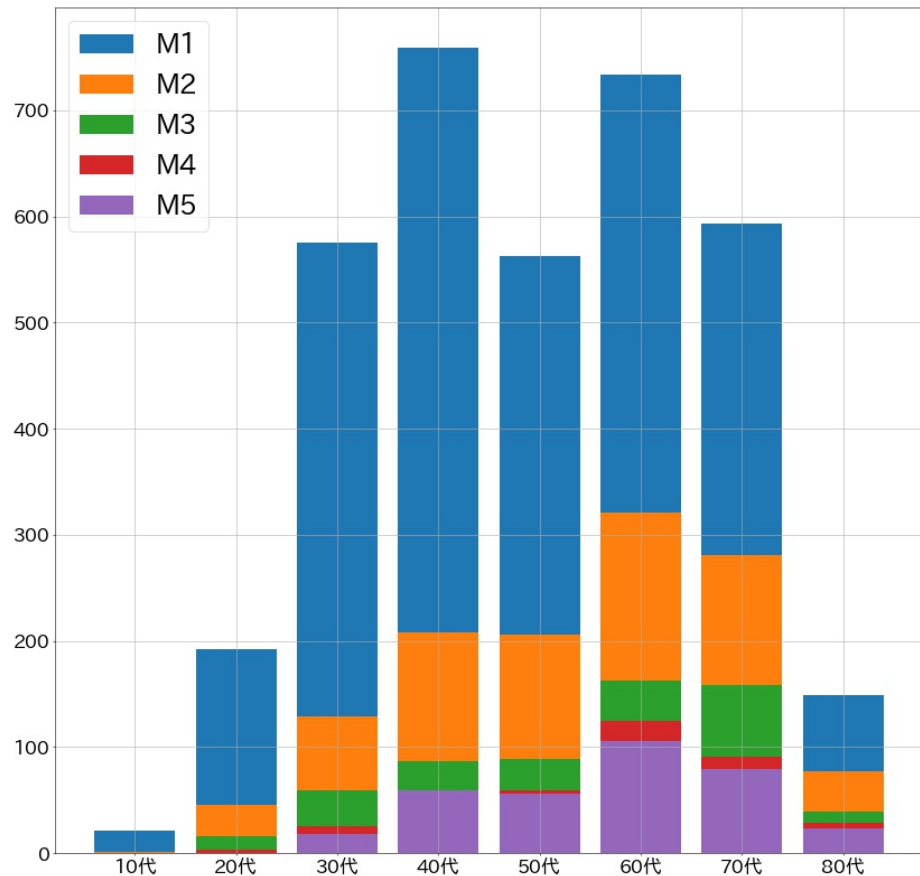


図 2.7.3 世代別の菓子パン見切品購入数

購入者の年代では、40 代、60 代が多いことが分かる。

② バナナ

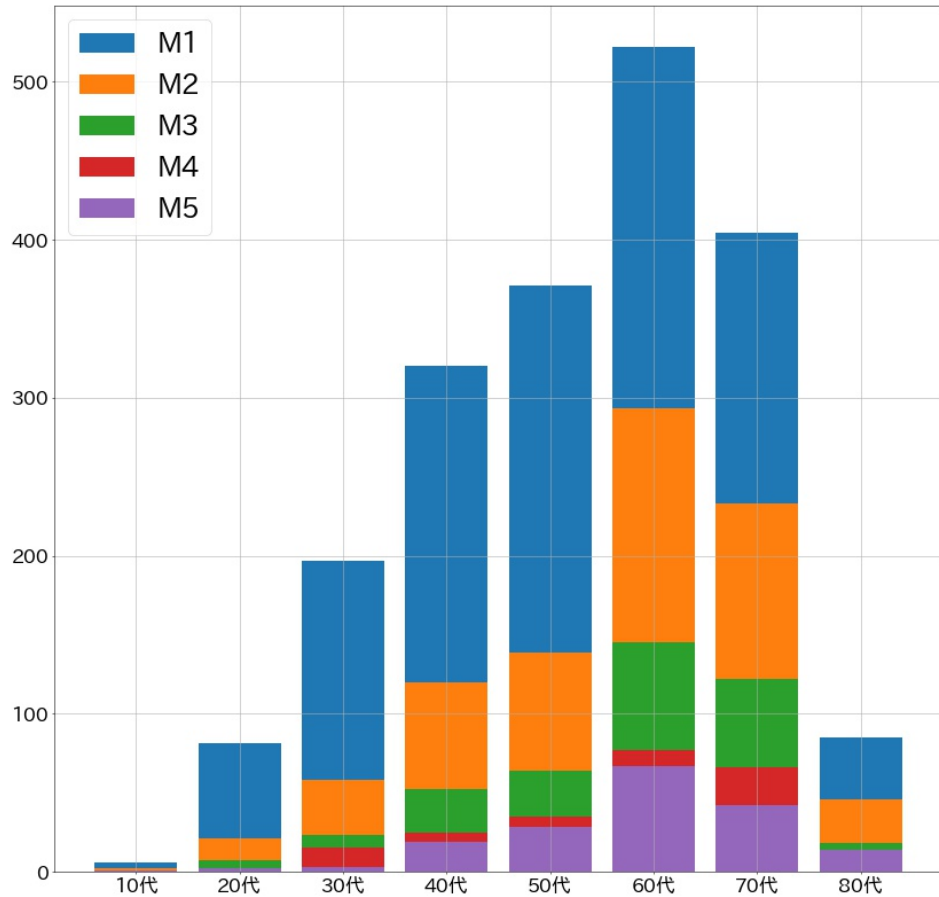


図 2.7.4 世代別のバナナ見切品購入数

50代から70代が多くあっていることが分かる。

2.8 POSデータの分析結果をもとにしたパームシティでの店頭販売の結果

(1) 牛乳の分析

オークワパームシティの牛乳の売り上げの分析を行った。牛乳を対象とした理由は、牛乳は賞味期限が比較的短く、また、賞味期限切れなどの廃棄の際の手間が大きいからである。

図 2.8.1 に、POS データから抽出した 2018 年の特定期間のオークワパームシティの牛乳の販売金額を示す。この傾向は、2017 年も変わらなかった。

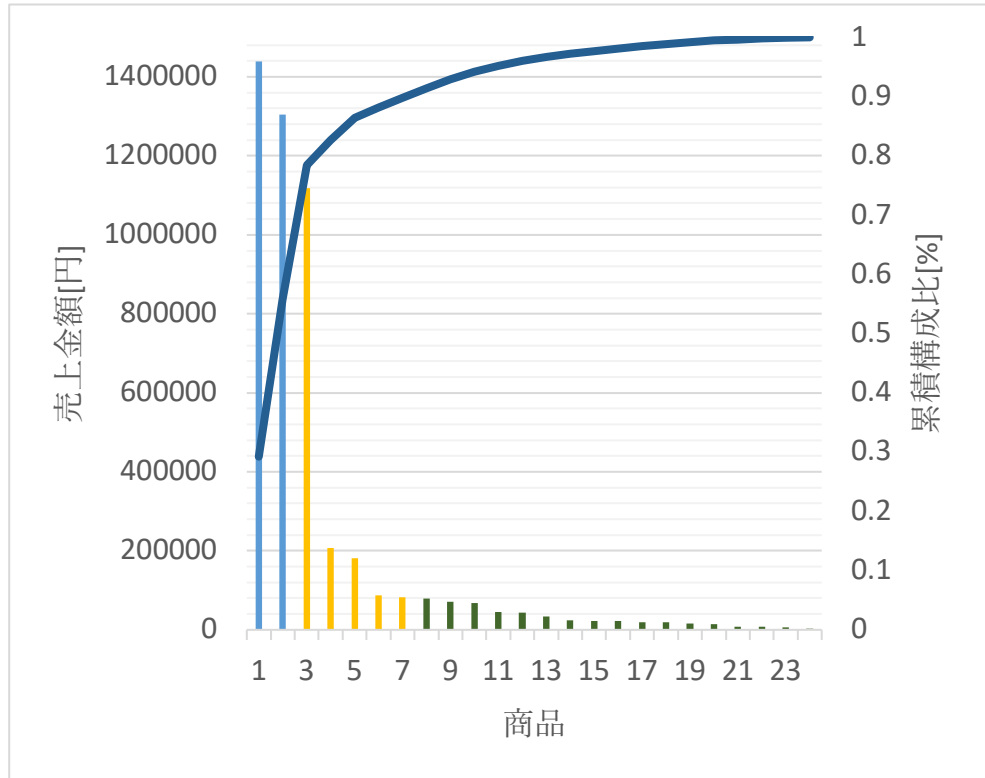


図 2.8.1 オークワパームシティの牛乳の販売金額
(2018年の特定期間)

表 2.8.1 牛乳の見切数量のランキング

順位	商品名	規格名	売上数量(本)	見切数量(個)	見切/売上
1	牛乳 A	1 0 0 0 m l	419	161	38.40%
2	牛乳 B	9 0 0 m l	14841	79	0.53%
3	牛乳 C	1 0 0 0 m l	248	66	26.60%
・			・		
・			・		
・			・		
23	牛乳 W	1 0 0 0 m l	19370	0	0.00%
24	牛乳 X	2 0 0 m l	1706	0	0.00%
25	牛乳 Y	5 0 0 m l	4121	0	0.00%

表 2.8.1 の牛乳 A は、見切数量が多いことが分かった。この牛乳 A の見切数量削減の試みを、オークワパームシティの実店舗で実施した。