

食品ロス削減に向けた消費者誘導型のマーケティング戦略に関する研究

日大生産工（院） ○山田 眞輝 日大生産工 小林 奈央樹
日大生産工 五十部 誠一郎

1. はじめに

近年、消費者は、商品購入の際、安全志向且つ新鮮なものを食べたいという考えから、期限がより先の商品を手にする傾向がある。食料品店では、期限間近の商品を値引きすることによって、食品ロスを減らす取り組みを行っている。一方、消費者自身が期限に近い商品を手に取り、食品ロス削減に取り組もうとする新しい消費者行動が根付き始めている。

そこで本研究では、食品によっては期限が先の商品より、ある程度時間を経た商品の方がおいしい場合もあることを、消費者に情報として還元することで、消費者が食品のおいしさなどの品質状態を理解した上で、商品を購入してもらう消費者誘導型のマーケティング戦略に関する研究を発表する。

2. 研究手法

おいしさを決める要因には、3つの要素があり、今回着目した点が食品そのものの成分などを含む「食品側の要因」である。

食べ頃は、品質が最も高い位置であると同時に、鮮度が劣化する始まりの位置であるとする。食べ頃に達していない食品は、食べ頃を迎えるまでの間、時間の経過とともに品質が高まるといえる。販売されている商品の全てが食べ頃に達しているとは限らないことから、時間の経過と品質の間に正の相関を持つ品目ごとの食べ頃の特徴を整理して、可視化について検討する。

3. 実験方法および測定方法

表1のように、期限が先の商品が必ずしもおいしいとは限らず、味や食感が変化し、期限内においしさのピークのある食品がある。これらのおいしさのピークのある特定の食品における“おいしさの可視化”を行う。

予備調査として、必ずしも期限がより先の商品がおいしいとは限らない食品や時間が経つにつれ品質（おいしさ）が変化する食品について、食品ロス削減に繋がる食べ頃のある食品の

検索及び整理を行った。これらの食品について、整理したデータを商品QRコードから情報として閲覧できるようにすることによって、おいしさの指標の具現化につなげる。この具現化による売場における効果をシミュレーションによって検証を行う。

表1 品質のピークのある食品リスト

品目	変化	効果
肉	アミノ酸の変化	軟化・保水性の回復、風味向上
刺身	ペプチド・アミノ酸の変化	軟化・うま味成分の凝縮
パン	グルテンの変化	コシ・弾力（もちもち感）の向上
麺	グルテンの変化	コシ・弾力の向上
みそ	長期熟成	色・香り・うま味の向上
チーズ	熟成	コクや風味の向上
果実	追熟（ペクチンの分解）	果肉が柔らかくなる
ソース	熟成	甘味・塩味・うま味・香りが一体化
ウイスキー	3年～20年以上	香りや味わいの向上
ビンテージワイン	長期熟成	香りや味わいの向上

表1に挙げた食品類で、刺身や果実などの食品に関しては、おいしさを決める要因が複数ある。そのため、重回帰分析などを用いて、それぞれの食品のおいしさを決める要因を選択し、一つの「おいしさの指標」を導き、QRコードを通して消費者にその指標を可視化する。

4. 実験結果および検討

食肉について、期限が近づくにつれおいしくなる。ドライエイジングの仕組みや0～4℃保存などの条件から、図1のように、時間の経過とともに総遊離アミノ酸量が増加する。総遊離アミノ酸は主にアミノ酸であるグルタミン酸と核酸関連物質であるイノシン酸のうま味であり、食肉の味の中心となる。肉の種類によっても異なり、牛肉は8～10日、豚肉は4～6日、鶏肉0.5～1日で熟成によるおいしさのピークを迎える。商品陳列の際、商品の保存温度が4℃以下であることから、陳列棚を約0℃に設定しているため、死後硬直の状態に比べ、軟化し、保水性が回復、風味が向上する。これらのことから、微生物が増殖するまでの安全なラインである消費期限内であれば、期限に近い方がおいしいことになり、商品の期限が近くなることは必ずしも劣化することではないと示唆される。

Study on marketing strategy to induce customer leading
to the food waste reduction

Masaki YAMADA, Naoki KOBAYASHI and Seiichiro ISOBE

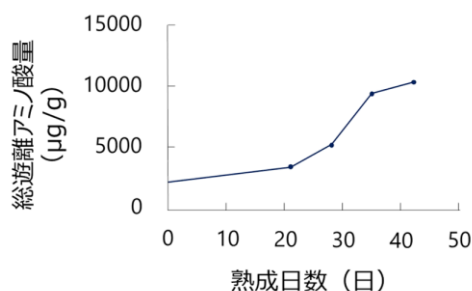


図1 時間経過に伴う食肉の総遊離アミノ酸変量⁽⁴⁾

刺身について、期限内に食べ頃のピークのある食品とし、刺身の熟成の仕組みから、 -0.8°C での保存で、イノシン酸といううま味成分が生成される。種類によって異なりますが、マグロの大トロは8時間、中トロは28時間、赤身は48時間とされていて、期限内であればよりおいしく安全に食べることができるといえる。

チーズについて、チーズのおいしさは熟成から生まれると言われている。熟成期間中に水分などの成分が減少するのは対照的に、増加する成分がたくさんある。一言で言えばそれがチーズのおいしさとなるものである。熟成期間を経ることによって、チーズのうま味の元として良く知られるグルタミン酸や遊離アミノ酸が増加する。チーズの種類によっても異なるが、期限1ヶ月前までの状態は、フレッシュなミルクの香りと軽い酸味のあるマイルドな風味が特徴である。中熟の状態では、周囲～中心近くまで弾力がある。また、クリーミーで程よいコクもある風味が特徴としてある。完熟の状態では、濃厚な風味であることが特徴としてある。このように、チーズにおいては期間において特徴が異なるため、期限が近くなるにつれ劣化するというわけではなく、状態を知ることによって、自分の好むときに食べることができることになる。

果実について、期限が近づくにつれ美味しくなる。メロン、梨、キウイフルーツやバナナなどの果実をクリマクテリック型果実と呼ぶ。これらの果実は、収穫後に完熟するため、常温で、風通しが良く直射日光の当たらない場所に保存しておくことで、ブドウ糖や果糖などが増加する。

これらの食品のおいしさに関する情報を図2のようにまとめ、それぞれの商品にQRコードから情報として可視化する。消費者が食品を食べるときの食品の品質状態を10段階評価で表示することで、リアルタイムのおいしさの可視化し、消費者自身が食品の品質状態を理解した上で食べることに繋げる。



図2 食品情報可視化のイメージ図

5. まとめ

消費者に商品の品質状態を理解した上で購入して食べてもらうために、時間経過に伴いおいしさが向上する食品のピークを可視化した。そして、これらの商品を進んで購入し期限内に食べるという行動は、実はよりおいしいものを食べているということになり、食品ロス削減などの社会貢献につながる意味のある行動となると考えられる。

今後の展望として、今回のターゲットである食品ロス削減に繋がることや品質が大して変わらないなどの理由から期限が近い商品を手に入る消費者に対して、必ずしも値引きされているような期限が近い商品が劣化しているわけではないということを、その根拠となる情報を提示して、期限が近いものから消費すべきと思う人や期限が近く値引きされている商品を食品ロス削減につながるからという理由で購入している人を増やし、消費者自身にメリットがあり消費者自身が食品ロス削減に取り組む新しい消費者行動につなげていきたいと考えている。

参考文献

- 1) 佐藤成美, 「おいしさ」の科学, 講談社 (2018) p. 218.
- 2) 松石昌典, 「熟成肉」の現状と課題, 日本調理科学会誌, Vol. 51 (2018) pp. 193-196.
- 3) 齋藤忠夫, チーズの科学, 講談社 (2016) p. 222.
- 4) 農研機構, 牛肉中遊離アミノ酸含量の冷蔵貯蔵による増加量, (2007) <https://www.naro.go.jp/project/results/laboratory/karc/2007/konarc07-31.html> (参照2022-01-31)
- 5) 楽天インサイト, フードロスに関する調査, (2019) <https://insight.rakuten.co.jp/> (参照2022-07-13)