

つくばの素材を使った調味料ギフト製品の開発

石川 章弘* 坂井 祥平** 沼尻 和浩***

1. はじめに

TXが開通して5年が経過し、首都圏からのアクセスの良くなったつくば周辺地域は本県の商工観光産業の中心の一つとして着実に成長を続けている。一方でつくば周辺には豊かな自然が残り、県南でも有数の農業生産が盛んな地域でもある。しかし、近年担い手の高齢化も進んでおり、活力ある農業を維持するためにも特産物を使った加工品の高付加価値化は不可欠である。このような情勢に鑑み、当センターでは平成22年度につくば地域の特産である「福来みかん」を使った新規なポン酢の開発に参画し、製品化に至った。この製品は、一連の開発の工程を見直し、分業的に行われがちだったラベルデザインと配合の検討を一体として行うこととした。具体的には、配合を検討する段階からラベルデザイン担当者が加わり、配合や殺菌方法の「工夫」をラベルデザインに活かしていくという手法で、消費者に訴える製品を目指した。その結果、「福来ぼんす」はデザイン性・独自性などが評価され、つくば市の主催した第1回「つくばコレクション」で認証を受けるなど、地元つくばを代表する特産品として高い評価を得た。

今回は、この福来ぼんすに続き、つくば市の農産物を使った新たな調味料を開発し、「ぼんす」と合わせてつくばの調味料ギフトとすることを目標とした。

2. 目的

本研究の目的は、つくば市産の農産物を使っためんつゆ及び焼肉のたれを開発することである。ベースはつくば市の醤油・味噌醸造元である沼屋本店の製品のめんつゆ及び焼肉のたれとし、つくば市産の農産物を加えることとした。

また、つくばならではのギフト製品として昨年度共同開発した福来みかんポン酢と沼屋本店の従来品4品（醤油、めんつゆ、焼肉たれ、ドレッシング）とをセット商品とするため統一感のあるラベルデザインも同時に開発した。

3. 研究内容

3.1 焼肉のたれの配合

従来「リンゴ果汁」を原料として用いていたのを①梨②ブルーベリー④福来みかん⑤醗酵野菜ペーストで置き換えて、味の変化をアンケートで調査した。アンケートは豚ロース焼肉のたれとしてセンター職員26名に試食させ、従来製品を加えた5種について順位付けさせた。

3.2 焼肉のたれ試作品の保存性

開発した配合に基づき、製造現場で試作したものを30℃で1ヵ月保存して細菌検査を行った。また、試作

品の水分活性、pHを測定し、保存性を検討した。

3.3 めんつゆの配合

従来の魚節に加えて、地元の干し椎茸を使ってダシをとって加えることとした。椎茸の香りや味がめんつゆの食味に与える影響を検討するため、ダシの抽出・処理方法の異なる試作品を職員に試食させ、アンケート調査を行った。

3.4 めんつゆの保存性

開発した配合に基づき、製造現場で試作したものを30℃で1ヵ月保存して細菌検査を行った。また、試作品の水分活性、pHを測定し、保存性を検討した。

3.5 ラベルのための名称等検討

沼屋本店従来品4品のうち醤油以外の3品は一般名称のままで特徴などが反映されていないため、商品の特徴とキーワードを整理し、名称および特徴文を検討。

3.6 ラベルデザイン案のための条件整理と作成

ギフト商品の統一感を図るために、デザイン条件、つくばらしさを付加するための要素、各ラベルの違いを出すための方法について整理し、この条件等に基づいてデザイン案の方向性を検討し作成。

3.7 消費者調査

デザイン案をもとに最終案の方向性を定める方法として、茨城県の物産土産品を扱う場所を本商品の販売場所と仮定し、表1により一般消費者の意見を投票式にて調査。受託先企業の販売会と併せて調査を行い、投票された結果について年代や性別に分けてまとめた。

表1 消費者調査の方法

日時	平成23年10月15日（土）、16日（日）
場所	茨城県アンテナショップ黄門マルシェ（東京都中央区銀座5-2-1）
方法	店頭にてデザイン案をパネル掲示 一般消費者を対象に「ギフトとして選びたい好みのデザイン」を選択
その他	受託先企業にて福来ポン酢販売会を同時実施

4. 研究結果と考察

4.1 焼肉のたれの配合

試作品を使ったアンケート調査の結果を表2に示した。26名の職員にそれぞれの試作品を試食させ、おいしいと感じた順に1～5位の順位を付けさせ、その合計値が示してある。この結果、従来加えていたリンゴ果汁をつくば市特産の梨やブルーベリー、福来みかんの果汁と入れ替えても、従来品に比肩することがわ

かった。また、その時のコメントを表3に示したが、それぞれ違った特徴があり、使う果物をたれのバリエーションを広げることができるものであった。

表2 順位の合計値

試作品	梨	ブルーベリー	福来ミカン	醗酵野菜	リンゴ
順位合計	74	82	77	86	69

表3 各試作品についての意見

試作品	コメント
梨	薄味、甘い、さっぱりしている
ブルーベリー	刺激が弱い、酸味がある、濃い
福来ミカン	あっさり味、苦味がある
醗酵野菜	香ばしい、独特、味が複雑
リンゴ	フルーティーで甘い

4.2 焼肉のたれ試作品の保存性

たれの1ヵ月の保存試験の結果を表4に示した。また水分活性およびpHの測定結果を表5に示した。

たれは、加熱殺菌の上、ガラス瓶詰めしているため、従来品、開発品ともに標準寒天培地 35℃48 時間好気培養では殆ど菌の発生が観察できなかった。また、1ヵ月経過後も菌数に変化はなかった。

ところで、この試作品には魚節のダシが配合されており、鯉節に存する耐熱性芽胞菌 (*bacillus* 属) の混入の危険がある。したがって、万が一これらの細菌が混入した場合にも生育しないよう、水分活性などに注意を払う必要があると考え水分活性の調整を行った。製品化・販売の際には、これを考慮して最終的な調整を行う予定である。

表4 保存試験の結果

試験種別	試験開始時	35℃1ヵ月経過後
一般生菌数	<300	<300
大腸菌群	検出せず	検出せず
真菌	検出せず	検出せず

表5 たれの水分活性と pH

サンプル	水分活性	pH
焼肉のたれ(従来品)	0.920	4.18
開発品	0.917	4.13

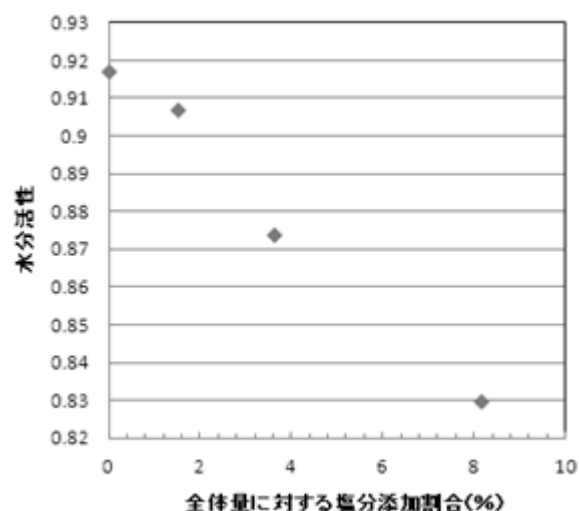


図1 塩分添加量と試作品の水分活性

4.3 めんつゆの配合

めんつゆは、椎茸の香りを残すか否かについて検討した。従来品と比較して、A椎茸をダシに配合したものの、Bダシを煮沸して椎茸の香りを低減したものをアンケート調査によって比較した。その結果を表6、7に示した。これによると、椎茸を加えたものは何れも評価が悪かった。単に椎茸配合したものは、香りの評価が悪く、香りを低減したものは味のバランスの評価が悪かった。そこで、椎茸の香りを低減しつつ、酸味をカバーするために糖分量を従来よりも増量した配合を検討し、改めてアンケート調査を行った。

表6 めんつゆ試作品の順位合計値（13名）

サンプル	従来品	A	B
順位合計値	21	27	28

表7 各試作品についての意見

サンプル	意見
A	魚の生臭さを強く感じる
B	酸味を感じる、食べ慣れた味 市販のダシつゆに似ている

表8には、椎茸ダシを煮沸して香りを低減し、砂糖を増量した試作品との比較を示した。砂糖や椎茸の配合量を変えたA～Cの何れの試作品も従来品よりも好ましい評価を得る傾向があり、バランスのとれた配合を開発することができた。

表8 めんつゆ試作品の順位合計値（19名）

サンプル	従来品	A	B	C
順位合計値	57	48	37	48

4.4 めんつゆの保存性

めんつゆの保存試験の結果を表9、水分活性と pH の測定結果を表10に示した。めんつゆも焼肉のたれと同様に衛生的に製造されていることが確認できた。とはいえ、焼肉のたれと同様の課題があるため、製品

化の際は塩分濃度（図2）や、pHを調整する予定である。

表9 めんつゆの保存試験結果

試験種別	試験開始時	35℃ 1ヵ月経過後
一般生菌数	<300	<300
大腸菌群	検出せず	検出せず
真菌	検出せず	検出せず

表10 めんつゆの水分活性とpH

	水分活性	pH
従来品	0.898	4.83
開発品	0.897	4.88

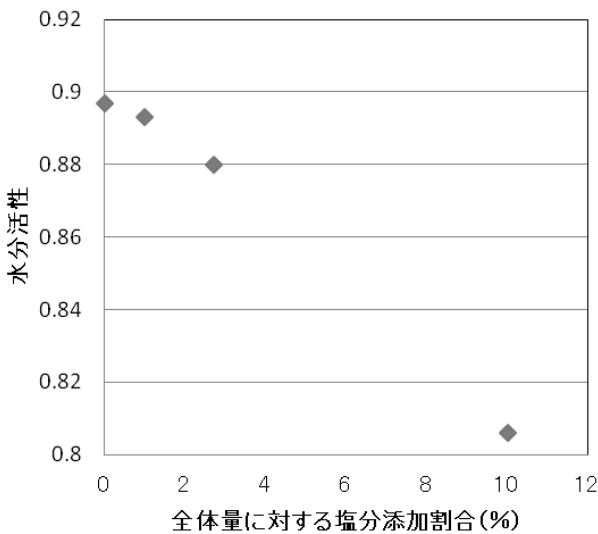


図2 塩分添加量と試作品の水分活性

4.5 ラベルのための名称等検討

沼屋本店従来品4品の商品の特徴とキーワードを整理し(表11), これをもとに名称案と特徴文を検討(表12)。

表11 沼屋商品4品と特徴

沼屋商品4品	特徴	キーワード
醤油	国産丸大豆 小麦 熟成期間2年間 木桶を使用	国産丸大豆 小麦 熟成2年醤油 木桶仕込
めんつゆ	2年仕込み本醸造 醤油使用 日高昆布使用 かつお節一番出汁 使用 化学調味料, 保存料 不使用	だし 天然 一番出汁 丸大豆 鰹, 昆布
焼肉たれ	2年仕込み本醸造 醤油使用 北海道産たまねぎ	野菜, 果物 北国

使用 青森産りんご使用 化学調味料, 保存料 不使用	2年仕込み本醸造 醤油使用 つくば産ヤーコン パウダー使用 オリゴ糖, ポリフェ ノール, 食物繊維, ミネラル等含有	つくば 大地 ヤーコン
-------------------------------------	---	-------------------

表12 名称案および特徴文

沼屋商品4品	商品名案	特徴文
醤油	匠しょうゆ (従来どおりの名称)	・木桶仕込 ・熟成2年 ・厳選の国産丸大豆と小麦を使用し2年の熟成期間によって極められた「味, 風味, 旨味」
めんつゆ	めんつゆ だしの極み	・天然だし ・熟成2年醤油 ・丸大豆熟成2年醤油をベースに日高昆布と鰹節の一番だしを使用
焼肉たれ	焼肉のたれ 焼肉の匠	・野菜, 果物 ・熟成2年醤油 ・丸大豆熟成2年醤油をベースに, 玉葱, 林檎をぜいたくに使用
ドレッシング	ドレッシング つくばの大地	・つくばヤーコン ・熟成2年醤油 ・ヤーコンはオリゴ糖, ポリフェノール, 食物繊維, ミネラル類を豊富に含有
備考	福来ミカ ンボン酢	・福来みかん果汁15% ・熟成2年醤油 ・二段階加熱殺菌で果汁の香り爽やか

4.6 ラベルデザイン案のための条件整理と作成

ラベルデザインは, ギフト製品としてデザインの統一を保ちつつ, 個別製品の識別性は損なわないものとする必要がある。また, 「つくばらしさ」を表現したものでなければならない。そこで表13から表15に掲げた要素を検討し, 表16のとおりデザイン案の方向

性を定めた。次に、このデザイン案に上述の名称案と特徴文を反映させた6つの案を作成した(図3)。全案ともラベル形状とレイアウトは福来ぼんすに準じている。

表13 商品の統一感を図るためのデザイン条件

1. 福来ポン酢ラベルデザインと同形状のラベルとする
2. 福来ポン酢ラベルデザインと文字やイラスト素材のレイアウトを揃える

表14 つくばギフトらしさを付加するための要素

1. 宇宙開発
2. 筑波山
3. 筑波の雰囲気(自然)

表15 各ラベルの違いを出すための方法

1. 福来ポン酢ラベルデザインをもとにした色の変更	
2. //	図形の変更
3. //	イラストの変更

表16 デザインアイディアの方向性

番号	デザインの方向性
案1	宇宙開発のイメージからロケットを配置
案2	福来ぼんすラベルを基にカラーバージョン(日光部分を2色)
案3	筑波山と自然風景
案4	福来ぼんすラベルを基にイラストバージョン
案5	福来ぼんすラベルを基にカラーバージョン(日光部分を1色)
案6	福来ぼんすラベルを基にカラーバージョン(ベタ塗)

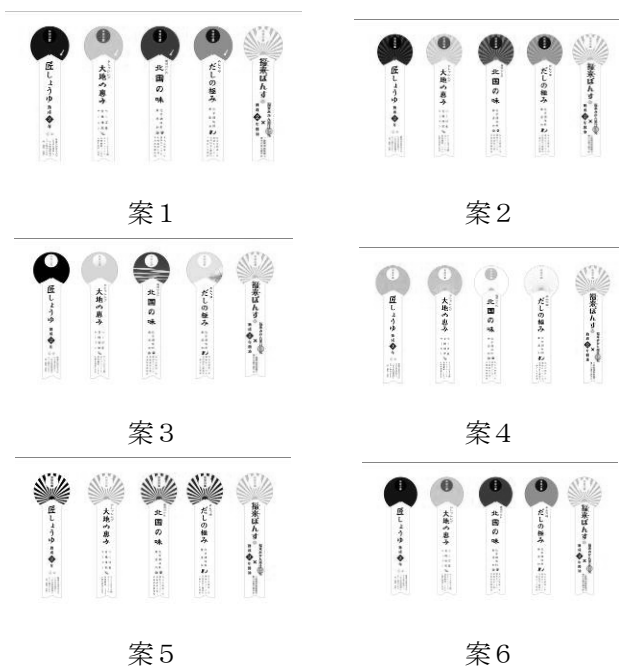


図3 ラベルデザイン案

4.7 消費者調査

作成したデザイン案を用いて一般消費者にギフトとして選ばれる好みのデザインを選択してもらう調査を行った。案は3つに絞り、アンケート形式で最も好ましいものを1つだけ選択させた。

調査対象者の属性は図4のとおりで、回答者数は合計で48名だった。

消費者調査を図5に示した。案3が全体の62.5%の得票を得た。特に案3では、女性の割合が多いが目立った。案ごとの男女比率を見ると、案1, 2では男性が多く、案3では女性の割合が多かった。また、表17には調査で得られたコメントを示した。

この結果を回答者の年代別に整理したものが図6である。なお、図6では回答数の多かった30歳代、50歳代、60歳代に限定して整理している。

全体として、案ごとに見ると案1, 2は男性が、案3は女性が好む傾向にあると言える。しかし、アンケート全体としては男女とも案3を選択する割合が高いため、ラベルがギフトとして好まれそうである。あるいは仮にターゲットを男性に絞るとすれば、案2を男性が選ぶ割合も比較的高いことから一考の余地もあろう。

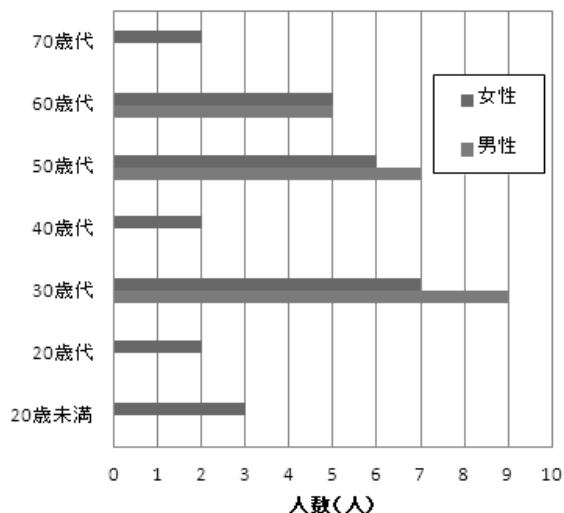


図4 回答者の属性

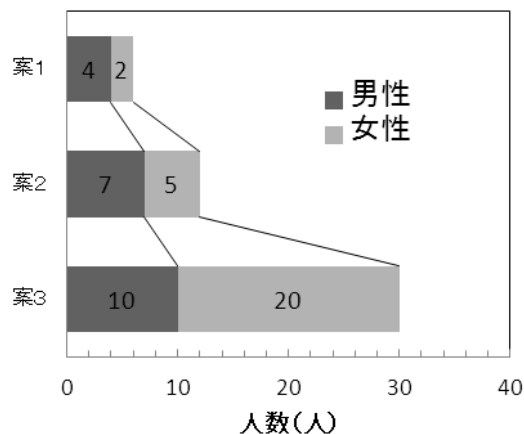


図5 調査結果

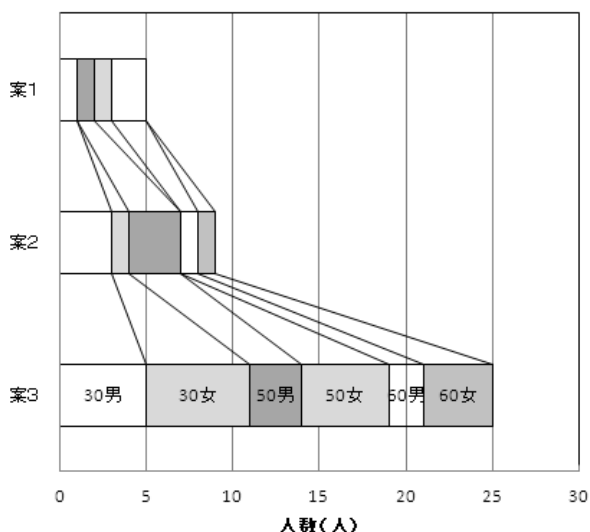


図 6 調査結果（年代別）

表 17 調査で得られたコメント

案 1（筑波山とロケット）	・なるほど，これはロケットだったんだ（一目でロケットと分らなかった）（40 代男性） ・シンプルさがいい（50 代女性）
案 2（筑波山と朝日）	・戦争経験世代には嫌われそう（60 代，70 代女性） ・力強い感じで良い（50 代男性）
案 3（筑波山と四季，気候）	・風景をモチーフにしておりギフト向きな感じがする（60 代，70 代女性）

5. まとめ

1. 焼肉のたれの配合中，リンゴ果汁を他の果物に置換えても，従来品と同等程度の評価を得た。
2. めんつゆは，椎茸ダシを配合したところ，糖分によって味のバランスを整え，椎茸の香りを低減することで好評価を得た。
3. 試作品を衛生的に作ることが出来た。
4. 3つのラベルデザイン案をもとに，ギフトとして選びたい好みの案の消費者調査を茨城県アンテナショップにて行った結果，筑波山と自然風景を題材とした案が最も多く選ばれた。

6. 今後の課題

塩分濃度や pH を調整して，平成 24 年度順次発売予定