

## 茨城県産卵かけご飯専用醤油の開発

坂井 祥平\* 岩佐 悟\*\* 佐藤 茂\*\*\* 高和 剛† 石川 克彦†

## 1. はじめに

卵かけご飯とは、飯に調味した生鶏卵をかけたもので、我が国の食卓においては老若男女を問わずポピュラーな飯の食べ方である。鶏卵は栄養価が高く、“完全栄養食品”などとも言われ価格も安定していることもあり根強い人気を誇っている。

卵かけご飯をつくる際には、卵は醤油等で調味されることが多い。また好みに応じてだし汁やその他の調味料を加えたりすることもある。これをあらかじめ混合、すなわち醤油にだし汁、みりん等をあわせたものを「卵かけご飯用」醤油として販売している例もある。

卵かけご飯専用醤油は、島根県の吉田ふるさと村が開発した「おたまはん」が有名であり、その後各社がこれを目指して開発をし、様々なバリエーションが生まれてきている。

## 2. 目的

本研究では、県産の原料を用いて男性にも喜ばれる甘さ控えめの卵かけご飯醤油を開発することを目的とした。また、既に競合他社品の多い製品ジャンルの為、消費者に手に取ってもらいやすいラベルデザイン案も併せて提案した。

## 3. 研究内容

## 3.1 殺菌条件の検討と保存試験

市販の卵かけご飯醤油に関する情報を収集し、原材料表示等を参考としつつ配合を検討して試作を行った。

試作品のうち官能試験で評価が高かったものについては水分活性の測定を行った。

また、試作品について、火入れ温度と保存性の関係を調べた。すなわち 70, 80, 90°C に加熱して 10 分間保持した試作品を 35°C の恒温器で 1 カ月間保持し、濁り・ガスの発生の有無を調べた。

## 3.2 ポジショニングマップ作成

パッケージラベルデザインの作成にはポジショニングマップによる分析手法を用いた。すなわち先行する競合品のラベルデザインをその類似性をもとに座標軸上にマッピングし、デザインの流行や方向性を探る手法である。

今回は、市販の競合製品約 50 種類のラベルデザインを収集し、検討を行った。

## 3.3 ラベルデザイン案の作製

ポジショニングマップにより得られた情報に、「甘すぎない」「男性にも喜ばれる」という開発品のねらいも考慮して、製品の命名とラベルデザインを行った。

## 4. 研究結果と考察

## 4.1 殺菌条件の検討と保存試験

## (1) 試作品の水分活性

官能試験で評価の高かった試作品、および代表的な市販品の水分活性、pH の測定を行った。表 1 の結果が示すとおり、試作品は水分活性が市販品より高いことがわかった。市販品の水分活性及び pH では、ほとんどの細菌は増殖できないものの、一部の乳酸菌、酵母又はカビ類が増殖する可能性はある。それらの菌が増殖した場合、ガス発生による膨れ、濁り等が発生しクレーム要因となり得る。

これを防ぐ方法は、水分活性の低下か、加熱殺菌を行うことである。水分活性の目標値は今回の場合 0.85 以下である。この水準まで低下できれば、膨れの原因となる乳酸菌は増殖しない。水分活性の低下のためには、窒素分、アルコール分又は塩分のいずれかの濃度を増加すればよい。具体的には、原料を減塩醤油から通常の醤油に変更する（窒素・塩分濃度上昇）、みりんを煮切らない（アルコール濃度上昇）又は直接食塩又はアルコールを添加するという方法がある。そこで、試作品にアルコール、塩をそれぞれ 3% ずつ添加した場合の水分活性の変化を測定したものを表 2 に示した。

表 1 水分活性、pH の比較

	水分活性	pH
試作品	0.883	4.66
A 社	0.852	4.86
B 社	0.774	4.90
C 社	0.807	4.68

表 2 塩・アルコール添加による水分活性の変化

	水分活性
試作品	0.883
アルコール 3% 添加	0.862
塩 3% 添加	0.862

## (2) 加熱殺菌の条件

一方、加熱殺菌を行う場合、一般的にカビ・酵母類は 50~60°C、乳酸菌は 60~70°C の加熱により数分以内に死滅すると言われている。(1)~(3)

そこで、加熱殺菌の温度を 70, 80, 90°C とし、それぞれ 10 分間保持したものについて、30°C の恒温器にて 2 カ月間の保存試験を行ったところ、いずれの条件でも膨れ、カビ等の発生は見られなかった。(図 1)

しかし、80°C、90°C 条件ではオリの発生がみられ、何らかの成分が析出していることが示唆された。(図 2)したがって今回の最適な加熱条件は 70°C 10 分間保持とした。



図 1 2ヶ月保存後（左から 70, 80, 90°C殺菌）



図 2 保存した試作品のオリ（左から 70, 80, 90°C殺菌）

右 2 つには濁りがみられる

#### 4.2 ポジショニングマップ作成

市販品約 50 種類のラベルデザインをマッピングしたところ、図 3 が得られた（個別のラベルの写真は割愛）。対象とする顧客の年齢・性別によって大きく分けられ、加えて幾つかの特長ごとに分類することができた。これによってデザインの流行性などを把握することができた。

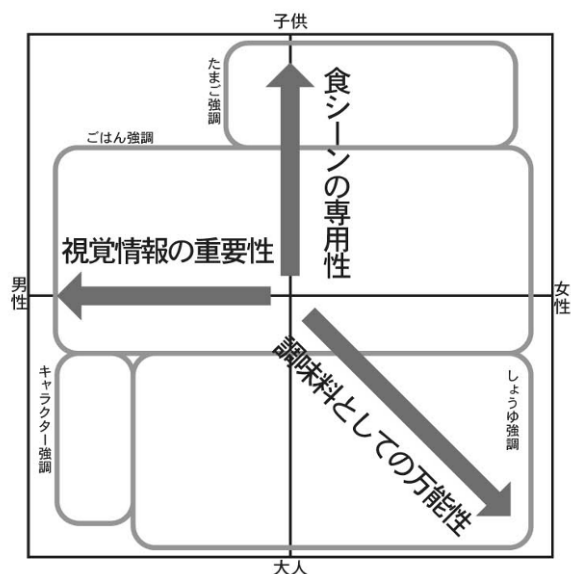


図 3 ポジショニングマップ

#### 4.3 ラベルデザイン案の作製

ポジショニングマップをもとに考案した命名は以下のとおりである。また、ラベルデザイン案を図 4 に示した。

- 奥久慈むらさき生鶏卵専用ー男心と秋の空
- オーバルソイ・ソース
- 佐竹むらさきータマゴかけ専用醤油ー男は松、女は藤
- 奥久慈からの卵かけごはん専科
- 常陸国むらさき版ー卵かけごはん用醤油



図 4 ラベルデザイン案

#### 5. まとめ

(1) 選定した命名およびラベルデザイン案



図 5 命名およびラベルデザイン案

(2) 殺菌条件

殺菌方法は瓶詰め前に 70°C10 分間の加熱殺菌とし、これによる保存試験では 30°C2 カ月の保存試験を経ても品質の劣化（カビ・膨れ・濁りの発生）はなかった。

#### 参考文献

- (1) 浦 哲二：醬研 16, 200(1990)
- (2) 浦 哲二：醬研 15, 44(1989)
- (3) 梶倉 辰六郎, 327 (日本醸造協会, 1996)