

キッコーマン、しょうゆの香りや味の特徴を「フレーバーホイール」として体系化！

キッコーマン株式会社は、業界で初めて、しょうゆの特徴を表現する用語を体系化したしょうゆの「フレーバーホイール」を作成しました。その成果は、米国科学雑誌 *Journal of Sensory Studies* (2016年8月8日発行) および日本食品科学工学会誌の2017年7月号(7月15日発行)に掲載されました。

■「フレーバーホイール」とは

「フレーバーホイール」とは、ある食品から感じられる香りや味の特徴を、類似性や専門性を考慮して円状かつ層状に並べたもので、その食品に関わる人や愛好者が香りや味について共通認識を持ち、コミュニケーションを行うためのツールとして用いられます。

世界中で広く親しまれているビールやウィスキー、ワインなどでは、生産・流通・販売に関わる人や消費者が共通の言語で品質を評価したり、料理との相性を語るために、「フレーバーホイール」が積極的に使われています。

■しょうゆの「フレーバーホイール」の作成方法

(1) 世界中から集めた149銘柄のしょうゆで「フレーバーホイール」を作成

当社では、官能評価の一つの手法である QDA (*1) を用いて、世界中から集めた149銘柄のしょうゆ(火入れしょうゆ(*2)のみ)の詳細な官能評価を行い、88種類の特徴を見出し、「フレーバーホイール」として体系化しました。(図1)

また、すべてのしょうゆに共通し、“しょうゆらしさ”の形成に寄与する19種類の特徴(図2)を明らかにしました。(米国科学雑誌 *Journal of Sensory Studies* に掲載(2016年8月8日発行))

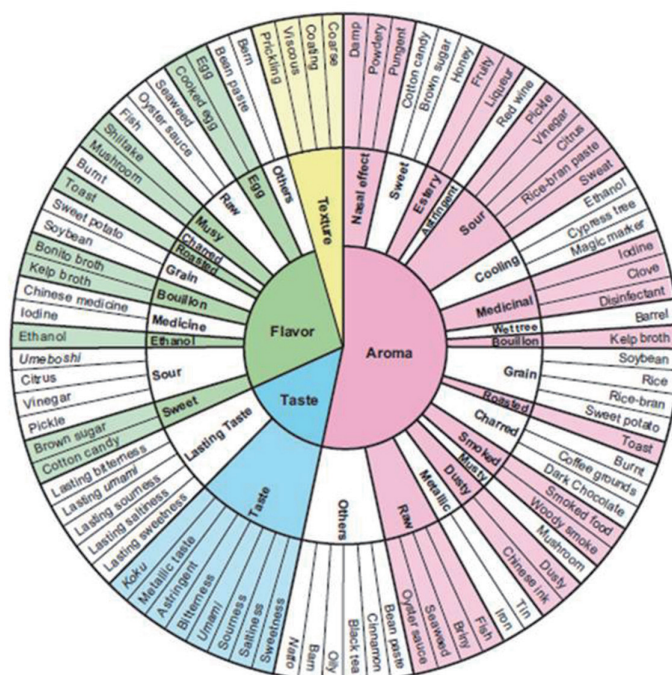


図1 世界の149銘柄のしょうゆを元に作成した「フレーバーホイール」(火入れしょうゆのみ)

すべてのしょうゆに共通する特徴
=しょうゆらしさ

<p>【香り】(*3) 大豆の香り 米ぬかの香り 香ばしい香り 綿菓子の香り 漬け物のおい エタノール臭 ムレ臭</p>	<p>【味】 甘味 塩味 酸味 旨味 苦味 後味の塩味 後味の旨味</p>
<p>【風味】(*3) 大豆の風味 香ばしい風味 漬け物の風味</p>	<p>【食感】 ピリピリ とろみ</p>

図2 すべてのしょうゆに共通する特徴

(2) さらに生しょうゆを加え、日本のしょうゆのみで「フレーバーホイール」を作成

上記(1)の研究で用いられたしょうゆを含め、世界で流通しているしょうゆの多くは、火入れしょうゆ(*2)ですが、近年、日本では、火入れをしていない生しょうゆ(*2)が好評で、年々市場規模が拡大しています。そこで、生しょうゆと、比較対象とした通常のしょうゆ(火入れしょうゆ)を含めた12銘柄についてさらにQDAを行い、48種類の特徴を用語として得ました。

新たに得られた用語と、(1)の特徴のうち、日本のしょうゆ(126銘柄)から得られた特徴(74種類)を合わせることで、138銘柄のしょうゆから91種類の特徴を表現し、生しょうゆも含めた現在の日本のしょうゆ市場を反映したしょうゆの「フレーバーホイール」の体系化を実現しました。(図3)

(日本食品科学工学会誌 2017年7月号に掲載(7月15日発行))

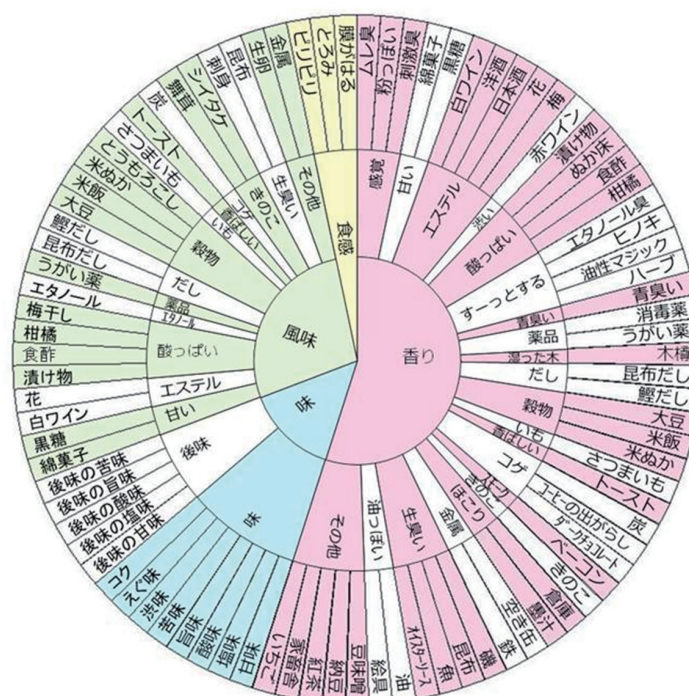


図3 日本138銘柄のしょうゆを元に作成した「フレーバーホイール」
(生しょうゆ含む)

■「フレーバーホイール」の活用

和食にとって欠かせない調味料であるしょうゆは、現在では世界100カ国以上で愛される調味料になりました。和食のみならず、現地の食材や食事に合わせた使われ方も浸透しています。

しかし、ひとことでしょうゆと言っても、日本国内はもちろんのこと、世界中で使われているしょうゆの原材料や製造方法にはそれぞれ違いがあり、用いるしょうゆの種類や品質によって料理の仕上がりが大きく変わります。

これまでは、しょうゆの品質の違いや使い分け方を説明する際に、それぞれが異なる言葉を用いた表現を行うことが多く、評価軸が曖昧になり、必要な情報が十分に伝わらないこともありました。

今回、しょうゆの「フレーバーホイール」を作成したことにより、様々なしょうゆの味や香りを共通の言語を用いて表現できるようになることが期待されます。また、当社を含めた食品メーカー

をはじめ、料理人、研究者など、しょうゆに関わるさまざまな方が「フレーバーホイール」を用いることで、しょうゆの品質について共通認識を持ち、商品開発や品質管理などに活用することも期待されます。

当社では今後、お客様にしょうゆに興味を持っていただき、その魅力である「色・味・香り」を楽しんでいただくため、しょうゆの「フレーバーホイール」をコミュニケーションツールとして活用し、しょうゆをより身近に感じ、よりおいしく楽しんでいただく方法や、上手な使い方などの情報発信を継続して行ってまいります。

(※1) QDA (Quantitative Descriptive Analysis)

香りや味を敏感に感じることでできる専門の評価者に、製品から感じられる特徴を具体的な言葉として表現してもらい、評価者全体で合意が得られた特徴について、その強度を数値化する官能評価手法です。QDAにより得られる情報量は、既存の官能評価手法の中で最も多いと言われています。

(※2) 火入れしょうゆ／生しょうゆ

大豆と小麦に麹菌を混ぜ合わせてつくったしょうゆ麹に、食塩水を混ぜて発酵・熟成させたものをもろみといます。このもろみを布に包んでしぼったものが生（なま）しょうゆです。通常のしょうゆは、この生しょうゆを火入れ（加熱殺菌）し、色、味、香りを整えてできあがります。

なお、当社の「いつでも新鮮シリーズ」の生しょうゆは、濾過することにより醸造に使用した微生物を取り除いています。

(※3) 本論文における「香り／風味」の定義

香り：食品を口にする前に食品から直接感じるにおい

風味：食品を口にしたときに、口に広がるにおい

以上