

FOOD CULTURE

キッコーマン国際食文化研究センター誌 [フードカルチャー]

No.36
2026

特集

ユネスコ無形文化遺産に登録された
日本の“伝統的酒造り”

北本 勝ひこ

江戸の食を彩る「かつお節だし」

荻野目 望

キッコーマン国際食文化研究センター活動報告

篠崎 雅慶



ごあいさつ

私たちが日ごろあたりまえのように食卓で使い、口にしているものにも成り立ちの歴史あるいは、製法や特長のストーリーがあります。それらを知ることは新しい味わい方の世界が広がるきっかけとなり、そうした身近なものの探求も私たち国際食文化研究センターの使命だと考えています。そこで今回取り上げたのが「かつお節」と「日本の伝統的酒造り」です。

削り節の鮮度を長時間保つパック入りの削り節の普及により、いつでもそのおいしさを手軽に楽しめるようになりました。一方で、家庭でかつお節を削る機会は減少し、本来かつお節が持つ削り立ての豊かな風味の記憶が薄れつつあることは残念です。

日本の伝統的酒造りは2024年12月にユネスコの無形文化遺産に登録されました。日本酒、焼酎・泡盛、みりんという、古来より日本で麴菌を使い醸されてきた酒類が対象ですが、そのベースとなる日本独自の醸造技術の成り立ちや特長を理解することが伝統的な文化を承継していく上でとても大切だと感じています。

そこで、それぞれ専門的に研究されてきた方々にその知見を詳しく、わかりやすくまとめていただきました。身近な食文化に改めて目を向け、日々の食卓をより味わい深く豊かなものにする一助になれば幸いです。

あわせて国際食文化研究センターの通常は非公開の史料をご覧いただくために2024年より始まった収蔵品企画展から、キッコーマンの「広告」に関して開催された2回の展示についてレポートします。ここでも身近な「広告」の変遷をたどることで日本の生活文化の移り変わりを感じていただける内容となっています。

今後もキッコーマン国際食文化研究センターでは、収蔵品を活用した多角的な取り組みを継続しながら、食文化の探求を通じ、皆さまに新たな視点や気づきをお届けできるよう努めてまいります。

CONTENTS

特集

3 ユネスコ無形文化遺産に登録された日本の“伝統的酒造り”

～麴菌の働きとその重要性～

東京大学名誉教授・日本薬科大学特任教授 北本 勝ひこ

9 江戸の食を彩る「かつお節だし」

株式会社 にんべん 荻野 目望

18 キッコーマン国際食文化研究センター活動報告

～収蔵品企画展「キッコーマンの広告史」の開催～

キッコーマン国際食文化研究センター 篠崎 雅慶

ユネスコ無形文化遺産に登録された 日本の“伝統的酒造り”

～麹菌の働きとその重要性～

東京大学名誉教授・日本薬科大学特任教授 北本 勝ひこ

1) 「伝統的酒造り」のユネスコ無形文化遺産登録

2013年の「和食」のユネスコ無形文化遺産登録に続いて、2024年に「伝統的酒造り」が登録された。しかしながら、申請から登録までには、国内手続きを含めて下記のような周回の準備がなされた。

まず、「伝統的酒造り」の国内での登録無形文化財への登録である。そのための保持団体「日本の伝統的こうじ菌を使った酒造り技術の保存会」(会長 小西新右衛門氏)が2021年4月に設立された。2021年10月15日に文化審議会は、日本の伝統的なこうじ菌を使った酒造り技術である「伝統的酒造り」を登録無形文化財に登録する旨、文部科学大臣に答申した。これと並行して進められていた「日本の伝統的なこうじ菌を使った酒造り」調査報告書が国税庁から2021年12月に発表された(https://www.nta.go.jp/taxes/sake/koujikin/pdf/0021012-102_01.pdf)。監修・寄稿(敬称略)は、一島英治(東北大学名誉教授、東京農工大学名誉教授)、神崎宣武(前旅の文化研究所所長)、北本勝ひこ(東京大学名誉教授、日本薬科大学特任教授)、小泉武夫(東京農業大学名誉教授)、後藤奈美(酒類総合研究所前理事長)、鮫島吉廣(鹿児島大学元教授)、ジョン・ゴントナー(SAKE WORLD株式会社代表取締役)、門司健次郎(元ユネスコ大使)である。短い期間でまとめられた報告書であるが、「伝統的酒造り」における麹の重要性などが詳しくまとめられている。

続いて、2022年2月25日に文化審議会無形文化遺産部会において、「伝統的酒造り:日本の伝統的なこうじ菌を使った酒造り技術」が本年度のユネスコ無形文化遺産への提案候補として選定された。ただし、この年は一つの国からの提案書の数に制限があることから審査が見送られた。翌年、2023年3月8日に開催された無形文化遺産部会におい

て、「伝統的酒造り」が再度ユネスコ無形文化遺産代表一覧表への提案候補として選定された。これにより登録申請がなされ、1年余りの審査を経て2024年11月5日に無形文化遺産保護条約政府間委員会の評価機関より「記載」の勧告があり、2024年12月5日にパラグアイで開催された第19回政府間委員会において、ユネスコ無形文化遺産代表一覧表への登録が決定された(図1)。この登録決定のニュースはテレビ等のマスコミで大きく報じられ、全国各地の酒蔵の映像が頻りに流れたのも記憶に残る。上記のように、登録に向けて国税庁と文化庁が主体となって準備を進めてから5年近くの時間を要したプロジェクトが完遂した。



図1 ユネスコの登録証明書

2) 「麹」と「糶」と「こうじ」

本登録申請時での酒類関係のユネスコ無形文化遺産登録は、ジョージアのワイン(2013年)、ベルギーのビール文化(2016年)、モンゴルの馬乳酒(2019年)の3件であった。そのためにこれらの酒類との差別化を明確にする必要があった。それが、「こうじ菌を使った酒造り」である。ここで、こうじ菌とひらがなで書かれているのは、麹菌研究者から見ると違和感がある。なぜなら、学術用語では、「麹」と漢字で書くのが普通だからである。このように、古くから酒や味噌・醤油に使われている麹であるが、色々な字が使われており、漢字でも「麹」の他に「糶」という字も使われる。

「麹」は、中国から伝わった漢字で、訓読みは「こうじ」、音読みは「きく」。訓読みがあることから、7世紀頃に伝わっ



北本 勝ひこ (きたもと かつひこ)

東京大学農学部卒業(1972年)後、国税庁醸造試験所、東京大学で清酒酵母ならびに麹菌の研究を行う。現在、日本薬科大学特任教授、東京大学名誉教授、日本醸造学会会長。
著書に「和食とうま味のミステリー—国産麹菌オリゼがつむぐ千年の物語—」河出書房新社(2016年)、「醸造の事典」朝倉書店(2021年)、「47都道府県発酵文化百科」丸善出版(2021年)、「発酵醸造学」朝倉書店(2022年)など。

た時には、我が国ですでに麴が使われていたと推定される。訓読みのない漢字としては、茶、菊などがある。これらは漢字が伝わったときに日本に存在しなかったためである。「糶」は、江戸時代に日本で作られたもので国字と呼ばれる。従って、訓読みだけで音読みはない。米を使う日本の麴なので、麦へんではなく米へんであるのは理にかなっている。図2に日本の酒造りに使用される散麴(ばらこうじ)と中国の紹興酒に使われる餅麴の写真を示す。紹興酒の麴は米ではなく麦を使って作られる。ユネスコ登録での「こうじ菌を使った酒造り」では、「こうじ」とひらがなとなっているのは、酒税法の文言では「麴」ではなく「こうじ」と書かれているためと思われる。以上、「麴」、「糶」、「こうじ」があるが、本解説では一般に多く使用される「麴」を使うこととする。



散麴:日本酒の麴



餅麴:紹興酒の麴、麦曲(ばっきょく)
(古越龍山 夏良根氏提供)

図2 散麴と餅麴

3) 麴の役割

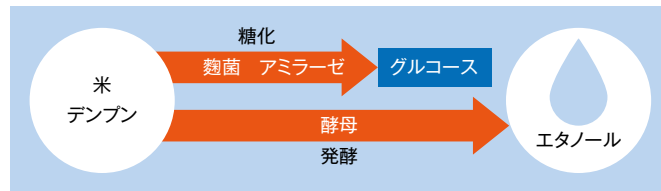
和食のうま味は、麴を用いて造られる味噌、醤油、味淋、食酢、日本酒などによってもたらされている。麴菌は和食の味を決める立役者と言えるだろう。比較的最近、登場してブームとなった塩麴は、今や世界で注目を集める調味料となっている。麴菌は食品以外でも古くから利用されている。明治27年に高峰譲吉により実用化された消化酵素製剤であるタカジアスターゼはその代表的なものである。現在でも胃腸薬の成分として広く使われている。

また、麴菌は遺伝子組換え宿主として有用タンパク質の

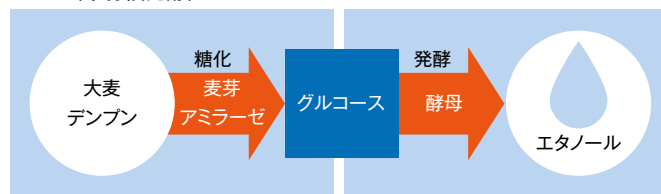
生産にも使われている。その代表的なものとして洗剤に添加されている酵素剤がある。これは、糸状菌の*Humicola lanuginosa*のアルカリリパーゼが麴菌により生産されている。本来の*H. lanuginosa*の生産量は少ないが、その遺伝子を麴菌に導入して高生産されている。

世界各地で様々な伝統的の酒造りが行なわれている(図3)。最もシンプルなもののはワインである。ブドウに含まれる糖分を酵母が直接発酵してアルコールを生成する。世界の多くの酒は、主食の穀物を原料とするもので、米から造る日本酒や紹興酒の他に麦から造るビールなどがある。穀物に含まれるデンプンを酵母は直接発酵できないのでデンプンを糖化する工程が必要となる。すなわち、デンプンをアミラーゼ(糖化酵素)によりグルコースなどの糖に分解した後、酵母によりアルコールを生産する。この糖化工程は、東洋ではカビの、西洋では麦芽のアミラーゼが使われている。口噛み酒(くちかみざけ)も歴史的に世界各地で造られている。穀物などデンプン質の原料を噛んで壺などの容器に溜め、自然発酵により造られるもので、デンプンは唾液中のアミラーゼの働きで糖に分解される。それを吐き出して溜めておくと、酵母が糖を発酵してアルコールを生成する。口噛み酒は東南アジア、南太平洋地域、南米など世界各地でみられる。

日本酒(並行複発酵)



ビール(単行複発酵)



ワイン(単行発酵)



図3 世界の醸造酒

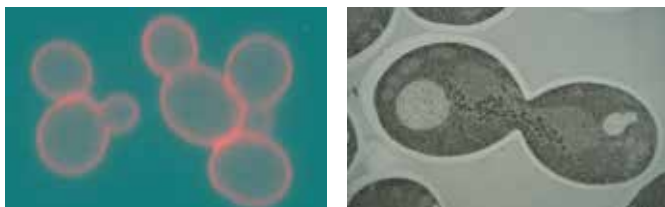
酒を造るという意味の「醸(かも)す」は、「口噛み酒」の「噛む」が語源であるとする説がある。また、「かぶ(かびが生える)」に由来するという説もある。「噛む」から「黴(かび)る」を経て「醸(かも)す」と変遷したのかもしれない。

日本酒に使われる麹菌の学名は、*Aspergillus oryzae* (アスペルギルス オリゼ)であり、糸状菌の仲間では細長い細胞がつながった糸状の菌糸を作る。楕円形をした清酒酵母と形態は異なる。増殖を続けると孢子柄を立ち上げ孢子を形成する(図4)。オリゼはイネのことであり、米に繁殖するアスペルギルス属のカビということになる。孢子は酒造りでは種麹または「もやし」と呼ばれる。

麹菌 *Aspergillus oryzae*



清酒酵母 *Saccharomyces cerevisiae*



清酒酵母きょうかい7号

図4 麹菌と清酒酵母

日本酒造りでの麹の働きは次のように説明される。まず、蒸し米に種麹を散布して約44時間培養すると麹ができあがる。麹にはアミラーゼやプロテアーゼなど様々な加水分解酵素が含まれる。その中でも、アミラーゼが最も重要であり、米のデンプンをグルコースに変える働きがある。酵母はこのグルコースをアルコールに変換することにより酒が造られる。プロテアーゼなどもアミノ酸やペプチドなどのうま味成分を作るのに働いている。また、麹にはビタミンやミネラルなどの栄養素を酵母に供給し、酵母の増殖を促す働きがある。麹菌のゲノム情報などからは、100種類を超す様々な加水分解酵素を生産することがわかっており、アミラーゼやプロテアーゼ以外にも量は少ないものの酒の風味に影響を与えている酵素も数多くある。

醪(もろみ)の中では、麹により糖化されたグルコースを酵母がアルコールに変換するが、麹はアミラーゼのほかにプロテアーゼも含んでいる。これにより生じたアミノ酸やペプチドは、酵母を増殖させ、酒の風味にも大きく影響する。糖化と発酵というまったく違う作業が一つの醪の中で同時に行われている。このことを並行複発酵といい、日本酒が世界の醸造酒の中で一番高い、20%近くのアルコールを生成できる理由でもある。

4) 甘酒の種類と健康機能性

甘酒には2種類のタイプがある。すなわち、麹甘酒と酒粕

甘酒である。麹甘酒はアルコールを含まないが、酒粕甘酒には微量のアルコールが含まれる(1%未満)。

麹甘酒の起源は古く、江戸時代には、夏の風物詩として「甘酒売り」が庶民の飲み物として飲まれていた。特に夏に好んで飲まれていたのは、栄養豊富な甘酒が夏バテを防いで、滋養と強壮によいことを当時の人は知っていたからだろう。

最近、甘酒の機能性成分について研究が進められ、以下に列挙するように酒粕や米麹には、健康や美容によい成分がたくさん含まれていることが分かってきた。抗酸化作用、(アンチエイジング作用)としては、甘酒の抗酸化活性、(崇城大学 2007年、金沢工業大学 2009年、金沢大学 2011年)、甘酒の抗酸化物質としてエルゴチオネインの発見(八海醸造 2016年)などがある。整腸作用や腸内菌叢(フローラ)の改善としては、米麹中のビフィズス菌増殖促進オリゴペプチド(キッコーマン 1991年)、米麹菌の酸性プロテアーゼを食べると腸内善玉菌が増加(広島大学 2016年)、麹に含まれるグリコシルセラミドに腸内細菌改善作用(佐賀大学 2016年)などがある。エルゴチオネインについては、その高い抗酸化活性から長寿ビタミンとも提唱されており注目が集まっている。保湿作用としては、麹に含まれるグリコシルセラミド(佐賀大学 2016年)、麹の α -グルコシダーゼにより作られる α -エチルグルコシド(金沢工業大学 2018年)が知られている。

また、甘酒は飲む点滴とも言われる。麹菌の酵素によって、米に含まれるデンプンがブドウ糖に、タンパク質がアミノ酸に分解される。グルコース、必須アミノ酸、ビタミンB群(ビタミンB1、B2、B6、葉酸、ビオチン、ナイアシン、パントテン酸など)が豊富に含まれており疲労回復に役立つ。これまで、ヨーグルトと比較して機能性研究が遅れていたことから、機能性食品として市販されたものはなかったが、2024年に麹菌由来で初の機能性表示食品として、八海山あまさけが上市された。その表示内容は、麹菌*Aspergillus oryzae* HJ1株が、腸内環境を整え、便通を改善する機能並びに麹由来のグリコシルセラミドが肌の潤いを守るのを助ける機能となっている。今後、ヨーグルトのようにたくさんの機能性食品が登場することが期待される。

甘酒の市場は2009年に119億円、2015年に167億円、2017年に246億円と爆発的な増加を示した。最近では、免疫力向上への期待などから再び消費が増加し、第2次ブーム到来と見る向きもある。

5) 甘酒の歴史

奈良時代に成立した「日本書紀(720年完成)」には、木花咲耶姫(このはなのさくやびめ)によって天甜酒(あまのたむさけ)が醸造されていたことが記されている。この天甜酒は、現在の甘酒に近いものと考えられる。奈良時代の「養老律令養老令」には造酒司(みきのつかさ)が定められ、甘酒に

近い造り方の醴(訓読み:こさけ、あまぎけ 音読み:レイ、ライ)を醸造していたことが記されている。さらに、平安時代の「延喜式」には、6月から7月にかけて醴を作っていたと記録されている。

中世になると、大寺院で造られる僧坊酒(菩提山正暦寺、天野山金剛寺 など)や、町で酒を造って売る酒屋が現れてきた。酒屋とは別に、麴を専門に製造する業者もいた。石清水八幡宮(京都府八幡市)や北野天満宮(京都市上京区)の「麴座」が有名である。麴は酒造りだけでなく、甘酒作りなどにも利用されており、室町時代の京の町では麴売りが街に出て商っていた。日葡辞書(イエズス会宣教師により1603年に編纂された日本ポルトガル語辞書)に(amazaqe)の項目があり、「甘酒;まだ泡立っていて完全な酒になりきっていない発酵汁、あるいは、甘い酒」とある。これにより、江戸時代初期には、「あまぎけ」と呼ばれていたことがわかる。江戸時代中後期の「塵塚談(ちりづかだん)」によれば、江戸では甘酒はもともと寒い冬に売り歩いていたものが、暑い夏でも売られるようになったと記され、また、甘酒屋では四季を通して商っていたことが述べられている。

幕末の「守貞謄稿」では、江戸(東京)、京坂(当時の京と大坂間の淀川流域)の行商人による甘酒販売についてふれている。甘酒一杯の値段は、江戸では8文、京坂では6文だった。甘酒は落語の小噺にも取り上げられるほど庶民になじみが深い飲みものだった。特に京坂で盛夏の飲み物として人気があり、暑気払い、栄養補給を兼ねた風物詩だったことから、俳句では夏の季語にもなっている。江戸時代からつづく神田明神の甘酒屋には、「天野屋」の「明神甘酒」と「三河屋綾部商店」の「延寿甘酒」がある。「天野屋」の前に貼られている麴室の図によれば地下に掘られた麴室で麴を作っていたことがわかる。このような地下室での麴作りは本郷台地にある東京大学赤門付近でも行われていたことが発掘調査で明らかになっている。

6) 腸管免疫と超生命体

甘酒などの発酵食品を食べると免疫力がアップすることが経験的に知られている。現代は食生活やライフスタイルの変化が原因で、日本人の腸内環境が悪化しているといわれている。以前は少なかったアレルギー性疾患や自己免疫疾患が増えたのは、腸内環境の変化が原因の一つという指摘もある。

腸管免疫系は、全身の免疫系の約70%を占める主要な系であり、病原細菌を識別し排除する。しかし、最近の日本のように過度に衛生状態がクリーンになると、時として免疫応答が過敏になりアトピーや花粉症が問題となっている。人間の細胞は約38兆、腸内には、100~200種類、70~100兆個の細菌が生息している。細胞数から見ると人間より細菌の方が多いのだ。(人間+細菌)を合

せて超生命体(Superorganism)と呼ぶことを、ノーベル賞受賞学者であるジョシュア・レーダーバーク博士が2000年に提唱している。すなわち、「人間はヒトの細胞と体内に生息する細菌とで構成されている」という考え方である。

また、腸内に生息する細菌の種類により、ヒト(宿主)の健康は大きな影響を受けることが明らかになりつつある。具体的には、肥満、認知症、さらに寿命までに影響を及ぼすことがネズミなどの実験で判明しつつある。ちなみに、超生命体という用語は、ゲーム「にゃんこ大戦争」(2010年に配信されたゲームアプリ)に登場するようであるが、レーダーバーク博士の方が10年早いことになる。

腸管免疫に関する学説として、「衛生仮説」がある。1989年にStrachanが英国人(17,414名)を対象とした23年間の追跡調査を行い、花粉症の割合が幼少時の成育環境における細菌やウイルス感染暴露が少ない、つまり衛生的であることがアレルギーの発症原因になるという衛生仮説(Hygiene Hypothesis)を提唱したものである。これは、仮説と呼ばれているが、その後、欧州や日本など多くの国や地域で同様な疫学的調査が行われ、Strachanの仮説と同様の結果が得られている。

これによると、ヨーグルトなどにより乳酸菌を摂取するのは、疑似細菌感染という意味で効果的といえる。しかし、環境中には、細菌、カビ、酵母などの様々な微生物が存在する。乳酸菌は細菌の仲間であり、安全な微生物である。カビの仲間、安全な微生物は何かと考えると、食品に使われているカビとして味噌や醤油の麴菌、それにロックフォールチーズなどのアオカビが頭に浮かぶ。甘酒は麴菌をそのまま摂取する食品であり、安全なカビを摂取するという意味では最も適している。日本酒や味噌も健康に良い成分を多く含んでいるが、それぞれ、エタノール、食塩を含むため過度の摂取は健康被害を起こす。甘酒はそのようなことがない。

日本薬科大学で甘酒プロジェクトを2016年4月に開始した。麴菌のもつ様々な機能(健康、美容など)を、広く、国民に知ってもらうことを目的とした。キックオフミーティングで発表したロードマップは図5の通りである。ここに示した「2025年 甘酒の生産量、消費量がヨーグルトの20%以上となる。」は実現していないように思うが、甘酒の消費量は着実に増加してきている。このプロジェクトで、「アトピー、花粉症の人が日本では10%減少するかも!!」はまだ実感としては実現していないが、10年後に期待したい。そうすれば、「国民医療費の削減!! 国民の健康福祉に貢献!!」することになるだろう。そして、まだまだ研究の遅れている麴菌の機能性研究の成果は、和食の健康機能性の説明に役立つに違いない。

日本薬科大学 甘酒プロジェクト

2016.4開始

麹菌のもつ様々な機能(健康、美容など)を、広く、国民に知ってもらおうことを目的とする。

ロードマップ

2016年 日本薬科大学の甘酒(甘こうじ)第1弾 発売

2017年 甘酒 第2弾、第3弾 発売 東大甘酒 発売

(甘酒の健康機能性の研究が進む)

2020年 甘酒の人気により、大手食品メーカーが甘酒を製造販売するようになる。

2021年 全国の食品メーカーや大学が、甘酒(麹菌)の機能性について研究を多数発表するようになる。(麹菌がもつ機能性についての科学的エビデンスが蓄積される。)

2025年 甘酒の生産量、消費量がヨーグルトの20%以上となる。



日本薬科大が井上スパイス工業と開発した「糶カレー」2018.9

アトピー、花粉症の人が日本では10%?減少するかも!!

国民医療費の削減!! 国民の健康福祉に貢献!!

麹菌の機能性は、和食の健康機能性の説明に役立つ!!

図5 日本薬科大学甘酒プロジェクト

ちなみに、ほぼ同時に企画した、東大甘酒プロジェクト(東京大学)は2020年7月になって発売となった。単科大学である日本薬科大学に比べて東京大学は組織が巨大であり発売まで東大本部での商品企画プレゼン、製造会社の選定、販売方法など、思いの外に時間がかかり予定よりだいぶ遅れて東大グッズとして販売されるようになった。使用している米は東京大学農学部(田無農場)生産のもの、使用麹菌は酒の神様と呼ばれた坂口謹一郎先生の分離した麹菌を使用している。

日本薬科大学甘酒プロジェクトのスパインアウト製品として、日本薬科大が井上スパイス工業と開発した「糶カレー」が2018年に発売されている。コンセプトは和のテイストのカレーということで小麦の代わりに米粉を、砂糖は使わず甘酒の甘さでまろやかな味が特徴となっている。

7) 麹菌 *A. oryzae* は我が国で家畜化された微生物

2005年に我が国の産学官の研究チームにより麹菌ゲノム解析が完了した。この結果、麹菌のゲノムサイズは37メガベースで約12,000遺伝子を持つことが明らかになった。清酒酵母と比べてゲノムサイズで約3倍、遺伝子数で約2倍であり、酵母よりかなり複雑な構造をもつ高等な微生物である。

翌年、2006年10月12日の日本醸造学会大会で、東北大学名誉教授の一島英治先生により基調講演「麹菌は国菌である」が行われ、麹菌(*Aspergillus oryzae*)が国菌に認定された。国の花や鳥を決めている例は多いが、国菌は世界で初めての例であった。その後、2012年にインドで

ヨーグルト製造に使われる*Lactobacillus bulgaricus*がNational microbeとして、また、2013年に米国オレゴン州で*Saccharomyces cerevisiae*がState microbeとして定められている。

さて、酒造りに使われている麹菌はどこから来たのだろうか?様々なカビのゲノム解析の結果から、麹菌*A. oryzae*は*A. flavus*から家畜化された微生物だと言われている。*A. oryzae*と*A. flavus*のゲノム配列は全体に非常によく似ている(98%以上)が、次のような点で異なっている。すなわち、麹菌*A. oryzae*は α -アミラーゼ遺伝子を3つ持ち(*A. flavus*は1つ)、分生子(胞子)に存在する核数は3~5と多核(*A. flavus*は1つ)であり、分生子(胞子)の形成は暗条件(*A. flavus*は明条件)で行われるなどの違いがある。さらに、*A. flavus*はカビ毒のアフラトキシンを生産するが、*A. oryzae*はアフラトキシン生産遺伝子に欠損があることも判明した。麹菌は以前からアフラトキシンを生産しないことがわかっていたが、ゲノム情報からもその安全性が確認された。

以上のことから、麹菌は日本人が家畜化した微生物(Domesticated microorganism)と言える。家畜化微生物としてはビール酵母が代表的なものである。最近、植物、動物などで栽培化、家畜化という概念を人間との共進化と捉える考え方が登場している。この点からは、麹菌は共進化微生物(Co-evolved microorganism)と呼ぶ方が適切かもしれない。

8) 終わりに

ユネスコ無形文化遺産登録の経済効果と近未来の麹菌の可能性について考えてみることにする。

2013年に「和食」がユネスコ無形文化遺産に登録されたことにより、海外における日本食レストランの増加、日本酒など日本食の輸出増加という顕著な効果が見られている。観光庁の調査では、外国人が日本での旅行で最も期待しているのは、日本の食事だという結果も出ているようだ。このことから、本登録により日本酒や焼酎のさらなる輸出増加が期待されるとともに、最近増えている海外での酒造りも更に増加すると思われる。

また、近年の日本酒の輸出増加は顕著である。2022年度の輸出総額は474億円に達し、13年連続で前年を上回る金額に、また数量も35,895キロリットルと過去最高となっている。

海外での清酒の生産も増えている。アメリカ西海岸では、大関USA(1979年設立)、タカラサケUSA(1983年設立)、米国月桂冠(1989年設立)、SakeOne(1997年設立)、八重垣USA(1999年設立)が清酒を生産している。2023年に瀬祭がDASSAI BLUE SAKE BREWERYをニューヨーク州に設立し生産を開始した。その他、韓国、台湾、オーストラ

リア、ベトナムなどでも製造されている。

海外の酒コンテストも増えている。一番歴史が古いものとして、2001年からハワイのホノルルで開催されている「全米日本酒飲評会—ジョイ・オブ・サケ」がある。主催者はハワイ在住の日本酒愛好家により設立された国際酒会という非営利団体である。インターナショナル・ワイン・チャレンジ(IWC)は1984年に設立された世界で最も権威あるブラインドテイasting審査会の一つで、SAKE部門は2007年に設立された。KURA MASTERは2017年にフランスのパリで始まったコンテストで、審査員はフランス人を中心としたヨーロッパの人々である。SAKE selectionは2018年にブリュッセル国際コンクール(CMB)が設立した。Milano Sake Challengeは2019年に始まり、イタリア人ワインソムリエなどがミラノで審査をする。

その他、わが国で重要な産業として認識されつつある外国人の観光需要が挙げられる。いわゆるインバウンド需要である。観光庁によると2025年の訪日外国人は予想を上回る4,000万人と言われていた。2030年には6,000万人へと増加が見込まれている。今後は体験型の観光が主体になるとされていることから、本登録により全国各地にある酒蔵を巡る酒蔵ツーリズムは、一層注目を浴びるに違いない。幸い、北海道から九州まで1,000を超える酒蔵が存在している。京都や富士山などに外国人観光客が集中するオーバーツーリズムが問題となっているが、酒蔵ツーリズムは人口減少に悩んでいる地方の活性化にも大きく貢献するだろう。今回の登録が単に伝統的な酒の消費拡大に貢献するだけでなく、地方創生につながるものになるかもしれない。

最後に、麴菌のもつ可能性としてマイコプロテイン(菌類から作られる代替タンパク質)が注目を浴びている。筑波大学萩原准教授が2024年に設立したスタートアップ企業である株式会社麴ラボは麴菌の代替肉・代替タンパク質開発を進めている。2021年に設立されたスタートアップ企業、アグロルーデンス株式会社では、元東京大学助教の佐賀清崇氏が麴菌の代替肉・代替タンパク質開発を進めている。アグロルーデンスとお多福醸造でマイコプロテイン生産が開始され、その製品を使ったメニュー(麻婆丼、シェントウジャン麺など)が2025年6月に、東京大学生協食堂でSustainability week2025 企画メニューとして提供された(図6)。また、比叡山延暦寺では麴菌のマイコプロテインを使った現代の「もどき料理」の開発も進んでいると言われている。酒造りで長年使われてきた麴菌がこれから異なる分野で活躍することが期待される。

本稿は、令和7年10月25日に開催されたキックマン食文化講座「ユネスコ無形文化遺産に登録された日本の“伝



図6 東京大学生協で提供された麴菌マイコプロテインを使ったメニュー

統的酒造り”—麴菌の働きとその重要性—」の講演をまとめたものである。会場参加者には麴甘酒と塩麴を作ってもらい味わってもらったが、その時の作り方を図7に示す。

なお、2025年12月20日にNHKワールドで酒造りの歴史をまとめた「SAKE TRUTH」(出演 Navigator:クリス・グレン Guest:北本 勝ひこ、大原 弘信(正暦寺住職)など)が放送された。現在、ビデオオンデマンド(SAKE TRUTH-Time and Tide | NHK WORLD-JAPAN))で視聴可能である。これも、ユネスコ無形文化遺産登録の効果と言えるだろう。

麴甘酒の作り方

米麴 300g、お湯(60度)300ml、米麴に55~60度のお湯を入れて混ぜる。保温5~10時間。
(「出来上がった甘酒は一度加熱して保存すると冷蔵庫で1週間程度の保存が可能。ただし、酵素が失活する。市販甘酒のほとんどは加熱殺菌されている。)

塩麴の作り方

麴 300g(乾燥麴の場合 250g)
塩 100g(乾燥麴の場合 100g)
水 400ml(乾燥麴の場合 450ml)
(手づくり塩麴の黄金比は3:1:4 麴屋本店ホームページより)
1. 清潔な保存容器に麴を入れる。
2. 麴の上に塩を入れ、水を注ぐ。
3. 清潔なスプーンでよくかき混ぜる。
4. フタをして湿気の少ない清潔な場所で常温保存する。
5. 1~2日に1回、清潔なスプーンでよくかき混ぜる。
6. 十分なとろみが出てきたら2~3日に1回混ぜる程度でOK、10~14日で出来上がり。

図7 甘酒と塩麴の作り方

参考文献

「和食とうま味のミステリー -国産麴菌オリゼがつむぐ千年の物語-」、北本勝ひこ、河出書房新社、(2016年)
「酒造りにおけるこうじの役割と重要性について」、北本勝ひこ、『月刊文化財』(2025年7月「伝統的酒造り」特集)
「日本が誇る麴の力を生かす自家製甘酒」、北本勝ひこ、『月刊誌 知知』(2026年1月号)

江戸の食を彩る「かつお節だし」

株式会社になべん 荻野目 望

はじめに

国土交通省大臣による2026年1月の記者会見では、2025年の訪日外国人旅行者数は過去最多の約4,270万人と発表されました。訪日の消費動向調査では「飲食費」が第2位となっています。訪日外国人にとって興味深い「和食」は、江戸時代の食文化を基礎とするところが多くみられます。⁽¹⁾

江戸時代に「和食」が発展した理由は、以下の3点が挙げられます。

- ①酒宴に重きを置かれた料亭の洗練された味への追及。
(例:日本橋「百川」、浅草:「八百善」、深川:「平清」等)
- ②濃口醤油と砂糖やみりんなどの甘味料の発展と普及。
- ③かつお節の製法完成でかつお節だしの品質向上。

今回は、江戸時代後期に「改良伊豆節」として完成された「かつお本枯節」を中心に話を進めていきます。⁽²⁾

1. かつお節の歴史

毎年春になると、南東沖より群れを成して日本沿岸に現れる「初ガツオ」、秋の訪れとともに姿を消す「戻りガツオ」。その有難さに食糧確保に苦勞していた古代の日本人は、カツオにある種の「神」への畏敬の念と自然への感謝を感じていたのかも知れません。

①カツオと日本人の関わり

黒潮沿岸の縄文時代の貝塚からカツオの骨は数多く発見されています。北は青森県八戸市周辺の遺跡の貝塚からも出土しています。⁽²⁾

律令時代には神や大王(天皇)、上級貴族への贄や神饌



荻野目 望 (おぎのめ のぞむ)

東海大学海洋学部水産学科卒業。株式会社になべん入社後、研究開発部にてかつお節および新商品の衛生微生物の分析安全性評価、かつお節・削り節の基礎改良研究、かつお節優良カビの応用研究を行う。新規調味料の開発を担当。品質管理主任技術者、殺菌管理主任技術者。2003年執行役員研究開発部部長就任、2012年3月役職退任。幼稚園児より一般市民までを対象としたかつお節食育教室を担当。(一財)元日本醤油技術センター理事、(一社)元日本鰹節協会専門委員

の貢納品として、カツオの加工品である「堅魚(かつお)・煮堅魚(にかつお)・堅魚煎汁(かつおいろり)」が、各産地より都へ「調」として直接貢納されていました。「堅魚」は、生のカツオの卸し身を天日乾燥させたもの、「煮堅魚」は、カツオを煮た「生利(なまり)」を天日乾燥させたもの、「堅魚煎汁」は、かつおの生利を作る際の煮汁を煮詰めたものです。今日までのところ当時の書物には具体的な製造法の記載はなく、現在も多くの分野の研究者が協働研究を行っています。⁽⁴⁾

かつお節の製造において、重要な工程は広葉樹の薪を燃やした燻煙と高温の熱で生利を乾燥させる「燻乾」にあります。また、「燻乾」は、初期の細菌による腐敗を防止することも目的です。この工程を「焙乾(ばいかん)」と言います。

②燻乾法はどこから

燻煙は日本古来の技術なのでしょうか。現在の主流は、日本より約7,000キロ離れた、インド洋の島嶼国「モルディブ」より伝わったとする見解が一般的となっています。モロッコの旅行家「イブン=バトゥータ」は1343年にモルディブを訪れた際に、「かつお節」(現地の名称:ヒキマス)をインド、セイロン(スリランカ)、シナ、ヤマン(アラビア)、マラッカ王国(現在のマレーシア付近にあった王国)へ輸出していると報告しています。このマラッカ王国と交易のあったのが「琉球王朝」です。燻乾法は、琉球経由で日本に伝わったとする説です。⁽⁵⁾

一方、伝搬するルートにもカツオ資源が豊富な地域も多々あり、かつお節を製造した証拠はなく、関連性は薄いという考え方もあります。また、双方において自然発生的にかつお節が誕生したとする考え方もあります。筆者も「堅魚・煮堅魚」の再現試験を行っている、雨の日や衛生害虫対策として燻乾は行いたくなります。⁽⁶⁾

③江戸時代に華開いたかつお節文化

現在のかつお節製造工程の基礎は、江戸時代の約270年間に形成されました。室町時代の後期には、焙乾法の前身となる火乾による「かつお荒節」は形成されたと推測されています。⁽⁵⁾ 江戸時代の前期(※1)には、焙乾した「かつお荒節」は商売が成り立つほどに供給され始めます。これは当社の創業年(1699年:江戸時代前期)には、かつお節の商いをしていたことから推測されます。江戸時代後期に出さ

・江戸は武家社会の都市です。「かつお節」は「勝男」「勝男武士」「鯉夫婦節」など当て字にもなるほど、武家社会では大変好まれました。



図2 西廻り航路と東廻り航路と昆布ロード(佐藤洋一郎編『知っておきたい和食の文化』、勉誠社刊(2022)より引用、加筆。(7))

- ・本来「清国」への昆布輸出は長崎の「出島」ルートで行うべきところ、薩摩藩は「坊津」経由で薬草として昆布を輸出し、漢方薬の原料となる薬草を輸入し販売した。得た利益は、「倒幕」の軍事資金となったとの指摘もあります。(8)
- ・この密貿易は後に幕府に知られ、「唐物崩れ」として大事件となりました。近接する「枕崎」に逃れてきた「坊津」の貿易船を「カツオ漁船」として活用し、「枕崎」はカツオの水揚げ産地として大きく発展する一因となりました。(5)(8)

10万人あたりの寺院数が多い、上位の15位までの都道府県を表1に示しました。その内の12は西日本地区です。また、その都道府県の県庁所在地の「昆布購入量と昆布購入金額」を併記しました。また、()内の数字は全国52調査都市の順位を記載しました。

昆布の場合、かつお節と異なり、好まれる昆布は地方により種類が異なります。更に種類により価格も異なります。そのため、全国平均以上の場合も含めて考慮しますと、西日本地域の寺院割合は昆布購入量と購入金額のどちらか、または両方に相関性があることが分かります。

2. カツオから、かつお本枯節ができるまで

図3に「かつお本枯節」の製造工程を示しました。カツオより水分をいかに減少させながら、その保存性と風味の向上を目指すか、先人たちの努力と工夫の結果が「かつお節本枯節」の製造工程です。

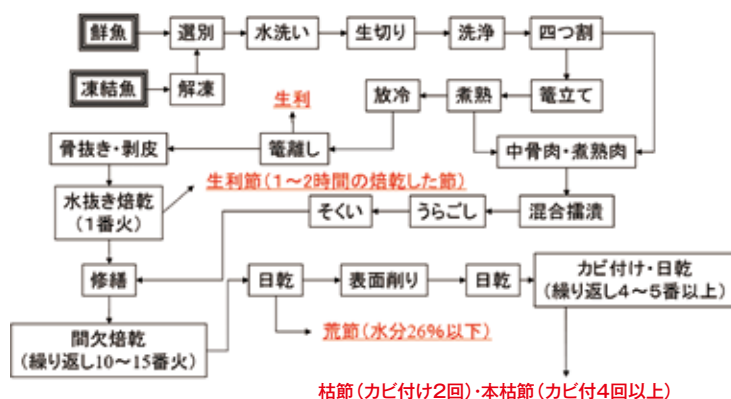


図3 カツオから、かつお本枯節へ

表1 都道府県別の人口10万人当たりの寺院数と昆布の購入量、購入金額

順位	寺院(団体・法人)			昆布		
	都道府県	総数	10万人当たり	都市名	購入量	購入金額
	全国平均	76,634	61.3	全国平均	214	798
1	島根県	1,292	237.7	松江市	335(4)	962(12)
2	滋賀県	3,204	227.3	大津市	232(16)	1,170(5)
3	福井県	1,672	222.1	福井市	320(6)	1,478(2)
4	山梨県	1,484	185.1	甲府市	154(40)	578(46)
5	和歌山県	1,585	175.5	和歌山市	113(52)	650(39)
6	富山県	1,521	149.7	富山市	330(5)	1,663(1)
7	山形県	1,477	141.9	山形市	420(3)	1,222(4)
8	奈良県	1,803	138.1	奈良市	172(34)	890(7)
9	三重県	2,347	134.7	津市	217(22)	629(42)
10	佐賀県	1,069	133.5	佐賀市	150(43)	670(7)
11	新潟県	2,755	128.0	新潟市	296(9)	783(25)
12	石川県	1,352	120.9	金沢市	232(17)	984(10)
13	京都府	3,051	119.6	京都市	167(37)	1,014(9)
14	大分県	1,236	111.7	大分市	227(20)	739(31)
15	山口県	1,418	108.0	山口市	147(45)	678(36)

(注) 山形県の酒田、新潟県の新潟・寺泊、山口県の赤間関(下関)・三田尻は北前船の主要な寄港地でした。

写真1は、カツオの卸し身(本節卸し)と完成した「かつお本枯節」を並べたものです。「かつお本枯節」の仕上がりまでの期間は生カツオ4.5kgでは約4～6ヶ月間の期間を要します。



写真1 身卸し後の生カツオと本枯節の比較



重量歩留まりの変化	
カツオ	100%
利用部分	75%
なまり節	50%
荒節	22%
本枯節	15%

カツオ: 重さ 約6.0kg、水分 約70%



かつお荒節
重さ 約1300g/4本
水分 約24%



かつお本枯節
重さ 約900g/4本
水分 約15%

図4 カツオから、かつお本枯節への歩留まり

図4は、原魚カツオより身卸し→生利(なまり)→荒節→本枯節までの重量変化を示した図です。原料のカツオからの歩留まりは、荒節で約1/5、本枯節で約1/6に減っています。言い換えると、kg当たり原魚の100円の値上がりは、荒節で500円、本枯節ではkg当たり600円の値上がりに相当してきます。

①身卸し後のカツオは煮熟を行います。煮熟の温度条件はカツオの鮮度、サイズにより調整します。4.5kg以上のカツ

オを四つ割り(本節卸し)にした場合は、約80℃で投入し約90℃前後まで湯温を上げて約90分間煮ます。煮熟の終了した「生利」を放冷した後に、節の姿で販売する「仕上げ節」は、皮(尾に近い皮の一部は残します)と骨を取ります。生利を2～3時間焙乾した節が「生利節」です。

- ②焙乾(※3)の初期(1～3番火)は、高温の燻煙と熱風で焙乾を行います。5～6番火までは連続して焙乾を行います。その後は毎日焙乾を行わず、節の表面の水分状態をチェックしながら、時間をあけて焙乾を行います。これを「間歇焙乾(かんけつばいかん)」と言います。節の含有水分が26%以下になった節が「かつお荒節」です。
- ③かつお荒節の表面には焙乾時の燻煙成分が付着しています。この表面部分をグラインダーや特殊な小刀で削った節を1回天日乾燥した節が「かつお裸節」です。この作業により、かつお節優良カビが節表面にしっかりと生育します。
- ④純粹に培養した「かつお節優良カビ」の菌液を「かつお裸節」に移植して、恒温恒湿に管理されたカビ付け庫に搬入し、カビ付けを開始します。これから重要な「微生物」の力を借りて、水分の減少と香味の改善を行う「発酵工程」に入るわけです。
- ⑤1回目のカビ付けを行い、節表面に十分に「優良カビ」が生育した節を、1日天日乾燥を行います。これが「1番カビ付け節」です。
- ⑥「1番カビ付け節」を再度「カビ付け庫」に搬入し、優良カビを生育させます。新たに菌液の移植は行われません。カビが再度生育した節が「2番カビ付け節」、カーキ色だった1番カビが茶色味を帯びてきたら「2番カビ付け」の終了です。「カビ付け庫」より搬出し、1日天日乾燥を行い出来上がった節が「かつお枯節」です。



使用している2つの菌種

<i>Aspergillus glaucus</i> (学名)	<i>Aspergillus pseudoglaucus</i> (学名)
<i>Eurotium herbariorum</i> (慣用名)	<i>Eurotium repens</i> (慣用名)

写真2 1番カビ付けと2番カビ付けの色調の変化

- ⑦「2番カビ付け節」以降は⑥の作業を繰り返し、各天日乾燥を終わった節を「3番カビ付け節」、「4番カビ付け節」と言います。なお、当社では4番カビ付け節以降の名称は「かつお本枯節」と言います。日本農林規格では「かつお本枯節」の規格は決まっています。会社ごとの自主規格となっています。

(※3) 焙乾について

- ・ 焙乾の1日目は「1番火」(または水抜き焙乾)、2日目を「2番火」と順に呼びます。「焼津式乾燥機」を使用する時は、焙乾の回数は合計11～12番火、焙乾時間の合計は約80時間になります。大量生産装置である「急造庫」では焙乾の回数は合計12～14番火、焙乾時間の合計は約100時間を要します。脂質含量の高いカツオを使用すると水分の減少は遅く、焙乾時間も長くなります。
- ・ 焙乾に使用する燻材はナラ、コナラ、クヌギ、カシなどの広葉樹をしっかり乾燥させた薪を使用します。以前はその地域の裏山に生えている木材を使用するため、産地毎に特徴がありました。近年は使用する薪は全国的に平準化しています。そのため、各地の節の特徴は使用している「焙乾装置」の違いが影響していると言えます。
- ・ 焙乾工程はかつお節製造において非常に重要な工程です。かつお節への燻煙フレーバー付与だけでなく酸化防止効果、初期の腐敗防止、高温によるピラジン類の生成など多岐にわたる効果が認められています。

写真3 焙乾装置のいろいろ
手火山式焙乾装置



薪を燃やした火床の上に、「せいろ」に並べた生利を直接燻煙と熱風をさらします。この方法は明治時代前期より使われていたと思われる焙乾装置です。現在も西伊豆地区、伊勢地区などで使用されています。

焚納屋式焙乾庫



五層に分かれ、焙乾の始めは1層目で、順次2、3層目と火床から離れ、最終調整は5層目となります。

焼津式乾燥機 (中規模の焙乾装置)



火床は赤の○印の部分に有り、発生した煙と熱は、ファンによって青色の○印した焙乾庫内に送りこみます。

急造庫(大量生産用の焙乾装置)



急造庫の外観



地下1階、地上3階の建物、地下で薪を焚き、節の乾燥具合で1～3階で焙乾を行います。左下写真の急造庫は生産調整を行えるように、3ブロック(赤の線)に分かれています。右側のブロックは稼働中(青の○印)です。

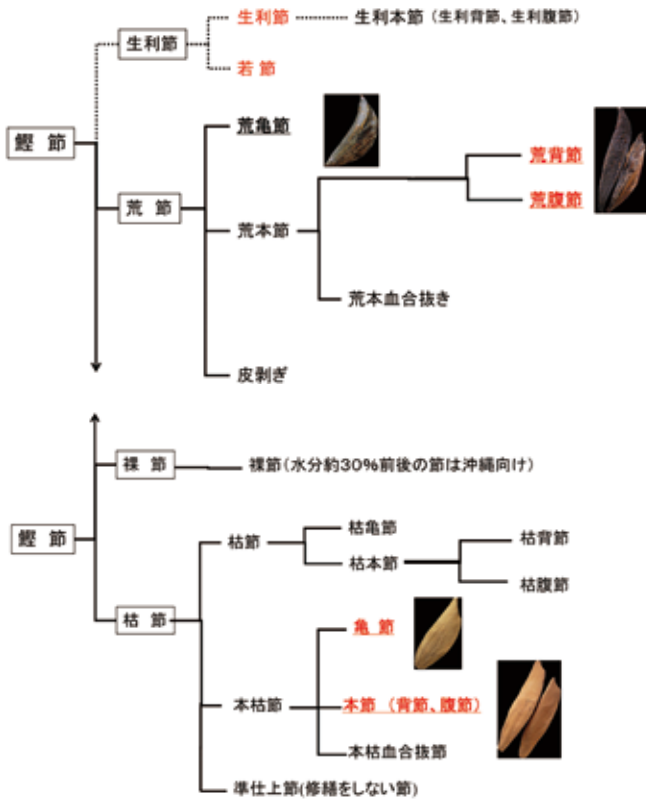


図5 かつお節の仲間達

- ・ かつお節は製造工程毎に商品として販売されています。
- ・ 取引する際の名称は「(一社)日本鯨節協会」によりルールが決められています。名称のルール:「魚種名(カツオ又はマグロ)+工程の名称+形状」
例えば、原魚はカツオ+工程は荒+形状は本節=「かつお荒本節」
(注) 伝統食品の特徴として、現場では従来の取引慣慣を使用している方も多く、そのため節関連の統計数値の照合が難しいのが現状です。

3. かつお節の科学

①カツオの脂質含量

かつお節の原料は唯一「カツオ」のみです。カツオであれば何でも良い訳ではありません。原料として適さないカツオですと、図3の各製造工程を最適条件で製造しても、良質なかつお節はできません。まず、かつお節製造に適したカツオを選別する必要があります。

近年、原料カツオに関しては各社特別なこだわり商品を除き、南方海域で操業した「海外まき網船」によって漁獲された冷凍カツオが使用されています。カツオ、マグロ類の習性を活かした「FADs(浮き魚礁)」を使用した操業は効率的に漁獲ができます。しかし、「FADs(浮き魚礁)」を使用した操業はマグロ類の資源管理のため、禁漁期間が設定されています。2026年は排他的経済水域(EEZ)内のFADsの操業は1.5カ月間禁漁。公海では2.5カ月間禁止となっています。この間は深層を潜っている脂の多いカツオを「海外まき網船」は狙うため、どうしても魚質として脂の多いカツオが主体となります。

日本近海にて漁獲されるカツオであっても、全てかつお節の原料として適しているわけではありません。

表2は『日本食品標準栄養成分表(第八訂)』より初カツオと戻りカツオの栄養成分を示したものです。⁽⁹⁾

表2 春獲りと秋獲りの生カツオの栄養成分比較

食品名		カツオ 春獲り、生	カツオ 秋獲り、生	かつお節	
エネルギー	kcal	108	150	332	
水分	g	72.2	67.3	15.2	
たんぱく質	g	25.8	25.0	77.1	
脂質	g	0.5	6.2	2.9	
炭水化物	g	0.1	0.2	0.8	
灰分	g	1.4	1.3	4.0	
無機質	ナトリウム	mg	43	130	
	カリウム	mg	430	940	
	カルシウム	mg	11	28	
	マグネシウム	mg	42	70	
	リン	mg	280	790	
	鉄	mg	1.9	5.5	
	亜鉛	mg	0.8	2.8	
	銅	mg	0.11	0.27	
	ビタミン	レチノール	μg	5	Tr
		カロチン	μg	0	0
レチノール当		μg	5	Tr	
D		μg	4	6	
E		mg	0.3	1.8	
K		μg	(0)	(0)	
B1		mg	0.13	0.55	
B2		mg	0.17	0.35	
ナイアシン		mg	19.0	45.0	
B6		mg	0.76	0.53	
B12		μg	8.4	15.0	
葉酸		μg	6	11	
パントテン酸		mg	0.70	0.82	
C	mg	Tr	(0)		
脂肪酸	飽和	g	0.12	0.62	
	一価不飽和	g	0.06	0.33	
	多価不飽和	g	0.19	0.81	
コレステロール	mg	60	180		
食塩相当量	g	0.1	0.1	0.3	
備考		別名:初かつお	別名:戻りかつお		

脂質含量はかつお節の品質に大きく影響をします。脂質含量の多いかつお節は「白太(しらた)」と言う現象が現れます。「しらた」の発生した「かつお節」の削り節は粉末の発生割合が多く、削り節にしたとしても粉末になりやすい現象があります。さらに、味も低下しており、だしは濁り、遊離アミノ酸、イノシン酸も共に少ないとの報告もあります。「秋獲り生(戻りカツオ)」の脂肪分は多く、生の時点で6%以上あり、「しらた」が発生してしまいます。お刺身、タタキとしてはおいしくともかつお節原料として使用できません。

反対に「春獲り(初カツオ)」は脂質0.5%ですので、かつお節原料として適しています。^(11,12)

表3 「しらた」の発生と表皮部分の脂質量の関係

表皮部分の脂質量(%)	「しらた」発生率
3.6	±
4.7	±
4.1	±
5.0	±
5.9	+
6.5	+
6.9	++
9.3	++
12.6	++



白太(しらた)

- ± : ほとんど見られない
- +
- ++ : 表皮部分に僅かに見られる
- ++ : 全体の1/2~1/3に見られる

カツオの脂質で多いのは皮下脂肪、眼窩脂肪と内臓の胃、腸です。⁽¹⁰⁾ かつお節は頭部・内臓は除去しますが、皮下脂肪は煮熟をしても取り切れません。そのため、生れの焙乾においても水分が減少しにくく乾燥は順調に進まなくなります。

店頭でかつお節を選ぶ際は、尾の近くに残している皮目をチェックしてください。大きな皺がある節は避けて、皺がなにか少ない節を選ぶようにしましょう。

②イノシン酸量の変化

かつお節のうま味の主成分は、「イノシン酸」です。「イノシン酸」の生成に関しては図6を参考に話を進めます。

筋肉を動かすエネルギー通貨であるATP(アデノシン三リン酸)は核酸分解酵素によりADP(アデノシン二リン酸)、AMP(アデノシン一リン酸)そしてIMP(イノシン酸)まで急速に分解されます。IMPから先は分解速度が遅いため、筋肉内にIMPが蓄積されていきます。さらに、時間経過とともに、イノシン、ヒポキサンチンへと分解されていきます。これらの核酸関連物質で「うま味」を有するのはIMPのみです。漁獲直後の鮮度の非常に良いカツオは食べても、カツオ特有のうま味はあまり感じられません。イノシン酸量の多いかつお節をつくるには、蓄積されたイノシン酸がピークに達する頃に煮る(煮熟)ことによって、核酸分解酵素を失活させ、イノシン酸を固定する必要があります。マグロや牛肉の「熟成」処理と似ている点があります。

図6 核酸関連物質の分解経路



以上より、原料カツオの選別と購入は、入札を行う漁船の操業海域と操業特性、セリの前に見本のカツオの脂質のり具合・鮮度とサイズ、黒潮流路と水温分布、更にこれからの遠洋の漁に関する情報、更に漁業規制(中西部太平洋まぐろ類委員会(※4))と価格の動向を基に入札を行います。

(※4)中西部太平洋まぐろ類委員会(WCPFC)について

北半球は日本を含む西経150度以西の太平洋、南半球は西経130度以西、東経141度以東、南緯60度以北の高度回遊魚種の地域漁業管理機関。対象魚種はクロマグロ、メバチ、カツオ、キハダ、ビンナガ、カジキ類、海洋性サメ。



図7 各海域の高度回遊魚種の地域漁業管理機関

4. だしの科学

だしオMISSIONテストとは、かつお本枯節のだし成分として、想定される成分(含窒素成分:遊離アミノ酸、核酸関連物質(IMPなど)、有機塩基、ペプチド)、(無窒素成分:有機酸、糖)を調べ、そのデーターを基に「かつお節合成だし」を作ります。その中の各成分を1グループずつ除去(オミット)した結果、生じる味の変化を基に、かつお節だしを構成する重要な成分を特定する研究です。

その結果、かつお節だしを形成する重要な成分は次の9成分です。

- ・ヒスチジン、グルタミン酸、イノシン酸、乳酸、クレアチニン、イノシン、ヒポキサンチン、ナトリウム、塩素

各成分を除去(オミット)させたとき、どの様に味が変化をしたのか。成分別に「+」はやや増加、「++」はかなり増加した成分。「-」はやや減少、「--」かなり減少した成分を示しました。かつお節のだしを代表するうま味はイノシン酸とされています。しかし、イノシン酸以外の8成分も重要な脇役なのです。⁽¹⁴⁾

表4 かつお節だしの味の発現に必要な成分

Omitted components		(mg/100ml)			
1. Tau	1	10	Val 0.5	16. AMP	1.6
2. Gly	0.8		Ile 0.3	17. IMP	14.8
3. Ala	1		Phe 0.5	18. Ino	5.8
4. His	62.3		Trp 0.1	Hx	0.4
5. Asp	0.06		Orn 0.2	19. Sugars	
6. Glu	0.7		Arg 0.2	20. Lactate	106.7
7. Leu	0.8	11.	Ans 39.1	21. Other	
8. Lys	0.9	12.	Car 3.3	organic acids	
9. Met	0.5	13.	TMA 0.6	22. Na	13.6
thr	0.3		TMO 0.2	23. K	21.5
Ser	0.4	14.	Cre 15.9	24. Mg	17.0
Pro	0.2	15.	Crn 35.9	25. P04	17.0
				26. Cl	50.0

味の変化

	甘味	酸味	塩味	うま味	持続性	こく	まろやかさ
Glu	+			++	+	+	+
Na			+			+	
Cl				+	+	+	+
IMP			+	++	++	++	+
乳酸		++					
His		++		+			
Crn				-			--
Ino+Hx							
Lys							
Car							
K				+		+	

+ : やや増加 ++ : かなり増加 - : やや減少 -- : かなり減少

後記する「かつお節の減塩効果」について、関与する成分の選択は、このオMISSIONテストを元に研究を始めたものです。

5. かつお節だしのだし引きの科学

かつお節だしを引く(※5)水は、昆布と同様に軟水の水が適しています。また、一般的な水道水は衛生上、塩素を含んでいます。家庭用浄水器などを通して、まず脱塩素した水道水を使用することをお勧めします。

軟水と硬水では、だしを引く水は軟水をお勧めします。だしの香り、味共に硬水は適しません。

(※5) だしを取る、だしを引くという二通り表現がありますが、今回は「だしを引く」という表記を使用しました。

かつお節からのだしを引く場合、使用する削り節の量、厚さ(※6)により、だし成分の抽出効率異なります。抽出効率は、だしの中のエキス成分、全窒素とアミノ態窒素を調べ、抽出効率を調べた報告です。

(※6) JAS規格では、薄削りは0.2mm以下、厚削りは0.2mmを超える厚さの削り節を指します。

①だし引きの効率の良い削り節の濃度

図8を参考にお話をします。削り節使用量2%を基準にすると、4%、8%は2倍、4倍の削り節を使用した試験です。結果は総窒素、アミノ態窒素は2倍、4倍となっていません。出しがらに、だし成分は残っています。ぜひ二番だしを引いてください。⁽¹⁶⁾

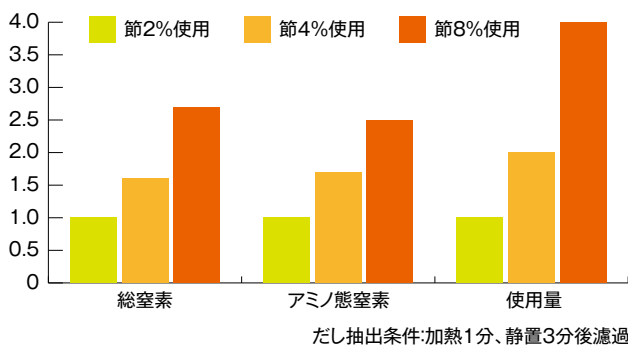


図8 削り節の使用量の違いによる抽出効率の変化

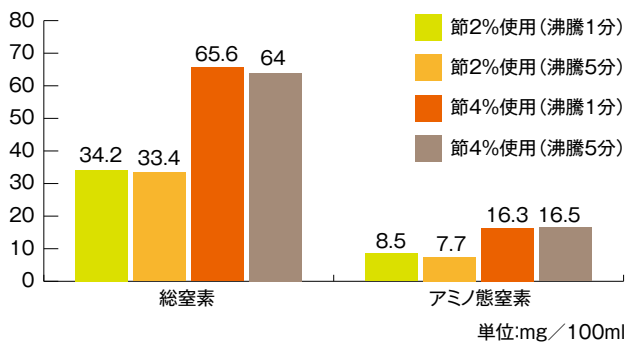


図9 だし引き時間の違いによる抽出効率の違い

だし成分の抽出は1分と5分の違いはなく、1分でも十分にだしは引けます。⁽¹⁶⁾

夏季と冬季、鍋のサイズ、火力(ガス、IH)の違いで引いただしの取量は異なります。そのため、弊社ではだしの抽出効率が良く、取量のバラツキが少なく、「濁り」の少ない、良質なだしが引ける方法として以下の手順をお勧めしています。

①かつお一番だしの引き方

- ・鍋の水が沸騰したら、火を止める。
- ・水に対して、3%の薄削りを投入して、1~2分間おく。
- ・ざるにガーゼやキッチンペーパーを敷いて、削り節をこし、1分間おく。
- ・絞らずに使用する。

②かつお二番だしの引き方

- ・一番だしの出し殻に、一番だしの1/2量の水を加える。
- ・沸騰後は弱火で3~5分間煮だし、火を止める。
- ・一番だしの際の新しい薄削り節の1/6量程度を加え1~2分間おく。
- ・ざるにガーゼやキッチンペーパーをして、削り節をこす。
- ・軽く絞って使用する。

※新しい削り節を使用する方法を調理科学では「追いがつお方式」と言い、二番だしの香りが良くなります。

③削り節の厚さによるだしを引く時間

蕎麦のかえしを割るだしなど、濃いだしを使用する必要がある時があります。薄削りでだしを引こうとすると、用水量に対してボリュームが有り過ぎるため、用水に浸らないことがあります。そのような時には厚削りを使用します。

一般的な厚削りは、0.8~1.0mmの厚さがあります。一般的な薄削りの4~5倍の厚さがあります。抽出効率良く引くには、沸騰状態のところ、削りを投入、火を調整し、微沸騰状態で40~50分間ほど抽出する必要があります。⁽¹⁷⁾

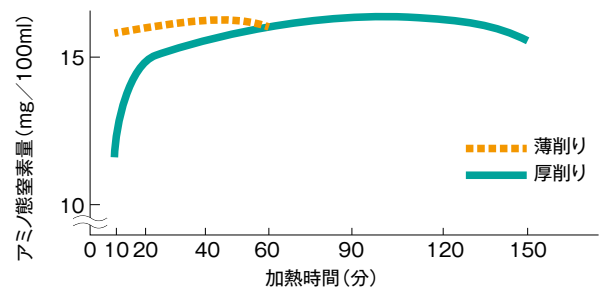


図10 一般的な厚削りのだし中のアミノ態窒素の動態

(注) 削り節メーカーにより、厚さは異なります。メーカーの相談窓口にお問い合わせください。

・厚削りのだし引きは長時間のため、だし中のアミノ酸と糖が反応し、メイラード反応により褐変物質(メラノイジン)が生成されます。この物質により、コクが付与されるとの見解があります。老舗の蕎麦屋さんの何十年も代々引き継がれた「土たんぼ(※7)」に入った「かえし」も同じ効果があったかもしれません。

(※7) 「土たんぼ」はつけ汁を湯煎する際に使用する陶器製の容器。昔は素焼きのものが多かった。⁽¹⁸⁾

6. 削り節の科学

かつお節の賞味期間は、包装品で2年間、開封後は1年間となっています。しかし、削り節に加工すると、数日で香気の飛散と劣化臭成分の生成は急速に進んでしまいます。その原因として、

- ・脂質の酸化と分解による直鎖のアルデヒド類などの人に不快な劣化臭成分の生成。
- ・良好な揮発成分の揮散。(※8)
- ・硫化水素は酸化により減少し単体硫黄へ変化。など数多くの反応が進みます。(15)

(※8) かつお節の香気は約400以上とされています。良好な臭気にも低沸点で揮散する物質も数多く含まれます。(13)

＜削り節の開封後の保管方法＞

開封後は一回で使いきっていただくのが理想なのですが、大容量の製品もあります。

- ・開封後の袋は出来る限り空気を少なくする。(チャックがあれば、袋内の空気を少なくし、チャックをする)
- ・保管は冷凍庫と強い光を避けて、冷蔵庫内に保管をしてください。(15)

7. かつお節とかつお節だしの不思議な力

食品の機能は、まず生きるために必要な栄養成分を含む機能。次においしく食するための機能。最後に体の各機能を調整するための機能です。ここでは主に「おいしく食べるための機能」についてご紹介します。

①削り節の苦味の吸着

- ・ゴーヤの苦味物質はトリテルペノイド類。削り節はこのトリテルペノイド類を吸着する性質がある。また、胃酸環境ではトリテルペノイド類は再分離する。(19)

②調理におけるかつお節だしの抗酸化作用

- ・マイワシの煮物でかつおだしを使用すると、生臭さが抑制された。また、煮汁のDPPHラジカル消去能が上昇し、マイワシのTBA値は低くなった。(20)

③かつおだしの添加による酸味、酸臭の抑制効果

- ・かつおだしの添加量に比例して、乳酸の酸味、酢酸の酸臭が低下した。ドレッシング、マヨネーズでは香気成分よりの酢酸量はそれぞれ71%、83%低減した。(21)

④かつおだしによる低塩味の嗜好性の改善、塩味の増強効果(22)(23)

- ・かつおだしの香りに、減塩食塩水の嗜好性の改善効果がある。
- ・かつおだしのうま味により、減塩食の嗜好性を改善する効果がある。
- ・かつおだしに含まれる「ヒスチジン」には、塩味の増強効果がある。

以上三点の塩味改善効果があり、高齢社会が急激に進む日本では、かつおだしの活用により、健康寿命が延びることが期待できます。

8. おわりに

かつお節だしの生理機能については、多くの研究事例がなされています。以下の文献(24)にまとめて報告されています。

＜期待される身体に対する作用＞

- ・疲労(精神疲労、身体疲労)を改善
- ・高血圧の抑制
- ・食物の胃排泄を抑制
- ・胃運動を促進
- ・唾液分泌を促進
- ・空腹感を抑制し満腹感を増加
- ・脳賦活化
- ・油脂の摂取量・摂取カロリーを抑制

＜期待される心理/情動行動に対する作用＞

- ・気分・感情状態(とくに疲労感)を改善
- ・攻撃行動を低下
- ・うつ様行動を低下
- ・不安様行動を低下

今後の各研究の発展を願っています。

参考文献

- (1)国土交通省観光庁「訪日外国人消費動向調査」
- (2)大久保洋子「江戸の調味料」日本調理科学会誌 Vol.147, No.4, 233-235(2014)
- (3)松井章「考古学からみたカツオ漁」(財)味の素食の文化センター刊『日本人はなぜかつおをたべてきたのか』(2005)
- (4)小倉膳慈司「古代の百科全書『延喜式』の多分野協働研究 中間報告」、国立歴史民俗博物館研究報告(2019)
- (5)宮下章著『鯉節 上巻』(一社)日本鯉節協会刊(1989)
宮下章著『ものと人間の文化史97鯉節』法政大学出版局(2000)
- (6)熊倉功夫・伏木亨(監修)、福家真也(編集)『だしとは何か?アイ・ケイ・コーポレーション』(2014)
- (7)佐藤洋一郎編『知っておきたい和食の文化』第6章「和食と魚」(石川智士)勉誠社刊(2022年)より引用、オリジナルは日本昆布協会のHP
- (8)奥井隆著『昆布と日本人』日本経済新聞出版社刊(2012年)
- (9)文部科学省科学技術・学術審査会資源調査分科会報告『日本食品標準栄養成分表2022年版(八訂)』
- (10)守田麻由子ら「日本太平洋岸の上りカツオおよび下りカツオの各部位における脂質変化」日本水産学会誌 Vol.69, No.6 (2003)
- (11)小泉千秋「かつお節のシラタに関する研究Ⅱ」日本水産学会誌Vol.27, No.2(1961)
- (12)竹永章生ら「しらたかつお節と正常なかつお節の総脂質の比較」日本食品科学工学会誌, Vol.38, No.4 (1991)
- (13)『おいしさの科学』企画委員会「かつおだしが病みつきになる理由」おいしさの科学シリーズNo.4(2012)
- (14)福家真也「かつおエキス、だしの成分と呈味性」(財)味の素食の文化センター刊『日本人はなぜかつおをたべてきたのか』(2005)
- (15)川口宏和「かつお節フレーバーの生成と劣化」(財)味の素食の文化センター刊『日本人はなぜかつおをたべてきたのか』(2005)
- (16)吉松藤子「煮出汁の研究(第一報)」日本家政学会誌 Vol.5, p.359-361
- (17)吉松藤子「だし引きの科学」『別冊食堂 そばうどん』Vol.7、(1980)
- (18)新島繁編『蕎麦の辞典』田書店刊(1999)
- (19)前橋健二ら「削りふしによるゴーヤの苦味除去効果」日本食品科学工学会誌 Vol.55, No.4 (2008)
- (20)梨本亜秋ら「調理におけるかつお節だしの抗酸化効果」日本調理科学会誌 Vol.41, No.3 (2008)
- (21)山田潤ら「かつお節だしの添加による酸味、酸臭抑制効果」日本調理科学会誌 Vol.44, No.2 (2011)
- (22)真部真里子「和食特有の香りが塩味に及ぼす影響—だしと醤油—」醤油の研究と技術 第46巻 第4号(2020)
- (23)真部真里子「かつおだしの塩味増強効果に寄与する呈味物質」日本調理科学会誌 Vol.51, No.3 173~179 (2018)
- (24)近藤高史ほか「かつおだしが攻撃行動を低下させる仕組み」醸協 第112巻 第12号(2017)

キッコーマン国際食文化研究センター活動報告

～収蔵品企画展「キッコーマンの広告史」の開催～

キッコーマン国際食文化研究センター 篠崎 雅慶

キッコーマン国際食文化研究センターでは、長年にわたり収集・保管してきた多くの収蔵品のなかから、特定のテーマにそって史料を公開・展示する「収蔵品企画展」を2024年度より新たに開催している。本展は、それぞれのテーマにそって、通常は非公開の収蔵品を精選し、当時の時代背景や企業を取り巻く社会環境を踏まえ、その成り立ちや意義を紹介している。これにより、各時代の企業活動に込められた理念を現代に伝えることを意図している。

2026年3月現在、開催した収蔵品企画展は表1の通りである。

本稿では、「キッコーマンの広告史～1920年代から1960年代。激動の中で～」および「キッコーマンの広告史II～PURE AND NATURAL, 1968-1984年～」の概要について報告する。

収蔵品企画展 「キッコーマンの広告史～1920年代から1960年代。激動の中で～」

本展では、1917年の野田醤油株式会社(現キッコーマン株式会社)設立から1960年代までの広告を取り上げ、広告が訴求するテーマの変遷にあわせ、6つの時代に大別し展示を行った。以下では、そのうち4つの時代を紹介する。

①ブランド訴求の時代

1933年の広告。野田醤油株式会社は会社設立時に211あった商標を整理し、国内外で高い評価を得ていた「キッコーマン」ブランドへの一本化を進め、販路を全国に広げていった。当時の広告は「キッコーマン」ブランドの周知を目的としており、六角形マークを強調して訴求しているのが特徴である。



②戦後の時代

1950年の広告。戦中の戦時統制、戦後も継続された配給制により、しょうゆの自由販売が1950年10月に復活するまでの約10年間、広告の空白期間が生じた。その影響は大きく、1949年に行った消費者調査によって、10～29歳の女性の約63%がキッコーマンブランドを知らず、認知度が大きく低下していることが判明した。その状況を打開すべく誕生したのが、キャラクター「野田キッコ」である。しょうゆの自由販売再開前の1950年1月に、いち早くソースの広告に野田キッコを登場させ、若い世代への訴求とブランド認知向上を図った。その結果、野田キッコは“キッコちゃん”の愛称で広く親しまれ、1970年代までキッコーマンの広告の顔として活躍した。



③品質～料理訴求の時代

1958年の広告。「香味(フレーバー)」とは、キッコーマンならではの醸造しょうゆの良さを、ひと言で表現した言葉。ブランド認知が高まるとともに、「キッコーマンしょうゆの品質」を前面に出した広告へと変化し、次第に「家庭料理とキッコーマン」を訴求する広告へと発展していった。



表1 2024～2025年度 収蔵品企画展開催一覧

形式	会期	テーマ
企画展	2024年7月8日～9月20日	しょうゆづくり今昔～明治から昭和、道具の進化～
収蔵品企画展	2025年3月3日～5月30日	キッコーマンの広告史～1920年代から1960年代。激動の中で～
収蔵品企画展	2025年7月29日～10月3日	キッコーマンの広告史II～PURE AND NATURAL, 1968-1984年～
収蔵品企画展	2026年1月13日～4月24日	キッコーマンと万国博覧会～19世紀から21世紀～

※企画展「しょうゆづくり今昔～明治から昭和、道具の進化～」は収蔵品企画展の先行的取組として開催

④洋風料理訴求の時代

1962年の広告。1960年代は食生活の洋風化がめざましい時期であった。1950年代の本格的な米国進出での手応えも背景に「日本料理だけでなく、洋風料理にもしょうゆは合う」ことを「フライパンにもキッコーマン」というコピーで表現し、しょうゆが日本料理だけの調味料ではないことを訴求した。

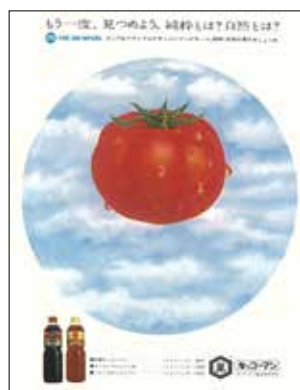
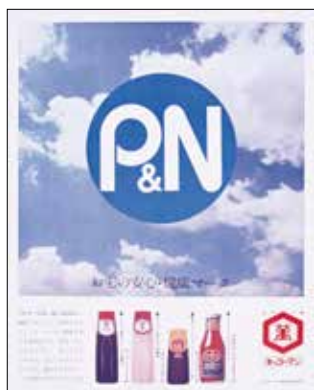


収蔵品企画展 「キッコーマンの広告史II ～PURE AND NATURAL, 1968-1984年～」

本展では、1960年代終盤から1980年代中盤までの広告を取り上げた。1960年代には様々な公害問題や食品・医薬品の安全性に関わる事件が連続して発生し、食の安全への関心が高まった。こうした社会情勢のなか、キッコーマンは1969年の年頭新聞広告において“PURE AND NATURAL (P&N)”を宣言し、「純粋なもの・自然なものをお届けするキッコーマン」という企業姿勢に徹する決意を表明した。この時代の広告を、訴求テーマにあわせて9つのシリーズに大別し展示した。ここでは、そのうち3つのシリーズを紹介する。

①PURE AND NATURAL (P&N) 宣言の広告シリーズ

(左)1970年、(右)1971年の広告。P&N宣言にそった商品づくりにおける最も重要な取り組みが、しょうゆは全て本醸造による製造に回帰するとともに、原則として保存料を使用しない「Pしょうゆ(Pureしょうゆ)」に改めたことであった。P&Nシリーズの広告は食材のイラストを大胆に配置し、旬の食材をおいしく食べることを訴求した。



②消費者との対話シリーズ

1969年の新聞広告。消費者からしょうゆを生かした料理法を募り、集まった“わが家のアイデア”を広告で紹介するキャンペーンを展開した。メーカーからの一方通行の情報発信ではなく、消費者参加のかたちを取り入れることで、広告を生きた生活情報の交流の場に変化させた。



③母と娘の味の対話シリーズ

1972年の広告。消費者との対話シリーズが発展した“母と娘の味の対話”シリーズでは、母と娘という異なる世代のふたりのお母さんの心の対話を通じて、調理の仕方や家族の在り方などに見られる時代の変化を表現した。このシリーズでも消費者参加型のキャンペーンを展開し、料理アイデアの募集に寄せられた応募は、約9万通にもおよんだ。



2つの企画展を通じて、キッコーマン株式会社が時代の変化をいち早くとらえ、柔軟かつ多彩な広告表現を展開してきたことが確認できる。ブランド認知度の向上を目指した広告から始まり、品質訴求、料理訴求、消費者の共感を得る広告へと発展していく経過を振り返ることは、食文化の研究・発信を進める上でも意義のある取り組みとなった。

キッコーマン国際食文化研究センターのご案内

キッコーマン国際食文化研究センターでは、「発酵調味料・しょうゆ」を基本とした研究活動、文化・社会活動、情報の収集と公開活動を行っています。施設内では、史料展示の他、当社の企業史やしょうゆ発達の歴史について解説したデジタル年表、食と食文化に関する書籍の閲覧ができます。また、ホームページからは蔵書検索、デジタル年表の閲覧ができます。



キッコーマン国際食文化研究センター

〒278-8601 千葉県野田市野田250 TEL:04-7123-5215 FAX:04-7123-5218

<開館時間> 10:00~12:00、13:00~16:00 <休館日> 土・日曜日、祝日、年末・年始、臨時休館日

※詳細は当センターへお問い合わせください。



ホームページは
こちらから



デジタル年表は
こちらから