

## 発酵微生物管理技術を用いた醤油の高品質化事業

時代の変化とともに食に対する意識も変化し、消費者にも健康志向が高まっている。そこで本事業は、「自動洗浄装置」、「自動培養装置」の導入により、醤油に含まれるアレルギー物質のヒスタミンの低減化等を行い、消費者に安心安全な醤油製品を提供し、品質の確立を目指した。



### Q 取組の背景 Background of efforts

人口減少や高齢化、生活様式の多様化により、醤油製品の国内消費が減少している一方で、健康志向の消費者は増加しており、消費者のニーズも高まっている。醤油の醸造タンクにはさまざまな微生物がおり、優良なものもあるが雑菌も存在する。そこで、自然乳酸菌アレルギー物質であるヒスタミンの生成抑制などに対応し、より安心安全で安定した品質で高品質生揚げ醤油製造を行うため、機器導入を要していた。

### 目 事業の実施内容 Implementation content

当組合の工場では、屋外タンクで醸造・発酵しているが、「蔵の菌・微生物」を生かすため、タンクは清浄をせず、そこに住みついている自然乳酸菌を使うようにしている。しかし、ヒスタミン生成や品質が安定しない課題があった。そこでタンク洗浄装置を新たに設置し、これまでの雑菌等を洗浄し、除くとともに、微生物(乳酸菌)は全国唯一の公設醤油研究所である「香川県発酵食品研究所」が開発したヒスタミンを生成しない優良乳

酸菌株の配布を定期的を受け、新たに整備する乳酸菌培養装置で当該菌株を培養・増殖させる。これをタンクに添加して、安定的に優良乳酸菌の活動を行わせることとした。

### 目 事業の成果 Achievement

本事業での設備導入により、タンク内雑菌の除去と優良乳酸菌添加等の微生物管理において、生醤油のPHの安定化、風味の深みの付与、アレルギー物質ヒスタミンの低減化など、課題に対する品質の確立となった。消費者ニーズに沿った安心安全な醤油を提供し、生産量を復元するとともに労働生産性を高めることが可能となった。



▲組合の生揚げしょうゆで製造された醤油

▲タンク洗浄装置

### 【タンク洗浄装置】

発酵タンクを自動洗浄する装置。高圧洗浄方式で、通常装置の最高水圧は40kg/cm<sup>2</sup>であったが、本機は90kg/cm<sup>2</sup>。毎分60lの洗浄能力があり、インバータ制御により水圧・洗浄水量を可変・制御することができた。流水の圧力・流量を自動的に制御できる制御盤で、発酵タンクを効率よく洗浄できた。

### 【乳酸菌培養装置】

醤油乳酸菌を培養する装置。温度制御:30℃~37℃で、PH制御:PH7 ± 1。PHを調整しながら培養するもの。培養液の殺菌温度の制御を行い、培養温度の一定化、pH制御など人間にはできない昼夜を通して4日間乳酸菌の適正な培養制御ができた。

### 未来の展望 Future prospects

醤油の国内消費が低迷しているのに対して、和食が2013年無形文化遺産に登録されたこともあり、TPP実施による製品輸出の機運・期待が組合員の間で高まっている。海外で日本製品に求められているのは製品品質であり、海外輸出製品には健康志向で安定した品質が求められている。その点からも、本事業の成果により、今後は海外への販路拡大が期待できる。また、「四国産業競争力強化戦略」において、「四国の未来を切り拓く連携プロジェクト」がある。本事業は同プロジェクトに沿った取り組みであり、地域経済への貢献にも注力していくこととする。

### トピックス



組合では地元の学生たちが工場を訪問し、醤油が作られていく工程を学ぶことができる工場見学も受け入れている。丁寧に説明し、醤油の素晴らしさを伝えるとともに、少しでも地域貢献に役立てるよう、積極的に醤油文化の伝承に取り組んでいる。



香川県醤油醸造協同組合

所在地 〒762-0024  
香川県坂出市府中町5379

TEL 0877-48-0311

設立 1911年12月

代表者 末包 修一郎

業種 食料品製造業

従業員数 13名

#### 事業内容

生揚げしょうゆ協同生産及び販売、原料・副資材の協同購入、製品の協同購入

#### 主要設備

原料処理設備、回転式自動製麹設備、諸味発酵設備、压榨設備、製品貯蔵設備、試験研究設備、廃水処理設備



工場長 榊原 優

食卓に欠かせない「醤油」の素晴らしさを世界中の人に伝えていきたい。

香川県醤油醸造組合は明治44年に、坂出市、丸亀市、綾歌郡、仲多度郡の醤油醸造会社等で構成する醤油醸造同業組合を設立したのが出発点です。その後、醤油醸造の共業化が進められ、昭和16年共同で醤油麹を作り配布したのを皮切りに、発酵熟成に長期間を必要とする生醤油製造を共同化し、組合員の負担を軽減できるよう、当組合が「生醤油製造工場」をつくり、この生醤油を供給するようになりました。現在、人口減少や食生活の欧米化に加え、外食や野菜不足など、家庭で料理をする際の醤油使用量は減少傾向にあります。伝統製造醤油の美味しさと素晴らしさを1人でも多くの人に伝え続けたいと思います。また、国内はもちろん海外にも視野を広げ、これからも大切に醤油づくりを守りたいと感じております。