

味の素食の文化センター研究成果概要報告書

<2018 年度研究助成>

**醤油醸造用木桶の使用実態に関する全国調査**

東京聖栄大学健康栄養学部・福留奈美

2021 年 6 月 30 日

## 醤油醸造用木桶の使用実態に関する全国調査

福留奈美

(東京聖栄大学健康栄養学部)

### 1. はじめに

2013 年、ユネスコ無形文化遺産に「和食；日本人の伝統的な食文化－正月を例として－」が登録された。登録にあたり、改めて、「和食」の特徴とは何かを明文化され（農水省 2013）、伝統的に古くからあるものをどのように継承し、次世代に伝え継いでいくのが課題となった。

日本の和食文化の特徴のひとつに、日本酒、みりん、酢、味噌、醤油、魚醤等の伝統的な発酵調味料の製造と使用がある。また、森林国の日本では、木造建築や造船に使用される良質の木材供給と木工技術が発達し、発酵・醸造の設備・道具においても木桶・木樽が果たした役割は大きい。発酵食品を木製容器で製造・保管するという伝統的な手法は、日本の食文化の独自性を示すものだと考えられる。しかし、今後、それらをどのように保護・継承していけるのかはわからない。

本研究では、日本の伝統的な食文化のひとつである発酵調味料の醤油に着目し、その伝統的な製法を特徴づける醤油製造用木桶の使用実態を明らかにすることを目的とした。主には、現状把握として木桶の保有数を問う全国調査を行うものであるが、醸造業における木桶利用の歴史的変遷や木桶・木樽職人による木桶製造の動向等についても、文献調査および調査地訪問による情報収集により整理した。次節では、研究の背景となるそれらの概要を述べ、3、4 節では全国調査の概要と地域別の実態について述べる。

### 2. 日本の発酵文化・木桶文化の独自性

世界中にある発酵文化の中で、日本の発酵食品、とくに伝統的な発酵調味料の独自性をあげるとしたら、麴を原料とすることと、木製容器による製造・流通がなされてきたことになるだろう。麴は、コウジカビの胞子を米や麦、大豆等にかび付けして繁殖させたもので、高温多湿の日本の気候・風土に合って発達した。木桶・木樽等の木製容器は、豊かな森林資源のひとつである杉等を用いて、丁

寧に形状を整えた側板を組み合わせて、真竹のタガで締めて底板をはめてつくる。側面が直線のバケツ型ではなく、中ほどから底にかけて少しだけカーブさせた独特の形状は、桶職人の手作業で削り出すカンナ削りの技による。木桶・木樽は、小容量から大容量まで大きさは寸法によって自在に変えられ、手桶、飯台、ふる桶、棺桶まで形状も多様に作り分けられる。生活用具としても、製造業においては、原料の保管から発酵槽や熟成容器として、また保管容器や流通における輸送容器としても使い勝手がよいものであった。

食品を、商業的に効率よく量産し流通させるには、製造工程での技術革新、とりわけ規模を拡大するための大容量化と、輸送に向く丈夫さと軽量化が求められる。中国・韓国では焼き物の甕が主流であるが、日本は杉桶・杉樽が主に江戸時代から酒づくりや味噌・醤油づくりに使われてきた。木材は、軽い材質で削って形状を整えることができ、日本では古くなった木桶・木樽はばらして削って再度組みなおすというリペア利用も行われてきた。ヨーロッパでは、ワインやビール等の醸造にオーク（ヨーロッパナラ）が利用されてきた歴史があり、その土地にある身近な木材が酒の醸造容器に使われる点は世界で共通する部分もある。

また、スコッチ・ウイスキーの醸造には、シェリーを醸造した後の空き樽や北米産のホワイトオークを材料とするバーボンの空き樽が使われてきた（石村 1997：III-6）。バーボンカスク、シェリーカスクと呼ばれる空き樽は、バーボンやシェリーの風味がしみこんでいるものをその残り香を移す意図で再利用するものである。しかし、日本の木桶の再利用は、日本酒の酒蔵が 20 年から 30 年間使用したものを酢、醤油、味噌、漬物等の業者に払い下げ、前のものの風味は期待せずに使われる点で、無駄にせず利用するという観点でのものと考えられる。樽の再利用については、18 世紀中頃（江戸時代中期）に始まった居酒屋の形態で、酒を店内で飲ませ、空樽を売って儲けにするというシス

テムが導入されていた(飯野 2014)。

江戸時代後期天保年間(1831-1845)に版行されたとされる葛飾北斎の「富嶽三十六景 尾州不二見原」には、大きな木桶の丸い枠の中におさまった桶職人が、内側をかんなどで削っている様子が描かれている。こうした大桶がいつからあったかについては、16世紀まで酒造りの主流であった奈良の寺院の様子が綴られた『多門院日記』の記載を根拠に「1582年の時点で一〇石入りの大桶の存在が確認できる」とされる(柚木 2000)。江戸時代に入ると、伊丹・池田の醸造業者は10石(1.8kL)の大桶で効率よく諸味の仕込みをし、定型化された酒樽で江戸に運搬したという。さらに、「現在見る三十石の大桶の基本形状は寛政年間(1789-1801)以前に灘で成立している」という報告もある(石村 1997: I-291)。その後、江戸時代後期から明治時代にかけて、非常に大きな大桶が関東醤油の製造用に作られるようになり、今でも50-70石(9.0-2.5kL)の大型木桶が関東地方に多く残っている。

江戸時代までに一般化した木桶・木樽の使用形態は、明治期以降、一般の生活や各種製造現場で近代化が進む中、コンクリートや金属、プラスチック、合成樹脂等の材質によって代替されていく。日本酒業界では、衛生面と品質管理面で優れているという理由で、ホーロータンクやステンレスタンクへの移行が進み、木桶醸造の伝統的手法はいち早く衰退した。2000年時点で木桶仕込みを継承する蔵元はわずか数軒にまで減った(加藤 2008)。一方、味噌業界では、小規模から大規模まで数は少ないものの木桶醸造を行うメーカーが残り、醤油業界でも、小豆島や関東、中部地方等一部の地域で木桶の集積がみられる他、木桶仕込みにこだわるメーカーが全国に散見される。

清酒の木桶仕込みでは、雑菌の汚染を防ぐため仕込みをしない夏場に徹底的な洗浄と乾燥を行うが、醤油製造では、約18%と高い塩分濃度の塩水で仕込んだ諸味で木桶を満たしたまま空にする期間がほとんどないため、木桶へのダメージは少ない。真竹のタガで締められた伝統的な大桶は、金属のタガ締めに比べて木の腐食も少なく、100年から150年、長いものでは200年持つものもあるといわれている。実際に、大正期前後に作られた木桶が100年以上たった今も使い続けられており、中には液漏れが始まり、竹タガがゆるんできて金属バンドで修繕して使い続けているところもある。

そうした修繕が必要になった木桶は、的確な処置を施したとしても50年以内に寿命を迎えることが予想される。

日本酒メーカーから譲り受ける中古品がなくなり、醤油の製造現場でもコンクリート槽やホーロータンク、FRP等、他材質の容器への転換が進む中、新桶の受注がないために桶職人の数は自然と減っていった。2010年代には、大桶の修繕と新桶づくりができる木桶職人は、極僅かにまで減少し、最後の木桶職人といわれる方も2020年度で新桶の受注を終了すると宣言した。その結果、将来的に新桶の導入が見込めなくなり、保有する木桶の修繕に不安を覚える製造元が増えた。

日本の発酵文化における木桶醸造という特徴が存続の危機に面していることが俄かに知られるところとなり、2010年頃からの動きとして、木桶職人の新桶製造技術を受け継ぎ、新桶づくりが行える職人を養成する動きが起こってきた。本調査を行う中で知りえた情報として、小豆島の木桶職人復活プロジェクトが先駆者となり、そこから独立した木桶職人集団、木桶を自社製造する体制を整えた秋田県の酒蔵、地域の木桶・木樽職人と酒蔵等が連携して地域で木桶製造に取り組む福島県の活動等があり、今後に期待するところである。

以上の現状をふまえ、2019年現在にどれほどの数の醤油製造用木桶が保有され使われているかを把握することは、今後の木桶醸造の行く末を占う上でも起点となる基礎研究になると考えた。

### 3. 木桶保有数の全国アンケート調査の概要

2019年8-9月に全国醤油工業協同組合連合会を通じて、全国の醤油メーカー対象にアンケート調査を実施し、協力依頼と回答受付をFAXにより行った。2019年10月、第88回醤油研究発表会(和歌山大会)において、「醤油醸造用木製容器の実数調査」として中間報告を行い、27都府県の203社で3533本(不使用、使用不可を含む)があることを示した。しかし、この他にも全国的に木桶を保有するメーカーが多数あると考えられたため、個別の問い合わせ等を含め確認作業を続けた。

結果、2021年3月締めで全国281社の保有を確認し、醤油製造に使えると思うが現在は使用していない不用品と、展示に使用したり放置されたまま製造には使えないと考えられる使用不可能品を含めた計6,700本余りの内、醤油製造に使用

中のものが4,750本余りあることがわかった。本調査結果の詳細は、『醤油の研究と技術』日本醤油情報センター（第47巻第3号）で報告する。

以下、同報文に含めきれなかった地方別の木桶を取り巻く動向について述べる。

#### 4. 地域別の木桶使用実態

アンケート調査結果より、醤油製造に使用中の木桶数を地方毎に示すと共に、訪問した地域については、木桶の形状や特定の地域・メーカー毎の状況について補足する。

##### (1) 北海道・東北地方の概要

北海道・東北地方では、全6県で計39社、290本の使用があった。中では、福島県、山形県が多く、秋田県がそれに続く。

東北地方では、東日本大震災の被災で木桶製造を中止したメーカーがある一方で、生揚げ製造から諸味醸造を復活させるにあたり、小豆島の木桶職人に新桶を発注して2020年から木桶仕込みを新たに開始したメーカーもあった。

秋田県では、味噌と醤油を木桶で仕込むメーカーが、木桶仕込みをする他社からの視察や研修を積極的に受け入れ、木桶醸造の継承に一役かっていた。また、全量を木桶仕込みにすることを宣言した日本酒メーカーがあり、自社での杉桶製造体制を整え、木桶による発酵文化の継承と新たな酒造りのスタイルを提案している。将来的には、こうした酒造メーカーからのリサイクル木桶が醤油・味噌製造業界に流れ、安定した木桶供給につながる可能性がある。

福島県でも木桶仕込みにこだわる酒造メーカーがあり、地元の木桶職人と連携して地元の杉材を使った木桶製造の取り組みが始まっている。

以上のように、日本酒と醤油の業界双方で、木桶仕込みとそれを支える新桶づくりへの関心が高まっているという点は興味深い。

##### (2) 関東地方の概要

関東地方では、神奈川県以外の6県で計35社、877本の使用があった。中では、茨城県、千葉県、埼玉県が突出して多い。

江戸時代後期に関東醤油として濃口醤油を大規模製造するようになった千葉県には、大型の60-70石前後の木桶を50個から100個単位で所有する大規模醤油メーカーが存在する。その内の1社

は、小豆島の木桶職人との交流を早くから始め、修繕を自社で行えるようになりたいと語る。将来的には、地元の杉材で地元の木工職人が新桶を製造できるようになることを望んでいるが、大型の設備がなくても職人技で作れる20石前後の大きさでは、現在の60石前後の大容量を前提とした仕込み単位と合わず、導入は難しいと考えている。

新桶を発注する際に、地域によっては容量が導入の障壁になる可能性があることがわかる。

群馬県のメーカーは、現在稼働させている木桶醸造蔵以外にも、使用していないが十分に使える状態の木桶を保管した諸味蔵があり、建物の修繕と木桶のメンテナンスができるなら、そして、木桶仕込み醤油の需要が今後伸びるのであれば、整備をして稼働することを考えたいという。

埼玉県には、江戸時代からの木桶を保有し現役で使用しているメーカーや、小豆島の木桶職人や徳島の桶職人を含む木桶職人集団に新桶を発注したメーカーもある。木桶を保有するメーカー数そのものは少ないものの、若手の醸造家を中心に木桶仕込みによる自社製品の差別化と木桶文化の存続に熱心に取り組んでいる。

##### (3) 甲信越・北陸地方の概要

甲信越・北陸地方では、山梨県以外の5県で計34社、341本の使用があった。中では、長野県、新潟県で100本弱の保有と、北陸3県はそれぞれ50本前後の保有があった。

北陸と甲信越の醤油づくりの歴史的変遷と現状については、先行調査がある（福留2018）。長野県で訪問したメーカーは、古くから使用している木桶がまだ使えることから、諸味用の大桶だけでなく、搾り終えた生揚げを貯蔵する容器も火入れをする容器もすべて木桶を使用していた。

北陸3県は、10-20石の比較的小さめの木桶が多く、直径や高さが少しずつ異なり揃っていないものが多いと聞く。これは、職人の手仕事にまかせて形状と大きさの統制をかけてこなかった結果だと考えられる。千葉県や埼玉県、小豆島、福岡県等では、直径と高さがほぼ同じ木桶を等間隔に並べているのに対して、画一化の傾向が弱いということも地域特性のひとつといえるだろう。

木桶醸造の成り立ちを考察する上では、各地に残る木桶の形状、寸法等を詳細に記録するような調査研究が望まれる。

#### (4) 東海地方の概要

東海地方では、全4県で計30社、765本の使用があった。愛知県に半分近くの400本弱があり、三重県、岐阜県とつづき、静岡県は比較的少ない。

愛知県では、20本前後を保有するメーカーと40本からそれ以上の60本、90本と多数の木桶を保有するメーカーがあった。三重県は、20-50本前後を保有するメーカーが複数あり、組合との連携体制も強く、情報を共有しながら地域で一丸となって木桶仕込みに取り組んでいる様子だった。組合担当者によると、全県の木桶仕込みの実態を概ね組合で把握しており、中古の木桶譲渡の要望についても県内で対応できる状態にあるという。

希少かつ貴重な木桶という資源を無駄にせず使い続けて存続させていくために、組合をはじめとする地域ネットワークが果たす役割は大きい。

愛知県と三重県では、溜醤油をつくっており、大きな木桶にはしごをかけて上り、諸味の液体をひしゃくですくってくみかける作業を手作業で行うところがある。少しずつ高さや直径が異なる木桶が使われる中、地面に置いた木桶の上面からくみ出すのではなく、木桶の底面に簡便な濾過装置を仕込み、底近くに蛇口を切って液体をとり出す方法がとられていた。

木桶の使い方として、上面の円形枠の外側に足場の板を張って作業をする方式が多いが、はしごにのぼって作業を行う、あるいは、上面の円形枠に細い板を渡してその上の上の作業する等の方法があり、地域毎、醸造元毎に違いがある。

#### (5) 近畿地方の概要

近畿地方では、大阪府以外の5県で計32社、399本の使用があった。和歌山県と滋賀県では100本を超え、奈良県、京都府、兵庫県では50-60本前後が保有されていた。

和歌山県では、江戸時代から濃口醤油の産地として知られる湯浅をはじめ御坊でも、三州釜で大豆を煮炊きする醤油製造が行われており（福留2019）、50本弱を所有するメーカーがある。この他、金山寺味噌の製造から醤油製造にも力を入れ始めたメーカーが、超大容量の洋材を用いた木槽タンクと、竹タガ締め伝統的な杉桶の両方を導入して仕込みを行い、木桶仕込み醤油を観光資源としてアピールし、認知度を高めている。

木桶仕込みの醤油は、小豆島等から一部海外へ

の輸出が始まり、アメリカでは木桶製造と木桶仕込みの醤油づくりを試みる動きがあるという。クラフトビールと同様に、独自のレシピと造り方で独自性を出すクラフト醤油が海外で注目される中、木桶仕込みの木製容器には、小容量の竹タガ絞めの木桶と超大容量の木槽タンクの両方があることをふまえ、木桶仕込み醤油がそのままクラフト醤油と呼べるものではないということを一消費者に伝えていく必要があると考える。

奈良県では、全県で醤油醸造所が19社ある中で、木桶を保有する6社が木桶仕込み醤油を小瓶に詰めてプレミアム感のあるセット販売を行っている（福留2019）。三重県同様に、組合が各社とのつながりを強く持ち、地域の醤油製造の活性化のひとつとして伝統的な製法を保護・継承していくとする意識が感じられる。

京都では、狭い構造の木造建築の醸造蔵におさまりがよいように、木桶は高さのある細口の形状だという。設置場所に合わせて自在に変えられる木桶の形状のヴァリエーションとして興味深い。

また、兵庫県のメーカーでは、20-30石前後の木桶と同じ部屋に120石の杉材の木槽タンク複数本を設置し、並行して使用する例が見られた。愛知県の八丁味噌メーカーでは、タガ絞めの従来型の大型木桶と同じような形状・大きさの木槽タンクを試験的に導入し、木桶の老朽化の後の代替に備えることを検討している。今後は、タガ絞めの木桶が並ぶ蔵の中に、木槽タンクが混在して置かれ、並行して仕込みが行われる風景が増えていく可能性がある。

#### (6) 中国地方の概要

中国地方では、鳥取県以外の4県で計52社、532本の使用があった。最も多い島根県には250本余りがあり、その8割が20石前後の木桶である。続く広島県と岡山県には100本余りがあった。

島根県は、再仕込み醤油で知られる地域で、90本の木桶を保有し再仕込み醤油を全量杉桶仕込みで行っているメーカーの他、10本前後を保有するメーカーが複数あった。

#### (7) 四国地方の概要

四国地方では、全4県で計21社、1210本の使用があった。香川県の小豆島で1000本以上が保有され、30石の揃った大きさの木桶を並べて足場

となる上板をはり、効率よく使っている。特筆すべきは、協業組合で木桶仕込みの生揚げの販売を行っている点で、生揚げによる醤油製造を行うメーカーでも木桶仕込みの醤油と醤油加工品を販売できる環境が整っている。

小豆島にある木桶には、明治38年製造と記されたものもあり、100年以上使用されているものがほとんどだと考えられる。古い木桶は金属バンドで補強して使うか、修繕不能のものは上板で蓋をして、徐々に使用不可能なものが増えている（福留2019）。製造年代が同一であれば、寿命を迎える時期もおおよそ同じくらいになると考えられる。修繕を的確に行い、個々の木桶の寿命をできるだけ伸ばしながら、今後50年の内にどのような対策を講じるかによって100年後の小豆島の木桶仕込み醤油のあり方は変わってくる。

#### (8) 九州地方の概要

沖縄県で保有メーカーはなく、九州地方では、鹿児島県と佐賀県以外の5県で計38社、351本の使用があった。その内、福岡県に約300本があり、内1社が20石の200本を保有していた。同社は、今後も工場拡大の折には木桶を導入する意向で、新桶またはリサイクルで状態のよい中古の木桶を探しているとのことであった。

同社以外でも全国に中古の醤油製造用木桶の入手を希望して情報を必要とするメーカーが点在する。一方で、譲渡を希望して引き取り手の情報を希望するメーカーもある。中古の木桶のやりとりに貢献する情報共有の仕組みが求められる。

また、大分県には、密閉型の杉樽として1333石から3000石（1石180Lとして540kL）の巨大な木槽タンクが導入されており、木桶の本数よりも生産量の容量比で大きな影響を与えている。

今後、大規模な巨大木槽タンクの導入が進めば、木製容器仕込みの醤油そのものの製造量は増えていくことも考えられる。伝統的な木桶の形態から新しい形の木製容器への移行が進んでいることを、本数だけでなく形態と容量の観点からも注意深く観察し、記録していくことが必要と考える。

#### 5. まとめ

2021年現在、日本では4750本余りの醤油製造用木桶が使用されていた。100年後にはその多くが消失し、日本の伝統的な木桶仕込みの発酵醸造

の風景が変化することが予想される。10-20石前後の小規模の新桶導入が進むのと並行して、醸造蔵に100石規模の大型木槽タンクを竹タガ締めの木桶に並べて設置するのか、1000石以上の巨大木槽タンクを屋外に設置する動きが出てくるのか、今後の動向を注視したい。

#### 謝辞

本研究を進められたのは、公益財団法人味の素食の文化センターからの本助成があったことによるところが大きく、深く感謝申し上げます。

また、本業で御多忙の中、全国調査の共同研究者として多大なる貢献をしてくださった日本醤油協会松本秀樹氏に御礼申し上げます。そして、調査にご協力いただいた全国の醤油メーカーのみなさまに心より感謝いたします。

#### 参考文献

- 飯野亮一：『居酒屋の誕生 江戸の呑みだおれ文化』，筑摩書房，26-28（2014）
- 石村真一：『桶・樽 I』，法政大学出版局，第3章 291（1997）
- 石村真一：『桶・樽 III』，法政大学出版局，第1章 6-8（1997）
- 加藤薫：『桶屋の挑戦』，中央公論新社（2008）
- 農水省：「和食」がユネスコ無形文化遺産に登録されました！：  
<https://www.maff.go.jp/j/keikaku/syokubunka/ich/>（取得：2021年5月1日）
- 福留奈美：北陸のしょうゆ造り —江戸時代から昭和にかけて—，キッコーマン国際食文化研究センター，FOOD CULTURE No.28，（2018）
- 福留奈美：紀伊半島と小豆島のしょうゆづくり —木桶造りの伝統と変化—，甲信越と静岡のしょうゆづくり —万能調味料の開発と漬ける文化—，キッコーマン国際食文化研究センター，FOOD CULTURE No.29，（2019）
- 柚木学：「近代酒造業と桶樽職」，小泉和子編『桶と樽 脇役の日本史』，法政大学出版局，105（2000）