

前回は、自然環境由来の「酵母」による、「海洋酵母ワイン」「赤池幻酵母ワイン」「甲府開府 500 年スパークリングワイン」の 3 つの商品開発を紹介しました。

本稿では、自然環境由来の「乳酸菌」による商品開発を紹介します。発酵食品と乳酸菌の基礎的な解説のあと、自然環境から採取した「乳酸菌」による 6 つの発酵食品の開発事例 — 1 大豆で作った飲むヨーグルト、2 湧水由来の乳酸菌によるとうもろこし発酵ドリンク、3 レング畑の乳酸菌による発酵食品、4 「ワインパミス」の乳酸菌発酵飲料、5 「桃・トマト・大塚にんじん」の乳酸発酵ドリンク、6 「食べるぶどうジュース」 — を解説します。

前回も今回も、その開発事例はすべて、「地域活性化」に繋がれることも意図した発酵食品となっています。

●▲■ 「発酵」とは

「発酵」とは、「酵母」や「カビ」(麹菌)や「細菌」(乳酸菌、酢酸菌、納豆菌)などの微生物がエネルギーを得るために有機化合物を分解して、アルコール類・有機酸類・二酸化炭素などを生成する過程です。古来よりそれを利用して、お酒(日本酒、ビール、ワイン、焼酎、ウイスキー)・ヨーグルト・チーズ・パン・味噌・醤油・魚醤・酢・みりん・納豆・漬物(ぬか漬け、麹漬け)・塩辛(いかの塩辛、このわた)などの発酵食品を製造してきました。また「腐敗」は、「発酵」と同じ原理で起こりますが、人間にとって有益であれば「発酵」、人間にとって有害であれば「腐敗」になります。

発酵食品の種類

日本の様々な発酵食品を[表 1]に示します。「乳製品」に関しては、牛乳や豆乳を原料に乳酸発酵したヨーグルト、乳酸菌飲料として「ヤクルト」などの生菌タイプや「カルピス」などの死菌タイプ、そしてチーズなどがあります。「アルコール飲料」としては、日本には日本酒があります。米と水を原料とし、麹菌を加えて米を糖化して、出来たブドウ糖を清酒酵母が発酵してアルコールが出来ます。これを濾したものが日本酒です。ビール、ワイン、焼酎、ウイスキーなども酵母の発酵によるものです。

- 1 乳製品(ヨーグルト、乳酸菌飲料、チーズ、馬乳酒)
- 2 アルコール飲料(清酒、ビール、ワイン、焼酎、ウイスキー)
- 3 調味食品(味噌、醤油、お酢、魚醤油)
- 4 食肉加工(ハム、ドライソーセージ)
- 5 穀物の発酵(納豆、豆腐よう、臭豆腐、テンペ)
- 6 魚介類の発酵(鰯節、塩辛、くさや、馴れずし)
- 7 製パン(パン)
- 8 漬物(糠味噌漬、キムチ、ピクルス、ザワークラウト)
- 9 飼料(サイレージ)

表 1 発酵食品の種類

また、「調味食品」として有名なのが味噌と醤油です。味噌は、大豆に麹や塩を混ぜ合わせて発酵させ、大豆のたんぱく質をアミノ酸に分解し旨みが増えた調味料です。また、醤油は、大豆と小麦に麹を混ぜ発酵させます。麹菌や酵母菌や乳酸菌の発酵により、香りと旨みが増す調味料です。「食肉加工」(ハムなど)の熟成にも乳酸菌が関与します。「穀物の発酵」においては、大豆のたんぱく質に納豆菌が作用してアミノ酸が増えて旨味の増す「納豆」などがあります。「魚介類の発酵」においては、鰹にカビを接種し発酵させた「かつお節」、魚を発酵させた「くさや」や「馴れずし」などがあります。

「製パン」(パン)は、小麦をパン酵母で発酵させ焼き上げたものです。「漬物」に関しては、糠味噌漬やキムチやザワークラウトなど野菜を乳酸菌で発酵したものです。「飼料」のサイレージ発酵は、牧草をサイロに入れ、乳酸菌の発酵を行って pH を低くさせ保存性を高めるものです。

発酵食品の3つの力

発酵食品には発酵に由来する以下のような特徴があります。

1 美味しくなる

微生物の力によって、食材の澱粉や糖、タンパク質を分解発酵させて独自の旨味成分や風味をつくりあげます。また、微生物そのものの旨味もあります。これらがミックスされて独特の美味しさが生まれます。

2 栄養価が高い

薬がなかった時代には、発酵食品が体力をつけるために重宝されていたといわれています。昔の人の、いわゆる健康食品だったのかもしれませんが。発酵過程での酵素の働きにより、様々な栄養成分が生み出され、栄養価の高い食品に生まれ変わるからです。

3 保存性が向上

冷蔵庫や冷凍庫などがなかった時代には、食材を乾燥させたり塩蔵させたりして保存してきました。人間に有益な微生物がある一定以上に繁殖することによって、人間に有害となる腐敗菌を抑え、保存性が良くなるのです。

発酵食品の健康面での効能

ヨーグルトや乳酸発酵飲料などは、整腸作用や骨粗しょう症の予防に効果があるといわれています。納豆に含まれるビタミン K2 は、骨粗しょう症の予防、また、血液をさらさらにする作用もあるといわれています。ワイン、特に赤ワインは、高い抗酸化作用があり、また、動脈硬化予防作用があるといわれています。

これら以外の発酵食品にも多くの健康面や医学的な効能があり、生活習慣病の予防や健康維持に関与しているといわれています。

日本における発酵食品

外国に比べて日本には多くの発酵食品があります。日本が長寿国であることには、日本特有の発酵食品が多いことが関係しているのではないのでしょうか。日本食は、動物性の脂肪が少なく、穀物や魚や野菜が多いのが特徴です。

「保存ができて、おいしい」発酵食品は、酵素や乳酸菌の働きを使って先人たちが生み出した知恵の結晶とも言えます。いろいろな独自の発酵食品を生み出した日本人は素晴らしい国民だと思います。この日本独特の伝統文化に思いを馳せながら、日本の発酵食品を味わうのは如何でしょうか？

●▲■ 「乳酸菌」とは

乳酸菌は、古くから人類の生活と密接に関係しており、発酵食品の生産に欠かせない細菌です。

ヨーグルトやチーズや乳酸菌飲料といった「乳製品」への利用が代表的なものです。[表1]に示した発酵食品の多くに広範囲に利用されています。「アルコール飲料」では、清酒のもろみ、ワインにおけるマロラクティック発酵やウィスキーのもろみでの風味に影響を与えています。「調味食品」に関しては、味噌や醤油の熟成に関与しています。さらに「食肉加工」、「魚介類の発酵」、「漬物」などといった食品にもかかわりを持っています。乳酸菌の発酵によって生成される乳酸やその有機酸により食品を酸性に保つことで食品の保存性を高めるだけでなく、豊かな風味をもたらすという役割も果たしています。

乳酸菌とは糖を発酵してエネルギーを獲得し、乳酸を生成する細菌の総称です。乳酸菌の定義として以下の要件が挙げられます。

- グラム陽性（細菌をグラム染色液で染めると、
染まるものと染まらないものとに分けられる）
- 「桿菌」（棒状）または「球菌」（丸い）（[図1]参照）
- カタラーゼ反応（好気性菌が持つ、嫌気性菌は持たない）が陰性
- 消費したグルコースの50%以上を乳酸に変換
- 運動性を示さない
- 内生孢子を形成しない



図1 「桿菌」（棒状）と「球菌」（丸い）

乳酸菌の定義については、2009年に出版された Bergey's Manual of Systematic Bacteriology の第2版で *Lactobacillales* 目が提案され、この目に含まれる細菌のすべてが乳酸菌であると考えられています。この *Lactobacillales* 目には現在、*Aerococcaceae* 科、*Carnobacteriaceae* 科、

Enterococcaceae 科、*Lactobacillaceae* 科、*Leuconostocaceae* 科、*Streptococcaceae* 科の6つが属しています¹⁾。2020年にはZhengらによって *Lactobacillus* 属が新たに25属に再分類され、合計50を超える乳酸菌属が分類されています²⁾。

●▲■ 乳酸菌を利用した発酵食品

以下に、著者が関与した、自然環境から採取した乳酸菌による6つの発酵食品の開発事例を示します。いずれも、山梨の地域活性化に繋がることを意図した開発でもあります。

1 大豆で作った飲むヨーグルト — 山梨 北杜市

山梨県北杜市の「白州屋まめ吉（株）」との共同研究により2010年4月に「大豆で作った飲むヨーグルト」を開発しました。食品の展示会に参加した時、北杜市の「白州屋まめ吉」（大豆飲料を扱う会社）のブースで既存商品を試飲したのが始まりでした。とにかく酸っぱくて飲みにくい飲料、というのがこの時の印象でした。より飲みやすい商品を開発したいというのが、共同研究のきっかけとなりました。

一般的にヨーグルトは、牛乳を乳酸菌によって発酵させて作ります。我々は、大豆飲料を乳酸菌で発酵させた後に、ワイン酵母でダブル発酵させました。一般的に大豆を発酵させると独特の発酵臭が生じるのですが、ワイン酵母を入れて発酵させたところ、発酵臭がなくなり、香りも良く、飲みやすい飲料に仕上がりました。

製品開発では、以下の4つが大きな開発ポイントとなっています。1つ目の特徴は、山梨県産飲料用大豆（青臭みの少ない）「すずさやか」を使用すること。2つ目は、白州屋まめ吉の独自技術、大豆を生のまま微粉砕して仕込み水に溶かし込む「大豆丸ごと製法」を採用したこと。これにより、おからの成分である食物繊維が豊富に含まれます。3つ目は、「南アルプス天然水」で知られるミネラルウォーター生産日本一の北杜市の清流「白州の尾白川の伏流水」を使用したこと。そして4つ目は、厳選された乳酸菌と山梨大学で開発された「山梨ワイン酵母 W-3」で時間をかけて発酵させたことです。ワイン酵母を入れることにより、大豆臭をマスキングし、芳香な発酵臭を付加することが出来ました。

「大豆で作った飲むヨーグルト・プレーンタイプ」に加え、果樹王国山梨を代表する「モモ果汁」と「ブドウ果汁」を加えたタイプも2011年と2013年に開発しました。これらの「大豆



大豆で作った飲むヨーグルト、食べるヨーグルト

で作った飲むヨーグルト」シリーズは加熱殺菌タイプなので（菌が死んでいます）90日の賞味期限があります。

また、2020年には、食べるタイプの「神様的大豆ヨーグルト」「太陽的大豆ヨーグルト」を共同開発しました。「神様」には、アマゾンではその神秘的な香りから「神様の果実」と呼ばれるクパス果汁をブレンド、「太陽」には、日照時間日本一の太陽を浴びて育った北杜市明野町産トマトをすりおろしてブレンドしました。両方とも植物性乳酸菌を利用した生菌タイプ（菌が生きています）で、冷蔵で28日の賞味期限があります。

2 湧水由来の乳酸菌による、とうもろこし発酵ドリンク

ー 山梨 忍野村

山梨県南都留郡忍野（おしの）村は「忍野八海」が有名です。忍野八海は忍野村にある8か所の湧泉群で、富士山の伏流水を水源とし、水圧の高い地下水が湧きだしたものとされています。一方、忍野村の特産品としてスイートコーンがあるのですが、一般に広く知られていません。日中と夜間の寒暖差で甘く仕上がる忍野村産トウモロコシを、村内の忍野八海の豊富な湧水から分離した植物性乳酸菌で発酵させた、新感覚のドリンクを開発しました。

忍野八海の湧水8か所から122株の乳酸菌を分離し、デンブン資化性試験、トウモロコシ培地発酵試験でスクリーニングを行いました。発酵力の強い18株を選抜し、16SrRNA領域のシーケンス解析を行い、菌種を同定しました。同定の結果、18株の内訳は4属8種の乳酸菌でした。一番分離数の多かった *Lactiplantibacillus plantarum* は漬物をはじめ多くの食品に利用されており、今回開発する飲料にも適しているのではないかと考えられました。

優良乳酸菌の選抜を行ったところ4株の乳酸菌が飲料開発に利用可能でした。その中の185k13-4株 (*Lactiplantibacillus plantarum*) を選抜しトウモロコシ乳酸菌飲料の試作品を作成し、2019年の東京のイベントで配布したところ好評を得ました。そこで、2020年に新たにトウモロコシ乳酸菌飲料を開発し、発売しました。

さらに、酵母による忍野村ブランドの開発も検討しています。忍野八海の水から分離した発酵性酵母603株のうちパン製造に利用可能と思われる10数株から、パン製造に有用な浸透圧ストレス耐性の185DG24-2株を選抜しました。2020年に忍野村のパン屋で試作品を作り、商品化を目指しています。



「忍野八海」から採取した乳酸菌 + 忍野村特産のスイートコーン

新たな発酵乳酸菌飲料の開発

トウモロコシを使用した飲料は少ない
特にスイートコーンを発酵させた飲料はない → 新規性がある

3 レンゲ畑の乳酸菌による発酵食品 ー 山梨 中央市

山梨県中央市は甲府盆地の中央南部に位置しています。中央市では古くから水稻栽培の緑肥作物としてマメ科植物のレンゲを栽培していました。近年、化学肥料や農薬の普及などの要因でレンゲ栽培は衰退していましたが、中央市では、町おこしやSDGsの推進といった観点から、レンゲプロジェクトを発足、レンゲ栽培を再開し、「レンゲ米」が作られています。

一方、中央市では寒暖差が大きく日照時間が長いという特徴から「トマト」栽培も盛んに行われており、山梨県内で1位の収穫量を誇っています。地域活性化に向けてこれらのレンゲ米やトマトを活かしたオリジナル商品の創出を目指しました。

乳酸菌はレンゲ畑から採取。乳酸菌分離は集積培養法を用いて行いました。乳酸菌と推測される菌株316株のサンプルを直接培地に入れて培養、分離、純化した後にAXIMA微生物同定システムによって同定を行い、24種、151株が乳酸菌と同定されました。*Lactiplantibacillus plantarum* という属種は植物からの分離例がある乳酸菌の中で発酵能が高く、低pH耐性や機能性を有しており、食品への応用が報告されている乳酸菌です。そのため、本研究においても食品に利用できる可能性が高いと判断し、これらの7株を後の実験に供試しました。

まず発酵能による選抜です。乳酸飲料の原料中での発酵能を、乳酸生成量およびpHの項目で評価しました。培地には、米糖化液培地および米糖化液+5%トマトピューレ添加培地を用いました。両方の培地から2329aFG02, 03, 04, 05の4株を選抜しました。さらに、人工消化液耐性試験による選抜を試みました。耐性が比較的高い2329aFG03, 05の2株を選抜し、選抜した2株で乳酸飲料を作成、官能評価を行いました。官能評価の点数には差が出ませんでしたが、本開発においては、レンゲ米、トマト、乳酸発酵感の3つの要素のバランスが最もよかった2329aFG05を選抜しています。2025年秋には、米のトマト入り乳酸発酵飲料を発売する計画です。

山梨県中央市

- 甲府盆地の中央南部に位置
- 稲の緑肥作物としてレンゲ栽培プロジェクト、レンゲ米
- トマトの収穫量が山梨県で1位



オリジナル商品の創出が課題

乳酸菌

- 糖を代謝し、乳酸を産生
- 自然界から分離
- ヨーグルトなど発酵食品に利用
- 生きて腸管に届き、健康に寄与



嗜好性・健康面から注目が高まる

中央市のレンゲ米とトマトを用いた乳酸飲料の開発

4 「ワインパミス」の乳酸菌発酵飲料 ー 山梨 都留市

ワイン醸造後に残る、発酵後に搾ったブドウの皮や種などを「ワインパミス」と称します。（「ワインポマース（wine pomace）」と呼ぶワイン関係者も多い）山梨県はワイナリー数とワイン生産量が日本有数で、ワイン生産量に比例して大量のワインパミスが発生しています。残留アルコール分を蒸溜で回収して「グラッパ」や「マール」といったお酒へ再利用することや、飼料として利用されることもあります。ほとんどは

畑に埋めたり、廃棄処分になったりしています。

山梨県都留市の「中村商事(株)」では、ワインパミスに含まれる様々な栄養成分などに着目し、資源として活用する「RE-WINE」を進めています。ワインパミスは山梨県ならではの資源ともいえます。

ワインパミスによる中村商事の「ワインフード(食べるワイン)」から、植物性乳酸菌で発酵させたポリフェノールたっぷりの新感覚ドリンクを開発しました(アルコールは含まれていません)。まず、10%のワインパミスに当研究室保存の優良乳酸菌を加えて発酵させ条件の検討を行いました。さらに酵素(プロテアーゼ)を加えて飲みやすくする為の条件検討を行い、さらに砂糖を加えることにより、たいへん飲みやすいワインパミスの発酵飲料が出来上がりました。2020年秋にワインパミス発酵飲料として発売しました。

5 「桃・トマト・大塚にんじん」の乳酸発酵ドリンク

ー 山梨 市川三郷町

市川三郷(いちかわみさと)町は、富士山の北西にある町。ここで昔から栽培される「大塚にんじん」はとても長く、1mの長さに成長することで知られます。一般のにんじんと比較して、カロチン、カリウム、ビタミンC、食物繊維等の栄養価も非常に高いことで知られています。

山梨県産の桃とトマトに、大塚にんじんを合わせ、古くから醤油、味噌、漬物などの発酵食品に利用されてきた植物性乳酸菌をもちいて発酵させました。その結果、旨みと、乳酸菌による爽やかな酸味と、甜菜糖の甘さの3つがマッチした、たいへん飲みやすいドリンク飲料に仕上がりました。

6 「食べるぶどうジュース」ー 山梨 南アルプス市

2016年、ぶどうの種も皮も実もまるごと使った「食べるぶどうジュース」を、南アルプス市の「山梨 Made」と開発しました。一般的な市販ぶどうジュースにはほとんど含まれないビタミンEやオレイン酸やリノール酸が、それぞれ0.8mg/100g、



「ワインパミス」の乳酸菌発酵飲料、「桃・トマト・大塚にんじん」の乳酸発酵ドリンク
「食べるぶどうジュース」

70mg/100g、180mg/100g 含まれています。また、総プロアントシアニジンは386mg/100g(市販ぶどうジュースは339mg/100g)、レスベラトロールは0.2mg/100g(市販ぶどうジュースは0.1mg/100g)であるなど、機能性成分が多く含まれています。

2020年には、マスカット・ベリーAで作った「食べるぶどうジュース」が、そのプロアントシアニジンに高血圧を下げる効果があることから、「機能性表示食品」に認定されています。

以上のように、著者は山梨県内の自然環境から有用な酵母や乳酸菌などの発酵微生物を分離し、これらの分離菌を用いた新たな発酵食品の研究を行い、高品質かつ独自性のある新たな地域ブランド食品の開発を行ってきました。いずれも、地域活性化を意図したものでありました。

県外の企業とも共同開発を行っています。最近進行中の事例としては、お菓子の「カルビー(株)」と、北海道のジャガイモおよびその花から乳酸菌を分離して、その中から優良株の選抜と発酵試験の条件検討をして新たな飲料開発や機能性食品開発を行っています。また、餃子製造販売の「(株)遠藤製餃」とは、北海道の小豆の花や葉から乳酸菌を分離して、その中から優良株の選抜と小豆の発酵試験の条件検討をして新たな飲料開発や機能性食品開発を行っています。さらに塩の製造販売の「赤穂化成(株)」とは、兵庫県赤穂市周辺の海水から発酵性酵母を分離して、その中から優良株の選抜を行い、赤穂市特産のみかんを発酵した、みかんワインの開発を行っています。

すでに述べたように、多くの発酵食品があることは、世界における日本の特徴です。自然環境由来の発酵微生物で新たな食品開発を行うことは、日本の食文化の魅力をさらに高める研究開発であると思います。

(Text: F.Yanagida)

参考文献

- 1) 平山洋佑, 遠藤明仁: 乳酸菌分類の現在とビフィズス菌・乳酸菌分類小委員会が提言した新規乳酸菌種提唱のための最小基準腸内細菌学雑誌 30 17-28 (2016)
- 2) Jinshui Zheng, Stijn Wittouck, Elisa Salvetti, Charles M.A.P. Franz, Hugh M.B. Harris, Paola Mattarelli, Paul W. O'Toole, Bruno Pot, Peter Vandamme, Jens Walter, Koichi Watanabe, Sander Wuyts, Giovanna E. Felis, Michael G. Gänzle, Sarah Lebeer: A taxonomic note on the genus *Lactobacillus*: Description of 23 novel genera, emended description of the genus *Lactobacillus* Beijerinck 1901, and union of *Lactobacillaceae* and *Leuconostocaceae* *Int J Syst Evol Microbiol*, 70, 2782-2858 (2020)

柳田藤寿(やなぎだ ふじとし)

山梨大学ワイン科学研究センター 教授

1961年 東京都世田谷区生まれ

1983年3月 東京農業大学 農学部 農芸化学科卒業

1988年3月 東京農業大学 農学博士

1990年3月 山梨大学工学部助手

1997年3月 山梨大学工学部助教授

2008年2月 山梨大学ワイン科学研究センター教授(現在に至る)

QA? 本稿に関するご質問・ご意見等は、きた産業
info@kitasangyo.com にご連絡ください。筆者に転送いたします。

お酒 STATISTICS

ちょっと意外な、お酒の統計情報紹介

当社は、「クラフトビール」「ワイナリー」「ウイスキー・ジン」の生産者を継続的に調査し、「全国生産者リスト」としてホームページで公開しています。最近、これら3つのリストを2024年末の状態にアップデートしたので、今回はその分析ダイジェストを紹介します。3つの酒類は「過去5年に生産者数が急増」という共通点があります。

<ウイスキー：スライド 1> 当社リスト掲載のウイスキー生産者数は「118」です。専門誌などでは「100強」とする場合がありますが、当社は網羅的リストとするため、「宝酒造、合同酒精など、国内向けブランドを持つ会社」あるいは「ウイスキー免許または・かつ蒸留設備はないが海外向けブランドを持つ会社」なども含むので、多くなっています。リストには、わかる範囲で蒸留器のタイプ・メーカーも記載。118か所のうち「ポットスチル」を使用する蒸溜所は50か所、ポットスチル総数は当社集計では139基、139の内訳は三宅製作所78基、フォーサイス30基、その他31基（アメリカ製、ドイツ製、イタリア製、ポルトガル製、日本製、中国製など）となっています。ジンの生産者数は105程度で、ウイスキー・ジンの両方を生産するところが30程度あります。

<スライド 2> 国税庁の公表統計をグラフ化したものです。折れ線グラフは「ウイスキーの製造場数（主たる製造※）」で、近年急増し2023年に66場になっています。（※主たる製造=複数の品目を製造する場合はウイスキーの製造量が一番多い製造場）それとは別に「他酒類が主だが、ウイスキーも製造する」ところが100以上あります（表の右端欄）。棒グラフはウイスキー免許の新規取得数で、これも2020年以降急増です。免許取得状況を考慮すれば、ウイスキーの製造場数（主たる製造）は**2030年には「150程度」**になると考えます。

<ワイン：スライド 3> 当社リスト記載の「ブドウのワイナリー」は「557」です。横棒グラフは、地域別のワイナリー数で、山梨108、長野97、北海道75の3地域が突出しています。棒グラフは創業年で色別に積み上げています。「2000年以降創業」（オレンジ色より右）が、山梨43、長野は83、北海道67となっています。円グラフは全国の実況ですが、「2000年以降創業」が全体の3/4であることが分かります。

<スライド 4> 折れ線グラフは国税庁による「果実酒の製造場数（主たる製造）」で、2023年には551場となっています。これはブドウ以外の果実酒も含んだ数字です。一方、棒グラフは過去の当社リストからで、2024年末に557。当社の数は「ブドウのみ」ですが、「主たる製造でないもの」も含まれます。今後5年（2025～29年）で、さらに120程度開業と予測。ブドウのワイナリーは、**2030年には「700程度」**になると考えます。

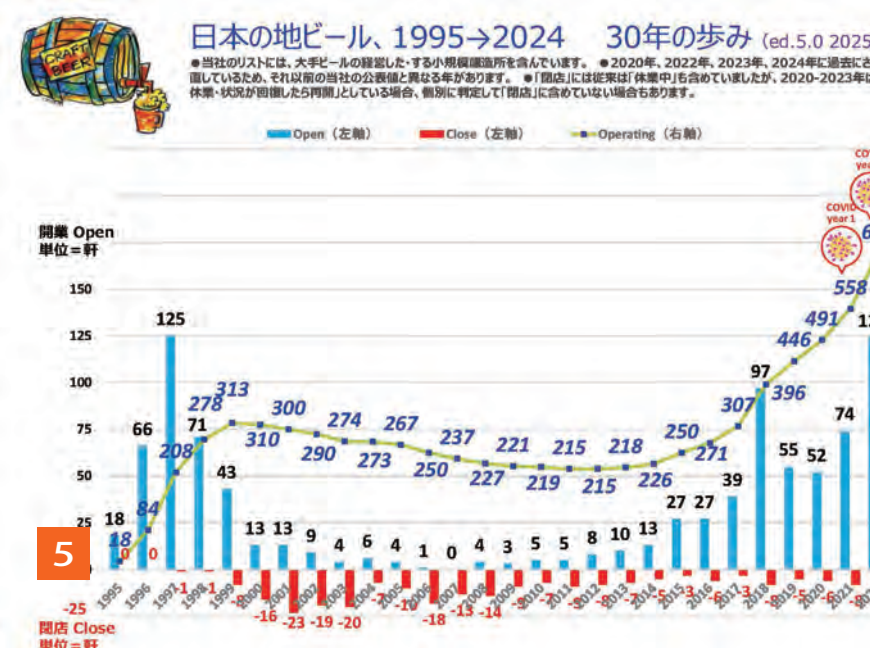
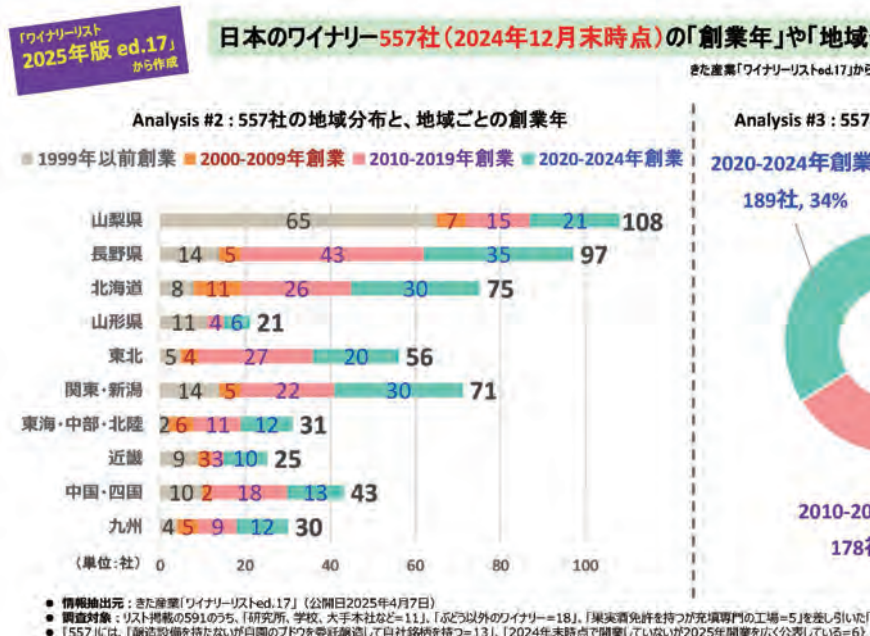
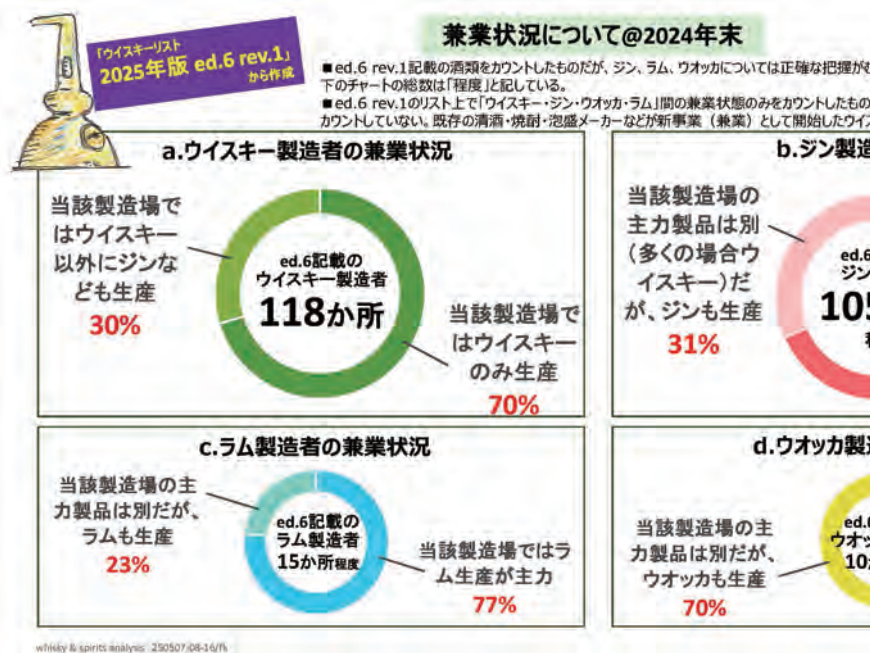
<クラフトビール：スライド 5> 当社は1995年の「地ビール解禁」以降、毎年の開業・閉店の醸造所数を継続的に調査しています。30年間累計で開業1,154、閉店247、差し引き「907」が2024年末営業中となっています。**2030年には「1,200程度」**になると予測、実動する清酒蔵元数を追い抜く可能性があります。なお、当社のリストは、「スプリングバレー」（キリン）や「隅田川ブルーイング」（アサヒ）など、大手による小規模蒸留所も含んでいます。

<スライド 6> 都道府県別の醸造所数を棒グラフで示しています。1位東京123、2位神奈川61で、首都圏集中が分かります。「クラフトビール1軒当たりの人口」を見ると、東京は11.4万人、鳥取（人口が一番少ない県）は6.9万人となっています。日本の全国平均は1.23億人÷907軒＝13.5万人、因みにアメリカ（2024年）は3.40億人÷9,796軒＝3.5万人です。（text = t.kita）

分析資料のすべてのページは以下のサイトで閲覧できます。



ちょっと意外な酒類の統計、あまり知られていない統計データを、ビジュアルな資料でご紹介するコーナー。当社で蓄積しているデータを不定期連載でお届けします。



今回は「増える酒造所、ウイスキー・ワイン・ビールの統計データ」+「2030年予測」です。

