

令和元年度「発酵産業」成長促進化プロジェクト事業
(仮称)滋賀「発酵産業」成長促進化研究会

滋賀県の発酵産業の現状

令和元年9月6日
株式会社地域計画建築研究所



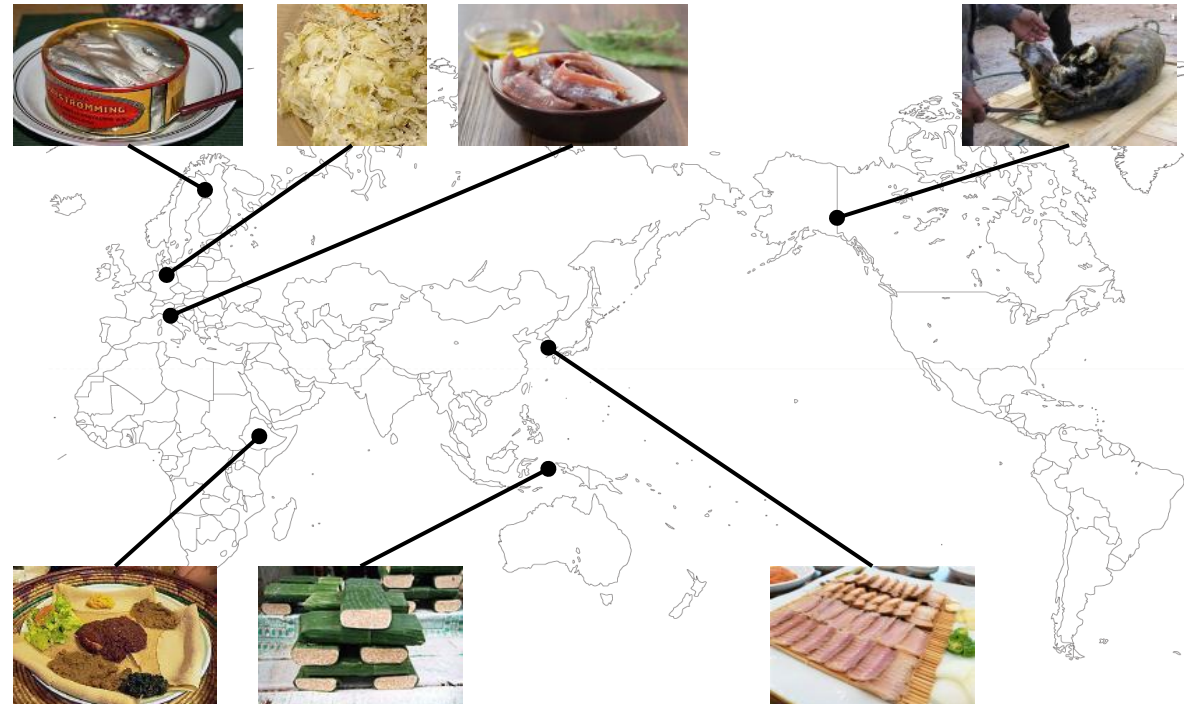
(1) 発酵の基礎知識

- 微生物のはたらきにより有機化合物が変化する現象
- 一般的には、酸素が存在しない状態で微生物が糖類などの炭水化物を分解してエネルギーを得る過程を指す場合が多い
- 代表的な発酵: アルコール発酵、乳酸発酵、酢酸発酵、アミノ酸発酵など
- 発酵に関わる微生物(カビ、酵母、細菌など)そのものを使うだけでなく、微生物をはじめとするさまざまな生物が持つ酵素を利用した場合も発酵と呼ぶ

(館博監修「図解でよくわかる発酵のきほん」、誠文堂新光社)

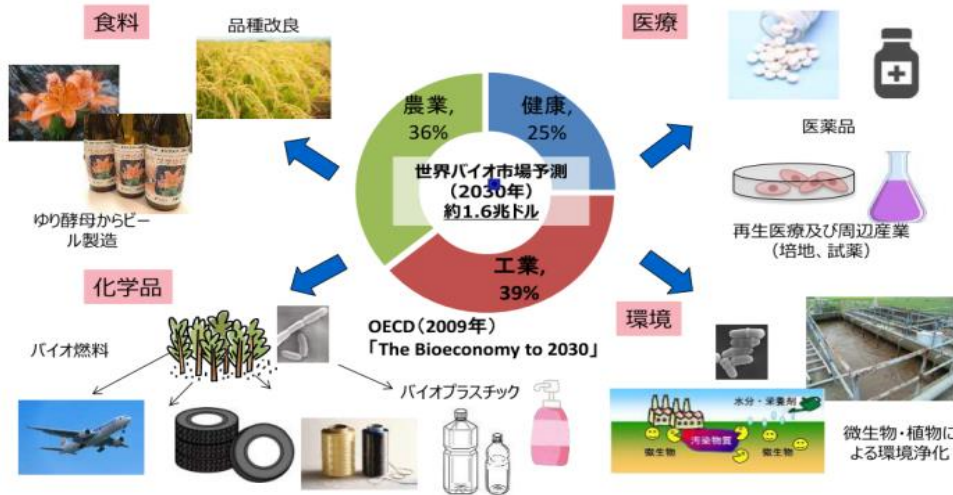


微生物の発酵を利用した食品



(2) 国の動向(バイオテクノロジーによるイノベーション推進)

- 微生物は**食品工業**だけでなく、**化学工業**、**医薬品工業**、**医療**や**農業**、**環境浄化**など多岐にわたる分野で利用。**これまで化学的な方法で生産されてきたものも、発酵によって生産が可能に。**
- バイオテクノロジーは近年、急速に進展(ゲノム解読コストの低減・短時間化、バイオインフォマテクス(生命情報学)、IT/AIの進化、ゲノム編集技術等)。
- OECDではバイオテクノロジーが経済に大きく貢献できる市場(産業群)として**バイオエコノミー**の概念を提唱(**世界のバイオ産業市場は2030年に約1.6兆ドル(約200兆円)に拡大**すると予測)
- 欧米はバイオテクノロジーをイノベーションの重要領域と位置づけ、政府が次々とバイオエコノミー戦略を策定。バイオベンチャーへの投資やゲノム編集技術等の産業利用は欧米が先行。
- 政府は令和元年6月に「統合イノベーション戦略」の1つとして「**バイオ戦略2019**」を11年ぶりに策定。2030年に世界最先端のバイオエコノミー社会を実現し、**バイオファースト発想・バイオコミュニティ形成・バイオデータ駆動の実現**を目指すもの。



「The Bioeconomy to 2030」(OECD)



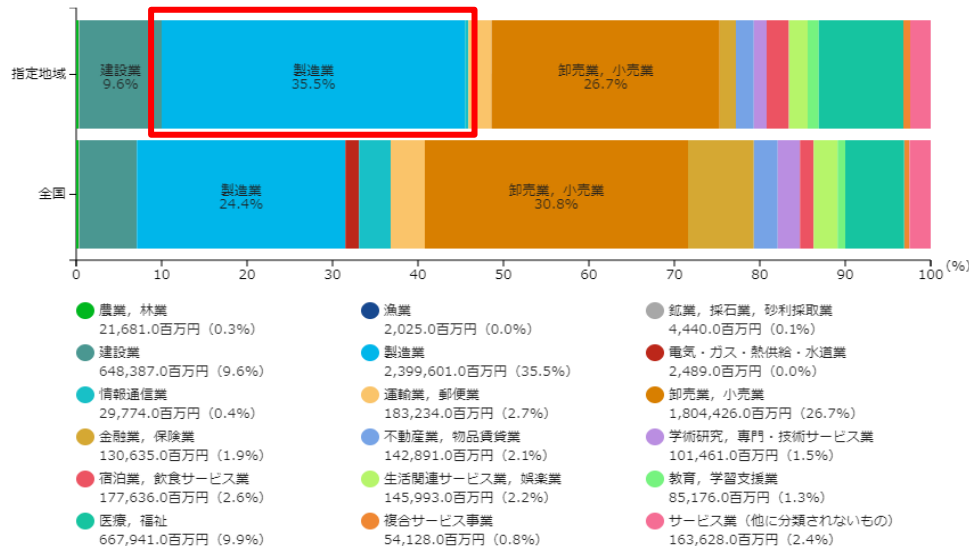
目指すべき社会像からバックキャストした狙うべき市場領域 (イノベーション政策強化推進のための有識者会議「バイオ戦略」)

【参考】我が国における検討状況

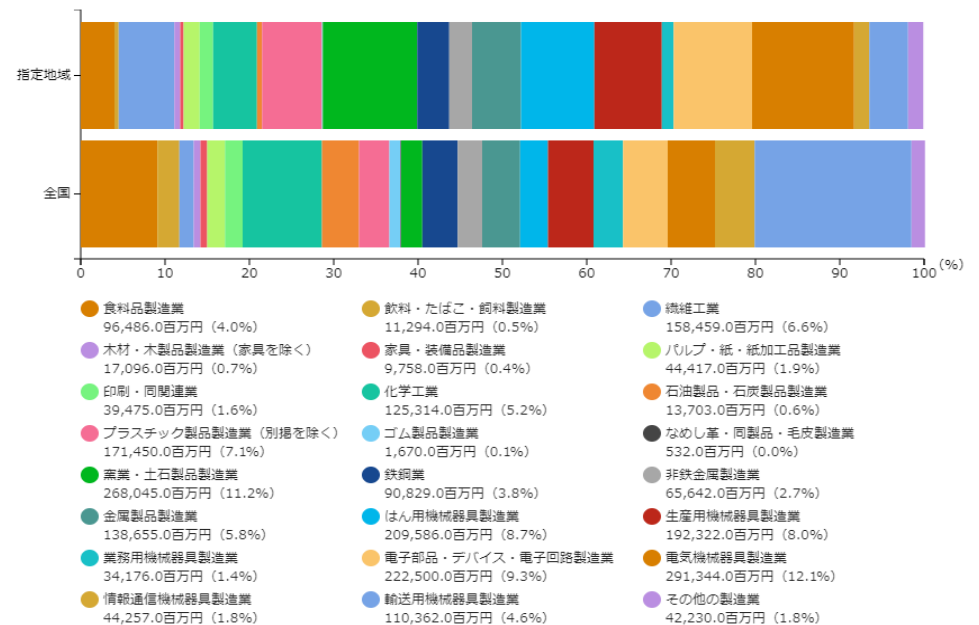
年月	会議名	検討内容
2015年8月 ～2017年12月	経済産業省 産業構造審議会 商務流通情報分科会 バイオ小委員会	中間報告書「バイオテクノロジーが生み出す新たな潮流〔スマートセルインダストリー時代の幕開け〕」を平成28年7月に策定。
2017年度 ～2018年度	産業競争力懇談会(COCN)	2017年度に「デジタルを融合したバイオ産業戦略」、2018年度に「デジタル・バイオエコノミーの実現に向けて」を検討、取りまとめ。
平成29年12月 ～平成30年4月	内閣府 バイオ戦略検討ワーキンググループ	総合科学技術・イノベーション会議の下部組織として、全4回のワーキンググループを通じて、中間とりまとめを策定。
平成31年2月 ～令和元年5月	首相官邸 イノベーション政策強化推進のための有識者会議「バイオ戦略」	計3回の会議を通じて、「有識者会議提言」を取りまとめ。
平成30年7月 ～令和元年6月	首相官邸 総合イノベーション戦略推進会議	「バイオ戦略2019」を令和元年6月に決定。

(3) 滋賀県の産業の現状

- 2016年売上高(企業単位)を産業大分類別に見ると、「**製造業**」が売上高(企業単位)で**2兆3,996億円(全体の約35.5%)**で最も多い。「**農業, 林業**」は**217億円**で**全体の約0.3%**。
- 製造業について産業中分類別に見ると、「電気機械器具製造業」が2,913億円(製造業の約12.1%)で最も多く、次いで「窯業・土石製品製造業」が2,680億円(製造業の約11.2%)。「**食料品製造業**」は**965億円**、「プラスチック製品製造業」は1,715億円、「化学工業」(医薬品製造業含む)は1,253億円。



2016年 売上高(企業単位) 中分類



2016年 売上高(企業単位) 中分類(製造業)

(4) 滋賀県が発酵産業に取り組む意義

① 発酵産業の社会動向

- 従来型の発酵食品の生産量は減少傾向にあるが、海外への輸出量は増加傾向
- バイオテクノロジーの発展により、化学工業、医薬品工業、医療や農業、環境浄化など多岐にわたる分野での「バイオエコノミー」が拡大の期待大(ただし国内ではこれまで低調)
- 健康・美容食品として発酵食がブームに

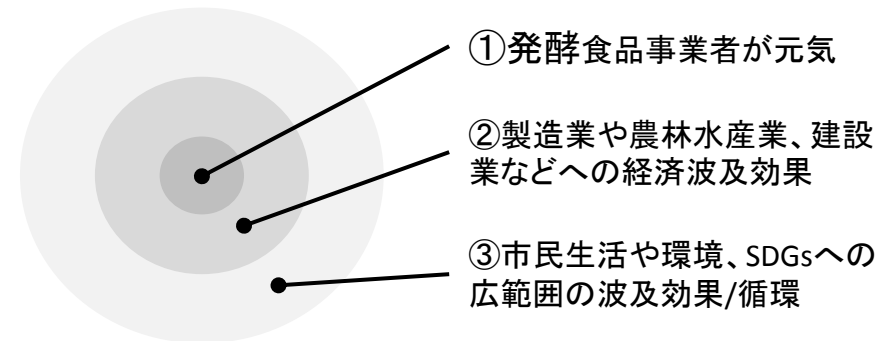
② 滋賀県が発酵産業の強み

- 滋賀県の郷土料理である「鮎寿司」を中心に、県内各地で発酵食品が作られている
- 全国と比べて第2次産業の割合が高く、また関西のベッドタウンとして消費力も期待
- かつて日本発酵機構余呉研究所があり、県内にバイオ産業の蓄積あり。
- ただし、従来型の発酵食品を製造する事業者は数・量ともに少ない



本研究会で取り扱う発酵産業の範囲

- 滋賀県ならではの強みを意識した従来型の発酵食品が中心
- 本県における産業構成比の大きい製造業や卸売業、小売業、医療、福祉、建設業などへの経済波及までを想定したプロジェクトを創出



(1) 発酵産業の全体像

- 国内における発酵産業は、平成21年時点で年間出荷額7兆3,451億円。「食品」が年間出荷額4兆5,857億円(62.4%)で最も多く、内訳は「酒類」が3兆3,431億円と大半を占める。
- 続いて「医薬品・診断薬・医療用具」が1兆2,729億円(17.3%)、「その他の食品」が5,581億円(7.6%)、「化成品」が3,570億円(4.9%)。
- なお、日経バイオテックの独自調査では、2018年の国内のバイオ製品・サービス市場の市場規模は2017年と比較して3.7%増の3兆6725億円と推定。内訳は遺伝子組換え蛋白質などに、ワクチンなど生物学的製剤、再生医療等製品、核酸医薬なども合わせた「バイオテクノロジー利用製品」の市場規模が2017年比4.2%の伸びで2兆9711億円。バイオテクノロジー利用製品を除く「その他のバイオ関連製品・サービス」の市場は1.6%増の7014億円と推定。

	出荷額(百万円)				構成比				増減		
	H18	H19	H20	H21	H18	H19	H20	H21	H19/H18	H20/H19	H21/H20
食品	4,436,388	4,812,283	4,500,776	4,585,713	63.2%	64.8%	62.0%	62.4%	8.5%	-6.5%	1.9%
その他の食品	394,289	403,828	449,559	558,098	5.6%	5.4%	6.2%	7.6%	2.4%	11.3%	24.1%
農業関連	85,670	173,546	61,889	91,535	1.2%	2.3%	0.9%	1.2%	102.6%	-64.3%	47.9%
畜産・水産関連	42,033	153,228	90,679	66,004	0.6%	2.1%	1.2%	0.9%	264.5%	-40.8%	-27.2%
医薬品・診断薬・医療用具	850,489	869,327	927,378	1,272,894	12.1%	11.7%	12.8%	17.3%	2.2%	6.7%	37.3%
研究用試料・試薬	31,180	28,418	59,437	19,504	0.4%	0.4%	0.8%	0.3%	-8.9%	109.2%	-67.2%
繊維・繊維加工	19,918	114,217	79,178	60,025	0.3%	1.5%	1.1%	0.8%	473.4%	-30.7%	-24.2%
化成品	533,541	339,873	360,889	356,991	7.6%	4.6%	5.0%	4.9%	-36.3%	6.2%	-1.1%
バイオエレクトロニクス	75,624	49,232	46,398	33,555	1.1%	0.7%	0.6%	0.5%	-34.9%	-5.8%	-27.7%
環境関連機器設備	120,327	148,570	98,910	51,289	1.7%	2.0%	1.4%	0.7%	23.5%	-33.4%	-48.1%
研究・生産用機器設備	108,575	94,331	138,129	102,212	1.5%	1.3%	1.9%	1.4%	-13.1%	46.4%	-26.0%
その他の製品	3,897	20,390	4,608	9,090	0.1%	0.3%	0.1%	0.1%	423.2%	-77.4%	97.3%
情報処理	238,183	138,898	321,927	4,739	3.4%	1.9%	4.4%	0.1%	-41.7%	131.8%	-98.5%
サービス	80,694	76,040	122,451	133,489	1.1%	1.0%	1.7%	1.8%	-5.8%	61.0%	9.0%
不明	0	0	195	0	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-	-	-
合計	7,020,808	7,422,181	7,262,402	7,345,137	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	5.7%	-2.2%	1.1%

製品分野別の年間出荷額の推移(平成22年度バイオ産業創造基礎調査報告書)

2. 発酵産業の社会動向

大分類	中分類	具体例	国内生産出荷額等
1. 食品	酒類	清酒、ビール(発泡酒を含む) (※1)、洋酒、焼酎、ワイン、アルコール(酒類原料用)など	3,343,059
	天然調味料	味噌、醤油、食酢、みりん、うま味調味料など	180,299
	発酵食品	チーズ、ヨーグルト、乳酸菌飲料、低乳糖牛乳、納豆(※2)など	729,212
	油脂類		4,325
	パン・菓子類 (従来のパンを含む)		328,817
2. その他の食品 (食品原料)	甘味料	異性化糖、オリゴ糖(マルトース、トレハロースを除く)、マルトース、トレハロース、糖アルコール	104,706
	ビタミン		1,853
	アミノ酸(グルタミン酸を除く)		143,499
	ペプチド		7,164
	脂肪酸	γ-リノレン酸、DHA、EPA等	373
	有機酸、酸味料	クエン酸、コハク酸など	1,052
	補酵素等	コエンザイムQ10、α-リポ酸など	9,902
	賦形剤、増粘剤等		1,442
	酵母、麹		14,404
	特殊栄養食品(特定保健用食品を除く)		26,902
(食品原料以外のもの)	特定保健用食品	オリゴ糖含有食品、乳酸菌含有食品、食物繊維含有食品、油脂、タンパク・ペプチド含有食品、茶飲料など	208,077
	食品用酵素	タンパク質関連酵素、糖関連酵素など	30,752
	食品検査薬		827
	その他		7,141
	穀物		3,530
3. 農業関連 (注) 交配等、従来の育種による種苗、生産物は除きます。	花き		28,123
	野菜		12
	キノコ		46,126
	種苗	穀物、花き、野菜など	8,822
	農業	生物農薬、誘因物質、忌避物質など	2,627
	微生物資材	根瘤菌、菌根菌等	1,230
	植物診断薬		17
	その他		1,047

(※1) 発泡酒、ビール風味アルコール飲料も「酒類」に含みます。

(※2) 「特定保健用食品」を除きます。

大分類	中分類	具体例	国内生産出荷額等
4. 畜産・水産関連 (注) 従来の育種等による品種及び生産物は除きます。	家畜		4,460
	魚介類		830
	ペット		3
	海藻		0
	飼料・餌料 (従来の飼料を除く)		5,248
5. 医薬品・診断薬・医療用具 (注) 医薬原料は「8. 化成品」の「工業原料」に御記入下さい。	飼料・餌料用添加物	アミノ酸、ビタミン、抗生物質など	47,837
	動物薬	治療薬・ワクチン、診断薬など	7,576
	その他		52
	抗微生物抗生物質	ペニシリン系、セフェム系、アミノグリコシド系、マクロライド系、テトラサイクリン系、ホスホマイシン系、グリコペプチド系など	346,851
	抗がん抗生物質	アントラサイクリン、マイトマイシンCなど	15,547
	抗ウイルス薬	インフルエンザ、HIVなど	821
	発酵生産物医薬品	HMG-CoA還元酵素阻害薬(スタチン等)、タクロリムス、イノパン、セラペプチターゼ、消化酵素、アミノ酸等輸液など	123,841
	生体抽出由来医薬品(植物抽出を含む)	抗体、ワクチン、ヒアルロン酸含有医薬品、アルブミン含有医薬品、コンドロイチン含有医薬品、(プロ)ウロキナーゼ、ウシ肝臓水分解物など	100,171
	酵素変換利用医薬品	ジルチアゼムなど	644
	遺伝子組換え医薬品	エリスロポエチン、ヒト成長ホルモン、顆粒球コロニー刺激因子、ヒト・インスリン、インターフェロン、血液凝固第Ⅷ・Ⅸ因子製剤、グルカゴン、TPA、インターロイキン、ナトリウム利尿ペプチド、B型肝炎ワクチン、インスリン様成長因子Iなど	255,672
	抗体医薬品	トラスツマブ、リツキシマブなど	150,893
	遺伝子医薬品(遺伝子治療等)		666
	上記以外の医薬品		49,914
	診断・診断薬	診断薬用酵素、DNAプローブ、モノクローナル抗体診断薬、遺伝子増幅法(PCR法等)、組換え抗原	107,411
	医療用具/医療関連材料(生体適合材料、人工臓器用材料など)		39,638
	その他		80,827

2. 発酵産業の社会動向

9

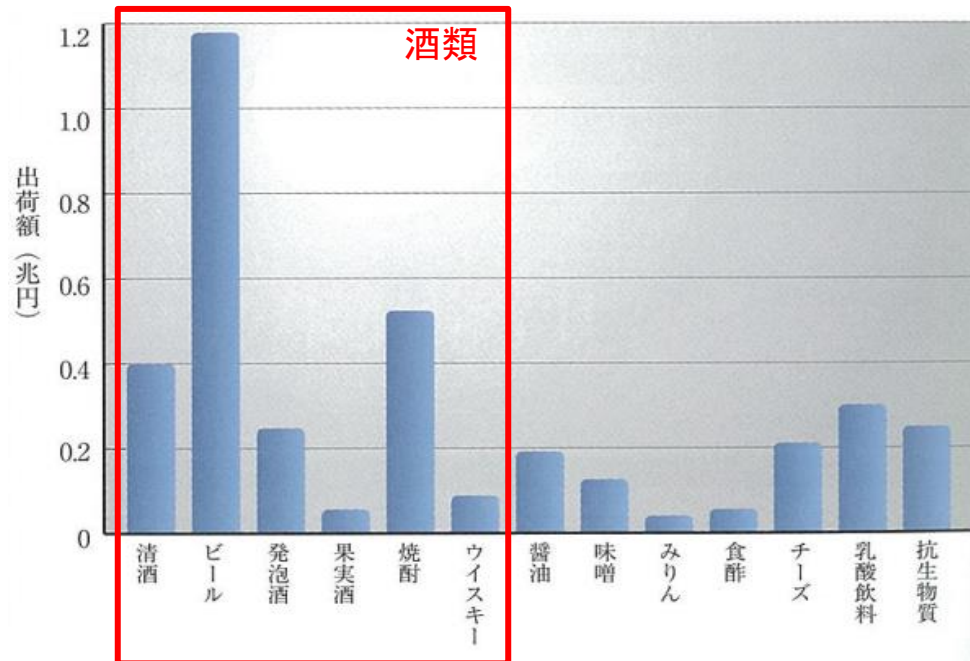
大分類	中分類	具体例	国内生産出荷額等
6. 研究用試料・試薬	研究用試料・試薬	遺伝子工学試薬、タンパク質工学試薬、糖鎖工学試薬、細胞関連試薬など	13,168
		生体試料	3,845
	その他		2,491
	素材	木綿、セルロースなど	58,474
7. 繊維・繊維加工	染料		0
	加工用酵素		661
	その他		890
8. 化成品	バイオ化粧品	ヒアルロン酸含有化粧品、コエンザイム含有化粧品など	113,027
	香料		159
	洗剤		116,307
	工業原料	有機酸（アミノ酸、核酸など）、酵素、アクリルアミド、アルコール（酒類以外原料）、ヒアルロン酸、アルブチン、コンドロイチンなど	49,355
	生分解性プラスチック	ポリ乳酸樹脂、石油系樹脂など	4,881
	その他		73,263
	センサー	食品分析用センサー、医療用センサー、環境計測用センサーなど	28,525
9. バイオエレクトロニクス	その他		5,031
10. 環境関連機器設備	水処理関係	各種汚水処理法、汚水処理システム（活性汚泥法、生物膜法、膜式活性汚泥法、河川・湖沼浄化システム、鉱山廃水処理、窒素・りん除去、嫌気性流動床、嫌気性固定床、浄化槽、微生物製剤）など	45,825
	空気処理関係	VOC除去、脱臭、脱硝など	1,380
	固形物関係	生ゴミコンポスト化装置、その他固形物コンポスト化装置、汚泥処理など	1,431
	土壌関係（※3）	バイオスティミュレーション、バイオオーグメンテーションなど	2,200
	その他		453

（※3）バイオスティミュレーションとは汚染地内に存在し汚染物質を浄化する能力のある微生物等の活性化することで浄化を進める技術をいう。バイオオーグメンテーションとは汚染物質の浄化活性の高い微生物などを外部から注入し、浄化効率を高める技術をいう。

大分類	中分類	具体例	国内生産出荷額等
11. 研究・生産用機器設備	発酵・分離精製設備		13,590
	クリーンベンチ		1,303
	クリーンルーム		1,607
	シーケンサー	DNAシーケンサーなど	7,796
	合成機	DNA合成装置（PCR装置等）、ペプチド合成装置など	4,537
	遺伝子導入装置		910
	遺伝子機能解析装置	DNAチップ等	790
	アイソトープ関連		500
	質量分析装置		1,212
	NMR		0
	物理的封じ込め装置		449
	その他		69,518
	皮革処理用酵素		0
	バイオマス	メタン発酵ガスなど	442
12. その他の製品	バイオパルプ		0
	その他		8,650
13. 情報処理	ソフトウェア	解析ソフトウェア、データベースなど	2,085
	サービス	情報検索サービス、解析サービス、教育サービスなど	2,465
	その他		187
14. サービス 注）技術支援を含みます。	検査	医療診断検査、遺伝子診断検査など	104,660
	その他	分析サービス、実験・試験、DNA合成、ペプチド合成、排水処理、バイオスティミュレーション、バイオオーグメンテーションなど	28,826

(2) 発酵食品の全体像

- 発酵食品の分野で最も生産額が大きいのはビール類で、平成24年度の売上高は約1.5兆円に迫る規模。その他、清酒、発泡酒、焼酎、果実酒など酒類を合計すると、発酵食品のなかで高い割合を占める。
- 発酵食品の多くは大手メーカーが独占。日本酒や醤油、味噌、漬物など伝統的な発酵食品産業は中規模・小規模の地元に根づいた企業があるものの、生産額は減少傾向にある。



発酵食品の出荷額(工業統計年表2012)

●酒造メーカー大手 4 社売上高

	企業名	売上高
1	キリンHD	2兆2,545億円
2	サントリーHD	2兆402億円
3	アサヒグループHD	1兆7,142億円
4	サッポロHD	5,098億円

日経業界地図 2015年版より作成

酒類の大部分を占めるビールの市場が縮小し、消費者の嗜好が多様化されるに伴い、ビール以外の需要が拡大している

●調味料・乳製品メーカー大手 6 社売上高

	企業名	売上高
1	味の素	9,913億円
2	明治HD	6,387億円
3	森永乳業	5,992億円
4	雪印メグミルク	5,449億円
5	キッコーマン	3,431億円
6	ミツカングループ本社	1,642億円

日経業界地図 2015年版より作成

味噌、醤油では、大手以外にも地域に密着した中小のメーカーが数多くある。乳製品は大手3社で4割以上のシェア

●医薬品メーカー大手 6 社売上高

	企業名	売上高
1	武田薬品工業	1兆6,916億円
2	大塚HD	1兆4,527億円
3	アステラス製薬	1兆1,399億円
4	第一三共	1兆1,182億円
5	エーザイ	6,003億円
6	中外製薬	4,236億円

日経業界地図 2015年版より作成

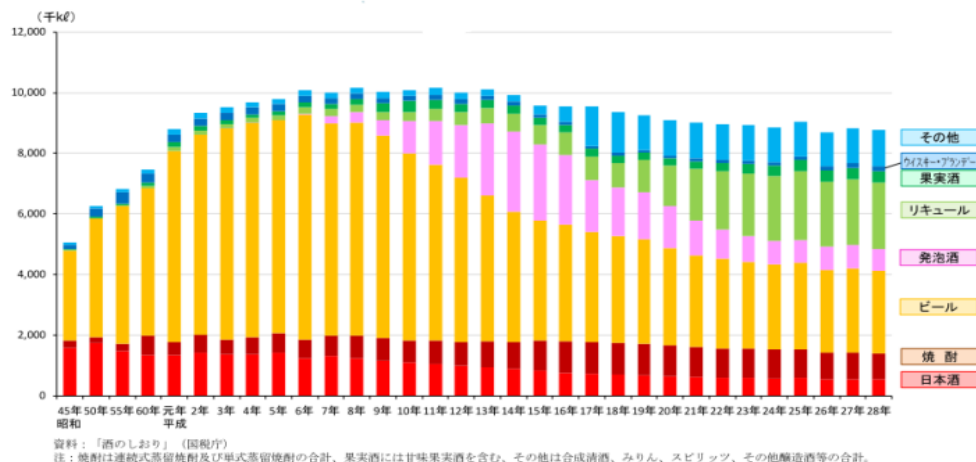
これまでの収益を支えてきた、新薬の特許切れが起き、高収益を維持できなくなる状況が現れ始めている

(館博監修「図解でよくわかる発酵のきほん」、誠文堂新光社)

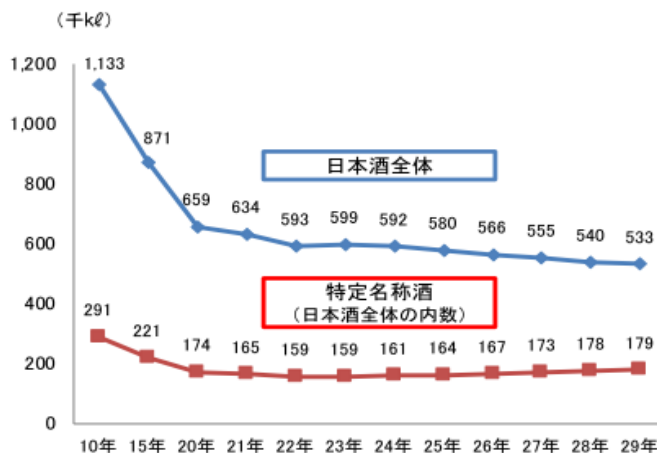
(3) 発酵食品の内訳

① 日本酒(農林水産省「日本酒をめぐる状況」)

- アルコール飲料全体の国内出荷量は、消費者志向の変化等により、酒類間での移動はあるが、全体ではやや減少傾向で推移。近年では、日本酒、ビールなどが減少する一方で、チューハイなどのリキュール、果実酒(ワイン)、ウイスキーなどは増加。
- 日本酒の国内出荷量は、ピーク時(昭和48年)には170万kℓを超えていたが、他のアルコール飲料との競争などにより、近年は50万kℓ台前半の水準まで減少。一方、日本酒全体の国内出荷量が減少傾向で推移する中で、消費者の志向が量から質へと変化してきており、特定名称酒(吟醸酒、純米酒等)の出荷量は増加傾向で推移。
- 製品当たりの米の使用量が多い特定名称酒が増加傾向にあるため、日本酒原料米の使用量は堅調に推移。



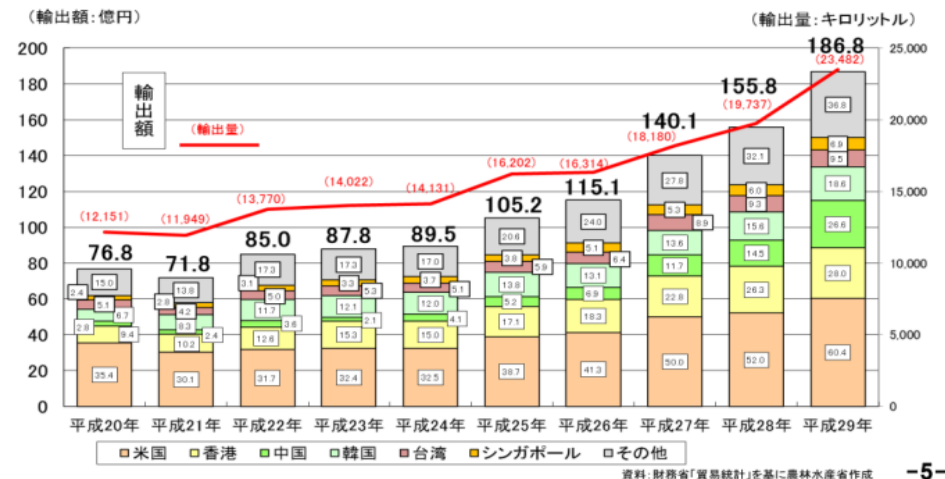
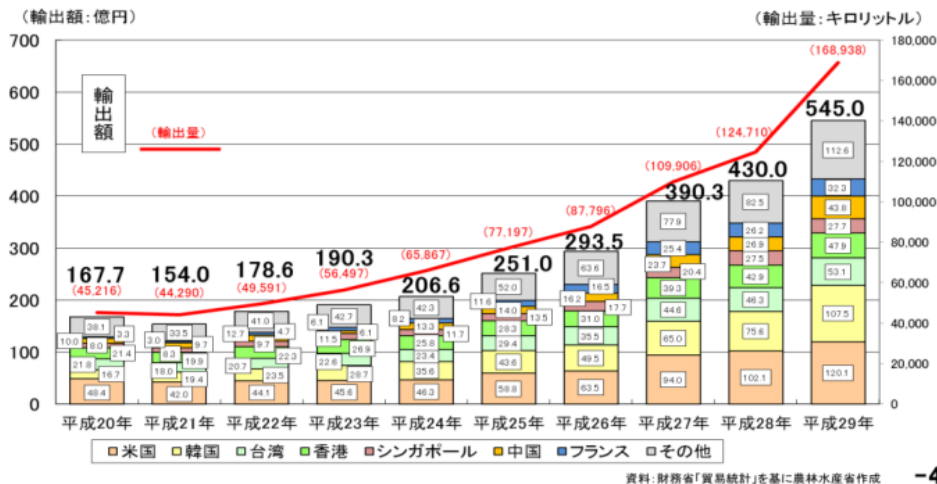
酒類別の国内出荷量の推移



日本酒の国内出荷量の推移

① 日本酒（農林水産省「平成29年農林水産物・食品の輸出実績」）

- アルコール飲料の輸出額は増加傾向。内訳をみると、日本酒（清酒）が187億円で最も多く、次いでウィスキー（136億円）、ビール（129億円）。
- 日本酒（清酒）の輸出額は、日本食ブームを背景に増加傾向。米国が60.4%、香港・中国・韓国・台湾・シンガポールをあわせると全体の約8割。
- 日本酒メーカーの総売上高は、国内出荷量の減少とともに減少していたが、近年の輸出や特定名称酒の国内出荷の増加傾向に伴って、平成24年度以降増加傾向にある。

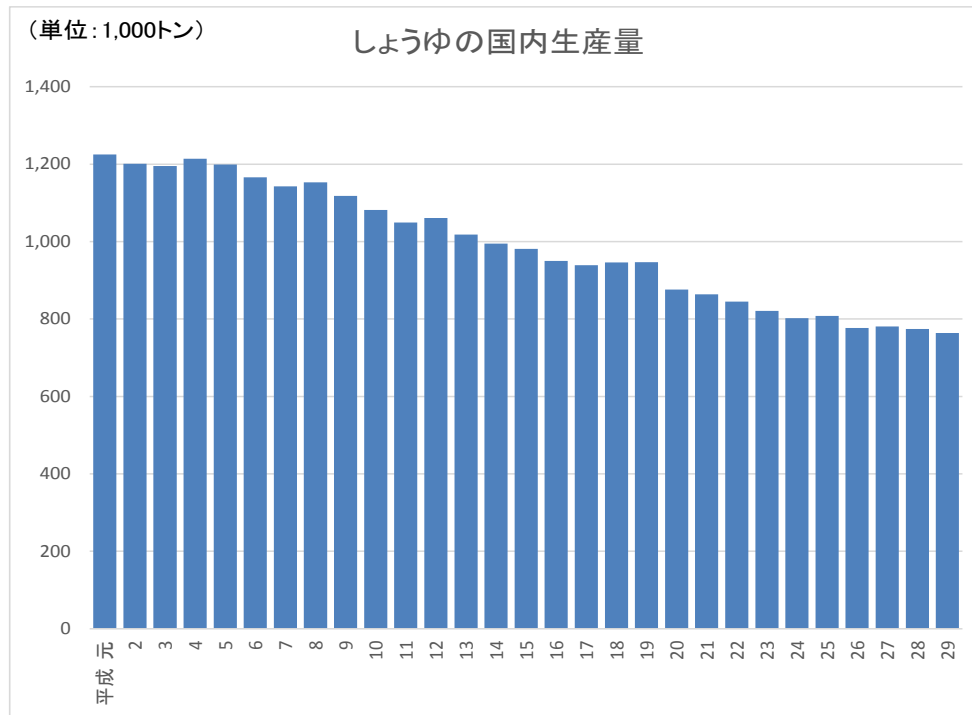


アルコール飲料の輸出額・輸出量及び輸出先国の推移

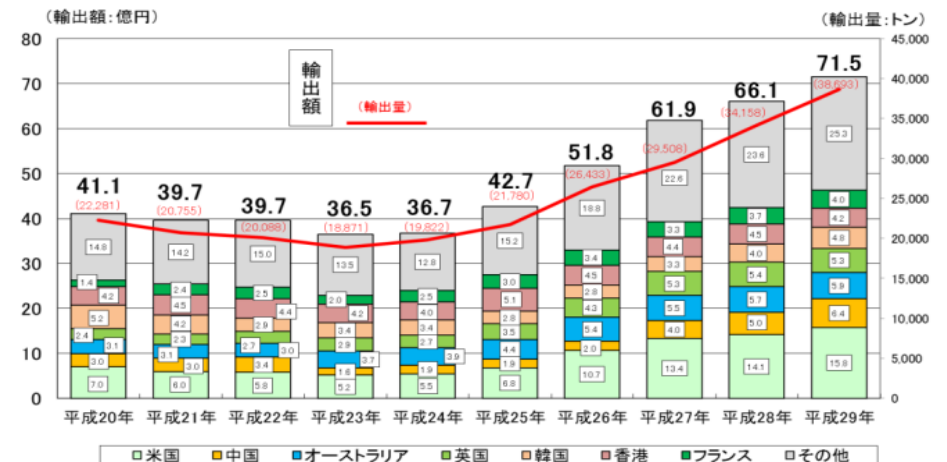
日本酒（清酒）の輸出額・輸出量及び輸出先国の推移

② 醤油

- 醤油の国内生産量は減少傾向にある。
- 醤油は日本の調味料の代名詞として、多くの国・地域に向けて輸出されており、**輸出額・輸出量ともに平成25年以降、増加傾向**にある。



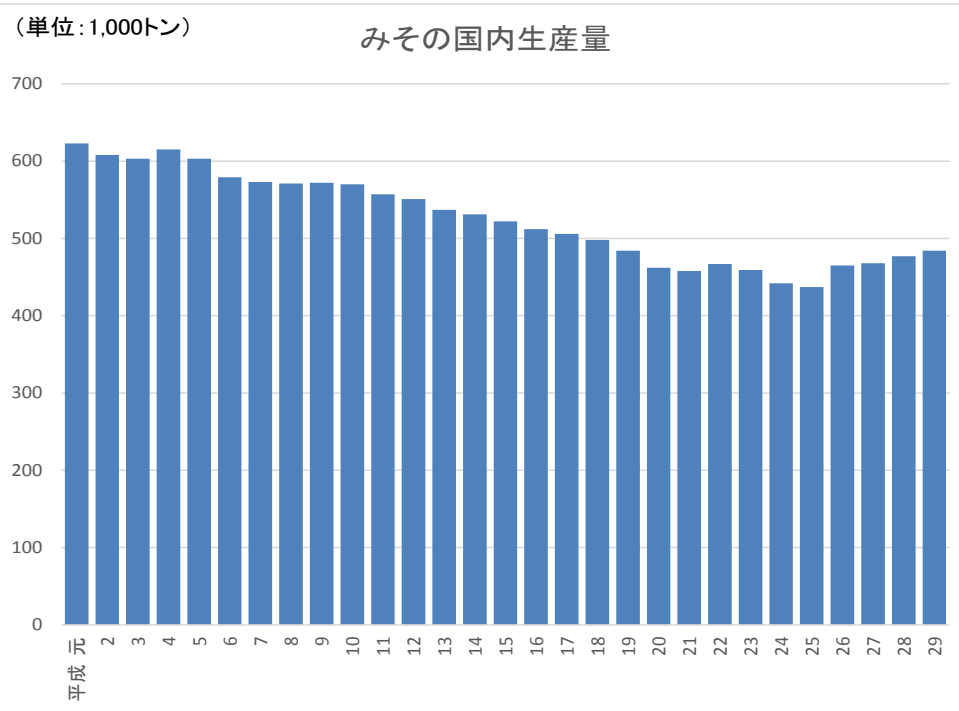
しょうゆの国内生産量



醤油の輸出額・輸出量及び輸出先国の推移

③みそ

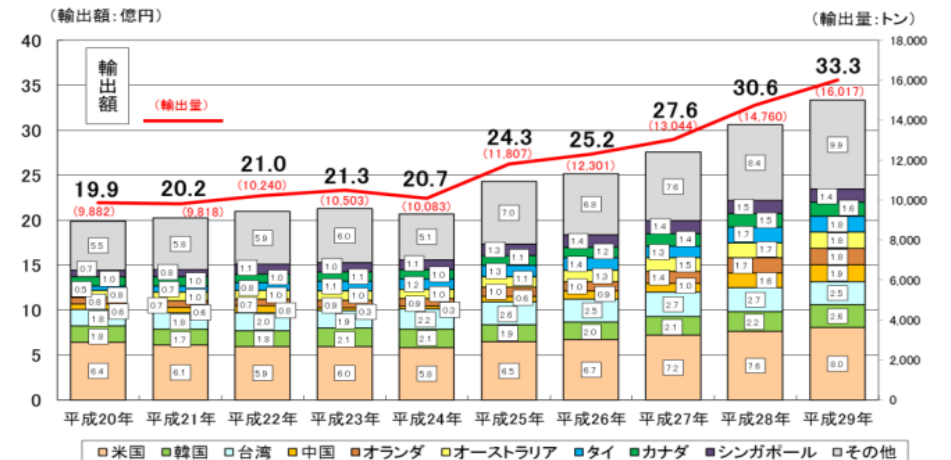
- みその国内生産量は減少傾向にあったが、平成26年以降は増加傾向にある。
- 日本食レストランの普及等に伴い、多くの国・地域に向けて輸出されており、輸出額・輸出量は近年増加傾向にある。
- フリーズドライみそ汁は、即席みそ汁(生みそ、フリーズドライ、粉末など対象)が簡便性の高さによって伸びる中、具材感のある野菜が入った本格的なみそ汁が食べられる点や、個包装による個食需要の取り込みなどから消費者の支持を集め、市場は2016年、2017年と2年連続で前年比二桁増となり、2018年も好調が続くとみられる(メインユーザーは高齢者)。



みその国内生産量

2018年見込	2017年比	2023年予測	2017年比
195億円	118.9%	284億円	173.2%

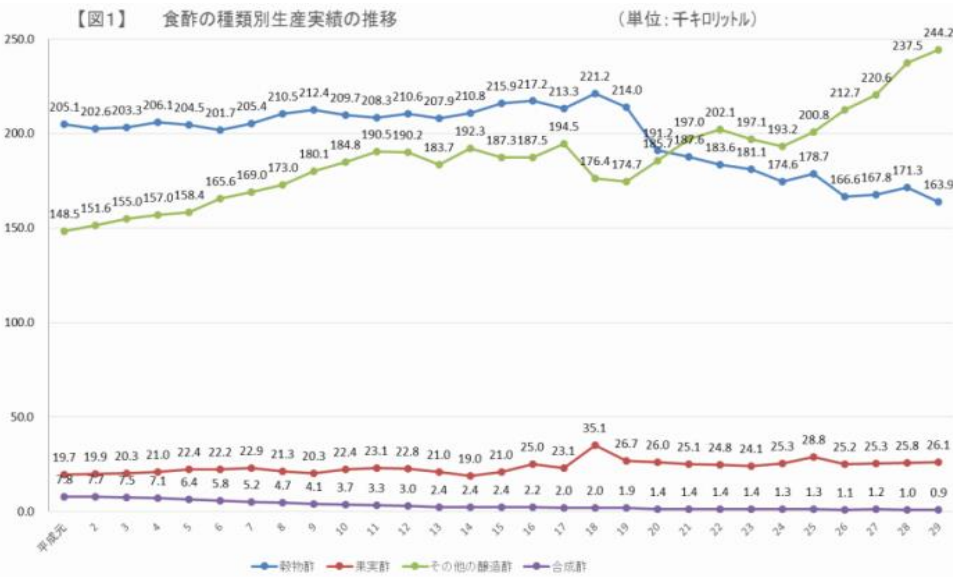
スープ類の注目品目(フリーズドライみそ汁)



みその輸出額・輸出量及び輸出先国の推移

④食酢

- 食酢のうち、穀物酢は平成19年以降、減少傾向にあるが、その他の醸造酢は平成20年以降、大きく増加している。
(平成20年の食酢JAS改正により、畜産物(はちみつを除く)及び水産物以外の原料が使用できるようになり、トマトや玉ねぎ等の野菜、さとうきび、はちみつを原料とした新規醸造酢が生まれている)
- 食酢の輸出数量は増加傾向にあり、近年は中国が第2位となっている。



食酢の種類別生産実績の推移

【表4】 食酢の国別輸出実績(数量ベース)

単位:キログラム

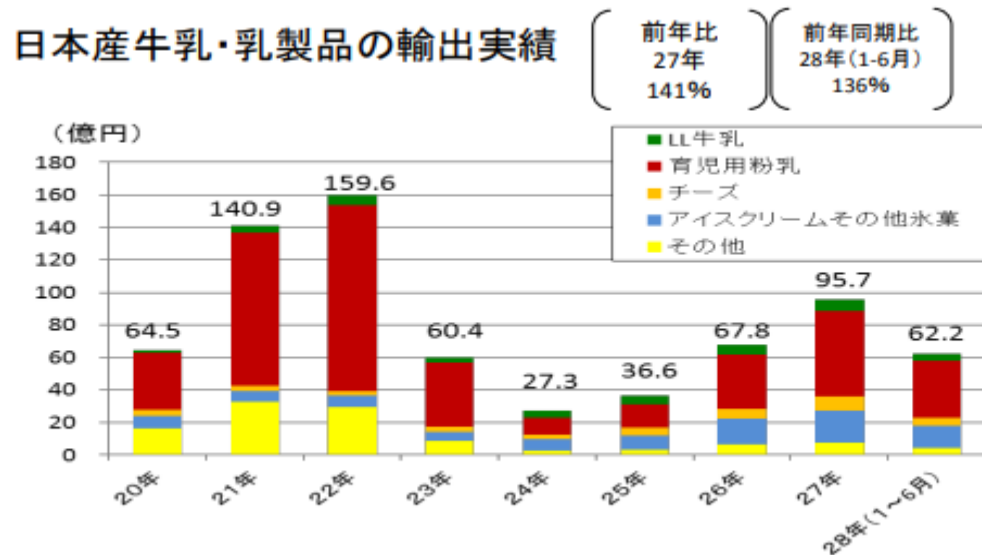
年	輸出数量 (合計)	相手国 の数	1位		2位		3位		4位		5位		その他
			国名	数量	国名	数量	国名	数量	国名	数量	国名	数量	
平成元年 (1989)	1,425	19	アメリカ	1,124	カナダ	67	台湾	66	香港	49	フランス	25	94
平成2年 (1990)	1,580	24	"	1,232	"	95	香港	61	台湾	51	オーストラリア	22	119
平成3年 (1991)	1,822	25	"	1,388	"	87	"	77	"	45	タイ	34	191
平成4年 (1992)	1,962	27	"	1,432	"	104	"	77	タイ	48	韓国	37	264
平成5年 (1993)	2,407	27	"	1,713	香港	115	カナダ	110	韓国	103	タイ	97	269
平成6年 (1994)	2,527	28	"	1,698	"	156	タイ	127	カナダ	119	韓国	81	346
平成7年 (1995)	2,706	24	"	1,754	"	161	カナダ	128	中国	121	タイ	88	454
平成8年 (1996)	2,646	27	"	1,644	"	189	"	135	タイ	119	中国	93	466
平成9年 (1997)	3,523	29	"	2,007	"	271	中国	210	"	193	カナダ	153	689
平成10年 (1998)	3,986	30	"	2,387	中国	267	香港	252	カナダ	198	オーストラリア	155	727
平成11年 (1999)	4,368	29	"	2,400	"	349	"	296	オーストラリア	216	カナダ	207	900
平成12年 (2000)	5,201	32	"	2,663	"	517	"	345	"	279	シンガポール	196	1,201
平成13年 (2001)	4,994	33	"	2,374	"	506	"	364	"	314	"	218	1,218
平成14年 (2002)	6,210	32	"	2,965	"	729	"	415	"	388	"	248	1,465
平成15年 (2003)	6,656	36	"	2,716	"	1,049	"	426	"	419	"	245	1,801
平成16年 (2004)	7,684	34	"	3,221	"	960	"	540	"	442	ドイツ	289	2,232
平成17年 (2005)	8,116	35	"	3,142	"	1,206	"	617	"	538	イギリス	429	2,184
平成18年 (2006)	9,286	36	"	3,478	"	1,538	イギリス	703	香港	624	オーストラリア	549	2,394
平成19年 (2007)	10,408	43	"	3,478	"	1,623	香港	841	イギリス	690	"	620	3,156
平成20年 (2008)	10,763	42	"	3,371	イギリス	1,074	中国	1,066	香港	967	"	684	3,601
平成21年 (2009)	10,364	40	"	3,072	香港	1,087	イギリス	1,020	オーストラリア	867	中国	854	3,464
平成22年 (2010)	11,799	44	"	3,234	イギリス	1,807	中国	1,080	香港	1,020	オーストラリア	910	3,748
平成23年 (2011)	11,537	43	"	3,247	"	1,831	オーストラリア	1,120	"	1,116	中国	787	3,436
平成24年 (2012)	11,297	44	"	3,310	"	1,394	"	1,197	"	982	"	821	3,593
平成25年 (2013)	13,377	41	"	2,865	"	2,348	中国	1,384	オーストラリア	1,272	香港	1,149	4,359
平成26年 (2014)	15,817	48	"	3,662	"	2,556	"	2,001	"	1,450	"	1,050	5,098
平成27年 (2015)	15,580	48	"	3,980	中国	2,431	オーストラリア	1,565	イギリス	937	ドイツ	880	5,787
平成28年 (2016)	16,870	46	"	4,182	"	3,031	"	1,964	台湾	1,111	"	912	5,670
平成29年 (2017)	16,524	50	"	4,343	"	2,251	"	2,001	台湾	1,368	香港	789	5,772

資料:財務省「貿易統計」(関税番号 2209.00.00 食酢及び酢酸から得た食酢代用物)

食酢の国別輸出実績

⑤国産チーズ(牛乳・乳製品)

- 牛乳・乳製品の輸出額は、近隣のアジア諸国向けの育児用粉乳やLL牛乳等の輸出を中心に、平成22年には約160億円となったものの、平成22年の口蹄疫や平成23年の東日本大震災に伴う原発事故等により大幅に減少。その後、輸出額は回復傾向にある。
- 国産チーズの輸出量は5年で3倍以上となっている。



日本産牛乳・乳製品の輸出実績



チーズ輸出量(日本経済新聞)

(4) 発酵食品のトレンド

① 甘酒

- 甘酒は各メディアで「飲む点滴」「飲む美容液」といったフレーズで紹介されており、年齢性別を問わず、美容健康面に気を配っている人の間でブームとなっている。
- **甘酒市場はこの7年で約5倍**に急拡大。
現在は定着フェーズに入っている。



② 塩麴

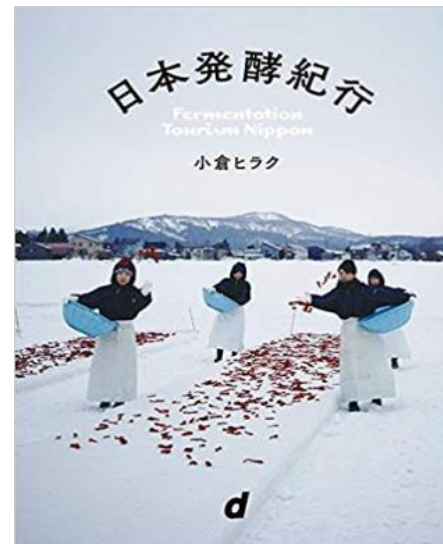
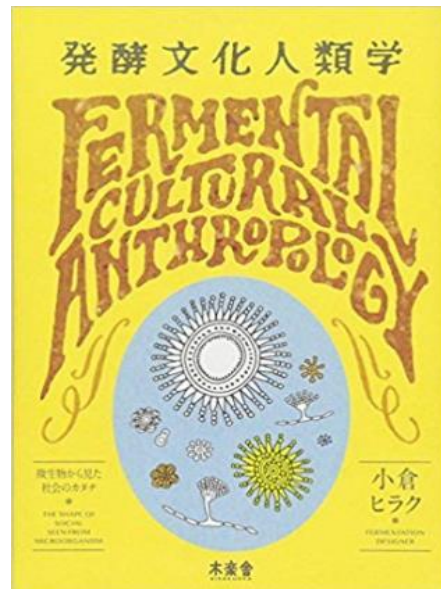
- 大分県の「糀屋本店」が2006年頃から開発を初め、料理教室やデパートでの販売などで徐々に広まり、2011年にテレビで紹介されたことでブームとなった。
- 業界全体の売上は、**2011年に2億円だったが、2012年にはその31倍の62億円**になった。現在は定着フェーズに入っている。

③ その他

- テンペ、食べる調味料、チョコレート、発酵バター、プロバイオティクス(機能性ヨーグルト)、コンブチャ(紅茶キノコ)など

2. 発酵産業の社会動向

18





(5) 先進事例

長野県食品製造業振興ビジョン(H29.9策定)の概要

長野県産業労働部【「4つの優位性」確保へのシナリオと県が行う重点プログラム】

【策定の背景】

- ・国内市場の減少（人口減少）および健康食品等の需要増大
- ・世界の食市場の拡大（富裕層の拡大）と堅調インバウンド需要

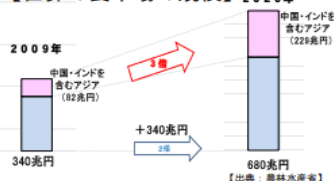
国内シェアの獲得
(高付加価値食品への展開)
世界市場への展開

<食品製造業を取り巻く状況の変化>

【健康食品の市場規模】



【世界の食市場の規模】



【長野県産食品の特徴】



- ・高いシェアを誇る「発酵食品」や「農産加工品」など
- ・「漬物」や「こうや豆腐」などの伝統的食品

長野県の製造品出荷額が全国第1位の品目（2013年 従業者4人以上の事業所）

製造品名	全国出荷額(億円)	本県出荷額(億円)	全国比(%)
寒天	79	67	85
野菜缶詰(瓶詰等を含む)	352	47	13
その他の缶詰(瓶詰等を含む)	127	48	38
味噌(粉末を含む)	1,265	553	44
こうじ、種こうじ、麦芽	51	9	18

【出典：経済産業省】

【ビジョンの位置付け】

- ・長野県ものづくり産業振興戦略プランの分野編（目指す分野：健康・医療）
- ・長野県食品製造業の旗印、他産業との連携による新たな価値の創出への指針

【目指す姿】

長寿県NAGANOの「からだに優しい食品※」の創出・提供を核として、国内外の食市場で優位性を確保する食品製造業の実現

※「からだに優しい食品」：美味しく健康維持・増進に役立つ食品
(例：美味しい低カロリー食、高齢者用栄養食、機能的伝統食など)

【確保を目指す4つの優位性】

- ① 健康志向や世界基準の安全・安心など消費者（市場）ニーズに沿った確かな開発力
- ② 健康長寿やそれを支えてきた食文化・歴史・風土等の本質的な価値を活用したブランド力
- ③ 世界市場への展開を加速する高いマーケティング力
- ④ 農業・観光等の関連産業との連携による新たな価値の創出力

【目標値(2022年度)】

(計画期間：2017年度から2022年度まで)

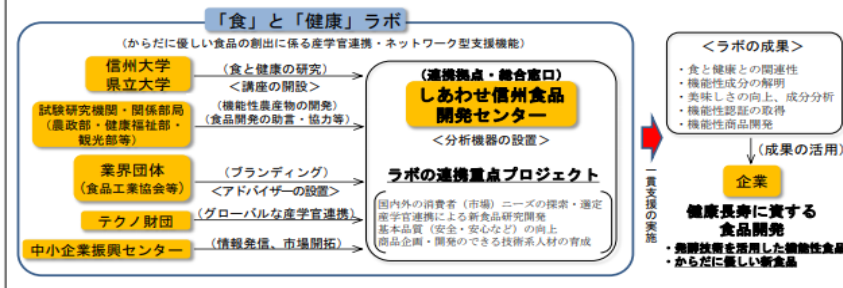
達成目標：食品製造業の製造品出荷額等 7,700億円（2014年：6,511億円）

① 開発力

<目標：商品化16品目(2016年度) → 100品目(～2022年度)>

シナリオ：国内外の消費者ニーズの探索・選定と新食品創出のための産学官連携の推進

重点プログラム：「食」と「健康」ラボによる研究開発・商品開発等への一貫支援



② ブランド力

シナリオ：県内企業・業界のブランディング活動の活性化

重点プログラム：「発酵・長寿」県宣言等によるブランド化の基盤づくり

- ・全国発酵食品サミット（2018年度誘致）
- ・エビデンスライブラリー（長寿食のevidence）の整備、ブランディングへの活用
- ・キャラバン（業界ごとのPR支援）
- ・機能性表示、地理的表示等の各種認定制度の活用



③ マーケティング力

<目標：輸出額 29億円（2014年度）→ 69億円（2022年度）>

シナリオ：県内食品製造業の海外展開・インバウンド対応の強化

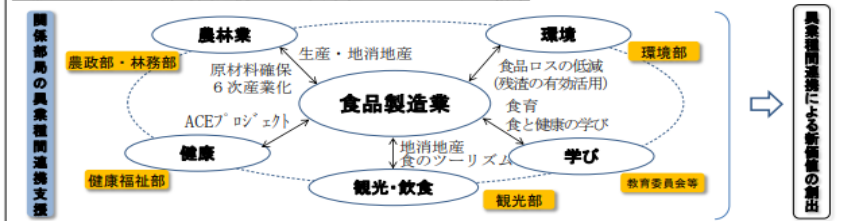
重点プログラム：食のグローバル・マーケティングへの支援



④ 連携による新たな価値の創出力

シナリオ：食品製造業と関連産業（農業や観光等）の連携促進

重点プログラム：部局間連携による農産物ネットワークの構築



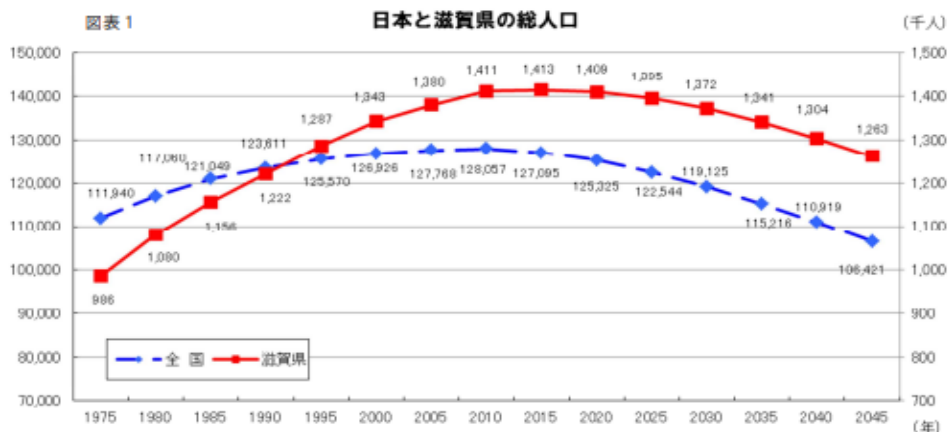
(6) 発酵食品以外の発酵産業

- ①創薬・医薬品
- ②化粧品
- ③バイオプラスチック
- ④バイオエタノール
- ⑤環境浄化 など

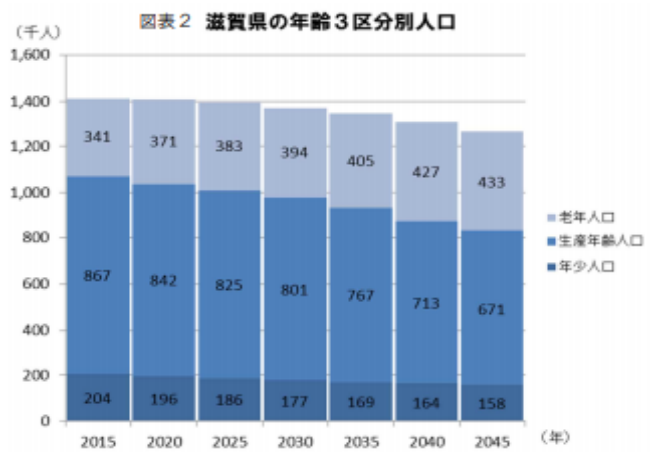
調 査 中

(1) 人口

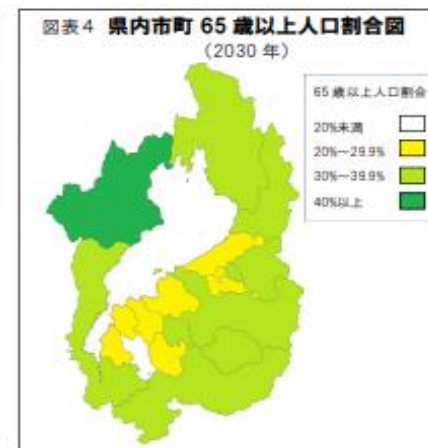
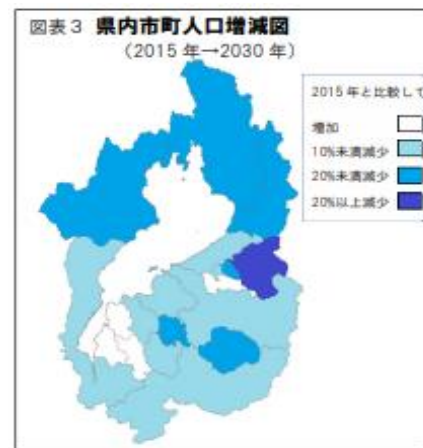
- 滋賀県の人口は、2013 年ごろをピークに、既に減少局面にある。
- 滋賀県は、年少人口割合が全国2位、生産年齢人口割合が全国8位であり、全国的に見ると若い世代の割合が高い県。しかしながら、今後、年少人口は2015 年の約20 万 4 千人から2030 年には約 17 万 7 千人、生産年齢人口は2015 年の約 86 万 7 千人から2030 年には約 80 万 1 千とそれぞれ大きく減少する見込み。
- 既に全国より早いスピードで高齢化が進んでいる地域がある。



日本と滋賀県の総人口



滋賀県の年齢3区分別人口

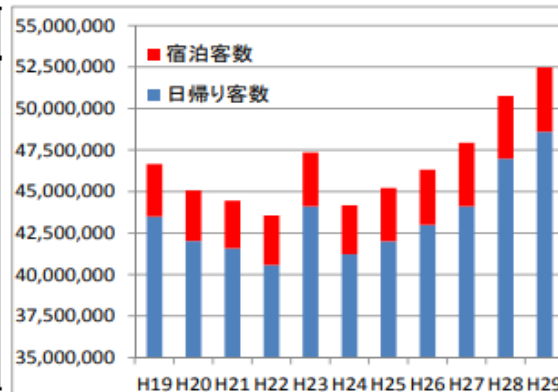


滋賀県の年齢3区分別人口

(2) 観光客数(平成30年速報)

- 延観光入込客数:52,651,900人で、前年比170,900人(0.3%)増加
- 宿泊客数:3,992,500人で、前年比118,900人(3.1%)増加
- 観光入込客数ベスト30に道の駅・関連施設が11施設

年	延観光客数	日帰り客数	宿泊客数
H19	46,664,800	43,499,700	3,165,100
H20	45,071,500	42,032,100	3,039,400
H21	44,454,400	41,589,900	2,864,500
H22	43,573,900	40,579,400	2,994,500
H23	47,357,300	44,118,700	3,238,600
H24	44,191,300	41,229,000	2,962,300
H25	45,226,900	42,020,300	3,206,600
H26	46,328,600	43,002,300	3,326,300
H27	47,941,200	44,112,400	3,828,800
H28	50,767,300	46,990,000	3,777,300
H29	52,481,000	48,607,400	3,873,600



年別観光入込客数の推移

順位	観 光 地 名	市町名	延観光客数
1	ラ コリーナ近江八幡	近江八幡市	2,833,900
2	黒壁ガラス館	長浜市	1,951,900
3	多賀大社	多賀町	1,701,300
4	道の駅 藤樹の里あどがわ	高島市	839,100
5	彦根城	彦根市	836,300
6	滋賀県希望が丘文化公園	野洲市、湖南市、竜王町	787,100
7	道の駅 竜王かがみの里	竜王町	719,300
8	道の駅 妹子の郷	大津市	694,000
9	日牟禮八幡宮	近江八幡市	684,500
10	びわ湖パレイ	大津市	607,100
11	比叡山ドライブウェイ	大津市	596,600
12	道の駅 びわ湖大橋米プラザ	大津市	564,200
13	近江神宮	大津市	564,000
14	矢橋帰帆公園	草津市	546,700
15	道の駅 アグリパーク竜王	竜王町	543,000
16	比叡山延暦寺	大津市	529,200
17	道の駅 あいとうマールゲットステーション	東近江	513,400
18	豊公園	長浜市	464,800
19	マキノ高原・さらさ	高島市	446,100
20	道の駅 塩津海道あちかまの里	長浜市	444,400
21	道の駅 みずどりステーション	長浜市	434,100
22	滋賀県立琵琶湖博物館	草津市	426,200
23	八幡堀	近江八幡市	404,000
24	道の駅 伊吹の里	米原市	401,300
25	ファーマーズマーケットおうみんち	守山市	390,900
26	奥比叡ドライブウェイ	大津市	384,600
27	田村神社	甲賀市	364,600
28	滋賀県立陶芸の森	甲賀市	359,200
29	2017びわ湖大花火大会	大津市	350,000
30	スバリゾート雄琴 あがりゃんせ	大津市	342,700

(公表了施設についてのみ掲載しています。)

平成29年観光入込客数ベスト30

(3) 滋賀県における発酵産業/バイオの取り組み

①1990年代

- 財団法人日本発酵機構余呉研究所(1994年～2000年)

②2000年代

- びわこバイオ産業コンソーシアム(2001年設立)、滋賀バイオ技術フォーラム(2001年設立)、びわこバイオ産業機構(2004年設立)の3組織を再編・統合し、滋賀バイオ産業推進機構を2006年設立。
- びわこバイオステージ構想(2003年)
- 長浜バイオ大学(2003年設立)

③2010年代

- 龍谷大学農学部(2015年度～)
- 立命館大学薬学部(2015年度～)
- 立命館大学食マネジメント学部(2018年度～)

滋賀の大学および学生数、学部設置の推移



- ・ 平成の30年間に、様々な専門分野を持つ大学の県内への立地が進展。
34,000人を超える学生（人口10万人あたりの学生数は全国第8位） ※ 1

龍谷大学農学部の設置
(平成27年4月)
滋賀大学データサイエンス学部の設置
(平成29年4月)
立命館大学食マネジメント学部の設置
(平成30年4月)

※ 2020年4月、龍谷大学理工学部
が先端理工学部に変更予定

県内の大学・短期大学数と学生数の推移 ※2

年	学校数	学生数
H元	8校	7,589人
H11	11校	31,432人
H25	13校	38,216人
H30	13校	34,631人

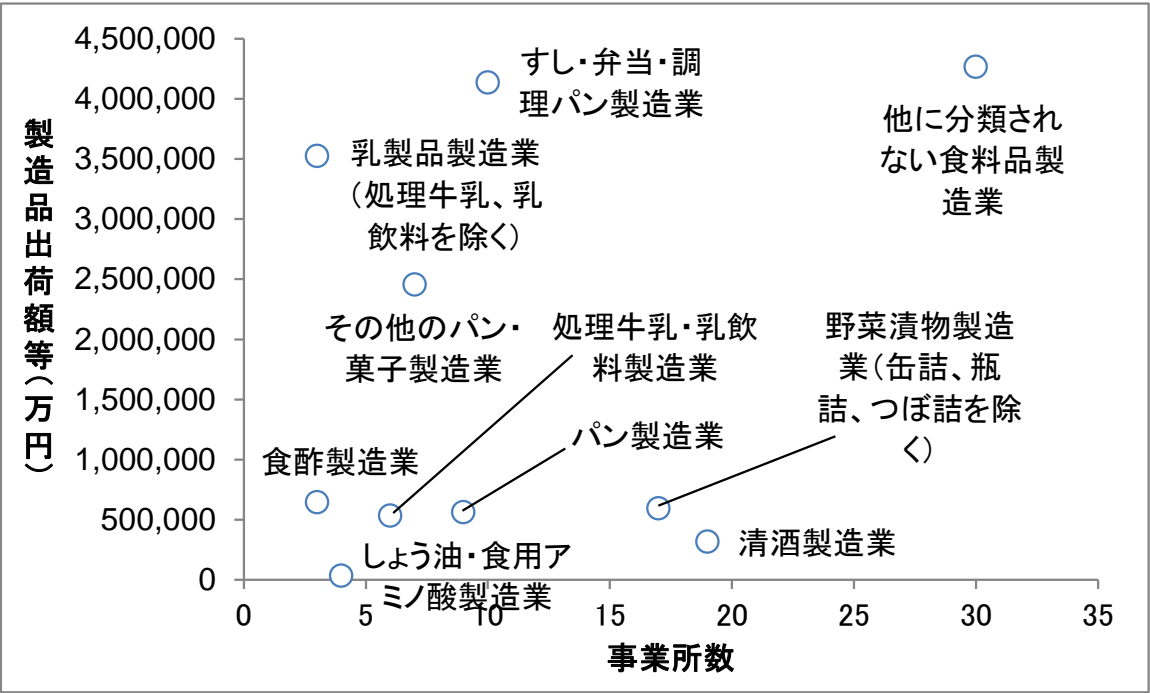
大学マップ



出典：※ 1 文部科学省「平成30年度学校基本調査」、総務省「平成29年10月1日現在人口推計」より試算
※ 2 文部科学省「学校基本調査」

(4) 発酵食品の全体像

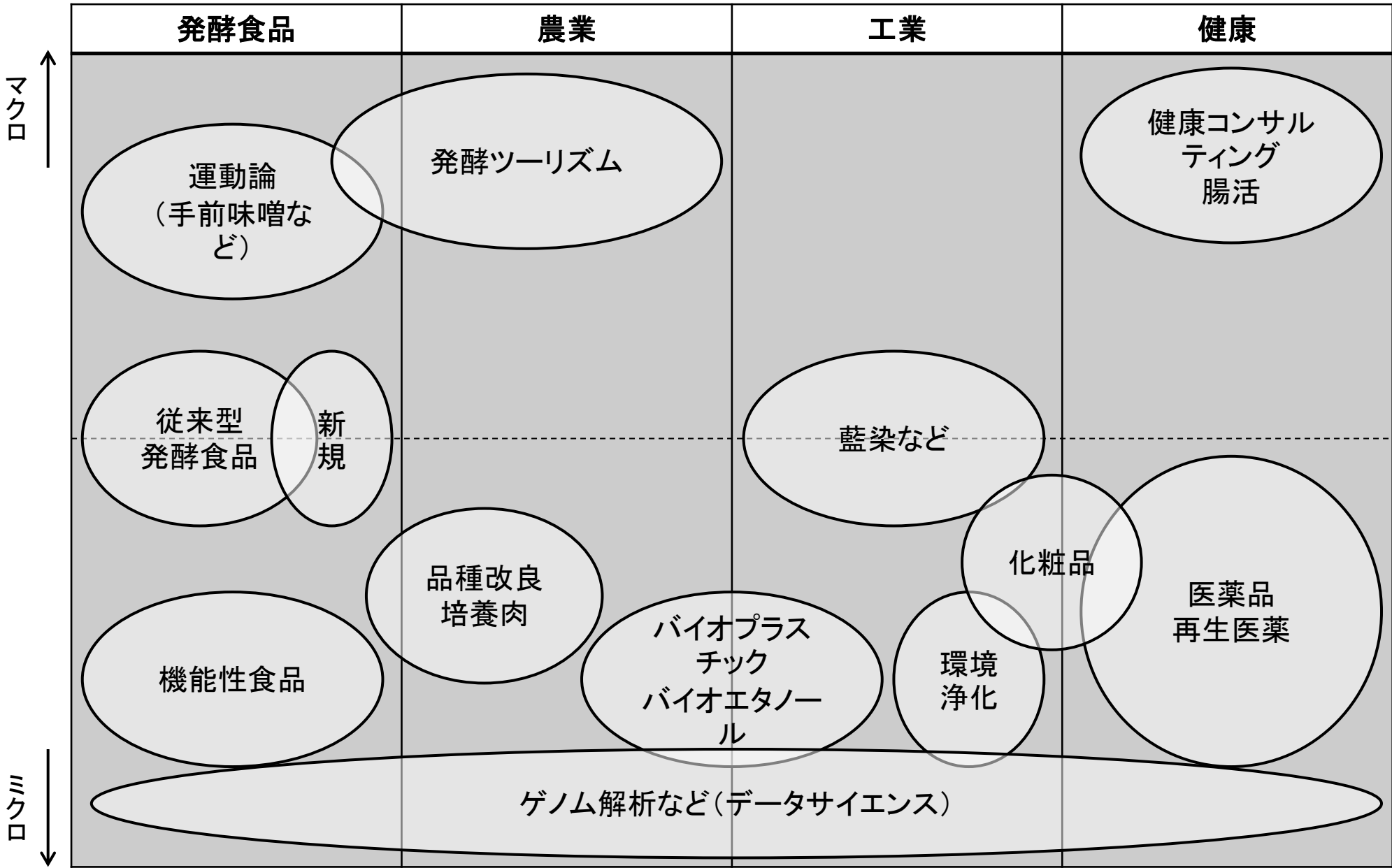
- 県内の発酵食品(一部含む)について、品目別の事業所数、製造品出荷額等を整理。
- ただし全国と比べると、事業所数・製造品出荷額等ともに第1位の都道府県と大きく差が開いている。



産業細分				事業所数	従業者数 (人)	現金給与総額 (万円)	原材料使用額等 (万円)	製造品出荷額等 (万円)	付加価値額 (従業者29人以下は 粗付加価値額) (万円)		事業所数	製造品 出荷額等 (万円)
	業種	品目	年									
25 滋賀	0913	処理牛乳・乳飲料製造業	2017	6	168	38,952	411,858	533,977	96,480	北海道	21	10,492,914
25 滋賀	0914	乳製品製造業(処理牛乳、乳飲料を除く)	2017	3	600	250,459	2,008,440	3,523,025	1,311,717	北海道	56	36,725,303
25 滋賀	0932	野菜漬物製造業(缶詰、瓶詰、つぼ詰を除く)	2017	17	520	136,496	342,378	595,082	222,360	和歌山	120	5,343,893
25 滋賀	0942	しょう油・食用アミノ酸製造業	2017	4	38	4,516	18,137	35,021	15,633	福岡	41	656,597
25 滋賀	0944	食酢製造業	2017	3	123	53,465	415,464	644,621	203,711	鹿児島	9	246,896
25 滋賀	0971	パン製造業	2017	9	401	108,007	284,897	562,962	226,950	北海道	50	6,677,946
25 滋賀	0979	その他のパン・菓子製造業	2017	7	477	199,483	928,304	2,456,280	1,364,241	愛知	89	9,309,606
25 滋賀	0997	すし・弁当・調理パン製造業	2017	10	2,694	642,722	2,403,585	4,133,537	1,513,480	愛知	58	10,661,030
25 滋賀	0999	他に分類されない食料品製造業	2017	30	951	318,958	2,802,309	4,265,411	1,271,856	愛知	139	9,093,610
25 滋賀	1023	清酒製造業	2017	19	252	77,852	101,556	316,845	151,926	新潟	81	5,189,828

平成30(2018)年工業統計表 地域別統計表 データ(従業者4人以上)

事業所数第1位



		内部環境	
		強み	弱み
		<ul style="list-style-type: none"> ● 元気な発酵食品事業者 ● 豊かな農林水産資源 ● 発酵/バイオの技術・ネットワーク蓄積 ● ブランド力のある発酵食品(鮎寿司) ● 製造業の集積(大～中小企業) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 大規模発酵食品事業者が少ない ● 小規模な発酵食品事業者が多い ● バイオ産業を牽引する事業者はほぼいない ● 鮎寿司等が市民生活から失われている
外部環境	機会	発酵×健康・美容 発酵×観光 発酵×SDGs	小規模事業者の販路拡大 (海外)
	脅威		
		滋賀固有の微生物を活かした 機能性食品等の開発	県民が発酵に親しむ活動 (長期的なバイオ研究)