

食品工業利用微生物

Genus	Species	Sub-species/variant	微生物群	文献記載名および和名	微生物の性質	製品	製品の用途	利用形態	微生物・発酵の作用	使用地域	文献	備考
Acetobacter	aceti	aceti	細菌	Acetobacter aceti 酢酸菌	グラム陰性、楕円形-桿状菌、運動性(周鞭毛・側鞭毛)または非運動性、絶対好気性、エタノールを酢酸に変換、植物・酒類・醸造食品(酢)・土壌に見いだされる	醸造酢		菌体および生産物	酢酸発酵	世界中	「日本醸造協会誌」, 79.403 (1984)	食酢もろみ中より分離。Acetobacter aceti subsp. xylinum(セルロース合成能を欠いている)は中酸度深部発酵の主要酢酸菌。A. aceti subsp. aceti は高温耐性酢酸菌(35℃でも生産能変わらず)
Acetobacter	aceti	aceti	細菌	Acetobacter aceti 酢酸菌	グラム陰性、楕円形-桿状菌、運動性(周鞭毛・側鞭毛)または非運動性、絶対好気性、エタノールを酢酸に変換、植物・酒類・醸造食品(酢)・土壌に見いだされる	醸造酢		菌体および生産物	アルコールの酸化的発酵	世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.261, 「応用微生物学」(1982)P.162, 「発酵食品への招待」(1989)P.36	醸造酢に見いだされる酢酸菌としてはAcetobacter aceti, A. pasteurianusの主要菌のほかにA. liquefaciens, A. hansenii, A. xylinum, A. polyoxygenes, A. methanolicus, Gluconobacter oxydans, G. cerinus, Frateuria aurantiaが知られている
Acetobacter	aceti	aceti	細菌	Mycoderma aceti 酢酸菌	グラム陰性、楕円形-桿状菌、運動性(周鞭毛・側鞭毛)または非運動性、絶対好気性、エタノールを酢酸に変換、植物・酒類・醸造食品(酢)・土壌に見いだされる	醸造酢		菌体および生産物	酢酸発酵	世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.228	食酢がMycoderma acetiによる酢酸発酵で生成することがわかったのは1864年
Acetobacter	aceti	aceti	細菌	酢酸菌	グラム陰性、楕円形-桿状菌、運動性(周鞭毛・側鞭毛)または非運動性、絶対好気性、エタノールを酢酸に変換、植物・酒類・醸造食品(酢)・土壌に見いだされる	醸造酢		菌体および生産物	酢酸発酵	世界中	「日経バイオ年鑑 90/91」, P.504	[生産量] 38万kl, 450億円(日本, 1989)
Acetobacter	aceti	aceti	細菌	Acetobacter aceti 酢酸菌	グラム陰性、楕円形-桿状菌、運動性(周鞭毛・側鞭毛)または非運動性、絶対好気性、エタノールを酢酸に変換、植物・酒類・醸造食品(酢)・土壌に見いだされる		ナタ(nata)	菌体および生産物		フィリピン	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.228	寒天代用品、セルロースと菌体の塊で、寒天状
Acetobacter	aceti	aceti	細菌	Acetobacter aceti 酢酸菌	グラム陰性、楕円形-桿状菌、運動性(周鞭毛・側鞭毛)または非運動性、絶対好気性、エタノールを酢酸に変換、植物・酒類・醸造食品(酢)・土壌に見いだされる		フルーツビネガー	菌体および生産物	酢酸発酵		「沖縄県工業試験場報告」, 15.95 (1989)	
Acetobacter	altacetigenes		細菌	Acetobacter altacetigenes 酢酸菌		醸造酢		菌体および生産物	酢酸発酵	世界中	「日本醸造協会誌」, 79.403 (1984)	食酢もろみ中より分離、高酸度深部発酵での優良菌
Acetobacter	pasteurianus		細菌	Acetobacter pasteurianus 酢酸菌	グラム陰性、楕円形-桿状菌、運動性(周鞭毛・側鞭毛)または非運動性、絶対好気性、エタノールを酢酸に変換、植物・酒類・醸造食品(酢)・土壌に見いだされる	醸造酢		菌体および生産物	酢酸発酵	世界中	「日本醸造協会誌」, 79.403 (1984)	食酢もろみ中より分離。表面発酵酢酸菌(チリメン菌とよばれている)
Acetobacter	pasteurianus		細菌	Acetobacter rancens 酢酸菌	グラム陰性、楕円形-桿状菌、運動性(周鞭毛・側鞭毛)または非運動性、絶対好気性、エタノールを酢酸に変換、植物・酒類・醸造食品(酢)・土壌に見いだされる	醸造酢		菌体および生産物	酢酸発酵	世界中	「日本醸造協会誌」, 79.403 (1984)	食酢もろみ中より分離
Acetobacter	pasteurianus		細菌	Acetobacter pasteurianus 酢酸菌	グラム陰性、楕円形-桿状菌、運動性(周鞭毛・側鞭毛)または非運動性、絶対好気性、エタノールを酢酸に変換、植物・酒類・醸造食品(酢)・土壌に見いだされる	醸造酢		菌体および生産物	アルコールの酸化的発酵	世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.261, 「応用微生物学」(1982)P.162, 「発酵食品への招待」(1989)P.36	[利用の歴史] 紀元前5000年から
Acetobacter	xylinum		細菌	Acetobacter aceti subsp. xylinum	グラム陰性、楕円形-桿状菌、運動性(周鞭毛・側鞭毛)または非運動性、絶対好気性、エタノールを酢酸に変換、植物・酒類・醸造食品(酢)・土壌に見いだされる	セルロース(糖)	ナタ原料	生産物	セルロースを形成	フィリピンをはじめ東南アジア	「Bio Industry」, 2.15 (1985)	一見コニャック様の厚膜。シロップ漬けにしたものがデザートとしてフィリピンをはじめ東南アジアで売られている
Acetobacter	xylinum		細菌	Acetobacter aceti subsp. xylinum	グラム陰性、楕円形-桿状菌、運動性(周鞭毛・側鞭毛)または非運動性、絶対好気性、エタノールを酢酸に変換、植物・酒類・醸造食品(酢)・土壌に見いだされる	セルロース(糖)		菌体および生産物	酢酸を酸化してセルロースを形成		「微生物(Cell Science)」, 4.32 (1988)	
Acetobacter	xylinum		細菌	Acetobacter aceti subsp. xylinum	グラム陰性、楕円形-桿状菌、運動性(周鞭毛・側鞭毛)または非運動性、絶対好気性、エタノールを酢酸に変換、植物・酒類・醸造食品(酢)・土壌に見いだされる	ナタ(nata)		生産物	酢酸発酵で短繊維セルロースから成る皮膜を形成	フィリピン	「微生物(Cell Science)」, 4.7 (1988)	一見コニャック様の厚膜。シロップ漬けにしたものがデザートとしてフィリピンをはじめ東南アジアで売られている
Acetobacter	xylinum		細菌	Acetobacter xylinum	グラム陰性、楕円形-桿状菌、運動性(周鞭毛・側鞭毛)または非運動性、絶対好気性、エタノールを酢酸に変換、植物・酒類・醸造食品(酢)・土壌に見いだされる	クワス(kwass)		菌体および生産物	主として乳酸の生成	シベリア	「応用菌学(上・下)」, (1958)P.392	一種の酸味ビール(アルコール1%)。原料: コムギ、ハダカムギ、ライムギ、オオムギ、ソバ
Acetobacter	xylinum		細菌	Acetobacter xylinum	グラム陰性、楕円形-桿状菌、運動性(周鞭毛・側鞭毛)または非運動性、絶対好気性、エタノールを酢酸に変換、植物・酒類・醸造食品(酢)・土壌に見いだされる	クワス(kwass)		菌体および生産物		ウクライナ	「Food and Beverage Mycology」(1987)P.342	アルコール飲料。砂糖入り茶を発酵させる。Schizosaccharomyces pombeも関与
Acetobacter	xylinum		細菌	Acetobacterium xylinum	グラム陰性、楕円形-桿状菌、運動性(周鞭毛・側鞭毛)または非運動性、絶対好気性、エタノールを酢酸に変換、植物・酒類・醸造食品(酢)・土壌に見いだされる	中国酢		菌体および生産物	酢酸発酵	中国	「日本醸造協会誌」, 83.462 (1988)	
Acetobacter	xylinum		細菌	Acetobacter xylinum	グラム陰性、楕円形-桿状菌、運動性(周鞭毛・側鞭毛)または非運動性、絶対好気性、エタノールを酢酸に変換、植物・酒類・醸造食品(酢)・土壌に見いだされる	ソルボース(糖)		生産物	ソルビトールをソルボースに変換		「Code of Federal Regulations(CFR)」, § 186.1839	Acetobacter xylinumとAcetobacter suboxydansの2種がソルビトールを酸化しソルボースをつくる
Achromobacter	obae		細菌	Achromobacter obae		ラセマーゼ(酵素) L-リシン(アミノ酸)		酵素		世界中	「最新微生物ハンドブック」(1986)P.266	固定化酵素法。Cryptococcus laurentii(ラクタマーゼ)との組み合わせ
Achromobacter	obae		細菌	Achromobacter obae		L-リシン(アミノ酸)	食品、家畜飼料、医薬品や工業原料の素材	生産物	酵素作用によりDL-アミノカプロラクタムをL-リシンに変換	日本	「日本発酵工学会誌」, 59.59 (1981)	Cryptococcus laurentiiとの組み合わせによる。Cryptococcus laurentiiがL-アミノカプロラクタムを加水分解後、本菌のアミノカプロラクタマーゼによりL-リシンを生産 [利用の歴史] 1970年代末より [生産量] 5,000t/年(日本, 1989)
Actinomucor	elegans		糸状菌	Actinomucor elegans	接合菌類、土壌・糞に見いだされる	スフ(sufu)		菌体および生産物	ダイズタンパク質の分解、ペプチドおよび遊離アミノ酸の生成	中国、台湾など東南アジア	「Prescott & Dumm's Industrial microbiology」(1982)P.516, 「Food and Beverage」	他の国では以下のようによばれている。chao(ベトナム)、tahuiri(フィリピン)、taokoan(インドネシア)、tao-hu-yi(タイ)
Actinomucor	elegans		糸状菌	Actinomucor elegans	接合菌類、土壌・糞に見いだされる	スフ(sufu)				中国、台湾	「Proceedings of the Oriental Fermented Foods」	
Actinomucor	elegans		糸状菌	Actinomucor elegans	接合菌類、土壌・糞に見いだされる	メイトウザ(meitauza)		菌体および生産物	非タンパク質硝酸塩の増加、アンモニアの放出、酸性プロテアーゼの		「Food and Beverage Mycology」(1987)P.286	
Actinomucor	taiwanensis		糸状菌	Actinomucor taiwanensis	接合菌類	スフ(sufu)					「Proceedings of the Oriental Fermented Foods」	

食品工業利用微生物

Genus	Species	Sub-species/variant	微生物群	文献記載名および和名	微生物の性質	製品	製品の用途	利用形態	微生物・発酵の作用	使用地域	文献	備考
Actinoplanes	missouriensis		放線菌	Actinoplanes missouriensis	胞子嚢胞子産生, 胞子は鞭毛運動性, 好気性, 土壌・腐朽植物・淡水・海洋廃物に見いだされる	グルコースイソメラーゼ(酵素)	甘味料(異性化糖)製造	酵素	グルコースをフルクトースに異性化	欧米	「日本食品工業学会誌」30,181(1983)	固定化酵素(菌体を固定化)として使用 [利用の歴史] グルコースイソメラーゼを用いた異性化糖の生産は1966年松田工業がはじめて
Actinoplanes	missouriensis		放線菌	Actinoplanes missouriensis	胞子嚢胞子産生, 胞子は鞭毛運動性, 好気性, 土壌・腐朽植物・淡水・海洋廃物に見いだされる	グルコースイソメラーゼ(酵素)	甘味料(異性化糖)製造	酵素	グルコースとフルクトースの相互変換(異性化糖が生成)		「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.193, 「工業用微生物の技術と市場」Code of Federal Regulations(CFR), § 184.1372	商品例: MAXAZYME (Gist Brocades) (固定化酵素として) [利用の歴史] 1977年以降は異性化糖の製造は固定化による連続法に変わった
Actinoplanes	missouriensis		放線菌	Actinoplanes missouriensis	胞子嚢胞子産生, 胞子は鞭毛運動性, 好気性, 土壌・腐朽植物・淡水・海洋廃物に見いだされる	グルコースイソメラーゼ(酵素)	甘味料	酵素	グルコースよりフルクトースへの転換		「Bio Industry」2,998 (1985)	[生産量] 101,300トン(1984)
Actinoplanes	missouriensis		放線菌	Actinoplanes missouriensis	胞子嚢胞子産生, 胞子は鞭毛運動性, 好気性, 土壌・腐朽植物・淡水・海洋廃物に見いだされる	グルコースイソメラーゼ(酵素)	甘味料	生産物		世界中	「バイオ製品」(1988)P.134	[利用の歴史] 1964年より [生産量] 585,000トン(日本, 1985)
Agaricus	bisporus		きのこ	Agaricus bisporus ツクリタケ(マッシュルーム)	担子菌類, 堆肥・畑地に見いだされる	マッシュルーム(食用キノコ)		菌体		世界中	「Bio Industry」6,842 (1989)	[生産量] 940トン(世界), 4,000トン(日本, 1981)
Agaricus	bisporus		きのこ	Agaricus bisporus マッシュルーム(ツクリタケ, ハラタケ)	担子菌類, 堆肥・畑地に見いだされる	マッシュルーム(食用キノコ)		菌体		世界中	「Food and Beverage Mycology」(1987)P.356, 「きのこ年鑑」(1990)P.149	[利用の歴史] 17世紀にフランスで栽培法が確立された [生産量] 740,000トン(世界, 1984)
Agaricus	bisporus		きのこ	Agaricus bisporus マッシュルーム(ツクリタケ, ハラタケ)	担子菌類, 堆肥・畑地に見いだされる	マッシュルーム(食用キノコ)		菌体		世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.229, 「原色日本菌類図鑑」( )	
Agaricus	bisporus		きのこ	Agaricus bisporus マッシュルーム(ツクリタケ, ハラタケ)	担子菌類, 堆肥・畑地に見いだされる	マッシュルーム(食用キノコ)		菌体		世界中	「応用微生物学」(1982)P.151	[生産量] 6,800トン(日本?, 1979)
Agaricus	blazei		きのこ	Agaricus blazei ヒメマツタケ(カワリハラタケ)	担子菌類, 堆肥・海岸草地に見いだされる	ヒメマツタケ(食用キノコ)	生のまま, または乾燥品を機能性食品	菌体		日本	「'92年版きのこ年鑑」(1991)P.158, 「'92年版きのこ年鑑」(1991)P.150	[利用の歴史] 日本に入ったのは1965年ごろ, 栽培化は1970年代から
Agrocybe	cylindracea		きのこ	Agrocybe cylindracea ヤナギマツタケ	担子菌類, 広葉樹の枯木・腐朽木に見いだされる	ヤナギマツタケ(食用キノコ)		菌体		日本	「Bio Industry」6,842 (1989)	
Agrocybe	cylindracea		きのこ	Agrocybe cylindracea ヤナギマツタケ	担子菌類, 広葉樹の枯木・腐朽木に見いだされる	ヤナギマツタケ(食用キノコ)		菌体		日本	「きのこ年鑑」(1990)P.153, 「原色日本菌類図鑑」( )	[利用の歴史] 6~7年前より研究が始まり, 3~4年前より一部地域で栽培が始まる
Armillaria	mellea		きのこ	Armillaria mellea ナラタケ	担子菌類, 切株・枯幹・立木の根元に見いだされる	ナラタケ(食用キノコ)		菌体		日本	「Bio Industry」6,842 (1989)	
Arthro bacter	globiformis		細菌	Arthro bacter globiformis	グラム陽性, 不規則な桿菌~球菌(培養後期), 非運動性, 絶対好気性, 土壌に見いだされる	ジフルクトース(糖)	甘味料	生産物	イヌリンより酵素的に生産		「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.102, 「'92年版きのこ年鑑」	フルクトオリゴ糖の一種
Arthro bacter	globiformis		細菌	Arthro bacter globiformis	グラム陽性, 不規則な桿菌~球菌(培養後期), 非運動性, 絶対好気性, 土壌に見いだされる	ジフルクトース(糖)	甘味料	生産物	イヌリンより酵素的に生産		「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.102, 「'92年版きのこ年鑑」	フルクトオリゴ糖の一種
Arthro bacter	mobilis		細菌	Arthro bacter mobilis		酸性ウレアーゼ(酵素)	酒類中のカルバミン酸エチル	酵素	尿素の分解		「日経バイオ年鑑」90/91, P.503	[利用の歴史] 1987年から [生産量] 1,000万円(日本, 1989)
Ashbya	gossypii		酵母	Ashbya gossypii	子嚢菌酵母	ビタミンB2(リボフラビン)(ビタミン)	食品の栄養強化剤, 医薬, 飼料	生産物	ビタミンの発酵生産	世界中	「最新微生物ハンドブック」(1986)P.274, 「応用微生物学」	
Aspergillus	japonicus		糸状菌	Aspergillus japonicus	不完全菌類, 食品・土壌・昆虫・麻布に見いだされる	ペクチナーゼ(酵素)	果汁の清澄化, 果汁搾汁率の向上	酵素	ペクチン分解		「食品工業と酵素」(1983)P.75	商品名: ペクトリアーゼ
Aspergillus	melleus		糸状菌	Aspergillus melleus	不完全菌類, 土壌・植物に見いだされる	プロテアーゼ(酵素)	イカ, タコの剥皮	酵素			「Bio Industry」4,554 (1987)	
Aspergillus	melleus		糸状菌	Aspergillus melleus	不完全菌類, 土壌・植物に見いだされる	ペクチナーゼ(酵素)	調味料	酵素	5'-アデニル酸から, 5'-イノシン酸に変換		「Bio Industry」4,554 (1987)	
Aspergillus	wentii		糸状菌	Aspergillus wentii	不完全菌類, 土壌・食品(ピーナツ)に見いだされる	ペクチナーゼ(酵素)	果汁の清澄化, 果汁搾汁率の向上	酵素	ペクチン分解	日本	「食品工業と酵素」(1983)P.75	商品名: Pectinol (Rohn & Haas Co.)
Aspergillus	flavus		糸状菌	Aspergillus flavus	不完全菌類, 食品・土壌・昆虫・麻布・紙に見いだされる	カフェン(caffeir)		菌体および生産物	原料トウモロコシの糖化	バルカン半島	「Food and Beverage Mycology」(1987)P.343	アルコール飲料・ケフィアとは異なる。発酵は酵母・乳酸菌
Aspergillus	flavus		糸状菌	Aspergillus flavus	不完全菌類, 食品・土壌・昆虫・麻布・紙に見いだされる	L-リントン酸(有機酸)	飲料, 食品に添加(清涼飲料, シャーベット, アイスクリューム, チューインガム, ゼリー, ママレード, ジャム, 無塩しょうゆ), アミノ酸輸液, 飼料	生産物		世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.128	液体培とう培養により生産。対糖収率30%
Aspergillus	flavus		糸状菌	Aspergillus flavus	不完全菌類, 食品・土壌・昆虫・麻布・紙に見いだされる	ペクチナーゼ(酵素)	果汁の清澄化, 果汁搾汁率の向上	酵素	ペクチン分解		「食品工業と酵素」(1983)P.75	商品名: Klerzyme (Wallerstein Lab.)
Aspergillus	niger	awamori	糸状菌	Aspergillus awamori 黒麹菌	不完全菌類, 土壌・麹に見いだされる	糖化デンプン(糖)	焼酎製造	生産物	アミラーゼによりデンプンを糖化, クエン酸生成	日本	「食の科学」104,39 (1986)	
Aspergillus	niger	awamori	糸状菌	Aspergillus usamii	不完全菌類, 土壌・麹に見いだされる	-アミラーゼ(酵素)	アルコール, 清酒製造	酵素	デンプンの糖化		「Bio Industry」4,554 (1987)	
Aspergillus	niger	awamori	糸状菌	Aspergillus awamori 黒麹菌	不完全菌類, 土壌・麹に見いだされる	アミラーゼ(酵素)	グルコース	酵素	生デンプンの加水分解		「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.85	[利用の歴史] 研究中

食品工業利用微生物

Genus	Species	Sub-species/variant	微生物群	文献記載名および和名	微生物の性質	製品	製品の用途	利用形態	微生物・発酵の作用	使用地域	文献	備考
Aspergillus	niger	awamori	糸状菌	Aspergillus awamori 黒麹菌	不完全菌類, 土壌・麹に見いだされる	グルコアミラーゼ(酵素) グルコース(糖)		酵素	-1.4および -1.6グリコシル結合加水分解		「食品工業と酵素」(1983)P.5,P.7	
Aspergillus	niger	awamori	糸状菌	Aspergillus usami	不完全菌類, 土壌・麹に見いだされる	ペクチナーゼ(酵素)	果汁(おもにドブフ、リンゴ、柑類)の清澄	酵素	ペクチン分解(ペクチンの可溶性)		「フーズバイオテクノロジー事典」(1989)P.199.「工業用微生物の技術と市場」	文献による菌名: Aspergillus usami mut. shirousami. 商品例: スクラーゼA(三共). ペクチナーゼのうちマセレーション酵素はプロトプラスト調整に必須
Aspergillus	niger	awamori	糸状菌	Aspergillus awamori 黒麹菌	不完全菌類, 土壌・麹に見いだされる	麹	焼酎製造	菌体および生産物	原料デンプンの糖化, タンパク質の分解	日本	「微生物(Cell Science)」, 1.11(1987).	「生産量」 焼酎:消費数量40万リ, 売上額2,000億円(1985)
Aspergillus	niger	awamori	糸状菌	Aspergillus awamori 黒麹菌	不完全菌類, 土壌・麹に見いだされる	麹	泡盛など醸造	菌体および生産物	デンプンの糖化	日本	「バイオサイエンスとイノベーション」, 37,615(1981).	Aspergillus awamori var. fumeus AF-1:液体麹の基本的実用菌, A. awamori var. fumeus AF-1 mut.U3:同変異株, A. awamori var. fumeus B-
Aspergillus	niger	awamori	糸状菌	Aspergillus awamori 黒麹菌	不完全菌類, 土壌・麹に見いだされる	麹	伝統的醸造食品製造	菌体および生産物	炭水化物, タンパク質など各種分解酵素生産	日本ほか	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.232	
Aspergillus	niger	awamori	糸状菌	Aspergillus usami	不完全菌類, 土壌・麹に見いだされる	麹	泡盛, 焼酎など醸造	菌体および生産物	デンプンの糖化	日本	「バイオサイエンスとイノベーション」, 37,615(1981).	Aspergillus usami: 泡盛, Aspergillus usami mut. shirousami: 鹿児島焼酎. 液体麹用の菌(アルコール工業)
Aspergillus	niger	awamori	糸状菌	Aspergillus awamori 黒麹菌	不完全菌類, 土壌・麹に見いだされる	麹	泡盛製造	菌体および生産物	デンプン原料の糖化, クエン酸の蓄積	日本	「最新微生物ハンドブック」(1986)P.268. 「フーズバイオテクノロジー事典」(1989)P.325.	
Aspergillus	niger	awamori	糸状菌	Aspergillus usami	不完全菌類, 土壌・麹に見いだされる	麹	泡盛製造	菌体および生産物	米デンプンの糖化	沖縄	「琉球大学農学部学術報告」, 4,143(1901), 「92年版きのこ年鑑」(1991)155.14.1(1950).	「利用の歴史」 500年あまりと推定. 友種麹時代(1945年まで)の利用
Aspergillus	niger	awamori	糸状菌	Aspergillus aureus	不完全菌類, 土壌・麹に見いだされる	麹	泡盛製造	菌体および生産物	米デンプンの糖化	沖縄	「92年版きのこ年鑑」(1991)121 931(1936), 「92年版きのこ年鑑」(1991)155.14.1(1950).	「利用の歴史」 500年あまりと推定. 友種麹時代(1945年まで)の利用
Aspergillus	niger	awamori	糸状菌	Aspergillus luchuensis	不完全菌類, 土壌・麹に見いだされる	麹	泡盛製造	菌体および生産物	米デンプンの糖化	沖縄	「琉球大学農学部学術報告」, 4,135(1901), 「92年版きのこ年鑑」(1991)155.14.1(1950).	「利用の歴史」 500年あまりと推定. 友種麹時代(1945年まで)の利用
Aspergillus	niger	awamori	糸状菌	Aspergillus awamori 黒麹菌	不完全菌類, 土壌・麹に見いだされる	麹	泡盛製造	菌体および生産物	米デンプンの糖化	沖縄	「日本醸造協会誌」, 70,595(1975). 「沖縄県工業試験場報告」, P.25(1976).	Aspergillus saitoiとともに現在の泡盛製造に利用されている主要黒麹菌 「利用の歴史」 500年あまりと推定. 友種麹時代(1945年まで)の利用
Aspergillus	niger	awamori	糸状菌	Aspergillus awamori 黒麹菌	不完全菌類, 土壌・麹に見いだされる	麹	泡盛製造	菌体および生産物	デンプンの糖化, ケエン酸の生成	沖縄		「利用の歴史」 数百年
Aspergillus	niger	niger	糸状菌	Aspergillus niger	不完全菌類, 食品・土壌に見いだされる	-フルクトフラニンダーゼ(酵素) フルクトオリゴ糖(糖)	甘味料, 健康食品	酵素	スクロースのフラクトースに他のスクロースのフラクトースを転移結合		「微生物(Cell Science)」, 1,34(1985)	
Aspergillus	niger	niger	糸状菌	Aspergillus niger	不完全菌類, 食品・土壌に見いだされる	-フルクトフラニンダーゼ(酵素) フルクトオリゴ糖(糖)	甘味料, 健康食品	酵素	スクロースのフラクトースに他のスクロースのフラクトースを転移結合		「微生物(Cell Science)」, 2,20(1986)	商品例: ネオシュガー, メイオリゴ
Aspergillus	niger	niger	糸状菌	Aspergillus niger	不完全菌類, 食品・土壌に見いだされる	-フルクトフラニンダーゼ(酵素) フルクトオリゴ糖(糖)	抗う蝕性甘味料	酵素	スクロースの糖転移反応を触媒		「92年版きのこ年鑑」(1991)121 61,915(1987), 「化学と工業」, 63,161(1989), 64,265,272(1990).	フルクトオリゴ糖はノンカロリー甘味料. ピフィズ因子, 食品用素材, 飼料添加物として広く利用されている. 商品名: ネオシュガー-G.P., メイオリゴ-G.P.
Aspergillus	niger	niger	糸状菌	Aspergillus niger	不完全菌類, 食品・土壌に見いだされる	インペルターゼ(酵素) フルクトオリゴ糖	甘味素材	酵素	スクロースをグルコースとフルクトースに分解		「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.197	フルクトオリゴ糖は甘味料としてだけでなく, 低う蝕性, 難消化性, ピフィズ菌の選択的増殖促進, 体内脂肪低下作用などの生理的性質あり. 商品例: メイオリゴ(明治製菓)
Aspergillus	niger	niger	糸状菌	Aspergillus niger	不完全菌類, 食品・土壌に見いだされる	-アマラーゼ(酵素) グルコアミラーゼ(酵素)	アルコール, 清酒の製造	酵素	デンプンの糖化		「Bio Industry」, 4,554(1987).	
Aspergillus	niger	niger	糸状菌	Aspergillus niger	不完全菌類, 食品・土壌に見いだされる	グルコアミラーゼ(酵素)	グルコース製造, 製薬, 製パン, 清酒製造	酵素	デンプンを分解し, グルコースを生成		「Bio Industry」, 4,554(1987).	
Aspergillus	niger	niger	糸状菌	Aspergillus niger	不完全菌類, 食品・土壌に見いだされる	グルコアミラーゼ(酵素)	グルコース, グルコースシロップ, ハイコンバージョンシロップの製造	酵素	デンプンを分解し, グルコースを生成		「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.190.「工業用微生物の技術と市場」, P.29. 「92年版きのこ年鑑」(1991)144 P.23	商品例: アミログルコシダーゼ・ノボ-AMG(ノボイノベーション). 今日, デンプン糖製造に用いられるグルコアミラーゼ製剤の大部分はA. niger起源の濃縮液状製品
Aspergillus	niger	niger	糸状菌	Aspergillus niger	不完全菌類, 食品・土壌に見いだされる	グルコアミラーゼ(酵素) グルコース(糖)	甘味料	酵素	デンプンの糖化		「化学と工業」, 64,266(1990).	
Aspergillus	niger	niger	糸状菌	Aspergillus niger	不完全菌類, 食品・土壌に見いだされる	セルラーゼ(酵素)	ダイズタンパク質抽出, 寒天製造, 醸造工業, 医薬(消化剤), 飼料(サイレーン製造), 研究用(細胞融合)	酵素	セルロースを分解		「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.196.「工業用微生物の技術と市場」, P.139	商品例: Cellulase AP(天野製薬), Cellulosin(阪急共栄物産), Celluzyme(長瀬産業) 「利用の歴史」 セルラーゼの研究は1906年のカタツムのセルラーゼの研究にはじまる
Aspergillus	niger	niger	糸状菌	Aspergillus niger	不完全菌類, 食品・土壌に見いだされる	セルラーゼ(酵素)	ペクチナーゼなど混合し, 植物組織崩壊用	酵素	セルロースを分解		「食品工業と酵素」(1983)P.84	商品名: Cellulase 1000(Wallerstein Lab), Cellulase 4000(Miles Lab)
Aspergillus	niger	niger	糸状菌	Aspergillus niger	不完全菌類, 食品・土壌に見いだされる	セルラーゼ(酵素)	貝類の精製など海産物の処理(ハマグリの内臓除去, エビの殻むき)	酵素			「Code of Federal Regulations(CFR)」, § 173.120, § 173.280, § 184.1318	
Aspergillus	niger	niger	糸状菌	Aspergillus niger	不完全菌類, 食品・土壌に見いだされる	セルラーゼ(酵素)	食品加工	酵素	果汁, 果実, 野菜, 穀類のセルロースを分解		「Bio Industry」, 4,554(1987).	

食品工業利用微生物

Genus	Species	Sub-species/variant	微生物群	文献記載名および和名	微生物の性質	製品	製品の用途	利用形態	微生物・発酵の作用	使用地域	文献	備考
Aspergillus	niger	niger	糸状菌	Aspergillus niger	不完全菌類、食品・土壌に見いだされる	ナリンギナーゼ(酵素)	柑橘類脱苦味	酵素	ナリンギン分解		「Bio Industry, 4,554 (1987)」	
Aspergillus	niger	niger	糸状菌	Aspergillus niger	不完全菌類、食品・土壌に見いだされる	ナリンギナーゼ(酵素)	夏みかんなどの缶詰・ジュース加工、グレープフルーツ、ザボンダイダイなどの加工	酵素	ナリンギン(夏みかんなどの苦味成分)の分解		「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.202	
Aspergillus	niger	niger	糸状菌	Aspergillus niger	不完全菌類、食品・土壌に見いだされる	ヘスベリジンナーゼ(酵素)	温州みかん白濁防止	酵素	ヘスベリジン分解		「Bio Industry, 4,554 (1987)」	
Aspergillus	niger	niger	糸状菌	Aspergillus niger	不完全菌類、食品・土壌に見いだされる	ヘスベリジンナーゼ(酵素)	温州みかんなどシロップの白濁防止	酵素	ヘスベリジンの分解・可溶化		「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.203	本酵素は耐熱性が高く、缶詰殺菌温度では失活しないので、缶詰製造の際、シロップ液に酵素を溶解注入、殺菌後反応させる一段殺菌法が用い
Aspergillus	niger	niger	糸状菌	Aspergillus niger	不完全菌類、食品・土壌に見いだされる	アントシアナーゼ(酵素)	食品加工	酵素	アントシアニン色素分解		「Bio Industry, 4,554 (1987)」	
Aspergillus	niger	niger	糸状菌	Aspergillus niger	不完全菌類、食品・土壌に見いだされる	ペクチナーゼ(酵素)	果汁清澄、濾過促進	酵素	ペクチン分解		「Bio Industry, 4,554 (1987)」	
Aspergillus	niger	niger	糸状菌	Aspergillus niger	不完全菌類、食品・土壌に見いだされる	ペクチナーゼ(酵素)	果汁清澄、濾過促進	酵素	ペクチン分解		「Bio Industry, 4,554 (1987)」	
Aspergillus	niger	niger	糸状菌	Aspergillus niger	不完全菌類、食品・土壌に見いだされる	ペクチナーゼ(酵素)	果汁(おもにブドウ、リンゴ、柑橘類)の清澄化、果汁搾汁率の向上	酵素	ペクチン分解		「食品工業と酵素」(1983)P.75.「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.199.「工業用微生物の技術と市場」P.148	商品例:Pectinase (Sigma), スクラージェン S. (三共), ペクチナーゼのうちマセレーション酵素はプロトプラスト調製に必須
Aspergillus	niger	niger	糸状菌	Aspergillus niger	不完全菌類、食品・土壌に見いだされる	-ガラクトシダーゼ(酵素)	ガラクトオリゴ糖製造、乳製品加工、製パン、製	酵素	ラクトースを分解		「Bio Industry, 4,554 (1987)」	
Aspergillus	niger	niger	糸状菌	Aspergillus niger	不完全菌類、食品・土壌に見いだされる	ラクターゼ(-ガラクトシダーゼ)(酵素)	乳糖分解シロップ製造(アイスクリームなど食品素材の機能向上)、育児用ミルク	酵素	ラクトースを分解		「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.199	
Aspergillus	niger	niger	糸状菌	Aspergillus niger	不完全菌類、食品・土壌に見いだされる	-グルコシダーゼ(酵素)	清酒、非発酵性糖含有水あめの製造	酵素			「Bio Industry, 4,554 (1987)」	
Aspergillus	niger	niger	糸状菌	Aspergillus niger	不完全菌類、食品・土壌に見いだされる	-グルコシダーゼ(酵素)	健康食品(ピフィズ因子)製造	酵素	-1,6結合転移作用(マルトースよりイソマルトース、パノースなどの分枝オリゴ糖をつくる)		「化学と工業」63,161 (1989)	
Aspergillus	niger	niger	糸状菌	Aspergillus niger	不完全菌類、食品・土壌に見いだされる	プロテアーゼ(酵素)	清酒、みその製造、製パン	酵素			「Bio Industry, 4,554 (1987)」	
Aspergillus	niger	niger	糸状菌	Aspergillus niger	不完全菌類、食品・土壌に見いだされる	リパーゼ(酵素)	乳製品製造、油脂分解	酵素			「Bio Industry, 4,554 (1987)」	
Aspergillus	niger	niger	糸状菌	Aspergillus niger	不完全菌類、食品・土壌に見いだされる	リパーゼ(酵素) モノアシルグリセロール(脂カッターゼ)(酵素)	食品添加物(乳化剤、改質剤、デンプン、老化防止剤) 水産加工	酵素			「Bio Industry, 4,554 (1987)」	「最新の微生物ハンドブック」(1986)P.278.「酒類食品産業の生産概観」P.49
Aspergillus	niger	niger	糸状菌	Aspergillus niger	不完全菌類、食品・土壌に見いだされる	グルコースオキシダーゼ(酵素)	食品の脱酸素、パン・果汁褐変防止	酵素			「Bio Industry, 4,554 (1987)」	
Aspergillus	niger	niger	糸状菌	Aspergillus niger	不完全菌類、食品・土壌に見いだされる	グルコースオキシダーゼ(酵素)	食品の着色防止、液体飲料の保存(02除去)、グルコース測定用バイオセ	酵素	グルコースをグルコン酸に酸化		「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.213	
Aspergillus	niger	niger	糸状菌	Aspergillus niger	不完全菌類、食品・土壌に見いだされる	カルボヒドラーゼ(酵素)	貝類の精製など海産物の処理(ハマグリの内臓除去、エビの殻むき)	酵素			「Code of Federal Regulations(CFR)」 § 173.120, § 173.280, § 184.1318	
Aspergillus	niger	niger	糸状菌	Aspergillus niger	不完全菌類、食品・土壌に見いだされる	クエン酸(有機酸)	酸味料	生産物	糖質、デンプン質原料、テンサイ糖(外国)より発酵	世界中	「'92年版きのこ年鑑」(1991)69」P.188	「利用の歴史」1950年以降、液内培養は急速に発達(生産量)20万トン(世界)(発酵法、クエン酸法、分解法を含む)、1万トン(日本、1979)(半
Aspergillus	niger	niger	糸状菌	Aspergillus niger	不完全菌類、食品・土壌に見いだされる	クエン酸(有機酸)	調味料	生産物				
Aspergillus	niger	niger	糸状菌	Aspergillus niger	不完全菌類、食品・土壌に見いだされる	グルコン酸(有機酸)	食品製造、医薬、皮革製造	生産物	グルコースを利用し有機酸発酵	世界中	「応用微生物学」(1982)P.161.P.165	
Aspergillus	niger	niger	糸状菌	Aspergillus kawachii 白麹菌	不完全菌類、食品・土壌に見いだされる	麹	焼酎製造	菌体および生産物	炭水化物、タンパク質など各種分解酵素生産	日本	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.233	「利用の歴史」大正時代に発見された
Aspergillus	niger	niger	糸状菌	Aspergillus kawachii 白麹菌	不完全菌類、食品・土壌に見いだされる	麹	焼酎(サツマイモ焼酎)製造	菌体および生産物	原料デンプンの液化、糖化、タンパク質の分解	日本	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.325	「利用の歴史」数百年以上
Aspergillus	oryzae		糸状菌	Aspergillus oryzae 黄麹菌	不完全菌類、食品・穀物・土壌・麹・飼料に見いだされる	アミノアラナーゼ(酵素)	アミノ酸製造	酵素	DL-アミノ酸の光学分割、L-アミノ酸(L-リシニン、L-トリプトファン、L-パロチン、L-フェニルアラニン)製造		「微生物(Cell Science)」1,11(1985)	「利用の歴史」1955年以来
Aspergillus	oryzae		糸状菌	Aspergillus oryzae 黄麹菌	不完全菌類、食品・穀物・土壌・麹・飼料に見いだされる	アミノアラナーゼ(酵素)	L-アミノ酸の製造(メチオニン、パリン、フェニルアラニン、トリプトファンなど)	酵素	L-アミノ酸を立体特異的に加水分解し、有機酸とアミノ酸を生成		「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.212	
Aspergillus	oryzae		糸状菌	Aspergillus oryzae 黄麹菌	不完全菌類、食品・土壌・麹・飼料に見いだされる	-アミラーゼ(酵素)	アルコール、清酒の製造	酵素	デンプンの糖化		「Bio Industry, 4,554 (1987)」	
Aspergillus	oryzae		糸状菌	Aspergillus oryzae 黄麹菌	不完全菌類、食品・穀物・土壌・麹・飼料に見いだされる	-アミラーゼ(酵素)	マルトースシロップ製造	酵素	デンプンを分解し、オリゴ糖、デキストリンを生成(デンプンの液化)		「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.184.「工業用微生物の技術と市場」P.21.「'92年版きのこ年鑑」(1991)144」P.23	商品例:ファンガミル(ノボインダストリー)

食品工業利用微生物

Genus	Species	Sub-species/variant	微生物群	文献記載名および和名	微生物の性質	製品	製品の用途	利用形態	微生物・発酵の作用	使用地域	文献	備考
Aspergillus	oryzae		糸状菌	Aspergillus oryzae 黄麹菌	不完全菌類、食品・穀物・土壌・麹・飼料に見いだされる	-アマラーゼ(酵素)	消化剤、水あめの製造	酵素	-1,4グリコシル結合の加水分解		「食品工業と酵素」(1983)P.4	商品名:タカジャスターゼ(三共) [利用の歴史] 1984年から(消化剤)
Aspergillus	oryzae		糸状菌	Aspergillus oryzae 黄麹菌	不完全菌類、食品・穀物・土壌・麹・飼料に見いだされる	-アマラーゼ(酵素)	日本酒生産	酵素	タンパク質の分解とデンプンの液化	日本	「Code of Federal Regulations(CFR)」, 8.137.105	麦芽の酵素活性低下を補うためにAspergillus oryzae由来の -アマラーゼの使用を0.75%限度に認める規制あり
Aspergillus	oryzae		糸状菌	Aspergillus oryzae 黄麹菌	不完全菌類、食品・穀物・土壌・麹・飼料に見いだされる	-アマラーゼ(酵素)	製菓・製パン、清酒製造	酵素			「Bio Industry」, 4,554 (1987)	
Aspergillus	oryzae		糸状菌	Aspergillus oryzae 黄麹菌	不完全菌類、食品・穀物・土壌・麹・飼料に見いだされる	アントシアナーゼ(酵素)	食品加工	酵素	アントシアニン色素分解		「Bio Industry」, 4,554 (1987)	
Aspergillus	oryzae		糸状菌	Aspergillus oryzae 黄麹菌	不完全菌類、食品・穀物・土壌・麹・飼料に見いだされる	-グルコシダーゼ(酵素)	清酒、非発酵性糖含有水あめの製造	酵素	糖化		「Bio Industry」, 4,554 (1987)	
Aspergillus	oryzae		糸状菌	Aspergillus oryzae 黄麹菌	不完全菌類、食品・穀物・土壌・麹・飼料に見いだされる	-グルコシダーゼ(酵素)	健康食品(ビフィズス因子)製造	酵素	-1,6結合に転移作用(マルトースよりイソマルトース、パノースなどの分枝オリゴ糖をつくる)		「化学と工業」, 63,161 (1989)	
Aspergillus	oryzae		糸状菌	Aspergillus oryzae 黄麹菌	不完全菌類、食品・穀物・土壌・麹・飼料に見いだされる	プロテアーゼ(酵素)	清酒、みその製造、製パン	酵素			「Bio Industry」, 4,554 (1987)	
Aspergillus	oryzae		糸状菌	Aspergillus oryzae 黄麹菌	不完全菌類、食品・穀物・土壌・麹・飼料に見いだされる	プロテアーゼ(酵素)	食品加工	酵素	穀物タンパク質を加水分解し、アミノ酸、ペプチドを生産		「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.209	
Aspergillus	oryzae		糸状菌	Aspergillus oryzae 黄麹菌	不完全菌類、食品・穀物・土壌・麹・飼料に見いだされる	テアナーゼ(酵素) 5-イノシン酸(核酸)	調味料	酵素	5'-アデニル酸を5'-イノシン酸に転換		「Bio Industry」, 3,58 (1986)	
Aspergillus	oryzae		糸状菌	Aspergillus oryzae 黄麹菌	不完全菌類、食品・穀物・土壌・麹・飼料に見いだされる	-ガラクトシダーゼ(酵素)	ガラクトオリゴ糖製造、乳製品加工、製パン	酵素			「Bio Industry」, 4,554 (1987)	
Aspergillus	oryzae		糸状菌	Aspergillus oryzae 黄麹菌	不完全菌類、食品・穀物・土壌・麹・飼料に見いだされる	ラクターゼ(-ガラクトシダーゼ) (酵素)	低ラクトース牛乳生産	生産物	牛乳中のラクトースを分解		「バイオ製品」(1988)P.142	[利用の歴史] 1977年から
Aspergillus	oryzae		糸状菌	Aspergillus oryzae 黄麹菌	不完全菌類、食品・穀物・土壌・麹・飼料に見いだされる	ラクターゼ(-ガラクトシダーゼ) (酵素)	健康食品(ビフィズス菌増殖効果)、鶏うなぎはたしの製造	酵素	糖転移反応を触媒。ラクトースに作用し、ガラクトシルラクトースを合成		「化学と工業」, 63,407 (1989); 「化学と工業」, 64,265 (1990)	ガラクトオリゴ糖を含む育児粉乳が市販
Aspergillus	oryzae		糸状菌	Aspergillus oryzae 黄麹菌	不完全菌類、食品・穀物・土壌・麹・飼料に見いだされる	-1,6-グリコシダーゼ(酵素)	清酒製造	酵素	-1,6グリコシル結合を切断		「日本醸造協会誌」, 78,49 (1983)	清酒製造における酵素剤の使用については酒税法に制限あり。
Aspergillus	oryzae		糸状菌	Aspergillus oryzae 黄麹菌	不完全菌類、食品・穀物・土壌・麹・飼料に見いだされる	ガラクトオリゴ糖(糖)	育児粉乳(ビフィズス菌増殖)、経管栄養食製	酵素	-ガラクトシダーゼ(ガラクトシド)によるガラクトシル基転移		「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.103	健康食品への応用期待(乳製品、飲料、菓子、パン、デザート)。菌体による単離酵素によるか不明
Aspergillus	oryzae		糸状菌	Aspergillus oryzae 黄麹菌	不完全菌類、食品・穀物・土壌・麹・飼料に見いだされる	L-リンゴ酸(有機酸)	飲料、食品に添加(清涼飲料、シャーベット、アイスクリーム、チューインガム、ゼリー、マムレード、ジャム、無塩しょうゆ)、アミノ酸輸液、取巻餅など	生産物		世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.128	液体培地振とう培養により、糖より生産。対糖収率30%
Aspergillus	oryzae		糸状菌	Aspergillus oryzae 黄麹菌	不完全菌類、食品・穀物・土壌・麹・飼料に見いだされる	浜納豆(寺納豆)		菌体および生産物	ダイズタンパク質の分解	日本	「日本醸造協会誌」, 80,715 (1985)	
Aspergillus	oryzae		糸状菌	Aspergillus oryzae 黄麹菌	不完全菌類、食品・穀物・土壌・麹・飼料に見いだされる	浜納豆(寺納豆)		菌体および生産物	ダイズタンパク質の分解	日本、中国	「応用微生物学」(1982)P.131; 「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.261	大徳寺納豆、一休納豆の名もある [利用の歴史] 2000年以上(中国)
Aspergillus	oryzae		糸状菌	Aspergillus oryzae 黄麹菌	不完全菌類、食品・穀物・土壌・麹・飼料に見いだされる	浜納豆		菌体および生産物	ダイズタンパク質の分解	日本、東南アジア	「Food and Beverage Mycology」(1987)P.283	中国ではtou-shin、フィリピンではtao-si、インドではtao-tio
Aspergillus	oryzae		糸状菌	Aspergillus oryzae 黄麹菌	不完全菌類、食品・穀物・土壌・麹・飼料に見いだされる	甘酒		菌体および生産物	米のデンプンの糖化	日本	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.261; '92年版きのこ年鑑	[利用の歴史] 数百年以上
Aspergillus	oryzae		糸状菌	Aspergillus oryzae 黄麹菌	不完全菌類、食品・穀物・土壌・麹・飼料に見いだされる	麹	清酒、みりん、みそ、しょうゆの製造	菌体および生産物	原料デンプンの糖化、タンパク質の分解	日本	「微生物(Cell Science)」, 1,11 (1985)	[生産量] 消費数量:清酒145万kl, みりん7万kl, みそ60万kl, しょうゆ120万kl, 売上額:清酒1兆1,000億円, みりん500億円, みそ1,600億円, しょうゆ3,000億円(1985)
Aspergillus	oryzae		糸状菌	Aspergillus oryzae 黄麹菌	不完全菌類、食品・穀物・土壌・麹・飼料に見いだされる	麹	しょうゆ製造	菌体および生産物	原料デンプンの糖化、タンパク質の分解	日本	「微生物(Cell Science)」, 2,35 (1985)	[利用の歴史] 数百年以上
Aspergillus	oryzae		糸状菌	Aspergillus oryzae 黄麹菌	不完全菌類、食品・穀物・土壌・麹・飼料に見いだされる	麹	清酒製造	菌体および生産物	デンプン原料の糖化、タンパク質の分解	日本	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.325	[利用の歴史] 数百年以上
Aspergillus	oryzae		糸状菌	Aspergillus oryzae 黄麹菌	不完全菌類、食品・穀物・土壌・麹・飼料に見いだされる	麹	伝統的醸造食品製造	菌体および生産物	炭水化物、タンパク質など各種分解酵素生産	日本ほか	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.232	[利用の歴史] 古来
Aspergillus	oryzae		糸状菌	Aspergillus oryzae 黄麹菌	不完全菌類、食品・穀物・土壌・麹・飼料に見いだされる	麹	清酒、しょうゆ、みそ醸造、発酵食品	菌体および生産物	プロテアーゼ、アマラーゼなどの酵素を生産。これらの酵素により呈味成分が生成される	東洋	「日本醸造協会誌」, 79,611 (1984); 「日本醸造協会誌」, 80,102 (1985)	
Aspergillus	oryzae		糸状菌	Aspergillus oryzae 黄麹菌	不完全菌類、食品・穀物・土壌・麹・飼料に見いだされる	麹	しょうゆ製造	菌体および生産物	-アマラーゼとプロテアーゼによりデンプンおよびタンパク質の分解	日本	「最新微生物ハンドブック」(1986)P.338; 「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.263	[利用の歴史] 数百年以上
Aspergillus	oryzae		糸状菌	Aspergillus oryzae 黄麹菌	不完全菌類、食品・穀物・土壌・麹・飼料に見いだされる	麹	みそ製造	菌体および生産物	麹としてデンプンおよびタンパク質の分解	日本	「最新微生物ハンドブック」(1986)P.336; 「フーズバイオテクノロジー事典」	[利用の歴史] 1000年以上前から [生産量] 57万トン(1985)
Aspergillus	oryzae		糸状菌	Aspergillus oryzae 黄麹菌	不完全菌類、食品・穀物・土壌・麹・飼料に見いだされる	麹	みそ製造	菌体および生産物		日本		
Aspergillus	oryzae		糸状菌	Aspergillus oryzae 黄麹菌	不完全菌類、食品・穀物・土壌・麹・飼料に見いだされる	麹	みりん製造	菌体および生産物	デンプンの糖化	日本	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.325; 「応用微生物学」(1982)P.121	

食品工業利用微生物

Genus	Species	Sub-species/variant	微生物群	文献記載名および和名	微生物の性質	製品	製品の用途	利用形態	微生物・発酵の作用	使用地域	文献	備考
Aspergillus	oryzae		糸状菌	Aspergillus oryzae 黄麹菌	不完全菌類, 食品・穀物・土壌・麹・飼料に見いだされる	麹	エタノール製造	菌体および生産物	デンプンの糖化	日本	「バイオサイエンスとインダストリー」, 39,615 (1981)	エタノール工業における初期の液体麹菌 [利用の歴史] 宮崎静が本菌を用いたアミノ・麹折衷法を発明(1932) (アミノ法もろみに本菌の個体)
Aspergillus	oryzae		糸状菌	Aspergillus oryzae 黄麹菌	不完全菌類, 食品・穀物・土壌・麹・飼料に見いだされる	みそ		菌体および生産物			「Proceedings of the Oriental Fermented Foods」	
Aspergillus	oryzae		糸状菌	Aspergillus oryzae 黄麹菌	不完全菌類, 食品・穀物・土壌・麹・飼料に見いだされる	しょうゆ		菌体および生産物			「Proceedings of the Oriental Fermented Foods」	
Aspergillus	oryzae		糸状菌	Aspergillus oryzae 黄麹菌	不完全菌類, 食品・穀物・土壌・麹・飼料に見いだされる	スフ(sufu)		菌体および生産物			「Proceedings of the Oriental Fermented Foods」	
Aspergillus	oryzae		糸状菌	Aspergillus oryzae 黄麹菌	不完全菌類, 食品・穀物・土壌・麹・飼料に見いだされる	豆腐よう		菌体および生産物	成熟, アミノ酸, 糖類の生成		「沖縄県工業試験場報告」, 13,165 (1985)	
Aspergillus	phoenicis		糸状菌	Aspergillussaitoi 黒麹菌	不完全菌類, 食品・果実・植物に見いだされる	麹	伝統的醸造食品製造	菌体および生産物	炭水化物, タンパク質など各種分解酵素生産	日本	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.232	[利用の歴史] 古来
Aspergillus	phoenicis		糸状菌	Aspergillussaitoi 黄麹菌	不完全菌類, 食品・果実・植物に見いだされる	麹	泡盛製造	菌体および生産物	米デンプンの糖化	沖縄	「日本醸造協会誌」, 70,595 (1975); 「沖縄県工業試験場報告」, P.25 (1976)	Aspergillus awamori とともに現在の泡盛製造に利用されている主要黒麹菌 [利用の歴史] 500年あまりと推定. 友種麹時代(1945年ごろまで)の利用
Aspergillus	sojiae		糸状菌	Aspergillussojiae 黄麹菌	不完全菌類, 土壌・麹に見いだされる	プロテアーゼ(酵素)	食品加工	酵素	穀物タンパク質を加水分解し, アミノ酸, 低分子ペプチドを生成		「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.209	
Aspergillus	sojiae		糸状菌	Aspergillussojiae 黄麹菌	不完全菌類, 土壌・麹に見いだされる	麹	伝統的醸造食品製造	菌体および生産物	炭水化物, タンパク質など各種分解酵素生産	日本	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.232	[利用の歴史] 古来
Aspergillus	sojiae		糸状菌	Aspergillussojiae 黄麹菌	不完全菌類, 土壌・麹に見いだされる	麹	しょうゆ製造	菌体および生産物	原料デンプンの糖化, タンパク質の分解	日本	「微生物(Cell Science)」, 1.11 (1985)	[生産量] しょうゆ:消費数量120万kl 売上額3,000億円(1985)
Aspergillus	sojiae		糸状菌	Aspergillussojiae 黄麹菌	不完全菌類, 土壌・麹に見いだされる	麹	しょうゆ製造	菌体および生産物	原料デンプンの糖化, タンパク質の分解	日本	「微生物(Cell Science)」, 2.35 (1985)	
Aspergillus	sojiae		糸状菌	Aspergillussojiae 黄麹菌	不完全菌類, 土壌・麹に見いだされる	麹	しょうゆ製造	菌体および生産物	プロテアーゼ系酵素を産生し, 呈味成分であるアミノ酸を生成	日本	「バイオサイエンスとインダストリー」, 79,611 (1984); 「バイオサイエンスとインダストリー」, 80,11 (1985)	
Aspergillus	sojiae		糸状菌	Aspergillussojiae 黄麹菌	不完全菌類, 土壌・麹に見いだされる	麹	しょうゆ製造	菌体および生産物	-アミラーゼとプロテアーゼによりデンプンおよびタンパク質の分解	日本	「最新微生物ハンドブック」(1986)P.338, 「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.261	[利用の歴史] 数百年以上
Aspergillus	sojiae		糸状菌	Aspergillussojiae 黄麹菌	不完全菌類, 土壌・麹に見いだされる	麹	しょうゆ製造	菌体および生産物	-アミラーゼとプロテアーゼによりデンプンおよびタンパク質の分解	日本	「最新微生物ハンドブック」(1986)P.338, 「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.261	[利用の歴史] 数百年以上
Aspergillus	sojiae		糸状菌	Aspergillussojiae 黄麹菌	不完全菌類, 土壌・麹に見いだされる	しょうゆ		菌体および生産物			「Proceedings of the Oriental Fermented Foods」	
Aspergillus	sojiae		糸状菌	Aspergillussojiae 黄麹菌	不完全菌類, 土壌・麹に見いだされる	みそ		菌体および生産物			「Proceedings of the Oriental Fermented Foods」	
Aspergillus	tamarii		糸状菌	Aspergillustamarii 黄麹菌	不完全菌類, 土壌・食品に見いだされる	麹	みそ製造	菌体および生産物	原料デンプンの糖化, タンパク質の分解	日本	「微生物(Cell Science)」, 1.11 (1985)	[生産量] みそ:消費数量60万kl, 売上額:1,600億円(1985)
Aspergillus	tamarii		糸状菌	Aspergillustamarii 黄麹菌	不完全菌類, 土壌・食品に見いだされる	しょうゆ					「Proceedings of the Oriental Fermented Foods」	
Aureobasidium	pullulans		糸状菌	Aureobasidiumpullulans	不完全菌類, 土壌・木材・果実(ブドウ)・野菜(タマネギ)・空気に見いだされる	-フルクトフラシダーゼ(酵素) フルクトオリ糖(糖)	甘味料, 健康食品	酵素	スクロースのフルクトースに他のスクロースのフルクトースを転移結合		「微生物(Cell Science)」, 2.20 (1986)	
Aureobasidium	pullulans		糸状菌	Aureobasidiumpullulans	不完全菌類, 土壌・木材・果実(ブドウ)・野菜(タマネギ)・空気に見いだされる	ブルラン(糖)	食品増味料	生産物			「Bio Industry」, 4.35 (1987)	
Aureobasidium	pullulans		糸状菌	Aureobasidiumpullulans	不完全菌類, 土壌・木材・果実(ブドウ)・野菜(タマネギ)・空気に見いだされる	ブルラン(糖)	可食性フィルム 低カロリー食品素材, しょうゆソースの粘性安定	生産物	糖質(主としてデンプンの分解物)と無機塩類を培養基として菌体外に生産		「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.87	カラゲナン, グラチンとのラミネートフィルムは高水分食品(みそ, ジャム, マーガリン, チーズ)包装, 畜産料, 粉末チーズその他の粉末状食品と混合したシート状スナック, たらこ, かつおびし, 胚布を培養したふりかけシート
Auricularia	auricula		きのこ	Auriculariaauricula-judae キクラゲ	担子菌類, 広葉樹の枯木に見いだされる	キクラゲ(食用キノコ)		菌体		世界中	「Bio Industry」, 6.842 (1989)	[生産量] 46トン(世界), 100トン(日本, 1981), 1,700万個(日本, 1985)
Auricularia	auricula		きのこ	Auriculariaauricula キクラゲ	担子菌類, 広葉樹の枯木に見いだされる	キクラゲ(食用キノコ)		菌体		日本, 中国	「原色日本菌類図鑑」, ( ), (1987)P.232	
Auricularia	auricula		きのこ	Auriculariaauricula キクラゲ	担子菌類, 広葉樹の枯木に見いだされる	キクラゲ(食用キノコ)		菌体		日本, 中国		[生産量] 104トン(1980)
Auricularia	polytricha		きのこ	Auriculariapolytricha アラゲキクラゲ	担子菌類, 広葉樹の枯木に見いだされる	アラゲキクラゲ(食用キノコ)		菌体		日本	「Bio Industry」, 6.842 (1989)	
Auricularia	polytricha		きのこ	Auriculariapolytricha アラゲキクラゲ	担子菌類, 広葉樹の枯木に見いだされる	アラゲキクラゲ(食用キノコ)		菌体		日本, 中国	「原色日本菌類図鑑」, ( ), (1987)P.233, 「Food and Beverage Mycology」(1987)P.356	[生産量] キクラゲ類全体で6,000トン(世界, 1984)
Bacillus	acidopullalyticus		細菌	Bacillusacidopullalyticus		ブルラナーゼ(酵素) グルコース, マルトース	甘味料, 食品添加物	酵素			「Bio Industry」, 4.554 (1987)	
Bacillus	amyloliquefaciens		細菌	Bacillusamyloliquefaciens	グラム陽性, 桿菌, 内生孢子形成, 運動性(周鞭毛), 好気性, -アミラーゼ産生, 土壌に見いだされる	-アミラーゼ(酵素) 液化デンプン		酵素	デンプンの液化		「微生物(Cell Science)」, 2.11 (1986)	
Bacillus	amyloliquefaciens		細菌	Bacillusamyloliquefaciens	グラム陽性, 桿菌, 内生孢子形成, 運動性(周鞭毛), 好気性, -アミラーゼ産生, 土壌に見いだされる	-アミラーゼ(酵素) 液化デンプン	液化デンプン製造, 製菓, 製パン, 果汁澄清剤	酵素	デンプンの液化		「Bio Industry」, 4.554 (1987)	

食品工業用微生物

Genus	Species	Sub-species/variant	微生物群	文献記載名および和名	微生物の性質	製品	製品の用途	利用形態	微生物・発酵の作用	使用地域	文献	備考
Bacillus	amyloliquefaciens		細菌	Bacillus amyloliquefaciens	グラム陽性、桿菌、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、-アマラーゼ産生、土壌に見いだされる	-アマラーゼ(酵素)	デンプン糖化、水あめ製造、のり抜き、糊料デキストリン製造	酵素	デンプンを分解し、オリゴ糖、デキストリンを生成(デンプンの液化)		「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.184,P.187.「工業用微生物の技術と市場」P.21.「'92年放きこの年鑑」(1991)143. P.32.「化学と工業」64,265(1990).「食品工業と酵素」(1993)P.6	本酵素は中耐熱性の -アマラーゼ.本菌は液化型 -アマラーゼと糖化型 -アマラーゼを生産 [利用の歴史] デンプンの酵素糖化法の実用化は1960年ごろ
Bacillus	amyloliquefaciens		細菌	Bacillus amyloliquefaciens	グラム陽性、桿菌、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、-アマラーゼ産生、土壌に見いだされる	-アマラーゼ(酵素)	デキストリン、水あめ製造	酵素			「食品工業と酵素」(1983)P.5	
Bacillus	cereus		細菌	Bacillus cereus	グラム陽性、桿菌(細胞幅1.0~1.2mm)、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性、自然界に広く見いだされる。食中毒起因菌	-アマラーゼ(酵素)	製菓・製パン、清酒製造	酵素			「Bio Industry」4,554(1987)	
Bacillus	cereus		細菌	Bacillus cereus	グラム陽性、桿菌(細胞幅1.0~1.2mm)、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性、自然界に広く見いだされる。食中毒起因菌	-アマラーゼ(酵素)	低甘味料、食品の物性改良剤、ポテター補強剤	酵素			「微生物(Cell Science)」2,20(1986)	
Bacillus	cereus var. mycoides		細菌	Bacillus cereus var. mycoides	グラム陽性、桿菌(細胞幅1.0~1.2mm)、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性、自然界に広く見いだされる。食中毒起因菌	-アマラーゼ(酵素)	甘味料	酵素	-1.4および -1.6グリコシド結合を分解		「バイオサイエンスとインダストリー」41,477(1983)	グリコシダーゼと混合使用
Bacillus	cereus		細菌	Bacillus cereus	グラム陽性、桿菌(細胞幅1.0~1.2mm)、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性、自然界に広く見いだされる。食中毒起因菌	-1.6-グリコシダーゼ(酵素)	甘味料	酵素	-1.6グリコシド結合を切断		「バイオサイエンスとインダストリー」41,477(1983)	
Bacillus	cereus		細菌	Bacillus cereus	グラム陽性、桿菌(細胞幅1.0~1.2mm)、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性、自然界に広く見いだされる。食中毒起因菌	キモシン(酵素)	チーズ製造	酵素	凝乳		「Code of Federal Regulations(CFR)」§ 173.150	チーズ生産用凝乳酵素生産菌はほかにEndothia parasitica, Mucor pusillus, Mucor miehei [利用の歴史] 伝統的
Bacillus	circulans		細菌	Bacillus circulans	グラム陽性、桿菌、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、通性嫌気性、土壌に見いだされる。きわめて不均一な種	シクロマルトデキストリン、グルカトランスフェラーゼ(酵素)	香料・香辛料・色素の安定化、乳化剤、粉末化基剤(乾燥助剤)	酵素	デンプンよりシクロデキストリンの生成		「Bio Industry」2,65(1985)	
Bacillus	circulans		細菌	Bacillus circulans	グラム陽性、桿菌、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、通性嫌気性、土壌に見いだされる。きわめて不均一な種	シクロマルトデキストリン、グルカトランスフェラーゼ(酵素)	香料・香辛料・色素の安定化、乳化剤、粉末化基剤(乾燥助剤)	酵素	デンプンよりシクロデキストリンへの転換		「Bio Industry」2,261(1985)	
Bacillus	circulans		細菌	Bacillus circulans	グラム陽性、桿菌、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、通性嫌気性、土壌に見いだされる。きわめて不均一な種	シクロマルトデキストリン、グルカトランスフェラーゼ(酵素)	ビタミン、香料などの安定化、悪臭のマスクング	酵素	デンプンをシクロデキストリンに変換		「バイオ製品」(1988)P.138.「日経バイオ年鑑90/91」P.20	[利用の歴史] 1976年から [生産量] 700トン(日本,1985),20億円(1990)
Bacillus	circulans		細菌	Bacillus circulans	グラム陽性、桿菌、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、通性嫌気性、土壌に見いだされる。きわめて不均一な種	シクロマルトデキストリン、グルカトランスフェラーゼ(酵素)	乳製品加工、製パン、甘味料、食品添加物	酵素	デンプンよりシクロデキストリンの生成		「Bio Industry」4,554(1987)	
Bacillus	circulans		細菌	Bacillus circulans	グラム陽性、桿菌、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、通性嫌気性、土壌に見いだされる。きわめて不均一な種	シクロマルトデキストリン、グルカトランスフェラーゼ(酵素)	不安定物質の包接による安定化、脱臭、食品テクスチャーの改良	酵素	デンプンよりシクロデキストリンの生成		「微生物(Cell Science)」2,20(1986)	
Bacillus	circulans		細菌	Bacillus circulans	グラム陽性、桿菌、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、通性嫌気性、土壌に見いだされる。きわめて不均一な種	シクロマルトデキストリン、グルカトランスフェラーゼ(酵素)	シクロデキストリン、抗うつ性甘味料(カップリングシュガー)の製造	酵素	デンプンよりシクロデキストリンを生成、デンプンとスクロース混液よりマルトオリゴシルスクロースを合成	日本	「日本食品工業学会誌」30,181(1983)	
Bacillus	circulans		細菌	Bacillus circulans	グラム陽性、桿菌、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、通性嫌気性、土壌に見いだされる。きわめて不均一な種	シクロマルトデキストリン、グルカトランスフェラーゼ(酵素)	キャンディー、クッキー、ジャムなど	酵素	デンプンとスクロースからマルトシルスクロースとグルコシルスクロースを生成		「微生物(Cell Science)」2,20(1986)	
Bacillus	circulans		細菌	Bacillus circulans	グラム陽性、桿菌、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、通性嫌気性、土壌に見いだされる。きわめて不均一な種	グルコース、六量体生成	低甘味料、食品の物性改良剤、ポテター補強剤	酵素			「微生物(Cell Science)」2,20(1986)	固定化酵素による連続製造の試みあり。健康食品への応用期待(乳製品、飲料、菓子、パン、デザート)。菌体による単離酵素によるか不明
Bacillus	circulans		細菌	Bacillus circulans	グラム陽性、桿菌、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、通性嫌気性、土壌に見いだされる。きわめて不均一な種	ガラクトオリゴ糖(糖)	育児粉乳(ビフィズス菌増殖)、経管栄養食	生産物	-ガラクトシダーゼ(ガラクトラーゼ)によるガラクトシル基転移		「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.103	
Bacillus	circulans		細菌	Bacillus circulans	グラム陽性、桿菌、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、通性嫌気性、土壌に見いだされる。きわめて不均一な種	-ガラクトシダーゼ(酵素)	乳製品加工、製パン、甘味料、食品添加物	酵素			「Bio Industry」4,554(1987)	

食品工業利用微生物

Genus	Species	Sub-species/variant	微生物群	文献記載名および和名	微生物の性質	製品	製品の用途	利用形態	微生物・発酵の作用	使用地域	文献	備考
Bacillus	circulans		細菌	Bacillus circulans	グラム陽性、桿菌、内生孢子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、通性嫌気性、土壌に見いだされる。きわめて不均一な種	ナムプラ (nampla)				タイ	「日本醸造協会誌」, 82,554 (1987)	魚介しうゆ。本菌が有用か否か働きは不明
Bacillus	circulans		細菌	Bacillus circulans	グラム陽性、桿菌、内生孢子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、通性嫌気性、土壌に見いだされる。きわめて不均一な種	くさや				日本	「日本醸造協会誌」, 82,554 (1987)	くさやより分離。本菌が有用菌か否かも含め、その働きについては記載なし
Bacillus	circulans		細菌	Bacillus circulans	グラム陽性、桿菌、内生孢子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、通性嫌気性、土壌に見いだされる。きわめて不均一な種	アマラーゼ (酵素) グルコース (糖)		酵素	生デンプンの加水分解		「フーズバイオテクノロジー事典」, (1988)P.85	「利用の歴史」 研究中
Bacillus	coagulans		細菌	Bacillus coagulans	グラム陽性、桿菌(形態変化あり)、内生孢子形成、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性、有胞子乳酸菌、最高生育温度55-60、土壌に見いだされる	スンキ		菌体および生産物	乳酸を生成し、腐敗菌の繁殖を抑制	日本	「微生物(Cell Science)」, 4,55 (1985)	スンキ(無塩漬物)に存在
Bacillus	coagulans		細菌	Bacillus coagulans	グラム陽性、桿菌(形態変化あり)、内生孢子形成、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性、有胞子乳酸菌、最高生育温度55-60、土壌に見いだされる	グルコースイソメラーゼ (酵素)	甘味料(異性化糖)製造	酵素	グルコースとフルクトースの相互変換(異性化糖が生成)		「フーズバイオテクノロジー事典」, (1988)P.193, 「工業用微生物の技術と市場」, P.39, P.24	「利用の歴史」 1977年以降は異性化糖の製造は固定化による連続法に変わった[生産量] グルコースイソメラーゼ全消費量(固定化)194~226トン(1984) 売上約10億円(1984), 異性化糖生産量(乾物)680万トン(1984)
Bacillus	coagulans		細菌	Bacillus coagulans	グラム陽性、桿菌(形態変化あり)、内生孢子形成、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性、有胞子乳酸菌、最高生育温度55-60、土壌に見いだされる	グルコースイソメラーゼ (酵素)	甘味料製造	酵素	グルコースをフルクトースに異性化	世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」, (1988)P.111	固定化酵素、清涼飲料、乳飲料、冷蔵、パンに利用[利用の歴史] 異性化糖は1965年より製造開始
Bacillus	coagulans		細菌	Bacillus coagulans	グラム陽性、桿菌(形態変化あり)、内生孢子形成、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性、有胞子乳酸菌、最高生育温度55-60、土壌に見いだされる	グルコースイソメラーゼ (酵素)	甘味料(異性化糖)製造	酵素	グルコースをフルクトースに異性化	世界中	「日本食品工業学会誌」, 30,181 (1983)	固定化酵素(菌体を固定化)として使用。本菌の酵素は欧米でもおにも使用[利用の歴史] グルコースイソメラーゼを用いた異性化糖の生産は1966年松山工業がはじめて
Bacillus	coagulans		細菌	Bacillus coagulans	グラム陽性、桿菌(形態変化あり)、内生孢子形成、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性、有胞子乳酸菌、最高生育温度55-60、土壌に見いだされる	グルコースイソメラーゼ (酵素)	甘味料製造	酵素	グルコースをフルクトースに変換		「Code of Federal Regulations(CFR)」, § 184.1372	固定化グルコースイソメラーゼとして使用
Bacillus	coagulans		細菌	Bacillus coagulans	グラム陽性、桿菌(形態変化あり)、内生孢子形成、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性、有胞子乳酸菌、最高生育温度55-60、土壌に見いだされる	グルコースイソメラーゼ (酵素)	甘味料	酵素	グルコースよりフルクトースへの転換		「Bio Industry」, 2,998 (1985)	[生産量] 101,300トン(1984)
Bacillus	coagulans		細菌	Bacillus coagulans	グラム陽性、桿菌(形態変化あり)、内生孢子形成、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性、有胞子乳酸菌、最高生育温度55-60、土壌に見いだされる	グルコースイソメラーゼ (酵素)	甘味料	酵素	グルコースをフルクトースに異性化		「Bio Industry」, 4,554 (1987)	
Bacillus	coagulans		細菌	Bacillus coagulans	グラム陽性、桿菌(形態変化あり)、内生孢子形成、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性、有胞子乳酸菌、最高生育温度55-60、土壌に見いだされる	異性化糖 (糖)	甘味料、清涼飲料、乳飲料、冷蔵、パン	生産物	グルコースをフルクトースに異性化	世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」, (1988)P.111	固定化菌体。JAS規格による品質基準あり[利用の歴史] 1965年より製造開始
Bacillus	coagulans		細菌	Bacillus coagulans	グラム陽性、桿菌(形態変化あり)、内生孢子形成、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性、有胞子乳酸菌、最高生育温度55-60、土壌に見いだされる	パティス (patis)				フィリピン	「日本醸造協会誌」, 82,554 (1987)	魚介しうゆ。本菌が有用か否か働きは不明
Bacillus	coagulans		細菌	Bacillus coagulans	グラム陽性、桿菌(形態変化あり)、内生孢子形成、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性、有胞子乳酸菌、最高生育温度55-60、土壌に見いだされる	くさや				日本	「日本醸造協会誌」, 82,554 (1987)	くさやより分離。本菌が有用菌か否かも含め、その働きについては記載なし
Bacillus	fulminans		細菌	Bacillus fulminans	グラム陽性、桿菌、内生孢子形成、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性、土壌・多くの食品に見いだされる	鯛の子塩辛				日本	「日本醸造協会誌」, 82,489 (1987)	市販品より分離(塩濃度20%でも生育)。有用菌か非有用菌かも含め、その働きについては記載
Bacillus	licheniformis		細菌	Bacillus licheniformis	グラム陽性、桿菌、内生孢子形成、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性、土壌・多くの食品に見いだされる	-アマラーゼ (酵素)	マルトース製造、デンプン液化、製菓・製パン、果汁澄清補	酵素	デンプンを液化しマルトースを生成		「Bio Industry」, 3,45 (1986)	
Bacillus	licheniformis		細菌	Bacillus licheniformis	グラム陽性、桿菌、内生孢子形成、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性、土壌・多くの食品に見いだされる	-アマラーゼ (酵素)	デンプン糖化工業、糊抜き	酵素	デンプンを分解し、オリゴ糖、デキストロンを生成(デンプンの液化)		「工業用微生物の技術と市場」, P.21, 「フーズバイオテクノロジー事典」, (1988)P.184, 「92年版きのこ年鑑」, (1991)144IP.17 P.23	商品例:ターマミル(ノボインダストリー)[利用の歴史] デンプンの酵素糖化法の実用化は1960年ごろ [生産量] 1,000トン, 10億円
Bacillus	licheniformis		細菌	Bacillus licheniformis	グラム陽性、桿菌、内生孢子形成、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性、土壌・多くの食品に見いだされる	-アマラーゼ (酵素)	甘味料、水あめなどの製造	酵素	デンプンの液化		「化学と工業」, 64,265 (1990), 「日本食品工業学会誌」, 30,181	本酵素では高耐熱性の -アマラーゼ. 105-107 で瞬間液化[利用の歴史] 本菌の酵素は1972年ごろから水あめ製造用で使用
Bacillus	licheniformis		細菌	Bacillus licheniformis	グラム陽性、桿菌、内生孢子形成、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性、土壌・多くの食品に見いだされる	-アマラーゼ (酵素)	デキストリン、水あめの製造	酵素	-1,4グリコシル結合の加水分解		「食品工業と酵素」, (1983)P.6.P.45, 「92年版きのこ年鑑」, (1991)145IP.15	
Bacillus	licheniformis		細菌	Bacillus licheniformis	グラム陽性、桿菌、内生孢子形成、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性、土壌・多くの食品に見いだされる	-アマラーゼ (酵素)	デンプン糖	酵素	デンプンの液化		「微生物(Cell Science)」, 2,11 (1986)	
Bacillus	licheniformis		細菌	Bacillus licheniformis	グラム陽性、桿菌、内生孢子形成、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性、土壌・多くの食品に見いだされる	-アマラーゼ (酵素)	-マルトース(糖)	酵素	デンプンを液化しマルトースを生成		「微生物(Cell Science)」, 2,20 (1986)	
Bacillus	licheniformis		細菌	Bacillus licheniformis	グラム陽性、桿菌、内生孢子形成、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性、土壌・多くの食品に見いだされる	プロテアーゼ (酵素)	フィッシュリブル、植物タンパク質加工、醸造	酵素			「Bio Industry」, 4,554 (1987)	
Bacillus	licheniformis		細菌	Bacillus licheniformis	グラム陽性、桿菌、内生孢子形成、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性、土壌・多くの食品に見いだされる	プロテアーゼ (酵素)	あめ、栄養甘味料の製造	酵素	タンパク質の分解		「Code of Federal Regulations(CFR)」, § 184.1027	カルボヒドラーゼとプロテアーゼの混合物を生産
Bacillus	licheniformis		細菌	Bacillus licheniformis	グラム陽性、桿菌、内生孢子形成、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性、土壌・多くの食品に見いだされる	カルボヒドラーゼ (酵素)	あめ、栄養甘味料の製造	酵素	デンプンの分解		「Code of Federal Regulations(CFR)」, § 184.1027	カルボヒドラーゼとプロテアーゼの混合物を生産



Genus	Species	Sub-species/variant	微生物群	文献記載名および和名	微生物の性質	製品	製品の用途	利用形態	微生物・発酵の作用	使用地域	文献	備考
Bacillus	macerans		細菌	Bacillus macerans	グラム陽性、桿菌、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性、糖を発酵しガス産生、大部分は空中窒素を固定、土壌・植物に見いだされる	シクロマルトデキストリン グルカトランスフェラーゼ(酵素) シクロデキストリン(糖)	香料・香辛料・色素の安定化、乳化剤、粉末化基剤(乾燥助剤)	酵素	デンプンをシクロデキストリンに転換		「Bio Industry」, 2,65 (1985)	
Bacillus	macerans		細菌	Bacillus macerans	グラム陽性、桿菌、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性、糖を発酵しガス産生、大部分は空中窒素を固定、土壌・植物に見いだされる	シクロマルトデキストリン グルカトランスフェラーゼ(酵素) シクロデキストリン(糖)		酵素	デンプンをシクロデキストリンに転換		「Bio Industry」, 4,554 (1987)	
Bacillus	macerans		細菌	Bacillus macerans	グラム陽性、桿菌、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性、糖を発酵しガス産生、大部分は空中窒素を固定、土壌・植物に見いだされる	シクロマルトデキストリン グルカトランスフェラーゼ(酵素) シクロデキストリン(糖)	不安定物質の包接による安定化、脱臭、食品テクチャーの改良	酵素	デンプンをシクロデキストリンに転換		「微生物(Cell Science)」, 2,20 (1986)	
Bacillus	macerans		細菌	Bacillus macerans	グラム陽性、桿菌、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性、糖を発酵しガス産生、大部分は空中窒素を固定、土壌・植物に見いだされる	シクロマルトデキストリン グルカトランスフェラーゼ(酵素) シクロデキストリン(糖)	ビタミン、香料などの安定化、悪臭のマスキング	酵素	デンプンをシクロデキストリンに転換	世界中	「バイオ製品」(1988)P.138、「酒類食品産業の生産販売シェア」P.20	「利用の歴史」1976年から〔生産量〕800トン(日本, 1985), 20億円(1990)
Bacillus	macerans		細菌	Bacillus macerans	グラム陽性、桿菌、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性、糖を発酵しガス産生、大部分は空中窒素を固定、土壌・植物に見いだされる	シクロマルトデキストリン グルカトランスフェラーゼ(酵素) シクロデキストリン(糖)	食品添加物、香の保持、潮解性物質の粉末化など	酵素	デンプンよりシクロデキストリンを生成		「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.240	
Bacillus	macerans		細菌	Bacillus macerans	グラム陽性、桿菌、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性、糖を発酵しガス産生、大部分は空中窒素を固定、土壌・植物に見いだされる	シクロマルトデキストリン グルカトランスフェラーゼ(酵素) シクロデキストリン(糖)	食品改良剤(揮発性物質の保持、不安定物質の安定化、異味、異臭のマスキング、難溶性、不溶性物質の可溶性、乳化、潮解性、粘着性物質の粉体化) 医薬品	酵素	デンプンよりシクロデキストリンの生成		「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.107、「酒類食品産業の生産販売シェア」P.438	固定化酵素、固定化菌体のいずれを用いているか不明〔利用の歴史〕1891年発見、1970年代以降急速に工業化が進みつつある〔生産量〕数百トン、4社(国内か世界か不明)
Bacillus	macerans		細菌	Bacillus macerans	グラム陽性、桿菌、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性、糖を発酵しガス産生、大部分は空中窒素を固定、土壌・植物に見いだされる	シクロマルトデキストリン グルカトランスフェラーゼ(酵素) マルトシルスクロース	キャンディー、クッキー、ジャムなど	酵素	デンプンとスクロースからマルトシルスクロースとグルコシルスクロースを生成		「微生物(Cell Science)」, 2,20 (1986)	
Bacillus	macerans		細菌	Bacillus macerans	グラム陽性、桿菌、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性、糖を発酵しガス産生、大部分は空中窒素を固定、土壌・植物に見いだされる	シクロマルトデキストリン グルカトランスフェラーゼ(酵素)	シクロデキストリン、抗うつ性甘味料(カップリングシュガー)の製造	酵素	デンプンよりシクロデキストリンを生成、デンプンとスクロース混液よりマルトオリゴシルスクロースを生成		「化学と工業」, 63,161 (1989)、「日本食品工業学会誌」, 30,181 (1983)、「日本醸造協会誌」, 80,434 (1985)	シクロデキストリンは不快臭・苦味のマスキング、香の保持、テクチャーの改良に利用
Bacillus	megaterium		細菌	Bacillus megaterium	グラム陽性、桿菌(細胞幅1.2~1.5mm)、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、土壌に見いだされる	シクロマルトデキストリン グルカトランスフェラーゼ(酵素) シクロデキストリン(糖)	香料・香辛料・色素の安定化、乳化剤、粉末化基剤(乾燥助剤)	酵素	デンプンをシクロデキストリンに転換		「Bio Industry」, 2,65 (1985)	
Bacillus	megaterium		細菌	Bacillus megaterium	グラム陽性、桿菌(細胞幅1.2~1.5mm)、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、土壌に見いだされる	シクロマルトデキストリン グルカトランスフェラーゼ(酵素) シクロデキストリン(糖)	香料・香辛料・色素の安定化、乳化剤、粉末化基剤(乾燥助剤)	酵素	デンプンをシクロデキストリンに転換		「Bio Industry」, 2,261 (1985)	
Bacillus	megaterium		細菌	Bacillus megaterium	グラム陽性、桿菌(細胞幅1.2~1.5mm)、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、土壌に見いだされる	シクロマルトデキストリン グルカトランスフェラーゼ(酵素) シクロデキストリン(糖)		酵素	デンプンをシクロデキストリンに転換		「Bio Industry」, 4,554 (1987)	
Bacillus	megaterium		細菌	Bacillus megaterium	グラム陽性、桿菌(細胞幅1.2~1.5mm)、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、土壌に見いだされる	シクロマルトデキストリン グルカトランスフェラーゼ(酵素) シクロデキストリン(糖)	不安定物質の包接による安定化、脱臭、食品テクチャーの改良	酵素	デンプンをシクロデキストリンに転換		「微生物(Cell Science)」, 2,20 (1986)	
Bacillus	megaterium		細菌	Bacillus megaterium	グラム陽性、桿菌(細胞幅1.2~1.5mm)、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、土壌に見いだされる	シクロマルトデキストリン グルカトランスフェラーゼ(酵素) マルトシルスクロース	キャンディー、クッキー、ジャムなど	酵素	デンプンとスクロースからマルトシルスクロースとグルコシルスクロースを生成		「微生物(Cell Science)」, 2,20 (1986)	

食品工業利用微生物

Genus	Species	Sub-species/variant	微生物群	文献記載名および和名	微生物の性質	製品	製品の用途	利用形態	微生物・発酵の作用	使用地域	文献	備考
Bacillus	megaterium		細菌	Bacillus megaterium	グラム陽性、桿菌(細胞幅1.2~1.5mm)、内生孢子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、土壌に見いだされる	シクロマルチデキストリン、グルカトラン、スフェラゼ(酵素)	シクロデキストリン、抗う蝕性甘味料(カップリン、グシュガー)	酵素	デンプンよりシクロデキストリンを生成、デンプンとスクロース混液よりマルトオリゴシルスクロースを生成		「日本食品工業学会誌」,30,181(1983)	シクロデキストリンは不快臭・苦味のマスキング、香りの保持、テクスチャーの改良に利用
Bacillus	megaterium		細菌	Bacillus megaterium	グラム陽性、桿菌(細胞幅1.2~1.5mm)、内生孢子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、土壌に見いだされる	-アミラーゼ(酵素) -マルトース(糖)	低甘味料、食品の物性改良剤、ポディー補強剤	酵素	デンプンを液化しマルトースを生成		「微生物(Cell Science)」,2,20(1986)	
Bacillus	megaterium		細菌	Bacillus megaterium	グラム陽性、桿菌(細胞幅1.2~1.5mm)、内生孢子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、土壌に見いだされる	グアニン(核酸)	5'-グアニル酸原料	生産物	直接発酵		「Bio Industry」,3,58(1986)	5'-グアニル酸は調味料として利用
Bacillus	megaterium		細菌	Bacillus megaterium	グラム陽性、桿菌(細胞幅1.2~1.5mm)、内生孢子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、土壌に見いだされる	パティス(patis)				フィリピン	「日本醸造協会誌」,82,554(1987)	魚介しょうゆ。本菌が有用か否か働きは不明
Bacillus	megaterium		細菌	Bacillus megaterium	グラム陽性、桿菌(細胞幅1.2~1.5mm)、内生孢子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、土壌に見いだされる	ナムプラ(nampla)				タイ	「日本醸造協会誌」,82,554(1987)	魚介しょうゆ。本菌が有用か否か働きは不明
Bacillus	megaterium		細菌	Bacillus megaterium	グラム陽性、桿菌(細胞幅1.2~1.5mm)、内生孢子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、土壌に見いだされる	キムチ		菌体および生産物	ビタミンB12の生成	韓国	「日本醸造協会誌」,82,110(1987)	
Bacillus	megaterium		細菌	Bacillus megaterium	グラム陽性、桿菌(細胞幅1.2~1.5mm)、内生孢子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、土壌に見いだされる	AICAR(5'-アミノ-4-イミダゾールカルボキシアミリリボシド)	5'-グアニル酸原料	生産物	発酵生産	世界中	「バイオ製品」,(1988)P.92、「応用微生物学」,(1982)P.191	5'-グアニル酸は調味料として利用
Bacillus	mesenteroides		細菌	Bacillus mesenteroides		みそ		菌体および生産物		日本	「日本醸造協会誌」,80,181(1985)	みそより分離。熟成に重要との説あり
Bacillus	ohbensis		細菌	Bacillus ohbensis		シクロマルチデキストリン、グルカトラン、スフェラゼ(酵素)	不安定物質の包接による安定化、脱臭、食品テクスチャーの改良	酵素	デンプンをシクロデキストリンに転換		「微生物(Cell Science)」,2,20(1986)	
Bacillus	ohbensis		細菌	Bacillus ohbensis		シクロマルチデキストリン、グルカトラン、スフェラゼ(酵素)	キャンディー、クッキー、ジャムなど	酵素	デンプンとスクロースからマルトシルスクロースとグルコシルスクロースを生成		「微生物(Cell Science)」,2,20(1986)	
Bacillus	panthothenticus		細菌	Bacillus panthothenticus	グラム陽性、桿菌、内生孢子形成、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性、パントテン酸要求、好塩性、土壌制酸剤に見いだされる					日本	「日本醸造協会誌」,82,554(1987)	くさやより分離。本菌が有用菌か否かも含め、その働きについては記載なし
Bacillus	polymyxa		細菌	Bacillus polymyxa	グラム陽性、桿菌、内生孢子形成、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性、糖を発酵しガス産生、大部分は空中窒素を固定、土壌・植物遺体・食品に見いだされる	-アミラーゼ(酵素) -マルトース(糖)	低甘味料、食品の物性改良剤、ポディー補強剤	酵素	デンプンを液化しマルトースを生成		「微生物(Cell Science)」,2,20(1986)	
Bacillus	polymyxa		細菌	Bacillus polymyxa	グラム陽性、桿菌、内生孢子形成、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性、糖を発酵しガス産生、大部分は空中窒素を固定、土壌・植物遺体・食品に見いだされる	高粘性多糖(糖)	食品、医薬品や工業原料の素材	生産物	多糖の生産		「日本発酵工学会誌」,59,303(1981)	【利用の歴史】 研究中(1981年現在)
Bacillus	pumilus		細菌	Bacillus pumilus	グラム陽性、桿菌、内生孢子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、自然界に広く見いだされる	パティス(patis)				フィリピン	「日本醸造協会誌」,82,554(1987)	魚介しょうゆ。本菌が有用か否か働きは不明
Bacillus	pumilus		細菌	Bacillus pumilus	グラム陽性、桿菌、内生孢子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、自然界に広く見いだされる	ナムプラ(nampla)				タイ	「日本醸造協会誌」,82,554(1987)	魚介しょうゆ。本菌が有用か否か働きは不明
Bacillus	pumilus		細菌	Bacillus pumilus	グラム陽性、桿菌、内生孢子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、自然界に広く見いだされる	AICAR(5'-アミノ-4-イミダゾールカルボキシアミリリボシド)	5'-グアニル酸原料	生産物	発酵生産	世界中	「バイオ製品」,(1988)P.92、「応用微生物学」,(1982)P.191	5'-グアニル酸は調味料として利用
Bacillus	pumilus		細菌	Bacillus pumilus	グラム陽性、桿菌、内生孢子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、自然界に広く見いだされる	キシラナーゼ(酵素)	ダイエット甘味料	酵素	ヘミセルロースを変換し、キシロオリゴ糖を生産		「バイオ製品」,(1988)P.152	【利用の歴史】 研究開発中(1985年現在)
Bacillus	secchari		細菌	Bacillus secchari		-アミラーゼ(酵素)	デンプンの液化、製菓・製パン、果汁澄清補	酵素			「Bio Industry」,4,554(1987)	
Bacillus	stearothermophilus		細菌	Bacillus stearothermophilus	グラム陽性、桿菌、内生孢子形成、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性(一部好気性)、高温菌(最高65~75)、土壌・温泉・砂漠・海洋沈積泥・食品・堆肥に見いだされる	シクロマルチデキストリン、グルカトラン、スフェラゼ(酵素)	香料・香辛料・色素の安定化、乳化剤、粉末化基剤(乾燥助剤)	酵素	デンプンをシクロデキストリンに転換		「Bio Industry」,2,65(1985)	
Bacillus	stearothermophilus		細菌	Bacillus stearothermophilus	グラム陽性、桿菌、内生孢子形成、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性(一部好気性)、高温菌(最高65~75)、土壌・温泉・砂漠・海洋沈積泥・食品・堆肥に見いだされる	シクロマルチデキストリン、グルカトラン、スフェラゼ(酵素)	香料・香辛料・色素の安定化、乳化剤、粉末化基剤(乾燥助剤)	酵素	デンプンをシクロデキストリンに転換		「Bio Industry」,2,261(1985)	

食品工業利用微生物

Genus	Species	Sub-species/variant	微生物群	文献記載名および和名	微生物の性質	製品	製品の用途	利用形態	微生物・発酵の作用	使用地域	文献	備考	
Bacillus	stearothermophilus		細菌	Bacillus stearothermophilus	グラム陽性、桿菌、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性(一部好気性)、高温菌(最高65-75)。土壌・温泉・砂漠・海洋沈積泥・食品・堆肥に見いだされる	シクロマルトデキストリン、グルカトランスフェラーゼ(酵素)、シクロデキストリン(糖)		酵素	デンプンをシクロデキストリンに転換		「Bio Industry, 4,554 (1987)」		
Bacillus	stearothermophilus		細菌	Bacillus stearothermophilus	グラム陽性、桿菌、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性(一部好気性)、高温菌(最高65-75)。土壌・温泉・砂漠・海洋沈積泥・食品・堆肥に見いだされる	シクロマルトデキストリン、グルカトランスフェラーゼ(酵素)、シクロデキストリン(糖)	不安定物質の包接による安定化、脱臭、食品テクチャーの改良	酵素	デンプンをシクロデキストリンに転換		「微生物(Cell Science), 2,20 (1986)」		
Bacillus	stearothermophilus		細菌	Bacillus stearothermophilus	グラム陽性、桿菌、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性(一部好気性)、高温菌(最高65-75)。土壌・温泉・砂漠・海洋沈積泥・食品・堆肥に見いだされる	シクロマルトデキストリン、グルカトランスフェラーゼ(酵素)、マルトシルシカゲン	キャンディー、クッキー、ジャムなど	酵素	デンプンとスクロースからマルトシルスクロースとグルコシルスクロースを生成		「微生物(Cell Science), 2,20 (1986)」		
Bacillus	stearothermophilus		細菌	Bacillus stearothermophilus	グラム陽性、桿菌、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性(一部好気性)、高温菌(最高65-75)。土壌・温泉・砂漠・海洋沈積泥・食品・堆肥に見いだされる	シクロマルトデキストリン、抗うつ性甘味料(カプリングシカゲン)の製造		酵素	デンプンよりシクロデキストリンを生成、デンプンとスクロース混液よりマルトオリゴシルスクロースを生成		「日本食品工業学会誌, 30,181 (1983)」	シクロデキストリンは不快臭・苦味のマスキング、香りの保持、テクチャーの改良に利用	
Bacillus	subtilis		細菌	Bacillus subtilis 枯草菌, 納豆菌	グラム陽性、桿菌、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、広く自然界に見いだされる	納豆		菌体および生産物	ダイズタンパク質の分解	日本	「化学と生物, 24,67 (1986)」		
Bacillus	subtilis		細菌	Bacillus natto 納豆菌	グラム陽性、桿菌、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、広く自然界に見いだされる	納豆		菌体および生産物	ダイズタンパク質の分解	日本	「日本醸造協会誌, 82,226 (1987)」		
Bacillus	subtilis		細菌	Bacillus subtilis 枯草菌, 納豆菌	グラム陽性、桿菌、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、広く自然界に見いだされる	納豆					「Proceedings of the Oriental Fermented Foods,」		
Bacillus	subtilis		細菌	Bacillus natto 納豆菌	グラム陽性、桿菌、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、広く自然界に見いだされる	納豆		菌体および生産物	ダイズタンパク質の分解、味成分の生成	日本		「利用の歴史」日本復帰(1972)後は沖縄でも納豆が製造、販売されるようになった	
Bacillus	subtilis		細菌	Bacillus natto 納豆菌	グラム陽性、桿菌、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、広く自然界に見いだされる	系引納豆		菌体および生産物	ダイズタンパク質の分解	日本	「フーズバイオテクノロジー事典, (1988)P.261, P.265, 「応用微生物学, (1982)P.131」	納豆類似物: 中国, ネパール, 台湾, 朝鮮半島 「利用の歴史」 1000年以上、鎌倉時代から	
Bacillus	subtilis		細菌	Bacillus natto 納豆菌	グラム陽性、桿菌、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、広く自然界に見いだされる	系引納豆		菌体および生産物	ダイズタンパク質、デンプン、脂肪の分解	日本	「Prescott & Dumm's Industrial microbiology, (1982)P.520, 「Food and Beverage」	「微生物(Cell Science), 4,27 (1985)」	「生産量」 9万トン(日本, 1974)
Bacillus	subtilis		細菌	Bacillus subtilis 枯草菌, 納豆菌	グラム陽性、桿菌、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、広く自然界に見いだされる	しょうゆ		菌体および生産物				しょうゆもろみから分離	
Bacillus	subtilis		細菌	Bacillus subtilis 枯草菌, 納豆菌	グラム陽性、桿菌、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、広く自然界に見いだされる	--フルクトフラシダーゼ(酵素)、フルクトオリゴ糖(糖)	甘味料、健康食品	酵素	スクロースのフルクトースに他のスクロースのフルクトースを転移結合		「微生物(Cell Science), 2,20 (1986)」		
Bacillus	subtilis		細菌	Bacillus subtilis 枯草菌, 納豆菌	グラム陽性、桿菌、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、広く自然界に見いだされる	--アミラーゼ(酵素)	マルトース製造、デンプン液化、製菓・製パン	酵素	デンプンを液化しマルトースを生成		「Bio Industry, 3,45 (1986)」		
Bacillus	subtilis		細菌	Bacillus subtilis 枯草菌, 納豆菌	グラム陽性、桿菌、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、広く自然界に見いだされる	--アミラーゼ(酵素)	マルトース製造、デンプン液化、製菓・製パン	酵素	デンプンを液化しマルトースを生成		「Bio Industry, 4,554 (1987)」		
Bacillus	subtilis		細菌	Bacillus subtilis 枯草菌, 納豆菌	グラム陽性、桿菌、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、広く自然界に見いだされる	--アミラーゼ(酵素)	甘味料、水あめなどの製造	酵素	デンプンの液化		「化学と工業, 64,265,366 (1990), 「日本食品工業学会誌, 30,181 (1983)」	Bacillus subtilis MN-385。本酵素は高熱性の - アミラーゼ, 105-107 で瞬間液化, B. subtilis の - アミラーゼは1939年ごろから製造、糖抜き剤として使用されていた。【利用の歴史】 1948年ごろからB. subtilisの - アミラーゼが水あめ製造	
Bacillus	subtilis		細菌	Bacillus subtilis 枯草菌, 納豆菌	グラム陽性、桿菌、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、広く自然界に見いだされる	--アミラーゼ(酵素)	デンプン糖化工業、麦芽水あめ、清酒の製造	酵素	デンプンを分解し、オリゴ糖、デキストリンを生成(デンプンの液化)		「工業用微生物の技術と市場, P.21, 「フーズバイオテクノロジー事典, (1988)P.184, 「92年版きのこ年鑑, (1991)114」P.17 P.23」	清酒製造における酵素剤の使用については酒税法に制限あり。製品名例: グルコSB(天野)、ユニアーゼS(近畿ヤクルト)、コクゲン(大和化成)、モロトミン(田辺)、マクナックスJW(東洋紡)、スピクター(厚木)、マツラーゼ(松谷化学)	
Bacillus	subtilis		細菌	Bacillus subtilis 枯草菌, 納豆菌	グラム陽性、桿菌、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、広く自然界に見いだされる	--アミラーゼ(酵素)	水あめ製造	酵素	-1,6結合の加水分解	日本	「食品工業と酵素, (1983)P.44」		
Bacillus	subtilis		細菌	Bacillus subtilis 枯草菌, 納豆菌	グラム陽性、桿菌、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、広く自然界に見いだされる	プロテアーゼ(酵素)	製菓・製パン、乳製品	酵素			「Bio Industry, 4,554 (1987)」		
Bacillus	subtilis		細菌	Bacillus subtilis 枯草菌, 納豆菌	グラム陽性、桿菌、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、広く自然界に見いだされる	みそ		菌体および生産物		日本	「日本醸造協会誌, 80,181 (1985)」	みそより分離、熟成に重要との説あり	
Bacillus	subtilis		細菌	Bacillus subtilis 枯草菌, 納豆菌	グラム陽性、桿菌、内生胞子形成、運動性(周鞭毛)、好気性、広く自然界に見いだされる	パティス(patis)				フィリピン	「日本醸造協会誌, 82,554 (1987)」	魚介しょうゆ。本菌が有用か否か働きは不明	

食品工業利用微生物

Genus	Species	Sub-species/variant	微生物群	文献記載名および和名	微生物の性質	製品	製品の用途	利用形態	微生物・発酵の作用	使用地域	文献	備考
Bacillus	subtilis		細菌	Bacillus subtilis 枯草菌, 納豆菌	グラム陽性, 桿菌, 内生胞子形成, 運動性(周鞭毛), 好気性, 広く自然界に見いだされる	ナムプラ (nampla)				タイ	「日本醸造協会誌」, 82,554 (1987)	魚介しょうゆ・本菌が有用か否か働きは不明
Bacillus	subtilis		細菌	Bacillus subtilis 枯草菌, 納豆菌	グラム陽性, 桿菌, 内生胞子形成, 運動性(周鞭毛), 好気性, 広く自然界に見いだされる	鯛の子塩辛				日本	「日本醸造協会誌」, 82,554 (1987)	市販品より分離。有用菌か非有用菌かも含め, その働きについては記載なし
Bacillus	subtilis		細菌	Bacillus subtilis 枯草菌, 納豆菌	グラム陽性, 桿菌, 内生胞子形成, 運動性(周鞭毛), 好気性, 広く自然界に見いだされる	くさや				日本	「日本醸造協会誌」, 82,489 (1987)	くさやより分離。B. subtilis var. niger, 本菌が有用菌か否かも含め, その働きについては記載なし
Bacillus	subtilis		細菌	Bacillus subtilis 枯草菌, 納豆菌	グラム陽性, 桿菌, 内生胞子形成, 運動性(周鞭毛), 好気性, 広く自然界に見いだされる	L-フェニルアラニン(アミノ酸)	アスパルテーム原料, 食品添加物(強化剤), 医薬(アミノ酸輸液)	生産物	アミノ酸直接発酵	世界中	「最新微生物ハンドブック」, (1986)P.264, P.265, 「92年版きのこ年鑑」, (1991)114]P.52. 「アミノ酸工業の全容、技術と市場」, (1988)P.100. 「日」	[生産量] 2,300トン(日本, 1989)
Bacillus	subtilis		細菌	Bacillus subtilis 枯草菌, 納豆菌	グラム陽性, 桿菌, 内生胞子形成, 運動性(周鞭毛), 好気性, 広く自然界に見いだされる	L-トリプトファン(アミノ酸)	飼料添加物, 一部食品添加物(強化剤, 抗酸化剤), 医薬	生産物	アントラニル酸を原料としてアミノ酸直接発酵	世界中	「最新微生物ハンドブック」, (1986)P.264, 「アミノ酸工業の全容、技術と市場」, (1988)P.114. 「日経バ」, (1988)P.114. 「日経バ」, (1988)P.114. 「日経バ」, (1988)P.114. 「日経バ」, (1988)P.114.	[利用の歴史] 本方法は1982年から [生産量] 合計300トン(日本, 1986) (DL体含む), 食品・医薬用123トン(日本, 1989), 飼料用57トン(日本, 1989)
Bacillus	subtilis		細菌	Bacillus subtilis 枯草菌, 納豆菌	グラム陽性, 桿菌, 内生胞子形成, 運動性(周鞭毛), 好気性, 広く自然界に見いだされる	イノシン(核酸)	5'-イノシン酸原料	生産物	直接発酵法により生成	世界中	「最新微生物ハンドブック」, (1986)P.270, 「バイオ製品」, (1988)P.141. 「フーズバイオテクノロジー事典」, (1988)P.141	5'-イノシン酸は調味料として利用
Bacillus	subtilis		細菌	Bacillus subtilis 枯草菌, 納豆菌	グラム陽性, 桿菌, 内生胞子形成, 運動性(周鞭毛), 好気性, 広く自然界に見いだされる	イノシン(核酸)	5'-イノシン酸原料	生産物	液内培養により菌体外に生成	世界中	「Bio Industry」, 3,58 (1986)	5'-グアニル酸, 5'-イノシン酸は調味料として利用
Bacillus	subtilis		細菌	Bacillus subtilis 枯草菌, 納豆菌	グラム陽性, 桿菌, 内生胞子形成, 運動性(周鞭毛), 好気性, 広く自然界に見いだされる	グアニン(核酸)	5'-グアニル酸原料	生産物	発酵法により生成	世界中	「最新微生物ハンドブック」, (1986)P.270, 「バイオ製品」, (1988)P.141. 「フーズバイオテクノロジー事典」, (1988)P.107	5'-グアニル酸は調味料として利用
Bacillus	subtilis		細菌	Bacillus subtilis 枯草菌, 納豆菌	グラム陽性, 桿菌, 内生胞子形成, 運動性(周鞭毛), 好気性, 広く自然界に見いだされる	シクロマルトデキストリン(糖)	食品改良剤(揮発性物質の保持, 不安定な物質の安定化, 異味, 異臭のマスク), シクロデキストリン(糖)	酵素	酵素	世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」, (1988)P.107	固定化酵素, 固定化菌体のいずれを用いているか不明。クローニングにより発現
Backusella	lamprospora		糸状菌	Mucor dispersus	接合菌類, 落葉・建物の壁に見いだされる	スフ(sufu)					「Proceedings of the Oriental Fermented Foods」	
Bacterium	casei	limburgensis	細菌	Bacterium casei var. limburgensis		リンブルガーチーズ, ロマドールチーズ		菌体および生産物	熟成, スターター	世界中	「牛乳・乳製品ハンドブック」, (1969)P.370	
Bifidobacterium	pseudolongum		細菌	Bifidobacterium pseudolongum	グラム陽性, 多形態桿菌, 非運動性, 嫌気性, 糖分解能(ヘキソースの発酵), 動物(糞, ウシのルーメン)に見いだされる	乳酸菌製剤(動物用)					「微生物(Cell Science)」, 1,41 (1985)	使用または含まれる
Bifidobacterium	bifidum		細菌	Bifidobacterium bifidum ビフィズス菌	グラム陽性, 多形態桿菌, 非運動性, 嫌気性, 糖分解能(ヘキソースの発酵), ヒト(幼児, 大人の糞, 尿)・動物(授乳中の仔ウシの糞)に見いだされる	酸乳				世界中	「微生物(Cell Science)」, 1,41 (1985)	使用または含まれる
Bifidobacterium	bifidum		細菌	Bifidobacterium bifidum ビフィズス菌	グラム陽性, 多形態桿菌, 非運動性, 嫌気性, 糖分解能(ヘキソースの発酵), ヒト(幼児, 大人の糞, 尿)・動物(授乳中の仔ウシの糞)に見いだされる	乳酸菌製剤(人体用)	健康飲料				「微生物(Cell Science)」, 1,41 (1985)	使用または含まれる
Bifidobacterium	bifidum		細菌	Bifidobacterium bifidum ビフィズス菌	グラム陽性, 多形態桿菌, 非運動性, 嫌気性, 糖分解能(ヘキソースの発酵), ヒト(幼児, 大人の糞, 尿)・動物(授乳中の仔ウシの糞)に見いだされる	乳酸菌飲料, 乳酸菌製剤	健康飲料(発酵乳に添加)	菌体および生産物	乳酸発酵	世界中	「バイオサイエンスとインダストリー」, 46,3185 (1988), 「日本食品工業学会誌」, 3,285	[利用の歴史] 1968年, ドイツでビフィズス菌入り発酵乳の製法を発表。1975年から日本でビフィズス菌入りビフィズスミルク, ビフィズスヨーグルトが市販
Bifidobacterium	bifidum		細菌	Bifidobacterium bifidum ビフィズス菌	グラム陽性, 多形態桿菌, 非運動性, 嫌気性, 糖分解能(ヘキソースの発酵), ヒト(幼児, 大人の糞, 尿)・動物(授乳中の仔ウシの糞)に見いだされる	乳酸菌飲料		菌体および生産物	乳酸発酵	世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」, (1988)P.273	
Bifidobacterium	bifidum		細菌	Bifidobacterium bifidum ビフィズス菌	グラム陽性, 多形態桿菌, 非運動性, 嫌気性, 糖分解能(ヘキソースの発酵), ヒト(幼児, 大人の糞, 尿)・動物(授乳中の仔ウシの糞)に見いだされる	乳酸菌飲料		菌体および生産物	乳酸発酵	世界中	「酒類食品産業の生産販売シェア」, P.505	B. bifidumに限定されない [生産量] 乳酸菌飲料全体として523,000トン(1989)
Bifidobacterium	bifidum		細菌	Bifidobacterium bifidum ビフィズス菌	グラム陽性, 多形態桿菌, 非運動性, 嫌気性, 糖分解能(ヘキソースの発酵), ヒト(幼児, 大人の糞, 尿)・動物(授乳中の仔ウシの糞)に見いだされる	発酵乳					「バイオサイエンスとインダストリー」, 101,71(1986)	単なる存在か利用か?
Bifidobacterium	bifidum		細菌	Bifidobacterium bifidum ビフィズス菌	グラム陽性, 多形態桿菌, 非運動性, 嫌気性, 糖分解能(ヘキソースの発酵), ヒト(幼児, 大人の糞, 尿)・動物(授乳中の仔ウシの糞)に見いだされる	ヨーグルト		菌体および生産物	乳酸発酵	世界中	「Jpn. J. Dairy and Food Science A-254」, (1982)	[利用の歴史] 1978年発売(ミルミル)
Bifidobacterium	breve		細菌	Bifidobacterium breve	グラム陽性, 多形態桿菌(小桿), 非運動性, 嫌気性, 糖分解能(ヘキソースの発酵), ヒト(幼児の糞, 尿)に見いだされる	酸乳				世界中	「微生物(Cell Science)」, 1,41 (1985)	使用または含まれる
Bifidobacterium	breve		細菌	Bifidobacterium breve	グラム陽性, 多形態桿菌(小桿), 非運動性, 嫌気性, 糖分解能(ヘキソースの発酵), ヒト(幼児の糞, 尿)に見いだされる	乳酸菌飲料		菌体および生産物	乳酸発酵	世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」, (1988)P.273	

食品工業利用微生物

Genus	Species	Sub-species/variant	微生物群	文献記載名および和名	微生物の性質	製品	製品の用途	利用形態	微生物・発酵の作用	使用地域	文献	備考
Bifidobacterium	breve		細菌	Bifidobacterium breve	グラム陽性, 多形態桿菌(小桿), 非運動性, 嫌気性, 糖分解能(ヘキソースの発酵), ヒト(幼児の糞, 膣)に見いだされる	乳酸菌飲料, 乳酸菌製剤	健康飲料	菌体および生産物	乳酸発酵	世界中	「バイオサイエンスとイノベーション」, 46,3185 (1988), 「日本食品工業学会誌」, 3,285	「利用の歴史」 1968年, ドイツでビフィズス菌入り発酵乳の製法を発表. 1975年から日本でビフィズス菌入りビフィズスミルク, ビフィズスヨーグルトが市販
Bifidobacterium	breve		細菌	Bifidobacterium breve	グラム陽性, 多形態桿菌(小桿), 非運動性, 嫌気性, 糖分解能(ヘキソースの発酵), ヒト(幼児の糞, 膣)に見いだされる	発酵乳					「バイオサイエンスとイノベーション」, 101,71(1986)	単なる存在か利用か?
Bifidobacterium	breve		細菌	Bifidobacterium breve	グラム陽性, 多形態桿菌(小桿), 非運動性, 嫌気性, 糖分解能(ヘキソースの発酵), ヒト(幼児の糞, 膣)に見いだされる	ヨーグルト		菌体および生産物	乳酸発酵	世界中	「Jpn. J. Dairy and Food Science A-254」, (1982)	「利用の歴史」 1978年発売(ミルミル)
Bifidobacterium	infantis		細菌	Bifidobacterium infantis	グラム陽性, 多形態桿菌, 非運動性, 嫌気性, 糖分解能(ヘキソースの発酵), ヒト(母乳授乳中の幼児の糞)に見いだされる	酸乳				世界中	「微生物(Cell Science)」, 1,41 (1985)	使用または含まれる
Bifidobacterium	infantis		細菌	Bifidobacterium infantis	グラム陽性, 多形態桿菌, 非運動性, 嫌気性, 糖分解能(ヘキソースの発酵), ヒト(母乳授乳中の幼児の糞)に見いだされる	乳酸菌製剤(人体用)	健康飲料				「微生物(Cell Science)」, 1,41 (1985)	使用または含まれる
Bifidobacterium	infantis		細菌	Bifidobacterium infantis	グラム陽性, 多形態桿菌, 非運動性, 嫌気性, 糖分解能(ヘキソースの発酵), ヒト(母乳授乳中の幼児の糞)に見いだされる	乳酸菌飲料, 乳酸菌製剤	健康飲料(発酵乳に添加)	菌体および生産物	乳酸発酵	世界中	「バイオサイエンスとイノベーション」, 46,3185 (1988), 「日本食品工業学会誌」, 3,285	「利用の歴史」 1968年, ドイツでビフィズス菌入り発酵乳の製法を発表. 1975年から日本でビフィズス菌入りビフィズスミルク, ビフィズスヨーグルトが市販
Bifidobacterium	infantis		細菌	Bifidobacterium infantis	グラム陽性, 多形態桿菌, 非運動性, 嫌気性, 糖分解能(ヘキソースの発酵), ヒト(母乳授乳中の幼児の糞)に見いだされる	ヨーグルト		菌体および生産物	乳酸発酵	日本	「Jpn. J. Dairy and Food Science A-254」, (1982)	明治ヨーグルト 「利用の歴史」 1979年発売
Bifidobacterium	infantis		細菌	Bifidobacterium infantis	グラム陽性, 多形態桿菌, 非運動性, 嫌気性, 糖分解能(ヘキソースの発酵), ヒト(母乳授乳中の幼児の糞)に見いだされる	ビフィズスミルク		菌体および生産物	乳酸発酵などの発酵		「Jpn. J. Dairy and Food Science A-205」, (1981)	Lactobacillus caseiと併用
Bifidobacterium	longum		細菌	Bifidobacterium longum	グラム陽性, 多形態桿菌(長桿), 非運動性, 嫌気性, 糖分解能(ヘキソースの発酵), ヒト(幼児, 大人の糞), 動物に見いだされる. 多種の糞・動物に見いだされる. 多種の	酸乳				世界中	「微生物(Cell Science)」, 1,41 (1985)	使用または含まれる
Bifidobacterium	longum		細菌	Bifidobacterium longum	グラム陽性, 多形態桿菌(長桿), 非運動性, 嫌気性, 糖分解能(ヘキソースの発酵), ヒト(幼児, 大人の糞), 動物に見いだされる. 多種の糞・動物に見いだされる. 多種の	乳酸菌製剤(人体用)					「微生物(Cell Science)」, 1,41 (1985)	使用または含まれる
Bifidobacterium	longum		細菌	Bifidobacterium longum	グラム陽性, 多形態桿菌(長桿), 非運動性, 嫌気性, 糖分解能(ヘキソースの発酵), ヒト(幼児, 大人の糞), 動物に見いだされる. 多種の糞・動物に見いだされる. 多種の	乳酸菌製剤	固形乳酸菌食品	菌体および生産物	乳酸発酵	世界中	「Jpn. J. Dairy and Food Science A-254」, (1982)	Lactobacillus acidophilusと併用 「利用の歴史」 1979年発売
Bifidobacterium	longum		細菌	Bifidobacterium longum	グラム陽性, 多形態桿菌(長桿), 非運動性, 嫌気性, 糖分解能(ヘキソースの発酵), ヒト(幼児, 大人の糞), 動物に見いだされる. 多種の糞・動物に見いだされる. 多種の	乳酸菌製剤, 乳酸菌飲料	健康飲料(発酵乳に添加)	菌体および生産物	乳酸発酵	世界中	「バイオサイエンスとイノベーション」, 46,3185 (1988), 「日本食品工業学会誌」, 3,285	「利用の歴史」 1968年, ドイツでビフィズス菌入り発酵乳の製法を発表. 1975年から日本でビフィズス菌入りビフィズスミルク, ビフィズスヨーグルトが市販
Bifidobacterium	longum		細菌	Bifidobacterium longum	グラム陽性, 多形態桿菌(長桿), 非運動性, 嫌気性, 糖分解能(ヘキソースの発酵), ヒト(幼児, 大人の糞), 動物に見いだされる. 多種の糞・動物に見いだされる. 多種の	乳酸菌飲料		菌体および生産物	乳酸発酵	世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.273	
Bifidobacterium	longum		細菌	Bifidobacterium longum	グラム陽性, 多形態桿菌(長桿), 非運動性, 嫌気性, 糖分解能(ヘキソースの発酵), ヒト(幼児, 大人の糞), 動物に見いだされる. 多種の糞・動物に見いだされる. 多種の	ヨーグルト, 乳酸菌飲料		菌体および生産物	乳酸発酵	日本	「Jpn. J. Dairy and Food Science A-254」, (1982)	Lactobacillus acidophilusと併用, 森永ビフィダス, 明治ビフィダス飲料, 名糖ビフィダス, ビヒダス, ニュービフィダス 「利用の歴史」 1977 - 1982年発売
Bifidobacterium	longum		細菌	Bifidobacterium longum	グラム陽性, 多形態桿菌(長桿), 非運動性, 嫌気性, 糖分解能(ヘキソースの発酵), ヒト(幼児, 大人の糞), 動物に見いだされる. 多種の糞・動物に見いだされる. 多種の	ヨーグルト		菌体および生産物	乳酸発酵	日本	「Jpn. J. Dairy and Food Science A-254」, (1982)	森永ビヒダスヨーグルト, Lactobacillus bulgaricus, Streptococcus thermophilusと併用 「利用の歴史」 1979年発売
Bifidobacterium	longum		細菌	Bifidobacterium longum	グラム陽性, 多形態桿菌(長桿), 非運動性, 嫌気性, 糖分解能(ヘキソースの発酵), ヒト(幼児, 大人の糞), 動物に見いだされる. 多種の糞・動物に見いだされる. 多種の	ヨーグルト		菌体および生産物	乳酸発酵	日本	「Jpn. J. Dairy and Food Science A-254」, (1982)	明治ヨーグルト(生菌利用) 「利用の歴史」 1979年発売
Bifidobacterium	longum		細菌	Bifidobacterium longum	グラム陽性, 多形態桿菌(長桿), 非運動性, 嫌気性, 糖分解能(ヘキソースの発酵), ヒト(幼児, 大人の糞), 動物に見いだされる. 多種の糞・動物に見いだされる. 多種の	発酵乳					「食の科学」, 101,71 (1986)	単なる存在か利用か?
Bifidobacterium	thermophilum		細菌	Bifidobacterium thermophilum	グラム陽性, 多形態桿菌(長桿), 非運動性, 嫌気性, 糖分解能(ヘキソースの発酵), 46.5 °Cで生育, 動物(ブタ, ニワトリ, 仔ウシの糞, ウシのルネメン), 下水に見いだされる	乳酸菌製剤(動物用)					「微生物(Cell Science)」, 1,41 (1985)	使用または含まれる
Botrytis	cinerea		糸状菌	Botrytis cinerea ハイロカビ	不完全菌類, 植物に見いだされる	貴腐ブドウ	貴腐ワイン原料	菌体	ブドウに付着, 繁殖し, 果皮の細胞を溶かして果汁水分の蒸発を助け, ブドウの糖分を高め	世界中	「Bio Industry」, 4,554 (1987)	
Botrytis	cinerea		糸状菌	Botrytis cinerea ハイロカビ	不完全菌類, 植物に見いだされる	貴腐ブドウ	貴腐ワイン原料	菌体	ブドウの糖分を高め	世界中	「応用微生物学」, (1982)P.109	
Botrytis	cinerea		糸状菌	Botrytis cinerea ハイロカビ	不完全菌類, 植物に見いだされる	貴腐ブドウ	貴腐ワイン原料	菌体	ブドウの糖分を高め	世界中	「日本醸造協会誌」, 80,856 (1985)	本菌は花き, 野菜, 果樹など数多くの植物に発生する灰色カビ菌類
Brettanomyces	bruxellensis		酵母	Brettanomyces bruxellensis	不完全菌類, 食品(スタウト, ビール, ワインなど)に見いだされる	ランビック		菌体および生産物	後発酵(カプリル酸やカプリン酸などのC8-C12脂肪酸を生成)	ベルギー	「日本醸造協会誌」, 81,315 (1986)	ランビックはベルギーでつくられる自然発酵によって醸造(約2年間)する古典的ビール. 本酵母はランビック特有の後発酵酵母
Brettanomyces	lambicus		酵母	Brettanomyces lambicus	不完全菌類, 食品(スタウト, ビール, ワインなど)に見いだされる	ランビック		菌体および生産物	後発酵(カプリル酸やカプリン酸などのC8-C12脂肪酸を生成)	ベルギー	「日本醸造協会誌」, 81,315 (1986)	ランビックはベルギーでつくられる自然発酵によって醸造(約2年間)する古典的ビール. 本酵母はランビック特有の後発酵酵母
Brevibacterium	linens		細菌	Brevibacterium linens	グラム陽性, 桿菌-球菌(培養後期), 非運動性, 絶対好気性, 耐塩性(12-15 °Cで生育), 乳製品(チーズ)に見いだされる	チーズ		菌体および生産物		世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.272	

食品工業利用微生物

Genus	Species	Sub-species/variant	微生物群	文献記載名および和名	微生物の性質	製品	製品の用途	利用形態	微生物・発酵の作用	使用地域	文献	備考
Candida	albicans		酵母	Candida clausenii	不完全菌酵母, 動物(ヒトなどの哺乳類, 鳥)・植物(葉, 花)・土壌・水に見いだされる	パティス (patis)				フィリピン	「日本醸造協会誌」, 82,554 (1987)	魚介しょうゆ・本菌が有用か否か働きは不明
Candida	diversa		酵母	Candida diversa	不完全菌酵母, 食品(ブドウ液)に見いだされる	ワイン		菌体および生産物		世界中	「日本醸造協会誌」, 80,392 (1985)	醸造過程から分離される。直接醸造に關与していると思われるものは限られた一部。Cryptococcus 属, Rhodotorula属やEndomyces属などは直接醸造には關与していないと思われる
Candida	etchellsii		酵母	Torulopsis etchellsii	不完全菌酵母, 食品(キュウリの漬物, 濃縮レモンジュース, 砂糖)・動物(ヒト)に見いだされる	しょうゆ		菌体および生産物	香気成分を生成		「微生物 (Cell Science) 」, 2,35 (1985)	
Candida	etchellsii		酵母	Candida etchellsii	不完全菌酵母, 食品(キュウリの漬物, 濃縮レモンジュース, 砂糖)・動物(ヒト)に見いだされる	しょうゆ	みそ, しょうゆ醸造	菌体および生産物	後熟酵母として香味の付与	日本	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.264, 「最新微生物ハンドブック」	「利用の歴史」 数百年以上
Candida	etchellsii		酵母	Torulopsis etchellsii	不完全菌酵母, 食品(キュウリの漬物, 濃縮レモンジュース, 砂糖)・動物(ヒト)に見いだされる	種酵母		菌体	もろみの後熟発酵(香気成分の生成)	東洋	「日本醸造協会誌」, 79,802 (1984), 80,181 (1985)	好塩・耐塩性酵母。NaCl濃度26%まで生育
Candida	etchellsii		酵母	Torulopsis etchellsii	不完全菌酵母, 食品(キュウリの漬物, 濃縮レモンジュース, 砂糖)・動物(ヒト)に見いだされる	みそ					「Proceedings of the Oriental Fermented Foods」	
Candida	etchellsii		酵母	Candida etchellsii	不完全菌酵母, 食品(キュウリの漬物, 濃縮レモンジュース, 砂糖)・動物(ヒト)に見いだされる	みそ		菌体および生産物	風味の生成(発酵によりアルコロール, グリセロールなどを生成)	日本	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.225	後熟酵母
Candida	etchellsii		酵母	Candida etchellsii	不完全菌酵母, 食品(キュウリの漬物, 濃縮レモンジュース, 砂糖)・動物(ヒト)に見いだされる	みそ		菌体および生産物	後熟発酵による香味の生成	日本	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.263, 「最新微生物ハンドブック」	
Candida	etchellsii		酵母	Torulopsis etchellsii	不完全菌酵母, 食品(キュウリの漬物, 濃縮レモンジュース, 砂糖)・動物(ヒト)に見いだされる	ぬかみそ漬		菌体および生産物	ぬか床の熟成	日本	「日本醸造協会誌」, 82,41 (1987)	ぬかみそ中の主要菌
Candida	etchellsii		酵母	Torulopsis etchellsii	不完全菌酵母, 食品(キュウリの漬物, 濃縮レモンジュース, 砂糖)・動物(ヒト)に見いだされる	ビクルス					「Proceedings of the Oriental Fermented Foods」	
Candida	famata		酵母	Torulopsis candida	不完全菌酵母, 食品(牛乳, チーズ, バター, ソーセージ, サラシ, 酒, みそ, 肉, ワイン, ビール)・果実類に見いだされる	ワイン		菌体および生産物		世界中	「日本醸造協会誌」, 80,392 (1985)	醸造過程から分離される。直接醸造に關与していると思われるものは限られた一部。Cryptococcus 属, Rhodotorula属やEndomyces属などは直接醸造には關与していないと思われる
Candida	famata		酵母	Torulopsis famata	不完全菌酵母, 食品(牛乳, チーズ, バター, ソーセージ, サラシ, 酒, みそ, 肉, ワイン, ビール)・果実類に見いだされる	このわた				日本	「日本醸造協会誌」, 82,489 (1987)	このわた市販品より分離。有用菌か非有用菌かも含め, その働きについては記載なし
Candida	glabrata		酵母	Candida glabrata	不完全菌酵母, 動物(哺乳類, 鳥, 昆虫の幼虫の糞)・果汁に見いだされる	ラオチャオ (laochao)					「Proceedings of the Oriental Fermented Foods」	
Candida	gropengiesseri		酵母	Torulopsis gropengiesseri	不完全菌酵母, 動物(ヒト, コキブリ)に見いだされる	いか塩辛				日本	「日本醸造協会誌」, 82,489 (1987)	市販のいか塩辛より分離。働きは不明
Candida	guilliermondii		酵母	Candida guilliermondii	不完全菌酵母, 動物(ヒト, 哺乳類, 昆虫)・食品(酒, ビール, バター, ミルク, 果汁)・土壌・花に見いだされる	清酒		菌体および生産物			「微生物 (Cell Science) 」, 4,43 (1985)	清酒製造過程に存在
Candida	guilliermondii		酵母	Candida guilliermondii	不完全菌酵母, 動物(ヒト, 哺乳類, 昆虫)・食品(酒, ビール, バター, ミルク, 果汁)・土壌・花に見いだされる	カンジ (kangji)		菌体および生産物	アルコール発酵, 香味の付与	インド	「Food and Beverage Mycology」(1987)P.344	アルコール飲料。原料: ニンジン, ビート, スパイ
Candida	guilliermondii		酵母	Candida guilliermondii	不完全菌酵母, 動物(ヒト, 哺乳類, 昆虫)・食品(酒, ビール, バター, ミルク, 果汁)・土壌・花に見いだされる	クエン酸(有機酸)	食品添加物	生産物	クエン酸発酵		「Code of Federal Regulations(CFR)」, § 173.160	クエン酸発酵用として菌体およびその代謝生産物を食品添加物として認可。原料: 炭水化物
Candida	holmii		酵母	Torulopsis holmii	不完全菌酵母, 土壌・下水・食品(漬物, ソフトドリンク, ブドウ液)・果実類(イチゴ)に見いだされる	クームス (koumiss)		菌体および生産物	アルコール発酵	旧ソ連	「Prescott & Dunn's Industrial Microbiology」	アルコール飲料。乳酸とアルコールの発酵乳
Candida	kefyr		酵母	Candida kefyr	不完全菌酵母, 食品(乳製品)・動物(哺乳類)に見いだされる	ケフィア (kefir)		菌体および生産物	アルコール発酵		「日本食品工業学会誌」, 33,226 (1986)	アルコール飲料。ケフィアは原料乳にケフィア酵母を加え乳酸発酵と同時にアルコール発酵を起こさせてつく。ケフィア酵母は数種の乳酸菌
Candida	krusei		酵母	Candida krusei	不完全菌酵母, 食品(砂糖)・昆虫(Hymenochaete rubiginosa)に見いだされる	ブサ (bussa)		菌体および生産物		ケニア	「日本醸造協会誌」, 81,315 (1986), 80,392 (1985)	ブサの主要菌。ブサはケニアのパンソウ族の国民飲料。自然発酵ビールで酵母のアルコール発酵と乳酸菌による乳酸発酵を主体
Candida	krusei		酵母	Candida krusei	不完全菌酵母, 食品(砂糖)・昆虫(Hymenochaete rubiginosa)に見いだされる	ぬかみそ漬		菌体および生産物	ぬか床の熟成	日本	「日本醸造協会誌」, 82,41 (1987)	ぬかみそ中の主要菌
Candida	maltosa		酵母	Candida maltosa	不完全菌酵母, 土壌・空気・グルタミン酸ナトリウムのタンクに見いだされる	SCP(微生物タンパク)	食飼料	菌体	n-バラフィンを資化	ヨーロッパ	「食品工業と酵素」(1983)P.31	
Candida	melinii		酵母	Candida melinii	不完全菌酵母, 植物(針葉樹, バルブ)・昆虫・水中に見いだされる	ラギ (ragi)	発酵食品製造			インドネシア	「日本食品工業学会誌」, 29,685 (1982)	ラギ(餅麹型スターター)より分離。ラギにおける本菌の働きについては記載なし
Candida	molischiana		酵母	Torulopsis molischiana	不完全菌酵母, 土壌・樹皮・製材所・針葉樹(に昆虫があけた穴の粉くず)に見いだされる	このわた				日本	「日本醸造協会誌」, 82,489 (1987)	このわた市販品より分離。有用菌か非有用菌かも含め, その働きについては記載なし
Candida	parafinica		酵母	Candida parafinica	不完全菌酵母	SCP(微生物タンパク)	食飼料	菌体	n-バラフィンを資化	ルーマニア	「バイオサイエンスとインダストリー」, 39,1037 (1984)	
Candida	parapsilosis		酵母	Candida parapsilosis	不完全菌酵母, 動物(哺乳類, ヒト)・植物(オリーブ)・食品(キュウリの漬物, 果汁, ソフトドリンク)・水中に見いだされる	ラギ (ragi)	発酵食品製造			インドネシア	「日本食品工業学会誌」, 29,685 (1982)	ラギ(餅麹型スターター)より分離。ラギにおける本菌の働きについては記載なし
Candida	solani		酵母	Candida solani	不完全菌酵母	ラギ (ragi)	発酵食品製造			インドネシア	「日本食品工業学会誌」, 29,685 (1982)	ラギ(餅麹型スターター)より分離。ラギにおける本菌の働きについては記載なし
Candida	stellata		酵母	Torulopsis stellata	不完全菌酵母, 果実(ブドウ)・食品(ブドウジュース, ワイン)・土壌に見いだされる	ワイン		菌体および生産物		世界中	「日本醸造協会誌」, 80,392 (1985)	醸造過程から分離される。直接醸造に關与していると思われるものは限られた一部。Cryptococcus 属, Rhodotorula属やEndomyces属などは直接醸造には關与していないと思われる
Candida	tropicalis		酵母	Candida tropicalis	不完全菌酵母, 哺乳類・ヒト・食品(みそ, シロップ)に見いだされる	ワイン		菌体および生産物		世界中	「日本醸造協会誌」, 80,392 (1985)	醸造過程から分離される。直接醸造に關与していると思われるものは限られた一部。Cryptococcus 属, Rhodotorula属やEndomyces属などは直接醸造には關与していないと思われる
Candida	tropicalis		酵母	Candida tropicalis	不完全菌酵母, 哺乳類・ヒト・食品(みそ, シロップ)に見いだされる	カンジ (kangji)		菌体および生産物	アルコール発酵, 香味の付与	インド	「Food and Beverage Mycology」(1987)P.344	アルコール飲料。原料: ニンジン, ビート, スパイ

食品工業利用微生物

Genus	Species	Sub-species/variant	微生物群	文献記載名および和名	微生物の性質	製品	製品の用途	利用形態	微生物・発酵の作用	使用地域	文献	備考
Candida	tropicalis		酵母	Candida tropicalis	不完全菌酵母, 哺乳類・ヒト・食品(みそ, シロップ)に見いだされる	SCP(微生物タンパク)	仔ウシ飼料用	菌体	ガスオイル(軽油)の質化		『応用微生物学』(1982)P.143	〔生産量〕 2万トン(フランス, 1980年ごろ)
Candida	tropicalis		酵母	Mycotorula japonica	不完全菌酵母, 哺乳類・ヒト・食品(みそ, シロップ)に見いだされる	SCP(微生物タンパク)	飼料, 食品添加物, 酵母エキス	菌体	亜硫酸バルブ廃液のベントースなどを質化		『応用微生物学』(1982)P.135	
Candida	utilis		酵母	Candida utilis	不完全菌酵母, 哺乳類・ヒト・植物(花)・醸造酒製造所に見いだされる	SCP(微生物タンパク)	飼料, 食品加工	菌体	合成エタノールを質化し菌体タンパク質などの		『日本醸造協会誌』, 38(1981)	〔生産量〕 1,000トン(チェコ, 1980年ごろ), 1万トン(アメリカ, 1980年ごろ)
Candida	utilis		酵母	Candida utilis	不完全菌酵母, 哺乳類・ヒト・植物(花)・醸造酒製造所に見いだされる	SCP(微生物タンパク)	飼料, 食品添加物, 酵母エキス	菌体	亜硫酸バルブ廃液のベントースなどを質化	世界中	『応用微生物学』(1982)P.135	〔利用の歴史〕 近年〔生産量〕 24,000トン(日本, 1970年代前半, 現在は中止), 1万トン(スウェーデン, 1980年ごろ)
Candida	utilis		酵母	Candida utilis	不完全菌酵母, 哺乳類・ヒト・植物(花)・醸造酒製造所に見いだされる	-フルクトフラシダーゼ(酵素) フルクトオリゴ糖(糖)	甘味料, 健康食品	酵素	スクロースのフルクトースに他のスクロースのフルクトースを転移結合		『Bio Industry』, 4:554 (1987)	商品名:ネオシュガー, メイオリゴ
Candida	utilis		酵母	Candida utilis	不完全菌酵母, 哺乳類・ヒト・植物(花)・醸造酒製造所に見いだされる	5'-イノシン酸(核酸)	調味料	生産物	直接発酵で生成		『Bio Industry』, 3:58 (1986)	〔利用の歴史〕 1961年以來〔生産量〕 3,000トン
Candida	utilis		酵母	Candida utilis	不完全菌酵母, 哺乳類・ヒト・植物(花)・醸造酒製造所に見いだされる	5'-イノシン酸および5'-グアニル酸の原料		菌体		世界中	『最新微生物ハンドブック』(1986)P.270, 『バイオ製品』(1988)P.92	RNAをPenicillium citrinum, Streptomyces aureusの生産する酵素(5'-ホスホジエステラーゼ)により分解し, 5'-グアニル酸と5'-アデニル酸が生成, さらに5'-アデニル酸はAspergillus oryzaeの生産するデアミノナーゼを用い肌アミノL-5'-イノシン酸に
Candida	utilis		酵母	Candida utilis	不完全菌酵母, 哺乳類・ヒト・植物(花)・醸造酒製造所に見いだされる	酵母エキス	調味料	菌体			『Proceedings of the Oriental Fermented Foods』, 5:172-590	食品の調味料として使用できる酵母エキス菌としては, Saccharomyces cerevisiae, S. fragilis, Candida分岐用酵素はパルス芽
Candida	valida		酵母	Candida valida	不完全菌酵母, 食品(ワイン, ブドウ液, ビール, ヨーグルト, ビケルス)・果実類・樹木・土壌・哺乳類・ヒトに見いだされる	ワイン		菌体および生産物		世界中	『日本醸造協会誌』, 80:392(1985)	醸造過程から分離される。直接醸造に関与していると思われるものは限られた一部。Cryptococcus属, Rhodotorula属やEndomycopsis属などは直接醸造には関与していないと思われる。
Candida	versatilis		酵母	Torulopsis versatilis	不完全菌酵母, 食品(ビケルス, 砂糖)に見いだされる	しょうゆ		菌体および生産物	香氣成分を生成		『微生物(Cell Science)』, 2:35(1985)	後熟酵母
Candida	versatilis		酵母	Candida versatilis	不完全菌酵母, 食品(ビケルス, 砂糖)に見いだされる	しょうゆ		菌体および生産物	風味の生成(発酵によりアルコール, グリセロールなどを生成)	日本	『フーズバイオテクノロジー事典』(1988)P.225	後熟酵母
Candida	versatilis		酵母	Candida versatilis	不完全菌酵母, 食品(ビケルス, 砂糖)に生息	しょうゆ		菌体	後熟酵母として香味の付与	日本	『フーズバイオテクノロジー事典』(1988)P.264, 『最新微生物ハンドブック』	〔利用の歴史〕 数百年以上
Candida	versatilis		酵母	Candida versatilis	不完全菌酵母, 食品(ビケルス, 砂糖)に見いだされる	しょうゆ					『Proceedings of the Oriental Fermented Foods』	
Candida	versatilis		酵母	Candida versatilis	不完全菌酵母, 食品(ビケルス, 砂糖)に見いだされる	みそ		菌体および生産物	後熟酵母による香味の生成	日本	『フーズバイオテクノロジー事典』(1988)P.263, 『最新微生物ハンドブック』	
Candida	versatilis		酵母	Candida versatilis	不完全菌酵母, 食品(ビケルス, 砂糖)に見いだされる	みそ		菌体および生産物	風味の生成(発酵によりアルコール, グリセロールなどを生成)	日本	『フーズバイオテクノロジー事典』(1988)P.225	後熟酵母
Candida	versatilis		酵母	Torulopsis versatilis	不完全菌酵母, 食品(ビケルス, 砂糖)に見いだされる	種酵母	みそ, しょうゆ醸造	菌体	もろみの後熟発酵(香氣成分の生成)	東洋	『日本醸造協会誌』, 78:802(1984), 80:181(1985), 83:524(1988)	好塩耐塩性酵母。NaCl濃度26%まで生育
Candida	vini		酵母	Candida vini	不完全菌酵母, 食品(ワイン, ビール, 乳製品)に見いだされる	ポイ(poi)		菌体および生産物	香味, 香氣の生成	ハワイ	『Food and Beverage Mycology』(1987)P.299	タロイモの発酵食品
Candida	zeylanoides		酵母	Candida cylindracea	不完全菌酵母, ヒト・食品(肉・魚, ソーセージ)・土壌・水中に見いだされる	リパーゼ(酵素)	清酒	酵素			『Bio Industry』, 4:554 (1987)	
Candida	zeylanoides		酵母	Candida cylindracea	不完全菌酵母, ヒト・食品(肉・魚, ソーセージ)・土壌・水中に見いだされる	リパーゼ(酵素)	清酒製造(原料処理, 米中の脂質の臭気除去), ミルクフレーバー製造, 脂肪酸製造	酵素	脂肪の分解		『92年版きのこ年鑑』(1991)121:58, 799 (1984), 『日本醸造協会誌』, 78:49(1983)	清酒製造における酵素剤の使用については酒税法に制限あり。製品名例:サケメイト(名産産業)。リパーゼの使用量は医療用が最も多く, アミラーゼ, プロテアーゼとともに総合消化剤として用いられている
Candida	zeylanoides		酵母	Candida zeylanoides	不完全菌酵母, ヒト・食品(肉・魚, ソーセージ)・土壌・水中に見いだされる	ワイン		菌体および生産物		世界中	『日本醸造協会誌』, 80:392(1985)	醸造過程から分離される。直接醸造に関与していると思われるものは限られた一部。Cryptococcus属, Rhodotorula属やEndomycopsis属などは直接醸造には関与していないと思われる。
Candida	zeylanoides		酵母	Candida cylindracea	不完全菌酵母, ヒト・食品(肉・魚, ソーセージ)・土壌・水中に見いだされる	揮発性脂肪酸(脂質)	乳製品のフレーバーの発現(に効果があったと)	生産物	リパーゼによる乳脂肪の加水分解	世界中	『フーズバイオテクノロジー事典』(1988)P.123	菌体を用いるか酵素を用いるか不明
Cellulomonas	cellulans		細菌	Corynebacterium mainhot	グラム陽性, 非定形桿菌, 通性嫌気性, セルロースを分解, 土壌に見いだされる	ガリ(gari)		菌体および生産物	原料の加水分解, 乳酸, 脂肪酸の生成	西アフリカ	『Food and Beverage Mycology』(1987)P.298	キャッサバの発酵食品
Chalara	paradoxa		糸状菌	Chalara paradoxas	不完全菌類, 植物に見いだされる	アミラーゼ(酵素)		酵素	生デンプンの加水分解		『フーズバイオテクノロジー事典』(1988)P.85	〔利用の歴史〕 研究中
Chalara	paradoxa		糸状菌	Chalara paradoxa	不完全菌類, 植物に見いだされる	グルコニウム(酵素)	サツマイモデンプン粒の無蒸蒸糖化, 焼酎生産, 甘味料製造	酵素	-1.4グリコシド結合をグルコース単位に切断	日本	『フーズバイオテクノロジー事典』(1988)P.190, 『日本醸造協会誌』, 84:518	
Citrobacter	freundii		細菌	Citrobacter intermedius	グラム陰性, 桿菌, 運動性(周鞭毛), 通性嫌気性, H <sub>2</sub> Sを生成, ヒト・動物・土壌・水中・食品・下水に見	くさや				日本	『日本醸造協会誌』, 82:554(1987)	くさやより分離。本菌が有用菌か否かも含め, その働きについては記載なし
Claviceps	purpurea		糸状菌	Claviceps purpurea	子嚢菌類, 植物に見いだされる	-フルクトフラシダーゼ(酵素) フルクトオリゴ糖(糖)	甘味料, 健康食品	酵素	スクロースのフルクトースに他のスクロースのフルクトースを転移結合		『微生物(Cell Science)』, 2:20(1986)	
Clostridium	bifermentans		細菌	Clostridium bifermentans	グラム陽性, 桿菌, 内生孢子産生, 運動性(周鞭毛), 絶対嫌気性, 糖とアミノ酸を発酵, 土壌・淡水・海洋沈積泥・ヒト(糞)・動物(傷口)・畜	くさや				日本	『日本醸造協会誌』, 82:554(1987)	くさやより分離。本菌が有用菌か否かも含め, その働きについては記載なし
Clostridium	thermoacetium		細菌	Clostridium thermoacetium		醸造酢		菌体および生産物	グルコースより生成	世界中	『フーズバイオテクノロジー事典』(1988)P.126	固定化菌体による報告あり

食品工業利用微生物

Genus	Species	Sub-species/variant	微生物群	文献記載名および和名	微生物の性質	製品	製品の用途	利用形態	微生物・発酵の作用	使用地域	文献	備考
Corticium	rolfsii		糸状菌	Corticium rolfsii	不完全菌類、植物に見いだされる	アマラーゼ(酵素) グルコース		酵素	生澱粉の加水分解		「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.85	[利用の歴史] 研究中
Corticium	rolfsii		糸状菌	Corticium rolfsii	不完全菌類、植物に見いだされる	グルコアミラーゼ(酵素)	デンプン粒の分解、甘味料製造	酵素	-1,4グリコシド結合をグルコース単位に切断		「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.190、日本醸造学会誌、84、518	
Corynebacterium	ammoniagenes		細菌	Brevibacterium ammoniagenes	グラム陽性、不規則な桿菌、非運動性、好気性・通性嫌気性、ヒト(幼児)の糞・腐朽物に見いだされる	イノシン酸(核酸)	5'-イノシン酸原料	生産物	発酵によりイノシンを生	世界中	「最新微生物ハンドブック」(1986)P.270、'バイオ製品	5'-イノシン酸は調味料として利用
Corynebacterium	glutamicum		細菌	Brevibacterium flavum	グラム陽性、桿状・卵形菌～分岐した長桿菌(培養後期)、非運動性、好気性・通性嫌気性、ピオチン要求、土壌・下水に見いだされる	L-グルタミン酸(アミノ酸)	調味料	生産物	グルコースと尿素より菌体外に生成	世界中	「微生物と発酵生産」P.172,P.174	糖(糖蜜、スクロース、グルコース、デンプンなど)、酢酸、アルコール類(エタノール、メタノールなど)、炭水化物(n-バラフィンなど)と窒素源(液体アンモニア、アンモニアガス、尿素、硫酸アンモニウム)
Corynebacterium	alkanolyticum		細菌	Corynebacterium alkanolyticum	グラム陽性、不規則な桿菌、非運動性、好気性・通性嫌気性、ヒト(幼児)の糞・腐朽物に見いだされる	L-グルタミン酸(アミノ酸)	調味料	生産物	グルタミン酸発酵	世界中	「バイオサイエンスとイノダストリー」40,2 (1982)	「バイオサイエンスとイノダストリー」40,2 (1982) 武田グループの使用菌(変異株)。Corynebacterium alkanolyticum(glycerol) [利用の歴史] 発酵法による生産は1956年から [生産量] 8万トン(日本、1981)、34万トン(世界)
Corynebacterium	alkanolyticum		細菌	Corynebacterium alkanolyticum	グラム陽性、不規則な桿菌、非運動性、好気性・通性嫌気性、ヒト(幼児)の糞・腐朽物に見いだされる	L-グルタミン酸(アミノ酸)	調味料	生産物	グルタミン酸発酵	世界中	「微生物と発酵生産」P.172,P.174	糖(糖蜜、スクロース、グルコース、デンプンなど)、酢酸、アルコール類(エタノール、メタノールなど)、炭水化物(n-バラフィンなど)と窒素源(液体アンモニア、アンモニアガス、尿素、硫酸アンモニウム)
Corynebacterium	ammoniagenes		細菌	Brevibacterium ammoniagenes	グラム陽性、不規則な桿菌、非運動性、好気性・通性嫌気性、ヒト(幼児)の糞・腐朽物に見いだされる	フマラーゼ(酵素) L-リノ酸(有)	飲料・食品添加物	酵素	フマル酸よりL-リノ酸への転換		「微生物(Cell Science)」1,31(1985)	
Corynebacterium	ammoniagenes		細菌	Brevibacterium ammoniagenes	グラム陽性、不規則な桿菌、非運動性、好気性・通性嫌気性、ヒト(幼児)の糞・腐朽物に見いだされる	5'-イノシン酸、5'-グアニル酸(核酸)	調味料	生産物	直接発酵で生成	世界中	「Bio Industry」3,58 (1986)	
Corynebacterium	ammoniagenes		細菌	Brevibacterium ammoniagenes	グラム陽性、不規則な桿菌、非運動性、好気性・通性嫌気性、ヒト(幼児)の糞・腐朽物に見いだされる	5'-イノシン酸(核酸)	調味料	生産物	直接発酵法により生成	世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.141	[利用の歴史] 1957年より研究(日本)、1960年食品添加物として指定
Corynebacterium	ammoniagenes		細菌	Brevibacterium ammoniagenes	グラム陽性、不規則な桿菌、非運動性、好気性・通性嫌気性、ヒト(幼児)の糞・腐朽物に見いだされる	5'-イノシン酸(核酸)	調味料	生産物	糖質とアンモニアを原料として直接発酵	世界中	「最新微生物ハンドブック」(1986)P.270、'バイオ製品	[利用の歴史] 1961年から [生産量] 5'-イノシン酸と5'-グアニル酸をあわせて3,000トン(日本、1987)
Corynebacterium	glutamicum		細菌	Brevibacterium flavum	グラム陽性、桿状・卵形菌～分岐した長桿菌(培養後期)、非運動性、好気性・通性嫌気性、ピオチン要求、土壌・下水に見いだされる	L-グルタミン酸(アミノ酸)	調味料	生産物	グルタミン酸発酵	世界中	「バイオサイエンスとイノダストリー」40,2 (1982)	[利用の歴史] 発酵法による生産は1956年より [生産量] 8万トン(日本、1981)、34万トン(世界)
Corynebacterium	glutamicum		細菌	Brevibacterium lactofermentum	グラム陽性、桿状・卵形菌～分岐した長桿菌(培養後期)、非運動性、好気性・通性嫌気性、ピオチン要求、土壌・下水に見いだされる	L-グルタミン酸(アミノ酸)	調味料	生産物	グルコースと尿素より菌体外に生成	世界中	「微生物と発酵生産」P.172,P.174	糖(糖蜜、スクロース、グルコース、デンプンなど)、酢酸、アルコール類(エタノール、メタノールなど)、炭水化物(n-バラフィンなど)と窒素源(液体アンモニア、アンモニアガス、尿素、硫酸アンモニウム)
Corynebacterium	glutamicum		細菌	Brevibacterium glutamicum	グラム陽性、桿状・卵形菌～分岐した長桿菌(培養後期)、非運動性、好気性・通性嫌気性、ピオチン要求、土壌・下水に見いだされる	L-グルタミン酸(アミノ酸)	調味料	生産物	グルコースと尿素より菌体外に生成	世界中	「微生物と発酵生産」P.172,P.174	糖(糖蜜、スクロース、グルコース、デンプンなど)、酢酸、アルコール類(エタノール、メタノールなど)、炭水化物(n-バラフィンなど)と窒素源(液体アンモニア、アンモニアガス、尿素、硫酸アンモニウム)
Corynebacterium	glutamicum		細菌	Brevibacterium glutamicum	グラム陽性、桿状・卵形菌～分岐した長桿菌(培養後期)、非運動性、好気性・通性嫌気性、ピオチン要求、土壌・下水に見いだされる	L-グルタミン酸(アミノ酸)	調味料	生産物	グルタミン酸発酵	世界中	「最新微生物ハンドブック」(1986)P.264	
Corynebacterium	glutamicum		細菌	Brevibacterium glutamicum	グラム陽性、桿状・卵形菌～分岐した長桿菌(培養後期)、非運動性、好気性・通性嫌気性、ピオチン要求、土壌・下水に見いだされる	L-グルタミン酸(アミノ酸)	調味料	生産物	グルタミン酸発酵	世界中	「バイオサイエンスとイノダストリー」40,2 (1982)	協和発酵の使用菌 [利用の歴史] 発酵法による生産は1956年より [生産量] 8万トン(日本、1981)、34万トン(世界)
Corynebacterium	glutamicum		細菌	Brevibacterium lactofermentum	グラム陽性、桿状・卵形菌～分岐した長桿菌(培養後期)、非運動性、好気性・通性嫌気性、ピオチン要求、土壌・下水に見いだされる	L-グルタミン酸(アミノ酸)	調味料	生産物	グルタミン酸発酵	世界中	「バイオサイエンスとイノダストリー」40,2 (1982)	味の素、三葉グループの使用菌 [利用の歴史] 発酵法による生産は1956年より [生産量] 8万トン(日本、1981)、34万トン(世界)
Corynebacterium	glutamicum		細菌	Brevibacterium thioenitalis	グラム陽性、桿状・卵形菌～分岐した長桿菌(培養後期)、非運動性、好気性・通性嫌気性、ピオチン要求、土壌・下水に見いだされる	L-グルタミン酸(アミノ酸)	調味料	生産物	グルコースと尿素より菌体外に生成	世界中	「微生物と発酵生産」P.172,P.174	糖(糖蜜、スクロース、グルコース、デンプンなど)、酢酸、アルコール類(エタノール、メタノールなど)、炭水化物(n-バラフィンなど)と窒素源(液体アンモニア、アンモニアガス、尿素、硫酸アンモニウム)
Corynebacterium	glutamicum		細菌	Brevibacterium thioenitalis	グラム陽性、桿状・卵形菌～分岐した長桿菌(培養後期)、非運動性、好気性・通性嫌気性、ピオチン要求、土壌・下水に見いだされる	L-グルタミン酸(アミノ酸)	調味料	生産物	グルタミン酸発酵	世界中	「バイオサイエンスとイノダストリー」40,2 (1982)	武田グループの使用菌(変異株)。Brevibacterium thioenitalis(oleic acid) [利用の歴史] 発酵法による生産は1956年から [生産量] 8万トン(日本、1981)、34万トン(世界)
Corynebacterium	glutamicum		細菌	Microbacterium ammoniaphilum	グラム陽性、桿状・卵形菌～分岐した長桿菌(培養後期)、非運動性、好気性・通性嫌気性、ピオチン要求、土壌・下水に見いだされる	L-グルタミン酸(アミノ酸)	調味料	生産物	グルコースと尿素より菌体外に生成	世界中	「微生物と発酵生産」P.172,P.174	糖(糖蜜、スクロース、グルコース、デンプンなど)、酢酸、アルコール類(エタノール、メタノールなど)、炭水化物(n-バラフィンなど)と窒素源(液体アンモニア、アンモニアガス、尿素、硫酸アンモニウム)
Corynebacterium	glutamicum		細菌	Microbacterium ammoniaphilum	グラム陽性、桿状・卵形菌～分岐した長桿菌(培養後期)、非運動性、好気性・通性嫌気性、ピオチン要求、土壌・下水に見いだされる	L-グルタミン酸(アミノ酸)	調味料	生産物	グルタミン酸発酵	世界中	「バイオサイエンスとイノダストリー」40,2 (1982)	旭化成グループの使用菌 [利用の歴史] 発酵法による生産は1956年から [生産量] 8万トン(日本、1981年)、34万トン(世界)
Corynebacterium	glutamicum		細菌	Brevibacterium flavum	グラム陽性、桿状・卵形菌～分岐した長桿菌(培養後期)、非運動性、好気性・通性嫌気性、ピオチン要求、土壌・下水に見いだされる	L-リシン(アミノ酸)	食品、家畜飼料、医薬品や工業原料の素材	生産物	グルタミン酸発酵		「日本発酵工学会誌」59,59(1981)	[生産量] 2万トン(日本、1980)
Corynebacterium	glutamicum		細菌	Brevibacterium flavum	グラム陽性、桿状・卵形菌～分岐した長桿菌(培養後期)、非運動性、好気性・通性嫌気性、ピオチン要求、土壌・下水に見いだされる	L-リシン(アミノ酸)	食品添加物(化学調味料) 医薬品、飼料添加物	生産物	リシン発酵	世界中	「バイオサイエンスとイノダストリー」40,110 (1982)、40,313 (1982)、40,322(1982)	本菌を用いてトレオニンも発酵生産されている(160トン、日本、1981) [生産量] 2万トン(日本、1981)
Corynebacterium	glutamicum		細菌	Brevibacterium flavum	グラム陽性、桿状・卵形菌～分岐した長桿菌(培養後期)、非運動性、好気性・通性嫌気性、ピオチン要求、土壌・下水に見いだされる	L-リシン(アミノ酸)	食品添加物(強化剤、フレーバー)、飼料添加物	生産物	リシン発酵	世界中	「最新微生物ハンドブック」(1986)P.264,P.266	
Corynebacterium	glutamicum		細菌	Brevibacterium lactofermentum	グラム陽性、桿状・卵形菌～分岐した長桿菌(培養後期)、非運動性、好気性・通性嫌気性、ピオチン要求、土壌・下水に見いだされる	L-リシン(アミノ酸)	飼料添加物	生産物	直接発酵	世界中	「最新微生物ハンドブック」(1986)P.264,P.266、'バイオ製品」(1988)P.122、'アミノ酸工業の全容、技術と市場	[利用の歴史] 1958年から [生産量] L-リシン合計 25,000トン(日本、1986)



食品工業利用微生物

Genus	Species	Sub-species/variant	微生物群	文献記載名および和名	微生物の性質	製品	製品の用途	利用形態	微生物・発酵の作用	使用地域	文献	備考
Corynebacterium	glutamicum		細菌	Brevibacterium lactofermentum	グラム陽性、桿状・卵形菌～分岐した長桿菌(培養後期)、非運動性、好気性・通性嫌気性、ピオチン要求、土壌・下水に見いだされる	L-リシン(アミノ酸)	飼料添加物	生産物	乳糖蜜からアミノ酸発酵	世界中	「バイオサイエンスとインダストリー」,40,110(1982)	変異株を使用〔生産量〕2万トン(日本,1981),4万トン(世界)
Corynebacterium	glutamicum		細菌	Corynebacterium alkanolyticum	グラム陽性、桿状・卵形菌～分岐した長桿菌(培養後期)、非運動性、好気性・通性嫌気性、ピオチン要求、土壌・下水に見いだされる	L-リシン(アミノ酸)	食品の栄養強化、アミノ酸輸液、総合アミノ酸の成分、家畜飼料増進添加物	生産物	糖から発酵	世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」,(1988)P.78	〔生産量〕推定 7万トン(世界),3万トン(日本)(糖からの発酵法,合成法の合計)
Corynebacterium	glutamicum		細菌	Corynebacterium glutamicum	グラム陽性、桿状・卵形菌～分岐した長桿菌(培養後期)、非運動性、好気性・通性嫌気性、ピオチン要求、土壌・下水に見いだされる	L-リシン(アミノ酸)	食品添加物(強化剤)、医薬用輸液、飼料添加物として栄養成分の補給	生産物	乳糖蜜からアミノ酸発酵	世界中	「最新微生物ハンドブック」,(1986)P.264,P.266.「バイオ製品」,(1988)P.122.「アミノ酸工業の全容、技術と市場」,(1988)P.40.「酒類食品産業の生産販売」	〔利用の歴史〕1958年から〔生産量〕L-リシン合計 25,000トン(日本,1986),8万トン(1989)
Corynebacterium	glutamicum		細菌	Corynebacterium glutamicum	グラム陽性、桿状・卵形菌～分岐した長桿菌(培養後期)、非運動性、好気性・通性嫌気性、ピオチン要求、土壌・下水に見いだされる	L-リシン(アミノ酸)	食品添加物	生産物	リシン発酵	世界中	「バイオサイエンスとインダストリー」,40,2(1982),40,110(1982),40,733(1982),40,322(1982),40,544(1982)	ホモセリン要求株、リシンのほかにL-ヒスチジン、オルニチン、アルギニンを生産〔利用の歴史〕1958年から〔生産量〕2万トン(日本,1981年),4万トン(世界)
Corynebacterium	glutamicum		細菌	Brevibacterium flavum	グラム陽性、桿状・卵形菌～分岐した長桿菌(培養後期)、非運動性、好気性・通性嫌気性、ピオチン要求、土壌・下水に見いだされる	L-フェニルアラニン(アミノ酸)	アスパルテーム原料、食品添加物(強化剤)、医薬(アミノ酸輸液)	生産物	アミノ酸直接発酵	世界中	「最新微生物ハンドブック」,(1986)P.264,P.267.「92年版きのこ年鑑」,(1991)114]P.52.「アミノ酸工業の全容、技術と市場」,(1988)P.40.「日	〔利用の歴史〕1982年からアスパルテーム生産に利用〔生産量〕1,600トン(日本,1986),2,300トン(1989)
Corynebacterium	glutamicum		細菌	Brevibacterium lactofermentum	グラム陽性、桿状・卵形菌～分岐した長桿菌(培養後期)、非運動性、好気性・通性嫌気性、ピオチン要求、土壌・下水に見いだされる	L-フェニルアラニン(アミノ酸)	アスパルテーム原料、食品添加物(強化剤)、医薬(アミノ酸輸液)	生産物	アミノ酸直接発酵	世界中	「最新微生物ハンドブック」,(1986)P.264,P.266.「92年版きのこ年鑑」,(1991)114]P.52.「アミノ酸工業の全容、技術と市場」,(1988)P.40.「日	〔生産量〕2,300トン(日本,1989)
Corynebacterium	glutamicum		細菌	Corynebacterium glutamicum	グラム陽性、桿状・卵形菌～分岐した長桿菌(培養後期)、非運動性、好気性・通性嫌気性、ピオチン要求、土壌・下水に見いだされる	L-フェニルアラニン(アミノ酸)	アスパルテーム原料、食品添加物(強化剤)、医薬(アミノ酸輸液)	生産物	アミノ酸直接発酵	世界中	「最新微生物ハンドブック」,(1986)P.264,P.266.「92年版きのこ年鑑」,(1991)114]P.52.「アミノ酸工業の全容、技術と市場」,(1988)P.40.「日	〔生産量〕2,300トン(日本,1989)
Corynebacterium	glutamicum		細菌	Brevibacterium flavum	グラム陽性、桿状・卵形菌～分岐した長桿菌(培養後期)、非運動性、好気性・通性嫌気性、ピオチン要求、土壌・下水に見いだされる	L-ヒスチジン(アミノ酸)	食品添加物	生産物	ヒスチジン発酵	世界中	「バイオサイエンスとインダストリー」,40,322(1982)	〔生産量〕200トン(日本,1981)
Corynebacterium	glutamicum		細菌	Brevibacterium flavum	グラム陽性、桿状・卵形菌～分岐した長桿菌(培養後期)、非運動性、好気性・通性嫌気性、ピオチン要求、土壌・下水に見いだされる	L-ヒスチジン(アミノ酸)	食品添加物(フレーバー)、医薬(アミノ酸輸液用、総合アミノ酸製剤)	生産物	アミノ酸直接発酵	世界中	「最新微生物ハンドブック」,(1986)P.264.「92年版きのこ年鑑」,(1991)114]P.50	〔生産量〕31億円(日本,1985)
Corynebacterium	glutamicum		細菌	Brevibacterium flavum	グラム陽性、桿状・卵形菌～分岐した長桿菌(培養後期)、非運動性、好気性・通性嫌気性、ピオチン要求、土壌・下水に見いだされる	L-トレオニン(アミノ酸)	飼料添加物、食品の栄養強化剤、アミノ酸輸液	生産物	グルコースを利用し発酵	世界中	「日経バイオ年鑑」90/91,P.406	〔生産量〕300トン(日本,1989)
Corynebacterium	glutamicum		細菌	Corynebacterium glutamicum	グラム陽性、桿状・卵形菌～分岐した長桿菌(培養後期)、非運動性、好気性・通性嫌気性、ピオチン要求、土壌・下水に見いだされる	L-トレオニン(アミノ酸)	飼料添加物、食品の栄養強化剤、アミノ酸輸液	生産物	グルコースを利用し発酵	世界中	「日経バイオ年鑑」90/91,P.406	〔生産量〕300トン(日本,1989)
Corynebacterium	glutamicum		細菌	Brevibacterium flavum	グラム陽性、桿状・卵形菌～分岐した長桿菌(培養後期)、非運動性、好気性・通性嫌気性、ピオチン要求、土壌・下水に見いだされる	L-プロリン(アミノ酸)	食品添加物(フレーバー)、医薬(アミノ酸輸液用)	生産物	アミノ酸直接発酵	世界中	「最新微生物ハンドブック」,(1986)P.264.「92年版きのこ年鑑」,(1991)114]P.55	〔生産量〕140トン,52億円(日本,1985)
Corynebacterium	glutamicum		細菌	Brevibacterium flavum	グラム陽性、桿状・卵形菌～分岐した長桿菌(培養後期)、非運動性、好気性・通性嫌気性、ピオチン要求、土壌・下水に見いだされる	L-イソロイシン(アミノ酸)	食品添加物(フレーバー)、医薬(アミノ酸輸液用)、飼料添加物	生産物	アミノ酸直接発酵	世界中	「最新微生物ハンドブック」,(1986)P.264.「92年版きのこ年鑑」,(1991)114]P.30	〔生産量〕200トン(日本,1985)
Corynebacterium	glutamicum		細菌	Brevibacterium lactofermentum	グラム陽性、桿状・卵形・球状菌～分岐した長桿菌(培養後期)、非運動性、通性嫌気性、ピオチン要求、土壌・下水に見いだされる	L-バリン(アミノ酸)	食品添加物(強化剤、フレーバー)	生産物	アミノ酸直接発酵	世界中	「最新微生物ハンドブック」,(1986)P.264	〔生産量〕140トン,52億円(日本,1985)
Corynebacterium	glutamicum		細菌	Brevibacterium flavum	グラム陽性、桿状・卵形・球状菌～分岐した長桿菌(培養後期)、非運動性、通性嫌気性、ピオチン要求、土壌・下水に見いだされる	L-リンゴ酸(有機酸)	飲料、食品に添加(清涼飲料、シャーベット、アイスクリーム、チューインガム、ゼリー、マレード、ジャム、無塩しょうゆ)	生産物	フマラーゼによるフマル酸からL-リンゴ酸の生成	世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」,(1988)P.128	〔利用の歴史〕1974年工業的製造法確立、1977年以降固定化菌体により工業的に製造
Corynebacterium	kusaya		細菌	Corynebacterium kusaya		くさや	菌体および生産物	菌体および生産物	防病効果(抗菌作用)	日本	「日本醸造協会誌」,82,554(1987)	くさや汁より分離、好塩性
Cryphonectria	parasitica		糸状菌	Endothia parasitica	子囊菌類、植物に見いだされる	プロテアーゼ(酵素)	チーズ製造	酵素	凝乳		「化学と生物」,27,723(1989)	
Cryphonectria	parasitica		糸状菌	Endothia parasitica	子囊菌類、植物に見いだされる	キモシン(酵素)	チーズ製造(特にエメンタルチーズ)	酵素	牛乳中のカゼインに作用し、牛乳を凝化させる	世界中	「食品工業と酵素」,(1983)P.27.「工業用微生物の技術と市場」,P.65,P.110.「フーズバイオテクノロジー事典」,(1988)P.210	世界のチーズ生産の70%にはMucor pusillus, Mucor miehei, Endothia parasiticaの凝乳酵素が使用、商品名:Suparen-Sure-Curd〔利用の歴史〕1965年Sardinasによって報告、1967年に米国FDAの許可がおり実用化

食品工業利用微生物

Genus	Species	Sub-species/variant	微生物群	文献記載名および和名	微生物の性質	製品	製品の用途	利用形態	微生物・発酵の作用	使用地域	文献	備考
Cryphonectria	parasitica		糸状菌	Endothia parasitica	子囊菌類, 植物に見いだされる	キモシ(酵素)	チーズ製造	酵素	発酵後チーズ中間物の凝固	世界中	「発酵食品への招待」(1989)P.75, 「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.272	「利用の歴史」 1960年代から
Cryphonectria	parasitica		糸状菌	Endothia parasitica	子囊菌類, 植物に見いだされる	キモシ(酵素)	チーズ製造	酵素	凝乳	世界中	「Code of Federal Regulations(CFR)」, 8:173,150	
Cryptococcus	alboidus	alboidus	酵母	Cryptococcus alboidus var. alboidus	不完全菌酵母, 空気中・土壌・食品(ワイン, チーズ)・ヒト・哺乳類・水中に見いだされる	ワイン				世界中	「日本醸造協会誌」, 80,392(1985)	醸造過程から分離される。直接醸造に閉じていると思われるものは限られた一部。Cryptococcus属, Rhodotorula属やEndomyces属などは直接醸造には閉じていないと思われる。
Cryptococcus	alboidus	alboidus	酵母	Cryptococcus terricolus	不完全菌酵母, 空気中・土壌・食品(ワイン, チーズ)・ヒト・哺乳類・水中に見いだされる	トリアシルグリセロール(脂質)	食用脂肪源	菌体		世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.120, 「油化学」, 39,73(1986), 「工業化学」, 42,323(1963)	細胞内に蓄積
Cryptococcus	flavus		酵母	Rhodotorula flava	不完全菌酵母, 空気中に見いだされる	いか塩辛				日本	「日本醸造協会誌」, 82,489(1987)	市販のいか塩辛より分離。働きは不明
Cryptococcus	laurentii		酵母	Cryptococcus laurentii	不完全菌酵母, 食品(ワイン, マメ, トウモロコシ, エビ), 果実類, 土壌, 植物(葉, 花)・昆虫の糞・ヒトなど哺乳類・バルブ工場廃液に見いだされる	ラクタマーゼ(酵素)・L-リシン(アミノ酸)		酵素			「最新微生物ハンドブック」(1986)P.266	固定化酵素法, Achromobacter obaeのラセマーゼとの組み合わせ
Cryptococcus	laurentii		酵母	Cryptococcus laurentii	不完全菌酵母, 食品(ワイン, マメ, トウモロコシ, エビ), 果実類, 土壌, 植物(葉, 花)・昆虫の糞・ヒトなど哺乳類・バルブ工場廃液に見いだされる	L-リシン(アミノ酸)	食品, 家畜飼料, 医薬品や工業原料の素材	生産物	L-アミノカプロラクタムの加水分解	日本	「日本発酵工学会誌」, 59,59(1981)	Achromobacter obaeとの組み合わせによる。C. laurentiiでL-アミノカプロラクタムを加水分解し, A. obaeのアミノカプロラクタマーゼによりDL-アミノカプロラクタムからL-リシンを生産 [利用の歴史] 1970年代末より [生産量] 3,000トン(日本)
Debaryomyces	hansenii		酵母	Debaryomyces hansenii	子囊菌酵母, 食品(乳製品, グレープジュース, ワイン, ビール, 漬物, ソーセージ, サラミ, 酒, タバコ, みそ), 果実類・ヒトなど哺乳類・水中	本漬たくあん		菌体および生産物		日本	「日本醸造協会誌」, 82,489(1987), 82,41(1987)	本漬たくあんの漬汁中の主要酵母
Debaryomyces	hansenii		酵母	Debaryomyces hansenii	子囊菌酵母, 食品(乳製品, グレープジュース, ワイン, ビール, 漬物, ソーセージ, サラミ, 酒, タバコ, みそ), 果実類・ヒトなど哺乳類・水中	本漬たくあん		菌体および生産物		日本	「日本醸造協会誌」, 82,41(1987)	本漬たくあんの漬汁中の主要酵母
Debaryomyces	hansenii		酵母	Debaryomyces hansenii	子囊菌酵母, 食品(乳製品, グレープジュース, ワイン, ビール, 漬物, ソーセージ, サラミ, 酒, タバコ, みそ), 果実類・ヒトなど哺乳類・水中	いか塩辛		菌体および生産物		日本	「日本醸造協会誌」, 82,41(1987), 82,489(1987)	用塩料10%以下のいか塩辛においてはその熟成にかなり関与。種の記載なし
Debaryomyces	hansenii		酵母	Debaryomyces hansenii	子囊菌酵母, 食品(乳製品, グレープジュース, ワイン, ビール, 漬物, ソーセージ, サラミ, 酒, タバコ, みそ), 果実類・ヒトなど哺乳類・水中	このわた		菌体および生産物		日本	「日本醸造協会誌」, 82,41(1987), 82,489(1987)	
Debaryomyces	hansenii		酵母	Debaryomyces hansenii	子囊菌酵母, 食品(乳製品, グレープジュース, ワイン, ビール, 漬物, ソーセージ, サラミ, 酒, タバコ, みそ), 果実類・ヒトなど哺乳類・水中	このわた		菌体および生産物		日本	「日本醸造協会誌」, 82,41(1987)	このわた市販品より分離。本菌の働き記載なし
Enterococcus	faecalis		細菌	Streptococcus faecalis	グラム陽性, 球菌(卵形), 非運動性, 通性嫌気性, 乳酸発酵, ヒト・動物の糞・昆虫・植物・食品に見いだされる。泌尿器病原菌	健康食品					「微生物(Cell Science)」, 1,41(1985)	使用または含まれる
Enterococcus	faecalis		細菌	Streptococcus faecalis	グラム陽性, 球菌(卵形), 非運動性, 通性嫌気性, 乳酸発酵, ヒト・動物の糞・昆虫・植物・食品に見いだされる。泌尿器病原菌	乳酸菌製剤(人体用)					「微生物(Cell Science)」, 1,41(1985)	使用または含まれる
Enterococcus	faecalis		細菌	Streptococcus faecalis	グラム陽性, 球菌(卵形), 非運動性, 通性嫌気性, 乳酸発酵, ヒト・動物の糞・昆虫・植物・食品に見いだされる。泌尿器病原菌	乳酸菌製剤(動物用)					「微生物(Cell Science)」, 1,41(1985)	使用または含まれる
Enterococcus	faecalis		細菌	Streptococcus faecalis	グラム陽性, 球菌(卵形), 非運動性, 通性嫌気性, 乳酸発酵, ヒト・動物の糞・昆虫・植物・食品に見いだされる。泌尿器病原菌	みそ, しょうゆ		菌体および生産物			「微生物(Cell Science)」, 4,55(1985)	マメ類発酵食品(みそ, しょうゆ)に存在
Enterococcus	faecalis		細菌	Streptococcus faecalis	グラム陽性, 球菌(卵形), 非運動性, 通性嫌気性, 乳酸発酵, ヒト・動物の糞・昆虫・植物・食品に見いだされる。泌尿器病原菌	みそ		菌体および生産物		日本	「日本醸造協会誌」, 80,181(1985)	みそより分離(塩分10~13%にも生育)
Enterococcus	faecalis		細菌	Streptococcus faecalis	グラム陽性, 球菌(卵形), 非運動性, 通性嫌気性, 乳酸発酵, ヒト・動物の糞・昆虫・植物・食品に見いだされる。泌尿器病原菌	みそ					「微生物(Cell Science)」, 1,41(1985)	使用または含まれる
Enterococcus	faecalis		細菌	Streptococcus faecalis	グラム陽性, 球菌(卵形), 非運動性, 通性嫌気性, 乳酸発酵, ヒト・動物の糞・昆虫・植物・食品に見いだされる。泌尿器病原菌	漬物					「微生物(Cell Science)」, 1,41(1985)	使用または含まれる
Enterococcus	faecalis		細菌	Streptococcus faecalis	グラム陽性, 球菌(卵形), 非運動性, 通性嫌気性, 乳酸発酵, ヒト・動物の糞・昆虫・植物・食品に見いだされる。泌尿器病原菌	ビケルス		菌体および生産物	乳酸発酵	世界中	「日本食品工業学会誌」, 31,285(1984)	
Enterococcus	faecalis		細菌	Streptococcus faecalis	グラム陽性, 球菌(卵形), 非運動性, 通性嫌気性, 乳酸発酵, ヒト・動物の糞・昆虫・植物・食品に見いだされる。泌尿器病原菌	カリフォルニアオリーブ		菌体および生産物	乳酸発酵	アメリカ	「Prescott & Dumm's Industrial microbiology」(1982)P.187, P.211	オリーブの漬物
Enterococcus	faecalis		細菌	Streptococcus faecalis	グラム陽性, 球菌(卵形), 非運動性, 通性嫌気性, 乳酸発酵, ヒト・動物の糞・昆虫・植物・食品に見いだされる。泌尿器病原菌	キムチ		菌体および生産物		韓国	「日本醸造協会誌」, 82,110(1987)	S. faecalis var. liquefaciens, キムチの主要菌
Enterococcus	faecalis		細菌	Streptococcus faecalis	グラム陽性, 球菌(卵形), 非運動性, 通性嫌気性, 乳酸発酵, ヒト・動物の糞・昆虫・植物・食品に見いだされる。泌尿器病原菌	スンキ		菌体および生産物	乳酸発酵	日本	「日本醸造協会誌」, 82,41(1987), 82,110(1987)	無塩漬物

食品工業利用微生物

Genus	Species	Sub-species/variant	微生物群	文献記載名および和名	微生物の性質	製品	製品の用途	利用形態	微生物・発酵の作用	使用地域	文献	備考
Enterococcus	faecalis		細菌	Streptococcus faecalis	グラム陽性、球菌(卵形)、非運動性、通性嫌気性、乳酸発酵、ヒト・動物の糞・昆虫・植物・食品に見いだされる。泌尿器病原菌	イドリ(idi)		菌体および生産物	イドリの熟成に關与	南部インド	「Prescott & Dumn's Industrial microbiology」(1982)P.522	
Enterococcus	faecium		細菌	Streptococcus faecium	グラム陽性、球菌(卵形)、非運動性、通性嫌気性、ヒト・動物の糞・昆虫・植物・(未殺菌の)食品に見いだされる。泌尿器病原菌	チーズ					「食の科学」101,71(1986)	単なる存在か利用か不明
Enterococcus	faecium		細菌	Streptococcus faecium	グラム陽性、球菌(卵形)、非運動性、通性嫌気性、ヒト・動物の糞・昆虫・植物・(未殺菌の)食品に見いだされる。泌尿器病原菌	みそ、しょうゆ		菌体および生産物			「微生物(Cell Science)」4,55(1985)	マメ類発酵食品(みそ、しょうゆ)に存在
Enterococcus	faecium		細菌	Streptococcus faecium	グラム陽性、球菌(卵形)、非運動性、通性嫌気性、ヒト・動物の糞・昆虫・植物・(未殺菌の)食品に見いだされる。泌尿器病原菌	みそ		菌体および生産物		日本	「日本醸造協会誌」80,181(1985)	みそより分離(塩分15~18%にも生育)。一方、本菌は腸内細菌であり、汚染菌との説あり
Enterococcus	faecium		細菌	Streptococcus faecium	グラム陽性、球菌(卵形)、非運動性、通性嫌気性、ヒト・動物の糞・昆虫・植物・(未殺菌の)食品に見いだされる。泌尿器病原菌	馴れずし				日本	「日本醸造協会誌」82,554(1987)	馴れずしより分離。本菌の働きについては記載なし
Eremothecium	ashbyi		酵母	Eremothecium ashbyi		ビタミンB2(リボフラビン)(ビタミン)	食品の栄養強化剤、医薬、飼料用	生産物	ビタミンの発酵生産	世界中	「最新微生物ハンドブック」(1986)P.274、「応用微生物学」	日本では現在はずべて合成法で製造
Eremothecium	ashbyi		酵母	Eremothecium ashbyi		ビタミンB2(リボフラビン)(ビタミン)	食品の栄養補給	生産物			「Proceedings of the Oriental Fermented Foods」, \$ 184,1695	
Escherichia	coli		細菌	Escherichia coli 大腸菌	グラム陰性、桿菌、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性、ヒト・恒温動物(腸管、糞)・汚水・食品に見いだされる。一部はエンテロトキシン産生	アスパルターゼ(酵素) L-アスパラギン酸		酵素	フマル酸をL-アスパラギン酸に転換		「微生物(Cell Science)」,1,31(1985)	[利用の歴史] 1960年以降
Escherichia	coli		細菌	Escherichia coli 大腸菌	グラム陰性、桿菌、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性、ヒト・恒温動物(腸管、糞)・汚水・食品に見いだされる。一部はエンテロトキシン産生	アスパルターゼ(酵素) L-アスパラギン酸		酵素	フマル酸アンモニウムよりL-アスパラギン酸への転換	日本	「微生物(Cell Science)」,2,2(1986)	
Escherichia	coli		細菌	Escherichia coli	グラム陰性、桿菌、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性、ヒト・恒温動物(腸管、糞)・汚水・食品に見いだされる。一部はエンテロトキシン産生(幼児の下痢)	アスパルターゼ(アスパルターゼ)アンモニリアーゼ(酵素) L-アスパラギン酸/アミ	アスパルターゼ原料	酵素	フマル酸をL-アスパラギン酸に変換	世界中	「最新微生物ハンドブック」(1986)P.264、「アミノ酸工業の全容、技術と市場」(1988)P.77、「日経バイオ年鑑90/91」,P.412	[利用の歴史] 1973年から
Escherichia	coli		細菌	Escherichia coli	グラム陰性、桿菌、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性、ヒト・恒温動物(腸管、糞)・汚水・食品に見いだされる。一部はエンテロトキシン産生(幼児の下痢)	アスパルターゼ(アミ)	食品添加物	酵素	フマル酸からL-アスパラギン酸を生成	世界中	「最新微生物ハンドブック」(1986)P.136,P.146	[利用の歴史] 1973年より実用化
Escherichia	coli		細菌	Escherichia coli	グラム陰性、桿菌、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性、ヒト・恒温動物(腸管、糞)・汚水・食品に見いだされる。一部はエンテロトキシン産生	乳酸(有機酸)	酸味料	生産物	ヘテロ乳酸発酵		「酵素工学」(1981)P.364、「微生物工学 - 基礎と応用」(1983)P.141	ラクトースオペロンの調節遺伝子が欠失
Escherichia	coli		細菌	Escherichia coli	グラム陰性、桿菌、運動性(周鞭毛)、通性嫌気性、ヒト・恒温動物(腸管、糞)・汚水・食品に見いだされる。一部はエンテロトキシン産生(幼児の下痢)	シクロマルトデキストリン/グルコトランスフェラーゼ(酵素) シクロデキストリン(糖)	食品改良剤(揮発性物質の保持、不安定な物質の安定化、異味、異臭のマスク、難溶性、不溶性物質の可溶化、乳化、潮解性、粘着性物質の粉体化) 医薬、化粧品	酵素		世界中	「酵素工学」(1988)P.107	固定化酵素、固定化菌体のいずれを用いているか不明。クローニングにより発現
Eurotium	chevalieri		糸状菌	Eurotium chevalieri	子囊菌類、食品・土壌に見いだされる	かつおぶし		菌体および生産物	脂肪の分解、香味の付与	日本	「発酵食品への招待」(1989)P.47、「なぜ松茸は効くのか」P.77	[利用の歴史] 1700年代初期
Eurotium	herbariorum		糸状菌	Aspergillus glaucus	子囊菌類、食品・空気中・土壌に見いだされる	かつおぶし		菌体および生産物	かび付け(脂肪の分解)による風味向上	日本	「日本醸造協会誌」82,554(1987)	
Eurotium	herbariorum		糸状菌	Eurotium herbariorum	子囊菌類、食品・空気中・土壌に見いだされる	かつおぶし		菌体および生産物	脂肪の分解、香味の付与	日本	「発酵食品への招待」(1989)P.47、「なぜ松茸は効くのか」P.77	[利用の歴史] 1700年代初期
Flammulina	velutipes		きのこ	Flammulina velutipes エノキタケ	担子菌類、広葉樹の枯幹・切株に見いだされる	エノキタケ(食用キノコ)		菌体		世界中	「Bio Industry」,6,842(1989)	[生産量] 55,000トン(世界)、53,000トン(日本、1981)、9億個(日本、1985)
Flammulina	velutipes		きのこ	Flammulina velutipes エノキタケ	担子菌類、広葉樹の枯幹・切株に見いだされる	エノキタケ(食用キノコ)		菌体		日本	「原色日本菌類図鑑」(1987)P.114、「きのこ年鑑」(1990)	[利用の歴史] 1960年代より生産が始まる [生産量] 7,500トン(1986)
Flammulina	velutipes		きのこ	Flammulina velutipes エノキタケ	担子菌類、広葉樹の枯幹・切株に見いだされる	エノキタケ(食用キノコ)	生薬、漢方薬	菌体		日本、アジアほか	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.229、「菌類図鑑」(ト、下)	
Flammulina	velutipes		きのこ	Flammulina velutipes エノキタケ	担子菌類、広葉樹の枯幹・切株に見いだされる	エノキタケ(食用キノコ)		菌体		日本、台湾	「応用微生物学」(1982)P.150	[生産量] 53,000トン(1980)
Flavobacterium	aminogenes		細菌	Flavobacterium aminogenes		L-トリプトファン(アミノ酸)	飼料添加物、食品添加物(強化剤、抗酸化剤)	生産物	DL-インドールメチルヒダントインからL-トリプトファンを生成。DL-インドールメチルヒダントインはインドールを原料として合成法により生産	世界中	「最新微生物ハンドブック」(1986)P.264、「アミノ酸工業の全容、技術と市場」(1988)P.114	[生産量] 300トン(日本、1986)(DL体含む)
Flavobacterium	aminogenes		細菌	Flavobacterium aminogenes		L-ヒダントインナーゼ(酵素)	アミノ酸製造(フェニアラニン、トリプトファン)	酵素	ヒダントインからL-アミノ酸を生成	世界中	「最新微生物ハンドブック」(1986)P.136	

食品工業利用微生物

Genus	Species	Sub-species/variant	微生物群	文献記載名および和名	微生物の性質	製品	製品の用途	利用形態	微生物・発酵の作用	使用地域	文献	備考
Flavobacterium	arborescens		細菌	Flavobacterium arborescens		グルコースイソメラーゼ(酵素)	甘味料(異性化糖)製造	酵素	グルコースとフルクトースの相互変換(異性化糖が生成)		「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.193	商品例:TAKA-SWEET (Miles) (固定化酵素として) [利用の歴史] 1977年以降は異性化糖の製造は固定化による連続法に変わった
Fusarium	moniliforme		糸状菌	Fusarium moniliforme	不完全菌類, 植物(イネ)・土壌に見いだされる	ジバレリン酸(ホルモン)	種なしドワなどの製造	生産物			「Code of Federal Regulations(CFR)」, 6, 172	
Fusarium	oxysporium		糸状菌	Fusarium oxysporium	不完全菌類, 植物に見いだされる	-フルクトフラノシダーゼ(酵素) フルクトオリゴ糖(糖)	甘味料, 健康食品	酵素	スクロースのフルクトースに他のスクロースのフルクトースを転移結合		「微生物(Cell Science)」, 2, 20 (1986)	
Ganoderma	lucidum		きのこ	Ganoderma lucidum マンネン	担子菌類, 広葉樹の根元・切株に見いだされる	マンネンタケ(食用キノ)	子実体成分を抽出し薬品	菌体			「原色日本菌類図鑑( )」, (1987)P.175	
Geotrichum	candidum		糸状菌	Geotrichum candidum	不完全菌類, 乳製品・土壌・食品・下水に見いだされる	カンジ(kanji)		菌体および生産物	アルコール発酵, 香味の付与	インド	「Food and Beverage Mycology」(1987)P.344	アルコール飲料・原料: ニンジン, ビート, スパイ
Geotrichum	candidum		糸状菌	Geotrichum candidum	不完全菌類, 乳製品・土壌・食品・下水に見いだされる	ガリ(gari)		菌体および生産物	アルデヒド, エステルの生成	西アフリカ	「Food and Beverage Mycology」(1987)P.238	キャッサバの発酵食品
Geotrichum	candidum		糸状菌	Geotrichum candidum	不完全菌類, 乳製品・土壌・食品・下水に見いだされる	ポイ(poi)		菌体および生産物	香味, 香気の生成	ハワイ	「Food and Beverage Mycology」(1987)P.299	タロイモの発酵食品
Geotrichum	candidum		糸状菌	Geotrichum candidum	不完全菌類, 乳製品・土壌・食品・下水に見いだされる	トリアシルグリセロール(脂質)	食用脂肪源	生産物	リパーゼの作用によりグリセロールと脂肪酸よりトリアシルグリセロールを生成	世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.121, 「工業化学」, 34, 241 (1985)	菌体, 酵素のいずれを用いるか不明 [利用の歴史] パイオリクターの開発研究あり
Gluconobacter	oxydans		細菌	Acetobacter gluconicus グルコン酸菌	グラム陰性, 楕円形・桿状, 運動性(極鞭毛)(一部非運動性), 絶対好気性, エタノール資化能, ケトグルコン酸産生, 植物・土壌・昆虫・酒類・食酢・果実に見いだされる	グルコン酸(有機酸)	食品製造, 医薬, 皮革製造	生産物	グルコースを利用し有機酸発酵	世界中	「応用微生物学」(1982)P.161, P.165	本菌のほかAcetobacter oxydans, Pseudomonas ovalis, Penicillium chrysogenum, Penicillium purpurogenumがある
Gluconobacter	oxydans		細菌	Acetobacter suboxydans グルコン酸菌	グラム陰性, 楕円形・桿状, 運動性(極鞭毛)(一部非運動性), 絶対好気性, エタノール資化能, ケトグルコン酸産生, 植物・土壌・昆虫・酒類・食酢・果実に見いだされる	5-ケトグルコン酸(有機酸)	酒石酸およびピタミンCの製造原料	生産物	グルコースを利用し有機酸発酵	世界中	「応用微生物学」(1982)P.165	
Gluconobacter	oxydans		細菌	Acetobacter suboxydans グルコン酸菌	グラム陰性, 楕円形・桿状, 運動性(極鞭毛)(一部非運動性), 絶対好気性, エタノール資化能, ケトグルコン酸産生, 植物・土壌・昆虫・酒類・食酢・果実に見いだされる	ビタミンC(L-アスコルビン酸)(ピタミン)	食品添加物(強化剤, 酸化防止, ビール混濁防止)	生産物	中間体D-ソルビトールをL-ソルボースに変換	世界中	「最新微生物ハンドブック」(1986)P.274, 「応用微生物学」(1982)P.219	接触還元によりグルコースをD-ソルビトールに変換し, 本菌によりL-ソルボースとしたのち化学法によりL-アスコルビン酸を生産
Gluconobacter	oxydans		細菌	Gluconobacter roseus グルコン酸菌	グラム陰性, 楕円形・桿状, 運動性(極鞭毛)(一部非運動性), 絶対好気性, エタノール資化能, ケトグルコン酸産生, 植物・土壌・昆虫・酒類・食酢・果実に見いだされる	ビタミンC(L-アスコルビン酸)(ピタミン)	食品添加物(強化剤, 酸化防止, ビール混濁防止)	生産物	中間体D-ソルビトールをL-ソルボースに変換, 合成法と併用	世界中	「最新微生物ハンドブック」(1986)P.274, 「応用微生物学」(1982)P.219	
Gluconobacter	oxydans		細菌	Acetobacter suboxydans グルコン酸菌	グラム陰性, 楕円形・桿状, 運動性(極鞭毛)(一部非運動性), 絶対好気性, エタノール資化能, ケトグルコン酸産生, 植物・土壌・昆虫・酒類・食酢・果実に見いだされる	グルコノデルタラクトン(有機酸)	pH調整剤	生産物	グルコン酸をグルコノデルタラクトンに変換		「Code of Federal Regulations(CFR)」, § 184.138	
Grifola	frondosa		きのこ	Grifola frondosa マイタケ	担子菌類, 広葉樹(ミズナラ, クリ)の根際・枯幹・切株に見いだされる	マイタケ(食用キノ)		菌体		日本	「Bio Industry」, 6, 84 (1989)	[生産量] 4,500万個(日本, 1985)
Grifola	frondosa		きのこ	Grifola frondosa マイタケ	担子菌類, 広葉樹(ミズナラ, クリ)の根際・枯幹・切株に見いだされる	マイタケ(食用キノ)		菌体		日本	「原色日本菌類図鑑( )」, (1987)P.140, 「きのこ年鑑」(1990), 1972年, 宝酒造製法特許取得, 商品名ホンシメジ [利用の歴史] 1973年より長野県で栽培本格化 [生産量] 11,386トン(1986)	[利用の歴史] 1970年代より試験栽培が行われ, 1982年より林野庁統計にのる [生産量] 2,203トン(1986)
Hypsizigus	marmoreus		きのこ	Pleurotus elongatipes プナシメジ	担子菌類, 広葉樹の枯木・立木に見いだされる	プナシメジ(食用キノ)		菌体		日本	「原色日本菌類図鑑( )」, (1987)P.59, 「きのこ年鑑」(1986)	1972年, 宝酒造製法特許取得, 商品名ホンシメジ [利用の歴史] 1973年より長野県で栽培本格化 [生産量] 11,386トン(1986)
Hypsizigus	ulmarius		きのこ	Hypsizigus ulmarius シロタモギタケ	担子菌類, 広葉樹の枯木・立木に見いだされる	シロタモギタケ(食用キノ)		菌体		日本	「Bio Industry」, 6, 84 (1989)	[生産量] 8億5,000個(日本, 1985)
Hypsizigus	ulmarius		きのこ	Lyophyllum ulmarius シロタモギタケ	担子菌類, 広葉樹の枯木・立木に見いだされる	シロタモギタケ(食用キノ)	生薬, 漢方薬	菌体			「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.229, 「原色日本菌類図鑑( )」, (1987)P.454	商品名: ホンシメジ
Irpex	lacteus		きのこ	Irpex lacteus ウスバタケ	担子菌類, 広葉樹の枯木・立木に見いだされる	セルラーゼ(酵素)	植物成分抽出	酵素			「Bio Industry」, 4, 554 (1987)	
Irpex	lacteus		きのこ	Irpex lacteus ウスバタケ	担子菌類, 広葉樹の枯木・立木に見いだされる	セルラーゼ(酵素)	ダイズタンパク質抽出, 寒天製造, 醸造工業, ペクチナーゼなどと混合し, 植物組織崩壊用, 医薬(消化剤), 飼料(サイレージ製造), 研究	酵素	セルロースを分解		「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.196, 「工業微生物の技術と市場」, P.139, 「食品工業と酵素」, (1983)P.84	商品例: Driserase(協和発酵) [利用の歴史] セルラーゼの研究は1906年のカタツムリのセルラーゼの研究にはじまる
Issatchenkia	orientalis		酵母	Pichia kudriavzevii	子囊菌酵母, 土壌・食品(ヨーグルト, ソフトドリンク, カカオ, みそ, マーメイド)・ヒト, 動物に見いだされる	ワイン		菌体および生産物		世界中	「日本醸造協会誌」, 80, 392 (1985)	醸造過程から分離される。直接醸造に関与していると思われるものは限られた一部。Cryptococcus属, Rhodotorula属やEndomyces属などは直接醸造には関与していないと思われる
Issatchenkia	terricola		酵母	Pichia terricola	子囊菌酵母, 土壌・食品(チェリージュース, ブドウ液, ワイン, イチジク)・海水に見いだされる	ワイン		菌体および生産物		世界中	「日本醸造協会誌」, 80, 392 (1985)	醸造過程から分離される。直接醸造に関与していると思われるものは限られた一部。Cryptococcus属, Rhodotorula属やEndomyces属などは直接醸造には関与していないと思われる
Klebsiella	pneumoniae		細菌	Aerobacter aerogenes	グラム陰性, 桿形, 非運動性, 通性嫌気性, 窒素固定能あり, ヒト・動物の腸管に見いだされる	シクロマルトデキストリン グルカトランスクフェラーゼ(酵素) シクロデキストリン(糖)	香料・香辛料・色素の安定化, 乳化剤, 粉末化(乾燥助剤)	生産物	デンプンをシクロデキストリンに転換		「Bio Industry」, 2, 65 (1985)	

食品工業利用微生物

Genus	Species	Sub-species/variant	微生物群	文献記載名および和名	微生物の性質	製品	製品の用途	利用形態	微生物・発酵的作用	使用地域	文献	備考
Klebsiella	pneumoniae		細菌	Aerobacter aerogenes	グラム陰性、桿菌、非運動性、通性嫌気性、窒素固定能あり、ヒト・動物の腸管に見いだされる	シクロマルトデキストリン、グルカトランスフェラーゼ(酵素)、シクロデキストリン(糖)	香料・香辛料・色素の安定化、乳化剤、粉末化基剤(乾燥助剤)	酵素	デンプンをシクロデキストリンに転換		「Bio Industry」, 2,261 (1985)	
Klebsiella	pneumoniae		細菌	Klebsiella pneumoniae	グラム陰性、桿菌、非運動性、通性嫌気性、窒素固定能あり、ヒト・動物の腸管に見いだされる	シクロマルトデキストリン、グルカトランスフェラーゼ(酵素)、シクロデキストリン(糖)	不安定物質の包装による安定化、脱臭、食品テクスチャーの改良	酵素	デンプンをシクロデキストリンに転換		「微生物(Cell Science)」, 2,20 (1986)	
Klebsiella	pneumoniae		細菌	Klebsiella pneumoniae	グラム陰性、桿菌、非運動性、通性嫌気性、窒素固定能あり、ヒト・動物の腸管に見いだされる	シクロマルトデキストリン、グルカトランスフェラーゼ(酵素)、マルトシルスクロース	キャンディー、クッキー、ジャムなど	酵素	デンプンとスクロースからマルトシルスクロースとグルコシルスクロースを生成		「微生物(Cell Science)」, 2,20 (1986)	
Klebsiella	pneumoniae		細菌	Aerobacter aerogenes	グラム陰性、桿菌、非運動性、通性嫌気性、窒素固定能あり、ヒト・動物の腸管に見いだされる	グルコース、六量体生成、アミラーゼ(酵素)、マルトヘキサクトース	低甘味料、食品の物性改良剤、ボディー補強剤	酵素			「微生物(Cell Science)」, 2,20 (1986)	
Klebsiella	pneumoniae		細菌	Aerobacter aerogenes	グラム陰性、桿菌、非運動性、通性嫌気性、窒素固定能あり、ヒト・動物の腸管に見いだされる	ブルラナーゼ(酵素)、グルコース、マルトース	甘味料、食品添加物	酵素			「Bio Industry」, 4,554 (1987)	
Klebsiella	pneumoniae		細菌	Aerobacter aerogenes	グラム陰性、桿菌、非運動性、通性嫌気性、窒素固定能あり、ヒト・動物の腸管に見いだされる	ブルラナーゼ(酵素)、マルトース	甘味料	酵素	-1.6グリコシド結合の加水分解		「バイオサイエンスとイノダストリー」, 41,477 (1983)	
Klebsiella	pneumoniae		細菌	Aerobacter aerogenes	グラム陰性、桿菌、非運動性、通性嫌気性、窒素固定能あり、ヒト・動物の腸管に見いだされる	ブルラナーゼ(酵素)	甘味料、食品添加物の製造	酵素	ブルラン、アミロペクチンなどを加水分解し、マルトオリゴ糖を生成		「最新微生物ハンドブック」(1986)P.360	-アミラーゼと併用することにより、デンプンをほぼ100%マルトースに分解することができる
Klebsiella	pneumoniae		細菌	Aerobacter aerogenes	グラム陰性、桿菌、非運動性、通性嫌気性、窒素固定能あり、ヒト・動物の腸管に見いだされる	イソアミラーゼ、ブルラナーゼ(酵素)	液化デンプン製造	酵素	液化デンプン中のアミロペクチンの枝切り		「Bio Industry」, 3,45 (1986)	
Klebsiella	pneumoniae		細菌	Klebsiella pneumoniae	グラム陰性、桿菌、非運動性、通性嫌気性、窒素固定能あり、ヒト・動物の腸管に見いだされる	テンペ (tempeh)		菌体および生産物	テンペにビタミンB12を付与	インドネシア		テンペより分離、RhizopusのみでつくったテンペにはビタミンB12は含まれない。テンペ中のビタミンB12生産菌として本菌が見いだされる。テンペのビタミンB12は栄養学的に意義があり、本菌の汚染の結果とはいえない
Kloeckera	africana		酵母	Kloeckera africana	不完全面酵母、土壌・植物(花、黒こぶ病の黒こぶ)に見いだされる	ワイン		菌体および生産物		世界中	「日本醸造協会誌」, 80,392 (1985)	醸造過程から分離される。直接醸造に關与していると思われるものは限られた一部。Cryptococcus属、Rhodotorula属やEndomycopis属などは直接醸造には關与していないと思われる
Kloeckera	apiculata		酵母	Kloeckera apiculata	不完全面酵母、土壌・水中・果実類(ブドウ、バナナ、カカオ)、食品(サイダー、ブドウ液)に見いだされる	ワイン		菌体および生産物		世界中	「日本醸造協会誌」, 80,392 (1985)	醸造過程から分離される。直接醸造に關与していると思われるものは限られた一部。Cryptococcus属、Rhodotorula属やEndomycopis属などは直接醸造には關与していないと思われる
Kluyveromyces	marxianus	lactis	酵母	Kluyveromyces lactis	子囊菌酵母、食品(チーズ)・ワイン貯蔵室・ヒト・ショウジョウバエに見いだされる	SCP(微生物タンパク)	食品添加物、健康食品、育児食、病院食の栄養補給、製菓・製パンの組織、風味改良、ハム・ソーセージ、魚肉練り製品の結着、風味向上、スープ、ハンバーグ、コロッケなどの調理食品	菌体		フランス	「食の科学」, 84,8	〔利用の歴史〕1949年から〔生産量〕30～40トン(Kluyveromyces fragilis, Saccharomycesとあわせて)(ベル社, フランス)
Kluyveromyces	marxianus	lactis	酵母	Kluyveromyces lactis	子囊菌酵母、食品(チーズ)・ワイン貯蔵室・ヒト・ショウジョウバエに見いだされる	ラクターゼ(-ガラクトシダーゼ(酵素))	乳製品加工、製パン、ガラクトオリゴ糖製造	酵素			「Bio Industry」, 4,554 (1987)	
Kluyveromyces	marxianus	lactis	酵母	Saccharomyces lactis	子囊菌酵母、食品(チーズ)・ワイン貯蔵室・ヒト・ショウジョウバエに見いだされる	ラクターゼ(-ガラクトシダーゼ(酵素))		酵素	ラクトースをガラクトースに変換		「Code of Federal Regulations(CFR)」, § 184.1388	-ガラクトシドガラクトヒドラーゼを主成分とする酵素製剤
Kluyveromyces	marxianus	lactis	酵母	Kluyveromyces fragilis	子囊菌酵母、食品(チーズ)・ワイン貯蔵室・ヒト・ショウジョウバエに見いだされる	ラクターゼ(-ガラクトシダーゼ(酵素))		酵素	ラクトースをガラクトースに変換		「Code of Federal Regulations(CFR)」, § 184.1388	ラクターゼ、-ガラクトシドガラクトヒドラーゼを含む酵素製剤
Kluyveromyces	marxianus	marxianus	酵母	Saccharomyces kefir	子囊菌酵母、食品(乳製品)・ヒトなど哺乳類に見いだされる	ケフィア(kefir)		菌体および生産物	アルコール発酵	旧ソ連	「Prescott & Dumn's Industrial microbiology」	アルコール飲料
Kluyveromyces	marxianus	marxianus	酵母	Kluyveromyces fragilis	子囊菌酵母、食品(乳製品)・ヒトなど哺乳類に見いだされる	SCP(微生物タンパク)	食品添加物、健康食品、育児食、病院食の栄養補給、製菓・製パンの組織、風味改良、ハム・ソーセージ、魚肉練り製品の結着、風味向上、スープ、ハンバーグ、コロッケなどの調理食品	菌体		フランス	「食の科学」, 84,8	〔利用の歴史〕1949年から〔生産量〕30～40トン(Kluyveromyces fragilis, Saccharomycesとあわせて)(ベル社, フランス)

食品工業利用微生物

Genus	Species	Sub-species/variant	微生物群	文献記載名および和名	微生物の性質	製品	製品の用途	利用形態	微生物・発酵の作用	使用地域	文献	備考
Kluyveromyces	marxianus	marxianus	酵母	Kluyveromyces fragilis	子囊菌酵母, 食品(乳製品)・ヒトなど哺乳類に見いだされる	-ガラクトシダーゼ(酵素)	乳製品加工, 製パン, ガラクトオリゴ糖製造	酵素			'Bio Industry, 4:554 (1987)	
Kluyveromyces	marxianus	marxianus	酵母	Kluyveromyces fragilis	子囊菌酵母, 食品(乳製品)・ヒトなど哺乳類に見いだされる	ラクターゼ(-ガラクトシダーゼ)(酵素)	低ラクトース牛乳生産	酵素	牛乳中のラクトースを分解	世界中	'バイオ製品, (1988)P.142	[利用の歴史] 1977年から
Kluyveromyces	marxianus	marxianus	酵母	Kluyveromyces lactis	子囊菌酵母, 食品(乳製品)・ヒトなど哺乳類に見いだされる	ラクターゼ(-ガラクトシダーゼ)(酵素)	ラクトース分解乳製造	酵素	ホエー中のラクトースの分解		'フーズバイオテクノロジ-事典, (1988)P.199	
Kluyveromyces	marxianus	marxianus	酵母	Saccharomyces fragilis	子囊菌酵母, 食品(乳製品)・ヒトなど哺乳類に見いだされる	香料	食品の着香	生産物			'Code of Federal Regulations(CFR), § 172.590, § 172.896	
Kluyveromyces	thermotolerans		酵母	Kluyveromyces veronae	子囊菌酵母, 果実類(ブドウ, ナツメヤシ)・食品(ブラムの砂糖漬, ブドウ液, ワイン)・樹木・ショウジョウバエに見いだされる	ワイン		菌体および生産物		世界中	'日本醸造協会誌, 80:392 (1985)	醸造過程から分離される。直接醸造に關与していると思われるものは限られた一部。Cryptococcus 属, Rhodotorula属やEndomycopis属などは直接醸造に關与していないと思われる
Lactobacillus	batatas		細菌	Lactobacillus batatas		酒まんじゅう		菌体		日本	'微生物(Cell Science), 4:55 (1985)	
Lactobacillus	brevis		細菌	Lactobacillus brevis	グラム陽性, 桿菌, 非運動性, 微好気性, ヘテロ乳酸発酵, 乳製品・ヒト・動物(腸管, 口, 糞)・食品に見い	漬物全般		菌体および生産物			'微生物(Cell Science), 4:55 (1985)	含食塩漬物全般に存在
Lactobacillus	brevis		細菌	Lactobacillus pentoaceticus	グラム陽性, 桿菌, 非運動性, 微好気性, ヘテロ乳酸発酵, 乳製品・ヒト・動物(腸管, 口, 糞)・食品に見い	漬物全般		菌体および生産物	乳酸発酵	世界中	'日本醸造協会誌, 82:41 (1987), 82:554 (1987)	
Lactobacillus	brevis		細菌	Lactobacillus brevis	グラム陽性, 桿菌, 非運動性, 微好気性, ヘテロ乳酸発酵, 乳製品・ヒト・動物(腸管, 口, 糞)・食品に見い	スンキ		菌体および生産物	乳酸を生成し, 腐敗菌の繁殖を抑制	日本	'微生物(Cell Science), 4:55 (1985)	スンキ(無塩漬物)に存在
Lactobacillus	brevis		細菌	Lactobacillus pentoaceticus	グラム陽性, 桿菌, 非運動性, 微好気性, ヘテロ乳酸発酵, 乳製品・ヒト・動物(腸管, 口, 糞)・食品に見い	スンキ		菌体および生産物	乳酸発酵	日本	'日本醸造協会誌, 82:41 (1987), 82:554 (1987)	無塩漬物
Lactobacillus	brevis		細菌	Lactobacillus brevis	グラム陽性, 桿菌, 非運動性, 微好気性, ヘテロ乳酸発酵, 乳製品・ヒト・動物(腸管, 口, 糞)・食品に見い	サイレージ		菌体および生産物	乳酸を生成し, 腐敗菌の繁殖を抑制		'微生物(Cell Science), 4:55 (1985)	サイレージに存在
Lactobacillus	brevis		細菌	Lactobacillus brevis	グラム陽性, 桿菌, 非運動性, 微好気性, ヘテロ乳酸発酵, 乳製品・ヒト・動物(腸管, 口, 糞)・食品に見い	パン		菌体	パンの生地発酵のスターター		'微生物(Cell Science), 4:55 (1985)	サワー種に存在
Lactobacillus	brevis		細菌	Lactobacillus brevis	グラム陽性, 桿菌, 非運動性, 微好気性, ヘテロ乳酸発酵, 乳製品・ヒト・動物(腸管, 口, 糞)・食品に見い	ワイン		菌体および生産物	乳酸, エタノール, 酢酸, 二酸化炭素, マンニトール, グリセロールの	世界中	'Prescott & Dumm's Industrial microbiology, (1948)P.427, '微生物学(下), (1978)P.474	ワインにはほかにPediococcus, Leuconostoc, Lactobacillusの種々の菌が存在
Lactobacillus	brevis		細菌	Lactobacillus pentoaceticus	グラム陽性, 桿菌, 非運動性, 微好気性, ヘテロ乳酸発酵, 乳製品・ヒト・動物(腸管, 口, 糞)・食品に見い	ワイン		菌体および生産物	熟成, 風味増強, リンゴ酸を乳酸と二酸化炭素に変換	世界中	'微生物(Cell Science), 4:55 (1985)	
Lactobacillus	brevis		細菌	Lactobacillus brevis	グラム陽性, 桿菌, 非運動性, 微好気性, ヘテロ乳酸発酵, 乳製品・ヒト・動物(腸管, 口, 糞)・食品に見い	ブサ(bussa)		菌体および生産物	乳酸発酵	ケニア	'日本醸造協会誌, 81:315 (1986)	ブサの主要菌。ブサはケニアのパンツ-族の国民飲料。自然発酵ビールで酵母のアルコール発酵と乳酸菌による乳酸発酵を主体
Lactobacillus	brevis		細菌	Lactobacillus brevis	グラム陽性, 桿菌, 非運動性, 微好気性, ヘテロ乳酸発酵, 乳製品・ヒト・動物(腸管, 口, 糞)・食品に見い	ザワークラウト		菌体および生産物	香味成分の付与, 酸による腐敗防止	世界中	'最新微生物ハンドブック, (1986)P.324, 'フーズバイオテクノロジ-事典, (1988)P.328, '応用微	[利用の歴史] 古来より
Lactobacillus	brevis		細菌	Lactobacillus brevis	グラム陽性, 桿菌, 非運動性, 微好気性, ヘテロ乳酸発酵, 乳製品・ヒト・動物(腸管, 口, 糞)・食品に見い	ザワークラウト		菌体および生産物	主発酵。乳酸, 二酸化炭素, エタノール, 酢酸発酵	世界中	'Prescott & Dumm's Industrial microbiology, (1948)P.427, '微生物学(下), (1978)P.474	[利用の歴史] 古来より
Lactobacillus	brevis		細菌	Lactobacillus brevis	グラム陽性, 桿菌, 非運動性, 微好気性, ヘテロ乳酸発酵, 乳製品・ヒト・動物(腸管, 口, 糞)・食品に見い	ピクルス		菌体および生産物	乳酸発酵	世界中	'Prescott & Dumm's Industrial microbiology, (1948)P.427, '微生物学(下), (1978)P.474	
Lactobacillus	brevis		細菌	Lactobacillus pentoaceticus	グラム陽性, 桿菌, 非運動性, 微好気性, ヘテロ乳酸発酵, 乳製品・ヒト・動物(腸管, 口, 糞)・食品に見い	馴れずし			乳酸発酵	日本	'日本醸造協会誌, 82:554 (1987)	馴れずしより分離。本菌の働きについては記載なし
Lactobacillus	brevis		細菌	Lactobacillus pastorianus	グラム陽性, 桿菌, 非運動性, 微好気性, ヘテロ乳酸発酵, 乳製品・ヒト・動物(腸管, 口, 糞)・食品に見い	ポイ(poi)		菌体および生産物	乳酸その他の有機酸(香味, 香気)の生成	ハワイ	'Food and Beverage Mycology, (1987)P.299	クワイモの発酵食品
Lactobacillus	brevis		細菌	Lactobacillus pentoaceticus	グラム陽性, 桿菌, 非運動性, 微好気性, ヘテロ乳酸発酵, 乳製品・ヒト・動物(腸管, 口, 糞)・食品に見い	ポイ(poi)		菌体および生産物	乳酸その他の有機酸(香味, 香気)の生成	ハワイ	'Food and Beverage Mycology, (1987)P.299	クワイモの発酵食品
Lactobacillus	brevis		細菌	Lactobacillus brevis	グラム陽性, 桿菌, 非運動性, 微好気性, ヘテロ乳酸発酵, 乳製品・ヒト・動物(腸管, 口, 糞)・食品に見い	レ-リンゴ酸(有機酸)	飲料, 食品に添加(清涼飲料, シャーベット, アイスクリ-ム, チューインガム, ゼリー, ママレード, ジャム, 無塩しょうゆ)	生産物	フマラーゼによるフマル酸からレ-リンゴ酸の生成	世界中	'フーズバイオテクノロジ-事典, (1988)P.128	enzymatic transcrystallizationとよばれ工業生産に有利
Lactobacillus	brevis		細菌	Lactobacillus brevis	グラム陽性, 桿菌, 非運動性, 微好気性, ヘテロ乳酸発酵, 乳製品・ヒト・動物(腸管, 口, 糞)・食品に見い	レ-リンゴ酸(有機酸)		生産物	フマラーゼによるレ-リンゴ酸の生成	世界中	'乳酸菌の研究, (1969)P.471	
Lactobacillus	brevis		細菌	Lactobacillus brevis	グラム陽性, 桿菌, 非運動性, 微好気性, ヘテロ乳酸発酵, 乳製品・ヒト・動物(腸管, 口, 糞)・食品に見い	レ-リンゴ酸(有機酸)	酸味料	生産物	フマラーゼによるフマル酸からレ-リンゴ酸の生成	世界中	'微生物工学 - 基礎と応用, (1983)P.139, '応用微生物学, (1986)P.136	
Lactobacillus	brevis		細菌	Lactobacillus brevis	グラム陽性, 桿菌, 非運動性, 微好気性, ヘテロ乳酸発酵, 乳製品・ヒト・動物(腸管, 口, 糞)・食品に見い	フマラーゼ(酵素) リンゴ酸(有機酸)		酵素	フマル酸からリンゴ酸を生成		'最新微生物ハンドブック, (1986)P.136	
Lactobacillus	brevis		細菌	Lactobacillus pentoaceticus	グラム陽性, 桿菌, 非運動性, 微好気性, ヘテロ乳酸発酵, 乳製品・ヒト・動物(腸管, 口, 糞)・食品に見い	ザワークラウト		菌体および生産物			'微生物学辞典, (1989)P.629	
Lactobacillus	buchneri		細菌	Lactobacillus buchneri	グラム陽性, 桿菌, 非運動性, 微好気性, ヘテロ乳酸発酵, 乳製品, 腐朽植物体・ヒト(口)に見いだされる	サイレージ		菌体および生産物	乳酸を生成し, 腐敗菌の繁殖を抑制		'微生物(Cell Science), 4:55 (1985)	サイレージに存在

食品工業利用微生物

Genus	Species	Sub-species/variant	微生物群	文献記載名および和名	微生物の性質	製品	製品の用途	利用形態	微生物・発酵の作用	使用地域	文献	備考
Lactobacillus	casei		細菌	Lactobacillus casei	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品・食品・堆肥・ヒト(腸管、口、膈)・下水に見いだされる	乳酸菌飲料		菌体および生産物		世界中	「化学と生物」,26,822(1988)	
Lactobacillus	casei		細菌	Lactobacillus casei	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品・食品・堆肥・ヒト(腸管、口、膈)・下水に見いだされる	乳酸菌飲料		菌体および生産物	乳酸発酵	世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」,(1988)P.273	
Lactobacillus	casei		細菌	Lactobacillus casei	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品・食品・堆肥・ヒト(腸管、口、膈)・下水に見いだされる	酸乳				世界中	「微生物(Cell Science)」,1,34(1985)	使用または含まれる
Lactobacillus	casei		細菌	Lactobacillus casei	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品・食品・堆肥・ヒト(腸管、口、膈)・下水に見いだされる	乳酸菌製剤(人体用)					「微生物(Cell Science)」,1,41(1985)	使用または含まれる
Lactobacillus	casei		細菌	Lactobacillus casei	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品・食品・堆肥・ヒト(腸管、口、膈)・下水に見いだされる	乳酸菌製剤(動物用)					「微生物(Cell Science)」,1,41(1985)	使用または含まれる
Lactobacillus	casei		細菌	Lactobacillus casei	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品・食品・堆肥・ヒト(腸管、口、膈)・下水に見いだされる	グンドルック		菌体および生産物	乳酸を生成し、腐敗菌の繁殖を抑制	ネパール	「微生物(Cell Science)」,4,55(1985)	グンドルック(無塩漬物)に存在
Lactobacillus	casei		細菌	Lactobacillus casei	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品・食品・堆肥・ヒト(腸管、口、膈)・下水に見いだされる	グンドルック		菌体および生産物	酸生成	ネパール	「日本醸造協会誌」,82,110(1987)	グンドルック(無塩漬物)製造に重要
Lactobacillus	casei		細菌	Lactobacillus casei	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品・食品・堆肥・ヒト(腸管、口、膈)・下水に見いだされる	スunki		菌体および生産物	乳酸を生成し、腐敗菌の繁殖を抑制	日本	「微生物(Cell Science)」,4,55(1985)	スunki(無塩漬物)に存在
Lactobacillus	casei		細菌	Lactobacillus casei	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品・食品・堆肥・ヒト(腸管、口、膈)・下水に見いだされる	バイ酒		菌体および生産物		フィリピン	「微生物(Cell Science)」,4,55(1985)	バイ酒に存在
Lactobacillus	casei		細菌	Lactobacillus casei	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品・食品・堆肥・ヒト(腸管、口、膈)・下水に見いだされる	ココナツサップ		菌体および生産物		フィリピン	「微生物(Cell Science)」,4,55(1985)	ココナツサップに存在
Lactobacillus	casei		細菌	Lactobacillus casei	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品・食品・堆肥・ヒト(腸管、口、膈)・下水に見いだされる	チェダーチーズ		菌体および生産物	香味の付与		「Prescott & Dumn's Industrial microbiology」,(1982)P.70	チェダーチーズの生産菌としてはL. caseiが主、ほかにL. plantarum, L. brevis, L. bulgaricus, L. helveticus, L. lactis, L. fermenti, L. acidophilus, L. arabinosus, L. cerosus, L. leichmanniiが関与
Lactobacillus	casei		細菌	Lactobacillus casei	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品・食品・堆肥・ヒト(腸管、口、膈)・下水に見いだされる	スイスチーズ		菌体および生産物	スターターおよび熟成	スイス	「Prescott & Dumn's Industrial microbiology」,(1982)P.73	
Lactobacillus	casei		細菌	Lactobacillus casei	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品・食品・堆肥・ヒト(腸管、口、膈)・下水に見いだされる	チーズ					「食の科学」,101,71(1986)	単なる存在か利用か?
Lactobacillus	casei		細菌	Lactobacillus casei	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品・食品・堆肥・ヒト(腸管、口、膈)・下水に見いだされる	チーズ				世界中	「微生物(Cell Science)」,1,41(1985)	使用または含まれる
Lactobacillus	casei		細菌	Lactobacillus casei	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品・食品・堆肥・ヒト(腸管、口、膈)・下水に見いだされる	ヨーグルト、チーズ		菌体および生産物	スターター、酸生成	世界中	「日本醸造協会誌」,85,438(1990),82,110(1987),82,554(1987),「日本食品工業学会誌」,31,285(1984)	
Lactobacillus	casei		細菌	Lactobacillus casei	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品・食品・堆肥・ヒト(腸管、口、膈)・下水に見いだされる	ビフィズスミルク		菌体および生産物	乳酸発酵などの発酵		「Jpn. J. Dairy and Food Science A-205」,(1981)	
Lactobacillus	casei		細菌	Lactobacillus casei	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品・食品・堆肥・ヒト(腸管、口、膈)・下水に見いだされる	ワイン		菌体および生産物	乳酸発酵	世界中	「Prescott & Dumn's Industrial microbiology」,(1982)P.344	
Lactobacillus	casei		細菌	Lactobacillus casei	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品・食品・堆肥・ヒト(腸管、口、膈)・下水に見いだされる	馴れずし		菌体および生産物	酸生成	日本	「日本醸造協会誌」,82,554(1987)	
Lactobacillus	casei		細菌	Lactobacillus casei	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品・食品・堆肥・ヒト(腸管、口、膈)・下水に見いだされる	パン		菌体	パンの生地発酵のスターター		「微生物(Cell Science)」,4,55(1985)	サワー種に存在
Lactobacillus	casei		細菌	Lactobacillus casei	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品・食品・堆肥・ヒト(腸管、口、膈)・下水に見いだされる	ライ麦サワーブレッド		菌体および生産物	酸味を伴う香味の付与		「最新微生物ハンドブック」,(1986)P.324,「フーズバイオテクノロジー事典」,(1988)P.328	
Lactobacillus	casei		細菌	Lactobacillus casei	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品・食品・堆肥・ヒト(腸管、口、膈)・下水に見いだされる	乳酸(有機酸)	合成飲料、調味加工、キャンデー	生産物	牛乳のラクトースを乳酸に変換	世界中	「応用微生物学入門」,(1966)P.35	原料:牛乳、乳清
Lactobacillus	cremoris		細菌	Lactobacillus cremoris		チーズ				世界中	「微生物(Cell Science)」,1,41(1985)	使用または含まれる
Lactobacillus	cucumeris		細菌	Lactobacillus cucumeris		漬物全般		菌体および生産物	酸味付け、風味付け、雑菌汚染防止	世界中	「応用微生物学入門」,(1966)P.35	
Lactobacillus	curvatas		細菌	Lactobacillus curvatas		パン		菌体	パンの生地発酵のスターター		「微生物(Cell Science)」,4,55(1985)	サワー種に存在

食品工業利用微生物

Genus	Species	Sub-species/variant	微生物群	文献記載名および和名	微生物の性質	製品	製品の用途	利用形態	微生物・発酵の作用	使用地域	文献	備考
Lactobacillus	curvatus		細菌	Lactobacillus curvatus	グラム陽性、桿菌(湾曲)、一部非運動性(継代培養により失われる)、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品・堆肥に見いだされる	サイレージ		菌体および生産物	乳酸を生成し、腐敗菌の繁殖を抑制		「微生物(Cell Science)」,4.55(1985)	サイレージに存在
Lactobacillus	delbrueckii	bulgaricus	細菌	Lactobacillus bulgaricus ブルガリア菌	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	酸乳				世界中	「微生物(Cell Science)」,1.34(1985)	使用または含まれる
Lactobacillus	delbrueckii	bulgaricus	細菌	Lactobacillus bulgaricus ブルガリア菌	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	乳酸菌飲料		菌体および生産物	乳酸発酵	世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」,(1988)P.273	
Lactobacillus	delbrueckii	bulgaricus	細菌	Lactobacillus bulgaricus ブルガリア菌	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	発酵乳					「食の科学」,101,71(1986)	単なる存在か利用か?
Lactobacillus	delbrueckii	bulgaricus	細菌	Lactobacillus bulgaricus ブルガリア菌	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	発酵豆乳				世界中	「微生物(Cell Science)」,1.41(1985)	使用または含まれる
Lactobacillus	delbrueckii	bulgaricus	細菌	Lactobacillus bulgaricus ブルガリア菌	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	スイスチーズ		菌体および生産物	スターターおよび熟成	スイス	「Prescott & Dumm's Industrial microbiology」	[利用の歴史] 15世紀、スイスが起源
Lactobacillus	delbrueckii	bulgaricus	細菌	Lactobacillus bulgaricus ブルガリア菌	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	ブリックチーズ		菌体および生産物	スターター		「Prescott & Dumm's Industrial microbiology」	
Lactobacillus	delbrueckii	bulgaricus	細菌	Lactobacillus bulgaricus ブルガリア菌	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	チーズ		菌体および生産物	原料乳の発酵	世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」,(1988)P.272	
Lactobacillus	delbrueckii	bulgaricus	細菌	Lactobacillus bulgaricus ブルガリア菌	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	ヨーグルト		菌体および生産物	ラクトースを代謝、乳酸を生成、乳を凝固	世界中	「化学と生物」,26,187(1988)	
Lactobacillus	delbrueckii	bulgaricus	細菌	Lactobacillus bulgaricus ブルガリア菌	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	ヨーグルト		菌体および生産物		世界中	「化学と生物」,26,822(1988)	
Lactobacillus	delbrueckii	bulgaricus	細菌	Lactobacillus bulgaricus ブルガリア菌	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	ヨーグルト		菌体および生産物	乳成分の発酵(タンパク質の分解、ラクトースの加水分解)	世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」,(1988)P.281 P.270	[利用の歴史] 伝統的
Lactobacillus	delbrueckii	bulgaricus	細菌	Lactobacillus bulgaricus ブルガリア菌	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	ヨーグルト		菌体および生産物	乳酸発酵、スターター、香味の付与	世界中	「Prescott & Dumm's Industrial microbiology」	[生産量] 303,685kl(日本, 1983)
Lactobacillus	delbrueckii	bulgaricus	細菌	Lactobacillus bulgaricus ブルガリア菌	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	ヨーグルト		菌体および生産物	乳酸発酵(スターター)	世界中	「日本醸造協会誌」,85,438(1990),81,795(1981),「バイオサイエンスとインダストリー」,46,3185(1988),「日本食品工業学会誌」,31,285(1984)	フランスなどヨーロッパ中心部ではヨーグルトに関して法的規制があり、ヨーグルトと称することのできるものは、LactobacillusとStreptococcus thermophilusの2種によって発酵されたもの
Lactobacillus	delbrueckii	bulgaricus	細菌	Lactobacillus bulgaricus ブルガリア菌	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	ヨーグルト、カルピス類似飲料		菌体および生産物	多量の酸の生成、乳の凝固	ブルガリア原産?	「牛乳・乳製品ハンドブック」,(1969)P.287	
Lactobacillus	delbrueckii	bulgaricus	細菌	Lactobacillus bulgaricus ブルガリア菌	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	低乳糖牛乳		菌体および生産物	ラクターゼによるラクトースの分解		「Applied and Environmental Microbiology」,33,137(1977)	
Lactobacillus	delbrueckii	bulgaricus	細菌	Lactobacillus bulgaricus ブルガリア菌	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	低乳糖牛乳		菌体および生産物			「酒類食品産業の生産販売シェア」,P.49	[利用の歴史] 1977年から
Lactobacillus	delbrueckii	bulgaricus	細菌	Lactobacillus bulgaricus ブルガリア菌	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	クーマス(koumiss)		菌体および生産物	乳酸の生成		「牛乳・乳製品ハンドブック」,(1969)P.308	アルコール飲料・原料:馬乳、Saccharomycesとともに発酵
Lactobacillus	delbrueckii	bulgaricus	細菌	Lactobacillus bulgaricus ブルガリア菌	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	クーマス(koumiss)		菌体および生産物	乳酸発酵	旧ソ連	「Prescott & Dumm's Industrial microbiology」	乳酸とアルコールの発酵乳、Candida holmiiがアルコール発酵を行う
Lactobacillus	delbrueckii	bulgaricus	細菌	Lactobacillus bulgaricus ブルガリア菌	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	ケフィア(kefir)		生産物	乳酸の生成	コーカサス山岳地帯	「牛乳・乳製品ハンドブック」,(1969)P.308	アルコール飲料・原料:牛乳、山羊乳、羊乳など
Lactobacillus	delbrueckii	bulgaricus	細菌	Lactobacillus bulgaricus ブルガリア菌	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	乳酸(有機酸)		生産物	乳酸発酵	世界中	「乳酸菌の研究」,(1969)P.471	43 発酵・原料:乳清
Lactobacillus	delbrueckii	bulgaricus	細菌	Lactobacillus bulgaricus ブルガリア菌	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	乳酸(有機酸)		生産物	糖を乳酸に変換		「Code of Federal Regulations(CFR)」,§ 131.200	ヨーグルト中の乳酸菌
Lactobacillus	delbrueckii	lactis	細菌	Lactobacillus lactis	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	チーズ、発酵バター		菌体および生産物	乳酸発酵(スターター)	世界中	「日本食品工業学会誌」,33,285(1984)	
Lactobacillus	delbrueckii	lactis	細菌	Lactobacillus lactis	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	チーズ		菌体および生産物	原料乳の発酵	世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」,(1988)P.272	
Lactobacillus	delbrueckii		細菌	Lactobacillus delbrueckii	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、生育適温40	ヨーグルト		菌体および生産物	乳酸発酵(スターター)、風味の付与	世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」,(1988)P.233	
Lactobacillus	delbrueckii		細菌	Lactobacillus delbrueckii	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、生育適温40	ブサ(bussa)		菌体および生産物	乳酸発酵	中央アジア	「Food and Beverage Mycology」,(1987)P.342	キビと砂糖を原料とし、Saccharomycesでアルコール発酵
Lactobacillus	delbrueckii		細菌	Lactobacillus delbrueckii	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、生育適温40	清酒		菌体および生産物	風味付け、もろみの酸性化による雑菌汚染防止	日本	「乳酸菌の研究」,(1969)P.34	「乳酸菌の研究」,1981年 マサチューセッツ州のLittlryon
Lactobacillus	delbrueckii		細菌	Lactobacillus delbrueckii	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、生育適温40	アメリカンウィスキー		菌体および生産物	乳酸の生成、香気との付与、雑菌混入防止	アメリカ	「最新微生物ハンドブック」,(1986)P.291,「応用微生物学入門」,(1966)P.322	
Lactobacillus	delbrueckii		細菌	Lactobacillus delbrueckii	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、生育適温40	黒人酒		菌体および生産物	おもに乳酸の生成	アフリカ黒人		
Lactobacillus	delbrueckii		細菌	Lactobacillus delbrueckii	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、生育適温40	発酵豆乳		菌体および生産物	豆乳の乳酸菌発酵		「最新微生物ハンドブック」,(1986)P.323	
Lactobacillus	delbrueckii		細菌	Lactobacillus delbrueckii	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、生育適温40	ホイ(poi)		菌体および生産物	乳酸その他有機酸(香味、香気)の生成	ハワイ	「Food and Beverage Mycology」,(1987)P.299	クワイモの発酵食品



食品工業利用微生物

Genus	Species	Sub-species/variant	微生物群	文献記載名および和名	微生物の性質	製品	製品の用途	利用形態	微生物・発酵の作用	使用地域	文献	備考
Lactobacillus	delbrueckii		細菌	Lactobacillus delbrueckii	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、生育適温40~44	乳酸(有機酸)	酸味料、防腐料、清酒醸造、乳酸石灰として医薬品、皮革製造の脱灰剤、ポリアクリル酸エステルの製造用	生産物	糖原料(グルコース、デンプン、糖蜜)、乳清(米固)から発酵	世界中	「微生物と発酵生産」P.187	原料:デンプン質・発酵温度48~50
Lactobacillus	delbrueckii		細菌	Lactobacillus delbrueckii	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、生育適温40~44	乳酸(有機酸)				世界中	「乳酸菌の研究」(1969)P.471	
Lactobacillus	delbrueckii		細菌	Lactobacillus delbrueckii	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、生育適温40~44	しょうゆ					「Proceedings of the Oriental Fermented Foods」	
Lactobacillus	fermentum		細菌	Lactobacillus fermenti	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ヘテロ乳酸発酵、乳製品・食品・酵母製品・下水・ヒト(口、糞)・植物に見いだされる	ウイスキー		菌体および生産物	乳酸発酵(もろみ中に存在)	世界中	「日本醸造協会誌」84,823(1989)	
Lactobacillus	fermentum		細菌	Lactobacillus cellobiosus	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ヘテロ乳酸発酵、乳製品・食品・酵母製品・下水・ヒト(口、糞)・植物に見いだされる	グンドルック		菌体および生産物	乳酸を生成し、腐敗菌の繁殖を抑制	ネパール	「微生物(Cell Science)」4,55(1985)	グンドルック(無塩漬物)に存在
Lactobacillus	fermentum		細菌	Lactobacillus cellobiosus	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ヘテロ乳酸発酵、乳製品・食品・酵母製品・下水・ヒト(口、糞)・植物に見いだされる	グンドルック		菌体および生産物	酸生成	ネパール	「日本醸造協会誌」82,110(1987)	グンドルック(無塩漬物)製造に重要
Lactobacillus	fermentum		細菌	Lactobacillus cellobiosus	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ヘテロ乳酸発酵、乳製品・食品・酵母製品・下水・ヒト(口、糞)・植物に見いだされる	グンドルック		菌体および生産物	香味成分の付与、酸による腐敗防止	ネパール	「最新微生物ハンドブック」(1986)P.324	無塩漬物 [利用の歴史] 古来
Lactobacillus	fermentum		細菌	Lactobacillus cellobiosus	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ヘテロ乳酸発酵、乳製品・食品・酵母製品・下水・ヒト(口、糞)・植物に見いだされる	スンキ(無塩漬物)		菌体および生産物	乳酸発酵、香味成分の付与、酸による腐敗防止	日本	「最新微生物ハンドブック」(1986)P.324	無塩漬物
Lactobacillus	fermentum		細菌	Lactobacillus fermentum	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ヘテロ乳酸発酵、乳製品・食品・酵母製品・下水・ヒト(口、糞)・植物に見いだされる	ウレアーゼ(酵素)	日本酒より尿素除去	酵素	尿素をアンモニアと二酸化炭素に分解		「日本醸造協会誌」64,265(1990)	本酵素剤(ナガブシ)を清酒もろみに3~10ppm添加
Lactobacillus	fermentum		細菌	Lactobacillus fermentum	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ヘテロ乳酸発酵、乳製品・食品・酵母製品・下水・ヒト(口、糞)・植物に見いだされる	酸性ウレアーゼ(酵素)	酒類中のカルバミン酸エチルの蓄積防除	酵素	尿素の分解		「日経バイオ年鑑」90/91,P.503	[利用の歴史] 1987年から [生産量] 1,000万円(日本, 1989)
Lactobacillus	fructivorans		細菌	Lactobacillus fructivorans	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ヘテロ乳酸発酵、(腐った)食品・酒類に見いだされる	ワイン		菌体および生産物	乳酸、エタノール、酢酸、二酸化炭素、マンニトール、グリセロールの	世界中	「Prescott & Dumm's Industrial microbiology」	
Lactobacillus	helveticus		細菌	Lactobacillus helveticus	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	ヨーグルト		菌体および生産物		世界中	「化学と生物」26,822(1988)	
Lactobacillus	helveticus		細菌	Lactobacillus jugurti	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	酸乳				世界中	「微生物(Cell Science)」1,34(1985)	使用または含まれる
Lactobacillus	helveticus		細菌	Lactobacillus jugurti	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	乳酸菌飲料		菌体および生産物	乳酸発酵	世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.273	
Lactobacillus	helveticus		細菌	Lactobacillus jugurti	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	発酵乳					「食の科学」101,71(1986)	単なる存在か利用か?
Lactobacillus	helveticus		細菌	Lactobacillus helveticus	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	チーズ				世界中	「微生物(Cell Science)」1,41(1985)	使用または含まれる
Lactobacillus	helveticus		細菌	Lactobacillus helveticus	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	チーズ					「食の科学」101,71(1986)	単なる存在か利用か?
Lactobacillus	helveticus		細菌	Lactobacillus helveticus	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	チーズ		菌体および生産物	原料乳の発酵	世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.272	
Lactobacillus	helveticus		細菌	Lactobacillus helveticus	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	スイスチーズ		菌体および生産物	スターター	スイス	「Prescott & Dumm's Industrial microbiology」	
Lactobacillus	helveticus		細菌	Lactobacillus jugurti	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	発酵豆乳					「微生物(Cell Science)」1,41(1985)	使用または含まれる
Lactobacillus	helveticus		細菌	Lactobacillus helveticus	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	ヨーグルト		菌体および生産物	乳成分の発酵	日本	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.270	[利用の歴史] 数十年
Lactobacillus	helveticus		細菌	Lactobacillus jugurti	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	ヨーグルト		菌体および生産物	乳成分の発酵	日本	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.270	[利用の歴史] 数十年
Lactobacillus	helveticus		細菌	Lactobacillus helveticus	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	ヨーグルト		菌体および生産物	乳酸発酵(スターター)	世界中	「日本醸造協会誌」85,438(1990);「日本食品工業学会誌」31,285(1984)	
Lactobacillus	helveticus		細菌	Lactobacillus jugurti	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	ヨーグルト		菌体および生産物	乳酸発酵(スターター)		「日本食品工業学会誌」31,285(1984);33,226(1986)	わが国でL. jugurti(L. helveticus)の変種がヨーグルト等の発酵乳製造にしばしば使用される
Lactobacillus	helveticus		細菌	Lactobacillus jugurti	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	ヨーグルト		菌体および生産物	酸の生成、乳の凝固		「牛乳・乳製品ハンドブック」(1969)P.287	
Lactobacillus	helveticus		細菌	Lactobacillus helveticus	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	ブサ(bussa)			乳酸発酵	ケニア	「日本醸造協会誌」81,315(1986)	ブサの主要菌、ブサはケニアのパンツ族の国民飲料、自然発酵ビールで酵母のアルコール発酵と乳酸菌による乳酸発酵を主体
Lactobacillus	hilgardii		細菌	Lactobacillus desidiosus	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ヘテロ乳酸発酵、15~18%エタノールに生育、ワインに見いだされる	ワイン		菌体および生産物	乳酸、エタノール、酢酸、二酸化炭素、マンニトール、グリセロールの	世界中	「Prescott & Dumm's Industrial microbiology」	

食品工業利用微生物

Genus	Species	Sub-species/variant	微生物群	文献記載名および和名	微生物の性質	製品	製品の用途	利用形態	微生物・発酵の作用	使用地域	文献	備考
Lactobacillus	higardii		細菌	Lactobacillus higardii	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ヘテロ乳酸発酵、15-18%エタノールに生育、ワインに見いださ	ワイン		菌体および生産物	乳酸、エタノール、酢酸、二酸化炭素、マンニトール、グリセロールの	世界中	「Prescott & Dumn's Industrial microbiology, 微生物(Cell Science), 1,41 (1985)	
Lactobacillus	plantarum		細菌	Lactobacillus plantarum	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、ウシ(糞)・ヒト(口、腸管、糞)、下水に見いださ	漬物						使用または含まれる
Lactobacillus	plantarum		細菌	Lactobacillus plantarum	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、ウシ(糞)・ヒト(口、腸管、糞)、下水に見いださ	漬物全般		菌体および生産物			「微生物(Cell Science), 4,55 (1985)	含食塩漬物一般に存在
Lactobacillus	plantarum		細菌	Lactobacillus plantarum	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、ウシ(糞)・ヒト(口、腸管、糞)、下水に見いださ	漬物全般		菌体および生産物	酸味付け、風味付け、雑菌汚染防止(貯蔵性を良くする)	世界中	「牛乳・乳製品ハンドブック,(1969)P.36,「乳酸菌の研究」	「利用の歴史」 古代より自然発生的
Lactobacillus	plantarum		細菌	Lactobacillus plantarum	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、ウシ(糞)・ヒト(口、腸管、糞)、下水に見いださ	漬物全般		菌体および生産物	乳酸発酵	世界中	「日本食品工業学会誌,31,285 (1984),「日本醸造協会誌,81,315 (1986),82,554 (1987),84,588 (1989),82,41 (1987),82,410 (1987)	ザワークラウト、ピクルス、キムチ、スンキ、すぐき漬、グンドルック
Lactobacillus	plantarum		細菌	Lactobacillus plantarum	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、ウシ(糞)・ヒト(口、腸管、糞)、下水に見いださ	漬物全般		菌体および生産物	香味成分の付与、酸による腐敗防止	世界中	「最新微生物ハンドブック,(1986)P.324,「フーズバイオテクノロジー事典,(1988)P.261,「応用微	「利用の歴史」 古来より
Lactobacillus	plantarum		細菌	Lactobacillus plantarum	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、ウシ(糞)・ヒト(口、腸管、糞)、下水に見いださ	ザワークラウト		菌体および生産物	主発酵:乳酸、二酸化炭素、エタノール、酢酸発酵	世界中	「Prescott & Dumn's Industrial microbiology,	「利用の歴史」 古来より
Lactobacillus	plantarum		細菌	Lactobacillus cucumeris	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、ウシ(糞)・ヒト(口、腸管、糞)、下水に見いださ	ザワークラウト		菌体および生産物	乳酸発酵	世界中	「日本醸造協会誌,82,41 (1987)	ザワークラウトより分離、ザワークラウトの主要菌 「利用の歴史」 古来より
Lactobacillus	plantarum		細菌	Lactobacillus plantarum	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、ウシ(糞)・ヒト(口、腸管、糞)、下水に見いださ	ピクルス		菌体および生産物	乳酸発酵	世界中	「Prescott & Dumn's Industrial microbiology,	
Lactobacillus	plantarum		細菌	Lactobacillus plantarum	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、ウシ(糞)・ヒト(口、腸管、糞)、下水に見いださ	カリフォルニアオーリーブ		菌体および生産物	乳酸発酵	アメリカ	「Prescott & Dumn's Industrial microbiology,	オーリーブの漬物
Lactobacillus	plantarum		細菌	Lactobacillus plantarum	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、ウシ(糞)・ヒト(口、腸管、糞)、下水に見いださ	グンドルック		菌体および生産物	乳酸を生成し、腐敗菌の繁殖を抑制	ネパール	「微生物(Cell Science), 4,151 (1985)	グンドルックに存在
Lactobacillus	plantarum		細菌	Lactobacillus plantarum	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、ウシ(糞)・ヒト(口、腸管、糞)、下水に見いださ	スンキ		菌体および生産物	乳酸を生成し、腐敗菌の繁殖を抑制	日本	「微生物(Cell Science), 4,151 (1985)	スンキに存在
Lactobacillus	plantarum		細菌	Lactobacillus plantarum	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、ウシ(糞)・ヒト(口、腸管、糞)、下水に見いださ	サイレージ		菌体および生産物	乳酸を生成し、腐敗菌の繁殖を抑制	日本	「微生物(Cell Science), 4,151 (1985)	サイレージに存在
Lactobacillus	plantarum		細菌	Lactobacillus plantarum	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、ウシ(糞)・ヒト(口、腸管、糞)、下水に見いださ	ミアン(mian)		菌体および生産物	乳酸を生成し、腐敗菌の繁殖を抑制	タイ	「微生物(Cell Science), 4,151 (1985)	ミアン(茶葉の漬物)に存在
Lactobacillus	plantarum		細菌	Lactobacillus plantarum	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、ウシ(糞)・ヒト(口、腸管、糞)、下水に見いださ	レベット		菌体および生産物	乳酸を生成し、腐敗菌の繁殖を抑制	ビルマ	「微生物(Cell Science), 4,151 (1985)	レベット(茶葉の漬物)に存在
Lactobacillus	plantarum		細菌	Lactobacillus plantarum	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、ウシ(糞)・ヒト(口、腸管、糞)、下水に見いださ	碁石茶		菌体および生産物	乳酸を生成し、腐敗菌の繁殖を抑制	日本	「微生物(Cell Science), 4,151 (1985)	碁石茶(発酵茶)に存在
Lactobacillus	plantarum		細菌	Lactobacillus plantarum	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、ウシ(糞)・ヒト(口、腸管、糞)、下水に見いださ	阿波番茶		菌体および生産物	乳酸を生成し、腐敗菌の繁殖を抑制	日本	「微生物(Cell Science), 4,151 (1985)	阿波番茶(発酵茶)に存在
Lactobacillus	plantarum		細菌	Lactobacillus plantarum	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、ウシ(糞)・ヒト(口、腸管、糞)、下水に見いださ	酒まんじゅう		菌体および生産物		日本	「微生物(Cell Science), 4,151 (1985)	酒まんじゅう酒母に存在
Lactobacillus	plantarum		細菌	Lactobacillus plantarum	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、ウシ(糞)・ヒト(口、腸管、糞)、下水に見いださ	プト(puto)		菌体および生産物		フィリピン	「微生物(Cell Science), 4,151 (1985)	プト(米蒸パン)に存在
Lactobacillus	plantarum		細菌	Lactobacillus plantarum	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、ウシ(糞)・ヒト(口、腸管、糞)、下水に見いださ	カンテン	米蒸しパン製造	菌体および生産物		フィリピン	「微生物(Cell Science), 4,151 (1985)	カンテン(発酵米麴)に存在
Lactobacillus	plantarum		細菌	Lactobacillus plantarum	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、ウシ(糞)・ヒト(口、腸管、糞)、下水に見いださ	ワイン		菌体および生産物	乳酸発酵	世界中	「Prescott & Dumn's Industrial microbiology,	
Lactobacillus	plantarum		細菌	Lactobacillus plantarum	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、ウシ(糞)・ヒト(口、腸管、糞)、下水に見いださ	ブサ(bussa)		菌体および生産物	乳酸発酵	ケニア	「日本醸造協会誌,81,315 (1986)	ブサの主要菌。ブサはケニアのパンツ族の国民飲料。自然発酵ビールで酵母のアルコール発酵と乳酸菌による乳酸発酵を主体
Lactobacillus	plantarum		細菌	Lactobacillus plantarum	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、ウシ(糞)・ヒト(口、腸管、糞)、下水に見いださ	馴れずし		菌体および生産物	乳酸発酵	日本	「日本醸造協会誌,82,554 (1987)	
Lactobacillus	plantarum		細菌	Lactobacillus plantarum	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、ウシ(糞)・ヒト(口、腸管、糞)、下水に見いださ	発酵ソーセージ			乳酸を生成し、腐敗菌の繁殖を抑制		「微生物(Cell Science), 1,41 (1985)	使用または含まれる
Lactobacillus	plantarum		細菌	Lactobacillus plantarum	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、ウシ(糞)・ヒト(口、腸管、糞)、下水に見いださ	発酵ソーセージ		菌体および生産物	乳酸発酵	世界中	「Prescott & Dumn's Industrial microbiology,	「利用の歴史」 紀元前500年より
Lactobacillus	plantarum		細菌	Lactobacillus plantarum	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、ウシ(糞)・ヒト(口、腸管、糞)、下水に見いださ	ドライソーセージ(またはセミドライソーセージ)		菌体および生産物	発酵によるタンパク質の変性、風味の付与	世界中	「フーズバイオテクノロジー事典,(1988)P.275	
Lactobacillus	plantarum		細菌	Lactobacillus plantarum	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、ウシ(糞)・ヒト(口、腸管、糞)、下水に見いださ	発酵豆乳		菌体および生産物	豆乳の乳酸菌発酵		「最新微生物ハンドブック,(1986)P.323	
Lactobacillus	plantarum		細菌	Lactobacillus plantarum	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、ウシ(糞)・ヒト(口、腸管、糞)、下水に見いださ	発酵茶		菌体および生産物	乳酸発酵	日本、タイ	「日本醤油研究所雑誌,12,160 (1986)	ミアン(タイ)、碁石茶、阿波番茶(日本)

食品工業利用微生物

Genus	Species	Sub-species/variant	微生物群	文献記載名および和名	微生物の性質	製品	製品の用途	利用形態	微生物・発酵の作用	使用地域	文献	備考
Lactobacillus	sake		細菌	Lactobacillus sake	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、酒もと・肉製品・漬物・植物体発酵物に見いだされる	清酒					「微生物(Cell Science)」,1,41(1985)	使用または含まれる
Lactobacillus	sake		細菌	Lactobacillus sake	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、酒もと・肉製品・漬物・植物体発酵物に見いだされる	清酒		菌体および生産物	酒母中で1%ほど乳酸を生成し、雑菌の生育を抑え、酵母の生育しやすい環境を築える	日本	「微生物(Cell Science)」,4,55(1985)	清酒酒母に存在
Lactobacillus	sake		細菌	Lactobacillus sake	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、酒もと・肉製品・漬物・植物体発酵物に見いだされる	清酒		菌体および生産物			「微生物(Cell Science)」,4,43(1985)	清酒製造過程に存在
Lactobacillus	sake		細菌	Lactobacillus sake	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、酒もと・肉製品・漬物・植物体発酵物に見いだされる	清酒		菌体および生産物	酸味の生成、乳酸発酵	日本	「乳酸菌の研究」(1969)P.29	清酒醸造中に自然的に発育〔利用の歴史〕古来より混入、利用、1900年、古在により確認される
Lactobacillus	sake		細菌	Lactobacillus sake	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、酒もと・肉製品・漬物・植物体発酵物に見いだされる	清酒(生もと造り)		菌体および生産物	乳酸発酵	日本	「日本食品工業学会誌」,31,285(1984),「日本醸造協会誌」,84,525(1989),79,229(1984)	本菌は生もと造りの酒にのみ発見、生もと系酒母に存在
Lactobacillus	salivallius		細菌	Lactobacillus salivallius	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、ヒト・ハムスター(腸管、口、膈)に見いだされる	ブサ(bussa)		菌体および生産物	乳酸発酵	ケニア	「日本醸造協会誌」,81,315(1986)	ブサの主要菌、ブサはケニアのパンツ族の国民飲料、自然発酵ビールで酵母のアルコール発酵と乳酸菌による乳酸発酵を主体、サワー種に存在
Lactobacillus	sanfrancisco		細菌	Lactobacillus sanfrancisco	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ヘテロ乳酸発酵、パンに見いだされる	パン		菌体	パンの生地発酵のスターター		「微生物(Cell Science)」,4,55(1985)	
Lactobacillus	sanfrancisco		細菌	Lactobacillus sanfrancisco	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ヘテロ乳酸発酵、パンに見いだされる	サワードウ		菌体および生産物			「微生物と発酵生産」,P.27	
Lactobacillus	sanfrancisco		細菌	Lactobacillus sanfrancisco	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ヘテロ乳酸発酵、パンに見いだされる	サンフランシスコサワーブレッド		菌体および生産物	酸味を伴う香味の付与		「最新微生物ハンドブック」(1986)P.324,「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.328	
Lactobacillus	thermophilus		細菌	Lactobacillus thermophilus		乳酸(有機酸)	酸味料	生産物		世界中	「応用微生物学」(1967)P.149	ホモ型乳酸発酵
Lactobacillus	vaccinostercus		細菌	Lactobacillus vaccinostercus	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ヘテロ乳酸発酵、ウシ(糞)に見いだされる	ミアン(mian)		菌体および生産物	乳酸を生成し、腐敗菌の繁殖を抑制	タイ	「微生物(Cell Science)」,4,55(1985)	ミアン(茶葉の漬物)に存在
Lactobacillus	viridescens		細菌	Lactobacillus viridescens	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ヘテロ乳酸発酵、肉製品・乳製品に見いだされる	パン		菌体	パンの生地発酵のスターター		「微生物(Cell Science)」,4,55(1985)	サワー種に存在
Lactobacillus	viridescens		細菌	Lactobacillus viridescens	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ヘテロ乳酸発酵、肉製品・乳製品に見いだされる	ブサ(bussa)		菌体および生産物	乳酸発酵	ケニア	「日本醸造協会誌」,81,315(1986)	ブサの主要菌、ブサはケニアのパンツ族の国民飲料、自然発酵ビールで酵母のアルコール発酵と乳酸菌による乳酸発酵を主体
Lactobacillus	acidophilus		細菌	Lactobacillus acidophilus	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、45℃で生育、ヒト(腸管、口、膈)・動物(腸管)に見いだされる	乳酸菌飲料		菌体および生産物		世界中	「化学と生物」,26,822(1988)	
Lactobacillus	acidophilus		細菌	Lactobacillus acidophilus	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、45℃で生育、ヒト(腸管、口、膈)・動物(腸管)に見いだされる	乳酸菌飲料		菌体および生産物	乳酸発酵	世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.273	
Lactobacillus	acidophilus		細菌	Lactobacillus acidophilus	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、45℃で生育、ヒト(腸管、口、膈)・動物(腸管)に見いだされる	発酵乳					「食の科学」,101,71(1985)	単なる存在か利用か?
Lactobacillus	acidophilus		細菌	Lactobacillus acidophilus	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、45℃で生育、ヒト(腸管、口、膈)・動物(腸管)に見いだされる	発酵乳		菌体および生産物	乳酸発酵(スターター)		「日本醸造協会誌」,85,438(1990),「日本醸造協会誌」,81,795(1986),「日本食品工業学会誌」,31,285	
Lactobacillus	acidophilus		細菌	Lactobacillus acidophilus	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、45℃で生育、ヒト(腸管、口、膈)・動物(腸管)に見いだされる	発酵乳		菌体および生産物	乳酸発酵	世界中	「Prescott & Dunn's Industrial microbiology」(1982)P.119,P.156	
Lactobacillus	acidophilus		細菌	Lactobacillus acidophilus	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、45℃で生育、ヒト(腸管、口、膈)・動物(腸管)に見いだされる	酸乳				世界中	「微生物(Cell Science)」,1,34(1985)	使用または含まれる
Lactobacillus	acidophilus		細菌	Lactobacillus acidophilus	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、45℃で生育、ヒト(腸管、口、膈)・動物(腸管)に見いだされる	非発酵乳					「微生物(Cell Science)」,1,41(1985)	使用または含まれる
Lactobacillus	acidophilus		細菌	Lactobacillus acidophilus	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、45℃で生育、ヒト(腸管、口、膈)・動物(腸管)に見いだされる	健康食品					「微生物(Cell Science)」,1,41(1985)	使用または含まれる
Lactobacillus	acidophilus		細菌	Lactobacillus acidophilus	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、45℃で生育、ヒト(腸管、口、膈)・動物(腸管)に見いだされる	乳酸菌製剤(人体用)					「微生物(Cell Science)」,1,41(1985)	使用または含まれる
Lactobacillus	acidophilus		細菌	Lactobacillus acidophilus	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、45℃で生育、ヒト(腸管、口、膈)・動物(腸管)に見いだされる	乳酸菌製剤(動物用)					「微生物(Cell Science)」,1,41(1985)	使用または含まれる
Lactobacillus	acidophilus		細菌	Lactobacillus acidophilus	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、45℃で生育、ヒト(腸管、口、膈)・動物(腸管)に見いだされる	スイスチーズ		菌体および生産物	スターターおよび熟成	スイス	「牛乳・乳製品ハンドブック」(1969)P.370	
Lactobacillus	acidophilus		細菌	Lactobacillus acidophilus	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、45℃で生育、ヒト(腸管、口、膈)・動物(腸管)に見いだされる	ヨーグルト		菌体および生産物	乳成分の発酵	世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.270	〔利用の歴史〕数十年

食品工業利用微生物

Genus	Species	Sub-species/variant	微生物群	文献記載名および和名	微生物の性質	製品	製品の用途	利用形態	微生物・発酵の作用	使用地域	文献	備考
Lactobacillus	acidophilus		細菌	Lactobacillus acidophilus	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、45℃で生育、ヒト(腸管、口、膈)・動物(腸管)に見いだされる	ヨーグルト		菌体および生産物	乳酸発酵	世界中	「Jpn. J. Dairy and Food Science A-254, (1982)	Bifidobacterium bifidum, B. breveと混合(利用の歴史) 1978年発売(ミルミル)
Lactobacillus	acidophilus		細菌	Lactobacillus acidophilus	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、45℃で生育、ヒト(腸管、口、膈)・動物(腸管)に見いだされる	ヨーグルト		菌体および生産物	多量の酸の生成、乳の凝固	世界中	「牛乳・乳製品ハンドブック」,(1969)P.287	2%の胆汁酸塩中で発酵
Lactobacillus	acidophilus		細菌	Lactobacillus acidophilus	グラム陽性、桿菌、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、45℃で生育、ヒト(腸管、口、膈)・動物(腸管)に見いだされる	発酵豆乳		菌体および生産物	豆乳の乳酸菌発酵		「最新微生物ハンドブック」,(1986)P.323	
Lactobacillus	halophilus		細菌	Lactobacillus halophilus		ぬかみそ漬		菌体および生産物	乳酸発酵	日本	「日本醸造協会誌」,82,41(1987)	ぬかみそ中の主要菌
Lactococcus	lactis	cremoris	細菌	Streptococcus cremoris	グラム陽性、球菌(卵形)、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	酸乳				世界中	「微生物(Cell Science)」,1,34(1985)	使用または含まれる
Lactococcus	lactis	cremoris	細菌	Streptococcus lactis subsp. cremoris	グラム陽性、球菌(卵形)、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	チーズ		菌体および生産物	スターター、熟成	世界中	「化学と生物」,26,822(1988)	
Lactococcus	lactis	cremoris	細菌	Streptococcus cremoris	グラム陽性、球菌(卵形)、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	チーズ		菌体および生産物	乳酸発酵、スターター	世界中	「日本食品工業学会誌」,33,226(1986)	
Lactococcus	lactis	cremoris	細菌	Streptococcus cremoris	グラム陽性、球菌(卵形)、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	チーズ		菌体および生産物	原料乳の発酵	世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」,(1988)P.272	「利用の歴史」 2000年以上
Lactococcus	lactis	cremoris	細菌	Streptococcus cremoris	グラム陽性、球菌(卵形)、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	CHEDAR チーズ		菌体および生産物			「Prescott & Dumn's Industrial microbiology」,	
Lactococcus	lactis	cremoris	細菌	Streptococcus cremoris	グラム陽性、球菌(卵形)、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	クリームチーズ		菌体および生産物	乳酸発酵	世界中	「Prescott & Dumn's Industrial microbiology」,	
Lactococcus	lactis	cremoris	細菌	Streptococcus cremoris	グラム陽性、球菌(卵形)、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	ブルーチーズ		菌体および生産物	スターター	世界中	「Prescott & Dumn's Industrial microbiology」,	
Lactococcus	lactis	cremoris	細菌	Streptococcus cremoris	グラム陽性、球菌(卵形)、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	コテージチーズ		菌体および生産物	乳酸発酵	世界中	「Prescott & Dumn's Industrial microbiology」,	
Lactococcus	lactis	cremoris	細菌	Streptococcus cremoris	グラム陽性、球菌(卵形)、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	カマンベールチーズ		菌体および生産物	スターター	世界中	「Prescott & Dumn's Industrial microbiology」,	
Lactococcus	lactis	cremoris	細菌	Streptococcus cremoris	グラム陽性、球菌(卵形)、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	ブリックチーズ		菌体および生産物	スターター		「Prescott & Dumn's Industrial microbiology」,	
Lactococcus	lactis	cremoris	細菌	Streptococcus cremoris	グラム陽性、球菌(卵形)、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	ゴダチーズ		菌体および生産物	熟成、スターター	世界中	「牛乳・乳製品ハンドブック」,(1969)P.370	
Lactococcus	lactis	cremoris	細菌	Streptococcus cremoris	グラム陽性、球菌(卵形)、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	ヨーグルト		菌体および生産物	乳糖を分解し乳酸を生成、乳の凝固		「牛乳・乳製品ハンドブック」,(1969)P.287	
Lactococcus	lactis	cremoris	細菌	Streptococcus cremoris	グラム陽性、球菌(卵形)、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	発酵バター			乳酸発酵	世界中	「牛乳・乳製品ハンドブック」,(1969)101,71(1986)	単なる存在か利用か?
Lactococcus	lactis	cremoris	細菌	Streptococcus cremoris	グラム陽性、球菌(卵形)、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	発酵バター		菌体および生産物	乳酸発酵	世界中	「最新微生物ハンドブック」,(1986)P.321	
Lactococcus	lactis	cremoris	細菌	Streptococcus cremoris	グラム陽性、球菌(卵形)、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	バタークリーム		菌体および生産物	乳酸発酵	世界中	「Prescott & Dumn's Industrial microbiology」,	
Lactococcus	lactis	cremoris	細菌	Streptococcus cremoris	グラム陽性、球菌(卵形)、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	ケフィア(kefir)		菌体および生産物	乳酸発酵とアルコール発酵	旧ソ連	「Prescott & Dumn's Industrial microbiology」,	アルコール飲料
Lactococcus	lactis	cremoris	細菌	Streptococcus cremoris	グラム陽性、球菌(卵形)、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	香料	食品の着香	生産物			「Code of Federal Regulations(CFR)」, § 184.1848	
Lactococcus	lactis	diacetylactis	細菌	Streptococcus diacetylactis	グラム陽性、球菌(卵形)、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、ジアセチル産生、乳製品・植物に見いだされる	フレッシュチーズ		菌体および生産物	原料乳の発酵、風味の付与		「フーズバイオテクノロジー事典」,(1988)P.272	
Lactococcus	lactis	diacetylactis	細菌	Streptococcus diacetylactis	グラム陽性、球菌(卵形)、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、ジアセチル産生、乳製品・植物に見いだされる	チーズ、バター、発酵乳		菌体および生産物	熟成、呈味成分の付与		「食品微生物学」,(1976)P.300	
Lactococcus	lactis	diacetylactis	細菌	Streptococcus diacetylactis	グラム陽性、球菌(卵形)、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、ジアセチル産生、乳製品・植物に見いだされる	チーズ、サワークリーム、発酵バター		菌体および生産物	乳中のクエン酸を分解し、独特のフレーバー(ジアセチル)を生成	世界中	「日本食品工業学会誌」,33,226(1986)	
Lactococcus	lactis	diacetylactis	細菌	Streptococcus diacetylactis	グラム陽性、球菌(卵形)、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	発酵バター		菌体および生産物	乳酸菌発酵	世界中	「最新微生物ハンドブック」,(1986)P.321	
Lactococcus	lactis	lactis	細菌	Streptococcus lactis subsp. lactis	グラム陽性、球菌(卵形)、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	チーズ		菌体	スターター、熟成	世界中	「化学と生物」,26,822(1988)	
Lactococcus	lactis	lactis	細菌	Lactobacillus lactis	グラム陽性、球菌(卵形)、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	チーズ				世界中	「微生物(Cell Science)」,1,41(1985)	使用または含まれる
Lactococcus	lactis	lactis	細菌	Streptococcus lactis	グラム陽性、球菌(卵形)、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	チーズ		菌体および生産物	熟成、スターター	世界中	「牛乳・乳製品ハンドブック」,(1969)P.370	ロックフォール、スチルトン、ゴルゴンツォラ(青チーズ)のスターター
Lactococcus	lactis	lactis	細菌	Streptococcus lactis	グラム陽性、球菌(卵形)、非運動性、微好気性、ホモ乳酸発酵、乳製品に見いだされる	チーズ		菌体および生産物	乳酸発酵、スターター	世界中	「日本食品工業学会誌」,33,226(1986)、「日本醸造協会誌」,84,823(1989)	

食品工業利用微生物

Genus	Species	Sub-species/variant	微生物群	文献記載名および和名	微生物の性質	製品	製品の用途	利用形態	微生物・発酵の作用	使用地域	文献	備考
Lactococcus	lactis	lactis	細菌	Streptococcus lactis	グラム陽性, 球菌 (卵形), 非運動性, 微好気性, ホモ乳酸発酵, 乳製品に見いだされる	チーズ		菌体および生産物	原料乳の発酵	世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.272	[利用の歴史] 2000年以上
Lactococcus	lactis	lactis	細菌	Streptococcus lactis	グラム陽性, 球菌 (卵形), 非運動性, 微好気性, ホモ乳酸発酵, 乳製品に見いだされる	チーズ		菌体および生産物	乳酸発酵, 風味の付与		「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.23	
Lactococcus	lactis	lactis	細菌	Streptococcus lactis subsp. diacetyllactis	グラム陽性, 球菌 (卵形), 非運動性, 微好気性, ホモ乳酸発酵, 乳製品に見いだされる	チーズ		菌体	スターター, 熟成	世界中	「化学と生物」, 26, 822 (1988)	
Lactococcus	lactis	lactis	細菌	Streptococcus lactis	グラム陽性, 球菌 (卵形), 非運動性, 微好気性, ホモ乳酸発酵, 乳製品に見いだされる	ブルーチーズ		菌体および生産物	スターター	世界中	「Prescott & Dumn's Industrial microbiology」	
Lactococcus	lactis	lactis	細菌	Streptococcus lactis	グラム陽性, 球菌 (卵形), 非運動性, 微好気性, ホモ乳酸発酵, 乳製品に見いだされる	カマンベールチーズ		菌体および生産物	スターター	世界中	「Prescott & Dumn's Industrial microbiology」	[利用の歴史] 1800年ごろから
Lactococcus	lactis	lactis	細菌	Streptococcus lactis	グラム陽性, 球菌 (卵形), 非運動性, 微好気性, ホモ乳酸発酵, 乳製品に見いだされる	リンブルガーチーズ, ロマドゥールチーズ		菌体および生産物	熟成, スターター	世界中	「牛乳, 乳製品ハンドブック」(1969)P.370	[利用の歴史] 1170年より以前, イギリスが起源 [生産量] チーズ合計 85,000トン (1989)
Lactococcus	lactis	lactis	細菌	Streptococcus lactis	グラム陽性, 球菌 (卵形), 非運動性, 微好気性, ホモ乳酸発酵, 乳製品に見いだされる	クリームチーズ		菌体および生産物	スターター		「Prescott & Dumn's Industrial microbiology」(1982)P.70, 「日経バイ」	
Lactococcus	lactis	lactis	細菌	Streptococcus lactis subsp. diacetyllactis	グラム陽性, 球菌 (卵形), 非運動性, 微好気性, ホモ乳酸発酵, 乳製品に見いだされる	クリームチーズ		菌体および生産物	乳酸発酵		「Prescott & Dumn's Industrial microbiology」	
Lactococcus	lactis	lactis	細菌	Streptococcus lactis	グラム陽性, 球菌 (卵形), 非運動性, 微好気性, ホモ乳酸発酵, 乳製品に見いだされる	コテージチーズ		菌体および生産物	乳酸発酵		「Prescott & Dumn's Industrial microbiology」	
Lactococcus	lactis	lactis	細菌	Streptococcus lactis	グラム陽性, 球菌 (卵形), 非運動性, 微好気性, ホモ乳酸発酵, 乳製品に見いだされる	ブリックチーズ		菌体および生産物	スターター		「Prescott & Dumn's Industrial microbiology」	
Lactococcus	lactis	lactis	細菌	Streptococcus lactis	グラム陽性, 球菌 (卵形), 非運動性, 微好気性, ホモ乳酸発酵, 乳製品に見いだされる	ヨーグルト		菌体および生産物	ラクトース, 糖類のラクタマーゼによる分解, 乳酸の産生, 乳の凝固	世界中	「牛乳, 乳製品ハンドブック」(1969)P.287	[利用の歴史] ヨーロッパは20世紀初期より, アメリカ, カナダは1940年代より
Lactococcus	lactis	lactis	細菌	Streptococcus lactis	グラム陽性, 球菌 (卵形), 非運動性, 微好気性, ホモ乳酸発酵, 乳製品に見いだされる	酸乳				世界中	「微生物 (Cell Science)」, 1, 34 (1985)	使用または含まれる
Lactococcus	lactis	lactis	細菌	Streptococcus lactis	グラム陽性, 球菌 (卵形), 非運動性, 微好気性, ホモ乳酸発酵, 乳製品に見いだされる	発酵バター				世界中	「微生物 (Cell Science)」, 1, 41 (1985)	使用または含まれる
Lactococcus	lactis	lactis	細菌	Streptococcus lactis	グラム陽性, 球菌 (卵形), 非運動性, 微好気性, ホモ乳酸発酵, 乳製品に見いだされる	発酵バター				世界中	「食の科学」, 101, 71 (1986)	単なる存在か利用か?
Lactococcus	lactis	lactis	細菌	Streptococcus lactis	グラム陽性, 球菌 (卵形), 非運動性, 微好気性, ホモ乳酸発酵, 乳製品に見いだされる	発酵バター		菌体および生産物	乳酸発酵	世界中	「最新微生物ハンドブック」(1986)P.321	
Lactococcus	lactis	lactis	細菌	Streptococcus lactis subsp. diacetyllactis	グラム陽性, 球菌 (卵形), 非運動性, 微好気性, ホモ乳酸発酵, 乳製品に見いだされる	発酵バター				世界中	「微生物 (Cell Science)」, 1, 41 (1985)	使用または含まれる
Lactococcus	lactis	lactis	細菌	Streptococcus lactis subsp. diacetyllactis	グラム陽性, 球菌 (卵形), 非運動性, 微好気性, ホモ乳酸発酵, 乳製品に見いだされる	発酵クリーム		菌体および生産物	乳酸発酵	世界中	「Prescott & Dumn's Industrial microbiology」	
Lactococcus	lactis	lactis	細菌	Streptococcus lactis subsp. diacetyllactis	グラム陽性, 球菌 (卵形), 非運動性, 微好気性, ホモ乳酸発酵, 乳製品に見いだされる	バタークリーム		菌体および生産物	乳酸発酵	世界中	「Prescott & Dumn's Industrial microbiology」	
Lactococcus	lactis	lactis	細菌	Streptococcus lactis	グラム陽性, 球菌 (卵形), 非運動性, 微好気性, ホモ乳酸発酵, 乳製品に見いだされる	バタークリーム		菌体および生産物	乳酸発酵	世界中	「Prescott & Dumn's Industrial microbiology」	
Lactococcus	lactis	lactis	細菌	Streptococcus lactis	グラム陽性, 球菌 (卵形), 非運動性, 微好気性, ホモ乳酸発酵, 乳製品に見いだされる	クームス (koumiss)		菌体および生産物	乳酸の生成	中央アジア, 南部アジア	「牛乳, 乳製品ハンドブック」(1969)P.308	原料: 馬乳, Saccharomycesとともに発酵
Lactococcus	lactis	lactis	細菌	Streptococcus lactis	グラム陽性, 球菌 (卵形), 非運動性, 微好気性, ホモ乳酸発酵, 乳製品に見いだされる	ウイスキー		菌体および生産物	乳酸発酵 (もろみ中に存在)	世界中	「日本醸造協会誌」, 84, 823 (1989), 「日本食品工業学会誌」, 33, 226 (1986)	
Lactococcus	lactis	lactis	細菌	Streptococcus lactis	グラム陽性, 球菌 (卵形), 非運動性, 微好気性, ホモ乳酸発酵, 乳製品に見いだされる	ケフィア (kefir)		菌体および生産物	乳酸の生成	コーカサス山岳地帯	「牛乳, 乳製品ハンドブック」(1969)P.308	アルコール飲料, 原料: 牛乳, 山羊乳, 羊乳など
Lactococcus	lactis	lactis	細菌	Streptococcus lactis	グラム陽性, 球菌 (卵形), 非運動性, 微好気性, ホモ乳酸発酵, 乳製品に見いだされる	ケフィア (kefir)		菌体および生産物	乳酸発酵とアルコール発酵	ソ連	「Prescott & Dumn's Industrial microbiology」	アルコール飲料
Lactococcus	lactis	lactis	細菌	Streptococcus lactis	グラム陽性, 球菌 (卵形), 非運動性, 微好気性, ホモ乳酸発酵, 乳製品に見いだされる	ポイ (poi)		菌体および生産物	乳酸その他有機酸 (香味, 香気) の生成	ハワイ	「Food and Beverage Mycology」(1987)P.299	クワイモの発酵食品
Lactococcus	lactis	lactis	細菌	Streptococcus lactis	グラム陽性, 球菌 (卵形), 非運動性, 微好気性, ホモ乳酸発酵, 乳製品に見いだされる	香料	食品の着香	生産物			「Code of Federal Regulations (CFR)」, § 184.1848	
Lactococcus	lactis	lactis	細菌	Streptococcus lactis subsp. diacetyllactis	グラム陽性, 球菌 (卵形), 非運動性, 微好気性, ホモ乳酸発酵, 乳製品に見いだされる	香料	食品の着香	生産物			「Code of Federal Regulations (CFR)」, § 184.1848	
Lentinula	edodes		きのこ	Lentinus edodes シイタケ	担子菌類, 広葉樹 (シイ, コナラ, クヌギ) (ごくまれに針葉樹) の倒木・切株・落枝に見いだされる	シイタケ (食用キノコ)		菌体		世界中	「Bio Industry」, 6, 842 (1989)	[生産量] 192,000トン (世界), 151,000トン (日本, 1981), 54億個 (日本, 1985)
Lentinula	edodes		きのこ	Lentinus edodes シイタケ	担子菌類, 広葉樹 (シイ, コナラ, クヌギ) (ごくまれに針葉樹) の倒木・切株・落枝に見いだされる	シイタケ (食用キノコ)		菌体		世界中	「原色日本菌類図鑑」(上), (1987)P.34, 「きのこ年鑑」(1990)	[利用の歴史] 有史より食用, 寛永年間よりホダ木栽培 (自然), 人工的ホダ木栽培は昭和初期, 菌床栽培は1960年代より [生産量] 14,000トン
Lentinula	edodes		きのこ	Lentinus edodes シイタケ	担子菌類, 広葉樹 (シイ, コナラ, クヌギ) (ごくまれに針葉樹) の倒木・切株・落枝に見いだされる	シイタケ (食用キノコ)		菌体		世界中	「応用微生物学」(1982)P.148	抽出物: レンチナン (動物がんに) [生産量] 乾燥品: 13,000トン, 生: 80,000トン (1980)

食品工業利用微生物

Genus	Species	Sub-species/variant	微生物群	文献記載名および和名	微生物の性質	製品	製品の用途	利用形態	微生物・発酵の作用	使用地域	文献	備考
Lentinula	edodes		きのこ	Lentinula edodes シイタケ	担子菌類, 広葉樹(シイ, コナラ, クスギ)(ごくまれに針葉樹)の倒木・切株・落枝に見いだされる	シイタケ(食用キノコ)	生薬, 漢方薬	菌体		日本, アジア	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.229, 「菌類図鑑」(上・下)	[利用の歴史] 本格的栽培は数十年前
Lepista	nuda		きのこ	Tricholoma nudum ムラサキシメジ	担子菌類, 雑木林・竹やぶに見いだされる	トリアシルグリセロール(脂質)	食用脂肪源	菌体		世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.120, 「油化学」39,73(1986), 「工業化学」12,323(1963)	細胞内に蓄積
Leuconostoc	cremoris		細菌	Leuconostoc citrovorum	グラム陽性, 球菌(しばしばレンズ状), 非運動性, 通性嫌気性, ヘテロ乳酸発酵, 乳製品に見いだされる	発酵バター				世界中	「微生物(Cell Science)」, 1,41(1985)	使用または含まれる
Leuconostoc	cremoris		細菌	Leuconostoc cremoris	グラム陽性, 球菌(しばしばレンズ状), 非運動性, 通性嫌気性, ヘテロ乳酸発酵, 乳製品に見いだされる	発酵バター				世界中	「食の科学」, 101,71(1986)	単なる存在か利用か?
Leuconostoc	cremoris		細菌	Leuconostoc cremoris	グラム陽性, 球菌(しばしばレンズ状), 非運動性, 通性嫌気性, ヘテロ乳酸発酵, 乳製品に見いだされる	発酵バター	生産物	乳酸発酵		世界中	「最新微生物ハンドブック」, (1986)P.321	
Leuconostoc	cremoris		細菌	Leuconostoc cremoris	グラム陽性, 球菌(しばしばレンズ状), 非運動性, 通性嫌気性, ヘテロ乳酸発酵, 乳製品に見いだされる	フレッシュチーズ		菌体および生産物	原料乳の発酵, 風味の付与		「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.272, 「最新微生物ハンドブック」	
Leuconostoc	cremoris		細菌	Leuconostoc cremoris	グラム陽性, 球菌(しばしばレンズ状), 非運動性, 通性嫌気性, ヘテロ乳酸発酵, 乳製品に見いだされる	クリームチーズ		菌体および生産物	乳酸発酵		「Prescott & Dumm's Industrial microbiology」	
Leuconostoc	cremoris		細菌	Leuconostoc cremoris	グラム陽性, 球菌(しばしばレンズ状), 非運動性, 通性嫌気性, ヘテロ乳酸発酵, 乳製品に見いだされる	チーズ, サワークリーム, 発酵バター		菌体および生産物	乳中のクエン酸を分解し, 独特のフレーバー(ジアセチル)を生成	世界中	「日本食品工業学会誌」, 33,226(1986)	
Leuconostoc	cremoris		細菌	Leuconostoc cremoris	グラム陽性, 球菌(しばしばレンズ状), 非運動性, 通性嫌気性, ヘテロ乳酸発酵, 乳製品に見いだされる	発酵乳					「食の科学」, 101,71(1986)	単なる存在か利用か?
Leuconostoc	cremoris		細菌	Leuconostoc citrovorum	グラム陽性, 球菌(しばしばレンズ状), 非運動性, 通性嫌気性, ヘテロ乳酸発酵, 乳製品に見いだされる	ヨーグルト		菌体および生産物	芳香をつける(乳酸の生成はしないが, わずかに生成)		「牛乳・乳製品ハンドブック」, (1969)P.287	Streptococcus lactisと共存。バター, 人工バターミルク用のスターターとしても欠くことができない
Leuconostoc	cremoris		細菌	Leuconostoc cremoris	グラム陽性, 球菌(しばしばレンズ状), 非運動性, 通性嫌気性, ヘテロ乳酸発酵, 乳製品に見いだされる	バタークリーム		菌体および生産物	乳酸発酵	世界中	「Prescott & Dumm's Industrial microbiology」	
Leuconostoc	cremoris		細菌	Leuconostoc cremoris	グラム陽性, 球菌(しばしばレンズ状), 非運動性, 通性嫌気性, ヘテロ乳酸発酵, 乳製品に見いだされる	発酵クリーム		菌体および生産物	乳酸発酵	世界中	「Prescott & Dumm's Industrial microbiology」	
Leuconostoc	cremoris		細菌	Leuconostoc citrovorum	グラム陽性, 球菌(しばしばレンズ状), 非運動性, 通性嫌気性, ヘテロ乳酸発酵, 乳製品に見いだされる	香料	食品の着香	生産物			「Code of Federal Regulations(CFR)」, § 184.1848	バターフレーバー(ジアセチル)が主剤
Leuconostoc	dextranicum		細菌	Leuconostoc dextranicum	グラム陽性, 球菌(しばしばレンズ状), 非運動性, 通性嫌気性, ヘテロ乳酸発酵, スクロースよりデキストラン生成	ヨーグルト		菌体および生産物	芳香をつける(乳酸の生成はしないが, わずかに生成)		「牛乳・乳製品ハンドブック」, (1969)P.287	
Leuconostoc	dextranicum		細菌	Streptococcus kefir	グラム陽性, 球菌(しばしばレンズ状), 非運動性, 通性嫌気性, ヘテロ乳酸発酵, スクロースよりデキストラン生成	ポイ(poi)		菌体および生産物	乳酸その他の有機酸(香味, 香気)の生成	ハワイ	「Food and Beverage Mycology」, (1987)P.299	クロイモの発酵食品
Leuconostoc	dextranicum		細菌	Leuconostoc dextranicum	グラム陽性, 球菌(しばしばレンズ状), 非運動性, 通性嫌気性, ヘテロ乳酸発酵, スクロースよりデキストラン生成	香料	食品の着香	生産物			「Code of Federal Regulations(CFR)」, § 184.1848	
Leuconostoc	gracile		細菌	Leuconostoc gracile		ワイン		菌体および生産物	乳酸, エタノール, 酢酸, 二酸化炭素, マンニトール, グリセリンの生	世界中	「Prescott & Dumm's Industrial microbiology」	
Leuconostoc	mesenteroides	sake	細菌	Leuconostoc mesenteroides var. sake		清酒		菌体			「微生物(Cell Science)」, 4,43(1985)	清酒製造過程に存在
Leuconostoc	mesenteroides		細菌	Leuconostoc mesenteroides	グラム陽性, 球菌(しばしばレンズ状), 非運動性, 通性嫌気性, ヘテロ乳酸発酵, スクロースよりデキストラン生成	清酒					「微生物(Cell Science)」, 1,41(1985)	使用または含まれる
Leuconostoc	mesenteroides		細菌	Leuconostoc mesenteroides	グラム陽性, 球菌(しばしばレンズ状), 非運動性, 通性嫌気性, ヘテロ乳酸発酵, スクロースよりデキストラン生成	清酒		菌体および生産物		日本	「微生物(Cell Science)」, 4,55(1985)	清酒酵母に存在
Leuconostoc	mesenteroides		細菌	Leuconostoc mesenteroides	グラム陽性, 球菌(しばしばレンズ状), 非運動性, 通性嫌気性, ヘテロ乳酸発酵, スクロースよりデキストラン生成	清酒		菌体および生産物	乳酸発酵	日本	「日本醸造協会誌」, 84,525(1989), 79,229(1984), 82,41(1987), 82,110(1987), 「日本食品工業学会誌」, 31,285(1984)	Leuconostoc mesenteroides var. sakeが生もと系酵母に存在
Leuconostoc	mesenteroides		細菌	Leuconostoc mesenteroides	グラム陽性, 球菌(しばしばレンズ状), 非運動性, 通性嫌気性, ヘテロ乳酸発酵, スクロースよりデキストラン生成	漬物					「微生物(Cell Science)」, 1,41(1985)	使用または含まれる
Leuconostoc	mesenteroides		細菌	Leuconostoc mesenteroides	グラム陽性, 球菌(しばしばレンズ状), 非運動性, 通性嫌気性, ヘテロ乳酸発酵, スクロースよりデキストラン生成	漬物全般		菌体および生産物			「微生物(Cell Science)」, 4,55(1985)	含食塩漬物一般に存在
Leuconostoc	mesenteroides		細菌	Leuconostoc mesenteroides	グラム陽性, 球菌(しばしばレンズ状), 非運動性, 通性嫌気性, ヘテロ乳酸発酵, スクロースよりデキストラン生成	漬物全般		菌体および生産物	乳酸発酵	世界中	「日本醸造協会誌」, 84,525(1987), 79,229(1984), 「日本食品工業学会誌」, 31,285(1984), 「日本醸造協会誌」, 82,41	スンキ(無塩漬物)
Leuconostoc	mesenteroides		細菌	Leuconostoc mesenteroides	グラム陽性, 球菌(しばしばレンズ状), 非運動性, 通性嫌気性, ヘテロ乳酸発酵, スクロースよりデキストラン生成	ザワークラウト		菌体および生産物	香味成分の付与, 酸による腐敗防止	世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.261, P.328, 「最新微生物ハンドブック」, (1986)P.324, 「応用微生物学」, (1982)P.131	[利用の歴史] 古来より

食品工業利用微生物

Genus	Species	Sub-species/variant	微生物群	文献記載名および和名	微生物の性質	製品	製品の用途	利用形態	微生物・発酵の作用	使用地域	文献	備考
Leuconostoc	mesenteroides		細菌	Leuconostoc mesenteroides	グラム陽性、球菌(しばしばレンズ状)、非運動性、通性嫌気性、ヘテロ乳酸発酵、スクロースよりデキストラン生成	ザワークラウト		菌体および生産物	熟成に関与、酸味をつける	世界中	「応用菌学(上・下)」(1958)P.385、「応用微生物学」(1968)P.167、「応用微生物学概論」(1972)P.165	Lactobacillus cucumeris, L. plantarum, L. pentoaceticus, L. brevisが共存 [利用の歴史] 古来より
Leuconostoc	mesenteroides		細菌	Leuconostoc mesenteroides	グラム陽性、球菌(しばしばレンズ状)、非運動性、通性嫌気性、ヘテロ乳酸発酵、スクロースよりデキストラン生成	ザワークラウト		菌体および生産物	乳酸発酵、初期発酵	世界中	「Prescott & Dumn's Industrial microbiology」	[生産量] 23万トン、700万ドル(USA, 1977)
Leuconostoc	mesenteroides		細菌	Leuconostoc mesenteroides	グラム陽性、球菌(しばしばレンズ状)、非運動性、通性嫌気性、ヘテロ乳酸発酵、スクロースよりデキストラン生成	カリフォルニアオリーブ		菌体および生産物	乳酸発酵	アメリカ	「Prescott & Dumn's Industrial microbiology」	オリーブの漬物 [生産量] 43,000トン、1,560万ドル(USA, 1977)
Leuconostoc	mesenteroides		細菌	Leuconostoc mesenteroides	グラム陽性、球菌(しばしばレンズ状)、非運動性、通性嫌気性、ヘテロ乳酸発酵、スクロースよりデキストラン生成	発酵豆乳		菌体および生産物	豆乳の乳酸菌発酵		「最新微生物ハンドブック」(1986)P.323	
Leuconostoc	mesenteroides		細菌	Leuconostoc mesenteroides	グラム陽性、球菌(しばしばレンズ状)、非運動性、通性嫌気性、ヘテロ乳酸発酵、スクロースよりデキストラン生成	イドリ(idli)		菌体および生産物	米およびblack gram floursの発酵、ガスおよび乳酸の生成	南部インド	「Prescott & Dumn's Industrial microbiology」(1982)P.522、「Food and Beverage」	
Leuconostoc	mesenteroides		細菌	Leuconostoc mesenteroides	グラム陽性、球菌(しばしばレンズ状)、非運動性、通性嫌気性、ヘテロ乳酸発酵、スクロースよりデキストラン生成	デキストラン(糖)		生産物			「Code of Federal Regulations(CFR)」& 186.1275	デキストランはスクロースをLeuconostoc mesenteroidesで発酵して得られる
Leuconostoc	oenos		細菌	Leuconostoc oenos	グラム陽性、球菌(しばしばレンズ状)、非運動性、通性嫌気性、ヘテロ乳酸発酵、10%エタノールで生育、ワインに見いだされる	ワイン		菌体および生産物	乳酸、エタノール、酢酸、二酸化炭素、マンニトール、グリセロールの生成	世界中	「Prescott & Dumn's Industrial microbiology」(1982)P.344	
Leuconostoc	oenos		細菌	Leuconostoc oenos	グラム陽性、球菌(しばしばレンズ状)、非運動性、通性嫌気性、ヘテロ乳酸発酵、10%エタノールで生育、ワインに見いだされる	ワイン		菌体および生産物	乳酸発酵(マロラクティック発酵)、酸味をまやかにし、香味を増強する	世界中	「日本醸造協会誌」80,538(1985)	
Leuconostoc	oenos		細菌	Leuconostoc oenos	グラム陽性、球菌(しばしばレンズ状)、非運動性、通性嫌気性、ヘテロ乳酸発酵、10%エタノールで生育、ワインに見いだされる	ワイン		菌体および生産物	リンゴ酸よりL-乳酸と二酸化炭素を生成(マロラクティック発酵)、酸味の減少	世界中	「ワーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.327、「応用微生物学」(1982)P.109	
Lipomyces	tetrasporus		酵母	Lipomyces tetrasporus	子囊菌酵母、土壌に見いだされる	トリアシルグリセロール(脂質)	食用脂肪源	菌体		世界中	「ワーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.120、「油化学」39,73(1986)、「'92年版きのこ年鑑」	細胞内に蓄積
Lyophyllum	decastes		きのこ	Lyophyllum decastes ハタケシメジ	担子菌類、広葉樹・庭園・畑地・道端に見いだされる	ハタケシメジ(食用キノコ)		菌体		日本	「Bio Industry」6,842(1989)	
Metschnikowia	pulcherrima		酵母	Metschnikowia pulcherrima	子囊菌酵母、果実類、食品(ビール)・クローバーに見いだされる	ワイン		菌体および生産物		世界中	「日本醸造協会誌」80,392(1985)	醸造過程から分離される。直接醸造に関与していると思われるものは限られた一部。Cryptococcus 属、Rhodotorula属やEndomycopis属などは直接醸造には関与していないと思われる。
Microbacterium	arborescens		細菌	Flavobacterium arborescens		グルコース、イソメラゼ(酵素)、フルクトース	甘味料	酵素	グルコースよりフルクトースへの転換		「Bio Industry」4,554(1987)	
Micrococcus	aurantiacus		細菌	Micrococcus aurantiacus		発酵ソーセージ		菌体および生産物	乳酸発酵、硝酸塩の減少	世界中	「Prescott & Dumn's Industrial microbiology」	[利用の歴史] 紀元前500年 -
Micrococcus	calpogenes		細菌	Micrococcus calpogenes		パティス(patis)				フィリピン	「日本醸造協会誌」82,554(1987)	魚介しょうゆ。本菌が有用か否か働きは不明
Micrococcus	candidus		細菌	Micrococcus candidus		くさや				日本	「日本醸造協会誌」82,554(1987)	くさやより分離。本菌が有用菌か否かも含め、その働きについては記載なし
Micrococcus	conglomeratus		細菌	Micrococcus conglomeratus		くさや				日本	「日本醸造協会誌」82,554(1987)	くさやより分離。本菌が有用菌か否かも含め、その働きについては記載なし
Micrococcus	freudenreichii		細菌	Micrococcus freudenreichii		ブリックチーズ		菌体および生産物	香味の付与		「Prescott & Dumn's Industrial microbiology」	
Micrococcus	lysodeikticus		細菌	Micrococcus lysodeikticus		カタラーゼ(酵素)	水産加工	酵素			「Bio Industry」4,554(1987)	
Micrococcus	lysodeikticus		細菌	Micrococcus lysodeikticus		カタラーゼ(酵素)	チーズ製造における過酸化水素の除去	酵素			「食の科学」§ 173.135	
Micrococcus	roseus		細菌	Micrococcus roseus	グラム陽性、球菌、非運動性、好気性、ピンク～赤色、土壌・水に見い	パティス(patis)				フィリピン	「日本醸造協会誌」82,554(1987)	魚介しょうゆ。本菌が有用か否か働きは不明
Micrococcus	varians	halophilus	細菌	Micrococcus varians subsp. halophilus		しょうゆ		菌体および生産物			「微生物(Cell Science)」4,27(1985)	しょうゆもろみから分離
Micrococcus	varians		細菌	Micrococcus varians	グラム陽性、球菌、非運動性、好気性、7.5%NaClで生育、動物(哺乳類)の皮膚、遺体、砂浜・水に見い	しょうゆ		菌体および生産物			「微生物(Cell Science)」4,27(1985)	しょうゆもろみから分離
Micrococcus	varians		細菌	Micrococcus varians	グラム陽性、球菌、非運動性、好気性、7.5%NaClで生育、動物(哺乳類)の皮膚、遺体、砂浜・水に見い	ブリックチーズ		菌体および生産物	香味の付与		「Prescott & Dumn's Industrial microbiology」	
Micrococcus	varians		細菌	Micrococcus varians	グラム陽性、球菌、非運動性、好気性、7.5%NaClで生育、動物(哺乳類)の皮膚、遺体、砂浜・水に見い	パティス(patis)		菌体および生産物		フィリピン	「日本醸造協会誌」82,554(1987)	魚介しょうゆ。本菌が有用か否か働きは不明
Micromonospora	chalcea		放線菌	Micromonospora chalcea	単孢子産生、胞子は非運動性、好気性～微好気性、空気中・土壌・水辺の環境に見いだされる	ビタミンB12(シアノコバラミン)(ビタミン)	食品添加物、医薬	生産物	ビタミンの発酵生産	世界中	「最新微生物ハンドブック」(1986)P.274、「応用微生物学」(1982)P.218	
Monascus	purpureus		糸状菌	Monascus anka 紅麹カビ	子囊菌類、食品、土壌に見いだされる	乳腐(紅乳腐)		菌体および生産物		中国、日本	「Food and Beverage Mycology」(1987)104.89(1986)	
Monascus	purpureus		糸状菌	Monascus anka	子囊菌類、食品、土壌に見いだされる	紅色天然色素	食品着色(ハム、ソーセージ)、カニ脚風味	生産物		台湾、日本	「ワーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.135	[利用の歴史] 古くより中国で紅酒醸造に使用

食品工業利用微生物

Genus	Species	Sub-species/variant	微生物群	文献記載名および和名	微生物の性質	製品	製品の用途	利用形態	微生物・発酵の作用	使用地域	文献	備考
Monascus	purpureus		糸状菌	Monascus purpureus	子囊菌類, 食品・土壌に見いだされる	紅色天然色素	食品着色(ハム、ソーセージ、カニ脚風味食品の色付け)	生産物		台湾, 日本	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.135	「利用の歴史」 古くより中国で紅酒醸造に使用
Monascus	purpureus		糸状菌	Monascus purpureus	子囊菌類, 食品・土壌に見いだされる	アンカ(ang-kak)		生産物	色素の生産	中国, 東南アジア	「Food and Beverage Mycology」(1987)P.270 P.292	紅色天然色素
Monascus	purpureus		糸状菌	Monascus purpureus	子囊菌類, 食品・土壌に見いだされる	アンカ(ang-kak)					「Proceedings of the Oriental Fermented Foods」	紅色天然色素
Monascus	purpureus		糸状菌	Monascus anka	子囊菌類, 食品・土壌に見いだされる	豆腐よう		菌体および生産物	熟成, アミノ酸, 糖類の生成		「沖縄興工業試験場報告」13,165(1985)	
Monascus	purpureus		糸状菌	Monascus anka	子囊菌類, 食品・土壌に見いだされる	豆腐よう, 食用天然色素, 麹	紅乳腐, 調味料の製造	菌体および生産物	豆腐ようの熟成, ダイズタンパク質の分解	中国, 台湾, 日本	「日本醸造協会誌」78,839(1983), 78,912(1983)	紅麹カビの食品への応用は, わが国では琉球王朝時代から豆腐ようや食品の着色に利用されてきた「利用の歴史」数百年
Monascus	purpureus		糸状菌	Monascus purpureus	子囊菌類, 食品・土壌に見いだされる	食用天然色素	食品着色	生産物		中国, 台湾, 日本	「バイオサイエンスとインダストリー」37,102(1979)	紅麹カビの食品への応用は, 中国で古くから行われていたが, わが国では1970年以降に急速に発展した「利用の歴史」数百年
Mortierella	isabellina		糸状菌	Mortierella isabellina	接合菌類, 土壌に見いだされる	-リノレン酸(脂質)	健康食品(食品添加物), 医薬品, 化粧品へ添着	生産物		世界中	「バイオ製品」(1988)P.193, 「日経バイオサイエンス」31, P.20	「利用の歴史」 微生物による生産は研究中(1985) [生産量] 3トン, 15億円(日本, 1989)
Mortierella	vinacea		糸状菌	Mortierella vinacea	接合菌類, 土壌に見いだされる	-D-ガラクトシダーゼ(酵素)		酵素			「Bio Industry」4,554(1987)	
Mortierella	vinacea		糸状菌	Mortierella vinacea	接合菌類, 土壌に見いだされる	メリピアーゼ(-ガラクトシダーゼ)(酵素)	テンサイ糖精製収率の向上, スクロース工業においてスクロース溶液中よりラフィノースの分離	酵素	ラフィノースをガラクトースとスクロースに分解	世界中	「最新微生物ハンドブック」(1986)P.135, 「化学と工業」63,161(1989)	ベレット状菌体として使用, ラフィノースがスクロースの結晶化をさまたげるため, ラフィノースを除去することによりスクロース収率が向上する [利用の歴史] ベレット状菌体を用いたテンサイ糖精製収率向上に実用化されたのは1968年(北海道糖業)
Mortierella	vinacea		糸状菌	Mortierella vinacea	接合菌類, 土壌に見いだされる	メリピアーゼ(酵素)	ビード糖密からのスクロースの回収	酵素	ラフィノースをスクロースとガラクトースに分解		「Code of Federal Regulations(CFR)」8,173.145	
Mortierella	vinacea		糸状菌	Mortierella vinacea	接合菌類, 土壌に見いだされる	ラクターゼ(-ガラクトシダーゼ)(酵素)	甘味料(ビフィズス菌増殖因子, 飼料添加物)製造	酵素	ラクトースよりガラクトオリゴ糖を生成		「化学と工業」64,272(1990)	
Mucor	japonicus		糸状菌	Mucor japonicus	接合菌類	リパーゼ(酵素)	乳製品, 油脂分解	酵素			「Bio Industry」4,554(1987)	
Mucor	indicus		糸状菌	Mucor rouxianus	接合菌類, 紙に見いだされる	ムルチャ(murcha)		菌体および生産物	米デンプンの糖化	インド	「Food and Beverage Mycology」(1987)P.342	アルコール飲料・原料:米
Mucor	indicus		糸状菌	Mucor indicus	接合菌類, 紙に見いだされる	ムルチャ(murcha)					「Proceedings of the Oriental Fermented Foods」	
Mucor	indicus		糸状菌	Mucor rouxianus	接合菌類, 紙に見いだされる	ムルチャ(murcha)					「Proceedings of the Oriental Fermented Foods」	
Mucor	indicus		糸状菌	Mucor indicus	接合菌類, 紙に見いだされる	ラオチャオ(laochao)					「Proceedings of the Oriental Fermented Foods」	
Mucor	indicus		糸状菌	Mucor indicus	接合菌類, 紙に見いだされる	ラギ(ragi)					「Proceedings of the Oriental Fermented Foods」	
Mucor	racemosus		糸状菌	Mucor racemosus	接合菌類, 土壌・食品・穀類(マメ)に見いだされる	スフ(sufu)					「Proceedings of the Oriental Fermented Foods」	
Mucor	silvaticus		糸状菌	Mucor silvaticus	接合菌類, 土壌に見いだされる	乳腐		菌体および生産物		中国	「食の科学」104,89(1986)	
Mucor	silvaticus		糸状菌	Mucor silvaticus	接合菌類, 土壌に見いだされる	スフ(sufu)		菌体および生産物	ダイズタンパク質の分解, ペプチドおよび遊離アミノ酸の生成	中国, 台湾ほか東南アジア	「Prescott & Dumm's Industrial microbiology」(1982)P.518, 「Food and Beverage Mycology」(1987)P.342	他の国では以下のようによばれている . chao(ベトナム), tahuri(フィリピン), taokoan(インドネシア), tao-hu-yi(タイ)
Mucor	subtilissimus		糸状菌	Mucor subtilissimus	接合菌類, 空気中に見いだされる	スフ(sufu)		菌体および生産物	ダイズタンパク質の分解, ペプチドおよび遊離アミノ酸の生成	中国, 台湾ほか東南アジア	「Prescott & Dumm's Industrial microbiology」(1982)P.518, 「Food and Beverage Mycology」(1987)P.342	他の国では以下のようによばれている . chao(ベトナム), tahuri(フィリピン), taokoan(インドネシア), tao-hu-yi(タイ)
Mycropleptonoides	aitchisonii		きのこ	Mycropleptonoides aitchisonii ブナハリタケ	担子菌類, 広葉樹の枯木に見いだされる	ブナハリタケ(食用キノコ)		菌体		日本	「Bio Industry」6,842(1989)	
Myrothecium	verrucaria		糸状菌	Myrothecium verrucaria	不完全菌類, 植物・繊維・穀物・土壌に見いだされる	セルラーゼ(酵素)	ペクチナーゼなどと混合し, 植物組織腐蝕用	酵素	セルロースを分解		「食品工業と酵素」(1983)P.84	商品名: Cellulase 35conc(Rohm & Haas Co.)
Naematoloma	sublateritium		きのこ	Naematoloma sublateritium クリタケ	担子菌類, 広葉樹の切株・倒木・土中の材に見いだされる	クリタケ(食用キノコ)		菌体		日本	「Bio Industry」6,842(1989)	
Naematoloma	sublateritium		きのこ	Naematoloma sublateritium クリタケ	担子菌類, 広葉樹の切株・倒木・土中の材に見いだされる	クリタケ(食用キノコ)		菌体		日本	「原色日本菌類図鑑」( );(1987)P.195	「利用の歴史」 古くから自然の物を食用, 1980年代より人工栽培(ホダ木)
Neurospora	intermedia		糸状菌	Neurospora intermedia	子囊菌類, 食品(ビーナッツケーキ)・穀類(コム)に見いだされる	オンチョム(ontjom)					「Proceedings of the Oriental Fermented Foods」	
Neurospora	sitophila		糸状菌	Neurospora sitophila	子囊菌類, 食品に見いだされる	オンチョム(ontjom)		菌体および生産物	原料(ダイズ, ビーナッツ)タンパク質, 脱脂粕, デンプンなどの発酵的分解, 香味の付与	インドネシア	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.261, 「醸造の事典」(1988)P.546	「利用の歴史」 伝統的
Neurospora	intermedia		糸状菌	Neurospora intermedia	子囊菌類, 食品(ビーナッツケーキ)・穀類(コム)に見いだされる	オンチョム(ontjom)		菌体および生産物	原料(ダイズ, ビーナッツ)タンパク質, 脱脂粕, デンプンなどの発酵的分解, 香味の付与	インドネシア	「Prescott & Dumm's Industrial microbiology」(1982)P.513, 「Food and Beverage Mycology」	「利用の歴史」 伝統的



食品工業利用微生物

Genus	Species	Sub-species/variant	微生物群	文献記載名および和名	微生物の性質	製品	製品の用途	利用形態	微生物・発酵の作用	使用地域	文献	備考
Paecilomyces	lilacinus		糸状菌	Penicillium lilacinus	不完全菌類、土壌・貯蔵食品・昆虫・糞・バルブ・ゴムに見いだされる	デキストラナーゼ(糖)	製糖	酵素			「Bio Industry, 4,554 (1987)」	
Paecilomyces	lilacinus		糸状菌	Paecilomyces lilacinus	不完全菌類、土壌・貯蔵食品・昆虫・糞・バルブ・ゴムに見いだされる	トリアシルグリセロール(脂質)	食用脂肪源	菌体		世界中	「フーズバイオテクノロジー-事典 (1988)P.120, 「油化学」 39,73 (1986), 「工業化学」 42,323 (1985)」	細胞内に蓄積
Paecilomyces	varioti		糸状菌	Paecilomyces varioti	不完全菌類、土壌・貯蔵食品・穀類・飼料・繊維・木材・堆肥に見いだされる	SCP(微生物タンパク)	家畜飼料	菌体	菌体タンパク質の蓄積		「日本発酵学会誌, 58,145 (1980)」	[利用の歴史] 近年
Paenellus	serotinus		きのこ	Paenellus serotinus ムキタケ	担子菌類、広葉樹の枯幹に見いだされる	ムキタケ(食用キノコ)		菌体		日本	「Bio Industry, 6,842 (1989)」	
Pediococcus	acidilactici		細菌	Pediococcus acidilactici	グラム陽性、四球菌、非運動性、通性嫌気性、ホモ乳酸発酵、植物体発酵物・乳製品に見いだされる	発酵ソーセージ					「微生物(Cell Science), 1,41 (1985)」	使用または含まれる
Pediococcus	acidilactici		細菌	Pediococcus acidilactici	グラム陽性、四球菌、非運動性、通性嫌気性、ホモ乳酸発酵、植物体発酵物・乳製品に見いだされる	スunki		菌体および生産物	乳酸を生成し、腐敗菌の繁殖を抑制	日本	「微生物(Cell Science), 4,55 (1985)」	スunki(無塩漬物)に存在
Pediococcus	acidilactici		細菌	Pediococcus acidilactici	グラム陽性、四球菌、非運動性、通性嫌気性、ホモ乳酸発酵、植物体発酵物・乳製品に見いだされる	スunki		菌体および生産物	乳酸発酵	日本	「日本醸造協会誌, 82,110 (1987)」	無塩漬物
Pediococcus	cerevisiae		細菌	Pediococcus cerevisiae		ワイン		菌体および生産物	乳酸発酵	世界中	「Prescott & Dumm's Industrial microbiology」	
Pediococcus	cerevisiae		細菌	Pediococcus cerevisiae		ランビック		菌体および生産物	乳酸発酵。乳酸を生成し、ランビック特有の酸味の醸成	ベルギー	「日本醸造協会誌, 81,315 (1986), 82,41 (1987)」	ランビックはベルギーでつくられる自然発酵によって醸造(約2年間)する古典的ビール
Pediococcus	cerevisiae		細菌	Pediococcus cerevisiae		ザワークラウト		菌体および生産物	乳酸発酵, 初期発酵	世界中	「Prescott & Dumm's Industrial microbiology」	
Pediococcus	cerevisiae		細菌	Pediococcus cerevisiae		ピクルス		菌体および生産物	乳酸発酵	世界中	「Prescott & Dumm's Industrial microbiology」	[生産量] 64万トン, 7,920万ドル(USA, 1977)
Pediococcus	cerevisiae		細菌	Pediococcus cerevisiae		ピクルス		菌体および生産物	乳酸発酵	世界中	「日本醸造協会誌, 81,315 (1986), 82,41 (1987)」	ピクルスの主要乳酸菌
Pediococcus	cerevisiae		細菌	Pediococcus cerevisiae		カリフォルニアオーリーブ		菌体および生産物	乳酸発酵	アメリカ	「Prescott & Dumm's Industrial microbiology」	
Pediococcus	cerevisiae		細菌	Pediococcus cerevisiae		発酵ソーセージ					「微生物(Cell Science), 1,41 (1985)」	使用または含まれる
Pediococcus	cerevisiae		細菌	Pediococcus cerevisiae		発酵ソーセージ		菌体および生産物	乳酸発酵, 硝酸塩の減少	世界中	「Prescott & Dumm's Industrial microbiology」	[利用の歴史] 紀元前500年より
Pediococcus	cerevisiae		細菌	Pediococcus cerevisiae		ドライソーセージ(またはセミドライソーセージ)		菌体および生産物	発酵によるタンパク質の変性, 風味の付与	世界中	「フーズバイオテクノロジー-事典, (1988)P.275」	
Pediococcus	cerevisiae		細菌	Pediococcus cerevisiae		イドリ(idli)		菌体および生産物	イドリの熟成に関与	南部インド	「Prescott & Dumm's Industrial microbiology」	
Pediococcus	damnosus		細菌	Pediococcus damnosus	グラム陽性、四球菌、非運動性、通性嫌気性、好酸性、低度好塩性、酒類に見いだされる	ブサ(bussa)		菌体および生産物	乳酸発酵	ケニア	「日本醸造協会誌, 81,315 (1986)」	ブサの主要菌。ブサはケニアのパンツ族の国民飲料。自然発酵ビールで酵母のアルコール発酵と乳酸菌による乳酸発酵を主体
Pediococcus	halophilus		細菌	Pediococcus halophilus	グラム陽性、四球菌、非運動性、通性嫌気性、ホモ乳酸発酵、好塩性、耐塩性(NaCl18%以上)、醸造食品に見いだされる	みそ					「微生物(Cell Science), 1,41 (1985)」	使用または含まれる
Pediococcus	halophilus		細菌	Pediococcus halophilus	グラム陽性、四球菌、非運動性、通性嫌気性、ホモ乳酸発酵、好塩性、耐塩性(NaCl18%以上)、醸造食品に見いだされる	みそ		菌体および生産物	乳酸発酵	日本	「日本醸造協会誌, 80,181 (1985)」	みそより分離。みそ仕込後において増殖する主要乳酸菌の一種
Pediococcus	halophilus		細菌	Pediococcus halophilus	グラム陽性、四球菌、非運動性、通性嫌気性、ホモ乳酸発酵、好塩性、耐塩性(NaCl18%以上)、醸造食品に見いだされる	みそ		菌体および生産物	グルコースから乳酸を生成し、みそのpHを下げる。みその塩なれ、色の洗えに關与	日本	「フーズバイオテクノロジー-事典 (1988)P.263, 「最新微生物ハンドブック」	[利用の歴史] 純粋培養され積極的に味噌醸造に利用されるようになったのは1960年ごろから
Pediococcus	halophilus		細菌	Pediococcus halophilus	グラム陽性、四球菌、非運動性、通性嫌気性、ホモ乳酸発酵、好塩性、耐塩性(NaCl18%以上)、醸造食品に見いだされる	みそ		菌体および生産物			「Proceedings of the Oriental Fermented Foods」	
Pediococcus	halophilus		細菌	Pediococcus halophilus	グラム陽性、四球菌、非運動性、通性嫌気性、ホモ乳酸発酵、好塩性、耐塩性(NaCl18%以上)、醸造食品に見いだされる	みそ、しょうゆ					「微生物(Cell Science), 4,55 (1985)」	マメ類発酵食品(みそ、しょうゆ)に存在
Pediococcus	halophilus		細菌	Pediococcus halophilus	グラム陽性、四球菌、非運動性、通性嫌気性、ホモ乳酸発酵、好塩性、耐塩性(NaCl18%以上)、醸造食品に見いだされる	しょうゆ		菌体および生産物			「Proceedings of the Oriental Fermented Foods」	
Pediococcus	halophilus		細菌	Pediococcus halophilus	グラム陽性、四球菌、非運動性、通性嫌気性、ホモ乳酸発酵、好塩性、耐塩性(NaCl18%以上)、醸造食品に見いだされる	しょうゆ		菌体および生産物	乳酸発酵	日本	「日本食品工業学会誌, 33,217 (1986)」	しょうゆもろみ中の主要乳酸菌として1905年に分離
Pediococcus	halophilus		細菌	Pediococcus soyae	グラム陽性、四球菌、非運動性、通性嫌気性、ホモ乳酸発酵、好塩性、耐塩性(NaCl18%以上)、醸造食品に見いだされる	しょうゆ		菌体および生産物	もろみの発酵, 熟成	日本	「工業微生物学の流れ, (1983)P.20」	
Pediococcus	halophilus		細菌	Pediococcus halophilus	グラム陽性、四球菌、非運動性、通性嫌気性、ホモ乳酸発酵、好塩性、耐塩性(NaCl18%以上)、醸造食品に見いだされる	馴れずし		菌体および生産物	乳酸発酵	日本	「日本醸造協会誌, 82,554 (1987)」	馴れずしより分離
Pediococcus	pentosaceus		細菌	Pediococcus pentosaceus	グラム陽性、四球菌、非運動性、通性嫌気性、ホモ乳酸発酵、植物体発酵物(ソーセージ)に見	パイ酒		菌体および生産物		フィリピン	「微生物(Cell Science), 4,55 (1985)」	パイ酒に存在

食品工業利用微生物

Genus	Species	Sub-species/variant	微生物群	文献記載名および和名	微生物の性質	製品	製品の用途	利用形態	微生物・発酵の作用	使用地域	文献	備考
Pediococcus	pentosaceus		細菌	Pediococcus pentosaceus	グラム陽性、四球菌、非運動性、通性嫌気性、ホモ乳酸発酵、植物体発酵物、肉製品(ソーセージ)に見い	ワイン		菌体および生産物	乳酸発酵	世界中	「Prescott & Dumn's Industrial microbiology」	
Pediococcus	pentosaceus		細菌	Pediococcus parvulus	グラム陽性、球菌、非運動性、通性嫌気性、ホモ乳酸発酵、植物体発酵物、肉製品(ソーセージ)に見い	ブサ(bussa)		菌体および生産物	乳酸発酵	ケニア	「日本醸造協会誌」, 81,315(1986)	ブサの主要菌。ブサはケニアのパンツ族の国民飲料、自然発酵ビールで酵母のアルコール発酵と乳酸菌による乳酸発酵を主体に「利用の歴史」 吉来より
Pediococcus	pentosaceus		細菌	Pediococcus pentosaceus	グラム陽性、球菌、非運動性、通性嫌気性、ホモ乳酸発酵、植物体発酵物、肉製品(ソーセージ)に見い	漬物全般		菌体および生産物	香味成分の付与、酸による腐敗防止	世界中	「最新微生物ハンドブック」(1986)P.324, 「応用微生物学」	
Pediococcus	pentosaceus		細菌	Pediococcus pentosaceus	グラム陽性、球菌、非運動性、通性嫌気性、ホモ乳酸発酵、植物体発酵物、肉製品(ソーセージ)に見い	グンドルック		菌体および生産物	乳酸を生成し、腐敗菌の繁殖を抑制	ネパール	「微生物(Cell Science)」, 4,55(1985)	グンドルック(無塩漬物)に存在
Pediococcus	pentosaceus		細菌	Pediococcus pentosaceus	グラム陽性、球菌、非運動性、通性嫌気性、ホモ乳酸発酵、植物体発酵物、肉製品(ソーセージ)に見い	グンドルック		菌体および生産物	乳酸発酵	ネパール	「日本醸造協会誌」, 82,110(1987)	グンドルック(無塩漬物)製造に重要
Pediococcus	pentosaceus		細菌	Pediococcus pentosaceus	グラム陽性、球菌、非運動性、通性嫌気性、ホモ乳酸発酵、植物体発酵物、肉製品(ソーセージ)に見い	スンキ		菌体および生産物	乳酸発酵	日本	「日本醸造協会誌」, 82,41(1987), 82,110(1987)	無塩漬物
Pediococcus	pentosaceus		細菌	Pediococcus pentosaceus	グラム陽性、球菌、非運動性、通性嫌気性、ホモ乳酸発酵、植物体発酵物、肉製品(ソーセージ)に見い	ぬかみそ漬		菌体および生産物	乳酸発酵	日本	「日本醸造協会誌」, 82,41(1987), 82,110(1987)	
Pediococcus	pentosaceus		細菌	Pediococcus pentosaceus	グラム陽性、球菌、非運動性、通性嫌気性、ホモ乳酸発酵、植物体発酵物、肉製品(ソーセージ)に見い	中国鶏(曲)	酒醸造	菌体および生産物	酸生成	中国	「日本食品工業学会誌」, 29,685(1982), 「日本醸造協会誌」, 85,82	
Pediococcus	pentosaceus		細菌	Pediococcus pentosaceus	グラム陽性、球菌、非運動性、通性嫌気性、ホモ乳酸発酵、植物体発酵物、肉製品(ソーセージ)に見い	餅麹		菌体および生産物			「微生物(Cell Science)」, 4,55(1985)	餅麹に存在
Pediococcus	pentosaceus		細菌	Pediococcus pentosaceus	グラム陽性、球菌、非運動性、通性嫌気性、ホモ乳酸発酵、植物体発酵物、肉製品(ソーセージ)に見い	餅麹	タバなどの発酵食品製造	菌体および生産物	酸生成	東南アジア	「日本食品工業学会誌」, 29,685(1982), 「日本醸造協会誌」, 85,82	ブボット(フィリピンの餅麹)、ラギ(インドネシアの餅麹)、ルックパン(タイの餅麹)より分離 [利用の歴史] ラギは9世紀にインドネシアに持込まれ
Pediococcus	pentosaceus		細菌	Pediococcus pentosaceus	グラム陽性、球菌、非運動性、通性嫌気性、ホモ乳酸発酵、植物体発酵物、肉製品(ソーセージ)に見い	ビクルス					「Proceedings of the Oriental Fermented Foods」,	
Penicillium	expansum		糸状菌	Penicillium glaucum	不完全菌類、土壌・果実・野菜・肉に見いだされる	タンナーゼ	紅茶飲料の白濁防止	酵素	タンニン分解		「Bio Industry」, 4,554(1987)	
Penicillium	funiculosum		糸状菌	Penicillium funiculosum	不完全菌類、土壌・植物・空気に見いだされる	デキストラナーゼ(酵素)	製糖	酵素			「Bio Industry」, 4,554(1987)	
Penicillium	amagasakiensis		糸状菌	Penicillium amagasakiensis	不完全菌類	グルコースオキシターゼ(酵素)	食品・飲料加工	酵素	食品の脱酸素、パン、果汁褐変防止		「Bio Industry」, 4,554(1987)	
Penicillium	aurantiogriseum		糸状菌	Penicillium cyclopium	不完全菌類、土壌・食品(乾燥魚、コンミール、ソーセージ)、穀類(オオムギ・コムギ)、空気に見いだされる	トリアシルグリセロール(脂質)	食用脂肪源	菌体	リパーゼの作用によりグリセロールと脂肪酸よりトリアシルグリセロールを生成	世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.21, P.120, 「油化学」, 39,73(1986), 「工業化学」, 12,323(1963), 「工業化学」, 34,241	細胞内に蓄積。菌体、酵素のいずれを用いるか不明 [利用の歴史] バイオリアクターの開発研究あり
Penicillium	camembertii		糸状菌	Penicillium camemberti	不完全菌類、食品(チーズ)、空気に見いだされる	カマンベールチーズ		菌体および生産物	チーズ本体および香味の付与	世界中	「Prescott & Dumn's Industrial microbiology」	
Penicillium	camembertii		糸状菌	Penicillium camemberti	不完全菌類、食品(チーズ)、空気に見いだされる	カマンベールチーズ		菌体および生産物	熟成(スターターとして使用)	世界中	「日本食品工業学会誌」, 33,226(1986)	
Penicillium	camembertii		糸状菌	Penicillium camemberti	不完全菌類、食品(チーズ)、空気に見いだされる	カマンベールチーズ		菌体および生産物	風味の生成	世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.233	
Penicillium	camembertii		糸状菌	Penicillium camemberti	不完全菌類、食品(チーズ)、空気に見いだされる	カマンベールチーズ、ブリーチーズ		菌体および生産物	原料乳の発酵および香味の付与	世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.272, 「'92年版まご年鑑」(1991)188	
Penicillium	chrysogenum		糸状菌	Penicillium chrysogenum	不完全菌類、土壌・食品(チーズ)、穀類・工業製品・腐敗物・汚水に見いだされる	グルコン酸(有機酸)	食品製造、医薬、皮革製造	生産物	グルコースを利用し有機酸発酵	世界中	「応用微生物学」(1982)P.161, P.165	
Penicillium	chrysogenum		糸状菌	Penicillium notatum	不完全菌類、土壌・食品(チーズ)、穀類・工業製品・腐敗物・汚水に見いだされる	グルコースオキシターゼ(酵素)	食品の着色防止、液体飲料の保存、グルコース測定用バイオセンサー	酵素	グルコースをグルコン酸に酸化		「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.227	
Penicillium	citrinum		糸状菌	Penicillium citrinum	不完全菌類、土壌・食品(チーズ)、繊維・タバコ・果実・皮革に見いだされる	5'-ホスホジエステラーゼ(酵素) 5'-アデニル酸, 5'-グアニル酸, 核	調味料	酵素	RNAを分解して5'-アデニル酸, 5'-グアニル酸を生成		「Bio Industry」, 4,554(1987)	
Penicillium	citrinum		糸状菌	Penicillium citrinum	不完全菌類、土壌・食品(チーズ)、繊維・タバコ・果実・皮革に見いだされる	ヌクレアーゼP1(5'-ホスホジエステラーゼ)(酵素) 5'-アデニル酸, 5'-グアニル酸	調味料	酵素	RNAを分解して5'-アデニル酸, 5'-グアニル酸を生成		「Bio Industry」, 3,58(1986)	
Penicillium	citrinum		糸状菌	Penicillium citrinum	不完全菌類、土壌・食品(チーズ)、繊維・タバコ・果実・皮革に見いだされる	ヌクレアーゼP1(5'-ホスホジエステラーゼ)(酵素) 5'-アデニル酸, 5'-グアニル酸	5'-アデニル酸は5'-イノシン酸原料、5'-グアニル酸は調味料	酵素	RNAを分解して5'-アデニル酸, 5'-グアニル酸を生成		「最新微生物ハンドブック」(1986)P.270, 「Fermented Foods of the World. A Dictionary and Guide」(1987)P.92	
Penicillium	citrinum		糸状菌	Penicillium citrinum	不完全菌類、土壌・食品(チーズ)、繊維・タバコ・果実・皮革に見いだされる	ヌクレアーゼP1(5'-ホスホジエステラーゼ)	核酸系調味料(たとえはイノシン酸)原料製造	酵素	RNAを5'-モノヌクレオチドまで分解		「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.227	

食品工業利用微生物

Genus	Species	Sub-species/variant	微生物群	文献記載名および和名	微生物の性質	製品	製品の用途	利用形態	微生物・発酵の作用	使用地域	文献	備考
Penicillium	citrinum		糸状菌	Penicillium citrinum	不完全菌類, 土壌・食品(チーズ)・繊維・タバコ・果実・皮革に見いだされる	ヌクレアーゼP1(5'-ホスホジエステラーゼ)(酵素)5'-インジカシ(酵素)	核酸系調味料	酵素	RNAを5'-ヌクレオチドに分解し, 5'-インジカシを生成	世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.140	「利用の歴史」日本では1957年から研究, 1960年食品添加物として指定
Penicillium	glabrum		糸状菌	Penicillium frequentans	不完全菌類, 土壌・野菜・穀類(コム)・生薬・竹製品に見いだされる	フラクトフラシダーゼ(酵素)キシルスクロール(糖)	抗うつ性甘味料	酵素	フルクトース キシロースの結合		「バイオ製品」(1988)P.152	「利用の歴史」研究開発中(1985年現在)
Penicillium	purpurogenum		糸状菌	Penicillium purpurogenum	不完全菌類, 土壌・食品・繊維・穀類(コム)・生薬・空気中に見いだされる	グルコン酸(有機酸)	食品製造, 医薬, 皮革製造	生産物	グルコースを利用し有機酸発酵	世界中	「応用微生物学」(1982)P.161, P.165	
Penicillium	roquefortii		糸状菌	Penicillium roquefortii	不完全菌類, 土壌・食品(バター, チーズ)・穀類(コム)に見いだされる	ブルーチーズ		菌体および生産物	熟成, 香味の付与	世界中	「Prescott & Dunn's Industrial microbiology」	
Penicillium	roquefortii		糸状菌	Penicillium roquefortii	不完全菌類, 土壌・食品(バター, チーズ)・穀類(コム)に見いだされる	ブルーチーズ		菌体および生産物	乳原料の発酵(スターター)および香味の付与	世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.272, 「92年版きのこ年鑑」(1991)1881	Streptococcus lactisと複合作用 [利用の歴史] 2000年以上
Penicillium	roquefortii		糸状菌	Penicillium roquefortii	不完全菌類, 土壌・食品(バター, チーズ)・穀類(コム)に見いだされる	ブルーチーズ		菌体および生産物		世界中	「Code of Federal Regulations(CFR)」, § 133.106	「利用の歴史」伝統的
Penicillium	roquefortii		糸状菌	Penicillium roquefortii	不完全菌類, 土壌・食品(バター, チーズ)・穀類(コム)に見いだされる	ロックフォールチーズ		菌体および生産物	スターター, 熟成	世界中	「日本食品工業学会誌」, 33, 226(1986)	
Penicillium	roquefortii		糸状菌	Penicillium roquefortii	不完全菌類, 土壌・食品(バター, チーズ)・穀類(コム)に見いだされる	ロックフォールチーズ		菌体および生産物	乳原料の発酵(スターター)および香味の付与	世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.272, 「92年版きのこ年鑑」(1991)1881	Streptococcus lactisと複合作用 [利用の歴史] 2000年以上
Penicillium	roquefortii		糸状菌	Penicillium roquefortii	不完全菌類, 土壌・食品(バター, チーズ)・穀類(コム)に見いだされる	ロックフォールチーズ		菌体および生産物	風味生成	世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.233	
Penicillium	sclerotiorum		糸状菌	Penicillium sclerotinia	不完全菌類, 土壌・紙・河川水・空気中に見いだされる	ペクチナーゼ(酵素)	果汁の清澄	酵素	ペクチン分解(ペクチンの可溶化)		「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.199, P.277	
Pholiota	adiposa		きのこ	Pholiota adiposa	担子菌類, 広葉樹の枯幹・切株に見いだされる	ヌメリスギタケ(食用キノコ)		菌体		日本	「Bio Industry」, 6, 842(1989)	
Pholiota	adiposa		きのこ	Pholiota adiposa	担子菌類, 広葉樹の枯幹・切株・倒木に見いだされる	ヌメリスギタケ(食用キノコ)		菌体		日本	「原色日本菌類図鑑」, (1987)P.204	
Pholiota	nameko		きのこ	Pholiota nameko	担子菌類, 広葉樹の枯幹・切株・倒木に見いだされる	ナメコ(食用キノコ)		菌体		日本	「Bio Industry」, 6, 842(1989)	「生産量」18トン(世界), 16,000トン(日本, 1981), 10億個(日本, 1985)
Pholiota	nameko		きのこ	Pholiota nameko	担子菌類, 広葉樹の枯幹・切株・倒木に見いだされる	ナメコ(食用キノコ)	生薬, 漢方薬	菌体		日本	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.229, 「菌類図鑑(上・下)」	
Pholiota	nameko		きのこ	Pholiota nameko	担子菌類, 広葉樹の枯幹・切株・倒木に見いだされる	ナメコ(食用キノコ)		菌体		日本	「原色日本菌類図鑑」, (1987)P.205	「利用の歴史」自然栽培は古くからあり不明。おがくず栽培は1970年代より「生産量」2万トン「生産量」17,000トン(1980)
Pholiota	nameko		きのこ	Pholiota nameko	担子菌類, 広葉樹の枯幹・切株・倒木に見いだされる	ナメコ(食用キノコ)		菌体		日本	「応用微生物学」, (1982)P.152, P.148	
Pichia	anomala		酵母	Hansenula anomala	子囊菌酵母, 食品(ビール, 果汁, コンデンスミルク, みそ, 醸造用/パン製造用酵母)・果実類・ヒトなど哺乳類に見いだされる	清酒		菌体および生産物	酵母育成の早期にピタミンB群を酵母中に溶出し, 清酒乳酸菌の生育を促進		「微生物(Cell Science)」, 4, 43(1985)	清酒製造過程に存在
Pichia	anomala		酵母	Candida pelliculosa	子囊菌酵母, 食品(ビール, 果汁, コンデンスミルク, みそ, 醸造用/パン製造用酵母)・果実類・ヒトなど哺乳類に見いだされる	ワイン		菌体および生産物		世界中	「日本醸造協会誌」, 80, 392(1985)	醸造過程から分離される。直接醸造に關与していると思われるものは限られた一部。Cryptococcus属, Rhodotorula属やEndomycopis属などは直接醸造には關与していないと思われる
Pichia	anomala		酵母	Hansenula anomala	子囊菌酵母, 食品(ビール, 果汁, コンデンスミルク, みそ, 醸造用/パン製造用酵母)・果実類・ヒトなど哺乳類に見いだされる	ワイン		菌体および生産物		世界中	「日本醸造協会誌」, 80, 392(1985)	醸造過程から分離される。直接醸造に關与していると思われるものは限られた一部。Cryptococcus属, Rhodotorula属やEndomycopis属などは直接醸造には關与していないと思われる
Pichia	anomala		酵母	Hansenula anomala	子囊菌酵母, 食品(ビール, 果汁, コンデンスミルク, みそ, 醸造用/パン製造用酵母)・果実類・ヒトなど哺乳類に見いだされる	カンジ(kangji)		菌体および生産物	アルコール発酵, 香味の付与	インド	「Food and Beverage Mycology」, (1987)P.344	アルコール飲料。原料: ニンジン, ビート, スパイイス
Pichia	anomala		酵母	Hansenula anomala var. schneggii	子囊菌酵母, 食品(ビール, 果汁, コンデンスミルク, みそ, 醸造用/パン製造用酵母)・果実類・ヒトなど哺乳類に見いだされる	ムルチャ(murcha)		菌体および生産物	アルコール発酵, 香味の付与	インド	「Food and Beverage Mycology」, (1987)P.342	アルコール飲料。原料: 米
Pichia	anomala		酵母	Pichia anomala	子囊菌酵母, 食品(ビール, 果汁, コンデンスミルク, みそ, 醸造用/パン製造用酵母)・果実類・ヒトなど哺乳類に見いだされる	タバ(tape)		菌体および生産物	スターター	インドネシア	「Food and Beverage Mycology」, (1987)P.297	キャッサバの発酵食品
Pichia	anomala		酵母	Candida pelliculosa	子囊菌酵母, 食品(ビール, 果汁, コンデンスミルク, みそ, 醸造用/パン製造用酵母)・果実類・ヒトなど哺乳類に見いだされる	キシリトール(糖)	甘味料(糖尿病患者), ダイエット甘味料(欧米でチューインガム, チョコレート, 輪造, 注射)	生産物		世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.115	メタン細菌と混合培養により生成。工業的にキシロースの還元法により製造されているが, 発酵法が否か不明「生産量」50トン, 15億円程度(国内か世界か不明)
Pichia	burtonii		酵母	Endomycopis chodatii	子囊菌酵母, 食品(カマボコ)・果実(バナナ)・植物(花粉, 貯蔵用牧草, オトムギ)・パン製造用酵母・イモムシ・ヒトなど哺乳類に見いだされる	ラギ(ragi)	発酵食品製造			インドネシア	「日本食品工業学会誌」, 29, 685(1982)	ラギ(餅麹型スターター)より分離。ラギにおける本菌の働きについては記載なし
Pichia	farinosa		酵母	Pichia farinosa	子囊菌酵母, 食品(みそ, しょうゆ, 酒, ビール)・ヒトなど哺乳類に見いだされる	しょうゆ		菌体および生産物		日本, 中国	「発酵食品(微生物工学講座8)」, (1956)P.183	1905年しょうゆもろみより音藤賢道が分離「利用の歴史」400年以上前(日本では400年前に濃口しょうゆ, 淡口しょうゆができた)
Pichia	guilliermondii		酵母	Pichia guilliermondii	子囊菌酵母, ヒトなど哺乳類・昆虫・食品(酒, ビール, パターミルク, 果汁)・土壌・花に見いだされる	ワイン		菌体および生産物		世界中	「日本醸造協会誌」, 80, 392(1985)	醸造過程から分離される。直接醸造に關与していると思われるものは限られた一部。Cryptococcus属, Rhodotorula属やEndomycopis属などは直接醸造には關与していないと思われる
Pichia	guilliermondii		酵母	Pichia guilliermondii	子囊菌酵母, ヒトなど哺乳類・昆虫・食品(酒, ビール, パターミルク, 果汁)・土壌・花に見いだされる	インジェラ(injera)		菌体および生産物	トウモロコシ, コムギ, オトムギ, モロコシを原料として蒸糕	エチオピア	「Food and Beverage Mycology」, (1987)P.296	パン様食品

食品工業利用微生物

Genus	Species	Sub-species/variant	微生物群	文献記載名および和名	微生物の性質	製品	製品の用途	利用形態	微生物・発酵の作用	使用地域	文献	備考
Pichia	membranaefaciens		酵母	Pichia membranaefaciens	子囊菌酵母, 食品(ワイン, ブドウ液, ビール, ヨーグルト, ビケルス)・果実類・樹木・土壌・ヒトなど哺乳類に見いだされる	ワイン		菌体および生産物		世界中	「日本醸造協会誌, 80,392(1985)」	醸造過程から分離される。直接醸造に關しては限られるものは限られた一部。Cryptococcus 属, Rhodotorula属やEndomycoopsis属などは直接醸造には關与していないと思われる。
Pichia	membranaefaciens		酵母	Pichia membranaefaciens	子囊菌酵母, 食品(ワイン, ブドウ液, ビール, ヨーグルト, ビケルス)・果実類・樹木・土壌・ヒトなど哺乳類に見いだされる	オギ(ogi)		菌体および生産物	トウモロコシの分解, 香味の付与	ナイジェリア, 西アフリカ	「Food and Beverage Mycology, (1987)P.295」	発酵食品
Pichia	membranaefaciens		酵母	Pichia membranaefaciens	子囊菌酵母, 食品(ワイン, ブドウ液, ビール, ヨーグルト, ビケルス)・果実類・樹木・土壌・ヒトなど哺乳類に見いだされる	レリノコ酸(有機酸)	飲料, 食品に添加(清涼飲料, シャーベット, アイスクリーム, チューインガム, ゼリー, ママレード, ジャム, 無塩しょうゆ)	生産物	フマラーゼによるフマル酸からレリノコ酸の生成	世界中	「フーズバイオテクノロジー事典, (1988)P.128」	フマル酸生成能の高いRhizopus chinensisと組合わせて培養
Pichia	subpelliculosa		酵母	Hansenula subpelliculosa	子囊菌酵母, 食品(キュウリの漬物, キュウリ, 野菜の塩漬, シロップ)に見いだされる	ラギ(ragi)	発酵食品製造			インドネシア	「日本食品工業学会誌, 29,385(1982)」	ラギ(餅麹型スターター)より分離。ラギにおける本菌の働きについては記載なし
Pichia	subpelliculosa		酵母	Hansenula subpelliculosa	子囊菌酵母, 食品(キュウリの漬物, キュウリ, 野菜の塩漬, シロップ)に見いだされる	しょうゆ					「Proceedings of the Oriental Fermented Foods,」	
Pleurotus	cornuopiae		きのこ	Pleurotus cornuopiae タモギタケ	担子菌類, 広葉樹の生木損傷部に見いだされる	タモギタケ(食用キノコ)		菌体		日本	「原色日本菌類図鑑( ), (1987)P.28」	商品名: ゴールデンマッシュルーム
Pleurotus	cornuopiae	citrinopileatus	きのこ	Pleurotus cornuopiae タモギタケ	担子菌類	タモギタケ(食用キノコ)		菌体		日本	「Bio Industry, 6,842(1989)」	
Pleurotus	cystidiosus		きのこ	Pleurotus cystidiosus オオヒラタケ	担子菌類, 広葉樹に見いだされる	クロアワビタケ(食用キノコ)		菌体		日本	「Bio Industry, 6,842(1989)」	
Pleurotus	cystidiosus		きのこ	Pleurotus cystidiosus オオヒラタケ	担子菌類, 広葉樹に見いだされる	オオヒラタケ(食用キノコ)		菌体		日本	「Bio Industry, 6,842(1989)」	
Pleurotus	ostreatus		きのこ	Pleurotus ostreatus ヒラタケ	担子菌類, 広葉樹(まれに針葉樹)の枯木・倒木に見いだされる	ヒラタケ(食用キノコ)		菌体		世界中	「Bio Industry, 6,842(1989)」	[生産量] 38トン(世界), 13,000トン(日本, 1981), 17億個(日本, 1985)
Pleurotus	ostreatus		きのこ	Pleurotus ostreatus ヒラタケ	担子菌類, 広葉樹(まれに針葉樹)の枯木・倒木に見いだされる	ヒラタケ(食用キノコ)		菌体		世界中	「きのこ年鑑(1990), 「原色日本菌類図鑑( ), (1987)P.27」	商品名: シメジ [利用の歴史] 1945~50年ごろまでは原木(ホタケ)栽培。1960年ごろより菌床栽培 [生産量] 26,000トン(日本, 1985)
Pleurotus	ostreatus		きのこ	Pleurotus ostreatus ヒラタケ	担子菌類, 広葉樹(まれに針葉樹)の枯木・倒木に見いだされる	ヒラタケ(食用キノコ)	生薬, 漢方薬	菌体			「フーズバイオテクノロジー事典, (1988)P.229, 「原色日本菌類図鑑( ), (1987)P.27」	商品名: ヒメジ
Pleurotus	ostreatus		きのこ	Pleurotus ostreatus ヒラタケ	担子菌類, 広葉樹(まれに針葉樹)の枯木・倒木に見いだされる	ヒラタケ(食用キノコ)		菌体		日本	「応用微生物学, (1982)P.149」	[生産量] 14,000トン(日本, 1980)
Pleurotus	salmonostramineus		きのこ	Pleurotus salmoneostramineus トキロヒラタケ	担子菌類, 広葉樹の枯幹・倒木・切株に見いだされる	トキロヒラタケ(食用キノコ)		菌体			「原色日本菌類図鑑( ), (1987)P.28」	
Propionibacterium	freudenreichii		細菌	Propionibacterium shermanii プロピオン酸菌	グラム陽性, 多形態桿菌, 非運動性, 嫌気性-酸素耐性, プロピオン酸など有機酸産生, 乳製品に見いだされる	スイスチーズ		菌体および生産物	スターター		「Prescott & Dumm's Industrial Microbiology,」	
Propionibacterium	freudenreichii		細菌	Propionibacterium shermanii プロピオン酸菌	グラム陽性, 多形態桿菌, 非運動性, 嫌気性-酸素耐性, プロピオン酸など有機酸産生, 乳製品に見いだされる	スイスチーズ		菌体および生産物	スターター		「日本食品工業学会誌, 33,226(1986)」	スイスチーズ特有のフレーバーと目(cheese eye)形成に必須
Propionibacterium	freudenreichii		細菌	Propionibacterium shermanii プロピオン酸菌	グラム陽性, 多形態桿菌, 非運動性, 嫌気性-酸素耐性, プロピオン酸など有機酸産生, 乳製品に見いだされる	スイスチーズ		菌体および生産物	プロピオン酸, 酢酸を生成, 風味の付与		「フーズバイオテクノロジー事典, (1988)P.272, 「応用微生物学, (1982)P.130」	
Propionibacterium	freudenreichii		細菌	Propionibacterium shermanii プロピオン酸菌	グラム陽性, 多形態桿菌, 非運動性, 嫌気性-酸素耐性, プロピオン酸など有機酸産生, 乳製品に見いだされる	ビタミンB12(シアノコバラミン)(ビタミン)	食品添加物, 医薬	生産物	ビタミンの発酵生産	世界中	「最新微生物ハンドブック, (1986)P.274, 「応用微生物学, (1982)P.218」	
Propionibacterium	freudenreichii		細菌	Propionibacterium shermanii プロピオン酸菌	グラム陽性, 多形態桿菌, 非運動性, 嫌気性-酸素耐性, プロピオン酸など有機酸産生, 乳製品に見いだされる	ビタミンB12(シアノコバラミン)(ビタミン)	食品添加物, 医薬	生産物	ビタミンの発酵生産	世界中	「最新微生物ハンドブック, (1986)P.274, 「応用微生物学, (1982)P.218」	
Protaminobacter	rubrum		細菌	Protaminobacter rubrum		グルコシルトランスフェラーゼ(酵素) / パラチノース(糖)	甘味料, 健康食品	酵素	スクロースよりパラチノースへの転換		「Bio Industry, 2,998(1985)」	
Protaminobacter	rubrum		細菌	Protaminobacter rubrum		グルコシルトランスフェラーゼ(酵素) / パラチノース(糖)	甘味料, 健康食品	酵素	スクロースよりパラチノースへの転換		「微生物(Cell Science), 2,20(1986)」	
Protaminobacter	rubrum		細菌	Protaminobacter rubrum		パラチノース(糖)	甘味料(非う触性, う触性予防性), チューインガム, ハードキャンディー, チョコレート	生産物	糖蜜よりグルコシルトランスフェラーゼにて生成	日本	「フーズバイオテクノロジー事典, (1988)P.106」	固定化菌体を用いる。商品名: パラチノースシロップ(三井製糖)。1987年パラチノース使用商品約40品目, 約25社 [利用の歴史] 1984年製造開始(三井製糖) [生産量] 5,000トン(日本, 1987)
Protaminobacter	rubrum		細菌	Protaminobacter rubrum		グルコシルトランスフェラーゼ(酵素)	甘味料(パラチノース), 低カロリー甘味料(イソマルチトール)製造	酵素	スクロースに作用させると分子内転移作用を触媒し, パラチノースを合成		「日本食品工業学会誌, 30,181(1983), 「化学と工業, 63,161(1989)」	本酵素は菌体内酵素, 固定化酵素(菌体)として使用
Providencia	rettgerii		細菌	Proteus rettgerii	グラム陰性, 桿菌, 運動性(周鞭毛), 通性嫌気性, ヒト(患者の尿)に見いだされる	L-トレオニン(アミノ酸)	医薬	生産物	トレオニン発酵	世界中	「バイオサイエンスとインダストリー, 40,313(1982)」	[生産量] 160トン(日本, 1981)

食品工業利用微生物

Genus	Species	Sub-species/variant	微生物群	文献記載名および和名	微生物の性質	製品	製品の用途	利用形態	微生物・発酵の作用	使用地域	文献	備考
<i>Pseudomonas</i>	<i>amyloclavata</i>		細菌	<i>Pseudomonas amyloclavata</i>		イソアミラーゼ(酵素) グルコース、マルトース	甘味料, 食品添加物	酵素			「Bio Industry, 4,554 (1987)」	
<i>Pseudomonas</i>	<i>dacunhae</i>		細菌	<i>Pseudomonas dacunhae</i>		アスパルターゼ、 α-カルボキシラーゼ(酵素)、 L-アラ	食品添加物, 医薬品	酵素	L-アスパラギン酸を脱炭酸し、L-アラニンと二酸化炭素を生成		「最新微生物ハンドブック」(1986)P.136, 「バイオサイエンスとインダストリー」, 40,552 (1982)	[生産量] 130トン(日本, 1981)
<i>Pseudomonas</i>	<i>dacunhae</i>		細菌	<i>Pseudomonas dacunhae</i>		アスパルターゼ、 α-カルボキシラーゼ(酵素)、 L-アラ	食品添加物	酵素	アスパラギン酸をL-アラニンに変換		「最新微生物ハンドブック」(1986)P.264, 「アミノ酸工業の全容、技術と市場」, (1988)P.91	
<i>Pseudomonas</i>	<i>denitrificans</i>		細菌	<i>Pseudomonas denitrificans</i>		ビタミンB12 (シアノコバラミン)(ビタミン)	食品添加物, 医薬品	生産物	ビタミンの発酵生産	世界中	「最新微生物ハンドブック」(1986)P.274, 「応用微生物学」, (1982)P.218	
<i>Pseudomonas</i>	<i>fluorescens</i>		細菌	<i>Pseudomonas fluorescens</i>	グラム陰性, 桿菌, 運動性(極鞭毛), 好気性, 発光色素産生, 一部脱窒能, 土壌・水・(腐った)食品・臨床材料に見いだされる	2-ケトグルコン酸(有機酸)	アラバアスコルビン酸, 5-ケトグルタル酸の製造	生産物	グルコースを利用し有機酸発酵	世界中	「応用微生物学」, (1982)P.161, P.165	アラバアスコルピン酸は抗酸化剤として利用
<i>Pseudomonas</i>	<i>hydrophila</i>		細菌	<i>Pseudomonas hydrophila</i>		キシロースイソメラーゼ(酵素) フルクトース	甘味料, 食品添加物	酵素	グルコースをフルクトースへ転換		「微生物(Cell Science)」, 2,11(1986)	
<i>Pseudomonas</i>	<i>methylotropha</i>		細菌	<i>Pseudomonas methylotropha</i>		SCP(微生物タンパク)	飼料	菌体	合成エタノールを資化し菌体タンパク質などを蓄	イギリス	「応用微生物学」, (1982)P.143	[生産量] 10万トン(イギリス, 1980年ごろ建設準備中)
<i>Pseudomonas</i>	<i>saccharophila</i>		細菌	<i>Pseudomonas saccharophila</i>	グラム陰性, 桿菌, 運動性(極鞭毛), 好気性, 水素酸化能(通性化学独立栄養), 泥に見いだされる, 水素細菌	グルコース四量体生成アミラーゼ(酵素) - マルトトトラ	低甘味料, 食品の物性改良剤, ポテター補強剤の製造	酵素			「微生物(Cell Science)」, 2,20(1986)	
<i>Pseudomonas</i>	<i>stutzeri</i>		細菌	<i>Pseudomonas stutzeri</i>	グラム陰性, 桿菌, 運動性(極鞭毛), 好気性, 脱窒能あり, 土壌・水・臨床材料に見いだされる	グルコース四量体生成アミラーゼ(酵素) - マルトトトラ	低甘味料, 食品の物性改良剤, ポテター補強剤の製造	酵素			「微生物(Cell Science)」, 2,20(1986)	
<i>Pseudomonas</i>	<i>stutzeri</i>		細菌	<i>Pseudomonas stutzeri</i>	グラム陰性, 桿菌, 運動性(極鞭毛), 好気性, 脱窒能あり, 土壌・水・臨床材料に見いだされる	グルコース四量体生成アミラーゼ(酵素) - マルトトトラ	甘味料, 食品改良剤の製造	酵素	デンプンを分解し, マルトトトラオースを生成	日本	「フーズバイオテクノロジー事典」, (1988)P.101, P.190	菌株 <i>Pseudomonas stutzeri</i> NRRL B3389. 固定化酵素として使用。マルトオリゴ糖の用途の大部分は生化学用試薬。マルトトトラオース商品例: フジオリゴ450, フジオリゴ470
<i>Pseudomonas</i>	<i>thiazolinophilum</i>		細菌	<i>Pseudomonas thiazolinophilum</i>		L-システイン(アミノ酸)	食品添加物, 主用途は医薬品	生産物	DL-体から酵素法により分割(合成法と組合わ	世界中	「アミノ酸工業の全容、技術と市場」, (1988)P.77	[利用の歴史] 1982年より [生産量] 300トン(日本, 1986)
<i>Pseudomonas</i>	<i>trifolii</i>		細菌	<i>Pseudomonas trifolii</i>		アスパルターゼ(アスパルターゼアンモニアラーゼ)(酵素) L-ア	食品添加物, 主用途は医薬品	酵素	アスパラギン酸をL-アスパラギン酸に変換		「最新微生物ハンドブック」(1986)P.264, 「アミノ酸工業の全容、技術と市場」, (1988)P.77	
<i>Pycnoporus</i>	<i>coccineus</i>		きのこ	<i>Trametes sanguinea</i> ヒロタケ	担子菌類, おもに広葉樹の枯木に見いだされる	プロテアーゼ(酵素)	酵母, ダイズミールの可溶化, 生理活性ペプチドの化学合成, 皮なめし過程における酵素	酵素	タンパク質, ペプチド中のペプチド結合を分解		「フーズバイオテクノロジー事典」, (1988)P.208, 「工業用微生物の技術と市場」, P.65	[生産量] 8トン(世界, 1981)
<i>Rhizomucor</i>	<i>pusillus</i>	lindt	糸状菌	<i>Mucor pusillus</i> var. <i>lindt</i>	接合菌類	プロテアーゼ(酵素)	チーズ製造	酵素	凝乳		「化学と生物」, 27,723 (1989)	
<i>Rhizomucor</i>	<i>pusillus</i>		糸状菌	<i>Mucor pusillus</i>	接合菌類, 植物・堆肥・糞・羽毛・仔ウシ胎盤に見いだされる	キモシン(酵素)	チーズ製造	酵素	牛乳中のカゼインに作用し, 牛乳を凝化	世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」, (1988)P.210, P.225, 「工業用微生物の技術と市場」, P.110, 「化学と工業」, 64,265 (1990), 「Code of Federal Regulations(CFR)」, § 173.150	実用可能な微生物レンネットとして日本で発見, 世界ではじめて特許。世界のチーズ生産の70%には <i>Mucor pusillus</i> , <i>Mucor miehei</i> , <i>Endothia parasitica</i> の凝乳酵素が使用。商品名: Emperase, Meito MR, Noury Rennet
<i>Rhizomucor</i>	<i>pusillus</i>		糸状菌	<i>Mucor pusillus</i>	接合菌類, 植物・堆肥・糞・羽毛・仔ウシ胎盤に見いだされる	キモシン(酵素)	チーズ製造	酵素	凝乳		「利用の歴史」 伝統的	
<i>Rhizomucor</i>	<i>miehei</i>		糸状菌	<i>Mucor miehei</i>	接合菌類, 土壌・植物・仔ウシ胎盤に見いだされる	プロテアーゼ(酵素)	チーズ製造	酵素	凝乳		「化学と生物」, 27,723 (1989)	
<i>Rhizomucor</i>	<i>miehei</i>		糸状菌	<i>Mucor miehei</i>	接合菌類, 土壌・植物・仔ウシ胎盤に見いだされる	キモシン(酵素)	チーズ製造	酵素	牛乳中のカゼインに作用し, 牛乳を凝化	世界中	「化学と工業」, 64,265 (1990), 「フーズバイオテクノロジー事典」, (1988)P.210, 「工業用微生物の技術と市場」, P.110	世界のチーズ生産の70%には <i>Mucor pusillus</i> , <i>Mucor miehei</i> , <i>Endothia parasitica</i> の凝乳酵素が使用。商品名: Fromase, Hannilase, Marzyme, Rennilase [利用の歴史] 1972年に米国FDAの微生物の技術と市場; 許可があり実用化
<i>Rhizomucor</i>	<i>miehei</i>		糸状菌	<i>Mucor miehei</i>	接合菌類, 土壌・植物・仔ウシ胎盤に見いだされる	キモシン(酵素)	チーズ製造	酵素	発酵後チーズ中間物の凝固	世界中	「発酵食品への招待」, (1989)P.75, 「フーズバイオテクノロジー事典」, (1988)P.272	[利用の歴史] 1960年代から
<i>Rhizomucor</i>	<i>miehei</i>		糸状菌	<i>Mucor miehei</i>	接合菌類, 土壌・植物・仔ウシ胎盤に見いだされる	キモシン(酵素)	チーズ製造	酵素	凝乳カードの生成	世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.51	
<i>Rhizomucor</i>	<i>miehei</i>		糸状菌	<i>Mucor miehei</i>	接合菌類, 土壌・植物・仔ウシ胎盤に見いだされる	キモシン(酵素)	チーズ生産	酵素	凝乳		「Code of Federal Regulations(CFR)」, § 173.140, § 173.150	[利用の歴史] 伝統的
<i>Rhizomucor</i>	<i>miehei</i>		糸状菌	<i>Mucor miehei</i>	接合菌類, 土壌・植物・仔ウシ胎盤に見いだされる	キモシン(酵素)	チーズ製造	酵素	凝乳		「Bio Industry」, 4,554 (1987)	
<i>Rhizomucor</i>	<i>pusillus</i>		糸状菌	<i>Mucor pusillus</i>	接合菌類, 植物・堆肥・糞・羽毛・仔ウシ胎盤に見いだされる	キモシン(酵素)	チーズ製造	酵素	凝乳		「Bio Industry」, 4,554 (1987)	

食品工業利用微生物

Genus	Species	Sub-species/variant	微生物群	文献記載名および和名	微生物の性質	製品	製品の用途	利用形態	微生物・発酵の作用	使用地域	文献	備考
Rhizomucor	pusillus		糸状菌	Mucor pusillus	接合菌類, 植物・堆肥・糞・羽毛・仔ウシ胎盤に見いだされる	キシモン(酵素)	チーズ製造	酵素	発酵後チーズ中間物の凝固	世界中	「発酵食品への招待」(1989)P.75, 「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.272	「利用の歴史」 1960年代から
Rhizopus	japonicus		糸状菌	Rhizopus japonicus	接合菌類	リパーゼ(酵素)	清酒製造	酵素		日本	「Bio Industry」, 4.554 (1987)	
Rhizopus	japonicus		糸状菌	Rhizopus japonicus	接合菌類	麹	エタノール製造	菌体および生産物	デンプンの糖化	日本	「バイオサイエンスとインダストリー」, 39.615 (1981)	分離源は清酒麹, しょうゆ麹, エタノール工業におけるアミノ法の糖化菌 [利用の歴史] アミノ法によるエタノール製造は1973年「アルコール専売法」が施行され, 全国で採田された。
Rhizopus	arrhizus	rouxii	糸状菌	Mucor rouxii	接合菌類, 食品(ルックパン)に見いだされる	カフィヤー(kaffir)		菌体および生産物	原料トウモロコシの糖化	バルカン半島	「Food and Beverage Mycology」(1987)P.343	
Rhizopus	arrhizus	rouxii	糸状菌	Chlamydomucor oryzae	接合菌類, 食品(ルックパン)に見いだされる	ラオチャオ(laochao)		菌体および生産物	デンプンの分解, 香味の付与, アルコール発	中国, インドネシア	「Food and Beverage Mycology」(1987)P.291	
Rhizopus	arrhizus	rouxii	糸状菌	Amylomyces rouxii	接合菌類, 食品(ルックパン)に見いだされる	ラオチャオ(laochao)					「Proceedings of the Oriental Fermented Foods」	
Rhizopus	arrhizus	rouxii	糸状菌	Chlamydomucor oryzae	接合菌類, 食品(ルックパン)に見いだされる	タペ(tape)		菌体および生産物	原料の糖化	インドネシア	「Food and Beverage Mycology」(1987)P.297	
Rhizopus	arrhizus	rouxii	糸状菌	Rhizopus rouxii	接合菌類, 食品(ルックパン)に見いだされる	麹	エタノール製造	菌体および生産物	デンプンの糖化	日本	「バイオサイエンスとインダストリー」, 39.615 (1981)	分離源は中国曲子, 高粱酒曲子. エタノール工業におけるアミノ法の糖化菌
Rhizopus	arrhizus	rouxii	糸状菌	Amylomyces rouxii	接合菌類, 食品(ルックパン)に見いだされる	ラギ(ragi)	タペ, プルムケーキ, プルムワインなどの発酵食品製造	菌体および生産物	デンプンの糖化	インドネシア	「日本食品工業学会誌」, 29.685 (1982)	ラギ(餅麹型スターター)より分離 [利用の歴史] ラギは9世紀にインドネシアに持ち込まれた
Rhizopus	arrhizus	rouxii	糸状菌	Mucor rouxii	接合菌類, 食品(ルックパン)に見いだされる	ラギ(ragi)	タペ, プルムケーキ, プルムワインなどの発酵食品製造	菌体および生産物	デンプンの糖化	インドネシア	「日本食品工業学会誌」, 29.685 (1982)	ラギ(餅麹型スターター)より分離 [利用の歴史] ラギは9世紀にインドネシアに持ち込まれた
Rhizopus	arrhizus	rouxii	糸状菌	Amylomyces rouxii	接合菌類, 食品(ルックパン)に見いだされる	ラギ(ragi)					「Proceedings of the Oriental Fermented Foods」	
Rhizopus	arrhizus		糸状菌	Rhizopus delemar	接合菌類, 土壌・食品・穀類・植物・空气中・ヒトに見いだされる	グルコアミラーゼ(酵素)	アルコール, 清酒製造	酵素			「Bio Industry」, 4.554 (1987)	
Rhizopus	arrhizus		糸状菌	Rhizopus delemar	接合菌類, 土壌・食品・穀類・植物・空气中・ヒトに見いだされる	グルコアミラーゼ(酵素)	グルコース製造, デンプン糖	酵素	デンプンを分解し, グルコースを生成		「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.190	「生産量」 1,200トン(Rhizopus属とAspergillus属起源), 15億円(日本)
Rhizopus	arrhizus		糸状菌	Rhizopus oryzae	接合菌類, 土壌・食品・穀類・植物・空气中・ヒトに見いだされる	グルコアミラーゼ(酵素)		酵素	デンプンからグルコースへの分解		「Code of Federal Regulations(CFR)」, § 173.130	
Rhizopus	arrhizus		糸状菌	Rhizopus delemar	接合菌類, 土壌・食品・穀類・植物・空气中・ヒトに見いだされる	リパーゼ(酵素)	清酒製造	酵素			「Bio Industry」, 4.554 (1987)	
Rhizopus	arrhizus		糸状菌	Rhizopus delemar	接合菌類, 土壌・食品・穀類・植物・空气中・ヒトに見いだされる	リパーゼ(酵素) モノアシルグリセロール(脂)	食品添加物(乳化剤, 改質剤, デンプン, 老化防止剤)	酵素			「最新微生物ハンドブック」(1986)P.278, 「日経バイオ年鑑 90/91」P.49	「利用の歴史」 1987年から
Rhizopus	arrhizus		糸状菌	Rhizopus arrhizus	接合菌類, 土壌・食品・穀類・植物・空气中・ヒトに見いだされる	テンペ(tempeh)		菌体および生産物	ダイズタンパク質の分解, ペプチド, アミノ酸の生成	インドネシア, マレーシア, ニューギニアなど 南アジア	「Prescott & Dumn's Industrial microbiology」(1982)P.505, 「Food and Beverage Mycology」(1987)P.287	東南アジアの発酵食品
Rhizopus	arrhizus		糸状菌	Rhizopus formosensis	接合菌類, 土壌・食品・穀類・植物・空气中・ヒトに見いだされる	テンペ(tempeh)		菌体および生産物	ダイズタンパク質の分解, ペプチド, アミノ酸の生成	インドネシア, マレーシア, ニューギニアなど 南アジア	「Prescott & Dumn's Industrial microbiology」(1982)P.505, 「Food and Beverage Mycology」(1987)P.287	東南アジアの発酵食品
Rhizopus	arrhizus		糸状菌	Rhizopus oryzae	接合菌類, 土壌・食品・穀類・植物・空气中・ヒトに見いだされる	テンペ(tempeh)					「Proceedings of the Oriental Fermented Foods」	
Rhizopus	arrhizus		糸状菌	Rhizopus achlamyosporus	接合菌類, 土壌・食品・穀類・植物・空气中・ヒトに見いだされる	テンペ(tempeh)		菌体および生産物	ダイズタンパク質の分解, ペプチド, アミノ酸の生成	インドネシア, マレーシア, ニューギニアなど 南アジア	「Prescott & Dumn's Industrial microbiology」(1982)P.505	東南アジアの発酵食品
Rhizopus	arrhizus		糸状菌	Rhizopus oryzae	接合菌類, 土壌・食品・穀類・植物・空气中・ヒトに見いだされる	テンペ(tempeh)		菌体および生産物	ダイズタンパク質の分解, ペプチド, アミノ酸の生成	インドネシア, マレーシア, ニューギニアなど 南アジア	「Prescott & Dumn's Industrial microbiology」(1982)P.505, 「Food and Beverage Mycology」(1987)P.287	東南アジアの発酵食品
Rhizopus	arrhizus		糸状菌	Rhizopus delemar	接合菌類, 土壌・食品・穀類・植物・空气中・ヒトに見いだされる	フマル酸(有機酸)	酸味料	生産物	有機酸発酵	世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.226	
Rhizopus	arrhizus		糸状菌	Rhizopus oryzae	接合菌類, 土壌・食品・穀類・植物・空气中・ヒトに見いだされる	乳酸(有機酸)	酸味料	生産物	グルコースを利用し有機酸発酵	世界中	「応用微生物学」(1982)P.161	
Rhizopus	arrhizus		糸状菌	Rhizopus javanicus	接合菌類, 土壌・食品・穀類・植物・空气中・ヒトに見いだされる	糖化デンプン(糖)	アルコール製造	生産物	アミラーゼによりデンプンを糖化アルコール発	日本, 台湾	「食の科学」, 104.39 (1986)	
Rhizopus	arrhizus		糸状菌	Rhizopus arrhizus	接合菌類, 土壌・食品・穀類・植物・空气中・ヒトに見いだされる	セルラーゼ(酵素)	食品加工(ダイズタンパク質抽出, 寒天製造), 醸造工業, 医薬(消化剤), 飼料(サイレージ製造)	酵素	セルロースを分解		「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.196, 「工業用微生物の技術と市場」, P.139	商品例: Macerozyme(近畿ヤクルト) [利用の歴史] セルラーゼの研究は1906年のカタツムリのセルラーゼの研究にはじまる
Rhizopus	arrhizus		糸状菌	Rhizopus arrhizus	接合菌類, 土壌・食品・穀類・植物・空气中・ヒトに見いだされる	ベクチナーゼ(酵素)	果汁の清澄化, 果汁搾汁率の向上	酵素	ベクチン分解		「食品工業と酵素」(1983)P.75	商品名: マセロチーム(ヤクルト)
Rhizopus	arrhizus		糸状菌	Rhizopus batatas	接合菌類, 土壌・食品・穀類・植物・空气中・ヒトに見いだされる	麹	エタノール製造	菌体および生産物	デンプンの糖化	日本	「バイオサイエンスとインダストリー」, 39.615 (1981)	分離源は八丈島甘藷麹. エタノール工業におけるアミノ法の糖化菌

食品工業利用微生物

Genus	Species	Sub-species/variant	微生物群	文献記載名および和名	微生物の性質	製品	製品の用途	利用形態	微生物・発酵の作用	使用地域	文献	備考
Rhizopus	arrhizus		糸状菌	Rhizopus delemar	接合菌類, 土壌・食品・穀類・植物・空气中・ヒトに見いだされる	麹	エタノール製造	菌体および生産物	デンプンの糖化	日本	「バイオサイエンスとインダストリー」, 39, 615 (1981)	武田義人が本菌を用いて米を原料とするアミノ法の工業化に成功(1932)
Rhizopus	arrhizus		糸状菌	Rhizopus javanicus	接合菌類, 土壌・食品・穀類・植物・空气中・ヒトに見いだされる	麹	エタノール製造	菌体および生産物	デンプンの糖化	日本	「バイオサイエンスとインダストリー」, 39, 615 (1981)	分離源はジャウ曲子, エタノール工業におけるアミノ法の糖化菌
Rhizopus	arrhizus		糸状菌	Rhizopus tonkinensis	接合菌類, 土壌・食品・穀類・植物・空气中・ヒトに見いだされる	麹	エタノール製造	菌体および生産物	デンプンの糖化	日本	「バイオサイエンスとインダストリー」, 39, 615 (1981)	分離源は中国曲子, 高粱酒曲子, エタノール工業におけるアミノ法の糖化菌
Rhizopus	arrhizus		糸状菌	Rhizopus arrhizus	接合菌類, 土壌・食品・穀類・植物・空气中・ヒトに見いだされる	ラギ(ragi)	タペ, プルムケーキ, プルムワイン, テンペ, オンチョム, タウチョなどの発酵食品製造	菌体および生産物		インドネシア	「バイオサイエンスとインダストリー」, 39, 615 (1981)	ラギ(餅麹型スターター)より分離 [利用の歴史] ラギは9世紀にインドネシアに持ち込まれた
Rhizopus	arrhizus		糸状菌	Rhizopus achlamyosporus	接合菌類, 土壌・食品・穀類・植物・空气中・ヒトに見いだされる	ウサル	テンペ製造	菌体および生産物	ダイズタンパク質の分解	インドネシア	「日本醸造協会誌」, 80, 715 (1985), 81, 464 (1986)	ウサル(スターター)より分離
Rhizopus	arrhizus		糸状菌	Rhizopus arrhizus	接合菌類, 土壌・食品・穀類・植物・空气中・ヒトに見いだされる	ウサル	テンペ製造	菌体および生産物	ダイズタンパク質の分解	インドネシア	「日本醸造協会誌」, 80, 715 (1985), 81, 464 (1986)	ウサル(スターター)より分離
Rhizopus	arrhizus		糸状菌	Rhizopus formosensis	接合菌類, 土壌・食品・穀類・植物・空气中・ヒトに見いだされる	ウサル	テンペ製造	菌体および生産物	ダイズタンパク質の分解	インドネシア	「日本醸造協会誌」, 80, 715 (1985)	ウサル(スターター)より分離
Rhizopus	arrhizus		糸状菌	Rhizopus oryzae	接合菌類, 土壌・食品・穀類・植物・空气中・ヒトに見いだされる	ウサル	テンペ製造	菌体および生産物	ダイズタンパク質の分解	インドネシア	「日本醸造協会誌」, 80, 716 (1985)	ウサル(スターター)より分離
Rhizopus	arrhizus		糸状菌	Rhizopus oryzae	接合菌類, 土壌・食品・穀類・植物・空气中・ヒトに見いだされる	ラオチャオ(laochao)					「Proceedings of the Oriental Fermented Foods」	
Rhizopus	arrhizus		糸状菌	Rhizopus oryzae	接合菌類, 土壌・食品・穀類・植物・空气中・ヒトに見いだされる	ラオチャオ(lao-chao)		菌体および生産物	デンプンの分解, 香味の付与, アルコール発	中国, インドネシア	「Food and Beverage Mycology」(1987)P.291	
Rhizopus	arrhizus		糸状菌	Rhizopus oryzae	接合菌類, 土壌・食品・穀類・植物・空气中・ヒトに見いだされる	タペ(tape)		菌体および生産物	原料の糖化	インドネシア	「Food and Beverage Mycology」(1987)P.297	
Rhizopus	arrhizus		糸状菌	Rhizopus oryzae	接合菌類, 土壌・食品・穀類・植物・空气中・ヒトに見いだされる	しょうゆ					「Proceedings of the Oriental Fermented Foods」	
Rhizopus	microsporus		糸状菌	Rhizopus microsporus	接合菌類, 土壌・動物・植物・食品・下水に見いだされる	中国麹(曲)	中国酒醸造	菌体および生産物	デンプンの糖化その他	中国(貴州, 雲南)	「日本醸造協会誌」, 85, 82 (1990)	
Rhizopus	microsporus		糸状菌	Rhizopus microsporus	接合菌類, 土壌・動物・植物・食品・下水に見いだされる	テンペ(tempeh)					「Proceedings of the Oriental Fermented Foods」	
Rhizopus	niberius		糸状菌	Rhizopus niberius	接合菌類	リバーゼ(酵素) モノアシルグリセロール(脂)	食品添加物(乳化剤, 改質剤, デンプン, 老化防止剤)	酵素			「最新微生物ハンドブック」(1986)P.278, 「日経バイオ年鑑 90/91」P.49	[利用の歴史] 1987年から
Rhizopus	niveus		糸状菌	Rhizopus niveus	接合菌類	グルコアミラーゼ(糖)	アルコール, 清酒の製造	酵素			「Bio Industry」, 4, 554 (1987)	
Rhizopus	niveus		糸状菌	Rhizopus niveus	接合菌類	グルコアミラーゼ(酵素)	グルコース製造, デンプン糖化工業	酵素			「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.190, 「工業用微生物の技術と市場」	[生産量] 1,200トン(Rhizopus属とAspergillus属起源), 15億円(日本)
Rhizopus	niveus		糸状菌	Rhizopus niveus	接合菌類	キモシン(酵素)	チーズ製造	酵素	デンプンを分解し, グルコースを生成		「Bio Industry」, 4, 554 (1987)	
Rhizopus	niveus		糸状菌	Rhizopus niveus	接合菌類	-アミラーゼ(酵素)		酵素	デンプンのゲル化		「Code of Federal Regulations(CFR)」, § 173.110	
Rhizopus	oligosporus		糸状菌	Rhizopus oligosporus	接合菌類, 食品(テンペ)に見いだされる	ラギ(ragi)	タペ, プルムケーキ, プルムワインなどの発酵食品製造	菌体および生産物	デンプンの糖化	インドネシア	「日本食品工業学会誌」, 29, 685 (1982)	ラギ(餅麹型スターター)より分離 [利用の歴史] ラギは9世紀にインドネシアに持ち込まれた
Rhizopus	oligosporus		糸状菌	Rhizopus oligosporus	接合菌類, 食品(テンペ)に見いだされる	ウサル	テンペ製造	菌体および生産物	ダイズタンパク質の分解	インドネシア	「日本醸造協会誌」, 80, 716 (1985), 81, 464 (1986), 84, 756 (1986)	ウサル(スターター)より分離, 現在テンペに最も良い菌はRhizopus oligosporus NRRL-2710株
Rhizopus	oligosporus		糸状菌	Rhizopus oligosporus	接合菌類, 食品(テンペ)に見いだされる	テンペ(tempeh)		菌体および生産物	ダイズタンパク質の分解, ペプチド, アミノ酸の生成	インドネシア, マレーシア, ニューギニアなど南アジア	「Prescott & Dunn's Industrial microbiology」(1982)P.505, 「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.261, 「92年版きのこ年鑑」(1991)30 P.88, 「醸造の事典」(1988)P.539, 「Food and Beverage」	東南アジアの発酵食品
Rhizopus	oligosporus		糸状菌	Rhizopus azygosporus	接合菌類, 食品(テンペ)に見いだされる	テンペ(tempeh)					「Proceedings of the Oriental Fermented Foods」	
Rhizopus	oligosporus		糸状菌	Rhizopus oligosporus	接合菌類, 食品(テンペ)に見いだされる	テンペ(tempeh)					「Proceedings of the Oriental Fermented Foods」	
Rhizopus	rhizopodiformis		糸状菌	Rhizopus chinensis	接合菌類, 食品・穀類・空气中に見いだされる	乳腐		菌体および生産物		中国	「食の科学」, 104, 39 (1986)	
Rhizopus	rhizopodiformis		糸状菌	Rhizopus chinensis	接合菌類, 食品・穀類・空气中に見いだされる	乳腐		菌体および生産物	前発酵, ダイズタンパク質の部分分解	中国, 台湾		乳腐製造工程中, カビ豆腐の調整に使用 [利用の歴史] 数百年
Rhizopus	rhizopodiformis		糸状菌	Rhizopus chinensis	接合菌類, 食品・穀類・空气中に見いだされる	ラオチャオ(lao chao)		菌体および生産物	デンプンの分解, 香味の付与, アルコール発	中国, インドネシア	「Food and Beverage Mycology」(1987)P.291	
Rhizopus	rhizopodiformis		糸状菌	Rhizopus chinensis	接合菌類, 食品・穀類・空气中に見いだされる	ラオチャオ(lao chao)					「Proceedings of the Oriental Fermented Foods」	
Rhizopus	rhizopodiformis		糸状菌	Rhizopus chinensis	接合菌類, 食品・穀類・空气中に見いだされる	フマル酸(有機酸)	L-リンゴ酸原料	生産物	糖よりフマル酸の生成	世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.128	フマラーゼの強いPichia membranaefaciensと組合わせて培養しL-リンゴ酸を生成

食品工業利用微生物

Genus	Species	Sub-species/variant	微生物群	文献記載名および和名	微生物の性質	製品	製品の用途	利用形態	微生物・発酵の作用	使用地域	文献	備考
Rhizopus	stolonifer		糸状菌	Rhizopus stolonifer	接合菌類、土壌・腐敗物・植物(種子)・果実・野菜に見いだされる	テンペ(tempeh)		菌体および生産物	ダイズタンパク質の分解、ペプチド、アミノ酸の生成	インドネシア、マレーシア、ニューギニアなど南アジア	「Prescott & Dumn's Industrial microbiology」(1982)P.505, 「Food and Beverage Mycology」(1982)P.287	東南アジアの発酵食品
Rhizopus	stolonifer		糸状菌	Rhizopus nigricans	接合菌類、土壌・腐敗物・植物(種子)・果実・野菜に見いだされる	フマル酸(有機酸)	酸味料	生産物	有機酸発酵	世界中	「フーズバイオテクノロジー」(1988)P.226	
Rhizopus	stolonifer		糸状菌	Rhizopus stolonifer クモノ	接合菌類、土壌・腐敗物・植物(種子)・果実・野菜に見いだされる	中国種(曲)	中国酒醸造	菌体および生産物		中国(貴州、雲南)	「日本醸造協会誌」85.82(1990)	中国より分離、Rhizopus stolonifer var. stolonifer, R. stolonifer var. lycococcus
Rhizopus	stolonifer		糸状菌	Rhizopus stolonifer クモノスカビ	接合菌類、土壌・腐敗物・植物(種子)・果実・野菜に見いだされる	ラギ(ragi)	タペ、ブルムケーキ、ブルムワインなどの発酵食品製造	菌体および生産物		インドネシア	「日本食品工業学会誌」29.685(1982), 「日本醸造協会誌」85.82(1990)	「利用の歴史」ラギは9世紀にインドネシアに持ち込まれた
Rhizopus	stolonifer		糸状菌	Rhizopus stolonifer クモノスカビ	接合菌類、土壌・腐敗物・植物(種子)・果実・野菜に見いだされる	ウサル	テンペ製造	菌体および生産物	ダイズタンパク質の分解	インドネシア	「日本醸造協会誌」80.715(1985), 81.464(1986)	ウサル(スターター)より分離
Rhodotorula	glutinis		酵母	Rhodotorula glutinis var. glutinis	不完全菌酵母、土壌・水中・空気中・パルプ工場廃水・ヒトなど哺乳類・皮・果実類・食品(ビクルス)に見いだされる	ワイン				世界中	「日本醸造協会誌」80.392(1985)	醸造過程から分離される。直接醸造に關しては限られるものと思われる。Cryptococcus 属、Rhodotorula 属や Endomycopsis 属などは直接醸造には關しては限らないと思われる
Rhodotorula	glutinis		酵母	Rhodotorula gracilis	不完全菌酵母、土壌・水中・空気中・パルプ工場廃水・ヒトなど哺乳類・皮・果実類・食品(ビクルス)に見いだされる	トリアシルグリセロール(脂質)	食用脂肪源	菌体		世界中	「フーズバイオテクノロジー」(1988)P.120, 「油化学」39.73(1986), 「工業化学」12.323(1963)	
Rhodotorula	rubra		酵母	Rhodotorula rubra	不完全菌酵母、水中・土壌・空気中・パルプ工場廃水・食品(ビール、ワイン、ジャム)・タバコ・ショウジョウバエの幼虫・トカゲ・ヒトなど哺乳類に見いだされる	ワイン				世界中	「日本醸造協会誌」80.392(1985)	醸造過程から分離される。直接醸造に關しては限られるものと思われる。Cryptococcus 属、Rhodotorula 属や Endomycopsis 属などは直接醸造には關しては限らないと思われる
Saccharomyces	cerevisiae		酵母	Saccharomyces cerevisiae	子囊菌酵母、食品(ワイン、ビール、チーズ、果汁)・果実類・樹木・サトウキビ・土壌・ヒトなど哺乳類に見いだされる	-フルクトフラシダーゼ(酵素) フルクトオリゴ糖(糖)	製菓、甘味料	酵素	スクロースのフルクトースに他のスクロースのフルクトースを転移結合		「Bio Industry」4.554(1987)	商品名:ネオシュガー、メイオリゴ
Saccharomyces	cerevisiae		酵母	Saccharomyces cerevisiae	子囊菌酵母、食品(ワイン、ビール、チーズ、果汁)・果実類・樹木・サトウキビ・土壌・ヒトなど哺乳類に見いだされる	-フルクトフラシダーゼ(酵素) フルクトオリゴ糖(糖)	甘味料、健康食品	酵素	スクロースのフルクトースに他のスクロースのフルクトースを転移結合		「微生物(Cell Science)」2.20(1986)	
Saccharomyces	cerevisiae		酵母	Saccharomyces cerevisiae	子囊菌酵母、食品(ワイン、ビール、チーズ、果汁)・果実類・樹木・サトウキビ・土壌・ヒトなど哺乳類に見いだされる	5'-インジク酸(核酸)	調味料	生産物			「Bio Industry」3.58(1986)	「利用の歴史」1961年以來 [生産量] 3,000トン
Saccharomyces	cerevisiae		酵母	Saccharomyces chevalieri	子囊菌酵母、食品(ワイン、ビール、チーズ、果汁)・果実類・樹木・サトウキビ・土壌・ヒトなど哺乳類に見いだされる	ワイン		菌体および生産物	アルコール発酵		「Prescott & Dumn's Industrial microbiology」	
Saccharomyces	cerevisiae		酵母	Saccharomyces italicus	子囊菌酵母、食品(ワイン、ビール、チーズ、果汁)・果実類・樹木・サトウキビ・土壌・ヒトなど哺乳類に見いだされる	ワイン		菌体および生産物	アルコール発酵	世界中	「Prescott & Dumn's Industrial microbiology」	
Saccharomyces	cerevisiae		酵母	Saccharomyces cerevisiae	子囊菌酵母、食品(ワイン、ビール、チーズ、果汁)・果実類・樹木・サトウキビ・土壌・ヒトなど哺乳類に見いだされる	ワイン		菌体および生産物	アルコール発酵(主発酵)	世界中	「Prescott & Dumn's Industrial microbiology」(1982)P.293, 「日経パ	[生産量] 293万kl(世界, 1979), 54,000kl(日本, 1989)
Saccharomyces	cerevisiae		酵母	Saccharomyces cerevisiae	子囊菌酵母、食品(ワイン、ビール、チーズ、果汁)・果実類・樹木・サトウキビ・土壌・ヒトなど哺乳類に見いだされる	ワイン		菌体および生産物	アルコール発酵(主発酵)	世界中	「フーズバイオテクノロジー」(1988)P.323, 「最新微生物ハンドブック」(1986)P.289, 「発酵食	「利用の歴史」紀元前3000年以上前 [生産量] 2,790万kl(世界, 1985) (消費量)
Saccharomyces	cerevisiae		酵母	Saccharomyces bayanus	子囊菌酵母、食品(ワイン、ビール、チーズ、果汁)・果実類・樹木・サトウキビ・土壌・ヒトなど哺乳類に見いだされる	ワイン(アップルワイン)		菌体および生産物	アルコール発酵	世界中	「Prescott & Dumn's Industrial microbiology」	
Saccharomyces	cerevisiae		酵母	Saccharomyces uvarum	子囊菌酵母、食品(ワイン、ビール、チーズ、果汁)・果実類・樹木・サトウキビ・土壌・ヒトなど哺乳類に見いだされる	ワイン(テールワイン)		菌体および生産物	アルコール発酵		「Prescott & Dumn's Industrial microbiology」	
Saccharomyces	cerevisiae		酵母	Saccharomyces cerevisiae	子囊菌酵母、食品(ワイン、ビール、チーズ、果汁)・果実類・樹木・サトウキビ・土壌・ヒトなど哺乳類に見いだされる	フルーツワイン		菌体および生産物	アルコール発酵		「沖縄県工業試験場報告」16.151(1988), 「沖縄県工業試験場報告」17.83(1989)	
Saccharomyces	cerevisiae		酵母	Saccharomyces cerevisiae	子囊菌酵母、食品(ワイン、ビール、チーズ、果汁)・果実類・樹木・サトウキビ・土壌・ヒトなど哺乳類に見いだされる	ビール		菌体および生産物	アルコール発酵	世界中	「Prescott & Dumn's Industrial microbiology」	「利用の歴史」6000年以前より
Saccharomyces	cerevisiae		酵母	Saccharomyces uvarum, Saccharomyces carlsbergensis	子囊菌酵母、食品(ワイン、ビール、チーズ、果汁)・果実類・樹木・サトウキビ・土壌・ヒトなど哺乳類に見いだされる	ビール		菌体および生産物	アルコール発酵	世界中	「フーズバイオテクノロジー」(1988)P.324, 「最新微生物ハンドブック」	「利用の歴史」起元2世紀以前 [生産量] 504万kl(1986)
Saccharomyces	cerevisiae		酵母	Saccharomyces uvarum	子囊菌酵母、食品(ワイン、ビール、チーズ、果汁)・果実類・樹木・サトウキビ・土壌・ヒトなど哺乳類に見いだされる	ビール		菌体および生産物	アルコール発酵	世界中	「Prescott & Dumn's Industrial microbiology」(1982)P.403, 「日経パ	「利用の歴史」6000年以前より [生産量] 611万kl(1989)
Saccharomyces	cerevisiae		酵母	Saccharomyces uvarum, Saccharomyces carlsbergensis	子囊菌酵母、食品(ワイン、ビール、チーズ、果汁)・果実類・樹木・サトウキビ・土壌・ヒトなど哺乳類に見いだされる	ビール		菌体および生産物	アルコール発酵	世界中	「日本醸造協会誌」81.174(1986), 85.478(1990)	
Saccharomyces	cerevisiae		酵母	Saccharomyces cerevisiae	子囊菌酵母、食品(ワイン、ビール、チーズ、果汁)・果実類・樹木・サトウキビ・土壌・ヒトなど哺乳類に見いだされる	ビール、酵母エキス	栄養成分助剤、調味料、食品添加物(乳化剤、安定剤、増粘剤)	菌体および生産物	アルコール発酵	世界中	「Code of Federal Regulations(CFR)」§ 172.325, § 172.590, § 172.896, § 172.898, § 184.1983	
Saccharomyces	cerevisiae		酵母	Saccharomyces cerevisiae	子囊菌酵母、食品(ワイン、ビール、チーズ、果汁)・果実類・樹木・サトウキビ・土壌・ヒトなど哺乳類に見いだされる	清酒		菌体および生産物	アルコール発酵	世界中	「微生物(Cell Science)」4.43(1985)	清酒製造過程に存在



食品工業利用微生物

Genus	Species	Sub-species/variant	微生物群	文献記載名および和名	微生物の性質	製品	製品の用途	利用形態	微生物・発酵の作用	使用地域	文献	備考
Saccharomyces	cerevisiae		酵母	Saccharomyces cerevisiae	子囊菌酵母, 食品(ワイン, ビール, チーズ, 果汁)・果実類・樹木・サトウキビ・土壌・ヒトなど哺乳類に見いだされる	清酒		菌体および生産物	アルコール発酵	日本	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.323, 「最新微生物ハンドブック」(1988)P.289.P.291	協会6-9号 [利用の歴史] 日本古来 [生産量] 141万kl(1986)
Saccharomyces	cerevisiae		酵母	Saccharomyces cerevisiae	子囊菌酵母, 食品(ワイン, ビール, チーズ, 果汁)・果実類・樹木・サトウキビ・土壌・ヒトなど哺乳類に見いだされる	焼酎		菌体および生産物	アルコール発酵	日本	「最新微生物ハンドブック」(1988)P.289.P.291	発研1号, 台研396号 [利用の歴史] 数百年以上
Saccharomyces	cerevisiae		酵母	Saccharomyces cerevisiae	子囊菌酵母, 食品(ワイン, ビール, チーズ, 果汁)・果実類・樹木・サトウキビ・土壌・ヒトなど哺乳類に見いだされる	焼酎		菌体および生産物	アルコール発酵	日本	「日経バイオ年鑑」90/91, P.506	[生産量] 55万kl(日本, 1989)
Saccharomyces	cerevisiae		酵母	Saccharomyces cerevisiae	子囊菌酵母, 食品(ワイン, ビール, チーズ, 果汁)・果実類・樹木・サトウキビ・土壌・ヒトなど哺乳類に見いだされる	ウイスキー		菌体および生産物	アルコール発酵	世界中	「最新微生物ハンドブック」(1988)P.289.P.291	
Saccharomyces	cerevisiae		酵母	Saccharomyces cerevisiae	子囊菌酵母, 食品(ワイン, ビール, チーズ, 果汁)・果実類・樹木・サトウキビ・土壌・ヒトなど哺乳類に見いだされる	テキーラ		菌体および生産物	アルコール発酵	メキシコ	「醸造の事典」(1988)P.332	
Saccharomyces	cerevisiae		酵母	Saccharomyces cerevisiae	子囊菌酵母, 食品(ワイン, ビール, チーズ, 果汁)・果実類・樹木・サトウキビ・土壌・ヒトなど哺乳類に見いだされる	ウオッカ		菌体および生産物	アルコール発酵	世界中	「醸造の事典」(1988)P.324	[利用の歴史] 12世紀ごろ
Saccharomyces	cerevisiae		酵母	Saccharomyces cerevisiae	子囊菌酵母, 食品(ワイン, ビール, チーズ, 果汁)・果実類・樹木・サトウキビ・土壌・ヒトなど哺乳類に見いだされる	ラム酒(ミディアムタイプ, ライオン)		菌体および生産物	アルコール発酵	中南米, フィリピン	「最新微生物ハンドブック」(1986)P.291	
Saccharomyces	cerevisiae		酵母	Saccharomyces cerevisiae	子囊菌酵母, 食品(ワイン, ビール, チーズ, 果汁)・果実類・樹木・サトウキビ・土壌・ヒトなど哺乳類に見いだされる	シェリー酒		菌体および生産物	アルコール発酵	世界中	「最新微生物ハンドブック」(1986)P.290	
Saccharomyces	cerevisiae		酵母	Saccharomyces bayanus	子囊菌酵母, 食品(ワイン, ビール, チーズ, 果汁)・果実類・樹木・サトウキビ・土壌・ヒトなど哺乳類に見いだされる	シェリー酒		菌体および生産物	アルコール発酵	世界中	「最新微生物ハンドブック」(1986)P.290	
Saccharomyces	cerevisiae		酵母	Saccharomyces cerevisiae	子囊菌酵母, 食品(ワイン, ビール, チーズ, 果汁)・果実類・樹木・サトウキビ・土壌・ヒトなど哺乳類に見いだされる	パン		菌体および生産物	発酵作用による二酸化炭素の生成による生地膨脹, 生地の熟成, フレーバーの生成	世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.225	[利用の歴史] パン用酵母の純粋培養は19世紀, 日本でのパン酵母の工業的生産は1931年 [生産量] 圧搾酵母として38,000トン(1986)
Saccharomyces	cerevisiae		酵母	Saccharomyces cerevisiae	子囊菌酵母, 食品(ワイン, ビール, チーズ, 果汁)・果実類・樹木・サトウキビ・土壌・ヒトなど哺乳類に見いだされる	パン		菌体および生産物	発酵作用	世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.261.P.267	[利用の歴史] 6000年前(エジプト)
Saccharomyces	cerevisiae		酵母	Saccharomyces cerevisiae	子囊菌酵母, 食品(ワイン, ビール, チーズ, 果汁)・果実類・樹木・サトウキビ・土壌・ヒトなど哺乳類に見いだされる	パン		菌体および生産物		世界中	「日経バイオ年鑑」90/91, P.510, 「最新微生物ハンドブック」(乾燥酵母), 1,202,725トン(日本, 1984) [パン]	[生産量] 39,600トン(日本, 1989), 38,438トン(日本, 1984) (圧搾酵母), 246トン(日本, 1984)
Saccharomyces	cerevisiae		酵母	Saccharomyces cerevisiae	子囊菌酵母, 食品(ワイン, ビール, チーズ, 果汁)・果実類・樹木・サトウキビ・土壌・ヒトなど哺乳類に見いだされる	プト(puto)	調味料	菌体および生産物	米の分解発酵	フィリピン	「Food and Beverage Mycology」(1987)P.292	
Saccharomyces	cerevisiae		酵母	Saccharomyces cerevisiae	子囊菌酵母, 食品(ワイン, ビール, チーズ, 果汁)・果実類・樹木・サトウキビ・土壌・ヒトなど哺乳類に見いだされる	ワリス(warries)		菌体および生産物	gram(ヒヨコマメ)の発酵	インド	「Food and Beverage Mycology」(1987)P.294	他の香辛料と混ぜて使用
Saccharomyces	cerevisiae		酵母	Saccharomyces cerevisiae	子囊菌酵母, 食品(ワイン, ビール, チーズ, 果汁)・果実類・樹木・サトウキビ・土壌・ヒトなど哺乳類に見いだされる	タバ(tape)		菌体および生産物	スターター	インドネシア	「Food and Beverage Mycology」(1987)P.297	キャッサバの発酵食品
Saccharomyces	cerevisiae		酵母	Saccharomyces cerevisiae	子囊菌酵母, 食品(ワイン, ビール, チーズ, 果汁)・果実類・樹木・サトウキビ・土壌・ヒトなど哺乳類に見いだされる	オギ(ogi)		菌体および生産物	トウモロコシの分解, 香味(酸味)の付与	ナイジェリア, 西アフリカ	「Food and Beverage Mycology」(1987)P.295	発酵食品 [利用の歴史] 伝統的
Saccharomyces	cerevisiae		酵母	Saccharomyces cerevisiae	子囊菌酵母, 食品(ワイン, ビール, チーズ, 果汁)・果実類・樹木・サトウキビ・土壌・ヒトなど哺乳類に見いだされる	SCP(微生物タンパク)	食用	菌体	蔗糖密着を資化し菌体タンパク質, 油脂などの蓄積	世界中	「応用微生物学」(1982)P.143	
Saccharomyces	cerevisiae		酵母	Saccharomyces cerevisiae	子囊菌酵母, 食品(ワイン, ビール, チーズ, 果汁)・果実類・樹木・サトウキビ・土壌・ヒトなど哺乳類に見いだされる	プロビタミンD(エルゴステロール)(ビタミンD)	ビタミンD原料	菌体		世界中	「最新微生物ハンドブック」(1986)P.275, 「応用微生物学」(1982)P.219	菌体内に蓄積, ビタミンDは食用着色剤, 飼料用強化剤として利用
Saccharomyces	cerevisiae		酵母	Saccharomyces cerevisiae	子囊菌酵母, 食品(ワイン, ビール, チーズ, 果汁)・果実類・樹木・サトウキビ・土壌・ヒトなど哺乳類に見いだされる	RNA(核酸)	5'-イノシン酸および5'-グアニル酸の原料	菌体		世界中	「最新微生物ハンドブック」(1986)P.270, 「バイオ製品」(1988)P.92	RNAをPenicillium citrinum, Streptomyces aureusの生産する酵素(5'-ホスホジエステラーゼ)により分解し, 5'-グアニル酸と5'-アデニル酸が生成, さらに5'-アデニル酸はAspergillus oryzaeの生産する5'-アミノナーゼを用い腺アミン, 5'-イノシン酸にSaccharomyces formosensis var. nakazawa(396号菌)
Saccharomyces	cerevisiae		酵母	Saccharomyces formosensis	子囊菌酵母, 食品(ワイン, ビール, チーズ, 果汁)・果実類・樹木・サトウキビ・土壌・ヒトなど哺乳類に見いだされる	エタノール(アルコール)	食品添加物	生産物	アルコール発酵	世界中	「バイオサイエンスとインダストリー」, 39,615(1981)	
Saccharomyces	cerevisiae		酵母	Saccharomyces carlsbergensis	子囊菌酵母, 食品(ワイン, ビール, チーズ, 果汁)・果実類・樹木・サトウキビ・土壌・ヒトなど哺乳類に見いだされる	インベルターゼ(酵素) フォンダン		酵素	スクロースをグルコースとフルクトースに分解	世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.197	フォンダンはスクロースと水あめを原料として調整される。フォンダンにインベルターゼを加えることにより, スクロースを徐々に分解し, ソフトな食感をもちよくなる。フォンダンの生産量は米, 欧米
Saccharomyces	cerevisiae		酵母	Saccharomyces cerevisiae	子囊菌酵母, 食品(ワイン, ビール, チーズ, 果汁)・果実類・樹木・サトウキビ・土壌・ヒトなど哺乳類に見いだされる	インベルターゼ(酵素) フォンダン		酵素	スクロースをグルコースとフルクトースに分解	世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.197	フォンダンはスクロースと水あめを原料として調整される。フォンダンにインベルターゼを加えることにより, スクロースを徐々に分解し, ソフトな食感をもちよくなる。フォンダンの生産量は米, 欧米
Saccharomyces	cerevisiae		酵母	Saccharomyces togos	子囊菌酵母, 食品(ワイン, ビール, チーズ, 果汁)・果実類・樹木・サトウキビ・土壌・ヒトなど哺乳類に見いだされる	-グルコシターゼ(酵素)	健康食品(ピロリス因子)製造, パン製造	酵素	-1.6結合で転移作用(マルトースよりイソマルトース, パノースなどの分枝オリゴ糖をつくる)	日本	「化学と工業」, 63,161(1989)	
Saccharomyces	cerevisiae		酵母	Saccharomyces awamori	子囊菌酵母, 食品(ワイン, ビール, チーズ, 果汁)・果実類・樹木・サトウキビ・土壌・ヒトなど哺乳類に見いだされる	泡盛		菌体および生産物	アルコール発酵	沖縄	「琉球大学農学部学術報告」, 4,1421(1901)	[利用の歴史] 500年あまりと推定, 友種麹時代(1940年ごろまで)の利用
Saccharomyces	cerevisiae		酵母	Saccharomyces awamori	子囊菌酵母, 食品(ワイン, ビール, チーズ, 果汁)・果実類・樹木・サトウキビ・土壌・ヒトなど哺乳類に見いだされる	泡盛		菌体および生産物	アルコール発酵	沖縄	「'92年版きのこ年鑑」(1991)154]16,156(1989)	最近, 沖縄国税務所鑑定官室において, 泡なし酵母が単離され, 実用化されている [利用の歴史] 数百年
Saccharomyces	exiguus		酵母	Saccharomyces exiguus	子囊菌酵母, 土壌・下水・果実類(イチゴ)・食品(ブドウ液, ソフトドリンク, キュウリ)に見いだされる	ワイン		菌体および生産物		世界中	「Prescott & Dunn's Industrial microbiology」	
Saccharomyces	ludwigii		酵母	Saccharomyces ludwigii	子囊菌酵母, 土壌・食品(ブドウ液)に見いだされる	ワイン		菌体および生産物		世界中	「日本醸造協会誌」, 80,392(1985)	醸造過程から分離される。直接醸造に関与していると思われるものは限られた一部, Cryptococcus属, Rhodotorula属やEndomyces属などは直接醸造には関与していないと思われる。
Saccharomyces	fibuligera		酵母	Saccharomyces fibuligera	子囊菌酵母, 食品(パン, マカロニ)に見いだされる	酒		菌体		世界中	「微生物(Cell Science)」, 4,55(1985)	

食品工業利用微生物

Genus	Species	Sub-species/variant	微生物群	文献記載名および和名	微生物の性質	製品	製品の用途	利用形態	微生物・発酵の作用	使用地域	文献	備考
Saccharomyces	fibuligera		酵母	Endomycopsis fibuligera	子囊菌酵母, 食品(パン, マカロニ)に見いだされる	トゥンバ(thumba)		菌体および生産物	アルコール発酵	アフリカ	「Food and Beverage Mycology」(1987)P.342	アルコール飲料. 原料: キビ
Saccharomyces	fibuligera		酵母	Endomyces fibuligera	子囊菌酵母, 食品(パン, マカロニ)に見いだされる	ラオチャオ(lao chao)		菌体および生産物	アミラーゼの生成	中国, インドネシア	「Food and Beverage Mycology」(1987)P.291	
Saccharomyces	fibuligera		酵母	Saccharomyces fibuligera	子囊菌酵母, 食品(パン, マカロニ)に見いだされる	ラオチャオ(laochao)					「Proceedings of the Oriental Fermented Foods」	
Saccharomyces	fibuligera		酵母	Saccharomyces fibuligera	子囊菌酵母, 食品(パン, マカロニ)に見いだされる	タペ(tape ketan)					「Proceedings of the Oriental Fermented Foods」	
Saccharomyces	fibuligera		酵母	Endomyces fibuligera	子囊菌酵母, 食品(パン, マカロニ)に見いだされる	タペ(tape)		菌体および生産物	アルコール発酵, 香味の付与	インドネシア	「Food and Beverage Mycology」(1987)P.297	キャッサバの発酵食品
Saccharomyces	fibuligera		酵母	Endomycopsis fibuligera	子囊菌酵母, 食品(パン, マカロニ)に見いだされる	糖化デンプン(糖)	SCP(微生物タンパク)原料		アミラーゼによるデンプン底液中のデンプン糖	スウェーデン	「応用微生物学」(1982)P.136	糖化されたデンプンをCandida utilisが資化し菌体を増殖 [生産量] 1万トン(スウェーデン, 1980年)
Saccharomyces	fibuligera		酵母	Saccharomyces fibuligera	子囊菌酵母, 食品(パン, マカロニ)に見いだされる	餅類	酒その他の発酵食品製造	菌体	デンプンの糖化その他	中国, 東南アジア	「日本醸造協会誌」85,82(1990)	中国産, ルックパン(タイの餅類), ラギ(インドネシアの餅類)
Saccharomyces	fibuligera		酵母	Candida lactosa	子囊菌酵母, 食品(パン, マカロニ)に見いだされる	ラギ(ragi)	発酵食品製造	菌体		インドネシア	「日本食品工業学会誌」29,685(1982)	ラギ(餅類型スターター)より分離. ラギにおける本菌の働きについては記載なし
Saccharomyces	fibuligera		酵母	Endomycopsis fibuligera	子囊菌酵母, 食品(パン, マカロニ)に見いだされる	ラギ(ragi)	発酵食品製造	菌体	デンプンの糖化	インドネシア	「日本食品工業学会誌」29,685(1982)	ラギ(餅類型スターター)より分離
Saccharomyces	lipolytica		酵母	Candida lipolytica	子囊菌酵母, 食品(オリーブ, オリーブ油, マーガリン・ヒトなど哺乳類)に見いだされる	ぬかみそ漬		菌体および生産物	ぬか床の熟成	日本	「日本醸造協会誌」82,41(1987)	ぬかみそ中の主要菌
Saccharomyces	lipolytica		酵母	Candida lipolytica	子囊菌酵母, 食品(オリーブ, オリーブ油, マーガリン・ヒトなど哺乳類)に見いだされる	SCP(微生物タンパク)	飼料	菌体	n-パラフィンを資化し菌体タンパク質などの蓄積		「応用微生物学」(1982)P.143	[生産量] 4,000トン(イギリス, 1980年ごろ), 10万トン(イタリア, 1980年ごろ建設中)
Saccharomyces	lipolytica		酵母	Candida lipolytica	子囊菌酵母, 食品(オリーブ, オリーブ油, マーガリン・ヒトなど哺乳類)に見いだされる	クエン酸(有機酸)	食品添加物ほか工業利用	生産物	n-パラフィンを利用し有機酸発酵	世界中	「バイオインダストリー総覧」(1984)P.82, 「応用微生物学」(1982)P.161 P.164	[利用の歴史] 研究中 [生産量] 8,100トン(1983)(C. lipolytica以外の生産方法)
Saccharomyces	lipolytica		酵母	Candida lipolytica	子囊菌酵母, 食品(オリーブ, オリーブ油, マーガリン・ヒトなど哺乳類)に見いだされる	クエン酸(有機酸)		生産物	クエン酸発酵		「Code of Federal Regulations(CFR)」8,173.165	原料: n-アルカン
Saccharomyces	malanga		酵母	Hansenula malanga	子囊菌酵母, 食品(ラジャータバ(インドネシアの発酵食品))に見いだされる	ラギ(ragi)	発酵食品製造	菌体		インドネシア	「日本食品工業学会誌」29,685(1982)	ラギ(餅類型スターター)より分離. ラギにおける本菌の働きについては記載なし
Saccharomyces	malanga		酵母	Saccharomyces malanga	子囊菌酵母, 食品(ラジャータバ(インドネシアの発酵食品))に見いだされる	ラオチャオ(laochao)					「Proceedings of the Oriental Fermented Foods」	
Saccharomyces	malanga		酵母	Saccharomyces malanga	子囊菌酵母, 食品(ラジャータバ(インドネシアの発酵食品))に見いだされる	タペ(tape ketan)		菌体			「Proceedings of the Oriental Fermented Foods」	
Schizosaccharomyces	pombe		酵母	Schizosaccharomyces pombe	子囊菌酵母, 果実類(リンゴ, ブドウ), 食品(グレープジュース, パームワイン, サトウキビ, シロップ)などに見いだされる	ワイン		菌体および生産物	アルコール発酵	世界中	「日本醸造協会誌」80,392(1985)	醸造過程から分離される. 直接醸造に關与していると思われるものは限られた一部. Cryptococcus属, Rhodotorula属やEndomycopsis属などは直接醸造には關与していないと思われる
Schizosaccharomyces	pombe		酵母	Schizosaccharomyces pombe	子囊菌酵母, 果実類(リンゴ, ブドウ), 食品(グレープジュース, パームワイン, サトウキビ, シロップ)などに見いだされる	ラム酒(ヘビータイプ)		菌体および生産物	アルコール発酵	西インド諸島	「最新微生物ハンドブック」(1986)P.291	
Schizosaccharomyces	pombe		酵母	Schizosaccharomyces pombe	子囊菌酵母, 果実類(リンゴ, ブドウ), 食品(グレープジュース, パームワイン, サトウキビ, シロップ)などに見いだされる	クワス(kwass)		菌体および生産物	アルコール発酵	ウクライナ	「Food and Beverage Mycology」(1987)P.342	アルコール飲料. 砂糖入り茶を発酵させる. Acetobacter xylinumも関与
Sclerotinia	sclerotiorum		糸状菌	Sclerotinia libertiana	子囊菌類, 植物・野菜・果実に見いだされる	ベクテナーゼ(酵素)	果汁の清澄化, 果汁搾汁率の向上	酵素	ベクチン分解		「食品工業と酵素」(1983)P.75	商品名: スクララーゼ(三共)
Serratia	marcescens		細菌	Serratia marcescens 靈菌	グラム陰性, 桿菌, 運動性(周鞭毛), 通性嫌気性, 色素プロジギオン(真紅)産生, 土壌・水・食品に見いだされる. 昆虫病原菌, ヒトに	L-ヒスチジン(アミノ酸)	食品添加物	生産物	L-ヒスチジン発酵	世界中	「バイオサイエンスとインダストリー」40,322(1982)	Serratia marcescensを用いてトレオニン, イソロイシン, バリン, ロイシンを発酵生産している [生産量] 200トン(日本, 1981)
Serratia	marcescens		細菌	Serratia marcescens 靈菌	グラム陰性, 桿菌, 運動性(周鞭毛), 通性嫌気性, 色素プロジギオン(真紅)産生, 土壌・水・食品に見いだされる. 昆虫病原菌, ヒトに	L-トレオニン(アミノ酸)	飼料添加物, 食品の栄養強化剤, アミノ酸輸液	生産物	グルコースを利用し発酵	世界中	「日経バイオ年鑑」90/91, P.406	[生産量] 300トン(日本, 1989)
Serratia	marcescens		細菌	Serratia marcescens 靈菌	グラム陰性, 桿菌, 運動性(周鞭毛), 通性嫌気性, 色素プロジギオン(真紅)産生, 土壌・水・食品に見いだされる. 昆虫病原菌, ヒトに	L-アルギニン(アミノ酸)	リンク剤	生産物	アルギニン発酵	世界中	「バイオサイエンスとインダストリー」40,322(1982)	Serratia marcescensを用いてトレオニン, イソロイシン, バリン, ロイシンを発酵生産している [生産量] 400トン(日本, 1981)
Serratia	plymuthica		細菌	Serratia plymuthica	グラム陰性, 桿菌, 運動性(周鞭毛), 通性嫌気性, 色素プロジギオン(真紅)産生, 淡水に見いだされる	グルコシルトランスフェラーゼ(酵素) パラチノース(糖)	甘味料, 健康食品	酵素	スクロースよりパラチノースへの転換		「微生物(Cell Science)」2,20(1986)	
Serratia	plymuthica		細菌	Serratia plymuthica	グラム陰性, 桿菌, 運動性(周鞭毛), 通性嫌気性, 色素プロジギオン(真紅)産生, 淡水に見いだされる	グルコシルトランスフェラーゼ(酵素) パラチノース(糖)	甘味料(パラチノース), 低カロリー甘味料(イソマルチオール)の製造	酵素	スクロースよりパラチノースを生成		「日本食品工業学会誌」30,181(1983)	本酵素は菌体内酵素, 固定化酵素(菌体)として使用
Sporocarcina	ureae		細菌	Sporocarcina ureae	グラム陽性, 球菌, 内生胞子形成, 運動性(鞭毛), 絶対好気性, 尿素分解, 生長最適pH8.8	くさや				日本	「日本醸造協会誌」82,554(1987)	くさやより分離. 本菌が有用菌か否かも含め, その働きについては記載なし
Staphylococcus	caseolyticus		細菌	Micrococcus caseolyticus	グラム陽性, 球菌, 非運動性, 通性嫌気性, 乳製品に見いだされる	ブリックチーズ		菌体および生産物	香味の付与		「Prescott & Dunn's Industrial microbiology」	
Staphylococcus	caseolyticus		細菌	Micrococcus caseolyticus	グラム陽性, 球菌, 非運動性, 通性嫌気性, 乳製品に見いだされる	鯛の子塩辛				日本	「日本醸造協会誌」82,489(1987)	市販品より分離(塩濃度20%でも生育). 有用菌か非有用菌かも含め, その働きについては記載なし
Staphylococcus	saprophyticus		細菌	Staphylococcus saprophyticus	グラム陽性, 球菌, 非運動性, 通性嫌気性, ヒト(泌尿管, 尿), 土壌・乳製品・動物(皮膚)に見いだされる	パティス(patis)				フィリピン	「日本醸造協会誌」82,554(1987)	魚介しよゆ. 本菌が有用か否か働きは不明
Streptococcus	citrovorum		細菌	Streptococcus citrovorum		バター		菌体および生産物	風味づけ	世界中	「応用微生物学」(1967)P.129	風味物質(ジアセチル, アセチルメチルカルビニール), Streptococcus lactis, S. cremorisもスターターとして使用される

Genus	Species	Sub-species/variant	微生物群	文献記載名および和名	微生物の性質	製品	製品の用途	利用形態	微生物・発酵の作用	使用地域	文献	備考
Streptococcus	salivarius	thermophilus	細菌	Streptococcus thermophilus	グラム陽性、球菌(球-卵形)、非運動性、ホモ乳酸発酵、生育最適温度40~45℃、乳製品(アイスチーズ、ヨーグルト)に見いだされる	酸乳				世界中	「微生物(Cell Science)」,1,34(1985)	使用または含まれる
Streptococcus	salivarius	thermophilus	細菌	Streptococcus thermophilus	グラム陽性、球菌(球-卵形)、非運動性、ホモ乳酸発酵、生育最適温度40~45℃、乳製品(アイスチーズ、ヨーグルト)に見いだされる	発酵豆乳					「微生物(Cell Science)」,1,41(1985)	使用または含まれる
Streptococcus	salivarius	thermophilus	細菌	Streptococcus thermophilus	グラム陽性、球菌(球-卵形)、非運動性、ホモ乳酸発酵、生育最適温度40~45℃、乳製品(アイスチーズ、ヨーグルト)に見いだされる	発酵豆乳		菌体および生産物	豆乳の乳酸発酵		「最新微生物ハンドブック」,(1986)P.323	
Streptococcus	salivarius	thermophilus	細菌	Streptococcus thermophilus	グラム陽性、球菌(球-卵形)、非運動性、ホモ乳酸発酵、生育最適温度40~45℃、乳製品(アイスチーズ、ヨーグルト)に見いだされる	アイスチーズ		菌体および生産物	スターターおよび熟成	スイス	「Prescott & Dumm's Industrial microbiology」,(1982)P.73	
Streptococcus	salivarius	thermophilus	細菌	Streptococcus thermophilus	グラム陽性、球菌(球-卵形)、非運動性、ホモ乳酸発酵、生育最適温度40~45℃、乳製品(アイスチーズ、ヨーグルト)に見いだされる	アイスチーズ		菌体および生産物	スターターおよび熟成	スイス	「牛乳・乳製品ハンドブック」,(1969)P.370	
Streptococcus	salivarius	thermophilus	細菌	Streptococcus thermophilus	グラム陽性、球菌(球-卵形)、非運動性、ホモ乳酸発酵、生育最適温度40~45℃、乳製品(アイスチーズ、ヨーグルト)に見いだされる	アイスチーズ		菌体および生産物	スターターおよび熟成	スイス	「牛乳・乳製品ハンドブック」,(1969)P.370	
Streptococcus	salivarius	thermophilus	細菌	Streptococcus thermophilus	グラム陽性、球菌(球-卵形)、非運動性、ホモ乳酸発酵、生育最適温度40~45℃、乳製品(アイスチーズ、ヨーグルト)に見いだされる	ブリックチーズ		菌体および生産物	スターター		「Prescott & Dumm's Industrial microbiology」,(1982)P.77	
Streptococcus	salivarius	thermophilus	細菌	Streptococcus thermophilus	グラム陽性、球菌(球-卵形)、非運動性、ホモ乳酸発酵、生育最適温度40~45℃、乳製品(アイスチーズ、ヨーグルト)に見いだされる	チーズ		菌体および生産物	原料乳の発酵	世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」,(1988)P.272	
Streptococcus	salivarius	thermophilus	細菌	Streptococcus thermophilus	グラム陽性、球菌(球-卵形)、非運動性、ホモ乳酸発酵、生育最適温度40~45℃、乳製品(アイスチーズ、ヨーグルト)に見いだされる	乳酸菌飲料		菌体および生産物	乳酸発酵	世界中	「フーズバイオテクノロジー事典」,(1988)P.273	
Streptococcus	salivarius	thermophilus	細菌	Streptococcus thermophilus	グラム陽性、球菌(球-卵形)、非運動性、ホモ乳酸発酵、生育最適温度40~45℃、乳製品(アイスチーズ、ヨーグルト)に見いだされる	発酵乳					「食の科学」,101,71(1986)	単なる存在か利用か?
Streptococcus	salivarius	thermophilus	細菌	Streptococcus thermophilus	グラム陽性、球菌(球-卵形)、非運動性、ホモ乳酸発酵、生育最適温度40~45℃、乳製品(アイスチーズ、ヨーグルト)に見いだされる	ヨーグルト		菌体および生産物	ラクトースより乳酸を生成し、乳を凝固させる	世界中	「化学と生物」,26,187(1988)	
Streptococcus	salivarius	thermophilus	細菌	Streptococcus thermophilus	グラム陽性、球菌(球-卵形)、非運動性、ホモ乳酸発酵、生育最適温度40~45℃、乳製品(アイスチーズ、ヨーグルト)に見いだされる	ヨーグルト		菌体および生産物		世界中	「化学と生物」,26,822(1988)	
Streptococcus	salivarius	thermophilus	細菌	Streptococcus thermophilus	グラム陽性、球菌(球-卵形)、非運動性、ホモ乳酸発酵、生育最適温度40~45℃、乳製品(アイスチーズ、ヨーグルト)に見いだされる	ヨーグルト		菌体および生産物	乳成分の発酵	日本	「フーズバイオテクノロジー事典」,(1988)P.261,P.270	「利用の歴史」 伝統的
Streptococcus	salivarius	thermophilus	細菌	Streptococcus thermophilus	グラム陽性、球菌(球-卵形)、非運動性、ホモ乳酸発酵、生育最適温度40~45℃、乳製品(アイスチーズ、ヨーグルト)に見いだされる	ヨーグルト		菌体および生産物	スターター、香味の付与	世界中	「Prescott & Dumm's Industrial microbiology」,(1982)P.119,P.146	
Streptococcus	salivarius	thermophilus	細菌	Streptococcus thermophilus	グラム陽性、球菌(球-卵形)、非運動性、ホモ乳酸発酵、生育最適温度40~45℃、乳製品(アイスチーズ、ヨーグルト)に見いだされる	ヨーグルト		菌体および生産物	乳酸発酵(スターター)	世界中	「日本醸造協会誌」,85,438(1990),81,795(1986),「バイオサイエンスとインダストリー」,46,3185(1988),「日本食品工業学会誌」,31,285(1984),33,226(1986)	フランスなどヨーロッパ中心部ではヨーグルトに關して法的規制があり、ヨーグルトと称することのできるのはLactobacillus bulgaricusとStreptococcus thermophilusの2種によって発酵されたもの
Streptococcus	salivarius	thermophilus	細菌	Streptococcus thermophilus	グラム陽性、球菌(球-卵形)、非運動性、ホモ乳酸発酵、生育最適温度40~45℃、乳製品(アイスチーズ、ヨーグルト)に見いだされる	ヨーグルト		菌体および生産物	ラクトースなど糖類の分解、乳の凝固		「牛乳・乳製品ハンドブック」,(1969)P.287	
Streptococcus	salivarius	thermophilus	細菌	Streptococcus thermophilus	グラム陽性、球菌(球-卵形)、非運動性、ホモ乳酸発酵、生育最適温度40~45℃、乳製品(アイスチーズ、ヨーグルト)に見いだされる	ヨーグルト		菌体および生産物	乳酸の生成	日本	「Code of Federal Regulations(CFR)」,§ 131.200	「利用の歴史」 伝統的
Streptococcus	salivarius	thermophilus	細菌	Streptococcus thermophilus	グラム陽性、球菌(球-卵形)、非運動性、ホモ乳酸発酵、生育最適温度40~45℃、乳製品(アイスチーズ、ヨーグルト)に見いだされる	ガラクトオリゴ糖(糖)		生産物	-ガラクトシダーゼの作用によりラクトースをガラクトースに変換		「機能性食品の市場実態と展望」,(1989)	Aspergillus oryzaeの -ガラクトシダーゼ(AO-Gal)を作用させたのちStreptococcus thermophilusの -ガラクトシダーゼ(ST-Gal)を作用「利用の歴史」1988年より生産みそより分離。本面の働きについては記載なし
Streptococcus	durance		細菌	Streptococcus durance		みそ				日本	「日本醸造協会誌」,80,181(1985)	
Streptococcus	durans		細菌	Streptococcus durans		チェダーチーズ		菌体および生産物	熟成およびスターター		「牛乳・乳製品ハンドブック」,(1969)P.378	
Streptococcus	lactis	anoxyphilus	細菌	Streptococcus lactis var. anoxyphilus		ヨーグルト		菌体および生産物	ラクタマーゼによるラクトースの分解、乳酸の産生	世界中	「牛乳・乳製品ハンドブック」,(1969)P.287	「利用の歴史」 ヨーロッパでは20世紀初期より。アメリカ、カナダでは1940年代より
Streptococcus	lactis	hollandicus	細菌	Streptococcus lactis var. hollandicus		ゴータチーズ		菌体および生産物	熟成、スターター	北オランダ(原産)	「牛乳・乳製品ハンドブック」,(1969)P.370	Streptococcus lactisの変種
Streptococcus	lactis	mitigenes	細菌	Streptococcus lactis var. mitigenes		ヨーグルト		菌体および生産物	ラクタマーゼによるラクトースの分解、乳酸の産生	世界中	「牛乳・乳製品ハンドブック」,(1969)P.287	「利用の歴史」 ヨーロッパでは20世紀初期より。アメリカ、カナダでは1940年代より
Streptococcus	lactis	tardus	細菌	Streptococcus lactis var. tardus		ヨーグルト		菌体および生産物	ラクタマーゼによるラクトースの分解、乳酸の産生	世界中	「化学と生物」,P.287	「利用の歴史」 ヨーロッパでは20世紀初期より。アメリカ、カナダでは1940年代より

食品工業利用微生物

Genus	Species	Sub-species/variant	微生物群	文献記載名および和名	微生物の性質	製品	製品の用途	利用形態	微生物・発酵の作用	使用地域	文献	備考
Streptococcus	mutans		細菌	Streptococcus mutans	グラム陽性、球菌、通性嫌気性、非運動性、ホモ乳酸発酵、(歯、菌、糞)に見いだされる	オリゴ糖混液(フルクトース、グルコース、スクロース、マルトース、グルコシルスクロース、マルトトリオース、マルトシロース、スクロース、スクロース、スクロース、スクロース、スクロース、スクロース、スクロース)	甘味料(低酸性糖質として)、キャンディー、ジャム、クッキー、ゼリー	生産物	デンプン、スクロースの混液よりシクロデキストリン合成酵素を用いて生成	日本	「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.105	商品名:カップリングシュガー(林原)。菌体によるか単離酵素によるか不明
Streptomyces	albus		放線菌	Streptomyces albus	分節胞子産生、胞子は非運動性、好気性、土壌に見いだされる	グルコースイソメラゼ(酵素)	甘味料(異性化糖)製造	酵素	グルコースとフルクトースの相互変換(異性化糖が生成)		「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.193	[利用の歴史] 1977年以降は異性化糖の製造は固定化による連続法に変わった。1960年半ばから後半より本酵素を用いての異性化糖生産開始
Streptomyces	aureus		放線菌	Streptomyces aureus		5-ホスホジエステラーゼ(酵素)	調味料	酵素	RNAを分解して5'-アデニル酸、5'-イノシリン酸を生成		「Bio Industry」, 3.58 (1986)	
Streptomyces	aureus		放線菌	Streptomyces aureus		ヌクレアーゼP1(5-ホスホジエステラーゼ)(酵素)	5'-アデニル酸、5'-イノシリン酸は調味料	酵素	RNAを分解し、5'-アデニル酸と5'-グアニル酸を生成		「最新微生物ハンドブック」(1986)P.270、 「Fermented Foods of the World, A Dictionary and Guide」(1987)P.92	
Streptomyces	chattanoogensis		放線菌	Streptomyces chattanoogensis	分節胞子産生、胞子は非運動性、好気性、土壌に見いだされる。色素産生能力あり	ナタマイシン(ヒタルシン)(抗生物質)	チーズの防衛	生産物			「Code of Federal Regulations(CFR)」, § 172.155	
Streptomyces	griseofuscus		放線菌	Streptomyces griseofuscus	分節胞子産生、胞子は非運動性、好気性、土壌に見いだされる	グルコースイソメラゼ(酵素)	甘味料、食品添加物	酵素	グルコースよりフルクトースへの転換		「Bio Industry」, 4.554 (1987)	
Streptomyces	griseofuscus		放線菌	Streptomyces griseofuscus	分節胞子産生、胞子は非運動性、好気性、土壌に見いだされる	グルコースイソメラゼ(酵素)	甘味料(異性化糖)製造	酵素	グルコースとフルクトースの相互変換(異性化糖が生成)		「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.193	商品名:GOOD-AGL(合同酒精)(固定化酵素として)。[利用の歴史] 1977年以降は異性化糖の製造は固定化による連続法に変わった
Streptomyces	griseus		放線菌	Streptomyces griseus	分節胞子産生、胞子は非運動性、好気性、土壌に見いだされる	グルコース三量体生成アミラーゼ(酵素)	低甘味料、食品の物性改良剤、ポドデー補強剤	酵素			「微生物(Cell Science)」, 2.20 (1986)	
Streptomyces	griseus		放線菌	Streptomyces griseus	分節胞子産生、胞子は非運動性、好気性、土壌に見いだされる	プロテアーゼ(酵素)	肉の軟化、調味料、水産加工	酵素			「Bio Industry」, 4.554 (1987)	
Streptomyces	griseus		放線菌	Streptomyces griseus	分節胞子産生、胞子は非運動性、好気性、土壌に見いだされる	ビタミンB12(シアノコバラミン)(ビタミン)	食品の栄養補給	生産物			「Code of Federal Regulations(CFR)」, § 184.1945	
Streptomyces	hygroscopicus	hygroscopicus	放線菌	Streptomyces hygroscopicus	分節胞子産生、胞子は非運動性、好気性、土壌に見いだされる	α-アミラーゼ(酵素)	低甘味料、食品の物性改良剤、ポドデー補強剤	酵素			「微生物(Cell Science)」, 2.20 (1986)	
Streptomyces	natalensis		放線菌	Streptomyces natalensis		ナタマイシン(ヒタルシン)(抗生物質)	チーズの防衛	生産物			「Code of Federal Regulations(CFR)」, § 172.155	
Streptomyces	olivaceus		放線菌	Streptomyces olivaceus	分節胞子産生、胞子は非運動性、好気性、土壌に見いだされる	ビタミンB12(シアノコバラミン)(ビタミン)	食品添加物、医薬	生産物	ビタミンの発酵生産	世界中	「最新微生物ハンドブック」(1986)P.274、 「応用微生物学」(1982)P.218	
Streptomyces	olivaceus		放線菌	Streptomyces olivaceus	分節胞子産生、胞子は非運動性、好気性、土壌に見いだされる	グルコースイソメラゼ(酵素)		酵素	グルコースの異性化		「Code of Federal Regulations(CFR)」, § 184.1372	
Streptomyces	olivochromogenes		放線菌	Streptomyces olivochromogenes	分節胞子産生、胞子は非運動性、好気性、土壌に見いだされる。半数はメラニン色素産生	グルコースイソメラゼ(酵素)	甘味料、食品添加物	酵素	グルコースよりフルクトースへの転換		「Bio Industry」, 4.554 (1987)	
Streptomyces	olivochromogenes		放線菌	Streptomyces olivochromogenes	分節胞子産生、胞子は非運動性、好気性、土壌に見いだされる。半数はメラニン色素産生	グルコースイソメラゼ(酵素)	甘味料(異性化糖)製造	酵素	グルコースとフルクトースの相互変換(異性化糖が生成)		「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.193	[利用の歴史] 1977年以降は異性化糖の製造は固定化による連続法に変わった。[生産量] グルコースイソメラゼ全消費量(固定化)194~226トン(1984)、売上約10億円(1984)、異性化糖生産量(乾物)680万トン(1984)
Streptomyces	olivochromogenes		放線菌	Streptomyces olivochromogenes	分節胞子産生、胞子は非運動性、好気性、土壌に見いだされる。半数はメラニン色素産生	グルコースイソメラゼ(酵素)		酵素	グルコースの異性化		「Code of Federal Regulations(CFR)」, § 184.1372	
Streptomyces	phaeochromogenes		放線菌	Streptomyces phaeochromogenes	分節胞子産生、胞子は非運動性、好気性、土壌に見いだされる。メラニン色素産生	キシロースイソメラゼ(酵素)	甘味料、食品添加物	酵素			「Bio Industry」, 4.554 (1987)	
Streptomyces	phaeochromogenes		放線菌	Streptomyces phaeochromogenes	分節胞子産生、胞子は非運動性、好気性、土壌に見いだされる。メラニン色素産生	グルコースイソメラゼ(酵素)	甘味料、食品添加物	酵素	グルコースよりフルクトースへの転換		「Bio Industry」, 4.554 (1987)	
Streptomyces	phaeochromogenes		放線菌	Streptomyces phaeochromogenes	分節胞子産生、胞子は非運動性、好気性、土壌に見いだされる。メラニン色素産生	グルコースイソメラゼ(酵素)	甘味料(異性化糖)製造	酵素	グルコースとフルクトースの相互変換(異性化糖が生成)		「フーズバイオテクノロジー事典」(1988)P.193、「工業用微生物の技術と市場」P.39	商品例: SWEETEST(長瀬産業)(固定化酵素として)。[利用の歴史] 1977年以降は異性化糖の製造は固定化による連続法に変わった。1960年半ばから後半より本酵素を用いての異性化糖生産開始

食品工業利用微生物

Genus	Species	Sub-species/variant	微生物群	文献記載名および和名	微生物の性質	製品	製品の用途	利用形態	微生物・発酵の作用	使用地域	文献	備考
Streptomyces	praecox		放線菌	Streptomyces praecox	分節胞子産生, 胞子は非運動性, 好気性, 土壌に見いだされる	-アミラーゼ(酵素) マルトース(糖)	低甘味料, 食品の物性改良剤, ポテター補強剤	酵素			'微生物(Cell Science), 2.20 (1986)	
Streptomyces	rubiginosus		放線菌	Streptomyces rubiginosus	分節胞子産生, 胞子は非運動性, 好気性, 土壌に見いだされる	グルコースイソメラゼ(酵素)	甘味料, 食品添加物	酵素	グルコースよりフルクトースへの転換		'Bio Industry, 4.554 (1987)	
Streptomyces	rubiginosus		放線菌	Streptomyces rubiginosus	分節胞子産生, 胞子は非運動性, 好気性, 土壌に見いだされる	グルコースイソメラゼ(酵素)	甘味料(異性化糖)製造	酵素	グルコースとフルクトースの相互変換(異性化糖が生成)		'フーズバイオテクノロジー事典, (1988)P.193	商品例: SPEZYMEIGI (Finnsugar), TOYOIGI (東洋醸造) [利用の歴史] 1977年以降は異性化糖の製造は固定化による連続法に変わった
Streptomyces	rubiginosus		放線菌	Streptomyces rubiginosus	分節胞子産生, 胞子は非運動性, 好気性, 土壌に見いだされる	グルコースイソメラゼ(酵素)		酵素	グルコースの異性化		'Code of Federal Regulations(CFR), § 184.1372	
Syncephalastrum	racemosum		糸状菌	Syncephalastrum racemosum ハリサシガヒモドキ	接合菌類, 土壌・植物(サトウキビ)・穀類(マメ)に見いだされる	中国産(曲)	中国酒醸造	菌体および生産物	デンプンの糖化	中国(貴州, 雲南)	'日本醸造協会誌, 85.82 (1990)	
Tetraococcus	kisoensis		細菌	Tetraococcus kisoensis		ススキ		菌体および生産物	乳酸発酵	日本	'日本醸造協会誌, 82.110 (1987)	ススキ(無塩漬物)より分離
Torula	kefir		酵母	Torula kefir	不完全菌酵母	ケフィヤール(kefir)		菌体および生産物	乳酸発酵とアルコール発酵	旧ソ連	'Prescott & Dumn's Industrial microbiology	アルコール飲料
Torulaspora	delbrueckii		酵母	Torulopsis colliculosa	子囊菌酵母, 土壌・果実類(ブドウ)・食品(ワイン, ブドウジュース, キュウリの漬物)・樹皮に見いだされる	ワイン		菌体および生産物		世界中	'日本醸造協会誌, 80.392 (1985)	醸造過程から分離される。直接醸造に關与していると思われるものは限られた一部。Cryptococcus属, Rhodotorula属やEndomycopsis属などは直接醸造には關与していないと思われる
Torulaspora	delbrueckii		酵母	Saccharomyces rosei	子囊菌酵母, 土壌・果実類(ブドウ)・食品(ワイン, ブドウジュース, キュウリの漬物)・樹皮に見いだされる	ワイン		菌体および生産物	主発酵に關与		'Prescott & Dumn's Industrial microbiology	
Torulaspora	delbrueckii		酵母	Saccharomyces rosei	子囊菌酵母, 土壌・果実類(ブドウ)・食品(ワイン, ブドウジュース, キュウリの漬物)・樹皮に見いだされる	ワイン		菌体および生産物		世界中	'日本醸造協会誌, 80.392 (1985)	醸造過程から分離される。直接醸造に關与していると思われるものは限られた一部。Cryptococcus属, Rhodotorula属やEndomycopsis属などは直接醸造には關与していないと思われる
Torulaspora	delbrueckii		酵母	Saccharomyces rosei	子囊菌酵母, 土壌・果実類(ブドウ)・食品(ワイン, ブドウジュース, キュウリの漬物)・樹皮に見いだされる	パン		菌体および生産物	発酵作用による二酸化炭素の生成による生地膨脹, 生地の熟成, フレーバーの生成	世界中	'フーズバイオテクノロジー事典, (1988)P.225	
Torulopsis	versatilis		酵母	Torulopsis versatilis	不完全菌酵母, 食品(ビクルス, 砂糖)に見いだされる	しょうゆ					'Proceedings of the Oriental Fermented Foods	
Tremella	fuciformis		きのこ	Tremella fuciformis シロキ	担子菌類, 広葉樹の枯枝に見いだされる	シロキクラゲ(食用キノ)		菌体		世界中	'Bio Industry, 6.842 (1989)	
Tremella	fuciformis		きのこ	Tremella fuciformis シロキ	担子菌類, 広葉樹の枯枝に見いだされる	シロキクラゲ(食用キノ)		菌体		日本, 中国	'原色日本菌類図鑑( ), (1987)P.230	
Trichoderma	koningii		糸状菌	Trichoderma koningii	不完全菌類, 土壌・植物・堆肥に見いだされる	セルラーゼ(酵素)	ペクチナーゼなどと混合し, 植物組織破壊用	酵素	セルロースを分解		'食品工業と酵素, (1983)P.84	商品名: メイセラゼ(明治製菓)
Trichoderma	longibrachiatum		糸状菌	Trichoderma longibrachiatum	不完全菌類, 土壌・植物に見いだされる	セルラーゼ(酵素)	植物成分抽出	酵素			'Bio Industry, 4.554 (1987)	
Trichoderma	viride		糸状菌	Trichoderma viride	不完全菌類, 土壌・空気中・植物・植物遺体に見いだされる	セルラーゼ(酵素)	ペクチナーゼなどと混合し, 植物組織破壊用	酵素	セルロースを分解		'食品工業と酵素, (1983)P.84	商品名: セルラーゼ"オノヅカ"(ヤクルト)
Trichoderma	viride		糸状菌	Trichoderma viride	不完全菌類, 土壌・空気中・植物・植物遺体に見いだされる	セルラーゼ(酵素)	食品加工(ダイズタンパク質抽出, 寒天製造), 醸造工業, 医薬(消化剤), 飼料(サイレーン製造)	酵素	セルロースを分解		'フーズバイオテクノロジー事典, (1988)P.196, '工業用微生物の技術と市場, P.139	商品例: Pancellase, Cellulase-Onozuka (近畿ヤクルト), Meiselase (明治製菓), Cellulase-NAGASE (長瀬産業) [利用の歴史] セルラーゼの研究は1906年のカツムリセルラーゼの研究にはじまる
Tricholoma	matsutake		きのこ	Tricholoma matsutake マツタケ	担子菌類, 針葉樹(特にアカマツ)の林内に見いだされる	マツタケ(食用キノ)		菌体		日本	'Bio Industry, 6.842 (1989)	
Tricholoma	matsutake		きのこ	Tricholoma matsutake マツタケ	担子菌類, 針葉樹(特にアカマツ)の林内に見いだされる	マツタケ(食用キノ)	生薬, 漢方薬	菌体		日本	'フーズバイオテクノロジー事典, (1988)P.229, '原色日本菌類図鑑( ), (1987)P.230	
Volvariella	volvacea	volvacea	きのこ	Volvariella volvacea フクロタケ	担子菌類, 堆肥, 腐ったわらに見いだされる	フクロタケ(食用キノ)		菌体		世界中	'Bio Industry, 6.842 (1989)	[生産量] 58トン(世界, 1981)
Volvariella	volvacea	volvacea	きのこ	Volvariella volvacea フクロタケ	担子菌類, 堆肥, 腐ったわらに見いだされる	フクロタケ(食用キノ)		菌体		世界中	'Food and Beverage Mycology, (1987)P.356, '原色日本菌類図鑑( ), (1987)P.230	[生産量] 45,400トン(世界, 1984)
Volvariella	volvacea	volvacea	きのこ	Volvariella volvacea フクロタケ	担子菌類, 堆肥, 腐ったわらに見いだされる	フクロタケ(食用キノ)		菌体		日本, 中国, 台湾	'応用微生物学, (1982)P.152	
Waltomyces	lipofer		酵母	Lipomyces lipofer	子囊菌酵母, 土壌に見いだされる	トリアシトルグリセロール(脂質)	食用脂肪源	菌体		世界中	'フーズバイオテクノロジー事典, (1988)P.120, '油化学, 39.73 (1986), '工業化学, 12.223 (1982)	細胞内に蓄積
Xanthomonas	campestris		細菌	Xanthomonas campestris	グラム陰性, 桿菌, 運動性(極鞭毛), 絶対好気性, 植物に見いだされる。植物病原菌	キサントタンガム(糖)	増粘 流動改善, 乳化剤	生産物			'Bio Industry, 4.554 (1987)	
Xanthomonas	campestris		細菌	Xanthomonas campestris	グラム陰性, 桿菌, 運動性(極鞭毛), 絶対好気性, 植物に見いだされる。植物病原菌	キサントタンガム(糖)		生産物	グルコースの発酵により菌体外に蓄積		'フーズバイオテクノロジー事典, (1988)P.91	果汁飲料の懸濁安定化, ドレッシング, ソース類のテクスチャーの改良, 冷凍食品の冷凍・解凍に対する安定性の向上, 製パンへの利用などに關する多数の特許が出願されている
Xanthomonas	campestris		細菌	Xanthomonas campestris	グラム陰性, 桿菌, 運動性(極鞭毛), 絶対好気性, 植物に見いだされる。植物病原菌	キサントタンガム(糖)	増粘剤	生産物			'Code of Federal Regulations(CFR), § 172.695	
Zygosaccharomyces	baillii		酵母	Saccharomyces baillii	子囊菌酵母, 食品(ブランデー, ワイン, 果汁, ウスターソース, トマトソース, マヨネーズ, ビクルス)・樹木(Mycogonium sp.)に見いだされる	ワイン		菌体および生産物		世界中	'Prescott & Dumn's Industrial microbiology, (1982)P.322	

食品工業利用微生物

Genus	Species	Sub-species/variant	微生物群	文献記載名および和名	微生物の性質	製品	製品の用途	利用形態	微生物・発酵の作用	使用地域	文献	備考
Zygosaccharomyces	baillii		酵母	Saccharomyces baillii	子囊菌酵母, 食品(ブランデー, ワイン, 果汁, ウスターソース, トマトソース, マヨネーズ, ビケルス)・樹木(Mycogonium sp.)に見いだされる	ワイン		菌体および生産物		世界中	「日本醸造協会誌」, 80,392(1985)	醸造過程から分離される。直接醸造に関与していると思われるものは限られた一部。Cryptococcus属, Rhodotorula属やEndomyces属などは直接醸造には関与していないと思われる
Zygosaccharomyces	bisporus		酵母	Saccharomyces bisporus	子囊菌酵母, 食品(ビケルス)に見いだされる	tea fungus					「Proceedings of the Oriental Fermented Foods」	
Zygosaccharomyces	rouxii		酵母	Saccharomyces rouxii	子囊菌酵母, 食品(果汁, シロップ, ハチミツ, しょうゆ, ナツメヤシ, ワイン, ビケルス, みそ)・果実類に見い	ワイン		菌体および生産物	グルコースを発酵して, エタノール, 多種類の香気成分を生成	世界中	「Prescott & Dunn's Industrial microbiology」	
Zygosaccharomyces	rouxii		酵母	Saccharomyces rouxii	子囊菌酵母, 食品(果汁, シロップ, ハチミツ, しょうゆ, ナツメヤシ, ワイン, ビケルス, みそ)・果実類に見い	ワイン		菌体および生産物		世界中	「日本醸造協会誌」, 80,392(1985)	醸造過程から分離される。直接醸造に関与していると思われるものは限られた一部。Cryptococcus属, Rhodotorula属やEndomyces属などは直接醸造には関与していないと思われる
Zygosaccharomyces	rouxii		酵母	Zygosaccharomyces rouxii	子囊菌酵母, 食品(果汁, シロップ, ハチミツ, しょうゆ, ナツメヤシ, ワイン, ビケルス, みそ)・果実類に見い	みそ		菌体および生産物	グルコースを発酵しアルコール, 各種エステル, グリセロールの生成	日本	「フーズバイオテクノロジー」(1988)P.261, 「最新微生物ハンドブック」	
Zygosaccharomyces	rouxii		酵母	Saccharomyces rouxii	子囊菌酵母, 食品(果汁, シロップ, ハチミツ, しょうゆ, ナツメヤシ, ワイン, ビケルス, みそ)・果実類に見い	みそ					「Proceedings of the Oriental Fermented Foods」	
Zygosaccharomyces	rouxii		酵母	Zygosaccharomyces rouxii	子囊菌酵母, 食品(果汁, シロップ, ハチミツ, しょうゆ, ナツメヤシ, ワイン, ビケルス, みそ)・果実類に見い	みそ					「Proceedings of the Oriental Fermented Foods」	
Zygosaccharomyces	rouxii		酵母	Zygosaccharomyces rouxii	子囊菌酵母, 食品(果汁, シロップ, ハチミツ, しょうゆ, ナツメヤシ, ワイン, ビケルス, みそ)・果実類に見い	しょうゆ					「Proceedings of the Oriental Fermented Foods」	
Zygosaccharomyces	rouxii		酵母	Saccharomyces rouxii	子囊菌酵母, 食品(果汁, シロップ, ハチミツ, しょうゆ, ナツメヤシ, ワイン, ビケルス, みそ)・果実類に見い	しょうゆ		菌体および生産物	グルコースを発酵して, エタノール, 多種類の香気成分を生成		「微生物(Cell Science)」, 2,35(1985)	主発酵しょうゆ酵母
Zygosaccharomyces	rouxii		酵母	Zygosaccharomyces soya	子囊菌酵母, 食品(果汁, シロップ, ハチミツ, しょうゆ, ナツメヤシ, ワイン, ビケルス, みそ)・果実類に見い	しょうゆ		菌体および生産物	しょうゆもろみ発酵過程でアルコール, 有機酸, 香気成分を生成	日本, 中国	「発酵食品(微生物工学講座8)」, (1956)P.183, 「応用酵	[利用の歴史] 400年以上前(日本)
Zygosaccharomyces	rouxii		酵母	Zygosaccharomyces major	子囊菌酵母, 食品(果汁, シロップ, ハチミツ, しょうゆ, ナツメヤシ, ワイン, ビケルス, みそ)・果実類に見い	しょうゆ		菌体および生産物	しょうゆもろみ発酵過程でアルコール, 有機酸, 香気成分を生成	日本, 中国	「発酵食品(微生物工学講座8)」, (1956)P.183, 「応用酵	しょうゆもろみ発酵の主要酵母(非産膜酵母) [利用の歴史] 400年以上前(日本)
Zygosaccharomyces	rouxii		酵母	Zygosaccharomyces salsus	子囊菌酵母, 食品(果汁, シロップ, ハチミツ, しょうゆ, ナツメヤシ, ワイン, ビケルス, みそ)・果実類に見い	しょうゆ			しょうゆもろみの発酵において産膜を形成し好ましがらざる臭いを生成(産膜酵母)	日本, 中国	「発酵食品(微生物工学講座8)」, (1956)P.183, 「応用酵素学」, (1979)P.95	有害? 随伴? なんらかの役割? [利用の歴史] 400年以上前(日本では400年前に濃口しょうゆ, 淡口しょうゆができた)
Zygosaccharomyces	rouxii		酵母	Zygosaccharomyces japonicus	子囊菌酵母, 食品(果汁, シロップ, ハチミツ, しょうゆ, ナツメヤシ, ワイン, ビケルス, みそ)・果実類に見い	しょうゆ		菌体および生産物	しょうゆもろみの発酵において産膜を形成し好ましがらざる臭いを生成(産膜酵母)	日本, 中国	「発酵食品(微生物工学講座8)」, (1956)P.183, 「応用酵素学」, (1979)P.95	しょうゆ, しょうゆもろみの白かび
Zygosaccharomyces	rouxii		酵母	Zygosaccharomyces rouxii	子囊菌酵母, 食品(果汁, シロップ, ハチミツ, しょうゆ, ナツメヤシ, ワイン, ビケルス, みそ)・果実類に見い	しょうゆ		菌体および生産物	熟成(アルコール, コハク酸生成, 香味成分の付与)	日本	「フーズバイオテクノロジー」(1988)P.263, 「最新微生物ハンドブック」	主発酵酵母 [利用の歴史] 数百年以上
Zygosaccharomyces	rouxii		酵母	Zygosaccharomyces rouxii	子囊菌酵母, 食品(果汁, シロップ, ハチミツ, しょうゆ, ナツメヤシ, ワイン, ビケルス, みそ)・果実類に見い	しょうゆ		菌体および生産物	風味の生成(発酵によりアルコール, グリセロールなどを生成)	日本	「フーズバイオテクノロジー」(1988)P.225	耐塩性酵母
Zygosaccharomyces	rouxii		酵母	Saccharomyces rouxii	子囊菌酵母, 食品(果汁, シロップ, ハチミツ, しょうゆ, ナツメヤシ, ワイン, ビケルス, みそ)・果実類に見い	種酵母	みそ, しょうゆ醸造	菌体	もろみの主発酵に関与(アルコール発酵が旺盛)	東洋	「日本醸造協会誌」, 73,802(1984), 80,181(1985), 83,524(1988), 84,588(1989), 「日本食品工業学会誌」, 33,217(1986)	他にSaccharomyces rouxii var. halomenbranisもあり。これらはNaCl濃度24~26%(w/v)まで生育できる耐塩性酵母
Zymomonas	mobilis		細菌	Zymomonas mobilis	グラム陰性, 短桿菌, 運動性(鞭毛), 適性嫌気性, アルコール発酵能, 酒類(テキーラ)・樹液(ヤシ)・飲料に見いだされる	テキーラ		菌体および生産物	アルコール発酵	メキシコ	「醸造の事典」, (1988)P.332	