

美味しい

HAKKO Fermentation

笑 西 孝
死 百 子
haHAHA
hakkoo

「日本酒」

発酵について

2022年11月25日

酒類食品総合コンサルタント&アドバイザー(サントリーグループOB)

富岡 伸一

自己紹介

富岡 伸一 (トミさん)
(とみおかしんいち)



京都市左京区生まれ
京都大学農学部・食品工学科 卒業
1977年 サントリー株式会社 入社

酒造り・ものづくり



品質保証 & 語り部

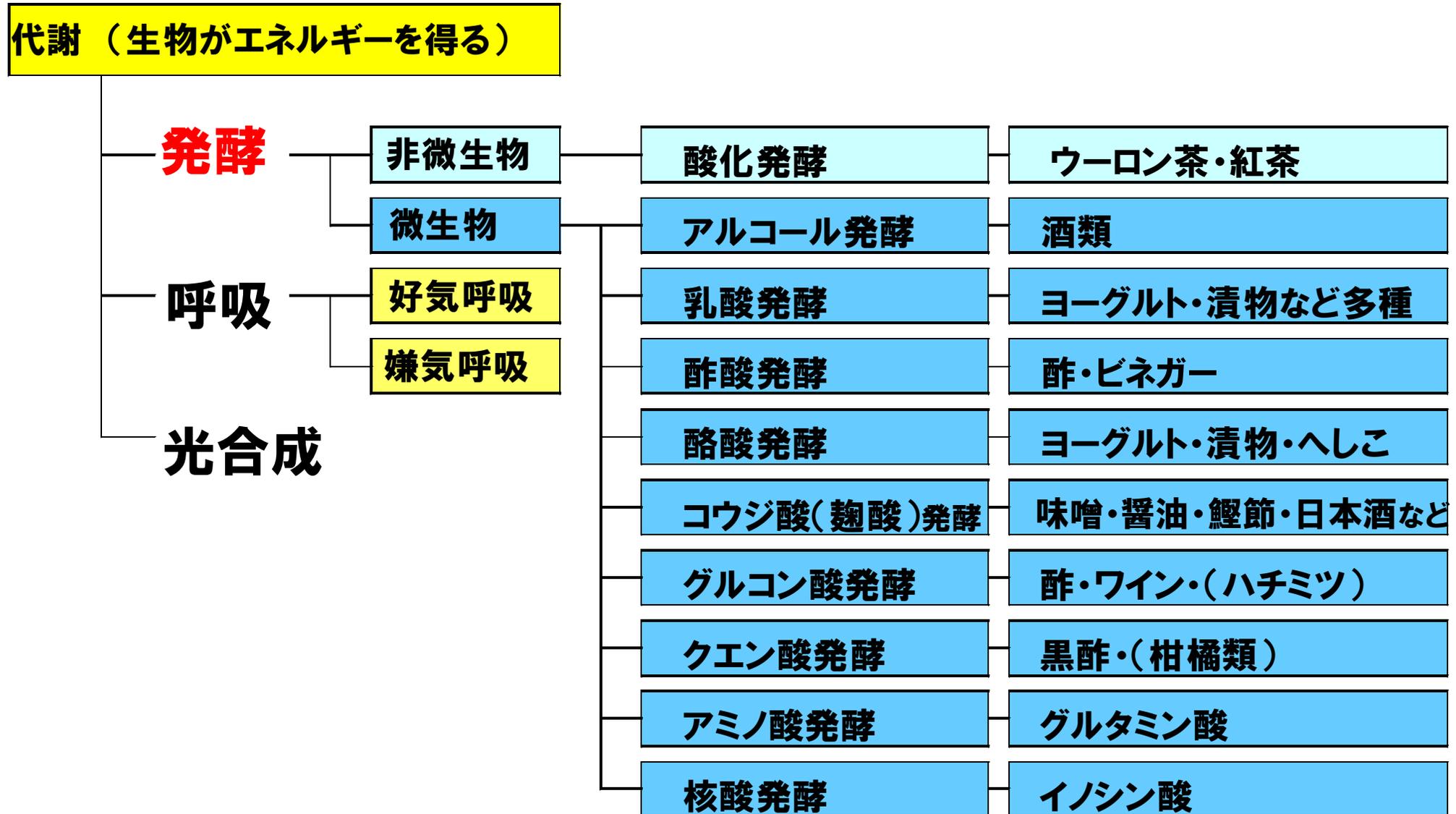


現在は、酒類食品総合コンサルタント&アドバイザーとして
複数の企業・官庁の技術顧問、大学などでの非常勤講師・セミナー講師、
食品衛生や安全マネジメント等の団体などで指導にあたる。

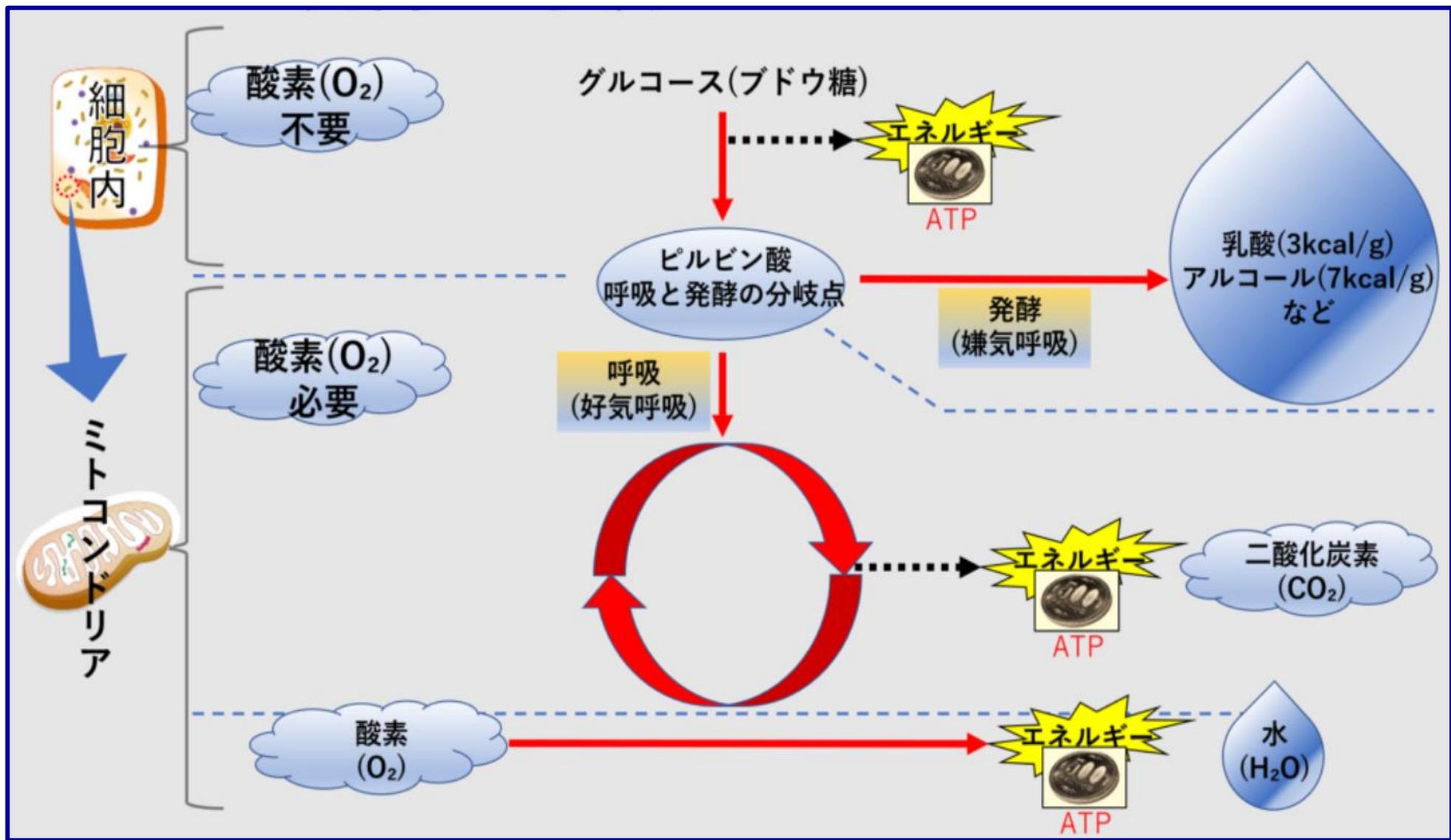
「発酵」の定義

生物がエネルギーを得るための
「代謝」の3機能の一つ

「代謝」と様々な「発酵」



「発酵」と「呼吸」の流れの違い



腸内で「短鎖脂肪酸(有効物質)」が増える「発酵」

水溶性食物繊維



アボカド



オクラ



山芋



明日葉



モロヘイヤ



海藻

腸内細菌のエサとなる
食物繊維など

不溶性食物繊維



ブロッコリー



豆類



きのこ類



かぼちゃ



れんこん



ごぼう

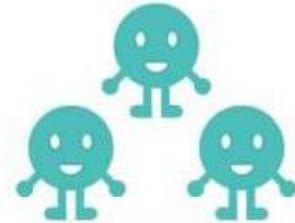
食べる

腸に届く

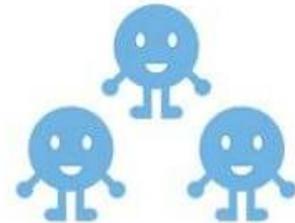
ビフィズス菌

代謝する

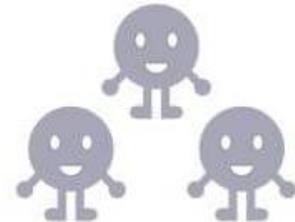
腸内で産生される
有効物質(短鎖脂肪酸)



酢酸



乳酸



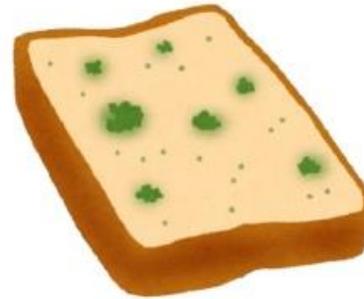
プロピオン酸

「発酵」と「腐敗」

発酵



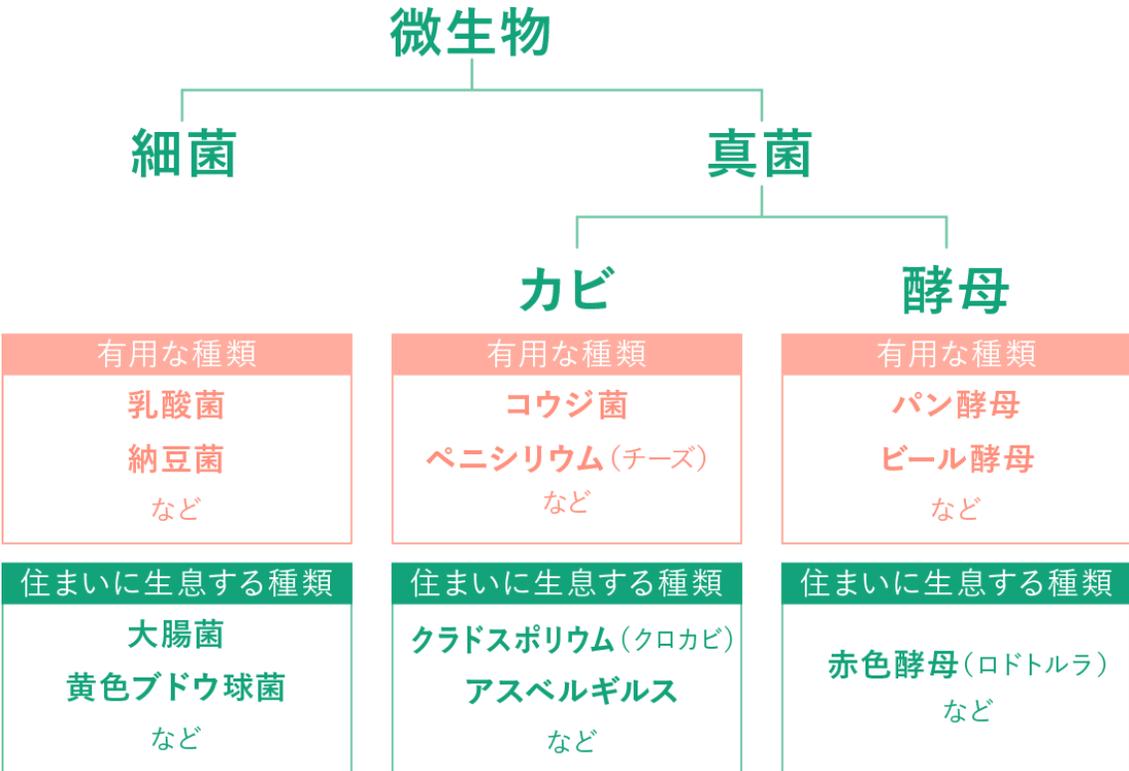
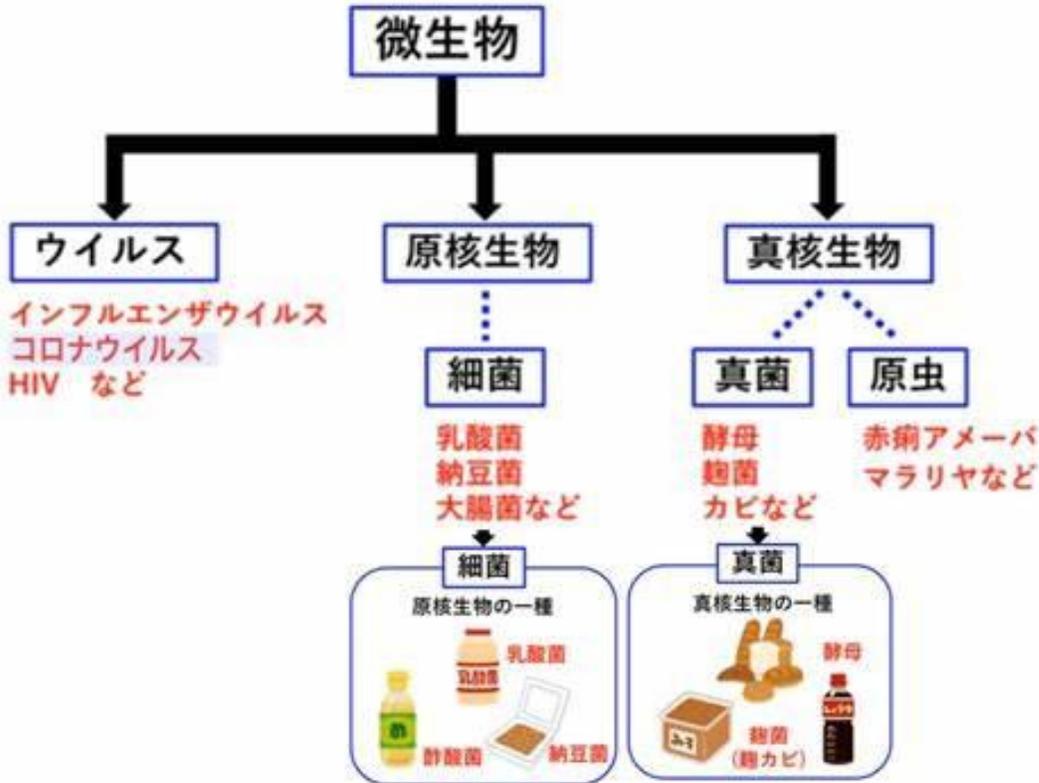
腐敗



食品内で
起きていることは同じ

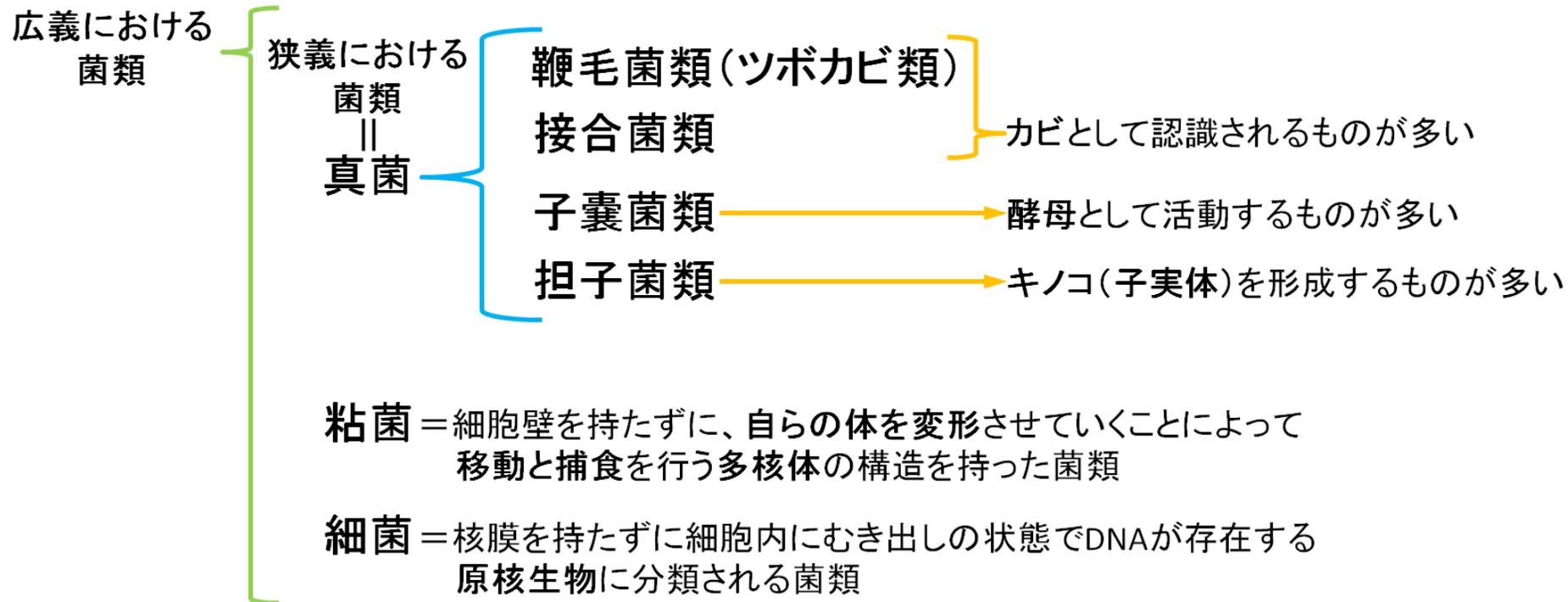


微生物の分類



微生物の分類

菌類の種類のとまとめと真菌と粘菌と細菌という三つの菌類の種族



原料別の「発酵食品」 ※酒類は後述

	品名	主な地域	用途
豆類	納豆	日本	食品
	豆腐よう	沖縄	食品
	浜納豆	静岡	食品
	大徳寺納豆	京都	食品
	臭豆腐	中国・台湾	食品
	豆鼓	中国	食品
	テンペ (納豆)	インドネシア	食品
	トゥアナオ (納豆)	タイ	食品
	ペボ (納豆)	ミャンマー	食品
	ダウダウ (納豆)	西アフリカ	食品
	腐乳	中国・台湾	調味料
	醤油	日本	調味料
	味噌	日本	調味料
	豆板醤	中国	調味料
	豆乳ヨーグルト	日本ほか	飲料
発酵ビーナッツミルク	米国	飲料	
魚介類	塩辛	日本	食品
	くさや	日本	食品
	酒盗	日本	食品
	ハタハタ寿司 (なれずし)	秋田	食品
	鮎寿司 (なれずし)	滋賀	食品
	熟れ寿司 (なれずし)	和歌山	食品
	アンチョビ	欧州	食品
	鰹節(本枯節)	日本	調味料
	イカナゴ醤油 (魚醤)	香川	調味料
	しょっつる (魚醤)	秋田	調味料
	いしる・いしり (魚醤)	奥能登(石川)	調味料
	ナンブラー (魚醤)	タイ	調味料
	ガルム (魚醤)	イタリア	調味料
	肉類	生ハム	世界各地
ドライソーセージ		世界各地	食品
セミドライソーセージ		世界各地	食品
サラミ		世界各地	食品
ンドゥイヤ(唐辛子サラミ)		イタリア	食品

	品名	主な地域	用途
乳製品	チーズ	世界各地	食品
	サワークリーム	世界各地	調味料
野菜・穀類	ヨーグルト	世界各地	飲料
	ぬか漬け	日本	食品
	しば漬け	京都	食品
	千枚漬け	京都	食品
	すぐき漬け	京都	食品
	沢庵	日本	食品
	いぶりがっこ	秋田	食品
	メンマ	中国ほか	食品
	ザーサイ	中国ほか	食品
	キムチ	韓国ほか	食品
	ピクルス	世界各地	食品
	甘酒	日本	食品
	パン	世界各地	食品
	かんずり(唐辛子)	日本	調味料
	塩糀	日本	調味料
	米酢	日本	調味料
	黒酢	日本・中国	調味料
	ホワイトビネガー	世界各地	調味料
	穀物酢	世界各地	調味料
	コチュジャン	韓国ほか	調味料
みりん	日本	調味料	
果物	ナタデココ	フィリピン	食品
	ワインビネガー	世界各地	調味料
	バルサミコ酢	イタリア	調味料
	リンゴ酢	世界各地	調味料
	ココナッツビネガー	フィリピン	調味料
茶類	ウーロン茶	中国・台湾	飲料
	紅茶	世界各地	飲料
その他	プーアル茶	中国	飲料
	コーヒー	世界各地	飲料
	チョコレート	世界各地	食品
	バニラ	世界各地	香料

世界の「発酵食品」



「好き・嫌い」「快・不快」は普遍的でしょうか？

- ◇ **加齢臭** : トランス-2-ノネナール (C₉H₁₀O)は、ウイスキー・ブランデーの香り成分…
- ◇ **ダイアセチル** : ビール屋は、ボルドーがお嫌い？
- ◇ **臭豆腐** : 中国・台湾の屋台（紹興酒と合う）
- ◇ **鮎寿司** : 琵琶湖の名産
- ◇ **くさや** : 伊豆諸島の干物(くさや液)
- ◇ **魚醤** : しょっつる(秋田)・いしる(能登)
ナンプラー(タイ)・ヌックマム(ベトナム)
ガルム(イタリア)
- ◇ **コリアンダー** : パクチー(タイ)・シャンツァイ(中国)
シラントロー(メキシコ)
- ◇ **アニス** : =西洋ウイキョウ 魚の臭み消しに使用
ウーゾー(ギリシア)・アブサン(フランス)等
お酒にも…

お酒はすべて発酵食品

お酒の基本製法

【糖液】

◇「発酵」には、**糖液(甘い汁)**が必要

- <果実原料> : 糖化が不要
<デンプン原料> : 糖化が必要

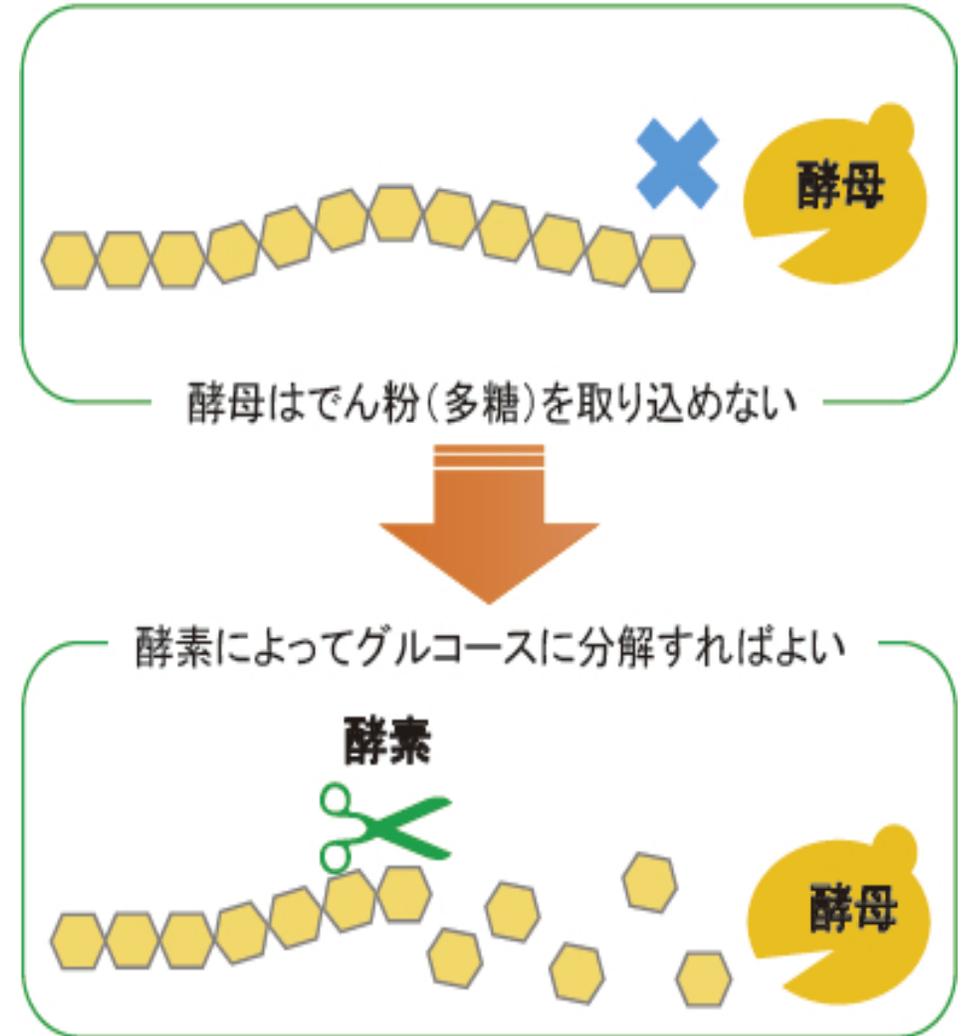
【糖化】

- ◇デンプンなどから糖液を得ること
◇「糖化」に必要なのが「糖化酵素」
◇糖化酵素:「麴(カビ)」、「麦芽」を利用

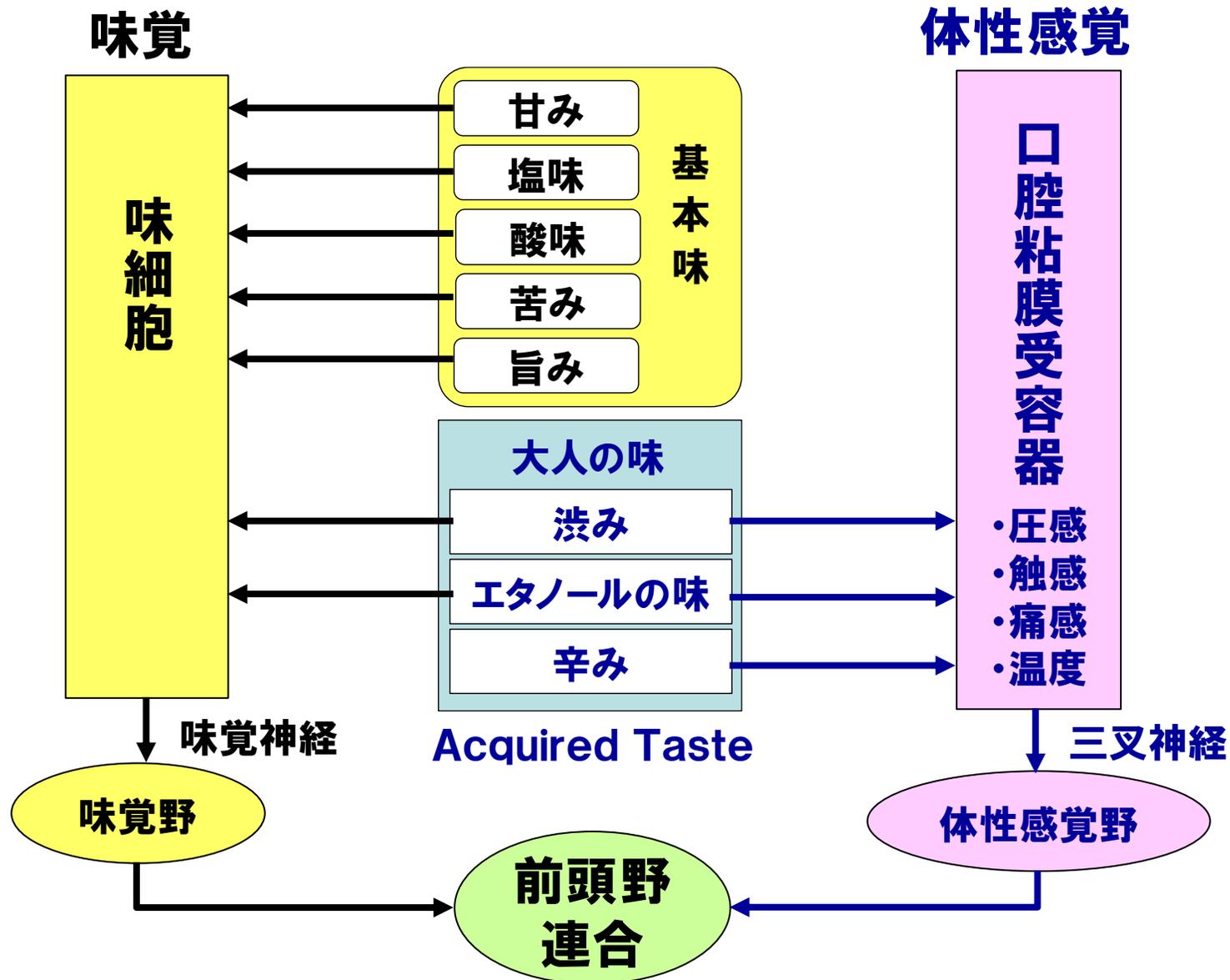
- <アジア> : 麴(カビ)文化
<欧米中東> : 麦芽文化

【発酵】

- ◇糖液を発酵するのは「**酵母**」
◇酵母が発酵で主に作るのは「エチルアルコール」
◇人間が摂取できるアルコールは「**エチルアルコール**」のみ
・メチルアルコールなど他のアルコール類は毒

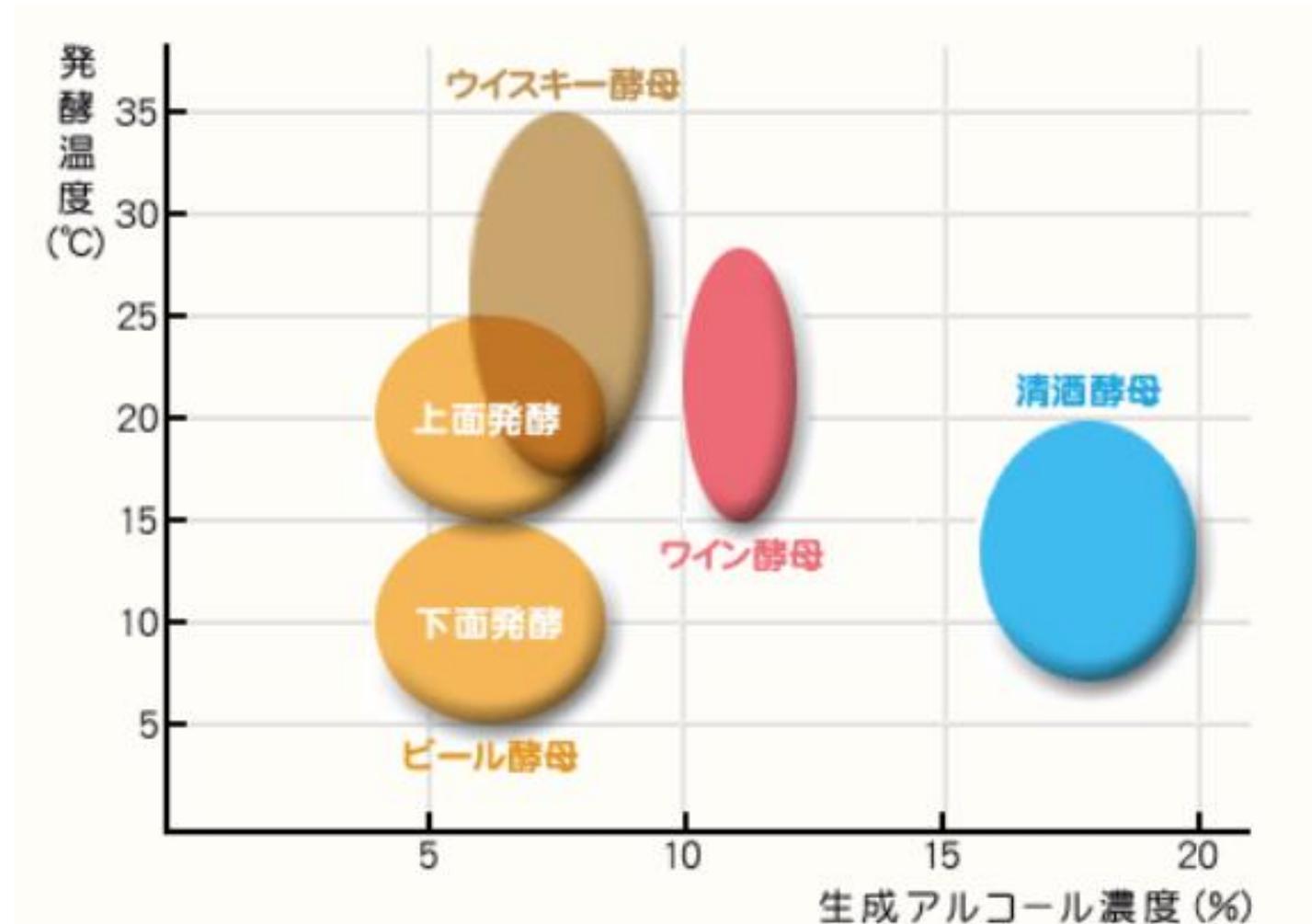


”基本味”と”大人の味“



酵母

- 酵母は大きさが約5～10ミクロンの単細胞生物
- 多種多様な種類がある
(現在は349種に分類)
- 自然界では樹液・花蜜・果実などに生息している
- お酒の種類によって、それぞれの作り方に適した酵母が使い分けられている



おまけ（本日の発酵おつまみ）



柿の葉寿司

金山寺味噌

かぶら寿司

しば漬け



生ハム

奈良漬(手作り)

塩辛

納豆巻き



ご清聴ありがとうございました！

Gracias !

Grazie !

Merci !

多謝！

富岡 伸一 (トミさん) tomipandatomipanda@ybb.ne.jp

美味しい

HAKKO Fermentation

笑 西 孝
死 百 子
haHAHA
hakkoo

「日本酒」