

天然酵母における糖の種類の違いによる発酵速度の違い

The influence of sugar on the fermentation rates of natural yeast

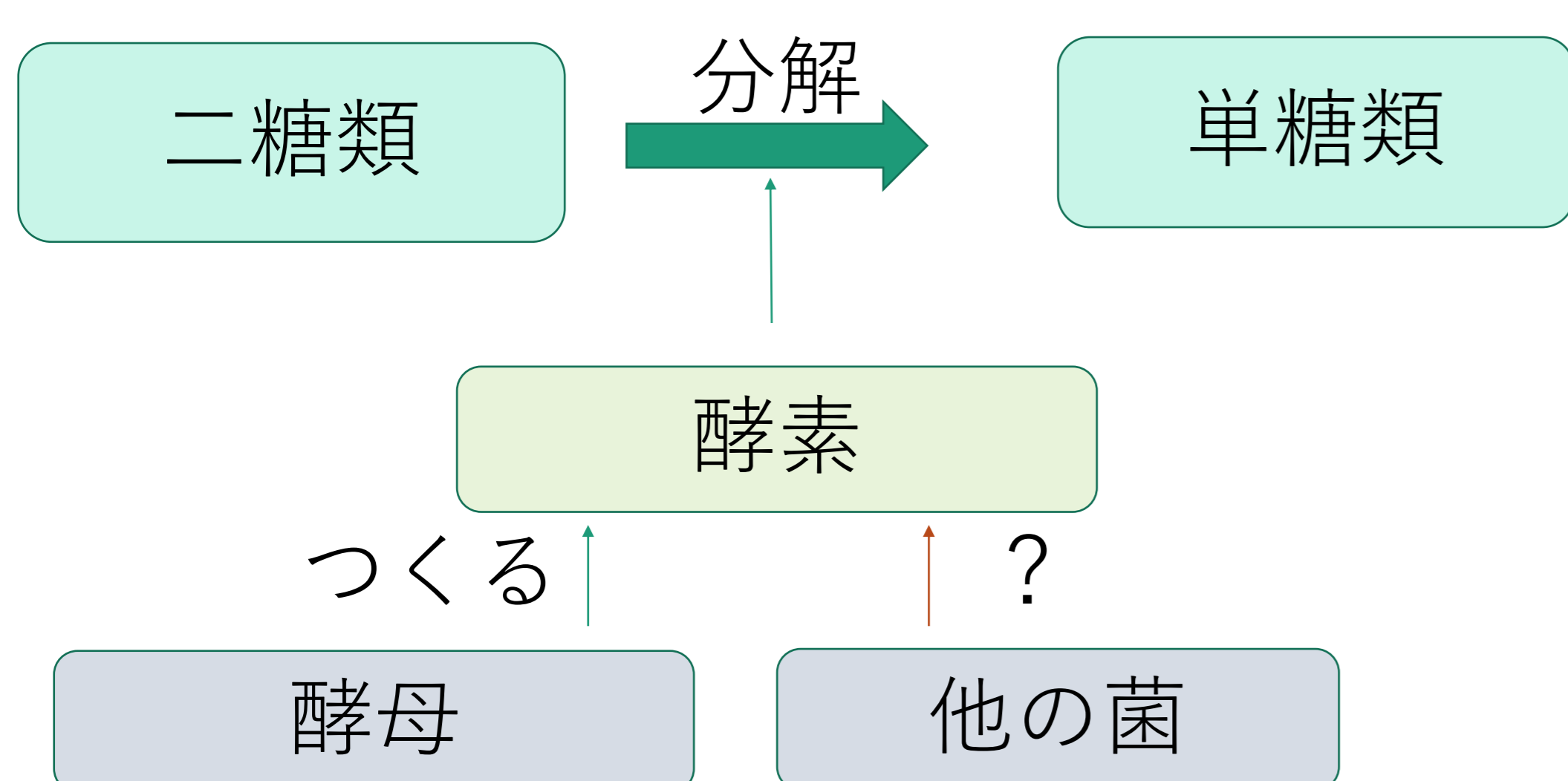
【Abstract】

Yeast is known to break down sugars and convert them into monosaccharides before ingesting them. Also “natural yeast” is composed of yeast and other bacteria such as lactic-acid bacilli. Previous research with dry yeast showed the fermentation rate of dry yeast increases when the yeast is fed not polysaccharides but monosaccharides. We aim to clarify what happens to natural yeast, which contains various bacteria that may produce other digestive enzymes with yeast. These experiments show that there was not that much difference between the two. This implies there aren't enough digestive enzymes produced by the bacteria to affect the rate of fermentation.

【目的】天然酵母では、酵母菌以外の微生物が共生している場合がある。ドライイーストを用いた先行研究から二糖類を与えた時より単糖類を与えた時の方が発酵速度が速くなることが分かっている。そこで、他に消化酵素を出す可能性のある菌がいる天然酵母の集団ではどうなるのか、つまり発酵速度に対して影響しているのかどうかを明らかにする。

【仮説・実験方法】

単糖類での発酵速度を基準にした時の二糖類での発酵速度がドライイーストよりも天然酵母のほうが速い



I) 蒸留水240mlとスクロース10g、レーズン60gを瓶に入れ、レーズンの周りに付いている酵母菌を増殖させる。28度で1週間置いておくと実験に十分な量の酵母菌が集まった。(写真1)

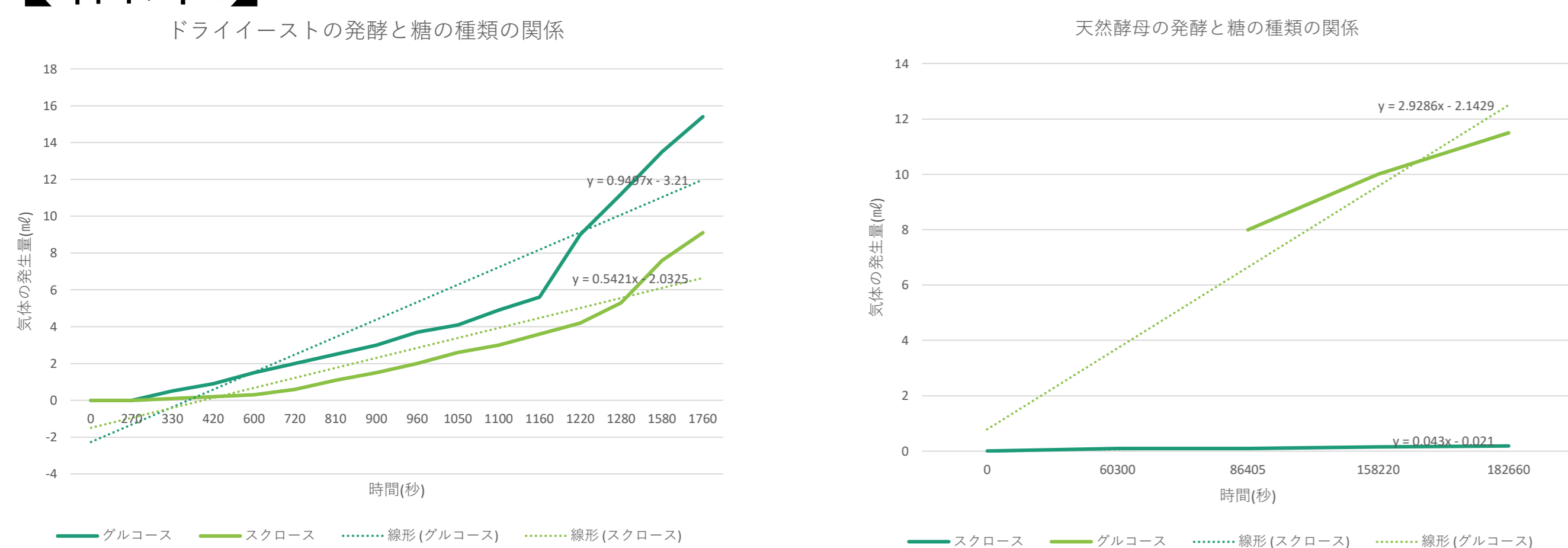
II) 増やした天然酵母、ドライイーストを用いて、発酵した時に出る気体の量を調べる実験を行う。

III) 結果より発酵速度を求め、グラフにして発酵速度の違いを考察した。



写真 1

【結果】



	ドライイースト	天然酵母
グルコースを加えた時の発酵速度①	0.9497	2.9286
スクロースを加えた時の発酵速度②	0.5421	0.043
単糖類での発酵速度を基準にした時の二糖類での発酵速度(②÷①)	0.5708	0.0147

【考察】

ドライイースト、天然酵母ともにグルコースを加えた時とスクロースを加えた時には顕著な違いがみられた。しかし当初の仮説とは異なり、天然酵母のほうが、単糖類を加えた時の発酵速度に対する多糖類を加えた時の発酵速度の値が小さくなっていった。

このことから、天然酵母内にいる酵母菌以外の生物によってつくられる酵素が、酵母菌の発酵に関与しているという可能性は低いと考えられる。また関連があったとしてもその影響は少ないと考察できる。

【今後の課題】

- ・ 実験回数が少なかった。→データの信憑性に欠ける。
- ・ 特に天然酵母の実験について、もう少しこまめに記録をとれるように工夫する必要がある。

【参考文献】

- ・ ゼロから学ぶパン酵母(<https://www.cotta.jp/special/bread/yeast.php>)
- ・ 大高酵素(<https://www.ohatakakohso.co.jp/question/>)

【謝辞】

本研究を進めるにあたり、温かく見守り助言してくださいました先生方に厚く御礼申し上げます。ありがとうございました。