

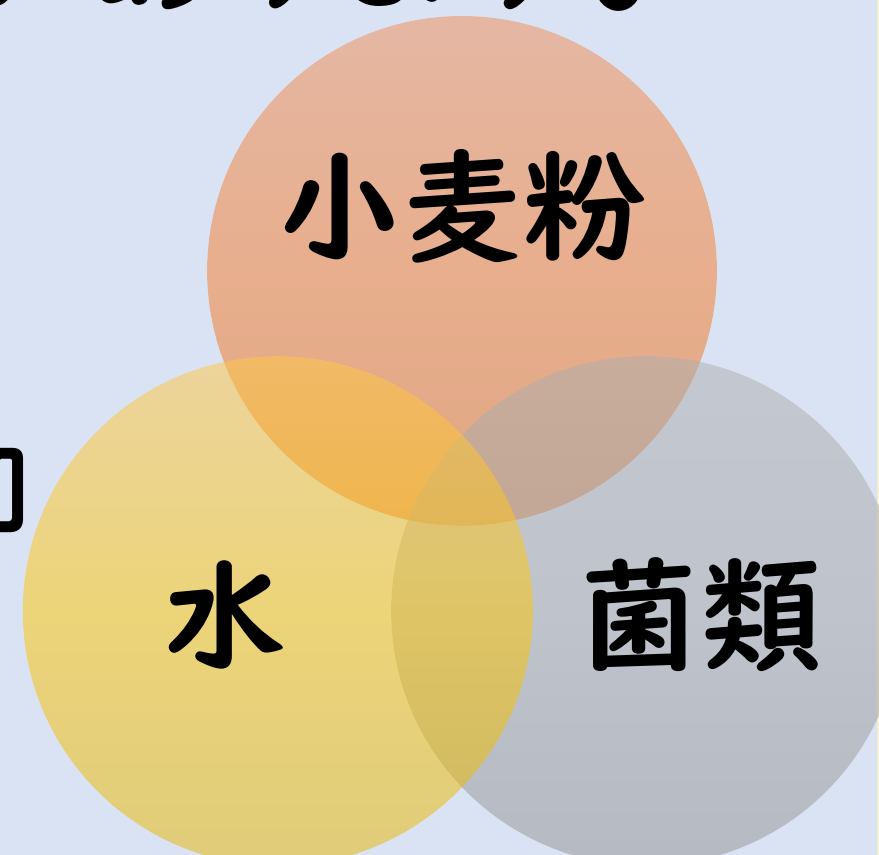
# パンを大きく膨らますには

奈良県立奈良北高校 化学発酵班



## 1.はじめに

パンというと食パン、アンパン、バケットなど様々な種類があります。そのような多種多様なパンですが、共通して『小麦粉、水、イースト菌』を使用しています。



そこで私たちはパンを大きく膨らますにはどのような条件にすればいいのかを天然酵母を用いた実験や砂糖、塩、イーストの量を変えた実験によって検証することにしました。

## 2.実験方法

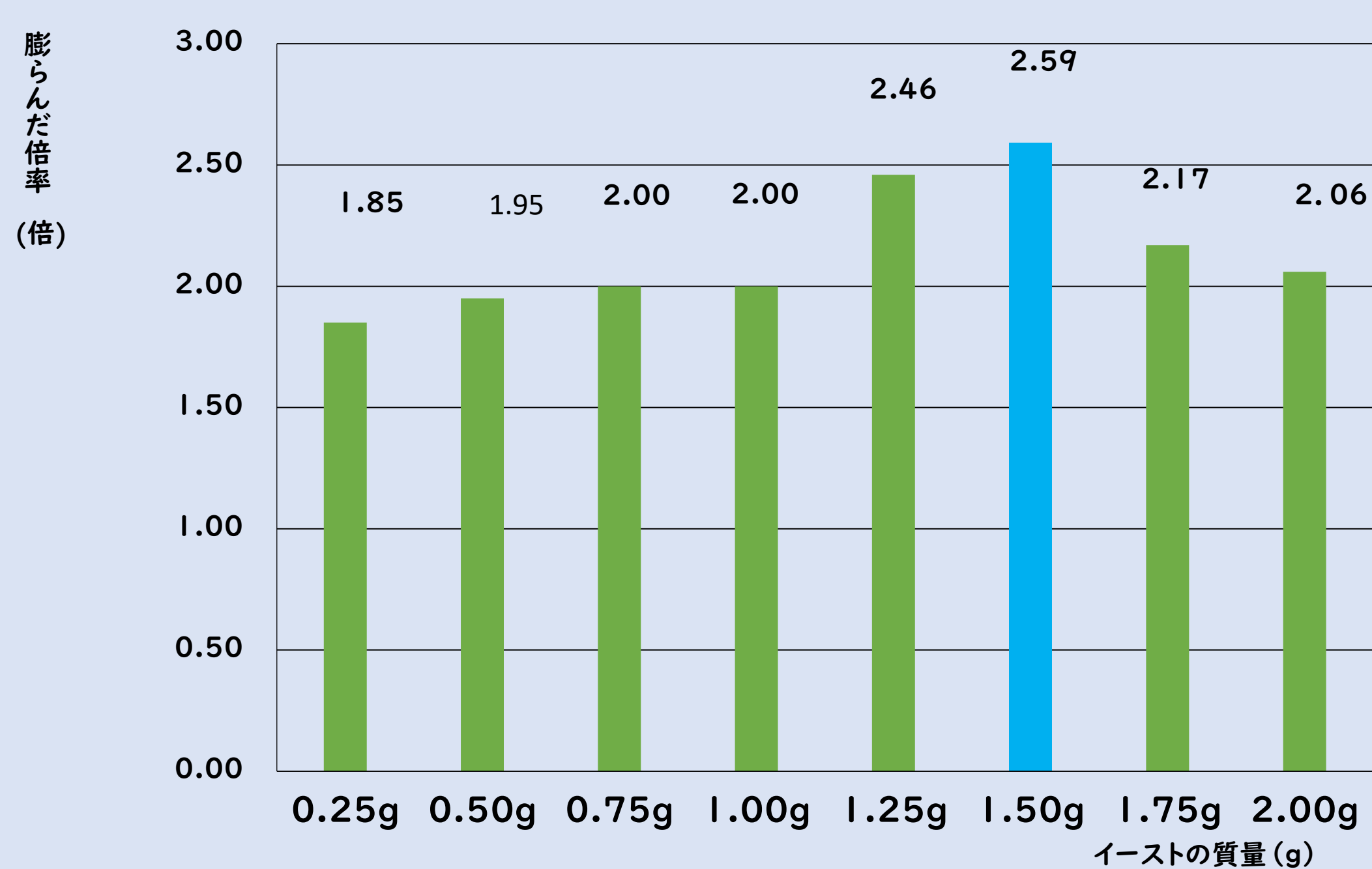
イースト・食塩・ショ糖・水・強力粉を用い、水と強力粉の質量を固定し、前者3つの条件を変え、対照実験を行い、実験前後で最も体積の変化量が大きくなったものを求める。



口径の同じ試験管を用い、実験前後の高さの変化から体積の変化量を求める。(密度は同じものとする)

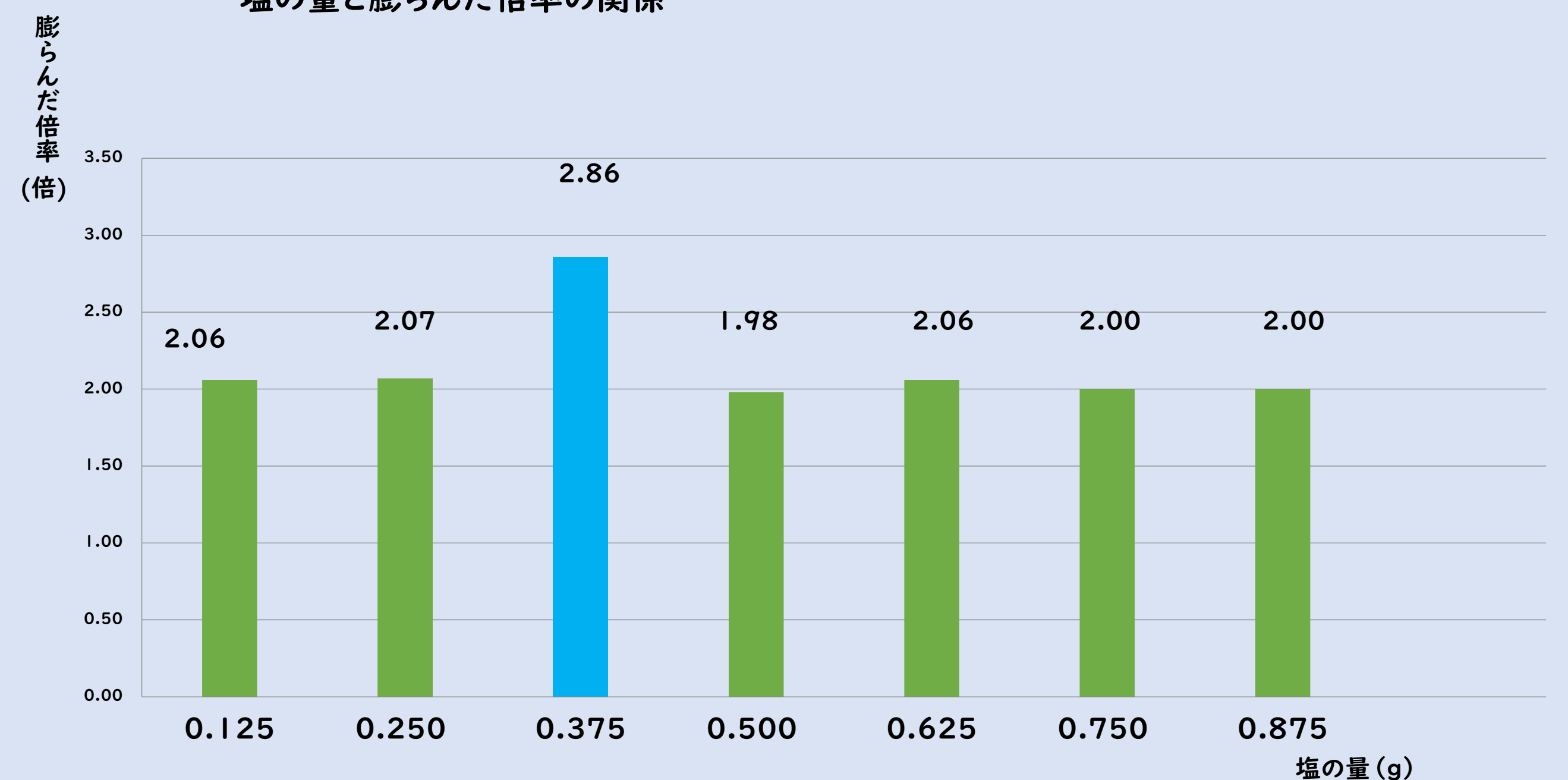
## 3.結果

イーストの量と膨らんだ倍率の関係



イーストの量が1.50gの時に一番体積が変化した。

塩の量と膨らんだ倍率の関係



塩の量が0.375gの時に一番体積が大きく変化した。

☆ショ糖の量による体積の変化はほとんど見られなかったが、量が最大の時に倍率が小さくなった。

## 4.考察

グラフ1より、イーストの量は1.25g~1.50gが適量であることが分かった。1.50g以上で膨らみが小さくなった原因として、イースト菌が多すぎて餌になる糖分が不足したことや、早く膨らみすぎて適切な発効時間を過ぎたことで生地がしぼんでしまったことなどが挙げられる。

グラフ2より、食塩の量は0.375gが適量であると思われる。0.375g未満はグルテンの形成に必要な食塩の量に達しておらず、0.375g以上では食塩の浸透圧が大きすぎてイースト菌が死滅したため、膨らみが小さくなったと考えられる。

砂糖は量を変えても膨らみの変化はほとんど見られなかった。

また、イースト菌の代わりに果物や酒粕で作った天然酵母を用いてパンを発酵させたが、天然酵母の発酵が不十分であったため、生地は膨らまなかった。

## 参考文献

[【発酵不足を解消】パンが膨らまないシンプルな原因と対処方法はコレ！ - ふくともパンブログ \(fukutomo-pan.com\)](#)