

ジャムにおける味と防腐効果のトレードオフ

～ブルーベリージャムの糖濃度と防カビ効果～

仙台第三高等学校 18班

＜研究背景＞

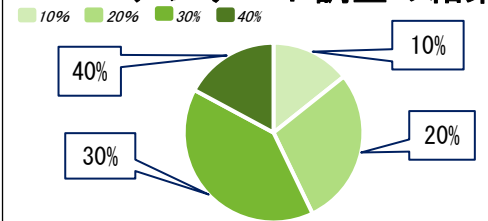
砂糖 → 防腐作用で知られる
Ex) シロップ漬け、ジャム など

トレードオフ

糖度↑
防腐効果↑
味・風味↓

- ・砂糖が多すぎると健康に悪い
- ・甘さより、素材の味や風味を優先したい人もいる

アンケート調査の結果

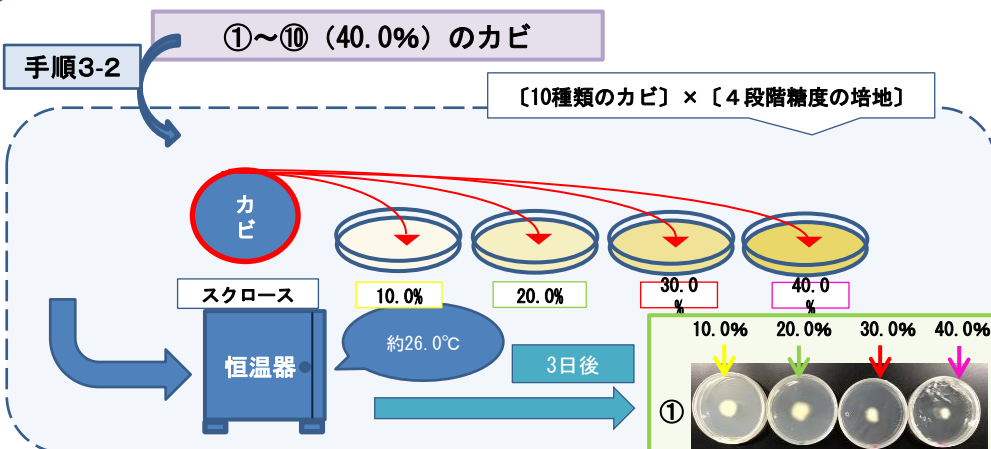
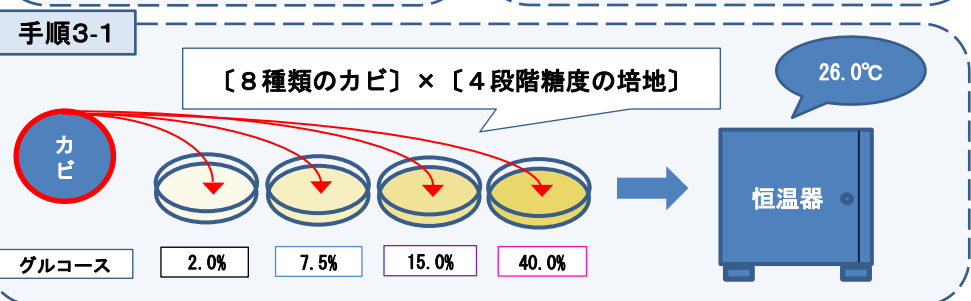
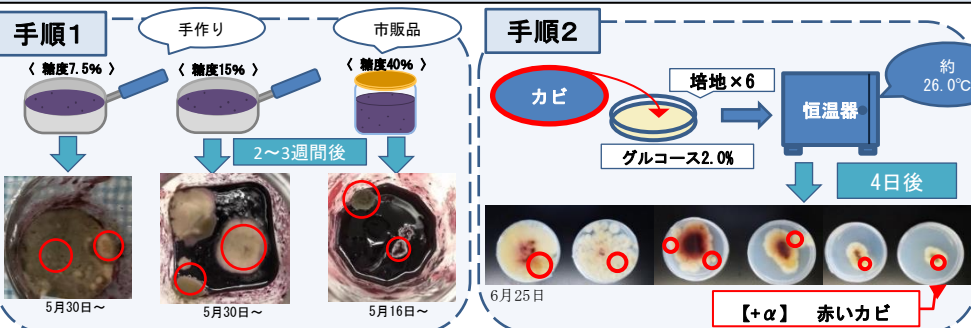


＜実験＞

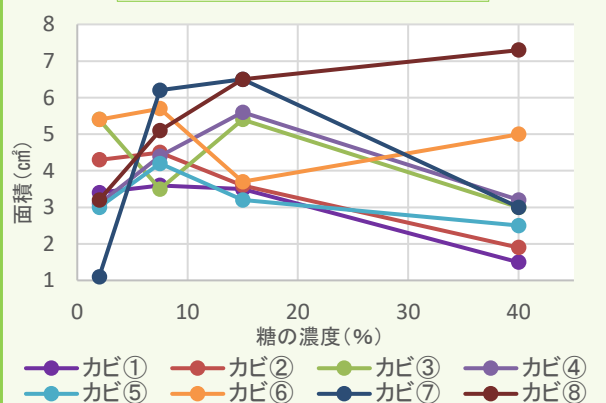
- 手順 → 1 - 糖の濃度がそれぞれ違ったジャムを用意しカビを生やす
- 2 - 発生したカビを採集し、培地に移す
- 3 - 培地で増殖したカビを、今度は糖の濃度がそれぞれ違った培地に移す
[手順3-1] ...2.0% 7.5% 15.0% 40.0%
[手順3-2] ...10.0% 20.0% 30.0% 40.0%] 糖の濃度
- 4 - 砂糖の濃度が違った培地でのカビの増殖の具合を観察する

目標

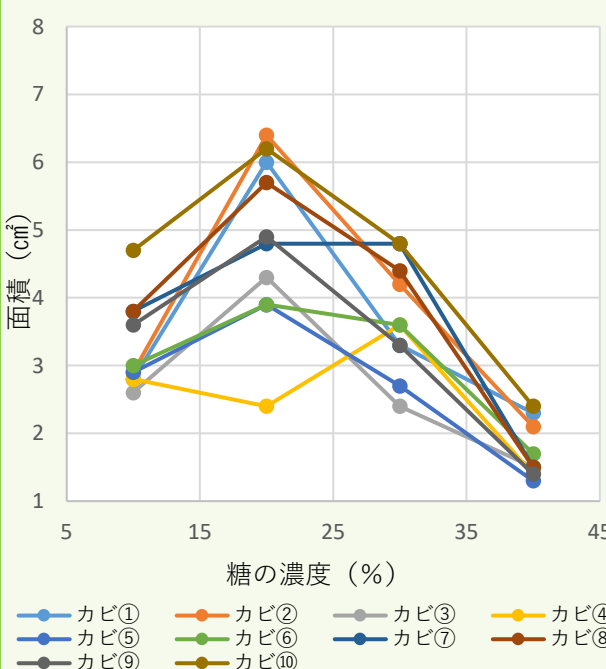
防腐効果と味・風味の、
最も折り合いの良い糖度を見つける



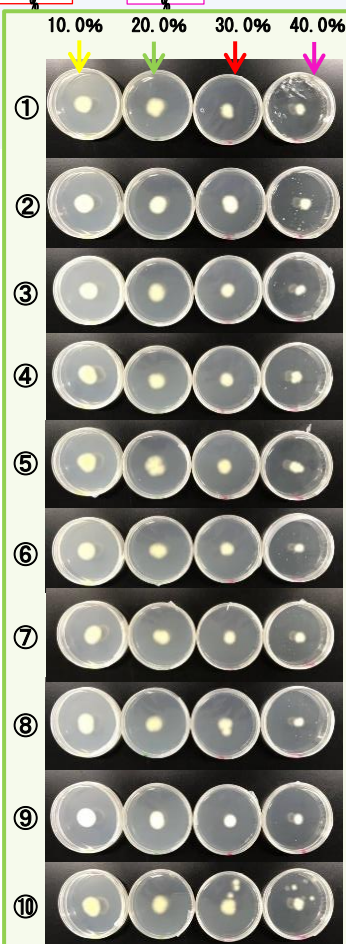
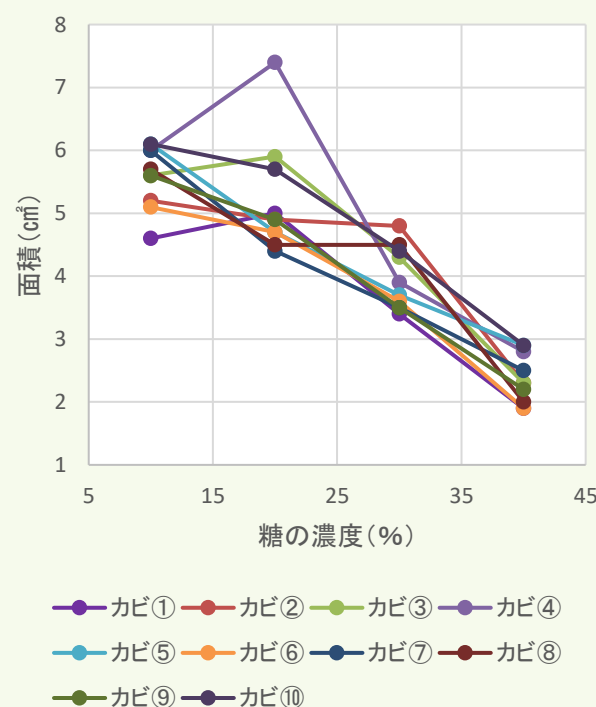
糖度とカビの面積の関係性



砂糖とカビの面積の関係性



糖度とカビの面積の関係性



＜まとめ・わかったこと＞

- ・以上のグラフより、糖度を上げるほどカビは繁殖しにくい
- ・手順3-1、3-2より、一部のカビは他のカビに比べ成長の具合と糖の濃度との関係性に違いが見られた（左図カビ④を参照）→カビには繁殖しやすい糖度がある

＜今後の展望＞

- ・私たちが採取したカビは複数種類あると考えられるため、遺伝子の検査によってカビの種類を特定する
- ・市販品に含まれているレモン汁や洋酒がどのような影響を与えるかを明らかにする →レモン汁であればpHの関係など
- ・実際にジャムを作り、その後どの程度でカビが生えてしまうのか（消費期限）を調べる

参考文献

生活学Navi資料+成分表2017 実教出版 編：実教出版編集部