

手づくり味噌

デザイン農学科 イノベーション農学分野

食機能科学研究室



下準備

- 手をきれいに洗う
- 作業台をきれいに拭く
→特に納豆を食べた後などは
アルコール消毒も行う

手袋
マスク
帽子
エプロン



手づくり味噌の材料

米麴

米に麴菌を播種して培養したもの。他にも麦麴や豆麴があります。



食塩

入れる量によって塩分濃度が異なる。

水煮大豆

大豆を水洗いして水に浸し、柔らかくなるまで煮てから、潰したものを。煮る時間の節約になります。

種みそ

味噌の発酵を促す酵母が活着している味噌。

水煮大豆をほぐす



柔らかくなるまでよくもみほぐす
小さなダマも残さないように！！

▶ 袋に入った状態で
ほぐすとよく混ざる



米麴を入れて混ぜる



塩と水煮大豆がよくなじんだら
米麴を入れてよく混ぜる



食塩を入れてこねる



もみほぐした水煮大豆に**食塩**を入れてこねる(今回は10g全量加えた)

辛口：塩分量13%

水煮大豆にすでに塩分が混ぜ込まれているため、加えなくてもよい

塩分量12%

種みそを入れて混ぜる



最後に種みそを加え、よく混ぜる
種みそが発酵につながる種になります

味噌を仕込み袋に入れる



▲仕込み用袋

空気弁に味噌がつかないように注意



▼仕込んだ味噌をお団子状に小分けすることで、空気が入らないように袋に詰めることができる



味噌を仕込み袋に入れる



味噌を団子状にする



袋に手で押し込む



隙間なく詰める



Point

できるだけ**空気を抜く**こと！

味噌を詰め終わったら
袋ごと形を整える

暖かい場所に保管する



仕込み後のお手入れ

暖かい場所に置く

直射日光や雨が当たらない暖かい場所で保管する

定期的に様子を見る

最低でも2週間に1度は様子を見る

袋が膨らんでいれば順調に発酵が進んでいる証拠

天地返し

熟成が進んで発生したたまり**たまり**を全体によく混ぜ合わせる

→**天地返し**

食べごろ

味がまろやかになったら食べごろ

熟成が進み、出来上がり間近に味噌の側面に白いものが発生する場合がある

→うま味成分**チロシン**



◀ 発酵後1か月の膨らみ

▼ 熟成が進んでできた**たまり**



発酵



2020年8月11日

1か月ごとにサンプルを採取

発酵期間 **3か月**

| 仕込み時期 | 食べごろ(完熟) |
|----------|----------|
| 春(3~6月) | 9月 |
| 夏(7~8月) | 10月下旬 |
| 秋(9~11月) | 翌年9月 |
| 冬(12~2月) | 翌年9月 |



2020年11月12日

観察とサンプリング

観察

仕込み当日と2週間に1度、なるべく同じ条件で

- ① 写真を撮る
- ② 状態の観察 (色、膨らみ、たまりなど)
- ③ 環境の記録 (室温、日当たり)

サンプリング

仕込み当日と月に1度
(天地返しした後に)サンプリングをする



官能評価
成分分析

味噌の液体サンプル調製



奥に押し込む



3.00まで
合わせましょう

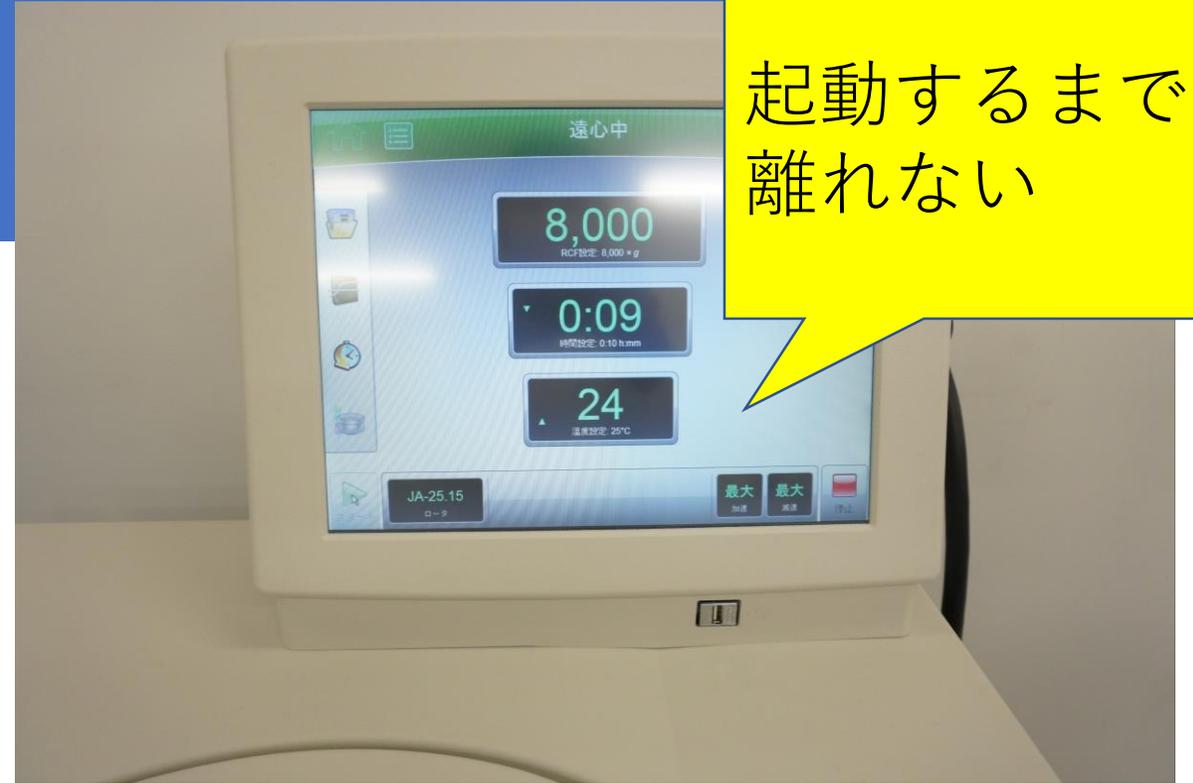
① 3倍希釈する

15m l の遠沈管に薬匙で1.00gの味噌を量り取り、
3倍量 (3.00g) の純水を加える。



② 攪拌

①で希釈した味噌を溶けるまでボルテックスミキサーで攪拌する



起動するまで
離れない

③遠心分離1

②で攪拌した味噌を遠心分離機に入れ8,000 × gで10分間、常温で遠心分離する。



上清だけ
慎重に



④ 上清を移す

5mlのマイクロチューブにマイクロピペットを用いて遠心分離した上清（2mlを目安に）を注意深く移す。



④で2ml取れなくても
半分に分ける。

⑤ 上清を分ける

④で移した上清を1.5mlのマイクロチューブ2本に
1mlずつ移す（残りの④は保管しておく）。



対角に
同じ重さを入れる



⑥遠心分離2

⑤で分けたマイクロチューブをさらに $15,000 \times g$ で10分間、常温で遠心分離する。



⑦保管

⑥で遠心分離した上清を新しい1.5mlのマイクロチューブに移し保管する。

→その後タンパク質の定量とアミノ酸・ペプチドの定量に使用する。

pHの測定と塩分濃度の測定



pH、塩分濃度の測定

簡易 pHメーターと簡易塩分計をそれぞれで2点校正を行い、
前実験で精製した希釈液の pH、塩分濃度を測定する。

水分含量と色差の測定



水分含量の測定

味噌を約0.5gを量り取り、135°Cに設定した乾熱器で2時間静置し、水分を飛ばす。
この処理後の味噌の重量を計り、処理前の重量と差し引いて水分含量を計測する。



色差の測定

色差計の白色校正を行い、サンプルの色差を一つのサンプルにつき3カ所でラップ越しに測定する。

最後に

以上、味噌の製造から分析実験の様子の一部でした。

動画でパンに関する実験も紹介しているので、是非、ご覧ください。

