

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。煮る時間の節約になります。

種みそ

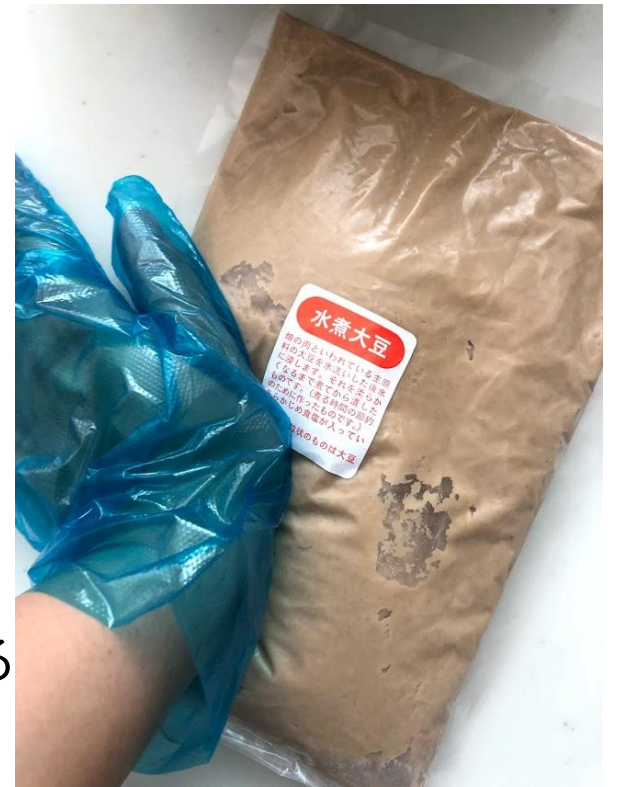
味噌の発酵を促す酵母が活着している味噌。

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



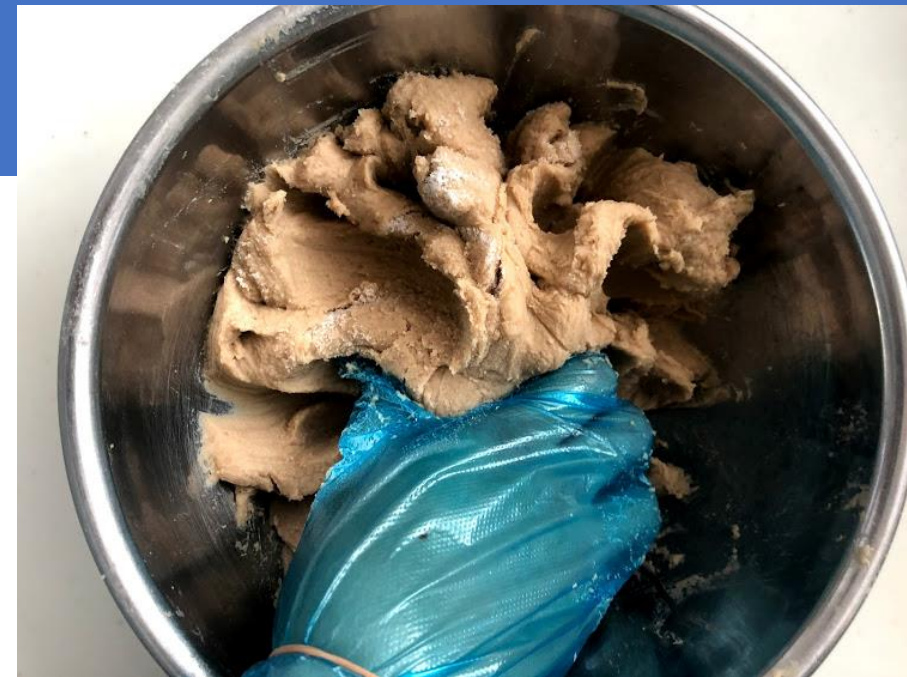
米麴を入れて混ぜる



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ります

→ 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



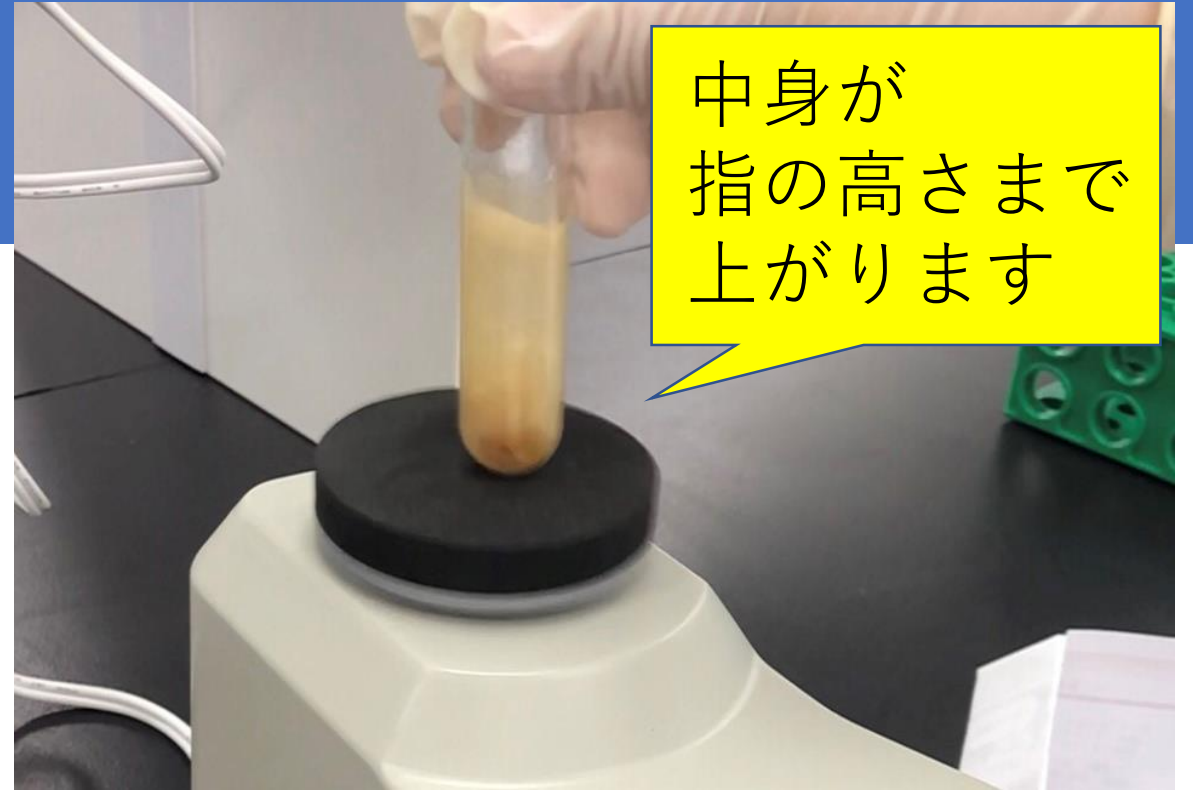
奥に押し込む



3.00まで
合わせましょう

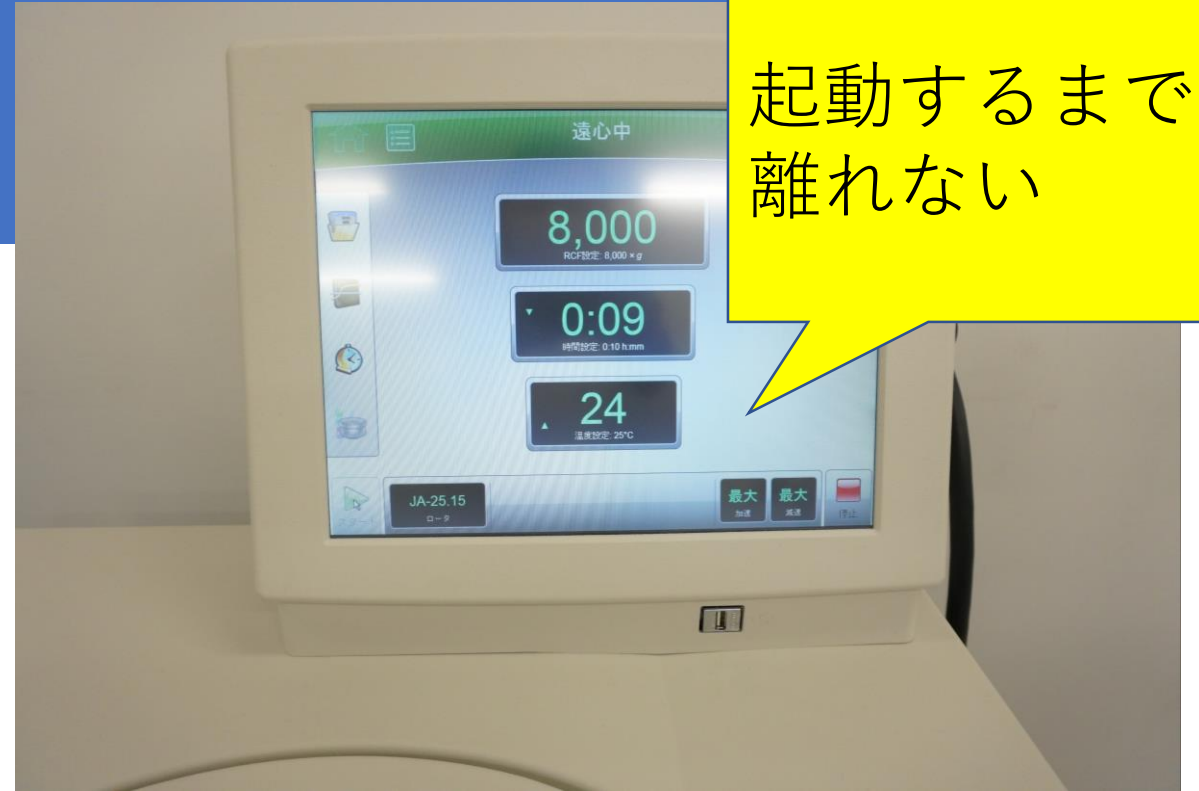
①3倍希釈する

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

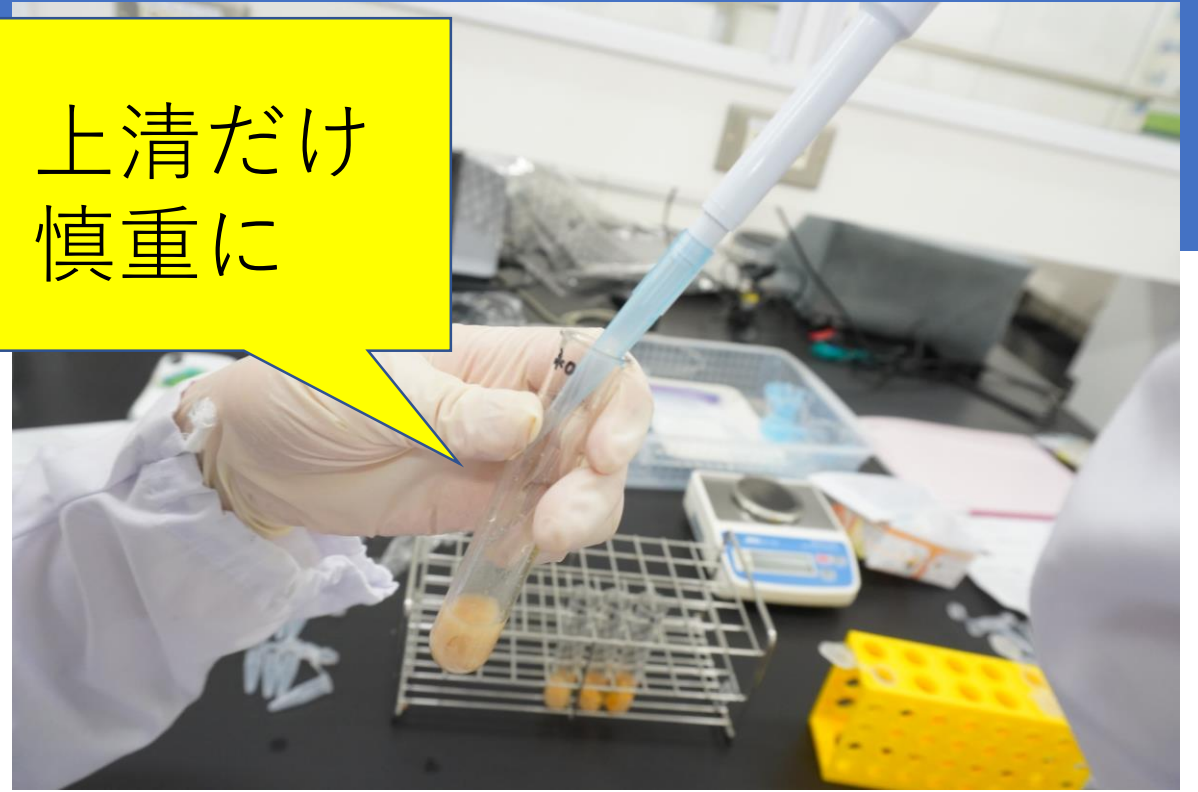


③遠心分離1

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。

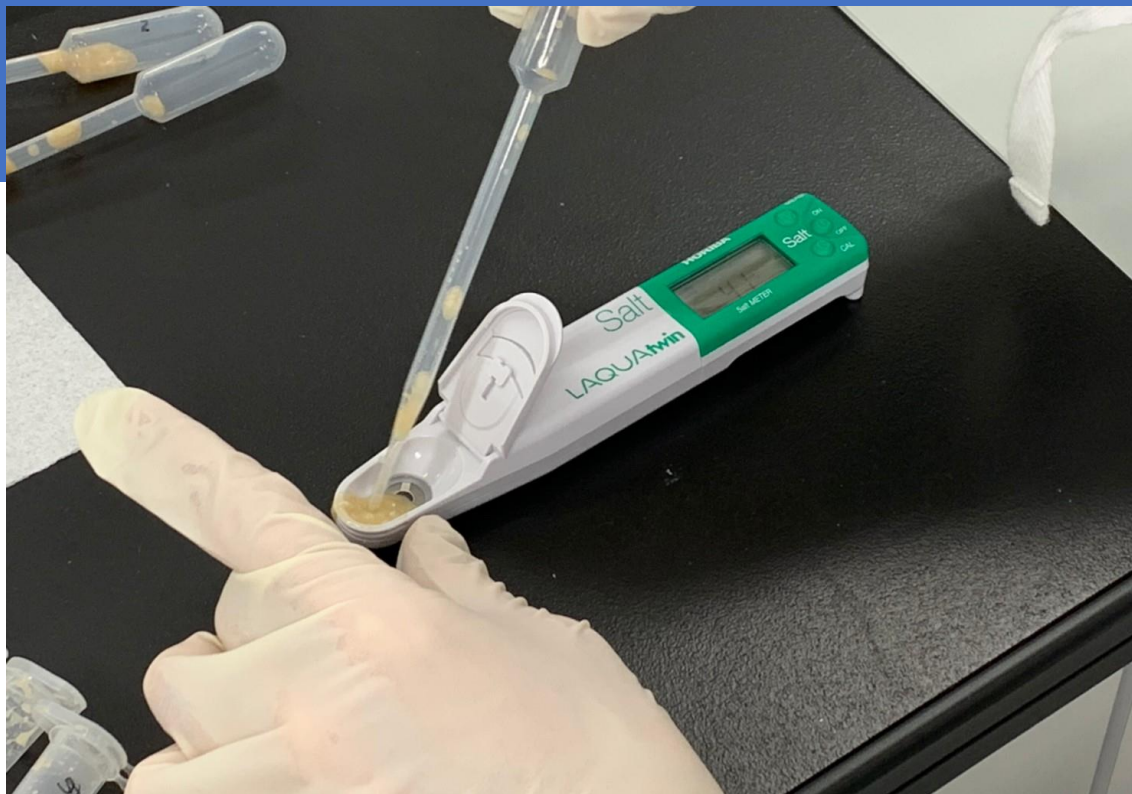


⑦保管

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。

