

麴・味噌加工マニュアル

～自動製麴機を使って～

<目次>

1. 味噌の基礎…………… 1
2. 自動製麴機の構造・取り扱い方法…………… 2
3. 麴の温度変化と作業の工程…………… 4
4. 米味噌づくり…………… 5
5. 麦味噌づくり…………… 8
6. 金山寺味噌づくり…………… 11
7. 麴を活用して
甘酒、塩麴の作り方…………… 14
8. 中讃地区生活研究グループ活動紹介…………… 15

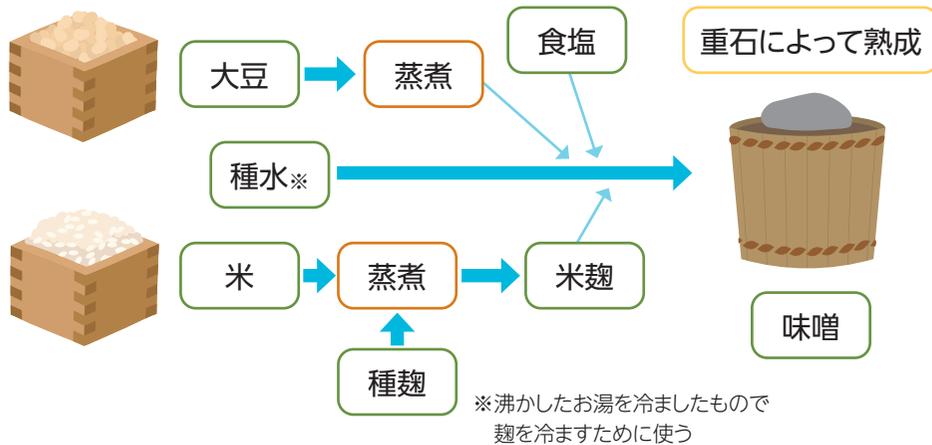
私たち中讃地区生活研究グループ連絡協議会では、先輩方から受け継いだ知識や技術を活用して、地域農産物の加工活動や食育活動を行っています。

その知識や技術を伝承していくために、この度、各地域で活発に加工が行われている味噌と、その素となる麴の作り方のマニュアルを作成いたしました。

地域によって、塩分濃度や材料の割合など多少の違いがあり、その差が地域や家庭の味となって受け継がれています。様々なものが、お店に行かずとも簡単に手に入る時代ですが、ぜひこのマニュアルを参考にして、加工に取り組み、地元の農産物や手作りの良さを味わっていただけたら幸いです。

中讃地区生活研究グループ連絡協議会
会長 三原典子

1. 味噌の基礎



◎味噌の食べごろ = 熟成期間の目安

原材料	色合い	味別	味噌の特色	熟成期間
米味噌	白	甘味噌	色が薄く甘味が強い	10日～1か月
		中味噌	塩味が薄く甘味に富む	6か月～1年
	赤	辛味噌	黄色味を帯び塩味が強い	6か月～1年
麦味噌	赤	甘・辛	麦麴で作る・塩から味が強い	6か月～1年
豆味噌	赤	辛	褐色で特有な渋みと濃厚さ	1年

◎味噌の基本配合と塩分濃度

豆知識①：主な原材料と体積と重さの違い（できあがり重量）

		①米麴	②煮大豆	③種水	①+②+③に対する 塩分%と塩量	味噌の 塩分%
手作り麴 を利用	辛味噌	1斗分 (17kg)	1斗分 (30kg)	1kg	12% = 5.8kg 15% = 7.2kg	10.7% 13.0%
	甘味噌	17kg	15kg	2kg	6% = 2kg 7% = 2.4kg	5.5% 6.6%

米 1斗 (15kg) ⇒ 麴にすると 17kg (約 1.1 倍に)
 大豆 1斗 (13～13.5kg) ⇒ 煮豆にすると 30kg (約 2.2 倍に)
 麦 1斗 (70%精白したもので 10kg 前後)
 塩 1斗 (19kg) 水 1斗 (18kg)

$$\text{味噌の塩分} = \frac{\text{塩 (kg)}}{\text{米麴 (kg)} + \text{煮豆 (kg)} + \text{種水 (kg)} + \text{塩 (kg)}} \times 100$$

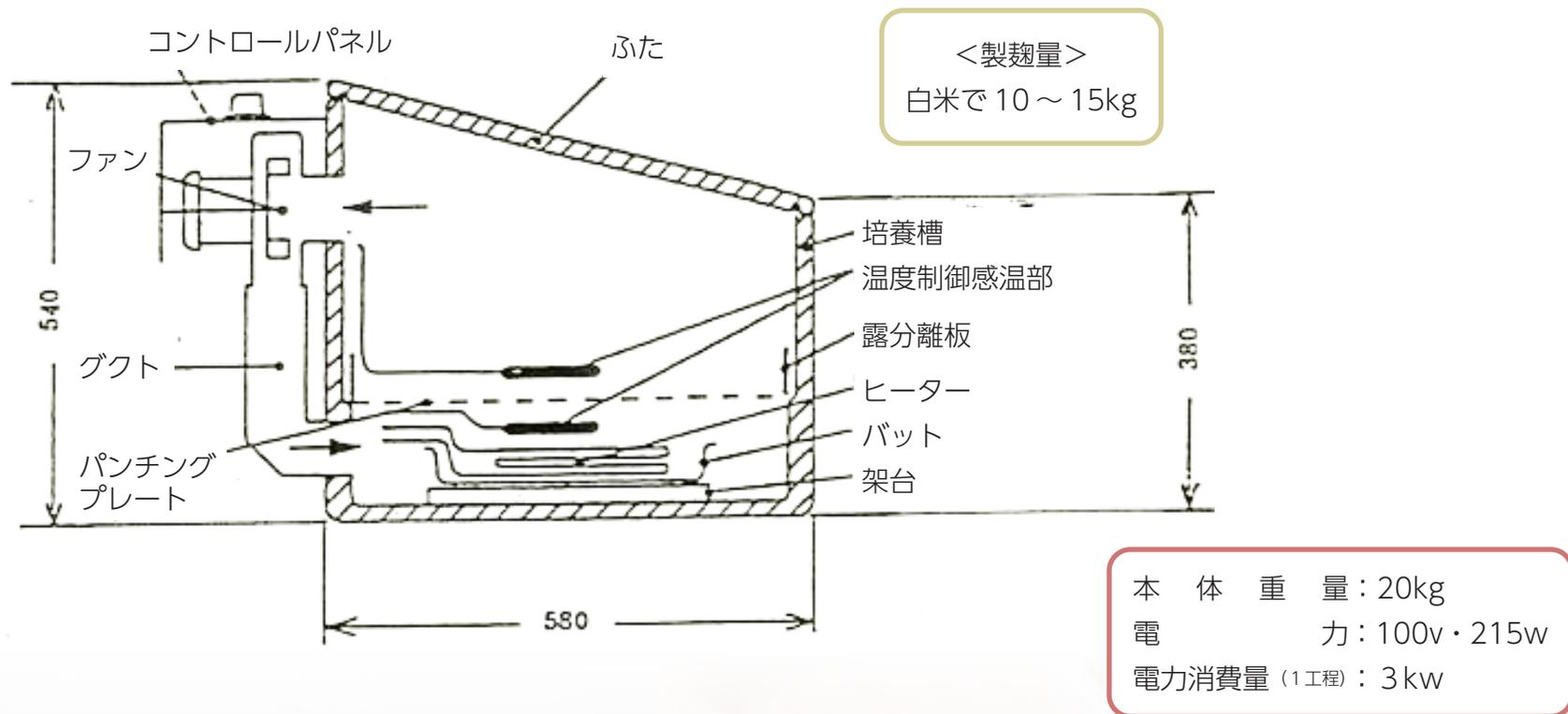
(参考) 甘味噌：5～7%、中味噌：7～10%、辛味噌：10～13%

- 白味噌以外は冬季の寒い時期に仕込んで、1年間熟成させて食べると言われてきましたが、熟成度合いにより6か月程度から食べられます。気温が高い時期や高温な場所では小分けにして冷蔵保存してください。
- 白味噌は食塩量が少ないので、冷蔵保存してください。

2. 自動製麹機（通称：発酵機）の構造・取り扱い方法（ヤエガキミニ 15 型の場合）

自動製麹機は、断熱材を内蔵したポリエチレンの培養槽と、品質を自動制御するユニットからなる。
完全保温ができ、加温・冷却の作業工程を自動的に保つことができる。

< 構造図 >



○その他の必要器具

- ・ 温度計（種付け時の温度を図る）
- ・ 種付け用敷布（日干しして保管する）
- ・ 取り込み用専用袋または発酵機用敷布
- ・ 洗濯ばさみ（専用袋の出入り口を止める）
- ・ 食品用アルコール（全工程において殺菌用に使う）

< 自動製麹機の準備 >

①使用 30 分前までに、中を水拭きした後、アルミバットに約半分のぬるま湯を入れて、底の中央（ヒーター板の上）に置く。温度計を差し込んだ後、パンチングプレートとプラスチック板をセットする。



②濡らした布巾を敷き詰め、ふたをして設定温度を 40℃にセットしておく。自動運転する直前に手動で 30 秒ファンを回し換気する。



< 自動製麹機の手入れ・片付け >

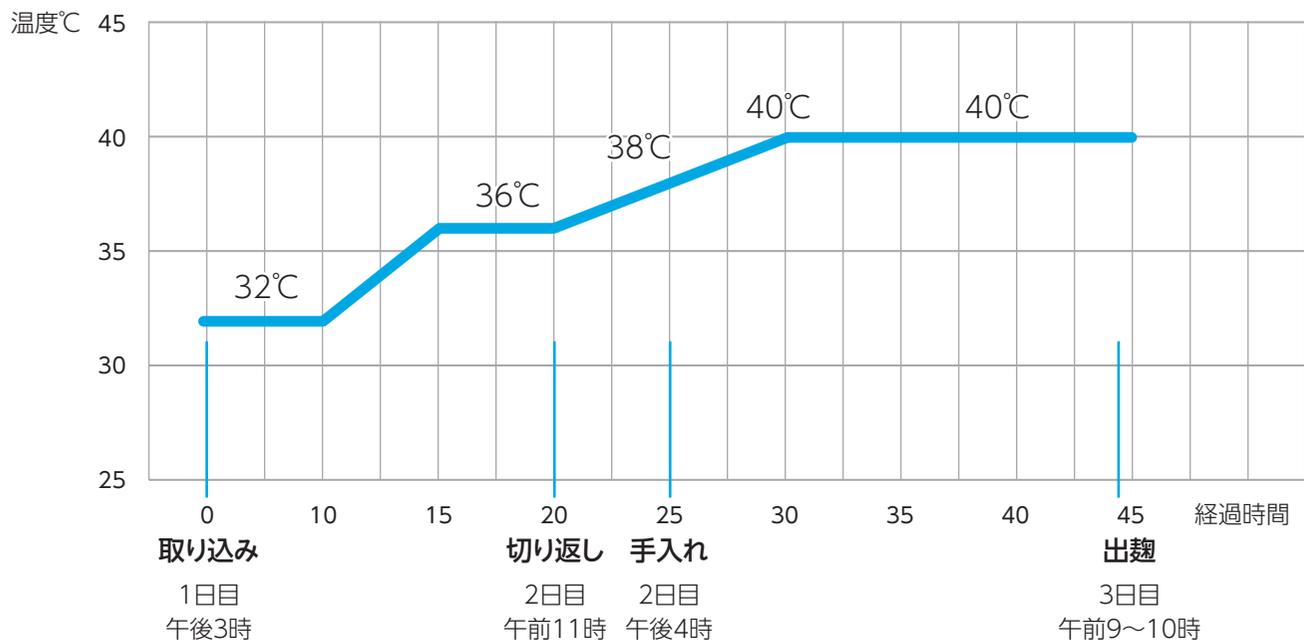
◎清掃

- ・培養槽内の分離板・パンチングプレート等、全部品を取り出し、水抜き栓を外して溜まっている水を排出する。
- ・敷布（取り込み用専用袋または発酵機用敷布、種付け用敷布）は化学繊維で作られているため、50℃以上の熱湯は避けて、食品専用の洗濯機で洗い、天日でしっかりと干して保管する。（カビが生えないよう注意し、生えた場合には買い替える）

◎格納

- ・格納場所は、湿気の多い所、ほこりの立つところは避けて保管する。

3. 麴の温度変化と作業の工程（米麴）



自動発酵機のヒーター・ファン



		ヒーター目盛り	ファン目盛り
取り込み時	夏	30 ~ 32°C	36°C
	春・秋	34 ~ 38°C	ヒーター+2°C
	冬	38 ~ 40°C	ヒーター+2°C
切り返し時		そのまま	38°C
手入れ時		切る	40°C

切り返し………麴の塊をほぐし、上下を混ぜ、通気をよくすること。

手入れ………切り返しと同様の意味で2回目以降の言い方。



◎切り返し・手入れは手で行います
怪我をしている場合はビニール手袋をしましょう



◎麴菌に他の雑菌が入らないよう、様々な工程の前に
器具をしっかりと食品用のアルコールで除菌しましょう



麴づくりは温度管理が大切！
麴菌の好む温度、湿度にしてあげよう。
他の雑菌が入り込まないように衛生管理も入念に。特に納豆菌には要注意！！
作業工程ごとにしっかりと除菌をしましょう。

※納豆を食べた翌日には、麴づくりや味噌づくりはしない！

4. 米味噌づくり



作業工程

工程 日	米		大豆		備考 point 等
	材料	作り方	材料	作り方	
前日 (15:30)	米 15kg	(1) 米を洗って浸漬する			
1日目 (8:30)	麹菌 20g	(1) 米をザルにあげる (1時間程度) (2) 水切りしたお米を蒸す (1時間程度) (3) 発酵機の準備をする (P.3 参照) (4) 台の上に敷布を広げ、蒸した米を広げて塊をほぐしながら人肌 (40℃前後) に冷まし、麹菌を均等に、温度が下がりにすぎないように素早く混ぜ合わせる (5) (4) を専用袋に取り入れ、発酵機にセットする (6) 米麹の中に温度計を差し込み、袋の口をたたむ	 <p>(6)</p>		<p>米 (4) point</p> <p>全体に麹菌が付くように少量の米をボールにとって菌付けし、それを全体に散らす この時、表面に傷を付け、菌が入りやすいようにこすりつける</p>
(16:00)		(7) ファンの風で袋の口が開かないよう洗濯ばさみで止める (8) ふたをしてヒーターとファンの設定温度を合わせ、発酵をスタートさせる		大豆 15kg 水 大豆の4倍程度	(1) 大豆を洗って浸漬する 夏: 6時間程度 冬: 15時間程度



工程	米		大豆		備考
日	材料	作り方	材料	作り方	point 等
2日目 (8:30) (11:00) (11:30) (16:00)		<p>(9) 麴の切り返しを行う 固まりをほぐす</p> <p>発酵機から出して 手入れを行う [ヒーターは切る ファンは 40℃に設定</p>		<p>(2) 水に浸漬していた大豆を約 3 時間蒸す ※煮る場合は 1~ 15 時間煮て、アクをとり、差し水を十分に 行う</p> <p>(3) ざるに入れ、扇風機 で豆を冷ましなが 水を切る</p> <p>(4) 米麴の手入れの際 に、大豆を袋に入れ 冷蔵庫で保存する</p>	<p>大豆 (2) point</p> <p>親指と小指でつまんで潰れる位の固さ 気温が高いときは大豆が腐らないように注意する 焦げないように注意する</p>
3日目 (9:00)		<p>(10) 麴が完成したら発酵機から麴を出し、 よくほぐして冷ます</p>			<p>(1) point</p> <p>混ぜやすくするために種水 (500ml 目安) を入れて、耳たぶぐらいの柔らかさになるよ うに調整する</p> <p>(3) point</p> <p>味噌を保存容器に詰めるときは、間に空 が入らないように隙間なく詰め、表面を平 らに均してラップ等で覆い、重石を乗せる</p>
	<p>塩※ 種水 ※P.7参考① をもとに割 合を決める</p>	<p>(1) ほぐした麴と大豆、分量の塩、種水 (湯冷まし) を混ぜる (P.7 参考)</p> <p>(2) (1) をミンチ機にかける (1~2回)</p> <p>(3) 味噌を保存用容器に詰める</p> <p>(4) 容器の口の部分にはカビ等が生え ないよう、食品用アルコールか 焼酎などで消毒しておく</p>	 <p>(2) (3)</p>		

参考

①米と大豆・塩の割合

赤味噌		白味噌	
米	15kg	米	15kg
大豆	15kg	大豆	7.5kg
食塩	6~8kg	食塩	2~2.5kg

◎これは塩を2回に分けて入れ、混ぜる方法ですが、混ぜる前にタライに種水・大豆・塩を入れ、あらかじめ漬けておき、麴と混ぜる方法などもあります。
この混ぜ方の差で、風味や味が変わり、家庭の味になります。

麴、塩、大豆を良く混ぜ合わす

①麴を手でほぐす



②揉むように混ぜる



③均一になるように



④塩を半分入れる



⑤均一に広げる



⑥全体が混ざるように



⑦切り返すように混ぜる



⑧大豆を入れる



⑨全体に広げる



⑩残りの塩を入れる



⑪均一になるように混ぜる



⑫種水を入れ混ぜる



②米と大豆の季節による浸漬時間の違い

時期	温度	浸漬時間	
		米	大豆
夏	20℃前後	8~10時間	6時間
春・秋	15~18℃	10~12時間	8~12時間
冬	10℃以下	15~24時間	15時間

大豆を浸漬し蒸す

①約3倍に膨れるため、大きめの容器で浸漬



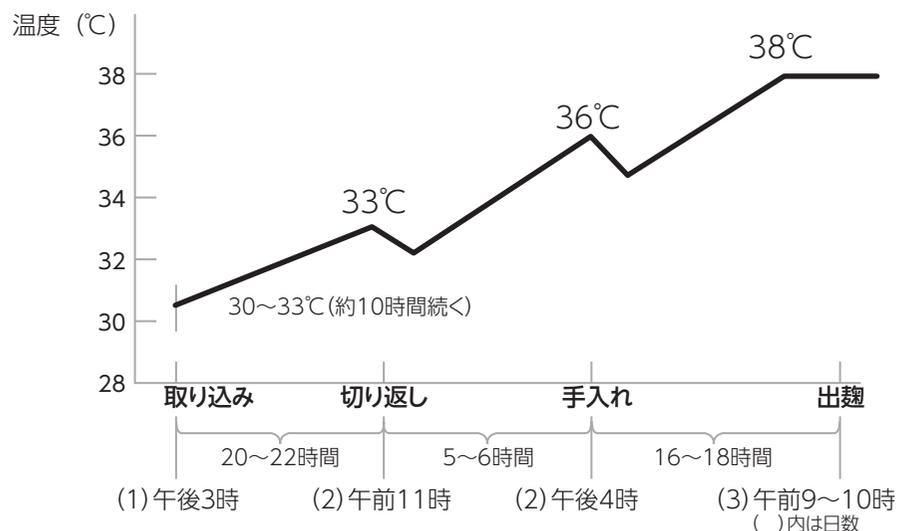
②大豆を蒸す



5. 麦味噌づくり



麴の温度変化と作業の工程(麦)



参考

○麦の浸漬温度・浸漬時間

浸漬温度	浸漬時間
10°C以下	4~6時間
15°C	3~4時間
17°C~18°C	2~3時間
20°C~23°C	1~2時間
23°C以上	40分以内

○麦・大豆・食塩の割合

麦	大豆	食塩
10~14kg(1斗) ※70%精麦で 10kg程度	13.5kg(1斗)	7.0kg
	10.1kg(7.5升)	5.9kg
	6.8kg(5升)	4.9kg
	5.4kg(4升)	4.3kg
	4.1kg(3升)	3.8kg

作業工程

工程	小麦		大豆		備考
日	材料	作り方	材料	作り方	point等
1日目 早朝 (6:30)	小麦 14kg	(1) 小麦を計量し、洗って浸漬する ※白にごりがないまで2~3回水洗いする 水を捨て、麦が完全に浸かるまできれいな水を加えて浸漬する 麦は水を吸う速度が速いためあまり長く浸漬することは避ける			<div style="border: 1px solid orange; border-radius: 15px; padding: 5px; display: inline-block;">小麦(1) point</div> 浸漬時間は参考を確認する 4倍程度の水が必要

工 程 日	小 麦		大 豆		備 考 point 等																				
	材 料	作 り 方	材 料	作 り 方																					
(10:30)	麹菌 20g	(2) 浸漬した小麦をザルにあげて2~3時間程度水切りする ※時々麦の上下が入れかわるように混ぜる	 <p>(2)</p>		<p>小麦 (2) point</p> <p>水切りが十分に行われないと仕上がりがべたつくので注意する 混ぜる時は麦の表面が削れないように丁寧にする</p>																				
(12:30)		(3) 蒸し器に小麦を移して、小麦の中心が飴色になるまで1時間程度蒸す				 <p>(3)</p>	<p>小麦 (3) point</p> <p>つぶした時に芯がなくもち状になれば良い 30分で蒸し器の上下を替え、15分ごとに確認する</p>																		
(14:00)		(4) 発酵機の準備をする (P.3 参照) (5) 蒸しあがった小麦は、台の上に広げた敷布の上に速やかに広げる						 <p>(5) ~ (7)</p>	<p>小麦 (7) point</p> <p>全体に麹菌が付くように少量の小麦をボールにとって菌付けし、それを全体に散らす 麦は米に比べて菌が付きやすいので、<u>麦全体を優しく混ぜる</u></p>																
(15:00)		(6) しゃもじで小麦を切るように混ぜ、表面の水分と熱を手早く飛ばし、45℃まで温度を下げる (7) 麹菌を、温度が下がりすぎないように素早く均等に混ぜ合わせる (8) 専用袋に取り入れ、発酵機にセットし、麹の中に温度計を差し込み、袋の口をたたむ (9) ファンの風で袋の口が開かないよう洗濯ばさみでとめる (10) ふたをしてヒーターとファンの設定温度を合わせ、発酵をスタートさせる								<p>大豆 13.5kg 水 大豆の4倍程度</p> <p>(1) 大豆を洗って浸漬する 夏：6時間程度 冬：15時間程度</p>	<p>小麦 (10) point</p> <p>機械内の温度、ファン調節に注意</p>														
(16:00)		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>ヒーター 目盛り</th> <th>ファン 目盛り</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>取り込み時</td> <td>30 ~ 32℃</td> <td>33℃</td> </tr> <tr> <td>切り返し時</td> <td>そのまま</td> <td>36℃</td> </tr> <tr> <td>手入れ時</td> <td>切る</td> <td>38℃</td> </tr> </tbody> </table>											ヒーター 目盛り	ファン 目盛り	取り込み時	30 ~ 32℃	33℃	切り返し時	そのまま	36℃	手入れ時	切る	38℃		
		ヒーター 目盛り										ファン 目盛り													
取り込み時		30 ~ 32℃										33℃													
切り返し時		そのまま										36℃													
手入れ時		切る										38℃													

工程	小麦		大豆		備考
日	材料	作り方	材料	作り方	point 等
2日目 (8:30) (11:00) (11:30) (16:00)		<p>(11) 麴の切り返しを行う 固まりをほぐす</p> <p>発酵機から出して 手入れを行う</p> <ul style="list-style-type: none"> ヒーターは切る ファンは 38℃に設定 	 <p>午前 切り返し</p>  <p>午後 手入れ</p>	<p>(2) 水に浸漬していた大豆を約 3 時間蒸す ※煮る場合は 1~1.5 時間煮て、アクをとり、差し水を十分に に行う</p> <p>(3) ざるに入れ、扇風機で豆を冷ましなが ら水を切る</p> <p>(4) 米麴の手入れの際に、大豆を袋に入れ 冷蔵庫で保存する</p>	<p>大豆 (2) point</p> <p>親指と小指でつまんで潰れる位の固さ 気温が高いときは大豆が腐らないよう注意 する 焦げないように注意する</p>
3日目 (9:00)		<p>(12) 麴が完成したら発酵機から麴を出し、 よくほぐして冷ます</p>			
	<p>塩※ 種水 ※P.8参考① をもとに割合を決める</p>	<p>(1) ほぐした麴と大豆、分量の塩、種水 (湯冷まし) を混ぜる (P.7 参考)</p> <p>(2)(1) をミンチ機にかける (1~2回)</p> <p>(3) 味噌を保存用容器に詰める</p> <p>(4) 容器の口の部分にはカビ等が生えないよう、食品用アルコールか焼酎などで消毒しておく</p>	 <p>(2)</p>  <p>(3)</p>	<p>(1) point</p> <p>混ぜやすくするために種水を入れ、耳たぶくらいの柔らかさになるよう調整する</p> <p>(3) point</p> <p>味噌を保存容器に詰めるときは、間に空気が入らないよう隙間なく詰め、表面を平らに均してラップ等で覆い、重石を乗せる</p>	

6. 金山寺味噌づくり



【材 料】

小麦…………… 30kg(精麦したもの)
 大豆…………… 1.5kg(炒って皮を除いたもの)
 ナス…………… 15kg
 ウリ…………… 10kg
 ミョウバン…………… 54g

【調味料】

醤油(濃い口)…………… 3.6ℓ
 醤油(薄口)…………… 2.7ℓ
 みりん…………… 3.6ℓ
 白砂糖…………… 2kg
 塩…………… 2カップ
 水あめ…………… 10kg

参考

- 麹菌を投入する温度
 米 : 38 ~ 43℃
 小麦 : 約 45℃
- 一般的には麦味噌、金山寺味噌では
 大麦や裸麦を使いますが、中讃地区
 では小麦が使われています。

作業工程

工 程	麦・大豆		ナス・ウリ		備 考
日	材 料	作り方	材 料	作り方	point 等
(下準備) 1週間前			ナス 15kg ウリ 10kg (塩分 20%) ミョウバン (ナス用) 54g	(1) ナス、ウリを適当な 大きさに切って塩分 20%で1週間以上 下漬けしておく ナスには、ミョウバ ンを加える	ナス・ウリ(1) point ナスの変色を防ぐためにミョウバンを入れる ミョウバンは塩 1kg あたり 18g 加える

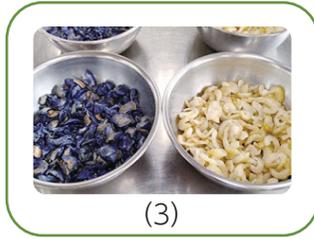
工程	麦・大豆		ナス・ウリ		備考
日	材料	作り方	材料	作り方	point 等
1日目 (午前)	小麦 30kg 大豆 1.5kg 麹菌 40g	<p>(1) 小麦を洗って、2時間程度浸漬した後、ざるに打上げて1時間程度水気を切る</p> <p>(2) 大豆をフライパンで焦げ目がつくまで炒る</p> <p>(3) (2) を棒でたたき、皮をむく</p> <p>(4) (1) の小麦と (3) の大豆と一緒に蒸し器で、蒸気が上がり始めてから1時間半程度蒸す</p> <p>(5) 発酵機の準備をする (P.3 参照)</p> <p>(6) 蒸し上がったら、敷布を広げた台の上を広げて温度を 45℃まで冷まし、麹菌を加えてよく混ぜ合わせる ※小麦の温度が下がりにすぎないように手早く行う</p> <p>(7) 発酵機に取り込み、小麦麹を作る</p> <p>◎小麦麹作成2日目に P.13 を参考に調味液を作り始める</p>	 <p>(1)</p>  <p>(4)</p>  <p>(4)</p>	 <p>(2) 塩漬けにしたナスとウリを洗濯ネットに入れ、24 時間を目安に水をかけ流し塩抜きする</p>	<p>小麦 (4) point 2段蒸し器は途中で上下を入れ替える</p> <p>小麦 (6) point 全体に麹菌が付くように少量の麦をボールにとって菌付けし、それを全体に散らす <u>麦は米に比べて菌がつきやすいので麦全体を優しく混ぜる</u></p> <p>小麦 (7) point 麦味噌づくり参照</p>



(6)



(7)

工程	麦・大豆		ナス・ウリ		備考
日	材料	作り方	材料	作り方	point 等
3日目 (午前)		(8)小麦麴が出来上がれば、よくほぐして冷ます		(3)洗濯ネットに入れたまま洗濯機で脱水する	<p>ナス・ウリ (3) point</p> <p>水気をしっかり切らないと酸っぱくなる</p>  <p>(3)</p>
	<p>【調味料】</p> <p>醤油(濃い口) 3.6ℓ</p> <p>醤油(薄口) 2.7ℓ</p> <p>みりん 3.6ℓ</p> <p>白砂糖 2kg</p> <p>塩 2カップ</p> <p>水あめ 10kg</p>	<p>(1)【麦麴2日目】</p> <p>調味料を鍋に入れ、弱火にかけて溶かし、麦麴ができるまでおいておく</p> <p>(2)麦麴ができたら大きめのタライに小麦麴、塩抜きして脱水したナスとウリを入れ、調味液を加えて混ぜ合わせる</p> <p>(3)容器に袋を入れ、その中に(2)を空気が入らないように詰め込み、袋の口をしぼり、重石をして4か月程度熟成させる(20日～1か月は常温、以降は冷蔵庫に入れる)</p>  <p>(1) (2) (3)</p>	<p>(1) point</p> <p>水あめが焦げやすいので注意する 水あめを冷凍しておくとい扱いやすい</p> <p>(3) point</p> <p>容器の口の部分には、カビ等が生えないよう、食品用アルコールか焼酎などで消毒しておく</p>		

7. 麴を活用して



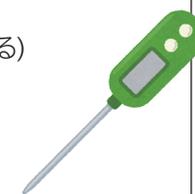
(1) 甘酒の作り方 ～炊飯器を使って～

材 料	もち米…2合、米麴…600g
作り方	<p>(1) もち米2合を炊飯器のおかゆの目盛りでおかゆに炊く</p> <p>(2) 炊けたらスイッチを切り、5分ほど混ぜて約70℃まで温度を下げる(70℃を越えると酵素が失活し甘くならない)</p> <p>(3) 米麴600gを手でよくほぐし、炊飯器に入れ、木しゃもじで攪拌し、おかゆと混ぜ合わせる(200回を目安にかき混ぜる)</p> <p>(4) 均一によく混ざったら表面を平らにならす(麴の固まりが残っているとそこだけ甘酒にならない)</p> <p>(5) ぬれ布巾をかけ、完全に閉まると温度が上がりすぎるため、割り箸1本を挟んでふたをし、炊飯器の保温スイッチをいれ、6時間保温する(途中で温度を確認し、60℃程度で保たれるように注意する)</p> <p>(6) 6時間が経過すると甘い香りがしてくるのでスイッチを切り、炊飯器の内釜を取り出して氷水などで一気に冷やす</p> <p>(7) 冷めたらタッパー等に入れて冷蔵庫で保存する</p> <p>○飲むときは水で薄め、好みの甘さにして温める(冷やしても良い)</p> <p>○そのまま凍らせて食べてもおいしい</p>



(2) 塩麴の作り方

材 料	米麴…200g、塩…70g、水…250cc
作り方	<p>(1) 米麴をよく揉んでほぐし、塩を入れて全体に混ぜ合わせる</p> <p>(2) しっとりとするまで空気を抜くようによく揉み、ぎゅっと握ると指の跡が残るぐらいまでしっかりと揉む</p> <p>(3) 水を入れて混ぜる</p> <p>※手のひらで擦り混ぜるようにし、麴の粒を水に溶け込ませ、麴と水がよく馴染みとろみが出たら終了(これをしないと分離するのでしっかりと行う)</p> <p>(4) 保存容器に入れて常温で保存し、均一に発酵させるために毎日1回混ぜる</p> <p>(5) 1週間ほど続けると発酵が進む(黄色味がかってくる)</p> <p>(6) 塩味がまろやかになったら完成</p> <p>○冷蔵庫で保存すると6か月間使用できる</p> <p>○肉や魚を塩麴に漬けるとうまみが増し、料理が柔らかくしっとりとした仕上がりになる</p>



8. 中讃地区生活研究グループ活動紹介

管内7市町、20グループ246名の会員(令和6年11月現在)が、地域の農林水産物の利活用を推進し、特産品づくりや食育・地産地消活動に取り組んでいます。

\\\\\\\\ 各地区の主な加工活動 \\\\\\\\

- 丸亀市生活研究グループ連絡協議会
焼き肉のたれ
- 坂出・宇多津地区生活研究グループ連絡協議会
白味噌・中味噌、豆腐、甘酒
- 綾川町生活研究グループ連絡協議会
白味噌・中味噌、げんこつ飴、梅干、かりんとう、甘酒
- 琴平町生活研究グループ連絡協議会
白味噌・中味噌、甘酒、歌舞伎大福
- 多度津町生活研究グループ連絡協議会
白味噌・中味噌・麦味噌、金山寺味噌、ミニトマトジャム、焼肉のたれ、桜餅
- まんのう町生活研究グループ連絡協議会
白味噌、かりん亭の運営

農林水産物の加工活動だけでなく、親子料理教室や各地区のお祭りなど様々なイベントにおいて、郷土料理の伝承、提供を行っています。

興味のある方、一緒に活動してみたい方はぜひ事務局までご連絡ください。



編集・発行：中讃地区生活研究グループ連絡協議会
香川県中讃農業改良普及協議会
事務局：善通寺市生野本町1丁目1番12号
(香川県中讃農業改良普及センター内)
TEL 0877-62-1022