

平成31年4月開講目標 志井市民センター「クラブ糠喜び」

実施計画書

2019.2.28

【クラブ糠喜び開講の基本思想】

従来の糠床講習が当日のみのプログラムであったのに対し、クラブ糠喜びでは糠床に一年間の四季を体験させ、糠床の手入れ（追い塩、追い糠）と維持管理を年間を通して体験頂く「通年プログラム」を適用。市民センター調理室での月1回の開講とし、各自自作の糠床、ぬか漬け、糠炊きの提出の下、試食評価を全員で実施。会員の糠床の分析（塩分、pH）を定期的に行い、糠床の健康状態を数値データでグラフに可視化し、手入れの必要性を科学的に解説し体験いただく。併せて、糠床の科学（糠床の仕組み、糠床の微生物、発酵と腐敗、香り成分とその由来）をスライドで解説し、従来の親から子への口伝えによる糠床伝承法を科学的手法に刷新して理解を深めていただく。糠炊き作りにおいては、研究会独自開発のレシピ設計システムにより調味料無添加の古式糠炊きの味質と、調味料添加の現代式糠炊きの味質の違いを体験頂く。併せて、市民センター主催の「文化祭」に参加、出品し、北九州の伝統食文化の伝承と継承に寄与したい。

クラブ糠喜び 代表 木村康子

講師 木村(洋)、山田； 会計 岩尾

クラブ糠喜び開講 説明会

2019.5.08

①開講目的と年間カリキュラム

②以下の内容の**小誌配布**

1. 糠床とは
2. 糠床の材料とその役割
3. 乳酸菌と酵母の役割
4. 速醸床とは
5. 発酵と腐敗
6. 日々の糠床管理

希望者に差し上げます

クラブ糠喜びの年間カリキュラム（2019年）

北九州市小倉南区の志井市民センター（2階、調理室）にて、毎月第1水曜日の13時半～15時半（2019.5開始）、全員で和気あいあいと活動しています。

四季を通して糠床を1年間体験して頂きます。

【年間プログラム】

- ①糠床作り（速醸法）と糠床発酵熟成過程の観察（アルコール発酵による床の膨張、床底部の水相形成、乳酸発酵による酸味出現、酵母の増殖と発酵臭の出現）、
「糠床の仕組みとその科学」に関するスライド解説と、糠床基本知識の資料配布。
- ②糠床健康診断（外観、香味評価、塩分とpHの分析による糠床の健康状態の可視化）
- ③糠床の水分測定
- ④異常床の分析と不健康状態の可視化（グラフ表示）
- ⑤糠漬け作りと会員全体での試食評価
- ⑥品質低下床の再生（長期預かり、生成床の返却）
- ⑦3種の異なるレシピ適用の同時糠炊き作りと、3種の糠炊きの試食評価
- ⑧市民センターの文化祭のバザー参加、忘年会（2019.12.4の忘年会で終了）
- ⑨冬場の糠床管理（以下、2020.1から開始）
- ⑩糠床、糠漬け、糠炊き使用アレンジレシピの紹介
- ⑪会員のマイ糠炊き試食会

2019年 志井市民センター使用 年間計画

クラブ糠喜び

代表 木村康子

実施日	時間	行事／クラブ会	内容	床作成後
4_24	13～15	役員会*	年間行事確認	経過日数
5_8	13～15	第1回	速醸床作成	0
6_5	13～15	第2回	床の官能評価	28
7_24	13～15	第3回	床の官能評価	77
8_7	13～15	第4回	床の官能評価	91
9_4	13～15	第5回	床の官能評価	119
10_9	13～15	第6回	床の分析	154
11_6	13～15	第7回	糠炊き作り	182
12_4	13～15	第8回	床の分析	210
2020年	13～15			
1_22	13～15	第9回	糠炊き作り	259
2_5	13～15	第10回	床の分析	273
3_4	13～15	第11回	糠炊き作り	301

*クラブ代表 木村康；講師 木村洋、山田；会計 岩尾

令和1年5月8日
於志井市民センター
クラブ糠喜び

第1回集い

“ぬか床作り（速醸法）”

野菜の捨て漬けが全く不要で、
2週間で発酵熟成を終えて本漬けに入れる
速醸法により全員が「マイぬか床」を作ります

ぬか床作り参加者（あいうえお順）

クラブの様子を見たい方
（研究会会員）

糠床作り（速醸床）

2014年9月、今井正武先生より「速醸床」のレシピを伝授され、2015年1月より本レシピの追試実験に着手。材料の添加量を再計算して大勢の方々に普及さすべくレシピ表を作成。追試実験の結果、今井式速醸床の有効性を確認し、その後、大勢の方々に伝承し「クラブ糠喜び」にも適用しました。

速醸床の最大の特徴は、米糠、塩、水、種糠の主原料の他に「**黄瓜のすり下し**」を使用すること。黄瓜に含有の酵素、リポキシゲナーゼの作用により新規作成床の発酵が大きく促進され、**野菜の捨て漬けが全く不要！** 10日（夏場）～2週間で十分な酸味を発現し、糠床の特徴的熟成指標物質である**プロピオン酸の香り**を発して熟成が完了し、即、野菜の本漬けを出来ます。研究会は2015年3月より速醸床を多方面で徹底使いこなし、糠床の基礎研究の強力なツールとして確立し学会発表、論文投稿にも適用してきました。**数値管理された正確なレシピ**であり、何時でも、誰でも、何処でも、外国でも**再現性良く熟成糠床を作成出来ます。**

1. 2 Kg の速醸床作りのための容器と材料一式の確認

- a. 床作成時のボール (4.7ℓ) 、 b. 完成したぬか床2Kgを入れる容器
- c. 水計量カップ (2ℓ) 、 d. 黄瓜の摺りおろしを入れる容器
- e. 生糠 (670g) 、 f. 天然塩の入った容器
- g. 昆布と唐辛子の入った袋、 h. 種糠の入った袋、 i. 糠をふるう金網

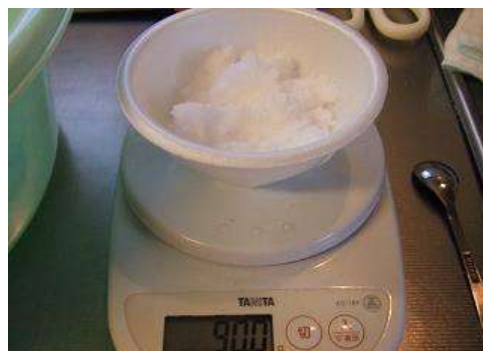


2. 材料

- ①天然水1.1ℓ、②天然塩90g、③篩った生糠670g
④黄瓜の摺りおろし140g、⑤種糠100g、⑥昆布5g
⑦乾燥赤唐辛子3本、⑧全材料を混合する、⑨糠床完成



①天然水1.1ℓ



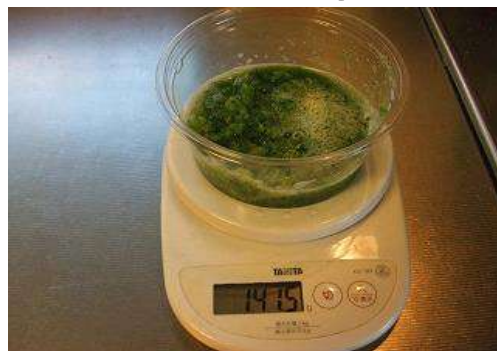
②天然塩90g



③生糠670g



④洗った黄瓜をすり下ろす



④すりおろし黄瓜を計量



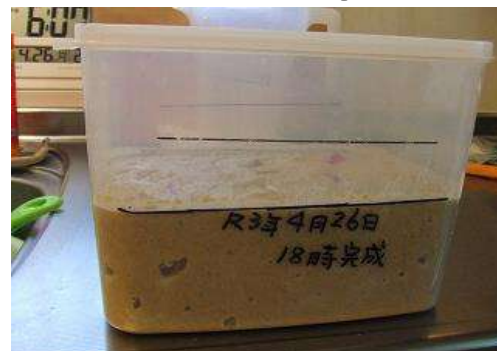
⑤種糠100g



⑥昆布、⑦赤唐辛子



⑧全材料を混合する



⑨糠床完成

糠床の定期健康診断 & 分析

【五感で判断】

匂い (熟成床特有の香り)	プロピオン酸
酸味 (乳酸：床を舐める)	酸味不足禁物
塩味 (塩分：床を舐める)	塩分不足禁物
色相 (床内部：黄土色)	床が良好な還元状態
触感 (混ぜ、水分適量?)	追い糠する
外観 (着色カビの有無)	その部位を廃棄
	赤、緑、黒

【糠床分析】

塩分%	好適 4~5 ; 3以下	要注意 ; 6以上	過剰
pH	好適 3.6 ~ 4.2 ;	5以上 : 腐敗床 !!	



分析用糠床5g

糠床官能評価終了



糠床官能評価



糠漬け試食評価

評価記録用紙



糠床健康診断終了



クラブ糠喜びでは
会員さんがご自分で作った

糠床（速醸床）

糠漬け

糠炊き

の試食評価／官能評価を相互にし合い、
糠床名人、山田さんからアドバイスを頂きました。

会員の糠床の官能評価記録表

床作成後、一か月経過

実施日 2109.6.5

1. 糠床の官能評価

評価者氏名

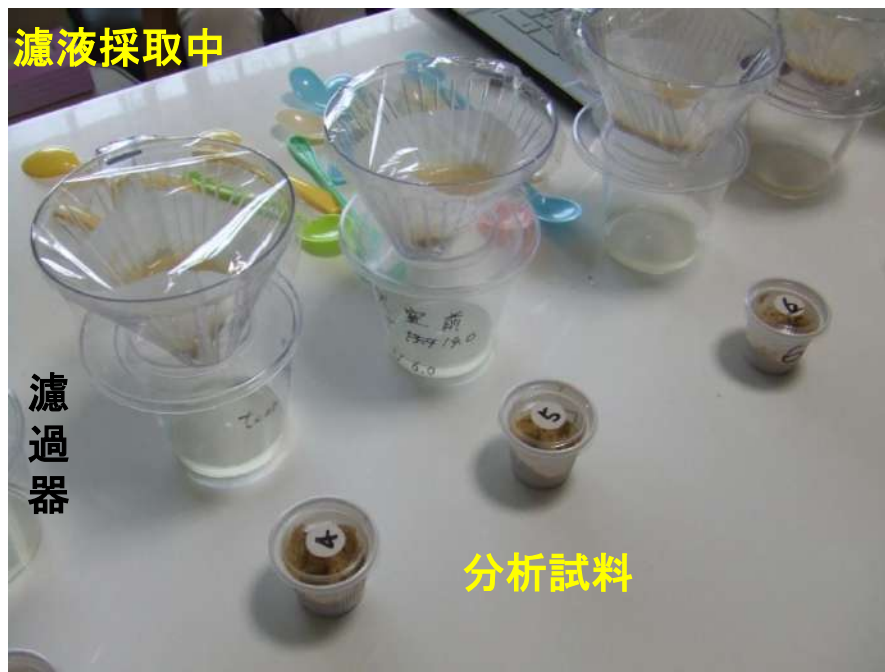
	お名前*	外観	水分	香り	塩味	酸味	旨味	苦み
		色相／状態	高／丁度良い／低	良／悪	強／丁度良い／弱	強／丁度良い／弱	強／丁度良い／弱	ある／なし
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								

*敬称略

会員の糠床の定期分析

糠床の最重要管理項目である塩分とpH（酸味の指標）を定期的に測定し、糠床の健康を維持すべく追い塩、野菜漬（糖質供給：乳酸の原料）、追い糠を促す。分析数値データを可視化し、会員で相互比較する。ご自分の高感度ベロメーターも重要。

鍛えるべし。



会員の糠床の分析結果と、ぬか床へのコメント

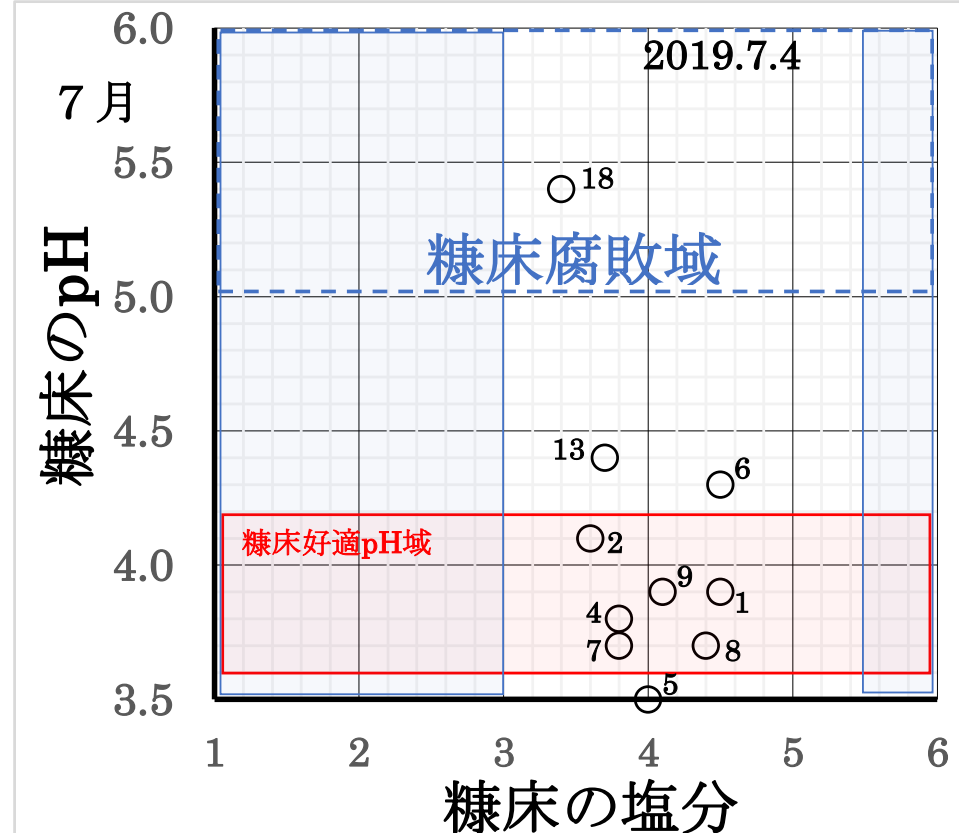
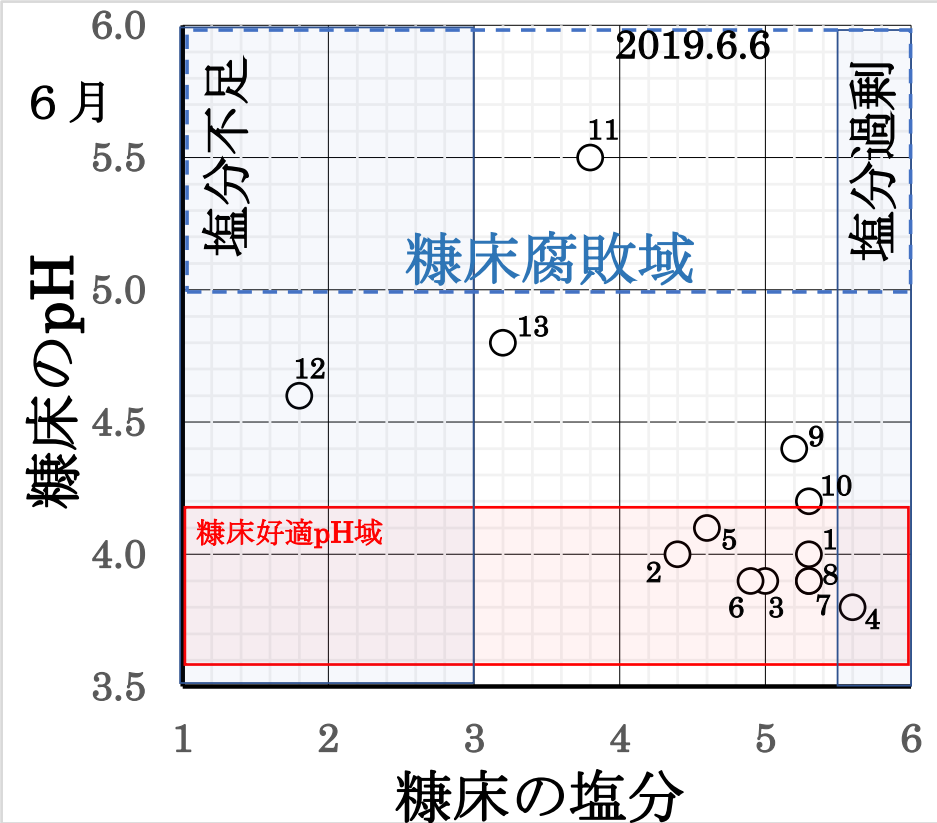
(糠床の定期健診)

2019.7.4分析 (前日、7月度、クラブ糠喜び集い)

会員番号	塩分%	pH	コメント (床の健康)
1	4.5	3.9	野菜漬け増と、もっとpH下がり酸味アップするよ
2	3.6	4.1	追い塩を、野菜漬けもっと
4	3.8	3.8	追い塩を
5	4.0	3.5	よく野菜漬けてますね。乳酸発酵凄い！ 追い塩を
6	4.5	4.3	野菜もっと漬けよう、pH下がるよ (酸味アップ)
7	3.8	3.7	追い塩を、酸味良く出てる
8	4.4	3.7	少し追い塩、いい線行ってるよ
9	4.1	3.9	少し追い塩、野菜漬けよう (酸味アップ)
13	3.7	4.4	まだ塩足りないよ。発酵不足。野菜をもっと漬けよう
18	3.4	5.4	水分不足で床が非常に硬い。不発酵で腐敗の一步手前

糠床の好適塩分4-5%、pH 3.6-4.2

木村宅で分析



糠床分析データの可視化

会員：月次比較、相互比較

2019.7.4

皆さん、野菜漬けが増え、野菜からの流出水による床の水分増により先月より塩分が低下傾向になっています。追い塩をして好適塩分（4～5%）を維持しよう。夏場の高温時、塩分不足は禁物。少し高目でも構わない。

クラブ糠喜び 糠床分析 (塩分、pH)

測定日	6/6		7/4		8/7		9/4		
氏名*	塩分	pH	塩分	pH	塩分	pH	塩分	pH	
1	5.3	4.0	4.5	3.9	4.6	3.9	5.1	4.0	
2	4.4	4.0	3.6	4.1	3.5	5.5	2.9	5.2	
4	5.0	3.9	3.8	3.8	5.8	4.1	4.8	4.2	
5	5.6	3.8	4.0	3.5	7.6		3.7	3.7	
6	4.6	4.1	4.5	4.3	4.0	4.6	3.9	5.2	
7	4.9	3.9	3.8	3.7	5.0	3.9	5.0	4.6	
8	5.3	3.9	4.4	3.7	5.2	3.6			
9	5.3	3.9	4.1	3.9					
12	3.8	5.5							
13	1.8	4.6	3.7	4.4					
18			3.4	5.4	7.0	4.0			
19									
好適塩分		4-5% (4.5-5.2%)		好適pH		4.2-3.5			

会員別pH

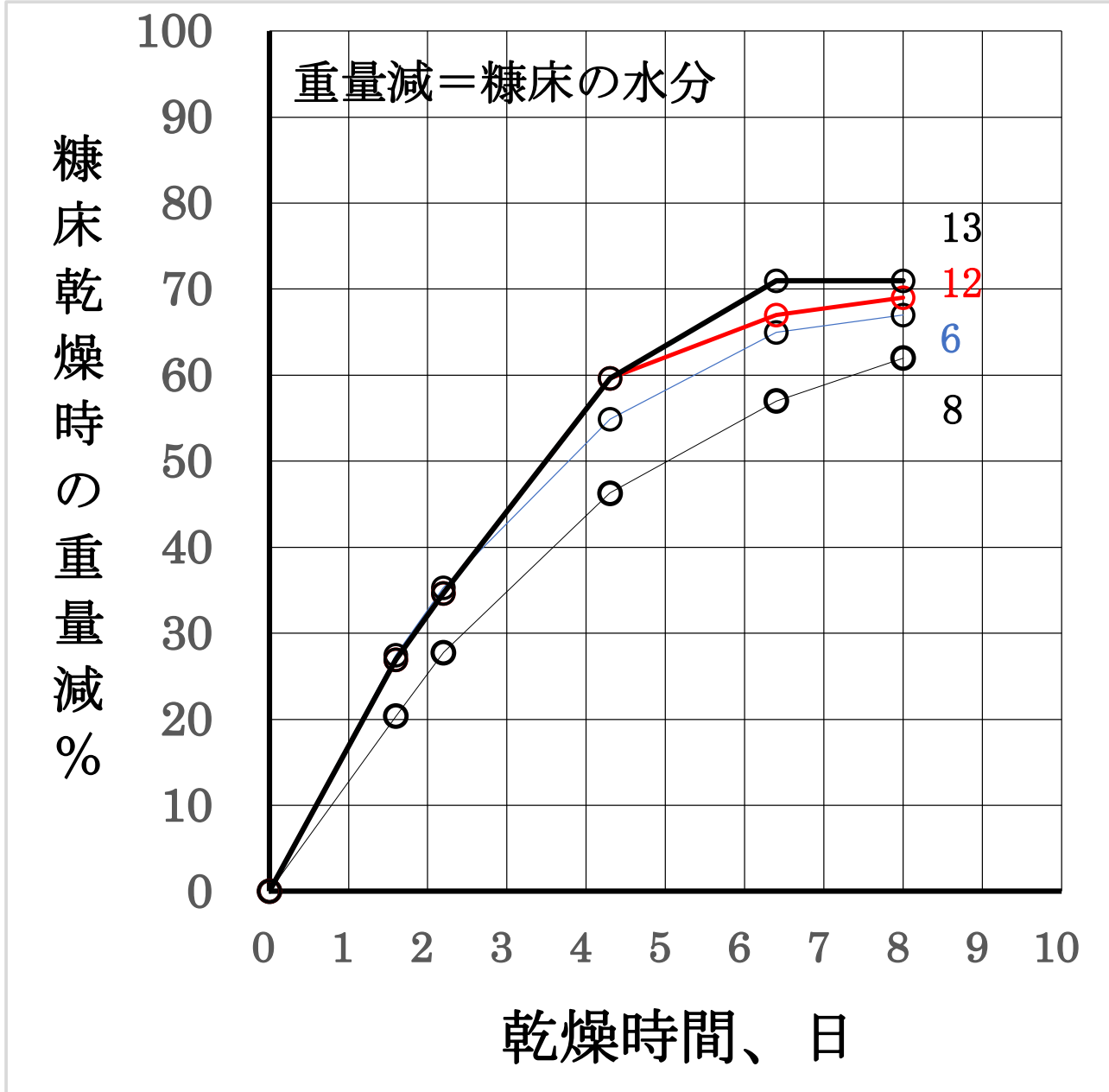
測定月	1	2	4	5	6	7	8	9	12	13	18*
6	4.0	4.0	3.9	3.8	4.1	3.9	3.9	3.9	5.5	4.6	
7	3.9	4.1	3.8	3.5	4.3	3.7	3.7	3.9		4.4	5.4
8	3.9	5.5	4.1	3.7	4.6	3.9	3.6				4.0
9	4.0	5.2	4.2	3.7	5.2	4.6					

* 乳酸発酵停止で不快臭故、床の廃棄を勧められたが、追い塩と頻回の野菜漬けで見事再生

糠床の水分測定（冷蔵庫内乾燥による重量減少追跡）

1 .					2 .				
風袋, g	14.1			糠床重量	風袋, g	13.3			糠床重量
重量測定日時	経時、日	Gross, g	Net, g	減少率%	重量測定日	経時、日	Gross, g	Net, g	減少率%
6/6 07:30	0.0	19.1	5.0	0	6/6 07:30	0.0	18.4	5.1	0
6/7 21:30	1.6	17.8	3.7	26	6/7 21:30	1.6	16.8	3.5	31
6/8 12:15	2.2	17.4	3.3	34	6/8 12:15	2.2	16.4	3.1	39
6/10 15:50	4.3	16.4	2.3	54	6/10 15:50	4.3	15.4	2.1	59
6/12 18:10	6.4	16.1	2.0	60	6/12 18:10	6.4	15.2	1.9	63
6/14 06:40	8.0	16.0	1.9	62	6/14 06:40	8.0	15.2	1.9	63
6/15 16:30	9.4	16.0	1.9	62	6/15 16:30	9.4	15.2	1.9	63

4 .					5 .				
風袋, g	14.1			糠床重量	風袋, g	14.3			糠床重量
重量測定日	経時、日	Gross, g	Net, g	減少率%	重量測定日	経時、日	Gross, g	Net, g	減少率%
6/6 07:30	0.0	19.1	5.0	0	6/6 07:30	0.0	19.5	5.2	0
6/7 21:30	1.6	18.0	3.9	22	6/7 21:30	1.6	18.2	3.9	25
6/8 12:15	2.2	17.6	3.5	30	6/8 12:15	2.2	17.7	3.4	35
6/10 15:50	4.3	16.6	2.5	50	6/10 15:50	4.3	16.8	2.5	52
6/12 18:10	6.4	16.1	2.0	60	6/12 18:10	6.4	16.3	2.0	62
6/14 06:40	8.0	16.0	1.9	62	6/14 06:40	8.0	16.3	2	62
6/15 16:30	9.4	15.9	1.8	64	6/15 16:30	9.4	16.2	1.9	63



前頁の一覧表より作成

冷蔵庫内での糠床乾燥中の糠床水分の追跡

糠炊き作り

(計画より早めの実施)

1. 講師による実演
現代式糠炊きの紹介

第1回糠炊きの実演と試食会（岩尾講師）

2019.8.7 実施

シンプルな槇乃家レシピを採用し、岩尾講師により鯖の現代風糠炊き作りのデモが実施された。13名の参加者に試食、評価頂き、種々の評価項目（味の濃さ、甘味の程度、ピリ辛度、糠炊きの風味、生臭み、食感等）の内、「味の濃さ」に限定し、以下の3段階のレベルで評価頂いた。

「味の濃さ」 1. 濃い 2. 丁度いい 3. 薄い

槇乃家のレシピ

鯖	650 g
三温糖	65 g
酒	100cc
味醂	100cc
醤油	100cc
水	900cc
山田床	150 g
塩分	4.5%
pH	4.2

【材料の標準仕込組成（重量%） vs 魚仕込量】									
	酒	ミリン	醤油	水	糠味噌	砂糖	唐辛子	山椒	
	15	18	18	138	23	10	0	0	
仕込、g									
鯖	酒	ミリン	醤油	水	糠味噌	砂糖	唐辛子	山椒	
650	100	116	120	900	150	65	0.0	0.0	
本みりんの比重	1.16		波多野式 酒(100)、みりん(100)、醤油(100)						
糖分40%、アルコール14%				水 (100+100+100)×3 = 900cc					
濃い口醤油の比重	1.20、塩分		15%						

【嗜好、健康指標】				
糠炊きの塩分、g				味の濃さ
醤油	糠味噌	追加塩	総塩量	対魚%
18.0	6.8	0.0	24.8	3.8
糠炊きの糖分、g				味の濃さ
みりん	砂糖	総砂糖量	対魚%	
46.4	65.0	111.4	17.1	
【甘味度指標】				
総砂糖量 / 総塩量 = 4.5				

本日第一回目は槇乃家代表の波多野先生の
業務用現代式糠炊きレシピでいきます
市販の糠炊きの代表として選びました



煮汁に鯖の切り身を入れ
沸騰させて煮付け、煮汁を2/3飛ばす
糠味噌を加えて
炊き込んだら出来上がりだ

海の男 魚のプロ 岩尾先生



レシピの説明
材料仕込み量算出

調味料計量中

料理作り志望の
光井さん

糠だし

しょう油 100cc

酒 100cc

みりん 100cc

砂糖(三温糖) 65g







皆さんに糠炊きを



皆さん真剣



老舗漬物屋 ゆりちゃん糠床猛勉強中



糠炊き試食評価&アンケート



第1回糠炊き作り終了
美味しかった。岩尾先生、有難うございました。

第2回糠炊き講習

クラブ会員の実習と試食会（木村講師）

2019.9.4実施

第1回糠炊きは、調味料（酒、醤油、味醂、砂糖）使用の現代式糠炊きを榎乃家のレシピに従って実施した。

第2回糠炊きは、**調味料無添の古式糠炊き**（糠炊き本来の味質を発現）を一点加え、2種の現代式糠炊きとの味質の違い（調味料添加の効能）を味わっていただくべく3種のレシピを設計し、会員を3グループに分けて3種の糠炊きを作成し、試食比較した。

研究会の糠炊きレシピ設計システムを活用し次頁の3種のレシピ（A, B, C）に従って3種の糠炊きを作成した。

- A. 甘口・ピリ辛控え目処方（定番糠炊き）
- B. 甘さ控え目・ピリ辛・濃い味処方（定番との比較）
- C. 調味料無添加・ピリ辛控え目処方（古式糠炊き：主役調味料としての熟成糠床の香味と旨味を最大限引き出すべく、調味料添加の影響を完全排除）

3種のレシピで実施（糠炊きレシピ設計システム適用）

A 【研究会 ①甘口・ピリ辛控え目処方（定番糠炊き）】時短

【材料の標準仕込組成（重量%） vs 魚仕込量】									
2018.9.12	酒	ミリン	醤油	水	糠味噌	砂糖	唐辛子	山椒	
仕込、g	35.4	17.7	8.2	37.0	20.0	2.5	0.23	0.16	
小羽鯛	酒	ミリン	醤油	水	糠味噌	砂糖	唐辛子	山椒	
827	293	146	68	306	165	20.7	1.9	1.3	
加熱開始	糠味噌添加	冷却開始							

【嗜好、健康指標】				
糠炊きの塩分、g				味の濃さ
醤油	糠味噌	追加塩	総塩量	対魚%
10.2	7.4	0.0	17.6	2.1
糠炊きの糖分、g				味の濃さ
みりん	砂糖	総砂糖量	対魚%	
58.6	20.7	79.2	9.6	
【甘味度指標】				
総砂糖量／総塩量 =				4.5

B 【研究会 ②甘さ控え目・ピリ辛・濃い味処方】時短

【材料の標準仕込組成（重量%） vs 魚仕込量】									
	酒	ミリン	醤油	水	糠味噌	砂糖	唐辛子	山椒	
	35.4	10.6	10.0	37.0	20.0	0.0	0.46	0.32	
仕込、g									
小羽鯛	酒	ミリン	醤油	水	糠味噌	砂糖	唐辛子	山椒	
873	309	93	87	323	175	0.0	4.0	2.8	
加熱開始	糠味噌添加	冷却開始	終了				○甘さ抑え目、ピリ辛		
:	:	:	:				○濃い味		

【嗜好、健康指標】				
糠炊きの塩分、g				味の濃さ
醤油	糠味噌	追加塩	総塩量	対魚%
12.2	7.9	0.0	20.1	2.3
糠炊きの糖分、g				味の濃さ
みりん	砂糖	総砂糖量	対魚%	
37.0	0.0	37.0	4.2	
【甘味度指標】				
総砂糖量／総塩量 =				1.8

C 【研究会 ③古式：調味料無添加処方】時短

【材料の標準仕込組成（重量%） vs 魚仕込量】									
古式 2	酒	ミリン	醤油	水*	糠味噌	砂糖	唐辛子	山椒	
	0.0	0.0	0.0	55.0	40.0	0.0	0.23	0.16	
仕込、g									
小羽鯛	酒	ミリン	醤油	水	糠味噌	砂糖	唐辛子	山椒	
846	0	0	0	465	338	0	1.9	1.4	

【嗜好、健康指標】				
糠炊きの塩分、g				味の濃さ
醤油	糠味噌	追加塩	総塩量	対魚%
0.0	42.3	4.2	46.5	5.5
糠炊きの糖分、g				味の濃さ
みりん	砂糖	総砂糖量	対魚%	
0	0	0	0.0	
【甘味度指標】				
総砂糖量／総塩量 =				0.0

*作業性向上の為、水50%増量（37*1.5）
 加熱開始 糠味噌添加 冷却開始 終了
 ○調味料無添加
 ○ピリ辛控え目



小鰯 4 Kg を早朝、中央卸市場で仕入れた



カメラマンが3つの糠炊きの
写真を撮り忘れ

ショック



小倉高校の時の糠炊きの写真を借りよう

糠炊き試食評価アンケート用紙

9月度クラブ糠喜び：3種の糠炊きの香味評価

令和元年9月4日

3種の糠炊き（A, B, C）を比較し、糠炊きの香味に関する設問に直感で素早く答え
て下さい。分からない場合は悩まずに、即、次の設問へ。ピリ辛控え目仕立ては、香辛料
（山椒の実+赤唐辛子）の添加量を半量に設定しています。

- A. 甘口・ピリ辛控え目処方（定番糠炊き）
- B. 甘さ控え目・ピリ辛・濃い味処方（定番との比較）
- C. 調味料無添加・ピリ辛控え目処方（古式糠炊き：主役調味料としての熟成糠床
の香味と旨味を最大限引き出すべく、調味料添加の影響を完全排除）

【評価者 氏名】 _____

糠炊きの香りの評価

- 1 魚の生臭さを一番感じた糠炊きは ()
(生臭み成分：魚体皮脂の酸化物)
- 2. 糠床の香味を感じた糠炊きは ()
- 3. 山椒の香を一番感じた糠炊きは ()

糠炊きの味の評価

- 4. 生臭味を感じた糠炊きは ()
- 5. 美味しいと感じた糠炊きは ()、無かった
- 6. まずいと感じた糠炊きは ()、無かった
- 7. 酸味を感じた糠炊きは ()
- 8. 味が一番濃いと感じた糠炊きは ()
- 9. 味が薄いと感じた糠炊きは ()

【総合評価】

- 10. ぬか炊きと煮魚の香味の違いが分かりましたか？ 1. 分かった 2. 分からない
(糠炊きと生姜煮、梅干し煮と比較して)
- 11. 味料添加糠炊きと、無添加糠炊きの香味の違いが分かりましたか？
- 12. 種の糠炊きで、どれがご自分の嗜好に近いですか？
この糠炊きをもっと改善するにはどうしますか？

水産大学との共同研究において糠炊きの試食評価に使用するアンケート用紙の1形
式。クラブでは試食評価は初めてであり、**評価項目も多いので今回はこのアンケート
を中止した。**

志井市民センター文化祭

2019.11.9,10

「クラブ糠喜び」

鶏手羽の糠炊きを作り
出品販売

糠炊きレシピ決定のための

事前調理実験

&

試食評価

「クラブ糠喜び」糠炊き／糠漬け試食アンケート用紙

文化祭用糠炊きの味質調整事前実験 令和元年10月30日

3種類の鶏手羽の糠炊き（処方1、処方2、処方3）を食べてアンケートにお答え下さい。文化祭のバザー出品の参考にさせていただきます。

処方1（山田式）山田さん作成

酒	ミリン	醤油	水	糖味噌	砂糖	唐辛子	山椒
8	8	8	48	24	9.5	0.0	0.0

処方2（山田式 砂糖半減）山田床で木村作成

酒	ミリン	醤油	水	糖味噌	砂糖	唐辛子	山椒
8	8	8	48	24	5.0	0.0	0.0

処方3（木村式 砂糖無添加）木村床で木村作成

酒	ミリン	醤油	水	糖味噌	砂糖	唐辛子	山椒
27	11	10	27	20	0	0.23	0.16

試食者（クラブ糠喜び8名）の集計結果

評価1 糠炊きの香りについて

質問1 トリ肉の生臭さを感じましたか？	処方1（はい いいえ）	0 8
	処方2（はい いいえ）	0 8
	処方3（はい いいえ）	0 8
質問2 糠床の香味を感じましたか	処方1（はい いいえ）	8 0
	処方2（はい いいえ）	8 0
	処方3（はい いいえ）	8 0
質問3 山椒の香りを感じましたか	処方1（はい いいえ）	6 2
	処方2（はい いいえ）	5 3
	処方3（はい いいえ）	5 3

評価2 糠炊きの味について

質問1 美味しいと感じましたか？	処方1（はい いいえ）	8 0
	処方2（はい いいえ）	8 0
	処方3（はい いいえ）	8 0
質問2 まずいと感じましたか？	処方1（はい いいえ）	0 8
	処方2（はい いいえ）	0 8
	処方3（はい いいえ）	0 8
質問3 味が濃いと感じましたか	処方1（はい いいえ）	5 3
	処方2（はい いいえ）	1 7
	処方3（はい いいえ）	2 6

アンケート 集計結果より 処方1を採用した

【山田式手羽元糠炊き 文化祭用 (2019. 11. 09)】

志井市民センター

【材料の標準仕込組成 (重量%) vs 魚仕込量】

酒	ミリン	醤油	水	糠味噌	砂糖	唐辛子	山椒
8	8	8	48	24	9.4	0.0	0.0

仕込、g

手羽元	酒	ミリン	醤油	水	糠味噌	砂糖	唐辛子	山椒
5139	409	409	409	2462	1231	483	0.0	0.0

本みりんの比重 1.16 波多野式 酒(100)、みりん(100)、醤油(100)

糖分40%、アルコール14% 水 (100+100+100)×3 = 900cc

濃い口醤油の比重 1.20、塩分 15%

山田床分析値 (2019. 11. 09) 塩分 5.1%、pH 4.8

【嗜好指標、健康指標】

糠炊きの塩分、g 味の濃さ

醤油	糠味噌	追加塩	総塩量	対魚%
61.3	55.4	0.0	116.7	2.3

糠炊きの糖分、g 味の濃さ

みりん	砂糖	総砂糖量	対魚%
163.4	483.1	646.5	12.6

【甘味度指標】

総砂糖量 / 総塩量 = 5.5

○数値が大きいほど甘口

○数値が大きいほど濃い味





朝 8 時半から糠炊き作り開始
包装もして、バザーに備える



煮詰まった鶏手羽を分離して
煮汁を濃縮する

市民センター1階 バザー会場 販売開始

「糠炊きの」の旗も立てた
鶏手羽を包装
テーブルに並べた
お客さんが来たよ





販売開始時



お客さんが来た



いらっしやいませ、お得ですよ



山田さん作の展示用糠漬け
抽選で誰かにあげればよかったなあ



完売です

皆さんご苦労様でした。ありがとうございました。

山田さん、大変お世話になりました。



糠床名人
総菜名人
山田さんの
糠床
糠漬け
糠炊き



クラブ糠喜び 忘年会

2019.12.05

2020.12.5



糠漬けと糠炊きがあるよ

2020.12.5



クラブ糠喜び 第一期生の作品

糠漬け、糠炊き
試食会

(1年間のまとめ)

2020.2.5

2019.2.05

ふれあい

4

3





コロナ禍の活動

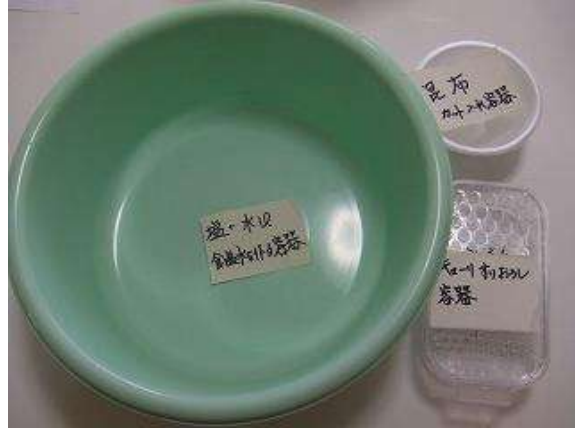
クラブ糠喜びの2020年の活動（2年目）

— 会員分割講習 and/or リモート講習導入 —

2020年4月は既にコロナ禍にあり、市民センター（調理室）は使用不可となった。

3密回避のため会員の2分割が要請され、①基礎編会員と②応用編会員に分けた。

個別日程で個別プログラムでクラブ活動を開始した。更に、市民センター使用の際の新しいルールが提示された、センター使用可能期間は、①に対しては糠床の基礎と糠漬け試食評価を実施済みであり、②対しては会員の希望を踏まえ、前年度学んだ糠床、糠漬け、糠炊きを使用するアレンジレシピを企画検討し、且つ、「リモート講習会」という新手法を導入し、現在まで月一で3度実施し成功を収めた。講習会実施のこの新手法は今後の活動拡大に繋がる可能性を秘めており、現在、クラブ活動を地道に進めている。生活環境の大きな変化により、①の会員3名が参加不可となったが、いつの日か復帰出来る日を思い描きクラブ活動を進めている。



ボール 昆布、黄瓜おろし



天然水 水計量カップ 黄瓜と容器



塩 昆布 赤唐辛子の容器



生糖 計り



キッチンばさみ 糖ふるい



容器 (水、種糖、唐辛子、生糖)



糖床充填容器



糖床キャリーバッグ 定規

令和3年度 クラブ糖喜び 糖床レシピ

材料	仕込. g	水分	塩分	糖
米糖	670			670
天然水	1100	1100		
天然塩	90		90	
種糖	100	60	5	35
黄瓜下ろし	140	140		
昆布	5			
赤唐辛子				
合計	2105	1300	95	705
		塩分%	4.5	
		水分%	61.8	
		糖%	33.5	

本日の糖床レシピ

コロナ禍
コース別分割講習（新1年生＋基礎編生）





会長補佐

リモート併用でクラブ 継続



新年度：糠床作りから 再受講希望者も



コロナ禍の活動

2020

クラブ2年目会員対象

アレンジレシピの

実演リモート講習

(しろテラスの掲示板にレシピ紹介さる)

- ホームページのアレンジレシピに掲載
- 一部がホームページのしろテラスに掲載

コロナ禍

市民センター文化祭

(令和3年 2021)

ポスターと展示物で対応

クラブ糠喜びの一年間

ポスターセッション

「糠床とは」

米糠を主原料とし、これに適度の水分、塩分、好ましくは良質の種糠を加えて**乳酸発酵**させた漬け床。

これに種々の季節野菜を適温（20-25℃）で漬けては取り出すことにより、

乳酸菌、酵母、そして野菜の酵素が（1）糖質（ブドウ糖）、（2）脂質（米糠油）、（3）アミノ酸を発酵し、変化させ、野菜に独特の香味を賦与する世界でも珍しい発酵食品。

恩師 今井正武博士
糠床発酵の科学の普遍性を初めて説いた

糠漬けに使用する野菜



糠床作り



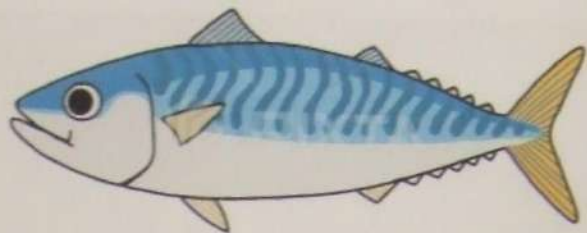
糠炊きに使用する青魚

糠炊き使用する青魚

現在

自宅に糠床があれば

いつでも美味しい糠漬けを楽しめます。そして、発酵熟成した糠床でサバやイワシを炊いたら郷土料理の糠炊きを作ることができます。



未来

志井校区の各家庭には家宝の糠床がある。

子供が結婚する時、糠床を分けてもらい（種糠 100g）、

マイ糠床を作って健康に良い糠床ライフを！

糠炊き作り



糠炊き試食とアンケート記入

糠炊き試食結果表



試食者	評価	備考
●	美味	
●	美味	
●	美味	イワシ
●	美味	
●	美味	
●	美味	食べ応えあり
○	美味	
○	美味	
○	美味	
○	美味	
○	美味	
○	美味	
○	美味	旨い
○	美味	
○	美味	
○	美味	
○	美味	

挑戦

アレンジレシピ

コロナ禍はリモートで

シロテラス小倉（小倉城内お土産休憩所）



クラブ糖喜びのアレンジレシピ掲載パネル



糠炊きお握り

糠漬け糠炊きお飯

糠炊きコロッケ

糠床の歴史



細川家史料

1626(寛永3) 細川忠興(ただおき)の息子の忠利(ただとし)に宛てた往復書翰
「ぬかみそ曲物(まげもの)一つ給候、一段満足申候」
(むすこから送られた糠漬けの味に大変満足した様子)

1628(寛永5) 日帳(日々の暮らしを記した史料)
「寛永五年五月十九日 三斎(さんさい)(忠興)へ茄子ぬかみそヲ進ム」
(息子が父へ茄子の糠漬けを送ったと記録)

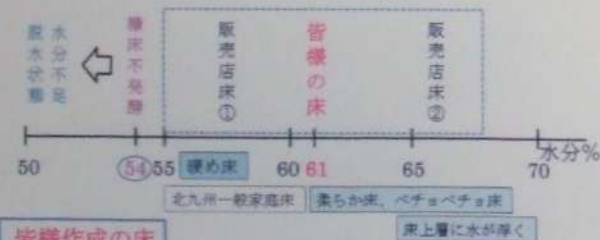
糠床の起源

参考文献

- 1) 東京大学歴史編纂所：大日本近世史料 細川家史料二、五一六、十二月十二日書状、179 (1970)。
- 2) 東京大学歴史編纂所：大日本近世史料 細川家史料三、日帳 (1972)。

糠床の水分

糠床の水分 (55%以上必要)



皆様作成の床

水分%	61.4
糠%	34.1
塩%	4.2

柔らか床：発酵しやすい
野菜が漬かりやすい
(気温低下の冬場に適する)

通常床：プロピオン酸臭
高水分床：フルーティー香(ピーチ)

糠床の分析

ぬか床の分析(塩分%、pH/酸味の目安)

—糠床の健康診断と可視化—



糠味噌 5.0g + 水20g の
混合物を2回濾過し、
濾液を分析する



塩分測定器



pH測定器

塩分 と 酸味

糠床の最重要管理項目

基本知識

糠床の塩分と酸味

— 糠床の健康維持のための最重要管理項目 —

塩分の役割

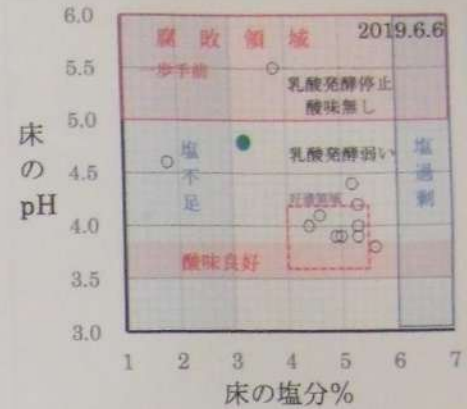
- ①食塩水の浸透圧により野菜の細胞から糖質（グルコース、or ブドウ糖）含有の水を抜き取る。
- ②塩分に弱い不要土壌細菌の増殖を抑制し、糠床の健康を維持し、腐敗を抑制する。

酸味の役割（酸味：糖質の乳酸発酵で生成）

- ①酸味に弱い不要土壌細菌の増殖を抑制し、糠床の健康を維持し、腐敗を抑制する。⇒寿司飯は腐りにくい

糠床を乳酸菌と酵母の世界に維持する

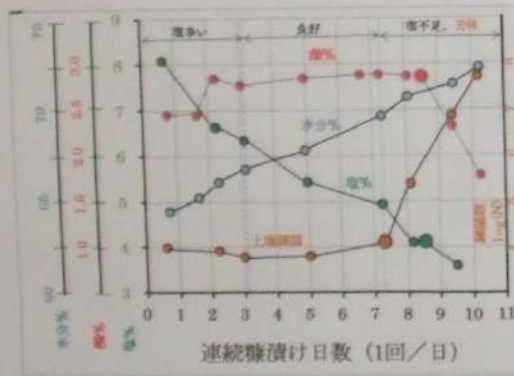
糠床の状態 可視化



糠床の健康診断（12名）

好適領域： 塩分4～5.5% pH 3.6～4.2

糠床の仕組



糠床の最重要項目

- ①塩分 4～5%
- ②酸味 pH 3.6～4.2

手入必須
床混ぜ
追い塩
追い糠
野菜漬け

手入れなしの野菜漬け ⇒ 土壌細菌急増

20℃、黄瓜3本/日、毎日漬ける

糠床の品質低下

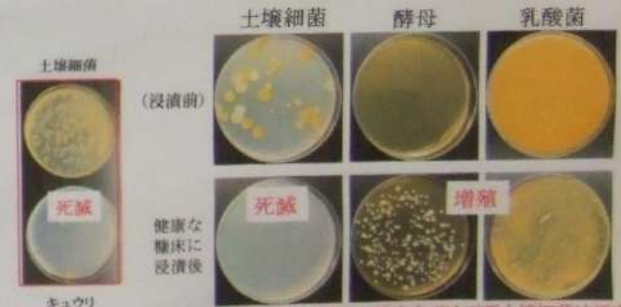
⇒ 腐敗

今井正武, 日本食品化学会誌, 57(11), 1105-1112 (1983).
*お酢の醸成に関する研究 (醸成中の菌叢および糠床成分の変化)

糠床の微生物

野菜に付着の微生物の糠床内での運命は？

古田吉史(教授) 精華女子短期大学 生活科学科 食物栄養学専攻



塩味、酸味十分の健康な糠床内では不要土壌細菌は死滅

糠床へのナス浸漬前後の微生物検査プレート写真 (サンプル10倍希釈液)

土壌細菌
○不快臭
○苦み 生産

古田吉史, 西南女学院大学紀要, vol 121 (2017) より





やっぱ、老けたな
そら、しゃーないは



クラブ糖喜びの一年間

「糖床とは」
糖尿病は生活習慣病の一つで、血糖値が高くなる病気です。血糖値が高い状態が続くと、血管が傷つき、目の病気や腎臓の病気、足の壊疽など、さまざまな合併症の原因になります。糖尿病は、食生活や運動習慣によって予防・改善が可能な病気です。

糖漬けに使用する野菜



糖床作り



糖炊きに使う



現在

自宅に糖床があれば、いつでも美味しい糖漬けを楽しめます。そして、糖床作りに必要な材料が、地域のスーパーで手に入るようになりました。

糖炊き作り



糖床の歴史



細川家史料

細川家の歴史や文化に関する資料を掲載しています。糖床の歴史や、細川家の家紋など、興味のある方はぜひご覧ください。

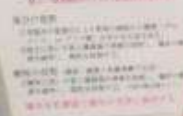
糖床の水分



糖床の分析



糖床の塩分と糖味



糖床可

糖床の作り方や保存方法に関する情報を掲載しています。ぜひご覧ください。

地域のスーパーで販売されている糖床の作り方を紹介しています。