

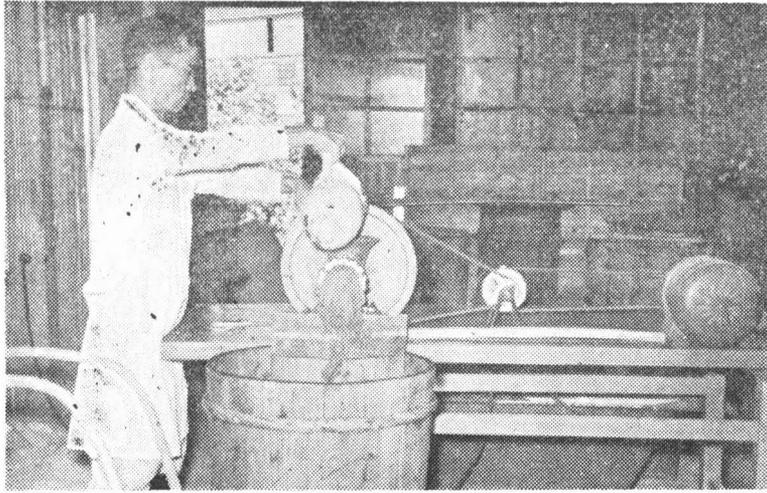
# 琉球大学学術リポジトリ

## カルシウム強化味噌について

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学農家政学部 公開日: 2011-05-16 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 宮里, 興信, Miyazato, Koshin メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/20.500.12000/19740">http://hdl.handle.net/20.500.12000/19740</a>

# カルシウム強化味噌について

味噌の製造については、各地区に於て生活改善研究会や婦人会等で講習会をもち既に研究されて来た事と思えます。又数ヶ農村地域では、琉大農家政学部の方及事業として味噌の製造講習



本学部の実験室におけるミソの製造風景

習を実施して来ましたので、普通味噌の製造法については特に書添える事ありませんが、戦後日本内地に於て研究実施されて来たカルシウム強化味噌について、そのあらましと家庭で出来る簡単な製造法について述べて見たいと思えます。

## 一、強化味噌とは

日頃私達が健康を保つために食べている色々な食物は、普通洗ったり、煮たりして調理する事が多いのであります。従つてその中に含まれている栄養分は大部分洗い流されたり、炊く時の為の為に失われて、栄養価は大部低下する事になります。その欠かれた栄養分を補い尚必要な量まで多く含むようにして栄養価を高めた食品が即ち強化食品であります。

言いかえますと強化食品と云ふのは失われた栄養素を本来の量よりも更に増加せしめて栄養価を高める目的で造られた食品の事でありませう。日常基本的に欠乏しがちな栄養素は、ビタミンB<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>、A及びカルシウムで特にカルシウムとビタミンB<sub>2</sub>は必要量の五〇%にも足りないといふ云われております。

そこで是等の不足がちな栄養素を補給するには日常良く食べる食品に添加して強化食品を造るのが適當であるといふ事から最も一般的な主要副食物である味噌に善旨し、先づカルシウムを添加した味噌が造られるようになったのであります。これが即ちカルシウム強化味噌であります。

## 一、カルシウム強化味噌の作り方

### (1) 原料の割合

(四斗樽一本分の一例)

大豆

一斗五升

麦又は米 一斗五升  
炭酸カルシウム 二一四合  
食塩 七一九升  
種水 約三升

沖繩は高温多湿で夏季に於ては特に湧きの起る事が多く酸敗する恐れがありますので種水は出来るだけ善旨に使用する事が大切です。

炭酸カルシウムは薬屋で売られているもので五〇〇瓦入で約二五円乃至三〇円位で買えると思えます。

### (2) 小麦の浸漬

麦(又は米)は十分洗滌した後水に浸けますが、麦の場合は浸漬時間が長過ぎると成分が溶出されるばかりでなく、蒸す時粘り気が多くなり過ぎて製麴がむつかしくなりまうので水浸時間は水温に応じて加減しなければなりません。浸漬時間を決定する大體の基準を示すと次の表の通りであります。

水の温度	15°C	18°C	18°C	20°C	21°C	22°C	23°C	24°C	25°C
浸漬時間	4-5時間	8-4時間	2-8時間	40分	1時間				

即ち夏季には一時間位浸ければ十分であり冬の寒い時期でも五乃至六時間位浸ければ十分であります。

米の浸漬は外砕米の如き硬質米は吸水量が烏栗米のような軟質米に比べて非常に少ないので夏でも二〇時間位浸せば四時間乃至三〇時間位浸けた方が良いでしょう。

但し烏栗米の場合は適宜時間を短縮しなければなりません。要するに米粒を割つて見て中まで水分が浸透しておれば良いでしょう。

### (3) 蒸し方

蒸し時間は一定していませんが夏の場合は蒸気が吹き出してから四〇乃至五〇分位で良く米は一乃至一時間半位で十分です。

### (4) 大豆の浸漬と蒸煮

夏は五乃至六時間、冬は一五乃至十六時間浸けますが要するに大豆の容量も重量も約一倍位に増量した時が適度であります。大豆の煮方は色々あるが出来るだけ軟く煮る事が大切であります。

(5) 麴のつくり方

麴室を使用しないで普通の家庭内で押入等を利用する麴のつくり方を述べます。

先づカマスかゴサを敷いてその上に清潔なむしろか木綿布を敷き蒸上った麦(又は米)をのせて保温するように工夫すれば良い。五月頃から九月頃迄は殆んど湯タンホを用いず保温する事が出来ますが、冬の寒い時期には湯タンホを適宜使用した方が良いでしょう。

製麴の適温は二〇度―四〇度であるから此の範囲の温度を保つように加減すれば良いわけです。

麦(又は米)が蒸し終つたらなるべく速かに三五度―四二度位に冷します。次に種麴を湯呑の軽く一杯位加えて良くかき混ぜて後炭酸カルシウムを所要量加えて更に良くかきませ手早く前記の如くねかせます。

麦の製麴の場合は高温が高くなり易いので特に注意しなければなりません。

(6) 仕込

出麴の状態は僅かに胞子がついて黄ばみ大部分白色の残つている程度で直ちに所要量の塩を加えて塩麴にしておき煮大豆をつき砕き、塩麴と種水を加えて良く混合し仕込樽か、かめに詰めて熟成させます。

容器に詰める場合は出来るだけ隙間がないように固く詰め表面に塩を振りまいてその上にビニールか古新聞紙等をかぶせて表面が空気にふれないようしておきます。

此のようにしておけば表面につき易いカビの繁殖を防ぐ事が出来ます。

食へ頃は一年位後が良いと云われています。

参考までに最近仕込んだ外砕米の製麴給與表を示すと次表

製 麴 経 過 表 1957, 6, 7

項目	日 順	年 月 日	時 刻	品 温	室 湿	温 度	備 考
操作		1957, 6, 7	午後6時	水温 20.5°C	—	—	浸漬時間36時間30分
浸 漬				20.5°C	—	—	蒸食強時間約1時間
水 切	1	9	午前6時30分	—	—	—	種麴: 芝樹麴使用
蒸 食	〃	〃	〃7時10分	—	—	—	出麴の状態
床 揉	〃	〃	〃8時30分	41°C	23°C	—	僅かに黄色の胞子着生し麴全面
切 返	〃	〃	午後2時	仕事前34°C 〃後 30°C	26°C	—	稍淡黄色を呈す。
盛 仕	2	10	午前6時40分	42°C	23°C	—	
仲 仕	〃	〃	午後0時30分	仕事前42°C 〃後 34°C	25°C	—	
仕 仕	〃	〃	午後6時15分	45°C	24.8°C	—	
仕 仕	〃	〃	午後8時50分	34°C	26°C	—	
出 麴	3	11	午前7時	34°C	25.5°C	—	

の通りであります。

四、カルシウム強化味噌の栄養価

カルシウム強化味噌の栄養価に就て千葉県公衆衛生課と国立

カルシウム強化味噌の投與試験

(醱酵食品より)

一人当平均増加量	種 目	性 別	強化味噌投与区	普通味噌投与区	備 考
			身長	男 6.93cm (16人平均) 女 7.38 〃 (9人平均)	
体 重	男 2.60kg (〃 〃) 女 2.43 〃 (〃 〃)	1.58kg (〃 〃) 1.73 〃 (〃 〃)			
	胸 囲	男 3.60cm (〃 〃) 女 4.14 〃 (〃 〃)	1.40cm (〃 〃) 2.42 〃 (〃 〃)		

注 上表は一日に約0.3瓦のカルシウムを強化味噌から補給したもので一年間に亘る投与試験成績である。

栄養研究所の協同で児童を対象として実施された試験結果を示すと次表の通りであります。

普通味噌の作り方と何等変る所がなく、唯カルシウムを添加すれば良いわけでありますから家庭に於ても容易に製造出来ると思えます。

表の示す如く普通味噌の投与に比べて身長に於て男は平均約一、二種女は一、二種伸びており、体重は男が約一、二種、女が〇、七種、胸囲は男、一、二種、女、一、七種の伸長ぶりを示しており、カルシウム強化味噌の栄養価が如何に高いかと云う事がうかがえるのであります。以上カルシウム強化味噌について述べました。又製造方法も優れており、