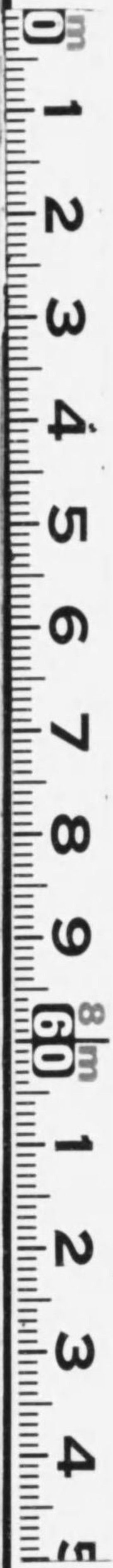


特254

130

訂改

農産加工實習の棗



始



特 254
130

は し が き

過去の農村は全く自給自足の生活団体であつた。然るに近代商工業の發達すると共に、い
つか農村の工業的作業は都市に移り農村の自給自足の經濟組織は根底より崩壊されてしま
つた。而して農家は全く粗生産のみに従事し日々購買生活に追はれるの狀態となつた。

今日、農村の自力更生を強調さるゝの秋、農産物を生産者自ら加工し、其の經濟的價値を
増進することは極めて緊要なる問題である。勿論、今日市場に販賣さるゝが如き優秀なる
加工品が果して初心の農家の手に成るや否や、それは大いに考慮を要する点ではあるが農
家は先づ自給自足の爲に加工し、之によつて技術を練り、共同組織による統制ある生産並
に販賣の機關を設置し、以て基礎を強固にし逐次發展して農業所得の増進を計るは現下の
最緊要事である。



目次

第一 麴類の製造

- (1) 麴の製造原理
- (2) 麴製造の準備
- (3) 米麴の製造 (原料並工程)
- (4) 醤油麴の製造 (原料並工程)

第二 味噌及醤油の製造

- (1) 味噌の製造 製造原理 原理及處理 工程
- (2) 醤油の製造 原料及處理 醸造原理 工程
- (3) 番醤油の製造 (仕込—製品)

第三 漬物類の製造

- (1) 漬物の効用

(2) 漬物の原理
(3) 漬物各論

澤庵漬 浅漬 味噌漬 酢漬
千枚漬 蕪漬 麴漬 芥子漬
奈良漬 福神漬

第四塚詰の製造

(1) 塚詰の原理

(2) 塚詰製造の準備

(3) 塚詰各論

ジャム・ゼリー トマト加工品
青豌豆の塚詰 蕪の塚詰
菠薐草の塚詰 落・蕨の塚詰
きのこ類の塚詰
果物砂糖漬類の塚詰

農産加工實習の葉

第一 麴類の製造

一 麴の製造原理

麴とは、米、麥、豆等に麴菌を繁殖させたもの、總稱である。
麴菌の生活上必要な條件は、次の四つである。

- (1) 温度 攝氏の十六度(華氏六十度)から四十九度(華氏百二十度)まで位が生活範圍で三十五度(華氏九十五度)から四十度(華氏百四度)まで位が最も適する。
- (2) 湿度 濕氣が無ければ繁殖を中止する。依て適度の濕氣を保たねばならぬ、其程度は乾濕球示度の差攝氏一度(華氏二度)位が最もよい。
- (3) 空氣 繁殖上空氣が必要である。故に少し宛麴蓋に擴げるか又は床上に擴げて空氣の接觸面を多くする必要がある。
- (4) 養分 澱粉が固くては麴菌が繁殖せぬ依て加熱糊化して夫を容易にする。製麴の方法は要するに前述の四條件を完全に遂行すれば、よいのである。麴菌は自己が附着してゐる穀實の養分を吸ふ爲に之を溶解する物質即ち酵素を分泌する。

我々は其酵素の力を利用するため方便として麴の製造を行ふのである。

今麴中の酵素の作用を述べると、

糖化 酵素……(サヤスターゼ)澱粉を糖分にする。

轉糖 酵素……麥芽糖や蔗糖を葡萄糖にする。

纖維分解酵素……纖維類を分解する。

酸化 酵素……酸化作用をやり色をつける。

脂肪分解酵素……脂肪を脂肪酸とグリセリンにする。

蛋白分解酵素……蛋白質を分解してペプトーンにし更にアミノ酸にし時にアンモニヤにする。

以上酵素の力を利用するために麴は農産加工上必要なのである。

二 麴製造の準備

(1) 麴室 麴を作るには先づ保温の装置が必要である。故に多量の麴を作るには特に麴室を設ける。併し自家用麴を作るの程度に於ては其必要がない。有り合せの物を代用しても相當優良な麴を作ることが出来る。蠶棚の一區劃を障子や唐紙の類で圍み目張りをして下部に火鉢を置き埋め火をして熱源とすればよい。そして濕氣供給のためには最下部に、ぬれ蓆を敷くがよい。本校には蠶棚がないので夜具入を用ひて行つて見たこともあるし、冬期嚴寒時に蒲團で四方を被つて、熱源としては炬燵や湯筒を用ひ濕氣供給には、ぬれ雑巾を炬燵の上のせて見たことも

ある。併しこの方法は蒲團を悪くするから、余り獎勵は出来ぬ。最近はややカーカ一の箱の周圍を蓆で被ひ熱源としては炬燵を用ひてゐるが、成績は至つて良い。(2) 麴蓋 麴蓋は餅重モチジュウを利用すればよい。若し特に製造するならば、長さ二尺(六十糎)位巾一尺(三十糎)位深さ一寸五分(四―五糎)位のものを作れば操作も便利である。

これらの準備が全然なくて製麴する方法も無いではないが、あまりよい方法と思はぬから此所に紹介することをやめる。尙製麴に用ふる道具類は豫め消毒しておかないと各種の悪い微生物が附着して麴の品質を惡變し思はぬ失敗をすることがあるから注意を要する。本校では熱湯で洗ふか或は日光消毒をするか、そのうち何れかにしてゐる。ホルマリン消毒をすれば一層安全である。

三 米麴の製造

米麴は清酒、甘酒、味噌、漬物等の製造に必要なもので其他各種の加工の場合にも需要が多い。

原料は白米を用ふるが品質は下等のものでよい。但し外國米を用ふる場合には浸漬を長くし蒸す時に撒水する。

種麴は各々其の用途によつて多少異なるが同一のものでも差支へない。但し出麴の時期

の早い白色の菌糸の全体に行き渡つたものは糖化力が強く清酒や甘酒に適し、出麴の時期が遅くて菌糸が黄色に見えるものは蛋白の分解力が強く味増用に適するから用途によつて出麴の時期を加減することが必要である。外國米は一般に米質が硬いから比較的高温にし、出麴時間を二三時間遅れさせた方がよい。

工程



蒸米

白米を洗滌して浸漬する。浸漬時間は嚴密には米質、水温、水の硬軟等によつて加減すべきであるが味噌麴程度のものに於ては、それほど嚴密にしなくてもよい。

普通一日（温度高ければ半日）浸漬して蒸籠に入れ、蒸氣が噴出してから一時間位經て軟くなつたのを度にして下し、直接寒風の當らぬ場所に於て攝氏四十度（華氏百四度）位まで冷却する。此の際注意すべき事は乾き過ぎぬ様にすること、米が余り硬い様な場合、或は乾き過ぎた場合には、熱湯を少し散布する。



床揉・切返し

床揉とは種麴を蒸米に植えつけることである。攝氏の四十四度（華氏百四度）位までに冷却した蒸米に、種麴（白米一石（一八〇立）に就き四十分（一五〇瓦）、胞子のみなれば二匁余（七・五瓦））の半分を加へて、よく混合し蓆の上に丘狀に積み、蓆數枚を被つて麴室内に入れておく。有り合せ代用の簡易製麴では蓆の四隅を折り繩で括り簡易麴室に入れるわけである。簡易麴室は先に麴製造の準備の項で述べた様なものを作ればよいし縮りのある押入か小部屋を用ひてもよい。少量なれば櫃の中へ入れて蒲團を被つておいても出来る。要するに室温二十七度（華氏八十度）から三十度（華氏八十六度）位を保てばよいのであるから、そのつもりで工夫すれば決して、むづかしいものではない。

夏なれば夜間埋火をするだけでよく、春秋なれば湯筒か炬燵で充分保温出来るが嚴冬は、一寸面倒である。

床揉後十時間もすると麴菌の胞子が蒸米の表面に發育して、その爲に米粒が光澤を失ふやうになる。俗にこれをうるみと呼ぶ。

この時期に丘を切り返し、米塊を解き更に残りの半分の種麴を加へてよく混合して堆積する之を切返しといふ。此場合品温二十九度（華氏八十五度）室温二十七度（華氏八十度）位が丁度よろしい。

種麴を半量宛用ひず最初の場合に全部を加へて堆積し十五時間から二十時間位經て

品温が三十二度（華氏九十度）から三十三度（華氏九十一度）に上昇し米の光澤が前述の如く消失した時を見はからつて切返しを行ふ方法がある。普通味噌麴には、多く此の方法が用ひられてゐる。本校も此の方法によるので前の方法は研究的に一二度やつて見たに過ぎぬ。依つて以下後者に依つて説明する。

切返しの目的は米粒の温度及湿度を均一にし内部の炭酸ガスを排除して麴菌の發育を齊一にする爲で、切返し後の温度が三十度（華氏八十六度）附近が最もよい。

切返しの際麴の發育が豫定よりも進み過ぎてゐる場合は乾燥せぬ様に注意して温度を下げ堆積も薄くする。又反對に發育の遅れ過ぎてゐる時は、温度を下げ過ぎぬ様に注意し丘も幾分高くする。

盛り

切り返し後三―五時間を経過すると米粒面が益々不透明になつて白色の班点を認め得るやうになるから、この時期に盛りを行ふ。盛りとは麴蓋に麴米を分け入れることで麴の堆積を切り崩し、よく混和平均した後適當の厚さ（九分―一寸）（二センチメートル）に擴げ、六七枚を一重ねとして上に蓆を被つておくのである。この時室温二十五度（華氏七十七―八度）が適當である。

手入

盛りを行つた後、四五時間で品温が四十度（華氏百四度）内外に上昇する。これは麴菌が盛に繁殖するからで、濕氣も増し、炭酸瓦斯もコモルから攪拌せ

ねばならぬ。これを第一回手入といふ。手入後は又蓆で被つておく。更にその後五六時間もすると、品温が四十度（華氏百四度）から四十一二度（華氏百五六度）にも上昇するから、この時又第二回の手入を行ふ。

手入について注意すべきことは、品温をあまり冷し過ぎぬことで低くても三十二度（華氏九十度）より下げてはならぬ。三十五度（華氏九十五度）位が最もよいと言はれてゐる。

第二回手入後また五六時間も経つと品温が四十一二度（華氏百五六度）にも上るが、もう手入をせずに麴蓋の上下を差換へ場合によつては窓或は口を開いて、温度を調節するのである。これを積替といふ。

出麴

積替後四五時間もすると麴菌の發育で、米粒の全面が白色になる。それを其儘にしておくと少しく黄色を帯びてくる。この時に急いで麴室から出し、麴蓋から掻き落して蓆上に擴げて冷却乾燥させる。これを出麴といふ。

出麴が遅れると黄色がだん／＼強くなり、はては緑色になる。故に出麴は時期を失せぬ様にせねばならぬ。もつとも前述の如く、その用途によつて出麴の時期を加減せねばならぬは勿論である。

今、以上の事柄を分り易くするため一纏にして見よう。

前 日 夕 方、

白米洗滌―浸漬。

第一日	晝食後、午後三時頃、	蒸米
第二日	午前八時頃、正午頃、午後五時頃、午後十一時頃、	床揉、切返し、盛り、第一回手入、第二回手入
第三日	早朝四・五時頃、正午頃、	積替、出麴

勿論、これは、室温により、米質により、又其他の事情により、各操作が早くもなり、遅くもなるもので、如何なる場合も右の通り行くものではない。その時々々の米粒の變化を見て、いろいろ加減しなくてはならぬ。しかし、やつて見れば、誰でも出来ることで、大体前述の製法を一通り讀んだ人ならば全然失敗する様なことは無いと思ふ。

概して高温よりも低温の方が、時間は多くかかるが、失敗は少い。麴の産量は、原量客積の五―八割増で、即ち一斗（一八立）の白米は麴で一斗五升（二七立）乃至一斗八升（三二、四立）となるのである。

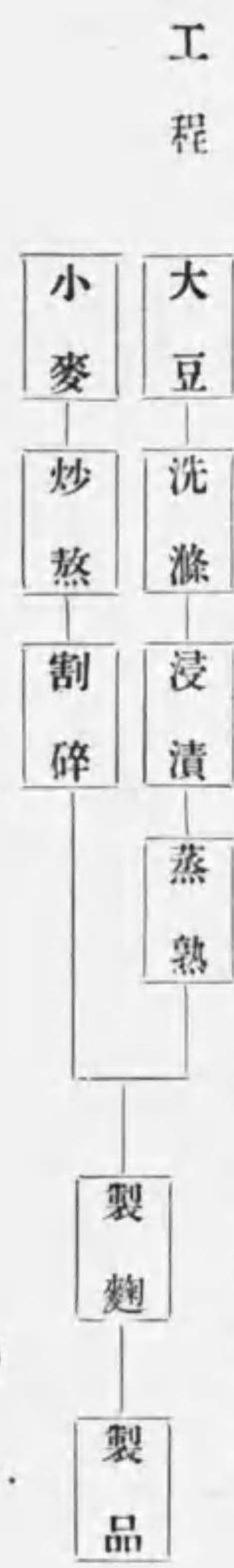
製品

製品は次の様な事柄を吟味して、その良否を分ける。

- (1) 外貌がよく膨れて、菌糸の發育がよく、濕氣又は粘氣を帯びてゐないこと。
- (2) 破精（微の蕃殖）は米粒の全面に渡り、内部への破精込も相當に深いこと。破精が米粒の中心にまで及ぶものは、馬鹿破精といつて清酒麴には不適當であるが味噌麴や甘酒麴には、良いとされてゐる。
- (3) 特有の芳い香があつて、酸い様な臭や、その他の不快な臭の無いこと。
- (4) あつさりした甘味があつて、苦い味、酸い味その他の異つた味の無いこと。

四 醬油麴の製造

小麥と大豆との混合に麴微を蕃殖させたもので、醬油製造に用ふるものを醬油麴といふ。原料は大豆と小麥を同量に用ふる。大豆は代用品として、豌豆、蠶豆、青豆、黑豆、豆粕（但し豆粕は撒粕）等を使用する。大豆を使用する場合も、決して良いものでなくてよろし、販賣用として不利な虫喰等を用ふれば廢物利用上結構だと思ふ。小麥も代用品として、裸麥、大麥、米、高粱、玉蜀黍その他澱粉質のものを用ひる。小麥を用ふる場合も決して、良いものを用ひず販賣上不利なものを用ひるがよい。しかし素人は他の代用品は暫くおいて大豆と小麥を用ひる方が失敗はない。



蒸熟

半日位浸漬しておいた大豆を釜に入れ四五割の水を加へて煮るか若くは蒸桶に入れて蒸す。蒸した方が結果は良い様である。その程度は母指と小指とで押して樂につぶれる位がよろしい。一夜冷へない様にして留釜にし豆を褐色に熟させると一番よいが面倒な場合は、せなくてもかまはない。これを庭上に擴げて四十度（華氏百四度）から四十八度（華氏百十八度）位に放冷する。

炒熬

小麥をホーロクでよく炒る。炒り足りないと醬油の出來が悪いから、出來るだけ均一に炒り種皮が破裂し白色の實質が露出するもの多く、水中に投下して沈下する粒の少いほどよい。

割碎

炒り上つたならば石臼で割碎する。その程度は小麥粒の三分の一乃至五分の一位の大きさの破片が小麥全体の八割を占め、後の二割が粉末に近いものを生ずる位が適當である。それには石臼の下盤の軸部に穴開き錢を嵌めるとよろし。割碎し終つたならば最も細かな粉を原石（大豆と小麥と合計したる容量）の四十分の一ほどと、その次に位する粉を同じく原石の二十分の一ほどとを篩分けて別にしておく。

製麴

盛込

一番手入

二番手入

積

替

出

麴

盛込

蒸熟した大豆が前述の温度に冷却した時、先に篩分けた最も細かな小麥粉に種麴（原石一石（一八〇立）に付二十五匁（九四瓦）乃至三十匁（一一二、五瓦）位、胞子のみなれば二匁（七、五瓦）内外）を混ぜたものを大豆の上に均等に散布し攪拌して大豆の全面に附着させ續いて次の粉を散布して攪拌し最後に割碎せる小麥の全部を混する。かく三段に分けて操作すれば種麴及小麥粉は、よく大豆に附着し小麥粉は大豆の水分を吸収する役をつとめて他の細菌の繁殖を防ぎ従つて、よい麴が出来るわけである。

混合を終つた麴原料は麴蓋に（蠶籠に蓆を敷いたものでもよい）厚さ一寸（三厘）乃至一寸五分（四、五厘）位に入れ麴室に入れる。盛込後の品温は三十二度から（華氏九十度）三十三度（華氏九十二度）位が適當で、あまり低いとよくない。又室温は二十七度から（華氏八十度）三十度（華氏八十六度）位がよく、あまり高いと他の細菌が繁殖する虞れがある。盛込後品温は少し下つて行くから室温を少し宛高め乾濕球の差華氏一度（攝氏〇、五度）位を保たしめる。

一般家庭や小學校程度の所では麴室のないのが普通であるから、手製の簡易麴室に入れて炬燵か湯筒で保温する。單に麴蓋を重ねて（少し宛間隙を設けて重ねる）下部に温源を入れ四方及上部より蓆で被つてもよい。嚴冬は他の菌の繁殖する虞れは少いが保温に面倒であるし、夏期は保温に都合はよいが他の菌の繁殖する虞れが多い。

本校では五六月頃製麴するが湿氣の關係から考へても、この頃が割合に製し易い。

一番手入

一番冷しともいふ。盛込後品温が一時降下するが麴菌の繁殖と共に漸時高まつてくる。盛込後十時間位が最も危険區域でこの時期に種麴が芽を出し初めるのである。芽を出せば他の菌は、もはや繁殖する事が出来ぬ。依て温度が過降過昇せぬ様室温は三十度(華氏八十六度)位を保たねばならぬ。二十二三時間後には大豆の表面が全体に白色を呈して品温は三十五度から(華氏九十五度)四十度(華氏百〇四度)に達する。この時換氣を行つて室温を下げ、麴の縮りをほぐしフワリさせた後麴の表面に縦線を劃する、これを川又は棒引と云ふ。この際冷し過ぎると麴菌の繁殖が止むことがあるから品温を三十三度(華氏九十二度)より下げぬ様に注意してほしい。

二番手入

二番冷しともいふ。一番手入後麴菌は益々繁殖し六七時間もすると品温が三十八度から(華氏百度)四十度(華氏百四度)以上にも上昇する。この時一番手入同様の操作をなし麴面に横線を引く。これを波といふ。この際も前同様麴の温度を下げ過ぎぬ様にせねばならぬ。温度が昇つたのをそのままにしておくと麴が焼けて赤くなり、又悪臭を發する様になる。

積替

二番手入後は、もはや手入を行はぬ、その後品温は上昇するけれども、

それは室の換氣と麴蓋の積替によつて加減する。二番手入後は漸次品温を下げる様にして麴の熟成を圖る。

出麴

出麴前になつて再び温度を除々に上げると比較的若くて優良な麴が得られる。盛込後三晝夜を経て花の十分に着いた頃麴蓋を室外に運び、其まゝ暫く放冷して莖上に扱き落す。麴の産量は原石の約五割増である。今以上の経過を分り易く一纏にして見よう。

日	時	品温	室温	摘要
第一日	午前十一時	三二度 (九〇)	二七度 (八〇)	盛込
	午後一〇時	二七度 (八〇)	二七度 (八〇)	
	午前七時	四〇度 (一〇四)	三〇度 (八六)	
第二日	全	三三度 (九二)	二七度 (八〇)	手入終り
	午後二時	四〇度 (一〇四)	三〇度 (八六)	第二回手入
	全	三三度 (九二)	二七度 (八〇)	手入終り
	午後九時	三六度 (九七)	一九度 (六六)	手入終り

第三日	午前六時	三二度 (九二)	一九度 (六六)	
	正午	三五度 (九五)	二二度 (七三)	次回盛込
	午後九時	四〇度 (一〇四)	三〇度 (八六)	
第四日	午前八時	三五度 (九五)	三〇度 (八六)	出麴
	正午			

この表の括弧内は華氏温度をあらはすものである。大体この表の温度に適合する様に加減すれば誰でも相當優良な麴を作ることが出来る。
大豆粕を大豆の代用にして製麴する場合は撤大豆粕を用ひる。そして之は水に浸すと成分が出てしまふから數回にわたつて水を撤布して吸水せしめ、然る後蒸籠に入れて蒸す。油断してゐると急に熱が來ることがあるから注意せねばならぬ。

第二 味噌及醬油の製造

一 味噌の製造

味噌は極めて一般に用ひられる食品で全國到る所で生産せられ、その製造も随分無雜作に行はれ、一向研究も改良もされてゐない。従つて味噌の種類は原料や製造法によつて多種多様である。用ひ方の上から分けると普通味噌と嘗味噌となり、色の上か

ら赤味噌、白味噌等に分ち、原料の上から米味噌（米麴、大豆、食塩）麥味噌（麥麴大豆、食塩）豆味噌（大豆、食塩）等に分つ。その他土地の名によつて、色々に名づけられ、その製法、原料等に幾分の差異がある。かく多種多様の味噌であるから、本書に於ては、最も多く用ひられつゝある代表的なる普通米味噌について記述するに止める。

製造原理

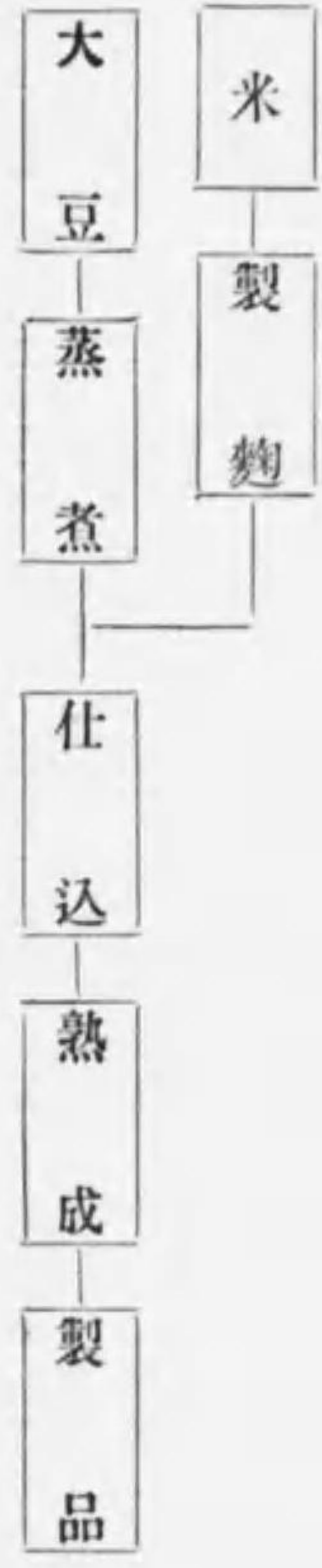
簡單に言へば、大豆、米、麥等に含有される澱粉や蛋白を可溶性の味ある物に變化させるために微生物（麴菌酵素）の作用をかりるのである。即ち澱粉や蛋白を溶解し易くするために、大豆に吸水させて加熱し、つぶして内容を露出させ之に麴を混合する。併しそれだけでは他の細菌が繁殖する危険があるから、之を防ぐ方法として食塩を混する。幸に他の菌は食塩が濃ければ死滅するが、酵素は、かなり強い食塩中でも作用し糖化作用は起り甘味が出てくる。併し外氣の温度が高いと食塩の分量を非常に多くしなければ他の菌が浸入して酸敗させる、さればとて無暗に食塩を多くしては味を悪くする。依つて味噌は細菌の浸入を防いで酵素のみに作用せしめる様に出來るだけ涼しい所におく必要があるのである。が酵素も低温中では、どうしても作用がにぶる、そこで期間を犠牲にして長時日貯藏するわけである。
味噌の早作りは温度を高くして早く熟成せしめ細菌類に繁殖の時間を有せしめないも

ので比較的酸敗の少ないものではあるが、ごうしても味は不充分たるを免れない。味噌のよいのを作るには、麴の時代に麴菌の繁殖をはかり酵素の分泌を盛ならしめておき其の麴を多量に加へて温度十九度（華氏六十六度）から三十二度（華氏九十度）の所に於て長時日貯蔵することである。

原料及處理

大豆は黄白色の粒の豊圓な、なるべく皮の薄い乾燥の良好なものがよい。よく水洗ひして浸漬する。その時間は夏は六時間冬は二十時間春秋は十二三時間が適當である。米は乾燥よく形状整ひ粘氣のあるものを麴にする、よい味噌が出来る。食塩はあまり上等のものよりも幾分苦土分が含有されておる者が酵母の繁殖がよい。三等塩がよろしい。水は普通の飲料水でよいが一般に浮遊物や有機物を含まず無色で銹氣のないものがよい。

工程



蒸煮

煮てもよいが、どちらかといへば蒸す方がよい様である。四五時間蒸熟するか或は初め三時間位蒸熟して四五時間後再び二三時間焚く。これを二度焚といふ。

仕込

一般に麴量が多いと熟成が早く、香がよく色が白いが粘りが少くうま味が少い。又豆が多いと熟成がおそく色が濃く、うま味が多いが香氣に乏しい。塩が多ければ熟成が遅いが酸敗の危険少く。反對に塩が少ければ熟成が早いけれど酸敗の虞れが多い。大体次の通りにやればよい。（數は容量の割合である。）

一等品	大豆	米麴	食塩
全甘口	一	五	五
二等品	一	四	五
全甘口	一	四	四
三等品	一	三	五
全甘口	一	三	四

麴の使用量を定め適量の塩を混じ一日置く、これは塩を一様に行き渡らせるのと麴菌中の不良菌を死滅せしめる上に効がある。次に種水を用意する、種水は味噌を軟

化し熟成を早めるもので大豆を煮た汁か又は淡い食塩水（ボーメ五度位で勿論沸したるもの）を用ふるので原料生石大豆の一割（塩の多い味噌には二割）位がよい。大豆は一晚留釜にして翌日五十度（華氏百二十二度）位に冷却したものを白の中で軽く搗き前日塩を混じておいた麴を加へよく混和するのである。この際種水も加へる。種味噌といつて舊い良好の味噌を少量混せると熟成が著しく早くなるものである。

熟成

十分碎け混和されたらば之を桶又はかめに詰め込み空間のない様にして其上に油紙と薄紙を置いて重石をのせる、重石は仕込容量一石（一八〇立）當り約一（二、七五斤）―二貫（七、五斤）位でよい、重石の目的はカビの發生及酸敗を豫防するためである。仕込んだまゝでは上下一様に熟成しない、そこで夏を過ぎた頃他の桶に移しかへて、よく上下を混和する。若し移しかへる事が困難な場合には所々に棒で穴を穿つて下部の水分が上つてくる様にするとよい。地方によつては熟成までに數回移し替へるところもあるが、私はそこまでの必要はなからうと思ふ。熟成期間中の貯藏所は前述の通り夏は涼しく冬は暖い所がよい。熟成期間は長い方がよいが一般に八ヶ月前後で取出す。品質は劣つても早く醸造する必要のある時は種味噌を多量に加へ麴量を大豆の二倍位にし塩を稍甘くして三〇度（華氏八十六度）位の室中に貯藏するとよろしい。

二 醬油の製造

醬油は營養價に於ては遙に味噌に劣るが調味料としては今日の家庭には欠くべからざるものである。所でその原料は皆農家の生産品であるから少しの勞力で安價に自給出来るわけである。勿論農家に於て販賣用醬油を作ることには到底不可能であらうから本書では自家用醬油の製造について記述する。自家用醬油の製造は單に安價なる醬油を得るのみならず其の粕は家畜の飼料となり其の糞は肥料となり二重にも三重にも利益が得られる。殊に大豆粕を使用する場合は醬油をとり飼料をとり尙肥料としての大豆粕の使命を十分に果すことが出来るのであるから、これはど結構な事は無いであらう。だから自家用醬油の製造に於ては品質の優良を期するよりも寧ろ廢物利用、簡易製造を主眼にして以下記述する。

原料及處理

大豆 醬油醸造上最も重要な原料であるから品質の優良なものを使用すれば醬油も優良なものが得られるが廢物利用の点から言へば、どんなものでもよい、賣り残りの虫喰でも結構である。

小麦 醬油に特有の芳香と色澤を與へるもので種子が充實してゐて、よく乾燥し目方が重く、外皮の薄いものが最もよいが、これも廢物利用でよろし。

食塩 苦土分が多すぎると醬油が苦味を呈するが全く苦土分が無いと麴菌や酵母が充

分に働かぬ、よつて幾分の苦土分が必要で内地の三等塩位がよろしからう。
●水は飲んでうまいと感ずるものなれば、それでよろし。特によい水なれば生水を使用してもよいが一度煮沸して用ふれば最も安全である。

大豆及小麦は麴に製する（醬油麴の製造参照）原料の配合は甘口と辛口、又上等中等下等によつて異なるが大体次の標準による。

- 甘口 大豆三斗(五四立) 小麦三斗 食盐三斗 清水六斗(二〇八立)
- 辛口 大豆三斗 小麦三斗 食盐三斗(五九、四立) 清水六斗

上等品は清水をやゝ減じて五斗五升（九九立）にし、下等品はやゝ増して六斗五升（一一七立）にする。食盐は水と共に煮て食盐水にし麴と混じて約一年貯蔵する、之を諸味と稱し、この諸味を搾ると醬油を得る。

醬油醸造原理

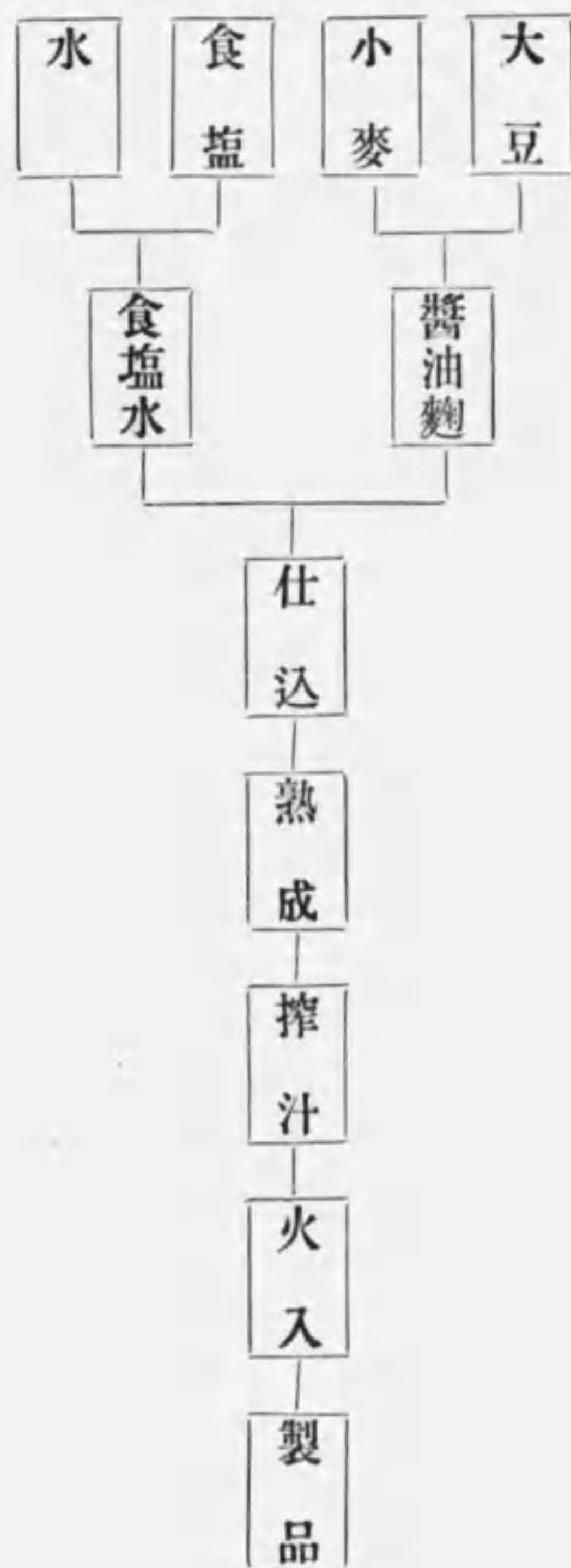
醬油醸造の原理は非常にむづかしいが極めて簡単に記述すると食盐水に麴を入れて攪拌すると酵素は除々に働いて長時間に大豆の内部まで變化が進行するのである。醬油の場合には味噌と異つて水を多量に用ふるから液が稀薄で従つて他菌も繁殖し易い。そこで原料を全部麴にして有用菌の勢力を増大し常に攪拌して空氣の流通をよくし菌の發育を助長させると、諸味が醱酵して糖化作用、蛋白分解作用、酒精醱酵作用等が起り

一二年の中に諸味は微妙な變化をして熟成するのである。

諸味の醱酵中の温度は大切で二十一度（華氏七十度）から三十二度（華氏九十度）の間を保たねばならぬ、あまり低いと熟成せぬし高すぎると細菌が繁殖して諸味を惡變させる。

土用中に諸味の熟成は大いに進むから一度は必ず土用をこさねばならぬ、二土用こさせたものが味が最もよいといふ。

工程



仕込

麴製造中に仕込桶を準備しておかねばならぬ、仕込桶は大きい程よい、

何故なれば大桶であるほど気温の變化が諸味の温度に影響することが少いからである。また桶はよほど吟味しておかぬと、普通の水や湯は漏れなくても塩湯を入れると漏れる場合がある。

生水を使用すると有害菌が混入してゐて品質を害する虞があるから一度煮沸すると安全である、煮る時には煮沸によつて容積が減るから所要量の五分位を増して釜に入れるがよい、適量の塩を入れて二十分位煮沸させる、煮たものは仕込桶に移し五十四五度（華氏百三十度）位に放冷し麩の塊を碎き乍らこの中に混入しカヒで攪拌する。釜が小さくて一時に多量の食塩水を煮ることが出来なければ一部分を煮て先づ桶に入れ他の部分を更に煮たて、之を加へると適當の温度にすることが出来る。なるべく麩は冷込まぬうちに仕込むがよろし。

熟成

諸味の熟成するのは前述の如く二十一度（華氏七十度）から三十二度（華

氏九十度）位の温度を要するから貯藏の場所は夏は涼しく冬は暖い所がよい、そして貯藏中最も大切なのは攪拌である。攪拌は一に擲入とも言ひ諸味を流動させて溶解を進行させ醱酵によつて生ずる炭酸ガスを放出させるのである。攪拌の回数は冬期は二日に一回春秋は一日に一回夏期は盛夏の頃一日に二回位を標準とする。但し一度土用を越して後の秋冬は三四日に一回でよろし。今攪拌の注意をあげると。

(1) 一日一回の時は晝休時間がよい。

(2) 回数が過度になつて諸味が粘らないこと。

(3) あまり豆を、つぶさぬこと。

(4) 麩の塊があれば碎く様にすること。

(5) 仕込桶の蓋は密閉せぬこと。

(6) 攪拌は底から、すくひあげる様にして三四回にとゞめること。

(7) 擲は常に仕込桶にさし込んでおくこと。

夏期充分醱酵した諸味は翌年暖かになつても、醱酵しないが、不充分であつた場合は翌夏再び醱酵する。これを二度湧きといふ。その原因をあげると、

(1) 麩の若かつた場合。

(2) 醱中で酵母の繁殖の悪かつた場合。

(3) 攪拌が不充分であつた場合。

(4) 仕込時期おそく充分醱酵せぬ中に冬が来た場合。等である。

諸味の熟成良好なものは次の様な性状を持つてゐる。

(1) 色が鮮かで赤味がある。

(2) 特別な芳い香がある。

(3) 粘りが少い。

(4) 豆粒は、つぶれてゐない、そして軟い。

(5) 鹹味の中に旨味がある。

熟成した諸味は原石の五割増見當である。

搾汁

熟成した諸味は袋に入れて搾汁する、袋は柿澁を塗つたものがあるが申分ないが、なければメリケン粉の袋を二つ重ねて用ひてもよい。私は白砂糖の袋を用ひる、白砂糖の袋だと二重にしなければならず、縫目も堅いからよい。一袋に二三升(三、六立―五、四立)程度に入れて積み重ねるがよい。木製の四角な箱の流出口の有るものがあれば結構であるが無ければ四斗桶に棒を渡して、その上につみかさねる。壓力を加へればよろし。

第一日 袋に入れたまゝ、積み重ねておくと、それだけで醤油の三分の一以上は流出する。

第二日 壓力を加へて搾る。

第三日 袋の上下積替をして搾る。

醸造家は第四日目にまた積替して搾るが自家用では粕を利用するから一回の積替でよいと思ふ。

火入

搾汁に適當の熱を加へると香味、色澤がよくなり又腐敗を防ぐことゝなる。その温度は六十度(華氏百四十度)から七十度(華氏百五十八度)位で時間は

三十分位がよい。書物を見ると二三時間も火入する様に書いたものもあるが、あまり長くすると色は濃くなるが焦げ香を發し、塩辛くなり、うま味を減する、くらりと煮立て、直ぐ火から下す人もあるが、それよりも六七十度(華氏百四十度―百六十度)で二三分煮たのが色も香も味もよい。最もよいのは二重釜で煮る事だが一般家庭にはその設備がないし又そんなにしなくてもよい。火は薪を炎いて、その上で藁を炎くと藁灰の中に火が埋つて釜底へ柔かくあたるからよろし。搾汁を火入すると泡が浮くから之をすくつて除くのである、しかし泡はすてずに漬物の中へでも入れると漬物がおいしくなる。

火入の注意をあげると、

(1) 温度は高くても七十度(華氏百五十八度)を越えぬこと。

(2) 時間は長くても四十分以内のこと。

(3) 香味よりも保存性に重きを置く場合は温度は稍高く時間は稍長くすること。

自家用としては、そのまゝでも使用出来るが、よい醤油にする場合には甘味料、香味料、着色料を加へる、その割合は醤油によつて異なるが一石(一八〇立)當りの大体の量を示すと、

甘味料 砂糖五百匁(一、八七五匁)から一貫匁(三、七五匁)。水飴一貫匁(三、七五匁)。糖密五百匁(一、八七五匁)から一貫匁(三、七五匁)。甘草四十匁(一、五

○瓦)。味淋五六合(〇、九立一立)。味の素五六十匁(一八二一ニ二五瓦)。ダシ
 コブ八百匁(三斤)。鹽節五六百匁(一、八七一ニ、二五斤)。

●●●●●●
 香味料 醋酸五勺(〇、〇九立)。泡盛一合五勺(〇、二七立)。酒精三合(〇、五四立)
 着色料 カラメル三百匁(一、二二五斤)から六百匁(二、二五斤)。

調味料は過量にならぬ様に、又無經驗に多種多様に用ひて品質を損せぬ様に注意せ
 ねばならぬ。すべて火入後よりも火入前に加へるがよろし。

火入後三日程壺又は細長い桶に入れて静置すると固形物は沈澱して醬油は清澄する
 からサイフォンで清澄部分だけとつて用ひると最もよい。そして後に残つた沈渣は
 粕と共に番水を作る原料にする。

製 品

製品は次の條件を有するものが良品である。

- (1) 瓶に入れ日光を通して見て赤味あり十分色澤あるもの。
 - (2) 獨特の香りあるもの。
 - (3) 味のよく調和してゐるもの。
- 夏期は大低白微を生ずるが之は下等品ほど多い。そして白微を生ずれば味はそれだ
 け悪くなる、今微止料を用ふるとせば一石(一八〇立)當り最大量は次の通りであ
 る。

水醋酸 二合(〇、三六立)。普通醋酸 五合(〇、九立)。芥子粉 七十匁(二六二瓦)

(小袋に入れて醬油面に浮べておく)。

三 番 醬 油 の 製 造

番醬油といふのは醬油粕に水と食塩を加へて搾取したもので主に上等の醬油に混和し
 て用ひる。

仕込から製品まで

仕込の方法はいろ／＼ある。番水といつて冷水で仕込む法、

焚番といつて水又は湯で仕込み大釜で煮る法、湯番といつて温湯で仕込む法などあ
 るが最後の湯番がよい。それは先づ適量の水を煮沸して桶に入れ四十五六度(華氏百
 十二三度)に放冷し之に仕込粕の半分を入れ一日放置して搾汁する。そして其液を
 再び四十五六度にあたゝめ残りの粕を入れ一日放置して搾汁し之に火入をするので
 ある、火入の際鹹味を見て適量の塩を混じ又好みに應じて調味料を加へれば製品と
 なる。今仕込みの割合を示すと、

醬油粕十六貫(六〇斤)に對し 水四斗五六升(八二立)位、食塩七八升(一二一
 一四立)である。但し食塩は前述の如く鹹味によつて増減せなければならぬ。尙番
 醬油を搾汁した粕をもつて三番醬油を得る、その場合は水は前回よりも二割減じ食
 塩は二割位増すがよろし。醸造家は普通八回位搾取するが我々は粕を家畜の飼料に
 するのであるから三番で止める、これで原料を全部買入れるとしても市井で一升二

十五錢から三十錢位にも販賣してゐる程度の醤油が優に一升（一、八立）十四五錢で出来る。

28

第三 漬物類の製造

一 漬物の効用

ビタミンの補給　　ビタミンの多くは、加熱すると破壊される。然るに漬物は多量のビタミンを含む。

石灰分の補給　　石灰分は煮沸すると其の液中に溶出する。然るに漬物は多量の石灰分を含有する。

異状酸酵の防止　　漬物中に含有される乳酸は腸内の異状酸酵を起す細菌を死滅せしめる。

料理の手續を要せぬ　　農繁期に料理の手續を要せず而も多量のビタミン、礦物質、ヂヤスターゼ等を含有し營養も充分にされる。

經濟的である　　漬物に用する費用は他の副食物に比して極めて少い、故に家政上の經濟を助け、而も美味なる漬物は一家團樂の基となる。

斯くの如く漬物の効果は極めて多いから、將來益々研究することの必要なると共に、今後の進歩發展は極めて望ましいことである。

二 漬物の原理

原料に溶解性の塩、砂糖等を加へると原料中の水分を吸出し、原料に附着せる腐敗微生物及其の細胞を死滅させる。この液が漬物全体を覆ふに至れば「水が上がる」と呼ぶ。水上げは速かにしないと、上部が腐敗し易い、故に吾々は之を助ける爲に壓石を用ふるのである。

初めに滲出された液は單に水分のみであるが、其の爲に細胞が死滅すると細胞内の物質も滲出し同時に塩分が細胞内に浸入する。之が漬物の第一期である。

次に塩分が著しく濃厚でない限り乳酸菌若くは麴菌が其の滲出液中に少し宛繁殖して澱粉を糖分にし更にアルコールや乳酸にする之が醱酵時代で漬物の第二期である。

更に進むと糖分から出来たアルコールと同時に生じた酸が化合して香の元が出来る。故にアルコールの種類と酸の種類によつて各個有の芳香を出し獨特の漬物が出来る之が第三期である。

第三期後更に進むと酸やアルコールが發散し養分が減じ液も稀薄になり悪微生物が繁殖する。かくて漬物の品質を損するに至る。大体悪性の微生物は高温を好むから特別のもの、外は貯藏所を低温にする必要がある、但しあまり低温では作用が進行せぬから攝氏の二十度（華氏五十八度頃）前後が適温であらう。

原料が多汁の場合豫め原料を日乾するか一晝夜位塩押するのが普通である。

29

三 漬物各論

尙この項に於て塩、糠について附記しておきたい。塩は下等のもの程塩化苦土を多く含むものであるが此の塩化苦土は漬物の酸敗を防ぐもので長期保存の漬物には無くてはならぬものである。依つて長期保存には四等五等位の食塩がよろし。次に糠は細菌の繁殖材料として好適のものであるが搗粉の多量に入つてゐる物はよろしくない、一升の目方百三十匁(三八七瓦)から百五十匁(五六二瓦)位の物が漬物に適してゐる。

澤庵漬 澤庵漬の方法は土地により又人により材料により多少異なるものであるが先づ本校に於て行ふ方法を記述して見よう。

(1) 乾燥 風通しのよい所で乾燥する、この場合葉を切つて置く方が甘味が多いが凍る心配も多い、葉付のまま乾燥すれば凍ることも少いが又甘味も少い。乾燥の程度は本校にては次の標準に依つてゐる。

- 早生漬 (一―三用) 糠七・八升 塩三・四升 黄粉二〇匁 壓石一四貫 (二二―四立) (六一七立) (七五瓦) (五二、五肝)
- 中生漬 (四―六月用) 糠五・六升 塩四・五升 黄粉二五匁 壓石一六貫 (九一―一〇立) (七一九立) (九四瓦) (六〇肝)

遅生漬 (七月以後用)

- 糠三・四升 塩六・七升 黄粉二五匁 壓石二〇貫 (六一七立) (二〇一二立) (九四瓦) (七四肝)

(3) 積込み 塩に黄粉をよく混じ次に其の塩と糠とを混合する。樽底に塩糠をふつて大根をならべる。その並べ方は色々あるが本校では井桁に積む間隙は糠でよく埋み、よくおさへて密着させる。四斗樽では大低七段位に漬込むのが普通である。上部は干葉にて覆ひ押蓋をして壓力を載せる。水が上つて二週間も経た頃壓石を半減する。汁戻し法として二晝夜位全く壓石を取り去り大根に充分汁を吸はせ然る後再び前量程度の壓石をする法もある。近頃甘味を着ける爲に砂糖を用ふ様になつたが、これは長期保存のものにはよろしくない。早生漬に砂糖を用ふる場合の分量は四斗樽一個に付百四五十匁(五二五―五六二瓦)が良しからう。次に参考の爲、菊地久一郎氏著「漬物加工と其の實習」によつて二三の漬込み分量を紹介しよう。

◎ 伊勢澤庵漬 (四斗樽)

種別	食塩量	糠の量	黄粉	甘草	食用期
三升塩	三升	六升	廿五匁	十五匁	三、四月
(五、四二立)	(五、四二立)	(二〇、八二立)	(九四瓦)	(五六瓦)	
四升塩	四升	五升	廿五匁	十五匁	五、六月
(七、三三立)	(七、三三立)	(九、〇二立)	(九四瓦)	(五六瓦)	

五升塩 (九、〇二立) 五升 (九、〇二立) 四升 (七、二二立) 廿五匁 (七五瓦) 十五匁 (五六瓦) 七、八月
 六升塩 (二〇、八二立) 六升 (二〇、八二立) 三升 (五、四二立) 廿五匁 (七五瓦) 十五匁 (五六瓦) 八、九月

◎阿波澤庵漬 (四斗樽)

種別	塩量	糠量	黄粉	食用期
甘塩	二升 (三、六立)	八升 (一四、四三立)	三十匁 (二二瓦)	二、三月
中塩	五升 (九、〇二立)	五升 (九、〇二立)	廿五匁 (九四瓦)	四、五月
鹹塩	七升 (二二、六三立)	三升 (五、四一立)	廿五匁 (九四瓦)	六、七月

◎飛松式澤庵法

米糠	八升 (二四、四三立)	麥糠	六升 (二〇、八二立)	粟糖	二升 (三、六一立)	柿皮粉	七合 (二、二六立)
酒粕	六百匁 (二二、五五立)	焼酒粕	八合 (二、四四立)	食塩	二升五合 (四、五立)		

前述の通り澤庵漬は土地により多少異なるが故に擧げて來れば數限りなく有る。従つて吾々が研究する上にも興味が多い、少しの工夫で各種各様のものが出来るのである、

●淺漬 澤庵の若いのに麴を加へただけのもので、先づ大根を二三日日乾にして四斗樽一本に對して米糠六升 (一〇、八二立) 食塩二升 (三、六一立) 米麴三升 (五、四一立) をよく混じて漬粕とし澤庵と同じ様に漬込み、十三四貫 (五〇匁位) の壓力をする。味淋四合 (〇、七二立) 砂糖三百匁 (一、一二五匁) を加へると味は非常によくなる。大低二十日位で食用に供する。

●味噌漬 瓜類、茄子、午莠、生姜、筍、人參、大根その他肉類、魚類にも適用する。多汁のものは塩押し肉類は血抜きして、熟成した田舎味噌と交互に漬込み軽く壓石する。味噌に砂糖を混じりにり香料を入れたりして、味や香をよくする事も出来る。

●酢漬 工夫すれば大低の材料は酢漬することが出来るが茄子、瓜、トマト等が適當である。筍の如きに適用する場合は一度茹でておくことが大切である。先づ材料を適當の大きさに切つて其の百分の五位の塩で一夜塩押しして後、水洗ひして天日で一日位乾す。次に酢一升 (一、八立) に砂糖百匁 (三七五瓦) を混じて煮立て、冷却し其の中へ前の材料を投入し軽く壓石する。大低一週間位で食用にする。丁字又は唐辛の小量を入れると風味がよい。

●千枚漬 聖護院大根か又は蕪を原料にする。

(1) 荒漬 收穫後二三日頃、丸のまま、五厘位の厚さに輪切り、樽の底に薄く塩を振り其の上に錢崩しに三四分位列べ、また塩を振る、かくて幾層か反覆したる後蓋をして漬込量の三分の一位の壓石を載せる。塩の分量は材料一貫匁(三、七五匁)につき一合(〇、一八立)位がよろし。

(2) 酢漬 一兩日後に水が上るから其の水を捨て酢の少量(材料一貫(三、七五匁)に對し五合位(〇、九五位))を注入して二日間漬ける。

(3) 本漬 樽底に昆布を敷き、荒漬したる材料の水分を除去したるものを丁寧にならば薄く塩を振り、又昆布を敷き、材料を列べ、塩を振る、かくて最上層は、一面に昆布をもつて覆ひ、塩を振つて蓋をなし壓石をする。

尚本漬としては、酢と味淋の混合液に砂糖を加へ一度煮立て、冷してから其の中へ荒漬した材料を漬込む場合もある。いづれの場合にも唐辛の輪切り二三片を所々に入れると風味がよい。

左に本漬の標準を示す。

例一	材料	三貫匁 (一、二五匁)	昆布	三百匁 (二、二五匁)
	唐辛	五・六本	塩	二一三合 (〇、三六一〇、五四立)
例二	材料	三貫匁 (一、二五匁)	酢	一升三合 (二、三四立)

味淋	一升三合 (二、三四立)	砂糖	二百五十匁 (九三七匁)
唐辛	五・六本		

● 薤漬 薤の漬け方は幾種類もあるが、此所では其の代表的なもの二三を紹介することにめる。

(1) 白漬 兩端を少し宛切つて上皮一枚宛剝ぎ去りよく水洗ひして水氣を去る。次に原料三貫(一一、二五匁)に對し塩三百匁(一、一二五匁)の割合で塩漬する。壓石は軽くてよろし。この時少量の挿水をして早く水をあげる。それは水上げに日子を要すると其の間に薤の心が伸びるからである。

二・三週間塩漬の後、水を切つて天日で材料を一日乾す、これは薤の甘味を増す爲である。乾した薤は、酢一升(一、八立)に砂糖百五十匁(五六二匁)溶かすか、或は酢五合(〇、九立)、味淋五合(〇、九立)に砂糖百五十匁(五六二匁)溶かして煮沸後、冷却した液の中へ漬け込むのである。注意すべきことは酢の中へ砂糖を入れて煮沸する時間が長くなると砂糖がタルクなることである。故に煮立てた酢の中へ砂糖を入れたら直ぐに火から下すがよい。三・四ヶ月経た頃から味がよくなる。唐辛を少量入れておくと風味がよい。

(2) 鼈甲漬 白漬と同様塩漬して日乾しにした薤を酢一升(一、八立)に醬油二合(〇、

三六立) 砂糖百五十匁(五六二瓦)の液の中に投入するのである。液は必ず一度煮立て、冷したものであること、唐辛を入れることは前の白漬に同じ。

(3) 紅漬 紅漬と稱するは塩漬した蕪を梅酢の中に漬けかへるので色を鮮かにする爲に食用紅を加へる方法もある。砂糖を加へると美味しくなる。

麴漬 原料は茄、瓜、大根、蕪各種の野菜や魚肉である、材料を5%塩で塩漬し半日位日に乾して水分を去る。漬粕は米麴に微温湯を散布して水分を充分含ませ之に麴樹目の四分の一の塩と十分の一の味淋を加へ、よく攪拌する。漬込は原料と漬粕を交互に間隙のない様にする、若し原料が多汁なれば桶又はカメの底に簀を入れて過剰水分のたまる様にしておく。これは色止めが困難で味淋を多く入れるほど色は悪くなる。

芥子漬 原料は秋茄が最もよい。5%塩で二日ほど塩漬してから一寸洗つて天日に曝して水分を去る。漬粕は芥子二合(〇、三六立) 塩一合五匁(〇、二七立) 麴五合(〇、九立) 酢一合(〇、一八立)の割合に混合したものを用ふる。芥子は微温湯で溶いて灰の微量を加へると辛くなる、又漬粕混合の順序は芥子と麴を混合し次に塩と酢を入れるがよい、二ヶ月位から食用になり一ヶ年位は貯蔵出来る。

奈良漬 これも地方によつて色々の漬け方があるが此所では其の代表的なものについて記することとする。材料は越瓜の外茄子、胡瓜、筍、フキ、肉類にも適用出来る。漬桶は二重底にして餘剰水分の、たまる様にしておく事が大切である。カメにつける

場合底に棧俵を敷く人もあるが、これでも餘剰水分を吸収するから結構だと思ふ。アルコール分の少い粕は醋酸菌が作用してこれを醋酸にするから奈良漬が酸くなる。之を防ぐには酒精分補充の目的をもつて味淋若くは焼酎の少量を酒粕に加へるのがよろし。

(1) 生漬法 原料を縦割にして種子を除き直ちに漬込むので得点としては製品に厚味があり、水分多く外觀がよい、然しあまり水分が多いので其れが粕中に出で粕が軟くなり従つて酸味を帯び易い。之を除くには必ず桶底を二重にすることである。前年の古粕に一ヶ月程漬けてから新粕に漬け換へる方法もあつて實に結構ではあるが其れでも二重底は必ず設けねばならぬ。そして二重底下には米糠に一割位の塩を混ぜたものを入れておくか或は焼粃殻を詰めて上部の粕から出る酸味の強い悪汁を吸収させねばいけない。漬粕の配合は、越瓜六・五本に酒粕一貫匁(三、七五匁) 味淋一合(〇、一八立) 食塩二合(〇、三六立) 弱を標準とすればよい。但しこれは四・五月後に食用とするもので若し二ヶ月位で食するならば味淋と食塩を半減して差支なく、之に反して長く貯へる場合には食塩量を三合(〇、五四立) 位まで増さねばならぬ。

(2) 塩押粕漬法 原料を縦割にして種子を除き其の種子跡(俗にフネといふ)に一杯の塩を入れ桶底から上向きに列べて積み重ねしを掛けて塩押すること一晝夜の後、よく水氣をとつて粕漬にする。漬粕の配合は越瓜七・八本につき酒粕一貫匁(三、七五匁)

味淋一合(〇、一八立)弱を混する、味淋粕で漬ける場合は味淋粕一貫(三、七五斤)に焼酎三勺(〇、〇五立)味淋一合(〇、一八立)弱を混する、特に長く貯へるには漬粕がより肉が薄くなる欠点がある。この方法は酸くなることや腐ることは少ないが製品に皺もよい。途中に二度位粕をかへて三四年も漬けたのは真に鼈甲色になり庖丁で切つて一週間位置いても變色しない。奈良漬は漬込後必ず密閉して置くことが必要で之を怠るとアルコール分が發散して酸くなり又繩のウシが発生する。

福神漬 過剰生産を救済し又失敗せる漬物を廢物等利用し農産加工上誠に重要な使命を持つものである。

(1) 假漬 原料は茄、大根、蕪、刀豆、筍、シソ、蓮根の七品で即ち福神漬の名ある所以である。併しこの外に風味を増す爲に古生姜や白胡麻を用ひる、又必ずしも前述の七品の原料が揃はずとも差支ない、先づ茄、大根、蕪、刀豆、筍、の類は二十五%塩で押して置く、塩押は原料が出来るに従つて追ひ漬すればよい。

(2) 塩出し 福神漬の本漬は手数を要するから冬期農閑期を利用するのがよい。本漬の前に原料の塩出しをせねばならぬ、先づ原料を取り出して水に浸す、其の水は時々とりかへる、若し清潔な流水があれば其の中に投入したまゝでよろし。此の間大体二日間。次に原料を所要の大いさに細切し再び塩出しする、これは一夜位でよろしからう

大部分の塩がぬけたならば袋に入れ重石で半日位強押し水分を除去する。若しこの水分の除去が充分でないらば福神漬が酸くなるから注意せねばならぬ。

(3) 本漬 醬油一升(一、八立)に砂糖二十匁(七五瓦)味淋二合(〇、三六立)を加へたものを煮沸し、之に前の充分水分を除去して適當に配合したる原料を投入してザツト煮る。煮すぎると齒切れが悪くなるから大根の一片を嚙んで見てパリ／＼と音のするうちに火より下さねばならぬ、下す前に古生姜の細片少量と白胡麻少量を加へて攪拌し、其の上へシソの葉の乾いたものを粉にして振りかけるのである。若し福神漬の甘いのを好む人は砂糖の分量を五十匁(一八七瓦)位まで増すがよい。煮たものはカメに移し押蓋をして軽く押しをする。二週間位で漬ける。

次に参考の爲に菊地久一郎氏の著書『漬物加工と其の實習』の中から福神漬の材料配合標準をお借りして紹介しよう。

材料及分量

大根五百匁(一、八七五斤)。茄子二百匁(〇、七五斤)。筍、紫蘇、刀豆、蓮根、胡瓜合せて三百匁(一、一二五斤)。

調味料一升(一、八立)を造る原料

醬油三合(〇、五四立)。酢三合(〇、五四立)。味淋二合(〇、三六立)。ガラメ 三百五十四匁(一、三斤)。飴八十匁(三〇〇瓦)。蕃椒五本。胡椒二匁(七、五瓦)。味の素

八夕(三〇瓦)。

高橋武雄氏の『農産加工講話』によると材料の分量は次のやうである。
細切した材料茄五升(九、立)、蕪三升(五、四立)、刀豆二合(〇、三六立)。筍五合

(〇、九立)。調味料は先に本漬の項に記しにると大差がない。

福神漬の漬込み方法には各地各種の法があつて一定してゐない。調味料の如きも鯉節の煮出汁を加へる人もある。本校に於ても今迄色々の方法を用ひて見たが、あまり高價な材料を用ひては經濟上不利であるし、さりとて販賣するものは味が生命であるし未だ確たる方法は見出し得ない、が大体に於て高橋氏の方法に準じて製造してゐる。材料は前述の外漬物の味の悪くなつたのや酸味の多くて食べられぬものを、よく塩出しして用ふると廢物利用として好都合である。

第四 壘詰の製造

壘詰と罐詰は大体其の容器の相違であつて各一長一短はあるが茲では罐詰には觸れず單に瓶詰のみについて、しかも専ら農産加工の範圍内で自家用若しくは小販賣用の低級なもののみについて述べることにする。

一 壘詰の原理

腐敗は微生物の繁殖によつて行はれ、微生物の繁殖は濕氣と温度と空氣の供給によつて盛になるから、この繁殖條件に制限を加へることによつて、物の腐敗は制限される譯である。即ち濕氣を奪つたものは乾物で温度を低めたものは冷蔵で空氣を除いたものは脱氣である。

併しこれ等の方法を行はずとも、濕氣の中で、而も高温の中で防腐し得る方法があるそれは加熱によつて微生物を死滅させ以後決して他より微生物の浸入しない様にすれば、蒔かぬ種は生えぬの理によつて如何に年數を経ても如何に高温中に貯へても決して腐敗しないのである。

微生物は攝氏百度の中に三時間も置けば大抵死滅するが、中には、それでも尙生き残るものがある。けれども我々小加工家には特別の設備がないから百度以上(釜に重き蓋をして沸湯させると、やゝ高く上るが)の殺菌は到底困難であるし、又たとひ完全な設備があるにしても無暗に高温で熱しては内容物の質を惡變させるから、極めて稀に製品中の何分の一かゝ腐敗するのは覺悟の上で、無理な加熱殺菌をしないのが普通である。

尙低温殺菌法といつて寒天、脂肪、膠等を内容物と共に詰め込むことによつて内容物が空氣に觸れない様にして防腐する方法もある。

二 塚詰製造の準備

● 塚 内容物が固形物である場合は、廣口塚を用ひ、流動物である場合は、細口塚でよい。細口塚を用ふる場合は、コルクの栓をしてバラヒンかチャンの類でも栓の間隙に流し込んでおけば、それでよいが廣口塚詰だと王冠を準備せねばならぬ。家庭用にすゝる場合は同一の塚を何回も使用出来るから相當高價ではあるが家庭貯藏塚を購入すれば次に述べる所の特別な打栓機を購入しなくても簡易に密閉出来て極めて便利である。

● 打栓機 販賣用にするには高價な家庭貯藏塚を用ひては不經濟であるから王冠打栓機を講入しなくてはならぬ。王冠打栓機の簡易なものは價格十五六圓で出来るが之も種々あつて相當理想的なものだと、やはり百圓位はかゝる。しかし我々小加工家には其の必要がない。殊に家庭用を製造するには簡易なもので充分である。

● 殺菌用具 殺菌用具は全部有り合せの蒸籠若くは釜を用ふればよい。

三 殺菌

先づ填充液を煮沸しておいて、内容物の調理が出来たら手早く塚に詰める（之より先き塚は一度煮沸して殺菌しておくがよい）そして填充液は大塚の肩まで注入して蒸籠で蒸すか若くは首だけ出して釜の中に入れて煮るのである。塚詰は家庭貯藏塚の自働密閉のものは蓋をして殺菌するが其の他のものは開蓋のまま加熱し、加熱の途中内容物が充分膨張した頃密閉するのが普通であるが別に開蓋のまま加熱せすとも内容物の

填充を塚の肩までにとゞめ蓋との間に僅かの間隙さへあれば密閉して加熱しても差支へないものである、本校に於ては専ら後者により釜の底に藁か藁を敷いて其の中に竝べて煮沸する、だから首だけ出す面倒もない。但しコルクの場合はコルク止めをしておくことが必要である。コルク止めは針金をもつて塚の首をくゞり、その兩端をコルクにしつかりと結びつけばよい。

殺菌時間は内容物によつて異なる。参考の爲、左に農林技師木村金太郎氏の研究になる塚詰殺菌加熱時間表を掲げて置く

原料	半立貯藏塚	コップ型	一合入液体塚
苺	砂糖煮 二〇分	二五分	
枇杷	砂糖煮 二〇分	五分	
櫻桃	砂糖煮 二〇分	五分	一〇分
梅	砂糖煮 二〇分	五分	
杏	砂糖煮 三〇分	五分	一〇分

梨	砂糖煮	二	〇	分	一	五	分
桃	砂糖煮	二	〇	分	一	五	分
西瓜	ジュエリー	二	〇	分	一	五	分
バナナ	ジュエリー	二	〇	分	一	五	分
無花果	砂糖煮	二	〇	分	一	五	分
葡萄	ジュエリー	二	〇	分	一	五	分
栗	砂糖煮	四	〇	分	三	〇	分
萍果	砂糖煮	二	〇	分	一	五	分
密柑	砂糖煮	一	〇	分	一	五	分
金柑	砂糖煮	二	〇	分	一	五	分
茲姑	味付	二	時	間	一	時	間

一〇分

薤	酢漬	一	時	間	四	〇	分
蓮根	味酢漬	二	時	間	一	時	間
馬鈴薯	味水付煮	二	時	間	一	時	間
蕎麥	水煮	二	時	間	一	時	間
茄子	辛子漬	一	時	間	五	〇	分
トマトゲ	チャップ	一	〇	分	一	〇	分
トマト	ソース	一	〇	分	一	〇	分
トマト	シヤム	二	〇	分	一	〇	分
南瓜	シヤム	二	〇	分	一	〇	分
ほうれんそう	水煮	一	時	間	一	〇	分
白菜	及キャベツ	一	時	間	一	〇	分
にんじん	水煮	一	時	間	一	〇	分
甘酒		三	〇	分	二	〇	分
福神漬		二	〇	分	一	〇	分

以上は木村氏の研究中その主なるものを抜萃して挙げたものであるが吾々の殺菌は沸

騰点以上の熱を得ることは困難であり、又其他の事情で完全に行かぬのが普通であるから、本校では右表に二―三割増の時間をもつて殺菌してゐる。

四 壘詰各論

●●●●●●●●
 ジャム・ゼリー ジャムやゼリーが粘濁になるのは果實中に含まれて居るペクチンが凝固するからである。故にペクチンの少い果實によつてジャムやゼリーを製造する場合には之を補ふためにペクチンの多い果實の汁を加へるか或はゼラチン又はカンテンを加へねばならぬ。次にペクチンの簡易な検定法を示す。

容器の中へ一匙の果液と一匙の酒精を入れて見る。

(イ) 含量多いものはゼリー状となる。

(ロ) 含量中位のものゼリー状沈澱粉數個となる。

(ハ) 含量少きものは糸状の沈澱又は沈澱せざるものとなる。

ジャムやゼリーに用ふる砂糖の分量は普通五割となつてゐるが、果實の酸甘の度によつて三割にもするし又七割にもする。

(1) 苺ジャム 苺の蒂を去り、よく水洗ひして水氣を切る。瀬戸引鍋に入れ、砂糖は全量の三分の一を加へ静かに攪拌する、果汁の大部分滲出した頃更に三分の一を加へ攪拌し最後に又残りの三分の一を加へて攪拌、短時間に濃縮させる。之を壘に詰めて沸騰点にて十五分乃至二十分殺菌する。必らず文火で煮なければならぬ。その爲には

二重鍋が最もよい、二重鍋のない場合は普通の鍋に瀬戸引の新らしい洗面器を重ねてもよろし。

砂糖の分量は原料の五割が普通であるが場合によつて七・八割まで加へる。

苺の形を崩さぬ様にするために初めに原料の一部分を鍋に入れて加熱し、滲出した液汁に浮遊する果を一時掬ひ上げ、次にまた原料の一部を加へて加熱し、浮遊する果を掬ひ上げる。かくして何回か繰返した後全部の原料から果汁が出たならば砂糖の少量を加へて加熱し液が濃厚になつた頃、掬ひ上げて置いた果を投入し同時に残りの砂糖を何回にも分けて少量宛加へながら攪拌しつゝ煮つめる方法もある。

(2) トマトジャム トマトをよく水洗ひして輪切りにし瀬戸引鍋に入れて杓子にて強く押しつゝ攪拌すると果汁が出る。果形が殆んど見當らぬまでになつたならば裏漉にかけて種子と果皮を除き、その液を半分になるまで煮詰める。之を秤量して五割砂糖で二重鍋にかけて煮詰つめるとジャムになる。壘詰にして沸騰点にて十五分殺菌すればよい。

(3) 苺ゼリー 蒂を除去して水洗ひしたる苺を瀬戸引鍋に入れて杓子にて静かに潰しつゝ加熱し、後ち火より下して裏漉しにかける。原液一貫(二、七五斤)につき寒天三本を水に浸して加へ加熱しつゝ攪拌し稍煮詰つた頃、秤量して五割の砂糖を加へ、ほごよき頃まで加熱攪拌をつゞける。壘詰にする場合は沸騰点にて半時間殺菌する。

(4) 西瓜ゼリー 果肉をとり種子のまゝ加熱し、充分果汁が出たならば瀘過して煮詰め、稍濃くなつた頃秤量して三割の砂糖を加へ文火で攪拌しつゝ水飴状にまで煮詰める。 壘詰にして沸騰点で二十分殺菌する。

(5) 西瓜シヤム 果肉を種子のまゝ加熱し充分果汁が出たならば瀘過して又加熱する。液が稍濃くなつた頃秤量して二〇%の砂糖と五%の水飴を混じて攪拌しつゝ文火で煮詰める。 壘詰は沸騰点で二十分殺菌する。

トマト加工品

(1) トマト汁 トマトを輪切にして瀬戸引鍋に入れ杓子或は木製のヘラで押しつゝ攪拌して煮つぶし裏瀘しにかけて煮詰める。一合(〇、一八立)の目方五十匁(〇、一八六匁)位まで煮詰めたら壘詰に詰めて沸騰点で四十分位殺菌する。

(2) トマトケチャップ トマト汁に調味料並に香辛料を加へて煮詰めたものが、トマトケチャップである。配合量は種々研究されてゐるが此所には一例として本校の製造した配合量を記すこととする。

トマト汁一升(〇、一八立) 食塩二十五匁(約九〇瓦) 砂糖三十匁(一一二瓦)
葱頭八匁(三〇瓦) 胡椒 少量 唐辛 三本 丁字 少量 生姜 少量
酢一合五勺(〇、二七立)

但し葱頭、唐辛、丁字、生姜は袋に入れて液の中に吊して煮出す。
殺菌は沸騰点にて四十分程度がよろし。

参考のため愛知縣農事試験場清洲分場のケチャップ製造の一例を示すと。

トマト汁(比重一、〇三)	一斗	(二二五瓦)
葱頭	六〇匁	(約一一瓦)
メース	三匁	(約一一瓦)
丁字	三、六匁	(約一一瓦)
オールスパイス	三匁	(約一一瓦)
胡椒	三、六匁	(一一三、五瓦)
セルリー種子	二、二匁	(八、二五瓦)
辛子粉	一、五匁	(五、五瓦)
蕃椒	一匁	(三、七五瓦)
砂糖	五七〇匁	(二、一三七匁)
食塩	二四匁	(九〇瓦)
醋酸液(二〇%)	六合	(一、〇八立)
出来上り量	五升六合	(約一〇立)
比重	一、一四	
一升值段	六二錢	

(菊地氏の蔬菜類の罐詰と壘詰に依る)

(3) トマトソース トマトケチャップの調味料及香辛料の種類を少くしたものと考へればよい。但しケチャップほど濃縮しない。本校で製造するトマトソースは調味料香辛料の配合はケチャップと殆んど同様である。

(4) トマトジャム トマトジャムもトマト汁から製する。製法は先にジャムゼリーの項に於て記述したから此所では省略する。

青豌豆の塩詰 未熟も過熟も共に不可であるから採收に注意を要する。粒選をして水洗ひし、水一升(一、八立)に對し硫酸銅二分六厘(一瓦)を混じ加熱し充分溶解した液中へ五六分間投入して煮沸後、ザルに取り出し徐々に水を入れて冷し半日ほど浸漬水洗する。流水なれば浸漬のまゝでよいが容器に浸漬する場合は數回換水せねばならぬ。色のよいものを選んで塩に詰め食塩水(水一升到鹽一二分)を注入し密閉して殺菌する。殺菌時間は沸騰点中に一時間余り。之と同じ方法にて青大豆の塩詰も出来る。

筍の塩詰 皮付きの筍茹る、その時間は三十分位がよい。茹でたら冷水に投入して丁寧に皮を剥ぎ一晝夜水中に浸漬してアク抜きをする。而して之を適當に切り塩に詰め水一升(一、八立)に食塩十匁(約三八瓦)の食塩水を一度煮立て、冷してから注入する。殺菌時間は沸騰点にて一時間から一時間半位がよろし。

蕪の塩詰 蕪漬については漬物の項に於て述べたから重複を避ける。蕪の本漬したるものを塩に詰め、本漬液と同配合の貯藏液を造つて注加すればよいのである。

殺菌しなくても相當長期保存する事が出来るが若し殺菌するならば沸騰点にて一時間位がよろし。

菠薐草の塩詰 原料は色の濃い肉の厚いものがよい、大株のものは二つ位に割る、食塩を少量入れた稀薄な塩湯で二三分間煮て取り出し適當の大いさに切つて塩詰し水一升(一、八立)に塩十匁(約三八瓦)の塩液を注ぐ。

殺菌は沸騰点で四五十分間が適當である。

蕨の塩詰 色どめが困難である。青豌豆と同様にして硫酸銅で色どめするか或は之に代へるに二匁(七、五瓦)の焼明礬で色どめする、後者は良く肉はしまるが色どめとしては不十分の感がある、硫酸鉄でも色どめは可なり出来る。

水一升(一、八立)に硫酸銅二分六厘(一瓦)を入れた熱湯中で五六分煮てから半日位冷水に浸す勿論水は時々換へねばならぬ。然る後塩に詰めて塩液を注加する。塩液は水一升(一、八立)に食塩十五匁(五五瓦)を溶し煮沸したるものを用ひる。殺菌は沸騰点で四五十分がよろし。

きのこ類の塩詰 香氣を失はぬことが大切である。塩液がよく濁るので塩詰としては外觀がよくない。原料を塩水の稀薄なものに漬けて置いて、煮沸してある薄塩湯で五六分間茹でる、そして之を上げて塩に詰め、前の茹汁をフランネルで濾して塩液とする。殺菌は沸騰点で四五十分がよろし。

果物砂糖漬類の塩詰

(1) 苹果・梨・桃 肉の堅いものがよい、皮を剥いて心を除き四つ割にする。そして

水一升（一、八立）に明礬一匁（約四瓦）を溶かした液に投入しておく、この間約半時間。ザルに上げて水氣を切つて塚につめ水一升（一、八立）に砂糖三百匁（一、二二五盞）の溶液を煮立て、冷したものを填充する。砂糖水は煮沸の時卵白を入れてアク抜きをしておくがよろし。沸点で十分位殺菌する。

杏・梅 若いものは皮を剥いで實を出し熟したものは皮のまゝ、二つ割にする。何れも明礬液に漬けてから塚詰し砂糖液を注加して密閉し殺菌する。明礬の分量砂糖の分量は苹果・梨・桃の場合と同じ。

苺 直ちに塚につめて水一升（一、八立）に砂糖四百匁（一、五盞）の糖液を注加する殺菌は十五六分がよろし。

凡ての果實は皆同様の方法で出来る、特に酸の強いものは温湯に二十分間も浸漬することがあり、果實を割る事の出来ぬものは針で數個の穴を作り十分間程煮沸して酸を抜くものもあるがいづれも別にむづかしいものではない。少し研究心のある者ならば誰でも考へ出す方法である。塚詰にせず自家用にする場合にはカメなどに入れ液面に豚脂を溶かして入れて置けば殺菌の手數もいらす可成長く保へる事が出来る、但しこの場合は砂糖を稍多くし目張りをして冷所に貯へることが大切である。

終

