

## 布床式種麴製造と其の應用試験

The manufacture of *tane-koji* on the cloth  
and its application for the brewing of soy-sauce

技 師 松 本 憲 次  
元 助 手 出 井 眞 平

### 緒 言

醤油醸造用種麴製造に就ては、既に種々研究せられたる問題にして、爰に其の文献を掲載する必要なきものと思はる。大體に於て種麴の製造としては装置に関するもの、或は種麴製造用原料配合處理法等主なるものなり。従來種麴製造方法として、一般に普通蓋使用種麴製造法の外に、西村氏の印籠蓋種麴製造法あれども未だ充分に實際醸造家の採用せらるるに至らず、此の方法の特徴とする處は、普通麴と共に納室し、必要に應じ種麴を製造し得る様考案せられたるものにして、非常に簡便なる方法なり。其他、多少此に類したる種麴蓋にして、藁の代用爲す布蓋の式ありて、多少西村氏の障子紙蓋よりも持続性のあるものなり。以上は何れも普通種麴製造方法なれども、爰に著者報告せんと欲する布床式種麴製造方法は、粉末種麴製造方法なり。勿論此の方法は、其基本觀念は岩門氏の酵素採集方法より出發したるものなれども、目的は相違する點よりして新規方法と看做して何ら妨げる處なかるべし、唯だ完全なる方法として推奨する程にあらざれども、單一方法として提唱し、各醸造家が夫々に研究せられ實用化せられん事を切望するものなり。今下に其大體の試験方法及び経過を説明せんと欲す。

此の布床式種麴製造方法は、頗る簡易にして、且つ醤油醸造家は廢物利用なる故費用も殆ど問題にするを要せざる可し。即ち材料として瀨（豆煮汁）と諸味搾汁袋の廢棄せらる程の不良のものにて充分なり。今此の布床式により製造せられたる種麴の利點を擧ぐれば下の如き結果を得ると思はる。

- 1) 廢物利用の爲めに費用を要せぬ事。
- 2) 操作が便宜で普通種麴製造の如く手入を必要とせぬ事。
- 3) 溫度の調節が簡單なる事。
- 4) 雜菌の混生を容易に認め得る事。
- 5) 場所が比較的によせぬ事。
- 6) 乾燥が爲し易しき事。



以上の如き利點あると思惟せらるゝを以て、先づ豫備實驗を爲し實用化せんと欲し、中間工業的の試験をも行ひたり。今下に其の大様を列記せんと欲す。

第一回 實 験

培養液、比重1.04の瀾に20%の糖蜜を添加し充分に混合し、蒸氣殺菌一時間施したり。布床處理(醬油搾汁袋使用)廢棄同様の古袋を二つに切斷し、二枚として水にて數回反覆煮沸し、液の着色なき迄洗滌し、便宜上圓形直徑28c.m.に切りたり。

種菌が本所醬油用第五四號を使用したり。

製麴操作 直徑約29cmの大型硝子「シャレ」を「アルコール」にて殺菌し、前記の殺菌したる培養液100ccを採り、麴菌芽胞子を混合し、前記殺菌布床二枚を其液に投じ、充分液を吸着せしめ、二枚を合はせ「シャレ」の底には密着を防ぐ爲め硝子棒を置き臺としたり。「シャレ」には空氣の流通を可良ならしむる爲め、口縁に「ライダー」を挟みたり。斯くして20時間室温に放置し、後ち28°C前後に恒温器に保ち繁殖し、四日間にて芽胞子充分發育したり。後ち乾燥し「ナイフ」にて芽胞子と菌絲とを靜に削離せしめたり。直徑0.5m.mの篩を使用し芽胞子と菌絲とを大體分別したり。

|     |          |
|-----|----------|
| 芽胞子 | 2.311 gr |
| 菌 絲 | 4.043 gr |

布床の浸出液酵素力試験、前記の布床を蒸溜水にて浸出し「ヂアスターゼ」力を試みたり。瀾は着色液として500ccを得たり。(浸出5時間)

可溶性澱粉の0.5%液10ccを採り、別に對照に「タカヂアスターゼ」0.1%溶液を下記の割合に加へ55度にて15分間作用せしめた。試験として沃度反應を以てしたり。

| 添加酵素            | 15分間後沃度反應 | 30分間後  | 15分間後沃度反應  | 30分間後            |
|-----------------|-----------|--------|------------|------------------|
| タカヂアスターゼ 0.1cc. | ++        | 藍紫色(淡) | 浸出液 1.0cc. | ++++ 藍紫色         |
| 0.3cc.          | -         | 黄色     | 2.0cc.     | +++ 淡紫黄色         |
| 0.5cc.          | -         | 〃      | 3.0cc.     | +++ 黄色(幾分紫赤色を帶ぶ) |
| 0.8cc.          | -         | 〃      |            |                  |
| 1.0cc.          | -         | 〃      |            |                  |

以上の結果に依れば、浸出液3.0c.c.は略「タカヂアスターゼ」0.1%溶液0.1c.c.に相當するが如し。

第二回 實 験

瀾比重1.05のものに糖蜜20%、小麥粉5%を添加し、蒸氣殺菌を施して此れを培養液として布床種麴を製造したり。操作第一回と殆ど同一なり。收量は下の如し。

|     |         |
|-----|---------|
| 芽胞子 | 0.972gr |
| 菌 絲 | 5.848gr |

第三回 實 験

培養液 瀾比重1.04のものに糖蜜20%添加蒸氣殺菌を爲し使用したり。

布 床 醬油袋1箇を切斷し二つとなし、巾23c.m.長78c.m.

麴 菌 本所第六四號

操 作 前記瀾1000c.c.に芽胞子を少量混和し、前記袋布九枚を投入し瀾を吸着せしめ、取上げ、翌朝まで(約二十時間)室温に放置し、後孵卵器内に懸垂したり。一部は二枚合せ半面に繁殖したるものと、兩面に培養したるものと分ちたり。

兩面に繁殖 芽胞子 4.765gr 菌 絲 1.991gr(各一枚より)

半面に " 芽胞子 6.229gr 菌 絲 1.116gr( " )

以上實驗より見る時は、袋一枚より生ずる芽胞子量は、約醬油仕込原料一石量に使用する粉末種麴量を得るが如く思はる。

第一 製麴の實驗

前項に於て述べたる如く、布床式に製造したる粉末種麴は一枚の袋より一石量の製麴に使用し得るを以て、此れを使用して生じたる出麴は普通種麴を使用したる物と比較し、如何なる相違を來たすやを試験したり。先づ第一に豫備實驗として小試験を行ひ、次に工業的實驗を行ひたり。

A) 普通種麴製造

大豆、小麥等量麴、又大豆等々(100gr 蒸熟して此を14c.c. 直徑を有する「シャレ」にて45號、192號菌を普通の如く培養し種麴を製造したり。

|       |      |               |        |
|-------|------|---------------|--------|
| 大豆と小麥 | 192號 | 發育良好胞子着生多し    | 黄綠色    |
|       | 54號  | 發育良好、胞子着生多し   | 暗綠黄色   |
| 麴     | 192號 | 發育良好胞子稍少なし    | 綠黄色    |
|       | 54號  | 發育良好胞子多し      | 濃綠色を呈す |
| 大 豆   | 192號 | アンモニア臭を發し結果不良 |        |
|       | 54號  | 同 上           |        |

B) 布床式種麴

比重瀾1.05のものに糖蜜20%小麥5%を添加し殺菌したり。布床(袋)は水に浸出し蒸氣殺菌を行ふ。菌種は192號、54號を使用し、布床(袋)を夫々二枚に前記方法に従ひ培養したり。布床の繁殖模様は、温度高き爲めに菌絲短く矮少の發育状態を示したり。54號の方は



全面均等に繁殖したるも、192號は幾分班なり。

C) 製 麴

|             |        |        |       |
|-------------|--------|--------|-------|
| 大豆(櫻豆)蒸熟後重量 | 3368gr | 蓋一枚盛込量 | 842gr |
| 小麦炒熟割碎後重量   | 1660gr | "      | 615gr |

櫻豆を約2升に對し、約二立の溫水を撒布二時間放置し、後蒸氣罐中にて蒸す、三時間後留釜とし、翌朝更に三時間蒸熟す。小麦約二升炒熟後割碎す。麴蓋は54號、192號に夫々二枚宛使用する。

種麴使用量

|   |      |                               |
|---|------|-------------------------------|
| a | 192號 | 3.6gr (大豆小麦にて造れるもの)           |
|   | 54號  | 3.6gr (麴にて造れるもの)              |
| b | 192號 | 巾7cm. 長8cm 平方の布(一石に對し袋一枚半の割合) |
|   | 54號  | 同上 同上                         |

以上種麴を使用し大豆、小麦等量配合の材料に撒分し、袋より胞子を移し、混合後六時間室温に放置し、更に27°Cの恒温器にて製麴したり。

溫度經過表(昭和五年十月)

| 日    | 21日  |         |      |        | 22日   |      |      |        | 23日  |       |      |             | 24日  |       |       |       |      |
|------|------|---------|------|--------|-------|------|------|--------|------|-------|------|-------------|------|-------|-------|-------|------|
|      | 後3時  | 後8時     | 前8時  | 前11,30 | 後1時   | 後4時  | 後5時  | 後5.15  | 後9時  | 後9.15 | 前8時  | 前11時        | 後2時  | 後4.30 | 後8.30 | 前8.30 |      |
| 室温   | —    | 27.0    | 27.0 | 27.0   | 27.5  | —    | 27.5 | 28.0   | —    | 29.5  | —    | 26.5        | 25.0 | —     | 26.0  | 26.0  | 25'  |
| 192a | 25.0 | 18.0    | 28.5 | 34.0   | 34.5  | —    | 41.5 | 41     | 35.5 | 45.0  | 37.0 | 37.0        | 36.0 | 31.0  | 31.0  | 29.5  | 28.5 |
| 192b | 25.5 | 17.5    | 30.0 | 32.0   | 36.0  | —    | 40.0 | 40.5   | 35.0 | 46.5  | 36.0 | 40.5        | 39.0 | 32.5  | 31.0  | 31.0  | 28.5 |
| 54a  | 24.5 | 18.0    | 33.5 | 39.0   | 41.5  | 33.5 | 44.0 | 43.0   | —    | 45.5  | 35.9 | 31.0        | 30.5 | 29.0  | 29.5  | 29.0  | 27.0 |
| 54b  | 25.0 | 18.0    | 34.0 | 39.5   | 43.5  | 32.0 | 44.0 | 44.5   | —    | 44.0  | 36.0 | 31.5        | 30.5 | 30.0  | 30.0  | 29.0  | 28.0 |
| 摘要   | 盛込後  | 蓋布を攪きたり | —    | —      | 54號手入 | 手入後  | —    | 192號手入 | —    | 軽く手入  | —    | 蓋を去り鉢に切り重ねる | —    | —     | —     | —     | —    |

出麴重量

|       |       |      |       |
|-------|-------|------|-------|
| 192號a | 941gr | 54號a | 948gr |
| 〃 b   | 914   | 〃 b  | 961   |

出麴に就ての實驗

出麴の重量の三分の二を圓筒にて仕込みたり。食鹽水20度汝水13水とす。

- 1) 細菌調査 麴1gを秤量し、5%殺菌食鹽水50cc中に加へ振盪靜置し、後其1ccを取り、同容量の食鹽水中に加へ振盪し、之より殺菌1cc「ピペット」にて二滴宛「シャーレ」中に滴下し、肉汁寒天、及麴液寒天を流し込み、扁平培養を行ひたり。  
(B.A) (K.A)

| 試料    | 第一回 麴1gr中の |        | 第二回 麴1gr中の(1.2.を) |            |
|-------|------------|--------|-------------------|------------|
|       | 集落數        | バクテリア數 | 集落數               | バクテリア數(平均) |
| 192號a | K.A.       | —      | B.A.(1)           | 38         |
|       | B.A.       | 7      | B.A.(2)           | 27         |
| 192號b | K.A.       | —      | B.A.(1)           | 2          |
|       | B.A.       | —      | 〃(2)              | —          |
| 54號a  | K.A.       | —      | (1)               | 31         |
|       | B.A.       | 26     | B.A.(2)           | 70         |
| 〃 b   | K.A.       | —      | (1)               | 59         |
|       | B.A.       | 5      | B.A.(2)           | 7          |

以上の結果を觀るに布床式種麴を用したる方は「バクテリア」の數が少なきものとなる

2) アミラーゼ強弱比較

麴5grを採り蒸溜水100cc「クロ、ホルム」1錠を加へ振盪し、18時間浸出を行ふ。浸出液を濾過し濾液に就き實驗を行ひたり。

可溶性澱粉溶液10ccに浸出液1ccを加へ55度に於て使用せしめ、時々一定量を取り、沃度沃度加里に依り澱粉反應を検したり。

| 時間     | 15分後   | 60分後  | 90分後  | 5時間後 |
|--------|--------|-------|-------|------|
| 192號 a | (++++) | ++    | ++    | +    |
| 192號 b | (++++) | (++)  | ++    | +    |
| 54號 a  | ++++   | +++   | +++   | ++   |
| 54號 b  | ++++   | (+++) | (+++) | (++) |

以上の結果を觀るに、布床式種麴に依れる麴の澱粉に對する作用力は弱き如く觀ゆるも大體に於て非常なる相違を見ず。

3) 「アミノ」酸と糖分

浸出液に就き「アミノ」酸と糖分を定量したり。糖分はベルトラン氏法に依り、試料5ccに要したる過滿俺酸加里の錠、「アミノ」酸は「フォルモル」法に依る。0.5ccに對し要したN/100苛性曹達液cc

|        | 糖分  | アミノ酸 |
|--------|-----|------|
| 192號 a | 2.1 | 0.6  |
| 192號 b | 1.7 | 0.7  |
| 54號 a  | 1.4 | 0.4  |
| 54號 b  | 1.5 | 0.5  |

以上の結果を觀るに、192號菌の方は、糖分に於ては布床式の方は少なきも、54號に於て大差なきか如く「アミノ」酸に於ても大同小異の結果となりたり。



次に工業的に仕込みを行ひたる結果は下記の如し。

第二 工業的試験

布床式種麴製造 瀝に20%の糖蜜を添加し麴菌胞子を交ぜ、殺菌したる袋に吸収せしめたるに、一枚(袋を縦に切りたるもの)に對し100ccを吸取したり。前回と同様にして麴菌を培養したり。使用したる麴菌は64號菌。製麴は大豆、小麥三石にして、三ヶ桶に仕込を爲す。

種麴使用量 布床式 54號 三枚分(袋一枚半) 64號 同様對照に普通種麴 64號菌 90匁を使用したり。

種麴撒布には布床に繁殖したるものを乾燥して、使用に當り小麥粉を磨り付けて胞子を小麥粉に交ぜ取りたり。

1. 仕込要綱

| 仕込號 | 仕込原料配合           |                  |                    |                   | 摘 要             | 仕込年月日         |
|-----|------------------|------------------|--------------------|-------------------|-----------------|---------------|
|     | 大豆               | 小麥               | 食鹽                 | 水                 |                 |               |
| 14號 | 53.7 匁<br>17.0 貫 | 67.5 匁<br>18.0 貫 | 52.49 匁<br>13.46 貫 | 189.3 立<br>1.05 石 | 種 麴<br>布床式種麴54號 | 昭和五年<br>六月廿八日 |
| 15號 | 63.7             | 67.5             | 52.49              | 189.3             | 布床式種麴64號        | 〃             |
| 16號 | 63.7             | 67.5             | 52.49              | 189.3             | 普通種麴 64號        | 〃             |

2. 仕込原料

|    |          |                |                 |
|----|----------|----------------|-----------------|
| 大豆 | 滿洲産      | 18立の重量<br>(一斗) | 12.75 匁 (3.4 貫) |
| 小麥 | 相州産      | "              | 13.5 " (3.6 貫)  |
| 食鹽 | 内地三等     |                |                 |
| 水  | 本所構内堀貫井水 |                |                 |

3. 原料處理

大豆は研麻機にて精選せる後冷水に七時間浸漬し、十封度壓力にて一時間半蒸熟し、留釜(16時間)とす。

|           | 使用量                | 蒸熟後                 |
|-----------|--------------------|---------------------|
| 全重量       | 191.25 匁<br>51.0 貫 | 378.0 匁<br>100.8 貫  |
| 18立(1斗)重量 | 12.75 匁<br>3.4 貫   | 3.56 匁<br>3.615 貫   |
| 全容量       | 270.6 立<br>1.5 石   | 502.05 立<br>2.783 石 |

小麥は廻轉砂炒熟機に依り普通程度に處理し、山崎式「ローラミル」にて割碎したり。

|           | 使用量               | 炒熟後                | 割碎後                 |
|-----------|-------------------|--------------------|---------------------|
| 全重量       | 202.5 匁<br>54.0 貫 | 171.75 匁<br>45.8 貫 | 164.63 匁<br>43.90 貫 |
| 18立(1斗)重量 | 13.5 匁<br>3.6 貫   | 7.50 匁<br>2.00 貫   | 6.375 匁<br>1.70 貫   |

|     |                  |                    |                     |
|-----|------------------|--------------------|---------------------|
| 全容量 | 270.6 立<br>1.5 石 | 412.71 立<br>2.29 石 | 465.79 立<br>2.582 石 |
|-----|------------------|--------------------|---------------------|

鹽水は冷水に溶解し、比重母氏18°5、吸水十水半となしたり。

4. 製 麴

布蓋を使用し普通方法の如く製麴したり。

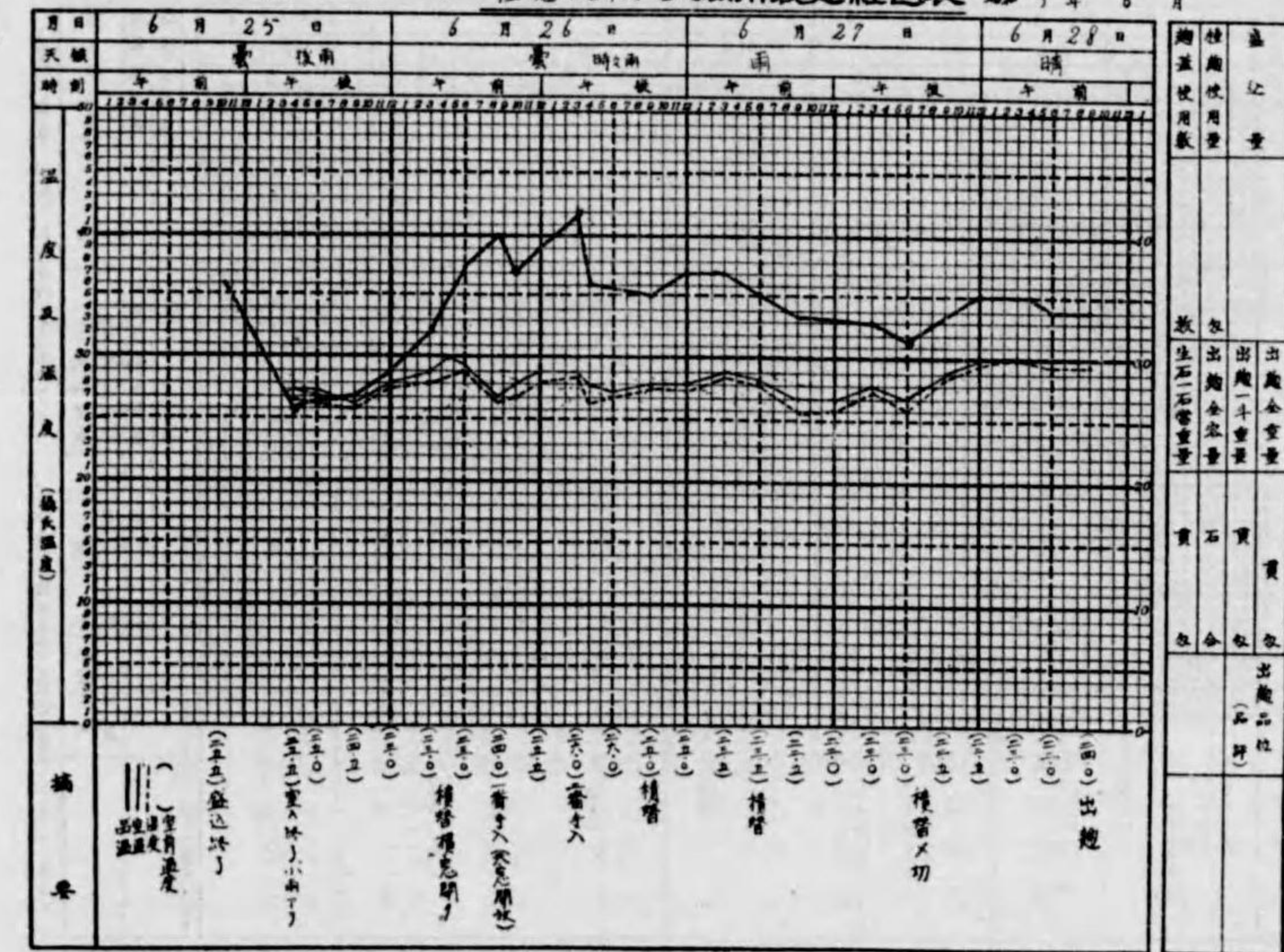
種麴は、仕込第十四號(54號)に布床式種麴を原料一石(180.4立)當り醬油袋一枚半分に培養したるもの。

仕込第十五號(54號)布床式種麴を一石(180.4立)當り前同様袋一枚半分を使用したり。

仕込第十六號は普通種麴(64號)を一石(180.4立)當り 337.5 匁を使用したり。

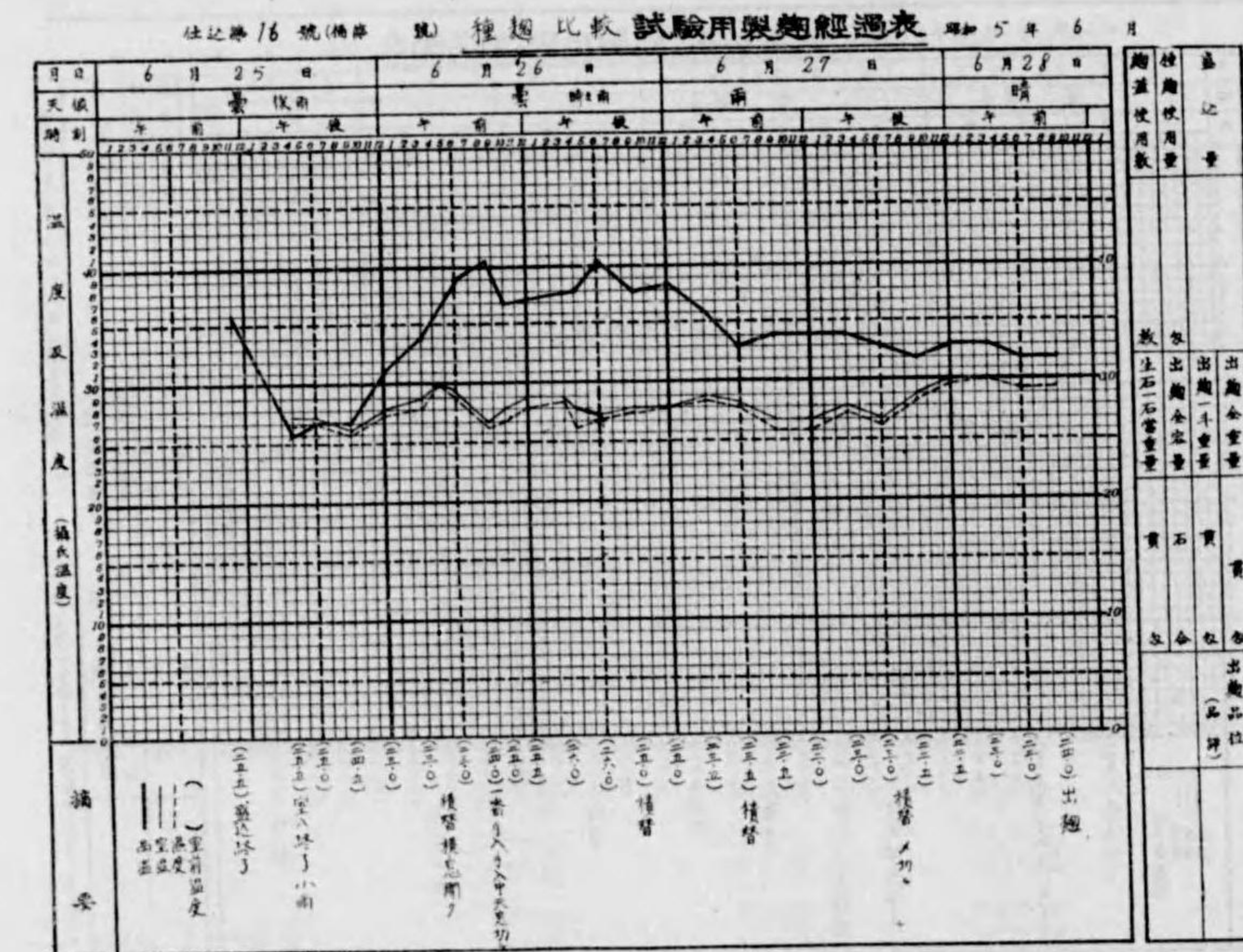
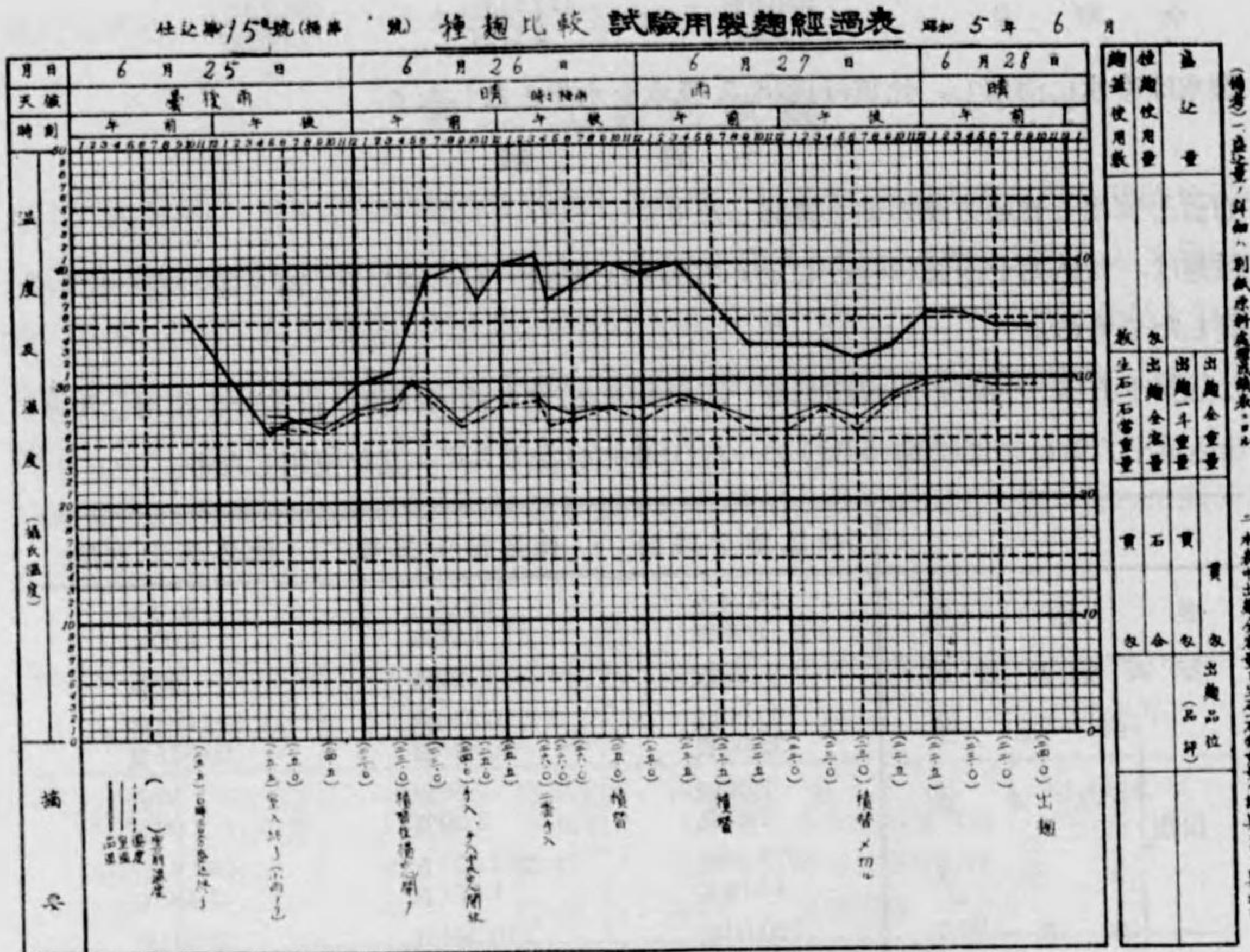
|                    | 仕込第十四號              | 仕込第十五號                | 仕込第十六號                |                       |
|--------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 盛込量                | 180.4 立<br>1.00 石   | 180.4 立<br>1.00 石     | 180.4 立<br>1.00 石     |                       |
| 布蓋使用量數             | 20枚                 | 20枚                   | 20枚                   |                       |
| 出麴                 | 全重量                 | 120.00 匁<br>32.00 貫   | 110.344 匁<br>29.425 貫 | 112.031 匁<br>29.875 貫 |
|                    | 18立重量               | 7.69 匁<br>2.05 貫      | 7.50 匁<br>2.00 貫      | 7.50 匁<br>2.00 貫      |
|                    | 全容量                 | 273.49 匁<br>1.516 石   | 265.368 立<br>1.471 石  | 269.34 立<br>1.493 石   |
| 生石 180立<br>(一石)當重量 | 120.00 匁<br>32.00 貫 | 110.344 匁<br>29.425 貫 | 112.031 匁<br>29.875 貫 |                       |

仕込第十四號(種 麴) 種切比較 試験用製麴経過表 昭和五年 6 月



種切(温度)は、詳細に別紙に附録してある。また、本表の出麴全量(斗)と石(匁)を計算し、算出。





5. 仕込及諸味攪拌

仕込容器は450立入(二石五斗)容桶を使用し、食鹽52.49斤(13.946貫)を取り水189.3立(1.05石)に溶解して仕込を行ふ。

諸味溫度經過表

| 攪拌期日          | 回数時刻          | 仕込第十四號 |      | 仕込第十五號 |      | 仕込第十六號 |      |
|---------------|---------------|--------|------|--------|------|--------|------|
|               |               | 最高     | 最低   | 最高     | 最低   | 最高     | 最低   |
| 自昭和5年7月8日     | 一日に一回<br>午後二時 | 28.2   | 24.5 | 28.0   | 24.0 | 28.2   | 21.5 |
| 至 〃 〃 7月19日   |               |        |      |        |      |        |      |
| 自 〃 〃 7月20日   | 同上            | 28.5   | 26.2 | 28.0   | 26.0 | 28.5   | 26.0 |
| 至 〃 〃 7月31日   |               |        |      |        |      |        |      |
| 自 〃 〃 8月1日    | 同上            | 28.0   | 26.5 | 28.0   | 27.0 | 28.3   | 26.8 |
| 至 〃 〃 8月15日   |               |        |      |        |      |        |      |
| 自 〃 〃 8月16日   | 同上            | 28.2   | 26.0 | 28.2   | 26.5 | 28.2   | 26.5 |
| 至 〃 〃 8月30日   |               |        |      |        |      |        |      |
| 自 〃 〃 9月1日    | 二日に一回<br>午後二時 | 27.0   | 20.2 | 27.5   | 20.5 | 27.0   | 20.5 |
| 至 〃 〃 9月30日   |               |        |      |        |      |        |      |
| 自 〃 〃 10月1日   | 五日に一回<br>午後二時 | 20.0   | 16.8 | 20.0   | 16.6 | 20.0   | 16.3 |
| 至 〃 〃 10月30日  |               |        |      |        |      |        |      |
| 自 〃 〃 11月1日   | 七日に一回<br>午後二時 | 15.0   | 12.5 | 15.0   | 11.8 | 15.0   | 11.8 |
| 至 〃 〃 11月30日  |               |        |      |        |      |        |      |
| 自 〃 〃 12月1日   | 六日に一回<br>午後二時 | 10.0   | 4.5  | 10.0   | 4.5  | 10.0   | 4.5  |
| 至 〃 〃 12月31日  |               |        |      |        |      |        |      |
| 自 〃 〃 6年1月1日  | 十日に一回<br>午後二時 | 5.0    | 2.2  | 5.0    | 2.2  | 5.0    | 2.2  |
| 至 〃 〃 6年1月31日 |               |        |      |        |      |        |      |
| 自 〃 〃 2月1日    | 七日に一回<br>午後一時 | 6.5    | 3.5  | 6.5    | 3.5  | 6.5    | 3.5  |
| 至 〃 〃 2月28日   |               |        |      |        |      |        |      |
| 自 〃 〃 3月1日    | 七日に一回<br>午後一時 | 9.5    | 7.2  | 9.5    | 7.2  | 9.5    | 7.2  |
| 至 〃 〃 3月30日   |               |        |      |        |      |        |      |
| 自 〃 〃 4月1日    | 同上            | 15.5   | 10.0 | 15.5   | 10.0 | 14.0   | 10.0 |
| 至 〃 〃 4月30日   |               |        |      |        |      |        |      |
| 自 〃 〃 5月1日    | 同上            | 18.0   | 16.0 | 18.0   | 16.0 | 18.0   | 16.0 |
| 至 〃 〃 5月30日   |               |        |      |        |      |        |      |

以上の如く攪拌を行ひ諸味溫度經過を採りたり。而して攪拌に際し諸味の深さを丈量したる結果下記の如し、尙經過表は、時期に應じて取捨し、記載を省略したり。

諸味酸酵經過表

| 年月日   | 室温   | 仕込第14號 |       | 仕込第15號 |      | 仕込第16號 |       |      |       |       |
|-------|------|--------|-------|--------|------|--------|-------|------|-------|-------|
|       |      | 品温     | 諸味の深さ |        | 品温   | 諸味の深さ  |       | 品温   | 諸味の深さ |       |
|       |      |        | 攪拌前   | 攪拌後    |      | 攪拌前    | 攪拌後   |      | 攪拌前   | 攪拌後   |
| 5 7 8 | 24.0 | 25.0   | 2.83尺 | 2.71尺  | 24.5 | 2.87尺  | 2.84尺 | 24.8 | 2.73尺 | 2.73尺 |
| 12    | 25.5 | 25.0   | 2.85  | 2.75   | 25.0 | 2.77   | 2.77  | 25.0 | 2.75  | 2.75  |
| 16    | 32.0 | 27.0   | 2.97  | 2.71   | 28.0 | 2.86   | 2.83  | 27.2 | 3.01  | 2.73  |
| 20    | 25.5 | 27.5   | 2.90  | 2.72   | 27.5 | 2.92   | 2.84  | 28.0 | 2.96  | 2.73  |
| 24    | 31.0 | 28.0   | 2.87  | 2.70   | 27.5 | 3.00   | 2.81  | 27.5 | 2.90  | 2.75  |



|    |    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 5  | 7  | 28   | 30.8 | 28.2 | 2.84 | 2.71 | 28.0 | 3.04 | 2.80 | 28.0 | 2.92 | 2.75 |
| 8  | 1  | 27.0 | 21.5 | 2.85 | 2.71 | 27.5 | 2.97 | 2.80 | 27.5 | 2.90 | 2.76 |      |
|    | 5  | 30.0 | 27.5 | 2.95 | 2.67 | 28.0 | 2.90 | 2.80 | 28.0 | 2.90 | 2.80 |      |
|    | 9  | 24.0 | 27.0 | 2.86 | 2.86 | 27.0 | 2.95 | 2.80 | 27.0 | 2.90 | 2.75 |      |
|    | 13 | 28.0 | 28.0 | 2.82 | 2.70 | 28.0 | 2.92 | 2.85 | 28.0 | 2.89 | 2.73 |      |
|    | 17 | 27.0 | 27.8 | 2.85 | 2.70 | 28.0 | 2.95 | 2.79 | 27.8 | 2.90 | 2.73 |      |
|    | 22 | 29.5 | 28.0 | 2.75 | 2.66 | 28.0 | 2.90 | 2.78 | 28.0 | 2.85 | 2.71 |      |
|    | 30 | 28.5 | 26.5 | 2.76 | 2.63 | 26.5 | 2.90 | 2.77 | 26.5 | 2.88 | 2.69 |      |
| 9  | 5  | 27.5 | 26.5 | 2.85 | 2.65 | 27.5 | 2.93 | 2.76 | 26.5 | 2.95 | 2.70 |      |
|    | 11 | 27.0 | 24.0 | 2.79 | 2.64 | 23.0 | 2.89 | 2.75 | 24.5 | 2.95 | 2.69 |      |
|    | 17 | 22.5 | 23.0 | 2.78 | 2.65 | 23.2 | 2.91 | 2.74 | 23.0 | 2.85 | 2.70 |      |
|    | 25 | 23.0 | 21.0 | 2.77 | 2.62 | 21.0 | 2.93 | 2.74 | 21.0 | 2.81 | 2.70 |      |
| 10 | 1  | 23.0 | 20.0 | 2.76 | 2.65 | 20.0 | 2.89 | 2.73 | 19.8 | 2.76 | 2.69 |      |
|    | 12 | 19.0 | 17.8 | 2.74 | 2.60 | 17.5 | 2.83 | 2.70 | 18.0 | 2.76 | 2.67 |      |
|    | 25 | 18.0 | 16.8 | 2.71 | 2.56 | 16.6 | 2.89 | 2.70 | 16.3 | 2.72 | 2.63 |      |
| 11 | 1  | 15.0 | 15.0 | 2.70 | 2.66 | 15.0 | 2.84 | 2.69 | 15.0 | 2.65 | 2.61 |      |
|    | 6  | 13.8 | 12.5 | 2.66 | 2.53 | 12.5 | 2.72 | 2.66 | 12.5 | 2.56 | 2.56 |      |
|    | 15 | 13.5 | 12.5 | 2.53 | 2.53 | 12.5 | 2.58 | 2.53 | 12.5 | 2.56 | 2.54 |      |
|    | 23 | 10.0 | 12.0 | 2.60 | 2.60 | 11.8 | 2.70 | 2.65 | 11.8 | 2.53 | 2.50 |      |
| 12 | 1  | 12.0 | 10.0 | 2.53 | 2.50 | 10.0 | 2.64 | 2.61 | 10.0 | 2.52 | 2.50 |      |
|    | 10 | 10.0 | 8.3  | 2.50 | 2.50 | 8.3  | 2.65 | 2.64 | 8.3  | 2.53 | 2.52 |      |
|    | 18 | 7.0  | 5.5  | 2.47 | 2.46 | 5.5  | 2.59 | 2.59 | 5.5  | 2.49 | 2.49 |      |
|    | 26 | 7.0  | 5.0  | 2.44 | 2.44 | 5.0  | 2.59 | 2.59 | 5.0  | 2.46 | 2.46 |      |
|    | 31 | 3.0  | 4.5  | 2.46 | 2.43 | 4.5  | 2.57 | 2.57 | 4.5  | 2.47 | 2.46 |      |
| 6  | 1  | 8    | 3.5  | 5.0  | 2.41 | 2.41 | 5.0  | 2.53 | 5.0  | 2.65 | 2.15 |      |
|    | 16 | 4.0  | 2.2  | 2.39 | 2.39 | 2.2  | 2.52 | 2.52 | 2.2  | 2.45 | 2.44 |      |
|    | 24 | 8.0  | 4.5  | 2.42 | 2.42 | 4.5  | 2.53 | 2.53 | 4.5  | 2.46 | 2.46 |      |
|    | 2  | 1    | 6.0  | 6.5  | 2.42 | 2.42 | 6.5  | 2.53 | 6.5  | 2.46 | 2.46 |      |
|    | 17 | 3.0  | 4.0  | 2.40 | 2.40 | 4.0  | 2.55 | 2.54 | 4.0  | 2.45 | 2.45 |      |
|    | 26 | 4.0  | 3.5  | 2.40 | 2.40 | 3.5  | 2.53 | 2.53 | 3.5  | 2.43 | 2.43 |      |
|    | 3  | 13   | 11.0 | 7.2  | 2.42 | 2.39 | 7.2  | 2.55 | 7.2  | 2.45 | 2.40 |      |
|    | 29 | 11.5 | 9.5  | 2.42 | 2.42 | 9.5  | 2.56 | 2.57 | 9.5  | 2.44 | 2.44 |      |
|    | 4  | 13   | 10.0 | 10.0 | 2.40 | 2.38 | 10.0 | 2.53 | 2.51 | 10.0 | 2.41 | 2.42 |
|    | 30 | 14.0 | 15.5 | 2.46 | 2.41 | 15.5 | 2.65 | 2.59 | 14.0 | 2.45 | 2.41 |      |
|    | 5  | 8    | 16.0 | 16.0 | 2.49 | 2.42 | 16.0 | 2.65 | 2.52 | 16.0 | 2.47 | 2.44 |
|    | 16 |      |      | 2.47 | 2.49 | 16.0 | 2.59 | 2.53 | 16.0 | 2.45 | 2.44 |      |
|    | 24 | 16.5 | 16.5 | 2.48 | 2.47 | 16.5 | 2.57 | 2.56 | 16.5 | 2.41 | 2.40 |      |
|    | 31 | 19.0 | 18.0 | 2.49 | 2.49 | 18.0 | 2.59 | 2.59 | 18.0 | 2.45 | 2.45 |      |
| 6  | 8  | 20.0 | 19.0 | 2.46 | 2.45 | 19.0 | 2.62 | 2.61 | 19.0 | 2.45 | 2.45 |      |
|    | 16 | —    | —    | 2.46 | 2.45 | —    | 2.57 | 2.43 | —    | 2.45 | 2.45 |      |

## 6. 諸味熟成及搾汁

諸味は上記の如く醗酵経過を経たるを以て、夫々桶の諸味を丈量し搾汁したり。

諸味は山崎式八吋水壓機にて最高壓力毎平方吋1750封度なり。其の成績は下記の如し。

| 仕込號  | 壓搾諸味量             | 總重量                | 垂歩合    | 粕量             | 粕歩合 | 諸味180.4立當り<br>原石180.4立當り | 生醬油   |
|------|-------------------|--------------------|--------|----------------|-----|--------------------------|-------|
| 第十四號 | 261.58立<br>1.450石 | 191.404立<br>1.061石 | 0.7317 | 56.8<br>15.15貫 |     | 38.900<br>56.81          | 22.88 |
| 第十五號 | 264.65<br>1.467   | 177.87<br>0.986    | 0.6616 | 59.44<br>15.85 |     | 40.515<br>59.44          | 23.14 |
| 第十六號 | 263.38<br>1.46    | 193.02<br>1.07     | 0.7328 | 60.00<br>16.00 |     | 41.088<br>60.000         | 23.10 |

## 7. 製 成

生醬油は一旦逕引を爲し、後湯煎釜にて達温60°Cに火入を行ひ、清澄後逕引を行ひたる成績は下記の如し。

| 仕込號 | 製成醬油量              | 製成歩合  | 火入重量            | 製成醬油<br>母氏比重 |          |
|-----|--------------------|-------|-----------------|--------------|----------|
| 14號 | 167.040立<br>0.926石 | 0.638 | 1.804立<br>0.01石 | 23.77        | 布床式種麴54號 |
| 15號 | 162.540<br>0.901   | 0.614 | 1.804<br>0.01   | 23.80        | 布床式種麴64號 |
| 16號 | 175.709<br>0.974   | 0.667 | 1.804<br>0.01   | 23.8         | 普通種麴64號  |

以上の結果を觀るに、布床式の方は製成醬油量が幾分少なき如く見ゆるも、其の他の比重は大差なきが如し。次に製品の分析を行ひたるに下記の如し。

## 8. 分 析

| 仕込號 | 比 重    | エキス    | 總 酸   | 揮發酸    | 不揮發酸   | 糖 分   | 總窒素    | 食 鹽    |
|-----|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|
| 14號 | 1.1292 | 38.350 | 1.134 | 0.1392 | 0.9252 | 1.665 | 1.5371 | 19.422 |
| 15號 | 1.1315 | 38.985 | 1.161 | 0.1248 | 0.9738 | 1.989 | 1.5519 | 19.713 |
| 16號 | 1.1297 | 37.785 | 1.170 | 0.1440 | 0.9540 | 1.881 | 1.4971 | 19.656 |

以上の分析成績より判断する時は、布床式種麴の方は製品は比重高く「エキス」分窒素量及糖分の多き結果を示し、決して普通種麴のものに比較し何等遜色なきものゝ如く思はる更に官能審査を行ひたるに下記の如き結果を示したり。

## 9. 鑑 評 成 績

| 仕込號 | 試 驗 事 項   | 甲  | 乙  | 合 計 | 合計點數に<br>依る順位 | 順位に依<br>る順位 |
|-----|-----------|----|----|-----|---------------|-------------|
| 14號 | 種麴比較試験54號 | 77 | 66 | 143 | 3             | 2           |
| 15號 | 布床式種麴64號  | 50 | 79 | 159 | 2             | 1           |
| 16號 | 普通種麴64號   | 78 | 84 | 162 | 1             | 1           |

以上の経過を見るに、別に布床式なるが故に比質劣等なると云ふ事なく、寧ろ他の條件によりて品質に影響せらるゝ事多きが如し。

## 結 論



1) 澗に糖液(例へば糖蜜)及澱粉を混合し加熱殺菌して、其れに麴菌胞子を交ぜ、之れを豫め殺菌し洗滌したる廢棄同様の醬油搾汁袋に吸取せしめ、後ち、適温に放置して麴菌を繁殖せしめ、生じたる胞子を種麴(粉末)として使用し得る實驗を試みたり。

2) 醬油諸味搾汁袋一枚分は、原料一石の製麴に使用し得、而して普通袋一枚より5gr内外の芽胞子量を生ずるを以て、一石量に相當するも、多少弱性芽胞子なるを以て、一枚半位を使用すれば充分なり。

3) 袋を使用する種麴所謂布床式種麴は製造法簡便なるを以て、實際醸造家も實施し得る方法なり。

4) 布床式種麴により粉末種麴を取去りたる袋には、尙多少の酵素を残留するを以て、洗滌浸出液は仕込水に利用し得らる。

5) 布床式種麴を使用したる出麴を仕込みたる諸味は、普通種麴を使用したる仕込諸味に比し、細菌數少なし、尙出麴の酵素力を比較したるに、「アマラーゼ」の方は多少劣るが如きも、「蛋白質」酸分解力は別に布床式の方弱性なるを認めず。

6) 製麴經過及諸味醱酵状態は布床式と普通とは何ら大なる徑庭を見ず。

7) 諸味熟成歩合は少しく布床式劣り。従つて垂歩合低下をるが如く思はるゝも、製成醬油の比重は同一なり。又醬油成分上より見て何ら遜色なく、品質に於ても大なる差違を認めず。仍て布床式種麴も工業的に成立し得るものと觀て可ならん。

## 製麴温度比較醬油醸造試験

The comparison of temperature of koji-manufacture in the brewing of soy-sauce.

元 技 師 木 下 淺 吉

技 師 松 本 憲 次

元 助 手 長 橋 清

### 緒 言

製麴に際して經過品温を低く採りしものと、高く採りしものと比較試験は從來行はれたる例あるも、實際の全般的に品温を低度に抑制したるの實驗經過を示したるもの少なし。今從來行はれたる低温式出麴により仕込まれたる諸味を批判するに次ぎの如く考くらる。

最高温度低きもの

最高温度高きもの

1) 生産量少なし

1) 生産量多し

2) 製品の肉付濃厚なり

2) 肉付少なし

3) 色澤は淡し

3) 色澤濃厚

4) 香氣は良好なり

4) 香氣は早く老る

以上の如く最高温度を高く取る方は、經濟的であると云ふ事が窺はる。故に本試験に於て製麴の全經過を低温に保ち如何なる影響を製品に及ぼすやを試験したり。

### 1 仕 込 要 綱

| 仕込號   | 仕込原料の配合              |                      |                       |                       | 摘要 | 仕込年月日     |
|-------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----|-----------|
|       | 大豆                   | 小 麥                  | 食 鹽                   | 水                     |    |           |
| 第 4 號 | 631.365立<br>(3.500石) | 631.365立<br>(3.500石) | 350.625匁<br>(93.500貫) | 1262.730立<br>(7.000石) |    | 昭和6年6月10日 |
| 第 5 號 | 631.365立<br>(3.500石) | 631.365立<br>(3.500石) | 350.625匁<br>(93.500貫) | 1262.730立<br>(7.000石) |    | 昭和6年6月14日 |

### 仕 込 原 料

大豆は朝鮮産にして其 18.039立(1斗)重量平均 12.750匁(3.400貫)、小麥は相州産普通品にして、其 18.039立(1斗)重量平均 13.500匁(3.600貫)なり。食鹽は内地三等鹽にして水は本所構内の掘貫井水を使用したり。

### 2 原 料 處 理



仕込第4號は酵素添加醬油醸造試験の標準として仕込せるものにして、其原料處理は同試験と同時に之を行ひ、出麴を二等分して仕込第4號に仕込したり。

大豆は研磨精撰したる後、温水(攝氏40度)にて2時間半浸漬し10封度の壓力にて1時間半(仕込第5號の第一回處理は蒸熟時間2時間)加壓蒸熟を行ひ後翌朝迄留釜とせり。

|                   | 第一回                   |                       | 第二回                   |                       | 第三回                   |                       |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                   | 使用量                   | 蒸熟後                   | 使用量                   | 蒸熟後                   | 使用量                   | 蒸熟後                   |
| 第4號 全重量           | 165.750疋<br>(44.200貫) | 322.506疋<br>(86.735貫) | 165.750疋<br>(44.200貫) | 331.781疋<br>(88.475貫) | 114.750疋<br>(30.600貫) | 202.031疋<br>(53.875貫) |
| 18.039立重量<br>(1斗) | 12.750疋<br>(3.400貫)   | 13.785疋<br>(3.676貫)   | 12.750疋<br>(3.400貫)   | 13.755疋<br>(3.668貫)   | 12.750疋<br>(3.400貫)   | 13.706疋<br>(3.655貫)   |
| 全容量               | 234.507立<br>(1.300石)  | 427.343立<br>(2.370石)  | 234.507立<br>(1.300石)  | 436.003立<br>(2.417石)  | 162.351立<br>(0.900石)  | 265.895立<br>(1.474石)  |

|                   | 第一回                   |                        | 第二回                   |                        |
|-------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|
|                   | 使用量                   | 蒸熟後                    | 使用量                   | 蒸熟後                    |
| 第5號 全重量           | 223.125疋<br>(59.500貫) | 440.438疋<br>(117.450貫) | 223.125疋<br>(59.500貫) | 445.688疋<br>(118.850貫) |
| 18.039立重量<br>(1斗) | 12.750疋<br>(3.400貫)   | 13.736疋<br>(3.663貫)    | 12.750疋<br>(3.400貫)   | 13.813疋<br>(3.684貫)    |
| 全容量               | 315.683立<br>(1.750石)  | 578.330立<br>(3.206石)   | 315.683立<br>(1.750石)  | 588.071立<br>(3.260石)   |

小麦は五百木式砂熬機に依り普通程度に炒熬しローラーミルにて割碎せり。其處理成績は次の如し。

|                   | 仕込第4號                 |                       |                       | 第5號                   |                       |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                   | 第一回                   | 第二回                   | 第三回                   | 第一回                   | 第二回                   |
| 全重量               | 190.500疋<br>(46.800貫) | 190.500疋<br>(46.800貫) | 121.500疋<br>(32.400貫) | 236.250疋<br>(63.000貫) | 236.250疋<br>(63.000貫) |
| 18.039立重量<br>(1斗) | 13.500疋<br>(3.600貫)   | 13.500疋<br>(3.600貫)   | 13.500疋<br>(3.600貫)   | 13.500疋<br>(3.600貫)   | 13.500疋<br>(3.600貫)   |
| 全容量               | 234.507立<br>(1.300石)  | 234.507立<br>(1.300石)  | 162.351立<br>(0.900石)  | 315.683立<br>(1.750石)  | 315.683立<br>(1.750石)  |
| 全重量               | 158.623疋<br>(42.300貫) | 158.623疋<br>(42.300貫) | 111.420疋<br>(29.712貫) | 207.278疋<br>(55.274貫) | 207.278疋<br>(55.274貫) |
| 18.039立重量<br>(1斗) | 8.063疋<br>(2.150貫)    | 8.063疋<br>(2.150貫)    | 8.134疋<br>(2.166貫)    | 7.838疋<br>(2.090貫)    | 7.838疋<br>(2.090貫)    |
| 全容量               | 354.917立<br>(1.968石)  | 354.917立<br>(1.968石)  | 247.134立<br>(1.370石)  | 477.132立<br>(2.645石)  | 477.132立<br>(2.645石)  |
| 全重量               | 157.950疋<br>(42.120貫) | 157.950疋<br>(42.120貫) | 109.121疋<br>(29.099貫) | 205.493疋<br>(54.798貫) | 205.493疋<br>(54.798貫) |
| 18.039立重量<br>(1斗) | 6.563疋<br>(1.750貫)    | 6.563疋<br>(1.750貫)    | 6.675疋<br>(1.750貫)    | 6.791疋<br>(1.811貫)    | 6.791疋<br>(1.811貫)    |
| 全容量               | 434.199立<br>(2.407石)  | 434.199立<br>(2.407石)  | 294.847立<br>(1.635石)  | 545.860立<br>(3.026石)  | 545.860立<br>(3.026石)  |

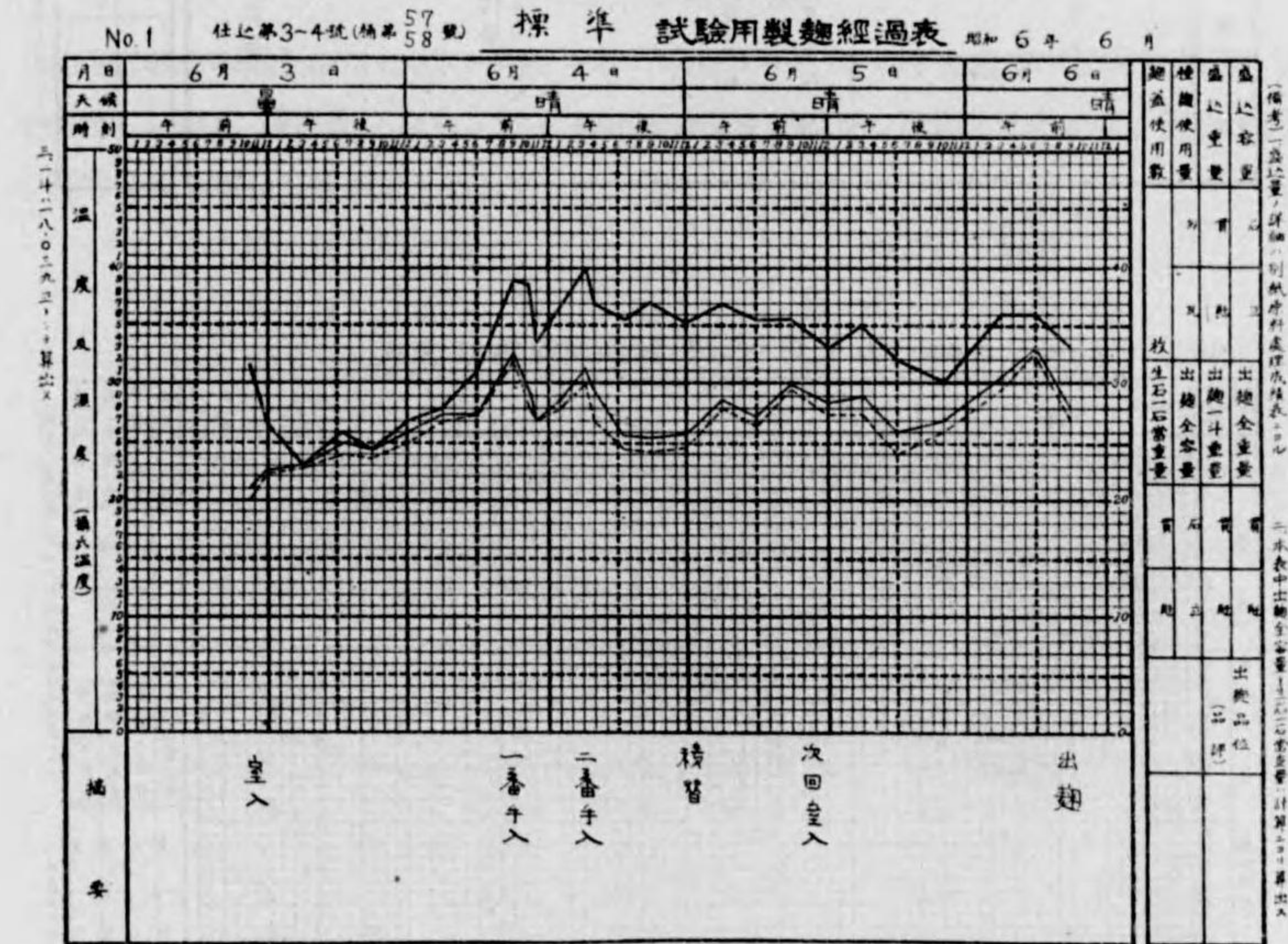
食鹽は冷水に溶解し、其濃度母氏19.5度とす。

3 製 麴

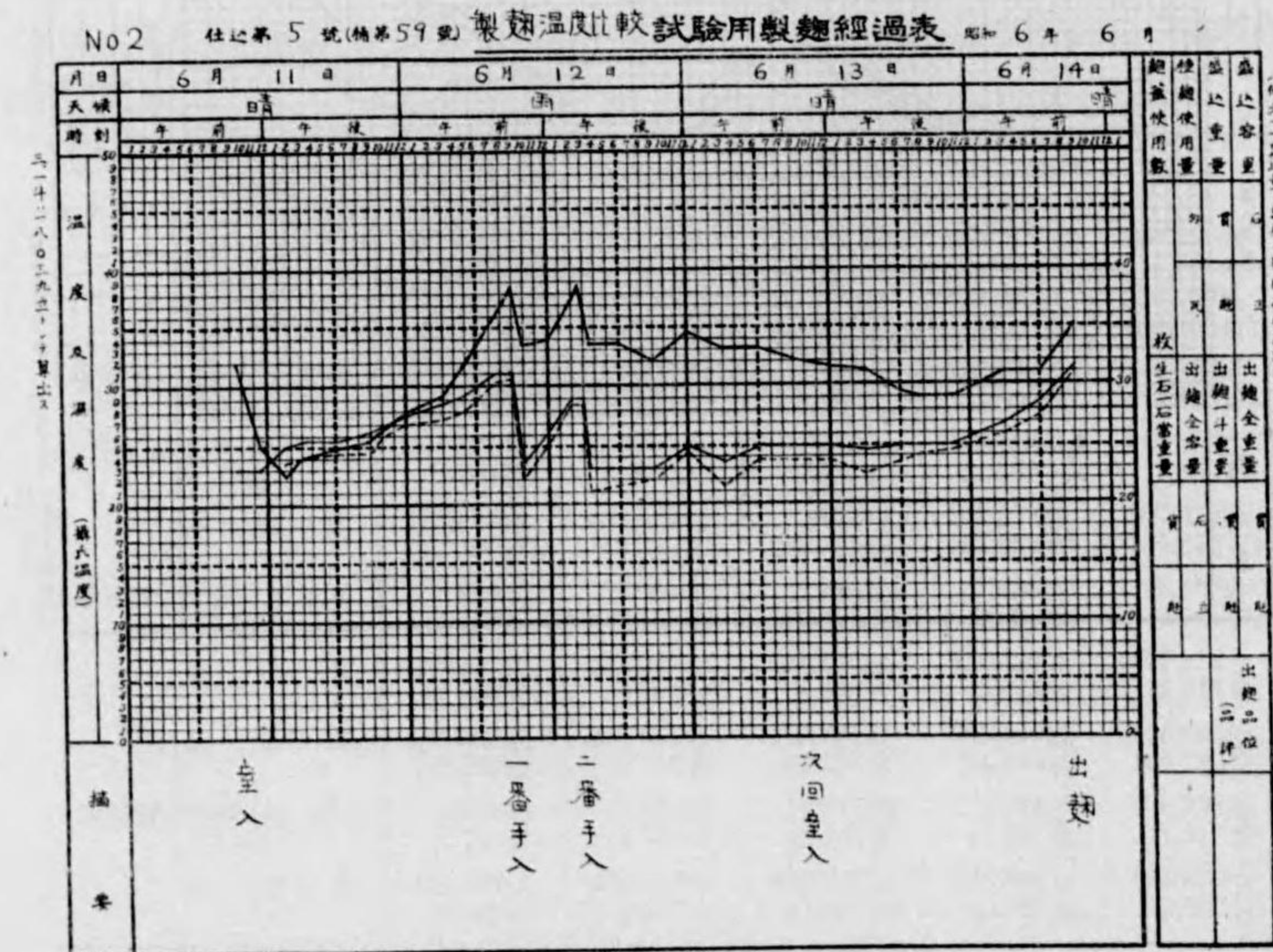
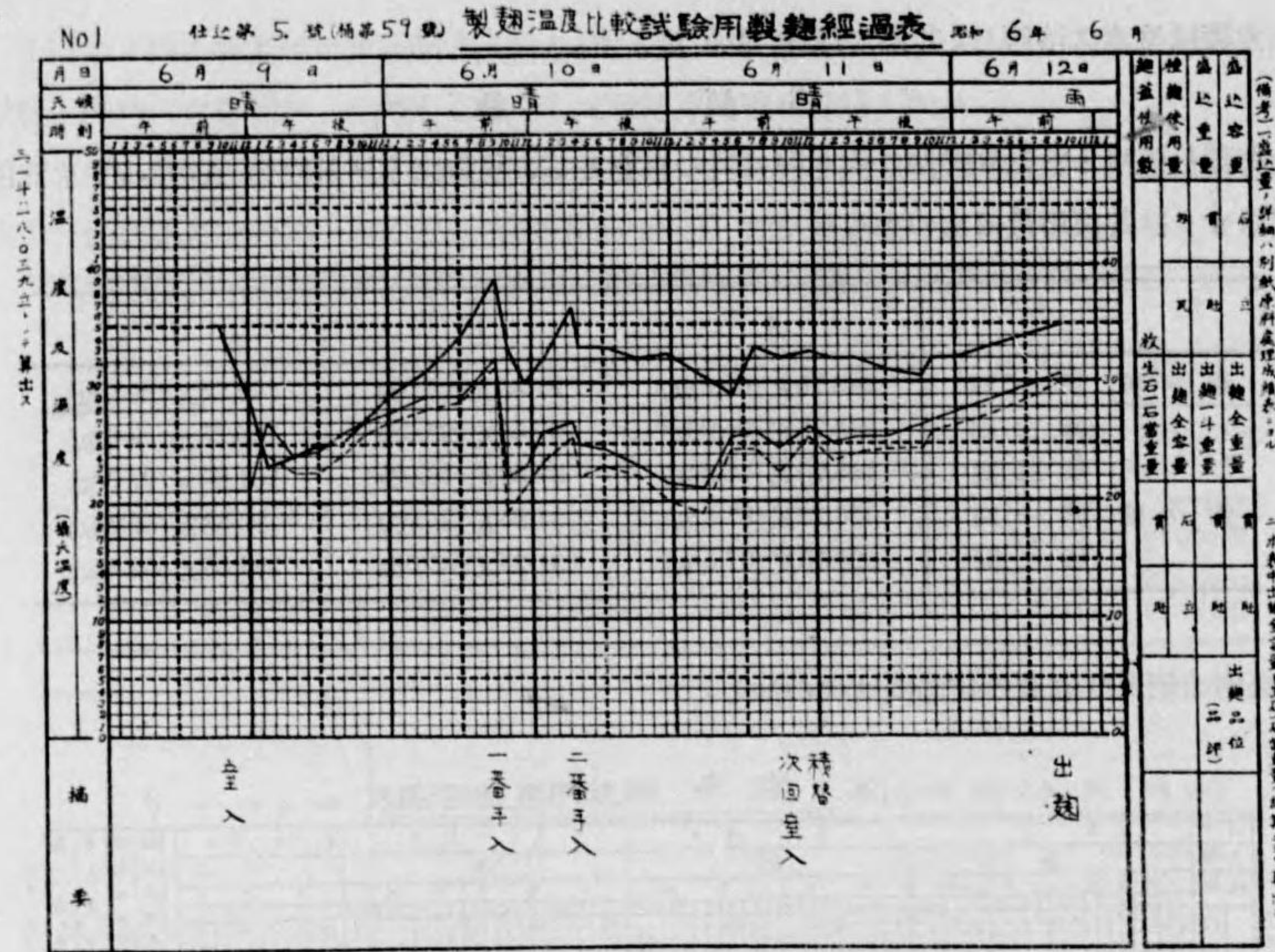
布蓋を使用し、二底盛法に依り四日目の出麴とし、種麴は本所製種麴 A·C·J を三種混用せり。其使用量は次の如し。

|         | A              | C              | J              |
|---------|----------------|----------------|----------------|
| 第4號 第一回 | 243.75瓦(65.0匁) | 97.50瓦(26.0匁)  | 146.25瓦(39.0匁) |
| 第二回     | 243.75瓦(65.0匁) | 97.50瓦(26.0匁)  | 146.25瓦(39.0匁) |
| 第三回     | 168.75瓦(45.0匁) | 67.50瓦(18.0匁)  | 101.25瓦(27.0匁) |
| 第5號 第一回 | 328.13瓦(87.5匁) | 131.25瓦(35.0匁) | 196.88瓦(52.5匁) |
| 第二回     | 328.13瓦(87.5匁) | 131.25瓦(35.0匁) | 196.88瓦(52.5匁) |

製麴成績及び温度の経過表は次の如し。







|                       | 仕込第4號                 |                       |                       | 仕込第5號                  |                        |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|
|                       | 第一回                   | 第二回                   | 第三回                   | 第一回                    | 第二回                    |
| 大豆                    | 234.507立<br>(1.300石)  | 234.507立<br>(1.300石)  | 162.351立<br>(0.900石)  | 315.683立<br>(1.750石)   | 315.683立<br>(1.750石)   |
| 盛込量小麦                 | 234.507立<br>(1.300石)  | 234.507立<br>(1.300石)  | 162.351立<br>(0.900石)  | 315.683立<br>(1.750石)   | 315.683立<br>(1.750石)   |
| 布蓋使用數                 | 54枚                   | 54枚                   | 37枚                   | 70枚                    | 72枚                    |
| 全重量                   | 321.000斤<br>(85.600貫) | 320.625斤<br>(85.500貫) | 228.750斤<br>(61.000貫) | 443.250斤<br>(118.200貫) | 439.875斤<br>(117.300貫) |
| 18.039立重量<br>(1斗)     | 7.436斤<br>(1.983貫)    | 7.613斤<br>(2.030貫)    | 7.583斤<br>(2.022貫)    | 7.613斤<br>(2.030貫)     | 7.613斤<br>(2.030貫)     |
| 全容量                   | 779.104立<br>(4.319石)  | 759.262立<br>(4.209石)  | 543.876立<br>(3.015石)  | 1050.231立<br>(5.822石)  | 1042.293立<br>(5.778石)  |
| 生石 180.39立當重量<br>(1石) | 123.495斤<br>(32.932貫) | 123.315斤<br>(32.884貫) | 126.874斤<br>(33.833貫) | 126.666斤<br>(33.771貫)  | 125.678斤<br>(33.514貫)  |

4 仕込及び諸味攪拌

仕込容器は木桶を使用し、各々清水 1262.730立(7.0石)を取り食鹽 350.625斤(93.500貫)を溶解し、母氏 19.5度となし、之に前記製麴温度經過表の出麴を仕込せり。仕込後諸味の攪拌は櫛を用ひて次の如く行ふ。

| 攪拌期間                | 回数及び時刻      |
|---------------------|-------------|
| 自昭和6年6月19日至同年7月22日  | 毎日一回午後一時    |
| 自昭和6年7月23日至同年10月6日  | 隔日一回午後一時    |
| 自昭和6年10月7日至同年11月5日  | 4日毎一回午後一時   |
| 自昭和6年11月6日至昭和7年6月2日 | 7-8日毎一回午後一時 |

| 年月日     | 天候 | 室温   | 仕込第4號<br>諸味の深さc.m. 摘要 |       | 仕込第5號<br>諸味の深さc.m. 摘要 |      |       |       |
|---------|----|------|-----------------------|-------|-----------------------|------|-------|-------|
|         |    |      | 品温                    | 攪拌前   | 攪拌後                   | 品温   | 攪拌前   | 攪拌後   |
| 6 6 19  | 曇  | 19.0 | 19.0                  | 133.9 | 133.6                 | 19.0 | 134.8 | 134.5 |
| 6 6 25  | 雨  | 21.0 | 22.0                  | 133.6 | 133.3                 | 22.0 | 133.3 | 133.3 |
| 6 6 30  | 晴  | 24.0 | 22.3                  | 133.9 | 133.3                 | 22.3 | 133.9 | 133.3 |
| 6 7 5   | 曇  | 23.5 | 23.5                  | 133.3 | —                     | 23.5 | 133.0 | —     |
| 6 7 10  | 雨  | 19.0 | 21.5                  | 133.3 | 132.7                 | 21.5 | 132.7 | 131.5 |
| 6 7 17  | 晴  | 22.5 | 22.5                  | 133.3 | 132.7                 | 22.5 | 133.3 | 132.7 |
| 6 7 21  | 雨  | 21.0 | 22.5                  | 133.9 | 133.3                 | 22.6 | 135.5 | 134.7 |
| 6 7 28  | 晴  | 26.0 | 23.5                  | 140.3 | 137.6                 | 23.4 | 141.5 | 138.8 |
| 6 7 26  | 雨  | 16.5 | 17.2                  | 133.6 | 136.1                 | 17.2 | 140.3 | 133.6 |
| 6 11 12 | 晴  | 13.0 | 14.5                  | 139.4 | 131.8                 | 14.5 | 139.4 | 132.8 |
| 6 12 26 | 曇  | 12.5 | 13.5                  | 138.8 | 130.3                 | 13.1 | 137.9 | 131.8 |
| 6 12 12 | 曇  | 10.5 | 10.8                  | 134.8 | 130.3                 | 10.8 | 134.8 | 131.5 |
| 6 12 28 | 雨  | 7.5  | 7.8                   | 130.3 | 129.4                 | 7.8  | 130.3 | 129.1 |



|            |      |      |       |       |      |       |       |
|------------|------|------|-------|-------|------|-------|-------|
| 7 1 13 晴   | 10.0 | 12.7 | 130.6 | 129.1 | 12.8 | 130.3 | 129.4 |
| 〃 〃 29 〃   | 8.0  | 7.2  | 128.8 | 128.2 | 7.2  | 128.8 | 128.8 |
| 〃 〃 2 5 〃  | 7.0  | 7.0  | 130.0 | 128.8 | 7.0  | 128.8 | 128.8 |
| 〃 〃 21 〃   | 6.0  | 6.0  | 127.3 | 126.1 | —    | 127.3 | 126.1 |
| 〃 〃 3 9 〃  | 7.0  | 7.3  | 127.9 | 127.6 | 6.5  | 128.5 | 127.9 |
| 〃 〃 25 〃   | 7.2  | 7.2  | 127.3 | 127.3 | 7.5  | 129.6 | 127.6 |
| 〃 〃 8 3 〃  | 26.0 | 25.1 | 141.5 | 140.0 | 25.6 | 150.0 | 138.8 |
| 〃 〃 9 〃    | 29.5 | 26.6 | 148.5 | 137.9 | 27.0 | 151.5 | 138.5 |
| 〃 〃 15 〃   | 27.5 | 26.7 | 149.4 | 136.1 | 27.0 | 149.4 | 137.9 |
| 〃 〃 21 〃   | —    | 27.2 | 147.0 | 135.1 | 27.6 | 144.5 | 137.0 |
| 〃 〃 28 〃   | 29.0 | 28.2 | 143.9 | 133.6 | 28.2 | 143.3 | 134.2 |
| 〃 〃 9 3 曇  | 22.5 | 26.3 | 141.2 | 135.1 | 27.0 | 144.2 | 133.9 |
| 〃 〃 12 晴   | 26.5 | 25.9 | 111.5 | 133.9 | 26.5 | 143.9 | 134.8 |
| 〃 〃 22 〃   | 22.0 | 24.3 | 148.5 | 132.1 | 24.3 | 144.2 | 133.6 |
| 〃 〃 30 〃   | 21.0 | 24.0 | 148.5 | 133.3 | 24.0 | 143.0 | 134.2 |
| 〃 〃 10 5 〃 | 20.0 | 22.5 | 411.2 | 132.7 | 22.3 | 142.3 | 133.6 |
| 〃 〃 15 〃   | 19.0 | 19.2 | 140.9 | 132.7 | 19.1 | 142.3 | 133.9 |
| 〃 〃 4 10 〃 | 12.5 | 10.5 | 130.0 | 128.8 | 10.5 | 130.0 | 128.8 |
| 〃 〃 26 〃   | 13.0 | 11.5 | 131.5 | 130.3 | 11.5 | 131.2 | 130.3 |
| 〃 〃 5 11 〃 | —    | 15.0 | 133.3 | 129.4 | 14.8 | 134.2 | 133.3 |
| 〃 〃 25 〃   | 20.0 | 17.8 | 134.2 | 133.0 | 18.0 | 133.6 | 129.4 |
| 〃 〃 6 4 雨  | 20.5 | 19.0 | —     | —     | 19.0 | —     | —     |

5 諸味の熟成及搾汁

諸味は前記経過の如く仕込後順調に夏期の醸酵を遂げ満一ケ年を経過し熟成したるを以て昭和7年6月5日其容量を査定し壓搾に附したり。其成績次の如し。

| 仕込 號  | 熟成諸味量              | 熟成歩合(汲水歩合)   | 諸味 18.039(1斗)重量 |
|-------|--------------------|--------------|-----------------|
| 第 4 號 | 2011.890立(11.153石) | 1.5933 (1.0) | 21.000斤(5.600貫) |
| 第 5 號 | 2004.674立(11.113石) | 1.5876 (1.0) | 21.188斤(5.650貫) |

前記熟成諸味 270.585(1.500石)を山崎式8吋水壓機にて22時間壓搾せり。然して壓搾時の最高壓力は毎平方吋 1750 封度なり。搾汁成績次の如し。

| 仕込 號  | 壓搾諸味量            | 總垂量              | 垂歩合    | 粕 量              | 諸味 180.39立(1石)當粕歩合 | 生醬油母氏比重 |
|-------|------------------|------------------|--------|------------------|--------------------|---------|
| 第 4 號 | 270.585立(1.500石) | 206.727立(1.146石) | 0.7640 | 54.000斤(14.400貫) | 36.000斤(9.600貫)    | 22.90   |
| 第 5 號 | 270.585立(1.500石) | 205.103立(1.137石) | 0.7580 | 59.250斤(15.800貫) | 39.499斤(10.533貫)   | 22.70   |

6 製 成

生醬油は生漉を引きたる後、湯煎釜を用ひ攝氏達温 65 度にて火入を行ひ、直ちに清澄に桶に移入し、約7日間清澄せしめたる後漉引を行ひたり。製成の成績次の如し。

| 仕込 號  | 製成醬油量            | 製成歩合  | 火入重量            | 製成醬油母氏比重 |
|-------|------------------|-------|-----------------|----------|
| 第 4 號 | 164.876立(0.914石) | 0.609 | 12.086立(0.067石) | 23.5     |
| 第 5 號 | 163.975立(0.909石) | 0.906 | —               | 23.5     |

7 分 析

生醬油に就き普通成分の分析を行ひたる結果は次の如し。

|             | 仕込 第 4 號 | 仕込 第 5 號 |
|-------------|----------|----------|
| 母 氏 比 重     | 22.90    | 22.70    |
| 越 幾 斯       | 36.9800  | 36.4660  |
| 糖 分 (葡 萄 糖) | 3.4380   | 2.5440   |
| 總 酸 (乳 酸)   | 1.4995   | 1.4995   |
| 總 窒 素       | 1.4652   | 1.5836   |
| アミノ酸窒素      | 0.5920   | 0.5920   |
| 食 鹽         | 18.7440  | 18.9710  |

8 鑑 評 成 績

製成醬油は喇味法に依り、昭和7年7月14日暗號を附し、本所技師及本所囑託鑑定人の鑑評に附したるに次の結果を得たり。

但し100點を以つて満點とす。

| 仕込 號  | 採 點 數 |    |    |    | 合 計 | 合計點數に依る順位 | 順位に依る順位 |
|-------|-------|----|----|----|-----|-----------|---------|
|       | 甲     | 乙  | 丙  | 丁  |     |           |         |
| 第 4 號 | 80    | 82 | 78 | 80 | 320 | 1         | 1       |
| 第 5 號 | 75    | 79 | 76 | 85 | 315 | 2         | 2       |

結 論

- 1) 低温経過を経たる出麴を以て仕込みたる諸味は、普通温度経過を採りたるものに比し、熟成歩合は低し。
- 2) 低温経過麴は普通温経過麴に比し垂歩合低く、生醬油の比重輕し、其れに反し、粕量多し、此れ即ち低温経過麴は諸味の分解の不充分なるを證明するものなり。
- 3) 製品の分析に於て注目せらるゝは、低温経過の方は普通温経過したるものに比較し、糖分及「エキス」分少なく比重輕き結果を示し、總窒素に於ては稍多き結果を示したり。
- 4) 製成鑑評の結果に依れば、低温経過の方は普通温経過に比し品質劣るを見たり。



## 麹菌種比較醬油醸造試験

The comparison of two kinds of *Aspergillus oryzae* for the  
brewing of soy-sauce.

技 師 松 本 憲 次  
元 助 手 長 橋 清

### 緒 言

麹菌種比較試験は、曩に本所報告第百十五號 193 頁に於て掲載したるも、目的とする菌種の選出として、然も本所醬油醸造用菌第 54 號に代用すべき麹菌の選擇にあるを以て、前回に使用したる麹菌中第 54 號と同様なる特性にして、且つ第 54 號菌の如く製品に對し黒色味を呈せざる菌種を得んとするにありたり。仍て其の目的に可能なる菌として N 號菌種は類似し居る如く觀察したるを以て、此れを使用し第 54 號菌と比較對照したり。其の成績は下記の如し。

### 實 驗

#### 1 仕 込 要 綱

| 仕 込 號 | 仕 込 原 料 の 配 合        |                      |                        |                       | 摘 要 | 仕 込 年 月 日 |
|-------|----------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|-----|-----------|
|       | 大 豆                  | 小 麥                  | 食 鹽                    | 水                     |     |           |
| 第 7 號 | 721.560立<br>(4.000石) | 721.560立<br>(4.000石) | 427.500匁<br>(114.000貫) | 1443.120立<br>(8.000石) |     | 昭和7年5月18日 |
| 第 8 號 | 721.560立<br>(4.000石) | 721.560立<br>(4.000石) | 427.500匁<br>(114.000貫) | 1443.120立<br>(8.000石) |     | 昭和7年5月20日 |

#### 仕 込 原 料

大豆 滿洲産普通品(一部朝鮮産を使用す)にして其 18.039 立(1斗), 重量平均 12.750 匁(3.400 貫) なり。

小麥 相州産普通品にして其 18.039 立(1斗), 重量平均 13.500 匁(3.600 貫) なり。

食鹽 内地二等鹽を使用したり。

水 本所構内掘貫井水を使用したり。

#### 2 原 料 處 理

原料處理は仕込第 7 號, 第 8 號共之を二回に行ひたり。

大豆は研磨精選せる後冷水(水温攝氏 20 度)にて 12 時間浸漬し, 兩仕込共第一回は 4 封度, 第二回は 5 封度の壓力にて 4 時間時間蒸熟を行ひ翌朝迄留釜とせり。



|       | 第一回處理             |                       | 第二回處理                  |                       |                         |
|-------|-------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------|
|       | 使用量               | 蒸熟後                   | 使用量                    | 蒸熟後                   |                         |
| 仕込第7號 | 全重量               | 255.000疋<br>(18.000貫) | 523.500疋<br>(139.600貫) | 255.000疋<br>(68.000貫) | 536.250疋<br>(143.000貫)  |
|       | 18.039立重量<br>(1斗) | 12.750疋<br>(3.400貫)   | 13.500疋<br>(3.600貫)    | 12.750疋<br>(3.400貫)   | 13.988疋<br>(3.730貫)     |
|       | 全容量               | 360.780立<br>(2.000石)  | 699.552立<br>(3.878石)   | 360.780立<br>(2.000石)  | 691.615立<br>(3.834石)    |
| 仕込第8號 | 全重量               | 255.000疋<br>(68.000貫) | 468.375疋<br>(124.900貫) | 255.000疋<br>(68.000貫) | 517.5000疋<br>(138.000貫) |
|       | 18.039立重量<br>(1斗) | 12.750疋<br>(3.400貫)   | 13.688疋<br>(3.650貫)    | 12.750疋<br>(3.400貫)   | 13.538疋<br>(3.610貫)     |
|       | 全容量               | 360.780立<br>(2.000石)  | 617.295立<br>(3.422石)   | 360.780立<br>(2.000石)  | 691.074立<br>(3.831石)    |

小麦は五百木式炒熟機に依り普通程度に炒熟し「ローラーミル」にて割碎せり。其處理成績は次の如し。

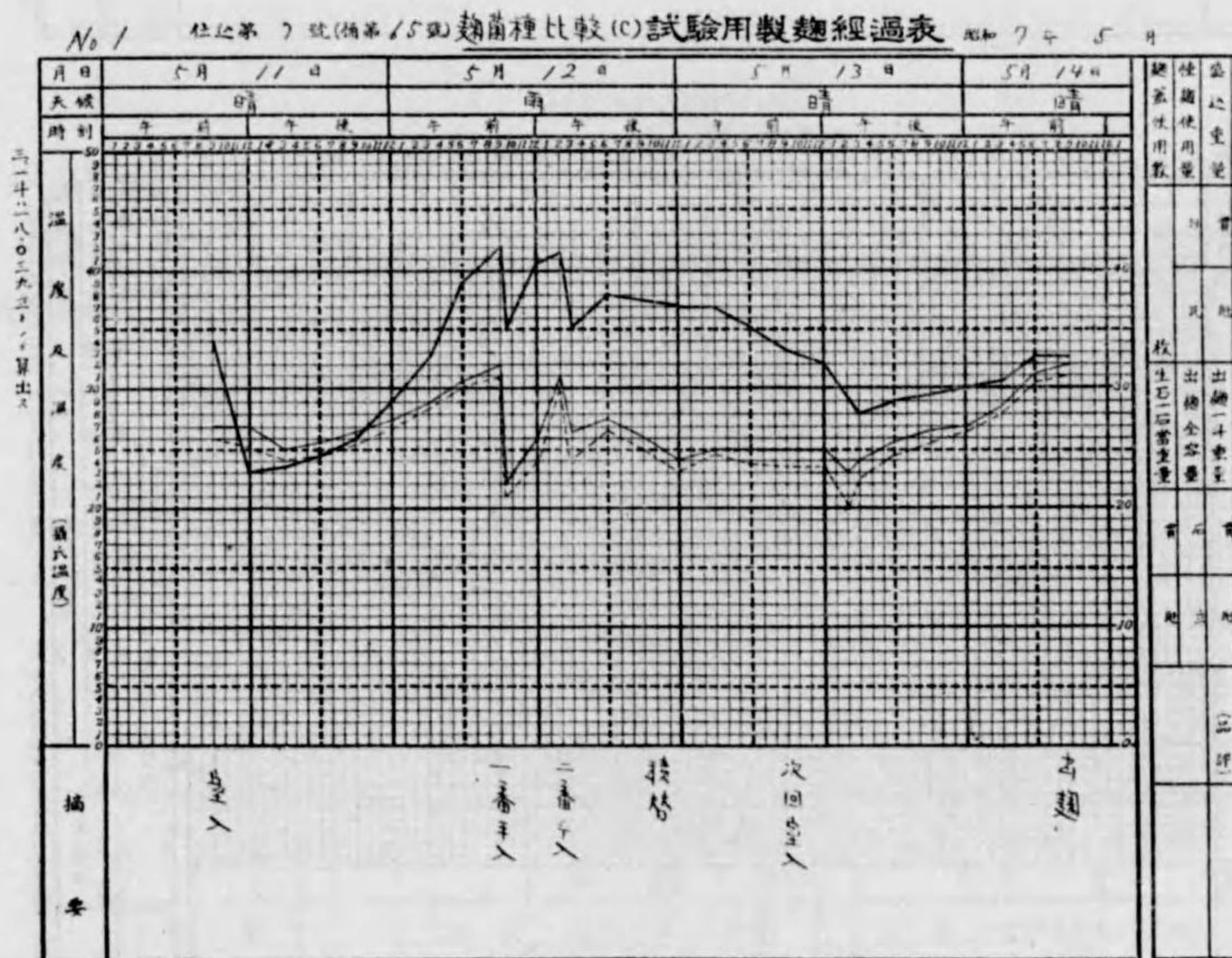
|     | 仕込第7號             |                       | 仕込第8號                 |                       |                       |
|-----|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|     | 第一回               | 第二回                   | 第一回                   | 第二回                   |                       |
| 使用量 | 全重量               | 270.000疋<br>(72.000貫) | 270.000疋<br>(72.000貫) | 270.000疋<br>(72.000貫) | 270.000疋<br>(72.000貫) |
|     | 18.039立重量<br>(1斗) | 13.500疋<br>(3.600貫)   | 13.500疋<br>(3.600貫)   | 13.500疋<br>(3.600貫)   | 13.500疋<br>(3.600貫)   |
|     | 全容量               | 360.780立<br>(2.000石)  | 360.780立<br>(2.000石)  | 360.780立<br>(2.000石)  | 360.780立<br>(2.000石)  |
| 炒熟後 | 全重量               | 262.125疋<br>(69.900貫) | 258.375疋<br>(68.900貫) | 262.125疋<br>(69.900貫) | 258.375疋<br>(68.900貫) |
|     | 18.039立重量<br>(1斗) | 7.736疋<br>(2.063貫)    | 7.875疋<br>(2.100貫)    | 7.736疋<br>(2.063貫)    | 7.875疋<br>(2.100貫)    |
|     | 全容量               | 611.342立<br>(3.389石)  | 591.860立<br>(3.281石)  | 611.342立<br>(3.389石)  | 591.860立<br>(3.281石)  |
| 割碎後 | 全重量               | 233.063疋<br>(62.150貫) | 234.319疋<br>(62.485貫) | 233.063疋<br>(62.150貫) | 234.319疋<br>(62.485貫) |
|     | 18.039立重量<br>(1斗) | 6.563疋<br>(1.750貫)    | 6.600疋<br>(1.760貫)    | 6.563疋<br>(1.750貫)    | 6.600疋<br>(1.760貫)    |
|     | 全容量               | 640.745立<br>(3.552石)  | 640.385立<br>(3.550石)  | 640.745立<br>(3.552石)  | 640.385立<br>(3.550石)  |

食鹽は冷水に溶解し其濃度を母氏 19 度とす。

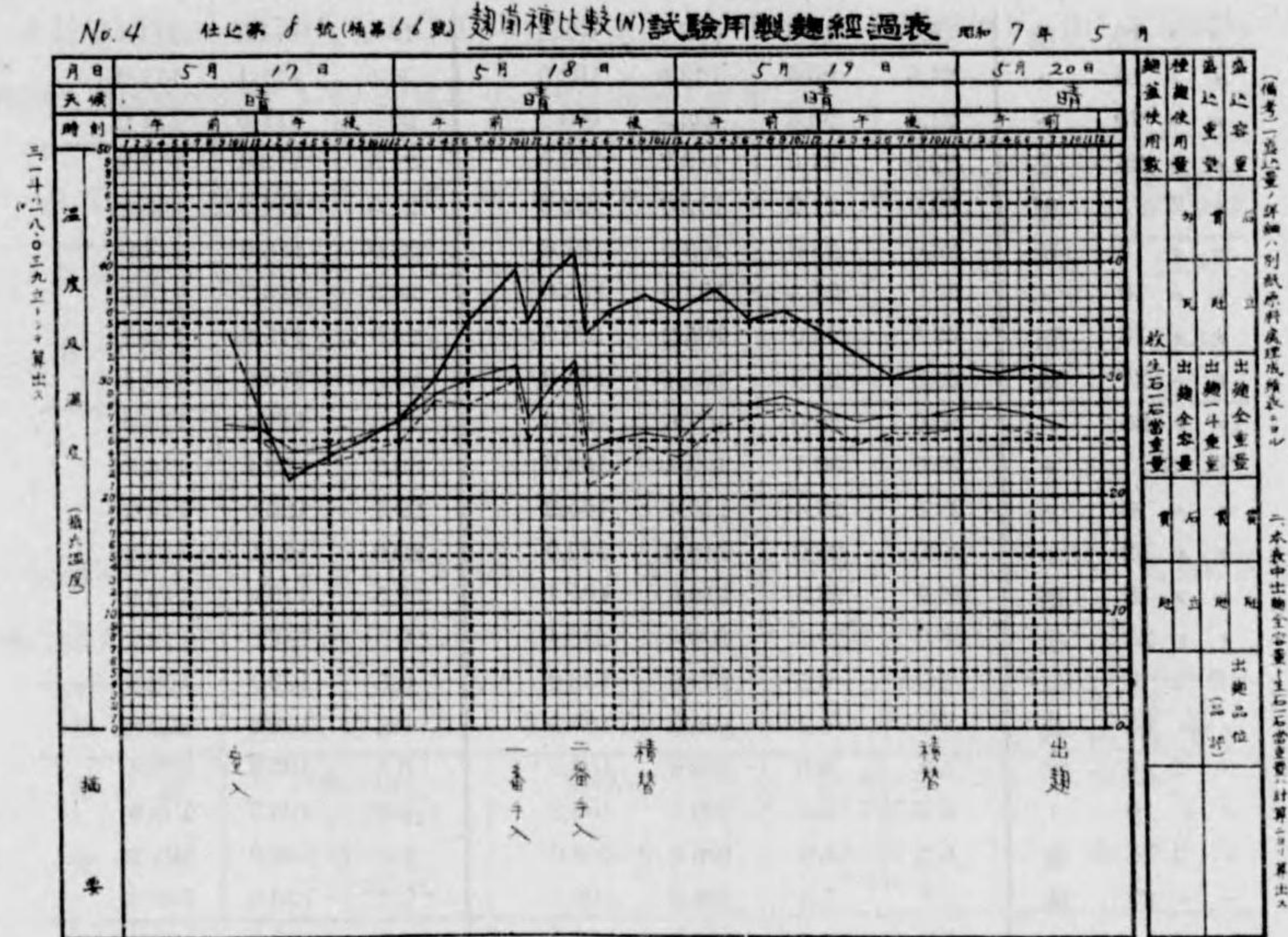
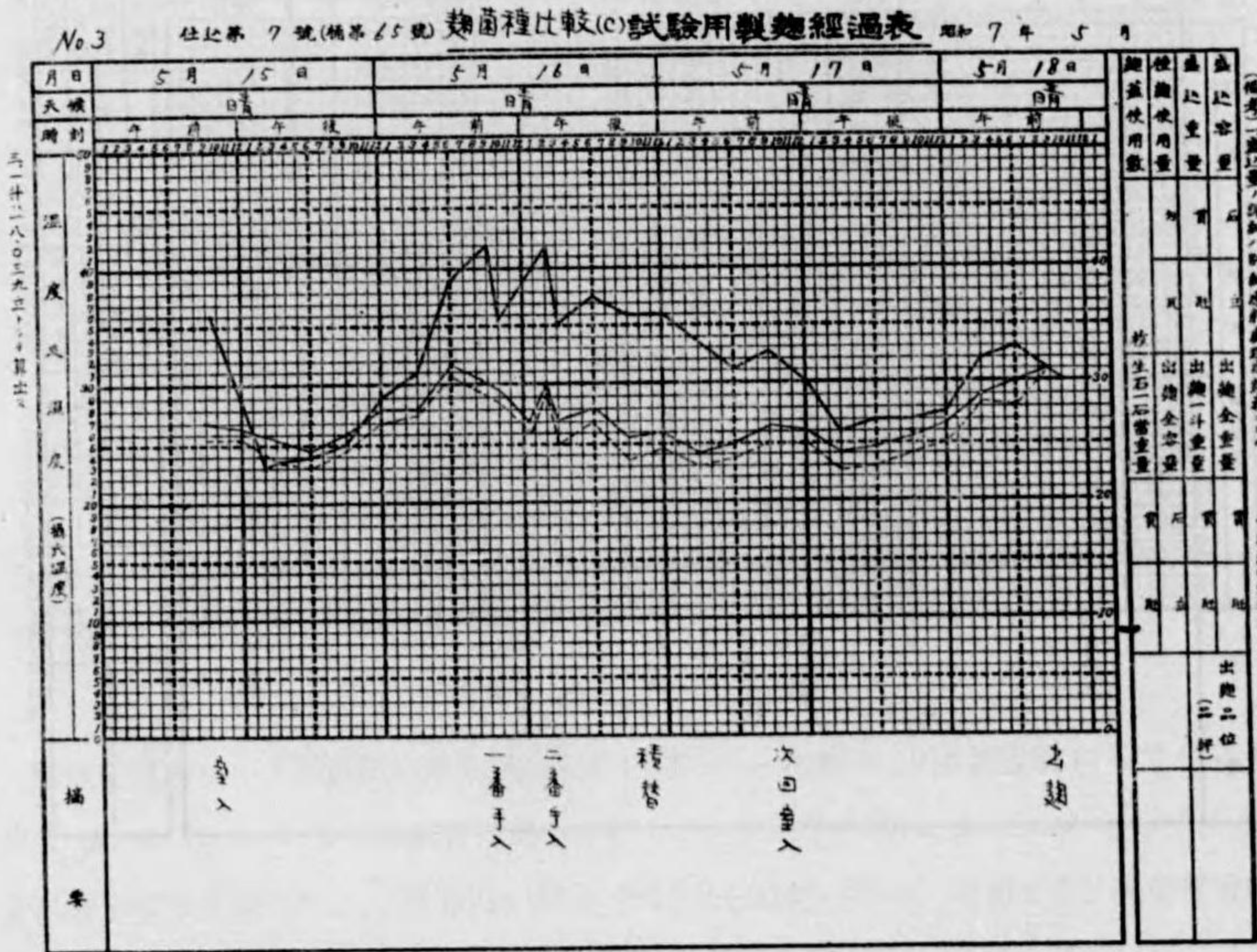
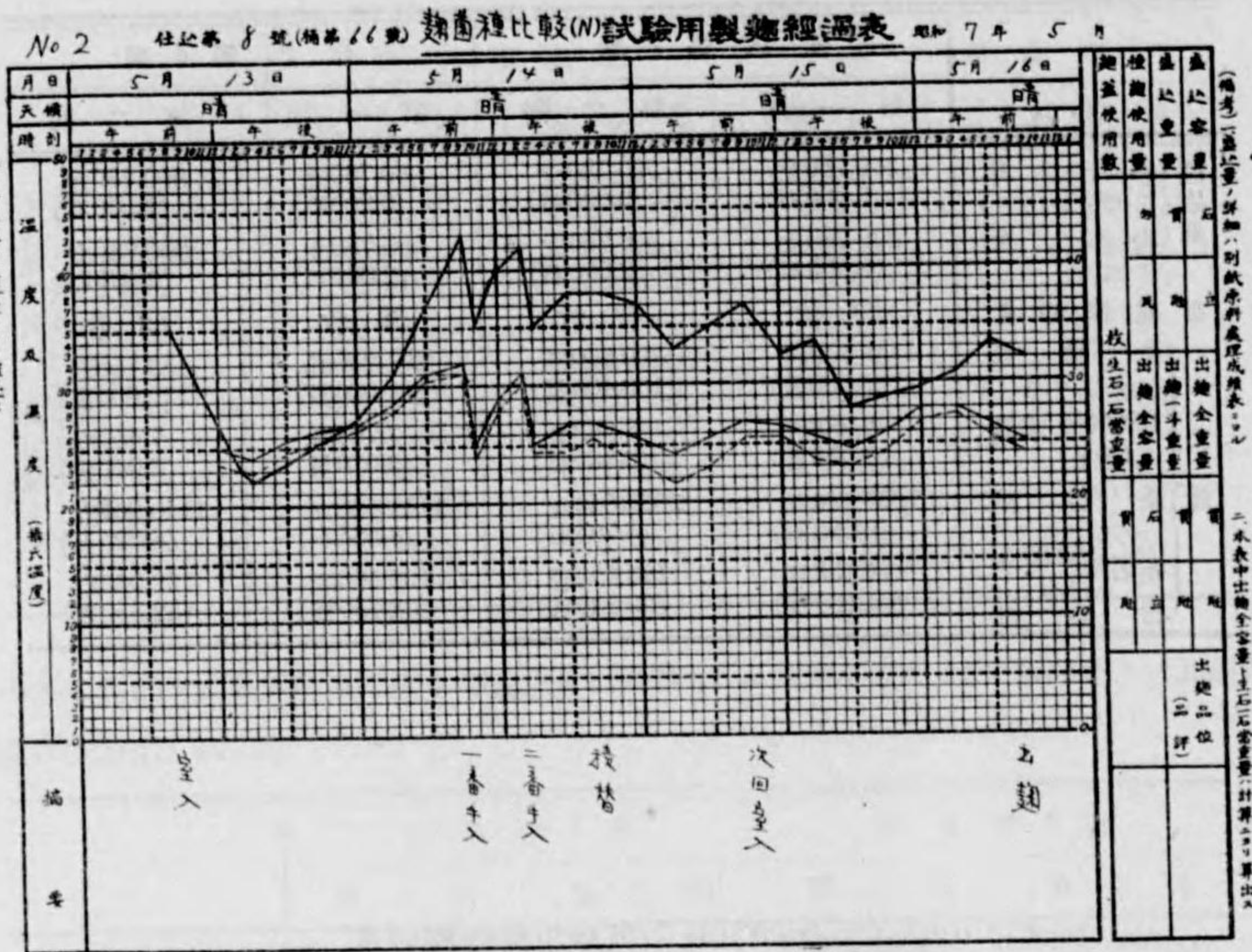
3 製 麴

布蓋を使用し、二底盛法に依り四日目の出麴とし、種麴は本所製種麴にして仕込第7號は A・B・C を 2:3:5 の割合に混合せるもの、仕込第8號は A・B・N を 2:3:5 の割合に混合せるものを夫々 180.390立 當り 262.5瓦(石當り 70 匁) 使用せり、其製麴成績及温度の経過表は次の如し。

|       | 仕込第7號             |                        | 仕込第8號                  |                        |                        |
|-------|-------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|       | 第一回               | 第二回                    | 第一回                    | 第二回                    |                        |
| 盛込量   | 大豆                | 360.780立<br>(2.000石)   | 360.780立<br>(2.000石)   | 360.780立<br>(2.000石)   | 360.780立<br>(2.000石)   |
|       | 小麦                | 360.780立<br>(2.000石)   | 360.780立<br>(2.000石)   | 360.780立<br>(2.000石)   | 360.780立<br>(2.000石)   |
| 布蓋使用數 | 83 枚              | 83 枚                   | 82 枚                   | 82 枚                   |                        |
| 出 麵   | 全重量               | 468.750疋<br>(125.000貫) | 500.250疋<br>(133.400貫) | 491.250疋<br>(131.000貫) | 483.750疋<br>(129.000貫) |
|       | 18.039立重量<br>(1斗) | 7.688疋<br>(2.050貫)     | 8.363疋<br>(2.230貫)     | 7.763疋<br>(2.070貫)     | 7.650疋<br>(2.040貫)     |
|       | 全容量               | 1099.116立<br>(6.093石)  | 1075.846立<br>(5.964石)  | 1141.508立<br>(6.328石)  | 1140.967立<br>(6.325石)  |
| 生石    | 180.39立<br>(1石)   | 117.188疋<br>(31.250貫)  | 124.613疋<br>(33.230貫)  | 122.563疋<br>(32.750貫)  | 122.063疋<br>(32.550貫)  |
| 常重量   |                   |                        |                        |                        |                        |







4 仕込及び諸味の攪拌

仕込容器は木桶を使用し各々清水 1443.120立(8.0石)を取り、食鹽 27.500斤(114.000貫)を溶解し、母氏 19 度となし、之に前記製麹温度経過表の出麹を仕込せり。仕込後諸味の攪拌は擻を用ひ次の如く施行せり。

| 攪拌 期間             |                   | 回数及び時刻         |
|-------------------|-------------------|----------------|
| 自昭和 7 年 5 月 29 日  | 至昭和 7 年 9 月 7 日   | 毎日一回 午後一時      |
| 自昭和 7 年 9 月 8 日   | 至昭和 7 年 9 月 19 日  | 隔日一回 午後一時      |
| 自昭和 7 年 9 月 20 日  | 至昭和 7 年 10 月 29 日 | 4-5 日毎一回 午後一時  |
| 自昭和 7 年 10 月 30 日 | 至昭和 7 年 12 月 16 日 | 8 日毎一回 午後一時    |
| 自昭和 7 年 12 月 17 日 | 至昭和 8 年 3 月 29 日  | 9-10 日毎一回 午後一時 |
| 自昭和 8 年 3 月 30 日  | 至昭和 8 年 5 月 4 日   | 7 日毎一回 午後一時    |

| 年月日 天候   | 室温   | 仕込 第 7 號<br>諸味の深さ 摘要 |       | 仕込 第 8 號<br>諸味の深さ 摘要 |      |       |       |
|----------|------|----------------------|-------|----------------------|------|-------|-------|
|          |      | 品温                   | 攪拌前   | 攪拌後                  | 品温   | 攪拌前   | 攪拌後   |
| 7 5 29 晴 | 18.0 | 19.2                 | 103.8 | 103.8                | —    | —     | —     |
| 〃 6 1 雨  | 18.0 | 18.5                 | 103.7 | 103.6                | 18.5 | 111.7 | 111.4 |
| 〃 〃 5 〃  | 20.5 | 20.0                 | 103.0 | 103.1                | 19.0 | 112.3 | 112.0 |



|           |    |      |      |       |       |      |       |       |
|-----------|----|------|------|-------|-------|------|-------|-------|
| 〃 〃 10    | 晴  | 19.7 | 19.5 | 103.2 | 103.0 | 19.5 | 111.5 | 111.4 |
| 〃 〃 15    | 〃  | 21.8 | 20.5 | 103.2 | 103.0 | 20.5 | 111.4 | 111.2 |
| 〃 〃 20    | 〃  | 21.0 | 20.5 | 103.3 | 103.2 | 20.5 | 111.5 | 111.2 |
| 〃 〃 26    | 曇  | 22.0 | 21.5 | 112.7 | 103.0 | 21.5 | 113.0 | 112.8 |
| 〃 〃 7 1   | 雨  | 22.0 | 21.2 | 103.0 | 102.8 | 21.5 | 114.8 | 113.2 |
| 〃 〃 5     | 晴  | 25.0 | 23.0 | 103.0 | 102.6 | 23.0 | 116.0 | 114.0 |
| 〃 〃 10    | 〃  | 25.0 | 24.3 | 103.5 | 103.0 | 24.3 | 115.7 | 115.2 |
| 〃 〃 16    | 雨  | 23.5 | 24.0 | 105.2 | 105.0 | 24.0 | 115.8 | 114.8 |
| 〃 〃 21    | 晴  | 26.5 | 25.5 | 105.4 | 105.2 | 25.5 | 115.6 | 114.4 |
| 〃 〃 26    | 〃  | 30.0 | 29.0 | 107.6 | 105.6 | 29.0 | 117.6 | 115.0 |
| 〃 〃 8 1   | 〃  | 29.0 | 30.1 | 109.4 | 106.0 | 30.2 | 120.4 | 114.8 |
| 〃 〃 6     | 〃  | 29.5 | 29.4 | 110.4 | 105.2 | 29.7 | 122.0 | 114.2 |
| 〃 〃 12    | 〃  | 29.0 | 29.2 | 112.2 | 105.0 | 29.2 | 121.2 | 114.2 |
| 〃 〃 18    | 雨  | 26.0 | 28.5 | 110.6 | 105.1 | 28.5 | 119.0 | 112.9 |
| 〃 〃 25    | 曇  | 26.0 | 29.5 | 109.4 | 104.4 | 29.5 | 117.8 | 113.2 |
| 〃 〃 8 1 7 | 晴  | 6.0  | 6.5  | 109.0 | 108.0 | 6.5  | 103.5 | 102.8 |
| 〃 〃 28    | 曇  | 5.0  | 6.4  | 108.9 | 107.9 | 6.3  | 102.8 | 102.8 |
| 〃 〃 2 8   | 晴  | 5.5  | 6.0  | 108.8 | 108.8 | 6.3  | 103.6 | 103.5 |
| 〃 〃 19    | 〃  | 5.0  | 6.0  | 109.0 | 108.8 | 6.0  | 103.7 | 103.6 |
| 〃 〃 3 11  | 雨  | 6.5  | 6.0  | 109.0 | 108.0 | 6.0  | 104.0 | 103.0 |
| 〃 〃 29    | 晴  | 7.1  | 7.0  | 108.0 | 108.0 | 7.0  | 103.0 | 103.0 |
| 〃 〃 4 14  | 〃  | 15.0 | 12.5 | 108.0 | 108.0 | 12.5 | 103.0 | 103.0 |
| 〃 〃 28    | 曇  | 18.0 | 17.5 | 108.0 | 107.0 | 17.5 | 104.0 | 103.0 |
| 〃 〃 5 4   | 晴  | 18.0 | 16.0 | 108.0 | 106.0 | 16.0 | 104.0 | 102.0 |
| 〃 〃 9 2   | 晴  | 27.0 | 28.5 | 111.0 | 104.1 | 28.5 | 119.2 | 113.1 |
| 〃 〃 9     | 雨晴 | 26.5 | 28.0 | 110.0 | 104.8 | 28.0 | 118.8 | 113.2 |
| 〃 〃 19    | 晴  | 21.0 | 24.0 | 111.4 | 94.0  | 23.5 | 120.0 | 112.0 |
| 〃 〃 27    | 雨  | 21.0 | 22.0 | 109.6 | 104.0 | 22.5 | 117.8 | 112.0 |
| 〃 〃 10 5  | 晴  | 20.0 | 21.0 | 109.8 | 104.0 | 21.0 | 117.4 | 112.2 |
| 〃 〃 14    | 〃  |      | 18.0 | 108.4 | 103.2 | 18.0 | 118.0 | 111.2 |
| 〃 〃 24    | 〃  |      | 17.2 | 108.2 | 103.0 | 17.2 | 117.4 | 111.1 |
| 〃 〃 11 6  |    |      | 16.6 | 107.1 | 103.0 | 16.6 | 117.1 | 112.1 |
| 〃 〃 22    |    |      | 12.5 | 114.0 | 101.2 | 12.5 | 117.0 | 112.0 |
| 〃 〃 12 8  | 晴  |      | 10.5 | 109.9 | 105.0 | 10.5 | 103.5 | 89.5  |
| 〃 〃 27    | 〃  | 5.0  | 6.5  | 109.5 | 108.9 | 6.5  | 103.0 | 102.8 |

5 諸味の熟成及搾汁

諸味は前記経過の如く仕込後順調に夏期の酸酵を遂げ、満一ケ年を経過し、熟成したるを以て、昭和8年5月8日其容量を査定し搾汁に附したり。其成績次の如し。

| 仕込 號  | 熟成 諸味量             | 熟成歩合(汲水歩合)   | 諸味18.039立(1斗)重量 |
|-------|--------------------|--------------|-----------------|
| 第 7 號 | 2311.157立(12.812石) | 1.6515 (1.0) | 21.113斤(5.630貫) |
| 第 8 號 | 2337.854立(12.960石) | 1.6200 (1.0) | 21.150斤(5.640貫) |

上記熟成諸味は其半量を山崎式8吋水壓機にて26—28時間壓搾せり。而して壓搾時の最高壓力は毎平方吋1750封度なり。搾汁成績次の如し。

| 仕込 號  | 壓搾諸味量                 | 總垂量                  | 垂歩合    | 粕量                    | 諸味 <sup>180.39立</sup><br>(1石)<br>當粕歩合 | 生醬油<br>母氏比重 |
|-------|-----------------------|----------------------|--------|-----------------------|---------------------------------------|-------------|
| 第 7 號 | 1155.578立<br>(6.406石) | 865.872立<br>(4.800石) | 0.7493 | 270.938斤<br>(72.256貫) | 42.293斤<br>(11.278貫)                  | 23.90       |
| 第 8 號 | 1168.927立<br>(6.480石) | 864.068立<br>(4.790石) | 0.7392 | 267.000斤<br>(71.200貫) | 41.205斤<br>(11.988貫)                  | 23.85       |

6 製 成

生醬油は生塗を引きたる後湯煎釜を用ひ、攝氏達温60度にて火入を行ひ、直ちに清澄桶に移入し、約7日間清澄せしめたる後塗引を行ひたり。製成の成績は次の如し。

| 仕込 號  | 製成醬油量                | 製成歩合   | 火入重量                | 製成醬油<br>母氏比重 |
|-------|----------------------|--------|---------------------|--------------|
| 第 7 號 | 748.619立<br>(4.150石) | 0.6478 | 50.509立<br>(0.280石) | 24.30        |
| 第 8 號 | 745.011立<br>(4.130石) | 0.6373 | 45.098立<br>(0.250石) | 24.30        |

7 分 析

生醬油に就き普通分析を行ひたる結果は下記の如し。

| 成 分          | 仕込 第 7 號 | 仕込 第 8 號 |
|--------------|----------|----------|
| 母 氏 比 重      | 23.90    | 23.85    |
| 越 幾 斯        | 38.5680  | 38.2800  |
| 糖 分(葡 萄 糖)   | 4.6032   | 3.6352   |
| 總 酸(乳 酸)     | 1.1880   | 1.1520   |
| 揮 發 酸(醋 酸)   | 0.1824   | 0.1104   |
| 不 揮 發 酸(乳 酸) | 0.9144   | 0.9276   |
| 總 窒 素        | 1.5120   | 1.4770   |
| 蛋 白 質 窒 素    | 0.0476   | 0.0420   |
| 非 蛋 白 質 窒 素  | 1.4644   | 1.4350   |
| ア ミ ノ 酸 窒 素  | 0.5180   | 0.5180   |
| 食 鹽          | 20.0372  | 19.8629  |

8 鑑 評 成 績

製成醬油は調味法に依り昭和八年六月九日暗號を附し、本所技師及本所囑託鑑定人の鑑評に附したるに、次の結果を得たり。

但し100點を以つて満點とす。



| 仕込 號  | 採 點 數 |    |    |    | 合 計 | 合計點<br>數に依<br>る順位 | 順位に<br>依る<br>順 位 |
|-------|-------|----|----|----|-----|-------------------|------------------|
|       | 甲     | 乙  | 丙  | 丁  |     |                   |                  |
| 第 7 號 | 90    | 88 | 91 | 82 | 351 | 1                 | 1                |
| 第 8 號 | 86    | 80 | 95 | 85 | 346 | 2                 | 1                |

### 結 論

1. 諸味醱酵状態はN號菌と第54號菌と比較し、多少前者良好なるが如し。
2. 第54號はN號に比較し垂歩合多く、比重高く、製成歩合も高き傾向あり。
3. 製成品の分析上よりすれば「エキス」分、糖分、總酸、揮發酸、總窒素等は第54號の方、何れも多し。此糖分の多きは幾分醱酵の充分ならざる爲め糖分集積を來し、従つて比重にも影響したるものならん。
4. 製品鑑評の結果 本所第54號菌は良好なるを示したり。

### 瀨添加醤油醸造試験

On the application of boiled juice of soy bean for the  
brewing of soy-sauce.

技 師 松 本 憲 次  
元 助 手 出 井 眞 平  
元 研 修 員 三 澤 喜 一

### 緒 言

瀨を仕込水に添加し醸造する事は、已に周知に屬するも、製品に對し香氣を劣下し、泡立ちを多からしめ、清澄を困難ならしめる爲め當業者は利用を好まぬこと多し、然し薄口醤油醸造方面には普通使用し其の効果も認め居るが如し。例へば濃度を高め、味を濃厚ならしむるものと認めらる。一體瀨の成分上より考察する時は、非常に利用價值あるは明瞭にして、既に著者は利用方面に關する研究の一部は本所報告第百〇七號に掲載し、本報告は、其一部にして、實際瀨を仕込用として使用する場合、製品に缺點を生じるを補正せん目的を以て、瀨を添加使用前に於て化學的處理を施し以て其の効果の如何を知らんとしたり。

抑瀨を仕込水に利用するに當り。生成せられたる製品の香氣を劣下する理由を探究するに、成分上よりすれば、多少奇異とする處あり。恐らく、瀨中には耐熱性細菌の多數含有せられ居る關係上、此等により影響せらる點多きを推知せらるゝを以て、單に、成分上より觀て、醤油に利用したる場合を考慮に入るゝ時は、寧ろ炭水化物の含有量多き點より香氣良好ならしむることも、劣下する理由を發見せられざるが如く思惟せらる。此れ實際と反對なる結果を招くを以て、此等缺點を矯正する目的を以て、更に泡立ちの性状を少なからしむる爲め。先づ、瀨を 0.5—1% の鹽酸を添加して、殺菌と同時に瀨中の立泡成分を分解し生じたる分解液を中和して、後仕込水に添加し、其の結果を試験したり。尙分解に際しては加壓分解法を採用したり。

#### 1 仕込要綱

| 仕入號 | 櫻豆                 | 小麥                 | 食鹽                     | 水                  | 摘 要 | 仕込年月日     |
|-----|--------------------|--------------------|------------------------|--------------------|-----|-----------|
| 4   | 立<br>90.2<br>(0.5) | 立<br>90.2<br>(0.5) | 庇<br>46.875<br>(12.5貫) | 立<br>180.4<br>(1石) | 標 準 | 昭和4年5月18日 |



|    |      |      |        |                  |                |           |
|----|------|------|--------|------------------|----------------|-----------|
| 9  | 90.2 | 90.2 | 46.875 | 171.4<br>(0.95石) | 濃添加 9.02立(5升)  | 昭和4年5月20日 |
| 10 | 90.2 | 90.2 | 46.875 | 162.4<br>(0.9石)  | 濃添加 18.04立(1斗) | 昭和4年5月20日 |
| 11 | 90.2 | 90.2 | 46.875 | 144.32<br>(0.8石) | 濃添加 36.08立(2斗) | 昭和4年5月20日 |

## 2 仕込原料

櫻豆 豊年製油會社製品にして 18.04 立の重量 7.874 疋なり。

小麦 相州産にして 18.04 立の重量 13.125 疋なり。

食鹽 内地三等鹽

水 本所構内掘貫井水

## 3 原料處理

仕込原料の處理方法は特に異りたる處なきも、其の概要を記せば次の如し。

## (1) 櫻豆の散水及蒸熟

櫻豆は一定場處に堆積し、櫻豆 18.04 立に付き温湯 117.3 立の割合に撒水せり。但し撒水は二回に分ち、第一回に於て撒水量の約二分の一をなし、良く攪拌放置し、更に殘餘の温湯を撒水し布にて櫻豆の全面を包み放置す。該櫻豆を加壓罐に投入し、蒸氣を送り充分に櫻豆層を噴出せしめ、其儘 15 分間を經過して溜液を抽出し、後蓋を密閉し 10 封度に至らしめ同一封度にて二時間半加壓し蒸氣を止め翌朝迄留熟せしめたり。

## (2) 小麦の炒熟及其割碎

精選機にて砂塵埃等を分離し、在來の熬釜にて普通の程度に炒熟せり。炒熟小麦は翌朝割碎機にて普通の程度に割碎し製麩に供せり。

## (3) 鹽水の調製

鹽水の製造は冷水溶解法に依れり。即鹽水桶に水 1443.2 立を汲水し、相當量(母氏19度)の食鹽(臺灣特等鹽)を投入し全く溶解する迄攪拌し、其儘清澄せしめ呑口にて靜かに引き、仕込桶 5 本に夫夫 180.4 立宛配分し、他の仕込桶 3 本に鹽水 171.38 立、162.36 立、144.33 立の割合に配合せり。然して鹽水濃度は母氏比重にて 19 度を示せり。

## (4) 使用濃の調製法

仕込の際の濃添加は在來は、大豆蒸熟時に出でたる濃を其儘添加せしものにして、斯様にして仕込せる醬油の製品は共通的缺點即ち香氣を甚だしく劣下するものにして、此の缺點を除去せん考へのもとに、濃それ自身を其の儘使用せずして、これを加水分解して仕込用に供せり。

大豆の種類及櫻豆蒸熟の程度に依り、抽出し來る濃に幾多の變異あれども、大體に於て前記の如き封度及蒸熟時に於て櫻豆の濃は比重 1.055—1.065、普通大豆に於ては 1.035—

1.045 の比重を有す。然して斯くの如き粘性を有するものは、却て處理上都合悪しきを以て比重約 1.025 の程度に稀釋し使用せり。加水分解に使用せし酸は、鹽酸市販 38% のもの 0.5% を添加せり。0.5% の鹽酸を添加せし濃は十分に攪拌し、約 12 立宛を玻璃製圓筒に入れ、「オートクレーブ」内に入れ、徐々に加温し 118 度(攝氏)に至らしめ、約一時間其儘温度を保ち、火炎を去り冷却を待ち取出せり。此の時の温度は 118 度を標準とせしも、大體に於て 118—123 度となれり。加水分解せし濃は其儘のものに比し色澤濃厚にして透明度を有し粘性割合に少し。

斯くして得たる加水分解濃は、これを「アルカリ」にて中和し、更に仕込鹽水と同様なる如く計算量に依る食鹽を添加し、前記仕込桶三本に 5 分、1 割、2 割の割合に添加し仕込本桶中に於ける鹽度を同一にせしめたり。下記の如き割合を以て濃を添加す。

| 汲水鹽水量   | 濃添加量   | 割合  |
|---------|--------|-----|
| 144.32立 | 36.00立 | 2 割 |
| 162.36立 | 18.04立 | 1 割 |
| 171.38立 | 9.02立  | 5 分 |

斯様にして母氏 19 度を有せる十水(汲水)の仕込桶 8 本を用意せり。

| 櫻豆       | 第一回            |                  | 第二回            |                  |
|----------|----------------|------------------|----------------|------------------|
|          | 使用量            | 蒸熟後              | 使用量            | 蒸熟後              |
| 全重量      | 281.25疋 (7.5貫) | 592.88疋 (158.1貫) | 168.75疋 (4.5貫) | 331.88疋 (88.5貫)  |
| 18.04立重量 | 7.88疋 (2.1貫)   | 131.25疋 (3.5貫)   | 7.88疋 (2.1貫)   | 13.125疋 (3.5貫)   |
| 全容量      | 461.0立 (2.5石)  | 814.87立 (4.517石) | 270.6立 (1.5石)  | 465.05立 (2.528石) |

| 小麦       | 第一回             |                 |                  | 第二回            |                  |                  |
|----------|-----------------|-----------------|------------------|----------------|------------------|------------------|
|          | 使用量             | 炒熟後             | 割碎後              | 使用量            | 炒熟後              | 割碎後              |
| 全重量      | 328.13疋 (87.5貫) | 288.8疋 (77.0貫)  | 286.5疋 (76.4貫)   | 196.9疋 (52.5貫) | 172.39疋 (45.97貫) | 170.26疋 (45.67貫) |
| 18.04立重量 | 13.13疋 (3.5貫)   | 8.363疋 (2.23貫)  | 7.13疋 (1.9貫)     | 13.13疋 (3.5貫)  | 8.63疋 (2.3貫)     | 6.75疋 (1.8貫)     |
| 全容量      | 461.0立 (2.5石)   | 622.38立 (3.45石) | 725.39立 (4.021石) | 270.6立 (1.5石)  | 360.62立 (1.999石) | 457.67立 (2.537石) |

## 4 製麩

製麩には布蓋を使用し普通の如く四日目の朝出麩とせり。種麩は本所に於て製造せるものを使用し、而して製麩は細菌添加試験のものと同様に行ひたるを以て、仕込みに際しては出麩を重量に依り等分して仕込みたり。下に製麩成績及び温度經過表を示す。



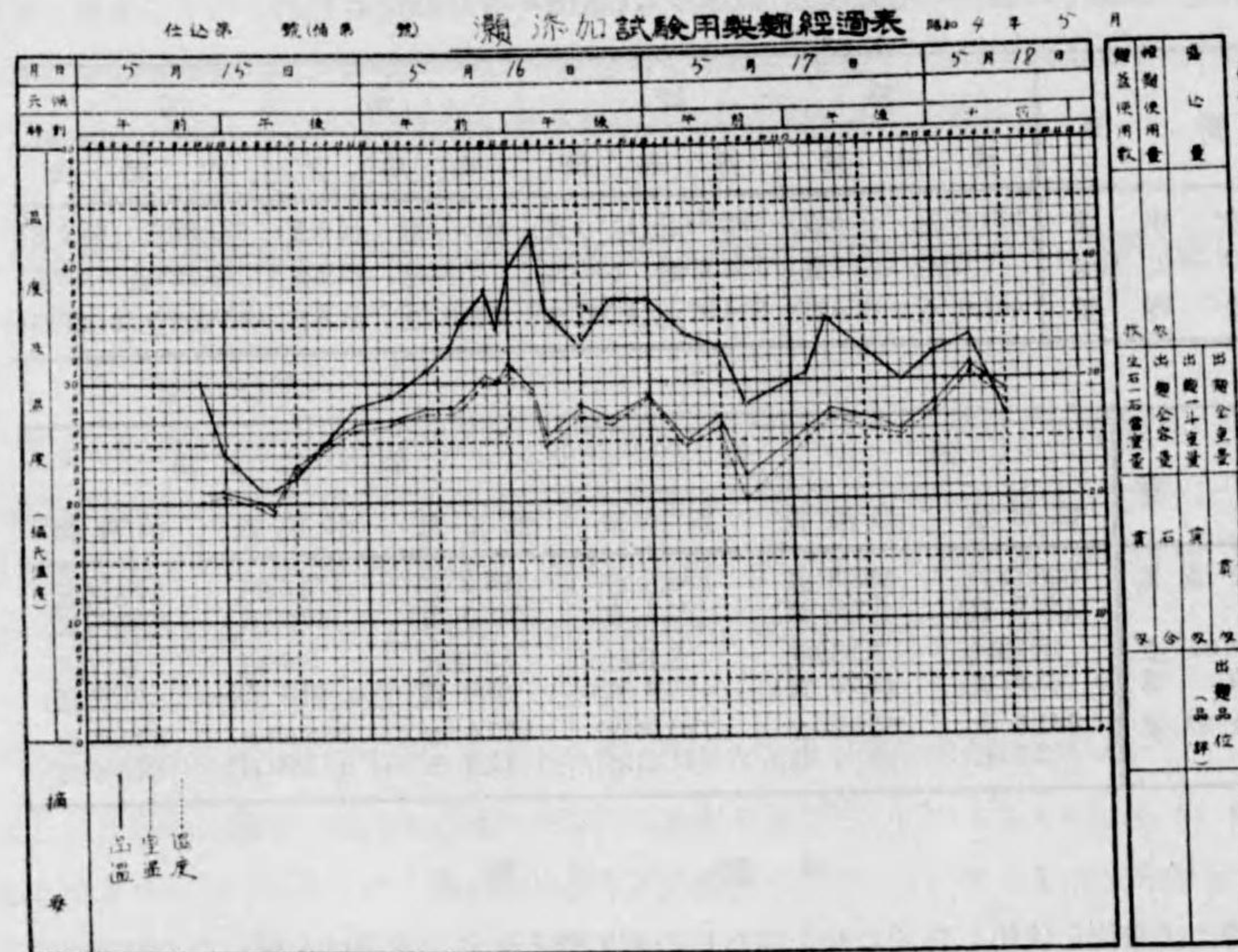
|               |    |                     |
|---------------|----|---------------------|
| 盛込量           | 大豆 | 281.25 疋 (75.00 貫)  |
|               | 小麦 | 328.13 疋 (87.50 貫)  |
| 種麴使用量         |    | 1312.5 瓦 (350 匁)    |
| 麴蓋使用数         |    | 105 枚               |
| 全重量           |    | 605.63 疋 (161.50 貫) |
| 18 立重量        |    | 7.5 疋 (2 貫)         |
| 全容量           |    | 1456.73 立 (8.075 石) |
| 生石 180.4 立當重量 |    | 121.13 疋 (32.30 貫)  |

種麴の配合割合は下記の如し。

| 麴菌名     | 配合割合 |
|---------|------|
| 第 54 號  | 2    |
| 第 64 號  | 1    |
| 第 192 號 | 1    |

元石一石に對し上記割合に配合せるもの 90 匁を使用せり。

製麴經過表は下の如し、但し出麴は第一回第二回分を仕込桶 8 本に等分に分配せり。



5 諸味 攪拌

仕込容器は約 360 立(2.5石) 容の木桶を使用し、仕込鹽水を入れ之に出麴を投入す。

| 攪拌期間                  | 回数及時刻      |
|-----------------------|------------|
| 自昭和4年5月31日 至昭和4年7月15日 | 毎日一回 午後二時  |
| 自昭和4年7月16日 至昭和4年7月31日 | 毎日一回 午前11時 |
| 自昭和4年8月1日 至昭和4年8月31日  | 隔日一回 午後二時  |
| 自昭和4年9月1日 至昭和4年11月30日 | 3日毎一回 午後二時 |
| 自昭和4年12月1日 至昭和5年5月18日 | 五日毎一回 午後二時 |

諸味酸酵經過表

| 年月日    | 室温   | 仕込第4號 |              |      | 仕込第9號 |              |      | 仕込第10號 |              |      | 仕込第11號 |              |      |
|--------|------|-------|--------------|------|-------|--------------|------|--------|--------------|------|--------|--------------|------|
|        |      | 品温    | 諸味の深さ<br>攪拌前 | 攪拌後  | 品温    | 諸味の深さ<br>攪拌前 | 攪拌後  | 品温     | 諸味の深さ<br>攪拌前 | 攪拌後  | 品温     | 諸味の深さ<br>攪拌前 | 攪拌後  |
| 4 5 31 | 21.5 | 19.0  | 2.65         | 2.65 | 19.0  | 2.57         | 2.56 | 19.0   | 2.83         | 2.83 | 19.0   | 2.69         | 2.66 |
| 〃 6 4  | 25.0 | 20.0  | 2.65         | 2.64 | 20.0  | 2.62         | 2.60 | 20.0   | 2.85         | 2.84 | 20.0   | 2.71         | 2.70 |
| 〃 〃 8  | 19.0 | 19.0  | 2.67         | 2.66 | 19.0  | 2.60         | 2.60 | 19.0   | 2.85         | 2.84 | 19.0   | 2.70         | 2.70 |
| 〃 〃 12 | 19.0 | 21.0  | 2.78         | 2.72 | 21.0  | 2.76         | 2.68 | 21.0   | 2.90         | 2.90 | 21.0   | 2.80         | 2.75 |
| 〃 〃 16 | 21.5 | 20.5  | 2.79         | 2.76 | 20.5  | 2.79         | 2.64 | 20.5   | 2.97         | 2.90 | 20.5   | 2.85         | 2.75 |
| 〃 〃 20 | 22.0 | 20.5  | 2.73         | 2.71 | 20.5  | 2.80         | 2.60 | 20.5   | 2.95         | 2.87 | 20.5   | 2.75         | 2.69 |
| 〃 〃 24 | 19.0 | 21.0  | 2.72         | 2.70 | 21.0  | 2.83         | 2.60 | 21.0   | 3.06         | 2.87 | 21.0   | 2.92         | 2.70 |
| 〃 〃 28 | 26.0 | 22.5  | 2.84         | 2.70 | 23.0  | 2.79         | 2.58 | 23.0   | 3.15         | 2.82 | 23.0   | 2.86         | 2.65 |
| 〃 7 2  | 25.0 | 23.0  | 2.76         | 2.70 | 23.0  | 2.76         | 2.58 | 23.5   | 2.97         | 2.84 | 23.5   | 2.86         | 2.66 |
| 〃 〃 6  | 23.0 | 23.5  | 2.79         | 2.69 | 24.5  | 2.78         | 2.58 | 24.5   | 3.00         | 2.81 | 24.5   | 2.86         | 2.65 |
| 〃 〃 10 | 25.0 | 24.0  | 2.88         | 2.70 | 25.0  | 2.69         | 2.57 | 25.0   | 2.92         | 2.82 | 25.0   | 2.80         | 2.65 |
| 〃 〃 14 | 27.5 | 26.5  | 2.81         | 2.68 | 27.0  | 2.67         | 2.57 | 27.0   | 2.92         | 2.85 | 27.0   | 2.72         | 2.70 |
| 〃 〃 18 | 32.0 | 27.0  | 2.74         | 2.51 | 27.5  | 2.67         | 2.52 | 27.5   | 2.88         | 2.80 | 27.5   | 2.73         | 2.61 |
| 〃 〃 22 | 25.5 | 26.0  | 2.70         | 2.61 | 26.2  | 2.62         | 2.53 | 26.5   | 2.86         | 2.79 | 26.2   | 2.71         | 2.63 |
| 〃 〃 26 | 27.0 | 27.0  | 2.72         | 2.60 | 27.0  | 2.69         | 2.53 | 27.0   | 2.86         | 2.80 | 27.0   | 2.71         | 2.64 |
| 〃 〃 31 | 29.0 | 28.0  | 2.70         | 2.62 | 28.0  | 2.68         | 2.54 | 28.0   | 2.89         | 2.81 | 28.0   | 2.72         | 2.60 |
| 〃 8 6  | 29.0 | 28.0  | 2.65         | 2.59 | 28.0  | 2.52         | 2.49 | 28.0   | 2.85         | 2.76 | 28.0   | 2.67         | 2.59 |
| 〃 〃 12 | 29.5 | 29.0  | 2.68         | 2.60 | 28.5  | 2.69         | 2.47 | 28.5   | 2.93         | 2.79 | 28.0   | 2.74         | 2.55 |
| 〃 〃 18 | 31.0 | 28.0  | 2.70         | 2.59 | 28.0  | 2.70         | 2.49 | 28.0   | 2.90         | 2.74 | 28.0   | 2.71         | 2.55 |
| 〃 〃 24 | 25.0 | 27.5  | 2.64         | 2.60 | 26.0  | 2.60         | 2.46 | 26.0   | 2.80         | 2.74 | 26.0   | 2.70         | 2.58 |
| 〃 〃 30 | 27.0 | 25.7  | 2.70         | 2.56 | 25.5  | 2.60         | 2.51 | 25.5   | 2.95         | 2.78 | 25.2   | 2.76         | 2.51 |
| 〃 9 5  | 22.5 | 25.0  | 2.72         | 2.55 | 25.0  | 2.54         | 2.46 | 25.0   | 2.91         | 2.72 | 25.0   | 2.64         | 2.54 |
| 〃 〃 11 | 22.0 | 21.5  | 2.74         | 2.55 | 21.2  | 2.52         | 2.46 | 21.9   | 2.86         | 2.76 | 21.1   | 2.70         | 2.55 |
| 〃 〃 17 | 23.0 | 21.0  | 2.70         | 2.58 | 21.0  | 2.44         | 2.44 | 21.0   | 2.88         | 2.73 | 21.0   | 2.59         | 2.54 |
| 〃 〃 24 | 21.0 | 20.0  | 2.70         | 2.53 | 20.0  | 2.46         | 2.40 | 20.0   | 2.80         | 2.70 | 20.0   | 2.64         | 2.50 |
| 〃 〃 30 | 19.0 | 21.0  | 2.68         | 2.54 | 21.0  | 2.46         | 2.44 | 21.0   | 2.76         | 2.70 | 21.0   | 2.60         | 2.52 |
| 〃 10 6 | —    | 19.7  | 2.75         | 2.54 | 19.6  | 2.47         | 2.47 | 19.7   | 2.75         | 2.71 | 19.8   | 2.58         | 2.51 |
| 〃 〃 12 | 15.0 | 18.5  | 2.62         | 2.57 | 17.9  | 2.66         | 2.46 | 17.9   | 2.77         | 2.75 | 17.9   | 2.55         | 2.54 |
| 〃 〃 19 | 17.0 | 17.6  | 2.63         | 2.57 | 17.6  | 2.45         | 2.40 | 17.7   | 2.75         | 2.72 | 17.6   | 2.56         | 2.51 |
| 〃 〃 25 | 17.0 | 15.5  | 2.57         | 2.53 | 15.2  | 2.41         | 2.42 | 15.2   | 2.69         | 2.65 | 15.1   | 2.51         | 2.47 |
| 〃 〃 31 | 17.0 | 16.5  | 2.60         | 2.53 | 16.4  | 2.45         | 2.43 | 16.2   | 2.69         | 2.67 | 16.3   | 2.54         | 2.52 |
| 〃 11 6 | 15.0 | 14.0  | 2.58         | 2.56 | 14.0  | 2.43         | 2.42 | 14.0   | 2.71         | 2.66 | 14.0   | 2.49         | 2.49 |



|    |    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 11 | 12 | 13.0 | 12.8 | 2.54 | 2.51 | 12.8 | 2.46 | 2.39 | 12.8 | 2.65 | 2.61 | 12.8 | 2.52 | 2.46 |
| 22 |    | 13.5 | 11.5 | 2.54 | 2.52 | 11.5 | 2.41 | 2.40 | 11.5 | 2.65 | 2.64 | 11.5 | 2.52 | 2.47 |
| 27 |    | 15.0 | 10.5 | 2.51 | 2.46 | 10.5 | 2.39 | 2.34 | 10.5 | 2.62 | 2.60 | 10.5 | 2.46 | 2.44 |
| 12 | 2  | 10.0 | 10.0 | 2.42 | 2.40 | 9.8  | 2.36 | 2.36 | 9.8  | 2.62 | 2.62 | 9.8  | 2.46 | 2.46 |
| 22 |    | 8.0  | 9.0  | 2.45 | 2.43 | 9.0  | 2.35 | 2.35 | 9.0  | 2.60 | 2.59 | 9.0  | 2.41 | 2.40 |
| 5  | 1  | 4.5  | 4.0  | 2.42 | 2.40 | 4.0  | 2.35 | 2.34 | 4.0  | 2.60 | 2.58 | 4.0  | 2.41 | 2.41 |
| 20 |    | 6.0  | 5.0  | 2.39 | 2.39 | 5.0  | 2.33 | 2.32 | 5.0  | 2.57 | 2.57 | 5.0  | 2.40 | 2.40 |
| 2  | 5  | 7.0  | 5.1  | 2.39 | 2.39 | 5.1  | 2.33 | 2.31 | 5.1  | 2.59 | 2.57 | 5.1  | 2.42 | 2.40 |
| 20 |    | 11.2 | 6.0  | 2.38 | 2.38 | 6.0  | 2.32 | 2.32 | 6.0  | 2.58 | 2.56 | 6.0  | 2.38 | 2.38 |
| 3  | 3  | 8.0  | 8.0  | 2.40 | 2.39 | 8.0  | 2.34 | 2.34 | 8.0  | 2.59 | 2.58 | 8.0  | 2.41 | 2.38 |
| 18 |    | 13.5 | 10.3 | 2.39 | 2.38 | 10.3 | 2.32 | 2.32 | 10.3 | 2.54 | 2.53 | 10.3 | 2.40 | 2.40 |
| 4  | 4  | 15.0 | 11.0 | 2.39 | 2.39 | 11.0 | 2.27 | 2.27 | 11.0 | 2.56 | 2.56 | 11.0 | 2.34 | 2.34 |
| 20 |    | 18.0 | 16.0 | 2.37 | 2.36 | 16.0 | 2.31 | 2.28 | 16.0 | 2.52 | 2.51 | 16.0 | 2.36 | 2.33 |
| 5  | 10 | 21.0 | 17.0 | 2.37 | 2.35 | 17.0 | 2.28 | 2.27 | 17.0 | 2.52 | 2.50 | 17.0 | 2.33 | 2.33 |

6 諸味の熟成及び搾汁

諸味は上記の如く醸酵を遂げ満一ヶ年を経過したるを以て、昭和5年5月18日、容量を査定し壓搾に附したり。其の成績は下記の如し。

| 仕込號  | 熟成諸味量             | 熟成歩合(汲水歩合) |
|------|-------------------|------------|
| 第4號  | 255.26立(1.415石)   | 1.415(1.0) |
| 第9號  | 237.4064立(1.316石) | 1.316(1.0) |
| 第10號 | 249.854立(1.385石)  | 1.385(1.0) |
| 第11號 | 239.39立(1.327石)   | 1.327(1.0) |

上記熟成諸味は山崎式8吋水壓機にて二晝夜間壓搾したり。壓搾時の最高壓力は毎平方吋1750封度なり。其の成績は下記の如し。

| 仕込號 | 壓搾諸味量               | 總垂量                 | 垂歩合   | 粕量                   | 粕歩合<br>諸味180.4立當<br>原石180.4立當 | 生醤油<br>比重 |
|-----|---------------------|---------------------|-------|----------------------|-------------------------------|-----------|
| 4   | 255.27立<br>(1.415石) | 201.69立<br>(1.118石) | 0.790 | 45.562斤<br>(12.150貫) | 8.688<br>12.150               | 24.7      |
| 9   | 237.41立<br>(1.316石) | 185.99立<br>(1.031石) | 0.783 | 48.38斤<br>(12.90貫)   | 9.802<br>12.900               | 24.7      |
| 10  | 342.85立<br>(1.385石) | 201.87立<br>(1.119石) | 0.808 | 47.81斤<br>(12.75貫)   | 9.206<br>12.750               | 24.6      |
| 11  | 249.39立<br>(1.327石) | 192.31立<br>(1.066石) | 0.803 | 49.50斤<br>(13.20貫)   | 10.000<br>13.200              | 24.5      |

7 製 成

生醤油は一旦生壺を引きたる後湯煎釜にて攝氏達温60度にて火入を行ひ、清澄桶に移し5日間後垂引したり。其の成績は次の如し。

| 仕込號 | 製成醬油量           | 製成歩合  | 火入重量           | 製成醬油母氏比重 |
|-----|-----------------|-------|----------------|----------|
| 4   | 168.85立(0.936石) | 0.661 | 14.43立(0.08石)  | 25.6     |
| 9   | 156.59立(0.868石) | 0.660 | 7.58立(0.042石)  | 25.1     |
| 10  | 171.56立(0.951石) | 0.690 | 12.63立(0.070石) | 25.3     |
| 11  | 156.95立(0.870石) | 0.660 | 10.82立(0.06石)  | 25.4     |

8 分 析

諸味の搾汁を採り、一般分析を行ひたる結果は下記の如し。

| 仕込號 | 濃添加量    | 母氏比重 | 越幾斯    | 總 酸   | 揮發酸   | 糖 分  | 總窒素   |
|-----|---------|------|--------|-------|-------|------|-------|
| 9   | 9.02立   | 23.5 | 39.365 | 1.422 | 0.122 | 4.60 | 1.660 |
| 10  | 18.04立  | 23.5 | 39.532 | 1.314 | 0.146 | 4.10 | 1.611 |
| 11  | 36.08立  | 23.5 | 39.501 | 1.368 | 0.105 | 4.40 | 1.478 |
| 4   | 無添加(標準) | 23.5 | 39.709 | 1.422 | 0.165 | 5.00 | 1.492 |

9 鑑 評 成 績

昭和5年6月17日、試醸醬油に付き暗號を附して、本所技師及び本所囑託鑑定人の鑑評の結果は下記の如し。

| 仕込號 | 試 驗 事 項          | 甲  | 乙  | 丙  | 丁  | 合 計 | 合計點數順位によ<br>る順位 | 順位 |
|-----|------------------|----|----|----|----|-----|-----------------|----|
| 4   | 濃添加試験標準          | 91 | 80 | 95 | 65 | 331 | 1               | 1  |
| 9   | 濃添加試験(5升 9.02立)  | 87 | 86 | 92 | 50 | 315 | 4               | 3  |
| 10  | 濃添加試験(1斗 18.04立) | 89 | 88 | 91 | 55 | 323 | 3               | 2  |
| 11  | 濃添加試験(2斗 36.08立) | 88 | 90 | 90 | 60 | 328 | 2               | 2  |

試験の結果

醤油仕込に際し濃を添加する時は、製品の香氣を損ずると共に、泡立ち激しきの缺點ありしを以て、濃を酸にて輕き分解を行ひ、諸味中に於て分解利用せらるる時は、上記缺點を補正し得るものと考へ、本實驗を施行したるに、其の結果は全體の品質に於て劣下したるを見たり。是れ實驗に多少の不備ある如く思考せらるるを以て重ねて反覆する必要を認む。



## 防腐性醬油釀造試驗

Brewing trial of preservative soy-sauce.

技 手 深 井 冬 史  
元 助 手 長 橋 清

### 緒 言

醬油釀造に於て往古より一大問題とするは其製品に於て時日の經過に伴ひ勿論多少の遅速はあれ共所謂白黴即ち微酵母の繁殖に依る品質の悪變を來す事なり。此現象は殆どすべての釀造醬油に於て避くべからざる不可抗力にして原料の配合又は火入殺菌操作に依りて僅かに其發黴現象を遅延せしめ得る程度のものとす。而して製品の發黴を阻止せんが爲めに特に防腐劑を添加する事勿論可能なりとするも現在の所少くとも微酵母の繁殖、醱酵作用を阻害するが如き毒性を有するものは衛生上有害の物質なるか或は其有效量を醬油に添加すれば醬油夫自體の香味を著しく損傷し以て其調味料としての價値を低下する結果を生ずるが如し。即ち製品の風味を損傷すること無く而も其防腐貯藏性を増大せしめんとするには諸味釀造中に斯る防黴作用を有するが如き物質を自生せしめ之が諸味の熟成經過中諸味成分とよく調和せしめ以て製品の貯藏性を増大せしむること若し可能なりとすれば吾人の理想とするところたり。著者の一人は曩に醬油諸味熟成後得らるゝ醬油油中にカブリン酸と稱する炭素10個の飽和脂肪酸の存在するを認め該酸が著しく酵母類の繁殖を阻止し特に微酵母に對しては僅かに10萬分の2の濃度に於て其繁殖を阻止することに就きて報告したり。即ち斯くの如き物質を諸味中に醱酵作用に依りて自生せしめ而かも其特有の脂肪臭を調和せしむる事を得ば如上の目的を達するを得との見地に立ちカブリン酸の母體たる椰子油を仕込の初期に諸味に添加し製品に於て其分解生産物たるカブリン酸の防腐效力を發揮せしめ製品の貯藏性を増大せしめんとす本實驗を行ひたり。即ち本試驗に於ては製麴操作其他の操作は全く普通仕込方法に準じて行ひ唯麴仕込の際仕込汲水中に第2號は容量%にて汲水の約0.01%に當る椰子油を第3號に於ては0.005%に當る椰子油を各半量のアラビヤゴム乳化劑を使用して水と乳化液を製造して溶解せしめ普通仕込を標準として其製品に於る防腐效力を比較試驗したり。其實験の詳細は次の如し。

### 實 驗



仕込要綱

| 仕込號 | 仕込原料配合              |                     |                      |                      | 摘 要         | 仕込年月日     |
|-----|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|-------------|-----------|
|     | 大豆                  | 小麦                  | 食鹽                   | 水                    |             |           |
| 第4號 | 90.195立<br>(0.500石) | 90.195立<br>(0.500石) | 49.500疋<br>(13.200貫) | 180.390立<br>(1.000石) |             | 昭和7年5月12日 |
| 第5號 | 90.195立<br>(0.500石) | 90.195立<br>(0.500石) | 49.500疋<br>(13.200貫) | 180.390立<br>(1.000石) | 18gr. 椰子油添加 | 同 上       |
| 第6號 | 90.195立<br>(0.500石) | 90.195立<br>(0.500石) | 49.500疋<br>(13.200貫) | 180.390立<br>(1.000石) | 9gr. 椰子油添加  | 同 上       |

仕込原料

大豆は満洲産普通品にして其 18.039立(1斗)重量平均 12.750疋(3.400貫) 小麦は相州産普通品にして其 18.039立(1斗)重量平均 13.500疋(3.600貫)なり、食鹽は内地二等鹽にして水は本所構内の掘貫井水を使用したり。

原料處理

大豆及小麦は仕込第4,5,6號の他に半化學式醤油醸造試験せるものを合併し之を同時に處理し製麴後出麴をも等分し $\frac{1}{7}$ を半化學式醤油醸造試験に使用し残部を三等分して本試験の仕込第4,5,6號に仕込したり。

大豆は研磨精撰したる後冷水(水温攝氏20度)にて12時間浸漬し4封度の壓力にて4時間加壓蒸熟を行ひ、後翌朝迄約24時間留釜とせり、小麦は五百木式砂蒸機に依り普通程度に炒熟せる後「ローラーミル」にて割碎せり、炒熟時間は2時間なりき。

食鹽は冷水に溶解し其濃度を母氏18.5度とす。

原料處理成績次の如し。

大豆

|               | 使用量               | 蒸 熟 後              |
|---------------|-------------------|--------------------|
| 全重量           | 223.125疋(59.500貫) | 472.500疋(126.000貫) |
| 18.039立(1斗)重量 | 12.750疋(3.400貫)   | 13.388疋(3.570貫)    |
| 全容量           | 315.683立(1.750石)  | 636.596立(3.529石)   |

小麦

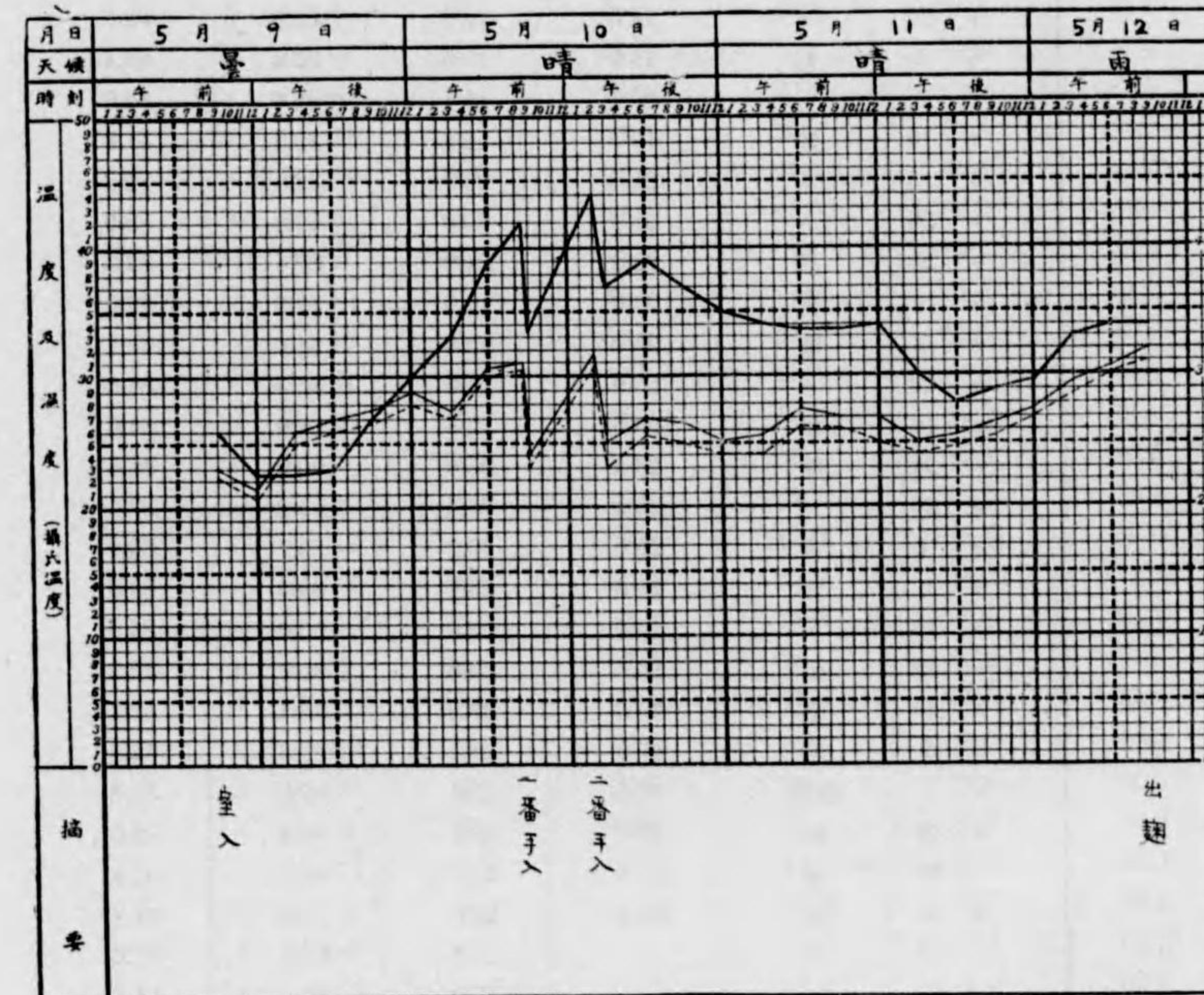
|               | 使用量               | 炒 熟 後             | 割 碎 後             |
|---------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 全重量           | 236.250疋(63.000貫) | 206.813疋(55.150貫) | 206.850疋(55.160貫) |
| 18.039立(1斗)重量 | 13.500疋(3.600貫)   | 7.744疋(2.065貫)    | 6.675疋(1.780貫)    |
| 全容量           | 315.683立(1.750石)  | 491.943立(2.726石)  | 559.209立(3.100石)  |

製 麴

布蓋を使用し普通の如く盛込四日目の出麴とし種麴は本所製種麴A, B, Mを4:3:3の割

合に混合したるものを 180.390 立當り 0.300疋(石當り80匁)使用せり、其製麴成績及温度の経過表は次圖の如し。

|       |                  |                    |
|-------|------------------|--------------------|
| 盛込量   | 大豆               | 315.683立(1.750石)   |
|       | 小麦               | 315.683立(1.750石)   |
| 布蓋使用數 |                  | 73枚                |
| 出 麴   | 全重量              | 423.375疋(112.900貫) |
|       | 18.039立(1斗)重量    | 7.744疋(2.065貫)     |
|       | 全容量              | 986.192立(5.467石)   |
|       | 生石18.039立(1斗)當重量 | 120.536疋(32.143貫)  |



仕込及び諸味の攪拌

仕込容器は約450立(2.5石)の木桶を使用し各々清水180.39立(1石)を取り食鹽49.500疋(13.200貫)を溶解し母氏18.5度となし之に第1號は椰子油18grに9grのアラビヤゴムにて製造せる椰子油乳劑第2號は椰子油9grの同様乳劑を添加溶解し前記製麴温度経過表の出麴を仕込せり、仕込後諸味の攪拌は櫓を用ひて次の通りに施行せり。



| 攪拌期間        |             | 回数及び時刻       |
|-------------|-------------|--------------|
| 自昭和7年5月25日  | 至昭和7年9月7日   | 毎日一回午後一時     |
| 自昭和7年9月8日   | 至昭和7年9月19日  | 隔日一回午後一時     |
| 自昭和7年9月20日  | 至昭和7年10月29日 | 4~5日毎一回午後一時  |
| 自昭和7年10月30日 | 至昭和7年12月16日 | 8日毎一回午後一時    |
| 自昭和7年12月17日 | 至昭和8年4月7日   | 9~10日毎一回午後一時 |

| 仕込號    | 年月日    | 天候  | 室温   | 品温   | 諸味の深さ |      |
|--------|--------|-----|------|------|-------|------|
|        |        |     |      |      | 攪拌前   | 攪拌後  |
| No. 4  | 7 5 25 | 晴   | 20.0 | 19.0 | 83.0  | 82.7 |
|        | 〃 〃 29 | 〃   | 18.0 | 19.0 | 83.0  | 83.0 |
|        | 〃 6 1  | 雨   | 18.0 | 18.5 | 82.4  | 82.4 |
|        | 〃 〃 5  | 〃   | 20.5 | 19.1 | 82.0  | 82.0 |
|        | 〃 〃 10 | 晴   | 19.7 | 19.2 | 82.2  | 81.8 |
|        | 〃 〃 15 | 〃   | 21.8 | 20.0 | 82.5  | 82.3 |
|        | 〃 〃 20 | 〃   | 21.0 | 20.0 | 82.3  | 82.0 |
|        | 〃 〃 26 | 曇   | 22.0 | 21.0 | 82.4  | 82.3 |
|        | 〃 7 1  | 雨   | 22.0 | 21.0 | 82.0  | 82.0 |
|        | 〃 〃 5  | 晴   | 25.0 | 22.5 | 84.0  | 83.5 |
|        | 〃 〃 10 | 〃   | 25.0 | 24.0 | 86.0  | 84.3 |
|        | 〃 〃 16 | 雨   | 23.5 | 23.8 | 88.6  | 84.6 |
|        | 〃 〃 21 | 晴   | 26.5 | 25.0 | 90.0  | 84.4 |
|        | 〃 〃 26 | 〃   | 30.0 | 28.5 | 91.2  | 83.6 |
|        | 〃 8 1  | 〃   | 29.0 | 30.0 | 89.7  | 83.4 |
|        | 〃 〃 6  | 〃   | 29.5 | 29.7 | 89.0  | 83.5 |
|        | 〃 〃 12 | 〃   | 29.0 | 29.0 | 90.0  | 84.0 |
|        | 〃 〃 18 | 雨   | 26.0 | 28.0 | 89.7  | 83.0 |
|        | 〃 〃 25 | 曇   | 26.0 | 28.5 | 88.4  | 82.4 |
|        | 〃 9 2  | 晴   | 27.0 | 28.1 | 89.8  | 82.1 |
|        | 〃 〃 9  | 雨晴  | 26.5 | 27.4 | 89.6  | 81.5 |
|        | 〃 〃 19 | 晴   | 21.0 | 22.7 | 86.4  | 82.0 |
|        | 〃 〃 27 | 雨   | 21.0 | 21.0 | 88.2  | 81.4 |
|        | 〃 10 5 | 晴   | 20.0 | 20.6 | 88.8  | 81.3 |
|        | 〃 〃 14 | 〃   |      | 17.8 | 87.0  | 81.0 |
|        | 〃 〃 24 | 〃   |      | 17.0 | 86.5  | 81.1 |
|        | 〃 11 6 | 〃   |      | 16.5 | 85.0  | 81.2 |
|        | 〃 〃 22 | 〃   |      | 12.0 | 82.5  | 81.0 |
|        | 〃 12 8 | 晴   |      | 10.1 | 78.1  | 77.9 |
|        | 〃 〃 27 | 〃   | 5.0  | 6.0  | 78.0  | 77.0 |
| 8 1 7  | 〃      | 6.0 | 6.5  | 77.0 | 77.0  |      |
| 〃 1 28 | 曇      | 5.0 | 5.9  | 78.0 | 77.0  |      |
| 〃 2 8  | 晴      | 5.5 | 5.7  | 79.0 | 77.0  |      |

|        |   |      |      |      |      |
|--------|---|------|------|------|------|
| 8 2 19 | 晴 | 5.0  | 5.7  | 78.0 | 77.0 |
| 〃 3 11 | 雨 | 6.5  | 6.0  | 78.0 | 76.0 |
| 〃 〃 29 | 晴 | 7.1  | 7.0  | 79.0 | 77.0 |
| 〃 4 14 | 〃 | 15.0 | 13.0 | 79.0 | 77.0 |
| 〃 〃 28 | 曇 | 18.0 | 17.0 | 78.0 | 77.0 |
| 〃 5 4  | 晴 | 18.0 | 16.0 | 78.0 | 77.0 |

| 仕込號    | 年月日    | 天候  | 室温   | 品温   | 諸味の深さ |      |
|--------|--------|-----|------|------|-------|------|
|        |        |     |      |      | 攪拌前   | 攪拌後  |
| No. 5  | 7 5 25 | 晴   | 20.0 | 19.0 | 82.4  | 82.4 |
|        | 〃 〃 29 | 〃   | 18.0 | 19.0 | 82.4  | 82.4 |
|        | 〃 6 1  | 雨   | 18.0 | 18.6 | 81.2  | 81.2 |
|        | 〃 〃 5  | 〃   | 20.5 | 19.0 | 81.8  | 81.8 |
|        | 〃 〃 10 | 晴   | 19.7 | 19.2 | 81.6  | 81.4 |
|        | 〃 〃 15 | 〃   | 21.8 | 20.2 | 81.5  | 81.5 |
|        | 〃 〃 20 | 〃   | 21.0 | 20.0 | 81.5  | 81.4 |
|        | 〃 〃 26 | 曇   | 22.0 | 21.0 | 85.6  | 82.0 |
|        | 〃 7 1  | 雨   | 22.0 | 21.5 | 86.0  | 82.1 |
|        | 〃 〃 5  | 晴   | 25.0 | 22.5 | 86.2  | 81.4 |
|        | 〃 〃 10 | 〃   | 25.0 | 24.0 | 85.3  | 81.2 |
|        | 〃 〃 16 | 雨   | 12.5 | 23.8 | 85.0  | 80.8 |
|        | 〃 〃 21 | 晴   | 26.5 | 25.0 | 87.8  | 81.2 |
|        | 〃 〃 26 | 〃   | 30.0 | 28.9 | 91.0  | 81.0 |
|        | 〃 8 1  | 〃   | 29.0 | 30.1 | 89.8  | 80.5 |
|        | 〃 〃 6  | 〃   | 29.5 | 29.7 | 88.4  | 80.1 |
|        | 〃 〃 12 | 〃   | 29.0 | 29.0 | 88.4  | 80.0 |
|        | 〃 〃 18 | 雨   | 26.0 | 28.0 | 88.3  | 78.5 |
|        | 〃 〃 25 | 曇   | 26.0 | 28.5 | 87.4  | 84.1 |
|        | 〃 9 2  | 晴   | 27.0 | 28.1 | 89.2  | 83.6 |
|        | 〃 〃 9  | 雨晴  | 26.5 | 27.5 | 88.0  | 83.8 |
|        | 〃 〃 19 | 晴   | 21.0 | 22.6 | 86.0  | 83.5 |
|        | 〃 〃 27 | 雨   | 21.0 | 21.0 | 87.6  | 83.5 |
|        | 〃 10 5 | 晴   | 20.0 | 20.5 | 87.0  | 84.0 |
|        | 〃 〃 14 | 〃   |      | 17.9 | 85.8  | 82.6 |
|        | 〃 〃 24 | 〃   |      | 17.0 | 85.5  | 82.4 |
|        | 〃 11 6 | 〃   |      | 16.5 | 83.5  | 83.2 |
|        | 〃 〃 22 | 〃   |      | 12.0 | 81.4  | 82.8 |
|        | 〃 12 8 | 晴   |      | 10.2 | 78.2  | 82.8 |
|        | 〃 〃 27 | 〃   | 5.0  | 6.5  | 78.0  | 78.0 |
| 8 1 7  | 〃      | 6.0 | 6.0  | 79.0 | 78.0  |      |
| 〃 〃 28 | 曇      | 5.0 | 5.5  | 79.0 | 78.0  |      |
| 〃 2 8  | 晴      | 5.5 | 5.5  | 79.0 | 78.0  |      |
| 〃 〃 19 | 〃      | 5.0 | 5.9  | 78.0 | 77.0  |      |
| 〃 2 11 | 雨      | 6.5 | 6.0  | 78.0 | 75.0  |      |



|   |   |    |   |      |      |      |      |
|---|---|----|---|------|------|------|------|
| 8 | 3 | 29 | 晴 | 7.1  | 7.0  | 79.0 | 78.0 |
| 〃 | 4 | 14 | 〃 | 15.0 | 13.0 | 78.0 | 78.0 |
| 〃 | 〃 | 28 | 曇 | 18.0 | 17.0 | 78.0 | 78.0 |
| 〃 | 5 | 4  | 晴 | 18.0 | 16.0 | 78.0 | 78.0 |

| 仕込號   | 年 | 月  | 日  | 天 候 | 室 温  | 品 温  | 諸 味 の 深 さ |       |
|-------|---|----|----|-----|------|------|-----------|-------|
|       |   |    |    |     |      |      | 撈 拌 前     | 撈 拌 後 |
| No. 6 | 7 | 5  | 25 | 晴   | 20.0 | 19.0 | 83.3      | 83.3  |
| 〃     | 〃 | 〃  | 29 | 〃   | 18.0 | 19.0 | 83.6      | 83.3  |
| 〃     | 〃 | 6  | 1  | 雨   | 18.0 | 18.5 | 80.3      | 82.6  |
| 〃     | 〃 | 〃  | 5  | 〃   | 20.5 | 19.0 | 80.3      | 82.3  |
| 〃     | 〃 | 〃  | 10 | 晴   | 19.7 | 19.2 | 83.0      | 82.5  |
| 〃     | 〃 | 〃  | 15 | 〃   | 21.8 | 20.0 | 83.2      | 83.0  |
| 〃     | 〃 | 〃  | 20 | 〃   | 21.0 | 20.0 | 82.5      | 82.5  |
| 〃     | 〃 | 〃  | 26 | 曇   | 22.0 | 28.5 | 88.6      | 83.4  |
| 〃     | 〃 | 7  | 1  | 雨   | 22.0 | 88.2 | 88.6      | 83.0  |
| 〃     | 〃 | 〃  | 5  | 晴   | 25.0 | 27.4 | 89.0      | 82.4  |
| 〃     | 〃 | 〃  | 10 | 〃   | 25.0 | 22.5 | 90.0      | 82.8  |
| 〃     | 〃 | 〃  | 16 | 雨   | 23.5 | 21.0 | 89.8      | 82.6  |
| 〃     | 〃 | 〃  | 21 | 晴   | 26.5 | 20.6 | 90.2      | 82.0  |
| 〃     | 〃 | 〃  | 26 | 〃   | 30.0 | 17.9 | 89.4      | 82.4  |
| 〃     | 〃 | 8  | 1  | 〃   | 29.0 | 17.0 | 88.9      | 82.4  |
| 〃     | 〃 | 〃  | 6  | 〃   | 29.5 | 16.5 | 84.0      | 82.4  |
| 〃     | 〃 | 〃  | 12 | 〃   | 29.0 | 12.2 | 81.5      | 81.1  |
| 〃     | 〃 | 〃  | 18 | 雨   | 26.0 | 10.3 | 80.9      | 80.1  |
| 〃     | 〃 | 〃  | 25 | 曇   | 26.0 | 21.0 | 84.0      | 83.1  |
| 〃     | 〃 | 9  | 2  | 晴   | 27.0 | 21.5 | 85.4      | 85.0  |
| 〃     | 〃 | 〃  | 9  | 雨晴  | 26.5 | 22.5 | 88.6      | 85.4  |
| 〃     | 〃 | 〃  | 19 | 晴   | 21.0 | 24.0 | 88.5      | 88.0  |
| 〃     | 〃 | 〃  | 27 | 雨   | 21.0 | 23.8 | 85.6      | 85.4  |
| 〃     | 〃 | 10 | 5  | 晴   | 20.0 | 25.0 | 88.8      | 85.8  |
| 〃     | 〃 | 〃  | 14 | 〃   | 〃    | 28.8 | 89.8      | 84.8  |
| 〃     | 〃 | 〃  | 24 | 〃   | 〃    | 30.0 | 91.8      | 84.2  |
| 〃     | 〃 | 11 | 6  | 〃   | 〃    | 29.4 | 29.0      | 83.8  |
| 〃     | 〃 | 〃  | 22 | 〃   | 〃    | 29.0 | 20.2      | 84.0  |
| 〃     | 〃 | 12 | 8  | 晴   | 〃    | 28.0 | 90.1      | 83.8  |
| 〃     | 〃 | 〃  | 27 | 〃   | 5.0  | 6.5  | 80.0      | 79.0  |
| 〃     | 〃 | 8  | 1  | 〃   | 6.0  | 5.9  | 80.1      | 80.0  |
| 〃     | 〃 | 〃  | 28 | 曇   | 5.0  | 6.0  | 81.0      | 79.0  |
| 〃     | 〃 | 〃  | 2  | 晴   | 5.5  | 5.0  | 80.0      | 80.0  |
| 〃     | 〃 | 〃  | 19 | 〃   | 5.0  | 5.5  | 82.0      | 80.0  |
| 〃     | 〃 | 〃  | 3  | 雨   | 6.5  | 6.1  | 82.0      | 81.0  |
| 〃     | 〃 | 〃  | 29 | 晴   | 7.1  | 7.0  | 80.0      | 80.0  |

|   |   |    |   |      |      |      |      |
|---|---|----|---|------|------|------|------|
| 8 | 4 | 14 | 晴 | 15.0 | 12.5 | 81.0 | 80.0 |
| 〃 | 〃 | 28 | 曇 | 18.0 | 17.0 | 83.0 | 80.0 |
| 〃 | 5 | 4  | 晴 | 18.0 | 16.0 | 84.0 | 81.0 |

諸味の熟成及搾汁

諸味は前記経過の如く仕込後順調に夏期の醗酵を遂げ満一ヶ年を経過し熟成したるを以つて昭和8年5月8日其容量を査定し壓搾に附したり其成績次の如し。

| 仕込號 | 熟成諸味量            | 熟成歩合(汲水歩合)  | 諸味18.039立(1斗)重量 |
|-----|------------------|-------------|-----------------|
| 第4號 | 329.212立(1.825石) | 1.8250(1.0) | 21.570斤(5.752貫) |
| 第5號 | 334.082立(1.852石) | 1.8520(1.0) | 21.611斤(5.763貫) |
| 第6號 | 329.573立(1.827石) | 1.8270(1.0) | 21.450斤(5.720貫) |

上記熟成諸味180.39立(1石)を山崎式8吋水壓機にて26時間壓搾せり然して壓搾時の最高壓力は毎平方吋1750封度なり、搾汁成績次の如し。

| 仕込號 | 壓搾諸味量            | 總垂量              | 垂歩合    | 粕量               | 諸味180.39立(1石)當粕歩合 | 生醤油母氏比重 |
|-----|------------------|------------------|--------|------------------|-------------------|---------|
| 第4號 | 180.390立(1.000石) | 126.634立(0.702石) | 0.7020 | 46.163斤(12.310貫) | 46.163斤(12.310貫)  | 22.80   |
| 第5號 | 180.390立(1.000石) | 130.422立(0.723石) | 0.7230 | 45.938斤(12.250貫) | 45.938斤(12.250貫)  | 23.80   |
| 第6號 | 180.390立(1.000石) | 131.865立(0.731石) | 0.7310 | 45.750斤(12.200貫) | 45.750斤(12.200貫)  | 23.60   |

備考 使用袋數第4號第5號は各々71枚第6號69枚なり。

製 成

生醤油は生壺を引きたる後湯煎釜を用ひ攝氏達温60度にて火入を行ひ直ちに清澄桶に移入して約7日間清澄せしめたる後搾引を行ひたり、製成の成績次の如し。

| 仕 込 號 | 製成醤油量           | 製成歩合   | 火入重量            | 製成醤油母氏比重 |
|-------|-----------------|--------|-----------------|----------|
| 第 4 號 | 77.928立(0.432石) | 0.4320 | 32.470立(0.180石) | 23.5     |
| 第 5 號 | 88.932立(0.493石) | 0.4930 | 27.059立(0.150石) | 24.3     |
| 第 6 號 | 86.668立(0.481石) | 0.4810 | 28.862立(0.160石) | 24.1     |

分 析

生醤油に就き普通成分の分析を行ひたる結果は次の如し。

|         | 第 4 號 | 第 5 號 | 第 6 號 |
|---------|-------|-------|-------|
| 母 氏 比 重 | 22.80 | 23.80 | 23.60 |



|             |         |         |         |
|-------------|---------|---------|---------|
| 越 幾 斯       | 35.7180 | 38.2440 | 38.4360 |
| 總 酸(乳酸として)  | 1.0340  | 1.2600  | 1.2870  |
| 揮發酸(醋酸として)  | 0.1560  | 0.1800  | 0.1728  |
| 不揮發酸(乳酸として) | 0.8000  | 0.9900  | 1.0278  |
| *糖分(葡萄糖として) | 2.3744  | 3.0216  | 2.8493  |
| 總 窒 素       | 1.4420  | 1.4210  | 1.4910  |
| 蛋 白 質 窒 素   | 0.0490  | 0.0497  | 0.0483  |
| 非 蛋 白 質 窒 素 | 1.3930  | 1.3713  | 1.4427  |
| アミノ酸窒素      | 0.5460  | 0.5880  | 0.6020  |
| 食 鹽         | 18.8755 | 19.1660 | 18.8755 |

## 發 徴 試 験

生醬油50匁を100匁容試験瓶に採り綿栓を施し攝氏30度の恒温容中に放置し發徴状態を觀察せるに次の結果を得たり。

## 第 一 回 試 験

| 仕 込 號 | 聚落を認むる迄の日數 | 全液面繁殖迄の日數 | 備 考        |
|-------|------------|-----------|------------|
| 第 4 號 | 5          | 10        |            |
| 第 5 號 | 8          | 12        | 第5號は第6號に比し |
| 第 6 號 | 8          | 12        | 幾分遅れる傾向あり  |

## 第 二 回 試 験

|       |   |    |  |
|-------|---|----|--|
| 第 4 號 | 6 | 10 |  |
| 第 5 號 | 8 | 12 |  |
| 第 6 號 | 8 | 12 |  |

## 鑑 評 成 績

製成醬油は調味法に依り昭和8年6月9日暗號を附し本所技師及び本所囑託鑑定人の鑑評に附したるに次の結果を得たり。

但し100點を以つて満點とす。

| 仕 込 號 | 採 點 數 |    |    |    | 合 計 | 合計點數に依る順位 | 順位に依る順位 |
|-------|-------|----|----|----|-----|-----------|---------|
|       | 甲     | 乙  | 丙  | 丁  |     |           |         |
| 第 4 號 | 75    | 82 | 90 | 80 | 327 | 3         | 3       |
| 第 5 號 | 81    | 76 | 93 | 81 | 331 | 2         | 2       |
| 第 6 號 | 84    | 73 | 94 | 83 | 334 | 1         | 1       |

## 摘 要

本試験結果を摘録すれば次の如し。

1. 椰子油を汲水の容量%として0.01%及び0.005%に仕込當初に於て添加して普通仕込と比較するに製品に於て椰子油添加は約2—3日發徴日を遅延せしめたり。即ち僅かに其貯藏性を増大せしめ得たり。

2. 椰子油添加仕込に於ては多少發徴日を遅延せしめ得るとするも製品に稍や一種の乳脂肪臭を附帶せしめ香氣に於て幾分惡影響を與ふるが如し。



## 三元式醬油速釀試驗

A new special method of soy-sauce-manufacture. Part I.

技 手 深 井 冬 史  
元 助 手 長 橋 清

### 緒 言

著者は従来まで種々の半化學醬油速釀法の結果に關して報告したり。而して是等の方法に就きて考察すれば原料たる大豆或は小麦の全量又は兩者の全量を稀薄鹽酸にて處理中和するものなるが故に之が爲めに鹽酸並に曹達灰の相當量を要し普通釀造法に比し稍や生産費の増大するを缺點とす。又是等分解式釀造法に於て著者等の屢々經驗したる事實は原料が鹽酸の如き礦酸にて處理される量の増大するに従ひ是等分解中和液を仕込水として使用したる際醱酵不振の現象を作ふこと之なり。従つて熟成後の製品は酒精性の醱酵生産物に缺乏を來し香氣は幾分引立たざるが如き缺點を生ずる場合多し。

其原因に就ては麴使用量普通よりも少量なる事等種々の關係もあるべくも仕込中に多量の糖分の存在に由る酵母の發育に對する濃糖壓迫の現象を呈する事實と今一つは原料の酸分解に依る中性脂肪の分解せられ酵母の増殖を阻害するが如き高級脂肪酸の混入する結果になるやを疑はしむ。著者は此事實に鑑み特に醱酵促進の一助としてのみならず鹽酸等の藥劑の節減をも併せ考へ炭水化物を天然力たる麥芽酵素力によりて分解することを企畫し略其目的を達する事を得たり。

即ち本方法に於ては大豆の使用量を折半し其一半は常法の如く稀薄鹽酸液にて分解したる後中和して仕込水とし他の一半は麴と共に製麴し小麦又は大麦は全部麥酒釀造に於ると同様に麥芽を製造し乾燥粉碎の後適量の溫湯にて糖化せしめ其糖化液を仕込水の一部として提供したり。即ち本法にては麴の酵素力、鹽酸の加水分解力、麥芽の酵素力等三種の元動力を適宜に混合併用したる所に特徴を有するものにして是が特に該法を三元式と命名する所以なり。勿論本方法に於ては大豆の代用品として脱脂大豆を使用し小麦の代用品としては大麦又は裸麥燕麥等を使用する事可能にして麥芽糖化液は醱酵性糖類に富み特に醱酵促進劑たるビタミン其他磷酸鹽類の含有量の豊富なること既に周知なり。左に實驗の詳細を報告せん。

### 實 驗



仕込原料の配合

| 仕込號   | 製 麵            |                |        | 酸 分 解          |        | 製 麥 芽  |        | 食 鹽            | 汲 水             | 仕込年月日     |
|-------|----------------|----------------|--------|----------------|--------|--------|--------|----------------|-----------------|-----------|
|       | 大豆             | 小 麥            | 穀      | 大豆             | 小 麥    | 小 麥    | 大 麥    |                |                 |           |
| No. 1 | 貳(貫)<br>31.875 | 貳(貫)<br>33.750 |        | 貳(貫)<br>31.875 | 33.750 |        |        | 貳(貫)<br>59.498 | 立(石)<br>216.468 | 昭7. 5. 12 |
|       | 8.500          | 9.000          |        | 8.500          | 9.000  |        |        | 15.866         | 1.200           |           |
| No. 2 | 31.875         |                | 15.000 | 31.875         |        | 56.250 |        | 59.498         | 216.468         | 同 上       |
|       | 8.500          |                | 4.000  | 8.500          |        | 15.000 |        | 15.866         | 1.200           |           |
| No. 3 | 31.875         |                | 15.000 | 31.875         |        |        | 56.250 | 59.498         | 216.468         | 同 上       |
|       | 8.500          |                | 4.000  | 8.500          |        |        | 15.000 | 15.866         | 1.200           |           |

仕 込 原 料

本試験に使用したる原料の産地及び其 18.039 立(1斗) 重量は次の如く食鹽は内地二等鹽水は本所構内の堀貫井水を使用せり。

| 原 料 名 | 産 地 等 級 | 18.039立(1斗)重量   |
|-------|---------|-----------------|
| 大 豆   | 滿洲産普通品  | 12.750貳(3.400貫) |
| 小 麥   | 相州産普通品  | 13.500貳(3.600貫) |
| 大 麥   | 市販普通品   |                 |
| 穀     | 市販普通品   | 7.875貳(2.100貫)  |

製麵原料處理及び製麵

仕込第1號に使用せる製麵原料は防腐性醬油醸造試験の原料處理と同時に之を行ひ仕込

| 仕 込 號    |               | 使 用 量            | 灼 蒸 後             |
|----------|---------------|------------------|-------------------|
| 第 1 號    | 全 重 量         | 31.875貳(8.500貫)  | 67.500貳(18.000貫)  |
|          | 18.039立重量(1斗) | 12.750貳(3.400貫)  | 13.388貳(3.570貫)   |
|          | 全 容 量         | 45.098立(0.250石)  | 90.917立(0.504石)   |
| 第 2, 3 號 | 全 重 量         | 63.750貳(17.000貫) | 135.000貳(36.000貫) |
|          | 18.039立重量(1斗) | 12.750貳(3.400貫)  | 13.388貳(3.570貫)   |
|          | 全 容 量         | 90.195立(0.500石)  | 181.833立(1.008石)  |

小 麥 の 處 理 成 績

| 仕 込 號 |                | 使 用 量               | 炒 蒸 後               | 割 碎 後               |
|-------|----------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 第 1 號 | 全 重 量          | 33.750貳<br>(9.000貫) | 29.546貳<br>(7.879貫) | 29.550貳<br>(7.880貫) |
|       | 18.039<br>(1斗) | 13.500貳<br>(3.600貫) | 7.744貳<br>(2.065貫)  | 6.675貳<br>(1.780貫)  |

第2, 3號に使用せる製麵原料は之を同時に處理せり。

製麵原料處理法は先づ大豆は研磨精選したる後冷水(攝氏20度)に12時間浸漬し4封度の壓力にて4時間加壓蒸熟を行ひ翌朝迄留釜となし、小麥は五百木式砂蒸機に依り普通程

度に炒蒸せる後ローラーミルにて割碎し、麩は舊式平釜にて炒蒸せり。

大豆小麥及び麩の處理成績は次の如し、但し仕込第1號の處理成績は防腐性醬油醸造試験の處理成績より本試験に使用せる原料に對する相當量を等出せるものなり。

大 豆 の 處 理 成 績

| 仕 込 號 |       | 使 用 量               | 蒸 熟 後               | 割 碎 後               |
|-------|-------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 第 1 號 | 全 重 量 | 45.098立<br>(0.250石) | 70.172立<br>(0.389石) | 79.913立<br>(0.443石) |

麩 の 處 理 成 績

|          |             | 使 用 重           | 炒 蒸 後           |
|----------|-------------|-----------------|-----------------|
| 第 2, 3 號 | 全 重 量       | 30.000貳(8.000貫) | 25.500貳(6.800貫) |
|          | 18.039立(1斗) | 7.875貳(2.100貫)  | 6.000貳(1.600貫)  |
|          | 全 容 量       | 68.729立(0.381石) | 76.666立(0.425石) |

製麵に於ても仕込第1號は防腐性醬油醸造試験の製麵と同時に、仕込第2, 3號を同時に行ひたり。

麩蓋は布蓋を使用し普通の如く盛込後四日目の出麩とし種麩は本所製種麩にしてA, B, Mを4:3:3の割合に混合したるものを180.39立當り0.300貳(石當り80匁)使用せり。

製麵成績及び製麵温度の經過表は次の如し、但し仕込第1號の製麵成績は防腐性醬油醸造試験の製麵成績より本試験に使用せる原料に對する相當量を算出せるものなり。(仕込第1號の製麵温度經過表は防腐醬油醸造試験の製麵の項参照)

製 麵 成 績

|             | 第 1 號           | 第 2, 3 號          |                  |
|-------------|-----------------|-------------------|------------------|
| 盛 込 { 大 豆   | 31.875貳(8.500貫) | 63.750貳(17.000貫)  |                  |
|             | 33.750貳(9.000貫) |                   |                  |
| 布 蓋 使 用 枚 數 | 11枚             | 21枚               |                  |
|             | 全 重 量           | 60.484貳(16.129貫)  | 91.500貳(24.400貫) |
| 全 容 量       | 18.039立(1斗)     | 7.744貳(2.065貫)    | 6.944貳(1.785貫)   |
|             | 全 容 量           | 140.885立(0.781石)  | 246.593立(1.367石) |
| 生石          | 180.39立(1石)當重量  | 120.536貳(32.143貫) |                  |

製 麵 温 度 經 過 表

前報告防腐性醬油醸造試験と全く同一なり右参照。

麥 芽 製 造

小麥麥芽の製造

精選小麥 56.250貳(15,000貫)を冷水にて63時間浸漬し水切後層の厚さ約8寸に積み重



ね其發芽に依り品温徐々に上昇して攝氏 20 度内外に到りて 切返しを行ひ常に品温攝氏 20 度を越へざる様切返及び小麥層の厚さを適宜に調節して發芽せしめたり然して芽の長さ小麥全長の約 1.5 倍に達したる時戶外にて天日乾燥を行ひたり。

發芽成績良好にして不發芽粒の量僅少なりしを以つて全部發芽せるものと見做し乾燥後其儘割碎して仕込第 2 號に仕込せり。

小麥麥芽乾燥後の全重量は 47.250 疋(12.600 貫)なり。

大麥麥芽の製造

精選大麥 56.250 疋(15.000 貫) を使用し其處理法は大體に於て小麥の場合と同様なり、然るに其發芽成績小麥に比し良好ならず發芽せざるものありたるを以つて之を篩別して天日乾燥を行ひたり。

乾燥後の全重量は 48.113 疋(12.830 貫)にして内發芽せざるもの 24.375 疋(6.500 貫)なり。

斯の如くして製造せる大麥麥芽の發芽せるものは其儘割碎し不發芽のものは平釜にて普通程度に炒熬せる後ローラーミルにて割碎し仕込第 3 號に仕込みたり。

小麥及び大麥製麥芽に乾きての浸漬經過及び發芽經過の概表を示せば次の如し

浸漬經過概表

| 月 日  | 時 刻     | 浸 漬 水 温 |      | 摘 要   |
|------|---------|---------|------|-------|
|      |         | 小 麥     | 大 麥  |       |
| 4 18 | 前 11.00 | 12.0    | 12.0 | 浸 漬 始 |
| 〃 〃  | 後 4.00  | 12.0    | 12.0 |       |
| 〃 19 | 前 8.00  | 9.5     | 9.5  | 換 水   |
| 〃 〃  | 後 4.00  | 12.5    | 12.5 |       |
| 〃 20 | 前 8.00  | 10.5    | 10.5 | 換 水   |
| 〃 〃  | 後 4.00  | 13.0    | 13.0 |       |
| 〃 21 | 前 8.00  | 8.0     | 8.0  | 水 切   |

小麥發芽經過表

| 月 日  | 時 刻     | 室 温  | 品 温  | 摘 要                   |
|------|---------|------|------|-----------------------|
| 4 21 | 前 11.30 | 14.0 | 9.5  | 床 入 高 さ 8 寸           |
| 〃 〃  | 後 2.00  | 14.0 | 10.5 | 2 升 撒 水               |
| 〃 22 | 前 7.00  | 11.5 | 13.5 | 發 芽 し 始 む 2 升 撒 水     |
| 〃 〃  | 後 1.00  | 14.0 | 15.0 | 2 升 撒 水               |
| 〃 〃  | 〃 9.30  | 13.5 | 19.0 | 切 返 し 高 4.5 寸 と す 撒 水 |
| 〃 23 | 前 1.00  | 12.5 | 18.0 |                       |
| 〃 〃  | 〃 6.30  | 11.5 | 20.0 | 切 返 し 高 3 寸 と す 撒 水   |
| 〃 〃  | 後 3.30  | 15.0 | 20.0 | 切 返 し 高 2 寸 と す 撒 水   |
| 〃 〃  | 〃 9.30  | 14.0 | 17.0 |                       |

|      |         |      |      |                       |
|------|---------|------|------|-----------------------|
| 4 24 | 前 6.00  | 18.5 | 16.5 | 切 返 し 高 2.5 寸 と す 撒 水 |
| 〃 〃  | 後 1.00  | 14.0 | 20.0 | 切 返 し 高 2 寸 と す 撒 水   |
| 〃 25 | 前 6.00  | 15.0 | 18.5 |                       |
| 〃 〃  | 後 3.00  | 19.0 | 22.0 |                       |
| 〃 26 | 前 6.00  | 11.5 | 14.5 |                       |
| 〃 〃  | 後 6.00  | 14.0 | 20.0 |                       |
| 〃 27 | 前 6.00  | 10.5 | 18.5 |                       |
| 〃 〃  | 〃 11.30 | 14.0 | 20.0 | 切 返 し 乾 燥 に 附 す       |

大麥發芽經過表

| 月 日  | 時 刻     | 室 温  | 品 温  | 摘 要                       |
|------|---------|------|------|---------------------------|
| 4 21 | 前 10.30 | 14.0 | 9.5  | 床 入 高 さ 8 寸               |
| 〃 〃  | 後 2.00  | 14.0 | 10.5 | 3 升 撒 水                   |
| 〃 22 | 前 7.00  | 11.5 | 11.8 | 3 升 撒 水                   |
| 〃 〃  | 後 1.00  | 14.0 | 12.5 | 3 升 撒 水                   |
| 〃 〃  | 〃 5.30  | 14.2 | 12.8 | 3 升 撒 水                   |
| 〃 23 | 前 6.30  | 11.5 | 15.5 | 發 芽 し 始 む                 |
| 〃 〃  | 後 6.00  | 14.5 | 16.0 |                           |
| 〃 24 | 前 7.00  | 13.5 | 17.0 |                           |
| 〃 〃  | 後 2.30  | 14.5 | 19.5 | 切 返 し 高 5 寸 と す 2 升 撒 水   |
| 〃 25 | 前 7.00  | 15.0 | 20.0 | 切 返 し 高 3.5 寸 と す 2 升 撒 水 |
| 〃 〃  | 〃 11.00 | 19.0 | 20.0 | 切 返 し 高 3.5 寸 2 升 撒 水     |
| 〃 〃  | 後 3.00  | 19.0 | 22.0 | 切 返 し 高 3.5 寸 2 升 撒 水     |
| 〃 26 | 前 0.30  | 11.0 | 13.5 | 切 返 し                     |
| 〃 〃  | 〃 10.30 | 13.0 | 15.5 |                           |
| 〃 〃  | 後 6.00  | 14.0 | 18.5 | 切 返 し                     |
| 〃 27 | 前 6.00  | 14.0 | 18.5 |                           |
| 〃 〃  | 後 4.30  | 15.5 | 19.5 |                           |
| 〃 28 | 前 6.00  | 14.2 | 17.0 | 乾 燥 に 附 す                 |

大豆及び小麥の鹽酸分解

仕込第 1 號は大豆及び小麥の半量仕込第 2, 3 號は大豆の半量を夫々鹽酸にて分解せり。分解に使用せる大豆及び小麥は割碎機に依り可及的細かく割碎し仕込第 1 號に於ては物料の 2 倍量の 5% 鹽酸を使用し生蒸氣を直接吹込み内容物が煮沸してより約 2 時間加熱操作を繼續せる後時々攪拌して冷却せしめ翌朝品温攝氏約 50 度に降下せる時曹達灰にて微酸性迄中和し、仕込第 2, 3 號は物料の 3 倍量の 5% 鹽酸を使用し分解時間を 3 時間とせる他仕込第 1 號に於けると同様に處理し等分して使用したり。

分解に使用せる大豆及び小麥量鹽酸量並びに中和に使用せる曹達灰量は次の如し

使用原料量



| 原料名 | 仕込號 | 第 1 號               | 第 2, 3 號            |
|-----|-----|---------------------|---------------------|
| 大豆  |     | 31.875 甬 (8.500 貫)  | 63.750 甬 (17.000 貫) |
| 小麦  |     | 33.750 甬 (9.000 貫)  |                     |
| 鹽酸  |     | 25.268 甬 (6.743 貫)  | 36.848 甬 (9.826 貫)  |
| 水   |     | 106.068 立 (0.588 石) | 154.775 立 (0.858 石) |
| 曹達灰 |     | 12.750 甬 (3.400 貫)  | 18.750 甬 (5.000 貫)  |

斯くして得たる分解液量は次の如し

分解液量

|               | 第 1 號                | 第 2, 3 號             |
|---------------|----------------------|----------------------|
| 全重量           | 223.898 甬 (59.706 貫) | 302.006 甬 (80.535 貫) |
| 18.039 立 (1斗) | 20.063 甬 (5.350 貫)   | 19.688 甬 (5.250 貫)   |
| 全容量           | 201.315 立 (1.116 石)  | 276.718 立 (1.534 石)  |

仕込水の調製

前記分解液を仕込水として使用するに當り仕込條件たる汲水12水食鹽濃度母氏 18.5度となすに要する追加水量及び追加食鹽量を算出すれば次の如し

|        | 第 1 號               | 第 2 號               | 第 3 號               |
|--------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 分解液含水量 | 157.841 立 (0.875 石) | 112.383 立 (0.623 石) | 112.383 立 (0.623 石) |
| 追加水量   | 67.646 立 (0.375 石)  | 104.085 立 (0.577 石) | 104.085 立 (0.577 石) |
| 生成食鹽量  | 9.705 甬 (2.588 貫)   | 7.073 甬 (1.886 貫)   | 7.073 甬 (1.886 貫)   |
| 追加食鹽量  | 49.793 甬 (13.278 貫) | 52.425 甬 (13.980 貫) | 52.425 甬 (13.980 貫) |

備考

追加水量の算出法

分解液全重量より生成食鹽量及び物料全重量の和を控除せる量を分解液の含水量と見做し、全仕込物料に對する汲水量より分解液の含水量を控除せる水量を追加水量とす。

追加食鹽量の算出法

使用せる鹽酸の純鹽酸含有量を 30% とし操作中に發散する鹽酸量を約 2 割として分解液中に残留する純鹽酸量を計算し之に 1.6 なる係数を乗じたるものを生成食鹽量とし、所要汲水に對し所期濃度の食鹽水を得るに要する食鹽量より生成食鹽量を控除したるものを追加食鹽量とす。

仕込及び諸味の攪拌

仕込容器は約 450 立 (2.5 石) 容の木桶を用ひ之に前記酸分解液仕込水を準備し出麴を豫定

の如く仕込みたり、而して諸味の攪拌は仕込後 14 日目より櫛を用ひて次の如く施行せり

攪拌期間

回数及び時刻

|                  |                   |        |      |
|------------------|-------------------|--------|------|
| 自昭和 7 年 5 月 25 日 | 至昭和 7 年 6 月 3 日   | 毎日一回   | 午後一時 |
| 自昭和 7 年 5 月 4 日  | 至昭和 7 年 9 月 19 日  | 隔日一回   | 午後一時 |
| 自昭和 7 年 9 月 20 日 | 至昭和 7 年 10 月 14 日 | 4 日毎一回 | 午後一時 |

諸味經過概表

| 年月日    | 天候 | 室温   | 仕込第 1 號 |                  | 仕込第 2 號 |                  | 仕込第 3 號 |                  |      |       |      |
|--------|----|------|---------|------------------|---------|------------------|---------|------------------|------|-------|------|
|        |    |      | 品温      | 諸味の深さ<br>攪拌前 攪拌後 | 品温      | 諸味の深さ<br>攪拌前 攪拌後 | 品温      | 諸味の深さ<br>攪拌前 攪拌後 |      |       |      |
| 7 5 25 | 晴  | 20.0 | 19.2    | 93.3             | 93.3    | 19.0             | 94.8    | 94.8             | 19.0 | 90.9  | 90.9 |
| 28     | 曇  | 20.0 | 19.0    | 93.0             | 92.7    | 19.0             | 94.8    | 94.8             | 19.1 | 90.9  | 90.9 |
| 31     | 晴  | 18.5 | 18.6    | 92.4             | 92.4    | 18.5             | 90.4    | 90.3             | 18.7 | 89.6  | 89.5 |
| 6 3    | 曇雨 | —    | 19.0    | 92.2             | 92.2    | 19.1             | 93.6    | 93.6             | 19.2 | 89.8  | 89.8 |
| 7      | 雨  | 17.0 | 19.2    | 91.8             | 91.8    | 19.2             | 93.4    | 93.4             | 19.2 | 89.6  | 89.5 |
| 14     | 〃  | 20.5 | 20.0    | 91.6             | 91.4    | 20.0             | 93.2    | 93.0             | 20.0 | 88.6  | 88.5 |
| 20     | 晴  | 21.0 | 20.0    | 91.6             | 91.2    | 20.0             | 93.2    | 93.0             | 20.0 | 89.4  | 89.1 |
| 24     | 〃  | 22.0 | 20.5    | 91.7             | 91.2    | 20.5             | 93.4    | 93.0             | 20.5 | 89.5  | 89.0 |
| 29     | 〃  | 22.7 | —       | 91.3             | 91.0    | —                | 92.1    | 92.0             | —    | 87.2  | 87.0 |
| 7 3    | 〃  | 22.0 | 21.2    | 91.4             | 91.0    | 21.2             | 92.2    | 92.1             | 21.0 | 87.2  | 87.0 |
| 7      | 雨  | 25.0 | 23.5    | 91.3             | 91.3    | 23.5             | 92.2    | 92.1             | 23.5 | 89.2  | 89.1 |
| 13     | 晴  | 27.0 | 25.0    | 91.5             | 91.2    | 25.0             | 92.3    | 92.0             | 25.0 | 89.1  | 89.0 |
| 17     | 曇  | 23.0 | 23.0    | 91.5             | 91.2    | 23.0             | 92.3    | 92.0             | 23.0 | 89.1  | 89.0 |
| 24     | 晴  | —    | 27.5    | 91.8             | 91.5    | 27.5             | 93.8    | 93.6             | 27.5 | 100.0 | 90.8 |
| 28     | 〃  | 30.0 | 29.0    | 95.6             | 92.4    | 29.0             | 103.2   | 94.4             | 29.0 | 100.0 | 91.2 |
| 8 1    | 〃  | 29.0 | 30.0    | 96.0             | 92.8    | 30.0             | 91.8    | 94.0             | 30.0 | 94.0  | 90.2 |
| 7      | 〃  | 29.5 | 29.8    | 96.2             | 93.1    | 29.8             | 91.8    | 90.1             | 29.8 | 94.2  | 91.1 |
| 15     | 〃  | 29.8 | 28.0    | 95.6             | 93.6    | 28.0             | 100.2   | 93.8             | 26.0 | 90.0  | 89.4 |
| 23     | 〃  | 27.0 | 27.5    | 95.0             | 93.0    | 27.5             | 100.0   | 93.2             | 27.5 | 88.3  | 88.0 |
| 29     | 〃  | 25.5 | 26.0    | 95.0             | 92.8    | 26.1             | 98.0    | 93.0             | 26.0 | 88.2  | 88.0 |
| 9 2    | 〃  | 27.0 | 28.1    | 95.0             | 92.6    | 28.1             | 98.3    | 93.2             | 28.2 | 88.0  | 88.1 |
| 9      | 雨晴 | 26.5 | 27.5    | 95.0             | 92.2    | 27.5             | 98.0    | 92.2             | 27.4 | 88.8  | 88.4 |
| 15     | 晴  | 26.0 | 27.0    | 93.5             | 92.5    | 27.0             | 97.8    | 92.2             | 27.0 | 88.1  | 88.0 |
| 23     | 雨  | 20.0 | 20.2    | 95.4             | 91.8    | 20.2             | 98.4    | 91.6             | 20.2 | 88.0  | 88.2 |
| 10 1   | 晴  | 20.0 | 21.3    | 95.5             | 92.1    | 21.3             | 98.7    | 92.5             | 21.2 | 88.2  | 88.1 |
| 5      | 〃  | 20.0 | 20.5    | 97.6             | 91.6    | 20.5             | 98.6    | 92.0             | 20.5 | 89.6  | 89.2 |
| 9      | 〃  | 19.0 | 18.8    | 96.4             | 90.6    | 18.8             | 95.8    | 91.8             | 18.8 | 88.0  | 88.0 |
| 14     | 〃  | —    | 17.8    | 97.2             | 91.0    | 17.8             | 96.4    | 91.6             | 17.8 | 87.4  | 87.4 |

諸味の熟成及び搾汁

諸味は前記經過の如く仕込後順調に醱酵を遂げ滿 5 ヶ月を經過し熟成したるを以つて昭和 7 年 10 月 15 日其容量を査定し壓搾に附したり其成績次の如し。



| 仕込 號  | 熟成諸味量            | 熟成歩合(汲水歩合)  | 諸味 18.039立(1斗)重量 |
|-------|------------------|-------------|------------------|
| 第 1 號 | 329.753立(1.828石) | 1.828 (1.2) | 21.563甕(5.750貫)  |
| 第 2 號 | 330.295立(1.831石) | 1.831 (1.2) | 21.563甕(5.750貫)  |
| 第 3 號 | 300.891立(1.668石) | 1.668 (1.2) | 21.578甕(5.754貫)  |

前記熟成諸味は運搬用小型螺旋式壓搾機にて 24 時間壓搾せり。其搾汁成績次の如し。

| 仕込 號  | 壓搾諸味量                | 總 垂 量                | 垂歩合    | 粕 量                  | 諸 味<br>180.39立(1石)<br>當粕歩合 | 生 醬 油<br>母氏比重 |
|-------|----------------------|----------------------|--------|----------------------|----------------------------|---------------|
| 第 1 號 | 329.753立<br>(1.828石) | 209.974立<br>(1.164石) | 0.6368 | 53.250甕<br>(14.200貫) | 29.130甕<br>(7.768貫)        | 23.40         |
| 第 2 號 | 330.295立<br>(1.831石) | 201.856立<br>(1.119石) | 0.6111 | 53.438甕<br>(14.250貫) | 29.186甕<br>(7.783貫)        | 24.00         |
| 第 3 號 | 300.891立<br>(1.668石) | 186.884立<br>(1.036石) | 0.6211 | 52.875甕<br>(14.100貫) | 31.699甕<br>(8.453貫)        | 25.20         |

備考 垂歩合低きは壓搾機の不完全なるに起因するためならん。

### 製 成

生醬油は生甕を引きたる後温煎釜を用ひ攝氏達温 60 度にて火入を行ひ直ちに清澄桶に移入し約 2 日尙清澄せしめたる後重引を行ひたり、製成の成績次の如し。

| 仕込 號  | 製成醬油量            | 製成歩合   | 火入重量            | 製成醬油<br>母氏比重 |
|-------|------------------|--------|-----------------|--------------|
| 第 1 號 | 164.516立(0.912石) | 0.4989 | 11.365立(0.063石) | 24.20        |
| 第 2 號 | 153.692立(0.852石) | 0.4653 | 20.745立(0.115石) | 25.00        |
| 第 3 號 | 160.367立(0.889石) | 0.5330 | 11.184立(0.062石) | 25.70        |

### 分 析

生醬油に就き普通成分の分析を行ひたる結果は次の如し。

|          | 第 1 號   | 第 2 號   | 第 3 號   |
|----------|---------|---------|---------|
| 比 重      | 1.1910  | 1.1970  | 1.2100  |
| 母氏比重     | 23.40   | 24.00   | 25.20   |
| エキス分     | 35.7500 | 38.1253 | 38.9531 |
| 總 酸(乳 酸) | 0.5220  | 0.5535  | 0.7470  |
| 糖 分(葡萄糖) | 6.3004  | 5.8784  | 9.9681  |
| 全 窒 素    | 1.1480  | 1.1872  | 1.1270  |
| アミノ酸窒素   | 0.3640  | 0.4340  | 0.4200  |
| 食 鹽      | 18.7637 | 18.9653 | 18.5136 |

### 鑑 評 成 績

製成醬油は喇味に依り昭和 8 年 2 月 2 日暗號を附し本所技師及び本所囑託鑑定人の鑑評に附したるに次の結果を得たり。但し 100 點を以つて満點とす。

| 仕込 號  | 採 點 數 |    |    |    | 合 計 | 合計點<br>數に依<br>る順位 | 順位に<br>依る順<br>位 |
|-------|-------|----|----|----|-----|-------------------|-----------------|
|       | 甲     | 乙  | 丙  | 丁  |     |                   |                 |
| 第 1 號 | 60    | 75 | 80 | 90 | 305 | 3                 | 3               |
| 第 2 號 | 80    | 80 | 83 | 85 | 328 | 2                 | 2               |
| 第 3 號 | 80    | 82 | 85 | 84 | 331 | 1                 | 1               |

### 摘 要

1. 麴の酵素力、鹽酸の加水分解力、麥芽の酵素力等三種の元動力を利用して醬油の速醸を試みたり。
2. 麥芽を使用したる 2 號及び 3 號は小麥を麥芽とせず製麴及び酸分解に供したる 1 號に比し比重高く酸量多く又アミノ酸窒素量も多し。即ち是は酵素作用の旺盛に行はれる證左と見られ熟成作用も完全なるを推察し得べし。
3. 小麥麥芽使用よりも其代用品たる大麥使用の製品が鑑評の結果上位になれるは大麥麥芽は麥芽として小麥よりも酵素力強く糖化作用及び諸味としての醸酵作用も好條件にありしものと考へらる。
4. 麥芽使用のものは仕込後約 1 週目にして醸酵作用を開始し麥芽を使用せざる第 1 號は約 1 ヶ月之に遅れたる事實より見ても諸言に於て述べし如く醸酵促進劑として麥芽糖化液の意氣明瞭となれり。
5. 麥芽使用に於ては一般に色澤鮮麗にして且つ糖分の甘味頗る上品なる爲め味の調和、慣れ具合申分なく一般分解式に依る製品の辛辣味無きが如し。
6. 製品は火入せざる生揚にて既にポーメ 24—25 度を與へ火入後 25—25.7 度を與ふ。仕込吸水 12 水とし而かも鹽水濃度 15.5 度たるより考ふれば如何に分解成分の濃厚なるかを推察に餘りあり。
7. 製品は異臭無く味濃厚にして比重高く色澤も冴えて濃厚なる等本法に依る製品は醸造品に對する濃厚加工醬油としてすべての條件に一致せるを認む。



## 三元三次式醬油速釀試驗

A new special method of soy-sauce-manufacture (Part. II.)

技 手 深 井 冬 史

元 助 手 長 橋 清

### 緒 言

前三元式醬油速釀試驗に於ては生産費の節減並に醱酵促進の目的を以て大豆又は代用品を折半して其一半は酸分解を行ひ他の一半は製麴し炭水化物原料たる小麦は全部麦芽としたり。今回は更に此方法の趣旨を今一步進め大豆又は其代用品の半量は之を酸分解したる後更に其分解中和液を麦芽の糖化液の汲水に充當し以て大豆の半量は酸の加水分解操作、麦芽酵素分解操作、最後に麴菌、酵母、バクテリア類の微生物の酵素分解操作等次々に三階段の分解操作を行はしむる方法を試験したり而して分解操作の三次的に施行せらるゝ意味より之に三次式なる名稱を與へたり。而して今回は更に今一步使用鹽酸及曹達灰の節減を圖る意味より無壓蒸氣吹込分解に代るに加壓分解即ち約30封度の壓力を加へ溫度を高め分解劑の量を低減したる場合は如何なる影響を有するやを試験せんとして無壓分解と相併行して加壓法をも採用したり。其實験の詳細は次の如し。

### 實 驗

#### 仕 込 要 綱

#### 仕 込 原 料 の 配 合

| 仕込號  | 製 麴                |                    | 酸 分 解              | 製 麥 芽               |                     | 食 鹽                 | 汲 水                 | 備 考   | 仕 込 年 月 日    |
|------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---|--------------|
|      | 櫻 豆                | 穀                  | 櫻 豆                | 小 麥                 | 大 麥                 |                     |                     |   |              |
| 第15號 | 28.125<br>(7.500貫) | 15.000<br>(4.000貫) | 28.125<br>(7.500貫) | 50.625<br>(13.500貫) | —                   | 55.350<br>(14.760貫) | 216.468<br>(1.200石) | 無壓分解<br>液にて麥<br>芽を糖化<br>す                   | 昭和8年<br>4月2日 |
| 第16號 | 28.125<br>(7.500貫) | 15.000<br>(4.000貫) | 28.125<br>(7.500貫) | —                   | 50.625<br>(13.500貫) | 55.350<br>(14.760貫) | 216.468<br>(1.200石) | 無壓分解<br>液にて麥<br>芽を糖化<br>す                   | 同 上          |
| 第17號 | 28.125<br>(7.500貫) | 15.000<br>(4.000貫) | 28.125<br>(7.500貫) | 50.625<br>(13.500貫) | —                   | 55.350<br>(14.760貫) | 216.468<br>(1.200石) | 加壓分解<br>液にて麥<br>芽を糖化<br>す                   | 同 上          |
| 第18號 | 28.125<br>(7.500貫) | 15.000<br>(4.000貫) | 28.125<br>(7.500貫) | —                   | 50.625<br>(13.500貫) | 55.350<br>(14.760貫) | 216.468<br>(1.200石) | 加壓分解<br>液にて麥<br>芽を糖化<br>す                   | 同 上          |
| 第19號 | 28.125<br>(7.500貫) | 15.000<br>(4.000貫) | 28.125<br>(7.500貫) | —                   | 50.625<br>(13.500貫) | 55.350<br>(14.760貫) | 216.468<br>(1.200石) | 無壓分解<br>液にて麥<br>芽を糖化<br>す<br>其糖<br>液を<br>追加 | 同 上          |



仕込原料

本試験に使用したる原料産地及び其 18.039立(1斗)重量は次の如く食鹽は内地二等鹽、水は本所構内の掘貫井水を使用せり。

| 原料名 | 産地等級       | 18.039立(1斗)重量   |
|-----|------------|-----------------|
| 櫻豆  | 豊年製油株式会社製品 | 8.156疋(2.175貫)  |
| 小麥  | 相州産普通品     | 13.163疋(3.510貫) |
| 大麥  | 市販普通品      | 10.688疋(2.850貫) |
| 麩   | 市販普通品      | 5.813疋(1.550貫)  |

製麩原料の處理及び製麩

原料の處理は之を纏めて同時に行ひたり。

櫻豆は 112.500疋(30.000貫)に對し 117.254立(0.650石)の割合に攝氏約60度の温湯を15分の間隔を置き攪拌しつゝ撒布し撒水後山積として2時間放置し吸水軟化せしめたる後加壓罐に數回に互り抜掛法に依り投入し10封度の壓力にて3時間加壓蒸熟を行ひ翌朝迄約10時間留釜とせり、麩は舊式平釜にて普通程度にて炒蒸せり。

櫻豆及び麩の處理成績は次の如し。

櫻豆の處理成績

|               | 使用量               | 蒸熟後               |
|---------------|-------------------|-------------------|
| 全重量           | 140.625疋(37.500貫) | 297.000疋(79.200貫) |
| 18.039立(1斗)重量 | 8.156疋(2.175貫)    | —                 |
| 全容量           | 310.992立(1.724石)  | —                 |

麩の處理成績

|               | 使用量              | 炒蒸後              |
|---------------|------------------|------------------|
| 全重量           | 75.000疋(20.000貫) | 65.438疋(17.450貫) |
| 18.039立(1斗)重量 | 5.813疋(1.550貫)   | 3.900疋(1.040貫)   |
| 全容量           | 232.703立(1.290石) | 302.694立(1.678石) |

麩蓋は布蓋を使用し普通の如く盛込後四日目の出麩とし種麩は本所製種麩にして Z. I. M. を 2:3:2 の割合に混合せるものを 0.656疋(0.175貫)使用せり。

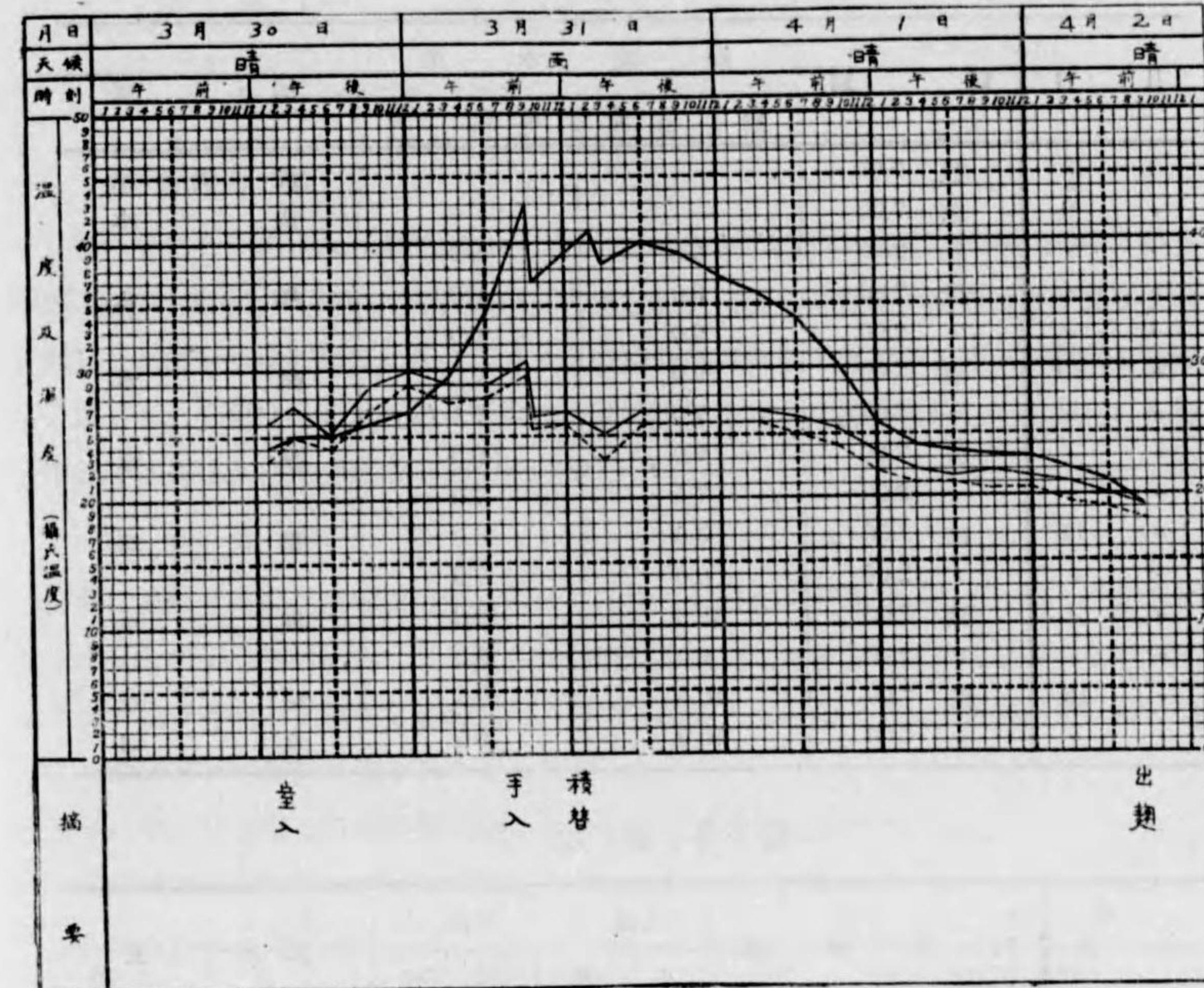
其製麩成績及び温度の経過表は次の如し。

製麩成績

|        |    |                   |
|--------|----|-------------------|
| 盛込     | 櫻豆 | 140.625疋(37.500貫) |
|        | 麩  | 75.000疋(20.000貫)  |
| 布蓋使用枚數 |    | 42枚               |

|                  |                   |
|------------------|-------------------|
| 全重量              | 204.000疋(54.400貫) |
| 出麩 18.039立(1斗)重量 | 5.813疋(1.550貫)    |
| 全容量              | 633.169立(3.510石)  |

製麩温度経過表



麥芽製造

小麥麥芽の製造

精選小麥 101.250疋(27.000貫)を冷水にて89時間浸漬し(浸漬中12時間毎に換水す)水切後層の厚さ約5寸に積み重ね其發芽に依り品温徐々に上昇し攝氏約30度に到りて切返しを行ひ常に品温の過昇を來たさざる様切返し及び小麥層の厚さを適宜に調節して發芽せしめたり而して芽の長さ小麥全長の約1.5倍に達したる時攝氏約40度の乾燥室内にて乾燥せり、發芽成績極めて良好なりしを以つて全部發芽せるものとして乾燥後其儘割碎し二等分して仕込第 15. 17 號に使用せり。

小麥麥芽乾燥割碎後の全重量は 84.000疋(23.600貫)なり。

大麥麥芽の製造

精選大麥 151.875疋(40.500貫)を使用し其製麥芽處理法は小麥の場合と同様なり。發芽



成績良好にして乾燥後其儘割碎し三等分して仕込第 16. 18. 19 號に使用せり。

大麥麥芽乾燥割碎後の全重量は 135.000 疋(36.000 貫)なり。

小麥及び大麥製麥に就きての浸漬經過及び發芽經過の概表を示せば次の如し。

浸漬經過概表

| 月 日  | 時 刻     | 浸 漬 水 温 |      | 摘 要   |
|------|---------|---------|------|-------|
|      |         | 小 麥     | 大 麥  |       |
| 3 8  | 後 7.00  | —       | —    | 浸 漬 始 |
| 3 9  | 前 7.00  | —       | —    | 換 水   |
| 3 9  | 後 12.00 | 9.0     | 9.0  |       |
| 3 9  | 後 7.00  | 9.0     | 9.0  | 換 水   |
| 3 9  | 後 12.00 | 9.0     | 9.0  |       |
| 3 10 | 前 7.00  | 9.0     | 9.0  | 換 水   |
| 3 10 | 後 12.00 | 7.0     | 7.5  |       |
| 3 10 | 後 7.00  | 9.0     | 9.0  | 換 水   |
| 3 10 | 後 12.00 | 7.5     | 7.0  |       |
| 3 11 | 前 7.00  | 5.0     | 6.0  | 換 水   |
| 3 11 | 後 12.00 | 6.0     | 7.0  |       |
| 3 11 | 後 7.00  | 12.0    | 12.0 | 換 水   |
| 3 11 | 後 12.00 | 9.0     | 9.0  |       |
| 3 12 | 前 7.00  | 10.5    | 10.5 | 換 水   |
| 3 12 | 後 12.00 | 10.0    | 9.5  | 切     |

發芽經過表

| 月 日  | 時 刻     | 室 温  | 品 温  |      | 摘 要         |
|------|---------|------|------|------|-------------|
|      |         |      | 小 麥  | 大 麥  |             |
| 3 12 | 後 3.00  | 8.5  | 8.0  | 8.5  | 床入 厚さ5寸     |
| 3 12 | 後 12.00 | 5.0  | 8.8  | 8.5  |             |
| 3 13 | 前 12.00 | 5.2  | 9.0  | 8.0  |             |
| 3 13 | 後 12.00 | 2.5  | 9.0  | 9.0  |             |
| 3 14 | 前 12.00 | 7.0  | 9.5  | 9.0  |             |
| 3 14 | 後 12.00 | 2.7  | 9.6  | 9.0  | 小麥發芽し始む     |
| 3 15 | 前 12.00 | 8.0  | 14.5 | 9.5  | 大麥發芽し始む     |
| 3 15 | 後 12.00 | 3.0  | 21.3 | 10.5 |             |
| 3 16 | 前 12.00 | 6.0  | 30.0 | 17.0 | 小麥切返し厚さ3寸とす |
| 3 16 | 後 12.00 | 6.0  | 19.0 | 19.0 |             |
| 3 17 | 前 12.00 | 12.0 | 20.0 | 22.0 | 大麥切返し厚さ3寸とす |
| 3 17 | 後 12.00 | 3.0  | 20.0 | 25.0 |             |
| 3 18 | 前 12.00 | 7.2  | 19.5 | 28.0 | 小麥大麥共に切返    |
| 3 18 | 後 12.00 | 4.2  | 16.0 | 22.6 |             |
| 3 19 | 前 12.00 | 10.0 | 17.0 | 23.0 |             |

|      |         |      |      |      |       |
|------|---------|------|------|------|-------|
| 3 19 | 後 12.00 | 4.0  | 16.4 | 21.5 |       |
| 3 20 | 前 12.00 | 13.0 | 16.1 | 21.0 |       |
| 3 20 | 後 12.00 | 5.0  | 16.2 | 20.0 |       |
| 3 21 | 前 12.00 | 14.0 | 16.5 | 19.5 |       |
| 3 21 | 後 12.00 | —    | 16.9 | 19.4 |       |
| 3 22 | 前 6.00  | —    | 17.0 | 19.0 |       |
| 3 22 | 後 12.00 | —    | —    | —    | 乾燥に附す |

櫻豆の鹽酸分解

加 壓 分 解

分解に使用せる櫻豆は可級的細かく粉碎し本所製加壓分解装置に依り物料の3倍量の2.5%鹽酸を使用し内容物の温度攝氏約80度になりてより30封度の壓力にて4時間分解せり而して加壓分解中30封度になりてより2時間後内容物を一度攪拌し更に30封度に加壓して分解せり、分解は一回に物料 5.625 疋(1.500 貫)を使用し同様な操作を十回行ひ全量の分解終了後曹達灰にて分解液を微酸性迄中和せり。

無 壓 分 解

分解に使用せる櫻豆は加壓分解の場合と同様粉碎機にて可及的細かく割碎し分解容器として木桶を使用し物料に對し3倍量の5%鹽酸を使用し生蒸氣を直接吹込み内容物が煮沸してより約3時間加熱操作を経續したる後時々攪拌して冷却せしめ翌朝品温約50度に降下せる時曹達灰にて微酸性迄中和せり。

分解に使用せる櫻豆量鹽酸量及び中和に使用せる曹達灰量は次の如し。

|       | 加 壓 分 解            | 無 壓 分 解            |
|-------|--------------------|--------------------|
| 櫻 豆   | 56.250 疋(15.000 貫) | 84.375 疋(22.500 貫) |
| 鹽 酸   | 13.875 疋(3.700 貫)  | 41.625 疋(11.100 貫) |
| 水     | 155.135 立(0.860 石) | 211.958 立(1.175 石) |
| 曹 達 灰 | 7.125 疋(1.900 貫)   | 22.500 疋(6.000 貫)  |

斯くの如くして得たる分解液量は次の如し。

|                | 加 壓 分 解             | 無 壓 分 解             |
|----------------|---------------------|---------------------|
| 全 重 量          | 212.288 疋(56.610 貫) | 332.280 疋(88.608 貫) |
| 18.039 立(1斗)重量 | 19.125 疋(5.100 貫)   | 19.500 疋(5.200 貫)   |
| 全 容 量          | 200.233 立(1.110 石)  | 307.385 立(1.704 石)  |

仕込水の調製

前記分解液に麥芽を添加し湯煎釜を用ひ攝氏50—55度に於て6時間糖化及び蛋白分解作用を行はしめたるものに仕込條件たる波水12水食鹽濃度母氏18.5度となすに要する追加水



量及び添加食鹽量を算出添加して仕込水を調製せり。

糖化時に於ける物料の配合割合は次の如し。

| 仕込 號   | 分解液                     | 小麥麥芽                   | 大麥麥芽                   | 水                     |
|--------|-------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
| 第 15 號 | 110.625 甬<br>(29.500 貫) | 44.250 甬<br>(11.800 貫) | —                      | 72.156 立<br>(0.400 石) |
| 第 16 號 | 110.625 甬<br>(29.500 貫) | —                      | 45.000 甬<br>(12.000 貫) | 90.195 立<br>(0.500 石) |
| 第 17 號 | 106.125 甬<br>(28.300 貫) | 44.250 甬<br>(11.800 貫) | —                      | 72.156 立<br>(0.400 石) |
| 第 18 號 | 106.125 甬<br>(28.300 貫) | —                      | 45.000 甬<br>(12.000 貫) | 72.156 立<br>(0.400 石) |

備考 第19號は分解液に麥芽を添加して糖化することなく分解液に直ちに水及食鹽を追加して仕込水となす。

糖化後の分解液量は次の如し。

|                     | 第 15 號                  | 第 16 號                  | 第 17 號                  | 第 18 號                  |
|---------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 全重量                 | 219.728 甬<br>(58.594 貫) | 258.938 甬<br>(69.050 貫) | 237.803 甬<br>(63.414 貫) | 262.395 甬<br>(69.972 貫) |
| 18.039 立<br>(1斗) 重量 | 19.631 甬<br>(5.235 貫)   | 18.750 甬<br>(5.000 貫)   | 19.950 甬<br>(5.320 貫)   | 19.125 甬<br>(5.100 貫)   |
| 全容量                 | 201.856 立<br>(1.119 石)  | 249.119 立<br>(1.381 石)  | 215.025 立<br>(1.192 石)  | 247.495 立<br>(1.372 石)  |

上記分解糖化液を仕込水に調製するに當り追加すべき水量及び食鹽量を算出すれば次の如し。

|        | 第 15 號                 | 第 16 號                 | 第 17 號                 | 第 18 號                 | 第 19 號                 |
|--------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 分解液含水量 | 142.328 立<br>(0.789 石) | 180.931 立<br>(1.003 石) | 162.531 立<br>(0.901 石) | 186.343 立<br>(1.033 石) | 77.387 立<br>(0.429 石)  |
| 追加水量   | 74.140 立<br>(0.411 石)  | 35.537 立<br>(0.197 石)  | 53.937 立<br>(0.299 石)  | 30.125 立<br>(0.167 石)  | 139.081 立<br>(0.771 石) |
| 生成食鹽量  | 5.325 甬<br>(1.420 貫)   | 5.325 甬<br>(1.420 貫)   | 3.319 甬<br>(0.885 貫)   | 3.319 甬<br>(0.885 貫)   | 5.325 甬<br>(1.420 貫)   |
| 追加食鹽量  | 50.025 甬<br>(13.340 貫) | 50.025 甬<br>(13.340 貫) | 52.031 甬<br>(13.875 貫) | 52.031 甬<br>(13.875 貫) | 50.025 甬<br>(13.340 貫) |

備考

追加水量の算出法

分解糖化液全重量より物料全重量及び生成食鹽量の和を控除せる量を分解液の含水量と見做し全仕込物量に對する汲水量より分解糖化液の含水量を控除せる水量を追加水量とす。

追加食鹽量の算出法

使用せる鹽酸の純鹽酸含有量を30%とし無壓分解に於ては操作用に發散する鹽酸量を約2割とし、加壓分解に於ては操作中に鹽酸が發散せざるものとして分解液中に残留する純鹽酸量を計算し之に1.6なる係数を乗じたるものを生成食鹽量とし所要汲水に對し所期濃度の食鹽水を得るに要する食鹽量より生成食鹽量を控除したるものを追加食鹽量とす。

仕込及び諸味の攪拌

仕込容器は約450立(2.5石)容の木桶を使用し前記酸分解中和液に麥芽を添加し糖化を行ひたるものに仕込条件たる12水、食鹽濃度18.5度となる様追加水量及び追加食鹽量を算出追加して仕込水を準備し出麴を豫定の如く仕込みたり。

攪拌期間

回数及び時刻

|            |            |      |      |
|------------|------------|------|------|
| 自昭和8年4月13日 | 至昭和8年5月17日 | 隔日一回 | 午後一時 |
| 自昭和8年5月18日 | 至昭和8年8月31日 | 毎日一回 | "    |
| 自昭和8年9月1日  | 至昭和8年9月30日 | 隔日一回 | "    |

| 年<br>月<br>日 | 天<br>候 | 室<br>温 | 仕込 第 15 號 |       |     |                         | 仕込 第 16 號 |       |     |          | 仕込 第 17 號 |       |     |        |
|-------------|--------|--------|-----------|-------|-----|-------------------------|-----------|-------|-----|----------|-----------|-------|-----|--------|
|             |        |        | 品<br>温    | 諸味ノ深サ |     | 摘<br>要                  | 品<br>温    | 諸味ノ深サ |     | 摘<br>要   | 品<br>温    | 諸味ノ深サ |     | 摘<br>要 |
|             |        |        |           | 攪拌前   | 攪拌後 |                         |           | 攪拌前   | 攪拌後 |          |           | 攪拌前   | 攪拌後 |        |
| 8 4 13      | 雨      | 10.0   | 11.5      | 84    | 84  | 十日正<br>毎日攪<br>拌セシ<br>メノ | 11.5      | 89    | 89  |          | 11.6      | 92    | 92  |        |
| 8 4 20      | 晴      | 15.0   | 13.0      | 84    | 84  |                         | 13.0      | 89    | 89  |          | 13.0      | 92    | 91  |        |
| 8 5 4       | 晴      | 18.0   | 15.0      | 84    | 83  |                         | 15.0      | 89    | 88  |          | 15.0      | 92    | 91  |        |
| 8 5 18      | 晴      | 19.0   | 17.5      | 86    | 85  |                         | 17.5      | 90    | 89  |          | 17.5      | 91    | 90  |        |
| 8 5 25      | 晴      | 21.0   | 17.5      | 86    | 85  |                         | 17.5      | 90    | 89  |          | 17.5      | 91    | 90  |        |
| 8 6 7       | 晴      | 18.0   | 18.0      | 87    | 86  |                         | 18.0      | 90    | 89  | 酸酵<br>認め | 18.0      | 91    | 90  |        |
| 8 6 13      | 晴      | 20.0   | 18.5      | 87    | 86  | 酸酵<br>認め                | 18.5      | 90    | 89  |          | 18.5      | 91    | 90  |        |
| 8 6 25      | 晴      | 22.0   | 20.0      | 89    | 86  |                         | 20.0      | 90    | 89  |          | 20.5      | 92    | 91  |        |
| 8 7 5       | 晴      | 24.0   | 20.5      | 90    | 88  |                         | 20.5      | 91    | 89  |          | 21.0      | 92    | 89  |        |
| 8 7 15      | 晴      | 24.2   | 23.8      | 90    | 88  |                         | 23.8      | 90    | 88  |          | 23.7      | 91    | 88  |        |
| 8 7 25      | 雨      | 27.5   | 26.2      | 88    | 86  |                         | 26.2      | 92    | 90  |          | 26.2      | 93    | 92  |        |
| 8 8 5       | 晴      | 28.0   | 27.6      | 92    | 87  |                         | 27.5      | 95    | 90  |          | 27.5      | 96    | 91  |        |
| 8 8 15      | 曇      | 28.1   | 28.1      | 96.1  | 89  |                         | 28.2      | 97    | 89  |          | 28.2      | 97    | 90  |        |
| 8 8 25      | 晴      | 27.8   | 28.0      | 93    | 84  |                         | 28.0      | 94    | 86  |          | 28.0      | 95    | 90  |        |
| 8 9 5       | 晴      | 26.5   | 26.9      | 89    | 83  |                         | 26.9      | 89    | 86  |          | 26.9      | 94    | 90  |        |
| 8 9 15      | 晴      | 26.2   | 26.2      | 87    | 82  |                         | 26.2      | 89    | 86  |          | 26.2      | 93    | 90  |        |
| 8 9 25      | 晴      | 24.0   | 24.8      | 84    | 82  |                         | 24.8      | 89    | 86  |          | 24.8      | 92    | 90  |        |
| 8 9 29      | 晴      | 23.6   | 24.5      | 84    | 82  |                         | 24.5      | 89    | 86  |          | 24.5      | 92    | 90  |        |



| 年<br>月<br>日 | 天<br>候 | 室<br>温 | 仕込第18號 |       |     | 仕込第19號 |       |     |
|-------------|--------|--------|--------|-------|-----|--------|-------|-----|
|             |        |        | 品<br>温 | 諸味ノ深サ |     | 品<br>温 | 諸味ノ深サ |     |
|             |        |        |        | 攪拌前   | 攪拌後 |        | 攪拌前   | 攪拌後 |
| 8 4 13      | 雨      | 10.0   | 11.5   | 89    | 89  | 11.5   | 89    | 89  |
| 8 4 20      | 晴      | 15.0   | 13.0   | 89    | 89  | 13.0   | 89    | 89  |
| 8 5 4       | 晴      | 18.0   | 15.0   | 89    | 89  | 15.0   | 89    | 88  |
| 8 5 18      | 晴      | 19.0   | 17.5   | 89    | 88  | 17.5   | 89    | 88  |
| 8 5 25      | 晴      | 21.0   | 17.5   | 89    | 89  | 17.5   | 89    | 88  |
| 8 6 7       | 晴      | 18.0   | 18.0   | 90    | 90  | 18.0   | 89    | 88  |
| 8 6 13      | 晴      | 20.0   | 18.5   | 92    | 90  | 18.5   | 95    | 93  |
| 8 6 25      | 晴      | 22.0   | 20.5   | 89    | 90  | 20.2   | 95    | 92  |
| 8 7 5       | 晴      | 24.0   | 21.0   | 93    | 90  | 21.5   | 95    | 91  |
| 8 7 15      | 晴      | 24.2   | 23.7   | 92    | 89  | 23.8   | 94    | 90  |
| 8 7 25      | 雨      | 27.5   | 26.2   | 92    | 89  | 26.2   | 94    | 92  |
| 8 8 5       | 晴      | 28.0   | 27.6   | 95    | 90  | 27.5   | 96    | 90  |
| 8 8 15      | 曇      | 28.1   | 28.1   | 97    | 90  | 28.2   | 98    | 89  |
| 8 8 25      | 晴      | 27.8   | 28.0   | 94    | 86  | 28.0   | 95    | 88  |
| 8 9 5       | 晴      | 26.5   | 27.0   | 91    | 85  | 27.2   | 92    | 88  |
| 8 9 15      | 晴      | 26.2   | 26.5   | 90    | 85  | 26.6   | 91    | 88  |
| 8 9 25      | 晴      | 24.0   | 24.8   | 87    | 84  | 24.9   | 91    | 88  |
| 8 9 29      | 晴      | 23.6   | 24.5   | 87    | 84  | 24.5   | 91    | 88  |

壓 搾

諸味の熟成及び搾汁

諸味は前記経過の如く仕込後順調に夏期の醸酵を遂げ満半ヶ年を経過し熟成したるを以て昭和8年10月初旬其容量を査定し壓搾に附したり、其成績次の如し。

| 仕込號  | 熟成諸味量            | 熟成歩合(汲水歩合) | 諸味18.039立(1斗)重量 |
|------|------------------|------------|-----------------|
| 第15號 | 294.036立(1.630石) | 1.630(1.2) | 19.538斤(5.210貫) |
| 第16號 | 308.106立(1.708石) | 1.708(1.2) | 21.188斤(5.650貫) |
| 第17號 | 326.506立(1.810石) | 1.810(1.2) | 19.500斤(5.200貫) |
| 第18號 | 296.200立(1.642石) | 1.642(1.2) | 21.563斤(5.750貫) |
| 第19號 | 318.208立(1.764石) | 1.764(1.2) | 20.130斤(5.350貫) |

上記熟成諸味を夫々全部山崎式8吋水壓機にて夫々約24時間壓搾せり、然して壓搾時の最高壓力は毎平方吋1750封度なり、搾汁成績次の如し。

| 仕込號  | 壓搾諸味量                | 總重量                  | 垂歩合  | 粕量                   | 180.39立(1石)當<br>粕歩合  | 生醬油母氏<br>比重 |
|------|----------------------|----------------------|------|----------------------|----------------------|-------------|
| 第15號 | 294.036立<br>(1.630石) | 231.621立<br>(1.284石) | 0.72 | 57.713斤<br>(15.390貫) | 35.400斤<br>(9.440貫)  | 23 Bé       |
| 第16號 | 308.106立<br>(1.708石) | 226.750立<br>(1.257石) | 0.73 | 82.125斤<br>(21.900貫) | 48.034斤<br>(12.809貫) | 23 Bé       |
| 第17號 | 326.506立<br>(1.810石) | 233.244立<br>(1.293石) | 0.71 | 71.813斤<br>(19.150貫) | 39.600斤<br>(10.560貫) | 21.5 Bé     |
| 第18號 | 296.200立<br>(1.642石) | 228.013立<br>(1.264石) | 0.76 | 77.250斤<br>(20.600貫) | 47.043斤<br>(12.545貫) | 22 Bé       |
| 第19號 | 318.208立<br>(1.764石) | 226.389立<br>(1.255石) | 0.73 | 80.625斤<br>(21.500貫) | 45.514斤<br>(12.137貫) | 22.5 Bé     |

製 成

生醬油は生壺を引きたる後湯煎式に依り達温 65°Cにて火入を行ひ直ちに清澄桶に移入して約9日間清澄せしめたる後壺引を行ひたり、製成の成績次の如し。

| 仕込號  | 製成醬油量                | 製成歩合   | 火入重量                | 製成醬油母氏比重 |
|------|----------------------|--------|---------------------|----------|
| 第15號 | 195.904立<br>(1.086石) | 0.6662 | 10.823立<br>(0.060石) | 24 Bé    |
| 第16號 | 190.311立<br>(1.055石) | 0.6176 | 8.118立<br>(0.045石)  | 24 Bé    |
| 第17號 | 204.923立<br>(1.136石) | 0.6276 | 8.118立<br>(0.045石)  | 22.2 Bé  |
| 第18號 | 197.527立<br>(1.095石) | 0.6668 | 3.607立<br>(0.020石)  | 22.5 Bé  |
| 第19號 | 197.166立<br>(1.093石) | 0.6196 | 8.118立<br>(0.045石)  | 23.6 Bé  |

分 析

製成醬油に就き普通成分の分析を行ひたる結果は次の如し。

|             | 第15號      | 第16號      | 第17號      | 第18號      | 第19號      |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 母氏比重        | 24 Bé     | 24 Bé     | 22.2 Bé   | 22.5 Bé   | 23.6 Bé   |
| 越幾斯         | 32.6700gr | 38.0150gr | 34.2620gr | 37.4500gr | 35.8500gr |
| 總酸(乳酸トシテ)   | 1.3200    | 1.0800    | 1.2000    | 1.2600    | 1.3800    |
| 揮發酸(醋酸トシテ)  | 0.1932    | 0.1848    | 0.1776    | 0.1920    | 0.2400    |
| 不揮發酸(乳酸トシテ) | 1.1268    | 0.8952    | 1.0224    | 1.0680    | 1.1400    |
| 糖分(葡萄糖トシテ)  | 2.9500    | 3.9700    | 2.0450    | 2.4946    | 3.9600    |
| 全窒素         | 1.2898    | 1.3039    | 1.1637    | 1.1356    | 1.2478    |
| アミノ態窒素      | 0.6650    | 0.9200    | 0.7000    | 0.6300    | 0.7000    |
| 食鹽          | 19.4880   | 19.4886   | 18.0264   | 18.5136   | 19.3662   |

鑑 評 成 績

製成醬油は調味法に依り昭和9年1月19日暗號を附し本所技師及び本所囑託鑑定人の鑑評に附したるに次の結果を得たり。

但し100點を以て満點とす。



| 仕込號    | 採 點 數 |    |    |    | 合 計 | 合計點數に<br>依る順位 | 順位に依る<br>順位 |
|--------|-------|----|----|----|-----|---------------|-------------|
|        | 甲     | 乙  | 丙  | 丁  |     |               |             |
| 第 15 號 | 90    | 75 | 82 | 88 | 335 | 1             | 2           |
| 第 16 號 | 70    | 85 | 85 | 90 | 330 | 2             | 1           |
| 第 17 號 | 75    | 78 | 70 | 75 | 298 | 5             | 4           |
| 第 18 號 | 85    | 82 | 75 | 80 | 322 | 4             | 3           |
| 第 19 號 | 80    | 80 | 83 | 86 | 329 | 3             | 2           |

### 摘 要

本試験結果を摘要すれば次の如し。

1. 今回の試験に於ても諸味の醸酵経過は寧ろ醸酵過度の状態を表はし香味共に普通醸造品に近く唯多少成分淡白の嫌あり。
2. 無壓分解は加壓分解に比し香味宜しく慣れ具合よく比重も高し。
3. 麦芽としては大麥麦芽を使用した場合小麥の際より結果宜し。
4. 麦芽を糖化せず特に其儘添加したるものは糖化したるものに比し著しき差異を認めず。
5. 蛋白原料の半量を酸の加水分解力及び麦芽の酵素力、微生物の酵素力等三階段の分解工程を採らしめたるに一般にアミノ窒素含量を増大し旨味の多きを認めたり。

## 瀧を利用したる酢の製造試験

(瀧の研究續報)

On the application of boiled juice of soy-bean for the manufacture of vinegar

技 師 松 本 憲 次  
元 助 手 出 井 眞 平  
助 手 高 橋 孜

### 目 次

#### 緒 言

#### 第一章 瀧使用酒精酢製造試験 (豫備試験)

- 第一回試験 澱粉糖化液と比較したる瀧使用
- 第二回試験 瀧の酸分解液使用
- 第三回試験 瀧の酸分解液使用
- 第四回試験 高粱澱粉使用
- 第五回試験 白糠澱粉使用
- 第六回試験 瀧分解液に葡萄糖添加
- 第七回試験 甘藷の酸糖化液使用
- 第八回試験 瀧に澱粉添加し酸分解したる液使用
- 第九回試験 「タピオカ」澱粉酸糖化液使用
- 第十回試験 瀧酸分解液に各種香料添加醸酵試験

#### 第二章 瀧使用酒精酢小仕込試験

- 第一回試験 瀧酸分解液及澱粉糖化液使用
- 第二回試験 瀧酸分解液及澱粉の麩麴糖化液使用
- 第三回試験 瀧に澱粉類添加酸分解液使用
- 第四回試験 無壓分解したる瀧使用

#### 第三章 醋酸酢製造試験 (参考試験)

食醋に関する文献



## 緒 言

瀧(吳音ゴウ)(大豆の煮汁)は醤油醸造、味噌、納豆、豆腐及湯葉等を製造する際に生ずる副産物にして、一部は醤油醸造上及味噌製造上利用せらるゝも、大方飼料、肥料とせらるゝか或は殆ど廃棄せらる。今全國內で生ずる瀧の大體の推算量を擧ぐれば下記の如し。

| 大豆使用別(一ヶ年間) | 瀧の量         | 大體の固形物     | 備 考                |
|-------------|-------------|------------|--------------------|
| 醤油醸造用       | 約100萬石約10萬石 | 1萬石(大豆=換算) | 10% 固形物として(自家用を除く) |
| 味噌製造用       | 約200萬石約20萬石 | 2萬石( )     | 〃                  |
| 豆腐,湯葉,納豆    | 20萬石 2萬石    | 1千石        | 5% 〃               |
| 計           | 320萬石 32萬石  | 3萬1千石      |                    |

以上は概算數量なるも、大豆として3萬1千石内外の量が廃棄せらる、其の内多少利用せらるゝに過ぎず。

瀧の利用は、小醸造家は別に問題とする程にあらざれど、大醸造家に於ては廢棄するに費用を要する場合もあり。夫々其の利用に就て研究せられたるを聞知したるも。瀧を以て製造したる製品が、高價につき收支相償はざる結果、現在尙等閑に附せらるゝ状態なり。然るに著者は、經濟的の利用價值と無關係に學術的及實際的兩方面より研究を行ひ、醸造試験所報告第107號に詳細報告したり。尙ほ現在に於ても其の研究も繼續中にして、其の内瀧を利用する食酢の製造試験の一部完成したるを以て、茲に其の結果を報告せんと欲す。

瀧を利用したる食酢製造試験は、香川工業試験場報告(昭和四年度)に掲載せられ、其他鹽酸を使用し瀧を分解して食酢製造する記事は、木下淺吉氏著實用醤油醸造法(247頁)に記しあるも、殆ど方法の記事はなく、従つて其れに關連する報告文をも探索し得ざるを以て、大方推定方法を述べられたるが如し。著者は瀧の研究一部として、此問題を解決せんが爲め、小試験より、更に進んで、工業的價値の如何を探求したり。爰に其の經過を報告して醤油醸造家の爲め一考を煩はさんと欲するものなり。殊に最近醤油醸造家はアミノ酸液の製造旺盛になり、従つて、分解罐の設備も多くなりしを以て、著者の方法を採用し、瀧を酸分解を行ひて利用する時は、單に食酢製造に使用し得らるゝのみならず、香水製造用の母液を製造し得べく、尙年中使用を可能ならしむる爲めに0.5—1% 鹽酸を瀧に添加し保存する時は、毫も腐敗することなく貯藏し得らるゝこと確實なるを以て、決して工業的に成立せざる利用方法にあらず。故に仕込時期に貯藏し、必要に應じて使用すれば、何ら顧慮するを要せず。且つ分解液が甘味不充分なれば、澱粉の低廉なるもの、例へばタビオカ澱粉、酒造家副産物の白糠、赤糠又は高粱精白副産二番糠等を適宜に加用して分解すれば優良な味を有する酢を製造し得べし。

## 第一章 瀧使用酒精酢製造試験(豫備實驗)

## 第一回實驗 澱粉糖化液と比較したる瀧使用

酒精酢製造に當り、調味の關係竝に醋酸菌の營養物を供給する目的を以て、麴の酵素により澱粉を糖化せしめ使用したる試験は、既に廣島縣醸造試験場に於て麴麴を使用し、澱粉を糖化し、酒精酢製造に應用せられ、昭和五年度に於て同場報告に掲載せられたり。又香川縣工業試験場の瀧利用酢の製造の實績は、昭和四年度に於て同場報告書に散見したり。然れども本研究の如く各種澱粉及瀧の鹽酸加水分解液を使用したる酒精酢製造報告は公刊物に掲載せられたる記事なきが如し、著者等は酒精酢製造に關し、各種方法を採用し、比較研究したるを以て下記、其の成績を報告せんと欲す。

## 1 仕込原料及處理

|       |           |                           |
|-------|-----------|---------------------------|
| 仕込第一號 | タビオカ澱粉    | 粉末となせるもの中等品なり。            |
| 仕込第二號 | 甘 諸 澱 粉   | 普通品粉末                     |
| 仕込第三號 | 馬 鈴 薯 澱 粉 | 普通品粉末                     |
| 仕込第四號 | 小 麥 粉     | 小麦の粉末                     |
| 仕込第五號 | 瀧         | 濃度母氏比重 5.2° のものなり。        |
|       | 水         | 本所掘抜井戸                    |
|       | 酒 精       | 本所製品にして其濃度 95° (95 vol%)  |
|       | 麴 麴       | 本所に於て製造せるものにして乾燥保存せるものなり。 |

## 處 理

## タビオカ澱粉

粉末200瓦を取り水2000匁を加へ加熱して糊化せしめ、攝氏60度まで冷却せしめ、麴麴100瓦を加へ二重湯煎糖化罐中にて、溫度55度乃至60度に於て5時間作用せしめたる後、布を以て搾汁す、搾汁1400匁を得たり。該搾汁は麴より浸出されたる色素に依り醤油様に着色す、且つ粘性を帯び、僅に甘味を呈す。

## 甘 諸 澱 粉

タビオカ澱粉と同様に處理し、搾汁收量1300匁なり。

## 馬 鈴 薯 澱 粉

前記と同様に處理し搾汁收量1350匁なり。

## 小 麥 粉

前記同様に處理し、搾汁收量1600匁なり。

## 瀧

蒸氣殺菌を施し、保存したるものにして相當着色す。



種 酢

某醸造場より分與されたる種酢を中和麴液に培養増殖せしめたるものを使用したり。其酸量 4.86% なり。

2 仕 込

各澱粉の糖化液及び澱は仕込の直前一度蒸氣菌殺を行ひたり。仕込の酒精濃度は約 5.7% とし、仕込用器として硝子圓筒を使用し、硝子製の蓋を施したり。仕込の割合は次の如し。

| 仕 込 號 | 第 一 號  | 第 二 號  | 第 三 號  | 第 四 號  | 第 五 號  |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 酒 精   | 150 匁  | 150 匁  | 150 匁  | 150 匁  | 150 匁  |
| 糖 化 液 | 250 匁  | 250 匁  | 250 匁  | 250 匁  |        |
| 澱     | —      | —      | —      | —      | 250 匁  |
| 水     | 2000 匁 | 2000 匁 | 2000 匁 | 2000 匁 | 2000 匁 |
| 種 酢   | 100 匁  | 100 匁  | 100 匁  | 100 匁  | 100 匁  |
| 計     | 2500 匁 | 2500 匁 | 2500 匁 | 2500 匁 | 2500 匁 |

以上の如き配合割合を以て硝子圓筒に仕込み蓋を施し、30°C 前後の孵卵器中に置き温度を保たしめたり。糖化液は仕込後濁濁を呈す。糖化液中に猶「デキストリン」の存在するためなるべく、澱は種麴の添加に依り沈澱を生じたり。後沈澱物は次第に沈降し液は殆ど透明となる。

3 仕 込 の 後 經 過

仕込第一號 タピオカ澱粉使用

| 年 月 日  | 室 温   | 品 温   | 摘 要   |
|--------|-------|-------|---|
| 8 3 22 | —     | 33.5° | 22 日午後仕込み 30°C の孵卵器中に置く。                    |
| 23     | 31°   | 31.5° | 糖化液より来る雜物器底に沈下す。液濁濁總酸 0.108%                |
| 24     | 33    | 33    |   |
| 25     | 32    | 32.5  |   |
| 27     | 31    | 31.75 |   |
| 28     | 30.5  | 30    |   |
| 29     | 29    | 30    |   |
| 30     | 30.5  | 30.25 |   |
| 31     | 31    | 31.75 | 極めて薄き皮膜液面を被ふ。                               |
| 8 4 1  | 32    | 32.75 | 被膜稍々厚くなり。全液面を被ふ。皮膜薄く壁へ上昇す。弱き酸臭を認む。總酸 0.478% |
| 2      | 32.75 | 35    | 品温上昇し被膜稍厚く縮縮状を呈す。仕込第五號に類似す。                 |
| 3      | 33    | 33.75 |   |
| 4      | 29.5  | 30.75 | 總酸 2.178% アルコール 1.3%                        |
| 5      | 32    | 32.5  |   |
| 6      | 34    | 35.25 |   |
| 7      | 33    | 34    |   |

|    |      |       |                          |
|----|------|-------|--------------------------|
| 8  | 33   | 34.5  | 總酸 2.640%                |
| 10 | 32.5 | 33.25 | 總酸 3.48% 酸臭強くなる。         |
| 11 | 31.5 | 31.5  | 被膜厚く稍々黄色を帯び酸あり。一種の芳香を有す。 |

仕込第二號 甘藷粉澱使用

| 年 月 日  | 室 温   | 品 温   | 摘 要                      |
|--------|-------|-------|--------------------------|
| 8 3 22 | —     | 34°   | 仕込 30°C の孵卵器中に置く。        |
| 23     | 31°   | 32.5  | 總酸 0.108% 液濁濁す。          |
| 24     | 33    | 33.5  |                          |
| 25     | 32    | 32    |                          |
| 27     | 31    | 30.75 |                          |
| 28     | 30.5  | 31.5  | 薄き被膜を生ず。                 |
| 29     | 29    | 30    | 浸全面薄き皮膜を以て被はる。           |
| 30     | 30.5  | 31.5  | 被膜厚くなり弱き酸臭を認め、香氣良し。      |
| 31     | 31    | 32.25 | 被膜灰黄白色を呈す。               |
| 8 4 1  | 32    | 32.5  | 薄き被膜壁に上昇す。總酸 0.900%      |
| 2      | 32.75 | 33.5  |                          |
| 3      | 33    | 33.5  |                          |
| 4      | 29.5  | 29.5  |                          |
| 5      | 32    | 33.5  | 總酸 1.800% アルコール 3.40%    |
| 6      | 34    | 35.5  |                          |
| 7      | 33    | 34    |                          |
| 8      | 33    | 34.5  | 總酸 3.240%                |
| 10     | 32.5  | 34    | 總酸 4.170% 酸臭強くなる。        |
| 11     | 31.5  | 32    | 被膜厚く微に暗黄色を呈し、龜裂を生じ芳香を有す。 |

仕込第三號 馬鈴薯澱粉使用

| 年 月 日  | 室 温   | 品 温   | 摘 要                    |
|--------|-------|-------|------------------------|
| 8 3 22 | —     | 34°   | 仕込 30°C の孵卵器中に置く。      |
| 23     | 31    | 32.75 | 多少沈澱を生じ、液濁濁す。總酸 0.084% |
| 24     | 33    | 34    |                        |
| 25     | 32    | 33    |                        |
| 27     | 31    | 31    |                        |
| 28     | 30.5  | 30    |                        |
| 29     | 29    | 30.5  | 薄き皮膜液面を被ふ。             |
| 30     | 30.5  | 31.75 | 被膜稍厚く全液面を被ふ、酸臭を認む。     |
| 31     | 31    | 31.5  | 香氣良好なり。                |
| 8 4 1  | 32    | 32.25 | 薄き被膜器壁へ上昇す。總酸 1.068%   |
| 2      | 32.75 | 32.5  |                        |
| 3      | 33    | 33.75 |                        |
| 4      | 29.5  | 29.5  |                        |
| 5      | 32    | 32.75 | 總酸 1.320% アルコール 3.60%  |
| 6      | 34    | 36    |                        |



|    |      |      |                      |
|----|------|------|----------------------|
| 7  | 33   | 35.5 |                      |
| 8  | 33   | 35.5 | 總酸 2.250%            |
| 10 | 32.5 | 34.5 | 總酸 3.170% 酸臭強くなる。    |
| 11 | 31.5 | 32.5 | 被膜厚く暗黄色を帯び、所々に龜裂を生ず。 |

## 仕込第四號 小麦澱粉使用

| 年月日    | 室温    | 品温    | 摘要                     |
|--------|-------|-------|------------------------|
| 8 3 22 | —     | 34°   | 仕込 30°C の孵卵器中に置く。      |
| 23     | 31    | 31.5  | 沈澱を生じ、液は濁濁せり。總酸 0.084% |
| 24     | 33    | 32.75 |                        |
| 25     | 32    | 32    |                        |
| 27     | 31    | 31    |                        |
| 28     | 30.5  | 30.5  |                        |
| 29     | 29    | 30    | 極めて薄き皮膜を生ず。            |
| 30     | 30.5  | 31.25 | 被膜稍々厚く全液面を被ふ。          |
| 31     | 31    | 32    | 被膜灰白色厚くなる。             |
| 8 4 1  | 32    | 32.25 | 薄き被膜器壁へ上昇し、總酸 0.744%   |
| 2      | 32.75 | 33.75 |                        |
| 3      | 33    | 34    |                        |
| 4      | 29.5  | 30    |                        |
| 5      | 32    | 32.75 | 總酸 1.984% アルコール 3.60%  |
| 6      | 34    | 35    |                        |
| 7      | 33    | 34    |                        |
| 8      | 33    | 34.25 | 總酸 2.730%              |
| 10     | 32.5  | 33.5  | 總酸 3.750% 酸臭強くなる。      |
| 11     | 31.5  | 32.5  | 被膜黄灰白色を帯び厚く、芳香に富む。     |

## 仕込第五號 瀝使用

| 年月日    | 室温    | 品温    | 摘要                           |
|--------|-------|-------|------------------------------|
| 8 3 22 | —     | 32.5  | 仕込 30°C 孵卵器中に置く。             |
| 23     | 31    | 31.5  | 沈澱を生じ、着色濃厚なるも透明となる。總酸 0.096% |
| 24     | 33    | 33    |                              |
| 25     | 32    | 32.5  |                              |
| 27     | 31    | 31    |                              |
| 28     | 30.5  | 30    |                              |
| 29     | 29    | 30    | 液面に薄き皮膜散在す。                  |
| 30     | 30.5  | 31.25 | 被膜厚く黄白色縮細状を呈し、全液面を被ふ。僅に酸臭を認む |
| 31     | 31    | 32    | 被膜更に厚く、僅にエステル臭を認む。           |
| 8 4 1  | 32    | 33    | 酸臭強くなる。總酸 1.444%             |
| 2      | 32.75 | 33    | 液濁濁す。                        |
| 3      | 33    | 35.25 |                              |
| 4      | 29.5  | 30    |                              |
| 5      | 32    | 34    | 總酸 3.760% アルコール 2.70%        |

|    |    |       |                             |
|----|----|-------|-----------------------------|
| 6  | 34 | 34.75 |                             |
| 7  | 33 | 34.5  |                             |
| 8  | 33 | 34.5  | 總酸 4.415% 孵卵器より出し、後熟せしむ。    |
| 10 | —  | 24.5  | 總酸 4.170% 酸臭強し。             |
| 11 | 22 | 23    | 被膜厚く暗黄色縮細状皺を有し、香氣澱粉使用のものに劣る |

## 4 製 成

上表の如き経過の後、孵卵器より出し室温に置き約1週間後熟せしめ、濾紙を以て濾過す。濾過の状態は澱粉糖化液使用のもの何れも粘稠性を帯び、稍々困難にして、之れに反し、瀝使用のものは容易なり。濾過後の酢は、何れも濁濁し、醋酸菌及び夾雜物に依る濁濁なり。此の濁濁を除去せんがため、各々の濾液に對して 0.01% の割合に寒天を加へて處理し寒天の凝固沈降するを待ち、上澄液を分離す。次で此處に分離したる酢は、湯煎中に於て60度に於て30分間火入れを行ひたり。

## 5 分析成績及鑑評結果

普通の方法に依り總酸、越幾斯、比重等を測定し及喇味法に依り鑑評せる結果は次の如し。

|     | 總酸     | 越幾斯    | 比重     | 香 氣           | 味 着 色                 |
|-----|--------|--------|--------|---------------|-----------------------|
| 第一號 | 3.540% | 1.255% | 1.0070 | 香氣良く調和す       | 肉厚く酸味調熟す。             |
| 第二號 | 4.650  | 1.358  | 1.0095 | 香 氣 良 し       | 酸味調熟す一種の清涼味あり。        |
| 第三號 | 4.170  | 1.206  | 1.0080 | 香 氣 良 し       | 肉厚く酸味調熟す。             |
| 第四號 | 3.540  | 0.927  | 1.0090 | 香 氣 良 し       | 酸味稍弱く肉薄し、醋酸酢の如き感あり。   |
| 第五號 | 4.770  | 1.305  | 1.0110 | 前者に劣る、一種の香氣あり | 肉厚く酸味相當強く、甘味あり着色濃厚なり。 |

以上の結果よりするときは、第一號、第二號、第三號の間には製品の品質に於て大差なく、第四號、第五號等は稍品質劣る。就中第五號、即ち瀝使用のものは香氣に特有なるものあり。味稍甘味を有す。而して酸の生成量を見るに、瀝の使用のもの最も多量生成されたり。又醋酸菌の皮膜の發育状態を見るに、第一號第五號良好なるを認む。此等の事實より考ふる時は、瀝は酒精酢の仕込に利用して有效なれども、猶之れを使用するに當りては適當の處理を施さざれば製品の香氣に影響するものなり。

製品竝に醱酵経過中の香氣は、各原料に依りそれぞれ異なる事を認められる。着色状態は、瀝使用のもの最も濃厚、タピオカ澱粉使用のもの次に位す。他は大差を認め難し。

## 第二回實驗 瀝の酸分解液使用實驗

第一回豫備試験に於て使用したる瀝は、蒸氣殺菌を施し保存したるものを、其の儘酒精酢に利用したるものにして、其結果、醋酸菌の營養料となり、他方肉付劑として利用し得るものの如く考へられたり。仍て今回は瀝を酸分解したる後、「アルカリ」を以て中和し、



之を酒精酢の肉付剤を兼ね醋酸菌の營養料としての意味を有せしめ、使用量を夫々異にし、數箇の仕込を行ひたるに、稍見るべき結果を得たり。其の處理操作並に經過次の如し。

1 仕込原料及處理

瀧

本所の醬油仕込の際生じたる瀧を使用したり。其濃度、母氏比重5.8°を示す、該瀧に鹽酸を1%の割合に添加し、防腐保存せるものを陶器圓筒に取り、「オートクレーブ」中にて温度115°—120°に於て一時間加熱加水分解したる後取出し、放冷後炭酸曹達を以て中和し、一定量を仕込に供したり。

水

本所構内の井水

酒 精

本所に於て製成せるものにして濃度95%なり。

酢

第一回豫備試験の熟成酢200cc宛を取り、混合したものを使用す、混合液の酸量は3.990%なり。

2 仕込配合割合

| 仕込番號 | 瀧使用量 | 種酢量  | 水      | 酒 精  | 仕込後總量 | 瀧添加割合 |
|------|------|------|--------|------|-------|-------|
| 第一號  | 500g | 100g | 1750g  | 150g | 2500g | 20%   |
| 第二號  | 250  | 100  | 2000   | 150  | 2500  | 10    |
| 第三號  | 125  | 100  | 2125   | 150  | 2500  | 5     |
| 第四號  | 62.5 | 100  | 2187.5 | 150  | 2500  | 2.5   |
| 第五號  | 25   | 100  | 2275   | 150  | 2500  | 1     |

上記の割合を以て、硝子製圓筒に仕込み、仕込後の温度は35°C内外なり。

仕込年月日 昭和八年四月拾二日

仕込後の状態を見るに、瀧は種酢の添加に依る酸度の變化に由り、何れも多少濁濁或は沈澱を生じたり。着色状態は瀧の添加量多きもの程濃厚なり。第五號は濁濁少く且つ着色薄し。

3 仕込後の經過

第一號 瀧使用量 20%

| 年月日    | 室温   | 品温   | 摘 要                                  |
|--------|------|------|--------------------------------------|
| 8 4 12 | 32°C | 35°C | 仕込、品温は仕込直後のものなり。室温は孵卵器の温度なり。         |
| 13     | 32   | 33   | 沈澱物沈降層積す、沈澱量最も多し、液濁濁し液面に泡存す、總酸0.180% |
| 14     | 32   | 33.5 | 薄き被膜を生ず。                             |
| 15     | 33   | 34.5 | 被膜稍々厚くなり。縮縮狀の皺を有す、酸臭著明となる。           |
| 17     | 35.5 | 35.5 | 被膜更に厚くなり。酸臭強く、總酸2.010%               |

|    |      |       |                                  |
|----|------|-------|----------------------------------|
| 18 | 33   | 35°   |                                  |
| 19 | 35   | 37    |                                  |
| 20 | 35   | 36    |                                  |
| 21 | 35   | 35.75 | 僅に濁濁す。總酸4.230%                   |
| 22 | 35.5 | 38    |                                  |
| 24 | 35.5 | 34.5  | 加温を中止す、室温にて後熟せしむ、總酸5.220% 酒精0.5% |
| 25 | —    | 25.5  | 酸臭強く殆ど熟成に近し。                     |
| 28 | —    | —     | 返引濾過に移す。                         |

第二號 瀧使用量 10%

| 年月日    | 室温   | 品温    | 摘 要                                |
|--------|------|-------|------------------------------------|
| 8 4 12 | 32°C | 37°C  | 仕込直後の品温37°C、30°C前後の孵卵器中に置く。        |
| 13     | 32   | 32.25 | 沈澱物沈降層積す、沈澱量第一號に次で多し、液濁濁す、總酸0.180% |
| 14     | 32   | 32.5  | 液面に薄き被膜を生ず。                        |
| 15     | 33   | 34    | 被膜厚くなり。縮縮狀を呈す、微に酸臭を認む。             |
| 17     | 34   | 36.5  | 被膜更に厚し、總酸1.800%                    |
| 18     | 33   | 36    |                                    |
| 19     | 35   | 37    |                                    |
| 20     | 35   | 36.5  |                                    |
| 21     | 35   | 36.75 | 液殆ど透明となる。總酸4.5000%                 |
| 22     | 35.5 | 36.5  |                                    |
| 24     | 33.5 | 34.5  | 加温を中止し、室温に置き後熟せしむ。總酸5.250% 酒精0.5%  |
| 25     | —    | 25    | 酸臭強く殆ど熟成せり。                        |
| 28     | —    | —     | 返引濾過に移る。                           |

第三號 瀧使用量 5%

| 年月日    | 室温   | 品温    | 摘 要                          |
|--------|------|-------|------------------------------|
| 8 4 12 | 32°C | 38°C  | 仕込、着色第一號第二號等より薄く液濁濁す、孵卵器中に置く |
| 13     | 32   | 31.5  | 沈澱物沈降す、液濁濁液面に泡を存す、總酸0.180%   |
| 14     | 32   | 31.75 |                              |
| 15     | 33   | 33.25 | 薄き被膜全液面を被ふ、膜均一なり。            |
| 17     | 34   | 35    | 被膜厚く、酸臭を認む。總酸0.780%          |
| 18     | 33   | 35.5  |                              |
| 19     | 35   | 36.75 |                              |
| 20     | 35   | 35.5  |                              |
| 21     | 35   | 35.5  | 濁濁仕込當初より稍弱くなる。總酸1.590%       |
| 22     | 35.5 | 36.5  |                              |
| 24     | 33.5 | 35.5  | 總酸2.210% 酒精2.4%              |
| 25     | 34   | 35    |                              |
| 26     | 35.5 | 36.5  |                              |
| 27     | 33   | 33.5  |                              |
| 28     | 34.5 | 35    |                              |



|       |       |       |                                      |
|-------|-------|-------|--------------------------------------|
| 30    | 36    | 37.25 |                                      |
| 8 5 1 | 36    | 36.5  | 總酸 3.360%                            |
| 2     | 37    | 38    | 氣温相當高くなりたるを以て孵卵器より出し、室温にて醱酵せしむ。      |
| 3     | 28    | 25.5  | 「ボーリング」17°C の麴汁 50 匁を添加攪拌す。舊皮膜全部沈降す。 |
| 4     | 28.5  | 27.25 |                                      |
| 5     | 29.25 | 28.5  | 再び薄き皮膜を生ず。                           |
| 6     | 30    | 29.0  | 酸臭強し、總酸 3.900%                       |
| 8     | 30.5  | 29    |                                      |
| 9     | 31.5  | —     |                                      |
| 10    | 33    | 30    | 總酸 3.980%                            |
| 11    | 28.5  | 28    |                                      |
| 12    | 28.5  | 28    |                                      |
| 13    | 31    | 28.5  |                                      |
| 15    | 32.5  | 30.5  | 總酸 3.480%                            |
| 16    | 31.75 | 30    |                                      |
| 17    | 32    | 30    |                                      |
| 19    | 30.75 | 29    | 總酸 3.540%                            |
| 22    | 31.5  | 30.5  |                                      |
| 25    | 29.5  | 28    | 總酸 4.420%                            |
| 27    | 29    | 27.5  |                                      |
| 29    | 29    | 26.5  | 總酸 3.510%                            |
| 31    | 29.75 | 28    |                                      |
| 8 6 2 | 29.5  | 28.25 | 液表面薄き皮膜にて被はる。                        |
| 5     | 30.5  | 29.5  | 總酸 3.450%                            |
| 6     | 31    | 29.5  | 總酸減少の傾向を示し、増加せず、依つて逕引濾過に移す。          |

以上の場合醱酵の旺盛なるは、一週間より二週間頃までにして、第二十八日頃總酸量の最大を示し、以後漸次に酸量を遞減しおる狀況なり。

#### 第四號 源使用量 2.5%

| 年月日    | 室温   | 品温    | 摘 要                           |
|--------|------|-------|-------------------------------|
| 8 4 12 | 32°C | 36°C  | 仕込、着色は前者より薄く濁濁す。孵卵器中に於て保温す。   |
| 13     | 32   | 32.75 | 沈澱物沈降す。液濁濁し、液面に泡を存す。總酸 0.180% |
| 14     | 32   | 32.75 |                               |
| 15     | 33   | 33    | 極めて薄き皮膜點を生ず。                  |
| 17     | 34   | 35.5  | 被膜厚くなる。總酸 0.480%              |
| 19     | 35   | 35.75 |                               |
| 21     | 35   | 36    | 液殆透明となる。                      |
| 24     | 33.5 | 34.5  | 總酸 0.960% 酒精 4.30%            |
| 26     | 35.5 | 36    |                               |
| 28     | 33   | 33.75 |                               |
| 30     | 36   | 36.5  |                               |
| 8 5 1  | 36   | 36.5  | 總酸 1.080%                     |
| 2      | 37   | 37.5  | 氣温上昇せるを以て、孵卵器より出し室温にて醱酵せしむ。   |

|       |       |       |                             |
|-------|-------|-------|-----------------------------|
| 3     | 28    | 25.5  | 「ボーリング」17°C の麴汁 50 匁を添加攪拌す。 |
| 5     | 29.25 | 28.5  | 再び薄き被膜を生じ、皮膜の表面皺を生ず。        |
| 6     | 30    | 29    | 酸臭稍々強くなる。總酸 1.680%          |
| 8     | 30.5  | 29.5  |                             |
| 10    | —     | —     | 總酸 2.580%                   |
| 12    | 28.5  | 27    |                             |
| 15    | 32.5  | 30.5  | 總酸 2.790%                   |
| 17    | 32    | 30    |                             |
| 19    | 30.25 | 29    | 總酸 3.000%                   |
| 22    | 31.5  | 30.5  | 酸臭稍々強くなる。                   |
| 25    | 29.5  | 28    | 總酸 3.150%                   |
| 27    | 29    | 27.5  |                             |
| 30    | 29    | 27.25 | 總酸 3.180%                   |
| 8 6 2 | 29.5  | 28.25 |                             |
| 5     | 30.5  | 29.5  | 總酸 3.390%                   |
| 7     | 30    | 29    |                             |
| 10    | 29.25 | 28    |                             |
| 13    | 29    | 28.5  | 酸臭強くなる。總酸 3.990%            |
| 15    | 28    | 28    | 熟成す。                        |
| 16    | —     | —     | 逕引濾過に移す。                    |

此場合醱酵最盛期は前號の何れよりも遅れ、第四週間後、第七週間に亘りたる如く思はれ、徐々酸量を増加したる傾向を示したり。

#### 第五號 源使用量 1%

| 年月日    | 室温    | 品温    | 摘 要                            |
|--------|-------|-------|--------------------------------|
| 8 4 12 | 32°C  | 37°C  | 仕込後着色は薄く、濁濁し孵卵器中に置き保温す。        |
| 13     | 32    | 31.5  | 沈澱沈降し、沈澱量少く液殆透明となりたり。總酸 0.210% |
| 14     | 32    | 31.75 |                                |
| 15     | 33    | 33.25 | 極めて薄き被膜液面に生ず。                  |
| 17     | 34    | 35.5  | 被膜厚からず。總酸 0.300%               |
| 19     | 35    | 35.25 |                                |
| 21     | 35    | 36    | 總酸 0.540%                      |
| 24     | 33.5  | 35    | 總酸 0.540% 酒精 4.30%             |
| 26     | 35.5  | 35.75 |                                |
| 28     | 33    | 33.5  |                                |
| 8 5 1  | 36    | 36.5  | 總酸 0.630%                      |
| 2      | 37    | 38    | 氣温上昇せるを以て孵卵器より出し、室温に於て醱酵せしむ。   |
| 3      | 28    | 25.5  | 「ボーリング」17°C の麴汁 50 匁を添加攪拌す。    |
| 5      | 29.25 | 28    | 再び被膜を生じ、皮膜の外観均一なり。             |
| 6      | 30    | 29    | 酸臭稍々強くなる。總酸 1.020%             |
| 9      | 31.5  | —     |                                |
| 12     | 28.5  | 26.75 | 總酸 1.710%                      |
| 15     | 32.5  | 30.5  | 總酸 2.040%                      |
| 17     | 32    | 30    |                                |



|       |       |       |                        |
|-------|-------|-------|------------------------|
| 19    | 30.75 | 29    | 總酸 2.190%              |
| 22    | 31.5  | 30    | 酸臭稍々強くなる。              |
| 25    | 29.5  | 28    | 總酸 2.280%              |
| 27    | 29    | 27.5  |                        |
| 30    | 29    | 27.25 | 總酸 2.100%              |
| 8 6 2 | 29.5  | 28.5  |                        |
| 5     | 30.5  | 29.5  | 總酸 2.340%              |
| 7     | 30    | 29.25 |                        |
| 10    | 29.25 | 28    |                        |
| 13    | 29    | 29    | 酸臭強くなる。總酸 3.390%       |
| 15    | 28    | 28.75 |                        |
| 17    | 30.5  | 28.5  |                        |
| 20    | 30    | 29    | 總酸 4.380%              |
| 23    | 30    | 29.5  | 總酸 4.365%熟成せり。重引濾過に移る。 |

此の際は、前第四號より多少遅れて醱酵最盛期を表はし、以後四週間程徐々醱酵を繼續したり。

以上記載の経過を見るに、瀧の使用量比較的多き第一號、第二號に於ては醋酸菌の繁殖旺盛にして、酒精の大部分は僅に拾數日にして殆ど醋酸に化成せられたるに反し、瀧の添加量少き第三號以下のものに於ては、醋酸菌皮膜の形成薄く、且つ力弱く、酒精の大部分を醋酸化するに可なり長時間を要したり。加之酒精、醋酸の蒸發に依る損失も從つて多く、同濃度の酒精濃度を以て仕込るにも關らず、醋酸の收量は第一號、第二號等に比較すれば少なし。醱酵途中に於て麴液を追加したるに酸量を増加したるも、其量微々たるものなり。

尚醋酸收量の少きは、醱酵中は孵卵器中に置き保温したるため、稍室温の高きに過ぎたる事も一原因と考へらる。

#### 4 製 成

熟成酢は先づ皮膜、其他の夾雜物と液とを分離し、液は更に濾紙を以て濾過す。濾液は何れも醋酸菌其他の微細なる混合物のため濁濁を呈す、之を除去せんため、濾液に對して約0.01%に相當する寒天を少量の酢に溶解して混和攪拌して放置し、寒天の凝固沈降するを待ち濾過し、寒天と共に除去して透明なる液となし、湯煎中に於て60度に二十分間保ち、火入を行ひたり。火入に依り何れも多少着色の濃度を増したり。

#### 5 製品の分析及鑑評

火入したる酢につき普通の方法に依り分析並に喇味法に依り鑑評せる成績は次の如し。

| 仕込號 | 總酸     | 越幾斯     | 比重     | 鑑 評                         |
|-----|--------|---------|--------|-----------------------------|
| 第一號 | 4.596% | 2.9750% | 1.0150 | 味濃厚なるも僅に瀧の香氣を伴ふ。着色は最も濃厚なり。  |
| 第二號 | 4.650  | 1.2650  | 1.0100 | 味濃厚なり。瀧の香氣は前者より弱く、着色は前者に亞ぐ。 |

|     |       |        |        |                        |
|-----|-------|--------|--------|------------------------|
| 第三號 | 3.420 | 1.3600 | 1.0070 | 味稍、淡白なり。香氣良好、着色前者より薄し。 |
| 第四號 | 4.140 | 0.7600 | 1.0060 | 味薄く、香氣良好、着色薄し。         |
| 第五號 | 4.320 | 0.6050 | 1.0070 | 味薄く、香氣良好、着色薄し。         |

風味に於ては第一號、第二號濃厚なるも、僅に瀧の香を伴ふの缺點あり。且つ製品は泡立ち易く、第三號以下のものにありては、味稍淡白の嫌ひあるも、香氣は良好なり。

之等の結果より見る時は、

1. 瀧を其儘酒精酢の仕込に供するよりは、之を稀薄なる酸を以て加水分解を兼ね殆ど完全なる殺菌を施したる後、使用すれば、酒精酢の仕込料として使用し得る可能性あるを認む。
2. 瀧の使用量は、瀧の濃度に依り異にすべきも、其濃度、母氏比重5度乃至6度位のものなれば5乃至10%程度にて充分なるが如し。多量に使用する時は、醋酸菌の繁殖は良好なるべきも、徒に着色を濃厚ならしめ、且つ瀧の香を伴ふ缺點あるべし、而して少きときは、醋酸菌の發育は不良にして醱酵終了までに長時間を要し、且つ製品の風味劣る。

#### 第三回實驗 瀧の酸分解液使用

瀧を酒精酢の仕込料に供するに當り、其儘のものを使用したるものと、一度之を酸分解し中和して仕込に供したるものとを比較するに、加水分解を施したるものの方第一回及び第二回豫備試験の結果好成绩を認めたり。仍て本試験に於ては、瀧の分解を行ふには如何なる程度にすべきかを確むるため、其の分解時間を異にして得たる二種の瀧を以て酒精酢の仕込をなし、醱酵経過及製品に及ぼす影響を知らんとし、下記の如き處理を施し、比較試験を行ひたり。

##### 1 瀧及其處理

瀧は本所に於て製麴の際生じたるものにして、其濃度母氏比重約6度を示す、之に1%の割合に鹽酸を混和攪拌し、防腐保存せるものなり。分解時間は1時間及2時間の二種とす。分解には本所の三協式加壓「アミノ」酸分解装置を使用せり。分解操作下記の如し。

##### 1 時間分解(仕込第1號)

|      |  |
|------|--|
| 瀧使用量 | 18立  |
| 分解準備 | 午前8時半より8時45分瀧を分解装置内に充す。  |
| 無壓通蒸 | 蓋を施し8時45分より8時55分まで10分間通蒸温度を上昇せしむ。                                |
| 密閉加熱 | 密閉し8時55分より加壓す、9時20分目的の30lbに達す。                                   |
| 分解時間 | 壓力30lbに達したる9時20分より10時20分まで1時間加壓分解す。                              |
| 汲出し  | 通蒸を止めたる後、徐々に蒸氣を放出せしめ、栓を取換へ分解液を汲み出す。10時45分に汲み出し終る。分解液は沈澱物を多量に含有す。 |



分解液濃度 母氏比重 5.9°

## 2 時間分解(仕込第2號)

瀝使用量 18立

分解準備 午後1時10分より瀝を装置内に充す。1時30分終了。

無壓通蒸 午後1時30分より1時40分まで10分間開放せる儘蒸氣を通じ、装置内の温度を上昇せしむ。

密閉加壓 1時40分より密閉加壓2時5分壓力 30lb に達す。

分解時間 壓力 30lb に達したる2時5分より4時5分まで2時間行ふ。

波出し 加壓を止め、装置内の蒸氣を徐々に放出せしめ、栓を取換へ波出す。4時半波出し終了す。分解液は尙多少沈澱物を含有す。

分解液濃度 母氏比重 5.9

### 2 1時間分解と2時間分解兩液の性状比較

分解液を濾過し、沈澱物を除去し濃厚なる苛性曹達溶液を以て大部分の游離鹽酸を中和し、微酸性となし、香味着色及び糖分「アミノ酸」等を檢したるに、次の如し。但し總酸は中和せざる濾液を中和するに要したる  $\frac{N}{10}$  NaOH 耗なり。

| 分解時間 | 着色              | 香氣                 | 味   |
|------|-----------------|--------------------|---|
| 1時間  | 着色薄し            | 香氣良好分解臭少なし         | 甘味に富み淡白なり                                     |
| 2時間  | 前者より稍濃厚         | 香氣良し、僅微の分解臭を伴ふ     | 味稍濃厚甘味前者より少なし                                 |
|      | 總酸<br>(供試液 5cc) | 糖分 %<br>(グルコースとして) | アミノ酸<br>(供試液10ccに要した $\frac{N}{10}$ NaOH cc.) |
| 1時間  | 16cc            | 3.300              | 25cc  |
| 2時間  | 17cc            | 4.523              | 30cc  |

### 3 仕 込

兩分解液を仕込に供したり。仕込配合割合下記の如し。

| 仕込第1號   |       | 仕込第2號   |       |
|---------|-------|---------|-------|
| 酒 精     | 170耗  | 酒 精     | 170耗  |
| 瀝1時間分解液 | 200*  | 瀝2時間分解液 | 200*  |
| 種 酢     | 100*  | 種 酢     | 100*  |
| 水       | 2100* | 水       | 2100* |

瀝使用割合 仕込總量に對して母氏比重 5.9° の瀝分解液約 7.7% に相當す。

酒精濃度 仕込總量に對して約 5% の割合。

種 酢 麴汁に酒精を添加し培養増殖したるもの、總酸 4.8% なり。

水 本所構内の井水

仕込容器 硝子製圓筒蓋を施す。

仕込直後の状態 兩仕込とも種酢の添加に依り沈澱を生じ、且つ甚しく濁濁を呈せり。

仕込時日 昭和八年五月十三日

### 4 仕込後の経過

仕込を終了せる容器は30度内外の室温に置き醗酵せしむ。

#### 仕込第一號 (1時間分解瀝使用)

| 年月日    | 室温   | 品温    | 摘 要                    |
|--------|------|-------|------------------------|
| 8 5 13 | 28   | —     | 仕込温度 24°C 種酢の添加に依り濁濁す。 |
|        | 15   | 32.5  | 30.5                   |
|        | 16   | 31.75 | 30.25                  |
|        | 17   | 32    | 30.5                   |
|        | 18   | 31.5  | 30.5                   |
|        | 19   | 30.75 | 29.5                   |
|        | 20   | 31    | 29.5                   |
|        | 22   | 31.5  | 30.5                   |
|        | 23   | 30.5  | 29                     |
|        | 24   | 30    | 28.75                  |
|        | 25   | 29.5  | 28.25                  |
|        | 26   | 29.75 | 28.25                  |
|        | 27   | 29    | 27.75                  |
|        | 28   | 29    | 27.25                  |
|        | 29   | 29    | 27                     |
|        | 30   | 29    | 28                     |
|        | 31   | 29.75 | 28.5                   |
| 8 6 2  | 29.5 | 28.5  | 總酸 2.670%              |
|        | 5    | 30.5  | 29.5                   |
|        | 7    | 30    | 29                     |
|        | 9    | 29.75 | 28.25                  |
|        | 12   | 29.5  | 28                     |
|        | 13   | 29    | 28.5                   |
|        | 15   | 28    | 28.25                  |
|        | 17   | 30.5  | 28                     |
|        | 20   | 30    | 29                     |
|        | 23   | 30    | 29.5                   |
|        | 26   | 31    | 30                     |
|        | 28   | 31.5  | 30.5                   |
|        | 30   | 30    | 30.25                  |
| 8 7 3  | 30.5 | 32.5  | 32.5                   |

#### 仕込第二號 (2時間分解瀝使用)

| 年月日    | 室温 | 品温   | 摘 要                         |
|--------|----|------|-----------------------------|
| 8 5 13 | 28 | —    | 仕込 仕込温度 24°C 種酢の添加に依り濁濁を呈す。 |
|        | 15 | 32.5 | 30.5                        |



|       |       |       |                                    |
|-------|-------|-------|------------------------------------|
| 16    | 31.75 | 30.5  | 縮緬狀の澗を有する灰白色被膜液面を被ふ。液殆透明なり僅に甘臭を認む。 |
| 17    | 32    | 30.5  |                                    |
| 18    | 31.5  | 30.5  |                                    |
| 19    | 30.75 | 29.5  | 總酸 0.840%                          |
| 20    | 31    | 29.75 |                                    |
| 22    | 31.5  | 31    | 弱酸臭を認む。                            |
| 23    | 30.5  | 29.25 |                                    |
| 24    | 30    | 29    |                                    |
| 25    | 29.5  | 28.5  | 總酸 1.920%                          |
| 26    | 29.75 | 28.5  |                                    |
| 27    | 29    | 28    |                                    |
| 28    | 29    | 27.5  |                                    |
| 29    | 29    | 27    |                                    |
| 30    | 29    | 28    | 總酸 2.640%                          |
| 31    | 29.75 | 28.5  |                                    |
| 8 6 2 | 29.5  | 28.5  |                                    |
| 5     | 30.5  | 29.25 | 總酸 3.240% 酸臭稍強くなる。                 |
| 7     | 30    | 29    |                                    |
| 10    | 29.25 | 28    |                                    |
| 13    | 29    | 28.5  | 總酸 3.810%                          |
| 15    | 28    | 28.25 |                                    |
| 17    | 30.5  | 28.5  |                                    |
| 20    | 30    | 29.25 | 總酸 4.890% 酸臭相當強し。                  |
| 23    | 30    | 29.75 |                                    |
| 26    | 31    | 30    |                                    |
| 28    | 31.5  | 30.5  |                                    |
| 30    | 30    | 30.25 | 總酸 4.840% 殆ど熟成せり。                  |
| 8 7 3 | 30.5  | 31.5  | 製成に着手す。                            |

以上の経過を見るに、第2號、即ち2時間分解を行ひたるものの方、醋酸菌の發育稍良好にして醋酸の生成量も多少多し、而して醱酵経過中に於ける香氣は第2號の方僅に甘臭強し、其他相異點は、第2號の方概して品温高き経過を取たりる點なり。之れに反して、第1號の方は生成酸量各時期共に少なく、品温稍低きを示せり。香氣は第2號に見るが如き甘臭なく良好なり。又醱の着色の程度は第2號濃厚なり。

5 製成及鑑評成績

熟成酢は壺と上澄液とを分離し、兩者とも濾紙を以て濾過したるも兩者とも濁濁す。次で之れを湯煎中に於て達温 65°C にて火入を行ひ、0.01%に相當する寒天を少量の酢に溶解して混和し攪拌して放置し、冷却と共に寒天の凝固するを待ち濾過し、夾雜物を除去せり。兩者とも透明なる製品を得たり。製品の分析及鑑評結果は次の如し。

|     | 總酸      | 越幾斯     | 比重     |
|-----|---------|---------|--------|
| 第一號 | 4.860%  | 1.0975% | 1.0080 |
| 第二號 | 4.980 " | 1.115 " | 1.0090 |

第一號 香氣溫和なり、酸味相當強く良好、着色淡し。

第二號 香氣稍強く微に焦臭を伴ふ。酸味稍前者より濃厚にして着色稍濃厚なり。

以上の如く、兩者の醱酵経過及製品を比較したる結果は、大なる相違を認め難きも、2時間分解を行ひたるものは、多少其の香氣を害するもの如し、此の點を考慮に置き、鹽酸1%添加せる澗の分解は、一定の壓力(30lb)に達してより1時間乃至1時間半行へば充分なるべし。

第四回實驗 高粱澗粉使用實驗

精白高粱及不精白高粱を粉末となし、麩麩を以て糖化したる液並に精白高粱を製麩し糖化して得たる液等を酒精酢の仕込に使用し、其の醱酵経過製品の品質等を知らんとす。

1 高粱の處理方法

仕込第一號 精白高粱粉末を糊化し之に麩麩を加へ糖化して仕込に供す。

仕込第二號 不精白高粱粉末を糊化し之に麩麩を加へ糖化して仕込に供す。

仕込第三號 不精白高粱粉末を酸糖化し仕込に供す。

仕込第四號 精白高粱粉末を酸糖化し仕込に供す。

仕込第五號 精白高粱を製麩し糖化し仕込に供す。

仕込第六號 精白高粱を製麩糖化し仕込に供す。

仕込第一號 精白高粱粉末の麩麩糖化

精白高粱粉末 200 瓦を取り、鹽酸の少量を滴加し、微酸性となしたる井水中に約 20 時間浸漬後、上澄液を可及的に傾斜除去し、之に約 1 立の井水を加へて釜に移し、加熱糊化せしむ、鹽酸酸性の井水を使用するは、防腐を兼ね高粱特有の赤色色素の溶出を防止せんがためなり。糊化後井水を加へて全量を 2 立となし、之に麩麩 100 瓦を加へて時々攪拌しつゝ湯煎中にて 60 度に於て 6 時間糖化せしめ、一度煮沸し、木綿布を以て搾汁す、搾汁 1.6 立を得たり。搾汁残渣は少量の水を加へて再搾汁を行ひ、此處に得たる液を加へて搾汁全量を 2 立となす。

搾汁は猶「デキストリン」を殘存し、粘稠を帯び、暗黄褐色を呈し、稍多量の夾雜物を含有す。此の搾汁に氷醋酸を 1%の割合に添加し、防腐保存し、仕込に供したり。

搾汁の糖分定量

搾汁を濾過し、夾雜物を除去せる濾液 5 甕を取り、100 甕に充し、其の 10 甕(原液 0.5 甕に相當す)を取り「ベルトラン」氏法に依り糖分定量を行ふに、葡萄糖として 2.045%なり。即ち高粱粉末 100 瓦より 20.45 瓦の葡萄糖を得たる理なり。

仕込第二號 不精白高粱粉末の麩麩糖化

不精白高粱粉末 200 瓦に少量の水を加へ、更に數滴の鹽酸を加へて微酸性となし、防腐並に高粱色素の浸出を防止しつゝ、48 時間浸漬後、更に少量の水を加へ全量を約 1 立となし、釜中にて加熱糊化す。糊化液に、更に水を加へて全量を 2 立となし、之に麩麩 100 瓦を混和し、60 度の湯煎中にて 6 時間糖化後一度煮沸せしめ、木綿布を以て搾汁す、汁液



1500 匁を得たり。搾汁残渣に少量の水を加へて再び搾汁を行ひ、此處に得たる搾汁を合し全量を 2 立となす。該搾汁には尙澱粉「デキストリン」残存するため粘性を有す。之に氷醋酸を 1% の割合に添加し、防腐保存し仕込に供す。

#### 搾汁の糖分定量

搾汁を濾過し、夾雑物を除去し、濾液 5 匁を 100 匁に充し、其の 10 匁を取り(原液 0.5cc に相當す)「ペルトラン」氏法に依り、糖分の定量を行ひたるに葡萄糖として 1.753% なり。即ち不精白高粱粉末 100 瓦より 17.53 瓦の葡萄糖を得たり。精白高粱の場合より糖の収量稍少し。

#### 仕込第三號 不精白高粱粉末の酸糖化

不精白高粱粉末 100 瓦を陶製圓筒に取り、0.4% 硫酸溶液 400 匁を加へ乳狀液となし、「オートクレーブ」中にて加熱糖化せり。其の温度 120 度にて 3 時間なり。放冷後「オートクレーブ」より出し、炭酸石灰粉末を以て微酸性に至るまで中和し、濾過して不分解の夾雑物を除去す。濾液は薄き醬油様に着色し甘味を有す。之に水を加へ 1 立となし、氷醋酸を 1% の割合に添加防腐保存し仕込に供したり。

#### 糖分定量

上記の如くして得たる糖化液 10 匁を 100 匁に充し、其の 10 匁(原液 1 匁に相當す)を取り糖分定量に供す、方法は「ペルトラン」氏法に依る。糖分の含有量は葡萄糖として 3.944% なり。即ち不精白高粱粉末 100 瓦より 39.44 瓦の葡萄糖を得たり。

#### 仕込第四號 精白高粱粉末の酸糖化

精白高粱粉末 100 瓦を陶製圓筒に取り、之に 0.4% 硫酸溶液 400 匁を加へ乳狀となし「オートクレーブ」中にて加熱分解す。其の温度 120 度にて 3 時間行ひたり。次で之を「オートクレーブ」中より取出し、放冷後炭酸石灰粉末を加へて微酸性に至るまで中和し、濾過して不分解の部分除去す、濾液は薄き醬油様に着色し透明なり。沃度沃度加里液を以て澱粉反應を検するに、赤色を呈し「デキストリン」の反應を認む。甘味を帯び嫌味なく、之に水を加へて 1 立となし、更に氷醋酸を 1% の割合に添加防腐保存し仕込に供したり。

#### 糖分定量

上記の糖化液 10 匁を 100 匁に充し、其の 10 匁を糖分定量に供す。(原液 1 匁に相當す)、定量方法は「ペルトラン」氏法に依る。葡萄糖として 6.083% を得たり。即ち精白高粱粉末 100 瓦より 60.83 瓦の葡萄糖を得たり。

#### 仕込第五號 精白高粱の製麴法及糖化

精白高粱を充分浸漬後釜に移し水を加へて普通の方法に依り飯となし、之に種麴を撒布し、麴蓋に盛り製麴し室温にて十數日間乾燥したる高粱麴 150 瓦を取り、之に 750 匁の水を加へて 20 時間浸漬後湯煎を以て 60 度に於て 6 時間糖化後木綿布を以て濾過す。粕は更に

水にて浸出し、兩液を合して全量を 1.5 立となす、沃度沃度加里反應を検するに、赤色を呈し「デキストリン」存在す。之の液に氷醋酸を 1% の割合に添加し防腐保存し、仕込に供したり。

#### 糖分定量

上記の糖化液 10 匁を 100 匁に充し、其の 10 匁を定量に供す(原液 1 匁に相當す) 定量方法「ペルトラン」氏法に依る。糖の含量葡萄糖として 2.486% なり。即ち麴 100 瓦より葡萄糖 24.86 瓦を得たり。

#### 仕込第六號 精白高粱の製麴法及糖化

三割減精白高粱 360 瓦を取り温度 20 度前後の井水を以て 22 時間浸漬す、浸漬後の高粱の重量 840 瓦となる。之を釜中に投じ酸性磷酸加里、鹽酸の微量を添加し加熱して飯となし、之に種麴を加へ蓋に盛り定温器中に於て製麴せり。出麴重量は 1365 瓦なり。之の麴に水 1500 匁を加へ湯煎中にて 55—60 度に保ち、6 時間糖化し濾過す。濾液に水を加へて全量を 1500 匁となす。液は透明黄色を呈し甘味を帯ぶ。

#### 糖分定量

糖化液 10 匁を 100 匁に充し、其の 10 匁を定量に供す(原液 1 匁に相當す)。葡萄糖として 6.674% を含有す、高粱 100 瓦より 11.11 瓦の葡萄糖を得たり。

### 2 仕 込

以上の如く處理して得た高粱の糖化液を酒精酢の仕込料に供したり。仕込の酒精濃度は約 6% となす。種酢は古酒粕浸出液に酒精を加へ醋酸菌を培養増殖せしめたるものを使用せり。仕込配合割合次の如し。

| 仕 込 號 | 高粱の處理法    | 酒 精   | 糖 化 液 | 水      | 種 酢   | 計      |
|-------|-----------|-------|-------|--------|-------|--------|
| 第一號   | 精白高粱製麴糖化  | 135 匁 | 200 匁 | 1800 匁 | 100 匁 | 2235 匁 |
| 第二號   | 不精白高粱製麴糖化 | 135   | 200   | 1800   | 100   | 2235   |
| 第三號   | 不精白高粱酸糖化  | 135   | 200   | 1800   | 100   | 2235   |
| 第四號   | 精白高粱酸糖化   | 135   | 200   | 1800   | 100   | 2235   |
| 第五號   | 精白高粱製麴糖化  | 135   | 200   | 1800   | 100   | 2235   |
| 第六號   | 精白高粱製麴糖化  | 160   | 1300  | 1300   | 100   | 2860   |

上表に示す如き仕込配合割合を以て圓筒にて仕込室温に置き醋酸醱酵を行はしめたり。

### 3 仕 込 後 の 經 過

仕込第一號 昭和八年六月十二日仕込

| 年 月 日  | 室 温 | 品 温   | 摘 要                     |
|--------|-----|-------|-------------------------|
| 8 6 12 | 29  | 22.5  | 午後仕込終了、品温は仕込直後の温度なり。    |
| 13     | 29  | 27.75 | 液潤濁す。他に異状を認めず。總總 0.450% |
| 14     | 30  | 28    |                         |
| 15     | 28  | 28.25 | 薄皮膜液面を被ふ、壁に上昇す。微に酸臭を認む。 |



| 年月日   | 室温   | 品温    | 摘 要                       |
|-------|------|-------|---------------------------|
| 20    | 30   | 29    | 総酸 1.230%                 |
| 30    | 30   | 29.75 | 総酸 1.890%                 |
| 8 7 6 | 28.5 | 29.5  | 総酸 2.310%                 |
| 12    | 28.5 | 29.5  | 総酸 2.900%                 |
| 14    | 30.5 | 30.25 | 液面に寒天様の稍厚き被膜を生ず。          |
| 19    | 30.5 | 31    | 総酸 3.690%                 |
| 25    | 31.5 | 32    | 総酸 4.500% 酸臭相当強し。         |
| 8 8 2 | 30   | 30.5  | 総酸 5.100%                 |
| 9     | 23   | 28.25 | 総酸 4.890%                 |
| 15    | 28   | 28.5  | 熟成す、香氣良好、一種の芳香を伴ふ。酢は潤濁せり。 |
| 20    | —    | —     | 重引濾過を行ふ。                  |

## 仕込第二號 昭和八年六月十二日仕込

| 年月日    | 室温   | 品温    | 摘 要                      |
|--------|------|-------|--------------------------|
| 8 6 12 | 29   | 22.5  | 午後仕込終了、品温は仕込直後のものなり。     |
| 13     | 29   | 28    | 液潤濁す、他異状なし、総酸 0.420%     |
| 14     | 30   | 28    | 液面に薄き被膜を生ず。              |
| 15     | 28   | 28.25 | 被膜稍厚くなり、圓筒壁に上昇す。微に酸臭を認む。 |
| 20     | 30   | 29.25 | 総酸 1.260%                |
| 30     | 30   | 30    | 総酸 1.860%                |
| 8 7 6  | 28.5 | 29.5  | 総酸 2.310%                |
| 12     | 28.5 | 29.5  | 総酸 2.970%                |
| 14     | 30.5 | 30.25 | 寒天様の稍々厚き被膜を生じ沈降せり。       |
| 19     | 30.5 | 31    | 総酸 3.510%                |
| 25     | 31.5 | 32    | 総酸 4.260% 酸臭強くなる。        |
| 8 8 2  | 30   | 30.5  | 総酸 4.830%                |
| 9      | 28   | 28.25 | 総酸 5.190%                |
| 11     | 28   | 28    | 殆ど熟成せり。香氣良し液は潤濁す。        |
| 20     | —    | —     | 重引濾過を行ふ。                 |

## 仕込第三號 昭和八年六月十二日仕込

| 年月日    | 室温   | 品温    | 摘 要                  |
|--------|------|-------|----------------------|
| 8 6 12 | 29   | 22.5  | 午後仕込終了、品温は仕込直後のものなり。 |
| 13     | 29   | 28    | 僅に潤濁す。総酸 0.330%      |
| 15     | 28   | 28    | 薄き被膜を生ず。             |
| 20     | 30   | 29.25 | 酸定量 総酸 1.260%        |
| 30     | 30   | 30    | 総酸 2.550%            |
| 8 7 6  | 28.5 | 30    | 総酸 3.810%            |
| 12     | 28.5 | 29    | 総酸 4.100% 酸臭強くなる。    |
| 19     | 30.5 | 30.5  | 総酸 4.170%            |
| 25     | 31.5 | 31.5  | 総酸 4.350%            |
| 8 8 2  | 30   | 30.5  | 総酸 4.560%            |
| 9      | 28   | 28.25 | 総酸 4.980%            |
| 15     | 28   | 28    | 熟成す。香氣稍々劣る。酸臭強し。     |
| 20     | —    | —     | 重引濾過を行ふ。             |

## 仕込第四號 昭和八年六月十二日仕込

| 年月日    | 室温   | 品温    | 摘 要                  |
|--------|------|-------|----------------------|
| 8 6 12 | 29   | 22.5  | 午後仕込終了、品温は仕込直後のものなり。 |
| 13     | 29   | 27.75 | 液僅に潤濁す。総酸 0.360%     |
| 15     | 28   | 28    | 薄被膜を生ず、圓筒壁に上昇せり。     |
| 20     | 30   | 29.25 | 総酸 1.080%            |
| 30     | 30   | 30    | 総酸 2.130%            |
| 8 7 6  | 28.5 | 30.0  | 総酸 3.090%            |
| 12     | 28.5 | 29.5  | 総酸 3.660%            |
| 19     | 30.5 | 30.75 | 総酸 3.990%            |
| 25     | 31.5 | 31.5  | 総酸 4.110% 酸臭強し。      |
| 8 8 2  | 30   | 30.5  | 総酸 4.950%            |
| 9      | 28   | 28    | 総酸 5.490%            |
| 15     | 28   | 28    | 熟成す。液僅に潤濁香氣良好。       |
| 20     | —    | —     | 重引濾過を行ふ。             |

## 仕込第五號 昭和八年六月十二日仕込

| 年月日    | 室温   | 品温    | 摘 要                  |
|--------|------|-------|----------------------|
| 8 6 12 | 29   | 22.5  | 午後仕込終了。品温は仕込直後のものなり。 |
| 13     | 29   | 28    | 液潤濁強し。総酸 0.330%      |
| 15     | 28   | 28    | 薄被膜を生じ、圓筒壁に上昇す。      |
| 19     | 30   | 29.25 | 被膜稍々厚くなる。            |
| 20     | 30   | 29.25 | 総酸 1.200%            |
| 30     | 30   | 30    | 総酸 2.700%            |
| 8 7 6  | 28.5 | 29.75 | 総酸 3.510% 酸臭強くなる。    |
| 12     | 28.5 | 29.5  | 総酸 4.200%            |
| 19     | 30.5 | 30.75 | 総酸 5.070%            |
| 25     | 31.5 | 31.5  | 総酸 5.160%            |
| 8 8 2  | 30   | 30    | 総酸 5.130%            |
| 9      | 28   | 28.25 | 総酸 4.980% 酸減少せり。     |
| 15     | 28   | 28    | 熟成せり。香氣良し。僅に潤濁す。     |
| 20     | —    | —     | 重引濾過を行ふ。             |

## 仕込第六號 昭和八年五月二十四日仕込

| 年月日    | 室温   | 品温    | 摘 要                       |
|--------|------|-------|---------------------------|
| 8 5 24 | 30°  | —°    | 仕込。                       |
| 25     | 29.5 | 26.75 | 液僅に潤濁し、沈澱器底に沈降す。総酸 0.180% |
| 27     | 29   | 26    | 薄き被膜液面を被ふ。                |
| 28     | 29   | 29.5  | 被膜厚くなり。縮緬状の皺を生じ、香氣良し。     |
| 29     | 29   | 28    | 僅に酸臭を認む。                  |
| 30     | 29   | 27.5  | 総酸 2.940%                 |
| 8 6 5  | 30.5 | 29.5  | 総酸 3.150%                 |
| 6      | 31   | 29.5  | 酸臭稍々強くなる。                 |
| 13     | 29   | 28.5  | 総酸 2.280% 総酸減少せり。         |
| 19     | 30   | 28.5  | 総酸 2.520%                 |



21 | 29.5 | 28.5 | 熟成す。醋酸次第に減少の傾向を示せり。逕引濾過を行ふ。

上記の如き醱酵経過を取り熟成せり。醱酵中特に相異なる點は、香氣に高粱特有の一種の香氣を有する點なり。而して此の香氣は、食酢として何等差支なく、寧ろ爽快味を感じしむるものなり。又他の仕込原料を使用したる場合に比し、醋酸菌の繁殖は餘り良好の方にあらず。従つて醱酵に要したる日數稍長し、尙醋酸の生成量は一般に少く、仕込の酒精濃度を6%となしたるにも關らず、實際生成されたる醋酸は何れも6%に達せず。就中仕込第6號にありては、折角生産されたる酸は減少の傾向を示したり。之れ醋酸菌のため分解されたるに依るものなるべし。

#### 4 製 成

熟成酢は先づ、重と上澄液とを分離し濾過す、濾液は何れも濁濁を呈し、香氣は仕込第1號、第2號良好なり。之に反し、第三號は稍劣り、他は大差なく、概して良好なり。

濾過を終りたる酢は、次で火入を行ひたり。火入には硝子管を以て造りたる小蛇管を用へ、蛇管を湯煎中に置き管内を通過せしめて加熱せり。火入の温度は65度乃至70度に於てす、火入の終りたる酢に寒天を0.02%の割合に加へて能く混和し、放冷して寒天の凝固するを待ち、上澄液と、重とを分離し、透明なる製品を得たり。

#### 5 成分分析及鑑評

製品に就き總酸越幾斯、比重等を測定したる結果及び鑑評成績次の如し。

| 仕込號 | 總 酸    | 越 幾 斯   | 比 重    | 鑑 評                                |
|-----|--------|---------|--------|------------------------------------|
| 第一號 | 4.740% | 0.4210% | 1.0130 | 香氣良好、酸味稍強く、味調和す、着色適度なり             |
| 第二號 | 4.980  | 0.4460  | 1.0070 | 香氣良好、酸味稍強し、味調和す、着色適度なり             |
| 第三號 | 5.150  | 0.7715  | 1.0090 | 香氣良好、酸味強し、着色前二者より稍薄し               |
| 第四號 | 5.370  | 0.9285  | 1.0100 | 香氣良く、酸味強く、味に重味あり。着色はむしろ薄きに過ぐ。      |
| 第五號 | 4.680  | 0.4500  | 1.0060 | 香氣稍劣るも、酸味良く調和し、圓滑なり。着色は薄し。         |
| 第六號 | 2.775  | 4.2125  | 1.0170 | 香氣良し、酸味弱く滋味を伴ひ、後味に甘味あり着色濃く帶赤黄色を呈す。 |

#### 摘 要

1. 精白高粱及不精白高粱を麩麩、酸等を以て糖化したる糖化液及精白高粱製麩糖化液を酒精酢の仕込料に使用したり。
2. 高粱澱粉の糖化方法としては、製麩に依るか、或は酸糖化に依るもの糖の收量多く適當と認む。麩麩を以て処理せるものは糖の收量少なし、之れ高粱澱粉は他の澱粉類に比して糖化し難き性質を有するためなるべし。
3. 高粱澱粉を使用したる酢醱の醱酵中は、特有の香氣を放つも、熟成に近づくに至り、

次第に弱く、火入に依り更に弱くなる。

4. 醋酸菌の繁殖は稍不良なりき。従つて醱酵終了までに比較的長時日を要し、且酸の生産量少なく、豫期の酸量たる6%に達せず、最多きもの5.37%、最も少きものは2.775%に過ぎず。
5. 本試験は單に一回、且つ少量の仕込を行ひたるものなるを以て、確定的なものにあらず。猶澱粉の處理法、使用量等を適當にせば、より以上の好成绩を納め得る可能性あることを認めたり。

#### 第五回實驗 白糖澱粉利用

清酒醸造場に於て酒造米の高度精白の際生ずる白糖は、澱粉質原料として種々の食料品に利用せられつゝあり。爰に之を酒精酢の仕込料としての試験を行ひたり。即ち白糖中の澱粉を糖化して得たる糖液を酒精酢の仕込料に供せんとするものなり。糖化の方法としては酸糖化及麩麩糖化の二方法を採用せり。尙参考までに當時の白糖の價格を記載すれば次の如し。

昭和八年四月現在 18.55 疋(5 貫) 1圓20錢

#### 1. 白糖の處理方法

##### 仕込第一號 酸糖化

白糖100瓦を磁製圓筒内に取り、之に0.4%鹽酸溶液250疋を加へ「オートクレーブ」中にて加熱糖化したり。其の温度を115°C乃至120°Cに保ちつゝ二時間處理したる後取出し、放置冷却後、濃厚苛性曹達溶液を以て微酸性を呈する程度まで中和し、濾紙を以て濾過し、濾液約200疋を得たり。濾紙上の残渣は、更に水を加へて洗滌濾過す。兩液を合して全量を500疋となし仕込に供したり。該液を調味するに甘味相當強し。

##### 仕込第二號 麩麩糖化

白糖100瓦に對して麩麩50瓦を使用せり。該麩麩は製麩後約六ヶ月を経過し、且つ品質稍良好ならざりしため其使用割合を多くせり。

先づ白糖に水約900疋を加へ、湯煎中に於て加熱糊化せしめ、直ちに60度まで冷却せしめ、麩麩を加へて能く混和せしめ、60度の湯煎中に於て6時間糖化し、木棉布を以て搾汁せり。此の残渣は、更に水を加へて搾汁したり。此の兩液を合して全量を1立となし、直ちに仕込に供したり。該液を調味するに、僅に甘味あり。夾雜物多く濁濁す。

##### 仕込第三號 酸糖化液麩麩浸出液混用

仕込第1號に供したる酸糖化液に仕込第4號の麩麩浸出液を混和したり、處理方法は各前記及び後記の如し。

##### 仕込第四號 麩麩浸出液

麩麩100瓦に水500疋を加へ湯煎中に於て50°C—30°Cに保ち、約五時間浸出を行ひ、



木綿布を以て搾汁し、残渣は更に水を加へて搾汁し、此の兩液を合し、水を加へて全量を1立となす、此の液は稍多量の夾雜物を含有し濁濁しあり。之を直ちに仕込に供したり。

2. 仕込配合割合

仕込第一號 白糠酸糖化液 200g 糖化液の使用割合は種酢を控除して計算し、澱粉2%  
 酒 精 160g 89%のもの仕込後の濃度種酢を控除して計算し約7%  
 水 1640g 井水  
 種 酸 200g 酸量約5%を有す。  
 仕 込 總 量 2200g

仕込第二號 白糠麩糖化液 400g 糖化液の使用割合は種酢を控除して計算し、澱粉2%  
 酒 精 160g 仕込後の濃度種酢を控除して計算し、約7%  
 水 1440g 井水  
 種 酢 200g 酸量約5%を有す。  
 仕 込 總 量 2200g

仕込第三號 酸糖化液 200g 糖化液の使用割合は種酢を控除して計算し、澱粉2%  
 麩麩浸出液 100g 浸出液使用割合は種酢を控除して計算し、0.5%  
 酒 精 160g 89%のもの、仕込後約7%  
 水 1540g 井水  
 種 酢 200g 酸量約5%を有す。  
 仕 込 總 量 2200g

仕込第四號 麩麩浸出液 400g 浸出液の使用割合は種酢を控除して計算し、麩麩2%  
 酒 精 160g 89%のもの、仕込後濃度種酢を控除して約7%  
 水 1440g 井水  
 種 酢 200g 酸量約5%を有す。  
 仕 込 總 量 2200g

仕込の時日 昭和八年七月五日

以上の如くして仕込を行ひたり。仕込容器に硝子製圓筒を使用し、硝子の蓋を施したり。斯して時恰も氣温高きを以て、敢て加温又は加温の設備を施さず、其儘室温に於て醋酸醱酵を行なはしめたり。其の醱酵経過は次の如し。

3. 醱酵経過

仕込第一號 白糠酸糖化液使用

| 年月日   | 室温   | 品温   | 摘 要       |
|-------|------|------|-----------|
| 8 7 5 | —    | —    | 午後仕込終了。   |
| 6     | 28.5 | 29   | 總酸 0.680% |
| 7     | 29.5 | 29.5 |           |

|       |      |      |                  |
|-------|------|------|------------------|
| 8     | 29   | 29   | 液面に點々薄き被膜を生ず。    |
| 10    | 28.5 | 30   | 液面全體に被膜を生ず。      |
| 11    | 27.5 | 29   | 酸臭を認む。           |
| 12    | 28.5 | 30   | 被膜厚くなり。總酸 1.680% |
| 14    | 30.5 | 30.5 |                  |
| 17    | 30   | 30.5 |                  |
| 19    | 30.5 | 30.5 | 總酸 3.390%        |
| 21    | 31   | 31   |                  |
| 22    | 31.5 | 31.5 |                  |
| 24    | 30.5 | 31   |                  |
| 25    | 31.5 | 31.5 | 總酸 3.510%        |
| 27    | 31   | 31.5 |                  |
| 31    | 30.5 | 30.7 |                  |
| 8 8 2 | 30   | 30.5 | 總酸 3.690%        |
| 4     | 30   | 30.5 |                  |
| 9     | 28   | 28.5 | 總酸 5.370%        |
| 11    | 28   | 28.5 |                  |
| 15    | 28   | 28.5 | 殆熟成せり。           |
| 20    | —    | —    | 瓶引濾過に移す。         |

仕込第二號 麩麩糖化液使用

| 年月日   | 室温   | 品温    | 摘 要                |
|-------|------|-------|--------------------|
| 8 7 5 | —    | —     | 午後仕込終了。            |
| 6     | 28.5 | 29    | 總酸 0.480%          |
| 7     | 29.5 | 29.5  |                    |
| 8     | 29   | 29.5  | 液面に薄き被膜を生ず。        |
| 10    | 28.5 | 33    | 被膜に縮緬狀の皺を生ず。酸臭を認む。 |
| 11    | 27.5 | 31    |                    |
| 12    | 28.5 | 31    | 總酸 4.080%          |
| 14    | 30.5 | 31    |                    |
| 17    | 30   | 30.5  |                    |
| 19    | 30.5 | 30.75 | 總酸 6.030%          |
| 21    | 31   | 31    |                    |
| 22    | 31.5 | 31.5  |                    |
| 24    | 30.5 | 31    |                    |
| 25    | 31.5 | 31.5  | 總酸 6.180%          |
| 27    | 31   | 31.5  |                    |
| 31    | 30.5 | 30.5  |                    |
| 8 8 2 | 30   | 30    | 總酸 6.240%          |
| 4     | 30   | 30    |                    |
| 9     | 28   | 28    | 總酸 6.300%          |
| 11    | 28   | 28    |                    |
| 15    | 28   | 28    | 殆熟成せり。酸臭強くなる。      |
| 20    | —    | —     | 瓶引濾過に移す。           |

仕込第三號 酸糖化液麩麩浸出液混用

| 年月日   | 室温 | 品温 | 摘 要     |
|-------|----|----|---------|
| 8 7 5 | —  | —  | 午後仕込終了。 |



|       |       |       |                         |
|-------|-------|-------|-------------------------|
| 6     | 28.5  | 29    | 總酸 0.690%               |
| 7     | 29.5  | 30.5  | 薄き被膜を生ず。                |
| 8     | 29    | 32.5  | 被膜稍厚くなる。                |
| 10    | 28.5  | 30.5  | 僅に酸臭を認む。被膜縮緬狀の皺を有す。     |
| 11    | 27.5  | 29    |                         |
| 12    | 28.5  | 30    | 總酸 3.090%               |
| 14    | 30.5  | 30.5  |                         |
| 17    | 30.25 | 30.5  |                         |
| 19    | 30.5  | 30.5  | 總酸 4.170%               |
| 21    | 31.25 | 31.5  |                         |
| 22    | 31.5  | 31.75 |                         |
| 24    | 30.5  | 31.25 |                         |
| 25    | 31.5  | 31.5  | 總酸 4.740%               |
| 27    | 31    | 31.25 |                         |
| 31    | 30.5  | 31.5  |                         |
| S S 2 | 30    | 30    | 總酸 4.950%               |
| 4     | 30    | 30    |                         |
| 9     | 28    | 28.25 | 總酸 5.370%               |
| 11    | 28    | 27.7  |                         |
| 15    | 28    | 28.25 | 酸臭強くなり「エステル」臭少く、殆熟成したり。 |
| 20    | —     | —     | 逕引濾過を行ふ。                |

仕込第四號 麴麴浸出液使用

| 年月日   | 室温    | 品温    | 摘要                      |
|-------|-------|-------|-------------------------|
| S 7 5 | —     | —     | 午後仕込終了。                 |
| 6     | 28.5  | 29    | 總酸 0.540%               |
| 7     | 29.5  | 30    | 薄き被膜を生ず。                |
| 8     | 29    | 31.5  | 被膜稍厚くなる。                |
| 10    | 28.5  | 31.5  | 被膜厚くなり。縮緬狀の皺を有す。酸臭を認む。  |
| 11    | 27.5  | 29.5  |                         |
| 12    | 28.5  | 30.25 | 總酸 3.810%               |
| 14    | 30.5  | 30.75 |                         |
| 17    | 30.25 | 30.75 |                         |
| 19    | 30.5  | 30.75 | 總酸 5.340%               |
| 21    | 31.25 | 31.5  |                         |
| 22    | 31.5  | 32    |                         |
| 24    | 30.5  | 31.5  |                         |
| 25    | 31.5  | 31.5  | 總酸 6.000% 酸臭強く一種の臭氣を伴ふ。 |
| 27    | 31    | 31.5  |                         |
| 31    | 30.5  | 30.5  |                         |
| S S 2 | 30    | 30.25 | 總酸 6.000%               |
| 4     | 30    | 30    |                         |
| 9     | 28    | 28    |                         |
| 11    | 28    | 27.7  | 品温次第に降下の傾向を示したり。        |
| 15    | 28    | 28.5  | 酸臭強く殆熟成したり。             |
| 20    | —     | —     | 逕引濾過を行ふ。                |

各仕込とも前記の如き醱酵経過をなし熟成したり。而して醱酵中の状態を毎日観察するに、先づ其の醱酵期の短き事が認められ、且つ被膜の生成状態を見るに第二號、第三號、

第四號等の麴麴、或は麴麴の浸出液を使用したるものは、被膜の生成早く、稍厚くなり。次で縮緬狀の皺を生じたり。之に比し、仕込第一號にありては被膜は稍々薄きも大體類似せり。

仕込後約10日内外にて相當量の酸を生じ、酸臭は強くなりたり。醱酵中の香を見るに、仕込第一號、第三號、第二號、第四號の順に良好なり。第四號は最も不良なりき。之れ麴麴より來れるものの如し。

次に醱酵期間の比較的短き理由として考へらるゝ事は (1) 室温が高かりし事 (2) 種酢の新鮮なるものであつた事 (3) 醋酸菌の營養源となるべき有機物、無機物等の豊富なりし事等なり。

4 製 成

熟成酢を昭和八年七月廿日逕引きし、更に濾紙を以て濾過せり。濾液の性状を記すれば次の如し。

仕込第一號 濾液は黄色を帯び殆透明となる。

仕込第二號 濾液は赤色を帯び濁す。

仕込第三號 濾液は第一號に比し着色濃厚にして濁す。

仕込第四號 濾液の着色濃厚にして赤色を帯び濁強し。

次で該濾液を湯煎中に於て 65°C—70°C に達せしめ、火入を行ひたり。火入の温度稍高かりしたため、何れも更に着色濃厚となりたり。就中第三號、第四號等濃厚なり。火入後濁除去の目的を以て、全量約2立に對して0.1瓦の寒天を水約10莖にて加熱溶解して添加攪拌し、數日間放置し、上澄液と寒天とを分離し、透明なる製品となしたり。

5. 鑑評及分析成績

喇猪口に取り喇味せる成績及分析結果を記すれば次の如し。

鑑 評

仕込第一號 僅に「エステル」臭を認む。香氣良好酸味稍弱きも味良好なり。

仕込第二號 第四號に類似の臭氣あり。香氣劣るも、酸味は良好なり。

仕込第三號 香氣は前兩者の中間にあり。麴麴より來れる一種の臭氣あり。酸味は調和し良好なり。

仕込第四號 香氣は最も劣る、麴麴より來れる種の臭氣強し、着色濃厚に過ぐ、酸味強きも味劣る。

品質の順位 一位第一號、二位第三號、三位第二號、四位第四號

|       | 總 酸   | 越 幾 斯  | 比 重    |
|-------|-------|--------|--------|
| 第 1 號 | 5.010 | 1.9650 | 1.0120 |
| 第 2 號 | 6.060 | 1.8875 | 1.0130 |
| 第 3 號 | 6.000 | 2.1415 | 1.0140 |
| 第 4 號 | 5.310 | 0.7800 | 1.0100 |



摘 要

1. 白糠の酸糖化液、麴糖化液及麴糖浸出液等を以て酒精酢の仕込をなし、其の酸酵経過に製品に及ぼす影響を検したり。
2. 白糠の酸糖化液は、酒精酢の仕込料として使用し得べき事を認めたり。
3. 白糠の麴糖化液を酒精酢の仕込料に供したるに、醋酸菌の發育は良好なりしも、麴糖より來る種の臭氣を伴ふ。蓋し麴糖の品質の不良なるに起因するもの如く考へられ此の點に關しては尙試験を行ふ必要あり。
4. 白糠の酸糖化液に麴糖の浸出液を添加し、酒精酢の仕込に供するに、多少麴糖より來れる臭氣を伴ひたるも甚だしからず。
5. 麴糖の浸出液を酒精酢の仕込に供したるに、醋酸菌の發育は良好なり。但し一種の臭氣を伴ひ、製品は越幾斯分少なく旨味に缺くる傾向あるも、酸の生成量は相當多し。
6. 以上の如き點より見るときは、麴糖の浸出液は單用するより、むしろ他の營養料と少量併用する方可なるが如し。

第六回實驗 澱分解液に葡萄糖添加

澱を鹽酸を以て加水分解後中和し、酒精酢の仕込料に供し、醋酸醱酵を行ひて熟成せる製品を分析し、之を代表的なる市販酒精酢の分析結果と比較するに、總酸量に對して不揮發酸の量少き事を認めたり。猶澱利用の酒精酢を専門家に依頼し、壽司用として使用を試みたる結果は、總酸量1乃至1.5%多きにも拘らず、從來使用せる酢(代表的な市販品)に比較し1—2割多量に必要とするとの報に接したり。之れ澱利用の酒精酢は、不揮發酸の含量少く、温度高き飯に混和するときは、大部分蒸散し飯中に残留する量の少きための如く考へらる。

一體食酢中の不揮發は一般に其の量は少きも、之れを料理等に使用したる場合、味に影響する事は容易に想像せらる。此の點より澱利用の酒精酢「グルコン」酸を添加し味ふ時は一層品質の改良するを認めたるを以て、澱に葡萄糖を添加し醋酸菌により「グルコン」酸を生成せしむるの合理的の如く考へらる。仍て次の如き實驗を行ひたり。

1. 澱の處理及仕込配合割合

本仕込に供したる澱は本所に於て生じたるものなり。之に1%の割合に鹽酸を添加し、三協式「アミノ」酸分解装置を應用して30封度にて一時間半加熱分解し、放置冷却、後炭酸曹達を以て微酸性を呈する程度まで中和し、仕込に供したり。配合割合は次の如し。

- 仕込第一號 澱に對して10%の割合に葡萄糖を添加す。
- 仕込第二號 標準、澱のみ使用す。
- 仕込時日 昭和八年十月十日

| 第一號    |       | 第二號 |       |
|--------|-------|-----|-------|
| 葡萄糖添加澱 | 60 匁  | 澱   | 60 匁  |
| 酒 精    | 70 "  | 酒 精 | 70 "  |
| 種 酢    | 100 " | 種 酢 | 100 " |
| 水      | 770 " | 水   | 770 " |

- 註 1. 仕込容器として内容約3立の硝子圓筒を使用したり。  
 2. 培養30度の孵卵器を使用す。  
 3. 酒精は本所に於て製造せるものにして、89容量%、而して仕込後の酒精濃度は6容量%なり。  
 4. 種酢は酒粕浸出液に麴汁、酒精を加へて培養増殖せるものを使用せり。其の總酸5.160%を有す。  
 5. 澱の使用割合は全量の6%に相當す。

2. 醱 酵 經 過

仕込第一號 (葡萄糖添加)

| 年月日     | 室 温  | 品 温  | 摘 要                           |
|---------|------|------|-------------------------------|
| 8 10 10 | —    | —    | 仕込を行ひ 30°C の孵卵器中に置く。總酸 0.760% |
| 11      | 29   | 29.5 | 液濁濁、沈澱物器底に沈降せり。               |
| 12      | 29.5 | 30.5 | 液面に薄き被膜を生ず。                   |
| 13      | 29.5 | 31   | 被膜稍厚くなる。                      |
| 16      | 30   | 30.5 |                               |
| 18      | 29.5 | 29.5 | 總酸 2.250%                     |
| 20      | 30   | 31   |                               |
| 23      | 30   | 31   |                               |
| 25      | 30   | 30.5 | 總酸 3.840%                     |
| 28      | 27.5 | 29   |                               |
| 30      | 27.5 | 28   |                               |
| 8 11 1  | 27   | 28.0 | 總酸 5.310%                     |
| 4       | 29.5 | 31.5 |                               |
| 7       | 30   | 33   | 總酸 6.180%                     |
| 10      | 30   | 32.5 | 酸臭強し。                         |
| 13      | 32   | 33   | 始熟成せるを以て孵卵器より出し、室温にて後熟せしむ。    |
| 15      | 23   | 21   | 總酸 6.060%                     |
| 18      | —    | —    | 總酸多少減少の傾向を示したるを以て逕引濾過に移す。     |

仕込第二號 (標準)

| 年月日     | 室 温  | 品 温 | 摘 要                           |
|---------|------|-----|-------------------------------|
| 8 10 10 | —    | —   | 仕込を行ひ 30°C の孵卵器中に置く、總酸 0.690% |
| 11      | 29   | 29  | 液濁濁、沈澱物器底に沈降す。                |
| 12      | 29.5 | 30  | 液面に薄き被膜を生ず。                   |



|        |      |      |                            |
|--------|------|------|----------------------------|
| 13     | 29.5 | 31.5 | 被膜稍厚くなる。                   |
| 16     | 30   | 31   |                            |
| 18     | 29.5 | 30.5 | 總酸 2.310%                  |
| 20     | 30   | 31.5 |                            |
| 23     | 30   | 31   |                            |
| 25     | 30   | 30.5 | 總酸 4.170%                  |
| 28     | 27.5 | 29.5 |                            |
| 30     | 27.5 | 28   |                            |
| S 11 1 | 27   | 28   | 總酸 5.820%                  |
| 4      | 29.5 | 31   |                            |
| 7      | 30   | 33   | 總酸 6.000%                  |
| 10     | 30   | 32.5 | 酸臭強し。                      |
| 13     | 32   | 33.5 | 殆熟成したるを以て加温を止め、室温に置き後熟せしむ。 |
| 15     | 23   | 21   | 總酸 5.820% 總酸僅に減少せり。        |
| 18     | —    | —    | 濾引濾過に移す。                   |

上表を見るに、室温高く仕込量少きためか経過極めて早く、仕込後 20 日内外にて總酸 5% に達したり。仕込後約 40 日にして總酸各、6% に達し熟成せり。品温及酸の生成状態には大なる相違を認めず。醗酵経過中の香氣を比較するに、葡萄糖添加せるもの常に多少温和の感あり。

### 3. 製 成

兩仕込とも少量なるを以て、先づ全部濾紙を以て濾過したり。濾液は兩者とも濁濁を呈す。次に濾液を湯煎中にて達温 70 度に火入を行ひ、濁濁除去の目的にて寒天を 0.01% の割合に少量の酢に溶解して混和攪拌放置し、寒天の凝固と共に濁濁物を沈降せしめ、寒天と沈澱物とを分ち、透明なる酢を得たり。

### 4. 製品の分析及鑑評

製品の分析結果及鑑評結果は次の如し。

| 試験事項        | 總酸<br>(醋酸) | 不揮發酸<br>(乳酸) | 揮發酸<br>(醋酸) | 越幾斯    | 比 重    |
|-------------|------------|--------------|-------------|--------|--------|
| 仕込第一號 葡萄糖添加 | 6.360      | 0.2070       | 6.2220      | 1.1400 | 1.0160 |
| 仕込第二號 標 準   | 6.120      | 0.0630       | 6.0780      | 0.6175 | 1.0140 |

第一號 酸量多き割合に酸臭弱く、香氣温和にして旨味に富み、味良好なり。香氣、酸味、旨味等調和し、着色には第二號との間に大差を認めず。

第二號 酸臭稍強く、酸味は前者に比較して調和を缺く、着色には兩者に大差を認めず。

### 摘 要

- 澗に 1% の割合に鹽酸を添加し加水分解を行ひ、中和したる液に、一は葡萄糖を添加し、他は添加せず酒精酢の仕込に供し、醗酵並に製品の品質に及ぼす影響を試験せり。
- 醗酵経過には大なる差を認めざるも、醗酵中に於ける醗の香氣、殊に醋酸の臭氣は葡

萄糖を添加せるもの稍、温和なり。

- 不揮發酸の生成状態を検するに、葡萄糖を添加せるもの約三倍量の生成を見たり。
- 製品の味に於て葡萄糖を添加せるもの酸味温和にして、旨味に富むも、標準にありては酸臭強く、酸味も稍、荒く感ず、着色には兩者の間に大差を認めず。即ち品質に於ては葡萄糖を添加せるものの方良好なり。

### 第七回實驗 甘藷の酸糖化液使用

甘藷を生を儘稀薄なる酸を以て糖化して得たる糖化液を酒精酢の資料として使用したるものなり。酸は鹽酸及硫酸を使用し、其の濃度を 0.4% となしたり。以上の糖化液を仕込に供したる外、各々に稍、多量の粗製「アミノ」酸を添加して仕込みたるものを同時に行ひたるを以て、此處に併せて記載することとせり。「アミノ」酸を添加せる目的は、之が添加に依り醋酸菌の繁殖に及ぼす影響、製品の味、及び香氣等に及ぼす影響等を知らんとするにあり。仕込號と試験事項とを記すれば次の如し。

仕込第一號 甘藷の硫酸分解液使用

仕込第二號 甘藷の鹽酸分解液使用

仕込第三號 甘藷の硫酸分解液に「アミノ」酸添加使用

仕込第四號 甘藷の鹽酸分解液に「アミノ」酸添加使用

#### 1. 甘藷の處理法

仕込第一號 0.4% 硫酸を以て甘藷の糖化

生の甘藷 300 瓦を取り、之を細切し 0.4% 硫酸溶液 750 匁を加へ「オートクレーブ」中にて 120°C にて約 15 分間加熱し、取出して攪拌し糊状となし、再「オートクレーブ」中にて 120°—125°C に於て加熱分解すること 2 時間後取出して放冷し、炭酸石灰を以て微酸性を呈する程度に中和し濾紙を以て濾過す、濾紙上の残渣は水を以て洗滌し、此の洗滌液を合して全量を 900 匁となす。該液の性状次の如し。

濃度 母氏比重 7.4

着色 濾過當時は透明なりしも時間の経過と共に濁濁し、赤色を帯びたる黑色を呈す。

味 甘味弱く僅に苦味様の嫌味を伴ふ。

糖分 1.0495% 葡萄糖、還元糖の含有量比較的少なし、糖化不充分なるためなるべく、澱粉、「デキストリン」等の形態に於て残存するもの多きために依るものの如し。

仕込第二號 0.4% 鹽酸を以て甘藷の糖化

甘藷 300 瓦を細切し、之に 0.4% 鹽酸溶液 700 匁を加へ「オートクレーブ」中にて 120°—125°C に加熱 10 分間後取出し攪拌して、甘藷を碎き糊状となし、再「オートクレーブ」中にて 120°—125°C にて 2 時間加熱分解す、後取出し放冷し曹達灰を以て中和す、濾紙を以て濾過し、残渣は水を以て洗滌せり。此の液を合し、液の全量を 900 匁となす。此の



液の性状次の如し。

濃度 母氏比重 7.2

着色 硫酸処理のものに比し、着色濃厚なり。僅に濁濁せり。着色濃厚なるは分解の温度前者より多少高くなりたる爲めなるべし。

味 硫酸処理のものに比し甘味稍々強く食鹽の味あり。

糖分 1.138%葡萄糖、還元糖の量は前者と同様少なし。

仕込第三號 0.4% 硫酸糖化液に粗製「アミノ」酸添加

糖化液は仕込第一號のものと同一なり。之に本所に於て大豆粕を原料とせる母氏比重24°を有する「アミノ」酸を添加せり。

仕込第四號 0.4% 鹽酸糖化液に粗製「アミノ」酸添加

糖化液は仕込第二號のものと同一なり。粗製「アミノ」酸は仕込第三號と同一物なり。

2. 仕込配合割合

| 仕込原料     | 仕込第一號 | 仕込第二號 | 仕込第三號 | 仕込第四號 |
|----------|-------|-------|-------|-------|
| 硫酸糖化液    | 360匁  | —匁    | 320匁  | —匁    |
| 鹽酸糖化液    | —     | 360   | —     | 320   |
| 酒 精      | 140   | 140   | 140   | 140   |
| 水        | 1300  | 1300  | 1300  | 1300  |
| 種 酢      | 200   | 200   | 200   | 200   |
| 粗製「アミノ」酸 | —     | —     | 40    | 40    |

- 註 1. 使用酒精濃度 89 容量%仕込後酒精濃度約 6%  
 2. 甘藷使用割合は仕込總量に對して 6%の割合なり。但し第三號、第四號に於ては稍少し。  
 3. 種酢は酒粕浸出液に澗液及酒精を加へ醋酸菌を増殖せしめ、熟成したる酢にして、酸量 4.5%なり。  
 4. 仕込容器は硝子の圓筒を使用し、硝子の蓋を施す。  
 5. 水は本所構内の井水を使用したり。  
 6. 「アミノ」酸の使用割合は、仕込總量に對して 2%の割合なり。  
 7. 仕込時日 昭和八年九月二十二日。

3. 醱酵經過表

仕込第一號 硫酸糖化液使用

| 年月日    | 室 温  | 品 温  | 摘 要                        |
|--------|------|------|----------------------------|
| 8 9 22 | —    | —    | 仕込し、液濁濁を呈す、室温に置く。總酸 0.240% |
| 25     | 25   | 24   | 孵卵器室に移す。                   |
| 26     | 25   | 23.5 | 30°Cの孵卵器に入る。               |
| 27     | 30.5 | 30.5 | 液略々透明となる。                  |
| 8 10 1 | 30   | 30   | 薄き被膜を生ず。                   |

|        |      |       |                               |
|--------|------|-------|-------------------------------|
| 10     | 29.5 | 30.5  | 被膜厚くなり、酸臭、エステル臭あり、總酸 1.020%   |
| 18     | 29.5 | 30    | 總酸 1.500%                     |
| 25     | 30   | 31.25 | 總酸 1.590%                     |
| 8 11 1 | 27   | 28    | 總酸 1.830%                     |
| 7      | 30   | 32.5  | 總酸 2.250%                     |
| 15     | 30   | 31    | 總酸 2.000%?                    |
| 17     | 30   | 31    | 酸臭稍々強くなり、刺戟臭あり。甘臭を伴ふ。被膜は比較的薄し |
| 25     | 30   | 31    | 總酸 2.370%                     |
| 8 12 1 | 28   | 30.5  | 總酸 3.330%                     |
| 6      | 29.5 | 31    | 總酸 3.810%                     |
| 11     | 31   | 31.5  | 總酸 4.470%                     |
| 13     | 30   | 31    | 殆熟成せり。孵卵器より出し、20°C前後の室温に置く。   |
| 16     | 19   | 17.5  | 總酸 4.980%                     |
| 18     | —    | —     | 製成に着手。                        |

仕込第二號 鹽酸糖化液使用

| 年月日     | 室 温  | 品 温  | 摘 要                                |
|---------|------|------|------------------------------------|
| 8 9 22  | —    | —    | 仕込をなす。液は濁濁せり。室温に置く、總酸 0.270%       |
| 25      | 25   | 24   | 孵卵器室に移す。                           |
| 26      | 25   | 23.5 | 30°C 孵卵器に入る。                       |
| 27      | 30.5 | 30.5 | 液透明となる。                            |
| 30      | 30.5 | 30.5 | 液濁濁す。                              |
| 8 10 10 | 29.5 | 31.5 | 被膜厚くなり、酸臭、エステル臭あり。總酸 1.440%        |
| 18      | 29.5 | 30.5 | 總酸 2.220%                          |
| 25      | 30   | 31   | 總酸 2.820%                          |
| 8 11 1  | 27   | 28   | 總酸 4.650%                          |
| 7       | 30   | 32.5 | 總酸 5.070% 酸臭強くなる。                  |
| 15      | 30   | 31   | 總酸 5.010%                          |
| 17      | 30   | 31   | 被膜は薄く、香氣良好なり。殆熟成せるを以て 23°C の室温に置く。 |
| 20      | 22.5 | 21   | 品温降下せり。                            |
| 22      | 22.5 | 20.5 | 總酸 5.100%                          |
| 25      | 22.5 | 21   | 總酸 5.450%                          |
| 28      | —    | —    | 製成に着手す。                            |

仕込第三號 硫酸分解液に「アミノ」酸添加

| 年月日    | 室 温  | 品 温  | 摘 要                                  |
|--------|------|------|--------------------------------------|
| 8 9 22 | —    | —    | 仕込をなす、液濁濁を呈す、アミノ酸の爲め着色濃厚なり。總酸 0.330% |
| 26     | 25   | 23.5 | 30°C の孵卵器中に入れる。                      |
| 27     | 30.5 | 30.5 | 濁濁少くなり、液透明となる。                       |
| 8 10 6 | 30   | 31   | 薄き被膜を生ず。                             |
| 10     | 29.5 | —    | 被膜厚くなり。酸臭、エステル臭を認む。總酸 1.440%         |
| 18     | 29.5 | 31   | 總酸 4.440%                            |



|        |      |      |                                    |
|--------|------|------|------------------------------------|
| 10 25  | 30   | 31   | 總酸 5.880% ?                        |
| 8 11 1 | 27   | 27.5 | 總酸 5.460%                          |
| 4      | 29.5 | 30.5 | 總酸 5.640% 殆熟成せり。20°C 前後に室温に置後熟せしむ。 |
| 7      | 22   | 22   | 總酸 5.670%                          |
| 15     | 23   | 20.5 | 總酸 5.220% 酸量僅に減少せり。                |
| 16     | —    | —    | 逕引濾過を行ふ。酸臭強く「アミノ」酸の臭氣を認む。          |

## 仕込第四號 鹽酸糖化液に「アミノ」酸添加

| 年月日    | 室温   | 品温   | 摘 要                          |
|--------|------|------|------------------------------|
| 9 9 22 | —    | —    | 仕込をなす、液着色濃厚にして潤濁せり。總酸 0.300% |
| 26     | 25   | 23.5 | 30°C の孵卵器中に置く。               |
| 27     | 30.5 | 30.5 | 潤濁少く液透明となる。                  |
| 8 10 6 | 30   | 30.5 | 薄き被膜を生ず。                     |
| 10     | 29.5 | —    | 被膜厚くなり、酸臭、エステル臭を認む。總酸 1.470% |
| 18     | 29.5 | 30   | 總酸 3.720%                    |
| 25     | 30   | 30.5 | 總酸 4.860%                    |
| 8 11 1 | 27   | 28   | 總酸 5.370%                    |
| 4      | 29.5 | 31   | 總酸 5.940% 殆熟成せり。室温に置き後熟せしむ。  |
| 7      | 22   | 22   | 總酸 5.970%                    |
| 15     | 23   | 21   | 總酸 5.610% 酸量僅に減少せり。          |
| 16     | —    | —    | 逕引濾過を行ふ。酸臭強く「アミノ」酸臭著明なり。     |

以上の如く醱酵経過をとり、熟成せり。仕込第一號にありては、最も酸の生成遅く、熟成までに長時日を要したり。是れ、醋酸菌の營養物質の不足せるためか、分解液の中和の不十分、時には他物の混入したる爲め等の何れかに起因するものゝ如く考へらる。仕込第二號に於ては前者より醋酸の生成量は多く、醱酵経過も普通に考へらる。仕込第三號及第四號に於ては、醋酸菌の發育旺盛にして、被膜厚く、醋酸の生成を見るに、短時日にして稍、著量の醋酸の生成を見たり。然るに、熟成期に達するや、折角生成されたる醋酸の減少の傾向を認めたり。之醋酸菌が醋酸を分解したる爲めなるべし。

## 4. 製 成

仕込第一號 昭和八年十二月十八日

熟成せるを以て製成を行ひたり。先づ逕引を行ひ、濾紙を以て濾過す。濾液は比較的透明となり美麗なる黄金色を呈す、次で濾液は硝子製の蛇管を使用し火入を行ひたり。其温度 65°C に達す。火入したるに潤濁殆なし。

仕込第二號 昭和八年十一月十八日

熟成酢の製成を行ひたり。濾液は潤濁す、前同様に 65°C にて火入を行ひ、潤濁除去の目的を以て、寒天 0.1% の割合に少量の酢に溶解して混和し、放置して寒天と液とを分離し、透明なる酢となしたり。

仕込第三號及第四號 昭和八年十月十六日

熟成したるを以て逕引をなし、濾紙を以て濾過す、濾液は兩者とも潤濁す、次で湯煎を以て火入を行ひたり。其の温度達温 65°C なり。

寒天を 0.1% の割合に少量の酢に溶解して、火入後の酢に加へて放冷し、寒天の凝固するを待ちて、寒天を分離し、清澄なる製品となす。

## 5. 分析及鑑評

製品の分析及鑑評を行ひたる結果次の如し。

| 仕込號   | 試験事項      | 總酸<br>(醋酸) | 揮發酸<br>(醋酸) | 不揮發酸<br>(乳酸) | 越幾斯    | 比重     |
|-------|-----------|------------|-------------|--------------|--------|--------|
| 仕込第一號 | 硫酸糖化液使用   | 5.1900     | 4.9970      | 0.3045       | 2.0275 | 1.0160 |
| 仕込第二號 | 鹽酸糖化液使用   | 5.7300     | 5.5560      | 0.2610       | 2.3500 | 1.0200 |
| 仕込第三號 | 硫酸糖化液アミノ酸 | 5.7600     | 5.5860      | 0.2610       | 2.4900 | 1.0200 |
| 仕込第四號 | 鹽酸糖化液アミノ酸 | 6.1200     | 5.9220      | 0.2970       | 2.6500 | 1.0220 |

仕込第一號 甘藷臭は認められず、酸味相當強きも旨味稍淡白なり。着色は淡く透明なり。

仕込第二號 甘藷臭認め難し。第一號に比し酸味濃厚なり。着色も稍濃厚にして透明なり。

仕込第三號 アミノ酸臭著明なり。旨味に富み、酸味の調熟宜しきも、着色濃厚にすぐ。

仕込第四號 アミノ酸臭前者より稍温和なるも、明かに認めらる。旨味に富み、酸味の調熟良好なり。着色は濃厚に過ぐ。

品質の順位 第二號一位、第一號二位、第四號三位、第三號四位。

## 摘 要

1. 甘藷を硫酸、鹽酸等を以て糖化したる液を使用し、酒精酢の醸造を試みたり。同時に各々の糖化液に「アミノ」酸の粗製品を添加せるものをも用ひ、醱酵経過及製品に及ぼす影響を検したり。
2. 甘藷の硫酸糖化液を仕込みたるもの醋酸菌の發育良好ならず、従つて熟成まで稍長時日を要したり。原因として考へらるゝ事は、營養分の不足、中和の不十分、其他有害物質の混入の等である。然し醱酵の終りには、約5%の醋酸の生成を見たり。
3. 甘藷の鹽酸糖化液を使用せるものは、前者に比較して醋酸菌の發育も宜しく、醋酸の生成も比較的多く、大體普通の醱酵経過なり。
4. 兩酸糖化液に仕込總量に對して2%の割合に「アミノ」酸の粗製品を添せるものは、醋酸菌の繁育一般に良好にして、被膜は稍厚くなり、醋酸の生成状態は頗る早く、且つ、酸の生成量比較的多きも、熟成後多少醋酸の減少を認めたり。



5. 製品の品質を見るに、仕込第一號、第二號に於ては何等差支なかるべきも、第三號、第四號に於ては「アミノ」酸臭強く、且つ着色濃厚にすぐ、味に於ては、旨味に富み、酸味の調熟良好なり。
6. 分析結果は、一般の酒精酢に比して各成分とも多し。

#### 第八回實驗 澗に澱粉類添加し酸分解したる液使用

澗の酸分解液のみを以てしても酒精酢の醸造の可能なることは、前數回行ひたる豫備試験及び小仕込試験に於て認めたり。本試験は、澗に澱粉類を添加し、分解して糖を生成せしめ、之を酒精酢の仕込に供し、澗のみを使用したるものより香味共に良好なる酒精酢を醸造せんことを企てたり。此試験に使用したる澱粉質原料は甘藷、馬鈴薯、白糠「タビオカ」澱粉等なり。澗は、本所に於て醬油仕込の際生じたるものにして、其の濃度母氏比重5.2°を有す。之に1%の割合に鹽酸を添加したるものなり。澗及澱粉類の處理方法は次の如く行ひたり。

##### 1. 澱粉類添加澗の處理法

###### 仕込第一號 甘藷使用

鹽酸添加澗400 匁に對して甘藷200 瓦を細切して混和し、「オートクレーブ」中にて120°Cに於て約10分間加熱して取出し、甘藷を櫛にて碎き糊状となし、再「オートクレーブ」中にて120°Cに於て1時間半加壓のもとに加水分解して取出し、放冷後、濃厚苛性曹達溶液を以て、微酸性を呈するに至るまで中和して濾過す。此の分解液中には相當多量の残渣存在す、濾紙上の残渣は水を以て洗滌し、此の液を合して全量を500 匁となしたり。該分解液の性状は次の如し。

香味及外觀 甘味稍強く香味共に良好なり。薄き醬油様に着色せり。

母氏比重 10.6度

糖分葡萄糖として 10.49%

###### 仕込第二號 馬鈴薯使用

鹽酸添加澗400 匁に細切したる馬鈴薯200 瓦を混和し「オートクレーブ」中にて120°Cに約10分間加熱して取り出し、櫛を以て馬鈴薯を碎き、再「オートクレーブ」中にて120°Cに於て1時間加壓のもとに加水分解し、放冷後濃厚苛性曹達溶液にて微酸性を呈する程度に中和して濾過す。分解液中には多少残渣を存するも前者より少し、且つ液は粘稠を帶び、濾紙上の残渣は水を以て洗滌せり。此の液を合して分解液の全量を550 匁となす。該分解液の性状次の如し。

香味及外觀 甘味少なきも味良好なり。標準に比して嫌味少なく、香氣良好なり。色は稍薄し。

母氏比重 8.4度

糖分葡萄糖として 16.53%

###### 仕込第三號 白糠使用

鹽酸添加澗400 匁に白糠100 瓦を加へ泥状液となし、「オートクレーブ」中にて120°Cに於て1時間半加壓のもとに加水分解して取出し、放冷後、濃厚苛性曹達溶液を以て微酸性を呈するに至る程度に中和して濾過す。濾紙上には相當多量の残渣を存す。此の残渣は水を以て洗滌せり。此の液を合して全量を500 匁となす。該分解液の性状は次の如し。

香味及外觀 甘味相當強く「タビオカ」澱粉使用の次位なり。香味共に良好なり。

母氏比重 11.8度

糖分葡萄糖として 16.53%

###### 仕込第四號 「タビオカ」澱粉使用

鹽酸添加澗400 匁に「タビオカ」澱粉100 瓦を混和し「オートクレーブ」中に於て120°Cにて1時間加壓のもとに加水分解後取出し放冷して中和す、分解液は粘稠性少く、少量の残渣を含有す。中和したるものを濾紙にて濾過す、濾紙上の残渣は少量の水を以て洗滌し、此の液を合して濾液の全量を500 匁となしたり。該分解液の性状は次の如し。

香味及外觀 甘味最も強し、香味共に良好なり。着色は相當濃厚なり。

母氏比重 13.6度

糖分葡萄糖として 12.93%

###### 仕込第五號 標準(澱粉無添加)

鹽酸添加澗400 匁を「オートクレーブ」中にて120°Cに於て1時間加壓のもとに加水分解し取出して、放冷後、濃厚苛性曹達溶液を以て微酸性を呈するに至るまで中和して濾過す、残渣は最も少なし、残渣は少量の水を以て洗滌せり。此の液を合して分解液の全量を500 匁となせり。該分解液の性状次の如し。

香味及外觀 香氣は良きも、味に一種の苦味様の嫌味あり。甘味は弱し。

母氏比重 5.0度

糖分葡萄糖として 2.310%

##### 2. 仕込配合割合

以上の如く處理して得たる各分解液を酒精酢の仕込に供したり。其の配合割合は次の如し。

| 仕込號   | 澗分解液 | 酒精   | 種酢   | 水     | 仕込總量  |
|-------|------|------|------|-------|-------|
| 仕込第一號 | 140匁 | 140匁 | 200匁 | 1720匁 | 2200匁 |
| 仕込第二號 | 165匁 | 140匁 | 200匁 | 1695匁 | 2200匁 |
| 仕込第三號 | 140匁 | 140匁 | 200匁 | 1720匁 | 2200匁 |
| 仕込第四號 | 140匁 | 140匁 | 200匁 | 1720匁 | 2200匁 |
| 仕込第五號 | 140匁 | 140匁 | 200匁 | 1720匁 | 2200匁 |



- 註 1. 仕込年月日 昭和八年十月三十一日  
 2. 澗分解液の使用割合は、原容量の澗として約6%に相當す。  
 3. 使用せる酒精は、本所にて製造せるものにして89容量%、仕込後酒精濃度は種酢を差引きて計算し、約6%  
 4. 種酢は酒精浸出液に麴汁を加へ、更に酒精を加へて培養増殖せる熟成酢を使用す。  
 5. 仕込容器として硝子製の圓筒を用ひ、硝子の蓋を施す。  
 6. 仕込後は孵卵器にて加温せり。

3. 酸 酵 經 過

仕込第一號 甘藷使用

| 年月日     | 室 温  | 品 温  | 摘 要                                 |
|---------|------|------|-------------------------------------|
| 8 10 31 | 28°  | 18°  | 午前中仕込終る。總酸 0.660% 僅に沈澱を生ず、着色は比較的薄し。 |
| 8 11 1  | 27   | 27   | 沈澱物沈降し液透明となる。                       |
| 2       | 30.5 | 32.5 |                                     |
| 4       | 29.5 | 30.5 | 液面に薄き被膜を生ず。                         |
| 7       | 30   | 32   | 總酸 0.840%                           |
| 10      | 30   | 32   |                                     |
| 13      | 32   | 34   | 液潤濁し、酸臭を認む。                         |
| 15      | 30   | 31   | 總酸 2.220%                           |
| 17      | 30   | 32.5 |                                     |
| 20      | 30   | 32   | 酸臭稍々強くなり、液潤濁せり。被膜は薄き方なり。            |
| 22      | 30   | 32   | 總酸 4.500%?                          |
| 25      | 30   | 31.5 | 總酸 3.960%                           |
| 27      | 30   | 31   |                                     |
| 29      | 29   | 30   |                                     |
| 8 12 1  | 28   | 30   | 總酸 4.680%                           |
| 4       | 27.5 | 29   |                                     |
| 6       | 29.5 | 31   | 總酸 5.370%                           |
| 8       | 29.5 | 30   |                                     |
| 11      | 31   | 31   | 總酸 5.850%                           |
| 13      | 30   | 31   | 殆熟成せり。加温を止め 20°C の室温に置く。            |
| 15      | 19.5 | 18   |                                     |
| 16      | 19   | 17.5 | 總酸 5.850%                           |
| 18      | —    | —    | 重引濾過を行ふ。                            |

仕込第二號 馬鈴薯使用

| 年月日     | 室 温  | 品 温  | 摘 要                      |
|---------|------|------|--------------------------|
| 8 10 31 | 28   | 18   | 仕込をなす、僅に潤濁を呈せり。總酸 0.660% |
| 8 11 1  | 27   | 27   | 沈澱、沈降せるため液は透明となる。        |
| 2       | 30.5 | 32.5 |                          |
| 4       | 29.5 | 30   | 液面に薄き被膜を生ず。              |

|        |      |       |                              |
|--------|------|-------|------------------------------|
| 7      | 30   | 32.5  | 總酸 0.840%                    |
| 10     | 30   | 32.5  |                              |
| 13     | 32   | 34    | 液潤濁し、酸臭を生ず。                  |
| 15     | 30   | 31    | 總酸 1.710%                    |
| 17     | 30   | 31.5  | 酸臭稍々強く甘臭あり。                  |
| 20     | 30   | 31.5  | 被膜厚からず。                      |
| 22     | 30   | 32    | 總酸 2.070%                    |
| 25     | 30   | 32    | 總酸 2.520%                    |
| 27     | 30   | 31    |                              |
| 29     | 29   | 29.5  |                              |
| 8 12 1 | 28   | 29.5  | 總酸 3.030%                    |
| 4      | 27.5 | 29    |                              |
| 6      | 29.5 | 31    | 總酸 3.480%                    |
| 8      | 29.5 | 30    |                              |
| 11     | 31   | 31.5  | 總酸 3.780%                    |
| 13     | 30   | 31.5  |                              |
| 15     | 29.5 | 29.75 |                              |
| 16     | 29.5 | 29.5  | 總酸 4.680% 殆熟成したり。依つて加温を止めたり。 |
| 18     | —    | —     | 重引濾過を行ふ。                     |

仕第三號 白糖使用

| 年月日     | 室 温  | 品 温   | 摘 要                            |
|---------|------|-------|--------------------------------|
| 8 10 31 | 28   | 18    | 仕込を行ひたり。多少沈澱を生じ、液潤濁す。總酸 0.660% |
| 8 11 1  | 27   | 27    | 沈澱物沈降し、液透明となる。                 |
| 2       | 30.5 | 32.5  |                                |
| 4       | 29.5 | 30    | 液面に薄き被膜を生ず。                    |
| 7       | 30   | 32    | 總酸 1.110%                      |
| 10      | 30   | 32.5  |                                |
| 13      | 32   | 34    | 液潤濁し、酸臭を認む。                    |
| 15      | 30   | 31    | 總酸 2.700%                      |
| 17      | 30   | 32    |                                |
| 20      | 30   | 32    | 液潤濁す、被膜は厚からず酸臭強く、甘臭を伴ふ。        |
| 22      | 30   | 31.5  | 總酸 3.390%                      |
| 25      | 30   | 31.5  |                                |
| 27      | 30   | 31.5  |                                |
| 29      | 29   | 30    |                                |
| 8 12 1  | 28   | 29.5  | 總酸 4.800%                      |
| 4       | 27.5 | 29.75 |                                |
| 6       | 29.5 | 30.5  | 總酸 4.800%                      |
| 8       | 29.5 | 30.5  |                                |
| 11      | 31   | 32.5  | 總酸 5.910%                      |
| 13      | 30   | 30.5  | 殆熟成せり。依つて加温を止め、20°C 前後の室温に置く。  |
| 15      | 19.5 | 18    |                                |
| 16      | 19   | 17.5  | 總酸 6.000%                      |
| 18      | —    | —     | 重引濾過を行ふ。                       |



## 仕込第四號 「タピオカ」澱粉使用

| 年月日     | 室温   | 品温   | 摘 要                         |
|---------|------|------|-----------------------------|
| S 10 31 | 28   | 18   | 仕込をなし、液僅に濁濁を生ず、總酸 0.690%    |
| S 11 1  | 27   | 27.5 | 沈澱物沈降し、液透明となる。              |
| 2       | 30.5 | 32.5 |                             |
| 4       | 29.5 | 30   | 液面に薄き被膜を生ず。                 |
| 7       | 30   | 32   | 總酸 1.140%                   |
| 10      | 30   | 32   |                             |
| 13      | 32   | 33.5 | 液濁濁し、僅に酸臭を認む。               |
| 15      | 30   | 31   | 總酸 2.280%                   |
| 17      | 30   | 31.5 | 酸臭強く、甘臭刺戟臭を伴ふ。              |
| 20      | 30   | 31.5 | 液濁濁、被膜厚からず。                 |
| 22      | 30   | 31.5 | 總酸 3.570%                   |
| 25      | 30   | 31.5 | 總酸 4.200%                   |
| 27      | 30   | 31.5 |                             |
| 29      | 29   | 29.5 |                             |
| S 12 1  | 28   | 29.5 | 總酸 5.430%                   |
| 4       | 27.5 | 29.5 |                             |
| 6       | 29.5 | 31.5 | 總酸 5.430%                   |
| 8       | 29.5 | 31   |                             |
| 11      | 31   | 32.5 | 總酸 5.970%                   |
| 13      | 30   | 30.5 | 殆熟成したり。加温を止め 20°C 前後の室温に置く。 |
| 15      | 19.5 | 17.5 |                             |
| 16      | 19   | 17   | 總酸 5.970%                   |
| 18      | —    | —    | 重引濾過を行ふ。                    |

## 仕込第五號 標準(澱粉無添加)

| 年月日     | 室温   | 品温   | 摘 要                    |
|---------|------|------|------------------------|
| S 10 31 | 28   | 18   | 仕込をなし、液濁濁を生じ。總酸 0.630% |
| S 11 1  | 27   | 27.5 | 沈澱物沈降し、液透明となる。         |
| 2       | 30.5 | 32.5 |                        |
| 4       | 29.5 | 30   | 薄き被膜を生ず。               |
| 7       | 30   | 32   | 總酸 0.930%              |
| 10      | 30   | 32   |                        |
| 13      | 32   | 33.5 | 液濁濁し、酸臭を認む。            |
| 15      | 30   | 31.5 | 總酸 2.220%              |
| 17      | 30   | 31.5 | 酸臭稍強くなり、甘臭を伴ふ。液は濁濁す。   |
| 20      | 30   | 31.5 |                        |
| 22      | 30   | 31.5 | 總酸 3.330%              |
| 25      | 30   | 31.5 | 總酸 3.780%              |
| 27      | 30   | 31   |                        |
| 29      | 29   | 29.5 |                        |
| S 12 1  | 28   | 29.5 | 總酸 4.640%              |

|    |      |      |                             |
|----|------|------|-----------------------------|
| 4  | 27.5 | 29   |                             |
| 6  | 29.5 | 31.5 | 總酸 4.640%                   |
| 8  | 29.5 | 31   |                             |
| 11 | 31   | 32   | 總酸 5.550%                   |
| 13 | 30   | 30.5 | 殆熟成したり。加温を止め 20°C 前後の室温に置く。 |
| 15 | 19.5 | 17.5 |                             |
| 16 | 19   | 17   | 總酸 5.700%                   |
| 18 | —    | —    | 重引濾過を行ふ。                    |

以上の如き醱酵経過を取りて熟成したり。此の経過中被膜の生成状態を見るに、第三、第四、第五號等は被膜稍厚く、醋酸菌の發育旺盛なる事を認めらる。之れに反して、第一、第二號等にありては、前三者より被膜稍薄きを認めたり。醋酸の生成量を比較するに、仕込第二號は標準に比較して稍遅く、且つ少なし、其他に於ては標準と大差なく、相當多量の生酸を見たり。

## 4. 製 成

熟成酢は、先づ重引を行ひ、次で濾紙を以て濾過したり。濾液は何れも濁濁を呈す。之を湯煎中に硝子製蛇管を以て 65°C に火入を行ひたり。此の液は、猶濁濁を呈するを以て、寒天を 0.1% の割合に少量の酢に溶解して加へ、攪拌放置し、寒天の凝固沈降するを待ちて寒天を分離し、澄明なる製品となしたり。

## 5. 製品の分析及鑑評

製品に就き分析を行ひ、且つ鑑評せる結果は次の如し。

| 仕込號   | 試験事項   | 總酸<br>(醋酸) | 揮發酸<br>(醋酸) | 不揮發酸<br>(乳酸) | 越幾斯    | 比重     |
|-------|--------|------------|-------------|--------------|--------|--------|
| 仕込第一號 | 甘藷使用   | 5.8500     | 5.7522      | 0.1467       | 1.0175 | 1.0140 |
| 仕込第二號 | 馬鈴薯使用  | 4.8600     | 4.8120      | 0.0720       | 0.7865 | 1.0110 |
| 仕込第三號 | 白糖使用   | 6.0300     | 5.8944      | 0.2034       | 1.1935 | 1.0150 |
| 仕込第四號 | タピオカ使用 | 6.0600     | 6.1244      | 0.2034       | 1.4800 | 1.0160 |
| 仕込第五號 | 標 準    | 5.6400     | 5.6184      | 0.0324       | 0.3080 | 1.0120 |

仕込號、鑑評結果。

第一號 酸味調和し、香氣良し、甘藷臭は認められず、標準より色薄し。  
 第二號 酸味稍弱い、香氣良く多少「エステル」臭あり。標準より着色薄し。  
 第三號 酸味旨味共に濃厚にして力あり。香氣良し、標準より色薄く、品質良好なり。  
 第四號 酸味旨味共に濃厚にして力あり。香氣良し、標準より色薄し、品質良好なり。  
 第五號 酸味相當あるも、旨味稍劣る、香氣には大差なし、色前四者より濃厚なり。  
 品質順位 第三號一位、第四號二位、第一號三位、第二號四位、第五號五位

## 摘 要



1. 澱に1%の割合に鹽酸を添加し、更に甘藷、馬鈴薯、白糖「タピオカ」澱粉等を添加し「オートクレーブ」中にて加壓の下に加水分解し、中和したる液を以て、酒精酢の仕込を行ひ、醱酵經過及製品の品質に及ぼす影響を検したり。
2. 分解液は何れも相當着色するも、澱粉類を添加せるもの標準、即ち澱粉無添加のものに比し僅に着色薄くなるを以て、酒精酢の仕込料に供する場合は好都合なり。尙分解液の香氣、味等に於ては標準に比して香氣良く、味も一般に良好となる。
3. 醱酵經過を見るに、第二號は酸の生成遅く、且つ其の量稍、少なり。第三、第四號に在りては、被膜の形成状態良好にして、酸の生成量相當多し、其他に於ては大差を認めず。此等の相違の原因として、澱に對する澱粉量の異なるため、分解液中に生成されたる糖分量の相違に依るものなるべし、從つて精密なる比較とはならず。
4. 製品の分析結果、總酸量は、第三號、第四號等に多く、第一號、第五號之に次ぎ、第二號最も少なし、不揮發酸量に於ては糖分の供給量比較的多き、第三號、第四號仕込のもの生成量多きは、第六回豫備試験の結果と一致するものなり。其他越幾斯分に於ても第三號、第四號多し。
5. 鑑評結果は第三號の白糖使用及第四號の「タピオカ」澱粉使用のもの香氣、旨味、酸味等の調和良好なり。次で第一號、第二號の順位にして標準は稍、劣る。

#### 第九回實驗 「タピオカ」澱粉糖化液使用

品質中等の「タピオカ」澱粉を、鹽酸を以て糖化したる液を酒精酢の仕込に供せんとす、鹽酸の濃度は0.4%のものを使用せり。配合割合次の如し。

|           |        |
|-----------|--------|
| 「タピオカ」澱粉  | 7 匁    |
| 0.4% 鹽酸溶液 | 17.5 立 |

#### 分解操作

鹽酸溶液の使用量は、澱粉量の二倍半なり。操作の概要は先づ「タピオカ」澱粉中に少量宛鹽酸溶液を加へ、充分混和して泥狀となし、三協式「アミノ」酸分解装置内に滿し、20分間徐々に蒸氣を通じて装置内を加温したる後加壓し、其の壓力を30封度となし、同壓にて2時間處理し、後取出し分解液を見るに、淡黄色に着色し、沈澱物を含む。

#### 分解液中和及濾過

分解液を炭酸曹達にて中和し、微酸性に到らしむ、中和の際、澱の場合の如く泡立つ事少なし、濾紙を以て濾過するに、多少粘稠性を有するため稍遅緩なり。濾液は橙黄色を呈し粘性を帯び、甘味相當強く、香氣良好なり。其母氏比重 15.4 度、還元糖を測定せしに 18.5 912% なり。澱粉百瓦より 46.470 瓦の葡萄糖を得たり。糖の收量は多き方にあらず、殘部は糊精の状態にて存するもの如く考へらる。

#### 酒精酢醸造試験

以上の如くして調製せる澱粉糖「シラップ」を使用し、酒精酢の仕込試験を行ひたり。但し實驗室に於て行ひたる少量の試験にして、其の仕込配合割合は次の如し。

|     |        |
|-----|--------|
| 糖化液 | 50cc.  |
| 酒精  | 53cc.  |
| 種酢  | 100cc. |
| 水   | 900cc. |

- 註 1. 糖化液の使用割合は種酢を差引きて計算し、約5%に相當す。  
 2. 酒精は其の濃度95%のものなり。仕込酒精濃度は種酢を差引きて計算し、5%の割合なり。  
 3. 種酢は麴汁に酒精を加へて醋酸菌を培養し、熟成したる酢にして、總酸4.5%を有す。  
 4. 水は本所構内の地下水を使用せり。

以上の如き割合を以て昭和九年一月三十一日仕込みを行ひ、50°C の孵卵中にて加温せり。仕込の容器として内容約3立を有する硝子圓筒を用ひ硝子の蓋を施したり。仕込後7日目頃より液面に薄き被膜を生じ、二三日にして稍、厚くなり、被膜を生じてより五日目にして刺戟臭相當強く、僅に酸臭を認めたり。其後被膜には異狀を認めず、仕込後28日目に總酸を定量せしに、4.950%の生酸を見たり。此の項に於ては酸臭相當強くなり。香氣は良好なり。仕込後40日目の總酸を定量するに、4.920%を得たり。前回の定量結果に比するに僅に減少の傾きあり。依つて濾紙を以て濾過し、湯煎中に於て60°C に火入を行ひ、0.1瓦の寒天を少量の酢に溶解して加へ、放置し、冷却すると共に寒天及び溷濁物の凝固沈降するを待ちて寒天と液とを分離し、透明なる製品となしたり。

#### 製品分析及鑑評結果

| 總酸(醋酸) | 揮發酸(醋酸) | 不揮發酸(乳酸) | 比重      | 越幾斯     |
|--------|---------|----------|---------|---------|
| 4.860% | 4.7520% | 0.1620%  | 1.0170% | 2.2620% |

喇味するに、酢味相當強きも刺すが如き酸味なく、比較的溫和なり。寧ろ爽快なる味を存す、他の原料を使用したる場合の如く特別なる香氣なし、且つ溫和なり。着色は極めて薄く上品なり。

#### 第十回實驗 澱粉分解液に各種香料添加醱酵試験

澱粉利用の酒精酢を醸造するに際し、之に各種の香料を添加し、醋酸醱酵を行なはしめ、熟成せる酢を直ちに「ソース」の製造に使用し、或は其儘芳香に富める食酢として使用し得るものを醸造せん事を考案せり。大體食酢に香料を以て芳香を附與せしむる方法として次の三項が考へらる。

1. 熟成後製品に香料を添加する方法。
2. 醱中に香料其儘を混和して、醋酸醱酵を行なはしめる方法。



3. 先づ香料の芳香物質を仕込に供する酒精を以て浸出し、之を以て酒精酢の仕込を行ひ、醋酸醱酵を行なはしめる方法。

之等の中、第三項に就て実験を進めたり、第一項、第二節に就きては追て試験を行ふ豫定なり。

#### 実験 一

本試験に於ては、先づ各種の香料と醋酸醱酵に及ぼす影響を試みたり。各種の香料を酒精にて処理し、其の芳香物質を浸出し、該酒精に澗の分解液、種酢、水等を加へて醋酸醱酵を行はしめたり。香料の処理、仕込、醋酸醱酵及製品等につき次に記載す。

#### 香料の種類及其の処理

香料として次の如きものを選びたり。

1. 「ニクヅク」 2. 丁字 3. 「ルリ」 4. 「セーチ」 5. 肉桂 6. 梨の皮 7. 林檎の皮 8. 「キンカン」の皮 9. 蜜柑の皮 10. 柚の皮 11. 「シャウガ」 12. 標準以上の内 1—5 の香料5瓦に對して95%酒精100匁、5—11 の香料に對しては、15—20瓦に對して95%酒精100匁を加へ、約三日間常温に置いて時々振盪しつゝ浸出を行ひたり。

#### 仕込配合割合

| 實驗番號 | 香 料 名  | 香料浸出酒精 | 種 酢 | 水    | 澗   |
|------|--------|--------|-----|------|-----|
| 第一號  | ニクヅク   | 12匁    | 10匁 | 170匁 | 10匁 |
| 第二號  | 丁 字    | 12     | 10  | 170  | 10  |
| 第三號  | ル リ    | 12     | 10  | 170  | 10  |
| 第四號  | セーチ    | 12     | 10  | 170  | 10  |
| 第五號  | 肉 桂    | 12     | 10  | 170  | 10  |
| 第六號  | 梨 皮    | 12     | 10  | 170  | 10  |
| 第七號  | 林 檎 皮  | 12     | 10  | 170  | 10  |
| 第八號  | キンカン皮  | 12     | 10  | 170  | 10  |
| 第九號  | 蜜 柑    | 12     | 10  | 170  | 10  |
| 第十號  | 柚      | 12     | 10  | 170  | 10  |
| 第十一號 | 「シャウガ」 | 12     | 10  | 170  | 10  |
| 第十二號 | 標 準    | 12     | 10  | 170  | 10  |

上表の如き割合に、内容500匁を有する三角「フラスコ」に仕込み25°—28°Cの孵卵器中に置いて培養せり。仕込直後の状態を検するに、何れも濁濁せり。澗及香料浸出酒精の稀薄に起因するものなり。香氣に於ては各香料の香氣強く、但し梨の皮及林檎の皮等使用せるもの等は香氣弱し。

#### 仕込後の経過

第一號 仕込後7日目に於て液面に薄き被膜點々現はれ、14日目に於て被膜は稍厚くなる。壁に附着し液は多少濁濁す、22日目に於て検するに酸臭強く、香料の香氣を伴ふ、30

日に於て熟成せり。

第二號 仕込後7日目に於て22日目共に被膜発生を見ず、丁字の香氣相當強し、其後30日目に到るも終に醋酸菌の發育を見ず。

第三號 仕込後9日目に於て液面に點々薄き被膜を生ず、14日目に於て検するに、被膜は擴大し、且つ厚くなり。酸臭を認む、22日目酸臭強くなり、香料の香氣を伴ふ、約30日に於て熟成せり。

第四號 仕込後7日目に於て殆ど異常なし、14日目に於て薄き被膜を生じたり。22日目に於て検するに酸臭強くなり。香料の香氣を伴ふ。45日に於て熟成せり。

第五號 仕込後7日目に於て14日目に於て22日目に到るも被膜の発生を見ず、29日後器壁より液面中央に向ひ斑に被膜の発生を認めたり。32日目液面に點々被膜を生ぜり。酸臭に香氣を伴ふ。45日後熟成せり。

第六號 仕込後7日目に於て被膜なし、9日目に於て器壁及液面に薄き被膜を生ず、22日目酸臭強くなる、添加した香料より來る香氣は弱く、30日に於て熟成せり。

第七號 仕込後7日目に於て壁に沿ひ斑に被膜を生ず、14日目被膜次第に發育擴大せり。22日目酸臭強くなりたるも、添加したる香氣は弱し、30日後熟成せり。

第八號 仕込後7日目に於て液濁濁し、薄き半透明、被膜器壁に上昇せり。14日目被膜次第に發育し、22日目酸臭強く、香料の香氣を伴ふ、約30日に於て熟成せり。

第九號 仕込後9日目に於て被膜を生ず、液は次第に濁濁せり。22日目酸臭強くなり。添加せる香料の香氣も相當強く、約30日に於て熟成せり。

第十號 仕込後7日目に於て點々被膜を生ず、次第に發育擴大せり。22日目酸臭強くなり。添加せる香料の香氣強く、約30日に於て熟成せり。

第十一號 仕込後7日目に於て液濁濁し、薄き半透明被膜器壁に上昇せり。後次第に發育擴大せり。22日目に於て酸臭強くなり、香料の香氣を伴ふ。約30日に於て熟成せり。

第十二號 仕込後7日目に於て壁に點々被膜を生ぜり、14日目液面に被膜を生ず、液濁濁せり。22日目酸臭強くなり。香氣良し、約30日に於て熟成せり。

仕込後22日目に於て行ひたるに、總酸定量結果を表示すれば次の如し。

|     |      |   |      |      |   |      |      |      |      |      |      |      |
|-----|------|---|------|------|---|------|------|------|------|------|------|------|
| 仕込號 | 一    | 二 | 三    | 四    | 五 | 六    | 七    | 八    | 九    | 十    | 十一   | 十二   |
| 總酸% | 4.38 | — | 5.22 | 5.10 | — | 5.16 | 5.28 | 4.98 | 4.80 | 4.44 | 4.26 | 4.80 |

#### 熟成及製成

第二號及第五號を除きたる以外のものは、仕込後約30日に於て熟成したり。第二號にありては、終に醋酸菌の發育を見ず、仕込當初と同様香料の香氣強く、液の外観には殆ど異常を認めず、唯多少蒸發に依り、液量減少せるのみ。第五號は、仕込後45日に於て漸く熟成せり。熟成したるものは濾紙を以て濾過し、濾液は何れも濁濁を呈するも、第一號、第三



號、第四號、第七號等は稍弱きも第六號、第八號、第十號、第十一號、第十二號等は潤濁強し、次で濾液は「フラスコ」中に取り「コルク」栓を施して湯煎を以て達温 65°C に火入を行ひたり。後直ちに冷却せしめたり。

製成後總酸を分析し、且つ鑑評せる結果は次の如し。

|     |      |   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----|------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 仕込號 | 一    | 二 | 三    | 四    | 五    | 六    | 七    | 八    | 九    | 十    | 十一   | 十二   |
| 總酸% | 4.80 | — | 5.10 | 4.92 | 4.21 | 5.10 | 5.34 | 5.04 | 4.68 | 5.40 | 5.28 | 4.80 |

第一號 香氣に於て、明に「ニクヅク」の香氣認めらるるも、味は稍「クド」し。

第三號 香料の香氣稍弱し、酸味は宜し。

第四號 香料の香氣認めらる。酸味良好なり。

第五號 香料の香氣認められ爽快なり。貯藏後弱くなる傾向あり。味は甘味あり。酸味は良く調熟す。酸味稍弱し。

第六號 果實酢様の香氣あり。添加の影響は明かに認めらる。酸味良く爽快味あり。

第七號 果實酢様の香氣あり。酸味強く味良い。

第八號 一種の香氣あるも爽快ならず、味稍「クド」し、使用量過多の感あり。

第九號 一種の香氣あるも、甚だしからず、味稍「クド」く、前者に類似す。

第十號 香料の香氣明かに認めらる。味は稍「クド」く、酸味相當濃厚なり。

第十一號 添加せる香料の香氣弱く認め難きも味良好なり。

第十二號 果實酢類似の香氣あり。瀝特有のものなり。味濃厚、酸味良し。

#### 実験一 摘 要

1. 各種香料を高濃度の酒精を以て香氣物質の浸出を行ひたる後、之に瀝の酸分解液、種酢、水等を加へて仕込を行ひ、醱酵経過及製品の品質を検したり。
2. 仕込直後に於て、各香料とも潤濁を生じたるも、數日にして多少沈澱し、僅に透明となる。
3. 仕込後7乃至9日目に於て、醋酸菌の被膜發生を見たり。香料浸出酒精を使用したるもの及標準共に被膜の形成均一ならず、發育は餘り良好なる方にあらず。然し第二號にありては、仕込後45日を経過するも終に醋酸菌の繁殖を見ず。第五號にありては、被膜の發生遅れたるも相當量の生酸を見たり。第二號は丁字、第五號は肉桂浸出酒精なるを以て、醋酸菌の繁殖を抑制する作用あるたの如し。尙菌の發育一般に不良なりしは、種酢の質多少不良なりしに起因するものと考へられる。
4. 果實の果皮、特に林檎、梨等の皮の酒精浸出を行ひたるものは、特有の芳香あり。味も良好にして、醋酸菌の發育も比較的良好なり。

#### 実験二

前記第一回試験の結果、各種香料を酒精にて浸出を行ひ、仕込に供するも、其の大部分

は醋酸菌の繁殖には大なる影響なき事、及び生成せる酢にはそれぞれ、各香料特有の香氣を附與し得ることを認めらる。但し丁字浸出酒精を以て仕込みたるものは、約2ヶ月後に於ても終に醋酸菌は發育せず。然れども香料の使用量の如何に依りては醋酸菌の繁殖には左程影響なきものの如く想像さる。今回は前回と同様の目的を以て、各種の香料浸出酒精を少量宛配合して酒精酢の仕込を行ひ、更に一層香氣の複雑なる酢を醸造せん事を企て、次の如き割合の小仕込を行ひたり。本實驗に使用したる瀝は、40%の割合に「タピオカ」澱粉を添加し、酸分解を行ひ中和せるものなり。

第一號 標準「タピオカ」澱粉添加酸分解瀝のみを使用

第二號 香料浸出酒精使用、各香料浸出酒精を少量宛配合せり。

|               | 第一號  | 第二號 | 使用割合其他                |
|---------------|------|-----|-----------------------|
| 酒 精 (95%)     | 60 匁 | — 匁 | 仕込後酒精濃度約 6%           |
| 香料浸出酒精 (約95%) | —    | 60  | 仕込後酒精濃度約 6%           |
| 澱粉添加分解瀝       | 48   | 48  | 母氏比重 13.6° 使用量 5% の割合 |
| 水             | 852  | 852 | 地下水を使用せり。             |
| 種 酢           | 200  | 200 | 酸量 4.20% を有す。         |

#### 各種香料酒精の配合量 (第2號)

| 香料名     | ニク<br>ツク | 丁字  | ルリ | セー<br>ヂ | 肉桂  | 梨果<br>皮 | リンゴ<br>果皮 | キン<br>カン | ミカ<br>ン | 柚 | シヤ<br>ウガ |
|---------|----------|-----|----|---------|-----|---------|-----------|----------|---------|---|----------|
| 浸出酒精(匁) | 6        | 2.5 | 6  | 6       | 2.5 | 6       | 7         | 6        | 6       | 6 | 6        |

上表記載の如き割合に依り仕込を爲したり。仕込容器として硝子圓筒を用ひ、硝子の蓋を蓋す、仕込後は、28°—30° C の孵卵器中に置き、醋酸醱酵を促したり。其の醱酵経過は次の如し。

#### 第一號(標準)醱酵経過表

| 年月日    | 室温   | 品温   | 摘 要                                    |
|--------|------|------|--|
| 9 3 30 | —    | —    | 仕込を行ふ、28°—30° C の孵卵器中に置き加温す。液潤濁したり。    |
| 31     | —    | —    | 液は稍々透明となる、沈澱物沈降したるに依る。                 |
| 9 4 2  | 28   | 29   | 被膜を生じ、稍々厚くなる。總酸 0.960%                 |
| 3      | —    | —    |  |
| 4      | 29   | 31   | 刺戟臭強くなる。                               |
| 6      | 30   | 31.5 | 僅に酸臭を認む。                               |
| 9      | 28.5 | 30   | 刺戟臭、酸臭強し、總酸 2.22%                      |
| 10     | 29.5 | 30.5 |  |
| 11     | 29.5 | 31.5 |  |
| 12     | 31.0 | 32   |  |
| 13     | 31.5 | 33.5 | 總酸 3.180%                              |
| 14     | 29   | 30   | 舊被膜沈降せり。                               |
| 16     | 33   | 33.5 | 室温 20° C 以上を保つに到りたり。仍つて室温に置き、徐々に醱酵せしむ。 |



|       |   |   |             |
|-------|---|---|-------------|
| 19    | — | — | 總酸 3.300%   |
| 25    | — | — | 總酸 3.840%   |
| 28    | — | — | 總酸 4.020%   |
| 9 5 4 | — | — | 總酸 4.640%   |
| 5     | — | — | 熟成せり。製成に移す。 |

第二號 (香料添加) 醱酵經過表

| 年月日    | 室温   | 品温   | 摘 要                                |
|--------|------|------|------------------------------------|
| 9 3 30 | —    | —    | 仕込を行ふ、液濁濁せり。28°—30° C の孵卵器中に置き加温す。 |
| 31     | —    | —    | 沈澱物沈降液は稍々透明となる。                    |
| 9 4 2  | 28   | 29.5 | 被膜を生じ、稍々厚くなる。總酸 0.960%             |
| 3      | —    | —    |                                    |
| 4      | 29   | 30.5 | 刺戟臭を認む。                            |
| 6      | 30   | 32   | 香料の香氣強し。                           |
| 9      | 28.5 | 31   | 香氣良く酸臭稍強し。總酸 2.760%                |
| 10     | 29.5 | 31.5 |                                    |
| 11     | 29.5 | 32   |                                    |
| 12     | 31.0 | 32   | 酸臭強くなる。                            |
| 13     | 31.5 | 33.5 | 總酸 3.540%                          |
| 14     | 29   | 30   | 舊被膜沈降せり。                           |
| 16     | 33   | 33.5 | 室温 20° C 以上を保つに到りたるにより、室温に置き醱酵せしむ。 |
| 19     | —    | —    | 總酸 3.540%                          |
| 25     | —    | —    | 總酸 4.440%                          |
| 28     | —    | —    | 總酸 4.740%                          |
| 9 5 4  | —    | —    | 總酸 4.740%                          |
| 5      | —    | —    | 熟成せるを以て製成に移す。                      |

上表に記載せる如き經過をなし熟成せり。醱酵の状態を検するに、香料浸出酒精を使用せるもの當初は、香料の複雑なる香氣のみ強きも、次第に酸の生成さるゝに及んで氣香は調和し、酸量の割合に酸臭は弱く感ず、之に反し、標準は酸臭は稍々強く感ず。仕込少量なりしと、室温の高きため醱酵經過は短く、酸の生成量は普通と思はれる。

## 製 成

仕込後約35日にし熟成せり。仍つて重引をなし、濾紙を以て濾過せり。濾液は兩者とも濁濁せるも、香料使用の方稍々強し、香氣を検するに、標準の方酸臭稍々強きも、香料使用の方は香料の香氣に被はれ、殆ど酸臭を感じざる程度なり。次で濾液は湯煎中にて達温 65°C に火入を行ひたる後、0.01% に相當する寒天を少量の酢に溶解して混和し、放冷して寒天の凝固するを待ち、寒天と液とを濾別し、透明なる製品を得たり。

## 製品の分析及鑑評

製成酢の成分、分析及鑑評の結果は次の如し。

|         | 總酸(醋酸) | 揮發酸(醋酸) | 不揮發酸(乳酸) | 越幾斯     | 比重     |
|---------|--------|---------|----------|---------|--------|
| 第一號(香料) | 4.620% | 4.5420% | 0.1170%  | 1.3660% | 1.0120 |
| 第二號(標準) | 4.800% | 4.7580% | 0.0630%  | 1.1110% | 1.0100 |

第一號(香料) 香料の香氣を有し、香氣良好なり。酸臭は香料に依り調和を保ち強く感ぜず、特に酸味は強く、舌一面に擴散する感あり。標準に比して酸味劣る。着色状態には大差を認めず。

第二號(標準) 香氣は普通なり。香料使用のものに比して稍々酸臭を強く感ず、酸味は調和し前者より良好なり。着色状態に大差を認めず。

## 摘 要

1. 各種香料の酒精浸出液を混合し、源を仕込料に供したる酒精酢の醸造を試みたり。
2. 醋酸菌の發育状態及醱酵經過には大差を認めず。兩者とも相當量の生酸を見たり。
3. 香料浸出酒精酢の火入には成るべく低温を可とし、且つ密閉して香氣の逸散を防止する事肝要なり。猶「ソース」製造に供するもの場合は、全く火入を行はず、氷醋酸を添加し、醋酸の濃度を高めて貯藏する事は有利の如く考へらる。
4. 味に於ては、各種香料より浸出し來れる酸味、其他の味を有し、稍々「クド」く標準に比し劣る。

## 第二章 源使用酒精酢小仕込試験

## 第一回實驗 源分解液及澱粉糖化液使用實驗

第一回、第二回、第三回の豫備試験に於て、源の酸分解液及澱粉類の麴糖化液を仕込に使用し、酒精酢の醸造を試みたる結果、何れも相當品質良好なる製品を得たり。而して此等の仕込原料は、酒精酢の仕込料として適當の處理を施さば、尙一層製品として品質良好なるものを得らるべきを認めたり。本試験は此等の豫備試験の結果を考慮に置き、源の鹽酸分解液及「タビオカ」澱粉の麴糖化液を造り、稍々多量の仕込をなし、酒精酢の中間工業的醸造を試みたり。其の操作及成績は次の如し。

## 1. 仕込原料及其處理

## 源

本所に於ける醬油仕込の際生じたるものにして、其濃度母氏比重6度を示す、之に鹽酸を1%の割合に添加し防腐保存し、仕込前に加水分解を行ひ中和したり。

## 澱粉

澱粉原料として「タビオカ」澱粉を使用し、其品質は中等のものなり。

## 麴

麴に撒水蒸熟後種麴を加へ製麴し、乾燥後保存せるものなり。



## 仕込用水

本所構内の掘貫井水を使用したり。

## 酒精

本所に於て製造したるものにして、其濃度 91.6 容量% を有す。

## 種酢

三年間貯蔵せる古酒粕の 5% 水浸出液 5 立に井水 5 立、酒精 0.6 立、種酢 2 立を加へて、第一次仕込をなし、一週間培養し、相當醋酸菌の繁殖せるを機とし、第二次仕込として古酒粕 1% 水浸出液 10 立、酒精 0.6 立を加へ、約 2 ヶ月間醋酸菌を培養増殖せしめ、熟成せる酢を種酢として使用せり。其の酸量 4.830% を有し、香、味共に良好なり。

## 瀧の処理方法及處理後の性状

鹽酸 1% の割合に添加し、防腐保存せるものを其儘本所の三協式「アミノ」酸分解装置内に投入し、30 封度の壓力の下に 2 時間加水分解す、分解操作の概要次の如し。

瀧 容 量 18 立

分 解 準 備 午後 1 時 10 分装置内に瀧の注入を初め 1 時半終了

無 壓 通 蒸 1 時半より 1 時 40 分まで栓を開放せるまゝ蒸氣を通じ、瀧及装置内の溫度を上昇せしむ。

密 閉 加 壓 1 時 40 分より密閉、2 時 5 分目的の壓力となる。30 封度に達す。

分 解 時 間 壓力 30 封度に達したる 2 時 5 分より、4 時 5 分まで 2 時間加壓分解す。

波 出 し 4 時 5 分蒸氣を止め、徐々に装置内の蒸氣を放出せしめ、栓を取換へ分解液を汲出す、4 時半に汲出し終了す。

分解液の性状 分解後の母氏比重 5.9° を示す。尙多少の沈澱物を有し、分解前に比較するるとき粘稠性を失ひ、黒味を帯びたる赤色を呈す。

分解液成分 分解液を濾過し、濾液を濃厚苛性曹達溶液を以て中和し、糖分及「アミノ」酸を測定せしに、葡萄糖として 4.523% 「グリコロール」として 0.042% を含有す。

喇 味 中和せる液を喇味するに、微に分解臭を伴ひ、旨味に甘味を呈す。  
以上の如くして加水分解せる瀧 7 立を取り、曹達灰を以て微酸性に至るまで中和し、直ちに仕込に供せり。

## 「タビオカ」澱粉の處理方法及處理後の性状

「タビオカ」澱粉 1.5 斤を秤量し、之に 10 立の井水を加へ乳狀液となし、釜に移し、加熱糊化せしめ、二重底の湯煎糖化罐に移し、其溫度を 60 度迄冷却せしめ、麩麩 0.7 斤を加へて攪拌し、60 度に保ちつゝ 6 時間糖化せしめ、一旦煮沸し、翌日まで放置し、木綿布を以て搾汁す、搾汁 9.4 立を得たり。搾汁残渣は、更に約 1 立の井水を以て處理し、兩液を合

して全量を 10 立となし、直ちに仕込に使用したり。

## 糖化液の沃度反應

糖化液の少量を試験管に取り、沃度沃度加里液を加へ、反應を検するに、僅に赤色を呈せり。之れ猶「デキストリン」の存在するためなり。

## 糖化液の性状

糖化液は麩麩より溶出し來れる色素の爲、黒味を帯びたる赤色を呈し、多少粘着性を有し、弱き甘味を呈す。之を濾過し、濾液に付糖分を定量せしに、葡萄糖として 5.515% を含有す。

## 2. 仕 込

仕込時日 昭和八年六月八日

仕込に使用すべき種酢を多量に得られざりし關係上、仕込は、第一次、第二次に分割して行ひたり。即ち先づ第一次の仕込を行ひ、通常の方法に依り蕙を以て保温し、醋酸菌の繁殖を促し、酢醗中に相當醋酸菌増殖し、且つ醗の酸量の増加せる時期を待ち、第二次仕込を行ひたり。此の方法は、種酢の少き場合に應用して好都合なるのみならず、醸造經過も安全なり。然れども多少勞力を要する缺點あり。仕込の配合割合は次の如し。

## 第一次仕込

|           | 肉付劑  | 酒 精   | 水      | 種 酢 |
|-----------|------|-------|--------|-----|
| 仕込第一號澱粉使用 | 10 立 | 3.8 立 | 31.2 立 | 5 立 |
| 仕込第二號瀧使用  | 7 立  | 3.8 立 | 34.2 立 | 5 立 |

## 第二次仕込

|           | 酒 精   | 水    |
|-----------|-------|------|
| 仕 込 第 一 號 | 3.8 立 | 50 立 |
| 仕 込 第 二 號 | 3.8 立 | 50 立 |

仕込酒精濃度 7% (容量)

澱粉使用割合 約 1.5%

瀧使用割合 母氏比重 6 度のもの約 7%

仕 込 容 器 清酒醸造に使用せる古甕桶

仕込容器保温 蕙を使用す。

## 3. 仕込後の經過

## 仕込第一號 「タビオカ」澱粉糖化液使用

| 年月日時  | 刻        | 室 温  | 品 温   | 摘 要                     |
|-------|----------|------|-------|-------------------------|
| 8 6 8 | 後 3,30 時 | 21°  | 22.5° | 第一次仕込をなす。總酸 0.516%      |
|       | 12 前 9   | 25   | 22    | 液面點々極めて薄き被膜を生ず。         |
|       | 13 8,30  | 24   | 24    | 被膜稍厚くなり、液面を被ふ。總酸 0.480% |
|       | 14 9     | 22   | 28.5  | 被膜厚くなる。僅に酸臭を認む。         |
|       | 15 9     | 21.9 | 32    | 酸臭稍強し、總酸 2.160% 酒精 3.1% |



|            |      |      |                               |
|------------|------|------|-------------------------------|
| 15 後 1     | 26   | 34   | 第二次仕込をなす、仕込後品温 32°C 總酸 1.104% |
| 16 前 9     | 19   | 27.5 | 酒精 4.3%<br>被膜浮遊す。             |
| 17 9       | 22.5 | 26   | 薄き被膜再生せり。                     |
| 18 9       | 23.5 | 29   | 被膜次第に厚くなる。                    |
| 19 9       | 24.5 | 31   | 被膜灰白色を呈し厚くなる。酸臭温和なり。總酸 1.854% |
| 24 8,30    | 24   | 28   | 總酸 3.069%                     |
| 29 8,30    | 24   | 29   | 總酸 4.320%                     |
| 8 7 4 8,30 | 28.5 | 29   | 總酸 4.350%                     |
| 10 8,30    | 26.5 | 28.5 | 總酸 4.920%                     |
| 14 9       | 23.0 | 29   | 舊被膜大部分沈降せり。                   |
| 15 8,30    | 28.5 | 29   | 總酸 5.190% 酒精 0.5%             |
| 17 9       | 29.5 | 29   | 保温に使用せる筈の数を減ず。總酸 5.250%       |
| 18 9       | 29   | 29.5 | 總酸 5.400%                     |
| 19 9       | 28   | 29.5 | 總酸 5.370%                     |
| 20 9       | 30   | 30   | 總酸 5.490%                     |
| 21 9       | 32   | 31   | 滑澤灰色の被膜を生ず。總酸 5.610%          |
| 22 9       | 32   | 31.5 | 總酸 5.610%                     |
| 24 9       | 30   | 31   | 總酸 5.670%                     |
| 25 9,30    | 32   | 30.5 | 總酸 5.670% 熟成す。                |

仕込第二號 瀾酸分解液使用

| 年月日時刻         | 室温   | 品温   | 摘 要                                       |
|---------------|------|------|---|
| 8 6 8 後 3,30時 | 21°  | 22.5 | 第一次仕込をなす。仕込後總酸 0.522%                     |
| 11 前 9,30     | 22.5 | 22   | 液面に點々薄き被膜を生ず。                             |
| 12 9          | 25   | 23   | 液面薄き皮膜を以て被はる。                             |
| 13 8,30       | 24   | 29   | 被膜次第に厚くなり、僅に酸臭を認む。總酸 1.050%               |
| 14 9          | 22   | 30   | 酸臭と甘臭あり。刺戟臭強し。                            |
| 15 9          | 22   | 32   | 香氣良好酸臭強くなる。總酸 2.736% 酒精 2.1%              |
| 15 後 1        | 26   | 32   | 第二次仕込をなす。仕込後温度 31.5° 總酸 1.344%<br>酒精 3.3% |
| 16 前 9        | 19   | 27   | 被膜浮上る。液面に泡を存す。                            |
| 17 9          | 22.5 | 24.5 | 刺戟臭強し、酸臭も稍強くなる。                           |
| 18 9          | 23.5 | 25   | 薄き被膜液面を被ふ。                                |
| 19 9          | 24.5 | 25   | 總酸 1.596%                                 |
| 20 8,30       | 26   | 27   | 被膜次第に厚くなる。                                |
| 24 8,30       | 24   | 27   | 總酸 2.544%                                 |
| 29 8,30       | 24   | 29   | 總酸 3.492%                                 |
| 8 7 4 8,30    | 28.5 | 28.5 | 總酸 4.050%                                 |
| 10 8,30       | 26.5 | 28   | 總酸 4.425%                                 |
| 15 8,30       | 28.5 | 30   | 總酸 4.890%                                 |
| 16 9          | 27.5 | 28   | 被膜の一部自然に沈降す。                              |
| 17 9          | 29.5 | 30   | 保温に使用せる筈の数を減ず。總酸 5.070%                   |
| 18 9          | 29   | 29.5 | 被膜の大部分を沈降せしむ。總酸 5.190%                    |
| 19 9          | 28   | 29   | 總酸 5.250%                                 |
| 20 9          | 30   | 30   | 總酸 5.280%                                 |

|         |    |      |                         |
|---------|----|------|-------------------------|
| 21 9    | 32 | 31   | 灰色滑澤を有する被膜を生ず。總酸 5.340% |
| 22 9    | 32 | 31   | 總酸 5.460%               |
| 24 9    | 33 | 31.5 | 總酸 5.460%               |
| 25 9,30 | 32 | 30.5 | 總酸 5.520% 熟成す。          |

4. 製 成

昭和八年七月二十五日酸量の増加次第に少く、香氣も熟成せる香氣となりたるを以て、逕引を行ふ。先づ呑口に木棉袋を付け、靜に栓を抜き液を流出せしめ、充分洗滌乾燥せる鹽酸甕四個宛に充し、室温に放置し、後熟せしむ。此の際生じたる糖量仕込第一號 3.6 立第二號 2.5 立なり。昭和八年九月五日甕を検するに、何れも液に厚き皮膜を生ずるも香氣、味等には大なる影響を認めず。硝子管を以て造りたる蛇管を以て火入を行ふ。即ち蛇管を湯煎中に置き、管内を熟成酢を通過せしめて火入の目的を達す。湯煎の温度は 75°C 乃至 65°C となし、管内を通過せる酢の温度を 60°C 乃至 65°C となす、火入を終了したる酢は、桶に受け、寒天の少量を酢を以て溶解し、混和攪拌して放置し、清澄ならしめたり。

5. 製品の分析及鑑評成績

上記の如くして製したる酢につき分析し、更に喇味鑑評せる結果は次の如し。

|       | 總酸<br>(醋酸) | 不揮發酸<br>(乳酸) | 越幾斯     | 比重     |
|-------|------------|--------------|---------|--------|
| 仕込第一號 | 5.730%     | 0.1125%      | 1.7625% | 1.0130 |
| 仕込第二號 | 5.520%     | 0.045%       | 0.8625% | 1.0100 |

仕込第一號 酸味良く調熟し、肉厚く味良きも香氣稍劣る。

仕込第二號 酸味温和なり。旨味に富み、僅に甘臭あり。又火香様の香氣を伴ふ。

摘 要

1. 澱粉の麩糖液及瀾の酸分解を酒精酢の仕込料に供したるに、何れも醋酸菌の繁殖は良好にして醸造經過も安全なり。
2. 種酢の量少きため、二回に別ちて仕込を行ひたるに、何等支障を來さず。
3. 澱粉使用のもの、香氣に於て劣るは、糖化の際、麩糖より浸出されたる成分の影響に依るものなるべく、該麩糖の品質良好ならざりしための如し。
4. 瀾の酸分解液を使用せる製品は、香味共に調熟し、一種の甘味を有す。
5. 仕込酒精の濃度を約 6% となし、之より得たる醋酸量 5.5 乃至 5.7% なるを以て醋酸收得量は普通なり。

第二回實驗 瀾酸分解液及澱粉の麩糖糖化液使用

第一回小仕込試験の結果、瀾の鹽酸分解液及「タピオカ」澱粉の麩糖糖化液を使用する時は、品質稍見るべき製品を得たり。本試験は第一回と略同様な仕込配合の割合を採



用し、且つ前回仕込第一號の熟成酢を種酢として連用を試みたり。酢醸造家に於て、往々「デキストリン」を酒精酢の肉付劑として使用したる時の熟成酢は、種酢として使用すること困難なる場合あり。酒の酸分解液を使用したる酒精酢に於て、斯くの如き缺點を伴ふ場合あることなきやを試験せんとし、次の如き小仕込試験を行ひたり。

1. 仕込原料及其處理

澱粉 「タピオカ」澱粉を使用す、其の品質中等程度のものなり。之が使用割合は 1.5% 即ち仕込總量 200 立に對して 3 疋なり。而して此の澱粉を糖化するに使用せる麩麩は本所に於て製造せるものにして、稍長期間保存し、且品質も良好にあらず、依つて其使用量を多くし、澱粉の重量の半量即ち 1.5 疋を使用せり。

糖化には先づ澱粉 3 疋に對して、水 10 立を加へ、攪拌しつゝ湯煎中にて加熱糊化し (80°C—85°C にて糊化終る) 更に、水約 22 立を加へたるに、溫度約 45°C となりたるを以て、麩麩を加へ攪拌混和し、溫度を上昇せしめ 60°C となし、此の溫度を保持し、糖化すること 6 時間後、木綿布を以て搾汁す、搾汁約 30 立を得たり。搾汁残渣には、更に水 6 立を加へ搾汁せり。兩液を合して糖化液 36 立を得たり。

酒 本所に生じたるものにして、母氏比重 5.8 度を有するものに、鹽酸を 1% の割合に添加し、三協式「アミノ」酸分解装置を應用し、加壓の下に加水分解したり。即ち酒 20 立を取り、装置内に移し、壓力 30 封度にて 2 時間處理後、取出して放冷し、曹達灰を以て微酸性を呈するに至るまで中和し、仕込に供したり。其濃度母氏比重 5.9 を示したり。猶中和に要したる曹達灰量は酒分解液 1 立に對して 20 瓦内外なり。

酒精 本所に於て製造せるものを使用す、其濃度 89.5% を有す。

種酢 第一回小仕込試験第一號(澱粉使用)の熟成酢を仕込第三號の種酢として使用す、其の總酸量 5.670% なり。同様第二號(酒使用)の熟成酢を仕込第四號の種酢として使用す、其の總酸量 5.520% なり。

水 本所構内の井水を使用せり。

2. 仕込配合割合

| 仕込第三號 |       | 仕込第四號 |       |
|-------|-------|-------|-------|
| 酒精    | 15.3立 | 酒精    | 15.3立 |
| 種酢    | 20.0  | 種酢    | 20.0  |
| 水     | 128.7 | 水     | 152.7 |
| 糖化液   | 36.0  | 酒     | 12.0  |
| 總量    | 200.0 | 總量    | 200.0 |

3. 仕込及醱酵經過

上記の割合を以て、昭和八年八月一日仕込を行ひたり。仕込容器は古甕桶を使用す。當

時盛夏の候にして氣溫水溫共に相當高かりしを以て、仕込用水は取て加温せず、其儘仕込に供したり。仕込容器の保温には筵を桶の周圍並に蓋の上部より掛け、繩を以てしたり。仕込後は、毎日其の状態を検す。其結果は次の如し。

仕込第三號 醱酵經過表

| 年月日時刻         | 室溫   | 品溫   | 總酸, 其他の記載                               |
|---------------|------|------|---|
| 8 8 1 前10,00時 | 30°  | 25°  | 午前10時仕込終了。品溫は仕込直後のものなり。                 |
| 2 9           | 27.5 | 26   | 總酸 0.630% 酒精 4.8%                       |
| 5 9           | 29.5 | 27.5 | 點々液面被膜を生ず。光澤あるもの無きもの二種あり。被膜稍、厚くなり、皺を生ず。 |
| 6 9           | 28   | 28   | 總酸 0.810% 刺戟臭を生ず。                       |
| 7 9           | 29   | 31   | 被膜稍、黄色を帯ぶ。                              |
| 8 8,30        | 28   | 31.5 | 刺戟臭強くなる。底部品溫 31°C                       |
| 9 9           | 28   | 32   | 底部品溫 31°C                               |
| 10 8,30       | 28   | 33   | 底部品溫 31°C                               |
| 12 9          | 29   | 32.5 | 總酸 1.350%                               |
| 14 9          | 31   | 32.5 | 被膜次第に黄色を増す。                             |
| 17 8,30       | 27   | 32   | 總酸 1.680%                               |
| 22 9          | 30   | 32   | 總酸 2.070%                               |
| 28 9,30       | 30   | 32   | 總酸 2.490%                               |
| 8 9 2 前 9     | 29.5 | 31.5 | 總酸 2.880%                               |
| 7 9           | 24   | 29   | 總酸 3.180%                               |
| 12 9,30       | 26   | 29.5 | 總酸 3.450%                               |
| 18 9,30       | 24.5 | 27   | 總酸 3.690%                               |
| 26 8,30       | 22   | 23.5 | 總酸 4.050%                               |
| 8 10 4 8,30   | 18.5 | 22   | 總酸 4.230%                               |
| 14 9          | 20   | 24   | 總酸 4.620% 酒精 1.1%                       |
| 21 9          | 20   | 21   | 總酸 4.920%                               |
| 28 9          | 12.5 | 18   | 室溫品溫共に次第に降下せり。總酸 5.130%                 |
| 8 11 5 前10    | 15   | 16   | 總酸 5.400%                               |
| 11 9,30       | 13   | 15   | 總酸 5.610%                               |
| 18 10         | 14   | 14.5 | 總酸 5.790% 品溫次第に降下し、酸臭強くなる。              |
| 25 1          | 12   | 14   | 總酸 5.910%                               |
| 8 12 2 10     | 10   | 13   | 總酸 6.060%                               |
| 16 11         | 6.5  | 10   | 總酸 6.210%                               |
| 9 2 19 —      | —    | —    | 總酸 6.420%                               |

以上の如き經過をなし熟成したり。品溫比較的降下したる十月初め頃より舊被膜の上部に表面濕潤にして滑澤なる菌點を發育し、其後次第に擴大の傾向を示したり。其後十一月頃に至りて舊被膜は部分的に沈降せり。品溫降下せるにも拘らず、總酸量の増加せるは、此の菌の繁殖に起因するもの如く考へらる。



仕込第四號 醱酵經過表

| 年月日時刻         | 室温   | 品温   | 摘 要                     |
|---------------|------|------|-------------------------|
| 8 8 1 後 2,00  | 30°  | 24°  | 午後2時仕込終了, 品温は仕込直後のものなり。 |
| 2 前 9         | 27.5 | 25.0 | 總酸 0.600% 酒精 4.8%       |
| 5 前 9         | 29.5 | 28   | 液面全體に薄き被膜を生ず。           |
| 6 前 9         | 28   | 29   | 被膜稍, 厚くなり, 皺を生ず。        |
| 7 前 9         | 29   | 30   | 總酸 0.780%               |
| 9 前 9         | 28   | 32   | 刺戟臭強くなる。底部品温 30.5°C     |
| 10 前 8,30     | 28   | 32.5 | 底部品温 30°C               |
| 12 前 9        | 29   | 32.5 | 總酸 1.320%               |
| 14 前 9        | 31   | 33.5 | 被膜黄色を増す。                |
| 17 前 8,30     | 27   | 33   | 總酸 1.890%               |
| 22 前 9        | 30   | 33   | 總酸 2.310%               |
| 28 前 9,30     | 30   | 32.5 | 總酸 2.790%               |
| 8 9 2 前 9     | 29.5 | 32   | 總酸 3.240%               |
| 7 前 9         | 24   | 30   | 總酸 3.480% 品温稍, 降下せり。    |
| 9 前 9         | 28   | 29.5 | 掛筵を増す。                  |
| 12 前 9,30     | 26   | 29.5 | 總酸 3.840%               |
| 18 前 9,30     | 24.5 | 27   | 總酸 4.200%               |
| 26 前 8,30     | 22   | 23   | 總酸 4.500%               |
| 8 10 4 前 8,30 | 18.5 | 21.5 | 總酸 4.770%               |
| 14 前 9        | 18.5 | 21.5 | 總酸 5.220% 酒精 1.0%       |
| 21 前 9        | 20   | 21.5 | 總酸 5.580%               |
| 28 前 9        | 12.5 | 18.5 | 總酸 5.880%               |
| 8 11 5 前 10   | 15   | 16   | 總酸 6.150%               |
| 11 前 9,30     | 13   | 15   | 總酸 6.330%               |
| 18 前 10       | 14   | 14   | 總酸 6.360% 酸臭強し, 殆熟成せり。  |
| 25 後 1        | 12   | 13   | 總酸 6.360%               |
| 8 12 2 前 10   | 10   | 11   | 總酸 6.360%               |
| 16 前 11       | 6.5  | 9    | 總酸 6.330%               |
| 9 2 19 —      | —    | —    | 總酸 6.540%               |

以上の如き醱酵經過を経て熟成せり。十月中旬頃より気温の降下と共に品温も亦次第に降下の傾向を示したり。此頃より, 舊被膜の表面に濕潤にして滑澤なる, 稍, 厚き菌膜點を發育するを認めたり。十一月に至り, 品温は20°C以下を示すにも拘らず, 其の後も, 次第に總酸増加しつつあるを認む。これ該菌の發育せるためなるべし。而して上記の菌膜は徐々に擴大の傾向を示したると共に, 下部に在りたる舊被膜は, 次第に部分的に沈降せるものあり。

#### 4. 製 成

第三號, 第四號とも熟成後醱酵桶中に置き, 昭和九年三月まで保存したり。而して此の熟成酢の大部分を, 次回仕込の種酢として使用する目的なりしを以て, 一少部分を取り製成を試みたり。

熟成酢の少量を逕引し, 更に, 濾紙を以て濾過するに, 濾液は何れも多少濁濁を呈す, 第三號の方第四號に比較して強し, 次で之を湯煎中にて65°Cに達せしめ, 火入を行ひ, 寒天約0.1%の割合に少量の酢に溶解して添加攪拌放冷し, 清澄し製品となしたり。

#### 5. 製品の分析及鑑評

製品の分析を行ひ, 且つ味味を行ひたる結果は, 次の如し。

|       | 試験事項 | 總酸<br>(醋酸) | 揮發酸<br>(醋酸) | 不揮發酸<br>(乳酸) | 越幾斯    | 比重     |
|-------|------|------------|-------------|--------------|--------|--------|
| 仕込第三號 | 澱粉使用 | 6.300      | 6.1860      | 0.1710       | 1.7960 | 1.0185 |
| 仕込第四號 | 瀧 使用 | 6.420      | 6.3780      | 0.0630       | 0.7820 | 1.0140 |

仕込第三號 兩製品を味味に依り比較するに, 香氣の點, 仕込第四號に多少劣るも, 其味は肉厚く, 酸味も相當強し, 着色の程度は仕込第四號と略同様にして稍, 濃厚なり。

仕込第四號 酸味強きも, 調和し, 舌を刺すが如き感なし, 前者に比して肉は稍, 薄きも相當旨味に富む, 香氣に於て瀧特有のものありて, 果實酢に類似する香氣を有し, 着色稍, 濃厚なり。

#### 摘 要

- 「タビオカ」澱粉の麩糖化液及瀧の鹽酸分解液を酒精酢の肉付劑を兼ねたる醋酸菌の營養料として仕込に供し, 酒精酢の醸造試験を試みたり。
- 澱粉の糖化液及瀧の分解液を使用し, 醋酸醱酵を行なはしめて得たる熟成酒精酢を, 各, 同様なる配合割合の次回の仕込に種酢として連用を試みたる結果は, 醋酸菌の發育状態, 醋酸の生成量, 製品の品質等より考察して何等支障なきものの如く考へらる。
- 兩者の醱酵經過を見るに, 醋酸醱酵に必要なる30度内外の温度は仕込後約50日間保ちたるも, 其の後は, 20°—10°C内外に降下せり。然るに, 其頃(十月十四日)兩仕込共, 猶1%内外の酒精を殘存せるも, 恰も品温漸く降下する頃より, 舊被膜の表面に濕潤滑澤なる菌膜斑點狀に表れ, 次第に擴大の傾向を示したり。同時に總酸量も次第に増加し, 最大量, 第三號 6.420%, 第四號 6.540%に達したり。是れ, 該菌は比較的耐酸性強く, 且つ, 低温に於ても繁殖し得る性質を有する事に因るもの如し。
- 兩製品の分析結果を比較するに, 總酸量には大差なきも, 不揮發酸に於て稍, 著量の相違あるを認む。これ瀧の酸分解液中には, 澱粉の麩糖化液に比し, 醋酸菌の作用に依り不揮發酸を生成すべき物質の含有量少きに起因するもの如く考へらる。次に越幾斯分, 比重等に於ても第三號の方多少多し。
- 市場に販賣せらるゝ食酢, 就中酒精酢に比較するに, 酸量及着色の程度を異にす, 即ち酸量に於て1%乃至2%内外多く, 着色は稍, 濃厚に過ぐ, 従つて原料處理, 仕込配合



割合、等猶研究の餘地あることを認む。

6. 喇味するに兩者とも酸量多き割合に酸味溫和なり。旨味の點に於ては、第四號の方良好なり。香氣に於ては第三號劣る。第四號は多少果實酢に類似する香氣あり。澗の臭氣は殆認め難し、第三號の香氣の劣るは、麩麩に起因するものの如く、此の點は改良の餘地あり。

### 第三回實驗 澗に澗粉類添加分解液使用

酒精酢の仕込料に供する目的を以て、澗に澗粉類を添加し、酸分解を行ひ、得たる分解液を使用せる豫備試験の結果相當良好なる成績を得たるを以て、本試験は、同様の目的のもとに稍、多量の澗及澗粉を使用し中間工業的の澗粉添加澗の酸分解試験を行ひ、得たる分解液を使用し、少量仕込の豫備試験を行ひ、更に此試験果結良好なる三者を選び、工業的仕込試験を施行した。澗の処理法及豫備試験並に中間工業的仕込試験の結果は次の如し。

#### 1. 澗粉及澗の處理法

澗粉質原料として白糖及「タビオカ」澗粉を使用したり。澗は本所に於ける醬油仕込の際生じたるものにして、其濃度母氏比重 5.6 度を有す。分解装置は三協式加壓「アミノ」酸分解装置を應用せり。

澗に對する澗粉の使用割合、分解時間、壓力等は次表の如し。

|         | 第一號  | 第二號   | 第三號  | 第四號   | 第五號  | 第六號  |
|---------|------|-------|------|-------|------|------|
| 澗 使用 量  | 18立  | 18立   | 18立  | 18立   | 18立  | 18立  |
| タビオカ澗粉  | —    | —     | —    | 3.6匁  | 7.2匁 | —    |
| 白 糖     | —    | 3.6匁  | 3.6匁 | —     | —    | —    |
| 分 解 壓 力 | 30封度 | 30封度  | 30封度 | 30封度  | 30封度 | 15封度 |
| 分 解 時 間 | 1時間  | 1.5時間 | 2時間  | 1.5時間 | 2時間  | 3時間  |

上表の如くして分解したる分解液の性状は次の如し。

#### 分解直後

第一號 分解臭少く香氣良好なり。着色は分解前に比して濃厚となる。沈澱物の量は、比較的少なし。

第二號 分解液は臭氣少なく、香氣良好なり。猶分解不充分なるものの如く、猶多量の沈澱物を存す。着色状態は標準(第一號)に比較し稍、淡色なり。

第三號 分解臭少く、香氣良好なり。第二號に比較し、沈澱物は少く、液も粘稠ならず、着色は標準に比較し淡色なり。

第四號 香氣良好なり。糖化の程度は充分なるが如く、液粘稠ならず、且つ沈澱物比較的少く、着色は標準に比して、僅に淡色なり。

第五號 僅に分解臭を伴ふも、支障なき程度のものなり。沈澱物前者より稍、多し、液は多

少粘稠性あるも、甚だしからず、着色は略標準に類似せり。

第六號 分解液の香氣は良好なり。沈澱物多少存す、第一號に略、類似せり。

分解液を炭酸曹達を以て中和するに、操作中何れも泡立ちたるも、第四號、第五號泡立ち多し、次で之を濾紙を以て濾過するに、第一號及第六號に於ては濾過容易なりしも、第二號乃至第五號に於ては濾過多少困難なり。就中第五號最も遅く、濾過容易ならず、此分解液の濃度高きためなるべし。濾液の着色状態、母氏比重、糖分等を檢するに、次表の如し。

| 着 色 状 態                     | 母氏比重  | 糖分(葡萄糖) |
|-----------------------------|-------|---------|
| 第一號 黒味を帯びたる赤色を呈す、透明なり       | 6.4°  | 2.0224% |
| 第二號 帶黒赤色、透明、着色は標準の約三分の一程度   | 12.3° | 5.8690  |
| 第三號 帶黒赤色、透明、着色は標準の約三分の一程度   | 12.2° | 8.7114  |
| 第四號 帶黒赤色、透明、着色は標準の約三分の一程度   | 13.4° | 15.4998 |
| 第五號 帶黒赤色、透明、着色は標準の約三分の一程度   | 17.8° | 19.0256 |
| 第六號 黒味を帯びたる赤色を呈す、標準より稍淡色なり。 | 6.0°  | 2.0224  |

#### 2. 豫備仕込實驗

上記の如くして分解したる液を中和し、酒精酢の仕込試験を行ひたり。本試験は、第三回小仕込實驗として施行せるものにして、實驗室に於て行ひたるものなり。従來は澗分解液の母氏比重 6 度乃至 7 度のものより種酢を差引きて計算し、7 %の割合に使用したるに、醋酸菌の發育は良好にして醋酸の收量も多く、製品の味、良好なるも、着色稍、濃厚となる缺點あり。仍て本試験は、澗の使用量を減じて着色の淡きものを得んとせり。仕込配合の割合は次表の如し。

| 仕 込 號 | 試 驗 事 項                      | 酒 精 | 水    | 澗分解液 | 種 酢  | 仕込總量  |
|-------|------------------------------|-----|------|------|------|-------|
| 仕込第一號 | 澗 分解液 使用                     | 53匁 | 900匁 | 50匁  | 100匁 | 1103匁 |
| 仕込第二號 | 澗 + 20% 白糖<br>1.5時間 分解液      | 53  | 900  | 50   | 100  | 1103  |
| 仕込第三號 | 澗 + 20% 白糖<br>2時間 分解液        | 53  | 900  | 50   | 100  | 1103  |
| 仕込第四號 | 澗 + 20% タビオカ<br>澗粉 1.5時間 分解液 | 53  | 900  | 50   | 100  | 1103  |
| 仕込第五號 | 澗 + 40% タビオカ<br>澗粉 2時間 分解液   | 53  | 900  | 50   | 100  | 1103  |

註 1. 酒精は 95 % のものなり。仕込後の酒精濃度は種酢を差引きて計算し、5 % に相當す。

2. 水は本所構内の地下水。

3. 各澗の分解液は種酢を差引きて計算し、5 % とせり。従來の仕込より 2 % 減少せり。

4. 種酢は其の酸量 4.5 % のものなり。仕込總量の約十分の一を使用せり。

上表に示せる如き割合を以て仕込を行ひたり。仕込容器として硝子圓筒を使用し、硝子の蓋を施せり。仕込年月日、昭和九年一月三十一日なり。仕込直後各澗の分解液は、種酢



の添加に依り、即ちPHの變化に伴ひて沈澱を生じ、濁濁するも、約20時間経過するに、器底に沈降し、液は殆ど透明となる。着色状態を検するに、仕込第二號最も濃厚なり。第二號、第一號、第五號は略、同様にして、従來の仕込に比して淡色なり。

仕込後の経過 仕込終了後は、直ちに30度の孵卵器中に置いて加温し醋酸菌の繁殖を促せり。種酢は熟成後約5ヶ月を経過せるものを使用したためか、被膜の形成は稍、遅れ、仕込7日目乃至8日目にして薄き被膜を生じ、次第に厚くなり。被膜を生じてより數日にして刺戟臭強くなり。弱き酸臭を認む。仕込後28日及40日目に總酸を定量するに次の如き結果を得たり。

|       | 28日    | 40日    |
|-------|--------|--------|
| 仕込第一號 | 4.500% | 4.260% |
| 仕込第二號 | 4.740% | 4.620% |
| 仕込第三號 | 4.860% | 4.620% |
| 仕込第四號 | 4.620% | 4.380% |
| 仕込第五號 | 4.680% | 4.560% |

40日目の定量結果は何れも僅に酸量の減少を見たり。生成せる酸の分解されたるためなるべし。依つて製成を行ひ、先づ濾紙を以て濾過したるに、濾液は何れも多少濁濁を呈せり。次で湯煎中にて達温60°Cにて火入れを行ひ、0.1瓦の寒天を少量の酢に溶解して混和放置し、冷却せしめ寒天の凝固沈降するを待ちて寒天を分離し、清澄なる製品となしたり。

#### 製品の分析及鑑評

製品の分析及鑑評結果は次の如し。

| 仕込號 | 試験事項                | 總酸<br>(醋酸) | 揮發酸<br>(醋酸) | 不揮發酸<br>(乳酸) | 越幾斯     | 比重     |
|-----|---------------------|------------|-------------|--------------|---------|--------|
| 第一號 | 澱分解液(標準)            | 4.140%     | 4.110%      | 0.060%       | 1.3800% | 1.0120 |
| 第二號 | 澱+20%白糖1.5時間分解液     | 4.140      | 4.116       | 0.036        | 1.7020  | 1.0150 |
| 第三號 | 澱+20%白糖2時間分解液       | 4.560      | 4.494       | 0.099        | 2.4640  | 1.0160 |
| 第四號 | 澱+20%タピオカ澱粉1.5時間分解液 | 4.380      | 4.248       | 0.1980       | 1.8680  | 1.0160 |
| 第五號 | 澱+40%タピオカ澱粉2時間分解液   | 4.440      | 4.289       | 0.186        | 2.2720  | 1.0175 |

第一號 着色稍濃厚なり、酸臭弱く、味は良好なり。

第二號 標準に比較し着色は薄し、酸臭稍強く感ず、香氣には標準と異なるものあり。酸味稍淡泊なり。

第三號 標準に比較し着色は薄く、香氣は標準と異なり良好なり。酸味、旨味調熟す。

第四號 着色標準より稍濃厚なり。香氣は標準に類似するものあり。第三號に比し味稍淡泊なり。

第五號 着色は標準より僅に濃厚なり。香氣は標準に類似するものあり。酸味調熟し圓滑肉厚し。

#### 摘要

1. 澱粉類を添加したる澱の酸分解液を使用し、酒精酢の醸造を試みたり。
2. 各仕込共醸酵経過及醋酸の生成量には大差を認めず。
3. 製品の着色状態は、澱粉を添加せるもの一般に淡色となる。着色の最も濃厚なる仕込第五號のものにありても、従來の澱利用製品に比較する時は、はるかに淡色なるものを得たり。
4. 分析結果に於て、特に著しき相違は、第四號、第五號等の不揮發酸の生成量多き事なり。此澱分解液中には、他の三仕込に使用したる澱分解液より多量の還元糖を含有したるため、此糖より生成せられたるものと考へらる。此の事實は第六回豫備試験に於て行ひたる澱の酸分解液に葡萄糖を添加し、不揮發酸生成量の多少を検したる結果と同様なり。尙越幾斯分、比重等に相違あるは、澱分解液の濃度の相違に起因するものなり。
5. 喇味するに、白糖を使用したる製品には、稍複雑なる香氣あり。「タピオカ」澱粉を使用せるものも多少此傾向は認めらるゝも、弱く標準に類似の香氣あり。酸味並旨味にありては、白糖使用の製品と「タピオカ」澱粉使用のものとは趣を異にす。仕込第五號味最も濃厚なり。此澱の濃度高きためなるべし、仕込第二號にありては、味稍淡泊なり。其の理由は、白糖の分解不充分なるため、従つて仕込に供したる澱の濃度低かりしたためなるべし。

#### 3. 小仕込試験

前記の澱粉添加澱の酸分解液を使用したる豫備試験の結果、比較的良好の成績を得たり。仕込第三號、仕込第四號の分解液を使用し、今回は稍多量の小仕込試験を行ひ、猶對照として、澱のみのものを併せて行ひたり。豫備試験と異なる處は、澱の使用量を1%増加せる事及種酢の使用割合を稍多くしたる點なり。従來の小仕込試験と相違する點としては、先づ澱の使用量を減少して製品の着色を濃厚ならしめざる事、仕込後の酒精濃度を1%減少した事及仕込の時期尙温度低く、且小仕込なるを以て保温困難なるため、加温の設備を有する小仕込室を使用し、室温を調節する事に依り醗の温度を保たしめんとする事等の諸點なり。試験事項及仕込の配合割合を記すれば次の如し。

##### 1. 試験事項及仕込配合割合

仕込號 試験事項

仕込第一號 標準、分解試験第一號、豫備試験第一號にして澱の酸分解液。



仕込第二號 白糖添加分解試験第三號, 豫備試験第三號にして白糖 20% 添加 30 封度 2 時間分解液。

仕込第三號 「タピオカ」澱粉添加, 分解試験第四號豫備試験第四號にして「タピオカ」澱粉 20% 添加 30 封度 1.5 時間の分解液。

仕込配合割合

|         | 仕込第一號<br>(標準) | 仕込第二號<br>(白糖添加) | 仕込第三號<br>(「タピオカ」澱粉添加) |
|---------|---------------|-----------------|-----------------------|
| 種 酢     | 50 立          | 50 立            | 50 立                  |
| 酒 精     | 14            | 14              | 14                    |
| 水       | 174           | 174             | 174                   |
| 瀧 分 解 液 | 12            | 12              | 12                    |

- 註 1. 種酢は昭和八年第二回小仕込試験第三號, 第四號を等量混合して使用せり。總酸量何れも 6% 以上なり。仕込總量に對する種酢の使用割合は 20% に相當し, 仕込後の酸量は 1% 以上となる様にせり。
2. 酒精は本所に於て製造せるものにして, 其濃度 85.4 容量%, 仕込後の酒精濃度は種を差引きて計算し, 約 6 容量% に相當す。
3. 瀧分解液の使用量は仕込總量より種酢を差引きたる量に對して, 5% の割合なり。尙各瀧分解液を中和するに要したる曹達灰の重量及母氏比重は次の如し。瀧 1 立當り曹達灰使用量は仕込第一號約 20 瓦, 仕込第二號約 15 瓦, 仕込第三號約 20 瓦。
- |          | 中和前   | 中和後   | 中和に依る増加 |
|----------|-------|-------|---------|
| 母氏比重 第一號 | 5.5°  | 6.5°  | 1°      |
| 第二號      | 11.5° | 12.5° | 1°      |
| 第三號      | 13.7° | 15.0° | 1.3°    |
4. 水は本所構内の地下水を使用し, 35°C に加温して仕込に供せり。
5. 仕込期日, 昭和九年三月七日

2. 仕込操作

上表の如き割合を以て仕込を行ひたり。仕込容器は, 古桶壺代を使用す。桶は豫め内面及周圍を水及湯を以て充分洗滌後蒸気を吹込み殺菌し乾燥せしめたる後, 外側を筵にて巻き保温したり。仕込の室として幅約 2 米長さ 4 米高さ約 2 米の小室にして床及周壁は「コンクリート」天井板張り, 内部周壁に近く床上に蒸気の鐵管を備へある室を使用せり。先づ桶を仕込室に移し, 之に湯, 酒精, 瀧, 種酢等を順次加へて仕込を終る。瀧は仕込の直前蒸気を吹き攝氏 90 度まで加熱せり。而して蒸気の凝縮に依り増量せるを以て, それに相當する量だけ水の使用量を減少せり。

3. 仕込後の経過

仕込第一號 標準

| 年月日   | 日順 | 天候 | 時刻      | 室 温 | 品 温  | 摘 要  |
|-------|----|----|---------|-----|------|--|
| 9 3 7 | 1  | 晴  | 後 5     | 17  | 30   | 後 5 時仕込終了, 蒸氣を通じ室温を 30°C まで上昇せしむ。  |
|       | 8  | 曇  | 前 9,30  | 30  | 27.5 | 總酸 1.260% 酒精 4.0% 通蒸加温   |
|       | 9  | 晴  | 前 9,30  | 29  | 26   | 前 8 時より通蒸加温す, 異状なし。  |
|       | 10 | 晴  | 前 9,30  | 35  | 25.5 | 朝晩二回通蒸加温   |
|       | 11 | 晴  | 前 8,30  | 29  | 25   | 通蒸加温。  |
|       | 12 | 曇  | 前 9     | 26  | 23   | 通蒸加温。  |
|       | 13 | 雨  | 前 10    | 20  | 22.5 | 品温次第に降下せるを以て, 暖氣入れを行ふ, 焼酎かめ 1 本, 水温 65 度。  |
|       | 14 | 晴  | 前 10    | 35  | 24   | 第二回暖氣入れ, 温度 60°  |
|       | 15 | 晴  | 前 10    | 34  | 27   | 第三回暖氣入れ, 温度 65° 點々薄き被膜を生ず。   |
|       | 16 | 晴  | 前 9,30  | 30  | 31   | 被膜全液面に擴大せり。前 10 時暖氣を抜く。  |
|       | 17 | 晴  | 前 9,30  | 30  | 32   | 被膜稍, 厚くなり。刺戟臭を認む, 總酸 1.380%  |
|       | 18 | 晴  | 前 9,30  | 32  | 32.5 | % 更に被膜厚くなり刺戟臭稍, 強し。  |
|       | 19 | 晴  | 前 9,30  | 29  | 33   | 被膜は比較的均一なり。  |
|       | 22 | 晴  | 前 9,30  | 35  | 29   | 舊被膜沈降し薄き新被膜を生ず, 總酸 1.620%  |
|       | 23 | 晴  | 前 9,30  | 38  | 30   | 被膜稍, 厚くなる。   |
|       | 27 | 晴  | 前 9,30  | 40  | 30   | 總酸 1.920%  |
|       | 30 | 晴  | 前 9,30  | 35  | 28   | 降雪のため温度低く品温, 度降下せり。  |
| 9 4 2 | 27 | 晴  | 前 8,30  | 38  | 29   | 總酸 2.220%  |
|       | 6  | 曇  | 前 9     | 32  | 33.5 | 酸臭稍, 強くなる, 室温高かりしため品温も上昇せり。  |
|       | 7  | 晴  | 前 9     | 39  | 31.5 | 總酸 2.460%  |
|       | 11 | 曇  | 前 9     | 40  | 33   | 工場の作業の都合に依り蒸氣を使用し室温高くなりたるため, 醗の温度上昇せり。   |
|       | 12 | 晴  | 前 9     | 36  | 34   | 總酸 2.40% 酒精 3.1%   |
|       | 16 | 雨  | 前 9     | 23  | 29   | 醋酸菌の繁殖不良にして酸の生成遅緩なり。仍て新に培養せる種酢 3 立, 麹汁 3 立, 酒精 500 託を添加攪拌す, 添加後温度 28°C 添加後總酸 2.40% |
|       | 17 | 晴  | 前 8,30  | 22  | 26   | 室温低かりしため品温降下せり。  |
|       | 18 | 晴  | 前 8,30  | 16  | 25   | 液面に薄き被膜を生ず。  |
|       | 19 | 晴  | 前 10,30 | 22  | 25   | 被膜次第に厚くなり。形状は不均一なり。總酸 2.520%   |
|       | 20 | 晴  | 前 8,30  | 22  | 26   | 第二號, 第三號に比較し被膜薄し。  |
|       | 21 | 雨  | 前 9     | 28  | 26   | 總酸 2.580%  |
|       | 25 | 晴  | 前 8,30  | 26  | 29   | 總酸 2.880%  |
|       | 30 | 小雨 | 前 9     | 30  | 26   | 總酸 3.180%  |
| 9 5 1 | 56 | 晴  | 前 8,30  | 30  | 28.5 | 蒸氣を通ず。   |
|       | 2  | 晴  | 前 9     | 30  | 29.5 | 蒸氣を通ず。   |
|       | 3  | 晴  | 前 10    | 23  | 29   | 蒸氣を通ぜず。  |
|       | 4  | 晴  | 前 8,30  | 20  | 27   | 室温低かりしため品温稍, 降下せり。   |
|       | 5  | 晴  | 前 8,30  | 20  | 25.5 | 總酸 3.420%  |
|       | 8  | 晴  | 前 9     | 20  | 24   | 酸臭強くなり香氣良好なり。  |
|       | 10 | 晴  | 前 8,30  | 20  | 23   | 總酸 3.760%  |
|       | 14 | 晴  | 前 8,30  | 21  | 24   | 舊被膜の表面に濕潤滑澤の半透明狀の厚き被膜點點に發生せり。  |
|       | 15 | 晴  | 前 8,30  | 20  | 24   | 總酸 3.900%  |
|       | 21 | 曇  | 前 9,00  | 22  | 22.5 | 總酸 4.140%  |



|    |     |   |     |    |      |                |               |           |
|----|-----|---|-----|----|------|----------------|---------------|-----------|
| 23 | 78  | 晴 | 前10 | 27 | 23.5 | 表面滑澤の厚き被膜擴大せり。 |               |           |
| 26 | 81  | 曇 | 前9  | 21 | 23.5 | 總酸 4.320%      |               |           |
| 31 | 86  | 晴 | 前9  | 21 | 22   | 總酸 4.440%      |               |           |
| 9  | 6   | 4 | 90  | 曇  | 前9   | 21             | 23            | 總酸 4.560% |
| 11 | 97  | 晴 | 前9  | 22 | 23   | 總酸 4.740%      | 熟成せり。被膜を沈降せしむ |           |
| 16 | 102 | 雨 | 前9  | 23 | 25   | 總酸 4.920%      | 厚き被膜再生せり。     |           |
| 19 | 104 | 晴 | —   | —  | —    | —              | 返引に移す。        |           |

上表に記載せるが如き醱酵経過を取り熟成せり。仕込後7日目頃より品温降下したるを以て暖氣入を爲し、温度を與へ、醋酸菌の發育を促進せしに、9日目頃より被膜の發育を見たり。仕込後40日内外を経て酸量2.5%内外に達したる時、醋酸菌の發育休止状態となり、醋酸の増加は停止せり。依つて少量の種酢、麴汁、酒精等を添加し室温を適當に加減せしに、再び菌の繁殖旺盛となりたり。本仕込は桶の位置入口に最も近く、冷き空氣に觸れたるため品温常に他二者より低く、従つて醋酸の生成量も少く、且遅緩なり。然れども、熟成に近づくに従ひ、徐々に酸量は増加し、約5%に達したり。尙膜の形成さるゝ状態は、比較的均一にして、薄く熟成に近づきたる頃、即ち品温の次第に降下せる70日内外の頃より、點々被膜表面に半透明にして表面、濕潤、滑澤の厚き被膜を生じ、以後品温は20度乃至23度を保ちたり。仕込後約100日後熟成せり。熟成後に於ける酸量の減少傾向は認められず。熟成酢の香氣は良好なり。

仕込第二號 白糖添加酒分解液

| 年月日 | 日順 | 天候 | 時刻 | 室温    | 品温    | 摘要   |                                |                               |
|-----|----|----|----|-------|-------|------|--------------------------------|-------------------------------|
| 9   | 3  | 7  | 1  | 晴     | 後5    | 17   | 31                             | 後5時仕込終了、蒸氣を通じ室温を30.0℃まで上昇せしむ。 |
|     | 8  | 2  | 曇  | 前9,30 | 30    | 28   | 總酸 1.320% 酒精 4.0%              |                               |
|     | 9  | 3  | 晴  | 前9,30 | 29    | 27   | 前8時通蒸加温。                       |                               |
|     | 10 | 4  | 晴  | 前9,30 | 35    | 26   | 朝、晩二回通蒸加温。                     |                               |
|     | 13 | 7  | 雨  | 前10   | 20    | 23   | 品温次第に降下せるを以て暖氣入を行ふ、機耐カメ1本温度65° |                               |
|     | 14 | 8  | 晴  | 前10   | 35    | 25   | 第二回暖氣入れ機耐カメ1本温度60°             |                               |
|     | 15 | 9  | 晴  | 前10   | 35    | 28.5 | 點々薄き被膜を生ず、第三回暖氣入温度65°          |                               |
|     | 16 | 10 | 晴  | 前9,30 | 30    | 33   | 液面全體に被膜擴大せり。前8時に暖氣を抜く。         |                               |
|     | 17 | 11 | 晴  | 前9,30 | 30    | 33.5 | 被膜稍、厚くなり。刺戟を認む。總酸 1.320%       |                               |
|     | 18 | 12 | 晴  | 前9,30 | 32    | 33.5 | 被膜次第に厚くなり、刺戟臭も強し。              |                               |
|     | 19 | 13 | 晴  | 前9,30 | 29    | 33.5 | 被膜の形成比較的均一なり。                  |                               |
|     | 22 | 16 | 晴  | 前9,30 | 35    | 30   | 舊被膜沈降新被膜を生ず、總酸 1.560%          |                               |
|     | 23 | 17 | 晴  | 前9,30 | 38    | 30.5 | 被膜稍、厚し。                        |                               |
|     | 27 | 21 | 晴  | 前9,30 | 40    | 31   | 總酸 1.920%                      |                               |
|     | 28 | 22 | 曇  | 前9,30 | 40    | 31   | 被膜厚き部分と薄き部分とあり。                |                               |
| 9   | 4  | 2  | 27 | 晴     | 前8,30 | 38   | 30                             | 總酸 2.340%                     |
|     | 6  | 31 | 曇  | 前9    | 32    | 34   | 酸臭稍、強くなる。室温高かりしため品温上昇せり。       |                               |
|     | 7  | 32 | 晴  | 前9    | 39    | 32   | 總酸 2.520%                      |                               |
|     | 11 | 36 | 曇  | 前9    | 40    | 30.5 | 工場に於て蒸氣を使用したる爲め室温高くなり品温上昇せり。   |                               |
|     | 12 | 37 | 晴  | 前9    | 36    | 34.5 | 總酸 2.580% 酒精 2.30%             |                               |

|    |    |     |       |       |      |   |                         |              |
|----|----|-----|-------|-------|------|---|-------------------------|--------------|
| 13 | 38 | 曇   | 前8,30 | 27    | 33   | 室温を下げて品温を降下せしむ。   |                         |              |
| 16 | 41 | 雨   | 前9    | 23    | 29.5 | 醋酸菌の繁殖不良、且つ醋酸の生成遅緩なり。依つて種酢3立、麴汁3立、酒精500銖を添加せり。添加攪拌後品温28.5°C 總酸添加前2.580% 添加後2.520% |                         |              |
| 17 | 42 | 晴   | 前8,30 | 22    | 27   | 室温低きため品温更に降下せり。   |                         |              |
| 18 | 43 | 晴   | 前8,30 | 16    | 26   | 液面に薄き被膜を生ず。   |                         |              |
| 19 | 44 | 晴   | 前8,30 | 22    | 26   | 被膜厚くなり、酸臭相當強し、總酸 2.700%   |                         |              |
| 21 | 46 | 雨   | 前9    | 28    | 28   | 總酸 2.940%   |                         |              |
| 25 | 50 | 晴   | 前8,30 | 26    | 31   | 總酸 3.420%   |                         |              |
| 30 | 55 | 小雨  | 前9    | 30    | 27   | 總酸 3.780% 蒸氣を通す。  |                         |              |
| 2  | 57 | 晴   | 前9    | 30    | 30   | 室温高かりしため品温上昇せり。   |                         |              |
| 9  | 5  | 3   | 58    | 晴     | 前10  | 23  | 29.5                    | 蒸氣を通す。       |
|    | 4  | 59  | 晴     | 前8,30 | 20   | 28  | 室温低きため品温次第に降下せり。        |              |
|    | 5  | 60  | 晴     | 前8,30 | 20   | 26  | 總酸 4.200%               |              |
|    | 7  | 62  | 晴     | 前9    | 20   | 24.5  | 舊被膜の上面に濕潤滑澤の半透明狀の新被膜表る。 |              |
|    | 8  | 63  | 晴     | 前9    | 20   | 24  | 酸臭強し、標準に比して芳香に富む。       |              |
|    | 9  | 64  | 曇     | 前8,30 | 20   | 23.5  | 滑澤の被膜多くなり、且つ次第に發育せり。    |              |
|    | 10 | 65  | 晴     | 前9    | 21   | 13.5  | 總酸 4.440%               |              |
|    | 14 | 69  | 晴     | 前8,30 | 21   | 24  | 舊被膜部分的に沈降せり。            |              |
|    | 15 | 70  | 晴     | 前8,30 | 20   | 24  | 總酸 4.740%               |              |
|    | 21 | 76  | 曇     | 前9    | 22   | 22.5  | 總酸 4.980%               |              |
|    | 23 | 78  | 晴     | 前10   | 27   | 23.5  | 舊被膜半部沈降せり。              |              |
|    | 26 | 81  | 曇     | 前9    | 21   | 23  | 總酸 5.300%               |              |
|    | 28 | 83  | 晴     | 前9    | 21   | 22.5  | 表面滑澤を有する厚き被膜を生ず。        |              |
|    | 31 | 86  | 晴     | 前9    | 21   | 22  | 總酸 5.280%               |              |
| 9  | 6  | 4   | 90    | 曇     | 前9   | 21  | 23                      | 總酸 5.280%    |
|    | 11 | 97  | 晴     | 前9    | 22   | 23  | 總酸 5.160%               | 厚き被膜を沈降せしむ。  |
|    | 16 | 102 | 雨     | 前9    | 23   | 24  | 總酸 5.040%               | 厚き被膜再生沈降せしむ。 |
|    | 18 | 104 | 晴     | —     | —    | —   | —                       | 返引に移す。       |

上表に記載せる如き経過を爲し熟成せり。仕込後7日目に到り品温次第に降下したるを以て、一日一回暖氣入を行ひ、品温を保たしめたり。暖氣入は三日間三回行ふ。然るに品温の上昇せる9日目頃より薄き被膜の發生を見次第に厚くなり。品温も80度内外を保ち酸量次第に増加せり。然るに仕込後35—40日に達したる頃より酸量の増加は停止せり。依つて、此の時種酢、麴汁、酒精等の少量を添加したるに、再菌の發育は旺盛となり。醋酸の増加を見たり。被膜の形成状態は多少不均一にして大理石狀を呈せり。尙蓋に附着せる凝縮水の滴下せるため被膜沈降し、薄き被膜再生せる部分存在せり。醱酵経過中の品温は、標準(仕込第一號)に比較し常に多少高く酸の生成も稍、多く、且つ早き傾向を認めたり。熟成に近づきたる頃より舊被膜の表面に半透明狀濕潤滑澤の厚き被膜點々發生せり。此時期より、品温は次第に降下し、22度乃至23度を示すも、酸量は徐々に増加し、最高5.300%に達せり。然るに、其後に酸量稍、減少の傾向を示したり。香氣も多少變化し、爽快なる香氣より稍、不快なる香氣を呈するに至れり。返引に移し前の酸量は約5%となりたり。本仕込は仕込後80日内外にて熟成したり。



仕込第三號 タピオカ澱粉添加源分解液

| 年月日 | 日順 | 天候 | 時刻       | 室温 | 品温   | 摘 要   |
|-----|----|----|----------|----|------|---|
| 9 3 | 7  | 1  | 晴 後 5    | 17 | 30   | 午後5時仕込終了, 蒸気を通じ室温を30°Cまで上昇せしむ。  |
|     | 8  | 2  | 曇 前 9,30 | 30 | 27   | 總酸 1.320% 酒精 4.0% 通蒸加温  |
|     | 9  | 3  | 晴 前 9,30 | 29 | 26   | 蒸気を通じ加温す。   |
|     | 10 | 4  | 晴 前 9,30 | 35 | 25.5 | 通蒸加温朝晩二回行ふ。   |
|     | 13 | 7  | 雨 前10    | 20 | 22.5 | 品温降下せるを以て暖氣入を行ふ, 焼耐カメ1本 温度約 60°C  |
|     | 14 | 8  | 晴 前10    | 35 | 24   | 第二回暖氣入, 温度 65°C 焼耐カメ1本點々被膜を生ず, 第三回暖氣入温度 65°C夜面全體に被膜を生ず, 暖氣を抜く。                  |
|     | 15 | 9  | 晴 前10    | 35 | 28   |   |
|     | 16 | 10 | 晴 前 9,30 | 30 | 33   | 被膜稍, 厚くなり, 刺戟臭を認む。總酸 1.320%   |
|     | 17 | 11 | 晴 前 9,30 | 30 | 33.5 | %刺戟臭強くなる。   |
|     | 18 | 12 | 晴 前 9,30 | 32 | 33.5 | 被膜の形は比較的均一なり。   |
|     | 19 | 13 | 晴 前 9,30 | 29 | 33   | 蓋の内面に生ぜる水滴落下せしめ被膜沈降薄き新被膜再生す, 總酸 1.560%  |
|     | 22 | 16 | 晴 前 9,30 | 35 | 29.5 | 被膜稍, 厚くなる。  |
|     | 23 | 17 | 晴 前 9,30 | 38 | 30   | 總酸 1.860%   |
|     | 27 | 21 | 晴 前 9,30 | 40 | 30   | 被膜厚き部分と薄き部分とあり。   |
|     | 28 | 22 | 曇 前 9,30 | 40 | 30   | 總酸 2.340%   |
| 9 4 | 2  | 27 | 晴 前 8,30 | 38 | 30   | 刺戟臭強し, 室温高かりしため品温上昇せり。  |
|     | 6  | 31 | 曇 前 9    | 32 | 34.5 | 總酸 2.520%   |
|     | 7  | 32 | 晴 前 9    | 39 | 33   | 工場に於ける作業の關係上室温高くなりしため品温上昇せり。  |
|     | 11 | 36 | 曇 前 9    | 40 | 34.5 | 總酸 2.580%   |
|     | 12 | 37 | 晴 前 9    | 36 | 35.5 | 醋酸菌の發育不良, 且つ酸生成遅緩なり。依つて種酢3立 麴汁3立 酒精500 純添加攪拌す, 品温 28.5°C 總酸添加前 2.64% 添加後 2.580% |
|     | 16 | 41 | 雨 前 9    | 23 | 29.5 | 室温低かりしため, 品温降下せり。   |
|     | 17 | 42 | 晴 前 8,30 | 22 | 27   | 薄き被膜再生す。  |
|     | 18 | 43 | 晴 前 8,30 | 16 | 26   | 被膜厚くなり, 酸臭刺戟臭強し, 總酸 2.700%  |
|     | 19 | 44 | 晴 前10,30 | 22 | 26   | 三者中被膜の厚さ中位なり。   |
|     | 20 | 45 | 晴 前 8,30 | 22 | 27.5 | 總酸 2.88%  |
|     | 21 | 46 | 雨 前 9    | 28 | 27   | 總酸 3.240%   |
|     | 25 | 50 | 晴 前 8,30 | 26 | 30   | 總酸 3.660% 蒸気を通ず。  |
|     | 30 | 55 | 小雨 前 9   | 30 | 27   | 室温高かりしため品温上昇せり。   |
| 9 5 | 2  | 57 | 晴 前 9    | 30 | 30   | 蒸気を通ぜず。   |
|     | 3  | 58 | 晴 晴10    | 23 | 29   | 室温低きため品温次第に降下せり。  |
|     | 4  | 59 | 晴 前 8,30 | 20 | 27   | 總酸 4.020%   |
|     | 5  | 60 | 晴 前 8,30 | 20 | 25.5 | 酸臭強くなる。標準に比較し芳香に富む。   |
|     | 8  | 63 | 晴 前 9    | 20 | 24   | 舊被膜上に點々半透明白色表面濕潤滑澤の稍, 厚き被膜現る。   |
|     | 9  | 64 | 曇 前 9    | 20 | 23.5 | 總酸 4.260%   |
|     | 10 | 65 | 晴 前 9    | 21 | 23   | 滑澤半透明の被膜次第に擴大せり。  |
|     | 14 | 69 | 晴 前 9    | 21 | 24   | 總酸 4.500%   |
|     | 15 | 20 | 晴 前 8,30 | 20 | 24   | 總酸 4.860%   |
|     | 21 | 76 | 曇 前 9    | 22 | 22.5 | 總酸 5.300%   |
|     | 26 | 81 | 曇 前 9    | 21 | 23   | 總酸 5.280%   |
|     | 31 | 86 | 晴 前 9    | 21 | 22   | 總酸 5.400%   |
| 9 6 | 4  | 90 | 曇 前 9    | 21 | 23   |   |

|        |       |    |    |                            |
|--------|-------|----|----|----------------------------|
| 11 97  | 晴 前 9 | 22 | 23 | 總酸 5.580% 熟成せり。厚き被膜を沈降せしむ。 |
| 16 102 | 雨 前 9 | 23 | 24 | 總酸 5.820% 被膜少なし, 沈降せしむ。    |
| 18 104 | 晴 —   | —  | —  | 壺引に移す。                     |

上表に記載せる如き経過を爲し熟成せり。本仕込も前仕込と同様, 仕込後7日目に到り品温次第に降下せしめ暖氣入を爲し温度を補ひたり。暖氣入は三回3日間行ひたり。仕込後9日目に於て液面に薄き被膜を生じ, 後次第に厚くなりたり。仕込後35日内外を経過せる時, 酸量の増加停止したるを以て種酢, 麴汁, 酒精の少量を加へて醋酸菌の發育を促したるため, 再び酸量の増加を見たり。被膜の形成状態は稍, 不均一にして, 大理石状を呈す, 尙蓋に附着せる凝縮水の滴下せるため部分的に被膜沈降し厚き部分と薄き部分とを生じたり。酸の生成状態は大體仕込第二號に類似し良好なり。熟成に近づきたる頃即ち仕込後60日内外にして舊被膜の表面に半透明状表面濕潤滑澤なる厚き被膜を生じ, 此頃より, 品温は次第に降下し, 酸量は次第に低下したるも, 酸量は徐々に増加せり。而して壺引に移すまで増加の傾向を示し, 壺引前に 5.8% に達したり。三仕込中酸生成量も多く, 香味共に良好なり。

4. 熟成醗量及壺引, 濾過, 火入

昭和九年六月十八日, 三仕込共壺引に移したり。熟成醗量次の如し。

|       |        |
|-------|--------|
| 仕込第一號 | 217.8立 |
| 仕込第二號 | 211.5立 |
| 仕込第三號 | 216.9立 |

壺引には, 先づ仕込桶より取出して壺引桶に移し, 放置して大部分夾雜物及浮游物を沈降せしめ, 呑口より取り, 直ちに濾過を行ひたり。此處に生じたる壺量は次の如し。

|       |       |
|-------|-------|
| 仕込第一號 | 13.7立 |
| 仕込第二號 | 16.8立 |
| 仕込第三號 | 13.0立 |

斯くして壺引を行ひたるものは, 布袋に石綿を吸着せしめ濾過せり。濾過の當初のものは, 多少濁濁を呈するも次第に透明となりたり。透明となりたる濾液は, 之を燒酎甕に充し, 半切桶中に置き, 蒸氣を以て半切桶の水を加温し, 其の温度を 70—80 度, 甕中の温度に達せしめ火入を行ひたり。火入に依り何れも酢の着色は稍, 濃厚となり, 醗時代の香氣は消失し, 一般に香氣は溫和となりたる感あり。

5. 鑑評成績及分析結果

鑑 評

仕込第一號 製品の着色は略; 仕込第二號に類似して淡く, 香氣は果實様の芳香を有す。

酸味は第二號, 第三號に比較し弱きも, 良く調熟せり。



仕込第二號 製品の着色は仕込第一號と略類似し、香氣は多少前者と趣を異にす。但し不快臭なく、酸味濃厚にして調熟す。

仕込第三號 製品の着色は最も濃厚なり。香氣良好、酸味は温和にして、濃厚上品なる甘味あり。

| 分析成績  | 總酸<br>(醋酸) | 揮發酸<br>(醋酸) | 不揮發酸<br>(乳酸) | 越幾斯    | 比重     |
|-------|------------|-------------|--------------|--------|--------|
| 仕込第一號 | 5.1600     | 5.1240      | 0.0340       | 0.9950 | 1.0090 |
| 仕込第二號 | 4.8900     | 4.8240      | 0.0990       | 1.5670 | 1.0110 |
| 仕込第三號 | 5.7900     | 5.7120      | 0.1170       | 1.7600 | 1.0130 |

### 摘 要

#### 仕込第一號 (標準)

醱酵經過稍遅く、醋酸の生成も第二號、第三號に比較して稍遅緩なり。醋酸醱酵中の醱は潤濁を呈せり。醱酵の末期に厚き被膜を生成したり。

製品の品質に於ては、香氣酸味等は良好なるも、源の使用量を減少せるため、小試験第一回、第二回製品に比して多少旨味少き感あり。但し着色の状態は淡色を示したり。本仕込は糖より生成されべき不揮發酸量少き點、及び比重の低き點相違せり。

#### 仕込第二號 (白糖添加)

醱酵經過は、標準より稍早く醋酸菌の發育は良好なりしも、液は潤濁を呈したり。醱酵末期に厚き被膜を生じたるは標準と同様なり。醱酵終了後、醋酸の減じたる傾向を示したり。

製品の品質は、香氣に於て標準に比較し、多少趣を異にし、源より來る特有の芳香は稍弱く成りたる感あり。味に於ては、肉厚く酸味の調熟良好なり。着色は標準に比し稍濃厚となる。分析結果、醋酸量は稍少きも不揮發酸の量は稍多し。

#### 仕込第三號 (タピオカ澱粉添加)

醋酸醱酵の經過は大體第二號に類似し、標準に比して醋酸菌の發育良好にして、従つて醋酸の生成も稍多く且つ早く、醱酵の末期に前者同様厚き被膜を生じたり。生成されたる醋酸の減少傾向は少し。製品の品質は、標準に比して良好なり。即ち香氣は標準より香氣稍弱きも、肉厚く酸味調熟し、酸量多き割合に温和なり。着色は稍濃厚と成りたる感あり。分析結果は、總酸多く、就中不揮發酸相當生成されたる事を知る、其他各成分とも濃厚なるものを得たり。

### 第四回實驗 無壓分解したる源使用

前實驗は、何れも源を酸分解するに加壓式法によりたるも、一般醸造家には無壓式分解装置多き爲め其の装置を使用する實驗を試みたり。源は本所に生じたるものにして、其れに1.5%なる様鹽酸を添加し、高山式「アミノ」酸分解装置を使用して分解を行ふ。

源72立を取り、分解甕に入れ点火し始めてより5時間にて100度となる。之より二時間半行ふ、品温は常に104度を示し、油浴温度は120度前後を示す、分解完了後火を取出し、蓋を取去り翌日まで放置したるに、品温40度、油浴41度となる。之れを汲出したる。分解液は7.7°(母氏)曹達灰にて微酸性まで中和し、仕込に供したり。曹達使用量は分解液1立に對し30瓦内外なりき。

酒精は本所製品にして濃度90%なり。

種酢は前回使用せる熟成酢(第三號)を使用す、酸度5.5%なり。

水道水を使用す。

### 2. 仕込配合割合

|       |        |
|-------|--------|
| 酒 精   | 9.4立   |
| 種 酢   | 40.0立  |
| 水     | 122.2立 |
| 源 分解液 | 8.4立   |

### 3. 仕込及醱酵經過

昭和九年六月二十九日仕込をなす、仕込容器は古甕桶を使用す、仕込用水は加温をなし、溶液全體の温度を約30度ならしむ。容器の保温は藁を以てす。

仕込後醱酵經過下の如し。

| 年月日 天候   | 室 温  | 品 温  | 總 酸   | 酒 精   | 備 考       |
|----------|------|------|-------|-------|-----------|
| 9 6 29 晴 | 30.0 | 36.0 | 1.26% | 2.80% | 檢温時刻午前10時 |
| 31 雨     | 26.0 | 33.5 | —     | —     | 以下之に同じ    |
| 9 7 1 曇  | 25.0 | 31.0 | —     | —     | 微に被膜生ず    |
| 2 〃      | 25.0 | 29.5 | —     | —     | 白色皮膜全面-擴。 |
| 3 〃      | 27.0 | 31.0 | —     | —     | 刺激酸臭生ず    |
| 4 晴      | 30.0 | 32.0 | 1.50  | 2.80  |           |
| 5 晴      | 28.0 | 33.0 | —     | —     |           |
| 6 晴      | 27.0 | 33.0 | —     | —     |           |
| 7 晴      | 29.0 | 33.5 | —     | —     |           |
| 8 晴      | 28.0 | 33.0 | —     | —     |           |
| 9 晴      | 26.0 | 33.5 | 2.34  | 2.50  |           |
| 10 晴     | 27.0 | 33.0 | —     | —     |           |
| 11 曇     | 29.0 | 33.5 | —     | —     |           |
| 12 晴     | 25.0 | 33.0 | —     | —     |           |
| 13 晴     | 26.0 | 31.0 | —     | —     |           |
| 14 雨     | 21.0 | 29.0 | 2.70  | 2.40  |           |
| 15 曇     | 23.0 | 29.0 | —     | —     |           |
| 16 〃     | 21.0 | 27.5 | —     | —     |           |
| 17 〃     | 21.0 | 26.0 | —     | —     |           |
| 18 雨     | 21.0 | 25.5 | —     | —     |           |



|        |   |      |      |      |      |
|--------|---|------|------|------|------|
| 9 7 19 | 晴 | 25.0 | 26.5 | —    | —    |
| 20     | ◇ | 25.0 | 27.5 | —    | —    |
| 21     | 雨 | 23.0 | 28.0 | 3.24 | 2.00 |
| 22     | 曇 | 25.0 | 28.0 | —    | —    |
| 23     | 雨 | 24.0 | 27.8 | —    | —    |
| 24     | 曇 | 29.0 | 28.0 | —    | —    |
| 25     | 雨 | 22.5 | 28.5 | —    | —    |
| 26     | ◇ | 25.0 | 28.5 | 3.78 | —    |
| 27     | 晴 | 24.0 | 28.0 | —    | —    |
| 28     | ◇ | 26.0 | 29.0 | —    | —    |
| 29     | ◇ | 25.0 | 30.0 | —    | —    |
| 30     | 曇 | 26.0 | 29.5 | —    | —    |
| 31     | 雨 | 22.0 | 29.0 | —    | —    |
| 9 8 1  | ◇ | 21.0 | 28.5 | —    | —    |
| 2      | 曇 | 25.5 | 28.5 | —    | —    |
| 3      | 晴 | 28.0 | 29.0 | —    | —    |
| 4      | ◇ | 27.0 | 30.0 | —    | —    |
| 5      | ◇ | 28.0 | 31.0 | 4.32 | 0.80 |
| 6      | ◇ | 27.0 | 31.5 | —    | —    |
| 7      | 曇 | 29.0 | 32.0 | —    | —    |
| 8      | 晴 | 30.0 | 32.5 | —    | —    |
| 9      | ◇ | 28.0 | 32.5 | —    | —    |
| 10     | 曇 | 26.0 | 23.0 | 4.74 | 0.10 |
| 11     | 晴 | 25.0 | 32.0 | —    | —    |
| 12     | ◇ | 24.0 | 32.5 | —    | —    |
| 13     | 曇 | 23.5 | 32.5 | —    | —    |
| 14     | 晴 | 23.5 | 33.0 | —    | —    |
| 15     | ◇ | 29.0 | 33.2 | —    | —    |
| 16     | ◇ | 30.0 | 33.5 | —    | —    |
| 17     | 曇 | 31.0 | 33.5 | —    | —    |
| 18     | 晴 | 29.0 | 32.5 | —    | —    |
| 19     | 曇 | 30.5 | 32.0 | —    | —    |
| 20     | 晴 | 27.5 | 31.0 | —    | —    |
| 21     | 曇 | 28.0 | 31.5 | —    | —    |
| 22     | 晴 | 32.0 | 31.5 | —    | —    |
| 23     | 曇 | 31.8 | 31.0 | —    | —    |
| 24     | ◇ | 29.0 | 31.0 | —    | —    |
| 25     | ◇ | 29.0 | 31.0 | 5.58 | —    |

## 4. 製成

熟成せる酢は、之を逕引桶に移し逕引を行ひ、更に石綿を使用して濾過せり。火入は湯煎鍋を用ひ、達温 65 度を採用せり。

加壓分解に比し製品の潤濁は著しく少く、濾過には寒天等を使用する必要を更に認めず非常に容易なり。

## 5. 製品の分析及鑑評

製品に就き簡單なる分析を行ひ、且味した結果下の如し。

| 總酸(醋酸) | 揮發酸   | 不揮發酸  | エキス   | 比重(母氏) |
|--------|-------|-------|-------|--------|
| 5.580  | 5.472 | 0.108 | 1.028 | 2.05   |

瀧の分解無壓なるため、加壓に比し鹽酸濃度、1.5%なるため、成品の味に鹽味特に感ぜられ、やゝ重く感じたり。香氣は、やゝ優れるも味の方面の研究、必要なるものゝ如し。

## 第三章 醋酸酢製造實驗

本實驗は主として燒酎粕を利用したる混成酢の製法を研究したるものにして、可成的天然粕酢に類似せしめんとせるものなり。其の實驗方法を列擧すれば下記の如し。

| 試験番號  | 試験事項                    |
|-------|-------------------------|
| NO 1. | 枸橼酸液浸出と井水浸出の比較加温後醋酸其他添加 |
| 2.    | 枸橼酸液及井水浸出に於て醋酸、其他の添加    |
| 3.    | 「グルコン」酸應用               |
| 4.    | 乳酸應用                    |
| 5.    | 鹽酸添加浸出後醋酸其他の物質添加        |
| 6.    | 浸出温度比較                  |
| 7.    | 醋酸を以て煮沸浸出第一回            |
| 8.    | 醋酸を以て煮沸浸出第二回粕量減少        |
| 9.    | 醋酸添加前後に於て加温調熟           |
| 10.   | 醋酸添加常温(一月より四月まで室温)にて調熟  |
| 11.   | 短時間加温浸出後醋酸添加            |
| 12.   | 粗製アミノ酸、「グルコン」酸、乳酸應用     |
| 13.   | 粉末燒酎粕、酒粕混用室温に放置調査(六一九月) |
| 14.   | 「アミノ」酸添加分量              |

附記 燒酎粕は長野縣小諸町掛川氏より寄贈を受けたるものにして、多少食鹽を入れ防腐したるものなり。

NO. 1 枸橼酸液浸出と井水浸出、比較加温後醋酸其他を添加

燒酎粕を使用し、食酢を製造する目的を以て、井水と枸橼酸溶液を使用し加温浸出して其の製品を比較したり。

## 浸出法

燒酎粕5瓦を0.5%枸橼酸溶液100ccに投加し、塊状を破壊して乳状となし、湯煎上にて80°C内外に於て時々攪拌しつつ二時間加温浸出を行ひ、濾過したり。濾液は潤濁す。



單に井水を使用したるものに比較し、粕の臭氣強し、濾液 62cc を得たり。之に水を入れ原容 100cc となし、醋酸其他の物質を混和し、湯煎にて 60°C に 20 分間加温調熟したり。

井水を使用したるは全く前方法と同様にして、濾液は 69cc を得たり。

#### 配合割合

| 添加物質 | 枸橼酸液(a) | 井水(b) |
|------|---------|-------|
| 砂糖   | 3 gr    | 3 gr  |
| 味淋   | 1 cc    | 1 cc  |
| 氷醋酸  | 5 cc    | 5 cc  |
| 乳酸   | 0.1cc   | 0.1cc |
| 枸橼酸  | —       | 0.5gr |
| 醬油   | 0.5cc   | 0.5cc |

以上の如くして製成したる酢は、何れも酸量 4.300% を示したり。枸橼酸液浸出は、香氣劣り味良好なるも淡白なり。

#### NO. 2 枸橼酸及井水浸出に於て醋酸其他添加

大體に於て NO. 1. と同様に處理し、唯醋酸添加量を 6cc としたるものを調製したる結果、a 式即枸橼酸溶液浸出法は香氣、味稍、良好なり。b 式も a 式と比較し大なる徑庭を認めず。但し NO. 1 に比較し何れも酸味強き感を覺ゆ。

|    |   |        |
|----|---|--------|
| 酸量 | a | 5.520% |
|    | b | 5.750% |

#### NO. 3 「グルコン」酸應用

##### (a) 井水浸出

燒酎粕 5gr を採り、井水 100 cc を加へ乳狀となし 60°—70°C の湯煎中に於て時々攪拌しつゝ二時間浸出し前試験と同様に行ふ。

##### (b) 「グルコン」酸浸出

浸出するに 0.55%, 「グルコン」酸溶液を使用し、他は(a)と同様なり。

|          | (a) (井水)   | (b) (グルコン酸) |
|----------|------------|-------------|
| 砂糖       | 4 gr       | 4 gr        |
| 味淋       | 1 cc       | 1 cc        |
| 氷醋酸      | 6 cc       | 6 cc        |
| 乳酸 (70%) | 0.1cc      | 0.1cc       |
| グルコン酸    | 1 cc (55%) | —           |
| 醬油       | 0.5%       | 0.5%        |
| 滴定酸量     | 5.40%      | 4.92%       |

(a)は(b)に比較し肉淡く香氣高からず、酸味相當強く。(b)は香味調和す。兩者共香味溫和、酸臭強からず。

#### NO. 4 乳酸應用

浸出溶液に乳酸溶液を使用したるものにして他は NO. 1 と同様に浸出を行ふ。

|      | (a) 井水 | (b) 乳酸 |
|------|--------|--------|
| 砂糖   | 4 gr   | 4 gr   |
| 味淋   | 1 cc   | 1 cc   |
| 氷醋酸  | 6 cc   | 6 cc   |
| 枸橼酸  | 0.5gr  | 0.5cc  |
| 乳酸   | 0.7cc  | —      |
| 醬油   | 0.5cc  | 0.5cc  |
| 滴定酸量 | 5.64%  | 6.0%   |

(a)(b)共に酸味強く酸臭も亦強し、前 NO. 3 に比し香味共に劣る。

#### NO. 5 鹽酸浸出

前同様に行ひたるも、唯だ浸出溶液に鹽酸を使用し浸出後は、苛性曹達を以て中和したり。

(a)は井水浸出、(b)は鹽酸溶液浸出を行ひたり。

砂糖 4gr, 味淋 1cc, 氷醋酸 6cc, 枸橼酸 0.5gr, 乳酸 0.5cc, 醬油 0.5cc を使用したり酸量 (a) 5.28% (b) 7.68% なり。

(a)は(b)に比し、酸味は弱きも、香味は前回のものと大差なし、(b)は酸味強く、調和を缺き風味不良なり。

#### NO. 6 浸出温度比較

燒酎粕の浸出する温度を二様にし、一方は (a) 100°C, 他方は (b) 60°C とし、更に (c) は燒酎粕量 10gr を使用し 60°C に加温したるものを比較したり。浸出時間は二時間行ふ。添加物の使用割合は下記の如し。

砂糖 4gr, 食鹽 0.5gr, 枸橼酸 0.5gr, 乳酸 0.5cc, 味淋 1cc, 氷醋酸 6cc, 醬油 0.5cc なり。濾過は(a)最も速く (b), (c)の順序なり。濾液は (a), (b)は 98cc, (c) 95cc にして (a)は沈澱物稍多し。酸量 (a) 4.92%, (b) 5.16%, (c) 5.64% なり。

以上の實驗に於て、煮沸したる方は濾過速やかなるも、香氣幾分散するが如し、60°C 内外。浸出は適當なり。食鹽は醬油を添加する場合は必要なきが如し。

#### NO. 7 醋酸に依り煮沸浸出

燒酎粕 25gr を圓底「フラスコ」に取り、水 500cc, 氷醋酸 25cc を加へ攪拌して粕を溶解せしめ「フラスコ」上部に冷却を附し「アスベスト」金網上にて三時間煮沸し、冷却後濾過



す、濾液は殆ど透明に近し。

製品を鑑評するに、香氣良好にして着色は前回の何れよりも濃厚なり。酸味の調和宜しく市場品に比し濃厚なり。濾液(100cc)に乳酸 0.5cc, 枸橼酸 0.3gr, 乳酸(0.3gr)と枸橼酸 0.2gr を夫々に添加して調味したるに、香氣には異常なきも酸味強く、且つ複雑なり。

以上の實驗よりすれば、焼酎粕を氷醋酸溶液のみにより浸出して調和したる混成酢得る事を認めたり。唯多少の乳酸、枸橼酸添加は何ら差支なきが如し。

NO. 8 醋酸を以て煮沸浸出(酸及粕量減少)

NO. 7 の實驗に於て相當の混成品を得たるを以て本試験に於ては、粕量を減じたる試験をなしたり。

- (a) 焼酎粕 2gr を 100cc の水に氷醋酸 4cc を加へたるものにて浸出。
- (b) 酒粕 2gr を 100cc の水に氷醋酸 4cc を加へたるものにて浸出。
- (c) 焼酎粕を單に 100cc の水にて浸出後 4cc の氷醋酸添加。

何れも湯煎にて 4 時間煮沸浸出したり。(a)は液透明、(b)濁濁、(c)は(a)と同様なり。

(a) 味淡白酸味適當なるも酸臭強し、(b) 酒粕臭伴ふ、醋臭強く着色濃厚なり。(c)は(a) (b) の何れよりも味淡白、酸臭強し。

酸 量 (a) 3.48% (b) 3.48% (c) 3.60%

以上の實驗により、粕量 2gr にては淡白に過ぎ不充分なり。故に前の如く 4—5gr 位は適當なり。又酒粕のみにては、酒粕臭ありて不適當なり。

NO. 9 醋酸添加 30 度前後に於て加温浸出。

焼酎粕に水及氷醋酸を加へて乳状液となし、30°C の孵卵器中に長時間加温しつつ浸出を行ふ。比較として酒粕及酒粕と焼酎粕混用したるものにつき試験したり。

| 日 数    | a  | b  | c  |
|--------|--|--|--|
| 30 日 月 | 焼酎粕+水 400cc+氷醋酸 16cc<br>100cc を採り鑑定す<br>淡色微に濁濁す、液は着色程度は煮沸又 80°C 位に加温せるもの比し淡白なり。60°C に火入を行ふ。<br>味淡白酸味適度香氣稍低し。<br>市販品壘詰(三ツカン)に比し香氣劣り味の調和圓滑ならず。 | 酒粕 10gr+水400cc+氷醋酸16cc<br>黄色に着色 a に比し濃厚なり。濁濁す。 | 焼酎粕 8gr+酒粕 2gr+水 400cc+氷醋酸16cc<br>a, b の中間の色合、僅に濁濁す。 |
| 60 日 月 | 前同様 100cc を採り検査をふ行ふ。<br>殆ど透明、淡泊  | 味濃厚なり。酒粕特有の香氣を有す。<br>旨味勝る、酒粕臭強し。               | 味稍淡白、酸味適度酒粕の特有あり。<br>酒粕の無添加に比較して香味共に良好なり。            |
|        |  | 稍強く濁濁す淡黄色に                                     | 僅に濁濁せり。  |

|         | 60°C に火入後鑑評したり。香氣低きも嫌忌すべきものなし、味調和す 30 日加温せるものより品質良好なり。<br>酸量 3.480% | 着色す。60°C に火入後鑑評したり。僅に酒粕より來れる香氣を伴ひ、且甘味を帯ぶ、30 日目のものより香味調和す。<br>* 3.48% | 60°C に火入後鑑評したり。香味共 a, b の中間にあり。<br>* 3.480%   |
|---------|---|--|---|
| 90 日 日  | 前同様に採取處理し鑑評したり。<br>酸味調和したるも香氣 b, c, 等より低く嫌味なし                       | 酒粕臭甚しからず、味調和す。着色最も濃厚なり。<br>* 3.480%                                  | 香味共, a, b の中間、着色 a より濃く b より淡色なり。<br>* 3.540% |
| 112 日 日 | 酸量 3.540%<br>香氣低く嫌味なきも味稍淡白なり。<br>酸量 3.540%                          | 酒粕の如き香氣あり。味濃く酸味調味す、着色す<br>* 3.540%                                   | 味良好なり。香氣よし酸味調和す、着色す。<br>3.480%                |

以上の實驗結果よりすれば、30°C に保温する時は 60—90 日間位にて充分なり。日數の経過と共に香味調熟す、醋酸臭の刺戟弱まるを認む。

焼酎粕のみ使用するよりも酒粕を混用する方、結果良好なり。焼酎粕のものものは、香氣低きも嫌味なし、酒粕のみは旨味に富むも多少香氣に僻あり。

NO. 10 醋酸添加常温に於て調熟

前回と同様に長期間に調熟したる實驗にして室温に放置したり。

(a) 焼酎粕 6gr+水200cc+氷醋酸 8cc

(b) 焼酎粕 8gr+酒粕 2gr+水 200cc+氷醋酸 8cc

30 日目、60 日目及 90 日目の三回に互り採取し、何れも 60°C に火入して鑑評したり。日數の経るに従ひ、調和したる旨味及香氣となる。(a)は(b)に比較し味淡白、色淡く、此れに反して a は b に比し味、香氣、着色、濃厚、酸臭等は温和となる。

| 總酸量 | 30日後  | 60日後  | 90日後  |
|-----|-------|-------|-------|
| a   | 4.08% | 3.60% | 3.48% |
| b   | 4.08% | 3.60% | 3.54% |

以上の結果よりすれば加温せずして常温に放置して香味、調熟し、日數の長き程品質向上す。醋酸臭は日數の経るに従ひ温和となる。而して焼酎粕のみよりも酒粕を幾分混和したるもの香味を佳良ならしむる特徴あり。

NO. 11 短時間加温浸出後醋酸添加

NO. 10 と同様の割合に配合して 85°C にて加温すること三時間後濾過して鑑評したり。

(a) 焼酎粕 5gr+水 100cc

酸量 3.48% 香氣低く味淡白

(b) 焼酎粕 4gr+酒粕 1gr+水 100cc

" 3.60% 香氣高く旨味多し、a より良好なり。



以上の結果を NO. 10 と比較するに、酸味及旨味は大差なきも、香氣の點多少醋臭の刺戟強し、何れにしても、焼酎粕に酒粕二割位の添加は良好なり。

NO. 12 粗製「アミノ」酸、「グルコン」酸、及乳酸應用

NO. 6 前數同行ひたと同様に、浸出方法を採用したるものにして、浸出加温は 80°C に 3 時間保ちたるものなり。其の配合割合は下記の如し。

- (a) 焼酎粕 4gr+0.5%「グルコン」酸液 100cc+氷醋酸 4cc 浸出す。  
+味淋0.5cc+乳酸0.1cc(局方)醤油0.2cc 60°C に20分間加温調熟す。
- (b) 焼酎粕4gr+粗製「アミノ」酸液(本所製母氏 28°)0.5cc+水100cc+氷醋酸4cc  
浸出+乳酸0.1cc 60°C に 20 分間加温調熟す。
- (c) 焼酎粕4gr+水100cc+氷醋酸4cc 浸出  
+粗製「アミノ」酸0.5cc+乳酸10cc 同上
- (d) 焼酎粕4gr+水100cc+氷醋酸4cc 同上 標準

以上は何れも僅に濁濁す、着色は c 最も濃厚、a 中位 b は a より淡白、d 最も淡色なり。

酸量 (a) 3.48% (d) 3.48% (e) 3.36% (d) 3.36%

(a) は標準に比し、味濃厚複雑なり。香氣は大差なし。

(b) は標準に比し " " c に比し香味調熟せり。

(c) b に比し劣る。調和を缺く

(d) 以上三者の何れよりも味淡白なり。

「グルコン」酸、乳酸を少量使用により酸味調和す。粗製「アミノ」酸は浸出前に使用する方、味の調和よし。

NO. 13 空温に放置調熟

焼酎粕の浸出に夏期の高温度を利用し、空温に放置し實驗を行ひたり。

- (1) 粉末焼酎粕 20gr+氷醋酸16cc+水100cc
- (2) 焼酎粕 20gr+氷醋酸16cc+水100cc
- (3) 焼酎粕 16gr+新酒粕 4gr+氷醋酸16cc+水100cc
- (4) 焼酎粕 18gr+新酒粕 2gr+氷醋酸16cc+水100cc
- (5) 焼酎粕 16gr+古酒粕 4gr+氷醋酸16cc+水100cc
- (6) 焼酎粕 20gr+アミノ酸 0.4cc+氷醋酸16cc+水100cc
- (7) 焼酎粕 20gr+アミノ酸 0.8cc+氷醋酸16cc+水100cc

仕込後 102 日に濾過して鑑評したる結果は下記の如し。

| 番 號       | 收 量 | 外観着色 | 總 酸 量  | 備 考         | 順 位 |
|-----------|-----|------|--------|-------------|-----|
| (1) 300cc | 微 濁 | ++++ | 3.390% | 香氣不良、味不快味あり | 7   |

|           |     |      |       |              |   |
|-----------|-----|------|-------|--------------|---|
| (2) 380cc | 透 明 | +    | 3.480 | 香氣低く 味單調旨味少し | 6 |
| (3) 395   | °   | +    | 3.510 | 香氣良、味調和す     | 2 |
| (4) 385   | °   | +    | 3.390 | 香氣稍低く、味中位    | 4 |
| (5) 385   | °   | ++   | 3.420 | 香氣良、味調和す     | 1 |
| (6) 380   | °   | +    | 3.390 | 香氣稍低く 味中位なり  | 5 |
| (7) 385   | °   | (++) | 3.420 | 香氣劣る 味良。     | 3 |

粉末焼酎粕の使用は不成績にして NO. 5, NO. 3 の何れも良好なるは、焼酎粕に二割の新舊の酒粕を加用したるため味を可良ならしめたる結果となる。(7) は「アミノ」酸臭を有するも比較的味は良好なり。故に多少「アミノ」酸を減少すれば可ならん。

NO. 14 「アミノ」酸添加量

焼酎粕を使用して、混成酢を製造する際「アミノ」酸を如何なる割合に使用すれば可なるやを試験したり。

焼酎粕 5gr を採り、水 100cc 氷醋酸 4cc の割合に混和し。湯煎中に於て 70°—80°C に加温し、濾液に下記量の「アミノ」酸を添加し鑑評したり。

「アミノ」酸添加量

- (1) 0.2% 香氣は大なる影響を認めず、(5) に比し、酸味稍、強く感ず。
- (2) 0.4 香氣は大なる影響を認めず、味良好なり。
- (3) 0.6 微に異臭を認む、味は僅に嫌味を感ず。
- (4) 1 異臭ありて品質を害す、味に於て嫌味を覺ゆ、酸味は稍、感ず。
- (5) 2 異臭あり。品質を害する事大なり。喇味するに、嫌味は NO1, NO2 等より稍、弱く感ず。

以上は七月、八月の盛夏 40 日間放置したり。

試験結果よりすれば、「アミノ」酸添加は 0.2—0.3 % を以て適度とす、然し添加量の多きものは酸味を軟らく性質あり。

以上の諸實驗の外に、酒粕のみを使用し 60°—70°C の加温浸出後醋酸其の他物を添加して製したる酢は、酸味強からず、旨味富むも一種酒粕臭の伴ふ缺點あり。色は山吹色を呈す、更に醋酸の煮沸浸出方法を採用したる製品は、酸臭強からず酸味調熟す、焼酎粕酢に比し旨味ありて不快臭なし、使用酒粕量は 100cc に對し 2.5—3% の程度に使用する方よし。

摘 要

- (1) 焼酎粕を利用し、之に氷醋酸、有機酸及調味料等を添加して混成酢の製造試験を爲したり。
- (2) 焼酎粕の浸出に當り、枸橼酸、「グルコン」酸、乳酸及鹽酸等を使用し實驗したるに前二者は後二者より品質良好なるを認めたり。
- (3) 焼酎粕は 4—5% 氷醋酸も 4—5%、にて充分なり。使用醋酸量を増す時は、焼酎粕



を増加する必要あり。而して5%位の焼酎粕を酸添加液にて浸出する時は、何物を混合せざるも充分なるが如し。

- (4) 醋酸溶液を使用し焼酎粕を浸出したるものは、水にて浸出して後醋酸を添加したるものより製品は良好なり。
- (5) 焼酎粕の浸出温度は60°—80°Cに於ては、3—4時間、20°—30°Cに於ては60日内外なり。
- (6) 粗製「アミノ」酸を添加する場合は0.1—0.2%位にて充分なる如く、又焼酎粕浸出前に使用したる方、味の調和を可良ならしむ。
- (7) 焼酎粕のみ使用するよりは、古酒粕を焼酎粕の1—2割内外の量添加する方、香氣を佳良ならしめ一層の品質の向上を爲す。
- (8) 酒粕のみの、使用は味濃厚なるも、香氣は酒粕臭を強くする缺點あり。
- (9) 浸出液の濁濁は0.1%内外の寒天使用にて長時間放置後、上澄液を取れば透明液を得べし。

### 結 論

- 各種澱粉類「タビオカ」澱粉、甘藷澱粉、馬鈴薯澱粉、小麦澱粉等を糊化し、麴麴にて糖化したる液と、澗を単に加熱殺菌したる液とを以て酒精の醋酸醱酵を営ましめたるに、製品の香氣は夫々澱粉の異なるにより相違あり。澗使用のもの香氣に特有香を有したるを以て、適當の處理を必要と認めたり。醋酸醱酵は澗使用は相當可良にして、皮膜生産順調なり。唯着色は澗使用のもの最濃厚にして、生酸量は最多を示し、甘味を有する特徴あり。
- 澗其の儘使用するよりも弱酸分解したるもの良好なり。使用量は母氏5—6度の澗の場合は5—10%使用すれば適當にして、多量使用は香氣を害し、少量なる時は醋酸菌の發育不良なり。
- 澗の酸分解は、鹽酸1%なる如く添加し、壓力30封度に達してより一時間乃至一時間半行ひば充分なり。
- 高粱澱粉を麴麴による糖化法と、酸糖化法を採用して液を調製し、醋酸醱酵を営ましめたり。其結果は酸糖化は糖分生成量多し。醋酸醱酵中は一種特有香を放ちも漸次に消失するが如し。尙醋酸菌の繁殖は餘り良好にあらずして生酸量は豫期の程度に達せず。
- 澗の酸分解液と澱粉の麴麴糖化液との小仕込比較試験に於て、澗の方製品に於て香味共調熟し、一種の甘味を伴ふ。尙仕込後の生酸量酒精6%使用より醋酸5.5—5.7%を得たるを以て、生酸量は普通の成績なり。
- 澗を使用して醋酸醱酵を行はしめたる熟成酢を種酢として連用するも、何ら故障なきを認む。

7. 麴麴を以て澱粉を糖化したる液と、澗を使用したるものとを比較するに、澗の方は不揮發酸の生成少なきを認む、即ち葡萄糖の量少なきものと考へらる。

8. 市販上等酢と澗使用酢を比較するに、着色濃く酸量多し、然れども、酸味旨味の點良好なり。而して香氣は一種の果實酢香あり。

附記(専門家の實際の批評、握り壽司用魚の殺しに使用する時は、仕上り可良なり。尙飯米に着したる酢は飛散し易しき傾向あり。又飯米の表面多少硬化の氣味ありと云ふ)

- 白糠の酸糖化及麴麴糖化液を使用し、醋酸醱酵を行ひたるに、何れも食酢製造可能なるも、單用するよりは混用したる方良好の成績を得たり。
- 澗の酸分解液に葡萄糖を添加し醋酸醱酵を行はしめたるに、不揮發酸の收量を増加し、單獨に澗の酸分解液を使用せしものより、一層實用的價值を高めたり。香氣も良く、酸味、旨味共に順和したり。
- 甘藷澱粉を硫酸及鹽酸を使用し酸分解して醋酸醱酵せしめたる結果、製品に於ては鹽酸の方良好なり。
- 澱粉酸分解液に少量の「アミノ」酸添加したるものは、醋酸醱酵可良なるも、多量使用は「アミノ」酸臭を生ずる恐れあり。旨味及酸味順和す。
- 澗に甘藷、馬鈴薯、白糠「タビオカ」の各澱粉を添加し、酸分解を行ひ使用したるに、製品の品質は白糠及「タビオカ」澱粉を使用したるもの可良なり。
- 「タビオカ」澱粉を単に酸糖化したる液を使用して酒精酢を製造したるに、比較的温和なる爽快味ある味を有し、尙色の淡きものを得たり。
- 「ソース」製造用香料を酒精にて浸出し、該酒精を酸分解液に投入し醋酸醱酵せしたるに二、三の香料を使用したるものを除き、何れも標準と大差なく菌發育したり。此の際には製品に對し火入を低温に行ふ、「ソース」製造用に供する場合は火入せざるをよしとす。
- 中間工業的實驗に於て、澗に澱粉を添加して分解したる液を使用したるに、不揮發酸も相當に生産せられ、稍普通法に依れるものに近似する傾向を有す、白糠加用したるもの味稍、複雑にして香氣ありて、清酒粕酢又米酢に類似したる點あり。
- 澗に白糠及「タビオカ」澱粉を使用し、酒精酢を製造したるに、白糠加用のものは澗其儘を酸分解して使用したるに比し、澗の特臭を減少す、酸味調熟良好にして肉厚く、不揮發酸量稍、多し。「タビオカ」澱粉加用の方は、醋酸菌の發育は標準のものに比し良好にして生酸量も多し、香氣は弱く肉厚く酸味調熟したり。不揮發酸も相當に多し。
- 澗を酸分解して酒精酢を製造したるに、一般に香氣は果實酢香を出したるを認めらるるを以て、果實酢の模造品を造るに適當す。



19. 酒を酸分解して酒精酢を製造する場合に、無糖法にて鹽酸を 1.5% 添加して製造實驗したるに、多少製品に鹽味を感じたるを以て、鹽酸を 1% 位にして分解時間を長くして行ふ時は適當と思はる。

20. 燒酎粕を利用し、食酢製造を試みたるに、加工法及製造方法を適度に行ふ時は醱酵酢と比し、劣らざる製品を短期に得ることを認めたり。

食酢に関する文献

|                              |                         |   |
|------------------------------|-------------------------|---|
| 酢分析成績                        | 平野猪之助                   | 藥學雜誌明廿一・(七三)-(七四)   |
| 酢の成分                         | 國友保民                    | 藥學雜誌明廿三・(二八六)-(二九五)   |
| 日本酢實驗成績                      | 國友保民                    | 藥學雜誌明廿二・(二四六)-(二五二)<br>(五九八)-(六一〇) (七〇八)-(七一八)  |
| 酢の成分                         | 田村典瑞                    | 東京化學會誌一二雜錄 (三一)-(三三)  |
| 酒粕を原料とする清酢に関する研究の一           | 西村寅三                    | 農學會報 四五・(四)-(一)   |
| 朝鮮酒醬油味噌酢の分析                  | 朝鮮總督府中央試驗所報告九・(四一)-(五一) |   |
| 食酢醸造の話                       | 吉田弘太郎                   | 醸造雜誌明四一・(一〇)-(一一)・(一二)號   |
| 種酢中の微生物に就て                   | 高橋偵造                    | 醸造雜誌明四一 (一一)・(一二) 明四二・(一)號  |
| 本邦清酢業に関する意見                  | 鳴戸嘉七 永井利三郎              | 醸造雜誌明四一・(一二)號   |
| 食酢醸造論                        | 釘宮梅太郎                   | 醸造雜誌大三 (四六二)號(四六四)號   |
| 清酢醸造の學理                      | 桑木 胖                    | 醸造雜誌大三 (四六四)號   |
| 清酢の醸造に就て                     | 桑木 胖                    | 醸造雜誌大六 (五〇〇)號   |
| 各種清酢の醸造法に就て                  | 桑木 胖                    | 醸造學雜誌第二卷(六)(七)(八)(一二)號  |
| 各種清酢の醸造法に就て                  | 桑木 胖                    | 醸造學雜誌第三卷 一號   |
| 清酢の發達狀況                      | 田中終太郎                   | 醸造學雜誌第四卷八號 (五六)-(五九)  |
| 日本産種酢中に存在せる醋酸菌の分類學的研究及酵素學的研究 | 安井之雄                    | 第一報醸造學雜誌第十二卷第十二號 (九一〇)<br>"二" A 第十三卷第二號 (一二九)<br>"二" B " " 三 " (二三四)<br>"三" " " 四 " (三四五)<br>"四" " " 五 " (四三五)<br>"五" " " 六 " (五五五) |

|   |            |   |
|---|------------|---|
| 本邦醋酸酢の生理的性質及び其の清酢醸造との關係に就て(第一報)                       | 宮路憲二       | 農學會報 二三五號(二三三)-(三〇九)                                  |
| 本邦醋酸酢の生理的性質及び其の清酢醸造との關係に就て(第二報)                       | 宮路憲二       | 農學會報 二三八號(五二一)-(六八二)                                  |
| 本邦醋酸酢の生理的性質及び其の清酢醸造との關係に就て(第三報)                       | 宮路憲二       | 農學會報 二六〇號(三七〇)-(四二四)                                  |
| 本邦醋酸菌の生理的性質及び其の清酢醸造との關係に就て(第四報)                       | 宮路憲二       | 農學會報 二六二號(五一八)-(六六二)                                  |
| 日本産醋酸菌に関する研究(綜括)                                      | 宮路憲二       | 農學會報 二五六號(一五七)-(一六二)                                  |
| 米酢の醸造に関する研究   | 村松舜祐       | 農學會報 二一八號   |
| 清酢醸造上速成塔の應用に就て  | 宮路憲二       | 工業化學雜誌大一三(一二一七)-(一二二〇)                                |
| 酒精酢醸造の要諦  | 清水健一       | 醸造學雜誌第八卷第三號   |
| 本邦産清酢醸造の概要  | 桑木 胖       | 日本醸造協會雜誌第十二卷二號  |
| 清酢醸造上馬鈴薯菌の影響  | 宮路憲二       | 日本醸造協會雜誌第十三年九號  |
| 粕酢中チラミンの存在に就て   | 宮路憲二       | 日本醸造協會雜誌第十三年十號  |
| 日本産醋酸菌及其應用  | 宮路憲二       | 日本醸造協會雜誌第十七年1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 9. 10. 11. 12號第十八年1號 |
| 西洋酢に就て  | 有松嘉一       | 日本醸造協會雜誌第二二年11・12號, 第二二年1號                            |
| 粕酢の成分特に有機鹽基に就て  | 西田孝太郎 山田有朝 | 醸造學雜誌十一卷八號  |
| グルコン酸醱酵に就て(第一報)                                       | 高橋偵造 朝井勇宜  | 日本農藝化學會誌 第六卷第三册(二二三)                                  |
| グルコン酸醱酵に就て(第二報)                                       | 高橋偵造 朝井勇宜  | 日本農藝化學會誌 第六卷第四册(四〇七)                                  |
| グルコン酸醱酵に就て(第三報)                                       | 高橋偵造 朝井勇宜  | 日本農藝化學會誌 第六卷第六册(五二六)                                  |
| グルコン酸醱酵に就て(第四報)                                       | 高橋偵造 朝井勇宜  | 日本農藝化學會誌 第八卷第七册(七〇三)                                  |
| グルコン酸醱酵に就て(第五報)                                       |            |   |
| Bacterium Hoshigaki var rosea mobilis saccharosum に就て |            | 日本農藝化學會誌第八卷第十一册(一一八〇)                                 |
| グルコン酸醱酵に就て(第七報)                                       | 高橋偵造 朝井勇宜  |   |



日本農藝化學會誌 第九卷第四册(三五七)  
 醋酸菌による「マンニツト」より果糖及麩酸の生産に就て(第二報)  
 高橋偵造 朝井勇宣 日本農藝化學會誌第九卷第四册(三六九)  
 果實醋酸菌による「ガラクトーゼ」の醱酵生産物に就て  
 高橋偵造 朝井勇宣 日本農藝化學會誌第十卷第六册(六〇四)  
 果實に存する醋酸菌並に醋酸菌に近縁せる酸化細菌の分類學的研究及酸化細菌の一新分類  
 法に就て 朝井勇宣 日本農藝化學會誌第十卷第六册(六二一)  
 第十卷 第七册(七三一)  
 " 第九册(九三二)  
 " 第十一册(一一二四)  
 第十一卷 第一册(五〇)  
 " 第四册(三三一)  
 " 第五册(三七七)  
 " 第六册(四九九)  
 " 第七册(六一〇)  
 グルコン酸醱酵に就て第一報の一 高橋偵造 朝井勇宣  
 日本醸造協會雜誌 第廿五年一號  
 グルコン酸醱酵に就て第二報 高橋偵三 朝井勇宣  
 日本醸造協會雜誌 第廿五年二號  
 グルコン酸醱酵に就て第一報の二 高橋偵造 朝井勇宣  
 日本醸造協會雜誌 第廿五年三號  
 グルコン酸醱酵に就て第一報の三 高橋偵造 朝井勇宣  
 日本醸造協會雜誌 第廿五年四號  
 グルコン酸醱酵に就て第一報の四 高橋偵造 朝井勇宣  
 日本醸造協會雜誌 第廿五年六號  
 グルコン酸醱酵に就て第一報の五 高橋偵造 朝井勇宣  
 日本醸造協會雜誌 第廿五年七號  
 グルコン酸醱酵に就て 高橋偵造 朝井勇宣 日本醸造協會雜誌第廿六年四號  
 臺灣産醋酸菌の研究(其一) 田中庄助 臺灣總督府中央研究所工業部報告第七十七號  
 臺灣産醋酸菌の研究(其二) 田中庄助 臺灣總督府中央研究所工業部報告第九十一號  
 臺灣産醋酸菌の研究(其三) 田中庄助 臺灣總督府中央研究所工業部報告第百二號  
 臺灣産醋酸菌の研究(其四) 田中庄助 臺灣總督府中央研究所工業部報告第百廿八號  
 臺灣産醋酸菌の研究(其五) 田中庄助 臺灣總督府中央研究所工業部報告第百三十號

臺灣産醋酸菌の研究(其六) 田中庄助 日本農藝化學會誌第十一卷第六册(四三五)  
 食酢製造試験 徳島縣工業試験場業務報告大正十二年度  
 食酢製法比較試験成績 徳島縣工業試験場業務報告大正十四年度  
 食酢試験 徳島縣工業試験場業務報告 昭和二年度  
 食酢變調醱酵救済法に就ての研究 徳島縣工業試験場業務報告 昭和二年度  
 酒精酢試験 徳島縣工業試験場業務報告昭和三年度  
 酒精酢の栄養料比較研究 島縣徳工業試験場業務報告昭和四年度  
 酒精酢最適酒精濃度研究試験仕込配合並に生酸經過表  
 徳島縣工業試験場業務報告昭和四年度  
 酒精酢貯藏試験 徳島縣工業試験場業務報告昭和五年度  
 食酢に関する研究 (一)酒精酢栄養比較試験 (二)酒精貯藏試験  
 徳島縣工業試験場業務報告昭和六年度  
 清酢に関する研究 (一)酒精酢肉付試験 (二)米酢の醱酵法に関する研究(一) (三)米酢  
 の醱酵に関する研究(二) 廣島縣醸造試験場報告第一卷  
 清酢に関する試験 (一)酒精酢肉付試験 (二)米酢の醱酵法に関する研究(其一)  
 (三)米酢の醱酵法に関する研究(其二) (四)米酢及酒精酢混合仕込試験 (五)四試験と同じ  
 きも其の配合量を異にせり (六)四試験と同目的なるも配合量を異にせり (七)酒精酢  
 肉付試験 廣島縣醸造試験場報告第二卷  
 清酢に関する研究 (一)酒精酢肉付試験 (二)單醱酵式米酢醸造試験  
 廣島縣醸造試験場報告第三卷  
 清酢に関する試験 (一)酒精酢熟成期間短縮方法として鹽類添加試験 (二)酒精肉付方法  
 として焼酎粕應用試験 廣島縣醸造試験場報告第五卷  
 清酢に関する研究 (一)酒精酢速醸式仕込試験 廣島縣醸造試験場報告第七卷  
 清酢に関する試験 (一)酒精酢肉付剤として麩糖化液使用試験 (二)酒精酢と速醸式米  
 酢折衷試験(第二回) (三)清酢貯藏試験 廣島縣醸造試験場報告第八卷  
 清酢に関する試験第一仕込試験 (一)酒精米酢折衷仕込試験 (二)米酢改醸試験  
 第二米酢酵母に関する研究 廣島縣醸造試験場報告第九卷  
 清酢に関する試験 (一)米酢改醸仕込試験 (二)米酢熟成促進に種酢添加試験  
 (三)米酢酒精酢折衷式仕込法試験 (四)酒精酢肉付として麩糖利用試験  
 廣島縣醸造試験場報告第十卷  
 清酢製造法 特殊第42072號 市山新一郎  
 酢製造法 特許第43503號(特許第28958號の追加) 前田道方  
 酵母の自家消化液を原料とする食酢製造方法 特許第66988號 山本亮 植松泰二



|                                      |               |           |
|--------------------------------------|---------------|-----------|
| 醋酸と酒粕を用へ食酢を製造する方法                    | 特許第74964號     | 住江金之      |
| 人工合成酢製造法                             | 特許第81197號     | 兒島周三      |
| グルコン酸製造法                             | 特許第85317號     | 高橋偵造      |
| グルコン酸製造法                             | 特許第89658號     | 高橋偵造      |
| グルコン酸醸造法                             | 特許第91459號     | 高橋偵造      |
| 食酢を醸造する方法                            | 特許第86368號     | 木間襄一      |
| 食酢製造法                                | 特許第85276號     | 大津嘉納      |
| 醋酸の合成方法                              | 特許第91019號     | 橋本彦七      |
| 食酢濁濁防止法                              | 特許第89645號     | 住江金之      |
| 食酢濁濁防止法                              | 特許第98146號     | 住江金之      |
| 大豆酢製造法                               | 特許第95867號     | 田中カノ      |
| 壽司用酢液の製造法                            | 特許第103027號    | 松田龜吉      |
| トマト酢醸造法                              | 特許第95305號     | 杉本茂一      |
| グルタミン酸製造廢液を利用して濁濁せざる食酢を製造する方法        | 特許第101559號    | 山谷潤恵      |
| 酒精酢醸造法                               | 特許第103057號    | 山谷潤恵      |
| 醸酵に依り糖蜜より醋酸を製造する際の吸着剤を以てする醸酵促進法      | 特許第103555號    | 田上寛伍      |
| 酒性飲料又は食酢の製造に使用すべき芳香液の製造法             | 特許第105716號    | 庄司謙次郎     |
| 食用酢製造法                               | 特許第104043號    | 立川正之      |
| 食酢速醸装置                               | 特許第106611號    | 安井之雄      |
| 酒精飲料酒精調味料又は人工食酢等に清酒又粕取燒酎の如き芳香を附與する方法 | 特許第109179號    | 庄司謙次郎     |
| 大豆を主要原料とする甘味酢の醸造法                    | 特許公告昭和十年第595號 | 小林重男 久田敏夫 |
| 粕酢醸造論 (著書)                           |               | 西村寅三      |
| 酢の造り方 ( " )                          |               | 永木曉三郎     |

豫 報

昭和九年度清酒醸造試験豫報

本所に於て昭和九年度(自昭和九年十二月至昭和十年三月)に行ひたる清酒の實地醸造試験の詳細なる結果は其貯藏期間中の諸調査完成の上後日之を報告する豫定なるも茲に講習實習を除きたる各試験事項の概要を摘録し一般の参考に供せんとするものなり。

因に原料米は全仕込を通じ廣島縣船木産純系雄町種にして其精白程度は下表の如し。

|          | 酒 母 |     | 醱   |     |
|----------|-----|-----|-----|-----|
|          | 麴米  | 掛米  | 麴米  | 掛米  |
| 第2號乃至第5號 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| 第 6 號    | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 |

(1) 高温低温麴比較試験

別報に於て高温麴(凡50度)と低温麴(凡30—32度)と普通麴(凡38—40度)の酵素力の比較試験の結果を報告し置きたるを以て、右三様の麴を以て酒母を造り、進んで醱を製して製成酒に及ぼす影響を見んと欲して本試験を施行したり。仕込の都合上醱に於ては低温麴のみを用ひて一般と同様の操作に進行したり。大體の結果を概記すれば、

- 1) 酒母製造(山卸廢止醱)に於ては溶解糖化の程度は普通麴、低温麴、高温麴の順序にして、實驗室に於ける成績と一致せり。色澤は高温麴使用の酒母最も洗麗なるを示し、實驗室の結果と反對なるを見たり。米の精白度の低き場合と高き場合に於てオキシダーゼの作用に相違點あるためか尙研究の餘地あるものとす。
- 2) 低温麴使用の醱の経過は前急後緩的の醸酵状態を示したり。生成後の色澤は洗麗の方にして、風味は清酒メートルの度数よりも稍、甘き舌感を示すも、香氣は低温麴とも言ふべきもの微に存するを以て最高30度の如き極端なる低温麴は其の度を過ぎたるものと解せらる。

(2) 吟醸經濟化試験

最近吟醸造に於て極端なる高度精白米を使用する傾向著しくなり酒造經營上其不經濟なることが漸く一般に認めらるゝに至れり、茲に於て本所に於ては吟醸酒を經濟的に醸出せんとする企圖の下に先第一回試験として原料米の化學精白試験を行ひたり、從來此種の試験は試みられ或はアルカリ類或は酸類を各單獨に使用して原料米中の成分特に蛋白系統の物質を溶出除去し之を實地に應用したるものなるが充分其目的を達するには至らざりしが如し。

今回本所に於て行ひたる方法は麴は一般の方法に従ひ醱及び醱の蒸米にのみ之を應用したるものなるが先づ白米を常法通り洗滌し之を白米と同石數の稀アルカリ液(水1石に苛性加里200瓦溶解す約0.11%なり)に凡そ3時間浸漬し後清水にて3回洗滌す、次に白米



と同石数の稀酸液(水1石に局方磷酸 200cc を混ず、約 0.022% なり)に6時間浸漬し後清水にて3回洗滌し水切後常法により蒸餾せり。

其結果從來アルカリのみを以て処理せるものに於ては蒸米の着色著しきものあれども本方法による時は寧ろ化學處理を行はざる白米よりも蒸米の着色少きを認めたり。又酒母及び醪に於ける糖化並に醱酵も順調にして而も製成酒の色澤は著しく淡麗なるを認めたり。味はクドからず洗練せられたる濃醇味にして良く高度精白吟醸酒の風格を備へたり、唯一の缺點は何故か香の極めて乏しき事なりき。

(3) 鐵分除去試験

鐵分を含有する醸造用水を使用した場合醸造物の香味は佳良ならず色澤も亦濃厚なり。特に清酒醸造に於ては防腐劑としてサルチル酸を使用する場合多き關係上鐵に依る影響が他の醸造物に比して一層大なり。

此の故に從來より醸造用水より鐵分を除去する研究行はれたりと雖も其の多くは多大の費用と煩雜なる操作を要し且つ特許に屬するもの多きを以て簡易に行ひ難し。

余等は鐵分除去方法として簡單にして費用も僅少なる方法を得んとし種々研究の結果、過マンガン酸加里と活性炭素とにより處理する方法を案出せり。

此の方法によれば鐵分を除去し得る外同時に醸造上嫌忌すべき成分並に細菌類をも除去し得るを認めたり。

更に本年度に於て上記の方法を施したる井水(施さざる井水鐵分を含む)、並に東京市水道水の二種を以て實地仕込を行ひたるに蒸米麴酒母の何れに於ても鐵分を除去せる井水最も佳良なりし外更に醱製成酒に於ても然らざるものに比し遙かに優良なるを示したり。

(4) 麴菌比較試験

現在吟醸酒醸出の方策としては (一)原料米の精白により原料中の蛋白質を少なくすること (二)醱酵溫度を低下して蛋白質の分解を抑制することが其主なるものと思はれる、本所に於ては既に昭和7年度以降吟醸酒醸出の他の一方法として蛋白質分解力の比較的弱き麴菌を選択し之を實地醸造に應用せんとする試験を繼續し來れり、本年度に於ては前回試験せし西村20號及吉本菌の外今年新に酸性のメヂュームに於て蛋白分解力の弱き酵素が即ちタカエプターゼ含量の少き麴菌を使用し之を實地醸造に應用したり、其結果酒母にては他の麴菌を使用せるものよりも著しく香味良好なるを認めたり。

(5) 酵母比較試験

本試験は毎年繰返し居るものにして各地より蒐集せる優良酵母を選択するを目的とす。本年使用したる酵母は協會5號、同特殊馴養せるもの、試験酵母A號、同F號、の四種類を以て速醸を採り、就中比較的優良香氣を示したるA號を以て醪を製造したり。

原料米の精白度を高めたると相俟つて生成酒は色澤洗麗にして香氣風味勝れ本所新酒の

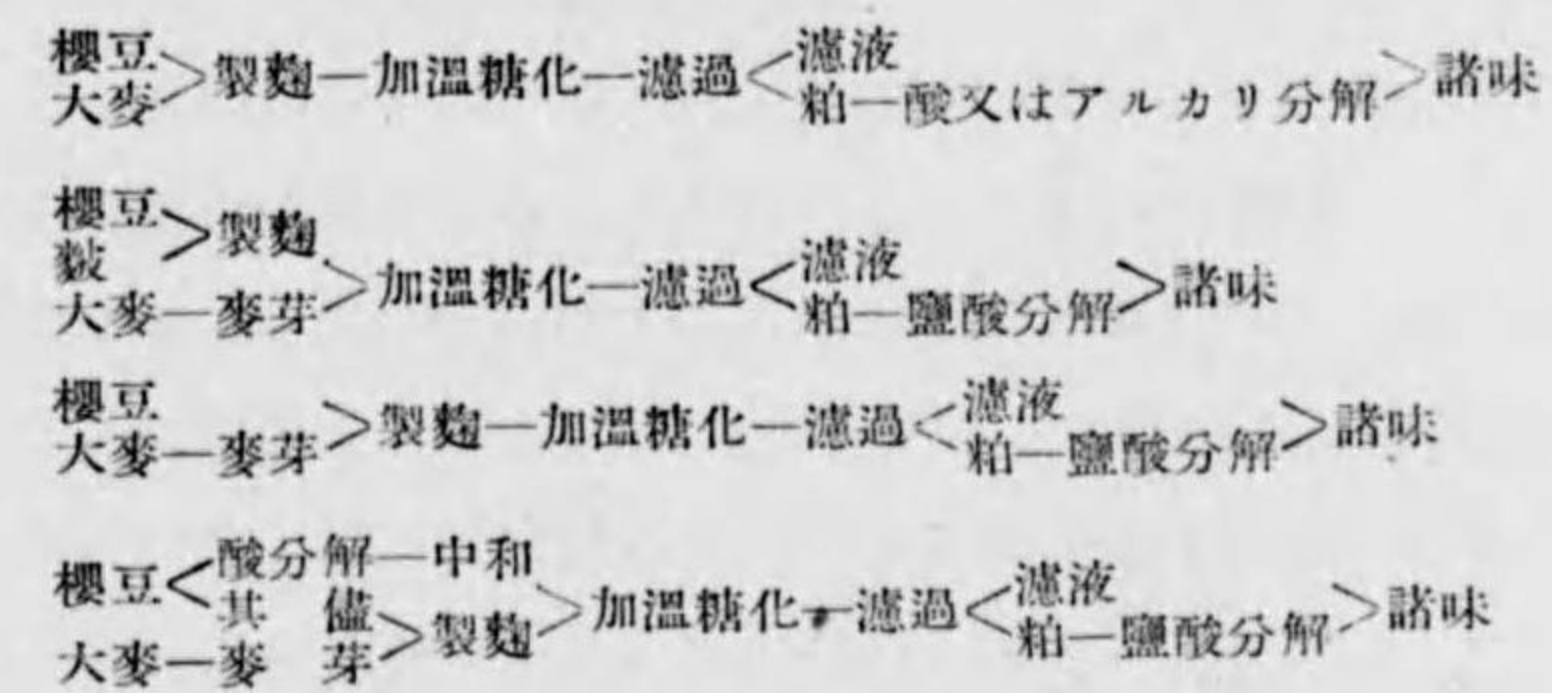
品質調査會に於ても第一位を占めたり。

昭和九年度醬油醸造試験豫報

本所に於て最近行へる醬油醸造に關する試験中主なるもの二つの概略を記せん。尙、詳細は試験完了を待つて發表する豫定なり。

(1) 半化學式濃厚醬油速醸試験

本試験は最も濃厚なる醬油を約2—3ヶ月にて化學的操作を加味して醸成せんとするものにして其醸造操作の工程は次の如し。



(2) 嫌氣的培養諸味添加醬油醸造試験

本試験は現在の普通仕込醬油諸味を早熟せん爲め、種諸味應用の一方法にして、所謂醬母應用試験の變法と認むるものなり。其の方法の根據とする所は、實驗的に觀察して工夫したるものにして、諸味を嫌氣的に培養する時、液は普通諸味に比較して酸性を呈し、乳酸菌、酪酸菌及酵母菌等の繁殖旺盛となるを認めたるに基因するものなり。故に諸味を特に吟味して製造し、然も此れを製造するには低温に於て、且つ低濃度の食鹽の下に一定期間諸味の酵素的分解を圖り、後ち普通食鹽濃度と爲して、乳酸菌及酵母菌の純粹培養したるものを添加し、密閉容器に入れ、醱酵管を裝備したる栓を施して、一定期間培養し、充分菌の繁殖したるを見て、此れを普通仕込諸味に添加したり。斯る處理を行ふ時は、簡易に種諸味たる醬母を製造し得ることとなり。實際に應用爲し得るものと信するものなり。然も此の醬母應用に於ては、醸造期間の短縮ともなり。品質に於て普通醸造品に比較し遜色なき寧ろ優良なる醬油を醸成し得るものと思推せられ該方法を行ひたるものなり。



## 昭和九酒造年度全國優良新酒調査

### 一 緒 言

恒例により本年四月全國銘醸家より其の醸出に係る優良新酒 570 點を集め之が鑑評並に分析を行ひ且つ該出品酒に關する製造方法をも調査したるを以て茲に其の概要を報告せんとす。元來本調査は新酒の出來榮えと共に其の年度に於ける酒質の傾向を最も適確に知らんとするものなるを以て本年度よりは特に斷りて原酒の送達を乞ひたり、然るに尙明に活性炭素を使用濾過を試みたりと認めらるるもの 76 點あり、之を原酒の中に加ふる事は鑑評成績上よりも、又分析成績上に於ても齟齬を來す惧ありと認めたるを以て其の結果は特別欄に於て附記する事とせり、從て原酒として鑑評並に分析調査に附したるは 294 點なり、尙、別の目的を以て四段仕込並酒 68 點(中 2 點は破損)を集め同じく鑑評並に分析を行ひたるを以て此の機會を利用し其の成績を附記したり。

### 二 調 査 要 項

#### (一) 喇 味 成 績

#### (イ) 色 澤

本年は特に原酒の出品を要望したるため、少數の脱色酒を除くの外殆んど原酒の出品を見たり。從つて色澤は脱色水の如きものは僅少に留まり、大部分は原酒そのままの色即ち淡黄色を呈したり。然りと雖も原料米を粒選したるもののみなるを以て、色は甚だ淡麗にして之を數年前の原酒に比すれば大なる相違を示したり。

茲に特筆すべきは今回の如く原酒のみを集めて鑑評したる結果は、極端なる脱色酒殆んど淘汰せられて不成績に終り、結局原酒の色相を持したるもの最も上位に擬せられたるは洵に興味多き事とす。

#### (ロ) 香 氣

原酒特有の芳香を有したるもの多く、從つて種々の型式の吟醸酒を觀察し得たり。

上位を占めたるものは産地の如何に關らず揃すべき芳香を有し、酒造技術の粹を傾倒したるものとして賞讃に値す。全般的には前年度の新酒(殆んど總べて脱色せしもの)に比し香氣高く、之を炭素によりて甚だしく逸失せしむることは、果して酒質を向上せしむる所以なりや否や、大に研究を要すべきものと思惟す。但し中には醱酵不充分なもの、僅微のツワリ等を有するもの、木香を呈したるもの、焦臭を附與したるもの等發見したるを以て



之が缺點除去の研究を必要とすべし。

(ハ) 風味

總じて輕快なる濃醇旨口酒多く、薄きもの辛口のもの殆んど發見せざるに至りたり。されど下位に廻りたるもの内酸量多くキメ稍々荒きもの如きは酒母、麴の造り方につき猶研究の餘地なしとせず。

後述分析表に見る如く、昨年比し清酒メートルの度数は一層(一)の度数を増し、微弱ながら酒精、エキス、糖分、總酸等何れの成分も増加したるは、吟醸酒質が旨口にして濃醇度の高きものへ推移する過程と解し得べく、將來吟醸酒醸造の指針を暗示するものと謂ふべし。

(二) 分析成績

(イ) 清酒メートル平均値 (一)9.52度 は驚くべき上進なり、即ち昨年春に於て(一)8.08度なりしものが秋の全國品評會優等酒269點の平均値(一)8.49度に達し更に此の新記録を見たり。酒質の愈々濃醇旨口となるを示したるものと謂ふべし、之を一々の清酒に就て點檢するに最大(一)25.5度、最小(+ )2.0度、最も多數なるは(一)10度の21點にして、(一)9度の19點(一)11度の18點(一)12度の17點之に次ぎ、大部分は(一)15度より(一)4度の間にあり、要之するに目標とせるは(一)13°乃至(一)7°の間なりしを伺はる、因に(一)9.52度は比重約1.00665に相當す。

(ロ) 酒精平均値 16.617% は前年度の16.414%より稍々高位なれども今回は原酒なるを以て特に同等と考ふべきものならん。

(ハ) 總酸の平均値 0.1530% も前年度の0.1492%より高位なり、之も同程度のものが特に今年原酒なりし爲の結果なる事も想像するに難からず。

(ニ) エキスの平均値 7.333% は前年度の6.863%に比して甚だしき躍進なり、此の意義は全く清酒メートルの場合に平行すべきものなるを以て特に言を用ゐずと雖も、8%臺のもの39點、9%臺のもの7點を數へたるは驚異に値すべし、勿論6—7%臺は過半数(235點にして)4%臺以下は一點も無し。

(ホ) 糖分の平均値 4.300% 前年度の3.564%を凌駕せるは清酒メートル度数、エキス分より見て當然なり、今回は定量法として従來のフェーリング氏液の還元により最後に靑酸加里にて滴定するブフリユーゲル氏法を止め、迅速簡易なる沃度メトリーを採用せるが其の結果は多少前法に比し高値を示すが如き嫌ありたり、此の事に関しては尙將來比較研究して適當なる方法を設定せん事を期す。

三 分析諸表

分析を了したる436點を各稅務監督局管轄別に分類すれば下の如し。

- 分析法 1. 清酒メートル 攝氏15度に於ける示度  
 2. 酒精 蒸溜法に依る、數字は容量%。  
 3. 總酸 指示薬として0.1%ニユートラルレッドを用ゐ(檢體10 ㄮに3滴) 外に水素イオン濃度試験紙を使用滴定の終末點を正しく P<sub>H</sub>7.0 ならしむる事に努めたり。  
 4. エキス 直接法に依る  
 5. 糖分 沃度メトリーに依る。  
 6. 表示 各成分は酒精を除き100 ㄮ中の瓦數を以てす。

注意 紫外線照射法により明に活性炭素を使用したりと考へらるるものは別に記して統計に加ふる事を控へたり。

(一) 出品酒分析表

| 局名    | 酒 銘   | 番 號 | 縣 別   | 清 酒<br>メー ター | 酒 精    | 總 酸    | エ キ ス | 糖 分      | 製 造 者 名  |
|-------|-------|-----|-------|--------------|--------|--------|-------|----------|----------|
| 東京    | 飛鳥山   | 2   | 東京    | - 9.5        | 16.3   | 0.1635 | 7.283 | 4.590    | 醸造試験所    |
|       | 〃     | 3   | 〃     | - 9.5        | 15.7   | 0.1314 | 6.977 | 4.727    | 〃        |
|       | 〃     | 4   | 〃     | -14.0        | 16.3   | 0.1665 | 8.345 | 4.818    | 〃        |
|       | 〃     | 5   | 〃     | - 6.5        | 16.3   | 0.1343 | 7.018 | 3.681    | 〃        |
|       | 〃     | 6   | 〃     | - 9.0        | 16.5   | 0.1519 | 7.406 | 4.272    | 〃        |
|       | 白 春   | イ   | 〃     | -14.0        | 17.9   | 0.1694 | 8.442 | 4.727    | 荒井商店     |
|       | 曾我之譽  |     | 神奈川   | - 7.0        | 17.3   | 0.1782 | 6.738 | 4.000    | 石井伊三郎    |
|       | 國 基   |     | 〃     | -10.0        | 17.1   | 0.1723 | 7.887 | 4.091    | 井上滿之助    |
|       | 晴雲正宗  |     | 埼玉    | -10.5        | 16.1   | 0.1723 | 7.445 | 4.045    | 中山徳太郎    |
|       | 敷島盛   |     | 〃     |              |        |        |       |          | 小林太一郎    |
|       | 南 陽   |     | 〃     | -12.0        | 17.8   | 0.1694 | 8.117 | 4.818    | 南陽醸造株式会社 |
|       | 貞元正宗  |     | 千葉    | -10.0        | 17.8   | 0.1577 | 7.630 | 4.363    | 原四郎治     |
|       | 東魁正宗  |     | 〃     | - 9.5        | 17.7   | 0.1577 | 7.639 | 4.045    | 小泉一助     |
|       | 甲斐富水  |     | 山梨    | - 8.0        | 17.9   | 0.1519 | 7.754 | 4.500    | 秋山敬二     |
|       | 七 賢   |     | 〃     | -11.0        | 17.8   | 0.1519 | 7.461 | 4.590    | 山梨銘醸株式会社 |
|       | 金溪櫻   |     | 〃     | -11.5        | 18.1   | 0.1869 | 8.183 | 4.318    | 根津家英     |
|       | 甲陽笹正  |     | 〃     | -15.0        | 16.8   | 0.1723 | 7.895 | 4.863    | 笹本米藏     |
|       | 宗 稻之實 |     | 栃木    | -11.0        | 16.0   | 0.1577 | 7.499 | 4.863    | 竹村長左衛門   |
|       | 風 翳   |     | 〃     | - 9.0        | 17.8   | 0.1489 | 7.643 | 5.000    | 脇村榮吉     |
|       | 閑 雅   |     | 〃     | -18.5        | 16.9   | 0.1460 | 9.151 | 6.358    | 鹽田猪司郎    |
| 一人娘   |       | 茨城  | -10.0 | 16.5         | 0.1460 | 7.414  | 4.409 | 山中直次郎    |          |
| 白 鹿   | イ     | 〃   | - 7.5 | 17.2         | 0.1373 | 6.617  | 3.727 | 白鹿醸造本店   |          |
| 平 和 菊 | イ     | 〃   | - 6.5 | 17.0         | 0.1314 | 6.950  | 4.409 | 石岡酒造合資会社 |          |
| 〃     | ロ     | 〃   | - 8.0 | 17.3         | 0.1343 | 7.100  | 4.091 | 〃        |          |
| 都しら菊  | イ     | 〃   | - 7.5 | 17.2         | 0.1519 | 6.985  | 3.909 | 冷水房太郎    |          |
| 長 壽   | イ     | 〃   | - 4.0 | 18.1         | 0.1256 | 7.044  | 3.500 | 柴野善兵衛    |          |
| 〃     | ロ     | 〃   | - 5.0 | 18.2         | 0.1197 | 6.892  | 3.954 | 〃        |          |
| 桂 川   |       | 群馬  | - 6.0 | 17.6         | 0.1577 | 7.147  | 4.045 | 柳澤竹次郎    |          |



|     |      |     |       |      |        |        |       |            |
|-----|------|-----|-------|------|--------|--------|-------|------------|
| 稻紋  |      |     | -1.0  | 17.4 | 0.1519 | 6.152  | 3.954 | 小山長四郎      |
| 譽國光 |      |     | -6.0  | 17.8 | 0.1431 | 7.242  | 4.091 | 上田國太郎      |
| 大阪  | 金露   | 大阪  | +1.0  | 17.9 | 0.1752 | 5.981  | 3.636 | 大塚合名會社     |
|     | 月桂冠  | 京都  | -9.0  | 17.9 | 0.1606 | 7.184  | 4.590 | 大倉恒吉       |
|     | 金鷄正宗 |     | -21.5 | 16.7 | 0.1694 | 19(計)  | 6.272 | 堀野久造       |
|     | 忠勇   | 兵庫  | -7.0  | 16.2 | 0.1694 | 6.667  | 4.136 | 若林合名會社     |
|     | 櫻正宗  |     | -8.0  | 16.6 | 0.1460 | 6.921  | 4.363 | 山邑酒造株式會社   |
|     | 東自慢  |     | -25.5 | 15.5 | 0.1752 | 10.059 | 5.940 | 本辰酒造株式會社   |
|     | 大關   |     | -14.0 | 16.4 | 0.1402 | 7.561  | 4.772 | 長部文治郎      |
|     | 日本盛  |     | -19.5 | 15.4 | 0.1285 | 8.430  | 5.090 | 西宮酒造株式會社   |
|     | 白鹿   |     | -19.0 | 17.5 | 0.1752 | 9.345  | 5.227 | 辰馬本家酒造株式會社 |
|     | 澤之鶴  |     | -8.0  | 17.9 | 0.1732 | 7.637  | 4.091 | 石崎株式會社     |
|     | 富久娘  |     | -1.5  | 17.0 | 0.1577 | 6.115  | 3.727 | 花木三二郎      |
|     | 日本魂  |     | -12.0 | 16.8 | 0.1402 | 7.189  | 4.500 | 江井ヶ島酒造株式會社 |
|     | 關西   | 福井  | -5.5  | 17.2 | 0.1577 | 6.627  | 3.954 | 片山定右衛門     |
|     | 一獻の春 |     | -7.5  | 17.0 | 0.1665 | 7.130  | 4.545 | 田邊與平       |
|     | 福正宗  | 石川  | -4.0  | 17.6 | 0.1752 | 6.708  | 4.318 | 福光松太郎      |
|     |      |     | -6.0  | 16.7 | 0.1694 | 6.800  | 3.727 |            |
|     | 若鶴   | 富山  | -11.0 | 16.2 | 0.1402 | 7.538  | 4.636 | 若鶴酒造株式會社   |
|     |      |     | -10.0 | 15.8 | 0.1373 | 7.238  | 4.454 |            |
|     | 金陵   | 香川  | -11.0 | 16.3 | 0.1577 | 7.590  | 4.727 | 西野商店       |
|     |      |     | -12.0 | 17.9 | 0.1752 | 7.895  | 4.954 |            |
|     |      |     | -12.0 | 17.2 | 0.1665 | 7.654  | 5.045 |            |
|     |      |     | -10.0 | 17.5 | 0.1694 | 7.818  | 5.045 |            |
|     | 獨立男山 |     | -0.5  | 17.6 | 0.1665 | 6.089  | 3.545 | 大久保増吉      |
|     | 瀧嵐   | 高知  | -13.0 | 17.9 | 0.1869 | 8.313  | 5.090 | 伊野部恒吉      |
|     | 司牡丹  |     | -4.0  | 17.1 | 0.1460 | 5.831  | 4.000 | 司牡丹酒造株式會社  |
|     |      |     | -13.0 | 17.0 | 0.1781 | 7.969  | 4.727 |            |
|     |      |     | -6.5  | 17.0 | 0.1723 | 6.631  | 3.863 |            |
|     |      |     | -14.5 | 16.6 | 0.1694 | 7.993  | 4.909 |            |
|     | 白菊   |     | -14.5 | 16.3 | 0.1635 | 8.088  | 5.090 | 仙頭菊太郎      |
| 札幌  | 北の譽  | 北海道 | -22.5 | 16.9 | 0.1606 | 9.348  | 6.176 | 西尾長次郎      |
|     | 千歳鶴  |     | -8.5  | 16.1 | 0.1489 | 6.408  | 3.909 | 日本清酒株式會社   |
|     | 五陵正宗 |     | -14.5 | 18.0 | 0.1519 | 8.484  | 5.227 | 丸善管谷合名會社   |
|     | 神威鶴  |     | -6.0  | 17.1 | 0.1635 | 7.334  | 3.772 | 白方與次郎      |
|     | 北の譽  |     | -9.5  | 17.9 | 0.1431 | 7.523  | 4.545 | 野口商店       |
|     |      |     | -21.5 | 16.1 | 0.1285 | 9.659  | 5.670 |            |
|     | 千歳鶴  |     | -7.0  | 18.1 | 0.1577 | 6.974  | 4.636 | 日本清酒株式會社   |
|     | 旭高砂  |     | -17.0 | 16.7 | 0.1752 | 9.033  | 4.863 | 第一工場       |
|     | 登鶴   |     | -19.0 | 16.6 | 0.1402 | 9.089  | 5.045 | 小樽山 鐵三郎    |
|     | 北の譽  |     | -10.0 | 17.2 | 0.1606 | 7.410  | 4.810 | 世木澤 藤三郎    |
|     |      |     | -8.5  | 16.9 | 0.1460 | 7.235  | 4.545 | 野口合資會社     |
|     | 香蘭   |     | -13.0 | 16.2 | 0.1544 | 7.711  | 4.818 |            |
|     | 君の袖  |     | -10.0 | 17.8 | 0.1577 | 7.652  | 3.636 | 小林武治       |
|     |      |     |       |      |        |        |       | 田邊村治       |

|    |      |     |    |       |      |        |       |       |          |
|----|------|-----|----|-------|------|--------|-------|-------|----------|
| 仙臺 | 鳳山   | イ   | 宮城 | -11.5 | 16.7 | 0.1227 | 7.704 | 4.727 | 高木清兵衛    |
|    |      | ロ   |    | -9.5  | 17.8 | 0.1665 | 7.441 | 4.818 |          |
|    | 竹に雀  |     |    | -11.0 | 16.6 | 0.1168 | 7.377 | 4.000 | 伊澤平太郎    |
|    | 菊川   |     |    | -11.0 | 17.1 | 0.1548 | 7.378 | 4.454 | 森つるよ     |
|    | 鳳凰天賞 | A   |    | -14.0 | 16.3 | 0.1402 | 7.633 | 4.727 | 天江勘兵衛    |
|    | 浦霞   |     |    | -7.5  | 16.2 | 0.1139 | 6.781 | 4.409 | 佐浦もと     |
|    | 松緑   |     |    | -7.0  | 15.8 | 0.1431 | 6.528 | 4.045 | 松本善右衛門   |
|    | 愛宕の松 |     |    | -7.0  | 17.0 | 0.1285 | 7.041 | 3.727 | 新澤順吉     |
|    | 宮城の譽 | イ   |    | -12.0 | 16.4 | 0.1227 | 7.411 | 4.909 | 佐藤敬次郎    |
|    | 勝來   |     |    | -13.5 | 16.0 | 0.1606 | 8.213 | 4.681 | 鈴木正護     |
|    | 黄金澤  |     |    | -9.0  | 16.4 | 0.1460 | 7.230 | 4.045 | 川敬商店     |
|    | 眞鶴   |     |    | -14.0 | 16.2 | 0.1343 | 7.398 | 4.318 | 田中林兵衛    |
|    | 黒松神生 |     |    | -11.0 | 15.9 | 0.1285 | 7.041 | 4.181 | 角田憲司     |
|    | 鹿の妻  |     |    | -11.5 | 16.7 | 0.1373 | 7.545 | 3.954 | 武田常吉     |
|    | 岩手川  | 第一  | 岩手 | -10.0 | 16.0 | 0.1402 | 7.630 | 4.091 | 關口藤右衛門   |
|    |      | 第二  |    | -11.5 | 17.6 | 0.1402 | 7.949 | 4.272 |          |
|    | 稻の友  |     |    | -15.5 | 15.8 | 0.1519 | 7.763 | 4.454 | 横澤酒造店    |
|    | 月の輪正 |     |    | -9.5  | 17.8 | 0.1665 | 7.441 | 4.818 | 横澤徳四郎    |
|    | 寶峰   |     |    | -13.0 | 16.9 | 0.1577 | 7.678 | 4.227 | 照井源之丞    |
|    | 四季之友 |     |    | -6.5  | 15.9 | 0.1431 | 6.579 | 4.000 | 金野市郎     |
|    | 末廣   | イ   | 福島 | -6.0  | 17.2 | 0.1373 | 7.021 | 3.636 | 新城猪之吉    |
|    |      | ロ   |    | -7.0  | 16.9 | 0.1518 | 6.899 | 3.409 |          |
|    | 榮川   |     |    | -11.5 | 17.4 | 0.1460 | 7.634 | 4.318 | 宮森榮四郎    |
|    | 花春   |     |    | -8.5  | 17.8 | 0.1548 | 7.300 | 4.227 | 宮森常八     |
|    | 會州一  | イ   |    | -9.0  | 18.7 | 0.1548 | 8.015 | 3.954 | 山口儀平     |
|    |      | ロ   |    | -10.5 | 17.5 | 0.1372 | 7.729 | 4.454 |          |
|    | 鶴の江  |     |    | -7.5  | 16.0 | 0.1256 | 7.127 | 4.272 | 林平八郎     |
|    | 竹正宗  |     |    | -7.5  | 17.3 | 0.1431 | 7.081 | 3.309 | 松本善六     |
|    | 稻の花  |     |    | -9.0  | 15.8 | 0.1256 | 6.719 | 4.136 | 山中八次郎    |
|    | 白陽   | イ   |    | -9.5  | 17.7 | 0.1869 | 7.355 | 4.909 | 大谷忠吉     |
|    |      | ロ   |    | -6.0  | 18.1 | 0.1694 | 7.248 | 3.954 |          |
|    | 樂器正宗 | 赤丸  |    | -13.9 | 16.9 | 0.1635 | 7.886 | 4.636 | 大木代吉     |
|    |      | 東   |    | -9.5  | 17.5 | 0.1606 | 7.399 | 4.500 |          |
|    |      | 西   |    | -7.5  | 16.4 | 0.1606 | 6.946 | 3.636 |          |
|    | 吉の川  |     |    | -6.5  | 16.7 | 0.1694 | 7.164 | 3.909 | 冠木吉郎次    |
|    | 大七   | イ   |    | -10.0 | 16.4 | 0.1460 | 7.486 | 4.405 | 太田七右衛門   |
|    |      | ロ   |    | -6.0  | 16.0 | 0.1343 | 6.624 | 3.591 | 宗田義郎     |
|    | 豐川   | イ   |    | -11.5 | 15.5 | 0.1606 | 7.233 | 3.863 |          |
|    |      | ロ   |    | -11.0 | 15.3 | 0.1519 | 6.983 | 3.954 | 伊藤仁右衛門   |
|    | 兩關   | 二號庫 | 秋田 | -12.0 | 16.5 | 0.1460 | 7.612 | 4.136 |          |
|    | 彌漫   | イ   |    | -15.0 | 15.7 | 0.1606 | 8.309 | 4.500 | 秋田銘醸株式會社 |
|    |      | ロ   |    | -15.0 | 17.6 | 0.1460 | 8.155 | 4.500 |          |
|    | 笑福娘  | ハ   |    | -3.0  | 16.9 | 0.1489 | 7.604 | 4.772 | 木村孫四郎    |
|    | 新政   | イ   |    | -0.5  | 17.5 | 0.1489 | 7.321 | 3.909 | 佐卯商店     |
|    |      | ロ   |    | -18.0 | 17.0 | 0.1519 | 7.054 | 4.318 |          |







|      |      |    |       |      |        |       |       |           |
|------|------|----|-------|------|--------|-------|-------|-----------|
| 四方輝  | 第二   | ◇  | -15.0 | 16.2 | 0.1665 | 8.229 | 4.954 | ◇         |
| 千代の春 | 1 號庫 | ◇  | + 1.5 | 17.0 | 0.1635 | 5.727 | 3.272 | 竹尾三郎平     |
| ◇    | 2 號庫 | ◇  | + 2.0 | 16.6 | 0.1606 | 5.368 | 3.591 | ◇         |
| 白牡丹  | ◇    | ◇  | - 8.0 | 16.6 | 0.1519 | 6.750 | 3.954 | 島博三       |
| 賀茂鶴  | ◇    | ◇  | - 4.5 | 16.6 | 0.1256 | 6.395 | 3.727 | 賀茂鶴酒造株式會社 |
| 旭菊水  | 西蔵イ  | ◇  | -10.0 | 16.1 | 0.1460 | 7.409 | 4.454 | 大藤直平      |
| 金泉   | ◇    | ◇  | - 6.5 | 17.0 | 0.1343 | 6.694 | 4.181 | 堀本恒       |
| 華鳩   | ◇    | ◇  | -11.0 | 16.9 | 0.1402 | 7.473 | 5.090 | 榎順藏       |
| 喜久牡丹 | ◇    | ◇  | - 3.0 | 16.7 | 0.1285 | 6.499 | 4.227 | 栗原省三      |
| 三吉正宗 | 1 號蔵 | ◇  | -10.0 | 16.7 | 0.1256 | 7.362 | 4.091 | 三吉酒造場     |
| しら漉  | 1 號  | 山口 | -12.0 | 16.3 | 0.1402 | 7.395 | 4.863 | 篠原本店      |
| ◇    | 2 號  | ◇  | - 8.5 | 16.9 | 0.1343 | 6.853 | 4.772 | ◇         |
| 富士や男 | ◇    | ◇  | - 7.0 | 17.8 | 0.1577 | 6.608 | 3.909 | 加藤勉二      |
| 山    | ◇    | ◇  | - 8.0 | 17.3 | 0.1577 | 6.834 | 4.545 | 川村長助      |
| 東洋男山 | ◇    | ◇  | ◇     | ◇    | ◇      | ◇     | ◇     | ◇         |
| ◇    | ◇    | ◇  | ◇     | ◇    | ◇      | ◇     | ◇     | ◇         |
| 金分銅  | ◇    | ◇  | -15.0 | 16.3 | 0.1402 | 7.715 | 5.812 | 毎田寅吉      |
| 壽    | ◇    | ◇  | -18.0 | 16.7 | 0.1752 | 8.742 | 5.409 | 中村幸吉      |
| こと富貴 | ◇    | ◇  | -12.0 | 17.2 | 0.1519 | 7.973 | 4.091 | 中野知徳      |
| 富志美盛 | ◇    | 岡山 | - 3.0 | 18.0 | 0.1519 | 5.831 | 4.000 | 大野格治      |
| 榮松   | イ    | ◇  | - 6.5 | 14.4 | 0.1577 | 6.793 | 3.727 | 若林薄太郎     |
| ◇    | ロ    | ◇  | - 9.0 | 16.6 | 0.1665 | 7.212 | 4.318 | ◇         |
| 萬悦   | ◇    | ◇  | -11.5 | 17.0 | 0.1810 | 7.777 | 4.636 | 辻源十郎      |
| 澤泉   | ◇    | ◇  | - 5.5 | 17.6 | 0.1664 | 6.383 | 4.227 | 赤澤彌平治     |
| マルウ正 | ◇    | ◇  | - 8.0 | 18.1 | 0.1869 | 7.287 | 4.500 | 安原陸子      |
| 宗    | ◇    | ◇  | - 4.5 | 17.6 | 0.1577 | 6.671 | 3.863 | 西原金藏      |
| お多美鶴 | ◇    | ◇  | - 7.0 | 17.6 | 0.1489 | 7.032 | 4.091 | 山根愛治      |
| 日置櫻  | 2 號  | 鳥取 | - 8.5 | 18.4 | 0.1519 | 7.265 | 5.045 | ◇         |
| ◇    | ◇    | ◇  | - 9.0 | 17.3 | 0.1986 | 7.677 | 4.863 | 萩原央治      |
| 陽氣正宗 | ◇    | ◇  | - 6.5 | 16.7 | 0.1548 | 6.461 | 4.545 | 倉都國治      |
| 元帥   | ◇    | ◇  | -11.0 | 17.0 | 0.1577 | 7.180 | 4.909 | 江原宗軌      |
| 伯陽長  | ◇    | ◇  | -11.0 | 17.0 | 0.1723 | 7.344 | 4.500 | 面谷友太郎     |
| ヤマヲ正 | ◇    | ◇  | -10.5 | 17.8 | 0.1723 | 7.882 | 4.818 | 中川時太郎     |
| 宗壽海  | ◇    | ◇  | - 4.5 | 17.8 | 0.1723 | 6.317 | 4.055 | 石原慎吾      |
| 長年   | ◇    | ◇  | - 9.0 | 18.9 | 0.1665 | 8.184 | 4.818 | 鳥取酒造株式會社  |
| 君司   | ◇    | ◇  | -10.0 | 17.6 | 0.1928 | 7.672 | 5.227 | 根平竹松      |
| 大禮正宗 | ◇    | 鳥根 | - 4.0 | 16.3 | 0.1431 | 6.313 | 4.181 | 石原酒造本店    |
| 玉祿   | ◇    | ◇  | - 4.5 | 17.3 | 0.1577 | 6.390 | 4.000 | 岩橋清次郎     |
| 島根國輝 | ◇    | ◇  | - 7.0 | 17.5 | 0.1606 | 7.024 | 4.136 | 持田榮太郎     |
| カギ三正 | ◇    | ◇  | -10.0 | 17.4 | 0.1665 | 7.478 | 4.277 | 佐藤文造      |
| 宗旭日  | ◇    | ◇  | - 9.0 | 17.3 | 0.1548 | 7.447 | 4.954 | 米原長男      |
| 花川   | ◇    | ◇  | - 8.0 | 17.3 | 0.1606 | 6.876 | 4.272 | 立花寛一      |
| 神八雲  | 梅    | ◇  | -10.5 | 17.2 | 0.1606 | 7.173 | 4.818 | 竹下儀造      |
| 出雲大衆 | ◇    | ◇  | -10.0 | 17.2 | 0.1689 | 7.396 | 4.272 | 浪花酒造合名會社  |
| 春山   | ◇    | ◇  | -12.0 | 16.9 | 0.1840 | 7.923 | 6.161 | 山上生産株式會社  |
| 伯耆富士 | ◇    | ◇  | - 3.0 | 16.7 | 0.1635 | 6.161 | 3.772 | 山田金右衛門    |
| 白梅   | イ    | ◇  | - 6.0 | 16.7 | 0.1694 | 6.849 | 3.909 | ◇         |
| ◇    | ロ    | ◇  | ◇     | ◇    | ◇      | ◇     | ◇     | ◇         |

|      |      |     |       |       |        |        |          |       |           |
|------|------|-----|-------|-------|--------|--------|----------|-------|-----------|
| 天界   | イ    | ◇   | - 4.5 | 17.6  | 0.1519 | 6.679  | 4.091    | 山本與三郎 |           |
| ◇    | ロ    | ◇   | - 6.0 | 16.9  | 0.1518 | 6.464  | 4.136    | ◇     |           |
| 梅錦   | ◇    | 愛媛  | - 7.5 | 17.8  | 0.1577 | 6.776  | 4.091    | 山川克一  |           |
| 東洋正宗 | ◇    | ◇   | -12.0 | 17.0  | 0.1606 | 8.160  | 4.409    | 前谷精一郎 |           |
| 山丹正宗 | ◇    | ◇   | - 9.0 | 15.8  | 0.1402 | 6.989  | 3.772    | 八木春樹  |           |
| 御國鶴  | イ    | ◇   | -11.5 | 16.6  | 0.1664 | 7.621  | 4.227    | 秋川爲藏  |           |
| ◇    | ロ    | ◇   | -11.0 | 16.6  | 0.1548 | 7.549  | 4.318    | ◇     |           |
| 江戸錦  | ◇    | ◇   | -10.0 | 17.2  | 0.1869 | 7.561  | 4.772    | 仁野勝造  |           |
| 熊本   | 譽香   | 1 號 | 熊本    | -13.0 | 17.0   | 0.1635 | 7.776(計) | 5.090 | 松本廣次      |
| 瑞鷹   | 1 號  | ◇   | ◇     | -12.5 | 15.0   | 0.1460 | 7.638    | 4.500 | 吉村合名會社    |
| ◇    | イ    | ◇   | ◇     | - 9.5 | 16.4   | 0.1519 | 7.088    | 4.454 | ◇         |
| 香露   | ◇    | ◇   | ◇     | -11.5 | 16.4   | 0.1256 | 7.461    | 4.590 | 熊本縣酒造研究所  |
| 千代の園 | 84   | ◇   | ◇     | -11.0 | 15.8   | 0.1373 | 7.564    | 4.909 | 本田喜久八     |
| ◇    | 87   | ◇   | ◇     | -13.5 | 15.9   | 0.1402 | 8.003    | 4.727 | ◇         |
| 美少年  | 第1.1 | ◇   | ◇     | -13.0 | 16.3   | 0.1665 | 7.494    | 4.545 | 南薰酒造株式會社  |
| ◇    | 第2.1 | ◇   | ◇     | - 9.5 | 16.6   | 0.1635 | 7.048    | 4.727 | ◇         |
| 萬代   | 東蔵   | 福岡  | ◇     | -12.0 | 16.0   | 0.1402 | 7.317    | 4.590 | 小林作五郎     |
| ◇    | 南蔵   | ◇   | ◇     | -12.0 | 15.8   | 0.1460 | 7.212(計) | 4.590 | ◇         |
| 秋津洲  | 本庫   | ◇   | ◇     | - 8.5 | 15.9   | 0.1489 | 6.737    | 3.909 | 福岡縣醸造試験所  |
| 富の壽  | 西1   | ◇   | ◇     | - 8.5 | 16.3   | 0.1606 | 6.725    | 4.091 | 富安合名會社    |
| ◇    | 西2   | ◇   | ◇     | - 9.0 | 15.8   | 0.1256 | 6.483    | 4.454 | ◇         |
| 帝國一  | ◇    | ◇   | ◇     | + 0.5 | 16.7   | 0.1460 | 5.225    | 3.182 | 中村常太郎     |
| 白花   | ◇    | ◇   | ◇     | - 2.5 | 16.6   | 0.1489 | 6.187    | 3.277 | 木下光太郎     |
| 西の關  | 2 號  | 大分  | ◇     | -12.0 | 17.7   | 0.1343 | 8.051    | 3.409 | 壹島米三郎     |
| 富の壽  | ◇    | ◇   | ◇     | - 6.5 | 16.4   | 0.1489 | 6.324    | 3.727 | 富安合名會社    |
| 竹の園  | 1    | 佐賀  | ◇     | - 8.0 | 15.5   | 0.1635 | 7.292    | 4.161 | 矢野平八      |
| ◇    | 2    | ◇   | ◇     | -11.0 | 15.4   | 0.1577 | 7.687    | 4.045 | ◇         |
| 大關   | 1 號  | ◇   | ◇     | -11.0 | 16.4   | 0.1547 | 7.465    | 4.363 | 古館正右衛門    |
| ◇    | 2 號  | ◇   | ◇     | -11.5 | 16.4   | 0.1402 | 7.684    | 4.863 | ◇         |
| 窓の梅  | 本庫   | ◇   | ◇     | - 8.5 | 16.2   | 0.1577 | 6.748    | 4.454 | 窓の梅酒造株式會社 |
| ◇    | 中庫   | ◇   | ◇     | - 4.5 | 16.4   | 0.1723 | 6.569    | 3.591 | ◇         |
| ◇    | 西庫   | ◇   | ◇     | - 2.5 | 16.6   | 0.1635 | 5.893    | 3.727 | ◇         |
| 福子息  | 1    | ◇   | ◇     | -10.5 | 17.8   | 0.1578 | 8.017    | 4.363 | 岩下定藏      |
| ◇    | 2    | ◇   | ◇     | - 6.0 | 17.5   | 0.1577 | 6.631    | 4.091 | ◇         |
| 菊白露  | ◇    | ◇   | ◇     | -11.0 | 15.5   | 0.1402 | 7.111    | 4.500 | 田代元一      |
| 朝鮮   | 朝の花  | 朝鮮  | ◇     | -11.5 | 17.3   | 0.1635 | 7.388    | 5.045 | 朝鮮酒造株式會社  |
| いづつひ | ら正宗  | ◇   | ◇     | -12.0 | 17.5   | 0.1664 | 7.659    | 4.545 | 平井寛縁      |
| 金剛鶴  | ◇    | ◇   | ◇     | -16.5 | 16.2   | 0.1402 | 8.615    | 4.636 | 朝日酒造株式會社  |
| 誠鶴   | ◇    | ◇   | ◇     | -20.0 | 14.6   | 0.1723 | 8.813    | 6.480 | 深見寅一      |
| 了海   | ◇    | ◇   | ◇     | -13.5 | 16.7   | 0.1548 | 7.794    | 6.090 | 松岡酒造場     |
| 寒牡丹  | ◇    | ◇   | ◇     | -15.5 | 16.1   | 0.1635 | 8.103    | 6.120 | 原田酒造場     |



附表1 活性炭素使用のもの

| 局名  | 酒銘    | 番 號  | 縣 別   | 清酒メタ  | 酒 精    | 總 酸    | エキス   | 糖 分      | 製 造 者 名  |
|-----|-------|------|-------|-------|--------|--------|-------|----------|----------|
| 東京  | 東の譽   | イ    | 神奈川   | -10.5 | 17.0   | 0.1431 | 7.718 | 4.272    | 大矢 武兵衛   |
|     | 〃     | ロ    | 〃     | - 8.0 | 16.2   | 0.1460 | 6.714 | 3.954    | 〃        |
|     | 〃     | ハ    | 〃     | - 9.5 | 17.5   | 0.1577 | 7.655 | 4.136    | 〃        |
|     | 武藏鶴   | イ    | 埼 玉   | -10.0 | 16.7   | 0.1606 | 6.727 | 2.818    | 中山房五郎    |
|     | 〃     | ロ    | 〃     | - 8.0 | 16.7   | 0.1460 | 6.939 | 2.818    | 〃        |
|     | 帝 松   |      | 〃     | -12.0 | 15.2   | 0.1373 | 7.665 | 4.409    | 松岡九平治    |
|     | 一本館   |      | 栃 木   | -12.5 | 17.5   | 0.1548 | 8.114 | 5.630    | 三添 廣吉    |
|     | 一 德   | 3 號庫 | 〃     | - 7.0 | 16.9   | 0.1402 | 6.935 | 3.909    | 下野酒造株式會社 |
|     | 〃     | 1 號  | 〃     | - 8.0 | 16.7   | 0.1285 | 6.411 | 3.818    | 〃        |
|     | 十一正宗  | イ    | 〃     | - 3.0 | 16.2   | 0.1285 | 5.990 | 5.141    | 森 戸 利 平  |
|     | 〃     | ロ    | 〃     | - 5.0 | 16.0   | 0.1343 | 6.029 | 3.863    | 〃        |
|     | 野州盛   | イ    | 〃     | -10.0 | 17.0   | 0.1431 | 7.635 | 3.500    | 高杉政六     |
|     | 皇 威   |      | 〃     | - 5.5 | 17.5   | 0.1489 | 6.874 | 3.772    | 赤澤喜兵衛    |
|     | 白 鹿   | ロ    | 茨 城   | - 7.5 | 16.6   | 0.1285 | 7.064 | 3.772    | 白鹿酒造本店   |
|     | 都しら菊  | ロ    | 〃     | - 7.0 | 17.8   | 0.1373 | 6.643 | 3.272    | 冷水彦太郎    |
| 巖   | 49    | 群 馬  | - 9.0 | 16.9  | 0.1577 | 7.603  | 4.681 | 高井作右衛門   |          |
| 〃   | 50    | 〃    | - 8.0 | 17.6  | 0.1606 | 7.024  | 4.545 | 〃        |          |
| 大阪  | 主基の香  |      | 香 川   | -11.0 | 15.3   | 0.1606 | 6.931 | 4.227    | 藤井忠太郎    |
| 札幌  | 花の友   |      | 北消道   | - 7.0 | 18.1   | 0.1519 | 7.082 | 4.045    | 野崎小三郎    |
| 仙臺  | 鳳 山   | A    | 宮 城   | -13.0 | 16.4   | 0.1577 | 7.774 | 4.181    | 高木清兵衛    |
|     | 〃     | B    | 〃     | -14.0 | 16.6   | 0.1314 | 8.005 | 4.454    | 〃        |
|     | しら梅正  |      | 〃     | -12.5 | 16.3   | 0.1343 | 7.642 | 4.045    | 吉岡吉壽     |
|     | 宗宮城之譽 | ロ    | 〃     | -12.0 | 15.8   | 0.1227 | 7.572 | 4.545    | 佐藤敬次郎    |
|     | 福釜正宗  |      | 〃     | -11.5 | 16.1   | 0.1431 | 7.597 | 4.636    | 鈴木祐吉     |
|     | 榮冠あさ  |      | 岩 手   | -10.5 | 16.3   | 0.1402 | 7.017 | 3.954    | 村井源三     |
|     | 開住の江  | イ    | 福 島   | - 7.0 | 15.8   | 0.1606 | 6.523 | 3.318    | 星野嘉右衛門   |
|     | 奥の松   |      | 〃     | - 7.0 | 17.8   | 0.1412 | 7.075 | 3.500    | 油屋酒造店    |
|     | 兩 關   | イ    | 秋 田   | -14.0 | 16.6   | 0.1460 | 7.720 | 4.272    | 伊藤仁右衛門   |
|     | 〃     | ロ    | 〃     | -12.5 | 15.1   | 0.1460 | 7.514 | 4.227    | 〃        |
|     | 〃     | ハ    | 〃     | -12.0 | 16.6   | 0.1402 | 7.240 | 3.954    | 〃        |
|     | 〃     | ホ    | 〃     | -11.5 | 16.0   | 0.1402 | 7.431 | 4.000    | 〃        |
|     | 笑福娘   | イ    | 〃     | -12.5 | 16.4   | 0.1519 | 7.711 | 4.545    | 木村孫四郎    |
|     | 〃     | ロ    | 〃     | -14.5 | 16.3   | 0.1577 | 8.175 | 5.136    | 〃        |
|     | 太平山   | イ    | 〃     | - 8.0 | 16.1   | 0.1237 | 6.610 | 3.780    | 小玉合名會社   |
| 〃   | ロ     | 〃    | - 6.5 | 15.4  | 0.1285 | 6.332  | 2.772 | 〃        |          |
| 〃   | ハ     | 〃    | -11.0 | 16.1  | 0.1285 | 7.246  | 3.681 | 〃        |          |
| 秋田川 |       | 〃    | -11.0 | 16.4  | 0.1694 | 7.471  | 4.000 | 那波商店     |          |
| 友 鶴 |       | 〃    | -13.5 | 16.3  | 0.1168 | 7.957  | 4.045 | 石田吉松     |          |
| 玉 泉 |       | 〃    | -12.5 | 17.1  | 0.1665 | 8.256  | 4.045 | 武田源吉     |          |
| 八 鶴 | ロ     | 青 森  | -11.5 | 16.3  | 0.1519 | 7.480  | 4.227 | 橋本酒造株式會社 |          |
| 陸 鶴 |       | 〃    | -11.5 | 16.4  | 0.1840 | 7.191  | 3.818 | 川村福三郎    |          |

|     |      |      |       |       |        |        |       |          |          |
|-----|------|------|-------|-------|--------|--------|-------|----------|----------|
| 名古屋 | 陸奥男山 | イ    | 青 森   | - 7.5 | 15.7   | 0.1314 | 6.696 | 3.681    | 駒井庄三郎    |
|     | 〃    | ハ    | 〃     | - 7.5 | 17.3   | 0.1314 | 6.788 | 3.772    | 〃        |
|     | 勝 岡  | イ    | 〃     | - 9.0 | 15.7   | 0.1548 | 6.827 | 4.818    | 今泉清藏     |
|     | 澤 正宗 | イ    | 〃     | - 9.0 | 16.7   | 0.1227 | 7.455 | 4.136    | 古澤徳治     |
| 名古屋 | 世界ノ  |      | 愛 知   | - 8.0 | 17.8   | 0.1810 | 7.415 | 4.318    | 竹内佐一     |
|     | 日本男  |      | 三 重   | - 6.0 | 16.3   | 0.1460 | 6.887 | 3.591    | 土屋源十郎    |
|     | 小松正宗 | イ    | 長 野   | - 6.0 | 16.9   | 0.1260 | 6.711 | 3.727    | 小松園治     |
|     | 〃    | ロ    | 〃     | - 9.0 | 16.3   | 0.1314 | 6.735 | 4.409    | 〃        |
|     | 櫻 なみ | イ    | 〃     | - 6.0 | 16.3   | 0.1080 | 6.225 | 2.863    | 藤井伊右衛門   |
|     | ダイヤ菊 |      | 〃     | - 8.0 | 16.3   | 0.1343 | 6.587 | 3.727    | 宮坂光次郎    |
|     | 眞燈正宗 | ロ    | 〃     | -17.5 | 17.9   | 0.1431 | 7.407 | 4.045    | 宮坂伊兵衛    |
|     | 越の譽  | ロ    | 新 潟   | - 6.5 | 16.0   | 0.1314 | 6.903 | 3.454    | 原 吉 郎    |
| 吉の川 | イ    | 〃    | - 9.0 | 16.7  | 0.1519 | 6.968  | 3.681 | 中越酒造株式會社 |          |
| 廣島  | 旭菊水  | 東 イ  | 廣 島   | - 8.0 | 16.0   | 0.1372 | 6.895 | 4.272    | 大藤直平     |
|     | 〃    | 東 ロ  | 〃     | - 6.5 | 16.4   | 0.1227 | 6.701 | 4.272    | 〃        |
|     | 〃    | 西 ロ  | 〃     | -10.5 | 17.1   | 0.1372 | 7.297 | 4.363    | 〃        |
|     | 三吉正宗 | 2 號ハ | 〃     | -10.0 | 17.4   | 0.1343 | 6.932 | 3.818    | 三吉酒造場    |
|     | 關 娘  |      | 山 口   | - 9.0 | 16.1   | 0.1606 | 7.212 | 4.863    | 下關酒造株式會社 |
|     | 瑞 泉  | イ    | 鳥 取   | -12.5 | 17.8   | 0.1577 | 8.145 | 4.636    | 高田莊藏     |
|     | 此 君  |      | 〃     | - 6.0 | 16.2   | 0.1343 | 6.560 | 3.409    | 高田實次郎    |
|     | 金 鳳  |      | 鳥 根   | - 6.0 | 17.2   | 0.1606 | 6.438 | 4.000    | 山本嘉四郎    |
|     | 豊の秋  | イ    | 〃     | - 3.0 | 16.9   | 0.1460 | 6.287 | 3.545    | 米田金五郎    |
|     | 〃    | ロ    | 〃     | - 2.0 | 16.6   | 0.1489 | 6.080 | 3.363    | 〃        |
| 熊本  | 萬 代  | 西    | 福 岡   | -12.0 | 16.0   | 0.1460 | 7.439 | 4.681    | 小林作五郎    |
|     | 西の關  | 1 號  | 大 分   | -11.0 | 17.2   | 0.1343 | 7.595 | 4.500    | 壹島米三郎    |
|     | 智慧の井 |      | 〃     | -15.0 | 15.8   | 0.1285 | 7.940 | 4.545    | 高橋弘吉     |
|     | 的山日の |      | 〃     | -12.0 | 16.1   | 0.1373 | 6.685 | 3.954    | 成清信愛     |
|     | 出娘   |      | 〃     | -18.0 | 17.6   | 0.1460 | 8.913 | 6.358    | 吉見榮藏     |
|     | 寶美人  |      | 〃     | - 5.0 | 17.0   | 0.1723 | 6.903 | 3.863    | 小松定一     |
|     | 萬 齡  |      | 佐 賀   | - 9.5 | 17.9   | 0.1635 | 7.312 | 3.909    | 金丸本店     |
| 朝鮮  | 三巴自慢 |      | 朝 鮮   | -16.5 | 16.1   | 0.1343 | 8.097 | 4.681    | 三巴酒造合資會社 |
|     | 金千代  | 一 號  | 〃     | -15.0 | 15.7   | 0.1531 | 7.983 | 4.818    | 齋藤酒造合名會社 |
|     | 〃    | 二 號  | 〃     | -14.5 | 16.5   | 0.1519 | 7.930 | 5.045    | 〃        |
|     | 濱 鶴  | イ    | 〃     | -14.5 | 17.0   | 0.1431 | 8.336 | 5.940    | 濱田酒造場    |
| 〃   | ロ    | 〃    | -16.0 | 16.3  | 0.1460 | 8.432  | 6.130 | 〃        |          |

附表2 四段仕込並酒

| 局名 | 酒銘  | 番 號 | 縣 別 | 清酒メタ  | 酒 精  | 總 酸    | エキス    | 糖 分   | 製 造 者 名  |
|----|-----|-----|-----|-------|------|--------|--------|-------|----------|
| 大阪 | 都 菊 |     | 大 阪 | -17.0 | 18.5 | 0.1810 | 7.564  | 6.310 | 肥塚商店     |
|    | 月桂冠 |     | 京 都 | -32.5 | 15.4 | 0.1723 | 11.667 | 8.128 | 大倉恒吉     |
|    | 名譽冠 |     | 〃   | -11.0 | 17.2 | 0.1606 | 7.873  | 5.583 | 山本辰右衛門   |
|    | 花自慢 |     | 〃   | - 8.5 | 16.6 | 0.1752 | 7.621  | 4.747 | 岡本酒造株式會社 |



|    |    |     |       |      |        |        |       |          |
|----|----|-----|-------|------|--------|--------|-------|----------|
| 忠魂 | 産鹿 | 兵庫  | -0.5  | 18.8 | 0.1752 | 6.573  | 3.998 | 津村 駒吉    |
| 白鹿 | 娘  | 〃   | -4.0  | 18.7 | 0.1810 | 6.821  | 3.998 | 覺心 平十郎   |
| いろ | 鯛  | 〃   | -18.0 | 17.3 | 0.1928 | 9.428  | 5.812 | 辰馬 本家    |
| 祭宗 | 正  | 〃   | -9.0  | 17.0 | 0.1723 | 7.303  | 4.903 | 紀野 善三郎   |
| 扇自 | 慢  | 〃   | -18.0 | 16.8 | 0.1723 | 9.236  | 6.085 | 山路 久治郎   |
| 東久 | 娘  | 〃   | -5.5  | 18.7 | 0.1811 | 7.427  | 4.770 | 野田酒造株式会社 |
| 家大 | 關  | 〃   | -22.5 | 17.6 | 0.1782 | 9.915  | 6.721 | 本辰酒造株式会社 |
| 〃  | 〃  | 〃   | -11.0 | 17.5 | 0.1840 | 8.407  | 5.539 | 花木 三二郎   |
| 〃  | 〃  | 〃   | -9.0  | 18.5 | 0.1811 | 7.644  | 4.812 | 長部 文治郎   |
| 〃  | 〃  | 〃   | -18.0 | 13.7 | 0.1606 | 7.917  | 5.449 | 〃        |
| 〃  | 〃  | 〃   | +5.0  | 18.2 | 0.1811 | 5.328  | 3.358 | 〃        |
| 〃  | 〃  | 〃   | -22.5 | 17.3 | 0.1782 | 10.088 | 7.110 | 山邑酒造株式会社 |
| 櫻正 | 宗  | 〃   | -9.0  | 17.9 | 0.1870 | 7.764  | 5.358 | 植田 保治    |
| 國粹 | 海  | 〃   | -1.0  | 18.8 | 0.1840 | 6.766  | 4.358 | 中辰酒造株式会社 |
| 山金 | 龜  | 〃   | -6.5  | 18.4 | 0.1723 | 7.870  | 4.903 | 岡村酒造株式会社 |
| 白鶴 | 笑  | 〃   | -31.5 | 15.0 | 0.1635 | 10.919 | 5.974 | 嘉納合名会社   |
| 富久 | 鹿  | 〃   | -5.0  | 16.6 | 0.1802 | 6.811  | 3.875 | 金井源之助    |
| 都の | 鹿  | 〃   | +2.5  | 19.0 | 0.1898 | 6.295  | 3.875 | 中村市治郎    |
| 多開 | 菊  | 〃   | -14.0 | 16.3 | 0.1723 | 8.346  | 5.120 | 駒井 藤平    |
| 世界 | 一統 | 〃   | -16.5 | 18.1 | 0.1782 | 9.121  | 6.674 | 南方酒造株式会社 |
| 初胸 | 幸  | 〃   | -28.5 | 16.7 | 0.1869 | 10.718 | 5.533 | 中川 孝一    |
| 御幸 | 宗  | 〃   | -8.0  | 18.8 | 0.1723 | 8.117  | 4.947 | 岡村 佐二郎   |
| 友白 | 髮  | 〃   | -12.0 | 17.2 | 0.1840 | 7.886  | 5.760 | 岡田 清     |
| 舞鶴 | 〃  | 〃   | -7.5  | 16.1 | 0.2278 | 7.690  | 5.760 | 成田 義正    |
| 福正 | 宗  | 〃   | -21.5 | 17.0 | 0.2162 | 9.825  | 7.740 | 福光 松太郎   |
| 日榮 | 宗  | 〃   | +2.5  | 16.7 | 0.1928 | 5.417  | 3.493 | 中村 榮助    |
| 左右 | 菊  | 〃   | -9.0  | 18.5 | 0.1840 | 7.791  | 5.583 | 白山酒造株式会社 |
| 神の | 岩  | 〃   | +1.0  | 16.9 | 0.2103 | 5.203  | 3.960 | 紺澤 次一    |
| 里娘 | 〃  | 〃   | +3.5  | 18.7 | 0.2510 | 5.692  | 3.947 | 矢田 與喜    |
| 天羽 | 宗  | 〃   | -27.0 | 17.0 | 0.1928 | 10.836 | 7.038 | 車 多次吉    |
| 白羽 | 〃  | 〃   | -20.0 | 18.5 | 0.1752 | 9.938  | 7.492 | 石川酒造株式会社 |
| 萬歳 | 樂  | 〃   | -10.0 | 17.0 | 0.1870 | 7.741  | 5.310 | 小堀 甚九郎   |
| 喜久 | 鑑  | 〃   | +2.0  | 18.5 | 0.2395 | 6.059  | 4.202 | 岩井 嘉一    |
| 梅鉢 | 宗  | 〃   | -25.0 | 18.1 | 0.1782 | 10.474 | 7.492 | 砂土井 次郎平  |
| 〃  | 〃  | 〃   | -31.0 | 16.7 | 0.1635 | 11.489 | 8.492 | 〃        |
| 〃  | 〃  | 〃   | -29.5 | 17.6 | 0.1635 | 11.833 | 8.401 | 〃        |
| 〃  | 〃  | 〃   | -8.0  | 17.5 | 0.1694 | 7.350  | 5.138 | 酒井 仁重郎   |
| 仁壽 | 〃  | 〃   | -2.0  | 19.5 | 0.2074 | 7.106  | 4.766 | 大久保 増吉   |
| 獨立 | 男  | 〃   | +11.0 | 19.8 | 0.1986 | 4.875  | 2.584 | 〃        |
| 〃  | 〃  | 〃   | -10.0 | 19.3 | 0.1898 | 8.155  | 5.310 | 大野酒造部    |
| 江戶 | 司  | 〃   | -25.5 | 17.9 | 0.1694 | 10.819 | 7.492 | 廣瀬合名会社   |
| 名古 | 菊の | 呼積イ | -20.0 | 18.2 | 0.1811 | 9.975  | 7.310 | 〃        |
| 屋  | 〃  | 口   | -27.0 | 16.8 | 0.1694 | 11.286 | 8.310 | 〃        |
| 〃  | 〃  | ハ   | -12.0 | 18.1 | 0.1928 | 8.497  | 4.774 | 太田 謙太郎   |
| 日本 | 勢  | 静岡  | -8.0  | 18.7 | 0.1986 | 8.060  | 5.038 | 土屋 源十郎   |
| 日本 | 男  | 三重  |       |      |        |        |       |          |

|    |    |       |       |        |         |       |          |           |
|----|----|-------|-------|--------|---------|-------|----------|-----------|
| 王鶴 | 岐阜 | -21.5 | 18.8  | 0.1577 | 9.988   | 6.834 | 足立酒造合資会社 |           |
| 櫻な | 長野 | -31.0 | 16.3  | 0.1519 | 11.324  | 7.674 | 藤井伊右衛門   |           |
| 朝日 | 新潟 | -42.0 | 16.1  | 0.1665 | 13.900  | 9.765 | 朝日酒造株式会社 |           |
| 〃  | 〃  | -44.0 | 16.9  | 0.1898 | 13.355計 | —     | 縣立醸造試験場  |           |
| 廣島 | 音鶴 | 廣島    | —     | —      | —       | —     | 大隈賢亮     |           |
| 〃  | 松の | 山口    | -4.5  | 18.5   | 0.1635  | 7.378 | 4.864    | 村井醇郎      |
| 〃  | 菊の | 〃     | -11.0 | 17.1   | 0.2015  | 7.265 | 5.359    | 櫻井喜一      |
| 〃  | 新菊 | 〃     | -3.5  | 17.8   | 0.1928  | 6.651 | 4.860    | 八百屋酒場     |
| 〃  | 萬能 | 〃     | -12.5 | 14.7   | 0.2015  | 6.985 | 4.974    | 脇酒造場      |
| 〃  | 開春 | 二號庫   | -2.5  | 17.6   | 0.1811  | 6.621 | 4.674    | 若林酒店      |
| 〃  | 〃  | 本庫    | -10.0 | 18.4   | 0.2336  | 7.773 | 5.310    | 〃         |
| 〃  | 佐和 | 〃     | -8.0  | 17.8   | 0.2015  | 8.183 | 5.580    | 宮岡 剛      |
| 〃  | 一  | 愛媛    | -17.0 | 17.8   | 0.1928  | 9.335 | 6.310    | 泉 孫市      |
| 〃  | 雪盛 | 〃     | -19.0 | 17.8   | 0.1928  | 9.287 | 7.219    | 久萬醸造株式会社  |
| 熊本 | 庭の | 福岡    | +4.5  | 19.3   | 0.2103  | 5.900 | 3.493    | 山口酒造場     |
| 〃  | 梅の | 大分    | +1.0  | 18.5   | 0.1782  | 6.308 | 4.220    | 永松誠治      |
| 〃  | 小町 | 〃     | +8.0  | 20.3   | 0.1928  | 5.202 | 3.590    | 小野十太良     |
| 〃  | 西の | 〃     | -11.0 | 18.8   | 0.1811  | 8.640 | 5.138    | 萱島米三郎     |
| 〃  | 辨天 | 〃     | -11.5 | 19.3   | 0.1782  | 8.805 | 6.480    | 福村卓爾      |
| 〃  | 窓の | 佐賀    | -9.5  | 16.7   | 0.1723  | 7.412 | 5.401    | 窓の梅酒造株式会社 |

(二) 各稅務監督局別成分最大最小平均表

|      |    | 清酒メーター | 酒 精    | 總 酸    | エキス    | 糖 分   |
|------|----|--------|--------|--------|--------|-------|
| 東京   | 最大 | -18.5  | 18.2   | 0.1869 | 9.151  | 6.358 |
| 〃    | 最小 | -1.0   | 15.7   | 0.1197 | 6.152  | 3.500 |
| (二九) | 平均 | -9.20  | 17.175 | 0.1531 | 7.450  | 4.366 |
| 大阪   | 最大 | -25.5  | 17.9   | 0.1869 | 10.059 | 6.272 |
| 〃    | 最小 | +1.0   | 15.4   | 0.1285 | 5.831  | 3.545 |
| (二九) | 平均 | -10.31 | 16.963 | 0.1625 | 7.456  | 4.551 |
| 札幌   | 最大 | -22.5  | 18.1   | 0.1752 | 9.659  | 6.176 |
| 〃    | 最小 | -6.0   | 16.1   | 0.1285 | 6.408  | 3.636 |
| (一三) | 平均 | -9.77  | 17.023 | 0.1530 | 7.989  | 4.743 |
| 仙臺   | 最大 | -20.0  | 18.7   | 0.1869 | 8.877  | 5.090 |
| 〃    | 最小 | 0.0    | 15.3   | 0.1139 | 5.003  | 3.309 |
| (九六) | 平均 | -10.30 | 16.618 | 0.1465 | 7.406  | 4.232 |
| 名古屋  | 最大 | -14.5  | 18.7   | 0.1898 | 8.592  | 6.176 |
| 〃    | 最小 | +2.0   | 15.5   | 0.1197 | 5.543  | 3.136 |
| (三八) | 平均 | -8.30  | 17.255 | 0.1558 | 7.178  | 4.275 |
| 廣島   | 最大 | -18.0  | 18.9   | 0.1986 | 8.742  | 5.812 |
| 〃    | 最小 | +2.0   | 15.7   | 0.1256 | 5.368  | 3.272 |
| (五五) | 平均 | -8.14  | 17.076 | 0.1581 | 7.028  | 4.386 |







|                 |    |        |        |        |       |       |
|-----------------|----|--------|--------|--------|-------|-------|
| 昭和九年度新酒         | 最大 | -18.5  | 18.7   | 0.1869 | 9.151 | 6.358 |
| 上位74点<br>(3審合格) | 最小 | -3.0   | 15.70  | 0.1139 | 6.250 | 3.409 |
|                 | 平均 | -9.770 | 17.001 | 0.1488 | 7.386 | 4.321 |

## (六) 四段仕込並酒 (68點)

|     | 酒<br>メーター | 酒<br>精 | 總<br>酸 | エ<br>キ<br>ス | 糖<br>分     |
|-----|-----------|--------|--------|-------------|------------|
| 最 大 | -44.0     | 20.3   | 0.2510 | 13.900      | 9.765      |
| 最 小 | +11.0     | 13.7   | 0.1519 | 4.875       | 2.584      |
| 平 均 | -12.79    | 17.709 | 0.1852 | 7.186       | 5.599(67點) |

## 四 調査上に現はれたる酒造の傾向

(I) 上位のもの約80餘點に就て酒造の傾向を察知するに大凡下の如し。

## (イ) 原料米

原料米は殆ど大多数が備前雄町にして上位80餘點中の約8割を占め、其他の地方産米を使用したものは僅かに2割に過ぎず。地方産米としては秋田龜の尾、廣島雄町、朝鮮雄町、山口雄町、作州雄町、愛媛雄町、朝鮮穀良都、兵庫神力等がありたれど、廣島雄町は成績相當優秀にして最上位20點中に3點を見たり。

## (ロ) 精米機及精白程度

精米機は中野式佐竹式の竪式精米機を使用せる者が殆んど全部にして、就中中野式は上位約80餘點中の9割を占め佐竹式は約1割なりき。而して横式精米機を使用せしものは僅に1—2點に過ぎざりき。

精白度は殆ど大部分が5割減臺のものにして、6割減臺のものは16點、4割減臺のものは11點を算したれど、最高6割5分減、最低3割8分減にして、昨年如き7割減は見られざりき。

## (ハ) 原料米の拂出

1石40貫と看做して拂出したるもの多數にして原料米の浸漬、蒸饅、汲水程度等を觀察するに便なるに因りしものならんも、40貫を上下したる數字を其儘使用したる向も少數見られたり。

## (ニ) 原料米の浸漬

浸漬水の成分及種類は區々にして一定ならず。浸漬温度及時間は地方的に相違あるは勿論なれど、備前米6割減臺のものに於ては浸漬時間の最長なりしは10°C 8時間、最端なりしは12°C 2分間なり。

今之を地方別に見れば、寒地方にては備前米の場合に10—14°Cにて5—1分のもの多く、秋田米の場合には3—14°Cにて40分—1時間にして範圍廣く一定せず。尙、極寒

地方に於ては備前米の場合に3.5—10°Cにて30分—5時間を普通とす。次に中寒地方に於ては3—16°Cにて2—5時間を普通とするも、少數乍ら寒地方流に8分—20分のものも見られ、又反對に10—13時間と言ふが如き長時間のものも極く少數見られたり。温暖地方に於ては浸漬温度は7—15°Cにして、時間は極めて短時間にして10—20分の如きものも稀にありたれど、一般には2—7時間の範圍なり。然しながら何れとか言へば長きに傾けるもの多し。即、浸漬水の温度及時間は、浸漬水の井水、泉水、河水、水道水の別、或は浸漬水の硬度、クロールの量、其他の成分量等に關係することなく地方別的色彩を帯びるものにして、斯かる浸漬温度及時間の地方別色彩は原料米の蒸饅程度の相違等と相俟つて先づ第一に製成酒の香味に地方色を賦與するものなるべし。

## (ホ) 蒸 饅

蒸饅時間は最短20分最長1時間にして之の間の數字を採るもの多く殊に40分前後のもの最も多し。然しながら之を地方別に見る時は、寒地方にては20—40分の範圍にして30分前後のもの最も多く、中寒地方にては50—50分を採るもの最も多くして前者に比し幾分長目なるも、極端に長時間にして1時間30分に及びしものも1—2點見られたり。而して温暖地方の蒸饅時間は概ね1時間前後なり。之要、寒地方は浸漬時間蒸饅時間共に短く中寒地方温暖地方に至るに従ひて延長するの傾向あり。

## (ヘ) 製 麴

種麴としては、菱六、樋口、黒判、今野等の一種又は數種を使用したもの最も多く、其他の種麴としては上位80餘點中に、マル醇、灘等を使用したものは1—2點に過ぎざりき。種麴の使用量の範圍は之を酒母麴、醱添麴、醱留麴の別に記せば次の如くなれど、

|       |     |     |     |     |
|-------|-----|-----|-----|-----|
| 酒 母 麴 | 最 小 | 20匁 | 最 大 | 40匁 |
| 添 麴   | 最 小 | 15匁 | 最 大 | 45匁 |
| 留 麴   | 最 小 | 15匁 | 最 大 | 45匁 |

酒母麴に於ては31—40匁のもの多く添及留麴にては15—30匁のもの多し。

乾濕の差は酒母麴、醱添麴、醱留麴の別に記せば其の最大最小は次の如くなるも一般に5—6°Cを普通とす。

|       |     |     |     |       |
|-------|-----|-----|-----|-------|
| 酒 母 麴 | 最 小 | 2°C | 最 大 | 6.0°C |
| 添 麴   | 最 小 | 2°C | 最 大 | 9.0°C |
| 留 麴   | 最 小 | 2°C | 最 大 | 8.5°C |

然れども製麴操作は地方的に甚しき差異あり。今、製麴温度、經過時間、乾濕の差、種麴の使用量等に関して寒暖二地方の實例を掲かぐれば次の如し。



| 操 作   | 酒 母 麴           |                 |                 |                 | 醱 添 麴           |                 |                 |                 | 醱 留 麴           |                 |                 |                 |
|-------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|       | 寒地方<br>経過<br>時間 | 暖地方<br>経過<br>時間 | 寒地方<br>経過<br>時間 | 暖地方<br>経過<br>時間 | 寒地方<br>経過<br>時間 | 暖地方<br>経過<br>時間 | 寒地方<br>経過<br>時間 | 暖地方<br>経過<br>時間 | 寒地方<br>経過<br>時間 | 暖地方<br>経過<br>時間 | 寒地方<br>経過<br>時間 | 暖地方<br>経過<br>時間 |
| 引 込   | —               | 32.0            | —               | 32.2            | —               | 30.0            | —               | 32.2            | —               | 30.0            | —               | 32.2            |
| 床 揉   | 5.30            | 30.0            | 5.00            | 30.0            | 4.30            | 28.5            | 5.00            | 30.0            | 4.30            | 28.5            | 5.00            | 30.0            |
| 切 返   | 10.00           | 30.5            | 13.00           | 32.2            | 9.00            | 29.0            | 13.00           | 32.2            | 9.00            | 29.0            | 13.00           | 32.2            |
| 盛     | 7.00            | 31.0            | 5.00            | 32.2            | 9.00            | 29.5            | 4.00            | 32.2            | 9.00            | 29.5            | 4.00            | 32.2            |
| 仲 仕 事 | 10.00           | 35.0            | 4.00            | 33.3            | 9.00            | 32.0            | 5.00            | 33.3            | 9.00            | 31.5            | 5.00            | 33.3            |
| 仕舞仕事  | 4.00            | 38.0            | 11.00           | 38.9            | 5.00            | 35.0            | 11.00           | 38.9            | 6.00            | 34.0            | 11.00           | 38.9            |
| 積 替   | 3.00            | 40.0            | 3.00            | 40.0            | 4.00            | 36.0            | 3.00            | 40.0            | 4.00            | 35.0            | 3.00            | 40.0            |
| 出 麴   | 4.30            | 41.0            | 3.00            | 41.0            | 2.00            | 37.0            | 3.00            | 40.0            | 2.00            | 36.5            | 3.00            | 40.0            |
| 乾濕ノ差  | 5—6             |                 | 3               |                 | 5—6             |                 | 3               |                 | 5—6             |                 | 3               |                 |
| 種麴使用量 | 35              |                 | 40              |                 | 20              |                 | 42              |                 | 18              |                 | 42              |                 |

即ち上表にも見らるる如く、暖地方は寒地方に比して種麴の使用量多く、乾濕の差少なく、操作経過時間及品温に就いては品温は概ね切返以後に於て高目であり、床揉より切返までの時間長けれど切返より盛又は仲仕事までの時間短し。而して中寒地方の操作経過時間及品温は前記兩地方の中間に位するも稍暖地方の夫れに類似の傾向を有す。

(ト) 酒 母

酒母仕込用水は有害成分無く、硝酸量不検出乃至中量、クロール量 20—60 厘、硬度 1—7 度の天然水を使用するもの最も多く、硝酸量の極微量乃至不検出の水には 5 斗配 1 個に對し 1—3 匁の硝酸加里を添加して其の不足を補へり。

酒母仕込容器は上位のもの 80 餘點中其の 9 割は珓瑯引鐵製タンクにして、而も最上位 20 點中に木製桶を使用したは僅か 1 點なり。

酒母育成方針は地方的に相違する所頗る多く、寒地方(東北地方)の酒母の種類としては山廢、速醱、元添、生醱等あれど上位のもの 80 餘點中には其の 8 割 5 分が山廢にして、最上位 20 點中に於いては山廢以外の酒母は各 1 點に過ぎざりき。該地方の山廢醱の育成方針に就いて記せば、殆んど 5 割麴 12 水にして、仕込温度は 7.5—9.5°C、前暖氣数は 15—20 本、ふくれ時のポ-メ度数は 16.5—17.0 度、總酸量は琥珀酸として 0.26—0.30、休み温度は 14—20°C にして最高温度も略之と同じなり。即ち前年度よりも更に低温なる経過を辿らしめ、ヌクミ取暖氣を廢止せるものなり。

暖地方の酒母は山廢と生醱にして兩者の割合は 6:4 位なれど上位のものは悉く山廢なり。酒母 1 仕込の配合方法は 4—4.5 割麴、12 水にして寒地方に比すれば麴の使用歩合小なり。仕込温度は 8—9°C にして、前暖氣数は稀に 20 本内外のものを見るも、概して 37—50 本にて寒地方の夫れに倍す。而して概ねヌクミ取暖氣を使用し、休温度は 20°C

内外、最高温度は 23—29°C のもの多し。

中寒地方の酒母の種類としては山廢、速醱、生醱、元添等あれど上位 80 餘點中の約 5 割は山廢、約 3 割は速醱にして、生醱及元添は合して約 2 割に過ぎず。然しながら最上位のもの 20 點中に於いては山廢、速醱略同數にて大部分を占む。該地方の山廢醱の酒母 1 個の仕込配合は 4—5 割麴、12 水にして仕込温度は 6—8°C、前暖氣数は 20—30 本にして寒暖兩地方の中間に位す。而して休温度は 20°C 内外、最高温度は 22—28°C なり。

次に山廢醱育成中に於けるポ-メ度数及酸量(琥珀酸として)の變化を地方別に記せば次の如し。

|     | ポ-メ度数     |           |           | 酸 量       |           |           |
|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|     | 寒地方       | 中寒地方      | 暖地方       | 寒地方       | 中寒地方      | 暖地方       |
| 膨 れ | 16.5—17.0 | 15.0—18.0 | 17.0—17.5 | 0.26—0.30 | 0.23—0.40 | 0.34—0.40 |
| 湧 付 | 15.5—16.0 | 14.5—18.0 | 17.0      | 0.31—0.49 | 0.40—0.54 | 0.40—0.46 |
| 分 け | 12.5—14.0 | 9.0—12.0  | 14.0—14.5 | 0.38—0.53 | 0.49—0.65 | 0.55—0.63 |
| 使用時 | 9.5—10.0  | 8.0—10.5  | 12.0—12.5 | 0.41—0.57 | 0.56—0.65 | 0.65      |

(チ) 醱

醱仕込用水としては中硬度乃至軟水にしてクロール含有量 10—30 厘のものを用ひたるもの極めて多く、クロール含有量 70 厘以上のものは極めて僅少にして硬度 7° 内外のものは上位約 80 點中僅かに 1 點なりき。惟ふに之は諸般の醸技が往年に比して、著しく進歩改良せられたる今日に於いては假令高度精白米を使用する場合と雖も必ずしも有効成分に富める仕込水を使用せずして能く醱醱の安全を期し得られ、已みならず温雅淡麗なる製成酒を得られるの利あるに因るものなるべし。尙、仕込容器は上位のもの約 80 餘點中の約 9 割は珓瑯引鐵製タンクにして、從來の木製桶は極めて少く殊に最上位 20 點中には其の姿を見ず。

次に醱の仕込配合、経過其他に就いて地方別的相違を擧げん。

(1) 仕込配合

醱 1 仕込の大きさ、酒母蒸米量に對する添蒸米量の比、添蒸米量に對する仲・留蒸米量の比、麴の使用割合、汲水歩合等は次の如し。

|       | 醱一仕込の大きさ<br>(總米、單位石)        | 酒母蒸米量:<br>添蒸米量               | 添蒸米量:<br>仲留蒸米量     | 麴の使用割合      | 汲 水 歩 合<br>(白米 40 貫當リニ換算) |
|-------|-----------------------------|------------------------------|--------------------|-------------|---------------------------|
| 寒 地 方 | 8.4—13.6<br>10.0 以上のもの極めて多し | 1: 2.2—2.8                   | 1: 2.0—2.3:3.0—3.9 | 0.290—0.320 | 1.00—1.10                 |
| 中寒地方  | 8.5—12.6                    | 1: 1.7—2.5<br>1: 2.0 以上のもの多し | 1: 1.9—2.4:3.0—3.8 | 0.269—0.317 | 1.00—1.17<br>一定せず         |
| 温暖地方  | 9.0—10.0                    | 1: 2.0—2.2                   | 1: 1.9—2.1:3.1—3.5 | 0.273—0.298 | 1.07—1.14                 |



即、醗一仕込の大きさは寒地方より温暖地方に到るに従ひて漸次小となれるは気温の高低に因る影響を考慮したる結果なるべく、寒・中寒兩地方の醗一仕込の大きさが前年度の夫れ(寒地方 11.0—12.5石, 中寒地方 10石内外)に比して稍縮小の傾きあるは本酒造期に於ける該地方の気温が例年に比して稍高かりし爲其の影響を考慮したる結果ならん。酒母蒸米量に對する添蒸米量の比, 添蒸米量に對する伸・留蒸米量の比等も寒地方より温暖地方に移るに従ひて概ね小となり, 麴の使用割合にも同様の關係が認めらるるも, 汲水歩合は逆に増大する傾あり。

(2) 仕込温度及品温経過

醗一仕込の大きさ, 配合方法等の異なるに従ひ仕込温度, 品温経過の相違するは勿論なれど, 之等に関する地方別の數字を擧れば次の如し。

|      | 仕込温度       | 最高温度        | 高泡開始(留後)日数  | 上槽(留後)日数    |
|------|------------|-------------|-------------|-------------|
|      |            | 同上持続日数      | 同上持続日数      | 同上時ノ温度      |
| 寒地方  | 添伸留        | 10.0—12.5°C | 4—10日       | 22—30日      |
|      | 7.0—9.3°C  | 12.5—13.0°C | 7—15日       | 9.0—13.5°C  |
|      | 5.5—7.8°C  | 5—14日       | 8.0—12.0°C  |             |
| 中寒地方 | 添伸留        | 10.5—13.0°C | 4—10日       | 18—28日      |
|      | 7.5—11.0°C | 12.0—15.5°C | 5—13日       | 9.0—14.5°C  |
|      | 5.5—8.0°C  | 4—14日       | 8.3—13.0°C  |             |
| 温暖地方 | 添伸留        | 12.0—15.0°C | 4—8日        | 18—23日      |
|      | 9.0—10.5°C | 12.0—15.5°C | 7—10日       | 10.0—15.0°C |
|      | 7.0—8.5°C  | 5—10日       | 10.0—13.5°C |             |

(3) 成分

醗熟成中の成分の變化を擧ぐれば次の如し。

|      | 留後3日目のボーメ | 上槽當時                         |           |            |
|------|-----------|------------------------------|-----------|------------|
|      |           | 清酒メートル                       | 酒精        | 總酸(琥珀酸トシテ) |
| 寒地方  | 7.0—9.2°  | (-)7.5—(-)11.0<br>最大(-)20.0  | 16.5—18.0 | 0.10—0.13  |
| 中寒地方 | 6.0—10.0° | (-)7.0—(-)15.0<br>最大(-)20.0  | 15.9—18.3 | 0.11—0.14  |
| 温暖地方 | 8.0—9.0°  | (-)10.0—(-)15.0<br>最大(-)16.6 | 15.3—17.0 | 0.12—0.14  |

尙、醗全般を通じての傾向は略前年度と同等なるも從來に比し稍異りたると認めらるる事項としては、

- (1) 仕込温度が極めて僅かなれど低目になりたること
- (2) 爾後3日目のボーメが高まりたること

等々にして、要之、輕快旨口濃醇酒を得んと努めし結果なりと言ふべし。

(4) 製成歩合

製成歩合に於ても地方的に差異ありて、概略表示すれば下の如し。

|     | 清酒歩合      | 垂歩合       | 粕歩合       |
|-----|-----------|-----------|-----------|
| 寒地方 | 1.33—1.61 | 0.73—0.88 | 10.5—19.9 |

|      |           |           |          |
|------|-----------|-----------|----------|
| 中寒地方 | 1.41—1.66 | 0.76—0.87 | 9.7—18.8 |
| 温暖地方 | 1.45—1.64 | 0.85—0.88 | 7.8—12.9 |

斯の如き製成歩合の相違は搾りの程度の如何に因ると見るよりは寧ろ原料米の處理, 製麴操作, 酒母使用量竝に汲水歩合等の相違に基く所多しと認む。

(II) 四段仕込並酒

原料米は出品酒の殆んど全部が並酒用原料米を使用し居たるも、備前雄町種の如き吟醸酒用の米を使用したる向も僅かに見られたり。四段掛米としては糯を使用したるもの多かりしが粳を使用したるものも見られたり。而して此等原料米の精白度は酒母米, 麴米, 醗掛米, 四段掛米の別にて示せば下の如し。

|       |             |
|-------|-------------|
| 酒母米   | 2.5 — 3.0割減 |
| 麴米    | 2.0 — 3.0割減 |
| 醗掛米   | 2.0 — 3.0割減 |
| 醗四段掛米 | 2.0 — 3.5割減 |

酒母の種類は速醗, 山廢, 生醗の三種にして, 5.0—6.5斗配にて 4—5割麴, 11—12水なり。

醗一仕込の配合方法其他に就いて記せば次の如し。

|                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| 醗一仕込の大きさ(總米)      | 9.2 — 15.5石             |
| 酒母蒸米量と添蒸米量の比      | 1 : 1.8 — 2.3           |
| 添蒸米量と伸・留蒸米量の比     | 1 : 1.8 — 2.4 : 2.3—3.8 |
| 添蒸米量と四段掛蒸米量の比     | 1 : 1.2 — 2.3           |
| 總米と四段掛蒸米量の比       | 1 : 0.13— 0.22          |
| 麴の使用割合            | 0.217— 0.264            |
| 汲水歩合(白米 40貫當りに換算) | 0.811— 0.938            |

而して四段掛蒸米は上槽時日の 3—4 日以前に掛く。

上槽日數(添仕込後)は 19—28 日にして, 清酒歩合は 1.30—1.48, 粕歩合は 7.0—12.4なり。

五 結 論

本酒造年度に於ける酒造の傾向は前年度と同様旨口輕快なる濃醇酒の醸出なりと認めらるるも、調査書に表はれたる所より推せば原料の處理以下諸般の操作方針等に到るまで地方的にかなりの徑庭あり。蓋し此等が古酒に至り如何なる影響を示すや甚だ興味ありと謂ふべし。

附 醸造解説書の抜萃



清酒解説書 寒地方ノ例其一

|                   |   |       |  |         |  |         |                                       |
|-------------------|---|-------|--|---------|--|---------|---------------------------------------|
| 産地                |   | 岡山縣   |  | 浸漬水     | 酒母用水                                   | 醪用水     |                                       |
| 種類                | 雄町  | 種類    | 井戸                                     | 井戸      | 井戸                                     | 井戸      |                                       |
| 精米機               | 中野式                                       | 反應    | 中性                                     | 中性      | 中性                                     | 中性      |                                       |
| 精米時間, 馬力          | 24時間 15馬力                                 | 蒸發殘渣  | —                                      | —       | —                                      | —       |                                       |
| 搗減                | 容量 0.60<br>重量 0.55                        | 硝酸    | 微量                                     | ナシ      | ナシ                                     | ナシ      |                                       |
| 一石ノ重量             | 43貫00                                     | 亞硝酸   | 痕跡                                     | 痕跡      | 痕跡                                     | 痕跡      |                                       |
| 拂出シ一石當リ目方         | 麴 4.000<br>酒母 4.000<br>醪掛米 4.000          | アンモニア | ナシ                                     | ナシ      | ナシ                                     | ナシ      |                                       |
| 浸漬温度              | 麴米 10.0°C<br>酒母米 10.0°C<br>醪掛米 10.0°C     | 鐵     | ナシ                                     | ナシ      | ナシ                                     | ナシ      |                                       |
| 時間                | 10分 12分 13分                               | 有機物   | 0.3748                                 | 0.250   | 0.250                                  | 0.250   |                                       |
| 拂出一石當浸漬米ノ重量       | 5.100                                     | クロール  | 45.7342                                | 25.0848 | 25.0848                                | 25.0848 |                                       |
| 蒸米時間              | 40分                                       | 硬度    | 6.00                                   | 3.72    | 3.72                                   | 3.72    |                                       |
| 拂出一石當蒸米ノ重量        | 5.500                                     | 燐酸    | 痕跡                                     | 痕跡      | 痕跡                                     | 痕跡      |                                       |
| 酒母麴               | 添   | 留     | 酒母                                     | 添       | 留                                      | 酒母      |                                       |
| 操作時               | 品温時                                       | 品温時   | 品温時                                    | 品温時     | 品温時                                    | 品温時     |                                       |
| 引込                | A 5.30 32.0 A 5.30 30.0 A 5.30 30.0       | 床揉    | A 11.00 30.0 A 10.00 28.5 A 10.00 28.5 | 切返      | P 9.00 30.5 P 7.00 29.0 P 7.00 29.0    | 盛       | A 4.00 31.0 A 4.00 29.5 A 4.00 29.5   |
| 仲仕事               | P 2.00 35.0 P 1.00 32.0 P 1.00 31.5       | 仕舞仕事  | P 6.30 38.0 P 6.00 35.0 P 6.00 34.0    | 積替      | P 10.00 40.0 P 10.00 36.0 P 10.00 35.0 | 出麴      | A 2.30 41.0 P 12.00 37.0 P 11.30 36.5 |
| 乾濕ノ差              | 5—6 5—6                                   | 種類    | 菱六, 今野菱六, 樋口                           | 麴使用量    | 35匁 20匁 18匁                            | 枯又ノ出使   | 出使                                    |
| 仕込                | 蒸米 麴米 汲水                                  | 母分析   | フクレ 湧醪使用時                              | ボーム     | 酒精                                     | 總酸      |                                       |
| 酒母初添              | 500 1.300                                 | フクレ   | 16.5                                   | ボーム     | 酒精                                     | 總酸      |                                       |
| 仲添                | 1.300 500                                 | 湧     | 16.0                                   | ボーム     | 酒精                                     | 總酸      |                                       |
| 添                 | 2.700 800                                 | 醪     | 12.5                                   | ボーム     | 酒精                                     | 總酸      |                                       |
| 留                 | 4.000 1.100                               | 使用    | 10.0                                   | ボーム     | 酒精                                     | 總酸      |                                       |
| 計                 | 8.500 2.650 11.500                        | 分     | ボーム又ハメートル                              | ボーム     | 酒精                                     | 總酸      |                                       |
| 仕込温               | 11.0 8.0 7.0                              | 析     | 仲留後3日                                  | ボーム     | 酒精                                     | 總酸      |                                       |
| 荒糲程度              | 添4人10分 添四時間毎<br>仲4人20分 時糲程度 仲<br>留4人30分 留 | 成     | 高泡(留後5日目)                              | ボーム     | 酒精                                     | 總酸      |                                       |
| 留後水泡              | マデノ日數及温度 3日目 8.0°C                        | 績     | 玉泡(15日目)                               | ボーム     | 酒精                                     | 總酸      |                                       |
| 留後高泡              | マデノ日數及温度 5日目 9.0°C                        | 歩     | 高泡繼續日數 7日間                             | ボーム     | 酒精                                     | 總酸      |                                       |
| 高泡繼續日數            | 11日間                                      | 合     | 留後口打マデノ日數, 狀貌, 温度                      | ボーム     | 酒精                                     | 總酸      |                                       |
| 留後口打マデノ日數, 狀貌, 温度 | —   | 最     | 高 13.5°C                               | ボーム     | 酒精                                     | 總酸      |                                       |
| 最高持續日數            | 10日                                       | 持     | 揚 狀貌 地                                 | ボーム     | 酒精                                     | 總酸      |                                       |
| 留後拌揚マデノ日數         | 26日                                       | 上     | 槽後ノ日數 { 第一回滓引 3日目<br>第二回滓引 10日目        | ボーム     | 酒精                                     | 總酸      |                                       |
| 拌揚品温              | 11.0°C                                    |       |  | ボーム     | 酒精                                     | 總酸      |                                       |

清酒解説書 寒地方ノ例其二

|                   |   |        |                                     |        |  |        |                                     |
|-------------------|---|--------|-------------------------------------|--------|--|--------|-------------------------------------|
| 産地                |   | 岡山縣赤磐郡 |                                     | 浸漬水    | 酒母用水                                   | 醪用水    |                                     |
| 種類                | 雄町  | 種類     | 水道                                  | 井水     | 水道                                     | 水道     |                                     |
| 精米機               | 中野式   | 反應     | 弱アルカリ性                              | 微アルカリ性 | 弱アルカリ性                                 | 弱アルカリ性 |                                     |
| 精米時間, 馬力          | 4 依入 24時間                                     | 蒸發殘渣   | 130.—                               | 288.—  | 130.—                                  | 130.—  |                                     |
| 搗減                | 容量 550<br>重量                                  | 硝酸     | 不檢出                                 | 微量     | 不檢出                                    | 不檢出    |                                     |
| 一石ノ重量             | 42貫200匁                                       | 亞硝酸    | 不檢出                                 | 不檢出    | 不檢出                                    | 不檢出    |                                     |
| 拂出シ一石當リ目方         | 麴 54.00<br>酒母 54.00<br>醪掛米 54.00              | アンモニア  | 不檢出                                 | 不檢出    | 不檢出                                    | 不檢出    |                                     |
| 浸漬温度              | 麴米 4°C<br>酒母米 4°C<br>醪掛米 4°C                  | 鐵      | 不檢出                                 | 不檢出    | 不檢出                                    | 不檢出    |                                     |
| 時間                | 15分 15分 10分                                   | 有機物    | 0.6                                 | 1.9    | 0.6                                    | 0.6    |                                     |
| 拂出一石當浸漬米ノ重量       | 40.00   | クロール   | 16.—                                | 61.—   | 16.—                                   | 16.—   |                                     |
| 蒸米時間              | 40分   | 硬度     | 2.03                                | 4.12   | 2.03                                   | 2.03   |                                     |
| 拂出一石當蒸米ノ重量        | 54.00   | 燐酸     | 0.3                                 | 0.5    | 0.3                                    | 0.3    |                                     |
| 酒母麴               | 添   | 留      | 酒母                                  | 添      | 留                                      | 酒母     |                                     |
| 操作時               | 品温時   | 品温時    | 品温時                                 | 品温時    | 品温時                                    | 品温時    |                                     |
| 引込                | A 5.30 34.0 A 5.30 32.0 A 5.30 32.0           | 床揉     | A 9.30 29.0 A 9.30 29.0 A 9.30 29.0 | 切返     | P 9.00 30.0 P 9.00 29.5 P 9.00 29.5    | 盛      | A 5.00 30.5 A 5.00 29.8 A 5.00 29.8 |
| 仲仕事               | P 4.00 35.5 P 4.00 30.0 P 4.00 30.0           | 仕舞仕事   | P 8.00 38.0 P 8.00 35.0 P 8.00 35.0 | 積替     | P 11.30 40.0 P 11.30 37.0 P 11.30 37.0 | 出麴     | A 2.00 42.0 A 2.00 37.0 A 2.00 37.0 |
| 乾濕ノ差              | —   | 種類     | 黒判, 菱六                              | 麴使用量   | 35匁 20匁 20匁                            | 枯又ノ出使  | 出使                                  |
| 仕込                | 蒸米 麴米 汲水                                      | 母分析    | フクレ 湧醪使用時                           | ボーム    | 酒精                                     | 總酸     |                                     |
| 酒母初添              | 4.50 1.100                                    | フクレ    | 17.—                                | ボーム    | 酒精                                     | 總酸     |                                     |
| 仲添                | 1.100 400                                     | 湧      | 16.—                                | ボーム    | 酒精                                     | 總酸     |                                     |
| 添                 | 2.375 700                                     | 醪      | 13.5—                               | ボーム    | 酒精                                     | 總酸     |                                     |
| 留                 | 3.700 1.050                                   | 使用     | 10.—                                | ボーム    | 酒精                                     | 總酸     |                                     |
| 計                 | 7.625 2.375 10.500                            | 分      | ボーム又ハメートル                           | ボーム    | 酒精                                     | 總酸     |                                     |
| 仕込温               | —   | 析      | 仲留後3日                               | ボーム    | 酒精                                     | 總酸     |                                     |
| 荒糲程度              | 添3人10分 添10<br>仲4人20分 時糲程度 仲 20<br>留6人10分 留 20 | 成      | 高泡(留後5日目)                           | ボーム    | 酒精                                     | 總酸     |                                     |
| 留後水泡              | マデノ日數及温度 3日 8.5°C                             | 績      | 玉泡(15日目)                            | ボーム    | 酒精                                     | 總酸     |                                     |
| 留後高泡              | マデノ日數及温度 6日 10°C                              | 歩      | 高泡繼續日數 7日間                          | ボーム    | 酒精                                     | 總酸     |                                     |
| 高泡繼續日數            | 7日間   | 合      | 留後口打マデノ日數, 狀貌, 温度                   | ボーム    | 酒精                                     | 總酸     |                                     |
| 留後口打マデノ日數, 狀貌, 温度 | —   | 最      | 高 13.4°C                            | ボーム    | 酒精                                     | 總酸     |                                     |
| 最高持續日數            | 7日間   | 持      | 揚 狀貌 小玉泡                            | ボーム    | 酒精                                     | 總酸     |                                     |
| 留後拌揚マデノ日數         | 22日目  | 上      | 槽後ノ日數 { 第一回滓引 3日目<br>第二回滓引 14日目     | ボーム    | 酒精                                     | 總酸     |                                     |
| 拌揚品温              | 8.8°C   |        |                                     | ボーム    | 酒精                                     | 總酸     |                                     |



清酒解説書 中寒地方ノ例其一

| 産地 廣島縣                                    |  |  |  | 浸漬水                     |  |  |  | 酒母用水                    |  |  |  | 醱用水                     |  |  |  |
|---|--|--|--|-------------------------|--|--|--|-------------------------|--|--|--|-------------------------|--|--|--|
| 種類 雄町                                     |  |  |  | 種類 井水                   |  |  |  | 種類 井水                   |  |  |  | 種類 井水                   |  |  |  |
| 精米機 中野式                                   |  |  |  | 反應 微アルカリ性               |  |  |  | 反應 微アルカリ性               |  |  |  | 反應 微アルカリ性               |  |  |  |
| 精米時間, 馬力 15時間 5馬力                         |  |  |  | 蒸發殘渣 少量                 |  |  |  | 蒸發殘渣 少量                 |  |  |  | 蒸發殘渣 少量                 |  |  |  |
| 搗減 容量 5割                                  |  |  |  | 硝酸 少量                   |  |  |  | 硝酸 少量                   |  |  |  | 硝酸 少量                   |  |  |  |
| 一石ノ重量 40貫                                 |  |  |  | 亞硝酸 不檢出                 |  |  |  | 亞硝酸 不檢出                 |  |  |  | 亞硝酸 不檢出                 |  |  |  |
| 拂出シ一石當リ目方 麴 40.000 酒母 40.000 醱掛米 40.000   |  |  |  | アンモニア 不檢出               |  |  |  | アンモニア 不檢出               |  |  |  | アンモニア 不檢出               |  |  |  |
| 浸漬温度 7°C 30分                              |  |  |  | 鐵 不檢出                   |  |  |  | 鐵 不檢出                   |  |  |  | 鐵 不檢出                   |  |  |  |
| 拂出一石當浸漬米ノ重量 50.000                        |  |  |  | 有機物 3.48                |  |  |  | 有機物 3.48                |  |  |  | 有機物 3.48                |  |  |  |
| 蒸米時間 30分                                  |  |  |  | クロール 7.0                |  |  |  | クロール 7.0                |  |  |  | クロール 7.0                |  |  |  |
| 拂出一石當蒸米ノ重量 54.000                         |  |  |  | 硬度 3.33                 |  |  |  | 硬度 3.33                 |  |  |  | 硬度 3.33                 |  |  |  |
| 酒母麴 添 麴 留 麴                               |  |  |  | 操作 時 品温 時 品温 時 品温       |  |  |  | 操作 時 品温 時 品温 時 品温       |  |  |  | 操作 時 品温 時 品温 時 品温       |  |  |  |
| 引込 A 4.45 33.0 A 4.40 32.0 A 4.45 32.0    |  |  |  | 加工法 酒母 クロール 5匁 加里20匁    |  |  |  | 加工法 酒母 ナシ               |  |  |  | 加工法 酒母 ナシ               |  |  |  |
| 床揉 A 9.15 29.6 A 8.40 29.5 A 8.50 29.4    |  |  |  | 種別 速醸 醱                 |  |  |  | 種別 速醸 醱                 |  |  |  | 種別 速醸 醱                 |  |  |  |
| 切返 P10.30 30.5 P 7.00 30.3 P 8.00 30.5    |  |  |  | 仕込配合 .600 .250 .720     |  |  |  | 仕込配合 1.000 .500 1.200   |  |  |  | 仕込配合 1.000 .500 1.200   |  |  |  |
| 盛 A 6.10 32.0 A 3.40 30.5 A 4.00 31.2     |  |  |  | 添酵母ノ種類 5號酵母             |  |  |  | 添酵母ノ種類 特別               |  |  |  | 添酵母ノ種類 特別               |  |  |  |
| 仲仕事 A12.00 34.5 A11.15 32.5 A12.00 32.0   |  |  |  | 加酸ノ種類及量 サギ印乳酸           |  |  |  | 加酸ノ種類及量 乳酸 一斗當 120.cc   |  |  |  | 加酸ノ種類及量 乳酸 一斗當 120.cc   |  |  |  |
| 表仕舞仕事 P 6.00 37.5 P 5.00 35.5 P 5.50 35.5 |  |  |  | 物母料 回 合 馴養酸量            |  |  |  | 物母料 二回 100合 馴養酸量 1.500  |  |  |  | 物母料 二回 100合 馴養酸量 1.500  |  |  |  |
| 積替 P10.00 39.2 P 7.00 36.5 P 8.00 36.0    |  |  |  | 壺種類 タンク                 |  |  |  | 壺種類 珪瑯 タンク              |  |  |  | 壺種類 珪瑯 タンク              |  |  |  |
| 出麴 A 1.20 39.0 P11.00 38.5 P11.30 38.0    |  |  |  | 代大サ(石) 2.00             |  |  |  | 代大サ(石) 3石5斗             |  |  |  | 代大サ(石) 3石5斗             |  |  |  |
| 乾濕ノ差 3°C 5°C 5°C                          |  |  |  | 仕込温 21°C                |  |  |  | 仕込温 20°C                |  |  |  | 仕込温 20°C                |  |  |  |
| 種類 菱六, 樋口 菱六, 樋口, 黒判 同前                   |  |  |  | 前暖氣數 5本                 |  |  |  | 前暖氣數 4本                 |  |  |  | 前暖氣數 4本                 |  |  |  |
| 麴使用量 35匁 20匁 20匁                          |  |  |  | 仕込ヨリ膨マデノ期間 7日           |  |  |  | 仕込ヨリ膨マデノ期間 4日日          |  |  |  | 仕込ヨリ膨マデノ期間 4日日          |  |  |  |
| 枯又ノ出使 枯 出使 出使                             |  |  |  | 仕込ヨリ湧付マデノ期間 8日          |  |  |  | 仕込ヨリ湧付マデノ期間 5日日         |  |  |  | 仕込ヨリ湧付マデノ期間 5日日         |  |  |  |
| 蒸米 麴 米 波 水                                |  |  |  | 休温度 22°C                |  |  |  | 休温度 22°C                |  |  |  | 休温度 22°C                |  |  |  |
| 酒母 添 250 720                              |  |  |  | ボ-メ 酒精 總酸               |  |  |  | ボ-メ 酒精 總酸               |  |  |  | ボ-メ 酒精 總酸               |  |  |  |
| 酒初添 1.200 1.300                           |  |  |  | フクレ 16                  |  |  |  | フクレ 16                  |  |  |  | フクレ 16                  |  |  |  |
| 酒仲添 2.400 3.000                           |  |  |  | 湧付分 15                  |  |  |  | 湧付分 15                  |  |  |  | 湧付分 15                  |  |  |  |
| 酒留添 3.500 5.980                           |  |  |  | 醱醞使用時 11                |  |  |  | 醱醞使用時 11                |  |  |  | 醱醞使用時 11                |  |  |  |
| 酒計 7.700 11.000                           |  |  |  | 8 10.9 乳酸トシテ 0.65       |  |  |  | 8 10.9 乳酸トシテ 0.65       |  |  |  | 8 10.9 乳酸トシテ 0.65       |  |  |  |
| 添 伸 留                                     |  |  |  | ボ-メ又ハメ-トル 酒精 總酸         |  |  |  | ボ-メ又ハメ-トル 酒精 總酸         |  |  |  | ボ-メ又ハメ-トル 酒精 總酸         |  |  |  |
| 仕込温 12°C 9°C 7°C                          |  |  |  | 仲留分前 10.0               |  |  |  | 仲留分前 10.0               |  |  |  | 仲留分前 10.0               |  |  |  |
| 荒漉程度 添3人15分 時漉程度 添1日7回                    |  |  |  | 後3日 8.0                 |  |  |  | 後3日 8.0                 |  |  |  | 後3日 8.0                 |  |  |  |
| 留6人20分 留 6回                               |  |  |  | 高泡(留後5日目) 7.5           |  |  |  | 高泡(留後5日目) 7.5           |  |  |  | 高泡(留後5日目) 7.5           |  |  |  |
| 留後水泡マデノ日數及温度 3日                           |  |  |  | 玉泡( 15日目) 3.5           |  |  |  | 玉泡( 15日目) 3.5           |  |  |  | 玉泡( 15日目) 3.5           |  |  |  |
| 留後高泡マデノ日數及温度 5日                           |  |  |  | 搾 0.8                   |  |  |  | 搾 0.8                   |  |  |  | 搾 0.8                   |  |  |  |
| 高泡繼續日數 10日                                |  |  |  | 歩醱 1.81 清酒 1.50 水量 1.10 |  |  |  | 歩醱 1.77 清酒 1.53 水量 1.05 |  |  |  | 歩醱 1.77 清酒 1.53 水量 1.05 |  |  |  |
| 留後口打マデノ日數, 狀貌, 温度 8日                      |  |  |  | 最高温 13.7°C              |  |  |  | 最高温 13.5°C              |  |  |  | 最高温 13.5°C              |  |  |  |
| 最高持續日數 6日                                 |  |  |  | 仕込容器 { 種類 石數 枝桶ノ本數      |  |  |  | 仕込容器 { 種類 石數 枝桶ノ本數      |  |  |  | 仕込容器 { 種類 石數 枝桶ノ本數      |  |  |  |
| 搾揚 狀貌 地泡                                  |  |  |  | 親 タンク 25.000            |  |  |  | 親 タンク 28石               |  |  |  | 親 タンク 28石               |  |  |  |
| 留後搾揚マデノ日數 22日                             |  |  |  | 枝 桶 6.500 1本            |  |  |  | 枝 桶 8石                  |  |  |  | 枝 桶 8石                  |  |  |  |
| 搾揚 品温 12°C                                |  |  |  | 上槽後ノ日數 { 第一回滓引 7日目      |  |  |  | 上槽後ノ日數 { 第一回滓引 7日目      |  |  |  | 上槽後ノ日數 { 第一回滓引 7日目      |  |  |  |
|   |  |  |  | 第二回滓引 20日目              |  |  |  | 第二回滓引 20日目              |  |  |  | 第二回滓引 20日目              |  |  |  |

清酒解説書 中寒地方ノ例其二

| 産地 備前                                     |  |  |  | 浸漬水                     |  |  |  | 酒母用水                    |  |  |  | 醱用水                     |  |  |  |
|---|--|--|--|-------------------------|--|--|--|-------------------------|--|--|--|-------------------------|--|--|--|
| 種類 雄町                                     |  |  |  | 種類 井水                   |  |  |  | 種類 井水                   |  |  |  | 種類 井水                   |  |  |  |
| 精米機 中野式及萬代式                               |  |  |  | 反應 微弱アルカリ性              |  |  |  | 反應 微弱アルカリ性              |  |  |  | 反應 微弱アルカリ性              |  |  |  |
| 精米時間, 馬力 20時間                             |  |  |  | 蒸發殘渣 不檢出                |  |  |  | 蒸發殘渣 不檢出                |  |  |  | 蒸發殘渣 不檢出                |  |  |  |
| 搗減 容量 5割                                  |  |  |  | 硝酸 不檢出                  |  |  |  | 硝酸 不檢出                  |  |  |  | 硝酸 不檢出                  |  |  |  |
| 一石ノ重量 40貫50匁                              |  |  |  | 亞硝酸 不檢出                 |  |  |  | 亞硝酸 不檢出                 |  |  |  | 亞硝酸 不檢出                 |  |  |  |
| 拂出シ一石當リ目方 麴 40.000 酒母 酒母 醱掛米              |  |  |  | アンモニア 不檢出               |  |  |  | アンモニア 不檢出               |  |  |  | アンモニア 不檢出               |  |  |  |
| 浸漬温度 10°C 2時間                             |  |  |  | 鐵 不檢出                   |  |  |  | 鐵 不檢出                   |  |  |  | 鐵 不檢出                   |  |  |  |
| 拂出一石當浸漬米ノ重量 50分                           |  |  |  | 有機物 0.8                 |  |  |  | 有機物 0.8                 |  |  |  | 有機物 0.8                 |  |  |  |
| 蒸米時間 54貫000                               |  |  |  | クロール 11.00              |  |  |  | クロール 11.00              |  |  |  | クロール 11.00              |  |  |  |
| 拂出一石當蒸米ノ重量                                |  |  |  | 硬度 1.800                |  |  |  | 硬度 1.800                |  |  |  | 硬度 1.800                |  |  |  |
| 酒母麴 添 麴 留 麴                               |  |  |  | 操作 時 品温 時 品温 時 品温       |  |  |  | 操作 時 品温 時 品温 時 品温       |  |  |  | 操作 時 品温 時 品温 時 品温       |  |  |  |
| 引込 A 3.00 33.0 A 3.30 31.5 A 3.30 32.0    |  |  |  | 加工法 酒母 ナシ               |  |  |  | 加工法 酒母 ナシ               |  |  |  | 加工法 酒母 ナシ               |  |  |  |
| 床揉 A 8.00 31.0 A 8.00 30.0 A 8.00 30.0    |  |  |  | 種別 元 添                  |  |  |  | 種別 元 添                  |  |  |  | 種別 元 添                  |  |  |  |
| 切返 P11.00 32.5 P11.00 32.0 P11.00 31.5    |  |  |  | 仕込配合 1.000 .500 1.200   |  |  |  | 仕込配合 1.000 .500 1.200   |  |  |  | 仕込配合 1.000 .500 1.200   |  |  |  |
| 盛 A 2.30 33.0 A 2.00 31.5 A 2.00 31.0     |  |  |  | 添酵母ノ種類 特別               |  |  |  | 添酵母ノ種類 特別               |  |  |  | 添酵母ノ種類 特別               |  |  |  |
| 仲仕事 A 8.00 34.5 A 9.00 33.0 A 9.30 33.0   |  |  |  | 加酸ノ種類及量 乳酸 一斗當 120.cc   |  |  |  | 加酸ノ種類及量 乳酸 一斗當 120.cc   |  |  |  | 加酸ノ種類及量 乳酸 一斗當 120.cc   |  |  |  |
| 表仕舞仕事 P 5.30 36.0 P 4.30 36.0 P 4.00 36.0 |  |  |  | 物母料 二回 100合 馴養酸量 1.500  |  |  |  | 物母料 二回 100合 馴養酸量 1.500  |  |  |  | 物母料 二回 100合 馴養酸量 1.500  |  |  |  |
| 積替 P 8.00 38.0 P 6.30 38.0 P 6.30 38.0    |  |  |  | 壺種類 珪瑯 タンク              |  |  |  | 壺種類 珪瑯 タンク              |  |  |  | 壺種類 珪瑯 タンク              |  |  |  |
| 出麴 P12.00 40.0 P10.00 39.0 P 9.30 39.0    |  |  |  | 代大サ(石) 3石5斗             |  |  |  | 代大サ(石) 3石5斗             |  |  |  | 代大サ(石) 3石5斗             |  |  |  |
| 乾濕ノ差 3 4 3 4 3 4                          |  |  |  | 仕込温 20°C                |  |  |  | 仕込温 20°C                |  |  |  | 仕込温 20°C                |  |  |  |
| 種類 樋口                                     |  |  |  | 前暖氣數 4本                 |  |  |  | 前暖氣數 4本                 |  |  |  | 前暖氣數 4本                 |  |  |  |
| 麴使用量 40匁 30匁 28匁                          |  |  |  | 仕込ヨリ膨マデノ期間 4日日          |  |  |  | 仕込ヨリ膨マデノ期間 4日日          |  |  |  | 仕込ヨリ膨マデノ期間 4日日          |  |  |  |
| 枯又ノ出使 出使                                  |  |  |  | 仕込ヨリ湧付マデノ期間 5日日         |  |  |  | 仕込ヨリ湧付マデノ期間 5日日         |  |  |  | 仕込ヨリ湧付マデノ期間 5日日         |  |  |  |
| 蒸米 麴 米 波 水                                |  |  |  | 休温度 22°C                |  |  |  | 休温度 22°C                |  |  |  | 休温度 22°C                |  |  |  |
| 酒母 添 250 600                              |  |  |  | ボ-メ 酒精 總酸               |  |  |  | ボ-メ 酒精 總酸               |  |  |  | ボ-メ 酒精 總酸               |  |  |  |
| 酒初添 1.200 1.300                           |  |  |  | フクレ 17.0                |  |  |  | フクレ 17.0                |  |  |  | フクレ 17.0                |  |  |  |
| 酒仲添 2.500 3.400                           |  |  |  | 湧付分 10.0                |  |  |  | 湧付分 10.0                |  |  |  | 湧付分 10.0                |  |  |  |
| 酒留添 3.500 5.200                           |  |  |  | 醱醞使用時 6.5               |  |  |  | 醱醞使用時 6.5               |  |  |  | 醱醞使用時 6.5               |  |  |  |
| 酒計 7.700 10.500                           |  |  |  | 8 10.9 乳酸トシテ 0.65       |  |  |  | 8 10.9 乳酸トシテ 0.65       |  |  |  | 8 10.9 乳酸トシテ 0.65       |  |  |  |
| 添 伸 留                                     |  |  |  | ボ-メ又ハメ-トル 酒精 總酸         |  |  |  | ボ-メ又ハメ-トル 酒精 總酸         |  |  |  | ボ-メ又ハメ-トル 酒精 總酸         |  |  |  |
| 仕込温 11°C 8°C 6°C                          |  |  |  | 仲留分前 10.0               |  |  |  | 仲留分前 10.0               |  |  |  | 仲留分前 10.0               |  |  |  |
| 荒漉程度 添1人5分 時漉程度 添 6回                      |  |  |  | 後3日 8.2                 |  |  |  | 後3日 8.2                 |  |  |  | 後3日 8.2                 |  |  |  |
| 留1人5分 留 6回                                |  |  |  | 高泡(留後5日目) 8.0           |  |  |  | 高泡(留後5日目) 8.0           |  |  |  | 高泡(留後5日目) 8.0           |  |  |  |
| 留後水泡マデノ日數及温度 4日 8°C                       |  |  |  | 玉泡( 15日目) 4.2           |  |  |  | 玉泡( 15日目) 4.2           |  |  |  | 玉泡( 15日目) 4.2           |  |  |  |
| 留後高泡マデノ日數及温度 7日 11°C                      |  |  |  | 搾 1.5                   |  |  |  | 搾 1.5                   |  |  |  | 搾 1.5                   |  |  |  |
| 高泡繼續日數 8日                                 |  |  |  | 歩醱 1.77 清酒 1.53 水量 1.05 |  |  |  | 歩醱 1.77 清酒 1.53 水量 1.05 |  |  |  | 歩醱 1.77 清酒 1.53 水量 1.05 |  |  |  |
| 留後口打マデノ日數, 狀貌, 温度 10日 12.5°C              |  |  |  | 最高温 13.5°C              |  |  |  | 最高温 13.5°C              |  |  |  | 最高温 13.5°C              |  |  |  |
| 最高持續日數 5日                                 |  |  |  | 仕込容器 { 種類 石數 枝桶ノ本數      |  |  |  | 仕込容器 { 種類 石數 枝桶ノ本數      |  |  |  | 仕込容器 { 種類 石數 枝桶ノ本數      |  |  |  |
| 搾揚 狀貌 小玉泡                                 |  |  |  | 親 タンク 28石               |  |  |  | 親 タンク 28石               |  |  |  | 親 タンク 28石               |  |  |  |
| 留後搾揚マデノ日數 27日                             |  |  |  | 枝 桶 8石                  |  |  |  | 枝 桶 8石                  |  |  |  | 枝 桶 8石                  |  |  |  |
| 搾揚 品温 11.7°C                              |  |  |  | 上槽後ノ日數 { 第一回滓引 7日目      |  |  |  | 上槽後ノ日數 { 第一回滓引 7日目      |  |  |  | 上槽後ノ日數 { 第一回滓引 7日目      |  |  |  |
|   |  |  |  | 第二回滓引 7日目               |  |  |  | 第二回滓引 7日目               |  |  |  | 第二回滓引 7日目               |  |  |  |



清酒解説書 暖地方ノ例其一

|              |               |               |              |             |         |         |
|--------------|---------------|---------------|--------------|-------------|---------|---------|
| 産地           | 岡山縣赤磐郡        |               |              | 浸漬水         | 酒母用水    | 醪用水     |
| 種類           | 雄町            |               |              | 種類          | 井水      | 井水      |
| 精米機          | 中野式           |               |              | 反應          | 極微アルカリ性 | 極微アルカリ性 |
| 精米時間, 馬力     | 24時間 3馬力      |               |              | 蒸發殘渣        | —       | —       |
| 搗減           | 5割5分          | 容量            | 重量           | 硝酸          | 不検出     | 少量      |
| 一石ノ重量        | 41貫500匁       |               |              | 亞硝酸         | 痕跡      | 不検出     |
| 抽出シ一石當リ日方    | 40貫           | 酒母            | 40貫          | アンモニア       | 不検出     | 〃       |
| 浸漬時間         | 3時間           | 酒母米           | 10時間         | 鐵           | 痕跡      | 〃       |
| 抽出シ一石當浸漬米ノ重量 | —             |               |              | 有機物         | 2.575   | 1.030   |
| 蒸米時間         | 1時間           | 醪掛米           | 1時間          | クロール        | 18.000  | 126.000 |
| 抽出シ一石當蒸米ノ重量  | 65貫           | 65貫           | 65貫          | 硬度          | 3.200   | 6.430   |
| 酒母麴          | 添             | 麴             | 留            | 燐酸          | 0.299   | 0.299   |
| 操作時品温        | 時品温           | 時品温           | 時品温          | 加工法         | 酒母ナシ    | 酒母ナシ    |
| 引込           | A 6.00 90° F  | A 6.00 90° F  | A 6.00 90° F | 種別          | 山廢      | 山廢      |
| 床揉           | A 11.00 86°   | A 11.00 86°   | A 11.00 86°  | 仕込配合        | .500    | .200    |
| 切返           | P 12.00 90°   | P 12.00 90°   | P 12.00 90°  | 添酵母ノ種類      | —       |         |
| 盛            | A 4.00 90°    | A 4.00 90°    | A 4.00 90°   | 加酸ノ種類及量     | —       |         |
| 仕舞仕事         | A 9.00 92°    | A 9.00 92°    | A 9.00 92°   | 母料          | 回       | 合       |
| 表仕舞仕事        | P 8.00 102°   | P 8.00 102°   | P 8.00 102°  | 壺種          | 駄那      | タンク     |
| 積替           | P 11.00 104°  | P 11.00 104°  | P 11.00 104° | 代大サ(石)      | 4石5斗    | —       |
| 出麴           | A 2.00 104°   | A 2.00 104°   | A 1.00 104°  | 仕込温         | 9°C     | —       |
| 乾濕ノ差         | 3             | 3             | 3            | 前暖氣數        | 2本      | —       |
| 種類           | 菱六            | 〃             | 〃            | 仕込ヨリ膨マデノ期間  | 22日     | —       |
| 麴使用量         | 40匁           | 42匁           | 42匁          | 仕込ヨリ湧付マデノ期間 | 24日     | —       |
| 枯マデ出使        | 出使            | 枯             | 出使           | 休温度         | —       | 20°     |
| 仕            | 蒸米            | 麴             | 米            | 最高温         | —       | 29°     |
| 酒初添          | .500          | .200          | .600         | 母分析         | ボ-メ     | 酒精      |
| 配仲添          | 1.100         | .400          | 1.200        | フクレ         | 17.0    | —       |
| 留添           | 2.200         | .700          | 2.800        | 湧付分         | 17.0    | —       |
| 合計           | 3.900         | 1.000         | 6.400        | 醪使用時        | 14.0    | —       |
|              | 7.700         | 2.300         | 11.000       | ボ-メ又ハメ-トル   | 12.0    | —       |
| 仕込温          | 14°C          | 9°C           | 7°C          | 酒精          | —       | —       |
| 荒糧程度         | 添4人30分        | 添2時間毎         | —            | 總酸          | —       | —       |
| 留後水          | マデノ日數及温度      | 3日 9°C        | —            | 仲留後3日目      | —       | —       |
| 留後高泡         | マデノ日數及温度      | 5日 10°C       | —            | 高泡(留後5日目)   | 9.0     | —       |
| 高泡繼續日數       | 7日            | —             | —            | 玉泡(〃15日目)   | 7.0     | —       |
| 留後口打         | マデノ日數, 狀貌, 温度 | 13日 高泡 10.5°C | —            | 玉泡(〃15日目)   | 3.6     | —       |
| 最高持續日數       | 5日            | —             | —            | 押揚          | 1.5     | —       |
| 押揚狀貌         | 地玉            | —             | —            | 清酒          | —       | —       |
| 留後押揚マデノ日數    | 21日           | —             | —            | 水量          | —       | —       |
| 押揚品温         | 11.5°C        | —             | —            | 仕込容器        | 種類      | 石數      |
|              |               |               |              |             | 親       | 23石     |
|              |               |               |              |             | 樽       | 8石      |
|              |               |               |              |             | 第一回滓引   | 4日目     |
|              |               |               |              |             | 第二回滓引   | 14日目    |

清酒解説書 暖地方ノ例其二

|              |                    |              |            |             |         |         |
|--------------|--------------------|--------------|------------|-------------|---------|---------|
| 産地           | 岡山縣                |              |            | 浸漬水         | 酒母用水    | 醪用水     |
| 種類           | 雄町                 |              |            | 種類          | 井水      | 井水      |
| 精米機          | 中野式                |              |            | 反應          | 中性      | 中性      |
| 精米時間, 馬力     | 16時間 5馬力           |              |            | 蒸發殘渣        | —       | —       |
| 搗減           | 5割0                | 容量           | 重量         | 硝酸          | 痕跡      | 痕跡      |
| 一石ノ重量        | 40貫000             |              |            | 亞硝酸         | 不検出     | —       |
| 抽出シ一石當リ日方    | 40.000             | 酒母           | 40.000     | アンモニア       | 不検出     | 不検出     |
| 浸漬温度         | 14°C               | 酒母米          | 14°C       | 鐵           | —       | —       |
| 浸漬時間         | 10分                | 醪掛米          | 10分        | 有機物         | —       | —       |
| 抽出シ一石當浸漬米ノ重量 | 50貫000             |              |            | クロール        | 14.2    | 7.1     |
| 蒸米時間         | 40分                | —            | —          | 硬度          | 2.03    | 1.9     |
| 抽出シ一石當蒸米ノ重量  | 54貫000             |              |            | 燐酸          | 不検出     | 不検出     |
| 酒母麴          | 添                  | 麴            | 留          | 加工法         | 酒母      | —       |
| 操作時品温        | 時品温                | 時品温          | 時品温        | 種別          | 山廢      | 山廢      |
| 引込           | A 4.00 32.0 A      | 3.00 30.0 A  | 3.00 30.0  | 仕込配合        | .600    | .280    |
| 床揉           | A 9.00 30.0 A      | 10.00 29.5 A | 9.00 29.5  | 添酵母ノ種類      | —       |         |
| 切返           | A 2.00 31.3 P      | 6.30 29.5 P  | 7.00 29.5  | 加酸ノ種類及量     | —       |         |
| 盛            | A 7.00 31.8 A      | 2.40 30.0 A  | 4.00 29.8  | 母料          | 回       | 合       |
| 仕舞仕事         | A 12.00 34.0 A     | 11.30 32.0 A | 12.30 32.5 | 壺種          | ホ-ロ-タンク | —       |
| 表仕舞仕事        | P 5.00 38.0 P      | 4.30 34.5 P  | 5.30 35.0  | 代大サ(石)      | 4.0     | —       |
| 積替           | P 7.30 39.0 P      | 7.00 35.0 P  | 7.30 36.0  | 仕込温         | —       | 8°C     |
| 出麴           | A 10.00 40.0 P     | 9.20 37.5 P  | 9.30 38.5  | 前暖氣數        | —       | 30本     |
| 乾濕ノ差         | 3°C                | 5°C          | 7°C        | 仕込ヨリ膨マデノ期間  | —       | 23日     |
| 種類           | 菱六, 桶口菱六, 黒判菱六, 黒判 | —            | —          | 仕込ヨリ湧付マデノ期間 | —       | 25日     |
| 麴使用量         | 30匁                | 18匁          | 18匁        | 休温度         | —       | 25°C    |
| 枯マデ出使        | 枯                  | 出使           | 出使         | 最高温         | —       | 25°C    |
| 仕            | 蒸米                 | 麴            | 米          | 母分析         | ボ-メ     | 酒精      |
| 酒初添          | .600               | .280         | .750       | フクレ         | 17.0    | —       |
| 配仲添          | 1.000              | .400         | 1.100      | 湧付分         | 16.5    | —       |
| 留添           | 2.000              | .600         | 2.600      | 醪使用時        | 10.0    | —       |
| 合計           | 3.400              | .900         | 5.400      | ボ-メ又ハメ-トル   | 8.0     | —       |
|              | 7.000              | 2.180        | 9.850      | 酒精          | —       | —       |
| 仕込温          | 13°C               | 8°C          | 7°C        | 總酸          | —       | —       |
| 荒糧程度         | 添2人10分             | 添20本         | 毎日3時間      | 仲留後3日目      | —       | —       |
| 留後水          | マデノ日數及温度           | 3日 11.5°C    | —          | 高泡(留後5日目)   | 8.5     | —       |
| 留後高泡         | マデノ日數及温度           | 7日 13.0°C    | —          | 玉泡(〃15日目)   | 8.2     | —       |
| 高泡繼續日數       | 7日                 | —            | —          | 押揚          | 3.0     | 15.3    |
| 留後口打         | マデノ日數, 狀貌, 温度      | 4日 11.0°C    | —          | 押揚          | 1.6     | 16.8    |
| 最高持續日數       | 12日                | —            | —          | 歩醪          | 1.785   | 清酒 1.46 |
| 押揚狀貌         | 地玉                 | —            | —          | 水量          | .81     | 1.42    |
| 留後押揚マデノ日數    | 23日                | —            | —          | 仕込容器        | 種類      | 石數      |
| 押揚品温         | 12°C               | —            | —          |             | 親       | 26石     |
|              |                    |              |            |             | 枝       | 7石      |
|              |                    |              |            |             | 第一回滓引   | 4日目     |
|              |                    |              |            |             | 第二回滓引   | 12日目    |



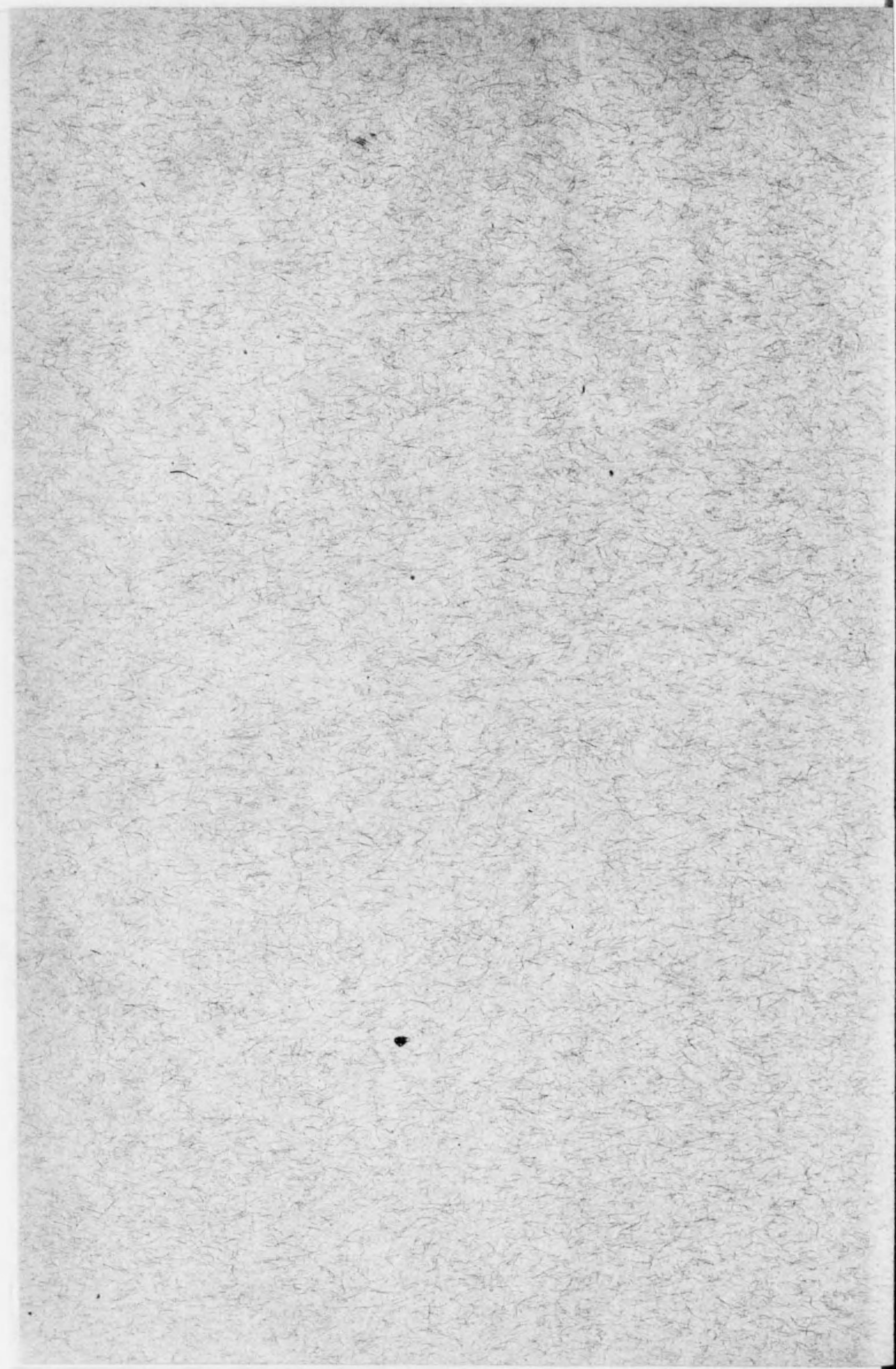
昭和十年六月二十五日 印刷  
昭和十年六月三十日 發行

著作權 釀造試驗所  
發行者 東京市瀧野川區瀧野川町

印刷者 早坂善太郎  
東京市牛込區榎町七

印刷所 大日本印刷株式會社  
東京市牛込區榎町七





終