

26			39.70	38.83
27			40.00	39.16
28				39.45
29				39.74
30				40.00

此の結果は實際の醗に於ける原エキスの變化とよく一致する。

### 總括

- 1 清酒醗に於けるゴーメ、酒精、總酸、糖分、エキス、原エキス及び麴の糖化力の變化力の變化を測定した。
- 2 醗に於ける糖化と酸酵との速度は醗の原料が一定なる場合は醗の溫度に支配せられる。
- 3 醗に於ける糖化と酸酵との速度は醗の原料である酒母と麴の量及び性質に依り著しく異なる。
- 4 清酒醗の原エキスの變化は酵素作用に適用せられ數學的數式に依つて示すことが出来る。
- 5 清酒醗の溫度を調節することに依り酒精の生産量を適宜調節し一定の酒精及びエキスを有する清酒を豫定の日數を以て製造することが可能である。

昭和14年3月

## 原料米精白制限下に於ける優良清酒醸造法比較

Brewing trials of saké under the various treatments of rice or koji.

山田正一  
山本宇三郎  
松井久夫  
京野孝一  
藤田通

日支事變なる未曾有の國難に際會し重要物資の節約を旨とせざるべからざる時假令優良清酒と雖も原料米を5-6割も精白して造る事は甚だ不合理なるを以て今回主税局通牒により最高精白度3割5分の制限を命ぜられたるを機に該精白度に各種の方法特に化學精白法の如きを加味して精白の缺を補ひ果して優良酒を得らるべきか否かを試験せり。

標準としては岡山縣産赤磐雄町種3割5分減のもの一本、等しく3割5分減にして地米なる千葉旭種一本を置き、後者を苛性カリ、燐酸を以て化學浸漬せるもの一本、酵素液法によるもの一本、化學浸漬、酵素液法併用のもの一本を造り比較したり。

其の成績を各酒會順位に就て見るに下の如し。

	初呑切				點數計	
	4月14日	6月23日	(P.M.)	9月15日 (P.M.)		
岡山雄町三割五分減標準	2	3	(7.3)	2	(10.3)	7
千葉旭三割五分減標準	11	7	(8.5)	5	(11.6)	23
〃 化學浸漬	10	9	(8.5)	2	(12.0)	21
〃 酵素液仕込	1	1	(7.6)	1	(11.5)	3
〃 化學浸漬併用	3	3	(7.0)	4	(10.2)	10
總點數	12	12		11		

P.M. フォトメーター數値

即酵素液仕込のものは終始成績良好にして備前雄町のもの之に次ぎ化學浸漬酵素液仕込併用のものも亦佳良なりしが化學浸漬法のもの標準に對し僅かに優位なるを示したるに過ぎざりき。

### 實地醸造

#### I 備前雄町種三割五分減標準(醗4號)

##### I 原料米と其の處理

1. 米種 昭和13年度赤磐郡産雄町種 3割5分減

2. 浸漬及蒸餾

Table with 10 columns: 拂出量, 浸漬時間, 浸漬温度, 水切時間, 蒸餾前重量, 同左水分増量, 蒸餾時間, 蒸米重量, 同左水分増量. Rows include 酒母麴, 添麴, 仲麴, 留麴, 掛米1例.

II 製 麴

Table with 10 columns: 引込, 床揉後, 切返, 盛, 仲仕事, 仕舞仕事, 最高, 仕舞仕事→出麴, 種麴量石當り. Rows include 酒母麴, 初添麴, 仲添麴, 留添麴.

種麴 麥六, 樋口及黒判混合
室温 26.5~31.0° 乾濕の差 5~7°

III 酒 母 (6 號)

Table with 12 columns: 月日, 日順, 仕事, 時刻, 品温, 室温, ポーメ, 總酸, 糖分, アミノ酸, 酒精, 摘要. Rows include 1. 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 2. 1, 2, 3, 4.

Table with 10 columns: 日順, 仕事, 時刻, 品温, 室温, ポーメ, 總酸, 酒精, 糖分, アミノ酸. Rows include 5, 6, 7, 8, 9, 10.

IV 醪

1 仕込配合

Table with 6 columns: 蒸米, 麴米, 汲水, 酒母, 初添, 仲添, 留添, 計. Rows include 蒸米 kg, 麴米 kg, 汲水 l.

2 醪経過表

Table with 12 columns: 月日, 日順, 仕事, 時刻, 品温, 室温, ポーメ, 總酸, 酒精, 糖分, アミノ酸, 摘要. Rows include 2. 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 3. 1.





室温 25~29° 乾濕の差 4~7°

III 酒母

酒母は千葉旭種三割五分減標準のものと同じ(4号酒母使用)

IV 醱

1. 仕込配合 (總米5石 10水)

Table with 6 columns: Item, 酒母, 初添, 仲添, 留添, 計. Rows include 蒸米 kg, 麴米 kg, 波水 l.

2. 醱経過表

Large table with columns: 月日, 日順, 仕事, 時刻, 品温 (親枝), 室温, ボーメ, 總酸, 酒精, 摘要. Contains detailed fermentation schedule from 1.30 to 2.19.

Table with columns: Day, Time, Temp, etc. Includes data for days 21-27 and 3.2, 4.6, 6.23. Includes chemical analysis data for sugar and amino acids.

IV 千葉旭種三割五分減 酵素液仕込 (醱4号)

I 原料米と其の處理

- 1. 米種 昭和13年度千葉縣産旭種
2. 搗減 麴米, 掛米共に3割5分減
3. 浸漬及蒸饅

Table with columns: Item, 拂出量 kg, 浸漬時間, 浸漬温度, 水切時間, 蒸饅前重量 kg, 同左水分増量 %, 蒸饅時間分, 蒸米重量 kg, 同左水分増量 %.

II 製麴

Table with columns: Item, 引込, 床揉後, 切返, 盛, 仲仕事, 仕舞仕事, 最高, 仕舞仕事→出麴, 種麴量石當リ.

種麴 菱六, 樋口混合
室温 25~29° 乾濕の差 3~6°

III 酒母 (5号)

酒母の仕込に於ては麴米を仕込数時間前水に浸して酵素液を製す。16.5 kg の麴は 45 l の水 (8°) に 4 時間半浸漬し其の間 1 時間毎に一回宛引抜きを行ふ, 結果酵素液 36 l を



掛米にのみ第 2 號醪に倣ひ化學浸漬（苛性カリ，磷酸浸漬）をなす。

4. 浸漬及蒸餾

Table with 10 columns: 掛田量, 浸漬時間, 浸漬温度, 水切時間, 蒸餾前重量, 同左水分増量, 蒸餾時間, 蒸米重量, 同左水分増量. Rows include 酒母麴, 添 麴, 仲留麴, 添味米, 仲味米, 留味米.

II 製 麴

Table with 10 columns: 引 込, 床揉後, 切 返, 盛, 仲仕事, 仕舞仕事, 最 高, 仕事仕事, 種麴量. Rows include 酒母麴, 添 麴, 仲留麴.

III 酒 母

酵素液仕込のものを使用す。（5 號酒母）

IV 醪

1. 仕 込 配 合

Table with 6 columns: 酒 母, 初 添, 仲 添, 留 添, 計. Rows include 蒸 米, 麴 米, 汲 米.

掛麴は添，仲留の二段とす。酵素液の調製法は前述せる酵素液仕込に於けると同様なり。

醪 経 過 表

Table with 10 columns: 月日, 日順, 仕 事, 時 刻, 品 温, 室温, ポーメ, 總酸, 酒精, 糖分, アミノ酸, 摘 要. Rows include 2.26, 27.

Large table with multiple columns including numerical data and pH values. Rows are numbered 28 through 6.23. Includes notes like '水泡', '高泡', '玉泡', '地', 'フォトメーター'.

摘 要

- 1 玄米に 3 割 5 分の高度精白を試みて清酒を造る場合に於て更に之に化學浸漬，酵素液仕込 又は兩者の併用等の方法を適用する時は製成酒は標準のものより成績優良なり。特に酵素液仕込のものと併用時と化學浸漬併用のもの勝れたり。
2 同じく 3 割 5 分減精白米に就て見るに備前雄町種を用ひたるものは千葉旭種のものより常に啤酒成績遙に上位にあり。

## 酒母省略清酒醸造試験 第二報

Brewing trial of saké with saké-lees in place of moto-mash.

山 田 正 一  
松 井 久 夫  
京 野 孝 一

第1報に於て酒母の代りに純粹酵母を用ひ添の汲水に於ける酸度を乳酸添加によりて整へ普通の如く仕込を行ひて清酒を得たり。たゞ純粹酵母を作る事は特別の設備を要し何れの酒造家も直ちに應用する事至難なるを以て上記の事實を實用化せんが爲に今回は純粹酵母に代ふるに酵母の塊とも云ふべき容易に得らるる清酒粕を以てしたり。因に粕中の酵母は16%内外存在すと云はる。

初添に於て75%乳酸汲水1斗當り80cc(50%乳酸710cc)と新粕20kgを添加す。此の粕量は5貫300匁にして大體甑1個より粕10貫内外を生ずと考へ、總米5石醪に5斗甑半個使ひの計算とせり。添仲留の蒸米比は1:2.2:4.4の如く仲留に於て大となしたるは添を酒母代りに小とせる事、添加乳酸量を節約せんとなしたるの理由による。踊りを2日間となし酵母の増殖を充分ならしめんと試みたるは前回同様なり。仲添後踊りを1日置きたるも醱酵は旺盛にして斯の如き必要なきものと認めたり。其の後の醱酵は極めて順調にして21日日上槽普通の清酒を得たり。酒質が各呑切時の喇酒成績に徴するに幾分普通品より劣りしが如きは注意を要すべき事なり。要之するに酒母に代用するに粕を以てする事は酒母造りの煩瑣なる手續を省き入費を節約し得る點を特徴とし醸造末期等に新に酒母を立つる要ある場合等に應用する便法として充分實用價值あるものなる事を證し得たり。

### 實 地 醸 造

#### I. 原料米と其の處理

##### 1. 米 種

麴米 千葉旭種3割5分減1石1斗3升。掛米 千葉旭種3割5分減3石8斗。

##### 2. 浸漬及蒸饅

	引込量 kg	浸漬時間 分	浸漬溫度 度	水切時間 時	蒸饅前量 kg	同左 分	水量 %	蒸饅時間 分	蒸米重量 kg	蒸米水 分 %
添 麴	30.0	27	15	19	37.5	25.0	60	41.2	37.3	
仲 麴	49.5	30	—	21	61.6	24.4	60	68.2	37.0	
留 麴	90.0	27	15	21	112.7	25.2	60	121.8	35.4	
掛米1例	75.0	40	—	21	94.3	25.7	60	104.0	38.6	





## 酒造米の重量搗減と容量搗減との比較

The degree of polishing by weight or volume of  
the rice as a raw material of saké.

山本宇三郎

### I 緒言

酒造米の精白度を表示する場合、之を重量搗減にて示すものと容量搗減にて示すものとあり、此の両者が一致する場合と一致せざる場合とあることは既に一般に知られて居るところである。而して斯くの如き重量搗減と容量搗減との不一致は米質に依る關係並精白程度に依る關係等に依存することが考察せられるので之が調査は多數の米種に就き施行して結論を得る必要がある。従て小數の調査では結論を見出すのは困難であるが、今回本所に於て二種の米種に就き、其の精白度の異なる場合の重量搗減と容量搗減の比較調査をする機会を得たので茲に其の結果を報告する。

### II 重量搗減と容量搗減との相互關係式

重量搗減は玄米重量より白米重量を差引き之を玄米容量にて除したものであり、容量搗減は玄米容量より白米容量を差引き之を玄米容量にて除したものである。又見掛けの搗減は玄米 1 俵を 4 斗 60 kg と見做し、之を基準として搗減を算出するものである。酒造場に於ては此の後者即ち見掛けの搗減を使用するのが一般的である。

茲に於て今之等の關係を式示すと次の如くなる。

説明の便宜上次の記號を使用する。

G .....	玄米元石	(石)
Gk .....	玄米實重量	(kg)
Gv .....	玄米實容量	(石)
g .....	玄米一斗重量	(kg)
Hk .....	白米實重量	(kg)
Hv .....	白米實容量	(石)
h .....	白米一斗重量	(kg)
Xw .....	重量搗減	
Xv .....	容量搗減	
X .....	見掛けの容量搗減	



II	玄米	312.7	2.031	15.40	8	—	—	—	—	—
	白米	265.4	1.793	14.80	32	1.51	1.17	1.03	47.0	0.3
	♢ (冷後)	♢	1.781	14.90	9	♢	1.23	1.09	—	—
III	玄米	312.5	2.003	15.60	8	—	—	—	—	—
	白米	251.2	1.686	14.90	33	1.96	1.58	1.57	60.0	1.3
	♢ (冷後)	♢	1.675	15.00	9	♢	1.64	1.62	—	—
IV	玄米	317.8	2.050	15.50	8	—	—	—	—	—
	白米	233.2	1.476	15.80	38	2.66	2.80	2.62	75.0	9.6
	♢ (冷後)	♢	1.440	16.20	9	♢	2.98	2.80	—	—
V	玄米	312.8	2.018	15.50	8	—	—	—	—	—
	白米	211.5	1.322	16.00	41	3.24	3.45	3.39	87.7	13.6
	♢ (冷後)	♢	1.290	16.40	9	♢	3.61	3.55	—	—

埼玉縣産米の其の1に於ける調査は同一玄米にて1割、1割5分、2割、2割5分減程度の各精白度に就き摺減調査を施行せるに對し、千葉縣産米の其の2に於ける調査は1割、1割5分、2割、2割5分、3割減程度の各精白度のものに就き玄米を別にして調査したる外、精白終了後之を冷却し、米溫度が常溫となりたるときの容量を測定し、其の變化をも示した。

以上調査の結果、大體2割5分減程度の白米に於て重量摺減と容量摺減と一致すること、2割5分減以下の精白度に於ては容量摺減の方が低きこと、2割5分減以上の精白度に於て重量摺減の方が低いことが判明した。然し之は容量測定者の手加減、精白米仕上りの表面粗滑程度及米の溫度等に依り差異あるものである。本調査其の2に於て明かなる如く米の溫度が冷却するときは容量減少し、摺減率は大となる。

又本調査に於ては埼玉米も千葉米も玄米5俵即ち2石のものが其實容量が何れも2石以上で實質に富みたるため、見掛け容量摺減は何れも實容量摺減より小となつた。

#### IV 結 論

酒造米精白度に應じ重量摺減と容量摺減との比較調査を行つた。本調査は埼玉及千葉米の二種にして資料少きため其の結論は更に調査を重ねた上にて決定すべきものであるが、本調査のみより考察すれば次の如くである。

1. 白米一斗重量は精白度低き場合は玄米の夫れより小にして精白度向上にすることに従ひ大となる。大體2割5分減程度にて玄米一斗重量と白米一斗重量と略一致する。
2. 精白度2割5分減程度に於て重量摺減と容量摺減と略一致する。
3. 精白度2割5分減以下に於ては容量摺減より重量摺減の數値の方が大である。
4. 精白度2割5分減以上に於ては前項と反對に重量摺減より容量摺減の數値の方が大となる。

以上の如き結論を得たのであるが、白米及玄米の一斗當り重量が其の測定方法、米の表

面粗滑の程度及米の溫度等に依り變化するものであるから、容量摺減と重量摺減との比較も多數の實驗調査を要するのである。

然し以上の實驗調査に依り精白度が向上するに従ひ、白米一斗當り重量が増加す。即ち重量摺減より、容量摺減が精白度向上に従ひ順次大となることが判明したのである。唯問題は何割減の處で重量摺減と容量摺減と一致するか即ち玄米と白米との一斗當重量が何割減白の場合一致するかと云ふことであつて、之は本調査では約2割5分減位の處であるが、實地酒造場に於ては更に低い精白度の處にある場合も生起するものと惟思されるのである。

## 馬鈴薯菌調熟酵素應用醬油釀造試驗

On the application of aging enzymes from bacillus mesentericus for syoyu-brewing.

松 本 憲 次  
野 々 村 誠 一

### 調熟酵素應用醬油釀造試驗

醬油諸味中には馬鈴薯菌の現はるゝこと多く、殊に醱酵終了後に可なり検出せらる。然るに從來馬鈴薯菌を諸味に應用し良結果を齎さず、寧ろ害菌の如く考へられたるも馬鈴薯菌に依りては良性のもの見出され、就中馬鈴薯菌の分泌する澱粉液化及糖化力の強力なるものありて糊板劑をも製造利用せらるゝを以て、使用方法に依りては有効に作用することを豫想し、諸味中より分離したる各馬鈴薯菌屬を選擇して培養し酵素を生成せしめ、此れを醱酵終了後の諸味に添加して調熟を助成したり。

#### (1) 仕 込 要 綱

仕込原料配合割合

仕 込 號	大 豆	小 麥	食 鹽	水
第 1 號 ( )	172,500貫	184,000貫	244,000貫	9,800石
添 加	646,875匁	690,000匁	915,000匁	1,764,382立
第 2 號 ( )	〃 〃	〃 〃	〃 〃	〃 〃
標 準	〃 〃	〃 〃	〃 〃	〃 〃

〔注意〕 汲水は10石なれど、本試験題意の如く、*Bacillus mesentericus vulgatus* を醱酵終了後加へる爲、該細菌の培養基として1/50即2斗を減じたり。故に2斗相當量の食鹽を減じたり。

仕込年月日

昭和12年12月5日

仕込原料

大豆 滿洲産 1斗 (18.039立) 重量 3,450貫 (12,938匁)

小麥 相州産 1斗 (18.039立) 重量 3,680貫 (13,800匁)

食鹽 二等鹽

水 試験所井水

#### (2) 原 料 處 理

大豆は水洗後冷水 (11°C) にて約 15 時間浸漬後充分水切りをなし、10 封度壓力下に  
て 2 時間 10 分時間蒸熟し留釜とす。處理成績次の如し。

	第 1 回	第 2 回	第 3 回	第 4 回	第 5 回
	全重量	全重量	全重量	全重量	全重量
使用量	69,000貫 258,750匁	69,000貫 258,750匁	69,000貫 258,750匁	69,000貫 258,750匁	69,000貫 258,750匁
蒸熟後	137,000貫 513,750匁	140,000貫 525,000匁	137,800貫 516,750匁	143,800貫 539,250匁	137,800貫 513,100匁

小麦は唐箕にて風撰せる後、五百木式炒熟機に依り炒熟後、割碎す。其處理成績次の如  
し。

	第 1 回	第 2 回	第 3 回	第 4 回	第 5 回
	全重量	全重量	全重量	全重量	全重量
使用量	73,600貫 276,000匁	73,600貫 276,000匁	73,600貫 276,000匁	73,600貫 276,000匁	73,600貫 276,000匁
炒熟後	63,800貫 239,250匁	63,500貫 238,125匁	63,900貫 239,625匁	63,850貫 239,850匁	63,800貫 239,250匁
割碎後	64,500貫 241,875匁	63,700貫 238,875匁	63,500貫 238,125匁	64,000貫 240,000匁	64,400貫 241,500匁

(3) 製 麵

布蓋式に依り二底盛にて 4 日目出麵となす。種麵は從來使用中の 54 號, 64 號, 192  
號各菌を等量混合せるものを用ひたり。種麵使用量は石當 (180.39 立) 60 匁 (225 瓦) を  
用ふ。

盛込量, 出麵成績及製麵經過次表の如し。

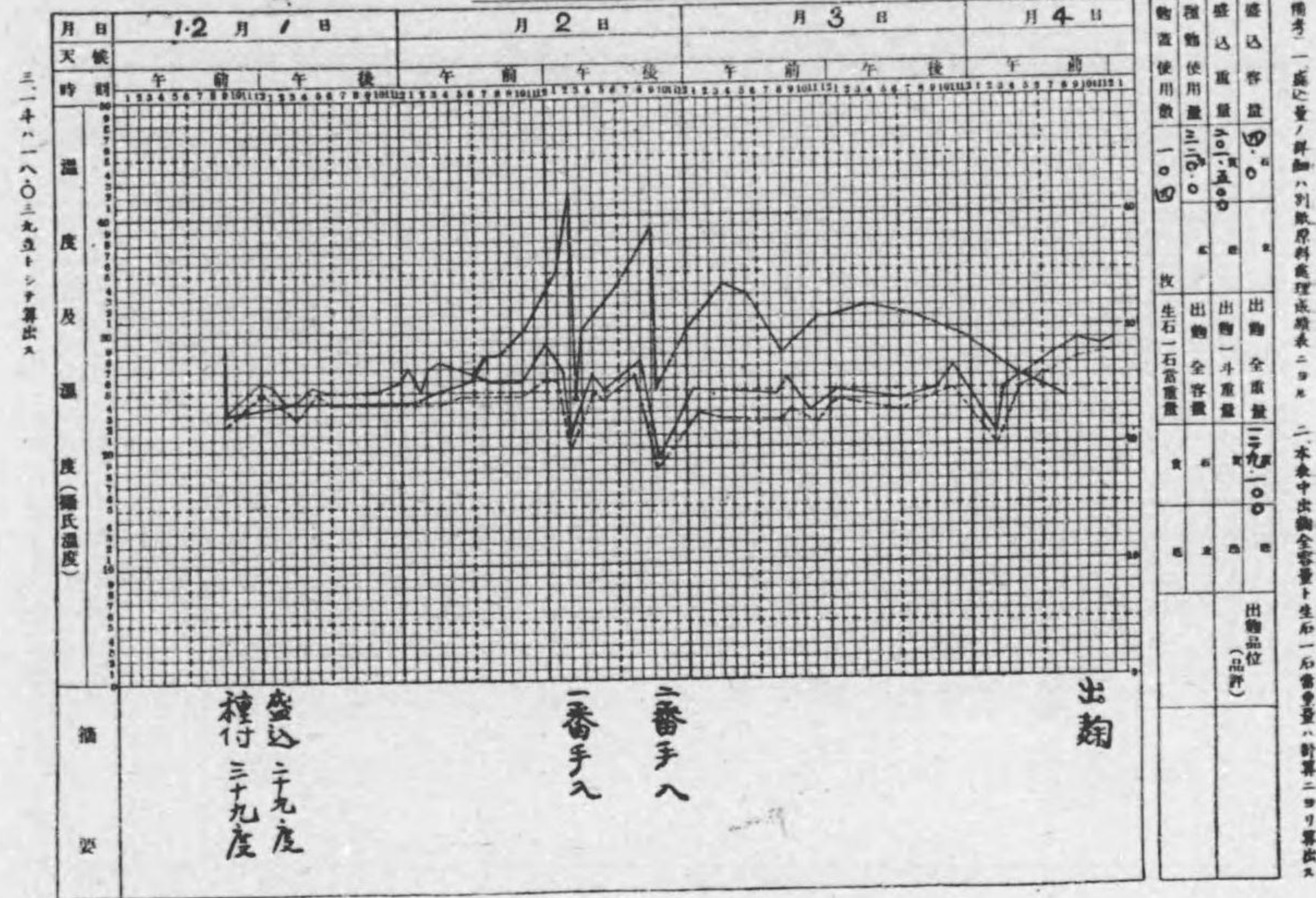
	第 1 回	第 2 回	第 3 回	第 4 回	第 5 回
原料處理後 大豆重量	137,000貫 513,750匁	140,000貫 525,000匁	137,800貫 516,750匁	143,800貫 539,250匁	137,800貫 513,000匁
原料處理後 小麦重量	64,500貫 241,875匁	63,700貫 238,875匁	63,500貫 238,125匁	64,000貫 240,000匁	64,400貫 241,500匁
盛込全重量	201,500貫 735,475匁	203,700貫 763,875匁	201,300貫 754,875匁	207,800貫 779,250匁	202,200貫 758,250匁
麵蓋使用數	104	87	87	77	80
出麵全重量	129,100貫 484,125匁	131,800貫 493,500匁	130,100貫 487,875匁	128,500貫 481,875匁	125,500貫 470,625匁

尙第 3 回目出麵の半量を仕込第 1 號, 他の半量第 2 號に夫々加ふ。

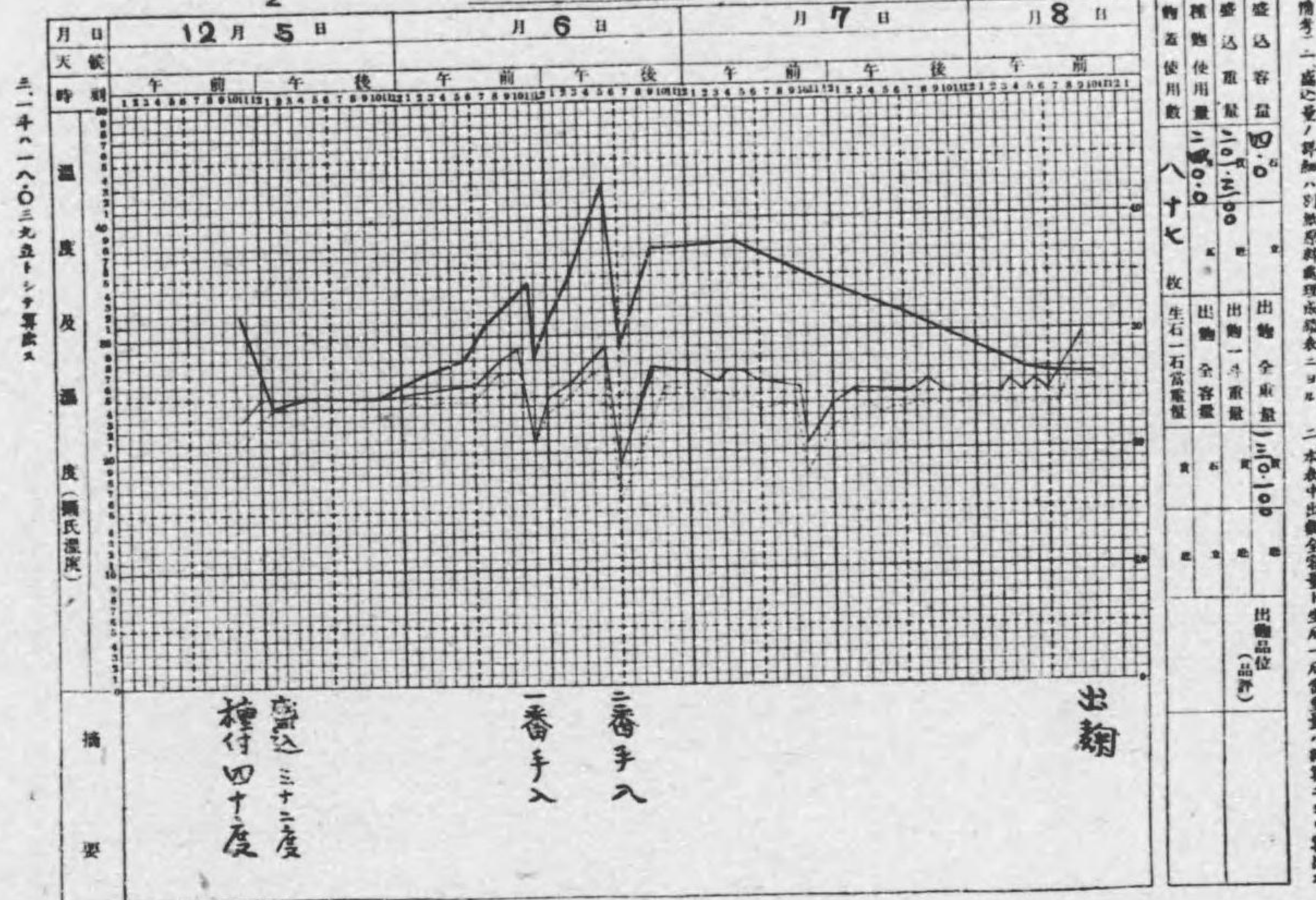
(4) 仕込及諸味攪拌

仕込容器は 10 石桶を用ふ。各桶に清水 9 石 8 斗 (1749.78 立) を取り, 食鹽 244 貫  
(915,000 匁) を加へ, ポーメ 19 度とし, 之に前記出麵を仕込む。

仕込第 2 號(標準) 調熟酵素 試験用製麵經過表 昭和 年 月



仕込第 2 號(標準) 調熟酵素 試験用製麵經過表 昭和 年 月





搾に附す。其成績次の如し。

仕込 號	熟成 諸味量		熟成歩合	汲水歩合
	石	l		
第 1 號	14.449	2606.45511	1.4449	1.0
第 2 號	14.961	2698.81479	1.4961	1.0

上記熟成諸味は山崎式 8 吋水壓機にて壓搾す。壓搾時の最大壓力は毎平方吋に付き 1750 封度なり。其成績は次の如し。

仕込 號	壓搾 諸味量		垂歩合	總・垂量		生醬油比重 (15°C)
	石	l		石	l	
第 1 號	8.000	1443.12	0.7296	5.837	1052.93643	24.2
第 2 號	8.000	1443.12	0.7	5.603	1010.72517	24.2

#### (6) 製成

生揚醬油は生塗を引きたる後、湯煎釜を用ひて、攝氏 65° 達温にて火入を行ふ。直ちに清澄桶に移し清澄せしめたる後、火入塗を引く。

其成績次の如し。

仕込 號	製成 醬油量		製成歩合	火入 塗量		製成醬油母氏比重
	石	l		石	l	
第 1 號	4.707	847.26	0.823	0.615	110.70	25.0
第 2 號	4.175	751.50	0.83	0.65	117.00	25.1

#### (7) 製成醬油に就き分析を行へり。

總酸は  $\frac{N}{10}$  NaOH にて pH=7.0 迄正しく東洋濾紙水素イオン濃度試験紙を用ひて中和す。アミの態窒素はバンスライク氏法を適用せり。全窒素はケールダー氏法に依りたり。其成績次の如し。

仕込 號	比重	エキス	食鹽	總酸 (乳酸)	揮發酸 (醋酸)	不揮發酸 (乳酸)	全窒素	アミノ 態窒素	糖分 (グルコース)
第 1 號	24.35	38.65	18.725	0.716	0.0690	0.6125	1.400	0.985	4.319
第 2 號	24.43	38.71	19.595	0.736	0.1076	0.6202	1.414	0.9430	6.04

#### (8) 鑑評

喇味法に依り、昭和 14 年 4 月 14 日鑑評せり。其成績次の如し。

仕込 號	採 點 表					合 計	合計點に 依る順位	順位數に 依る順位
	甲	乙	丙	丁	戊			
第 1 號	81	86	75	87	82	411	1	1
第 2 號	65	80	70	83	82	380	2	2

以上試験中諸味状態を観るに粘稠性を帯びたる様態で、搾入前は表面に多少白き菌膜を薄く生じたる如き状態である。香氣は標準に比較して劣り酵素液添加當時は馬鈴薯菌の混入しをる爲め繁殖して特に香氣の悪しきを認めたり。然るに氣温を降下するに従つて臭氣は引立たぬ様になり、壓搾當時は何ら異状を認めず。

搾汁經過中酵素液添加したるものは垂歩合が少し高い傾向あり、且つ塗量少なく比重は大體相違を認めず、アミノ態窒素が幾分多く現はれたるも糖分は少なし。

#### 結 論

諸味熟成を助成せしむる爲め馬鈴薯菌酵素液を大體醱酵終了後添加したるに、諸味は多少粘稠性を帯び酵素液添加當時は香氣悪しきも製品にしては何ら異状を認めず。

特徴としては垂歩合が多く、塗の少なきとアミの態窒素量が多い點にして他は相違を現はさず、品質として向上したるを認む。



## 各種脱脂大豆比較醬油醸造試験

Brewing trial of shoyu with various fat free Soy-beans

松 本 憲 次  
野 々 村 誠 一  
中 川 哲 夫

### 各種脱脂大豆使用醬油醸造比較試験，第三報

各種脱脂大豆を使用したる醬油醸造比較試験は既に本所報告第 127 號に於て第 1 報及第 2 報を報告したり。本試験は更に脱脂大豆の種類を多くして比較せんと欲したり。勿論使用したる脱脂大豆は各會社に於て製造したるものにして脱脂に使用したる原料大豆は夫々相異しをるものなるを以て自ら此等を使用したる製品にも相違を示すこと明瞭なり。唯だ本試験に於て製品の優劣を現はしたるは、此の場合のみの試験結果にして其脱脂大豆を製造したる全部の脱脂大豆商品の良否を決定する意味とはならず、故に本試験は單に參考試験としたり。其れ故に脱脂大豆の商品名と優劣の結果を暗號にして發表したるは聊要領を得ざる點あるも、各製造會社の商品買上に關係を及ぼすを以て斯くの如き方法を採用したり。

本試験に使用したる脱脂大豆は下記製造會社より購入したるものなり。

商品名	製造所名
ソヤレツクス	滿洲大豆工業株式會社
開化豆	日華製油株式會社
富士豆	日清製油株式會社
櫻豆	豐年製油株式會社
朝日豆	朝日製油株式會社
産業豆	昭和産業株式會社

(イロハ順)

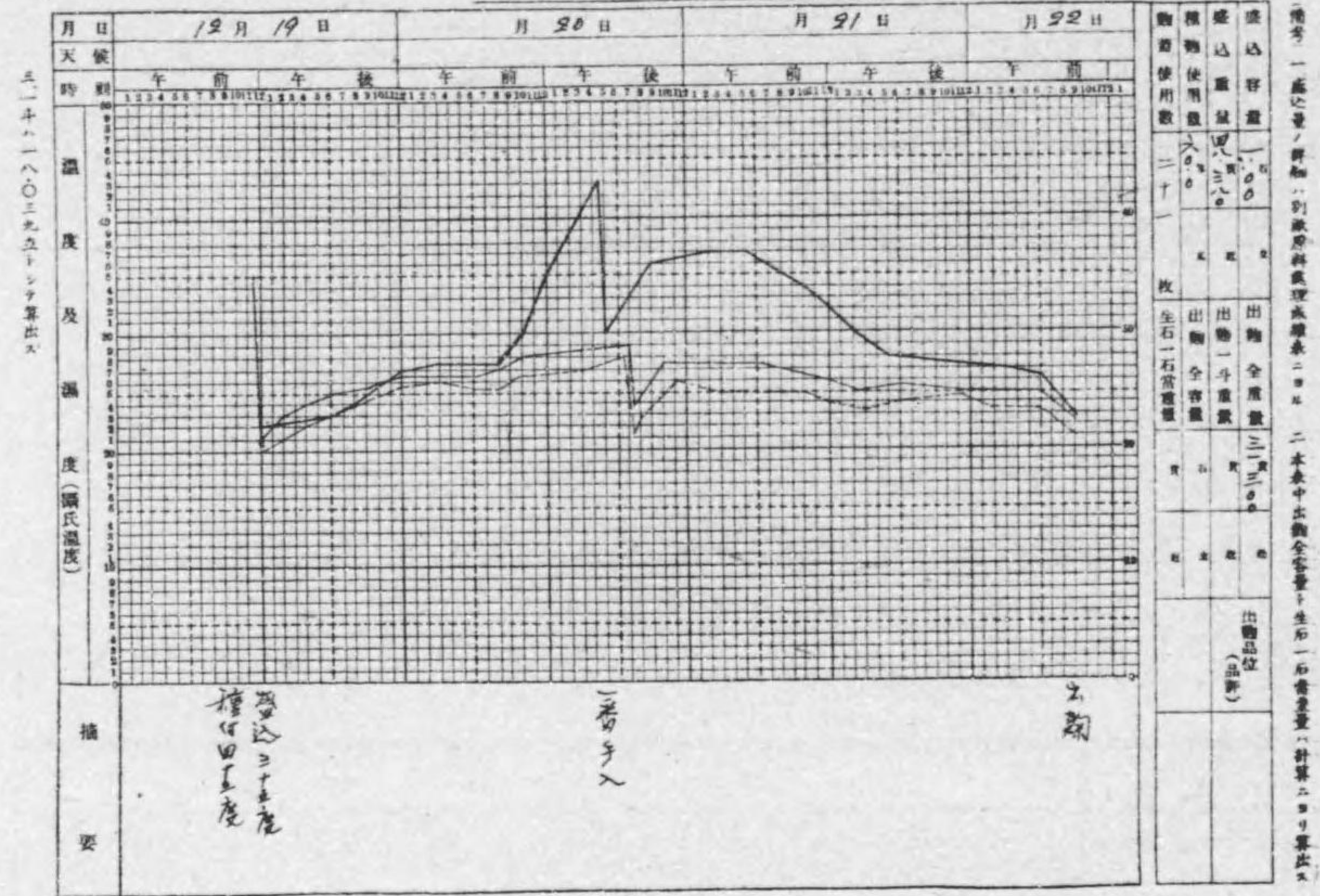
### (1) 仕込要綱

仕込原料配合割合

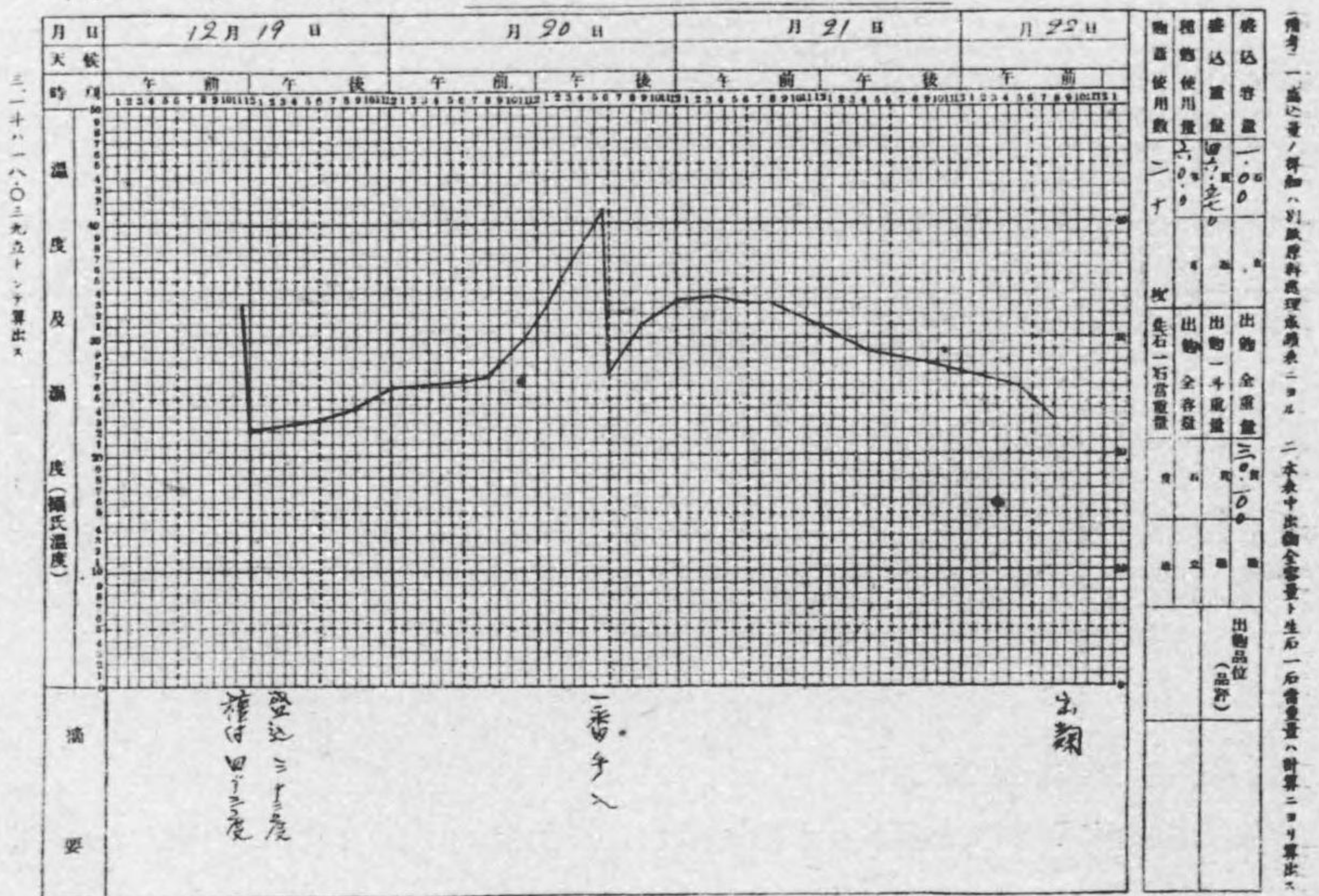
仕込號	脱脂大豆	小 麥	食 鹽	水
第 7 號	15,000貫 56,250斤	18,000貫 67,500斤	12,000貫 45,000斤	1,000石 180,390立
第 8 號	15,000貫 56,250斤	18,000貫 67,500斤	12,000貫 45,000斤	1,000石 180,390立



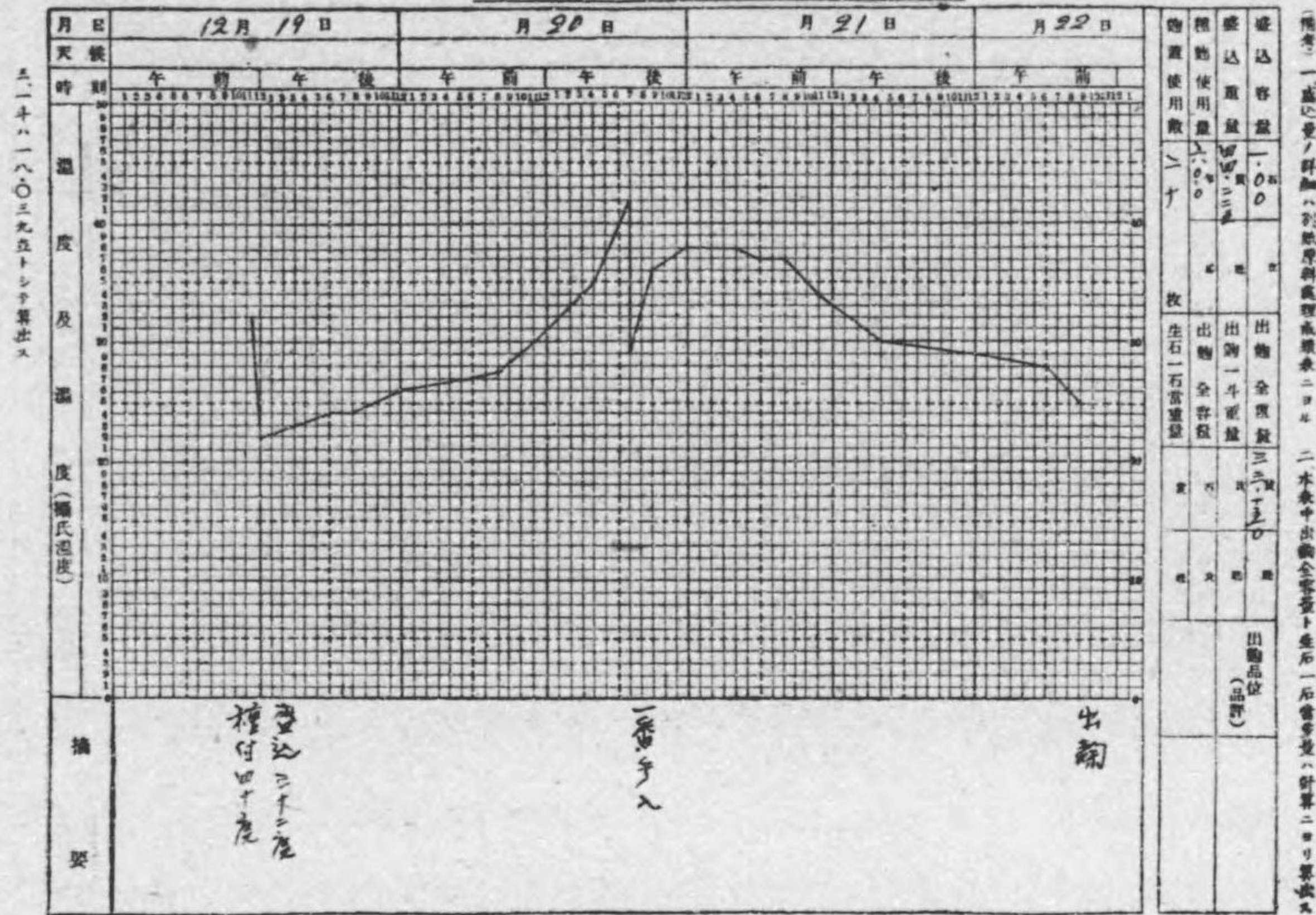
ソヤレ、7ス 仕込第7 試(備) 各種脱脂大豆 試験用製麹経過表



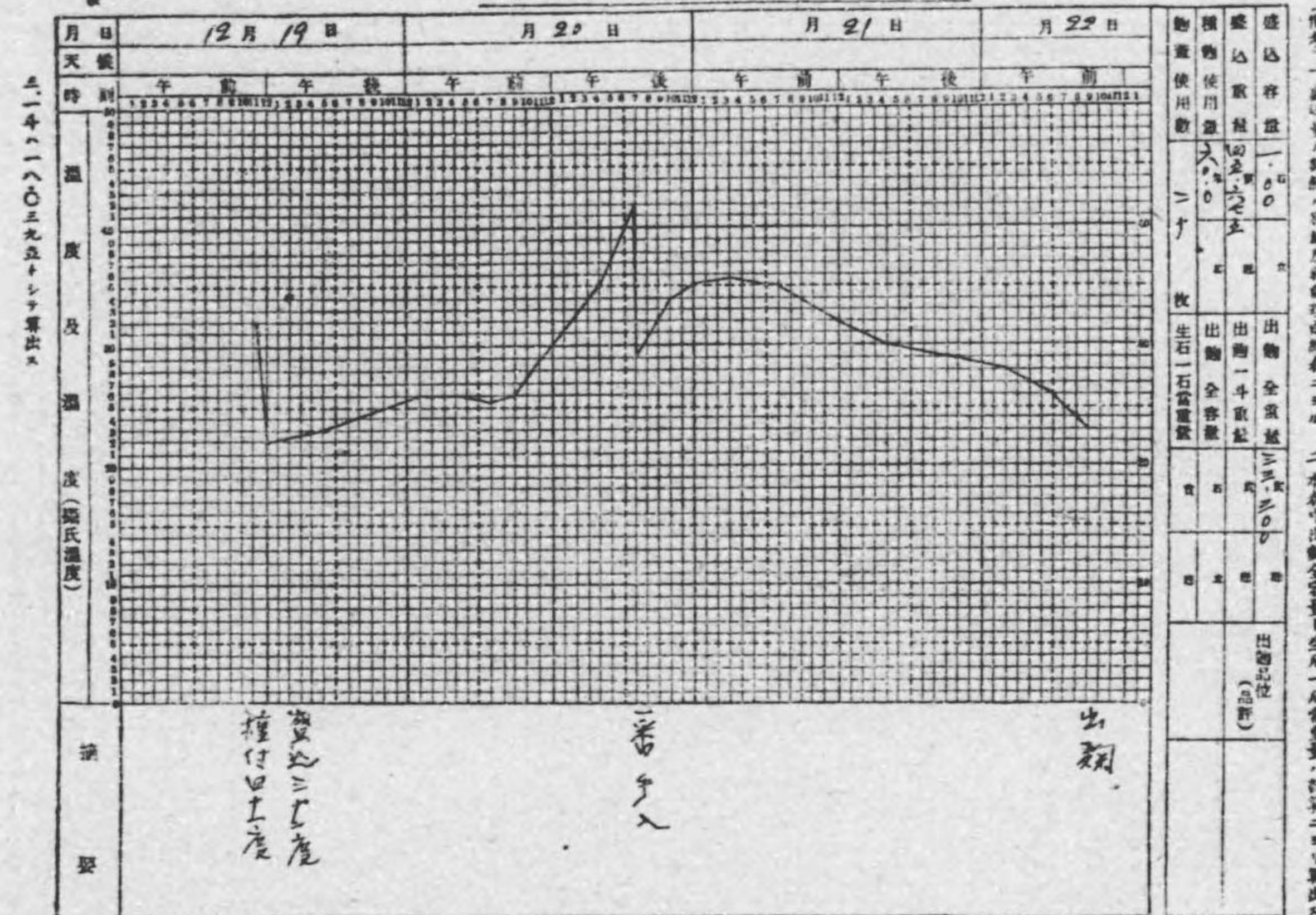
理豆 仕込第8 試(備) 各種脱脂大豆 試験用製麹経過表



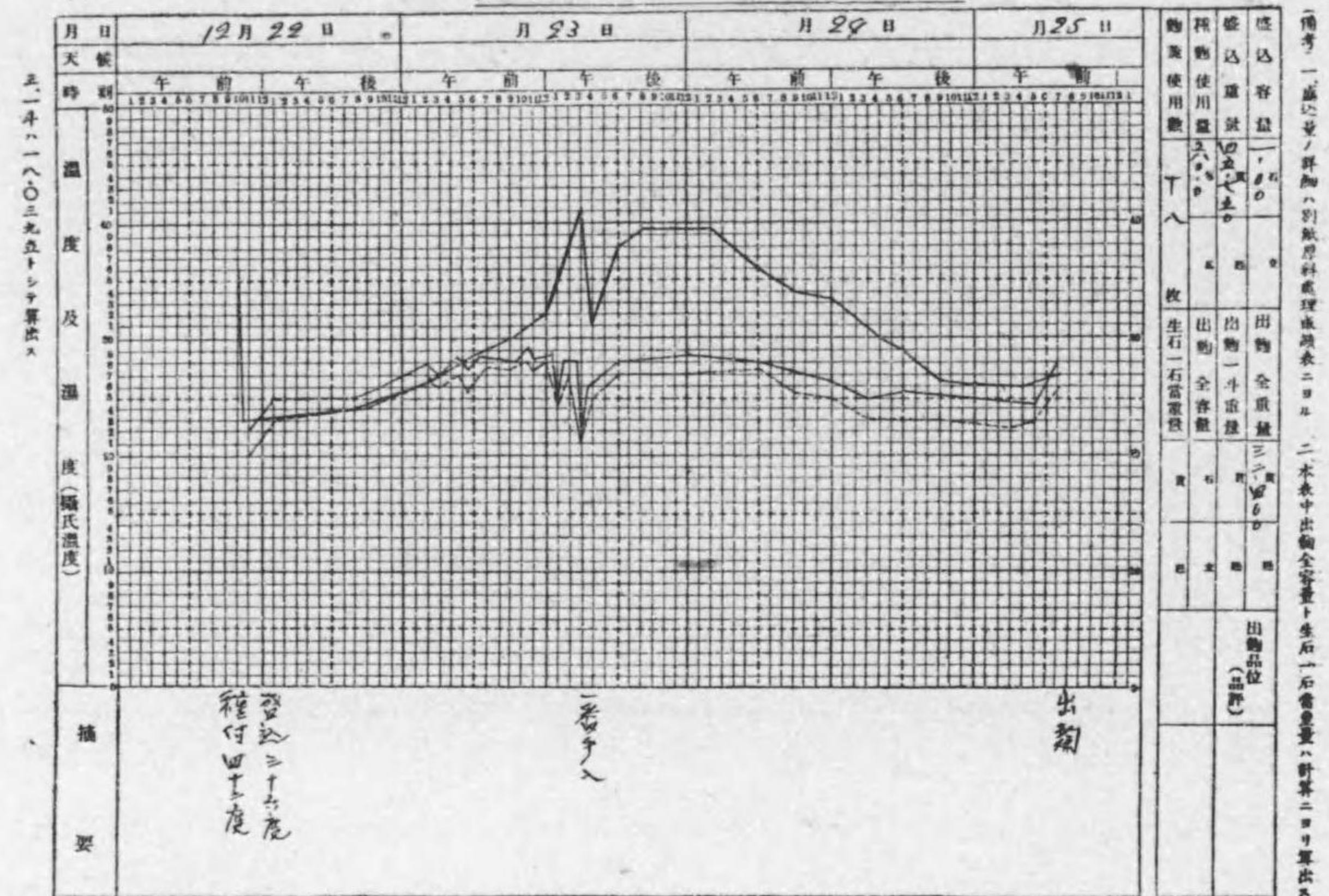
南豆 仕込第11 試(備) 各種脱脂大豆 試験用製麹経過表



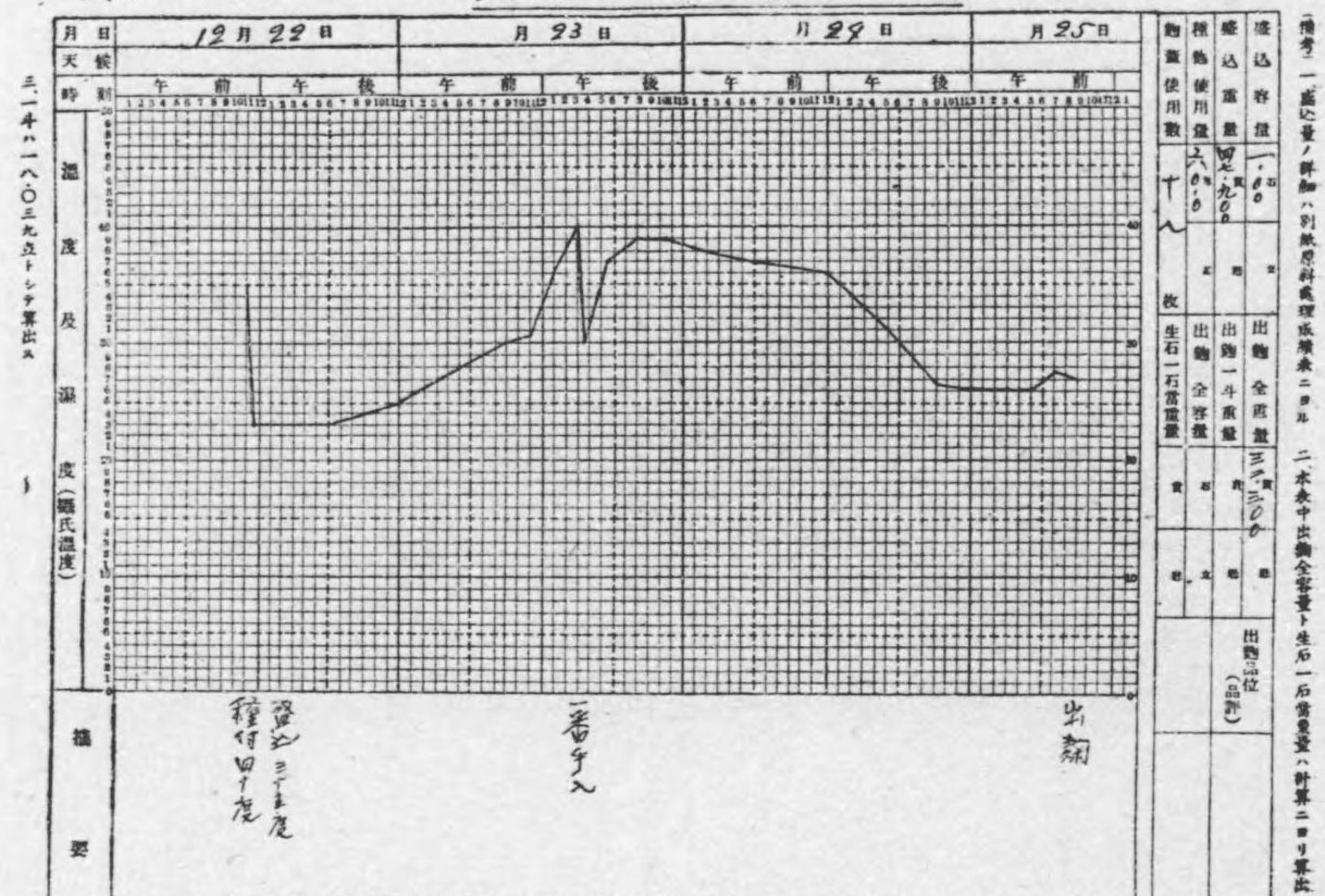
官土豆 仕込第12 試(備) 各種脱脂大豆 試験用製麹経過表



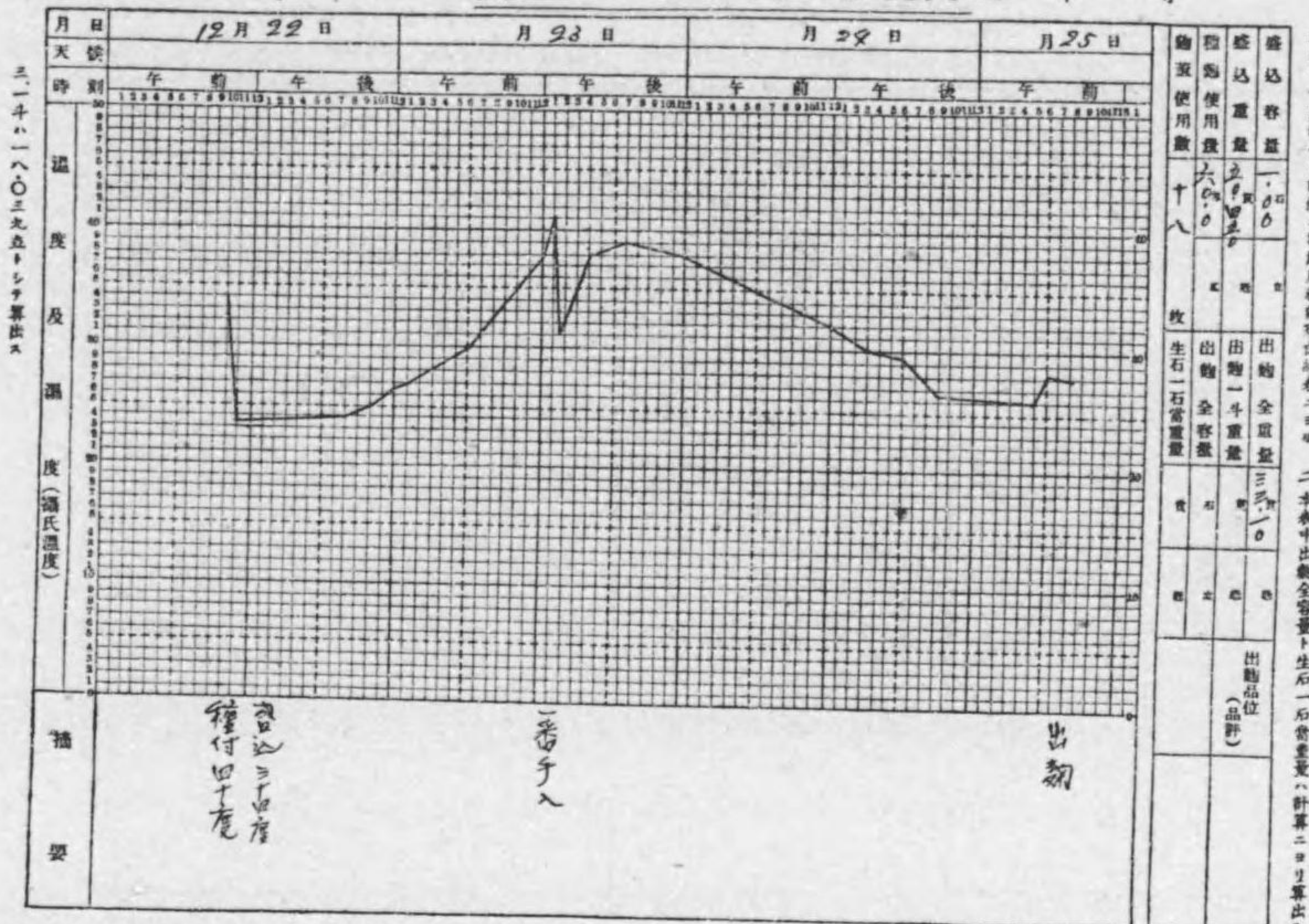
朝日豆 粒込第8號(桐葉) 各種脫脂大豆 試驗用製麴經過表 昭和 年 月



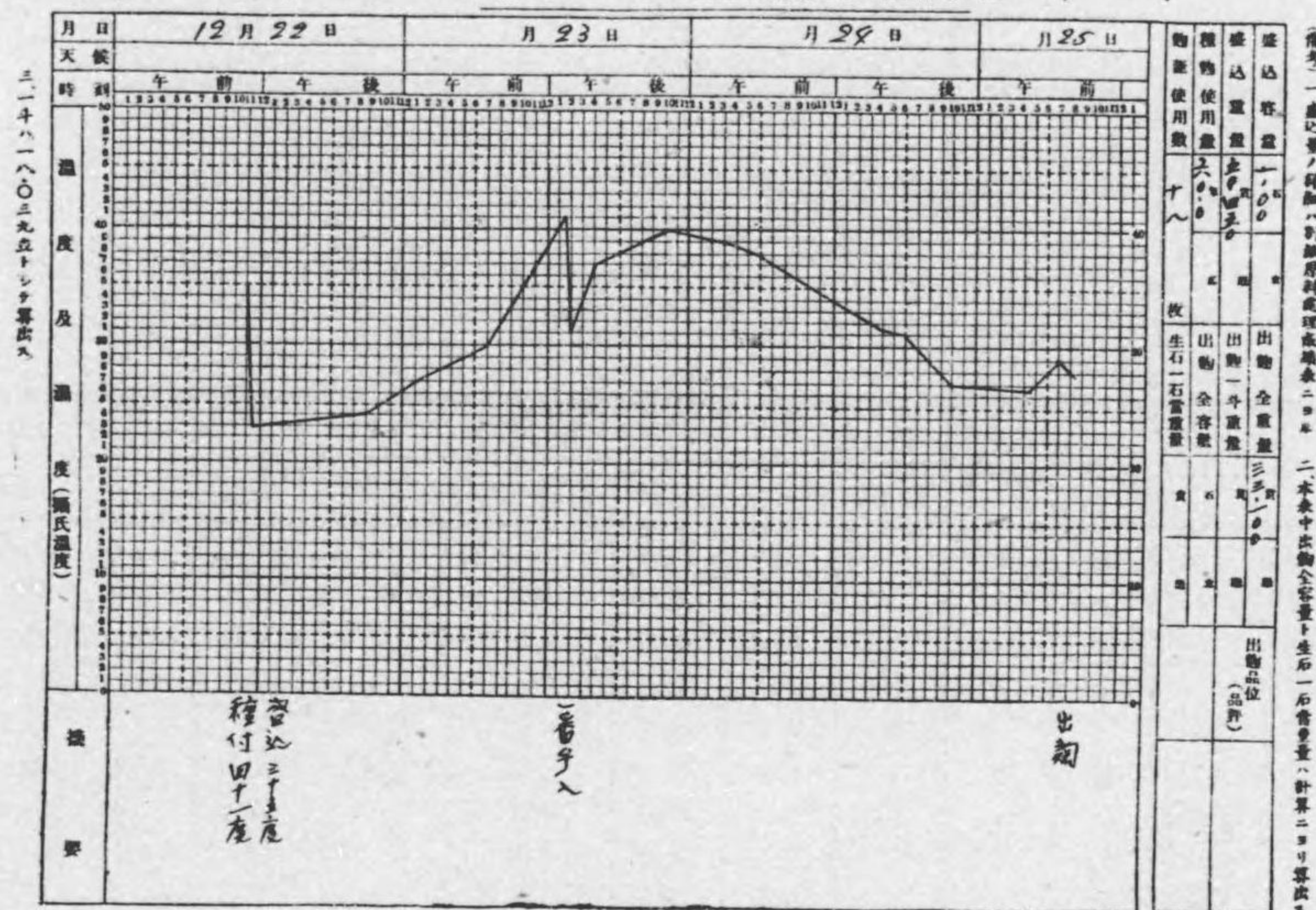
産栗豆 粒込第12號(桐葉) 各種脫脂大豆 試驗用製麴經過表 昭和 年 月



大豆 粒込第17號(桐葉) 各種脫脂大豆 試驗用製麴經過表 昭和 年 月



大豆 粒込第17號(桐葉) 各種脫脂大豆 試驗用製麴經過表 昭和 年 月







以上の實驗結果を觀るに諸味熟成歩合は各脱脂大豆により一袋中目方が相違しを以て正確なる數字を示すこと得ず；

普通大豆と脱脂大豆とを比較するに大體垂歩合が餘り懸隔なく中に一割内外の歩合が少くないもの第9號の如きあり。然し此の物は生醤油の比重は他脱脂大豆より高い結果を示したるを以て搾汁の加減によりたるものならん、唯製成醤油の比重が低きは幾分重として沈降したる如く脱脂大豆中第7號に次ぎ第二位の多量重を生じたり。分析結果より觀るも第9號は比較的エキス分少なき方にして第7號の次位にあり。

第7號の如く比較的エキス分少きも全窒素多き製品は、此場合品質として第一位を示したるは多少注目に價する點にして普通大豆第13號及第14號に對比するに第7號の如きは可なり全窒素分を多く現はしたる點は重視すべきなり。

アミノ態窒素は大體脱脂大豆の方多く現はれたるも第9號の如く普通大豆に比較し少なきものあり。

要するに全般的に觀察して脱脂大豆にの方は普通大豆比較し6種中4種だけ勝り二種は劣る結果となる。故に脱脂大豆を選定して仕込を爲す場合に慎重に考慮する必要あり。

### 結 論

各種脱脂大豆の比較試験に於て大體各種により垂歩合に懸隔がなく、各種脱脂大豆は大體に於て普通大豆に比較し比重が高い傾向あり。

各種脱脂大豆は大體に於て全窒素アミノ態窒素が多く醤油に現はる。

各種脱脂大豆間に於てエキス分及比重少なきも品質の優秀のものあるを以て此點脱脂大豆選擇に於て注意すべき點なり。

## 酒精粕利用醤油醸造試験

On the application of the lees from alcohol-distillery for *soyju*-brewing.

松 本 憲 次  
野 々 村 誠 一

### 緒 言

戦近燃料國策上より本邦に於て燃料酒精を専賣事業となし従つて其酒精原料の甘藷を増産計畫を樹てられたり、然るに甘藷を使用した酒精蒸溜粕中に可なり成分を含有し殊にアミロ法による時は菌絲も相當に存在するを以て蒸溜廢液の沈澱物中には可なり利用せらるゝ物質を含有するが如し、勿論單に沈澱粕のみならず溶液も相當に利用價值ある可溶物質あるも本試験に於ては單に沈澱物のみの利用を爲さんと欲し醤油醸造の小麥の一部に代用したり。若し成績可良なれば醸造方面にも相當に考慮すべき問題なり。現在は粕は飼料とし利用せられざるも本試験結果によれば充分に小麥代用の可能を立證したり。

#### (1) 仕込要綱

##### 仕込原料配合割合

	脱脂大豆	小 麥	酒精蒸溜粕	食 鹽	水
第 3 號	9.000 貫 28.125 庇	9.000 貫 33.750 庇	—	6.000 貫 22.500 庇	0.500 石 90.195 立
第 4 號	7.500 貫 28.125 庇	8.370 貫 31.388 庇	0.963 貫 3.611 庇	6.000 貫 22.500 庇	0.500 石 90.195 立
第 5 號	7.500 貫 28.125 庇	7.074 貫 26.528 庇	1.926 貫 7.222 庇	6.000 貫 22.500 庇	0.500 石 90.195 立
第 6 號	7.500 貫 28.125 庇	6.113 貫 22.924 庇	2.889 貫 10.833 庇	6.000 貫 22.500 庇	0.500 石 90.195 立

仕込年月日

昭和 12 年 12 月 14 日

仕 込 原 料

脱脂大豆は都合に依り産業豆、開花豆、富士豆、朝日豆を混合し 30.000 貫 (112.500 庇) を以て一石 (180.390 立) とせり。

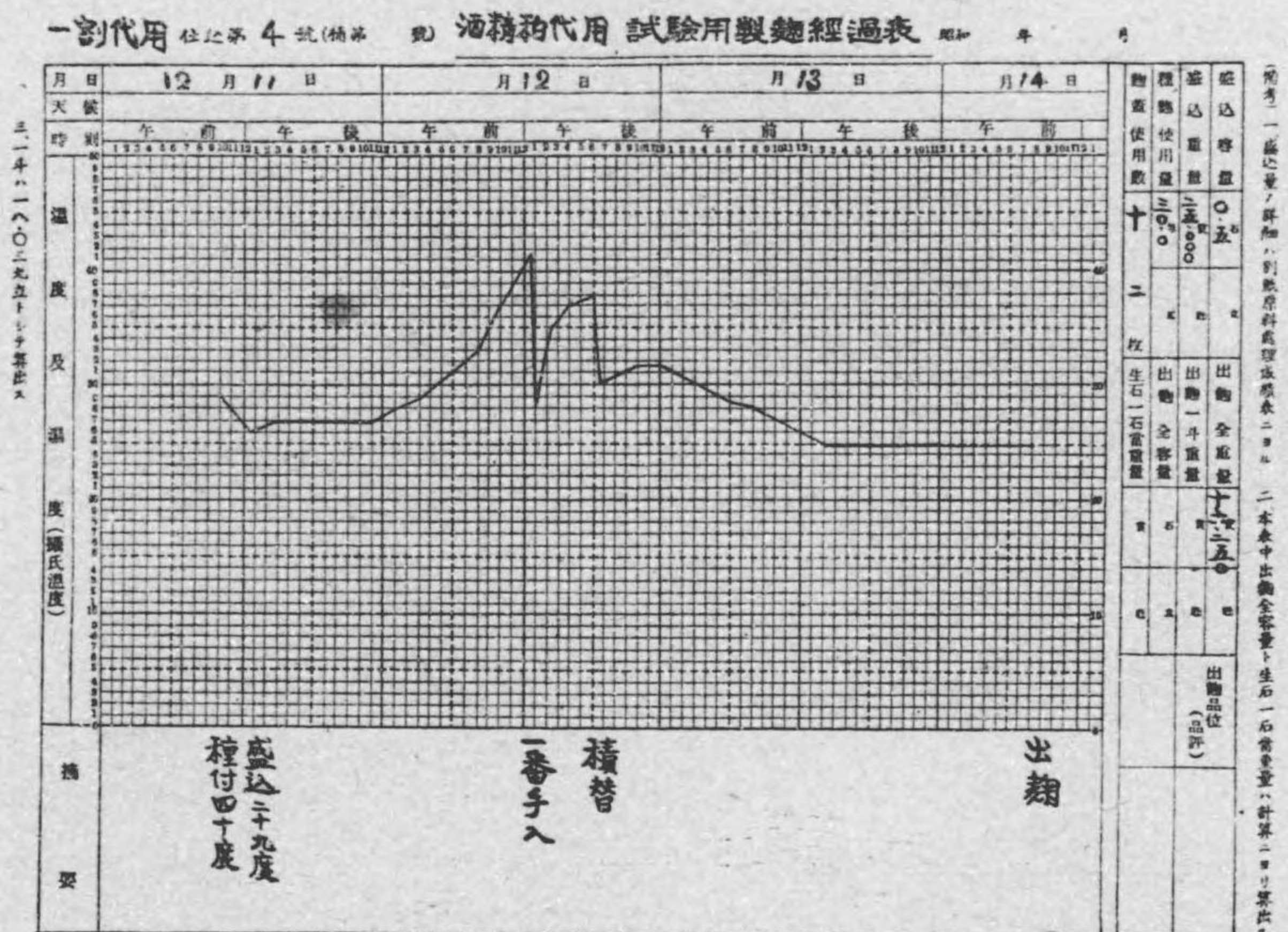
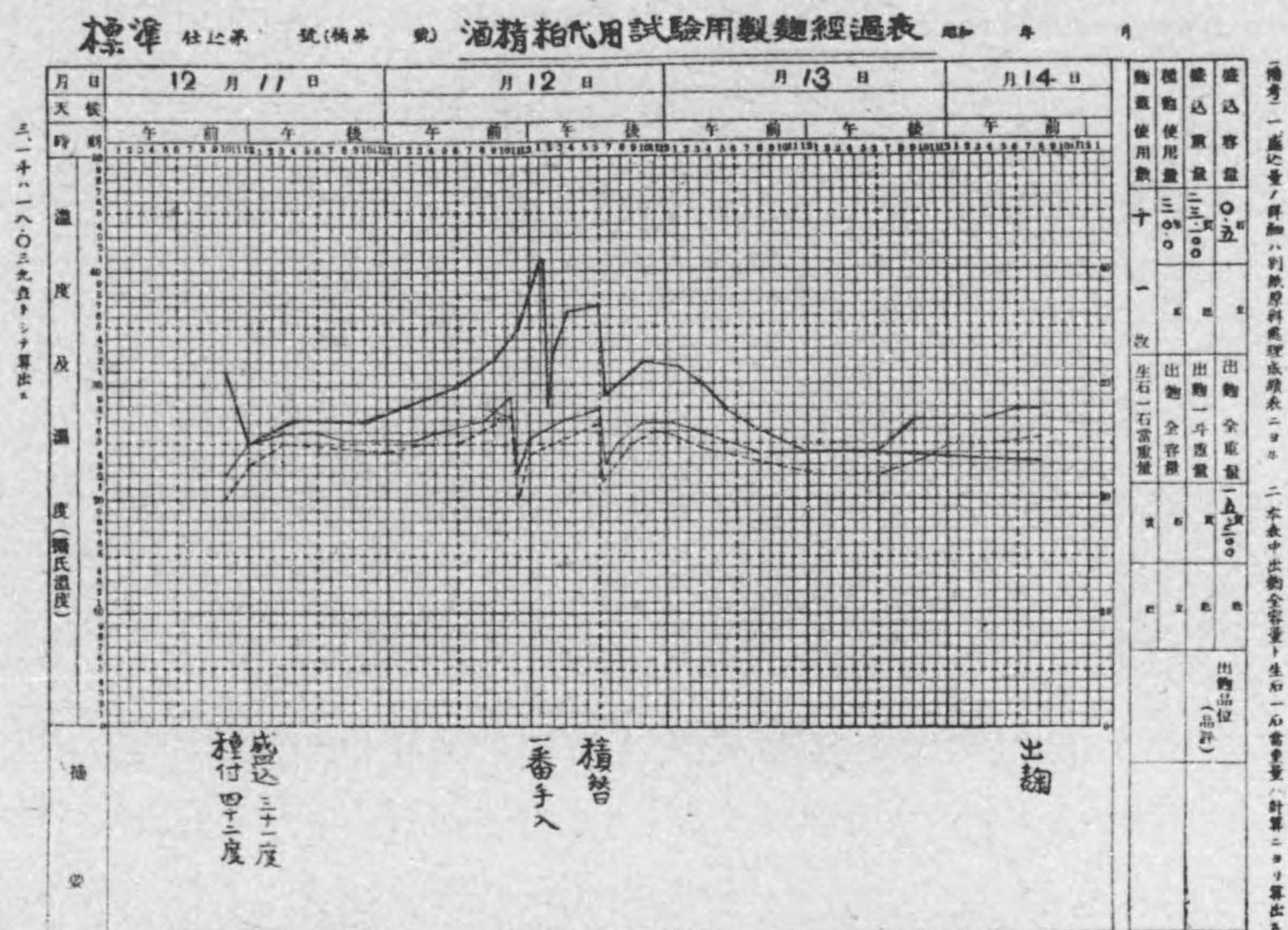
小 麥 神奈川産 1 斗重量 3.600 貫 (13.560 庇)。

酒精粕 酒精粕は切干甘藷を原料とし、アミロ法に依り酒精を製し之を蒸溜したる殘物なり。之の一般分析を示せば次の如し。

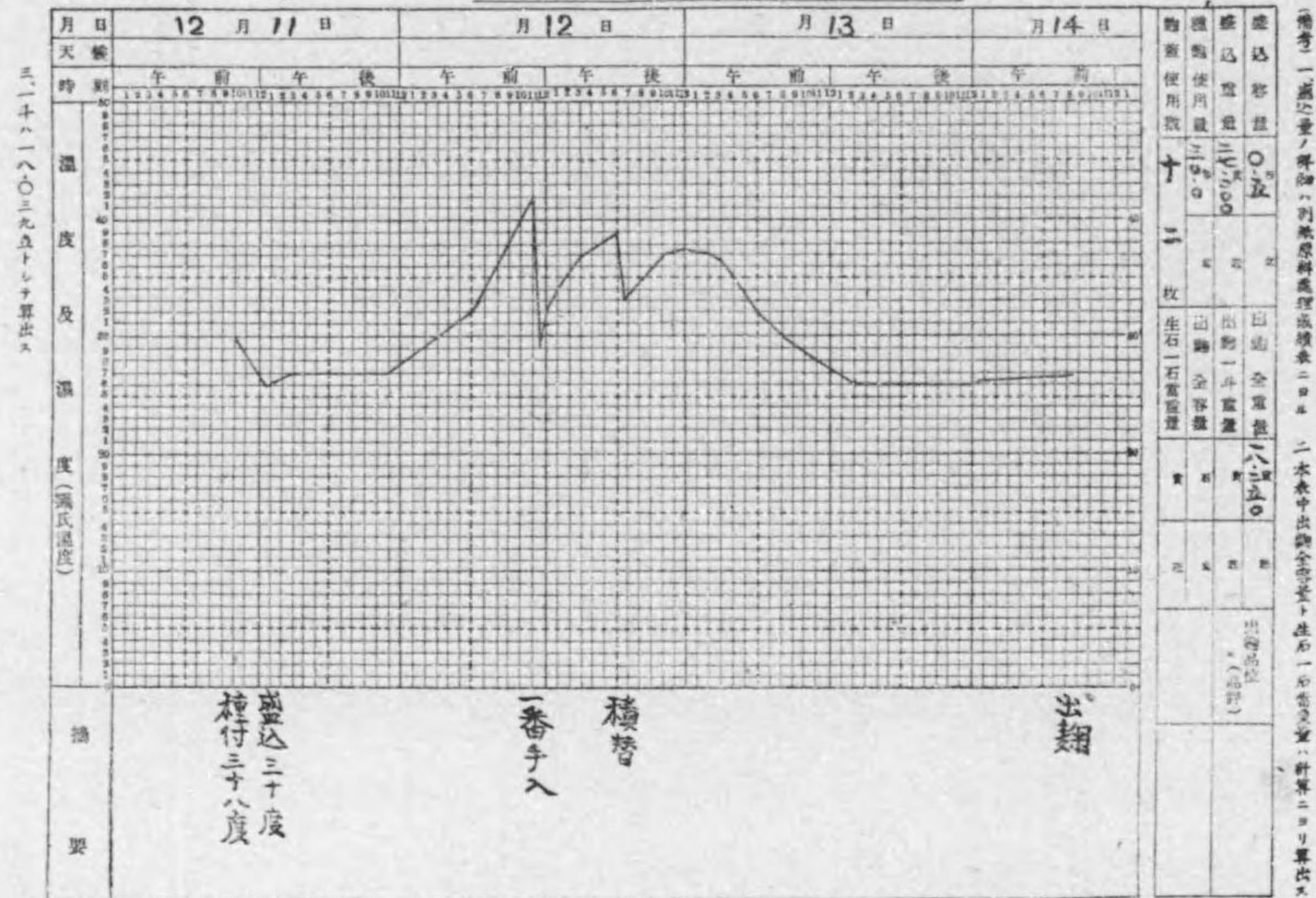




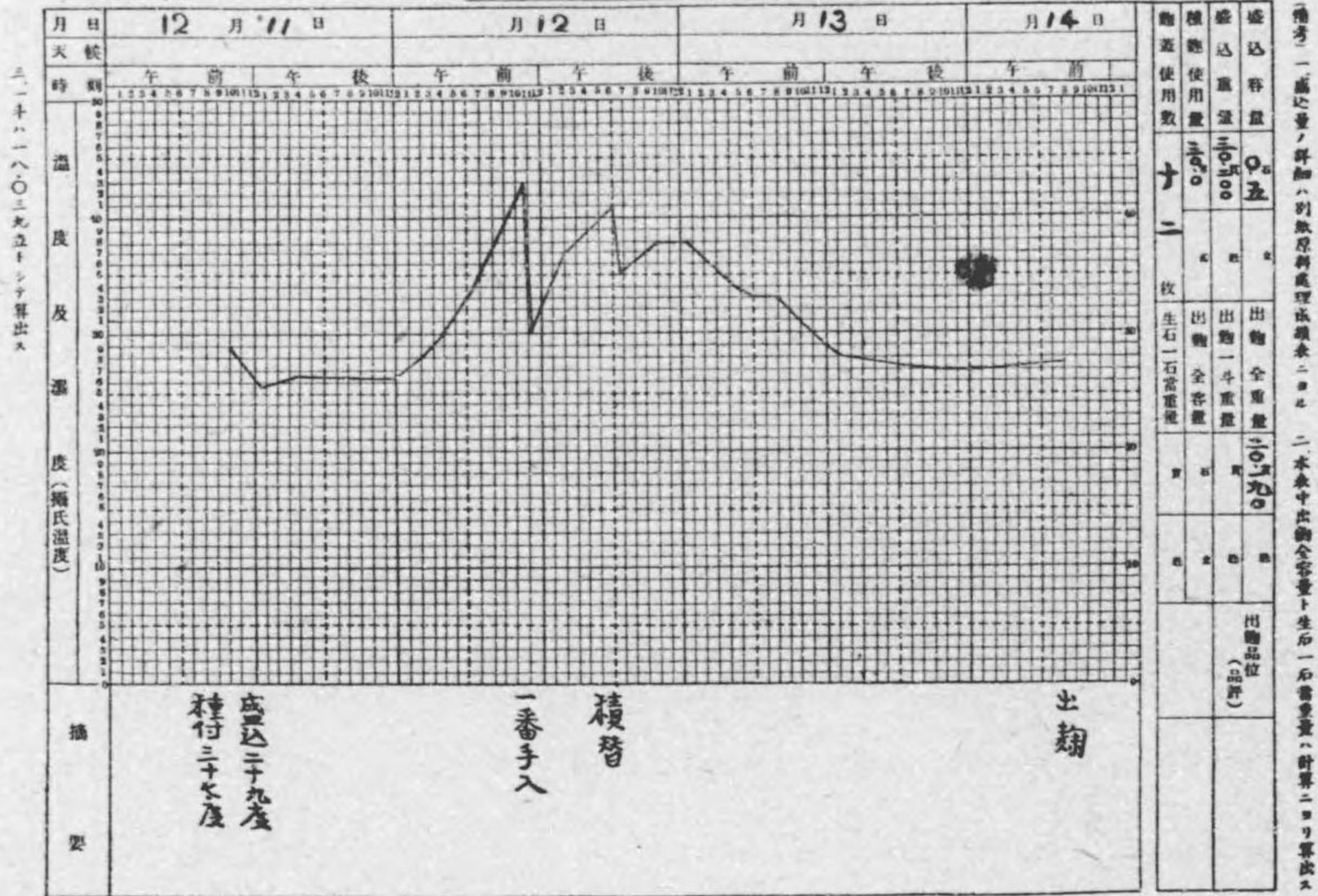
年月日	天候	室溫	仕込第6號		
			品溫	攪拌前	同後
12 12 14	晴	7.0	8	34.0	30.5
21	シ	5	7.5	34.0	30.5
28	シ	3	5	34.0	30.5
13 1 11	シ	1.5	3.5	31.2	31.0
25	シ	1.5	4.0	31.2	31.0
2 7	シ	2	4	31.2	31.0
2 14	雨晴	4	4	31.2	31.0
2 28	晴曇	5	4.5	29.0	29.0
3 7	曇	9	8	29.0	29.0
3 21	シ	14	10.5	29.0	29.0
4 7	シ	14	11	29.0	29.0
4 17	晴	16.5	13	30.0	30.0
5 2	曇	20	16.5	30.8	30.0
5 18	曇晴	20	19	33.0	33.0
5 31	晴	20	19.5	29.8	29.0
6 9	雨晴	23	23	31.4	30.4
6 18	晴	17.5	21	34.7	31.4
6 24	シ	24	23	34.0	32.2
7 4	雨晴	20	23.5	34.4	31.6
7 10	晴	21	24	35.0	32.0
7 16	シ	24	26	34.2	31.8
7 22	シ	21	29	33.7	30.2
7 26	曇	27	28	32.0	30.6
7 30	シ	26	28	31.4	29.8
8 4	シ	26	27	30.2	30.0
8 9	シ	27	27	30.4	29.8
8 14	晴	30	28.5	29.6	29.4
8 18	シ	29	28	29.6	29.0
8 23	シ	28	28	28.9	28.6
8 29	シ	28	27.5	29.6	28.0
9 2	雨晴	25.5	27.0	28.0	28.0
9 8	晴	26	26.3	28.4	28.3
9 14	曇	23.0	24.0	28.6	27.8
9 20	雨晴	19.5	22	29.0	27.4
9 26	晴	21.2	22	29.0	26.8
10 2	晴	22.5	22.1	28.0	27.4
10 14	雨	14	20.8	28.6	28.0
10 20	雨	15.2	20.8	28.3	28.0
10 26	晴	12	14.8	27.4	27.0
11 1	曇	15	17	27.4	26.6



三割代用仕上第5號(精第5號)酒精粕試驗用製麹經過表



三割代用仕上第6號(精第6號)酒精粕試驗用製麹經過表



(5) 諸味の熟成及搾汁

諸味は上記の如く順調に醱酵經過せるを以て、昭和13年12月其容量を査定し壓搾に附す。

仕込號	熟成諸味量		熟成歩合	汲水歩合
	石	l		
第3號	0.707	127.5373	1.414	1.0
第4號	0.647	116.71243	1.294	1.0
第5號	0.688	124.10832	1.376	1.0
第6號	0.673	121.40247	1.346	1.0

熟成諸味は山崎氏吋水壓機にて、毎平方吋1750封度にて壓搾す。其成績は次表の如し。

仕込號	壓搾諸味量		總垂量		垂歩合	生醬油比重(15°C)
	石	l	石	l		
第3號	0.707	127.5373	0.3906	70.460334	0.55106	25.8
第4號	0.647	116.71243	0.4099	73.941861	0.6335	26.1
第5號	0.688	124.10832	0.4034	72.769325	0.58633	26.1
第6號	0.673	121.40247	0.303	54.65817	0.45022	25.5

(6) 製成

生醬油は生垂を引きたる後、二重釜を用ひ攝氏60度達温にて火入す。直ちに清澄桶に移し清澄後引す。清澄日数は第3號、第4號、第5號、第6號、20日間、13日間、6日間、7日間、を要せり。成績は次の如し。

仕込號	製成醬油量		火入量		製成歩合	製成醬油比重(15°C)
	石	l	石	l		
第3號	0.3121	56.299719	0.020	3.6078	0.8265	26.5
第4號	0.3236	58.374204	0.030	5.4117	0.8102	26.6
第5號	0.3176	57.291954	0.030	5.4117	0.80937	26.6
第6號	0.22	39.6858	0.030	5.4117	0.75862	26.3

(7) 分析

製成醬油は普通分析を行ひたり。食鹽は灰化後温水中に溶解し硝酸銀で滴定す、總酸はpH 7.0 迄東洋水素イオン濃度試験紙を用ひ中和し乳酸として表はす、揮發酸は蒸溜法に依り醋酸として算出す、不揮酸は次式の如くして乳酸として表はす。不揮酸=總酸-(揮發酸) ×  $\frac{0.009}{0.006}$

全糖分はベルトランド法に依り葡萄糖として表はし、全窒素はケールダール法に準じアミノ態窒素はホルモール法に依つた。(1939年9月)

仕込 號	比 重	エキス	食 鹽	總 酸 (乳 酸 として)	揮發酸 (醋 酸 として)	不揮發酸 (乳 酸 として)	全糖分 (葡 萄 糖 として)	全窒素	アミノ 窒素
第 3 號	26.15	47.95	21.060	1.53	0.0432	1.4652	1.249	1.652	0.7
第 4 號	26.15	48.60	21.060	1.35	0.036	1.296	3.6	1.568	0.7
第 5 號	26.05	45.21	21.060	1.035	0.014	1.014	5.56	1.705	0.672
第 6 號	25.65	42.10	19.896	1.08	0.0204	1.0494	7.32	1.666	0.728

## 鑑 評 成 績

製成醬油は喇味法に依り昭和 15 年 2 月 21 日暗號を附し本所技師及鑑定人により品評せし結果は次し如し。

但し 100 點を以て満點とす。

仕 込 號	採 點 數				合 計 點	合計點による 順 位	順位による 順 位
	甲	乙	丙	丁			
第 3 號	92	75	87	82	336	2	2
第 4 號	93	75	88	83	339	1	1
第 5 號	91	78	86	80	335	3	2
第 6 號	90	78	85	79	332	4	3

本試験に使用したる酒精粕は本所に於て甘藷を使用しアミロ法により酒精製造の蒸溜粕を一旦沈澱槽に貯溜し沈澱したる粕を搾汁したる滓を乾燥したるものを使用したり。多少臭氣悪しきもの此れを小塊に破碎して蒸籠製麴して仕込みたり。仕込後諸味は多少硬く且つ仕込少量の爲め蒸發多く爲めに製品は濃厚となり恰も再製醬油の感あり。唯色は多少黒色味あり、垂歩合は悪しきも仕込に當り汲水量を加減すれば可良ならんと思はる。大體に於て酒精粕添加したる方は鑑評の結果何れも標準に比較して優良にして就中小麥に對し二割代用のものは第一位を示したり。

分析上より觀たる酒精粕を添加したる量に逆比例して酸量を減じ糖分は正比例して多く現はれ、比重は標準に比し何れも重し窒素量は標準に比較し甚しき差異を認めず。

## 結 論

- 1) 甘藷使用したるアミロ法による酒精蒸溜粕を小麥の一部に代用して醬油を醸造する時は二割代用位が優良にして標準より何れも良好なり。
- 2) 小麥代用に酒精蒸溜粕を一部使用する時は粕の纖維多き爲め汲水を多少延ばして仕込する必用あり。
- 3) 製品は使用したる粕臭氣あるに對し割合に良好にして唯多少色黒味を呈したり、酸量は粕使用量に逆比例して少なく糖分は正比例して多く窒素量は差なく比重は標準より粕添加のもの何れも高し。

## 細菌類添加醬油醸造試験

Brewing trial of *soyuu* adding with several microorganisms.

松 本 憲 次

野々村 誠 一

本試験は酵母菌、乳酸菌、馬鈴薯菌等を夫々組合せ添加したる場合、如何なる影響を諸味に及ぼすやを試験せんとしたるものにして、前回は屢々酵母菌及乳酸菌の應用を試みたるも、今回は馬鈴薯菌を追加して其経過を觀たるものなり。前試験に於ては馬鈴薯菌應用は調熟の目的を以て使用したるも、本試験に於ては菌本體の繁殖により諸味に對し影響する點を探究せんと欲したるものなり。調熟の場合は諸味の主酸酵終末頃に於て添加したるも、本試験に於ては仕込したる後酸酵前に添加したる點を異にしたるものなり。以下試験経過を列記せんと欲するものなり。

## (1) 仕 込 要 綱

## 仕 込 原 料 配 合 割 合

仕 込 號	大 豆	小 麥	食 鹽	水	添加菌の種類
第 3 號	16.750 貫 62.813 庇	18.000 貫 67.500 庇	11.670 貫 43.763 庇	1.000 石 180.390 立	酵 母 菌
第 4 號	16.750 貫 62.813 庇	18.000 貫 67.500 庇	11.670 貫 43.763 庇	1.000 石 180.390 立	酵 母 菌 及 乳 酸 菌
第 5 號	16.750 貫 62.813 庇	18.000 貫 67.500 庇	11.670 貫 43.763 庇	1.000 石 180.390 立	酵母菌、乳酸菌 及メセントリカス
第 6 號	16.750 貫 62.813 庇	18.000 貫 67.500 庇	11.670 貫 43.763 庇	1.000 石 180.390 立	乳 酸 菌
第 7 號	16.750 貫 62.813 庇	18.000 貫 67.500 庇	11.670 貫 43.763 庇	1.000 石 180.390 立	乳 酸 菌 及 メセントリカス
第 8 號	16.750 貫 62.813 庇	18.000 貫 67.500 庇	11.670 貫 43.763 庇	1.000 石 180.390 立	メセントリカス
第 9 號	16.750 貫 62.813 庇	18.000 貫 67.500 庇	11.670 貫 43.763 庇	1.000 石 180.390 立	標 準

仕 込 年 月 日

昭和 13 年 4 月 9 日

仕 込 原 料

大豆 滿洲産 1 斗重量 3.350 貫 (12.563 庇)

小麦 神奈川産 1斗重量 3.600貫 (13.500 庇)  
 食鹽 内地二等鹽  
 水 試験所井水

(2) 原料處理

大豆は水洗後冷水にて約 15 時間内外浸漬し、後水切りをし 10 lb にて 2 時間 10 分蒸熟し翌朝まで留釜とす。處理成績次の如し。

	第 1 回		第 2 回	
	使用量	蒸熟後	使用量	蒸熟後
全重量	67.000 貫 251.250 庇	142.680 貫 535.050 庇	50.250 貫 188.438 庇	107.010 貫 401.288 庇

小麦は糖箕にて精撰後五百木式炒熟機に依りて炒熟し、翌日ローラーミルにて割碎す、處理成績次の如し。

	第 1 回			第 2 回		
	使用量	炒熟後	割碎後	使用量	炒熟後	割碎後
全重量	72.000 貫 270.000 庇	59.040 貫 221.400 庇	59.600 貫 223.510 庇	54.000 貫 202.500 庇	44.280 貫 166.050 庇	44.700 貫 167.633 庇

(3) 製 麵

布蓋式に依り 2 底盛法に依り 4 日目出麵とす。種麵は從來本所使用中のもの、石當り 60 匁 (225 瓦) を用ふ。

製麵成績、盛込量、出麵成績次の如し。

	第 1 回		第 2 回	
	原料處理後重量	142.680 貫 535.050 庇	107.010 貫 401.288 庇	
小麦處理後重量	59.600 貫 223.510 庇	44.700 貫 167.633 庇		
盛込全重量	202.280 貫 758.560 庇	151.710 貫 568.921 庇		
麵蓋使用數	84	60		
出麵全重量	122.640 貫 459.900 庇	91.980 貫 344.925 庇		

(4) 仕込及諸味攪拌

仕込容器は 1 石細長桶を用ふ。之に水 1 石 (180.390 立) を汲取り食鹽 11.670 貫 (43.703 庇) を投入し、ポーノ 19 度となし前記出麵を仕込む。出麵第 1 回分を 4 分し之を仕込第 3、

第 4, 第 5, 第 6, 第 2 回出麵を 3 分し、仕込第 7, 第 8, 第 9 各號に仕込む。

酵母菌及細菌類培養

麵液に一分の生揚醬油を添加し、更に 5% の食鹽を加へて夫々 3 l 宛を分配して常法の殺菌を施し、乳酸菌及酵母菌を移植し約 2 週間後使用したり。

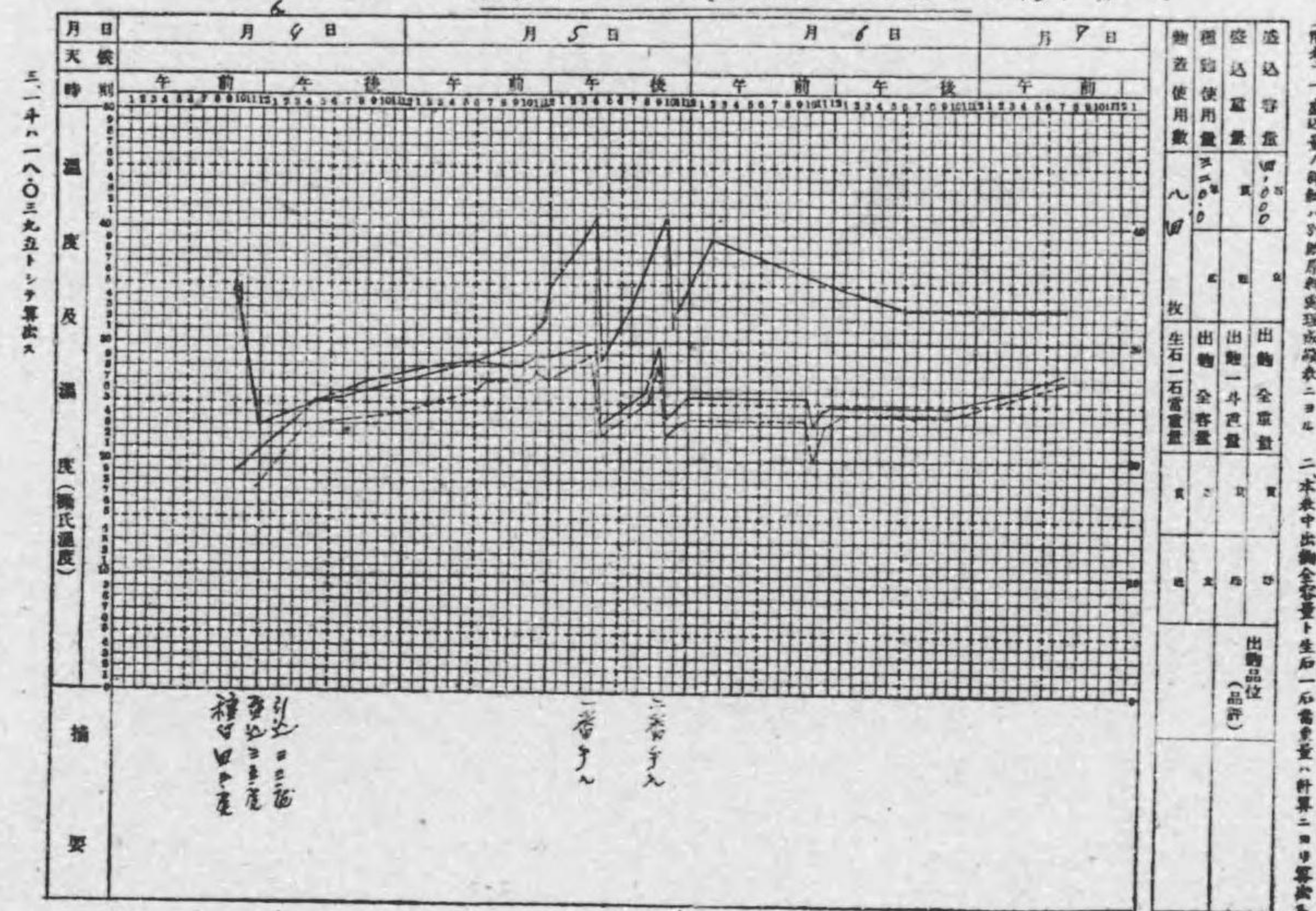
更に上記の培養液に 1% の沈降性炭酸石灰を入れ常法の蒸氣殺菌を施して馬鈴薯菌を約 5 日間培養したり。

標準の方は培養液のみ添加したり。

菌類の添加分量

仕込號	菌類の添加分量
第 3 號	酵母菌 1 l + 麵液培養液 2 l.
第 4 號	酵母菌 1 l + 乳酸菌 1 l + 麵液 1 l.
第 5 號	酵母菌 1 l + 乳酸菌 1 l + 馬鈴薯菌 1 l.
第 6 號	乳酸菌 1 l + 麵液培養液 2 l.
第 7 號	乳酸菌 1 l + 馬鈴薯菌 1 l + 麵液培養液 1 l.
第 8 號	馬鈴薯菌 1 l + 麵液培養液 2 l.
第 9 號	麵液培養液 3 l.

三二一ハ一ハ〇三九五トシキキス 仕込第 3 號 (標準) 菌類添加 試驗用製麵經過表 昭和 13 年 8 月







## (8) 鑑 評

調味法に依り、昭和15年2月21日鑑評に附す。其成績結果を示せば次表の如し。

以上試験経過を観るに重量及製成醬油量に於て菌類添加のもの大體多い傾向あり、然し火入量は酵母添加のみを除き大體に於て多く比重は標準より、一般に低く、一般分析上より観ると不揮發性酸量が多く且つ全窒素成分が多く、糖分の集積が大體に於て多く現はれたるは幾分奇異とするも大方夏期醸酵後に於て生産せられたるものと思はる。

## 鑑 評 成 績

製成醬油は調味法に依り昭和15年2月21日暗號を附し本所技師及鑑定人により鑑評せし結果は次の如し。

但し100点を以て満點とす。

仕込號	採 點 數				合 計 點	合計點による 順 位	順位による 順 位
	甲	乙	丙	丁			
第 3 號	85	80	80	84	329	6	5
第 4 號	88	83	83	88	342	4	4
第 5 號	80	80	80	84	324	7	6
第 6 號	85	83	88	84	340	5	4
第 7 號	89	85	85	87	346	3	3
第 8 號	90	88	88	86	352	2	2
第 9 號	93	90	84	90	357	1	1

本試験に於て鑑評成績を観るに菌類添加したるもの標準に比較して劣りたるは聊豫想に反したる感あるも、菌類の培養、及添加方法に於て不備なる點ありし爲めなるべく、何れ再度試験を行ひ其成績を確めんと欲するものなり。本試験に於て馬鈴薯菌のみ添加したるもの豫想したる如く結果悪しからざるは多少研究の餘地あるものと思はる。

## 結 論

酵母菌、乳酸菌及馬鈴薯菌等を夫々組合せ諸味に添加して影響を調べたるに餘り効果を認めず、寧ろ標準に比較して劣る結果を示したるは更に考究する餘地あり。

唯成分上よりすれば酸量又は窒素量が幾分多く製成醬油も大體に於て多きは經濟的に有利なる如く思はる。

## 甘 藷 澱 粉 粕 醬 油 醸 造 試 験

On the application of the cake of sweet potato for shōyu brewing.

深 井 冬 史

野 々 村 誠 一

中 川 哲 夫

本試験は小麥の安價代用品として甘藷より甘藷澱粉を製造する際に副生せらるべき澱粉粕を使用せんとするものなり。

從來甘藷澱粉粕は専ら家畜の飼料として利用せられたるものなれども其澱粉全量は意外に多量にして優に他の雜穀類に匹敵するを認め得べく小麥代用原料としては利用價值大なるは想像に難からず、本試験に於ては特に小麥の全部を代用せるもの及び小麥の半量を代用せるもの等に就きて試験を行ひたり。

## 試 釀 記 録

## 仕 込 原 料 配 合 割 合

番 號	脱 脂 大 豆 ( 櫻 豆 )	小 麥	甘 藷 澱 粉 粕	水	鹽 水 濃 度
I	14.500	—	18.000	11 水	18.5
II	14.500	9.000	9.000	11 水	18.5

## 原 料

脱脂大豆は豐年製油製櫻豆を使用す。1石相等量 29 貫とす。小麥は相州産普通品にして1石重量 36 貫なり。甘藷澱粉粕は千葉飯岡産にして澱粉粕は比較的寒冷期に乾燥を行ひたるものにて微弱なる腐敗臭あるも著しからず、霜降塊狀なり。風乾物にて水分約 12.4947%、炭水化物含量約 66% なりき。

## 原 料 處 理

脱脂大豆 29.000 に對し7斗5升の熱湯 (70 度) を如露にて撒布し、混合攪拌し丘狀に積み約3時間吸水軟化したる後加壓罐を以て拔掛法にて投入し 10 封度の壓力にて約3時間蒸熟し翌朝まで留釜とせり。處理成績次の如し。

使 用 量	蒸 熟 後 重 量	備 考
29.000	64.500	二等分して製麴す

小麦は唐箕にて精選後、五百木式炒熬機により炒熬し翌日割碎機にて割碎す。處理成績次の如し。

使用量	炒熬後重量	割碎後重量
貫 9.000	貫 7.250	貫 7.250

甘藷澱粉粕は第1號に於ては使用量の半分は炒熬せり。其炒熬成績次の如し。

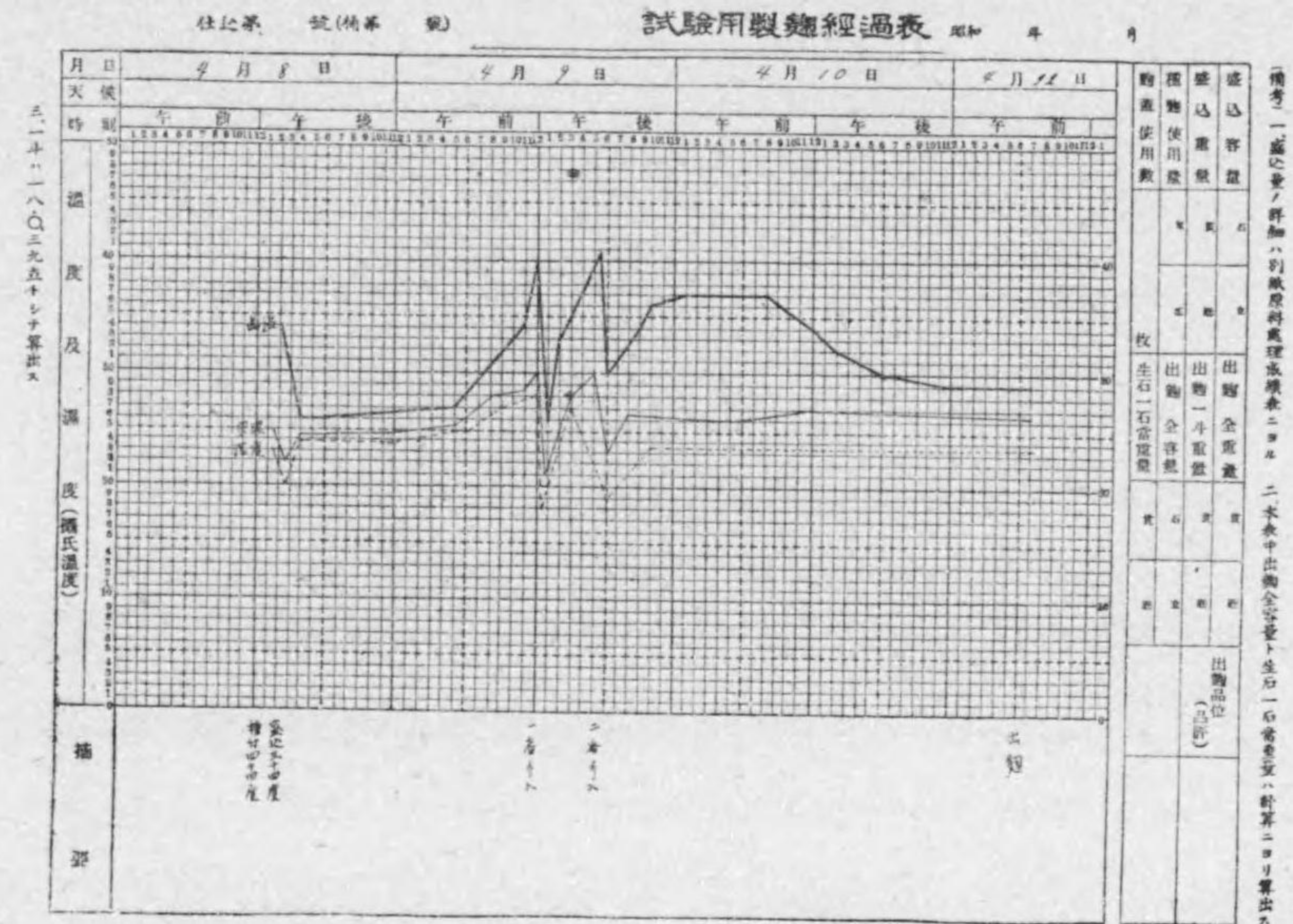
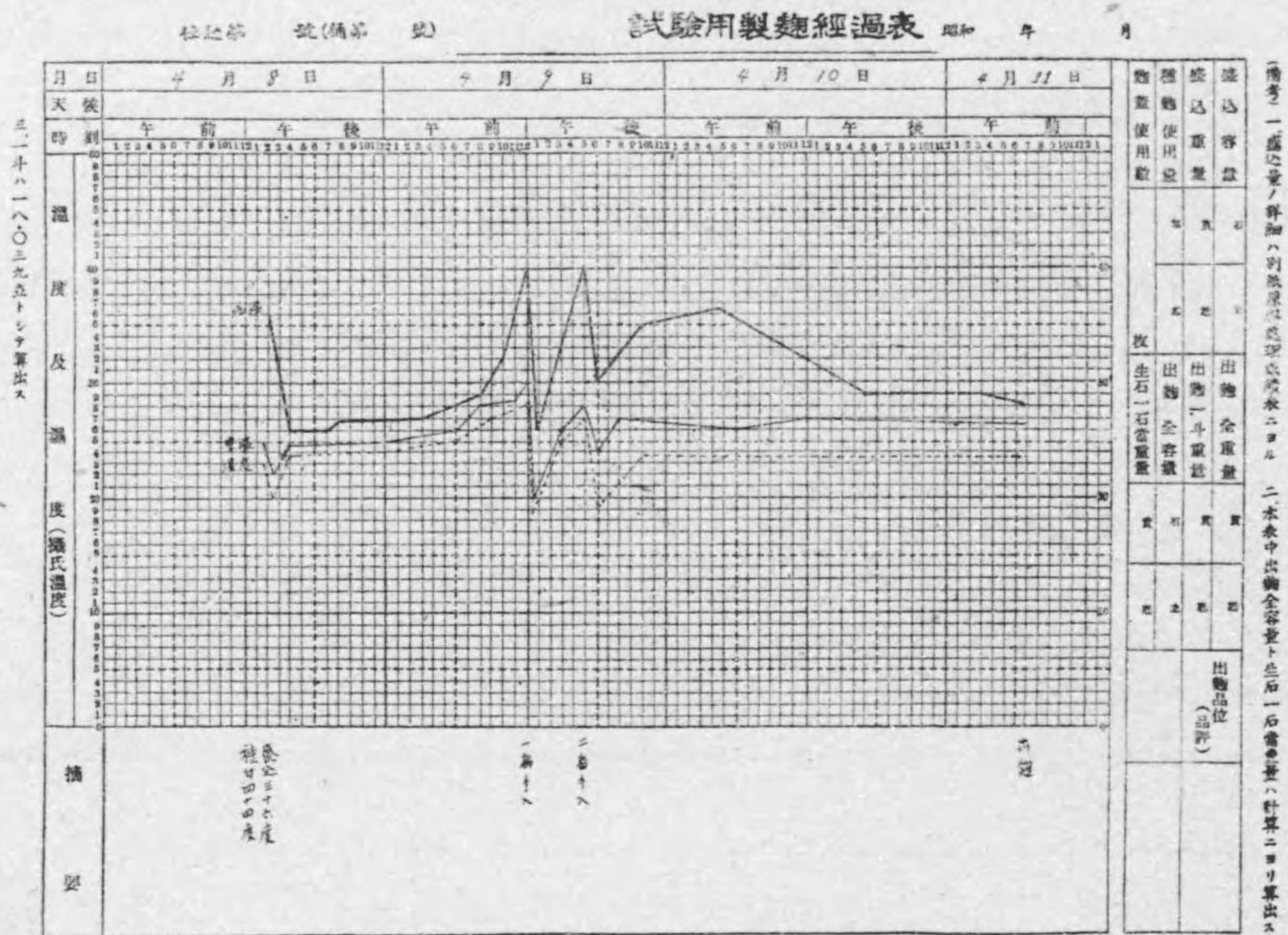
使用量	炒熬後重量
貫 9.000	貫 7.380

尚ほ第1號の甘藷粕の半量及び第2號の全量は重量にて約2割5分即ち約9升5合の水を撒布混合し約2時間吸水せしめたる後甑にて約1時間蒸餾す。其處理成績次の如し。

使用量	蒸餾後重量
貫 18.000	貫 24.840

製 麴

種麴は本所製のもの石當り 60 匁使用し布蓋式にて二底盛法を利用し4日目出麴とす。製麴成績次の如し。



番 號	盛込全重量	麴蓋使用數	出麴全重量
第 I 號	貫 60.390	23	貫 34.600
第 II 號	貫 60.160	23	貫 33.000

諸 味 經 過

汲水 1 石としたるも諸味幾分固目なるため六月十七日各 1 水丈け加へたり。鹽水濃度 18.5 度とし 2 石容細桶を使用し、昭和十三年四月十一日任込完了せり。諸味經過次の如し。

月 日	攪拌前	攪拌後	月 日	前	後	月 日	前	後
任込當時	105.5	95.4	6. 4	85.4	84.8	6. 18	107.4	99.8
5, 2	93.0	86.5	6, 9	84.9	84.5	6, 22	91.8	88.6
5, 14	92.0	90.1	6, 12	98.0	94.5	6, 24	106.8	99.1
5, 27	85.4	84.7	6, 16	86.0	82.8	7, 21	97.8	90.4
6. 30	92.9	92.1	7, 13	100.2	95.0		106.9	66.2
	85.4	85.0		88.0	78.6		97.8	90.4
	84.8	83.5		100.3	95.2		105.8	99.0
	84.2	83.0		88.0	78.6		97.3	90.2
	105.7	97.0		104.9	95.4		107.0	96.4
	95.5	90.6		99.4	99.0		97.4	87.4





# 切干甘藷醬油釀造試驗

On the application of sweet potato for *syōju* brewing.

深井冬史

野々村誠一

中川哲夫

## 緒言

既往甘藷を醬油の炭水化物仕込原料として使用したる例は、2、3ありと雖も之に關する詳細なる報告を缺く、木下淺吉氏は大豆と麩にて製麩し他に生甘藷を蒸餾し混合諸味となしたる結果は品質に於て風味あれども異臭を帯び色相淡白なりとし、又同氏は諸米法と稱する方法に依り先づ生甘藷を洗滌し之を甘藷截斷機にて長さ3分5厘、太さ2分位の菱形に刻み、一旦水に浸漬して充分アク成分を除去したる後短時間煮沸し、水を切り日光その他の乾燥法に依りて乾燥したるものは之を諸米と稱す、諸米を直接炒釜にて炒熟し割碎機にて割碎し小麥代用として使用する方法は最も適當なりと稱へたり。又鹽水、炭酸曹達、醋酸溶液等に生甘藷を浸漬して水を切り蒸餾し炒熟麩と混合製麩する等の方法もあれども製品の品質は一般に劣等なるが如し。

本試験に於ては臺灣産小桿狀切干甘藷を利用し小麥代用原料として仕込試験を行ひたる結果を次に報告せんとす。

## 試釀記録

### 仕込要綱

仕込原料の配合割合次の如し。

番 號	脱脂大豆	小 麥	切干甘藷	鹽水濃度	波 水
I	14.500	9.000	9.000	18.5	11水
II	14.500	4.500	13.500	18.5	11水

### 仕込原料

脱脂大豆 豐年會社製櫻豆

小 麥 相州産普通品

切干甘藷 臺灣産截斷機使用小桿狀

食 鹽 内地産二等鹽  
用 水 試験所水道

原 料 處 理

脱脂大豆は常法の如く1石相当量29貫に對し7斗5升の熱湯撒布し丘状となし席にて覆ひ3時間放置吸水軟化せしむ、加壓罐を以て抜掛法にて投入、壓力10封度にて3時間蒸熟し翌日まで留釜とす。處理成績次の如し。

使 用 量	蒸 熟 後	備 考
貫 87.000	貫 193.500	六等分して製麴す

小麦は精選後五百木式砂炒熬機を以て炒熬し制碎機して適度に制碎す。

使 用 量	炒 熬 後 重 量	制 碎 後 重 量
貫 36.000	貫 28.900	貫 29.050

切干甘藷は重量に於て30の割合に撒水したる後甕を使用し無壓にて約1時間蒸饅を行へり。

使 用 量	蒸 熟 後
貫 22.500	貫 35.450

製 麴

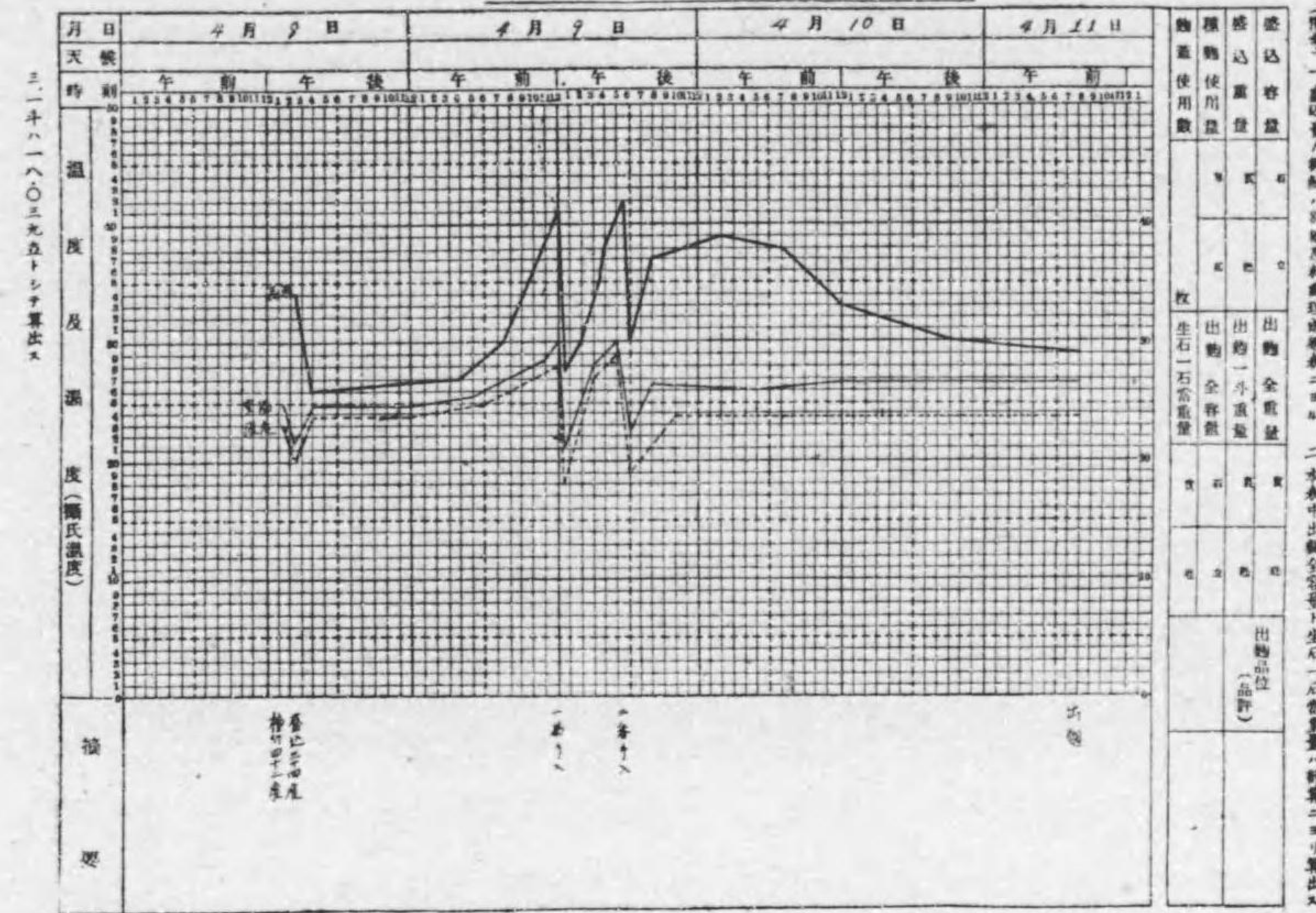
製麴は布蓋使用し二底盛法にて行へり。種麴は試験所製のもの石當り60匁使用し4日目出麴とす。

製麴成績次の如し。

番 號	脱 脂 大 豆	小 麥	切 干 甘 藷	出 麴 全 重 量
I	貫 32.250	貫 7.250	貫 14.180	貫 34.475
II	貫 32.250	貫 7.250	貫 21.270	貫 36.300

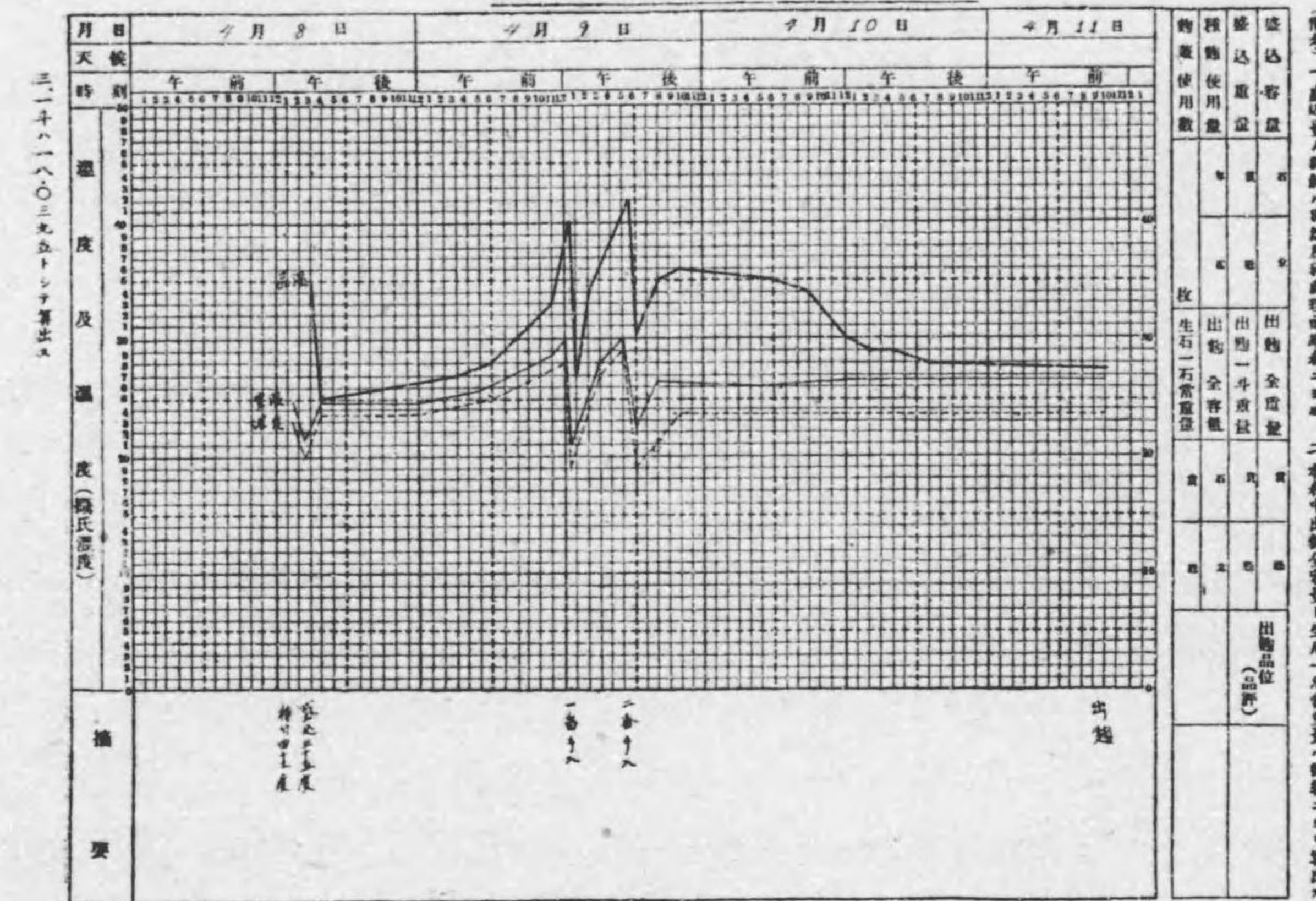
仕込第 號(桶第 號)

試験用製麴經過表 昭和 年 月



仕込第 號(桶第 號)

試験用製麴經過表 昭和 年 月





	甲	乙	丙	丁	戊	合計	平均	順位
I	85	78	82	77	85	407	81.4	1
II	75	80	80	75	88	398	79.6	2

### 摘 要

1. 小麦の代用原料として臺灣産切干甘藷を小麦の5割及び小麦の7割5分代用仕込を行へり。
2. 兩者とも切干甘藷を蒸饅し脱脂大豆と製麴したるに麴は上乘の成績なりき。
3. 兩者とも製品に格別の異臭を認めず。
4. 甘藷色仕込の際現はるゝ製品の黒色調は認めず、但し諸味は稍や汚黒を呈せり。
5. 5割代用のものは稍や甘味に富み7割5分代用は稍や酸味多し。此の方は味に稍やオン味を欠き淡白さを免れ得ず。
6. 截斷機使用に依る小桿狀の切干甘藷は蒸饅法に依らば製品に異臭及び異色を現はさざる事は特筆大書すべきものと考へらる。小麦の5割までの代用は他の代用原料と匹敵すべきものとして推賞す。

## アミロ法に関する工業的試験(第三報)

Industrial trials of the amylo-method. Part III.

黒 野 勘 六  
杉 山 晉 朔  
山 本 宇 三 郎  
田 邊 脩

### 緒 言

著者等は曩にアミロ法工業的試験に於て切干甘藷を原料とせる場合の仕込濃度、副原料使用量及び蒸煮条件等の最適条件を研究し併て糖化醱酵中に於る醱の粘度及び菌絲量の糖化醱酵との關係を明にせり。

茲に於て著者等は更にアミロ法に就き次の如き工業的試験を行ひたり。

1. 長期間貯藏せる切干甘藷を原料とせるアミロ法。
2. 未粉碎原料によるアミロ法仕込。
3. 米糠の代用として大豆粕を使用せる場合の糖化醱酵及びフーゼル油生成に及ぼす影響。
4. アミロ法に依る連醱法。
5. 鹽酸の代用として硫酸を用ひたる場合の醱の粘度及び糖化醱酵に及ぼす影響。

### 實 験

試験の目的 二年間貯藏せし切干甘藷(臺灣産)を原料としてアミロ法を行ひ新切干甘藷を原料とせし前記試験と比較試験せり。(因に35號試験迄全部本原料を使用せり)

#### (1) 仕 込 配 合

	第1回蒸煮	第2回蒸煮	第3回蒸煮	計
汲 水 <i>hl</i>	59.5	59.5	59.5	178.5
甘藷粉 <i>kg</i>	1237.5	1237.5	1237.5	3712.5
赤 糖 <i>kg</i>	12.4	12.4	12.4	37.2
鹽 酸(工業用 比重 1.159) <i>kg</i>	7.0	7.0	7.0	21.0













(2) 経過

蒸煮壓力及び時間	30 封度 30 分
蒸煮完了日時	昭 14. 10. 6 後 3.30
蒸煮終了時の醪容量	263.4 hl
リゾース接種日時	昭 14. 10. 7 前 11.00
リゾース接種時の醪容量	257.2 hl
酵母接種日時	昭 14. 10. 10 後 5.00
酵母接種時の醪容量	256.3 hl
熟成醪容量	255.9 hl

経過表

醪の糖化醱酵経過及び化学的成份の變化に就き表示すれば次表の如し。

月 日	経過			摘 要	分 析 成 分					
	時間	品 温			pH	滴 定 酸 度	糖 分	全糖分	粘 度	酒 精
		上 部	下 部							
10. 7	—	38.0	38.0	アミロ菌接種	4.6	0.85	1.63	11.68	20	
〃	12	38.5	38.0		4.5	1.4	1.81	12.00		
10. 8	20	37.2	37.0		4.5	1.2	1.75	11.58		
〃	28	37.2	37.0		4.5	1.2	1.70			
10. 9	44	37.0	37.0		4.6	1.2	1.71	11.33		
〃	52	37.0	37.0		4.5	1.2	1.88	11.28		15
〃	60	37.0	36.5	4.4	1.2	2.33	11.05			
10. 10	68	36.5	36.2	酵 母 接 種	4.4	1.2	3.21	10.94		
〃	76	36.9	36.8		4.4	1.3	4.30	10.35		
〃	84	36.5	36.5		4.4	1.3	5.34			
10. 11	92				4.4	1.3	6.62	10.68		
〃	100	35.0	35.0	4.4	1.3	7.02	10.14			
〃	108	35.0	34.8	4.4	1.3	6.96	10.35	0.3		
10. 12	116	36.0	35.9	4.3	1.4	5.87		1.6		
〃	124	35.0	35.0	4.3	1.7	4.47	6.78	2.6		
〃	132	35.0	35.0	4.0	2.0	3.15	5.34	3.5		
10. 13	140	35.0	35.5	3.9	2.1	1.72	3.20	4.6		
〃	148	36.0	35.0	3.9		0.81		5.1		
10. 14	172	35.0	35.0	3.8		0.26	1.47	6.0		

(3) 成績

1. 酵母添加は 33 號 (純硫酸使用) は 72 時間糖分 4.6% の時又 34 號 (工業用硫酸使用) は 76 時間糖分 4.30% の時行ひたり。
2. 糖化醱酵歩合は 33 號は 77.2%, 34 號は 80.2% なり。

3. 本試験は何れも従來に比し醪濃度稍高き故一律に比較し得ざるも濃度を低下せしむれば鹽酸を使用せし従來法に比し著しき差異なかるべし。

結論總括

1. 二年間貯藏し置きたる切干藎を原料とするアミロ法に於ては糖化に長時間を要し且つ糖化醱酵歩合も良好とは云ひ難し。
2. 切干藎を粉碎せずして使用せる場合は糖化不良にして且つ長時間を要し糖化醱酵歩合は僅かに 77.4% に止る。
3. 米糠の代用として大豆粕を用ひしに豫め酸分解を行ひしものは成績極めて良好なれども無處理のものは良好ならず。フーゼル油生成量せ酸分解大豆粕使用醪は 0.05% にして通常の米糠の場合より稍多し。
4. アミロ法による連續法は成績比較的良好にして 120 時間にして糖化醱酵終了せり、之が糖化醱酵歩合の向上の爲の操作の改善は今後の研究に俟つべし。
5. 硫酸を使用したるアミロ法は従來の鹽酸に依れる場合に比し著しき缺陷を認め得ず、且つ硫酸は工業用硫酸にて充分目的を達し得。

附記 本試験を施行するに當り終始晝夜の別なく獻身的なる御助力を頂きたる向田忠生、土林道、小西敬、友枝幹夫、渡邊正、大亦正次郎、岩本博道、中村忠夫、藤井義生、松尾義三、千代田正彦の諸氏に深く感謝の意を表す。

文 獻

黒野勘六酒部員一同： 無水酒精製造に関する工業的試験 本誌 127, 533, 1938.  
 " : アミロ法に関する工業的試験 " 128, 403, 1939.

昭和十五年十月十四日 印刷  
昭和十五年十月二十日 發行

著作權 釀造試驗所  
發行者  
東京市澁野川區澁野川町九七

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  
榎町工場  
東京市牛込區榎町七

14. 21

14. 21-126



1200501155433

5

終