

始



416



釀造試驗所報告

第七十八號

釀造試驗所

醸造試験所報告第七十八號正誤表

頁	行	誤	正
一〇一	一行	爲メ	爲メ
一〇二	五行	傳導	傳導
同	終りヨリ七行	ナルチ以テ	ナルチ以テ
一〇三	三行	顆ヨリ	夥シク
一〇六	終りヨリ四行	比較清酒	比較清酒
一〇九	四行	以テ	以テ
一一二	七行	蒸餾水二〇〇	蒸餾水二〇〇
一一五	八行	溜ハ濃厚	溜ハ其ノ色度濃厚
同	終り行	比較的醬油	比較醬油
一一六	一、二行	比較的醬油	比較醬油
一一七	二行	スモ	スルモ
一二〇	同	十分一定規沃度加里	十分一定規沃度沃度加里

釀造試驗所報告第七十八號目次

報 告

- 一、大豆及醬油ニ關スル二、三研究報告……………一
- 一、清酒、味淋、醬油及溜ノ色度ニ就テ……………九八

釀造試験所報告第七十八號

(大正八年九月)

報 告

大豆及醬油ニ關スル一三三研究報告

本報告ハ本所技師西村寅三同技手川上藤次郎ノ提出ニ係ハルモノニシテ其要旨
左ノ如シ

目 次

- (一)、大豆貯藏中及貯藏方法ト品質變化ノ狀況
- (二)、大豆ノ蒸熟ト煮熟ニヨル成分差
- (三)、温熟ノ行否ニヨル蒸熟豆ノ成分差
- (四)、加壓蒸熟過程ニ於ケル廢水類ノ一般成分
- (五)、大豆ノ炒熬ニ由ル普通成分ノ變化

大豆及醬油ニ關スル研究報告

- (六)、同種大豆ノ大小粒間ニ於ケル二三成分ノ差勢
- (七)、熟成諸味ヨリ醬液ヲ得ル方法ト其醬液ノ一般成分比較
- (八)、生黴ニ由ル醬油普通成分ノ變化

試験ノ要旨

(一)、大豆貯藏中及貯藏方法ト品質變化ノ狀況
 今次撰ヒタル貯藏ノ方法ハ冷處ニ直射ノ日光ヲ避ケテ普通ノ手段ニテ貯藏セルモノ、曝光セルモノ、二十五度乃至三十度ニテ保存セルモノ、鹽化「カルシウム」ヲ使用シテ乾燥貯藏セルモノ、濕氣多キ場所ニ貯ヘタルモノ、暗所ニ保存セルモノ、「クロ、ホルム」ニ硫化炭素及「フォルマリン」等ノ氣中ニ貯藏セルモノ等ナルカ何レノ方法ニヨルモ貯藏大豆ハ新鮮ナルモノニ比シ物理的ニモ生物學的ニモ將タ又化學的ニモ頗ル差ヲ生スルモノニシテ比較的變化少ナシト認メタルハ何等特別ノ方法ヲ施スコトナク普通ノ倉庫様ノ場所ニ或ハ暗所ニ貯藏セルモノニシテ其他ハ變質甚シキヲ認メタリ之ヲ要スルニ古來醸造家ノ新豆ヲ實用スルノ理由モ自ラ明白ニシテ豆ハ成熟完全ナル以上新シキニ從テ原料トシテ佳良ナリト云ハサルヲ得ス然レトモ醸造ハ終年ニ亘ル事業ナルカ故ニ原料ヲ保存貯藏スルハ避ケ難シ故ニ虫害ヲ防止シツ、過乾過濕ヲ避ケ暗所ニ貯藏スルヲ安全ナリトス

(二)、大豆ノ蒸熟ト蒸熟ニヨル成分ノ變化

舊式釜ニテ蒸熟セルモノト壓蒸裝置ニテ八ポンド加壓一時間、十六ポンド同上三十二ポンド同上、何レモ濕蒸セル蒸豆ノ性質成分ヲ試驗セル結果加壓蒸熟ノ場合ニテハ壓ニ比例シ分解生成物ヲ増シ蒸熟ニ依レルモノハ溶失分蒸熟ニ比シ大ナルモ分解成分ノ粒中遺留量ハ遙ニ少量ナルコトヲ認メタリ種皮ハ壓高キニ從テ薄化シ其ノ醸造上貴重ナリト認メラル、成分ノ含量ハ壓ノ低キモノ及舊式蒸熟豆ニ多量ナルコトヲ認メタリ

(三)、濕熟ノ行否ニヨル蒸熟豆ノ成分ノ差

濕熟スルトキハ今次檢定セル一般成分ノ範圍ニ於テハ纖維以外何レモ減少スルコトヲ示シ一見不利益ナルカ如キモ一方成分個性ニ著明ノ變化アリテ反テ量ノ減少ニヨル損失ヲ補フモノアルカ如シ

(四)、加壓蒸熟過程ニ於ケル廢水類ノ一般成分

浸漬水中ニ溶失スル成分ハ其ノ種類ニヨリテ大差アリ浸漬廢水及滲液類即ハチ蒸熟中ニ直接或ハ變性後溶失スル各成分量ノ百分割合ニ見ルモ全炭水化物ヲ除キテハ浸漬ニヨル損失ハ概ネ一割乃至二割以內ニ過キス大部分ハ滲液中ニ溶失ス

(五)、大豆ノ炒熬ニヨル普通成分ノ變化

炒熬ハ大豆成分ノ單性的變化ヲ起サシムルコト著名ナリ又量ニ於テモ何レモ減少ヲ示セリ而シテ其得失及實業上ノ影響等ニ關シテハ未タ遽カニ推斷スルヲ得ス

(六)、同種大豆ノ大小粒間ニ於ケル二三成分ノ差勢
同種大豆ニ在リテモ其粒ノ大小ニヨリテ成分含量ヲ異ニスルモノナルコトヲ知レリ

(七)、熟成諸味ヨリ醬液ヲ得ル方法ト其醬液ノ一般成分比較
醬油諸味ヨリ漉過、搗碎漉過、壓搾等ノ手段ニヨリテ得タル醬液ヲ検査スルニ味覺審査上ノ品質ハ
上掲ノ順位ニテ劣等トナル而シテ一般成分モ亦三者各々相異セリ

(八)、生黴ニヨル醬油普通成分ノ變化
世俗醬油微ト稱スル産膜性酵母ノ發育ニヨリテ醬油ハ如何ナル變化ヲ起スヤヲ檢セントシテ尤モ劇
烈ニ醬油ヲ侵ス性質ヲ有スル酵母種ヲ以テ試験シ所謂生黴前後ノ醬油ノ普通成分ノ變化ヲ檢セルニ
「エステル」化成ノ著明ナリシ外這次檢定ノ一般成分量ノ關係ニテハ豫期セル如キ著明ノ變化ヲ認メ
サリシ詳細ハ成分個性ノ精究ニ待タサルヲ得ス

(一)大豆貯藏中及貯藏方法ト品質變化ノ狀況
古來醬油醸造家ハ貯藏長期ニ亘レル大豆ハ良質ノ醬油ヲ得難シト唱へ醸造原料トシテ使用スルヲ嫌
惡シ所謂新豆ヲ賞用スルハ貯藏中ニ起ル大豆品質ノ變化アルニ由ル可キモノナルコト略ホ推察スル
ヲ得レトモ貯藏中殊ニ貯藏ノ方法ト品質ノ變化ニ關スル研究ノ行ハレタルコトアルヲ見聞セス由テ
這次同一原料大豆ヲ一年間種々ノ方法ニ由リテ貯藏セルモノニ就キテ比較研究ヲ試ミタルカ故ニ其

成績ヲ茲ニ報告セントス

(1)貯藏方法

供用ノ原料ハ充分ニ精撰シテ不完全粒ヲ去リタル後ヨク密混シ各一「キログラム」量ヲ廣口壘中ニ採
取左ノ如ク處理ス

(1)撰豆ヲ貯藏スルコトナク直チニ分析ニ着手セリ

(2)標準無處理貯藏

藥劑ヲ添加セス且特種手段ヲ施サス冷處直射日光ヲ避ケ貯藏ス

(3)曝光貯藏

壘ハ密栓ノマ、晴天ノ日ニ於テハ可及的永ク日光直射ヲ受ケ得ル位置ニ於テ時々振盪混攪シ貯
藏ス

(4)攝氏二十五度乃至三十度保温貯藏

常氣温ノ最高温保持カ豆質ニ及ホス影響ヲ檢スル爲メ人工的ニ夏季温度ト稱シ得可キ二十五度
乃至三十度ノ「テルモスタット」中ニ貯藏ス

(5)乾燥貯藏

豆質ノ單ナル乾燥ニヨリ變質有無ヲ檢スル爲メ直射日光ヲ避ケタル場所ニテ常温ニ於テ鹽化

「カルシウム」ヲ納レタル乾燥器中ニ保存ス

(6) 濕所貯藏

(5) 同様な装置ニテ鹽化「カルシウム」ニ換ユルニ水ヲ入レ其上ニ保存セリ

(7) 暗所貯藏

冷所光線ヲ遮斷セシ貯藏ニ就キ檢スル爲メ廣口壘ヲ黑色滑澤紙ノ筒中ニ密封シ更ラニ内部ヲ黑色トセル箱中ニ納メ保存ス

(8) 「クロ、ホルム」氣中貯藏

種子類ハ長キ貯藏ノ際微虫害ヲ被ルコト多シコレヲ防ク爲メ種々ナル化學的藥劑ヲ使用スルコトアリ本劑ハ工業的ニ用ヒラル、コト殆ント無キモ斯クノ如キ防虫微ノ性状ヲ有スル藥劑カ種子特ニ大豆ニ及ホス影響状態ヲ檢セム目的ニテ行ヘリ藥劑ハ廣口壘中貯藏豆ノ深層部ニ藥劑ヲ入レタル壘ヲ没入セシメ藥劑ノ氣散ヲ妨ケサル様綿栓ヲ施セリ

(9) 二硫化炭素貯藏

(8) 同目的ニ於テ工業的ニ最多ク用ヒラル、本劑ノ影響ヲ檢セントセルモノニシテ其處理ハ

(8) 同ナリ

(10) 「フォルマリン」貯藏

前二者ト同一目的ニテ同一處理ニテ施行セリ

以上ノ如キ手段ヲ以テ夫々處分セラレタル檢體ハ各週一二回充分振盪攪拌シ貯藏一ケ年ニ亘レリ

貯藏中外觀々察

三ヶ月後

六ヶ月後

三ヶ月目ヨリ褪色

光澤ノ失墜益々甚シク外觀反ツテ枯褐色ヲ呈ス

總テ三ヶ月目ノ状態一層進ミ褪色ヲ來セルモ獨リ暗所貯藏資料ハ殆ンド原料當時ト同様ナル觀アリ

三ヶ月後ノモノヨリ色調ヤ、強ク光澤モ亦強シ

三ヶ月目ノ状態が一層進メルモノト認ム

十二ヶ月後

(7) 二次イテ外觀變化少ナシ褪色度ニ於テハ(7)トノ間ニ完全ナル差ヲ認ム
外觀變化最モ甚シク九ヶ月後更ニ進メルヲ認ム
(3) 異ナル褪色調ヲ有ス光澤少ナシ

2 標準 無處理
3 曝 光

4 高 溫 保 持

5 乾 燥

6 濕 所

7 暗 所

8 「クロ、ホルム」氣中

9 二硫化炭素氣中

10 「フォルマリン」氣中

4 3 2

九ヶ月後

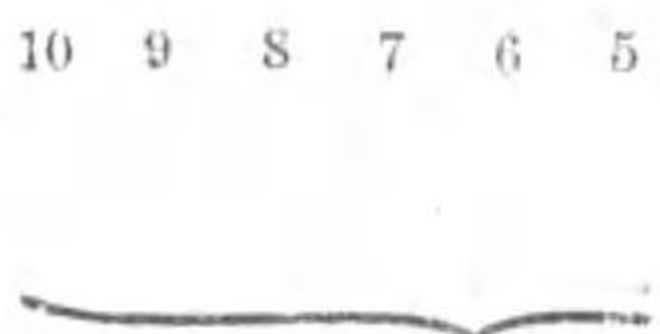
外觀原料時ヨリ黃褐調アリ光澤強シ
變色ヲ認メズ光澤(8)ニ次グ
未ダ著明ノ變化ヲ認メズ光澤(2)キ次グ
稍ヤ褪色光澤ヲ減ゼリ

外觀原料時ヨリ黃褐調アリ光澤強シ
變色ヲ認メズ光澤(8)ニ次グ
未ダ著明ノ變化ヲ認メズ光澤(2)キ次グ
稍ヤ褪色光澤ヲ減ゼリ

外觀原料時ヨリ黃褐調アリ光澤強シ
變色ヲ認メズ光澤(8)ニ次グ
未ダ著明ノ變化ヲ認メズ光澤(2)キ次グ
稍ヤ褪色光澤ヲ減ゼリ

外觀原料時ヨリ黃褐調アリ光澤強シ
變色ヲ認メズ光澤(8)ニ次グ
未ダ著明ノ變化ヲ認メズ光澤(2)キ次グ
稍ヤ褪色光澤ヲ減ゼリ

外觀原料時ヨリ黃褐調アリ光澤強シ
變色ヲ認メズ光澤(8)ニ次グ
未ダ著明ノ變化ヲ認メズ光澤(2)キ次グ
稍ヤ褪色光澤ヲ減ゼリ



(7) 除去キ總テ六ヶ月後ノ状態ガ進ミタルモノト認ム

表皮ハ褪色シテ白色調光澤ナシ
(2) 二次テ變化少ナシ
原料時ニ最モ近キモノト認ム稍ヤ光澤アリ殆
ント褪色ナシ
他對照物ト趣チ異ニシ粒ハ著シキ油脂樣光澤
アル黃褐色頗ル増加セリ
表皮著シク褪色、白色調ヲ帶ベリ

(6) 二近シ

概シテ貯藏物ハ原料時ニ比シ粒ノ硬度増セルノ觀アリ特ニ乾燥曝光等ニ於テ甚シキヲ感ス又一般ニ
一種ノ穀類嗅(米糠類似ノ)生セルヲ感ス特ニ曝光及乾燥高温保持ノモノニ於テ甚シキヲ覺ユ

「キロ」瓦當原料ノ(原容一三五〇cc)貯藏後重量容量變化

(2) 1004.3g	1337.0g	(5) 822.0g	1332.0g	(8) 1077.0g	1310.0g
(3) 9885.7g	1323.0g	(7) 1035.70g	1304.0g	(9) 1014.0g	1340.0g
(4) 1010.0g	1343.0g	(7) 1001.5g	141.0g	(10) 1018.7g	1150.0g

(II) 貯藏前後ニ於ケル粒ノ發芽能率

大豆貯藏ノ際種々ナル條件カ其發芽力保持上ニ影響アル可キハ明ナリ而シテ其發芽能率カ醸造原料
トシテ如何ナル關係ヲ有スルヤヲ知ル爲メ貯藏前後ノ甲折率ヲ調査セリ、

方法 檢體ハ30-33°Cノ水ニ十七時間浸漬シ豫メ冷水ヲ以テ清洗精撰シ置ケル河砂ニ、傾瀉ニヨリ
滴下ナキ迄ノ水ヲ包含セシメタルモノノ上ニ各一〇〇粒ツ、二系準備シ30-33°Cノ「テルモスタツ
ト」中ニ納置シテ觀察セリ

觀察結果

原料時	無	光	高温	乾燥	氣	暗所	クロム	二硫化	フホル
第一日 最高度	自二〇度	同	同	同	同	同	同	同	同
第二日 最高度	自二〇度	同	同	同	同	同	同	同	同
第三日 最高度	自二〇度	同	同	同	同	同	同	同	同
第四日 最高度	自二〇度	同	同	同	同	同	同	同	同
第五日 最高度	自二〇度	同	同	同	同	同	同	同	同
第六日 最高度	自二〇度	同	同	同	同	同	同	同	同
第七日 最高度	自二〇度	同	同	同	同	同	同	同	同
第八日 最高度	自二〇度	同	同	同	同	同	同	同	同
第九日 最高度	自二〇度	同	同	同	同	同	同	同	同
第十日 最高度	自二〇度	同	同	同	同	同	同	同	同

第九	最高度	芽	自二〇度	同	同	同	同	同	同	同
日	出芽	七粒	二〇粒	腐敗	ナシ	三粒一粒	八粒八粒	五粒三粒	同	同
第	最高度	腐敗	自二〇度	同	同	同	同	同	同	同
三	出芽	腐敗	出芽ナク全	同	同	三粒五粒	三粒一粒	一粒一粒	同	同
十	折率	九七・九六	七六・七〇	ナシ	ナシ	四七・四四	五三・四六	七八・七六	一五・一二	ナシ

成績ニ依レハ薬剤氣中貯藏物「クロ、ホルム」ニテ稍ヤ影響少ナル如キモ二硫化炭素及「フオルマリン」ハ作用著シク又曝光永續並ニ高温保持モ著シキ影響ヲ有スルモノナルコトヲ示セリ最モ能率ノ保持セラレタルモノハ暗中貯藏資料ニシテ常温無處理之レニ次ケリ、原料時ニ比較スレハ最モ影響少ナキ暗中貯藏物ニ於テ猶ホ且ツ其率甚シク減セルノミナラス概シテ出芽期モ遅延セル事ヲ見ル

(II) 各豆ノ物理的數量關係

(1) 原料大豆

原豆一、八「リートル」重量一三三〇瓦内^{撰真豆一二二三}夾雜物一〇七^{主トシテ蠶蝕豆}

撰豆ノ性狀(一〇〇瓦中)
重量 一〇〇瓦
外觀容積 一三五cc

眞容積 八一cc
吸水後外觀容積 三三五cc
同重量 二二四、七瓦
同眞容積 二〇三cc
粒ノ大小 六〇七粒
七「ミリメートル」篩目上殘留粒 重量二〇、六瓦 粒數九八粒
七同 重量七九、三同
五同 篩下粒 重量〇、一 同 二粒
最大粒(一〇粒平均)縱徑七、九「ミリメートル」^{長軸七、二五「ミリメートル」}橫徑短ク六、一 同
最小粒(一〇粒平均)縱徑五、六六橫徑^{(長軸五、四「ミリメートル」}短ク三、七五同
六、六五瓦

(2) 皮 處 理

原料撰豆ノ貯藏後一〇〇瓦中

原料一〇〇瓦相當量中

重量 一〇〇瓦
外觀容積 一三五cc (一キロヨリ一二三七cc)
眞容積 八三cc
吸水後外觀容積 三三〇cc

同真容積	二一五 cc.	二一五、九〇
同重量	二二三瓦	二二三、〇〇
粒ノ大小	六〇三	六〇五、五〇
粒ノ大小	七「ミリメートル」篩目上殘留粒 重量一三、七瓦 粒數六四粒 五「同」篩目上殘留粒 重量一〇、二五瓦 同 同五三粒 中粒種 同 通孔粒 同 八六、〇五瓦 同五三粒	
最大粒縱徑	八、〇「ミリメートル」	同
最小粒同	六、〇	同五、〇
種皮	六、六五瓦	同四、〇
(3) 曝光		
原料撰豆ノ貯藏後一〇〇瓦中		原料一〇〇瓦相當量中
重量	一〇〇瓦	九九、五七
外觀容積	一三三 cc. (一キロヨリ一三三三 cc.)	一三二、四三
真容積	八四 cc.	八三、六四
吸水後外觀容積	三二五 cc.	三二三、六〇
同真容積	二一五 cc.	二一四、〇八
同重量	二二三瓦	二二三、〇〇

粒ノ大小	六〇八	六〇五、五
粒ノ大小	七「ミリメートル」篩目上殘留粒 重量一五、二瓦 粒數 七二 五「同」篩目上殘留粒 重量一〇、一瓦 同 同五三粒 中粒種 同 通孔粒 同 八四、七同	
最大粒縱徑	七、九五「ミリメートル」	同
最小粒縱徑	五、八五「ミリメートル」	同
種皮	六、二五瓦	六、二二瓦

(4) 二十五度—三〇度保溫

原料撰豆ノ貯藏後一〇〇瓦中		原料一〇〇瓦相當量中
重量	一〇〇瓦	一〇〇、〇〇
外觀容積	一三五 cc. (一キロヨリ一三四三 cc.)	一三五、〇〇
真容積	八三 cc.	八三、〇〇
吸水後外觀容積	三三〇 cc.	三三〇、〇〇
同真容積	二二〇 cc.	二二〇、〇〇
同重量	二三八、四瓦	二三八、四〇
粒數	六〇九粒	六〇九

粒ノ大小
七「ミリメートル」篩目上殘留重量一八、八瓦 粒數八七粒
 五同 同 通孔同 同 八〇、三同 同 四同
 中粒種 同 八〇、九同 同 五〇八同
 最大粒縱徑八、一五「ミリメートル」横徑(長軸)七、四四「ミリメートル」
(短軸)六、〇同
 最小粒縱徑五、一 横徑(長軸)五、〇同
(短軸)四、〇同
 種 皮 六、七五瓦
 六、七五

(5) デシケーター乾燥

原料撰豆ノ貯藏後一〇〇瓦中
 原料一〇〇瓦相當量中
 重量 一〇〇瓦 九三、三〇
 外觀容積 一三〇cc (一キロヨリ一三三二cc) 一二一、二九
 眞容積 八二cc 七四、一一
 吸水後外觀容積 三六五cc 三四〇、五四
 同眞容積 二二八cc 一六二、七二
 同重量 二五七、二瓦 二四〇、〇〇
 粒數 六二三粒 五八一
 粒ノ大小
七「ミリメートル」篩目上殘留粒重量 七、五瓦 粒數 三四粒
 五同 同 通孔粒 同 九〇、一 同 同 二同
 中粒種 同 九二、四 同 五八七同

種 皮
 (6) 濕氣中
 原料撰豆貯藏後一〇〇瓦中
 原料一〇〇瓦相當量中
 重量 一〇〇瓦 一〇三、六〇
 外觀容積 一三七cc (一キロヨリ一三六四cc) 一四一、九二
 眞容積 八四cc 八七、〇二
 吸水後外觀容積 三二七cc 三三八、七七
 同眞容積 二〇七cc 二一〇、四五
 同重量 二二四、〇瓦 二三二、〇六
 粒數 五八二粒 六〇三、〇
 粒ノ大小
七「ミリメートル」篩目上殘留粒重量二五、七瓦 粒數一一九粒
 五同 同 通孔粒 同 七四、〇 同 同 七六二同
 中粒種 同 七四、一 同 同 七六一同
 最大粒縱徑八、〇「ミリメートル」横徑(長軸)七、二八「ミリメートル」
(短軸)五、七五同
 最小粒同 五、三同 同 (同) 五、〇 同
(同) 五、〇 同
 種 七、一瓦 六、六一

大豆及醬油ニ關スル研究報告
 最大粒縱徑八、二六「ミリメートル」横徑(長軸)七、五八「ミリメートル」
(短軸)六、三 同

種 皮 最小粒縱徑五、六「ミリメートル」横徑(メリ)五、二同
 六、五八瓦 六、八二瓦

(7) 暗 所

原料撰豆貯藏後一〇〇〇瓦中 原料一〇〇 相當量中
 重 量 一〇〇、一五
 外觀容積 一三四cc (一キロヨリ一三四一cc) 一三四、二〇
 眞容積 八四cc 八四、一三
 及水后外觀容積 三四三、五一
 同眞容積 二二五cc 二二五、三三
 同 重 量 二二二、〇瓦 二二二、三五
 六〇六粒 六〇六、九一
 七「ミリメートル」篩目上殘留粒 重量一六、九五 粒數七九粒
 五同 同 通孔粒 同 〇、二五同 同 四同
 中粒種 同 八二、八五同 同 五二三同
 最大粒縱徑八、三「ミリメートル」横徑(長軸)七、七三「ミリメートル」
 (短軸)六、三八「同」
 最小粒同五、四四 (同) 五、〇同
 (同) 四、一六同
 種 皮 六、五八瓦 六、五九瓦

(8) クロ、ホルム氣中

原料撰豆ノ貯藏后一〇〇〇瓦中 原料一〇〇 相當量中
 重 量 一〇〇、七〇
 外觀容積 一三三、三六 (一キロヨリ一三三〇)
 眞容積 八二cc 八三、三九
 吸水后外觀容積 三三七cc 三四二、七三
 同眞容積 二二五cc 二一八、六五
 同 重 量 二二二、〇瓦 二七五、九四
 五九四粒 六〇四、一〇
 七「ミリメートル」篩目上殘留粒 重量二〇、五瓦 粒數九三粒
 五同 同 通孔粒 同 七、〇五同 同 一〇同
 中粒種 同 七九、四五同 同 五〇〇同
 最大粒縱徑八、一「ミリメートル」横徑(長軸)七、五八「ミリメートル」
 (短軸)六、四四同
 最小粒同 五、二同 (同) 五、二同
 (同) 四、三同
 種 皮 六、八瓦 六、九二瓦

(9) 二硫化炭素氣中

原料撰豆ノ貯藏后一〇〇〇瓦中 原料一〇〇 相當量中
 大豆及醬油ニ關スル研究報告 一七 (二二五)

醸造試験所報告第七十八號

全炭水化物	一八、三〇〇〇	二〇、二七〇九	二〇
直接還元糖	〇、二四二五	〇、二六八二	(三二八)
全窒素	六、四九六〇	七、一九五六	
有機鹽基窒素	〇、一〇六〇	〇、一一七四	
「モノアミノ」酸	四一、二〇〇	四五、六三	
「エーテル」浸出物	一九、〇二七五	二一、〇七六八	
粗纖維	三、六〇八〇	三、九九六六	
燐酸	一、五三〇二	一、六九五〇	
乾物	氣乾物百分中	乾物百分中	原料百瓦相當量中
揮發物	九〇、〇二六〇	一〇〇、〇〇〇〇	九九、六
灰分	九、九七四〇	五、三〇九六	
有機質	四、七八〇〇	九四、六九〇四	九四、三二二
全炭水化物	八五、二四六〇	二〇、三四九九	二〇、二六六
直接還元糖	一八、三二〇〇	一、七五三五	一、七四六
全窒素	一、五七七七	七、二〇〇二	七、一七二
有機鹽基窒素	六、四九二〇	〇、一六八七	〇、一六三
「モノアミノ」酸	〇、一五一九	七、一八二	七、一五三二
	六四、六六		

(2) 無處

「エーテル」浸出物	一九、〇六〇〇	二一、一七一八	二一、〇九〇
粗纖維	三、六一〇〇	四、〇一〇〇	三、九九四
燐酸	一、四八九三	一、六五三三	一、六四七

(3) 曝光

乾物	氣乾物百分中	乾物百分中	原料百瓦相當量中
揮發物	九〇、三一四〇	一〇〇、〇〇〇〇	一〇〇、三〇〇
灰分	九、六八六〇	五、二七九六	
有機質	四、七六八〇	九四、七二〇四	九五、〇〇四
全炭水化物	八五、六四六〇	二〇、八三九三	二〇、九〇一
直接還元糖	一八、九二〇〇	一、七三四一	一、七三九
全窒素	一、五三六四	七、一五七六	七、二七九
有機鹽基窒素	〇、一五九七	〇、一七六八	〇、一七八
「モノアミノ」酸	八一、三三	九〇、〇五六七	九〇、四三
「エーテル」浸出物	一九、一六〇六	二一、一七六一	二一、二三九
粗纖維	三、六三一二	四、〇二六八	四、〇三九
燐酸	一、四九四三	一、六五四六	一、六六〇

(4) 高温保持

大豆及醬油ニ關スル研究報告

乾物	揮發物	灰分	有機質	全炭水化物	直接還元糖	全窒素	有機窒素	モノアミノ酸	エーテル浸出物	粗纖維	磷酸	乾燥	乾物	揮發物	灰分	有機質	全炭水化物
九〇、一七四〇	九、八二六〇	四、七二〇〇	八五、四五四〇	一七、五二〇〇	一、五三六四	六、五二〇〇	〇、一五一七	七五、二八〇〇	一九、六三〇〇	三、六四一四	一、五三〇〇	九六、二八八〇	一〇〇、〇〇〇〇	三、七二二〇	五、一九〇〇	九一、〇九八〇	一七、九二〇〇
乾物百分中	乾物百分中	乾物百分中	乾物百分中	乾物百分中	乾物百分中	乾物百分中	乾物百分中	乾物百分中	乾物百分中	乾物百分中	乾物百分中	乾物百分中	乾物百分中	乾物百分中	乾物百分中	乾物百分中	乾物百分中
一〇〇、〇〇〇〇	五、二三四五	九四、七六五五	一九、四二九七	一七、〇三八七	七、二三〇七	〇、一六八二	八三、四九	二一、七六九七	四、〇三八三	一、六九六八	一〇〇、〇〇〇〇	五、三九〇三	九四、六〇九七	一、八六〇四	九二、七七四	一、八二四	九八、三
原料百瓦相當量中	原料百瓦相當量中	原料百瓦相當量中	原料百瓦相當量中	原料百瓦相當量中	原料百瓦相當量中	原料百瓦相當量中	原料百瓦相當量中	原料百瓦相當量中	原料百瓦相當量中	原料百瓦相當量中	原料百瓦相當量中	原料百瓦相當量中	原料百瓦相當量中	原料百瓦相當量中	原料百瓦相當量中	原料百瓦相當量中	原料百瓦相當量中
一一〇、	九五、七一三	一九、六二四	一七、二〇九	七、三〇三	〇、一七〇	八四、三二	二一、九八七	四、〇七九	一、七一四	九八、三	一一〇、	九五、七一三	一九、六二四	一七、二〇九	七、三〇三	〇、一七〇	八四、三二

(5) 乾

乾燥

(6) 濕 氣 中

直接還元糖	全窒素	有機窒素	モノアミノ酸	エーテル浸出物	粗纖維	磷酸	乾物	揮發物	灰分	有機質	全炭水化物	直接還元糖	全窒素	有機窒素	モノアミノ酸	エーテル浸出物	粗纖維
一、六四八四	六、八二八〇	〇、一四二四	八二、二〇〇〇	二〇、一八八〇	三、六五二二	一、六三二〇	八八、二二二〇	一一、七八八〇	四、七五〇〇	八三、四六二〇	一七、五二〇〇	一、一七九八	六、二四〇〇	〇、一二七〇	七四、一二〇〇	一八、三三六〇	三、四五二二
一、七二二〇	七、〇九一五	〇、一四七九	八五、三九	二〇、九六七二	三、八一〇三	一、六九五〇	一〇〇、〇〇〇〇	五、三八四六	九四、六一五四	一九、八六〇七	一、三三七四	六、四七三七	〇、一四四〇	八四、〇二	二〇、七八五七	三、九一二四	九八、二
一、六七九	六、九五四	〇、一四五	八三、七三三	二〇、五六〇	三、七三六	一、六六一	九八、二	九二、九一三	一九、五〇三	一、三一三	六、三五七	〇、一四一四	八二、五〇八	二〇、四二二	三、八四二	一一三	一一三
一一三	一一三	一一三	一一三	一一三	一一三	一一三	一一三	一一三	一一三	一一三	一一三	一一三	一一三	一一三	一一三	一一三	一一三

燐	一、四五三五	一、六四七七
乾物百分中	九〇、一五二〇	一〇〇、〇〇〇〇
揮發物	九、八四八〇	五、二二八三
灰分	四、七八六〇	九三、二八一七
有機質	八五、三六六〇	一八、九二〇四
全炭水化物	一七、三二〇〇	一、七〇七〇
直接還元糖	一、五六二六	七、〇六一三
全窒素	六、四六四〇	〇、一一二六
有機鹽基窒素	〇、一〇三一	六九、九六
モノアミノ酸	六四、〇四〇	二〇、九二四一
エーテル浸出物	一九、一四五三	三、九三二八
粗纖維	三、六〇〇二	一、六三七九
燐酸	一、四九九四	

(7) 暗所

乾物百分中	八九、六四八〇	乾物百分中	一〇〇、〇〇〇〇	原料百瓦相當量中	九九、六
揮發物	八、八四八〇	乾物百分中	一〇〇、〇〇〇〇	原料百瓦相當量中	九四、三〇八
灰分	四、七八六〇	乾物百分中	一〇〇、〇〇〇〇	原料百瓦相當量中	一九、一二九
有機質	八五、三六六〇	乾物百分中	一〇〇、〇〇〇〇	原料百瓦相當量中	一、七二六
全炭水化物	一七、三二〇〇	乾物百分中	一〇〇、〇〇〇〇	原料百瓦相當量中	七、一三九
直接還元糖	一、五六二六	乾物百分中	一〇〇、〇〇〇〇	原料百瓦相當量中	〇、一一三
全窒素	六、四六四〇	乾物百分中	一〇〇、〇〇〇〇	原料百瓦相當量中	七〇、七三
有機鹽基窒素	〇、一〇三一	乾物百分中	一〇〇、〇〇〇〇	原料百瓦相當量中	二一、二五四
モノアミノ酸	六四、〇四〇	乾物百分中	一〇〇、〇〇〇〇	原料百瓦相當量中	三、九七六
エーテル浸出物	一九、一四五三	乾物百分中	一〇〇、〇〇〇〇	原料百瓦相當量中	一、六五八
粗纖維	三、六〇〇二	乾物百分中	一〇〇、〇〇〇〇	原料百瓦相當量中	
燐酸	一、四九九四	乾物百分中	一〇〇、〇〇〇〇	原料百瓦相當量中	
揮發物	八、八四八〇	乾物百分中	一〇〇、〇〇〇〇	原料百瓦相當量中	
灰分	四、七八六〇	乾物百分中	一〇〇、〇〇〇〇	原料百瓦相當量中	
有機質	八五、三六六〇	乾物百分中	一〇〇、〇〇〇〇	原料百瓦相當量中	
全炭水化物	一七、三二〇〇	乾物百分中	一〇〇、〇〇〇〇	原料百瓦相當量中	
直接還元糖	一、五六二六	乾物百分中	一〇〇、〇〇〇〇	原料百瓦相當量中	
全窒素	六、四六四〇	乾物百分中	一〇〇、〇〇〇〇	原料百瓦相當量中	
有機鹽基窒素	〇、一〇三一	乾物百分中	一〇〇、〇〇〇〇	原料百瓦相當量中	
モノアミノ酸	六四、〇四〇	乾物百分中	一〇〇、〇〇〇〇	原料百瓦相當量中	
エーテル浸出物	一九、一四五三	乾物百分中	一〇〇、〇〇〇〇	原料百瓦相當量中	
粗纖維	三、六〇〇二	乾物百分中	一〇〇、〇〇〇〇	原料百瓦相當量中	
燐酸	一、四九九四	乾物百分中	一〇〇、〇〇〇〇	原料百瓦相當量中	

(8) 「クロ、ホルム」氣中

灰分	四、八〇八〇	五、三六三八	九四、二八五
有機質	八四、八四〇〇	九四、六三六二	一八、三九二
全炭水化物	一六、七二〇〇	一八、六五二八	一、六一〇
直接還元糖	一、四六三三	一、九三二五	七、〇一六
全窒素	六、三八〇〇	七、一一五七	〇、一五八
有機鹽基窒素	〇、一四三一	〇、一五九六	七九、〇九〇
モノアミノ酸	七一、九〇〇	八〇、二一	二〇、四三八
エーテル浸出物	一八、五七九九	二〇、七二七七	三、七六四
粗纖維	三、四二二二	三、八一六七	一、六六六
燐酸	一、五一四七	一、六八九八	

(9) 二硫化炭素氣中

乾物百分中	八九、八一二〇	乾物百分中	一〇〇、〇〇〇〇	原料百瓦相當量中	九九、三
揮發物	一〇、一八八〇	乾物百分中	一〇〇、〇〇〇〇	原料百瓦相當量中	
灰分	四、七七六〇	乾物百分中	一〇〇、〇〇〇〇	原料百瓦相當量中	
有機質	八五、〇三六〇	乾物百分中	一〇〇、〇〇〇〇	原料百瓦相當量中	
全炭水化物	一六、九二〇〇	乾物百分中	一〇〇、〇〇〇〇	原料百瓦相當量中	
直接還元糖	一、三一九二	乾物百分中	一〇〇、〇〇〇〇	原料百瓦相當量中	
全窒素	六、四〇八〇	乾物百分中	一〇〇、〇〇〇〇	原料百瓦相當量中	

有機窒素素	〇、一〇五	〇、一二三二	二六
モノアミノ酸	五五、二三%	六一、五六	〇、一二三
エーテル浸出物	一八、七二八一	二〇、八七四三	六一、一一八
粗織維	三、四六一五	三、八五八二	二〇、七二八
燐酸	一、五三〇〇	一、七〇五三	三、八三一
乾物	氣乾物百分中	乾物百分中	原料百瓦相當量中
揮發物	八八、七八〇〇	一〇〇、〇〇〇〇	九八、六
灰分	一一、二二〇〇	五、三六一七	
有機質	四、七六〇〇	九四、六三八三	九三、三一三
全炭水化物	八四、〇二〇〇	一九、〇六八七	一八、八〇一
直接還元糖	一六、九二〇〇	一、〇三七四	一、〇二三
全窒素素	〇、九二一〇	七、二八五〇	七、一八三
有機窒素素	六、四六四〇	〇、〇六三〇	〇、一六二一
モノアミノ酸	〇、〇五五九	五六、二一	五五、四二二
エーテル浸出物	四九、九〇%	二〇、七八八三	二〇、四九七
粗織維	一八、四五五五	三、八五四〇	三、七四〇
燐酸	三、四二一五	一、六六〇二	一、六三七
	一、四七三九		

(10)「フオルマリン」氣中

(一)貯藏前後ニ於ケル二三溶劑ト可溶性含窒素物關係

各資料脫脂物ヲ採リテ各種溶劑ニテ處理スル關係ハ内國稅彙纂五十六號ニ掲出セル類似研究ト同一ノ方法ニ因リタルモノニシテ左表ノ成分量ハ原料及原料ノ百瓦ニ該當スル瓦量ヲ算出表示セルナリ

(1)原料

全窒素素	四、四七三三	四、二三一六
一〇% 食鹽水	一、五六九〇	一、一八七六
〇、二五%鹽酸	四、〇一二四	三、六九五
同 苛性曹達	三、一〇一六	二、三八六七
蒸溜水	全窒素素	蛋白質窒素
	四、二四八八	三、九〇九八
	一、一〇七四	〇、九〇四〇
	三、八一五四	三、一一八八
	一、九六〇六	二、二二六一
(3)曝光	全窒素素	蛋白質窒素
	四、四八七六	三、六七七五
一〇% 食鹽水		
大豆及醬油ニ關スル研究報告		二七 (1135)

〇、二五%鹽 酸 一、〇二四七
 同 苛性曹達 四、〇七六ノ
 蒸 溜 水 二、九八三〇

〇、八四二三
 二、八九一九
 二、一〇六三

(4) 高温保持

一〇% 食鹽水 全窒素 四、三九七〇
 〇、二五%鹽 酸 一、〇四九〇
 同 苛性曹達 四、〇八四五
 蒸 溜 水 二、七九〇〇

蛋白質窒素 三、五一五四
 〇、七一九三
 二、七四五四
 一、九六四二

(5) 乾燥

一〇% 食鹽水 全窒素 四、三三一
 〇、二五%鹽 酸 一、一九五七
 同 苛性曹達 四、〇二四一
 蒸 溜 水 二、七五九四

蛋白質窒素 三、八七五五
 〇、八五〇八
 三、一〇四三
 二、二四二〇

(6) 濕氣中

一〇% 食鹽水 全窒素 五、三四一〇

蛋白質窒素 三、七〇六〇

〇、二五%鹽 酸 一、〇二四六
 同 苛性曹達 三、四〇一〇
 蒸 溜 水 二、四四一六

〇、八一七五
 二、七〇三二
 二、一五八二

(7) 暗所

一〇% 食鹽水 全窒素 四、四三九二
 〇、二五%鹽 酸 一、一四三四
 同 苛性曹達 三、七六六六
 蒸 溜 水 三、〇〇四三

蛋白質窒素 三、九〇一一
 〇、九二五一
 三、〇二六七
 二、三二〇四

(8) 「クロ、ホルム」氣中

一〇% 食鹽水 全窒素 四、四九四三
 〇、二五%鹽 酸 一、〇八四五
 同 苛性曹達 三、九八〇一
 蒸 溜 水 三、一〇八〇

蛋白質窒素 三、七四五三
 〇、八七二〇
 三、〇四九一
 二、二二六〇

(9) 二硫化炭素氣中

一〇% 食鹽水 全窒素 四、二四一七

蛋白質窒素 三、七〇〇四

一、二五%鹽酸 〇、九七二〇
 同 苛性曹達 三、八二一九
 蒸溜水 二、八二八八

〇、七五〇八
 二、四九六三
 二、二四二九

(10)「フォルマリン」氣中

全窒素 〇、八九一八
 一〇%食鹽水 一、一三九〇
 〇、二五%鹽酸 〇、五二三二
 同 苛性曹達 一、五〇四三
 蒸溜水 〇、八四五五

蛋白質窒素 〇、五〇五〇
 一、二四六四
 〇、八三八一

(VI)粒狀浸漬ニヨル成分浸出狀況

粒狀ノ儘原料並ニ貯藏後豆ヲ同一事情ノ許ニ冷狀及熱時浸出ヲ行ヒ其浸出液ノ被浸出成分狀態ヲ檢
 スル爲メ原料豆ハ一〇〇瓦貯藏セルモノハ原料ノ一〇〇瓦ニ相當スル量ニ前者ハ水三〇〇cc後者ハ
 相當水ヲ加ヘテ十七時間冷浸シテ其浸出液ニ就テ二三事項ヲ調査シ成分量ヲ檢定セル結果左ノ如シ
 數字ハ液全量中瓦量ヲ以テ示ス

(甲)冷狀浸漬時

(1)原料

浸漬中觀察 浸漬豆生成及膨脹共ニ普通、吸水後豆ノ指頭間ニヨル壓迫ニ脱皮稍ヤ易
 スク皮ハ彈性ト光澤ヲ有ス

液 色

極微黃色

加熱ニヨル沈澱
(冷却ニヨリ消失ス可キ)

殆ンドナシ

「エキス」

一、二二二五

灰分

〇、三六六〇

磷酸

〇、〇二七七

全窒素

〇、〇七一四

蛋白質窒素

〇、〇三七八

有機鹽基窒素

微量

「モノアミノ」酸

二、〇cc

酸度

中性

全炭水化物

〇、四四一〇

直接還元糖

〇、二三五五

(2)無處理

浸漬手段

原料時ト同様ニ處理ス

浸漬中觀察

浸漬豆ノ牛瓣スル事他對照物ニ比シ稍遲レ、粒ノ膨脹時間ハ中等位、吸水後ハ脱皮稍易ク皮ハ彈
 性ヲ有ス

大豆及醬油ニ關スル研究報告

液 色

微濁微黄色々調二硫化炭素ニ次グ

加熱時沈澱ノ有無
(冷却ニヨリ可溶ナル)

少量外觀容「クロ、ホルム」氣中ニ次グ

「エ キ ス」

一、七五〇〇

灰 分

〇、四八〇〇

磷 酸

〇、〇六七三

全 窒 素

〇、〇九六六

蛋白質窒素

〇、〇四八三

有機鹽基窒素

〇、〇二七四

「モノアミノ」酸

一五、〇〇〇

酸 度

一九、五五

全炭水化物

〇、七八〇〇

直接還元糖

〇、六一二〇

(3) 曝

光

浸漬手段

同 前

浸漬中觀察

浸漬豆ハ職ナ生スル事極メテ早ク、粒緊張モ稍早シ、吸水後ハ脱皮難カラザルモ表皮ハ著シク彈性ナク且非薄觀アリ

液 色

微濁帶微褐黄色高温保持種ニ次イデ色調強シ

加熱時沈澱ノ有無
(冷却ニヨリ可溶性)

多量外觀容二硫化炭素ニ次グ

「エ キ ス」

七、三七〇九

灰 分

一、一七九一

磷 酸

〇、一六八九

全 窒 素

〇、一八〇六

蛋白質窒素

〇、〇九二三

有機鹽基窒素

〇、〇五一四

「モノアミノ」酸

三〇、〇〇〇

酸 度

三〇、〇〇〇

全炭水化物

四、二二三一

直接還元糖

一、四二〇〇

(4) 二十五度—三十度保温

浸漬手段

同 前

浸漬中觀察

浸漬豆ノ難生ズル事(5)ニ次ア早シ、粒ノ膨脹ハヤ、遲シ、吸水豆ハ脱皮難カラズ、皮部ハ稍彈性ナシ

液色

加熱時沈澱の有無
(冷却ニヨリ可溶性)

「エキス」	七、八八七六
灰分	〇、九九二四
磷酸	〇、一八二一
全窒素	〇、一七六四
蛋白質窒素	〇、〇八一九
有機鹽基窒素	〇、〇四五二
「モノアミノ」酸	三三、三三三
酸度	二七、〇三
全炭水化物	三、二〇〇〇
直接還元精	一、四二二〇

(5) 乾

燥

浸漬手段

同前

浸漬中觀察

浸漬豆ノ發生ズル事ハ稍早シ、粒膨脹ハヤ、遲延ス、吸水豆ハ脫皮難カラザルモ皮部ハ著シク彈性ナシ

液色

加熱時沈澱の有無
(冷却ニヨリ可溶性)

「エキス」	二、七九八七
灰分	〇、六九五二
磷酸	〇、〇八三五
全窒素	〇、二三七一
蛋白質窒素	〇、〇五八八
有機鹽基窒素	〇、〇三三三
「モノアミノ」酸	二一、〇〇〇
酸度	一九、六〇〇
全炭水化物	一、二四一九
直接還元糖	〇、九四六〇

(6) 濕

氣中

浸漬手段

同前

浸漬中觀察

浸漬豆ノ發生スル事ハ稍遲延ス、粒ノ膨脹ハヤ、早シ、吸水豆ノ脫皮極メテ易ク皮ハ彈性アリ

液 色

微濁微黄色々調暗中貯藏ニ次グ

加熱時沈澱ノ有無
(冷却ニヨリ可溶性)

少量外觀容最少量

「エ キ ス」

二、一〇九三

灰 分

〇、四六九八

磷 酸

〇、〇七三七

全 窒 素

〇、一三四九

蛋白質窒素

〇、〇五二二

有機鹽基窒素

〇、〇三九二

「モノアミノ」酸

一五、〇cc

酸 度

一七、二

全炭水化物

〇、八七〇〇

直接還元糖

〇、七二五九

(7)暗

所

浸漬手段

浸漬中觀察

浸漬豆ノ醸生スル事ハ殆ド(6)九同様、粒膨脹ヤ、早シ、吸水豆ハ脱皮易ク皮ハ彈性アリ

液 色

微濁微黄色々調標準無處理ニ次グ

加熱時沈澱ノ有無
(冷却ニヨリ可溶性)

少量外觀容標準無處理ニ次グ

「エ キ ス」

一、八四三七

灰 分

〇、四四二二

磷 酸

〇、〇七〇四

全 窒 素

〇、一〇九四

蛋白質窒素

〇、〇四八四

有機鹽基窒素

〇、〇二七三

「モノアミノ」酸

一六、五cc

酸 度

一八、〇cc

全炭水化物

〇、七二〇二

直接還元糖

〇、六一二九

(8)「クロ、ホルム」氣中

浸漬手段

同 前

大豆及醬油ニ關スル研究報告

浸漬中觀察

浸漬豆ノ生贖スル事ハ(6)ヨリ稍早シ、粒ノ膨脹ハ稍遲シ、汲水豆ハ脱皮稍難シ皮ハ彈性アリ

液色

微黄色々調二硫化炭素ニ次グ

(加熱時沈澱ノ有無
(冷却ニヨリ可溶性))

少量高温保持ニ次グ

「エ キ ス」

三、九六八八

灰 分

〇、七四八一

磷 酸

〇、一四七〇

全 窒 素

〇、一五三五

蛋白質窒素

〇、〇六五八

有機鹽基窒素

〇、〇三八四

「モノアミノ」酸

二二、〇〇〇

酸 度

二五、〇〇〇

全炭水化物

一、七七五九

直接還元糖

一、二四七一

(9)二硫化炭素氣中

浸漬手段

同 前

浸漬中觀察

浸漬豆ノ生贖スル事ハ稍遲シ、粒ノ膨脹ハ稍遲シ、汲水豆ハ脱皮稍難シ皮ハ彈性アリ

(加熱時沈澱ノ有無
(冷却ニヨリ可溶性))

微濁微黄色々調「フォルマリン」氣中種ニ次グ

液 色

多量外觀容「フォルマリン」氣中ニ次グ

「エ キ ス」

七、九三九九

灰 分

一、四一九〇

磷 酸

〇、二二三七

全 窒 素

〇、一九三五

蛋白質窒素

〇、〇九〇四

有機鹽基窒素

〇、〇四〇〇

「モノアミノ」酸

三〇、〇〇〇

酸 度

三二六、〇〇〇

全炭水化物

三、九七七二

直接還元糖

〇、八八一五

(10)「フォルマリン」氣中

浸漬手段

同 前

浸漬中觀察

浸漬豆ノ生皺スル事ハヤ、週シ膨脹ヤ、遲延液水物ハ脫皮最難シ皮部ハ彈性アリ

液色

微濁微黄色々調曝光ニ次グ

加熱時沈澱ノ有無
(冷却ニヨリ可溶性)

最少量外觀容他ノ對照物ニ比シ著シク多量ナリ

「エキス」

一〇、二八九三

灰分

一、八三三七

磷酸

〇、三一八〇

全窒素

〇、二〇一一

蛋白質窒素

〇、〇六二〇

有機鹽基窒素

〇、〇三四二

「モノアミノ酸」

三〇、〇〇〇

酸度

五二、〇〇〇

全炭水化物

五、五六八二

直接還元糖

〇、七〇一一

(乙)加熱浸出

(1)原料

方法及操作

冷浸ト同儘量ヲ三時間冷浸後更ラニ三時間ヨツホ氏殺菌罐中ニ熱シ直チニ液全部ヲ分子冷却後濾過ス

液色

極微褐黄色

「エキス」

一八、七九四〇

灰分

〇、五五〇五

磷酸

〇、一五三〇

全窒素

〇、五四三四

蛋白質窒素

〇、三〇二四

有機鹽基窒素

〇、〇六二六

「モノアミノ酸」

三六、〇〇〇

酸度

四二、〇〇〇

全炭水化物

八、六〇〇〇

直接還元糖

〇、二八四〇

(2)無處理

方法及操作

原料時ト同一處理ニヨル

液色

微褐黄色々調(7)ニ次グ液ハ殆ンド透明

「エキス」	一八、一〇六〇
灰分	二、四五二〇
磷酸	〇、二四八〇
全窒素	〇、五二六四
蛋白質窒素	〇、二七一六
有機鹽基窒素	〇、〇九五二
「モノアミノ」酸	六四、一九cc
酸度	六〇、〇〇cc
全炭水化物	九、六八五〇
直接還元糖	〇、九二二八
(3) 曝光	
方法及操作	同前
液色	(8)ニ次デ褐色調強シ液ハ透明ヲ失ス
「エキス」	一八、五四〇
灰分	二、四七七〇

磷酸	〇、二九七八
全窒素	〇、五七〇四
蛋白質窒素	〇、二八二三
有機鹽基窒素	〇、一〇〇三
「モノアミノ」酸	六三、九一cc
酸度	七二、九〇cc
全炭水化物	九、五五四〇
直接還元糖	一、五四九八
(4)二十五度——三十度保溫	
方法及操作	同前
液色	最褐色調強シ稍透明ヲ失ス
「エキス」	一七、六三八〇
灰分	二、四六六〇
磷酸	〇、二六五〇
全窒素	〇、五三八八

蛋白質窒素	〇、二八二八
有機鹽基窒素	〇、〇九八〇
「モノアミノ」酸	六六、〇七 cc
「酸」度	七六、〇八 cc
全炭水化物	九、五七八〇
直接還元糖	一、五一三七
(5) 乾 燥	
方法及操作	同 前
液 色	稍褐色調強シ度(6)ニ次グ稍透明ヲ失ス
「エキス」	一八、九六〇二
灰 分	二、五七七七
磷 酸	〇、二九九九
全 窒 素	〇、五七四七
蛋白質窒素	〇、三三三九
有機鹽基窒素	〇、〇八六二

「モノアミノ」酸	六三、四三 cc
酸 度	七二、七七 cc
全炭水化物	九、九六三〇
直接還元糖	一、〇四四八
(6) 濕 氣 中	
方法及操作	同 前
液 色	稍褐色調強シ度(2)ニ次グ液ハ殆ンド透明
「エキス」	一七、九六〇〇
灰 分	二、三八四〇
磷 酸	〇、二四一六
全 窒 素	〇、五七四七
蛋白質窒素	〇、二四九四
有機鹽基窒素	〇、〇八七〇
「モノアミノ」酸	六〇、〇七 cc
酸 度	六二、八六 cc

全炭水化物 九、〇三二〇
 直接還元糖 一、二〇一四

(7) 暗 所

方法及操作 同 前

液 色 淡褐色調アル黄色液殆ンド透明

「エ キ ス」 一八、三一四〇

灰 分 二、三六九〇

磷 酸 〇、一三〇三

全 窒 素 〇、五〇四七

蛋白質窒素 〇、二六六三

有機鹽基窒素 〇、〇九二五

「モノアミノ」酸 六二、〇九 cc

酸 度 七二、七七 cc

全炭水化物 九、五八一〇

直接還元糖 〇、九二二三

(8) 「クロ、ホルム」氣中

同 前

液 色 褐色調強キ黄色度(5)ニ次グ液ハヤ、透明ヲ失ス

「エ キ ス」 一八、九八九〇

灰 分 二、五二五一

磷 酸 〇、二一八三

全 窒 素 〇、五九〇七

蛋白質窒素 〇、二七二〇

有機鹽基窒素 〇、一〇八二

「モノアミノ」酸 六四、二七 cc

酸 度 七六、三三 cc

全炭水化物 九、六九七〇

直接還元糖 一、二八一八

(9) 二硫化炭素氣中

同 前

方法及操作

液	色	褐色調(8)ニ次デ強シ液ハヤ、透明ヲ失ス
「エキス」		一七、九四七〇
灰	分	二、六六七四
磷	酸	〇、二七八三
全	窒	〇、四〇九三
蛋	白	〇、二二九九
有	機	〇、〇七二九
「	モ	五、六、二八 cc.
酸	度	八〇、四〇 cc.
全	炭	九、九六二〇
直	接	一、四八七四
方	法	(10) フォルマリン氣中
及	操	同
操	作	前
液	色	微褐黄色々調最淡シ度(1)ニ次グ液ハ透明
「	エ	一六、四一七〇
キ	ス	

灰	分	二、六七六八
磷	酸	〇、四〇〇一
全	窒	〇、三四八〇
蛋	白	〇、一四二六
有	機	〇、〇七三五
「	モ	五、二、八七 cc.
酸	度	八五、四〇 cc.
全	炭	九、三七八〇
直	接	〇、八四二〇

VII 粒狀浸漬水中冷時可溶熱時沈澱性質物ノ溶出特ニ新古豆トノ關係ニ就テ

前年本所醸造原料ニ供セラレタル滿洲産大豆ノ性状檢定ヲ行ヒシ際標本採取期ヲ異ニセシ二種檢體ノ浸漬水が古豆ヨリ得タルモノハコレヲ熱スル際夥シキ白色群狀沈澱ヲ生シコノ沈澱ハ液ノ冷却ト共ニ消去シ清透トナリ熱ニヨリ再ヒ沈澱スルヲ認メタルニ新豆ニ於テハ殆ント沈澱折出ヲ認メサリキ然シテ浸漬水ノ成分比ニ於テハ前者ハ後者ニ比シ著シク灰分量多ク特ニ磷酸反應著明ナルコトヲ檢セリ、斯ノ如キ現象ヲ呈スルハ恐ラク貯藏期ノ長短其他ニ原因セル豆質ノ變異ニ關スルモノニア

ラザルカト推セラレタルモ當時ハ各檢體間何等ノ系統ヲモ存セサリシヲ以テ深キ檢定ハ行ハサリキ
本貯藏試験ノ冷狀浸漬浸出物ニ就テ特ニ上記ノ現象ニ就テ其關係ヲ求メタルニ左表ノ如シ

原料	殆ドナシ	灰分比	磷酸比
無處理	+	一、〇〇	一、〇〇
曝光	+	一、三一	二、四三
高溫保持	+	三、二二	六、一〇
乾燥	++	二、九九	六、五八
濕氣中	+	一、九〇	三、〇一
暗所	+	一、二八	二、六六
クロ、ホルム氣中	+	一、二一	二、五四
二硫化炭素氣中	+++	二、〇四	五、三一
フオルマリン氣中	+++	三、八八	八、四四
		五、〇〇	一一、四八

(共ニ原料ナトス)

上掲成績ニ依レハ貯藏前後ニ於テ熱時沈澱性ノ現象ハ著シキ相違アルコトヲ示シコレニ比例シテ總
灰分及磷酸量モ貯藏後ニハ著シク溶出シ來ル量ヲ増スコトヲ認ム然シテ貯藏手段ノ相違間ニハ豆質
最變質ヲ受ケタリト認メラル、モノニ於テ特ニ甚シキコト上表ニ示セルカ如シ

VIII 熱時沈澱性物質ノ性狀

前掲ノ如ク古豆ノ豆質變性セルモノヲ浸漬スルトキハ熱時沈澱冷時可溶性ナル一成分カ著シク溶失
スルコトヲ實驗セリ、斯クノ如キ現象ヲ呈スル物質ノ性狀ヲ檢スル爲メ古豆「キロ」瓦ヲ冷水中ニ
一夜浸漬セシメ得タル浸漬水ヲ熱シ冷却後不溶解ナル沈澱ハ濾別シ去リ再ビ熱シテ凝固シ來ル沈澱
ヲ保温漏斗ニテ濾過シ熱湯ヲ以テ洗滌シ硝子皿上ニ集メ乾燥シタルニ殆ント純白色ナル粉末ヲ得タ
リ。

斯クシテ得タルモノニ就キ其性狀ヲ檢セルニ左ノ如シ
檢體ハ舌上ニ極微ノ甘酸味様感覺アリ、冷水ニハ最早殆ント溶解セス極メテ少量ノ鹽酸又ハ硝酸ヲ
加フレハ速ニ溶解ス、硝酸酸性溶解ハ「モリブデイツク」反應ヲ呈セス、檢體ヲ白金板上ニ熱スルト
キハ有機質ノ分解ヲ見最後ニ著シク多量ノ灰分ヲ殘留ス得タル灰分ヲ硝酸ニ溶解セシモノハ著明ナ
ル「モリブデイツク」反應ヲ呈シ鹽基トシテハ、石灰、「マグネシヤ」ヲ檢出セリ、更ラニ沈澱物ノ
灰分量並ニ磷酸量ヲ定量的ニ測定セルニ

沈澱物一〇〇分中……灰分六五、一二% 磷酸二七、七九八〇%
灰分ニ對スル磷酸百分率四二、六八七七%

上記數字ハ熱時沈澱物ヲ更ラニ〇、二%ノ鹽酸ニ溶解セシメ九五%アルコールヲ全液量ノ三分ノ二

ニ相當スル様ニ加ヘ生セル沈澱ヲ濾別シ得タルモノニ就テ行ヘルモノナリ、別ニ沈澱物ヲ酸ヲ以テ分解シタル後磷酸其他ノ不純物ノ除去操作ヲ施シ最後ニ「アルコール」ト「エーテル」ニテ處理シ得タル結晶ハ「イノシット」特有ノ反應ヲ呈セリ

以上ノ試験ニヨリ浸漬水ノ熱時沈澱性物質ハ主トシテ「イノシット」磷酸ナルコトヲ知レリ

IX 結 論

今次調査研究セル範圍ニ於テ其成績ヨリ推考スルニ大豆ハ貯藏中物理的及生物學的各方面ニ亘リテ至大ノ變質アル事ハ明白ナリ今其重ナル事項ヲ摘録スレハ左ノ如シ

- (一) 重量容量ハ其貯藏ノ方法ガ乾燥ヲ促スカ或ハ吸濕ノ因タルカニ由リテ異ナリ前者ノ場合ニハ重量容量共ニ減スルモ後者ノ場合ニハ減少セズ
- (二) 吸水後ノ眞容積ハ貯藏方法ノ如何ヲ問ハズ何レモ減少スルモ重量ハ何レモ増加ス、外觀容積ハ方法ノ差ニヨリテ相異ヲ示セリ
- (三) 粒大ハ重量ノ變化ト略ホ一致スルハ當然ノ結果ナリ
- (四) 種皮ノ重量モ亦重量ノ變化ニ準セルモノト認ム可キカ
- (五) 何レノ貯藏法ニ由ルモ貯藏セラレタル種皮ハ試ミニ吸水セシムレバ其彈性ヲ失ヘル事實ヲ明示ス而シテ其變質甚シカリシモノナルニ準シ顯著ナリ

(一) 種子ノ外觀上ノ變化中尤モ著明ナルハ光澤ノ變化ニシテ變質ノ大ナルモノナルニ從テ外觀ノ變化亦劇シク概ネ光澤ヲ失ス但シ瓦斯體ノ作用シテ反テ油脂ノ抽出セラレタルモノ即チ「クロ、ホルム」氣中貯藏ノ如キハ艶澤反テ原料時ヨリモ増加セリ

(二) 發芽機能ハ貯藏方法ノ如何ヲ問ハス甚大ノ影響ヲ受ケ發芽率ヲ減シ甚シキモノニ在リテハ全然發芽能力ヲ失ヘリ

(八) 化學的成分ノ變化ハ貯藏ノ方法ニヨリテ顯著ナル差アルコトヲ示シ假へ或ル成分ノ總量ノ比較ニ於テハ大差ナキモノモ其個性ニ至大ノ變化アリシ事ハ冷熱湯ニ溶解性ナルモノノ量ニ於テ夥シキ差異ヲ示セルニ見ルモ明白ナリ這次檢定セル一般成分ノ範圍内ニ於テモ何レノ成分モ溶解性ニ變ゼルカ或ハ生物學的性質ノ變化ガ溶出ヲ容易ナラシメタルノ事實ハ疑フノ餘地ナク又溶解性ニ變セル原因ハ夙ニ知ラレタル休眠種子中ニ於ケル酵素作用ニ因スルモノト見ル可キモノ多シ例へハ蛋白質分解セラレテ「モノアミン」酸及鹽基類ヲ生セルノ形跡アルガ如キハ即ハチ之レナリ然レトモ一方ニ於テハ貯藏ニヨリテ反ツテ蛋白質溶劑ニ不溶性ニ變化セルモノアル事實ヲ認メサルヲ得ス、炭水化物類亦元ヨリ酵素作用ヲ受ケタルモノアル可キモ生物學的變質ニヨリテ溶出容易トナレルノ結果ト見ル可キ點多シ灰分ハ兩因ニヨリテ有機化合物ヲナセルモノノ溶出ニ準セルノ跡アリ殊ニ磷酸ハ「フキチン」ト認ム可キ成分ノ溶出ノ

多少ト殆ント一致シ實際ニ於テ「イノシット」燐タルコトヲ證明シ得タル結果ヨリ考フルニ被
浸出燐酸量ノ消長ハ専ラ「フキチン」量ノ消長ト見ル可キカ今次ハ各種燐化合物ノ定量ヲ行フ
資料ニ乏シカリシニヨリ「フキターゼ」ノ作用力如何ナル程度ニ進歩セルカヲ明カニスルヲ
得ザリシヲ遺憾トス然レトモ其作用アリシ事ハ想像セサルヲ得サルナリ

貯藏ハ叙上忽諸ニ附ス可カラサル成分上ノ變化アリ又浸漬ニヨル貴重成分溶失増加ノ因ヲナスモノ
ナルヲ以テ從來工業上新豆ヲ賞用スル理由モ自ラ明白ニシテ頗ル注意ス可キモノアリト信ス

(二)大豆ノ煮熟ト蒸熱ニヨル成分ノ差

署名者ハ嘗テ(内國稅彙纂第五十八號百七十五頁)大豆ノ蒸熱ト煮熟ニヨリテ得タル豆ノ浸出液ニ就
キテ遊離酸量「モノアミノ」酸量及醋鉛ニテ沈澱スル成分量等ヲ概測シタルコトアルモ該試驗ハ極メ
テ小規模ノ實驗室的試驗ニ過キサリシヲ以テ之ヲ工業的ニ又一層多數ノ成分ヲ檢定スル目的ヲ以テ
本試験ヲ施行セリ

(I)大豆ノ工業的蒸熱手段ト蒸煮豆ノ性状

檢體ハ左ノ如ク如ク處理セリ

(1) 蒸氣蒸熱 本所所設ノ筒狀ヲナセル蒸熱罐ハ底部ニ近ク穿孔板下ニ蒸氣噴出小孔ヲ附セル
輪狀管アリテ適宜ニ調節セラレタル加壓蒸熱ノ下ニ蒸熱ス各檢體共大豆四斗五升ヲ冷水浸漬

二十時間後蒸熱ニ附セリ其種類ハ下ノ如シ

I-A 八ポンド加壓蒸熱一時間後温熱「トメ」釜期間ニシテ「ムラス」ト云フ)十六時間

I-B 十六ポンド同前

I-C 三十二同 同前

(2) 舊式釜煮熟 一般醬油醸造庫ニテ使用シ來レル和式釜ニテ使用水量十水使用大豆量及前操
作ハ蒸熱ノ場合ト同様煮熟時間六時間半温熱十六時間

如上ノ手段ニヨリ蒸煮終了セル煮豆ハ製麴準備操作トシテ室前板床上ニ擴散放冷セラル此際可及的
均等ニ混合セラレタル資料中ヨリ一部ヲ分析料トシテ採取ス
採取豆ノ外觀及粒ノ數字關係ヲ調査セルニ下ノ如シ

外	觀	粒	數	關	係
八ポンド加壓蒸熱豆	世俗ノ所謂甘臭アリ僅ニ黄色調アル微褐色ナ 呈シ緊張シ外皮色澤アリテ柔軟乾燥後ハ種皮 比較的剝離シ難シ	含水物百瓦中	乾物百瓦中	乾燥後百粒ノ瓦量	
十六ポンド 同	前者ニ比シ遙ニ強キ甘味ナ有、着色又加倍シ 鈍褐色ナ呈ス、粒ハ稍ヤ崩解種皮ノ剝離セン トスルモノアルヲ認メタリ粒ハ極メテ柔軟ナ リ、乾燥後種皮ハ剝離ヤ、容易ナリ	三九三、四	一〇一三	九、八七一七	
三十二ポンド 同	濃褐色、粒ハ著シク潰裂シ強キ焦味ナ有シ、 著シク柔軟ナリ乾燥後ハ種皮ハ剝離極メテ容 易ナリ	四四六、九	一一〇九	九、〇一七一	

大豆及醬油ニ關スル研究報告

舊式釜煮熟豆

褪黄褐色微カニ甘嗅ナ有シ粒ハ相當膨脹セル
+種皮ニハ水浸時ニ見ルカ如キ小皺アリ柔軟
度ハハ「ボンド」蒸熟豆ニ近シ乾燥後種皮ノ柔軟
離ハ彼レニ比シ稍々容易ナラズ

三、六六四・一一七四

八、五二八七

一般成分ノ檢定

採取蒸煮豆ハ重量關係測定後曝光乾燥シ更ラニ蒸氣乾燥器中ニ乾燥シ粉細シテ左掲各種ノ一般成分ノ檢定ヲ行ヘリ

八ボンド蒸熟豆煮

乾物	含水物中	乾物中
揮發物	三五、三六二五	一、〇〇〇
灰分	六四、六三七五	四、七一七〇
有機質	一、六六八〇	九五、二八三〇
全炭水化物	三三、六九四五	一七、四〇五七
不溶炭水化物	六、一五五一	九、一六九五
全窒素	三、二四三六	七、〇〇七〇
不溶含窒素物	二、五〇〇一	五、八九四〇
エーテル浸出物	二、一〇六五	二一、四八〇一
粗纖維	七、五九五九	四、四四八四
燐酸維	一、五七〇四	一、六三六八
	〇、五七八八	

可溶性成分總量	七、二三六三	二〇、四六三三
可溶性全窒素	〇、三九三六	一、一一三〇
可溶性蛋白質窒素	〇、二二八三	〇、六四五九
可溶性鹽基窒素	〇、〇八一六	〇、二二三五
同 モノアミノ酸	三七、五五cc	一〇三、三五cc
同 酸度	三三、七三cc	九五、四〇cc
同 全炭水化物	二、九一一五	八、二三六二
同 直接還元糖	〇、一八二八	〇、五一六八

十六ボンド蒸熟豆

乾物	含水物中	乾物中
揮發物	三八、八三五三	一〇〇
灰分	六一、一六四七	四、八六一三
有機質	一、八八七九	九五、一三八七
全炭水化物	三六、九四七四	一六、五〇六二
不溶炭水化物	六、四一〇二	六、六八五〇
全窒素	二、五九六一	七、二〇八〇
不溶含窒素物	二、七九九二	五、七五七二
エーテル浸出物	二、二三五八	二〇、六七九四
	八、〇三〇九	

大豆及醬油ニ關スル研究報告

粗 織 維
 燐 酸
 可溶性成分總量
 可溶性全窒素
 可溶性蛋白質窒素
 可溶性鹽基窒素
 可溶性モノアミノ酸
 同 酸 度
 同 全炭水化物
 同 直接還元糖

三十二ポンド蒸熟豆

乾 發 物
 揮 發 分
 灰 分
 有 機 質
 全 炭 水 化 物
 不 溶 炭 水 化 物
 全 窒 素

一、八九二八
 〇、六一四七
 九、八五七二
 〇、五六三四
 〇、二七三一
 〇、一九二九
 四九、五三〇
 四三、三五〇
 三、八一四一
 〇、四三三四

含 水 物 中

四〇、二九五〇
 五九、七〇五〇
 一、九五二二
 三八、三四三八
 六、二二五三
 一、九五七四
 三、一四七五

乾 物 中

一〇〇
 四、八四二四
 九五、一五七六
 一五、四五二〇
 四、八九一四
 七、八〇九〇

不 溶 含 窒 素 物
 エーテル浸出物
 粗 織 維
 磷 酸
 可溶性成分總量
 可溶性全窒素
 可溶性蛋白質窒素
 同 鹽基窒素
 同 モノアミノ酸
 同 酸 度
 同 全炭水化物
 同 直接還元糖

舊式釜煮熟豆

乾 發 物
 揮 發 分
 灰 分
 有 機 質
 全 炭 水 化 物

大豆及醬油ニ關スル研究報告

二、二五九二
 八、三六八八
 一、九七二〇
 〇、六二四五
 一、二、四一八四
 〇、八八八三
 〇、三六四六
 〇、三一四六
 六九、四二〇
 六三、一三〇
 四、二六七九
 〇、五一七二

含 水 物 中

三〇、三五四〇
 六九、六四六〇
 一、三九三八
 二八、九六〇二
 四、七五八四

乾 物 中

一〇〇
 四、五九一九
 九五、四〇八一
 一五、六七三九

不溶炭水化物	三、一八三	一〇、二七〇
全窒素	二、三五〇	七、七四三
不溶含窒素物	二、〇五四	六、七六七
エーテル浸出物	六、六一六	二、七九九
粗纖維	一、五〇三	四、九五三
燐酸	〇、四七二	一、五五四
可溶性成分總量	四、六一六	一五、二一〇
可溶性全窒素	〇、二九六	〇、九七八
可溶性蛋白質窒素	〇、一五二	〇、五〇〇
同 鹽基窒素	〇、〇七八	〇、二三三
同 モノアミノ酸	二八、九四〇	九五、三五〇
同 酸度	三三、七七〇	一一、二四〇
同 全炭水化物	一、六四〇	五、四〇三
同 直接還元糖	〇、一八〇	〇、五九九

前表ニ基ツキ各原料ノ乾物ノ關係ニ於テ各成分ノ多少ヲ通看シ易スカラシムル爲メ成分量多キモノヨリノ順位ヲ示セハ左表ノ如シ

灰分	八「ボンド」豆	十六「ボンド」豆	三十二「ボンド」豆	舊式釜豆
有機質	三	一	二	四
全炭水化物	二	四	三	一
全窒素	一	二	四	三
エーテル浸出物	二	三	一	二
粗纖維	四	四	三	一
燐酸	一	二	四	三

前表ニヨリ各熟豆間ノ成分比ハ明ナル可シ然レトモ更ラニ原料時ニ遡リテ煮熟ニ由ル成分ノ消長ヲ比較推測スルニハ原料一定量カ煮熟セラレタル後ニ於テ到達セル被變量中ノ各成分比ヲ求ムルヲ要スコノ目的ノ爲メニ粒數ヲ基礎トシテ換算セルニ其結果左表ノ如シ

一〇〇〇粒中成分比(各乾物間)

乾物	八「ボンド」蒸熟豆	十六「ボンド」蒸熟豆	三十二「ボンド」蒸熟豆	舊式釜蒸熟豆
揮發物	一〇二、〇四一	九八、七一六	九〇、一七一	八五、一八七
灰分	四、八一三	四、七九八	四、三六六	三、九〇一
有機質	九七、二七七	九三、九一八	八五、八〇四	八一、二八五
全炭水化物	一七、七六二	一五、二九四	一三、九三三	一一、三五二

大豆及醬油ニ關スル研究報告 六一 (二六九)

不溶炭水化物	九、三五七七	五、五九九二	四、三八二七	六二 (二七〇)
全 窒 素	七、一五〇〇	七、一〇八四	七、〇四一五	七、七四九五
不溶含窒素物	六、〇二五四	五、六七六二	五、〇五三八	六、五九六一
エーテル浸出物	二一、九一八五	二〇、四一五〇	一八、七二七五	一八、五七〇二
粗 纖 維	四、五三九二	四、八一五	四、二一三〇	四、二一九三
磷 酸	一、六七〇二	一、五六二六	一、三九七四	一、三二三九
可溶性總量	二〇、八八〇九	二五、〇五四三	二七、七八九一	一二、九五七〇
同 全 窒 素	一、一二四六	一、四三二二	一、九八七八	〇、八三一三
同 蛋白質窒素	〇、六五八七	〇、六九四一	〇、八一六〇	〇、四二六五
同 鹽基窒素	〇、二三八三	〇、四九〇三	〇、七〇四一	〇、一九八八
同モノアミノ酸	一〇五、四六〇	一二五、九〇〇	一五五、四一〇	八一、二三〇
同 酸 度	九七、三五〇	一一〇、一八〇	一四一、二七〇	九四、七六〇
同 全炭水化物	八、四〇四三	九、六九五二	九、五五〇六	四、六〇二九
同 直接還元糖	〇、五二七三	〇、一一〇二	一、一七九七	〇、五〇六六

前表ノ比較ヲ更ラニ一覽ニ便セン爲メ八「ポンド」蒸熟豆ノ成分量ヲ一トシテ他資料ノ夫レヲ比較ス
レハ左ノ如シ

揮發物	八ポンド	十六ポンド	三十二ポンド	煮 熟
乾 物	一、	〇、九七	〇、八八	〇、八三

灰 分	一、	一、〇〇	〇、九一	〇、八一
有 機 質	一、	〇、九七	〇、八八	〇、八四
全炭水化物	一、	〇、八六	〇、七八	〇、七〇
不溶炭水化物	一、	〇、六〇	〇、四七	〇、八三
全 窒 素	一、	一、〇〇	〇、九九	〇、九二
不溶解含窒素物	一、	〇、九四	〇、八四	〇、九六
エーテル浸出物	一、	〇、九四	〇、八五	〇、八五
粗 纖 維	一、	一、〇六	〇、九三	〇、九三
燐 酸	一、	〇、九四	〇、八四	〇、七九
可溶性成分總量	一、	一、二一	一、三三	〇、六二
可溶性全窒素	一、	一、二七	一、七七	〇、七四
同 蛋白質窒素	一、	一、〇五	一、二四	〇、六五
同 鹽 基 N	一、	二、〇六	二、九五	〇、八三
モノアミノ酸	一、	一、一九	一、四七	〇、七七
酸 度	一、	一、一三	一、四五	〇、九七
全炭水化物	一、	一、一五	一、一四	〇、五五
直接還元糖	一、	〇、二一	二、二〇	〇、九六

(II) 蒸熟ト種皮變質

前掲各豆粒ノ外觀ヲ比較スルニ種皮ノ狀體ニ甚シキ相違ヲ認ム即チ

大豆及醬油ニ關スル研究報告

種皮剝離ノ難易厚薄等ヲ較査スルニ

種	16「キ」F「加」壓豆	舊式釜豆	32「キ」F「加」壓豆
厚	16「キ」F「加」壓豆	16「キ」F「加」壓豆	32「キ」F「加」壓豆
同	同	同	同
薄	同	同	同
舊式釜豆	8「キ」F「加」壓豆	16「キ」F「加」壓豆	32「キ」F「加」壓豆
種皮百全	空	素	
1000粒中種皮量	七、五五	瓦	七、二〇
種皮百全	一、九四六〇		二、〇三〇〇
二%鹽酸ニ被加水分解性炭水化合物	一五、四四八〇		一四、五七六〇
1000粒相全	〇、一四六九		〇、一四六二
二%鹽酸被加水分解性炭水化合物	一、一六六三		一、〇四九五
當種皮中			〇、六三一七
			一、〇二二三

前記成績ニ依レハ蒸煮豆ノ種皮成分中ニハ相當多量ノ二%鹽酸加水分解性炭水化合物ヲ存シ含窒素物ニ於テモ亦然リ而シテ其含量ハ加壓蒸熟ノ際ニハ壓低キニ從ツテ多量ニシテ舊式蒸熟法ハ焚火ハ時

間最長ク從テ蒸煮熟豆間ニテハ成分浸出最多量ナルニ係ハラズ種皮成分ハ低壓蒸熟豆ノモノニ近キ量ノ二%鹽酸轉化性炭水化合物並ニ含窒素物ヲ殘留セルハ注意ス可キ事項ニ屬ス舊式蒸熟豆カ種皮厚薄度ニ於テ三十二ポンド加壓豆ト全ク反對ノ關係ニアルハ又斯クノ如キ化學的性狀アルニ基因ス可キカ、更ラニ其剝離度ノ難易ニ就キテハ他ノ外觀觀察又ハ蒸煮熟豆成分狀態ヨリ察スルモ粒成分ノ被浸出量最多ナリシモノ最容易ナルコトヲ示セリ但シ斯クノ如キ性狀カ製麴其他ノ後續作業ニ如何ナル影響ヲ有スルヤハ頗ル緊要ナル問題ナル可シト信ス

(III) 大豆種皮成分ノ蒸煮ニヨル浸出

本項ハ(II)ニ於テ觀察シ得タル事實ヲ更ラニ具體的ニ知ラント欲シ施行セルモノナリ、元來大豆種皮ハ生原料ニテハ剝離容易ナラサルモ之レヲ浸漬或ハ乾燥スルトキハ頗ル容易トナル本項試驗ノ目的ハ種皮中ニ存スル含窒素物及炭水化合物ノ蒸煮ニヨリテ受クル浸出ノ大體ヲ檢定セントスルニアリシヲ以テ多少ノ浸出アル可キモ精確ニ種皮ヲ採集シ得ル爲メ且普通工業的蒸煮ノ前處理トシテ行ハル、浸漬作業ヲモ顧慮シ先ツ大豆ヲ一夜間冷水ニ浸シ充分ニ膨脹セシメ指頭間ニ輕壓シテ脱皮後冷水中ニ集メ完全ニ胚子分ヲ去リ且ツ浸漬中種核ヨリ來レル溶解成分ヲ洗去シ曝光乾燥後蒸氣乾燥器中ニテ更ラニ乾燥シ粉化セリ、如斯クシテ豆百瓦ヨリ種皮末七、二五瓦ヲ得タリ而シテ其全窒素及全炭水化合物量ヲ定量セルニ

種皮中全窒素

一、三〇四八%

二%鹽酸轉化性炭水化物

一九、八二四%

(甲) 浸出時間ト浸出物トノ關係

- (1) 皮粉ノ一定量ヲ十倍量ノ水ヲ加ヘ一時間蒸氣殺菌器中ニ熱シ冷却後漉過シ其漉液ニ就キテ二三成分ヲ定量セリ(總テ液量ノ關係ハ重量ヲ以テ補正ス)

浸出液ハ微黃色半透明 液百瓦中瓦量左ノ如シ

比重(攝氏一九五度ニテ)	「エキス」	直接還元糖	全炭水化物	全窒素	蛋白質窒素
一、〇〇二五	〇、五一八	〇、〇五一	〇、三三〇	〇、〇三八	〇、〇一八九

- (2) 浸出殘渣ヲ冷水ヲ以テ洗滌シ低温乾燥後一定量ヅ、二個ニ分秤シ各十倍量ノ水ヲ加ヘ一個ハ更ラニ一時間蒸氣殺菌器中ニ他ハ八「ボンド」加壓蒸熱器中ニテ一時間熱ス

浸出物ハ加壓ニ依レルモノハ他ノモノニ比シ褐色調ヲ帶ヒ瀝液特有ナル嗅氣ヲ有ス、

比 重	「エキス」	全炭水化物	直接還元糖	全窒素	蛋白質窒素
一、〇〇一〇	〇、一〇八〇	〇、一三二〇	〇、〇三〇〇	〇、〇二二六	〇、〇〇七七
加 壓 同	一、〇〇二〇	〇、三四〇〇	〇、二六〇〇	〇、〇七二〇	〇、〇一八二
					〇、〇〇八四

- (3) 更ラニ浸出殘渣ヲ十倍量ノ水ヲ以テ前同様ニ處理シタル漉液

- (4) 殘渣ヲ更ラニ前回ノ如ク處理シタル漉液

單ニ蒸熱浸出セル漉液ハ殆ント液色ナク他ハ僅カニ黃褐色ナリ

蒸 熱	全 糖	直 糖	全 窒 素	蛋 白 質 窒 素
〇、〇七一〇	〇、〇七一〇	〇、〇〇七〇	〇、〇〇七〇	〇、〇〇五六
加 壓 蒸 熱	〇、二二〇〇	一、〇七〇〇	〇、〇一三二	〇、〇〇八四

以上ノ結果ヲ積算比較セハ左ノ如シ

全炭水化物	直接還元糖	全窒素	蛋白質窒素	全炭水化物	直接還元糖	全窒素	蛋白質窒素
二時間	〇、四六二〇	〇、〇三二〇	〇、〇四三四	〇、〇二六六	〇、五九〇〇	〇、一二二〇	〇、〇四九〇
三時間	〇、五三三〇	—	〇、〇五〇四	〇、〇三三二	〇、八一〇〇	〇、一九二〇	〇、〇六〇二
四時間	〇、六〇三〇	—	〇、〇五六九	〇、〇二七二	一、〇三〇〇	—	〇、〇七〇七

以上ノ結果ニヨレハ種皮成分ノ溶出ハ浸出コトニ漸次溶出量ヲ減スルモ猶這次實驗ノ範圍内ニ於テハ單ニ蒸熱スルト加壓蒸熱トノ間ニハ多少ノ相違ヲ示シ常ニ後者ハ前者ニ比シ溶出量多シ從テ短時

間ノ浸出ニ於テハ其差大ナラサルモ長キニ從テ懸隔ヲ生ス

(乙) 壓ノ強弱ト浸出トノ關係

(ア) 初回浸出

(1)	種皮粉未一定量ニ十倍量ノ水ヲ加ヘ蒸氣殺菌器中ニ一時間熱ス
(2)	同 前 一、二氣壓ニテ一時間熱ス
(3)	同 同 一、七 同
(4)	同 同 二、四 同

以上ノ操作ニヨリ得タル浸出液ハ半透明帶褐黃色ニシテ蒸壓高キニ從テ褐色調ヲ増シニ、四氣壓ノモノ特ニ著明ニ又濁液様甘嗅他ニ比シ一層著明ニ感セラル液ハ冷狀體ニ於テハ頗ル粘稠性ヲ帶ヒ温狀ニ於テハ遙カニ減ス又長キ保存ニヨリ漸時濁濁ヲ生シ一部ハ器底ニ沈降ス然レトモ再ヒ温ムル時ハ容易ニ溶解シテ半透明ノ液トナル而シテ各浸出液ニ就テ前項ト同一ノ成分ヲ定量セルニ左ノ如シ

比 重	「エキス」	炭水化物關係		含窒素物關係	
		全炭水化物	直接還元糖	全窒素	蛋白質
(1)	一、〇〇二五	〇、五二三〇	〇、三六〇〇	〇、〇六一〇	〇、〇二九四
(2)	一、〇〇四一	〇、八四七〇	〇、五二〇〇	〇、一一〇〇	〇、〇三三六
(3)	一、〇〇五一	一、一一一〇	〇、五九七〇	〇、一二五〇	〇、〇三六四

(4)	一、〇〇六八	一、五四四〇	〇、八八八〇	〇、一四五〇	〇、〇四四八	〇、〇二六七
-----	--------	--------	--------	--------	--------	--------

(イ) 二回目浸出

浸出残渣ヲ冷水ヲ以テ洗滌後低温乾燥シ十倍量ノ水ヲ加ヘ(1)ノ場合ノ如ク處理セル濾液

比 重	「エキス」	炭水化物關係		含窒素物關係	
		全炭水化物	直接還元糖	全窒素	蛋白質
(1)	一、〇〇一〇	〇、一〇六〇	〇、一三二〇	〇、〇三〇〇	〇、〇一三一
(2)	一、〇〇二一	〇、三七六〇	〇、二五六五	〇、〇五四五	〇、〇一四〇
(3)	一、〇〇三〇	〇、四七八〇	〇、三三七五	〇、〇一一一	〇、〇一六八
(4)	一、〇〇三二	〇、五〇四〇	〇、三七八〇	〇、一一四四	〇、〇一八二

第二回目ハ初回ニ比シ成分ノ溶出量ヲ減スト雖トモ溶出ノ狀態ト加熱方法トノ關係ハ髣髴タリ、即ハチ加壓セルモノハ單ニ蒸熱セルモノヨリモ溶出量多量ニシテ且ツ壓高キニ從テ溶出量多シ

結 論

- 一、蒸壓力三十二「ポンド」以下ニテハ壓高キニ從テ熟豆ハ水分ニ乏シク粒ハ萎縮ス
- 二、煮熟豆ハ三十「ポンド」以下ノ蒸熱豆ニ比較スルトキハ膨脹ニシテ著シク水分ニ富ム
- 三、蒸壓力三十二「ポンド」以下ニテハ其壓高キニ從テ成分ノ損失量多シ
- 四、煮熟豆ハ八「ポンド」以上三十二「ポンド」加壓蒸熱豆ニ比シ成分ノ損失量多シ
- 五、這次試ミタル加壓ノ範圍内ニ於テ成分ノ變化狀態ヲ推想スルニ加壓高キニ從テ這次檢定セル

一般成分ハ悉ク減少スレトモ可溶性ニ變化スルモノ頗ル多ク可溶性ナル低級蛋白質類、鹽基、直接還元糖ノ如キ殊ニ著明ニシテ壓高キニ從テ大豆ノ高級蛋白質ハ可溶性ナル低級ノ夫レニ變化シ且ツ一層分解シテ「アミノ」酸類ニ變化ス、可溶性全炭水化物ガ壓高キニ從テ減スルハ「ガラクタン」其他ノ高級炭水化物カ糖類ノ如キ低級ナルモノニ變化シ去ルニ由ルヤ疑ナシ若シ夫レ遊離酸度ノ増加等ヲ參照センカ加壓ノ度高キニ從テ大豆中貴重成分ノ變化如何ニ激甚ナルカヲ想像セシム

煮熟豆ヲ今回ノ最低壓八「ポンド」ノ煮熟豆ニ比較スルトキハ溶失成分多キニ拘ハラヌ煮熟中成分性質ノ變化ハ反テ緩慢ナリシ事ヲ示ス

加壓ニヨリテ分解生成スルモノト認メラル可キ低級可溶性成分ノ遺留含量カ煮熟豆中ニ尤モ少ナク加壓ニ多ク且ツ壓ノ高キニ從テ増加スルコト實ハ恰モ曩キニ施行セル類似關係諸試験ト一致セルヲ認ム從テ製麴ニヨリテ高壓ニ失セル熟豆ノ適セサル所以(試験所報告六十號)モ亦推想スルニ難カラス

六、加壓度高キニ從テ種皮ノ剝離ハ容易トナリ煮熟豆ノ夫レハ十六「ポンド」ト三十二「ポンド」ノ間ニ位セリ

七、種皮ハ加壓セルモノハ加壓セサルモノヨリモ薄化シ壓ハ高キニ從テ益々其厚サヲ減セシム

八、種皮中ノ全窒素及二%鹽酸ニ溶解性ナル炭水化物ハ種皮ノ薄化ト共ニ減少ス反言スレハ如上ノ成分ヲ減スルニ由リ薄化スト認ム可キカ

九、種皮中ノ全炭水化物及蛋白質並ヒニ非蛋白質等ノ含窒素物ハ單ニ熱浸スルモ或ハ加壓熱浸スルモ共ニ溶出性ニシテ其溶出量ハ常ニ加壓ノ場合ニ多ク二、四氣壓迄ノ範圍ニ於テハ壓高キニ從テ多量ナリ又四時間以内ノ範圍ニ於テハ何レモ漸次溶出量ヲ減スレトモ加壓ハ常ニ溶失成分量多キコトヲ示セリ

(三) 溫熟ノ行否ニヨル煮熟豆一般成分ノ差

大豆加壓蒸熟後時間ニ長短アリト雖モ概ネ十五六時間餘温ヲ保タシメツ、放置スル操作タル溫熟(ト稱ス可キカ俗ニ「泊メ釜」ト云フ或ハ止メ釜カ)ヲ行フハ熟豆調製ノ恒法ニシテ之レヲ行ハサルモノアルヲ聞カス然ラハ泊メ釜ヲ行フト行ハサルトノ間ニ如何ナル化學的意義アルヤヲ檢セントシテ先ツ一般成分ニ就キ其概要ヲ搜ラント欲シテ本試験ヲ施行セリ

本所所設ノ壓蒸器ニテ常法ニ從ヒ三石ノ大豆ニ對シ八「ポンド」一時間ノ壓蒸ヲ行ヒタル後壓蒸器ノ蓋ヲ開キテ豆層ノ上部中心部ヨリ約一升内外ノ煮熟豆ヲ採集シ豆層面ヲ坦シ蓋ハ密閉シテ餘温ヲ保持セシメツ、約十六時間放置シタル后常法ニ從テ一回蒸氣ヲ通シ(俗ニ「生氣入」レト云フ)テ後蓋ヲ開キ前回ト同位置ヨリ約一升ノ熟豆ヲ採集セルカ熟豆ハ著シク濃褐色稠高カリシ、兩資料共ニ曝光

乾燥シ粉化シテ分析檢體ヲ用意シ左掲六種ノ一般成分量ヲ檢定セルニ其結果左表ノ如シ

成分	温熱セルモノ	温熱セザルモノ
灰	四、二六一四	四、二二八四
燐	一、四八七一	一、四七三〇
全炭水化物	一六、〇六九九	一六、三三七一
全窒素	七、六七八七	七、七三六二
粗纖維	四、六一三七	四、一四七七
「エーテル」浸出物	二〇、八七一	二二、八二二五

本試験ノ如キニアリテハ操作中變化逸失セサルモノト認ム可キ灰分ノ如キ特定成分ヲ標準トシテ換算比較シテ變化ノ消息ヲ搜ラントスルコト困難ナリ蓋シ灰分夫レ自身加工中其量ニ變化アル可キヲ以テナリ故ニ粉化前兩料各個ノ重量ト粒數ノ關係ヲ精査シ或ル粒數中ニ於ケル成分量ヲ算出シテ相互比較スル手段カ尤モ變化ノ實況ヲ告クル考査法ナリト思惟セルカ故ニ之レカ調査ヲ行ヘルニ泊メ釜セルモノ九百十五粒ニ對シテ八百七十七粒ノ割合ナリシニ由リ之レニ基ツキテ前掲數字ヨリ千粒當リ成分量ヲ算出スルトキハ左表ノ如シ

豆千粒中ノ成分量

成分	温熱セルモノ	温熱セザルモノ
乾物	九五、九〇〇〇	一〇〇、三七〇〇
灰	四、〇八六八	四、二八六三
燐	一、四四六一	一、四九三二
全炭水化物	一五、三六一〇	一六、五六〇九
全窒素	七、三六三八	七、八四二二
粗纖維	四、四二四五	四、二〇四五
「エーテル」浸出物	二〇、〇一五四	二二、一二五一

全表ノ較査ニ由ルトキハ粗纖維カ留熟ニヨリテ僅カニ増加セルカ如キ數字ヲ示セルモ之該成分ノ檢定常法タル酸「アルカリ」法ニ由レルカ該法ヲ以テシテハ精確ナル定量困難ナルノ結果多少ノ錯誤ヲ生シ易スシ増加ノ原因茲ニ在ル可ク實際ノ消息ニアラサル可シト信ス其他ノ諸成分皆減少ヲ示セルモ量ノ變化著シカラス唯炭水化物ノ減量稍ヤ多キハ注意ス可ク之レヲ從來ノ成績ヨリ推ストキハ「ガラクタン」ノ如キ高級成分カ下級ナル糖類ニ變化シ或ハ褐色ヲ呈スル帶色物質ニ變化シ或ハ溶解性高キ爲メ凝縮水中ニ溶失セル等ノ變化ニヨレルモノナランカ、要之スルニ温熱スルト否トニ由ル成分變化ノ真相ハ成分ノ個性研究ニ待タサレハ之ヲ明カニシ難シ

(四)加壓蒸熟過程ニ於ケル廢水類ノ一般成分

大豆ノ加壓蒸熟ノ過程ハ大別シテ浸漬及加壓蒸熟ノ二段ニ別ツ事ヲ得可シ而シテ此際生スル浸漬廢水及酒液ノ一般成分ニ關シ、後者ニ就キテハ二三ノ分析檢定セラレタル成績アルモ前者ニ就キテハ未タ之レアルヲ見聞セス然ルニ浸漬廢水ハ忽諸ニ附ス可キ廢物ニアラス、蓋シ此廢水中ニ溶失成分量ノ多キニ從テ、大豆内ノ貴重成分ノ溶失ニ歸スルコト多キノ理ナレハナリ、而カモ酒液ハ往々利用セラレ殊ニ近來之レカ利用ニ關スル研究調査ノ行ハル、事頻リナルニ由リ將來此點ニ關スル成功ノ期アル事ヲ確信スルモ浸漬廢水ハ全然廢物トシテ取扱ハレ其利用ノ如キニ關シテハ全ク閑却セラレ、現狀ニアリ、モシ夫レ本廢水カ大豆中醸造上貴重ナル成分ヲ溶含シ後繼加工タル製麴時ニ當リテ麴菌ノ養料タル性質ヲ有スル證明ノ存スル(日本醸造協會雜誌第十三年第九號醬油釀造叢談九ノ二)上ハ、決シテ全然廢棄ニ委ヌ可キニアラスト信ス、將來之レカ應用假ヘハ仕込水代用ノ如キ、最モ研究ノ價值アル事項ト思惟ス之レヲ立案ニ先キ立テ先ツ以テ其成分ノ概要ニ付キ調査ヲ行フハ當然ノ順序ナル可キヲ以テ這次之レカ分析檢定ヲ行ヘル所以ナリ

原料ハ茨城縣產生娘大豆ニシテ其二石重量六十八貫匁ヲ井水二石二斗其重量一〇五、六貫中ニ浸漬スルコト十五時間后飽水漬豆ハ之レヲ蒸熟器中ニ移シ其浸漬廢水總量八斗四升中ヨリ浸漬廢水ノ檢體ヲ採取シ漬豆ヲ入レタル蒸熟器ノ蓋ハ開放狀體ニ於テ蒸氣ヲ通シ豆層面ヨリ蒸氣ノ放散スルニ至レル時蓋ヲ密閉ス此際生セル凝集水總量ハ四斗三升五合ニシテ此中ヨリ凝集廢水ノ檢體ヲ採取セリ

後蒸壓力ヲ一〇封度トシ一時間半壓蒸シ蒸氣送人ヲ停止シ其マ、十六時間泊メ釜トシ蒸熟セシメ酒液ヲ排除セリコノ際收得セル酒液量四斗三升ニシテ此中ヨリ酒液ノ檢體ヲ採集セリ則チ今次分析セル檢體ハ(一)浸漬廢水(二)凝集廢水(三)酒液ノ三種ナリ左ニ各檢體ニ就キテ量セル普通成分量及其他調査セル諸結果ヲ揭示セン

備考 總廢水量中ノ含量算出法ハ「リートル」ヲ五合五勺トシテ廢水總量ノ耗數ヲ算出シ一〇〇耗中ノ含量ヨリ該總耗中ノ量ヲ算出セルモノニシテ百耗中ノ含量數字ハ零下三位以下四捨五入シ之レニ係數ヲ乘シ總液量中ノ含量モ三位以下四捨五入シテ切捨テタリ

(3) 浸漬廢水

色	相	百耗中ノ瓦量(成分量%)	廢水總量八斗四升中ノ含量(瓦)
比	微黃	一、〇〇六	—
「エキス」	微濁	〇、九六五〇	一四七、三八二
灰分		〇、二六二五	四〇、一六七
磷		〇、〇三七六	五、八〇四
全炭水化物		〇、一二四〇	一八、九三八
直接還元糖		〇、〇六二〇	九、四六九

大豆及醬油ニ關スル研究報告

全窒素	〇、〇四三四	六、五六七
蛋白質窒素	〇、〇一五四	二、二九一
有機鹽基窒素	〇、〇〇九八	一、五二七
モノアミノ體窒素	〇、〇一五四	二、二九一
酸	度(十分一定基液耗) 一七、〇〇	二五二六、三五九

(2) 蒸熟時被浸出物

從來ノ成績ニヨレハ被浸出成績中最多量ヲ示スモノハ炭水化物トシテ表ハサル、モノニ屬セリ故ニ此種成分ノ狀態ヲ檢セン爲メ二三ノ檢定ヲ行ヘリ

「ペントース」ヲ與フ可キ根

檢體ヲエキス狀迄蒸發後比重一、〇六ノ鹽酸ト蒸溜シ溜液中ノ「フルフロール」ヲフロ

「ガラクトース」ヲ與フ可キ根

別ニ硝酸々化法ニヨリ化成セラル、「ミューシツク」酸量ヲ檢測シ「ガラクトース」量ヲ算

無壓時滲汁 (凝集水)

色相其他	帶黃褐色ヤ、粘稠性甘味機嗅ヲ有ス	凝集水總量四斗三升五合中含量(瓦)
比重	一、〇二八	四三八、四五二
「エキス」	五、五四三〇瓦	六四、八五一
灰分	〇、八一八五瓦	

磷 酸

全炭水化物(デクストロイズ)トシテ)	〇、〇六二八瓦	四、九八三
直接還元糖(同)	二、三八四〇瓦	一八八、五七四
「ペントース」トシテ)	〇、二二〇〇瓦	一七、四〇二
「ペントース」トシテ)	〇、一三四六瓦	一〇、六七九
ガラクトース(「ガラクトース」トシテ)	〇、六八五七瓦	五四、二六三
全窒素	〇、一三七二瓦	一六、八三七
蛋白質窒素	〇、〇五八九瓦	四、六六七
有機鹽基窒素	〇、〇二四五瓦	一、九七八
モノアミノ體窒素	〇、〇二六六瓦	二、一三六
酸	度(十分一定基液耗) 一五、〇	一一八六、五

加壓時滲汁 (一〇〇珎中含量)

色相其他	帶黃褐色極メテ粘稠性著明ナル飴樣甘味嗅ヲ有ス味ハ嗅臭感ノ割合ニ極メテ淡ナリシ	滲液總量四斗三升中含量(瓦)
比重	一、〇四八	九六九、五四〇
「エキス」	一一、二二五瓦	八六、〇七八
灰分	一、一〇〇五瓦	八、一三一
磷 酸	〇、一〇三六瓦	三七二、一四六
全炭水化物	四、七六〇〇瓦	

直接還元糖	〇、四四〇〇瓦	三四、四〇〇
「メントサーン」	〇、六八五八瓦	五三、六〇三
ガラクトースターン	二、三四五七瓦	一八三、四一五
(ガラクトーストシテ)	〇、五三五六瓦	四一、九〇六
全窒素	〇、三七八〇瓦	二九、五五三
蛋白質窒素	〇、〇三二二瓦	二、五〇二
有機鹽基窒素	〇、〇四四八瓦	三、五一八
「モノアミノ」窒素	三、五〇〇	二七三、三七
酸	度(十分一定基液耗) 三五、〇	

蒸壓器中ニ漬豆ヲ充填シタルトキ一旦送氣シ豆層面ヨリ蒸氣ノ放散ヲ待チテ凝集廢水ヲ排除スルコトハ決シテ壓蒸法ヲ採ルモノノ恒法ニアラス裝置ニヨル特殊ノ手段ナルカ故ニ凝集水ハ瀝液ト合算シテ考查ス可キナリト雖モ偶々此特殊ノ方法ニ依レル爲メ漬豆層ニ蒸氣ヲ接觸セシメタル爲メニ凝集スル廢水中ノ成分量ヲ推想スルノ資ヲ得タリト云フ可シ

今次檢定セル前掲諸成分量ハ浸漬廢水中ノ夫レノ外ニ在リテハ決シテ原料中既存溶解成分ノ浸出セラレタルモノノミアラス寧ロ加工中化成セラレタル溶解性成分多カル可シ就中炭水化物類、含窒素物ノ如キニ於テ變化甚シカリシコトハ既往研究成績ノ結果ニ徴シテ一點ノ疑ヲ挿ム可キアララ故ニ全體トシテ今次採レルカ如キ工業的手段ニヨリテ熟豆調製ノ過程ニラケル廢水中ノ既存溶解性及化成溶解性成分量ノ消息トシテ通觀セサル可カラス

試ミニ同一成分ノ各廢水中ニ於ケル分配ノ狀況ヲ其成分總量ノ百分割合ヲ以テ算出表示セハ、浸出及成分變化ノ狀況ハ敢テ言辭ノ説明ニ待タスシテ明白ナルヲ得ン

	浸漬廢水中	凝集廢水中	瀝液中
「エキス」	九、五	二八、二	六一、三
灰分	一一、九	三七、七	五〇、四
磷酸	三一、二	二五、八	四三、〇
全炭水化物	七八、八	一〇、五	二〇、七
直接還元糖	一、六	三二、五	六五、九
全窒素	一八、二	一一、一	七〇、七
蛋白質窒素	六、三	一一、八	八〇、九
有機鹽基窒素	二五、四	三二、九	四一、七
「モノアミノ」窒素	二八、八	二六、九	四四、三
酸度	三九、八	一八、二	四二、〇

瀝液中ニラケル炭水化物ノ大部分ハ「ガラクトース」及ヒ「メントース」類ノ結合セル性質ノモノナルカ如シ而シテ之レラノ成分ハ浸漬水中ニハ極メテ少量ナリ

(五)大豆ノ炒熬ニ依ル普通成分ノ變化

白醬油ノ醸造ニ從事スル者ニシテ原料大豆及小麥ニ對スル調製手段全然普通醬油ト反對ニ大豆ヲ炒

熬シ小麥ヲ蒸熟スル方法ヲ探レルモノアリ如斯基方法ニヨリテ産出セラル、白醬油(市販俗ニ琥珀醬油ト云フ)ノ産額ハ極メテ少額ナル爲メ大豆ノ炒熬ニヨリテ起ル化學的成分ノ變化ニ關シテハ從來研究全ク閉却セラレ其普通成分上ノ變化ダニ分析検査セラレタルモノアルヲ見聞セサルヲ以テ余輩ハ其大体ヲ知ラントシ這次之レカ分析檢定ヲ行ヘリ

原料大豆ハ茨城縣産山根赤莢種ヲ用キ炒熬ニヨリテ種皮灼裂シ其罅裂間ヨリ稍ヤ褐色ニ變セル種核ヲ露出スル程度ノ炒熬大物ヲ常法ニ從ヒ粉末トシ分析資料ニ供セリ

炒熬ニ依リテ起ル物理的變化ノ大要ヲ調査セル結果左表ノ如シ

容積	重量	原料大豆百分瓦當		炒熬大豆百分瓦當		原料大豆量百分瓦當 相當スル換算數
		真積	外觀	真積	外觀	
		一〇〇、〇	一〇〇、〇	一〇〇、〇	九三、二	
		一三五、〇	一三五、〇	一五七、〇	一四二、〇	
		八四、〇	八四、〇	一〇〇、〇	九三、〇	
		七八〇、〇	七八〇、〇	八一〇	七八〇	
		一、五瓦	一、五瓦	五、三瓦	四、九	
		九六、七瓦	九六、七瓦	九三、七三瓦	八七、二	
		一、八瓦	一、八瓦	〇、九三瓦	〇、九	

各資料ハ從來余輩ノ採リ來タレル方法ニ依リテ普通成分ノ檢定ヲ行ヘル結果ハ左ノ如シ

乾物	灰分	有機質	磷酸	全炭水化合物	直接還元糖	九五%アルコール可溶轉化後還元糖	冷水可溶轉化後還元糖(アルコール浸出後)	不溶性轉化後還元糖	全窒素	一〇%食鹽水可溶全窒素	同蛋白質窒素	「エーテル」浸出物	最大吸水後外觀	
													真容積	量
													二二二、〇瓦	一九六、五瓦
													三二五、〇	二九三、〇
													二二八、〇	一八六、五
													九一、一五二八	九七、七九〇
													四、九一〇〇	五、三一四〇
													八六、二四二八	九二、四七六〇
													一、五〇四〇	一、六二〇〇
													一九、二〇〇〇	一九、二〇〇〇
													〇、四八八〇	〇、二六〇〇
													二、四二四〇	一、八八八〇
													三、二八八〇	三、九三六〇
													一三、〇〇八〇	一三、一一六〇
													七、二五〇〇	七、四二八〇
													四、〇〇四〇	〇、五〇〇〇
													三、六五二〇	〇、二四〇〇
													一九、六九七五	二一、〇二二一
														九〇、三五八〇
														四、九一〇〇
														八五、四四七八
														一、四九六九
														一七、七四〇八
														〇、二四〇二
														一、七四四五
														三、六三六九
														一、一三九四
														六、八六三五
														〇、四六二〇
														〇、二二二七
														一九、四六一四

粗 織 維

四、五二五〇

五、〇六〇〇

四、六七五四

八二 (二九〇)

水ニ浸出セラル、成分ノ狀況ヲ知ラント欲シ各資料粒狀ノマ、百瓦ツ、ヲ採リテ水三〇〇㏄ニ浸漬シ一晝夜放置シテ液ヲ分離濾過シ其液ニ就キテ各種ノ普通成分ヲ檢定セル成績左ノ如シ但シ炒熬後資料ノ成分量ハ何レモ原大豆該當量ニ換算セルモノナリ

全 浸 出 物	原料(液全量中)	炒熬後(同上)
酸 度	一、六六九二	四六、八四八八
「モ窒アミ窒」酸	一二、〇三	四四、四八
全 炭 水 化 物	九、〇同	二四、〇同
直 接 還 元 糖	一、七〇四〇	三、五九一六一
全 窒 素	〇、三一六八	〇、一八三〇
蛋 白 質 窒 素	〇、一四二八	〇、三六五九
灰 分	〇、〇五八八	〇、〇三一〇
磷 酸	〇、四〇五四	〇、六九七四
	〇、〇五二〇	〇、四一九五

又加熱時浸出性成分ヲ檢スル爲メ冷狀浸漬ノ場合ト同量ノ資料及水ヲ以テ三時間冷浸シタル後更ラニ三時間「コツホ」氏殺菌釜中ニテ加熱シ其濾液ニ就キテ前者ト同一ノ成分量ヲ檢セルニ左ノ如シ

全 浸 出 物	原 料	炒 熬 後
	九、四六二〇	一〇、六九〇七

酸 度	五二、〇三	六六、五
「モノアミノ」酸	七六、〇同	七七、六
全 炭 水 化 物	七、五〇四〇	九、〇三三〇
直 接 還 元 糖	〇、五二八〇	〇、二五八七
全 窒 素	〇、六九八〇	〇、九六二四
蛋 白 質 窒 素	〇、三一九二	〇、七七〇六
灰 分	一、四三二〇	一、五八九三
磷 酸	〇、一六七七	〇、四七一六

物理的變化ノ狀體ヲ見ルニ大豆ハ炒熬ニヨリテ

一、重量ハ約七、〇%内外ヲ減ス

二、容積ハ加熱膨脹ニヨリテ外觀的ニモ又真容積ニ於テモ共ニ増加シ原容積ヲ一トスレハ前者ハ

一、〇五後者ハ一、一七ノ比ヲ爲シ軸長ノ伸長アル事ヲ示セリ

三、重量ヲ減スルノ結果トシテ原料及炒熬大豆各百瓦當リ粒數ハ炒熬セルモノニ於テ稍ヤ増加シ

一ト一、〇八ノ比ヲ爲セリ

四、炒熬後ノ吸水能力ヲ減スルコト極メテ著明ナルハ專ラ吸水性ニ富ミタル蛋白質ノ加熱變性ニ

ヨリテ該性ヲ失フニ由ルモノナル可シ、吸水後重量ヲ比較スルニ原料豆ノ一ニ對シテ炒熬大

豆ハ〇、八四ニ過キス炒熬ガ吸水性ヲ失ハシムルノ當然ノ結果トシテ容積ハ外觀的ニモ又眞容積ニ於テモ共ニ減少ヲ示シ原料ノ夫レヲ一トスレハ前者ハ〇、九後者ハ〇、八三ノ比ヲ爲スニ過キス

炒熬ニヨリテ普通成分ハ皆減少スルコトヲ示セリ殊ニ炭水化物中糖類ノ減少著明ナリ更ニ「グロビユリン」屬蛋白質ノ減少ハ頗ル顯著ナルコトハ疑ナシモシ夫レ粒狀溶出溶解性成分ノ量ノ消長ヨリ察スルトキハ炒熬ハ著シク成分ノ性質ヲ變化セシムルノ跡歴然タルモノアリ「モノアミノ」酸ノ著シク増加シテ蛋白質ノ減少スルハ後者カ炒熬ニヨリテ分解セルコトヲ示シ、高級炭水化物ノ溶解性ニ變スルコトノ多量ナル殊ニ磷酸ハ主トシテ有機性燐化合物ナリシコトハ定性證明ニヨリテ明カナリシガ其炒熬ニヨル著シキ増加ノ如キ又直糖ノ殆ント半減セルハ專ラ帶色成分ニ變化セルモノナル可キモ共ニ炒熬ナル作業カ成分量ヨリモ寧ロ性質ノ上ニ非常ノ差ヲ生セシメタルコトヲ表示セルモノニシテ將來成分個性ヲ精査シ從ツテ後繼作業タル製麴醱酵等ノ重要ナル變化ニ於テ大豆ニ對スル普通ノ加工タル蒸煮熟ヲ行ヘルモノトノ間ニケル差ヲ較査セハ其間注意ニ値ス可キモノアル可シト信ス

(六) 同種大豆ノ大小粒間ニ於ケル二三成分ノ差勢

大豆品種中醬油釀造家ハ寧ロ小粒種ヲ賞用シ、種々ノ性質カ大小粒ニテ異ナルコトハ獨リ品種差ニ

ヨルノミナラス同一品種ニテモ其物理的性差ノ趨勢カ恰モ品種差ニ基ツク粒ノ大小ノ夫レト一致スル點アルハ頗ル注意ス可キ點ニシテ化學的成分ニ於テ同一品種ノ大小粒間ニ如何ナル差勢ヲ示スカヲ檢セント欲シ生娘種大豆ノ大中小粒ヲ一定セル篩目ヲ有スル篩ヲ以テ篩別シ常法ニ從テ二三成分ヲ檢定セルニ其成績左表ノ如シ

原豆五〇〇撰別 各一〇〇瓦中粒數	最 大 粒		中 粒		小 粒		收 量
	七「ミリメートル」 篩目不通	六「ミリメートル」 通過	六「ミリメートル」 通過	五「ミリメートル」 通過	五「ミリメートル」 通過	五「ミリメートル」 通過	
乾 物	九〇、一六六%	八九、一三二%	八九、一三二%	八九、五三%	八九、五三%	八九、五三%	少ナキ
揮 發 物	九、八三四%	一〇、八六八%	一〇、八六八%	一〇、四八八%	一〇、四八八%	一〇、四八八%	ヲ以テ
全 窒 素	三、八五二%	五、九六四%	五、九六四%	五、九六四%	五、九六四%	五、九六四%	成 分
全 炭 水 化 物	二二、一一〇%	二〇、三二〇%	二〇、三二〇%	一八、七二〇%	一八、七二〇%	一八、七二〇%	檢 定 値
粗 纖 維	〇、二二九%	〇、二二六%	〇、二二六%	〇、二四九%	〇、二四九%	〇、二四九%	行 ハズ

上掲ノ表ニ示サレタル數字ハ大小粒ノ同種量中ニケル成分量ナルガ、本試験ノ目的ハ粒ノ大小ノ間ニケル成分關係ヲ知ランコトヲ目的トセルモノナルガ故ニ單ニ上表ノミニテハ粒ノ大小間ニケル消息ヲ知リ難シ故ニ先ツ千粒ニ含有セラル、量ヲ算出スルトキハ次表ノ如シ

備考 前表數字ノ零下三位以下ヲ四捨五入セル數ヲ基礎トシテ算出セリ

第二表

乾物	最大粒	中粒級ノ大粒	中粒級ノ小粒
全窒素	一八〇、三四	一四九、七四	一一五、四七
全炭水化物	一〇、七〇	一〇、〇一	七、六九
粗纖維	四四、二二	三四、一三七六	二四、一五
	〇、四四	〇、三九	〇、三二

上記ノ表ハ單ニ千粒中ノ實際含量ヲ示セルモノナルガ故ニモシ大小粒ノ間ニラケル成分量ヲ比較セ
ントスルニハ實量ヲ以テ行ヒ難シ幸ニシテ同重量中ノ乾燥物量ハ殆ント相均シキコトヲ示セル(第
一表)ヲ以テ試ミニ乾物ニ對スル各成分ノ比率ヲ算出スレハ

第三表

全窒素	大粒	中粒級ノ大粒	中粒級ノ小粒
全炭水化物	〇、〇五一	〇、〇六七	〇、〇六七
粗纖維	〇、二四五	〇、二二八	〇、二〇九
	〇、〇〇二四	〇、〇〇二六	〇、〇〇二七

トナル之レニ由テ大體大小粒子ノ右成分比率ヲ示セルモノト認メ得可シ若シ夫レ假リニ此比率ヲ以
テ中粒級ノ大粒五九七粒カ同種量ノ大粒四九六粒中ニアルモノトシ又中粒級ノ小粒モ同一ノ關係ニ
アリトシテ考查スルコトヲ許サンカ第三表ノ數字ニ粒數反比ノ係數ヲ乘セル數字ヲ以テ較査シウル

ノ理ナリ今其數字ヲ表示スレハ次表ノ如シ

全窒素	大粒	中粒級ノ大粒	中粒級ノ小粒
全炭水化物	〇、〇五一	〇、〇八〇	〇、一〇五
粗纖維	〇、二四五	〇、二七四	〇、三二八
	〇、〇〇二四	〇、〇〇三〇	〇、〇〇四二

第四表ニ掲記セル如キ方法ニ由ル較査ガ果シテ正シキヤ否ヤハ猶ホ遽カニ斷シ難キモ其正否ハ須臾
之ヲ措キ同種大豆ニテモ其成分量ハ決シテ同一ナラサルハ疑ナクモシ第三表ヨリ大小粒間ノ成分含
量差ノ狀況ヲ推ストキハ大粒ナルニ從テ炭水化物ハ増加スレトモ含窒素成分ト粗纖維ハ之レヲ減ス
ト云フ可ク、モシ第四表ノ較査ヲ許サハ上記三成分ハ小粒ナルニ從テ皆之レヲ増加スト云ハサルヲ
得ス、孰レニスルモ當業者カ古來品種ニヨイテ小粒種ヲ賞用スル事實品種ノ異同ヲ問ハス小粒種カ
吸水膨脹比率ノ大ナルコト及該比率ノ大ナルモノヲ喜フ事實ト成分含有差ノ大小粒間ニ於ケル傾向
トノ關係彼是比較考查スレハ古來只經驗ニヨリテ暗々裡ニ認メラレタル事實ト理論トノ間ニ密接ナ
ル關係ノ存在ヲ示セルモノト見ル可キカ

(七) 熟成諸味ヨリ醬液ヲ得ル方法ト其醬液ノ一般成分比較

同一熟成諸味ヨリ得ル醬液モ之ヲ得ル方法ニヨリテ其成分ニ差違アル可キヤ否ヤハ未タ嘗テ檢定セ
ラレタル事ナシ、モシ其方法ノ如何ヲ問ハス同一ノ醬液得ラル、モノトスレハ醬油ノ鑑評上普通漉

過法ノ如キ簡便ナル手段ニヨリテ壓搾ノ如キ裝置手段上復雜ナル方法ニ據ルノ必要ナキ結果トナリ
其利便少ナカラサルナリ余輩這間ノ消息ヲ得ントシテ同一熟成諸味ヨリ左掲三種ノ手段ニテ醬液ヲ
分離シテ各液ノ一般成分ヲ分析檢定セル結果左ノ如シ

原形 漉過 四基瓦ノ諸味ヲ其マ、液紙ヲ用ヒ漉過ス

粕量 三〇六八瓦 漉汁 八一九瓦

搗碎後漉過 四基瓦ノ諸味ヲ肉碎器ヲ三回反覆通過セシメ搗碎後漉過ス

粕量 三〇七一瓦 漉汁 七三三瓦

壓 搾 四基瓦ノ諸味ヲ珐瑯塗鐵製小壓搾器ヲ使用シテ四枚ノ麻袋ニテ二回ニ分チ搾

取ス 粕量 一九〇七瓦 搾汁 一八七七瓦

原形 漉過

一、二二一五

四二、七六八〇

二三、四二四〇

二一、六四五〇

比 重
エ キ ス
總 灰 分
食 鹽

食鹽外灰分 一、七七九〇

全 窒 素 一、七九二〇

蛋 白 質 窒 素 〇、〇八四〇

有 機 鹽 基 窒 素 〇、一三六九

モ ノ ア ミ ノ 體 窒 素 〇、三〇一〇

ア ン モ ニ ア 體 窒 素 〇、一六九

全 炭 水 化 物 四、四九四二

直 接 還 元 糖 四、四六二〇

轉 化 后 還 元 糖 〇、〇三三二

全 酸 六四、〇 cc

揮 發 酸 三五、〇 cc

不 揮 發 酸 二九、〇 cc

揮 發 性 エ ス テ ー 六、〇 cc

エ ー テ ル 浸 出 物 〇、〇五六二

搗碎后漉過

大豆及醬油ニ關スル研究報告

比	重	一、二二三三
エ	キ	四三、一〇四〇
ス	重	二三、五二〇〇
總	灰	二二、五三六〇
食	鹽	一、九八四〇
食	鹽	一、七九八〇
全	窒	〇、〇九三〇
全	窒	〇、一四一三
蛋	白	〇、三二二〇
有	機	〇、一一八三
有	機	四、四八二〇
モ	ノ	四、四三五〇
ア	ン	〇、〇四七〇
ア	ン	六二、〇〇〇
全	炭	三一、五〇〇
直	接	
轉	化	
全	酸	
揮	發	
酸	酸	

不	揮	發	酸	三〇、五〇〇
揮	發	性	エ	四、〇〇〇
エ	ー	テ	ル	〇、〇〇五三〇
エ	ー	テ	ル	
比	重	一、二二二五		
エ	キ	四三、一五〇〇		
ス	重	二三、六五二〇		
總	灰	二二、二九二〇		
食	鹽	一、三六〇〇		
食	鹽	一、七九二〇		
全	窒	〇、一〇一四		
全	窒	〇、一六一三		
蛋	白	〇、三二二〇		
有	機	〇、一一一八		
有	機	四、五二三五		
モ	ノ			
ア	ン			
ア	ン			
全	炭			
全	炭			

大豆及醬油ニ關スル研究報告

直接還元糖	四、三七三六
轉化后還元糖	〇、一三九九
全酸	五、二cc.
揮發酸	三二、五cc.
不揮發酸	一九、五cc.
揮發性エステル	四、四cc.
エーテル浸出物	〇、〇六〇八

結論

酸ヲ除キ大體ニ於テ成分ノ醬液中ニ含有セララル、量ハ原形漉過、搗碎漉過及壓搾漉過ノ順位ヲ以テ増加ス而シテ各醬液ハ分離ノ方法ニヨリテ明カニ別アル事ヲ確認セサルヲ得ス而シテ味覺鑑定ノ品位ハ報告者ハ前掲順位ニ準シ劣等トナルモノト認メタリ

(八) 生黴(俗稱)ニ由ル醬油普通成分ノ變化

古來醬油ノ生黴(俗稱)ハ醬油醸造上ノ損害問題トシテ喧シキニ拘ハラヌ醬油カ生黴スル場合ニ如何ナル化學的變化ヲ惹起スルヤノ解釋ニ關シテハ未タ一般成分上ノ検査タニ行ハレタル事ナキハ怪訝ニ堪ヘサルナリ按スルニ黴即チ産膜性酵母ヲ學術的ニ漉過シ而シテ相當量ノ分析資料ヲ獲得スル手

段ノ多勞ナルヲ顧念スルノ餘リ染手スルヲ避ケタルニ非ラサルナキヤ、若シ夫レ學術的ニ絕對ニ酵母ナキ分析資料ヲ望ムニ於テハ勿論細菌濾過器ノ如キヲ使用セサル可カラサルハ勿論ナリト雖モ産膜酵母ノ菌膜ハ粘質物ヲ以テ連絡シ假ヘ微動ニ由リテ破壊セララル、モ猶多少ノ集體ヲ爲スヲ以テ濾紙ヲ以テ濾別スルモ決シテ細菌ノ場合ノ如ク爾カク通過性ニアラス殆ント大部分ハ濾紙上ニ止マル、モシ一旦濾紙面カ酵母集體ノ菲薄層ヲ以テ被掩セラレタル後ニ於テハ酵母ノ濾紙上ニ拘留セララル、コトハ頗ル顯著ナリ故ニ産膜セル醬油ノ膜下液層ヲ靜カニ「サイホン」ニテ吸採シテ漉過シ、次テ膜ノ破片ヲ含ム部分ヲ漉過シ、濾液ヲ再度漉過シ最後ニ膜部ヲ濾紙上ニ致ス等ノ注意ヲ拂フ中ニ漉過セラレタル醬油中ニ産膜酵母ノ存在スル量ノ如キハ菌學々術的存在ト認ム可キモノニシテ分析資料トシテハ殆ント可省量タリ、元ヨリ試驗ノ性質程度ナリト雖モ少ナクトモ大體ノ生黴ニヨル一般成分ノ變化ニ關スル消息ヲ得ントスル程度ノ調査ニ在リテハ前掲ノ漉過法ニ由リテ得タル醬油ヲ分析資料ト爲スヲ以テ足レリトス故ニ余輩ハ二割ノ水ヲ加ヘタル醬油(産膜性酵母ノ發育ヲ確實且ツ完全ナラシムル爲メ稀釋セリ)ノ「リートル」ヲ綿栓殺菌用意セラレタル「バストール」「フラスク」ニ入レタルモノ二個ヲ用意シ其各々ニ前掲稀釋醬油ヲ容レ法ノ如ク濕熱殺菌シタル後其一個ニハ「ヂゴサツカロミセス、ザルスス」ノ純粹培養ヨリ接種シ二十七八度ヲ昇降スル温室ニ靜置シ恣ママニ産膜セシメ他ノ一個ハ接種スルコトナク同事情ニテ放置シ前者カ最早産膜ノ進涉セサルニ至レルトキ

兩者ヲ前掲ノ濾過法ニテ別途濾過シ其濾過醬油ニ就キテ恒法ニ從ツテ一般成分ノ檢定ヲ行ヘリ其成績ハ左表ノ如シ

原料稀釋醬油	
色調	一、〇
比重	重(一九、五度) 一、一六一二
エキス	二九、〇八〇〇
總灰分	一六、四一四〇
食鹽	一四、九七六〇
食鹽外灰分	一、四三八〇
全窒素	一、三六九二
蛋白質窒素	〇、一一七六
有機鹽基窒素	〇、二八九五
モノアミノ體窒素	〇、二四九二
アンモニア體窒素	〇、一二七七
全炭水化物	四、〇〇〇〇

直接還元糖	一、三七二〇
轉化后還元糖	二、六二八〇
全酸	七五、〇g
揮發酸	三九、〇〃
不揮發酸	三六、〇〃
揮發性エステル	六、四〃
蒸餾液ノフォルマリン	〇、四〃
添加ニヨル酸性增加度	=

N
10 NaOH 對應量

備考 最後ノ成分ハ主トシテ「アンモニア」ナラン以下同シ

生徴後(前掲醬油ニ「チゴサツカロミセス、ザルスス」ヲ接種産膜セシメタル後濾過セル醬油)

色調	〇、九
比重	一、一五二〇
エキス	二四、八四〇〇
總灰分	一六、二八六〇
食鹽	一四、八五九〇

大豆及醬油ニ關スル研究報告

食鹽外灰分	一、四二七〇
全窒素	一、二七四〇
蛋白質窒素	〇、一一六二
有機鹽基窒素	〇、二八五六
モノアミノ體窒素	〇、二三五二
アンモニア體窒素	〇、一三七二
全炭水化物	三、〇四〇〇
直接還元糖	〇、四八〇〇
轉化后還元糖	二、五六〇〇
全酸	五二、〇〇
揮發性酸	一六、五〇
不揮發性酸	三六、五〇
揮發性エステル	一一、四〇
蒸留液ノフォルマリン	二二、四〇
添加后酸性增加度	二二、四〇

$\frac{N}{10}$ NaOH 對應量

結論

前表ノ結果中含窒素物ニ關シテハ余輩ノ當初豫期セル如キ變化カ少ナクトモ著明ナル程度ニ達セラリシ事ヲ認メタリ即ハチ今次檢定セラレタル含窒素成分ノ範圍ニテハ産膜性酵母ノ發育ニヨリテ消費セラレタル量ハ比較的少量ニシテ化成セラレタル「アンモニア」量モ甚タ少量ナリシ勿論「アンモニア」體窒素ノ如キハ氣散性ナルヲ以テ培養中散逸セルモノアリシトスルモ其全窒素量ノ關係ヲ比較スルトキハ決シテ著明ナル損失アリシモノト云フヲ得ス而シテ「モノアミノ」酸ノ消費ハ豫期ノ如ク蛋白質窒素ヨリモ多量ナリシ

炭水化物ニ在リテハ産膜性酵母ノ體質ノ構成ト醱酵ノ爲メニ直接還元糖ノ消費多カル可キハ當然ニシテ成績亦明カニ此間ノ消息ヲ示セリ

酸ノ消費殊ニ揮發酸ノ減少カ殊ニ著明ナリシハ注意ス可キ點ニシテ揮發「エステル」化成ニ使用セラレタルノ跡アルコトヲ拒ム能ハス

清酒、味淋、醬油及溜ノ色度ニ就テ

本報告ハ本所技師佐藤壽衛ノ提出ニ係ルモノニシテ清酒及味淋ノ品位調査ニ際シ其ノ色澤點數ヲ規定セムカ爲之カ研究ヲ行ヒタルモノ、成績ナリ

緒言

大凡醸造物ハ蒸餾製成品ヲ除キ各自固有ノ色澤ヲ有スルモノニシテ其ノ濃淡ハ概シテ其ノ品位ノ優劣ヲ識別スルニ付キ之レカ一要件タルモノアリ又否ラサルモノアリ其ノ淡色ナルヲ可トスルモノハ清酒味淋多數ノラーガー麥酒白葡萄酒等ニシテ其ノ否ラサルモノハ濃色麥酒酢醬油葡萄酒ノ誘導品紹興酒等ナリトス而シテ其ノ着色濃淡ノ基因スル條項枚舉ニ遑アラサルヘシト雖モ其ノ主ナル原因ハ(一)各自ノ原料品ヨリ移行スルモノ(二)酵素作用主トシテ酸化酵素ノ作用ニ歸因スルモノ(三)容器及ヒ接觸セル器具類ヨリ來ルモノ(四)品質即チ其ノ化學的成分如何ニ基因スルモノ(五)温熱ノ作用ニ依ツテ來ルモノ(六)光線ノ作用ニ歸因スルモノ等ナリトス

前掲第一項ニ付テ之レヲ見ルニ汲水歩合少ナキモノハ其ノ多キモノニ比シ着色スルコト多ク仕込水ノ反應中性ナルモノハ其ノ微酸性若クハ弱亞爾加里性ナルモノニ比シ色素ヲ抽出スルコト少ナキヲ以テ從テ製成品ノ着色スルコト少ナルヘク鐵及ヒ礬土ノ存否及ヒ量ノ如何ハ製成品ノ色澤ニ影響ヲ有スルモノニシテ其ノ量大ナルニ從ヒ着色ノ度合劇甚ナルコトハ周知ノ事實ニシテ特ニ清酒ニサ

リチール酸ヲ添加セル場合ニ於テ最モ顯着ナリトス

又軟水ト硬水トニ付キ之レヲ比較スルニ硬水ハ軟水ニ比シ物料ノ浸出不良ニ蛋白質ノ分離沈澱佳良ナルヲ以テ硬水ヲ使用シタルモノ、軟水ヲ使用シタルモノニ比シ製成品ノ色度淡薄ナルヘキコトハ麥酒ニ於ケルカ如クナルヘシ且ツ清酒ニテ硬水ハ軟水ニ比シ溶解糖化及ヒ醱酵作用比較的良好ニ從テ短期間ニ遂行セラル、ヲ以テ製成酒ノ色度淡薄ナルヘキ基因ヲ有ス今之レヲ實例ニ徵スルニ往年本所ニ於テ約十二度ノ天然硬水ト約二度ノ天然軟水トヲ以テ清酒ヲ試釀シ原料米仕込方法火入温貯藏桶等之レニ關聯スル諸條件ハ可及的均等ナラシメタルモノヲ其ノ新酒ノ火入前及ヒ火入後貯藏中ニ於テ其ノ色度ヲ比較スルニ硬水ヲ原料ト爲シタルモノ、軟水ノ夫レニ比シ其ノ色度淡薄ナルコトヲ認メタリ然シテ更ラニ米質ノ如何精白程度及ヒ處理法大豆ノ蒸煮小麥炒熬ノ程度製麴法及ヒ其ノ品質容器及ヒ醱酵温ノ如何火入温ノ高低及ヒ貯藏中ノ品温製成品ノ成分及ヒ光線ニ對スル影響等與テ大ニ力アルモノト考察セラル

硬質米ハ軟質米ニ比シ溶解糖化不良ニ粕量多大ナルヲ以テ製品ニ着色スルコト比較的少ナシ内地米ト外米トハ其ノ適例ナリ精白程度高キモノ、其ノ低キモノニ比シ色度淡薄ナルヘキコトハ勿論ニシテ胚乳中ニ存在セル可溶性色素ノ胚膜部ニ在ルモノニ比シ少ナキハ之レカ一因タリ故ニ精白程度高キモノト雖モ洗滌不完全ナルトキハ其ノ効果ニ乏シキヤ明白ナル事實ナリ

浸漬水ノ微酸性若クハ弱亞爾加里性ノモノハ其ノ中性ノモノニ比シ米粒中ノ色素ヲ多量ニ抽出スヘキモ米粒成分ノ分解多量ナルヘキヲ以テ蒸餾ニ際シテハ炭化シ易ク從テ着色大ナルヘク本所ノ實驗ニ徴スルモ浸漬水ニ亞爾加里ヲ添加シタルモノハ蒸餾米並ニ酒液ノ色度淡薄ナリ之レ鹽酸ハ蛋白質ノ一部トモ浸漬水ニ鹽酸ノ少量ヲ添加シタルモノハ蒸餾米並ニ酒液ノ色度濃厚ナリ然レ行フトキハ米粒ノ炭化從テ甚シク爲メニ着色ノ度ヲ増加ス特ニ大豆ノ蒸煮ニ於テ然リトス

第二項ニ就テハ製麴ニ際シ品温過昇又ハ老麴ナルトキハ著ルシク着色ス之レ其ノ中ニ含有セル諸種ノ酵素就中オキシダーゼノ如キ酸化酵素ノ作用ニ依ルモノニシテチロシナーゼハチロシン及ヒ其ノ誘導體ヲ分解シ、メラニンヲ生産スルヲ以テ製麴ニ際シテハ當ニ之レカ操作ノミナラス之レニ使用スヘキ種麴ノ種類如何ニ依リ其含有セル酵素ノ性質若クハ分量ニ差違アルヲ以テ從テ重大ナル結果ヲ來スヘキコトヲ顧慮セサル可ラス酒母製造ニ就テ亦然リ酵母ノ品種如何ニ依リ其ノ酵素ノ種類及ヒ含有量ヲ異ニスルモノナルヲ以テ暈メテ着色程度少ナキモノヲ生育セシムルコトニ注意セサル可ラス又之レカ生育中ノ品温ニ關シテモ醱諸味醱中ニ於ケルト等シク多大ノ影響ヲ呈スルモノニシテ其ノ高キニ從ヒ着色ノ度合ヲ増加スヘキコトハ明瞭ナル事實ニシテ酒類ニ於テ酸量多キモノ酒精量多キモノハ從テ色素ヲ多量ニ浸出スヘシ然レトモ之カ醱酵中其ノ初期ニ於テ比較的少量ノ酸類又

ハ酒精ヲ生産スルトキハ之レカ爲メ酸化酵素作用ヲ妨害スヘキヲ以テ着色スルコト少ナキモノトス

第三項容器及ヒ器具ノ如何ニ依リ着色程度ニ差違ヲ生スヘキコトハ勿論ニシテ之レカ材質ニ依ツテ異ナリ新古ニ依ツテ差違ヲ生ス材質疎鬆ナルモノ樹脂色素ニ富ムモノ新桶新樽新袋ノ類處理法不完全ナルモノ等ハ製成品ニ着色スルコト大ニシテ酒類ニ於テハ醱酵桶ニ比シ貯藏桶ハ其影響多大ナリ之レ貯藏桶ハ火入酒ヲ長期間保存スルニ依ル

第四項品質即チ既成品ノ化學的成分ニ依ルモノハ酒類ニアリテハ主トシテ酒精量酸量越幾斯量ノ多寡如何ニシテ其ノ酒精量又ハ酸量多キモノハ色素ノ浸出量多大ナルヘキヲ以テ從テ酒液着色ノ度ヲ増加スヘク越幾斯量ノ多量ナルモノハ其ノ少量ナルモノニ比シ接觸材料ヨリ色素ヲ抽出スルコト少ナカルヘキモ火入ノ際炭化スルコト甚シキハ醬油ニ於ケルト同様ニシテ且ツ越幾斯自ラ着色セルヲ以テ製成品ニ着色スルコト多大ナルヘク特ニ糖類及ヒ蛋白質ノ量大ナルニ從ヒ炭化スルコト亦多大ナルヘク且ツ又着色々素ヲ生成スルコト亦多シトス之レ糖類ノ如キ炭水化物ハ蛋白質ノ分解生成物タルトリプトハーン、チロシン、シスチン、アルギニン、リシン、ヒスチデンノ如キアミノ酸類ト共ニ加水分解作用ヲ受ケ暗黒褐色ナル所謂メラノイデン又ハメラニンヲ生スルニ由ル加之醬油ニアリテハ食鹽量ノ大ナルモノハ其ノ小ナルモノニ比シ色素ヲ抽出スルコト少ナカルヘシ

第五項温熱ニ職由スルモノハ主トシテ大豆ノ蒸煮小麥ノ炒熬酒母育製醱諸味醱火入貯藏ノ際ニ於

ケル品温如何ニ歸着スルモノニシテ温度高キニ連レ可溶性成分増加シ且ツ炭化ノ程度ヲ増加シ從テ着色ノ度合ヲ増加スルモノナリ火入ニ際シテハ唯ニ品温如何ニ依ルノミナラス其ノ方法ニ依リ多大ノ差違ヲ生スルモノナリ直火ハ蒸汽又ハ湯煎ニ比シ着色スルコト多シ之レ直火ハ火熱高度ナルヲ以テ炭化ノ程度ヲシテ大ナラシムルニ由ル又清酒ニアツテハ之レニ使用スヘキ金屬ノ種類如何ニ依リ熱ノ傳導力ニ大差アルヲ以テ熱ノ傳導良好ナルモノヲ使用スルトキハ其ノ否ラサルモノニ比シ被熱液ノ所要温ニ達スルコト短時間ニテ足り從テ液體ノ蒸發揮散量少ナキヲ以テ色度ハ淡薄ナルヘキ理ナリ方今一般火入器ニ使用セラル、金屬ハ漆引鐵、鍍錫銅及ヒ輕銀^{アルミニウム}ニシテ稀レニ金及ヒ銀ヲ使用セリ今此等諸金屬ノ熱ノ傳導力ヲ數字的ニ表示スルトキハ銀一〇〇銅七三、六金五三、二輕銀三一、四鐵一一、九ナルヲ以テ被熱液ノ色度ハ銀ヲ以テ最淡トシ鐵ヲ以テ最濃トスヘキ結論ニ到達スヘシ左ニ實例ヲ示サンニ未タ火入セサル同一清酒ノ等量ヲ白金ト硝子ノ器ニ入レウオーターパス上ニテ加熱シ常ニ靜カニ攪拌シ火入所定温ニ達シタルトキ急ニ之ヲ冷却シ蒸餾水ヲ以テ原容ニ復セシメタルモノ、色度ヲ後段記載セルカ如キ方法ニテ測定シタルニ白金五、八ccニ對シ硝子ハ六、五ccヲ示シ且硝子器ニテ行ヒタルモノハ其ノ色相褐色ニ富ムコトヲ認メタリ故ニ之レカ蒸發量ヲ補足セサル場合ハ尙多大ノ色差ヲ來スヘキコト論ヲ俟タス然レトモ一方酒液ハ金屬ニ作用シ化學的變化ヲ惹起スルモノナルカ故ニ實際ニ於テハ單ニ傳導力ノミニ依リ之レヲ判定スルハ正當ナラス從來屢々行ヒ

タル火入酒ヲ諸種ノ金屬容器ニ貯藏シタル實驗成績ニ徵スルニ貯藏容器ニ輕銀ヲ用ヒタルモノ又ハ防腐ノ目的ニテ輕銀ノ化合物ヲ用ヒタルモノハ酒液ノ光澤良好ナリト雖モ赤褐色ヲ附シ且ツ容器ノ内面類ヨリ腐蝕スルヲ免レサルヲ以テ火入器ニ於テ亦同様ノ作用ヲ呈スヘキ理ナリ銅ハ内面必ス鍍錫セルヲ以テ錫ノ一部溶解シテ酒液ニ稍透明ヲ缺如セル蛋白濁ヲ呈スルヲ免レス特ニ第一回ニ於テ甚シトス此レ清酒ノ貯藏試驗ニ際シ實驗セル所ナルヲ以テ火入器ニ於テ亦同一結果タルヘク又貯藏試驗ニ於テ漆引鐵ヲ使用シタルモノハ色度濃厚ナルモ光澤ニ於テ異狀ヲ認メサルヲ以テ火入器ニ於テ亦同一結果タルヘキコトヲ期待シ得ヘシ而シテ其ノ色度ハ銅最淡ニシテ鐵最濃ナリ金及ヒ銀ヲ使用シタルモノハ其ノ實驗成績ヲ缺クト雖モ化學的作用ノ見地ヨリスルトキハ金ヲ以テ作用ナキモノト認ムヘキナリ

第六項光線ノ作用ニ依ルモノハ酒類ニアツテハ主トシテ貯藏容器ノ材料ニ關シ醬油及ヒ溜ニアリテハ主トシテ諸味醱酵中ノ狀況如何ニ依ルモノニシテ木材容器ニ貯藏シタルモノハ光線ノ影響ナシト雖モ浸出量大ナルヲ以テ着色ス酒類罐詰ニ使用セラル、モノ、中磁製硝子製褐色罐ニ貯藏シタルモノハ硝子製綠色罐及ヒ無色罐ヲ使用シタルモノニ比シ着色スルコト少ナキハ往年本報告者ノ實驗公表セシ所ニシテ本所報告第三十二號ニ記載セリ唯ニ貯藏中ノミナラス其ノ醱酵期間ニ於テ亦同様ニシテ光線ニ接觸スルコト多大ナルニ連レ着色ノ程度ヲ増進スヘキモノタルコトヲ認定シ得ヘシ

清酒味淋醬油及溜ノ色度ニ就テ

實 驗

清酒火入前ノモノ(大正七年四月二十二日執行)

清酒ノ色度檢定法ハ既ニ本所報告第二十五號第三十一號及ヒ三十二號ニ於テ其ノ一斑ヲ記載セルカ
該法ハ大體麥酒ニ於テ行ヘル方法ヲ參酌シタルモノニシテ麥酒ニアリテハ之レカ試藥トシテ單ニ十
分一定規沃度沃度加里液ヲ使用セルモ清酒ハ麥酒ニ比シ色度概シテ少ナキト且ツ着色ノ色素ヲ異ニ
セルヲ以テ百分一定規沃度沃度加里液ニ一定量ノクローム酸加里液ヲ適宜混和シタルモノヲ使用シ
タリ

之レニ使用スル器具ハ麥酒ニアリテハ無色硝子製圓筒中央ニ硝子隔壁ヲ有シ各一〇〇cc宛ヲ容ルヘ
キ「シャウグラス」ヲ使用セルモ清酒ハ色度淡薄ナルヲ以テ比較的大容器ヲ用ユルヲ以テ正確ナル結
果ヲ期待シ得ヘク且ツ便宜上「シャウグラス」ヲ使用セスシテ等形等大ノ無色ビールカー二箇ヲ使用シ
タリ其ノ大サ左ノ如シ

高サ約八、三Cm 胴徑約六、七Cm

甲、沃度液製法

沃度一、二七瓦沃度加里一、八〇瓦ニ蒸餾水ヲ加ヘテ一立ト爲シタルモノ

乙、クローム酸加里液製法

クローム酸加里 ($K_2Cr_2O_7$)、九七瓦ニ蒸餾水ヲ加ヘ一立ト爲シタルモノ新酒火入前ノモノニアリテ
ハ甲液一ニ對シ乙液四ノ割合ニテ混和シタルモノヲ用ユ

試 驗 法

前掲ビールカー二箇ヲ白紙上ニ相接近シテ靜置シ一方ニ蒸餾水二〇〇cc一方ニ可檢清酒二〇〇ccヲ入
レ餾水中ニ前記甲乙混液ヲ吸液管又ハピューレットニテ徐々ニ注入シ此ノ際常ニ細キ硝子棒ニテ攪
拌シ上部ヨリ透視シ清酒ト同色ヲ呈スルニ至リテ止ム而シテ之レニ使用シタル甲乙混液cc數ヲ以テ
其ノ清酒ノ色度トス此實驗ハ間接光線十分ナル所ニテ行フ

今回實驗ニ供シタル清酒ハ合計二十四種ニシテ其ノ產地ハ全國各地ニ亘リ左ノ如キ結果ヲ呈シタリ
產地(稅務監督局別) 色澤點數
一、六比較清酒ニ比シ褐色少シ過ク

仙 台	三、六比較清酒ニ比シ褐色少シ過ク	一〇
大 阪	四、〇	同上
同	四、〇	同上
廣 島	四、二	同上
大 阪	四、三	同上
熊 本	四、三	同上

清酒味濃醬油及溜ノ色度ニ就テ

大 阪	四、三比較清酒ト色相全然一致	同
廣 島	四、五 同上	同
仙 台	四、五比較清酒ニ比シ褐色少シ過ク	同
廣 島	四、五比較清酒ト色相全然一致	同
同	四、八 同上	九
同	四、八 同上	同
東 京	四、九 同上	同
熊 本	五、〇 同上	同
大 阪	五、二比較清酒ニ比シ褐色少シ不足	同
同	五、五 同上	同
廣 島	五、七 同上	八
大 阪	五、七比較清酒ト色相全然一致	同
東 京	六、〇比較清酒ニ比シ褐色少シ不足	同
同	六、五比較清酒ト色相全然一致	同
同	六、五比較清酒ニ比シ褐色少シ不足	同

同	六、七 同上	同
同	七、二 同上	七
同	九、二 同上	六

前表ニ依リ之レヲ觀ルニ

褐色少シ過クルモノ

七箇

色相全然一致セルモノ

九箇

褐色少シ不足セルモノ

八箇

前記ノ結果ニ就キ之レヲ案スルニ甲乙混液ヲ餾水中ニ混和シタルモノヲ清酒ト比較スルニ一種毎ニ付テハ或ハ褐色過ギ從テ黄色不足セルカ如ク認メラル、モノアリ或ハ褐色不足シ從テ黄色過クルカ如ク認メラル、モノアリ或ハ色相全然恰適スルモノアル等區々ナリト雖モ之レヲ清酒全般ニ應用シ以テ色度ヲ規定セントセハ勢ヒ多數ノモノヲ採用セサル可ラス故ニ新酒火入前ノモノニ就テハ甲液一乙液四ノ比ニテ混合シタルモノヲ使用スルヲ以テ適當ト認ム是レ當ニ這回行ヒタル少數實驗ノ結果ノミニ就テ判定シタルニ止マラスシテ從來多年行ヒタル結果ヲ綜合シタルモノナリ

前記色度檢定ニ際シ甲乙混液五ccヲ餾水二〇〇ccニ注加シ沃度液ノ褪色ヲ認識シ得ル時間ヲモ併セテ行ヒタリ其ノ結果左ノ如シ(四月二十二日雨天)

清酒味淋醬油及溜ノ色度ニ就テ

五分間後 褪色認識シ難シ
 十分 同
 十五分 同
 三十分 同
 一時 同 少シ褪色ヲ認め得ルカ如シ
 二時 同 明白ニ褪色ヲ認め得タリ
 前同様條件ノ下ニ四月廿四日晴天ノトキ執行シタル結果ハ左ノ如シ之レヲ執行シタル室ハ北向ニシテ直射光線ヨリ約三間ヲ隔テタリ

十分間後 褪色認識シ難シ
 二十分 同
 三十分 同 少シ褪色ヲ認め得ルカ如シ
 一時 同 明白ニ褪色ヲ認め得タリ

如上ノ結果ナルヲ以テ沃度ノ褪色ノ遅迅ハ天候ノ晴雨ニ依ツテ異ナリ直射光線ヨリノ距離及ヒ其ノ量ニ依ツテ異ナリ又試薬ノ含有量ニ依ツテ差違アルヘキヲ以テ一定シ難シト雖モ諸條件ヲ綜合判識スルニ色度實驗ニ付テハ比較液ハ少ナクモ三十分間毎ニ新規ナルモノヲ以テ取替フルコトヲ要スル

カ如シ然シテ甲乙混液ヲ褐色燻ニ入レタルモノモ時ヲ經ルニ從ヒ褪色スルヲ以テ其ノ都度新ニ混合シタルモノヲ用ユヘシ
 沃度液ヲ數回使用シタルビーカーハ其ノ内面微褐色ニ着色スルヲ以テ其ノ都度稀薄沃度加里液ヲ以テ清洗褪色セシムルヲ要ス

明治四十三年十一月十六日調製ニ係ル沃度沃度加里液ヲ褐色燻ニ入レ密栓シ爾來主トシテ直射光線ヨリ約四間ヲ隔ツル研究室試薬棚上ニ靜置シ或ハ暗黒ナル戸棚内ニ靜置シタルモノヲ大正七年一月二十二日新ニ同様ノ割合ニテ製シタル沃度沃度加里液ト比色對照スルニ約七年有餘ノ間兩者ノ色差ヲ認識スルコト難シ

清酒火入後調熟セルモノ(大正八年一月二十四日執行)
 試驗方法ハ火入前新酒ニ於ケルト相等シキモ火入貯藏シタルモノニ就テハ甲液一〇ニ對シ乙液一二ノ比ニテ混合シタルモノヲ用ヒタリ而シテ之レニ供シタル清酒ハ全國各地ニテ製シタルモノニシテ其ノ數二十七種其ノ結果左ノ如シ

産地	蒸留水二〇〇ccニ對シ甲液一〇乙液一二混合液消費cc數	(即チ)色度	色澤程度
廣島局	五、八比較清酒ニ比シ褐色少シ過ク		淡
同	五、九	同上	同

清酒味濃醬油及溜ノ色度ニ就テ

同	仙	大	廣	東	熊	東	熊	同	大	名	熊	同	名	大	同
同	台	阪	島	京	本	京	本	同	阪	古	本	同	古	阪	同
六、〇	七、六	八、三	八、九	九、七	九、九	一〇、一	一〇、三	一〇、四	一〇、七	一一、三	一一、五	一二、〇	一二、八	一二、八	一二、八
同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上
同	同	同	中	淡	同	中	同	淡	同	同	同	同	同	中	同

名	同	仙	廣	名	熊	廣	名	熊	名	大
古屋	同	臺	島	古屋	本	島	古屋	本	古屋	阪
一五、一	一五、一	一五、六	二〇、六	二一、六	二三、六	二三、六	二三、六	二三、六	二三、六	四〇、六
同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上
同	同	同	濃	同	同	同	同	同	同	同

前表ニ依リ之レヲ觀ルニ

褐色少シ過クルモノ 三箇

色相全然一致セルモノ 一二箇

褐色少シ不足セルモノ 一二箇

如上ノ結果ナルヲ以テ古酒ニ就テハ甲液一〇乙液一二ノ比ニテ混合シタルモノヲ使用スルヲ以テ適
 清酒味淋醬油及溜ノ色度ニ就テ
 一一一 (三一九)

當ト認ム

味淋(大正八年四年二十四日執行)

味淋色度ノ試験方法ハ全然古酒ニ於ケル方法ト同一ニシテ甲液一〇ニ對シ乙液一二ノ比ニテ混合シタルモノヲ用ヒ之レカ試験ニ供シタル試料ハ東京大阪名古屋及廣島ノ四稅務監督局管内ニ於テ產出セルモノ、中色澤特ニ淡薄ナルモノ中位ニアルモノ及ヒ最モ濃厚ナルモノ三十五種ニ付キ行ヒタルモノニシテ其ノ成績左ノ如シ

同	產地	蒸餾水二〇〇ニ對シ甲液一〇乙液一二混合液消費量數 (即チ色度)
東京	東京	四、五比較味淋ニ比シ褐色少シ過ク
同	同	四、五 同上
同	同	四、五 同上
同	同	五、〇 同上
同	同	五、五 同上
同	同	五、五 同上
名古屋	名古屋	五、五比較味淋ト色相全然一致
同	同	六、〇 同上

同	大 阪	六、〇比較味淋ニ比シ褐色少シ過ク
廣 島	廣 島	六、五 同上
各 古 屋	各 古 屋	六、五比較味淋ト色相全然一般
大 阪	大 阪	七、三 同上
東 京	東 京	八、〇比較味淋ニ比シ褐色少シ不足
同	同	八、五 同上
同	同	八、八比較味淋ト色相全然一致
大 阪	大 阪	八、八 同上
同	同	九、五比較味淋ニ比シ褐色少シ不足
廣 島	廣 島	一〇、五比較味淋ト色相全然一致
名 古 屋	名 古 屋	一一、〇 同上
大 阪	大 阪	一一、五 同上
名 古 屋	名 古 屋	一二、〇比較味淋ニ比シ褐色少シ不足
大 阪	大 阪	一三、〇 同上
東 京	東 京	一三、〇 同上

清酒味淋醬油及溜ノ色度ニ就テ

同	一三、〇	比較味淋ト色相全然一致	
廣 島	一三、五	同上	(保命酒)
名 古 屋	一六、〇	同上	
東 京	一六、五	同上	
廣 島	一九、五	比較味淋ニ比シ褐色少シ不足	
東 京	二五、五	比較味淋ト色相全然一致	
同	二六、〇	同上	
同	三〇、〇	同上	
廣 島	三二、〇	同上	(保命酒)
同	三七、〇	同上	
同	一一〇、〇	同上	(保命酒)
同	一二五、〇	同上	(保命酒)

表中最後ノ保命酒二品ハ其ノ色度極メテ濃厚ナルヲ以テ試料五〇cc宛ヲ採酌シ蒸餾水ヲ補足シテ二〇〇ccト爲シタルモノニ就キ常法ノ如ク色度ヲ豫測シ置キ此クシテ得タル甲乙混液cc數ヲ四倍シ以テ夫々ノ色度ヲ算出セリ

前表ニ依ツテ之レヲ觀ルニ

褐色少シ過クルモノ	八箇
色相全然一致セルモノ	二〇箇
褐色少シ不足セルモノ	七箇

如上ノ結果ナルヲ以テ味淋ニ就テハ調熟シタル清酒ニ於ケルト等シク甲液一〇乙液一二ノ比ニテ混合シタルモノヲ使用スルヲ以テ適當ト認ム

醬油及ヒ溜(大正八年四月二十五日執行)

醬油及ヒ溜ハ濃厚ナルヲ以テ之レカ檢定液トシテハ一二、七瓦沃度一八、〇瓦沃度加里ニ蒸餾水ヲ加ヘテ一立ト爲シタルモノ即チ十分一定規沃度液ヲ用ユルコトトシ尙檢體各二cc宛ヲ採リ蒸餾水ニテ補足シ二〇〇ccト爲シタルモノ即チ百倍稀釋液ヲ以テ試驗ヲ行ヒタルモノナルカ故ニ色度ハ之レニ使用シタル沃度數ヲ百倍シタルモノトス而シテ之レニ使用シタル器ハ酒類ニ使用シタルモノト全然同一物ナリ

左ニ普通醬油薄口醬油再製醬油及ヒ溜等五種ニ付キ行ヒタル成績ヲ記スルトキハ次ノ如シ

産 地	蒸餾水二〇〇ccニ對スル十分一定規沃度液消費cc數	色 度
熊 本 薄 口	〇、一五	比較的醬油ト色相全然一致
清酒味淋醬油及溜ノ色度ニ就テ		一一五 (11111)

廣 島 普通	〇、四〇	七般的醬油ニ比シ褐色少シ過ク	四〇、〇
東 京 同	〇、五〇	比較的醬油ト色相全然一致	五〇、〇
名古屋 溜	〇、七〇	同 上	七〇、〇
熊 本 再製	二、二〇	同 上	二二〇、〇

表中薄口醬油ノ色度檢定ニ際シテハ檢體二〇ccヲ採リ之レニ餾水ヲ加ヘ二〇〇ccト爲シタルモノヲ用ヒタルモ他ニ準シ百倍稀釋液ニテ表示シタリ

此表ニ依ツテ見ルトキハ五種中四種ハ沃度液ニテ色相全然一致シ唯一種ノミ褐色少シ過クルノミナルヲ以テ醬油及ヒ溜ニ付テハ十分一定規沃度液ヲ使用スルヲ以テ適當ト認ム但シ之レカ色度表示ニ就テハ定規沃度液ニ換算シタルモノヲ以テスルモ將又一〇〇ccニ就テ行フモ敢テ之レヲ防ケス要ハ其ノ可檢品供試量ト沃度ノ濃度ヲシテ一定セシメタルモノヲ以テ表示スルニアリ

結 論

酒類ノ色澤ヲ測定スルニ一般磁製圓筒形喇猪口ヲ以テセルモ磁製喇猪口ハ正確ニ色度ヲ規定スルコト能ハサルモノナルヲ以テ必スマ等形等大ノ圓筒形無色硝子器ヲ用ヒ之レヲ白紙上ニ靜置シ明窓ニ向ヒ等量ヲ容レ以テ彼此相比較スルヲ以テ正當トス

然レトモ短時間内ニ多數ノモノヲ判別スルニ際シテハ之レカ實行上硝子製ビーカー及ヒ白紙ヲ用ユルコトハ到底不可能ノコトナルヲ以テ依然從來ノ通り磁製圓筒形喇猪口ヲ用ユルヲ以テ便利ナリトスモ色澤探點ニ付キ之レカ標準酒ヲ選定スルニ際シテハ左ニ掲クル規定ニ依リ色澤點數ヲ定ムヘキモノトス

從來酒類ノ品位調査ニ際シ一般行ヒ來レル色澤香味ニ對スル點數ノ分配法ハ色澤最多十點香氣最多四十五點風味最多四十五點ナリ今前ニ掲ケタル酒類ニ於ケル實驗ニ徴シ之レヲ案スルニ左記ノ通り規定スルヲ以テ正當トスヘシ

色度檢定用液

甲液、沃度一、二七瓦沃度加里一、八〇瓦ニ餾水ヲ加ヘ一立ト爲シタルモノ
乙液、クローム酸加里〇、九七瓦ニ餾水ヲ加ヘ一立ト爲シタルモノ
而シテ之レカ檢定用器具トシテハ二〇〇ccヲ容ルヘキ圓筒形無色硝子器ヲ用ユルヲ可トス
新酒火入前ノモノ(甲液一ニ對シ乙液四ノ比ニテ混合シタルモノ)

色澤點數

一〇	水二〇〇ccニ對シ	以下
九	甲乙混液cc數	四、五
八		五、五
		七、〇
		同

清酒味淋醬油及溜ノ色度ニ就テ

七	八、五	同
六	一〇、五	同
五	一三、〇	同
四	一六、〇	同
三	二〇、〇	同

清酒火入後調熟シタルモノ(甲液一〇乙液一二ノ比ニテ混合シタルモノ)

色澤點數

水二〇〇ccニ對シ
甲乙混液cc數 色度

一〇	八、〇	以下
九	九、〇	同
八	一〇、〇	同
七	一二、〇	同
六	一五、〇	同
五	二〇、〇	同
四	二七、〇	同
三	三七、〇	同

味淋(甲液一〇ニ對シ乙液一二ノ比ニテ混合シタルモノ)

色澤點數

水二〇〇ccニ對シ
甲乙混液cc數 (色度)

一〇	六、〇	以下
九	七、五	同
八	九、〇	同
七	一二、〇	同
六	一五、〇	同
五	二〇、〇	同
四	二七、〇	同
三	三七、〇	同

本直シハ概シテ色度淡薄ニ保命酒ハ概シテ色度濃厚ナルヲ以テ全然味淋ト同一準繩ニ依ラサルヲ可トスヘキ場合アラシモ此等ハ其ノ製造法並ニ製成品質共ニ味淋ニ類似シ且ツ比較的少數ナルヲ以テ味淋ト合セ行ヒタリ

醬油及ヒ溜ノ品位ト色度トノ關係ハ酒類ニ於ケルト全然其ノ趣ヲ異ニスルモノナレハ色度ヲ以テ色澤點數ヲ規定スルコト能ハサルハ勿論ナリト雖モ從來ノ如キ或ハ淡薄ト稱シ或ハ濃厚ト唱ヘ其ノ色

清酒味淋醬油及溜ノ色度ニ就テ

量不明ニ且ツ其ノ限界漠然タルモノヲ本研究ニ於テ之レヲ數字のニ規定シ以テ色度ヲ表示スルノ方法ヲ講シタルモノニシテ之レカ規定液トシテ十分一定規沃度加里液ヲ使用シ可檢品ハ百倍若クハ十倍ニ稀釋シテ行フ等本論ニ於テ詳述セルカ如シ(大正八年四月誌)



大正八年九月二十日印刷
大正八年九月廿三日發行

著者兼
發行者

醸造試験所

東京府北豐島郡
瀧野川町

印刷者

金子鐵五郎

東京市赤坂區新町
五丁目四十二番地

印刷所

金子活版所

東京市赤坂區新町
五丁目四十二番地

終

