

大正四年三月

醸造試験所報告

第五十九號

醸造試験所



始



醸造試験所報告第五十九號目次

報告

○火落菌并ニ火落性乳酸菌ノ性質ニ就テ……………一

醸造試験所報告第五十九號 (大正四年三月)

報告

火落菌并ニ火落性乳酸菌ノ性質ニ就テ

(腐敗酒ノ調査報告第二)

(本報告ハ本所囑託農學博士高橋偵造ヨリ提出シタルモノニシテ曩ニ
同人カ提出シタル腐敗酒ノ調査報告(本所報告第十二號)ニ記載シタル
所ノモノニ繼續シテ火落菌ニ關シ研究ヲ爲シタル成績報告ナリ、而シ
テ本報告中ノ第四項及第五項ニハ本所技手善田猶藏カ擔任シテ實驗シ
タル成績ヲモ併セテ記述セリ)

第一 緒言及清酒ノ火落豫報

本報告ノ第一回ハ明治三十九年本所報告第十二號ニ於テ之ヲ公ニセリ、今其ノ大要ヲ舉クレハ清
酒ノ火落ハ主トシテ火落菌(特種ノ乳酸菌)及乳酸菌ニヨリテ起ルモノニシテ、又往々醋酸菌若

火落菌并ニ火落性乳酸菌ノ性質ニ就テ

ハ産膜酵母類カ前記ノ菌類ノ共同的繁殖ニヨリ若ハ稀ニハ單獨ニ繁殖スルカ爲ニ起ルモノニシテ
 前兩者ハ嫌氣性ノ傾向アルニ反シ後ノ兩者ハ偏性好氣菌ナルヲ以テ、兩者相俟ツテ火落ヲ完成ス
 ルニ最モ恰好ナルヘキヲ結論シ、且ツ又一般ニ火落菌ハ特ニ清酒ノミヲ好ミテ其ノ内ニ繁殖シ清
 酒ト最モ類似ノ化学成分ヲ有スヘキ麴浸出液中ニハ殖繁シ難キヲ以テ、他面ニ行ヒタル培養即チ
 清酒中ヨリ特ニ其ノ蛋白質ヲ除キタルモノニ培養シタル場合ニ多クノ變種ハ之ニ繁殖スルコト能
 ハサルノ事實トヲ綜合シテ清酒中ニハ麴浸出液トハ一種異ナリタル蛋白質ヲ含有シ而シテ其ノ存
 在カ火落菌ノ繁殖ニハ必要欠クヘカラサルモノナリト云フコト是ナリ。

爾後其ノ研究ヲ怠ラサリシモ特ニ報告ニ値スルモノヲ見出タサ、リシカ、明治四十二年佐藤技師
 ト共ニ清酒中ノ「アミノ」酸ヲ調査シ、其ノ結果トシテ大體上「アミノ」酸ノ含有量ノ多キ清酒
 ハ劣等ナルヲ視、次テ本報告者ハ一面ニ於テ清酒酵母ノ「アミノ」酸(本所報告第三十一號)ノ
 消費量ハ其ノ種類ニヨリテ差異アルヲ確メ、更ニ所謂後熟酵母ハ清酒酵母ニ比シテ同酸ノ消費量
 多キヲ確メタルヲ以テ(本所報告第三十一號)其ノ後熟中ニノミ火落スル清酒ナレハ當然火清菌
 ト「アミノ」酸ノ關係ヲ明ニスルノ要ヲ生シ、清酒又ハ加水清酒ニ火落菌ヲ培養シ其ノ増減ヲ調
 査シタリ、其ノ結果左ノ如シ、「アミノ」酸ハ總テ「グリコロール」トシテ算出ス。

菌

種

清酒中

清酒ニ二%ノ
葡萄糖ヲ加フ

一、バチルス、サブロゲネス、サケ、第三、三又、	〇・二四〇%	〇・三四〇%
二、バチルス、サブロゲネス、サケ第三、多又、	〇・三八〇%	〇・二四〇%
三、同	〇・二四〇%	〇・三三二%
四、標準酒即原酒、	〇・二三八%	〇・二三八%
又五%ノ葡萄糖ヲ加ヘタル清酒中ニテハ		
一、バチルスサブロゲネス、サケ、第二、酉二、平	〇・二七三%	
二、同	〇・二八五%	
三、同	〇・三二三%	
四、同	〇・二七〇%	
五、同	〇・二七三%	
六、同	〇・二五六%	
七、同	〇・三〇二%	
八、同	〇・二八五%	
九、同	〇・二六三%	
十、同	〇・二五二%	

火落菌并ニ火落性乳酸菌ノ性質ニ就テ

十一、標準液即原酒、

〇・二五二%

猶ホ其ノ菌ノ所屬不明ナレトモ五%ノ葡萄糖ヲ加ヘタル清酒中ニ培養液ノ「アミノ」酸ノ量次ノ如シ

- 一、火落菌 (調査番號 酉壹號) 〇・三七七%
 - 二、同 (同 酉四號) 〇・三四七%
 - 三、同 (同 酉五號) 〇・三五三%
 - 四、同 (同 酉六號) 〇・三四七%
 - 五、同 (同 酉三號) 〇・四三六%
 - 六、同 (同 第七十九號) 〇・三〇〇%
 - 七、同 (調査番號 酉三十九號) 〇・三三九%
 - 八、標準液即原酒、 〇・三三八%
- 又同様ニ五%ノ葡萄糖ヲ特ニ加ヘタル清酒ナレトモ「アミノ」酸量ヲ異ニシタルモノヲ養基ニ使用シタルモノニテハ次ノ如クナリキ、
- 一、火落菌 (調査番號 酉一號) 培養後 〇・二三四%
 - 二、同 (同 酉五號) 〇・三五二%

三、標準液即原酒

〇・二五七%

猶ホ色川氏カ本所研修員時代ニ分析シタル結果ハ次ノ如シ

「アミノ」酸量

- 一、火落菌 (調査番號 酉六十七號) 培養後 〇・二三一%
- 二、同 (同 酉六十九號) 〇・二八四%
- 三、同 (同 酉七十號) 〇・二五二%
- 四、同 (同 酉七十一號) 〇・四九八%
- 五、同 (同 酉七十二號) 〇・三五一%
- 六、同 (同 七十三號) 〇・三一六%
- 七、同 (同 七十四號) 〇・四三三%
- 八、同 (同 七十五號) 〇・三四一%
- 九、同 (同 七十六號) 〇・四七三%
- 十、同 (同 七十七號) 〇・五八五%
- 十一、同 (同 七十八號) 〇・四七一%
- 十二、同 (同 七十九號) 〇・四五三%

火落菌并ニ火落性乳酸菌ノ性質ニ就テ

- 十三、同 (同) 八十號) 同 ○・二四七%
- 十四、同 (同) 八十一號) 同 ○・三二一%
- 十五、同 (同) 八十二號) 同 ○・三四五%
- 十六、同 (同) 八十三號) 同 ○・三三三%
- 十七、標準液、(本培養ノ原酒ハ分析セサリシ故之ヲ舉クルコト能ハス然レトモ前記ノ量ノ或モノハ決シテ普通酒ニ見出シ得サル大量ナリ)

又乳酸菌ノ培養ニ就テ檢スルニ、

- 一、バチルス、ヲルトマニー、フアル、サケ ○・一八九%
- 二、バチルス、ラクチス、フアル、サケ ○・一七七%
- 三、標準液即原酒ハ五割水清酒ニシテ ○・一六三%
- 四、バチルス、バニス、フェルメンタチー、フアール、サケ ○・一七一%
- 五、バチルス、デルブルツキー、フアール、サケ ○・一七七%

更ニ又第一回ノ報文ニ掲ケタル火落菌並ニ乳酸菌ノ老培養ヲ單ニ參考ノ爲ニ分析シタリ(酸ノ定量ニ際シテハ指示藥ニハ「フェノールフタレイン」ヲ使用ス)、

- 一、原酒即チ標準液ハ二割五分水清酒ナレトモ分析セルモノナシ、蓋シ其ノ當時ハ「アミノ」酸

ノ定量法未發見ノ當時ナリシヲ以テナリ、

「アミノ」酸 總酸(乳酸トシテ)

- 二、バチルス、サブログネス、サケ、フアール第一ノ一 ○・二五三% ○・四〇八%
 - 三、同 同 ○・二六九% ○・七五一%
 - 四、同 同第一ノ二、アルファ ○・二八〇% ○・五三八%
 - 五、同 同 第一ノ五、 ○・二五三% ○・六七九%
 - 六、同 第二ノ二、アルファ、 ○・三二一% ○・九〇三%
 - 七、バチルス、ラクチス、アシヂ、フアル、サケ、 ○・二八〇% ○・五三八%
- 又次ノ三種ハ等シク二割水清酒ノ培養ナレトモ其ノ原酒ヲ異ニス
- 一、バチルス、サブログネス、サケ、フアル、第一ノ四、 ○・二九六% ○・六二七%
 - 二、同 同 第二ノ七、 ○・二二二% ○・三三一%
 - 三、同 同 第二ノ八、 ○・三〇八% ○・五四〇%

又次ニ二割水清酒ノ培養ニテハ

- 一、培養シタルモ繁殖ナキヲ以テ原酒ト見做シ得ヘキモノ、 ○・一五一% ○・二八八%
- 二、バチルス、サブログネス、サケ、フアル、第一ノ七、 ○・二四二% ○・四六二%

火落菌并ニ火落性乳酸菌ノ性質ニ就テ

三、同	同	第二ノ二、	〇・二一三%	〇・七四一%
四、同	同	第二ノ七、	〇・二四八%	〇・八五七%
五、同	同	第一ノ三、	〇・一八三%	〇・三四七%

又一割水清酒中ノ培養ニテハ左ノ如シ、

一、バチルス、サブロゲネス、サケ、フアル、第一ノ二アルフア	〇・三〇八%	〇・四〇九%
二、バチルス、バニス、フェルメンタチー、フアル、サケ、	〇・四一二%	〇・五八二%

又普通清酒中ノ培養ニテハ

一、移植シタルモ繁殖ナキモノ即原酒ナリ	〇・一七一%	
二、バチルス、サブロゲネス、サケ、フアル、第一ノ四、	〇・二〇三%	
三、同	第一ノ六、	〇・三三六%
四、同	第二ノ六ベタ二、	〇・二三二%
五、同	第一ノ五、	〇・三五五%
六、バチルス、バニス、フェルメンタチー、フアル、サケ、	〇・三六四%	
七、同	同	〇・三五八%

又五割水清酒ノ培養ニテハ

- 一、原酒ト見做サルベキモノ即チ移植シタルモ繁殖ナキモノ、〇・九二九%
- 二、バチルス、サブロゲネス、サケ、フアル、第二ノ二、 〇・一三二%

上記ノ分析結果ヲ通覽スルトキハ一、二ノ場合(反テ減少スル場合アリ)ヲ除外スレハ火落菌並ニ乳酸菌ノ培養ハ大體上ニ於テ其ノ養基中ニ前以テ存在シタルモノヨリモ多量ノ「アミノ」酸ヲ含有スルニ至ルヲ發見スヘシ、唯其ノ増加量ハ菌ノ種類ニヨリテ差アルノミナリ、

如斯結果ト前記後熟酵母ノ「アミノ」酸ニ對スル性質トヲ綜合シテ、清酒ノ貯藏中ニ於ケル「アミノ」酸變化ノ狀況ヲ觀測スル時ハ或ハ清酒ノ火落ヲ豫知シ得ラルヘキヤヲ想定シテ貯藏清酒中ノ「アミノ」酸變化ヲ調査シ、且ツ各稅務監督局ノ同調査ヲモ綜合シ火落ヲ豫報シ得ル場合決シテ少數ニアラサルコトハ既ニ本所報告第三十九號(明治四十四年七月)及第四十九號(大正二年六月)ニ於テ之ヲ公ニシタリ、

上記ハ火落菌並ニ乳酸菌ノ性質ヲ利用シテ火落ノ豫報ノ材ニ資シタルヲ示シタルモノ、一ナレトモ、更ニ他ノ性質ニシテ同一ノ目的ニ利用サレ得ルモノアリ、其ハ火落菌中ニハ葡萄糖ヲ含有スル否ヤ普通清酒ニ特ニ同糖ヲ加ヘタルモノ、内ニ特ニ良好ナル繁殖ヲ遂ケ得ル性質ヲ有スル種類アルコト是ナリ、而シテ其ノ概略ハ既ニ本所事業報告(大正元年度)ニ掲ケ置キタレトモ今少シク其ノ細目ヲ録スレハ火落菌中ニ特ニ此ノ種ノ養基ニ好シテ繁殖スルモノアルコトヲ認メタルハ

明治四十二年十月ニシテ、調査材料酉第一號ヨリ得タル菌ナリトス、此ノ菌ハ其ノ儘ノ清酒ハ勿論ニ割加水清酒ニスラ僅少ニ繁殖スルノミナリシニモ拘ラス五%ノ葡萄糖ヲ加ヘタルモノニハ猛烈ナル繁殖ヲナシタルヲ認メシニ初マリ、(而シテ培養液ノ「アミノ」酸量ハ既ニ前項ニ舉ケタルカ如シ)其ノ後チ十四種ノ材料ヨリ得タルモノニ就テモ同様ノ傾向アルヲ確メタリ、但シ此等ノ菌種中今猶ホ生存シ居ルハ

- 一、バチルス、サブログネス、サケ、第一、百十三、
- 二、同 同 第一、百七十八、
- 三、同 同 第二、百十五、
- 四、同 同 第二、百一、
- 五、同 同 第二、百二、
- 六、同 同 第二、百十、
- 七、同 同 第二、亥、一、デイ、
- 八、同 同 第三、(新種)、子一、三又、
- 九、同 同 第三、(新種)、子一、多又、
- 十、同 同 第三、(新種)、子、

ノ十種ニシテ他ハ皆死滅セリ、

如斯傾向アルヲ以テ鹿又技師ハ此ノ性質ヲ利用シテ清酒火落ヲ豫知セントシテ少量ノ葡萄糖ヲ呑切ノ際ニ喇酒瓶中ノ清酒ニ加ヘ保温シ置シニ、火落スヘキ清酒ハ多クハ其ノ然ラサルモノニ比シテ神速ノ混濁ヲ起スヲ見タリ、

然ルニ最近ニ於テ善田技師ハ岡研修員ノ助力ヲ得テ本所ノ火落菌ニ就テ葡萄糖ト其ノ繁殖トノ關係ヲ調査セシニ反テ前記ト反對ノ現象ヲ觀測セリ、即チ一—二%ノ葡萄糖ヲ特ニ加ヘタル清酒ハ其ノ之ヲ加ヘサルモノヨリモ反テ火落菌ノ繁殖ハ遲滯サル、ノ傾向アリ、特ニ之ヲ「サリチール」酸ト混用スル時ハ單獨ニ「サリチール」酸ノミヲ使用シタルモノヨリモ菌ノ繁殖遲滯ノ度烈シカリシ、

吾人ノ得タル菌ニテモ「バチルス、サブログネス、サケ、第二、亥一、エイ」種ハ此ノ種ノ傾向アリ、即チ本菌ハ初メ清酒中ニヨリ然カモ猛烈ニ繁殖シタリシニモ拘ラス、清酒ニ特ニ二%ノ葡萄糖ヲ加ヘタルモノニハ全然繁殖スルコト能ハサリシ、然レトモ此ノ場合ニハ前培養ノ性質ニ著シキ關係ヲ有スルモノナルヲ以テ、本菌カ果シテ本所ノ火落菌ノ或者ト同一種ナルヤ否ヤ未タ俄ニ斷シ難ク後日ノ調査ヲ俟タサルヘカラス、更ニ火落豫知ニ關シテハ目下試験中ニシテ其ノ結果甚タ有望ナルヲ以テ回数ヲ重ネタル後之ヲ報スルコトアルヘシ、

火落菌并ニ火落性乳酸菌ノ性質ニ就テ

第二 火落菌ノ日光滅菌ノ試験

本試験ハ明治四十三年九月及四十四年八月ノ二回ニ行ヒシモノニシテ、後者ハ色川氏カ本所研修員時代ニ行ヒタルモノニ屬ス、其ノ方法トシテハ火落菌及火落性乳酸菌ノ培養ヲ豫メ殺菌シタル濾紙ニ吸收セシメ、殺菌済ノ「ペトリ」皿ニ容レ蓋ヲ施シ、之ヲ日光ノ直射ニ半時間ノモノ及一時間ノモノトノ二様ニ分チテ曝露シタル後五割水清酒ニ移植シ孵卵器内ニ保チタルナリ、然シテ使用シタル菌種ハ六種ニシテ、菌ノ聚落ノ形狀上ヨリ區別シ得ル總テニ就テ之ヲ行ヒタルモノナリシカ、二回ノ結果ハ共ニ半時間ノ曝露ハ本菌ノ死滅ニ充分ナルヲ視タリ、而シテ本試験ノ缺點ハ硝子ノ蓋ニヨリテ日光ヲ遮リシヲ以テ殺菌ニ最モ有効ナル紫外光線カ僅ニ五%ノミ利用サレシニアリ、

然レトモ以上ノ如ク紫外線ノ利用不充分ニテモ猶ホ三十分時ニシテ死スルモノナルヲ以テ、陽光ヲ直接ニ利用スル場合ニハ更ニ其ノ効多カルヘキ筈ナリ、

更ニ本年二月廿四日午後三時ヨリ四時ノ間ニ前記ト同様ノ試験ヲ行ヒシカ其ノ結果ハ次ノ如クナリシ、

此ノ場合ニ使用シタル菌ハ總テ火落菌ニシテ「バチルス、サブロゲネス、サケ、フアル、第一及

第二、第三ヲ含ミ、其ノ調査番號ハ酉七十八號、酉十三號、亥二號、丁三又、酉八十號、亥一號D亥、二號、酉十五號、酉五十二號、球、安百〇一號、安百〇二號、酉十號、糸酉二號、平、酉五十二號、三又、酉十號、三又、子一號、三又、子一號、多、子、一第十字ノ十七種ニシテ、終リノ四種ハ本年二月三日ノ新培養ナレトモ他ハ皆昨大正三年十一月二十日ノ培養ニ係ルモノナリ而シテ其ノ養基ハ稀釋清酒寒天上ニ清酒ヲ湛ヘタル高層培養ナリ、且ツ此等ノ培養ニアリテ菌ハ總テ生存シ居ルモノナルコトハ之ヨリ他ニ移植シ之ヲ確メタルモノナリトス。

上記ノ諸菌ヲ既記ノ法ニ依リテ日光ニ曝シタル後五割加水清酒中ニ移シ攝氏二十七乃至二十八度ノ孵卵器ニ移シ置キシカ、三月十三日ニ至ルモ何等ノ繁殖ノ模様ナキモノ多キヲ占メ、唯、子、一號十字、酉十字三又、酉十號糸、亥一號、Dノ四種ノミハ微カニ混濁ヲ帶ヒタリ、

此ノ結果ニ依ル時ハ同シク火落菌ニテモ其ノ種類ノ異ナルニ從テ日光消毒ニ對スル抵抗性ニ多少ノ差アルカ如ク、且ツ其ノ培養ノ新シキハ古キヨリモ抵抗性大ナルカ如ク、且又前年度ノ試験ニ比スル時ハ陽光ニテモ春季ト夏季トニヨリテ多少ノ差アリトス、

要スルニ以上ノ試験法ニテハ火落菌ハ夏期ノ陽光ニテハ三十分時以上ノ曝露ニテ致死シ、秋季ノ初ニテモ同様ナレトモ春季ニテハ同時間ニテハ總テ殺滅シ能ハサルナリ、然レトモ實際ノ場合ニハ硝子板下ニ於テ曝露スルカ如キコトナク直接ニ曝露サル、モノナルヲ以テ、其ノ殺菌效力ハ

更ニ大ナルモノナリトス、猶ホ春季中一時間曝露ハ目下試験中ナレハ追テ報スルトコロアルヘク、更ニ本年夏季ヲ俟テ同様ノ試験ヲ行フノ豫定ナレハ其ノ結果モ追フテ報スルトコロアルヘシ、

第三 炭酸「カルシウム」ト火落菌ノ關係

本試験モ今猶半途ニシテ未決ノモノナレトモ、最初本鹽ヲ清酒ニ加ヘ之ニ移植シタル際ニハ火落菌カ酸ニ對シテ比較的英敏ニシテ即チ稀釋清酒ニハ容易ニ繁殖スルモノナルヲ以テ、清酒ニ最初ニ同鹽ヲ加ヘ置時ハ恰モ普通ノ乳酸菌ニヨリ乳酸ヲ製造スル場合ノ如ク生産サレタル酸ハ生産サルレハ從テ中和サレ、其ノ繁殖甚タ激烈ナルヘキヲ豫想シタリシカ、其ノ結果ハ之ニ反シ其ノ繁殖ハ極メテ微ニシテ或者ハ殆ント繁殖セザリキ、

此ノ際「炭酸カルシウム」ノ量ハ清酒百ccニ對シテ何レモ五瓦ナリ、且ツ又火落乳酸菌調査番號第六十九號ノ外ハ七種トモ火落菌ニシテ何レモ葡萄糖ヲ加ヘタル清酒中ニハヨク繁殖スル種類ナリトス、今培養後ノ「アミノ」酸ヲ調査シタルモノヲ擧グレハ

菌種(調査番號)

「アミノ」酸量

酉三號、三又、

〇・二一〇%

酉、六號、

〇・二三四%

酉、一號、

〇・二〇三%

酉、四號、三又、

〇・二三一%

酉、五號、三又、

〇・二二八%

七十九號、

〇・二五三%

酉、九號、

〇・二一九%

六十九號、(乳酸菌)、繁殖後火落香ヲ發ス

〇・二五〇%

原清酒、

〇・二一二%

右ノ培養ハ繁殖ノ程度カ豫想外ニ少ク且又「アミノ」酸ノ量ニ於テモ前掲シタル葡萄糖ヲ加ヘタル清酒中ノ生産量トハ著シク少キハ一見明瞭ナリ、此ノ現象カ果シテ何物ヲ意味スルカ目下調査中ナルヲ以テ追テ報スル處アルヘキモ、第四項ニ擧ゲタル乳酸及其鹽ヲ含マサル養基ニハ繁殖セサル特殊ノ調査番號酉七十八號及安百〇二號種類アルハ、或ハ此ノ性質ハ單ニ種類ノ差ニヨリテ起ル現象ナルヤモ知ルヘカラス。

附、乳酸菌ト「炭酸カルシウム」

火落菌ニ就テ前記ノ如キ結果ヲ得タルヲ以テ乳酸菌ヲ以テモ同様ノ試験ヲナセリ、而シテ是迄乳酸菌ニ特ニ此ノ種ノ試験ヲ行ハサリシハ前既ニ記シタルカ如ク、乳酸菌ハ養基中ニ過剰ノ同鹽ヲ

火落菌并ニ火落性乳酸菌ノ性質ニ就テ

含ムモノ、内ニ於テ能ク繁殖スルヲ通性トナスカ如ク、此ノ點ニ關シテハ疑問ヲ起スコトナカリシヲ以テ從テ之ヲ行ハサリシカ、今火落菌ニテ前記ノ如ク同鹽ニヨリテ其ノ繁殖ヲ阻害サル、カ如キ傾向ヲ認メシヲ以テ火落菌トテモ一種ノ乳酸菌ナルヲ以テ、爰ニ普通ノ乳酸菌ニテモ同様ノ試験ヲ行フノ要ヲ感スルニ至レルナリ、其ノ養基ハ二割加水清酒ニシテ一ハ之ヲ温メテ「炭酸カルシウム」ヲ飽和シ微カニ酸性ナル迄ニ至ラシメ、一度火入シタル時ニ起リタル沈渣ヲ去リテ後一時間加熱シタルモノニシテ、兩者其他ノ場合ノ如ク器械口壘ニ滿タシテ之ヲ使用シタルナリ、培養ノ温度ハ二十八(C)度ニシテ其ノ繁殖ノ模様次ノ如シ、

八日ノ後

二十二日ノ後

調査番號	二割水清酒	同上、炭酸カルシウム	二割水清酒	同上、炭酸カルシウム
安九十六	繁殖ス	無繁殖	多量ノ沈渣	痕跡
安六十九	無	烈シキ沈渣アリ	無	多量ノ沈渣
亥、二、エチ、	無	烈シキ混濁ト繁殖	無	多量ノ沈渣
亥、一、エル、	無	可ナリ繁殖ス	無	多量ノ沈渣
亥、五、	無	可ナリ繁殖ス	無	多量ノ沈渣
酉四十一、	無	無	無	多量ノ沈渣

酉、六十九、

無

無

無

多量ノ沈渣

(無ハ無殖繁ヲ示ス)

以上ノ結果ニテハ最初ノ八日間ニ於テハ唯一種ヲ除クノ外ハ「炭酸カルシウム」ヲ加ヘサル方ニハ繁殖スルコトナクシテ、之ヲ加ヘタルモノニハ多少ナリトモ繁殖セリ(二種ヲ除ク)、而シテ更ニ十六日ノ後即チ二十二日ノ後ニテハ一種ノ外ハ何レモ「炭酸カルシウム」ヲ加ヘタルモノニ於テ烈シク繁殖シ、且其ノ沈渣ハ皆浮游性ニシテ安九十六號ノ如ク固着セズ、故ニ一般ニハ酸度ノ少キヲ好ムコト明カナルモ、一種ノミハ酸ノ少クシテ殆ント中和ニ近キモノニ反シテ繁殖セサルコト火落菌ノ如シ、是甚タ面白キ現象ナリトス、

第四 火落菌ト人工培養基並ニ養基中ノ酸ト

「アルコール」ノ限度

第一回ノ報告ニ於テ火落菌ハ清酒以外ノ培養基トシテハ適當ノモノナク、酵母水モ除蛋白質酒モ唯一部ノ火落菌ノ養基トシテ有效ナルノミナルコトヲ報シ置キタリ、從テ是迄火落菌ト火落乳酸菌トノ區別ハ後者ハ容易ニ麴浸出液「ブイヨン」其ノ他ノ人工培養基ニ繁殖スルモ、前者ニハ其ノ性ヲ欠クノ故ヲ以テ之ヲ區別シタリ、故ニ兩種ノ區別ニハ甚タ便利ナリシモ火落菌ノ生産物ヲ

火落菌并ニ火落性乳酸菌ノ性質ニ就テ

檢スルコト至難ニシテ、特ニ酵母水ニモ繁殖セサル種類ニ於テ然リトセリ、然ルニ大正二年本所
技手善田氏カ清酒ニ麴浸出液ノ少許ヲ加ヘタルモノニハ火落菌ノ繁殖良好ナルヨリ推シ、麴浸出
液ヲ嚴密ニ中和シタルモノニ火落菌ヲ移植スル時ハ其ノ程度ハ假令種類ニヨリ差アルニモセヨ、
多クノモノハ繁殖スルコトヲ視タリ、

是ヲ以テ余ハ既知ノ火落菌ヲ以テ中性麴浸出液ニ移植シタルニ彼ノ除蛋白質清酒ニ繁殖スル種類
ハ皆能ク之ニ繁殖スルモノナルコトヲ知ルニ至レリ、依テ更ニ此ノ種ノ火落菌ノ爲ニ必ス人工的
養基アルヘキヲ想定シテ次ノ如キ人工基ヲ調製シタリ (大正二年六月)

(本養基ハ乳酸トシテ算出シテ〇・〇二六八%ノ酸ヲ有ス)

「アルコール」	五cc.	炭酸「カルシウム」	〇・〇二瓦
「ペプトーン」	一瓦	硫酸「マグネシウム」	〇・〇二瓦
食鹽	〇・五瓦	硝酸「カリウム」	〇・〇二瓦
琥珀酸「アンモニウム」	〇・〇五瓦	「グリセリン」	一瓦
乳酸「アンモニウム」	〇・〇五瓦	葡萄糖	一瓦
磷酸「カリウム」	〇・〇五瓦	水	一〇〇瓦
乳酸	〇・〇二瓦		

(本養基ハ他ノ人工養基ニ對シ原基ト稱ス)

上記ノ養基ニ十八種ノ菌ヲ移植シタルニ唯三種ノ外ハ皆多少ナリトモ繁殖ヲ認メタリ、而シテ此
ノ三種ナルモノハ除蛋白質清酒ニ繁殖セサル種類ナリ、此ノ事實ノ發見以前ニハ清酒中ノ酸度ヲ
様々ニ變シタルモノニ各菌ヲ接種シテ酸ニ對スル抵抗性ヲ檢シタルモ、其ノ後ハ人工基ニ繁殖ス
ルモノハ總テ人工基ヲ以テシ清酒ヲ用ユルノ繁ヲ免レタリ、

爰ニ於テ更ニ上記ノ繁殖性ノ菌十五種ニ就テ善田技手ハ次ノ十三種ノ養基ヲ以テ其ノ繁殖ノ有無
ヲ檢シ以テ此ノ種火落菌ノ酸及「アルコール」ニ對スル抵抗性ヲ檢シタリ、十三種ノ養基ハ左ノ
如シ、

第一	一九・二	〇・〇五	〇・〇二	〇・〇二	一	一	一	一〇〇	
第二	二二	右同	右同	右同	右同	右同	右同	右同	右同
第三	一七・五	〇・五	右同	右同	〇・一	〇・五	〇・七cc.	〇・五cc.	右同
第四	右同	一	右同	右同	〇・五	右同	右同	右同	右同
第五	右同	二	右同	右同	右同	右同	右同	右同	右同
第六	右同	〇・五	右同	右同	〇・五	右同	右同	右同	右同
第七	右同	右同	右同	右同	右同	右同	三・三cc.	〇・五	右同
第七	右同	右同	右同	右同	右同	右同	一・六cc.	〇・五	右同

火落菌并ニ火落性乳酸菌ノ性質ニ就テ

シテ約、〇・〇九四%) ナルモノト殆ント同様程度ノ防腐的效果アルヲ知ラル、即チ酸量ニ於テ約
 〇・一二%ノ増加ハ殆ント「アルコール」ニ於テ四・五%ノ増量ト同等ノ效アルヲ知ラルヘシ、
 又養基第十三、第六、第七ノ三者ハ何レモ「アルコール」量ハ十三%ナルモ酸ハ其ノ酸度(重量
 ニアラス)ヲ同等ニシタル單獨乳酸、單獨琥珀酸及三種共同ノ場合トヲ比較シタルモノニシテ、
 其ノ結果ニ依ル時ハ酸度同一ニテモ乳酸ノ防腐力最モ強ク、三種ノ酸類合同ノ場合之ニ次キ、單
 獨琥珀酸ノ場合最モ弱キヲ知ラレタリ、

更ニ第十一ノ養基ハ「アルコール」ヲ加ヘスシテ單ニ酸ノ力ノミニヨリテ火落菌ヲ防キ得ル程度
 ヲ知り得タル養基ニシテ、同基ハ前表ノ如ク其ノ百中ニ四立方「センチメートル」定規液(三種
 ノ酸共ニ存ス)ヲ含有スルモノナリ、

以上ノ善田技手ノ試験ハ單ニ火落菌ノ「アルコール」及酸ニ對スル抵抗程度ヲ精密ニ知り得タル
 ノミナラス、又同菌ノ分類上ニ資スルコト多大ナリ、何トナレハ吾人若シ其ノ性質不明ノ火落菌
 ヲ含ム火落酒アル場合ニ上記ノ各養基ト麴浸出液ト酵母水清酒トヲ有スル時ハ、原火落酒ノ少許
 ヲ此等ノ養基中ニ移植スレハ容易ニ其ノ内ニ含まレタル火落菌ノ種屬ヲ判定シ得ヘケレハナリ、
 善田技手ハ更ニ上記ノ人工養基中「グリセリン」琥珀酸安門、乳酸、乳酸安門、「硝酸カリウム」
 等ヲ除キタルモノヲ調製シ以テ此等ノ化合物カ絕對的必要物ナルヤ否ヤヲ檢シタリ、但シ試験ニ

使用シタル菌種ハ繼テ人工基(原基)ニ繁殖スルモノナリ、

火落菌 調査番號	グリセリン 除 去	琥珀酸安 門除去	グリセリン及琥 珀酸安門除去	乳酸及乳酸 安門除去
西七十八	+	(+)	+	-
亥二號	+	+	+	+
安百〇二	+	(+)	+	-
西十糸	+	+	+	+
西五十二球	+	+	+	+
亥二號、丁三	+	+	+	+
西十號三	+	+	+	+
西八十	+	+	+	+
亥一號エイ	+	+	+	+
安百〇一	+	+	+	+

(廿五日ノ後)

(同)

(同)

(同)

表中ハ繁殖、一ハ無繁殖、(+)
ハ弱繁殖、ヲ示スモノナリ、

此ノ外ニ「グリセリン」琥珀酸安門及硝酸「カリウム」ヲ除キタルモノヲモ使用シタレトモ前二

火落菌并ニ火落性乳酸菌ノ性質ニ就テ

者ヲ除キタル場合ト變化ナカリシ、

故ニ「グリセリン」及琥珀酸安門ハ之ヲ含マストモ繁殖ニ影響ナク、乳酸及其ノ鹽類ノ共ニ欠ク
ル場合ニハ二種ノ菌ハ全ク繁殖ナキコトヲ知ラレタリ、而シテ此ノ事實ハ前記第三項ノ「炭酸カ
ルシウム」ヲ以テ飽和シタル清酒(猶多少ハ酸性ナルモ)并ニ後條ナル第九項ニ舉ケタル中和シ
タル清酒即チ游離酸ヲ含マサルモノ、内ニハ繁殖微カナルカ、又ハ全ク繁殖セサル火落菌アルコ
ト、良ク符合シタル事實ナリトス、

依ツテ更ニ乳酸菌ニ對シテ人工養基ヲ應用シタリ、而シテ善田氏ノ實驗ニヨリ第六、第七ハ多數
ノ火落菌ヲ區分スルニ最モ都合良キモノナルニヨリ、之ノミニテ試ミシカ、結果ハ後項記載スル七
種ノモノハ人工養基第六ニハ猛烈ニ繁殖シタレトモ、第七養基即チ「アルコール」ハ十三%ナル
モ乳酸量一・六CC定規液ヲ含ム(乳酸トシテ約〇・二八八%)モノナル時ハ、其ノ度大ニ減シ、或
者ハ其ノ繁殖痕跡ニ止マリタリ、然レトモ火落菌ニテハ人工養基原基ニ繁殖スル程ノ内ニテハ此
ノ第七基ニ繁殖スルモノ一種ヲモ含マサルヲ以テ、此ノ點ニヨリテモ乳酸菌ハ火落菌ト明カニ區
別シ得ヘシ、唯「パチルス」、サブロゲネス、サケ、第三(新種)ノミハ猶ホ第七基ニモ能ク繁殖
シ此ノ點ニ於テ最モ乳酸菌ニ近キモノナリトス、

第五 除蛋白質清酒ト火落菌

前回ノ報告ニ於テ火落菌ノ或者ハ除蛋白質清酒ニ能ク繁殖シ得ルコトヲ報シ置キタリ、即チ「パ
チルス」、サブロゲネス、サケ、第一ノ亞屬第二。第四(運動性)第七、及「パチルス」、サブロゲ
ネス、サケ、第二ノ亞屬第一ハ此ノ種ノモノナリキ、而シテ今回ノ報告ニ掲ケタル多數ハ偶然ニ
モ除蛋白質清酒ニ繁殖スル種ニ屬スルモノナリシカ、即チ其ノ繁殖ノ程度ニハ差アルモ調査番號
亥二號、亥二號 丁、酉十號三又、酉八十號、亥一號エイ、酉十五號、酉五十二號球、安百一號、
安百〇二號、酉十號系、酉二號平等ハ是ナリ、故ニ其ノ菌種ハ多少限極サレタレトモ第一回ノ報
告中ニ此ノ種ノモノ少カリシヲ補ヒ得タルノ感ナクンハアラス、

然ルニ上記ノ諸菌ハ何レモ次ノ培養基ニハ繁殖セス、次ノ養基トハ一旦蛋白質ヲ除キタル後約一
ケ年以上モ保存シ爰ニ新ニ生シタル沈澱ヲ濾シ去リシモノニテ、此ニハ總テ繁殖スル能ハサルナ
リ(前記除蛋白質清酒ト稱シ居ルハ第一回ノ報文ニモ記シタル如ク初メ清酒ヲ約五分一容ニ蒸發
濃縮シタル後鹽基性醋酸鉛ニヨリ蛋白質ヲ去リ過剩ノ鉛ハ硫化水素ニヨリテ去リ、次テ蒸發シテ
硫化水素ヲ去リ且ツ出來ル醋酸ヲモ去リタル後水ヲ以テ原容ニ復シタルモノナルヲ以テ、名ハ
除蛋白質清酒ナレトモ實ハ蛋白質ノ外清酒中揮發性ノ成分ヲ去リシモノナリ)、

火落菌并ニ火落性乳酸菌ノ性質ニ就テ

斯ク保存ノ際ニ沈澱シタル物質ハ何者ナルカヲ知ル能ハスト雖其ノ火落菌ノ繁殖上欠タヘカラサルモノタルヤ疑ヲ容レス、此ノ點ヨリ考フル時ハ清酒カ一年乃至二年間火落スルコトナク保存サレシ場合ニハ其ノ後決シテ火落スルコトナシト云フ實際家ノ實驗ノ一部ヲ證明スルノ端緒ヲ得タルノ感アリ、又一面ニハ此ノ沈澱ノ主體カ何者ナルカ又何物ニヨリテ沈澱スルモノナルヤ等ノ種々ノ諸疑問ヲ起スニ至レリ、此ノ點ニ關シテハ目下善田技手カ着手シアレハ追テ報スルノ期アルヲ信ス、

第六 火落菌ト食鹽

火落菌ト食鹽トノ關係ヲ調査シタル動機ハ初メ乳酸菌ナル「バチルス、アブデルホルデイ、ファル、サケ」ヲ三割加水ニ葡萄酒清酒ニ移植シ其ノ「アミノ」酸生産量ヲ知ラントシタルニ際シ、培養ノ臭氣カ酒粕ノ臭氣ニ加フルニ一種ノ惡臭ヲ以テシ、普通窒素物ノ腐敗ニ供フ如キ可嫌ノモノアルヲ視タルニヨリ、或ハ比較的多ク「ペプトン」ヲ加ヘタル養基ニ本種又ハ之ニ類スル菌ヲ培養スル時ハ更ニ其ノ惡臭ノ著シカルヘキヲ豫想シ、三割加水清酒ニ五%ノ「ペプトン」ヲ加ヘ之ヲ溶解スル爲ニ二・五%ノ食鹽ヲ加ヘタリ、故ニ食鹽ハ唯溶劑トシテ加ヘタルモノニシテ他ニ意義ナカリシナリ、而シテ之ニ移植シタル菌種左ノ如シ

（大正二年十二月三日移植）	十二月十日 （二十九度）	十一月一日 （廿七度半）	二十四日 （二十七度）	三年一月 十六日
バチルス、アブデルホルデイ、ファル、サケ	—	—	多量ノ沈澱	同上
ハ、ナルトマニイ、ファル、サケ	—	—	多量ノ沈澱	同上
ハ、ラクチス、ファル、サケ	—	—	多量ノ沈澱	同上
バチルス、サプロゲネス、サケ、ファル第二、 調査番號、四十五號	微菌可ナリ沈澱 可ナリノ沈澱	沈澱量増加 沈澱量増加	多量ノ沈澱 多量ノ沈澱	同上且烈濁リ
乳酸菌、調査番號、安六十九、	—	—	?	?

斯ク培養シタル後十二月二十三日上記ノ繁殖ヲ認メタル場ノミニ就キテ開栓シテ臭氣ヲ檢シタルモノ前ノ如キ惡臭ナク、更ニ試ニ「インドール」ノ存否ヲ檢シタルモノ之ヲ檢出スルコト能ハサリキ、

然ルニ爰ニ注目スヘキハ「バチルス、アブデルホルデイ、ファル、サケ」及「バチルス、ナルトマニイ、ファル、サケ」ノ兩種ハ一%葡萄酒清酒ナレハ二十九度ニテ四乃至五日ニシテ猛烈ニ繁殖シ得、又調査番號安六十九號ノ乳酸菌ハ同溫度ナレハ五割水清酒中三日ニシテ烈シク繁殖スルモノナルニ、前兩種ハ前表ノ如ク八日ニシテ更ニ繁殖セス「ナルトマニイ」及安六九ハ一ヶ月以上ニテモ全然繁殖セサリシコトナリ、

故ニ本試験ハ其ノ最初ノ目的ヲ達スル能ハサリシモ、食鹽ノ繁殖遲滯性ナル此ノ場合トシテ新ナル現象ヲ知リ得タルナリ、

即チ兩種ノ養基共ニ繁殖スルコトナカリキ、唯強テ云ヘハ葡萄糖ヲ加ヘタルモノニ於テ遲滯作用更ニ烈シキノ差アリト云フコトヲ得ルヤモ知ラレサルモ、其ノ之ヲ加ヘサル場合ニ微濁ト云フハ殆ント痕跡ノ範圍ナルヲ以テ、大體ニ於テ兩種ノ養基何レノ場合ニテモ共ニ食鹽ノ繁殖遲滯作用アリト云フニ些ノ疑ヒナキモノナリトス、

是ニ依ツテ考フル時ハ配又ハ醗ニ食鹽ヲ加フルハ單ニ酵母ノ殖繁ヲ旺盛ナラシムルニ止マラス、稍々多ク之ヲ加フル時ハ併セテ腐敗菌ノ繁殖ヲ遲滯又ハ妨制スルノ效アルモノト云ハサルハカラサルナリ、

更ニ善田氏ハ人工養基(原基)ヲ使用シ之ニ食鹽一%、二%、三・五%ヲ加ヘ即チ前記ヨリハ更ニ繁殖シ易キ養基中ニ在ツテ食鹽ノ繁殖遲滯作用ヲ檢シタルニ、其ノ結果次ノ如クナリキ、

此ニ使用シタル火落菌ハ「バチルス、サブロゲネス、フアル、サケ、第一」及第二ノミニシテ第三ヲ含マス、

食鹽一%ヲ含有スル養基、

調査番號	三日目	七日目	十三日目	十八日目	五十日目
西、七十八	-	+	+	++	++
亥、二號	-	+	++	++	+

交、二丁、	-	-	+++	+++	
西、十號一	-	-	(+)	+	
西、八十號	-	-	+	++	
亥、一エイ	-	-	+	+	
西、十五號	-	-	(+)	(+)	
西、五十二球	-	+	+	++	
安、百〇一	-	-	+	++	
安、百〇二	-	-	+	++	
西、十號糸	-	-	(+)	+	
西、五十二、三	-	-	-	-	-

(本種ハ元來原養ニ繁殖セサルモノナリ)

表中ハ繁殖、一ハ無繁殖、(+ハ)ヲ示ス

食鹽二%ヲ含有スル養基

西、七十八	-	-	+	+	+
亥、二號	-	-	-	-	+

火落菌并ニ火落性乳酸菌ノ性質ニ就テ

西五十二球	-	++			-	+			-	+			-	+			-	+		
安百〇一	(+)	+			-	+			-	+			-	+			-	+		
安百〇二	-	+			-	(+)	+		+	(+)	+		+	(+)	+		+	+		
西十號系	-	+			-	+			-	+			-	+			-	+		

又「鹽化マグネシウム」ニテハ次ノ如シ

西七十八	+	+			(+)	+			(+)	+			(+)	+			(+)	+		
亥二號	+				(+)	+			(+)	+			(+)	+			(+)	+		
亥二號丁	(+)	+			(+)	+			(+)	+			(+)	+			(+)	+		
西十號三	-	-			-	-			-	-			-	-			-	-		
西八十號	(+)	+			(+)	+			(+)	+			(+)	+			(+)	+		
亥一號、エイ	(+)	+			(+)	+			(+)	+			(+)	+			(+)	+		
西十五號	(+)	+			(+)	+			(+)	+			(+)	+			(+)	+		
西五十二、球	+	+			(+)	+			(+)	+			(+)	+			(+)	+		
安百〇一	(+)	+			(+)	+			(+)	+			(+)	+			(+)	+		
安百〇二	(+)	+			(+)	+			(+)	+			(+)	+			(+)	+		
西十號、糸	(+)	+			(+)	+			(+)	+			(+)	+			(+)	+		

西十號、糸

四、八、十七等ハ日數ヲ示シ、一ハ無繁殖、十ハ繁殖ヲ示ス

次ニ「硫酸マグネシウム」ニテハ次ノ如クナリキ

西七十八	(+)	+			(+)	+			(+)	+			(+)	+			(+)	+		
亥二號	(+)	+			(+)	+			(+)	+			(+)	+			(+)	+		
西十號、三	-	-			-	-			-	-			-	-			-	-		
西八十號	-	(+)	+		-	(+)	+		-	(+)	+		-	(+)	+		-	(+)	+	
亥一號、エイ	+				+				+				+				+			
西十五號	+				+				+				+				+			
西五十二、球	(+)	+			(+)	+			(+)	+			(+)	+			(+)	+		
安百〇一	-	(+)	+		-	(+)	+		-	(+)	+		-	(+)	+		-	(+)	+	
安百〇二	(+)	+			(+)	+			(+)	+			(+)	+			(+)	+		
西十號、糸	(+)	+			(+)	+			(+)	+			(+)	+			(+)	+		

備考 (十)ハ最モ少キ繁殖ヲ示スモノナリ以下同シ

以上ノ結果ニテハ「鹽化マグネシウム」ハ最モ強力ニシテ「鹽化カリウム」之ニ次キ「硫酸マグネシウム」ハ最モ弱キヲ示シタリ、即チ同鹽ハ其ノ三・五%ノ存在ニテモ火落菌ノ繁殖ヲ阻止ス

火落菌并ニ火落性乳酸菌ノ性質ニ就テ

結果ニヨル時ハ更ニ其ノ量ヲ増ス時ハ食鹽投加ニハ新タナル意義アルコトヲ知ラサルヘカラサルニ至レリ

第八 火落菌ノ變性及其ノ復活

變性ナル語カ果シテ此ノ場合ニ充分ニヨク適切ニ事實ヲ言現ハシ居ルヤ否ヤ不明ナレトモ今他ニ適當ナル言辭ナキヲ以テ假リニ斯ク稱スルニ過キス。

清酒ハ其ノ成分一定セサルモ大體上酒精ハ一五乃至二〇・六%位ト有機酸ハ〇・二三乃至一・七九%(小原氏著)ナレトモ普通ニハ〇・二%以内トシ〇・三%以上トナル時ハ腐敗否ナ酸敗ニ近キモノナリトス。

如斯基成分ハ「エキス」分約三乃至四%(小原氏著ニハ九・〇六乃至一・七九五%)許リノモノト共ニ存在シ「アルコール」モ酸モ比較的高キモノナルカ、如斯基成分中ニ繁殖スル火落菌力之ヲ純粹ニ培養サル、時ハ割水清酒ノ外ハ比較的不充分ニ繁殖スルハ甚タ奇異ナル現象ナリ、素ヨリ火落シタル原清酒ヲ以テ又ハ其レト最モ近キ成分ヲ有スル清酒ヲ養基トシ得ル場合甚少キハ其一原因ナルヘキモ、曾テハ清酒中ニヨク繁殖シタルモノニテモ數回之ヲ純粹状態ニ清酒ヨリ清酒ニ移植スル間ニ其ノ繁殖度次第ニ減退シ即チ菌ノ方ヨリ云ヘハ其ノ繁殖ノ力ヲ次第ニ減スルニア

ラサヤト人ヲシテ疑ハシムルニ至ルモノアリ、之果シテ變性ナルヤ否ヤ未タ知ルヘカラスト雖モ暫ラク變性ト文字ヲ以テ之ヲ記載スヘシ。

如斯基變性ハ此迄テ試験シタル火落菌ノ總テニ通シテ見ラレ得ルコトナレトモ今特ニ其ノ著シキモノヲ舉クレハ

「バチルスサブルゲネス、サケ、第二」四十五號

同 安百一號

同 亥一號エイ

ノ三種ハ最初分離シタル當時ハ清酒中ニ三、四日ニシテ烈シク繁殖シ得タルニ拘ラス大正二年ニハ其ノ繁殖度ハ減退シ、現今ニテハ二割加水清酒ヲ以テスルモ十數日ノ後ニシテ、僅カニ痕跡ノ沈澱ヲ認め得ルニ過キス、素ヨリ使用清酒ハ其ノ年度ニヨリテ成分上ニ多少ノ差アルハ論ナキ處ナレトモ、如斯基差違ヲ同一ノ火落菌ニ於テ見出サル、ハ單ニ清酒ノ成分ノ差違ノミヲ以テ論スヘキニアラス、加之同一ノ清酒ヲ以テスルモ火落酒ヨリ分離シタル當時ト其ノ後純粹ノ菌トナシタル後培養回数ヲ重ネタルモノトニ於テ、上記ノ如キ傾向アルハ常ニ視ラル、處ナルヲ以テ一般菌類ノ變性ト同様ニ火落菌ニ於テモ亦同様ニ變性アルハ疑フヘキ餘地ナキカ如シ。

此ノ變性ハ養基ヲ更ムル時ハ之ヲ復活シ得ルモノア即チ之ヲ前人工養基(原基)ニ一旦移植シタ

火落菌并ニ火落性乳酸菌ノ性質ニ就テ

ル後ニハ其ノ繁殖性ヲ復活スルコトハ「バチルス、サブロゲネス、サケフアル、第二」ニ屬スル
 西十號、同、第二西十五、同、西五十二球、同、第二安百一安百〇二號等ハ此ノ種ノモノニ屬ス、

第九 火落菌ト麴浸出液

一般ノ火落菌ハ麴浸出液ニ繁殖セス、而シテ乳酸菌ハ能ク之ニ繁殖スルヲ以テ此ノ兩者ヲ區別ス
 ル最モ簡易ノ區別法ハ本養基中ニ繁殖ノ有無ニヨリ之ヲ決スルニアリ、然ルニ前記ノ如ク或種ノ
 火落菌ハ麴浸出液中ニ繁殖セサルモ之ヲ炭酸「ナトリウム」ニヨリテ中性トナシタルモノニハ
 繁殖スルヲ以テ此ノ場合ニ於テ火落菌カ何故ニ然ルカヲ考フルハ興味多キコトナリトス、何ト
 ナレハ此ノ場合ニ火落菌ヲシテ繁殖ノ條件ヲ與ヘタルハ液ノ中性トナリタル一事ノミナレハナリ
 然ルニ他ノ養基ヲ通覽スルニ清酒ノ如キ又人工養基(所謂原基)ノ如キ何レモ酸ヲ含有シ特ニ前者
 ハ〇・一八% (琥珀酸トシテ) 若クハ其ノ以上ノ酸ヲ含有シ後者ニテモ〇・〇二%ノ乳酸ヲ含有ス
 ルモノナルヲ以テ火落菌ハ養基トシテ絶對ニハ中性反應ヲ撰擇スルモノニアラサルコト素ヨリ論
 ヲマタス、加之中和ニ使用スル「ナトリウム」ヲ若シ鹽化物ノ形ヲ以テナレハ清酒中ニアリテハ
 前記ノ如ク多少火落菌ノ繁殖ヲ妨制シ又清酒ノ酸ヲ其ノ四分一量丈ケ減スル爲メニ「苛性ナト
 リウム」ヲ使用シテ之レヲ養基トスル時ハ「バチルス、サブロゲネス、サケ、フアル、第二」ニ

屬スル西十號、同西五十二球ハ些ノ繁殖ヲ與ヘス、又「バチルス、サブロゲネス、サケ、フアル、
 第一」ニ屬スル西十三號 同第二、安百〇一、同安百〇二號ハ痕跡ノ繁殖ヲ與フルカ、又ハ甚シク
 遲滯サル、ナリ、但シ其ノ對照養基トシテハ葡萄糖加清酒ヲ使用シ何レモヨク繁殖(第一、西十
 三ヲ除ク)シ居ルナリ、即チ此ノ場合ニハ酸量ハ元酒ヨリモ減少サレ居ルニ拘ラス繁殖セサルナ
 リ又前項ニ舉ケタル過剩ノ「炭酸カルシウム」ヲ清酒ニ加ヘタル場合ニアリテモ火落菌ノ繁殖ハ
 遲滯又ハ阻害サレ居ルコトヲ知ラレ、更ニ善田技手ノ實驗ニテハ本所ノ火落菌ハ清酒中ニヨク繁
 殖スルモノナルニ中和シタル清酒中ニハ全然繁殖セサルニ至ルト云フ、故ニ一養基ニ於テハ中性
 ヲ好ミ他ノ養基ニアリテハ酸性ヲ好ムカ如キ觀アルト同時ニ一養基中ニハ無害ニ含マレ得ル「ナ
 トリウム」鹽ハ他ノ養基ニ於テハ有害作用ヲ呈スルカ如キ觀アリ、此レ甚タ奇異ノ現象ニシテ其
 ノ何故ニ然ルカハ後日ノ研究ニ俟タサレハ明ニスルコト能ハサル處ナリ、若シ其ノ原因カ近時安
 藤技師(醸造協會雜誌第十年第三號)ノ報告ニ示サレタル「アルミニウム」カ「水酸化ナトリウ
 ム」中ニ不純物トシテ含有サレ居ルニ依ルカ如キ結果ヲ與フルノ日アラハ學術上并ニ實際上ニ興
 味多キコトナリトス、

猶ホ前記ノ如クナルヲ以テ第一回ノ報文ニ結論シタル清酒中ニハ麴浸出液ヨリハ特ニ異ナリタル
 蛋白質アリテ其カ火落菌ノ繁殖ニ資スルト云ヒタルモ一部ノ火落菌ニ就テハ必スシモ然ラサルヲ

以テ總テノ火落菌ニ對シテハ如斯性質ノ蛋白質アルヲ考フル能ハサレトモ、中性麴浸出液ニモ繁殖スル能ハサル火落菌存スルヲ以テ清酒中ニ存スル蛋白質ハ特有ニシテ、火落菌ノ繁殖ニ資セラレ麴浸出液中ノモノトハ異ナリタルモノナルヲ結論スルニ於テ、前回ト異ナル處ナシトス、唯火落菌ノ側ヨリ云ヘハ此ノ特殊ノ蛋白質ヲ要セサルモノ亦存スルヲ以テ研究上ノ便宜多キヲ加ヘタルノミナリ。

第十 火落菌ト葡萄糖麥芽糖其ノ他ノ炭素化合物ニ對スル資化撰擇

火落菌ノ或種ハ特ニ葡萄糖ノ多キ清酒中ニ好テ繁殖スル性質アルコトハ前記ノ如シ、然ルニ清酒中ノ糖分ノ主ナルモノハ或ハ此ノ糖ナリトノ結果ヲ舉ケタル研究者アルモ、他面ニ又麥芽糖ヲ其ノ主ナルモノトシテ舉ケタル研究結果アリ、故ニ恐クハ兩者ノ場合アルヘク想像セラル、處ナルカ其ノ何レカ主ナルモノナルカラ問ハスシテ其ノ兩種トモニ存スルハ兩研究者トモ異論ナキ處ナルヘク又余輩ノ實驗結果ニテモ兩糖共ニ存スルハ明カナル處ナリ、依テ此ノ兩糖カ火落菌ニ對シテ其ノ資化性上如何ナル差アルカラ知リ置クハ一要件ナリト信シタレハ、清酒ニ此ノ兩種ノ糖ヲ各一%宛加ヘタルモノニ移植シタルニ其ノ結果ハ次ノ表ニ示スカ如クナリキ。

加、麥芽糖清酒

加葡萄糖清酒

バ、ザプロゲネス、フアル、サケ、第一、西七十八	七日ノ後可ナリノ沈澱	十四日ノ後ニテモ繁殖セズ
同 第二、西十號三	十日ノ後可ナリノ沈澱	二日ノ後白色烈シキ沈澱
同 第二、西 十五	十日ノ後可ナリノ沈澱	七日ノ後猛烈ニ多キ沈澱
同 同 西五十二、球	十日ノ後小沈澱	七日ノ後極テ多キ沈澱
同 同 安百〇一	十日ノ後可ナリノ沈澱	七日ノ後極テ烈シキ沈澱
同 同 安百〇二	七日ノ後多ノ沈澱	七日ノ後烈シキ沈澱
同 同 亥一號エイ	七日ノ後多クノ沈澱	

故ニ同一菌種ヲ以テ同一ノ清酒ニハ麥芽糖ヲ加ヘ、他ハ葡萄糖ヲ加ヘタルノミニシテ、一ハ多少ナリトモ繁殖スルニ反シ他ハ全然其ノ繁殖ヲ認メラレス、又等シク繁殖スルモ其ノ程度ニ於テ差アルハ一目瞭然タリ、故ニ清酒中ニ殘サレ居ル糖分カ葡萄糖ノ多キ場合ト麥芽糖ノ多キ場合トニヨリ其ノ火落ノ難易アルコトアルヘク少ナクトモ其ノ繁殖スル菌種ニ於テ差異アルハ明瞭ナリ猶ホ更ニ菌種ニヨリ上記以外ノ糖類其ノ他ノ炭素源ニ對スル資化性ヲ知ラント欲シテ、次ノ如キ液ニ各糖類ヲ一%又ハ〇・一%ニ加ヘ又ハ「アルコール」及「グリセリン」ヲ加ヘタルモノヲ以テ試験セリ、

基礎液ノ成分ハ次ノ如シ

「ペプトーン」

一瓦

食

鹽

〇・五瓦

火落菌并ニ火落性乳酸菌ノ性質ニ就テ

四三 (五二三)

炭酸「カルシウム」 ○・〇二瓦 硫酸「マグネシウム」 ○・〇二瓦
 硝酸「カリウム」 ○・〇二瓦 磷酸「カリウム」 ○・〇五瓦

以上ニ水ヲ加ヘテ百立方「センチメートル」トナシタルモノ、

但シ調製ニ際シ微ニ沈澱ヲ生スルヲ以テ其ヲ濾シ去ルモノトス、而シテ液ノ反應ハ中性ナリ。

第一、上記ノ基礎液ニ「アルコール」五cc. 「グリセリン」一瓦 葡萄糖五瓦ヲ加ヘタルモノ(本液ハ後條ノ酸性決定ノ際ニ使用シタル液ナリ)

第二、上記ノ基礎液ニ葡萄糖五瓦ヲ加ヘタルモノ

第三、上記ノ基礎液ニ「液甘蔗糖」一瓦タルモノ

第四、上記ノ基礎液ニ乳糖一瓦ヲ加ヘタルモノ

第五、上記ノ基礎液ニ糊精一瓦ヲ加ヘタルモノ

第六、上記ノ基礎液ニ麥芽糖一瓦ヲ加ヘタルモノ

第七、上記ノ基礎液ニ「ガラクトース」○・一瓦ヲ加ヘタルモノ

第八、上記ノ基礎液ニ「キシロース」○・一瓦ヲ加ヘタルモノ

以上八種ノ液ニ各種ノ火落菌ヲ移植シテ之ヲ二十五乃至二十六度ノ孵卵器ニ容レ菌ノ繁殖度ヲ檢シタルニ次ノ如キ結果ヲ得タリ。

火落菌	酸性	加「ケル コース」	加「サツカ ロース」	加「ガラク トース」	加「キシ ロース」	加麥芽糖	加、乳糖	加、糊精
調査番號	決定液	第二液	第三液	第七液	第八液	第六液	第四液	第五液
亥二號	+++	+++	++	-	+++	-	-	++
西七十八號	+++	+++	-	-	-	-	-	++
西十三號	+++	+++	-	-	-	-	-	++
亥二號J	+++	+++	-	+++	-	-	-	++
西十號、三	+++	-	+	-	-	-	-	++
西八十號	+++	-	-	-	-	-	-	++
亥一號、A	+++	+++	-	-	+++	-	-	++
西十五號	+++	+++	-	+++	-	+++	-	++
西五十二號球	+++	+	-	-	+	-	+	++
安、百〇一	+++	+++	+++	+++	+++	-	-	+++
安、百〇二	+++	+++	-	-	+++	-	-	+++
西、十號系	+++	+++	-	+++	+++	-	-	+++
西、二號平	+++	+	+	-	-	-	-	+++
西、五十二號三	+++	-	+	-	-	-	-	+++
亥、一號	+	-	++	++	+	-	-	+
子、一號三	+	-	+	+	-	-	+	+
子、一號多	+++	-	-	-	-	-	-	+++

火落菌并ニ火落性乳酸菌ノ性質ニ就テ

スル操作ヲ經タルモノニシテ其ノ純品ナルコト疑ナク、又一部ノ火落菌カ同一ノ養基ニ繁殖スル能ハサルヲ以テ上記ノ繁殖カ不純物トシテ混シタル葡萄糖ニヨリテ起リシモノニアラサルコトヲ間接ニ證明スルモノナリ。

第十一 火落菌及乳酸菌ノ琥珀酸並ニ乳酸ニ對スル抵抗力

一般ノ細菌ニ對シ琥珀酸ト乳酸トノ有害作用ヲ比較スル時ハ常ニ後者ノ強力ナルハ概括的ノ事實ニシテ、火落菌並ニ乳酸菌ニ對シテモ亦然ルヘキナリ、故ニ本所ノ醸造科ニ於ケル實際ノ火持試験ニ於テモ、乳酸ノ強力ナルヲ示シ、吾人ノ特離シタル火落菌及乳酸菌ニアリテモ同一轍ナリトス、而シテ其ノ詳細ハ各菌ノ記載ノ項ニ於テ之ヲ誌スヘキモ、今特ニ記サントスルハ其ノ除外ノ場合ニシテ、即チ乳酸ヨリモ琥珀酸ニ對シテ抵抗力弱キ特種ノ例ナリトス。

此ノ現象ヲ見出シタルハ、寧ロ偶然ノコトニシテ、初メ火落菌中除蛋白清酒ニ繁殖セサルモノ、内人工基(原基)ニモ繁殖セサル火落菌、即チ最モ固有ノ種類ニ就テ其ノ酸ニ對スル抵抗力ヲ驗セントシ三割(外)加水清酒ヲ中和シタル後一%ノ葡萄糖ヲ加ヘタルモノヲ調製シ、更ニ琥珀酸(一七・五%「アルコール」中定液)乳酸(一七・五%「アルコール」中二倍定液)ヲ使用スルコト前項人工基ノ場合ト同様ニ處理シタリ。

菌種ハ何レモ「バチルス、サブロゲチス、サケ、フアル第二」ニ屬シ只調査番號ヲ異ニシタルノミナリ(十月二十四日接種、十一月五日検査、保温二十四度)

調査番號	琥珀酸二・二cc投加	同上・六cc	同上・四cc	乳酸〇・八cc
西、五十二、三又	烈シキ沈澱ト濁トアリ	痕跡ノ沈澱アリ	繁殖少シ	立派ナル沈澱アリ
亥、一號、テイ、	繁殖ナシ	繁殖ナシ	繁殖ナシ	可ナリノ沈澱アリ
酉、一號、ビイ、	繁殖ナシ	繁殖ナシ	繁殖ナシ	微少ノ沈澱アリ

故ニ此ノ結果ニ依ル時ハ亥號ハ共ニ琥珀酸ニ對シテハ、反テ乳酸ニ對シテヨリハ弱キカ如キ觀アルナリ、但シ西五十二號ノ方ハ琥珀酸ノ量最モ多キ(二・二cc)モノニ於テ他ヨリ反テ多ク繁殖シタルハ或ハ養基カ調製後ニ少量ノモノト入レ代リシカノ疑アリシ故更メテ同培養ヨリ一・四cc投加ノ養基ニ移植シタルモ、七日ノ後ニテモ特ニ繁殖セサリキ、故ニ前記ノ養基カ果シテ誤リナルヤ否ヤヲ明ニスル能ハサリシト雖次表ノ試験ハ右ノ結果ノ誤レルヲ間接ニ證スルモノナリ、亥號菌ノ酸抵抗力ニハ面白キ現象アルヲ以テ新ニ三割加水(内)清酒ヲ中和シ之ニ一%葡萄糖ヲ加ヘタル後琥珀酸定規液一・六cc乳酸ノ二倍定規液(酸度〇・〇九四四)〇・八ccヲ各一〇〇ccニ加ヘタルモノヲ製シテ、菌種ト酸抵抗力トヲ試験セリ、即チ次ノ如シ。

十一月二十日移植シ、其ノ試験中ノ溫度ハ二十乃至二十四、五度ナリ、

調査番號	廿五日	十二月四日	十二月九日	十二月十八日
乳糖菌、四、五十二、三	—	痕跡	痕跡	痕跡
乳糖菌、亥一號、アイ	—	痕跡	痕跡	甚シク濁リ且ツ沈澱
乳糖菌、亥一號、エイ	—	多量ノ沈澱	可ナリノ沈澱	沈澱
乳糖菌、亥二號、エ	—	多量ノ沈澱	痕跡	沈澱
乳糖菌、亥二號、エ	—	多量ノ沈澱	痕跡	沈澱
乳糖菌、亥一號、エル	極メテ多量ノ沈澱	前ノ如シ	前記ノ如シ	前記ノ如シ
乳糖菌、亥二號、エル	極メテ多量ノ沈澱	前ノ如シ	前記ノ如シ	前記ノ如シ
乳糖菌、亥九號	稍多キ沈澱	極多量	前記ノ如シ	前記ノ如シ

表中一ハ無繁殖ヲ示シ、乳加ハ乳酸加入ノ略。琥珀加ハ琥珀酸加入ノ略。

前表ニ依ル時ハ乳糖菌ニアリテハ番號四五十二號、三又及乳酸菌ニテハ番號亥五號共ニ普通ニ觀察サル、カ如ク、菌ノ抵抗性ハ乳酸ニ對シテハ琥珀酸ニ對シテヨリモ弱ク、酸ノ側ヨリスレハ乳酸ノ方ハ琥珀酸ヨリモ妨制、又ハ遲滯作用強キヲ見ラレ、反之テ番號亥一號、及亥二號ハ乳糖菌並ニ乳酸菌共ニ乳酸ニ對シテ抵抗力反テ大ナリトス、唯其ノ程度ニ於テ四菌各特殊ナルノ差アルノミ、然シテ此ノ四菌ノ出所ヲ見ルニ何レモ其ノ製造ニ際シテ醗ニ乳酸ヲ使用シタルモノナルコトハ學問上並ニ實際上共ニ興味多キコトニシテ、之ヲ約言スレハ仕込ノ初メヨリ乳酸ヲ使用ス

ルハ安全ナル一法ナレトモ、其レト同時ニ乳酸ニ對シテ、抵抗力強キ菌種ヲ特ニ醗中ニ殘シ從テ其ノ者カ清酒中ニモ入込ミ來ルニ基クコト必然的現象ニシテ彼ノ酒精製造ニ際シテ、同様ノ目的ヲ以テ乳酸ヲ使用スル場合ニモ又同様ノ傾向ヲ示シ、即チ次第ニ(年ヲ追フテ)其ノ使用量ヲ嵩メサレハ有害菌ノ繁殖ヲ妨ケ以テ純粹ニ醗母ヲ培養スル能ハサルニ至レルト同様ニシテ將來ハ勿論現今ニテモ醗又ハ醗ニ使用スル乳酸ノ量カ或一定地ニ於テ成效シタル分量カ必ズシモ他ノ地方ニ對シテ成效セサルノミカ一定地ニテモ同一分量ニテ試醗シ、一ハ成效シ他ハ不成效ナリシ、原因ノ那邊ニアリシカハ上記ノ事實ニ徴スレハ自ラ理解サルヘキナリ。

第十二 乳酸菌ノ「アミノ」酸及乳酸生産又ハ「アミノ」酸

消費ト其ノ培養基ノ關係

乳糖菌カ、清酒中ニ「アミノ」酸ヲ生産スルハ醗母ナト、ハ正反對ノ性質ニシテ、此ノ性質ハ醗テ清酒ハ落豫報ノ一方法トナリ得ルコトハ、前既ニ之ヲ述ベタリ、而シテ清酒ノ乳糖菌ハ單ニ乳糖菌ナル特種ノ乳酸菌ニヨリテ起ルノミナラス、又乳酸菌ニヨリテモ起ル場合アルハ、第一回ノ報告ニ於テ記シタルカ如シ、從テ乳酸菌ノ「アミノ」酸生産性モ亦同様ニ重要ナル調査事項ナリトス、今乳酸菌ノ「アミノ」酸生産量ヲ檢スルニ、五割加水清酒中ニ接種シタル場合ニハ次ノ如シ。

「バチルス、ヲルトマニイ、フアルサケ」	〇・一八九%
「バチルス、ラクチス、アシデイ、フアル、サケ」	〇・一七七%
「バチルス、パニス、フェルメンタチイ、フアル、サケ」	〇・一七一%
「バチルス、デルブルツキイ、フアル、サケ」	〇・一七七%
原 酒 (五割水)	〇・一六三%

又二割加水清酒(其ノ成分ハ「アルコール」十二・七(容)%, 酸〇・一四八%(乳酸トシテ)ニシテ琥珀酸ニ換算スレハ〇・〇九八%ナリ)、ニ接種シテ二十六度乃至三十度ノ氣温ニ保存シ一ヶ月ノ後分析シタルニ次ノ結果ヲ得タリ

調査番號	乳酸トシテ酸量	「アミノ」酸量
西六十九號	〇・五八五%	〇・二六七%
西四十一號	〇・七七八%	〇・三三〇%
亥、一號エル	〇・四〇九%	〇・二六五%
亥、二號エチ	〇・四〇九%	〇・二六五%
亥、五號	〇・三七二%	〇・二六八%

安九十六號 〇・二五五% 但シ繁殖ハ痕跡ナリ

安六十九號 〇・三六四% 〇・二五二%

原 酒 (琥珀トスレハ〇・一七八%) 〇・一八〇%

故ニ一種ヲ除外シテハ總テ「アミノ」酸ヲ増加シ居ルコト明瞭ナリ、又概シテ云ヘハ乳酸生産量多キモノハ「アミノ」酸ノ生産量亦多量ナリ、由是此等ノ菌カ麴浸出液中ニ於テ如何ニ生産スルカヲ檢シタルニ、前後三回ノ試験ニ於テ其ノ量ハ菌種ニヨリテ差アレトモ何レモ消費ノミヲ示シタリ、次ニハ只第三回ノモノ、ミヲ掲ク、

(培養ノ温度ハ二十四—二十五度ニシテ其ノ期間ハ十日間ナリ)、

調査番號	液ノ濃度「ボーリ ング」ニテ示ス	「アミノ」酸	乳 酸
西六十九號	九・五	〇・一四七%	一・〇二二%
西四十一號	九・五	〇・一五〇%	〇・九一四%
亥一號、エル	九・五	〇・一五〇%	〇・九一四%
亥二號、エチ	九・五	〇・一四七%	〇・九七二%
亥五 號	九・五	〇・一四四%	一・一二九%
安九十六號	九・五	〇・一四七%	一・〇一三%

火落菌并ニ火落性乳酸菌ノ性質ニ就テ

安六十九號 九・五 〇・一四一% 一・一四五%
 原液 十・五 〇・一五三% 〇・〇九五%

故ニ何レノ種ニテモ「アミノ」酸ノ消費ヲ認メラレ、生産ヲ認メラレス、然レトモ或ハ更ニ長時間ノ培養ナレハ増加スルニ至ルコト後熟酵母ノ場合ノ如クナルヤヲ知ルヘカラサレトモ、養基ノ差ニヨリテ其ノ生産ト消費ノ關係ニ著シキ差アルハ明瞭ナリトス、此ノ際ニ考フヘキハ清酒中比較的短期ノ培養ニ於テ如何ナル結果ヲ示スモノナルヤノ一點ナリ、故ニ此ノ點ニ對シテハ、追テ報告スル處アルヘシ、而シテ此ノ場合ハ「アミノ」酸ノ消費量多キモノハ概シテ乳酸ノ生産量多シトス、コレ大ニ興味アルコトニシテ「アミノ」酸中「アラニン」ノ如キモノヨリ乳酸ノ導タルヲ推論スルニ値スヘク A. Strecker. Liebig's Annled Chem. u. Pharm. Bf. 75. S. 42. 1850. 猶ホ清酒ヲ養基トシタルモノトハ全然其ノ關係ハ反對ニシテ、養基ノ差カ如何ニ菌類ノ繁殖上並ニ其ノ生産物上關係ノ重且ツ大ナルカラ知ルニ足ルモノナリ、

第十三 火落菌ノ繁殖ト其ノ前培養

前記第八項ニ於テ記載シタルカ如ク、火落菌ヲ純粹ニナシタル後之ヲ數回清酒ヲ基礎トシタル養基ニ連續培養スル時ハ其ノ繁殖性次第ニ弱メラレ、所謂變性スルカ如キ傾向アレトモ、之ヲ或種

ノ培養基ニ培養シタルモノハ、重ネテ其ノ性ヲ復活スルコトアルヲ以テ、爰ニ前培養トノ關係ヲ檢セントシテ一、二ノ試験ヲ行ヒタリ今次ニ之ヲ誌サン。

調査番號	前培養基	本培養	繁殖狀態
西十五號	葡萄糖入清酒	清酒(其ノ儘)	烈シキ沈渣ヲ成ス
同	四分三酸度清酒	清酒(同)	痕跡
同	人工基(原基)	二%葡萄糖加清酒	烈シク繁殖ス
同	稀釋清酒	同	烈シク繁殖ス
同	葡萄糖投加清酒	一%麥芽糖加清酒	無繁殖
同	四分三酸度清酒	同	可ナリノ沈渣アリ
安百〇一號	人工基(原基)	四分三酸度清酒	可ナリノ沈渣トナルモ其ノ繁殖ハ神速ナラス
同	三割加水(一%葡萄糖・一%琥珀酸)清酒	同	烈シキ沈渣ヲ成ス
西十號三叉	稀釋清酒	二%葡萄糖加清酒	無繁殖
同	人工基(原基)	同	烈シキ沈渣ヲ成ス
西五十二號	稀釋清酒	同	痕跡
同	人工基(原基)	同	烈シキ沈渣ヲ成ス

火落菌并ニ火落性乳酸菌ノ性質ニ就テ

安百〇二號	稀釋清酒	同	初ノ痕跡ニテ後可ナリ沈渣トナル
同	人工基(原基)	同	烈シキ沈渣ヲ成ス
亥、一號、エイ	葡萄糖入清酒	清酒(其ノ儘)	痕跡
同	人工基(原基)	同	烈シキ沈渣ヲ成ス

即チ同一種ニテモ其ノ原培養ノ性質ニヨリ或ハ烈シク繁殖シ、或ハ痕跡ノ繁殖ニ止マリ或ハ無繁殖ノコトアリ、此レ他ナシ同一種ニテモ其ノ培養基ニヨリテ自ラ生産スル物質ヲ異ニシ(此ノ點ハ單ニ其ノ臭氣ノ差ニテモ之ヲ認メラル、モ未タ化學的ニ明確ナル差ヲ檢定シタルニアラス)爲ニ其ノ妨制力ガ次ノ培養ニモ影響スルニ依ルカ如シ、而シテ其ノ明カニ然ルヤ否ヤハ後日ノ調査ニ俟タサルヲ得サルモ、前培養ノ影響ノ烈シキハ火落菌ノ性質上最モ興味アルモノ、一ニシテ此ノ性質ヲ實際ノ醸造中又ハ貯藏期ニ擴張適用シテ考フル時ハ或ル醸造庫ニ於テ年々又ハ或年ノ間火落シタルモノカ、特ニ注意ヲ拂フコトナクシテ、突然火落現象ノ絶ユルコトアルハ前年度迄ノ清酒ト其ノ改マリタル年次トノ清酒ノ成分トニ特ニ著シキ差違アリシカ爲ニ起リ得ルコト、恰カモ純粹火落菌ノ培養ト前培養トノ關係ヲ以テ説明サレ得ル事實ナリトセサルヘカラス、但シ如此ハ極メテ稀ナルコトナリトス、蓋シ清酒ノ成分ハ大體上大差ナキモノナレハナリ。

遮莫火落菌カ或培養ニ繁殖ノ有無ノ試驗ハ其ノ前培養ニ注意セサル時ハ其ノ試驗ノ意味ノ輕キモ

ノナルコトハ明ニ云フヲ得ヘシ、之レヲ以テ推ス時ハ第一回ノ報告ニ於テ「アルコール」又ハ酸量ヲ異ニシタル清酒ニ繁殖ノ有無ニヨリ菌種ヲ分類シタルハ無意味ナルカ如キモ、彼ノ場合ニハ上記ノ性質未知ノ時代ナリシヲ以テ嚴確ニ此ノ注意ニ適合セサルヤモ知ルヘカラスト雖モ、彼ノ場合ニハ高層扁平培養ニ於ケル、最初ノ純聚落ヲ常ニ各種ノ「アルコール」量及酸度ノ清酒ニ移植シ、之ヲ決定シタル處ナルヲ以テ、前培養ハ大體上同一ナリシトシテ差支ナク、從テ其ノ分類モ今猶ホ變更スル要ナキハ論ヲ俟タス、且又前記人工基中ノ「アルコール」及酸度ノ限界ニヨリ火落菌ヲ區別シタル場合ハ上記ノ注意ヲ加ヘタルモノナリトス。

第十四 火落菌ノ生産スル酸ノ性質

火落菌ノ生産スル主ナル酸カ、乳酸菌ナルコトハ第一回ノ報文ニ於テ之ヲ誌シタルカ如シ、然レトモ彼ノ場合ニ於テハ初メニ同酸ヲ含マサル培養ヲ以テ同酸ノ生産ヲ試ミシハ、唯タ第二種即チ酵母水ニ繁殖シ得ル種ニ就テ行ヒタルノミナルヲ以テ、今回ハ前既ニ記スルカ如ク、人工培養ヲ發見シ得タルヲ以テ、次ノ如キモノヲ以テ培養トナシ以テ、其ノ酸ノ果シテ乳酸ナルヤ否ヤヲ確メ傍ラ揮發性酸ノ産否及其ノ量ヲ決定シタリ。

養基ノ成分ハ

火落菌并ニ火落性乳酸菌ノ性質ニ就テ

「アルコール」	五 cc	「ペプトン」	一瓦
食鹽	〇・五瓦	炭酸カルシウム	〇・〇二瓦
硫酸マグネシウム	〇・〇二瓦	硝酸カリウム	〇・〇二瓦
グリセリン	一瓦	磷酸カリウム	〇・〇五瓦

以上ニ水ヲ以テ百ccトナシ生シタル沈澱ヲ濾シ去リタルモノナリ。

以上ノ養基ニ各種ノ菌ヲ接種シ二十五—二十六度ノ溫度ニ保チ、充分ニ繁殖シタル後蒸氣蒸餾ニヨリテ揮發性ノ酸ヲ定量シ殘液ヲ蒸發シテ濃厚液トナシ、之ニ磷酸ヲ加ヘ乳酸鹽ヲ游離シ、「無水エーテル」ニテ數回浸出シ「エーテル」ヲ驅除シタル後少量ノ水ヲ加ヘ、不溶性ノ部分ヲ去リ、殘液ニ就テ無色鹽化鐵液、及「ウーフェルマン」氏反應ニ依リテ檢シタルニ、其ノ量ニハ差異アレトモ乳酸ノ反應ヲ與ヘタリ、其ノ菌種左ノ如シ。

火落菌調査番號	乳酸	揮發酸%(醋酸トシテ)
亥二號	—	—
酉七十八號	顯著	〇・〇三四〇
酉十三號	顯著	〇・〇一三五
亥二號 J	顯著	〇・〇四八〇

酉十號、三	痕跡	〇・〇〇四五
酉八十號	顯著	〇・〇四三五
亥、一號エイ	顯著	〇・〇四二〇
酉十五號	痕跡	〇・〇〇一二
酉五十二號、球	顯著	〇・〇四四七
安百〇一號	顯著	〇・〇八五二
安百〇二號	顯著	〇・〇三九九
酉十號、糸	痕跡	〇・〇一八〇
酉二號、平	痕跡	〇・〇〇三五
酉五十二號、三	痕跡	〇・〇三五〇
子、一號、三	?	〇・〇一〇二〇
子、一號、多	存在	〇・〇八一〇
子、一號、十	顯著	〇・〇八一〇

上記ノ結果ニヨル時ハ此迄發見サレタル、火落菌ノ種類ハ、總テ乳酸ヲ生産スルモノナルコト明瞭トナレリ、唯其ノ分量ハ種ニヨリテ差アルコト普通ノ乳酸菌ト同様ナリ。

火落菌并ニ火落性乳酸菌ノ性質ニ就テ

又揮發酸ノ生産アルコトハ前表ノ如クニシテ、第一回ノ報文ニ於テ清酒又ハ稀釋清酒中ノ培養ニテ等シク揮發酸ノ生産ヲ視タルト善ク符合ス、而シテ第一回報文當時ニハ火落菌ノ繁殖スル人工養基未知ノ時代ナリシヲ以テ、其ノ揮發酸ハ如何ナルモノナルヤヲ知り難カリシモ、今ヤ既ニ人工養基ヲ見出シタルハコレヨリ同數ノ性質ヲ檢シ、追テ之ヲ報告スヘシ。猶ホ本培養ニ在リテハ、總テ一旦混濁シタル後沈渣狀トナリテ其ノ量ヲ増加シタリ

第十五 火落菌ト「プレシビチン」反應

本實驗ハ農科大學ニ於テ行ヒタルモノニシテ、且ツ其ノ工程ハ單ニ豫備試驗的ニ止マレトモ、此ノ機會ニ併セテ報告セントスルナリ、「プレシビチン」トハ動物ニ人工免疫ヲ行フニ當リ、免疫動物ノ血清中ニ生スルモノニシテ「カラウス」氏(一八九七年)ノ初メテ證明シタル處ナリ、氏ハ室扶斯菌其ノ他ノ菌ノ肉汁培養濾液ニ同名菌肉汁培養ノ注射ニヨリテ得タル家兔ノ免疫血清ヲ加ヘタルニ、初メ透明ナリシモノカ混濁シ漸次沈澱ヲ生スルヲ見タルニ起リ、後「チストキチ」氏(一八九九年)ハ馬血及鰻血ニ就テ同様ノ結果ヲ得タリ、

「ボデー」氏(一八九九年)ハ蛋白質ノ注射ニヨリ動物體內ニ各特殊ノ「プレシビチン」ヲ生スルヲ視タリ、其ノ他之ニ類スル研究ハ枚舉ニ遑アラス、之ヲ要スルニ「プレシビチン」反應カ各種菌ヲ試驗シタルナリ。類ノ種類動物ノ血液ニヨリテ、其ノ動物ノ種類若クハ其ノ肉ノ判別、又ハ各種蛋白質ノ判別等ニ使用サレ居ルコトハ爰ニ記スルノ要ナキ所ナリ。此ノ反應ニヨリテ火落菌ヲ他菌ヨリ區別シ更ニ火落菌ト健全酒トヲ區別セント欲シタルカ爲ニ之ヲ試驗シタルナリ。

試驗ハ明治四十一年九月ニ行ヒタルモノニシテ、菌ハ第一回ノ報告ニ掲ケタル「パチルス、サブロゲネス、サケ、フアル、第二」、「ニ屬スル第五及第六變種」「バチルス、サブロゲネス、サケ、フアル、第一」、「第四種ニ就テシ、養基ハ二割五分加水清酒ナリ。培養清酒百立方「センチ」ヲ減壓ノ下ニ五十五乃至五十度ノ溫ヲ保テル湯煎鍋中ニテ蒸發シ、三十立方「センチ」ニ迄濃縮シ、少シク「アルカリ」性ニ至ル迄「炭酸ナトリウム」ヲ加ヘ、其ノ内ヨリ八立方又ハ十立方「センチ」ヲ採リ體重九百九十五々ノ家兔ニ皮下注射ヲ行ヒタリ、殘液ニハ〇・五%ノ石炭酸ヲ加ヘテ保存シ、而シテ其ノ後毎日其ノ體重ヲ計リ一旦減却シタル重サカ、再ヒ回復シタル時ニ、第二回ノ注射ヲ行ヒ如斯基注意ヲ以テ、五回ノ注射ヲ行ヒタル後ニ動物ノ靜脈ヨリ血液ヲ採リ、之ヲ氷室ニ靜置シテ血清ヲ得テ其ノ一滴ヲ清酒(健全)並ニ火落菌ノ純粹培養、火落酒各一・二立方「センチ」宛ニ加ヘシカ、前者ニハ沈澱ナカリシモ、後者ニハ四十八時間ノ後明カニ沈澱ヲ認メ得タリ。

今動物體重變化ヲ表示スレハ次ノ如シ

九月二十八日	籠中動物、籠共一、三六五瓦
同二十九日	同 一、二九五瓦
同三十日	同 一、二八〇瓦
十月一日	同 一、二七〇瓦
同二日	同 一、二九〇瓦
同三日	同 一、三五〇瓦
同四日	同 一、三五〇瓦
同五日	同 一、三八〇瓦
同六日	同 一、三五〇瓦
同七日	同 一、四三〇瓦
同八日	同 一、四四〇瓦
同九日	同 一、四〇〇瓦
同十日	同 一、四〇〇瓦
同十一日	同 一、四〇〇瓦

當日更ニ十立方「センチ」ヲ注射ス

當日更ニ十立方「センチ」ヲ注射ス

當日更ニ十立方センチヲ注射ス

當日第五回ノ十立方センチヲ注射ス

同 十二日	同	一、四〇〇瓦
同 十五日	同	一、三九〇瓦
同 十九日	同	一、四〇〇瓦
同 二十日	同	一、四〇〇瓦
同 二十一日	同	一、四七〇瓦
同 二十二日	同	一、四七〇瓦
同 二十三日	同	一、四七一瓦
同 二十四日	同	一、五〇七瓦
同 二十五日	同	一、五一〇瓦
同 二十六日	同	一、五三〇瓦
十一月五日	同日血液ヲ採	
同 六日	同日血液ヲ採	

他ノ二回ノ試験モ之ト大差ナキヲ以テ表示ヲ略ス。

以上ノ如クナルヲ以テ「プレシピチン」反應ニヨリテ火落酒ト、健全酒トヲ區別シ得ルコト明カナリシヲ以テ、更ニ其ノ歩ヲ進メント欲シタルモ家兎ニ養ヒテモ飼養ノ便ヲ欠キ、該試驗

ヲ中絶シタリ、何レ機會ヲ得テ繼續スルコトアルヘシ。

附言 本試験ニ當リテハ農學士岡崎宗治君及峰岸三次郎君ノ助力ヲ得タルコト多シトナス。

第十六 火落菌及乳酸ヲ得タル原酒

以上記シタル火落菌及乳酸菌ノ合計二十四種ハ明治四十二年八月各稅務監督局ヲ介シテ聚集シタルモノ、先年本所ノ安藤技師ノ防癘劑試驗ニ使用セル清酒ノ腐敗シタルモノ、及明治四十五年春本所并ニ灘地方ノ新酒ヲ火入セスシテ壘圍シタルモノ、及大正二年夏ノ火落酒ニシテ其ノ材料ノ性質左ノ如シ。

一、調査番號 四十號、三又、及四十號、糸狀

產地 愛媛縣ニシテ貯藏庫ハ濕地ニ存ス

原酒ハ四十二年三月搾リ揚ケ當時ニハ異狀ナキモノナリシカ四月上旬火入後七月初旬ニ火落セルナリ、採集當時酒ノ成分次ノ如シ、(監督局分析)

「アルコール」	一五・四%(容)	エキス	三・〇二五
糖分及糊精	不檢出	總酸	〇・五〇一
揮發酸	〇・一一四	不揮發酸	〇・三八九

「グリセリン」 一、三三四 灰分 〇・〇七三

猶ホ貯藏中ニハ「サリチール」酸ヲ法定量ニ加ヘタルモノナリ

二、調査番號 酉二號、平

產地 德島縣、庫内ハ粘土質土壤ニシテ濕氣多シ、

原酒ハ四十二年三月熟成當時ニハ異狀ナキモノナリシカ五月上旬ノ火入後七月初旬ニ火落セル、

採集當時 混濁烈シク酸臭、酸味ヲ有シ且ツ烈シキ苦味ヲ呈ス

貯藏中ニハ「サリチール」酸ヲ使用セリ

三、調査番號 酉十三號

產地 神奈川縣 庫ハ乾燥地ニ存ス

原酒ハ四十二年一月醸造ノ普通酒ニシテ、四種ノ清酒ヲ合併シタルモノナリ、而シテ四月中旬火入後七月初旬迄ハ異狀ナカリシモノナリシカ、同中旬ニ火落セルモノナリ、

採集當時ハ微カニ混濁シ、酸味稍々強ク、香氣ハ普通酒ノ如ク其ノ成分次ノ如シ、(百立方「セントメートル」中ノ瓦數) 比重、〇・九八七七(二十七度C)(監督局分析)

「アルコール」	一六・四(容)%	エキス	二・九六五
總酸	〇・三二八	揮發酸	〇・〇三二

火落菌并ニ火落性乳酸菌ノ性質ニ就テ 六五 (五三五)

不揮發酸	〇・二八七	葡萄糖	不檢出
糊精	〇・三四〇	「グリセリン」	〇・九〇八
灰分	〇・〇五八		

猶ホ貯藏中「サリチール」酸ヲ使用シタルモノナリ

四、調査番號 酉十五號

產地 北海道石狩國 庫ハ比較的乾燥地ニアリ

原酒ハ四十一年十二月二十六日搾揚ノモノニシテ、其ノ當時ハ異狀ナキモノナリシカ、翌年五月、七月、九月ノ三回ニ火入シ九月ニ火落酒トナリシモノナリ、其ノ當時ノ成分左ノ如シ、清酒百CC中瓦數

「アルコール」	一四・三〇(容)%	「エキス」	三・〇〇八
總酸	〇・三〇七	不揮發酸	〇・二三三
揮發酸	〇・〇七五	糖分	不檢出
糊精	不檢出	灰分	〇・一二六
磷酸(P ₂ O ₅ トシテ)	〇・〇三四	グリセリン	〇・九八三
全窒素	〇・一七四		

猶ホ貯藏中ハ二石ニ付「サリチール」酸九々ヲ使用ス

五、調査番號 酉五十二號、三又、及酉五十二號、球

產地 佐賀縣 庫ハ多少濕氣ヲ帶フ

原酒ハ甘味強クシテ清澄不充分ナリキ、但シ數種ノ清酒ヲ混和シタルモノナリ、明治四十一年十二月醱搾揚後同月中ニ一回、四十二年七月ニ第二回同年九月ニ第三回ノ火入ヲ行フ、而シテ第二回火入ノ際ニ一石當リ「サリチール」酸九々ヲ投加セリ、採集當時ハ酒精分少ナク甘味強ク稍々混濁セリ。

六、調査番號 酉七十八號

產地 佐賀縣 庫ハ乾燥地ニアリ

原酒ハ甘味ヲ帶ヒ稍々強キ酸味ヲ帶フ、四十二年二月搾揚タルモノニシテ其ノ後同年四月、七月二十三日、八月二十八日ノ三回ニ火入ヲ行ヒタリ、但シ貯藏中一石當リ八々ノ量ニ「サリチール」酸ヲ投加セリ、採集當時強酸味アリテ稍々混濁ヲ呈セリ。

七、調査番號 酉八十號

產地 佐賀縣 庫ハ海岸埋立地ニアレトモ乾燥地ナリ

原酒ハ甘味強キモノナリ、四十二年一月搾リ揚後三月二十二日火入シ同八月中旬ニ火落酒トナレリ、而シテ「サリチール」酸ハ一石當リ九々五分ヲ投加シタルモノナリ、採集當時ハ混濁ヲ

呈シ且ツ甘味強カリキ。

八、調査番號 安百〇一號

安藤技師ノ防腐劑試驗材料ニシテ、原酒ハ普通酒ニテ其ノ儘貯藏シタルモノナリ。

九、調査番號 安百〇二號

安藤技師ノ防腐劑試驗材料ナリ。

十、調査番號 亥、一號エイ、亥、一號ビイ、亥、一號デイ

產地 灘

原酒ハ乳酸ヲ既ニ使用シテ醸造シ、年來腐造ノ傾アル庫ニ於テ辛クモ腐造ヲ免レタルモノヲ新酒ノ儘壇詰トナシテ保存シタルモノナリシカ、四月ニ入り混濁シ、腐敗大根様ノ臭氣ヲ發シタリ、而シテ「トリフトファン」ノ反應顯著ナリ

是迄ノ實驗ニ依ル時ハ醪ヲ火入セスシテ、壇内ニ長ク貯藏スル時ハ腐敗シ、其ノ際ニハ「トリフトファン」ハ消失セスシテ存シ、且ツ大根ノ腐敗セル臭氣ヲ帶フルヲ常トス。

十一、調査番號 亥、二號 亥、二號丁、三又、

產地 灘

前記ト同一醸造庫産ニシテ、火入前ニ壇内ニ移シ保存シタルコト、前記ト同様ナリ、六月ニ至

リ腐敗シ其ノ狀況モ前記ト同様ナリ。

十二、調査番號 子一號 三種

產地 大阪局管内

原酒ハ普通ナルモ、火落狀況カ普通ノモノト異ナリテ、特、有、ノ、火、落、臭、ヲ、發、ス、ル、以、前、ニ、先、ッ、混濁ヲ呈スルモノナリ

乳酸菌屬

一、調査番號 酉四十一號

產地 鳥取縣

原酒ハ四十一年酒造年度ノ三仕込ヲ合併シタルモノニシテ、醪及搾揚時ヨリ、五月上旬迄ハ何等ノ異狀ナカリシカ、七月上旬ニ變味ノ兆ヲ呈シタルヲ以テ、同中旬ニ火入(第二回目)ヲ行ヒ同八月中旬ニモ又火入シタリ。

二、調査番號 酉六十九號

產地 佐賀縣 庫ハ普通地ニテ特ニ乾濕ノ傾キナキ地ニ存ス、

原酒ハ四十二年三月搾揚ノモノニテ、其ノ當時ハ何等ノ異狀ナキモノナリシカ四月月末ニ火入ヲナシ貯藏シタルカ八月末日火落シタルヲ發見セリ、依テ九月上旬ニ第二回ノ火入ヲ行ヒタリ、

火落菌并ニ火落性乳酸菌ノ性質ニ就テ

尤モ貯藏中一石當リ十匁ノ「サリチール」酸ヲ投加シタリ、而シテ採集當時ハ多少混濁シ且滋味ヲ呈シタリ

三、調査番號 安六十九號

安藤技師防腐劑試驗材料ニシテ、腐敗後ノ檢鏡ニテハ運動性細菌ヲ認メラレタリ。

四、調査番號 安九十六號

安藤技師防腐劑材料ノ一ニシテ、試験ニ先チテ普通酒ニ二割ノ水ヲ加ヘタルモノナリ、腐敗後ハ腐卵ノ如キ臭氣多シ。

五、調査番號 亥一號、エル、亥二號、エツチ

前記亥一號及亥二號ト同様ナルヲ以テ略ス。

六、調査番號 亥、五 號

產地 當所

本材料ハ四十四年四月醗第十四號ノ搾揚ノ際ニ其ノ荒走リヲ壇内ニ容レ、七月一日迄氣温ニ放置シ腐敗セシメタルモノニテ、此ノ際腐敗大根ノ如キ臭氣ヲ發セシコト、前記調査番號亥一號及亥二號ト同様ナリシ。

其ノ外調査材料總數百三十一ノ内ニ就テ調査番號七十六號、第六十五號、第七十八號、酉二號三

又、酉七號三又、何レモ普通清酒ニ猛烈ノ繁殖ヲ告クル種類ニシテ、究研資材トシテ興味多キモノナリシカ、培養ノ中途ニ死滅シタルヲ以テ、爰ニ其ノ性質ヲ報スル能ハサルヲ遺憾トス。

前記ノ四十四年四月醗第十四號ハ酒母第三十一號ヲ使用シタルモノニシテ、同酒母ハ乳酸ノ應用ノ速醗配ニシテ水添ノ際乳酸六〇〇立方ヲ加ヘタルモノニシテ酵母ヲ加ヘサルモノナリト云フ。

第十七 上記ノ原酒ヨリ得タル各火落菌ノ各種培養

基中ニ繁殖ノ有無並ニ其ノ繁殖ノ程度

其ノ一、麴浸出液(試験管ニテ行フ)

各種ヲ麴浸出液中ニ移植シ、二十八・五―二十九・五度ニ置キシカ、調査番號子、一號三、子、一號多、子一號、十、ノ三種ノ外ハ二ヶ月ノ後ニテモ繁殖スルコトナカリキ、然モ上記三種トテモ其ノ繁殖遲緩ナリキ、即チ十六日乃至二十一日ニシテ多額ノ沈渣ヲ認メラル、ニ至レルノミ。

其ノ二、除蛋白質清酒(壇内ニテ)

各種ヲ移植シテ、二十三―二十四度ニ置キシカ、或者ハ四日ノ後ニ微ニ繁殖シ、二種ハ二ヶ月ノ後ニ微ニ繁殖セリ即チ、

火落菌并ニ火落性乳酸菌ノ性質ニ就テ

繁殖セザリシモノ、(調査番號ヲ以テ示ス以下皆然リ)

酉五十二號三、 亥一號、ビイ、 亥一號、ヂイ、 子、一號、三、 子一號多、 子、一號十、 酉二號平、 酉十三號、 酉七十八號、

四日ノ後ニ繁殖シタルモノ、

亥二號、 亥、二號丁、(沈渣ヲ認メラル)、 酉十號三、 酉八十號、 亥一號、 エイ、

酉十五號(沈渣ヲ認メラル)、

二ヶ月ノ後ニ微ニ繁殖シタルモノ

酉五十二號珠、 安百〇一號、

其ノ三、加葡萄糖、酵母水(試験管ニテ行フ)、葡萄糖ハ十%ニ溶解シテ使用ス、

各菌ヲ移植シテ、二十三—二十四度ニ置キシカ、

七日ノ後ニ繁殖シタルモノ次ノ如シ、

酉十三號(微繁殖)、 酉十號、三(可ナリノ沈渣ヲ成ス)、 酉十號系(可ナリノ沈渣ヲ成ス)

亥二號丁(微)、 亥二號(微)、

二十四日ノ後ニ繁殖シタルモノ

酉七十八號(微)、 安百〇二號(微)、 酉八十號、

遂ニ繁殖セサルモノ、

酉二號平、 酉五十二號、三、 酉六十四號、球、 亥一號、ビイ、 亥二號、ヂイ、

亥一號、エイ、 安百〇一號、 酉十五號、 酉五十二號、球

其ノ四、酵母水(試験管ニテ行フ)、

本培養ハ主トシテ前記ノ加葡萄糖酵母水ニ繁殖シタル種類ニ就テ行ヒタリ、而シテ保温ハ二十二・五乃至二十四度ナリシカ、左ニ掲ケタルモノハ十三日ノ後ニ微ニ發育スルヲ見タリ。

酉十三號、 酉七十八號、 亥、二號、

又次ノ者ハ遂ニ發育スルコトナカリシ、

酉八十號、 酉十號、三、 酉十號系、 亥、二號丁、 酉五十二號、三、 亥、一號、

ビイ、 亥一號、ヂイ、 子、一號、十、 子、一號、多、 子、一號、三、

其ノ五、中性麴浸出液、

本養基ニ就テハ既ニ誌ルシタレトモ、今各菌ノ繁殖程度ヲ表示スルコト次ノ如シ、但シ保温ハ二十四—二十五度ナリトス。

番 號 三日ノ後 七日ノ後 二十日ノ後

酉二號、平、 ? 一 一

火落菌并ニ火落性乳酸菌ノ性質ニ就テ

西五十二號、三、	—	—	多大ノ沈渣、
西七十八號、	多大ノ沈渣、	其ノ量ヲ加フ	—
安百〇二號、	可ナリノ沈渣、	可ナリノ沈渣	—
亥一號、ビイ、	—	—	—
西十三號、	可ナリノ沈渣、	可ナリノ沈渣	—
西八十號、	可ナリノ沈渣、	多量ノ沈渣	—
西十號、三、	多大ノ沈渣、	多量ノ沈渣	—
西十號、糸、	多大ノ沈渣、	多量ノ沈渣	—
西六十四、球、	可ナリノ沈渣、	同 上	—
亥二號、ジ、	多大ノ沈渣、	同 上	—
亥一號、ヂイ、	—	—	—
亥二號、	多大ノ沈渣、	同 上	—
亥一號、エイ、	多大ノ沈渣、	同 上	—
安百〇一號、	多大ノ沈渣、	同 上	—
西十五號、	多大ノ沈渣、	同 上	—

西五十二號、球、 多大ノ沈渣、 同 上

其ノ六、「ガラクトース」(一%)酵母水

除蛋白質清酒ニ繁殖スルモノハ、第一回ノ報ニ於テ「バチルス、サブログネス、サケ、第二」ノ第一變種トシテ知ラレ居リ、而シテ彼ノ者ハ「ガラクトース」酵母水中ニ繁殖スルモノナルヲ以テ左記ノ除蛋白質清酒ニ繁殖スル種類ヲ本養基ニ移植シ、二十四—二十五度ニ保チシカ遂ニ繁殖ヲ認ムル能ハサリキ。

其ノ菌種左ノ如シ、

「バチルス、サブログネス、サケ、第一」ニ屬スルモノ、

西十三號、 西七十八號、 亥二號、

「バチルス、サブログネス、サケ、第二」ニ屬スルモノ、

亥二號、 西十號、三、 西八十號、 西十號、糸、 亥一號、エイ、 西十五號、

西五十二號、球、 安百〇一號、 安百〇二號、 西二號、平、

其ノ七、麥芽糖(一%)、酵母水(試験管)、

此ノ養基ニモ彼ノ除蛋白質清酒ニ繁殖スル種類ノミヲ移植セリ、而シテ二十七度ニテ十七日ノ後ニ左ノ種ハ痕跡ノ繁殖ヲナセリ。

火落菌并ニ火落性乳酸菌ノ性質ニ就テ

亥二號、丁、子一號、十、亥二號、酉十號、糸、酉十三號、酉七十八號、

又次ノ數種ハ何等ノ繁殖ヲモ示サ、リキ、酉五十二號、三、亥一號、ビイ、酉八十號、酉十號、三、亥一號、ヂイ、子一號、三、子一號、多、酉二號、平

其ノ八、清酒亞膠穿刺培養、

本培養ハ十四・五乃至十七度ニ保チテ、其ノ繁殖ノ模様ヲ觀察シタルモノナルカ其ノ結果ハ次ノ如クナリキ。

番 號

七日間ニテ

五十五日間ニテ

亥一號、エイ

痕 跡

大形ノ聚落ヲ現ハセリ

酉二號、平

無

微ニ連鎖發育ヲ現ハセリ

亥二號

痕 跡

多數ノ小聚落ヲ現ハセリ

酉十五號

痕 跡

多數ノ小聚落ヲ現ハセリ

亥二號、丁

無

無

亥五十二號、三

痕 跡

小形聚落ヲ現ハセリ

十三日間ニテ

五十七日間ニテ

亥一號、エイ

無

立派ニ繁殖ス

酉五十二號、球

無

無

安百〇一號、

無

微ニ繁殖ス

酉十五號

無

小球狀ノ聚落ヲ現ハス

二十四日間ニテ

六十七日間ニテ

亥一號、ビイ

内部ニ微ニ繁殖ス

立派ニ繁殖ス

酉八十號

無

小聚落ヲ現ハセリ

亥一號、ヂイ

無

大形ノ聚落ヲ現ハセリ

酉十號、糸

?

微ニ繁殖セリ

十三日間ニテ

四十七日間ニテ

子一號、三

繁殖ス

更ニ其ノ大サヲ増セリ

子一號、多

繁殖ス

更ニ其ノ度ヲ増セリ

亥一號、ヂイ

繁殖ス

更ニ其ノ度ヲ加フ

酉八十號

無

無

亥十號、三

無

痕 跡

大落菌并ニ大落性乳酸菌ノ性質ニ就テ

第十八 上記ノ記載ヨリ到達シタル火落菌ノ分類

上記ノ材料ヨリ得タル火落菌ハ總數十八ニシテ、此等ハ何レモ皆獨立シタル變種ナリトス、今之ヲ第一回ノ報文ト前記ノ諸項ニ舉ケタル諸性質ト、比較對照シテ分類スル時ハ次ノ如シ、
第一、「バチルス、サブプロゲネス、サケ、第一」即チ酵母水中ニ繁殖スルモノ

(イ) 人工養基原基、加葡萄糖酵母水、中性麴浸出液ニ繁殖シ、又加麥芽糖酵母水、并ニ除蛋白質清酒中ニモ微ニ繁殖スルモノ、
わ(亥、二)

猶ホ本種ハ甘蔗糖、糊精并ニ「キシロース」ヲ資化シ又人工養基中第一、第五、第九ニ繁殖シ他ニハ否ラス又本種ハ清酒中ニハ繁殖スル能ハス、

(ロ) 加葡萄糖酵母水、中性麴浸出液ニ繁殖シ、又加麥芽糖酵母水中ニ微ニ繁殖スル(イ)ノ如クナルモ除蛋白質清酒中ニハ繁殖セズ、又人工養基原基ニハ唯痕跡ノ繁殖ヲ認メラルノミ、
い(酉十三號) う(酉七十八號)

猶ホ本種ハ初メ清酒ヲ混濁シ、後ニ沈澱ヲ生スル性アリ、且ツ清酒ニ葡萄糖ヲ加フル時ハ普通ノモノヨリ更ニ能ク繁殖ス、

(イ)ト反シテ甘蔗糖「キシロース」ヲ資化セズ、又人工養基第一ヨリ第十三ニ至ル、總テノ

養基何レニモ繁殖セズ、只一種(い)ハ糊精ヲ資化スル點ニ於テ(イ)ト同一ナリ、

第二、「バチルス、サブプロゲネス、サケ、第二」即チ酵母水中ニ繁殖セサルモノ、

(イ) 人工養基原基、除蛋白質清酒、并ニ中性麴浸出液中ニ繁殖スルモノ、

甲 葡萄糖酵母水中并ニ人工養基第一、第五、第九ニ繁殖スルモノ、

あ(二號、J) い(酉十號、三) う(酉八十號)

此ノ内「アルコール」ナキ人工基中ニハ繁殖セサルモノ(い、う)ト否ラサルモノ(あ)アリ、而シテ後者ハ人工養基第六、第十三、繁殖スレトモ第七、第十一、第十、第十二、ニハ繁殖セズ、且ツ前者ト異ナリテ「ガラクトース」ヲ資化ス、又前者ハ葡萄糖(一―二%)ヲ加ヘタル清酒ニハ繁殖スルモ後者ハ繁殖セズ、

前者ニ屬スルモノ、内甘蔗糖ヲ微ニ資化スル性アルモノ(い)ト其ノ性ナキモノ(う)トアリテ(い)ハ(う)ト異ナリテ人工基第六ニ繁殖セズ、且ツ(い)ハ清酒中ニ繁殖スルモ(う)ハ然ラス、更ニ(い)ハ人工養基原基ニ二%ノ食鹽ヲ加フル時ハ全然繁殖セズ、

乙 加葡萄糖酵母水中ニ繁殖セサルモ人工養基第一、第五、第九ニハ繁殖スルモノ、

わ(亥、一號A) お(酉十五號) か(安百〇一號)

三者共ニ糊精ヲ資化スレトモ其ノ内ニテ「キシロース」ヲ資化スル(え)ハ人工養基第六、

火落菌并ニ火落性乳酸菌ノ性質ニ就テ

第七、第十、第十一、第十二、第十三ノ何レニモ繁殖セス、又此ノ種ハ琥珀酸ニ對シテ抵抗性ハ乳酸ニ對スルヨリハ弱キ特性アリ、且又清酒中ニハ繁殖スルモ之ニ二〇ノ葡萄酒ヲ加フル時ハ反テ其ノ繁殖ヲ遲滞セシムル傾向アリ。

「ガラクトース」乳糖並ニ麥芽糖ヲ資化スル(お)ハ人工養基、第十三中ニ繁殖シ甘蔗糖「ガラクトース」並ニ「キシロース」ヲ資化スル(か)ハ人工養基第六中ニ繁殖ス、共ニ清酒中ニ繁殖シ又之ニ葡萄酒ヲ加フル時ハ更ニ能ク繁殖ス(お、か)、

丙 加葡萄酒酵母水中ニ繁殖セス、人工養基第一、第九中ニ繁殖スレトモ第五中ニハ否ラス、
き(西五十二號、球)

更ニ本種ハ人工養基第六及第十三中ニ繁殖ス、而シテ微ニ「キシロース」及糊精ヲ資化ス且又清酒中ニ繁殖ス、

丁 加葡萄酒酵母水中ニ繁殖セス、且人工養基第一ヨリ第十三ニ至ル總テニ繁殖セス、
く(安白〇二號)

更ニ本種ハ糊精ヲ資化スルモ甘蔗糖、「ガラクトース」「キシロース」ヲ資化セス、又清酒中ニハ繁殖ナキモ之ニ葡萄酒ヲ加(二一一〇)フル時ハ繁殖ス、

(ロ) 人工養基原基ニ痕跡ノ繁殖ヲナスモノ、

甲 加葡萄酒酵母水、中性麴浸出液並ニ除蛋白質清酒ニ繁殖スルモノ け(百十號系)

又本種ハ人工養基第五、第九中ニ繁殖シ、且ツ「ガラクトース」及「キシロース」糊精ヲ資化ス、又清酒中ニハ繁殖ナキモ之ニ葡萄酒(一一二〇)ヲ加フル時ハ繁殖ス、

乙 加葡萄酒酵母水、中性麴浸出液並ニ除蛋白質清酒ニ繁殖セサルモノ こ(西二號、平)
又本種ハ微ニ甘蔗糖ヲ資化スルモ「ガラクトース」及「キシロース」ハ否ラス、又人工養基第一ヨリ第十三ニ至ル總テニ繁殖セス、清酒ニ葡萄酒(二〇)ヲ加フレハ微ニ繁殖ス、

(ハ) 人工養基原基並ニ除蛋白質清酒ニ繁殖セス且又加葡萄酒酵母水中ニモ繁殖セス、
さ(西五十二號、三) し(亥一號D)

共ニ所謂酸性決定液中ニ「アルコール」ヲ含マサル時ハ繁殖セス、其ノ(し)ハ微ニ「甘蔗糖」「糊精」ヲ資化シ他(さ)ハ甘蔗糖、「ガラクトース」「キシロース」及乳糖ヲ資化ス、前者ハ中性麴浸出液ニ繁殖シ後者ハ繁殖セス共ニ清酒中ニハ繁殖セサルモ之ニ葡萄酒(一一二〇)ヲ加フル時ハ稍々繁殖ス、

以上ハ第一回ノ報文ニ掲ケタル火落菌ニ屬スヘキモノナレトモ、次ニ舉クルモノハ是迄記載セラレシコトナキ新種ナリトス、故ニ之ヲ

第三 「バチルス、サブロゲネス、サケ、第二」ト命名ス

火落菌并ニ火落性乳酸菌ノ性質ニ就テ

本種ハ酵母水中ニ繁殖セス、除蛋白質清酒中ニモ繁殖セス之ニ反シテ麴浸出液中ニテモ微ニ繁殖シ、又人工養基第七ニモ能ク繁殖ス、

本種ニ三變種アリ、 わ(子一號、三) い(子一號、多) う(子一號、十)

麴浸出液中ニ假令困難ニテモ繁殖スルコト及ヒ人工養基第七ニ繁殖スルハ本菌カ火落菌中ニ於テモ普通乳酸菌ニ最モ近キ性アル種類ナリトス、

本菌ハ又加葡萄糖酵母水中ニハ繁殖スルモ加麥芽糖酵母水中ニハ繁殖セス、

又中性麴浸出液中ニハ、著シク繁殖ス(二十四度ニテ十六日乃至二十一日後)

右ノ變種中(い)ハ葡萄糖及糊精以外ノ糖(試験ノ範圍ニテ)ヲ資化セサルモノニテ(あ)ハ甘蔗糖「ガラクトース」及乳糖ヲ資化スル性アリ、終リニ(う)ハ乳糖ヲ資化スル性アリトス、

更ニ(い)ハ加葡萄糖(一—二%)清酒中ニ特ニ能ク繁殖シ(う)ハ「アルコール」ヲ含マサル酸性決定液(前出)ニモ繁殖スレトモ(あ)及(い)ハ然ラス又(あ)及(い)ハ清酒中ニ繁殖スレトモ(う)ハ之ニ繁殖セス、

備考

上記ノ分類ニ於テ、糖類ノ資化ヲ舉クルニ當リテハ葡萄糖ニ關シテハ、特ニ記載ヲ省略セリ、是

レ總テノ種類皆悉ク同糖ヲ資化スル性アルヲ以テナリ、又單ニ清酒トアルハ稀釋セサルモノニシテ、「アルコール」十七・五(容)% 總酸〇・一八%内外ヲ含有スル本所釀造ノモノナリ。

第十九 摘要

- 一、清酒ノ火落現象ヲ豫知スルニハ、從來行ハレ居ル法ニ加フルニ葡萄糖少許ヲ清酒ニ加ヘ温處ニ置キ、其等清酒ノ混濁ヲ來ス時間ノ長短、並ニ貯藏清酒ノ「アミノ」酸變化ノ狀況ヲ觀察スル時ハ、更ニ正確ニ之ヲ知ラレ得ヘシ、然レトモ火落菌ニハ葡萄糖ヲ加ヘタル清酒中ニ繁殖シ難キ種類アルコト、前己ニ記スル如クナルヲ以テ、此ノ火落豫知法ノミニ依頼スルコト能ハス、他ノ方法ト相俟テ效果ヲ舉ゲ得ヘキモノトス、更ニ正確ニシテ且ツ方法ノ簡易ナルモノハ目下調査中ナルヲ以テ追テ之ヲ報スヘシ
- 二、火落菌ハ比較的容易ニ陽光ニヨリテ死滅シ、夏日ナレハ三十分時間ノ曝露ニテ充分ニ其ノ目的ヲ達シ得ラル、事、
- 三、火落菌ハ、概シテ「炭酸カルシウム」ヲ飽和シタル清酒中ニハ繁殖セス、又假令繁殖スルモノニテモ其ノ程度微ナリ、乳酸菌ハ之ニ反シテ、同鹽ヲ以テ飽和シタル清酒中ニ好ミテ繁殖シ、

唯一種ノ除外例アルノミナリ、即チ同鹽ヲ飽和シタル稀釋清酒ニ繁殖セサル場合ニテモ同鹽ナキモノニハ能ク繁殖ス、

四、火落菌中ニテ除蛋白質清酒中ニ繁殖シ得ル種類及ヒ其ノ否ラサルモノニテモ二、三種ハ次ノ如キ人工養基中ニ繁殖ス

一、「アルコール」	五cc.	炭酸カルシウム	〇・〇二瓦
ペプトーン	一瓦	硫酸マグネシウム	〇・〇二瓦
食鹽	〇・五瓦	硝酸カリウム	〇・〇二瓦
琥珀酸安門	〇・〇五瓦	「グリセリン」	一瓦
乳酸安門	〇・〇五瓦	葡萄糖	一瓦
磷酸カリウム	〇・〇五瓦	水	一〇〇瓦
乳酸	〇・〇二瓦		

以上ノ養基ヲ基礎トナシ「アルコール」ト酸トノ量ヲ變シ、此等菌類ノ繁殖シ得ヘキ養基ノ「アルコール」及酸ノ含有限度ヲ試験スル時ハ酸ヲ有セサル場合ニテモ「アルコール」二十二%以上ナル時ハ、何レモ繁殖スル能ハス又「アルコール」ヲ減シ十三%トナスモ乳酸〇・二八八%ニ達スル時ハ最早繁殖セス、但シ乳酸菌ニ最モ近似スル「パチルスサブロゲネス、サケ第三」

ニ屬スル火落菌ナレハ同液ニテモ猶ホ繁殖ス、又「アルコール」ヲ含マサルモノニテモ乳酸、琥珀酸及醋酸ノ共存スル場合ニシテ其ノ酸度カ前記(〇・二八八%)ノ二倍半ニ達スル時ハ繁殖セス、要スルニ酸量ニ於テ約〇・二二%ノ増加ハ「アルコール」ノ四・五%ノ増量ト殆ント同等ノ效果アリトス。

乳酸、琥珀酸、醋酸ニテハ乳酸ハ最モ強キ繁殖防制力ヲ有ス、猶ホ上記ノ種類(人工養基ニ繁殖スルモノ)ニ對シテハ、「グリセリン」琥珀酸安門ハ必ズシモ必要ナル養分ニアラス、唯二種ノミハ乳酸及乳酸安門ヲ同時ニ之ヲ欠ク時ニ繁殖セス。

五、乳酸菌ノ内一種ノ外ハ、人工養基ニ繁殖シ得ル火落菌ハ三・五%ノ食鹽アル養基ニハ繁殖セス。食鹽ノ外「鹽化カルシウム」、「鹽化マグネシウム」、「硫酸カリウム」、「硫酸マグネシウム」、「硫酸ナトリウム」等ヲ以テ其レ々火落菌ニ對スル繁殖防制作用ヲ驗スルニ、一般ニ硫酸鹽ヨリモ鹽化物ノ方ハ其ノ力ニ於テ優レ、鹽化物中ニテハ、「カリウム鹽」最モ弱ク「マグネシウム」鹽最モ強シトス、而シテ之ヲ實際醸造ニ視ルニ、火落菌ノ繁殖防制ノ目的ヲ以テ食鹽ヲ加フルハ、是マテ行ハレサル處ナリシモ、醗ノ仕込水中ニ一%ノ食鹽ヲ加フルコトハ必ズシモ不可能ノ事ナラサルヘク、或ハ將來ニ於テ如斯基醸造法ノ出現アルヤモ知ルヘカラス、而シテ一%ノ食鹽ハ火落菌ノ繁殖ヲ遲滞セシムルコト前記ノ如シ。

六、火落菌ハ他ノ菌類ト同シク之ヲ純粹ノ状態ニ於テ、同一養基ニ連續的ニ移植スル時ハ、次第ニ「アルコール」及酸ニ抵抗スル力ヲ減退セシムルノ傾向アリ、然レトモ此傾向ハ一部ノ菌ニ對シテハ、之ヲ人工養基(所謂原基)ニ移植スレハ、之ヲ回復セシメ得ヘシ。

七、一般ノ火落菌ハ麴浸出液中ニハ繁殖セス、然レトモ之ヲ炭酸「ナトリウム」ニヨリテ中和スレハ多數ノ種類ハ繁殖スルニ至ルノ特性アリ、而シテ火落菌カ絶對ニ中性基ヲ要求セサルハ其ノ清酒中ニ好ミテ繁殖スル一事能ク之ヲ語レリト云フヘク、之ニ反シテ一部ノモノハ、乳酸及其ノ鹽ヲ欠キタル養基中ニハ繁殖スルコト能ハサルヲ以テ人工養基ノ場合ニハ酸性液ヲ好ミ麴浸出液ノ場合ニハ、何故ニ中性ヲ好ムカハ今之ヲ解スル能ハス、

唯、清酒ニ就テ其ノ酸ノ一部ヲ除ク爲ニ、「水酸化ナトリウム」ヲ使用シタル場合ニ繁殖微ナルカ又ハ全然繁殖セサリシハ、安藤技師ノ「アルミニウム」鹽ノ防腐性ヲ以テ説明シ得ルモ、本所ノ火落菌ノ場合ニ「炭酸ナトリウム」ニテ中和シタル清酒ニ繁殖セサリシハ説明シ得サル所ナリトス、更ニ前回ノ報文ニ於テ、火落菌カ清酒中ニ繁殖シテ麴浸出液中ニ繁殖スル能ハスシテ、且ツ多數ハ除蛋白質清酒中ニハ繁殖セサルニヨリ、清酒中ニハ麴浸出液トハ異ナリタル蛋白質アルヘキヲ想定シタリ、然ルニ今中性麴浸出液ナレハ多數ノ火落菌ニヨリテ利用サレ得ルヲ見タルヲ以テ、想定シタル清酒中ノ蛋白質ハ麴浸出液中ノモノト甚タ相近キ性ヲ有スルモ

ノナルコトヲ知ラレタリ、然レトモ或種ノ火落菌ハ中性麴浸出液ニテモ、猶ホ繁殖スル能ハサルヲ以テ清酒中ノ蛋白質ハ一種特別ナルモノナリト想定ニ於テハ變スルコトナシトス。

八、十八變種ハ總シテ葡萄糖ヲ資化スルコトハ所謂酸性決定液及人工養基原基ノ兩液ノ培養ニヨリテ明瞭ナリ、且又「バチルス、サブプロゲネス、サケ第二」中(ハ)ハ後者ニ繁殖セサルニ前者ニ繁殖シ、而シテ前者ハ中性液ニテ後者ハ酸性液ナルノ差アリ、是レ「バチルス、サブプロゲネス、サケ第一、(ウ)及「バチルス、サブプロゲネス、サケ第二、(ク)カ乳酸并ニ其ノ鹽ヲ欠キタルモノニ繁殖セサル事實ト對照シテ興味アル事實ナリトス、

「アルコール」ナクシテハ繁殖セサルモノ六種、甘蔗糖ヲ資化スルモノ七種、「ガラクトース」ヲ資化スルモノ六種、「キシロース」ヲ資化スルモノ五種、「麥芽糖」ヲ資化スルモノ僅カニ一種、乳糖ヲ資化スルモノ四種、糊精ヲ資化スルモノ九種アリ、
右ノ内麥芽糖ヲ資化スルモノ少ナキニ反シテ、糊精ヲ資化スルモノ多キハ學術上看過シ難キ興味アル事實ニシテ又清酒中ニ繁殖スル火落菌ニシテ乳糖ヲ資化スル性アルモ亦面白キ現象ナリトス、

第一回ノ報文ニ於テ「キシロース」ヲ資化スル乳酸菌ヲ舉ゲシカ今茲ニ火落菌中ニモ之ヲ見出シタルハ、益々清酒ノ容器タル杉材ノ成分ト、火落菌并ニ火落性乳酸菌トカ、密接ノ關係アル

ヲ想定セシム。

九、琥珀酸并ニ乳酸ニ對スル抵抗力ニ於テ乳酸應用ノ醪ヨリ得タル清酒中ニ、特ニ琥珀酸ニ對シテ抵抗力弱ク、反テ乳酸ニ對シテ比較的抵抗力強キ火落菌并ニ乳酸菌ヲ發見シタルハ學術上ハ勿論實際上ニモ意味多キヲ感ス、

十、乳酸菌カ、清酒中ニテハ「アミノ」酸ヲ生産スルモ之ヲ麴浸出液ニ移植スレハ、反テ之ヲ消費スルノミニシテ、其ノ生産ヲ視サルハ、養基ノ種類ニヨリ生産物ニ差アルノミカ、全然反對ノ場合アルヲ證シタルモノニシ、此等菌類ノ生産物ヲ檢スル上ニ於テ嚴密ナル注意ヲ要スルコト、他ノ菌類ニ於ケルト同様ナリトス、而シテ麴浸出液ヨリ消費スル「アミノ」酸量ノ多キハ乳酸生産量多キヲ示シタルハ「アラニン」ノ如キモノヨリ乳酸ヲ生産スルノ一證ナリトセサルヲ得ス。

十一、人工養基カ火落菌ノ變性ヲ復活スル前記ノ如シ、從テ前培養ノ如何ニヨリテ或種ノ養基ニ繁殖ノ有無ニ至大ノ關係ヲ有スルコトヲ知ラル、ヲ以テ此ノ種ノ菌ノ性質決定上繁殖有無ニ關シテハ、特ニ注意ヲ喚起セサルヲ得ス。

十二、火落菌カ揮發酸ヲ生産スルモノナルコトハ、第一回ノ報告ニモ之ヲ誌シタレトモ、今回更ニ之ヲ確メ且ツ「パチルス、サブロゲネス、サケ、第二」即チ酵母水ニ繁殖セサル種ニ就テハ前

回ニハ其ノ人工養基ヲ見出サ、リシヲ以テ、乳酸生産ヲ證スル能ハサリシカ、今回ハ之ヲ確メ得タリ、猶ホ乳酸ノ性質及揮發酸ノ性質ニ關シテハ追テ報スル所アルヘシ。

十三、「ブレシビチン」反應ニヨリテ火落菌ト健全酒トノ區別ハ明瞭ニ知ラレ得ヘシ。

十四、「パチルス、サブロゲネス、サケ、第三」ハ火落菌ノ一新種ニシテ火落菌中最モ良ク乳酸菌ニ類スル種類ナリ、而シテ本菌ハ普通ノ火落酒ト其ノ火落狀況ヲ異ニシ、固有ノ火落臭ヲ發スル前、先ツ混濁ヲ起シタル火落酒ヨリ特離シタルモノナリ。

十五、既記乳酸菌ノ分類即チ其ノ菌學的位置ハ次回ニ舉クヘケレトモ、其ノ一種(安六十九號)ハ運動性ヲ有スルハ他酸ト異ナル所ニシテ又一般乳酸菌トシテモ一新種ナル上稀ニ見ラル、所ナリトス。

(大正四年三月誌ス)

附 錄

大正三年度釀造試驗所報告(自第五十四號至第五十九號) 總目次

報 告

○清酒酵母ノ變種ニ就テ……………	第五十四號……………	一——	六六頁
○醬油、味噌、溜速釀法……………	第五十五號……………	一一一—	一五一頁
○清酒中琥珀酸及乳酸ニ就テ……………	第五十五號……………	一五二—	一六四頁
○二段仕込醬油釀造法豫備試驗ノ成績報告……………	第五十五號……………	一六五—	一七六頁
○各種酸類應用試驗……………	第五十六號……………	一九七—	三二九頁
○醬油釀造用鹽質比較試驗(第二回)……………	第五十七號……………	三三〇—	三六二頁
○第十回講習釀造實習報告……………	第五十七號……………	三六三—	四一三頁
○小麥、大豆ニ關スル二、三ノ研究……………	第五十八號……………	四二五—	四四六頁
○醬油ノ加溫釀造ニ於ケル諸味傳熱ノ狀態……………	第五十八號……………	四四七—	四六九頁
○火落菌並ニ火落性乳酸菌ノ性質ニ就テ……………	第五十九號……………	四七一—	五六〇頁

紀 事

- 大正二年度釀造試驗所事業報告……………第五十四號…六七—一〇一頁
- 本所第十回講習生修業證書授與式……………第五十四號…一〇一—一〇八頁
- 本所清酒試釀ノ概況……………第五十四號…一〇八—一一一頁
- 本所醬油試釀ノ狀況……………第五十四號…一一二—一一五頁
- 本所研修員ノ異動……………第五十四號…一一五—一二五頁
- 本所補修員ノ異動……………第五十四號…一二五—一三七頁
- 釀造協會純粹培養酵母分與……………第五十四號…一三七—一四〇頁
- 本所第十一回講習開始……………第五十五號…一四七—一五八頁
- 本所清酒試釀ノ概況……………第五十五號…一五九—一七二頁
- 本所第十一回講習實習釀造……………第五十五號…一七二—一八三頁
- 本所醬油試釀ノ概況……………第五十五號…一八三—一九五頁
- 本所長ノ海外出張……………第五十七號…四一四—四一四頁
- 本所長代理……………第五十七號…四一四—四一四頁

- 本所職員ノ異動……………第五十七號…四一四—四一四頁
- 本所研修員ノ異動……………第五十七號…四一四—四一四頁
- 本所補修員ノ異動……………第五十七號…四一四—四一四頁
- 本所清酒試釀ノ概況……………第五十七號…四一五—四一七頁
- 本所第十一回講習實習釀造……………第五十七號…四一七—四一七頁
- 本所醬油試釀ノ概況……………第五十七號…四一八—四一九頁
- 釀造協會第八回酒造講習員募集……………第五十七號…四一九—四二三頁

大正四年三月二十八日印刷
大正四年三月三十一日發行

定價金十五錢

發售者兼

釀造試驗所

印刷者

金子鐵五郎

印刷所

金子活版所

販賣所

興釀社

販賣所

大谷大谷信助

販賣所

益池商店

會社名
東京市本郷區春木町二丁目廿六番地

14.
24
126

終