



衛生試驗彙報

第十七號

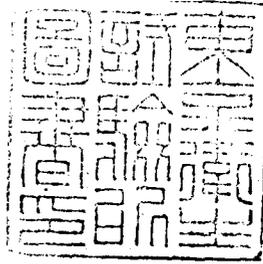
內務省衛生試驗所

目次

一	清涼飲料水著色料ロイヤルゴールドト稱スルモノ、試験報告	一頁
二	清涼飲料水著色料トシテ葡萄著色劑及ボルトト稱スルモノ、二種使用ノ許否ニ就キ試験報告	一〇
三	清涼飲料水著色料ボルドーSト稱スルモノ、使用許否ニ關スル試験報告	一七
四	酒醬油中ノ亞硝酸ニ關スル試験成績報告	二五
五	飲食物中フォルムアルデヒド検査方法ニ關スル試験報告	三一
六	清酒防腐劑試験成績	四九
七	醬油中フォルムアルデヒドトフ試験法ニ關スル試験報告	六〇
八	飴又ハ澱粉糖ヲ原料トセル菓子製品殊ニキヤラメル類中亞硫酸試験報告	六九
九	ジャキス Jeyes' Fluid 液試験成績報告	七七
十	硫化水素瓦斯ヲ以テスル倉庫燻蒸ノ場合ニ於ケル爆發ノ危險有無調	

查報告	八四
十一 フォルムアルデヒド含有ノ疑アル氷醋酸試験成績報告	八八
十二 醬油中ニ檢出シタル一結晶物質(第一回報告)	
過クロール鐵液ニ由テ「サリチール酸」酷似ノ反應ヲ呈スル物質ニ	
就テ	九九
十三 清酒中フォルムアルデヒド檢査法追加試験成績報告	一〇五
十四 カリウム定量法調査報告	一三五
十五 飲食物中サッカリンノ檢査法ニ就キ調査	一四四
十六 大正七年中依頼藥品檢査表	一四九
十七 大正七年中不適藥品表	一六二
十八 大正七年中檢明品檢査表	一七二
十九 大正七年中飲食物並嗜好品分析成績表	一八一
肉類及肉製品類第一表	八種
同 第二表	八種
鶏卵製品類	五種

乳製品類	十二種	一八二
動植物性調製品類	十種	一八三
豆類	七種	一八四
米麥及澱粉類	四種	一八四
植物性調製品類及雜類第一表	八種	一八五
同	第二表	十一種
同	第三表	七種
蜂蜜	二種	一八六
醬油	三種	一八六
葡萄酒	六種	一八七
清酒及其他ノ酒精飲料	三種	一八七
無酒精飲料	三種	一八七
二十 大正七年中鑛泉分析成績表		一八八



清涼飲料水著色料ロイヤルゴールドト
稱スルモノ、試験報告

衛生試験所技師 柳 澤 秀 吉

試験材料

一、著色料 壹種(約九グラム)

試験目的

右著色料ノ化學名及衛生上ノ害否

試験

本品ハ暗褐色ノ粉末ニシテ黄色顆粒狀ノ物質等ヲ混有シ純アルコホル、エーテルニハ溶解セサルモ酒精ニハ褐色ヲ呈シテ溶解シ水ニハ、フクシン様紅色ヲ以テ溶解シ其ノ稀薄水溶液ハ類綠色ノ螢石彩ヲ有ス
本品ノ水溶液ハ鉛醋並アムモニア水ニ由リテ全ク沈澱シ單寧酸溶液ニ由テ沈澱セス又黄色酸化汞ト共ニ振盪スルモ脱色セス
本品ハ酸性、中性或ハアルカリ性水溶液ヨリ、エーテル中ニ轉溶セサルモ酸性水溶液ヨリ

アミールアルコホルニ多少轉溶ス

本品ノ酸性水溶液ハ白色羊毛ヲ容易ニ染色シ酸性色素溶ニ就キ分割染色ヲ試ミルニ白色羊毛ハ每次別種ノ色ヲ以テ著色セラル即チ最初ニ投シタル羊毛ハ濃厚ナル海老茶色ヲ以テ染色シ是レヨリ第二、三、四、五次ニ至ルニ從ヒ漸次赤色ノ度ヲ減シ黄色ヲ顯出シ淡キ煉瓦様紅色トナリ尙此法ヲ第六、七、八次ヲ經テ最後ニ白色ノ羊毛ハ類綠色ニ染色ス

其他毛細管試驗ノ結果ニ由レハ本品ハ少クトモ

(一) 白色羊毛ヲ桃色ニ (二) 同羊毛ヲ橙黄色ニ (三) 同羊毛ヲ黄色ニ (四) 同羊毛ヲ青色ニ染色スル四種若クハ四種以上ノ「タール」色素ヨリ成レル混合物ナリ

今斯ノ如キ混合物中ヨリ針ノ尖端ヲ以テ先ツ肉眼ニヨリ認メラルヘキ黄色顆粒狀ノ物質及橙黄色ノ色素ヨリ成レル一小集團ヲ採取スルニ殘留セル部分ハ即チ暗褐色ノ粉末ナリ之ヨリ更ニ桃色ノ顆粒ヲ摘取セリ斯クシテ得タルモノハ上記四種色素ノ内桃色、橙黄色及黄色々々素ノ三種ニシテ其量何レモ少量ナリ

由テ右三種ノ色素ニ就キ左ノ如キ各種試驗ヲ遂行セリ

第一、橙黄色々々素

本試験品中ヨリ僅ニ採取シ得タル橙黄色々々素ハ水ニ橙黄色ヲ以テ溶解シ之ニ鹽酸ヲ加

レハ帶褐橙色青性ナトロン滴液ニハ黄色トナル濃硫酸ニハ「アクシン様紅色ヲ呈シテ溶解シ水ニテ稀釋スレハ帶褐黄色ニ變ス

本品ハ酸性ニ於テ白色羊毛ヲ橙黄色ニ染色シ亞鉛及鹽酸ニ由リ脫色スルモ復色セス
ニ「アツオ、ニトロ或ハヒドラチン等ノ染料ニ屬ス

本品ハ之ヲ羊毛ニ染色セシメ左ノ試験ヲ施行シタリ

一、グリーソン氏黄色乃至橙黄色羊毛試験

當色素ヲ以テ染色シタルモノハ醋酸水(五%)ニテ煮沸スルニ色素ヲ溶出セス然レトモ之ヲ白色木綿ト共ニ「アムモニア水(一%)ニテ煮沸スレハ大部分溶出シ木綿ヲ染色スルコトナシ

橙黄色羊毛ハ「ハイドロサルファイトB液ニテ煮沸スルニ褪色シ復色セス右「アムモニア浸出液ハ強鹽酸ヲ加フルニ由リ赤色トナル故ニ本品ハ「ファストエルロイ、インヂアンエルロイ又ハ「アゾフラビン等ノ如キモノナリ

二、染色シタル橙黄色羊毛ハ左ノ試験ニ由リ左ノ反應ヲ呈ス

試験藥

檢體

アツオフラビン

(ルンゲ氏化學工業試験書)

濃硫酸

赤紫色

赤紫色

一、清涼飲料水着色料「ローザルゴールド」ト稱スルモノ、試験報告

稀硫酸

殆ト變化ナシ

暗色ヲ増ス

濃鹽酸

赤紫色

赤紫色

硝酸(比重
一・四)

赤色ヲ増ス

バーブル色ノ縁ヲ有スル赤色

強アムモニア水

殆ト變化ナシ

僅ニ作用ス

苛性ナトロン(10%)

暗色トナル

綠色且ツ暗色ヲ増ス

亞クロール錫液

褪色ス

淡クナル(鮮明)

第二、桃色々素

本試験品中ヨリ僅ニ採取シ得タル桃色々素ハ暗褐色ノ物質ニシテ水ニ「フクシン様紅色」ヲ以テ溶解シ酒精ニ溶解シ難シ水溶液ニ鹽酸ヲ加フレハ鮮明トナリ苛性ナトロンヲ加フレハ青色ヲ増シテ暗色トナル濃硫酸ニハ紫色ヲ以テ溶解ス

本品ハ酸性ニ於テ白色羊毛ヲ桃色ニ染色ス之ニ就キ左ノ試験ヲ施行シタリ

一、グリーソン氏赤色羊毛試験

當色素ヲ以テ染色シタルモノハ醋酸水(5%)ニテ煮沸スルニ色素ヲ溶出セス然レトモ之ヲ白色木綿ト共ニ「アムモニア水(1%)」ニテ煮沸スレハ大部分浸出シ木綿ハ殆ト著色セス
 ハイドロサルファイトA液ニテ煮沸スレハ褪色シ復色スルコトナシ遂ニ桃色ノ羊毛ヲ

重クロロム酸カリウムノ稀薄溶液ニテ煮沸スレハ羊毛ハ褐色ニ變ス仍テ桃色々素ハアツオマゼンタ若クハ「クロロムトロップ」ナルカ如シ

二、桃色ニ染色シタル羊毛ハ左ノ反應ヲ呈ス

試験藥

檢體

アツオフクシンG(ルンケ氏化學工業試験書)

濃硫酸

青紫色

帶青紫色

稀硫酸

變化ナシ

變化セス

強鹽酸

鮮明トナル

鮮明トナル

強硝酸(比重一・四)

帶黃橙色

帶黃橙色

強アムモニア水

鮮明トナル

鮮緋色

苛性ナトロン(一〇%)

類紫赤色

帶赤紫色

亞クロール化錫液

直ニ脱色ス

直ニ褪色ス

第三、黄色々素

本試験品中ヨリ採取シ得タル黄色々素ハ黃褐色顆粒狀ノ物質ニシテ水ニ黄色ヲ呈シテ溶解シ類綠色ノ螢石彩ヲ有シ酒精ニハ黄色ヲ呈シテ容易ニ溶解ス

本品ノ水溶液ハ苛性ナトロン滴液ニヨリ暗色トナリ濃硫酸ニハ黄色ヲ以テ溶解ス

一、清涼飲料水着色料「ローヤルゴールド」ト稱スルモノ、試験報告

本品ノ酸性水溶液ハ白色羊毛ヲ克ク黄色ニ染色シ亞鉛並ニ「アムモニア水」ニ由テ脱色セ

一、グリーン氏黄色及橙黄色羊毛試験

右色素ヲ以テ染色シタル羊毛ハ醋酸水(5%)ニテ煮沸スルモ溶出セラレズ次ニ白色木綿ト共ニ「アムモニア水」ニテ煮沸スレハ黄色ノ溶液ヲ得テ木綿ハ染色セラル、コトナシ本品ハ「バイドロサルファイト」液ニテ處理スルニ褪色セサルカ如シ

仍テ黄色々素ハ「ピロン」或ハ「キノリン」屬染料中ウラニン、キノリン、エルロ、或ハ「エオジン」オレンヂナルカ如シ

二、黄色ニ染色シタル羊毛ハ左ノ反應ヲ呈ス

試験薬

檢體

ウラニン (ルンゲ氏化學工業試験書)

濃硫酸

始メ綠黄色直チニ褐色ニ變ス

綠黄色

稀硫酸

鮮明トナル

鮮明トナル

濃鹽酸

褐色ヲ増シ黄色ヲ減ス

鮮明トナル

硝酸 (比重)

純黄色

僅ニ變化ス

アムモニア水

綠色螢石彩アル液ヲ得

深黄色螢キ綠色ノ螢石彩ヲ有ス

苛性ナトロン(一〇%)

赤色加ハル

黄色ノ螢光アリ

亞クロール化錫溶液

漸次褪色ス

僅ニ變化ス

第四、白色羊毛ヲ青色ニ染ムルモノハ其量少ナキカ故ニ之ヲ試験スルコト能ハサリキ

結 論

以上試験ノ成績ニ徴スレハ本試験品ハ桃色、橙黄色、黄色、及青色ノ四種タール色素ノ混合物ニシテ何レモ皆酸性色素ニ屬ス前條記載ノ如ク各色素ヲ器械的ニ分離シ得タル色素ハ素ヨリ絶對ニ單純色素ナルヤ否ヤハ保シ難シ然レトモ之ヲ以テ先ツ混合シタル色素ノ本性ヲ窺フニ足ルヘシト信ス仍テ今各試験ノ結果ヲ綜合シ以テ之ヲ認定スレハ左ノ如シ

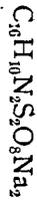
第一、桃色々素ハ「アツオマゼンタ」ニ類似ス依テ之ヲグリオン氏有機性色素檢索書ニ求ムレハ左ノ如シ(以下之ニ同シ)

商品名

Azo-fuchsine G. [B₇.]

化學名

Sodium salt of *p*-sulpho-benzene-azo-dioxy-naphthalene-sulphonic acid.



第二橙黄色々素ハ「アツォンラビン」ト稱スルモノニ類似ス

商品名

(1) Azoflavine. [B.]

(2) Azo Yellow. [M.]

(3) Indian Yellow. [Bj.]

(4) Azo Acid Yellow. [A.]

化學名(本色素ハ混合物ニシテ化合物ニ非ラス)

Mixture of nitrated diphenylamine yellow with nitro-diphenylamine.

第三黄色々素ハ「ウラニン」ト稱スルモノニ類似ス

商品名

(1) Uranine. [B.] [A.] [L.] [M.] [B.S.S.]

(2) Fluoresceine.

化學名

Sodium or Potassium salt of Fluoresceine.



第四、青色々素ハ之ヲ混有スルコト疑ナキモ其量少ナク試験シ能ハサリシカ故ニ之カ化學名ハ不明ナリ

衛生上害否

以上試験ノ結果ニ據リ可檢著色料ハ

Azofuchsine 及 Azoflavine ニ略ホ一致スル「テール色素ヲ含有スルコト明カナリ而シテ此兩種ノ「テール色素ハ露國大學教授 Chlapin 氏指導ノ下ニ往年 Dr. Winogradow 氏カ「テール色素ノ消化ニ對スル影響ヲ研究セシ際其微量ト雖ベプシン蛋白消化作用ヲ著ク遲滯セシムル性質ヲ有スルコト發見セラレタルハ之ヲ混有スル本著色料ハ衛生上無害ト稱シ難シ

大正二年七月

一、 清涼飲料水著色料トシテ葡萄著色劑及ボ
ルト「ト」稱スルモノ、二種使用ノ許否ニ就
キ試験報告

衛生試験所技師 柳 澤 秀 吉

試験材料

一、著色料 二種

内

ボルト(粉末) 約三グラム

葡萄著色劑(液體) 約八グラム

試験ノ目的

右二種色素ノ使用許否

ボルト「ト」稱スルモノ、試験

本品ハ暗褐色ノ粉末ニシテ赤色顆粒狀ノ物質等ヲ混有シ酒精及エーテル「ニ」ハ溶解セサ

レトモ水ニハ帶紫赤色ヲ呈シテ溶解ス本品ノ水溶液ハ鉛醋並アムモニア水ニ由リテ沈澱シ單寧酸ニ由テ沈澱ヲ生セス

本品ノ酸性水溶液ハ白色羊毛ヲ容易ニ染色シ酸性色素浴ニ就キ分割染色法ヲ試ミタルニ最初海老茶色ヲ以テ染色シ次ニ淡紫色トナリ最後ニ該浴ハ無色トナル然レトモ本品ヲ濕潤セル紙上ニ散布スレハ(一)緋紅色(二)フクシン様紅色及紫色ノ三種ハ明カニ現出ス由テ本品ハ三種若クハ三種以上ノ色素ヨリ成レル混合物ナリ

今斯ノ如キ混合物中ヨリ針ノ尖端ヲ以テ先ツ肉眼ニヨリ認メラルヘキ小集團ニシテ二種ノ赤色々素ヲ採取シ得タリ由テ此二種色素ニ就キ左ノ如キ試験ヲ遂行シタリ

第一、緋紅色々素

本試験品中ヨリ僅ニ採取シ得タル赤色々素ハ水ニ鮮緋紅色ヲ呈シテ溶解シ之ニ鹽酸ヲ加フルニ變化ナシト雖苛性ナトロンニハ褐色ニ變シ濃硫酸ニハフクシン様紅色ヲ呈シテ溶解シ水ニテ稀釋セハ黃赤色トナル

本品ハ酸性ニ於テ白色羊毛ヲ緋紅色ニ染色シ「ハイドロサルファイトA液」ニ由リ脱色スルモ複色セス故ニ此物ハ「アツォ」或ハ「ニトロゾ」屬染料ナリ

本品ハ之ヲ羊毛ニ染色セシメ左ノ試験ヲ施行シタリ

一、グリーン氏赤色羊毛試験

緋紅色ニ染色シタル羊毛ヲ醋酸水ニテ煮沸スルニ色素ヲ溶出セス然レトモ白色木綿ト共ニ「アムモニア水ニテ煮沸スレハ溶出シ木綿ヲ染色スルコトナシ次ニ緋紅色羊毛ヲ「ハイドロサルファイトA液ニテ煮沸スレハ褪色シ復色セス「アムモニア水ニテ浸出シタル液ノ蒸發殘渣ハ濃硫酸ニ「フクシン様紅色(紫赤色)ヲ呈シテ溶解ス依テ本品ハ「クリスタールスカレット、ファストレット或ハ之ニ類スル「コクチン」ト稱スル色素ナルカ如シ

二、緋紅色々素ノ水溶液ハ左ノ反應ヲ呈ス

試験藥

檢體

ノイコクチン

(グリーン氏ニ據レル色素ノ實性反應)

濃鹽酸

殆ト變化ナシ

變化ナシ

苛性ナトロン

褐色

褐色

濃硫酸

フクシン紅色

フクシン紅色

右液ヲ水ニテ稀釋スレハ

類黃赤色

類黃赤色

第二、フクシン様紅色々素

本試験品中ヨリ僅ニ採取シ得タル「フクシン様紅色々素ハ暗褐色ノ物質ニシテ水ニ「フクシン様紅色ヲ以テ溶解シ酒精ニ溶解シ難シ水溶液ニ鹽酸ヲ加フレハ鮮明トナリ苛性ナ

トロンヲ加フレハ青色ヲ増シテ暗色トナル濃硫酸ニハ紫色ヲ以テ溶解ス
本品ハ酸性ニ於テ白色羊毛ヲフクシン様紅色ニ染色ス之ニ就キ左ノ試験ヲ施行シタリ
一、グリーソン氏赤色羊毛試験

當色素ヲ以テ染色シタルモノハ醋酸水(5%)ニテ煮沸スルニ色素ヲ溶出セス然レトモ白
色木綿ト共ニ「アムモニア水(1%)ニテ煮沸スレハ大部分溶出シ木綿ハ著色セス
ハイドロサルファイトA液ニテ煮沸スレハ褪色シテ復色スルコトナシ
遂ニ此羊毛ヲ重クローム酸ノ稀薄溶液ニテ煮沸スレハ羊毛ハ褐色ニ變ス仍テ「フクシン
様紅色々素ハ「アツオマゼンタ」ヨリ成ルカ如シ

二、フクシン様紅色ニテ染色シタル羊毛ハ左ノ反應ヲ呈ス

試験藥

檢體

アツオフクシンG

(ルンゲ氏化學工業試験書)

濃硫酸

青紫色

青紫色

稀硫酸

變化ナシ

變化ナシ

強鹽酸

鮮明トナル

鮮明トナル

強硝酸

帶黃橙色

帶黃橙色

強アムモニア水

鮮明トナル

鮮緋色

二、清涼飲料水著色料トシテ「葡萄著色劑及ホルト」ト稱スルモノ、二種使用ノ許否ニ就キ試験報告

苛性ナトロン 類紫赤色 帶赤紫色

亞クロール錫液 褪色ス 脫色ス

第三、白色羊毛ヲ紫色ニ染ムルモノハ其量少ナキカ故ニ試験シ能ハサリキ

葡萄著色劑ト稱スル液體ノモノ、試験

當著色劑ハ帶紫赤色ノ液體ニシテ鉛醋並アムモニア水ニ由テ沈澱シ單寧酸ニテ沈澱ヲ生セス

本品ノ酸性色素浴ハ白色羊毛ヲ容易ニ染色シ分割染色ヲ施シタルニ最初海老茶色ヲ以テ染色シ次ニ淡紫色トナリ最後ニ該色素浴ハ無色トナル

本品ハ前條記載ノ「ポルト」ト稱セル粉末ノモノヲ水ニ溶解シタルモノ、如シ然レトモ試験材料ハ少量ニシテ且之カ分離法ナシ故ニ唯著シキ類似ノ點ヲ指摘シ示セハ次ノ如シ

葡萄著色劑ト稱スルモノ
ポルト」ト稱スルモノ

水溶液 帶紫赤色 帶紫赤色

「ハイドロサルファイト」ニテ處理シタル場合
始メ脫色シ酸化スレハ
レハ紫色ヲ顯出ス
紫色ヲ顯出ス

毛細管試験 帶紫赤色、橙黄色及
紫色ノ三部ニ分ル
帶紫赤色、橙黄色、
紫色ノ三部ニ分ル

使用許否ノ判定ニ關スル説明

以上各試験ノ成績ニ徴スレハ二種試験品中「ボルト」ト稱スル粉末ノモノハ緋紅色、フクシン様紅色及紫色ノ三種タール色素ノ混合物ニシテ何レモ皆酸性色素ニ屬シ前條記載ノ如ク各色素ヲ器械的ニ分離シ得タル色素ハ素ヨリ絶對ニ單純色素ナルヤ否ヤ保シ難シ然レトモ之ヲ以テ先ツ混合シタル色素ノ本性ヲ窺知スルニ足ルヘシト信ス
 次ニ葡萄著色劑ト稱スル液體ノモノハ「ボルト」ト稱スルモノ、水溶液ナルカ如ク思考セラル仍テ之ヲ認定スレハ左ノ如シ

(一) 緋紅色々素ハ「ノイコクチン」ニ類似ス之ヲ「グリートン」氏有機性色素檢索書ニ求ムレハ商品名ニ左ノ別名アリ

New Coccine. [A.], Brilliant Scarlet. [C.] [Lee.]

Cochineal Red A. [B.], 或ハ Croceine Scarlet 4 BX. [K.]

化學名

Sodium salt of *p*-sulpho-naphthalene-azo- β -naphthol-disulphonic acid $C_{20}H_{11}N_2O_6S_3Na_3$

(二) フクシン様紅色々素ハ「アツォフクシン」ニ類似ス而シテ其商品名ハ

Azo-fuchsine G. [By.]

Sodium salt of *p*-sulpho-benzene-azo-dioxy-naphthalene-sulphonic acid $C_{16}H_{10}N_2S_2O_8Na_2$

使用ノ許否

一、以上ノ試験ノ結果ニ據リ可檢着色料ボルト(粉末ノモノ)ハ New Cocchine 及 Azo-fuchsin G. ニ略ホ一致スル「テール色素ヲ含有スルコト明カナリ而シテ可檢品ハ尙ホ性質不明ノ他色素ヲ混有スルカ上ニ「アツォフクシン」ハ露國大學教授 Chapin 氏指導ノ下ニ往年 Dr. Winegradov 氏カ「テール色素ノ消化ニ對スル影響ヲ研究セシ際其微量ト雖ベブシン」ノ蛋白消化作用ヲ著シク遲帶セシムル性質ヲ有スルコト發見セラレタレハ之ヲ混有スル「ボルト」ト稱スル着色料ハ衛生上無害ト稱シ難ク從テ之ヲ清涼飲料水着色料トシテ使用セシメサルヲ可トス

二、次ニ葡萄著色劑ト稱スル液體ノモノハ「ボルト」ト稱スルモノニ類スト雖不明ナリ從テ之カ使用ノ許否ニ關シテ明言シ難シト雖本可檢品モ亦多種ノ混合色素ヨリ成リ使用セシメサルヲ可トス

大正二年十一月

三、清涼飲料水著色料ボルドーSト稱スルモノ
ノ使用許否ニ關スル試験報告

衛生試験所技師 半澤清助

衛生試験所技師 柳澤秀吉

試験材料

一、著色料 壹種(約五グラム)

試験ノ目的

右著色料ヲ清涼飲料水ノ著色ニ使用スルノ許否

試験

本品ハ褐色ノ粉末ニシテ酒精ニ赤色ヲ呈シテ一部溶解シ水ニハフクシン様紅色ヲ以テ溶解ス本品ノ水溶液ハ鉛醋ニ由テ全ク沈澱シ單寧酸溶液ニ由テ沈澱セス又黄色酸化汞ト共ニ振盪スルモ變化ナシ

本品ノ酸性水溶液ハ白色羊毛ヲ容易ニ染色シ酸性色素浴ニ就キ分割染色ヲ施スニ白色

三、清涼飲料水著色料ボルドーSト稱スルモノ、使用許否ニ關スル試験報告

羊毛ハ濃厚ナル海老茶色ヲ以テ染色シ夫レヨリ漸次ニ桃紅色ニ染色セラル、ヲ見ル而シテ最後ノ水溶液ハ無色トナル

本品ノ粉末ヲ濕潤セル白色濾紙上ニ撒布スルニ殆ト全部桃紅色ヲ顯ハスト雖精細ニ之ヲ點檢スレハ間々黄色乃至橙赤色ノ部分ヲ明カニ認メ得ヘシ其他毛細管試験ノ結果ニ由レハ本品ハ少クトモ(一)白色羊毛ヲ桃紅色ニ(二)同羊毛ヲ黄色ニ染色スル二種ノ「タール色素」ヨリ成レル混合物ナリ

今斯ノ如キ混合物中顯微鏡下ニ注意シテ窺ヒ之ヲ搜索スルニ辛シテ橙黄色ノ異色素ヲ發見シタルヲ以テ直チニ針ノ尖端ニテ摘出セリ茲ニ得タルモノヲ水ニ溶解スルニ純黄色ノ溶液トナリ白色羊毛ヲ黄色ニ染色ス由テ右二種ノ色素ニ就キ左ノ如キ各種試験ヲ遂行セリ

但シ本品中所含ノ黄色々素ハ僅少ニシテ其大部分赤色々素ヨリ成ルカ故ニ赤色々素ノ檢明試験ヲ二段ニ區別セリ

第一、粉末ノ試験ニハ本品其儘ノモノニ就キ

第二、羊毛ノ試験ニハ本品ノ酸性色素溶ヲ以テ分割染色セシ單調ナル色相ヲ有スルモノ

ニ就キ試験ス

第一、粉末試驗

本品ハ水ニ「フクシン様紅色」ヲ以テ溶解シ單寧酸溶液ニ由テ沈澱セス故ニ本品ノ酸性水溶液ハ白色羊毛ヲ桃紅色ニ染色スルモ木綿ヲ染色スルコトナシ

本品ノ水溶液ハ亞鉛粉並ニ鹽酸或ハ「アムモニア」水ニ由テ全ク脱色シ復色スルコトナシ又白板上ニ熱灼スルニ爆發性ヲ認メス

本品ノ水溶液ハ「クロール」バリウム、醋酸鉛等ニ由テ赤色々素ノ一部沈澱ス

本品ノ粉末ヲ濃硫酸上ニ撒布スルニ青紫色ヲ呈シ水ヲ加ヘテ稀釋スレハ「フクシン様紅色」ニ回復ス

本品ノ濃厚水溶液ハ鹽酸ニ由テ褐色ノ沈澱ヲ生シ又苛性ナトロン液ニ由テ阿仙藥様ノ褐色ニ變シ且ツ沈澱ス

右試驗ノ成績ヲ「ボスト」氏工業化學分析書第三版第二冊ニ記載セル單寧酸ニ由テ沈澱セサル可溶性赤色ノ「アツ」簇色素第九段中ニ發見スル「エヒトロイト」ニ大略該當スルヲ知ルト同時ニ「グリオン」氏著「一千九百四年」シユルツ及「ヂュリユス」氏色素表中第一〇三號色素ニ掲ケラレタル「ファストロイトC」所謂「エヒトロイト」別名「アツ」アルピンS、カルモイジン、アツ「アルピンA」、アツ「オアシドルピン」ト稱スルモノニ該當ス

第二、桃紅色ニ染色セシ羊毛ノ試験

本品ノ酸性色素溶ニ於テ白色羊毛ヲ以テ分割染色セシ部分中最モ單調ナル桃紅色ニ染色セシモノニ就キ試験シタルニ左ノ如シ

右桃紅色羊毛ヲ五%ノ醋酸溶液ニテ煮沸スルモ殆ト變化ナシ、ハイドロサルファイトAニテ處理スレハ褪色セラル、モ復色セス

次ニ本羊毛ヲ稀薄重クローム酸カリニテ煮沸スルニ變化ナク濃厚硫酸ニ由テ紫色トナル今之ニ水ヲ加フレハ原色ニ復歸ス

桃紅色羊毛ハ次ノ試薬ニ由テ變色スルコト左ノ如シ

試験薬

檢體

(染色セル羊毛ノホルドールS實物)

(ルンゲ氏工業化學分析書アツオゾイレルビン)

濃硫酸

青紫色、水ヲ加フレハフクシン紅色

青紫色、水ヲ加フレハフクシン紅色

暗青紫色

稀硫酸

變化ナシ

變化ナシ

變化ナシ

濃鹽酸

少シク褐色ヲ帯ヒタル赤色

少シク褐色ヲ帯ヒタル赤色

暗褐赤色

稀鹽酸

變化ナシ

變化ナシ

變化ナシ

硝酸(比重)

黄赤色

黄赤色

黄赤色

強アムモニア水

赤色鮮明

赤色鮮明

赤色

苛性ナトロン(10%) 煉瓦様褐赤色

煉瓦様褐赤色

褐赤色

亞鹽化錫

脱色

脱色

淡クナル

以上試験ノ結果ニ據レハ赤色々素ハ「ボルドーS」ニ近似スト雖本品ノ水溶液ハ鹽酸ニ由テ沈澱スルカ故ニ沈澱セサル「ボルドーS」又別名「アツォアシットルビン2B」ニ最モ近似セル單ニ「アツォアシットルビン」又「アツォルビンS」、「アツォルビンA」、「カルモイジン」ノ如キ第一粉末試験ノ成績ト相一致セシメ得ルナリ

第三、黄色々素ヲ染色セシ羊毛ノ試験

本色素ニシテ分離シ得タル分量ハ極メテ微量ナルカ故ニ詳細ナル試験ヲ施行シ能ハス依テ本色素ヲ以テ直チニ酸性浴ニ於テ白色羊毛ヲ染色セシニ純黄ニ著色セリ但シ苦味ナシ

今右ノ黄色羊毛ニ就キ試験セルニ其成績左ノ如シ

濃硫酸ニ由テ

脱色

濃鹽酸ニ由テ

脱色

濃硝酸ニ由テ

反應不分明

強アムモニア水ニ由テ

鮮明

三、清涼飲料水着色料「ボルドーS」ト稱スルモノ、使用許否ニ關スル試験報告

十%苛性ナトロシニ由テ 殆ト變化ナシ

以上試験ノ結果ニ徴スルニ元來黄色々素ニシテ濃酸類ニ依テ脱色スル色素ハ稀ニシテ例之ハ「ピクリン酸、ナフトールゲルブ及ナフトールゲルブS」ノ如シ而シテ本黄色々素ハ「ピクリン酸ニアラスシテ「ナフトールゲルブ或ハ「ナフトールゲルブS」ノ二者中一ナリト認ム

結 論

本試験品ハ二種ノ「タール色素」ノ混合物ニシテ一ハ桃紅色他ノ一ハ黄色ナリ而シテ甲ハ多量ヲ占ムル主成分ニシテ一ノ酸性色素ナリ正ニ「アツォ簇赤色」々素ニ屬スル「エヒトロイト」(ファストロイト)Cナリト認ム又其量ノ微少ニ過キサレ乙ハ「ナフトールゲルブ或ハ「ナフトールゲルブS」ノ二者ニ善ク類似スレトモ果シテ其ノ何レニ該當スルヤハ不明ナリ但シ本試験品中ノ主成分タル赤色々素ハ先キニ内訓セラレタル清涼飲料水著色料中ノ「ボルドーS」トハ異ナル化學的集成ヲ有ス

Azorubine S.

Fast Red (Echtrot) C.

Carmoisine

同 一 物

Sodium salt of *p*-sulphonaphthalene-

azo-*n*-naphthol-*p*-sulphonic acid

Azorubine A.

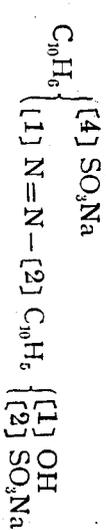
Azo Acid Rubine

Bordeaux S.

Fast Red D & E B.

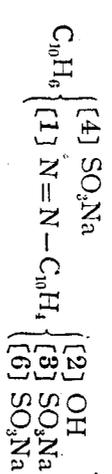
Amaranth

Azo Acid Rubine



Sodium salt of γ -sulphonaphthalene-

azo- β -naphthol disulphonic acid



次に「ナフトール」グループ(ナフトールエルロ)ハ一名マルチウスグループト稱シ「ナフトール」グループト異ナル點ハ前者ニ硫酸基ヲ附加シタルモノナリ

Martius Yellow (Hartiusgelb)

Naphthol Yellow (Naphтолжелб)

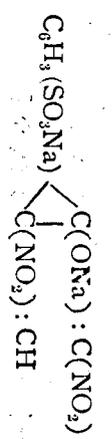
Ammonium, Sodium or Calcium salt of dinitro- α -naphthol

Naphthol Yellow S. (Naphтолжелб S.)

Naphthol Yellow

Acid Yellow S.

Sodium salt of dinitro- α -naphthol- β -monosulphonic acid



衛生上害否

前條ノ結論ニ於テ言ヘルカ如ク本試験品ノ主成分タル赤色々素ハ「モノアツォ色素ニ屬スル」ファストレッド(エヒトロイト)ナリ而シテ之ニ關シテハワキル氏ノ飲食物著色料論中ニハ此色素ヲ以テ人間ニ對シテハ無害ナリト記述スレトモ本試験品中ニ混有スル黄色々素カ果シテ無害ナル「ナフトールゲルブS」ナルヤ將タ有毒ナル「ナフトールゲルブ」所謂マルチウスゲルブ「ナルヤ否ヤ判明セサル限リ斯ノ如キ混合色素ハ之レカ使用ヲ許可セサルヲ可トス

大正四年八月

四、酒、醬油中ノ亞硝酸ニ關スル試驗成績報告

衛生試驗所技師藥學博士 石 津 利 作

衛生試驗所技手 岡 島 卯 之 助

曩ニ衛生局ヨリ照會アリタル左記調査事項今回試驗完了セシヲ以テ茲ニ之ヲ報告セン
トス

調査事項

- 一、酒、醬油中ニハ亞硝酸鹽類ヲ常ニ含有スルモノナリヤ含有ストセハ其量如何
- 二、前項含有ストセハ釀造用原水ヨリ移行シタルモノナリヤ又ハ釀造中自然ニ生シタルモノナリヤ否ヤ

以、上

試驗法

亞硝酸ヲ檢出スルニ應用スヘキ反應ハ(甲)ヨード亞鉛澱粉糊液ヲ藍變スルト(乙)アルフ、
ナフチールアミン、スルフアニール酸ニ逢ウテ赤色ヲ呈スルトノニアレトモ乙法ハ鋭敏

ニ過キ往々疑惑ヲ誘起スル場合アリ醬油及清酒ニアリテハ其餾液中毫モ「ヨード」亞鉛ヲ酸化シテ「ヨード」ヲ游離スヘキ成分ヲ含有セサルニヨリ本試験ニ於テハ甲法ヲ以テ適當ナリトス依テ以下專ラ甲法ヲ採用セリ

亞硝酸若シ單純ナル水中ニ存在スルトキハ甲法ニヨリ檢明シ得ヘキ限度ハ約二十五萬分一ニ過キサレトモ蒸餾法ヲ施シ濃縮シ之ヲ檢スルトキハ能ク百萬分一以上ノ微量ヲ證明スルコトヲ得ヘシ

醬油及清酒ノ如キ亞硝酸ヲ變化セシメ得ヘキ成分ヲ含有スル液體ヨリ之ヲ證明スルニ當リ蒸餾法ヲ施ストキハ亞硝酸ノ損失ヲ來スハ素ヨリ當然ナレトモ蒸餾ノ當時醬油一石ニ付亞硝酸カリウム約三分三厘十五萬分一ニ該當ス以上ヲ含有スルモノハ尙克ク之ヲ證明シ得ヘシ清酒ニアリテハ醬油ニ比シ亞硝酸ヲ變化セシムルコト少キヲ以テ更ニ之ヨリ以下ノ量ト雖トモ之ヲ證明スルヲ得ヘシ

醬油及清酒ハ其成分中「ヨード」亞鉛ヨリ游離セラレタル「ヨード」ヲ吸收スルモノアルヲ以テ蒸餾法ニ據ラスシテ直接ニ試藥ヲ適用スルヲ許サス故ニ上述ノ如ク假令ヒ其損失ノ爲メ反應銳敏度ヲ著ク減殺セラルヲ免レスト雖モ他ニ適當ナル方法之ナキ以上暫ク蒸餾法ニヨリ檢出スルノ方法ヲ以テ満足セサルヘカラス而カモ此方法タルヤ敢テ著シク

不銳敏ナリト謂フヘカラス防腐ノ目的ニ附加セラレタル亞硝酸鹽ノ檢出ニ對シテハ既ニ充分ニシテ實用ニ適スヘキ試驗法ト認ムルヲ得ヘシ

故ニ以下ノ試驗ニアリテハ醬油及清酒三十立方センチメートルニ蒸餾水七十立方センチメートル及稀硫酸一滴ヲ加ヘ蒸餾シ其餾液三立方センチメートル宛ヲ凡ソ三四回捕集シ之ニ就キ「ヨード亞鉛澱粉」ノ反應ヲ試ミ亞硝酸ノ存否ヲ檢シタリ

一、市販ノ醬油及清酒ノ檢査

東京市各區ヨリ買集メタル醬油上中下ノ品質ノモノ取混セ三十三種龜甲萬山サ上中印ノ上等醬油三種市販ノ清酒九種大藏省釀造試驗所製造清酒一種ニ就キ上記ノ方法ニヨリ亞硝酸ノ存否ヲ檢セシニ其成績何レモ陰性ナリ

醬油及清酒ノ如キ亞硝酸ヲ變化セシメ得ヘキ成分ヲ含有スルモノニ於テ其微量ヲ確實ニ試驗スルハ極メテ困難ナレトモ並通試驗法ヲ施シテ證明シ得ヘカラサルコト確實ナルヲ以テ衛生試驗上之ヲ含有セサルモノト認ムルモ敢テ不可ナキモノトス

二、醬油及清酒中ニ於ケル亞硝酸ノ變化

第二項ノ問題ヲ解決スルニ先チ醬油及清酒中ニ於ケル亞硝酸ノ運命ヲ知悉スルコト必要ナルヲ以テ醬油及清酒ニ種々ノ割合ヲ以テ亞硝酸カリウムヲ添加シ室溫ニ放置シ自

後毎日之ヲ試験スルニ左表ニ示スカ如ク時日ヲ經過フルニ從ヒ亞硝酸ハ漸次減損シ比較的短時日ニ於テ全部變化シ反應ヲ誘起セサルニ至ル亞硝酸ノ變化ハ醬油及清酒中ノ酸化セラレ易キ成分並其他ノ成分ノ性質及量ニ關シ遲速アルハ勿論ナレトモ亦貯藏ノ溫度及空氣ニ接觸スル狀況等ノ關係ニヨリ多少ノ影響ヲ蒙ルモノナルコト明カナリ以下掲クル處ノ試験ハ嚴冬ノ際ニ施行シタルモノナレハ盛夏ノ頃室溫ノ高キ場合ニ貯藏シタルモノハ亞硝酸ノ變化更ニ迅速ナルモノト思考セサルヘカラス

(イ) 醬油一石ニ付亞硝酸カリウム五匁ノ割ニ加ヘ保存シタルモノ

一日ヲ經過セハ反應ヲ現出セス

(ロ) 醬油一石ニ付亞硝酸カリウム拾匁ノ割ニ加ヘ保存シタルモノ

三日ヲ經過セハ反應ヲ現出セス

(ハ) 清酒一石ニ付亞硝酸カリウム一匁ノ割ニ加ヘ保存シタルモノ

五日ヲ經過セハ反應ヲ現出セス

(ニ) 清酒一石ニ付亞硝酸カリウム五匁ノ割ニ加ヘ保存シタルモノ

廿五日ヲ經過セハ反應ヲ現出セス

(對照) 蒸餾水一石ニ付亞硝酸カリウム三分三厘ノ割ニ加ヘ保存シタルモノ

十七日經過セハ反應ヲ現出セス

亞硝酸ハ酸化セラレ易キ物質ニ逢フトキハ容易ニ酸素ヲ附與シテ自己ハ低級ノ酸化物トナリ又氣中ノ酸素其他酸素ヲ容易ニ放チ得ヘキ物質ニ逢フトキハ酸化セラレテ硝酸ニ變シ化學上極メテ不安定ノ性ヲ有スルヲ以テ醬油及清酒ノ如キ液體中ニ於テ容易ニ變化シ了ハルハ試驗ヲ要セスシテ推定シ得ヘク之ヲ防腐ノ目的ニ醬油及清酒ノ如キモノニ使用スルハ恰モ過マンガニ酸カリウムヲ用ヒテ之カ殺菌ヲ務ムルト同一ニシテ若シ完全ナル防腐ノ目的ヲ達セント欲スレハ多量ノ亞硝酸ヲ要シ又斯ノ如キ多量ノ亞硝酸ヲ添加スルトキハ菌體ト共ニ醬油及清酒ノ成分ハ之カ爲ニ酸化セラレ從テ香味ニ變化ヲ及ホシ本性ヲ變化セシメ飲食ノ用ニ堪ヘサルニ至ルヘシ

亞硝酸ヲ以テ飲食物ヲ防腐セントスルハ過マンガニ酸カリウム、重クロム酸カリウムヲ用ヒテ其目的ヲ達セントスルト一般、又食卓用曹達水ヲ殺菌セント欲シテ鹽酸ヲ添加スルト同一ノ考案ニシテ拙劣モ亦甚タシト謂可シ

比較的多量ノ亞硝酸鹽ヲ特ニ附加シタル醬油及清酒ト雖トモ時日ヲ經過スルトキハ比較の容易ニ消失シテ之ヲ證明シ能ハサルニ至ルコト前記實驗ノ如シサレハ釀造用水飲料水トシテハ毫モ亞硝酸ノ存在ヲ許サス而シテ亞硝酸反應ノ銳敏度ハ約二十五萬分ノ

一ナリヨリ移行スルカ如キ微量ニテハ忽チ變化シ盡スヤ必セリ又醸造中自然ニ假令ヒ
 微量ヲ生成スルモノトスルモ前述ノ理由ニヨリ茲ニ生成スル亞硝酸ハ其發生ノ途端ニ
 於テ既ニ分解シ醱酵生産物中ニ殘留スルコト能ハサルコト亦明カナリ若シ夫レ醬油及
 清酒ノ醸造中亞硝酸ノ生成スルヤ否ヤニ至ツテハ自ラ別問題ニ屬スレトモ成熟後證明
 シ得ヘキ量ノ亞硝酸ヲ殘存シ得サルハ疑ヲ容レサル處ナリ

結 論

- 一、醬油及清酒中ニハ亞硝酸鹽ヲ含有セス
- 二、亞硝酸醸造用水ヨリ移行シ又醸造中自然ニ生成スルコトナキヲ保シ難キモ醸産物タ
 ル醬油及清酒中ニハ證明シ得ヘキ量ニ存在スルコトナシ

大正五年三月

五、飲食物中フォルムアルデヒド検査方法ニ 關スル試験報告

衛生試験所技師藥學博士 石 津 利 作

衛生試験所技師 柳 澤 秀 吉

衛生試験所技師 岡 島 卯 之 助

飲食物中フォルムアルデヒドノ試験法ヲ公示スルハ飲食物取締上極メテ適切ナルコトナレトモ飲食物ハ其種類千差萬別ニシテ「フォルムアルデヒド」ヲ防腐劑トシテ使用シ得ヘキ範圍亦從テ廣汎ナリ而シテ防腐ノ効ヲ奏セシムル爲ニ附加スヘキ「フォルムアルデヒド」ノ用量ハ飲食物ノ種類ニヨリテ大差アリ例令ハ牛乳ノ如キハ極メテ腐敗シ易キヲ以テ稍多量ヲ使用セサルヘカラス然レトモ其保存期限ハ敢テ長キヲ要セサルナリ之ニ反シテ清酒ノ如キハ蛋白質ヲ含有スルコト少ク且ツ比較的多量ノ「アルコホル」ヲ含有スルヲ以テ飲食物中腐敗シ難キモノニ屬ス從テ之カ防腐ノ目的ニハ其少量ヲ用ユルモ比較的長時間ノ貯藏ニ堪ユルコトヲ得ヘシ殊ニ法規ニ於テ許可セル「サリチール酸

ヲ使用シタル上更ニ「フォルムアルデヒド」ヲ使用スルカ如キ場合ニハ微量ニテ目的ヲ達スルコトヲ得ヘシ若シ當初ヨリ保貯期限ノ甚シク久シキヲ望マサル場合ニ於テ更ニ少量ヲ使用シテ不正業者カ其目的ヲ達スルコトナキヲ保セス

當試驗所ニ於テ山本技手カ試驗セル成績ニヨレハ清酒ニ貳拾萬分一量ノ「フォルムアルデヒド」ヲ附加スルニ盛夏ノ候尙多少ノ防腐ノ効ヲ有スト謂フ故ニ清酒中フォルムアルデヒド」ヲ試驗スルニ當リテハ二十萬分一以下ノ微量ヲモ尙且ツ確實ニ檢出スルニ足ル方法ヲ採用セサルヘカラス

斯ノ如ク飲食物中ニ防腐劑トシテ附加セラレ「フォルムアルデヒド」ハ其種類ニ依リ使用量ニ著シキ相異アルノミナラス其成分各異ナリ而シテ成分ノ相異ハ亦フォルムアルデヒド」ノ反應ニ影響スル程度及範圍ヲ異ニスルヲ以テ從テ其試驗法ハ飲食物ノ種類ニ應シ臨機ニ之ヲ撰擇セサルヘカラス故ニ本試驗豫備試驗ニ對スル本來試驗ヲ指スニ於テ假令ヒ同一ノ反應ヲ應用スルモ「フォルムアルデヒド」ヲ飲食物ノ他ノ成分ヨリ分離スル爲ニ施行スヘキ所謂豫備操作ハ各飲食物ニ就キ相互ニ相異ナラサルヘカラス是ニ於テ一般的試驗法若クハ二三ノ代表的試驗法ヲ制定シ以テ萬般ノ飲食物ニ之ヲ適用セントスルハ殆ト不可能ノ事ニ屬ス即チ甲ニ鋭敏ナレハ乙ニ不鋭敏ナルカ又甲ニ適

當スルモ乙ニハ不適當ナリト謂フカ如シ

千差萬別ナル飲食物ニ於テ或ル防腐劑殊ニ「フォルムアルデヒド」ノ試験方法ヲ制定スルカ如キハ管ニ徒ニ煩雜ヲ醸スノミナラス亦目下必スシモ之アルノ必要ヲ認メス是等ハ宜シク技術者ヲシテ各自臨機應變ノ處置ヲ取ラシムルモ可ナランカサレハ當分從來「フォルムアルデヒド」ノ試験法區々ニ流レ地方ニ於テ物議ヲ生シタル實例ノ最モ屢々認メラル、場合即チ清酒中ニ於ケル検査方法ヲ制定スルニ止メ他ノ飲食物ニ於ケル場合ハ之レカ必要ヲ認メタル曉更ニ之ヲ制定スルモ不都合ナカルヘシト信ス蓋シ他種ノ飲食物ニアリテハ「フォルムアルデヒド」試験方法ノ公示ナキ爲メ問題ヲ惹起セルノ例ヲ聞カサレハナリ唯蟹ノ罐詰ニ於テ稀ニ擬似反應ヲ認ムルコトアルノミ

仍テ以下專ラ清酒中「フォルムアルデヒド」試験法ニ就キ卑見ヲ述フルコト、ナシタリ「フォルムアルデヒド」カ何故ニ清酒中ニ在ル場合ニ之レカ檢出ニ際シ從來物議ヲ醸セシヤト謂フニ第一、附加セラレタル「フォルムアルデヒド」ノ分量ノ極メテ尠キコト第二、清酒中ニハ其反應ノ出現ヲ妨害スル揮發成分ヲ含有スルコト第三、清酒ニ含有セララル、成分殊ニ樽材ノ揮發性成分ニ或ルアルデヒド反應ヲ誘起スルモノアルコト第四、技術者カ「フォルムアルデヒド」ノ固有反應(特異ニシテ之ヲ以テ直ニ其存在ヲ確定スルニ足

ルヘキモノト一般アルデヒド反應トノ區別ヲ充分ニ認知セサルコト等ニ基因ス就中
第四ノ理由ニ基ク場合ヲ最多シトス

技術者ニシテ若シ各自ノ適用セル反應ノ價值ヲ充分ニ知悉シタランニハ假令清液中フ
オルムアルデヒドノ存在ヲ確證スルコト能ハザル場合ナキニシモアラサレトモ「フォ
ルムアルデヒド」ニアラサル物質ヲ「フォルムアルデヒド」ト誤認スルノ憂萬之レナキ
モノトス技術者トシテ最モ恐ル、處ハ寧ロ後者ニアリテ存ス實際現存セルモノヲ看過
スルハ尙忍フヘシ然レトモ事實存在セサルモノヲ以テ之カ存在ヲ強ユルハ其罪許スヘ
カラス衛生技術者トシテ常ニ注意スヘキハ此種ノ失策ニアリトス

抑モ「フォルムアルデヒド」ノ固有反應トシテ清酒ニ應用シ得ヘキモノハ左ノ三アルニ
過キス

一、アムモニアト結合セシメ「ウロトロピン」トナシ其存在ヲ試験ス

二、或ル酸化劑ノ幫助ニヨリ鑛酸類ノ存在ニ於テ蛋白質ト作用セシメ紫色ノ色素ヲ形

成セシム

三、フェニールヒドラチン、ニトロプルシットナトリウム及苛性アルカリニ逢フテ綠色

ヲ呈ス

而シテ以上諸反應ハ其銳敏度他ノ物質ニヨリ反應出現ヲ防害セラル、程度、他ノ物質ニヨリテ多少類似反應ヲ起ス程度、反應ヲ實施スルニ當リ技術ノ熟練ヲ要スル程度、試験ニ要スル時間等ヲ異ニス

三、八固有ニシテ單純水溶液ニアリテハ稍々銳敏ナレトモ清酒中ニアリテハ其揮發成分ニ防害セラル、コト顯シク從テ銳敏ナラス常ニ確實ニ證明シ得ヘキ限度ハ十萬分一内外ナリトス加之ナラス呈色ハ極メテ瞬間的ニシテ暫時ニシテ變色スルノ嫌アリ

故ニ餘不處ハ一及二ノ兩反應アルノミ

一、ウロトロピン法ノ長所ト短所

清酒中ニ存スル「フォルムアルデヒド」ヲ蒸餾ニヨリテ他ノ成分ト分離シ其餾液ニ「アムモニア」ヲ加ヘ「フォルムアルデヒド」ヲ之ト結合セシメ「ウロトロピン」ヲ生成セシメ其溶液ヲ濃厚トナシ然ル後之ニ昇汞若クハ「ヨード」汞複鹽ノ溶液ヲ加ヘ茲ニ生成スル特異ノ結晶ヲ顯微鏡下ニ檢査スルノ方法ニシテ其反應ノ「フォルムアルデヒド」ニ特有ナルト濃縮ニヨリテ生成セル「ウロトロピン」溶液ノ濃度ヲ隨意ニ増大セシメ從テ反應ヲ銳敏ナラシムルコトヲ得ヘキトハ本法ノ長所タリ之ニ反シ本法ノ實施ニ當リテハ熟練ヲ要ス

ルノミナラス其成績ノ一定セサルコトハ本法ノ大ナル短所ナリトス
空氣ポンプ若クハ電力ノ設備ナキ地方ニ於テ餾液ノ多量ヲ低温ニ蒸發濃縮スルハ多大
ノ時間ヲ要シ不便少ナカラサルモ亦本法ノ缺點ナリ

同一技術者ガ同一檢液ニ就テ成ルヘク同一條件ノ下ニ試験ヲ施行シ然カモ其成績必シ
モ一定セサルコトアルハ小官等カ從來屢々經驗スル所ナルヲ以テ成績ヲ常ニ一定ナラ
シムヘキ試験條件ノ明カナラサル以上ウロトロピン檢鏡法ノ採用ハ却テ従前ヨリモ物
議ヲ醸スノ憂多カルヘシト信ス若シ否ラストスルモ微量ノ「フォルムアルデヒド」ノ存
在ヲ檢出シ能ハサル場合多カルヘシ

本方法ハ從來人ノ知ルカ如ク極メテ技術ト熟練ヲ要スルモノニシテ之レカ研究ノ結果
次ノ如キ操作ヲ行ヘハ最モ適當ト認メタリ

檢液ノ一滴ヲ毛細管ニテ物體硝子板上ニ取り之ニ「アムモニア」水微量ヲ加ヘ硫酸乾燥
器内ニテ乾燥シ然ル後其殘留部分ニ水一小滴ヲ加ヘテ能ク溶解シ次ニ「%昇汞液」微
量ヲ加ヘテ顯微鏡下(約百四十倍)ニ三又狀斧狀星狀等特異ノ結晶ノ有無ヲ檢ス其際常
ニ昇汞ノミノモノヲ比較ニ對照試驗スルヲ要ス

又「アムモニア」ノ過剩ヲ避ケンカ爲メ豫メ檢液ニ之ヲ加ヘ然ル後更ニ其一、二滴ヲ物體

硝子板上別ノ位置ニ取り除濕器内若クハ攝氏三十度内外ノ乾燥器内ニテ或ハ室溫ニ
放置シテ蒸發シ上記ノ如ク處理スルヲ可トスル場合アリ

斯クシテ種々試驗ヲ重ネタル結果ウロトロピン檢鏡法ヲ行フニハ少クモ次ノ條件ヲ
必要ナリト信ス

一、反應ヲ鋭敏ニ出現セシムルニハ檢液(清酒ノ蒸餾液)ノ多量ヲ試驗ニ供用シ生成セル「ウ
ロトロピン」溶液ヲ少容ニ濃縮シ之ニ就キ以下ノ諸項ニ注意シ試驗ヲ施行スヘシ

一、ウロトロピン「ハ其水溶液ヲ蒸發スル際其溫度ニ從ヒ常ニ一部分ヲ分解ス故ニ時々ア
ムモニア水ヲ追加シ可及的低溫ニ於テ蒸發濃縮スヘシ

一、昇汞ヲ加フル際前記ノ遊離アムモニア「ヲ存在スル時ハ反應ヲ妨害スヘキニ依リ「ウロ
トロピン」溶液ハ「アムモニア」ヲ驅除スル爲メ一度ハ必ス蒸發乾涸スル必要アリ

一、生成セル「ウロトロピン」中粉塵ヲ混有スル時ハ結晶ノ析出ヲ妨害ス故ニ之ニ注意スヘ
シ

一、アムモニア水ハ常ニ容器ヨリ移行セル水酸化アルミニウム等ヲ混有シ之カ爲メ「ウロ
トロピン」昇汞鹽ノ析出ヲ妨害スルヲ以テ可及的少量ヲ用ユルノ必要アリ

一、昇汞溶液ノ濃度ハ當試驗ニ多少ノ關係アリト推思スレトモ未タ之ヲ確定スルニ至ラ

右ノ條件ニ基キ施行シタル試験ノ成績左ノ如シ

清酒中十萬倍ノモノハ稍々確實ニ檢出シ得ルカ如シ

又百萬倍ノ如キ稀薄ノ場合ニ於テ屢々檢出シ得ルコトアリ然レトモ不明ノ原因ノ爲メニ常ニ必スシモ陽性成績ヲ得ルコト能ハス即チ其成績一定セサル嫌アルハ本試験法ノ缺點ナリトス

本試験法ニ於テ陽性成績ヲ得タルトキハ「フォルムアルデヒド」ノ存在ヲ斷定シ得ヘキモ陰性成績ヲ得タル場合ハ未タ以テ其不存ヲ確證スルニ足ラス

如上ノ理由ニヨリ「ウロトロピン」法ハ熟練セル技術家ニ對シテハ最モ有力ナル「フォルムアルテヒド」ノ確證タルヲ得ヘシト雖一般技術者ヲシテ準據セシムルニハ餘リニ確實ナル方法ト稱シ難シ故ニ該法ハ却テ疑惑ヲ生セシムルノ憂アルカ爲メ寧ロ公定法トシテハ採用セサルヲ適當ナリト信ス

二、酸化劑ノ幫助ニヨリ鑛酸類ノ存在ニ於テ蛋白質ト作用シ紫色々素ヲ形成スル反應

從來酸化劑トシテ通例過クロール鐵ヲ使用シ其他鹽化白金、過プロウム汞、過マンガン酸

カリウム等アレトモ適當ナラス。鑛酸類トシテハ硫酸鹽酸、蛋白質トシテハ牛乳、ペプトン、卵白等ヲ使用セリ。

小官等ハ右ノ反應ニ就キ特ニ詳細ナル試驗ヲ施シ遂ニ清酒中フオルムアルデヒード檢出ニ最モ適當ナル方法ヲ案出シ更ニ此方法ノ實際ニ使用スルニ足ルヤ否ヤヲ確定スル爲メ全國各醸造地ヨリ蒐集シタル清酒凡ソ三十種ヲ取り試驗シタルニフオルムアルデヒードヲ含有セサルトキハ毫モ反應ヲ呈セサルニ反シ百萬分一以上ノ微量ノフオルムアルデヒードノ存在ニ於テハ確實ニ之ヲ證明スルコトヲ得ヘキヲ確メタリ。

今左ニ先ツ小官等ノ案出ニ係ル試驗法ヲ記シ次ニ各項ニ涉リ之カ説明ヲ加ヘ最後ニ該法ノ特徴ヲ述ヘントス。

清酒中フオルムアルデヒード試驗法案

清酒百立方センチメートルヲ内容約三百立方センチメートルヲ有スル硝子壺ニ入レ沸騰遲滯ヲ防カンカ爲メ素燒ノ小破片二三個ヲ投シ稀硫酸二立方センチメートルヲ注加シテ蒸餾シ初餾液三十立方センチメートルヲ棄テ次ニ餾出スル中餾液二十立方センチメートルヲ捕集シ能ク混交シ別ニ内容約二百立方センチメートルヲ有スル圓錐形ベツヘル甲、乙、丙ヲ用意シ甲ニハ餾液、乙ニハフオルムアルデヒードノ百萬倍溶液、

丙ニハ蒸餾水各十立方センチメートルヲ取り各ベツヘルニハ生鷄卵白一分ニ蒸餾水四分ヲ加ヘ強ク振盪シテ得タル透明液五立方センチメートル及鹽酸一リットルニ付過クロール鐵($\text{FeCl}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$)ノ五プロセント溶液一立方センチメートルヲ加ヘタルモノ十五立方センチメートルヲ混和シ石綿板若クハ銅網上ニ於テ成ルヘク均等ニ熱シ煮沸スルニ至ラシムヘシ

甲、乙ノ兩内容物ハ紫色ヲ呈シ丙ノ内容物ハ之レヲ呈セサルトキハ清酒中フォルムアルデヒードノ存在ヲ徵スルモノトス

試験ニ對スル説明

甲、豫備操作

清酒中フォルムアルデヒードヲ他ノ成分ヨリ分離スルニハ他ニ「ア」ニリン振盪法アレトモ蒸餾法ハ從來慣用セル所ナレハ之ヲ採用セリ

清酒ヲ蒸餾スルニ先チ豫メ稀硫酸二立方センチメートルヲ特ニ附加スルハ單ニ「ウ」ロトロピンノ分解ヲ目的トスルノミニ「ア」ラス清酒中ニ附加セラレタルフォルムアルデヒードハ全部遊離ノ状態ニ存在スルコトナク其一部ハ恐ク清酒中ノ蛋白質或ハ他ノ成分ト化合シテ存在シ此化合物ハ比較的多量ノ鑛酸類ニ逢ウテ分解スルモノ、如シ故ニ清酒

ニ少許ノ鑛酸ヲ加ヘ酸性トナスノミニテハ未タ必シモ充分ナラス從テ右ノ如キ化合物ヲ分解シ又フォルムアルデヒドノ蒸餾ヲ容易ナラシムル爲メニ比較的多量ノ鑛酸ヲ添加スルヲ要ス此目的ニハ稀硫酸二立方センチメートルノ注加ヲ適當トス別表中第二十第二十二及第二十三ノ清酒(酒銘清正清力)ハ之ニ百萬分一フォルムアルデヒドヲ添加シ上法ニヨリテ檢スルトキハ能ク反應ヲ出現スルモ稀硫酸ヲ加ヘサルトキハ勿論假令ヒ之ヲ加フルモ僅ニ二三滴ニ過キサルトキハ五十萬分一量ヲ檢出スルコト能ハサルヲ認メタリ

初餾液三十立方センチメートルヲ棄ツルハ二ノ理由ニ基ク即チ一ハ初餾液中ニハフォルムアルデヒドノ含量常ニ中餾液ニ比シ僅少ナリ、二ハ反應出現ヲ妨害スル物質存在スルコト是ナリ

今此關係ヲ明カニスル爲メ清酒百立方センチメートルヲ蒸餾シ最初ヨリ每十立方センチメートル宛ヲ各別ニ捕集シ上記方法ニ從ヒ各餾液ニ試藥ヲ加ヘ茲ニ出現スル呈色ニ由リフォルムアルデヒドノ餾出ノ狀況ヲ觀察シタリ其成績左ノ如シ

第 一 第 二 第 三 第 四 第 五 第 六 第 七 第 八 第 九 第 十	第 一 第 二 第 三 第 四 第 五 第 六 第 七 第 八 第 九 第 十	フオルムアルテヒド含量	
		清 酒	水 液
第 一	第 一	淡 黄 色	紫 色
第 二	第 二	淡 黄 色	紫 色
第 三	第 三	淡 黄 色	紫 色
第 四	第 四	淡 黄 色	紫 色
第 五	第 五	淡 黄 色	紫 色
第 六	第 六	淡 黄 色	紫 色
第 七	第 七	淡 黄 色	紫 色
第 八	第 八	淡 黄 色	紫 色
第 九	第 九	淡 黄 色	紫 色
第 十	第 十	淡 黄 色	紫 色
		五十萬倍	二十%酒精
		二十萬倍	清 酒
		五十萬倍	清 酒

(備考)表中第七餾以下ノモノハ水ヲ加ヘテ更ニ蒸餾シタル場合ナリ

右試験ノ成績ニ據レハ初餾液三十立方センチメートルヲ棄テ次ニ餾出スル中餾液二十立方センチメートルヲ捕集シ之レニ就キ試験スルノ最モ可ナルコト明カナリ

乙、本試験

蛋白質トシテハ牛乳、ペプトン、乾燥鶏卵白等ヲ比較検査シタルトモ其呈色上記ノ成案ニ

比シ鮮麗ナラス

硫酸ハ鹽酸ニ比シ呈色迅速ナルノ利アレントモ色相鮮麗ナラス

過クロール鐵ノ附加量モ多キニ失セス少キニ失セス適當ノ量ヲ撰擇セサルヘカラス而シテ試藥ノ作製ハ實施上可成便利ヲ旨トシ其分量的關係ヲ規定セリ

上記方法ニ規定セル試藥ハ清酒中フォルムアルデヒドノ種々ナル分量即チ二千倍乃至百萬倍ノ廣キ範圍ニ適用シ得ヘキヲ確定シタリ、對照試驗トシテ蒸餾水ヲ取リタルトキハ牛乳ヲ使用セス生卵白ヲ使用セル場合殆ント其必要ヲ認めサルカ如シト雖モ本反應ハ極メテ說敏ナルヲ以テ一面ニハ試藥並ニ容器ニフォルムアルデヒドノ存在セサルコト、尙他ノ一面ニハ試驗室ノ大氣試驗者ノ被服其他一般外界ヨリフォルムアルデヒドノ進入ナキコトヲ確知センカ爲メノ用意ニ外ナラス尙百萬倍フォルムアルデヒド溶液ヲ比較對照ニ供シタルハ呈色ノ標準ヲ示シタルモノニシテ試驗スヘキ清酒若シ之ト同等若クハ之レ以上ノ濃度ニ紫色ヲ呈シタル場合ヲ以テ初メテフォルムアルデヒドノ存在セルモノト認定スルモノナリ

試驗スヘキ清酒ノ餾液ニ於テ起ル紫色若シ百萬倍フォルムアルデヒド溶液ニ於ケルヨリモ濃厚アルトキハト規定セサルハ清酒餾液ニ於テ起ル紫色ハ稀薄ナル場合ニハ常

ニ多少紫紅色ニ傾キ單純フオルムアルデヒド溶液ニ於ケル色相ト全然等シカラサルヲ以テ濃度ノ比較ハ嚴格ニ施行シ難シ故ニ紫色ヲ呈スルト否トヲ決スル方寧ロ物議ヲ生スル場合些少ナルヘシト信シ特ニ色相濃度ノ比較云々ノ文句ヲ用ユルヲ避ケタル次第ナリ

本試驗法ノ實用適否ニ關スル試驗

上記ノ「フオルムアルデヒド」反應ハ固有ニシテ未タ嘗テ他ノ物質ニヨリテ類似ノ反應ヲ呈スルコトアルヲ聞カサレトモ尙念ノ爲メ本方法ニヨリ果シテ右ノ憂ナキヤ否ヤヲ檢シ且ツ清酒ノ揮發性成分ニヨリ反應ノ出現ヲ妨害セラル、ノ有無ヲ調査シ本方法ノ實用ニ適スルヤ否ヤ並ニ其價值ヲ定メンカ爲メ全國各地方ニ於テ釀造セル清酒凡ソ三十種ニ就キ試驗ヲ施シ左ノ成績ヲ得タリ

番 號	酒 名	釀 造 地	初 齎	第一齎	第四齎	第五齎	百萬倍フオルムアルデヒド加入
一	菊 水	西ノ宮鹿島本店	—	—	—	—	+
二	い ろ	盛 西ノ宮同酒造會社	—	—	—	—	+
三	吉	應 西ノ宮辰馬利一	—	—	—	—	+
四	富	久 京 都堀野久造	—	—	—	—	試驗セス

本試驗法ノ特徴

今試驗法ノ特徴ヲ舉クレハ左ノ如シ

一、操作ハ普通ニシテ實施ニ際シ技術上ノ熟練ヲ要セス從テ技術者ヲ異ニスルモ試驗成績ノ一定セサル嫌ナシ

二、施行手續簡易ナレハ衛生警察的試驗ニ適ス

三、反應鋭敏且確實ニシテ「フォルムアルデヒド」以外ノ物質ニヨリ疑惑ヲ生スヘキ類似反應ヲ呈セサルノミナラス反應ノ誘起ヲ妨害セラル、コトナシ

四、若シ必要ナレハ含量既知ノ「フォルムアルデヒド」標準液ト比較シ以テ其概量ヲ知ルコトヲ得ルノ便アリ

五、「フォルムアルデヒド」ノ存在ヲ徵スヘキ紫色ハ長時日持續スルヲ以テ證據物件トシテ後日ノ爲メ保存スルコト得ルノ便アリ

六、鋭敏度並ニ確實度ヲ異ニセル諸種ノ反應ヲ同時ニ試ミルハ一見用意ノ周到ナルヲ想ハシムルモ是等ハ却テ疑惑ヲ生セシメ判定ニ苦マシムルニ過キス

本法ハ最モ正確ナル方法ヲ特ニ唯一種採用シタルヲ以テ以上ノ缺點ヲ有セス、呈色反應ハ必ラスシモ不確實ノモノニアラス其欠陥ヲ補ハン爲メ他ノ不確實ナル反應

ヲ同時ニ規定セントスルハ抑モ杞憂ナルノミナラス却テ判斷ヲ迷ハシムルノ不結果ヲ招クモノトス

結 論

小官等ノ案出ニ係ル上記ノ試験法ハ以上ノ特徴ヲ有スルヲ以テ之ヲ公示シ各地方廳ヲシテ之ニ準據セシムルニ足ルモノト信ス

大正五年五月

六、清酒防腐劑試驗成績

衛生試驗所技師藥學博士 石津利作

衛生試驗所技手 村上信三

清酒防腐劑 芳醇液

右ハ東京市麴町區飯田町四丁目東京科學工藝所ノ製造ニ係リ其一「ボンド」ハ清酒壹斗五升ヲ防腐スルノ能力アリト稱ス

之ニ就キ化學的並ニ防腐能力試驗ヲ施シタル成績次ノ如シ

化學的試驗

檢體ハ暗褐色澄明ノ液體ニシテ強キ酸味及ヒ揮發性脂肪酸ニ類スル刺戟臭ヲ有シ反應酸性ニシテ之ニ多量ノ水又ハ稀薄アルコホルヲ添加スレハ溷濁シ清酒ニ混スレハ淡黃褐色ノ沈澱ヲ析出ス又苛性アルカリ溶液及ヒ「アムモニア」水ニヨツテ著シク沈澱ヲ生シ此沈澱ハ苛性アルカリノ過剩ニ容易ニ溶解シ「アムモニア」水ニハ溶解セス濃硫酸ヲ加フレハ著シク赤褐色特異ノ劇臭アル「瓦斯」ヲ發生ス其蒸發殘渣ハ坩堝蓋上ニ熱スレハ又同

様ノ瓦斯ヲ發シテ炭化シ光澤アル炭分ヲ殘シ其際カラメル臭ヲ發ス更ニ之ヲ熾灼スレハ殘溜スル灰分ハ熱時橙黃色ニシテ冷時黃色ヲ呈ス右ノ灰分ヲ少許ノ鹽酸ニ溶解シ水ニテ稀釋スレハ酒石酸ニ不溶性ナル白色沈澱ヲ生シ其他正規ノ方法ニヨリ檢スルニ灰分ハ專ラ蒼鉛ヨリ成ルコトヲ知ル

本品ヲ多量ノ水ヲ以テ稀釋シ濾別シタル濾液ハ等容ノ濃硫酸ト混和シ硫酸亞酸化鐵溶液ヲ層積スルニ接界ニ褐色ノ輪帶ヲ生シ又約三倍容ノ濃硫酸ト混シタル後一立方センチメートルノ「ブルチン硫酸溶液」ヲ加フルニ赤色ヲ呈シ亞テ橙黃色黃色ヲ經テ黃綠色ニ變シタリ其他ヨードカリウム溶液ヲ添加スルノ後二三滴ノ醋酸及亞鉛粒ヲ投スルニ液ハ褐色ヲ呈シ澱粉糊液ヲ加フレハ藍色ニ變スル等檢體中硝酸ノ存在スル事疑ヲ容レズ檢體ニ過剩ノ「アムモニア水」ヲ加ヘテ生シタル沈澱ヲ濾別シ鹽酸ニテ中和シタル濾液ハ新製ノフェーリング氏アルカリ性銅液ヲ還元セサルモ之ヲ鹽酸酸性ニテ煮沸シ苛性曹達溶液ニテ中和シタル後該銅液ト煮沸スレハ直チニ赤色ノ亞酸化銅ヲ析出セリ又其三立方センチメートルニ等容ノ「ヂフェニールアミン」溶液（「ヂフェニールアミン」ノ十「プロセント」アル「コホル」溶液十容量ニ「氷醋酸」二十五容量比重一・一九ノ鹽酸六十五容）ヲ加ヘ煮沸水中ニ入ル、ニ五分時間ナラスシテ深藍色ヲ呈シ以テ蔗糖ノ存在ヲ徵ス尙乳糖トノ區別ヲナサンカ爲メ右濾液ニ炭酸ナトリウム溶液ヲ加ヘテ熱

スルニ黄色ヲ呈スルモ之ニ次硝酸蒼鉛ヲ投シテ煮沸スルニ黑變セスシテ乳糖ノ混在セサルヲ徴シタリ

此濾液ハ又アルカリ性硝酸銀液ト共ニ熱スルニ之ヲ還元シテ銀鏡ヲ生シ昇汞溶液ト共ニ熱スレハ白色ノ甘汞ヲ沈澱シ黄色酸化汞ト熱スレハ之ヲ灰色ニ變ス其他過クロール鐵液ヲ加フルニ赤色ヲ呈シ煮沸スルモ沈澱ヲ生セス

檢體約百立方センチメートルヲ取り適宜ノ「アムモニア」水ヲ加ヘテ生シタル沈澱ヲ濾別シ濾液ニ磷酸五立方センチメートルヲ加ヘテ蒸餾シ約三分ノ一ヲ餾取シタル餾液ハ酸性ニシテ又前記銀液、昇汞、黄色酸化汞及ヒ過クロール鐵液等ニ對シ陽性反應ヲ現ハシ亞硫酸フクシン溶液ヲ赤變ス而シテ其五立方センチメートルニ鹽酸フェニールヒドラチン〇〇三グラムヲ投シ過クロール鐵液四滴ヲ加フル後冷却シツ、濃硫酸十滴ヲ點スルニ鮮紅色ヲ呈シ又其五立方センチメートルニ鹽酸フェニールヒドラチンノ一片ヲ投シ「ニトロプルシット」ナトリウム溶液四滴ヲ添加シテ十プロセント苛性ナトリオン溶液十滴ヲ加フルニ暫時ニシテ赤色ニ變スル汚青色ヲ呈シタリ又其約五立方センチメートルニ「プロセント」フェニール溶液一滴ヲ加ヘ濃硫酸上ニ層積スルニ明カナル反應ヲ見ス右ノ「フェニール」溶液ヲ牛乳或ハ「ペプトン」液ト交換シテ同一試驗ヲ行フニ其結果ハ亦共

ニ明ナラス然レトモ其五立方センチメートルヲ新鮮ナル牛乳(豫メ僅微ノ「フォルムアルデヒド」ヲ混シタル水ヲ以テ反應ノ活性ヲ確メタ)ニ立方センチメートル及ヒ百立方センチメートル中十プロセントノ過クロール鐵溶液〇二立方センチメートルヲ含有セル比重一二四ノ鹽酸七立方センチメートルト共ニ一分時間煮沸スルニ茲ニ凝固シタル「カゼイン」層ハ紫色ヲ呈シタリ又餾液ヲ時計硝子上ニ盛り別ニ鹽酸モルヒネノ一小片及ヒ十滴ノ濃硫酸ヲ盛りタル小時計硝子ト共ニ硝子鐘ニテ蓋ヒ約三十分時間放置スルニ鹽酸モルヒネノ硫酸溶液ハ白紙上ニテ認め得ル僅微ノ桃赤色ヲ呈シタリ以上ノ諸反應ニヨリ檢體中微量ノ「フォルムアルデヒド」ノ存在ヲ證シ得タリ

サレト又前記銀液、昇汞、黃色酸化汞ニ對スル還元作用ノ程度及過鹽化鐵ノ反應等ヨリ察シテ檢體ノ有スル揮發性脂肪酸様ノ臭氣カ蟻酸ニ因ルニアラスヤト思惟シタリシカ故ニ之ヲ前條同様ニ所置シ水蒸氣ヲ通シツ、蒸餾シ餾液ノ一部ヲ苛性ナトロン溶液ニテ中和シ重湯煎上ニテ蒸發乾燥スルノ後約一時間攝氏百三十度ノ空氣乾燥器内ニ放置シテ「フォルムアルデヒド」ヲ驅逐シ冷後少許ノ水ニ溶解シ鹽酸ニテ中和シ更ニ五立方センチメートルノ鹽酸ヲ加ヘ金屬マグネシウム〇五グラムヲ徐々ニ投シ一夜间放置スル後「フォルムアルデヒド」ノ諸反應ヲ試ムルニ微弱ナル陽性反應ヲ呈スルニ止マレリ仍

テ留液ノ殘餘ヲ取り新ニ沈澱シタル水酸化鉛ト共ニ充分振盪シ小容量トナル迄蒸發シ
濾別シ濾液ニ一滴ノ醋酸及ヒ「アルコホル」ノ稍多量ヲ加ヘテ放置スルニ蟻酸鉛ノ特異ナ
ル針狀結晶ヲ析出シ此結晶ハ水ニ溶解スルニ昇汞、銀液、黃色酸化汞ヲ還元シテ檢體中蟻
酸ノ存在スル事ヲ證シタリ
以上ノ試験ニヨリ檢體中ニハ蒼鉛、硝酸、蔗糖、蟻酸及ヒ痕跡ノ「フォルムアルデヒド」ノ現
存スルモノト認メ得ヘシ

防腐能力試驗

實驗 一

清酒(醸造試驗所醸造ニ係リ防腐劑ヲ混入セサルモノニテ生清酒及ヒ火入清酒ニ就キ行ヘリ)百立方センチメートル「エルレンマイエル」堪ニ入レ
製造人ノ稱フル防腐可能量ノ割合乃チ百立方センチメートルノ清酒ニ對シ檢體〇四五
グラムヲ單位トシ〇五、二、五、十、二十倍等數種ノ割合ニ混シ尙其各部ヲ更ニ〇五立方センチメ
ートルノ腐敗酒ヲ混シタルモノト然ラサルモノトニ分チ沈澱ノ沈着スルヲ待チテ攝氏
二十五度乃至二十七度ノ孵卵器内ニ放置シテ時々觀察セシニ左ノ如キ結果ヲ得タリ
但シ參考トシテ「サリチール」酸ヲ清酒一石ニ就キ十二分ノ割ニ混シタルモノニ就キテ
モ試ミタルヲ以テ附記シ置クヘシ

尙對照試驗トシテ檢體ヲ添加セサルモノヲ用ヒタリ
 本實驗ハ孰レモ大正五年一月八日開始セリ二倍量五倍量及ヒ十倍量ヲ添加シタルモ
 ノハ沈澱ノ爲メ成績不明ナレハ茲ニハ略ス

生清酒 (腐敗酒) ○五立方センチメートル添加

	對照		○・五倍量		單位量		サリチール酸 ○・〇五グラム	
	甲	乙	甲	乙	甲	乙	甲	乙
第五日 沈澱ヲ生ス	同	沈澱及ヒ小聚落ヲ生ス	不明	不明	不明	不明	變化ナシ	變化ナシ
第七日 同	同	聚落増加ス	同	同	同	同	同	同
第十二日 同	同	同	上清濁濁ス	同	同	同	同	同
第十四日 同	同	同	小聚落生ス	上清濁濁ス	同	同	同	同
第十六日 同	同	同	聚落増加ス	同	同	同	同	同
第二十一日 同	同	同	同	同	沈澱中斑紋狀ヲ呈ス	同	同	同
第二十二日 同	同	同	同	聚落生ス	同	同	同	同
第二十五日 同	同	同	同	同	聚落一個生ス	同	同	同
第二十八日 同	同	同	同	同	聚落一個増加	同	同	同

第三十日同
同
同
同
同
同
同
同
同

生清酒 (腐敗酒ヲ混セサルモノ)

日	對照		〇・五倍量		單位量		サリチール酸〇・〇五ケラム	
	甲	乙	甲	乙	甲	乙	甲	乙
第七日	濁ス	變化ナシ	不明	不明	不明	不明	變化ナシ	變化ナシ
第十四日	小聚落二個生ス	聚落ヲ生ス	同	小聚落生ス	同	同	同	同
第十八日	同	同	小聚落一個生ス	器底全面ニ擴ル	同	同	同	同
第二十一日	聚落増加ス	聚落増加ス	同	同	同	同	同	同
第二十二日	同	同	同	同	沈澱中斑紋狀ヲ呈ス	同	同	同
第二十四日	同	同	同	同	同	沈澱中斑紋狀ヲ呈ス	同	同
第二十八日	同	同	同	同	同	同	同	同
第三十日	同	同	同	同	同	同	同	同

火入清酒 (腐敗酒〇五立方センチメートル添加)

	對照		〇・五倍量		單位量		變化ナシ	
	甲	乙	甲	乙	甲	乙	甲	乙
第五日 聚落ヲ生ス	沈澱ヲ生ス	沈澱ヲ生ス	不明	不明	不明	不明	變化ナシ	變化ナシ
第十日 同	小聚落生ス	同	同	同	同	同	同	同
第十二日 聚落増加ス	聚落五個ニ増加	同	同	同	同	同	同	同
第十四日 同	同	聚落生ス	同	同	同	同	同	同
第十六日 同	同	聚落三個ヲ生ス	同	同	同	同	同	同
第十八日 器底全面ニ生ス	同	同	同	同	沈澱中斑紋狀ヲ呈ス	同	同	同
第二十二日 同	同	沈澱中斑紋ヲ生ス	同	沈澱中斑紋狀ヲ呈ス	同	同	同	同
第二十五日 同	同	聚落五個ニ増加	同	同	同	沈澱中斑紋狀ヲ呈ス	同	同
第二十八日 同	同	同	同	同	同	同	同	同
第三十五日 同	同	同	同	同	同	同	僅微ニ沈澱ヲ生ス	僅微ニ沈澱ヲ生ス

火入清酒 (腐敗酒ヲ混セサルモノ)

生清酒 (腐敗酒〇五立方センチメートル添加)

生清酒 (腐敗酒ヲ混セサルモノ)

第十五日	對 照		單 位 量		サ ル リ チ
	甲	乙	甲	乙	
沈澱生ス	沈澱生ス	沈澱生ス	變化ナシ	變化ナシ	
沈澱増加	沈澱増加	沈澱増加	同	同	
第四十五日	對 照		單 位 量		サ ル リ チ
	甲	乙	甲	乙	
沈澱生ス	沈澱生ス	沈澱生ス	變化ナシ	變化ナシ	
沈澱増加	沈澱増加	沈澱増加	同	同	

以上兩實驗ヨリ見レハ本品ハ製造人ノ主張スル量ニ於テハ防腐能力甚タ疑ハシキモノ
 ニテ其二倍量以上ヲ用フレハ始メテ多少清酒ノ腐敗ヲ防キ得ルカ如シ但シ實驗二ノ成
 績ヨリ見ル時ハ本品ヲ清酒ニ混シタル際生スル沈澱ヲ濾別スレハ或ハ製造人ノ稱フル
 量ニテ其濾液タル清酒ノ腐敗ヲ防キ得ルヤモ計ラレス
 然レトモ製造人ノ稱ヘツ、アル使用法ニハ濾過行程等ハ全然行ハサルモノナリト云ヘ
 ハ之カ防腐能力ノ判斷ニ際シテハ勢ヒ實驗一ノ成績ニ據ラサルヘカラス

結 論

本品ノ主要成分ト見做スヘキ蒼鉛、硝酸、蟻酸及ヒ微量ノ「フォルムアルデヒド」ノ内フォ
 ルムアルデヒド及ヒ蟻酸ハ既ニ本邦ニ於テ飲食物防腐劑トシテ禁シアルヲ以テ之レ
 カ使用ハ同規則ニ牴觸スルモノトス

而シテ諸種ノ狀況ヨリ考察スルニ本品ヲ清酒防腐劑トシテ使用セントスルハ一面清酒中ニ存スル細菌類ヲ混交ノ際化生スル鹽基性蒼鉛鹽及ヒ蛋白質ノ沈澱中ニ包有沈降セシメ他ノ方面ニ於テ蟻酸ニヨリ腐敗菌ノ繁殖ヲ防止セントスルモノ、如シ化學的試験ニヨリ檢出シ得タル「フォルムアルデヒド」ハ其量餘リニ僅微ニシテ故意ニ混入シタルモノト思考シ難シ或ハ原料蟻酸中既ニ幾分含存サレ居タルモノニアラサルカ蓋シ市販ノ蟻酸ハ多少僅微ノ「フォルムアルデヒド」ヲ含有スレハナリ

而シテ蒼鉛鹽酸ヲ防腐劑トシテ使用スル事ハ既ニ佛國等ニ於テ葡萄酒ニ對シ賞用サレタル事アレ共本邦ニ於テハ未タ多ク其例アルヲ聞カス只昨年關西地方ニテ次硝酸蒼鉛ニテ清酒ヲ防腐スル方法ニ關シ特許ヲ得此方法ヲ實施シタル清酒ノ衛生上有害トシテ檢舉サレタルヲ耳ニシタルノミ

之ヲ要スルニ本品ハ蟻酸及フォルムアルデヒドヲ含有シ之カ使用ハ既ニ飲食物防腐劑取締規則ニ違反スル事明カニシテ然カモ上記ノ如ク製造人ノ主張スル量ニテハ防腐能力不充分ナルヲ以テ清酒防腐劑トシテ使用スヘカラサルモノト認ム

大正五年六月

七、醬油中フオルムアルデヒードノ検査法

ニ關スル試験報告

衛生試験所技師藥學博士 石 津 利 作

衛生試験所技手 岡 島 卯 之 助

一、甲法 アニリン振盪法

醬油三十立方センチメートルヲ取り氷ヲ以テ稀釋シ全量百立方センチメートルトナシ「アニリン五滴ヲ加ヘタル「エーテル百立方センチメートル」ヲ以テ振盪シタル後下部ノ水層ヲ分液シ玆ニ殘留スル「エーテル層ハ拾倍量ノ水ヲ以テ稀釋シタル「アムモニア水ヲ加ヘ反覆洗滌シ「アムモニア水ノ全ク著色セサルニ至リテ之ヲ除去シ水ヲ以テ壹回洗滌シ更ニ蒸留水約十立方センチメートル」ニ五十プロセント」ノ硫酸拾滴ヲ加ヘタルモノヲ以テ強ク振盪シタル後アムモニア水ヲ加ヘテ強アルカリ性トナシ再ヒ振盪シ其水液分ヲ分取シ加温シテ存セル「エーテル分ヲ驅除シ煮沸スルニ至リテ之ニ硫酸

拾滴ヲ加ヘテ酸性トナシ卵白溶液五立方センチメートル及鐵含有ノ鹽酸拾五立方センチメートルヲ加ヘテ煮沸ス若シ「フォルムアルデヒド」存在セハ紫色ヲ呈ス今茲ニ「フォルムアルデヒド」存在ノ疑ヒ無キ普通醬油ニ就キ振盪法ヲ施シテ相異ナル分量ニ於テ「フォルムアルデヒド」ヲ混シ其檢出程度ヲ試驗セル結果左ノ如シ

試驗成績

「フォルムアルデヒド」混入ノ割合

反應

「フォルムアルデヒド」混入ノ割合

反應

十萬分ノ一

紫色著明

五十萬分ノ一

紅色

二十萬分ノ一

紫色明示

百萬分ノ一

紅色

三十萬分ノ一

紫紅色

二百萬分ノ一

初メ肉紅色後黃色ニ變ヌ

四十萬分ノ一

紫紅色(紫色頗ル弱)

即チ上記ノ方法ニヨリテ醬油中確實ニ檢出シ得ヘキ「フォルムアルデヒド」ノ量ハ二十萬分一ニシテ四十萬分一ナルトキハ其反應極メテ微弱ナルコトヲ知ル

市中販賣ノ醬油ニ就キ「フォルムアルデヒド」ノ有無試驗

一、淺草區西鳥越町三番地

武藤 増吉(上種)

反應陰性

二、下谷區竹町

坂上 商店(下種)

同

一、本郷區湯島四丁目一番地

越前屋(上種)

同

一、本郷區湯島新花町

京屋角太郎(下種)

同

一、下谷區練塀町五十一番地

土谷商店(下種)

同

一、淺草區向柳原町

小林商店(下種)

同

一、本郷區湯島一丁目

いせや事 北島(中種)

同

一、下谷區南大門町一番地

池田商店(下種)

同

一、神田區佐久間町三丁目卅七番地

饗庭新太郎(上種)

同

一、淺草區西鳥越町三番地

武藤増吉(下種)

同

一、下谷區竹町

坂上商店(上種)

同

又左記ノ醬油ニ四十萬分ノ一フオアルムアルデヒドヲ加ヘタルモノニ就キ上記方

法ニヨリ其反應ヲ檢スルニ何レモ陽性ノ成績ヲ得タリ

一、下谷區竹町

坂上商店(上種)

反應紫紅色

一、淺草區西鳥越町三番地

武藤増吉(上種)

同

一、下谷區南大門町一番地

池田商店(下種)

同

一、本郷區湯島一丁目

いせや事 北島(中種)

同

一、下谷區練堀町五十一番地

土谷商店(中種)

同

一、下谷區練堀町五十一番地

土谷商店(上種)

同

一、淺草區西鳥越町三番地

武藤增吉(下種)

同

一、淺草區向柳原町

小林商店(下種)

同

即チ醬油ハ其品種ノ如何ニヨリ之ヨリ檢出シ得ヘキ「フォルムアルデヒド」ノ限度ニ著シキ差異アルモノト認メ難シ

二、乙法

蒸餾法

(イ) 特ニ酸ヲ加ヘス直チニ蒸餾シタルモノ、成績

醬油三十立方センチメートル「ヲ」取り水七十立方センチメートル「ヲ」加ヘテ稀釋シ全量百立方センチメートル「ト」ナシ蒸餾シテ十立方センチメートル宛分取シ之ニ卵白溶液五立方センチメートル及含鐵鹽酸十五立方センチメートル「ヲ」加ヘテ煮沸シ其反應ヲ檢スルニ蒸餾法ニ於テハ唯初餾液ニ於テノミ明カニ紫色ヲ認ムレトモ第二餾液以下ニ於テハ反應不明瞭ニシテ「フォルムアルデヒド」ノ存在ヲ知リ難シ
今各々相違セル分量ニ於テ「フォルムアルデヒド」ノ水溶液ヲ入レ蒸餾セル結果左ノ如シ

五萬分ノ一濃度

十萬分ノ一濃度

第一餾液 紫色(明カナリ)

第一餾液 紫色

第二餾液 紫色(微)

第二餾液 紫色頗ル微

第三餾液 黄褐色

第三餾液 黄色

第四餾液 黄褐色

第四餾液 黄色

第五餾液 黄褐色

第五餾液 黄色

二十萬分ノ一濃度

三十萬分ノ一濃度

第一餾液 微ニ紫色

第一餾液 僅微ニ紫色

第二餾液 黄褐色

第二餾液 黄褐色

第三餾液 黄褐色

第三餾液 微黄色

第四餾液 微黄色

第四餾液 微黄色

第五餾液 微黄色

第五餾液 微黄色

即チ醬油ニアリテハ清酒ノ場合ト其趣ヲ異ニシ「フォルムアルデヒド」ノ反應ハ初餾液

ニ於テノミ顯著ニ出現スルヲ以テ試験ニ際シテハ常ニ初餾液ヲ採用スヘキモノトス

今供試量ヲ増加シ即チ醬油百方立センチメートルヲ取り水ヲ加ヘテ全量二百立方セン

チメートルトナシ蒸餾シテ餾液三十立方センチメートル宛ヲ取リタル時ノ結果ト比較スルニ其成績ニ大差無キコト左ノ如シ

拾萬分ノ一濃度

二十萬分ノ一濃度

第一餾液 紫色

第一餾液 微ニ紫色

第二餾液 微ニ紫色

第二餾液 黃赤色

第三餾液 黃褐色

第三餾液 黃褐色

第四餾液 黃褐色

第四餾液 黃色

第五餾液 黃褐色

第五餾液 黃色

即チ醬油ノ檢査ハ供試量ヲ増加スルモ敢テ其効果ヲ見サルヲ以テ三十立方センチメートルヲ採取スルヲ最モ適當ナリト認ム

(ロ) 酸ヲ加ヘテ蒸餾シタルモノ、試驗成績

醬油三十立方センチメートルヲ取リ水ヲ加ヘテ百立方センチメートルトナシ之ニ稀硫酸十立方センチメートルヲ加ヘ適當ノ「フォルムアルデヒド」ノ水溶液ヲ加入シテ蒸餾スルニ其成績概シテ酸ヲ加ヘサル場合ニ比シ良好ナルカ如シ

但シ初餾液最モ銳敏ニ反應ヲ呈シ第二餾液以下ニ於テハ反應ノ不明瞭ナルコトハ敢テ

異ナルコトカシ

五萬分ノ一濃度

第一餾液

紫色著明

第二餾液

微ニ紫色以下反應明瞭ナラス

十萬分ノ一濃度

第一餾液

紫色

第二餾液

微ニ紫色以下反應明瞭ナラス

二十萬分ノ一濃度

第一餾液

紫色

第二餾液

微ニ紫色以下反應明瞭ナラス

三十萬分ノ一濃度

第一餾液

紫色

第二餾液

微ニ紫色以下反應明瞭ナラス

四十萬分ノ一濃度

第一餾液

紫紅色

第二餾液

以下反應明瞭ナラス

五十萬分ノ一濃度

第一餾液

紅紫色

第二餾液

以下反應明瞭ナラス

酸ヲ加ヘタル時ハ加入セサル時ニ比シ遙カニ反應明瞭トナル而シテ其檢出シ得ヘキ限度ハ三十萬分ノ一内外ナリトス

結論

以上ノ試験ニヨリ「アニリン振盪法及普通蒸餾法ヲ比較スルニ醬油ノ如キ粘稠ナル液體ニアリテハ假令ヒ水ヲ以テ稀釋スルモ液層ノ分離ニ多少ノ時間ヲ費シ且ツ反應現出ノ限度特ニ増進スルノ長所ヲ認メス故ニ鑛酸ヲ稍多量ニ附加シテ蒸餾シ其初餾液ニ就キ卵白反應ヲ試ミルヲ寧ろ適當ナリト認メ左ニ試験法案ヲ掲ケントス

醬油中フォルムアルデヒド試験法案

「醬油三十立方センチメートル」ヲ取り蒸餾水ヲ加ヘ至容百立方センチメートルトナシ之レヲ内容約三百立方センチメートルヲ有スル硝子壺ニ入レ稀硫酸十立方センチメートルヲ注加シ沸騰遲滯ヲ防カンカ爲メ素燒ノ小破片二三個ヲ投シ蒸餾シ初餾液十立方セ

ンチメートルヲ捕聚シ之ニ就キ清酒中フォルムアルデヒード試験法(前回報告ニ係ルモノ)ニ從ヒ試験スヘシ』

右ハ醬油中フォルムアルデヒード試験法トシテ適當ト認ムルモ此場合ハ清酒ニ於ケルカ如ク試験方法ノ公定セルモノナキモ之カ爲メ物議ヲ醸スカ如キ例少ナカルヘキヲ以テ醬油其他一般飲食物中フォルムアルデヒードヲ試験ハ特ニ之ヲ制定セサルヲ可ナリト信ス

大正五年六月

八、飴又ハ澱粉糖ヲ原料トセル菓子製品殊

ニ「キヤラメル類中亞硫酸試験報告

衛生試験所技師 石 尾 正文

衛生試験所技手 岡 島 卯之助

嘗テ我國ニ於ケル洋菓子製造業ノ未タ幼稚ナリシ時代ニハ亞米利加ヨリ多量ノ飴及飴ヲ原料トセル洋菓子類ノ輸入アリタルモノナリ而シテ此等輸入ノ飴類中ニハ亞硫酸ヲ含有スルモノ尠ナカラサリシカハ國民衛生上頗ル寒心ニ堪ヘストテ其當時當局者ヨリ世人ニ注意ヲ促セシコトアリシカ爾來我カ國ニ於テモ洋菓子製造業次第ニ繁榮ニ趣クト共ニ内地ニ於ケル飴ノ製造額モ亦益々増進スルノ盛況ニアリ

然ルニ近來市販ノ飴中ヨリ亞硫酸ヲ檢出スルコト屢々ナリト聞ク之レ飴漂白ノ目的ヲ以テ亞硫酸ヲ發生シ得ヘキ藥品例ヘハ「ブランキット」Blankit ノ如キモノヲ使用スルヨリ起ルモノニシテ然カモ其取扱方法ニ不充分ノ點アルカ爲メニ亞硫酸カ未タ製品中ニ殘留セルニヨルナリ而シテ斯カル製品カ市場ニ供給セラレハ、ハ衛生上甚タ好マシキ事

ニアラス

現今盛ニ販賣セラル、洋菓子キヤラメル類ハ大抵飴又ハ澱分糖ヲ原料トセルモノナルヲ以テ或ハ之等ノ菓子類中亞硫酸ヲ含有スルモノアラサルヤトノ疑アルニヨリ次ニ列記セル品ニ就キ亞硫酸ノ有無檢定試験ヲ施行シタリ仍テ茲ニ其成績ヲ報告セントス

坊間販賣セラル、キヤラメル類並ニ飴製品ト認ムヘキモノ、内

試験ニ附シタルモノ、品名及其製造所名左ノ如シ

- (一) 森永ミルクキヤラメル 森永製菓株式會社製 (東京)
- (二) フレンチキヤラメル 右同
- (三) フルトツキヤラメル 三河屋製 (東京)
- (四) アンズキヤラメル 右同
- (五) シガレットキヤラメル 松風堂製 (東京)
- (六) チョコレートキヤラメル 大竹商店製 (東京)
- (七) ネットスルキヤラメル、 ネットスルミルク會社製(東京)
- (八) 森永ノ萬歳ヌガー 森永製菓株式會社 (東京)
- (九) 水無飴 今村商店製 (東京)

(十) 朝鮮飴

今村商店製

(熊本市)

(十一) 翁飴

製造所不明

(十二) マシマロー

右同

以上十二種

試験方法

小官等ノ適用セシ試験方法ハ二種ニシテ普通葡萄酒中亞硫酸ノ定量ニ供セラル、蒸餾法ト亞硫酸ノ定性試験トシテ賞用セラル、ヨード酸カリウム澱粉紙ヲ用ユル方法トナリ而シテ前者ハ定量的方法ニシテ後者ハ定性の方法ナレハ一般ノ法則ニ從ヒ定性分析ヲ施行シテ其結果陰性ナル場合ニハ定量的試験ヲ遂クルノ要ナシト爲スヘキモノナレトモ「キヤラメル類ハ多量ノ水ヲ用ユルニアラサレハ完全ニ溶解セサルモノナルヲ以テ念ノ爲メ尙定量的試験ヲ遂ケタルナリ

其一、定性的亞硫酸檢出法

供試品三十グラムヲ秤取シ之ヲ内容百立方センチメートルノ小コルベン中ニ入レ冷水十乃至十五立方センチメートルヲ以テ泥狀ト爲シ之ニ二十五ブロセントノ磷酸五立方センチメートルヲ加ヘ速カニ攪拌シタル後直ニコルク栓ヲ以テ栓塞シ放置ス若シ供試

品中ニ亞硫酸含有セラ、時ハ「コルク栓」ヨリ垂下セラレ「コルペン」中ノ泥狀物ノ上一センチメートルノ所ニ其先端カ、存スル樣裝置シ使用時其下部一センチメートルノ間丈ケ水ニテ濕シタル無色ヨード酸カリウム澱粉紙ハ亞硫酸ノ含量微小ノ時ト雖モ十分時間以內ニ藍染ス十分時間ヲ經過スルモ尙反應ナキ時ハ「コルク栓」ヲ寬メテ水浴上ニ溫メタル後再ヒ密栓シテ三十分時間放置セシム斯ノ如クニシテ澱粉紙ニ何等反應ナキ場合ニハ亞硫酸ハ之ヲ含有セサルモノト認ムルナリ

小官等ノ試験セシ成績ニ據レハ本試験法ノ感應度ハ水一リートル中亞硫酸ノ含量一ミリグラムノモノ五立方センチメートル即チ亞硫酸ノ含量〇・〇〇五ミリグラムノモノ迄ハ明確ニ之ヲ檢出スルヲ得タリ

其二、定量的亞硫酸檢出法

供試品百グラムヲ秤取シ之ニ濃磷酸十立方センチメートルヲ加ヘ炭酸瓦斯ヲ通シツ、亞硫酸ヲ蒸餾シ之ヲ稀薄ノ「ヨード溶液」ヨードカリウム七・五グラム及ヨード五グラムヲ水一リートル中ニ溶解セルモノ中ニ捕集シ亞硫酸ノ酸化ニ由リテ生成シタル硫酸ヲ「クロールバリウム」ニヨリテ硫酸バリウムトナシ沈澱セシム

試験成績

品名	定性的檢出法成績	定量的檢出法ニヨリ生成セル硫酸バリウムノ量
(一) 森永ミルクキヤラメル	反應ナシ	痕跡
(二) フレンチキヤラメル	右同	右同
(二) フルーツキヤラメル	右同	右同
(四) アンズキヤラメル	右同	右同
(五) シガレットキヤラメル	右同	右同
(六) チョコレートキヤラメル	右同	右同
(七) ネッスルキヤラメル	右同	右同
(八) 森永萬歳ヌガ	右同	右同
(九) 水無	右同	右同
(十) 朝鮮	右同	右同
(十一) 翁	右同	右同
(十二) ママシマロ	右同	右同

前記表中痕跡トアルハ硫酸バリウムノ沈澱ハ之ヲ認識シ得レトモ之ヲ定量スルニハ其量些少ニ過クルモノヲ云フナリ

結論

右試験成績中定量的檢出法ニヨレハ其結果何レモ陽性ナリト雖モ生成セル硫酸バリウム

ムノ沈澱ハ痕跡ニ過キス原來本試験ハ其試量百グラムノ多量ニ及ヘルノミナラス供試品ハ諸種ノ香味料及蛋白質等硫黄ヲ含有スヘキ物質ヲ混スルカ故ニ最後ニ獲タルカ如キ痕跡ノ硫酸バリウムハ假令供試品中ニ亞硫酸存在スルコト無シト爲スモ或ハ是等ノ硫黄含有物ヨリ生成スルコトナキヲ保シ難シ且定性的檢出法ニ據レハ其成績何レモ陰性ナリ之ニ因テ見レハ上記諸種ノ供試品カ何レモ亞硫酸ヲ含有セサルモノト認ムルモ其判斷ニハ誤リ無カルヘシ

小官等ノ施行セシ今回ノ試験ニヨレハ其成績良好ニシテ衛生上嬉ハシキコトナリ之レ一ツニ當事者ノ指導宜シキヲ得タルノ結果ト云ハサルヘカラス尤モ昨今夏期中ナレハキヤラメル類ノ多數ハ大抵市場ヨリ退キ居ルカ故ニ本試験カ未タ以テ完全ニ終了セシモノト云フヲ得サレトモ暫ク記シテ後日ノ機會ヲ俟ツコト、ナスヘシ

附 記

尙參考ノ爲メ當所檢明部ニ依頼シ來リタル飴製品中亞硫酸ヲ含有セシモノアリシヤ否ヤニ就キ記スヘシ

飴中亞硫酸有無檢定表

衛生試験所判決番號	名	稱	亞硫酸の有無	供試品百グラム中亞硫酸ノ一ミリグラム
(一) 明治四十三年度第四七五號	精	糖	檢出セス	僅
(二) 明治四十四年度第四七三號	水	糖	檢出セス	僅
(三) 明治四十五年第一號	晒水	糖	檢出セス	僅
(四) 明治四十五年第一一四號	晒水	糖	檢出セス	僅
(五) 明治四十五年第一一八號	水	糖	檢出セス	八・二三(SO ₂ トシテ)
(六) 正二年度第五〇一號	蒸氣晒水	糖	檢出セス	含量記載ナシ
(七) 正二年度第六二五號	水	糖	檢出セス	一・〇〇(SO ₂ トシテ)
(八) 正三年度第九〇九號	藥	糖	檢出セス	痕跡
(九) 正三年度第九五二號	藥	糖	檢出セス	痕跡
(十) 正四年度第九七號	名古屋製水	糖	檢出セス	痕跡
(十一) 正五年度第二三一號	晒水	糖	檢出セス	痕跡

右表中(八)及(九)ハ依頼者同一人ニシテ(八)ノ場合ニハ亞硫酸ヲ含有セシカハ當所ヨリ注意ヲ與ヘタルニヨリ再度ノ依頼品(九)ニ於テハ亞硫酸ハ之ヲ檢出セサリシナリ

上記ノ如ク依頼品ノ五割強ハ亞硫酸ヲ含有セリト云ハサルヘカラス斯ノ如ク糖ノ多數ハ亞硫酸ヲ含有セシニモ係ハラズ飴製品殊ニ「キヤラメル」類中ヨリハ之ヲ檢出スルコトナカリキ是レ思フニ「キヤラメル」類ノ原料ニ供スル糖ハ漂白ノ必要ナクシテ直ニ使用シ

八、飴又ハ澱粉糖ヲ原料トセル菓子製品殊ニ「キヤラメル」類中亞硫酸試験報告

得ラル、ノ利アルカ故ナラサルカ

大正五年七月

九、ジヤキス液 Jeyes' Fluid 試験成績報告

衛生試験所技師 石 尾 正文

試験調査ノ爲メ今回衛生局ヨリ送附セラレタル「ジヤキス液」ハ暗褐色濃稠ノ液ニシテ特異ノ臭氣ヲ有シ「アルコホル、エーテル」ニ澄明ニ混和シ水ト振盪スレハ灰白色ノ乳劑ヲ生シテ著シク泡起シ「アルカリ性」反應ヲ徴ス本液ハ「鑛酸」ヲ注加シテ酸性トナス時ハ暗褐色「タール」様物質ヲ析出ス之ニ就キ後文記載セル分析ヲ施行シタルニ左記ノ試験成績ヲ得タリ

一、クレゾール

約一割

二、石炭タール中油（攝氏一七〇—二三〇度ノ馏出分子集メタルモノニシテ有要ナ）ル物質トシテハ石炭酸、クレゾール、ナフトリン等ヲ含有ス）ヨリ石炭酸、クレゾール、ナフトリンヲ分離シタル

残留物

約六—七割

三、樹脂石鹼及水分

約二—三割

右試験ノ結果ニ基キ之ヲ按スルニ本品ハ「ナフトリン」ヲ除去シタル石炭タール中油中ヨ

リ苛性アルカリニ可溶ノ成分ヲ分離シタル殘留物ヲ原料ト爲シ之ニクレゾールヲ添加シテ消毒劑ヲ形成セシメ尙水ト混和シテ乳劑ヲ作ルノ目的ヲ以テ之ヲ樹脂石鹼ニテ處理シアルカリ性ヲ保タシメタルモノニシテ從來世上ニ知ラル、夫ノクレシン、アイゼル獸醫液等ト大同小異ナル製品ナリ

試驗方法並ニ其成績

供試品五十グラムヲ秤取シ水ヲ注加シタル後硫酸ヲ以テ酸性トナシ水蒸氣蒸餾ヲ施行ス

甲、蒸餾液

蒸餾液ハ微ニ白濁シ表面ニ淡黃綠色ノ油狀物ヲ浮游ス此餾液ニエーテルヲ加ヘテ振盪スレハエーテル層ハ淡黃綠色トナリ水層ハ無色澄明トナル而シテ此水性液ヲ分取シテ水浴上ニ蒸發スルニ殘留物ナシ即チ供試品中ノ揮發性成分ハ悉クエーテル層内ニ溶ケ去リタルナリ故ニエーテル浸出液ヲ分取シ水洗シタル後十プロセントノ炭酸アルカリ液ト共ニ振盪シ其水性液ノミヲ分取シ一旦鹽酸ヲ以テ酸性ト爲シタル後更ニエーテルト共ニ振盪シ其エーテル層ノミヲ分取シテ水浴上ニ蒸發スルニ殆ト殘留物ヲ認メス是レ供試品ハ芳香性酸類ヲ含有セサルノ證ナリ次ニ前記炭酸アルカリ性水溶液ヨリ分離

シタル「エーテル層ヲ採リ直ニ之ヲ苛性アルカリ液ト共ニ振盪セシニ上下兩層トモ淡黃綠色ヲ呈シタリ

其一、苛性アルカリ可溶分

苛性アルカリ浸出液ハ微ニ黃色ヲ帶フルヲ以テ「エーテル層ヨリ分取シ一旦鹽酸々性ト爲シタル後「エーテル」ヲ加ヘテ振盪シ此ノ「エーテル層ヲ分取シテ水浴上ニ「エーテル」ヲ蒸餾シ去リタル後油浴上ニテ蒸餾セシニ左記ノ成績ヲ得タリ

攝氏百八十五度以下

同 百八十五度乃至二百五度

同 二百五度乃至二百拾度

蒸餾殘渣

餾出物ナシ

殆ト全餾出物ノ大部分ヲ占ム

餾出物少量

少量

而シテ攝氏百八十五度乃至二百十度ノ餾出物ノ得量ハ供試品ノ五十グラムニ對シ大約四グラムニシテ其含量ハ供試品ノ一割以上ニ及フ事ナシ

本餾出液ノ一滴ヲ取り水約拾五立方センチメートルヲ加ヘテ振盪シタルモノニ就キ過クロール鐵液ヲ注加スルニ藍色ヲ呈シ又ブローム水ヲ注加スルニ白色ノ沈澱物ヲ生ス

右試験ニ由リ苛性アルカリ可溶成分ハ「クレソール」ノミヨリ成ルコトヲ知ル

其二、中性エトテル浸出液

苛性アルカリ浸出液ヨリ分離シタル「エトテル」層ハ淡黄綠色ヲ呈シ螢石彩ヲ放ツ之ニ「クロールカルチウム」ヲ投加シ一夜放置シタル後濾過シ其濾液ヲ攝氏四十二度ニ保チ「エトテル」ヲ蒸餾シ去リタル後油浴上ニ蒸餾スルニ左記餾出物ヲ得タリ

攝氏百五十度以下	餾出物ナシ
同 百五十度乃至百九十五度	餾出物少量
同 百九十五度乃至二百三十五度	餾出物多量
同 二百三十五度乃至二百六十度	稍多量
蒸餾残渣	少量

而シテ前記攝氏百五十度乃至二百六十五度ノ餾出物ノ得量ハ供試品五十グラムニ對シ約二十グラム即チ供試品ノ四割前後ニ該當シ其内百九十五乃至二百三十五度ノ餾出物ハ全餾出物ノ約七割ニ及フモノナレハ中性エトテル浸出物ノ大部分ハ本物質ヨリ爲ルモノト言ハサルヘカラス而シテ其一部分ヲ取り攝氏零下二度ニ冷却セシニ稍多量ノ結

品ヲ析出シタルヲ以テ(融點攝氏七十七度前後)之ヲ集メテ稀酒精ヨリ再結晶セシメタルニ小葉狀ノ結晶ヲ得タリ其熔融點攝氏七十八乃至七十九度ニシテ特異ノ臭氣アリ由テ本結晶ハ「ナフタリン」タル事ノ疑ヲ容レズ
尙參考ノ爲メ石炭タール中油ヲ採リ平行シテ試驗ヲ施行シ中性エーテル浸出物ヲ作り之ヲ蒸餾ニ附シ供試品ヨリ得タルモノト比較スレハ左表ノ如シ

石炭タール中油ヨリ		
235-265°C	195-235°C	100-195°C
淡黄綠色	淡黄綠色	初メ無色ナレトモ時日ヲ經ルニ從ヒ褐變ス
螢石彩殆ント無シ	ア彩石螢ニ微リ <small>（攝氏零下二度ヲ除クシテ「ナフタリン」ニ去セルモノ）</small>	リア彩石螢 比重 <small>(15°C)</small> 〇・九一四
235-265°C	195-235°C	150-195°C
淡黄褐色	淡黄綠色	初メ無色ナレトモ時日ヲ經ルニ從ヒ褐變ス
微ニ螢石彩アリ	ア彩石螢ニ微リ 蒸餾セシマ、ノモ ノ比重 〇・九八三 「ナフタリン」ヲ去 リタルモノ、比重 〇・九七二	リア彩石螢

右表中ニ示ス如ク二者ハ殆ト其物理的性質ヲ同フスルモノニシテ唯供試品ハ其臭氣石炭タール中油ノモノニ比シテ稍々軟和ナリ是レ或ハ供試品中ニハ幾分ノ燈油ヲ混入セルヤノ疑ヲ惹起セシムル所以ナレトモ小官ノ施行セシ試験ノミニテハ未タ以テ其存否ヲ斷言スルヲ得ス

乙、水蒸氣蒸餾殘渣

供試品ヲ硫酸々性トナシ水蒸氣蒸餾ヲ施行スル際揮發性物質悉ク餾出シ去ルトキハ蒸餾コルベン中ノ水性液ハ透明トナルヲ以テ之ヲ度トシテ蒸餾ヲ止メ冷却シタル後殘渣ニ「エーテル」ヲ加ヘテ振盪シ次ニ暗褐色ニ著セル「エーテル」層ヲ分取シ水洗シタル後苛性アルカリ液ト共ニ振盪スル時ハ上下兩層トモ暗赤褐色ヲ呈ス

其一、苛性アルカリ浸出液

苛性アルカリ浸出液ニ食鹽ヲ加フルトキハ褐色絮狀ノ沈澱ヲ生シ其濾液ハ微ニ黄色ヲ呈スルノミトナル依テ「アルカリ」液ニ溶解セシ物質ハ殆ト總テ鹽析セラレタルモノト見ルヲ得ヘキカ故ニ此處ニ析出セシ沈澱ヲ再ヒ水ニ全溶セシメ鹽析シ數回之ヲ繰返シ最後ニ之レカ水溶液ヲ製作セシニ本液ハ微ニ「アルカリ」性反應ヲ呈シ振盪スレハ盛ンニ泡起シ石鹼ノ性質ヲ具有ス又本液ノ一部ヲ採リ鹽酸々性ト爲ス時ハ沈澱ヲ生スルヲ以テ

此ノ沈澱ヲ「エーテル」ニ溶解セシメ此エーテル浸出液ヲ分取シテ水洗シタル後エーテルヲ驅逐シ其殘渣ニ就キリーベルマン及ストルヒ氏 Liebermann—Storch ノ樹脂酸呈色反應ヲ施行セシニ立派ナル紫堇色ヲ呈シ直ニ褪色ス因テ供試品ハ樹肪石鹼ヲ含有スルモノト認ム

其二、中性エーテル浸出液

苛性アルカリ液ト共ニ振盪シタル後分離シタル「エーテル層」ハ暗赤褐色ヲ呈シ之ヨリ「エーテル」ヲ蒸餾シ去レハ多量ノ結晶性物質ヲ析出ス而シテ之ニ就キテモ亦石炭タール中油ヲ採リ平行シテ試験ヲ施行セシニ之ト全く同一ノ成績ヲ得タリ因テ此處ニ來リシ部分ハ石炭タール中油ノ一成分ナルヘシ

大正五年九月

十、硫化水素瓦斯ヲ以テスル倉庫燻蒸ノ場合

ニ於ケル爆發ノ危險有無調査報告

衛生試験所技師藥學博士 石 津 利 作

硫化水素瓦斯ハ大氣中ニ於テ燃燒スルノ性ヲ有ス、千八百九十三年フライヤー及マキヤ
 ー兩氏カ、爆發性混合瓦斯ノ發火點ニ關スル研究成績ニ據レハ、硫化水素二容ト酸素三容
 ノ比例ニ於ケル混合瓦斯ハ點火スレハ勿論、否ラストモ高溫度ニ加熱セラル、トキハ爆
 發燃燒シ其發火點ハ混合瓦斯ノ氣流トナリテ運動スル場合ト又密閉器内ニ於ケル場合
 トニヨリテ各異ナリ即チ前者ニアリテハ攝氏三百十五度乃至三百二十度ニ於テ又後者
 ニアリテハ前者ニ比シ遙カニ低ク攝氏二百五十度乃至二百七十度ニ於テ既ニ發火爆發
 スト謂フ

硫化水素ハ雷ニ酸素ノ一定容ト混シテ爆發スルノミナラス之ニ該當スル空氣トノ混合
 瓦斯ト雖トモ等シク爆發燃燒ス即チ空氣百容ト約十三容ノ硫化水素ノ混合瓦斯ハ爆發
 ノ危險アリ又硫化水素ノ發生ニ使用スル硫化鐵ハ其品質ニヨリ往々鐵ヲ夾雜スルコト
 アリ而シテ此ノ游離鐵ノ含量ハ素ヨリ一定セス然レトモ二割乃至三割ノ如キ多量ニ達

スルコト恐クナカルヘシ斯ノ如ク鐵ヲ夾雜スル硫化鐵ヲ使用シタリトセハ其際發生セ
ル硫化水素中水素ヲ夾有スルコト勿論ナリトス

水素瓦斯ハ空氣百容中七容以上ヲ含有スルトキ即チ七容量プロセント以上ニ達スルト
キハ點火ノ際烈ク爆發ス

硫化水素ハ高熱ニ逢ヘハ硫黃ト水素ノ兩成分ニ分解スルモノナレトモ通例氣中ニ於テ
分解スル場合即チ空氣中ノ酸素水分日光等ノ作用ヲ受ケテ自然ニ分解スルカ如キ場合
ニハ其變化緩慢三四日以内ニ全ク分解スルカ如キコトナシナリ故ニ倉庫ヲ硫化水素ヲ
以テ燻蒸スル實際ノ場合ニハ硫化水素ノ自然分解ノ爲メ水素ノ多量ヲ新タニ生成シ爆
發ノ危險ヲ著ク誘起スルカ如キ憂ナカルヘシ

斯ノ如ク硫化水素瓦斯其モノ及發生原料中鐵ノ混有ニ由リ同時ニ發生スル水素瓦斯モ
大氣中一定ノ濃度ニ達スルトキハ爆發スルコト上述ノ如クナレトモ以上ハ何レモ混合
瓦斯カ一定ノ高熱ニ逢フカ若クハ直接火ヲ接觸セシムル場合ニ限ルモノニシテ若シ倉
庫ノ硫化水素燻蒸ヲ絶對ニ火ヲ遠サケ施行スルトキハ爆發ノ危險ハ毫モ之ナキモノト
ス(米穀倉庫ノ硫化炭素消毒ノ際ニ於ケル火ノ用心ト同等ノ注意ヲ拂フトキハ爆發ノ危
險ハ此場合ヨリモ遙カニ少ナカルヘシ)

化學的純粹ナル硫化鐵一ポンドヨリ發生シ得ヘキ硫化水素ハ攝氏零度及常氣壓ニ於テ約百拾四リートルニシテ容積四立方坪ハ約二萬三千三百リートルニ該當スルヲ以テ若シ硫化水素瓦斯カ全部均等ニ擴布シ了シタリトスレハ其量ハ空氣ニ對シ約〇・四九容量プロセントニ該當ス(空氣千容中硫化水素約五容)

右ノ稀釋度ニ於テ能ク驅鼠ノ目的ヲ達シ得ヘキヤ否ヤハ別問題トシテ此以下ノ量ナルトキハ發火其他ニ關シ殆ト絶對的ニ危險ナシトノ神奈川衛生試驗所ノ意見ハ火ヲ接近セシメサル假定ノ下ニ正當ナレトモ此注意ヲ怠ルトキハ未タ以テ發火ノ危險絶對ニナシト謂フヘカラス何ントナレハ倉庫内ニ硫化水素瓦斯ヲ發生セシムル當初ニアリラハ發生裝置ニ接近スル一定ノ部位ハ或ル時期ニ於テ空氣ト混合シテ其比例恰モ爆發性ヲ有スルニ至ルコトナシトセス此時ニ當リ偶々喫煙其他火焰ヲ接近セシムルカ如キ不注意アルトキハ爆發ノ憂アルモノト見サルヘカラス

硫化鐵中未化合ノ鐵ヲ混有スル量多大ナルトキハ比較的多量ノ水素瓦斯ヲ發生スルヲ以テ爆發ノ危險ハ硫化水素ヨリ寧ロ大ナルモノトス今極端ナル場合ヲ想像シテ使用セル一ポントノ硫化鐵ノ半量カ未化合ノ鐵ナリト假定セハ之ヨリ約九十リートルノ水素ヲ發生シ得ヘキカ故ニ四立方坪ノ容積ニ對シテハ空氣千容中約四容ニ該當ス

然レトモ硫化鐵中未化合ノ鐵ノ量ハ其品種ニヨリ一定セサルヲ以テ硫化水素ノ孰レカ果シテ實際爆發ノ危險ヲ醸スノ憂アルヤハ素ヨリ豫言シ難シ

上述ノ關係ヨリ左ノ結論ヲ下スコトヲ得ヘシ

一、硫化水素ハ水素ヲ夾雜スルト否トニ關セス何等カ高熱ニ逢フノ機會ニ接スルニアラサレハ自然爆發ヲ起スコトナシ

二、空氣百容ニ對シ硫化水素約十三容ノ混合瓦斯及空氣中水素ノ含量七容量プロセントニ達スルトキハ何レモ火ヲ接觸セシムレハ爆發スル性アルヲ以テ燻蒸ノ際瓦斯發生器ノ附近ハ勿論倉庫内ニ火ヲ近クルコトハ爆發ヲ誘起スルノ憂アリ

三、燻蒸ヲ了ヘタル後チ倉庫内ノ硫化水素及水素瓦斯ヲ充分驅除スルハ災害ヲ豫防スル上ニ必要ナル注意事項ナリトス

大正六年六月

十一、 フォルムアルデヒード含有ノ疑アル氷

醋酸試験成績報告

衛生試験所技師 石 尾 正 文

本檢體ハ本年八月二十八日附衛生局長ヨリノ照會ニ係カリ「フォルムアルデヒード含有ノ疑アルモノトス即チ一ポンド入共栓硝子壘ニ收メラレタル氷醋酸ニシテ壘ニ貼附セラレタル藥名箋ニ由リ其ノ大日本製藥株式會社ノ封緘ニ係カルモノナルコトヲ知リタリ内容物ハ約三百グラム」ニシテ外觀上異狀ヲ認メス

抑モ氷醋酸ノ製造ハ木材乾餾事業ノ主要ナルモノニシテ其製産額ノ殆ト大部分ハ工業用ニ消費セラル、モノナルカ故ニ市場ニ供給セラル、氷醋酸ハ特ニ化學的純品ト稱スルモノニ非サレハ蟻酸、アセトアルデヒード及フォルムアルデヒード等ヲ夾雜スルノ虞ナシトセス之レ是等ノ物質ハ化學的ニ醋酸ト近親ノ關係ヲ有スルヲ以テ醋酸製造ノ際木材乾餾生産物トシテ共ニ混入シ易ケレハナリサレハ日本藥局方ノ氷醋酸モ或ハ「フォルムアルデヒード」ノ痕跡ハ其常成分トシテ之ヲ含有スルヤモ計リ難シトハ當初ヨリ小官ノ最モ憂慮セシ所ナリトス故ニ本試験ヲ施行スルニ當リ特ニ小官ハ先ツ東京衛生試

所封緘ノ證ヲ有スル日本藥局方水醋酸ヲ採リ之ニ就キ「フォルムアルデヒド」ノ各種檢出試驗ヲ試タリ然ルニ其結果ニヨレハ該品ハ「フォルムアルデヒド」ヲ含有セサルモノナルヲ認定シタリ依リテ爾後本試驗中ハ特ニ對照ニ供センカ爲メ毎回檢品ト共ニ該水醋酸ヲ取り同時ニ同様ノ試驗ヲ施行シテ其反應ヲ比較シツ、鑑識ニ資シタリ而シテ本試驗ハ之ヲ概括スレハ二部分ニ類別スルヲ得ヘシ即チ其一ハ消極的檢出法トモ稱スヘキモノニシテ「フォルムアルデヒド」ニ基因スル各種ノ呈色反應ヲ利用スル鑑識法ニ據リタルモノナリ其二ハ積極的檢出法トモ稱スヘキモノニシテ「ウロトロピン」昇秉特異星狀結晶生成ニ係ルモノトス先消極的試驗ノ結果ヨリ之ヲ觀ルニ檢品ノ表示スル「フォルムアルデヒド」ノ各種呈色反應ハ悉ク顯著ノモノナリトハ稱スルコト能ハスト雖モ何レモ陽性ノ成績ヲ與フルカ故ニ檢品ハ「フォルムアルデヒド」存在ノ徵候ハ之ヲ現呈スルモノト云ハサルヘカラス而モ其含量ハ自己ノ經驗ヨリ之ヲ推測スルニ大約十萬分ノ一ニ該當セルモノ、如シ是ニ於テ續テ積極的試驗ヲ行ヒタルニ其成績陰性ニシテ毫モ星狀結晶ヲ認ムルコト能ハス然レハ本檢品中「フォルムアルデヒド」ノ有無ハ之ヲ如何ニ判斷スヘキカ原來本檢品ノ如キハ假令「フォルムアルデヒド」ヲ含有スルト假定スルモ其含量ハ十萬分ノ一ニ該當スルカ如キ微量ニ過キササルモノナルヲ以テ「ウロトロピン

昇汞星狀結晶ニヨリテ試験ノ効果ヲ收メント欲セハ勢ヒ相當量ノ試料ヲ得ルニ非サレハ其成功困難ナリ然ルニ今回ノ如キハ其試料全部ニ於テ約三百グラムニ過キサリシヲ以テ之ニ就キ満足スヘキ結果ニ到達スル迄繰リ返シ充分ニ實驗ヲ施行スルヲ能ハサリシハ誠ニ遺憾トナス所ナリ然リ而シテ斯ノ如ク「フォルムアルデヒド」ノ含量些少ニシテ而カモ試料ノ採取又充分ナラサル場合ニ只呈色反應ニノミ準據シテ其存否ヲ檢定スルコトハ事實ニ於テ絶對ニ不可能ナリヤト問フニソハ一ツニ其試験方法カ消極的ノモノナルカ故ニ氷醋酸中ノ「フォルムアルデヒド」ハ其呈色反應ニヨリテ之カ存否ヲ判斷シ得ルトノ事實カ綜合的ニ一般ニ承認セラル、カ又ハ其不可能ナルヘキ理由カ實驗的ニ證明セラレタル後ニ非サレハ解決スルコトヲ得スト答フルヨリ外ナカラン然ルニ小官未タ氷醋酸中「フォルムアルデヒド」ノ檢出法ニ關スル詳細ノ報告ハ文献中途ニ之ヲ發見スルコト能ハサリシニ因リ今日ノ場合ニ於テハ只「フォルムアルデヒド」ノ呈色反應ヲ認識シタリト云フ事實ノミニ基キテ直チニ氷醋酸中其存在ヲ確定スルハ稍早計ナリト思考スルモノナリ況ンヤ今回ノ如キハ東京衛生試驗所封緘ノ氷醋酸ハ「フォルムアルデヒド」ノ各種呈色反應ヲ表現セサリシト云フ一實驗例ヲ得タルニ過キササルニ於テオヤ此理由ニヨリ小官ハ衛生局ヨリ送附セラレタル氷醋酸ハ「フォルムアルデヒド」ヲ

含有スルノ疑ヲ存スルモ未タ明確ニ含有スルトハ斷言シ難シト報告スルモノナリ

試験方法及其成績

其一、呈色反應ニヨル「フォルムアルデヒド」ノ鑑識

實驗ニ供シタル「フォルムアルデヒド」ニ基因スル呈色反應ハ左ノ四種ナリ

一、ピタリノ反應。供試品十立方センチメートルヲ取り之ニ小匙量ノ鹽酸フェニールヒ

ドラチンヲ加ヘ溶解セシメタル後四プロセントノ新製過クロール鐵液三滴ヲ注加シ

振盪シツ、迅速ニ之ニ鹽酸ヲ加フ斯クシテ薔薇紅色ヲ呈スルハ「フォルムアルデヒド

」存在ノ徵ナリ

二、リミニノ反應。供試品十立方センチメートルヲ取り之ニ小匙量ノ鹽酸フェニールヒ

ドラチンヲ加ヘ溶解セシメタル後水水ニヨリテ外部ヨリ冷却シ冷後之ニ〇・五プロセ

ントノ新製ニトロブールシットナトリウム溶液三滴ヲ加ヘ次ニ「ナトロン」滴液ヲ注加シ

テ「アルカリ」性トナス此時藍色又ハ暗綠色ヲ呈スレハ「フォルムアルデヒド」存在ノ徵

ナリ

三、オイリノ反應。供試品十立方センチメートルヲ取り之ニ生鷄卵白ノ壹分ニ蒸餾水四

分ヲ加ヘテ強ク振盪シテ得タル液ノ五立方センチメートル及〇・〇〇五プロセント過

クロール鐵含有鹽酸液ノ十五立方センチメートルヲ混和シタル後加熱ス此時紫色ヲ呈スレハ「フォルムアルデヒド」存在ノ徴ナリ

四、ヘーネル反應、供試品十立方センチメートルヲ取り之ニ適宜ノ純ペプトンヲ投加シテ充分混和シ均等ノ液トナシタル後之ト同量ノ硫酸ヲ注加シテ二液層ヲ作ラシム此時接界面ノ上部ニ紫色ノ輪帶ヲ生スレハ「フォルムアルデヒド」存在ノ徴ナリ

第一、豫試験

氷醋酸ノ十立方センチメートルヲ取り直接試験ス

オイリ	反應	顯	可	檢	品	東京衛生試験所封緘付氷醋酸	東京衛生試験所封緘付氷醋酸ニ「フォルマリン」ヲ混和シテ其含量二十万分ノ一ニ該當セシメタルモノ
			著	淡	紫	紅	色
							顯
							著

右ノ如ク豫試験ニ於テ陽性ノ結果ヲ示シタルヲ以テ直ニ本試験ニ進ム

第二、本試験

氷醋酸ノ二十立方センチメートルヲ取り水ヲ加ヘテ百立方センチメートルニ稀釋シタルモノニ就キ各十立方センチメートル宛ヲ取り試験ヲ施行ス

二十プロセントニ 稀釋シタル可檢液	東京衛生試験所封 緘付水醋酸二十 コセント稀釋液	東京衛生試験所封緘付水醋 酸ニフアルマリオンチ混加 シテ其含量二十萬分ノ一ニ 該當セシメタルモノハ二十 立方センチメートルチ取り 水チ加ヘテ百立方センチメ ートルトナシタルモノ	二十萬分ノ一フアル ムアルデヒド含有
陽性 〔數分時間ノ經過 ノ後常ニ呈色ス〕	反應ナキ時アリ又 十分時間ノ經過後 微ニ薔薇紅色ヲ呈 スルコトアリ	陽性 〔數分時間ノ經過 ノ後常ニ呈色ス〕	陽性 〔數分時間ノ經過後本 色ヲ表現ス〕
ナ	ナ	微ニ青藍色ヲ呈ス	藍色ハ全ク之ヲ呈ス ルコトナシ常ニ暗綠 色ヲ呈スルニ過ギズ
オイリー反應	顯	顯	顯
ヘーネル反應	顯	顯	顯

右ノ試験成績ヲ通覽シテ東京衛生試験所封緘ノ證ヲ有スルモノト本檢品トヲ比較スルニオイリー及ヘーネルノ兩反應ニ於テハ已ニ格段ノ差異ヲ認ム故ニ本檢品ハ「フォルムアルデヒド」含有ノ疑ヲ存スルヲ確實ナリト云ハサルヘカラス加之ピタリー反應ニ就キテモ本檢品ハ陽性ノ結果ヲ示ス何ントナレハ東京衛生試験所封緘ノモノハ時ニ十分間ノ放置ニヨリ薔薇紅色ヲ呈スルモノアリト雖モ其多數ハ陰性ノ結果ヲ與フ之ニ反シ

本檢品ハ常ニ數分時間ノ經過ニヨリ蔷薇紅色ヲ呈スルヲ以テナリ只リミニ一反應ニ於テハ兩者共ニ陰性ナリ然ルト雖此際大ニ考慮ヲ費サ、ルヘカラサルハ右四種ノ反應中ビタリ一及リミニ一ノ兩反應ハ他ノ二種ニ比シ大ニ其銳敏度ヲ異ニセル事實存スルコトナリトス既ニ右表中ニ示セル如ク「フォルムアルデヒド」ノ含量二十萬分ノ一ニ相當セル「フォルムアルデヒド」水溶液ニ於テハオイリ一及ヘ一ネルノ兩反應ハ其呈色顯著ナルニモ拘ハラスピタリ一及リミニ一ノ兩反應ハ僅ニ陽性ナリト稱シ得ルニ過キス、サレハ之ヨリ尙フォルムアルデヒド」ノ含量些少ナルモノニ於テハ前者ノ二反應ハ顯著ナレトモ後者ノ二反應ハ漸ク陽性ヲ呈スルカ又ハ陰性ニ近キ成績ヲ示ス場合アルヘシ面シテ右試驗成績ハ實ニ斯ル場合ニ相當セルモノト考ヘ得ラレサルモノニモ非ス何トナレハ右成績ヲ與ヘタル可檢品ハ原檢品タル氷醋酸ノ二十立方センチメートル」ヲ取り之ニ水ヲ加ヘテ百立方センチメートルト爲シテ製作シタルモノナルヲ以テ本可檢品中ニ於ケル「フォルムアルデヒド」ノ含量ハ原檢品ニ比シ五倍量ニ稀釋セラレタルモノナリ而モ原檢品中ノ「フォルムアルデヒド」含有量ハ極メテ微量ナルカ故ニ之ヨリ尙稀薄ナル本可檢品中ニ於ケル「フォルムアルデヒド」ノ存在量ハ既ニ右二種ノ反應ヲ呈スルコト不可能ナル限度ニ到達シタルモノナルヤ計リ難キヲ以テナリ此理由ニヨリ四種ノ

呈色反應中只リミニー反應カ陰性ナル結果ヲ來タシタリトテ原檢品ハ「フォルムアルデヒド」ヲ含有スルモノニアラスト斷定スルハ不可ナリサレハ初メ原檢品ヲ水ヲ以テ稀釋スルニ當リ醋酸ノ含量ヲ二十プロセントヨリ大ニナスカ又ハ檢品其儘ニ就キテ試驗ヲ施行スレハ「ピタリ」反應ハ勿論リミニー反應モ亦顯著ナル呈色ヲ表現スルヤ保シ難シ然ルニリミニー反應ニ就キテハ次ニ記スカ如キ障礙アリテ本反應ハ二十プロセントヨリ少ナク醋酸ヲ含有スル場合ノ外ハ施行困難ナル事實アリ即チ醋酸ノ含量多ケレハ多キ程本反應ニ使用セラル、ナトロン滴液ノ量ハ増加スヘシ從テ全液量ハ次第ニ増加スルヲ以テ勢イ其銳敏度ヲ減却スルモノナリサレハ小官モ本反應ヲ實驗上ヨリ證明セント試ミタレトモ遂ニ其目的ヲ達スルコト能ハサリキ但シ下文ニ記載スルカ如キ別途ノ方法ニヨリ檢品ヨリ醋酸分ヲ除去スレハ本反應ハ之ヲ呈色セシムルコト必スシモ困難ナラス實際小官ハ同方法ニ依リ可檢品ニ就キ本反應ヲ施行シテ陽性ノ結果ヲ得タリ斯クノ如クニシテ小官ハ可檢品ニ就キ「ピタリ」及「リミニー」兩反應ニ於テハ實驗シ得タリ故ニ衛生局ヨリ送附セラレタル氷醋酸ハ「フォルムアルデヒド」ヲ含有スル疑ヲ存スルモノニシテ而カモ其含量約十萬分ノ一ニ該當スルモノナリト認定スルモノナリ尙小官ノ傳聞スル所ニヨレハ市販ノ人工醋中ニハ氷醋酸ヲ原料トシ之ヲ稀釋シテ製造

スルモノアリト而シテ食用醋ノ醋酸含量ハ大抵五プロセント前後ノモノ多キカ故ニ本
檢品ヲ原料トシテ人工醋ヲ造リタル場合其中ニ含有セラレ、フォルムアルデヒドハ
上記各種呈色反應ニ對シ如何ナル關係ヲ持續シ行クモノナリヤ其事實ヲ究メント欲シ
更ニ原檢品ヲ取リテ五プロセントノ醋酸水ヲ造リ之ニ就キ試験ヲ施行シタリ然ルニ其
結果ハ四種ノ反應中只一種オイリ、反應ノミ顯著ノ呈色ヲ表現シタル以外ニハ他ノ三
種ハ何レモ陰性ノ結果ヲ與ヘタリ

其二、ウロトロピン昇汞星狀結晶ニヨル「フォルムアルデヒド」ノ鑑識

可檢品五十グラムヲ稱取シ之ニ純炭酸カルチウムノ粉末ヲ少量ツ、投加シ醋酸ヲ中和
セシム其使用量四十グラムナリ後之ヲ水蒸氣蒸餾ニ附シ茲ニ蒸餾シ來ル蒸氣ハ之ヲ純
炭酸カルチウムヲ混和セル沸騰水中ニ導キ尙其中ニ殘存セル醋酸ハ之ヲ吸收セシム後
冷却シテ液化ス斯クシテ得タル餾液ハ之ヲ五十立方センチメートル宛ニ分別シ初餾液
ニ就キテハ左記三種ノ「フォルムアルデヒド」呈色反應試験ヲ施行ス其殘液及後ノ第四
回目マテノ餾液分ハ之ヲ一ツニ集合シテ強アムモニア水ト混合セシメ後充分ナル注意
ヲ以テ出來ル丈低溫ニ於テ之ヲ水浴上ニ蒸發乾涸セシム其殘渣ハ之ニ就キ昇汞飽和液
ヲ加ヘテ「ウロトロピン」特異星狀結晶ヲ生スルヤ否ヤヲ顯微鏡下ニ於テ検査ス本試験ノ

成績左ノ如シ

ピタリト反應	陽性 (暫時ニシテ澱紅色ヲ呈ス)	ナ	ナ	ナ	ナ	顯
リミニト反應	陽性 (暗綠色ヲ呈ス)	ナ	ナ	ナ	ナ	顯
オイリト反應	顯	ナ	ナ	ナ	ナ	顯
ウロトロピン昇永 星狀結晶ノ有無	ナ	ナ	ナ	ナ	ナ	多量

特ニ檢品ノ百五十グラムニテ三回分チテ各五十グラム宛秤取シ得タル方法ニヨリ蒸餾スルヨリ集メテ約二百立方センチメートルニ至ルニ及ビ分別シ此二百立方センチメートル宛ノモノ三個ヲ集合シテ一ツトナシ試験ス

東京衛生試験所封緘ノ證
ヲ有スル日本藥局方氷醋
酸五十グラムニ就キテ

東京衛生試験所封緘ノ證ナル氷醋酸ニ「フォルマリ」ヲ加ヘテ其含量一萬分ノ一ニ該當スルモノヲ作リ之ノ五十グラムニテ取リ試験ス

右ノ試験成績ニヨレハ本檢品ノ呈色反應ハ何レモ陽性ナリ殊ニリミニト反應ハ前述ノ場合ニハ其結果陰性ナリシカ今回ハ醋酸ノ妨害除去セラレタルニヨリ豫期ノ如ク陽性ナリ故ニ前文記載ノ所説ハ誤リナキモノト信ス尙本成績ヨリシテヘーネル反應モ亦太陽性ナルヘキコト推測ニ難カラス之ニヨリ既ニ述ヘタル如ク小官ハ送附セラレタル檢品ハ四種ノ呈色反應ニ就キ何レモ陽性ノ結果ヲ獲タリト稱スルモノナリ「ウロトロピン」特異星狀結晶生成試験成績ハ陰性ナリ但シ本法ニ對スル小官ノ經驗ニヨレハ試料五十

グラム」ノ場合ニハ「フォルムアルデヒド」ノ含量二萬分ノ一ヨリ少ナキ時ニ於テハ氷醋酸中ヨリ本結晶ハ之ヲ檢出セシムルコト困難ナリト思考ス故ニ本試験ニ際シテハ其試料ヲ特ニ百五十グラム稱取シタリ然ルニモ拘ハラス右表ノ如ク其結果ハ陰性ナリキ之ヲ要スルニ本檢體ニ「フォルムアルデヒド」含有ノ疑ハ明カニ之レアルモ未タ其存在ヲ確言スル能ハス果シテ存在スルトスルモ其含量ハ微少ニシテ拾萬分一以下ナリトス

大正六年拾壹月

十二、醬油中ニ檢出シタル一結晶性物質(第一回報告)

過クロール鐵液ニ由テ「サリチール酸酷似」
ノ反應ヲ呈スル物質ニ就テ

衛生試驗所技師 町 口 英 三

味噌醬油中往々過クロール鐵液ニ對シテ類紫紅色ヲ呈シ且其ノ性狀サリチール酸ト異レル異種ノ物質ノ存在スルコトアルハ日常食品ノ化學的試驗ニ從事スル者ノ屢々遭遇スル事實ニシテ此ノ物質ニ關シテハ曩ニ衛生試驗彙報第十號ニ於テ喜多尾技師等ノ報告セルモノアリ即チ同氏等ハ味噌醬油ノ「サリチール酸」試驗ヲ行フノ際之ニ酷似セル反應ヲ呈スル物質ノ存在ヲ認メタル結果醬油ノ主要原料タル大豆ノ煮熟セルモノヲ鹽酸ヲ以テ分解シ其ノ分解溶液ヨリ「クロ、フォルム」ニ移行スル成分ヲ檢シタルニ恰モ味噌醬油ノ鹽酸添加液ヨリ同一溶媒ニ轉溶シ來ル物質ト其過クロール鐵反應ニ於テ同一ト認ムヘキ結晶性物質ヲ得タリシカ該物質ハ顯微鏡下ニ針狀、蘚苔狀ヲナシ之ヲ試驗管内ニ熱スル時ハ無色菱形板狀又ハ束針狀結晶トナリテ昇華シ熔點大約百五十七度ヲ示シ温湯、クロ、フォルム、エーテル及ヒ炭酸ナトリウム溶液ニ溶解シ「ベンツォール」及ヒ石油

エーテルノ混和物ニハ溶ケ難ク其ノ水溶液ハ「プロム」水ニ由テ淡黃色絮狀ノ沈澱ヲ生シミロン氏試薬ト温ムレハ赤變ス且ソノ過クロール鐵液ニ逢ヒテ生スル紫堇色ハ少量ノ稀硫酸添加ニ由テ色相鮮明トナルモ酸ノ多量ニ由テ脱色ス之ヲ「サリチール」酸ニ比スル時ハ「鑛酸」ニ對スル抵抗強シト言ヘリ而シテ同技師等ハ當時得タル試験ノ成績ニ徴シ本成分ハ「チロシン」ナルヘシト豫想ヲ下シタルカ如シ然レトモ「チロシン」ハ其ノ熔點ニ於テ遙ニ高く且濃硫酸ト處理シ「スルフォ」酸トナシテ始メテ「ペリア」氏反應ヲ與フルノミナラス「チロシン」ハ「エーテル」若クハ「クロ」ハ「フォルム」ニ不溶ナルヘキカ故ニ該成分ハ案スルニ「チロシン」ニハアラサルヘシ若シ果シテ然ラハ其呈色ノ原因ハ如何ナル成分ニ存スヘキヤ是レ或バ「チロシン」等ノ分解成績體ニ職由セスマヤノ想見ノ下ニ喜多尾氏職ヲ去ルノ後偶々味噌アメ(濃厚ナル大豆ノ煮汁)ノ試料ヲ得ルニ及ヒ此ノ疑點ニ對スル調査ヲ行ハント欲シ酸ニ因ル數種ノ分解液ヲ作り「フェノール」類以外エーテル又ハ「クロ」ハ「フォルム」ニ轉溶シ來ル物質ノ反應如何ヲ驗シタルニ其ノ過半ハ鐵液ニ由テ淡紫紅色或ハ帶褐紫紅色ヲ呈シタルニ依リ之カ抽出檢明ニ勉メタレトモ溶媒蒸散ニ依テ得ル所ノ物質ハ比較的速ニ分解スルノ傾向アルノミナラスソノ捕收量極メテ僅少ニシテ結晶成分ノ分別精製意ノ如クナラサリシカタメニ精査スルニ至ラサリキ而シテ醬油ニ在リテハ大豆及

ヒ小麦ノ蛋白質カ酸酵素ノ固有ノ作用以外尙ホ多クノ微生物ノ營ム生活作用ノタメニ
複雑多岐ノ化學變化ヲ蒙ムルノ結果漸次簡單ナル化合物ニ分解變遷スルモノナルカ故
ニ醬油ニ於テ遭遇スル「サリチール」酸類似反應カ前述ノ場合ト同一ナル成分ニ基クヤ否
ヤハ不明ナルモソノ反應ノ原因カ蛋白質ノ分解產物ニ存スヘキハ諸種ノ點ヲ綜合シテ
疑ヲ容レス因テ醬油ノ試料ニ足ルモノヲ得レハ從來屢々此ノ疑問ニ關シテ調査ヲ試ミ
タルモ好績ヲ納ムルニ至ラス然ルニ偶々余カ郷里ニ於テ多年ノ間試藏セラレタル自家
製古醬油ニシテ既ニ著シク腐敗ニ陥リタル試料稍多量ヲ一釀造家ヨリ得之ニ就キテ試
驗ヲ續行中恰モ僅少ノ結晶性物質ヲ試料ヨリ抽出分離シ得ルノ機會ニ逢着シタルヲ以
テ試料三リトトル餘ヲ「エーヤリツヒ氏」及「湯川氏」ノ「チロソール」分離方法(東京化學會誌第
三十八帙)ヲ參照ノ下ニ先ツソノ過半ヲ蒸發濃縮シ之ニ純酒精ヲ加ヘテ攪拌放置ノ後濾
過シ濾液ヲ重湯煎上ニ致シテ酒精分ヲ蒸散セシメ之ニ炭酸ナトリウム末ヲ投シテ中和
シ稍ソノ過剩ヲ加ヘ「エーテル」ト共ニ再三振盪シタル後特ニソノ水層ヲ分離取用シ之ニ
稀鹽酸ヲ加ヘテ酸性トナシ「エーテル」ト共ニ振盪此ノ操作ヲ反覆シ「エーテル」浸液ハ之ヲ
分別濾集シテ低温ニ於テ溶媒ヲ蒸散セシメタルニ淡褐色油狀物質ト共ニ細針狀結晶ヲ
稍著シク殘留シタルヲ以テ之ヲ溫湯ニ溶解シ骨炭少量ヲ用ヒテ脫色シソノ鉛醋ニ由テ

十二、醬油中ニ檢出シタル「結晶性物質」(第一回報告) 過グロール鐵液ニ由テ「サリチール」酸醋似 百一
ノ反應ヲ呈スル物質ニ就テ

生シタル沈滓ヲ濾取シ硫化水素ニ依テ除鉛シ再ヒ「エーテル」ト振盪斯クシテ得タル「エーテル」浸液ヨリ溶媒ヲ蒸散セシメタル殘留物ハ之ヲ照鏡スルニ無色稜柱狀ノ結晶ヲナシ温ベンツォール「ヨリ」再品セシメタルモノハ稍太キ長針晶ヲナシ除濕器内ニ一夜間放置シタルモノ、熔融點ハ攝氏百四十七度ト百四十八度ノ間ニ在リキ本成分ハ水ニ溶解シテ酸性ノ液トナリ温湯、酒精、エーテル、クロ、フォルム、炭酸ナトリウム、アムモニア水ニモ良ク溶解シ「ベンツォール」ニハ溶ケ難キモノヲ温ムレハ溶液トナル而シテ其水溶液ハ過クロール鐵溶液ニ由テ汚紫紅色ヲ現ハシ「ミロン」氏試藥ト温ムル時ハ血赤色ヲ與ヘ「アムモニア」水ニテ中和シタル液ハ之ヲ鉛糖液ト共ニ加熱スレハ微黃色ノ溷濁ヲ起シ「プロ」ム水ヲ和スルモ亦同シ

以上ハ上記ノ酸性液ヨリ抽出分離シ得タル少許ノ物質ニ就キテノ試驗成績ナルモ本物質ハ曩ニ喜多尾氏等ノ報セラレタル成分トハ熔點其他ニ於テ多少ノ徑庭アルヲ知ルヘク右ノ諸反應ニ徵スル時ハ本成分ハ蛋白質又ハ「チロシン」ノ分解生産物トシテ記サレタル「バラオキシフェニール」醕酸 $\text{HO} \begin{array}{c} \diagup \quad \diagdown \\ \text{C}_6\text{H}_4 \\ \diagdown \quad \diagup \end{array} \text{CH}_2\text{CO}_2\text{H}$ ノ性狀ニ一致スルカ如シ、醬油中バラオキシフェニール醕酸ノ存在ニ就テハ未タ確實ニ證明報告セラレタルモノアルヲ聞カサルモ今文献ニ徵スルニ「エーヤリツヒ」氏ハ「チロシン」ノ醕酵ニ際シテハ「バラオキシフェニール」

ルエチールアルコホル(チロソール) $\text{HO} \begin{array}{|c|} \hline \text{C} \\ \hline \text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} \\ \hline \end{array}$ ヲ化生シ尙コノ外バラオキシフェ
ニール乳酸及バラオキシフェニール醋酸ヲ傍生スヘキヲ想定シ Berd. Deutsch. Chem. Ges.
44. 193. (1911) 農科大學湯川農學博士ハ醬油諸味ノ熟成ニ於ケル「チロシン」ノ變遷ヲ研究シ
諸味中チロソール及バラオキシフェニールエチールアミン(チラミン) $\text{HO} \begin{array}{|c|} \hline \text{C} \\ \hline \text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2 \\ \hline \end{array}$
等ノ存在ヲ確證セラレ(東京化學會誌第三十八帙)又エウキンス及レイドドラウ兩氏ハ「ハラ
オキシフェニールエチールアミン」ヲ犬ニ與ヘテ研究シタルニ尿中ニ於テ「バラオキシフ
エニール醋酸」ノ形成分泌サル、コトヲ發見セリ(Parger. The simpler natural Bases. P. 27)

是ニ依テ之ヲ觀レハ「チラミン及チロソール」ノ醬油中ニ現存スルコトアルハ明カニシテ
惟フニ「バラオキシフェニール醋酸ハ「チロシン」又ハ此等成分ノ酸化生産物トシテ發現ス
ヘク考ヘ得ルカ故ニ前記ノ試料ニ於テ檢出シタル物質ハ此ノ「オキシ酸」ニ外ナラサルヘ
ク即チ醬油中過クロール鐵液ニ對シ「サリチール酸」類似反應ヲ與フル物質ハ恐クハ「バラ
オキシフェニール醋酸」ナルヘシト思料ス

本酸ハ「ナトロソカルク」ト熱スレハ「バラクレゾール」ヲ生スヘキ等ナルモンカ陽性反應ヲ
認ムルニ至ラス尙銀鹽鉛鹽等ヲ精驗シ集成ヲ明ニスルノ要アルモ須臾以上ヲ以テ第一
回報告トシ更ニ佳適ノ試料ヲ得ルニ及ンテ精査報道スルノ時機アルヘシ

十二、醬油中ニ檢出シタル「精晶性物質」(第一回報告) 過クロール鐵液ニ由テ「サリチール酸」類似
ノ反應ヲ呈スル物質ニ就テ

大正七年一月

十三、清酒中フォルムアルデヒド検査法追加 試験成績報告

衛生試験所技師 石 尾 正 文

曩キニ大正五年七月十四日附驗第一九九號ヲ以テ報告シタル清酒中フォルムアルデヒド検査方法爾後汎ク關係當事者ノ間ニ傳達セラル、ヤ之ニ對スル批判ハ各方面ニ互リテ起リ就中小官ノ親シク聽取シタルモノニシテ左ノ一說ノ如キハ該検査法ヲ實施セントスルニ際シテハ之ヲ闡明シ置カサルヘカラサルノ事項ナリトス其說ニ曰ク『酒樽ノ材料タルヘキ杉材ノアルコホル浸出液中ニハ該検査法ニ於テ採用シタル所ノフォルムアルデヒドノ存在ニ基因スル呈色反應ヲ營ムモノ存在スルカ故ニ該試験ニ供スヘキ可檢品ハ試料タル清酒ヨリ先ツ其中ニ移入シ來ルヘキ上記ノ酒樽成分タル異物ヲ除去シタルモノナラサルヘカラス』ト是ニ於テ小官ハ石津部長指導ノ下ニ先ツ酒樽材料タルヘキ杉材中ノ成分カ上記呈色反應ヲ表現スル狀況如何ヲ探究セント欲シ試験ニ著手シタリ然ルニ其結果小官ハ酒樽中ニ於ケル成分ハ常ニ清酒中ニ混入シ來タルコトアルモ一昨年當所ヨリ報告シタル検査法ニハ殆ト影響ヲ及ホサ、ルヘキコトヲ推測シ得タル

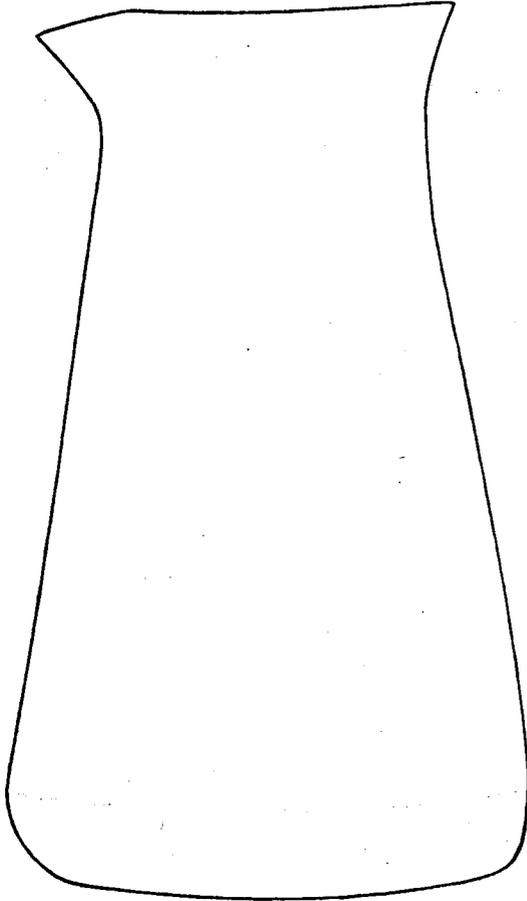
ヲ以テ直ニ此ノ推測ハ誤リナキモノナリヤ否ヤ市販ノ清酒百八十二種ニ就キテ之ヲ實際ニ質スコト、ナシタリ然ルニ試験ノ結果ハ小官ノ推測ニ誤リ無ク清酒ニ該検査法ヲ施行スルニ當リテハ前記ノ杞憂ハ懷抱スルノ要ナキコトヲ了知シタリ但シ昨年ノ報告ニ於テモ既ニ此事實ハ二十八例ヲ以テ試査シアレトモ今回ノ試験ニ於テハ稍々相違セル成績ヲ得タル點ナキニシモアラサルヲ以テ重複ヲ歴ハス茲ニ其試験成績ヲ報告スルト共ニ該法ニ左ノ如ク幾分ノ變更ヲ加フル方可ナルヘシト思考シ併セテ之レカ改正案ヲ提出セントスルモノナリ

清酒中フォルムアルデヒド檢出法改正案

本法ハ「フォルムアルデヒド」ノ呈色反應ニ基キ其存否ヲ鑑識スルモノニ係リ呈色程度ノ標準トシテ左ノ色相ヲ示スモノニシテ其試験方法即チ左ノ如シ

清酒百立方センチメートルヲ内容約三百立方センチメートルノ硝子壺ニ取り沸騰遲滞ヲ防ク爲メ素燒ノ小破片二三個ヲ投シ稀硫酸二立方センチメートルヲ注加シテ蒸餾シ初餾液三十立方センチメートルヲ棄テ次ニ餾出スル中餾液二十立方センチメートルヲ捕集シ能ク混交シ別ニ内容約二百立方センチメートルノ圓錐形ベツハルグラス甲、乙二個ヲ用意シ甲ニハ餾液乙ニハ蒸餾水ノ各十立方センチメートル宛ヲ取り各ベツヘルグ

フ
ォ
ル
ム
ア
ル
デ
ヒ
ー
ド
含
有
清
酒
ノ
呈
ス
ル
標
準
色
相



ラスニハ生鷄卵白一分ニ蒸餾水四分ヲ加ヘ強ク振盪シテ得タル透明液五立方センチメートル及鹽酸一リートルニ付過クロール鐵($\text{Fe}_2\text{Cl}_612\text{H}_2\text{O}$)ノ五プロセント溶液一立方センチメートルヲ加ヘタルモノ十五立方センチメートルヲ混和シタル後石綿板若クハ銅網上ニ於テ成可ク均等ニ熱シ煮沸スルニ至ラシムヘシ
茲ニ煮沸シ始メテヨリ貳分間ヲ經過スルニ及ヒ火熱上ヨリ取り去リテ檢スルニ甲ハ紫色ヲ呈シ乙ハ之ヲ呈セサルノミナラス甲ノ呈スル紫色ノ程度與ヘラレタル標準ノ色相ヨリ濃厚ナル時ハ試驗ニ供セシ清酒ハ「フォルムアルデヒード」ヲ含有スルモノトス

試驗方法及其成績

其一、酒樽用杉材ノ「アルコホル」浸出液中ニハ大正五年ノ報告ニ係ル清酒中「フォルムアルデヒード」検査法ニ抵觸スル物質存在セリト云ヘル批評ニ對シ施行シタル調査顛末

可檢品トシテ採用シタル酒樽杉材ハ兵庫縣武庫郡西郷町灘五郷酒造組合ノ厚意ニヨリ當所ヘ寄贈セラレタル品ニシテ同地常用ノ酒樽材料ノ吉野杉ナリトス本品ニハ甲付及赤味ノ二種アリテ共ニ約五分ノ厚味ヲ有スル細長キ板ニシテ長サ一尺七寸八分許幅ハ大ナルモノニ於テ約四寸ニ及フモノアリ何レモ稍々内側ニ彎曲セリ此二種ノモノハ各

其名稱ノ示ス如ク甲付ハ白色ニシテ赤味ハ赤色ヲ帶ヘルモノナリ而シテ前者ハ吉野杉ノ外輪部ヨリ截リ取りタルモノニシテ後者ハ其内部ノ材タルコト一目瞭然タリ當所ニ於テハ之ニ鈔ヲ掛ケ鈔屑トナシ試験ニ供セリ即チ之ヨリアルコホル浸出液ヲ作り之ニ就キ一昨年ノ報告ニ係ル清酒中フオルムアルデヒド検査法ヲ施行シタルニ二種共ニ其呈色反應ニ於テ陽性ナルヲ知得シタリ尙赤味ノアルコホル浸出液ハ甲付ノ夫ニ比シ該反應ヲ呈スルコト顯著ナルコトヲモ實驗シ得タルヲ以テ左ニ其反應最モ顯著ナリシ場合ノ試験成績ヲ記載セントス

甲、赤味樽材ノアルコホル浸出液ニ就テ

赤味樽材ノ鈔屑百九十五グラムヲ秤取シ之ヲ八十プロセントノアルコホル千九百五十グラムト共ニ水浴上ニ温メタルニ赤褐色ノ浸出液ヲ得タリ之ヨリ其百立方センチメートルヲ分取シ之ニ二立方センチメートルノ稀硫酸ヲ加ヘタル後二乃至三個ノ素燒ノ片ヲ投入シテ蒸餾ニ附シ餾液ハ十立方センチメートルツ、分取シ第五ノ蒸餾部分ヲ得ルニ及ヒテ蒸餾ヲ停止シ五種ノ蒸餾部分ハ之ヲ一、二、三、四、五ト稱シ各部分ニ就キ各別ニ該法ニヨル呈色反應ヲ試ミタリ其成績左ノ如シ

蒸餾部分	蒸餾液ノ外觀	柳澤丸山兩氏反應ニヨル呈色ノ狀況	上記反應ノ有無及其程度
い號ノ一	無色澄明	淡茶褐色	反應ヲ認メス
い號ノ二	右同	右同	右同
い號ノ三	右同	右同	右同
い號ノ四	右同	右同	右同
い號ノ五	右同	右同	右同

各蒸餾部分ハ殆ト「アルコホル分ヨリ成ルモノニシテ尙進ンテ之ヲ蒸餾スルニ於テハ殘留スル溶液ハ舍利別狀トナリ遂ニハ分解スルニ至ル虞アルヲ以テ第五ノ蒸餾部分ヲ得ルニ及ヒ一旦蒸餾ヲ中止シタリ殘留液ハ赤褐色ニシテ沈澱物又ハ浮游物等ヲ認識セス之ヲ原液ニ比スルニ其色相及稠度ニ於テ稍々濃厚ヲ加ヘタルヲ見ルノミ冷却後之ニ水五十立方センチメートルヲ混和スレハ混濁ヲ生ス但シ之ニ就キテハ濾過等ノ操作ヲ施コスコト無ク直ニ之ニ稀硫酸一立方センチメートルヲ加ヘタル後蒸餾ニ附シ之ヲろ號ト稱ス

蒸餾部分	蒸餾液ノ外觀	柳澤丸山兩氏反應ニヨル呈色ノ狀況	上記反應ノ有無及其程度
ろ號ノ一	無色澄明	淡茶褐色	反應ヲ認メス

ろ 號 ノ 五	ろ 號 ノ 四	ろ 號 ノ 三	ろ 號 ノ 二
白 濁	右 同	右 同	右 同
右 同	右 同	右 同	右 同
右 同	右 同	右 同	右 同

第四ノ蒸餾部分ニ至リ大部分ノ「アルコホル分」ハ餾出シ去リ第五ノ蒸餾部分ニ至リテハ杉材中ノ揮發油及揮發性物質ヲ餾出シ餾液ハ爲ニ白濁セリ此時蒸餾殘渣中ニハ黑褐色ノ沈澱物稍多量ニ生シ其一部ハ水中ニ浮游シ他ノ一部ハ器壁ニ附着セリ是レ「アルコホル」ニヨリ浸出セラレタル杉材中ノ樹脂分カ「アルコホル分」ノ減退ニ由リ分離析出セシニヨルナリ

此析出物ハ之ヲ分取スルコトナク其儘之ニ水五十立方センチメートル及稀硫酸一立方センチメートルヲ加ヘテ分餾ニ附シ餾液ハ之ヲは號ト稱ス

蒸餾部分	餾液ノ外觀	柳澤丸山兩氏反應ニヨル呈色ノ狀況	上記反應ノ有無及其程度
は 號 ノ 一	白濁	帶紫淡茶褐色	百萬倍「フォルムアルデヒド」水ノ呈スル紫色ヨリ淡シ
は 號 ノ 二	無色澄明ナレトモ淡黄色ノ油滴ヲ伴フ	淡紫	百萬倍ヨリ少シク淡シ
は 號 ノ 三	右同	右同	殆ト百萬倍ニ近シ

は 號 ノ 五	右 同	右 同	百萬倍ヨリ少シク濃シ 五十萬倍ヲアルムアルデヒード 水ノ呈スル紫色ヨリ少シク淡シ
---------------	--------	--------	--

右ノ如ク各蒸餾部分ハ悉ク柳澤丸山兩氏反應ヲ呈ス故ニ酒樽用杉材ノ「アルコホル」浸出液中ニハ該反應ヲ營ムモノ存在セリト云ハサルヘカラス尙蒸餾液中ニ伴ナハル、揮發油ニ就キテハ既ニ原報告ノ存スルノミナラス其穿鑿ハ本研究トハ沒交渉ノモノナルヲ以テ茲ニハ只本揮發油ハ該法ニ牴觸スルモノニ非サルコトノ事實ヲ記載スルノミニテ止ムヘシ蒸餾殘渣ハ益々樹脂分ヲ析出シ來リ器壁ニ附着セル分ハ幾分火熱ニヨリ分解スルコトナキヤノ虞アリサレト其儘ニテ之ニ水五十立方センチメートル及稀硫酸一立方センチメートルヲ加ヘテ蒸餾ニ附シ蒸餾液ハ之ヲに號ト稱ス其成績左ノ如シ

蒸 餾 部 分	無色澄明ナレトモ淡黃色ノ油 滴ヲ伴フ	柳澤丸山兩氏反應ニ係ル呈色ノ 狀況	上記反應ノ有無及其程度
に 號 ノ 一	右 同	淡 紫 色	百萬倍ヨリ少シク淡シ
に 號 ノ 二	右 同	右 同	百萬倍ヨリハ濃ケレトモ五十 萬倍ヨリハ淡シ
に 號 ノ 三	右 同	右 同	五十萬倍ニ近シ
に 號 ノ 四	右 同	右 同	五十萬倍ヨリ淡シ
に 號 ノ 五	右 同	右 同	百萬倍ヨリ少シク濃シ

本餾液モ亦皆該反應ヲ呈ス然カモ第三ノ餾出部分ハ其呈色最モ顯著ニシテ殆ト五十萬倍フォルムアルデヒート水ニ比敵ス次ニ前方ヲ繰リ返シテは號ニ及ヘリ

蒸餾部分	餾液ノ外觀	柳澤丸山兩氏反應ニ係ル呈色ノ狀況	上記反應ノ有無及其程度
ほ號ノ一	無色澄明ナレトモ油滴アリ	淡	百萬倍ヨリ淡シ
ほ號ノ三	右同	右同	百萬倍ヨリ少シク濃シ
ほ號ノ五	右同	右同	百萬倍ヨリ淡シ

本餾液ノ呈色ハ既ニ前餾液ノ如ク顯著ナラス以上全部ノ成績ヲ通覽スレハ前記所說即チ杉材ノ「アルコホル」浸出液ハ之ヲ該法ニ準據シテ蒸餾ニ附スルニ其アルコホル分ヲ失フニ至リ該反應ヲ呈スル物質ヲ蒸餾シ來タルト云フ事實ハ之ヲ承認セサルヲ得サルヘシ但本試驗ニ於ケル斯ノ如キ陽性ノ成績ニ關シテハ已ニ述ヘタルカ如ク「アルコホル」分ノ減退ニヨリ析出セル樹脂ノ火熱ニヨリ分解シテ「フォルムアルデヒド」ヲ生成スルニ基因シテ生起セラル、モノニアラスヤトノ疑問無キ能ハス若シ果シテ然ルニ於テハほ號ノ蒸餾液ハに號ノ蒸餾液ヨリ尙一層顯著ニ該呈色反應ヲ現ハシテ可ナリ然ルニ實驗ノ結果ハ其反對ヲ示シタリ又次ニ記スカ如ク右析出物ヲ除去シツ、試験ヲ施行セシニ紫色ノ呈色反應ハ此際弱メラルヘキ筈ナルニモ拘ハラズ却テ顯著ノ結果ヲ與ヘタリ茲

ニ之レカ試験ノ順序ヲ述フレハ毎回蒸餾ヲ中止シテ水五十立方センチメートルヲ混和シタル後茲ニ析出セル物質ヲ除去スルノ目的ヲ以テ一旦之ヲ濾過シ其澄明ナル赤褐色ノ液ニ稀硫酸一立方センチメートルヲ加ヘテ分餾ニ附スルモノトス尤モ斯ノ如ク爲スト雖蒸餾ノ進捗スルニ從ヒ初メ澄明ナリシ液ハ次第ニ混濁シ來ルヘンサレトモ前回ノ如ク器壁ニ附着スルカ如キ狀況ハ之ヲ認ムルコト無カリキ即チ試験成績左ノ如シ

蒸餾部分	餾液ノ外觀	柳澤丸山兩氏反應ニ係ル呈色ノ狀況	上記反應ノ有無及其程度
い號ノ一乃至い號ノ五	無色	淡茶褐色	呈色ヲ認メス
ろ號ノ一乃至ろ號ノ五	無色澄明只五ノミ白濁	右同	右同
は號ノ一	無色澄明	帶紫色	百萬倍ニ近シ
は號ノ二	右同	淡紫色	五十萬倍ニ近シ
は號ノ三	右同	右同	殆ト五十萬倍ニ等シ
は號ノ四	右同	右同	五十萬倍ヨリ少シク淡シ
に號ノ一	右同	右同	右同
に號ノ五	右同	右同	右同
ほ號ノ一	右同	帶紫色	百萬倍ヨリ少シク濃シ
ほ號ノ五	右同	帶紫色	百萬倍ヨリ淡シ

右ノ成績ヲ前回ノ試験成績ト比較スルニ揮發油ハ樹脂ト共ニ濾過ニヨリ除去セラル、モノ、如クろ號ノ五ニ於テ僅カニ一回白濁セシノミニテ他ハ何レモ油滴ヲ見ルコトナカリキ又呈色反應ハ明瞭トナレリ是レ揮發性樹脂分及揮發油等ノ除去ニヨリ此物質ニ原因セル妨害ヲ免カレタルニ基クモノナルヘシ且此事實ヨリシテ蒸餾器中ニ於テ一旦液中ニ析出シ終リタル樹脂様物質ハ假令火熱ニヨリ變化ヲ享クルコトアルモ其分解成績物ハ本試験中紫色ノ呈色反應ヲ表現スル揮發性物質トハ直接ノ關聯ヲ有セサルモノナルコトヲモ推知シ得ヘシ以上ノ實驗成績ニヨリ酒樽用杉材ノアルコホル浸出液中ニハ該法ニ牴觸スル物質存在スヘキコトヲ承認セサルヲ得サルカ故ニ若シ清酒ニ就キ「フオルムアルデヒード」ノ有無ヲ検査スル爲メ該法ヲ施行スルニ當リテハ檢品ハ原來「フオルムアルデヒード」ヲ含有セサリシモノナルニモ拘ハラズ酒樽中ノ物質ニ基キテ紫色ヲ呈スル場合ニ際會シテ之ヲ含有スト誤斷スル場合生スルコト無キヲ保シ難シ而シテ斯ル誤解ニ陥ラサル様本問題ヲ解決センカ爲メニハ杉材ノアルコホル浸出液カ呈スル紫色ノ程度ヲ先ツ知悉スルノ要アリ故ニ小官ハ茲ニ得タル紫色ノ中最モ顯著ナルモノヲ取り之ヲ種々ナル割合ニ於テ製作セラレタル「フオルムアルデヒード」含有水ノ各種色相ニ比較シ互ニ相近似セルモノヲ探求シテ其ノ該當セル「フオルムアルデヒード」ノ含量ヲ

求メ之ヲ以テ其呈色程度ヲ會得セント欲シ次ノ試驗ヲ試行シタリ
 本試驗ト雖モ前回ノモノト大差アルモノニアラス只稀硫酸ヲ加ヘタル點ト分餾スルコ
 トナクシテ五十立方センチメートルシ、蒸餾スルコト、呈色反應ニビタリ、リミニ
 及ヘーネル反應ノ三種ヲ追加シタル差異アルノミ

試驗方法		餾液番號	餾液外觀	柳澤丸山 兩氏反應	ビタリー 反應	リミニ 反應	ヘーネル 反應	呈色程度
杉材ノ「アルコホル浸出液百立方 センチメートル」ヲ取リ稀硫酸ニ 立方センチメートルヲ加ヘ蒸餾 シ餾液五十立方センチメートル ヲ分取ス	ろ號ノ蒸餾殘渣ニ水五十立方セ ンチメートル及稀硫酸二立方セ ンチメートルヲ加フ	ろ號	無色澄明ナ	シナ	シナ	シナ	シ	フオルムアルアヒド 水ノ拾萬倍ノ該當ス
い號ノ蒸餾殘渣ニ水五十立方セ ンチメートルヲ加フ	ろ號ノ蒸餾殘渣ニ水五十立方セ ンチメートル及稀硫酸二立方セ ンチメートルヲ加フ	ろ號	終リニ少 ク白濁	シナ	シナ	シナ	シ	五拾萬倍ニ該當ス
右	右	ほ號	同右	同ナ	シ殆トナシ顯	シ微	弱	百萬倍ヨリ少シク濃シ
右	右	へ號	同微	弱ナ	シナ	シナ	シ	
水ト稀硫酸トヲ加フ		と號	同殆トナシナ	シナ	シナ	シナ	シ	
右	右	ち號	同微	弱ナ	シナ	シナ	シ	
右	右	り號	同微	弱ナ	シナ	シ微	弱	百萬倍ニ該當ス

右試驗成績ニ據レハ其呈色程度ハ拾萬倍フオルムアルデヒド含有水ニ該當ス、サレハ稍々顯著ノ「フオルムアルデヒド」反應ヲ呈スルモノト云ハサルヘカラス又硫酸ノ添加ニヨリ其呈色反應ハ増進セラル、ニ依リ本反應ヲ呈スル物質ハ硫酸ノ存在ニ關係ヲ有スルモノ、如シ而カモ之ヲ前ノ試驗成績ニ比スルニ其呈色程度遙カニ強大ニ趣ケリ故ニ本物質ハ火熱ノ狀況、酸ノ濃度等ニ影響セラル、モノナルヲ推測シ得ヘシ然レトモ以上三種ノ試驗ノ結果ノミニテハ未タ以テ本浸出液中當該反應ヲ呈スル物質ハ「フオルムアルデヒド」其物ニ非ラサルナキカ或ハ杉材中ノ成分ナリヤ將又杉材成分ノ酸ノ存在ニ於テ火熱ニヨリ分解セラレテ生成セラル、モノナリヤ等ハ之ヲ闡明スルコト不可能ナリ然レトモ本研究本來ノ目的ハ要スルニ該法ハ實用的ノモノナリヤ否ヤノ解決ニアルモノナルヲ以テ本呈色ニシテ甚シク顯著ノモノナラサル以上ハ該法ハ之ヲ清酒ニ就キテ施行スルモノナルカ故ニ清酒中「フオルムアルデヒド」検査ノ常法トシテ使用スルト雖モ實際上ニ於テハ敢テ支障ヲ來スコトナカルヘシト信ス

此ノ理由ニヨリ小官ハ清酒ト酒樽用杉材トノ關係ヲ次ノ如ク本試驗ニ續キテ究ムルコト、ナシタリ

乙、清酒ヲ以テ吉野杉材ヲ取扱ヒテ得タル浸出液ニ就キ當該清酒中「フオルムアルデ

ヒード検査法ヲ施行シタル試験成績

可檢品ハ吉野杉甲付樽材ニ鉋ヲ掛ケテ製シタル鉋屑ニシテ其百グラムヲ秤取シ之ニ、
フォルムアルデヒード反應ニ對シ陰性ノ結果ヲ與フル清酒ノ壹千立方センチメートルヲ
加ヘ百四拾二日間（大正六年七月十三日之ヲ製シ同
年十二月二日ノ試験ニ供ス）時々振盪シツ、保存シタルモノナリ

此濾液百立方センチメートルヲ取り該試験法ヲ施行スルニ濾液ノ反應ハ淡紫色ヲ呈シ
其色相百萬倍フォルムアルデヒード水ノ夫ヨリ稍々濃シ

右ノ結果ヨリ之ヲ案スルニ若シ右可檢品ノ如キ清酒ト樽材トノ關係ヲ保持シテ樽詰セ
ラレタル清酒ニシテ遍ク市場ニ供給セラル、ニ於テハ該検査法ノ如キハ絶對ニ之ヲ常
法トシテ推薦スルニ躊躇スルモノナリ然リト雖醸造家ノ樽詰ヲ爲スニ當リ何ヲ好ンテ
カ樽材ノ薄片ヲハ清酒中ニ投入スルモノアランヤ一般樽詰清酒ニ於テハ内容物タル清
酒ニヨリ浸出セラル、酒樽ノ部分ハ樽内部ノ全表面乃至其内側二、三分ノ層ニ限ラレタ
ルモノナリ然ルニ小官ノ實驗シタル前記ノ場合ニ於テハ清酒ニ接觸スル樽材鉋屑ノ總
面積ハ莫大ナルモノニシテ實際ニハ斯クノ如キノ狀況ハ決シテ存在シ得ラルヘキモノ
ニ非ス故ニ右試験成績ハ特種ノモノニ屬シ通常ノ場合ニ於テハ遂ニ到達シ能ハサル所
ノ結果ナリ

嘗テ小官ノ聞ク所ニ由レハ一部ノ釀造家ハ清酒ニ尙一層ノ風味ヲ添加セント欲シ吉野杉木香油等ト稱スル吉野杉ノ揮發油ヲ以テ清酒ヲ樽詰トナスノ際之ヲ樽ニ塗布スルカ又ハ清酒ニ混入スルコトアリト云フサレト小官ノ實驗セシ範圍ニ於テハ本品ハ該檢査法ニハ[〔]抵觸スル所無キヲ以テ其幾何量ヲ使用スルト雖モ該法ニハ幾何ノ影響ヲモ來スモノニ非ス

此等ノ理由ニ由リ該法ハ之ヲ清酒中[〔]フォルムアルデヒト[〕]檢査法ニ採用スルト雖トモ判斷ノ結果誤解ヲ招致スル等ノ懸念無カルヘシト信ス尙此ノ所論カ將シテ實際ト一致セリヤ否ヤハ次ニ記載セル百八十二種ノ實驗例ニ就キテ其當否ヲ考察セラレンコトヲ希望ス尙其結果ヨリシテ小官ハ該法ハ之ヲ前述ノ如ク變更スルヲ以テ適當ナリト思料シタル所以ヲ末尾ニ附記セント欲ス

其二

市販ノ清酒ニ就キ一昨年ノ報告ニ係ル清酒中[〔]フォルムアルデヒト[〕]檢査法ヲ施行シテ得タル試驗成績及ヒ前記杞憂ハ取ルニ足ラサル理由ノ説明

試驗ニ供シタル清酒ハ百八十二種ヲ算シ悉皆東京酒問屋組合清酒試驗所技師根岸捨次郎氏ノ盡力ニヨリ同所ヨリ寄贈ヲ受ケタルモノナリ然カモ技術堪能ニシテ且經驗豊富

ナル同氏ノ試験ニヨリ「フォルムアルデヒド混入ノ疑無キモノ」ナリトノ保證ヲ與ヘラレタル品ナリトス之ニ就キ一昨年ノ報告ニ係ル清酒中フォルムアルデヒド検査法ヲ施行シテ次ノ成績ヲ得タリ

東京酒屋組合清酒試験所試験成績

當所ニ於ケル試験成績

試験 番號	清酒ノ名稱	フォルムアルデヒド 有無	試験ノ 年月日	試験ノ 年月日	外 觀	供 試 量	フォルムアルデヒド 有無	呈色反應程度鑑定
一	不	無シ	大正六年 七月九日	大正六年 七月廿日	異狀ヲ認メス	一〇〇cc	無シ	
二	不	無シ	同	同	異狀ヲ認メス	一〇〇cc	無シ	
三	不	無シ	同	同	異狀ヲ認メス	一〇〇cc	無シ	
四	不	無シ	同	同	異狀ヲ認メス	一〇〇cc	無シ	
五	不	無シ	同	同	異狀ヲ認メス	一〇〇cc	無シ	
六	不	無シ	同	同	異狀ヲ認メス	一〇〇cc	無シ	
七	不	無シ	同	同	異狀ヲ認メス	一〇〇cc	無シ	
八	不	無シ	同	同	異狀ヲ認メス	一〇〇cc	無シ	
九	不	無シ	同	同	異狀ヲ認メス	一〇〇cc	無シ	
一〇	不	無シ	同	同	異狀ヲ認メス	一〇〇cc	無シ	
一一	不	無シ	同	同	異狀ヲ認メス	一〇〇cc	無シ	
一二	不	無シ	同	同	異狀ヲ認メス	一〇〇cc	無シ	

三一 三〇 二九 二八 二七 二六 二五 二四 二三 二二 二一 二〇 一九 一八 一七 一六 一五 一四 一三
 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不

明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明

無 無 無 無 無 無 無 無 無 無 無 無 無 無 無 無 無 無 無

三同 三同 三同 三同 三同 三同 二同 七
 十 十 十 十 十 十 十 十 十 十 十 十 十 十 十 十 十 十 月 大
 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 正 六
 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 年 年

十同 十同 十同 十同 十同 十同 十同 二同 七
 七 七 七 七 七 七 七 年 年 年 年 年 年 年 年 年 年 年 年 月 大
 日 日 日 日 日 日 日 八 八 八 八 八 八 八 八 八 八 八 八 日 正 六
 日 日 日 日 日 日 日 月 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 年 年

異
 狀 狀 狀 狀 狀 狀 狀 狀 狀 狀 狀 狀 狀 狀 狀 狀 狀 狀 狀
 ヲ 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃
 認 認 認 認 認 認 認 認 認 認 認 認 認 認 認 認 認 認 認
 メ 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃
 ス 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃

一
 ○
 〇

無 無 無 無 無 無 無 無 無 無 無 無 無 無 無 無 無 無 無 無

五〇	四九	四八	四七	四六	四五	四四	四三	四二	四一	四〇	三九	三八	三七	三六	三五	三四	三三	三二
憲	福自慢	天授	金瓢正宗	春與	福海	福慶	猩々	鷺の長	彩色武者振	朱印武者振	福緑	若鹿	いろ盛	紅葉色自慢	いろ盛	いろ櫻	不明	不明
無シ																		
二同十四日	二同十四日	二同十四日	二同十四日	十同十六日	七同日	七同日	七同日	七同日	七同日	七同八月	三同十日	三同十日						
三同十日	三同十日	三同十日	三同十日	二同二十八日	二同二十五日	二同二十五日	二同二十五日	二同二十五日	二同二十四日	二同二十四日	十同七日	十同七日						
異状ヲ認メス																		
一〇〇cc	一〇〇cc	一〇〇cc	九六cc	九八cc	九〇cc	九三cc	九八cc	一〇〇cc	九一cc	九八cc	九〇cc	九二cc	九六cc	九〇cc	九六cc	九三cc	一〇〇cc	一〇〇cc
微弱	微弱	無シ																
百萬倍標準液ヨリ少シ																		

十三、清酒中フォルムアルデヒド検査法追加試験成績報告

六九	六八	六七	六六	六五	六四	六三	六二	六一	六〇	五九	五八	五七	五六	五五	五四	五三	五二	五一
壽正宗	富貴黨	不	錦鷹	キ鳳紋正宗	日の出源勳	追進	赤白鳩	富貴黨	喜鷹	源勳正宗	祝鷹	三ツ金正宗	源勳	祝鷹	鶴菱正宗	源勳	三ツ紋正宗	
無シ																		
二同	大正六年																	
二十九日	二十九日	二十五日	二十八日	二十八日	二十八日	二十八日	二十五日	二十四日	二十四日	八月廿六日								
五同	五同	一同	三同	三同	三同	三同	三同	三同	大正六年									
日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	九月十日	十日	十日	十日	十日	十日	八月十日
異狀ヲ認メス																		
一〇〇cc	一〇〇cc	一〇〇cc	九七cc	九六cc	九七cc	一〇〇cc	九〇cc	九八cc	一〇〇cc	一〇〇cc	一〇〇cc	九七cc	九九五cc	九八cc	一〇〇cc	一〇〇cc	一〇〇cc	九八cc
無シ																		

七〇	日の出源勳	無シ	二同	二十九日	五同	日	異狀ヲ認メス	一〇〇	微弱
七一	浦島正宗	無シ	二同	二十九日	五同	日	異狀ヲ認メス	一〇〇	無シ
七二	酒水正宗	無シ	二同	二十九日	五同	日	異狀ヲ認メス	九七	無シ
七三	同	無シ	二同	二十九日	六同	日	異狀ヲ認メス	一〇〇	無シ
七四	海棠正宗	無シ	二同	二十九日	六同	日	異狀ヲ認メス	一〇〇	無シ
七五	不	無シ	二同	二十九日	六同	日	異狀ヲ認メス	一〇〇	無シ
七六	蓬ヶ島	無シ	二同	二十九日	六同	日	異狀ヲ認メス	八〇	無シ
七七	東京正宗	無シ	二同	二十九日	六同	日	異狀ヲ認メス	九〇	無シ
七八	恵く美山海	無シ	三同	十日	六同	日	異狀ヲ認メス	一〇〇	無シ
七九	東京正宗	無シ	三同	十日	六同	日	異狀ヲ認メス	一〇〇	無シ
八〇	千秋	無シ	三同	十日	六同	日	異狀ヲ認メス	九五	微弱
八一	狸々天泉	無シ	三同	十日	六同	日	異狀ヲ認メス	一〇〇	無シ
八二	菊水みのせ	無シ	三同	十日	六同	日	異狀ヲ認メス	一〇〇	無シ
八三	中正宗	無シ	三同	十日	六同	日	異狀ヲ認メス	一〇〇	無シ
八四	まづ榮	無シ	二同	年九月	六同	日	異狀ヲ認メス	一〇〇	無シ
八五	萬物長	無シ	二同	日	六同	日	異狀ヲ認メス	一〇〇	無シ
八六	大八洲	無シ	二同	日	六同	日	火	一〇〇	無シ
八七	鳳凰みのせ	無シ	二同	日	六同	日	不澄	一〇〇	無シ
八八	金牡丹正宗	無シ	二同	日	六同	日	異狀ヲ認メス	一〇〇	無シ

百萬倍標準液ヨリ淡シ

百萬倍標準液ヨリ淡シ

十三、清酒中フオルムアルテヒド検査法追加試験成績報告

八九	九〇	九一	九二	九三	九四	九五	九六	九七	九八	九九	〇〇	〇一	〇二	〇三	〇四	〇五	〇六	〇七	
春	秋	關	天	白牡丹正宗	東京正宗	鶴紋山海	惣花梅の木本藏	朝雪	長齡	陽道朱因	國産(極)	大勇	惣花朱東	神德	萬物神德	國産金	陽道稀	不	日本魁御光
無シ	無シ	無シ	無シ	無シ	無シ	無シ	無シ	無シ	無シ	無シ	無シ	無シ	無シ	無シ	無シ	無シ	無シ	無シ	無シ
九	九	二	二	二	二	五	五	五	五	五	七	七	七	七	七	七	七	七	八
大	正	月	二	六	日	年	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日
九	九	六	六	六	六	六	六	六	六	六	十	十	十	十	十	十	十	十	十
大	正	月	二	六	日	年	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日
不	澄	明	不	澄	明	不	澄	明	不	澄	明	不	澄	明	不	澄	明	不	澄
〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc
無シ	無シ	無シ	無シ	無シ	無シ	無シ	無シ	無シ	無シ	無シ	無シ	無シ	無シ	無シ	無シ	無シ	無シ	無シ	無シ

百萬倍標準液ヨリ淡シ

一〇八	長盛黒松	無シ	八	日	二	同	十	日	異状ヲ認メス	一	〇	〇	〇	〇	無シ
一〇九	國産赤稻	無シ	八	日	二	同	十	日	異状ヲ認メス	一	〇	〇	〇	〇	無シ
一一〇	長盛青松	無シ	八	日	二	同	十	日	異状ヲ認メス	一	〇	〇	〇	〇	無シ
一一一	王正宗卜部	無シ	八	日	三	同	十	日	異状ヲ認メス	一	〇	〇	〇	〇	無シ
一一二	春はじめ	無シ	八	日	三	同	十	日	異状ヲ認メス	一	〇	〇	〇	〇	無シ
一一三	惣花墨東	無シ	十	日	三	同	十	日	異状ヲ認メス	一	〇	〇	〇	〇	無シ
一一四	歡迎櫻	無シ	十	日	三	同	十	日	異状ヲ認メス	一	〇	〇	〇	〇	無シ
一一五	國産赤稻	無シ	十	日	三	同	十	日	異状ヲ認メス	一	〇	〇	〇	〇	無シ
一一六	國立赤稻	無シ	十	日	三	同	十	日	異状ヲ認メス	一	〇	〇	〇	〇	無シ
一一七	惣花キ付	無シ	十	日	三	同	十	日	異状ヲ認メス	一	〇	〇	〇	〇	無シ
一一八	不 <small>明</small>	無シ	十	日	三	同	十	日	異状ヲ認メス	一	〇	〇	〇	〇	無シ
一一九	櫻花嫁	無シ	十	日	二	同	十	日	異状ヲ認メス	一	〇	〇	〇	〇	無シ
一二〇	寶盛正宗	無シ	十	日	二	同	十	日	異状ヲ認メス	一	〇	〇	〇	〇	無シ
一二一	枝菊花嫁	無シ	十	日	二	同	十	日	異状ヲ認メス	一	〇	〇	〇	〇	無シ
一二二	優美花嫁	無シ	十	日	二	同	十	日	異状ヲ認メス	一	〇	〇	〇	〇	無シ
一二三	困花嫁	無シ	十	日	二	同	十	日	異状ヲ認メス	一	〇	〇	〇	〇	無シ
一二四	富貴花嫁	無シ	十	日	二	同	十	日	異状ヲ認メス	一	〇	〇	〇	〇	無シ
一二五	菊桐花嫁	無シ	十	日	二	同	十	日	異状ヲ認メス	一	〇	〇	〇	〇	無シ
一二六	楓花嫁	無シ	十	日	二	同	十	日	異状ヲ認メス	一	〇	〇	〇	〇	無シ

一四七	櫻花嫁	無シ	同	大正九年九月廿五日	異狀ヲ認メス	〇	無シ
一二八	本藏花嫁	無シ	同	同	異狀ヲ認メス	〇	無シ
一二九	花紋花嫁	無シ	同	同	異狀ヲ認メス	〇	無シ
一三〇	元録花嫁	無シ	同	同	異狀ヲ認メス	〇	無シ
一三一	キ鳳紋花嫁	無シ	同	同	異狀ヲ認メス	〇	無シ
一三二	優美花嫁	無シ	同	同	異狀ヲ認メス	〇	微弱
一三三	困花嫁	無シ	同	同	異狀ヲ認メス	〇	無シ
一三四	百福花嫁	無シ	同	同	異狀ヲ認メス	〇	微弱
一三五	楓花嫁	無シ	同	同	異狀ヲ認メス	〇	無シ
一三六	金牡丹花嫁	無シ	同	同	異狀ヲ認メス	〇	無シ
一三七	優美花嫁	無シ	同	同	異狀ヲ認メス	〇	無シ
一三八	玉鳳花嫁	無シ	同	同	異狀ヲ認メス	〇	無シ
一三九	キ鳳紋花嫁	無シ	同	同	異狀ヲ認メス	〇	無シ
一四〇	楓花嫁	無シ	同	同	異狀ヲ認メス	〇	無シ
一四一	萬榮鯛	無シ	同	同	異狀ヲ認メス	〇	無シ
一四二	鶴の井	無シ	同	同	異狀ヲ認メス	〇	無シ
一四三	擴進長	無シ	同	同	異狀ヲ認メス	〇	無シ
一四四	牡丹天賜正宗	無シ	同	同	異狀ヲ認メス	〇	無シ
一四五	櫻正宗	無シ	同	同	異狀ヲ認メス	〇	無シ

百萬倍標準液ヨリ淡シ
百萬倍標準液ヨリ淡シ

一八二	一八一	一八〇	一七九	一七八	一七七	一七六	一七五	一七四	一七三	一七二	一七一	一七〇	一六九	一六八	一六七	一六六	一六五
親	雪	花	勝	紅	忠	黑	花	多	舞	青	黑	芳	建	天	神	花	玉
玉	山	の	山	都	良	松	の	喜	玉	松	松	潤	武	賜	祇	の	鳳
無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無
二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二
十	十	十	十	十	十	十	十	十	十	十	十	十	十	十	十	十	十
日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日
二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二
日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日
異	異	異	異	異	異	異	異	異	異	異	異	異	異	異	異	異	異
狀	狀	狀	狀	狀	狀	狀	狀	狀	狀	狀	狀	狀	狀	狀	狀	狀	狀
ヲ	ヲ	ヲ	ヲ	ヲ	ヲ	ヲ	ヲ	ヲ	ヲ	ヲ	ヲ	ヲ	ヲ	ヲ	ヲ	ヲ	ヲ
認	認	認	認	認	認	認	認	認	認	認	認	認	認	認	認	認	認
メ	メ	メ	メ	メ	メ	メ	メ	メ	メ	メ	メ	メ	メ	メ	メ	メ	メ
ス	ス	ス	ス	ス	ス	ス	ス	ス	ス	ス	ス	ス	ス	ス	ス	ス	ス
一		一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
〇	九	九	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
〇	五	五	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
cc.																	
無	無	微	微	微	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無
シ	シ	弱	弱	弱	シ	シ	シ	シ	シ	シ	シ	シ	シ	シ	シ	シ	シ
		百	百	百													
		萬	萬	萬													
		倍	倍	倍													
		標	標	標													
		準	準	準													
		液	液	液													
		ヨ	ヨ	ヨ													
		リ	リ	リ													
		淡	淡	淡													
		シ	シ	シ													

右ノ成績ニ據レハ呈色反應ニ於テ紫色ヲ認識シ得タルモノ百八十二種中拾壹種ヲ發見シタリ而シテ此拾壹種カ呈スル紫色ノ濃度ヲ標準液トモ稱スヘキ百萬分ノ一フォルムアルデヒード含有水ノ十立方センチメートルカ呈スル紫色ノ色相ト比較スルニ内一〔種〕(第百四十九號)ヲ除ク外ハ何レモ皆之ヨリ淡シ加之其一種ノモノモ呈色程度ハ標準ノ夫ニ比シ淡キコト敢テ辨別スルニ難カラス唯他ノ拾種ノモノニ比スレハ甚シク標準液ニ近似セル紫色ヲ現示セルニ過キサルモノトス今當該検査法ノ條文ヲ解釋シテ『可檢品ハ假令呈色反應ニ於テ紫色ヲ呈スルモノト認識スル場合ト雖モ其濃度標準液ノ呈色程度ヨリ淡キ時ハ可檢品ハ「フォルムアルデヒード」ヲ含有セサルモノトス』ト爲セハ本試験ニ於ケル百八十二種ノ清酒ハ悉ク「フォルムアルデヒード」ヲ含有セサルモノト斷定セサルヘカラス

是ニ於テ小官ノ判斷ハ根岸氏ノ試験成績ト合致スルニ至レリ而シテ此結果ハ毫モ怪ムニ足ラサルノミナラス反ツテ此事實コソ當該検査法ノ以テ正確ナルノ所以ニシテ又小官カ本試験ニ著手シタル目的ノ貫徹シタル證左トナルモノナリ即チ酒樽成分ハ該法ノ實施ニ障碍ヲ來スモノニアラストノ豫想ノ的中セシコトヲ保證スルモノナリ何ントナレハ若シ該法ニシテ正確ナルモノニ非スシテ酒樽中ノ成分ニヨリ試験ノ結果ヲ誤ルカ

如キ事有リトスレハ必スヤ可檢品百八拾貳種中ニ於テハ少ナクモ一例乃至二例ハ「フォルムアルデヒド」ヲ含有スルモノナリトノ斷定ニ陷ルヘキ筈ニシテ前述ノ如ク彼我一致セル結果ハ之ヲ獲ラルヘキモノニ非ス故ニ酒樽杉材成分云々ノ疑惑ハ之ヲ一掃シテ可ナリト信ス

其三

一 昨年ノ報告ニ係ル檢査法ノ一部ニ變更ヲ提出スル理由ノ説明

茲ニ百八拾貳種ノ清酒ニ就キ施行シタル試驗ノ結果ヨリ該檢査法ニハ變更ヲ施スノ要ナキヤ否ヤ少シク論スル所アルヘシ該試驗法ハ可檢清酒中ヨリ「フォルムアルデヒド」ヲ分別スルノ點及「フォルムアルデヒド」存在ノ證ニ當該呈色反應ヲ採用シタルノ點等ニ於テハ曾テ清酒中「フォルムアルデヒド」檢出法ト稱セラレタルモノ、内最モ銳敏ナルモノニシテ又確實ナルモノナレトモ只標準液トシテ百萬分ノ一「フォルムアルデヒド」含有水十立方センチメートルヲ指定シタル點ハ尙幾分ノ考慮ヲ費スノ餘地アルニアラサト思考セラルモノナリサレハ將來ニ於テ若シ本試驗方法ヲ施行シテ其結果ヨリ物議ヲ醸成スルカ如キ場合アラハ必スヤ其根源ハ此點ニ基因スルモノタルコトヲ疑ハス而シテ小官ヲシテ自己ノ欲スルカ儘ニ之ヲ變更セシムレハ彼ニ代ハルニ五十萬分ノ

一 フォルムアルデヒド含有清酒カ呈スル紫色ヲ寫取シテ前頁ニ載セタルカ如キ印刷ニ係ル色相ヲ以テ標準ト定メントス次ニ其理由ヲ列記セン

一、前述ノ如ク百八拾貳種ノ清酒中百萬分ノ一フォルムアルデヒド含有水十立方センチメートルカ呈スル紫色ヨリ濃厚ナル呈色反應ヲナスモノハ之ヲ檢出スルコト能ハサリシカ此事實ハ其裏面ニ於テ市販ノ清酒ハ之ニ防腐ノ目的ヲ以テ「フォルムアルデヒド」ヲ混和シタルモノニ非サル限りハ該試験法ニ抵觸スルモノニ非サルコトヲ示セルモノナリ況ンヤ之ヨリ顯著ナル紫色ヲ標準ト定ムルニ於テハ夫ニ近似スルカ如キ呈色反應ハ正規ノ清酒ニ就キテハ遂ニ之ヲ經驗スルコト能ハサルヘシサレハ上記ノ如キ標準ニ採用セントセル色相以上ニ紫色ノ濃厚ナル色相ヲ呈スル可檢清酒ハ「フォルムアルデヒド」含有ノ徵ヲ有スルモノナリト判斷シテ誤リアルコトナシ

二、原來標準ノ色相ニシテ顯著ナレハ判決ノ際誤認又ハ爭論等ニ陥ルノ理ナシ然ルニ百萬分ノ一フォルムアルデヒド含有水十五立方センチメートルノ呈スル紫色ハ顯著ノモノトハ稱シ難キカ故ニ其濃度ニ於テ之ト格段ナル差異ヲ有シテ顯著ニ紫色ヲ呈スル様之ヨリ多量ノ「フォルムアルデヒド」ヲ含有スル清酒ノ呈スル色相ニ對應スルモノヲ標準ニ採用スレハ之ヨリ得タル判決ニハ疑ヲ挿ムノ余地ナキニ至ルヘシ

三、標準液即チ百萬分一フォルムアルデヒド含有水十立方センチメートルノ呈色ハ反應ノ際加熱ノ狀況及試験藥ノ新古等ニヨリ毎回同一ノ色相ヲ呈スルモノニアラス且標準液其物ニ於テモ製作ノ都度フォルムアルデヒドノ含量ハ多少移動スルモノナリ又製造後時日ノ經過ニヨリ其含量ハ次第ニ減退スルモノナルヲ以テ此等ノ點ヨリ考フルモ右標準色相ハ一定不變ノモノタルコトヲ得サルモノナリ故ニ若シ試験ヲ施行スル者ニシテ充分ナル經驗ヲ缺ク時ハ各々人ニヨリ標準色相ノ程度ヲ異ニスルモノヲ生シ從ツテ其判斷ニ若干ノ差異ヲ生スル場合無キ能ハス尤モ百萬分ノ一ヨリ多量ノフォルムアルデヒドヲ含有スル水溶液又ハ清酒ヲ標準トナスニ於テハ其ノ呈スル紫色ハ顯著ナルヲ以テ斯ル誤認ノ恐れハナカルヘシト雖而カモ前記ノ如ク印刷セル色相ヲ標準トナスノ簡便ニシテ且一定不變ノ呈色程度ヲ指示セルモノニハ及サルナリ

四、前記ノ理由ニヨリ標準ニ採用スル紫色ノ程度ハ顯著ナレハ顯著ナル程有效ナリ從テフォルムアルデヒドノ含量ハ多ケレハ多キ程之ヲ標準ト爲スニ望マシキモノナリ然ルニ其含量拾萬倍ノモノハ其呈スル紫色ハ最モ顯著ナリ故ニ之ヲ標準ト定ムルハ安全ノ策ナリト云ハサルヘカラス而シテ小官ノ見聞スル所ニ據レハ清酒ニシテ防腐

ノ目的ヲ以テ之ニ「フォルムアルデヒド」ヲ混和シタル場合ハ其含量大低壹萬倍位ノモノナルカ故ニ拾萬倍ノモノヲ標準ト爲スハ不可無キカ如シト雖トモ餘リニ其量過多ナルハ該法ノ銳敏度ヲ輕視スルノ結果トナルモノナリ加之紫色ノ程度ハ拾萬倍前後ノモノ最モ顯著ナル色相ヲ發現シテ反ツテ一萬倍ノモノヨリモ純正ナル紫色ヲ呈スルノミナラス甚シク濃厚ニ過クルカ故ニ比較ノ標準トシテ不適當ナリ

原來フォルムアルデヒドハ強大ナル防腐力ヲ有スルモノナルヲ以テ其少量ヲ使用シテ能ク防腐ノ目的ヲ達スルコトヲ得ヘシ元衛生試驗所技師山本正己氏ノ試驗ニ據レハ貳拾萬分ノ一フォルムアルデヒド含有清酒ハ盛夏ノ季節尙多少ノ防腐力ヲ有スト云フ但シ常ニ斯ノ如キノ少量ニ於テ其目的ヲ達シ得ルモノナルヤ否ヤハ茲ニ言明ノ限リニ非ス又次ノ場合ノ如キハ一ツノ杞憂ニ過キササルヤモ計リ難シト雖トモ豫メ之ヲ慮リ置カサルヘカラサルモノトス即チ防腐ノ目的ヲ以テ「サリチール酸」ヲ使用シタル上ニ更ニ「フォルムアルデヒド」ヲ混和スルカ如キ場合ニ於テハ「フォルムアルデヒド」ノ含量ハ極メテ微少ニシテ足ルコト無キカ然レハ拾萬分ノ一含量ノモノハ勿論二十萬分ノ一ノ含量ヲ有スルモノト雖トモ亦之ヲ標準ト定ムルニハ稍々躊躇ノ感ナキ能ハサルナリ

茲ニ於テ小官ハ五拾萬分ノ一フォルムアルデヒド含有清酒カ呈スル色相ニ對應ス
ルモノヲ以テ標準ニ採用スルハ最モ適當ナリト信スルモノナリ

大正七年參月

十四、カリウム定量法調査報告

衛生試験所技手 北山 正義

晩近カリ工業ノ勃興ト共ニ又吾人ノ「カリ分析ニ從事スル機會多ケレハ此ノ際カリウム定量ニ關シ從來知ラレタル諸法ヲ精査シ現時ノ「カリ分析ニ適當ナル良法ヲ得ントスルハ吾人刻下ノ急務ナリト信シ頃日二三定量法ニ就キ調査ヲ遂ケタレハ茲ニ其ノ結果ヲ報告スヘシ

凡ソ「カリウム」ノ分離定量法ニハ鹽化白金法アリ、過クロール酸法アリ、又カリウム「ヲ」コバルト亞硝酸鹽トシテノ容量分析法アリ、鹽化白金法ハ最モ確實ナル方法トシテ汎ク信頼セル所ナリト雖モ實施ノ操作ニ手數ト時間トヲ要スルコト多ク剩ヘ今日之ニ要スル試藥クロール白金ノ純良品ヲ得難ク市販品ノ如キハ只價格ノ高キノミニシテ却テ品質粗惡ナルカ爲綿密ヲ要スル分析ニ適セサルコトアリ、鹽化白金法ニ亞キテ觀ルヘキモノハ過クロール酸法ナレトモ之トテモ或種ノ試料ニハ直接ニ適用シ得サルコトアレハ余ハ何種ノ試料タリトモ殆ント常ニ之ヲ直接適用シ得ヘシト思惟シタル「コバルト錯鹽分離

法ト過クロール酸法トヲ綜合セル一定量法ニ就キ專ラ調査シ傍ラ鹽化白金法及ヒコバルト容量法ニ就キテモ試験ヲ行ヒ其ノ成績ヲ比較ニ供セリ而シテ此ノコバルト錯鹽過クロール酸法ハモトF. H. van Leent 氏 (Fresenius, Zeitschrift für analytische Chemie) ニ依テ考案セラレタルモノニ係リ其ノ定量法ノ原理ノ基ク所ハ「カリウムイオン」ヲ其ノ溶液ヨリ初メ「コバルト亞硝酸錯鹽」 $(\text{KNa}_2[\text{Co}(\text{NO}_2)_2])$ 、 $\text{K}_2\text{Na}[\text{Co}(\text{NO}_2)_2]$ 、 $\text{K}_2[\text{Co}(\text{NO}_2)_2]$ トシテ析出セシメ次テ此ノ錯鹽ヲ鹽酸ヲ以テ分解シ其ノ「クロール化物溶液ヨリ」カリウムイオンヲ過クロール酸鹽 (KClO_4) トシテ析出セシメ重量法ニ依リ之ヨリ「カリウム量」ヲ算定スルニ在リ此ノ理ニ基キ實施シタル試験手續ヲ記セハ左ノ如シ

試験法 カリウムイオン「〇・一—〇・二」グラムニ相當スル試料溶液(〇・五—一・〇)%水溶液ヲ適當トス「ヲ内容約一〇〇立方センチメートル」ノ「ベツヘル」ニ取リ之ニ「コバルト試薬醋酸コバルト五〇グラム」ヲ水三〇〇立方センチメートルニ溶解シ別ニ亞硝酸ナトリウム二〇〇グラムヲ水四〇〇立方センチメートルニ溶解シ此ノ兩液ヲ混和シ攪拌シツ、之ニ水醋酸二五立方センチメートルヲ添加シ水ヲ加ヘテ「一リートル」トナシ二四時間ノ後濾過シテ製シタルモノ「三〇立方センチメートル」ヲ加ヘ六—七時間攝氏四〇—五〇度ニ保チ次テ一夜間室溫ニ於テ放置シ茲ニ析出沈底セル黃色ノ「カリウムコバルト化合物」ノ上

澄液ヲ小濾紙上ニ傾瀉シ沈澱ハ數回コバルト試薬ニテ傾瀉洗滌シタル後濾紙上ニ存スル沈澱ハ熱湯ヲ吹キテ前ノ「ベツ」ヘル中ニ戻シ濾紙ハ初メ數回少量ノ熱鹽酸次テ數回熱湯ニテ洗滌シ濾液洗液ハ「ベツ」ヘル中ノ主量ニ合併シ時計硝子ニテ覆蓋シ煮沸シテ「コバルト錯鹽」ヲ分解セシメ二酸化窒素蒸氣ノ全ク揮散シ終リタル後時計硝子ヲ少量ノ熱湯ニテ洗入シ「ベツ」ヘルヲ開放シ尙ホ蒸發シテ小容トナシ全液ヲ平底硝子皿ニ移シ「ベツ」ヘルハ可及的少量ノ熱湯ニテ充分洗滌シ洗液ハ皿中ニ合併シ水浴上ニ蒸發シテ殆ント乾涸スルニ至リ其ノ殘渣ハ尙ホ一回少量ノ稀鹽酸ヲ加ヘテ再ヒ蒸發シ殆ント乾涸スルニ至リ殘渣ヲ熱湯ニ〇立方センチメートルニ溶解シ之ニ過クロール酸溶液(二〇%七一)一〇立方センチメートルヲ滴加シ水浴上ニ攪拌シツ、蒸發シテ舍利別稠トナルニ至リ更ニ少量ノ熱湯及ヒ數滴ノ過クロール酸溶液ヲ加ヘ絶エス攪拌シツ、蒸發シテ「クロール水素酸」ヲ悉ク驅逐シ過クロール酸ノ重キ白煙ヲ發スルニ至ラシム(即チ脫水亞クロールコバルト)ノ藍色變シテ徐々ニ過クロール酸コバルトノ美赤色トナルニ至ルヲ度トス)茲ニ得タル過クロール酸鹽ハ冷後過クロール酸アルコホル(〇二%)ノ過クロール酸ヲ添加シタル九七%アルコホル)一五立方センチメートルヲ加ヘテ輕ク研磨シ靜置シテ沈澱ノ沈底シタル後其ノ過クロール酸コバルト及ヒ過クロール酸ナトリウムヨリ成レル上澄

液ハ吸引裝置ヲ附續セル既秤グイチ坩堝中ニ傾瀉シ過クロール酸カリウムヨリ成レル殘渣ハ更ニ一回一五立方センチメートルノ過クロール酸アルコホルニテ同様ニ處理シ「アルコホル」ノ大部分ヲ前ノ坩堝中ニ傾瀉シタル後殘渣ハ微温ニテ「アルコホル」ヲ驅逐シ數滴ノ過クロール酸ヲ加ヘタル水一〇立方センチメートルニ溶解シ攪拌シツ、過クロール酸蒸氣ノ發生スルニ至ルマテ蒸發シ次テ過クロール酸カリウム沈澱ハ冷後過クロール酸アルコホル一五立方センチメートルヲ加ヘテ攪拌シ「アルコホル」及ヒ沈澱ハ前ノ坩堝中ニ移シ硝子皿ニ附著セル沈澱ハ可及的少許ノ過クロール酸アルコホルヲ以テ坩堝中ニ充分洗入シ終リニ坩堝中ノ沈澱ハ「エーテル」アルコホル(九七%アルコホル及ヒ「エーテル」ノ同容混和物)ニテ酸性反應消失スルマテ洗滌シ一二〇—一三〇度ニ於テ約半時間乾燥シテ秤定ス今右ノ方法ニ從ヒ純クロールカリウム及ヒ純硫酸カリウム(試料ノ一部ニ適宜ノ「クロールナトリウム」及ヒ「硫酸マグネシウム」ヲ添加セリ)ヲ試料トシテ試驗シ茲ニ檢出シタル過クロール酸カリウムヲ「クロールカリウム」及ヒ「硫酸カリウム」トシテ算定セル成績ト別ニ同一試料ニ就キ常法ニ從ヒ「クロール白金カリウム」トシテ檢出シタル成績及ヒ「コバルト容量法」ニヨリテ檢出シタル成績トヲ比較表示スレハ左ノ如シ

第一表 コバルト錯鹽過クロール酸法ニヨル成績 其一

番號	應用シタル 「クロールカ リウム」ノ量g	添加シタル		檢出シタル KClO ₄ ノ量g	算定シタルKClノ量		差 量 (KCl)	
		「クロールナト リウム」ノ量g	硫酸ニ「ネシ サム」ノ量g		g	%	g	%
1	0.1491	2.0000	1.0000	0.2781	0.14965	100.37	+ 0.00055	+ 0.37
2	0.1503	2.0000	1.0000	0.2795	0.15040	100.07	+ 0.00010	+ 0.07
3	0.1502	—	—	0.2800	0.15067	100.31	+ 0.00047	+ 0.31
4	0.1486	—	—	0.2755	0.14825	99.76	- 0.00035	- 0.24
5	0.1497	—	—	0.2780	0.14959	99.93	- 0.00011	- 0.07

第二表 コバルト錯鹽過クロール酸法ニヨル成績 其二

番號	應用シタル 「クロールカ リウム」ノ量g	添加シタル		檢出シタル KClO ₄ ノ量g	算定シタルK ₂ SO ₄ ノ量		差 量 (K ₂ SO ₄)	
		「クロールナト リウム」ノ量g	硫酸ニ「ネシ サム」ノ量g		g	%	g	%
1	0.1743	2.0000	1.0000	0.2779	0.17475	100.26	+ 0.00045	+ 0.26
2	0.1736	2.0000	1.0000	0.2760	0.17356	99.99	- 0.00034	- 0.03
3	0.1753	—	—	0.2785	0.17513	99.90	- 0.00017	- 0.10
4	0.1765	—	—	0.2810	0.17670	100.11	+ 0.00020	+ 0.11
5	0.1601	—	—	0.2548	0.16022	100.08	+ 0.00012	+ 0.08

第三表 鹽化白金法ニヨル成績

番號	應用シタル 「クロール」 量g	添加シタル		檢出シタル K ₂ PtCl ₆ 量g	算定シタルKClノ量		差 量 (KCl)	
		「クロール」 ノ量g	硫酸ナトリウ ムノ量g		g	%	g	%
1	0.1120	2.0000	1.0000	0.3653	0.11163	99.68	-0.00037	-0.32
2	0.1000	2.0000	1.0000	0.3268	0.09987	99.87	-0.00013	-0.13
3	0.1110	2.0000	1.0000	0.3640	0.11124	100.21	+0.00024	+0.21
4	0.1080	—	—	0.3545	0.10834	100.31	+0.00034	+0.31
5	0.1050	—	—	0.3429	0.10479	99.80	-0.00021	-0.20

第四表 コパールト容量法ニヨル成績 其一

番號	應用シタル 「クロール」 量g	1/2 N KMnO ₄ ノ消費量cc	理論係數 1ccm = 5.8 MillimolK = (100.13556g KCl) ⇌ 算定シタル KClノ量		Mitscherlich-Mischerich 係數 1ccm = 5.8.5 oIK = 0.0012745g KCl) ⇌ 算定シタル KClノ量		差 量 (KCl)	
			g	%	g	%	g	%
1	0.0495	38.9	0.052734	106.53	0.049579	100.16	+0.000079	+0.16
2	0.0509	39.1	0.054690	103.27	0.050854	99.91	-0.000046	-0.09
3	0.0523	41.1	0.055716	106.53	0.052383	100.16	+0.000083	+0.16
4	0.0497	39.1	0.053005	106.65	0.049334	100.27	+0.000134	+0.27
5	0.0513	40.2	0.054497	106.23	0.051236	99.87	-0.000064	-0.19

第五表 コバルト容量法ニヨル成績 其二

番 號	應用シタル 硫酸カリヲ 量シテ	To NKMnO ₄ ノ消費量cc	理論計算數(1ccm = 5.6 Millimol K = 0.0015842g K ₂ SO ₄) ヨリ算定シタル		Mitscherlich-Fischer 量實驗係數(1ccm = 5.6 Millimol K = 0.0014894g K ₂ SO ₄) ヨリ算定シタル			
			g	%	g	%		
1	0.0539	36.2	0.057347	106.40	+ 0.003447	100.03	+ 0.000016	+ 0.03
2	0.0535	35.9	0.056872	106.30	+ 0.003372	99.94	- 0.000130	- 0.06
3	0.0559	37.5	0.059407	106.27	+ 0.003507	99.92	- 0.000047	- 0.08
4	0.0508	34.1	0.054021	106.34	+ 0.003321	99.97	- 0.000011	- 0.02
5	0.0525	35.3	0.055922	106.52	+ 0.003422	100.14	+ 0.000076	+ 0.14

右表示スル所ニ徴スレハ「コバルト錯鹽過クロール酸法」ハ其ノ成績ニ於テ殆ント鹽化白金法ニ相一致セルモ「コバルト容量法」ニアリテハ其ノ際經過スル化學反應式 $(2K + 3Na + [Co(NO_2)_6]^{3-} + H_2O = K_2Na[Co(NO_2)_6] \cdot H_2O + 2Na; 5K_2Na[Co(NO_2)_6] \cdot H_2O + 11MnO_4 + 28H^+ = 10K^+ + 5Na^+ + 5Co^{++} + 11Mn^{++} + 30NO_2 + 19H_2O)$ ヨリ得タル係數(1ccm_{T₁₀} - N - KMnO₄ = 5.6 Millimol K = 0.00071091g K) ヲ用ヒテ得タル成績ニ於テハ第四表及ヒ第五表ノ示ス如ク著シク高クシテ約六%強ノ差ヲ示セリ蓋シコハ析出セル「カリウムコバルト錯鹽」ノ集成功精密ニ上記ノ記號ニ該當セサルニ基因スルカ如シ然レトモ E. A. Mitscherlich u. H. Fischer ノ實驗上ノ係數(1ccm_{T₁₀} - N - KMnO₄ = 5.6 Millimol K = 0.00066838g K) ヲ用ヒテ算定セルモノハ鹽化白金法ニ於ケルト殆ン

ト相一致セル成績ヲ得タリ故ニ Mischelich-Fischer ニ依ル「コバルト容量法」ハ「カリウム」ノ迅速定量法トシテ推奨スヘキカ如シト雖モ該法ニ於テハ試験液ノ狀況如何ニ依リ幾分集成ヲ異ニスル「カリウム」コバルト化合物ヲ沈澱スルナキヲ保シ難ク且ツ試料僅少量ヲ用ヒテノ容量分析法ナルカ故ニ些少ノ誤差モ亦其ノ結果ニ影響ヲ及ホスコト少カラサルヘシ依テ該法ハ「カリウム」概量検査ノ目的ニハ適用シ得ヘキモ精密ヲ要スル分析ニハ適當ナラスト思考ス之ニ反シテ「コバルト」錯鹽過クロール酸法ニ在リテハ鹽化白金法ト殆ント等シク正確ナル結果ヲ與フルノミナラス尙ホ後者ノ場合ニ於ケルカ如ク「カルチウム」マグネシウム其ノ他ノ金屬鹽並ニ硫酸基等除去ニ複雑ナル豫備操作ヲ要セサルカ故試料損失ノ虞少ク且ツ本法ノ應用ニ於テハ豫メ「カリウム」ヲ「コバルト」錯鹽トシテ原試料ヨリ分離析出セシムルモノナレハ原試料中「カリウム」含量ノ多少ニ拘ハラズ組成殆ント常ニ一定セル「カリウム」コバルト化合物溶液トシテ試験ヲ實施シ得ルカ故ニ原試料カ甚タ多量ノ他ノ鹽類ノ傍ラ極メテ少量ノ「カリウム」ヲ含有スル場合ト雖モ鹽化白金法或ハ普通ノ過クロール酸法ニ比シ其ノ操作簡單ニシテ損失ノ虞亦少シトス唯本法ハ其ノ分析係數 $\left(\frac{K}{KClO_4} = 0.282188\right)$ カ鹽化白金法ニ於ケル係數 $\left(\frac{2K}{K_2PtCl_6} = 0.160832\right)$ ニ比シテ大ナル爲ニ秤量ノ際些少ノ誤差ト雖モ其ノ結果ニ及ホス所多キノ嫌アリ然レトモ細心注意ノ下

ニ實施スルトキハ確實ニ分離定量ヲ遂行シ得ルカ故ニ本法ハ現時諸種ノ試料ニ對スル
「カリウム定量法」トシテ從來ノ鹽化白金法ニ代用シテ寧ロ推獎スヘキ安全正確ナル方法
ナリト信ス

大正七年三月

十五、 飲食物中サッカリンノ検査法ニ就キ調査

衛生試験所技手 森

茂

飲食物中サッカリンヲ抽出シ之ヲ證明スルノ方法ハ種々アルヘキモ特種ノモノヲ除キテハ飲食物試験書ニ採録セラレタル普通ノ検査法即チ飲食物ノ燐酸酸性溶液ヨリ「エーテル振盪法」ニ依リテ之ヲ抽出シ其蒸發殘渣ニ就キ甘味試験、硫酸化生法、サリチール酸化生法ヲ施行シ之ヲ證明スルニ在リテ本法ニ據ル時ハ普通ノ場合何等ノ障害ナク之ニ依テ飲食物中ニ混入セラレタル「サッカリン」ヲ證明シ得ヘシト雖モ飲食物ノ或種ノモノ例ヘハ「ソース、醬油、味噌等」如キ「サッカリン」以外ニ蕃椒、丁幾、甘草、越幾斯、甘茶浸液等ヲ混入シ或ハ蛋白質ノ分解物、含硫成分等存在ノ爲メ「エーテル」振出ニ依テ隨伴轉溶シ來ル物質ヲ含有スル場合ニ在リテハ其検査法ヲ行フニ當リ種々ノ疑惑ヲ生シ試験ニ從事スル者ノ往々判定ヲ誤ルノ虞ナシトセス蓋本法ニ準シ試験施行ノ場合技術者ニシテ試料ヲ燐酸ヲ以テ酸性トスル代リニ稀硫酸或ハ二十%硫酸ヲ添加シ「エーテル」振盪後其「エーテル」層ヲ稀薄アムモニア水或ハ炭酸ナトリウム液ト振盪シテ之ニ「サッカリン」ヲ轉溶セシムル等ノ方法ヲ取ルノ結果所含蛋白質ノ分解ヲ誘致シ其他植物性甘味分ノ却テ著シク轉

溶附随スルノ結果誤認ニ陥ルノ實例ナキニアラス因テ上記ノ如キ物料ニ在リテハ「サツカリン」ノ検査法ハ如何ニ之ヲ施行スヘキヤ又一般ニ「サツカリン」ハ如何ニシテ抽出スルヲ適當トスヘキヤニ就キ命ニ依リ調査シタル結果ヲ左ニ報告セントス

飲食物中サツカリンノ混入ハ贋造手段ニ出ツルノ結果トシテ其使用量ノ如キハ元ヨリ明カニ知ラレス從來試料ニ就キテ檢出シタル其分量ニ至ツテハ甚タ區々ナレトモ概シテ少量ヲ用ヒタル場合多シトス依テ先ツ「エーテル」ヲ溶媒トシテ其抽出ノ結果ヲ見ント欲シ醬油一〇〇グラムニ種々ノ割合ニ於テ「サツカリン」ヲ混入シ「エーテル」五〇——一〇〇立方センチメートルヲ以テ振盪法及液體浸出法(Perforationsmethode)ニ依リ別項ニ記載スヘキ手續ノ下ニ「サツカリン」ヲ抽出シ舌上ニ甘味試験ヲ行ヒタルニ左ノ結果ヲ得タリ

振盪法

使用醬油量	混入サツカリン量	醬油ニ對スル添酸三量%	摘要
一〇〇	〇〇〇一	一萬分ノ一	三 明ニ甘味ヲ感セリ
一〇〇	〇〇〇一	一萬分ノ一	二 同上
一〇〇	〇〇〇五	十萬分ノ五	三 僅ニ甘味ヲ感セリ
一〇〇	〇〇〇五	十萬分ノ五	二 同上
一〇〇	〇〇〇三	十萬分ノ三	三 甘味ヲ感得セス

十五、飲食物中サツカリンノ検査法ニ就キ調査

ベルフオラトル法

一〇〇〇	〇・〇〇三	十萬分ノ三	二	同	上
一〇〇〇	〇・〇〇二	十萬分ノ二	三	同	上

使用醬油量	混入サツカリン	醬油ニ對スル量	添加三量%	摘	要
一〇〇〇	〇・〇〇二	十萬分ノ二	三	甜味ヲ感ス	
一〇〇〇	〇・〇〇二	十萬分ノ二	二	同	上
一〇〇〇	〇・〇〇一	十萬分ノ一	三	同	上
一〇〇〇	〇・〇〇一	十萬分ノ一	二	同	上

右抽出試験ノ結果ニ據レハ振盪法ハ一萬分ノ一量ニ於テ明ニ甜味ヲ感シ十萬分ノ五量ニ於テ僅ニ甜味ヲ覺ユルニ反シ液體浸出法ニ在リテハ十萬分ノ一量ニ於テモ甜味ヲ感スルヲ以テ「サツカリン」ノ抽出ハ後者ヲ以テスル方遙ニ確實ト言フヘク其抽出ニハ四時間—六時間ヲ要スヘキモ抽出ノ間何等手數ヲ要セサルヲ以テ衛生警察試驗等特ニ急速ヲ要セサル場合ハ本法ニ據ルヲ可トスヘシ但添加酸ハ磷酸ノ二—三立方センチメートルヲ以テ足レリ鑷酸類殊ニ其比較的濃厚ナルモノヲ用ユルカ如キハ徒ニ蛋白質分解產物等ヲ多く「エーテル」ニ隨伴轉溶セシムルノ嫌アルヲ以テ使用スルノ必要ナシトス

次ニ「サツカリ」ン検査ヲ施行スルニ當リ如何ナル場合ニ障害ヲ與ヘ疑惑ヲ起サシムヘキ結果ヲ招來スルヤ從來實驗ヲ特行シテ遭遇セル事實ニ徴スルニ

(一) 醬油、味噌、ソーシノ場合常法ニ從ヘハ「サツカリ」ンヲ含有セサルモノト雖硫酸化生法ニ於テ反應陽性ノ結果ヲ與ヘ「サリチール」酸化生法ニ在リテハ往々過クロール鐵液ニ紫紅色又ハ藍紫色ヲ呈スルノ場合ナキニアラス

(二) ソース殊ニ和製ソース等ニ於テハ原料トシテ醬油、蕃椒、胡椒、甘草等ヲ用フルカ故ニ前記ノ事項以外尙蕃椒ノ「エーテル」越幾斯ハ「カリ」熔融ニ依テ過クロール鐵液ニ類紫紅色ヲ呈スル物質ヲ生シ障害ヲナスコトアリ

(三) 飲食物殊ニ醬油、ソーシ、葡萄酒等ノ如キ物料ニ甘味ヲ附與センカ爲メ甘草、甘茶ヲ混シタルモノアリ甘味料、甘露、越幾斯ハ甘草、甘茶ノ混製品ニシテ如斯モノヲ混入セルモノニ在リテハ検査上誤認ヲ來スコトアリ甘茶ノ甘味成分ハ「エーテル」ニ移溶シ易ク其蒸發殘渣ニ甘味ヲ與ヘ甘草ハ燐酸性溶液ヨリ「エーテル」ニ依テ酸澁味ノ物質ヲ殘スカ故ニ若シ稀薄アムモニア水等ヲ以テ之ヲ處理センカ甘味ヲ生スルコト勿論ナリトス

以上列記スルカ如キ場合ニ於テハ甘味試驗、硫酸化生法、サリチール酸化生法ニ於テ陽性或ハ酷似ノ反應ヲ起生スルカ故ニ常法ヲ施行スルニ當ツテハ疑惑ニ陥リ「サツカリ」ン有

無ノ判定ヲ誤ラシムルノ虞アリトス依テ Mac, tay, chace 法ニ倣ヒ飲食物ニ磷酸添加後エ
「テル」ヲ以テ浸出シ「エーテル層」ヲ分取シ其蒸發殘渣ハ一度エーテル「ト石油エーテル又
ハ「エーテル」ト石油ベンチン」ノ混和液「各同容量」ヲ以テ攪拌浸出シ其抽出物ヲ水ニトカシ
稀硫酸少許ト稀薄カメレオン液ヲ加ヘ熱シ少シク紅色ヲ留ムルニ至ラハ「カメレオン液
」ヲ注加ヲ止メ放冷ノ後エーテル」ヲ以テ此溶液ヨリ「サツカリ」ヲ抽出スル時ハ「サリチー
ル酸」其他有機性夾雜物ハ分解ノ結果些ノ障害ナク試験ヲ遂行シ得且特行セル實驗ノ結
果ニ徴シテ最モ安全ニシテ且適當ト認メタレハ飲食物殊ニ上記ノ如キ物料中ノ「サツカ
リン」検査ニハ此法ニ據ルヲ可ナリト信ス

大正七年三月

十六、大正七年中依頼藥品検査表

藥名	度	數	適品數量	不適品數量	印紙貼付數
日本藥局方所定					
亞砒酸		三	九四〇六六 ^π	一四〇〇〇	四六六
硫酸アトロピン		三六	九、三九五	〇、三九八	六八六
昇汞		二四	四三〇、四五三	四、三〇〇	三、三九一
赤色ヨード汞		二	一、四五九	四、三〇〇	一三四
黄色酸化汞		一〇	五九、六四六	—	三、六七六
赤色酸化汞		四	五三、〇二八	—	一、四六九
サリチール酸汞		四二	一〇九、五八五	〇、三二〇	四、五二五
鹽酸モルヒネ		八四	一五三、二六五	三六、八五〇	二三、一四〇
サリチール酸フイゾスチゲミン		二	—	〇、五〇〇	—
硫酸フイゾスチグミン		三	〇、二四一	〇、二二一	一五八
鹽酸ピロカルピン		二六	一一、二一八	一五、二六一	一四、二五九
ストリキニールネ		一	四、三五三	—	二一三
硝酸ストリキニールネ		五	四、五三一	—	四八〇
計		二四二	九三二、二四〇	七、一八四一	五二、五九七

劇薬

アセトアニリド	石炭酸	防疫用石炭酸	鹽酸	硝酸	硫酸	アンチピリン	サリチル酸アンチピリン	杏仁水	硝酸銀	安息香酸ナトリウムカフェイン	サリチル酸ナトリウムカフェイン	カフエイン	プロトム樟腦	樟酸セリウム	抱水クロラトル	クロ、フォルム	鹽酸コカイン
---------	-----	--------	----	----	----	--------	-------------	-----	-----	----------------	-----------------	-------	--------	--------	---------	---------	--------

二二一	三	二	九	五	三	二六一	一二	一五	一	七一	九	一六三	一〇	六六	五一	五三	二二三
-----	---	---	---	---	---	-----	----	----	---	----	---	-----	----	----	----	----	-----

一三、〇七一、一八一	五、一二〇	五三、七六〇	六〇〇、一二〇	三八九、二八〇	二一二、八八〇	二、〇九四、六八九	七九、六八八	一、〇七八、二九〇	五、九七四	六三六、七八九	三六、一四八	一、八七〇、五〇九	一二九、一一二	八五一、三三七	二七四、八九〇	二、五八六、五三四	三九二、三七二
------------	-------	--------	---------	---------	---------	-----------	--------	-----------	-------	---------	--------	-----------	---------	---------	---------	-----------	---------

三、二九四、三二四	一〇、三〇〇					一九、五〇二	八〇、四〇〇			二一二、四六四	三四、三二〇	一五九、九七四		二〇四、六七一	四四〇、六七〇	七六九、三三三	一二三、四九三
-----------	--------	--	--	--	--	--------	--------	--	--	---------	--------	---------	--	---------	---------	---------	---------

二二、五二二	一	四	五、〇〇一	三、二四四	一、一〇八	三〇、七一〇	四、三九九	八、五九五	八一二	一六、一九三	三、一五七	一八、三二五	一、八四二	三、六六二	四、八〇五	四、一九七	一八、七五二
--------	---	---	-------	-------	-------	--------	-------	-------	-----	--------	-------	--------	-------	-------	-------	-------	--------

ヨロドカリウム	クローリル酸カリウム	苛性カリ	ヨロドフォルム	ヨロドフォルム	白色降汞	黄色ヨロド汞	蒸気製甘汞	甘汞	グアヤコール	フオルマリン	チギタリス葉	番木鱈越幾斯	麥角越幾斯	葎若越幾斯	ヒヨス越幾斯	サメチールアミドアンチヒリン	硫酸	磷酸	磷酸コデイン
七四	九四	九	二五	五四	五	二	一	六	六	一五五	一	二四	四八	七九	七	一四四	一二	五五	
二、九九〇、二四一	四、三三五、五一四	二五六、四六〇	五三五、〇五〇	五四七、五八八	三六、二四〇	一二、九七二	七、〇七六	一三九、七〇二	〇、八八三	八、八二三、一四〇	三、九九〇	一一四、七二七	二九〇、四九一	一、五四一、三四六	二、七二三	一、〇〇八、三〇七	五〇〇、九五四	七六、〇一二	
一七五、八九〇	九三〇、七八〇		三三、〇〇〇	二四、二四〇					二、四三二	一、八二六、六八〇		三三、一〇五	一一一、六四〇	五一三、四五七	一五、〇八五	一三、〇一三	四八、〇〇〇	二〇、〇四九	
二四、二四〇	三二、七三五	二、〇四九	二、五九四	七、二三三	二、六七九	一、一九七	五五二	三、四四九	一五	四、三八八	六〇〇	五、〇五九	一九、九九四	四〇、六九九	四〇、九	二九、二四一	四、〇〇三	四、四九五	

吐根丁	幾	一〇	二七六、三六〇	一五六、四八〇	二、一一〇
ヨロド丁	幾	七	二三七、九六〇	九八、六四三	一、九八三
阿片丁	幾	一三六	一六一、二四〇	一五二、三七五	一、三〇四
葦若丁	幾	二	三八、六四〇	三七、二〇〇	三三三
ストロファンツス丁	幾	二	六九、二四〇	—	五七七
番木鱈丁	幾	三	九五、二八〇	七四、四〇〇	一、〇九四
スルフォ石炭酸	鉛	二	九五、〇九	—	六二二
硫酸亞鉛	鉛	一五	九三四、七八三	一〇八、〇〇〇	四、七二八
計		二、九四一	五二、二九六、二五三	一一、二一一、一七一	三九九、九三四
通常藥		二	—	—	—
水醋	酸	二	—	一三四、七五〇	—
アセチールサリチール	酸	三七三	一二、九一五、三七二	九七八、三五〇	五七、二五〇
安息香	酸	七八	一、六八二、三三三	一一三、二七九	七、二六三
硼酸	末	一〇	一、八五二、〇〇〇	五六、五六〇	三、九五五
硼酸	末	一〇	七四二、三〇〇	一、五五三、六六〇	二五
樟腦	酸	五	二九、〇八九	〇、〇三一	七六〇
枸橼	酸	二一	一、〇五四、五六〇	一六五、七七五	一、三九五
沒食子	酸	八	—	三一五、〇八二	—
稀鹽	酸	一	九、二四〇	—	七〇七

十六、大正七年中依頼藥品検査表

乳	サ	タ	酒	無	含	豚	エ	麻	タ	純	蘆	明	ブ	炭	ス	ブ	コ	ベ
リ	ン	石	水	水	水	ー	醉	ン	ア			ロ	酸	ル	ル	ロ	バ	ル
チ	ニ		ラ	ラ	ラ	テ	用	ニ	ル	コ		ム	ア	オ	テ	イ	イ	パ
ー	ン		ノ	ノ	ノ	ル	エ	ン	ア	ホ		モ	ム	ー	ン	ン	バ	ル
ル	ン		リ	リ	リ	テ	ー	ン	ル	ル		ニ	ム	モ	ン	ン	ル	サ
酸	酸	酸	ン	ン	ン	ル	テ	ル	ミ	ル	蒼	ウ	ム	ウ	ム	銀	ム	ム
酸	酸	酸	酸	酸	酸	酸	酸	酸	酸	酸	酸	酸	酸	酸	酸	酸	酸	酸

九	九	一〇	九	二	四	二	三〇	一	四六二	三	二	四	一八	一	一	一六	三八七	二六
---	---	----	---	---	---	---	----	---	-----	---	---	---	----	---	---	----	-----	----

二四、四一九	四七七、〇三七	二五、八〇〇				四二二、七四〇			五、五〇九、五二五	五七、六九〇		四〇九、五六〇	一〇四、〇六三		八九二、五九九	四一八、二九〇	二、一九六、二五六	二一、三六〇
--------	---------	--------	--	--	--	---------	--	--	-----------	--------	--	---------	---------	--	---------	---------	-----------	--------

二八、二九六	二、六七九、二七六	二四、三七八	七七六、九四〇	一、六五一	七、三一三	一一、八七〇	一八三、〇八二	三六、〇〇〇	三七四、九四八	〇、一九八	〇、〇八〇	九八、九四〇	〇、六五三	一、二二七、四〇一	〇、〇〇六	二、五二五、四〇三	二七九、三一
--------	-----------	--------	---------	-------	-------	--------	---------	--------	---------	-------	-------	--------	-------	-----------	-------	-----------	--------

二、七一〇			二一五				三、七六八		三、六七六	一五七		一、五二三	一、〇五三	六、六一三	二八、二〇四	三、六〇八	一七八
-------	--	--	-----	--	--	--	-------	--	-------	-----	--	-------	-------	-------	--------	-------	-----

石油	ベンチン	チン	鉛	一	四、三六〇	〇、一二〇	三六
次炭酸	蒼鉛	鉛	鉛	一	六七七、四〇六	五八七、三一二	三、〇〇五
次沒食子酸	蒼鉛	鉛	鉛	二五	七、〇五八、〇九三	二四、〇〇〇	三四、二八〇
次硝酸	蒼鉛	鉛	鉛	一三七	五〇四、九三六	一〇、八二七	二、九一三
次サリチール酸	蒼鉛	鉛	鉛	三八	八、八〇一	四六、四二〇	一、二三七
トリプローム	石炭酸	蒼鉛	鉛	八	一、四五四	八九、九〇二	二二
次亞磷酸	カルチウム	チウム	チウム	七	二、六三五、八四一	三八、二六四	一五、一五九
沈降磷酸	カルチウム	チウム	チウム	六四	五〇三、二四七	三、九三八	一六、三五〇
精製樟腦	樟腦	樟腦	樟腦	一一	四三六、八〇九	一七、〇七四	一九一
エチール炭酸	キニートネ	キニートネ	キニートネ	八九	二二、四六六	六一、〇四九	九、〇八〇
枸橼酸	鐵キニートネ	鐵キニートネ	鐵キニートネ	二	一、四〇七、七九八	一一、二九六〇	三、七五三
鹽酸	キニートネ	キニートネ	キニートネ	二六六	一、三八八、〇一八	一三、五六七	二、八六〇
硫酸	キニートネ	キニートネ	キニートネ	一六一	四四、七八一	五五、一四〇	二、五二〇
タンニン酸	キニートネ	キニートネ	キニートネ	八	四九三、八四〇	三四、二三一	一三、〇六五
クリサロビン	クリサロビン	クリサロビン	クリサロビン	四	一、五六六、〇二〇	一〇八、五四〇	二一九
コロヂウム	コロヂウム	コロヂウム	コロヂウム	一三	五七六、〇一九		
キノナ皮	キノナ皮	キノナ皮	キノナ皮	六九	一〇八、五四〇		
サフラン	サフラン	サフラン	サフラン	一三			
華澄茄末	華澄茄末	華澄茄末	華澄茄末	四			

ギ ア ス タ ー セ
 蘆 薈 越 幾 斯
 カスカラサクラダ流動越幾斯
 コンヂユラシゴ流動越幾斯
 黄 連 越 幾 斯
 ゲンチアナ越幾斯
 龍 膽 越 幾 斯
 ヒドラステス流動越幾斯
 甘 草 越 幾 斯
 麥角流動越幾斯
 枸橼酸鐵アムモニウム
 枸 橼 酸 鐵
 乳 酸 鐵
 還 元 鐵
 硫 酸 鐵
 グ リ セ リ ン
 炭酸グアヤコール
 アラビヤゴム末
 ハキサメチレンテトラミン

五〇四
 二
 一九
 九八
 一
 五
 七
 三
 二一
 七
 三二
 一
 四
 七
 一
 一
 一
 四
 五
 九
 三

六、八八三、三一六
 三、〇四六
 一、四八五、六八〇
 三、三〇二、七三六
 五、六七二
 八四、三〇二
 五九、四五六
 六、二七〇
 二六七、八五八
 二八、九〇〇
 七七一、五五〇
 二六、九〇〇
 〇、一七七
 二三、八八〇
 一一二、四九八
 五一三、一二〇
 一、〇九五、三二六

二、三七五、二三五
 一、二、九六〇
 一、一〇〇、四〇〇
 一、一〇〇、四〇〇

一〇、九九〇
 三二
 一二、四六四
 四六、五四二
 八六
 一、〇五〇
 六七四
 四三一
 一、八四六
 七
 三、八六一
 二〇三
 三
 一九九
 三、一八三
 三、六三九
 三、七四九

重炭酸カリウム	重酒石酸カリウム	ブロームカリウム	炭酸カリウム	硝酸カリウム	過マンガン酸カリウム	硫化カリウム	硫酸カリウム	炭酸クレオソート	クレゾール石鹼液	炭酸リヂウム	石松子	沸騰枸橼酸マクネシウム	硫酸マグネシウム	蜂	ナフトール	酒石酸カリウムナリトウム	安息香酸ナトリウム
---------	----------	----------	--------	--------	------------	--------	--------	----------	----------	--------	-----	-------------	----------	---	-------	--------------	-----------

一〇	七二	一八三	四七	二五	四九	三二	一	一	四八	一四	四	九	二	二	二	二	二	四三	七七
----	----	-----	----	----	----	----	---	---	----	----	---	---	---	---	---	---	---	----	----

三〇〇、五九一	五、二六四、四一九	一五、九五八、八四六	一、四三三、〇〇八	一、六三八、一九一	一、二八四、一六〇	九三六、一六〇	六六、〇〇〇	一八七、〇九二	四二七、五六〇	一五、七二六	九二、〇八九	二七、二一九	一三二、九六〇	一三、〇八〇	七二、六二三	二、二二〇、五二〇	一、三〇一、四七〇
---------	-----------	------------	-----------	-----------	-----------	---------	--------	---------	---------	--------	--------	--------	---------	--------	--------	-----------	-----------

三、九〇七	一、二一九、八九八	七一七、八五〇	一一〇、八六三	六四四、四〇〇	七二、一九三	七四三、六〇〇	六、〇〇〇	三五、四七六	三四二、三四〇	〇、二二二	一三、四九九				二二、八八一	七七、七六〇	三二七、四二八
-------	-----------	---------	---------	---------	--------	---------	-------	--------	---------	-------	--------	--	--	--	--------	--------	---------

四四五	二〇、六六六	三八、三〇九	七、四一七	五、二〇六	五、八八八	二、六七七	五	三、〇九一	三、五六三	六一	一、二三四	二四一	一一八	一〇九	一、一四四	一三、七二八	六、一〇三
-----	--------	--------	-------	-------	-------	-------	---	-------	-------	----	-------	-----	-----	-----	-------	--------	-------

重炭酸ナトリウム	ブロームナトリウム	クロールナトリウム	ヨードナトリウム	サリチル酸ナトリウム	カ、オ	丁香	茴香	大風子	肝油	薄荷	オレノフ	蓖麻子	白檀	胡椒	テレピン	バンクレーアチン	流動パラフィン	含糖ペプシン
----------	-----------	-----------	----------	------------	-----	----	----	-----	----	----	------	-----	----	----	------	----------	---------	--------

五八	一三五	一七	九	一九二	二〇四	一四	二三	三	一一二	六一	二七	六七	一八九	四四	一九	一四	三〇	八四
----	-----	----	---	-----	-----	----	----	---	-----	----	----	----	-----	----	----	----	----	----

二、四七七、六四〇	五、三七八、一八五	一、七九五、三六〇	三、五、七六〇	五、四四二、五九〇	八七〇、〇四四	五五〇、五六九	一七二、一一八	一〇三、五六〇	二、四八二、〇四五	二、五七七、九八〇	九二三、三二〇	二、六二一、九二七	八四〇、七〇二	一、七二〇、二八〇	五五二、四八〇	一三三、六三四	七七二、七四一	一、〇五八、〇六〇
-----------	-----------	-----------	---------	-----------	---------	---------	---------	---------	-----------	-----------	---------	-----------	---------	-----------	---------	---------	---------	-----------

二、二三三、六九七	一、一六九、六九〇	一〇八、〇〇〇	六九、七七〇	一、四四一、一七七	三二九、六三四	四、五六〇	—	—	一一二、三二四	二二、二二〇	二六、一七一	五八一、五八〇	九一八、八四七	〇三〇六	七四、九八〇	〇、二六七	一一五、三五〇	四三七、八七六
-----------	-----------	---------	--------	-----------	---------	-------	---	---	---------	--------	--------	---------	---------	------	--------	-------	---------	---------

一一、〇七三	一〇、七二七	八、五七〇	二九八	一九、八七〇	六、九七三	三、三八七	四〇七	八六三	一〇、五一九	三、四七五	三、九〇四	四、一一六	七三七	一一、四八七	九八九	四、七九六	一、一五四	二、八七四
--------	--------	-------	-----	--------	-------	-------	-----	-----	--------	-------	-------	-------	-----	--------	-----	-------	-------	-------

昇華硫黃	一	〇、〇三三	〇、二八六	〇、〇三三
アセチルタンニン	三	〇、二八六	一一六、六一〇	一、五七三
抱水テルビン	八	一六八、〇三七	七一、八二五	五、六七一
チモール	七九	四一一、六五四	一、二六六、六〇〇	一〇、五五五
苦味丁	一三	一、二六六、六〇〇	六五、〇四〇	五四二
橙皮丁	一	六五、〇四〇	四四八、六八〇	三、七三九
キナ丁	八	四四八、六八〇	七〇、六八〇	五八九
龍膽丁	一	七〇、六八〇	〇、二二五	
水銀軟膏	一	〇、二二五	〇、一八九	
ワセリン	一	〇、一八九	二九四一、五〇三	一八九、四七七
葡萄化亞鉛	七八五	五二、五三七、一四一	二二八、〇〇〇	七
計	八	六七、五一〇	三三、四四九、八三八	九〇三、九八八
日本薬局方所定外	六、九〇〇	二〇二、一〇〇、一四六		
毒藥	六	〇、九八七	〇、〇〇六	一、〇六八
鹽酸エチルモルヒネ	六	〇、九八七	〇、〇〇六	一、〇六八
計	六	〇、九八七	〇、〇〇六	一、〇六八
劇藥	四	〇、〇〇五	五、七二九	一
サエチールバルピットル酸	四	〇、〇〇五	五、七二九	一

枸橼酸	コフュインアンチセリン	二二	二一六、〇五三	一三、〇七〇	九、二九六
鹽酸	トロバコカイン	三	一九五一	—	三、二七七
計		三〇	二一八、〇〇九	一八、七九九	一二、五七四
通	常				
藥					
朱	スルフォクアヤコールカリウム	二七	四一、六五六	九一、七四一	一、二一四
鹽酸	シンニコニ―ネ	一二	四七二、〇六四	—	四、一〇八
フエノール	フタレイン	五	七、五〇〇	二二、二五〇	一〇
重クローム	酸カリウム	一	一一、六二二	一五、〇一七	一九八
コ	ロイド	一	一八、八五五	〇、二九四	—
銀		一二	五五一、六九七	一、五六一	二、一一二
計		六五	二五六、〇九九	一三一、八六三	七、六四二
合		一〇、一八四	二五六、〇九九	四四、八八三	一、三七七
計			三三二	五一八	八〇三

十七、大正七年中不適藥品表

藥名	度數	事由
亞砒酸	一	沸湯又ハ「アムモニア水ニ清溶セス
硫酸アトロピン	一	メチール臭ヲ帶ヒ且乾燥減失量多シ又ハ水並硫酸ニ溶解スルニ著色ス又ハ酸性強シ
赤色ヨロド汞	一	二十分ノ水ヲ和シ振盪シ濾過シテ得タル液ハ硝酸銀溶液ニ由テ濁濁チ呈ス
サリチール酸汞	五	外觀良好ナラス且水並硫酸ニ著シク染色シテ溶解ス
鹽酸モルヒネ	三〇	外觀良好ナラス且水並硫酸ニ著シク染色シテ溶解ス又ハ鹽酸モルヒネニアラス硫酸石灰ノ反應ヲ徴ス又ハ水溶液ハ濁濁シ且塵埃様不溶分多シ
サリチール酸フイゾスチグミン	二	酒精ニ溶解スルニ塵埃様浮游物多シ
硫酸フイゾスチグミン	一	水ニ溶解スルニ塵埃様浮游物多シ
鹽酸ピロカルピン	一四	酒精ニ清溶セス又ハ水ニ溶解スルニ塵埃様不溶分多シ
計	五九	
劇藥	三七	クロ、フェルム並酒精ニ溶解スルニ塵埃多シ又ハ硫酸ニ溶解スルニ染色強シ
アセトアニリド	二	融解セシムルニ細塵ヲ析出ス
石炭酸	五	硫酸ニ溶解スルニ著色ス又ハ水並酒精ニ溶解スルニ塵埃様浮游物多シ
アミンピリン	一	アムモニア水ニ由テ生スル濁度弱シ
杏仁水	一八	諸反應善良ナレトモ水ニ溶解スルニ塵埃様浮游物多シ又ハ「カフェイン含量不足若クハ遊離酸多シ
安息香酸ナトリウムカフェイン		

ヨロドカリウム	クロール酸カリウム	ヨロドフォルム	グアヤコトル	フオアルマリン	番木鱉越幾斯	麥角越幾斯	荳蔻越幾斯	ヒヨス越幾斯	ナメチールアミドアンチピリン	硫酸	磷酸	鹽酸	クロ、フ、オ、ム	抱水クロラール	核酸セリウム	カフエイル	サリチール酸ナトリウムカフエイル
---------	-----------	---------	--------	---------	--------	-------	-------	--------	----------------	----	----	----	----------	---------	--------	-------	------------------

十七、大正七年中不適藥品表

- 四 外觀不良且水溶液ハ「アルカリ性」反應ヲ徴ス
 外観不良且水並硫酸ニ溶解スルニ染色ス又ハ二分ノ熱湯ニ著色強シ又ハ結晶水不足
- 三一 鹽酸ニ溶解ノ狀不良且石灰ノ反應著明
- 二一 硝酸銀溶液ニ對スル反應不良且濕潤セル部分多シ
- 二六 潤濁シ若クハ塵埃ヲ混有ス又ハ酸性強ク或ハ硫酸ニ染色ス又ハ比重區々減ス若クハ乾燥減失量多シ
- 九 外観不良且水ニ溶解スルニ著色シ若クハ塵埃様浮游物アリ又ハ水溶液ハ硝酸バリウム溶液ニ由テ潤濁ス或ハ酸性強シ
- 六一 水ニ溶解セス
- 一八 水並酒精ニ溶解セス又ハ熔融點低シ
- 一 水、酒精等分ノ混液ニ不溶分多シ又ハ「アルカロイド」含量寡少
- 六 アルカロイド含量不足若クハ乾燥減失量多シ又ハ稠度不良且水ニ潤濁強シ或ハ水稀酒精各等分ノ混液ニ不溶分多シ
- 二一 外観不良又ハ焦熱ヲ帶ビ又ハ實性反應不良且水分過多或ハ重鎮ノ反應著明
- 一三 稀酒精ニ不溶分多シ又ハ「アルカロイド」含量不足
- 六 品質區々且含量不足又ハ「アムモニア」水ヲ加ヘ蒸發シテ得タル殘留物ハ黄色ヲ帶ビ且之ヲ水ニ溶解スルニ強黄色ヲ呈ス
- 二七 異臭ヲ帶ビ且沸騰點高シ又ハ「ナトロン」滴液ニ對スル性質不良若クハ比重低シ
- 五 エーテルニ溶解スルニ不溶分多シ
- 二 エーテルニ不溶分多シ或ハ溫熱ヲ與フルニ不揮發分多シ
- 一五 藥局方第三項ノ試驗ニ於テ硫化水素水ニ由テ潤濁ス
- 汚色結晶ヲ混有シ且水分多シ

ヨ	ド	丁	幾	阿	片	丁	幾	荳	若	丁	幾	番	木	鼈	丁	幾	硫	酸	亞	鉛	通	常	藥	水	醋	酸	安	息	香	酸	硼	酸	末	樟	腦	酸	枸	櫞	酸	沒	食	子	酸	乳	食	酸	サ	リ	チ	ニ	ル	酸	タ	ン	石	酸	酒
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

- 二 純ヨドノ含量不足
- 一七 比重高ク越幾斯分過多
- 一 アルカロイド含量不足
- 一 比重高シ
- 二 藥局方第四項ノ試験ニ於テ「アムモニア」ヲ發ス又ハ「アムモニア」水ニ由テ著色スルコト強シ
- 六五六 二 比重區々且重シ
- 二六 一 二 溶解點低シ又ハ熱湯其他溶解藥ニ清溶セス或ハ遊離サリチール酸反應強シ
- 一九 二 一 沸湯ニ溶解スルニ不溶分多シ
- 七 沸湯並酒精ニ清溶セス
- 三 酒精並エーテルニ清溶セス
- 五 外觀不良水或ハ酒精ニ溶解スルニ塵埃多シ若クハ硫酸ニ染色ス
- 八 外觀不良且溶解藥ニ清溶セス
- 七 比重區々且低キモノアリ又ハ多量ノ「エーテル」ニ清和セス
- 六八 一〇 硫酸ニ溶解スルニ染色強シ又ハ酒精其他ノ溶解藥ニ溶解スルニ塵埃多シ
- 八 外觀良好ナラス且水並酒精ニ清溶セス又ハ燃化スルニ殘留物多シ
- 八 外觀不良且酒精ニ清溶セス

沈降	磷酸カルチウム
エチール	炭酸キニートネ
鹽酸	キニートネ
硫酸	キニートネ
タンニン	酸キニートネ
クリ	サロビン
コロ	チウム
サ	フアラ
ヂ	アスタート
蘆	越幾斯
コンヂ	ユランゴ流動越幾斯
龍膽	越幾斯
ヒドラ	スチス流動越幾斯
甘草	越幾斯
麥角	流動越幾斯
枸椽	酸アムモニウム
乳	酸鐵
還	元鐵
グ	リセリン

- 九 外觀良好ナラス且鹽酸ニ溶解ノ狀不良又ハ水振液ニ醋酸ヲ和シ酸性トナシタル後硝酸バリウム溶液ヲ加フルニ微濁ス若シクハ熾灼減少量ナシ
- 一三 溶解藥ニ溶解ノ狀不良且濕氣ヲ帶フルモノアリ又ハ熔融點低シ
- 四四 品質區々且酒精ニ清溶セス
- 一一 藥局方第五項ノ試驗ニ於テ「アムモニア」ヲ消スコト多シ又ハ「クロロ、フホルム純アルコホル混液ニ清溶セス又ハ副鹽基ノ含量多シ
- 一 クロール反應著明
- 四 ペンツォール様ノ附着臭ヲ有シ且熱酒精ニ清溶セス
- 四 蒸發殘留物不足又ハ酸性強キモノ多シ
- 七 外觀不良且水分多シ又ハ十萬分ノ水ニ黃染ノ度微弱又ハ硫酸マゲネシワム」ヲ以テ加工シタルモノアリ
- 九五 糖化力弱シ又ハ乾燥減少量多シ若シクハ水分多シ
- 一 水ニ不溶分多シ
- 一三 越幾斯分寡シ
- 一 水ニ不溶分多ク且灰分多シ
- 二 越幾斯分多ク且ヒドラスチン含量不足
- 八 水ニ不溶分多シ又ハ乾燥減少量多シ
- 五 實性反應不良又ハ越幾斯分過多
- 九 水溶液ハ黃色血濁鹽溶液ニ由テ藍色ヲ呈シ且水ニ溶解ノ狀不良又ハ水溶液ハ稀酸類ニ由テ沈澱ヲ生ス
- 四 熱湯ニ溶解スルニ纖維狀ノ夾雜物ヲ析出ス又ハ硝酸銀溶液ニ對スル反應不良若シクハ鹽酸ヲ加ヘテ後硫化水素水ニ由テ濁濁ス
- 四 水、鹽酸同容量ノ混液ニ溶解スルニ其際發生セル瓦斯ハ鉛糖紙ヲ直チニ褐色ニ染ム
- 一 比重低シ

炭酸	グアヤコール
アラビア	ゴム末
ヘキサメチレン	テトラミン
重炭酸	カリウム
重石炭酸	カリウム
プロ	ウムカリウム
炭酸	カリウム
硝酸	カリウム
過マンガン	酸カリウム
硫化	カリウム
カ	マラ
炭酸	クレオソール
炭酸	リヂウム
クレゾール	石鹼液
石	松子
ナ	フトール
石炭酸	カリウムナトリウム
安息香酸	ナトリウム

- 一 色相良好ナラス且硫酸ニ溶解スルニ著シク染色ス、又ハ「クロ、フオルム」ニ不溶分チ有ス
- 二 水ニ溶解スルニ著色強ク且不溶分多シ
- 三 外観不良且溶解薬ニ著色ス又ハ水ニ溶解スルニ塵埃様浮游物多シ或ハ濕潤シ且バラアルテヒド反應著明
- 四 水ニ清溶セス又ハ色相不良且濕潤セリ
- 五 ナトロン其他ノ溶解薬ニ溶解ノ状不良若シクハ塵埃様不溶分多シ
- 六 純アロームノ含量不足又ハ汚物結晶チ混有シ水ニ清溶セス或ハ「アルカリ性強ク或ハ稀硫酸ニ由テ濁濁ス」
- 七 硝酸性水溶液ハ硝酸銀溶液並硝酸バリウム溶液ニ由テ直チニ沈澱ヲ生ス又ハ外観良好ナラス且等分ノ水ニ溶解スルニ濁濁シ且純炭酸カリウムノ含量不足
- 八 色相良好ナラス且四分ノ水ニ溶解スルニ不溶分多シ
- 九 藥局方第三項ノ試験ニ於テ硝酸銀溶液ニ由テ著シク濁濁ス
- 一〇 外観不良且水ニ不溶分多シ又ハ硫酸ノ含量不足
- 一一 外観良好ナラス且灰分多シ
- 一二 酒精ニ溶解スルニ著シク藍色ノ螢石彩ヲ現ス又ハ冷却スルニ結晶チ分離セス
- 一三 硝酸ニ溶解スルニ纖維狀ノ浮游物ヲ析出ス
- 一四 クレゾール含量寡少又ハ比重低シ
- 一五 水ト振盪スルニ塵埃性ノ沈底物多シ
- 一六 外観不良且酒精其他ノ溶解薬ニ著色強ク若シクハ纖維狀ノ浮游物ヲ析出ス又ハ「アムモニア」水ニ溶解ノ状不良
- 一七 ナトロン滴液チ和シテ熱スルニ著シク「アムモニア」ヲ發ス
- 一八 硫酸ニ溶解スルニ著色強シ又ハ假面クロール」ノ反應著明或ハ遊離酸多シ

重炭酸ナトリウム	ブロームナトリウム	クロールナトリウム	ヨードナトリウム	サリチール酸ナトリウム	カ、オ、脂	茴香	肝油	薄荷	オレ、フ	蓖麻子	白檀	胡椒	テレピン	パンクレアチン	流動パラフィン	含糖ペプシン	サリチール酸フェニール	木、タ、ル
----------	-----------	-----------	----------	-------------	-------	----	----	----	------	-----	----	----	------	---------	---------	--------	-------------	-------

十七、大正七年中不適藥品表

二九	水ニ溶解ノ状不良或ハ「クロール」反應著明
二〇	品質區々且アルカリ性反應強シ又ハ水溶液ハ稀硫酸ニ由テ蛋白石濁チ呈ス又ハ水並酒精ニ清溶セス若シクハ純ブローム」ノ含量不足
一	水ニ清溶セス
六	水並酒精ニ清溶セス且硝酸バリウム溶液ニ由リ潤濁ス又ハ硫酸並ヨード酸反應著明
五一	水並硫酸ニ溶解スルニ著色強シ又ハ遊離サリチール酸多シ或ハ酒精ニ溶解ノ状不良
六〇	品質區々且エーテル」ニ清溶セス又ハ酸度高シ
二	比重低シ
二〇	赤色ヲ帯ヒ惡臭チ有ス又ハ比重區々且低シ若シクハ酸度高シ
二	稀酒精ニ溶解ノ状區々且不良又ハ比重低シ
四	藥局方第六項ノ試験ニ於テ褐色チ呈ス又ハ氣味不良又ハ銀液還元性著明
一二	酒精ニ溶解ノ状不良且潤濁強キモノアリ
六二	五・五分ノ稀酒精ニ清溶セス又ハ零度ニ冷却スルニ潤濁ス若シクハ沈滓多シ
二	硫硝酸並エライヂン反應不良又ハ潤濁シ且焙臭ヲ帶フ
二	零度ニ冷却スルニ潤濁シ且比重低キモノアリ
三	蛋白消化力又ハ澱粉糖化力弱シ又ハ「エーテル」ニ溶解分多シ
七	螢石彩チ有シ且比重低キモノ多シ又ハ硫酸ト混ムルニ黒褐色チ呈ス或ハ冷却スルニ十五度ニ於テ白濁ス
二五	水溶液ハ煮沸後濾過シ之ニ硝酸バリウム溶液チ加フルニ白濁ス又ハ蛋白溶解力微弱或ハ水分多ク若シクハ酸度強シ
六	色相良好ナラス且過ク「クロール」鐵溶液ニ對スル反應不良又ハ著色結晶チ混有シ溶解藥ニ著色シテ溶解シ且塵埃多シ
三	水中ニ注グニ沈下セス且純アルコホル」ニ溶解ノ状不良

酸	葡	ワ	水	チ	抱	ア	沈	甘	酒	藥	乳	溶	サ	レ	瘡	甘	ゲ
化	萄	セ	銀	モ	水	セ	降	草		用		性	ッ	ゾ	瘡	草	ン
亞	萄	リ	軟	一	テ	チ	草	草		石		サ	ル	木	末	ア	ナ
	酒	ン	膏	ル	ル	一	硫	末	精	鹼	糖	カ	チ	脂	末	根	末
					ビ	ン	黃	羔				リ	ン				

一、四〇四

- 五 篩過殘留物多シ
- 一 篩過殘留物多シ
- 二 酒精ニ溶解スルニ不溶分多シ
- 一五 水溶液ヲ温ムルニ石炭酸ノ臭氣ヲ發ス又ハ「エーテル」ニ溶解ノ狀不良或ハ水ニ著色シテ溶解ス若シクハ熔融點低シ
- 五 熱湯其他溶解藥ニ清溶セス又ハ熔融點高キモノヲ混有ス
- 一三 酸性強シ又ハ水ニ溶解スルニ塵埃様浮游物ヲ析出ス若クハ「アルカリ性」強シ
- 一 水ニ溶解スルニ細塵様不溶分多シ又ハ熱湯ニ溶解ノ狀不良若シクハ稀酒精ニ溶解分多シ
- 五 酒精ニ溶解ノ狀不良
- 二 比重低シ又ハ硝酸銀溶液ニ對スル反應不良
- 一 水分多シ
- 一 硫化炭素ニ清溶セス
- 三 溶解藥ニ不溶分多シ又ハ酒精ニ溶解スルニ塵埃多シ
- 三 熱酒精ニ清溶セス
- 一一 外觀良好ナラス且ナトロン液ニ溶解スルニ藍紫色ヲ呈ス
- 一一 原料脂肪ノ熔融點低シ
- 一 硫酸ニ對スル反應不良
- 五五 揮發酸過多
- 五 醋酸ニ溶解スルニ砂粒様物質ヲ析出ス

日本藥局方所定外

毒藥

鹽酸エチールモルヒネ

計

劇藥

杓酸コフエインアンチヒリン

ヂエチールバルビツール酸

計

通藥

鹽酸シンコニートネ

コロイド銀

スルフオクアヤコールカリウム

フェノールフタンイン

重クロロム酸カリウム

計

合計

一 一
水ニ清溶セス

二 二
外觀良好ナラス且熔融點低シ或ハ硫酸ニ溶解スルニ著色ス

三 三
酒精穢臭ヲ帶ヒ且エーテル又ハ「クロ、フォルム」ニ清溶セス

四 四
水ニ清溶セス

五 五
銀含量不足

一 一
水ニ溶解スルニ塵埃様不溶分多シ又ハ硝酸銀溶液ニ對スル反應不良若シ

二 二
クハ「アルカリ性強シ

三 三
酒精ニ清溶セス又ハ熔融點低シ

四 四
水ニ清溶セス

五 五
二九

二、一五四

十八、大正七年中檢明品検査表

百七十二

品名	試験項目		試験目的
	内	外	
井水	二七五	二八六	飲料適否一八二、療養泉タルチ得ルヤ否ヤ五三、放射能作檢定 一四、汽鏝用適否六、定量分析一、全硬度檢定四、アムモニア 一、定量一、カルチウム及マグネシウムノ定量一、クロール硫 酸亞硫酸及硝酸ノ定量一、細菌聚落數檢定二、 飲料適否二、遊離鑛酸及銅定量三、銅、遊離硫酸及遊離クロ ル定量一、
河水	六	二八六	
池水	二	二八六	飲料適否檢定
瀘過水	一	二八六	
水	二	二八六	飲料適否檢定
溫泉及湯ノ花	二八	二八六	
溫泉	二	二八六	飲料適否檢定
冷鑛泉	二	二八六	
湯ノ花	一四	二八六	放射能作檢定
鑛泉發生瓦斯	一	二八六	
飲食物及嗜好品	九四	二八六	定量分析一、二、定量分析及衛生害否檢定一、 定量分析七、衛生害否及定量分析一、細菌檢定二、
煉乳	一三	二八六	
乳製品	一〇	二八六	定量分析
菜乳	一	二八六	

康	カ	ス	蜂	飴	植	醬	琉	清	山	葡	越	魚	麥	米	卵	豆	菓	清
	ツ	ツ			物		球		葡	萄	幾							涼
	ッ	ン			製		泡		萄									飲
	タ	ソ	蜜		油	油	盛	酒	液	酒	斯	肉	粉					料
仙		ッ																水

一 二 一 一 三 四 一 一 一 一 四 三 七 二 五 五 六 四 六

一	二	一	一	三	四	一	一	一	一	四	三	七	二	五	五	六	四	六
定量分析	定量分析	定量分析	定量分析	衛生害否一、定量分析及衛生害否一、轉化糖及蔗糖ノ定量一、	衛生害否三、比重、凝固點、鹼化數、ヨード數、ライヘルトマイスル數及ヘルネル數及アセチル數檢定一、	定量分析	定量分析	定量分析及防腐劑有無檢定	定量分析	定量分析及防腐劑有無檢定	定量分析	定量分析三、定量分析及カルチウムノ定量一、	定量分析一、定量分析及衛生害否一、	砂粒ノ有無檢定一、澱粉糖化力檢定一、定量分析三、	定量分析	定量分析五、銅分ノ有無檢定一、	定量分析	定量分析三、定量分析及衛生害否一、定量分析並ニ人エ甘味質及防腐劑有無檢定一、フォルムアルデヒド」有無一、

十八、大正七年中檢明品檢査表

化學製品及工業用品

珪石	白土	滿銹	硝石	砒石	黑鉛	硫黃	コロクム	炭素加里	鹽化加里	オブライト	オレイン酸	アルブリン	固形石油乳劑	荒布	沃度灰	アルコホル
----	----	----	----	----	----	----	------	------	------	-------	-------	-------	--------	----	-----	-------

二	三	二	三	一	二	五	二	六	八	一	一	三	二	一	四	一
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

二七

二	三	四	三	一	二	五	一	二	八	二	一	一	三	二	一	四	一
珪酸ノ定量分析	有害金屬ノ有無檢定一、主要分ノ定量二、	マンガン總量、過酸化マンガン及酸化鐵ノ定量四、	硝酸カリ鹽分ノ定量二、硝酸ナトリウム定量一、	砒素ノ定量分析	炭素定量	硫黃砒素、セレンニウム定量二、水ニ可溶性分ノ定量一、定量分析二、	硫黄炭分定量分析	酸化カリウムノ定量一、クロロムノ定量分析一、	炭素カリウムノ定量分析	酸化カリ、クロロルカリウム硫酸ノ定量八二、	定量分析及衛生害否	比重、酸數、鹼化數、不鹼化物、沃度灰、引火點及自能發火點檢定	亞鉛ノ定量三	石油石鹼ノ定量分析	沃度定量分析	沃度ノ定量分析	アルコホルノ定量分析

十八、大正七年中檢明品検査表

樟腦脂油	二		
鹽素酸加里	三六	三	二
硫酸ナトリウム	一	三九	比重引火點沸騰點檢定一、比重灰分硫酸及發熱量檢定一、クロール酸カリウム定量二九、クロール酸カリウム、硫酸、クロール水分ノ定量一〇、
苛性曹達	二	一	硫酸ナトリウムノ定量
乳酸カルチウム	三	二	水酸化ナトリウムノ定量
落花生ステアリン	二	三	酸化カルチウムノ定量
曹達灰	三	二	比重凝固點融點檢定二、
椰子油	一	四	無水炭酸曹達、可溶性珪酸不可溶性珪酸檢定
ピーナットオイル	四	一	游離脂肪酸ノ定量
シナ花酸	一	四	比重鹼化酸ヨード數檢定
炭酸粉	二	一	サントニン概量檢定
醋酸石灰	一	二	乳酸ノ定量分析
炭酸精製殘渣	一	一	酸化カリウム酸化ナトリウムノ定量
曹達	一	一	醋酸ノ定量
除酸	一	一	主要成分ノ定量分析
石灰	一	一	有害金屬ノ檢定
クブラチヨエキストラクト	一	一	酸化カリウムノ定量
コンブリート	一	一	タンニン質ノ定量
製粗炭酸ラヂウム	一	一	衛生害否
			放射能作檢定

裁 判 關 係 品	北 辰 ラ イ ト	北 星 ラ イ ト	貝 類 粉 末	火 山 灰	金 筆 紙	繭 虫	植 物 末	炭 粉 團	雜 品	タ ン ニ ン 酸 カ ゼ イ ン	へ モ グ ロ ビ ン	規 那 皮	ス ル フ オ イ ヒ チ オ ー ル 酸 ア ム モ ニ ウ ム	グ リ セ リ ン	ペ ル ミ ン	薄 荷 油	ナ リ ン 油	藥 ス ト ー ル	新 ス ト ー ル
-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------------	-------------	-------------	--------	-------------	-------------	--------	---	----------------------------	-------------	---	-----------------------	------------------	-------------	------------------	-----------------------	-----------------------

四 一 一 一 一 一 一 二 一 九 一 一 九 一 一 一 一 一 一 一

四	一	一	一	一	一	一	二	一	九	一	一	九	一	一	一	一	一	一	一	
放射能作檢定	放射能作檢定	定量分析	定量分析	衛生害否	脂肪蛋白質ノ定量	發熱量檢定	酸化カリウム及脂肪ノ定量一、脂肪有無檢定一、	局方試驗	鐵ノ定量	キナアルカロイドノ定量	定量分析	純グリセリンノ定量	定量分析	メントールノ定量	アドレナリンノ定量	エキス、カリウム鹽ナトリウム鹽ノ定量				

合	養	魚	池	水
	果	實	蜜	
	精	醇	ノ	素
	ピ	子	一	ガ
	及	醋	酸	
葡	萄	酒		
計				
七	一	一	一	一
七				
〇				
一				
〇				
七	一	一	一	一
八				
〇				
	毒	物	有	無
	夾	雜	物	檢
	定			
	フ	ォ	ル	ム
	ア	ル	デ	ヒ
	ト	有	無	檢
	定			
	メ	チ	ー	ル
	ア	ル	コ	ホ
	ル	有	無	檢
	定			

十九、大正七年中飲食物並嗜好品分析成績表

肉類及肉製品類

第一表

番 號	名 稱	外 觀	含窒素有機物 (蛋白質トシテ)	脂 肪	無窒素有機物	鐵 質 物	水 分
1	鯨 赤 肉	—	17.14	18.83	0.76	63.27	
2	同 膾	—	23.86	3.67	0.92	71.55	
3	同 膾	皮及内臓上ヲ除キタル廢棄物	26.80	7.64	15.03	50.53	
4	樺太産眞正膾膾餅	同	23.39	25.33	10.57 (内食鹽 5.23)	40.71	
5	紅 鮭 罐 詰 粉	—	21.94	6.91	2.82	65.30	
6	同 罐 詰 粉	帶褐如黃色ノ粉末	56.92	9.69	15.28	18.11	
7	同 罐 詰 粉	類黃褐色ノ粉末	74.78	7.20	6.06	11.96	
8	同 罐 詰 粉	帶褐赤色ノ粉末	83.51	0.70	3.40	12.39	

第二表

番 號	名 稱	外 觀	含窒素有機物 (蛋白質トシテ)	脂 肪	無窒素有機物	鐵 質 物	水 分
1	乾いか起 幾 斯	暗褐色ノ越幾斯狀	38.40	1.28	16.20	13.63	29.99
2	滋養吐 越幾斯	帶黃灰色	16.81	2.72	18.00	24.55	37.92
3	膾膾膾加工越幾斯	暗褐色ノ軟塊	28.03	0.64	20.24	4.41	46.68

番 號	名 稱	外 觀	含 窒 素 有 機 物 (蛋白質トシテ)	脂 肪	無 窒 素 有 機 物	鐵 質	水 分
4	⑤ スツホソツツノ	類黄色ノ液體	7.72	0.23	19.59 (糖基他)	1.01	71.45
5	乾煉乳ノ子粉末	類褐色ノ粉末	73.72	6.60	7.27	7.04	5.37
6	ハ ー ヴ ェ 粉 末	淡褐色ノ粉末	9.96	0.76	79.61 (糖基他)	3.07	6.00
7	④ 印刷田藝製法	類褐色細針狀	20.54	6.16	29.35 { 内糖基他 1.08 糖基 27.27 }	6.33 { 内糖基 4.82 }	37.62
8	神戸牛肉白味嚼質試	—	21.51	2.56	10.17	3.86	61.90

鶏 卵 製 品 類

番 號	名 稱	外 觀	含 窒 素 有 機 物 (蛋白質トシテ)	脂 肪	無 窒 素 有 機 物	鐵 質	水 分
1	鶏卵加工品(純卵白)	淡黄色膠樣	71.94	0.72	4.93	5.29	17.12
2	同 (卵黃粉)	黄色粒狀	28.22	50.02	9.73	3.38	8.05
3	同 (混合卵粉)	同	42.22	40.03	5.35	3.42	8.98
4	卵 粉(白)	類白色ノ粉末	80.06	0.11	6.46	5.57	7.86
5	同 (黄)	黄色ノ粉末	34.35	53.55	6.25	3.11	2.74

乳 製 品 類

番 號	名 稱	外 觀	含 窒 素 有 機 物 (蛋白質トシテ)	脂 肪	乳 糖	蔗 糖	鐵 質	水 分
1	金線印煉乳	帶黄白色	8.86	9.56	13.89	40.03	1.99	25.67
2	鷄 印 煉 乳	同	9.30	9.32	12.63	38.80	1.92	28.03
3	金星印ミルカ	類黄白色	10.04	8.35	13.16	41.30	1.94	25.91
4	金 鷄 煉 乳	同	9.42	9.91	14.62	39.04	2.03	24.98

動物性製品類

5	在人形印煉乳	帶黃白色	7.86	10.83	13.02	39.27	1.69	26.71
6	サキ印煉乳	類黃白色	8.46	8.27	16.73	38.20	1.96	26.38
7	ネツスル印煉乳	同	9.30	9.22	5.95	42.42	2.33	30.78
8	金鯉印煉乳	同	8.97	9.04	15.75	39.12	1.94	25.18
9	ヌソサ印煉乳	同	9.38	8.94	16.86	38.11	1.98	24.73
10	煉乳	—	6.60	8.46	14.63	43.64	1.05	25.02
11	粉米ミルケ	類黃白色ノ粉末	34.79	0.92	40.21	—	8.72	6.46
12	同	同	24.42	30.59	35.67	—	5.04	3.98

番號	名	稱	外	觀	含有蛋白質(%)	脂	肪	糖	分	其	他	鐵	質	物	水	分	備	考
1	ネオハート	品	暗褐色結晶性ノ物質	33.03	0.11	59.42	2.36	5.05	0.18	0.21								
2	ハルミ	品	類黃色引濕性ノ粉末	17.83	0.42	73.14	5.77	2.84	1.73	0.87								
3	養品	丹	類白色ノ粉末	24.65	0.96	62.96	1.74	9.69	0.89	2.83								
4	滋養	品	類灰白色ノ粉末	21.26	1.02	57.56	8.18	11.93	0.89	2.83								
5	カ	同	類褐色ノ粉末	27.41	12.09	32.31	7.37	10.82	1.01	0.39								
6	乳製品	數島滋養糖	同	33.10	7.52	39.53	7.37	2.66	5.48	0.39								
7	蠶越	幾斯蜂蜜餞	類褐色長方形ノ小片	7.22	1.35	80.50	1.37	1.56	3.99	3.48								
8	滋養飲料	大治養水	類褐色精潤ノ物質	13.23	0.55	53.21	3.45	29.46	1.05	2.83								
9	ラ	ク	類褐色乳狀ノ液	3.39	0.04	1.36	0.23	94.98	8.72	6.46								
10	ラ	ク	類褐色四角形ノ物質	0.51	1.95	86.83	0.57	10.14	5.04	3.98								

豆類

番號	名稱	外觀	含蛋白質(%)	脂肪	纖維	無氮素有機物	鐵質	水
1	豆粉	類黃色ノ粉末	45.98	15.71	6.36	18.45	4.76	9.44
2	大豆粉	類黃色ノ粗末	45.63	7.76	2.65	26.16	4.71	10.09
3	大豆皮粉	同	6.53	1.89	36.20	42.65	3.89	8.79
4	大豆粉	同	39.65	8.00	3.92	32.44	3.38	12.61
5	鷹豆	類黃色ノ扁平狀	39.78	4.33	8.01	34.05	4.38	9.45
6	鷹豆	淡類黃色ノ粗末	36.97	8.83	4.25	29.25	4.96	15.74
7	納豆	淡黃褐色稍軟化セル大豆	22.93	6.12	8.77	13.15	2.52	46.46

米麥及澱粉類

番號	名稱	外觀	含蛋白質(%)	脂肪	澱粉	纖維	無氮素有機物	鐵質	水
1	苦鹽汁搗抽白米	—	7.63	0.59	73.23	0.53	2.98 { 0.53 澱粉質 0.45 其他 }	0.61	14.40
2	玄米製粉	淡類褐色ノ粉末	9.53	3.06	78.24	0.72	—	1.50	6.90
3	會社製粉	類黃色ノ粉末	7.17	1.30	—	0.16	80.83 { 澱粉 0.13 其他 }	0.69	9.85
4	落花生澱粉	白色ノ粉末	34.56	3.59	37.26	10.95	—	3.13	10.51

植物性調製品及雜類

番號	名	稱	外	觀	含氮素有機物 (蛋白質トシテ)	脂	肪	糖	分	其他無氮素有機物	鐵	質	物	水	分
1	玄米	乳	乳汁様ノ液		2.49	0.42		葡葡糖	6.21	8.59 (内無氮素有機物)	0.37			81.92	
2	同	乳	類白色濃稠ノ液		0.32	0.10		—	—	11.95	0.15		87.28		
3	米	乳	類白色粘稠ノ物質		2.50	0.21		{ 同糖 } 糖	8.10	5.80	0.20		45.01		
4	ヲイヌミルク	乳	類白色乳狀ノ液		0.37	0.51		葡葡糖	8.32	19.56	0.18		71.66		
5	玄米ミルク	乳	類白色濃稠ノ液		0.39	0.06		—	—	8.85	0.51		90.16		
6	落花生豆乳	乳	白色乳狀ノ液		0.97	1.08		—	—	1.27	0.13		95.95		
7	落花生豆乳	乳	褐色ヲ帶タル乳		1.49	0.28		—	—	9.99	0.16		88.48		
8	朝糍	乳	帶黃褐色乳狀ノ液		0.70	0.23		蔗糖	1.06	3.83	1.08		93.10		

第 二 表

番號	名	稱	外	觀	含氮素有機物 (蛋白質トシテ)	脂	肪	鐵	維	質	澱粉其他無氮素有機物	鐵	質	物	水	分
1	初	音ミル糖花粉	類褐色ノ粉末		6.01	4.33		29.23	1.13	47.84	3.26			9.33		
2	ホツヲイヌ	音ミル糖花粉	類白色ノ粉末		2.19	2.76		1.13	3.26	80.59	1.50			11.83		
3	米	音ミル糖花粉	類褐色ノ粉末		12.59	4.44		3.26	69.77 (内澱粉)	69.77 (内澱粉)	2.41 (内P ₂ O ₅)			7.53		
4	麥	音ミル糖花粉	類褐色ノ粉末		15.97	11.65		12.01	55.12 (内澱粉)	55.12 (内澱粉)	5.06			0.16		
5	麥	音ミル糖花粉	類白色ノ粉末		9.54	1.81		1.19	74.30 (内澱粉)	74.30 (内澱粉)	1.26			11.90		
6	麥	音ミル糖花粉	類白色ノ粉末		7.24	0.85		—	79.04 (内澱粉)	79.04 (内澱粉)	0.59			12.55		
7	麥	音ミル糖花粉	類白色ノ粉末		7.40	0.42		—	40.16 (内澱粉)	40.16 (内澱粉)	1.56			50.45		
8	麥	音ミル糖花粉	類白色ノ粉末		5.47	1.84		—	37.35	37.35	1.66			53.68		
9	麥	音ミル糖花粉	類白色ノ粉末		71.75	2.16		—	11.32 (内澱粉)	11.32 (内澱粉)	9.22			5.55		
10	麥	音ミル糖花粉	類白色ノ粉末		7.00	0.20		—	76.78 (内澱粉)	76.78 (内澱粉)	0.76			15.26		
11	麥	音ミル糖花粉	類白色ノ粉末		0.76	3.46		1.23	86.87	86.87	1.98			5.70		

第 三 表

番號	名	種	外	含窒素有機物 (蛋白質トシテ)	脂	助	麥芽糖	轉化糖	蔗糖	糊	其他ノ無窒素 有機物	鐵質物	水分
1	瀧子(月宮殿)	瀧子(月宮殿)	外層ニ砂糖ヲ附着セル類 質褐色長方形状ノ瀧子	0.86	1.39	14.48	—	—	42.35	—	27.32(乾燥) 5.67(水)	2.78	11.08
2	人參糖	人參糖	類黃白色ノ粉末	0.22	0.07	39.05	—	—	26.28	7.34	50.18(水)	0.47	21.50
3	永羅糖	永羅糖	類黃白色ノ粉末	4.16	0.27	—	—	1.12	30.02	—	—	1.43	12.82
4	永羅糖	永羅糖	類白色ノ粉末	—	0.10	—	—	61.48	—	35.46	—	0.41	2.55
5	永羅糖	永羅糖	類白色角形結核	7.44	0.35	0.17	—	—	—	—	2.35	0.12	16.94
6	永羅糖	永羅糖	褐色含利加狀ノ液	—	0.17	0.33	—	13.49	54.62	—	0.52(乾燥) 0.59(水)	0.24	30.96
7	永羅糖	永羅糖	暗褐色球狀ノ小果實	0.73	—	—	—	12.56	—	—	1.31(乾燥) —(水)	0.24	81.83

蜂蜜

番號	名	種	外	含窒素有機物 (蛋白質トシテ)	脂	助	轉化糖	蔗糖	其他ノ無窒素 有機物	鐵質物	水分
1	蜂蜜	蜂蜜	類黃色濃稠ノ液	0.71	0.08	73.95	—	—	9.18	0.05	16.02
2	蜂蜜	蜂蜜	同	1.84	0.06	74.74	—	—	1.56	0.07	19.48

植物油

番號	名	種	比重 (15°C)	固形物量	總窒素	蛋白質	非蛋白質	糖分 (糖トシテ)	糊	總酸 (トシテ)	揮發性 脂肪酸 (トシテ)	不揮發 性脂肪酸 (トシテ)	鐵質物	クロロ ホルム	燒酸 (P ₂ O ₅)	硫酸 カネシム
1	柏木式德造醬油	柏木式德造醬油	1.2058	32.42	1.31	0.07	1.24	8.35	0.40	0.69	0.15	0.46	16.93	14.99	0.41	1.21
2	同	同	1.2193	33.42	0.99	0.14	0.85	7.97	0.56	0.89	0.14	0.66	16.91	15.42	0.67	0.96
3	醬油	醬油	—	21.37	0.54	0.05	0.49	0.46	0.77	—	0.06	0.39	13.65	12.45	—	—

葡萄酒 (100cc中ノグラム量)

番號	名	種	比重 (15°C)	アルコール %	糖質 %	揮發酸 (醋酸トシ)	不揮發酸 (酒石酸トシ)	糖	分	糊	精	カリセリソ	鐵	鐵	カリ	カル	チ	チ
1	カルチウマ	規那鐵葡萄酒	1.0416	11.09	17.83	0.66	0.25	6.62	9.04	—	0.14	0.003	0.015	—	—	—	—	—
2	同	同	1.0400	11.93	15.70	0.05	0.29	6.32	5.40	—	0.43	0.110	0.036	0.004	—	—	—	—
3	純規那	鐵葡萄酒	1.0526	8.35	15.09	0.07	0.39	5.36	5.64	—	0.27	0.081	—	0.045	—	—	—	—
4	同	同	1.0512	8.63	14.59	0.06	0.31	5.25	5.38	—	0.26	0.084	—	0.052	—	—	—	—
5	蜂印	香質葡萄酒	1.0520	9.56	17.56	0.08	0.61	12.06	0.80	—	0.42	0.26	—	—	—	—	—	—
6	人蔘	規那葡萄酒	—	10.89	18.48	0.03	0.32	17.50	—	—	0.22	0.09	—	—	—	—	—	0.031

清酒及其他酒精飲料 (100cc中ノグラム量)

番號	名	種	比重 (15°C)	アルコール %	糖質 %	揮發酸 (醋酸トシ)	不揮發酸 (酒石酸トシ)	糖	分	糊	精	カリセリソ	鐵	鐵	カリ	カル	チ	チ
1	風紋付	魁花清酒	0.9954	13.68	4.28	0.02	0.19	2.34	2.34	—	0.40	1.21	0.05	—	—	—	—	—
2	琉球	泡盛酒	0.9503	32.28	0.02	0.93	—	—	—	—	—	—	0.01	—	—	—	—	—
3	ぼけ	酒	—	13.20	33.96	0.92	0.57	24.93	6.82	—	—	—	0.17	—	—	—	—	—

無酒精飲料 (100cc中ノグラム量)

番號	名	種	比重 (15°C)	アルコール %	糖質 %	揮發酸 (醋酸トシ)	不揮發酸 (酒石酸トシ)	糖	分	糊	精	カリセリソ	鐵	鐵	カリ	カル	チ	チ
1	相生	マンブサイダー	—	—	0.81	0.09	—	—	—	—	6.92	1.88	0.01	—	—	—	—	—
2	滋養	甘露山葡萄酒液	0.958	—	—	—	0.02	1.99	1.99	—	48.12	11.60	0.35	—	—	—	—	—
3	トカル	チユツカ果外	5.00	—	—	—	0.36	2.09	2.09	—	0.09	—	0.20	—	—	—	—	—

二十、大正七年中鑛泉分析成績表

醫治効用中
 () 熱病名中著名ナル代例ヲ示ス
 [] 一般の題應トナラザルモノトス

高湯温泉(玉子湯)

福島縣南米郷庭坂村大字町庭坂字高湯五番地
 大正七年一月(東京)
 無色清澄硫化水素臭氣アリ酸性收斂味ヲ有ス
 1,40018(15°C) 固形物總量 1.7725グラム(一キログラム中)
 深泉溫度 45°C

イオソソ表

鹽類表

イオソソ	一キログラム中 グラム	ミヨモル	一キログラム中 グラム	鹽類	一キログラム中 グラム
水素イオン(H ⁺)	0.0020	1.9916	1.9916	クロールカリウム(KCl)	0.0532
カリウムイオン(K ⁺)	0.0279	0.7126	0.7126	クロールナトリウム(NaCl)	0.1516
ナトリウムイオン(Na ⁺)	0.0646	2.8025	2.8026	硫酸ナトリウム(Na ₂ SO ₄)	0.0114
アンモニウムイオン(NH ₄ ⁺)	0.0011	0.0608	0.0608	クロールカルシウム(CaCl ₂)	0.0033
カルシウムイオン(Ca ⁺⁺)	0.1151	2.8775	5.7550	硫酸カルシウム(CaSO ₄)	0.3915
マグネシウムイオン(Mg ⁺⁺)	0.0330	1.3547	2.7094	硫酸マグネシウム(MgSO ₄)	0.1631
マンガンイオン(Mn ⁺⁺)	0.0029	0.0527	0.1054	硫酸マンガン(MnSO ₄)	0.0079
アルミニウムイオン(Al ⁺⁺⁺)	0.1024	3.7785	11.3858	硫酸アルミニウム[Al ₂ (SO ₄) ₃]	0.6456
			25.4132	硫酸アルミニウム[Al ₂ (HPO ₄) ₃]	0.0015
アニオン				遊離硫酸(H ₂ SO ₄)	0.1895
クロールイオン(Cl ⁻)	0.1212	3.4189	3.4189	遊離硫酸(H ₂ SO ₄)	0.0057
ヒドロ硫酸イオン(HSO ₄ ⁻)	0.1875	1.9316	1.9316	遊離硫酸(H ₂ SO ₄)	0.2045
硫酸イオン(SO ₄ ⁺⁺)	0.9623	10.0179	20.0958	遊離硫酸(H ₂ SO ₄)	0.2045
ヒドロ硫酸イオン(HPO ₄ ⁺⁺)	0.0013	0.0135	0.0270	遊離硫酸(H ₂ SO ₄)	0.2045
			25.4132	遊離硫酸(H ₂ SO ₄)	0.2045
硫酸イオン(SO ₄ ⁺⁺)	1.6213	28.9530	28.9530	遊離硫酸(H ₂ SO ₄)	1.8318
硫酸イオン(SO ₄ ⁺⁺)	0.0057	0.1295	0.1295	遊離硫酸(H ₂ SO ₄)	0.0700
硫酸イオン(SO ₄ ⁺⁺)	0.2045	2.6078	2.6078	遊離硫酸(H ₂ SO ₄)	1.8018
遊離硫酸水素(H ₂ S)	1.8315	31.6932	31.6932		
	0.0700	2.0540	2.0540		
	1.9015	33.7443	33.7443		

泉質 質 硫化水素含有酸性明礬泉
 醫治効用 浴用 癩病、梅毒性及頭面ノ疽疔、疥癬、其他慢性皮膚病

大 鹽 鑛 泉

所 在 地 福島縣大沼郡大鹽村大字大鹽字溫泉場
 大正七年一月(東京)
 試驗 年 月 無色清澄ニシテ少量ノ沈渣アリ酸ニ鹹味ヲ具ヘ然ト中性反應ヲ呈ス
 比 重 1.0044(15°C) 固形物總量 4.5600グラム(—キログラム中)

イ オ ソ 表

イオソ	キログラム中	ミリモル	ミリグラム
カリウムイオン (K ⁺)	0.1225	3.1290	3.1290
ナトリウムイオン (Na ⁺)	1.4124	61.2735	61.2735
アンモニウムイオン (NH ₄ ⁺)	0.0004	0.0221	0.0221
カルシウムイオン (Ca ⁺⁺)	0.1314	3.2850	6.5700
マグネシウムイオン (Mg ⁺⁺)	0.0606	2.4877	4.9754
フェロウイオン (Fe ⁺⁺)	0.0007	0.0125	0.0250
マンガンイオン (Mn ⁺⁺)	0.0011	0.0200	0.0400
			76.0370

鹽 類 表

イオソ	キログラム中
クロールカリウム (KCl)	0.2334
クロールナトリウム (NaCl)	2.8817
クロールナトリウム (NaBr)	0.0101
ヨードナトリウム (NaI)	0.0014
硫酸ナトリウム (Na ₂ SO ₄)	0.7642
重炭酸ナトリウム (NaHCO ₃)	0.0974
クロールアンモニウム (NH ₄ Cl)	0.0012
重炭酸カルシウム [Ca(HCO ₃) ₂]	0.5322
重炭酸マグネシウム [Mg(HCO ₃) ₂]	0.3642
重炭酸亜酸化鐵 [Fe(HCO ₃) ₂]	0.0022
重炭酸亜酸化マンガン [Mn(HCO ₃) ₂]	0.0035
硼酸 (H ₂ BO ₃)	0.4538
硅酸 (H ₂ SiO ₃)	0.0907
15.0390	
遊離炭酸 (CO ₂)	0.3520
5.3910	

ア イ オ ソ

クロールイオン (Cl ⁻)	1.8580	52.4119
ブロームイオン (Br ⁻)	0.0078	0.0975
ヨードイオン (I ⁻)	0.0012	0.0032
硫酸イオン (SO ₄ ⁼⁼)	5.5164	10.7516
ヒドロ炭酸イオン (HCO ₃ ⁻)	0.7793	12.7728
4.8918 140.9010 76.0370		
硼酸 (H ₂ BO ₃)	0.0568	1.2906
硅酸 (H ₂ SiO ₃)	0.0907	1.1566
5.0393 143.3482		
5.3920 8.0000		
遊離炭酸 (CO ₂)	5.3913	151.3482

本 別 鑛 泉

所 在 地 北海道十勝國中川郡本別村字本別東一號鑛鑛泉地
 試 驗 年 月 大正七年二月(東京)
 性 狀 無色清澄臭味ナシ微弱アルカリ性反應ヲ呈ス
 比 重 0.9981(15°C) 固形物總量 0.4700グラム(一キログラム中)

イ オ ン 表

イオン名	一キログラム中 グラム	ミリモル	ミリグラム 当量
カリウムイオン (K ⁺)	0.0140	0.3576	0.3576
ナトリウムイオン (Na ⁺)	0.1521	6.5987	6.5987
カルシウムイオン (Ca ⁺⁺)	0.0018	0.0450	0.0900
マグネシウムイオン (Mg ⁺⁺)	0.0012	0.0493	0.0986
アルミニウムイオン (Al ⁺⁺⁺)	0.0001	0.0037	0.0111
合計			7.1560

鹽 類 表

鹽類名	一キログラム中 グラム
クロールカリウム (KCl)	0.0267
クロールナトリウム (NaCl)	0.0160
硫酸ナトリウム (Na ₂ SO ₄)	0.0688
重炭酸ナトリウム [NaHCO ₃]	0.4504
重炭酸カルシウム [Ca(HCO ₃) ₂]	0.0073
重炭酸マグネシウム [Mg(HCO ₃) ₂]	0.0072
硫酸アルミニウム [Al ₂ (HPO ₄) ₃]	0.0005
珪酸(メタ) (H ₂ SiO ₃)	0.0773
有機物	少 量
遊離炭酸 (CO ₂)	0.6543

イオン名	一キログラム中 グラム	ミリモル	ミリグラム 当量
クロールイオン (Cl ⁻)	0.6924	0.6319	0.6319
硫酸イオン (SO ₄ ⁼⁼)	0.0465	0.1841	0.9082
ヒドロ硫酸イオン (HPO ₄ ['])	0.0004	0.0042	0.0084
ヒドロ炭酸イオン (HCO ₃ ['])	0.3885	5.5475	5.5475
珪酸(メタ) (H ₂ SiO ₃)	0.5770	13.7290	7.1560
有機物	少 量	0.0773	0.9857
遊離炭酸 (CO ₂)	0.6543	14.7077	

松 嶺 泉

山形縣飽海郡松嶺町字外山越

大正七年二月(東京)

無色透明硫酸水素ノ臭氣ヲ放チ微弱アルカリ性反應ヲ呈ス

1.0003(15°C) 0.8975カララム(一キログラム中)

溫泉溫度 13.3°C

固形物總量

イ オ ン 表

イオン名	イオン記号	濃度 (g/l)
カリウム	(K)	0.0035
ナトリウム	(Na)	0.1069
アンモニウム	(NH ₄)	0.0032
カルシウム	(Ca)	0.0177
マグネシウム	(Mg)	0.0119
鉄	(Fe)	0.0006
マンガン	(Mn)	0.0001

アニオン

アニオン名	アニオン記号	濃度 (g/l)
クロール	(Cl)	0.0470
硫酸根	(SO ₄)	0.0463
亜硫酸根	(S ₂ O ₃)	0.0029
硝酸根	(NO ₃)	0.0009
ヒドロ硫酸根	(HS)	0.2505
水素イオン	(H ⁺)	0.0707
硼酸根	(H ₂ BO ₃)	0.5053
硅酸根	(H ₂ SiO ₃)	0.0011
遊離炭酸	(CO ₂)	0.5492
遊離硫酸水素	(H ₂ S)	0.0300
		0.0043

鹽 類 表

イオン名	イオン記号	濃度 (g/l)
クロール	(Cl)	0.0691
ナトリウム	(Na)	4.6377
硫酸根	(SO ₄)	0.1770
亜硫酸根	(S ₂ O ₃)	0.8850
硝酸根	(NO ₃)	0.9770
重炭酸根	(NaHCO ₃)	0.0214
水酸化ナトリウム	(NaHS)	0.0111
クロール	(Cl)	6.7956
重炭酸カルシウム	(CaHCO ₃) ₂	1.3258
重炭酸ナトリウム	(NaHCO ₃) ₂	0.9640
重炭酸マグネシウム	(MgHCO ₃) ₂	0.0518
重炭酸鉄	(FeHCO ₃) ₂	0.0188
重炭酸アルミニウム	(AlHCO ₃) ₂	4.2056
重炭酸マンガン	(MnHCO ₃) ₂	0.2326
硼酸	(H ₂ BO ₃)	6.7986
硅酸	(H ₂ SiO ₃)	0.0011
遊離炭酸	(CO ₂)	12.1308
遊離硫酸水素	(H ₂ S)	0.0250
		0.5458
遊離炭酸	(CO ₂)	0.5492
遊離硫酸水素	(H ₂ S)	12.7016
		0.6808
		0.0043
		0.1254
		0.5835
		13.5078

泉 質

單純硫酸水素泉

醫治効用

慢性皮膚病(濕性癩癧)慢性坐骨神經痛、腰痛、慢性婦人生殖器病、月經閉止期障害、諸種ノ瘰癧、慢性鼻咽喉炎及氣管炎(喘息)及肺氣腫ニ繼發セルモノ(煙欠母癆、鉛及水銀中毒症)

寶塚鑛泉

兵庫縣武庫郡良元村寶塚字湯水五番地

大正七年四月(大阪)

無色澄明清涼刺激性ノ味ト鹹味トヲ有シ煮沸後アルカリ性ニ變ス
 試驗年月 狀 重 1.0038(15°C) 固形物總量 約 3.49グラム(一キログラム中)

イオソフ表

鹽類表

イオソフ	イオソフ	イオソフ	イオソフ
イオソフ	イオソフ	イオソフ	イオソフ
クロールカリウム (KCl).....	0.1962	5.0179	0.3742
ナトリウムイオソフ (NaCl).....	1.0127	44.0304	0.5742
カルチウムイオソフ (Ca ⁺⁺).....	0.1202	2.9997	0.1742
マグネシウムイオソフ (Mg ⁺⁺).....	0.0130	0.5346	0.0542
フェロイオソフ (Fe ⁺⁺).....	0.0181	0.3241	0.4216

アニオン

クロールイオソフ (Cl ⁻).....	1.6666	46.9904	46.9904
硫酸イオソフ (SO ⁴).....	0.0883	0.3987	0.7974
ヒドロ炭酸イオソフ (HCO ₃).....	0.5477	8.9768	8.9768
珪酸(メタ)(H ₂ SiO ₃).....	3.6128	109.2815	56.7736
遊離炭酸(CO ₂).....	0.0396		
	3.6464		
	1.3150		
	4.9614		

泉質 各鐵鹽類酸泉
 醫治効用 内用 胃弱、便秘
 浴用 慢性生殖器及泌尿器諸病、慢性癩癬瘰癧、諸種ノ癩癬、腺病質(皮膚病)

川 渡 湫 泉 (富ノ湯)

宮城縣毛遊郡湫泉村大字六口字川渡八四番地

大正七年六月(東京)

發三黄色透明ニシテ硫化水素臭アリ微弱アルカリ性反應ヲ呈ス
固形物總量 0.7955グラム(一キログラム中)

所 試 性

在 地 年 月 日
比 重
源泉溫度

1.0009(15°C)

49°C

イ オ ソ ン 表

カチオン	一キログラム中	ミリモル	一キログラム中
カリウムイオン (K ⁺)	0.0011	0.0281	0.0281
ナトリウムイオン (Na ⁺)	0.2187	9.3579	9.3579
カルシウムイオン (Ca ²⁺)	0.0042	0.2323	0.2323
マグネシウムイオン (Mg ²⁺)	0.0271	0.6775	1.3550
亜硫酸イオン (HSO ₃ ⁻)	0.0059	0.2833	0.5665
フェリウムイオン (Fe ³⁺)	0.0002	0.0034	0.0072
アルミニウムイオン (Al ³⁺)	0.0005	0.0185	0.0552
			11.6023

鹽 類 表

クロールカリウム (KCl)	0.0021
クロールナトリウム (NaCl)	0.0827
クロールマグネシウム (MgCl)	0.0124
硫酸ナトリウム (Na ₂ SO ₄)	0.1011
次亜硫酸ナトリウム (Na ₂ S ₂ O ₃)	0.0082
重硫酸ナトリウム (Na ₂ HCO ₃)	0.5120
水酸化ナトリウム (NaHS)	0.0183
重硫酸カルチウム [Ca(HCO ₃) ₂]	0.1098
重硫酸マグネシウム [Mg(HCO ₃) ₂]	0.0415
重硫酸亜酸化鐵 [Fe(HCO ₃) ₂]	0.0006
硫酸アルミニウム [Al ₂ (SO ₄) ₃]	0.0019
硫酸アルミニウム [Al ₂ (HPO ₄) ₂]	0.0012
硼酸 (メタ) (H ₃ BO ₃)	0.0023
硅酸 (メタ) (H ₂ SiO ₃)	0.1861
有機物	少 量

遊離炭酸 (CO ₂)	1.0805	23.8394
遊離硫化水素 (H ₂ S)	0.0069	1.5210
	0.0022	0.0643
	1.1493	25.4250

遊離炭酸 (CO ₂)	1.0802
遊離硫化水素 (H ₂ S)	0.0069
	0.0022
	1.1493

泉 質 單純硫化水素泉

醫治効用

浴 用

慢性皮膚病(濕疹、蕁麻疹)、慢性膀胱炎、痛風、腰痛、慢性婦人生殖器病、月經閉止期障害、諸種ノ癩病、慢性鼻咽
喉及氣管支加答兒(喘息)及肺氣腫ニ總發セルモノノ經久梅毒、鉛及水銀中毒症

湯の川温泉

所在地 北海道的島田郡下湯ノ川村
 大正七年八月(東京)
 無色清涼苦鹹味含有弱アルカリ性炭酸ナ呈ス
 8.2655グラム(一キログラム中)
 固形物總量

イオソソ表

イオソソ	一キログラム中	一キログラム中
カリウムイオン (K ⁺)	0.1273	3.2516
ナトリウムイオン (Na ⁺)	2.1630	93.9292
アンモニウムイオン (NH ₄ ⁺)	0.6027	0.1493
カルシウムイオン (Ca ²⁺)	0.6171	15.4275
マグネシウムイオン (Mg ²⁺)	0.1846	7.5780
フェロイオン (Fe ²⁺)	0.0004	0.0142

鹽類表

鹽類	一キログラム中
クロールカリウム (KCl)	0.2426
クロールナトリウム (NaCl)	5.4905
ナトリウムイオン (NaBr)	0.0076
クロールカルシウム (CaCl ₂)	0.0080
クロールカルチウム (CaCl ₂)	0.7561
硫酸カルチウム (CaSO ₄)	1.1422
硫酸カルチウム [Ca(CHCO ₃) ₂]	0.0348
重炭酸ナトリウム [Mg(HCO ₃) ₂]	1.1094
重炭酸亜酸化鉄 [Fe(HCO ₃) ₂]	0.0013
硼酸 (H ₃ BO ₃)	0.0282
珪酸 (H ₂ SiO ₃)	0.0721
遊離炭酸 (CO ₂)	8.8929
	0.0740
	8.9669

アニオン

クロールイオン (Cl ⁻)	3.9313	110.8970
ブロームイオン (Br ⁻)	0.0039	0.0738
硫酸イオン (SO ₄ ²⁻)	0.8064	8.3948
ヒドロ炭酸イオン (HCO ₃ ⁻)	0.9312	15.5917
硼酸 (H ₃ BO ₃)	8.7919	255.2970
珪酸 (H ₂ SiO ₃)	0.0282	0.6408
	0.0721	0.9194
遊離炭酸 (CO ₂)	8.8929	256.8572
	0.0740	1.6818
	8.9669	258.5390

遊離炭酸 (CO₂)

遊離炭酸 (CO ₂)	8.8929
	0.0740
	8.9669

泉質

石膏及土類含有食鹽泉
 本泉ハ浴用ヲ主トス
 慢性性消化器病(弛緩症、食物停滯、弛緩性便秘)慢性喉頭及氣管支加管兒、新陳代謝及全身病(糖尿病、脂肪病、癩風、貧血、眼病)但シ約高量ノホヲ以テ稀薄スベシ
 興奮性神經痛、胃腸過多症、消化器痙攣症、起性、腎臟炎
 慢性性癩癩、諸種ノ瘰癧(經久性半身不隨、小兒癩癩ノ類)癩風、慢性生殖器及泌尿器諸病(慢性子宮周膜炎、子宮筋炎等)貧血、萎黃病、眼病質、虛弱小兒、輕度ノ血管硬化症、諸病欲復期(腦參) 逆上ノ傾向

標 津 温 泉

所在地 北海道根室國津郡標津村字ヨロクヌ(標津川上流)

試驗在年月 大正七年八月(東京)

性 狀 無色清澄ニシテ微弱アルカリ性反應ヲ呈ス

比重 1.0014(15°C)

固形物總量 1.6105グラム(一キログラム中)

源泉溫度 102°C

鹽 類 表

カチオン	一キログラム中	アニオン	一キログラム中
カリウムイオン(K ⁺)	0.0213	0.5441	0.5441
ナトリウムイオン(Na ⁺)	0.3686	15.9913	15.9913
アンモニウムイオン(NH ₄ ⁺)	0.0005	0.0277	0.0277
カルシウムイオン(Ca ²⁺)	0.1329	3.3325	6.6150
マグネシウムイオン(Mg ²⁺)	0.0025	0.1026	0.2052
フェロイオン(Fe ²⁺)	0.0005	0.0089	0.0178
		23.4311	

クロールイオン(Cl ⁻)	0.4656	13.1310	13.1340
硫酸イオン(SO ₄ ²⁻)	0.4378	4.5576	9.1152
ヒドロ硫酸イオン(HCO ₃ ⁻)	0.0721	1.1819	1.1819
硝酸(ヌタ)(HNO ₃)	1.5018	33.8706	23.4311
硫酸(ヌタ)(H ₂ SO ₄)	0.0341	0.7748	
	0.1276	1.6271	
遊離炭酸(CO ₂)	1.6635	41.2725	
			1.6636

遊離炭酸(CO₂)
 泉 質 石含有弱食鹽泉
 醫治効用 本泉ハ内用ヲ主トス

内 用 慢性消化器病(弛緩症、食物停滯、弛緩性便秘)慢性喉頭及氣管支加答兒、新陳代謝病及全身病(糖尿病、脂肪病、
 癩風、貧血、眼病)
 慢性神經痛、胃痛過多症、消化器痙攣症、結核、腎臟炎
 慢性腰痛、諸種ノ癩癩(癩ノ變性半身不遂、小兒癩癩ノ類)痛風、慢性生殖器及泌尿器諸病(慢性子宮周圍炎、子
 宮筋炎等)貧血、萎黃病、陳疝質、虛弱小兒、輕度ノ血管硬化症、諸病恢復期(癩疹)
 浴 用 慢性神經痛、胃痛過多症、消化器痙攣症、結核、腎臟炎
 浴 用 慢性腰痛、諸種ノ癩癩(癩ノ變性半身不遂、小兒癩癩ノ類)痛風、慢性生殖器及泌尿器諸病(慢性子宮周圍炎、子
 宮筋炎等)貧血、萎黃病、陳疝質、虛弱小兒、輕度ノ血管硬化症、諸病恢復期(癩疹)
 浴 用 慢性腰痛、諸種ノ癩癩(癩ノ變性半身不遂、小兒癩癩ノ類)痛風、慢性生殖器及泌尿器諸病(慢性子宮周圍炎、子
 宮筋炎等)貧血、萎黃病、陳疝質、虛弱小兒、輕度ノ血管硬化症、諸病恢復期(癩疹)

海上鑛泉

岩手縣二戸郡浄法寺村字村上

試驗年 地 大正七年九月(東京)
 狀 無色澄澈鹹味ヲ有シ微弱アルカリ性反應ヲ呈ス
 比 重 1.0139(15°C)
 固形物總量 16.3000グラム(一キログラム中)

イ オ ソ 表

カチオン	一キログラム中	ミリモル	ミリグラム	一キログラム中
カリウムイオン(K ⁺)	0.1595	4.0741	4.0741	0.3039
ナトリウムイオン(Na ⁺)	4.5312	200.9197	200.9197	9.2051
アンモニウムイオン(NH ₄ ⁺)	0.0133	0.7356	0.7356	0.0070
カルシウムイオン(Ca ²⁺)	0.4403	11.0075	22.0150	0.0090
マグネシウムイオン(Mg ²⁺)	0.3413	14.0107	28.0214	2.1175
鉄イオン(Fe ³⁺)	0.0007	0.0125	0.0250	1.0040
マンガンイオン(Mn ²⁺)	0.0018	0.0327	0.0654	0.0394
アルミニウムイオン(Al ³⁺)	0.0003	0.0111	0.0333	1.7817
			255.8895	

鹽 類 表

アニオン	一キログラム中	ミリモル	ミリグラム	一キログラム中
クロールイオン(Cl ⁻)	5.8094	163.8759	163.8759	0.0413
硝酸イオン(NO ₃ ⁻)	0.0054	0.0675	0.0675	2.0511
硫酸イオン(SO ₄ ²⁻)	0.0076	0.0599	0.0599	0.0052
重碳酸イオン(CO ₃ ²⁻)	1.4308	14.8949	29.7898	0.0058
重硫酸イオン(S ₂ O ₇ ²⁻)	0.0025	0.0260	0.0520	0.0019
ヒドロ硫酸イオン(HSO ₄ ⁻)	3.7853	92.0444	92.0444	2.8380
硼酸(ヌタ)(HBO ₂)	16.6294	471.7725	955.8895	0.1002
矽酸(ヌタ)(H ₂ SiO ₃)	2.8380	64.4853	64.4853	19.5681
	0.1002	1.2777	1.2777	1.4080
遊離炭酸(CO ₂)	19.5676	537.5355	32.0000	20.9761
	1.4080	32.0000	32.0000	20.9761
遊離炭酸(CO ₂)	20.9756	569.5355		

泉 質 炭酸及硼酸含有食鹽泉
 醫治効用 浴 用 慢性腎臟衰弱、痛風、慢性生殖器及泌尿器諸病(皮膚病)

武雄温泉(新潟)

佐賀縣杵島郡武雄町大字武雄
大正七年十一月(東京)

所在地 佐賀縣杵島郡武雄町大字武雄
試驗年月 大正七年十一月(東京)
試驗狀 無色清澄ニシテ弱アルカリ性反應ヲ呈ス
源泉溫度 45.6°C. (氣溫21.5°C)
比取 1.0000(15°C) 固形物總量 0.5018グラム(一キログラム中)

イオン表

イオン	一キログラム中	ミリモル	ミリグラム
カリウムイオン(K ⁺)	0.0032	0.0817	0.0817
ナトリウムイオン(Na ⁺)	0.2174	9.4317	9.4317
カルシウムイオン(Ca ²⁺)	0.0063	0.0166	0.0166
マグネシウムイオン(Mg ²⁺)	0.0004	0.0164	0.0328
鉄イオン(Fe ³⁺)	0.0002	0.0036	0.0672
アルミニウムイオン(Al ³⁺)	0.0002	0.0074	0.0222
トータル			9.7822

鹽類表

鹽類	一キログラム中
クロールカリウム(KCl)	0.0061
クロールナトリウム(NaCl)	0.1393
硫酸ナトリウム(Na ₂ SO ₄)	0.0038
重碳酸ナトリウム(NaHCO ₃)	0.4182
硫酸ナトリウム(Na ₂ CO ₃)	0.1073
クロールアルミニウム(NH ₄ Cl)	0.0009
硫酸カルシウム(CaCO ₃)	0.0030
水酸化カルシウム[Ca(OH) ₂]	0.0048
水酸化マグネシウム[Mg(OH) ₂]	0.0009
重碳酸鉄[Fe(HCO ₃) ₂]	0.0006
硫酸アルミニウム[Al ₂ (HPO ₄) ₂]	0.0010
硫酸(マグネシウム)(MgSO ₄)	0.0099
硫酸(マグネシウム)(H ₂ SiO ₃)	0.0591
珪酸(マグネシウム)(H ₂ SiO ₃)	0.7549

アニオン

アニオン	一キログラム中	ミリモル	ミリグラム
クロールイオン(Cl ⁻)	0.0879	2.4795	2.4795
硫酸イオン(SO ₄ ²⁻)	0.0026	0.0271	0.0543
ヒドロ硫酸イオン(HPO ₄ ²⁻)	0.3008	0.8063	0.8063
炭酸イオン(CO ₃ ²⁻)	0.3032	4.9808	4.9808
水酸化イオン(OH ⁻)	0.0028	1.0419	2.0838
珪酸(マグネシウム)(HBO ₂)	0.6850	18.3573	9.7822
珪酸(マグネシウム)(H ₂ SiO ₃)	0.0099	0.2249	0.0099
珪酸(マグネシウム)(H ₂ SiO ₃)	0.0591	0.7536	0.0591
トータル	0.7550	19.3858	0.7550

泉質 單純溫泉
 醫治效用 浴用 外傷性諸瘡、慢性及關節(痲瘋質斯、慢性濕疹、官能性神經病(ヒステリー一及神經衰弱)輕變ノ存留病、中風及末梢性麻痺(經久性牛身不隨、小兒痲痺)婦人生殖器ノ慢性諸病、慢性攝護腺炎、諸病恢復期、腺病質

武 雄 温 泉 (舊湯)

所在地 佐賀縣杵臼郡武雄町大字武雄

試驗年月 大正七年十一月(東京)

試驗狀 無色清澄極メテ微ニ酸化水素臭ヲ有シ弱アルカリ性反應ヲ呈ス
 比重 1.0005(15°C) 固形總量 6.6118グラム(一キログラム中)
 源泉溫度 48.3°C(氣溫19.5°C)

イ オ ン 表

イオン名	一キログラム中 グラム	ミリモル	ミリ当量
カリウムイオン(K ⁺)	0.00935	0.0894	0.0894
ナトリウムイオン(Na ⁺)	0.2288	9.8395	9.8395
アンモニウムイオン(NH ₄ ⁺)	0.0002	0.0111	0.0111
カルシウムイオン(Ca ²⁺)	0.6031	0.0775	0.1550
マグネシウムイオン(Mg ²⁺)	0.0004	0.0164	0.0328
鉄イオン(Fe ²⁺)	0.0003	0.0054	0.0108
アルミニウムイオン(Al ³⁺)	0.0001	0.0037	0.0111
合計			10.1497

鹽 類 表

鹽類名	一キログラム中 グラム
クロールカリウム(KCl)	0.0067
クロールナトリウム(NaCl)	0.1469
硫酸ナトリウム(Na ₂ SO ₄)	0.0033
重炭酸ナトリウム(NaHCO ₃)	0.3815
硫酸ナトリウム(Na ₂ CO ₃)	0.1439
水酸化ナトリウム(NaOH)	0.0019
クロールナトリウム(NH ₄ Cl)	0.0006
水酸化カルシウム[Ca(OH) ₂]	0.0057
水酸化マグネシウム[Mg(OH) ₂]	0.0010
重炭酸酸化鉄[Fe(CHCO ₃) ₂]	0.0010
硫酸アルミニウム[Al ₂ (HPO ₄) ₃]	0.0003
硫酸(メタ)(HPO ₃)	0.0107
珪酸(メタ)(H ₂ SiO ₃)	0.0591
合計	0.7617

ア ニ オ ン

クロールイオン(Cl ⁻)	0.0920	2.5952	2.5952
硫酸イオン(SO ₄ ²⁻)	0.0022	0.0239	0.0498
ヒドロ硫酸イオン(HPO ₄ ²⁻)	0.0002	0.0021	0.0042
炭酸イオン(HCO ₃ ⁻)	0.2777	4.5521	4.5521
炭酸イオン(CO ₃ ²⁻)	0.0814	1.3570	2.7140
水酸イオン(OH ⁻)	0.0041	0.2384	0.2384
合計	0.6923	18.1070	10.1497

硫酸(メタ)(HBO ₃)	0.0107	0.2491
珪酸(メタ)(H ₂ SiO ₃)	0.0491	0.7536
合計	0.7618	19.8074

泉質 單純温泉
 醫治効用 外傷性諸障害、慢性筋及關節炎、慢性濕疹、官能性神經病(ヒステリー)及神經衰弱(輕度)春溫病、中樞
 及末梢性麻痺(經久性牛身不隨、小兒麻痺)婦人生殖器ノ慢性諸病、慢性腸瀉、諸病飲復明、除病實

湯 檜 會 溫 泉

所在地 群馬縣利根郡水上村大字湯檜會字芳茂一〇番地先河原地
 大正七年十一月(東京)
 試驗年月 無色清澄微弱アルカリ性反應ヲ呈ス
 比重 1.0055(15°C) 固形物總量 0.5188g(一キログラム中)
 源泉溫度 65.1°C

イ オ ソ 表

イオソ	一キログラム中 ミリモル	一キログラム中 ミリモル	一キログラム中 ミリモル
カリウムイオン(K ⁺)	0.1038	0.1481	0.0111
ナトリウムイオン(Na ⁺)	0.0309	3.9435	0.2287
アンモニウムイオン(NH ₄ ⁺)	0.0002	0.0111	0.0062
カルシウムイオン(Ca ²⁺)	0.0425	1.0625	0.0006
マグネシウムイオン(Mg ²⁺)	0.0056	0.2299	0.1446
マンガンイオン(Mn ²⁺)	0.0001	0.0018	0.0179
亜鉛イオン(Zn ²⁺)	0.0002	0.0037	0.0120
アルミニウムイオン(Al ³⁺)	0.0004	0.0148	0.0003

鹽 類 表

鹽類	一キログラム中 ミリモル	一キログラム中 ミリモル
クロールカリウム(KCl)	0.1481	0.0111
クロールナトリウム(NaCl)	3.9435	0.2287
硫酸ナトリウム(Na ₂ SO ₄)	0.0111	0.0062
クロールアモニウム(NH ₄ Cl)	2.1250	0.0006
硫酸カルチウム(CaSO ₄)	0.4398	0.1446
硫酸マグネシウム(MgSO ₄)	0.0037	0.0179
重硫酸マグネシウム(Mg(HCO ₃) ₂)	0.0144	0.0120
重硫酸亜酸化鉄(Fe(HCO ₃) ₂)	6.7430	0.0003
重硫酸亜酸化マンガン[Mn(HCO ₃) ₂]	4.0194	0.0006
硫酸アルミニウム[Al ₂ (HPO ₄) ₃]	1.2555	0.0025
硫酸(メタ)(HBO ₃)	0.0021	0.0058
珪酸(メタ)(H ₂ SiO ₃)	0.1685	0.0883
遊離炭酸(CO ₂)	0.4212	0.5156
遊離炭酸(CO ₂)	0.0058	0.0058
遊離炭酸(CO ₂)	0.0883	0.0883
遊離炭酸(CO ₂)	1.1250	0.5156
遊離炭酸(CO ₂)	0.5153	0.5153
遊離炭酸(CO ₂)	12.1089	0.5156

ア ニ オ ン

クロールイオン(Cl ⁻)	0.1425
硫酸イオン(SO ₄ ²⁻)	0.1206
ヒドロ硫酸イオン(HPO ₄ ²⁻)	0.0021
ヒドロ炭酸イオン(HCO ₃ ⁻)	0.0103
珪酸(メタ)(HBO ₃)	0.4212
珪酸(メタ)(H ₂ SiO ₃)	0.0058
遊離炭酸(CO ₂)	0.0883
遊離炭酸(CO ₂)	0.5153
遊離炭酸(CO ₂)	12.1089

泉 質 單純溫泉
 醫治効用 浴 用 外傷性諸障害、慢性筋及關節痠痛實効、慢性濕疹、官能性神經病(ヒステリー及神經衰弱)輕度ノ春體病、中體

及末期性癩(癩癩久性半身不隨、小兒癩癩)婦人生産器ノ慢性諸病、慢性濕疹、慢性癩癩、諸病恢復期、除病質

尾 添 鑛 泉

所在地 石川縣能美郡尾口村大字尾添小字之部四番地

試驗年月 大正七年十二月(大坂)

試驗性質 無色透明微弱アルカリ性反應ヲ呈ス

比重 1.00014(15°C) 固形物總量 1.15グラム(一キログラム中)

源泉溫度 85.5°C

イ オ ン 表

イオン名	一キログラム中 のグラム数	ミリモル	ミリグラム 当量
カリウムイオン (K ⁺)	0.0358	0.9146	0.9146
ナトリウムイオン (Na ⁺)	0.4041	17.5710	17.5710
カルシウムイオン (Ca ²⁺)	0.0147	1.1164	2.2328
マグネシウムイオン (Mg ²⁺)	0.0021	0.0882	0.1764
フェロイオン (Fe ²⁺)	0.0007	0.0128	0.0256
20.9204			

鹽 類 表

鹽類名	一キログラム中 のグラム数
クロールカリウム (KCl)	0.0682
クロールナトリウム (NaCl)	0.6937
硫酸ナトリウム (Na ₂ SO ₄)	0.1166
重碳酸ナトリウム (NaHCO ₃)	0.4420
硫酸カルシウム (CaSO ₄)	0.1520
重碳酸マグネシウム (Mg(HCO ₃) ₂)	0.0131
重碳酸亜酸化鉄 Fe(HCO ₃) ₂	0.0022
重碳酸水素 (H ₂ SiO ₃)	0.1647
遊離炭酸 (CO ₂)	0.0055
1.5890	

クロールイオン (Cl ⁻)	0.4107	11.5830	11.5830
硫酸イオン (SO ₄ ²⁻)	0.1861	1.9371	3.8742
ヒドロ炭酸イオン (HCO ₃ ⁻)	0.3333	5.4332	5.4632
水素 (H ⁺) (H ₂ SiO ₃)	1.4175	38.6563	20.9204
遊離炭酸 (CO ₂)	0.1647		
	1.5822		
	0.0055		
1.5877			

泉質 アルカリ性弱食鹽泉
 泉醫効用 本泉の内用ヲ主トス
 内用 慢性腎臓病(弛緩症、食物停滯、弛緩性便秘)慢性喉頭及氣管支加答兒、新陳代謝病及全身病糖尿病(腹痛病、痛風、貧血、腺病)慢性腎臓病、胃腸炎、慢性神經病、胃腸過多症、消化器營養症、結核、腎臟炎、慢性硬質肝、各種ノ難治性慢性不眠、小兒癲癇(癲癇ノ類)痛風、慢性生殖器及泌尿器諸病(慢性子宮別圖炎、慢性膀胱炎等)貧血、萎黃病、腺病質、虛弱小兒、輕度ノ血管硬化症、諸病恢復期(濕疹)子宮筋力向上ノ傾向

吉田 温 泉

所在地 宮崎縣四諸縣郡真幸村大字昌明寺字湯ノ元
 試驗年月 大正七年十二月(東京)
 性 狀 殆ト無色清澄少シク硫化水素臭チ有シ弱アルカリ性反應チ呈ス
 比重 1.0086(15°C) 固形物總量 3.4232グラム(一キログラム中)

イ オ ソ 表

イオソ	一キログラム中 グラム	ミリモル	ミリグラム 当量
カリウムイオン (K ⁺)	0.0650	1.6603	1.6603
ナトリウムイオン (Na ⁺)	0.8510	37.3536	37.3536
アモニウムイオン (NH ₄ ⁺)	0.0042	0.2323	0.2323
カルシウムイオン (Ca ²⁺)	0.2219	5.6225	11.2550
マグネシウムイオン (Mg ²⁺)	0.1237	5.0780	10.1560
フェロイオン (Fe ²⁺)	0.0011	0.0193	0.0392
アルミニウムイオン (Al ³⁺)	0.6002	0.0074	0.0222
		60.7086	

鹽 類 表

イオソ	一キログラム中 グラム	ミリモル	ミリグラム 当量
クロールカリウム (KCl)	1.6603	1.6603	0.1289
クロールナトリウム (NaCl)	0.8510	37.3536	0.8325
硫酸ナトリウム (Na ₂ SO ₄)	0.2219	5.6225	0.5226
重炭酸ナトリウム (NaHCO ₃)	0.1237	5.0780	1.3257
クロールアモニウム (NH ₄ Cl)	0.0011	0.0193	0.0121
重炭酸カルシウム [Ca(CHCO ₃) ₂]	0.6002	0.0074	0.9109
重炭酸マグネシウム [Mg(CHCO ₃) ₂]	0.1135	0.0116	0.7440
重炭酸亜酸化鐵 [Fe(CHCO ₃) ₂]	0.0008	0.0083	0.0035
燐酸アルミニウム [Al ₂ (HPO ₄) ₂]	0.0008	0.0166	0.0010
硼酸 (H ₃ BO ₃)	0.2706	37.2163	0.1135
珪酸 (SiO ₂)	4.4762	106.9982	0.0970
遊離炭酸 (CO ₂)	0.1135	2.5789	4.6870
	0.0970	1.2389	0.1014
	0.1014	2.3050	4.7884
	4.7881	113.1193	

泉 質 食鹽及土類含有アルカリ泉
 醫治効用 内 用 腸胃諸病、肝臟疾患、慢性咽喉炎及氣管支炎各兒、腎盂炎及膀胱加各兒、輕度ノ血管硬化症、糖尿病、脂肪病、痛風、貧血
 浴 用 慢性假癱瘓斯、各種神經痛、慢性結人生殖器病(皮膚病)

大正九年三月廿八日印刷
大正九年三月卅一日發行

著 者 東 京 衛 生 試 驗 所

東京市京橋區北槇町九番地

印 刷 者 西 脇 嘉 市

東京市京橋區北槇町八番地

印 刷 所 一 成 社

電話京橋八一三番