

タメニ所要蛋白質量ヲ單ニ動物性食物ヨリ採ルトキハ炭素量ハ必要量ノ三―四分ノ一ニ過キス所要炭素量ヲ植物性食物ヨリ取レハ蛋白質ハ必要量ノ五分ノ二乃至五分ノ三ニ過キス只豌豆ハ一種ニテ二者ヲ殆ト適度ニ取ルヲ得ルノミタメニ動物性食物ヨリ蛋白質ヲ採リ植物性食物ヨリ含水炭素ヲ取ルトキハ少量ニテ容易ニ其所要ノ營養素ヲ採ルコトヲ得ヘシ是レ吾人ノ混食ヲ以テ適當トナス所以ナリ實際ニ於テ吾人ハ日々如何ナル食物ノ幾何量ヲ食スルヤハ明ナラサルモ英國人ハ左ノ如ク

第一一四表 英國人一人ニ對スル一年ノ食物量(一九〇一年)

鹽、豚並ニハム類	一九・八七	鵝 卵	四八・二五	珈 啡	〇・七六	茶	六・一六
牛 酪	九・八五	馬 鈴 薯	一八・五三	小麥粉類	二四七・〇八	煙 草	一・八九
乾 酪	六・八二	米	一一・四三	粗 製 糖	三二・一八	葡 萄 酒	〇・三七
乾 葡 萄 類	四・〇九	カカオ	一・〇二	白 砂 糖	五六・八一	酒 精 類	一・〇九

又嘗テ獨逸ニ於テ試ミタル統計ニヨルニ一家族ニ對スル平均ノ各食品ノ消費額ハ左ノ如シ

第一一五表

食 品 名	獨逸衛生院ノ試タル 労働者調査統計		金屬職工組合ノ調査統計	
	支出金額	總支出ニ對スル 支出金額ノ割合	支出金額	總支出ニ對スル 支出金額ノ割合
麵 粉	六二・七三	八・九%	一七三・八七	五九・五%
馬 鈴 薯	三四・四七	一・九%	三四・三二	一・九%
牛 乳、小兒營養品	九五・一四	五・二%	八七・七六	四・八%
肉 類	一七〇・〇五	九・三%	一五七・一九	八・六%
雞 卵	二七・一七	一・五%	二八・九一	一・六%
腸 詰	五六・八一	三・一%	八六・八九	四・七%
魚 肉	一四・四七	〇・八%	一〇・四一	〇・六%
牛 酪	七三・九四	四・〇%	六七・一〇	三・七%
乾 酪	一七・一八	〇・九%	一四・一三	〇・八%
脂肪、油、香味、マルガリン、其	五三・二三	二・九%	五九・七五	三・三%
他 菜	二三・五四	一・二%	二〇・四七	一・一%
粉、豆、其	二八・四三	一・五%	四〇・五六	二・二%
砂 糖	二四・四二	一・三%	二三・五二	一・三%
果 實	二三・五六	一・三%	二二・二七	一・二%
茶、珈 啡	三二・二八	一・八%	三二・五八	一・八%

食物

麥酒、葡萄酒、飲料	九七・五〇	五・三	九五・四九	五・二
煙草	一八・八五	一・〇	二〇・二〇	一・一
其他	二・〇二	〇・一		
計	九五五・〇六	五二・〇	九七五・四三	五三・四
動物性食物ノ總計	五〇八・二六		五一二・一四	
植物性食物ノ總計	二九六・一五		三一五・〇一	
其他ノ食物嗜好品總計	一五〇・六五		一四八・二七	

五五六

營養價

食物ノ營養價ヲ定ムルニハ一ハ化學的分析ヲナシ其成分ノ量ニ由リテ之ヲ知ルモ更ニ必要ナルハ吸收試驗ヲ行ヒ吸收量ノ大ナルモノヲ可トス單ニ分析ノ結果ノミニ據ラハ大ナル誤謬ニ陥ルヘシ彼ノ大麥ノ如キハ或學者ハ單ニ分析ノ結果蛋白質量ノ多キヲ以テ麥飯ヲ營養價ノ大ナル者トナセトモ是レ大ナル誤ナリ何トナレハ吸收試驗ヲ行フニ大麥ノ蛋白ハ實際多量ナルニ係ハラヌ吸收サル、絶對的蛋白質量ハ却テ米飯ニ劣ルヲ以テナリ左ノ成績ヲ見テ之ヲ知レ

米ノ蛋白量 六・五八% 同吸收量 七九・三% 百瓦米ノ實際吸收量 五・二瓦

大麥ノ蛋白量 九・九七% 同吸收量 四〇・七% 百瓦麥ノ實際吸收量 四・〇瓦
尚ホ左ニ一二食品ノ吸收成績ヲ舉ケン表中示ス處ノ數ハ吸收サレヌシテ大便ト共ニ出ル量即チ損失量ナリ

第一一六表

食物	乾燥分	蛋白質	含水炭素	脂肪
大麥(丸)	一六・六%	五九・三%	六五・三%	(大麥)
大麥(挽割)	八・一%	三〇・四%	一・二%	(稻葉)
米飯	二・六%	二〇・七%		
豆腐	六・二%	三九・〇%		
煮豆	二九・七%	二四・七%		
上等パン	四・〇%	二〇・七%		
下等パン	五・六%	一九・〇%		
饅頭	一・八%	五・八%	〇・八%	一五・八%
蕎麥	八・〇%	二五・七%	三二・〇%	九四・一%
玉蜀黍	六・七%	一五・五%	三・二%	
肉	乾燥分	窒素	有機分	灰分
	五・二%	二・七%	四・五%	一八・一%
卵	五・二%	二・六%	四・七%	一八・一%

五五七

食物

五五八

牛乳	九・〇%	一一・二%	七・〇%	三七・一%
白パン	四・五%	二二・二%	四・三%	二一・二%

窒素含有物即チ蛋白質ハ動物性食物ニ於テ多ク吸収セラレ植物性食物ニ於テハ吸収セラル、コト少シケ―ニヒニヨルニ三營養素ノ吸収損失量ハ大體左ノ如シ

蛋白質 脂肪 含水炭素

動物性食物	三%	四%	二%
植物性食物	二五%	三〇%	八%

(一)動物性食物	二二%	一四%	七%
(二)同中等ノ場合	一五%	八%	五%
(三)同多キ場合	九%	五%	三%

混合

北氏ニヨルマ
日本ニヨルマ
用ラルル胡麻
油ハ種子油ノ
吸収ハ牛脂ノ
少クナリ

又吸収量ハ調理ノ方法如何ニモ關係ヲ有スモノナリ例ヘバ馬鈴薯ヲ餡ノ如クナシタルモノト大ク切りタル場合トハ其ノ間ニ非常ニ差異アルカ如シ即チ

馬鈴薯餡	乾燥分	四・六%	窒素	一九・五%(損失量)
------	-----	------	----	------------

同 大切 同 九・四% 同 三二・二%(同)

食物ハ多量ニ食シタルトキハ少量ニ食シタルトキヨリ其ノ吸収悪シキコト左ノ例ヲ見テ知ルヘシ

肉

一二〇〇瓦ヲ一回ニ食スルトキ	吸収損失量	一二%
一二〇〇瓦ヲ三回ニ分食スルトキ	固形分	一四・五%
	蛋白質	二七・八%

豌豆

多量ニ食スルハ	吸収損失量	九・一%
少量ニ食スルハ	固形分	一四・五%
	蛋白質	二七・八%

故ニ一回ニ多食スルコトハ注意セサル可ラス
食物ヲ混和スレハ其ノ結果一方ノモノ、吸収ハ他方ノ者ノ爲メニ妨ケラル、コトアリ例ヘハ脂肪ト含水炭素トヲ混合スレハ含水炭素ノ吸収妨ケラル、カ如シ
色、臭味ノ三者ハ又吸収ニ關係スルコト大ナルヲ以テ可及的佳良ノモノタルヲ要ス
食物ハ始終同一種類ナルトキハ嫌厭ヲ生スルヲ以テ屢之ヲ換フルコト肝要ナリ

食物

五五九

精神状態モ吸収ニ影響アルモノニシテ苦悶アルトキハ吸收力悪シキモノナリ睡眠時モ消化悪シ食後過激ノ運動ハ消化ヲ害ス

食物ノ容積

食物ノ容積 大ニ過クルトキハ胃中ニ於テ異常分解ヲ來シ消化ヲ害シ又胃擴張ヲ起スノ因トナルモ亦一定度以上ノ容積ナキトキハ食スルモ尙ホ空腹ノ感アリタメニ一日一リール半以上タルヲ要ス又食物ノ差異ニヨリ飽滿ノ感ヲ來スニ差アリ例之ハ鶏卵ハ牛乳又肉ヨリ早ク此ノ感ヲ來スモノナリ

食事回数

食事ノ回数 一日分ノ食物ハ之ヲ分チテ食セサルベカラズ普通三回トナス蛋白質ヲ食ヒタルノチ尿中窒素ノ排泄量ヲ見ルニ一時間後ヨリ始マリ六時間ニ其ノ最大量ニ達スタメニ六時間後ニ消化完了シタルモノト見做スヲ得ベシタメニ食事ハ約六時間毎ニナスヲ可トス然レモ容積大ナル植物性食物ヲ採ルモノハ三食事ノ中間ニモ別ニ之ヲ食シテ胃ノ膨滿ヲ防グモ可ナラン攝取スル食物ノ栄養量ハ換言スレハ其熱量ハ獨逸ノ如ク晝食ヲ主トスル處ニアリテハ其ノ割合
朝食二〇% 晝食四六% 夜食三四%

食物温度

食物ノ温度

ニシテ朝食特ニ少シ夜間ハ普通食セサルヲ以テ胃ハ空ナルヘキヲ以テ其ノ割合ヲ之ヨリ大ニスルヲ可トスベシ獨逸ニテハ晝食ヲ主ナル食事トナスモ英國ノ如キハ晩食ノ際ハ晝ト異ナリ長キ時間ヲ食事ニ用ユルヲ得ルノ利アルヲ以テ晩食ヲ主食トナス之ハ前者ヨリ可ナルモノ、如シ然レモ就眠トノ間ニ一定時間ヲ保タサルベカラズ

之ハ品種ニ由リ一定セスト雖モ過熱ト過冷ハ兩ナカラ之ヲ避ケサルヘカラス何トナレハ兩者共ニ歯牙及ヒ消化器ヲ害フヲ以テナリ五五度以上ノ高温ハ齒ノ珐瑯質ヲ害ス犬ニ就キテ五五—六〇度ノ温水ヲタ、チニ胃ニ入ル、キハ胃粘膜ニ出血並ニ潰瘍ヲ來スモノナリ實際ニ於テ人ニハ如此キ高温ノモノヲ嚥下スルコトナキヲ以テ高温ノ食物ノタメ如此キ大變化ヲ來スコトナルベシ又低温ノ液體ヲ一時ニ多量ニ飲ムトキハ胃並腸粘膜ニ「カタル」ヲ起スモノナリ故ニ最冷ハ一〇度最熱ハ五〇度ヲ限界トス可ク其ノ最モ適當ナルハ體温ニ近キモノトス

食物ノ調理

調理

食物

食物ハ又一一定ノ調理ヲ經テ始メテ食膳ニ上ルヲ普通トス此際特別ニ香味ヲ加フルヲ以テ之カタメ味ハ一層佳良トナル又焙燒等ノタメニ芳香質ヲ生シ食物ハ更ニ美味ヲ生スルモノナリ之ニヨリテ食欲ヲ催進シ消化液ノ分泌ヲ盛ナラシメ消化ヲ助クルノ外調理ノ際ニハ多クハ食物ヲ小片ニ切ルヲ以テ消化液ノ侵入ヲ容易ナラシムルモノナリ又調理ニヨリテ食物ニ附着スル病的細菌又ハ寄生蟲卵ノ如キモノヲ除去シ又ハ滅殺スルヲ得ルノ利アリ又調理ノ際ニ用フル、高温等ハ腐敗等ニヨリテ生シタル毒ヲ破壊スルヲアリ如此ク調理ハ衛生上利益アルヲ以テ之ハ大ニ必要ナルモノナリ然レモ調理ノ方法ノ如何ニヨリ其ノ消化度ニ差ヲ生シ又榮養上必要ナル養分ヲ失フヲアルニ注意スベシ例之ハ魚肉ハ生ノ時ハ消化最モ可ナルモ燒キタルモノハ少ク劣リ油ニテ炙タルトキハ更ニ劣ルヲ見ル又榮養上必要ナル「ウイタミン」モ調理ノ方法ニヨリ或ハ除去サレ或ハ破壊セラル、モノナリタメニナルベク之ヲ失ハサル様調理ノ方法ヲ講究スヘシ又水ヲ以テ煮ル場合ノ如キ其ノ液中ニ鹽分蛋白質其他榮養分並ニ香味分ノ溶出スルヲ少カラス故ニ是等ノ煮水モ無益

ニ棄テサル様注意スベキナリ特ニ野菜類ハ容易ニ柔クナラサルヲ以テ長ク煮ルヲアルヲ以テナリ
野菜根類等ニハ往々寄生蟲ノ幼蟲又チフス菌等ノ附着シ居ルノ虞アリ充分ニ洗フヲ要ス又タ調理中或ハ保存中蠅ナトノ止マラサル様注意スヘキハ勿論汚レタル手ヲ以テ取扱フベカラス又タチフス等ノ保菌者ヲシテ調理ニ與ラシムベカラス

食器類

食物ヲ調理スル器具並ニ食器ハ其ノ面ハ滑ニシテ凹陥部ナク汚物ノ附着セサルモノナルベシ又有毒物ヲ含ムカラズ木製器具ヨリ硝子又陶製器具ヲ可トス木製器具ニハ液體滲入シ臭氣ヲ發生スルノ虞アリ木製ナリトモ漆塗ハ其恐ナシ金屬製器具ハヨク鍍錫シタルモノヲ用ユベシ鉛又ハ之ヲ含有スルモノヨリ成ル器具ハ殊ニ注意ヲ要ス何トナルハ使用者ハ之カ爲メ容易ニ中毒ヲ起スヲ以テナリ食物用器具取締規則明治三十三年十二月内務省令第五〇號ニ據レハ斯ノ如キ器具ハ鉛又ハ十分一以上ノ鉛ヲ含ム合金ヲ以テ造ル能ハス五分ノ一以上ノ鉛ヲ含ム合金ヲ以テ鑲著シ又ハ二十分一以上ノ鉛ヲ含ム合金ヲ以テ鍍布スルコト

ヲ得ス又珉瑯或ハ釉藥ヲ施シタルモノハ四%ノ醋酸ヲ入レ三〇分間煮沸スルモ其ノ液中ニ鉛並ニ砒素ノ溶出セサルモノナルヲ要スト
銅ハ鉛ノ如ク甚シカラサルモ酸ニ溶ケ綠青ヲ生スル恐アルヲ以テ使用ニ際シ大ニ注意ヲ要ス故ニ同取締規則ニハ銅又ハ其ノ合金ニテ造ラレタル器具ノ食物ニ面スル側ノ鍍金ノ剝脱シタルモノハ營業上用フル能ハスト規定セラル酸性ニシテ脂肪ヲ有スル食物ヲ銅鍋ニテ煮ルトキハ銅ノ溶出スルヲ多ク又酸ヲ生ズル傾アル食物ハ永ク銅製ノ器中ニ貯フベカラズアルミニウム鍋ハ無害ナルモ酸ニ對シ容易ニ損セラル

庖厨

之ハ廣クシテ光線ノ射入並ニ換氣ハ可ナラザルベカラス汚水ノ排除ニ注意シ清潔ニ保ツヘク決シテ他ノ用ニ使フヘカラス便所芥溜ト距リテ臭氣蠅蟲等ノ入ラサル處ナルベシ

二 食物ノ供給

人ノ榮養状態ト食物トハ密著ノ關係アルモノニシテ榮養不足ハ體格ヲ劣惡ニシ身體ノ抵抗力ヲ減退セシメ容易ニ傳染病其他ノ疾病ノ乘スル

食物費用

トコロトナラシメ精神萎靡シ剛健ノ氣象ヲ失ハシムルモノナリ歐米諸國ニ於テハ夙ニ此點ニ注意シ種々ノ方法ヲ講シ廉價ニシテ且ツ營養素ニ富メル食品ヲ國民殊ニ下層人民ニ供給スルヲ務ム吾人ノ生活費中食料費ハ其ノ主ナル部分ヲ占ム特ニ收入ノ低額ナル程其ノ割合ヲ増加スルモノナリ獨乙統計局調査ニヨレバ

年 收 入	一〇〇馬克以下ノ家族	五四・二%	二五〇〇—三〇〇〇	四二・七%
〃	一〇〇—一六〇〇	五四・六%	三〇〇〇—四〇〇〇	三六・一%
〃	一六〇〇—二〇〇〇	五一・〇%	四〇〇〇—五〇〇〇	三二・八%
〃	二〇〇〇—二五〇〇	四八・一%	平 均	四五・五%

右ノ如クナリト吾邦ニテハ未ダ如此キノ統計ニ接セサルモ曾テ稻葉博士ノ某官立工場職工ニ就テ調査スル處ニヨレバ其ノ食費ハ其ノ收入ニ對シ

- 一、 一〇—一五圓ノ收入者 六二%
- 二、 一五—二〇圓 六二%
- 三、 二〇—二五圓 五九%
- 四、 二五—三〇圓 五八%
- 平 均 六〇・二%

如此ク食費ハ支出ノ大部分ヲ占ムルモノナリ殊ニ社界上大多數ヲ占ムル貧困者ニ於テ一層其ノ然ルヲ見ル一般勞働者ハ其ノ社界的位置低キカタメ交際其外衣住等ノ費ヲ省キ之ヲ食品費ニ流用スルヲ得レ下層官公吏會社員等ハ然ルヲ得サルガタメ食費ヲ節セサルベカラス從テ營養不足ヲ來スノ恐多シ獨乙統計ニヨレバ

收入	職工	官吏	馬克以上
食費	五三・〇%	四三・一%	五三・四%
衣服費	一〇・四%	一三・九%	一四・七%
住屋費	一七・四%	一八・八%	一九・九%
温室採光費	四・五%	六・七%	四・一%
其他	一七・七%	一七・五%	一四・五%
二〇〇〇馬克以下	五〇・三%	四二・一%	五三・四%
三〇〇〇馬克以上	四二・一%	一四・七%	三三・〇%

吾國ニ於テハ之ニ關スル詳細ナル報告ヲ缺クト下級官公吏等ノ食物ハ勞働者ニ劣ルハ事實ナリトス食物ノ價ハ國民ノ營養上甚大ノ影響アル者ナリタメニ安價ニシテ營養分ニ富ム食品ヲ撰テ食セシメサルベカラズ即チ人々ヲシテ食品ノ成分等ニ關スル知識ヲ得サシムベシ一般ニ論スルトキハ營養素分ニ富ミ且ツ吸收ノ可ナル食物ヲ適當トス然レモ實際問題トシテハ同時ニ價ノ廉ナルヲ要ス價ノ不廉ナル場合ニハ上級ノ食品モ亦適

當ナリト云フ能ハズ日常ノ食品ハ病者ノ食物ト異ナルヲ以テ少ク消化ノ點ニ劣ル處アリトモ廉價ニシテ同一ノ價ヲ以テ多量ニ買ヒ得ルモノナラハ之ヲ用ユルヲ利アリトス何トナレバ健康人ニ對シテハ病者ニ對スルガ如ク必シモ非常ニ消化可ナルモノヲ要セズ消化損失量ハ多少多クトモ之ヲ少ク多量ニ用ユレバ其ノ吸收ノ分量ハ同一トナリ營養ヲ保ツヲ得レバナリ吾邦ノミナラス歐米ニ於テモ比年食糧品價ノ騰貴ヲ來シ營養上大障害ヲ來サントスタメニ成ベク食物ノ價ヲ廉ナラシムル方法ヲ講スル事社會政策上必要ナル問題トナス歐米ニ於テハ種々ノ方法講セラル農業漁業等ヲ獎勵シ交通ノ便ヲ計リ食品ノ關稅ヲ低減スル如キ等ハミナ必要ナルモノナリ殊ニ近來歐洲等ニ行ハル、處ノ國民庖厨(Volkstische)(多量ニ原料ヲ仕入レ之ヲ調理シ實費ヲ以テ之ヲ販賣スルモノ)購買組合ノ如キ直接ニ効果アル方法ナリトス

三 食物ノ危險

食物ハ日常缺クベカラザルモノナレバ危險物質ノ含有ハ其ノ影響頗ル大ナリ食物ノタメ危險ニ遭遇スルコト甚ダ多ク時トシテ數十百人一時ニ害ヲ

食物中ノ病毒

野兔病ナルモ
ノアリ一種病
原菌ニヨリ起
ルモノナリ

受クルコアリ
食物ノ危害ニ種々アリ

一、病毒ノ含有 食物中ニ保有サ、ル病毒ハ一ハ傳染病菌(結核菌、脾脫疽菌、放線狀菌、コレラ菌、チフス菌、赤痢菌、ボツリヌス菌、連鎖球菌、葡萄狀球菌等)ニシテ一ハ寄生蟲(旋毛蟲、縲蟲、蛔蟲等)ナリ是等ノモノハ最始ヨリ其ノ中ニ保有サル、モノアリ或ハ他ヨリ之ニ附着混入シテ存スルモノアリ彼ノ牛肉中ノ結核菌ノ如キハ寧ロ前者ニ屬シ牛乳中ノチフス菌ノ如キハ後者ニ屬ス動物性並ニ植物性食物共ニ病毒ヲ保ツコトアレモ危險ノ程度ハ動物性食物ニ於テ大ナリ動物性食物ニハ病毒ハ他ヨリ來リテ附着スルモノアレモ元來之ニ含有サル、コト多シ植物性食物ハ主トシテ他ヨリ之レニ附着シタルモノニテ最始ヨリ之ヲ含ムモノ莫シ

一、毒物食物ニハ毒物ヲ含有シ之ヲ攝取シテ中毒ヲ來スコト稀ナラス彼ノ河豚及毒蕈ノ中毒ノ如キ吾國ニ於テ屢々見ルモノナルカ之ハ全ク毒物存在ニ因ルモノナリ又麥角有毒雜草ノ種子カ穀粉ニ混入シ、之カタメ中毒ヲ起スコトアリ有害著色料ノ添加或ハ有害器具ノ使用ノタメ毒物カ食物中ニ

我國ニテ無害
色素トシテ用
ヒラル、モノ
左ノ如シ
赤色：フロキシ
ン、ニ、エリト
ン、三、エリト
ロジ、B、四、
ガ、五、六、
マ、七、
カ、八、
レ、九、
3B、及、3BX
八、マ、ゼ、ン、
九、ボ、ル、ド、
黄、色、
一、オ、レ、ン、
二、ナ、フ、ト、
青、色、
一、イ、ン、
二、リ、ヒ、ト、
ス、ル、
ト、
グ、
リ、
ン、
SF

移行シテ害ヲナスコトアリ

我國ノ法律ニテハ砒素、バリウム、カドミウム、クロム、銅、水銀、鉛、錫、アンチモン、ウラン、亞鉛、藤黃、ビクリン、酸、デニトロクレゾール、コラルリン、其化合物並ニ之ヲ含有スルモノハ販賣用ノ食物ニ著色料トシテ用ユルヲ禁セラル且ツ之ヲ飲食物ノ容器トシ或ハ之ヲ以テ被包スルコトヲモ禁セラル然レモ實際上無機性色素ハ飲食物ノ著色料トシテ用ラル、コトナシト云フ只硫酸銅ノミハ青豆、野菜類、果實等ノ鮮ナル綠色ヲ保タシムルタメ其ノ鹽罐詰ニ又昆布ニ加フルコトアリ飲食物ノ著色料トシテ主ニ用ラルモノハ「テール」色素ニシテ其ノ中ニ有害色素少カラス「ビクリン」酸「マルチウス」黄色「サフラニン」メチレン「青」デニトロクレゾール「メタニール」黄「オランシユ」II「ビスマルク褐色」エヒト「褐色」クリサミン「R」等ハミナ有害ノモノナリ「フクシン」コラルリンノ不純ノモノハ砒素ヲ含ムコトアリテ有害ナルコトアリ無害ノ色素ハ赤色ノ「アマラント」ボンソウ「3R」エリトロシン「橙色」オランシユ「I」黄色ノ「ナフトール」黄綠色ノ「リヒト」緑「SF」青色ノ「インデゴスルファチット」等ナリ一腐敗ニヨル危害、食物腐敗スルトキハ種々分解産物ヲ生シ殊ニ動物性

食物ハ植物性食物ヨリ強度ノ毒物ヲ造リ危険一層大ナルモノナリ酒類飲料ノ如キモ腐敗シタルトキハ屢々腸加答兒ノ原因トナル

一、食物製造ニ因ル危険 食物ニハ其ノ價ヲ廉ナラシメンガタメ或ハ利益ヲ占ンガタメ或ハ體裁ヲ美ナラシムルノ目的等ヲ以テ種々ノ方法行ハル高價ノ材料ニ代ユルニ廉價ノ物質ヲ以テスルコトアリ有効分ヲ除去スルコトアリ如此ハ只其ノ味ヲ損ヒ或ハ滋養分量ヲ減シ又ハ消化度ヲ少フスルニ過キサレモ時トシテハ有害物質ヲ用ユルコトアリ彼ノ「エチールアルコール」ニ代ルニ「メチールアルコール」ヲ使用スルカ如キ其ノ害頗ル大ナリ又有害着色料ヲ用ヒテ外觀ヲ飾ルコトアリ或ハ製造ノ際不知不識病毒ノ混入ヲ來スコトアリ要スルニ製造ハ衛生上ノ利益タルヲ免レス又防腐劑加入ノ如キモ多少健康上影響アル者ナリ食物ニ因スル危害ヲ豫防セント欲セハ人々ヲシテ一般ニ食物ニ關スル知識ヲ得セシメ又衛生上ノ規定ヲ制定スルニアリ市場法、屠場法、檢肉法其他食物ニ關スル規則ヲ設ケ食物檢査所ヲ設立シ食物化學者ヲ養成シ特殊ノ技能ヲ修得セシメ斷ヘズ坊間販賣サル、食物ヲ檢査シ危険ヲ未發ニ防クヲ要ス

(下) 各論

(甲) 動物性食物 animalische Nahrung.

獸肉 (Fleisch)

獸肉ハ歐米諸國ニテハ頗ル多量ニ用キラル我國ニテモ上古ニ於テハ日常ノ食料ニ供セラレシモ佛教ノ盛ナルニ及ヒ其ノ需用衰へ縱令用キラル、モ主トシテ野獸ノ肉ニ止マリ牛羊等ノ類ハ用キラル、コト稀ナリキ洋風ニ倣ヒ牛肉ヲ食セシハ今ヲ距ルコト六七十年前江州牛ノ彥根藩ヨリ販賣セラレシヲ以テ嚙矢トス

各國使用

魯西亞ノ統計(一八九六年)ニヨレハ一年一人ニ對スル消費肉量ハ左ノ如シト

合衆國	一四七	英國	一一七	那威	八〇	佛國	七七
西班牙	七〇	獨逸	六四	瑞西	六二	奧太利	六〇
葡萄牙	五〇	愛蘭	五〇	瑞典	六二	白耳義	六一
魯西亞	五〇	和蘭	五〇	伊太利	二七		

我國ニテハ昭和二年ニ於ケル屠獸數並ニ其ノ肉量ハ左ノ如ク一人ニツキ
僅ニ二三斤ニ當ルノミ

牛	二七五〇三七頭	七九七四〇五三四斤
犢	二三八七二頭	一九二〇四〇〇斤
羊、山羊	二二七八頭	五三七四四斤
豚	五三七〇五八頭	四九四六五五一四斤
馬	六九四四六頭	一五七五〇三四五斤

一頭ノ獸ニ就キ食フベキ部分ト廢棄スベキ部分トハ動物ノ種類ニ由リ多
少ノ差アリ肥滿シタル牡牛ニテハ食フベキ分ハ六六・二%ニシテ廢棄スベ
キ分ハ三三・八%ナリト云フ茲ニ肉ト云フハ解剖的筋肉ノミニアラズシテ
筋肉ノ外ニ小脈管、小神經、脂肪、腱等ヲ含ムモノナリ

肉ハ肉眼上取り能フ限りノ脂肪ヲ去リテ之ヲ檢スルニ平均水七五%含窒
素物二一・七%脂肪二%鹽類一・三%ナリ

第一一七表

種類	水	含窒物	脂肪	無窒物	灰分
大ニ肥滿シタル牡牛	五三・〇五%	一六・七五%	二九・二八%		〇・九二%

肉ノ成分

肥滿シタル牡牛	七二・〇三	二〇・九六	五・四一	〇・四六%	一・一四
瘦セタル牡牛	七六・三七	二〇・七一	一・七四		一・一八
肥滿シタル牝牛	七〇・九六	一九・八六	七・七〇	〇・四一	一・〇七
瘦セタル牝牛	七六・三五	二〇・五四	一・七八		一・三二
牛ノ舌	六三・八〇	一七・一〇	一八・一〇		一・〇〇
肥滿シタル犢	七二・三一	一八・八八	七・四一	〇・〇七	一・三三
瘦セタル犢	七八・八二	一九・八六	〇・八二		〇・五〇
肥滿シタル綿羊	五三・三一	一六・六二	二八・六一		〇・九三
中等肥滿綿羊	七五・九九	一七・一一	五・七七		一・三三
肥滿シタル豚	四七・四〇	一四・五四	三七・三四	〇・七二	
瘦セタル豚	七二・五七	二〇・二五	六・八一		一・一〇
馬	七四・二七	二一・七一	二・五〇	〇・四六	一・〇一
野兔	七四・一六	二三・三四	一・一三	〇・一九	一・一八
家兔	六六・八三	二一・四七	九・七六	〇・七五	一・二七
鹿	七五・七六	一九・七七	一・九二	一・四二	一・二三
鯨赤肉	七〇・一八	二〇・九五	七・六二		一・二五
鯨皮肉	一四・一九	九・〇九(最小)七五・二五(最大)			一・四七

動物種類ニヨリ其ノ成分ノ異ナルヲ第一一七表ニ見ルガ如ク犢ハ水分
ト結締織多クシテ肉量少シ豚肉ハ大ニ脂肪ニ富ミ馬肉ニハ脂肪少シ

體ノ部分ニヨリ肉ヲ區別スルコト各國同シカラザルモ英國ニテハ牛肉ヲ十六種ニ區別セリ東京ニテハ之ヲ七種ニ別チ尙ホ之ヲ五十三ニ細別スルモノ、如シ

其ノ味ト營養價ハ動物ノ性、年齢、使用法、飼料、生殖作用ノ有無ニ由リテ異ナレリ四―六歳ニテ榮養能ク且ツ甚シク勞働セサル牡牛ノ肉最モ美味ナリ犢ハ生後三―一〇週ノモノ羊ハ二―三年豚ハ一・五―二歳ノ者ヲ可トス枯草或ハ穀類ヲ以テ餌養シタルモノ美味ニシテ青草ヲ與ヘタルモノ水分多シ屠殺前數日休養セシメ且ツ適當ノ餌料ヲ與フルトキハ其ノ味ヲ増スモノナリ、妊孕動物ノ肉ハ可良ナラズ凡テ獸肉ハ屠殺後直ニ食スレバ其ノ味却テ美ナラズ一定ノ時間ヲ經テ死後強直止ミ乳酸等ヲ生ズレバ美味ニシテ且軟クナルモノナリ殊ニ野獸肉ハ纖維細クシテ硬キヲ以テ軟クナラシムルタメ一定ノ時日ヲ經ルヲ要ス

舌、心臟、肺、殊ニ犢腎、肝、血液等モ亦食料トナリ相當ノ營養素ヲ有スルモノナリ其ノ蛋白量ヲ見ルニ左ノ如シ
犢ノ臍臟、甲狀腺 二二% 腦 一三% 血液 六%

腎臟	一八四〇	脾臟	一七四〇	舌	一四―二四〇
肺臟	一五〇〇	心臟	一九九〇	心臟	一七五〇

獸肉ハ多ク調理シテ食スルモ其ノ方法ニ由リ肉中ニ種々ノ變化ヲ起スモノナリ之ヲ煮或ハ炙クモ水分ハ概シテ減少ス殊ニ煮ルトキハ重量ハ五七―六〇%ニ減シ固形分モ其ノ三―五%ヲ減シ鹽類ハ其五分ノ四ヲ失ヒ炙リタルトキモ肉ノ重サ約五七%トナリ蒸シタル牛ハ二二%ノ水分ヲ失フ煮ル際液汁中ニ肉成分ノ移行スル量ハ煮法ニ由リテ異ナリ水ヨリ煮ルトキハ成分最モ能ク汁中ニ移行スレドモ肉ヲ直チニ熱湯ニ入ルレバ周圍ノ蛋白ハ忽チニ凝固スルヲ以テ肉中ノ物質ハ液中ニ移行スルコト少シ又炙クトキハ其成分ノ若干ヲ失フモ之カ爲メ芳香質ヲ生シ味ヲ美ナラシムルモノナリ

牛及ビ他ノ動物ノ肉ニハ種々ノ傳染病菌又ハ寄生蟲ヲ含有スルヲ以テ其ノ肉ヲ食シ病ヲ受クルコト往々之アリ傳染病中最モ多キハ結核ナリ近來ノ研究ニ據レバ牛結核菌ト人ノ結核菌トハ元來互ニ異ナルモノナリトノ說ニ一致セルモ小兒ノ腸結核ハ多ク牛乳中ノ牛結核菌ヨリ來ルモノナル

コトハ疑ナキヲ以テ大ニ注意スベキモノナリ
 歐洲各國ノ統計ニ據レバ百頭ノ牛ニ就キ五頭ハ結核ニ罹リ殊ニ屠牛ニ就
 テ見ルニ一三—三〇%ノ結核牛ヲ見ルト云フ然レトモ犢牛ニハ至テ少シ
 東京府下ノ屠場ニ於テ調査スルニ昭和二年ノ牛ノ結核ニ關スル成績ハ左
 ノ如シ(警視廳)

第一一八表

種	和牛		雜種		洋種		總牛	内結核	結核比例
	牝	牡	牝	牡	牝	牡			
和牛	二二七四三	一〇四九	五四二八	二八六〇	一二四	一二五	二八五〇二	四〇	〇・一七%
雜種	〇	〇	一三七六	五三	〇	〇	一四七四	九	〇・八六%
洋種	〇	〇	三	三	三	三	一〇一	〇	〇・一〇%
總計	二二七四三	一〇四九	五四二八	二八六〇	一二四	一二五	二八五〇二	四〇	〇・一七%

注意 之ハ結核患部ヲ廢棄セシメシ畜牛數ナリ

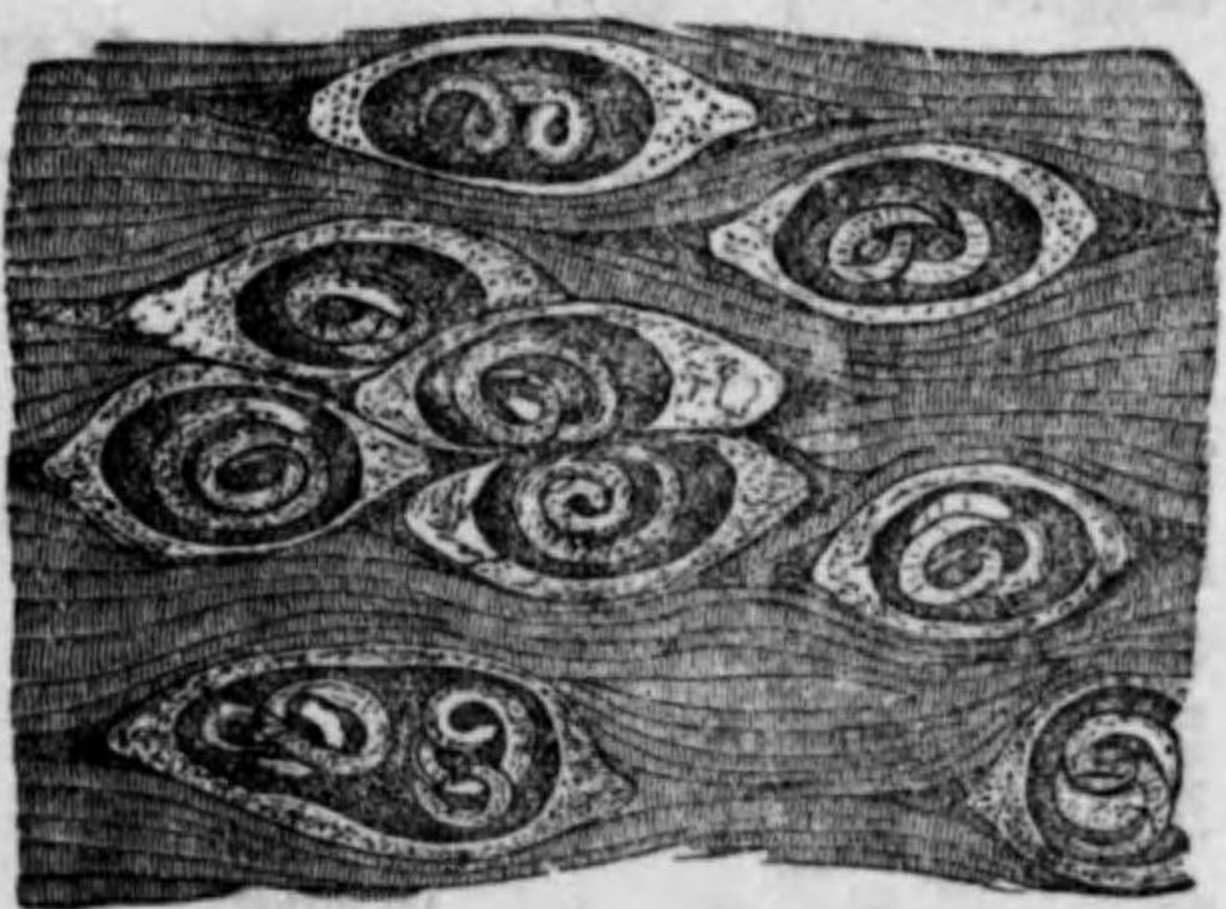
牛結核及ヒ獸
 病ニ發スル傳
 染病

旋毛蟲

結核ハ洋牛並ニ雜種牛ニ多ク和牛ニハ甚タ少シタメニ食牛トシテ和牛ハ
 衛生上可ナルモノナリ犢ニモ亦少シ又朝鮮牛ニモ結核少シト云フ其他獸
 類ニ發スル傳染病ハ脾脫疽、牛疫、豚丹毒、馬鼻疽、放線狀菌病、鳴疽、膿毒症等ナ
 リ或ハ手ニ創傷アリテ肉ニ觸レテ其部ニ「フルンケル」ヲ生ジ又ハ此ノ如キ
 肉ヲ食シテ含有セル細菌ノ爲メ其ノ病ヲ起シ或ハ細菌ハ既ニ死滅スルモ
 其ノ生産物ノ爲メニ中毒スルヲアリ

肉中ニ存スル寄生蟲 旋毛蟲 (Trichine) ハ(第一〇七圖)豚肉中ニ(野猪肉ニモ
 有之ト)存スル者ニシテ横隔膜筋、腹筋、頸筋、眼筋、舌根、喉頭筋、肋間筋ニ殊ニ多
 シ之ヲ検査スルニハ其ノ小片ヲ取り二枚ノ「オブエクトグラス」ノ間ニ挿ミ
 薄ク伸バシ約八〇倍ニ擴大シテ檢スレバ通常石灰ノ被膜ヲ以テ被ハル、
 ヲ見ル人若シ之ヲ食スルトキハ胃中ニ於テ石灰溶解シテ蟲ハ腸ニ往キテ
 成長シ生殖作用ヲナシ幼蟲ヲ生シ幼蟲ハ腸壁ヲ穿テ筋肉中ニ入り以テ旋
 毛蟲病ヲ起ス但シ日本ノ豚ニハ未ダ旋毛蟲ヲ發見シタルコトナシ
 又諸種ノ縲蟲ノ囊蟲 (Trine) 獸肉中ニ在リテ病ヲ人類ニ傳播スルヲアリ彼
 ノ「チスチツェルクス、ツェルローゼー」(Cysticercus cellulosae) 即有鈎縲蟲ノ囊蟲ハ主

第一〇七圖



筋肉旋毛蟲

ニ豚肉内ニ在リ「チヌチツエルクス、テニエ
ザギナーテ」(Cysticercus teniae saginatae) 即チ
無鈎絛蟲ノ囊蟲ハ牛肉内ニ在リ大サハ
前者ハ長六一二〇密迷幅五一一〇密迷
後者ハ長七六―九密迷幅五五密迷ニテ
其ノ寄生スル處ハ主ニ咀嚼筋腹筋横隔
膜筋等ナリ是等ハ消化器内ニ於テ發育
シ絛蟲トナルモノナリ(第一〇八圖)

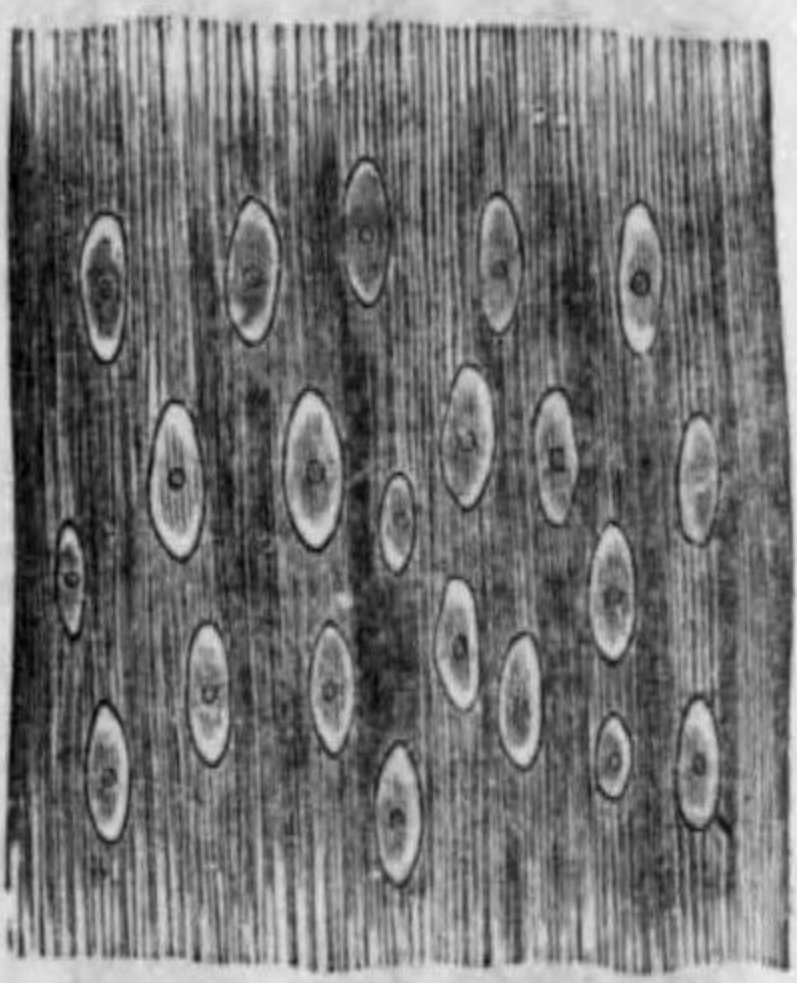
中毒ニ因リテ斃レタル獸肉ハ中毒ノ恐

アリ食欲ヲ進メ肥ヘシムル爲メ砒石ヲ動物ニ與フルコトアリ而シテ之ニ
由リテ死シタル動物ノ肉ハ食ヘバ有毒タルヲ免レズ

腐敗肉ハ「プトマイン」(Pomaine)ヲ生ズルヲ以テ中毒ヲ來ス如此キ肉中ニハ
病的菌ヲ含ミテ病ヲ來スコトアリ其原因ハ一ハ腸炎菌ニテ「バラチブス」B.菌
ト同ジ發熱腸炎ノ症狀ヲ起ス者ナリ一ハ「ボツリヌス」菌(B. Botulinus)ニヨリテ
起ル者ニテ其症狀ハ眼、咽頭、舌並ニ喉頭筋肉ノ麻痺症狀ニシテ時トシテ死

野兎熱性病ハ
東北地方ニ
東之ハ一ノ
菌ニヨリ起
ルナリ

第一〇八圖



肉筋内囊蟲

ヲ來スコトアリ總テ内科的ノ病ニ由リテ
斃レタルモノノ肉ハ腐敗シ易ク又撲殺
シタルモノト雖モ頗ル困憊シタルモノ
ノ肉ハ腐リ易シ肉類ノ腐敗ニ傾キシヤ
否ヲ見ルニハ肉ノ一片ヲ硝子筒内ニ入
レ硝子棒頭ニ鹽酸一分「アルコール」三分

「エーテル」一分ノ混液ヲ浸シ挿入スルキハ「アンモニヤ」發生ノタメ棒頭ノ周
圍ニ霧ノ生スルヲ見ル

此ノ如ク肉ハ種々ノ危険アルヲ以テ屠獸ニ就キテハ一定ノ法規ヲ守ラザ
ル可カラズ即チ檢肉法(Fleischschau)ヲ行ヒ輸入肉ヲ検査シ又公認ノ屠獸場
ヲ設ケ随意ニ撲殺スルコトヲ禁止スルヲ要ス屠獸場ニ於テハ其ノ構造ヲ
完全ニシテ老練ナル獸醫ヲ置キ屠殺前ニ之ヲ診察シテ病獸ナラザルヲ認
メ屠殺後モ尙ホ其臟器及ビ筋肉ヲ檢シ病獸ナラザルヲ始メテ販賣ヲ許ス
可シ死獸ニシテ其原因明カナラザル者ハ之ヲ棄テ只外傷及ビ分娩ニテ死
亡シタルモノ、如キハ許可スルモ可ナリ元來屠獸場ハ衛生ノ目的ヲ以テ

檢肉法并ニ公
認屠獸場ノ必
要

設ケラレ營利ノ業ニ非ラザルヲ以テ私立タルベキ性質ノモノニ非ラス故ニ歐洲ニ於ケル屠獸場ハ多ク公立ニシテ其ノ構造完全ナルモ我邦ニテハ十年前ハ其數ハ一千餘ニ及ベトモ皆私設ノ者ニテ構造ノ見ルベキモノ殆トナク危險大ナリシガ曩ニ屠場法ノ發布アリテ之カ改良ヲ計リシタメ昭和二年ニハ其數ハ公設三八四ヶ所私設二二二ヶ所トナレリ完全ナル屠場トシテハ事務室、獸舎、家畜屠室、牛豚、犢、馬病獸屠室、内臟處分室、試驗室、消毒室、冷藏庫、汚物置場、汚水清淨裝置等ヲ具備スルヲ要ス

現今日本ニテハ結核ノ病竈一局部ニ限局シ他ヲ侵サ、ル場合ニハ其ノ局部ヲ除キノ他ハ販賣ヲ許可シツ、アリ故ニ牛肉ハ生ニテ食スルトキハ危險ナシト云フベカラス歐米ニテハ斯ル肉ハ屠獸場ニテ蒸氣消毒ヲ施シ然ル後下肉販賣商 (Treibank) ニ渡スモノトス此ノ肉ハ味ニハ大ニ異ナル處ナケレモ價ハ大ニ廉ナリ

肉類貯藏法

肉ハ種々ノ方法ニテ貯藏セラル、モノニテ冷藏庫ニ置ク如キハ其主ナルモノナリ歐洲ニ於テハ肉ヲ屠獸場ノ冷藏庫ニ貯フ(二—四度或ハ零下六—九度)普通其ノ一部ヲ一定ノ價ヲ以テ肉類販賣者ニ貸與ス濠洲ヨリ生肉ヲ

歐洲ニ輸入スルモ船中ニ氷室ヲ造リ其ノ中ニ貯藏スルモノナリ其他ノ貯藏法ハ或ハ之ヲ鹽漬トナシ(八—一六%食鹽ニテ充分ナリ)或ハ之ヲ燻肉ニ製シ或ハ之ヲ乾燥シ(水分一五—三〇%トナレハ腐敗セス)或ハ腸詰トナシ又ハ罐詰トナシ或ハ防腐劑(亞硫酸曹達、安息香酸、硼酸等)ヲ加フル等種々ノ法ヲ用フ然レドモ其味不味トナルノミナラズ消化モ亦不良トナルニ至ル鹽水ニ漬ケタル場合ハ蛋白ノ溶出ハ僅ナルモ、エキス、分、磷酸並ニ加里等大ニ減スルモノナリ冷藏シタル肉ハ長ク貯藏シ得ルモ長時間ヲ更レハ多少ノ變化ヲ脱レス即チ低温ニ發育スル糸狀菌ニヨリ又乾燥ノタメ肉纖維ノ變化ヲ起シ芳香物質ヲ失ヒ脂肪ノ分解ヲ起シ(脂肪酸、グリツエリン等發生シ)異臭異味ヲ生スルニ至ルタメニ豕ハ四ヶ月牛羊ハ九ヶ月以上貯フベカラス冷藏庫ニアルモノヲ他ノ冷藏庫ニ移ス場合ニ於テハ其ノ間ニ於テ温ムベカラス冷温交互ニ加ハルトキハ保存困難トナル又冷藏肉ハ纖維互ニ離レ新鮮肉ニ反シ其ノ間ニ細菌ノ侵入容易ナルヲ以テ普通温度ニ於テ速ニ腐敗スルモノナリ

第一一九表

食物

五八二

食物	水	含窒物	脂肪	無窒分「エキス」灰	分
腸	四二・七九%	一一・六九%	三九・六一%	二・二五%	三・六六%
腸	二四・一八	二三・九三	四五・九三	—	五・九六
セルベラト腸詰	五九・七三	二五・〇八	八・一一	—	七・〇八
ハ	六二・七七	一八・五二	九・五七	—	四・五六
牛肉大和煮	—	—	—	—	—

罐詰検査法

外觀検査

打診法

細菌培養検査
罐詰鉛検査

罐詰検査法 罐詰肉ノ腐敗セルヤ否ヤヲ検査スルニハ罐詰ノ上下ノ底ニ注意スベシ底ノ外方ニ凸出スル者ハ此状態ヲ Bombage 云フ瓦斯發生シタル爲メニシテ是レ腐敗シタル徵ナリ極メテ稀ナルモ細菌ノ發生ニ因ラズ化學的ニ發生スルコトアリ(鐵葉板ニ塗レル亞鉛ノ薄キ爲メ乳酸ガ鐵ニ作用シテ水素ヲ發生スル場合アリ)外見ニテ不明ナレバ金屬ノ細棒ニテ之ヲ打診ス濁音ヲ呈スレバ可ナルモ空氣音ナルトキハ疑ハシキ者ナリ此法ハ能ク熟練スレバ誤ルコトナシト云フ更ニ進ンデハ罐ヲ開キ細菌學的検査ヲ行フベシ之ヲ爲スニハ先ズ罐ノ一端ヲ能ク拭ヒ火炎ニテ輕ク燒キ或ハ昇汞水ニテ殺菌シ滅菌シタル小刀ニテ開キ白金耳ニテ肉汁或ハ肉ノ小部分ヲ取り培養スルニアリ又罐詰ニハ金屬特ニ鉛ノ溶解スルモノアルヲ以テ之ガ検査ヲ爲サ、ル可カラズ内容酸性ナルトキハ特ニヨク溶解ス此ノ危

害ヲ防グタメ罐ノ内面ニ塗布スル錫ノ合金ハ一%以上ノ鉛ヲ含有スルモノヲ用ユベカラズ鉛ヲ檢スルニハ肉汁或ハ肉ヲ蒸溜水中ニ入レテ浸出シ濾過シ之ニ硫化水素ヲ通ズレバ硫化鉛ノ黑色沈澱ヲ生ズルヲ以テ鉛分ノ存スルコトヲ知ルベシ

肉ノ製品

肉越幾斯

肉越幾斯ハ初メリービヒ氏ガ牛肉ヨリ製シタルモノナリ故ニリービヒ肉越幾斯最モ名アリ其ノ他ルッシエンタール肉越幾斯竝ニケムメリヒ肉越幾斯ナルモノアリ羊馬等ノ肉越幾斯アリ近來ハ液體越幾斯様ノモノモ亦販賣セラル是等ハミナ嗜好品ニテ營養品ニハアラザルナリ是等肉越幾斯ノ成分ハ左ノ如シ

第二百〇表

名	水分	鹽類	有機物	窒素	八〇%ノ「アルコ」ルニ溶解スル物質
リービヒ肉「エキス」	二二・四九%	一七・四三%	六〇・〇八%	七・三六%	五九・九一%
ルッシエンタール肉「エキス」	一六・九八	一九・三九	六三・七〇	—	六九・二〇
ケムメリヒ肉「エキス」	一六・二一	二〇・五九	六三・二〇	八・九六	七〇・三四
羊肉「エキス」	二九・二〇	一〇・三二	六〇・四八	八・六八	—

食物

五八三

食物

馬肉「エキス」

一八・〇九

二二・一〇

五八・九〇

五八四

此ノ内ニ在ル鹽類ハ平均左ノ如シ

加里	四二・二六%	「ナトリウム」	一二・七四
石灰	〇・六二	「マグネシウム」	三・一五
酸化鐵	〇・二八	磷	三〇・五九
硫酸	二・〇三	硫酸土類	〇・八一
「クロール」	九・六三		

「ペプトン」

「ペプトン」ハ蛋白質ヲ溶解性ノモノニ製リタル者ニシテ新鮮ナル豚ノ胃粘膜ヲ能ク洗ヒ少量ノ鹽酸ヲ入レタル水ニテ浸出シ之ヲ細片トナシタル肉ト混シ一定時間ノ後之ヲ濾過シ重碳酸曹達ヲ以テ中和シ之ヲ真空中ニテ乾燥シ得タル者ナリタルムスタットノメルクノ乾燥「フエプリンペプトン」ニ成テ分ハ左ノ如シ

有機物	九四・三%
鹽類	一・三八
水	四三・二

肉ノ鑑別法

肉ノ鑑別法

牛肉ニ馬肉ト
ヲ區別スル法

獸肉ニハ屢價ノ廉ナルモノヲ高價ノ肉ノ中ニ加フルコトアリ例ヘバ牛肉ノ中ニ馬肉ヲ混ズルカ如シ而シテ牛肉ト馬肉トヲ區別スルニ最モ普通ニ行ハル、法ハ「グリコゲン」ヲ見ルニ在リ即チ肉五〇瓦ヲ細片トシテ之ニ二三瓦ノ水ヲ混ジ能ク煮沸シ其ノ濾過液ニ稀硝酸ヲ加ヘテ蛋白質ヲ沈降シ之ヲ濾過シテ試験管ニ入レ之ニ靜ニ沃度水ヲ加フレバ兩液ノ接面ニ於テ馬肉ナレバ赤色ヲ呈シ牛肉ナレバ之ヲ現サ、ルヲ以テ知ルヲ得ベシ又近來沈降反應(Precipitin)又補體結合法(Complementbindung)ヲ應用シテ鑑別スルノ法行ハル、ニ至レリ此ノ方法ハ各種ノ肉類ノ區別ニモ用ラル沈降反應ニテ之ヲ見ルニハ馬肉壓搾汁(例ハ一〇ccヲ數回反復家兔ノ皮下ニ注射スルトキハ其血清中ニ「プレチピン」ヲ生ス今牛並ニ馬ノ肉ヲ取り各自ヲ〇・一%ノ曹達水ニ浸シ浸出セシメ濾過シ得タル透明ナル液ニ前記ノ家兔血清十分ノ一以下ノ割合ニ「加ヘ四〇度ノ温度ノ處ニ置ケハ馬肉浸出液ニハ沈澱ヲ起シ牛肉浸出液ハ更ニ變化ヲ起サス

補體結合反應其ノ理論ハ暫時措テ此處ニハ只其ノ方法ノミヲ述ン之ヲナスニハ種々ノ準備ヲ要ス

補體結合反應
ニヨル鑑別法

沈降反應ニヨ
ル鑑別法

食物

五八五

- (一) ヨク洗タル山羊ノ血球ヲ小許宛反覆家兎ニ注射シテ後之ヨリ採血シ強ク山羊血球ヲ溶解スル血清ヲ造リ尙ホ之ヲ三〇分間五五度ニ温メ不能働性血清トナシ置クベシ之ヲ假ニA血清ト名ク
- (二) 馬肉蛋白溶液ヲ數回反覆家兎ニ注射シ之ヨリ血液ヲ採リ馬肉蛋白ニ對スル抗血清ヲ造リ之ヲ亦タ三〇分間五五度ニ温メ不能働性トナス之ヲ假ニB血清ト名ク
- (三) 天竺鼠ノ血清ヲ採ル之ヲ補體(コムブレメント)トナス
- (四) 山羊ノ血球ヲ採取ス無菌試験管ニ二―三個ノ硝子小片ヲ入レ山羊血液ヲ入レヨク震蕩シテフキブリシヲ除キテ血液ノ凝固ヲ避ケ此ノ血液ニ食鹽水ヲ混シテ遠心力裝置ニ掛ケテ只血球ノミヲ採リ更ニ此ノ血球ヲ二―三回食鹽水ニテ洗フテノチ五%ノ割合ニ食鹽水ニ混ス
- (三)ト(四)ノ二者ハ試験ノ直ク前ニ製ルヘク時日ヲ更タル者ハ用ヲナサズ
- 五 試験肉ヲ細挫シ食鹽水ニテ浸出シ濾過シテ透明ノ液ヲ造ルヘシ
- (六) 試験ノ前準備トシテ先ツ(四)ノ一ccノ食鹽水中ニ在ル血球ヲ溶解スル

ニハ幾何ノA血清並ニ補體ヲ要スルカヲ測ルベシ今例之ハA血清ハ〇〇〇二ccニテ補體〇〇一ccニテ足ルトシ次ニ〇〇一ccノ補體ハ幾何ノB血清ヲ能働性ニナスカヲ測リ置クベシ例之ハ之ヲ〇〇〇一ccトナス

(七) 實施

- 甲 A血清 〇〇〇二 cc
 - 乙 補體 〇〇一 "
 - 丙 試験肉液 〇〇一 "
 - 丁 B血清 〇〇〇一 "
- 血清等ヲ斯ク少量ニ採ルヲ難キヲ以テ豫メ食鹽水ニ稀薄シ置キタル者ヲ取ルベシ共ニ一試験管内ニ入レ一時間三七度ニ温メ然ル後
- 戊 血球食鹽水 一〇〇〇 cc

ヲ加ヘ更ニ若干ノ食鹽水ヲ加ヘ其量ヲ二ccトナシ二―三時間三七度ニ温メテ後冷處ニ置クコト六―一二時間ノ後檢スベシ斯クノ如クスルモ血球溶解スルコトナク液無色ニ止マルキハ試験肉ハ馬肉ニシテ若シ血

球溶解シテ赤色トナル時ハ馬肉ニアラス其ノ牛肉ナルカ否ヲ確ムルニハ牛肉蛋白抗血清ヲ製リ不能働性トナシテB血清ノ代リニ用ユベシ試驗肉ノ牛肉ナルキハ血球ノ溶解ヲ見ズ故ニ何ノ肉ナルカヲ確ムルニハ種々ノ肉ニテ豫メ抗血清ヲ製リ置クヲ要ス又タ此ノ試驗ヲ行フトキハ同時ニ對照トシテ甲乙丙ヲ混シテ一時間三十七度ニ温メ後成ヲ加ヘテ血球ノ溶解スルヲ證明スルヲ要ス又以上ノ試驗ハ凡テ無菌的ニ行フヲ要ス

鳥類

鳥肉ハ獸肉ニ比シテ筋纖維細ク密着シ其色ハ部分ニヨリ或ハ白ク或ハ赤シ脂肪ハ多量ニ含有セラル、トモ纖維間ニアルコト少ク又野鳥ハ家禽ニ比シ脂肪少し鳥肉ハ一般ニ消化良ク特ニ白肉ハ可ナリ而シテ赤肉ハ味美ナリト唱ヘラル味ハ飼料ニ關依アルモノニテ魚ヲ餌トスルモノハ生臭シ鳥肉ハ適當ノ時間暗冷ノ處ニ貯フレハ筋纖維離レ軟クナルモノナリ

鳥肉ノ成分

鳥名	水	含窒物	脂肪	無窒物	鹽類
家鷄(瘦)	七六・二二%	一九・七二%	一・四二%	一・二七%	一・三七%
同(肥滿)	七〇・〇六%	一八・四九%	九・三四%	一・二〇%	〇・九一%
野鳥	七〇・八二%	二二・六七%	三・一一%	二・三三%	〇・四八%
鳩	七五・一〇%	二二・一四%	一・〇〇%	〇・六七%	一・〇〇%

鳥肉ノ衛生上ノ危険ハ獸肉ヨリ少シ然レモ野鳥ヲ捕フルトキ危険ナル方法ヲ用ユルトキハ多少ノ危険ナキヲ保セス地方ニヨリ鴨等ヲ捕フルニ蕃木髓木實ヲ喰ハシメテ捕フルコトアリ石津氏ノ研究ニヨレバ如此キ鳥ノ肉ニハ「ストリヒニン」ヲ證明スト然レモ其ノ量ハ頗ル少量ニテ殆ド中毒ノ恐ナシト雖モ如此キ方法ハ嚴禁スベキモノトス

魚肉並ニ甲介類

日本ニ於テ幾何ノ魚肉ガ消費セラルルヤハ不明ナルモ他國ニ比シテ比較的大ナルモノ、如シ吾國ニ於テ産スル魚ノ種類ハ約千二百種内川魚約七十種ニテ臺灣樺太等ヲ加フレハ二千五百種其ノ中食用トナルモノ約三百七十種多ク用ラル、モノハ二百種ナリト

魚肉ハ水分ニ富メドモ其ノ成分殆ト獸肉ト同シク消化ハ一二魚類ヲ除ク
 バ甚グ佳良ナリ大澤博士ノ實驗ニ據レバ鯛ノ刺身ノ蛋白消化損失量ハ二
 一%ニテ乾鰹ノ如キ干鰯ノ如キモ前者四七%後者ハ七一%ニ過ギズト云
 フ

魚肉ノ成分

第一二一表 魚肉ノ成分

名稱	水分	蛋白	脂肪	灰分
鯛(脂肪多キ)	七七・九〇%	一七・六五%	三・〇七%	一・三八%
松魚	七二・七三%	二五・〇六%	一・二一%	一・〇〇%
比目魚	七九・二五%	一九・一六%	〇・四七%	一・二二%
鱈	七二・六%	二一・九六八%	四・二六七%	一・一六五%
ギンボ	七七・一八五%	一八・二五九%	三・〇五六%	一・五%
鰯(脂肪多キ)	七八・八八五%	一九・六五七%	〇・三三六%	一・一二二%
鮪(脂肪多キ)	七一・七五%	一五・七九%	一〇・六四%	一・八二%
鯨(コノシロ)	七三・三四%	二〇・四三%	四・七八%	一・四五%
河豚	七九・七七五%	一八・一四一%	〇・二五九%	一・二二五%
鯉	七八・八六%	一八・九四%	〇・八三%	一・三七%
鯖(鹽)	七五・〇〇%	一六・一〇〇%	二・八七〇%	六・〇三〇%
飛魚(鹽)	六六・三三五%	二三・四六六%	〇・五三九%	九・六六%

秋刀魚(鹽)	五六・七五%	二八・七〇九%	六・五九一%	七・九五%
鱈(鹽)	七七・七〇%	一八・六〇%	〇・一五%	三・五五%
鰯(鹽)	四六・二五%	三四・一四%	三・九八五%	一五・六二五%
鮪(鹽)	六一・五六%	二六・一〇%	三・一四%	九・二〇%
鮭(鹽)	七〇・二五%	二一・三九%	六・七二%	一・六四%
鰹	六九・二四%	一八・〇九%	一一・五三%	一・一四%
鰻	七七・一六%	六・六一九%	〇・三二%	二・一二五%
牛鰻	七八・九一%	一九・一二%	〇・五六%	一・四一%
烏賊	三六・九一%	三八・八二%	三・七三%	二〇・七〇%
佃煮(鰹)	七一・七六六%	一九・一〇二%	〇・五四七%	四・五八五%
田螺	八〇・三七%	一八・〇九%	〇・二二%	一・三二%
貝柱	七八・四九%	一八・九八%	一・〇二%	一・五一%
青鰹(エビ)	八四・一二%	一三・一九%	〇・八一%	一・八八%
蛤	八四・八九%	八・四四%	〇・八九%	〇・七七%
牡蠣	八四・〇七%	一三・二〇%	〇・七七%	一・九六%

魚類ハ毒物ヲ有スルモノアリ殊ニ産卵期ニ多ク魚毒ハ多ク卵巢、肝臟中ニ
 存ス日本ニテハ河豚ノ中毒最モ多ク故意並ニ誤用ニヨル中毒ハ昭和二年
 八六八人死亡六五人ナリ

瓦ヲ含有スルニ因ルナリ牛乳ノ消化ヲ見ルニ損失量ハ蛋白ハ一〇% 脂肪ハ五% 鹽類ハ五% ニシテ乳糖ニハ殆ト之ナシ乳汁ハ或ハ白色或ハ微黄色ヲ帶ヒ濁濁ス其ノ溷性ハ主ニ乳球ノ存在ニ因ル者ナレモ一部ハ「カゼイン」ト石灰ノ化合物ニ因ル者トス何トナレバ牛乳ヲ遠心力装置ニ掛クルトキハ脂肪ヲ除去シ只〇・一%ヲ殘スニ過ギザルモ尙濁濁シ且ツ人工的ニ水ニ〇・一%ノ脂肪ヲ加フルモ濁濁セサルモノナレハナリ乳球ノ大サハ〇・〇〇一四—〇・〇〇六ニ密迷ノ直徑ヲ有ス牛乳ノ味ハ甘クシテ且一種ノ臭氣ヲ有ス其反應ハ新鮮ノモノハ兩性ニテ赤色ヲクムスヲ青變シ青色ヲクムスヲ赤變ス即チ牛乳中ニハ二種ノ磷酸加里アリテ一ハ酸性磷酸加里 $\text{PO}(\text{OH})_2$ ニシテ一ハ亞爾加里性 $\text{PO}(\text{OK})_2$ ニ反應スルモノナリ然レトモ時ヲ經レハ乳酸菌ノ發育スル爲メ乳酸ヲ作り漸次酸性ノ反應ヲ呈シ乳酸ノ量〇・二%ニ達スレハ之カ爲メニ「カゼイン」(Kasein)沈澱シ雲絮様トナリテ顯ハル而シテ其ノ後ニ殘リシ比較的透明ノ液體ハ乳清 (Milchserum)ト名ケラル牛乳ヲ久ク置クトキハ脂肪集リテ乳皮ヲ作り下ニ乳漿ヲ殘ス又牛乳ニ對シ胃ノ酸酵素作用スルトキハ凝固ス又釀母ヲ加ヘ酸酵セシムルトキハ「クローミス」

牛乳ノ比重及
成分

牛乳ノ成分

市中ニ販賣スル牛乳ノ比重ハ一〇二八—一〇三四ヲ以テ普通トシ

其成分

カゼイン	三〇—五五%	脂肪	二五—四五%
乳糖	三〇—五五%	灰分	〇七—〇八%

和蘭牛ハ乳量
大ナルモ脂肪
少シ

母牛ト牛乳ト
ノ關係

牛乳ノ成分ハ大凡此ノ如キモノナレトモ母牛ノ種類、年齢、産後時日、飼養法等ニ由テ異ナリ概シテ春夏ノ季ニ於テハ秋冬ノ節ニ於ケルヨリ脂肪少ク朝ハ夕ヨリ脂肪少シ牛ノ受胎スルトキハ「カゼイン」量減少シ牛乳蛋白(Laktalbumin)増加ス又勞働シ且ツ食物不良ナルトキハ水分増加ス牛乳ハ人乳ニ比シ蛋白質多ケレモ乳糖量少シ故ニ通常乳兒ニ與フルニ際シ其ノ蛋白量ヲ人乳ト同一ニスルタメニ水ヲ以テ稀薄スルヲ以テ乳糖量ノ割合減少スルヲ以テ乳糖ヲ加ヘテ人乳ノ含有量ト同一トナスヘシ又母牛ノ内服シタル藥劑等ハ必ス其ノ乳汁中ニ顯ハル食物亦然リ例ヘハ「コルヒチン」ヲ乳牛ノ食トスルハ其ノ牛乳中ニ顯ハル、カ如シ又皮膚ニ附着シタルモノモ吸收セラレ乳中ニ現ハル、コトアリ例ヘハ蒼蠅等ノ集ラサル爲メ煙草ノ

乳中ニパンゲ氏病菌(B. a. ortus)アリ

偽造牛乳

莖ノ煎汁ニテ皮膚ヲ洗フキハ其ノ中ニ含有スル「ニコチン」之ニ顯ハルルノ類是ナリ牛乳ヲ臭氣アル室内ニ置ケハ臭氣ヲ吸收スルモノナリ又乳牛疾病ニ罹レハ病毒ハ直ニ乳汁中ニ來ルコト結核菌、連鎖狀球菌等ノ屢乳汁中ニ存在スルヲ見テ知ルヘシ

牛乳ニハ不正品多シ就中其ノ最モ普通ナルハ水ヲ加ヘテ其ノ量ヲ増加スルト脂肪ヲ除去シテ牛酪ヲ造リ脂肪ノ少キ者ヲ全乳トシテ販賣スルトニアリ殊ニ甚シキハ此ノ二者ヲ併セ行ヒ以テ市ニ需クモノアリ此ノ如クセハ其ノ營養價ノ減スルコト論ヲ俟タス單ニ水ヲ加ヘタル場合ト雖モ若シ不良ノ水ヲ加ヘ水中ニ病原菌アルトキハ獨リ牛乳ヲ稀薄ナラシムルノミナラス之ヲ飲用スルモノニ屢、危害ヲ與フルコトアリ「チフス」ノ牛乳ニ由リテ流行ヲ來スカ如キ往々ニシテ之アリ

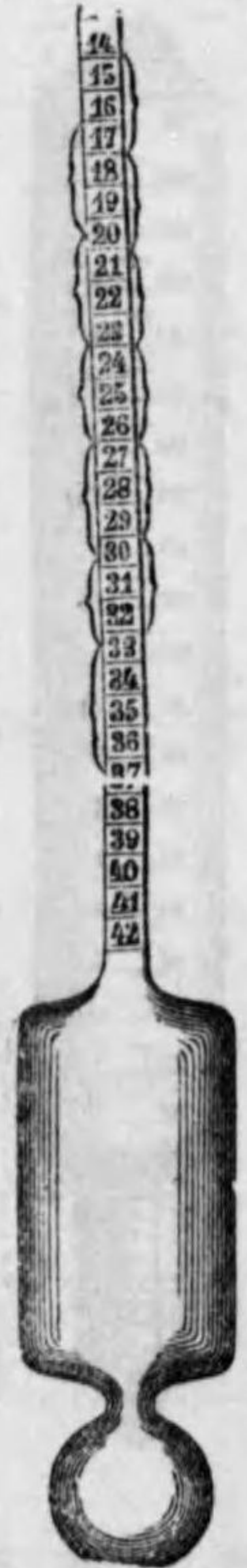
牛乳ヨリ牛酪採取ヲ行フ場合ニ時トシテ牛乳ヲ温暖ナル所ニ置キ其ノ間ニ腐敗ニ傾キタルモノヲ販賣スルノ恐アリトス不正牛乳ヲ檢スルニハ比重ヲ見且ツ其ノ脂肪量ヲ檢定スルヲ以テ簡單ナル方法トス即チ比重ヲ計リテ平均ヨリ著ク輕キ時ハ水ヲ加ヘタルモノナルコトヲ知ルベク之ニ反

牛乳ノ偽造ヲ檢スル法

シテ比重重キニ過クルトキハ脂肪ヲ除去セシモノナラザルベカラズ然レドモ比重適當ナルモ直ニ善良ノ牛乳トシテ信用スルコト能ハズ何トナレバ脂肪ヲ除去シテ比重ヲ重フシ更ニ水ヲ加ヘテ再ビ適當ノ度ニ輕フスルコトアルヲ以テナリ斯ル場合ニ於テハ其ノ脂肪ヲ計リ以テ眞偽ヲ決セザル可カラズ牛乳ノ比重ヲ計ルニハ普通クエンネ氏(Quenne)ノ比重計「ラクトデンデメーター」(Laktodensimeter)ヲ以テス牛乳ヲヨク混和シテ一ノ「チリンデル」中ニ入レ(泡立タシムベカラズ)比重計ヲ入レ計ルベシ牛乳ノ温度ハ普通十五度ニテ測ルモノナレバ若シ其上ニ出テ或ハ以下ナルトキハ改算セザル可カラズ温度若シ十五度以下ナルトキハ一度ニ付キ〇・二ヲ減シ十五度以上ナルトキハ一度ニ付キ〇・二ヲ加フ例ヘバ十七度ニテ比重一〇三〇・〇アリトセバ $1030 + (17 - 15) \times 0.2 = 1030.4$ ナルガ如シ

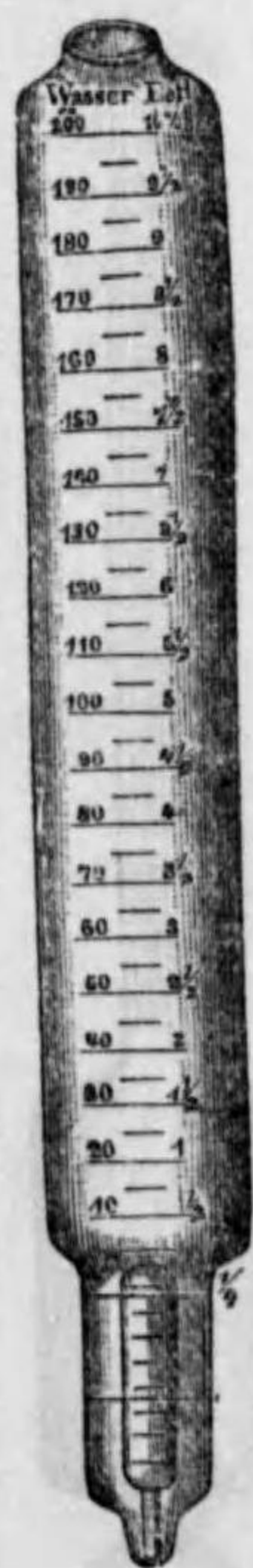
第一〇九圖

牛乳ノ比重計



食物

第 一 一 〇 圖
ラクトスコプ



牛乳ノ脂肪量ヲ知ル法

其ノ二

又牛乳ノ脂肪量ヲ知ルニ種々ノ方法アリト雖モ簡單ナルハフゼル氏(Foehle)ノラクトスコプ(Laktoskop)第一一〇圖ヲ用ユルニアリ即チ其ノ中ニ四ccノ牛乳ヲ入レ之レニ少許宛水ヲ入レテ稀薄トナシ漸次加ヘテ僅カニ管内ノ下部ニ在ル乳色硝子面ノ黒線(a)ヲ見ルニ至テ水ノ注加ヲ止メ其ノ混和液ノ表面ニ相當スル度表ト比較シテ脂肪量ノ%ヲ知ル者トス然レモ此ノ方法ハ精確ナルモノニアラス更ニ繁雜ナルハマルシャン氏ノ方法ニシテマルシャン(Marchand)ノラクトブチロメーター(Laktobutyrometer)第一一一圖ヲ用フルニアリ一ノ硝子管ハ一〇仙迷ツツニ三分セラレ其ノ最上ノ一部分ハ十

第 一 一 一 圖
チフトクラ
ルターメロ



分一仙迷ニ區劃セラル牛乳ヲ最下ノ一部分ニ一〇cc入レ之ニ二%ノ那篤倫液ヲ三―五滴加ヘ振盪シテ次ニエーテルヲ中ノ一部分ニ一〇cc入レ能ク震盪シ更ニ最上ノ一部分ニ一〇cc(五〇%ノ酒精ヲ入レヨク震盪シテ之ヲ四十五度ノ温度ノ水中ニ置キ後更ニ二〇度ニ置クトキハ最上部ニ黄色透明ナル脂肪層ヲ現ハス其ノ層ノ厚サヲ表第一一二表ニ照ラシテ脂肪量ヲ知ルモノトス

第一一二表

マルシャン氏牛乳脂肪計表(トルレンス他シユミット)

脂肪層厚 1/10cm	脂肪相當量 %	脂肪層厚 1/10cm	脂肪相當量 %	脂肪層厚 1/10cm	脂肪相當量 %
一・〇	一・三三九	九・五	三・〇七三	一八・〇	四・九五六
一・五	一・四四一	一〇・〇	三・一七五	一九・五	五・一二五
二・〇	一・五四三	一〇・五	三・二七七	二〇・〇	五・三〇六
二・五	一・六四五	一一・〇	三・三七九	一九・五	五・四八三
三・〇	一・七四七	一一・五	三・四八一	二〇・〇	五・六六〇

其ノ三

九・〇	八・五	八・〇	七・五	七・〇	六・五	六・〇	五・五	五・〇	四・五	四・〇	三・五
二・九七一	二・八六九	二・七六七	二・六六五	二・五六三	二・四六一	二・三五九	二・二五七	二・一五五	二・〇五一	一・九五二	一・八四九
一七・五	一七・〇	一六・五	一六・〇	一五・五	一五・〇	一四・五	一四・〇	一三・五	一三・〇	一二・五	一二・〇
四・七九二	四・六二八	四・五〇一	四・三九九	四・二九七	四・一九五	四・〇九三	三・九九一	三・八八九	三・七八七	三・六八五	三・五八三
二五・五	二五・〇	二四・五	二四・〇	二三・五	二三・〇	二二・五	二二・〇	二一・五	二一・〇	二〇・五	二〇・五
八・二六一	八・〇一二	七・七六三	七・五二四	七・二六五	七・〇一六	六・七六九	六・五二八	六・二八九	六・〇二〇	五・八三九	五・八三九

尙細ニ之ヲ知ルニハゲルベル氏ノ「ブチロメーター」(Gerber's Butyrometer)ヲ用
 ユー一二圖ノ如キ管ヲ倒ニシ「イナル」護謨栓ヲ除キ之ニ一〇cc濃硫酸(比重
 一・八二)ヲ入レ次テ牛乳一ccヲ加ヘ更ニ一cc「アミールアルコホル」ヲ入
 レ護謨栓ニテ閉ヂヨク振盪シ之ヲ遠心力装置ニテ遠心沈澱セシメハ護謨
 栓ノ部分ヲ外方トナシ脂肪ハ「ハナル」度劃部ニ集マル六〇―七〇度ノ水浴

其ノ四

圖二一一第

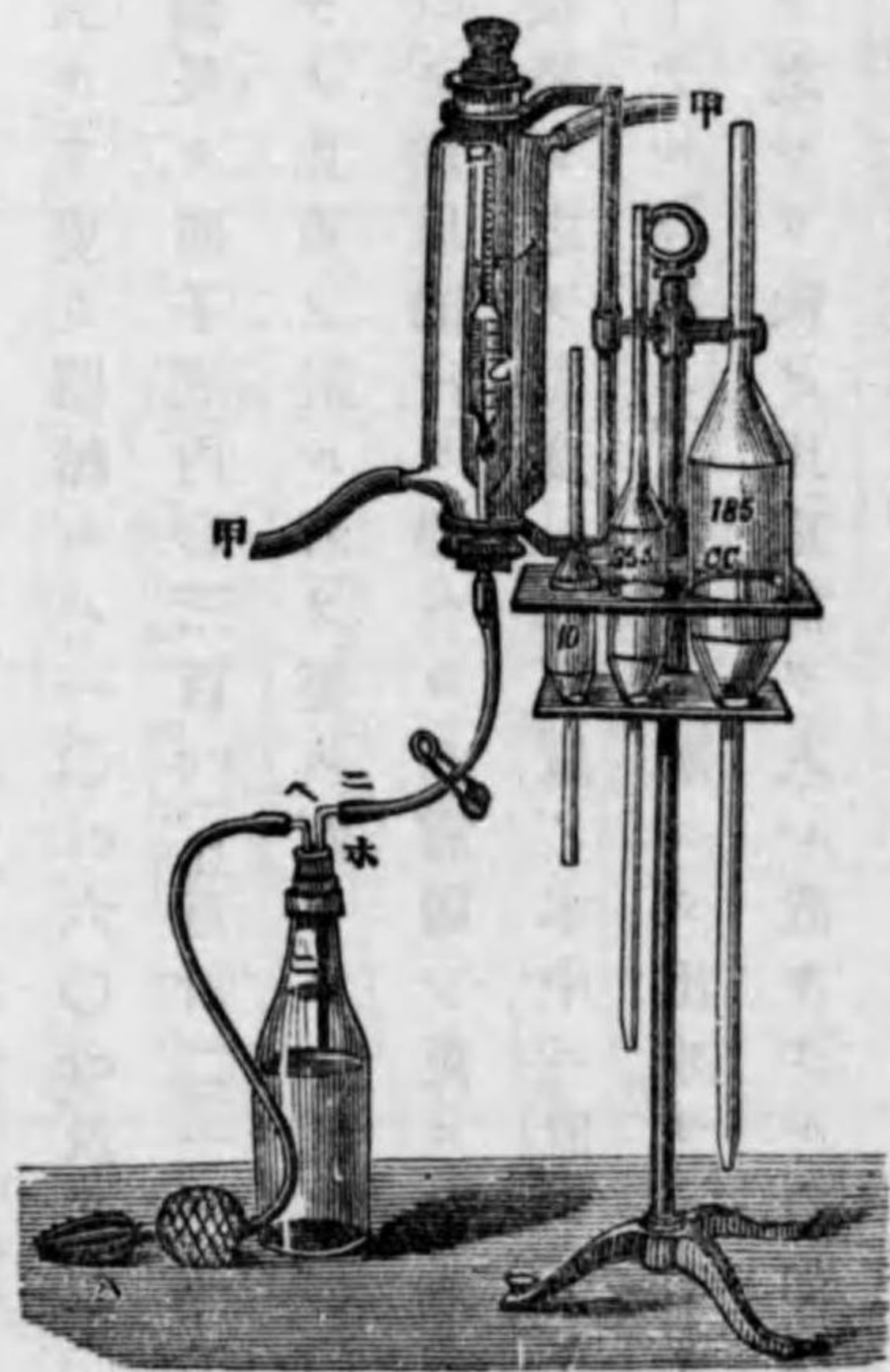
ルロチブ
ルチー



ニテ二―三分間温メ脂肪層ノ高サヲ見ルベシ此ノ度劃ノ一ハ〇・一%ノ脂
 肪ニ當ルヲ以テ直チ其ノ量ヲ知ルヲ得ベシ吾國ニ於テ警察的ニ脂肪量ヲ
 檢スルニハ此ノ方法ヲ用ユ
 更ニ委シク之ヲ知ルニハ「ソックスレット」(Soxhlet)氏ノ方法ヲ用フベシ是ハ一定

圖三一一第

計脂肪乳牛トツレスクソ



ノ試薬ト器械トヲ
 要スルモノニシテ
 試薬ニハ一・二六一
 一・二七ノ比重ヲ有
 スル加里滷汁(苛性
 加里四百瓦ヲ一リ
 一テル)ノ水ニ溶解
 シタルモノ並ニ飽

水「エーテル」水ト「エーテル」トヲ混シ能ク震盪シタル後上層ニナリシ「エーテル」層ヲ云フヲ要シ器械ニハ一〇cc六〇cc及ビ二〇〇ccノ三種ノ「ビベット」並ニ冷却器長キ硝子罎内容三百cc)比重計(二一ハ一二一四三マターハ四三六六マデノ比重ヲ計ル者)ヲ要ス而シテ牛乳二〇〇ccヲ上述ノ罎ニ入レ之ニ一〇ccノ加里漁汁ヲ加ヘヨク震盪シ更ニ之ニ六〇ccノ飽水「エーテル」ヲ加ヘテ振盪シ之ヲ温度一七五度ノ水中ニ置クトキハ上部ニハ脂肪ヲ溶解セル「エーテル」浮游ス「エーテル」層ヨク出來サルトキハ遠心力装置ヲ用ユベシ而シテ之レヲ豫メ比重計ヲ入レ置キタル冷却器内(外圍ニ一七五度ノ水ヲ入レタル)ニ送り比重ヲ測ルベシ

此ノ如クシテ先ヅ比重ヲ知り之ヲ左表第一二三表)ニ照シ脂肪量ヲ算出スルモノナリ若シ温度一七五度ナラザルトキハ比重ヲ此ノ温度ノ場合ニ改算セザル可カラズ之ハ温度〇一度ニ付キ〇一ノ増減ヲナスモノニシテ温度高キハ之ニ加ヘ低温ナルキハ之ヨリ減ズル者ナリ

第一二三表

ソクスレット脂肪表

食物	比重	脂肪%	比重	脂肪%	比重	脂肪%	比重	脂肪%	比重	脂肪%
二二・〇	〇・〇〇	三〇・一	〇・八四	三九・二	一・六九	四八・三	二・六八	五七・四	三・八一	
二二・一	〇・〇〇	三〇・二	〇・八五	三九・三	一・七〇	四八・四	二・七〇	五七・五	三・八二	
二二・二	〇・〇一	三〇・三	〇・八六	三九・四	一・七一	四八・五	二・七一	五七・六	三・八四	
二二・三	〇・〇二	三〇・四	〇・八七	三九・五	一・七二	四八・六	二・七二	五七・七	三・八五	
二二・四	〇・〇三	三〇・五	〇・八八	三九・六	一・七三	四八・七	二・七三	五七・八	三・八七	
二二・五	〇・〇四	三〇・六	〇・八九	三九・七	一・七四	四八・八	二・七四	五七・九	三・八八	
二二・六	〇・〇五	三〇・七	〇・九〇	三九・八	一・七五	四八・九	二・七五	五八・〇	三・九〇	
二二・七	〇・〇六	三〇・八	〇・九一	三九・九	一・七六	四九・〇	二・七六	五八・一	三・九一	
二二・八	〇・〇七	三〇・九	〇・九二	四〇・〇	一・七七	四九・一	二・七七	五八・二	三・九二	
二二・九	〇・〇八	三一・〇	〇・九二	四〇・一	一・七八	四九・二	二・七八	五八・三	三・九三	
二二・〇	〇・〇九	三一・一	〇・九二	四〇・二	一・七九	四九・三	二・七九	五八・四	三・九五	
二二・一	〇・一〇	三一・二	〇・九四	四〇・三	一・八〇	四九・四	二・八〇	五八・五	三・九六	
二二・二	〇・一一	三一・三	〇・九五	四〇・四	一・八一	四九・五	二・八一	五八・六	三・九八	
二二・三	〇・一二	三一・四	〇・九五	四〇・五	一・八二	四九・六	二・八三	五八・七	三・九九	
二二・四	〇・一三	三一・五	〇・九六	四〇・六	一・八三	四九・七	二・八四	五八・八	四・〇一	
二二・五	〇・一四	三一・六	〇・九七	四〇・七	一・八四	四九・八	二・八六	五八・九	四・〇二	
二二・六	〇・一五	三一・七	〇・九八	四〇・八	一・八五	四九・九	二・八七	五九・〇	四・〇三	

食物

二六·四	二六·三	二六·二	二六·一	二六·〇	二五·九	二五·八	二五·七	二五·六	二五·五	二五·四	二五·三	二五·二	二五·一	二五·〇	二四·九	二四·八	二四·七	二四·六
〇·五〇	〇·四八	〇·四八	〇·四七	〇·四六	〇·四五	〇·四四	〇·四三	〇·四二	〇·四一	〇·四〇	〇·四〇	〇·三九	〇·三八	〇·三七	〇·三六	〇·三五	〇·三四	〇·三三
三五·五	三五·四	三五·三	三五·二	三五·一	三五·〇	三四·九	三四·八	三四·七	三四·六	三四·五	三四·四	三四·三	三四·二	三四·一	三四·〇	三三·九	三三·八	三三·七
一·三三	一·三二	一·三一	一·三〇	一·二九	一·二八	一·二七	一·二六	一·二五	一·二四	一·二四	一·二三	一·二二	一·二一	一·二〇	一·一九	一·一八	一·一七	一·一六
四四·六	四四·五	四四·四	四四·三	四四·二	四四·一	四四·〇	四三·九	四三·八	四三·七	四三·六	四三·五	四三·四	四三·三	四三·二	四三·一	四三·〇	四二·九	四二·八
二·二五	二·二四	二·二三	二·二二	二·二〇	二·一九	二·一八	二·一七	二·一六	二·一四	二·一三	二·一二	二·一一	二·一〇	二·〇九	二·〇八	二·〇七	二·〇六	二·〇五
五三·七	五三·六	五三·五	五三·四	五三·三	五三·二	五三·一	五三·〇	五二·九	五二·八	五二·七	五二·六	五二·五	五二·四	五二·三	五二·二	五二·一	五二·〇	五一·九
三·三三	三·三一	三·三〇	三·二九	三·二八	三·二七	三·二六	三·二五	三·二四	三·二二	三·二一	三·二〇	三·一八	三·一七	三·一六	三·一五	三·一四	三·一三	三·一一
六〇·五	六〇·四	六〇·三	六〇·二	六〇·一	六〇·〇	五九·九	五九·八	五九·七	五九·六	五九·五	五九·四	五九·三	五九·二	五九·一	五九·〇	五八·九	五八·八	五八·七
四·五九	四·五八	四·五六	四·五五	四·五三	四·五二	四·五〇	四·四八	四·四七	四·四六	四·四四	四·四三	四·四二	四·四〇	四·三九	四·三七	四·三六	四·三五	四·三三

六〇五

食物

二四·五	二四·四	二四·三	二四·二	二四·一	二四·〇	二三·九	二三·八	二三·七	二三·六	二三·五	二三·四	二三·三	二三·二	二三·一	二三·〇	二二·九	二二·八	二二·七
〇·三二	〇·三一	〇·三〇	〇·三〇	〇·二九	〇·二八	〇·二七	〇·二六	〇·二六	〇·二五	〇·二四	〇·二三	〇·二二	〇·二一	〇·二〇	〇·一九	〇·一八	〇·一七	〇·一六
三三·六	三三·五	三三·四	三三·三	三三·二	三三·一	三三·〇	三二·九	三二·八	三二·七	三二·六	三二·五	三二·四	三二·三	三二·二	三二·一	三二·〇	三一·九	三一·八
一·一五	一·一四	一·一三	一·一二	一·一一	一·一〇	一·〇九	一·〇八	一·〇七	一·〇六	一·〇五	一·〇五	一·〇四	一·〇三	一·〇二	一·〇一	一·〇〇	〇·九九	〇·九八
四二·七	四二·六	四二·五	四二·四	四二·三	四二·二	四二·一	四二·〇	四一·九	四一·八	四一·七	四一·六	四一·五	四一·四	四一·三	四一·二	四一·一	四一·〇	四〇·九
二·〇四	二·〇三	二·〇二	二·〇一	二·〇〇	一九九九	一九九八	一九九七	一九九六	一九九五	一九九四	一九九三	一九九二	一九九一	一九九〇	一八八九	一八八八	一八八七	一八八六
五一·八	五一·七	五一·六	五一·五	五一·四	五一·三	五一·二	五一·一	五一·〇	五〇·九	五〇·八	五〇·七	五〇·六	五〇·五	五〇·四	五〇·三	五〇·二	五〇·一	五〇·〇
三·一〇	三·〇九	三·〇八	三·〇六	三·〇五	三·〇四	三·〇三	三·〇一	三·〇〇	二·九九	二·九七	二·九六	二·九五	二·九四	二·九三	二·九二	二·九一	二·九〇	二·八八
六〇·九	六〇·八	六〇·七	六〇·六	六〇·五	六〇·四	六〇·三	六〇·二	六〇·一	六〇·〇	五九·九	五九·八	五九·七	五九·六	五九·五	五九·四	五九·三	五九·二	五九·一
四·三〇	四·二九	四·二七	四·二六	四·二四	四·二三	四·二二	四·二〇	四·一九	四·一八	四·一六	四·一五	四·一四	四·一三	四·一一	四·一〇	四·〇七	四·〇六	四·〇四

六〇四

此ノ外容易ニ計ルヲ得ルモノハ乾燥分トス乾燥器ニテ牛乳ヲ乾カシ知ル

食物

二八・四	〇・六八	三七・五	一・五二	四六・六	二・四七	五五・七	三・五九	六四・八	四・九二
二八・五	〇・六九	三七・六	一・五三	四六・七	二・四九	五五・八	三・六〇	六四・九	四・九三
二八・六	〇・七〇	三七・七	一・五四	四六・八	二・五〇	五五・九	三・六一	六五・〇	四・九五
二八・七	〇・七一	三七・八	一・五五	四六・九	二・五一	五六・〇	三・六二	六五・一	四・九七
二八・八	〇・七二	三七・九	一・五六	四七・〇	二・五二	五六・一	三・六三	六五・二	四・九八
二八・九	〇・七三	三八・〇	一・五七	四七・一	二・五三	五六・二	三・六四	六五・三	五・〇〇
二九・〇	〇・七四	三八・一	一・五八	四七・二	二・五四	五六・三	三・六五	六五・四	五・〇二
二九・一	〇・七五	三八・二	一・五九	四七・三	二・五五	五六・四	三・六六	六五・五	五・〇四
二九・二	〇・七六	三八・三	一・六〇	四七・四	二・五七	五六・五	三・六八	六五・六	五・〇五
二九・三	〇・七七	三八・四	一・六一	四七・五	二・五八	五六・六	三・七一	六五・七	五・〇七
二九・四	〇・七八	三八・五	一・六二	四七・六	二・六〇	五六・七	三・七二	六五・八	五・〇九
二九・五	〇・七九	三八・六	一・六三	四七・七	二・六一	五六・八	三・七三	六五・九	五・一一
二九・六	〇・八〇	三八・七	一・六四	四七・八	二・六二	五六・九	三・七四	六六・〇	五・一二
二九・七	〇・八一	三八・八	一・六五	四七・九	二・六三	五七・〇	三・七五		
二九・八	〇・八二	三八・九	一・六六	四八・〇	二・六四	五七・一	三・七六		
二九・九	〇・八三	三九・〇	一・六八	四八・一	二・六六	五七・二	三・七八		
三〇・〇	〇・八三	三九・一	一・六八	四八・二	二・六七	五七・三	三・八〇		

六〇七

食物

二六・五	〇・五〇	三五・六	一・三三	四四・七	二・二六	五三・八	三・三四	六一・九	四・六一
二六・六	〇・五一	三五・七	一・三四	四四・八	二・二七	五三・九	三・三五	六一・〇	四・六三
二六・七	〇・五二	三五・八	一・三五	四四・九	二・二八	五四・〇	三・三七	六一・一	四・六四
二六・八	〇・五三	三五・九	一・三六	四五・〇	二・二九	五四・一	三・三八	六一・二	四・六六
二六・九	〇・五四	三六・〇	一・三七	四五・一	二・三〇	五四・二	三・三九	六一・三	四・六七
二七・〇	〇・五五	三六・一	一・三八	四五・二	二・三一	五四・三	三・四〇	六一・四	四・六九
二七・一	〇・五六	三六・二	一・三九	四五・三	二・三二	五四・四	三・四一	六一・五	四・七一
二七・二	〇・五七	三六・三	一・四〇	四五・四	二・三三	五四・五	三・四二	六一・六	四・七〇
二七・三	〇・五八	三六・四	一・四一	四五・五	二・三四	五四・六	三・四三	六一・七	四・七一
二七・四	〇・五九	三六・五	一・四二	四五・六	二・三五	五四・七	三・四四	六一・八	四・七三
二七・五	〇・六〇	三六・六	一・四三	四五・七	二・三六	五四・八	三・四五	六一・九	四・七五
二七・六	〇・六一	三六・七	一・四四	四五・八	二・三七	五四・九	三・四六	六三・八	四・七七
二七・七	〇・六二	三六・八	一・四五	四五・九	二・三八	五四・〇	三・四七	六三・九	四・七九
二七・八	〇・六三	三六・九	一・四六	四六・〇	二・三九	五四・一	三・四八	六四・〇	四・八〇
二七・九	〇・六四	三七・〇	一・四七	四六・一	二・四〇	五四・二	三・四九	六四・一	四・八二
二八・〇	〇・六五	三七・一	一・四八	四六・二	二・四二	五四・三	三・五〇	六四・二	四・八四
二八・一	〇・六六	三七・二	一・四九	四六・三	二・四三	五四・四	三・五一	六四・三	四・八五
二八・二	〇・六六	三七・三	一・五〇	四六・四	二・四五	五四・五	三・五二	六四・四	四・八七
二八・三	〇・六七	三七・四	一・五一	四六・五	二・四六	五四・六	三・五三	六四・五	四・八八

六〇六

ノ法アレドモ長時間ヲ要スルヲ以テ比重及ビ脂肪量ニ由リ之ヲ算出スルヲ可トス其ノ式ハハルレンケ及ビメスリングル(Hallenke u. Mösinger)兩氏ノ作リタルモノニシテ

$$x = \left(\frac{q}{5} + f \right) \frac{10}{8} \%$$

qハクエンネノ「ラクトデンメーテル」ニテ計リシ比重ニシテ其ノ單位ヲ除キタルモノナリ例之バー〇三〇ナルルハ只三〇ヲ用ユ又fハ脂肪量(ソクスレット氏法ニテ計リタル)ナリ例之バ

$$q = 1030(\text{溫度 } 15^{\circ}\text{C} = \text{ヲ})$$

$$f = 4 \%$$

$$\text{トセバ } x = \left(\frac{30}{5} + 4 \right) \frac{10}{8} = (6 + 4) \frac{10}{8} = 12,5 \%$$

以上陳述セシモノノ外更ニ牛乳ニ就キ注意スヘキ要項左ノ如シ

塵埃 塵埃ハ牛乳中ニ混入スルコトアリ是レ乳房或ハ搾取人ノ手ノ不潔ナルカ又ハ牛乳ヲ受クル器ノ不潔ナルニ因シ或ハ牛舎ノ空氣中ニ浮游スル塵埃ノ牛乳中ニ混入スル等ニ基クモノナリ之ヲ檢知スルニハ長キ「チリンデル」ニ「リーテル」ノ牛乳ヲ取り二—三時間之ヲ放置スルトキハ塵埃ハ器

塵埃ノ牛乳中ニ混入スル所ニ以テ之ヲ檢スル法

牛乳中ニ含有スル各種ノ細菌

底ニ下降スルヲ以テ其ノ上部ヲ除キ之ニ清水ヲ加ヘ放置シ塵埃ノ下降スルヲ待チテ上部ヲ取り更ニ清水ヲ加フベシ斯クノ如シテ再三再四反覆シ水全ク清澄ナルニ至レバ濾過紙ニテ之ヲ濾過シテ乾燥シ後秤量スベシ濾過紙ノ重量ヲ減シタルモノハ即チ塵埃ノ量ナリ
牛乳ハ常ニ細菌ヲ含有ス清潔ニ注意シ搾リタル新鮮ノ牛乳ハ一cc中ニ二三千個ノ細菌ヲ有スルニ過ギザルモ其甚シキニ至テハ一cc中十萬ヲ算フ乳房並ニ手ノ清潔ニ注意シ其ノ容器ヲ殺菌シ搾乳後直チニ冷却スレバ時ヲ更ルモ菌數比較的少ケレモ此注意ヲ怠ル時ハ菌數ハ大ニ増加スル者ナリ菌中最モ多キハ乳酸菌ニシテ彼ノ牛乳ノ時ヲ經ルニ從ヒ酸性度ヲ増スハ之ニ由リテ乳酸ヲ作ルニ因ルナリ其他種々ノ非病的菌アリ是等ノ發育ニ由リテ牛乳ニ種々ノ變化ヲ來ス者ナリ

- 一、石鹼味ヲ呈ス……「バチルス」ラクチス「ザボラツエイ」(B. Lactis saporacei)βノ發生ニヨル
- 一、表面ニ青色斑點ヲ作ル(青乳)……「バチルス」チアノゲームス(B. cyanogenus)
- 一、紅色ヲ呈ス……「バチルス」プロヂギオーツス(B. prodigiosus)「バクテリウム

ラクチス、エリトログーネス(B. lactis erythrogenes)又バチルチーナ、ロ、ヤ、ン(Sarcina lousa)

一、黄色ヲ呈ス……バチルス、ジンキサントゥス(B. synxanthus)

一、粘稠トナル……馬鈴薯菌バチルス、ラクチス、ウイスコーズ(B. lactis viscosus) 又ハ一種ノ重複球菌ニヨル

病的菌モ屢存スルモノニテ就中其ノ主ナルモノハ結核菌ナリ乳房ニ結核
アルトキハ勿論他ノ部分ニ結核病窩ノ存スルキト雖モ牛乳中ニ結核菌ヲ
見ルト云フ乳牛ニハ結核牛頗ル多クフリユツゲニヨレバ歐洲ノ市中ノ乳
牛ノ結核ハ一〇%以上ナリト警視廳ノ調査スル處ニ據レバ東京府内ノ乳
牛ニハ一二四%ノ結核牛ト一六%ノ結核疑症牛アリト(昭和二年)

牛乳中ニハ又屢々連鎖球菌ノ存スルコトアリ之ハ牛ノ乳腺炎ニ罹リタル
場合ニテ斯ノ如キ牛乳ヲ飲ムトキハ腸加答兒ヲ起スモノナリ其ノ證明ハ
細菌學の検査ニヨルニアレモ多少他ノ連鎖菌ト區別シ難キコトアリタメ
ニ最モ簡單ナルハトロンムストッフ氏ノ法ニヨルニアリ牛ノ乳腺炎ニ罹リ
タル場合ハ乳汁ノ白血球ノ量ハ増スモノナルヲ以テ白血球ノ量ヲ知リテ

乳中ニハ保菌
牛トシテ其ノ
便中ニハバク
チアス菌ヲ
不斷排泄スル
モノアリト

ク、ロ、フ、ン、ク
反、應、ニ、ヨ、リ、乳
房、炎、ノ、乳、ナ、ル
一、〇、〇、〇、ノ、乳、探
震、盪、内、ニ、採
リ、之、ニ、五、〇、〇、
「ク、ロ、フ、ン、ク」
五、〇、〇、ノ、液、置、ニ、
フ、ン、ク、A、B、液、
ヲ、入、レ、ヨ、ク、震、
盪、ス、レ、バ、赤、色、
ヲ、呈、ス、ト

牛乳中ノ細菌
數ヲ檢スル法

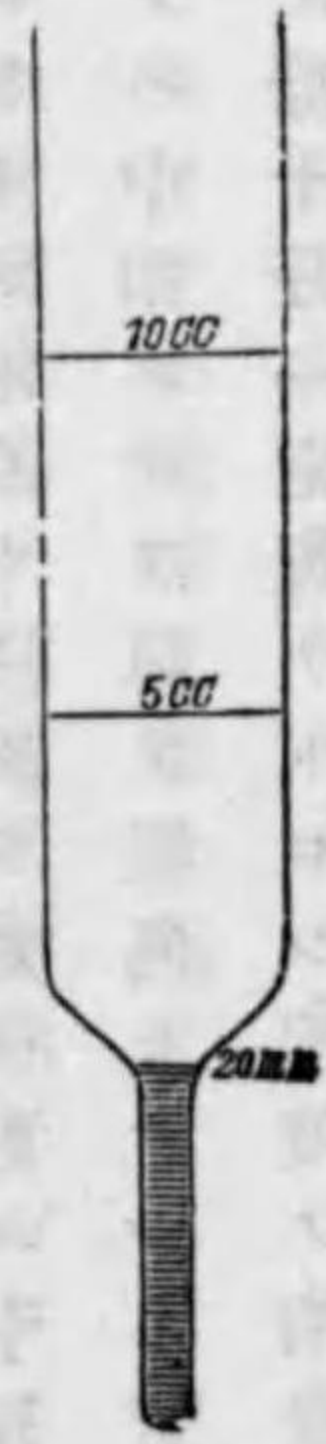
牛乳中ノ結核
菌證明法

牛乳中ノ乳酸
ヲ檢スル法

乳腺炎ニ罹リ居ルヤ否ヤヲ知ルヲ得即チ第一一四圖ノ如キ小硝子管ヲ造
リ(上ニ十ccノ記號アリ下ノ細管ハ一密迷宛ニ區別サル)此ノ中ニ一〇ccノ
牛乳ヲ入レ遠心器ニ五分間掛ルトキハ白血球ハ細管ノ中ニ沈澱ス其ノ量
ノ二―四密迷アルハ普通ナルモ一〇―二〇密迷アルトキハ己ニ乳腺炎ニ
罹リテ居ルノ證ナリト乳牛ニシテ脾脱疽或ハ膿毒症、口蹄炎、白痢、狂犬病(一
等ニ罹レハ是等ノ病毒モ亦隨テ之ニ入ルヘシ又コレラ菌、チフス菌、チフテ
リヤ菌、赤痢菌等ハ外ヨリ入りテ牛乳内ニ於テ繁殖シ病毒ヲ傳フルコト渺
カラス

牛乳中ノ細菌數ヲ檢スルニハ牛乳ヲ殺菌水ニテ一定度ニ稀薄シ更ニ其一
定量ヲ取り寒天或ハ阿膠培養基ニテ平板培養ヲナシテ檢スルニアリ牛乳
ヲ加ヘテ造リタル培養基ハ特ニ之ニ適スト結核菌ノ存在ヲ檢スルニハ牛
乳ヲ天竺鼠ニ注射シテ其結核ヲ起スヤ否ヤヲ見テ知ルヘシ細菌ノ生産物

第一一四圖



殊ニ乳酸ヲ檢スルニハ十分一
定規、ナトロン溶液ヲ以テス乳
汁ノ一定量ヲ採リ之ニ、フエノ一

牛乳中ニ曹達
若クハ「ガゼ
チール」酸ヲ
加ヘタルヲ檢
スル注

ルフタライン液二―三滴ヲ加ヘ更ニ十分ノ一定規ナトロン溶液ヲ加フレ
バ初メハ中和スルヲ以テ變色セサルモ若干量ヲ加フレハ初メテ赤色ヲ呈
ス此ノ際十分一定規ナトロン溶液ノ消費量ヲ檢シ之ニ由リ乳酸量ヲ知ル
ヘシ一ccノ十分一定規ナトロン溶液ハ九密瓦ノ乳酸ニ相當ス又四分一定
規ナトロン溶液ニテ之ヲ測リ百ccノ牛乳ニ對シ其ノ七cc以上ヲ要スルモ
ノハ飲用ニ堪ヘスト云フモノアリ

牛乳中ニハ種々ノ藥物ヲ加フルコトアリ例ヘハ乳酸ノ生スルトキハ「カゼ
イン」沈降スルヲ以テ之ヲ防クタメニ曹達ヲ入ル、カ如シ之ハ衛生上最モ
注意スヘキモノニシテ曹達ヲ加ヘタルトキハ現ニ腐敗シテアルモ其ノ外
見變化セサルヲ以テ腐敗ヲ知ラスシテ小兒ニ與ヘ忽チ害ヲ來スモノナリ
蓋シ牛乳ハ細菌ニハ佳良ノ培養液ニシテ特ニ「アルカリ」性トナセハ一層適
當ノ培養基トナルヲ以テ益、細菌ノ發育ヲ助クルモノトナル之レヲ檢知ス
ルニハ牛乳一ccヲ取り之レニ一ccノ酒精ヲ入レ尙「ロゾール」酸ヲ入ルレハ
曹達アルトキハ直ニ赤色ヲ呈スルヲ以テ明ナリ又牛乳ニ「フォルマリン」過酸
化水素、硼酸、サルチール酸ヲ加フルコトアリ「サルチール」酸ノ存在ヲ證明ス

牛乳中ニ澱粉
ヲ混シタルヲ
檢スル法

牛乳ニ特異性
ヲ有スル人ア
リ之ヲ「ミラ
リ」シ「コル
ブ」シ「マ
ブ」シ「モ
リ」シ「ト

母牛ニ對スル
注意

ルニハ二〇ccノ牛乳ヲ採リ之ニ二―三滴ノ硫酸ト二〇ccノ「エーテル」ヲ混
シテ能ク振盪シ其ノ上部ニ浮ヘル「エーテル」一ccヲ採リ蒸發シ後四〇%
ノ「アルコホル」一〇ccヲ加ヘ更ニ一半鹽化鐵液ヲ加フルトキハ紫色ヲ呈
スルニ因リ知ルヲ得ヘシ

其ノ他牛乳ニハ澱粉ヲ混入スルコトアリ例ヘバ米ヲ浙キタル汁ヲ投スル
カ如シ之ヲ知ルニハ顯微鏡検査ヲ以テセハ直ニ其ノ澱粉タルコトヲ證明
スルヲ得ヘシ
此ノ如ク牛乳ニハ種々危險アリ(大正十年中検査牛乳三六九二九中一五〇
七ノ有害牛乳ノ發見セラル)且ツ其ノ需要廣キカ故ニ飲用者ノ健康ニ關係
アルコト頗ル大ナルヲ以テ充分ノ注意ヲ爲スコト必要ナリ吾邦ニテハ明
治三十三年四月内務省令第十五號牛乳營業取締規則ニヨリ取締ヲナセリ
乳牛ハ健全無病ナラサルベカラス特ニ注意スヘキハ結核トスツベルクリ
ン注射ヲ以テ結核病牛ニ非ザルヲ證明シタルモノヲ用フルヲ可トス(下
熱劑ヲ與フルハ注射反應ヲ起サシメサルヲアルベキヲ以テ注意スベシ)又
獸醫ヲシテ度々其ノ健康ヲ診斷セシメサルヘカラス

牛舎

飼料

搾乳ノ注意

牛乳ハ殺菌シ
ステ用フルヲ要

食物

六一四

牛舎ハ住居ト接續セス清潔ニシテ塵埃ノ飛散ヲ防キ換氣ヲ充分ニナシ排
泄物ノ始末ヲヨクスヘシ
飼料ヲ選ビ且ツ充分ニ與フヘシ
搾乳ノ際ニハ乳房ハ清水ニテ洗ヒ搾手ハ洗滌スヘシ牛乳ノ受器ハ清淨水
ニテ能ク洗ヒタルモノ或ハ殺菌シタルモノヲ用ヒ搾リタル乳ハ直ニ之ヲ
牛舎外ニ運ヒ去ルヘシ何トナレバ久シク之ヲ牛舎内ニ置ケバ塵埃ノ入ル
ノミナラス臭氣ヲ帶ルノ恐アレバナリ又乳ハ搾取後直ニ冷却スヘシ速カ
ニ冷却セハ腐敗ヲ遅フスルヲ得ベシ要スルニ上記ノ注意ノ有無ハ牛乳保
存時間ニ大關係ヲ有スルモノナリ搾手ハ健全ノモノナルベク又保菌者タ
ルベカラズ
牛乳ハ規則ヲ以テ監督スルモ其ノ安全ヲ保證スルコト能ハサルヲ以テ其
ノ儘飲用スルハ甚タ危シ故ニ之レヲ煮沸シ殺菌スルヲ可トス牛乳殺菌器
トシテ普通ニ用キラル、ハソクスレット氏殺菌器ナリ即チ第一一五圖ノ如
ク有蓋金屬圓筒アリ水ヲ入レ之レニ壘ヲ立ツル装置ヲナシ壘ニハ牛乳ヲ
入レ栓トシテ下面中央部少ク凸出セル護謨板ヲ用ユ凸出部ハ栓ノ滑ベリ

低溫殺菌
中ニハ多
ノ細菌殘
ルヲ以テ
ニ貯藏ス
然ラザレ
敗スルモ
リ腐シナ

第一五圖

ソクスレット氏牛乳殺菌器



化不良トナルコトナク且ツ比較的長ク牛乳ヲ貯フルコトヲ得ヘシ煮沸シ
タル牛乳ナルヤ否ヲ知ルニハ一二滴ノ「メチレン」青液ヲ牛乳ニ添加シ四

食物

六一五

落ルヲ防クノ用ニ供ス三四十分百度ノ蒸氣
ニテ熱シテ冷シテ飲用ニ供スヘシ護謨栓ハ
壘内ノ陰壓ノ爲メ能ク固定シテ内外ノ交通
ヲ斷ツヲ以テ數日間其儘ニ置クモ腐敗スル
コトナシ牛乳ヲ高熱ニテ殺菌スルトキハ乳
糖蛋白ニ變化ヲ起シ「アルブミン」石灰鹽類ハ
沈降シ乳中ノ酵素ヲ滅殺シ味ヲ害ヒ且消化
不良トナリ小兒ノ飲用ニ適セサルニ至ルノ
恐アリ故ニ之ヲ防クニハ三四十分間七五—
八〇度ノ温ニ熱シ直チニ之レヲ低度ニ冷却
スヘシ (Pasteurisation) 此温度ニテハ細菌ノ全部
ヲ滅殺スルコト能ハズ然レドモ多クノ病的
菌ハ之ニヨリ殺サル、ノミナラズ甚シク消

○度ニ温ムル時ハ生乳ナル場合ニ脱色スルモ煮沸乳ニアリテハ依然青色ヲ呈ス牛乳ヲ高温ニテ熱スル時ハ上述ノ不利益アルヲ以テ特ニ乳兒ニ向ツテハ生乳ヲ最モ可ナリトス故ニ歐洲ニ於テハ安全ナル生乳ヲ乳兒ニ與フルノ目的ヲ以テ小兒牛乳(Kindermilch)ナルモノ販賣セラル是レ普通ノ牛乳ニ外ナラサルモ只乳牛ヲ選擇シ牛舎飼料搾取法等ヲ嚴重ニナシタルモノナリ煮沸乳ナレハウイタミンCヲ補フタメレモン夏密柑ノ汁ヲ加フベシ

其ノ他ノ乳類

山羊乳ハ其ノ成分ノ人乳ニ近ク且ツ牛乳ノ如ク結核菌ヲ含ム恐少キヲ以テ近時大ニ用ラル、ニ至レリ山羊乳ハ其ノ色純白ニシテ牛乳ニ比シテ少ク粘稠ナリ一種ノ臭氣ヲ有スレ取扱方法ヲ總テ清潔ニセバ之ヲ除クヲ得ベシト乳球ハ牛乳ニ比スレバ小ナリ其ノ成分ハ猶ホ牛乳ノ如ク種々ノ關係ニヨリ一定セザルモ平均左ノ如シ

水	八六・八八%	蛋白	三七・六%	灰分	〇・八五%
脂肪	四〇・七%	乳糖	四六・四%	比重	一〇三〇・五

山羊乳ノ「カゼイン」ハ他乳ノモノヨリ消化シ難シト云フ
山羊ハ體重ノ割合ニ乳量(平均一年ニ體重ノ十乃至十二倍ノ乳ヲ出ス)多ク同體重ニ對シ牛ヨリ二倍ノ乳ヲ産ス餌料モ牛ニ於ケル如ク注意ヲ要セズ且一頭ノ價廉ナルヲ以テ農家ノ採乳用動物トシテ適當ナル者ナリト云フ
其他二三ノ乳類ノ平均成分左ノ如シ

第一二四表

	水	脂肪	蛋白	乳糖	灰分	比重
羊	八三・五七%	六・一八%	五・五%	四・一七%	〇・九三%	一〇三五・五
水牛	八二・二六%	七・五一%	四・七二%	四・七七%	〇・八四%	—
驢馬	九〇・二二%	一・三七%	一・八五%	六・一九%	〇・四七%	—
馬	九〇・〇六%	一・〇〇%	一・八九%	六・六%	〇・三一%	一〇三四・九
駱駝	八七・六一%	五・三八%	二・九八%	三・二六%	〇・七〇%	—

煉乳 (Condensierte Milch)

煉乳ヲ製スルニハ新ニ搾取セル乳汁ニ蔗糖ヲ加ヘテ真空或ハ氣壓ノ弱キ所ニテ蒸發セシメ粘稠(原量三—五分ノ一マデ)トナリタルトキ之ヲ罐詰ト

ナス通常ノ煉乳ハ多量ノ蔗糖ヲ含有スルヲ以テ小兒ノ胃ヲ害スルコトアリ此ノ缺點ヲ除ク爲メニハシエルフノ製シタル煉乳アリ其ノ製法ハ新鮮ナル乳汁ヲ遠心力装置ニ掛ケ塵埃ヲ除去シ煮テ蛋白ヲ凝固セシメ之ヲ除去シ後真空或ハ低氣壓ノ所ニテ蒸發セシメ罐ニ詰メ一二〇度ノ熱ニテ殺菌シタルモノニシテ三週間孵卵器ニ入レ變化ナキトキ始メテ販賣スルモノナリ

其ノ成分

蔗糖ヲ有セサル煉乳	蔗糖ヲ加ヘタル煉乳
水 四六・四—七六・二%	一五・五—三〇・一%
含窒素物 五・四—一五・一%	七・二—一八・九%
脂肪 九・七—一六・三%	五・九—一七・六%
乳糖 九・三—一八・四%	一〇・一—一七・八%
蔗糖 —	二五・〇—四四・二%
鹽類 一・四—二・六%	一・五—三・六%

煉乳ノ試験ハ之ヲ一定量ニ稀薄シテ後牛乳ト同一ノ試験ヲ行フモノナリ煉乳ニ屢々不良ノモノアリ脱脂牛乳ヨリ製スルコトアリ或ハ細菌ヲ多數ニ

有スルコトアリ結核菌等ヲ含ムモノアリ又防腐藥トシテ「サルチール」「酸」「磷酸」「フォルマリン」等ヲ加フルコト尠カラズ

粉 乳

粉乳ノ製法並ニ成分

粉乳ノ製法ニ種々アルモハットメーカーノ方法ハ温度一二〇度ノ廻轉スル圓柱上ニ牛乳ヲ霧狀トナシテ吹キツケ乾燥セシメ更ニ粉末トナシタルモノナリ其ノ成分ハ全乳製粉乳ハ水分一・四〇%乾燥分九八・六〇%灰分六・〇〇%脂肪二九・二〇%乳糖三六・四八%「カゼイン」二六・九二%ニシテ之ハ容易ニ水ニ溶ケ八倍ノ水(温度六〇度)ヲ加フレハ生乳ト同様ノ觀ヲ呈スアメリカニ於テハ小兒ニ與ヘテ害ナシト稱スルモノ多シ

牛 酪 (Butter)

牛酪ハ一定ノ装置ヲ用キテ牛乳ヨリ採取セル脂肪ニシテ之ニ食鹽ヲ混シタルモノト食鹽ヲ含マサルモノトアリ

其ノ成分左ノ如シ

牛酪ノ性質並ニ成分

食物

食鹽ヲ含ムモノ

食鹽ヲ含マサルモノ

六二〇

脂肪	八四・五%	八四・五%
水	一二・五%	一三・〇%
乾酪質	〇・五%	〇・九%
乳糖	〇・五%	〇・九%
乳酸	〇・一%	〇・九%
鹽分	〇・一%	〇・二%
食鹽	一・八%	

牛酪ハ白色或黄色其ノ色ハ乳牛ノ飼料ニ從ヒ同ジカラズ粘稠ノ物質ニシテ光澤ヲ有シ溶解點ハ通例三一—三六度トス此ノ差ハ飼料ノ異ナルヨリ生ズルモノナリ其ノ比重ハ攝氏一五度ノ溫度ニ於テ食鹽ヲ有スルモノニ在リテハ〇・九五—一五ニテ食鹽ヲ含マザルモノニ在リテハ〇・九四三七ナリトス

牛酪ハ時ヲ經ルニ隨ヒ漸次變化スル者ニテ酸素ニ觸ルレバ辛辣トナリ細菌ノ發育ニ由リテ變化ヲ來ス又此ノ中ニハ屢有害ノ物質即チ防腐藥ヲ含有スルコトアリ又結核菌ノ如キ病的菌ヲ含ムコトアリ又他ノ廉價ナル脂肪、穀物粉類、石膏其他ノ物質ヲ混シタル偽造物モ尠カラズ右ノ他ニ人工牛酪ト

「チフス」菌モ含マル、コトアリ要スルニ牛酪ハ消毒スルコトナク製ルサルハモノノ故ニ病原菌ノ危険ハ牛酪ノ大ナリ

マルガリン性狀

云フモノアリ是ハ牛乳ヨリ製スルニアラズシテ原料ヲ他ニ取ルモノ即チ「マルガリン」ノ如キ是ナリ

「マルガリン」(Margarin)ハ牛ノ白色脂肪殊ニ腎臟周圍ノ脂肪ヨリ製シタル者ヲ可トス此ノ物ハ淡黄色ニシテ外見ハ眞ノ牛酪ニ似タリ其ノ脂肪不良ナルキハ病的菌ノ存在若クハ「プトマイン」ノ含有ヲ認ムルコトアリ成分ハ左ノ如ク榮養價ハ十分ナルモ、ウイタミンAハ少キモノトス

水	一〇・五七%	含窒素物	一・二四%
脂肪	八五・二〇%	乳糖	
鹽類	二・四七%		

椰子ノ油ヨリ人造牛酪ヲツクルコトアリ(Palmin, Palmora)

乾酪 (Käse)

乾酪ニ二種アリ一ハ多量ニ脂肪ヲ含有スルモノニシテ全乳ヨリ製スルモノ一ハ脂肪ヲ有セサルモノニテ脱脂牛乳ヨリ製スルモノナリ之ヲ製スルニハ「ラブ」酸酵素ヲ加ヘ或ハ酸ヲ以テ牛乳ノ蛋白ヲ凝固セシメ之ヲ採リテ

乾酪ノ二種

食物

六二一

成熟セシメタルモノナリ乾酪ニハ人工的ニ色ヲ附シタルモノアリ又病的菌混入「プトマイン」存在ノ恐アルモノアリ方今用キラルル所ノ乾酪ノ種類頗ル多ク百九十種ニ上ルト云フ其ノ中和蘭乾酪ノ成分ハ左ノ如シ(ケーニヒニヨル)

水	三六六〇%	脂肪	二七八三%	灰分	四八六%
含窒素物	二八・一二%	乳糖	二五〇%	食鹽	二四三%

牛乳ヨリ製リタル飲料

「ケフィール」

一、ケフィール (Kefir) 煮沸シテ後微温ニナリタル牛乳ニ豫メ微温湯中ニ置キ膨大セシメタル「ケフィール」粒子 (Kefirkorner) ヲ投ジ一定時間放置シ酸酵シテ生タル飲料ヲ云フ其成分ハ普通牛乳成分ノ外ニ乳酸アルコホール炭酸ヲ含ム消化シ易ク且強壯的效用アルモノトシテ用ラル「ケフィール」粒子ハ其ノ中ニ酵母ト細菌類ヲ含有ス其ノ種類種々ナルモ主ナルモノハ「デスボラ、カウカシカ」(Dispora caucasica) ト乳酸菌ナルガ如シ

「ヨーグルト」

一「ヨーグルト」(Yoghurt) 牛乳ヲ半容積ニ煮詰メ四五十度ニ冷却シ此ノ「リ

「テル」ニ「マヤー」(Maja) ト稱スル酸酵素粉四咖啡匙ヲ加ヘ(或ハ成熟シタル「ヨーグルト」ノ一―二匙ヲ加ヘ)此温度ニ一〇―一四時間置ク并ハ一ノ濃厚ナル食品ヲ得其ノ味ハ甘ニシテ酸一種ノ香氣ヲ有ス之ヲ「ヨーグルト」ト云フ「ヨーグルト」ハ主トシテ「マヤー」中ニ保タル大ナル乳酸菌ノタメニ出來タルモノナリメチユニコッフ氏ハ之ハヨク消化シ且ツ他有害菌ノ腸内發育ヲ妨グ甚ダ有益ナル食料ナリト稱セリ
此ノ他「クレーミス」(Kunmys)「マジン」(Mazun)「ノーベン」(Eben raib)ノ如キモノ行ハル

鶏 卵 (Hühnerei)

卵ニ種々アルモ需用ノ最モ大ナルハ鶏卵ナルヲ以テ茲ニハ只ダ之ニ就テ述ブベシ

卵ハ殻卵白及ビ卵黄ヨリ成ル其ノ割合左ノ如シ

殼	六	卵白	三三	卵黄	一六
其ノ成分ハ					

卵黄	卵白	全卵
五四・〇%	八五・九%	七三・九%
蛋白		一四・一%
一五四%	一三・三%	
脂肪		一〇・九%
二八・八%		
灰		〇・七%
一・七%		

卵黄ハ「ウイテルリン」(Vitellin)「グロブリン」ニ屬スル含窒物「ヌクレイン」(Nuclein)「コレステアリン」(Cholesterin)脂肪「レチチン」(Lecthin)「ルテイン」(Lutein)ヨリ成リ卵白ハ主ニ「アルブミン」(Albumin)ヨリ成ル卵黄卵白共ニ諸種ノ「ウイタミン」ヲ含ム吾邦ニテ上海地方ヨリ多量ニ輸入セラル然ル本邦産並ニ支那産卵ノ成分ハ大差ナキモノ、如シ衛生試験彙報第十號)

鶏卵ノ比重

卵ハ卵白、卵黄共ニ能ク消化スルモノニシテ其ノ吸收損失量ハ固形分五・二% 含窒素物 二・九% 脂肪 五%ニシテ灰分ハ一八・四%トス其ノ味ハ鶏種、食餌、新故ノ差ニヨル卵ノ比重ハ極メテ新鮮ナルモノニテモ大差アリタメニ比重ニテハ新故ヲ知り難シ而シテ比重一・〇ニ近クレハ通例腐敗シタルモノトス腐敗ニ傾キタル卵ハ五―一〇%ノ食鹽水ニ入ル、ニ新鮮ナル

卵ノ沈降スルニ反シ表面ニ浮游スルモノトス卵ハ細菌ノ通過シ得ル氣孔ヲ有スルヲ以テ腐敗菌侵入シテ終ニ之ヲ腐敗セシムルニ至ルヘシ故ニ之ヲ防クヲ得ハ長ク保存スルヲ得ルモノナリ新鮮ナル卵ヲ洗ヒ水硝子或ハ「シエルラック」或「フィルニス」等ヲ塗り又ハ石灰水或ハ「サリチール」酸溶液又ハ一〇%食鹽水ニ漬クレハ腐敗スルコト遅シ卵中ニハ稀ニ「ヂストマ」蟲ヲ含ムコトアリ此ノモノハ病原性ナシト云フ

(2) 植物性食物 Vegetabilische Nahrungsmittel

穀類 (Cerealien)

穀類ノ種類並ニ其成分

穀類トハ米、麥、燕麥、玉蜀黍、稗、粟等ノ總稱ニシテ人類ハ此等ノ穀類ヲ以テ主ナル食物トナス日本、支那、印度ニ於テ米ヲ主トシ歐洲、亞米利加ハ麥並ニ「ロゼン」(日本ニテハ「ライ」麥ト云フ)ヲ用キ又玉蜀黍ハ伊太利、土耳其及ビ亞米利加ニ於テ多ク用キラル此等ノ物ハ搗キテ被膜ヲ除キ或ハ粉トナシ或ハ穀粒トシテ一定ノ調理ヲ加ヘテ食スルモノトス穀類ハ多量ノ營養素ヲ含有スレトモ動物性食物ニ比シテ脂肪及ビ蛋白少ク却テ含水炭素並ニ纖維

素ニ富ム脂肪ハ主ニ脂肪酸ノグリツェリン化合物トナリ含窒素物ハアルブミン(Albumine)類植物性カゼイン(Plankenkasien)クレール(Kleber)プロテイン(Protein)「グロブリン」(Globulin)及「アミード」(Amieden)其ノ他ノ含窒素物トシテ又含水炭素ハ糖分並ニ澱粉トナリテ存在ス鹽類ハ「カリウム」「マグネシウム」及「磷酸」化合物ヲ主ナルモノトス穀類ノ成分ハ左ノ如シ

第一二五表

種類	水	蛋白質	脂肪	澱粉	糖精	纖維素	灰分
粳伊勢米	一一・九六%	四・七九%	〇・九〇%	七四・六九%	三・二二%	二・九八%	一・四六%
同 美濃米	一三・〇二	五・〇七	一・二一	七二・五二	三・五二	三・一三	一・五三
同 仙臺米	一二・六三	五・六九	〇・九四	七二・五四	三・九四	二・三五	一・四二
外國米	一二・五五	七・七七	〇・五三	七七・七九	無窒素エキズ	〇・四七	〇・七八
日本陸米	一二・七七	九・八〇	二・二四	六七・三〇	五・一四	一・四〇	一・一二
糯越谷	一二・四一	四・三〇	一・三〇	七二・八六	四・七三	二・七九	一・六一
玄米	一三・六一	七・〇七	一・六七	七二・三〇	七・二〇	二・〇六	一・三八
雜米	一一・六七	一二・八二	一四・〇八	二九・二七	七四・六三	一四・四九	一七・六六
小麥 本日	一二・三八	九・五〇	一・五六				一九・三

穀粒成分ノ分佈狀態

種類	水	蛋白質	脂肪	澱粉	糖精	纖維素	灰分
外國麥	一三・三七	一二・〇四	一・九一	無窒素エキズ 六九・〇七		一・九〇	一・七一
大麥 本日	一四・〇四	一〇・〇八	二・三一	含水分炭素 六四・四六		六・六五	二・四六
同 外國	一四・〇五	九・六六	一・九三	無窒素エキズ 六六・九九		四・九五	二・四二
裸麥 本日	一三・九五	一一・二〇	一・二三	含水炭素 七〇・一一		一・五〇	二・〇一
同 外國	一三・三七	一〇・八一	一・七七	七〇・二一		一・七八	二・〇六
裸麥 本日	一三・三〇	一二・〇〇	六・〇〇	五四・〇〇		一・〇〇	三・〇〇
外 國	一二・一一	一〇・六六	四・九九	五八・三七		一〇・五八	三・二九
外 國	一三・〇〇	一五・二〇	三・四〇	六三・六〇		二・一〇	二・三〇
蕎麥 本日	一二・〇〇	一〇・〇二	二・二四	六四・四三		八・六七	二・〇二
同 外國	一三・三五	九・五四	三・五七	六五・七七		四・五三	三・二五
黍 本日	一四・五〇	九・〇〇	五・〇〇	六四・五〇		五・〇〇	二・〇〇
玉蜀黍 本日	一三・三五	一〇・一七	四・七八	六八・六三		一・六七	一・四〇
同 米國 種	一三・〇五	一三・〇四	三・〇二	五七・四二		一〇・四一	三・〇五
粟 本日	一一・二六	一一・二九	三・五六	六七・三三		四・二五	二・三一
同 外國	一三・〇〇	一一・七八	三・〇三	五三・〇九		一四・七五	四・三五

穀粒ノ成分ハ一様ニ其ノ全體ニ分布スルモノニ非ズシテ中央部ハ澱粉ニ富ミ周圍部ハ蛋白ニ富ムモノナリ澱粉ハ各穀物ニ就テ其ノ形ヲ異ニスル

第一一六圖

澱粉ノ圖



- 一 小 麥
- 二 大 麥
- 三 豆
- 四 米
- 五 蜀 黍
- 六 馬 鈴 薯

コト擴大力ノ微弱ナル顯微鏡ニ依リテ明ニ之ヲ知ルコト得ヘシ其ノ標本ヲ作ルニハ或ハ少ク水ヲ加ヘテ覆蓋硝子ノ下ニテ見又ハ「グリツエリン」若クハ「アルコホール」油類ニテ閉テ見ルヘシ又耐久ノ標本ヲ作ルニハ「ゲラチン」水六「グリツエリン」七及ビ石炭酸少許ヲ混シタルモノニシテ覆蓋硝子下ニ閉テ檢スヘシ

穀物ハ調理ノ方法ニ從ヒ異同アリト雖モ比較的能ク吸收セララルモノナ

穀類ノ寄生物

リ蛋白質ハ動物性食物ニ比シテ吸收悪ケレトモ含水炭素ハ極メテ能ク吸收サル、モノトス(五五七頁ヲ見ヨ)

穀類ハ其ノ成長ノ間ニ種々寄生物ノ發生スルコトアリ殊ニ最モ屢發生スルモノヲ麥角(Muterkorn)トス其ノ混スルコトヲ知ラスシテ之ヲ食シ爲メニ中毒ヲ起スコトアリ又有毒ノ雜草ノ實ヲ混スルコトアリ例之ヘハ毒麥ノ實(Lolium temulentum)ヲ含テ麻酔ヲ來シ毒藜蘆(Agrostemma githago)ヲ含ムタメニ頭痛、眩暈、嘔氣、下痢ヲ起シ黑穗菌(Brandpilz, Ustilagineae)ニヨリ筋肉ノ痲痺粘膜ノ瘀衝消化器ノ加答兒ヲ起スヲアリ其他蟲害ヲ防ク爲メ硫酸銅、昇汞、亞砒酸ヲ注キタル場合ニハ穀物殊ニ其粉トナシタルモノニ之レヲ含ムコトアリ又白ニ鉛ヲ含ムトキハ穀粉ニ鉛ヲ含ムヲアリ

日本白米中ニハ砂ヲ混シテ搗キタルモノアリ此ノ砂ハ主ニ硅酸鹽類ニテ浙ケハ去ルヲ得ルモノナリ故ニ能ク浙テ炊クトキハ別ニ害ナキモノナリ穀類ハ粉末トシテ使用スルコト頗ル多キモノニシテ貯藏法宜シキヲ得サルトキハ糸狀菌ノ發育ニヨリ濕氣臭又ハ腐敗臭ヲ發シ水ニ溶解スベキ物質増加シ(五%以上トナル時ハ腐敗ニ傾キタルモノナリ)厭フベキノ味ヲ帶

フルクトアリ又之ニ由リ病ヲ發スルコトアリ、ペラグラ(Pellagra)ノ如キハ腐敗シタル玉蜀黍ヨリ起ル一ノ慢性中毒ナリト云フモノアリ又蟲類(Kornwurm Kornkäfer, Reiskäfer)ノタメ其ノ品質ヲ害シ又穀類ノ發芽ヲ來シ其ノタメ成分殊ニ澱粉量ノ減少ヲ起スコトアリ粉類ノ成分左ノ如シ

第一二六表

種類	水	含窒物	脂肪	含水炭素	纖維素	灰分
小麥粉	一四・七九%	一一・七〇%	〇・九七%	七一・〇三%	〇・七六%	〇・五七%
大麥粉	一四・八三	一一・三八	一・五三	七一・二二	〇・四五	〇・五九
米粉	一三・五〇	四・八九	一・三	七六・五五	二・五〇	一・二六
蕎麥粉	一二・九〇	一三・一三	二・七二	六八・六六	一・一六	一・四三

又其ノ製品ノ成分ハ左ノ如シ

第一二七表

種類	水	蛋白質	脂肪	無窒物	纖維素	灰分
生	七一・四六%	一三・三一%	〇・七一%	一四・五三%	〇・一五%	〇・三八%
熟						

素麵(乾燥)	麵	蕎麥	菊
一九・五八	七三・四八〇	六五・二二	九六・一五
八・四五	二・九四五	一一・九七〇	〇・〇一
〇・七四	〇・二〇五	—	—
六五・七八	二二・五四三	二一・〇七	三・一〇
〇・二九	—	—	〇・二六
五・一六	〇・八二二	〇・四五	〇・四八

粉類ニハ水ヲ加ヘ膨脹セシメテ容量ヲ増サシムルコトアリ又廉價ノ粉ヲ混シテ之ヲ霽クコトアリ顯微鏡下ニテ澱粉ノ形ヲ檢スレバ容易ニ之ヲ知ルコトヲ得ヘシ又寒水石、石膏末ヲ加フルコトアリ之ハ粉ヲ「クロ、ホルム」ニ混シ震盪セバ是等ノモノ、沈降スルニ由リテ之ヲ知ルコトヲ得ベシ又麥角ノ混スルヤ否ヤヲ檢スルニハ試験管ニ粉ヲ入レ鹽酸「アルコホル」七〇ccノ無水「アルコホル」三〇ccノ水五ccノ鹽酸ノ混液ヲ加ヘ少シク温ムレハ麥角ヲ含ムトキハ帯紅紫色ヲ呈スルニ因リテ之ヲ知ルベシ

米飯

玄米ヲ搗キテ白米トナス此ノ際一〇%餘ノ搗キ減アリ精白度ノ進ム程搗減大ナリ又蛋白質、脂肪並有機燐ノ量減シ又「ウイタミン」(Vitamin)モ減少スト米飯ヲ製スルニ二方法アリ一ハ炊キ一ハ蒸スモノトス普通行ハル、ハ前

麵麩ニハ光澤ヲ附スル爲メニ硫酸銅又ハ明礬ヲ加フルコトアリ又價ノ廉ナル粉ヲ加ヘ若クハ腐敗ニ傾キタル糊ニテ造ルコトアリ注意スヘシ

菽類 (Leguminose)

菽類ノ成分

菽類ハ蛋白ヲ多量ニ含有スル點ニ於テハ植物性食物中第一ニ位ス蛋白ハ「レグミン」ニ屬スル「プロテイン」ニシテ又含水炭素脂肪ニモ富ムモノナリ是等ノモノハ敢テ消化シ難キモノニアラサレトモ纖維素ノ被膜ヲ以テ被ハレ消化液ニ觸レ難キヲ以テ吸收サル、コト難シ故ニ其調理法如何ニ由リテハ大ニ其ノ吸收量ヲ異ニス豌豆ノ皮ヲ去リテ軟ニ煮タルモノ、吸收損失量ハ左ノ如シ

乾燥分 九・一% 蛋白 一七・五% 含水炭素 三・六%

調理法ニヨリテ其ノ吸收量ヲ増スコトヲ得且ツ價モ廉ナルモノナレバ食料トシテ大ニ推薦スヘキモノナリ

第一二八表

種	類	水	蛋白	脂肪	澱粉並他 含水炭素	纖維素	灰分
---	---	---	----	----	--------------	-----	----

菽類ノ製

菽類ノ製品甚ダ多シ例ヘハ豆腐ノ如キ豆トシテ食フヨリハ大ニ消化サレ易キモノナリ其ノ成分ハ

第一二九表

品名	水	蛋白	脂肪	纖維素	灰分
大豆(乾燥)	一三・三三%	三五・九一%	一六・七一%	一七・三〇%	一一・五七%
小豆	一六・〇八%	一七・七五%	〇・三四%	四八・一〇%	一四・九六%
豌豆	一四・三〇%	二二・四〇%	二・五〇%	四九・一〇%	九・二〇%
蠶豆	一四・二一%	二二・六三%	一・七二%	五三・二四%	五・四五%
菜豆(インゲン)	一四・〇%	二・三〇%	二・三〇%	五二・〇三%	五・五〇%
落花生	七・五%	二四・五%	五〇・五〇%	一一・七〇%	四・〇%
豆腐	八八・七九%	六・五五%	二・九五%	一・〇七%	〇・六四%

豆腐ヲ製ル際ニ生スル雪花菜ノ成分ハ左表ノ如ク滋養分ヲ有スルモノナレドモ纖維素ヲ多ク有スルヲ以テ消化不良ニシテ營養物タルノ價値ナシ

第一三〇表(雪花菜)

食物

味噌醬油共ニ菽ノ製品ナリ

第一三一表

八五・六六〇	水	三五・六六四%	三・八三七%	一一・六三〇%	〇・二六六%	三・二六六%	二・八九六%	〇・五八五%
赤味	蛋白質	五〇・四〇%	一〇・〇八%	一八・一六%	〇・六七%	八・二五%	一二・五〇%	
白味	脂肪	五〇・七三	五・六四	六・五七	一七・五四	一二・九三	六・五八	
品名	水	蛋白質	水炭素	糖類	纖維素	灰分		

第一三二表

醬油山サ	品名	比重	水	窒素	糖	糊精	アルコール	醋酸	乳酸	エグリツ	灰分
一・二二六		六六・七四	二・七六%	一・二八%	一・三〇%	〇・四三%	〇・一六%	〇・八三%	一・〇七%	一一・七四%	

納豆ハ一種ノ細菌作用ニヨリテ大豆ヨリ成ルモノニテ其ノ成分ハ左ノ如シ

第一三三表

豆	品名	水	含窒物	脂肪	無窒物	纖維素	灰分
六一・八二%		一九・二六%	八・二七%	六・〇九%	二・八〇%	一・八六%	

近來用ヒラレントスル傾向ヲ有スル豆乳ハ東京衛生試験所試験成績ニヨレバ其ノ成分ハ只大豆ヨリナルモノハ第一三四表ノ如シ而シテ

第一三四表

平均	水分	蛋白質	脂肪	無窒物	機窒物	水分
九〇・四二九%	四・二三二%	一・六四四%	三・二二〇%	〇・四七五%		
最大	九二・七八三	五・四二五	二・二二〇	五・二四四	〇・五八一	
最小	八七・一七二	二・三三一	一・二六〇	一・四四七	〇・三六〇	

其吸收損失量ハ矢野太田二氏ニヨレバ蛋白質六・〇一%脂肪四・九五%含水炭素一・七一%ナリト

根類 (Wurzel)

根類中或一二ノモノハ澱粉ノ多量ヲ含有スレドモ一般ニ蛋白質並ニ脂肪ノ含量少キヲ以テ唯之ノミニテハ充分ノ營養ヲ得ルコト能ハズ然レトモ此ノ澱粉ハ消化佳良ナルモノナリ「ウイタミン」ヲ含メトモ一般ニBCノ方多クシテADハ比較的少キカ如シ

第一三五表(馬鈴薯ノ成分)

澱粉	一八・〇%
脂肪	〇・〇五%
他ノ無窒物	三・〇%
纖維素	〇・九五%
含窒素物	二・〇%
水	七五・〇%
灰分	一・〇%

其ノ吸收ヲ見ルニ吸收損失量ハ左ノ如シ

第一三六表

品名	蛋白質	含水	炭素
磨馬鈴薯	一九・五%	〇・七七%	
普通煮タル馬鈴薯	三二・二%	七・六%	

馬鈴薯ハ未熟ノモノハ下痢ヲ起ス恐アリ又未熟ノモノ、發芽セルモノ腐敗

シテ(Bacterium solaniferum colorabile 等ニヨリ)黒斑ヲ呈スル者ニハ「ソラニン」(Solanin)ナル毒物ヲ有ス之ニヨリ消化器並ニ腦症狀ヲ呈スタメニ歐洲ニテハ屢々乾燥シテ貯藏スルコトアリ

第一三七表(甘藷ノ成分)

水	七二・九三%
蛋白質	〇・九三%
脂肪	〇・三一%
澱粉並糖	二〇・二一%
纖維素	二・三六%
灰分	一・一七%

甘藷ハ此ノ如ク纖維素ノ量少ク多キヲ以テ消化ハ恐ラク馬鈴薯ヨリ不良ナランカ
其他根類ニ屬スルモノ、成分ハ左ノ如シ

第一三八表

品名	水	蛋白質	脂肪	澱粉	澱糖	纖維素	灰分	無窒素物	糊精
青芋	五八・三〇%	一・四七%	〇・〇八%	一〇・四〇%	〇・三三%	〇・六四%	〇・九七%	一・二五%	
芋頭	六八・八〇%	二・八五%	〇・八五%	一八・〇〇%	四・四八%	一・五四%	二・二八%	三・二五%	
薯蕷	六九・九%	二・八二%	二・八二%	一八・八%	三・二二%	一・七六%	一・二七%	三・一五%	
百合	六六・三〇%	三・四〇%	三・四〇%	一九・一〇%	〇・六%	一・四一%	一・三五%	二・四七%	一・九五%

品名	水	蛋白質	脂肪	炭水素	ステーチ	纖維素	無窒素エキス	灰分	澱粉	糖
蓮根	八五・五	一・七九	〇・八〇	—	一・六八	〇・二五	〇・一三	—	—	—
午草	七〇・〇	三・二	〇・三	—	—	一・九四	一・六四	—	—	—
燕麥	九二・〇	一・三	〇・三	—	—	—	—	〇・七〇	—	—
胡蘿蔔	八七・〇	—	—	〇・二	—	—	—	—	—	—
蘿蔔	九四・九	〇・五三	—	三・二七	—	—	—	—	—	—

瓜瓞類 (Gurke)

瓜瓞類ハ根類ト同様ノ効能アルモノナレドモ根類ニ比スレバ尙ホ養分ニ乏シ然レ南瓜ノ如キハ比較的養分ニ富ム南瓜ノ色素(Carotin)ハ皮膚ヲ黄染ス北海道ノ「マサカリ」南瓜ヲ食シヨク其ノ例ヲ見ル唯皮膚ノ黄色トナルノミニテ他ニ症候ナク食スルヲ止ムレハ褪色ス

第一三九表

種類	水	蛋白質	脂肪	澱粉	糖	無窒素物	纖維素	灰分
茄子	九三・九	〇・九七	〇・〇三	〇・五七	〇・五三	二・五八	一・五〇	〇・五二

種類	水	蛋白質	脂肪	澱粉	糖	無窒素物	纖維素	灰分
胡瓜	九六・四	〇・八五	〇・〇八	糊粉 〇・〇五 糊精 一・〇八五	〇・一一	—	—	〇・四七
南瓜	九〇・四	〇・六五	〇・二八	糊粉 一・七三三 糊精 一・五二〇	二・〇三	四・二九	八・二八	〇・六一
干瓢	一〇・四	八・三三	〇・五四	—	二〇・〇八	一〇・六六	一〇・六六	四・九二

野菜並ニ果實 (Gemüse u. Obst)

此ノ種ノ食物ハバナ、ノ如ク多量ノ營養素ヲ保チ熱帶地方ノ主食物トナルモノアレトモ他ノ多クハ其成分ハ主ニ水分ノミニシテ營養素少キモノナリ然レドモ諸種「ウイタミン」特ニCヲ含ミ且ツ鹽類、糖類、植物性酸類、揮發物ヲ含ムヲ以テ榮養兼嗜好品トシテ用ヒラレ又利尿並便通ヲ促スノ効アリ生ノマ、食スル場合ニアリテハ附着シタル病毒ノタメ危険ナルヲ免レヌ蠅蟲卵ノ如キ野菜ニ附着シアルノ頗ル多シト云フ 第一四〇表

野菜	水	蛋白質	脂肪	澱粉	糖	水ニ溶ケサル無窒素物	纖維素	灰分
菊	九一・〇	二・九四	〇・二二	一・三	一・二二	一・三八	一・〇	一・〇五
土當歸(ウド)	九五・一〇三	一・〇七	〇・〇九六	二・〇四六	〇・四二	—	〇・六七九	〇・五六八
芹	九三・六	二・二四	一・一三四	—	—	—	—	一・四三

野菜果實ノ成分

果實	水	含窒素	游離酸	糖	他窒素物無	纖維素並核素	灰分
林檎	八四・七九	〇・二六	〇・八二	七・二二	五・八一	一・五一	〇・四九
梨	八三・〇三	〇・三六	〇・二〇	七・二六	三・五四	四・二一	〇・三一
梅	八四・八六	〇・四七	一・五〇	三・五六	四・六八	四・二四	〇・六九
桃	八〇・〇三	〇・六五	〇・九一	四・四八	七・一七	六・〇六	〇・六九
イチゴ	八五・七四	〇・四〇	一・四二	三・八六	〇・六六	七・四四	〇・四八
杏	八二・一一五	〇・三八九	〇・七六六	一・五三一	九・二八三	五・一六二	〇・七五四
枇杷	八四・〇〇	〇・三四	〇・三四	六・三一	〇・一六	五・四一	〇・六
柿	三一・八五	一・二八	二・五四	二・五四	四・三九	〇・六七	〇・六七
栗	四一・〇〇	四・四	四・六七	四・六七	四・七六	三・九	一・四
バナナ	七四・六〇	一・四四	一・四九〇	七・六五	〇・八七	〇・八六	〇・八六

蕈菌類 (Pilze)

蕈菌類ハ稍、營養分ヲ含有シ分析上佳良ノ食物ナレドモ其ノ消化ハ善良ナルモノニアラズ蛋白損失量ハ三二%ナリ唯其ノ芳香美味ナルヲ以テ嗜好

品トシテ用ラル蕈菌類中ニハ屢有毒ナルモノアリ故ニ大ニ注意スベキモノトス我國ニテハ年々其ノ中毒患者ヲ出スコト少カラズ昭和二年ニハ二十三人ヲ算セリ

日本ニ産スル毒菌ノ種類ハ川村氏ノ報告ニヨレハ左ノ如シト(國家醫學會雜誌第二六一號参照)

- 一、「テングダケ」一名「ヘトリタケ」或「ウタケ」(Amanita phalloides Do. 蓋ノ直徑一〇—一五仙迷表面褐色ニテ多數ノ白キ小疣ヲ保チ襖ハ純白ニテ莖ハ長サ一—二六仙迷徑二仙迷ニテ下部ハ蕪菁根ノ如ク膨脹シ莖ノ中央部ニ白色ノ鏢アリ
- 二、「アシタカベニタケ」(Amanita muscaria Sin.) 此ノ蕈ノ形狀ハ全ク「テングダケ」ト同シ襖ハ白色ナルモ唯異ナルハ蓋ノ色紅色ニテ白色ノ小疣ノ散布スルニアリ
- 三、「タマゴテングダケ」(Amanita phalloides Fr.) 大體ノ形ハ前二者ニ類似ス蓋ノ直徑五—一二仙迷色ハ多ク淡黄色時トシテ白色ナルコトアリ蓋ハ充分ニ開カスシテ半圓形ヲナス襖ハ白色ニテ莖ハ長クシテ鏢ハ薄ク柔ニ

テ根部ハ膨大ス又一種ノ臭氣ヲ有ス

四、「ドクツルタケ」(*Ananita virosa* Fr.) 蓋ハ七一〇仙迷ノ直徑ヲ有ス開展シテ平ナルモ中央部殊ニ高ク色ハ白色ナルモ中央部ノミ少ク黄色ヲ帶フ莖モ白色ニテ長サ一二—一五仙迷上部ニ柔キ膜狀ノ鏢アリ下部ハ袋狀ニ膨大シ膜ニテ被ハル此ノ菌ハ少ク臭氣アリ

五、「ツキヨタケ」(二名ワタリ、ツキヨナバ、クマビラ) *Pleurotus olivarius* Dc. 猿ノ腰掛ノ如ク側面ニテ枯木ニ附着ス莖ハ側面ニアリテ短ク蓋ハ扁平ニシテ肉厚ク表面ノ色ハ淡黒或ハ赭褐ナリ

六、「イツボンシメヂ」*Entoloma sinuata* Fr. 蓋ハ中高ニテ肉質灰色ニテ淡黄ヲ帶ビ直徑約一〇仙迷彌ハ鮭肉色莖ハ長サ一〇—一五仙迷徑二仙迷ニテ一種ノ臭アルモ惡臭ナラズ

七、「ドクスギタケ」(*Inocybe rimosa* Bull) 蓋ハ圓錐形ニテ徑四—五仙迷色ハ茶褐色ニテ彌ハ始メ白色ニテ後褐色トナリ莖ノ色ハ白ナリ之ニテ中毒スルトキハ他ノモノト異ナリ發汗甚シト)

八、「イロガハリ」(*Boletus luridus* Schaef.) 蓋ノ直徑五仙迷凸形ヲナシ暗褐色ニ

テ微毛アリ裏面ハ赤色ニシテ彌ナク網目ヲナシ莖ハ成長シタルモノハ五—七仙迷色ハ黄褐色ニテ上ハ細ク下部ハ膨大シ此ノ肉ハ黄色ヲ帶ブレモ空氣ニ觸ルレバ忽チ藍青色トナルト

九、「ベニタケ」*Russula emeca* Fr. 蓋ハ成熟シタルモノハ中央窪ミ色ハ赤色ニテ徑七—一〇仙迷彌ハ純白莖ハ長サ五—八仙迷徑一五—二仙迷色ハ白色或ハ曙光色ナリ味辛ク質脆シ

十、「ツチカブリ」一名「ヂワリ」*Lactarius pipertus* Fr. 白色ノ茸ニテ蓋ハ漏斗狀ヲナシ徑一〇—二五仙迷彌モ白色ニテ莖ハ短ク長サ四仙迷徑二仙迷ナリ絞レバ白色ノ乳汁ヲ出シ味甚ダ辛シ

十一「ドクハツタケ」*Lactarius* sp 形ハ「ハツタケ」ニ似タルモ少ク赤味ヲ帶ヒ蓋ハ三—四仙迷莖ハ割合ニ長ク四—五仙迷幅〇五—一仙迷ニテ辛烈ナル黄色乳汁ヲ出ス

十二「スツボンダケ」*Ithyphallus impuricus* Fr. 始ハ鶏卵大ノ毬ナルモ後ニハ葷狀トナリ莖ハ五—六寸ニテ蓋ハ圓ク其ノ表面網狀ヲナシ一種厭フベキ臭氣アリ

十三「キヌガサタケ」一名「コムムウタケ」或シケダケ *Dictyophora phalloidea* Desv.「ヌツボンタケ」ニ似タル形ヲ有シ臭氣アリ

十四「キツネノタイマツ」(*Thyphallus rugulosum* Tisch)形「ヌツボンタケ」ニ似テ小ナリ蓋ハ鐘狀ニテ赤色ナリ

十五「キツネノエフデ」(*Mutinus bambusinus* Tisch)

十六「キツネノロウソク」(*M. caninus* Tisch)共ニ少ク赤色ニテ鐘狀ノ蓋ナク先端尖ガリ後者ニハ蓋ト莖ノ間ニ絞レアルモ前者ニハナシ

蕈菌ノ有毒ナルヤ否ヤヲ區別スルハ困難ナレトモ概言スレバ壺(膨脹部)ヲ根ニ存シ且ツ莖ニ鏢ヲ有シ組織ニ輝キタル色アリ柔軟ニテ水分ニ富ミ脆クシテ割ケ悪ク空氣ニ曝セバ鶯色、綠色、或ハ青色ニ變ジ白或黄キ乳汁ヲ出シ臭ハ悪ク且激烈ニテ味ノ辛苦酸鹹ナルモノニハ有毒菌多シト云フ之ハ大體ヲ示スモノニシテ除外例アリ此ノ上記ノ性状ヲ具フルモ無害ナルモノアリ之ニ反シ前述ノ性状ナクシテ有害ナルモノアリタメニ各菌ニツキ一々之ヲ知ルヨリ道ナシト云フ要スルニ疑ハシキハ食セサルヲ安全トス蕈ノ蓄ノ中ハ鑑識困難ナルヲ以テ食セサルヲ可トス毒蕈ハ其種類ニヨリ

ヨク煮沸スルトハ毒ハ水中ニ移行シ煮汁ヲ捨テ、ノチ之ヲ食スルトキハ無毒トナルコトアリ

我國ニ於テハ食用トシテ用ラル、蕈類ハ甚タ多ク其ノ主ナルモノハ左ノ如シ

松茸(*Cortinellus edodes* Henn.) 椎茸(*Cortinellus Shitake* Henn.) 初茸(*Lactaria colossum* Fr.) 早松茸(*Tricholoma colossum* Fr.) シメヂ (*Tricholoma Shimeji* Kawamura 「カウタケ」 *Hydnum aspratun* Berk) 松露(*Rhizopogon rubescens*)

是等ハ普通ニ用ヒラル、モノナルカ近頃ハ「シャンピニオン」(*Champignon*)ノ如キモノ用ラル其生産額ハ農商務省ノ報告ニヨレハ(大正七年)松茸ハ一年八百萬斤ヲ椎茸ハ二百萬斤ヲ越ユト

第一四一表

品名	水分	含窒素物	脂肪	無窒物纖維素	灰	分
椎茸(乾)	一四・五九	一一・六三	一・六八	六七・七三		四・三四

食物

食 物	水	含窒素物	無窒素物	纖 維 素	灰 分
椎 茸(生)	九二・五〇	一・一〇	〇・三〇	五・五九	〇・五一
初 茸(生)	九〇・七〇	五・八〇	一・〇一	一・八四	〇・六五
松 茸(生)	八一・七三	三・七七	〇・七六五	一二・七四	〇・九九五
香 茸(乾燥)	一四・四九	一一・八四七	一・六八五	六七・五〇八	四・三七〇

海 草 (Meerpflanzen)

海草ニハ往々多量ノ榮養素ヲ有スルモノアリ又香味ヲ有シ嗜好品トシテ用フルニ適スルモノ少カラズ乾海苔ノ如キ多クノウイタミンA、B、ヲ含ム

第一四二表

種 類	水	含窒素物	無窒素物	纖 維 素	灰 分
羊 奶 菜	一六・四〇	八・四二	四一・九二	一七・〇六	一六・二〇
羊 奶 菜	一三・二七	八・九九	四五・〇九	七・四〇	二四・七四
黑 帶 菜	一五・一一	八・二九	四〇・六二	二・一六	三三・八二
昆 布	二五・八一	六・九〇	三九・六二	七・一五	二〇・五二
淺 草 海 苔	一五・四七	一六・二四	五三・〇一	六・一二	九・三八

昆布ハ硫酸銅「メチレン」青「アウラム」等ニテ染色サルモノアリ

香ノ物

香ノ物ニハ糠味噌、食鹽、酒粕、味噌、酢等ニ漬ケタルモノアリ何レモ營養品ニアラスシテ嗜好品ニ屬シ消化不良ノモノナリ唯水ニテ洗ヒタル後直ニ食フモノナルカ故ニ此ノ中ニ生活ヲ保テ病的菌ノ存在スルトキハ危険ナリ余ハ糠味噌漬ニ就キ虎列刺菌ノ生存期限ヲ試験シタルカ二時間以内ニ死滅スルモノナルヲ確メ得タリ

依田氏ハ「バラチフス」菌ハ六時間志賀赤痢菌四時間赤痢異型菌一二—一四時間ニ死滅スルヲ見タリ然レ糠味噌ノ酸度弱ク且ツ水分少キモノハ尙ホ長ク生存スルモノナリト

第一四三表

品 名	水	含窒素物	脂 肪	無窒素物	纖 維 素	灰 分
澤 庵 漬	八二・七二	一・三八	〇・〇六	六・〇一	一・五三	八・三
菜 漬	九一・二五	二・二一	〇・三一	三・五二	二・二三	〇・四八

「チフス」菌ニ就キ二木氏ノ澤庵漬ノ試験ニヨレバ三時間生存スト又我教室ニ於テ酒屋氏ノ糠味噌ニヨレバ十八時間生存スルモノ、如シ

菓子

種類頗ル多ク從テ其ノ成分モ亦種々ナルベシ日本菓子ハ材料トシテ主ニ植物性食品(砂糖ト澱粉)ヲ用ヒ洋菓子ハ植物性並ニ動物性食品(牛乳牛酪卵等)ヲ併用ス菓子ニ就キ注意ヲ要スベキハ砂糖含有量ノ過大ナルニアリ糖量ノ過大ハ胃ニ於テ酸酵ヲ起シ又齒牙ヲ害スルモノナリ製造後日ヲ更タルモノハ腐敗ノ恐アリ特ニ生菓子ニ於テ然リ又外觀ヲ美ナラシメンガタメ種々ノ色素用ラル、モ有害ノ色素ヲ避クベキヲ勿論ナリ又砂糖ノ代リトシテ「サッカリン」(Saccharin)用ラル「サッカリン」ノ害アルヤ否ハ未定ノ問題ニ屬スルモ(酒ニ酔フタル如キ症狀ヲ起ス事アリト云フモノアリ)之ニヨリ菓子ノ營養價ノ減スルハ明ナリ「ヅルチン」(Dulcin)及「グルーチン」(Glucin)ハ蔗糖ヨリ四〇〇—三〇〇倍甘キ人工甘味料ナルヲ以テ或ハ用ラル、事アラン菓子ハ其ノ儘食スルモノナルヲ以テ製造上並ニ取扱上缺點アルキハ危険ナシトセス適當ノ監督ヲ要スベシ

第一四四表

品名	水分	麥芽糖	糊精	含窒物	灰分				
水 飴	一八・八〇	五五・九七	二四・四一	〇・八一	〇・三一、(衛生試驗所三十一種平均)				
飴 類	一七・〇五	五五・五一	二六・三八	〇・五五	〇・三九(同)				
	水分	含窒物	脂肪	澱粉	糊精	蔗糖	他無窒	纖維素	灰分
麥 落 雁	四・九三	五・七八	一・七八	二一・四五	六五・三七	—	僅	〇・七〇(同)	—
マシマロ	一九・五七	三・八一	—	一三・二一	六〇・一三	二・九五	—	〇・四一(同)	—
菓子パン	一〇・八二	三・一五	一・一六	四九・七〇	—	三四・六六	—	〇・一九	〇・三三(同)
	水分	含窒素	脂肪	澱粉	蔗糖	纖維素	灰分		
鶏卵煎餅	一・九三	一〇・八〇	四・九一	三三・六七	四七・九一	—	—	〇・七八(同)	—
ビスケット	七・四五	三・六八(最少)	〇・六〇(最大)	五二・二二(最少)	二五・六七(最大)	—	—	〇・五(最少)	(同)
晒 飴	九・八五	二一・七六	〇・三七	六三・二五	—	—	—	二・九四	一・五九(同)
カステイラ	二八・五	七・二	五・一	五八・九	—	—	—	〇・五	森

砂糖

砂糖ハ嗜好品タルト共ニ榮養素ニシテ一般ニ用ラレ其用途頗ル汎ク從テ使用量甚タ多ク一年一人ノ使用量ハ左ノ如シ

獨乙一九七基瓦 佛國一七二基瓦 露 國一〇〇基瓦 英國四一〇基瓦
 伊太利四・五〇 瑞典二四・〇〇 北米諸國三七・八〇 日本六・〇〇〇

主トシテ用ラル砂糖ハ甘蔗糖並ニ甜菜糖ニシテ名ハ異ナルモ其成分ハ同一ニテ主成分ハ共ニ蔗糖ナリ精製白糖ハ殆ト純ニ之ヨリ成ルモ精製ノ充分ナラサルモノハ葡萄糖ヲ含有ス黒砂糖ノ如キハ一〇%ノ葡萄糖ヲ含ムヲアリ純粹ノ砂糖ハ白色ノ結晶ニシテ水ニ溶ケ溶液ハ無色透明ニシテ甘味ノ外異味ナシ然レモ其ノ重量ヲ増サンタメ穀粉類石膏陶土硫酸重土白堊等ヲ混和スルヲアリ之ハ顯微鏡下ニテ或ハ水ニ溶ケサルヲニヨリ檢スルヲ得又白糖ニ群青ニテ其外觀ヲ好クスルモノアリ又漂白スルニ亞硫酸ヲ用ヒ其ノタメニ之ヲ含ムモノナリ吾國ノ砂糖ニハ之ヲ檢出スルモノ少カラス以前ハ之ヲ含有スル食物ハ法律ヲ以テ禁セラレタリシガ最近其ノ微量ハ危害ナシトノ理由ニヨリ一定量マテハ許容スルコトナレリ

(丙) 酒精飲料 Alkoholsche Getränke

飲酒ノ害

酒精ノ飲用ハ其量少ケレバ精神ヲ興奮セシメ快感ヲ與フノ利アリテ他ニ著シキ障害ヲ喚起セサルモノナルモ知ラス識ラス其ノ度ヲ超ヘ其ノ弊ニ陥リ易ク其ノ害遙ニ其利ニ超越スルニ至ルモノナリ斷ヘス之ヲ飲用スルモノハ咽喉氣管支並ニ胃ノ慢性加答兒ニ罹リ慢性腎臟炎肝臟硬化ニ陥リ

又血管硬化症トナリ腦溢血ニ襲ハレ易シ慢性アルホコール中毒ニ罹リシモノハ精神作用遲鈍トナリナガク精神上ノ作業ヲナスコト難ク又容易ニ感激シ又精神症トナルヲアリ又タ傳染病ニ對スル身體抵抗力ノ減退ヲ來スモノナリ飲酒家ノ子孫ニハ痴愚癩癩並ニ精神病者多シ又飲酒ハ社界經濟上ニ大關係ヲ有ス各國國民ノ酒ニ對シテ支出スル費用ハ莫大ナルモノニシテ獨逸戰前ノ統計ニヨレバ其ノ總費額ハ海陸軍費合併額ノ二倍ナリシトアルコホール飲料ニ對スル各人ノ支出ハ相當ニ大ナルモノニテ勞働者ニ就キテ之ヲ見ルニ總支出額ニ對シ「アメリカ三・七% 英國四・四% 佛國四・七% 白耳義五・二% 獨逸五・一%」ナリト況ンヤ飲酒家ノ家庭ニ於テハ酒費ハ支出額ノ大部分ヲ占メ之カタメ貧困ニ陥リ家内不和ノ源ヲナス場合少カラス職工ノ如キ慢性飲酒ノ癖アルモノハ罹病率多ク又不慮ノ災害ニ遭フモノ多シ又犯罪行爲ノ如キモ酩酊時ニ起ルコト多シタメニ飲酒ニ關シテ節酒或ハ禁酒ヲ行フノ要アリ近時之ニ關シ種々ノ運動行ハル

一 麥酒 (Bier)

大麥ヲ(小麥ヲ用ルコトアリ)水ニ浸シテ發芽セシメ之ヲ乾燥爐ニテ乾シ且少ク焙リテ造リタルモノヲ麥芽(Malt)ト云フ黒ビールヲ造ルトキハ一〇〇度以上ニ焙リタルモノヲ用ヒ然ラサルモノハ八十度ニテ乾シタルモノヲ用ユ芽ヲ除キ之ヲ水ニ混シ煮テ後チ靜止セシメ上部ノ液即チ麥酒胎(Würze)ニ「ホップ」(Hopfen)ヲ加ヘ煮沸シ冷却器ニテ冷却シ之ニ釀母ヲ入レ樽内ニテ釀サシム初メハ被蓋ヲナスコトナキモ後ニハ之ヲ閉ツ斯ノ如クシテビールハ成ルモノニシテ其ノ成分ハ麥酒會社ノ分析ニヨレハ左ノ如シ

第一四五表

種	類	比重	炭酸	アルコール	スエキ	蛋白	トマル	酸度	糊精	灰分
エビスビール		1.015	0.333	3.616	5.490	0.448	1.513	1.080	2.777	0.184
サッポロビール		1.016	0.285	3.746	5.917	0.503	1.915	1.100	2.228	0.176
アサヒビール		1.012	0.393	3.833	5.449	0.449	1.566	1.100	2.201	0.184

生ビールハ如此クナレモ壘詰麥酒ハ東京衛生試驗所ノ分析ニヨレハ市中ニ販賣スル麥酒三十三種ノアルコール量ハ平均四六八九%ニテ最大七五七三%最小三八七〇%ナリト獨逸麥酒ノアルコール量ハミュンヘン

麥酒(スバーテン)三二二三%ニテビールスネル麥酒ハ三五五%ナリト麥酒ハ製造中又貯藏中ニ於テ變性スルコトアリ又野生釀母ノ混入シテ他ノ酸酵即チ乳酸或ハ醋酸酸酵等ヲ爲シ又種々ノ原因ニ由リテ濁濁ヲ生スルコトアリ即チ澱粉性濁濁(Kleistertrübung)ハ麥芽ノ充分糖化セサル麥酒胎ヲ用タルトキ蛋白性濁濁(Glutintrübung)ハ多量ニ蛋白ヲ含有スル大麥ヲ用ヒタルトキ樹脂性濁濁(Harztrübung)ハ成熟セサル「ホップ」ヲ用タルキ又細菌性濁濁(Bacterielle Trübung)ハ微生物ノ發育ニヨリ生スルモノナリ或ハ「ファルブマルツ」(Farbmaltz)「クール」(Biercouleur)「チヒョリー」(Cichorie)等ノ浸出汁ヲ加ヘ人工的ニ着色シタル偽造物アリ是レ必スシモ有害ナルニアラスト雖モ之ヲ加ヘタル爲メ味ヲ悪クシ腐敗ヲ招クコトアリ又味ヲ甘フシ泡發生ノ狀態及ヒ保存ヲ良クスルノ目的ヲ以テ「グリツエリン」ヲ多量(〇.五%以上)ニ加フルコトアリ又濁濁ヲ去ル爲メニ硫酸石灰等ヲ加フルコトアルモ衛生上共ニ危険ナリ又麥芽ノ代リニ葡萄糖「シヤリベツ」等ヲ用ヒ「ホップ」ノ代リニ「ピッテルクレー」(Bitterkec)「ピクリン酸」(Pikrinsäure)等ヲ用フルコトアリ「ピクリン酸」ヲ代用シタルコトヲ知ルニハ「ニリーテル」ノ麥酒ヲ濃厚ニナルマテ蒸發シ之ヲ四一

麥酒ノ含有ス
ルノ量「アル
コホール」

麥酒ノ比重ヲ
計ル注

五倍量ノ熱シタル無水アルコホールニテ浸出シ冷却ヲ待ツテ濾過シ再ヒ之ヲ蒸發シテ濃厚トナシ之ニ三倍ノ水ヲ加ヘ一滴ノ鹽酸ヲ添加シテ無色ノ絹布ヲ浸スコト一時間ナレハ「ピクリン」酸存スルキハ之ヲ洗フモ尙ホ黄色ニ染マリ脱色セサルニヨリ知ルヲ得ヘシ尙之ヲ確ムルニハ之ヲ「アムモニヤ」水ニ浸シテ色素ヲ溶解セシメ此ノ液ヲ蒸發シ少量ニナリタルトキ「チアンカリウム」ヲ加フベシ血樣ノ紅色ヲ呈スルキハ愈々確實ナリ又麥酒ニハ「ザルチール」酸「硼酸」等ノ如キ防腐藥ヲ含有スルモノアリ

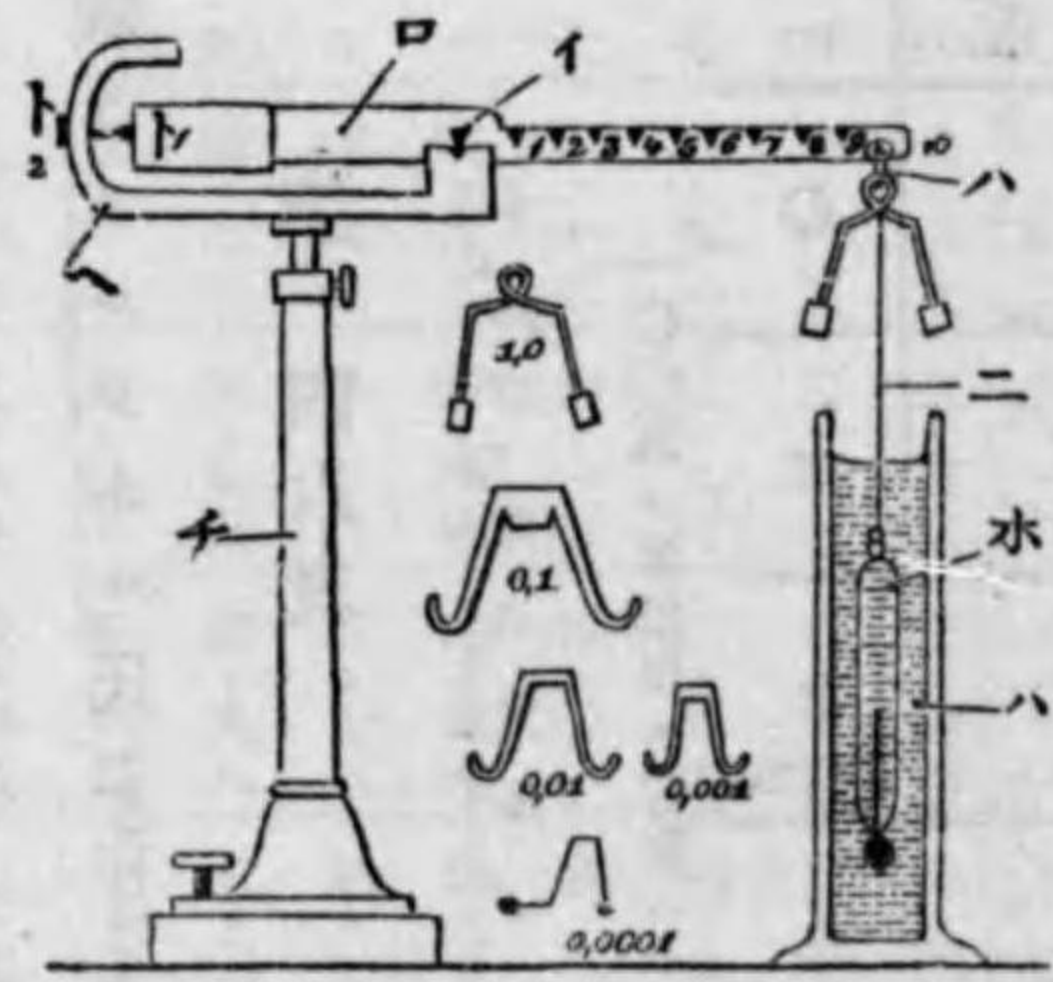
麥酒ハ其ノ中ニ含有スル「アルコホール」量少キヲ以テ他ノ酒類ノ如ク「アルコホール」中毒ヲ起スノ危險少シ然レトモ暴飲セハ以テ消化器ヲ害ヒ又心臟疾患ノ原因トナリ殊ニ釀母ニ富ムモノハ胃腸加答兒ヲ起シ且ツ尿ノ分泌ヲ増進ス「グリツエリン」ノタメ不正麥酒ハ屢尿意頻數ヲ來シ酸酵不充分ニテ「ホツプ」樹脂質ヲ含ムモノハ膀胱ヲ刺戟シ痛ヲ感セシムルコトアリ

麥酒ノ良否ヲ試驗スルニハ先ツ外觀即チ透明ナルヤ否ヤ沈澱物有ルヤ否ヤニ注意スヘシ

麥酒ノ比重ヲ計ルニハウエストファール氏ノ天秤 (Westphal'sche Waage) ヲ用ユ即チ

第一七圖

ウエスタフール氏秤



- イ 鋼線軸
- ロ 不同腕ナル秤杆
- ハ 三稜體
- ニ 白金線
- ホ 秤
- ハ 攝氏十五度ノ麥酒
- ヘ 軸臺
- ト 銳尖
- チ 支柱

「ビール」ヲ器ニ注キ之ヲ能ク棒ニテ攪拌シ炭酸ヲ驅逐シテ之ヲ「チリンデル」ニ入レ此ノ中ニ天秤ノ一方之ハ十部ニ區劃サルニ在ル浮ヲ下垂シ此ノ浮ハ外ニテハ他ノ部

端ノ重サト平均シテアルモノ之ヲ麥酒中ニ入ルレハ其ノタメ輕クナルヲ以テ平均セシムル爲メニ之ニ重錘ヲ載スルヲ要ス此ノ重錘ノ重ニテ其ノ比重ヲ知ルヲ得ヘシ但シ麥酒ハ攝氏十五度ノ温ニテ計ルモノトス其ノ添加スル重錘ハ大小四種アリ其ノ最大ナルモノヲ天秤ノ(10)ニ載スレハ一〇ヲ顯ハシ(9)ニテハ〇・九(8)ニテハ〇・八ヲ顯ハシ第二大ノ重錘ハ(10)ニ載セテ〇・一(9)ニテハ〇・〇九ヲ顯ハシ第三ノ重錘ハ(10)ニテ〇・〇一(9)ニテ〇・〇〇九ヲ顯ハシ最小ノ重錘ハ(10)ニテ〇・〇〇一(9)ニテ〇・〇〇〇九ヲ示スモノト

麥酒ノ「エキス」分ヲ知ル

麥酒ノ「アルコホール」量ヲ知ルノ法

「エキス」分ヲ知ルニハ麥酒一〇〇ccヲ「ベツヘル」ニ取り石綿上ニテ温メ沸騰セシメスシテ三〇ccマテ煮詰メ(之レニテ「アルコホール」ハ全ク蒸發シ盡スモノトス)冷却シテ水ヲ加ヘテ以前ノ如ク一〇〇ccトナシ攝氏十五度トナシウエストファール氏天秤ニ由リテ比重ヲ計リ之ヲ「シュルツ」オステルマン(Schulz-Osternann)氏ノ表ニ對照シテ「エキス」分ヲ知ルモノトス

麥酒ノ「アルコホール」量ヲ知ルニハ麥酒ノ比重ト「エキス」分液ノ比重ニ由リテ之ヲ算出ス即チ麥酒ノ比重ニ一ヲ加ヘ其ノ和ヨリ「エキス」分ノ比重ヲ減シ得タル數ヲ「ホルツネル」氏(Holzner)ノ表ニ對照シテ知ルコトヲ得ヘシ

第一四六表

シュルツ、オステルマン氏越幾斯表

一〇〇瓦ノ麥酒中ニ含有スル越幾斯分瓦量

一〇一	〇	一	二	三	四	五	六	七	八	九
一〇二	〇	一	二	三	四	五	六	七	八	九
一〇三	〇	一	二	三	四	五	六	七	八	九
一〇四	〇	一	二	三	四	五	六	七	八	九
一〇五	〇	一	二	三	四	五	六	七	八	九
一〇六	〇	一	二	三	四	五	六	七	八	九
一〇七	〇	一	二	三	四	五	六	七	八	九
一〇八	〇	一	二	三	四	五	六	七	八	九
一〇九	〇	一	二	三	四	五	六	七	八	九
一一〇	〇	一	二	三	四	五	六	七	八	九

一〇三〇	七・七一	七・七四	七・七六	七・七九	七・八一	七・八四	七・八六	七・八九	七・九一	七・九四
九	七・四六	七・四九	七・五一	七・五四	七・五六	七・五九	七・六一	七・六四	七・六六	七・六九
八	七・二一	七・二四	七・二六	七・二九	七・三一	七・三四	七・三六	七・三九	七・四一	七・四四
七	六・九六	六・九八	七・〇一	七・〇三	七・〇六	七・〇八	七・一一	七・一三	七・一六	七・一八
六	六・七一	六・七三	六・七六	六・七八	六・八一	六・八三	六・八六	六・八八	六・九一	六・九三
五	六・四五	六・四八	六・五〇	六・五三	六・五五	六・五八	六・六一	六・六三	六・六六	六・六八
四	六・二〇	六・二三	六・二五	六・二八	六・三〇	六・三三	六・三五	六・三八	六・四〇	六・四三
三	五・九五	五・九七	六・〇〇	六・〇二	六・〇五	六・〇八	六・一〇	六・一三	六・一五	六・一八
二	五・六九	五・七二	五・七四	五・七七	五・八〇	五・八二	五・八五	五・八七	五・九〇	五・九二
一	五・四四	五・四七	五・四九	五・五二	五・五四	五・五七	五・五九	五・六二	五・六四	五・六七
一〇二〇	五・一九	五・二一	五・二四	五・二六	五・二九	五・三一	五・三四	五・三六	五・三九	五・四一
九	四・九三	四・九六	四・九八	五・〇一	五・〇三	五・〇六	五・〇八	五・一一	五・一三	五・一六
八	四・六七	四・七〇	四・七三	四・七五	四・七八	四・八〇	四・八三	四・八五	四・八八	四・九〇
七	四・四二	四・四四	四・四七	四・五〇	四・五二	四・五五	四・五七	四・六〇	四・六二	四・六五
六	四・一六	四・一九	四・二一	四・二四	四・二七	四・二九	四・三二	四・三四	四・三七	四・三九
五	三・九一	三・九三	三・九六	三・九八	四・〇一	四・〇一	四・〇六	四・〇九	四・一一	四・一四
四	三・六五	三・六七	三・七〇	三・七三	三・七五	三・七八	三・八〇	三・八三	三・八六	三・八八
三	三・三九	三・四二	三・四四	三・四七	三・四九	三・五二	三・五五	三・五七	三・六〇	三・六二
二	三・一三	三・一六	三・一八	三・二一	三・二四	三・二六	三・二九	三・三一	三・三四	三・三七

一	七・九九	八・〇一	八・〇四	八・〇六	八・〇九	八・一一	八・一四	八・一六	八・一九	八・二一
---	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

第一四七表

ホルツネル氏アルコール表

(一〇〇〇・〇五ノ「ビール」中、「アルコール」ノ含有五量)

九	八	七	六	五	四	三	二	一	〇
〇・九九七	一・一二二	一・一二七	一・二二二	一・二二八	一・三三三	一・三三八	一・四四四	一・四九九	一・五五〇
一・一六五	一・一七一	一・一七七	一・一八二	一・一八八	一・一九四	二・〇〇〇	二・〇〇五	二・〇一一	二・〇一七
二・二二二	二・二二八	二・三三四	二・三四〇	二・四四五	二・五五一	二・五五七	二・六六二	二・六六八	二・七七四
二・八〇〇	二・八〇五	二・九一一	二・九一七	三・〇二三	三・〇二八	三・一三四	三・一三九	三・二四五	三・二六一
三・三三七	三・三四二	三・四四九	三・四五四	三・五六〇	三・五六六	三・六七二	三・六七七	三・七八三	三・八八九
三・九四五	四・〇〇〇	四・〇〇七	四・一三三	四・一三九	四・二四五	四・二六一	四・三七一	四・三七八	四・四九四
四・五五六	四・六六二	四・六六九	四・七七五	四・七八一	四・八八七	四・八九三	五・〇〇〇	五・〇〇六	五・一一二
五・一七八	五・二二五	五・三三一	五・三七七	五・四四三	五・四四九	五・五五六	五・五六二	五・六六八	五・六七五
五・八八二	五・八九九	五・九五六	六・〇二二	六・〇二八	六・一三四	六・一四〇	六・二四六	六・二五二	六・三五八
六・五五〇	六・五五七	六・六六三	六・六七〇	六・七七七	六・七八四	六・八九〇	六・八九七	七・〇〇四	七・〇一一

二 葡萄酒 (Wein)

葡萄酒ノ製法
葡萄酒ノ醸造ニ關係スル酵母ハ、*Sacharomyces ellipsoideus*, *S. apiculatus*, *S. exiguus*

第一四八表

品名	「エキス」分	「アルコール」	「グリツ」エリン	酒酸	糖	磷	水分	色素並ニ	比重
白葡萄酒	二・一〇	七・〇七	〇・六九二	〇・六五六	〇・一一二	〇・六八	〇・四〇〇	〇・二〇〇	〇・九九八六
赤葡萄酒	二・二五	八・一一	〇・七三五	〇・一五	〇・二二	〇・四〇〇	〇・二〇〇	〇・九九五一	
葡萄酒	「アルコール」	固形體	糖	酒石酸	磷	酸	灰	分	比
山梨縣産	八・一三	一・四七	〇・一六五	〇・四四六	〇・〇六九	〇・一四	〇・九九三四		

尚ホ本邦ニアル佛國葡萄酒ニ就キ其ノ「アルコール」量ヲ見ルニ衛生試験所ノ成績ニヨレハ百二十三種ノ平均九九九%ニテ最大一一・五〇%最小八四四%ナリト云フ

葡萄酒ノ變廢

葡萄酒ハ醸造中種々變化ヲ來スコトアリ白葡萄酒ノ如キハ細菌ノ發生ニ由リ或ハ粘液狀トナリ或ハ黒色トナリ或ハ濁濁シテ苦味ヲ呈スル等其ノ變化一様ナラス

葡萄酒ノ偽造

葡萄酒ハ最も多ク偽造アルモノナリ葡萄酒ノ實ノ絞リ糟ニ蔗糖溶液ヲ加ヘテ酸酵セシムルモノアリ又ハ酸性トナリタル「モスト」ニ大理石粉ヲ加ヘテ酸ヲ除去シ之ニ蔗糖ヲ加ヘテ酸酵セシムルモノアリ葡萄酒粉(Weinpulver)ナルモノニ(葡萄ニハ少モ關係ナキモノ)アルコホル「グンニン」酸水其ノ他二三種ノモノヲ加ヘ人工葡萄酒ヲ製スルコトアリ是等ハ粗惡ノ「アルコーホル」ヲ用ヒ「フューゼル油」(Fuselöl)ヲ含ムノ恐アリトス又葡萄酒ハ保存ヲ能クシ且外觀ヲ美ニスル爲メニ明礬若クハ石膏ヲ加フルコトアリ又「グリツェリン」(一三%)ヲ加フルコトアリ此等ハ患者用トシテ不適當ノモノトス人造葡萄酒ニハ其ノ色素トシテ或ハ「アニリン」色素ヲ用ヒ或ハ植物性色素即チ「ハイデルベル」色ヲ用フルコトアリ植物性色素ノ存在ハ之ヲ證明スルコト難ケレトモ「アニリン」色素ハ容易ニ之ヲ檢出スルコトヲ得ヘシ「ハイデルベル」ノ色素ヲ證明スルニハ明礬飽和液ト一五%醋酸「ナトリウム」液ヲ等分ニ混

人造葡萄酒

シタルモノヲ葡萄酒ニ加フルトキハ「ハイデルベル」色素少カラサル場合ハ帶青紫色ヲ呈ス又「アニリン」色素ヲ證明スルニハ葡萄酒五〇ccヲ採リ一ハ其儘トナシ一ハ「アムモニヤ」ヲ加ヘテ「アルカリ」性トナシ各ニ白色毛絲ヲ入レテ共ニ煮テ後之ヲ洗ヘハ「アニリン」色素ヲ混スルモノハ毛絲ヲ紅染シ之ナキモノハ毛絲ヲ褐色又ハ灰白色ニ染ムルモノトス特ニ「フクシン」ヨリ成ルモノナレハ「アルカリ」性ノモノニテ紅染シ酸性「フクシン」ナレハ酸性液即チ其儘ノ葡萄酒ニテ紅染スルモノトス

三 日本酒

日本酒ノ製法
位ニ成分

冬期ニ於テ麴ト蒸米ト水トヲ加ヘ能ク攪拌シ且ツ温ヲ加ヘ酒母ナルモノヲ造リ之ニ蒸米麴竝ニ水ヲ加ヘテ稀薄スルコト三回(添中仕舞ト云フ)ニシテ之ヲ酸酵セシメ布ノ袋ニ入レ絞リテ清澄ナラシメハ日本酒ヲ得ヘシ而シテ其ノ腐敗ヲ豫防スル爲ニ夏ニ向フノ際火入レト稱シテ攝氏七〇度ニ熱スレトモ近時ハ防腐藥就中「サルチール」酸ヲ加フルコト多シ又稀ニ「フオルマリオン」ヲ有スルモノアリ東京衛生試驗所ニ於テ施行セル二〇三種ノ日

本酒中サルチール酸ヲ見出スヲ得サリシモノハ僅ニ九種ナリ(明治三十七年)但シ之ヲ混和スルコトノ衛生上有害ナルヤ否ヤニ就テハ學者ノ説未タ一致セサルモ余ノ實驗ニ據レハ日本酒中ニ〇・五瓦ノ「サルチール酸」ヲ含ムモノヲ二三月間毎日連用スルモ強壯者ニハ害ナキモノ、如シ酒ノ「アルコホール」量ハ衛生試験所彙報ニヨレハ二百五十二種ノ清酒ノ平均含量一四・一三%(重量)ニテ最大二〇・八% 最小七・一九%ナリト尙ホ其中二三種ノ成分ヲ舉レハ左表ノ如シ同一名ノ酒ト雖モ毎常同一ニアラスシテ多少ノ變化アルモノナリ

第一四九表

酒名	比重	「アルコホール」%	「エキス」%	麥芽糖	糊精	揮發酸(乳酸)シテ	不揮發酸(琥珀酸)トシテ	「ゲリ」ツェリ	總實物
白鹿	〇・九九三	一四・五七%	三・五九%	一・五五%	—	〇%	二・四%	〇・七八%	〇・〇六%
澤ノ鶴	〇・九九四	一三・六三%	四・〇五%	一・六九%	—	〇・三一%	〇・一九%	一・四〇%	〇・〇九%
銀登正宗	〇・九九〇	一一・〇四%	三・五八%	二・一七%	〇・三一%	〇・〇三%	〇・一四%	〇・七七%	〇・〇五%
惣花	〇・九九一	一三・三七%	三・九七%	一・六七%	—	〇・〇二%	〇・一八%	一・二七%	〇・〇五%
菊正宗	〇・九九四	一四・三一%	三・五六%	一・八九%	〇・二五%	〇・〇二%	〇・二八%	〇・五一%	〇・〇五%

春駒

〇・九九三 一五・三五% 四・三一% 一・五六% 〇・五二% 〇・〇一% 〇・一〇% 一・一四% 〇・〇五%

方今ハ人造酒盛ニ行ハレ主トシテ「アルコホール」「サッカリン」及ビ水ヨリ成ルモ不良ノ「アルコホール」ヲ用フル爲メ常ニ「フェーゼル」油ヲ含有スル「アアリ」又有害ナル「メチールアルコホール」ノ用ヒラル、「アアレ」ハ大ニ注意スベキモノナリ

四味淋

味淋ハ白米ヨリ麴ヲ造リ之ヲ蒸シタル糯米ニ混ジ尙ホ焼酎ヲ加ヘ三四月間醱酵セシメテ搾リタルモノナリ

第一五〇表

品名	水	アルコホール	澱粉糖	糊精	比重
流山味淋	五四・九四	一〇・〇	三〇・一〇	四・九六	一・一三八
保命酒	六〇・一七	一二・二五	二一・九一	五・六七	一・〇八八

保命酒ノ如キハ殆ド同法ニテ造リ之ニ茴香丁子肉桂等ヲ加ヘタルモノナリ

五 蒸溜性酒精飲料

蒸溜性酒精飲料ハ糖分ヲ有スル液ヲ醱酵セシメ更ニ之ヲ蒸溜シテ得タルモノナリ故ニ他ノ酒類ト異ナリ「アルコール」ノ含有量多ク又「フューゼル」油ヲ含ムヲ以テ特ニ「アルコール」中毒ノ原因トナルモノナリ

「コンニヤック」

「コンニヤック」ハ葡萄搾滓ヨリルモノトス

比	重	〇・九三一四—〇・九三九三
「アルコール」		四〇・九—四三・〇(容積トシテ五〇・五—五四・一%)
「エキス」		〇・四六一—〇・四八
「糖」		〇・〇二八—〇・〇八九
「インウエルト」糖		〇・〇—〇・七七
「糖」		〇・〇—〇・六二
「分」		〇・〇〇四—〇・〇二一
「クロ、ホルム」ニ加入スル量即「フューゼル」油		五・三一五—七・五

ル—ム

「ルトム」ハ甘蔗糖蜜ヨリ造ル

「アラック」

比	重	〇・八七二—〇・八八六五
「アルコール」		六六・〇—七二・四六
「フューゼル」油		〇・〇三—〇・一一四
越 幾 斯		〇・〇二九—〇・八四二
「インウエルト」糖		〇・〇—〇・四〇六
「糖」		〇・一一—〇・三九
其他游離酸「エチールエステル」等ヲ含ム		
「アラック」ハ米又椰子ヨリ造ラル		
比	重	〇・九二—〇・九五
「アルコール」		四八・七—四(容積ニテ五六・五—五五%)
「インウエルト」糖		〇・〇—〇・一七
「糖」		〇・〇—〇・四
「エキス」		〇・〇—〇・八四
「分」		〇・〇—〇・一四
其他游離酸「エチールエステル」等ヲ含ム		

焼酎 米又甘藷ヲ原料トシテ造リ又腐敗酒ヨリ造ルモノアリ
泡盛 精米又ハ精粟ヨリ造ルモノトス

食物

是等ノモノハ偽造模造少カラズ一層衛生上ノ危険ヲ大ナラシムルノ恐アリ

第一五一表

品名	「アルコホール」	形體	灰分	醋酸	比重
泡燻	五・一六(容積五九・三)	〇・〇〇四九	〇・〇〇四	〇・〇一九五	〇・九三六七
盛耐	四一・六(全 四九・六)	〇・〇四二	〇・〇二五		

酒類中ノ「フ
ユイゼル」油
ノ量ヲ檢知ス
ル法

「フューゼル」油ヲ見ルニハ「レーゼ」(Rose)氏法ヲ用ヒ圖ノ如キ硝子器ノ「二十」ノ記
マデ「クロ、ホルム」ヲ入レ此ノ上「百二十」ノ記マデ檢査スベキ酒ヲ入レ此ノ
酒ハ初メ其ノ「アルコホール」量ヲ測リ三〇%ヨリ多ク「アルコホール」ヲ含メ
バ水ヲ加ヘテ三〇%トナシ三〇%ヨリ少ケレハ無水「アルコホール」ヲ加ヘ
テ三〇%トナス尙ホ一ccノ硫酸ヲ加ヘ能ク震盪シテ十五度ノ水中ニ靜置
スルトキハ「クロ、ホルム」ノ
量ノ増スヲ見ル其ノ增量ハ
器ニ記セル度劃線ニ由リテ

第一百八圖



器ニ記セル度劃線ニ由リテ
量ノ増スヲ見ル其ノ增量ハ
器ニ記セル度劃線ニ由リテ

知ルコトヲ得ベシ此ノ增量ヲ表ニ對照シテ「フューゼル」油ノ量ヲ知ルモノト
ス

第一五二表

檢知シタル「ク ロ、ホルム」量	之ニ對スル「フ ユイゼル」油	檢知シタル「ク ロ、ホルム」量	之ニ對スル「フ ユイゼル」油	檢知シタル「ク ロ、ホルム」量	之ニ對スル「フ ユイゼル」油
二一・六四cc	〇・〇一三三	二一・八六cc	〇・一四五九%	二二・〇八cc	〇・二九一八%
二一・六六	〇・〇二六五	二一・八八	〇・一五九一四	二二・一〇	〇・三〇五〇
二一・六八	〇・〇三九八	二一・九〇	〇・一七二四	二二・一二	〇・三一八三
二一・七〇	〇・〇五三〇五	二一・九二	〇・一八五七	二二・一四	〇・三三一六
二一・七二	〇・〇六六三	二一・九四	〇・一九八九	二二・一六	〇・三四四八
二一・七四	〇・〇七九六	二一・九六	〇・二一二二	二二・一八	〇・三五八一
二一・七六	〇・〇九二八	二一・九八	〇・二二五五	二二・二〇	〇・三七二三四
二一・七八	〇・一〇六一	二二・〇〇	〇・二三八七	二二・二二	〇・三八四六
二一・八〇	〇・一二九四	二二・〇二	〇・二五二〇	二二・二四	〇・三九七九
二一・八二	〇・一三二六	二二・〇四	〇・二六五二四	二二・二六	〇・四一一一
二一・八四		二二・〇六	〇・二七八五	二二・二八	〇・四二四四

(丁) 人工炭酸水(ラムネ「サイダー」セルテル水等)

我邦ニ於ケル清涼飲料製造高ハ各種合シテ年六十二萬石(昭和二年)ニ上リ
 一人一年平均一升ニ當ル從テ其ノ衛生上ノ關係モ少カラズ
 人工炭酸水ハ粗悪ナル井水或ハ水道水ヲ以テ之ヲ製シタルトキハ病的菌
 ヲ含ムノ虞アリ之ニヨリ「チフス」ノ流行ヲ來セシコトアリ又ツネニ細菌ヲ
 含ム始メハ多數ナルモ漸次其ノ數ヲ減ズ是レ炭酸ノ爲メナルベシ又永ク
 時ヲ更テ炭酸ノ減ジタルモノニハ再ビ増加ス細菌種類ハ種々ナルモ糖ヲ
 有スルモノニハ酵母多シ病的菌ヲ炭酸水中ニ入ルレバ「コレラ」菌ハ一時間
 ニ死シ「チフス」菌ハ七日間ニテ死スト炭酸水ハ蒸溜水又沸騰水等始ヨリ危
 險ナキ水ニテ造リタル者ヲ可トス又炭酸水ニハ砒素、鉛、銅等ヲ溶解シテ含
 有スル「ア」リ注意スベシ之ハ炭酸ヲ製ルニ粗製ノ硫酸ヲ用ヒ又ハ炭酸ノ
 洗滌ノ充分ナラザルカ又ハ器具栓等ヨリ來ル者ナリ其ノ成分ハ其ノ百cc
 中左ノ如シ(東京衛生試験所成績)

第一五三表

オレンヂサイダー	游離炭酸	同枸橼酸	糖分(インウエルト糖トシテ)	灰分
〇・四七一五	〇・〇九五五	九・八五六五	〇・〇二〇五	

金線シヤムパンサイダー	〇・九五二	〇・一二三	九・六三二	〇・〇〇四
三ツ矢印シヤムパンサイダー	〇・四四六	〇・二四〇	一一・五四六	〇・〇〇六
巴印シヤムパンサイダー	〇・四二〇	〇・一六二	九・五七〇	〇・〇〇五
シトロン	〇・二八二	〇・〇七八	八・二二一	〇・〇一一

類鹽基性嗜好品

煙草 (Tabak)

煙草ハ閩龍カ亞米利加ヲ發見シテ後始メテ歐洲ニ入りタルモノニシテ我
 國ニ入りタルハ今ヲ距ルコト三百餘年即チ文祿四年ノ頃ナリト云フ煙草
 ノ有害ナルコトハ歐洲及ヒ我國ニテモ昔ヨリ人ノ知ル所ニシテ屢々法令
 ヲ以テ之ヲ禁止シタリシモ終ル如何トモナス能ハザリシ煙草ハ「ニコチア
 ナ、タバクム」(Nicotiana tabacum)等ノ葉ヨリ製シタルモノニシテ其ノ使用ノ方
 法ハ或ハ喫ミ(喫ミ煙草)或ハ鼻孔ニ入ル、「コ」(嗅キ煙草)アレモ普通ハ喫煙ス
 ルモノトス

日本煙草ノ成分ハ(長門産ニテ)左ノ如シ

「シヤムパン」
 サイダーノ香
 料トシテ人工
 「エッセンス」
 中ニ「アミール」
 ニ「アルコール」
 ル「エッセンス」
 「ハ」注意スヘ
 「キ」ナルモ
 「サイダー」ニ
 加フル「エツ
 センス」ノ量
 ハ僅クモ「ニ
 テ」サイダー
 中ノ「アミール」
 ル「アルコール」
 ハ上遠野氏ノ
 試験ニヨリハ
 〇・〇〇四ハ
 〇・〇〇四メ
 ニ過キタメ
 得ベシ云フ

食物

水	六・四一	%	蓍	酸	痕跡	六七二
灰	一・五七六	〃	「マリツク」酸	〇・七九	〃	〃
「ニコチン」	二・四五	〃	枸橼酸	〇・五二	〃	〃
醣	〇・〇五	〃	「ベクチック」酸	一・二四	〃	〃

方今行ハル、日本煙草ニ就テ其ノ「ニコチン」量ヲ見ルニ左ノ如シ

煙草名	含有量	一本中ノ量
朝日	一・八%	一一・一九密瓦
大和	一・二%	七・九%
敷島	一・七%	九・七%
芙蓉	一・七%	九・五%
不二	一・七%	八・四%
ホマレ	一・四%	九・五%
八雲	一・三%	八・八密瓦
龍田	〇・九%	六・二%
カメラヤ	一・四%	一〇・四%
ロンドレス	二・二%	二三・五%
リリー	一・六%	〃
チエリー	一・九%	〃

註前十種ハ龜井氏リリ―並ニ「チエリー」ハ水谷氏ノ分析成績
 煙草ノ主成分ハ「ニコチン」Nicotin ナレモ「ニコチン」量ハ煙草ノ種類ニヨリ
 テ大ニ其ノ量ヲ異ニス其ノ煙中ニモ「ニコチン」ヲ含ミ其他酸化炭素、炭酸、炭
 化水素、脂肪酸、アムモニア、アムモンパーゼン「ピリヂーン」Pyridin、ロリヂーン
 (Cholidin) 等ヲ含有ス小泉氏ノ實驗ニヨレハ煙中ニ移行スル「ニコチン」ハ其

五八・二―七六・九%ニシテ就中主煙トシテ口ニ入り來ル量ハ五四―六一・三
 %平均五七・六%煙トナリテ空中ニ飛散スル量ハ三八―四六%平均四二・四
 %ナルガ如シ又レ―マン氏ニヨレハ煙中ニ移行スル「ニコチン」量ハ紙巻煙
 草ニテハ八〇・二―九八・九%葉巻煙草ニテハ八四―一〇〇%ニテ口中ニ沈
 着スル「ニコチン」量ハ二五―三〇%ナルガ如シ

煙草ノ中毒症狀ハ種々アリ其ノ輕キモノハ頭痛、口中咽喉等ノ刺戟症狀ヲ
 起シ重キハ胃加答兒、心悸亢進、四肢ノ震顫「ヒポコンデリ」不眠症、麻痺、視力
 減弱ヲ來ス就中最モ多キハ消化器疾患ナリ
 小泉氏ニヨレハ煙草ノ唾液溶液ヲ加ヘ試験管内ニテ實驗スルニ「ペブシン」
 作用ハ四九―七九%ノ障害ヲ受ケ「トリブシ」作用又妨ダラル煙草煙水溶液
 ハ少量ナレハ糖化作用ヲ増進スル効アルモ多量トナレバ妨ダ又「ステアブ
 シン」ノ作用ヲモ妨グト

煙草ニハ屢、偽造アリテ他ノ木葉ヲ混スルコトアリト云フ
 個人的ニ煙草ノ害ヲ可及的避ケントセハ空腹ノ際若クハ深夜喫煙セザル
 ヲ可トス又總テ過劇ノ運動後ハ之ヲ避クヘシ喫煙ノ際睡ヲ嚙下スルコト

モ亦可ナラス喫煙者ハ日々數回口ヲ嗽クヘシ寢所ニ入ル前ニ於テハ殊ニ之ヲ怠ルヘカラス

珈琲 (Kaffee)

珈琲ハ「コフエア」アラビカ(Coffea arabica)ノ實ヲ焙リテ粉トナシ湯ニ浸出シテ用フルモノナリ粉末トナリタルモノニハ屢偽造アリテ他ノ物質ヲ混スルコトアリ又實ハ屢銅ノ鹽類「クルクマ」インヂゴ等ニテ染色サレタルモノアリ

珈琲(焙燒シタル)ハ左ノモノヨリ成ル

「コフエイン」	一・〇六 %	他無窒分「エキス」	二六・二八 %
含窒物	一一・〇三 %	纖維素(鞣酸)	四四・九六 %
糖ゴム	一・八四 %	灰分	五・一七 %
脂肪	八・三〇 %	水	〇・三六 %

珈琲ハ之ヲ飲メハ精神爽快ニシテ身體復舊ノ感アリ然レトモ用量度ヲ過クレハ不眠ヲ來シ頭痛眩暈若クハ心悸亢進ヲ起シ時トシテハ烈シキ神經症狀ヲ呈スルコトアリ又食欲ヲ害スルヲアリ

茶 (Thee)

茶ノ種類並ニ成分

茶ハ「テア、ヒネンジス」(Thea chinensis)ノ葉ヨリ製シ紅茶及綠色ノ差アリ是レ亦屢偽造アリテ嘗テ一度用ヒタルモノヲ再ビ乾燥シテ混シ或ハ又他ノ木葉ヲ混スルヲアリ「インヂゴ」醋酸銅或ハ「クローム」酸鉛等ニテ染ムルコトアリ其ノ成分中主ナル有效分ハ「テイン」(Thein)「芳香油」並ニ鞣素ニシテ又他ニ含窒物「護謨」デキストリン「脂肪」纖維素「灰分」及「水」等ヲ含ムモノナリ

芳香油	〇・七九 %	茶素(テイン)	〇・四三 %
クロロヒール	二・二二 %	越幾斯分	三二・八〇 %
蠟	〇・二八 %	鞣酸ニ浸出スルモノ	二二・六〇 %
樹脂	二・二二 %	蛋白質	三〇・〇〇 %
護謨	八・五六 %	纖維素	一七・〇八 %
鞣素	七・一八 %	灰分	五・五六 %

又内務省衛生局報告ニ載スル所ニ據レバ日本支那等ノ茶ノ成分ハ左ノ如シ

第一五四表

種	類	効力分	糖	素	茶	素	灰	分
折	物	二九・七七	一四・二〇			二・九三		五・九七
玉	露	三四・〇	一五・六			二・四二		五・八
日本	紅茶	三六・二五	一五・七六			三・九六		五・二八
支那	綠茶	三七・三五	一五・九五			三・九三		五・七三

附言効力分トハ、クロロヒール、鞣素、茶素等ノ總稱ナリ
 茶ノ利害ハ珈琲ニ於ケルガ如シ

「カカオ」(Kakao.)

「テオブロマ、カカオ」(Theobroma cacao)ノ實ヨリ椰子漿ヲ造リ又タ之レニ蔗糖ヲ加ヘテ「シヨコラーテ」(Schokolade)ヲ製クル「カカオ」實ハ一・五%ノ「テオブロミン」ヲ有スル外ニ脂肪(五〇%)蛋白(一〇%)澱粉(八・七%)ヲ含有スルヲ以テ嗜好品ニシテ同時ニ營養品ナリ屢、他ノ澱粉又脂肪ヲ加ヘ或ハ礦物分其他ヲ加入シタル偽造品アリ

阿片煙

煙膏ノ製法

阿片ハ支那人等之ヲ喫煙シテ一時ノ快ヲ貪ルニ用フ其ノ喫煙用ニ供スルモノ之レヲ煙膏ト云フ臺灣等ニテ調査シタル所ニ據レバ煙膏ノ原料ハ大土及ビ小土ノ二種ニシテ共ニ上等ノ阿片ニ屬シ專ラ之ノミヨリ製シタル純粹ノモノアレドモ或ハ煙灰煙膏吸ヒ殻又ハ老酒其ノ他ノ物ヲ混スルコトアリ煙膏ヲ造ルニハ原料トナルヘキ阿片ヲ銅鍋ニ入レ少許ノ水ヲ加ヘ濃稠トナシ火上ニ載セ之ヲ平等ニ鍋ノ裏面ニ塗布シ灰ヲ以テ火ヲ被ヒ只中央ニ噴火口ノ如ク火口ヲ殘シタルモノ、上ニ鍋ヲ倒ニ掛ケ塗布シタル阿片ヲ焙リ焦シ(芳香質ヲ造ル爲メ)之ヲ水ニ溶解シ馬糞紙ニテ濾過シ煎熬シテ膏トナス此膏ヲ小許宛煙管様ノモノニ詰メ火ニ醫ザシ(南京豆ノ油ニテ燈シタル小燈ヲ可トス)其ノ煙ヲ吸フモノトス阿片煙中ニ青酸(〇・〇一%)「ピリヂン」(〇・一四七%)「アムモニヤ」(〇・二九五%)「モルヒネー」(〇・〇一六%)ヲ含ムト(Dion)

阿片吸煙ノ害

喫煙ノ誘因ハ主トシテ腹痛等ノ病ニ罹ルトキ之ニ由リテ速ニ恢復スルニ因リ之ヲ反覆スルニアリ之レカ習慣トナレハ即チ癮ニ陥リ之ヲ吸ハサレハ心神不安苦悶ヲ覺エ咳嗽腹痛四肢ノ麻痺、腰痛、落涙等ヲ來ス癮トハ即チ

阿片ノ中毒アリ斯ノ如キ中毒症ニ陥ルハ喫煙ヲ始メテ通常半歳ノ後ナリト云フ癮ニ陥リタル人ハ顔色蒼白、動作遲鈍、體力衰弱シテ業ニ堪ヘス喫煙時來ルトキハ其ノ症狀ヲ來シ喫煙セサレハ何事モナス能ハス然レトモ癮ニ陥リタルモノモ強制的ニ喫煙ヲ禁止スルトキハ一—二週ノ間ハ癮ノ症狀ヲ呈シテ苦悶甚シキモ遂ニ之ヲ脱スルコトヲ得ヘシト云フ

阿片ノ中毒アリスノ如キ中毒症ニ陥ルハ喫煙ヲ始メテ通常半歳ノ後ナリト云フ癮ニ陥リタル人ハ顔色蒼白、動作遲鈍、體力衰弱シテ業ニ堪ヘス喫煙時來ルトキハ其ノ症狀ヲ來シ喫煙セサレハ何事モナス能ハス然レトモ癮ニ陥リタルモノモ強制的ニ喫煙ヲ禁止スルトキハ一—二週ノ間ハ癮ノ症狀ヲ呈シテ苦悶甚シキモ遂ニ之ヲ脱スルコトヲ得ヘシト云フ

第九篇 細菌學 (Bakteriologie)

微生物ノ種類并ニ構造

微生物ヲ別テ普通左ノ四種トス

- 一、分裂菌 (Spaltpilz s. Schizomyceten)
- 二、絲狀菌 (Schimmelpilz s. Hyphomyceten)
- 三、芽生菌 (Sprosspilz s. Blastomyceten)
- 四、原始蟲 (Urthiere s. Protozoen)

右ノ中第一第二第三ハ共ニ植物界ニ屬シ所謂細菌ト稱スルモノニシテ第四ハ動物界ニ屬ス此ノ外分裂菌ト絲狀菌ノ中間ニ位スル如キモノアリ之ヲ分枝菌 (Streptotrichen) ト云フ又濾過性病原體 (filtrierbares Virus) ト稱スルモノアリ普通ノ細菌ヲ抑留シ得ヘキ濾過器ヲ通過シ得ル如ク微細ニシテ今日ノ顯微鏡ニテハ其ノ形ヲ明視スルコト能ハサルモノナリ

一、分裂菌 Spaltpilz

分裂菌ノ種類

フルチナンド、コーン (Ferdinand Cohn) 氏ノ分類ニ從ヒ人工的ニ之ヲ三種ニ區別ス

甲、球菌 (ミクロコクサス) (Mikrokokkus)

乙、桿菌 (バチルス) (Bazillus)

丙、螺旋菌 (スピリルス) (Spirlus)

球菌ハ球狀ニシテ之ヲ細別シテ六種ニ別ツ

一、單球菌 (Monokokkus) 各個單獨ニ存在スルモノヲ云フ

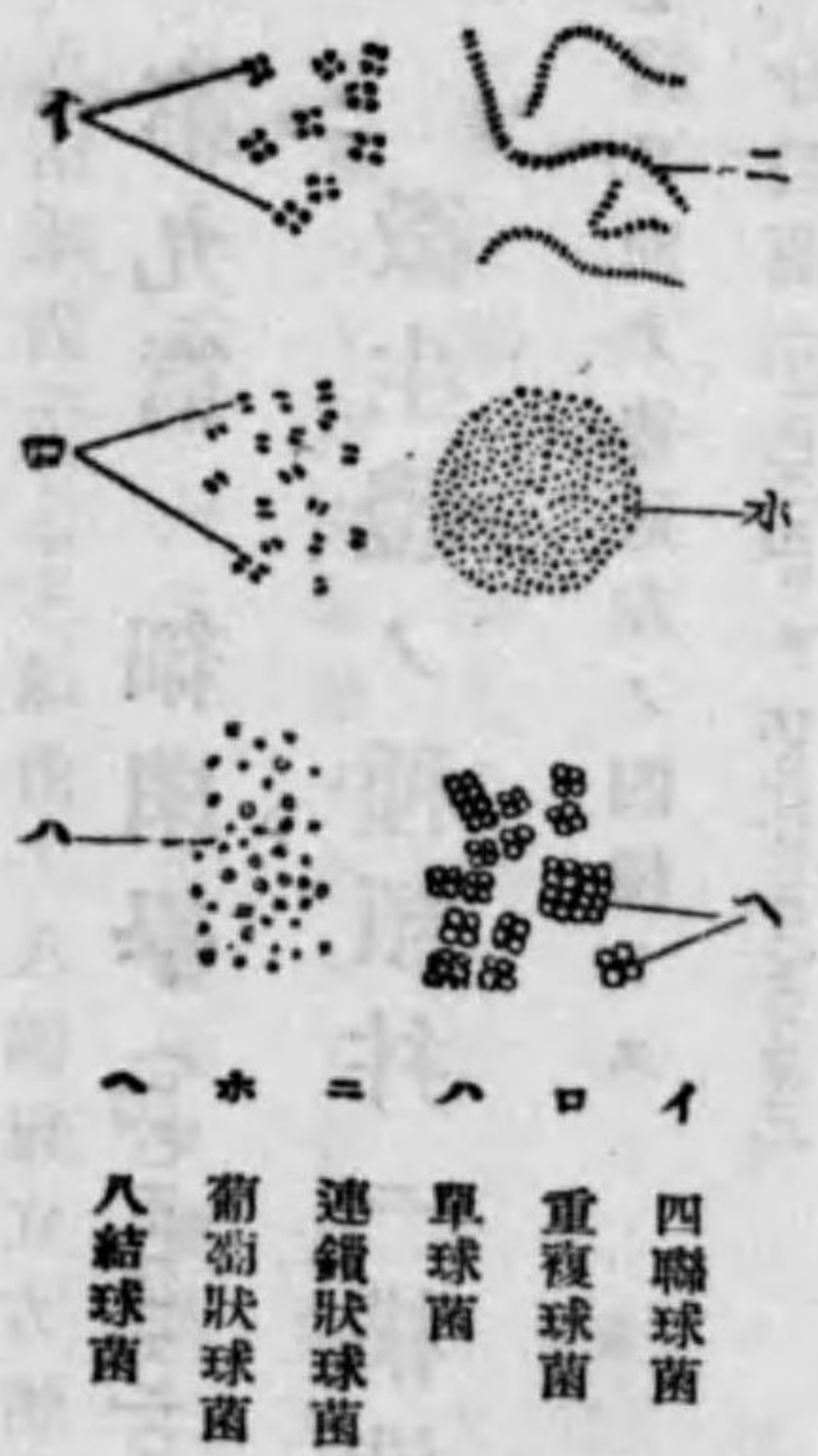
二、重複球菌 (Dipokokkus) 一個宛互ニ連接スルモノヲ云フ

三、連鎖狀球菌 (Streptokokkus) 球菌多數珠數ノ如ク連續スルモノヲ云フ

四、葡萄狀球菌 (Staphylokokkus) 葡萄ノ房ノ如ク球菌不規則ニ集マリタルモノヲ云フ

五、四聯球菌 (Tetrakokkus) 球菌ノ四ツ目形ニ結合シタルモノヲ云フ

第一一圖



イ 四聯球菌
ロ 重複球菌
ハ 單球菌
ニ 連鎖狀球菌
ホ 葡萄狀球菌
ヘ 八結球菌

桿狀菌并ニナノ種類

六、八結球菌 (Sarcina) 球菌ノ八個宛立方體狀ニ集リテアルモノヲ云フ斯ク區別スレバ之ハ只主トシテ如此キ配列ヲ取ルト、云フニ過キスシテ連鎖球菌ニシテ離レテ重複球菌トナルアリ葡萄狀菌ニシテ離レテ單球菌ノ如クナルコトアル等他ノ配列ヲナスコトアルモノナリ桿菌ハ即チ桿狀ノモノニシテ頗ル長キモノアリ又短キモノアリ其ノ端ハ稍、圓キモノアリ或ハ鋭ク切斷シタルカ如キモノアリ又時トシテ陷凹スルモノアリ幅ノ一定セサルモノアリ又時トシテハ分枝スルモノアルヲ見ル桿菌ハ又個々獨存スルモノアリ互ニ連續シテ絲狀ヲナスモノアリ其ノ狀

螺旋菌ノ形狀

第一二圖



イ 螺旋狀菌
ロ 桿狀菌
ハ 芽胞ヲ有スル桿狀菌ノ狀態
ニ 莢膜ヲ有スルモノ
ホ 鞭毛ヲ有スルモノ
一 ナラス
螺旋菌ハ即チ螺旋形ヲ爲スモノニシテ長短一ナラズ菌一個ニテハ單ニ拗レタル弓狀ヲ呈シ數多連續シテ始メテ螺旋形ヲ呈スルモノアリ (Vibrio) 鞏固ニ

回旋シテ「コルク」拔狀ヲナスモノアリ (Spirillen) 又緩ク回旋シテ蛇行狀ヲナスモノアリ (Spirochaete.)

此ノ三種ノ分裂菌ノ外ニ同一ノ菌ニシテ一定ノ形態ヲ有セスシテ初メヨリ種々ノ形狀ヲ呈スルモノアリ之ヲ多形菌 (Pleomorphic Bacterien) ト云フ

分裂菌ノ構造

「プラスモリ
ーゼ」

「プラスモ
ブ
チーゼ」

分裂菌ノ構造 分裂菌ハ原形質ト被膜トヨリ成ルモノニシテ(生活ヲ有スル細菌ヲ濃キ食鹽水或ハ其ノ他鹽類溶液中ニ入ル、キハ原形質收縮シテ被膜トノ間ニ間隙ヲ生ス此ノ状態ヲ「プラスモリーゼ」(Plasmolyse) ト云フ此ノ際内容ノ外ニ出ツルコトアリ之ヲ「プラスモブチーゼ」(Plasmoplyse) ト云フ原形質ハ沃度ニテ黄色或ハ褐色トナリ被膜ハ或ハ纖維素様ノモノヨリ成リ或ハ蛋白様ノモノヨリ成ル原形質中ニハ普通綠葉素ヲ含マサルモ之ト類似ノ色素 (Bacteriopurpurin) ヲ含ムコトアリ又時トシテ濃染體又酸化鐵、硫黃、澱粉様物質等ノ顆粒ヲ有スルコトアリ細菌中ニ細胞核ノ存在スルヤ否ハ尙ホ疑問中ニ屬ス細菌ノ比重ハ一・〇三八—一・六五ニシテ其ノ化學的成分ハ其ノ菌種培養基ノ性質并ニ培養ノ新故等ニ從ヒ異ナルモ菌體ノ水分ハ約八五%ニテ乾燥分ハ一五%ナリ乾燥分ハ主ニ含窒物ナルモ其他含水炭素

「スクレイン」灰分、磷酸、硅酸、加里、ナトリウム、石灰、マグネシヤ、クロール、化合物及ビ「リポイド」「エーテル」並ニ「アルコール」ニ由リ浸出サル、物質 (Lipoid) 等含有セラル

分裂菌ハ極メテ小キモノニシテ顯微鏡下ニテ始メテ見ルヲ得ヘク其ノ大サヲ示スニハ千分ノ一密迷 (ミクロン) ヲ以テ單位トス非病的菌ニハ稍大ナルモノアレバ病的菌ハ何モ小ニシテ其ノ中最モ大ナリト稱セラルル脾脱疽菌ト雖モ長サ一〇μ幅一μ容積只五立方μノミ又小ナル者ハ長サ〇・五μニ過キス(稀レニ尙ホ小ナルモノアリ) 分裂菌ノ形狀ハ前述ノ如ク三種ナレバ各終始同一ノ形狀ヲ保ツモノニ非ス發育時期、培養基ノ性状等ニヨリ其形狀大小ヲ異ニス殊ニ所謂老廢形 (Involutionform) ニ陥リタルモノハ種々不正ノ形ヲ爲シ殆ト一種ノモノニアラサルカ如キ觀アリ然レバ發育ノ一定時ニアリテハ固有ノ形態ヲ呈ス又不正ノ形ヲ取リタルモノモ若シ發育ニ適スル所ニ移セバ發育シテ再ヒ正シキ形狀ヲ有スルモノトナリ如何ナル場合ニテモ全然他種形ニ變化シ了ルモノニアラス例ヘハ球菌ハ常ニ球菌ニシテ桿菌或ハ螺旋菌ニ變スルコトナシ桿菌並ニ螺旋菌モ亦然リ分

同一菌ニテモ發育ノ遲キトキハ盛ニ増殖スルトキヨリ形ハ長クナルモノ、如シ

分裂菌ノ形状

運動ハ菌ノ存在スル液體ノ性狀温度水素イオン濃度等ニ關係ヲ有ス

裂菌ニハ鞭毛(Cilia)ヲ有スルモノアリ有セサルモノアリ之ハ運動機關ナルヲ以テ前者ハ凡テ運動シ後者ハ之レニ反シテ運動スルヲナシ螺旋菌ハ總テ運動ヲ爲セトモ桿菌ハ或種ノモノ、ミ運動シ球菌ニ至テハ僅ニ、ミクロコックス、アギリス、(Mikrokokkus agilis)等二三種ニ過キス細菌ノ運動ノ速力ハ其ノ種類ニヨリ異ナルモノ、如シコレラ菌ノ如キハ室温ニテ一秒間ニ於ケル速力ハ〇〇三密迷ニテ、チフス菌ハ〇〇一八密迷ナリト、運動ノ状態ハ種々ニテ蛇行狀ヲ呈スルアリ子子ノ運動ノ如キアリ固有運動ナキモノニテモ所謂分子運動ヲナシ(同一ノ小限局内ヲ舞踏狀ニ彼地此方ニ動ク)固有運動ト誤ルヲアリ鞭毛ハ菌膜ヨリ出ツルモノナランガ其數ハ種々ニシテ只一本ヲ備フルモノアリ十數本ヲ有スルモノアリ鞭毛ハ只菌體ノ一端ヨリ(Monotricha)或ハ兩端ヨリ一本宛出ルモノ(Amphitricha)アリ又數本ノ簇トシテ出ルモノアリ(Lophotricha)或ハ其ノ周圍ヨリ出ツ(Peritricha)鞭毛ヲ有スル細菌ハ發育ニ適當ナル場合ニ於テハ常ニ之レヲ備フルモ不適當ノ場合ニアリテハ之ヲ有タサルコトアリ鞭毛ハ菌長ヨリ遙ニ長ク且細クシテ一定ノ染色法ニヨルカ或ハ墨汁標本又ハ暗視野装置ニヨルニアラサレハ見ル

體內芽胞ノ成ル時期及ヒ其ノ形状

能ハサルモノナリ
分裂菌ニハ莢膜(Kapsel, Kapselfakterien)ヲ有スルモノアリ之ヲ有スルモノト雖モ動物組織内ニ在ルキハ之ヲ有スルモ人工培養ヲナシタルモノニハ普通之ヲ見ス、然レモ一二ノ細菌ハ流動血清ヲ加ヘタル培養基上ニハ之ヲ造ルヲアリ
體內芽胞(Sporen resp. Endosporen)體內芽胞ハ只桿菌ニ於テ之ヲ見ルノミナレトモ桿菌ニテモ芽胞ヲ形成セサルモノ多シ然レモ嫌氣性桿菌ノ大部分ハ之レヲ造リ病的菌ノ大部分ハ之レヲ造ラス芽胞ハ分裂菌カ自己ノ生存ニ不適當トナリタル場合ニ於テ生スルモノニシテ其ノ適當ナル場合ニ於テハ形成サル、コトナシ脾脫疽菌等ニ就テ之レヲ見ルニ芽胞發生ニハ三十分度以下ノ温ヲ可トシ又酸素ニ觸ル、ヲ要ス又元來芽胞ヲ有スルモノニテモ時トシテ芽胞ヲ形成セサルニ至ルコトアリ例ヘハ脾脫疽菌ノ如キ〇・二—〇・六%ノ石炭酸ヲ含有スル肉羹汁中ニテハ之ヲ形成セス(Roux)又四二度ノ温度ニテ連續培養セハ芽胞ヲ造ラサルニ至ル體內芽胞ハ圓形或ハ橢圓形ニシテ膜ヲ以テ限界セラレ光線ヲ強ク屈折スル爲メニ帶青色ニ輝

キ其ノ形成ノ始メニハ菌體ノ一部分ニ油ノ如ク光線ヲ強ク屈折スル部ヲ生シ漸次大トナリ遂ニ全ク周圍ヨリ膜ヲ以テ區劃セラル此ノ際ハ運動ヲ有スル分裂菌モ其ノ運動ヲ失ヒ芽胞成熟セハ母體ハ破壊シテ芽胞ハ單獨ノモノトナルナリ

芽胞ノ成ル部位ハ或ハ一端ニ於テシ或ハ中央ニ於テス而シテ其ノ大サハ或ハ菌體ノ直徑ヨリ大ナルコトアリ斯ル場合ニ於テ菌體ノ中央部ニ生スルキハ細菌ノ形狀ハ紡錘形トナレトモ其ノ一端ニ生スルキハ太鼓撥狀トナル芽胞ノ數ハ通常一個ナリ(二個ヲ造ル菌種モ稀ニアリト云フ)芽胞ハ殺菌藥、染料、熱等ニ對シテ抵抗力強ク又自己ノ發育ニ適セサル場合ニ在レハ久シキヲ經ルモ依然現狀ヲ維持シ適當ノ所ニ逢ヘハ忽チ發芽シテ母體ト同一ノ者トナルヲ猶ホ植物ノ種子ノ如シ發芽ノ状態ハ二様ニシテ一ハ芽胞直ニ延長シテ母體ノ如クナルト一ハ芽胞ノ膜破レテ(或ハ其ノ

體內芽胞ノ抵抗力



關節芽胞

一端ヨリ或ハ中央部ヨリ之ヨリ發芽シ母體ノ如クナルヲ是ナリ此ノ時ニ於テハ芽胞膜ガ細菌ノ一端ニ附着スルヲアリ

關節芽胞(Arthrosporen)ハ體內芽胞ノ如ク菌體內ニ生スルモノニ非スシテ細菌ノ一二ノ者其ノ儘ニ稍膨大シ且ツ被膜肥厚シテ芽胞ノ如キ者トナルナリ然レドモ諸家ノ研究ニ據レバ關節芽胞ハ體內芽胞ノ如ク大ナル抵抗力アルモノニ非スト云フ

二、絲狀菌 (Schimmelpilz)

絲狀菌ノ四種

絲狀菌ハ菌絲(Hypha)ト稱スル幅二—一〇μノ長キ細胞ヨリナリ(中ニハ短キモノアリ)之ハ互ニ連リテ長キ絲ヲ造リ或ハ縱ニ分枝シ或ハ横ヨリ枝ヲ出シ互ニ連絡シテ菌體ヲ形成ス此ノ菌絲ノ中ニ其ノ尖端ニ芽胞ヲ形成スルモノアリ(Fruchtträger)又菌絲ノ内ニモ體內芽胞ヲ生スルモノアリ芽胞ニハ其中ニ色素ヲ保ツモノアリ菌絲ハ被膜ト原形質ヨリ成リ被膜ノ成分ハ主ニ「ツエルローゼ」ニテ菌絲ハ體中ニ核、空洞、油球并ニ色素ヲ保ツ絲狀菌ハ一〇—一五%ノ固形分ヲ有シ其ノ主ナル成分ハ蛋白、纖維素、リポイド、灰分等ナリ

吾人ハ菌絲ノ端ニ成ル處ノ芽胞形成ノ狀態ニ從ヒ絲狀菌ヲ四種ニ區別ス
一「ムコール」, Mukor

菌體

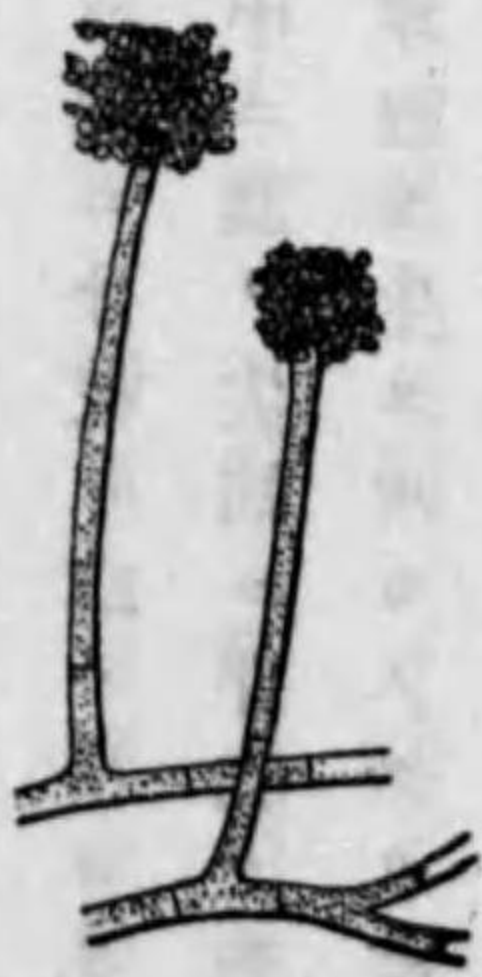
圖二二一第

屬ルーコム



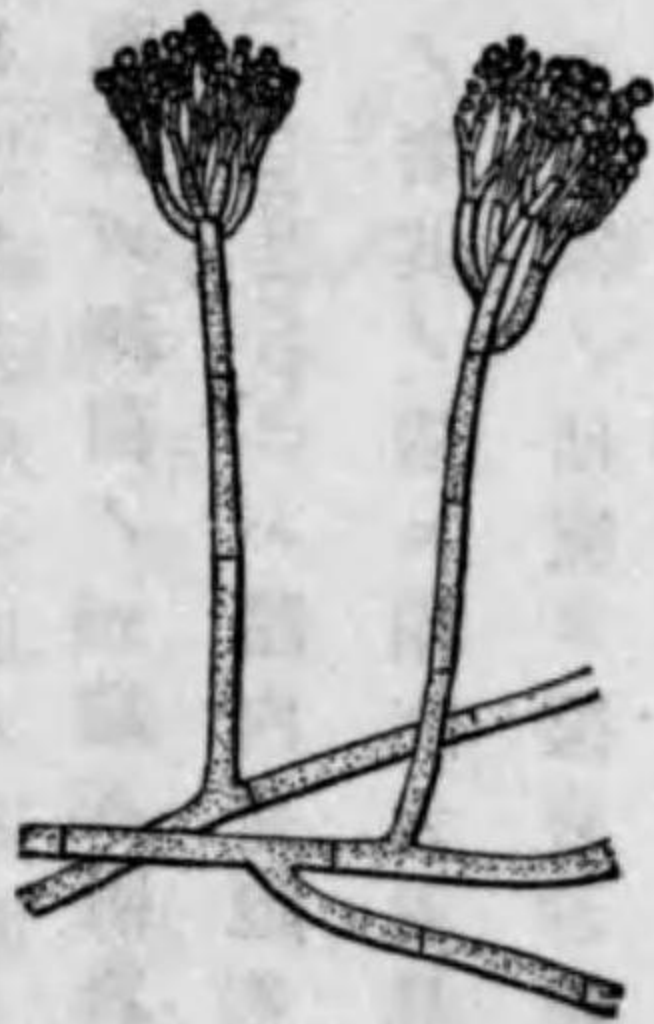
圖三二一第

屬スルギルベスア



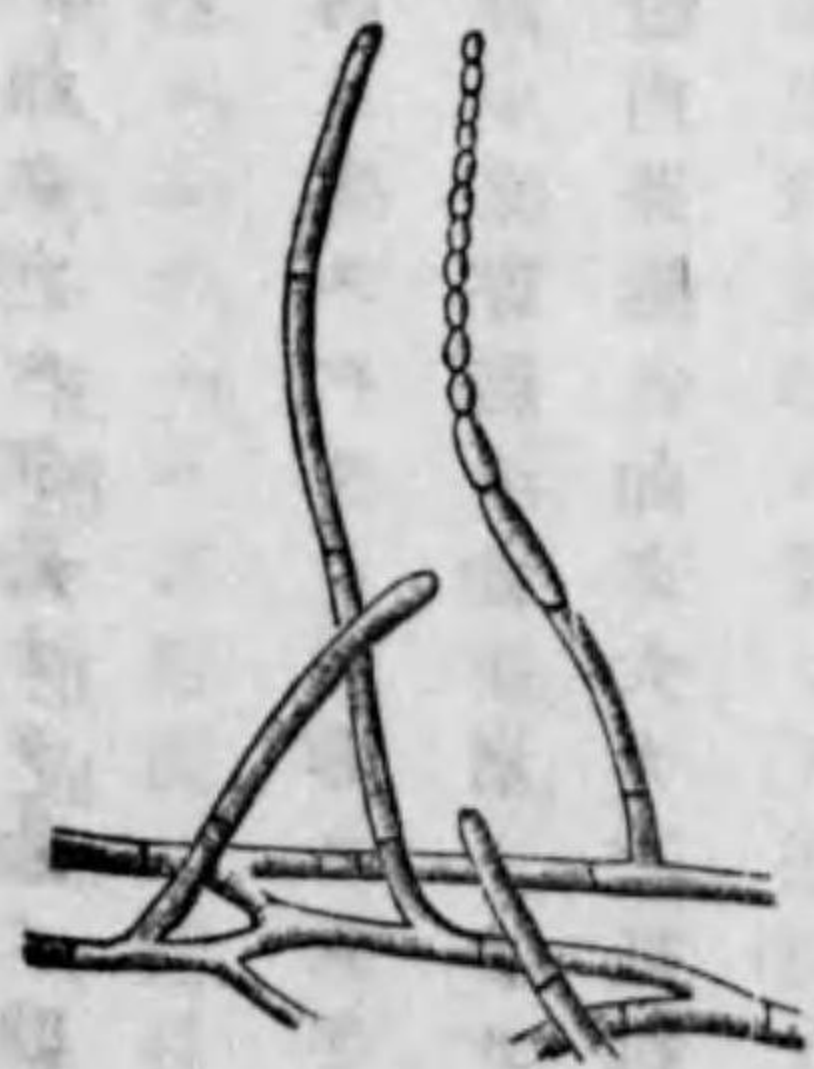
圖四二一第

屬ムーユリチニベ



圖五二一第

屬ムウヂイオ



之ハ菌絲ノ尖端膨大シ其ノ周圍ニ袋ヲ生シ此ノ中ニ芽胞ヲ形成スルモノ
ニシテ此ノ袋遂ニ破裂シテ芽胞外ニ現出スルモノナリ

ニアスベルギールス, Aspergillus

之ハ菌絲ノ尖端膨大シテ其ノ周圍ニ小枝ヲ出シ之ニ芽胞ヲ形成スルモノ
ナリ

三「ベニチリユーム」, Penicillium

之ハ菌絲ノ尖端數本ニ分枝シ其ノ尖端ニ芽胞列ヲナスモノナリ

四「オイヂウム」, Oidium

之ハ菌絲ノ尖端ニ一列ニ芽胞ヲ形成スルモノナリ
絲狀菌ハ種々ノ物質ノ上ニ能ク發生スルモノニシテ之ヲ分解シテ種々ノ
生産物ヲ造ル又此ノ菌ノ中ニハ酸酵ヲ起シ「アルコホール」ヲ産出スルモノ
アリ

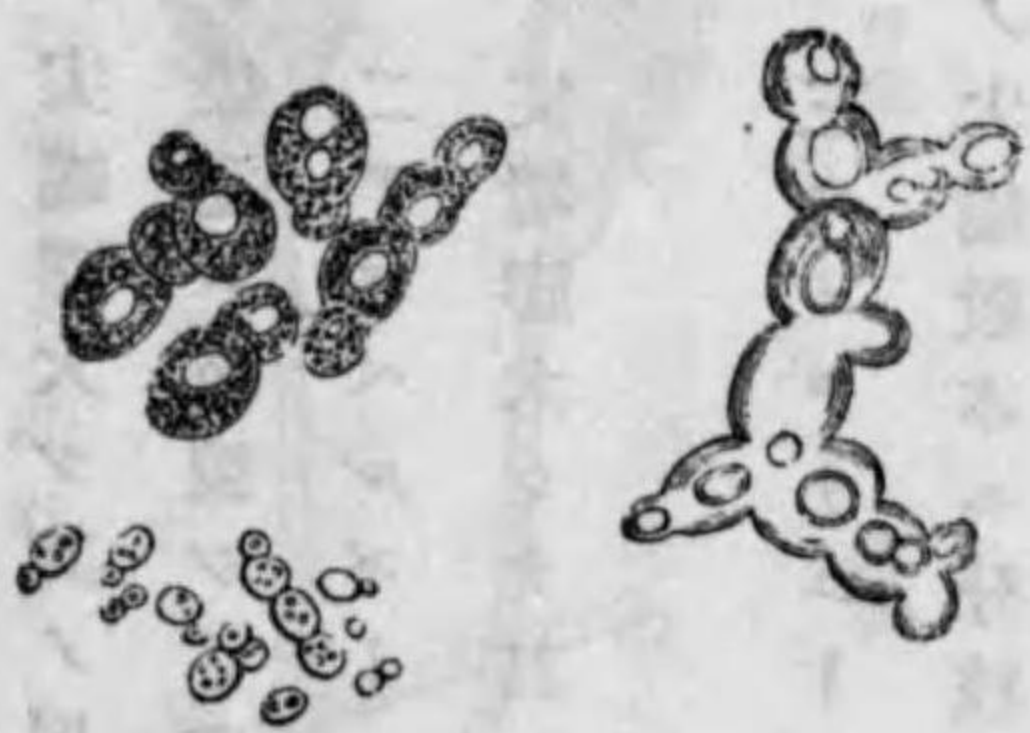
絲狀菌ハ分裂菌ト異ナリ酸性ノ反應ヲ呈スル物質ノ上ニ能ク發育シ「アル
カリ」性物質ノ上ニハヨク發育セズ又比較的水分ノ少キモノ、上ニ發育ス
其ノ發育ニ適スル温度ハ種類ニ從ヒ異ナレドモ多クハ室温ヲ以テ適度ト

ス
 絲狀菌ニハ動植物ニ對シ病的ナルモノ尠ラズ彼ノ「クラウツェブス、ブルブレア」(Claviceps purpurea) 即チ麥角ハ植物ノ病的寄生菌タルト同時ニ人類ニ對シテ害アルモノナリ又「ムコール、リツォボヂフォルミス」及ビ「コリムビフェール」(Mucor rhizopodiformis u. Corymbifer)「ボトリチス、バツシアナ」(Botrytis Bassiana)「アスヘルギールス、フミガーツス」及ビ「フラウエスツェンズ」(Aspergillus fumigatus u. Havesceus)等ハ皆動物ニ對シテ病的ナルモノナリ而シテ「オイヂウム」屬ノ中ニハ皮膚病ノ原因トナルモノアリ

三、芽生菌(醗母) Sprosspilz, (Hele)

之ハ主ニ圓形若クハ橢圓形ノ細胞ニシテ時トシテ細長キモノアリ單獨ノモノアリ二個連結スルモノアリ或ハ數個連續スルモノアリ其ノ大サハ種々ナレドモ要スルニ分裂菌ニ比スレバ大ニシテ普通二—一五「ミクロン」ナリ細胞ハ被膜ト原形質ヨリ成リ其ノ體內

第一二六圖
 芽生菌ノ圖



ニ顆粒アリ空洞アリ油球アリ核アリ此ノ菌ノ増加ハ即チ芽生ニテ母菌ノ一部ニ小突起様ノモノ出デ漸次其ノ大サヲ増シ充分ニ成熟スレバ分離スルモノナリ然レトモ特別ノ場合一定ノ温度ニテ酸素ト接觸スルトキニハ體內ニ多數ノ芽胞(Ascosporen)ヲ發生スルコトアリ芽生菌ハ絲狀菌ノ如ク酸性ノ物質ニモ亦比較的水分ノ少キ物質ノ上ニモ發育ス又色素ヲ產生スルモノアリ液體培養基ニ培養スルトキハ一部ハ沈降シテ増殖シ(Unterhefe)一部ハ液ノ表面ニ發育ス(Oberhefe)芽生菌ハ「アルコホール」(醗酵ニ向テ多大ノ關係アルノミナラズ又一二ノ動物ニ對シテ病的ノモノアリ

五、原始蟲 (Protozoön)

原始蟲ハ其ノ種類頗ル多シドフライン氏及ビプロウツ「ドフlein u. Prowazek」ハ之ヲ左ノ如ク分類セリ

甲、プラスマドローマ (Plasmodroma)

一、リツォボグダ (Rhizopoda) 根足蟲突起即チ偽足ヲ出シテ運動スルモノナリ

二、マスタゴホーラ (Mastigophora) 鞭毛蟲一乃至數本ノ鞭毛ヲ備ヘ之ニヨ

リテ運動ス

イ、「フラゲルラータ」(Flagellata)

ロ、「ヂノフラゲルラータ」(Dinoflagellata)

ハ、「チストフラゲルラータ」(Cystoflagellata)

三、「スポロツア」(Sporozoa) 孢子蟲 多數ノ孢子或ハ芽胞ヲ形成シテ生

殖ス

イ、「テロスポリヂア」(Telosporidia)

ロ、「ネオスポリヂア」(Neosporidia)

乙「チリオホラー」(Ciliophora) 纖毛蟲 多數ノ纖毛ヲ備ヘ之ニヨリテ運動ス

一「チリアター」(Ciliata)

二「スクトリア」(Suctorina)

以上ハ只其ノ大分類ヲ舉ゲタルニ過ギザレドモ氏等ハ更ニ之ヲ細別セリ
蓋シ原始蟲ハ今尙ホ研究中ニ屬スルヲ以テ其ノ進歩スルニ從ヒ此ノ分類
ニモ或ハ變化ヲ來スノ時アルベシト云フ

原始蟲ノ形状

原始蟲ノ大サハ種々ニシテ一定セス小ナルハ僅ニ一—二「ミクロン」ニ過サ

ルモ大ナルハ二〇密迷或夫以上ナルヲアリ、蟲體ハ核ト原形質ヨリ或ル原
形質ハ「スポンギオブラスマ」(Spongoplasma) ト「ヒアロブラスマ」(Hyaloplasma) ニ
區別サレ得ベク又核ノ中ニハ「クロマチン」(Chromatin) アリ此モノハ常ニ核ノ
中ニ存スルノミナラズ一定ノ時期ニ於テハ原形質内ニモ散布スルコトア
リ又原形質内ニ顆粒並ニ空胞即「ワクオーレン」ノ存スルコトアリ空胞ハ二
種ニシテ一ハ營養性空胞ニシテ一ハ伸縮性空胞ニテ排泄作用ヲナシ液其
ノ中ニ溜マルトキハ破裂シテ内容物外ニ出テ消滅ス

原始蟲ノ運動

原始蟲ニハ運動ヲ有スルモノト之ヲ有セザルモノトアリ運動ヲ有スルモ
ノニハ假足ニ因リテ運フモノアリ纖毛ニ依リテ動ク者アリ或ハ又鞭毛根
(Geißelwurzel od. Blephaloplasten) ヨリ生スル鞭毛ニ依リテ動クモノアリ原始蟲

原始蟲ノ營養

ノ營養ハ一ハ交流作用ニ由リテ溶解セル物質ヲ攝取スルト一ハ固形體例
ヘバ細菌ノ如キモノヲ體內ニ包ミ之ヲ消化スルトニアリ原始蟲ノ生活狀
態ハ温度ノ異ナルニ從ヒ影響ヲ受ケ又酸素ノ有無等ニ因リ發育ノ狀態ヲ
異ニス

原始蟲ノ増殖

原始蟲ノ増殖ハ分裂ニアレドモ或ハ芽胞(Sporozoit) 此芽胞ハ細菌ノ芽胞ト

原始蟲ノ生産物
原始蟲ノ所在並ニ其ノ作用

異ナリ抵抗力強キモノニ非ラズ)ヲ造リテ分裂スルモノアリ又有性的ノ繁殖ト無性的繁殖トヲ交互ニ行フモノアリ (Generationswechsel) 原始蟲ハ其ノ種類ノ保續ノタメ囊包 (Cysts) ヲ造ルコト猶ホ細菌ノ芽胞ニ於ケルカ如キモノニシテ抵抗力頗ル大ナルモノナリ又該蟲ハ種々ノ生産物ヲ造リ其ノ中ニハ酸酵素ヲ産スルモノアリ
原始蟲ニシテ動物體外ニ發育スル者アリ又體內ニ繁殖スル者アリ其動物體內ニ發育スルモノ必ズシモ動物ニ有害アリト斷スベカラズ其ノ腸内に在リテ内容物ヲ營養トシテ繁殖シ毒素ヲ造ラザル如キモノハ全ク無害ノモノナリ然レドモ體內ニ存在シテ身體ヨリ必要ナル營養物ヲ採リ之ニ依リ増殖シ且毒素ヲ生産シ病的作用ヲ有スルモノ少カラサルナリ

微生物ノ生活機能 Lebensvorgänge der

Mikroorganismen

細菌ノ増殖 Vermehrung der Bacterien

分裂菌ノ増殖

分裂菌ノ増殖ハ即チ分裂ナルガ故ニ分裂セント欲スル細菌ハ延長シ桿菌並ニ螺旋菌ノ如キハ其ノ長徑ニ對シテ直角ニ隔膜ヲ生ジ之ヨリ二分シテ終ニ離ル、モノトス球菌ノ如キハ其ノ分裂方向一定セザルアリ或ハ唯ダ一方向ニ分裂スルアリ(連鎖狀球菌)或ハ二方向ニ(四聯球菌)或ハ三方向ニ(八結球菌)分ル、アリ此ノ分裂作用ハ周圍ノ關係其ノ發育ニ適スル場合ニ於テハ二〇—三〇分間ヲ以テ終了ス故ニ一個ノ細菌モ二四時間ノ後ニハ無數ニ増殖ス

細菌ハ自己ノ養分トナルヘキモノアレハ増殖スルモノナリタメニヨク人工的ニ造リタル養分即チ人工培養基上ニモ之ヲ發育セシムルコトヲ得ベシ(稀ニ人工的ニ發育セシムルコトヲ得サルモノアルモ)最始一個ノ細菌モ一定時間ノ後ニハ無數ニ増加シ固形培養基ニハ終ニ肉眼ニテ見ルヲ得ベキ大集團ヲ造ル之ヲ集落 (Coloniae) ト云フ此ノ集落中ニアル菌ハ總テガ生菌ノミニアラス一方ニ増殖シ一方ニ死滅ス如此キ状態ニアル菌ノ生命ハ餘リ長カラサルモノ、如シ集落ノ形狀、大小、色澤等ハ菌種ニヨリ異ナルタメニ場合ニヨリテハ菌ノ鑑別ノ一助トナル又培養基ノ種類、溫度其ノ他ニヨ

微生物ノ生活機能

リ同一菌種ニテモ其ノ集落ニ異ナリタル外觀ヲ呈ス細菌ノ中ニハ綠葉素ヲ有セザルモヨク炭素ヲ攝取シ又「アムモニヤ」ヨリ窒素ヲ取り又タ遊離窒素ヲ取り發育スルモノアリ然レトモ多數ハ水、鹽類(特ニ食鹽)炭素及ヒ窒素化合物ヲ含有スルモノ即チ蛋白(Globulin, Albumin)蛋白變形物(Albumose, Pepton)及含水炭素(糖類)グリツエリン「ヲ有スルモノ、上ニヨク發育スルモノナリ其ノ反應ハ一般ニ中性竝ニ弱アルカリ」性ヲ適當トスレドモ絲狀菌竝芽生菌ニハ酸性ノモノヲ可トス

細菌ニハ唯生活體內ニノミ發育シテ非生活體ニハ發育セザルモノアリ此ノ種ノ細菌ヲ名ケテ偏性活體寄生菌(Obligate parasitische Bakterien)ト云フ例ヘハ癩菌ノ如キ是ナリ之ニ反シテ唯非生活體ニノミ發育シテ生活體內ニ發育セザルモノアリ之ヲ偏性非活體寄生菌(Obligate saprophytische Bakterien)ト云フ所謂腐敗菌(Saprophyten)ハ主トシテ之ニ屬ス又生活體及ヒ非生活體ノ兩者何レニモ發生スルモノアリ之ヲ通性活體寄生菌或ハ通性非活體寄生菌ト云フ(Facultative parasitische resp. saprophytische Bakterien)「コレヲ」チフス其ノ他傳染病ノ原因トナルモノ多ク之ニ屬ス

細菌ト生活體トノ關係ニヨリ之ヲ三種ニ區別ス

病的菌並ニ非病的菌

細菌ノ生存發育ニ關スル事項

乾燥ト細菌ノ關係

酸素ト細菌發育ノ關係

又細菌ヲ病原トナリ得ルヤ否ヤノ點ヨリ區別スルコトアリ前者ハ之ヲ病原的菌(pathogene Bakterien)ト稱シ後者ハ之ヲ非病的菌(nichtpathogene Bakterien)ト名ク

細菌ノ生存發育ハ種々ノ關係ニ由リテ影響ヲ受クルモノニシテ養分ニ缺クルトキハ發育セザルノミナラズ遂ニ死滅スルモノナリ又乾燥スルコト甚シケレハ遂ニ死滅スト雖モ其ノ度甚シカラサレハ發育中止スルニ過ギズ而シテ細菌ノ死滅スルニ至ル時間ノ長短ハ細菌自己ノ性質ニ依ルベシト雖モ(芽胞ヲ造ル菌ハ其ノ生熟狀態(Vegetative Form)ニアリテハ芽胞ヲ形成シ能ハサル菌ニ比シ一般ニ乾燥ニ對シ抵抗力弱キモノ、如シ)又乾燥スル際ノ狀態ニ關スルモノナリ(例之ハ同一ノモノニテモ細菌ノミヲ乾シタルトキハ細菌ト粘液等ト共ニ乾燥シタル時ニ比スレハ其ノ死スルコト速ナルモノナリ)之ヲ要スルニ一般ニ球菌ハ抵抗力強ク桿狀菌(芽胞ヲ造ラサル場合)之ニ次キ最モ弱キハ螺旋菌ナリ

酸素ノ有無亦大ニ細菌ノ發育ニ關係ヲ有ス酸素ニ觸レサレハ發生セサルモノアリ之ヲ偏性好氣性菌(Obligate Aeroben)ト云フ例ヘバ「バイフェル氏」インフ

ルエンザ菌ノ如キ是ナリ然ルニ之ト正反對ニシテ酸素ノナキ處ニノミ發育スル者ナリ之ヲ偏性嫌氣性菌(Obligate Anaeroben)ト云フ例ヘバ破傷風菌ノ如シ又此ノ中間ニ位シテ酸素ノ有無ニ係ラズ發育スルモノアリ之レヲ通性好氣性菌若クハ通性嫌氣性菌(Facultative Aeroben resp. Anaeroben)ト云フ之ニ屬スルモノ頗ル多シ今日偏性嫌氣性菌ト稱セラル、モノモ實際ハ極メテ少量ノ酸素ノ存在ニヨリテヨク發育スルモノナリタメニ絶體ノ嫌氣性菌アリヤ否疑問ナリトス

化學的物質モ之レニ關係ヲ及スモノアリ彼ノ消毒藥ト稱スルモノハ少量ニテハ其ノ發育ヲ中止シ大量ニテハ之ヲ殺滅スルモノナリ
 温度モ亦細菌ノ發育ニ關係アルモノニシテ各菌一定ノ温ヲ得サレハヨク發育セサルモノナリ病的菌ハ其ノ發育ノ温度ハ一般ニ體温即チ三七度ヲ適温(Optimum)トス非病的菌ハ概シテ二〇—三〇度ヲ可トス其ノ之ヨリ高キニ失シ或ハ低キニ過クルニ隨ヒ發育ノ度ヲ減シ遂ニ發育停止スヘシ然レハ漸次ニ慣ラストキハ元來不適當ナリシ他ノ温度ニテモ能ク發育セシムルヲ得又低温ニテハ縱令零度以下ニ降ルモ細菌ノ死スルコト稀ナリト

温度ト細菌發育ノ關係

高温菌
低温菌

光線ト細菌發育ノ關係

電氣ト細菌生存ノ關係

器械的作用ト細菌發育トノ關係

雖モ一定ノ高温温度ニ達スレバ皆死滅スルモノナリ病的菌ノ如キハ一般ニ攝氏六〇度ノ濕熱ニ久シク置クハ死滅ス芽胞ヲ形成スルモノト雖モ百度ノ濕熱殊ニ流通蒸氣ノ中ニ於テハ容易ニ殺サル、モノナリ此ノ如ク普通細菌ハ高温或ハ寒冷ニ逢フトキハ其ノ發育ヲ中止シ或ハ死滅スルモノナレトモ之カ例外ニ屬スルモノアリ高温菌(thermophile Bakterien)ハ五〇—七〇度ノ高温ニテ發育シフールステル氏ニ由リ發見サレタル或細菌ハ零度ニテ繁殖スト云フ(Psychrophile Bacterie)

光線モ亦菌發育ニ影響ヲ有シ日光ハ縱令散光ニテモ其ノ發育ヲ妨グ終ニ死滅セシムルモノナリ直接日光ニアリテハ暫時ニシテ之ヲ死滅セシム縱令死滅スルニ至ラスト雖モ或ハ其ノ毒性ヲ失ヒ或ハ其ノ性状ヲ變スルニ至ルモノナリレントゲン線並ラヂウム放射線モ亦之ヲ殺スモノナリ稀ニハ光線ノ存在ニヨリテ暗處ヨリヨク發育スルモノアリ電氣ハ其ノ生存ニ直接影響及ホスコハ少キモノ、如シ
 器械的作用モ亦細菌ニ影響ヲ及ボスモノニテ例之ハ乳鉢ニテヨク之ヲ磨スレバ其ノ生ヲ失ヒ烈シキ震盪モ亦之ヲ殺スニ足ル

二種ノ菌ヲ一物ノ中ニ培養スルニ多クハ互ニ發育ノ妨害ヲナシ或ハ其ノ培養物ニ適合スル菌ノミ能ク發育シ他方ノ菌ハ終ニ消失ス然レトモ却テ互ニ他ノ發育ヲ助クルコトアリ(之ヲ Symbiose ト云フ)例之ハ淋毒菌ノ如キ「キセローゼ」菌ト共ニ培養基ニ移植セバヨク發育シ破傷風菌ノ如キ嫌氣性菌ナルニ係ラス他ノ好氣性菌ト共ニ同一培養液中ニ在レハ酸素ニ觸ル、處ニテモ尙ホ發育ス

細菌ノ生産物 (Lebensprodukte der Bakterien)

一、燐光 (Licht) 燐光ハ主ニ海水中ニ生存スル細菌ヨリ發生スルモノニシテ細菌ノ生活スル間ノミ之ヲ發シ高熱ニ逢ヒ又ハ一定化學的物質ニ逢フトキハ消滅ス殊ニ特異ナルハ普通多量ノ食鹽ヲ有スル培養基上ニ於テ低溫ニ於テ發育シタルトキヨク光ヲ放ツニアリ

二、溫 (Wärme) 溫ノ發生ハ培養基上等ニテハ固ヨリ著シカラス之ヲ認知スルコト容易ナラズト雖モ、彼ノ酒ノ醱酵時或ハ堆積セル枯草ノ著シク熱ヲ發スル等ニ因リ容易ニ之ヲ知ルコトヲ得ベシ高熱ヲ生スル菌ヲ高熱發生

菌 (thermogene Bakterien) ト云フ

三、色素 (Farbstoff) 細菌ノ産出スル色ハ種々ニシテ黒、紅、青、綠、黃、紫等ナリ其ノ性質ハ或ハ蛋白或ハ脂肪様ノモノ或ハ鹽類ニ屬スルモノアリ或ハ「ア」ニリン色素ノ性状ヲ呈スル者アリ故ニ水ニ溶解スル者アリ又唯「アル」コホー「クロ、ホルム」等ニ溶解スルモノアリ水ニ溶解スルモノハ培養基ヲ染ムルモノナリ又兩者ニモ溶解セサル者アリ而シテ稀ニハ體內 (chromogene B.) 或ニ被膜中ニ (parachromopare B.) 是等ノ色素ヲ保ツコトアルモ多クハ之ヲ體外ニ分泌スルモノトス (chromopare B.) 其ノ色ノ發生ハ培養基ノ種類、反應(一般ニ澱粉ヲ含ムモノニ鮮明ナリ)溫度ノ高低、多ク低温ヲ可トス、酸素ノ有無(多ク酸素ニ觸ル、ヲ可トス)光線等ニ大ナル關係アリテ不適當ノ點アレバ特有ノ色ヲ出ササルモノナリ又培養基ノ異ナルトキハ同菌ニテモ異ナリタル色ヲ呈スルモノアリ (polychromatische Bakterien)

四、酸酵素 (Ferment) 細菌ノ作ル酸酵素ハ種々ナリ「ペプトン」化酸酵素 (Proteinas) Proteolytische Ferment 血清并ニ阿膠培養基ヲ液化スルモノ「ラブ」酸酵素 (Labi-ferment) 牛乳ヲ凝固セシムルモノ「澱粉及ビ砂糖類」ニ作用スル「ヂアターゼ」(Di-

細菌ノ醱酵生
産物

細菌ノ産スル
「アルカリ」
並ニ酸

細菌ノ産スル
瓦斯

細菌ノ還元生
産物

「アロマ」性ノ
生産物

- astase) 脂肪ヲ分解スル「リパーゼ」(Lipase)「インウエルターゼ」(Invertase)「アルターゼ」(Maltase)「ウラーゼ」(Urase)「オキシダーゼ」(Oxydase)等ヲ作ルモノアリ阿膠液化並ニ牛乳凝固ノ二酸酵素生産ノ有無ハ細菌鑑別法トシテ屢用ラル
- 五、醱酵生産物 (Gährungsprodukte) 細菌中ニハ糖類ニ其ノ作用ヲ及ホシ「アルコホール」竝ニ炭酸ヲ生スルモノアリ釀母 (Hele) ハ殊ニ此ノ性ヲ有ス其ノ他種々ノ酸類即チ蟻酸「プロピオン」酸「酪酸」殊ニ醋酸「乳酸」等ヲ生ス就中糖分ヲ有スル培養基ニ於テ著シトス其ノ他「アルカリ」「アムモニア」「アムモニア」「鹽基」「アミン」等ヲ作ルモノアリ酸或ハ「アルカリ」ヲ産成スル性質ハ菌類ヲ區別スル一標準トナル
- 種々ノ瓦斯ヲ生ズルモノアリ瓦斯ノ主ナルモノハ炭酸ナルモ水素窒素「沼氣」「硫化水素」等ナルコトアリ
- 六、還元生産物 (Reduktionsprodukte) 培養基ノ中ニ若シ硝酸鹽類ヲ入ルレハ一定ノ細菌ハ亞硝酸及ビ「アムモニア」ヲ發生シ又硫酸ヲ亞硫酸ニ還元スルモノアリ
- 七、「アロマ」性ノ物質 (Aromatische Produkte) ヲ造ル者アリ即チ「インドール」「スカ

「インドール」
反應

細菌ノ生産物
タル「プトマ
イン」

毒素及菌體內
毒素

- トール」「フェノール」「チロジーン」「プロタイノクローム」(Indol, Skatol, Phenol, Tyrosin, Proteinochrom) 等はナリ殊ニ「インドール」發生ノ有無ハ細菌ヲ鑑別スル爲メニ應用サル、モノニシテ細菌ノ種類ニ從ヒ速ニ之ヲ造ルモノアリ或ハ極メテ徐々ニ之ヲ造ルモノアリ多量ノ「ペプトン」ヲ含有スル培養基中ニ於テハ其ノ發生モ亦多量ナリ然レモ「ペプトン」ノ種類ニヨリ大ニ差アリ又「プロタイノクローム」モ細菌ノ種類ニヨリ産スルモノト産セザルモノトアルヲ以テ細菌ノ鑑別ニ用キラル
- 八、「プトマイン」(Pernaine) 之ハ細菌ノタメ培養物質ノ分解シテ生ズルモノナリセルミー氏 (Selmi) ガ始メテ屍體中ニ發見シ其ノ後數多ノ學者ノ研究ニ由リ其ノ性質ヲ明瞭ナラシメタルモノニシテ「アルカロイド」ニ屬シ有害ノモノアリ又無害ノ者アリ
- 九、毒素 (Toxin) 病的菌ハ動物體內或ハ培養基中(殊ニ肉羹汁中)ニ於テ種々ノ毒物ヲ造ルモノナリ就中其ノ病ニ固有ナル病狀ヲ喚起スル原因トナル毒ヲ名ケテ毒素ト云フ破傷風毒「チフテリ」毒ノ如ク菌體ヨリ外ニ分泌サル、所ノモノ之ニ屬ス又菌體內ニ保存セラレ分泌サレズ菌體崩

「トキシソ」ノ
化學的性質

微生物ノ生活機能

七〇四

壞シテ後始メテ遊離スル毒ヲ別ニ之ヲ菌體內毒素(エンドトキシソ) Endotoxin
ト稱ス毒素ハ今日ニ至ルマテ未タ純粹ニ之ヲ製スルヲ得ズ肉羹汁中ニ生
ジタルモノ、如キハ硫酸アンモニア等ニテ沈澱スルモ常ニ蛋白質ヲ混ズル
ヲ以テ「トキサアルブミン」(Toxalbumin)ノ稱アリ毒素ノ化學的研究ハ未ダ進
歩セザルガ故ニ今日ニ於テ只一種ノモノト思意スルモノモ或ハ數種ノ物
質ノ混ジタルモノナルヤ未ダ知ルヘカラス

「トキシソ」ノ
性質及ヒ其ノ
産出量

「トキシソ」ノ
抵抗力

「トキシソ」
ノ

毒素ノ固有ノ性質ハ各之ニヨリテ其ノ固有ノ中毒症狀ヲ起スト動物體ニ
於テ固有ノ抗毒素ヲ造ルトニアリ毒素ノ産出量ハ培養基ノ性質ニ由ルハ
勿論ニシテ又放置シ置ク時間ト共ニ増加スルモノナリ然レドモ菌ノ發育
ノ速度ト毒素ノ毒力トハ必ズシモ一致スルモノニ非サルカ如シ又菌ノ毒
素産生量ハ常ニ同一ナルモノニアラス變化スルコトアリ毒素ハ頗ル變化
シ易キモノニシテ理化學的作用ニ因リ影響ヲ被ムルモノナリ即チ乾熱ニ
ハ比較的抵抗強ケレドモ六〇度以上ノ濕熱ニ逢ヘバ破壞セララル夫ノ光線
酸素「オキシダーゼ」醱酵素並ニ他ノ化學的物質(強度ノ酸並ニ「アルカリ」)ハ
皆之ヲ分解スルモノナリ毒素ヲ永ク不適當ノ状態ニ置クトキハ其ノ毒力

「トキシソ」
ノ

「トキシソ」ノ
動物體內ニ於
ケル作用

減弱シテ遂ニ毒素ハ「トキシソイド」(Toxoid)トナルモノナリエールリヒ氏ニ
據レバ毒素ハ結合族(haptophore Gruppe)ト毒原族(toxiophore Gruppe)トヨリ成ル
而シテ毒原族ハ理化學的作用ニ由リ容易ニ破壊セララル、モノナリ「トキシ
ソイド」トハ毒原族ノ消滅シテ只結合族ノミ殘リタル毒素ヲ云フ「トキシソ
イド」(Toxoid)ト稱セラル、モノアレドモ之ハ毒素ニハ關係ナク細菌ノ産シタ
ル他ノ強度ノ毒物ヲ云フ

毒素ノ動物體內ニ入りテ其作用ヲナスハエールリヒ氏ニ據レバ毒素ノ結
合族ガ先ヅ細胞ト結合シ此ノ媒介ニ依リテ毒原族ガ細胞ニ作用シ之ヲ害
スル者ナリト云フ毒素ノ種類ニヨリ體內ニテ結合スル細胞ノ種類ヲ異ニ
ス例バ破傷風毒ノ如キハタ、神經細胞ト結合スルノミ毒素ニ感ゼザル動
物ハ其ノ細胞ニ毒素ノ結合族ト結合スル分子ナキモノナリト又毒素ニ感
ズル動物ニテモ時トシテ反應ナキコトアリ是ハ毒素ハ普通三〇度以下ノ
温度ニテハ作用セズ故ニ此ノ場合ニハ毒素ヲ送ルモ中毒ヲ來サ、ルナリ
彼ノ多數ノ冷血動物ノ毒素ニ感ゼザルハ多クハ之ガタメナリ普通毒素ハ
體內ニ入りテ直ニ細胞ト結合スルヲ以テ毒素ヲ送りタル後暫時ニシテ血

微生物ノ生活機能

七〇五

液ヲ檢スルモ其ノ中ニ毒素ヲ發見スルコトナシ然レトモ之ヲ送ルコト多量ニシテ細胞ト結合シテ尙ホ餘リアル場合ハ例外トス病的菌ノ作りタル毒素ハ他ノ毒物ト異ナリ送りテ後直ニ中毒ヲ起サズシテ症狀ヲ來スマデニハ尙ホ一定ノ時間ヲ要スルモノナリ又一般毒素ハ健全ナル消化器ヨリハ作用シ難キモノナリ是レ消化液ノ酸酵素ニヨリ分解セラル、ニ因ルナラン故ニ皮下、腹腔其ノ他注射ニ由リテ始メテ其ノ作用ヲ逞フスルモノナリ

菌體內毒素ハ普通ノ毒素ト異ナリ菌體外ニ分泌サレズシテ菌體內ニ原形質ト結合シテ存スル者ナリコレヲ「菌」チフス菌等ノ造ル毒素ハ此ノ種ニ屬ス故ニ是等細菌ノ時日ヲ經サル肉羹汁培養ヲ濾過シ其ノ濾液ヲ見ルニ毒性頗ル弱シ之ニ反シテ菌ヲ試ムルニ毒性ノ甚ダ強キヲ見ル是レ毒素ノ菌體內ニ止マルコトヲ證スルモノナリ然レドモ古キ肉羹汁ヲ檢シ其ノ毒性ノ増加スルヲ見ルハ菌ノ死滅シテ解體シ體內毒素ノ液中ニ溶出スルニ因ルナリ是等ノ病ニアリテ症狀ヲ起スハ體內ニテ死滅シタル細菌ノ破壊ニヨリ遊離シタル毒素ノ吸收ニ由リ始メテ生スルモノナリ

「プロテイン」(Proteine)之ハ一般ニ毒素ヲ分泌スル症的菌ノ菌體中ニ存ル一種ノ毒物ニシテ其ノ菌特有ノ毒素ニ非ラズ之ヲ動物ニ接種セバ局所ノ癩衝ト發熱トヲ來ス此ノ物ハ死滅シタル菌ヨリ稀薄ノ「アルカリ」液ニ浸出スルヲ得ベキモノニシテ熱ニ對シ抵抗強クシテ容易ニ分解セザルモノナリ十一、細菌溶血球素 (Bakteriohaemolysin) 病的菌ニハ其ノ生産物トシテ赤血球ヲ溶解スル物質ヲ造ルモノアリ例ハ破傷風菌ハ「テタノリジン」(Tetanolyzin)ヲ綠膿菌ハ「ピオチアノリジン」(Pyocyanolysin)ヲ葡萄狀球菌ハ「スタフィロリジン」(Staphylolysin)ヲ連鎖狀球菌ハ「ストレプトリジン」(Streptolysin)ヲ造ルガ如キ是ナリ

醱酵作用 (Gährung)

細菌ハ種々ノ物質ヲ醱酵セシムルノ作用ヲ有スルモノニシテ其ノ醱酵ニ種々アリ

- 一 分解的醱酵 (Gährung durch Spaltung)
- 二 酸化的醱酵 (Gährung durch Oxydation)

三 複雜醱酵 (Zusammengesetzte Gärung)

一分解的醱酵ニ亦種々ノ別アリ即チ

甲 含水炭素ノ醱酵

乙 多價性「アルコール」ノ醱酵

丙 脂肪、蟻酸、林檎酸等ノ中性鹽類ノ醱酵

斯ノ如ク種々ノ醱酵アルモ其ノ必要ナルハ甲種ノ醱酵ナリ之ニ屬スルモノ亦一ニシテ足ラスト雖モ就中必要ナルモノヲ糖類ノ「アルコール」醱酵 (alkoholische Gärung) トス「アルコール」醱酵ハ稀ニ絲狀菌或ハ分裂菌ニ由リテ起ルコトアレトモ主トシテ釀母又ハ絲狀菌ノ釀母様發芽ヲ爲スモノニ由リ成ル而シテ糖類ニ直接ニ醱酵スルモノアリ(單糖類ハ直チニ醱酵ス)或ハ先ツ一定ノ「フェルメント」即チ酵素ノ作用ヲ受ケテ後醱酵スルモノアリト雖モ醱酵ノ際ハ「アルコール」竝ニ炭酸ヲ生スルノミナラス更ニ他ノ副産物ヲ生スルモノナリ其ノ醱酵ノ度ハ糖溶液ノ調度ニ關係アルモノニシテ五—二〇%ノ溶液マテハ其ノ間ニ差アルヲ見スト雖モ三〇%トナレハ醱酵徐々トナルヘク其ノ生産シタル「アルコール」ノ量一二—一四%ニ達セ

含水炭素ノ醱

乳酸醱酵

酪酸醱酵

粘液醱酵

纖維素醱酵

醋酸醱酵

ハ醱酵ハ止ム者トス(日本酒ノ醱酵ヲ起ス菌ハ「アルコール」量一七—一八%マデ)但シ醱酵ノ温ハ通常二五度ヲ以テ良トス
乳酸醱酵 (Milchsäuregärung) 是ハ葡萄糖、蔗糖、乳糖等ニ起ルモノニシテ殆ト總テノ細菌ハ此ノ作用ヲ有スト雖モ醱酵ノ際ハ獨リ乳酸ノミナラズ炭酸「アルコール」其他ノ副産物ヲモ造ルモノナリ
酪酸醱酵 (Buttersäuregärung) 澱粉「イヌリン」等ニ酪酸醱酵ノ作用ヲ起スモノニシテ其ノ菌ハ主ニ「クロストリヂユーム」ブチリクム「Clostridium butyricum」ナリトス

粘液醱酵 (Schleimige Gärung) 粘液醱酵ハ糖ヲ有スル液ニ起ル一種ノ醱酵ニシテ是レ亦細菌ノ發生ニ因ル例ヘハ葡萄汁ニハ「ミクロコックス」ウイスロース「Mikrokokkus viscosus」ノ働キテ此ノ種ノ醱酵ヲ來スコトアリ
纖維素醱酵 (Cellulosegärung) 此ノ醱酵ハ其ノ生産物トシテ沼氣ヲ生ス「アミロバクター」(Amylobakter) ハ其ノ原因トナルモノナリ

二、酸化的醱酵 此ノ主ナルモノヲ醋酸醱酵 (Essigsäuregärung) トス即チ稀薄「アルコール」液ハ醱酵シテ醋酸ヲ造ル其ノ主ナルモノハ「バチルスアツエチ

微生物ノ生活機能

消化作用

クス (*Bacillus aceticus*) (短桿菌ニシテ時トシテ絲狀ヲナシ運動ナク芽胞ヲ形成セズグラム氏法ニテ脱色ス) バチルス、パスツリアヌス (*B. Pasteurians*)、バチルス、アエチクス、ペテルジー (*B. aceticus Petersi*) 等ナリ

硝化作用 (Nitrification) 亦此ノ種ノ酸酵ニ屬スルモノナリ即チ一定ノ菌ニ由リ有機物ハ「アムモニヤ」トナリ更ニ變シテ亞硝酸トナリ再ヒ酸化シテ硝酸トナルモノトス此ノ作用ハ吾人ノ生活スル地中ニ於テ斷エス之アルモノナリ「アムモニヤ」ヲ亞硝酸トナシ又亞硝酸ヲ硝酸トナス細菌ハ別種ニテ第一ノ作用ヲナスハ「ニトロゾモナス」「オイロペア」 (*Nitrosomonas europaeae*) 「ニトロゾモナス」「ジャワニエンジス」 (*N. Javanensis*) 並「ニトロゾコックス」 (*Nitrosokokus*) ニシテ第二ノ作用ヲナスモノハ「ニトロバクテール」 (*Nitrobakter*) ナリ

三、複雜酸酵 是レ即チ腐敗作用ニシテ含窒素物等ガ一定ノ分裂菌ニ由リテ速ニ分解シ種々ノ生産物殊ニ瓦斯ヲ造ル者ヲ云フ其ノ作用ハ極メテ複雜ニシテ生産物亦極メテ多シ其ノ種類ハ作用スル菌ノ種類及ヒ分解スル物質ニ由リ異ナリ又温度水分並ニ酸素ノ有無ニ從ヒ影響ヲ被ムルモノトス殊ニ酸素ノ有無ハ大關係ヲ有シ之ニヨリ充分ノ分解ヲナシ最終ノ生産

腐敗作用

物トナルモノ之ナケレバ分解ヲ完ウスルコト能ハズ

此ノ腐敗作用ヲナス菌ハ其ノ種類頗ル多ク「バチルス」「ザプログーネス」 (*B. saprogenes*) (第一第二第三)、「プロテウス」族 (*Proteus*)、「ミクロコックス」「フエチーヅス」 (*Mikrokokkus foetidus*) 其ノ他諸種ノ嫌氣性菌之ニ屬ス

病的作用 (pathogene Wirkung) (傳染 Infektion)

病的菌ノ作用
病的菌ノ侵入

病的菌ハ傳染病ノ病原トナルモノナリ普通傳染ト稱スルハ病的菌体内ニ侵入シテ此處ニ繁殖シ其ノ結果一定ノ病的症狀ヲ呈スルモノヲ云フナリ病的菌ノ体内ニ侵入スルノ門ハ種々ニシテ或ハ呼吸器ヨリ或ハ消化器ヨリ或ハ皮膚又ハ粘膜ノ裂傷部或負傷部等ヨリス然レトモ菌ノ種類ニ從ヒ其ノ傳染ノ徑路亦自カラ定マルモノ、如シ即チ「コレラ」赤痢ノ如キハ消化器ヨリ破傷風ノ如キハ傷部ヨリ侵入スルノ類ナリ吾人ノ身體ハ疾病ニ對シ自然ニ防禦力ヲ有スルガ故ニ上述セル病的菌ノ侵入門ノ如キモ健康ノ状態ニ在ルトキハ決シテ其ノ侵入ヲ許スモノニ非ラズ身體ニ故障アリテ後始メテ其ノ蹂躪スル處トナルモノナリ即チ皮膚又ハ粘膜ニ表皮細胞ノ

病的菌ノ毒性

剝脱ヲ生シ呼吸器ニ厥衝ヲ起シ消化器ニ消化状態ノ變狀ヲ來シ後始メテ侵入セラル、者ナリ又傳染上大ナル關係アルハ病的菌ノ毒性(Virulenz)ニシテ其ノ強大ナルトキ大ニ其ノ力ヲ逞フスルヲ得ルモノナリ但シ其ノ毒力ハ常ニ同一ナルモノニ非ラスシテ或ハ強ク或ハ弱ク或ハ全然之ヲ消失スルコトアリ普通患者ヨリ直接分離シタルモノハ強ケレモ人工培養後永ク時ヲ經タルモノハ弱シ蓋シ病的菌ノ毒性ハ人工的ニ變化セシムルコトヲ得ルモノニシテ若シ之ヲ適當ノ培養基ニ移植シ又ハ適當ノ動物體內ヲ通過セシムルトキハ之ヲ高ムルコトヲ得レドモ之ニ反シテ高熱光線或ハ一定ノ化學的物質ニ逢ハシメ或ハ不適ナル動物體內ヲ通過セシメ又ハ同一培養基上ニ久シク放置スル等ニ由リ大ニ其ノ毒力ヲ弱ムルコトヲ得ベシ其ノ高度ニ毒性ヲ弱メラレタルモノハ之ガ爲メ固有ノ症狀ヲ起スコトナク只局所ノ症狀ヲ起スニ止マリ或ハ全ク其ノ力ヲ失フコトアリ侵入シタル病的菌ノ數モ亦タ發病ニ關係アルモノニシテ毒性强クトモ餘リニ少數ナルトキハ普通病ヲ起サズ又起ストモ之ヲ殺スニ至ラザルモノトス病ヲ起シ又タ之ヲ死セシムルニ(最小致死量)幾何ノ數ヲ要スルヤハ菌ノ種類

病的菌ニ對スル防禦

ニヨリテ大ニ異ナルガ如シ又動物ノ感受性モ之ニ對シテ甚ダ影響アルモノトス

「アグレッッシン」

動物體內ニハ侵入シ來リタル病的菌ニ對シ之ヲ防禦スルノ物質アリ故ニ體內ニテ其ノ勢ヲ逞フスルニハ先ヅ此ノ防禦力ヲ打破スルヲ要スルモノ、如シバイル(Baird)氏ガ唱フル所ニ據レバ病的菌ハ先ヅ「アグレッッシン」(Aggressin)テフモノヲ造リ之ニ由リテ防禦力ヲ中和シ然ル後大ニ體內ニ繁殖スルモノナリト云フ

「アレキシニン」

動物ノ體內ニハ菌ノ繁殖ヲ防禦スル作用アルヲ以テ侵入シ來リタル病的菌ノ毒力強カラザルノ場合ニ於テハ病的菌ハ之レガ爲メ滅殺サル、者ナリ彼ノブフネル氏ノ主張スル「アレキシニン」(Alexin)ノ如キライト氏ノ唱導スル「オプソニン」(Opsonin)ノ如キ皆此ノ性質ヲ有スルモノナリ又傳染病ニ罹リ

「オプソニン」

タル際著シク患者ノ血液中ノ白血球數増加スルヲ見又病變局所ニ止マルトキハ其ノ周圍ニ白血球ノ集ルヲ見ル此ノ現象ハメチニコフ氏等ノ唱フル所ニ據レバ喰菌作用ニ由リテ病的菌ノ勢ヲ挫カンガタメナリト云フ防禦力ハ其ノ何レニ歸スルモノナルヤハ今日ニ於テハ未ダ確定スル能ハザ

病的菌増殖ノ範圍

レドモ要スルニ體內ニ一種ノ防禦力アルハ争フベカラザルノ事實ニテ病的菌ハ此ノ防禦力ニ勝チテ一定度ニ増殖シテ後始メテ病的症狀ヲ現ハスモノナリ病的菌侵入シテ症狀ヲ起ス迄ニハ一定ノ時日即チ潜伏期 (Inkubationszeit) ヲ要スルモノナリ此ノ時日ノ長短ハ病的菌ノ性質、毒性、傳染ノ徑路竝ニ體內ノ防禦力ノ如何ニ從ヒ大ニ異同アルモノナリ

病的菌ハ其ノ種類ニ從ヒ一局部ニ止マルモノアリ或ハ又全身ニ擴カルモノアリ彼ノ破傷風菌又ハチフテリア菌ノ如キハ一局部ニ發育増殖シ全身ニ瀰蔓スルコトナク只局部ニ於テ産出シタル毒物ノ吸收セラレテ全身症狀ヲ起スニ過ギズ之ニ反シテ脾脫疽菌ノ如キハ直ニ全身ニ擴カリ敗血症ヲ來ス者ナリ又病ノ種類ニヨリ初メハ局部ニ止マリ終ニハ全身ニ及ボスアリ、ペスト菌ノ如キ化膿性連鎖球菌ノ如キ是ナリ蓋シ病的菌ノ他ニ蔓延スルハ只皮膚或ハ粘膜ノ表面ニ從テ傳ハルモノアリ又血管或ハ淋巴管ニ由リ蔓延スルモノアリ

病的菌ノ症狀ヲ起ス次第

病的菌ノ病的症狀ヲ起スハ一ハ器械的ニシテ病毒ノ重要機關ノ血管ヲ充塞スルニ因ル例ヘバ悪性マラリアニテハマラリヤ原蟲ノ腦ノ毛細管ヲ充

混合傳染ト續發傳染

填スルヲ見ルノ類之ナリ又一ハ病原菌ノ造リタル毒物ノ中毒作用ニ由リ症狀ヲ起スモノニシテ多クハ之ニ屬ス

傳染病菌ハ只一種ノミ侵入繁殖スルモノト定マルモノニアラズ同時ニ二種以上ノ病的菌ノ傳染スルコトアリ之ヲ混合傳染 (Mischinfektion) ト云フ之ニ似テ非ナルモノヲ續發傳染 (Sekundärinfektion) トナス此ハ甲病的菌ニ由リ病變ヲ起シタル後乙菌ノ來リテ共ニ發育スルモノヲ云フ然レドモ實際ニ於テ二者ノ區別ヲナス能ハザル場合尠ラズ

免疫 (Immunität)

免疫ノ定義竝ニ其二種類

免疫トハ動物ガ一定ノ傳染病ニ感染セザル性質ヲ云フ之レニ先天性免疫 (natürliche Immunität) 竝ニ後天性免疫 (erworbene Immunität) ノ別アリ先天性免疫トハ先天性ニ一定ノ病ニ罹ラザル性ヲ云フ人類ノ牛痘ニ罹ラザルガ如キ此ノ類ナリ後天性免疫トハ之ニ反シ人ノ生後ニ得タル免疫性ヲ云フ例ヘバ人一タビ天然痘ニ罹レバ再ビ之ニ侵サルルコトナキ性質ヲ得ルガ如キ是ナリ

免疫ト身體ノ
抵抗及ヒ假性
免疫トノ區別

微生物ノ生活機能

七一六

此免疫ト似テ非ナルモノハ身體ノ抵抗 (Resistenz) 又ハ假性免疫 (scheinbare Immunität) トナス元來免疫ハ特殊ノ防禦力體內ニ存在シ之ニ依リテ傳染病ニ罹ルヲ防グモノナレドモ身體ノ抵抗ニ在リテハ身體ノ健全ナルガ爲メ病的菌ノ乗スル所トナラザルニ止マルナリ又假性免疫ニ在リテハ一定ノ病的菌ノ侵入ヲ妨グル作用例之ヘバ胃液ニ由リテコレラ菌ヲ撲滅スルガ如ク一般ニ備ハル作用ニシテ特殊ノ者ニ非ラザルモノニ由リテ病毒ノ侵襲ヲ逃レ免疫ナルカノ如キ觀ヲ呈スルモノナリ故ニ此ノ二者ハ免疫ノ如ク確實不變ノモノニ非ラズシテ場合ノ異ナルト共ニ變ズルモノナリ

先天性免疫ノ
消滅

トアリ

先天性免疫ノ原因ニ就テハ未ダ定説ナシ只身體中ニ一種ノ防禦方アルニ因ルト云フコトハ諸學者ノ一致スル所ナレドモ何者カ果シテ此ノ力ヲ有スルモノナルカハ未定ノ問題ナリメチニコッフ氏ハ之ヲ喰細胞ノ力ニ歸シ
プフネル氏ハ之ヲ血清中ニ存スル殺菌力ヲ有スルアレキシニン (Alexin) トラフ

先天性免疫ノ
原因

細菌毒ニ對ス
ル免疫

モノ、力ニ因ルモノトナセリ各動物ノ血中ノアレキシニンハ共ニ總テノ菌ニ對シ同一ノ作用ヲ有スモノニ非ラズ例ヘバ兎犬ノ血清ハチフス菌ヲ殺スモ牛馬ノ血清ハ之ヲ殺サス白鼠ノ血清ハ脾脱疽菌ヲ殺スモ肺炎球菌ニ作用セザルガ如シアレキシニンハ熱ニ對シ抵抗力ノ弱キモノニシテ五五度ノ温ニテ一時間ニテ分解シ濾膜分析ニヨリ其ノ力ヲ失フ(鹽分ヲ加ヘレバ再現ス)又バイフェル氏ハ血清中ニハアレキシニンノ外ニ微量ノ媒介體アリテ此ノ媒介ニヨリテ菌トアレキシニント接觸スルヲ得テ殺菌力ヲ呈スル者ナリト唱ヘ尙又メチニコッフハ前説ヲ棄テ折衷説ヲ採リテ細菌カ、フィキサトル (Fixator) ナル物質(喰細胞ヨリ分泌サレタル)ト結合シ細胞ニ喰ハレ易キ状態トナリ喰細胞ニ由リ消化セラルルニヨルト云ヒ彼ノライト氏ノオプソニン説ノ如キモ亦之ニ類スグルーベル二木氏ハ脾脱菌ニ關スル實驗ニヨリテ喰細胞「ロイキン」(Leukin) 白血球ヨリ生スル殺菌性物質及「ブラキン」(Plakin) 血小板ノ破壊シテ生ズルモノノ作用ニヨルモノナリト唱フ
動物ガ先天的ニ病的菌ノ作りタル毒素ニ對シ免疫即チ不感受性ナルモノアリ此ノ原因ハ前ノ諸説ニ據リテハ全ク説明スルコト能ハズエールリヒ

微生物ノ生活機能

七一七

後天性免疫

氏ハ之ヲ以テ此毒素ノ結合簇ト結合スベキ受合體(レツレプトル、Receptor)ヲ有スル細胞ノ缺乏ニ因ルモノナリト主張セリ
後天性免疫ハ一定ノ傳染病ニ罹リタルトキ受クルコトアリ天然痘麻疹チ
フス等ハ其ノ顯著ナルモノナリ其ノ免疫持續ノ時日ハ病ノ種類ニ從テ異
ナルモ其免疫度ハ必ズシモ病ノ輕重ニ關係スルモノニ非サルガ如シ又此
ノ免疫ハ人工的方法ニテ來スヲ得ベシ人工的ニ免疫セシメタルハジエン
ナー氏ノ種痘法ニ始マリシモ學問的ニ免疫試驗ヲ行ヒシハバスツウール
氏ノ鶏コレラ免疫ヲ以テ嚆矢トス爾來種々ノ病的菌免疫試驗實施セラレ
今日ニ於テハ人工的免疫ハ生活菌ノ外猶其ノ造リタル毒物ニ對シ免疫ス
ルコトヲ得且ツ細菌ト更ニ關係ナキ毒物例ヘバ蛇毒ノ如キニ對シテモ尙
ホ確實ニ免疫スルコトヲ得ルノ域ニ達セリ
免疫力持續ハ罹病ニヨリ或ハ人工ニヨリ生シタルモノモ場合ニヨリ大ニ
異ナリモノナリ然レモ其ニ漸次其ノ力ヲ減ス已ニ血清中ニ殺菌力ヲ試驗
的ニ證明シ能ハサルモノモ尙ホ組織内ニテ免疫力ヲ發揮スルコトアリ之ハ
組織ヲ形成スル細胞ニ其力ノ殘存スルヨルニナラン(Gewebsimmunität)又人工

免疫ノ二種類
對菌免疫並ニ
對毒免疫

免疫ヲナシ其ノ力減弱シタルモノニ他ノ異性細菌ヲ注射シテ前菌ニ對ス
ル免疫力ヲ一定度ニ回復スルコトアリ
又免疫ニ二種ノ別アリ一ハ生菌或ハ死菌ノミヲ動物ニ注射シ之ニ由リテ
得タル免疫ニシテ之ヲ對菌免疫(Bakterienimmunität)ト云フ一ハ細菌ノ造リタル
毒素ノ細菌ヲ混ズルコトナク注射ニヨリテ得タル免疫ニシテ之ヲ對毒免
疫(Giftimmunität)ト云フ前者ハ其血清中ニ溶菌素(Bakteriolysin)凝集素(Agglutinin)又
時トシテ蛋白沈降素(Precipitin)ヲ造ル此ノ中溶菌素ハ免疫ノ本體ニシテ細
菌ヲ殺シ之ヲ溶解スルノ作用ヲ有ス此ノ作用ヲ溶菌作用(バクテリオリ
ゼ、Bakteriolyse)ト云フ後者ハ抗毒素ヲ造ルモノニシテ前者ト少ク異ナル所
アリ即チ對菌免疫ヲ得タルモノニハ毒性強キ病的菌ヲ多量ニ接種スルモ
更ニ影響ヲ被ラザレドモ其ノ菌ノ造リタル毒素ヲ注射スルトキハ中毒ニ
由リテ斃レ更ニ毒ニ對スル免疫性アルヲ見ズ(多少ノ抗體內毒素ヲ造ルコ
トアルモ)之ニ反シテ對毒免疫ヲ得タルモノハ生菌並ニ其ノ毒素ノ爲メ害
セラルルコトナシ
赤血球又他ノ細胞ヲ動物ニ接種スルトキ細菌接種ト同一ニ又抗體ヲ發生

シ對菌免疫ト同様ノ性質ヲ有スルモノナリ溶血球素溶細胞素 (Haemolysin, Cystolysin)之ナリ

自動免疫及ビ受働免疫

又他點ヨリシテ免疫ヲ分チ自動免疫并ニ受働免疫 (active u. passive Immunität)ノ二トナス自動免疫トハ菌體或ハ毒素ヲ注射シ之ガ爲メニ得タル動物ノ免疫ヲ云フ罹病ニヨリテ得タル免疫モ亦自動免疫ナリ免疫動物血清ヲ他ノ動物ニ注射スルトキハ此ノ動物モ亦免疫性ヲ得ベシ此ノ如ク既成ノ免疫物質ノ注射ニ由リテ受クル所ノ免疫ヲ前者ニ對シテ受働免疫ト名ク胎兒ノ母體ヨリ免疫ヲ遺傳シ免疫性母乳ニヨリ乳兒ノ免疫ヲ得ルコトアルモ之ハ又受働免疫ニ屬ス受働免疫ハ對毒免疫血清ニヨリテハ確實ニ之ヲ得レト對菌免疫血清注射ニ因リテハ奏効確實ナラザルモノ、如シ自動免疫法ニテ得タル免疫ハ其ノ力強クシテ且ツ長ク持續スルモ受働免疫法ニ由リテ生ジタル免疫ハ持續期間長カラザルモノナリ普通一—二週間ニテ減弱ス殊ニ免疫血清ガ受働免疫ヲ受クル動物ト異ナル動物ノ血清ナルキハ (例之免疫馬血清ヲ人ニ注射スルトキハ)同種動物ノ血清ナルトキニ比シテ速ニ謝出ス然レト此ノ受働的免疫法ノ發見アリタルガ爲メ免疫血清ニ

免疫ハ特異ナリ

人工的ニ免疫状態ヲ得ル法

由リテ一定ノ傳染病ヲ豫防シ又之ヲ治療スルヲ得ルニ至レリ免疫ハ特異ノモノニシテ甲菌又ハ其ノ毒素ニ由リテ免疫シタルモノハ甲菌并ニ其ノ毒素ニ對シテ免疫性ナレドモ乙菌及ビ其毒素ニ對シテハ更ニ免疫ノ力アルコトナシ其ノ血清ノ效用モ亦同ジ
人工的ニ免疫状態ヲ得ントスルニハ種々ノ方法アリ生菌ノ毒力ヲ人工的ニ弱ハメ其少許ヲ體内ニ送ル法アリ種痘、脾脫疽免疫ノ如キハ其ノ例ナリ又病的菌ヲ一定ノ方法ニテ滅殺シ注射スル法アリ、チフス、コレラ等ノ、ワクチン注射ノ如キハ即チ之ナリ或ハ病的菌ヲ肉羹汁ニ培養シ之ヲ濾過シ毒素ヲ得テ少量ヨリ始メ反覆體内ニ送ルコトアリ破傷風、チフテリア、免疫血清ノ如キハ主トシテ此法ヲ用ユ體内毒ヲ造ル病毒トモ永ク肉羹汁中ニ培養シタル場合ハ死滅シタル菌體ノ成分溶出スルヲ以テ此ノ濾液ニテ免疫シタルトキハ對菌作用ト同時ニ對毒作用ヲ有スル免疫ヲ得ベシ總テ免疫ヲ起スニ用タル物質ヲ抗原 (Antigen)ト云ヒ發生スルモノヲ抗體 (Antikörper)ト云フ免疫状態ハ菌若クハ毒素ヲ送入シタル後直チニ生ズルモニアラズシテ一定ノ時日ヲ經過シテ發生スルモノナリ此期間ニハ感受性ハ却テ増加

免疫ヲ得ルニ
用ユル動物ニ

微生物ノ生活機能

七二二

スルモノナリ此ノ状態ヲ陰性現象 (negative Phase) ト云フ故ニ免疫方法トシテ先ヅ免疫血清ヲ注射シテ後菌或ハ毒素ヲ送ルトキハ動物ヲ初期ニ於テ斃ストコナクシテ安全ニ免疫ヲ得ベシ之ヲ共同免疫 (Simultan-methode) ト云フ

免疫ニ對スル
注射

免疫ヲ得ルニ用ユル動物ハ其病毒ニ對シ先天的免疫ナラザルモノヲ擇バザルベカラズ先天的免疫ノ動物ヨリハ強度ノ免疫血清ヲ得ザルモノナリ而シテ菌又ハ毒素ヲ体内ニ送入スルニハ稀ニハ消化器ヨリスルコトナキニ非ラザルモ(消化器ヨリ菌等ヲ送リテ免疫シタル場合ハ殊ニ消化器ヨリ傳染スルヲ防グニ大ニカアリト説クモノアリ是レ即チ局處免疫 (Lokalimmunität) ニ由ルモノナリト) 多クハ皮下靜脈或ハ腹腔注射ニ依ルモノトス免疫ハ只一回ノ注射ニテ顯著トナルモノニアラズ之ヲ反覆スルニ從ヒ其ノ度ヲ増スモノナリ初メハ注射ノ爲メ發熱并ニ局所ノ反應ヲ呈スベシ此間ハ所謂陰性現象ノ期間ニシテ注射前ノ免疫度ヨリ反テ退歩スルモノナレドモ此ノ時間ヲ經過セバ其ノ度ヲ増シ注射前ニ比スレバ更ニ免疫ハ強度トナルモノナリ

後天性免疫ノ
原因ニ對スル
諸説

若シ數十度反覆スルトキハ終ニ注射ノ爲メニ反應ヲ呈セザルニ至リ爰ニ始メテ強度ノ免疫ヲ得ルモノナリ之ニ由リテ得タル免疫ノ度ハ之ニ用ヒタル菌ノ毒性并ニ分量注射ノ方法并ニ回數等ノ關係アルコト勿論ナレドモ動物ノ體質亦與テ大ニカアルモノタルヲ忘ルベカラズ動物ノ個性ニヨリ如何ニ努力スルモ一定度ヨリ免疫度ヲ強ムルヲ能ハサルモノアリ一ノ動物ニ種々ノ菌或ハ毒素ヲ注射セバ其血清ハ多價性ノモノニテ總テ注射シタル菌并ニ毒素ニ對シテハ免疫ノ作用ヲ有ス
後天性免疫ノ原因ニ就テハ古來種々ノ説アリクレブス氏及バツツール氏 (Krebs u. Pasteur) ノ營養缺乏説メチニコフ氏 (Metschnikoff) ノ喰細胞説シヨボウ氏ノ殺菌物質殘留説アリシモ皆説キ得テ完カラス殊ニサルモン (Salmon) 氏ノ始メテ發見セシ對毒免疫ノ原因ハ之ニ由リテハ全ク説明スルコト能ハス今日研究ノ程度ニ據レバ後天性對菌免疫ハ血清中ノ溶菌素ニ由リ侵入シ來ル處ノ菌ヲ溶解スルガ爲メニシテ對毒免疫ハ抗毒素即チ「アンチトキシ」ン發生シ毒素ト結合シテ之ヲ中和スルニ因ルモノナリト解釋スルヲ穩當ナリトス

微生物ノ生活機能

七二三

エールリヒ氏側鎖免疫説 (Seitenkettentheorie) エールリヒ氏ハ所謂側鎖説ヲ立テ免疫ヲ説明セリ總テ病ヲ起スハ毒素毒素ハ結合簇ト毒原簇トヨリナルモノト假定スガ體內ニ入り其ノ結合簇 (haptophore Gruppe) ヲ以テ細胞ノ受合體 (Receptor 一名 Seitenketten) ト結合シ細胞ハ作業核 (Leistungskern) ト受合體トヨリ成ルモノト同氏ハ假定セリ然ル後毒原簇 (toxophore Gruppe) ヲ以テ作業核ニ作用スルモノニシテ此ノ際其ノ作用激烈ナルトキハ細胞ハ之ガ爲メニ死滅スルモ然ラザルトキハ之ガ刺戟トナリテ受合體ノ發生ヲ促カシ管ニ毀損サレタル受合體ヲ補充スルノミナラズ更ニ多量ノ受合體ヲ生ジ刺戟ヲ受クルコト屢々ナレバ益々其ノ量ヲ増シ過剰ヲ來シ終ニ遊離シタル受合體ヲ血中ニ見ルニ至ル此ノ受合體ヲ「ハプチーネ」(Haptine) ト云フ是レ即チ抗毒素「アンチトキシシン」(Antitoxin) ナリ此ノ如キハ即チ對毒免疫ノ状態ニシテ毒素來ルコトアルモ皆抗毒素ト結合シ決シテ細胞ヲ侵サシメサルナリ之ト同一理ニテ侵入シ來リタル菌體カ一定ノ細胞ニ觸接スルキハ其ノ刺戟ニ由リテ一種ノ物質即チ免疫體 (Immunkörper) (一名「アムボツニブトール」/Amboceptor) 或媒介體 (Zwischenkörper) ヲ生ス是レ即チ溶菌素ナリ之ハ單獨ニ之ノミ

「アムボツニブトール」

ニヨリテ直ニ菌ヲ撲滅スルモノニアラズ其ノ細菌ニ働ク方法ハ抗毒素ノ毒素ニ對スルガ如ク單一ナルモノニ非ラズ溶菌素ハ二種ノ物質ヲ有ス一ハ結合簇 (haptophore Gruppe) ニシテ一ハ補體簇 (complementphile Gruppe) ナリ前者ハ唯細菌ト結合スルノ用ヲナスノミナルガ故ニ「チトフィール」簇 Zytophile Gruppe ノ稱アレドモ是ハ特異ノモノニシテ初メ刺戟ヲ與ヘ免疫體ヲ形成セシメタル細菌ニ非サレハ結合セズ後者ハ補體「コムブレメント」(Complement) ナルモノト結合スルノ用ヲナス處ノ物質ナリ補體トハ元來一般ニ血清中(免疫セザル血中ニモ勿論アルモノ)ニ存在シ細菌ニ有害ニ作用シ或ハ之ヲ溶解スルノ作用ヲ有スルモノナリ補體ハ又二個ノ物質ヨリ成ル一ハ即チ結合簇ニシテ之ニ由リテ補體ヲ免疫體ノ補體簇ト結合セシムルモノナリ他ハ即チ殺菌簇「チモトキシシン」簇 Zymotoxische Gruppe) ニシテ細菌ヲ滅殺スルノ効アルモノナリ故ニ免疫體ハ細菌ト補體ノ結合ノ媒介ヲナシテ補體ノ滅菌作用ヲ行ハシムルモノナリ補體ハ特殊ノモノニアラズシテ各免疫血清並ニ普通血清中ニモ存シ共通ノモノナレドモ免疫體ノ結合簇即チ「チトフィール」簇ハ特異ナルヲ以テ此ノ免疫血清ノ作用モ亦特異トナルモノナリ

補體カ細菌ニ作用スルモノナリトノ説ニ反對者ナキニアラスバイフェル氏ハ溶菌素ナルモノハ未熟酵素(Proferment)ノ如キモノニテ此ノ状態ニテハ細菌ニ作用セサルモ補體カ之ニ作用スルトキハ其ノ作用ヲ現ハスニ至ルタメニ補體ハ溶菌素ヲ作用状態ニ變セシムルニ功アルモノナリト彼ノ抗酸酵素(アンチフェルメント)(Antiferment)凝集素(蛋白沈降素)溶血球素(Haemolysin)并ニ溶細胞素(Cytolysin)ノ形成并其ノ作用モエールリヒノ理論ニ由リ説明スルヲ得抗酸酵素ハ抗毒素ト全ク同一ノ方法ニテ生ジ其ノ作用ノ方法モ亦同シ溶血球素又ハ溶細胞素ハ注射サレタル赤血球又ハ他ノ細胞ノ刺戟ニ由リテ成リ其ノ作用ノ状態ハ溶菌素ト同一ニシテ中間體トナリテ補體ヲシテ同種ノ血球又ハ細胞ニ作用セシメ之ヲ溶解スルニ過ギズ凝集素并ニ蛋白沈降素ハ其形成ハ細胞ヘノ刺戟ニ由リテ成ルハ他ノ者ト異ナル處ナケレドモ其作用ノ状態ハ抗毒素并ニ溶菌素ト異ナレリ抗毒素ノ「ハプチーン」ナル受合體ハ單ニ結合簇(ハプトフォール)簇ヨリ成リ之カ毒素ノ結合簇ト結合シテ作用スルニ過ギザルモ凝集素并ニ蛋白沈降素ナル受合體ハ結合簇ト「チモフォール」簇(Zymophore Gruppe)トヨリ成ル此ノ結合簇

第一二七圖



ハ媒介體ノ結合簇ノ如ク細菌或ハ蛋白ニ特異ニ結合スレトモ「チモフォール」簇ハ彼ノ補體簇ノ如ク他滅菌物質ニ結合スルモノニアラスシテ夫自身ニ作用ヲ有シ細菌ヲシテ凝集セシメ或ハ蛋白ヲ凝固セシムルモノナリ
斯ノ如ク受合體ハ種々性質ヲ有スルモノアルヲ以テエールリヒハ之ヲ三

種ニ區別セリ

- 第一種 抗毒素并抗酸酵素之ニ屬ス
 - 第二種 蛋白沈降素并凝集素之ニ屬ス
 - 第三種 溶菌素、溶血球素并ニ溶細胞素之ニ屬ス
- 第一種第二種ノ「レツェプトル」ヲ第三種ノ「アムボツェプトル」ニ對シテ「ウニツェプトル」(Uniceptor)ト云フ

近來免疫ニ對スル喰細胞說再興シ來リテ之ニ關スル實驗少カラズ近時大ニ人ノ注意ヲ喚ヒ起シタル者ヲライト(Wright)氏「オプソニン」說トナス同氏ノ說ニヨレハ白血球ノ細菌ヲ喰フハ白血球ノミノ力ニヨリテ之ヲ喰フニアラス體液中ニ一種ノ物質アリ之カ先ツ細菌ニ作用シテ細菌ヲ容易ニ喰シ得ル状態トナシ然ルノチ細胞之ヲ喰フモノナリ此ノ物質ヲ「オプソニン」(Opsonin)騰立ヲスルモノト云フ意味ナリト云フ而シテ此ノ「オプソニン」ハ各病的菌ニ對シテ各異ナルモノニシテ共通ノモノニアラス之ハ普通人ノ血液中ニモ存在スレモ(Normalopsonin) (非病的細菌ハ「オベソニン」ノ補助ナク細胞ニ喰ハル、コアリ之ニ偶發喰菌(spontane Phagocytose)ト云フ)免疫サレタル血

液ノ中ニ殊ニ多ク存在ス(Immunoposoin)免疫ハ實ニ之ニヨリテナルモノニシテ體內ニ入り來リタル細菌ハ此ノタメニ作用セラレ喰細胞ニ喰盡セラレ病ヲ起スコト能ハサルナリ病ニ冒サレタルトキハ其ノ「オプソニン」ハ減少スルモ病快方ニ赴クニ從ヒ其ノ「オプソニン」量ハ漸次増加シ來ルヲ見ル故ニ血液ヲ取り其ノ血清中ノ「オプソニン」ヲ檢シ如何ナル病菌ニ對スル「オプソニン」カ減少スルカヲ知リテ其ノ病ノ何タルヲ斷定シ且ツ病ノ豫後ヲ想像スルヲ得ト此ノ「オプソニン」ハ種々ノ細菌普通六十度ノ熱ニテ滅菌シタルノ注射ニヨリテ其ノ量ヲ増スコトヲ得ルヲ以テ此ノ方法ヲライトハ各種ノ病ノ治療ニ應用シ其ノ功アルヲ主張セリ「オプソニン」療法之ナリ

免疫學上必要ナル物質

一 抗毒素「アンタトキシム」Antitoxin

抗毒素ハ毒素ノ體內ニ入りタル場合ニ於テ動物體內ニ發生スル一種ノ物質ニシテ抗毒素ヲ造リ得ル毒素ハ細菌毒素又ハ複雑ナル動植物性毒素ニ限ラレ他ノ化學的性質ノ明ナル者ニ對シテ之ヲ造ルコト能ハズ彼ノ「モルヒ」

ネノ如キ終ニ多量ノ注射ニ堪ユルニ至レルヲ以テ抗毒素ノ生シタルニ非ザルカノ如キ觀アルモ是レ只細胞ノ之ニ慣レテ抗抵抗力ノ強クナリシニ止マリ別ニ抗毒素ノ發生シタル者ニ非ラズ普通毒素ノタメニ生スルモノナレトシテ普通血清中ニモ之ヲ有ツテアリ例ハ「デフテリ」抗毒素ハ大人(八〇%)小兒(六%)并ニ馬(三〇%)血清中ニ多少存在ス此抗毒素ハ免疫抗毒素ト全然同一ナルヤ未タ確定スル能ハサルモ毒素ハ之ニヨリ中和セラレ今日マデニ成効セシ抗毒素ハ「デフテリ」抗毒素(Diphtheriantoxin)破傷風抗毒素(Tetanusantitoxin)綠膿菌抗毒素(Pyocyanusantitoxin)「ボトリ」スムス抗毒素(Botolismusanantitoxin) 鳴疽菌抗毒素(Rauschbrandantitoxin) 蜘蛛抗毒素(Antispinnengift) 鰻抗毒素(Antialgife) 蝸抗毒素(Antiskorpiongift) 蛇抗毒素(Antischlangengift) 「アンチリチン」(Antiricin) 「アンチアブリン」(Antiabrin) 枯草熱抗毒素(Rollantin) 等ナリトス

抗毒素ハ未ダ化學的純粹ノモノニ製成スル能ハズ抗毒素ハ「グロブリン」ト共ニ沈降スルモノナルガ化學的性状ハ素ヨリ不明ナリ然レモ恐クハ蛋白質ナランカタ、其ノ特異ナルハ生物學的方法ヲ以テ毒素ヲ中和スルヲ得ルニアリ抗毒素モ長ク放置セバ漸次其ノ力ヲ失フヘシト雖モ而カモ「トキ

有効ノ抗毒素

抗毒素ノ性状

シ「ニ比スレバ」理化學的作用ニ對スル抗抵抗力強ク七〇度以上ノ熱ニ由リテ始メテ變化スルモノナリ長ク光線空氣ニ接觸スルトキハ變性ス抗毒素ヲ乾燥状態ニ置ケバ熱ニ對スル抵抗力ヲ強フスルヲ得且ツ永ク其ノ力ヲ保存スルヲ得ヘシ

抗毒素ノ形成

抗毒素ハ「トキシシン」ノ注射ニ由リテ發生スルハ勿論「トキシノイド」ノ注射ニ由リテモ體中ニ生スルモノナリ其形成ノ理由ハ毒素ノ體內ニ於テ變形シタルモノナリト主張スルモノアレドモ注射シタル毒素量ニ比シテ形成シタル抗毒素ノ量ノ割合ハ非常ニ多ク「クノル」ノ實驗ニヨレバ十萬倍ノ抗毒素發生スト此ノ主張ヲ説明スル能ハサルナリ故ニ「エールリヒ」氏ノ主張スルガ如ク細胞カ毒素ニ刺戟セラレテ生シタルモノトスルヲ可トス體內ニ於ケル抗毒素ノ産生地ハ毒素ノ種類ニヨリテ異ナル例之ハ破傷風抗毒素ハ神經細胞ヨリ「デフテリ」抗毒素ハ結締織細胞ヨリ産出ス

抗毒素ト毒素ハ強キ酸ト「アルカリ」ノ如ク兩者互ニ一定ノ量ヲ以テ結合シ無毒ノ物質ヲ形成スルモノナリ此ノ結合ハ管ニ體內ニ於テノミナラズ體外ニ於テ試験管内ニテモ結合セシムルコトヲ得ヘシ二者ノ結合ハ時ヲ

抗毒素ト毒素トノ結合

經ルニ從テ漸次堅固トナルモノニシテ兩者ノ混合シタル初メニ於テハ互ニ粗ク結合スルニ過キズ此ノ場合ニ於テハ時トシテ互ニ分離スルコトアリ一度抗毒素ニ結合シタル毒素ト雖モ分離シタルトキハ以前ノ毒性ヲ有スルモノナリ又兩者ノ試験管内ニ於ケル結合ハ兩者ノ稠度ノ大ナルトキ并ニ温度ノ高キトキニ於テ速ナルモノトス又抗毒素ノ種類ニ關係ス例之「デフテリ」抗毒素ハ破傷風抗毒素ヨリ速ニ結合ス

治療上ニ於ケル抗毒素

抗毒素ハ治療上ニ用ヒラル、モノナルガ發病後可成早ク之ヲ用ユルヲ可トス毒素カ細胞ト粗ニ結合シタル場合ニハ抗毒素ヲシテ細胞ヨリ毒素ヲ奪ヒ去ラシムルコト容易ナルモ長ク時日ヲ經テ毒素ト細胞ノ結合強固トナルトキハ奪ヒ去ルコト能ハス從テ治療ヲ期スルコト能ハザルニ至ル破傷風血清ノ奏効セサルハ其ノ毒素ト細胞トノ結合頗ル強固ニシテ抗毒素ヲシテ其ノ作用ヲ逞フスルコト能ハザラシムルニ由ルナラン病者ノ體內ニ幾何ノ毒素ノ生ジタルカハ固ヨリ知ルコト能ハス又抗毒素量ノ少キトキハ總テノ毒素ヲ中和セサルノ恐アリ故ニ可及的の多量ニ抗毒素ヲ注射スルヲ要ス抗毒素ハ多キニ過タルモ別ニ害アルモノニアラスシテ漸次尿等

免疫單位

ヨリ排泄セラル、モノナリ免疫單位ヲ多ク含ム程治療上ノ効果大ナルモノナルモ兩者ノ間ニ關係ナシト稱スルモノアリ吾人ノ用ユル抗毒素血清ハ免疫單位 (Immunisierungseinheit) ヲ以テ評價スルモノナリ血清一ccニシテ毒素ノ最小致死量ノ百倍ヲ(換言スレバ) 〇・一ccニテ致死量ノ十倍ヲ中和スル力ヲ一單位トナス而シテ斯ノ如キ血清ヲ名ケテ定規血清ト云フ (Normalserum) 故ニ若シ一ccノ血清ニテ最小致死量ノ千倍ヲ中和セハ此ノ血清ハ十ノ免疫單位ヲ有シ一萬倍ノ最小致死量ヲ中和セハ百單位ヲ有スルモノトナルナリ「デフテリ」血清并ニ破傷風血清ノ免疫單位測定法ハ後條「デフテリ」菌并ニ破傷風菌ノ條下ヲ見ヨ

液狀血清ハ比較的變化シ易キヲ以テ近來乾燥血清ヲ製レリ即チ抗血素ヲ弱メサル程度ノ温度ニ温メ真空裝置等ヲ用テ之ヲ乾燥シ濕ラサル様之ヲ保存ス之ハ永ク免疫單位ヲ保持スルモノナリ近來又血清中ノ不必要ノ蛋白ヲナルベク除去シ血清過敏症等ノ不利益ヲ避ケンガタメ硫酸アムモニウム等ノ蛋白沈降劑ヲ加ヘ一定ノ方法ニヨリ比較的蛋白含有量ノ少キ抗毒素ヲ造ルニ至レリ之ハ抗毒素ヲ比較的純粹ニナスヲ得ルノミナラス

同一容積中ニ多量ノ抗毒素ヲ含ムヲ得セシムルモノナリ

一 凝集素アッグルチニン (Agglutinin)

對菌免疫ヲ人工的ニ行ヒタル動物ノ血清又ハ傳染病ニ罹リタル人ノ血清ノ稀薄液ニ同名菌ヲ混スルトキハ其ノ菌ノ凝集スルヲ見ル又赤血球或ハ原蟲例ハトリバノゾーマヲ反復注射シタルトキモ其ノ血清ハ赤血球又原蟲ヲ凝集ス此ノ現象ヲ凝集反應 (Agglutination) ト名ク是レ凝集素 (Agglutinin) ト稱スル一種ノ物質ニ由リテ起ルモノニシテ唯細菌等ヲ凝集セシムルニ止マリ之ヲ滅殺スルコトナシ此ノ顯象ハクルーベル及ヅルハム二氏 (Gubber u. Durham) ノ初メテヨク研究セシモノニシテ其ノ後ウイダール氏 (Widal) 之ヲ臨床的ニ應用セシヨリ其ノ研究愈盛トナレリ此現象ハ試験管内ニテモ又顯微鏡下ニテモ之ヲ見ルヲ得ベシ試験管内ノ生理的食鹽水ニ細菌「ホルマリ」等ニテ豫メ殺シタル菌モ亦用ラルヲ混シテ平等ニ潤濁セシメラレタル者ニ凝集素ヲ有スル血清ヲ混スルトキハ雲絮様ノモノヲ生シ終ニ管底ニ沈降シ上部ノ液ハ透明トナルベシ(凹形硝子盤ノ中ニテ之ヲ行フモ同一

ノ現象ヲ呈ス) 又此ノ血清ヲ生理的食鹽水ニテ稀薄シ此ノ細菌ヲ混シ懸滴法ニ從ヒ檢スルトキハ細菌ハ初メハ運動(固有運動或分子運動)スレテ漸次其ノ力ヲ失ヒ終ニ諸所ニ大小不同ノ凝集團トナリテ集マルヲ見ル又初メ肉羹汁ニ此ノ血清ヲ加ヘ之ニ其ノ細菌ヲ移植シ翌日之ヲ檢スルニ免疫血清ヲ加ヘサル對照肉羹汁培養ハ平等ニ潤濁スルモノナルニ係ラス此場合ニ於テハ細菌ハ只管底ニ發育シ上部ハ透明ニ止マルヲ見ル之ヲ鏡檢スルハ菌ハ長キ糸ヲ製ル (Fadenreaktion)

凝集反應現出ノ遲速ハ種々ノ原因ヨリ影響ヲ被ルモノニシテ凝集力ノ強キ血清ナルトキハ(或ハ稀薄スルコト少キトキハ)速ニ現ハル、ハ勿論ニテ温度ハ三七度ヲ可ナリトス又普通運動ヲ有スル細菌ハ運動セサルモノヨリ速ニ凝集ス又動物ヨリ新ニ得タル細菌ハ人工培養基ニ慣レタル菌ヨリ普通凝集シ難ク又タ細菌ニヨリテ長時間ノ後チ始メテ凝集シ來ルモノアリ菌ヲ植ヘタル培養基ノ種類ニヨリテモ差違アリ例之チユウドンネ培養基ニ發育シタル「コレラ」菌ハ凝集スルヲ弱ハシ凝集素ヲ有スル血清ヲ加ヘタル培養基ニ發育シタル菌ハ凝集セス (serumfest) 細菌ヲ高熱ニテ殺菌スル

トキハ生菌ヨリ普通凝集性ヲ減スチフス菌等ニ付テハ六〇度ナレハ著シク減弱セザルモ八〇度ニテハ大ニ減弱ス然ルニ更ニ一〇〇度ニ熱スレハ再ヒ凝集性ヲ増スヲ見ルモノナリ

凝集素ノ性質

凝集素ノ生成ハエールリヒ氏ノ側鎖説ニヨリテ説明スルヲ得ベシ其ノ產生スル所ハ脾臟、骨髓、淋巴腺ナルカ如シ凝集素ハ純粹ニ之ヲ分離スル能ハス從テ化學的性質ハ全ク不明ナルモ恐クハ蛋白質様ノモノナラン(コロイド様ノモノナリト云フ人アリ)然レモ凝集素ト結合シタル菌ニ稀薄ナル酸或ハアルカリヲ加ヘ少ク温メテ分離セシメタル凝集素ハ多少純ナルモノナラン凝集反應ノ成立ニハ、グロブリン并ニ食鹽ノ適當度ニ存在スルヲ要シ此ノ二者中一ヲモ缺クトキハ反應ヲ起サス

人工的凝集素

人工的ニ造リタル凝集素ハ元來特異ノモノナリ故ニ甲菌モヨリ生シタルモノハ甲菌ヲ凝集セシメ他菌ヲ凝集セシメス然レトモ普通動物ノ血清中ニモ亦凝集ヲ起サシムル物質アリ故ニ人工的ニ凝集素ヲ造リタル血清中ニハ二種ノ凝集素ヲ含有ス即チ人工的ニ生シタルモノ(特殊凝集素(Haupt-eglutinin)ト云ヒ)及ヒ元來血液中ニアリシ者(之ヲ一般的凝集素(Parialagglutinin)

凝集反應

ト云フ)之ナリ一般的凝集素ハ其ノ力特殊凝集素ニ比シ頗ル弱ク又其ノ作用ハ普通特異ニ非ラス然レトモ其ノ中ニ種々ノ菌ニ對スル凝集素ヲ混スルカ如シ普通血清稀薄液ニ甲菌ヲ加ヘ凝集反應ヲ起サシメテ後之ヲ遠心力裝置ニカケテ甲菌ヲ去リテ後其ノ液ノ作用ヲ試ムルニ甲菌ニ對シテハ既ニ作用セサルモ乙菌ヲ凝集セシムルカ如キハ屢々目撃スル所ナルヲ以テナリ

類族凝集

元來凝集作用ハ特異ニシテ甲菌血清ハ只甲菌ヲ凝集セシムルノミナルモ之ニ類似シタル菌ニハ全ク異ナリタルモノヨリ強ク作用ス(甲菌ニ對スル如ク著シカラサレモ)例ヘバ、チフス血清ハ他ノ菌ニハ少シモ反應ヲ起サ、ル稀薄度ニ於テ大腸菌ヲ凝集セシムルカ如キ此ノ類ナリ如此キ現象ヲ名ケテ類族凝集(Gruppenagglutination)ト云フ

凝集素ノ成分

凝集素ハエールリヒ氏ノ説ニ據レハ結合簇ト凝集簇(Agglutinophore Gruppe)ニ成リ此ノ結合簇ヲ以テ細菌ノ結合簇ト結合シ凝集簇ヲシテ細菌ニ働カシメ以テ斯ル現象ヲ起スモノナリ何故ニ凝集素ニ由リ細菌ハ凝集スルカノ問題ニ至リテハ未ダ満足ノ解釋ナシ凝集素ノ作用ハ一定ノ限アリテ一

不働性凝集素

定ノ量ニ細菌ト結合ス故ニ血清稀薄液ニ多量ノ細菌ヲ加ヘタル後其ノ液ヲ檢スルニ此ノ作用ヲ認メザルニ至ルモノナリ
 凝集素ハ久シク放置シ又光線ニ晒ラシ或ハ酸ヲ加ヘ或ハ熱ヲ加ヘタル場合(六五—七〇度)ニハ其ノ凝集簇分解シテ不働性ノ凝集素(Agglutinoid)トナリ
 凝集簇ヲ失フト成ル此ノ如クナリタルモノハ不働性溶菌素ト異ナリ補體ヲ添加スルモ働性ノモノトナス能ハザルナリ又凝集反應ハ之レニ抗凝集素凝集素ヲ有スル血清ヲ反覆他ノ動物ニ注射スレハ其ノ動物血清中ニ抗凝集素ヲ形成スヲ加フルトキハ妨ダラル(此ノ事實ハ只血球凝集素ニ於テ證明セラル)一部分不働性凝集素ニ變リタル古キ血清ハ其ノ少量ヲ細菌浮遊液ニ加ヘテ反應ヲ起シ多量ヲ加ヘテ反テ完全ニ凝集反應ヲ起ササルコトアリ之ハ一ノ矛盾ノ事實ナルモ之ハ血清中ニ不働性凝集素アリテ之ト細菌カ速ニ結合シテ凝集素ト結合スルモノ少キガタメニシテ凝集素血清ヲ少量ニ加ヘタル場合ハ不働性凝集素ノ最微少ナルタメ之レト結合スルモノ少數ニシテ凝集素ト結合スル細菌ノ多ク存スルガタメニ凝集反應ヲ見ルヲ得ルナランカ(Proagglutinoidphenomenon)

凝集素ヲ造ルニ適スル動物

凝集素ヲ人工的ニ造ルニハ先ヅ試驗動物ヲ選フヲ要ス馬ノ血清ノ如キハ元來比較的の多量ノ一般的凝集素ヲ有ス故ニ診斷用ニ凝集素ヲ造ル場合ニハ不適當ナリトス之ニ反シテ家兎ハ之ヲ有スルコト少キヲ以テ適當ナルモノト云フヲ得ヘシ

凝集反應ノ應用

凝集素ハ生菌死菌菌ノ磨滅物或ハ菌ノ溶解シタルモノヲ注射シテ造ルヲ得ベシ而シテ注射ハ靜脈内ニ行フヲ以テ最モ可トス凝集反應ノ高度ナル血清ヲ得ント欲セバ約十日ヲ隔テ、反覆注射スルヲ要ス抗毒素ノ採取ニ於ケルガ如ク注射シタル後暫時ハ其ノ力却テ注射前ヨリ劣ルヲ見ル對菌免疫血清中ニハ勿論凝集素ヲ含有スルモ其ノ量ト免疫度トハ更ニ何等ノ關係ナク凝集反應ノ強キ血清ハ免疫力大ナリト結論スルヲ得ス
 凝集反應ハ種々ニ應用セララル一ハ即チウイダール氏チフスニ就テ應用シタルガ如ク此ノ反應ノ有無ニ從ヒ病ヲ診定スルニアリ例ヘバ疑ハシキ患者ノ血清ガチフス菌ヲ凝集セバ其患者ハチフスナリト云フカ如シ第二ハ即チ菌ノ鑑定ニシテ其ノ果シテ何菌ナルカハ想像シタル菌ニテ造リタル凝集素ヲ有スル血清ニテ作用サル、ヤ否ニテ定ムルニアリ此ノ場合ニ於

テハ類族凝集作用ノタメ成績ヲ不確實トナスノ恐アルヲ以テ高度ノ凝集價ヲ有スル血清ヲ大ニ稀薄シテ用ユルヲ要ス第三ハ病原菌ノ發見ニ用ユル者ニシテ例ヘバ赤痢菌ヲ檢出セントスルニハ赤痢患者ノ血清ヲ採リ之ニテ大便ヨリ分離シタル諸菌ヲ試ミ之ガ爲メ凝集スルモノアラバ之ヲ赤痢病原ト定ムルカ如シ

血球凝集素(Haemagglutinin)ハ素ヨリ特異ノモノナレモ血球ヲ注射セサル血清中ニモ一般的ノ血球凝集素(Normalhaemagglutinin)ヲ有スルコトアリ例之ハ山羊血清ハ人家兎並ニ鳩ノ血球ヲ凝集ス又同種動物血清ヲ凝集スルコトアリ(Normalischaemagglutinin)例ハ人ノ血清カ他ノ人ノ血球ヲ凝集スルカ如キ往々之ヲ見ルコトアリ之ハ輸血法ヲ行フ際ニ當リ大ニ注意スヘキコトナリトス

ランドスタイネル氏ハ人ノ血球並ニ血清ノ性質ニヨリ人ヲ四種ニ區別シタリ

第一種其ノ血球ハ他三種ノ人ノ血清ニヨリ凝集セス其ノ血清ハ他三種ノ血球ヲ凝集ス

第二種其ノ血球ハ第一第參種ノ血清ニヨリ凝集ス其ノ血清ハ第三第四種ノ

ノ血球ヲ凝集ス

第三種其ノ血球ハ第一第二ノ血清ニヨリ凝集ス其ノ血清ハ第二第四種ノ血球ヲ凝集ス

第四種其ノ血球ハ第一第二及第三種血清ニヨリ凝集シ其ノ血清ハ他三種ノ血球ヲ凝集セズ

三 蛋白沈降素(プレチピタン Precipitin)

細菌ノ液體培養ノ濾過液菌體ノ破潰シテ溶解シ居ルモノ(或ハ蛋白溶液ヲハ動物ニ注射シ其ノ血清ヲ採リ之ヲ上述ノ液ニ加フルキハ其ノ中ニ沈降物ノ生成スルヲ見ル特ニ三七度ニ温メタルキヨク之ヲ生成ス是レ血清中ニ蛋白沈降素ノ發生スルニ因ル此ノ作用ハ又特異ノ者ニシテ一ノ蛋白ニテ生ジタルモノハ他ノ蛋白ヲ沈降セシメザルナリ此ノ兩者ノ合シタルトキ生スル沈澱ハ蛋白液ヨリ生スルカ沈降素ヨリ發生スルカ未タ決定セス又此ノ反應ノ發現ニハ一定ノ鹽類ノ存在ヲ必要トス尙ホ凝集素ニ於ケルガ如ク類族沈降ヲナシ少ク類似ノ蛋白ヲ沈降スルノ力アリ例バ人血清免

蛋白沈降素

細菌ノ浸出汁
又煮沸濾過汁
シモ又抗原ト
シテ用ヒラル

ス溶菌素ハ特異ノモノニシテ常ニ同名菌ニ作用シ他ノ菌ヲ溶解スルコトナシ然レモ類族菌ニ對シテハ他菌ヨリハ少ク強ク作用ス勿論普通血清ノ中ニモ少ク溶解作用ヲ有スル物質アレドモ之レ人工的ニ造リタル溶菌素ノ如ク特異ノモノニアラスシテ何レノ菌種ニモ作用スルモノナリ

溶菌素ノ化學上ノ性質ハ未ダ明ナラス恐ク蛋白様ノモノナラン理化學的作用ニ對シテハ抗毒素及ヒ凝集素ニ比シテ比較的抵抗力強ク七〇度ノ熱ニテ長ク温ムレバ始メテ分解ス

溶菌素ノ溶菌作用ハ前ニ述ベタル如ク媒介體トナリテ細菌ト補體ヲ接觸セシムルニ在リ溶菌素ハ細菌トハ低温(例之零點)ニ於テ結合スルモ補體トハ高温度三五—三七度ニアラザレハヨク結合セスタメニ高温ニアラサレハ溶菌現象ハ現レサルモノナリ(溶菌素ハ人々種々ニ之ヲ命名ス即チ Amboceptor, Zwischenkörper, Desmon, Praeparator, Fixator, Immunkörper, substance sensibilisatrice, Hilskörper 等ハ皆其ノ異名ナリ)

溶菌性ノ血清ニシテ(對菌免疫血清)少シク時ヲ經タル者或ハ一定ノ熱ヲ加ヘタルモノハ其ノ中ニ保有セララルル補體(コムプレメント) Alexin, substance

溶菌血清ヲ用ニハタル場合ニハ体内毒素ニ對シテハ血清ニ時ニ溶菌素ニセリレベキナリヨリモ溶菌素ニ解セラレ無毒ヲ以テ害ナシタメニ此血清ノ使用ハ恐ラズト唱フモノト

bactericide, Addiment, Cytase 等異名同物ナリトス)ノ容易ニ變化スルガ爲メ其ノ作用ヲ失フテ不働性血清 (inactive Serum) トナルコトアリ不働性血清ヲ以テ試験管中ニテ溶菌試験ヲ行フモ陽性ノ成績ヲ得ルコトナシ然レドモ動物ノ体内ニ於テハ其ノ作用ヲ逞スルヲ見ル之レ体内ニ入ル、キハ其ノ動物體中ニ補體ノ多量ニ存在スルニ因ルヲ以テナリ試験管内ニテモ之レニ他ノ血清ヲ加ヘ補體ヲ補充スルキハ不働性血清ハ再ビ働性ノモノ (reactiven) トナルヲ見ルベシ但シ此ノ補充ニ用ユル補體ハ如何ナル動物ノ血清ニテモ可ナリト云フニ非スシテ必ず一定ノ動物血清タルヲ要ス彼ノ對菌免疫血清注射ノ場合ニ於テ多ク治療上ノ効ナキハ恐ラクハ補體ノ不適當ナルニ因ルナラン故ニ同種ノ動物ニ免疫シタル血清ヲ用ユルトキハ蓋シ常ニ効アラン補體ハ種々ノ動物血清中ニ存在ス殊ニ天竺鼠ノ血清中ニ多キヲ以テ普通補體ヲ要スル試験ノ場合ニハ之ヲ用ユ補體ハ靜脈血ヨリ動脈血中ニ多ク免疫シタル動動トモ殊ニ其ノ増加スルヲ見ス血清ヲナガク保存セハ補體量漸次ニ減少ス然レモ零度以下ノ低温ニ暗處ニ貯フレハ長ク保存セラル補體ハ白血球ノ破壊シタルトキニ血清中ニ現出スト云フ説メテ

ニコッフ(アレヒ)之ニ反對スルモノ少カラス白血球破壊ノ際ニ生スル物質ハ全ク別物ニテ「エンドリジン」(Endolysin)ト名クベキモノナリト唱フルモノアリ(Patterson)又補體ハ動物ニヨリ異ナルノミナラス同一ノ血清中ニモ種々ノ補體ノ存在スルモノノ如シ

溶菌作用ノ際

抗溶菌素

抗補體素

溶菌作用ハ又他ノ作用ノ爲メニ障ケラル一ハ即チ抗溶菌素(Antiambocceptor)ニシテ一ハ即チ抗補體素(Anticomplement)ナリ前者ハ對菌免疫血清ヲ動物ニ注射シ後者ハ普通血清ヲ動物ニ注射スルニ由リ其血清中ニ生スルモノトス抗溶菌素或ハ抗補體素ヲ溶菌血清ニ加フルトキハ溶菌血清ハ菌ヲ溶解スル力ヲ失フ前者ハ媒介體ノ細菌結合簇ニ結合シテ細菌トノ結合ヲ妨ケ後者ハ補體ノ結合簇ニ結合シテ捕體ヲシテ媒介體ト結合シ能ハサラシムルニヨルナランカ補體ノ時ヲ更タルモノハ其作用ヲ失フ之ハ其ノ「コムブレメントイード」(Complementoid)トナルガタメナリ之ヲ用ヒタルノチハ更ニ他ノ新キ補體ヲ用ユルモ溶菌作用ヲ現ハスコトナシ之ハ溶菌素ノ補體簇ハ既ニ「コムブレメントイード」ト結合シ更ニ補體ト結合シ能ハサルヲ以テナリ

補體轉向作用

溶菌作用ハ屢々多量ノ免疫血清ヲ用テ其作用ヲ現ハサス反テ少量ヲ用テ其ノ作用顯著ナルヲアリ例之ハa量ノ細菌ニb量ノ補體トc量ノ不働性免疫血清(五十五度ニ半時間温メタル者)ヲ加ヘテ溶菌完全ナル場合ニc量ヨリ遙多量ニ不働性免疫血清ヲ加フルニ普通ニ考フレバ溶菌作用一層盛ナルベキ筈ナルニ實ハ反對ニ其作用不完全トナリ或ハ全ク其ノ作用ヲ現ハサザルニ至ル如此キ現象ヲ名ケテ補體轉向作用(Complementablenkung)ト云フ如此キ現象ハ恐ク左ノ如キ理由ニ基クモノナランカ溶菌作用ハ菌數ト不働性免疫血清量ト補體量ト一定ノ割合ニアリテ始メテ完全ニ生スルモノナルニ補體ノ量ガ免疫血清ニ比シテ少キトキハ此ノ三者ノ互ニ結合セサル場合ヲ生スルニヨル例バ菌及ビ補體各三個アリ免疫血清ノ「アムボツ」ブトール六個アリトスレハ都合ノヨキ場合ニハB-A-C(Bハ細菌Aハ「アムボツ」ブトール)Cハ補體ノ符號)ノ如キ場合三ケヲ生シ三ケノ遊離Aヲ生ズル故ニ溶菌ハ完全トナルモ又一ケ或ハ二ケノB-A-Cト一ケ或ハ二ケB-A-C或ハ二ケA-Cト一ケ或ハ二ケA-Cヲ造ルノ場合トナルコトアルベシ如此キハ溶菌作用

不完全トナリ或ハ全ク消失スルニ至ルベシ

五 溶血球素并ニ溶細胞素「ヘモリジン」并

ニ「チトリヂン」 Hamolysin u. Cytolysin

「ヘモリジン」
「チトリヂン」
甲動物ノ赤血球ヲ或動物ニ注射セハ其ノ血清中ニ一種ノ物質ヲ得ヘシ之ヲ溶血球素ト云フ此ノ血清ニ甲動物又ハ他ノ同種ノ動物ノ血球ヲ混スレハ血球ハ溶解セラル(膜ハ其ノ儘存スルモノナリ)之ト同シク或種ノ細胞例ヘハ肝臓細胞ヲ一動物ニ注射セハ其ノ血清ハ肝臓細胞ヲ溶解スル性アリ是レ其中ニ溶細胞素ノ存在スルニ因ル此ノ二者ノ作用ハ溶菌素ノ如ク特異ノモノニシテ同一ノ血球并ニ細胞ニ作用シ他ノ者ニハ作用セス又溶血球素ノ外ニ血球ヲ溶解スルモノナキニアラス酸「アルカリ」ノ如キ「リチー」ン「アブリン」ノ如キ蛇毒ノ如キ「テタノリジン」又ハ「スタフイロリヂン」ノ如キ皆血球ヲ溶解スルノ力ヲ有シ又一動物ノ血清ハ生理的ニ他種動物ノ血球ヲ多少溶解スルノ力ヲ有スルモ(例ハ犬ノ血清ハ人天竺鼠家兎血球ヲ山羊血清ハ家兎并ニ天竺鼠血球ヲ溶ス)是等ノモノハ人工的ニ造リタル「ヘモリ

「ヘモリジン」ノ抵抗力

「ヘモリジン」ノ作用

ジン」ノ如ク特異ノモノニアラスシテ何レノ血球ニモ作用ス然レモ血球ノ種類ニヨリ其ノ度ヲ異ニス溶血球素並ニ溶細胞素ハ特異作用ナルヲ以テ血球並ニ細胞ノ診断上ニ用ヒラル例ヘバ茲ニ一ノ血痕アリ此ノ血球ハ果シテ人血ナルヤ否ヤヲ鑑定セント欲セハ人血球ヲ注射シテ得タル動物血清ニテ溶解スルヤ否ヤヲ試験スルノ類是ナリ

溶血球素ハ五十六度ノ温度ニテ一時間熱スルトキハ不働性ノモノトナルモ之ニ他ノ血清即チ補體ヲ加フルトキハ再ヒ働性トナルモノナリ溶血球素ニ働ク補體ト溶菌素ニ働ク補體トハ同一物ナルヤ否ハ未定ノ問題ニ屬ス兎ニ角其ノ血球ヲ溶解スル有様ハ溶菌素ニ於ケルカ如ク全ク同一ニ説明スルヲ得ベシ即チ溶血球素カ血球ト補體ノ結合ノ媒介トナルモノナリ溶細胞素モ亦之ト同様ニ作用スルモノナリ是等ノ作用ハ低温ノトキハ著シカラスシテ温度ノ高キトキニ速ニ行ハル、モノナリ溶血球素又溶細胞素ヲ動物ニ注射セハ抗溶血球素又ハ抗溶細胞素ヲ得ヘシ

六 「オプソニン」 Opsonin

之ハライト氏ノ始テ唱ヘタルモノニシテ(其名稱ハ細菌ヲ調理シテ喰細胞ニ喰ヒ易カラシムル物質トノ意ヲ現ハスモノナリ)之ハ尋常血清中ニ存在ス又免疫シタル動物血清中ニハ該當細菌ニ對スル「オプソニン」多量ニ生スタメニ人工的ニ「オプソニン」ノ量ヲ増スヲ得此ノ「オプソニン」ハ特異ニシテ結核菌注射ニヨリ得タルモノハ只結核菌ニ化膿菌ヲ以テシタルモノハ只化膿菌ノミニ働ク者ナリ一般ニ普通血清中ニアルモノヲ「オプソニン」ト稱シ、免疫血清中ニアルモノヲ區別シテ「バクテリオトロピン」ト(Bakteriotropine Neufeld)云フ(バイルノ Antiaegressin ニ相當スルモノ)後者ハ前者ニ比シテ抵抗力少ク強シト云フ「オプソニン」ハ六〇度ニ三〇分温ムルトキハ其ノ「オプソニン」簇ヲ失フテ非働性「オプソニン」トナル然レモ之レニ補體ヲ加フルキハ再ヒ其ノ作用ヲ回復スライト氏ハ「オプソニン」ヲ利用シテ所謂「オプソニン」療法ナルモノヲ始メタリ

七 「アナフィラトキシム」Anaphylatoxin

少許ノ蛋白質(一—二瓦)ヲ天竺鼠ニ注射シ二—三週ノ後同一蛋白質ヲ該動

「オプソニン」ノ抵抗力

物ニ殊ニ靜脈注射ヲ行フキハ少量ノ注射ニテ卒然戰慄ヲ來シ體温ハ下降シ呼吸困難ヲ起シ終ニ斃死スルヲ見ル此ノ現象ヲ名ケテ「アナフィラキシム」(Anaphylaxie)過敏性反應ト云フ如此キ現象モ亦細菌蛋白ニヨリテ發生スルヲ得ベシ之ハ恐クハ抗原 (Anaphylatogen) タルベキ蛋白ノ注射ニヨリテ一ノ免疫體ヲ生シタルトキ第二ノ注射ニヨリ入りタル抗原ト結合シ更ニ補體ノ作用加ハリテ一種ノ毒素即チ「アナフィラトキシム」ヲ造ルニヨルナラシカ此ノ過敏性ハ普通第一注射後三週ニシテ其ノ極點ニ達シ三ヶ月位持續スルモノナリ此ノ反應ハ特異ニシテ第一注射ト第二注射ト同一物質ニアラザレバ來ルモノニアラズタメニ此ノ反應ヲ蛋白質ノ鑑定ニ應用ス又此ノ過敏性反應ハ血清療法上注意スベキモノナリ第一回治療血清注射後(治療又豫防目的ヲ以テ)最大過敏性ヲ得タルトキ第二回注射ヲナストキハ過敏性反應ヲ起スコトアルヲ以テナリ(タメニ豫防ノ目的ヲ以テ免疫血清ノ注射ヲナスノ場合ハ他種動物ノ血清ヲ用ユルヲ可トス例之「ヂフテリ」治療血清ハ主トシテ馬血清ナルヲ以テ豫防血清ニ免疫羊血清ヲ用フル類ナリ)過敏性ヲ得タル動物ノ血清ヲ他動物ニ注射セハ其動物ハ又過敏性ヲ

得之レ即チ被働性過敏性(Passive Anaphylaxie)ナリ又局處「アナフィラキシー」ナルモノアリ彼ノビルクノ「ツベルクリン」皮膚反應ノ如キ之ナリ又普通所謂血清病ト稱スルモノ即チ馬血清ヲ注射シタル時ハ時トシテ(患者ノ六一七分ノ一)七—一二日後ニ於テ發熱、蕁麻疹、腺腫脹、關節ノ腫脹痛疼等ヲ來ス「アリ之ハ血清注射ノ後一部殘留シタル蛋白質ガ其ノタメニ發生シタル抗體ト作用シテ起リタル過敏性ニ過ギズト唱セラレ其ノ他枯草熱「エクランプシ」等モ之レニ屬スルモノナラント稱セラル

八 「バクテリオファゲ」(Bacteriophage)

「バクテリオファゲ」(bacteriophage, Lysin)之ハ Twort ニヨリ始メテ見出サレデレル (d'Herele) ニヨリ精ク記述セラレタルモノナリ同氏ハ赤痢患者ノ糞便ヲ肉羹汁ニ移殖シ之ヲシヤムペラン濾過器ニテ濾過シ濾液少許ヲ志賀赤痢菌培養液ニ加フルニ菌ハ溶解シテ液ハ透明トナル此透明液少許ヲ再ビ新キ同菌培養液ニ加フルニ再ビ透明トナルヲ見ル此如クシテ數十代ヲ繰返スヲ得ベシ如此キ現象ヲデレルハ濾過性小生物ノ存在ニ歸シ壁島氏ハ酵素ニ

歸セリ此ノ作用ハタゞ同種ノ菌ニ對シテノミナラズ同時ニ類似菌ニ對シテ作用スルモノ、如ク、ツネニ生菌ヲ用ヒザレバ代ヲ重ヌル能ハズ又液體培養ノミナラズ斜面ニ培養シタルモノニモ此ノ現象ヲ見ル即チ此ノ上ニ濾汁ヲ注グトキハ其ノ集落ノ透明トナルヲ見ルモノナリ。
「バクテリオファゲ」ハ「チフス菌」バラチフス菌大腸菌化膿性葡萄狀球菌ニ於テモ發生スルモノナリ特異性アルヲ以テ菌ノ鑑別ニモ此現象ハ應用セラ