

飲食物衛生警察法

# 飲食物衛生警察法目次

## 第一編 緒言

### 第一章 乳汁

甲 牛乳之性質

乙 牛乳之成分

丙 牛乳之集成

丁 牛乳之成分量無一定之理由

戊 牛乳之腐變

己 病乳及初乳

庚 全乳及脫脂乳、煮沸乳及消毒乳

辛 牛乳之釀造

壬 欲使含有污物及細菌等牛乳爲無害之方法

癸 牛乳之檢查

第二章 飲料水

- a* 水之効用及水之危害
- b* 水之成分及水之性狀
- c* 水之反覆三種變化
- d* 天水
- e* 硬水及軟水地下水并井泉水
- f* 天水在地中之變化
- g* 河水
- h* 天然水之清淨法有三
- i* 飲料水之檢查法
- j* 水之理學的試驗
- k* 水之化學的試驗

l 飲料水之判決

m 水與傳染病之關係

n 水之化學的試驗之目的

o 限界數

### 第三章 冰雪

一 冰之區別及性質

二 冰結之狀態

三 製冰之防細菌

四 採天然冰之法則

五 人造冰之注意

六 天然冰與人造冰之形體

七 冰之檢查

八 冰雪營業取締規則

第四章 清涼飲料水

- a* 里母那埕之原質
- b* 人工里母那埕
- c* 拉謨勒與里母那埕名稱之誤
- d* 曹達水
- e* 清涼飲料水製造室
- f* 清涼飲料水製造用水
- g* 清涼飲料水之原料
- h* 炭酸瓦斯宜用除害液
- i* 拉謨勒曹達水等調製器
- j* 關於清涼飲料水之調製器等注意
- k* 拉謨勒等製造上危險豫防
- l* 清涼飲料水之原料

III 禁賣關於衛生上有害之虞清涼飲料水

第五章 肉類

甲 肉類之成分量

乙 肉類之調理及煮熟

丙 肉類之炙燒

丁 肉類之貯藏法

戊 取締有害之肉類

己 旋毛蟲及囊蟲

庚 旋毛蟲之檢查

辛 囊蟲之檢查

壬 肉類之腐敗

第二編

第一章 飲食物之取締

飲食物衛生警察法 目錄

飲食物衛生警察法 目錄

第二章 飲食物器具之取締

甲 金屬製造品

乙 磁屬製造品

附錄

關於飲食物及其他物品之取締法

牛乳營業取締規則

冰雪營業取締規則

賣肉取締規則

飲食物衛生警察法目次 終

# 飲食物衛生警察法

## 第一編

### 緒言

警視廳第三部分析主任藥學得業士 永島忠講授  
留學日本警視廳安徽巢縣程明理編次

吾人生活於世間。飲食物爲最要也。但製造飲食物者。每多惟利是圖。往往以不良品而販賣之。而俗人亦多喜用價廉之品。僅圖甘飽。豈知身體之構成。皆由於水、含窒素物、(蛋白質及膠原質)無窒素物、(脂肪)及礦物質、四種原質而成。終日動作消廢不少。若無補助之物。虧損何堪。設想於是有飲食物以補助之。人身原有之四種質素。逐漸消化。而得有是質素之飲食物。逐漸補償。新陳代謝。始終不可間絕也。夫飲食物必含有四質者。始補助人之身體。若飲食物中失其四質者。誠有害於衛生。固不待言矣。再若有毒素之物。調和於飲食物內。最害人之健康。即表面視之。似無異樣狀態。究之內臟。已有損傷。初時輕受。未顯久之。播布全身。百病發見。此猶受害之輕乎。故吾人之身體。雖以飲食物爲營養。而飲食物係何等質素所成。方爲營養。而無害。亦不得不講。



求。之。况。乎。欲。求。國。家。強。盛。先。當。保。護。民。生。欲。保。護。民。生。者。尤。宜。研。究。飲。食。物。也。茲。擇。飲。食。物。與。人。身。最。有。關。係。之。種。類。分。說。於。後。

### 第一章 乳汁

乳汁爲主要食品之一。吾人保存身體必要之食素。(蛋白質、含水炭素、脂肪、鹽類、水之五種)乳汁內皆含有之。重量配合甚勻。又易消化。不僅小兒可以此保生活。大人飲之亦甚足以補充一身之營養。即如病時。食物恐不消化。皆食乳汁。故人之飲之者衆。又由乳汁製成之牛酪及乾酪亦爲吾人飲食物中所常用。此所以占食品中貴重之位置也。歐羅巴各大都。每人一日消費之平均乳量如左。

巴里 二二八瓦

倫敦 一〇七

伯林 五六二

日本之用乳汁者。雖漸次發達。而其消費量。較之歐美。尙遠不能及。蓋西人以牛乳充作茶飲。日本則惟上等社會及小兒食之。中等社會以次。均未普及。以東京一部計之。

每人之平均消費乳量。每日不過九瓦而已。牛乳自乳牛之乳腺分泌而生。正言之。即乳腺細胞。自分解而生者也。夫牛乳、人乳、及其他山羊馬驢之乳汁。皆足以供人之營養。而通常販賣於市上及汎用者。爲牛乳。故通常之所謂乳汁者。單指牛乳也。雖然。世稱牛乳爲乳汁中之最有益者。可爲乳汁代表。豈知山羊之乳。較之牛乳。尤爲有益。何也。以山羊乳所含之脂肪。占百分之六二。乃至七〇。較各種乳汁。最富也。然習慣。只知食牛乳於山羊乳。忽之殊可惜也。茲將牛乳、人乳、山羊乳、羊、馬、貓、驢、等乳。百分中所含之量。列表於左。

脂	含窒物素	含水炭素 糖乳	礦 物 質
43	40	55	09
27	30	36	06
34	35	46	075
669	486	792	037
211	035	540	013
450	281	666	025
702	467	568	101
62	344	468	079
57	71	42	100
25	261	550	05
3333	2548	492	0573
102	179	55	042

	比	水	
	重		
牛乳	多最	13,60	895
	少最	12,60	86
	均平	1,310	8775
人乳	多最	1,0353	8909
	少最	1,0298	8334
	均平	1,0325	8815
山羊	多	1 357	8448
	少	10300	8208
羊		1040	8226
馬			888
貓			81623
驢			9117

(甲) 牛乳之性質

牛乳爲純白色之液。有時微帶黃色。有一種固有之微臭及緩和之甘味。且呈微酸性及亞爾加里性之反應。(謂之兩性之反應。其良好者雖煮沸至久而不致於凝固。

(乙) 牛乳之成分

牛乳之成分。含有水、脂肪、含水炭素、乳糖、蛋白質、及礦物性鹽類之物質。脂肪之體甚微細。非藉顯微鏡之力。則不能見之。其浮遊之無數細小球。非肉眼所能明視也。

含窒素物。由乾酪質、乳汁、(阿羅補若)及(普那特隱)質之三種而成。乾酪特爲其  
 主要之成分。分布於牛乳中極細微。其餘二種。溶解於牛乳之液中。而存在者也。乳  
 糖則爲溶存於乳中。礦物性物質則一部爲浮游。一部溶存於乳中。

(丙)牛乳之集成

健康牝牛之乳汁。於攝氏十五度之溫度。有一、〇二九至一、〇三三之比重。其百分  
 中成分量如左。

水	八六、〇至八九、五%	八七、七五%
脂肪	二、七至四、三	三、四〇
含窒素物	三、〇至四、〇	三、五〇
蛋白質	三、六至五、五	四、六〇
礦物質	〇、六至〇、九	〇、七五

牛乳中之乾燥物質。即自牛乳中之總成分量減去其水分之量。平均爲十二  
 二、五%

(丁)牛乳之成分量無一定之理由

牛乳中之成分量。因種種之關係而受其影響。此關係於牛乳檢查上最宜注意。次論之。

(一)乳牛之種類。其影響可及於乳質及乳量。例如產於平地之牛。較之產於山地者。乳量雖多。而乏乾燥物質及脂肪量。又爲日本及「ゼルセ」種之牛。乳量雖多。而乏脂肪。再如「ホルンスタイン」種之牛。乳量雖多。亦乏脂肪。但「ゼルセ」及「ホルンスタイン」二種之牛。皆產自西洋。雖云脂肪少。而乳汁却最良。

(二)搾取之方法。關係乳質。即自各乳牛搾取之時。初出者與後出者。其成分量大有差異。(初出者多之脂肪。故牛乳云者。指完全自乳房搾取而混和之全部分言之也。

(三)搾取之時刻。關係於其乳質。每日搾取三回者。朝乳。比夕乳。及晝乳。脂肪較少。夕乳。所含之脂肪。較之朝乳。往往多至一或一五%。每日搾取二回者。搾取朝乳。及搾取夕乳之間。經過之小時間。過於十二小時。或不及於二小時。其脂肪量因之。

而有差異。其差在冬期牛舍飼養之際。至多不過〇五%。而在夏期牧場及飼養綠草之際。可達於一%以內。西洋之牛乳。朝取者成分多。午後取者成分少。曾見歐美報云。

(四) 飼料之種類及多少。可變動乳量及乳質。與以水分甚多之飼料。則乳量雖多。而其乳之成分量。苦與以易於消化。富於脂肪之飼料。則其乳可富於成分量。

突然變其飼料者。其乳質亦變。其變化可達八日至十四日間之久。然漸次變更者。則乳質可不受其影響。爲由綠草飼料變爲乾草飼料者。不可不善爲注意焉。

(五) 乳牛之勞動過度。其影響可及於乳汁之脂肪量。其春情發動時。亦足以變化乳汁之成分量。

以上及其他一、二之關係。使牛乳之取締甚困難。而其取締宜十分經驗與注意。凡各行政區域。每於其地方種種之關係。特就其飼養乳牛之方法。乳牛之種類。乳牛之多少。牛乳之平均脂肪量等。不可不加以周密之調查。

如以上所述。牛乳各成分之交互之關係各變化外。尙有使牛乳失其食品性。或

全不適於飲用之變化。

(戊)牛乳之腐變

牛乳之成分上多含窒素含有之有機物及磷酸石炭最爲細菌發育之培養基細菌入牛乳即蕃衍而吞食乳中之乳糖復吐出之而化爲乳酸因此醱酵卒至使蛋白質凝固而不能分解故凡帶酸味者即爲腐敗之牛乳若以之使小兒飲用必致罹於下痢惡症爲致死之原因其他牛乳因乳房焮腫及種種細菌之作用致成爲粘稠性而帶苦味或呈青黃赤等色凡有此等變化之牛乳即屬於病牛理的變化而不適於飲用矣欲防以上諸弊須注意於在載各件

(一) 搾取之注意

牛乳之搾取必經搾取者之手搾取時若不注意必至於衛生上生種種之危害凡當搾取之際搾取者必先以溫水洗淨其手且乳房上往往凝結牛糞等污物致吾人飲用之牛乳中多含有之此等污物雖經濾過亦難盡行除去故搾取之際宜豫以溫水善洗乳房若聽其污染牛糞則乳汁自乳房出時必混入無數之

細菌。致。害。牛。乳。之。價。值。此。搾。取。時。不。可。不。注。意。者。也。

## (二) 舍欄之注意

牛舍內因有牛之發散物及糞便等。其中之空氣甚濁。當早晨及冬期。閉鎖其換氣口。致生出極不快之臭氣。故欲防攝取有臭物及細菌之混入。則搾取後之牛乳。即宜自牛舍運出。若在牛舍內濾牛乳。或置乳桶於牛舍內。即難免有惡臭細菌等混入之患。故凡牛舍內。不可不使其空氣流通。而保持其清潔也。

## (三) 溫度之注意

搾取後之乳。有近於體溫之溫度。細菌類之發育繁殖。最爲適當。若不冷至低溫。則易陷於腐敗。故牛乳之搾取後。宜盛於清潔器中。冷却至攝氏八度。以至十度。而後可。

## (四) 容器之注意

牛乳之容器。極宜清潔。且宜以煮沸及蒸氣消其毒。而濾布宜用新煮沸者。又貯藏牛乳及販賣之室。亦宜清潔。且宜置於離寢室稍遠之處。以避一切之穢氣。故



牛乳所以必須用布濾過者且恐搾取之時有牛身細毛及穢物混入也。

貯藏牛乳之器具若係有害之金屬則其毒移行於牛乳中致爲人害。例如以亞鉛、銅、黃銅製成之器具及施有害糶藥之陶器或塗布亞鉛、璵之金屬製成之器具等貯藏牛乳則亞鉛、銅、鉛等之毒性溶解於牛乳中有害人之健康故以上諸物質製成之器具皆禁止其爲牛乳之容器及爲使用之量器（可參照飲食物用器具之條例）

(己) 病乳及初乳

凡自病牛搾取之牛乳（如羅於牛疫、炭疽、傳染性、胸膜肺炎、流行性、鵝口瘡、狂犬病、結核、痘瘡、黃疽、氣腫疽、赤痢、乳腺病、膿毒症、尿毒症、敗血症、中毒腐敗性、子宮炎及其他熱性諸病之牛）最足以害人之健康。其乳汁中含有病毒。此種病牛其乳中含有病菌。飲之者必傳染其病。故搾取乳汁之時須常以獸醫檢查其有病與否。若其牛有以上諸病即廢棄其乳而不許以之販賣。且使營業者以權於傳染病之牛隔離乳舍豫防其傳染於他牛也。

分娩後未滿七日之母牛。其乳亦不適於飲用。如斯之牛乳。有類黃色以至帶褐黃色。而爲粘稠性。煮沸之則凝固。細胞組織之破片。即含有所謂初乳球也。

(庚)全乳及脫脂乳煮沸及消毒乳

販賣之牛乳有二種。全乳及脫脂乳是也。全乳云者。搾取後。毫不取去其脂肪之新鮮牛乳也。脫脂乳云者。以搾出之乳汁。而取去一部。或全部之脂肪之謂也。脫脂乳。西洋有之。以取出乳中之脂肪。製造牛酪。及(クリーム)日本嗜牛酪者。尙未普及。故無取乳中脂肪之事。其他之煮沸乳及消毒乳。依德國之規定。則煮沸乳者。謂牛乳熱至攝氏百度。或九十度之熱度。而經過十五分鐘時。消毒乳者。謂搾取後。即除去其污物。爲適當之裝置。在十二時以內。用法。滅其乳之菌也。以八十度溫度。經時三十分爲消毒最合宜。過久恐乳汁不良矣。而加熱時。須緊閉其瓶口。又德國之規定。凡自病牛(如結核及流行性驚口瘡之病牛)搾取之牛乳。非經過煮沸及消毒。則不許販賣云。

(辛)牛乳之質造

凡製造之牛乳其營養之程度大減。小兒及病者飲之。衛生上必大受其影響。夫製造牛乳。加入不良之水。或置牛乳於不適當之地。其乳已脫去脂肪。將就腐敗。而不新鮮。有生危害之虞。且脫脂而復加水。其害尤甚。故豫防牛乳之製造及檢查製造之法。爲公衆衛生最緊要之事。製造牛乳之主要如左。

(一) 加水

(二) 以脫脂乳混和於全乳

(三) 脫脂乳且加水

(四) 添加防腐劑 即重碳酸礬酸安息香酸等溶液是也

其他又有以淘米水混入牛乳者。所謂異物隨入也。

檢查前文第一項至第三項之製造。須用左之檢定及算定。

(一) 攝氏十五度之比重

(二) 脂肪量

(三) 乾燥物質量

(四) 乾燥物質之比重及乾燥物質之脂肪量

(五) 除去脂肪之乾燥物質量

(壬) 欲使含有污物及細菌等牛乳爲無害之方法

因細菌之作用使牛乳受種種之變化其不適當於營養上而自搾取以至飲用之方法若不慎重注意亦難免細菌之混入凡以牛乳供養小兒者不可不注意於此也夫牛乳或含有病理的細菌(例如自結核牛搾取之乳或曰可食、或曰不可食、但牛既有病、或自外部混入細菌於牛乳中致起危害於人身飲之者決不可無防止之法故欲去牛乳中含有之污物及病毒必有相當之方法以防制之但防制之法亦宜注意若以化學的防腐劑(如曹達硼酸硼砂等)置牛乳中不惟無益且使其乳不能適於飲用最適當之法莫若使用火力以撲滅其細菌而通常搾取牛乳以清潔爲主此法於新鮮之牛乳最有卓効滅菌之法宜置滅菌器內熱之或煮沸之經過十五分以至一時間之久使其熱傳導於各部則病芽即可死去

滅菌器雖有種種而適於小兒用者以「梭克斯勒脫」 Soxhlet 氏之滅菌器爲

最適當。其器爲一小玻璃瓶。盛牛乳於其中。以一護膜板覆之。更以小環緊約之。使之緊閉。置於釜中。煮沸至四十五分鐘之久。然後自釜中取出。使之冷卻。則外氣壓護膜板而緊閉之。雖經若何振盪。其栓亦不至於脫離。運搬時亦甚便利也。搾取乳汁之牛。若服用毒劇藥時。其毒能移行於牛乳中。如斯牛乳爲害甚巨。

(癸) 牛乳之檢查

牛乳性易分解。檢查宜速著手。其法分兩種。警察的檢查與化學的檢查是也。兩者相輔而行。取締方稱完備。夫警察的檢查不用複雜之方法及裝置。而以迅速爲要。其法由衛生警察官執行之。所謂化學的檢查者。以警察的檢查疑爲贗造之牛乳。再用精密之法以檢查其真僞也。此檢查由飲食物化學家執行之。雖然其方法亦貴迅速而確實。否則費時甚久。使營業者失販賣之自由亦甚不便也。

檢查牛乳採集之方法宜善。否則其影響及於其成績。牛乳當靜置不搖動時。脂肪球輕而浮遊於上。富於脂肪之牛乳表面即結成乳皮。故檢查時宜混攪之。否則惟表面之乳富於脂肪。器底之乳則全失其脂肪量也。故檢查時宜善注意焉。試即警

察之試驗。詳言之。

一(色)當有固有之色。不可有藍色。赤色。及其他異常之色。

揀驗牛乳之法。首在外觀。次及臭味。反應。比重。脂肪。加熱。澱粉等。然各項中。當以外觀爲要。若一望其色。狀有非爲牛乳之固有者。即知其乳之不良也。

一(臭)當有固有之氣。不可有不快及異常之臭氣。

一(味)當有微甘固有之味。不可有粘稠苦味。其他異常之味。

牛乳之臭氣。自有特別之性。其味則爲微甘。若臭氣不同。味過甘。甜者。必非真正牛乳可知矣。若味甜之乳。則謂之煉乳。

一(比重)以クウエンヌミユルレル氏ラクトテンシメートル乳稠計。(如第

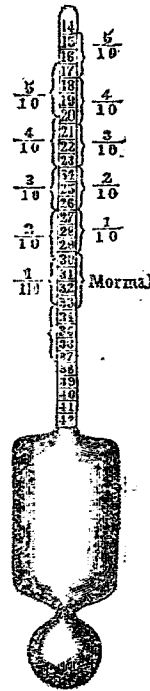
一圖)及攝氏檢溫器而檢之。照比重矯正表。在十五度溫改算其比重。

全乳之比重量。一〇二八乃至一〇三四之間。

牛乳之分量。較重於水。若以水加入牛乳中。則其比重減少。反此之脫脂牛乳。則比重增大。故檢査牛乳之比重。爲判決牛乳之良否。所必要。然加水於脫脂之牛

乳者則適有平均之比重當此若僅用檢定比重法尙非完全之方法必同時并檢其脂肪量而後可然試驗乳之比重以攝氏十五度爲標準蓋液體一經加熱必膨脹而增其容積加其重量若非有一定之標準不能推算矣。

第一圖



第一圖之乳稠計爲計測一〇一四乃至一〇四二比重之比重計其度以比重數之第二及第三小數示之。使用乳稠計時以混和均勻之牛乳注入玻璃圓筒內先沈驗溫器計其溫度次以乳稠計徐徐沈入俟其靜止可於乳計面驗乳稠計之度數。

一(反應)以赤藍兩色之試驗紙而檢之。有兩性俱現。或弱酸性。

赤色紙變藍爲(亞爾加里性)

藍色紙變赤爲(酸性)

反應者。即試驗時所呈之色也。凡食物之必有自然之性者。一酸性。二亞爾加里性。三中性。故試驗時。非呈酸性。即呈亞爾加里性。二者均無。則謂之中性。惟新鮮之牛乳。則不然。其所呈檢。有兩性。然非純粹之乳。僅呈酸性。赤色紙驗之。即不變藍也。

一(脂肪)以牛乳十立方センチメートル盛容於マルシヤン氏「ラクトブナロメート」乳脂計(如第三圖)內。加加里瀟液三滴。及エーテル十立方センチメートル。密栓而振盪之。混合之後。漸加酒精十立方センチメートル。再密栓振盪。混和之後。放置攝氏四十度之溫水中十分間(至脂肪球上浮完)次之浸於攝氏二十度之水中二十分間。乃至一時間。計測其析出之脂肪層。照シユミットトルレンス氏脂肪表球。牛乳百分中之脂肪量。



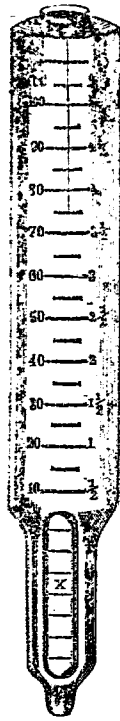
全乳百分中當有二七分以上。

乳脂計之脂肪層有〇七五者爲適當。

警察檢查牛乳之脂肪量以(或塞爾)氏之「ラクトスコープ」檢乳計(如第

二圖)爲最簡便。牛乳中之脂肪量愈多則其質愈不透明欲使牛乳透明不可不加多量之水。牛乳入此筒中。不加水而即見脂肪上浮。可知是乳不善。檢乳計即據此理而作成也。

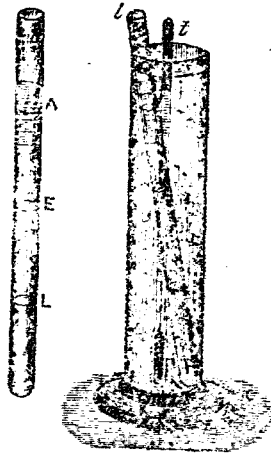
圖 二 第



此器爲一玻璃圓筒。下部狹小。自其下端插入一乳色之小玻璃管。管上記明數條之黑色橫線。使用時以牛乳四立方厘米突注入之。漸次加水。善振盪之。以能透視乳色小玻璃管之黑線爲止。其時器中之液。加水至何度始能透視其黑線。其度數即爲乳中脂肪量之數。然如是之檢乳計昔時常用。今不稱爲確實之

檢○查○法○何○以○故○。檢○查○者○之○目○力○有○差○異○。檢○查○之○地○其○光○線○亦○難○免○有○差○等○例○乃○目  
 力○強○者○加○水○至○五○十○度○。即○能○透○視○其○黑○線○。目○力○弱○者○。或○尚○未○能○透○視○。故○稱○檢○乳○計○  
 非○確○實○之○檢○查○法○。不○過○其○用○法○單○簡○。使○於○使○用○而○已○。比○上○光○學○的○方○法○。成○蹟○甚○不  
 確○正○。不○如○「マ○ル○シ○ヤ○ン」氏○乳○脂○計○之○簡○明○。(如○第○二○圖)此○器○基○於○次○之○事○實○。加  
 依○的○兒○於○牛○乳○溶○出○其○脂○肪○。再○加○酒○精○於○其○中○。而○分○析○其○含○有○之○脂○肪○。牛○乳○中○之  
 脂○肪○愈○多○。則○其○依○的○兒○性○之  
 脂○肪○層○愈○多○。乳○脂○計○爲○一○長

第 三 圖



下○刻○以○十○分○之○一○立○方○珊○知○米○突○之○度○數○。使○用○此○器○時○。以○牛○乳○注○入○。至○第○一○之○區  
 分○。入○以○苛○性○加○里○溶○液○。二○滴○善○振○盪○之○。次○注○入○依○的○兒○。至○第○二○之○區○分○密○栓○其○上

玻○璃○管○。其○下○端○有○底○。自○下○端  
 起○。每○間○十○立○方○珊○知○米○突○。刻  
 以○M(10) A e(20) S(30) 及 L

E A 之劃線 S 及 A 線之上

端之口。復善振盪之。使之混和均勻。更注入酒精。至第三之區分。密栓其口。復如前振盪之。而後插入攝氏四十度之沸湯中。經過十分鐘之久。再插入攝氏二十度之水中。靜置至三十分鐘以上。乃計其析出脂肪層之容積。而照「修米特脫爾勒斯」之表。定牛乳百分中之脂肪量。夫脂肪作圓體形。絡繹上升。積成微黃色。透明質即牛乳之脂肪溶液也。器內分三層。浮於上者爲脂肪。中作清純如水色者。依的兒酒精之質也。沈於下者則牛乳之蛋白質也。

一 雖加熱不可凝固

純良之牛乳。煮沸後不凝固。其變敗乳及分娩後未經過七日之產牛乳。則加熱即凝矣。究其故者。乳中之乳糖變爲乳酸也。若產牛之乳。其乳中之乳糖。尙未充足。而尤易於變酸也。

一 加沃度溶液不可呈藍色。呈藍色者。即有澱粉。譬如洗米汁之含有斯也。

沃度遇澱粉。即變爲藍色。故乳中攪有米汁者。即現藍色。純良之乳。則加入沃度。僅現黃色而已。

前述之乳稠計及乳脂計。依明治三十三年五月內務省令第二六號之規定。可用之檢定牛乳之比重及脂肪量。

## 第二章 飲料水

水與空氣光線同爲動植物生活上所不可缺少者也。水爲人體組織之主成分。約占體重三分之一。吾人因發汗、淚、唾及呼吸。又因自腎臟及腸之排泄物。失去多量之水。故不可無水以補充之。蓋吾人因受饑餓。雖足以消費體內之脂肪量及蛋白質。而尙不至於失其生活。若水分者失去之量雖少。其害已足以損人之健康。失之稍多者。即足以害其生活也。

### (a) 水之効用及水之危害

夫以動物試驗之。其水分失至百分之十（プロセント）已呈病兆。失至百分之二十（プロセント）以上。即足以戕其生命。由是言之。可見水爲人生不可缺少之食料也。而吾人之攝取水也。或取之於含有水分之飲食物。或因口渴而直以水供之。水實爲吾人之嗜好素也。何則。以水爲飲料。足以清涼身心。且可因其溶解性以增進

人之消化力故可謂水爲主要之需用品。凡調理飲食物莫不用之。又可用之以清潔身體、衣服、日用品、住居等。其他或用之於工業或用之於火災其效用實不遑枚舉也。然水亦可爲疾病之源。足爲傳播虎列拉（瘧疾）、腸室扶斯（傷寒）、赤痢等病之媒介。實驗上甚明。故人宜以純粹之水爲供給品。實爲衛生上所必要也。

(b) 水之成分及水之性狀

純粹之水。雖由水、素及酸、素而成。而天然之水。決非至純。必混有多種物質。以水有溶解種種物質之性。故也。夫純粹之水。無味無臭。其容積淺則無色。深則呈青色。〔然此係光線上之作用。無分深淺。水之本質。固無色好。〕通常之氣壓。雖至攝氏百度。即可沸騰。而氣壓減則沸騰之點亦從而降。氣壓增則沸騰之點亦從而增。〔日本於氣壓一端。曾實驗之。有人於富士山之巔。煮茗。不及百度。即已沸騰。復至山下試之。則非至百度不沸。可知山巔處於高。故氣壓之力減。而沸騰亦減。〕凡水。不僅在沸騰點。可以蒸發。即在常溫亦可。自其表面蒸發。降雨之土地。及洗濯之衣服等。不待火熾。而自能乾燥者。職是故也。以水冷却時。必漸次減其容積。至攝氏四度之

溫。則達於濃厚之極度。更加冷却。則其容積復膨脹而增大。冷至零度。則固成結冰。故冰比水較輕。而能浮於水面。含於岩石間之水。至結冰時。其膨脹力足以破壞。巨石。即此理也。

(c) 水之反覆三種變化

水之存在也。有三種狀態。氣體、液體、及固體是也。而水常因此三種變化反覆不絕。水自土地、海、河、湖、沼、等之表面蒸發而成爲水蒸氣（氣體）散布於空氣中。空氣保持水蒸氣之力關係於其溫度。溫度降則其力亦減。飽充水蒸氣之空氣昇騰於上。一遇冷氣。其所含之水分悉成爲瓦斯體而不能保持。故其水蒸氣（即溫氣）一部收縮現出種種之形狀。近於地面者謂之霧。遠者謂之雲。其空氣冷却過甚。則液體（雨）可變成固體（雪、霰、雹等）降於地面。其初自地面、海面、等蒸發之水。遂復歸原所。此種變化常反覆不絕者也。

(d) 天水

圍繞宇宙之空氣。由酸素及窒素而成。其他炭酸及水蒸氣之外。亦或有混有安母

尼亞、硝酸、亞硝酸、硫化水素、及塵埃等者。夫水方變成水蒸氣，浮遊於空氣中之際，如前記之成分中溶解其可溶性及成爲雨雪等而降下於地面時，遂使地面之塵埃及細菌等混入其中。凡初降之雨水（雨雪等）含滿以上之混有物，且含有細菌，故腐敗甚速。例如久晴驟雨之水，其中含有細菌雜質極多，若儲之而後降者較初降者爲 靈中，不數日而發生一種微臭氣，所謂腐敗者是也。清潔而水之質軟，其味亦不佳。飲之過多，則足以障害消化器。故雨水非善良之飲料。水若當其時不得不仰賴於此種之水，則可豫煮沸而濾過之。然因其質軟之故，以供洗濯之用，則甚善云。

(c) 硬水及軟水地下水并井泉水

水有硬軟之別，含有多量石灰及苦土鹽類之水，謂之硬水。缺乏此鹽類者，即謂之軟水。雨水降於地面時，其進行之方向有三：一部分爲表面水流於地面，終往於河川等；一部分蒸發而爲水蒸氣，復歸於空氣中；一部分滲入地中。此滲入地中之水，逢地中之空隙，漸次入於深處。至達不滲透性之地層（岩石粘土等）則瀦溜於茲。沿地層之斜面而流下，謂之地下水（地底水）。凡因人工穿通地層，其所得之水，謂

之井水自然湧出者謂之泉水。

(5) 天水在地中之變化

雨水之通過地中也。以地層供濾過器之作用。使水中所含之不潔物。被濾過而留於地層表面。凡存在於地層表面之細菌。能使水中之有機性成分起腐敗作用。又地中之酸素。亦於此等物質呈酸化作用。此變於水及炭酸等爲含窒素有機物。先變於安母尼亞亞硝酸。終化於硝酸。由是水。中污物。漸次化於礦物性之物質。以至消失。又入於地中之水。因其中攝取炭酸。凡不溶解於水之礦物性成分。更溶解石灰及苦土。以是言之。可見地層有使水清潔之性。且深處之地層及地下水。其中全無細菌。故深井之水。莫不清潔。然地下因種種之方法。致陷於污染。一如居民稠密之地。日用之污水。浸淫於地。必甚。遂使其地陷於污染。而失其清潔之作用。且地之清潔作用。有一定之制限。若表面水染其他污穢物。浸淫不絕時。此等污物。在地中終不能變爲清潔。而混入地下水。中淺井水中。此患最多。在深井水。若其井之構造不完全。或使污染之表面水。自其周圍浸入。則亦可使其水質變爲不良云。



地下水大概因土地之情況與地質之不同其水質亦因之而不能一致。

(g) 河水

河水由天空水、地下水、表面水等而成。其質甚軟。而常混有污物。夫河水所含之固形成分。大概沈積於河底及兩岸。又因與酸素細菌及其他污物分解。遂有清淨之力。然此自淨之作用亦有限。如水之速度頗鈍。且因污水之注入甚多。則其自淨力遂不能奏效。

(h) 天然水之清淨法有三

清淨天然之水。可用蒸餾、煮沸、濾過等法。

(一) 蒸餾法者。以水煮沸之。使變為蒸氣。經過冷管中。復變為液體。由是水中之礦物性。及有機性物質。遂餘於煮沸水之器中。由水蒸氣變成之蒸餾水。因不含有瓦斯及鹽類。故其味不佳。或謂有害於消化器。不堪飲用。惟萬不得已時。可以之供飲用。

(二) 煮沸法者。夫水經煮沸。則其中之病原菌。遂被撲滅。且失其炭酸。而石灰類則沈

澱於下。其水遂成爲軟性。但經煮沸之水。因失去其瓦斯。其味之不美。與蒸餾水無異。

(三) 濾過法者。爲普通之清潔法。平常多以木炭、獸炭、石綿、陶土、砂石等。爲濾過之材料。而市街所供用之水。濾過多用砂礫。砂。濾法之裝置完全。應用適當。則如地層之自淨力。可除去其過半之污物。

### (2) 飲料水之檢查法

檢定水之良否。其方法有四。曰理學的、化學的、顯微鏡的、及細菌學的等。檢查是也。理學、化學、二法爲單簡。便於使用。

### (一) 檢水之採集法

以供試驗之水。其採取之適當與否。與其試驗之成績。大有關係。當採取試驗水時。極宜注意。務宜加意。隄防。使不混入各種之不潔物。凡採集檢水者。宜用具有玻璃栓之純潔玻璃器。其他陶器及暗色玻璃器等。概不可用。以不能透視其內部之純潔與否也。若欲以木栓代玻璃栓時。斷不可使用舊者。以選新而良者使

用之。方可達保持清潔之目的。化學的試驗。至少亦須取二里脫爾（英量約我國一升）之水。依時宜。須施精密試驗之時。尚須用多量之水。（十里脫爾）其採取瓶使用前宜先洗以鹽酸（或硫酸）次洗以沸湯。終則以冷水（由溫水冷却者）善洗滌之（洗水不可呈酸性）而瓶及栓當採集之際。宜再以檢水洗濯數回。

如採集河水、泉水、之開放水。採集瓶宜保持於水面下、二、三、寸、知米、突、之、上、以、防、上、層、有、塵、埃、之、水、及、下、層、混、有、泥、土、之、水、之、混、入、採、取、汲、井、之、水、則、採、取、前、宜、數、回、充、其、井、水、於、汲、桶、以、洗、滌、之、而、後、採、集、採、集、唧、筒、井、之、水、則、採、集、前、宜、使、用、唧、筒、致、十、分、間、之、久、使、盡、除、去、筒、中、之、水、在、水、道、則、開、栓、後、宜、使、管、中、之、水、流、出、少、許、後、方、可、採、取。

檢水盛於採集瓶。以栓密閉之。更以人工羊皮紙緊緊其上。務宜速輸送於分析所。而施檢查。輸送中不可加其溫度。亦不可使之冷却也。爲細菌學的檢查。而採集檢水較之化學的檢查之檢水。尤宜注意。

(二) 檢水採集上應注意之事項

採取河川之水。宜將採集瓶。沒入水內。以浮面多。不潔物也。長流之水。宜順流而汲。若逆流。則塵土不潔之物。必盡沖入瓶中矣。採取檢水之前。宜先檢定其位置。關係如河水、泉水、無覆蓋之泉水等。所謂開放水者。多不透明。而畧帶微溫。且易混入空氣中。及人家廢液中之諸種病菌。故此等水。非經過清潔等法。不能適於飲用。如唧筒井等。有覆蓋之井水。其井頗深。其土地亦純潔。且其上面及周圍。亦不致混入表面水。則其水質必良。故於井水。不可不注意於左載各項。

(甲) 井之種類及構造

(乙) 自井之水面至土地之上層之深淺

(丙) 地下水之高低

(丁) 地之情況

(戊) 井面周圍之情況

(己) 下水、便所、污水溝等不潔之地面。及製造所之距離。(有製造者。其製造所之

種類。

(庚)水之清濁、色、臭味及溫度。

(辛)第七項之性質。時有變化與否。若有變化。則其變化之情況。

(j)水之理學的試驗

水之理學的試驗。即試驗其水之外觀之謂也。亦名曰外觀的試驗。其判決上之價值亦不少。凡水之良者。其味必佳。其色透明。若其水無佳味。色不透明。或放惡臭。時則非行其他試驗。必不能適於飲用。此世人所共知者也。水之理學的試驗法。必就水源地而行之。

第一水之溫度 驗測溫度者。「於井泉水尤爲必要」以驗溫器投入水中。至一

定時間。其度升降已定。而後取以爲準。井水之溫度。無論寒暑。以攝氏十二度以下爲宜。

第二水之色 驗水之色。時以檢水盛於無色之玻璃圓筒內。(筒約高四十厘米。知米突)置之白紙上。自其上面透視之。此際後以相等之玻璃圓筒盛蒸餾水。

置於盛有檢水之圓筒。比較試驗。即可知其色之善惡矣。

第三水之臭氣。以檢水百立方或二百立方。珊瑚知米突。容於玻璃器。加以五十度。或六十度之溫度。從而驗其臭氣。

第四水之味。以檢水溫至十五度。或二十度之溫度。後可嘗之。乏於炭酸者。其味必淡泊也。

其他就水之原出地。驗水之反應之方法。尙多。或以銳敏之「那苦母斯」試驗紙。投入試驗水中。約經過二分時間。後以蒸餾水浸濕之試驗紙比較之。可知其水之反應性。

#### (b) 水之化學的試驗

水之化學的試驗。探其水後務速施行試驗。蓋水中二三成分。經時即變異也。

水之成分量。以百萬分中若干分表示之。

飲料水之化學的試驗。可分爲二。一曰定性的試驗（單檢定水中成分之種類）。二曰定量的試驗（爲檢定各成分之重量若何之方法）。是也。凡含有於水中之安母

尼亞亞硝酸等。以定性的試驗施行之足矣。若欲驗查蒸發殘渣「滿俺」酸「加留謨」消費量「枯落爾」硝酸、石灰、苦土等。則非施行定量的試驗不可。

水之定性的試驗

第一有機質 取檢水百立方珊知米突。加稀硫酸五立方。使成爲酸性。復加入三立方珊知米突百分一定規過滿俺酸加留謨液（一名加墨列翁）之溶液。煮沸之。若加墨列翁之色全消即可爲存在有機質之明証。加墨列翁之色深紅。滴入水中。其色仍不失其紅者。可知其水必無有機質。否則時失去其紅色。蓋水中有機質之多者。雖入以多量之加墨列翁溶液。其色可即時消失。若蒸餾水中。雖僅入以一滴。其色之紅亦不變。而有有機質之量愈多。則消費加墨列翁溶液之量亦多。若以百立方珊知米突之水。消費加墨列翁溶液至三立方珊知米突。其溶液之脫色尙如故。則其水之不良。可無疑矣。

第二枯落爾 取檢水五十立方珊知米突。不可過少。須以五十立方爲宜。加入數滴之稀硝酸。及硝酸銀溶液少許。若水含「枯落爾」量少時。則呈蛋白石濁。良好。多則生白色濁。

不。及。乾。酪。狀。之。沈。澱。

第三安母尼亞 取檢水五十立方珊知米突。盛於有密栓之圓筒。加以「勒斯列爾」氏試藥十滴。或二十滴。則其水中含有安母尼亞量之多少。因此試藥即可呈淡黃色及赤褐色或生赤褐色之沈澱。若微黃色者。良勒斯列爾氏試藥者。乃試驗安母尼亞之上品也。

此試驗不可於含有安母尼亞之室內爲之。

「阿爾加里」土類。足以妨害安母尼亞之反應。水中若含有之。宜先除去。試取水約百立方珊知米突。加以半立方珊知米突之水酸化（那篤留謨）溶液。及一方珊知米突之炭酸（那篤留謨）溶液。振盪後。靜置之。取其上面之溶液。以供檢查。

溷濁及有色之水。加以一、二、滴之明礬溶液後。復加以（那篤倫）溶液。及（曹達）溶液。使之澄明。水中若含有硫化水素及硫化（阿爾加里）時。則因勒斯列爾氏試驗所呈之色。有基於硫化汞之生成者。其時水爲酸性。色不消失。而因安母尼



亞所呈之色。若係酸性。則即時消失其色。水之反應以中性爲宜。其呈弱酸性及弱亞加里性者亦良。若其性強者即不良也。

第四亞硝酸 亞硝酸之檢查。亦爲定性的檢查也。於無色澄明之水。可即時著手檢查。若係溷濁及有色之水。則須加以明礬溶液（那篤倫）溶液及（曹達）溶液。使之澄明後方可施行檢查。

今試取檢水五十立方珊知米突。盛於無色之玻璃圓筒內。加以半立方珊知米突之（沃度）亞鉛濃粉糊液。善混和之。然後加入稀硫酸五六滴。再混和之。若即時呈出藍色。則所含之亞硝酸必多過二三分時。始略現藍色。則所含亞硝酸量甚少。

試用此法。不可直接日光。以暗處最宜。若置暗處五分間。始有微藍色者。其含量更微矣。

第五硝酸 取「基或尼爾阿米」一二小顆粒於小磁皿。加入純濃硫酸溶液少量。使其溶解。然後取檢水五十立方珊知米突。徐徐加入。且攪和之。若水中有硝酸

者。即呈藍色。驗此反應。須以不含硝酸之蒸餾水。一加嘉里瀘液少許於蒸餾水。復蒸餾一次而製成者。比較試驗。或取少量之（補爾傾）於小磁皿。加以純濃硫酸。使之溶解。然後注入一立方珊知米突之檢水。若呈赤色。則可知其中亦含有硝酸也。

第六硫酸 取檢水五十立方珊知米突。注入稀鹽酸少許。使成爲酸性。然後加以（格魯兒稜餾謨）溶液。一二滴。其中若含有硫酸。則發生白濁及白色之沈澱矣。

第七石灰 取檢水約五十立方珊知米突。加鹽酸少許。使成爲酸性。再加入過剩之（安母尼亞）末。加入羧酸（安母尼亞）。若存有石灰。則生白色之沈澱。

第八苦土 如前瀘過石灰之沈澱。更以其瀘液。加（安母尼亞）少許。次加以磷酸（那篤餾謨）溶液。以玻璃棒善混攪之。其中若存有苦土。則生白色沈澱。

第九炭酸 以一分之（落左爾）酸。溶解於百分之八十之酒精五百分中。加入那篤倫。瀘液少許。使呈類赤色。以其溶液約半立方珊知米突。加於五十立方之檢水中。其中若有遊離炭酸。則其液無色。或如類黃色。僅存炭酸鹽類者。則不變。

色。此試驗當於採取檢水時當場行之。或於檢水瓶開封蓋後即時爲之。

第十硫化水素 硫化水素者。非水之常成分。含有之者。即不能適於飲用也。

硫化水素可於其臭氣鑑識之。化學的試驗。則以檢水百立方珊知米突。加以水酸化（那篤餽謨）及炭酸（那篤餽謨）溶液。各一立方或二立方珊知米突。使土類（阿爾加里）沈澱。以其上面之澄液。加以（阿爾加里）性醋酸鉛溶液。及（尼脫魯補爾）洗奪（那篤餽謨）溶液。若含有硫化水素。則加入（阿爾加里）性醋酸鉛溶液者。呈帶黃褐色。或爲類黑色。其量過多。則生黑褐色之沈澱。加入（尼脫魯補爾）洗奪（那篤餽謨）溶液者。則生赤紫色。或爲赤色。

第十一磷酸 取檢水一升。加以硝酸。使爲強酸性。而蒸發乾燥。溶解其殘渣於稀硝酸。溫其濾液。多加以（母里補顛）酸及（安母紐謨）溶液。若有磷酸存在。則呈黃色。或生黃色之沈澱。

第十二金屬 凡水道之水。以檢查其有無鉛質爲必要。定性的檢查法。取檢水一升。加以鹽酸。使成酸性。而蒸發之。爲二百立方珊知米突。乃以硫化水素通過之。

若生黑色之沈澱則可知其含鉛(或銅)也。再將其沈澱濾過用水移於磁皿。加入純硝酸少許。使之溶解。又蒸發其濾液。使之乾燥。更以少量之水。溶解其殘渣。而加入硫酸及少酒精。若含有鉛時則沈澱爲白色之硫酸鉛。硫酸鉛之濾液。加以過量之(安母尼亞)或黃色血鹵鹽溶液。若含有銅時則加入(安母尼亞)者。必呈青色。加入黃色血鹵鹽溶液者。必生赤色之沈澱。前此硫化水素沈澱之濾液。若加以醋酸(那篤留謨)更以硫化水素通過之。若有亞鉛存在則生白色之沈澱。

(1) 飲料水之判決

凡稱爲純良之飲料水者。謂其水於天然循環作用中。不遭遇不潔之空氣。且不通過於甚污染之土地(土地中之含有人畜及植物性之老廢物。與微生物體者。僅含有少量之可溶性化合物及浮遊性成分之意也)。

天然水者。流動不絕者也。同一地之水。而因季候之變遷。其成分量有純不純之差。若因其周圍之狀態變化。其性質之水。則全不能適於飲用。由是井水及泉水等。宜

遠離不潔之場所其周圍及井甕之構造尤必堅牢以防污水及塵埃之侵入。判定水之良否不可偏倚於物理學的或化學的與細菌學的檢查宜善著目於諸檢查之成績且宜參酌其水之位置與關係等。

(m) 水與傳染病之關係

世人謂水爲傳染病之源者甚多昔人有言曰偏信水者必溺於水誠哉是言也蓋在可濾過之地層其井深至三米突乃至四米突則其水可不致含有細菌且病原菌在地中及水中通常不久可以消滅故於構造適當之深井中決無病原菌存在也反此粗糙地層之井及開放之井水或流於空氣中之開放水等（如河水等）皆有攝取病原菌之機會雖然欲發見病原菌亦屬非常之難事也。

(n) 水之化學的試驗之目的

水之化學的試驗不以檢查水中含有有害性之成分與否爲目的而其主眼在說明水之變化之原因由所經驗以裁定其污染之情況及其危害之程度也而水中之化學的成分除直接呈毒性之物質外（直接呈毒性之物質如鉛、砒素等）通

常無直接可爲人害者。吾人常以含有多量食鹽之水爲不適於飲用。而日常飲食物中則又加入多量之食鹽。何也。蓋謂含有食鹽之水不足供人之飲用者。非謂其中之食鹽足以爲人害。而謂其含有食鹽之原因。足以爲人害故也。

日本之地質。本無鹽類。凡水中所含有之鹽類。必發源於動物界之排洩物等。故謂含有食鹽之水。不適於人之飲用。若德國之土地。其中本多產鹽類。則透過其土地之水。必含有鹽類也。明矣。然不得謂其水爲有害。何以故。以其中所含有之鹽。係土地中所產之鹽。非發源於動物界之排洩物等故也。

(o) 限界數

欲判決飲料水之適當與否。則其中所含之成分量。不可不設一定之界限。此從來之習慣也。次以「乃蝦爾奪」氏「曰夫非得爾」氏「溪晚」及「格爾脫勒爾」兩氏等判定之界限數。列表於左。

飲食物衛生警察法 飲料水

項目	乃蝦爾君 氏千八百七十二 年	非塞爾氏 千八百七十 三年	英國委員會 千八百七十 四年	補爾有塞爾 會議決 千八百八十五 年	「斯委斯」國 化學家千八 百八十八年	「溪滿」及 「權爾脫勒」 氏千八百八 十九年
有機質(過磷酸鈣加 磷)消費量	2-10	8-16	—	10	10	6-10
內有機性炭素	—	—	2	—	—	5
有機性窒素	—	—	0.3	—	—	—
蛋白性安母尼亞	—	—	—	0.1	0.05	0.2
亞硝酸	—	10	—	—	0	0
硝酸	4	27	—	2	20	5-15
枯落爾酸	2-8	36	—	8	20	20-30
硫磺	2-63	80	—	60	—	30-100
蒸發殘渣	100-300	—	—	200	500	500
硬度(獨乙志)	18	17-20	—	20	—	18-20
安母尼亞	—	0	—	0.5	0.02	0

然此等之界限數各因其地而異不能適用於一般何以故凡自天然地層湧出之水雖不接於污染之源因而尚含有多量之「枯落爾」鹽質且消費多量之「滿俺」酸「加留謨」於酸化有機質故也總之界限數者各因其地質之情況而異不能以

甲地之界限數雖適用於乙地者理固然也

理化學的檢查上水之判決

由是注意於以上之點於理化學上判決飲料水之適當與否則可下正當之斷案  
試準據此理說明良水應具有之性質如左

(甲) 水之外狀宜澄明無色無臭而不可有異味

水之不澄明者必有有機質及生活體存在其中此等水不得謂爲良好之飲料  
水然其不澄明之原因或由於含有粘土炭酸石灰及亞酸化鐵等此等物質皆  
爲無害之物質也(含有鐵質者以之置空氣中必沈著黃色或赤褐色之沈澱)  
凡水之含有浮遊物質者吾人一見即厭飲之故欲去此害則濾過法尙焉而大  
濾過法宜用砂礫小濾法(即家用濾過法)則可用木炭鐵綿海綿石綿素燒陶  
器等此等之濾過材料皆必以清潔水洗滌之或熾灼之不然則其濾過終無効  
也若出自含有石膏及硫化鐵礦之地層之新井水往往發硫化水素之臭氣如  
斯之水放置空氣中或使用至久卒至失去其臭氣而如斯起原之硫化水素較



之實際。上之有害。猶令人望而生不快之感也。

(乙) 水之溫度。四季均宜同一。不可超過十二度。

泉水與井水。其平均溫度。若有差異。則可斷定其水。必自地之上層湧出。即因地之濾過。而不十分清淨者。或有表面水混入。或與其他接近之河水、海水等。有直接之連絡。方致有如此之變化也。此等水。有混入污水之虞。以之飲用者。不可不善注意焉。 (同地之水。其平均溫度。始終必無差異。例如深井純良之水。夏則覺其熱。冬則覺其冷。非水之溫度有差異也。實因人之感覺有不同耳。冬則周圍之空氣甚冷。故同一溫度也。而覺其水熱。夏則周圍之空氣正熱。故同一溫度也。而覺其水冷。究其水之平均溫度。實未嘗有差異。雖然淺井之水。與河水等。則其溫度。又因時而變。以其去空氣甚近。故當夏時。因空氣之熱。增高其水之溫度。當冬季時。因空氣之冷。以減少其水之溫度。反此之所謂純良井水者。則其平均溫度。必不至因時而有差異也。)

(丙) 逾時無變。

水靜置至二十四時間之久。不可生出著明之沈濁物。

(丁) 蒸發殘渣

純良水之蒸發殘渣(即水中可溶性成分之總量)爲無色且熱之亦不變爲黑色(變爲黑色則可徵其存在有機物)其量一里脫爾(約二升)中不可過五百匙。

蒸發殘渣之量關係於碳酸鹽類及硫酸鹽類與夫「枯落爾」化合物之含有量。由其水所自出之地質而有差異也。

(戊) 有機質

純良之飲料水以含有少量之有機質爲必要且其酸化之「滿乾」酸「嘉留謨」之量一里多爾水中不可過二十匙。  
有機質之檢定雖爲水之判決上最有效者而水中有有機質之種類甚多其本質通常不記其詳且因「滿乾」酸「嘉留謨」諸種有機質之酸化不同樣施行之則其檢定之成績不得謂之有機質之真價然今日尙無良法足以代「滿乾」酸「嘉

留護者。故消費「滿乾」酸「嘉留護」之量多。則可斷定其水污染出自於尿尿等之有機物質也。而以消費「滿乾」酸「嘉留護」之量判決水之良否。宜以出自天然地層之水之試驗成績爲比較。若水中含有亞酸化鐵化合物。則消費「滿乾」酸「嘉留護」之量必多。此等水雖不爲有害。而易溷濁。人多厭飲之。

(己) 安母尼亞亞硝酸硝酸及蛋白質化合物

純良之飲料水不可含有「安母尼亞亞硝酸及蛋白質化合物」。硝酸之量亦不可含之過多。安母尼亞爲腐敗之成績體。亞硝酸則往往因酸素之流通不足。遂依細菌之作用。而生成硝酸鹽類。又因安母尼亞之酸化不足。而生此等物質。含在水中。雖謂其有毒。亦可蓋其水含有窒素之有機質。及浸淫人畜之老廢物。即令通過起腐敗作用之土地。猶恐爲含有有害物之惡徵也。

含有亞酸化鐵化合物之地下水。有含少量之安母尼亞者。(因硝酸之過元而生) 此等水尙不足深慮。可慮者其爲蛋白性之安母尼亞。何以故。以其中必含有容易分解之有機質故也。

硝酸者。由窒素化合物體之完全酸化而生。通常之井水與泉水含之者甚少。若其水富於硝酸。并含有多量之有機質（枯落爾）硫酸及細菌時。即可知其水必直接或間接污染於人畜之老廢物。不得謂爲純良之飲料水也。如河水之表面水。經過完全之濾過法。則雖含有如前記之有害物。亦不足深慮。何以故。以其水既經濾過。則其中所含之有害物。必已被除去故也。

(庚) 枯落爾

純良之飲料水。不可含有多量之「枯落爾」。每一「里脫爾」之水。不可含有枯落爾至三十毳以上。

水中之枯落爾化合物。一部屬於其本質之礦物性。於此以其影響不及於水味之程度爲限。過此則不敢斷定其無害也。然人畜老廢物及人家之廢水。甚富於「枯落爾那篤留謨」(食鹽)。若水中之枯落爾化合物。屬於此類時。則其水全不適於飲用。欲確定其利害者。不可不調查其出水地之狀況。而以該地不被污染之清淨水行比較試驗也。

(辛) 硬度

純良飲料水之硬度。至多不可過二十度。即其中石灰與苦土之量每一里脫爾一之水不可過二百毫也。

水之硬度。雖與人之衛生上無關係。而其硬度過高。則家事之經濟上必大受損失也。凡以硬水置鐵瓶等內煮沸之。則有所謂鍋石者。附着於鐵瓶之周圍。又以硬水烹煮豆類。則豆類中所含之一種蛋白質。與水中之石灰苦土化合。生出一種之不溶物。使豆類甚難軟化。此人所共知者也。且硬水不足供洗濯之用。何以故。洗濯者欲除去污物。必用石鹼。硬水中所含之石灰。與石鹼中之脂肪酸類化合。生不溶性之物質。遂不除去污物之石鹼。泡必俟水中之石灰等悉與石鹼化合。畢後始現石鹼之効力。而消耗多量之石鹼於無益故也。

(壬) 磷酸及硫化水素

純良之飲料水。不可含有磷酸及硫化水素。通常之純良水中。概不存有磷酸。存有磷酸者。即可謂其水含有入畜老廢物之明證也。

硫化水素者。常爲腐敗之成績體。水中含有之頗足。爲衛生之害。但深井之水。時或有含有硫化水素者。此則因硫酸鹽類之過元而生。尙不足深慮也。

(癸) 有害金屬

純良之飲料水。不可含有有害金屬。如鉛、鈷、亞鉛、及砒素等之有害金屬。由受製造所之廢水所污染。及用銅鉛管爲導水管。遂混入飲水中也。

通常多用鉛管爲導水管。用其水者。開放水口。須俟其管中之瀦水流畢。然後可取而用之。

水能溶解鉛質。因其所含遊離炭酸及酸素之作用也。其他如枯落爾鹽類及硝酸鹽類。亦均有此作用。故富於有機質之軟水。不適用於水道。用以其易於酸素之外。生遊離炭酸也。欲防水之溶解鉛質也。可以大理石或石灰水濾過之。且加以適量之「曹達」。使之化合遊離炭酸。或用錫管爲導水管。亦可無是患。

含有砒素之水。決不能以之飲用。

鐵固非有害之物質。故水中含有少量之鐵質。尙無足慮。而含有多量鐵質之水。

(以水盛器中蓋而振盪之貯藏至四十八時間其水必溷濁不適於水道用以其  
中有一種細菌繁殖足以閉塞導水管故也又含有鐵質之水易別類黃色於一  
切之物質故不足供洗濯之用而水中含有之鐵以空氣通過之更施以濾過法  
遂可除去

純良之飲料水必爲澄明體以顯微鏡窺水之沈着物中若存有可認視之物  
質(屬有機性者)則其水頗可疑其浮遊物質及沈着物愈富於植物性或動物  
性之生活體則其水愈危險

### 第三章 冰雪

冰雪同爲寒冷之物然環球人類無食雪之習慣故雪之於衛生不甚有關係在警察  
上所最宜注意者冰也夫冰爲最寒冷之物人皆知之然冷物亦非僅冰無論何物冷  
却至極度雖非冰之名稱而寒冷有何相差異乎惟冰之寒冷於人身有直接之關係  
以世界文明進步通常食冰者實繁有徒也推究其食冰之故蓋因人身之溫度均以  
三十七度爲最合宜有太過不及之時苟非疾病中人當藉飲食物之寒溫以劑其平

故體中溫度之高者。食寒冷之物。使冷氣吸收。溫度以達適合之程度而止。於人身。輒增強健。不但此也。即食物入胃。在寒熱平均。始能消化。然劇冷之物。又不宜。食防人身。胃溫。陡遇冷氣。觸動。有意外之虞也。然則食冰之有益衛生。與否。仍當視其程度。何如耳。至警察對於冰之取締。非限制人民之不食冰。乃嚴防冰之有妨害於人也。妨害維何。即天然冰之含有雜質。人造冰之水料不潔者。是爲之分說如左。

### (一) 冰之區別及性質

冰有天然冰與人造冰之區別。天然冰者。利用天氣之寒。使水結冰。人造冰者。則用機械製成者也。冰之性質。因其原料水之性質。而有差異。差異在何原料水中。所含之成分及細菌等。通常混入於冰中也。

### (二) 冰結之狀態

結冰之狀態。其影響可及於冰之性質。若天然冰。當氣寒凍結之際。總漸漸而結成。其原料水中所有之浮遊物。及溶解成分。徐徐沈澱。浮面結成者。皆爲純粹之冰。反之。此之急劇。冰結則不然。如以水冷至零度以下。或用藥味吸盡水溫。使其急劇成冰。



法効雖速而水中之浮遊物及溶解成分悉被結入冰中。此之謂濁冰也。故凡用汚染之水及急劇結成之人造冰遠不及天然冰之清潔耳。

(三) 製冰之防細菌

水含最多之物莫過於細菌。吾人共明知之。夫細菌生存水中。非遇最高熱度誠難撲滅。當溫度平均仍然發生。即溫度低却雖不發生亦難死滅。若以河水、泉水、湖水、井水及天然水等製成之冰必混有多數之細菌。人食之得胃溫而漸發育其害何堪。設想乎惟以新鮮之蒸餾水製成之冰可無細菌之憂。然比之天然冰則其味過於淡泊。人多不嗜好之。故日本現今人工製冰皆使用水道之水。可免細菌之患。在警察上今時取締水之細菌規則雖已完備而檢驗冰之細菌規則尙稱缺憾。日久仍希改良。方稱美全之道矣。

(四) 採天然冰之法則

天然冰之種類甚多。何爲能食何不能食誠難詳究言之。昔我日本無知之民當嚴寒之氣候無論於何等河池沼溝之冰皆取食之。其中所混不潔之物不勝枚舉。有

害。衛。生。甚。矣。自。行。衛。生。警。察。後。定。以。限。制。之。法。凡。在。河。中。取。冰。必。得。警。署。許。可。方。能。施。行。否。則。嚴。行。禁。止。故。今。時。所。取。冰。之。河。池。皆。由。警。察。檢。定。凡。取。冰。者。使。其。用。周。椽。形。如。木。桶。名。稱。漆。喰。敲。煉。瓦。爲。底。內。外。漆。膠。甚。堅。浮。於。河。面。結。成。之。冰。清。潔。異。常。故。販。賣。於。市。民。間。均。皆。嗜。食。之。

(五) 人造冰之注意

製。冰。之。際。最。宜。注。意。者。須。選。純。良。之。原。料。水。且。結。冰。時。須。防。各。種。之。不。潔。物。混。入。故。製。造。供。人。飲。用。之。冰。宜。用。純。良。之。原。料。水。及。新。鮮。之。蒸。餾。水。即。製。造。供。冷。却。用。之。冰。雖。不。直。接。供。人。之。飲。用。而。多。接。觸。於。飲。食。物。等。亦。不。可。不。用。純。良。之。原。料。水。也。

(六) 天然冰與人造冰之形體

冰。木。透。明。體。質。故。含。污。穢。之。冰。一。望。而。知。天。然。冰。一。望。透。明。其。中。有。無。數。細。眼。目。力。所。不。能。及。形。似。毛。孔。此。即。得。空。氣。而。有。之。反。此。人。造。冰。則。無。透。明。雖。同。而。空。氣。眼。毫。無。視。其。所。含。細。絲。如。鷄。毛。而。已。究。其。體。質。亦。有。堅。脆。故。販。賣。者。總。用。天。然。冰。供。人。飲。用。因。人。造。冰。之。體。甚。軟。不。及。天。然。冰。之。能。久。貯。多。多。矣。

(七) 冰之檢查

檢查冰時。須先去冰之鋸屑。以清潔之水洗滌之。留心勿使其破碎。(有時破碎後。須更蒸餾水洗滌一次。容於清潔之器中。覆其蓋以常溫二十五度以下溶解之。俟其溶解後。再混和之。如飲料水檢查法最稱完善。但當檢查之際。置滿缸冰於此。欲使逐塊試驗。亦誠繁難。惟擇其外觀有可疑者。如法檢查。善則留之。不善去之。似此。一於道德上無虧。一於冰商販賣亦無損害之虞矣。

(八) 冰雪營業取締規則

依明治三十三年七月三日內務省令第三十七號之冰雪營業取締規則供飲食用之冰雪融解水。宜無色透明而無臭味。即含有夾雜物。亦不可過多。冰雪融解水之「枯落爾」量。不可過百萬分之二分。硝酸量不可過百萬分中之一分。安母尼亞量不可過百萬分中之一〇五分。過「滿乾」酸「加餽謨」消費量不可過百萬分中之一三分。亞硝酸量不可至有其痕跡。此一般之定理也。

清涼飲料水者。食素中嗜好品之一也。雖於人身無甚關碍。總以勿食爲宜。然現今世界。民智開化。欲禁使勿食。勢必不然。況其芳香。酸甘。最足快人。采頤清人肺腑。故人之嗜好者。更甚。惟所謂清涼飲料水者。率皆出於人工製造。如里母那埕等。因天然者。惟枸櫞水。蜜柑水。有此嗜好味。且難久置。不足供一般人之飲料也。故販賣者。非藉製造之力。不達其貿利之目的。當製造之時。極欲如天然者同。投人所好。猶恐其味之不美。加以種種物質。其結果。遂至但求味美。不顧飲者之有害與否。故警察對於清涼飲料水之製造。不得不加以取締之法。以全衛生之責任也。

依明治三十三年六月五日發布之內務省令第三十號。清涼飲料水營業取締規則。則屬於清涼飲料水者。即「ラム子」荷蘭水。里母那埕。其中含果實水。薄荷水。及桂皮水之類。曹達水。及其他含有炭酸之飲料水是也。

(a) 里母那埕之原質

哈爾拿苦 Harnack 氏之言曰。里母那埕云者。以無害於人體之酸類少許。溶解於多量之水中。混以有芳香之果實汁液。且因嗜好而加以適當之砂糖者也。據此

義則里母那埕者。必備水、酸及果實汁液之三要素。始足以醫渴。且有與人以清涼之美味。而里母那埕之製造。最適當者以枸櫞、橙之類爲最善。蓋其汁液中含有多量之酸。又其皮部含有芳香之揮發油故也。

(b) 人工里母那埕

里母那埕者。亦有不用天然之果實汁液。而以無害酸類（酒石酸、枸櫞酸、醋酸之類）少許。混以人工芳香質、砂糖、及色素者。此不可稱爲真正之里母那埕。故宜冠以人工二字。日本此種之里母那埕頗多。

(c) 拉謨勒與里母那埕名稱之誤

製造里母那埕者。或不用通常之水。而使用飽充碳酸瓦斯之水。所謂沸騰里母那埕者。即此也。日本誤稱爲拉謨勒。（即荷蘭水）蓋拉謨勒者。不外含有碳酸瓦斯之里母那埕也。

(d) 曹達水

曹達水云者。以多量之碳酸瓦斯。混於溶解少量之鹽類水中之謂也。

(e) 清涼飲料水製造室

製造清涼飲料水之室。宜寬大明亮。且宜有流通空氣之裝置。當製造之際。須防各種之不潔物。混入飲料水中。

(f) 清涼飲料水製造用水

供製造清涼飲料水之用水。宜用純良之飲料水。及新鮮之蒸餾水。

(g) 清涼飲料水之原料

製造清涼飲料水之原料。雖不外乎水、酸、味、香、色等。必照所開於左之種類。方稱完全無害也。

純良水	水
蒸餾水	酸
酒石酸	味
枸橼酸	香
砂糖	色
蜜柑油	
橙皮油	
薄荷油	
薄荷油	
金	

	桂皮油	薑黃
	其他人工	山梔子
菓實	呀蘭虫	
エッセン	(コチテル)	
少	洋紅	
	カルミン	

(h) 以上各物。天然嗜好品中。固含有之。若以人工製造嗜好品。欲與天然相同。即不能不加以許多物質。然照以上之表。均無危害。否則可禁止販賣耳。

(h) 炭酸瓦斯宜用除害液  
發生製造清涼飲料水。所必要之炭酸瓦斯。常用白堊(胡粉)(重碳酸那篤留謨)(重曹)(馬姑勒西脫)(炭酸)(馬姑勒叟謨)及硫酸鹽酸等。此等物質亦不敢信其為純品。故發生之瓦斯。必使通過於貯藏除害液之器中。洗去其中與瓦斯共來之夾雜物質。除害液器即洗滌瓶。至少必須二個以上。其第一器盛稀薄之曹達溶液。第二器盛純粹之水。製成之瓦斯。通過此二器中者。即可除去其有害物質也。

(i) 拉謨勒曹達水等調製器

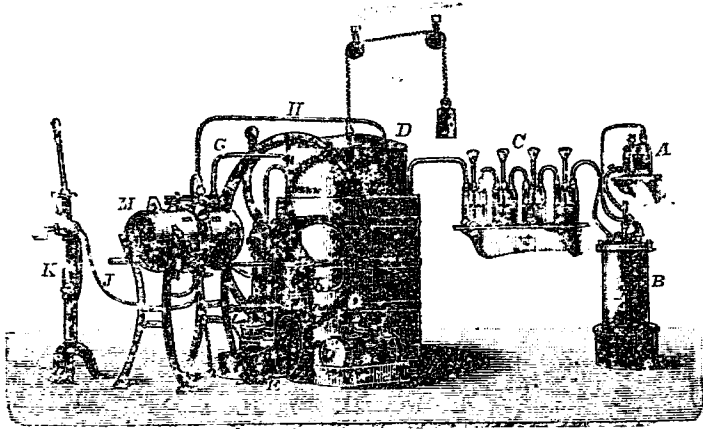
製造荷蘭水、曹達水等，可用碳酸鹽類與鹽酸或硫酸，以發生碳酸，使之通過於除害液，除去其有害物質後，乃補集於瓦斯槽中，用唧筒壓入含有水與鹽類溶液之混合器中。

即如第四圖，A 爲醱之容器，B 爲碳酸瓦斯之發生器，C 爲洗滌瓶（即除害器），以製成之碳酸瓦斯蒐集於 D 號之瓦斯槽（貯藏瓦斯之器），用唧筒壓之，使之經過於 E 號之洗滌器及 F 號之誘導管，次第壓入 G 號之混合器中，與水混和，由是含有碳酸之水與溶液，由 H 號之誘導管，送於 J 號之注入口。（自此注入瓶中，故名曰注入口。）盛荷蘭水之瓶，宜先入以定量之砂糖溶液、芳香質及酸類，然後接於注入口，下注，入瓦斯，復藉瓦斯之壓力，以蜜栓其口。

純良之荷蘭水及其他含有碳酸之飲料水，宜防空氣之混入，當注入碳酸瓦斯時，瓶中若無空氣，則注入之碳酸瓦斯，多溶解於水中，以後開其容器，碳酸瓦斯自水中成小氣泡，漸次發散，若以碳酸瓦斯壓入混有空氣之水中，或以混有空氣之炭



第 四 圖



飲食物衛生之察法 清涼飲料水

酸。瓦。斯。壓。入。瓶。中。則。炭。酸。瓦。斯。爲。空。氣。所。阻。不。能。溶。解。於。水。中。因。密。栓。其。口。炭。酸。瓦。斯。遂。凝。集。於。栓。與。水。之。間。以。後。開。放。其。容。器。則。凝。集。之。炭。酸。瓦。斯。即。時。發。散。所。餘。之。水。全。無。炭。酸。瓦。斯。其。味。遂。淡。而。不。美。且。混。有。空。氣。之。荷。蘭。水。最。易。腐。敗。故。注。入。炭。酸。瓦。斯。時。不。可。不。深。注。意。焉。

(7) 關於清涼飲料水之調製器等注意

清涼飲料之調製器、容器、及量器等。其接觸於飲料水之部分。不可

用銅鉛及混合銅鉛之金屬製造。何以故。以清涼飲料水中之成分如酸類者足以侵銅與鉛而混入有害金屬於飲料水中故也。然表面鍍以錫或塗以漆則無害於衛生。又銅製之鍋。善研磨之。使保其固有之光澤。或完全鍍以錫。則使用之亦無害。而調製器之最宜注意者在混和炭酸瓦斯與水之混合器。瓦斯之誘導管。及注入口之內面。此等部分斷不可不鍍以錫。或施其他之完全方法。若炭酸瓦斯之發生器。及達於除害液器之誘導管。則以鉛類製之。亦無妨。

(k) 拉謨勒等製造上危險豫防

製造荷滿水及曹達水等。以飽充炭酸瓦斯爲必要。故製造器中要強壓之部分宜用銅板。以防破裂之虞。又其內面宜厚鍍以錫。且混合器宜備安全瓣及壓力計等妥當之裝置。以豫防危險。又注入瓶內時。瓶外宜護以鐵網及籐類之籠。以防瓶受瓦斯之壓力而破裂。致職工受傷。職工從事時。亦當着手袋及安全眼鏡。以備不虞。

(l) 清涼飲料水之原料

考世人飲用之清涼飲料水。名目繁多。誠難枚舉。究其原料。甚易明。晰如製造蜜柑

水法。以枸橼酸。或酒石酸。次加レモン油。或蜜柑油。或橙皮油。再加砂糖水。即成蜜柑水。製造桂皮水。以桂皮油和水爲之。製造薄荷水。以薄荷油和水爲之。若製造蜜及諸般蜜者。照前法去水。用舍利別代水。即濃厚而成密。緣舍利別粘性之故也。并宜於藏儲。不似水之易於腐敗。各種水內。再加入炭酸瓦斯。及悅目之色。醒胃之辣。刺激之香。而成清涼飲料水。製法及原料總如以上所言。不迥因其色辣香之不同名稱。亦隨之而異矣。

(m) 禁賣關於衛生上有害之虞清涼飲料水

依清涼飲料水取締規則第五條。以販賣清涼飲料水爲業者。不得販賣左記之清涼飲料水。并不得違犯左記之處。爲陳列及貯藏之。

一 溷濁及腐敗者。

二 有沈澱物者。

三 含有鹽類、硝酸、硫酸及其他遊離礦物質者。

四 含有砒素、[安知母紐謨]鉛、亞鉛、銅、錫者。

五含有「的兒」素者。

六含有「沙加林者」。

七含有有害性芳香質者。

八含有防腐劑者。

依前文之規定。禁止贗造、謾造之清涼飲料水。以保護飲用飲料水者之健康。清涼飲料水。若溷濁而有腐敗臭氣及沈澱物。則可知其製造已久。至於腐敗之証。或其製造時所用不良之原料與水所致。或其製造器與容器不清潔及其他製造法之不注意。皆於此可見矣。

鹽酸、硫酸、硝酸等之遊離酸類。爲發生炭酸瓦斯時使用之。若清涼飲料水中含有此等酸類時。則可知其洗滌瓦斯時必不周到。若含有砒素「安知母紐謾」錳、亞錳、銅、錫等。則可知其必用不純良之原料。或洗滌瓦斯不周到。或製造器、容器係鉛、銅等製成。或鍍錫法不完全。此等飲料水有害衛生。決不可許其販賣也。

清涼飲料水之色。皆基於其製造用之植物汁液。然從來多有更加以色素。以染其

色者。而的兒二色素。其生理的作用。經精驗者少。且往往夾雜有害金屬。故清涼飲料水以不使用色素爲必要也。

「沙加林」之有害衛生與否。尙未敢決定。然用之甚少。不無疑義。且不可以之砂糖之用。以沙加林無砂糖之營養價值也。

製造清涼飲料水者。多使用有機酸類之「伊斯的呢」類。而附以林檎精、梨子精、鳳梨精等之名稱。謂之人工芳香質。混相此等芳香質之清涼飲料水。往往有令人生嫌忌之香味。以害人之健康。由「天賦爾」即「阿米爾酒精」製成之人工芳香質亦然。

清涼飲料水所使用之防腐劑。即「佛爾母阿爾的意多」溶液（即佛爾滿林）硼酸及「沙里氣爾」酸之類是也。而「佛爾滿乾」屬有害性之防腐劑。硼酸及「沙里氣爾」酸雖無大害。而欲硼酸及「沙里氣爾」酸有防腐之効。則用之不可不多用之。多則有害於人之衛生矣。

## 第五章 肉類

供人營養之肉類。以動物之筋肉爲主。其餘心臟、肺臟、肝臟、舌、及腦亦足供之。凡筋肉由結締組織結合而成。其筋纖維中。亦多蓄積脂肪。而可供人之食膳者。不外牛、羊、豚、鳥類、野獸類、及魚類之肉類也。然肉類之優劣關於動物之種類、年齡、牝牡、雌雄、飼養之方法、及存肉之部位等。

生活動物之肉筋。皆透明而富於彈力性。且含有兩性。（生活動物之肉、鹽與酸性皆含有之、故謂曰兩性）然死後即硬化。變爲酸性。失其彈力性。易於破裂。色亦不透明。而至腐敗之初期。遂呈酒精性。

以赤色試驗紙覆肉上。若變爲藍色。可知其肉已變爲酒精性。將就腐敗矣。否則試驗紙必不變色。再肉類至腐敗時。即全失其彈力性。以手指按之。陷不復起。此肉已腐敗不能食矣。若尙未腐敗者。必不失其彈力性。

幼小之動物。結締組織甚少。性頗柔軟。老則富於結締組織。或營養不善。或勞動過度。其肉亦多結締組織。強硬而乾燥。此事於肉之滋味及消化。大有關係。筋纖維大概爲赤色。然亦有呈白色者。鳥類及魚類亦然。

適於食用之肉。質實而有彈力性。以指按之。其跡即時消失。腐敗之肉則反是。成爲粘着性。其色亦變。性甚萎靡。以指按之。其跡不能消。是凡肉類。必有左載各性質。

(一) 牛肉

三歲至八歲間之牛肉最善。凡牛肉大既有鮮褐赤色。纖維頗大。其脂肪爲白色。或爲類黃白色。其性頗硬。而營養不善之牛肉。則其色暗而露出結締組織。并脂肪之色黃。

(二) 犢牛肉

犢牛肉之色淡。亦有帶灰赤色者。性頗軟弱。較之通常之牛肉。富於結締組織及水。故其營養較劣於通常之牛肉。若初生不滿十五日之犢牛。其肉甚足以害人之衛生。

(三) 豚肉

豚肉甚富於脂肪。其色或爲淡赤色。或爲暗赤色。頗不一致。飼養頗善之幼豬肉。其脂肪爲純白色。而爲顆粒狀。若飼養不善之老豬肉。其脂肪爲粘性。呈類黃色。豬肉之味與其飼料之種類。大有關係。僅以馬鈴薯爲飼料者。其肉則多水而無味。

(四) 綿羊肉

綿羊肉呈鮮暗赤色。而有光澤。二歲至四歲之綿羊肉。其味最美。脂肪爲純白色。而其臭味不佳。山羊肉類比綿羊肉。而其色稍淡。

(五) 馬肉

新鮮之馬肉。爲暗赤褐色。一觸空氣。則其色益暗。終至成爲黑褐色。脂肪頗少。其脂肪爲類赤黃色。肉柔軟而爲粘着性。馬多以供騎乘。故屠殺之馬。多係老弱。而不堪勞動者。或罹於疾病者。故馬肉爲人所嫌厭也。

(六) 鳥肉

鳥肉與屠獸之畧同。而多缺色素。烹之則變爲白色。其纖維小而組織甚固。

(七) 野獸肉

野獸肉比屠獸之肉較剛。欲使之柔。須於烹煮之前數日間。置空氣流通之場所。則烹煮時。較易柔軟。獵時過被驅逐者。其肉比尋常之肉。較易腐敗。

(八) 魚肉



魚肉多純白色而易消化。其爲人身之營養。與獸肉無異。然其香味由其含有之脂肪性質。而有差異。新鮮之魚肉。鮮而有彈力。無腐敗惡臭。呈鮮赤色。眼球透明而有光澤。其鱗固而難脫。以指押之。其跡即時消失。比通常之屠獸肉。較易腐敗。

(甲) 肉類之分量

肉類之化學的成分量如左。量依% (即百分中之量)

水 七二 乃至七八

有窒素物 一五 乃至二三

脂肪 〇、五乃至 四

礦物質 一乃至 二

魚類中之富於脂肪者。其脂肪多至百分之二十八分以上。

(乙) 肉類之調理及煮熟

肉類必經烹調。然後可入人口。生肉之中。恐存有寄生物。必十分煮熟。或以火炙燒之。方可去其危害。惟魚肉之刺身。大抵可無此患。但鮭類亦宜注意。肉之煮沸。可因

其方法大變肉之性質。若以肉入冷水中。漸次加熱。水遂滲入肉之內部。其蛋白質及鹽類從而溶解。其湯則濃而味美。而肉之味遂淡。如此肉尚含有炭白質。足以供營養之目的。若以肉投入熱湯中。則蛋白質即凝固於肉之表面。水遂不能滲入其內部。其溶解性成分。亦不能移行於水中。肉羹遂淡而不美。而肉之味較佳。溶於肉羹中之蛋白質。更加以熱。即成浮片。浮於其表面。人多以此與脂肪共去之。故如此肉羹。頗乏食素。然肉羹之價值。不關於其營養性之多少。而專恃含有鹽類及美味之溶解性物質。即成爲美味之肉羹。且成爲有奮興性之嗜好品。

#### (丙) 肉類之炙燒

以肉炙於火上。因蛋白質之凝固。肉之表面。即生一皮層。且失去其多量之水分。由其肉中之結締組織。變爲膠質。而爲易消化性。且肉之內外部。即生出有香味之物質。以肉與脂肪共燒之亦然。

#### (丁) 肉類之貯藏法

爲保存肉類。製出種種之貯藏法。其目的在防細菌類之發生。以清其腐敗之源。即

冷却法、乾燥法、醃藏法、烟燻法、等是也。

(一) 冷却法

夫腐敗作用。必賴有一定之溫度。然後可以發生。(自攝氏十度至四十五度之溫度爲腐敗作用最易發生之溫度) 若以肉貯藏於冰上。或貯藏於極寒之地。其肉即可長久保存。而無腐敗等患。此即謂之冷却法。然貯藏肉類之地。其溫度若低至一度以下。其肉即有腐敗之虞。

(二) 乾燥法

乾燥法者以肉長切之。曝於風。使之乾燥。此法有使肉類堅硬之弊。

(三) 醃藏法

醃藏法者。加食鹽及少量之硝石於肉。食鹽遂奪取肉中之水分。且食鹽侵入肉之內部。可防腐敗之弊。然其鹽汁能失去肉中過半之食素。其肉遂不能消化。

(四) 烟燻法

烟燻法者。以肉懸於薪火之烟中。其肉遂失去其水分。且存於烟中之消毒性。成

分(酸素之類)燻入肉中有撲滅細菌之効善行此法時能滅殺細菌類使肉類可長久保存且其營養性亦與新鮮肉無異而所謂速成烟燻法者以有防腐効之木醋塗於肉上然後乾燥之其法難盡滅細菌類故尙不能免於腐敗。

### (五) 罐詰法

近來通用之貯藏法即阿拍爾脫氏之罐詰法也。此法不添加他物於肉內以食鹽或醬油混之盛於洋鐵罐內置沸騰之熱湯中以撲滅細菌類然後以半田鑽(鉛與錫混合而成之金屬)閉塞蓋上之小孔然罐詰肉雖可長久貯藏若盛入洋鐵罐內之際不十分注意則往往有腐敗之患腐敗後其中生出之瓦斯體(氣體)膨脹於罐之蓋上及底板又閉塞罐孔之半田鑽其鉛分或多或少或閉塞之方法不善使鉛流入罐內溶解於肉中遂足以害人之健康。

### (戊) 取締有害之肉類

最有害於人之健康之肉類者。分明如左。

(一) 罹於傳染病 (如牛疫、炭疽、傳染性胸膜肺炎、流行性齧口瘡、狂犬病、結核、痘瘡、)

黃疸、赤痢、霍亂、之類）之動物肉類。

(二)含有寄生蟲（旋毛蟲、囊蟲）之類之肉類。

(三)中毒之動物肉類。

(四)腐敗肉類。

其他詐稱之肉。及偽造之肉。例如以馬肉詐稱牛肉。或混馬肉於牛肉內之類。亦與衛生上大有關係。故各國對於此等肉類。為保護人民之健康。設種種之管理法。凡獸類必於屠殺之前後。使獸醫檢查之。必認為為善良之肉類。方許其販賣。我國雖尚未發布適用於全國之法令。而警視廳於明治二十年三月以警察令第三號。發出屠獸場之管理規則。而肉類之檢查法。雖全然關於獸醫。而肉類之種類。及腐敗肉之鑑定等。則依化學家之確定檢查。

(己)旋毛蟲及囊蟲

肉類之寄生物中最可懼者。為旋毛蟲、及囊蟲。旋毛蟲之害。往往至害人之生命。此等寄生蟲多含於猪肉內。人若食生猪肉。及半熟猪肉。即受其害。凡含有旋毛蟲之

食物。達於豬之胃腸。一雌者可生千五百以內之子。以此計算。體內可忽生數百萬之蟲。其所產之子。穿通腸壁。入於體內。止於筋肉中。發育卷縮。或爲螺旋狀。外有一小囊。此小囊漸次取集石灰分。其性遂變而硬固。如第五圖之狀態。旋毛蟲可久保其生活力。人若食如斯之豬肉。則胃中之鹽酸。溶解石灰囊而使旋毛蟲遊離。旋毛蟲在豬肉內。以同樣之速度。發育繁殖。終至有害於人體。旋毛蟲至五十六度之溫度即死。又肉當烟燻及醃藏之際。其旋毛蟲亦死。然其方法不完。全則無效。最安全者莫若不食有旋毛蟲之肉類。

第五圖



(庚) 旋毛蟲之檢查

族毛蟲多半寄生於豬肉中之橫隔膜。舌、肋間筋、眼筋、頸筋、喉頭筋、腰筋、等處。檢查之法。自近於此等筋中腱之部分。沿筋纖維之縱經。截取一薄片透視之。若有旋毛蟲。筋纖維內即發見細小分白點。以顯微鏡檢查之法。從此等筋纖取一小片。置於玻璃板上。以針解裂其纖維。加入「古里色林」一滴。以五十倍之顯微鏡檢之。即能

驗出旋毛蟲之有無。

(辛) 囊蟲之檢查

囊蟲多棲息於猪肉中。肉眼亦能窺見之。如豌豆，或至蠶豆，大之小胞。（如第六圖）胞中含有澄明之液。胞之一隅稍窪。透視之則有類黃色之點。此中可發見蟲之



第六圖



第七圖

頭部。以五十倍之顯微鏡驗之。可知其頭由四吸盤與一鈎環（如第七圖）而成。囊蟲生存於筋纖維間之結締織內。人若食有囊蟲之肉類。則蟲以其吸盤與鈎環固著於腸壁。終變為絛蟲。可為極重疾病之原因。囊蟲至五十度之溫度即死。故欲豫防此等病。宜不食生肉及半熟肉。但牛肉之含有囊蟲者極少。

(壬)肉類之腐敗

肉類因細菌之作用而腐敗致爲人害而新鮮之肉類其腐敗之原因雖因種種之理由。不一定而當夏季蒸熱及當潮濕天氣至四十八時或六十時之後即有腐敗之虞。其時即發如硫化水素之惡臭且因蛋白質之分解生出一種毒物名曰「舖脫馬音」在歐米凡害腸結病者大抵由於存有「舖脫馬音」之毒物傳入也。

第二編

第一章 飲食物之取締

飲食物爲人身之營養吾人所共知也。然在衛生上判斷之不僅宜研究其化學的成份量更當考其活用及營養若何設或有害之飲食物其活用必大減吾人食之損多益少而況俗人喜用價廉之品供給者製造種種之良品而販賣之又或因其造法不精混入有害健康之物以致易於腐敗或以病獸之肉類存寄生蟲之肉類含有麥角之穀類等爲飲食物或以有害性染料爲染色之菓子類誠最危險飲食以上各種而害健康亦難枚舉然其障害不急劇且不直接觸於耳目故世人多不深注意焉又



欺詐之徒。欲欺瞞他人。專以製造不良品。修飾外觀。或變更其成分。而附以正當之名。務期達其欺人宗旨。而販賣之。其中害入健康之種子。亦難指晰。刁惡之罪。誠非輕也。次之調和飲食物及貯藏飲食物之器具等。若含有害之金屬。其中毒物。爲飲食物中含有之酸類及脂肪等。所溶解。遂移行於飲食物中。爲障害健康之原因。故各國皆設關於飲食物用器具之嚴重取締法。凡飲食物等有害衛生之虞者。悉禁其製造販賣。以保護公衆之衛生。日本亦於明治三十年二月。發布關於飲食物及其他物品之取締法。自同年四月一日施行。而此法之補則。以內務省令發布牛乳取締規則。有害性染料取締規則。清涼飲料水取締規則。冰雪營業取締規則。飲食物器具取締規則。及人工甘味質取締規則等。其他漸次發布者尚多。茲擇最重要者。附錄於後。

### 第二章 飲食物器具之取締

取締飲食物衛生警察上。最重之責。凡飲食物。皆受警察檢查。而販賣前。已畧言之矣。但飲食物。雖佳良。而製造貯藏器具。含有毒質者。危害與飲食物相直接。故有飲食物之取締。不可無飲食物器具之取締。以輔之。惟器具之取締。有種種之困難。再加以理。

想。上。言。一。物。一。器。總。不。免。有。混。合。之。虞。取。締。不。又。困。難。乎。即。如。水。道。所。設。水。管。大。率。係。鉛。鐵。製。造。者。鉛。爲。有。害。金。屬。於。衛。生。上。確。有。關。係。然。在。事。實。上。而。言。仍。不。能。禁。止。勿。用。何。也。鉛。爲。水。管。輕。便。而。價。廉。故。也。夫。價。廉。則。於。經。濟。不。難。世。界。惟。經。濟。上。之。問。題。最。難。強。制。一。般。民。人。之。程。度。未。達。於。衛。生。思。想。之。最。高。點。警。察。強。之。無。益。也。惟。鉛。與。水。尙。無。化。合。之。虞。用。製。水。管。不。致。大。害。其。他。於。人。身。有。直。接。之。關。係。之。器。具。不。能。不。嚴。加。取。締。也。故。警。察。對。於。飲。食。器。具。如。調。製。器。容。器。貯。藏。器。量。器。等。當。研。究。其。製。造。之。材。料。何。者。無。害。何。者。爲。有。害。雖。習。慣。上。不。能。一。般。禁。止。亦。當。使。避。重。就。輕。以。保。持。其。健。康。之。幸。福。也。

### (甲) 金屬製造品

一、鐵性無毒。以之作飲食物調製器。稱爲無害。然受空氣之酸素混合爲酸化(鏽)鐵。則有害。故近時鉛製飲食器具。表面必塗以珪瑯。珪瑯之成分爲硅酸及鉛。硅酸成分多者。珪瑯質良而無毒。然欲塗諸鐵器之上。則不易。不若鉛分多者之便。於製造故對於塗珪瑯之器具。當檢查其鉛分之多寡。其他塗錫之鐵製器具。其

弊與珞瑯同。因錫非與鉛混合亦不易施於鐵上也。故日本定章。凡鐵製飲食物器具。類塗珞瑯者。視珞瑯色之青白以辨鉛分之多寡。塗錫者其錫中所攪和之鉛。百分中不得過五分。

一、銅爲害甚少。然久之必生銅綠。即有害矣。製造者表面塗之以錫以防酸化而生綠法誠善矣。然所塗之錫。如以上所言含有鉛分者。仍害衛生。故當檢查之時須加意究其攪和鉛之多少。違背所定規則者。即燬除之。

一、鉛爲有害物於衛生上最有關係。若以之作飲食物調製器。得熱度而化合毒害。匪輕故嚴禁之。但社會上習慣總難禁絕。擇其成分之最少者。使民間作乾物貯藏器可也。

一、純粹之錫最爲無害。然普通製造器具必攪多量之鉛。故於錫製飲食物器具檢查尤宜注意。若視其色不光明。類青色者。即可知是錫所含鉛之成分百分中已逾三十分。危害甚矣。

一、亞鉛最爲有害之物。禁止固嚴。以作飲食器皿者亦少。若以之爲提水之具。仍准

使用。所最當注意者。護謨也。如小兒含牛乳瓶口。所用之彈性皮嘴。即是其中含有酸化亞鉛。作白色者。最爲危害。因其中亞鉛甚多。故也。黑黃色者稍好。故普通適用之。

一、鎳結爾。(原質名曰鎳)性質無害。現今日本五錢之幣。即百分中銅七五。鎳二五也。

一、亞爾密紐謨。(原質名曰鋳)於衛生上最宜之物。現今市中販賣此質器者甚衆。色白如銀。然因製造之法。尙欠發明。故工難而價鉅。用之未能普及也。

## (乙) 磁屬製造品

一、陶土。飲食物容器。雖可用陶土器。而其中確有害何也。若盡用陶土而製。價鉅。物質甚鬆。必須用鉛質混合之。釉藥塗之表面。能發光而堅。結然以其爲調製器。難免鉛與食物化合之虞。矣。現日本用者少。即以之作飲食物容器。亦當受警察檢査。(釉藥即硅酸亞爾密紐謨鉛)

一、硝子。硝子器之原料。本爲有害品。然製造成器(如杯、碗、瓶、壺等)無剝蝕之虞。故

用之無碍。所當注意者。恐其質太薄。爲小兒咬碎。誤吞入腹。且故對於硝子器之取締。但使製成厚質而已。

以上所舉。雖知有害。在飲食物器具中。亦不可少之物。尋常避金屬害之法。凡以金屬器具調製飲食者。一經成熟。即移置於他器。勿使在金屬內冷却。爲要。蓋一經冷却後。有害。即吸入飲食物內矣。

附錄

關於飲食物及其他物品之取締法

第一條 販賣之飲食物。及供販賣用。與營業上使用之飲食器。割烹器。及其他之物品。於衛生有生危害之虞者。依法令之所定。行政廳可禁止其製造。搾取。販賣。授與。及使用。且可禁止其營業。或停止其營業。

依前項之規定。行政廳可使物品之所有者。或持此物者。廢棄其物品。行政廳且可直接廢棄之。及爲其他必要之處分。但所有者。或持此物者。能以適當之方法。處置其物品。則可許可之。

第二條 行政官廳使吏員檢查前條之物品。試驗上所必要之分量。可取之而不付價。

於前項之規定。行政廳得使吏員於普通之營業時間內。入製造、採取、貯藏、或攜帶物品之場所。

第三條 關於本法之執行。受官吏或公吏之命。而不於指定之期限內履行者。可處以二十元以下之罰金。

對於執行本法之官吏、公吏、及受行政廳之命。執行公務者爲抗拒者。可處以一月以下之重禁錮。附加十元以下之罰金。

第四條 凡官吏、公吏、及受行政廳之命執行公務者。關於本法之執行。有不正之行為。可處以一年以下之重禁錮。附加十元以下之罰金。

受行政廳之命執行公務者。關於本法之執行。若受他人之囑託。收受賄賂。及聽許之者。可照刑法第二百八十四條之例處斷之。

#### 牛乳營業取締規則

飲食物衛生警察法 飲食物及其他物品之取締法

第一條 本則之所謂牛乳者。謂供販賣用之全乳及脫脂乳。所謂乳製品者。謂供販賣用之煉乳及粉乳。

所謂牛乳營業者。謂以搾取、製造、販賣、牛乳及乳製品爲營業也。

第二條 牛乳之比重。於攝氏十五度。全乳則爲一、〇二八至一、〇三四。脫脂乳則爲一、〇三二至一、〇三八。

牛乳之脂肪量。全乳在百分之二、七分以上。脫脂乳在百分之〇、五分以上之範圍內。地方長官可定其程度。

第三條 煉乳除水分外。須含有全乳諸成分之三分以上。

混和於煉乳中之蔗糖量。合算牛乳必在百分之五、〇分以下。

第四條 欲爲搾取牛乳及製造乳製品之營業者。須受地方長官之許可。

地方長官爲本條之認可時。可使衛生技術員檢查其取扱牛乳及乳製品之場所之構造及設備。

第五條 牛乳營業者。不得搾取左載諸牛之乳。

一罹於牛疫、炭疽、傳染性胸膜肺炎、流行性驚口瘡、狂犬病、結核、痘瘡、黃疽、氣腫、疽、赤痢、乳腺病、膿毒病、尿毒症、敗血症、中毒、亞布答、腐敗性子宮炎、及其他熱性諸病之牛。

二服用毒藥劇藥之牛。

三分娩後七日以內之牛。

第六條 牛乳營業者。不得以亞鉛、銅、黃銅、及塗布有害毒藥之陶器。與夫塗布含鉛、斑瑯之鐵器。爲牛乳及乳製品之容器與量器。

第七條 牛乳營業者。不得販賣左之牛乳。及以販賣之目的而運搬。或貯藏之。

一腐敗牛乳。

二現粘稠或苦味者及呈藍色、赤色、其他異常之色者。

三混他物者。

四從第五條之乳搾取者。

五不適合於第二條之規定者。



第八條 牛乳營業者。不得以前條第一號至第四號之牛乳。爲乳製品之原料。

第九條 牛乳營業者。不得販賣左之乳製品。及以販賣之目的。而陳列貯藏之。

一 腐敗者。

二 混合他物者。

三 使用第六條之容器者。

四 以第七條第一號至第四號之牛乳爲原料者。

五 不適合於第三條規定之煉乳。

第十條 牛乳營業者。配布牛乳之容器。須明記全乳。或脫脂乳。牛乳營業者。不得以明記全乳之容器。容脫脂乳。

第十一條 牛乳營業者。於牛乳乳製品之容器。及取扱牛乳乳製品之場所。常宜清潔。

第十二條 牛乳營業者。不得使罹於結核病、癩病、梅毒、及傳染病之人。取扱牛乳、乳製品。及其容器與量器。或入於取扱之場所。牛乳營業者。罹於疾病時亦同。

第十三條 牛乳營業者。不可使罹於傳染性疾病之牛。與一般之乳牛同居收於一場。

第十四條 地方長官使該當官吏及衛生技術員檢診牛乳營業者之牛。其罹於疾病之牛。烙記番號、或符號、於其角。又於耳上付以有番號、或符號之耳環。

前項之番號、符號、及耳環。非受官吏之許可。不得消除及除去之。

第十五條 地方長官對於用第五條之牛及第六條之容器之牛乳乳製品。第七條各號之牛乳。第九條各號之乳製品者。可依明治三十三年二月法律第十五號之第一條。而行相當之處分。對於違背本則之營業者亦同。

第十六條 地方長官之執行本則。可行明治三十三年二月法律第十五號第二條之職權。

第十七條 違背第十四條之第二項者。處以二十五日以下之重禁錮。

第十八條 揭載於左者。處以二十五元以下之罰金。

一 不受認可而爲第四條之營業者。

二 違背第五條至第九條者。

第十九條 違背第十條至第十三條者。處以十元以下之罰金。

第二十條 本則自明治三十三年七月一日施行。

第二十一條 乳牛之牛舍。及搾取牛乳製造乳製品之場所。其構造設備及管理之方法。由地方長官定之。

第二十二條 在東京府則地方長官之職務。歸警視總監執行。

#### 冰雪營業取締規則

第一條 本則之所謂冰雪者。謂供販賣用之冰雪是也。

所謂冰雪營業者。謂採收製造冰雪。而販賣及零賣者是也。

第二條 欲爲冰雪營業者。須受地方長官之認可。但欲爲零賣營業者。不在此限。

地方長官認可冰雪營業者時。須遣衛生技術員檢查其採收、製造、及貯藏之場所之構造、設備、及材料等。

第三條 冰雪之融解水。爲無色透明而無臭味。即有夾雜物。亦不過少許。

冰雪融解水之百萬分中格魯兒量。不可過二分。硝酸量不可過一分。安母尼亞量不可過〇〇五分。過「滿乾」酸「加留讓」消費量。不可過三分。亞硝酸不可見有痕跡。

第四條 冰雪營業者。非適合於第三條規定之冰雪。則不得以飲食用之目的販賣及貯藏之。

第五條 零賣飲食用冰雪之營業者。不拘其以飲食用之目的與否。非適合於第三條規定之冰雪。則不得販賣及貯藏之。

第六條 地方長官於左載二項。可依明治三十三年二月法律第十五號第一條行其處分。於違背本則之營業者亦同。

一、冰雪營業者。以飲食用之目的。販賣或貯藏不適合於第三條規定之冰雪。

二、第五條之營業者。販賣或貯藏不適合於第三條規定之冰雪。

第七條 地方長官關於本則之執行。可行明治三十三年二月法律第十五號第二條之職權。

第八條 違背第二條第一項及第四條者處以二十五圓以下之罰金。

第九條 違背第五條者處以十元以下之罰金。

賣肉取締規則

第一條 凡供飲食用之馬肉羊猪肉。非有屠獸場之檢印者。不得販賣。自他地輸入之肉類亦同。

第二條 欲販賣獸肉者。須於開業三日前記其屬籍、住所、氏名、及賣肉之種類。屆出於所轄警察署。或警察分署。

廢業、轉居、更改氏名、變換賣肉之種類時。須於三日內屆出於所轄警察署。或警察分署。

第三條 販賣馬肉者。不得販賣他獸之肉。販賣他獸之肉者。不得販賣馬肉。

第四條 販賣獸肉者。須揭如左之看板於店頭。

。牛	羊	猪	住
馬	肉	販	所
野	獸	賣	名

長三尺  
寬七寸

第五條 販賣獸肉者。使用之肉類配達人。須攜帶左之標札。

表

配達人之證

裏

牛羊猪 住所  
馬肉 販賣 氏名  
野獸

第六條 放置獸肉處。其構造務使空氣流通。便於洗滌。

第七條 獸肉須以清潔之麻布。或棉布等覆之。

第八條 獸肉之運搬。須用清潔有蓋之容器。

第九條 不得販賣已腐敗之獸肉。或混合諸獸之肉。及詐稱獸名。

第十條 放置獸肉處及使用器具并運搬器。宜清潔掃除。但污物不得投棄於下水塵溜等。

第十一條 凡獸肉警察官宜臨時檢查。若認為不良。可禁止其販賣。或投棄之。

第十二條 犯本則者可依刑法第四百二十六條第四項。處以左之拘留及科料。

一、犯本則第一條第二條第三條第九條者。處以二日以上五日以下之拘留。或一

元以上一元五角以下之罰金。

二、犯本則第四條第五條第六條第七條第八條第十條者。處以五角以上九角半以下之罰金。

飲食物衛生警察法 終



光緒三十二年三月二十五日印刷  
光緒三十二年三月二十八日發行



編輯者

浙江會稽王家襄  
安徽巢縣程明理

印刷者

日本東京淺草黑船町廿八番地  
榎本邦信

印刷所

日本東京淺草黑船町廿八番地  
東京並木活版所

發行所

講義編輯會  
特電話(下谷百〇五番)

代售處

法政雜誌社  
內地各大書坊

全部十四冊定價日金四圓八十錢  
合大洋五元



