

クロモ シーリス

特254

/21

魚の味と選び方

木村金太郎

東京三省堂 大阪



始



特254
121

クロモシーリス

魚の味と選び方

水産試験所技師

木村金太郎



東京三省堂大阪



(共 二)



東京築地東京魚市場(共一)

魚の味と選び方

目次

第一 魚肉と獣肉との價額の比較.....	一
第二 魚肉の營養價値.....	九
(一)蛋白質—(二)炭水化物—(三)魚油—(四)魚體及び魚肉の無機物—(五) 「ビタミン」	
第三 魚肉の脂肪量の季節的變化.....	一七
第四 生活魚.....	三三
(一)魚—(二)牡蠣	

第五	魚肉……………	三
	(一)魚の硬直—(二)細菌作用—魚肉の獸肉に比し腐敗の迅速なる理由	
第六	魚肉の中毒……………	四
	(一)魚固有の毒—(二)細菌による毒—(三)魚肉の中毒と氷藏函	
第七	魚肉の鮮否鑑定……………	五
	(一)魚體肉眼的鑑定法—(二)組織學的鑑定法—(三)「アンモニヤ」及び「アミン」の含量による鑑定法—(四)魚肉の鮮否鑑定法應用の必要	
第八	嶄新なる鮮魚肉「フィッシュ、フィレー」……………	六
	(一)製造法—(二)特長	

目次終

魚の味と選び方

水産試験所技師 木村金太郎

我國は四面海を繞らせる島國であり、又宗教的關係から、水産物を食用に供する事は昔より極めて多く、殊に魚介肉の如きは今日に於ても一般の家庭に於て、或は生の状態のまま、或は製品の形で、之を購入し、食用に供する事は日常普通の事である。魚肉は我々の毎日の副食物として、廉價であり、美味であり、且又營養的である計りでなく、諸種の儀式や娛樂の上の献立には缺くべからざるものとせられて居る。

第一 魚肉と獸肉との價の比較

第一 魚肉と獸肉との價の比較

魚肉は時期と漁獲高の豊凶により其價額に著しい變動があるものである。例へば御刺身

材料として鮪は關東方面では、必ずなければならぬものとなつて居る關係上、年の暮より正月にかけて、殊に其價が暴騰するは例年常に同じである。夏頃は其價極めて安く、十貫匁金三十圓以下であるも、暮より正月になると百圓以上になる事は決して稀でない。右の様鮪にあつては其價に著しき變動があるが、又鱈の如き安い魚でも時により又相當の價開きあるものである。然し一ヶ年を平均して其價を獸肉に比較すると甚だしく廉價で、極めて經濟的である事は次の表を見ても明らかである。

第一表 魚肉と獸肉の價額の比較(其一、東京)

魚肉又は獸肉名	金拾錢に蛋白質(瓦)	
	生肉量(瓦)	蛋白質(瓦)
(一) ほうろぼ	五三	一〇
(二) ほしざめ	一三四	三一
(三) いわし	二五〇	五三
(四) くちら	四二八	九〇

(五) こ	ひろ	四七	九
(六) ま	を	五二	八
(七) か	つ	一三〇	三一
(八) さ	げ	一三八	二四
(九) さ	ば	二八〇	五九
(一〇) た	い	三九	七
(一一) た	ら	一六七	二五
(一二) た	こ	一五二	二六
(一三) う	ぎ	三〇	五
(一四) や	か	二〇〇	三八
以上十四種平均			
(一) 牛	肉	一五〇	三〇
(二) 豚	肉	一〇四	一〇

第一 魚肉と獸肉との價の比較

以上十九種平均	(八)	(九)	(十)	(十一)	(十二)	(十三)	(十四)	(十五)	(十六)	(十七)	(十八)	(十九)
	さ	さ	さ	た	た	う	い	た	あ	あ	は	か
									わ	さ	ま	
						な					ぐ	
	け	ぼ	め	ら	い	ぎ	か	こ	び	り	り	き
	六	二	三	一	一	一	二	一	一	二	三	五
	七	三	二	七	四	五	九	七	〇	八	三	四
	三	一	四	一	六	八	九	七	八	〇	五	五
	四	〇	一	〇	〇	八	九	七	八	〇	五	五

魚の味と選み方

備考 本表は高田亮平氏が東京市魚市場に於ける大正十三年より十五年に至る三ヶ年間の平均卸値段から魚肉の價額を、又商工省卸物物價統計月報東京市部より獸肉の價額を算出したものである(昭和四年四月發行帝水第八卷第五號第六頁による)

第二表 魚介肉と獸肉の價額の比較(其二、内地一般)

魚肉又は獸肉名	鮮肉一匁の價(錢)	蛋白質百瓦の價(錢)
(一) いわし	一〇	五
(二) かつお	二三	一〇
(三) いか、ひらめ	三七	一八
(四) こひめ	一六六	九四
(五) まぐろ	一五一	九一
(六) ます	四四	二四
(七) にんじん	七	三

魚の味と選び方

(一) う	し	一二二	六八
(二) う	ま	八三	三四
(三) ぶ	た	九五	六八
以上三種平均		八七	五七

備考 本表は高田亮平氏が第三十二次農林省統計表より算出したものである(帝水第八卷)

第五號第七頁による)

以上の二表から魚肉の價を獸肉に比較するに、肉量の價は獸肉の約半分、蛋白質源としての價は獸肉の約二倍の能率を有して居る事が分る。

魚の種類としては鯨、鰹、鱈、鱣、烏賊、鯖、鯉、鯨等の肉が最も廉く、蛋白質量より見れば鯨、鱈、鰹等が勝つて居る。

殊に鰹は鯨と同様本邦に於て多産せらるゝ魚で日本の領海で漁獲せられる數量は大約六十六萬噸で全世界の鰹の漁獲高の大約七五%に當つて居る。鯨と異なり本邦各地で漁獲せ

第一 魚肉と獸肉との價の比較

青森	福島	静岡	愛知	三重	栃木	千葉	新潟	大阪	京都	府縣名
自旋	自一月	自一月	自一月	自一月	自十二月	自十月	自四月中旬	自三月	自二月	漁
至十一月	至十二月	至十二月	至十二月	至十二月	至六月	至六月	至六月下旬	至十二月	至六月	期
徳島	和歌山	山口	廣島	鳥根	鳥取	石川	福井	秋田	山形	府縣名
自一月	自一月	自八月	自五月	自一月	自二月	自一月	自三月	自四月下旬	自四月	漁
至十二月	至十二月	至十二月	至十一月	至十二月	至十二月	至十一月	至七月	至六月中旬	至十月	期

鰹漁業

第三表 本邦各府縣に於ける鰹の漁期

られ其漁期は次表の如く一ヶ年中に互つて居る。

大分	福岡	高知	愛媛	香川
自一月	自一月	自一月	自三月	自六月
至十二月	至十二月	至十二月	至十一月	至十一月
北海道	鹿児島	熊本	佐賀	
自五月	刺網……… ソノ他……… 自一月	自一月	自七月	自十二月
至十二月	至十二月	至十二月	至十二月	至四月

斯くの如く鱈は産額が多く、且一ケ年に互り各地に漁獲せらるゝ故、食用化を計る上に鱈に比し非常に好都合である。而かも其栄養價も高く、食味も料理法によつては決して無味でない故、我々の日常の副食物として之を選ぶ事は經濟上、又栄養上極めて必要の事である。尙此鱈は本邦全漁獲高の大約六割は未だ肥料化せらるゝ有様である故今日喧まじき食糧問題を解決する上にも之が食用化を計る事は大に考慮すべき事柄である。

元來本邦人は鱈は下劣の魚種と一般から認められて居る様である。東京では或家庭により鱈を焼くと近所にみつともないと稱し鱈を焼いて食する事を耻となして居るものがあ

うが、之は結局本邦に於て鱈の大部分を、肥料となす故自然的に食用に供する事を避くる傾がある爲めであらうが、歐米先進國では鱈類は相當賞用せられ、本邦の様に決して之を劣等視する事はないのである。

第二 魚肉の栄養價値

(一) 蛋白質

魚肉には栄養上特に必要なる「チロシン」、「トリプトファン」、「リジン」、「ヒスチジン」及び「アルギニン」等の「アミノ」酸を多量に含む事は特に注目の價値があるものである。穀物蛋白質は主として「アルギニン」、「ヒスチジン」及び「リジン」に缺乏して居る。故に本邦人は日常の食物として主として米を主食物となし、魚肉を副食物となして居る故、右の理由で蛋白質として必要なる「アミノ」酸は魚食をなす爲めに米内の蛋白質の缺が補はれ、完全なる栄養作用をなさしむるものである。

魚肉蛋白質の経済的能率の高い魚は前記の如くに鯨、鯖、鰹、鮪、烏賊、鰹、鱈である。

(一)炭水化物

海藻類の主要成分は炭水化物であるが、魚肉には含有せらるゝ事至つて少ない。但し牡蠣其他の介類には炭水化物の一種である「グリコーゲン」が多量含まれて居る事は有名のことである。此「グリコーゲン」は主として肝臓の中に貯蔵せらるゝものであるが、然し筋肉中にも亦常に発見せらるゝものである。此「グリコーゲン」は血液が体内諸組織を養ふて缺乏する時之より葡萄糖を生成して之を補給するものである。

介類中の「グリコーゲン」含有量は色々の事情で様でないが其大體を示すと次の如くである。

第四表 介類に含有せらるゝ「グリコーゲン」量

介の種類	「グリコーゲン」含量	介の種類	「グリコーゲン」含量
(一)かき	二・三八%	(二)はまぐり	〇・三六%

魚の種類	「グリコーゲン」含量	魚の種類	「グリコーゲン」含量
(三)あさり	一・五三%	(六)まてがひ	〇・二九%
(四)あかひ	一・〇七%	(七)あけまき	〇・〇二%
(五)いたやがひ	一・四四%	(八)あわび	〇・〇九%

(三)魚油

魚油は之を人工的に魚肉より採取すると忽ち其質を變化し栄養上より云ふも價值少なきものとなるも、然し魚肉中に含まるゝ時は相當栄養多く又魚肉中の脂肪の消化の割合は大島氏によると鯛に於て七三%、鮭に於て九四%、章魚に於て六〇%、ホルムス氏によると鯖に於て九五%、鮭に於て九四%である故消化率は良い方である。

(四)魚體及魚肉の無機物

魚肉中には一般我々の栄養上は勿論、妊娠又は授乳中の婦人や小供などに特に必要な石灰及び磷酸分を、比較的多量に含有して居る。

多數の分析者の行ひたる成績によれば、魚肉は獸肉に比較し多量の石灰分を含有し、特に

魚卵に多いとの事である。右の如く魚肉に石灰を比較的多く含まるゝのみならず鰹や、鯨、秋刀魚などは多くは小骨、又は公魚や白魚の如きは全體の骨共食用に供する故一層石灰及び磷酸分の供給源として適當なる食料品たるものである。尙鮭や、其他鰹、鯖、鯉、鮪等の罐詰内には相當太き骨も混合せられ、而かも此骨は加熱により軟化せられ、消化し易き状態となつて居る故石灰の供給源として最も好ましきものである。

魚肉には又特に沃度分が多く含有せられて居る。白人種、殊に海を隔つる事遠き山間僻地の住民には甲状腺腫患者が甚だ多い。此病氣は「ゴイター」病 Goitre と稱するもので、米國の雜誌の報ずる所によるとペンバートン村 Pemberton Valley, B. C. では多年其村で生れた小供の多くは「ゴイター」病に罹つて居り又此地方の若き家畜類の大部分も亦此病氣に罹り之が爲めに死亡する事も少なくない。所が其土地で主として鮭を食して生活して居る印度人は一向此病氣に罹らない。且又鮭の多量を食する印度人は此病氣に對し免疫性がある様に見へた。而して研究の結果此様な現象の原因は鮭に含まるゝ沃度の作用にすべ

き事が分つた。本邦人に此「ゴイター」病の極めて少ないのは魚介肉や海藻を常に食用する爲めである。

第五表 魚肉と他の食料品に含有せらるゝ沃度量の比較(十億分中)

食料品	沃度含有量	食料品	沃度含有量
(一)たら	二九〇	(十)にしん	五三〇
(二)いわし	四三〇	(十一)ます	一〇
(三)ひらめ	二九〇	(十二)こひ	一〇
(四)さけ	二五〇	(十三)太平洋産蟹(罐詰)	一〇二—三六二
(五)さけ罐詰(ピンク)	一一八—五五五	(十四)日本蟹(罐詰)	七四〇—一、三三〇
(六)あじ	一六九—三六二	(十五)ロブスター	一、三八〇
(七)銀鮭	一一八—三八〇	(十六)シュリンプ	四五〇
(八)紅鮭	二四八—四九七	(十七)海藻	九〇〇、〇〇〇
(九)さば	四〇〇	(十八)寒天	一、六六〇

第二 魚肉の栄養價値

魚名	「ビタミン」A	「ビタミン」B	「ビタミン」C
(一) かわれひ(皮)		++	
(二) かわれひ(肉)		○	
(三) たら	+	+	
(四) うなぎ	++		
(五) うなぎ 肝臓	+++		
(六) 魚肉		+	
(七) 魚肉(自身)	○	×	×
(八) まぐろ(皮)		+	
(九) まぐろ(肉)	+++		

魚肉内の「ビタミン」に就ては高田亮平氏が調査し帝水に發表せるものがあるが故、左に之を引用して参考に供する事にする。

第六表 魚肉中「ビタミン」含有程度表

魚の味と選び方

(十九) 林檎(果心を除り)	六	(三十五) 馬鈴薯	一八
(二十) 「オレンジ」(全形)	一五	(三十六) 小麦	三一
(二十一) 「レモン」汁	一三六	(三十七) 牛乳	二七
(二十二) 乾燥無花果	六九	(三十八) 「バター」	一〇六
(二十三) 「チヤ」	六	(三十九) 鶏卵	二二
(二十四) 「キヤベツ」	六	(四十) 牛	五

右分析表によれば海藻は特に多量の沃度分を含み蟹、蝦類も之に次で多く、海産魚肉中にも相当量含まるゝ事を知る。又淡水魚の肉中には沃度分極めて少なき事も窺ふ事が出来る。

一般的に云へば普通の海産食品は陸産品又は其の製品に比し極めて多量の沃度分を含有する事明らかである。

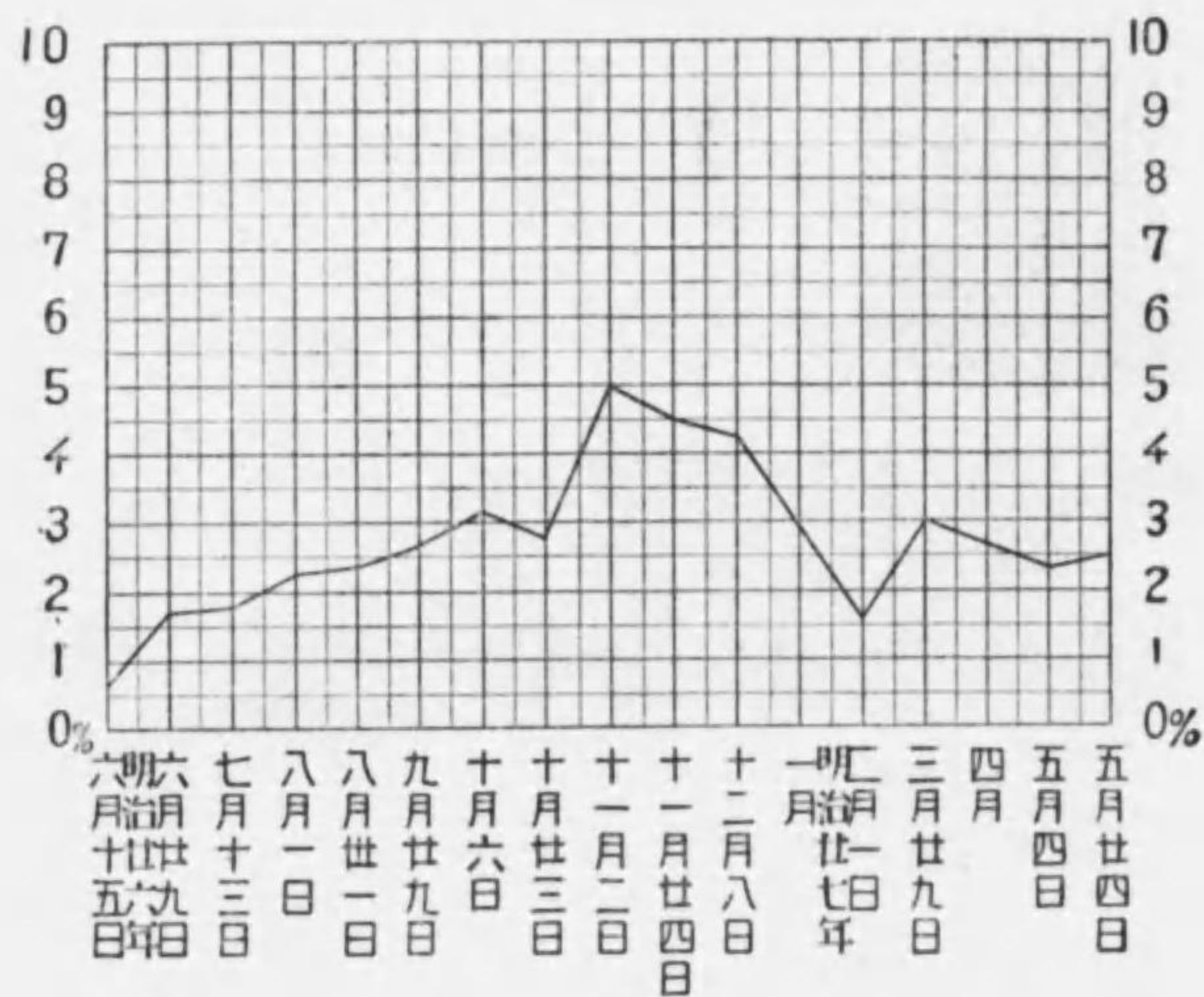
(五) 魚肉内の「ビタミン」

右分析表により殊に鱈の脂肪含有量は十月頃最も多く、五月頃最も少ない事が分る、次の鯧に就ても亦大體同様である。
右の分析表に表示せる鱈の脂肪含有量の平均數を圖式的に示せば次の如くである。

明治三十二年 一月廿四日	雄	七四・九三五	七・九五三
" " " " " "	雌	七〇・五一六	一一・八五〇
二月七日	雄	八〇・〇二八	三・七八四
" " " " " "	雌	七八・四四六	四・三七一
三月十五日	雄	八一・二七二	二・四四四
" " " " " "	雌	八一・三七六	二・五二九
四月廿一日	雄	八〇・〇八七	三・七九四
" " " " " "	雌	七五・七二三	六・〇八一

明治三十一年 五月五日	雄	八五・八三六	一・五二八
" " " " " "	雌	七四・八三九	三・〇五一
六月廿四日	雄	七四・三五三	九・二八一
" " " " " "	雌	七八・七〇三	四・九一七
七月六日	雄	七六・九〇〇	七・九八七
" " " " " "	雌	七六・九四〇	八・三〇四
十月廿四日	雄	三八・八〇三	四〇・九四八
" " " " " "	雌	五八・一九四	二九・二一四
十一月九日	雄	四九・八五六	三八・二一五
" " " " " "	雌	五一・四二〇	三七・五一二
十二月七日	雄	六一・〇九二	二四・六九六
" " " " " "	雌	五二・〇七〇	二八・九二四

魚 活 生 活 第 四



第 二 圖

(一)魚
魚として生活して居る魚ほど新鮮なものはない。生活せる魚は衛生上より云ふも食味より云ふも最も理想的であるが、價額の點に於て高價なるを免かれな

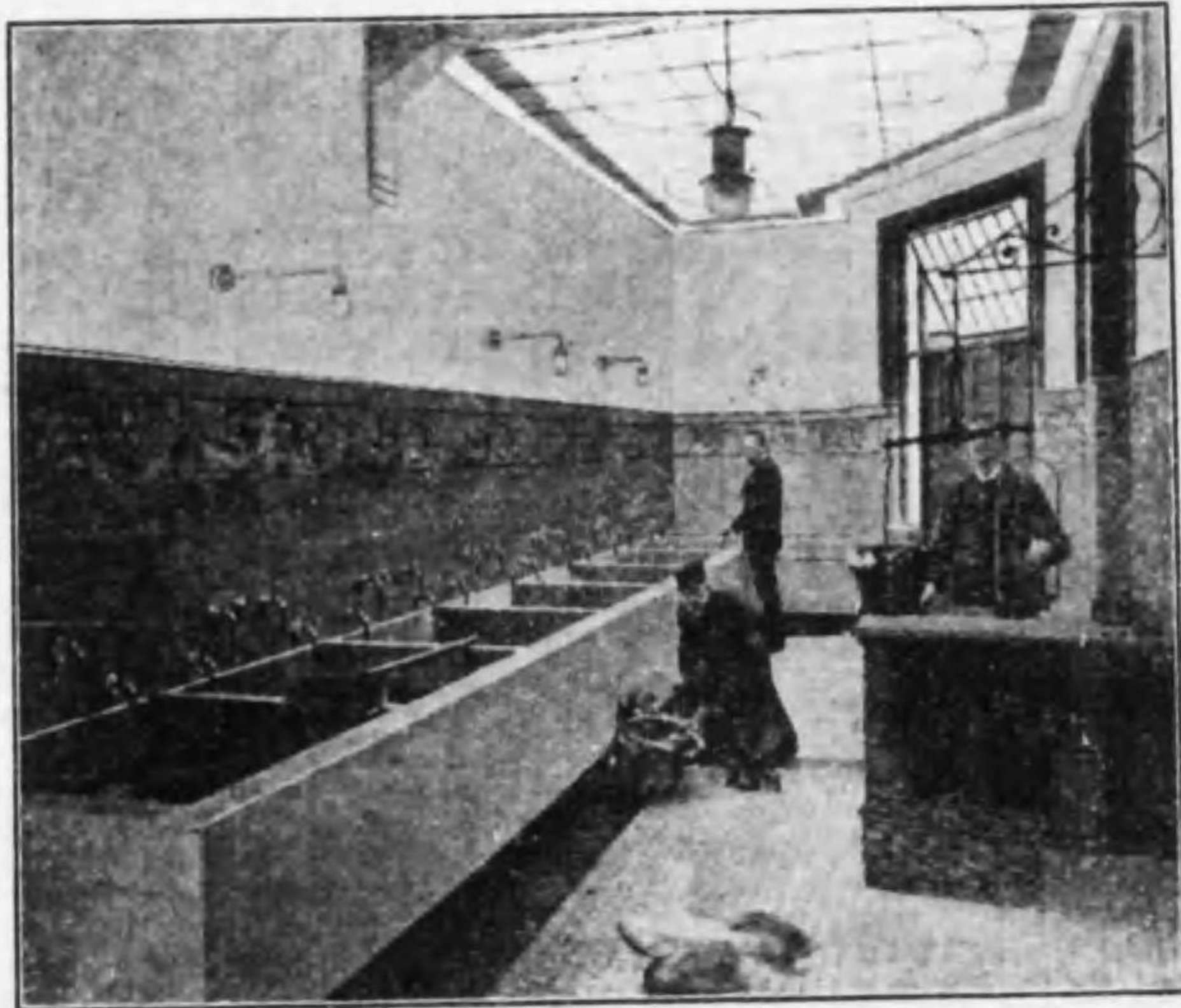
い。
東京に於て生活魚として利用する種類は
ひらめ、くろだ、ぼら、いなだ、
すずき、こち、あなご、かに、え

第 四 生 活 魚

魚 の 味 と 選 み 方

右の分析表に表示せる鱈の脂肪含有量の平均數を圖式的に示せば次の如くである。

平均	計	日付	性別	脂肪含有量 (%)
合	計	五月廿四日	大雄	一六一・九八八
"	"	五月四日	大雄	七二・一七〇
"	"	五月四日	大雌	七三・一六七
"	"	三月廿九日	雌	七五・四七五
"	"	三月廿九日	不詳	七二・六五六
"	"	二月一日	雌	七三・五一二
"	"	十二月八日	大不詳	七五・二八六
"	"	十一月廿四日	"	六八・二二一
"	"	十一月二日	大雌	七〇・二五六
"	"	十月廿三日	不詳	七四・四二五
平	均			七三・五八一
				二・八〇八
				五・〇三五
				四・五五三
				四・二五九
				一・六九八
				二・八八三
				三・二二九
				二・四一七
				二・二八二
				二・五四七
				五六・八七二
				二・五八五

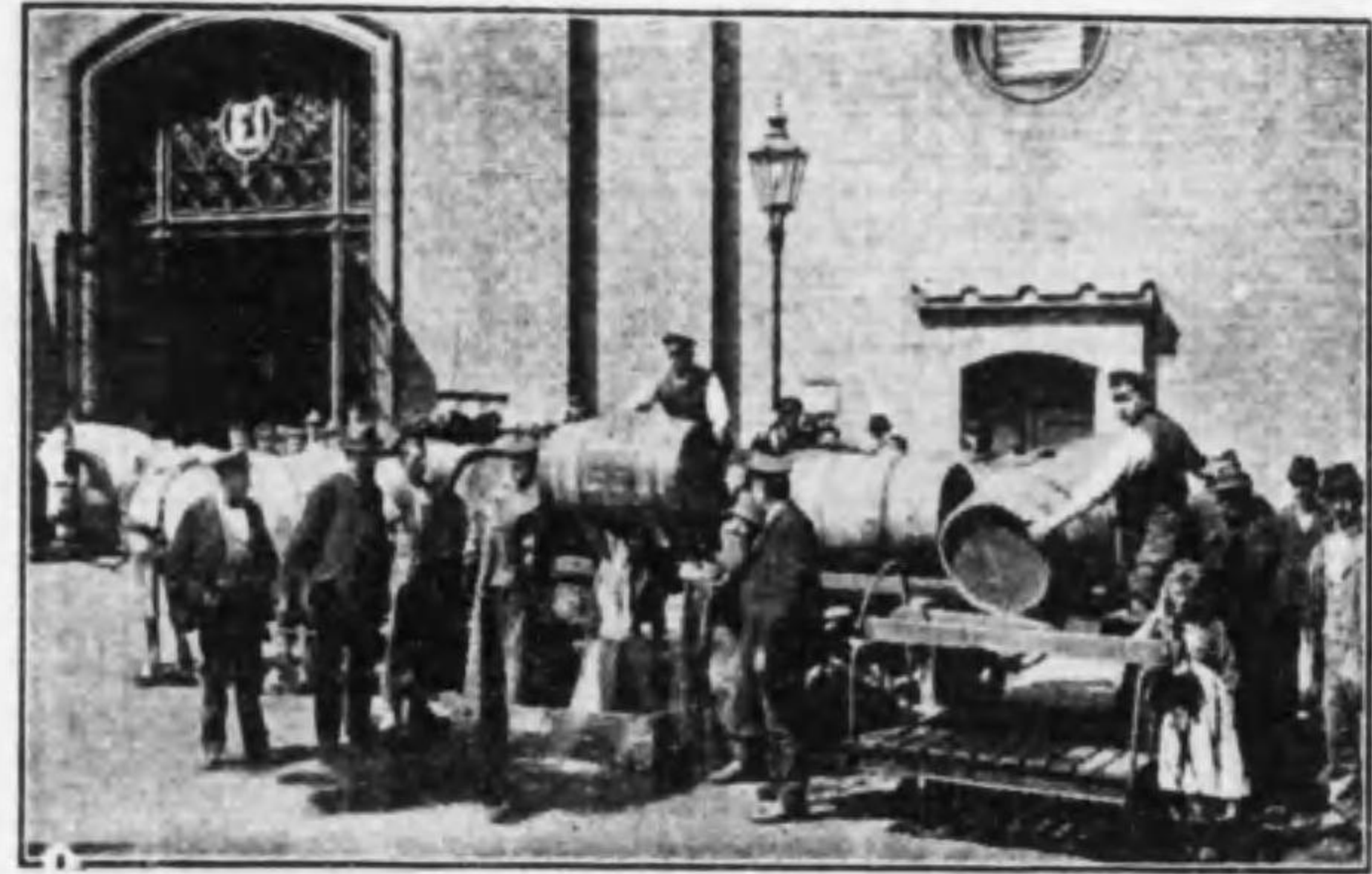


第四圖 獨逸キール市一商店の生魚販賣設備

が最も旨い時である。
 介類は生の状態にあつては一般に生きて居るものでなければ食べないものである。
 介類は普通牡蠣でも、蛤でも、淺蜆でも内臓も一所に食べるものである故、肉に比較的缺乏して居る鐵も、又「ヴァイタミン」も之により補はるゝ様になる。

(二) 牡 蠣

本邦に於ける養蠔法は近時格段の進歩をなし、其産額増加せられ、九州産住の江牡蠣の如きは罐詰となし、多量米國へ



第三圖 伯林市中央市場に生魚が到着した所

等が普通である。
 び、こひ、ひがい、うなぎ、どぢよう
 生活魚としては魚が痩せる様な事なく、潑刺たる状態にあるものを可とするは申す迄もない事である。餘り苦しめて生かして居つたもの、苦しめて殺したものは味が宜しくない。
 魚は一般に秋より冬にかけて脂肪が増加し旨くなるものである。夏は食味が淡白なるを賞美するものである故、脂肪の少なき事は問題でない。鰻は一ケ年中其食味に變化が比較的少なきものであるが、八ツ目鰻の如きは六月頃になると禁漁期となり、九月頃迄は其食味も劣る様になる。一月頃

輸出せられ、最近關稅問題の爲めに一時輸出杜絶の状態にある。又食味の最も可良の眞牡蠣の如きも近時内地に於ける需用も漸次増加を示し、尙一方之を冷凍して米國又は歐洲へ輸出せん爲め農林省水産試験場に於ては各地の水産試験場とも連絡を計り試験中である。牡蠣は極めて美味にして且つ滋養に富むが故、内外を問はず甚だ之を貴重の食物として賞用し又古來より一種の強壯劑として認められて居る。

然るに歐米先進國に於ては夙に介類、殊に牡蠣が窒扶斯の媒介をなすとの説が醫師及び細菌學者の間に唱導せられ、今日に至る迄食物衛生上大なる問題となつて居る。

ゼームス、ホイツプル氏の言によると『牡蠣は二枚の介殻を有すとの説あるは、即ち牡蠣には二個の意味が含まるゝ事を吾人に對し暗示するものである。即ち牡蠣は一方に於て吾人に滋養ある食物たると同時に、他の一方に於ては吾人に對し最も恐るべき病源をなすものである』と。

牡蠣が吾人の疾病の原因と目ざるゝ場合は重に窒扶斯菌の關係である。尙此外極めて稀

に「バチルス、ボツリヌス」又は或状態の下に於ては「ミチロ、トキシソ」により中毒を生ずる事がある。

右の如く牡蠣、其他の介類は窒扶斯菌汚染の疑のあるは結局其養殖地が都市の排水に汚染せられ易き地位にある爲めである。然し本邦にあつては便所の構造や糞便の處理が外國とは全然其趣を異にして居る故、牡蠣其他の介類の病源菌の汚染程度が彼我相違する所少なくない事は容易に推知し得らるべき事である。

本邦の養殖場の如き清淨の海水中に棲息せる牡蠣は窒扶斯菌に對し勿論安全たるべきものと考へるけれども、世人の誤解を完全に解かしむる爲めには丁度米國に於て行ふ様に一發賣する牡蠣に對し細菌検査を行ひ後發賣する様な手段を採る事必要と考へる。

尙一方安全を期する爲めに牡蠣の消毒法を行ふか、又は清淨水浸漬法を施す事も必要である。

米國にては次亞鹽素酸石灰を用ゆる消毒方法が行はれて居る事が報告せられて居る。

又牡蠣を清浄の水中に浸漬して置くと例令空扶斯菌に汚染せられた牡蠣にあつても漸次消毒せられ、数日の後には空扶斯菌は全然死滅するものである事は諸學者の研究により明の事である。

右の様に牡蠣を清浄の水中に浸して置く事は食物衛生上好ましき事であるが、然し下水に近き川水中、又は不潔の水中に浸す様な事は極力避けなければならぬ事である。

牡蠣は元來生の状態で食べる事が、普通である故必ず之を購入する時は清潔的に處理せられたものを選びなければならぬ。

近時農林省に於ても水産試験場と協議し食物衛生上、何等缺陷なき美味の牡蠣の販賣法に就て計畫をなして居る故、世人が安心して生で旨く食べられる期も近く來るであらう。

現在牡蠣を購入するには成べく信用のある商店を擇ぶ方安全である。長時期に水にふりかした形の増大せるものは味も劣る故成べく牡蠣は剥いた計りの方がよい。

牡蠣は大形のものより中形のものの方が食味佳良である。又食用に適當の時期は秋より

春迄の間が最も美味で栄養成分として重要な「グリコーゲン」も次表の如く多く含有せられ尙又中毒する恐もない。

西洋ではRの付かない月、即ち五月 May、六月 June、七月 July、八月 August の四ヶ月間は牡蠣を食べない慣習になつて居る事は一般の人々のよく知る所である。

右Rの付かない月は丁度牡蠣の産卵期に當り食用上凡べての點に不適當である爲めである。

牡蠣の「グリコーゲン」含有量の季節的變化

農林省水産試験場の關根博士の研究によれば牡蠣生肉に含有せらるる「グリコーゲン」の含有量の月別變化は次の表の如くである。

第九表 牡蠣肉百瓦中に含有せらるる「グリコーゲン」量

年 月 日	水		「グリコーゲン」	
	肉百瓦中	指 數	肉百瓦中	指 數
大正十五年 九月十九日	—	—	一・二五	二五六・二

年 月 日	生 肉 量	水 分	「グリコーゲン」
大正十五年 九月十九日	六・二		〇・〇七八
十月十八日	一一・二		〇・五六三
十一月十八日	一四・五		〇・六八八
十二月十七日	一六・八		〇・八七〇
昭和二年 一月十七日	一三・五	一〇・〇	〇・六二一
二月十九日	一四・一	一〇・五	〇・八〇七
三月十八日	一七・二	一三・六	〇・九四六
四月十七日	一五・四	一一・五	〇・六二二

第十表 生體一個中に含有せらるゝ水分及び「グリコーゲン」の
實量並びに生肉量

十二月十四日

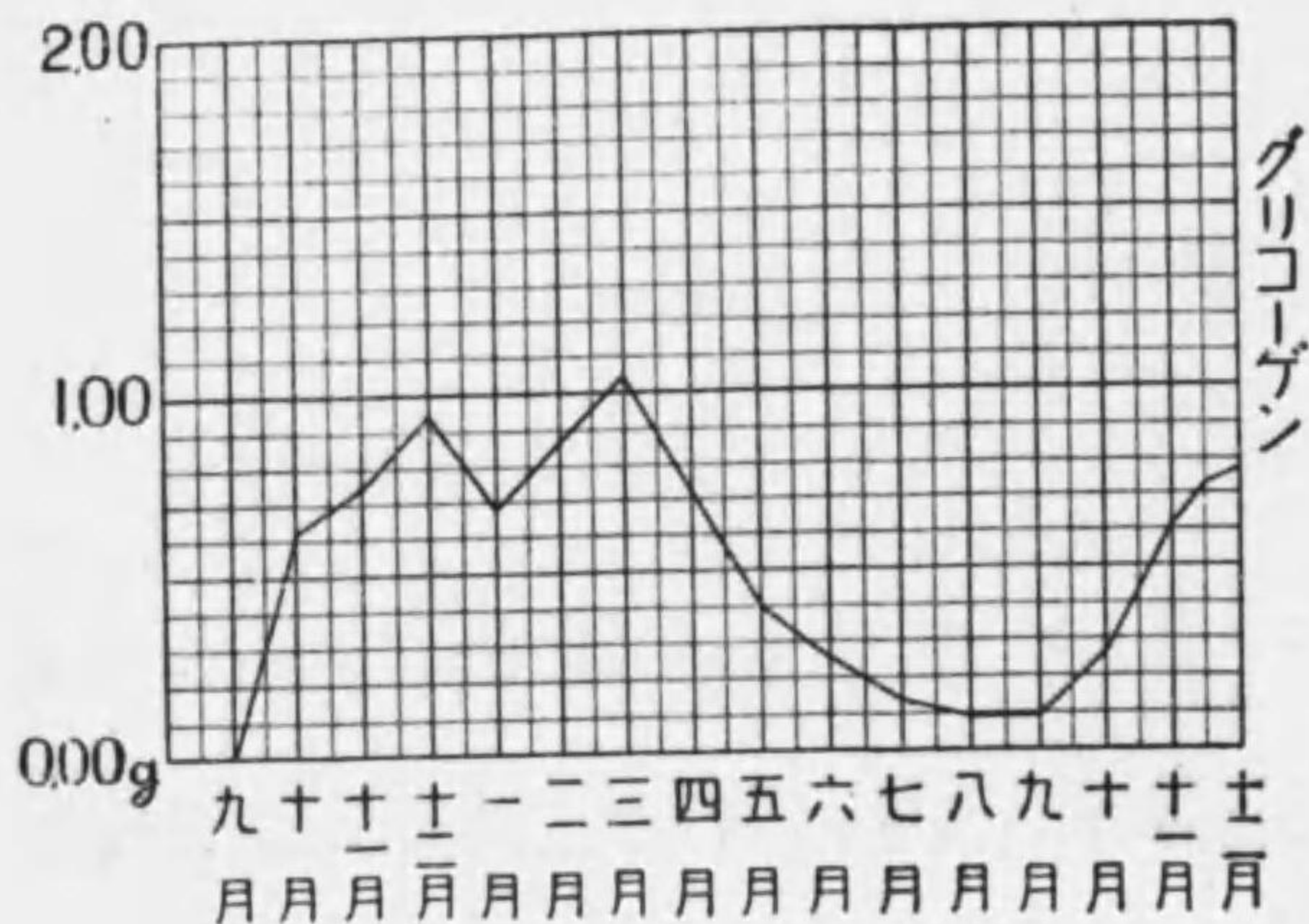
七九・七二

一〇七・二

三・七五

七六八・四

昭 和 二 年	一 月 十 七 日	二 月 十 九 日	三 月 十 八 日	四 月 十 七 日	五 月 十 五 日	六 月 十 二 日	七 月 十 五 日	八 月 十 三 日	九 月 十 七 日	十 月 十 六 日	十 一 月 十 四 日
七四・三九	七四・七一	七九・一二	七四・九七	七六・四六	七九・四六	八一・〇七	八四・一一	八四・六二	八〇・五三	七六・二八	
一〇〇・〇	一〇〇・四	一〇六・四	一〇〇・八	一〇二・八	一〇七・〇	一〇九・〇	一一三・一	一一三・八	一〇八・三	一〇二・五	
四・六一	四・七四	五・二〇	四・六〇	五・七二	五・五〇	四・〇四	二・六一	〇・八〇	〇・九三	〇・四九	一・八五
九四四・七	九七四・四	一、〇六五・六	九四二・六	一、一七二・一	一、一二七・〇	八二七・九	五三四・八	一六四・五	一九〇・〇	一〇〇・〇	一五二・〇
											三八〇・〇
											八七三・〇



第五圖 牡蠣生體一個分中に含有せらるゝ「グリコーゲン」量の季節的變化

初秋の候に至ると又増加を示し十一月よりは急激に其量を増加し、二、三月頃に最高に達するものであると。
 (以上昭和四年八月發行農藝化學會誌第五卷第八册第七〇九頁による)

第五 魚 肉

前記生活魚は食味よりも、又栄養上より云ふも、尙又衛生上より云ふも好ましき食料品であるが、相當高價である故一般の家庭に於て日常の副食物として利用する事は出来ない。又鮭、鯖、鰹、鰯、鯧、

五月十五日	一二・七	九・七	〇・三三一
六月十二日	一二・四	九・九	〇・一〇〇
七月十五日	六・八	五・二	〇・〇六三
八月十三日	七・二	六・一	〇・〇三五
九月十七日	九・二	七・八	〇・〇六八
十月十六日	一五・五	一二・五	〇・二八七
十一月十四日	一五・一	一一・五	〇・六四三
十二月十四日	二〇・二	一六・一	〇・七五八

「グリコーゲン」は生殖期に先だち二、三月頃に最高に達するも春になり暖氣を増すに従ひ其消耗量を増加し、四、五、六月頃は急激なる減少を示し生殖作用遂行後、盛夏八月頃は一月の最高時に比すると肉に對する百分率にあつては十分の一、生體一個に對する實量にあつては二十七分の一に相當する程少なくなる。
 右第十表に示せる數字を圖式的に示せば次の如くである。



第七 圖

〔一〕魚の硬直

魚の硬直期に關係ある事項を擧ぐると次の如くである。

- (一) 魚の生活力の強弱
- (二) 魚の殺し方
- (三) 氣 溫
- (四) 取 扱
- (五) 處 理
- (六) 魚 種

(一) 魚の生活力の強弱

頑強の魚は疲弱な魚に比し硬直期が長い。又産卵前の肥った、精力のあるものより産卵後疲



第六圖 魚 市 場

鮎等の如き魚類は漁獲の際、水中より取揚ぐると、直ちに生を失ふものである故到底此等の魚類を生活せしめたるまゝ我々の食膳に上す事は今日の場合に於ては不可能である。故に先づ普通の場合には一旦生を失ふた魚肉を食用に供するの外はない。

魚が已に生命を失ふや、乳酸が生成せられ、之が爲めに「ミヨシン」が分離せられ、肉は硬直を來し筋肉繊維は收縮及び濁濁の觀を呈する。後更に自己分解により漸次分解せられ、又細菌作用も加はり其まゝ放置すれば遂には腐敗に墜るものである。

勞した魚は硬直期が短かく、軟化する事も早い。

(二)魚の殺し方

魚は漁獲したら直ちに殺すを可とする。自然に殺すと硬直期が非常に短かい。今同時に漁獲した二尾の魚の内一尾の頭を敲いて殺し、他の一尾は自然のままに死なしめて比較したるに前者は約一日半保存が出来たるに、後者は二十二時間後已に腐敗してしまつた例がある。

(三)氣温

魚肉の硬直は温度が高き程早く来り又硬直期が短かい。之に反し寒き程遅く硬直期も長い。今魚を殺した時、

華氏百度の氣温であればすぐ硬直が生じ、

“ 九十五度の氣温であれば五分の後硬直が生じ、

“ 六十八度 “ 三十五分 “

“ 五十九度 “ 二時間 “

“ 五十度 “ 四時間の後硬直が生ずる。

(四)取扱

魚の死後魚體を丁寧に取扱ふと硬直期が長い。之に反し亂暴に取扱ふと硬直期が短かく、従つて自己分解が早く行はるゝ様になる。

(五)處理

魚の頭部及び臟腑を除去して置いたものは硬直期が長い。

(六)魚種

魚の種類、例へば鯛の如きは比較的硬直期が長く鯖は短かい。

以上の様に魚の硬直期は色々の事情により異なるものである故、漁獲した魚又は生きて居る魚は急に殺し、頭部及び内臓を除去し、極めて丁寧に取扱ひ、空氣の流通のよき、涼しき所又は氷其他にて冷蔵し又血液を成べく早く除去する方がよい。之を購入する時は成べく

硬直期のものを選ぶがよい。

魚の自己分解

魚体の硬直期が過ると魚体内の各種の酵素が作用し魚肉も亦漸次分解せらるゝもので、此作用は気温と大に關係あるものである。気温が高き程、自己分解は迅速となるものである。之に反し気温が低き程之が作用は遅くなり、肉が遂に凍結状態に達す迄變化を受けるもので、若し一旦已に凍結するに至れば自己分解による變化はなき様である。

凍結せしめたる肉を融解すると再び自己分解は起るものである。

此分解は魚種によりても異なるもので、例へば鯛肉は至つて遅く、鯖肉は至つて迅速である。

若し魚体に自己分解が生ずると魚肉が軟くなり魚體の上より指にて壓する時は弾力を失ふ様な状態となるものである。

此自己分解が起つた魚は常に決して食味不良と云ふ理でなく、又衛生上常に不良たるべ

きものではないが、然し魚にありては自己分解が行はるゝと同時に夏期に於ては細菌作用も加はる故、鮮魚を購入する時は成べく自己分解の生じないものを選ぶがよい。

(二) 細菌作用

気温高き時は魚肉に自己分解が始まると同時に細菌が働きて更に激しき分解作用を営むものである。而して細菌の發育には蛋白質分解物が最も適當なる培養基である故、自己分解が進めば進む程細菌の發育も盛となるものである。

魚肉は元來獸肉に比し一層腐敗が迅速なものである。昔アレキサンダー大帝が魚肉が腐敗極めて速なる爲め、國民保健上危険が多いと云ふ理由にて、マセドニヤの「リバネゼルン」人に對し魚食を禁止した事は歴史上有名の事である。

獨逸には『鮮魚は即ち品質優良魚』“Frisch Fische—gute Fische”と云ふ諺がある。

此點は魚肉と獸肉と異なる所である。

何故に魚肉は斯くの如く獸肉よりも腐敗が早いかと云ふに、之には次の四つの原因があ

ると考へる。

- (一) 水分含有量の多き事、
- (二) 脂肪量少なく又脂肪層のなき事、
- (三) 天然免疫素の少なき事、
- (四) 自己分解の早き事、
- (一) 水分含有量の多き事

魚肉は獸肉に比し水分含有量の多き事は、今日迄發表せられた分析表を見るも明らか
事である。

第九表 鮮魚肉の水分量(昭和三年六月發行帝水
第七卷第七號第二十六頁)

水分含有最大量	八五・九% (あんこう、衛生試験所分析)
“ “ 最小量	六二・八 (うなぎ、高田亮平氏分析)
水分含有平均量(七五種平均)	七六・七 (高田亮平氏計算)

又貝類の肉の水分量も左表により甚だ多い事が分る。

第十一表 介肉の水分量

水分含有最大量	八九・九% (かき、衛生試験所分析)
“ “ 最小量	七三・〇 (あわび、" ")
水分含有平均量	八三・〇 (高田亮平氏計算)

之に對し獸肉の水分量を擧ぐると、

第十二表 獸肉の水分量

水分含有最大量	七六・六 (鶏肉)
“ “ 最小量	三五・三 (豚肉)

尙高田亮平氏の計算による各肉類の水分の平均含有量を掲ぐれば次の如くである。

第十三表 魚肉及び獸肉水分量比較

獸肉(一二九種平均)	七〇・〇%
------------	-------

鳥肉(二一種平均)	七〇・〇
魚肉(二二〇種平均)	七五・八
貝肉(二四種平均)	八三・〇

右に掲げた分析表により魚介肉類は、鳥獸肉類に比較し水分含有量一層多き事明らかである。

一方細菌は水分含有量の多きもの程發育宜しきものである故、魚肉の腐敗の早き原因の一つは水分含有量の多き事に基因するものである。

(二) 脂肪含有量少なく又脂肪層なき事

魚介類の肉は鳥獸肉に比し前記水分量では全然正反對に脂肪の含有量至つて少なき事は次の分析表を見るも明らかである。

第十四表 魚肉の脂肪量

脂肪含有最大量	一一〇・五%(うなぎ)
---------	-------------

“ “ 最小量	〇・一 (あんこう)
脂肪含有平均量	三・二 (七五種平均)

第十五表 介肉の脂肪量

脂肪含有最大量	一・九
“ “ 最小量	〇・二
脂肪含有平均量	〇・七

第十六表 魚介肉と獸肉の脂肪量比較

獸肉(二三九種平均)	九・三%
鳥肉(一一種平均)	八・〇
魚肉(二二〇種平均)	三・七
介肉(一四種平均)	〇・七

右分析表によると魚肉の脂肪は鳥獸肉に比し概して半分以下であり、介肉は十分の一以

下である。

以上の如く魚介肉が脂肪含有量比較的少なき事は水分の含有量の最も多き事と相俟つて腐敗の迅速である原因となるものである。尙魚介肉には獣肉の如くに肉の表面に脂肪層を形成する事なく、脂肪は一部筋肉細胞の間と尙一部は細胞内に含有せらるゝものである故、魚體の表面より筋肉に細菌が侵入するを防ぐべき保護層がなき事も亦腐敗を早める原因の一つをなすものである。

(三)天然免疫素の少なき事

野獸肉は天然免疫素の含有量多く、従つて之を其まゝ長く放置するも腐敗する事なく、所謂「ホーグ」作用 *Hautgout process* を受けさせ、食用に供する事が出来るのが普通とせられて居る。然るに家畜、例へば牛、犢又は豚等の肉にあつては此「ホーグ」作用を受けさせる事不可能とせられて居る。是れ此等の柔順動物の肉には天然免疫素比較的少なく、細菌の分解作用と酵素作用とは殆んど同時に行はるゝ爲め肉を長く其まゝ貯へて置き、美味な

四折

らしむる事困難なるものである。

魚肉は獣肉に比し一層天然免疫素少なきが故、冷蔵庫又は特種の瓦斯内に貯藏しなければ所謂肉の熟成が終る迄の間、細菌作用を防ぎ得る事出来ないものである。

(四)自己分解の早き事

魚肉は勿論其種類により異なるも、概して自己分解が甚だ早きものである。例へば鯖肉の如き漁獲後生を失ふや忽ち自己分解が生じ肉が軟化し骨と分離するに至る。普通鯖の生肉れと稱する程變化が早いものであるのである。此時氣温高き時は細菌が發育し忽ち之を腐敗せしむるものである。細菌には眞正の蛋白質に作用するものも少なからざるも、其多くは蛋白質分解物によく繁殖するものである故、魚肉が自己分解が盛なれば従つて細菌の作用も甚だしくなるものである。

以上述べた理由により魚肉は獣肉よりも腐敗が一層迅速である故、魚の取扱は特に綿密の注意を必要とするものである。

第六 魚肉の中毒

魚を食べて中毒した實例が近時屢々新聞紙上で見受ける事が多くなつた。之は結局魚肉は前記の様に腐敗する事が早い爲めでもあるが、然し魚肉の中毒の原因としては尙此外に色々ある故、次に之に就て記する事にする。

魚の爲めに中毒する場合は左の如くに分つ事が出来る。

(一) 魚固有の毒、
(二) 細菌による毒、

(イ) 細菌により蛋白質が分解せられ生じた毒(「プトマイン」)

(ロ) 細菌自身より分泌せられ又は細菌自體に含んで居る毒。

(一) 魚固有の毒

動物の體内又は其分泌液中に固有の毒素を有する事は太古の時代より人のよく知る所で

ある。殊に人類が毒蛇の爲めに猛烈な被害を受くる事は、今日も尙人のよく知る所である。アクチオン附近の戦に勝利を博し、又 アントニオ との間に蜜の如き愛をも贏ち得た クレオパトラ女王 が、戦後まもなく毒蛇の咬傷の爲め悲惨の最後を遂げた事は歴史上有名の事柄である。

魚にも亦特種の器官又は分泌液中に固有の毒素を有するものがある。之を毒魚 *Giftfische* と稱する。即ち毒素を生成する特種の注入装置を有する魚である。

和蘭の海岸に産する、俗に「ベーターメンヘン」と稱する魚は、海水浴客の海水中歩行の際誤つて此魚を踏まんか、直ちに其前背鰭及び鰓蓋上の棘を通して毒素が分泌せられる爲めに、甚だしき足痛を感じる事あるは人のよく知る所である。

八ツ目鰻の皮膚にも一種の毒素を有して居るものがある。故に八ツ目鰻を料理するに當り食鹽にて皮膚より分泌する粘液を除去するのは此粘液中に含まるゝ毒素を除去せん爲めである。

熱帯地方に産する「ハモ」には或特種の毒腺を有して居るものがある。此毒腺よりの分泌液中には毒素が含まれて居り、齒を通じて射出せらるゝ事毒蛇と同様である。

「オコゼ」、「ホウボウ」、「カチカ」類は背鰭又は鰓蓋上の棘を通じて分泌せられ、又「エイ」の如きは尾部の棘より分泌するものもある。

次に魚の肉又は臓器内に毒素を含有して居る種類がある。之を中毒魚 *Giftige Fische* と稱するもので、例へば河豚の如き之に屬する。此等魚の毒素を一般に魚毒素（イヒチオトキシン、*Ichthyotoxine*）と稱して居る。熱帯地方の海水に生棲する魚類には特に此中毒魚が多い。

「バルバンコレラ」と稱し「バルブス、フルビアチリス」と呼ぶ「ニゴイ」に類する魚を食用した爲め偽似虎烈刺様の病症を呈する事がある。此魚の卵巣にのみ毒素が含まれ、殊に産卵期に猛毒が多き爲め伊太利では今は三月から五月の間此魚の漁獲を禁止して居る。獨逸でも此魚を食べ中毒した例がある。

河豚の毒素の多き種類としては「きたまくら」が最も毒性強く、「あかめふぐ」之に次いで居る。河豚の毒素も生殖器、殊に卵巣に多く、肝臓之に次ぎ、胃及び皮膚には極めて少ない。又血液中にも含まるゝ故、料理の際、特に注意を要する。肉には普通含まれて居らない。河豚は産卵期四、五月頃に殊に多くの毒素を含有して居る。普通河豚を食するは冬期十一、二月頃で此時は最も危険の少ない時である。

河豚の中毒症状は恰も虎列刺病に類するものである。

「いしなぎ」の中毒は河豚の如くに劇烈でないが、初め煩悶を覺へ、吐瀉を催し、次で皮膚が赤變を來し、或は斑紋を表はすを常とする。甚だしきに至りては頭髮が離脱する事がある。此毒素は卵毒内にありて産卵期に多く、肉も古くなると中毒を生ずるものである。

牡蠣又は淡菜は或時期になると「ミチロトキシン」を含有する事が報告せられて居るが事實は極めて稀である。

(二) 細菌による毒

(イ)細菌により蛋白質が分解せられて生じた毒(「プトマイン」)

魚肉は漁獲後処理のあきため腐敗を生じ之を食用せし爲め中毒を生じたる例も少なくない。之は所謂「プトマイン」中毒で細菌が蛋白質を分解し、其結果「プトマイン」を生成した爲めに起つたものである。此「プトマイン」中毒は之を生成せしめた細菌には直接關係なきもので、細菌自身は之を食用するも別に中毒上危険の事はない。其細菌が作用して出来た分解生成物が中毒の原因をなすものである。

腐敗した食物を食し中毒する時は下痢又は嘔吐を催し又は兩者を併發し、恰も虎列刺病の如き病症を呈する事がある。其他瞳孔の擴大、脈搏の衰弱、發熱を伴ひ人事不省に陥る事がある。

一八七三年に伊太利のゼルシ氏が動物の屍體の腐敗に就て研究し之より有毒物を分離し、之に初めて「プトマイン」(希臘語の腐敗の意)と命名したものである。

所謂「プトマイン」と稱さるゝものゝ内には有毒のものも、無菌のものも含まれて居る。

腐敗魚肉より分離せられた有毒成分には「ガデタイン」及び「メチル、ガデタイン」とがある。

蓋し魚肉が腐敗すると常に中毒の危険のあると云ふ理ではない。馬來人、「ポリネシヤ」人、「グレンランド」人又は亞弗利加土人等は腐敗せる獸魚肉を好んで食する事は有名の話である。又倫敦の或贅澤な金持は美味の食物を得ん爲め牛肉の表面を腐らして後其内部を食する事があるとの事である。或種の乾酪の如く腐敗細菌の一種「バチルス、ピュトリフィクス、フェルコーズ」の繁殖により熟成せしむるものもある。此乾酪は本邦人には其腐敗臭の爲め不快の感を生じ到底食用に供する事能はざるものであるも、獨逸人は好んで之を食して居る。

本邦人の好食する納豆は或意味より云へば豆を腐敗せしめたものであるが、別に衛生上有害なる事は絶對になく、寧ろ人體に極めて有益なる食料品である。

故に細菌が繁殖し腐敗しても決して常に人體に有害のみと限らないが、然し腐敗せし魚

肉は決して常に人體に無害と云ふ事が出来ない故、魚肉を食用とする場合幾分たりとも腐敗の疑があつたものは之を食膳に上さない様注意する事必要である。

魚を家庭に於て貯藏中夜間燐光を放つ事がある。之は一種の燐光菌が魚肉の表面に繁殖せし結果である。此菌には其種類甚だ多いが、大部分食用するも無害である故、燐光を放つ内はまだ食用に供する事が出来る。若し腐敗菌が繁殖すると燐光菌は之に負けて忽ち死滅し、もはや燐光を放たなくなる。故に燐光を放つ内はまだ腐敗を來さない事が分る。

(ロ)細菌自身により分泌せられ又は細菌自體に含んで居る毒

食物中毒細菌として主なるものは「バチルス、エンテリチデス」菌と「バチルス、ポツリヌス」菌との二つである。

前菌は主として獸肉に密接の關係があるものであるが、然し水や氷を介して魚肉に感染し繁殖する事もある。本菌は恰も窒扶斯病の如き病症を呈し時に劇烈なる疼痛を腸部に起さしむる。

「バチルス、ポツリヌス」菌は中毒菌として最も恐るべき細菌で神經麻痺を來し、舌の麻痺、唾液分泌の異常、眼筋肉の衰弱、咽喉活力の消耗、不快、體痛、過度衰弱、便秘を來す事があり時に死を致す事も稀でない。

此菌は主に多數分布せられ居るが故、土や埃を注意しなければならない。

(三)魚肉の中毒と氷藏函

魚肉を貯藏せん爲めに氷藏函に冷藏する事は魚屋でも、家庭でも常に行ふ所であるが、然し多量の魚肉を此氷藏函に入れた時は其が盛夏の候であると、氷藏函の内部が必要な冷藏温度に低下する事は極めて時間を要するものである。若し豫定の温度に低下するに長き時間を要するか又は全然必要温度迄低下せざる時は或は腐敗細菌、或は食物中毒細菌が繁殖し中毒を來す危険が醸さるゝ事になる。

従來冷藏函内の中心温度に注意するが如き事は一般に行はれざる所であつて冷藏函に寒暖計を備ふる魚屋又は家庭は極めて稀である様である。然し冷藏函が食品を冷却の目的に

使用せらるゝ場合は勿論例外であるも、苟も貯蔵の目的に使用せらるゝとせば、當然貯蔵に必要な温度を知るは申す迄もない事である。所が唯單に冷蔵函にのみ入れさへすれば物が貯蔵が出来るると簡單に考へ、冷蔵函内の温度は氣にも止めず安心して居るとすると、冷蔵函内に於て細菌が繁殖し之が中毒の原因をなす事あるべきは當然の理である。故に余は世人が餘りに冷蔵函の効力を過信する傾がある事を恐れて居る。

斯くの如き理である故食物衛生上極めて安全なるべき魚肉を購入せんとせば必ず寒暖計を冷蔵函に備へ常に冷蔵温度(攝氏十度乃至十五度)を注意する様な魚屋を擇びさへすれば絶対に安心である。又一方斯くの如き慣習を魚屋に付けさせる事も必要である。

第七 魚肉の鮮否鑑定

魚肉を賣買する時其魚肉が極めて新鮮か、又は古いかと云ふ事を鑑定する方法には色々あるが、然し之を適確に知らんとするのは仲々困難の事である。

(一) 魚體肉眼的鑑定法

(イ) 眼

魚の眼は魚の鮮否を肉眼的に鑑定せんとする場合、最も重要なものである。

魚の最も新鮮なるものゝ眼は突出し且つ緊張し瞳孔が黒く何となく活き／＼した状態を呈する。若し魚が古くなると眼球は凹入し、瞳孔は灰色に化し何となく鈍光を放つ様になる。

(ロ) 鰓

鰓も眼と同様、肉眼鑑定上主要なるもので勿論鮮赤色を保たなければならぬ。少し古くなると赤色は變らないが、光澤が鈍り粘液が出てくる。尙古くなると赤色が少しく褪せ、灰色化し粘液増加し鰓蓋を開くと一種生臭さき異臭を感じる様になる。

(ハ) 鱗

鱗は完全に、且つ正然と附着し容易に剝離する事なく又光澤を有するものは極めて鮮度

高きものである。然るに若し鱗が剝離し易く、又一部離脱し、鈍光を有し稍や乾燥状を呈せるは古くなりたるの證である。

(二) 魚體の臭氣

洗滌不良の魚には常に一種の臭氣があるが、然し魚が少しく古くなると特殊の生臭き臭氣が生じ來り、鰓蓋内又は内臓の部分に於て特に甚だしくなるものである。

(ホ) 魚體の硬度

新鮮の魚體は彈性に富み、相當硬きものである。若し魚が少しく古くなると彈性を失ひ、恰も脚氣患者の脚の如く指にて押しても元の如く反撥性なく、指の跡を其まゝ魚體に残す様になる。

(ハ) 腹腔

少しく古くなると腹壁の内部は變色し、又壁も軟くなり、不快なる生臭き異臭を感じる。又肋骨が肉と離れ突出し來るものも古くなりたるの證である。

(ト) 脊骨の赤色

魚肉が幾分分解すると脊骨に沿ふた肉が赤色を呈する様になる。

以上の如き肉眼的魚の鮮否鑑定法にあつては、熟練のものが之を行へば極めて適確なる判定を常に與ふる事が出来るけれども、其標準は人により一様でなく、又同一の人にあつても、色々の事情により其鑑定法が常に同じであると云ふ事は出来ない。若し魚體の新鮮度が餘り差なき時は甲と乙とを正確に之を區別する事は不可能の事である。

故に若し出来るなら尙一層科學的方法を用ひ、數字的に其魚の鮮否の度を表示する事が出来れば、魚の鮮否鑑定上益する所少なくない。

今日迄本問題に就て歐米先進國及び我國に於て研究せられ、發表せられたる所少なくない。之には色々の方法があり又余も今農林省水産試験場に於て研究中である。左に余の本鑑定法に就て二、三年前水産講習所其他に於て些か研究した結果を左に掲げん。

(二) 組織學的方法による鑑別法

余が獨逸の「とげのうを」Stichling に就て研究せし所によれば生活して居つた此魚を殺し直ちに組織標本を作り之を顯微鏡で檢すると、顯微鏡寫真にて示す様に筋肉繊維の横條



第八圖 「とげのうを」の最も新鮮の肉組織



第九圖 同上少しく腐敗せる肉組織

が規則正しく平行して現はれ、核も判然と認められて居るが、死後時を経るに従ひ此横條は亂狀となり、後には核も不明となり、若し此肉が腐敗を來すと細菌は最初に筋肉の結締

組織の所を侵し此所に繁殖する様になる。

故に右の筋肉繊維の横條の平行せるや否やで魚肉の鮮度が判定し得られる事を考へて居る。

此横條に就ては已にバツカー氏も腐敗すると筋肉の横條が不明になる事の報告を發表して居る。

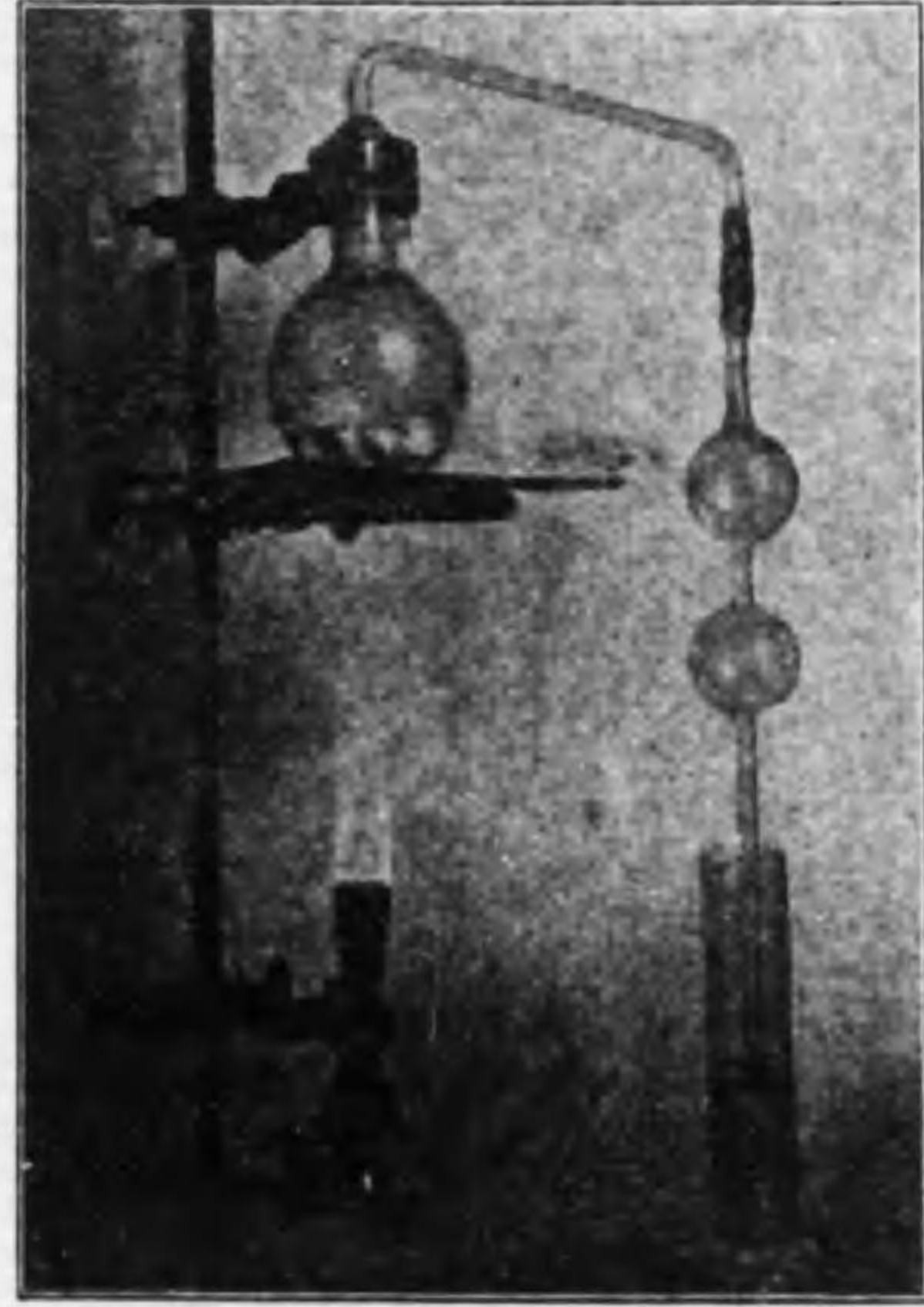
腐敗しかゝつた筋肉繊維を顯微鏡で見ると其内容が鼠色で細蔗様物質が粒狀をなして見える。尙筋肉繊維の收縮状態と腐敗との關係は學者により其説が一樣でない。

(三)「アンモニヤ」及び「アミン」の含量により魚肉の鮮否鑑定法

余は多年細菌學及び魚肉酵素方面より研究し、魚肉の鮮否を簡易に且又比較的確實に鑑定するには魚肉内の「アンモニヤ」及び「アミン」を蒸溜法により定量する方法が最も適當なる事を推察し、之が簡易及び急速分析法に就て、又「アンモニヤ」及び「アミン」の窒素量と魚肉の鮮度との關係に就て研究中である。

獨逸に於て昨年三月ムフリンスキー氏 Muchinsky が左圖の如き極めて簡單なる分析装置を用ひ一時間半乃至二時間「アンモニヤ」の蒸溜を行ひ魚肉の鮮否を鑑定した報告が發表せられた。

第十圖 ムフリンスキー氏の簡易「アンモニヤ」定量装置



此方法は細碎せる魚肉十瓦を三百耗容量の「エナ」硝子製圓底壺に入れ更に約二十倍容量の四鹽化炭素を注入し蒸溜管を附着せる共栓を嵌入し蒸溜管の一方に冷却管を垂懸し其先端に百分の一規定鹽酸液二十五耗乃至五十耗を入れたる二百耗の「メスシリンドル」を受けとなし、攝氏七十六度にて蒸溜を行ひ後右規定鹽酸

液を百分の一規定苛性曹達液にて「メチル、ロート」を指示薬として滴定を行ひ、之より「アンモニヤ」量を測定するものである。

右の方法は一時間半乃至二時間の如き比較的長時間を要し、尙四鹽化炭素は護謨其他を腐蝕するが故に余等は今水産試験場に於て真空式「メチル、アルコール」法を研究中であるが、此方法によると大約三十分にして、而かも比較的低温度にて全部の「アンモニヤ」及び「アミン」を蒸溜し得られ、而かも其要する所の費用は極めて僅小なるを得點とするものである。

余が先年水産講習所に於て小谷利夫、羽部修兩氏と共に鮭、鯖其他の魚類に就き其鮮否鑑定法を研究し多數の分析の結果魚肉百瓦に對し「アンモニヤ」窒素が二〇「ミリグラム」なれば所謂新鮮度と稱し得べく、之より右窒素量が多くなる程古くなりたる事を表はし、之に反し二〇「ミリグラム」以下なれば極めて新鮮なる事を示すものである事を知つた。其後右の數字は牡蠣の鮮否鑑定にも應用し得らるゝ事明となつた。然し鮫肉に對しては右標準

數字は變化する事を必要とする事も實驗の結果知る事を得た。

(四) 魚肉の鮮否鑑定法應用の必要

魚は一般普通には前記の如くに眼球や鰓、其他魚體の外観を見て其鮮度を判定して居るが、然し冷凍魚を融解せしめたるものは鮮度は極めて高きも、從來の鑑定法に従へば鮮度劣るが如き不合理の結果を生ずる事もある。

尙後記「フィッシュ、フィレー」の如き純肉のみのものが賣出さるゝと、從來の如き鑑定法にあつては頭もなく内臓もなきが故忽ち之が判定に困むべきは明らかである。

のみならず魚介類を販賣する場合、自己の商品が保健上極めて安全たるべき保證を付ける上にも極めて必要となるものである。一方購客にあつても斯くの如く鮮度を保證する魚肉が得らるれば極めて安心である。

魚肉を食し中毒した場合、其原因たる魚肉が果して魚店に於て已に變化したものが賣られたか、又は之を購入した客が家庭に於て取扱や貯藏法が悪るき爲め良質の魚肉を腐敗せ

しめ之を知らずに食用に供したか、右二つの場合の内何れかによるべきものであらう。然し普通は斯くの如き場合に於ては魚肉販賣店が警察より取調べを受くる様である。

若し此場合、鮮魚肉たる證明が數字的に示されて居つたら容易に之が冤罪たる事明となす事が出来るであらう。

右の如き事は勿論其商品の信用を保つ上に必要である計りでなく、食物衛生公衆衛生上より云ふも極めて緊要の事である。

若し將來斯くの如く鮮度を表示する様な魚店が出来れば其商品は食味より云ふも、鮮度より云ふも安心して購入する事が出来るものと云ふべきものである。

第八 嶄新な鮮魚肉、「フィッシュ、フィレー」

近頃「デパート」其他に於て、發賣せられて居る嶄新なる鮮魚肉、即ち「フィッシュ、フィレー」は最も合理的の製品である。

此「フィッシュ、フィレー」はボストン市の一漁業會社が、一九二一年(大正十年)に賣り出したのが初めてであつたが、其品物が其土地の婦人達に大に歡迎を受け大成功をなした爲め、其翌年より漸次其販賣額を激増し一九二二年には八千四百四十萬「ポンド」其金額一千四百八十一萬弗に達するに至つた。

此「フィッシュ、フィレー」は包装を開けば洗はないで、其まゝ「パン」粉を付けて「フライ」にもなす事が出来る極めて便利な魚肉で、料理の時間を節約する事が出来、尙又頭や骨や内臓等の如き不食部分に一錢も御金を拂ふ様な事はなく購入した魚肉全部が其まゝ利用する事が出来る爲め大に好評を博したのである。

其れまで米國に於ては魚を購入すると、家庭で魚の頭や其他の廢棄物を除去する様な調理を行はなければならぬ故、時間を空費するの點又不潔なる廢棄物處理の點で魚の購入は嫌はれて居つたものである。

(一)「フィッシュ、フィレー」の製造法

此「フィッシュ、フィレー」とは何かと云ふに、之は魚の肉の切身を硫酸紙に包んだもので、魚肉は生のまゝのものもあるし、又は凍らした魚を切斷したものもある。然し一般廣く米國で賣られて居るものは、魚の切身を凍結して紙に包んだものである。

今米國に於ける「フィッシュ、フィレー」の製造を記すれば次の如くである。

「トロール」船が漁港に横付けになつて「ハッチ」を開き氷藏した魚を取出し、鹽素にて殺菌した水にて魚を洗ひ、正味五百封度入の籠に入れ目方を秤り、後之に氷を加へ起重機で「トラック」に移し「フィレー」製造所に運搬する。此の如き方法で一時間に一萬五千封度(約一千八百貫)の魚が荷卸しされるのである。

製造所に於ては薄き鹽素水にて魚を洗滌し、凡べて機械的に頭部を切り二枚に卸し、更に骨及び皮を除き、純肉のみとなす。此様に「フィレー」になす速さは機械一臺で一日八時間六千封度(約七百二十五貫)、一時間九十貫の割合である。此時脊骨に附着した肉は肉碎機にて細碎し魚團となして居る。

第八 嶄新な鮮魚肉、「フィッシュ、フィレー」

之も精巧の機械を利用して居る。

右の如く魚肉の切身をかちく／＼に凍結せしめたものは次に硫酸紙にて包むのであるが、



第十二圖 「フィレー」の包紙包装 (米國)



第十三圖 「フィレー」の函詰包装 (米國)

右鹽化石灰の溶液の溫度は華氏の零下二十度で一時間二千五百封度(大約三百貫)の「フィレー」を凍結する事が出来るものである。

魚の味と選び方

This fish is filleted, wrapped and packed daily from the choicest of unusual sea foods. The selection of the fish depends entirely upon the quality of the particular fish received the day same is to be filleted. The usual varieties filleted are Halibut, Barracuda, Sole, Rock Cod and Rock Bass.

USE NO SALT IN COOKING

For this Fillet has been thoroughly washed in cold, clean, salt water and is ready for the pan.

Producers of Supreme Quality Sea Foods



This is the most modern and successful method of delivering Fresh Fish to you, also the most economical way for you to buy same. You are buying no waste parts which would amount to over 50% of the fish as ordinarily sold. The Parchment wrapper prevents contact with the air which acts as a retainer of the natural flavor.

第十一圖 「フィレー」の包紙上の印刷(米國)

尙一應「フィレー」を鹽素水にて洗ひ、白上衣と手袋とを付けた女工が金屬の罐に之を詰め之を鹽化石灰の溶液の内に浸して凍らせるのである。

「フィレー」の冷凍法には色々の方法があるが、其内最も有名なコルベ氏の浮遊式の方法を記すれば次の如くである。

べ、此液を移動せしめ、同時に此罐を流動せしむる事三十分、此時全部「フィレー」が凍結する故之に「グレイズ」(氷の天ぷら)を施し箱詰めとなす。

五封度の「フィレー」を罐(徑二十二吋、深三吋の圓形で亞鉛引鐵板製)に入れ之を鹽化石灰溶液を入れた「タンク」内に浮

肉を紙の上に置くと直ちに之を自動的に包み紙の餘りも、しつかりと巻き付けるものである。料理法の書いた「カード」にのせ紙包となす事もある。以上の如くにして魚を「トロール」船より陸揚げしてより二時間を経ると「フィレー」は凍結し包装せられ賣られる様になる。



第十四圖 「フィレー」の製造状況(日本)

本邦に於てはまだ米國の如く機械力によつて製造して居らないが、然し「フィレー」製造に従事する女工等には窒扶斯菌、虎列刺菌等の保菌者に對する診斷を行ひ、魚の調理、洗滌、凍結、包装等も凡べて清潔的に行ひ衛生上綿密の注意を拂ふて居る。

而して又包装の上より凍結魚肉の融解を防がん爲めに「ドライ、アイス」を利用して居る故、家庭に迄凍結せるまゝ安全に「フィッシュ、フィレー」を持ち歸る事が出来るものである。

凍結した「フィレー」を食用に供するには夏などは冷凍のまゝ、刺身となし食膳に出せば非常に涼しく感ぜられ又蠅が接觸しない故心地がよい。之を煮又は焼いて食べんとする時には本邦に於て製造せられて居る「フィレー」は凡べて空氣冷凍法である故其のまゝ氣温に放置して自然的に融解せしめ後尙暫時其のまゝとなし食用に供せば殆んど鮮肉に近き魚肉となるものである。決して凍つたまゝ鍋などに入れ急速に煮てはいけない。

然るに現在米國に於て行はるゝ様な急速冷凍法によると凍結せるまゝ「フライ」になす事も出来るのである。

何故に斯くの如く魚肉の凍結法により食用法が違ふかと云ふに、之は空氣冷凍法の様な比較的緩徐の冷凍法により魚肉を凍らせるに魚肉の筋肉細胞内の水分は肉鹽基の一部と共に分離し其大部分は筋肉纖維束の間に、其小部分は各纖維の間に集まり、茲に凍結する故、

筋肉細胞は其縦側面に於て相互壓迫を受け、結締組織も之が爲め龜裂を生ずる様になる故、筋肉の組織が破壊せらるゝ様になるのである。(第十六圖参照)



第十五圖 生鮮魚肉



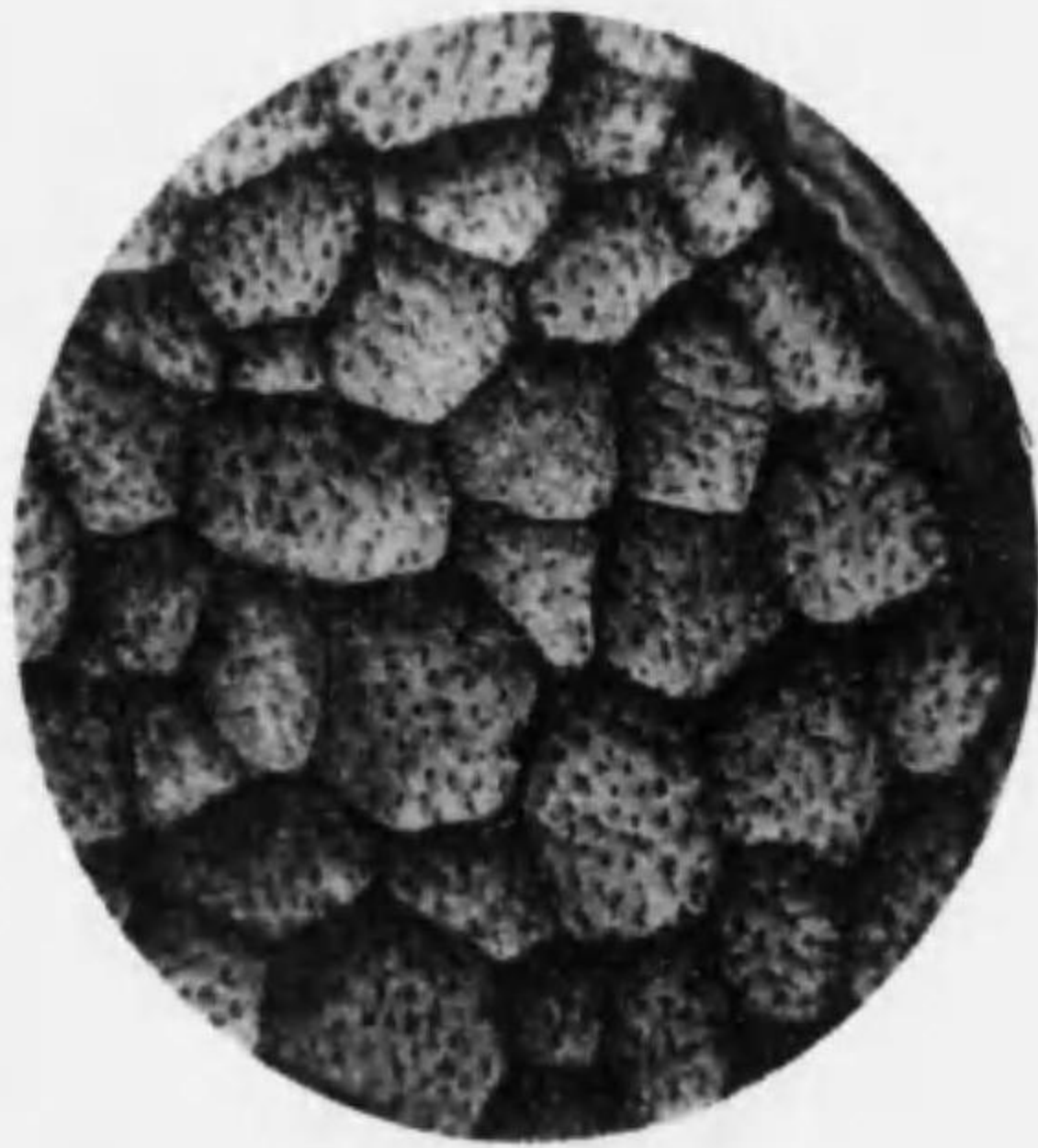
第十六圖 緩徐冷凍法を施した魚肉

斯くの如く凍結した魚肉を融解せしむるには出来るだけ徐々に之を行ふを可とする。然れば細胞間に凍結した水分も融解後再び細胞内の「コロイド」に吸収せられ元の鮮魚肉の

如き状態となり、結締組織間に於て凍結の爲め生じた龜裂の如きも後には之を認むる事が出来なくなる。



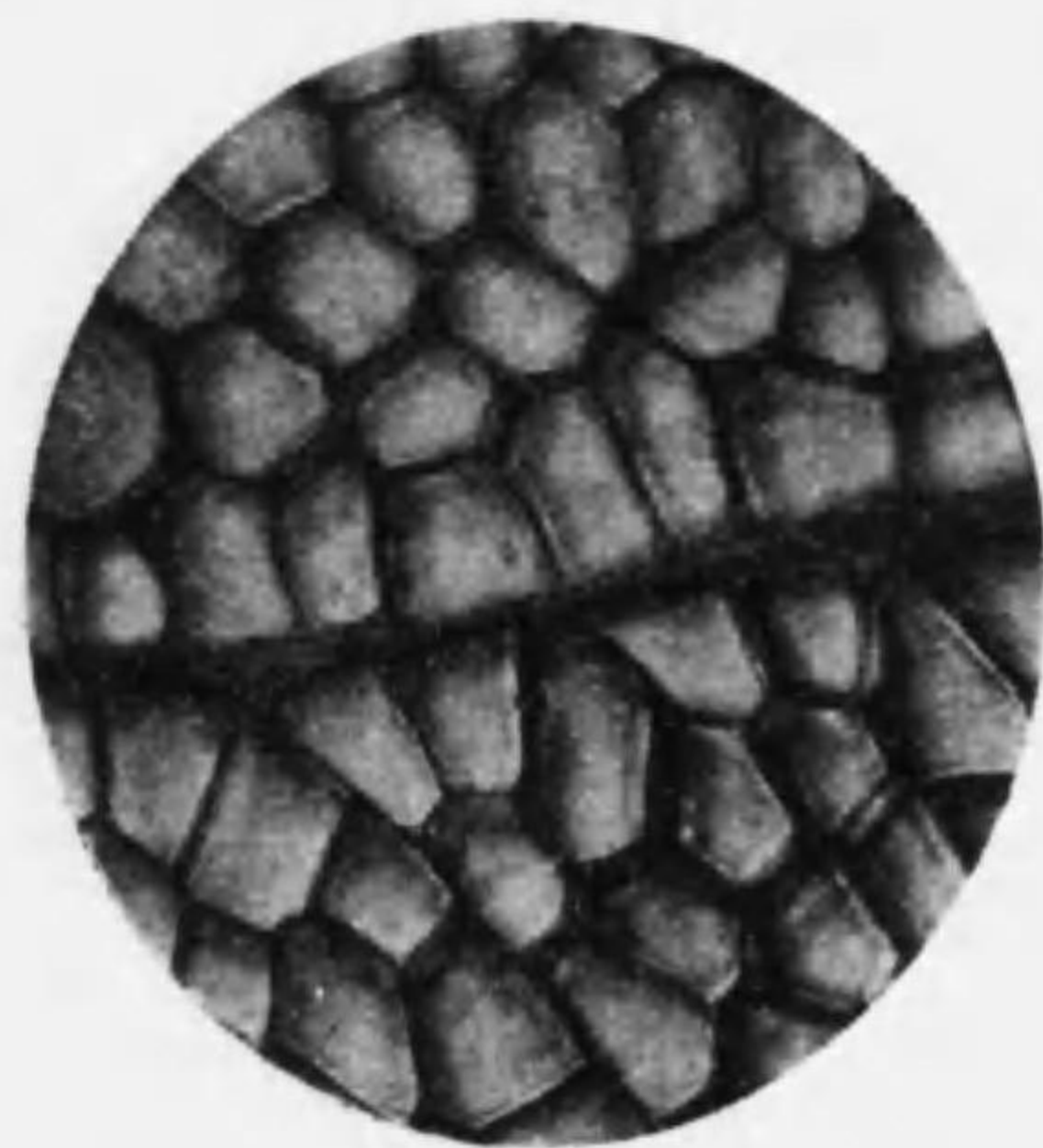
第十七圖 稍や急速に冷凍せし魚肉



第十八圖 最も迅速に冷凍せし魚肉

尙之を一夜放置(夏なれば冷蔵庫に入れて置く)して其組織を鮮肉の組織(第十五圖参照)に比較すると其間に大なる差違が認められなくなる。(第十九圖参照)。故に空氣冷凍法の如

き緩徐凍結法にありては成るべく徐々に融解し尙出来るなら冷蔵函内に一度放置する事を必要とするものである。



第十九圖 凍結より融解し、冷徐凍法に依り、緩徐凍結した魚肉を一夜放置せしむるもの

白質液より水分が分離し細胞内で極めて小形に且又多数の氷となり其數も五十個以上に達する。此氷の結晶は纖維の長軸に沿ひ小圓又は小楕圓形の細長き形をなして生ずるもので

然るに若し前記「フィッシュ、フィレー」の製造の項に説明した様に極めて寒冷な鹽化石灰の溶液で急激に魚肉を凍結せしむると筋肉細胞の蛋白質液内の水分が細胞内で極めて小數の、稍や大なる結晶をなして凍結するものである。(第十七圖参照)凍結温度を尙一層極めて下降し一層急激に魚肉を凍結せしむると細胞内の蛋

ある(第十八圖参照)が、然し細胞間の結締組織には何等龜裂を生ずる事がない。

右の如く急速に魚肉を凍結せしめたものは之を急激に融解せしむるも其細胞内の液汁が魚肉より浸出する事極めて少ない故、別に之が爲め魚肉が不味となる様な事はないのである。

(二)「フィッシュ、フィレー」の特長

〔一〕此「フィッシュ、フィレー」は原産地に於て極めて衛生的に調理せられ、頭や、骨、内臓、尾等の廢棄物が除去せらるゝ故に、

第一 魚の容積と重量とが輕減する。

即ち大約平均四割の廢棄物が減少すると魚の運搬、冷蔵する上に運賃、荷造費、氷代、倉敷料を節約する事極めて多い。

第二 魚の廢棄物が有利に行ふ事が出来る。

「フィレー」の製造は魚の原産地で行ふ故廢棄物を極めて新鮮の状態にて一箇所に容易

に集める事が出来る故之より食用、魚糧、魚油、肥料等を製造する事が出来る。

第三 内臓及び頭部を除去する爲め魚の分解を遅くする事が出来る。

第四 廢棄物を除去せる爲め魚店や家庭で調理する必要がなく其まゝ全部を食用に供する事が出来る。

第五 には都市の塵芥箱が、之が爲め清潔となり蠅の蛆の發生が少なくなる。

〔二〕此「フィッシュ、フィレー」は無菌の紙にて包装するものである故、

第一 には輸送中細菌や、汚ない手、蠅等が直接接觸する事はない。

従つて原産地に於て衛生的に製造せられた「フィレー」は家庭の臺所又は食堂に於て初めて紙包が開かるゝ事になる故何等傳染病菌に對し危険の理由なく、如何に虎列刺病が流行して居る所でも安心して刺身として生のまゝ食する事が出来るものである。

第二 には包装し商標が記入してある故商品として、

魚肉の重さ、大きさ及び鮮度の上に保證せらるゝ事になる。

第三 には販賣上取扱が便である。

別に液汁がたれる事はなく又魚臭が漏るゝ事もなく家庭まで持ち歸る事が出来る。

〔三〕此「フィッシュ、フィレー」は冷凍してある故、

第一 には長期の保存に堪へるに依り魚價を低下し且つ又一箇年中一定せしむる事が出来る。

鮪の肉の如きも前記の如く一箇年中には其價額の上に大なる開きがあるが、若し鮪肉が或特殊の方法にて「フィレー」として貯藏せらるれば一箇年中一定した價の鮪の刺身が食べられる様になる。

第二 には適當に冷凍してある故魚肉の品質を變化せしめないで鮮魚肉と同様に旨く食用する事が出来る。

第三 には初めより極めて清潔的の處理を施した後、冷凍してある故食物中毒の如き危険は絶対にない。但し家庭に於て不注意な取扱ひをなした場合は勿論例外であるが、然し

普通の鮮魚と同様なる綿密の注意をなせば腐敗細菌も食物中毒細菌も發育をなすべき機会がない。又自己分解も凍結した後は全然行はれない。従つて食用上最も安全なる魚肉である。

以上の様に「フィッシュ、フィレー」には色々の特長があるが、吾人が衛生上安心して、極めて廉價にして且つ品質優良の魚肉を購入するには、今日の場合此「フィレー」に及ぶものはない。

従来本邦婦人の鮮魚を購入するには、自から魚店の店頭や又は家庭に來つた魚店の半臺の内の魚肉を親しく一覽し、希望せる魚を選び、之を魚屋に調理させ受取る慣習がある。故に「フィッシュ、フィレー」の如くに初めから紙にて包んだものは、今日の本邦婦人の鮮魚購入法に反する故一般の魚屋にては仲々賣れない様である。

従来右の如き慣習あるは結局魚屋にて賣らるゝ魚肉に對し其大さ、重量、鮮度等の上に信用なく婦人自から親しく鑑定しなければ安心が出來ない爲めである。然し「フィレー」の

如く信用ある商店が商標を付し其重量、大さ及び品質を保證する以上、其商標を信用して購入する事は決して不合理ではないと信ずる。

實に此「フィレー」は現在に於ける魚肉販賣上最も合理化せる製品で、廢棄物の利用、運搬費、荷造費、氷代、冷蔵庫倉敷料等の輕減、食物衛生、魚價の均等及び低下、都市清潔等の上より考へれば一日も早く之が普及を盛にし以て不用なる魚の頭部、内臓等の廢棄物まで付けて遠き漁獲地より輸送し魚の品質を劣化せしめ且つ又都市を不潔となさしむるが如き魚類の販賣法を一日も早く改善したきものである。(完)



スリーシモロク

昭和六年一月廿九日印刷
昭和六年二月一日發行

魚の味と選み方
定價金二十錢

著者 木村金太郎

發行者 東京市神田區通神保町一番地
株式三省堂
代表者 龜井實雄

印刷所 東京市外濶田
株式三省堂蒲田工場

發行所

東京市神田區通神保町
株式三省堂
大阪市西區阿波座下通
株式三省堂大阪支店

【本製田蒲】

！よ見を座講識常堂省三！りあに、こ庫寶の識知

高層建築	電送寫眞	硝子の寫眞	自動車の寫眞	人造絹糸と「セルロイド」	石油の常識	トールキ	ジャズ音楽	大衆文藝學	三民主義	笑の觀察	素質型と其の心理學的診斷	支那勞農階級の生活	最近のソグエートロシヤ	胃腸病の講話	肛門病の講話	扁桃腺の講話	中耳炎の講話	胃潰瘍の講話	スボーツと衛生	乳兒の營養方法と小兒の糞便	淋疾の講話	動脈硬化と血壓	天平工藝の研究	漆とその工藝的應用	歐米美術工藝小觀	最近の寫眞術	染織物の常識	
岸田日出刀	丹羽保次郎	難波元弘	三木吉平	厚木勝基	小林久平	門會則之	鹽入龜輔	木村毅	岡部三郎	廣瀬哲士	内田勇三郎	後藤朝太郎	昇曙夢	吾妻俊夫	石井吉五郎	高木慎	石井正	平野啓司	小笠原道生	内村良二	扶原省三	上條秀介	六角紫水	澤口悟一	豐泉益三	鎌田彌壽治	西田博太郎	
二〇〇	二〇〇	二〇〇	二〇〇	二二五	二〇〇	三〇〇	二〇〇	近刊	二二五	二〇〇	三〇〇	二二五	二二五	近刊	二〇〇	二〇〇	二〇〇	二二五	二二五	二〇〇	二〇〇	二〇〇	二〇〇	二〇〇	二〇〇	二〇〇	二〇〇	
潜水艦の砲	小銃の機	飛行機の母艦	航空機のシステム	農村的商店廣告術	廣告ビラと商店廣告術	飾窓の照明法	電氣サイン及看板照明	賣上本位の陳列裝飾	小賣商店の新らしい經營法	魚の味と選び方	近代生活の家具と裝飾	着物の流行と織物	小住宅の洋風裝飾	臺所の設計と設備	森林と社會	日本文學の酒會	天然色の寫眞	流星と和漢石	藥草と和漢藥	藝星の漢話	相對性原理の話	朝顔の昆布	海苔と昆布	性善と遺傳	都市交通と地下鐵道	水力の利用と水力タービン	都市交通と地下鐵道	野坂相如
海軍協會	山縣保二郎	木村秀政	中島武	荒木東一郎	小野武夫	清水正巳	關重廣	田坂素夫	中里研三	清水正巳	木村金太郎	木曾惣一	鹿島英二	山本秀太郎	櫻井省吾	鎌木健二	佐藤壽衛	鎌田彌壽治	神田清	劉米達夫	神田茂	石原純	今井喜孝	龜田三郎	松田秀雄	宮城音五郎	野坂相如	
二二五	二二五	二二五	二〇〇	近刊	三〇〇	三〇〇	二〇〇	二〇〇	二〇〇	三〇〇	二〇〇	二〇〇	二〇〇	二〇〇	二〇〇	二〇〇	二二五	二〇〇	二〇〇	二〇〇	二二五	三〇〇	二二五	二〇〇	二〇〇	二〇〇	二〇〇	三〇〇

堂省三 株式會社 五五五 一三八 東京 大替 振替 下座 河波 駿波 區西 田阿 神市 京阪 東大 本店

終

