

41292

教科書文庫

4
946
50-1944
2000 71967

~~1944~~
519
1944

Kodak Gray Scale

A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19

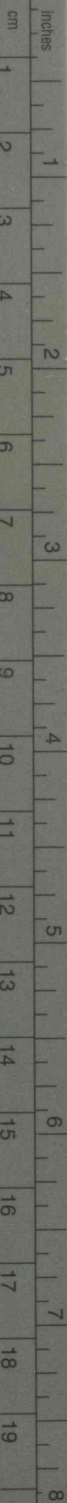


© Kodak, 2007 TM: Kodak

Kodak Color Control Patches

Blue Cyan Green Yellow Red Magenta White 3/Color Black

© Kodak, 2007 TM: Kodak



師範育兒保健

本科用卷一 文部省

教
50
200



資料室

教科書文庫

4

940

50-1944

2000071967

52
900
BB19

師範育兒保健

本科用卷一

文
部
省

広島大学図書

2000071967



目次

第一章	國民保健と家庭生活	一
第二章	食 事	八
第三章	食物の成分	三
第一節	榮養と食物の成分	三
第二節	蛋白質	一四
第三節	脂 肪	一八
第四節	炭水化物	二〇
第五節	無機質	二五
第六節	ビタミン	二六
第七節	水	三四

目

次

第四章 栄養素の作用……………三六

第一節 食物の消化……………三六

第二節 物質交代……………四一

第五章 国民栄養の基準……………四九

第一節 栄養量……………四九

第二節 各種栄養素の必要量……………五四

第六章 献立……………六〇

第七章 調理……………七七

第一節 調理の目的……………七七

第二節 調理の方法……………七九

第三節 調理と栄養……………八四

第四節 調理と風味……………九一

第五節 調味料と香辛料……………九九

第八章 調理の實習……………一〇三

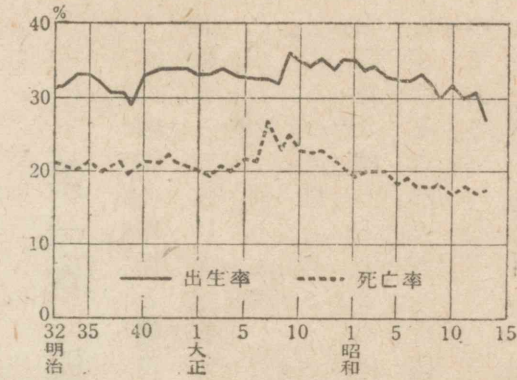
師範育兒保健 本科用 卷一

第一章 國民保健と家庭生活

國民精神の昂揚と國民體位の向上とは、國家興隆の基をなすものであつて、大東亞戰爭の完遂に邁進してゐる今日、その重要性は一層加重されてゐるといはねばならない。而して體位の向上は、一に國民の保健に對する深き認識と不斷の鍛錬とによつて得られるもので、家庭生活はその母胎をなしてゐる。すぐれた精神力と強健な體力とをもつ國民が、いづれの家庭に於いても一人でも多く育成されるときは、それがただちに國家の力を増強して皇國の使命達成に役立つこととなるのである。

わが國に於ける人口動態の現状をみるに、明治時代には年々出生率の増加をみたのであるが、大正九年を境としてそれ以後は低下の趨勢をたどつてゐる。即ち大正九年の出生率は、人口一千につき三六・一九であつたが、昭和十二年には三〇・六

一に低下した。死亡率は、大正九年頃までは増加の趨勢にあつたが、それ以後は低下し、大正九年には人口一千につき二五・四一となり、昭和十二年には一六・九五となつた。死亡率の低下は、醫療の進歩、國民の保健に對する自覺などに基づくもので、まことに慶ぶべき現象であるが、人口増加の積極的要素たる出生率が漸次低下してゐるのは、まことに憂ふべき傾向である。



出生率と死亡率

のままに放任してこれが對策を怠るならば、將來甚だ憂慮すべき事態を豫想せしめるものがある。しかるに、大東亞共榮圈内に居住する東亞各民族を始め隣接せ

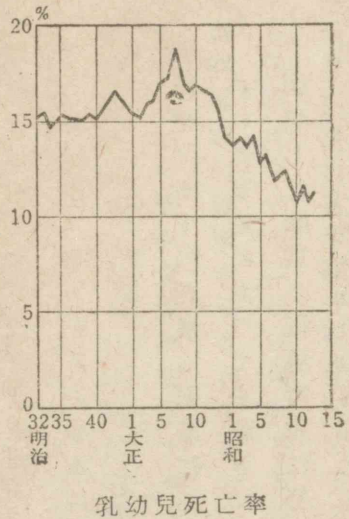
るソ聯邦をみるに、いづれも人口一千につき三八乃至四〇といふ高度の出生率を有してゐるのである。さればわが國民は、大東亞戰爭の完遂のため、皇國永遠の繁榮のため、全國民が擧つて人口問題の重要性を自覺し、人口の増強について眞劍に努力しなければならぬ。

政府は昭和十六年一月、わが國人口政策の確立要綱を決定し、その向かふべき目標と方策を示した。それによると、政府は昭和三十五年までには内地人口を一億に達せしめようとしてゐるのである。しかし、この國策を遂行することは容易なことでない。そこで、國民はまづ國策に對する精神を確立しなければならぬ。即ち日本國民が永遠の發展性をもつ國民であることを自覺し、大東亞共榮圈の確立、世界新秩序の建設といふ皇國の歴史的大使命達成のためには、内地人口の量及び質の飛躍的發展が基本となることを深く認識することである。人口増加の方策には二つある。一つは出生率を引上げること、他は死亡率を低下せしめることである。前者は積極的、後者は消極的な方策である。如何に醫學が発達し文化が進んでも、人は不老不死ではあり得ないのであつて、一定數の死亡は免かれない。

現今では、人口一千につき一〇程度が死亡率の最少限度と考へられてゐる。故に如何に死亡率が減少しても、それと並行して出生率が低下するときは、人口の減少には變化がないわけである。

出生率を引上げるには、まづ結婚に關する正しい觀念を確立し、育兒が女子に課せられた使命たることを十分に認識させることが大切である。而して結婚育兒に關する國家の諸政策は、既に幾多實行に移されてゐる。なほ都市に於ける人口増加の能力は、農村に於けるが如く旺盛でないから、農村の人々が都市に集中することを避けるやうに各方面から考慮することは、人口増加を圖る上に重要なことである。

死亡率の低下を圖るには、まづその原因を除かねばならない。わが國民の死亡原因の主なもの、は、乳幼兒時代に於ける先天性弱質、下痢腸炎、肺炎、青年時代に於ける結核、中年以後に於ける癩腦溢血である。殊にこれらの病因による乳幼兒と青年の死亡は、人口喪失の主要な原因となつてゐるから、最も注意を要する。中でも乳幼兒の死亡率は、出生一千につき大正七年には一八・八六、同八年には一七・〇五、同



九年には一六・五七の高率であつたのが、昭和十一年には一一・六七、同十二年には一〇・五八と低下した。しかし、この程度の乳幼兒死亡率の低下を以て満足してはならない。わが國の乳幼兒死亡に關する統計によれば、五歳までに大體二割近くの者が死亡したことになつてゐる。この死亡率は

餘りにも高くまことに憂慮すべきである。けれども、その死亡原因の主なもの、は、日常健康に注意することによつて或る程度これを除き得るものであるから、この點に關し大いに努力する必要がある。また青年の結核による死亡の多いことは、實に重大な問題といはねばならない。わが國の結核死亡率は、人口一萬につき大正九年には二・二四、昭和十三年には二・〇七であり、歐米諸國の五・五乃至七・〇に比して遙かに多し。

政府はまた以上の如き國民の發展に障礙を與へる疾病に對して、その豫防方策

を講じてゐる。特に乳幼児死亡率並びに結核死亡率の引下げは、わが人口國策の核心をなすものであるから、政府は保健指導網の擴充、保育所の設置、保健に關する必需品の確保、一般疾病の早期發見、集團衛生の改善、國民榮養の改善、環境衛生の改善等の諸施設實現に邁進して成果を期してゐるのである。人口の増加を圖ると共に留意しなければならぬのは、その資質の更新である。如何に量に恵まれても、心身の薄弱な者の多い國民では、國家の發展を期することは出來ない。このためには衛生並びに優生思想の普及、妊婦及び乳幼児の衛生、榮養の適正、精神及び肉體の鍛鍊を目的とする教育、訓練、體育に關する諸施設の擴充を圖るなど、その實行すべきことは多々あるが、その根本は資質の增強について國民の認識を深め、心構を強化することである。

國民體位向上の源泉は家庭にあり、またその優生も家庭を基調とするものである。されば家庭にあつて家政を行ふ女子は、この重要な責務を荷つてゐることをよく認識して、家族の指導育成に努めなければならぬ。即ち家庭に於ける衛生思想の向上を圖り、結婚治病育兒等に關する有害な慣習や迷信などはこれを改めることに努め、又被服の製作に當つては主として保健衛生の立場から考へるやうにし、住居については居室臺所の位置を重視し、食物の調理には食品の種類並びに榮養的價値に留意することなどがこれである。

また文化が進み交通が發達すると、國民の都市に集中する傾向が強くなるが、この都市集中はややもすれば國民の保健を害し體位を低下せしめる大きな原因となるものであるから注意せねばならない。要するに國民各自が衛生に關する國家觀念を強固にし、國民優生の重要性を認識することが大切で、特に女子は家庭衛生、育兒榮養食物に關する知識と技術を習得し、家庭を中心として家族のよき指導者たるやう心がくべきである。

第二章 食 事

國民の活動力を養ひ、これが補給に努めるとともに、更に將來の國力を涵養するために家庭に於いてなすべき最も重要なものの一つは食事である。國民の體位向上が、國運の進展に必須の條件であることはいふまでもないが、食事は實にその根本に培ふものである。殊に發育の過程にある青少年にとつては、家庭に於ける食事の取扱ひ如何がただちにその發育に影響を及ぼし、ひいては次代の國家の活動に至大の關係をもつから、時局下家庭に於いて専ら食事のことにあづかる主婦の責務は、一層加重されてゐるといはねばならない。

食事はかやうに重大な意義をもつものであるが、これをまづ生理的な面から考へてみるに、およそ人が生活活動をなすためには、體内の物質は絶えず分解消費されてゐるが、この物質を補ふ役目をなすのが食事である。即ち體内の蛋白質、脂肪、炭水化物等の物質が分解してエネルギーを生じ、これが生活活動の基本となるの

であつて、食事は人體の玄妙な機能を發揮せしめるためその補給源たるの使命を果し得るのである。而して成長の過程にある者は、生活活動の發現に必要な物質を補ふと同時に更に成長するために必要な物質を絶えず攝取しなくてはならない。物質交代の活潑に行はれる發育盛りの青少年にとつて食事が如何に重要なものであるかは、かやうな物質的な面のみからするも容易に理解出来ることであつて、食物の質及び分量とこれから生ずるエネルギーとについては十分な理會がなくてはならない。食事の調製に當つて、食品の獻立とその調理には當事者が榮養に關する理會を最も必要とする所以も、食事の人體に對するかかる使命に照らして明らかとなる。

食事はかやうな生理的な面からのみでなく、精神的な面からも考へなくてはならない。如何に滋養に富むといつても、全然外觀を無視し理論のみで調理された食事は、十分に榮養の目的を果すことは出来ない。食物の外觀は、食慾を促進し消化吸収をよくするに役立つものであるから、氣持よく食べられるやうに工夫しなくてはならない。これ食物の調理上風味や或る程度の外觀が大切な所以である。

また食事を愉快に氣持よくするときには、消化吸収をよくし榮養を高めるものである。随つて家庭に於いて一家團樂のうちに食事をとることは精神上のみならず榮養上にも重大な意義がある。なほ食事は親戚知友に對しては親睦をあつくる機會となり、一般社交上にも缺くことの出来ないものである。食事の内容の豊富さ如何はともあれ、これが調理に當つた主婦の心づくしが、如何に一家の和樂に役立ち、交際上に資するものがあるかは、誰しも經驗するところであつて、これは主婦の心づくしが、食事といふことを通じて人の胸奥に切實に反映するからである。また一家郷土を中心にした年中行事や、國家の祝祭日には、それにふさはしい食事を家族なり親戚なり友人なり或は他の多くの人々と共にするとき、喜びの心慶祝の念もまたいよいよ深められるものである。また食事には、常に報恩感謝の念を忘れてはならない。即ち食物の生産に直接たづさはつた人々の勞苦に對する感謝はもとより、今日この食事を攝り得るのは、祖先の恩であり國家の恩でありまた天地の恵であつて、これ一に皇恩の深きに基づくことに思ひを致すことが大切である。かくてこそ物質と精神との一體となつたわが國傳統の食事觀が確立

せられるのであつて、食事を以て、皇謨翼贊に奉ずるわが肉身を維持する糧であるとの意義に徹することが出来るのである。

一家の食事のことにあづかるものは、まづわが國傳統の正しい食事觀をしつかりと身につけ、食事に關する一切の仕事が、この感謝報恩の念に基づいて營まれていくてはならない。かくして始めて眞に食物を生かすべき創意も湧き工夫も生まれるのであつて、一家の食物についても、これを國民の保健、國家の食糧の見地から考へ、また徒らに美味珍奇を望むことなく、情味豊かにして榮養的價値に富むものを重んずるやうになるのである。

第三章 食物の成分

第一節 榮養と食物の成分

およそ生命を維持し、發育成長を遂げ、勞作をなすなど諸般の生理現象を營むときは、種々の體物質を分解消費する。而してこの際、分解消費せられる物質は體外から食物を攝取することによつて補はれなければならない。食物には種々の成分があるが水を除いた部分、即ち固形分の中にある成分を大別すると、蛋白質、脂肪、炭水化物及び無機質となる。これらの中、前三者は有機化合物であつて、炭素及び水素を含み、酸素と結合すれば熱を發生し、且つ炭酸ガスと水を生ずる成分である。これに反し、無機質は燃焼せずに灰となつて残る成分である。このやうな種類の物質を體外から攝取してこれを生命の維持、生活活動の實現に參與せしめてゆく機轉を榮養とよぶのである。而して榮養に直接參與する化合物を榮養素と名付ける。

また食物には種々の食品があるが、これを大別すれば動物性食品と植物性食品となる。而して動物性食品は肉、乳汁、鶏卵などであり、植物性食品は穀類、荳類、菜類、果物などである。食品は、水、蛋白質、脂肪、炭水化物及び無機質より成るものであるが、含有する各成分の割合は食品の種類によつて差がある。これを次に表示する。

食品分析表 (食品一〇〇中の各成分の割合)

食品性	食品					食品名	水分	蛋白質	脂肪	炭水化物	無機質
	動物性	大	大	甘	白						
食品	牛乳	牛肉	大豆	甘藷	白米	玄米	一四・〇	七・三	二・〇	七五・一	一・六
	八七・五	六〇・八	一四・三	七〇・三	一四・五	一四・〇	三・七	〇・二	七五・一	一・六	〇・七
	三・五	一八・〇	〇・七	一・一	六・一	七・三	一・一	〇・二	二七・七	〇・七	〇・七
	三・五	一六・〇	一六・五	〇・二	〇・三	二・〇	一・一	〇・二	二七・三	〇・七	〇・七
	四・八	—	四・二	—	—	—	—	—	—	—	—
	〇・七	五・二	〇・五	—	—	—	—	—	—	—	—

植物性食品はこの表が示すやうに主として炭水化物から成り、動物性食品は主として蛋白質・脂肪から成る。食品には、この外になほ幾多の微量成分が含まれてゐるが、その中栄養上極めて重要な役目をなすものにビタミンがある。

第二節 蛋白質

⊙蛋白質とアミノ酸 蛋白質は生活體を構成する基礎的物質であつて、生活現象を營むには缺くことの出来ないものと考へられてをり、すべての生活體にはこれが含まれてゐるが、特に動物體に多く、筋肉諸臓器の主成分となつてゐる。随つて獸肉や魚介類・鶏卵等の動物性食品は極めて蛋白質に富んでゐる。米麥類等の穀物には少いが、豆類殊に大豆には多く、豆腐は大豆の蛋白質を凝集させたものである。

蛋白質は、炭素・水素・酸素・窒素・硫黄の五元素より成り、脂肪や炭水化物と異なつて窒素・硫黄を含むことを特徴とし、しかも窒素含量はどの蛋白質でも一五%乃至一八%である。故に食品中の窒素を測定することによつて蛋白質含量の概略を知

ることが出来る。なほ蛋白質の種類によつては、五元素の外に磷・鐵・沃素等を含むことがある。

蛋白質を鑛酸或は苛性アルカリと熱するか、或は蛋白分解酵素を作用させると諸種のアミノ酸を生ずる。現在知られてゐるアミノ酸は二十數種類ある。

中性アミノ酸

グリココル・アラニン・セリントレオニン・バリン・ノルバリン・ロイシン・イソロイシン・ノルロイシン・チロシン・フェニルアラニン・シスチン・メチオニン・トリプトファン・プロリン・オキシプロリン

酸性アミノ酸

アスパラギン酸・グルタミン酸

鹽基性アミノ酸

ヒスチジン・アルギニン・リジン

食物の中、アミノ酸は主に蛋白質をつくりあげてゐるのであるが、その他の化合物となつたり、或は遊離狀になつて含まれてゐるものもある。

⊙蛋白質の種類 蛋白質は多數のアミノ酸が複雑に結合したものであつて、アミノ酸の種類やその結合状態の相違によつて極めて多種類のものが生ずる。随つて食物に含まれてゐる蛋白質は多種多様のものである。次にそれらのうちの主

單純蛋白質

名 稱	含有する主な物質	性 質
アルブミン	卵白・乳汁・血液・大豆・小豆・小麥	水及び稀薄鹽類溶液に可溶、加熱により凝固。
グロブリン	卵黄・筋肉・血清、大麻の種子、大豆・小麥	水に不溶、稀薄アルカリ中性鹽類の溶液に可溶、加熱により凝固。
グルテリン	小麥・米	水及び鹽類溶液に不溶、稀薄な酸又はアルカリに可溶、加熱により凝固。
プロラミン (酒精可溶蛋白質)	植物の種、玉蜀黍・大麥・小麥等	水及び中性鹽類の溶液に不溶、アルコールに可溶(七〇—八〇%)。
アルブミノイド	骨髄・帶毛・髮・羽毛・爪・蹄等	水及び中性鹽類の溶液、稀薄な酸、アルカリに不溶、濃厚な酸、アルカリに可溶。
ヒストン	腺細胞・血液	(鹽基性蛋白質)水及び酸に可溶、アンモニア液に不溶、加熱により凝固。
プロタミン	魚類の精液	(強鹽基性蛋白質)分解すれば多量アルキンを生ず。水酸及びアルカリに可溶、加熱により凝固せず。

蛋白質には、また他の化合物と結合してゐるものもある。これが複合蛋白質で、これに對する前記のものが單純蛋白質である。

複合蛋白質

名 稱	含有する主な物質	性 質
核蛋白質	細胞核、魚類の精液、植物の胚芽等	單純蛋白質と核酸の結合したものの
糖蛋白質	動物體の粘質物をつくる組織	單純蛋白質と炭水化合物の結合したものの
燐蛋白質	牛乳・卵黄	單純蛋白質と燐酸の結合したものの
色素蛋白質	色素・葉綠素	單純蛋白質と色素の結合したものの
脂蛋白質	細胞質及細胞膜、神經、腦髓等	單純蛋白質と燐脂質の結合したものの

なほ蛋白質は變化し易いものであり、熱により凝固し或は酸により變質する。かやうにして生じたものが變性蛋白質である。また蛋白質を分解するとき、アミノ酸に至る中間生成物が分解蛋白質で、プロテオース・ペプトン・ペプチッド等がこれに屬する。

このやうに食物に含まれてゐる蛋白質には種々のものがあるが、その成分であ

る各アミノ酸は動物性食品であつても植物性食品であつても何等差支はない。而して人體を構成するに必要なアミノ酸は食物として廣く散在してゐるから偏食を避け何でも好き嫌ひをせず食べる事が大切である。

第三節 脂肪

○脂肪 脂肪は炭水化物とともに主として生活活動の源としてのエネルギーを供給するものである。脂肪には多くの種類があるが、ラード・ヘットのやうな動物性脂肪とごま油・大豆油・椿油などのやうな植物性脂肪とがある。脂肪は炭素・水素・酸素の三元素より成り、水には溶けないが、エーテル・ベンゼン・クロロホルムのやうな有機溶媒に溶ける。常温で固體のものと液體のものがあるが、いづれも加水分解するとグリセリンと脂肪酸とに分れる。

脂肪酸には多くの種類がある。炭素に對して十分な量の水素が結合したものが飽和脂肪酸で、然らざるものが不飽和脂肪酸である。飽和脂肪酸は更に炭素数の多寡によつて區別される。一般に炭素数の少い所謂低級脂肪酸は、液狀で水に

幾分溶けるが、炭素数の増すに従つて固體となり、水に不溶となる。不飽和脂肪酸は、炭素に對する水素の比率によつて種類が生じ、常温に於いては液體である。

飽和脂肪酸 醋酸 酪酸 カプロン酸 カプリル酸 ラウリン酸 ミリスチン酸 パルミチン酸
ステアリン酸 アラキニン酸

不飽和脂肪酸 オレイン酸 リノール酸 リノレン酸 アラキドン酸 鯊酸

天然脂肪は、諸種の脂肪酸とグリセリンとの結合したものであるから、脂肪酸の種類によつて、その性状にも差が生ずる。牛脂や豚脂は、主としてバルミチン酸やステアリン酸から成る故、常温に於いては固體であるが、棉實油やごま油またはだいづ油は、主としてオレイン酸やリノール酸より成る故、常温に於いては液體である。而してオレイン酸やリノール酸に水素を添加すればステアリン酸になるから、これを應用して硬化油をつくる。バターや椰子油は、低級脂肪酸を多く含むことを特徴とする。

生物には脂肪をグリセリンと脂肪酸とに分解する酵素が存在してゐるが、かうして出來た遊離脂肪酸を多く含むものは食用に供し難い。食品の脂肪は通常エ

イテル可溶物の量を以て定めるが、エーテル可溶物はすべて脂肪とはいひ難く、レシチン類・ステリン類或は葉綠素・カロチノイドのやうな色素類をも含んでゐる。

◎**リポイド** 食物には、脂肪溶劑に溶けるものでしかも脂肪でないものがある。これらをリポイドといひ種々の物質を含んでゐるが、その主なものはレシチンとステリンである。レシチンは炭素・水素・酸素の外に窒素及び磷を含み、これを加水分解すると、グリセリンと脂肪酸の外に磷酸とコリンを生ずる。コレステリンと共に神經腦髓骨及び内臓等に多く含まれてゐる。卵黄や動物の内臓のやうな特殊のもの外、一般の食物には、リポイドを含むことが少い。なほリポイドの一種であるエルゴステリンに紫外線が作用するとビタミンDが生ずる。

第四節 炭水化物

◎**炭水化物** 炭素・水素及び酸素の三元素より成り、しかも水素と酸素との割合が水の組織と同様に二對一になつてゐる化合物で、植物性食品に多く含まれてをり、

攝取食物の六〇%以上を占めてゐる。炭水化物には種類が多く、食物の成分として重要なものは、單糖類・二糖類及び多糖類の三種に大別される。

一 單糖類

單糖類は、最も簡単な糖類であつて炭水化物の單位をなしてゐる。食物として攝り入れた炭水化物は、消化されて單糖類になつてから吸收される。

イ**葡萄糖** 蜂蜜や果實類に多く含まれ、甘味の成分をなしてゐる。人體にはそのまま吸收され、又血液の常成分となる。健康な人の血液には約〇・一%含まれてゐる。

ロ**果糖** 葡萄糖と共に果實蔬菜等に多く含まれてゐる。果糖は蔗糖よりも甘い、甘味料としては普通の調理に用ひられない。

ハ**ガラクトース** 乳汁の乳糖が消化液で分解されると、ガラクトースと葡萄糖が生ずる。ガラクトースは腦髓や神經の成分になつてゐる。なほ葡萄糖は體内でガラクトースに變化して腦神經の成分になることも出来る。

二 二糖類

二糖類は、これを加水分解すると、一分子から二分子の單糖類が生ずるものであ

る。

イ、蔗糖 甘蔗甜菜等に多量に含まれてゐる。また果實蔬菜その他のものにも含まれてゐて、甘味の主要成分になつてゐる。蔗糖は二百度に熱すると脱水して褐色になる。これをカラメルといひ、食料品の着色にしばしば用ひられる。蔗糖に酸を加へて熱するか又は酵素の作用によつて分解すると、葡萄糖と果糖になる。この混合物が轉化糖であつて、蔗糖よりも甘い。調理の際には、この變化が起ることもある。蜂蜜の主成分は、花から集められた蔗糖が蜂の唾液の酵素によつて分解されて轉化糖となつたものである。

ロ、麦芽糖 澱粉が唾液や膵液の消化酵素によつて消化されるときに生ずる。これが更に分解すると葡萄糖になる。飴や甘酒の主成分になつてゐる麦芽糖は、これをつくるときに澱粉からアミラーゼの作用によつて生じたものである。

ハ、乳糖 乳汁のみ含まれる特殊の糖類で、甘味は強くないが、乳汁の重要な養素をなすものである。

三 多糖類

多糖類は、多數の單糖類が集合した形になつてゐるものであるから、これを加水

分解すると單糖類を生ずる。しかし、多糖類には消化酵素によつて分解されないものもある。

イ、澱粉 澱粉は、葡萄糖が縮合した形になつてゐるもので、穀類やいも類の主成分をなしてゐる。澱粉は植物にのみ含まれ、集合して澱粉粒をなしてゐるが、その形は植物によつて異なる。澱粉のみを分離して片栗粉くず粉等と稱し、調理用にも供する。澱粉は白色無臭の粉末で、水に溶けないが、六十度乃至七十度に熱すると水を吸収して膨脹し、澱粉粒の膜が破れて糊状になる。糊化した澱粉は、生のものよりも消化し易い。澱粉質の食品を煮たり蒸したりするのはこのためである。

ロ、デキストリン 澱粉を百六十度乃至二百度に熱するかまたは酸を加へて煮るとデキストリンになる。これが更に分解すると麦芽糖になる。即ち澱粉の糖化するとき中に生ずるものである。デキストリンは白色の粉末で、水に溶けると粘性が非常に強くなる。餅や水飴の粘り氣は主としてデキストリンの作用による。デキストリンは澱粉糊よりも更に消化がよい。食物を焼くとき一部はこの變化を受ける。適當に焼いたパンや高熱で炊いた飯が消化がよいのはこのためである。

ハ、グリコゲン 主として動物體に存在する多糖類で、加水分解すると葡萄糖を生ずる點

は澱粉に似てゐる。炭水化物は消化して葡萄糖として血液中に吸収され過剰のものはグリコゲンとなつて肝臓や筋肉に貯へられ、必要に應じ分解して利用される。かうして血液には葡萄糖が常に一定の濃さに保たれるのである。グリコゲンは牛肉や豚肉にも少量含まれてゐるが、主に肝臓貝類等に含まれてゐる。

二、セルロース セルロースは植物の細胞膜の主成分をなすもので、種子や果實の外皮蔬菜果實類等に多く含まれてゐる。酸を加へて熱すると分解して葡萄糖を生ずるものであるが、それはその結合状態が澱粉やグリコゲンと異なり、消化し難い。随つて栄養の補給には直接參與しないが、腸の機械的消化運動を促し、排便作用を容易にするなど、栄養上には極めて重要な効果がある。セルロースの多い植物性食品が食物として攝取せられなければならない所以はここに在る。

㊦可溶無窒物 食品の分析に於いては、炭水化物はこれを直接に測定せず、水分粗蛋白質粗脂肪及び無機質を測定した残り炭水化物として表すことが多い。しかし、炭水化物に屬する化合物の中には澱粉や糖類のやうに栄養上の利用價値の多いものと、セルロースその他のやうに栄養素としては殆ど利用されないものがある。ので、栄養價を判定するにはこれを區別した方が便利である。セルロースなどは、稀酸稀アルカリによつて作用されないもので、この性質を應用して測定し、これを粗纖維として表す。而して炭水化物量より粗纖維量を除いたものが、可溶無窒物である。

第五節 無機質

㊦無機質 食物を燃焼すれば後に灰が残る。この灰には、カリウム・ナトリウム・カルシウム・マグネシウム・鐵・マンガン・アルミニウム・磷・硫黄・珪素・鹽素・沃素・弗素等が含まれてゐる。これらを總稱して無機質といふ。しかるに食物の灰には、元來無機鹽としてあつたもののみに限らず、有機化合物となつてゐたものも含まれてゐる。例へば、硫黄は主として蛋白質中に含まれ、また沃素鐵磷等も實際には有機化合物と結合して存在するものである。されば食物を焼いて残る灰の成分を以て、無機質となすことは正しくないから、これを灰分といふこともある。無機質は骨格・齒

牙等の硬組織を構成し、他の有機物質と化合状態に於いて、筋肉、皮膚、臓器やその他細胞組織または血液、リンパ液等の主要成分となり、種々の生理作用に役立つのである。

主要無機質

イ、カルシウム 牛乳、蔬菜、骨類等に多く含まれ、穀實、獸肉、魚肉類には少い。殊に骨では磷酸カルシウムとしてその主要成分をなしてゐる。

ロ、マグネシウム 植物性食品や肉類等に廣く分布して含まれてゐるが、殊に穀實類には多く含まれてゐる。一般に穀實にはマグネシウムが多く含まれ、綠葉にはカルシウムが多く含まれてゐる。

ハ、磷 穀實、獸肉、魚肉類に多く、蔬菜、果實類には少ない。食品中の磷は、蛋白質、レチンまたはフイチンのやうな有機化合物となつてゐることもあるが、大部分は磷酸鹽のやうな無機化合物となつて含まれてゐる。

ニ、鐵 食品に廣く分布して含まれてゐるが、殊に蔬菜類に多い。人體内の鐵は、大部分血液中の血色素の一分成分となつて存在する。

ホ、沃度 微量ながら諸種の食品に含まれてゐるが、海藻類には殊に多い。

ヘ、ナトリウム及び鹽素

血液中に多く含まれ、滲透壓の調節作用等を行ふ。また鹽素は胃液の鹽酸をつくり、ナトリウムは炭酸鹽や磷酸鹽となつてそれぞれ生理作用をつかさどつてゐる。體内の鹽の濃度は一定不變でなければならぬから、鹽を多量に攝れば渴を覺える。また筋肉労働に従事する際や高温地帯に居住する際は、發汗によつて鹽を失ふから、これに相當する鹽の補充をしなければならない。鹽は、普通の食品には含まれてゐることが少いから、特に鹽として攝取する必要がある。殊にカリウムの排出される際には、ナトリウムを伴ふものであるから、茶食のやうにカリウムを多く攝る場合には、特に鹽の補給を十分にせねばならない。

ト、カリウム 主として磷酸鹽となつて細胞中に多く存在する。植物性食品には一般にカリウムが多い。カリウムの鹽類は水に溶け易いから、野菜類をゆでたり水に浸したりすることによつて失はれ易い。

チ、マンガン、銅、亜鉛 これらは極めて微量で足りるが、營養に缺くべからざる元素とされてゐる。特にマンガンは發育や生殖に關與するといはれてゐる。

リ、硫黃 蛋白質に含まれてゐる重要な成分である。硫黃の含量が少ない蛋白質は概して營養價が劣る。ツェインゼラチン等はこの例である。一般に植物性蛋白質は動物性蛋白質

質に比べて硫黄を含むことが少い。

③ 鹽基性食品・酸性食品 蔬菜果實等が燃焼する際に残る灰は、ナトリウム・カリウム・カルシウム・マグネシウムのやうな水と結合してアルカリになる元素に富んでゐるがこれに反し穀實・肉類等は、鹽素・燐・硫黄のやうな酸をつくる元素の方が多くなつてゐる。これは體外で燃焼した場合も體内で燃焼した場合も同様である。

前者のやうな食品を鹽基性食品といひ、後者のやうな食品を酸性食品といふ。獻立をつくるには、鹽基性食品が超過するやうに食品を選んで、これを適當に按配することが榮養上望ましい。

第六節 ビタミン

① ビタミン 蛋白質・脂肪・炭水化物及び無機質の外に、極めて微量にしてしかも榮養に缺くべからざるものがある。これが即ちビタミンである。現在知られてゐるビタミンの数は十餘種ある。これらは、それぞれ相異なつた生理作用を行ふものであつて、そのいづれかが缺乏するときにはそれぞれ特有の障害を起す。而し

てその各は體内では合成されないものであるから、互に代用することは出来ない。これらを脂溶性ビタミンと水溶性ビタミンとに大別することが出来るが、更に各個のビタミンを區別するには、一般に符號を附してビタミンA・B・C・D・Eなどと呼ぶ。

② 主要ビタミン

一 ビタミンA

動物の成長に必要なもので、皮膚殊に粘膜の組織と機能を正常に保つ作用のあるビタミンをビタミンAと稱し、かかる作用あるものとしては、ビタミンA₁・ビタミンA₂及び數種のカロチノイド色素が知られてゐる。前二者は動物體にのみ分布し植物體には存在しないが、後者は主として植物體に含まれ、これを食べると體内に於いてビタミンAに變化し、始めて效力を現はすものである。これがプロビタミンAである。

イ、ビタミンA 空氣中の酸素により酸化され易いが、酸素のない所では百二十度に熱す

るも安定してゐる。これは一般に肝臓に多く含まれ、肝油はその最もよい給源であるが、獸肉・魚肉・牛乳卵等の動物性食品類もこれが給源として重要なものである。淡水魚の肝油にはビタミンA₂が多く含まれてゐる。

ロ、プロビタミン A 植物體に含まれてゐるものにはαカロチン・βカロチン・γカロチン及びクリプトキサントチンがある。これらは油脂並びに油脂溶媒に可溶性の橙色乃至赤色の物質で、空氣日光及び熱に對してはビタミンAよりも比較的安定である。一般にカロチンは、葉莖などの緑色の濃い部分に葉緑素と共に多く含まれてゐるが、にんじんやさつまいものやうに葉緑素を含まない部分にも多い。一般に穀類には、ビタミンAの效力のあるものは殆どないが、黄色のたうもろこし等には效力をもつものがある。それ故植物性食品は多くの場合、緑色または黄色に着色の濃いものがビタミンAの効力が大である。

二 ビタミン B

ビタミンBと稱するものには、その組成は勿論生理作用も全然異なつてゐて、互に代用の出来ないものが數多くある。これらはいづれも水溶性で窒素を含んだ化合物であるが、食物の成分として特に重要なものは、B₁とB₂とニコチン酸とであ

る。就中B₁・B₂はわが國民の保健上に極めて重要な意義をもつものであるから特に注意を要する。

イ、ビタミン B₁ これが缺乏すると脚氣症を呈するものである。穀類の胚芽や外皮の部分に多量に含まれ、また豆類や蔬菜類にも含まれてゐる。卵黄や牛乳には相當にあるが、肉類や魚肉ではその種類によつては含有が比較的少い。極めて水に溶け易く、熱には酸性なれば割合に強いが、アルカリ性であると破壊され易い。故に調理の方法が不良であると失はれることが多くなる。

ロ、ビタミン B₂ 動物體に極めて廣く分布して含まれてゐるものであるから、あらゆる食品にも含有されてをり、肝臓や鶏卵及び牛乳に特に多い。水に僅に溶けるが、油脂及び油脂溶劑に溶けない。アルカリや光線には弱い、酸や熱には安定である。故に調理によつて失はれることはB₁よりも割合に少い。

三 ビタミン C

新鮮な蔬菜類殊にだいこんの葉、ほうれんさうなどの葉菜類に多く、又果實類にも含まれ殊に柑橘類には多い。水に溶け易く酸味を有し、脂肪には溶けない。空

氣中では酸化し易く、また熱やアルカリによつても破壊され易い。しかし、空氣との接觸を避ければ温度が高くても破壊され難い。随つて蔬菜類を長く煮たり攪拌したりすると、失はれることが多くなる。それ故加熱を必要とする場合は、出来るだけ短時間に處置するやうに注意することが大切である。また酸化酵素によつても分解されるから、蔬菜や果實類は貯藏法が悪ければ殆ど含まなくなるので注意を要する。

四 ビタミンD

カルシウムと磷の物質交代を調整して、骨の發育をつかさどり佝僂病を豫防するビタミンをビタミンDといふ。脂肪に溶け水には溶けない。肝臓に多く含まれ、肝油・白子・魚卵やバター・鶏卵・肉類等にも多く含まれてゐる。ビタミンAよりも酸化され難く比較的安定である。

植物體にはビタミンDは大體含まれてゐないが、日に乾した椎茸や草類等にはその效力がある。これは、この中に含まれてゐるエルゴステリンが、日光の紫外線に照射されてビタミンDになるからである。かやうにそれ自身にはビタミンDの作用はないが、紫外線照射によりその作用を現はす化合物がプロビタミンDである。

五 ビタミンE

穀類の胚芽、蔬菜類に多く含まれてをり、脂肪には溶けるが水には溶けない。熱・光・空氣に對して抵抗力が強く、アルカリや酸にも安定であるから、調理によつて破壊されることもなく、普通の食物を攝つてゐればこれに不足することは殆どない。また動物の繁殖に必要なものといはれてゐる。

◎**ビタミンと調理との關係** ビタミンにはA・B・C・D・Eの外にもなほ種類が多くその中には、實際問題として日常食に多く含まれてゐて不足する量の少ないものもあるが、僅かしか含まれてゐないため不足がちになるものもある。なほビタミンには、食物の榮養素として明らかになつてゐるもののほかに、未知のものもあると考へられてゐる。しかし、現在知られてゐるものの中で、わが國民の食習慣上最も注意すべきものはBであり、A・C・Dに關してはそれ程顧慮する必要はない。これ

等は一般に熱光酸素によつて變化し易く、變化すればビタミンとしての効力が失はれる。故に調理の方法が適當でなければ食品に含まれたものも無効になるおそれがある。食物はなるべく自然のままがよいといはれるのはこのためである。また食品には、日常必要とするビタミンの或ものを缺くか、或は不足するものが多いから、調理に當るものは種々の食品を配合してビタミンを十分攝取出來るやうに留意する必要がある。

第七節 水

水は人體組織を構成する要素であつて、體重の約三分の二を占めてゐる。攝取された水は消化吸収を容易にし、血液や體液を適宜の濃度に保ち、體内に生じた老廢物を排出するなど種々の生理作用にあづかるものである。随つて體内に水分が缺乏すれば、種々の故障が生じ、忽ち健康を害するやうになる。食物の缺乏に比し、飲水の缺乏が人體に耐へ難いのもこれによつて明らかである。

水はすべての食品に含まれてゐる。穀類や穀粉には少いが、獸肉や魚肉には多く、殊に蔬菜類・果實類には最も多く含まれてゐる。食物中の水分は、調理の際自由に加減することが出来るから、食品としての水の分量は殆ど顧慮する必要がない。また水は諸種飲料の原料となつてゐる。

飲料水としては、都市では一般に水道水を用ひるものが多いが、その他では井戸・河川・泉等の水を用ひてゐる。水道水は最も安全な飲料水であるが、その他の水を飲用とする場合には、無色・無臭のもので一種の清涼味を有し、病原菌や寄生虫卵が混在せず、食鹽・アムモニヤ・硝酸・亞硝酸・磷酸・有機質を含んでゐないものを選ばなくてはならない。また硬度の高い水も避けた方がよい。

第四章 榮養素の作用

第一節 食物の消化

○消化作用 食物に含まれてゐる蛋白質、炭水化物、脂肪その他の榮養素の多くはそのままでは榮養分として體内に吸収されない。食物が榮養となるためにはこれを體内に吸収出来るやうな形に變化させる働きがなければならぬ。この働きが消化作用である。

消化作用には二つある。一つは咀嚼による細挫、胃腸の收縮及びうごめき運動による消化液との混和のやうな機械的作用であり、他は消化器から分泌する消化液の酵素による分解作用である。消化作用は、口腔、胃、小腸、大腸に於いて順次行はれるのであるが、各部に於ける消化作用は互に密接に連絡し影響し合つてゐる。例へば食物を見ただけで唾液の分泌が起り、食物を口にすれば胃液の分泌が起るのである。また胃の働きは小腸の働きを促進し、小腸の働きは大腸の働きに影響

するのである。なほ精神作用が食慾、消化液の分泌、消化運動など消化作用全般に對し重大な影響を及ぼしてゐることを忘れてはならない。

口腔内に於ける消化 食物は、口腔内で齒と舌との作用で咀み碎かれると同時に唾液が混和される。唾液は粘稠性のある弱アルカリ性の液で、この中にはプチアリンといふ酵素が含まれてゐる。プチアリンは、微アルカリ性に於いて澱粉を麥芽糖に變化させる作用がある。食事中咀嚼を長くつづけてゐると、口内に甘味を感ずるのはこれがためである。また食物を口にするとき既に胃液は分泌される。これを食慾胃液と呼び胃に於ける消化に重大な作用をもつてゐる。おもしろく食事をすることが消化作用を圓滑にさせる所以はこのことからでもわかる。唾液は咽頭、食道を粘滑にし、咀嚼された食物を容易に嚥下させる働きをする。食物が口中に滞留する時間は短い、この唾液酵素による消化作用は、胃に入つてからも食物が胃液と混和されるまではつづけられるのである。要するに、口腔に於ける消化作用は食物を完全に消化するための第一階段であつて、これが十分行はれてゐなければ、それから後の消化作用は完全に行はれない。食事にはまづ食物

をよく嚙むことが大切である。

胃に於ける消化 食物が胃に入ると、胃はその刺激によつて壁の粘膜から胃液を分泌し、伸縮して機械的に食物を揉み碎き胃液とよく混和させる。胃液は透明もしくは幾分濁した液で、鹽酸を含んでゐるから酸性である。鹽酸には病原菌を殺滅し、腐敗を防ぐ作用がある。胃液には、またペプシン、ラーパーゼ等の酵素が含まれてゐる。ペプシンは、鹽酸の助けにより蛋白質をペプトンに變化させ、ラープは、乳兒の胃液に多く存在し、飲んだ乳の蛋白質を凝固させて消化し易い形とし、リパーゼは、脂肪を多少分解する。食物が胃に留まる時間は、その種類によつて異なるも、炭水化物が最も短く脂肪がこれに次ぎ蛋白質が最も長い。消化が進むと食物は粥狀となる。これが即ち糜粥である。

腸に於ける消化 糜粥が胃の幽門から十二指腸に移ると、肝臓から分泌する胆汁、膵臓から分泌する膵液に混和され、酸性であつたものがアルカリ性となり小腸に送られる。

胆汁は、アルカリ性で黄色の苦味を帯びた粘稠な液である。糜粥をアルカリ性

に變化させ、脂肪を乳狀化し、膵液内の酵素の作用を容易ならしめる。

膵液には、トリプシン、ステアプシン、アミロプシン等の酵素が含まれてゐる。トリプシンは、蛋白質を分解してプロテオゼ・ペプトンとし、更に進んでアミノ酸にまで分解し、ステアプシンは脂肪を脂肪酸とグリセリンとに分解する。アミロプシンは澱粉を麦芽糖に分解する。

腸壁からも腸液が分泌される。腸液はアルカリ性で、インベルターゼ、マルターゼ、ラクターゼ、リパーゼ、エレプシン等の酵素を含んでゐる。インベルターゼは蔗糖を葡萄糖及び果糖に、マルターゼは麦芽糖を葡萄糖に、ラクターゼは乳糖を葡萄糖とガラクターゼに分解し、リパーゼは脂肪を脂肪酸とグリセリンに分解し、エレプシンはプロテオゼとペプトンをアミノ酸に分解する。

かくして糜粥が小腸まで来ると、その中の蛋白質はアミノ酸に、脂肪は脂肪酸とグリセリンに、炭水化物は葡萄糖に分解されて吸収出来る形にまで完全に消化されるのである。このやうに消化は小腸内で一應終り、残渣は大腸に移行する。残渣には、動植物の纖維、消化不良の蛋白質、少量の糖化しない澱粉等が含まれてゐる。

大腸内では消化液は分泌されないが、ここで残渣は細菌主として大腸菌による醗酵又は腐敗作用を受けて多少消化され、糞便となつて直腸に送られる。直腸では水分が吸収され糞になる。

◎吸収作用 消化作用によつて可溶性となつたペプトン・アミノ酸・葡萄糖・脂肪酸・グリセリン、乳状化した脂肪は、水無機質・ビタミン等とともに消化管の壁の細胞によつて攝取されるがこれ即ち吸収である。吸収は、胃・大腸でも多少行はれるが大部分は小腸で行はれる。

小腸の粘膜は、皺襞に富むばかりでなく、絨毛が無數に存在してゐる。これがため小腸の表面積は非常に廣くなり、吸収作用が盛に行はれるのである。絨毛の中には、血管とリンパ管とが分布してゐて、細胞を通過した栄養分を運搬する。即ちアミノ酸・葡萄糖・無機質等は、血管から門脈を経て肝臓に入り、ここから一般の循環系に入り、脂肪類はリンパ管を経て胸管に集り心臓の附近で血液に入る。かくして栄養素は体内各部に配分される。

◎消化率 攝取した食物は、その全部が消化吸収されるものではない。不消化分は、食品の特質、調理法等によつて異なるものである。それで食物の消化の良否を見るには、攝取した食物の量と排出した糞便の量とをしらべ、兩者の差を以て吸収された量と認める。攝取した栄養素に對する消化吸収した栄養素の割合を、百分率であらわしたものが消化率である。一般に澱粉や糖類の消化率は高く、動物性の蛋白質や脂肪がこれに次ぎ、植物性の蛋白質の消化率が最も低い。

第二節 物質交代

◎蛋白質の物質交代と營養價值 筋肉・臓器・皮膚等身體の主要部分の主として蛋白質から成るものであるが、この蛋白質も生體が生活活動を營む際には常に破壊分解をうけるので、これを補ふことが必要である。この補給は、血液によつて運ばれる諸種のアミノ酸が結合することによつて達せられる。

消化管から吸収されて血液中に入るアミノ酸の量及び種類は、食物として攝つた蛋白質を構成するアミノ酸によつて左右されるが、その量や諸種のアミノ酸の割合は、筋肉臓器をつくるのに必要なアミノ酸と同じではないのでそこに撰別が行はれる。筋肉構成に不足したものとや或缺如したものがあると、これを他種のアミノ酸でつくらうとする。例へば、アラニンやチロシンが不足であると、これを他のアミノ酸を材料としてつくり、以て筋肉構成に支障なからしめることが出来るのである。しかしアミノ酸の中には、他のアミノ酸から變化合成することの不可能なものが幾種類かある。かかるアミノ酸は腸壁から吸収されねばならない。即ち食物から攝取する以外に道はない。

体内で合成されず、体外からの攝取によらねばならないアミノ酸としては、バリン・ロイシン・イソロイシン・スレオニン・フェニルアラニン・トリプトファン・リジン・ヒスチジン・メチオニンの九種が挙げられる。而して食物中の蛋白質の栄養價値は、これらの不可缺なアミノ酸の含量如何によつて定まるわけである。例へば玉蜀黍蛋白質・エインは、トリプトファン及びリジンを缺き、小麥蛋白質・グリアデンは、リジ

ンを缺くを以て、これらの蛋白質のみを給與するも栄養不完全である。しかし、一般にはかかる單一蛋白質のみを攝ることは稀で、多種の蛋白質を混合して攝るから、不可缺のアミノ酸が缺乏するやうなことは少いが、偏食するといづれかのアミノ酸に不足を來たし、遂に栄養不良に陥るから注意せねばならない。一般に植物性蛋白質は、スレオニン・リジンに乏しいから、これらの含量が多い動物性蛋白質を併せて攝ると栄養上完全である。

體蛋白質構成に使用されなかつたアミノ酸及び老廢した體蛋白質は、酸化分解されてエネルギー源となる。この際、蛋白質にある窒素は、殆ど全部尿中に排出される。故に尿中の窒素量を測定することによつて、体内で分解された蛋白質量を知らることが出来る。

◎脂肪炭水化物の物質交代と栄養價値 脂肪は吸収された後、燃焼してエネルギー源となるものであるが、一部は皮下その他に沈着して體脂肪となる。肥満してゐるか否かは、この沈着した脂肪の多寡によるのである。この體脂肪の大部分は、

結局燃焼するための貯藏物と考へられるものであつて、食物を攝らない時にはこの體脂肪が活用され燃焼してエネルギーを生ずる。

炭水化物は、單糖類となつて吸収された後、一旦肝臓に於いてグリコゲンに變り、これが必要に應じて再び葡糖となり、血液によつて諸組織に運ばれて燃焼し、エネルギーを生ずる。血液中には常に約〇・一%の葡糖が存在し、健康者に於いてはこれより多くなることも少くなることもない。これは肝臓がグリコゲン生成量及び分解量を調節してゐるからである。

體内に於いて葡糖が燃焼する際には、ビタミンB₁の存在が必要であることが明らかとなつてをり、B₁缺乏のため神経炎の起るのは、葡糖燃焼の不完全に起因すると考へられてゐる。

吸収された單糖類は、グリコゲンとして體内に貯藏される外、體内に於いて脂肪に變り、これが貯藏されることもある。随つて脂肪量の極めて少い食物を攝つた際も體脂肪は形成される。

脂肪の榮養價は主としてその脂肪を組成する脂肪酸の種類によつて左右され

るが、大體に於いてオレイン酸やミリスチン酸以下の脂肪酸から成るものが最も榮養價高く、リノレン酸や鯷酸のやうに不飽和度の高い脂肪酸から成るものは榮養價が劣る。食用油脂の中では、牛乳・バターが最もよく、椰子油・だいづ油・ごま油等がこれに次ぎ、魚油・鯨油等は一般に榮養價が低い。人造バターは、主としてだいづ油等の植物油或は魚油を硬化したものを加工して造るのであるが、その榮養價は牛乳・バターに比べると遙かに劣ることが多い。

炭水化物は、澱粉でも糊精でも或は蔗糖でも榮養價には殆んど差異がない。要するに消化管内で分解して單糖類を生ずるものは、同一の榮養價があると考へてよい。これに反し消化管内で單糖類とならないもの、例へばセルロースのやうなものは、榮養には殆ど直接役立つ。しかしこれを適量に攝ることは、腸の機械的消化運動を促進し、便通を整へる上に効果がある。

◎ビタミンの作用 榮養には、體内諸器官の作用を協調し、その活動に必要な榮養素を供給し、或は老廢物を排除するに役立つ物質の存在することが必要である。

その主要なものは、無機質・ビタミン及び水であるが、ビタミンは特に重要なものである。

ビタミンの必要な量は極めて微量であるが、これが缺乏したり或は不足したりすると、たとへ他の栄養素が十分であつても正常な生理作用を営むことが出来なから、栄養障害を起すことになる。

一 ビタミンA ビタミンAが不足すると夜盲症に罹り、薄暮に視力を失ひ、甚だしくなると乾燥性眼炎、角膜軟化症等に陥つて遂には失明する。その他皮膚粘膜に失調を來して外界に對する抵抗性が弱くなり、傳染病に犯される機會が多くなるといはれてゐる。ビタミンAを一時に多量攝取すると、必要量以外は体内に貯藏されるので、當分はこれを攝取しなくても健康に支障を起さない。

ビタミンAの給源をなす主な食品は、色の着いてゐる野菜、果物類である。なほ肝油には非常に多量のビタミンAが含まれてゐる。

二 ビタミンB₁ ビタミンB₁が缺乏すると脚氣症に罹り、それが不足すると倦怠感を伴ひ、疲労し易くなる。ビタミンB₁を必要とする量は、主として炭水化物を

攝取する量に比例し、炭水化物を攝取する量が多ければB₁もまた多量に攝取しなければならぬ。而して米を主食とするわが國ではB₁の不足に對しては特に注意を要するのである。これは、炭水化物が体内で完全に燃燒するには、ビタミンB₁の存在を必要とするのに基づく。もしB₁が不足すると、炭水化物の物質交代は障礙され、中間生産物が体内に集積して生理機能に悪影響をもたらすことになる。

ビタミンB₁は、Aと異なり体内に多量に貯へられることなく、常に尿より排出されるものであるから、絶えずこれを攝取して補給する必要がある。

三 ビタミンB₂ ビタミンB₂は、体内に於ける燃燒過程の促進に役立ち、栄養上不可缺なることは確實であるが、これが缺乏した場合にどんな症状を呈するかについてはまだ明らかにされてゐない。

四 ビタミンC ビタミンCが缺乏すると壞血病に罹り、皮下に出血を起し、骨格は脆弱となり、これが不足すると外界に對する抵抗性が弱まるといはれてゐる。

ビタミンCが体内に於ける酸化還元機構に關與することは確實とみられてゐるが、その詳細についてはなほ不明である。

五 ビタミンD ビタミンDは骨格の形成に關係するもので、これが不足すると尙瘰病に罹る。ビタミンDを必要とする量は、攝取する石灰と磷の比率によつて異なり、石灰・磷の攝取が不均衡の場合にはその量も高まるやうである。

第五章 國民榮養の基準

健康を保持し勞作を營むために必要な食物の量は、性年齢・體格等によつて異なり、また同一人でも勞作の程度によつて日毎に異なる。一般に食物の攝取量は食慾によつて決められるが、食慾だけにたよるとややもすれば過食したり或は少食したりして健康に害を及ぼし易い。それ故身體の要求する大體の榮養の基準を定め、それによつて食物の量を定めることも必要である。

第一節 榮養量

○ 榮養量の決定 榮養量の決定には從來種々の方法が用ひられて來た。例へば國內で消費される食品の總量を人口數(消費單位)に割當て、一人當りの數量を決定する方法がある。この方法は、今日もなほ實際上に適用されてゐるが、生理的に必

要な栄養量を決定することは出来ない。又多數の人々が日常攝取する食物の量を食品別に調査して必要量を決定する方法もあるが、これも前の方法と同じく栄養的に妥當な數値を得ることは出来ない。更にまた出来る限り多數の被試験者の各についてそれぞれの體重が一定に保たれるやうに食物を加減して與へ、その際攝取した食物とこれに相當する糞便とに含まれる栄養素の量を測定し、兩者の差を以て實收量を決めこれを必要食量と決定する方法もある。以上種々の方法があるが、今日では實際に人體の消費するエネルギー量を測定し、これに基づいて各栄養素の量を決定する方法が採用されてゐる。このためには、まづ各種有機栄養素の燃焼による發生熱量が明らかにされなくてはならない。

◎各種有機栄養素の燃焼と發生熱量 炭水化物・脂肪・蛋白質は人體内に於いて酸化燃焼する。この際發生する熱がエネルギーの源となる。

炭水化物が完全に酸化分解せられると、 $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O$ となり、酸化に要する酸素と等容の炭酸ガスを發生するわけであるが、呼吸で排出される炭酸ガス

と酸素との比を呼吸率と呼び、炭水化物の場合にはその呼吸率は一・〇である。炭水化物一瓦が完全に燃焼する際には、酸素〇・八一リットルを消費し四・一カロリーの熱を發生する。

脂肪についても全く同様にその熱量を定めることが出来る。今ステアリンを例にとれば、 $2C_{18}H_{34}O_2 + 163O_2 \rightarrow 114CO_2 + 110H_2O$ の式の如き酸化が行はれ、呼吸率は約〇・七となるが、天然に産出する混合脂肪の實際についても、體内に於ける燃焼の呼吸率は同様〇・七〇七である。脂肪一瓦は燃焼の際、酸素一・九六リットルを消費し九・三カロリーを發生する。蛋白質は炭水化物・脂肪と異なり、平均一六%の窒素を含み、その分解過程も前二者と異なるところが多い。體内では、蛋白質は完全に燃焼するものでなく、その一部は必ず尿素その他の状態でなほ熱量を保有したまま尿として排出される。この結果、體内に於ける發生熱量は體外に於ける燃焼熱量より低く、一瓦に付四・一カロリーとなる。呼吸率は〇・八〇一で、燃焼に際して一リットルの酸素を消費すれば四・四五五カロリーを發生する。

人體内に於いては、以上の三有機栄養素がそれぞれの原則に基づいて混合燃焼

する。その際、炭素は炭酸ガスとなり、主として肺臓及び皮膚面から排出され、極く一部分が尿に出る。水素は水となり肺臓皮膚面から、或はまた尿として排出される。窒素は殆ど全部が尿としてそのうち極く微量が皮膚面から排出される。随つて肺臓皮膚面から排出される發散物と尿とを集めると、體內に於ける營養素の分解産物を捕集することが出来、これを定量すれば各營養素の分解した量を決定することも出来る。そこで、これらの分解物を完全に捕集する装置が種々考へられるわけで、呼吸装置やカロリメーターなどはその一例である。

◎成人一日に要するエネルギー量 一日に消費するエネルギー量は、同一人について、その労作の程度、時間及び休養、睡眠等によつて異なるものであるから、嚴密にいへばこれが決定は不可能である。しかし日常生活では、労作の程度、休養等は、大體一定してゐるから、一日に要するエネルギー量に著しい差は生じない。餘剰のエネルギーは體內に貯藏出来るから、たとひ一日に要するエネルギー量と食物の攝取量との間に幾分の差があつても、輕微であれば支障を來すことはない。そ

れ故、同一人が大體同一の労作に従事するとすれば、一日一定の熱量を含む食量を攝取すればよい。特殊な重勞作に従事する人を除くと、大多數の人は中等度の勞作とみなし得るから、これを一般に基準としてゐる。即ち標準の成年男子が中等度の勞作に従事する場合に要するエネルギー量が、營養の基準といふことになるのである。

成年男子が中等度の勞作をなす場合に、一日に要する特殊エネルギー量は、基礎エネルギー量の二分の一に當る。即ち基礎エネルギー量（日本人の成人の實測値平均は一三四七カロリー）とその二分の一の特殊エネルギー量（六七四カロリー）の合計（二〇二一カロリー）が必要なエネルギー量である。これを食物から消化吸収するには、またそのためにエネルギーを要するが、この量は基礎エネルギー量の約一〇%（二三五カロリー）程度である。なほ攝取する食物の熱量中不消化のまま糞便中に徒費される量は、平均約一〇%であるから、以上全部を考慮して基礎エネルギー量の一・七八倍が一日に必要とするエネルギー量である。

$$A = \left(B + \frac{B}{2} + \frac{B}{10} \right) \div \left(1 - \frac{1}{10} \right) = B \times 1.77$$

Aは1日の所要エネルギー
Bは1日の基礎エネルギー

この成人基準のエネルギー量は、栄養問題に於ける食量の標準単位となるもので、この場合成人一日に要する量を一消費単位といふ。而して女子青少年老人の量は、成人の量に一定比率を乗じて求める。

以上のやうに、各人一日に要するエネルギー量の決定はなかなか複雑困難であるが、實用としては以上の要因をすべて包含するカロリー計算尺やノモグラムがあるから年齢・性・身長・體重がわかつてゐれば、極めて容易に所要のエネルギー量を算出することが出来る。

第二節 各種栄養素の必要量

◎炭水化物 炭水化物はエネルギー源として最も利用し易く、しかも最も安價な栄養素である。而して現状に於いては、一般に必要なエネルギー量の七〇乃至九〇

%が炭水化物から供給されてゐる。米その他の穀物を主食とする日本人には、炭水化物過多の虞はあるが過少の心配はない。けれども高價な脂肪や蛋白質を節約するには、極端に偏しない限り相當量の炭水化物の攝取が有効であるばかりでなく經濟的でもある。

◎脂肪 脂肪は、エネルギー源としては炭水化物を以てこれに代へることが出来るから、脂肪の最少必要量を決定するには及ばない。しかし食物に脂肪を全く缺くことは保健上考慮を要することである。實際上もし脂肪を缺くやうなことがあると、食物の味を害ひ、嵩の割合に豊富なエネルギーを包含する食物の調製が出来ないことになる。成人は全エネルギー量の一割内外を脂肪で補ふやうにすることが望ましく。

◎蛋白質 蛋白質は、エネルギー源として役立つとともに、人體の構成にもあづかり、他の栄養素を以て代用することの出来ないものである。即ち栄養上獨自の意義を有するものであるから、適量を攝取する必要がある。この量については、古くから研究せられてをり、種々の説も行はれてゐるがまだ結論には達してゐない。

特に質の良否と配合される他の栄養素との關係が、必要とする量に重大な影響を及ぼすため、その量を決定することは困難である。即ちフォイトの習慣食に關する研究に始まり、高蛋白食或は低蛋白食の提唱等があつていまだ定説に至らない。日本人に適當な蛋白質量は、その全量の四分の一が動物性食品から供給されることを條件にして、大體成人一日に對して七〇瓦乃至八〇瓦である。なほ一般に成長期にある者には蛋白質量を増加する必要があり、老年期にあるものはこれを減少するのが適當である。

④無機質 石灰燐 石灰と燐の供給は常に離して考へてはならない。石灰と燐の比は一對一乃至一對一・五がよい。

成人男子は、體重一疚につき〇・〇一瓦又は必要とする蛋白質一〇〇瓦について一瓦、即ち一日〇・五乃至〇・七瓦の石灰を攝ればよい。しかし、成長中のものは、石灰を必要とする量が大きい。生後二年までは一日〇・八瓦位、一五歳までは一・〇瓦位、一五、六歳の成長が急速な時期には二瓦位がよく、それから次第に減じて、成人では

大體〇・五五瓦でよいといはれ、妊婦は一日一・五乃至三瓦、授乳婦は二乃至四瓦を必要とするといはれてゐる。故に發育中の青少年、妊婦、授乳婦は、特にこの點に留意しなければならぬ。

燐は常に石灰と適當の比を保つて攝取せらるべきであるから、その量は自ら決定される。

鐵 鐵を必要とする量については諸説あるが、成人は一日一二瓦、幼児や成長中の者は、その必要とする熱量一〇〇カロリーにつき〇・七五乃至一瓦とするのが適當である。而して妊婦、授乳婦には成人量の二、三倍を必要とする。

ナトリウム・カリウム 成人は一日に平均一〇瓦餘の食鹽を排出する。随つて食鹽を必要とする量は一〇乃至二〇瓦、ナトリウムとしては三乃至六瓦が適當である。食物を構成する食品の種類や勤勞の程度によつては多少加減すべきであるが、自然的環境に於いては不足を起すことはない。カリウムは、野菜を常に用ひる日本人の習慣からして不足の心配は殆どない。平均して成人は一日に體重一疚當り〇・〇六瓦、乳兒は〇・〇七瓦必要といはれてゐるが、正確な數値は未定である。

カリウムの多い食物では食鹽攝取量の増加を忘れてはならない。

④ **ビタミン** ビタミンを必要とする量も他の栄養素と同様に、攝取者の年齢、勞作及び食物に含まれる栄養素の種類と量等により一様には論じられない。又人體についての正確な必要量はまだ決定されてゐないが、大體成人男子に妥當の一人一日の所要量は次のやうである。

- ビタミン A 二乃至三珎(βカロチンとして)
- ビタミン B₁ 一五乃至二〇珎
- ビタミン B₂ (リポフラビン) 二乃至三珎
- ニコチン酸 一〇乃至一五珎
- ビタミン C 五〇乃至七五珎
- ビタミン D 〇〇一珎

妊婦や授乳婦についてみると、必要とするエネルギー量の増加に伴ひ、ビタミンを必要とする量は普通人より遙かに多い。即ちビタミン A は二倍、ビタミン B₁、

ビタミン C は二、三倍、その他のビタミンも普通人より多いから、この點に留意して食物を攝取する必要がある。また幼兒、兒童のやうに成長期にある者も、妊婦と同様の注意を以て攝取せねばならない。

成人が一日に必要とする栄養量

中等度の勞作に従事する成人が一日に要する各栄養素の量を示すと次のやうになる。

總熱量	二四〇〇カロリー	ビタミン A	二乃至三珎(βカロチンとして)
炭水化物	四五〇珎	ビタミン B ₁	一・五乃至二〇珎
脂肪	二五珎	ビタミン B ₂ (リポフラビン)	二乃至三珎
鐵	一二珎	ニコチン酸	一〇乃至一五珎
食鹽	一五珎	ビタミン C	五〇乃至七〇珎
蛋白質	八〇珎	ビタミン D	〇〇一珎
石灰	〇七珎		
磷	一二珎		

第六章 獻立

①食品の選擇 日常食用に供してゐる食品の種類は夥しい數に上り、しかもこれらはいづれもそれぞれ特有の形態成分風味をもち、また特異の經濟的價值を有してゐる。それ故獻立をつくるに當つては、まづそれらの特徴を熟知しておくことが大切である。

穀類 米・麥類及びこれらとともに混食に供する稗粟・玉蜀黍等の穀類は、わが國に於ける最も重要な食品である。而してその組成性狀は大體類似してをり、乾燥してゐるものは種類の如何にかかはらず約一〇乃至一四%の水分を含んでゐる。

穀類は一般に七乃至一二%内外の蛋白質を含んでゐる。小麥・裸麥・粟・黍は約一二%、米は約七%、玉蜀黍はその中間にある。かやうに蛋白質含有量は著しく多いとはいへず、またその營養價は動物性蛋白質に比較してやや低いのであるが、われわれは、日常穀類を主食としてゐる關係上、これから攝取する蛋白質の實量は、他の食品から攝取するものより遙かに多いのである。

穀類の最も特徴とするところは、炭水化物に富むことである。大體六五乃至八〇%を含んでゐる。蛋白質含有量の多い裸麥・小麥類に少く、米に多い。随つて米を主食とするわが國民は自然炭水化物の攝取が多く、それによつて生ずる熱量は一日に攝取する熱量の八〇%を超えることも珍らしくない。

これらの穀類はそのままでは一、二%、搗精したるものでは〇・五%内外の無機質を含有してゐる。これらの無機質は磷・カリウム・マグネシウムに富み、鹽素・カルシウム及びナトリウムは比較的少量である。マグネシウムとカルシウムの僅少とは、主食に供する穀類としての缺陷ではあるが、蛋白質と同様實量に於いては穀類からのカルシウム攝取量が他の食品よりの攝取量を凌駕する場合もある。穀類はビタミンB₁及びEに富んでゐるが、他のビタミンは不足してゐるかこれを缺いてゐる。ただ黄色玉蜀黍のみはビタミンAの母體クリプトキサンチンを含んでをり、これが他と異なつてゐる。また穀類に含まれてゐるビタミンB₁は精

白すれば失はれるものもある。一〇七五の含有する熱量は、穀類の種類如何にかかはらず三五〇カロリー内外である。

荳菽類 荳菽類は三%乃至一七%内外の水分含有状態に於いて二〇%乃至四〇%内外の蛋白質を含んでゐる。この點は荳菽類の最も特徴とするところで、これを動物性食品に代用することが出来るのはこのためである。これに反し脂肪の含有量には非常な相違があつて、えんどう、いんげん、綠豆、あづき等は、一〇%以下であるが、大豆は二〇%内外、落花生及び胡麻類は四五%内外を含んでゐる。また荳菽類は一〇%乃至五〇%の炭水化物を含んでゐるが、これらの炭水化物は澱粉を含んでゐることが少い。随つて炭水化物そのものの栄養價はあまり高くない。無機質は一%乃至五%内外を含み、その中には磷、カリウムが多い。また大豆のやうにカルシウムの多いものもある。

ビタミンは穀類と同様ビタミンB₁及びB₂に富み、綠色のものはAも含んでゐるが、その他のものは殆ど含まない。

蔬菜類 蔬菜類中特に葉菜類はその容積に比して栄養素を含むことが少い。

即ち水分、纖維、無機質及びビタミンを含むことが多く、一般に蛋白質、脂肪、炭水化物を含むことが少い。しかし、さつまいも、じゃがいも、里いも、ゆり等の根莖類は、多量の澱粉を含有してゐるから、食べ方を考へると主食の一部に供することも出来る。なほ蔬菜に含まれてゐる無機質がアルカリ價高く、またビタミンの種類が多いことはその長所で、殊にビタミンCの含有は殆ど蔬菜と果實に限られてをり、カロチンもこれらに多く含まれてゐる。蔬菜の含有する纖維は、弾力性に富み咀嚼に快感を與へ、齒牙を清掃するばかりでなくその適量は、便通をよくする效がある。

果實類 果實はその香氣と風味とを賞するものであるが、營養上の意義もまた大きい。即ち果實は、水分を含む量も比較的多いが、炭水化物を多量に含み、無機質、ビタミンに富んでゐる。

菌藻類 菌藻類は、生鮮なものを食するよりは一般に乾燥したものを食する場合が多い。随つて蛋白質、炭水化物の含有量は多いが、消化し難いことが缺點である。無機質の含有量は多く、しかもカルシウム及び沃度に富んでゐる。ビタミンは海藻類にはB₁・C・カロチンが多く、茸類にはB₁が多く、干したのものにはDも多い。

一般に菌藻類は、消化が困難なため栄養價も低いが、その代り便通をよくする效があり、またビタミン及び無機質食品として蔬菜・果實と同様の意義を有してゐる。蔬菜の不足する場合、海藻類を用ひることは栄養上好ましいことである。また菌藻類には香氣と風味とに愛すべきものが多く、調理上利用されることが多い。

獸鳥肉魚介類 これらの肉類の生鮮なものは普通七〇乃至八〇%内外の水分を含有してゐる。この水分の量は脂肪の含有量と關聯するものであつて、脂肪の多いものは水分が少く、水分と脂肪の含量との和はほぼ一定で八〇%内外である。肉類に含まれてゐる蛋白質は、植物性食品に含まれてゐる蛋白質に比して栄養上有效であることが特徴である。脂肪も同様である。また肉類中には一〇%内外の無機質を含有してゐるが、内臓や骨も食べられる小魚や乾魚にはその量が多く、しかもその中にはカルシウム・磷・鐵等を多く含んでゐる。ビタミンA・B₁・B₂・D・E等を含むがCのみはこれに乏しい。これらのビタミンは、肝臓に含有されてゐることが多い。

乳卵類 獸乳鳥卵魚卵等の乳卵類は、比較的水分の含有量が多いが、いづれも養

價の高い蛋白質と脂肪を含み、無機質・ビタミンもともによく整備されてゐる。但しビタミンCのみが少ない。乳汁には炭水化物として乳糖が多く含まれてゐる。卵類には炭水化物は少いが脂肪が多く含まれてゐる。

◎主食と副食 通常食物を主食と副食とに分ける。わが國では主食として一般に米を用ひなほ他の穀類をも用ひてゐる。その主なものは大麥・小麥・稗・粟・玉蜀黍等である。地方によつては、さつまいも・じゃがいも・かぼちや等の蔬菜類を用ひてゐる。

米以外の穀類でもその一^{二〇}七^五瓦にはいづれも三五〇カロリー内外の熱量を含んでゐるから、これを主食とする場合には米と同一重量を攝ればよい。但し米と同一重量であつてもその容積はそれぞれ異なり、又調理すると相違するものであり、同じ腹加減でも栄養素攝取の量には相違があることなどを注意しておくことが大切である。なほいも類は、穀類とは成分が全く異なつてをり、殊に生のいも類には水分が多いから攝取量に注意せねばならない。即ち米 一^{二〇}七^五瓦 と同一カロリー

1を攝るためには、さつまいもは 三〇〇瓦、じゃがいもは 一四五〇瓦を攝らなければならぬ。かぼちやでは、一四〇〇瓦も要する。それ故、これらのもののみによつては米から同一の熱量を攝ることは實際上困難である。かかる場合には、質的缺陷のみならず量の缺陷をも副食物を以て補ふやうに努めなければならぬ。而して副食物によつて補ふべき量は、一日に要する熱量から主食によつて供給される量を差引いた残りである。なほ主食の種類と量に應じ副食物の獻立をつくるに當つては、蛋白質、無機質及びビタミンの含有量に注意しなければならぬ。一般に主食として用ひられるものの蛋白質は、量も十分でなく質もいくらか不完全であるから、副食物には適宜動物性食品を配合することが望ましい。その動物性蛋白質の量は、大體一日に要する蛋白質の量の四分の一をみたすものであればよす。

主食品の含有する無機質は、磷が多量であるため酸性である。それ故、副食品にはナトリウム・カルシウムが多く含まれてゐるものを選ぶことが大切である。また主食品中のビタミンは、殆どビタミンB複合體に限られてゐるから、他のビタミンは全部副食品で補はなければならない。ビタミンBも搗精の程度によつて著しくその含有量を異にするから、玄米、法定米、大麥、小麥の押麥、稗、粟、蕎麥などを用ひない場合は勿論、これらの主食品を用ひる場合でもこの點に留意することが肝要である。

◎獻立 食品は種類によつてそれぞれその成分を異にする。しかもいづれの食品を採つてもわれわれの要求する營養素を完全に含有してゐるものはない。それ故、食品を適當に混食することが肝要であつて、ここに獻立をつくる必要が生ずるのである。

獻立には、標準の熱量と蛋白質とを含有するやうに組合はせた食品を更に各種の無機質及びビタミンをも缺くことなく含有するやうにとめることが必要である。しかるに一般には、とかく習慣嗜好を本位にして食物を攝りがちで、口腹を満足させれば足れりと考へ、朝晝夕の食量の配分についても比較的無關心であるのは改めねばならない。學者の研究と營養改善の實績とに徴しても、朝晝夕の三

食が、その都度榮養上合理的で、運動勞作に對し相應の量をもつことは、榮養效率が高いばかりでなく食品の經濟的消費となつてゐる。隨つてわれわれは毎回の食事に、量と質が整備均衡するやうに副食品一日分の量を三回に適宜配分する必要がある。而して朝晝夕の配分量比率についても諸説あるが、最も科學的根據を有し、且つ實際にも廣く行はれてゐる説は、副食品によつて供給される熱量と蛋白質とを四分分し、朝と晝にその一を配し、夕にその二を配し、主食物の量は三等分して配するといふ方法である。成年男子の場合に例を採ると、中等程度の勞作をなす三一歳乃至五〇歳の男子の副食品は熱量七二〇カロリー、蛋白質^{一四五瓦}餘を含むことが必要である。即ち朝食と晝食の副食品には、この四分の一に相當する熱量一八〇カロリー、蛋白質^{二九三瓦}餘を含むやうに、また夕食の副食品には熱量三六〇カロリー、蛋白質^{五八六瓦}餘を含むやうに獻立作成に當つて工夫するがよい。

④ 獻立作成上の注意 世には、往々粗食を以て健康の源であるかのやうに解し、また飽食が榮養の泉であるかのやうに信じてゐるものもあるが、これはいづれも謬

つた食事觀である。正しい食事をするには、次のやうなことを心がけて獻立には戰時生活にふさはしい食品を組合せるとともに、質素なうちにも榮養の豊富を期するやうに研究し工夫することが大切である。

- 一 獻立に盛られる食品の質及び量が、榮養上身體の必要とする基準を満たすやうに食品を組合はす。
 - 二 獻立に盛られた食品の容積・形態・風味・色彩等が、心理上われわれの要求にそふやうにする。
 - 三 獻立に用ひる食品の經濟上の條件が、わが國情並びに家庭の事情に適合するものを選ぶ。
 - 四 日常食獻立に於いては、なるべく僅少の手数と時間で、しかも燃料の節約が出来るやうな調理法を選ぶ。
 - 五 慶弔時の獻立、客に供する膳部等に於いては、必要以上の量、蛋白質の偏重などを改めて保健本位に考慮し、しかもその目的を表明することに注意する。
- また家族の慰安、親戚、知友の親睦を圖るにふさはしいやうに、風味・色彩・形態等

についても工夫する。

獻立の練習 食品を選ぶに當つては、毎日次の諸項を採り入れるやうに心がけ、時々その榮養量を計算するやうに努めれば、榮養上大なる缺陷のない獻立が出来る。

- 一 米又は雜穀類玄穀又は搗精度の低きもの及びいも類(但し三四倍量を必要とする)
- 二 獸鳥肉・魚介類・卵・乳汁・魚は骨ぐるみ食し得るもの
- 三 豆類及びその製品
- 四 綠又は赤・黄色の野菜
- 五 生の野菜又は果實類
- 六 少量の海藻類

次に右の方針によつてつくつた獻立の一・二例を擧げる。

朝食

材料		分量
赤味噌	三〇瓦	三〇瓦
煮干粉	二八瓦	二八瓦
味噌汁	〇・五瓦	〇・五瓦
さつまいも	三〇瓦	三〇瓦
はうれんさう	一五〇瓦	一五〇瓦
大豆	一三〇瓦	一三〇瓦
だいご	二八瓦	二八瓦
ひじき	〇・八瓦	〇・八瓦
油	一四瓦	一四瓦
にわか漬	一五〇瓦	一五〇瓦
だいこん葉	一四瓦	一四瓦
みかんの皮	少々	少々
主食	一六〇瓦	一六〇瓦
米	四〇〇瓦	四〇〇瓦

以上の中には、熱量七四八カロリー、蛋白質二三・二瓦、石灰(CaO)〇・四瓦、弱磷(P₂O₅)一・八瓦、餘鐵分(Fe₂O₃)三〇瓦、弱カロチン二瓦、餘、ビタミンB₁〇・八瓦、餘、ビタミンB₂〇・一五瓦、餘、

師範育兒保健 本科用 卷一
 ビタミンC 四〇珎餘を含む。

晝食

材料		分量
焼めざし	めざし(鯛)	一五〇瓦
卸だいこ	だいこん	一四〇瓦
ん	だいこん葉	少々

煮付		分量
こんぶ	にんじん	一五〇瓦
里いも		二八〇瓦

主食米		分量
豆	腐	一六〇瓦
ね	ぎ	四〇瓦

以上の中には、熱量七四四カロリー、蛋白質二三・二瓦、石灰(CaO)〇・六瓦、燐(P₂O)一・九瓦、
 餘(鐵)Fe₂O₃三五珎餘、カロチン二・五珎餘、ビタミンB₁〇・八珎餘、ビタミンB₂〇・〇二珎餘、
 ビタミンC二〇珎餘を含む。

夕食

清汁		分量
豆	腐	一五〇瓦
ね	ぎ	四〇瓦

八幡巻き 浸し物		分量
鱈	たまねぎ	一六〇瓦
ごぼう	う	一四〇瓦
はうれんさう		一七〇瓦

白和へ		分量
じゃがいも	バター(マーガリン)	一七〇瓦
かぶの葉		一三〇瓦
みかん		一五〇瓦
みかんの皮		二五〇瓦

寄せ物
食砂塞
天 糖 紅 米

一三〇
二〇五
少々
四六〇
一〇〇
四〇

以上の中には、熱量九一三カロリー、蛋白質三四瓦、石灰(CaO)〇三瓦餘、磷(P₂O₅)二一瓦餘、鐵(Fe₂O₃)四四瓦、カロチン約四瓦餘、ビタミンB₁約〇九瓦餘、ビタミンB₂〇一瓦、ビタミンC一三〇瓦餘を含む。

榮養蒸パン 成人一日分

材料	分量(瓦)
小麦粉	一三五〇
きな粉	一四五〇
砂糖	一四五〇
さつまいも	一七〇
にんじん	一四〇
干えび	二〇〇
昆布	一五〇
だいこんの葉	一五〇
青のり	少々
重曹	〇三
甘酢	一五瓦乃至二〇瓦(酢により異なる)
だいこん酢	四瓦乃至五瓦
甘酢	適量
甘酢	適量

以上の材料の中には、熱量七一三カロリー、蛋白質二三・九瓦、石灰 (CaO) 〇・五瓦弱、磷 (P_2O_5) 一・五瓦餘、鐵 (Fe_2O_3) 五〇庇、カロチン四庇弱、ビタミンB₁〇・五庇弱、ビタミンB₂〇・一庇餘、ビタミンC五〇庇餘を含んでゐる。

蒸パンのつくり方

小麦粉きな粉・砂糖・重曹を混合して篩にかけて後蒸してうらごしにしたさつまいもを加へ酢と水少々を加へてねる。

右の材料の大體三分の二をとりにんじんのすりをろしを加へて更によくねり、丸バン二個に丸める。

残りの材料三分の一に、細かく刻んだ干ゑびと昆布(煮出昆布の利用の佃煮とだいこんの葉のみじん切りを加へて丸バン一個に丸める。

次に蒸器で蒸した後、青のりをふりかける。

だいこんは甘酢とする。

第七章 調理

第一節 調理の目的

攝取した食物は、消化吸収されて始めてその効果をあらはすものである。食品には、そのまま消化のよいものもあるが、若干の方法を加へると一層消化がよくなるものや、或は消化し易くなるものがある。而して種々の方法によつて食品を消化し易いやうに變化させ、同時に風味のよいものはこれを活かし、悪臭のあるものはこれを除き、形を調へ、食し易い食物にすることを調理といふ。食品の栄養價は、その成分である栄養素の量や質によることは勿論であるが、調理の方法の如何も大いに關係する。

一 咀嚼を容易ならしめる

咀嚼は消化の第一關門であるから、なるべく咀嚼し易いやうにしないでならなく。

二 消化を容易ならしめる

食品が栄養に役立つためには、消化することが必要である。随つてこれを調理して消化を容易ならしめるやうにしなくてはならない。

三 有害物を除く

食品には寄生虫卵があつたり、有害な細菌が附着してゐたりする虞がある。これを殺滅して衛生的にすることは調理上大切な仕事である。

四 有害成分を變化させる

蛋白質が腐敗すると、プトメイン又は腐敗毒と稱する毒物を生じて中毒することがある。腐敗毒は、煮ることによつて無害になることもあるから、腐敗の虞あるものは必ず加熱しなくてはならない。

五 不可食分を可食分とする

魚類の頭内臓又は蔬菜の皮等には、栄養素に富んでゐるものが少くない。これを工夫して調理すると立派な食物になる。これは戦時下にあつては是非活用しなければならぬ大切なことである。

六 風味をつけて嗜好に適せしめる

食品には、自然のままでは口にすることの出来ないものが多い。そこで食品の形態、色、香味等をよくし、各人の嗜好に適せしめるやうに工夫することは、食欲をそそり栄養上の價値を増すことになる。

七 熱量の冗費を避ける

温度の低い食物を攝取すると、體温の程度にまで温めるに相當する熱量が消費される。故に調理によつて體温よりもやや高い程度にまで熱すると味もよく生理上にも適する。

八 貯藏し易くする

食品で貯藏を必要とする場合には、これに保持性を與へねばならないが、これには調理に俟つことが多い。

第二節 調理の方法

調理に用ひる食品は、常に新鮮なものを選ばねばならない。それには季節物が

概ね安價で美味であり、榮養價も高く經濟上にも有利である。

食品の切り方、割き方などの處理には、一定の順序方式があるから、これに従ふべきで、下拵への操作に於いて特に然りである。

調理の方法には種々あるが、加熱するものと生のままで食するものとの二つに大別することが出来る。

生のまま食するものは、魚介類、野菜類、果實類等で、刺身、酢の物、膾などにしたり或は鹽もみとする。生のまま食すると食品そのものの味が味はれ、榮養素の損失も少く消化もよいが、往々寄生蟲卵や細菌の害を被ることがあるから注意を要する。

調理に際しては、たわしや指先で食品をよく水洗ひすることが大切で、野菜類は漂白粉で消毒すると安全である。

加熱による調理法の主要なものは、煮る、焼く、蒸す、揚げるなどである。

① 煮ること 煮るといふことは、主として熱の對流を利用して煮汁の溫度を一樣に高め、その熱を食品の内部にまで傳へることである。煮ることの特徴は、鍋の中

の溫度が一樣に上昇することと、煮汁のある間はその液の沸騰點以上には溫度が上昇しないことで、この調理法は應用の範圍が最も廣い。ゆで物、汁物、煮物等にすゝる方法はこれに屬する。

ゆでる方法は、材料が硬く、惡臭があり、またあくの強い場合にその缺點を除くために用ひられ、食品によつて水からゆでる場合と微溫湯又は熱湯でゆでる場合とある。ゆで汁には榮養分が溶出してゐるから、特殊の臭味あるものやあくの強いものの外は、他の煮物や汁物に利用すべきである。

汁物は汁に味をつけることに重きをおくもので、澄汁、潮汁、味噌汁等の種類がある。

煮物は食品そのものに味をつけることを主眼とするもので、食品の種類により強火で短時間に煮るものと弱火で長く煮るものとある。調味は一般に食品がやや煮えたときにするのが普通である。

② 蒸すこと 蒸すといふことは、水蒸氣の熱を利用して食品を調理する方法であ

る。材料に對する熱の作用は對流が主で傳導が從である。

蒸すことの特徴は、蒸器中の溫度が階段的に上昇することである。即ち沸騰して生じた下部の蒸器内の水蒸氣は、下層の食品に觸れて表面を熱し、それが傳導によつて食品の内部に達する。後から上昇して來た水蒸氣は下層部を通過し、次層の低温食品に觸れて熱を與へる。かくて水蒸氣が上部の孔から噴出する時には蒸器中のすべての食品の表面は百度になつてゐるが、内部はまだ百度に達してゐない。随つて溫度を食品の内部に達せしめるには、更に一定時間沸騰をつづけることが必要である。

蒸すことは、仕損じが少い上に栄養分の溶出も殆どなくてすみ、形も崩れ難く、調理法としてはむづかしくないが、蒸し加減に注意しないと味及び外觀を損じ、光澤を失はしめる虞がある。

◎ 焼くこと 焼くことは、食品を熱し焦げ味をつけることを目的とする調理法である。

直火で焼くものは、主として輻射熱を利用する。輻射熱を得るには、炭火、電熱が最も適當であり、ガス火は不適當である。ガス火で焼くときは、耐火粘土製の網を用ひ、それから放出する輻射熱を利用すべきである。

食品を串に刺し又は金網に載せて直接火に當てると、表面は高温となりその熱は内部に傳はる。適宜に裏返しをして加熱面を交代させると、内部までよく焼ける。特別の場合の外は、表裏一回づつ焼くのが普通である。たびたび裏返しをすると形が崩れ、内部の溫度も高まり難く風味があらはれない。

蒸焼は天火又はフライ鍋を用ひて器中の溫度を高め、間接の火熱で焼く方法である。即ちこれによると、食品は對流と傳導とによつて熱の授受が行はれるため乾燥して焦げ目がつき風味を増す。直火に當てては形が崩れ易いとか、形が大きくて内部まで均一に火が通り難いやうなものはこの方法によるとよい。

焼く調理のむづかしい點は、火力により溫度が非常に變動し易いことである。溫度が高ければ焦げ過ぎ、弱ければ焦げ味が出ない。

焼き方には、素焼、鹽焼、照焼、味噌焼、蒲焼、油焼等の種類がある。食品により適宜こ

これらの方法を應用すべきである。

㊦揚げること 食品を高温度の油の中で熱し、焦げ味をつける調理法である。含有脂肪の多い食品は、調理中にそれが溶出して風味が軽くなるが、多くのものは却つて油を吸収する。

揚げることは、煮ることよりも焼くことに近い調理法で、その適温をつかむか否かによつて結果の良否が決せられる。水分の多いものは百八十度位、水分の少ないものは百六十度位が標準である。温度が低いと揚色がつかず、衣が剥がれて不味であり、温度が高きに過ぎると、内部への熱吸収がまだ十分でないうちに外部は黒焦げとなる。

揚げ物には空揚げと衣揚げとがある。衣には小麦粉、葛粉、卵パン粉等を用ひる。

第三節 調理と栄養

㊧栄養素の消化と加熱 蛋白質は加熱すると凝固するものが多い。適當に加熱すると消化がよくなるが、過度になると凝固し過ぎて咀嚼し難くなり、消化も悪くなる。澱粉は熱によつて膠化され、酵素の作用を容易ならしめるから加熱したものは生のものよりも消化がよい。脂肪は熱しても消化に影響は少ないが、たびたび熱して古くなつたものは酸化分解して消化し難くなる。

㊨ビタミンと加熱 ビタミンAは熱に對して抵抗力が強く、また空氣に觸れなければ破壊されないから、普通の調理に於いては加熱によつて失はれることは極めて少い。ビタミンB₁、B₂も熱に對する抵抗力が強く、蔬菜類のビタミンB類も普通の温度では殆ど損失がない。またビタミンAは一般にアルカリに對しては比較的安定であるが酸に對しては弱く、ビタミンB₁はアルカリに破壊され易い。故に調理に於いて酸や重曹を加へる場合には注意しなければならぬ。ビタミンCは酸化に對して最も敏感である。熱に對する抵抗力は、酸素の存在により弱くなり、これはまた加熱時間にも關係がある。なほ有機酸を含む食品のビタミンは酸

化によつて破壊され難い。しかし一般にビタミンCはアルカリに破壊され易いから調理の際には特に注意を要する。

◎調理による栄養素の損失

食物を如何に注意して調理しても、その可溶性成分の幾分かが失はれることは免かれぬ。しかし下拵への処理法によつては栄養素の損失を少くすることが出来る。調理によつて、消化を促進せしめることと、下拵への処理によつて不消化部分を除くこととは、いづれも栄養素の損失を防ぐ上に効果のあることであるから、兩方面から考へて総合的に最も有利な方法をとることが肝要である。ここでは栄養素の損失する部面についてのみ考察する。

米を炊く前に水洗すると、糠と共に澱粉等も多少失はれる。故に搗精が清潔に行はれてゐるものはたびたび洗はない方がよい。炊くときの變化は、水加減、米質、加熱の緩急等によつて異なるが、火力を強くして焦飯を生ぜしめると、焦げた部分の澱粉は炭素もしくはこれに近い物質に變じて栄養の效を失ふことになる。麥飯を炊き、うどん、そばを煮る場合にも、その成分は多少失はれる。うどん、そばの汁

に溶け出した栄養素は、別にこれを利用するやうにしなくてはならない。

獸鳥肉類、魚介類を煮るときには、それに含まれてゐる蛋白質は凝固し、可溶成分は浸出する。浸出物の大部分は、蛋白質以外の鹽基類と無機質である。肉を焼くときには、表面が幾分焦げて有機物が失はれ、また脂肪も溶けて失はれ易い。しかし肉類は調理によつて栄養素が失はれることよりも、有毒物を除き腐敗を防ぎ、或は風味を改善して廢棄され易い部分をも有効に利用することが重要な問題である。

蔬菜類には、アマイド、葡萄糖灰分が多量に含まれてゐて、煮るとこれらのものは多く浸出する。蔬菜類には特にカリウムや蔞酸の多いものもあるから、これらを除くために水煮を必要とする。根菜類や果菜類は煮る前の切り方によつて栄養素の浸出に大なる差異が生ずる。即ち切り方の細かい程浸出物が多いから、有害物の含まれてゐないものはその煮汁を利用するか、又は蒸すやうにしなくてはならない。

④加熱温度と細菌 食物には一般に種々の微生物が附着してゐる。これらの微生物は概ね無害であるが、食物の取扱が悪いと腐敗菌が蕃殖してその成分を分解して風味を害し、中には有毒物を生じて中毒の原因をなす場合もある。なほ時には病原菌の附着してゐる場合もあるから注意しなければならぬ。もつとも蔬菜や米糠等に附着してゐる乳酸菌は、漬物の際酸酵の主體をなす有用なものである。また乳酸菌は腸に於ける有害菌の作用を防止する效力があるといはれてゐる。食物の調理に於ける加熱の最も有効な作用は、食物の腐敗を防ぎ傳染病を豫防することである。

食物を煮たり焼いたりすれば、細菌は死滅し蛋白質は凝固するから、細菌が再び附着しても新鮮なものに附着した場合のやうに速に蕃殖しない。随つて腐敗も後れるのである。

⑤調理による有毒物の除去 腐敗した食物を食すると中毒を起す場合が多い。又動植物中には有毒物を含有してゐるものもあるから、これを食して中毒を起す

ことも少くない。食物が腐敗せず有毒物を含まない場合でも、その取扱ひの不注意により他から有毒物が混入して中毒する場合もある。要するにこの原因を除くことは調理の重要な任務である。

植物には有毒物を含むものが多く、就中茸類にはその例が少くない。野生植物を食する場合には特に注意を要する。食用に供し得る植物は一般に栽培してゐるものであるから、極めて特殊のもの外中毒を起すことは稀で、多くは珍らしいものを食用に供した場合である。植物は發育の時期、種類、或は種實、葉、莖、根等の部分によつて成分を異にするものであるから、調理の際有害な部分を除くか、又は水に浸したり煮たりしてあく抜きすることによつて有毒物を除去し得る場合が多い。

獸鳥肉、魚介類にも有毒物を含むものがある。殊に魚類の有毒物で中毒を起す例は非常に多く、ふぐの中毒はその著しい例である。熱帯地方の魚類には、體內に有毒物を含むものが多いから注意を要する。一般に獸鳥肉、魚介類はその部分によつて成分を異にするものであるから、調理の際には有毒物を含む部分は注意し

てこれを除くやうにしなければならぬ。

食物に有毒物を含まなくても、これに細菌が蕃殖すればその成分を分解して腐敗を起し、蛋白質その他の窒素有機物を分解して有毒物を生ずる。これをプトマインと總稱する。腐敗毒の本體についてはなほ不明の點が多いが蛋白質の多い動物性食品の腐敗する場合にこれが生じ易いことは注意すべきである。細菌による中毒の原因は、細菌のため食物の成分が分解して有毒物を生成する場合の外、細菌の中に有毒物即ち毒素を生じ、これによつて中毒を起す場合がある。折詰等で中毒するのは、多くはこの類である。細菌の有毒物には、加熱すれば無害になるものがあるから、動物性食品を含む折詰などで時を経たものは、一度加熱してから食すると安全である。

④ 酸・アルカリと細菌 調理に酢を用ひたり重曹を用ひたりする場合もあるが、これを適當に用ひると消化液の反應を補整して栄養素の消化を助けるばかりでなく、有害細菌の蕃殖を防止し、且つ殺菌の效果がある。食物の取扱を如何に注意し

ても、種々の微生物の附着することは到底防ぎきれない。しかし病原菌の多くは、酸性に對しては死滅するものであるから、酢のやうな酸性の強い調味料を用ひると比較的安全である。また腐敗菌でも酸性に於いて蕃殖するものは少い。而して酸の效果は加熱によつて更に強化されるものである。

蛋白質はアルカリに溶けるものであるから、蛋白質が多くて硬い食品を軟らかくしたり、或は風味の悪い成分を除いたりするために、重曹等を用ひることがある。しかしこの場合、消化をよくする効果はあるが、細菌類は一般に微アルカリ性に於いては却つて蕃殖し易いから、アルカリで調理した食物は注意しなければ腐敗し易い。

第四節 調理と風味

調理は消化作用を容易ならしめることを主眼とするものであるが、それは風味の改善によつて消化液の分泌が促されることに基づく點が多い。而して風味は

味香色等の綜合によつて醸成されるものである。

①味 味は溶液に於いて感じ得るもので、不溶解のものでは感じられない。即ち味は或物質が味神経を刺戟することによつて感ぜられるもので、甘味は舌端、苦味は舌根、酸味は舌縁の中部、鹹味はすべての部分で感ずる。味覺を起させる量は物質によつて異なる。又味には互に相消す作用がある。例へば甘味と苦味、甘味と鹹味、酸味と苦味などはそれである。故に食物の調理に於いては味の組合はせが大切である。

一 加熱と風味

イ 蛋白質 食物の蛋白質は本來無味であるが、これが分解して生ずるペプトンやアミノ酸類には特有の味がある。肉類の味は、蛋白質によるものではなく、主として肉鹽基類によるものである。大豆にも蛋白質が多いが、その味は蛋白質以外の成分によるものである。しかるに醬油や味噌の風味は、大豆の蛋白質が分解して生じたアミノ酸類によつて生ずる。肉類を煮るときには蛋白質は大部分凝

固して溶けない。このときクレアチンやクレアチニンのやうな肉鹽基及び無機質等が浸出される。故に肉の調理に於いて汁の味を佳くするには、汁の冷たいときに肉を入れ、なるべく低温で長く煮るがよい。これに反して肉の味を保存するには汁が煮立つてから肉を入れる。かうすれば、肉の表面の蛋白質はただちに凝固し、内部の可溶成分の浸出することが少く、肉そのものの美味が保たれるのである。

蛋白質を加熱すれば凝固するが、温度を高めて長く煮ると一部分が分解し、酸類やアルカリ類が存在すると一層分解し易い。普通の調理に於いては、食物は多少酸性になつてゐるから、蛋白質は加熱によつて一部分分解し、味の物質を生ずる。

ロ 澱粉 澱粉類は、加熱すると糊化して風味を増す。更に温度を高めるとデキストリンとなり、又分解して葡萄糖を生ずるから風味を増す。

ハ 蔗糖 蔗糖は加熱温度が高ければカラメルとなつて着色し、獨特の風味を生ずるが、加熱の際もし少量の酸がある場合には、加水分解を受けて轉化糖に變化する。轉化糖の甘味は、蔗糖よりも少いが溫和な風味をもつてゐる。

ニ コロイド コロイドは食物の美味に深い關係をもつ。これはコロイドが口舌の觸覺に快感を與へるためといはれてゐる。即ち澱粉を加熱して膠化した場合とか、蛋白質が汁に溶けてゐる場合とか、或は脂肪が乳狀に含まれてゐる場合などの風味はその例である。また卵白を泡立てて調理に用ひる場合、脂肪を攪拌して乳化して用ひる場合、牛乳を調理に用ひる場合等の風味にもコロイドが關係してゐる。肉類を長く煮るときには、結締組織を成すコラーゲンと稱する蛋白質が分解してゼラチンとなり、また魚肉の皮や骨も分解してゼラチンを生ずる。これらもコロイドであるから汁の味に關係するのである。

二 酸化と風味

イ 脂肪の酸化 食物の脂肪には飽和脂肪と不飽和脂肪とあるが、普通の食物の脂肪や食用油脂類の脂肪は、種々の脂肪の、混合したもので不飽和脂肪酸が含まれてゐる。植物性食品、植物性油脂類、魚肉及び魚油類の脂肪には、不飽和脂肪酸特にオレイン酸の外、リノール酸やリノレン酸が多い。動物性食品及び動物性油脂類にも、不飽和脂肪酸も含まれてゐるが、一般にはリノール酸やリノレン酸よりも

オレイン酸が多くなつてゐる。不飽和脂肪酸は酸化し易いものである。酸化すれば、澁味や苦味を生じ風味を害するのみならず消化も悪くなる。脂肪類は、これを高温度に熱するときはこの種の變化を起し易く、殊に水分とともに加熱するときに甚だしい。揚油を繰り返して長く使用すると漸次風味が悪くなるのは、同様の變化によるからである。

ロ 脂肪の酸化と日光 脂肪が日光にあへば、紫外線の作用によつて酸化は急速に進行する。故に脂肪に富む食品は、日光を避けて暗所に置くか、又は密閉しておかねばならない。特に油脂類は密閉して冷處におく必要がある。脂肪の多い魚類の乾物は特有の臭味を有してゐるが、アルコール又はエーテルで脱脂すれば、脂肪とともに除かれる。

三 酸・アルカリと風味

食物には苦味や澁味が強く、そのままでは食用に供し難いものがある。植物性食品の苦味は、アルカロイドやグルニシード等による場合が多く、澁味はタンニンによる場合が多い。又サポニンを含んでゐる食品は有毒であるから、他に榮養素

が多くあつても食用に供し難い。苦味・澁味又は有害な物質の多くは、酸又はアルカリに溶けるものであるから、炭酸ソーダ・苛性ソーダ又は灰汁で洗ふか煮出せば、これを除くことが出来る。酸味と苦味とは相消す性があるから、苦味のある物を酸で処理すると、有害成分を除き且つ風味をも改善することが出来る。植物性食品の中には、蓆酸鹽の結晶物を含むことにより刺戟味を有し、食用に供し難いものがある。これを酸で溶出させると風味が改善される。

四 水と風味 食品に含まれてゐる栄養素以外の悪味成分には種々あるが、これを除くには水に浸せばよい。アマイド・カルシウム鹽・マグネシウム鹽及びタンニンなどの苦味は、水で洗ふと除かれ風味が改善される。しかし、食品を水で洗ふと栄養素が失はれ易いから、風味のみにとらはれないやう注意しなければならぬ。

◎香

一 加熱と香 食品の臭氣は、一般にアミン類に屬する揮發性成分によるもので、不快の感を起さしめるが、これは焼くことによつて除かれるものである。汁の多

い調理の際には香辛料が多く用ひられるが、これは臭氣が揮發し難いため、香辛料によつて風味の改善をはからうとすることにある。芳香を有する食物を長く熱するとその香を失ふものであるから、加熱時間を短くする必要がある。味噌汁は味噌を入れてからなるべく短時間で仕上げ、香辛料はなるべく後から加へることが有効であるのはこの理由による。

二 酸化と香 脂肪類は長く加熱したり高温度で熱したりすると酸化し易い。これが分解してアルデヒド・ケトン等を生ずるやうになると悪臭を發する。酸化した脂肪は非常に分解し易く、酸化しない脂肪とまぜるときは、酸化しない脂肪までも分解させ易いから、古い油に新しい油を混ぜることは避くべきである。

◎色 食物の色は間接に風味に影響を及ぼすものである。

一 加熱と色 肉類の色は煮ると赤色を失つて褐色になる。これはヘモグロビンの蛋白質が分解するからである。しかるに硝石を加へた鹽漬肉を加熱すると、き却つて赤紅色を増すのは、硝石の分解によつて生ずる酸化窒素がヘモグロビン

と化合して特有の色を發するからである。豚肉の加工品や鮭鱈の鹽漬品を加熱するとき鮮紅色を呈するのは硝石の作用による。葉菜類の綠色は加熱するとただちには分解しないが、酸化を伴ふときは褐色となる。カロチンやサントフェイルが含まれてゐるものは比較的變化し難い。糖分の多い食物を長く煮ると褐色となり、味にも變化が起る。糖と蛋白質との混合したものを長く煮ると、黒赤色となることがある。液がアルカリ性である場合にはこの變化が生じ易い。

二 酸化 生の食品、特に蔬菜類、果實類には酸化酵素が多量に含まれてゐる。酸化を促進し着色させたり褪色させたりするのは、主として酸化酵素の作用による。甘藷を生のまま切つて乾かすと黒變するがこれはその一例である。酸化酵素は加熱すれば破壊するものであるから、栄養素を損ぜぬやう豫め加熱して乾かせば、變色を防止することが出来る。葉菜を短時間煮たり蒸したりして乾燥すると綠色が保たれ、煮た甘藷を切つて乾かすと黒變しないのはこの理による。酸化作用は色素を分解するのみならず、香氣を變化させるものであるから、風味を保つためにも一度加熱しておく方がよい。また蔬菜を極めて短時間加熱して酸化酵素を

破壊しておくくとビタミンCをよく保つことが出来る。

三 酸・アルカリと色 色素には溶液の反應によつて變化するものが多いから、食品の色を保たせるには、酸又はアルカリを加へてその反應を調節する必要がある。一般に植物の綠色は、酸性では破壊され易く、アルカリ性では鮮明になるものが多い。但し、紫蘇、緋かぶ、黑豆等の色素のやうに酸性で鮮明になるものもある。色は視覺により、風味に影響を及ぼすものであるが、酸やアルカリにより味を惡變することもあるから、その程度はそれぞれの食品について適當に處理することが肝要である。食品の色澤を調節するには、着色料を用ひることがある。しかし染料には有毒なものがあるから注意を要する。

第五節 調味料と香辛料

○調味料の効果 調味料は、食物本來の味の外に特殊な風味を添へるとともに食物に對し種々の作用を及ぼすものである。

一 食鹽 食鹽は榮養素として甚だ重要なものであるが、また食物の味をつけるにも大切なものである。蛋白質は一般に食鹽によつて凝固するから、肉類に食鹽を用ひると肉をひき締めることが出来る。また濃厚な食鹽水は、細菌が蕃殖し難いので防腐の役にも立つ。

二 蔗糖 蔗糖は甘味料として缺くことの出来ない榮養素であるが、蛋白質などの凝固を妨げる作用をなす。また食品に滲透する速度は食鹽や醬油よりもおそいから、これらを併用する場合、食品によつては砂糖を先にしてそれがよく滲透してから食鹽や醬油を用ひる方が味がよくなることがある。砂糖の濃厚溶液は、細菌が蕃殖出来ないから防腐の目的にも用ひられる。

三 酢 酢は主として酸味に用ひられる。蛋白質は一般に酸によつて凝固するから、酢は食品をしめるために用ひられることもある。また有害な細菌類も一般に酸の中では蕃殖しないから、酢には殺菌防腐の効果もある。

四 味醂 味醂は糖分と酒精を主成分とする調味料である。酒精は芳香を有し、香氣を調整するには甚だ有効である。故に砂糖と清酒とを用ひても、味醂と同じ

やうな効果を収めることが出来る。

四 アミノ酸 アミノ酸には苦味のものや甘味のものなど種々の味を有するものがあるが、特にグルタミン酸曹達は獨特の甘味をもち、調味料としてしばしば用ひられる。これは食品の本質には作用せず調味上に作用するのみである。

味噌や醬油は、アミノ酸のほか食鹽や糖、酒精等種々の組合はせによるものであるから、調味料としての作用もこれらの主成分の作用を綜合したものに近い。

◎ 香辛料の効果 香辛料には特殊の香味があつて、味覺、嗅覺等を刺戟し食慾を進める効果がある。その成分には、グルコレド、アルカロイド又は揮發性物質があり、藥效や防腐性を有するものもある。たとへば、肉類に對しては丁香や肉桂はその一%で防腐効果があるといはれる。諸種の殺菌性藥品類には、衛生上有毒なものが多いから、食物の防腐には危険な藥品を用ひないやうにすべきである。

◎ 調味料、香辛料と調理

食物の調理には、調理すべき食品の成分や特徴を知り、そ

の本質を生かすために最も適切な調理法を施すことが肝要である。調味料や香辛料はこれに應じて用ひられるものである。故に新鮮な食品で、その本来の風味を味はへるものには、調味料や香辛料を用ひる必要はないが、栄養素を含みしかも風味の悪いために食べられないものを食用に供するには甚だ有效なものである。また季節或は環境によつては、食慾を増進させるために、調味料や香辛料を用ひると有効な場合もある。調理に當つてはこれらの點もよく考へなければならぬ。

第八章 調理の實習

第一 日常食

一 米 飯

二 澄 汁 (とろろこんぶ又は白髪こんぶ・田せり)

一米 飯

三 木の芽田樂 魚の切身

四 浸し物 (はうれんさう)

實習材料

材料の量は大體の基準を示したものである。以下同様

米 一八〇瓦
四八匁

水 適量

方 法

既習に従つて炊く。

問

第八章 調理の實習

- 一 五に出来上つた米飯を觀察し、その出来ばえと出来上るまでの手順との關係について考察せよ。
- 二 玄米外米混入雜穀混入いも類混入等の飯を炊く場合には、その水加減火加減むらし加減等を如何にすべきか。

二 澄 汁

實習材料

煮出汁	一五〇立方糶	鹽	〇・一瓦
田ぜり	八勺	醬油	〇・三瓦
とろろこんぶ(又は白髪こんぶ)	少々	適量	

方 法

とろろこんぶは適宜に切り、椀に入れておく。
 煮出汁は火にかけて鹽醬油で味を調へ、刻みぜりを加へ、沸騰したなら椀に盛る。
 とろろこんぶは鹽味を含んでゐるから、澄汁の調味に注意する。

三 木 の 芽 田 樂

實習材料

魚の切身	一六〇瓦	砂糖	適量
味噌	一五瓦		
	四五瓦		

方 法

魚は蒸焼にして皿にとり、木の芽味噌を上身に塗る。
 魚を蒸焼にするには、フライ鍋を火にかけて油をひき、上身を上にして並べ、蓋をして弱火で焼く。裏がへしをする必要はない。
 木の芽味噌をつくるには、味噌を搗り砂糖を加へて火にかけ、かきませながら適宜の濃さに煉り上げ、冷した後搗りたての木の芽をまぜる。
 魚を焼くには、一般に網焼串焼等の方法を用ひるが、これらの方法は燃料の種類によつては行ひ難い場合がある。また網焼は材料が網につくため形がくづれ易く、串焼は形よく出来るが手数がかかる。蒸焼は風味上多少の缺點があるが、手数も省け、燃料も節約出来る。

るから、これを利用するとよい。

蒸焼にする場合には、調味した魚に粉をつけて焼く方法もある。

切身を串焼にするには、串を筋に對して直角になるやうに刺す。また切身を二切以上串に刺して焼く場合には、平均に焼き上げるため、切身の厚い部分を串の中央部に、薄い部分を端にするやうに刺す。

魚の田樂をつくるには次のやうにする方法もある。即ちよく搗つた味噌に、砂糖を加へて更に搗る。次に木の芽をざつと搗り、前の搗り味噌をまぜてまたざつと搗る。これを焼き上つた魚の両面に塗り、なほ一度ざつと焼いて仕上げるのである。

問

- 一 片方に皮のついてゐる切身を焼く場合には、どんな點に注意すればよいか。
- 二 木の芽を強く搗つたり、又搗つた木の芽をそのまま長くおくと、どんな變化が起るか。

四 浸し物

實習材料

はうれんさう

一五〇瓦
一四匁

醤油 菜の目方の八分の一乃至一〇分の

一

方法

はうれんさうは蒸煮にして、適宜に切り、醤油味を含ませる。

菜を蒸煮にするには、菜を洗つて空鍋に入れ、蓋をして火にかける。湯氣が上つてきたならば、菜をかへして軟らかくなるまで煮、ひろげて冷す。

一般に菜類を蒸煮にすれば、燃料が同量の菜をゆでるに要するものの大體三分の一以下ですみ、栄養の損失も少い。但し野草にはあくの強いものが多いから、その程度によつてゆでるか蒸煮にして、水に浸すやうにする。

大抵の菜はそれに含まれてゐる水分で軟らかくなるが焦げつく虞れがあるときは水を少量加へてもよい。

問

郷土に於ける野草で浸し物をつくつてみよ。

第二 祝膳獻立

- 一 まめ飯
- 二 吸物（しひたけ、寄せ卵、青味）
- 三 魚の姿焼（附合はせ矢蓮）
- 四 わらびの二杯酢
- 五 からし菜の鹽漬
- 六 木目かん

一 豆飯

實習材料

米 一五〇 四〇〇 瓦
 四五 瓦
 四五 瓦

鹽 一・五 瓦
 〇・四 瓦

水 適量（米の種類によつて異なる）

方法

米は洗つて水をきる。

黒だいづ又はだいづは、その體積の約三倍位の水に七八時間浸けておき、筈に上

げる。次にその浸し水を利用して水加減をなし、米・まめ・鹽を入れてませ、普通の飯のやうに炊く。

黒だいづ又はだいづを油で炒り、その中に米を入れ、普通の水加減よりやや多くして炊く方法もある。

二 吸物

實習材料

煮出汁 一五〇立方 八勺
 生しひたけ 一個
 青味 少々
 鹽 煮出汁の百分位
 醬油 適量

寄せ卵（二人分）

卵 一個

煮出汁 卵の五分の一位

鹽 卵の百分位

方法

卵に煮出汁と鹽を加へ、箸四五本で焦がさぬやうにして炒り卵をつくる。これ

を濡ぶきんの上にとつて厚さ七粒位に手早くのばして包み、軽く押し寄せる。形が整つた頃ふきんをとり、二つに切つて椀に盛る。

煮出汁を沸騰させ、鹽と生しひたけを入れてざつと煮、醬油を加へ、再び沸騰させて椀に盛る。これに木の芽又はみつばなどの青味を添へる。

乾燥卵を用ひて寄せ卵をつくるには、乾燥卵二八瓦位に水一五勺、立方三〇位を加へて三十分以上おき、一%の鹽を加へ、更に片栗粉〇・三瓦位を入れてよくませ、生卵のときと同様に扱ふ。

三 魚の姿焼 附合はせ 矢蓮

實習材料

魚 一尾(一〇〇瓦)

鹽

魚の目方の一・五%位

方法

魚は鱗や鰓をとり、下身の胸鰭の下から腹部を開いてはらわたを出し、洗つて水をきり、両面から一%の鹽をふつておく。十五分位経つて鹽が利いた頃に串を刺す。背鰭、尾鰭、胸鰭に鹽を擦り込んで形を正し、次にふり鹽をして上身より先に

に焼き、かへして下身を焼く。

焼き上つたならば、ただちに串をまはし、冷めるのを待つてこれを抜く。

姿焼には鯛のやうなものが適當である。なほこの場合、簡単な方法としては、だいこんのやうなものを適宜に切つてこれを背鰭の一部に用ひると、一層形よく焼き上げることが出来る。

魚が乾いてゐると鱗を取り難いから、魚をしめした上、鱗取りを用ひるか、だいこんの切口を利用するとよくとれる。

魚が新鮮なときは内臓も利用するがよい。

比較的獸肉に乏しいわが國に於いては、魚介類は重要な動物性食品であるから、頭骨、内臓等に至るまでなるべく利用するやうに心がけなければならぬ。従來屑物と考へられてゐたこれらの部分には、カルシウム、ビタミン等が多く含まれてゐる。

矢 蓮

實習材料

方 法

れんこん 一五〇瓦
 水 一四〇瓦
 砂糖 一五瓦
 〇三〇立方糶
 〇一五方糶

酢 二〇立方糶
 鹽 一〇五方糶

れんこんは洗つて皮をとり、三分位の厚さに斜切りとする。これを用意の煮汁に入れて汁が殆どなくなるまで煮る。次に中央部に縦に切り目を入れ、二つに開いて矢羽の形につくる。

四 わらびの二杯酢

實習材料

わらび 三〇瓦
 八瓦
 〇三〇立方糶
 〇一五方糶

酢 〇三〇立方糶
 〇一五方糶

方 法

あく抜きをしたわらびは、適宜にたばねて熱湯を通し、軽くしぼつて適當な長さ

に切り、二杯酢をかける。更にかつを節を薄く削つて用ひれば味を増す。

わらびのあくを抜くには、莖の硬い部分をとつて桶にならべ、その上に灰をふりかけ、又その上にわらびをならべる。幾層か重ねた後、落し蓋と軽い壓石をして材料がかぶる位に熱湯をかけ、そのまま一晚おく。翌日取出し水に浸けてあくを抜く。

その他、灰汁でゆで、水にとつてあくを抜く方法もある。また重曹を水の一%位用ひてもよい。

五 からし菜の鹽漬

實習材料

からし菜

適量

鹽

菜の目方の三乃至三五%

方 法

菜はよく洗ひ、水氣をきつてから熱湯に通す。

これを壺のやうな比較的口の狭い器に鹽漬とし、軽い壓石をおいて蓋をし、香氣

を失はぬやう厚い紙で口をおぼつておく。

からし菜を漬ける場合、鹽と醬油酢を用ひるか、酒粕を用ひるかすると一層美味しくなる。

六 木目かん

實習材料(十人分)

寒天	二八瓦	砂糖	一〇〇瓦
水	五四立方糶	食紅	少々
	三合		

寒天は數時間水に浸しておく。寒天の水をしぼつて鍋に入れ、定量の水を加へて火にかける。寒天がよくとけたとき砂糖を加へて暫く煮つめ、これを流し箱に流し込む。この時寒天のおよそ十分の一を鍋に残す。鍋の寒天は食紅で色をつけ、これを湯煎にして固まらぬやうにしておく。流し箱の寒天が固まりかけた時、鍋の寒天を少量づつ線狀に流し入れ、固まらぬうちに箸で木目の形をつける。固まつたならば型から出して十個に切る。香料を用ひれば一層美味しくなる。

寒天には角寒天系寒天粉寒天等の種類があり、また産地により品質が異なるものもある。寒天に對する水の量及び浸水時間は、その種類品質によつて加減する。

第三 日常食

- 一 いためくづ煮(にしん、たけのこ、ふき)
- 二 すり流し汁味噌(たけのこ、あま皮、わかめ)

一 いためくづ煮

實習材料

にしん(身缺にしん)	二〇瓦	砂糖	〇五二瓦
たけのこ	一〇瓦	鹽	一位
ふき	一五〇瓦		
油	一〇立方糶	水	材料の目方の二分の一
片栗粉	〇三瓦	醬油	材料の目方の二〇分の一位
	〇八瓦		

方法

にしんは水に浸けてもどし、よく洗つて適宜に切る。

たけのこは皮をとり、洗つて亂切りにする。ふきはゆでて水に浸け、皮をとり適宜の長さに切る。なほ、ふきの種類によつては皮をどつてからゆでる。

にしん、たけのこを油でいため、水を加へて煮る。これを砂糖・鹽で調味し、ふきを入れて暫く煮、更に醬油を加へて煮含める。それに水でといた片栗粉を入れて煮上げる。

澁味の強い身缺にしんは、米の洗ひ汁があればこれに浸けておき、更に別の米の洗ひ汁でゆでて用ひる。
ゑぐみの強いたけのこはゆでてから用ひる。

二 すり流し汁

實習材料

たけのこ(硬い部分及び甘皮)

味噌

一七五
五匁

わかめ 〇五二匁
水 一五〇立方匁
八匁

煮干粉

〇三八匁

方法

たけのこの硬い部分はおろし、甘皮は纖維を横に小口切りにする。わかめは水に浸けておき、軟らかくなつたとき適宜に切る。

鍋に水を入れて煮立て、煮干粉及び用意の材料を加へ、次に味噌を入れて煮上げる。

食料の不足がちなときは、特に食品の完全利用に留意する必要がある。本課に於けるたけのこ、ふきの調理法はその一例である。ふきの葉も佃煮やふき味噌等にするとよい。

第四 いかの調理

- 一 いかの筒焼
- 二 いかの袋蒸
- 三 いかの足のつくね
- 四 いかの肝臓の鹽辛

いかには種類が多いが、筒焼袋蒸には一般にやりいかするめいかを用ひる。

一 いかの筒焼

實習材料 (二人分)

やりいか 一尾 (二〇〇瓦 五四匁)

煉味噌

二五瓦 七匁

方 法

いかは、胴部の背の方に指を入れて、胴部から足部をとり離しはらわたと共にとる。次に甲をとつて中をよく洗ひ、水をきつて、〇・五%位の薄鹽を表面にふつておく。

煉り味噌はやや軟らか目に煉つておく。

胴の中に味噌を平均に入れ、口を小揚子で留め、串を刺し、兩面を焼く。焼き上がったならば、串をとつて適宜に切る。

二 いかの袋蒸

實習材料

やりいか 一尾 (二〇〇瓦 五四匁)

砂糖

一五瓦

豆腐かす

六〇瓦 一五匁

鹽

〇・八瓦

にんじん

一〇瓦 三匁

醬油

二〇立方匁

きくらげ青味 少々

片栗粉

一四瓦

方 法

やりいかは前記のやうにして下拵へをする。足部はよく洗つて五分位に切り、少量の醬油に浸けておく。

豆腐かすはよく播る。にんじんは織切りとし、きくらげは水に浸けて軟らかくなつたとき、石附をとり織切りとする。

鍋ににんじんときくらげを入れ、水少量と鹽を加へる。暫く煮て豆腐かすを入れ、砂糖、鹽、醬油を加へ、足部青味を入れてからりと煮上げる。これに片栗粉をま

せる。以上のものを胴につめて口を小揚子でとめ、器に入れて十五分位蒸す。冷めてから適宜の厚さに輪切りとし、あんをかける。この場合、あんをつくるには、器にうけた汁を利用する。一人分三〇立方位にするが、足りなければ水を加へる。砂糖、鹽、醬油で調味し、水溶きの片栗粉をかきまぜながら入れて煮る。

袋蒸には、いかの中につめる材料として、豆腐、糯米などに野菜を入れたものを用ひることもある。

三 いかの足のつくね

方 法

残りのいかの足は、よくたたき一%位の鹽を加へて搗る。これに適宜の砂糖及び少量の片栗粉を加へて搗り、小判型につくり、揚げるか煮るかして用ひる。

四 いかの肝臓の鹽辛

方 法

新鮮ないかの肝臓を膜を破らぬやうにしてとり、その目方の十五%位の鹽を加へて壺に入れておき、ときどきかきまぜる。一週間位で食べ頃となる。

夏季には鹽を三十%位にしてつくるのが適當である。

第五 日常食

- 一 饅頭(魚肉あん)
- 二 いちごの貯藏法

一 饅頭

實習材料

小麥粉 一四〇瓦

魚 肉 一六〇瓦

重曹	〇三瓦
水	五〇立方糶
砂糖	三〇立方糶
酢	〇八瓦
鹽	〇一五立方糶
	〇八瓦
	〇二瓦

にんじん	一四五瓦
たまねぎ	一五瓦
しやうが	少々
小麥粉	〇二瓦
鹽醬油砂糖	適量
油	一〇立方糶
	〇五瓦

方法

魚肉は焼いて骨をとり、ほぐしておく。たまねぎとにんじんは細かく切つて油でいため、先の魚肉を加へて砂糖醬油で味をつけ、小麥粉をまぜて魚肉あんをつくり、三個にまるめる。

別に小麥粉と重曹をまぜてこしておく。

次に砂糖、鹽、酢水をまぜ合はせ、用意の粉を入れ軽くまぜて三つに分ける。これで前の魚肉あんを包んで饅頭の形につくり、十五分位蒸す。

問

- 一 ふくらし劑の主な種類を挙げ、その使用量取扱法を述べよ。
- 二 本課の饅頭の栄養價を計算せよ。
- 三 そば粉、生大豆粉、高粱粉等を小麥粉にまぜて使用する場合、その分量方法並びに栄養上の相違等につき研究せよ。

二 いちごの貯藏法

イ いちごシロップ

實習材料

いちご 適量

砂糖

いちごの目方の二分の一乃至三分の二

方法

いちごは洗つてへたをとり目方を計り、これに對し定量の砂糖を用意する。

次にいちごをよく碎き、砂糖を加へて一晚おく。果汁が十分出たならば布袋に入れてこし、これを一度沸騰させた上、容器に詰めて密封する。

急ぐ場合は、いちごに砂糖を入れてやや水分の出た頃、七十度位にして果汁を滲出させてもよい。

ロ いちごゼリー

實習材料

いちご

適量

砂糖

いちごの目方の二分の一

方法

いちごと砂糖は前と同様にして用意する。

次にいちごをよく碎いてざつと煮る。これを布袋に入れてこし、その果汁に砂糖を加へ軽くまぜながら煮詰める。果汁を冷水中に下して軟らかな膠状を呈したならば容器に詰めて密封する。

ハ いちごジャム

實習材料

いちご

適量

砂糖

いちごと同量乃至三分の二

方法

いちごと砂糖は前と同様にして用意する。

次にいちごを適當に碎いて強火で煮、沸騰したならば火を弱くする。これに砂糖を入れ、焦げつかないやうにまぜながら煮る。色、艶もよくなり、液にも多少の粘りが出てきたとき、火から下し用意の容器に詰め密封する。

貯藏期間が短い場合、砂糖はいちごの目方の二分の一位でもよい。又密封の必要もない。

砂糖はつぶして固まりのないものを用ひる。

いちごを煮る場合、火が強過ぎると特有の香味が失はれる。

なほ原料の目方歩留り及び製品の量等について記録を残し後の参考にするとよい。

ジャム・ゼリー・シロップ・ジュース等は、生食に供し難い屑物等の利用法として適當である。

ゼリー・シロップ等をつくつたいちごのしぼりかすは、ジャムに利用するとよい。

果汁をしぼり出すには、フランネル晒木綿等の布を用ひるとよい。但し手しぼりの場合はフランネルでは困難である。

家庭で行ひ易い密封法

- 一 貯藏用の瓶を用ひる場合
瓶の消毒に注意する。即ち瓶がおほはれる位の水を加へて二十分位煮沸する。この時、共口は始めから一緒に入れて煮るが薄い金の口やゴム等は使用の間際に入れて短時間煮沸すればよい。
- 二 パラフィンを通して蓋と封を兼ねる場合
容器を消毒して材料を入れ、ガーゼ又は濾紙を材料の表面の大きさと殆ど同じ位に切つて表面におき、この上からパラフィンを熱して流し固める。
- 三 細口瓶を用ひる場合
まづ容器と共にコルク、木等の栓も消毒し、次に瓶に材料を入れて栓をし、その上に熱したパラフィンを流して固める。但しゴム栓の場合はパラフィンを流す必要はない。いづれの場合に於いても、容器の温度は材料の温度とほぼ同じ位にして置いて材料を入れる。また材料と蓋との間には空間のない方がよい。

第六 團體炊事

附 幼兒用別調理

- 一 米 飯
- 二 いわしの空揚(野菜のカレーあんかけ)
- 三 キャベツの刻み漬

一 米 飯

實習材料 (五十人分)

米 九匁(一二立位)
二・四貫(六升五合位)

水

適量

方 法

米は洗つて水をきつておく。

釜に湯を沸し、米を入れてかきまぜ、蓋をして引續き強火で炊く。再び沸騰したならばふきこぼれない程度に火を弱め、表面の水分が大體引いたとき釜を下し、

十五分乃至二十分そのままむらしておく。

水の分量は、米の種類品質等によつて加減するが大量炊きの場合、蒸發分が比較的少いことを豫め考へて決めるがよい。

燃料が薪の場合は、かまどの餘熱が大きいから、米を入れて沸騰したときただちに火を引く。

釜の大きさに對し炊き得る米麥の最大量は炊き増しを二倍半位として計算すればよい。鏝のある釜では、炊き上がりが鏝を越えない程度が出来ばえがよい。

炊飯量が増加すればするほど中央部が沸騰し難くなる。かかる場合には、周圍が沸騰したときに再びよくかきまぜ蓋をして炊く。

大量炊きの場合はその状況を正確に記録して後の参考にするとよい。

問

- 一 大量炊きには湯炊きが失敗の少いのは何故か。
- 二 機會ある毎に、大量炊飯を行つてゐる場所を見學し薪炊き、ガス炊き、蒸氣炊き、或は玄米飯、搗精米飯、麥飯等の炊き方についてその要領を研究せよ。

二 二 いわしの空揚

實習材料(五十人分)

いわし 中一〇〇尾
油 適量

鹽 適量

じゃがいも 六・五匁
にんじん 一五〇匁
たまねぎ 二七〇匁

水 一升二匁
小麥粉 二〇匁
鹽 一四匁
カレー粉 二五匁

方法

いわしははらわたをとり、よく洗つて水をきり、薄鹽をしておく。
じゃがいも、にんじん、たまねぎは、よく洗つてそれぞれ適當に切つておく。
たまねぎを油でいため、薄茶色になるまで焦がしてから水を入れると同時に他

の野菜を入れ、更に鹽を加へて煮る。野菜が煮えたならば、水で溶いた小麦粉とカレー粉を入れてかきまぜながら煮る。前に用意したいわしを揚げ、熱いうちにカレーあんをかける。

三 キヤベツの刻み漬

キヤベツは消毒して既習に従つて刻み漬とする。

問

- 一 生野菜は如何にして消毒するか。
- 二 キヤベツの刻み漬には鹽をどの位用ひるか。

幼兒用別調理

- 一 いわし野菜の丸め焼
- 二 そらまめの茶巾絞り

實習材料

いわし	三〇瓦	たまねぎ	二〇瓦
じゃがいも	一〇七瓦	鹽	少々
にんじん	一〇七瓦	油	少々
	三〇瓦		

方法

いわしは頭とはらわたをとり、洗つて指で身を開き、中骨をとつて小口切りにし薄鹽をする。

じゃがいもは適宜の大きさに切つて蒸し、熱い中に皮をむいてつぶしておく。

たまねぎはみじん切り、にんじんは纖切りにして油でいため、水少量を加へて煮薄味をつける。いわしをフライ鍋でいため、じゃがいも、たまねぎ、にんじんをまぜ、鹽を加へて味を調へる。これを適宜の大きさに丸め、周圍に小麦粉を薄くつけて、油をひいたフライ鍋で少し焦げめがつくまで両面を焼く。

方法

まづ水に鹽を溶かしておく。次に小麥粉を鉢に入れてこの鹽水でこね、のし板の上にとつて更に十分こねる。こね上がったならば、材料が板につかない程度の取粉を用ひ、のし棒で適當の厚さにのぼし、切り易い幅にたたみ、これを細く切つて手早くばらばらにしておく。

用意したうどんの目方の四倍位の湯をわかし、沸騰したならばうどんを入れてまぜ、蓋をして煮る。再び沸騰したとき火を止めて十分位そのままにしてむらす。次にうどんを水にとり、笊に上げて水をきり、器に盛る。これにつけ汁と薬味を添へる。

つけ汁は、煮出汁に醬油を加へ沸騰したならば火から下す。好みによつては砂糖を適宜加へる。

薬味として用ひられるものは、だいこん・しょうが・みょうが・ねぎ・しちみたうがらし等である。

うどんをこねる水の分量は、小麥粉の種類によつて加減する。

手打そばをつくるには、そば粉に小麥粉をまぜて用ひ、これをこねる水には鹽を加へない。又ながいもつくねいも卵等を用ひることもある。

支那そばをつくるには、小麥粉 一〇〇瓦に對して重曹 〇・五瓦位を入れ、うどんの場合よりは硬くこねる。

うどんをゆでた汁には相當の澱粉があるから、これを利用してあんかけ煮込物等をつくとよい。

問

- 一 米と小麥粉の熱量を等しくとれば、蛋白質の割合はどうなるか。
- 二 小麥粉 一五〇瓦でつくつたうどんを主食として、これに適當な副食物を配した一食分の献立を考案せよ。
- 三 小麥粉とそば粉の栄養價を比較せよ。

二 梅 酒

實習材料

青 梅 二七〇匁

砂 糖

二八〇〇瓦

方法

青梅は洗つて水をきる。

廣口瓶に梅と砂糖を交互に入れ、表面を砂糖でおほふやうにして蓋をしておく。
かうして三ヶ月以上経つと梅酒が出来る。

青梅は未熟のものを用ひる。

この中に焼酎を加へて梅焼酎をつくる方法もある。

三 梅干漬

既習に従つて漬ける。

問

- 一 梅干漬の場合梅と鹽の割合は如何にするか。
- 二 赤紫蘇ほどの位用ひるか。
- 三 梅干漬するには如何なる方法によるか。

第八 日常食

- 一 包みキャベツ(あんかけ)
- 二 野菜サラダ
- 三 トマトジュース

一 包みキャベツ

實習材料(四人分)

- キャベツ 一四〇〇 匁
- たまねぎ 一六〇 匁
- 魚 二五〇 匁
- 鹽胡椒 少々

あん

- 汁 一七〇 立方匁
- 鹽 〇三 匁
- 醬油 適量
- 片栗粉 二八 匁

方法

キャベツはゆで、ひろげて冷しておく。

魚肉はこそげとつてよくたたき、鹽胡椒を加へて味をつけ、みぢん切りのたまねぎとまぜる。

次にキャベツは魚肉を包み易くするため、中央の主脈の厚い部分を平らにそぎとる。とつた部分は細かく切つて魚肉とまぜる。

キャベツはそぎとつた方が外側になるやうに組合はせ、その中に用意した魚肉を入れて形よく包む。これを軸の方を下にして鍋に入れ、水少量を加へて煮る。煮上がつた包みキャベツは、四つに切つて皿に盛り、あんをかける。

あんをつくるには、包みキャベツを煮た際に用ひた汁があれば、それにキャベツのゆで汁を加へて一二〇立方^七寸^七となし、鹽醬油片栗粉を加へてかきまぜながら暫く煮る。

この調理は、丸のままのキャベツの軸をくり抜いて、その中に中身をつめる調理の別法であるから、その心組でキャベツを組合はすと形よく出来る。

キャベツを多量に用ひる時には鍋に湯を沸して、軸の部をくり抜いたキャベツを丸のま

ま入れ、適當な軟らかさになつたとき、周圍から順次はがして用ひる。ゆで汁はかけ汁に利用する。

くり抜いたキャベツの軸は周圍の固い部分を取り、細かく切つて前記の肉の中に入れる。

また漬物に用ひてもよく。

二 野菜サラダ

實習材料

きうり	三〇瓦
トマト	八〇瓦
	八〇瓦

サラダ菜	一枚
酢油鹽胡椒芥子	適量

方 法

きうりは洗つて適宜の小口切りにする。トマトは洗つてへたを取り、適宜に切る。この二つを酢油鹽胡椒芥子をよくまぜ合はせたソースで和へる。

サラダ菜は消毒した上よく洗ひ、水氣をきつて、和へたきうり・トマトとともに形よく皿に盛る。

ソースの割合は、材料の種類や好みにより適當に變へてよいが普通には材料の目方の一・五乃至二%の鹽を用ひ、酢油は鹽の五倍位用ひる。これに砂糖を加へることもある。ソースは使用の都度一々調合しなくても、一時に相當量をつくつて瓶等に入れておくと便利である。使用の際にはよくふつて用ひる。

三 トマトジュース

實習材料

トマト

適量

鹽

トマト汁の一五%位

方法

成熟したトマトを適當に切り、布で濾し食鹽を加へて靜にまぜながら十五分位煮る。

これを容器に入れて低温殺菌して密封する。

トマトジュースを煮つめるには沸騰しないやうに弱火で煮る。

トマトのしぼりかすは煮物汁物等に利用すれば風味を増す。

第九 日常食

- 一 かぼちやと小麦粉の鍋焼
- 二 どちやうの丸揚
- 三 野菜の落花生和

一 かぼちやと小麦粉の鍋焼

實習材料

小麦粉

一〇七〇
匁瓦

重曹

〇・三一
匁瓦

かぼちや

一六〇
匁瓦

酢

一五
立方糶

鹽

〇・三一
匁瓦

油

少々

水

〇・三五
立方糶

方法

かぼちやはよく洗ひ、三厘角位に切つて蒸す。小麦粉は重曹とよくまぜておく。

次にかぼちやをつぶして鹽を加へ、小麥粉を入れて軽くまぜる。フライ鍋を火にかけ材料を入れ蓋をして焼く。材料の表面に穴が生じた頃裏がへしして他の面も焼く。

問

かぼちやの營養價を述べよ。

二 どちやうの丸揚附合はせ焼茄子

實習材料

どちやう	六〇瓦	なす	一〇七〇瓦
醬油	一五〇立方糶	醬油	一〇五〇立方糶
油	〇五勺	しやうが	少々
小麥粉	適量		
	少々		

方法

どちやうは洗つて空鍋に入れ、醬油を加へてそのまま暫くおき、小麥粉を軽くま

ぶして揚げる。

なすはへたをとつて洗ひ、水をきり、これを強火にのせて時々かへしながら軟らかくなるまで焼く。焼き上がつたならば、皮をとつて適宜に割り、醬油におろししやうがをませたものをつける。

どちやう・わかさぎ等の小魚は骨ごと食べることが望ましく、それにはこの空揚が適當な調理方法である。

どちやう・こひ等の泥のくさみを抜くには、酒を用ひるとよい。

三 野菜の落花生和

實習材料

キヤベツ	二〇五瓦	落花生	一五〇瓦
きうり	二〇五瓦	酢	〇三五立方糶
にんじん	一〇三〇瓦	砂糖	〇五二瓦
じゃがいも	三〇八〇瓦	鹽	〇〇一五瓦

トマト 三〇瓦
八瓦

方 法

キャベツは軽く蒸煮にするか、消毒して水洗ひをし、水をきつて縦切りにした上、少量の鹽をふりかけ軽くまぜておく。きうりはよく洗つて小口より三分位の厚さに斜切りにして薄く鹽をふつておく。トマトはよく洗つて花形に切り、鹽をふりかけておく。

じゃがいもとにんじんは、洗つて汚い部分の皮をとり、じゃがいもは三分角位に、にんじんは五分角位に切り、水のなくなるまで煮て冷しておく。落花生は炒つてから播り、酢・砂糖・鹽を加へて味を調へる。これに用意のじゃがいもとにんじんを入れて和へ、前のキャベツ・きうり・トマト等と共に形よく皿に盛る。

落花生を炒つて播りつぶしたものは、相當の期間貯蔵することが出来るから、一時に多量つくつておくとも便利である。

第十 日常食

- 一 いも團子
- 二 ずるきの枝まめ和
- 三 なすの鹽漬

一 いも團子

實習材料

じゃがいも	二〇〇瓦	豚 肉(その他の肉)	一五〇瓦
小麥粉	五〇瓦	にんじん	二〇〇瓦
鹽	一〇七瓦	たまねぎ	一五〇瓦
水	〇・五二瓦	トマト	一五〇瓦
莢いんげん	適量	水	三〇〇立方
鹽胡椒油	一三〇瓦		一七合
	適量		

方 法

じゃがいもは大きく切つて蒸し、軟らかくなつたならば手早くつぶす。これに

鹽を加へ小麦粉を入れて軽くこね、適當の大きさに丸める。或は丸めち代りに粗にのせて棒状にし、小口より一寸位の長さに切つてもよい。肉は適當の大きさに切り、鹽、胡椒をふりかけておく。たまねぎは適宜に、にんじんは三分角に、莢いんげんは斜切りに、トマトは薄く切つておく。

まづ油で肉をいため、次に用意したたまねぎを入れていためる。これに水を加へ、更になんじん、鹽を加へて煮る。沸騰したならば、莢いんげんとトマトを入れやや軟らかくなつてから用意のいも團子を入れて煮る。

いも團子は、じゃがいもを生のままおろして小麦粉をまぜても出来る。この場合小麦粉はいもの約六分の一位を使用する。じゃがいもの代りにさつまいも、里いも、かぼちやなどを用ひてもよい。

この調理は、主食物副食物を含む一品調理であるから、手輕な日常食の一つといふことが出来る。食品の配合によつては、味噌仕立、醬油仕立にする場合もある。

二 ずるきの枝まめ和

實習材料

ずるき	一四〇 <small>匁</small> 五	酢	適量
枝まめ(むいたもの)	三〇 <small>匁</small> 五	砂糖	適量
醬油	少々	鹽	適量

方法

ずるきは洗つて皮をむき、四位の長さに切つてゆで、水にとつてあくをぬく。これを筥にとつて水氣をきり、鹽酢を加へておく。

次に枝まめをゆで、まめを莢から出してよく揺りつぶし、砂糖、鹽酢を加へて調味し、前のずるきと和へる。

若い枝まめの莢の表皮はゆでるか、和へ物などにするよりよい。枝まめ和にはずるきの外になす、キャベツ等季節の野菜を用ひる。

問

本課の榮養價を研究せよ。

三、なすの鹽漬

既習に従つて實習せよ。

問

- 一 なすを色よく漬けるには如何にするか。
- 二 鹽加減はどの位にすればよいか。

第十一 炊出し

- 一 炊飯握り飯
- 二 飯盒炊

- 三 ふりかけ
- 四 煉り味噌

一 炊飯

團體炊事の炊飯に準ずる。炊出しは、一般に火事・地震・空襲等の災害に際して食

事を用意する方法であるから、炊事場の設備や器具等を使用することの出来ない場合が多い。即ち野外に竈を急造して合同炊事をしたり、飯盒を用ひて個人炊事をせねばならぬことも考へられるのである。

二 飯盒炊

一個の飯盒で、主食物・副食物（掛盒使用を同時に炊くには、飯の出来る時間内に副食物も煮えるものでなければならぬ。それ故、なぜ飲を炊くか、或は單に温めるか殺菌する程度に煮ればよい副食物を選ぶ必要がある。

なほ飯盒が多數あれば、數個の飯盒で組をつくり、主食物と副食物とを別々に炊くとよい。

飯盒の容積は約一・八立位である。これに炊き得る米麥の量は、前記の釜に炊き得る米麥量の計算に準ずる。

水加減・火加減・味附等の要領は、大體普通の炊き方のやうにすればよい。

大量の炊き出しに、副食物や茶碗・皿などを用意することは困難であるから、握り飯にする

と最も簡便である。握り飯に用ひる鹽の量は、熟練すれば手加減でよいが慣れぬうちは飯の一分を匙などで計つて用ひた方が心安く出来る。しかし副食物がある場合は、それによつて鹽を加減する必要がある。

副食物としては、澤庵梅干ふりかけなどのやうな貯藏食品を用ひると手輕である。

野外炊事の場合は、夕飯の用意を早目にして日の暮れない中に後片附がすむやうにする。火の後始末は特に注意する。

問

大量の握り飯を短時間につくる方法について研究せよ。

三 ふりかけ

實習材料及び方法

みかんの皮

澤山あるときに乾かしておく。

柿の皮

右と同じ。

紫蘇の葉

三割鹽に漬け、十分漬つた頃乾かしておく。

青 菜

だいこんかぶの葉の澤山あるときに乾かしておく。熱湯をくぐらせて乾かすと青く出来る。

のり又はこんぶ

あぶつて細かくしておく。

煮干ごま

弱火でゆつくり炒り、搗つておく。

以上の品々を適當にまぜる。鹽氣が足りない場合は鹽を炒つてまぜる。

問

この外、ふりかけに適當な材料をあげその製法を述べよ。

四 煉り味噌

イ ごま味噌(又はくるみ味噌)

實習材料

味 噌

一〇〇瓦
二七瓦

砂 糖

味噌の目方の三分の一位

煮干粉

一五瓦
一瓦

ご ま又はくるみ味噌の目方の十分の一位

方法

ごまは炒つて搗る。これに味噌砂糖煮干粉を加へて更に搗り火にかけて煉る。くるみ味噌はくるみの外皮をとつて搗り、ごま味噌と同様にしてつくる。

口 鐵火味噌

實習材料

- 味噌 一〇〇瓦
- だいづ 二〇瓦
- ごぼう 一五〇瓦
- 砂糖 味噌の目方の三分の一位
- 油 一〇立方種
- 煮干粉 一五瓦

方法

だいづは洗つて水をきつておく。ごぼうは洗つてだいづ位の大きさに亂切りにしておく。だいづを油で炒り、次にごぼうを加へてざつと炒る。これに少量の水と煮干粉を加へて煮る。まめが煮えたならば砂糖を加へ、最後に味噌を入れてかきまぜながら適當の硬さに煉り上げる。

以上の外に、そぼろ味噌ゆづ味噌などもあるが、材料が異なるだけで、味噌と砂糖の割合やつくる手順は同じである。

有事の際家族の食事は、火を用ひないでも食べられるやうなものを常に用意しておくことが大切である。ふりかけ、煉味噌類は、家庭で出来る貯藏食品として便利なものであるから、常に數種類用意しておくがよい。

問

以上の外登山用又は非常時用の携帯食品として適當なものを擧げよ。

第十二 辨當調理 間食

- 一 辨當
- 二 間食

一 辨當

實習材料

飯 一人分

はうれんざう

- 卵 一個 一五四
- 櫻えび 一五瓦
- ごま 〇二瓦
- にんじん 一〇瓦
- 調味料 三〇瓦
- 適量

出來上つた辨當を並べ互に批評せよ。

問

- 一 辨當調理に於いて注意すべきことは何か。
- 二 携帯用の器はどんなものが便利か。

二 間食

問

- 一 間食は如何なる條件を備へてゐることが必要か。
- 二 既習料理の中から間食向きのものを選びこれを幼児の年齢に應じて排列せよ。

第十三 さんまの調理

- 一 さんまのカレー焼(ゆづ酢)
- 二 さんまのつくね揚
- 三 さんまの蒸焼
- 四 さんまのおろし煮

一 さんまのカレー焼

實習材料

- さんま 一尾(二〇七瓦)
- たまねぎ(又はねぎ) 三〇瓦
- 小麥粉 〇五瓦
- カレー粉 〇三瓦
- ゆづ酢 〇一〇立方糶
- 鹽 少々

方法

さんまは頭をとり背開きにして中骨をとり、二つに切つて鹽をふりかけておく。別にたまねぎは細かく切つていたため鹽味をつける。にんじんの葉などがあればみぢん切りにして、いためたたまねぎとまぜる。

次に小麥粉とカレー粉をまぜ合はせてさんまの肉身の方に平均にふり、用意したたまねぎを入れ元のやうに形を整へて焼き、熱い中にゆづ酢をかける。

ゆづ酢の代りにだいだい、レモンの搾り汁、食酢等を用ひてもよい。

二 さんまのつくね揚

實習材料

さんま	一尾	鹽	〇・三 匁瓦
小麥粉	さんまの一〇%位	砂糖	〇・五 匁瓦

方 法

さんまは頭をとつて水洗ひする。これを庖丁でこまかく切り、たいてい搗鉢に入れ、鹽を加へて十分搗る。次に砂糖と小麥粉を入れて搗り、好みの形に丸めて油で揚げる。

ねぎしやうがのみぢん切りを用ひれば風味を増す。

つくねはそのまま食べてもよいが、煮物汁物等にも用ひられる。

三 さんまの蒸焼

實習材料

さんま	一尾	油	少々
ねぎ	二〇 匁瓦	醬油	一〇 立方匁
青たうがらし	半個	酢	一〇 立方匁
小麥粉	少々	しやうが	少々
鹽	適量		

方 法

さんまは頭はらわたをとり、洗つて水をきり、二つに切つて鹽をふりかけておく。ねぎは四厘位の長さに繊切りにし、青たうがらしも繊切りにしておく。さんまに小麥粉を薄くまぶし、フライ鍋に油をひいて熱した中に入れ、両面に焦げ目のつく位まで焼く。その上に繊切りのねぎと青たうがらしをのせて蓋をし、鍋を火からおろして暫くおく。

さんまの熱い中に、酢醬油しやうがのおろし汁を合はせたものをかける。

四 さんまのおろし煮

實習材料

さんま	一尾	醤油	適量
だいこん	一五〇瓦 一四瓦	酢	少々
小麥粉	少々	水	適量
油	適量		

方 法

さんまは前の通りに下拵へをし、二つに切り醤油を少量ふりかけて暫くおき、これに小麥粉をつけて空揚にする。

水・醤油・酢をまぜ合はせ沸騰させた中に、空揚にしたさんまを入れて煮る。煮上がる頃にだいこんおろしを入れこれが温つた時下す。

さんまは秋の季節魚として最も多く價も安いから種々の調理法を心得ておけば便利である。これはその一二の例である。

また以上のさんま料理はいわしにも應用することが出来る。

第十四 さばの調理

- 一 さばの蒸焼(酢醤油)
- 二 さばの胡麻焼
- 三 さばの卵の花和
- 四 あらの味噌汁

さばの下拵へ

さばは頭をとり腹を開いてはらわたを出し、よく洗つて水をきり、上身から先に三枚におろす。

次に下身の方は二つに切り、一切は目方の十分の一位の油に漬けてごま焼の材料に、他は兩開きにし一%位の鹽をして蒸焼の材料にする。

上身は小骨を抜いて二%位の鹽をし、軽い壓をしてしめさばとする。

一 さばの蒸焼

實習材料

さば	一切(七〇瓦)	油	少々
豆腐	三〇瓦		
ねぎ	一〇瓦	酢(ゆづ酢)	一〇立方
鹽	少々	醬油	一〇立方

方法

豆腐はしぼつて水分をとり、よくつぶす。ねぎは細かく刻んでおく。次に豆腐にねぎの半量と鹽を加へてよくまぜ、これを前の兩開にしたさばの中に入れて元の切身の形に整へる。

フライ鍋に油をひき、熱してから用意の切身を皮を上に入れて入れ、その上に残しておいた刻みねぎをおき、蓋をして蒸焼にする。

焼き上がつたならば酢醬油をかける。

酢醬油をつくるには酢に同量の醬油をまぜる。酢の代りにゆづのしぼり汁を用ひたり、ゆづの皮のみぢん切りを入れれば風味を増す。

二 さばのごま焼

實習材料

さば	一切(七〇瓦)	砂糖	〇・五二瓦
黒ごま	二八瓦	醬油	〇・三五立方

方法

黒ごまを炒つて油の出るまで搗り、それに砂糖醬油を加へて調味する。次に前に用意したさばを串に刺して兩面を焼き、上身の方にこのごまを塗つて、再び軽くあぶつて皿にとる。

問

ごまの洗ひ方炒り方及び洗つてただちに炒る時の要領を述べよ。

三 しめさばの卵の花和

實習材料

しめさば	三〇瓦	砂糖	〇三瓦
卵の花	八瓦	鹽	〇八瓦
きくらげ	一個	酢	〇〇五瓦
にんじん	一〇瓦	しやうが	〇一五瓦
莢いんげん	三〇瓦		〇五方
			少々

方法

卵の花を搗つたものに、砂糖鹽を加へて箸五六本でかきまぜながらばらばらになるまで煮る。これを器にとつて酢をふりかけ、ひろげて冷しておく。きくらげはもどして石付をとり、繊切りにする。にんじん、莢いんげんも繊切りにする。きくらげ、にんじんを水少量で煮、軟らかくなつた時、莢いんげんを入れて、ぎつと煮、薄味をつけて汁のなくなるまで煮る。しめさばは酢につけ、暫くして身がしまつた時、薄皮をとり、刺身又は削身に切る。右のしめさば、きくらげ、にんじん、莢いんげんを卵の花にまぜる。これを器に盛り、その上に生しやうがをおく。

四 あらの味噌汁

さばのあらを利用し、これに野菜を配して味噌汁をつくる。

問

- 一 惣菜向の簡単なさば調理を挙げよ
- 二 前二課を通じて魚肉のしめ方、魚臭の取り方につき考察せよ。

第十五節 祝膳調理 (明治節)

- 一 栗強飯
- 二 吸物 (菊豆腐、青味、ゆづ)
- 三 盛合はせ (松笠、いか、ぎんなん、焼まつたけ)
- 四 酢の物 (だいこん、いか)
- 五 落雁
- 一 栗強飯

實習材料

糯	一五〇瓦
あづき	四五瓦
くり	二八〇瓦

ごま 鹽

ごま	〇・三瓦
鹽	〇・二瓦

方法

くりは皮及び澁皮をむき、大きいものは三つ位に切つておく。
あづきは既習の通りに煮、箆に上げ、その汁をさましておく。
糯は洗つてあづきの煮汁に數時間浸し、箆にあげて水をきる。
次にこれにあづきとくりをまぜて蒸器に入れ、普通の強飯の要領で蒸す。
別にごま鹽をつくる。

問

- 一 くりの澁皮を容易にむくには如何にするか。
- 二 あづきの煮加減はどの位にするか。
- 三 赤飯を蒸す時の蒸釜の水量打水の要領を述べよ。

四 米を蒸器に入れて出來上るまで何分位かかるか。

二吸物

實習材料

豆腐	四寸立方
しゆんぎく	少々
ゆづ	少々

煮出汁

一五〇立方

鹽

〇・三瓦

醬油

適量

方法

豆腐は布巾に包み、形をくづさないやうに注意して軽い壓をし、そのまま暫らくおく。水がきれいれば俎にのせて^{四寸}立方位に切り、更にこの豆腐の兩側に箸をおいて庖丁が下まで通らないやうにして^{五分}位の幅で縦横に切目を入れる。別に澄汁をつくり、沸騰したならば先に切つた豆腐を入れ、再び沸騰したならば玉杓子で靜かに掬つて椀に盛り、菊の花のやうな形に整へ、ゆづの皮を切つて芯のやうにおく。

次にしゆんぎくを澄汁に入れ、ざつと煮て椀に盛り添へた後、澄汁の味を再び整へて熱い中に靜かに椀に盛る。

三 盛合はせ

實習材料

- | | | | |
|------|-----------|-----|----|
| いか | 三〇瓦
八匁 | うに | 少々 |
| まつたけ | 一本 | 鹽醬油 | 少々 |
| ぎんなん | 九個位 | | |

方法

まいかは、甲の部分の皮を縦に切つて甲を出し、やりいかと同様に胴部と足部をはなし、胴部をひらいてよく洗ひ、皮をとつて鹽をふりかける。暫くして皮をとつた面に、庖丁をねせて斜に、五分位の間隔に切目を入れ、これと交叉させて同様に切目を入れる。これを串にさして切目の方から先に焼く。松笠形になつた方にうすめた煉うにを薄く塗り、ざつと焼いて串を抜き、適當の大きさ(三個位

に切る。

煉うには、器にとり少しづつ水を加へてうすめる。水の代りに酒又は卵黄を用ひれば味がよい。

まつたけは洗つて石付をとり、縦に二つに切つて串にさし、兩面を焼いて軟らかくなれば醬油をつけて再びざつと焼く。

ぎんなんは炒つて皮をとり、油でいためて鹽をふりかけ、松の葉に三個位づつさす。以上三種を形よく皿に盛る。

松笠いかをつくるにはまいかが適當である。

四 酢の物

實習材料

- | | | | |
|------|-----------|----|-------|
| だいこん | 三〇瓦
八匁 | 砂糖 | 一三瓦 |
| いかの足 | 三〇瓦
八匁 | 酢 | 一〇五立方 |
| 鹽 | 〇〇二五瓦 | ゆづ | 少々 |

方 法

いかの足は小口より○七種位の二分位の長さに切り、鹽をふりかけて空煮にする。次にだ
いこんおろしをつくり、甘酢をまぜていかを和へ、これにゆづの皮のみぢん切り
を加へて器に盛る。

五 落 雁

實 習 材 料

みぢん粉 一五瓦
四瓦
水 少々

砂糖 二〇瓦
五瓦
鹽 少々

方 法

砂糖、鹽、水をよくまぜ合はせ、握れる位の固さとし、みぢん粉を加へて手でよくも
みまぜる。

これを打型に入れて強く押しつけ、型の端をたたいて出し、フライ鍋に並べて弱
火で乾燥させる。

食紅、挽茶、肉桂粉などを入れてつくれば、香りもよく種々の色のものが出来る。

問 落雁をつくる場合型がなければどうするか。

第十六 日 常 食

- 一 かぼちやのスープ
- 二 煮 込 (むき身野菜)
- 三 さつまいものごま焼
- 一 かぼちやのスープ

實 習 材 料

かぼちや	一〇〇瓦	二七瓦	パ タ	〇五二瓦
水	一五〇立方	八方	小 麥 粉	〇三瓦
鹽こしやう	適量			〇八瓦

方 法

かぼちやは洗つて適當の大きさに切り目方の三分の一位の水を入れて軟らかくなるまで煮、これをよくつぶしておく。
バターをとかし小麦粉を入れて弱火でいためる。これに定量の水の半分位を少しづつ加へながらまぜ、用意のかぼちやを入れる。更に残りの水を加へてのぼし、煮立ててから鹽こしやうで味を整へる。

かぼちやの代りにさつまいもじやがいも等を用ひてもよい。
水の代りに煮出汁を用ひれば味がよくなる。

二 煮 込

實 習 材 料

- | | | | |
|------|-------|-------|------|
| むきみ | 一四〇 匁 | 豆 麵 | 一五 匁 |
| たまねぎ | 三〇 匁 | バ タ | 〇三 匁 |
| にんじん | 一五 匁 | 小 麥 粉 | 〇八 匁 |

にんじんの葉 適量

鹽こしやう

少々

方 法

むきみは目筈に入れ、水の中で動かして砂を洗ひとる。たまねぎにんじんは適宜に切る。

豆麵はその五倍位の湯を沸騰させた中に入れ、火から下してそのままむらし、軟らかくなつたならば水をきり一寸五分位に切つておく。

たまねぎをバターでいため、水約一〇〇立方寸位を入れ、更ににんじん鹽を加へて煮る。にんじんが軟らかくなつた時むきみ豆麵を入れ、沸騰したならば小麦粉を水でといて加へ、かきまぜながら煮る。終りにこしやうをふる。

三 さつまいものごま焼

實 習 材 料

- | | | | |
|-------|-------|-----|-------------|
| さつまいも | 一七〇 匁 | 砂 糖 | さつまいもの五分の一位 |
| バ タ | 〇二 匁 | | |

方法

さつまいもは適宜に切つて少量の水で煮つけ、熱い中につぶしておく。次にバターをとかし砂糖とさつまいもを入れて煉り上げる。これを四個位の小判型につくり、炒つたごまを少々両面につけてフライ鍋で焼く。
いもの中にみかんの皮のみじん切りを少々入れると風味が加はる。又いもをさつまいもの形につくり、表面に肉桂粉をつけて斜に二つに切り、切り口にごまをつけて焼くと形もよく風味もよい。

第十七 漬物

- 一 菜の鹽漬(はくさい、だいこんの葉等)
- 二 澤庵漬

一 菜の鹽漬

既習に従つて漬ける。

菜漬にはたうがらしその他の香辛料、又は種々の野菜、魚肉等を入れることもある。更に酢、芥子、砂糖、醤油等を加へれば變化のある味にすることが出来る。この際調味料の無駄のないやうにする。鹽漬して出る水分の中には相當量の食鹽が含まれてゐるから利用を工夫するがよい。

問

菜漬の鹽加減はどの位にするか。

二 澤庵漬

既習に従つて漬ける。

問

- 一 漬物桶の用意はどうするか。
- 二 だいこんを干すには葉を切つて干す方法と葉をつけたまま干す方法とがある。本課の實習に先立ち兩方を行つて比較せよ。
- 三 だいこんの葉の利用法について考へよ。
- 四 漬物に用ひる壓蓋の大きさについて注意すべきことは何か。

壓石の重さについて注意すべきことは何か。

五 本課で行つた茶漬澤庵漬は、當分の間時々観察し、水の上り工合、壓石の取換へ等につき記録をとつて後の参考にせよ。

澤庵漬の貯藏期間の長短によるだいの乾燥程度、鹽加減、糠の分量等は、大體次の表による。

食べ頃 <small>(十一月中旬に漬けたものとして)</small>	だいこんの干し加減	鹽の大體の分量 <small>(四斗樽)</small>	糠の大體の分量 <small>(同上)</small>
一・二 月 頃	五六日間位	〇・三六四	〇・三九五
二・三 月 頃	十日間位	〇・四九六	〇・三八三
四・五 月 頃	二十日間位	一・二八八	〇・二六六
六・七 月 頃	輪になる位	一・六二六	〇・二六六
八・九 月 頃	結べる位	一・九二六	〇・二九九
十月 頃	更によく干す	二・八四四	〇・四六六

第十八 正月調理

一 雑煮

三 なます

二 黒まめ・数の子・田づくり

いづれも既習に従つて實習せよ。

餅は便利な貯藏食料品である。くりきびその他の雑穀類を入れることもある。

問

一 餅のつくり方を述べよ。

二 雑煮の外に餅の食べ方貯藏法を種々考案し實習せよ。

三 正月調理に用ひる材料の營養價を考察せよ。

第十九 日常食

一 寄せ鍋

二 輕かん

一 寄せ鍋

實習材料

糸こんにやく	一四〇 匁瓦	牡蠣	三〇 匁瓦
くわゐ	二五〇 匁瓦	たら	一五〇 匁瓦
にんじん	一四五 匁瓦	煮汁	
はくさい	一五〇 匁瓦	煮出汁	材料の目方の三分の一
しゆんぎく	三〇 匁瓦	醤油	材料の目方の八分の一
ぎんなん	五個	砂糖	適量
豆腐	一五〇 匁瓦		
ゆづ	少々		

方法

糸こんにやくはざつとゆでて四寸位に切る。くわゐは汚い部分のみをとり、ゆでて形よく切る。はくさいは水五〇立方寸位を加へてざつとゆで一寸五分位に切る。にんじんははくさいのゆで汁でゆでて小口切りにする。しゆんぎくはよく洗つておく。ぎんなんは割れ目を入れて炒り、うす皮をむいて軽くつぶして

おく。牡蠣は目筈に入れ、洗つて水をきり、たらは刺身のやうに切つておく。ゆづの皮は松葉形に切る。煮汁ははくさいとにんじんのゆで汁に不足分の煮出汁又は水を加へて材料の目方の三分の一になし、醤油砂糖を加へて瓶等に入れる。又こころ材料煮汁菜箸を用意し、鍋に煮汁材料を適當に入れて煮ながら食す。

寄せ鍋は冬の一品料理として喜ばれる。栄養上配合よき材料を選ぶと同時に形色等も美しく盛つて先づ食欲をそそるやうに準備するがよい。材料の中で煮え難いものは豫め焼いたりゆでたりの下調理をしておいて、食卓ではそれぞれの材料が同じ時間内に煮えるやうに用意する。

その他の鍋料理
 蛤鍋牡蠣鍋すき焼鍋等はそれぞれ蛤牡蠣魚肉鶏肉牛肉等を主材料とするが、これに種々の野菜を配合すれば一品料理ともなる。
 蛤鍋は味噌で調味するのが普通である。煮汁に味噌少量を用ひれば味がよい。
 ちり鍋は、たらはたままだひあんかう等を材料として、これに豆腐野菜等を添へ、こんぶの煮出汁で煮てゆづ醤油をつけて食べる。

二 輕かん

實習材料

つくねいも	一 二〇 匁瓦	鹽	〇 三一 匁瓦
上新粉	二八 〇〇 匁瓦	海苔	少々
砂糖	三〇 八〇 匁瓦		

方法

つくねいもは洗つて皮を薄くむき、おろし金でおろして搗り鉢でよく搗る。これに砂糖と鹽を加へ十分までしてから上新粉を入れて軽くまぜる。別に蒸器にぬれ布巾を敷いてその上に右の材料を入れ、上にもみ海苔又はしそ香煎、切りごまをふりかけて強火で約十分位蒸す。

つくねいもの代りに里いもを、上新粉の代りにそば粉小麦粉を用ひてもよい。輕かんを蒸す時、枠があれば形よく出来る。

第二十 練習調理

次の食品を主材料として日常食向きの獻立をつくり實習せよ。但し汁物、焼物又は焼物替り、和物間食各一品をつくれ。なほ他に二三の季節材料を配合してもよい。

實習材料

魚	一七〇 匁瓦	にんじん	二 五〇 匁瓦
さつまいも	一 二〇 匁瓦	ねぎ	一 三〇 匁瓦
はくさい	三 八〇 匁瓦	だいこん	三 八〇 匁瓦
ほうれんさう	三 八〇 匁瓦	豆	〇 八三 匁瓦
		麵	

この外、穀粉類、脂油類、調味料、香辛料等は隨意でよい。

問

一 出來た調理を並べて互に批評せよ。

- 二 本課の營養價を計算せよ。
- 三 一人分の費用はいくらか。

第二十一 祝膳料理 (紀元節)

- 一 蒸ずし
- 二 芥子和(もやしはうれんさう)
- 三 鶯餅

一 蒸ずし

實習材料

米	一五〇〇瓦	かんびやう	一五〇瓦
水	四五〇瓦	しひたけ	一五〇瓦
砂糖	一五〇瓦	あなご	一五〇瓦
鹽	〇・八三瓦	卵	半個

酢 一五立方糶
一五勺

紅しやうが 少々

方法

飯を普通よりやや強めに炊く。器に鹽砂糖酢を合はせておく。すし桶を用意し、出來た飯をこれに移してただちに器の酢を全體に平均にふりかけ、あほぎながら軽くまぜてさます。

かんびやうはざつと洗つて三分糶位に切り、しひたけは水につけ軟らかくなつた時石付を除いて織切りにし、かんびやうと共にしひたけの浸し汁で煮る。

あなごは洗つて背開きにし、はらわた・中骨頭をとり二つに切つて少量の醬油をふりかけておく。兩面が焼けた時、醬油の二分の一量位の砂糖をまぜたものをつけてざつとあぶり、三分糶位の長さに切る。

薄焼卵は既習に従つて焼き、細く切る。

次にさめたすし飯にかんびやう・しひたけ・あなごをまぜ、これを器に盛る。その上に薄焼卵を並べて蒸器に入れ十五分位蒸し、蒸器より取り出し紅しやうがを添へて蓋をする。

卵焼に生魚の搗り身を入れることもある。この場合は卵の目方と同量位までがつくり易い。

二 芥子和

實習材料

もやし	一五〇 四〇瓦	芥子	適量
はうれんさう	三〇 八〇瓦	醬油	一〇 五〇立方糶

方法

もやしは洗つて長いのは適宜に切り、はうれんさうは洗つて一三寸位に切り共に蒸煮にする。

煉芥子をつくり、醬油を少しづつ入れてのばし、前記のもやしとはうれんさうを和へる。

問

芥子の煉り方を問ふ。

三 鶯餅

實習材料

白玉粉	三〇 八〇瓦	あん	一四〇 〇〇瓦
水	二〇 一〇立方糶		
砂糖	一五 四〇瓦		

方法

白玉粉を水でとき砂糖をまぜ、濡れ布巾を敷いた蒸器に入れて蒸す。これをよく煉つて二個に分け、別に用意したあんを包んで形を整へ、きな粉をまぶして器に盛る。

鶯餅に入れるあんは、漚あん、粒あん、いもあん等、いづれでもよいが、これをそれぞれ既習に従つてつくる。

白玉粉の二分の一位を上新粉に代へてもよい。

第二十二 日常食

一 揚物

二 天井

一 揚物

實習材料

はぜ

二尾

小麥粉

一四〇〇瓦

根みつば

三〇瓦
八分

水

五〇立方
三〇勺

方法

はぜは頭をとり腹を破らぬやうにはらわたを出し、よく洗つて背開きにする。根みつばはよく洗ひ、二粒五分位に切つておく。次に揚鍋に油を入れて火にかけ、その間に衣をつくる。衣は器に水を取り、この中に小麥粉を入れて軽くかきまぜる。この時小麥粉の

十分の一位を残す。

油が適當の溫度になつた時、はぜに衣をつけて揚げる。次に残りの衣に先きに殘しておいた小麥粉を入れて軽くまぜ、根みつばを入れ、まとめて揚げる。

はぜの代りには、あじ、いわし、いか、えびなど適當なものを用ひる。
はぜは丸揚げにしてもよい。

問

- 一 はぜ根みつばを揚げる時、油の溫度は何度位が適當か。
- 二 揚物を油から取り出す時の溫度は、油切れの良否に大いに関係するからよく觀察せよ。
- 三 油から取り出した揚物を紙を用ひずに油切れをよくするには、どうすればよいか。
- 四 揚物の衣に卵を入れると衣が軽く口ざりはりがよく出來上る。卵を用ひないで衣を軽く仕上げるにはどんな方法があるか。
- 五 揚物の場合、油に入れるとはね易い材料を用ひる時は如何にするか。
- 六 油で火傷した場合の手當法を述べよ。

二天井

實習材料

飯 一人分

煮出汁 八〇立方糶
四勺

前記の揚物

醬油 一五立方糶
一五勺

〇・五瓦

方法

飯を井に盛る。

煮出汁に砂糖醬油を加へて煮立て、揚物を入れて沸騰させる。

揚物を飯の上に並べて汁をかけ蓋をする。

昭和十九年三月廿六日 印刷
昭和十九年三月三十日 發行
昭和十九年四月八日 翻刻
昭和十九年四月十二日 翻刻發行



師範育兒保健 本科用 卷一
定價金六拾四錢

著作權所有

著作
發行兼

文 部 省

翻刻發行者

師範學校教科書株式會社

東京都神田區錦町一丁目十六番地
代表者 森 下 松 衛

印刷者

宮 本 印 刷 所

東京都神田區小川町一丁目十一番地
代表者 綾 部 喜 久 二

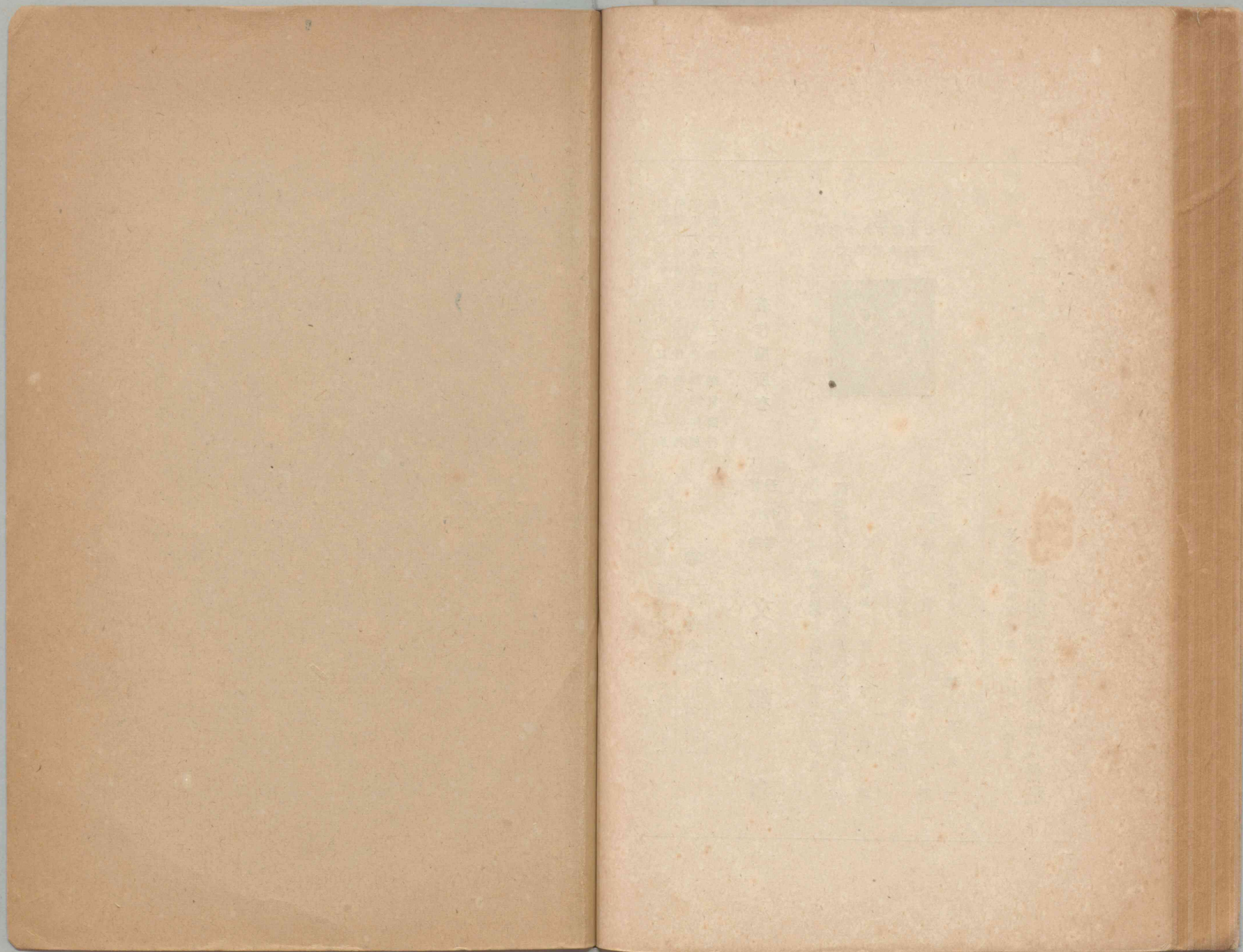
昭和十九年四月七日
文部省檢査濟



發行所

師範學校教科書株式會社

東京都神田區錦町一丁目十六番地



広島大学図書

2000071967

