

50078

教科書文庫

5
940
51-1946
20000 81589

Kodak Gray Scale

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

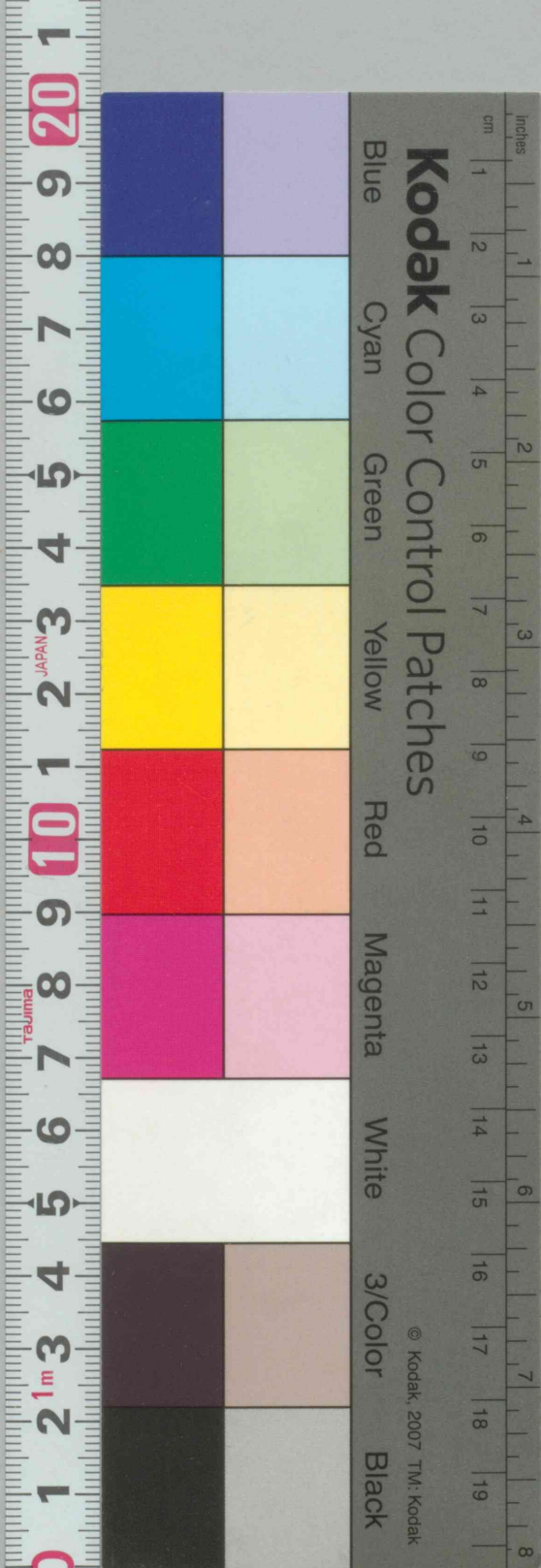


© Kodak, 2007 TM: Kodak

Kodak Color Control Patches

Blue Cyan Green Yellow Red Magenta White 3/Color Black

© Kodak, 2007 TM: Kodak



5a
990
BB21

師範育兒保健

本科用卷一

(第一綴)

文部省



5a  
990  
AB 21

目次

第一章 保健と家庭生活

第二章 食事

第三章 食物の成分

    第一節 栄養と食物の成分

    第二節 蛋白質

    第三節 脂 肪

    第四節 炭水化物

    第五節 無機質

    第六節 ビタミン

    第七節 水

第四章 栄養素の作用

    第一節 食物の消化

    第二節 物質交代

第五章 栄養の基準

    第一節 栄養量

    第二節 各種栄養素の必要量

第六章 献立

第七章 調理

    第一節 調理の目的

    第二節 調理の方法

    第三節 調理と栄養

    第四節 調理と風味

    第五節 調味料と香辛料

第八章 調理の實習

師範育兒保健 本科用 卷一

第一章 保健と家庭生活

體位の向上は知識の發達と相並んで個人の幸福人類の繁榮の基礎となるものである。而して體位の向上は、保健に對する深き認識と不斷の鍛鍊によつて得られるもので、家庭生活は實にその母體をなしてゐるものである。

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。

出生率を引上げることと死亡率を低下せしめることとは、人口問題の兩面であ

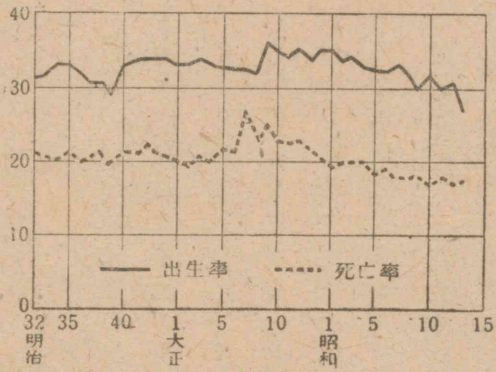


る。前者は積極的、後者は消極的な方策である。如何に醫學が發達しても、文化が進んでも、人は不老不死ではあり得ないのであつて、一定數の死亡は免かれない。

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。

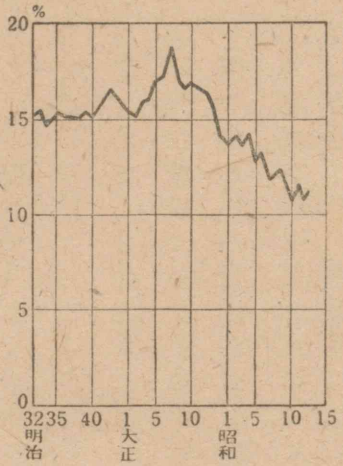
出生率を引上げるには、まづ結婚に關する正しい觀念を確立し、育兒が女子に課せられた使命たることを十分に認識させることが大切である。

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、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、中年以後に於ける癌、腦溢血である。殊



出生率と死亡率

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



乳幼兒死亡率

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。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、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・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

比して遙かに多い。

政府はまた以上の如きいろいろの疾病に對してその豫防方策を講じてゐる。特に乳幼兒死亡率並びに結核死亡率の引下げは、保健政策上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、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。なほ留意しなければならないのはその資質の更新である。このためには衛生並びに優生思想の普及、妊婦及び乳幼兒の衛生、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認識を深め心構を強化することである。

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。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発達すると、人々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人々の保健を害し、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。要するに各自が衛生に關する觀念を強固にし、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。

## 第一章 食 事

活動力を養ひ、これが補給に努めるために家庭に於いてなすべき最も重要なことの一つは食事である。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すものであるから、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耗されてゐるが、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ぬ。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。如何に滋養に富むからといつても、全然外觀を無視して、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欒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もなり、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ものであるからである。また一家郷土を中心にした年中行事や、祝祭日には、それにふき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、その喜びの心、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、食物の生産に直接たづさはつた人々の勞苦に對する報恩感謝の念を忘れてはならない。

一家の食事のことにあづかるものは、まづ正しい食事觀をしつかりと身につけて、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なくてはならない。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、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 栄養と食物の成分

「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には、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、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栄養とよぶのである。而して栄養に直接參與する化合物を栄養素と名付ける。

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、豆類、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100中の各成分の割合)

食品名	植物性		食品		水分	蛋白質	脂肪	炭水化物	無機質
	玄米	白米	大豆	大根					
玄米	一四・〇	一四・五	一四・三	九四・六	七・三	六・一	二・〇	七五・一	一・六
白米	一四・〇	一四・五	一四・三	九四・六	七・三	六・一	二・〇	七五・一	一・六
大豆	一四・三	九四・六	九四・三	〇・七	三・七	一・一	一六・五	二七・三	四・八
大根	九四・六	〇・七	一六・五	—	—	—	—	四・二	〇・五
牛肉	六〇・八	一八・〇	一六・〇	—	—	—	—	—	五・二
牛乳	八七・五	三・五	三・五	—	—	—	—	四・八	〇・七

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。

蛋白質を鹽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	骨骼・帯毛・髪・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ニを生ず。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	血色素・葉綠素	單純蛋白質と色素の結合したものの
脂蛋白質	細胞質及び細胞膜、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、プロテオイズ・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へることが大切である。

### 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。常温で固體のものゝと液體のものゝとがあるが、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數の多寡によつて區別される。一般に炭素數の少い所謂低級脂肪酸は、液狀で水に

幾分溶けるが、炭素數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릴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 鯨酸

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、主としてパ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つ油は、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、  
シチン類、ステリン類或は葉緑素、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、脂肪溶剤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燐酸とコリンを生ずる。コレステリンと  
共に神経、脳髓、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収される。

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。  
ガラクトースは脳髓や神経の成分になつてゐる。なほ葡萄糖は體內でガラクトース  
に變化して脳神経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蔗糖よりも甘くない。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 麥芽糖** 澱粉が唾液や唾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麥芽糖は、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** 乳汁にのみ含まれる特殊の糖類で、甘味は強くないが、乳汁の重要な營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麥芽糖になる。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。

ニ、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ある。

③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を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

④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、元來無機質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てゐる。

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、燐 穀實、獸肉、魚肉類に多く、蔬菜、果實類には少ない。食品中の燐は蛋白質、レシチンまたはフィ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となつて存在する。

ホ、沃素 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。體内の食鹽の濃度は一定不變でなければならぬから、食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、發汗によつて食鹽を失ふから、これに相當する食鹽の補充をしなければならぬ。食鹽は普通の食品には含まれてゐることが少いから、特に食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、特に食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解易いから、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、榮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。硫黃の含量が少い蛋白質は概して榮養價が劣る。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・磷・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

④ 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。

#### ⑤ 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A、ビタミンA<sub>2</sub>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A<sub>2</sub>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、にんにく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、B<sub>1</sub>とB<sub>2</sub>とニコチン酸とであ

る。就中B<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>は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B<sub>1</sub>** 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量が比較的少い。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B<sub>2</sub>** 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B<sub>1</sub>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は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



Approved by Ministry of Education  
(Date Jun. 6, 1946)

昭和昭和昭和昭和  
和和和和和和和和  
廿廿廿廿廿廿廿廿  
一一年年年年年  
六六六六六六六六  
月月月月月月  
三十一十七十六  
日日日日日日日  
翻翻翻翻翻翻翻翻  
刻刻刻刻刻刻刻刻  
發發發發發發發發  
行行行行行行行行

著作權所有

著作  
者兼  
發行  
者

文

部

省

師範育兒保健 本科用卷一  
定價金壹圓拾錢

昭和廿一年六月十一日  
文部省検査済

翻刻發行者

印刷者

東京都神田區錦町一丁目十六番地  
師範學校教科書株式會社  
代表者 森下 松 衛

東京都京橋區入舟町一丁目十一番地  
電話 新井修平  
代表者 新井修平

發行所

東京都神田區錦町一丁目十六番地  
師範學校教科書株式會社

辰沢喜代子