

基礎から身につく 公衆栄養学

逸見幾代【編著】

野原潤子・日田安寿美・原島恵美子・横山佳子
久保彰子・長幡友実・山口友貴絵・小山達也
横山弥枝・齊藤曜子・古明地夕佳【著】



■ 執筆者紹介

【編著者】

へんみ いくよ
逸見 幾代／第1章1節, 第1章2節1), 第3章3節
沖縄大学 名誉教授, 高知県立大学 名誉教授

【著者】*執筆順

のほら じゅんこ
野原 潤子／第1章2節2)～9), 第3章1節
畿央大学 講師

ひだ あずみ
日田 安寿美／第2章1節, 第2章5節
東京農業大学 教授

ほらしま えみこ
原島 恵美子／第2章2節, 第2章3節, 第3章5節
神奈川工科大学 准教授

よこやま けいこ
横山 佳子／第2章4節, 第5章1・2節
京都女子大学 教授

くぼ あきこ
久保 彰子／第3章2節, 第5章3・4節, 第6章1節5)
女子栄養大学 准教授

ながはた ともみ
長幡 友実／第3章4節, 第3章7節
京都府立大学 准教授

やまぐち ゆきえ
山口 友貴絵／第3章6節, 第6章1節1)～4)
京都栄養医療専門学校 講師

こやま たつや
小山 達也／第4章1節, 第4章3・4節
美作大学 講師

よこやま やえ
横山 弥枝／第4章2節
沖縄大学 准教授

さいとう ようこ
齊藤 曜子／第6章2節
京都光華女子大学 准教授

こめいじ せきか
古明地 夕佳／第6章3節
十文字学園女子大学 准教授

QRコードについて

本教科書は主要統計や法令等の元資料にアクセスできるよう、各所にQRコードを付しています。統計・資料は省庁・団体のホームページと「政府統計 e-Stat」、法令は「e-Gov 法令検索」を主に使用(2024年2月5日確認)。各ホームページのURLは改修等により変わる可能性があります。



第1章 公衆栄養の概念

1

1. 公衆栄養の概念	1
1) 公衆栄養の定義と意義	1
2) 公衆栄養の目的と目標	2
3) 生態系と食料・栄養	2
4) 保健・医療・福祉・介護システムと公衆栄養	4
5) コミュニティと公衆栄養活動	5
2. 公衆栄養活動の基本と展開過程	7
1) 公衆栄養活動の歴史	7
2) 少子・高齢社会における健康増進	13
3) 疾病予防のための公衆栄養活動	15
4) ヘルスプロモーションのための公衆栄養活動	16
5) エンパワメントと公衆栄養活動	17
6) 住民参加による公衆栄養活動	18
7) ソーシャル・キャピタルの醸成と活用	19
8) 持続可能性（サステナビリティ）を踏まえた公衆栄養活動	19
9) 多職種連携・多機関連携	20

第2章 健康・栄養問題の現状と課題

21

1. わが国の健康課題の現状	21
1) 少子・高齢化の現状と課題	21
2) 疾病構造と栄養に関する課題	24
2. 食事の変化	31
1) エネルギー・栄養素摂取量	31
2) 食品群別摂取量	35
3) 料理・食事パターン	37
3. 食生活の変化	38
1) 食行動, 食知識, 食態度, 食スキル	38
2) 健康格差	42
4. 食環境の変化	43
1) フードシステム	44
2) 食情報の提供	49
3) フードバランスシート（食料需給表）	51
4) 食料自給率	51
5. 諸外国の健康・栄養問題の現状と課題	54
1) 先進諸国の健康・栄養問題	57
2) 開発途上国の健康・栄養問題と地域間格差	58

1. わが国の公衆栄養活動	63
1) 健康づくり施策と公衆栄養活動の役割	63
2) 公衆栄養活動と組織・人材の育成	64
3) 食料安全保障	69
2. 公衆栄養関連法規	70
1) 地域保健法	72
2) 健康増進法	73
3) 食育基本法	76
4) その他、公衆栄養活動に関連する主な法律	77
3. 栄養士・管理栄養士制度と職業倫理	77
1) 栄養士法	77
2) 栄養士・管理栄養士の社会的役割	79
3) 栄養士・管理栄養士制度の沿革	79
4) 栄養士・管理栄養士養成制度	80
5) 職業倫理（管理栄養士・栄養士倫理綱領）	81
4. 国の健康増進基本方針と地方計画	82
1) 国の基本方針策定の目的・内容	82
2) 基本方針の推進と地方健康増進計画	88
3) 食育推進基本計画策定の目的・内容	92
4) 食育の推進と地方食育推進計画	93
5. 国民健康・栄養調査	95
1) 調査の目的・沿革	95
2) 調査の内容・方法	95
6. 実施に関する指針、ツール	99
1) 食生活指針	99
2) 食事バランスガイド	104
7. 諸外国の健康・栄養政策	106
1) 公衆栄養活動に関係する国際的な行政組織と活動	106
2) 公衆栄養関連計画	110
3) 食事摂取基準	111
4) 食生活指針、フードガイド	111
5) 栄養士養成制度	112

第4章 栄養疫学

115

1. 栄養疫学の概要	115
1) 栄養疫学の役割	115
2) 公衆栄養活動への応用	116
2. 曝露情報としての食事摂取量	121
1) 食物と栄養素	121
2) 食物摂取量の変動と測定誤差	121
3) 日常的な食事摂取量	123
3. 食事摂取量の測定方法	124
1) 24時間食事思い出し法と食事記録法；秤量法，目安量法	124
2) 食物摂取頻度調査法とその妥当性・再現性	127
3) 食事摂取量を反映する身体計測値・生化学的指標	129
4. 食事摂取量の評価方法	130
1) 食事調査と食事摂取基準	130
2) 総エネルギー調整栄養素摂取量	135
3) データの処理と解析	137

第5章 地域診断と公衆栄養マネジメント

147

1. 公衆栄養マネジメント	147
1) 地域診断の意義と目的	147
2) 公衆栄養マネジメントの考え方・重要性	148
3) 公衆栄養マネジメントの過程	148
2. 公衆栄養アセスメント	151
1) 公衆栄養アセスメントの目的と方法	151
2) 地域診断の方法	154
3) 食事摂取基準の地域集団への活用	155
4) 量的調査と質的調査の意義	158
5) 観察法と活用	159
6) 質問調査の方法と活用	159
7) 既存資料の活用の方法と留意点	160
3. 公衆栄養プログラムの目標設定	162
1) 公衆栄養アセスメント結果からの状況把握	162
2) 改善課題の抽出	162
3) 改善課題に基づく改善目標の設定	163
4. 公衆栄養プログラムの計画，実施，評価	165
1) 地域社会資源の把握と管理	165
2) 運営面・政策面のアセスメント	165
3) 計画策定	166
4) 住民参加の方法	167
5) プログラムに関連する関係者・機関の役割	168
6) 評価の意義と方法	169
7) 評価の実際	170

第6章 公衆栄養プログラムの展開 173

1. 地域特性に対応したプログラムの展開	173
1) 健康づくり	173
2) 食育	174
3) 地域包括ケアシステムの構築	175
4) 介護予防・在宅療養・介護支援	177
5) 健康・食生活の危機管理と食支援	180
2. 食環境整備のためのプログラムの展開	186
1) 食物・食情報へのアクセスと食環境整備	186
2) 栄養成分表示の活用	187
3) 特別用途食品等の活用	189
4) 「健康な食事」の普及啓発	192
3. 地域集団の特性別プログラムの展開	194
1) 妊娠期・授乳期、新生児期・乳児期の特徴と公衆栄養プログラム	195
2) 成長期（幼児・学童・思春期）の特徴と公衆栄養プログラム	198
3) 成人期（若年期、壮・中年期）の公衆栄養プログラム	200
4) 高齢期（前期・後期）の公衆栄養プログラム	204
5) 障害者に対する公衆栄養プログラム	207
6) 生活習慣病ハイリスク集団に対する公衆栄養プログラム	208
巻末資料① 公衆栄養関連法規	212
栄養士法	212
地域保健法	213
健康増進法	215
食育基本法	219
高齢者の医療の確保に関する法律	223
巻末資料② 健康日本 21（第三次）の具体的な目標	227
付表 日本人の食事摂取基準（2020年版）	231
索引	244

第 1 章

Concept

公衆栄養の概念

1. 公衆栄養の概念

1) 公衆栄養の定義と意義

公衆栄養 public health nutritionとは、個人または地域社会の集団を対象として、健康の維持と増進、疾病の予防、QOL（Quality Of Life：生活の質）の向上という観点から、健康および栄養上の問題や課題に重点をおき、分析し、解決策を考える生活実践科学領域である（図1-1）。

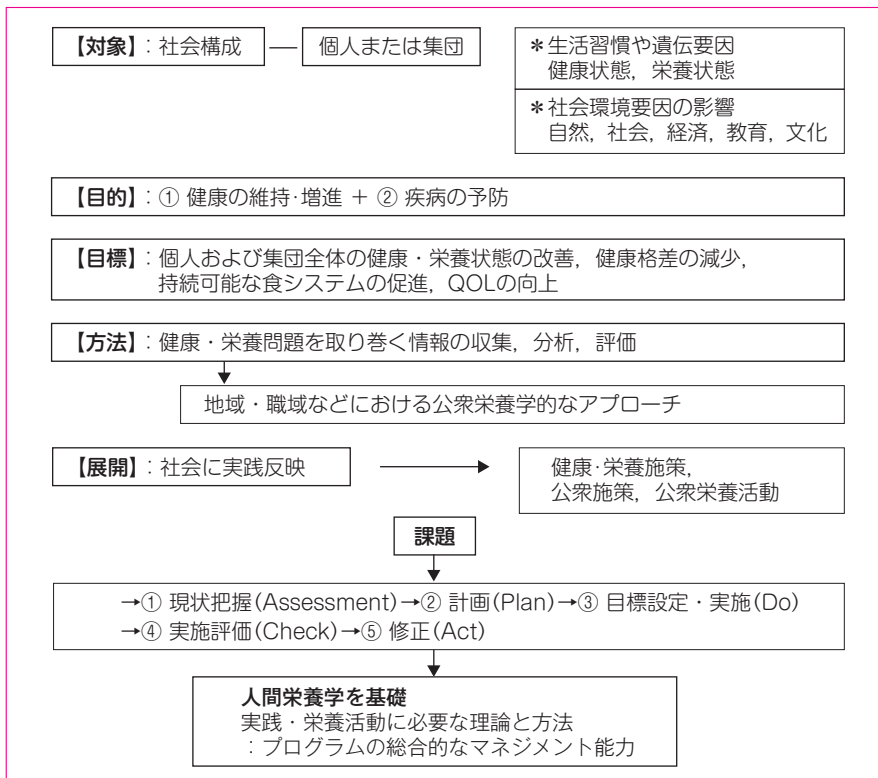


図1-1 公衆栄養の概念

ヘルスプロモーションは、人々の健康のために行われる包括的支援のことであり、支援は、健康、教育、公共政策、環境、地域活動などのあらゆる面から行われる。個人や集団が、健康に必要な生活習慣を身につけることを目的として、計画的な働きかけを行う健康教育は、支援活動の中でも特に重要な構成要素となっている。

2. 公衆栄養活動の基本と展開過程

公衆栄養活動とは、人の健康と食をめぐる諸問題を、その地域（社会）の組織的活動によって解決し、人々の健康を保持・増進する実践的活動といえる。

本節では公衆栄養活動の歴史とともに、基本的な公衆栄養活動の展開過程について述べる。

1) 公衆栄養活動の歴史

わが国の公衆栄養活動の歴史を、時代背景や栄養関連の動向から5つの区分に分けて概説する。

なお表1-4の年表では、「公衆栄養関連」の出来事を左列に示すとともに、広い意味での健康施策の流れを示す資料として「公衆衛生関連」の出来事もあわせて右列に示した。

(1) 明治期～戦時下の低栄養期の公衆栄養活動

幕末から明治のはじめにかけて、精米技術の発展を背景に、主に都市部の富裕層の間で白米食が習慣化したことで、「江戸患い」と呼ばれる^{わづら}脚^{かっけ}気が大流行した。人口動態統計や死因統計などからは、毎年1～3万人前後が脚気を原因として亡くなったと推計され、その後も肺結核とならぶ公衆衛生上の一大課題として第二次世界大戦下まで継続したという。

明治期の軍隊でも脚気による死者は多く、海軍軍医の^{たか き かねひろ}高木兼寛^{*1}はイギリスの医学校で学んだ経験より食事に原因があると推察し、1884（明治17）年より食事調査を実施した。調査結果を基に食事の改善を行い、海軍では脚気の発症者が大幅に減少したのである。

1910（明治43）年には、農学者の鈴木梅太郎が、脚気予防に有効な成分であるオリザニン（ビタミンB₁）を米ぬかから抽出することに成功し、その後のビタミン研究の道を開いた。

当時の栄養学は主に栄養素の研究が中心であったが、医学者の^{さい きただす}佐伯矩^{*2}は、人間を対象とした栄養学の実践と応用を目指して、1914（大正3）年に私設の栄養研究所を創



研究中の佐伯博士

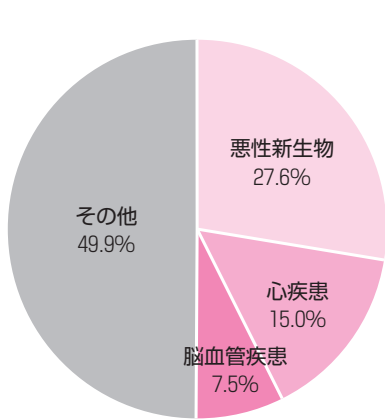
写真) 学校法人佐伯学園 佐伯栄養専門学校

*1 高木兼寛：1849～1920年。海軍軍医から後に軍医総監となる。現在の東京慈恵会医科大学をはじめとする医学教育の普及にも尽力した。第4章p.116参照。

*2 佐伯矩：1876～1959年。アメリカのエール大学に留学し、帰国後は医療の傍ら栄養学研究に従事する。三大栄養素やビタミン、代謝など、現在の栄養学の基礎となる研究に取り組むとともに、研究の知見を活用して「単位式献立法」などの実践方法も国内外で提唱した。

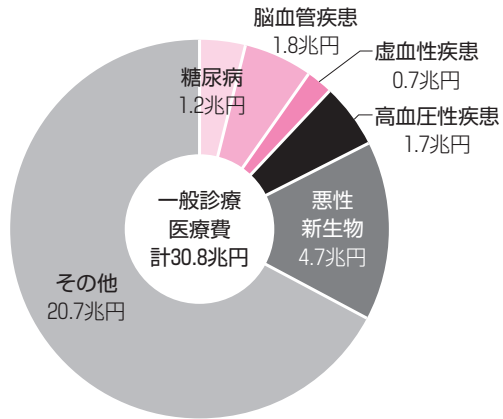
表1-4 公衆栄養／公衆衛生関連年表 ※法令は基本的に制定年

公衆栄養関連	年号	社会背景	公衆衛生関連
	1868(明治元)	明治維新	政府が西洋医学採用の方針を公表
群馬県・富岡製紙工場で初の産業給食	1872(明治5)		
	1874(明治7)		医制 発布:国民の健康増進を目的とする日本初の医事衛生法規
	1880(明治13)		伝染病予防規則:明治10年代のコレラ流行に対応
海軍の脚気対策として軍医監 高木兼寛が兵食を調査・改善	1884(明治17)		
	1897(明治30)		伝染病予防法:伝染病予防規則を進展(→1998年感染症法)
鈴木梅太郎, 米ぬか中にオリザニン(ビタミンB ₁)発見	1910(明治43)		
佐伯矩が栄養研究所 創設:栄養学の実践・応用を目指す	1914(大正3)		
	1918(大正7)	米騒動	
	1919(大正8)		(旧)結核予防法:結核死亡者10万人超, 伝染防止に重点
国立栄養研究所 設立(初代所長・佐伯矩)	1920(大正9)		国勢調査 開始:人口静態調査として5年ごと実施
	1922(大正11)		健康保険法:被用者のみ対象
佐伯栄養学校 開設:栄養士(後の栄養士)を養成	1924(大正13)		
	1937(昭和12)	日中戦争	保健所法:保健所設置 (→94年 地域保健法)
	1938(昭和13)		結核予防法 改正:結核患者の届け出制度開始 厚生省 設置:「国民の体力向上」「国民福祉の増進」等目的
	1940(昭和15)		(旧)国民健康保険法:健康保険法の適用範囲拡大 国民体力法:未成年者の体力向上と結核予防。 1946年廃止
栄養士規則:身分, 栄養指導の強化を規定 GHQの指令により東京都民栄養調査 実施	1945(昭和20)	8/15終戦	労働組合法:労働者の団結権, 団体交渉権, 争議権保障
	1946(昭和21)		日本国憲法:すべて国民は, 健康で文化的な最低限度の生活を営む権利を有する。(第25条) WHO憲章:「健康」とは身体的・精神的・社会的に完全な良好状態のことである。 (改正)保健所法:食品衛生, 感染症予防等を警察所より移管
栄養士法:栄養士資格の法制化 食品衛生法:食品, 添加物, 器具, 容器包装, 届出等規定	1947(昭和22)	第一次ベビーブーム 1947~1949	労働基準法:最低労働基準規定(→1972年 労働安全衛生法) 学校教育法:幼稚園~大学等の教育制度を規定 児童福祉法:国と地方公共団体の責任, 給付, 虐待対応等規定
栄養士法施行規則:栄養士の免許制度と養成制度等を規定	1948(昭和23)		予防接種法:天然痘・腸チフス等12疾病の予防接種義務化 医療法:医療機関の規定, 医療計画
第1回 栄養士試験 実施	1949(昭和24)		身体障害者福祉法:18歳以上の身体障害者手帳被交付者を対象
日本食品標準成分表 発表(国民食糧及び栄養対策審議会)	1950(昭和25)		(新)生活保護法:生活困窮者への8つの扶助規定
	1951(昭和26)	脳血管疾患が死因1位に	(新)結核予防法:医療費が公費負担に 社会福祉事業法:(→2000年 社会福祉法)
栄養改善法:栄養士の配置義務化, 国民栄養調査 実施	1952(昭和27)		
学校給食法:全国小中学校で給食開始	1954(昭和29)		
調理士法:調理師の免許・身分を規定。衛生概念強化	1958(昭和33)	高度経済成長期 1955~1973	(新)国民健康保険法:‘61年 国民皆保険体制実現
厚生省「六つの基礎食品」通知(→‘81年改定)			
日本人の栄養所要量 策定(科学技術庁)	1959(昭和34)		国民年金法:‘61年 国民年金制度開始
栄養士法 改正:管理栄養士制度の創設	1962(昭和37)		



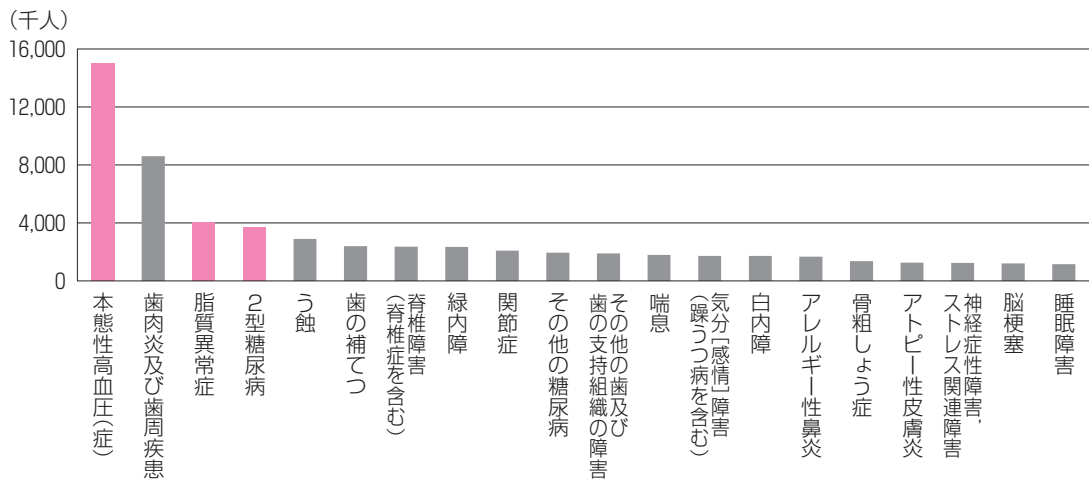
資料) 厚生労働省「令和2年(2020)人口動態統計(確定数)の概況」2022

図2-9 死亡総数に占める主な生活習慣関連疾患の割合



資料) 厚生労働省「令和2(2020)年度 国民医療費の概況」2022

図2-10 一般診療医療費の内訳

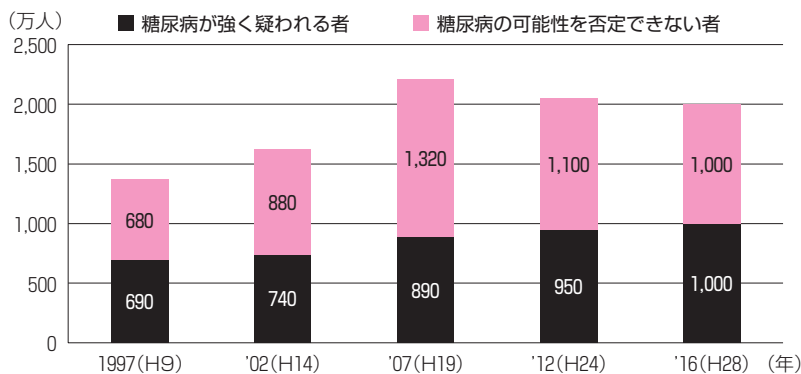


※ 予防接種、その他の保健サービス等のための受診を除いた、総患者数上位を示す

※ 赤は栄養指導を行うことで症状の改善が見込まれる疾患

資料) 厚生労働省「令和2年患者調査(傷病小分類別総患者数)」2022

図2-11 傷病分類別推計患者数



資料) 厚生労働省「平成28年 国民健康・栄養調査」2017

図2-12 年次別にみた糖尿病の推計人数

3) フードバランスシート（食料需給表）

フードバランスシート（食料需給表）は、原則として国際連合食糧農業機関（Food and Agriculture Organization; FAO）の食料需給表作成の手引きに準拠して、毎年度農林水産省で作成している。食料需給の全般的動向、栄養量の水準とその構成、食料消費構造の変化などを把握するため、わが国で供給される食料の生産から最終消費に至るまでの総量を明らかにするとともに、国民1人あたりの供給純食料（可食部分）および供給栄養量が算出されている。計測期間は特に断りがない限り、毎年4月1日から翌年3月31日までの1年間であり、食料自給率算出や食料自給の長期見通しなどの基礎資料として活用されている。また、各国がFAOの作成の手引きに準拠して作成しているため、国際比較が可能である。



農林水産省「食料需給表」

ただし、データの利用については、食料の供給数量および栄養量は、消費者等に「到達した食料の供給数量や栄養量」であって、消費者等に「実際に摂取された食料の数量および栄養量」ではないことに留意する必要がある（図2-41）。

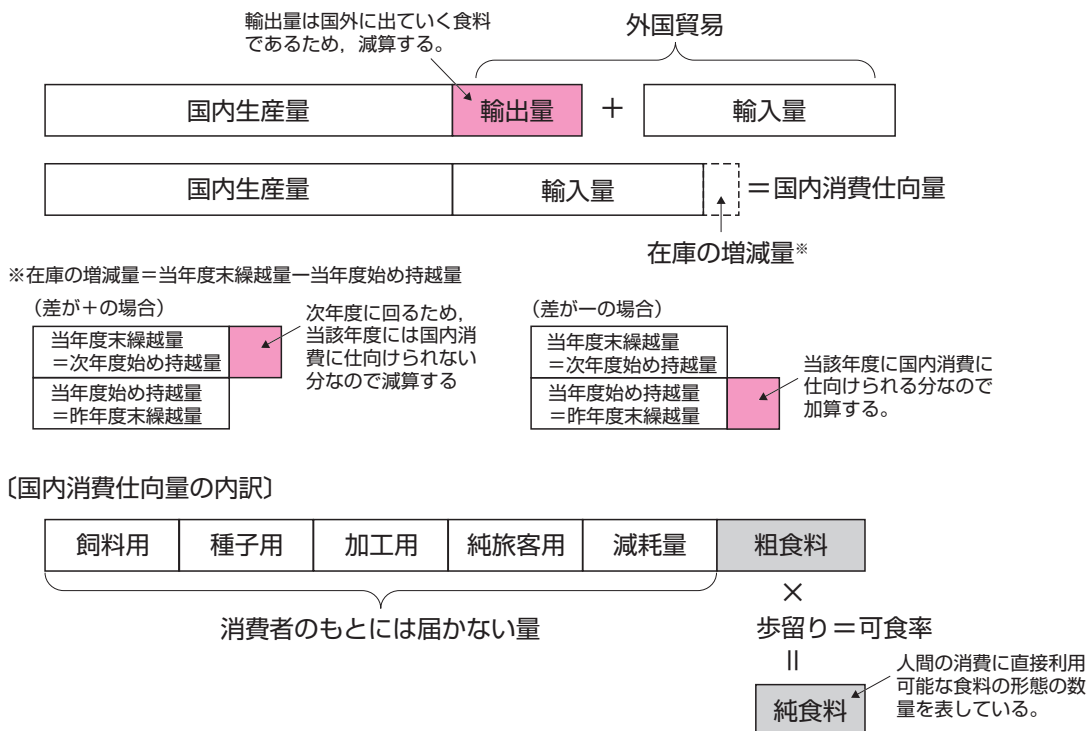


図2-41 食料需給表の見方

4) 食料自給率

食料自給率とは、国内の「食料消費」に対する「国内生産」の割合を示す指標である。主な食料自給率の指標には、品目別自給率、総合食料自給率〔カロリーベース（供給熱量ベース）、生産額ベース〕などがある。

1) 地域保健法

戦後の日本の公衆衛生活動は、1947（昭和22）年制定の保健所法に基づいて行われてきたが、1994（平成6）年に全面改正となる**地域保健法**が制定された。制度が改正された背景には、急激な人口の高齢化や出生率の低下、非感染性疾患を中心とした疾病構造の変化、食品の安全性や環境問題など、地域保健対策をめぐる状況の変化がある。改正の要点は、都道府県と市町村の地域保健サービスに対する役割を見直し、住民に身近で頻度の高い母子保健サービスなどの実施主体を都道府県から市町村へと変更することで、これまで市町村主体で実施してきた老人保健サービスと一体となった健康づくりの体制を整備したことである。なお、都道府県は市町村が行う保健サービスに対して、専門的・技術的な援助、協力をを行うとともに、広域的な広がりをもつ感染症や災害等の業務を担うこととなった。地域保健法の概要ならびに関連する施行令等を表3-4に記す*1。



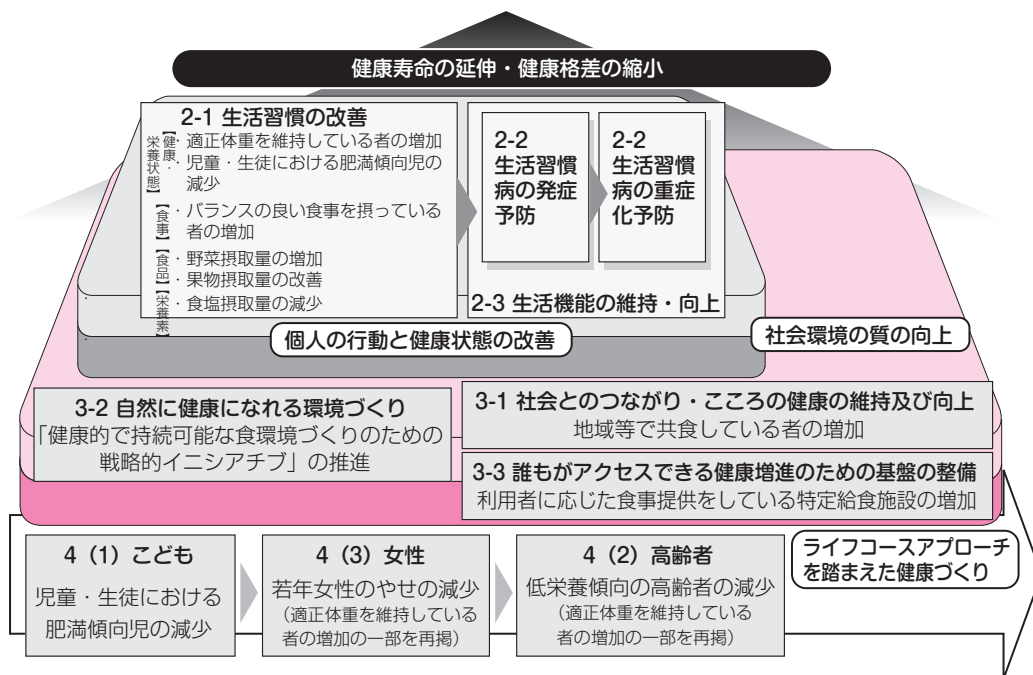
地域保健法

*1 巻末資料① (p.213) も参照。

表3-4 地域保健法の概要と、関連する地域保健法施行令・地域保健法施行規則

<p>第2条（基本理念） ・高齢化の急進、保健医療の環境変化等に即応し、地域における公衆衛生の向上・増進を図る。 ・地域の特性及び社会福祉等の関連施策との有機的な連携に配慮し、総合的に推進する。</p>	
<p>第3条（市町村、都道府県、国の責務） ・市町村：必要な施設の整備、人材の確保及び資質の向上等。 ・都道府県：必要な施設の整備、人材の確保及び資質の向上、調査及び研究等に努めるとともに、市町村に対し、求めに応じ、必要な技術的援助を行う。</p>	
<p>第4条（基本方針の策定） 厚生労働大臣は、地域保健対策の推進に関する基本的な指針を定めなければならない。 【基本指針が定める事項】 ①地域保健対策の推進の基本的な方向 ②保健所・市町村保健センターの整備と運営に関する基本的事項 ③地域保健対策に係る人材の確保、資質の向上、人材確保支援計画の策定に関する基本的事項 ④地域保健に関する調査・研究並びに試験及び検査に関する基本的事項 ⑤社会福祉等の関連施策との連携に関する基本的事項 ⑥その他地域保健対策の推進に関する重要事項</p>	
<p>第5条（保健所の設置） 保健所は、都道府県、地方自治法に規定する指定都市、中核市、その他の政令で定める市又は特別区が設置する。</p>	
<p>【地域保健法施行令】 第1条（保健所を設置する市） ①地方自治法第252条の19第1項の指定都市 ②地方自治法第252条の22第1項の中核市 ③小樽市、町田市、藤沢市、茅ヶ崎市、四日市市</p>	
<p>第3条（設置、廃止等の報告） 地方公共団体の長は、保健所又はその支所を設置、変更、廃止したときは、速やかに厚生労働大臣に報告しなければならない。</p>	<p>【地域保健法施行規則】 第1条（設置の届出事項） ①名称 ②位置 ③所管区域及びその区域内の人口 ④建物の規模及び構造の概要並びに各室の用途 ⑤設備の概要 ⑥職員の職種別定数 ⑦設置した年月日 ⑧収支予算</p>
<p>第4条（所長） ・保健所の所長は、医師であって、次のいずれかに該当する地方公共団体の長の補助機関である職員でなければならない</p>	

等で共食している者の増加」, 「利用者に応じた食事提供をしている特定給食施設の増加」, さらに, 今回新しく追加された目標項目として「『健康的で持続可能な食環境づくりのための戦略的イニシアチブ』の推進」がある。



資料) 厚生労働省「健康日本21(第三次)について～栄養・食生活関連を中心に～」2023

図3-5 健康日本21(第三次)の概念図と栄養・食生活に関連する目標

(4) 自然に健康になれる持続可能な食環境づくり

「食環境づくり」とは, 人々がより健康的な食生活を送れるように, 食品(食材, 料理, 食事)へのアクセスと情報へのアクセスの両者を, 相互に関連させて整備していくことをいう。健康日本21(第二次)においても, 「食品中の食塩や脂肪の低減に取り組む食品企業および飲食店の登録数の増加」や「利用者に応じた食事の計画, 調理及び栄養の評価, 改善を実施している特定給食施設の割合の増加」といった目標項目を設定し, 食環境づくりに取り組んできた。しかし, 個々の業種, 企業, 団体だけの取り組みには限界があることから, 厚生労働省は2022(令和4)年3月に健康的で持続可能な食環境戦略イニシアチブ(Strategic Initiative for a Healthy and Sustainable Food Environment; HSFE)を立ち上げた。健康日本21(第三次)の目標項目にも「『健康的で持続可能な食環境づくりのための戦略的イニシアチブ』の推進」が含まれている。HSFEは, 産学官等の関係者で構成される組織体であり, 参画を希望する事業者は, 食塩(ナトリウム)の過剰摂取(必須項目), 若年女性のやせ(任意項目), 経済格差に伴う栄養格差(任意項目)に対する行動目標と評価指標を自ら設定し, 本組織体に登録する。

図3-6にHSFEが推進する「自然に健康になれる持続可能な食環境づくり」



健康的で持続可能な食環境戦略イニシアチブ(ホームページ)

た適切な経済的支援を通して、生産に従事する人材育成と人材確保も必要である。

②目標3：すべての人に健康と福祉を

母子保健分野では、5歳未満児死亡率 *under five mortality rate* や妊産婦死亡率 *maternal mortality rate* は世界的に改善傾向にはあるが、開発途上国の貧困層では依然として高く、さらなる低下が目標となる。

成人保健分野では、若年死亡率の低下が目標とされており、AIDSなどの感染症対策に加えて、非感染性疾患（NCDs）の予防・治療と精神保健 *mental health* の向上に対する対策が重要とされる。人々のライフコースを通じた栄養改善への取り組みは、健康増進のみでなく、世界全体の社会の発展へとつながると考えられる。

(2) 公衆栄養活動に関わる国連の主な専門機関、計画・基金等

SDGsの達成を目指し、国連は全世界に向けて保健・栄養プログラムの策定・実施における連携強化を促進し、国際的な食糧支援などの活動を推進している。公衆栄養活動に関わる主な国連の専門機関と計画・基金等を表3-19に示した。

表3-19 公衆栄養活動に関わる国連関連機関

	機関名	主な活動内容
専門機関	世界保健機関 (WHO) 	国際的な保健活動の指示と調整を行う。病気の予防に関する研究も促進、調整している。
	国連食糧農業機関 (FAO) 	貧困や栄養不良の根絶と、栄養水準の引き上げに努めている。農業部門の持続可能な開発を目指す加盟国を援助している。
	国連教育科学文化機関 (UNESCO) 	教育、科学、文化、通信の分野で国際協力と情報交換を促進している。平成25年には「和食」がユネスコ無形文化遺産に登録された。
計画と基金	国連世界食糧計画 (WFP) 	人災や自然災害の被害者に食糧を届け、弱い立場に置かれた人々の栄養と生活の質を改善し、人々や地域社会の自立を促進している。
	国連児童基金 (UNICEF) 	子どもの権利を擁護、推進、保護する中心的な役割を担っている。
	国連難民高等弁務官事務所 (UNHCR) 	難民を法的に保護する一方で、自国への自発的な帰還または他国への定住を援助することにより、難民問題の持続可能な解決を図っている。
	国連開発計画 (UNDP) 	国連の世界的な開発ネットワークとして、人々の生活向上を助けるために変革し、各国が必要とする知識や経験、資源を得られるようにする活動を行っている。166か国に現地事務所を置き、各国と協力しながら、世界的な開発課題に解決策を見出せるよう支援している。SDGsの推進においても中核的な役割を担う。

専門機関等のうち、公衆栄養活動に関連の深い機関を以下に概説する。

①世界保健機関 (World Health Organization ; WHO)

WHOはスイスのジュネーブに本部を置く、国際的な保健活動の指示と調整を



WHO

第 4 章

Epidemiology

栄養疫学

1. 栄養疫学の概要

1) 栄養疫学の役割

(1) 疫学の定義と目的

疫学 epidemiology とは、地域や職域など特定の間人集団を対象として、その健康状態と関連する要因の分布を統計的に明らかにする学問である。そして、疾病の予防や寿命の延伸、生活の質(QOL)の向上を図ることが疫学の目的とされる。

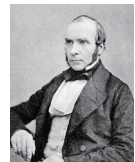
もともと疫学は感染症を対象とし、その流行の状況や類型を明らかにする学問として発展してきた。わが国では1960年頃より公害や大気汚染による呼吸器疾患も疫学の対象となり、さらに近年は、がんや脳卒中、心疾患、高血圧症、動脈硬化、糖尿病など、栄養状態や食生活、運動、喫煙、飲酒といった生活習慣や社会環境が深く関与する生活習慣病を中心に、多岐にわたる健康異常について原因を明らかにし、対策を打ち立てることを目指すようになってきている。

(2) 疫学の歴史

1854年夏、ロンドンでコレラが流行した際、麻酔科医ジョン・スノウ^{*1}は、これに対してコレラ患者の居住地を地図上にプロットし、感染地図を作成した。その後の観察により、ある共同井戸が流行の原因であると推定し、その井戸水の利用を禁止し、さらなる流行を未然に防いだのである。これは、細菌学者ロベルト・コッホによるコレラ菌の発見に30年も先立ち、コレラが細菌による伝染性疾患であることが知られていなかった時代のことである。

わが国では^{かっけ}脚気、すなわち^{わづら}ビタミンB₁欠乏症が江戸時代から江戸患いとして知られていた。明治時代になり、脚気の流行は富国強兵を目指していた陸軍・海軍のいずれでも深刻となっていたが、その原因は特定されていなかった。明治に入り納税制度の変更や現金収入の増加、脱穀技術の進歩などにより米が食べられるようにはなったが、白米を腹いっぱい食べられる食事は、まだ多くの日本人にとって憧れであった。軍隊で特に脚気が問題となったのは、入隊すると白米が好き^{だけ}食べられると、勧誘の宣伝に使われたためである。この状況下でイギリ

^{*1} ジョン・スノウ: John Snow (1813 ~ 1858)。麻酔科医として当時新進のクロロホルム等の研究に従事。コレラ禍が発生したソーホー地区では1か月で住民の10%が死亡したとされ、スノウはその予防活動により疫学の父と称される。現在、同地区にスノウにあやかった John Snow Pub が残されている。



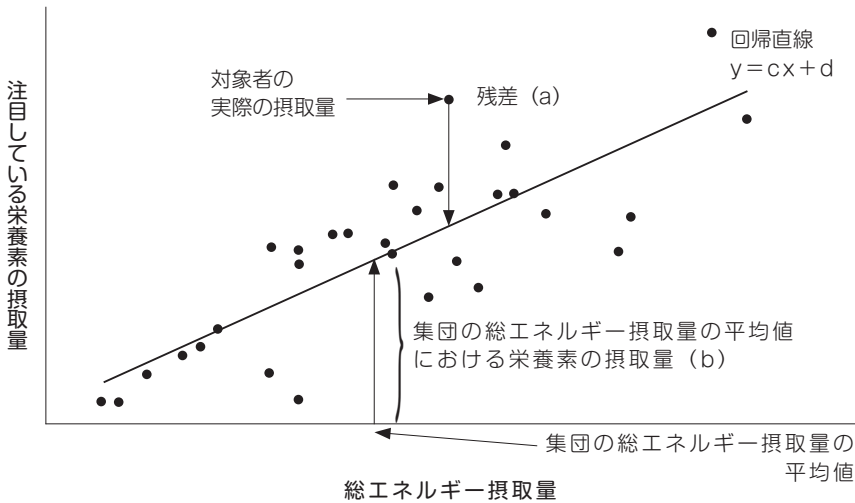


図4-7 残差法によるエネルギー調整

例) ある集団のエネルギーの摂取量 (x) とたんばく質の摂取量 (y) の間に、 $y=0.03x+20$ の回帰式が成り立ち、エネルギーの摂取量の平均値が2,000kcalであったとする。この集団に属するAさんのエネルギーの摂取量が2,500kcalで、たんばく質の摂取量が115gであったとき、残差法によるAさんのエネルギー調整たんばく質摂取量を求めてみよう (図4-8)。

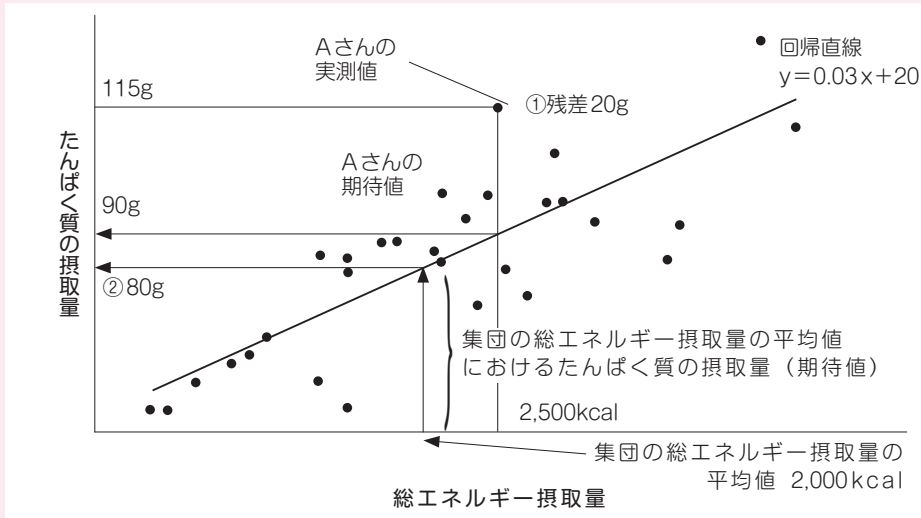


図4-8 残差法によるAさんのエネルギー調整たんばく質摂取量

エネルギー調整栄養素摂取量は、集団全体の摂取量に左右されるため、個人の摂取量が同じでも、所属する集団によって値が変わってしまうこともあるため、対象者への結果説明の際には注意が必要である。

Aさんのたんばく質の摂取量の実測値と期待値との差 (残差) ①は、次のように求められる。

(3) 災害時に想定される健康・栄養問題

災害発生後の時間経過をフェーズで示す（図6-5）。発災後24時間以内のフェーズ0の期間は、被災者の救命救助が最優先であり、避難所等での食料給与等の支援が遅れがちとなる。また被災により流通も止まってしまう場合もあり、通常被災地の自治体で備蓄されている食品および各家庭の備蓄食品で賄う^{まかな}必要がある。食料不足によるエネルギーおよび栄養素摂取量の不足状態がみられる。発災後24時間から72時間以内のフェーズ1の期間では、国をはじめ、さまざまな組織からの支援物資が届き、食料不足は解消されてくる。

これまでの災害時の食事提供において、配給された食品は、非常用ごはん（アルファ化米）や菓子パン、カップ麺といった炭水化物中心の食品が多く、食料不足が解消された後は、高エネルギー、高食塩食となり、たんぱく質やビタミン、ミネラル等の栄養素不足がみられた。このような食事が1か月程度続くことで、被災者の中には便秘や口内炎、貧血などを訴える人がみられる。被災者の中には、乳幼児や妊産婦、高齢者、慢性疾患で食事制限のある方、宗教上食事制限がある外国人など、食事に関してさまざまな配慮が必要な被災者（要配慮者）もいるため、被災者の栄養状態および摂食機能低下による震災後肺炎（誤嚥性肺炎）や災害関連死を防ぐことが重要である。

また災害直後は、強度のストレスや不眠等による血圧や血糖値の上昇、ストレスや活動量の低下に伴う食欲不振もみられるため、注意する必要がある。

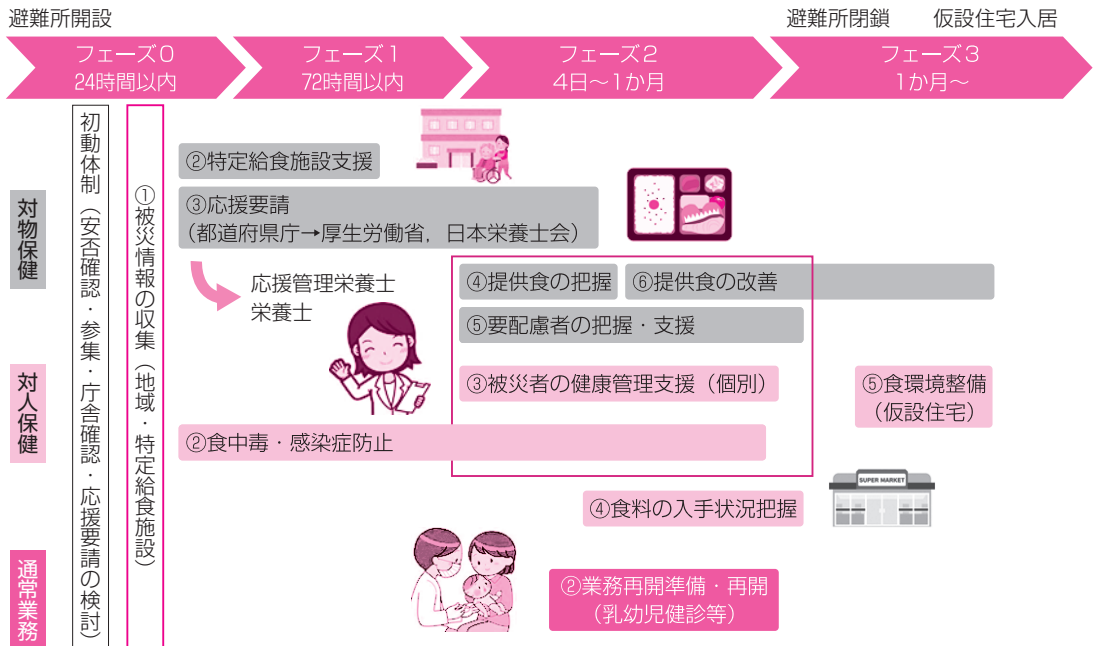


図6-5 災害時の栄養・食生活支援活動例

これらのプログラムの展開は、保健所や市町村（保健センター）などの行政機関で実施されるほか、保育所や学校、福祉施設、民間企業など、さまざまな機関・職域において実施されている。本節では主に、保健所および市町村（保健センター）で実施されている公衆栄養プログラムについて解説する。

1) 妊娠期・授乳期、新生児期・乳児期の特徴と公衆栄養プログラム

(1) 母子保健法に基づく公衆栄養プログラム

妊娠、出産、育児に関する栄養指導・相談は、主に市町村の管理栄養士（行政栄養士）により実施されている。

① 妊娠期

妊娠する前からの母性の栄養・食生活指導も重要となっており、妊娠期では、母親・両親学級における栄養指導・相談が行われている。表6-8に父親・母親学級の事業事例を示した。

表6-8 市町村における母子保健事業例「父親・母親学級」（マタニティクラス）

目的	母子の健康と栄養，児の療養について正しい知識を身につけるとともに仲間づくりを目的とする	
根拠法令	母子保健法	
担当職種	管理栄養士・保健師・歯科衛生士 食生活改善推進員（調理実習のサポート）	
対象	妊娠5～7か月の初妊婦とパパになる方	
実施時間	9時15分から15時	
定員	20名（10組）	
内容	9：15～9：20	オリエンテーション
	9：20～9：40	講義「赤ちゃんと育児について」（保健師）
	9：40～10：00	講義「妊娠期の食生活について」（管理栄養士）
	10：00～12：00	調理実習（管理栄養士）
	12：00～13：00	試食しながら座談会
	13：00～13：50	ブラッシング実習・口腔チェック（歯科衛生士）
	13：50～14：50	・赤ちゃんの抱っこ・おむつ交換について（保健師） ・個別相談（保健師・管理栄養士・歯科衛生士）
	15：00	終了

母親・両親学級は安定期から30週頃までの妊婦を対象に1～3回程度で実施される。ここでは母体の健康と育児に関する正しい知識を身につけてもらうことを目的に、妊娠期の食生活について指導が行われる。その際には、「妊産婦のための食生活指針^{*1}」「妊産婦のための食事バランスガイド」（図6-9）などが指導媒体として用いられている。

教室には、保健師や助産師、管理栄養士・栄養士、医師や歯科医師、歯科衛生士などの専門職が関わっており、妊娠糖尿病、妊娠高血圧症候群などの予防対策を視野に入れた体重の適切な管理に重点を置いた対応など、それぞれの専門職に相談できる体制が整っている。本事業は、同じ時期に出産予定の妊婦同士の交流・情報交換の場ともなっている。

^{*1} 妊産婦のための食生活指針：2006（平成18）年に策定。2020（令和2）年には対象に妊娠前の女性も含めた「妊娠前からはじめる妊産婦のための食生活指針」へと改題・改定がなされ、リーフレットには妊産婦のための食事バランスガイドも掲載されている。



こども家庭庁「妊娠中と産後の食事について」

巻末資料② 健康日本21(第三次)の具体的な目標



○ 健康寿命の延伸と健康格差の縮小に関する目標

目標	指標	目標値 ※は現状値
① 健康寿命の延伸	日常生活に制限のない期間の平均	平均寿命の増加分を上回る健康寿命の増加(令和14年度) ※健康寿命:男72.68年,女75.38年(令和元年度),平均寿命:男81.41年,女87.45年(令和元年度)
② 健康格差の縮小	日常生活に制限のない期間の平均の上位4分の1の都道府県の平均の増加(令和14年度) 日常生活に制限のない期間の平均の下位4分の1の都道府県の平均	日常生活に制限のない期間の平均の上位4分の1の都道府県の平均の増加(令和14年度) ※下位4分の1:男71.82年,女74.63年,上位4分の1:男73.38年,女76.50年(令和元年度)

○ 個人の行動と健康状態の改善に関する目標

1 生活習慣の改善

(1) 栄養・食生活

目標	指標	目標値 ※は現状値
① 適正体重を維持している者の増加(肥満,若年女性のやせ,低栄養傾向の高齢者の減少)	BMI18.5以上25未満(65歳以上はBMI20を超え25未満)の者の割合(年齢調整値)	66%(令和14年度) ※60.3%(令和元年度)
② 児童・生徒における肥満傾向児の減少	児童・生徒における肥満傾向児の割合	令和5年度から開始する第2次成育医療等の提供に関する施策の総合的な推進に関する基本的な方針(以下「第2次成育医療等基本方針」という。)に合わせて設定 ※10歳(小学5年生):10.96%(令和3年度)
③ バランスの良い食事を摂っている者の増加	主食・主菜・副菜を組み合わせた食事が1日2回以上の日がほぼ毎日の者の割合	50%(令和14年度)
④ 野菜摂取量の増加	野菜摂取量の平均値	350g(令和14年度) ※281g(令和元年度)
⑤ 果物摂取量の改善	果物摂取量の平均値	200g(令和14年度) ※99g(令和元年度)
⑥ 食塩摂取量の減少	食塩摂取量の平均値	7g(令和14年度) ※10.1g(令和元年度)

(2) 身体活動・運動

目標	指標	目標値 ※は現状値
① 日常生活における歩数の増加	1日の歩数の平均値(年齢調整値)	7,100歩(令和14年度) ※6,278歩(令和元年度)
② 運動習慣者の増加	運動習慣者の割合(年齢調整値)	40%(令和14年度) ※28.7%(令和元年度)
③ 運動やスポーツを習慣的に行っていないこどもの減少	1週間の総運動時間(体育授業を除く。)が60分未満の児童の割合	第2次成育医療等基本方針に合わせて設定 ※小学5年生:女子14.4%(令和3年度)

(3) 休養・睡眠

目標	指標	目標値 ※は現状値
① 睡眠で休養がとれている者の増加	睡眠で休養がとれている者の割合(年齢調整値)	80%(令和14年度) ※78.3%(平成30年度)
② 睡眠時間が十分に確保できている者の増加	睡眠時間が6~9時間(60歳以上については,6~8時間)の者の割合(年齢調整値)	60%(令和14年度) ※54.5%(令和元年度)
③ 週労働時間60時間以上の雇用者の減少	週労働時間40時間以上の雇用者のうち,週労働時間60時間以上の雇用者の割合	5%(令和7年) ※8.8%(令和3年)

(4) 飲酒

目標	指標	目標値 ※は現状値
① 生活習慣病(NCDs)のリスクを高める量を飲酒している者の減少	1日当たりの純アルコール摂取量が男性40g以上,女性20g以上の者の割合	10%(令和14年度) ※11.8%(令和元年度)
② 20歳未満の者の飲酒をなくす	中学生・高校生の飲酒者の割合	0%(令和14年度) ※2.2%(令和3年度)

付表 日本人の食事摂取基準(2020年版)



エネルギーの食事摂取基準：推定エネルギー必要量 (kcal/日)							
性別	男性			女性			
身体活動レベル ¹	I	II	III	I	II	III	
0～5 (月)	—	550	—	—	500	—	
6～8 (月)	—	650	—	—	600	—	
9～11 (月)	—	700	—	—	650	—	
1～2 (歳)	—	950	—	—	900	—	
3～5 (歳)	—	1,300	—	—	1,250	—	
6～7 (歳)	1,350	1,550	1,750	1,250	1,450	1,650	
8～9 (歳)	1,600	1,850	2,100	1,500	1,700	1,900	
10～11 (歳)	1,950	2,250	2,500	1,850	2,100	2,350	
12～14 (歳)	2,300	2,600	2,900	2,150	2,400	2,700	
15～17 (歳)	2,500	2,800	3,150	2,050	2,300	2,550	
18～29 (歳)	2,300	2,650	3,050	1,700	2,000	2,300	
30～49 (歳)	2,300	2,700	3,050	1,750	2,050	2,350	
50～64 (歳)	2,200	2,600	2,950	1,650	1,950	2,250	
65～74 (歳)	2,050	2,400	2,750	1,550	1,850	2,100	
75以上 (歳) ²	1,800	2,100	—	1,400	1,650	—	
妊婦 (付加量) ³	初期				+50	+50	+50
	中期				+250	+250	+250
	後期				+450	+450	+450
授乳婦 (付加量)				+350	+350	+350	

¹ 身体活動レベルは、低い、ふつう、高いの三つのレベルとして、それぞれ I、II、III で示した。

² レベル II は自立している者、レベル I は自宅にいてほとんど外出しない者に相当する。レベル I は高齢者施設で自立に近い状態で過ごしている者にも適用できる値である。

³ 妊婦個々の体格や妊娠中の体重増加量及び胎児の発育状況の評価を行うことが必要である。

注1：活用にあたっては、食事摂取状況のアセスメント、体重及び BMI の把握を行い、エネルギーの過不足は、体重の変化又は BMI を用いて評価すること。

注2：身体活動レベル I の場合、少ないエネルギー消費量に見合った少ないエネルギー摂取量を維持することになるため、健康の保持・増進の観点からは、身体活動量を増加させる必要がある。

たんぱく質の食事摂取基準 (推定平均必要量, 推奨量, 目安量: g/日, 目標量: %エネルギー)								
性別	男性				女性			
年齢等	推定平均必要量	推奨量	目安量	目標量 ¹	推定平均必要量	推奨量	目安量	目標量 ¹
0～5 (月)	—	—	10	—	—	—	10	—
6～8 (月)	—	—	15	—	—	—	15	—
9～11 (月)	—	—	25	—	—	—	25	—
1～2 (歳)	15	20	—	13～20	15	20	—	13～20
3～5 (歳)	20	25	—	13～20	20	25	—	13～20
6～7 (歳)	25	30	—	13～20	25	30	—	13～20
8～9 (歳)	30	40	—	13～20	30	40	—	13～20
10～11 (歳)	40	45	—	13～20	40	50	—	13～20
12～14 (歳)	50	60	—	13～20	45	55	—	13～20
15～17 (歳)	50	65	—	13～20	45	55	—	13～20
18～29 (歳)	50	65	—	13～20	40	50	—	13～20
30～49 (歳)	50	65	—	13～20	40	50	—	13～20
50～64 (歳)	50	65	—	14～20	40	50	—	14～20
65～74 (歳) ²	50	60	—	15～20	40	50	—	15～20
75以上 (歳) ²	50	60	—	15～20	40	50	—	15～20
妊婦 (付加量)	初期				+0	+0	—	— ³
	中期				+5	+5	—	— ³
	後期				+20	+25	—	— ⁴
授乳婦 (付加量)				+15	+20	—	— ⁴	

¹ 範囲に関しては、おおむねの値を示したものであり、弾力的に運用すること。

² 65歳以上の高齢者について、フレイル予防を目的とした量を定めることは難しいが、身長・体重が参照体位に比べて小さい者や、特に75歳以上であって加齢に伴い身体活動量が大きく低下した者など、必要エネルギー摂取量が低い者では、下限が推奨量を下回る場合があり得る。この場合でも、下限は推奨量以上とすることが望ましい。

³ 妊婦 (初期・中期) の目標量は、13～20%エネルギーとした。

⁴ 妊婦 (後期) 及び授乳婦の目標量は、15～20%エネルギーとした。