

改訂 応用栄養学
実習書

—PDCAサイクルによる栄養ケア—

柳沢幸江・松井幾子
編著

峯木真知子
佐久間理英
酒井治子
池谷真梨子
増野弥生
平岡真実
豊島裕子
加藤理津子
小池亜紀子
共著
(執筆順)

建帛社
KENPAKUSHYA

はじめに

応用栄養学は、栄養ケア・マネジメントの基本的な考え方を修得する管理栄養士の要となる専門分野である。その実習としての「応用栄養学実習」は、これらを理論から実践に展開する能力を修得する、まさに管理栄養士教育の実践的な基盤となる教科であり、授業では、各ライフステージ・ライフスタイルにおける栄養ケア・マネジメントの具体化を目指すものである。

具体化とは、栄養ケア・マネジメントおよび食事摂取基準の基礎的な理解のもと、アセスメント事例から導く、P（計画）・D（実施）・C（評価・検証）・A（改善）の具体的な展開、さらに実際的な食事計画への展開である。本書は、これまでの食事計画中心の実習書から、栄養ケア・マネジメントに焦点をあて、PDCAサイクルを用いて管理栄養士がそれぞれの対象に対して実施するべき内容を整理した。

今回、応用栄養学実習を担当している教員に執筆いただく上で、応用栄養学実習の授業での問題点・課題を議論する場を設け、それらを少しでも解決できるような教科書にすべく本書の方針を検討した。その結果、ライフステージごとに、そのステージ期の特性、アセスメントの要点、栄養ケア計画の要点、栄養目標量としての食事摂取基準、食品構成例を示すこととした。さらに個人または集団の事例に基づいた栄養ケアの実際を、アセスメント事例を具体的に提示し、問題点の抽出、栄養目標量の設定、1日の食事計画例を解説した。その後のPDCAサイクルの流れを学生が理解できるように、演習課題とするのではなく、事例を個別に解説した。

このように、各ライフステージのPDCAサイクルの実際を、学生が手順を追って修得できるように構成したことが、本書の最大の特徴である。また、栄養ケア・プログラムにおいては、食事計画への展開を含むため、食事摂取基準・食品構成はもちろんのこと、献立および調理上の注意点も詳しく示したため、本書に従って食事計画の実習を行うことも可能である。

完成した本書は、当初の目的が十分に果たせていない部分もあるが、利用いただく方々からのご批判、ご助言をもとに、今後さらに改めていき、管理栄養士・栄養士を目指し勉強する皆さんに、一層活用願えれば幸いである。

最後に、本書を執筆するにあたって諸先輩方の多くの論文・教科書を参考とさせていただいた。巻末に御著書を記してお礼申し上げる。

2015年3月

編者 柳沢 幸江
松井 幾子

改訂版にあたって

2019年3月に「管理栄養士・栄養士養成のための栄養学教育モデル・コア・カリキュラム」が発表された。そのため、本書はそれに準拠したライフステージの名称とした。一方、本書に關係の深い基準として、2018年7月に学校給食実施基準が改正され、2019年3月には10年ぶりに「授乳・離乳の支援ガイド」が改定された（2019年改定版）。第1章、第2章、第3章は、それらの改正・改定内容を反映させた。また、2019年12月には、「日本人の食事摂取基準（2020年版）」が公表された。そのため、ライフステージごとに豊富に提示している「食事計画例」の目標値を2020年版に改め、食事計画を改訂した。

加えて、乳児期・高齢期の章にそれぞれをご専門とする先生を新著者として迎え、本書の専門性を高めた。

さらには、2015年の発行から5年を経ていることから、随所にある「コラム」も適宜新たにした。その他、必要な統計の更新等も行い、「改訂版」を刊行する。これまでにも増して、活用いただければ幸いである。

2020年1月

編者 柳沢 幸江
松井 幾子

目次

| | |
|-------------------------------------|----|
| 第1章 妊娠期・授乳期 | 1 |
| 1. 妊娠期 | 1 |
| 1.1 妊娠期の特性 | 1 |
| (1) 妊産婦のための食生活指針 | 1 |
| (2) 妊娠期間 | 1 |
| (3) 母体の変化 | 2 |
| (4) 胎児の発育 | 2 |
| 1.2 妊娠期の栄養ケア | 2 |
| (1) 栄養アセスメント | 2 |
| (2) 栄養ケア計画 | 4 |
| (3) 妊娠期の疾患と栄養ケア | 8 |
| 1.3 事例に基づいた栄養ケアの実際 | 12 |
| 【妊娠期の事例】 | |
| (1) 栄養アセスメント | 13 |
| (2) 栄養ケア計画 (Plan) | 13 |
| (3) 実施状況 (Do), 評価 (Check), 改善 (Act) | 13 |
| 2. 授乳期 | 14 |
| 2.1 授乳期の特性 | 14 |
| 2.2 授乳期の栄養ケア | 15 |
| (1) 栄養アセスメント | 15 |
| (2) 栄養ケア計画 | 17 |
| 2.3 事例に基づいた栄養ケアの実際 | 19 |
| 【授乳期の事例】 | |
| (1) 栄養アセスメント | 19 |
| (2) 栄養ケア計画 (Plan) | 19 |
| (3) 実施状況 (Do), 評価 (Check), 改善 (Act) | 20 |
| 第2章 乳時期・幼児期 | 21 |
| 1. 乳児期 | 21 |
| 1.1 乳児期の特性 | 21 |
| 1.2 乳児期の栄養ケア | 23 |

目 次

| | |
|---------------------------------|-----------|
| (1) 栄養アセスメント | 23 |
| (2) 食事摂取基準 | 23 |
| (3) 乳汁栄養 | 24 |
| (4) 離乳食 | 26 |
| 2. 幼児期 | 33 |
| 2.1 幼児期の特性 | 33 |
| 2.2 幼児期の栄養ケア | 34 |
| (1) 栄養スクリーニング・アセスメント | 34 |
| (2) 栄養アセスメントの内容 | 34 |
| (3) 栄養ケア計画の作成 | 39 |
| (4) 栄養ケアの実際 | 42 |
| (5) 栄養ケアの評価、改善および再計画の要点 | 46 |
| 2.3 個人の事例に基づいた栄養ケアの実際 | 47 |
| 【幼児期—保健センターの事例】 | |
| (1) 栄養アセスメント | 48 |
| (2) 栄養ケア計画 (Plan) | 48 |
| (3) 栄養ケアの実施 (Do) | 50 |
| (4) 評価 (Check), 改善 (Act) および再計画 | 50 |
| 2.4 集団の事例に基づいた栄養ケアの実際 | 53 |
| 【幼児期—保育所の事例】 | |
| (1) 栄養アセスメント | 54 |
| (2) 栄養ケア計画 (Plan) | 56 |
| (3) 栄養ケアの実施 (Do) | 59 |
| (4) 評価 (Check), 改善 (Act) および再計画 | 59 |
| 3. 食物アレルギー | 62 |
| 3.1 食物アレルギーの分類と症状 | 62 |
| 3.2 食物アレルギーの診断 | 63 |
| 3.3 食物アレルギーの栄養食事指導 | 65 |
| 3.4 給食における食物アレルギーの対応 | 65 |
| (1) 保育所等 | 65 |
| (2) 学 校 | 67 |
| 第3章 学童期・思春期 | 68 |
| 1. 学童期 | 68 |
| 1.1 学童期の特性 | 68 |
| 1.2 学童期の栄養ケア | 68 |
| (1) 栄養アセスメント | 68 |

| | |
|--|-----------|
| (2) 栄養ケア計画 | 71 |
| (3) 学童期の疾患と栄養ケア | 72 |
| 1.3 学校給食 | 75 |
| (1) 学校給食の目標 | 75 |
| (2) 学校給食摂取基準 | 75 |
| (3) 学校給食の現状 | 77 |
| (4) 学校給食における食品構成 | 78 |
| 1.4 事例に基づいた栄養ケアの実際 | 78 |
| 【学童期の事例】 | |
| (1) 栄養アセスメント | 79 |
| (2) 栄養ケア計画 (Plan) | 79 |
| (3) 実施状況 (Do), 評価 (Check), 改善 (Act) および再計画 | 80 |
| 2. 思春期 | 82 |
| 2.1 思春期の特性 | 82 |
| (1) 第二次性徴 | 82 |
| (2) 精神・心理的変化 | 82 |
| 2.2 思春期の栄養ケア | 82 |
| (1) 栄養アセスメント | 82 |
| (2) 栄養ケア計画 | 83 |
| (3) 思春期の疾患と栄養ケア | 84 |
| 第4章 成人期 | 87 |
| 1.1 成人期・更年期の特性 | 87 |
| (1) 若年成人期 | 87 |
| (2) 壮年期 | 88 |
| (3) 更年（中年）期 | 88 |
| 1.2 成人期の栄養ケア | 89 |
| (1) 栄養アセスメント | 89 |
| (2) 栄養ケア計画 | 92 |
| (3) 成人期の疾患と栄養ケア | 94 |
| 1.3 事例に基づいた栄養ケアの実際 | 96 |
| 【成人期—若年成人期の事例】 | |
| (1) 栄養アセスメント | 96 |
| (2) 栄養ケア計画 (Plan) | 97 |
| (3) 栄養ケア実施の要点 (Do および Check) | 98 |
| (4) 改善 (Act) | 99 |

| | |
|---|------------|
| 【成人期—更年（中年）期の事例】 | |
| (1) 栄養アセスメント | 101 |
| (2) 栄養ケア計画（Plan） | 103 |
| (3) 栄養ケア実施の要点（Do および Check） | 104 |
| (4) 改善（Act） | 105 |
| (5) 栄養ケア計画の評価 | 105 |
| 第5章 高齢期 | 107 |
| 1. 高齢者一般 | 107 |
| 1.1 高齢期の特性 | 107 |
| (1) 食生活に関する機能の変化 | 108 |
| (2) 栄養状態に影響を及ぼす精神的・社会的因素 | 110 |
| 1.2 高齢期の栄養ケア | 110 |
| (1) 栄養スクリーニング | 110 |
| (2) 栄養アセスメント | 110 |
| (3) 栄養アセスメントにおける要点 | 114 |
| (4) 栄養ケア計画 | 114 |
| 1.3 個人の事例に基づいた栄養ケアの実際 | 119 |
| 【高齢期一個人の事例】 | |
| (1) 栄養アセスメント | 119 |
| (2) 栄養ケア計画（Plan） | 120 |
| (3) 実施状況（Do）、評価（Check）、改善（Act）および再計画 | 122 |
| 1.4 集団の事例に基づいた栄養ケアの実際 | 122 |
| 【高齢期—集団の事例：健康で自立した高齢者を対象とした健康教室】 | |
| (1) 栄養アセスメント | 123 |
| (2) 栄養ケア計画（Plan） | 124 |
| 2. 低栄養の高齢者 | 126 |
| 2.1 高齢者低栄養の特性 | 126 |
| 2.2 事例に基づいた栄養ケアの実際 | 126 |
| 【高齢者—低栄養の事例】 | |
| (1) 栄養アセスメントの主な項目 | 126 |
| (2) 栄養アセスメント | 128 |
| (3) 栄養ケア計画（Plan） | 128 |
| (4) 栄養ケア実施の要点（Do） | 129 |
| (5) 食事改善計画の評価の要点（Check） | 130 |
| (6) 改善（Act）および再計画の要点 | 130 |

| | |
|-------------------------------------|------------|
| 3. 嘔下困難の高齢者 | 132 |
| 3.1 摂食・嘔下障害の要点 | 132 |
| 3.2 事例に基づいた栄養ケアの実際 | 132 |
| 【高齢者一嘔下障害の事例】 | |
| (1) 嘔下障害の栄養アセスメント | 132 |
| (2) 栄養アセスメント | 133 |
| (3) 栄養ケア計画 (Plan) | 135 |
| (4) 栄養ケアの実施 (Do) | 136 |
| (5) 評価の要点 (Check) | 136 |
| (6) 改善 (Act) および再計画の要点 | 136 |
| 第6章 スポーツ・運動 | 139 |
| 1.1 スポーツ・運動時の特性 | 139 |
| (1) 身体活動と健康づくり | 139 |
| (2) スポーツ・運動と体力 | 140 |
| 1.2 スポーツ・運動時の栄養ケア | 142 |
| (1) 栄養アセスメント | 142 |
| (2) 栄養ケア計画 | 142 |
| 1.3 事例に基づいた栄養ケアの実際 | 144 |
| 【スポーツ選手の事例】 | |
| (1) 栄養アセスメント | 144 |
| (2) 栄養ケア計画 (Plan) | 146 |
| (3) 実施状況 (Do), 評価 (Check), 改善 (Act) | 146 |
| 第7章 環境と栄養 | 150 |
| 1. ストレス時の栄養 | 150 |
| 1.1 ストレスと生体反応 | 150 |
| 1.2 ストレス時の生体反応 | 150 |
| 1.3 ストレスとホルモン分泌 | 151 |
| 1.4 ストレスと栄養 | 152 |
| 1.5 ストレスと食事計画 | 152 |
| 1.6 ストレスと栄養ケア | 152 |
| (1) 栄養アセスメント | 152 |
| (2) 食事改善計画作成の要点 | 152 |
| 2. 生活リズムと栄養 | 153 |
| 2.1 サーカディアンリズム | 153 |
| 2.2 日内リズムと摂食 | 153 |

目 次

| | |
|--|------------|
| 2.3 日内リズムの乱れ | 153 |
| 2.4 交代勤務者の栄養ケア | 153 |
| 3. 特殊環境における栄養の特性 | 154 |
| 3.1 温度環境と栄養 | 154 |
| (1) 高温環境における熱中症と水分・電解質補給 | 155 |
| (2) 低温環境における熱産生 | 156 |
| 3.2 気圧環境と栄養 | 156 |
| (1) 高圧環境 | 156 |
| (2) 低压環境 | 157 |
| 4. 災害時の栄養 | 158 |
| 4.1 災害時の栄養支援 | 158 |
| 4.2 災害発生に伴う栄養問題 | 158 |
| 4.3 避難所における栄養支援 | 158 |
| 災害時の授乳および離乳に関する支援 | 162 |
| 資料 料 | 163 |
| 資料 1 日本人の食事摂取基準（2020年版）から | 163 |
| 資料 2-1 保育所におけるアレルギー疾患生活管理指導表（食物アレルギーほか） | 165 |
| 資料 2-2 保育所におけるアレルギー疾患生活管理指導表（アトピー性皮膚炎ほか） | 166 |
| 資料 3 学校生活管理指導表（アレルギー疾患用） | 167 |
| 資料 4-1 事前アセスメント表（介護予防マニュアル） | 169 |
| 資料 4-2 食事内容の記録（介護予防マニュアル） | 170 |
| 資料 5 食事用自助具の種類と用途 | 170 |
| 資料 6-1 栄養ケア計画書（施設）記入例 | 171 |
| 資料 6-2 栄養スクリーニング・アセスメント・モニタリング（施設）記入例 | 172 |
| 資料 7 嘔下調整食分類 学会分類 2013（食事）早見表 | 173 |
| 資料 8 主な栄養素を多く含む食品 | 174 |
| 資料 9 調理で役立つデータ | 176 |
| 参考文献 | 177 |

本書を学ぶにあたって： PDCAサイクルによる栄養ケアプログラム

本書では、「応用栄養学」で学んだ栄養ケア・マネジメントに基づいて、栄養ケアの実際について学んでいく。はじめに、PDCAサイクルによる栄養ケアについて、その実際の工程を説明する。

栄養ケアプログラムとは、管理栄養士・栄養士がそれぞれの対象（個人・集団）に応じた、栄養マネジメントや食事改善をするにあたって必要となる、具体的な作業工程を示したものである。これらの栄養ケアプログラムの作成にあたって、まず、対象のスクリーニングとアセスメントが必要となる。これらは対象のライフステージや状況によって、的確な栄養ケアプログラムにつながる項目を設定し、得られた情報を評価する。

以下、アセスメントに基づいたPDCAサイクルによる栄養ケア（プログラム）の概要を示す。

P (Plan)：栄養ケア計画 ⇒ D (Do)：栄養ケア計画の実施 ⇒ C (Check)：栄養ケア計画の評価・検証 ⇒ A (Act)：栄養ケア計画の改善

(1) P (Plan)：栄養ケア計画

1) 栄養ケア計画の作成の要点

栄養ケア・マネジメントとは、各対象にとって良好な栄養状態（健康な状態）とはどのような状態か、何がそれを阻害する因子（問題点）なのかを検証（アセスメント）し、その改善のための方法を検討、実行することである。具体的にはスクリーニングとアセスメントから集めた情報を整理し、問題点を導く。その際、原因をとらえて意欲・行動・参加を妨げている要素を探る。そこから解決すべき課題を明らかにし妨げる要素を取り除き、解決策を見つけて出す。問題点の改善にあたっては、障害を取り除き能力を高める方法を、本人の希望に対しては、本人の目標をかなえる方法を、それぞれ具体的に考える。

2) 問題点の抽出

食事や栄養状態に関する問題は何か、どのような原因によって引き起こされているのか、結果的にどのようなアセスメントデータによって示されているのか、などを箇条書きで整理する。生活習慣や周囲の環境、意欲なども含めて考える。

3) 栄養目標量の設定

栄養アセスメントによる栄養診断と問題点を反映させた目標摂取量を設定する。基本的には食事摂取基準を活用する。

4) 食生活の方針

問題点や課題を解決するための具体的な食生活の方針を考える。まず優先順位の高い問題への対処方法を決めて、対象者の生活習慣などを考慮した上で、多職種協働による必要なサポート方法も含めて方針を立てる。

5) 目標の設定

目標の設定では、対象者が具体的に実行可能な目標を設定すること、栄養状態の改善によって健康の維持・増進あるいは疾病の予防・治療などが期待できるものであること、どの課題が重要であるか優先性を考慮すること、などが重要である。

① 長期目標

生活の質の向上、健康の維持・増進、疾病の改善および重症化の予防を視野に、QOL (quality of life、生活の質) に関連した主観的健康感を目標とする。達成の目安は6か月～1年後とする。

② 中期目標

長期目標を達成させるための目標であり、より具体的な数値目標を設定する。

③ 短期目標

中期目標を達成させるために、できるだけ具体的な目標にする。実現可能な行動内容で、生活する上で最も解決が必要なことを優先し、評価のできる目標を設定する。

6) 食品構成例、食事計画

① 食品構成例

設定した栄養目標量から食品構成例の表を作成する。

② 食事計画（1日の献立作成）

計画立案の際は、朝・昼・夕（・間食）からの栄養素等摂取量について、おおまかでも目標とする構成配分を設定しておくと対応しやすい。食事を構成する主要素である、主食・主菜・副菜を主軸とし、加えて果物・乳製品の付加を意識することにより、比較的容易に食事計画の骨格を立案することができる。

(2) D (Do) : 栄養ケア計画の実施

栄養ケア計画の内容は関連職種すべてが共有することが重要である。対象者の食事摂取状況や全般的な日常生活の様子を確認して、計画の実施状況の確認や評価を行い、必要に応じて計画を調整する。栄養ケア提供経過記録に実施したケア内容を本人、家族にわかりやすく経過を追って記入する。

(3) C (Check) : 栄養ケア計画の評価・検証

食事摂取状況や対象者の健康状態をモニタリングした結果から、目標が達成されたかを評価、検証する。

(4) A (Act) : 栄養ケア計画の改善

検証結果に基づいて、栄養アセスメントの方法、栄養ケアの目的、方法が適切であったかなど栄養ケア計画について検討する。

改善する必要がある場合は、対象の栄養リスクが改善されるまでPDCAサイクルを繰り返す。

第1章 妊娠期・授乳期

1. 妊娠期

1.1 妊娠期の特性

(1) 妊産婦のための食生活指針

妊娠とは、卵巣から排卵された卵子が卵管内で精子と出会い受精し、受精卵が子宮腔内で着床した時点で始まる。その後、胎児が発育し、胎児と付属物の排出をもって終了する。この妊娠期の栄養状態は、胎児の成長や発達だけでなく、その児の将来まで影響する重要な時期である（「成人病（生活習慣病）胎児期発症説」）。しかし、日本では、やせの妊婦が多く、低出生体重児の出生数が増加している。その対策としても、「妊娠婦のための食生活指針」（厚生労働省、2006）が出され、その中に妊娠期の至適体重増加チャートおよび妊娠婦のための食事バランスガイドが示された。

「妊娠婦のための食生活指針」

1. 妊娠前から、健康なからだづくりを
2. 「主食」を中心に、エネルギーをしっかりと
3. 不足しがちなビタミン・ミネラルを、「副菜」でたっぷりと
4. からだづくりの基礎となる「主菜」は適量を
5. 牛乳・乳製品などの多様な食品を組み合わせて、カルシウムを十分に
6. 妊娠中の体重増加は、お母さんと赤ちゃんにとって望ましい量に
7. 母乳育児も、バランスのよい食生活のなかで
8. たばことお酒の害から赤ちゃんを守りましょう
9. お母さんと赤ちゃんの健やかな毎日は、からだと心にゆとりのある生活から生まれます

（厚生労働省：「健やか親子21」推進検討会（食を通じた妊娠婦の健康支援方策研究会）、2006）

(2) 妊娠期間

妊娠期間は、最終月経初日より約280日で、分娩予定日は28日（4週）を1ヶ月として、40週0日として計算される。19週（5ヶ月）までを妊娠前半期、20週より39週（10ヶ月）までを妊娠後半期という。また、原始器官が発生する時期を妊娠初期（15週まで）、胎盤がほぼ完成し、ヒトとしての基本構造と機能が整う時期を妊娠中期（16週～27週まで）、胎児の発育が旺盛になり、体重も増え、各器官の機能が充実してくる時期を妊娠後期（28週以降）として、3区分に分ける。なお、「日本人の食事摂取基準（2020年版）」では、妊娠初期（～13

週6日), 妊娠中期(14週0日~27週6日), 妊娠後期(28週0日~)としている。

(3) 母体の変化

着床後数日で、胎盤はホルモンを産生分泌し、母親の物質代謝を変化させる。これらのホルモンは、胎児の発育に必要な栄養素の供給を促し、さらに分娩時の出血に備えて、循環血液量を増大させ、乳腺組織を発達させ、出産後の乳汁分泌に関与する。

血漿量は、妊娠後期にかけて約50%増加するが、血球数の絶対量は約20%程度しか増えないので、妊娠貧血が起こりやすい。世界保健機関(WHO)の勧告では、ヘモグロビン(Hb)値11g/dL未満、ヘマトクリット(Ht)値33.0%未満を妊娠貧血の基準としている。循環器系の腎臓血流量、腎臓血漿糸球体濾過量も増加する。

妊娠による体重の増加では、妊娠前の体格(BMI: body mass index)より、推奨体重増加量が示されており、分娩前では、妊娠前の約11kgの体重増加となる。低体重群では、胎児発育に影響し、肥満群では、妊娠高血圧症候群、妊娠糖尿病などが発症しやすい。子宮の増大は、頻尿になり、便秘にもなりやすい。妊娠中期以降では、胎児の発育に伴い、妊娠の体重も増加しやすく、推奨体重増加量が示されている(表1-1)。胎児の発育と母体の変化を表1-2にまとめた。

(4) 胎児の発育

妊娠8週未満までを胎芽と呼び、10週以降を胎児と呼ぶ。推定体重は妊娠18週では180g、24週では650g、32週では1,800g、40週では3,100g程度になる。妊娠22週未満で胎児が排出された場合を流産といい、それ以降は分娩になり、早産(22週~37週未満)、正期産(37週~42週未満)、過期産(42週~)に分けられる。妊娠初期より超音波検査で、胎児の心拍を確認することができる。

胎児は、胎盤を通じて、母体より酸素や栄養物の摂取を受けて成長していくので、母親の栄養摂取が、胎児の発育には大きく影響する。母体の栄養状態が悪い状態でも、胎児は一定の栄養量を摂取するので、その場合には母体に影響が出ることになる。母体の正しい栄養摂取および健康が大切である。

1.2 妊娠期の栄養ケア

(1) 栄養アセスメント

妊婦は、通常28週までは4週ごとに受診する。その後36週までは2週間ごと、37週以降は毎週受診し、母体の身体状況および胎児の発育状況などを確認する。

1) 身体計測

身長・体重を計測し、週当たりの体重増加量を確認する。また、胎児の発育状況の目安として、腹囲および子宮底の計測を行う。

2) 臨床診査

検診時には、問診による臨床診査を行い、母親の妊娠の状況(年齢・病歴、妊娠および分娩回数、家族歴、就労状況、住居の環境)を把握する。飲酒状況、喫煙(本人および同居者)、カフェインや服薬などの胎児に影響する生活習慣も記録する。喫煙は、胎児の低出生体重のリス

表1-1 体格区分別推奨体重増加量・妊娠中期以降推奨体重増加量

| 体格区分 | BMI（非妊娠時） | 推奨体重増加量 | 中期以降推奨体重増加量 |
|------|-------------|---------|-------------|
| 低体重 | 18.5未満 | 9～12kg | 0.3～0.5kg/週 |
| ふつう | 18.5～25.0未満 | 7～12kg | 0.3～0.5kg/週 |
| 肥満 | 25.0以上 | 個別対応 | 個別対応 |

出典) 厚生労働省：妊娠婦のための食生活指針、2006より

表1-2 胎児の発育と母体の変化

| | 初期 | | | | | 中期 | | | | |
|-------|---|--|---------------------------------------|---|--|--|---|--|---|--------------------------------------|
| | 第2月(4～7週) | 第3月(8～11週) | 第4月(12～15週) | 第5月(16～19週) | 第6月(20～23週) | | | | | |
| 胎児の発育 | | | | | | 体重約4g まだ胎芽と呼ばれる | 体重約20g 心臓、肝臓が活動し始める。頭、胴、四肢がはっきり区別できる | 体重約120g 胎児の発育が活発になる。血液が体内を流れ始める。胎盤が完成する | 体重150～250g 活発に動き始める。髪の毛や爪が生える。聴診器で心臓の音が聞ける | 体重300～550g 羊水の中で動きまる。全身にうぶ毛が生えてくる |
| 母体の変化 | つわりが始まる。基礎体温は高温が続く。下腹が張ったり腰が重くなる | 尿の回数が多くなり便秘になりやすい。乳房が目立つて張ってくる。このころまでが最も流産しやすい | 定期期に入る。つわりがおさまり食欲も出てくる | 体重が増え下腹がやや目立つようになる | 胎動を感じる。乳房がますます発達する | | | | | |
| | 中期 | | 後期 | | | | | | | |
| | 第7月(24～27週) | 第8月(28～31週) | 第9月(32～35週) | 第10月(36～39週) | | | | | | |
| 胎児の発育 | | | | | 体重650～1,000g 心臓の音がはっきり聞こえる。頭を下にしてうずくまっている | 体重1,100～1,600g 胎内での位置がほぼ一定する。手足の筋肉も丈夫になり活発に動くが、まだ皮下脂肪は少ない | 体重1,800～2,300g 全身に皮下脂肪がつく | 体重2,500～3,000g 外形上の発育は完了する | | |
| 母体の変化 | おなかの上部もふくらんでいる。足にむくみや静脈瘤が現れやすい。貧血になりやすい | 妊娠線が出てくる。胃が押し上げられ、食事がつかえる | 心臓や胃が圧迫され動悸がしたり胃がつかえたりする。おりものがやや増えてくる | 体重は妊娠前より約10kg増えている。子宮の位置が下がり、おなかが前につきでる | | | | | | |

資料) 母子健康手帳副読本 赤ちゃんそのしあわせのために、母子衛生研究会
胎児計測と胎児発育曲線について、日本産科婦人科学会、2011