

改訂 応用栄養学 実習書 第3版

—PDCAサイクルによる栄養ケア—

柳沢幸江・松井幾子
編著

岸 昌代
伊藤智子
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
KENPAKUSHA

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、さらに実際の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。さらに個人または団体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

改訂第3版にあたって

2022年の改訂第2版の後、2024年10月に「日本人の食事摂取基準（2025年版）」が厚生労働省より発表された。2025年版では、主に「日本食品標準成分表2015年版（七訂）」相当の方法で計算されたエネルギー量やエネルギー産生栄養素量を使用した研究成果に基づいているため、指標値は「日本食品標準成分表2015年版（七訂）」によって計算されたエネルギー・栄養素摂取量に対応している。しかし、現在公的に使用されている食品成分表は、「日本食品成分表2020年版（八訂）」である。

そのため本書では、2022年発行改訂第2版において、「日本食品成分表2020年版（八訂）」にしたがって、各献立の栄養計算を提示し、今般の第3版も引き続き八訂によった栄養計算とした。「日本人の食事摂取基準（2025年版）」と照らし合わせる際の留意点は、冒頭の「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」の最後に示した。

以上改訂第3版は、「日本人の食事摂取基準（2025年版）」に沿い、それぞれの章での栄養目標値を改め、加えてその他必要な統計の更新を行った。一層に活用いただければ幸いである。

2024年11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) 妊娠前からはじめる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】	
2. 授乳期	15
2.1 授乳期の特性	15
2.2 授乳期の栄養ケア	16
(1) 栄養アセスメント	16
(2) 栄養ケア計画	16
2.3 事例に基づいた栄養ケアの実際	18
【授乳期の事例】	
第2章 乳時期・幼児期	22
1. 乳児期	22
1.1 乳児期の特性	22
1.2 乳児期の栄養ケア	24
(1) 栄養アセスメント	24
(2) 食事摂取基準	24
(3) 乳汁栄養	25
(4) 離乳食	27
2. 幼児期	34
2.1 幼児期の特性	34

2.2 幼児期の栄養ケア	35
(1) 栄養スクリーニング・アセスメント	35
(2) 栄養アセスメントの内容	35
(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	45
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】	
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】	
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】	
2. 思春期	82
2.1 思春期の特性	82
(1) 第二性徴	82
(2) 精神・心理的变化	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】	
【成人期—更年（中年）期の事例】	
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・社会的要因	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—個人の事例】	
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】	
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】	
3. 嚥下困難の高齢者	133
3.1 摂食・嚥下障害の要点	133

3.2 事例に基づいた栄養ケアの実際	133
【高齢者一嚥下障害の事例】	
第6章 スポーツ・運動	140
1.1 スポーツ・運動時の特性	140
(1) 身体活動と健康づくり	140
(2) スポーツ・運動と体力	143
1.2 スポーツ・運動時の栄養ケア	143
(1) 栄養アセスメント	143
(2) 栄養ケア計画	143
1.3 事例に基づいた栄養ケアの実際	145
【スポーツ選手の事例】	
第7章 環境と栄養	151
1. ストレス時の栄養	151
1.1 ストレスと生体反応	151
1.2 ストレス時の生体反応	151
1.3 ストレスとホルモン分泌	152
1.4 ストレスと栄養	153
1.5 ストレスと食事計画	153
1.6 ストレスと栄養ケア	153
(1) 栄養アセスメント	153
(2) 食事改善計画作成の要点	153
2. 生活リズムと栄養	154
2.1 サーカディアンリズム	154
2.2 日内リズムと摂食	154
2.3 日内リズムの乱れ	154
2.4 交代勤務者の栄養ケア	154
3. 特殊環境における栄養の特性	155
3.1 温度環境と栄養	155
(1) 高温環境における熱中症と水分・電解質補給	156
(2) 低温環境における熱産生	157
3.2 気圧環境と栄養	157
(1) 高圧環境	157
(2) 低圧環境	158
4. 災害時の栄養	159
4.1 災害時の栄養支援	159

4.2 災害発生に伴う栄養問題	159
4.3 避難所における栄養支援	159
災害時の授乳および離乳に関する支援	163
資 料	164
資料1 日本人の食事摂取基準（2025年版）から	164
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）	166
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）	167
資料3 学校生活管理指導表（アレルギー疾患用）	168
資料4-1 事前アセスメント表（介護予防マニュアル）	170
資料4-2 食事内容の記録（介護予防マニュアル）	171
資料5 食事用自助具の種類と用途	171
資料6-1 栄養ケア計画書（施設）記入例	172
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	173
資料7 嚥下調整食分類 学会分類2021（食事）早見表	174
資料8 主な栄養素を多く含む食品	175
資料9 調理で役立つデータ	177
参考文献	178



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（quality of life, QOL）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とする。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に対応しやすい。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。

本書の「食事計画例」は、日本食品標準成分表2020年版（八訂）に即し、エネルギー産生栄養素については、下記に基づき栄養素値を示している。

たんぱく質：「アミノ酸組成によるたんぱく質」の値（ただし、本項目が未記載の場合は「たんぱく質」の値）

脂 質：「脂肪酸のトリアシルグリセロール当量」の値（ただし、本項目が未記載の場合は「脂質」の値）

炭 水 化 物：エネルギー計算に「利用可能炭水化物（単糖当量）」を使用している場合は「利用可能炭水化物（質量計）」の値。そうでない場合は「差引き法による利用可能炭水化物」の値

また、PFC比率：エネルギー産生栄養素バランス（％エネルギー）における炭水化物の値は、差引き法により、100％からたんぱく質と脂質の値を引いたものである。

(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。

「日本人の食事摂取基準（2025年版）」（以下「2025年版」という）では、主に「日本食品標準成分表2015年版（七訂）」（以下「七訂」という）相当の方法で計算されたエネルギー量やエネルギー産生栄養素量を使用した研究成果に基づいているため、指標値は七訂によって計算されたエネルギー・栄養素摂取量に対応している。しかし、「日本食品標準成分表2020年版（八訂）」（以下「八訂」という、2023年4月に増補版が発行されている）では、七訂と大きくエネルギーの計算方法が変更されている。現在わが国で公的に使用されている唯一の食品成分表は八訂であるため、栄養調査からエネルギーおよび栄養素の摂取量を推定したり、計画した献立からの給与量を推定する際には、この八訂を用いている。したがって本書でも各献立のエネルギーおよび栄養素量は、八訂によって計算している。この点に留意されたい。そのため、食物繊維についての値は、下記に示す通り留意を要する。

●**食物繊維に関して**：測定法の変化により、七訂を用いた場合と八訂を用いた場合で、栄養計算の結果得られる食物繊維の提供/摂取量の推計値がかなり異なる（多くの場合、八訂を用いた方が高くなる）。八訂を用いて栄養計算を行い、食事提供や摂取量評価を行う際には、目標量と同等、あるいは少し超える値を提供（摂取）できていたとしても生活習慣病予防の観点からは不十分である可能性がある。八訂を用いた栄養計算を行い、その適切性の評価を行う場合、成人においては目指すべき食物繊維摂取量である25g/日を目安とするのも一つの方法である。

なお、**ビタミンE**に関しては、2025年版は、従前の2020年版と同じく、 α -トコフェロールのみを用いて指標を策定しているため、ビタミンEの計算では、食品成分表に記載されている α -トコフェロールの値のみを用いる。

第1章

妊娠期・授乳期

1. 妊 娠 期

1.1 妊娠期の特性

(1) 妊娠前からはじめる妊産婦のための食生活指針

妊娠前から妊娠期における栄養状態は、胎児の成長や発達だけでなく、その児の将来の健康に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、低体重（やせ）の妊婦の割合が高く、低出生体重児が増加している。その対策の1つとして、厚生労働省は『妊産婦のための食生活指針』を2006年に公表した。2021年にはその改訂版として『妊娠前からはじめる妊産婦のための食生活指針』が出された。そこには「妊娠中の体重増加量指導の目安」や「妊産婦のための食事バランスガイド」が示されている。

「妊娠前からはじめる妊産婦のための食生活指針」

1. 妊娠前から、バランスのよい食事をしっかりととりましょう
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. 「主菜」を組み合わせてたんぱく質を十分に
5. 乳製品、緑黄色野菜、豆類、小魚などで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. 無理なくからだを動かしましょう
9. たばことお酒の害から赤ちゃんを守りましょう
10. お母さんと赤ちゃんのからだと心のゆとりは、周囲のあたたかいサポートから

（厚生労働省：妊娠前からはじめる妊産婦のための食生活指針～妊娠前から、健康なからだづくりを～、2021）

(2) 妊 娠 期 間

妊娠は、卵巣から排卵された卵子が卵管内で精子と出会って受精し、受精卵が子宮腔内に運ばれ、子宮内膜に着床した時点で始まる。その後、胎芽または胎児および付属物の排出をもって終了する。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か月として、40週0日として計算される。胎児の組織や器官を形成する時期を妊娠初期（15週まで）、胎盤がほぼ完成し、胎児の組織や器官が分化・増殖する時期を妊娠中期（16週～27週）、組織や器官の機能が充実する時期を妊娠後期（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（2025年版）」では、妊娠初期（～13週6日）、妊娠中期（14週

表1-1 妊娠中の体重増加量指導の目安^{*1}

妊娠前の体格 ^{*2}		体重増加量指導の目安
低体重（やせ）	18.5未満	12～15kg
普通体重	18.5以上25.0未満	10～13kg
肥満（1度）	25.0以上30.0未満	7～10kg
肥満（2度以上）	30.0以上	個別対応（上限5kgまでが目安）

*1 「増加量を厳格に指導する根拠は必ずしも十分ではないと認識し、個人差を考慮したゆるやかな指導を心がける」産婦人科診療ガイドライン産科編2020 CQ010より

*2 日本肥満学会の肥満度分類に準じた。

出典）厚生労働省：妊娠前からはじめる妊産婦のための食生活指針 解説要領，p.15，2021

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

妊娠後，母体ではさまざまな物質代謝の変化が起こる。乳腺組織が発達し，出産後の乳汁分泌に備える。胎児の成長とともに循環血液量が増加し，母体の体重も増加する。

母体の血液量は，妊娠後期にかけて約50%増加するが，血液量の増加は赤血球の増加を上回るため，妊娠貧血が起こりやすい（p.8参照）。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。腎臓では腎血流量，糸球体濾過量が増加する。

妊娠中の体重増加については，妊娠前の体格（BMI：body mass index）に応じた体重増加量指導の目安が公表されている（表1-1）。妊娠中の低体重群では，胎児の発育不良のリスクが高まる。肥満群では，妊娠高血圧症候群，妊娠糖尿病などを発症しやすい（p.11参照）。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，8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3,000g程度になる。妊娠22週未満で妊娠が終わることを流産という。それ以降は分娩となり，早産（22週から37週未満），正常産（37週から42週未満），過期産（42週以降）に分けられる。

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，母体の栄養摂取状況が，胎児の発育に大きく影響する。母体が低栄養状態の場合には，胎児の発育不良，くる病，貧血などのリスクが生じる。そのため，母体における適切な栄養摂取は大切である。

1.2 妊娠期の栄養ケア

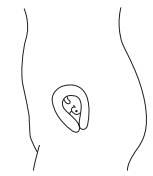
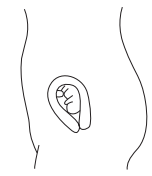
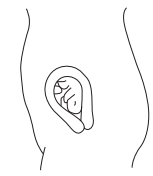
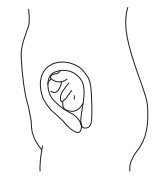
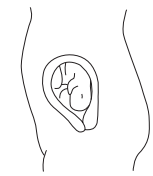
（1）栄養アセスメント

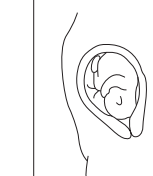
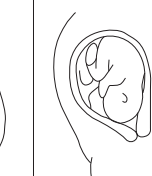
妊婦は，通常23週までは4週間ごとに健診を受ける。その後35週までは2週間ごと，36週以降は毎週受診し，母体の身体状況や胎児の発育状況を確認する。

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

表1-2 胎児の発育と母体の変化

妊娠 期	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					
	妊娠7週 体重 約4g からだの各器官の 形成が始まる。	妊娠11週 体重 約30g 人間らしい顔つき になって、四肢の 区別ができる。	妊娠15週 体重 約120g 髪の毛が生え始 め、身長が伸び始 める。	妊娠19週 体重 約250g 胎盤が完成する。 全身にうぶ毛が生 え、からだが胎脂 という脂におおわ れ始める。	妊娠23週 体重 約600g 皮膚にしわが出て きて、手指に爪が 生え、まつ毛がは っきりしてくる。
母体 の 変 化	つわりが始まる。 下腹が張ったり、 腰が重くなる。 基礎体温は高温相 が続く。	尿の回数が多くな る。便秘になりや すい。乳房が張 る。乳頭や乳輪が 黒ずんでくる。	つわりがおさま り、食欲が出てく る。おなかが少し ふくらんでくる。 基礎体温は4か月 後半からは下が り、出産までは低 温相となる。	乳房が大きくな る。体重が増え、 おなかのふくらみ が目立つようにな る。 早い人は胎動を感 じはじめる。	ほとんどの人が胎 動を感じるように なる。おなかがせ り出してくる。こ むらがえりが起こ りやすい。

妊娠 期	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				
	妊娠27週 体重 約1,000g 耳が聞こえるよう になり、手指にも 爪が生える。まば たきができる。皮 膚が赤く、しわが 多い。	妊娠31週 体重 約1,600g 皮下脂肪が増え始 め、おなかの中で位置がほ ぼ定まってくる。	妊娠35週 体重 約2,400g からだ丸みをお びてきて、各臓器 の機能がほぼ成熟 に近づく。	妊娠39週 体重 約3,000g 皮下脂肪が完全 について、胎外生 活の準備が完了す る。
母体 の 変 化	足にむくみや静脈 瘤(りゅう)が出 やすくなる。妊娠 線が現れることが ある。	動悸、息切れ、胃のも たれなどを感じやす い。	心臓や胃が圧迫さ れ、一度にたくさ んのものが食べら れなくなる。動悸 や息切れが激しく なる。下腹やもの つけ根に鈍重 感。	子宮の位置が下 がり、おなかの前 に突き出てくる。胃 の圧迫感がなくな り、食欲が出る。 頻尿になる。

資料) 母子衛生研究会：母子健康手帳副読本2019年版より抜粋