

第3版にあたって

令和2年12月に日本食品標準成分表2020年版（八訂）、別冊として日本食品標準成分表2020年版（八訂）アミノ酸分析表、同脂肪酸分析表および同炭水化物成分表が公表された。これは給食事業等のほか、栄養成分表示をする事業者や個人の食事管理におけるニーズの高まりに応えるため、調理済み食品の情報の充実やエネルギー計算方法の変更を含む全面改訂となった。

食料生産については令和2年3月に閣議決定された食料・農業・農村基本計画で、飼料が国産か輸入かにかかわらず、畜産業の活動を反映し、国内生産の状況を評価する指標に食料国産率が位置付けられた。一方、近年、食品ロスの削減に向けて農林水産省と関係省庁、企業、地方自治体および消費者の様々な取り組みが行われるようになった。また、地球温暖化が進むにつれ農作物、畜産物及び水産物の生産量に影響が生じ、消費量も変動している。

平成27年4月より従来のJAS法、食品衛生法、健康増進法の3法の表示規制に関わる規定を消費者庁が包括的かつ一元的に掌握し、事業者にも消費者にもわかりやすい制度を目指した「食品表示法」が施行された。それに伴い食品表示の法律が改正されたためJAS規格制度（任意制度）や食品表示基準による表示制度（義務制度）などが変更された。特に食品表示基準は、生鮮食品と加工食品とに分けて制度化されている。

最近の食品加工技術においても消費者の「魚離れ」を解消するための食品製造時の副産物を活用した生臭さの低減技術が開発された。また、食品分析機器では人の嗅覚器や味覚器の仕組みを模倣したにおいセンサ、味覚センサが開発され、においのパターン化や味わいの可視化が可能となってきている。

上記の日本食品標準成分表や食品表示の法律の改訂、食品加工や分析の技術革新などに伴い本書を改訂する必要性が生じたため第3版の出版に至った。主な改訂内容は下記のとおりである。全章を通じて最近のデータを取り入れ本文や図表の一部を改訂した。また可能な限り食品成分のデータは日本食品標準成分表2020年版（八訂）の数値を採用した。内容の修正に伴い章末問題も修正・追加した。さらにコラムは最近の話題を盛り込んで修正するとともに特集は最新の技術開発に関する内容を充実させた。本書の改定に伴い本文で引用した文献を参考図書に追加した。この改訂版を活用する読者が「食品加工と栄養」に関する幅広い知識の習得につながることを祈念している。

令和3年9月

編著者を代表して
船津保浩

まえがき

本書は食品加工に関して原料から加工・流通・保存段階に至るまでの栄養成分の変動と包装容器および表示について幅広く解説したものである。企画の背景には、近年の世界的な人口増加に伴う食料不足問題、食品ロスと環境問題、消費者の健康志向、嗜好性の多様化および安全性への関心、産地や品質などの偽装表示問題などがあり、食品加工に関する原料から人間が食するまでの幅広い知識の習得が現代社会では必要であると考えたからである。

本書は全7章での構成になっている。1章では、食料生産と栄養はどのような関係があるかということから着手し、食料生産の現状と課題について食の欧米化による食料自給率の低下、環境負荷の問題からフードマイレージの概念や地産地消の取り組みを紹介した。また、初学者が食品や食品原料の栄養成分はまず生産条件より変動することを理解できるように農作物、畜産物および水産物に分けてそれぞれ環境・気象要因や遺伝的・生理的要因などの条件ごとに概説することに努めた。

2章では、食品加工と栄養について食品加工の意義と目的から加工技術に至るまで解説した。また、加工技術を物理学的、化学的および生物学的方法に分けて分類するとともに、調理済み、冷凍およびレトルトのようないわゆる三次加工食品についても紹介した。

3章では、加工食品とその利用について食品を16種類に分類し、それぞれを細分化し、製造原理と製品の特徴との関係を中心に概説した。また、JAS規格や食品衛生法による製品ごとの分類もあわせて掲載した。

4章では、食品流通・保存と栄養について食品流通の概略をフードサプライチェーンから捉え、消費者が安全な食品を安全に確保することできるかの視点からトレーサビリティの導入について概説した。また、食品の保存については水分活性調節、pH調節、殺菌、温度、空気組成および光制御技術によって食品の品質が大きく異なることを分かりやすく解説した。

5章では、食品の品質劣化の要因が温度、湿度などの環境因子や微生物の混入などもあるが、加工および保存中の成分変化と関わり合いから脂質、たんぱく質、糖質、ビタミンの変化に視点をあてて解説した。また、保存条件における栄養成分の変化を酵素反応と非酵素的反応から捉え、食品成分間の反応についてまとめた。

6章では、食品を流通する上で不可欠な容器と包装について容器の材料、形態、安全基準・包装による品質変化、素材による環境汚染および包装リサイクルの項目に細分した。その中で食品の生産から流通、消費までの包装に関する機能を紹介した。

7章では、消費者への情報伝達手段だけでなく、消費者と生産者・流通業者をつなぐ役割もある食品の表示について取り上げた。表示は消費者が安全な食品を安心して摂取し、

豊かな食生活を営む目的で行われていることを表示の法律や産地判別技術による表示の監視などから解説した。

特集では食品をめぐる最近の話題の中で、食品の酸化抑制技術、バイオミメティクス、非破壊検査（光センサ）、PCR（ポリメラーゼ連鎖反応）、異物混入と戦う包材および誤解されやすい乳酸菌の表記について紹介した。

「食べ物と健康」シリーズは本書の他に、「Ⅰ食品の分類と食品の成分」、「Ⅱ食品の機能」、「Ⅳ食事設計と栄養・調理」、「Ⅴ食品衛生学」がある。本書は、上記のシリーズと一部重複する部分も含まれるが、食品加工に関して主に学問的な部分では大学人に、実践的および技術的な部分では公的機関の研究者に執筆を担当していただくことで基礎から応用まで理解できる内容となっている。また、食品加工分野に初めて携わる研究者、学部生、大学院生および管理栄養士を目指す学生に至るまで幅広く活用できるようにキーワードはゴシック体、定義は青字で記載し、各章の内容を章末問題で復習することで内容を深く理解できるように工夫した。なお、深く視野を広げたい方に対しては分類列記した巻末の参考図書を参照されたい。

本書が食品の原料から加工・保存流通に至るまでの幅広い知識の習得だけでなく、実践的な面でもいかされることを願いたい。

本書の趣旨に同意いただき、日常の多忙な研究や教育業務の中、快く執筆していただいた皆様に心から謝意を申し上げたい。最後に本書の企画から編集・出版に至るまで三共出版株式会社の秀島功氏には終始お世話になった。ここに深甚なる謝意を表します。

平成 26 年 4 月

船津 保浩
竹田 保之
加藤 淳