

「油脂のおいしさと科学 ～ メカニズムから構造・状態、調理・加工まで ～」

目次

第I編 油脂おいしさの基礎

第1章 油脂おいしさのメカニズム

第1節 脂肪酸の味受容メカニズム 潮 秀樹, 小南友里

- 1 食品のおいしさ
- 2 味覚と脂味
 - 2.1 味覚のメカニズムと5基本味
 - 2.2 油脂と脂味
 - 2.3 脂肪酸受容体
 - 2.3.1 CD36
 - 2.3.2 GPR120
 - 2.4 脂肪酸受容とカルシウムシグナル
 - 2.5 第6の基本味としての可能性
- 3 脂肪酸受容体から見た脂味
 - 3.1 油脂の摂取が脂肪酸受容体に及ぼす影響
 - 3.2 脂肪酸由来の呈味を増強する物質

第2節 油脂の嗜好性と栄養生理 松村成暢

- 1 おいしさの生理学的意義
- 2 味覚の生理的意義
- 3 味を感じる細胞
- 4 各味に関与する受容体分子, チャネル
- 5 油脂のおいしさ
- 6 油脂の口腔内受容機構
- 7 油脂のおいしさと脂肪酸酸化
- 8 脂肪酸結合タンパク質の味蕾での発現
- 9 脂肪酸受容体 GPR120
- 10 CD36 は嗅細胞にも発現している
- 11 おわりに

第2章 構造・状態・現象とおいしさ

第1節 エマルションゲルの状態と物性 合谷祥一

- 1 はじめに
- 2 active filler (活性充填物質)
- 3 inactive filler (不活性充填物質)
- 4 active filler から inactive filler へ

第2節 ロどけとテクスチャー 日下 舞, 中村 卓

- 1 テクスチャー (食感) におけるロどけの位置づけ
- 2 ロどけの解析と定義
- 3 ロどけを食品構造の破壊過程から見える化する

第3節 乳化食品の構造・物性・風味とおいしさ 松宮健太郎, 松村康生

- 1 油脂のおいしさと乳化の基礎
 - 1.1 油脂のおいしさの定義
 - 1.2 乳化の基礎
 - 1.3 おいしさに影響を与える乳化物の特性
- 2 乳化食品の特性とおいしさ
 - 2.1 構造
 - 2.2 物性
 - 2.3 風味 (香り)
- 3 おわりに

第3章 風味・食感とおいしさの官能評価

第1節 油脂のおいしさの数値化 (音による食感評価システム) 青山敏明

- 1 はじめに
- 2 音の性質と特徴
- 3 擬音語と食感
- 4 音による食感評価
- 5 空気伝搬による咀嚼音
 - 5.1 咀嚼を模擬した専用破碎装置による破碎音
 - 5.2 破碎および打撃振動
 - 5.3 音響官能試験
 - 5.4 心理音響評価
 - 5.5 フライ油脂の種類によるテクスチャーの差異
 - 5.6 乳化油脂による焼き菓子の食感改良
 - 5.7 揚げ物の食感音でおいしさを感じる理由
- 6 人間の生命活動とおいしさの関係
 - 6.1 油脂の特徴的な消化吸収経路
 - 6.2 油脂は糖質やたんぱく質に比べ高カロリー
- 7 おわりに

第2節 天然油脂・脂質の特性と分析評価 原 節子

- 1 はじめに
- 2 油脂とは
- 3 JAS規格による食用油脂の品質評価法
 - 3.1 油脂の特徴
 - 3.2 油脂の変数
- 4 油脂の酸化劣化反応
 - 4.1 自動酸化反応
 - 4.1.1 ラジカル連鎖反応
 - 4.1.2 非ラジカル反応
 - 4.1.3 酵素反応
 - 4.1.4 自動酸化の防止
 - 4.2 加熱劣化反応
 - 4.2.1 熱酸化反応
 - 4.2.2 熱重合反応と熱分解反応
 - 4.2.3 加水分解反応
- 5 油脂の酸化劣化度・酸化安定性評価法
 - 5.1 過酸化価 (Peroxide Value; PV)
 - 5.1.1 酢酸-イソオクタン法
 - 5.1.2 電位差滴定 (酢酸-イソオクタン) 法
 - 5.2 酸価 (Acid Value; AV)
 - 5.3 カルボニル価 (Carbonyl Value; CV)
 - 5.4 アニシジン価 (p-Anisidine Value; AnV)
 - 5.5 極性化合物 (Polar Compounds, PC) 量
 - 5.6 重合物量 (Polymerized Triacylglycerols)
 - 5.7 酸化安定性試験
 - 5.7.1 AOM試験 (Active Oxygen Method)
 - 5.7.2 CDM試験 (Conductometric Determination Method)
- 6 おわりに

第II編 各油脂のおいしさ

第1章 植物油脂

第1節 植物油の特徴とおいしさ 青山敏明

- 1 はじめに
- 2 植物油の種類と特徴
 - 2.1 大豆油
 - 2.2 なたね油
 - 2.3 コーン油
 - 2.4 紅花油
 - 2.5 ひまわり油
 - 2.6 綿実油
 - 2.7 ごま油
 - 2.8 米油
 - 2.9 オリーブ油
 - 2.10 パーム油
 - 2.11 パームオレイン、パームステアリン
 - 2.12 パーム核油
 - 2.13 やし油
 - 2.14 えごま油
 - 2.15 あまに油
 - 2.16 カカオ脂（ココアバター）
- 3 食品における油脂のおいしさ
 - 3.1 植物油そのものの風味
 - 3.2 植物油の加熱による風味
 - 3.3 油脂が含まれる天然素材の風味
 - 3.4 油脂で調理した食品の風味
- 4 油脂の調理法の違いによる風味
 - 4.1 炒め調理
 - 4.2 揚げ調理
 - 4.3 フライ調理
 - 4.4 和え調理
 - 4.5 主な植物油の風味とフライ調理との相性
- 5 油脂の製菓、製パンでの用途
- 6 おわりに

第2節 ゴマ油の香りとおいしさ 山野善正

- 1 ゴマ油の特性
- 2 揚げ衣の品質に及ぼすゴマ油の混合効果
 - 2.1 試料・実験方法
 - 2.2 結果・考察

第3節 オリーブオイルの風味と評価方法 鈴木俊久

- 1 序論
- 2 オリーブオイルの風味とその影響因子
 - 2.1 オリーブオイルの分類と製造工程
 - 2.2 オリーブオイルの製造工程
 - 2.3 風味に影響を及ぼす要因
- 3 オリーブオイルの風味の成分
 - 3.1 香りの成分について
 - 3.2 味の成分について
- 4 オリーブオイルの風味の官能評価方法
 - 4.1 オリーブオイル官能評価法の変遷
 - 4.2 官能評価の目的
 - 4.3 パネルおよび評価に必要な器具
 - 4.4 具体的な評価方法
 - 4.5 評価用紙と評価用語
 - 4.6 評価の判定
 - 4.7 官能評価の課題

第4節 ナッツオイルの栄養・健康とおいしさ 井上浩義

- 1 ナッツとは
- 2 ナッツの油脂
 - 2.1 アーモンドオイル
 - 2.2 クルミオイル
 - 2.3 マカダミアナッツオイル
 - 2.4 その他のナッツオイル
- 3 ナッツオイル含有物
- 4 ナッツオイル摂取量・保存方法

第5節 マーガリン・ファットスプレッドの品質・風味とおいしさ 田中礼央

- 1 マーガリンの種類と用途
- 2 マーガリン類の原料
- 3 マーガリン類の製造方法
- 4 品質とおいしさ
 - 4.1 マーガリン類の乳化と風味
 - 4.2 マーガリン類の組織
 - 4.3 油脂結晶の微細構造

第2章 動物油脂

第1節 牛肉「脂肪の質」とおいしさ 小林正人

- 1 はじめに
- 2 脂肪の味
 - 2.1 脂肪の味
 - 2.2 脂質の味
- 3 脂肪および脂質の匂い
 - 3.1 生の脂肪の匂い
 - 3.2 熟成で生じる匂い
 - 3.3 加熱調理した脂肪の匂い
 - 3.4 脂質の匂いおよび脂質に由来する匂い
- 4 脂肪の食感
 - 4.1 脂肪の粘り
 - 4.2 脂肪の滑らかさ
 - 4.3 熟成による脂肪の食感の変化
 - 4.4 脂肪のとけやすさ
 - 4.5 脂肪の固まりやすさ
- 5 まとめ

第2節 ラードの嗜好性と栄養 小松崎典子, 佐藤明恵

- 1 ラードについて
- 2 成長期ラットのラードの嗜好性と栄養
- 3 妊娠・授乳期の摂取油脂が仔ラットの油脂嗜好性に及ぼす影響
- 4 ラードの嗜好性に影響を与える因子
- 5 まとめ

第3節 調味料中の鶏油の役割とその製法 井部仁一郎, 天羽清司

- 1 はじめに
- 2 畜肉系食用動物油脂の種類
- 3 チキンオイルの特徴
- 4 使用用途
- 5 製法について
- 6 風味
- 7 おわりに

第4節 バターの品質・風味とおいしさ 松井幸太郎, 岡

本清孝, 舟橋治幸

- 1 はじめに
 - 1.1 バターの歴史
 - 1.2 バターの定義・分類
- 2 乳・バターの風味とおいしさ
 - 2.1 乳のおいしさ
 - 2.2 バターの香り成分
- 3 バターの製造方法
 - 3.1 各種バターの製造フロー概略
 - 3.2 分離工程
 - 3.3 殺菌・冷却・エージング
 - 3.4 チャーニング・水洗い
 - 3.5 ワーキング(練圧・混練)・成型
 - 3.6 製造方式
- 4 バターの品質と物性
- 5 バターに関するおいしさの研究動向

第5節 卵のおいしさの所在とその構成要素 八田 一

- 1 はじめに
- 2 卵のおいしさの所在
- 3 卵黄脂質の構成成分と特徴
- 4 卵黄脂質の生理的機能性
- 5 卵黄リン脂質やコレステロールの生理的機能性
- 6 卵のおいしさ
 - 6.1 風味の観点から
 - 6.2 物性の観点から
 - 6.3 味の観点から
- 7 まとめ

第3章 水産物油脂

第1節 脂肪酸の種類と魚油の特徴 高橋是太郎, 馬場直道, 石原朋恵

- 1 魚油が魚肉をおいしくする?
- 2 身欠きニシンのこくとリン脂質の DHA
- 3 多脂肪魚と少脂肪魚、海産魚と淡水魚、天然魚と養殖魚

第2節 魚介類の風味・「こく」と脂質およびその他の高分子物質 坂口守彦

- 1 はじめに
- 2 風味
- 3 「こく」
 - 3.1 基本味物質
 - 3.2 補助物質
 - 3.2.1 低分子有機物質
 - 3.2.2 無機塩類
 - 3.2.3 ペプチド
 - 3.2.4 脂質
 - 3.2.5 たんぱく質
 - 3.2.6 多糖類

第Ⅲ編 調理・加工とおいしさ

第1章 調味料

第1節 マヨネーズ・ドレッシングの品位保持技術 小林幸芳

- 1 はじめに
- 2 製造時の油脂の酸化防止技術

3 容器・包装による酸化防止技術

第2節 マヨネーズ・ドレッシングの調理・加工への利用 小林幸芳

- 1 はじめに
- 2 乳化油脂の食感
- 3 マヨネーズ・ドレッシングの機能性

第2章 調理と油脂

第1節 油脂・水の調理科学とおいしさ 香西みどり

- 1 調理に用いる食用油脂
- 2 油脂・水の調理科学
 - 2.1 油脂と水
 - 2.2 油脂の調理性
 - 2.2.1 油の付着防止効果
 - 2.2.2 アクの除去
 - 2.2.3 油脂と水の分散系
 - 2.3 油脂の融点と口どけやすさ
 - 2.4 クリーミング性
 - 2.5 ショートニング性
 - 2.6 加熱調理における油脂の役割
 - 2.7 電子レンジ調理における油のふるまい

第2節 調理におけるだしと油の活用はおいしさと健康の力を握る 高岡素子

- 1 現在の食生活と精進料理について
- 2 おいしさと調理特性に対するだしの役割
- 3 おいしさと調理特性に対する油脂の役割

第3節 おいしい揚げ物、炒め物をつくるための食用油の使い方 鈴木修武

- 1 はじめに
- 2 おいしい揚げ物をつくるための揚げ油の使い方
 - 2.1 おいしい揚げ物をつくるために
 - 2.2 おいしい天ぷらを揚げるために
 - 2.3 おいしいフライ類を揚げるために
 - 2.4 おいしいから揚げ類を揚げるために
 - 2.5 フライヤーとろ過機の上手な使い方
- 3 おいしい炒め物をつくるための炒め油の使い方
 - 3.1 おいしい炒め物をつくるためには
 - 3.2 おいしい焼きそばをつくるために
 - 3.3 炒め物用調理器具・機械および炒め方と中華蒸し麺

第4節 揚げ加工における吸油挙動 三浦 靖

- 1 はじめに
- 2 調理・加工における揚げ加工の位置づけ
 - 2.1 揚げ加工の特徴
 - 2.2 揚げ加工での食品素材の変化
 - 2.2.1 感覚情報の観点から
 - 2.2.2 化学・物理的変化の観点から
 - 2.3 揚げ加工での油脂の役割
- 3 揚げ加工での熱・物質移動
- 4 糖質素材による揚げ加工食品の吸油量の低減

第5節 主な食用油の特徴と揚げ物における各食用油のおいしさについて 渡辺健市

- 1 油脂摂取の状況と起源
- 2 揚げ物に使用される食用植物油の歴史

- 3 フライ油の風味の特徴と相性
- 4 構成する脂肪酸組成からみた風味の特徴
- 5 用途ごとに求められる油の特性
- 6 油を使った高温調理とおいしさ

第6節 調理におけるアラキドン酸が食品をおいしくする効果 白砂尋士

- 1 アラキドン酸が味覚を増強する効果
 - 1.1 調理における油脂が食品をおいしくする効果
 - 1.2 アラキドン酸について
 - 1.3 アラキドン酸含有油脂
 - 1.4 アラキドン酸を使った調理実験結果
 - 1.5 アラキドン酸の味覚増強効果の機構
 - 1.6 アラキドン酸の栄養面との関係
- 2 比内地鶏とアラキドン酸
 - 2.1 比内地鶏
 - 2.2 プロイラーと比内地鶏の給餌試験
 - 2.3 アラキドン酸を与える給餌試験
- 3 まとめ

第7節 「揚げない揚げ物」の開発 松井陽子、金森啓至

- 1 はじめに
- 2 課題の設定
 - 2.1 から揚げとは？
 - 2.2 電子レンジ
- 3 技術課題
 - 3.1 コロモの食感
 - 3.2 コロモの色・香味
 - 3.3 鶏肉の風味
- 4 まとめ

第3章 加工食品と油脂

第1節 チョコレートのおいしさ 佐藤清隆

- 1 はじめに
- 2 チョコレートの製造過程
- 3 チョコレートの素材とおいしさ
 - 3.1 カカオ豆
 - 3.1.1 カカオの木の種類
 - 3.1.2 産地の気候と土壌
 - 3.1.3 カカオポッドの熟度
 - 3.1.4 豆の発酵
 - 3.1.5 豆の乾燥

- 3.1.6 豆の輸送管理（温度・湿度）
- 3.1.7 チョコレート製造国でのカカオ豆の貯蔵期間（豆の鮮度）

- 3.2 糖と粉乳
 - 3.2.1 種類と産地
 - 3.2.2 粒 径
 - 3.2.3 配 合
- 3.3 製造工程
 - 3.3.1 油脂のブレンドイング
 - 3.3.2 ロースト
 - 3.3.3 微粒化
 - 3.3.4 コンチング
 - 3.3.5 結晶化（テンパリングと冷却）
 - 3.3.6 熟 成
- 3.4 摂取条件

第2節 ベーカリー製品のおいしさと油脂の役割 大石章夫

- 1 はじめに
- 2 パンの風味と油脂
- 3 製パン性やパンの品質と油脂
 - 3.1 油脂の特性とその加工
 - 3.2 油脂組成物と製パン性
 - 3.2.1 折り込み用マーガリン
 - 3.2.2 練り込み用マーガリン、ショートニング
 - 3.3 製パン機能を持つ素材と油脂

第3節 アイスクリーム 竹塚真義、井上恵介

- 1 はじめに
- 2 アイスクリーム類の定義
- 3 アイスクリームに使用される油脂
 - 3.1 乳脂肪
 - 3.2 植物性脂肪
- 4 アイスクリームの製造
- 5 アイスクリームの製造条件とおいしさ
 - 5.1 フリーザーによる脂肪の制御
 - 5.2 脂肪の状態と物性の関係
- 6 アイスクリームの組成とおいしさ

※ 2016年6月現在。変更の可能性があります。