

形式：対面セミナー

補足：配信はありません。会場にお越しの上、ご受講ください（会場が未定の場合は、お手数ですが、Webページでご確認ください）

ジャンル：食品

講習会コード： t d s 2 0 2 5 0 2 2 7 n 1

チーズの特性や製造の概要、おいしさに大きく関係する物性の構造観察、風味を形成する熟成過程について、それぞれの専門家が解説します。

チーズ製造の科学と技術

～製造実務のポイント、熟成における味・香り・物性の発現～

- 日程 2025年2月27日（木）10:00～17:15 名刺交換・個別質疑の時間を設けます
- 会場 東京 ※都内中心部で調整中
- 受講料 36,300円（税込）※12/27（金）までにお申込の場合、**29,040円（2割引）**となります

<プログラム>

第1部：チーズ製造の概要、ナチュラル・プロセスチーズの特性と製造面での特徴（2.0h）

1. ナチュラルチーズ

- ① ナチュラルチーズとは
- ② 3つの凝乳方法とは
- ③ ナチュラルチーズの7つのタイプとは
- ④ 風味を決める因子とは
- ⑤ 食感を決める因子とは

2. プロセスチーズ

- ① プロセスチーズとは
- ② 乳化剤（溶融塩）の3つの働きとは
- ③ プロセスチーズの6つのタイプとは
- ④ 風味を決める因子とは
- ⑤ 食感を決める因子とは

<講義概要>

第1部では、チーズ製造の概要、特に風味と食感の作り分け方について概説します。まず初めに、ナチュラルチーズの製造に用いられる3つの凝乳方法（レンネット凝固、酸凝固、熱凝固）の相違点を説明し、レンネット凝固チーズの「風味」と「食感」に関与する因子（ファクター）について概説します。続いて、プロセスチーズの製造に用いられる乳化剤（溶融塩）の3つの働きを説明し、プロセスチーズの「風味」と「食感（調理適性）」に関与する因子について概説します。また、ナチュラルチーズの食感・物性をもったハイブリッドチーズについて事例を紹介します。

講師： チェスコ株式会社 技術顧問 田中穂積氏【元雪印メグミルク株】

第2部：チーズのマイクロ構造 ～電子顕微鏡で読み解くチーズの物性～（2.0h）

1. 乳からチーズまでのカゼインの形態変化

・カゼインミセルの基本構造とカード形成：カードのカゼインにはミセル構造は無い。

2. カゼインミセルのミセル性リン酸カルシウム（MCP）とチーズ物性の関係：MCP量が各種チーズの物性を支配する。

・ホエイ排除で除去されるMCP量とチーズ物性の関係

- ① カマンベール：熟成前後の構造変化
- ② 保形性カマンベールの構造形成
- ③ 繊維状チーズの構造形成

3. プロセスチーズの物性と構造

・プロセスチーズの保形性（熱易融性、耐熱保形性）と糸引き性

- ① 熱易融性と耐熱保形性
- ② 糸引き性

<講義概要>

カゼインの構造とチーズ物性の関係を電子顕微鏡写真をふんだんに使いながら解説します。まず、乳中のカゼインミセルの基本構造を解説し、チーズカード、ナチュラルチーズ、プロセスチーズへと加工する過程でカゼイン相がどのように変化するかを説明。その間に生じるカゼインとリン酸カルシウムの相互作用で形成されるカゼイン微粒子のネットワークがチーズの物性に大きく影響することを、カマンベール、繊維状チーズを例に解説します。同様に、プロセスチーズではメルト性、保形性および糸引き性について解説します。

講師： NPO法人チーズプロフェッショナル協会 チーズ大学講師 農学博士 木村利昭氏【元雪印メグミルク株】

第3部：チーズの熟成科学（2.0h）

1. はじめに

- ① チーズ製造の概要
- ② チーズの成分
- ③ チーズ熟成の概要

2. チーズ熟成中の一次風味形成—乳酸菌熟成タイプを中心に—

- ① チーズの主要成分カゼインの特徴
- ② 熟成中のカゼイン分解による一次風味成分ペプチドとアミノ酸の生成
- ③ チーズの主要成分脂肪の特徴
- ④ 熟成中の脂肪分解による一次風味成分脂肪酸の生成

3. チーズの二次風味形成—乳酸菌熟成タイプを中心に—

<講義概要>

ナチュラルチーズは非熟成タイプ（フレッシュチーズ）と熟成タイプに分けられます。後者熟成タイプは熟成を通じてチーズの多様な風味を形成します。そこで本講義では、チーズの風味成分が熟成中どのように生成されるかについて、乳酸菌熟成チーズを中心に基礎的な内容も含めて解説します。まずチーズの基本的な製造法について説明します。また、チーズの成分および主要成分であるカゼインおよび脂肪の特徴について概説します。次いで、チーズの風味形成と密接に関係する熟成中のカゼインと脂肪の分解およびその分解に関わる酵素について解説します。さらに、熟成中生成された一次風味成分ペプチドやアミノ酸の呈味性風味および脂肪酸の揮発性風味について説明します。そして、一次風味成分から生成される二次風味成分の特徴とその生成経路について説明し、最後に様々な熟成チーズにおける多様な風味形成におよぼす製造因子について考察します。

講師： 東海大学 名誉教授 農学博士 井越敬司先生【尚絅大学 非常勤講師／チーズ・乳酸菌研究所 代表】

<お申込要項>

下記に必要事項をご記入の上、FAXにてお申込みください（※は必須です）


FAX
03-6261-7924

申込講座	2025/2/27 チーズ製造の科学と技術		
会社名※			
所在地※ <small>（請求書等の送付先）</small>	〒		
参加者①	氏名※		TEL※
	所属※		FAX
			役職
	Email※		@
会員登録	<input type="checkbox"/> 登録する <input type="checkbox"/> 登録しない <small>（登録料・会費はかかりません。お得な割引や会員イベント情報等を配信します）</small>		
参加者②	氏名※		TEL※
	所属※		FAX
			役職
	Email※		@
会員登録	<input type="checkbox"/> 登録する <input type="checkbox"/> 登録しない <small>（登録料・会費はかかりません。お得な割引や会員イベント情報等を配信します）</small>		
支払方法※	<input type="checkbox"/> 銀行振込（紙請求書） <input type="checkbox"/> 銀行振込（PDF請求書） <input type="checkbox"/> カード支払い <input type="checkbox"/> 未定のため後日連絡する		
支払予定日※	<input type="checkbox"/> [] 月 [] 日ごろを予定している <input type="checkbox"/> 未定のため後日連絡する		
備考※			

お申込について

① 以下のいずれかの方法でお申込みください

A	FAX	上記に必要事項をご記入の上、送信ください
B	E-mail	送信先：entry@tech-d.jp メール本文に<①【申込講座】 ②【会社名】 ③【所在地】 ④【氏名】 ⑤【所属】 ⑥【Email】 ⑦【TEL】 ⑧【支払方法】、⑨【支払予定日】>をご記入の上、ご送信ください
C	Web	https://tech-d.jp/ の各講座のページからお申込みください

② お申込受付後、受付完了のご連絡（メールまたはお電話）をいたします

③ 請求書等をお送りいたします

<注意>

- ① お申込後 1 週間たっても受付完了の連絡がなかった場合は、お手数ですが、弊社までご連絡ください
- ② 開催日の 7 日前以内のキャンセルはお受け致しかねます。必要に応じ代理の方のご出席をお願いいたします

お支払について

<期日>

受講料は講習会開催日の翌月末日までにお支払いください
 ※期日までに間に合わない場合は、対応いたしますのでご一報ください

<方法>

- ① 銀行振込（振込手数料は御社にてご負担願います）
- ② クレジットカード（支払方法はメールでご案内します）

【お振込先】

振込先銀行	三井住友銀行
支店	多摩センター支店（909）
口座番号	（普） 0 9 7 3 5 2 2
名義	株式会社テックデザイン

主催 申込・問合せ先	名称	株式会社テックデザイン（ http://www.tech-d.jp/ ）		
	住所	〒102-0074 東京都千代田区九段南 3-9-14 九段南センタービル 5 階		
	電話	03-6261-7920	FAX	03-6261-7924
	E-mail	entry@tech-d.jp（申込） / info@tech-d.jp（問合せ）		