

食品プロジェクトマネージメント検定 2級

品質管理

食品製造における品質管理の視点

食品製造における設備管理業務（品質管理の視点）

監修

いのちをつなぐ
SARAYA

サラヤ株式会社



山形県立産業技術短期大学校
メカトロニクス科 教授
博士(工学) 山口 俊憲



大阪工業大学情報科学部
データサイエンス学科 教授
博士(工学) 皆川 健多郎

本テキストで学ぶこと



食品製造における設備／工務の役割と設備管理

食品工場の各部門の役割を知り、
設備／工務の位置づけと範囲を明確にする



設備・機械の導入プロセスと品質管理

設備・機械導入における品質管理（総論）

設備設計における品質管理の視点を知り、
設備・機械を導入する際の食品への影響を予見する

アジェンダ

第一章

食品製造を取り巻く環境

1-1) 食品製造を取り巻く環境_消費者の認識	… p.6
1-2) 食品製造を取り巻く環境_法律関連	… p.7
1-3) 食品製造を取り巻く環境_食品衛生法	… p.8
1-4) 改訂食品衛生法_食品用器具・容器包装のポジティブリスト制度	… p.9
※食品用器具・容器包装のポジティブリスト制度_関連リンク集	… p.11

第二章

食品製造における設備・工務

2-1) 工場での部門	… p.13
2-2) 製造に必要な構成要素	… p.14
2-3) 製造の構成要素と部門	… p.15
2-4) 管理するとは	… p.16
※コラム_PDCAについて	… p.17

第三章

食品製造における設備管理

3-1) 設備管理_目的	… p.19
3-2) 設備管理_影響する要素	… p.20
3-3) 設備管理_体系	… p.21
3-4) 設備管理_設備計画について	… p.22
3-5) 設備管理_設備保全について	… p.23
※コラム_寿命特性曲線（バスタブ曲線）	… p.24
※コラム_データの種類	… p.25
※コラム_Q C 七つ道具	… p.26
※コラム_“新”Q C 七つ道具	… p.28

アジェンダ

第四章

設備・機械の導入Ⅰ

4-1) 設備の設計（概要）	… p.30
4-2) 生産工程の設計について	… p.31
4-3) 品質管理の範囲について	… p.32
4-4) 設備設計での品質管理視点	… p.34
4-5) 総合的な品質管理の概念	… p.35

第五章

設備・機械の導入Ⅱ

5-1) 設備・機械を導入する際のポイント	… p.38
5-2) 導入プロセス～品質管理視点	… p.39
5-3) 製造機器における品質管理について	
・ ジャケット式タンク・ニーダー	… p.41
・ 自動計量機（コンピュータースケール）	… p.42
・ 横ピロー包装機	… p.43
・ 検査装置（X線、金属検出、印字検査）	… p.44
・ 搬送工程（各種コンベア）	… p.45
5-4) 設備計画書について	… p.46
※コラム__設備導入計画書（例	… p.47

補足資料

データ収集

1) データを収集する…_データの種類	… p.49
2) データを収集する…_収集の手順：目的	… p.51
3) データを収集する…_収集の手順：方法	… p.53
4) データを収集する…_実施と集計	… p.56
5) データを収集する…_考察と結論	… p.57
6) 得られたデータへの対応…	… p.58



第一章

食品製造を取り巻く環境

1-1) 食品製造を取り巻く環境_消費者の認識

1-2) 食品製造を取り巻く環境_法律関連

1-3) 食品製造を取り巻く環境_食品衛生法

1-4) 改訂食品衛生法

_食品用器具・容器包装のポジティブリスト制度

※食品用器具・容器包装のポジティブリスト制度_関連リンク集

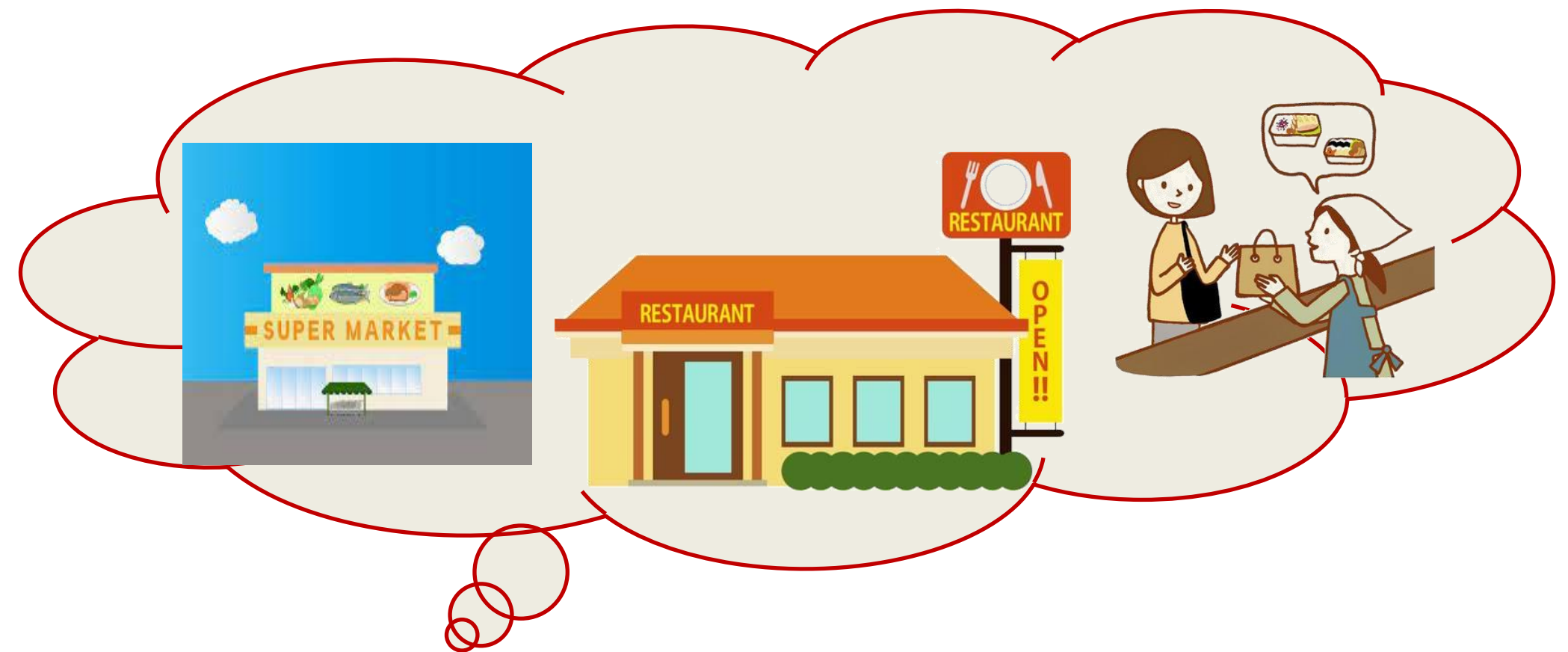
1-1) 食品製造を取り巻く環境_消費者の認識

食品の製造・販売等を行うということに当たって最も重要なことは、「食品が人の健康に害を与えない」ということが当たり前の品質として消費者に浸透していることです。

こういった意識が消費者に根付いている背景には、健康被害を未然に防ぐ取り組みが進む中で、食品の製造・販売を巡るさまざまな状況が整備されたことによります。

昔から食中毒が発生し、人の命を脅かしていましたが、様々な取り組みを行うようになり、未だ事故が起こっているものの、消費者は安全という前提で商品を購入しています。

詳しい内容は「食品プロジェクトマネージメント検定 1級」でお話しますが、ここでは、ごく簡単に触れておきましょう。



食品

『**食品**』というものは、消費者にとって、

「人の健康には害を与えない」

ということが、広く一般的な意識となっていて、
当たり前のこととして認識されている。

1-2) 食品製造を取り巻く環境_法律関連

食品の製造・販売等を行うにあたり、事業者は安全な食品を提供するために法令を遵守する必要があります。

各省庁が通達している法律の主旨や目的の詳細は異なりますが、各法令の目的や使命は「国民の健康を保護すること」にあります。

右側に記載した各種法律についても、食品衛生法の目的である「国民の健康を保護するために」制定されていると言えます。

また、リスク評価を食品安全委員会（内閣府）が担い、厚生労働省、農林水産省、消費者庁がタッグを組んで、リスクを管理しています。

法律

厚生労働省	食品衛生法、健康増進法、と畜場法、食鳥処理法 等
農林水産省	農薬取締法、飼料安全法 等
消費者庁	食品表示法、健康増進法（表示関連）、JAS法 等

目的

食品の安全性の確保のために（略）
飲食に起因する危害の発生を防止し、（略）
国民の健康の保護を図る。

1-3) 食品製造を取り巻く環境_食品、添加物等の規格基準

ちなみに、食品によっては、食品衛生法で取り決められた「食品、添加物等の規格基準」（食品別の成分規格）が存在します。

※詳細は、厚生労働省のHPに掲載されています。

[厚生労働省
○食品別の規格基準について](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryou/shokuhin/jigyousya/shokuhin_kikaku/index.html)

https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryou/shokuhin/jigyousya/shokuhin_kikaku/index.html

「D. 各条」（抜粋）		
清涼飲料水	食肉製品	寒天
粉末清涼飲料	鯨肉製品	穀類、豆類及び野菜
冰雪	魚肉ねり製品	生あん
氷菓	いくら、すじこ及びたらこ（スケトウダラの卵巣を塩蔵したものをいう。）	豆腐
食肉及び鯨肉（生食用を除く。）	ゆでだこ	即席めん類
生食用食肉（牛の食肉であって、生食用として販売するものに限る。）	ゆでがに	冷凍食品
食鳥卵	生食用鮮魚介類	容器包装詰加圧加熱殺菌食品
血液、血球及び血漿	生食用かき	

1-4) 改訂食品衛生法

_食品用器具・容器包装のポジティブリスト制度

また、2020年（令和2年）6月1日に施行された、食品衛生法等の一部を改正する法律により、食品用器具・容器包装について、安全性を評価した物質のみを使用可能とするポジティブリスト制度が導入されています。

この法令は、食品を包装する容器包装だけでなく、食品が接触する機械、器具等についても適用されていることにも注意が必要です。

簡単に、食品用器具・容器包装の定義を右記に記載しています。

概要

食品用器具・容器包装の定義

《器具》

飲食器、割ぼう具、その他食品の採取、製造、加工、調理、貯蔵、運搬、陳列、授受または摂取の用に供され、かつ、食品に直接接触する機械、器具、その他の物をいう。ただし、農業及び水産業における食品の採取の用に供される機械、器具その他の物はこれを含まない。

《容器包装》

食品を入れ、または包んでいる物で、食品を授受する場合、そのまま引き渡すものをいう。

1-4) 改訂食品衛生法 _食品用器具・容器包装のポジティブリスト制度

また、食品用器具・容器包装のポジティブリスト制度の対象となる、機械、器具等の「材質」「素材」について、右記に記載しています。

現在、対象となる主な「材質」「素材」は、「合成樹脂」製のモノと合成樹脂製品を製造する際に最終製品に残存することを意図した添加剤となっています。

これらの法改正は、世界的な食品の安全に関する意識や法律の改正などが背景となっていますので、国際的な変化によって、我が国の法律も進化・進歩していくものと思われます。

次ページに、「食品用器具・容器包装のポジティブリスト制度」に関する省庁のHPを掲載しておきます。

概要

ポジティブリストの 対象となる材質

- ①合成樹脂製の器具・容器包装
- ②合成樹脂以外の材質の器具・容器包装において、食品接触面に合成樹脂製のシートが貼られている（牛乳パック等）場合やコーティングが塗布されている（飲料缶等）場合は、その合成樹脂

ポジティブリストの 対象となる素材

- ①合成樹脂の基本をなすもの（基ポリマー）
- ②合成樹脂の物理的又は化学的性質を変化させるために最終製品中に残存することを意図して用いられる物質（添加剤）

※食品用器具 ・ 容器包装のポジティブリスト制度_関連リンク集

内容及びリンク先	告示番号など	告示日
厚生労働省ホームページ（食品用器具・容器包装のポジティブリスト制度について） https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_05148.html	—	—
食品、添加物等の規格基準の一部を改正する件 https://www.mhlw.go.jp/content/11130500/000625486.pdf	厚生労働省告示第196号	2020年4月28日
食品衛生法等の一部を改正する法律による改正後の食品衛生法第18条第3項の施行に伴う関連告示の整備について https://www.mhlw.go.jp/content/11130500/000813221.pdf	生食発0805 第1号	最終改正2021年8月5日
ポジティブリスト制度のQ&A（厚生労働省に寄せられた主な質問に関する説明） https://www.mhlw.go.jp/content/11130500/000819321.pdf	—	2021年 8 月1 8 日更新
最新のポジティブリスト ※適宜、更新されています。 ① https://www.mhlw.go.jp/content/11130500/000872915.xlsx ② https://www.mhlw.go.jp/content/11130500/000872917.xlsx ③ https://www.mhlw.go.jp/content/11130500/000872919.xlsx ④ https://www.mhlw.go.jp/content/11130500/000872920.xlsx	①基ポリマー （プラスチック）リスト ②基ポリマー （コーティング）リスト ③基ポリマー （微量モノマー）リスト ④添加剤リスト	2021年12月24日更新