


参考資料2

法令の検索の仕方について





〇〇〇課
△△係

1

最初に・・・

- 自分で調べること
- 周りの人と相談しあうこと
- 自分の考えをまとめること





2

主な食品衛生関係法令

- **国が定めているもの**
食品衛生法 ⇒ 食品衛生法施行令 ⇒ 食品衛生法施行規則
詳細

- **〇〇が定めているもの**
<国の食品衛生法に基づき定めているもの>
食品衛生法施行条例 ⇒ 食品衛生法施行細則
詳細

- <〇〇が独自に定めているもの>
△△条例 ⇒ △△条例施行規則
詳細

3

一般的な検索の方法

法令に定めがないか 違反

↓

国の通知がないか 指導

↓

条例に定めがないか 違反


↓

〇〇の通知がないか 指導

4

食品衛生関係法規の検索について

- **食品衛生関係法規集 1～5巻(通称:赤本)**
食品衛生関係法令・通知が収載(国のもの)
- **食品衛生関係法規集 別巻東京都令規集**
「赤本」の〇〇版 〇〇の条例、通知関係を収載
- **食品衛生小六法**
食品衛生関係法令・通知が収載(国のもの)
<「赤本」よりは簡略化してある>
- **食品衛生監視員必携**
国、〇〇の食品衛生関係法令(国)、条例(〇〇)、通知(〇〇・国)関係をまとめたものを収載
<使用頻度の高いものを中心にわかりやすく要約・類別化>



5

食品衛生監視員必携

事項別索引(必携後部)で検索


↓

該当ページを見る

↓

該当ページにある参照通知を赤本・小六法などで見る

※ 必携 ⇒ 小六法 ⇒ 赤本



6

食品衛生小六法の使い方 (I 法令)

I 法令

【平成23年版小六法】

①食品衛生法、施行令、施行規則

〔参照に違反時の処分、罰則の条項記載あり〕

(例)表示 (p23~):法第19条→規則第21条

施設基準 (p84~):法第51条→令35条

別表第1 (p144~):指定添加物

②乳等省令 (p169~)

③既存添加物名簿 (p239)

〔法の附則に定めあり(p105~)〕



7

食品衛生小六法の使い方 (I 法令)

I 法令

目次:p256~



④食品、添加物等の規格基準(p256)

・食品一般(成分規格(p264)・製造、加工及び調理基準(p1106)、保存基準(p1107))

・各条〔個別に規格基準あるもの〕(p1109)

(例)清涼飲料水(成分規格、製造基準、保存基準)(p1109)

・添加物(成分規格・保存基準(p1380)・製造基準(p1656)・使用基準(p1658))

・器具及び容器包装(一般の規格(p1689)・材質別の規格(p1712))

・用途別の規格(p1725)・製造基準(p1730))

・おもちゃ(規格(p1731)・製造基準(p1735))

・洗淨剤(成分規格(p1736)・使用基準(p1738))

8

食品衛生小六法の使い方 (II 通知・実例)

II 通知・実例

各カテゴリ(通則・食品・乳及び乳製品・添加物・残留農薬等・器具及び容器包装・表示・検査・衛生管理・営業・食中毒調査・その他)ごとに年代順に集約<各カテゴリの最後に「食品関係義照会回答集」あり>

カテゴリごとに検索したいとき⇒**目次**検索

年別で検索したいとき⇒**索引**検索



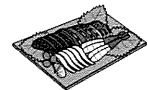
9

食品衛生小六法の使い方 (I 法令)

生食用鮮魚介類を収去しました。
成分規格は適合しているか調べたい。

<食品、添加物等の規格基準 D各条> 生食用鮮魚介類(p1149)

- 1 成分規格
- 2 加工基準
- 3 保存基準



10

食品衛生小六法の使い方 (I 法令)

生食用鮮魚介類(p1149)

1 成分規格

腸炎ビブリオ:最確数100/g以下

1. 検体の採取及び試料の調整
2. 腸炎ビブリオ最確数の算定法

2 加工基準

3 保存基準



11

食品衛生小六法の使い方 (I 法令)

清涼飲料水にアセスルファムカリウムを使用できるか。

使用できる量はどのくらいか調べたい。

<食品、添加物等の規格基準 F使用基準> アセスルファムカリウム(p1659)

栄養機能食品(錠剤に限る。)にあってはその1kgにつき6.0g以下、あん類、菓子及び生菓子にあってはその1kgにつき2.5g以下(チューインガムにあってはその1kgにつき5.0g以下)、アイスクリーム類、ジャム類、たれ、漬物、氷菓及びフラワーペーストにあってはその1kgにつき1.0g以下、果実酒、雑酒、清涼飲料水、乳飲料、乳酸菌飲料及びはち餅乳(希釈して飲用に供する飲料水にあっては、希釈後の飲料水)にあってはその1kgにつき0.50g以下、砂糖代替食品(コーヒー、紅茶等に直接加え、砂糖に代替する食品として用いられるものをいう。)にあってはその1kgにつき15g以下、その他の食品にあってはその1kgにつき0.35g以下でなければならない。ただし、健康増進法(平成14年法律第103号)第26条第1項の規定による特別用途表示の許可又は同法第29条第1項の規定による特別用途表示の承認(以下「特別用途表示の許可又は承認」という。)を受けた場合は、この限りでない。

※(財)日本食品化学研究振興財団HPや(社)日本食品衛生協会の食品添加物の使用便覧

食品衛生小六法の使い方(Ⅱ 通知・実例)

サッカリンナトリウムの使用基準でいう海藻加工品って？
サッカリンナトリウムが海藻加工品に使用できるようになったときの通知を見てみよう。

「昭和49年2月4日 環食化発第604号 食品、添加物等の規格基準の一部改正について」

海藻加工品とは、味付のり、味付わかめ、酢こんぶ、とろろこんぶ等をいうものであること。

- ① その添加物が指定されたときの通知
- ② その食品に使用できるようになったときの通知
- ③ ①、②のときの食品衛生研究



13

食品衛生関係法規集の使い方

国の通知を調べたい 赤本

- カテゴリーで → 背表紙のタイトルで各巻を
- 索引 年別で → 5巻を
- 索引 事項別で → 5巻を(便利!)

(例)「弁当及びそうざいの衛生規範」が見たい

索引事項別で「衛生規範」で引く⇒該当するものがない



⇒弁当及びそうざいの衛生規範で引く⇒③4751

14

食品衛生関係法規集の使い方

〇〇の通知を調べたい 〇〇令規

- カテゴリーで → 目次(前)で
 - 索引 年別で → 年別索引(後)で
 - 索引 事項別で → 事項別索引(後)で(便利!)
- (ある場合)

(例)自動車営業について調べたい

平成17年に改正があった⇒索引年別で平成17年を引く

⇒ H17.〇.〇 16保食通知・号、

H17.△.〇 17保食通知・号



15

営業許可について

<国が定めている業種>

営業の許可 法第52条 令35条(p85)の34業種
飲食店営業、喫茶店営業、菓子製造業、あん類製造業、アイスクリーム類製造業、乳処理業、特別牛乳搾取処理業、乳製品製造業、集乳業、乳類販売業、食肉処理業、食肉販売業、食肉製品製造業、魚介類販売業、魚介類せり売営業、魚肉ねり製品製造業、食品の冷凍又は冷蔵業、食品の放射線照射業、清涼飲料水製造業、乳酸菌飲料製造業、氷雪製造業、氷雪販売業、食用油脂製造業、マーガリン又はショートニング製造業、みそ製造業、醤油製造業、ソース類製造業、酒類製造業、豆腐製造業、納豆製造業、めん類製造業、そうざい製造業、缶詰又は瓶詰食品製造業、添加物製造業

<都が定めている業種>

食品製造業等取締条例 許可申請 第5条 製造業者等の定義 第2条
つけ物製造業、製菓材料等製造業、粉末食品製造業、そう菜半製品等製造業、調味料等製造業、魚介類加工業、食料品等販売業、液卵製造業

※ }は東京都の場合。

営業施設について

食品衛生法施行条例 第一条～第四条

- 別表第一 公衆衛生上講ずべき措置の基準
- 別表第二 営業施設の基準

食品製造業等取締条例 第一条～第十六条

- 別表第一 行商人の衛生基準
- 別表第二 製造業者等の衛生基準
(施設基準 衛生管理運営基準)
- 別表第三 製造業者等の衛生管理(自動販売機)
(施設基準 衛生管理運営基準)
- 別表第四 衛生管理運営基準
(施設基準 衛生管理運営基準)

※それぞれの基準ごとにすべての業種に共通の基準と業種に特定の基準が定まっている

※ }は東京都の場合。

営業施設について

ソフト面に関する事項

法第50条第2項一食品衛生法施行条例 別表第一
公衆衛生上講ずべき措置の基準
(すべての食品関係営業業者が対象)

食品製造業等取締条例 別表第二、三、四 衛生管理運営基準
(条例で規定する製造業者等が対象)



ハード面に関する事項

法第51条一食品衛生法施行条例 別表第二 営業施設の基準

食品製造業等取締条例 別表第二、三、四 施設基準
(各々に定められている営業許可等が必要な施設が対象 許可する際の基準)



※ }は東京都の場合。

表示について(JAS法との比較)

加工食品



	食衛法	JAS法
名称	○	○
原材料名		○
原料原産地名		△
遺伝子組換え		○
アレルギー	○	○
食品添加物	○	○
内容量		○
期限表示	○	○
保存方法	○	○
原産国		△
製造者等の氏名及び所在地	○	○

【平成23年版小六法】
※H21.9.17 消食表第8号食品衛生法に基づく表示について別表1(Ⅱp1327)参照

○:表示が必要な項目 △:場合によっては表示が必要となる項目 49

表示について

洋菓子店から下記の内容の表示の相談がありました。

- ①食品の原材料名の記載方法及記載順について
- ②添加物の表示方法について
- ③アレルギー物質の表示方法について
- ④製造者氏名の書き方について



表示義務はあるかどうかの確認

- ・容器包装に入れるか
- ・客の求めに応じてか
- ・繁忙期のためか

20

表示について



- ①食品の原材料名の記載方法及記載順について ⇒ JAS法
- ②添加物の表示方法について ⇒ 食品衛生法
食品衛生法施行規則第21条
H21.9.17 消食表8 食品衛生法に基づく表示について
H8.5.23衛化56 食品衛生法に基づく添加物の表示等について
- ③アレルギー物質の表示方法について ⇒ 食品衛生法
食品衛生法施行規則第21条
H13.3.15食発79 食品衛生法施行規則及び乳及び乳製品の成分規格等に関する省令の一部を改正する省令等の施行について
H13.3.21食企2、食監46 アレルギー物質を含む食品に関する表示について
- ④製造者氏名の書き方について ⇒ 食品衛生法、JAS法
食品衛生法施行規則第21条
H21.9.17 消食表第8号 食品衛生法に基づく表示について
H16.2.27食安発0227008 「食品衛生法に基づく表示について」及び「乳及び乳製品の成分規格等に関する省令に基づく表示について」の一部改正について

21

表示について(根拠法令等)



◎法第19条一規則第21条(表示全般に関する義務事項)

- H21.9.17消食表8 食品衛生法に基づく表示について(表示全般に関する指導要領)別添1 食品衛生法施行規則に基づく表示指導要領
- 別添2 乳及び乳製品の成分規格等に関する省令に基づく表示指導要領
- H8.5.23衛化56 食品衛生法に基づく添加物の表示等について(添加物表示全般に関する通知)
- H21.9.17消食表9 「製造所固有記号に関する手引き(Q&A)」について
- H13.3.15食発79 食品衛生法施行規則及び乳及び乳製品の成分規格等に関する省令の一部を改正する省令等の施行について(遺伝子組換え及びアレルギー表示に関する通知)
- H13.3.21食企2、食監46 アレルギー物質を含む食品に関する表示について(アレルギー表示に関するQ&A)
- H13.3.21食企3、食監47 遺伝子組換え食品に関する表示について(遺伝子組換え表示に関するQ&A)
- H15 加工食品に関する共通Q&A 第1集～第3集(厚労省と農水省の共通Q&A)₂₂

その他参考書

食品衛生法一般について

- ・早わかり食品衛生法(各条項の逐条解説)
- ・食品衛生法質疑応答ハンドブック(各カテゴリーごとにQ&A形式)
- ・疑義解釈・業務資料・疑義照会シリーズ(都が照会例を出したもの)
- ・食品衛生研究(国の担当者の解説がある)

表示について

- ・食品表示マニュアル(関係法令も含めて表示例形式)
- ・食品表示Q&A(Q&A形式)
- ・食品添加物表示の実務(解説、例やQ&Aが収載)



23

その他参考書

食品添加物について

- ・食品添加物公定書(法第21条に基づくもの)
- ・食品添加物公定書解説書(食品添加物公定書をより詳細に解説)
- ・食品添加物マニュアル(諸外国の添加物情報もあり)
- ・食品添加物使用基準ハンドブック(厚生省が照会例を出したもの)
- ・食品の範囲ガイド(使用基準の食品の範囲)
- ・既存添加物名簿収載品目リスト注解書(既存添加物についての解説)
- ・食品添加物の使用基準便覧(添加物、食品ごとに類別収載)



役立つHP

- 関係省庁(厚労省、消費者庁、農水省、食品安全委員会等)
＜厚労省:各カテゴリーで必要なものを掲載＞
- 官報＜法令改正＞
- (財)日本食品化学研究振興財団
＜残留農薬・添加物などの情報＞
- (財)食品産業センター＜業界団体の期限表示＞
- (独)国立健康・栄養研究所＜健康食品＞
- 国立医薬品食品衛生研究所＜食品の安全性＞



検査等の信頼性確保について

GLP信頼性確保部門

1

GLPとは？

- Good Laboratory Practiceの略。
- 1970年代に米国でデータの改竄・誤認事件が相次いだことへの対策として、1979年6月に世界で最初に米国で実施された試験検査の精度確保確認のため標準作業手順法。
- 1981年には経済協力開発機構(OECD)がGLP基準を策定し、これを元にしたGLPの導入を各国に求めた。これを契機として各国において各種のGLPが制定された。

2

なぜGLPが必要か？

- 常に正しい検査結果を出さなければならない。
- 収去先等から検査等の結果についてクレームがついたときに、正当な収去・検査を行ったことを証明しなければならない。
- 第三者に収去・検査の正当さを説明しなければならない。

3

よくある誤解・・

誤

- GLPは信頼性保証部門が主体となって(あるいは勝手に)行うものである。
- 信頼性保証部門から言われたことだけをやっていればよい。

正

- GLPは、収去や検査等を行う一人ひとりの者が取り組むもの。
- GLPの向上のための方策を一人ひとりの者が常に考え実行する必要がある。

4

何をやらなければならないか？

- 標準作業手順書(Standard Operation Procedure: SOP)の作成
- 全ての手順を記録に残す
- 収去部門、検査部門から独立した信頼性確保部門による内部点検の実施
- 第三者による外部点検の実施
- 内部精度管理の実施
- 外部精度管理への参加

5

文書体系-1

- 食品衛生検査施設等の業務管理要綱
 - 第1 目的
 - 第2 業務管理実施施設
 - 第3 業務管理責任者
 - 第4 業務管理責任者の職務
 - 第5 信頼性確保部門が定める文書
 - 第6 業務管理実施施設が定める文書
 - 第7 業務管理運営委員会
 - 第8 その他の事項

6

文書体系-2

- 食品衛生検査施設等の業務管理事務処理要領
 - 1 目的
 - 2 用語
 - 3 業務管理責任者の職務
 - 4 個別管理
 - 5 内部点検
 - 6 精度管理
 - 7 外部精度管理調査
 - 8 標本、データ等の保存
 - 9 その他

7

検査部門責任者(検査部門)の職務

- 検査区分責任者及び担当職員の職務区分を明らかにする文書の作成・保存
- 標準作業手順書の作成・改定の承認
- 検査成績書の内容確認・発行承認
- 職員の研修計画の策定・受講状況及び職務経験に関する記録の作成・保存
- 内部点検の結果に基づく改善措置の実施、改善結果の確認・記録・保存
- その他統括に必要な業務

8

検査区分責任者(検査部門)の職務

- 理化学的検査、微生物学的検査及び動物を用いる検査の区分ごとに責任者を選任
- 標準作業手順書SOPの作成・改定並びにその保存
- 検査等に係る施設設備・機械器具の管理
- 試験品の取扱いの管理
- 検査方法の選定
- データ及び検査結果の確認
- 標本、データ及び検査結果通知書の控への保存
- SOPからの逸脱が生じた場合の内容評価、評価に基づくSOPの改定又は検査結果の撤回等必要な措置
- その他業務管理に必要な業務

9

収去部門責任者(収去部門)の職務

- 収去区分責任者及び収去担当職員の職務を明らかにする文書の作成・保存
- 標準作業手順書の作成・改定の承認
- 試験(検査)結果成績書の内容確認・受理の承認
- 試験(検査)成績書の内容確認・発行承認
- 職員の研修計画の策定・受講状況及び職務経験に関する記録の保存
- 内部点検の結果に基づく改善措置の実施、改善結果の確認・記録・保存
- その他統括に必要な業務

10

収去区分責任者(収去部門)の職務

- 標準作業手順書SOPの作成・改定並びにその保存
- 試験品採取・搬送時の遵守事項の確認
- 試験品管理記録票の記載内容の確認・保存
- SOPからの逸脱が生じた場合の内容評価、評価に基づくSOPの改定又は検査結果の撤回等必要な措置
- その他業務管理に必要な業務

11

信頼性確保部門責任者の職務

- 職員の研修計画及び研修受講状況を記載した文書の作成
- 内部点検の方法を記載した文書の作成
- 内部点検を定期的に行うこと
- 外部精度管理調査を定期的に行うための計画を記載した文書の作成
- その他業務管理に必要な業務

12

信頼性確保部門が定める文書

- 食品衛生検査施設等における内部点検実施要領
 - 内部点検実施マニュアル(収去部門)
 - 内部点検実施マニュアル(検査部門)
- 食品衛生検査施設精度管理実施要領
 - 精度管理実施年度計画の作成
 - ✓ 通常の精度管理
 - ✓ 検査担当者の技能評価
- 食品衛生検査施設の外部精度管理調査実施要領
 - 外部精度管理調査実施マニュアル

13

信頼性確保部門による点検-1

- 内部点検実施要領
 - 毎年度実施計画を作成・保存
 - 点検は年1回以上計画的に実施(検査部門は区分又は検査項目毎)
 - 信頼性確保部門
 - ・点検実施・記録の保管、改善措置の要請
 - ・改善措置の確認・記録の保管
 - 収去、検査部門
 - ・改善措置の指示・確認・記録の保管、報告

※ 臨時点検－検査部門から食品衛生法違反の蓋然性が高い等の連絡があった場合などに、信頼性確保部門責任者が必要に応じて実施。

14

信頼性確保部門による点検-2

- 点検事項
- | | |
|--------------|---------------|
| (1) 収去部門 | (2) 検査部門 |
| ■ 組織 | ■ 組織 |
| ■ 機械器具の管理 | ■ 検査室の管理 |
| ■ 試験品採取 | ■ 機械器具の管理 |
| ■ 標本・データ管理など | ■ 試薬等の管理 |
| ■ 組織 | ■ 動物の管理 |
| | ■ 有毒・有害物質等の管理 |
| | ■ 試験品の取扱の管理 |
| | ■ 検査等の実施 |
| | ■ 標本・データ管理など |


15

各検査区分での精度管理等

- 内部精度管理
 - 通常の精度管理(随時)・・・改善措置必要な場合は報告
 - 技能評価(年1回以上)・・・問題なければ半期毎に報告
- 外部精度管理
 - 財団法人食品薬品安全センター
 - FAPAS、GeMMA ⇒今後の検討・・・


16

微生物制御のための基礎知識

F200021 2000 


食品中の微生物をある程度死滅させる食品加工技術

- 加熱
- 放射線照射
- 消毒
- 冷凍(寄生虫のみ)
- 超高压

F200022 2000 

熱処理

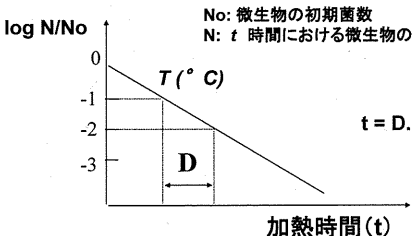
処理方法	熱を伝える媒体
煮る	水
パンを焼く/ロースト	空気
沸騰させる	水
揚げる	油
グリル	空気
電子レンジ	電磁(波)放射(線)
低温殺菌	熱交換 / 水
滅菌	加圧した蒸気


F200023 2000 

D値

熱抵抗性はD値(decimal reduction time)で測定する


生残曲線(survival curve)



F200024 2000 


熱抵抗性(1)

栄養(増殖型)細胞	D-values (min)		
	55° C	60° C	65° C
<i>Escherichia coli</i>	4		0.1
<i>Salmonella</i> spp			0.02-0.25
<i>Salmonella typhimurium</i>			0.056
<i>Salmonella senftenberg</i>			0.8-1.0
<i>Staphylococcus aureus</i>			0.2-2.0
<i>Listeria monocytogenes</i>		5.0-8.3	
<i>Campylobacter jejuni</i>	1.1		

F200025 2000 

熱抵抗性(2)

芽胞	D-values (min)		
	100° C	110° C	121° C
<i>C.botulinum</i> type A and B	50		0.1-0.2
<i>C.botulinum</i> type E		< 1 sec	
<i>C.perfringens</i>	0.3-20		
<i>C.sporogenes</i>			0.1-1.5
<i>Bacillus cereus</i>	5		

F200026 2000 

熱抵抗性(3)

熱抵抗性 (D-value) は多くの因子によって影響を受ける,

- ◆ 微生物の株
- ◆ メディウムの物理化学的パラメータ、例、水分活性、pH、食品の組成
- ◆ 細胞の日齢 (age) または増殖のステージ
 - ◆ 栄養細胞はLog 期にくらべ、静止期のほうが熱抵抗性を有する)

F350217 2000



熱抵抗性(4)

D値: 最初の菌数を1/10にする時間(通常は秒で計ることが多い)

Z値: D値を1/10にする温度差(°C)

F値: レトルト食品の殺菌強度を規定するもので、121°C、1分をF値=1と定義。
レトルト食品の場合、食品衛生法では4以上(121°C、4分以上)の殺菌強度と規定されています。

F350218 2000



低温殺菌のスキーム

低温殺菌

63°C、30分

高温殺菌

72°C、15秒

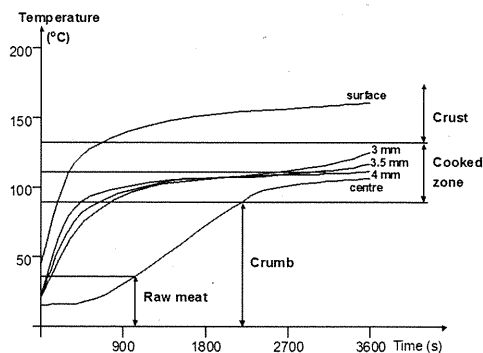
超高温殺菌

120-130°C、2秒

F350219 2000



ハンバーガー内の温度の勾配



F350219 2000



マイクロ波による処理

熱は電磁波(500 MHz to 10 GHz)の影響下での水の分子の摩擦により生成される。

迅速、しかし、不均等な加熱
(コールド及びホットスポット)

F350211 2000



冷凍

寄生虫に対しては効果的

Critical limit:

-18°C、少なくとも24~48時間

影響なし、または最小限の影響

- ◆ 細菌及びウイルスの生残
- ◆ 酵素活性

F350212 2000



化学的殺菌剤

<p>適用例</p> <p>水 野菜果実</p> <p>機械器具の表面および 器具容器</p>	<p>殺菌剤の例</p> <p>次亜塩素酸</p> <p>クロラミン オゾン</p>
--	---

F200213 2000

水の塩素消毒 (3)

寄生虫を排除し、及び濁度を減少させるため、
塩素殺菌は次の処理と組み合わせられる

- ◆ 凝集沈殿
- ◆ ろ過

F200214 2000

野菜果実の殺菌

野菜果実のタイプによって、ある程度の菌の減少は
得られるが、

完全に死滅させられるほど効果的ではない

F200215 2000

微生物学的ハザードをコントロール するための食品加工技術

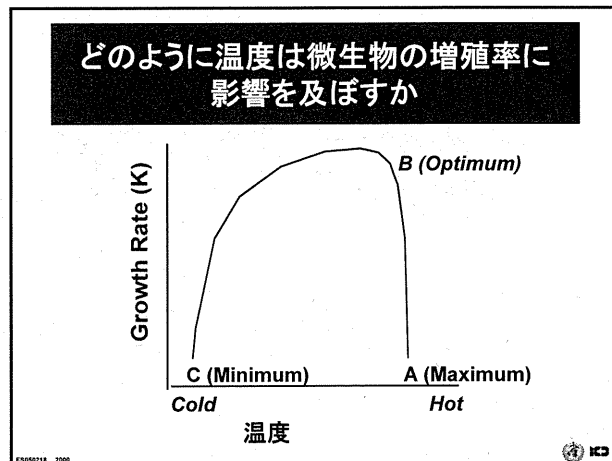
F200216 2000

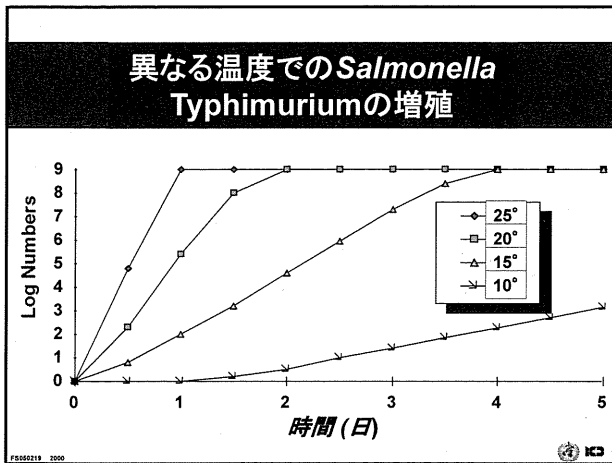
Technologies

次の事項に基づく技術

- ◆ 温度コントロール
- ◆ 水分活性のコントロール
- ◆ pHのコントロール
- ◆ 酸化還元電位のコントロール
- ◆ 抗菌剤

F200217 2000



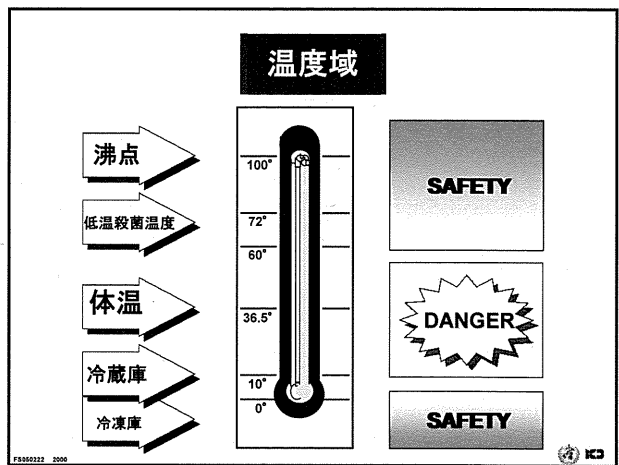


病原体の増殖温度域

	温度 °C		
	最低	最適	最高
<i>Salmonella</i>	5	35 - 37	47
<i>Campylobacter</i>	30	42	47
<i>E. coli</i>	10	37	48
<i>S. aureus</i>	6.5	37 - 40	48
<i>C. botulinum</i> (proteolytic)	10		50
<i>C. botulinum</i> (non - proteolytic)	3.3		25 - 37
<i>B. cereus</i>	4	30 - 35	48 - 50

病原性カビの増殖温度帯

	温度 °C		
	最低	最適	最高
<i>Penicillium verrucosum</i>	0	20	31
<i>Aspergillus ochraceus</i>	8	28	37
<i>Aspergillus flavus</i>	10	32	42
<i>Fusarium moniliforme</i>	3	25	37



- ### 低温細菌
- *Listeria monocytogenes*
 - *Yersinia enterocolitica*
 - *C. botulinum* type B,E,F

- ### 水分活性
- 水分は微生物の増殖及びメタボリズムのために必要
 - 食品中に存在するすべての水分を微生物が利用できるわけではない。
 - 発育に使用できる水の割合を水分活性 (Aw) として測定する。
 - 化学的及び酵素による反応も、水分の使用可能性に影響を与える。

増殖できる最低Awレベル (最適温度近くにおいて)		
かび	<i>Aspergillus chevalieri</i>	0.71
	<i>Aspergillus ochraceus</i>	0.78
	<i>Aspergillus flavus</i>	0.80
	<i>Penicillium verrucosum</i>	0.79
	<i>Fusarium moniliforme</i>	0.87
酵母	<i>Saccharomyces rouxii</i>	0.62
	<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	0.90
細菌	<i>Bacillus cereus</i>	0.92
	<i>Clostridium botulinum</i> (proteolytic)	0.93
	<i>Clostridium botulinum</i> (non-proteolytic)	0.97
	<i>Escherichia coli</i>	0.93
	<i>Salmonella</i>	0.95
	<i>Staphylococcus aureus</i>	0.83

食品中の水分活性の幅及び そのマイクロフローラ		
a_w 域	食品	Microbial flora
> 0.98	生鮮食肉 生鮮魚 生鮮果実、野菜	<i>(C. perfringens, Salmonella)</i>
	塩水漬け缶詰野菜	
0.93 - 0.98	シロップ漬けフルーツ缶詰 (<3.5% 食塩, 26% 砂糖)	<i>(Pseudomonas)</i>
	発酵ソーセージ 加工チーズ パン 粉乳 トマトペースト (10% 食塩, 50% 砂糖)	
		<i>(B. cereus, C. botulinum, Salmonella) lactobacilli, bacilli and micrococci</i>

食品中の a_w の幅及び そのマイクロフローラ		
水分活性	食品	Microbial flora
0.85 - 0.93	乾燥発酵ソーセージ 生ハム (17% 食塩, 飽和蔗糖)	黄色ブドウ球菌 カビ毒を産生するかび 腐敗イースト菌及び かび
0.6 - 0.85	乾燥果実 小麦粉 シリアル 塩漬け魚 ナッツ	好乾性かび 好気性球菌や酵母
< 0.6	菓子 はちみつ ヌードル 乾燥卵, 乾燥乳	増殖なし、しかし生存 能力は残ったまま

水分活性 (4)

水分活性は次の方法により減少させることができる:

- 水分を除去する (乾燥させる)
- 結晶化させることにより、水分の利用度を減少させる (凍結)
- 水分を結合させる物質 (例えば食塩、砂糖) により水分をバインディングすることで、細菌の水分の利用度を減少させる

pH 値は病原体の増殖を制限する		
	pH	
	最低	最大
<i>Escherichia coli</i>	4.4	8.5
<i>Salmonella typhi</i>	4 - 4.5	8 - 9.6
<i>Bacillus cereus</i>	4.9	9.3
<i>Clostridium botulinum</i>	4.6	8.5
<i>Staphylococcus aureus</i>	4	9.8
<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	2.3	8.6
<i>Aspergillus flavus</i>	2.0	11.2
<i>Fusarium moniliforme</i>	2.5	10.7
<i>Penicillium verrucosum</i>	2.0	10.0

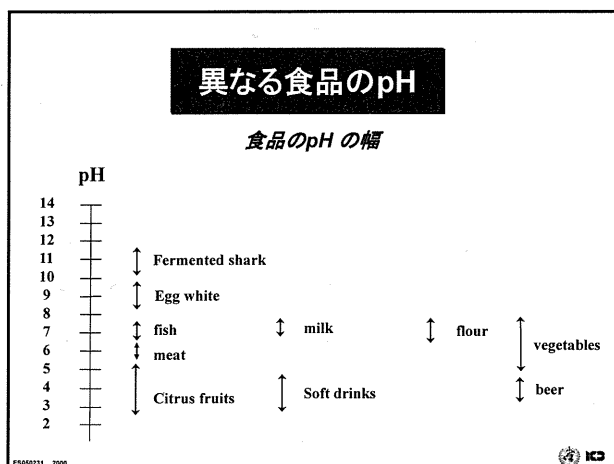
pH

酸性化

- 酢の添加

発酵

- 有機酸
- 競争的排除
- 抗菌剤



酸化還元電位のコントロール

- 真空包装
- ガス置換包装: CO₂, N₂

F260232 2000

抗菌性物質

- 塩漬 例 亜硝酸塩
- バクテリオシン 例. ナイシン
- ガス: 例 CO₂
- 有機酸 / 塩 例 安息香酸、プロピオン酸

F260233 2000

中級研修:食中毒調査(グループワーク)について

研修資料

- ・参考資料6-1(本資料) 研修進行管理等
- ・参考資料6-2 進行 No 毎に、受講者グループに配布する資料。カード I ～VIIまで7枚。

研修用資料① 第二校給食メニュー表

- ② 第二校流行曲線
- ③ 納入業者一覧
- ④ 調理従事者シフト表
- ⑤ 調理従事者喫食状況一覧
- ⑥ 教職員喫食状況一覧

参考資料 第二校喫食調査結果

※ 研修用資料①～⑥、参考資料は、必要な進行場面で、受講者グループに配布。

- ・参考資料6-3 解説入り状況カード(講師手持ち用)
- ・参考資料6-4 研修用ストーリー

研修進行管理(参考)

(時間は目安)

進行 No	検討 15分	発表・意見交換 10分	解説 5分	配布資料
進行説明			13:00 - 13:05	
1	13:05	13:20 - 13:30	13:30 - 13:35	カード I
2	13:35	13:50 - 14:00	14:00 - 14:05	カード II、①
3	14:05	14:20 - 14:30	14:30 - 14:35	カード III
4	14:35	14:50 - 15:00	15:00 - 15:05	カード IV
休憩	15:05 - 15:15			
5	15:15	15:30 - 15:40	15:40 - 15:45	カード V
6	15:45	16:00 - 16:10	16:10 - 16:15	カード VI、②、③、④～⑥ 参考資料(発表後配布)
講評等			16:15 - 16:25	研修用ストーリー(終了後配布)

※ 上記進行管理はあくまで一例であり、検討時間については、一律の設定ではなく、例えば、進行 No6 は検討事項が多いので、検討時間を少し長めにするなど、進行 No によって適宜長短をつけることも検討してください。

講師メモ

○研修の進め方

- 進行説明
- 進行管理に沿って、受講者グループにカードを配布する。(参考資料6-2)

進行 No1:カード I を配布。

グループ毎に検討させる。

(グループ内であらかじめ、取りまとめ者、記録者、発表者などを決めておく。)

一つのグループに発表させ、意見交換。

参考資料6-3『解説入り状況カード(手持ち用)』を用いて解説。

以下、同様に進行 No7 まで行う。

※ 進行管理に沿って、進行 No 毎の必要な場面で、研修資料①～⑥、参考資料を配布する。

- 全ての進行 No が終了後、研修用ストーリー(参考資料6-4)を配布し、必要に応じて、講評等を行う。
- (● 後日、各グループでの場面毎での検討結果のコピーを受講者に配布する。)

(参考)

本研修事例は、平成 22 年に三重県内の高校で発生した O157 食中毒事例について、三重県が作成した研修資料を元に、一部試行自治体からの御意見を反映し作成したものである。

研修の仕方によっては、グループでの検討・発表・意見交換にどのくらいの時間を割くか、講師による解説等をどの程度行うか等によって、半日や 1 日の研修にもなり得る。

カード I

[5月31日(月)午前]

医療機関から B 保健所へ、「A 学園第二校の生徒 30 名程度が、5 月 29 日頃から下痢・嘔吐の食中毒症状を呈し、8 名が当院を受診している。うち 2 名は血便がある。」との連絡が入った。A 学園第二校は、B 保健所管内にある全寮制の高校である。

午後から、第二校で、教員等への聞き取り調査、給食調理施設の立入調査を予定している。

※第二校の生徒数は約 420 名、教職員等は約 50 名。給食は、給食業者が委託を受け調理しており、調理従事者は約 20 名。

Q1 保健所が調査するにあたって、連絡内容から、調査体制、調査対象及び調査事項を検討してください。

カード II

[5月31日(月)午後]

給食は、生徒以外に、教職員及び調理従事者も、勤務時間中には同じものを喫食している。給食メニュー表を入手した。給食施設で拭取 15 検体及び食品 68 検体（保存食：5 月 24 日～28 日調理済み食品）を採取、従事者の検便を依頼し、使用水の残留塩素濃度を確認した。週 3 日、第二校で夜食のおにぎりを調理し、第一校へ搬入、両校の希望者へ配布している。給食の自粛を要請した。なお、調査時点では、調理従事者の中に体調不良を訴えるものはいなかった。

[6月1日(火)午前]

第二校の調理従事者の直近の検便結果（5 月 13 日実施）で、全員 O157 陰性であることを確認した。

調理時の取扱いを確認したところ、大量調理施設衛生管理マニュアルが遵守されていなかった※。

※加熱調理時の中心温度測定の未実施、一部食品についての前日調理、調理器具の混同使用（用途別の用意がない）、手洗い設備の不足、従事者の手洗い実施時期の一部不適切、汚染作業区域と非汚染作業区域が明確に区分されていない等。

また、系列校である第一校も、給食メニューは同じらしいとの情報が入った。第一校は、県内の C 保健所管内にある。

研修用資料① 第二校給食メニュー表

Q2 系列校の給食メニューに関する情報を受けて、対応の必要な事項はありますか？

カード III

[6月1日(火)午後]

第二校入院患者(生徒)5名の便から、PCRで腸管出血性大腸菌 O157 VT2 が検出された。

発症者調査では、初発は5月27日夜で、発症者の主症状は、腹痛、下痢(粘血便)、吐気等である。

Q3 病因物質は、O157である可能性が極めて高くなりました。給食施設へは一度立入調査していますが、調査で追加する必要のある事項はありますか?5月31日の調査内容を踏まえて検討してください。

カード IV

【参考】

6月2日(水)午前、第一校からC保健所へ、「早朝に1名が腹痛、下痢を発症し入院した。ホームルームで確認したところ、全校で52名が何らかの体調不良を訴えている。」との連絡があった。連絡を受け、C保健所が、第一校の調査を開始した。

[6月2日(水)午後]

第二校入院患者(生徒)5名の検便で、腸管出血性大腸菌 O157 VT2 が確定した。

なお、調理従事者検便及び5月31日搬入分食品検査については、翌日6月3日に結果判明予定である。

Q4 第二校の発症者検便の結果が確定しましたが、第二校における食中毒としての判断はどうしますか?或いは、現段階で食中毒確定に必要な条件は何であると考えますか?

カード V

調理施設への聞き取り調査で、第二校と第一校との間に、調理従事者の行き来があるらしいとの情報が入った。また、夜食用のおにぎりは、第二校の調理従事者のうち、担当1名(固定)が運搬しているとのこと。

第二校では、昼食から給食を自粛し(第一校は夕食から)、代替給食を仕出し業者から配送して貰うことになった。仕出し業者は、県内のD保健所管内にある。

Q5 調理従事者及び代替給食に関する情報を受けて、何をしますか?

カード VI

[6月3日(木)午後]

第二校の調理従事者検便3名からO157 VT2が検出、確定した。検査した保存食は、全てO157陰性であった。

なお、第二校から第一校へ定期的に応援に行く従事者1名は、O157陰性だった。

Q6 第二校の調理従事者からO157が検出されましたが、第二校における食中毒としての判断はどう考えますか？

カード VII

調査の結果、B保健所では、第二校の給食を原因とする食中毒と断定し、給食業者を行政処分した。

Q7 行政処分内容を検討してください。

注意事項

*A○については、主に三重県における対応等を記載しています。

カード I

[5月31日(月)午前]

医療機関からB保健所へ、「A学園第二校の生徒30名程度が、5月29日頃から下痢・嘔吐の食中毒症状を呈し、8名が当院を受診している。うち2名は血便がある。」との連絡が入った。A学園第二校は、B保健所管内にある全寮制の高校である。

午後から、第二校で、教員等への聞き取り調査、給食調理施設の立入調査を予定している。

※第二校の生徒数は約420名、教職員等は約50名。給食は、給食業者が委託を受け調理しており、調理従事者は約20名。

Q1 保健所が調査するにあたって、連絡内容から、調査体制、調査対象及び調査事項を検討してください。

A1 5月31日午後、B保健所が調査を開始した。症状から腸管出血性大腸菌が疑われるため、当初から感染症担当課と食品衛生担当課で調査に当たった。

給食施設では、拭取15検体及び食品68検体（保存食：5月24日～28日調理済み食品）を採取、従事者の検便を依頼し、使用水の残留塩素濃度（0.2ppm以上）を確認した。また、給食の自粛を要請した。

発症及び喫食状況の生徒への聞き取り調査は、学校に調査用紙を渡して依頼した。

※参考に、班編成や調査対象としては下記のようなパターンも考えられる。

- 班編成
- ①学校調査班 生徒の帰属（クラス、部活動）、欠席の状況、共通食、共通行動（イベントなど）、担当窓口（担当者）の確認、寮の状況、30名の検便依頼や発症状況調査 等
 - ②病院調査班 診断した医師からの状況確認
病院における検便の状況 等
 - ③給食施設調査班 献立表、業者名、従業員の体調状況、他の施設への提供、残留塩素の確認、検食の確保、従業員の喫食状況、施設の衛生状況 等

調査対象 病院：医師への聞き取り（患者の状況、検査状況、診断内容、等）

患者への聞き取り（症状、喫食状況、行事等の共通行動、等）

学校：対応窓口の確認、クラス・寮の名簿、共通行動の確認、個票の依頼、発症者の検便依頼、使用水（学校、寮）、動物の飼養の有無、等

※ 学校側からの依頼や会衆の方法・窓口等について、細かく調整することが必要。

※ 場合によっては、教育局や市町村教育委員会との連絡調整が必要