

無断使用をお断りします。日科技連出版社

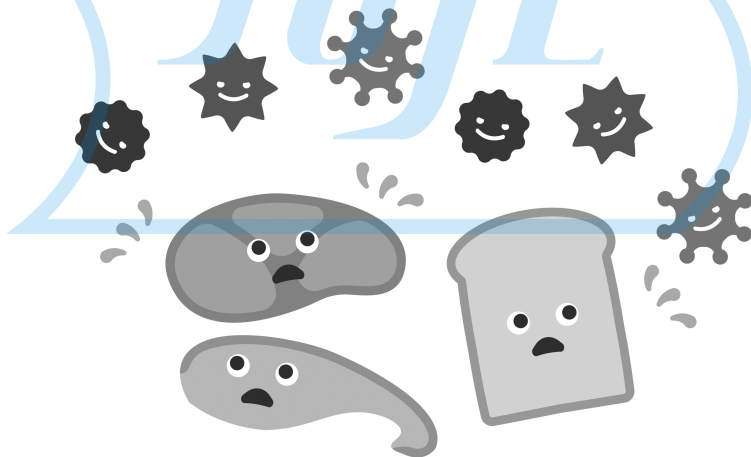
食品衛生法対応

はじめての 食品安全

本当にあった食品事故に学ぶ

宮尾宗央・角野久史・米虫節夫 [編]

NPO法人食品安全ネットワーク [著]



日科技連

刊行にあたって

2018年6月13日「食品衛生法等の一部を改正する法律」が公布された。この改正によりすべての食品等事業者(飲食店も含む)が「HACCPに沿った衛生管理」を行うことが制度化された。この改正法は、2021年6月1日より完全施行となり、事業者はHACCPに沿った衛生管理を実施しなければならなくなった。

2018年当時「HACCPの制度化」のHACCPとはどういうものなのか、制度化に対応した仕組みを構築するにはどうすればよいのかとの声が、中小食品企業や飲食店などから聞こえてきた。そこで、食品安全ネットワークは中小食品企業や飲食店向けにわかりやすくHACCPを解説した『食品衛生法対応 はじめてのHACCP—実例でわかるHACCP制度化への対応』を日科技連出版社より刊行した。

HACCPの制度化がはじまって2年経過したが、食中毒が減少したという印象はない。厚生労働省の食中毒統計資料によると2022年の食中毒件数は957件で前年の717件より増加している。その中には、決められた衛生基準を守らずに調理したユッケが原因で、腸管出血性大腸菌O-157食中毒で死亡したという痛ましい事故もある。

異物混入も相変わらず起きている。金属類やガラスなどの怪我につながるもの、毛髪、包材類、昆虫類などの直接健康を脅かすものではないが不快な思いをするものが数多く発生している。

食品回収事例で最も多いのは、アレルギー表示や賞味期限表示の誤表示で、毎日のように厚生労働省の自主回収報告制度にもとづいて食品等事業者より報告され、自主回収が行われている。

それぞれの食中毒、異物混入、誤表示の事例を見ていると、どうも食品企業やそこで働いている作業者は、食中毒予防や異物混入防止、誤表示を起こさない仕組みなどの基礎知識が不十分なまま業務に携わり、結果として、それらの問題が起きているのではないかと考える。

そこで、はじめてシリーズ第2弾として本書を出版することにした。中小食品企業の製造現場の現状を見ると、食品衛生7Sの構築がなされず、製造環境や器具・備品が清潔ではない状況が目につく。また、機械・器具の洗浄・殺菌、食品等の取扱い、冷蔵庫・冷凍庫の温度管理、食品取扱者の衛生管理等の一般衛生管理の手順書、製造の作業手順書もなく、ベテラン作業者の経験と勘で製造しているところもある。

そのような状況で食品を製造していると、作業者の急な欠勤、原料の入荷状況の変化といったイレギュラーな事象が生じたとき、最悪の場合は食中毒につながる場合もある。また、食中毒が発生しないまでも、機械の破損により発生した金属の欠けらや割れたプラスチック類、昆虫類の異物混入が起きる。

本書は食品安全に長年の経験をもつ会員が、食中毒や異物混入、誤表示など、実際に起こっている事例を題材にしながら、その原因と対策を執筆した。実際の事例から学び、自社で食品安全のために何をすべきかのテキストとして本書を活用していただきたい。

最後に本書はNPO法人食品安全ネットワークの26年間の活動がなければ生まれることはなかった。会員諸氏にお礼を申し上げる。また、本書の刊行は日科技連出版社のみなさん、特に出版部の鈴木兄宏部長のご尽力なしには実現しなかった。ここに、改めて感謝する。ありがとうございました。

2023年4月

NPO法人食品安全ネットワーク
理事長 角野久史

まえがき

本書は、食品工場における製造現場の経験が1、2年ぐらいのみなさんを念頭に執筆した。新しい職場に来られた初日、工場内に入るための作業着への着替え・ローラー掛け・手洗いなど、数多くの手順を聞いたと思う。

その後、機械を扱う上での安全上のルールや食品衛生を守るためのルールなど、工場内で守るべきルールを覚えながら、ようやく仕事に慣れてきた頃だろう。また、上司に実力を認められ、新たに食品工場に配属された後輩の教育を任せられた方、職場の衛生環境を向上させる活動に参加している方もいるだろう。

みなさんが日々仕事をしている中、「なぜこのようなルールがあるのだろうか」と疑問をもつこともあると思う。本書は、食品工場におけるルールを単に守るだけでなく、そのルールが定められた理由や意味を知ること、自信をもって仕事に取り組み、後輩を指導できるようになることを目指している。

本書は、食品工場の品質管理責任者・食品衛生コンサルタントとして食品工場における衛生教育に豊富な経験をもつ執筆者が、みなさんが日常業務で出遭うかもしれない事例をもとに、食品工場の数多くのルールの意味をわかりやすく説明している。これらのルールが、食品に対する不安をなくし、消費者からのお申し出を減らし、製品回収の可能性をなくすことに役立つことを学んでいただきたい。

以下に各章の概要を示す。

第1章では、食品安全についてみなさんに知ってほしいこととその理

由について説明する。

第2章～第4章では、それぞれ食中毒・異物混入・誤表示について身近な事例で説明する。興味をもった事例から読んで結構だが、章全体を読むことで理解が深まる。第2章で扱う食中毒は、消費者が食品安全に関して最も不安をもつ危害要因(ハザード)である。第3章で扱う異物混入は、食品工場内で最も多く発生する消費者からのお申し出の原因である。第4章で扱う誤表示は、製品回収の最大の原因である。いずれも食品工場にとって重要な内容なので、理解を深めていただきたい。

第5章では、すぐれた食品安全教育で知られる2社に自社の新人教育を紹介してもらった。後輩を指導する立場となった方、食品安全教育に興味をもつ方は必読の章である。第6章は、食品安全の考え方について簡潔にまとめた。少し難解だが、工場全体の食品衛生を考える立場に任命された方、HACCP認証などで外部と折衝する必要のある方は、理解を深めていただきたい。

本書は、NPO法人食品安全ネットワークの会員の協働で完成したものである。原稿をていねいに読んでいただき、貴重なご意見をいただいた角野久史理事長、米虫節夫最高顧問、食品製造現場で役立つ本となるよう豊富な写真や事例を提供いただいた会員各位に感謝の気持ちを表したい。また、本書の出版に当たってご尽力いただいた、日科技連出版社の鈴木兄宏氏にも心から感謝する。

2023年4月

宮 尾 宗 央

食品衛生法対応 はじめての食品安全 目次

刊行にあたって	角野久史	iii
まえがき	宮尾宗央	v

第1章 食品安全を学ぶポイント

1.1 食品安全の3つの視点と学習事項	1
1.2 従業員教育の重要性と食品安全の考え方	5
第1章の参考文献	6

第2章 食中毒の事例とその防止策

2.1 病原性微生物による食中毒の原因と対策	9
(1) 非芽胞形成菌	9
事例1 ミキサーの洗浄不足によるサルモネラ属菌食中毒	9
事例2 魚介類と野菜でまな板を共用して腸炎ビブリオ食中毒	11
事例3 加熱条件の検証不足でカンピロバクター食中毒	13
事例4 野菜の殺菌不足による腸管出血性大腸菌O-157食中毒	16
事例5 安全・安心を届けるはずのお弁当で黄色ブドウ球菌食中毒	19
(2) 芽胞形成菌	22
事例6 加熱だけでは死なない!? 煮込み料理でウェルシュ菌食中毒	22
事例7 チャーハンの冷却不足でセレウス菌食中毒	24
事例8 真空パウチ食品が原因と推察されるポツリヌス菌食中毒	26
2.2 ウイルスによる食中毒の原因と対策	29
事例9 体調不良を我慢してノロウイルス食中毒	29
2.3 寄生虫による食中毒の原因と対策	32
事例10 患者1人でも食中毒事故になるアニサキス食中毒	32
事例11 養殖ものの使用で防げるクドア食中毒	34
事例12 馬肉の寄生虫、サルコシスティス食中毒	35
2.4 ヒスタミンによる食中毒の原因と対策	38
事例13 食べてすぐに症状が出るヒスタミン食中毒	38
第2章の参考文献	40

第3章 異物混入の事例とその防止策

3.1	そ族・昆虫類混入の原因と対策	43
(1)	外部侵入虫の混入	44
	事例14 工場外から飛来した小バエの給食パンへの混入	44
	事例15 食品工場におけるゲジなどの歩行侵入虫の発見	47
(2)	内部発生虫の混入	50
	事例16 混合工程タンク上部の粉だまりからシバンムシが混入	51
	事例17 豆腐の成形工程でチョウバエが混入	53
	事例18 昆布へのチャタテムシの混入による自主回収	54
(3)	そ族の混入	56
	事例19 発電所におけるネズミが原因の停電発生	57
3.2	物理的異物混入の原因と対策	59
(1)	金属異物の混入	60
	事例20 給食のおかずに調理用機械の金属製ねじが混入	60
	事例21 調理器の金属小片が冷凍たこ焼きに混入	64
	事例22 食肉用すじ切りカッターの破片がカルピ肉に混入	65
	事例23 充填用ポンプの摩耗した鉄粉が牛乳に混入	66
	事例24 製造機械の破損対応を行わず、金属製ねじが飲料に混入	67
	事例25 工場内持ち込み禁止の金属クリップが混入	69
	事例26 金属検知器でも検出しにくい金だわしの破片が混入	70
	事例27 調理器具(缶切り)による切りくずが混入	71
(2)	ガラス製異物の混入	72
	事例28 食品工場の照明器具のガラス片が混入	72
	事例29 高齢者施設のカレーにミキサーのガラス片が混入	74
(3)	その他の硬質異物の混入	75
	事例30 クッキーにマーガリン包装フィルムが混入	75
	事例31 ドレッシング充填設備のプラスチック部品が混入	76
	事例32 パンにプラスチック部品の破片が混入	77
(4)	毛髪異物の混入	78
	事例33 学校給食に毛髪が混入	78
3.3	化学的異物混入の原因と対策	80
(1)	食品の製造施設で扱う化学品の混入	81
	事例34 学校給食用の牛乳に殺菌機洗浄用の洗浄剤が混入	81
	事例35 ドーナツの揚げ油に洗浄剤が混入	82
(2)	器具・機械からの溶出物	85
	事例36 傷んだ水筒に酸性のスポーツ飲料を入れ、銅が溶出	86

事例37 古いやかんで酸性のイオンドリンクをつくり銅中毒	87
第3章の参考文献	89

第4章 誤表示の事例とその防止策

4.1 アレルゲン誤表示の原因と対策	93
(1) 商品設計の段階	95
事例38 任意表示欄にアレルゲン表示が欠落して製品回収	95
(2) 原材料の調達段階	97
事例39 卵入りのドレッシングを誤使用したコールスローサラダ	98
(3) 包装工程以外の製造段階	99
事例40 乳アレルゲンが検出されたダークチョコレート	99
4.2 期限表示の誤表示の原因と対策	100
(1) 日々の定常業務	101
事例41 日時入力時の入力順序逆転で賞味期限が2041年に	102
事例42 異なる商品の表示ラベルを貼付したことによる誤表示	104
(2) 非定常業務	106
事例43 インクリボンの交換トラブルで消費期限の一部が欠落	106
事例44 包材の結露が期限印字の消失・欠落の原因に	108
第4章の参考文献	109

第5章 食品安全の初心者教育

5.1 明宝特産物加工のゼロから創り上げた新入社員教育	111
5.2 FRUXグループの動画を活用した従業員教育	128

第6章 食品安全の考え方

6.1 食品安全の定義と考え方(食品安全文化)	141
6.2 一般衛生管理による食品安全の確保	146
6.3 HACCPによる食品の安全確保	151
6.4 食品衛生7Sを土台とした食品安全の運用	156
第6章の参考文献	162

あとがき	米虫節夫	165
索引		167

- ⑤ 低温管理する。

(2) 芽胞形成菌

前項で説明した非芽胞形成菌とは異なり、芽胞をつくる微生物を芽胞形成菌と呼ぶ。芽胞は耐熱性が強いことから、耐熱性芽胞菌と呼ぶこともある。前掲の表2.1に示したとおり、芽胞形成菌には、ウェルシュ菌やセレウス菌などがある。以下では、芽胞形成菌が原因となった食中毒の事例および対策例を述べる。

◆事例6 加熱だけでは死なない!? 煮込み料理でウェルシュ菌食中毒

2021年、病院から同じ大学に通う寮生が胃腸炎症状で複数受診していると保健所に一報があった。寮で提供された「厚揚げ野菜のあんかけ煮」の保存食と調理従事者および患者の便からウェルシュ菌が検出され、原因食品として断定された。

【想定原因】

食中毒発生の原因は、スチームコンベクションオーブンの送風冷却における冷却不足であった^[10]。

ウェルシュ菌は自然界の常在菌であり、食品への汚染を根絶することは不可能である。本事例で使用された原材料にも存在していたと考えられる。ウェルシュ菌は通常の加熱調理では死滅させることはできないため、本事例の煮込み工程でも生き残っていたと推察される。

発症には多くの菌量が必要となるため、加熱後の冷却を速やかに行えば、増殖を抑えることができる。しかし、スチームコンベクションオーブンでの冷却は送風のみであったこと、および冷却能力以上の量を調理

したことにより、緩慢な冷却となってしまう、ウェルシュ菌が増殖したと考えられる。

【対策例】

大量調理の場合、家庭の食事よりも多い量の食事を一度に調理する機会が多い。量が多くなれば冷却に必要な時間は長くなる。加熱後に冷却する必要がある場合は、小分けにして冷却時間を短縮したり、冷蔵庫で保管するなどの対策が考えられる。

寮での食事時間は人によってばらつきが出る場合もあるが、調理後、食事までに時間がかかる場合は55℃以上に保温し、ウェルシュ菌が増えやすい温度帯を避けることが重要である。一方、温度を下げて保管する場合は食べる前の再加熱を十分に行い、発芽状態の菌の殺菌と発生した毒素の無毒化を行う。

【ウェルシュ菌の特徴】

ウェルシュ菌は、人や動物の腸管、土壌、下水など自然界に広く生息する偏性嫌気性菌(酸素がない環境で増殖する菌)である(図2.7)^[1]。

耐熱性芽胞は100℃で1～6時間の加熱に耐えるため、通常の加熱調理条件(煮る、焼く、蒸すなど)では死滅しない。ウェルシュ菌による食中毒の発症に必要な菌数は食品1g当たり10万個以上である。食事後の



出典) 内閣府食品安全委員会

<https://www.fsc.go.jp/sonota/shokutyudoku.html>

図2.7 ウェルシュ菌^[3]

告制度においてもCLASS I (喫食により重篤な健康被害または死亡の原因となりうる可能性が高い食品)に分類されている。これは、食物アレルギーをもつ人にとって、重篤な健康被害、場合によっては死亡に直結するためである。

② 誤表示・表示欠落が発生した場合の影響範囲が大きい

異物の場合、具体的な被害が顕在化するのには、異物の入った製品のみである。それに対し、商品設計段階でのアレルギーの誤表示・表示欠落の場合、全製品が製品回収対象となるとともに、該当する食物アレルギーをもつ人にとって、広範な影響を与える。

③ ごく微量でも表示する義務がある

アレルゲン表示では、数ppm以上で表示の義務が生じる。これはわずか0.01gのアレルゲンをもつ原材料(例えば脱脂粉乳)が1kgの製品に混入したとき(10ppm相当)でも問題になるということを示している。また、アレルゲンは添加物などと異なり、キャリアオーバー*扱いされない点にも留意が必要である。

(2) 原材料の調達段階

同種の原材料でも含有するアレルゲンが異なる場合には、アレルゲンを含むものとアレルゲンを含まないものが存在することがある。アレルゲンを含まない原材料の代わりにアレルゲンを含む原材料を使用した場合、結果的にアレルゲン表示欠落になるため、原材料管理に注意する。同じ包装形態・重量でアレルゲンの有無のみが異なる原材料、正袋(原材料納入時の包装形態のこと)でなく計量容器へ小分けした原材料の場合は、特に注意が必要である。以下に誤使用の事例とその対策について述べる。

*キャリアオーバーとは、原材料中に含まれているものの使用した食品には微量で効果が出ないため、表示を免除される添加物のことである。

◆事例39 卵入りのドレッシングを誤使用したコールスローサラダ

中学校給食として市内4校に提供している給食センターでは、コールスローサラダに使用するドレッシングとして卵を含まないタイプを使用していた。ところが担当者が誤発注し、卵をアレルギーとして含むドレッシングを使用してしまった。幸い卵アレルギーの生徒14名の体調不良の報告はなかった^[5]。

【想定原因】

発注時・納品時・使用時の三段階において含有するアレルギーを確認する機会があったはずだが、残念ながらいずれの段階もすり抜けてしまった。昨今はアレルギー対策として「卵不使用」といった食材も存在するが、アレルゲンを含むタイプと同様の荷姿・類似の印刷で、判別が難しいものもある。本事例ではメーカー名・種類の確認だけで、アレルゲンとしてどのようなものが含まれるかまでは確認されなかったために発生したと推測される。

【対策例】

- ① 発注時に、必要とする仕様(アレルゲンの有無も含む)に合致したものをきちんと発注することが第一である。本事例は発注側の問題であったが、出荷側が誤出荷する可能性もあるので、納品時と同様の確認を行う必要がある。
- ② アレルゲンを含む原材料、含まない原材料が同一事業所内に存在する可能性を考慮し、使用時にも確認が必要である。
- ③ 原材料を使用する場合、荷姿・デザイン・裏面表示、特にアレルゲン情報をしっかりと確認して使用することが重要である。

あとがき

本書では我々が日頃口にする食品自体に関する「食品の安全」についての基本を解説した。しかし、「食の安全」は、「食品の安全」のみではない。その中には、「食糧の安定供給」、いわゆる食糧を安全かつ安定的に供給することも含まれている。

2019年12月、中国・武漢から始まったとされる新型コロナウイルスによるパンデミックは、いにしへのペストと同様に瞬く間に地球規模にまで拡大した。ノロウイルスの蔓延時と同様に、食品等製造現場でも多くの従業員がこのウイルスに感染し、計画的な工場操業が難しくなり、一部では食品生産、食品の安定供給にまで大きな影響を与えている。世界の生産工場ともいわれていた中国がゼロコロナ政策を敷いたことによるGDPの低下は、多くの国における食品を含む諸物質の生産とその安定供給に大きな影響を与え、世界的な物価上昇の一因となっている。

日本の食糧自給率は、随分以前からカロリーベースで40%を切っており、昨今では38%ともいわれている。この状態は、世界が平和で、農産・水産・畜産・林産物などの一次産品を始め、加工食品を含む多くの食品が自由に貿易できることが前提で成り立っている。この前提条件が破綻し、諸外国からの食糧供給が閉ざされると日本国民の60%以上が餓死することになる。日本は「餓死リスク最大国」ともいわれているが、幸いそのような最悪の事態には、今のところなっていない。

しかし、2022年2月に始まったロシアによるウクライナ侵攻により、世界の30%以上の小麦を産する穀倉地帯であるロシア・ウクライナからの穀物輸送が大きく影響を受けており、さらにそれら地域における小麦

など穀物類の植え付けや栽培に支障が出ており、今後数年以上に及ぶ生産量の減少が現実の問題になってきた。既にアフリカ諸国などでは食糧不足が大きな問題となっており、同じような影響が日本に及ぶかどうかは、執筆時点では不明であるが、「問題なし」とはならないであろう。

日本においては、長引く「減反政策」で放置された休耕田や放棄田が増え続けているが、食糧の安定供給、食糧安全保障を考えるならば、日本人の主食たる米の安定供給のためには休耕田を再利用して、食糧増産に励むべきときではなかろうか。食糧増産という農業政策は、政府主導の問題であるが、ウクライナ情勢などを鑑みると「減反政策」などは、真っ先に再検討すべき焦眉の「食の安全問題」といえよう。

食品等事業者や食品流通関係者、さらには一般消費者としては、与えられた食品を廃棄することなく有効利用することが重要である。日本の食品ロス、年間522万トンもあり、その内の247万トンは家庭から廃棄されているという(消費者庁2020年発表)。消費者も冷蔵庫における先入れ先出しを徹底するとともに、「消費期限」と「賞味期限」を正しく理解し、廃棄物を出さないように努めるべきであろう。消費者自身の意識改革とともに多くの小さな努力が今後求められてくるのではなかろうか。

本書は、『食品衛生法対応 はじめてのHACCP』の姉妹本として、全体の構成などを角野久史君が立案してくれた。NPO法人食品安全ネットワークでは、書籍出版に際して、できるだけ多くの会員に執筆機会をもってもらうように努めている。本書も、総勢19名の執筆陣で対応している。執筆者が多くなるとどうしてもその全体調整が難しくなる。今回は、その大変な役割を宮尾宗央君に担当していただいた。労多く疲れる仕事をありがとう。企画から丁度1年で、何とか本書を出版できたのは関係各位のおかげである。本当にありがとうございました。

2023年4月

米 虫 節 夫

索引

[英数字]	[か 行]
CGF 145	回収理由の分類 92
CLASS I 60, 97	外部侵入虫 44
FSSC 22000 145	化学的異物 80
GFSI 145	化学品の混入防止策 83
GHPs 146	カキ 31
GMP 146	カビ発生の管理 56
HACCP 145	芽胞形成菌 22
——の12手順7原則 151	ガラス製異物 72
——の制度化 154	ガラス片 72, 74
PDCAサイクル 150	乾燥食品 51
PRP 146	カンピロバクター 13
	——の特徴 15
[あ 行]	管理運営基準 146
赤身魚 39	黄色ブドウ球菌 19
アニサキス 32	——の特徴 21
——の特徴 33	危害要因 2, 153
アレルギー 91, 124	期限表示 100
——表示の重要性 96	キャリアオーバー 97
安全な食品 142	牛肉 19
一般衛生管理 146	きゅうり 17
異物混入 120	魚介類 11, 33, 37
異物の大きさ 71	切替え 101, 105
異物リスク 129	切りくず 71
ウェルシュ菌 22	気流の管理 46
——の特徴 23	金属異物 60
エンテロトキシン 21	金属検出器 68
	金属片 64, 65
	金属溶出に対する防止策 88

- 金属溶出のリスク 87
 クドア 34
 —の特徵 35
 クロバネキノコバエ 44
 ゲジ 47
 嫌気性菌 11, 13, 19, 23, 28
 健康管理 30, 113, 129, 147
 交差汚染 99
 交差接触 99
 コーデックス委員会 143
 誤表示 101
 コンサルタント 125
 コンタミネーション 92
 [さ 行]
 作業着 115
 サルコシステイス 35
 —の特徵 36
 サルモネラ属菌 9
 —の特徵 10
 残渣(食品)発生虫 52
 —のモニタリング方法 52
 酸性 86, 87
 次亜塩素酸ナトリウム 17
 ジェットオープン 15
 識別 83
 シバンムシ 51
 従業員教育 5, 111, 131
 食中毒原因物質 8
 食品安全委員会 1
 食品安全文化 141, 145
 食品衛生7S 122, 130, 156
 食品衛生の一般原則 143
 食品の安全性 1, 143
 食物アレルギー 93, 94
 侵入源の管理 46, 49
 隙間 48
 —対策 57
 スチームコンベクションオープン
 22
 生息源の管理 49
 セレウス菌 24
 —の特徵 25
 洗淨剤 81, 82
 旋尾線虫 37
 ゴーニング 118
 そ族 56
 —・昆虫類の例 44
 —のモニタリング方法 59
 [た 行]
 耐熱性芽胞菌 22
 大量調理施設衛生管理マニュアル 18
 卵 11
 段ボール箱の持ち込み 55
 チャタテムシ 54
 腸炎ビブリオ 11
 —の特徵 12
 腸管出血性大腸菌 16, 151
 —の特徵 18
 チョウバエ 53
 手荒れ 20
 定常業務 101
 鉄粉 66
 手指 20, 116, 120, 149
 点検マニュアルの例 62
 銅 86, 87
 動画作業手順書 138
 凍結 33, 34, 36, 37
 特定原材料 93

- 土壤細菌 25
 鶏肉 11, 16
 [な 行]
 内部発生虫 50
 煮込み料理 24
 日常点検 61
 ニトリル手袋 120
 任意表示欄 95
 ねじ 60, 67
 ネズミ 57
 粘着板 59
 粘着トラップ 49, 54, 56
 ノロウイルス 29
 ——の特徴 31
 [は 行]
 排水発生虫 54
 ——のモニタリング方法 54
 ハザード 2
 破損 74, 76
 ——対応 67
 馬肉 35
 破片 70, 77
 絆創膏 120
 非芽胞形成菌 9
 光の管理 47
 ヒスタミン 38
 ——食中毒の特徴 39
 表示欠落 101
 飛来侵入虫 45
 ——のモニタリング方法 47
 ヒラメ 34
 フェロモントラップ 52
 物理的異物の分類 60
 変化点管理 105
 保管 83
 歩行侵入虫 47
 ——のモニタリング方法 49
 ホコリ・カビ発生虫 55
 ——のモニタリング方法 56
 ホタルイカ 37
 ボツリヌス菌 26
 ——の特徴 28
 [ま 行]
 マスク 115
 摩耗 66
 マル総 154
 毛髪 78
 ——異物 78
 持ち込み禁止 69
 [や 行]
 野菜 19
 [ら 行]
 ライトトラップ 47, 54, 56
 リスクコミュニケーション 144
 冷却 20, 24
 ローラー掛け 116, 130

著者紹介

【編者】

宮尾宗央(みやおのりお)

東洋食品工業短期大学包装食品工学科准教授、NPO法人食品安全ネットワーク 理事
1984年大阪大学工学部発酵工学科卒業、レトルト食品・冷凍食品・デザートの製品開発業務に従事、2017年より現職。食品衛生、食品製造に関する教育に従事。技術士(農業部門)

角野久史(すみのひさし)

(株)角野品質管理研究所代表取締役、NPO法人食品安全ネットワーク理事長
1970年京都生協入協、支部長、1990年組合員室(お客様相談室)に配属され以来クリーム対応、品質管理業務に従事。2000年(株)コープ品質管理研究所を設立し、品質管理のコンサルティングを開始、2008年より現職。(一社)日本惣菜協会「惣菜製造管理認定事業(JmHACCP)」審査委員長、京都府食品産業協会理事、京ブランド食品認定ワーキング・品質保証委員会副委員長

米虫節夫(こめむしさを)

大阪公立大学大学院工学研究科客員教授、NPO法人食品安全ネットワーク最高顧問
1964年大阪大学工学部醗酵工学科卒業、「熱殺菌の動力学」で1970年に工学博士、大阪大学薬学部、近畿大学農学部勤務し、2009年より現職。日本防菌防黴学会名誉会長、元ISO品質マネジメントシステム主任審査員、元デミング賞委員会委員、日本防菌防黴学会で環境殺菌工学研究会元会長などを歴任。『環境管理技術』、『食生活研究』誌の編集委員長、HACCPやISO 22000などの活動の基礎として、微生物レベルの清潔を目的とする食品衛生7Sの普及活動に取組み中。

【著者】

NPO法人食品安全ネットワーク

1997(平成9)年7月に設立し、2017(平成29)年4月にNPO法人化した食品産業の衛生・安全に関する総合シンクタンク。2006年に「食品衛生7S」を提唱するとともに、HACCPシステムの導入・指導・教育の支援、食品製造の衛生管理コンサルティングを行っている。また、食品産業を基本として、会員間における異業種交流を深めるためのネットワークブ

くりを行っている。

ウェブサイト <https://fsn7s.org/>

【執筆分担】

第1章

宮尾宗央 東洋食品工業短期大学

第2章

青森誠治 SEITA食品安全コンサルティング

館山正和 (株)FOOD & LIFE COMPANIES

多田幸代 同

第3章

3.1節

三藤文章 東洋産業(株)

3.2節

佐古泰通 (株)石田老舗

3.3節

大崎健一 (株)ニイタカ

第4章

4.1節

宮尾宗央

4.2節

田尻直史 (株)MDホールディングス

津田桂男 NPO法人食品安全ネットワーク

第5章

5.1節

名畑和永 明宝特産物加工(株)

鈴木將之 同

5.2節

二反田佳史 (株)フルックス

第6章

6.1節

田中達男 元 (株)赤福

6.2節

岡村善裕 (株)ライモック

6.3節

奥田貢司 (株)食の安全戦略研究所

6.4節

河住 清 日軽パネルシステム(株)

大原千明 同

(所属は執筆時点)



無断使用をお断りします。日科技連出版社

食品衛生法対応 はじめての食品安全
本当にあった食品事故に学ぶ

2023年5月27日 第1刷発行

編者 宮尾宗央 角野久史
米虫節夫
著者 NPO 法人食品安全
ネットワーク
発行人 戸羽節文

検印
省略

発行所 株式会社 日科技連出版社
〒151-0051 東京都渋谷区千駄ヶ谷5-15-5
DSビル
電話 出版 03-5379-1244
営業 03-5379-1238

Printed in Japan

印刷・製本 港北メディアサービス

© Norio Miyao et al. 2023

ISBN 978-4-8171-9780-1

URL <https://www.juse-p.co.jp/>

本書の全部または一部を無断でコピー、スキャン、デジタル化などの複製をすることは著作権法上での例外を除き禁じられています。本書を代行業者等の第三者に依頼してスキャンやデジタル化することは、たとえ個人や家庭内での利用でも著作憲法違反です。