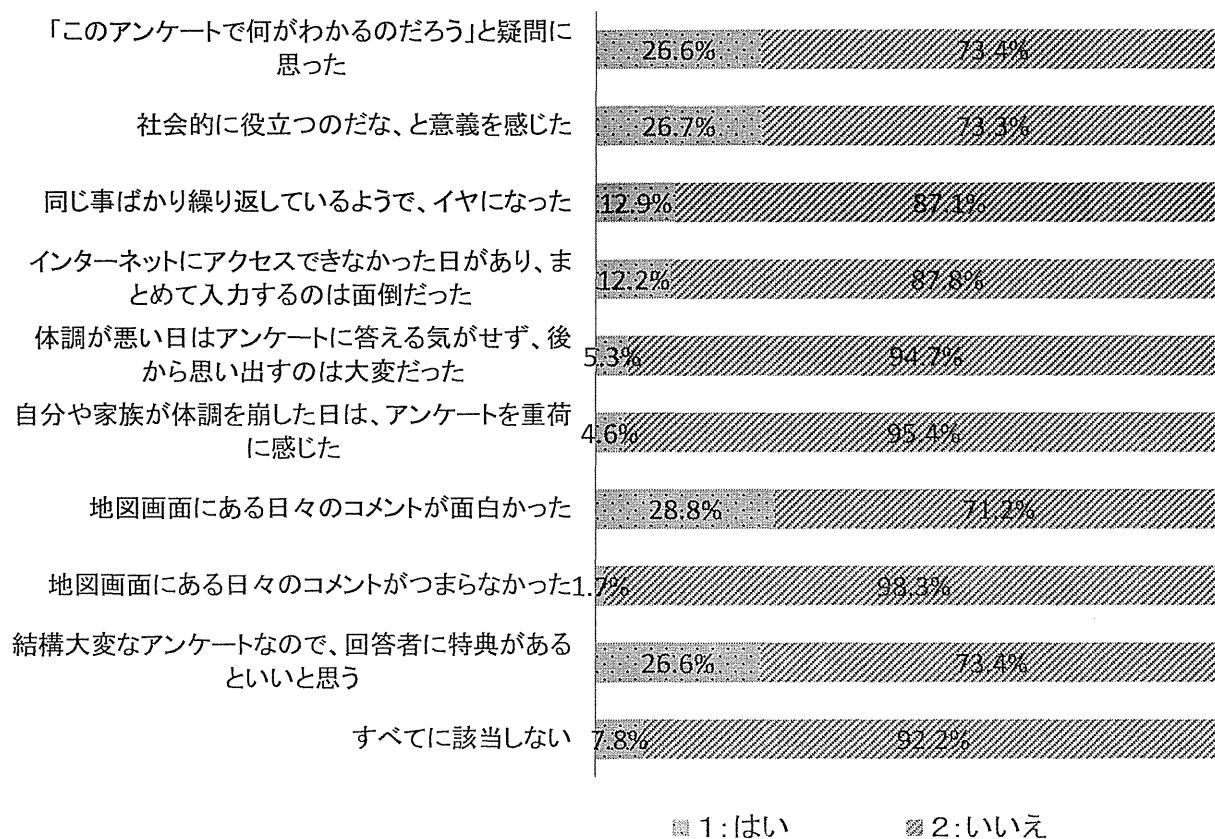


Q. この健康調査のご感想をお聞かせください。(複数回答可)



参考資料 健康コラム「今日の一言」

毎日健康状態を答える、という単純で飽きてしまいやすい作業を組合員の方々に続けていただきやすいよう、週替わりでテーマを決めて、日替わりで健康に関する情報を健康コラム「今日の一言」でご提供させていただきました。

本文の執筆は、奈良県立医科大学健康政策医学講座の教員や大学院生（社会人院生を含む）、博士研究員で担当し、つなぎの文や季節のあいさつや Web へのアップは事務で分担して行いました。

	期 間	ハンドルネーム	テーマ
第1週	5月16日～	医師 A	はじめの挨拶・ダイエット
第2週	5月20日～	医師 S	在宅医療
第3週	5月27日～	看護師 K	マラソンでダイエットはできるのか？
第4週	6月3日～	看護師 K	マラソンは不健康になる！
第5週	6月10日～	大学教員 M	学校検尿
第6週	6月17日～	保健師 M	健康日本21（第2次）
第7週	6月24日～	保健師 W	紫外線
第8週	7月1日～	放射線技師 I	放射線
第9週	7月8日～	医師 T	検疫所ってどんなところ
第10週	7月15日～	保健師 K	更年期
第11週	7月22日～	看護師 T	看護職のワーク・ライフ・バランス（前半）
第12週	7月29日～	看護師 F	入院患者さんの一日
第13週	8月5日～	放射線技師 I	医療被曝
第14週	8月12日～	歯科医師 T	歯と口腔の健康
第15週	8月19日～	医療管理 Y	事務で行うベットコントロール
第16週	8月26日～	保健師 K	保健師の業務
第17週	9月2日～	看護師 T	看護職のワーク・ライフ・バランス（後半）
第18週	9月9日～	看護師 F	入院患者さんの一週間
第19週	9月16日～	医師 A	健康づくりのための3つのポイント
最終日	9月20日	医師 A	最後のお礼

7. 研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	タイトル	書籍全体の編集者名	出版社名	発行日	ページ
神奈川芳之、赤羽学、今村知明.	微生物コントロールによる食品衛生管理 —食品の安全・危機管理から予測微生物の活用まで—. 第1編 食品衛生管理と食の安全 第6章 フードディフェンスという概念	美研クリエイティブセンター	株式会社 エヌ・ティ ー・エス	2013年	91-108.
今村知明、 神奈川芳行 他.	【第2版】 食物アレルギーAtoZ 医学的基礎知識から代替食献立まで。 第5章 社会における対応の現状と対策 1. アレルギーの表示の現状と対策.	中村 丁次 他	第一出版 株式会社	2014年3月	151-159.
今村知明 他.	保健・医療・福祉・介護スタッフの共通テキスト 公衆衛生がみえる.	医療情報 科学研究所	株式会社 メディック メディア	2014年3月	302-319.

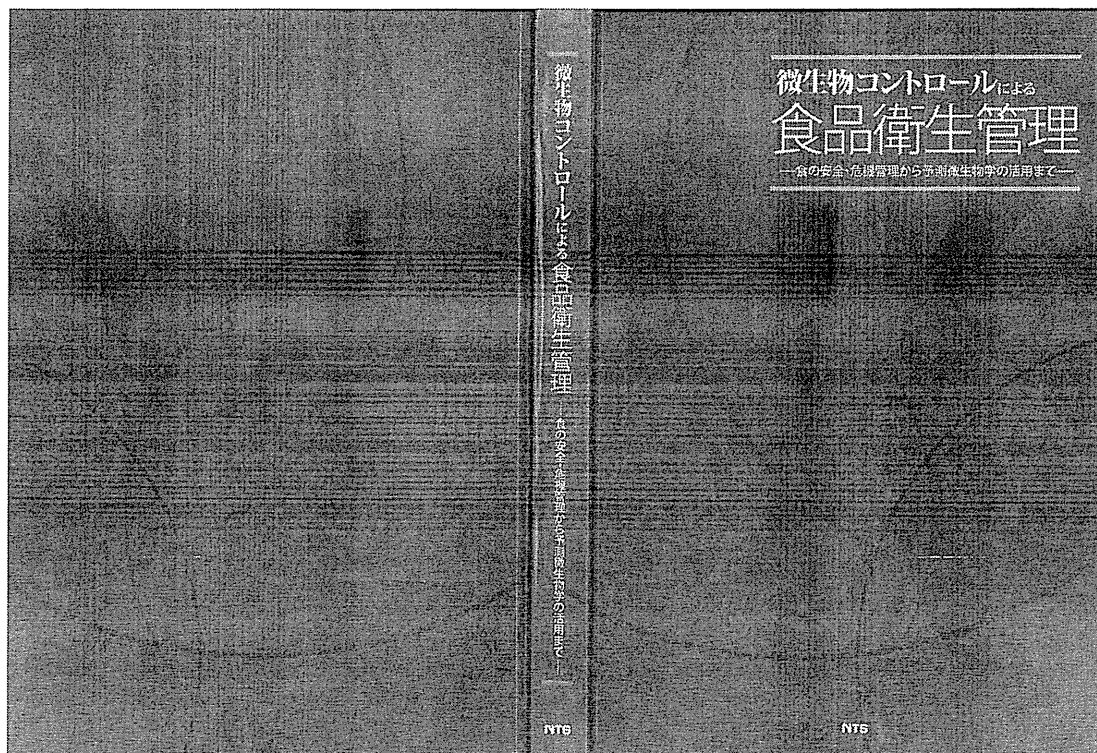
雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Hiroaki Sugiura, Manabu Akahane, Yasushi Ohkusa, Nobuhiko Okabe, Tomomi Sano, Noriko Jojima, Harumi Bando, Tomoaki Imamura.	Prevalence of Insomnia Among Residents of Tokyo and Osaka After the Great East Japan Earthquake: A Prospective Study.	interactive Journal of Medical Research.	2(1)	e2	2013
Tomomi Sano, Manabu Akahane, Hiroaki Sugiura, Yasushi Ohkusa, Nobuhiko Okabe, Tomoaki Imamura.	Internet survey of the influence of environmental factors on human health: environmental epidemiologic investigation using the Web-based Daily Questionnaire for Health.	International Journal Of Environmental Health Research.	23(3)	247-257	2013
今村知明.	食品防御から見たバイオリスク認知・バイオリスク評価・バイオリスクマネジメントの考え方と食品バイオテロに対する食品防御による対応.	JBSA ニュースレター	3(1)	21-28	2013

<p>神奈川芳行、赤羽学、今村 知明、長谷川専、山口健太 郎、鬼武一夫、高谷幸、山 本茂貴.</p>	<p>食品汚染防止に関するチェ ックリストを基礎とした食 品防御対策のためのガイド ラインの検討.</p>	<p>日本公衆衛生雑誌.</p>	<p>61(2)</p>	<p>100-109</p>	<p>2014</p>
<p>Harumi Bando, Hiroaki Sugiura, Yasushi Ohkusa, Manabu Akahane, Tomomi Sano, Noriko Jojima, Nobuhiko Okabe, Tomoaki Imamura.</p>	<p>Association between first airborne cedar pollen level peak and pollinosis symptom onset: a web-based survey.</p>	<p>International Journal Of Environmental Health Research.</p>	<p>DOI: 10.1080/09603123. 2014.903904</p>		<p>2014</p>

8. 研究成果の刊行物・別刷

添付資料参照



【書籍「微生物のコントロールによる食品衛生管理」】

第6章 フードディフェンスという概念 (神奈川芳行, 赤羽学, 今村知明)	91
1. はじめに	91
2. 「フードディフェンス (食品防御)」と食の三要素	91
3. 食品テロに対する国際的な取組み	93
4. 日本における食品防御に関する研究	94
5. 食品防御対策ガイドライン (食品製造工場向け) (案) とその解説について	95
6. HACCPにおける食品防御の観点からの留意事項	103
7. おわりに	107

【目次】

微生物コントロールによる
食品衛生管理
—食の安全・危機管理から予測微生物学の活用まで—

発行日 2013年1月18日 初版第一刷発行
 発行者 吉田 隆
 発行所 株式会社 エヌ・ティ・エス
 〒113-0034 東京都文京区目黒2-16-16
 TEL.03 (3614) 8151 <http://www.nts-book.co.jp/>
 編 集 美研クリエイティブセンター
 印刷・製本 美研プリンティング株式会社

ISBN978-4-85469-055-3

©2013 福林康彦, 山本茂良, 加藤光夫, 山崎勝利, 田口啓文, 堀内幹史,
 西坂嘉代子, 石内幸典, 神奈川芳行, 赤羽学, 今村知明, 高橋仁志, 藤井建夫,
 花田賢, 下岡俊昭, 土戸智明, 坂元仁, 葛島忠彦, 佐藤豊樹, 藤田浩, 小畑成樹,
 中村一哉, 田中孝, 野中純子.

【奥付】

第6章

フードディフェンスという概念

東京大学大学院 神奈川芳行
奈良県立医科大学 赤羽 学
奈良県立医科大学 今村 知明

1 はじめに

日本の食品工場などでは、従来から Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) 手法や、International Organization for Standardization (ISO) 22000 に則り、高度な衛生管理が実施されている。しかし、食品の期限表示の偽装問題や、中国産冷凍餃子による健康被害の発生、食品中への異物混入事件など、近年食品に関する事件の続発により、国民の「食品」の安全に対する関心が高まっている。

世界的には、2001年の9.11世界同時多発テロ以降、食品を用いたテロに対する関心が高まり、WHOでのワーキンググループやG8での専門家会合の開催、米国での多くの対策・方針案などの策定がなされているが、日本の食品企業の食品テロに対する認識は低く、「悪意」をもった食品への毒物の混入には、極めて脆弱であることが危惧されている。今後、食品テロに対する認識を高め、具体的な対策を検討することが喫緊の課題といわれている^{1~4)}。

本稿では、食品の安全を構成する三要素の1つである「フードディフェンス（食品防御）」の考え方を解説する。さらに、食品テロに対する国際的な取組みや、「食品工場向けのチェックリスト」を紹介するとともに、日本の実情にあった食品工場の防御対策のガイドラインなどについて解説する。

2 「フードディフェンス（食品防御）」と食の三要素

「フードセキュリティ」、「フードセーフティ」、「フードディフェンス」の3つの要素が密接に機能することで、われわれの食の安全が確保されていると考えられている。

2.1 フードセキュリティ（食の安全保障：Food Security）

安定的に食料を確保することは、従来から国家の最重要課題であったが、近年の世界人口の増

加や、地球環境の変化、燃料資源の確保観点からの穀物からバイオエタノールの製造などにより、地球規模での食糧不足が懸念されている現在においては、特に重要な課題となっている。特に、カロリーベースでの食料自給率が約40%の日本が、安定的な食料の輸入が困難となれば、多くの国民が飢えの問題に直面することとなる。国際的な食料需給を十分考慮しながら、また、地球規模での人口問題や環境問題などへの対応も念頭に、量的に十分かつ安全な食品供給源へのアクセスを常にバランスよく確保するための食糧供給に関する政策は、「フードセキュリティ（食の安全保障）」と呼ばれる。

2.2 フードセーフティ（食品安全：Food Safety）

食品に細菌や毒物などの危険な物質が混入すれば健康に重大な危害を及ぼす危険性が高くなる。例えば、食中毒の問題は、不衛生な環境での調理や保存方法が要因となり、残留農薬の問題は、不適切な農薬の使用によって基準以上の農薬が残留することで発生するが、適切な衛生管理や農薬使用の指導により防ぐことが可能となる。食料の生産や加工工程における「システムエラーを防ぐ」という観点でチェックすることにより防止することができる。

「フードセーフティ」の概念には、リスク評価・安全管理・リスクコミュニケーションなども含まれ、具体的な基準・規制の作成、その指導・監督などを行う。食品による健康危害を防止するために、食中毒・残留農薬・食品添加物に関する基準や規制は、専門的な最新の知見をもとに作成・改正されている。「フードセキュリティ」のためのリスク評価・安全管理・リスクコミュニケーションを行うことも、「フードセーフティ」の役割ともいえる。

2.3 フードディフェンス（食品防御：Food Defense）

食品への意図的な異物混入や汚染に対する安全管理を目的とするものである。9.11世界同時多発テロ以降、国際社会の緊張が高まるとともにテロの危険性も高まっており、フードディフェンス（食品防御）の概念にも関心が寄せられている。

「テロリズム」という言葉からは、爆発物や重火器、化学・生物兵器などを使用した国家や社会、文明に対する暴力行為が想定されるが、近年では、ヒトに害を及ぼすウイルス、細菌、真菌などの病原体やその産生する毒素などを用いる「バイオテロ」や、農作物を対象とするアグロテロリズム（農業テロ）などの「食品テロ」に関心が寄せられている。「食品テロ」は、われわれの日常の飲食物をテロの兵器としているため、農作物を作る農場や、飲料や食品の製造工場などで毒物を混入することにより、一般市民に大きな恐怖を与え、社会的な混乱を引き起こすことを目的としている。

「フードディフェンス」は、「悪意を持って食品の毒物などを混入することで、社会全体に大きな危害や不安を与えようとする人が存在する」という前提に立ち、それに対する対処方法（防御対策）を考えるものである。つまり、「どのような事件」を起こし、「どうやって社会的不安をおおろうとしている」のかを予測・分析し、それを未然に防止する、または、被害を最小化するための対策を考えるものといえる。われわれの日常の食品の安全（フードセーフティ）は、食品防御対策が有効に機能して初めて確保されるものである。

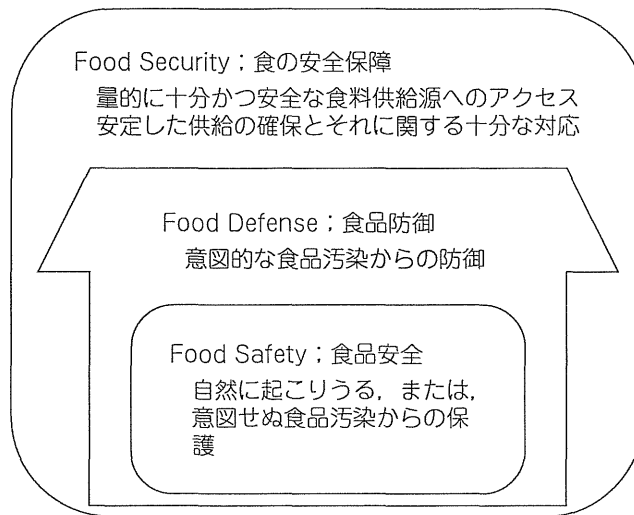


図1 食品に関する3つの概念「フードセキュリティ」、「フードセーフティ」、「フードディフェンス」とそれらの関係を示した模式図

図1に、これら3つの概念の関係を模式図で示す。

3 食品テロに対する国際的な取組み

バイオテロの初の成功例（1984年ラジニーシー事件）がレストランでのサルモネラ菌散布であったことから、テロの中でも実行が容易な食品テロの危険性が認識されている。有害物質が仮に食品の生産・加工工程で直接混入された場合、被害は限局的であるが、人的・経済的被害はフードチェーンに沿って拡大し、原因の特定も困難になる可能性が高い。

2001年の世界同時多発テロ以降、世界的に食品テロ対策の重要性が高まっている。2002年5月には、WHOにおいて「食品を介するテロの脅威に対するシステムに関するワーキンググループ」が開催され、「食品テロの脅威に対抗するためのWHOへの勧告」が整理されている。さらに、2003年には、HACCPシステムなど現行の食品衛生管理プログラムにテロなどの食品製造妨害行動への対処方法を導入するための「Terrorists Threats to Food（食品テロの脅威へ予防と対応のためのガイダンス）」が検討されている^{5~7)}。

米国では、2003年3月に食品医薬品局（Food and Drug Administration ; FDA）が『Guidance for Industry: Food Producers, Processors, and Transporters: Food Security Preventive Measures Guidance（食品セキュリティ予防措置ガイドライン“食品製造業、加工業および輸送業”編）』を作成し、食品の製造から輸送過程における食品防御の考え方や対策を示している^{8~10)}。さらに、2007年6月には、施設運営者が脆弱性の可能性を特定でき、製品や施設運営の防御強化に役立つようデザインされた脆弱性評価手法として、C（Criticality ; 危険性）、A（Accessibility ; アクセス容易性）、R（Recuperability ; 回復容易性）、V（Vulnerability ; 脆弱性）、E（Effect ; 影響）、R（Recognizability ; 認識容易性）、Shock（心理的影響）の7つの観点からなる「CARVER+Shock法」を開発している^{8~10)}。

さらに、アジア太平洋経済協力（APEC）や経済協力開発機構（OECD）におけるテロ対策委員会の開催など、世界的に食品テロ対策が検討されるようになってきている¹¹⁾。

4 日本における食品防衛に関する研究

従来、日本の食品工場などは、HACCPやISOに則った食品衛生の観点でのリスク管理が実施されているが、それらは「性善説」を前提に作成されている。そのため、食品テロのように「悪意」をもって食品に毒物が混入されるような場合には、極めて脆弱であることが危惧されている。

このような背景に基づき、平成17年度から、食品衛生行政、医学、化学、農学など、多くの専門家から構成される「食品によるバイオテロの危険性に関する研究」（研究代表者：今村知明 奈良県立医科大学教授）が設置され、海外での食品防衛に対する取組みを調査するとともに、日本国内での食品防衛対策の必要性の有無や、食品テロのシナリオの想定、微生物や化学物質などの管理に関するセキュリティ強化対策を検討してきた。さらに、わが国の実情にあった食品テロに対する脆弱性評価手法の開発や食品防衛対策も検討してきた。

4.1 日本の食品企業の脆弱性評価

わが国の過去の食品事件や、国内8カ所の代表的な食品関連施設（牛乳、弁当、納豆、清涼飲料、大規模集客施設など工場6カ所、物流施設2カ所）を対象に、米国の食品テロの脆弱性評価手法である“CARVER+Shock法”を試行し、脆弱箇所の把握を試みている。その結果、日本の食品工場では、テロや犯罪行為（人為的な異物混入など）に対するセキュリティ対策の実施状況はかなり低く、特にセキュリティ対策の基本である、現場におけるテロや犯罪行為に対する危険性の認識は極めて低いことが判明している。

また、“CARVER+Shock法”の実施には、多様な専門分野の専門家の協力だけでなく、実際に使用する食品企業でも多くの労力が必要であり、食品企業の人的要因や経済的な負担を考慮すると、中小零細規模の食品工場が取り組む課題としては困難であると考えられたため、日本の実情に応じた脆弱性評価手法の開発が必要となった。

4.2 食品工場用および物流施設用チェックリストの作成

日本で“CARVER+Shock法”に準じた脆弱性評価を行うためには、食品工場の現場が簡単に利用することのできる簡易な脆弱性評価ツールの開発が必要となったことを受け、研究班では、FDAの『食品セキュリティ予防措置ガイドライン“食品製造業、加工業および輸送業”編』を参考に、「組織マネジメント」、「従業員管理」、「部外者の管理」、「施設の管理」、「経営・運営の管理」の5分野、計94項目にわたる「食品工場における人為的な食品汚染防止に関するチェックリスト（食品工場用チェックリスト）」をすでに作成している。

さらに、食品テロに対する防衛（食品防衛）は、製造工場内だけでなく、商品が消費者の手元に届くまでの「物流の過程」でも必要であることから、輸送資産保護協会（Transported Asset Protection Association；TAPA）が、倉庫や港湾などの国際物流のセキュリティ確保の観点か

ら作成した「資産セキュリティに関する要求事項 (Freight Security Requirements ; FSR)」の「物流防犯チェックリスト ; FSR Scoring Matrix Checklist」を参考に、食品工場用チェックリストに物流施設における視点を補足して、「組織マネジメント」、「従業員管理」、「部外者の管理」、「施設の管理」、「経営・運営の管理」の5分野、計98項目から構成される「食品に係る物流施設における人為的な食品汚染防止に関するチェックリスト (物流施設用チェックリスト)」も作成している。

これらの2つのチェックリストは、以下のHPからダウンロードすることが可能である^{12,13)}。

○「食品工場における人為的な食品汚染防止に関するチェックリスト」について

http://www.naramed-u.ac.jp/~hpm/pdf/ff_checklist/ff_checklist_h22ver.pdf

○「食品に係る物流施設における人為的な食品汚染防止に関するチェックリスト」について

http://www.naramed-u.ac.jp/~hpm/pdf/df_checklist/df_checklist_h22ver.pdf

これらのチェックリストへの回答は、「HACCP」を理解していれば、十分に可能であるため、食品工場や食品の物流施設での食品防御対策の重要性の気づきを得るために、必要に応じて活用されることが期待されている。

5 食品防御対策ガイドライン(食品製造工場向け)(案)とその解説について

日本の食品企業が脆弱性評価を行うために2つのチェックリストを作成してきたが、食品企業の人的要因や経済的な負担を考慮すると、これらのチェックリストに基づき、すべての対策を実施することも日本では現実的ではなく、食品企業が実施しやすい対策を、優先順位をつけて示すことが求められた。そのため、すでに作成されている「食品工場用チェックリスト」において費用対効果を考慮した「対策推奨度」を整理し、その推奨度を基に「食品防御対策ガイドライン(食品製造工場向け)(案)」(以下、ガイドライン(案))やその解説が作成されている(表1)¹¹⁾。

5.1 ガイドライン(案)について

ガイドライン(案)は、食品工場へのヒアリングを実施し、食品工場の実情や実用性を考慮して、「優先的に実施すべき対策」、「可能な範囲での実施が望まれる対策」の2段階から構成されている。

推奨度を考慮したことで、食品工場用チェックリストでは94項目であった対策が、ガイドライン(案)では、「優先的に実施すべき対策」として、組織マネジメント(4項目)、従業員対策(5項目)、部外者対策(5項目)、施設管理(14項目)、入出荷等の管理(6項目)の計34項目、「可能な範囲での実施が望まれる対策」として、組織マネジメント(1項目)、人的要素(従業員等)(1項目)、施設管理(4項目)の計6項目、合計40項目に整理された。以下に、優先的に実施すべき対策や可能な範囲での実施が望まれる対策を示す。

5.1.1 優先的に実施すべき対策

組織マネジメントでは、働きやすい職場環境の醸成、従業員の勤務状況や業務内容の把握、人

為的な食品汚染の脅威や発生時等の対応に関する従業員などへの意識付け、対応計画、回収製品の取扱方法や廃棄方法の策定などが必要とされている。

従業員対策では、採用時の留意事項、異動・退職時等の制服やID バッジ、鍵（キーカード）などの回収に関する取り決め、工場内への持込み品や持込みエリアの制限、出退勤時間等の管理、従業員の識別・認識システムの構築などが列挙されている。

部外者対策では、訪問予約の有無や工場内の訪問先の確認、訪問者への社員の同行、身元・訪問理由の確認、工場内でのアクセス制限、車両や荷物等の持込みエリアの設定、郵便物や宅配便の受け入れ先の指定などが挙げられている。

施設面の管理では、工場内の使用物の定数・定位置管理の徹底、意図的に有害物質を混入しやすい箇所との把握と防御対策の検討、非稼働時の防犯対策、鍵の管理方法の策定、定期的な鍵の取替えや暗証番号の変更等による外部からの侵入防止対策、工場内部と外部との結節点の管理、研究材料（検査薬・試験薬）の保管場所、研究施設（検査・試験室）へのアクセス制限、有毒物質などの保管や廃棄方法の策定、紛失等発生時調査や通報体制の構築、殺虫剤の選定基準・保管方法の策定、井戸水の安全性検査の結果の確認、コンピューター処理制御システムなどの重要なデータシステムへのアクセス許可者の制限、データ処理に係る履歴の保存などが必要とされている。

入出荷などの管理では、納入資材などのラベルや包装の確認、納入資材や出荷製品の積み下ろし作業の監視、納入製品などの数量の整合性の確認、在庫の紛失・増加、納入量の過不足（紛失や増加）、意図的な食品汚染行為などの兆候等発見時の調査・通報体制の構築、製品納入先連絡先の共有化が必要とされている。

5.1.2 可能な範囲での実施が望まれる対策

一定の費用対効果が見込まれ、将来的に実施が望まれる対策として、組織マネジメントでは、警備・巡回結果の報告内容を明確化が、従業員対策では、敷地内の従業員などの所在を把握が対策として挙げられている。

施設管理では、フェンスなどによる敷地内への侵入防止対策、警備員の巡回やカメラなどによる工場建屋外の監視や敷地内の有毒物質や保管中／使用中の資材や現在料の監視、施錠確認などが列挙されている。

なお、ガイドライン（案）に列挙された対策は、食品工場に対策の実施を強制するものではなく、「可能な範囲での食品防御対策の必要性の気づきを得る」ためのものであり、その趣旨と目的は、ガイドライン（案）の説明文に明記されている。

5.2 ガイドライン（案）の解説について

さらに、ガイドライン（案）のみでは、食品企業がとるべき具体的な対策がわかりづらいとの食品企業の意見を踏まえて、具体的に食品企業が食品防御対策を検討する上で参考となるように、ガイドライン（案）の解説も作成されている¹¹⁾。

解説には、人為的な食品汚染に対する対応計画、在庫や最終製品の増加時における対応および

増加分の特定方法、警備担当者からの報告内容、人為的な食品汚染に対する職員訓練プログラム、殺虫剤を購入する場合の選定基準などの具体的な内容がわかりやすく記載されている。

表1 食品防御対策ガイドライン（案）とその解説

『食品防御対策ガイドライン（食品製造工場向け）』について（案）
<p><u>はじめに</u></p> <p>2001年9月11日にアメリカで発生した同時多発テロ事件を契機に、世界各国でテロの発生に関する認識が高まり、テロ対策は、国家防衛上の優先的課題となっている。</p> <p>わが国では、1984年のグリコ・森永事件、1998年の和歌山カレー事件等が発生しているが、これらは、健康被害をもたらすことを意図して食品に直接有害物質を混入したものであり、実際の被害の発生範囲は限局的なものであった。しかし、フードサプライチェーンの過程で有害物質が混入されれば、被害の発生範囲が拡大することは容易に予測される。</p> <p>こうしたことから、厚生労働科学研究補助金「食品防御の具体的な対策の確立と実行可能性の検証に関する研究班」では、悪意を持った者による意図的な食品の汚染を防止するために、米国食品医薬品局（FDA：Food and Drug Administration）による『食品セキュリティ予防措置ガイドライン“食品製造業、加工業および輸送業編”』[Guidance for Industry: Food Producers, Processors, and Transporters: Food Security Preventive Measures Guidance, 2007. 10]を参考に、日本における食品工場の責任者が講じるべき対応をまとめたガイドラインを作成した。</p>
<p><u>1. 日本における食品衛生対策と食品防御対策の現状</u></p> <p>近年、わが国では、HACCPシステム等の導入推進により、フードサプライチェーン全体に渡る食品衛生水準の確保・向上が図られている。しかし、HACCPによる食品衛生管理は、悪意を持った者によるフードサプライチェーンの過程での意図的な有害物質等の混入は想定していない。悪意を持った者による意図的な食品汚染行為を防止するためには、HACCPシステム等の衛生管理に加え、工場内の従業員のマネジメントや、外部からの侵入者の監視・侵入の阻止等にも注意を払う必要がある。</p> <p>米国では、災害やテロ等に対する国家全体の応急対応計画である「National Response Plan」において「食品テロの危険性」が明記される等、国家の全体の安全保障における「意図的な食品汚染」の位置づけも明確にされている。わが国でも、従来の食品衛生対策に加え、意図的な食品汚染行為を防止するために、「組織マネジメント」、「従業員等の管理」、「部外者の管理」、「施設管理」、「入出荷等の管理」等の実施により、より積極的な食品防御対策を講じる必要性が高まっている。</p>
<p><u>2. 「食品防御対策ガイドライン（食品製造工場向け）」の概要</u></p> <p>米国FDAによる『食品セキュリティ予防措置ガイドライン“食品製造業、加工業および輸送業編”』は、フードサプライチェーンが食品への有害物質混入等悪意ある行為や犯罪、テロ行為の対象となるリスクを最小化するため、食品関係事業者が実施可能な予防措置を例示し、現行の手続きや管理方法の見直しを促すために作成されたものである。その対象は、農場、水産養殖施設、漁船、食品製造業、運輸業、加工施設、包装工程、倉庫を含む全ての部門（小売業や飲食店を除く）である。</p> <p>今回、米国のガイドラインを参考に、わが国の実情や、複数の食品工場での実地調査の結果を踏まえ、食品工場の責任者が、食品工場における悪意を持った者による意図的な食品の汚染行為を防止するためのガイドラインを作成した。</p>
<p><u>3. ガイドラインの使用について</u></p> <p>本ガイドラインは、本来であれば、米国のように、意図的な食品汚染の危険性が関係者全般に広く認知された状況下で、各食品関係事業者における防御対策実施の要件として公表されることが望ましい。</p> <p>しかし、わが国は未だ米国のような状況にないため、より多くの食品関係事業者が意図的な食品汚染の危険性に関心を持ち、現実的に可能な対策を検討することができるように、「1. 優先的に実施すべき対策」と、「2. 可能な範囲での実施が望まれる対策」の2つの推奨レベルに分けて作成している。本ガイドラインは、法的な規制や強制力を伴うものではなく、各食品工場において、その規模や人的資源等の諸条件を勘案しながら、「実施可能な対策の確認」や「対策の必要性に関する気付きを得る」ために活用されることを念頭に作成したものであり、その趣旨を踏まえた活用を願うものである。</p> <p>なお、ガイドラインに示した項目については、定期的・継続的に確認されることが望ましい。</p>

**食品防衛対策ガイドライン（食品製造工場向け）
一意図的な食品汚染防衛のための推奨項目**

1. 優先的に実施すべき対策

■組織マネジメント

- 食品工場の責任者は、日ごろから全ての従業員等（*）が働きやすい職場環境の醸成に努める。これにより、従業員等が自社及び自社製品への愛着を高め、自社製品の安全確保について高い責任感を感じながら働くことができるような職場づくりを行う。

（*）派遣社員、連続した期間工場内で業務を行う委託業者などについても、同様の扱いが望まれる。

解 説	[背景] 食品防衛対策のため、従業員等の監視を強化し過ぎることは、従業員等の自主性を阻害し、モチベーションや生産性の低下を招きかねない。 [目標] 従業員等の監視を強化するのではなく、従業員等自らが、自社製品の安全を担っているという高い責任感を感じながら働くことができる環境づくりを行う。
-----	---

- 食品工場の責任者は、自社製品に意図的な汚染が疑われる事態が発生した場合、消費者や一般社会から、その原因としてまず最初に内部の従業員等に対して疑いの目が向けられる可能性が高いことを、従業員等に意識付けておく。

解 説	[目標] 従業員等に対して、意図的な食品汚染に関する脅威や、予防措置の重要性に関して定期的に教育を行い、従業員自らが自社製品の安全を担っているという責任感を認識させる。
-----	--

- 自社製品に意図的な汚染が疑われる事態が発生した場合において、その原因、経過等について迅速に把握、情報公開ができるよう、普段から従業員の勤務状況、業務内容について正確に把握しておく。

解 説	[目標] 意図的な汚染が疑われる緊急事態においても、状況把握及び情報提供を円滑に行うことができるように、平時から、従業員の勤務状況、業務内容について正確に記録する仕組みを構築しておく。
-----	--

- 製品の異常を早い段階で探知するため苦情や健康危害情報等を日常的に確認するとともに、万一、意図的な食品汚染が発生した際に迅速に対処できるよう、意図的な食品汚染が疑われる場合の社内外への報告、製品の回収、保管、廃棄等の手続きを定めておく。

解 説	[目標] 苦情、健康危害情報等については、販売店経由で寄せられる情報等について把握に努める。また、これらの情報等について企業内での共有を図る。意図的な食品汚染が判明した場合又は疑われる場合の保健所・警察等関係機関への連絡先等をマニュアルに明記しておく。
-----	--

■人的要素（従業員等（））**

（**）派遣社員、連続した期間工場内で業務を行う委託業者などについても、同様の扱いが望まれる。可能であれば、“食品防衛に対する留意”に関する内容を、契約条件に盛り込む。

- 従業員等の採用面接時において、可能な範囲で身元確認を行う。例えば、身分証、各種証明書等について、（複写ではなく）原本の提示を受ける、面接を通じて記載内容に虚偽が無いことを確認する、資格及び職歴の確認を行う、等の手続きをとる。

解 説	[[背景] 現場の従業員等は、食品に接触しやすい環境にいることから、意図的な汚染から食品を防御するためには、従業員のマネジメントを考慮する必要がある。 [目標] 従業員の採用にあたっては、十分信用に足る人物を採用する。
-----	--

- 従業員等の異動・退職時等に制服や名札、ID バッジ、鍵（キーカード）を返却させる。

解 説	[目標] 異動・退職した従業員等や部外者による不正な侵入を防止する。
-----	------------------------------------

- 製造現場内への持ち込み可能品リストを作成し、これが遵守されていることを確認する。

解 説	[背景] 持ち込み禁止品の指定を行うことは際限がないため、持ち込み可能品を指定する方が管理しやすい。
-----	--

- 従業員等の従来とは異なる言動、出退勤時間の著しい変化等について把握をする。

解 説	<p>[背景] 従業員等が犯行に及ぶと想定した場合、その動機は採用前から抱いていたものとは限らず、採用後の職場への不平・不満等が犯行動機となることも考えられる。</p> <p>[目標] 製造ラインの責任者等は、作業前の朝礼、定期的なミーティング、個別面談等を通じて、従業員の心身の状態について確認するとともに、日常の出退勤時刻の変化やその理由についても確認する。</p>
-----	---

- 従業員の識別・認識システムを構築する。新規採用者については、朝礼等の機会を用いて紹介する等、従業員に認知させる。

解 説	<p>[目標] 制服や名札、帽子の色、IDバッジ等によって、全従業員の職位等を明確に識別できるようにする。特に、新規採用者の識別を行うとともに、従業員が見慣れない人の存在に疑問を持つ習慣を意識づける。</p>
-----	--

■人的要素（部外者）

- 事前のアポイントがある場合、訪問者に対して身元・訪問理由・訪問先（部署・担当者等）を確認し、可能な限り従業員が訪問場所まで同行する。

解 説	<p>[目標] 訪問者の身元を、社員証等で確認する。訪問理由を確認した上で、従業員が訪問場所まで同行する。</p>
-----	---

- 事前のアポイントがなく、かつ初めての訪問者に対して、訪問希望先の従業員に面識の有無、面会の可否を確認した上で、敷地内の立ち入りを認める場合は、事前のアポイントのある訪問者と同様の対応を行う。

解 説	<p>[目標] 「飛び込み」の訪問者や、交通事情等により訪問団から遅れて到着したような訪問団メンバー等、訪問先の担当者が分からないような場合については、事前のアポイントのある訪問者の対応に加えて、訪問希望先の従業員に対して、面識の有無や面会の可否等について確認を行う等、より入念に対応を行う。</p>
-----	--

- 訪問者の種類別に、車両のアクセスエリア、荷物の持ち込みエリアを設定し、訪問者に周知する。

解 説	<p>[背景] 全ての訪問者について車両のアクセスエリア、荷物の持ち込み等を一律に制限することは現実的ではない。</p> <p>[目標] 最低限、訪問者の種類（施設メンテナンス、防虫防鼠業者等）別に、これらのエリアを設定し、周知する。</p>
-----	---

- 施設のメンテナンスや防虫・防鼠作業等のため、工場内を単独で行動する必要のある訪問者に対しては、持ち物を十分確認し、不要なものを持ち込まないように留意する。食品取扱いエリア/保管エリア/ロッカールームに立ち入る場合は特に留意する。

解 説	<p>[背景] 施設のメンテナンス、防虫・防鼠等に関する作業員については、長時間かつ多人数の作業員で実施することもあるため、従業員が全ての作業員の作業に同行することは困難である。</p> <p>[目標] 作業開始前に、持ち物の確認を実施し、不要な持ち込み品の管理を徹底する。</p>
-----	---

- 郵便、宅配便の受け入れ先（守衛所、事務所等）を定めておく。また配達員の敷地内の移動は、事前に設定した立ち入り可能なエリア内のみとし、配達員が建屋内に無闇に立ち入ることや、建屋外に置かれている資材・原材料や製品に近づくことができないように留意する。

解 説	<p>[背景] 信書と信書以外の郵便物、また宅配物等の届け物や受取人の違いにより、配達員は比較的自由に工場内を移動できる状況にある。</p> <p>[目標] 郵便、宅配物等の受け入れ先は数箇所の定められた場所に限定する。また、郵便局員や宅配業者が、建屋内に無闇に立ち入ることや、建屋外に置かれている資材・原材料や製品に近づくことができないよう留意する。</p>
-----	--

■施設管理

- 不要な物、利用者・所有者が不明な物が放置されていないか、定期的に確認を行う。

解 説	[目標] 工場内の使用物について、定数・定位置管理を行う。食品に直接手を触れることができる、製造工程、従事者が少ない場所等、意図的に有害物質を混入し易い箇所については特に重点的に確認する。
-----	--

- 食品に直接手を触れることができる仕込み等の工程や、従事者が少ない場所等、意図的に有害物質を混入しやすい箇所を把握し、防御対策を検討する。

解 説	[目標] 特に脆弱性が高いと判断された箇所においては、見回りの実施、従業員同士による相互監視、監視カメラの設置等を行う。
-----	--

- 非稼働時における防犯対策を講じる。

解 説	[目標] 非稼働時間帯の防犯対策を講じ、有効性について確認する。
-----	----------------------------------

- 鍵の管理方法を策定する。

解 説	[目標] 誰でも自由に鍵を持ち出せるような状態にならないよう管理を徹底する。
-----	--

- 製造棟、保管庫については、定期的に鍵の取替えや暗証番号の変更を行う等、外部からの侵入防止対策を適切に行う。

解 説	[背景] 施設内の全ての鍵について、定期的に変更を行うことは現実的ではない。 [目標] 最低限、製造棟、保管庫等の鍵については、定期的に対応する。
-----	--

- 工場内部と外部との結節点を特定し、不必要な又は関係者以外のアクセスの可能性がある箇所については、必要に応じて対策を講じる。

解 説	[目標] 外部と繋がる結節点を把握した上で、不使用時は施錠し、これが実施されているか確認する。結節点に不必要な又は関係者以外のアクセスの可能性がないか確認を行う。全ての結節点に対して直ちに対策を講じることは困難であることから、優先度を設定し、施設の改築等のタイミングで順次改善策を講じるよう、計画を立てる。 ※外部との結節点 ドア、窓、屋根口/ハッチ、通気口、換気システム、休憩所、製氷・貯蔵室、屋根裏、トレーラー、タンクローリー、タンク等。
-----	---

- 工場内に試験材料（検査用試薬・陽性試料等）や有害物質が存在する場合は、それらの保管場所を定め、当該場所への人の出入り管理を行う。

解 説	[目標] 試験材料（検査用試薬・陽性試料等）の保管場所を研究施設（検査・試験室）内に制限する。人の出入りの管理（いつ、だれが立ち寄ったか）を厳密に行う。また保管場所の室内が無人の状態であつ試験材料の保管庫が無施錠の状態が発生しないようにする。
-----	---

- 工場内に試験材料（検査用試薬・陽性試料等）や有害物質が存在する場合は、それらの管理・保管方法、在庫量の確認方法等に係る規定を定め、在庫品の紛失等の異常事態が発生した場合の通報体制を構築する。

解 説	[目標] 法令等に基づき管理方法等が定められているものについては、それに従い管理を行う。それ以外のものについては、管理方法等を定め、在庫量を定期的に確認する、食品の取扱いエリアや保管エリアから離れた場所に保管する、栓をシーリングする等、妥当な理由無く有害物質を使用することの無いよう、十分に配慮した管理を行う。また試験材料や有害物質の紛失が発覚した場合の通報体制、確認方法を構築する。
-----	--

- 殺虫剤の選定基準及び管理・保管方法を策定する。

解 説	[目標] 防虫・防鼠作業の委託を行う場合、信頼できる業者を選定するとともに、殺虫する対象、殺虫を行う場所を勘案して、委託業者とよく相談の上、殺虫剤を選定する。また、殺虫剤を保管する場合には、鍵付きの保管庫等に保管し、使用場所、使用方法、使用量等に関する記録を作成する。
-----	--

- 井戸、貯水、配水施設への侵入防止措置を講じる。

解 説	[目標] 出入り可能な従業員を決め、かつ鍵等により、物理的に、井戸、貯水、配水施設の安全対策、防御対策を講じる。
-----	--

- 井水を利用している場合、塩素消毒等浄化関連設備へのアクセス管理、監視等を行う。

解 説	[目標] 井水浄化関連設備に対して不正な工作がなされていないか、注意を払う。
-----	--

- コンピューター処理制御システムや重要なデータシステムへのアクセス許可者を制限する。

解 説	[目標] コンピューター処理制御システムや重要なデータシステムにアクセス可能な従業員をリスト化し、かつ施設に鍵を設ける、ログインパスワードを設ける等の物理的なセキュリティ措置を講じる。
-----	--

- コンピューターのデータ処理に係る履歴を保存する。

解 説	[目標] 製造量の変化や数量の不整合が生じた場合に、事後的に原因を把握できるようにしておくため、コンピューターのデータ処理に係る履歴を保存しておく。
-----	--

- 従業員の異動・退職時等に、コンピューター制御システムや重要なデータシステムへのアクセス権を解除する。

解 説	[目標] 従業員等が、異動・退職等によりコンピューター処理制御システムや重要なデータシステムにアクセスする必要がなくなった後もアクセス可能な状態が継続されないようにする。
-----	---

■入出荷等の管理

- 資材や原材料等の受け入れ時及び使用前に、ラベルや包装の確認を行う。意図的な食品汚染行為等の兆候・形跡が認められた場合の調査や通報の体制を構築する。

解 説	[目標] 資材や原材料等に対して意図的な汚染が加えられていないかを確認する。意図的な汚染の兆候が認められた場合は、その原因を特定するための調査を実施する。
-----	---

- 資材や原材料等の納入時の積み下ろし作業及び製品の出荷時の積み込み作業の監視を行う。

解 説	[背景] 実務上困難な点はあるが、積み下ろし、積み込み作業は食品防衛上脆弱な箇所である。 [目標] 相互監視や、可能な範囲でのカメラ等による監視を行う。
-----	---

- 納入製品・数量と、発注製品・数量との整合性の確認を行う。

解 説	[目標] 数量が一致しない場合は、その原因について確認を行う。納入数量が増加している場合は特に慎重に確認を行い、あるべき納入ルートと違うルートからの製品が紛れ込んでいないか注意を払う。
-----	--

- 保管中の在庫の紛失・増加や意図的な食品汚染行為等の兆候・形跡が認められた場合の調査や通報の体制を構築する。

解 説	[目標] 数量が一致しない場合は、その原因について確認を行う。在庫量が増加している場合は特に慎重に確認を行い、外部から製品が紛れ込んでいないか注意を払う。
-----	---

- 製品の納入先から、納入量の過不足（紛失や増加）について連絡があった場合の調査や通報の体制を構築する。

解 説	[目標] 過不足の原因について、妥当な説明がつくように確認を行う。納入量が増加している場合は特に慎重に確認を行い、外部から製品が紛れ込んでいないか、注意を払う。
-----	--

- 製品の納入先の荷受人（部署）の連絡先について、全ての従業員が確認できるよう、確認の方法を共有しておく。

解 説	<p>[背景] 工場内において意図的な食品汚染行為等の兆候・形跡が認められた場合、被害の拡大を防ぐため、至急納入先と情報を共有する必要がある。納入に係る担当者が不在の場合にも、代理の従業員によって至急の連絡が可能となるよう、然るべき手順・方法を定めておくことが重要である。</p> <p>[目標] 全ての従業員が納入先における過不足の事態に対応できるよう、納入先の荷受人（部署）の連絡先を確認する方法を、工場内部で共有しておく。</p>
-----	--

2. 可能な範囲での実施が望まれる対策

将来的に実施することが望まれるものの、1. に挙げた項目に比して優先度は低いと判断された不急の対策。

■組織マネジメント

- 警備員（社内の警備担当者もしくは警備保障会社職員）に対して、警備・巡回結果の報告内容を明確化する。敷地内における不用物の確認や、異臭等についても報告を受けようとする。委託を行っている場合、必要であればこれら報告内容を契約に盛り込むようにする。

解 説	<p>[背景] 現状では「異常なし」という報告が多いと思われることから、食品防御の観点でより実効的な確認を行うようにする。</p> <p>[目標] 警備・巡回時に確認する項目のチェックリスト化を行うことが望ましい。</p>
-----	---

■人的要素（従業員等）

- 敷地内の従業員等の所在を把握する。

解 説	<p>[目標] 特に製造工程や施設内の構造が複雑な施設について、IC タグ等の入退室管理システムによって、誰が、いつ、どこにいるかを確認できるようにする。</p>
-----	---

■施設管理

- フェンス等により敷地内への侵入防止対策を講じる。

解 説	<p>[目標] 容易に敷地内に入ることができないように周辺環境との調和にも留意しつつフェンスを設ける等の対策を検討する。</p>
-----	--

- 警備員の巡回やカメラ等により工場建屋外の監視を行う。

解 説	<p>[目標] 外部から工場内への不正な侵入を防止する。</p>
-----	----------------------------------

- 警備員の巡回やカメラ等により敷地内にある有害物質等の監視、施錠確認等を行う。

解 説	<p>[背景] カメラ等による監視対策はコストがかかるため実施が困難な場合があるが、有害物質等のセキュリティ対策は重要である。</p> <p>[目標] 1. で挙げられた有害物質の管理等の内容に加え、警備員の巡回や、可能な範囲でのカメラ等の設置により監視、施錠確認を行う。</p>
-----	--

- 警備員の巡回やカメラ等により保管中／使用中の資材や原材料の監視、施錠確認等を行う。

解 説	<p>[背景] 資材・原料保管庫は人が常駐しておらず、かつアクセスが容易な場合が多い。</p> <p>[目標] 可能な範囲で警備員の巡回やカメラ等の設置、施錠確認等を行う。</p>
-----	--

以上

6 HACCPにおける食品防御の観点からの留意事項

日本の食品企業では、「総合衛生管理製造過程承認制度実施要領」（日本版 HACCP）が、食品衛生規範として幅広く使用されている。そのため、食品防御の考え方を普及し、具体的な対策の実施につなげるには、日本版 HACCP に「食品防御の観点から追加すべき考え方」が、「HACCP の留意事項」としてまとめられている¹¹⁾。

「HACCP の留意事項」を表 2 に示す。

具体的には、製造または加工の工程に関する文書や施設の図面の管理、危害の発生を防止するための措置、改善措置の方法、記録、管理体制などについて、食品防御の観点からの留意が必要と考えられた内容が、留意事項として詳細に記載されている。

表 2 食品防御の観点を取り入れた場合の、総合衛生管理製造過程承認制度実施要領（日本版 HACCP）【別表第 1 承認基準】における留意事項（案）

総合衛生管理製造過程承認制度実施要領【別表第 1 承認基準】	食品防御の観点を取り入れた場合の留意事項
<p>【別表第 1 承認基準】</p> <p>(1) 製品説明書 施行規則第 13 条第 1 号イ又は乳等省令別表三の（一）の（1）に規定する製品説明書には、次の事項が記載されていること。 ア製品の名称及び種類 イ原材料に関する事項 ウ添加物の名称及びその使用量（使用基準が定められた添加物に限る。） エ容器包装の形態及び材質（危害の発生防止のため、重要管理点において定める管理基準設定の際に特に留意しなければならない場合に限る。） オ性状及び特性（危害の発生防止のため、重要管理点において定める管理基準設定の際に特に留意しなければならない場合に限る。） カ製品の規格 キ消費期限又は賞味期限及び保存方法（危害の発生防止のため、重要管理点において定める管理基準設定の際に特に留意しなければならない場合に限る。） ク喫食又は利用の方法（危害の発生防止のため、重要管理点において定める管理基準設定の際に特に留意しなければならない場合に限る。） ケ販売等の対象とする消費者層（危害の発生防止のため、重要管理点において定める管理基準設定の際に特に留意しなければならない場合に限る。）</p> <p>(2) 製造又は加工の工程に関する文書 ア施行規則第 13 条第 1 号ロ又は乳等省令別表三の（一）の（2）に規定する製造又は加工の工程に関する文書には、次の事項が記載されていること。</p>	<p>(2) 製造又は加工の工程に関する文書の管理に注意し、盗難や部外者への漏出について注意が必要である。 （参考：現場のご意見） 取引先から要求された場合には提供する。提供先によっては略図化したものなどになる。但し ISO との関係もあり、製造に係る資料はいつでも確認できる状態にしている。基本的に従業員はアクセスフリーである。[C 社] ある決まったレベルの者しか見られないが、略図化したも</p>

<p>(ア) 製造又は加工の工程</p> <p>(イ) 製造又は加工に用いる機械器具の性能に関する事項</p> <p>(ウ) 各工程ごとの作業内容及び作業時間並びに作業担当者の職名</p> <p>(エ) 機械器具の仕様（危害の発生を防止するための措置に係る事項に限る。）</p> <p>イ当該文書は、実際の製品の製造又は加工の操業中の作業現場において当該製造又は加工の工程を確認する等により正確に作成されていること。</p> <p>(3) 施設の図面</p> <p>ア施行規則第13条第1号ハ又は乳等省令別表三の（一）の（3）に規定する施設の図面には、次の事項が記載されていること。</p> <p>(ア) 施設設備の構造</p> <p>(イ) 製品等の移動の経路</p> <p>(ウ) 機械器具の配置</p> <p>(エ) 従事者の配置及び動線</p> <p>(オ) 作業場内の清浄度に応じた区分（高度清浄区域を設けている場合は、その区域内の空気の清浄度及び圧力）</p> <p>イ当該図面は、実際の作業現場を確認する等により正確に作成されていること。</p> <p>ウ当該図面に加えて、施設設備の設計図の原本の写し又はそれと同等の内容が含まれている図面が作成されていること。</p> <p>(4) 危害の原因となる物質の特定等</p> <p>ア施行規則第13条第2号又は乳等省令別表三の（二）の規定により食品衛生上の危害の原因となる物質を特定する際には、科学的な根拠に基づき、製品の製造又は加工の工程において発生するおそれのあるすべての潜在的な危害が列挙されていること。</p> <p>イアにより列挙された危害の原因となる物質には、施行規則別表第2又は乳等省令別表三の（二）の（1）の表に掲げる食品の区分に応じた危害の原因となる物質がすべて含まれていること。ただし、原材料の危害に関するデータ等により当該危害の原因となる物質を含まない理由が明らかにされている場合は、この限りでない。</p> <p>(5) 危害の発生を防止するための措置</p> <p>ア施行規則第13条第2号又は乳等省令別表三の（二）の規定により、製品につき発生するおそれのあるすべての食品衛生上の危害について、当該危害の原因となる物質及び当該危害が発生するおそれのある工程ごとに、当該危害の発生を防止するためにとるべきすべての措置を定めていること。</p> <p>イアにより定めた措置のうち、その実施状況の連続的な又は相当の頻度の確認を必要とするものを定めること。なお、当該措置は、次の要件を満たしていること。</p> <p>(ア) 当該措置は、製造又は加工の過程において、危害を防止するために特に重点的に管理すべき工程（重要管理点）においてとられるものであること。</p>	<p>のは壁に張り出している。パンは工程も簡単であるため、しばらく勤務すれば誰でもわかってしまうという面はある。[D社]</p> <p>(ア) 出入り口、原材料納入口、製品出荷口など、外部との結節点の防犯体制についても対応が必要である。</p> <p>(イ) 製品等の移動経路での毒物混入防止の観点から、部外者との接点の有無や監視状況について注意が必要である。</p> <p>(ウ) 機械器具の配置による死角に注意が必要である。</p> <p>(エ) 従業員の職制に応じた立入エリアの制限がある場合、図面の管理も職制に応じたアクセス制限等の対応が必要である。また、作業手順や作業標準に従った配置や動線からの逸脱に注意が必要である。</p> <p>イ、ウ、設備の図面は、盗難や部外者への漏出が無いように注意した保管が必要である。</p> <p>ア、危害物質は、CARVER分析に基づき、人為的な異物投入の可能性の恐れがある原因物質についても検討する必要がある。</p> <p>ア、人為的に投入される原因物質については、加熱等によっても除去困難な場合もあることから、作業員の作業監視や相互監視等、投入行為の防止対策を講じる必要がある。</p> <p>(ア) 管理すべき工程として、CARVER分析に基づき人為的な異物投入の可能性の恐れ</p>
---	---