

厚生労働科学研究費補助金
(食品の安全確保推進研究事業)

小規模な食品事業者における
食品防衛の推進のための研究
平成30年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 今村 知明
(奈良県立医科大学 公衆衛生学講座)

平成31(2019)年3月

目 次

[総括研究]

1. 小規模な食品事業者における食品防御の推進のための研究

(今村 知明 研究代表者)

A. 研究目的	1-1
B. 研究方法	1-2
C. 研究成果	1-5
D. 考察	1-7
E. 結論	1-10
F. 健康危険情報	1-11
G. 研究発表	1-11
H. 知的財産権の出願・登録状況	1-11

[分担研究]

2. 中小事業所の食品防御に関する脆弱性の評価

(鬼武一夫、鶴身和彦、神奈川芳行、高谷 幸)

A. 研究目的	2-1
B. 研究方法	2-1
C. 研究成果	2-2
D. 考察	2-4
E. 結論	2-4
F. 研究発表	2-4
G. 知的財産権の出願・登録状況	2-4

3. わが国の食品流通業（運搬・保管施設）における食品防御対策の現状調査

(高畑能久・赤羽 学・神奈川芳行)

A. 研究目的	3-1
B. 研究方法	3-1
C. 研究結果	3-2
D. 考察	3-3
E. 結論	3-3
F. 研究発表	3-3
G. 知的財産権の出願・登録状況	3-4

4. フードチェーン全体の安全性向上に向けた食品防御対策ガイドラインの改善および中小事業所向け教育ツールの検討（赤羽 学・高畑能久・高谷 幸・神奈川芳行）

A. 研究目的	4-1
B. 研究方法	4-1
C. 研究成果	4-2
D. 考察	4-5
E. 結論	4-6

F.	研究発表	4-6
G.	知的財産権の出願・登録状況	4-7
5. 国立医薬品食品研究所における人体（血液・尿等）試料中の毒物の検査手法の開発と標準化（1）		
（穠山 浩・田口貴章、岡部信彦、赤星千絵、岸 美紀）		
A.	研究目的	5-1
B.	研究方法	5-2
C.	研究結果	5-2
D.	考察	5-5
E.	結論	5-6
F.	研究発表	5-6
G.	知的財産権の出願・登録状況	5-6
6. 国立医薬品食品研究所における人体（血液・尿等）試料中の毒物の検査手法の開発と標準化（2）		
（工藤由起子、林谷秀樹）		
A.	研究目的	6-1
B.	研究方法	6-2
C.	研究結果	6-3
D.	考察	6-3
E.	結論	6-4
F.	研究発表	6-4
G.	知的財産権の出願・登録状況	6-4
7. 地方自治体試験施設における人体（血液・尿等）試料中の有害物質の検査法の開発と標準化～試料の取扱いの標準化～		
（岡部信彦・赤星千絵・佐野達哉・吉田裕一・穠山 浩・田口貴章）		
A.	研究目的	7-1
B.	研究方法	7-2
C.	研究結果	7-2
D.	考察	7-2
E.	結論	7-4
F.	研究発表	7-4
G.	知的財産権の出願・登録状況	7-4
8. 海外（主に米国、英国）における食品防御政策の動向調査		
（今村知明、穠山 浩、工藤由起子）		
A.	研究目的	8-1
B.	研究方法	8-1
C.	研究結果	8-2

D. 考察	8-8
E. 結論	8-9
F. 研究発表	8-9
G. 知的財産権の出願・登録状況	8-9
9. 研究成果の刊行に関する一覧表	9-1

小規模な食品事業者における食品防御の推進のための研究

研究代表者 今村知明（奈良県立医科大学 公衆衛生学講座 教授）

研究要旨

食品テロによる被害から国民を守る視点は、テロの未然防止と円滑な事件処理である。しかし、食品テロの被害はフードチェーンに沿って広域に拡大、散発的に発生するため、原因の特定が困難である。このため、フードチェーンを構成する食品工場から流通施設、食事提供施設に至るまで、上流から下流まで全ての段階における食品防御対策が必要不可欠である。

このような観点から、今村はこれまで、「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」、「行政機関や食品企業における食品防御の具体的な対策に関する研究」等の研究代表者として、食品工場等への訪問調査を行い、食品防御対策のためのチェックリストやガイドライン（大規模食品工場、流通施設向け）の作成を行ってきた。また独自に構築したインターネットアンケートシステムを活用して、食品テロの早期察知に資する食品の市販後調査（PMM）の実行可能性を検証してきた。

以上の状況の中、近年食品への意図的な毒物混入事件が頻発したことも相まって、特に大規模食品事業者（食品工場等）では食品防御への対応が進んできた。一方、サプライチェーンの大部分を占める小規模食品事業者（飲食店を含む）では、参考となる食品防御ガイドラインが存在せず、十分な対応が行われているとは言えない。折しも政府は、オリンピック・パラリンピック東京大会を前に、訪日外国人数 4,000 万人（令和2年時点）を目標として掲げている。これを達成するためには、安全・安心な日本食の提供が重要である。そこで本研究では、大規模食品事業者だけでなく、飲食店を含む小規模食品事業者においても、食品への意図的な毒物混入を防御するための方策について研究する。

本研究における研究体制は以下の通り。

- ・ 今村知明（奈良県立医科大学 公衆衛生学講座 教授）[代表]
- ・ 岡部信彦（川崎市健康安全研究所 所長）[分担]
- ・ 赤羽学（奈良県立医科大学 公衆衛生学講座 准教授）[分担]
- ・ 鬼武一夫（日本生活協同組合連合会 品質保証本部 総合品質保証担当）[分担]
- ・ 穂山浩（国立医薬品食品衛生研究所 食品部 部長）[分担]
- ・ 工藤由起子（国立医薬品食品衛生研究所 衛生微生物部 部長）[分担]
- ・ 高畑能久（大阪成蹊大学 フードシステム研究室 教授）[分担]
- ・ 神奈川芳行（奈良県立医科大学 公衆衛生学講座 非常勤講師）[協力]
- ・ 鶴身和彦（公益社団法人日本食品衛生協会

公益事業部 部長）[協力]

高谷幸（公益社団法人日本食品衛生協会 技術参与）[協力]

- ・ 赤星千絵（川崎市健康安全研究所 食品担当）[協力]

- ・ 岸 美紀（川崎市健康安全研究所）[協力]

- ・ 田口貴章（国立医薬品食品衛生研究所）[協力]

- ・ 林谷秀樹（東京農工大学）[協力]

A. 研究目的

近年食品への意図的な毒物混入事件が頻発したことも相まって、特に大規模食品事業者（食品工場等）では食品防御への対応が進んできた。一方、サプライチェーンの大部分を占める小規模食品事業者（飲食店を含む）では、参考とな

る食品防御ガイドラインが存在せず、十分な対応が行われているとは言えない。折しも政府は、オリンピック・パラリンピック東京大会を前に、訪日外国人数 4,000 万人（令和 2 年時点）を目標として掲げている。これを達成するためには、安全・安心な日本食の提供が重要である。そこで本研究では、大規模食品事業者だけではなく、飲食店を含む小規模食品事業者においても、食品への意図的な毒物混入を防御するための方策について研究する。

本研究では、以下を明らかにするための研究を実施する。

- ・ 食品防御対策の実態調査（赤羽、高畑、神奈川）
- ・ 中小事業所の食品防御に関する脆弱性の評価（鬼武、鶴見、神奈川、高谷）
- ・ フードチェーン全体の安全性向上に向けた食品防御対策ガイドラインの改善（赤羽、高畑、高谷、神奈川）
- ・ 中小事業所向けの食品防御対策教育ツール等の検討（赤羽、高畑、神奈川）
- ・ 国立医薬品食品研究所における人体（血液・尿等）試料中の毒物の検査手法の開発と標準化（穂山、工藤）
- ・ 地方自治体試験検査施設における人体（血液・尿等）試料中の毒物の検査手法の開発と標準化（岡部）
- ・ 海外（主に米国、英国）における食品防御政策の動向調査（今村、穂山、工藤）

B. 研究方法

1. 全体概要

研究は、A. に示した 7 項目について、国内外の政府機関ウェブサイト・公表情報の収集整理、実地調査、検討会における専門家・実務家らとの討議を通じて実施した。

検討会の参加メンバーと開催状況は以下の通りである。

（検討会の参加メンバー）（敬称略、順不同）

- ・ 今村 知明（奈良県立医科大学 公衆衛生学講座 教授）
- ・ 赤羽 学（奈良県立医科大学 公衆衛生学講座 准教授）

- ・ 岡部 信彦（川崎市健康安全研究所 所長）
- ・ 永田 翔（厚生労働省 医薬・生活衛生局 生活衛生・食品安全企画課 課長補佐）
- ・ 岡崎 隆之（厚生労働省 医薬・生活衛生局 生活衛生・食品安全部 監視安全課 食中毒被害情報管理室 室長補佐）
- ・ 三橋 康之（厚生労働省 医薬・生活衛生局 生活衛生・食品安全企画課 専門官）
- ・ 吉田 知太郎（農林水産省 消費・安全局 食品安全政策課 課長補佐（危機管理））
- ・ 板垣 正親（農林水産省 消費・安全局 食品安全政策課 危害要因情報班化学物質対策係長）
- ・ 星野 純輝（農林水産省 消費・安全局 食品安全政策課 危害要因情報班化学物質対策係長）
- ・ 高谷 幸（公益社団法人日本食品衛生協会 技術参与）
- ・ 田崎 達明（関東学院大学 栄養学部 管理栄養学科 教授）
- ・ 中村 重信（東京都 福祉保健局健康安全部 食品監視課長）
- ・ 鶴身 和彦（公益社団法人日本食品衛生協会 公益事業部長）
- ・ 赤星 千絵（川崎市健康安全研究所 食品担当）
- ・ 鬼武 一夫（日本生活協同組合連合会 品質保証本部 総合品質保証担当（Senior Scientist））
- ・ 神奈川 芳行（奈良県立医科大学 公衆衛生学講座 非常勤講師）
- ・ 中村 啓一（公益財団法人食の安全・安心財団 理事・事務局長）
- ・ 穂山 浩（国立医薬品食品衛生研究所 食品部長）
- ・ 工藤 由起子（国立医薬品食品衛生研究所 衛生微生物部 部長）
- ・ 高畑 能久（大阪成蹊大学 マネジメント学部 マネジメント学科 食ビジネスコース フードシステム研究室 教授）
- ・ 平野 展代（一般社団法人日本食品安全支援機構）
- ・ 田口 貴章（国立医薬品食品衛生研究所 食品部第三室長）
- ・ 加藤 礼識（奈良県立医科大学 公衆衛生学

講座)

- ・ 寺村 渉 (東京都 福祉保健局健康安全部 食品監視課 統括課長代理)
- ・ 佐野 達哉 (川崎市健康安全研究所 残留農薬・放射能検査担当)
- ・ 名倉 卓 (SGS ジャパン株式会社)
- ・ 一蝶 茂人 (SGS ジャパン株式会社)
- ・ 南谷 怜 (SGS ジャパン株式会社)
- ・ 山口 健太郎 (株式会社三菱総合研究所 科学・安全事業本部 産業イノベーション戦略グループ 主任研究員)
- ・ 池田 佳代子 (株式会社三菱総合研究所 ヘルスケア・ウェルネス事業本部 ヘルスケア・ウェルネス産業グループ 主任研究員)
- ・ 東穂 いずみ (株式会社三菱総合研究所 科学・安全事業本部 産業セキュリティ戦略グループ)

(検討会の開催状況)

- ・ 平成 30 年 7 月 26 日 (於: TKP 新橋カンファレンスセンター)
- ・ 平成 31 年 1 月 25 日 (於: TKP 新橋カンファレンスセンター)

◆倫理面への配慮

本研究で得られた成果は全て厚生労働省に報告しているが、一部人為的な食品汚染行為の実行の企てに悪用される恐れのある情報・知識については、本報告書には記載せず、非公開としている。

2. 分担研究について

2. 1 中小事業所の食品防御に関する脆弱性の評価

中小規模の事業所について、1 箇所の製造工場、15 箇所の飲食提供施設を訪問し、食品防御の観点からみた脆弱性に関する情報を収集・整理した。

2. 2 わが国の食品流通業 (運搬・保管施設) における食品防御対策の現状調査 (食品防御対策の実態調査)

2. 2. 1 アンケート調査

一般社団法人日本冷蔵倉庫協会の協力を得て、同協会の会員企業 657 社を対象とした。食

品防御対策ガイドラインに記載された「1. 優先的に実施すべき対策」の 5 項目〔組織マネジメント、人的要素 (従業員等)、人的要素 (部外者)、施設管理、入出荷等の管理〕、「2. 可能な範囲で実施が望まれる対策」の 3 項目〔組織マネジメント、人的要素 (従業員等)、施設管理〕および、「3. 大規模イベント時に必要な対策」の 1 項目〔配送トラック他〕に対応した調査票を作成し、郵送法により調査した。調査期間は、平成 30 年 12 月下旬から平成 31 年 2 月下旬である。

2. 2. 2 現地視察

食品流通業 (運搬・保管施設) への現地視察は、協力が得られた大手総合食品メーカーグループ企業である国内でトップクラスの規模をもつ営業冷蔵倉庫 1 社および、運送業者 1 社を対象として実施した。

2. 3 フードチェーン全体の安全性向上に向けた食品防御対策ガイドラインの改善および中小事業所向け教育ツールの検討

今年度は、2017 年度に試作した「調理・提供施設向け」ガイドライン (試作案) の方向性について検討した。検討は、別の分担研究である「中小事業所の食品防御に関する脆弱性の評価」の結果や、外食産業、給食施設受託会社、物流施設等の事業者への訪問・ヒアリング調査の結果を元に行った。

また、過年度調査で作成している「食品製造工場向け」の改善を行うと共に、2017 年度に試作した「運搬・保管施設向け」、「調理・提供施設向け」のガイドライン (試作案) について、「中小事業所の食品防御に関する脆弱性の評価」の結果や、外食産業、給食施設受託会社、物流施設等の事業者への訪問・ヒアリング調査の結果を踏まえ、より実用的なものとなるように改訂を行った。

2. 4 国立医薬品食品研究所における人体 (血液・尿等) 試料中の毒物の検査手法の開発と標準化 (1)

2. 4. 1 対象農薬

H30 年度検討予定の有機リン系農薬及びカルバメート農薬のうち、有機リン系農薬 6 種 (ジ

メトエート (Dmet)・ジクロロボス (DDVP)・マラチオン (MLT)・フェニトロチオン (MEP)・エディフェンホス (EDDP)・プロチオホス (PTF) 及び代謝物 2 種 (ジメチルリン酸 (DMP)・ジエチルリン酸) について、先行研究において既に検討されていた。本研究では上記農薬及び代謝物に、アセフェート (AP)、メタミドホス (MMP) の 2 種と代謝物としてマラオキソン (MLX) を加えて検討することとした。尚、ジエチルリン酸は購入不能だったため、本研究においては分析対象外とした。

2. 4. 2 人体試料

血液はコスモ・バイオ株式会社が販売するヒト全血 A 型 (個体別、品番 12081445、450 mL [1 バッグ]) を、国立医薬品食品衛生研究所の研究倫理審査を受け、条件付き承認を得た後で購入した。購入後、未開封のバッグを 4°C で約 1 か月保管した後、約 50 mL ずつ 10 本のバイアルに分注し、5 本を 4°C で、残り 5 本を 20°C で保管した。使用直前に、冷蔵保管のものから必要量を取り、40°C の水浴で加温してから実験に用いた。

一方、尿は、「JIS T 3214:2011 ぼうこう留置用カテーテル」に記載の人工尿を調製し使用した。

2. 4. 3 HPLC による分析条件検討

対象農薬等のうち Dmet・DDVP・MLT・MEP・EDDP・PTF の 6 種農薬について、各々終濃度 100 µg/mL となるよう調製した混合標準溶液 (共にメタノール溶液) を調製し、移動相、グラジエント条件、カラム、注入量等を種々検討した。

人体試料は人工尿のみ用いて前処理法を検討した後、6 種農薬混合標準液を加え定量限界について検討した。

2. 4. 4 LC-MS/MS による分析条件検討

対象農薬 8 種 (MMP・AP・Dmet・DDVP・MLT・MEP・EDDP・PTF) 及び代謝物 MLX について、各々終濃度 1 µg/mL となるよう調製した混合標準溶液 (共にメタノール溶液) を調製し、移動相、グラジエント条件、カラム、注入量等を種々検討した。

人体試料はヒト全血又は人工尿を用いて前処理法を検討した後、9 種農薬等混合標準液を加え回収率及び定量限界について検討した。

2. 5 国立医薬品食品研究所における人体 (血液・尿等) 試料中の毒物の検査手法の開発と標準化 (2)

2. 5. 1 供試菌株

供試菌株として、病原性 *Y. enterocolitica* O3、O5、27、O8、O9 の 4 菌株、*Y. pseudotuberculosis* 1a.1b.2a.2b.2c.3.4a.4b.5a.5b.6 の 11 菌株、*Y. intermedia*、*Y. kristensenii*、*Y. aldopvae*、*Y. rhodei* の 4 菌株および *Salmonella* Enteritidos、*Salmonella* Weltevreden の 2 菌株の計 21 菌株を用いた。

2. 5. 2 培養

スキンミルクに -80°C で保存していた菌株を、trypticase soy agar (TSA) (BD) に接種し、発育してきた菌株について、*Y. enterocolitica* と *Y. pseudotuberculosis* は自家製抗血清を用いて確認した。

2. 5. 3 DNA の抽出

供試菌株を trypticase soy broth (TSB) (BD) 10ml に接種し、*Yerisnia* については 25°C で、*Salmonella* は 37°C で 24 時間振盪培養した。DNA の抽出はボイル法で行い、まず培養液 0.5mL を 10,000×g で 10 分間遠心し、その沈渣沈渣に滅菌蒸留水 0.5mL を添加して再浮遊させ、10,000×g で 10 分間遠心した。上清を捨てたのち、その沈渣に、滅菌蒸留水 0.5mL を添加して再浮遊させ、100°C で 10 分間加熱した後、10,000×g で 10 分間遠心し、その上清を鋳型 DNA 溶液とした。

2. 5. 4 プライマー

16S Ye は *Y. enterocolitica* を、*ail* は病原性 *Y. enterocolitica* を、*inv* は *Y. pseudotuberculosis* を、ならびに *irp2* は病原性 *Y. enterocolitica* のうち、American strains と *Y. pseudotuberculosis* の血清型 1 と 3 の一部を検出できる。

2. 5. 5 PCR 反応

PCR は、PCR 用マイクロチューブに鋳型 DNA 溶液を 5.0 μ l、Taq GoTaq® DNA Polymerase set (Promega)を 7.625 μ l、4 種の標的遺伝子に対する 50 μ M プライマー(Forward と Reverse)をそれぞれ 0.5 μ l、 および UltraPureTMDistiller Water(Life Technologies)を 8.375 μ l 加え、計 25 μ l の反応液を作製し、T100™ Thermal Cycler(Bio-rad)を用いて行った。PCR 条件は、反応温度と反応時間を変えて、すべての標的遺伝子が検出できる最適な条件を探索した。PCR の遺伝子産物については、1.5%アガロースゲルを用いて、Mupid®- α (アドバンス)で 50V、40 分間程度の電気泳動を行った。泳動終了後、ゲルをエチジウムブロマイド溶液で染色し、バンドを確認した。

2. 6 地方自治体試験施設における人体（血液・尿等）試料中の有害物質の検査法の開発と標準化～試料の取扱いの標準化～

過年度研究（「行政機関や食品企業における食品防御の具体的な対策に関する研究」(研究代表者：今村知明)) において検討してきた、人体試料及び人体試料含有液（以下、人体試料等）の理化学試験における取扱方法について、地衛研の一モデルとして川崎市健康安全研究所における対応をまとめた安全管理要綱の検討を行った。また、理化学試験エリアにおいて、人体試料等の安全管理のため時限的に設置する人体試料等管理区域の運営について、要領にまとめる検討を行った。安全管理要綱及び運営要領の運用上の手順について検討を行った。

2. 7 海外（主に米国、英国）における食品防御政策の動向調査

米国については、FDA（Food and Drug Administration）、USDA（United States Department of Agriculture）のウェブサイト等の公表情報や研究会議において収集された関連情報に基づき、平成 30 年度に講じられた主な食品テロ対策の最新情報を抽出し、その概要をとりまとめた。

英国については、ロンドン五輪において食品防御対策を担当した専門家・ジェニー・モリス氏を日本に招聘し、ロンドン五輪の際の食品防

御対策に関する講演及びヒアリングを行った。

C. 研究成果

本年度研究によって以下の成果を得た。詳細については、それぞれの分担研究報告書を参照されたい。

2. 中小事業所の食品防御に関する脆弱性の評価

中小規模の製造工場における意図的な食品汚染に関する脆弱性について以下のようなことが把握した。

- ・ 地方部の中小規模の事業所ではあるが、ISO22000 はもとより、FSSC22000 の認証も取得しており、安全意識は相当に高い事業所であった。（平均的な中小事業所ではない可能性がある。）
- ・ 製造工程に鑑みて理論的に言えば、こんにゃくの製造工程のうち混ぜ合わせの工程、および工場が無人となる夜間も通じた湯煎の過程が最も脆弱であると言える。また力仕事などのタフな作業も含む従業員の心理的側面、ヒューマンファクターが気にかかる場所であった。
- ・ また、従業員が制服を家に持ち帰ることができるという点は、食品防御の観点からはこの上なくリスクが高いと考えられる。

中小規模の飲食提供施設における意図的な食品汚染に関する脆弱性については、利用客による異物混入を防止する物理的対策、同監視対策、混入すると健康危害を及ぼす可能性のある物質等の管理、提供前の食材／調理器具／食器等の管理、調味料の管理について取りまとめを行った。

3. わが国の食品流通業（運搬・保管施設）における食品防御対策の現状調査（食品防御対策の実態調査）

アンケート調査は対象企業 657 社のうち 108 社より回答を得た（回収率 16.4%）。これらについて組織マネジメント、人的要素（従業員等）、人的要素（部外者）、施設管理、入出荷等の管理、

大規模イベント時に必要な対策、の観点から結果を取りまとめた。

現地調査に関しては、平成 30 年 10 月 19 日に神奈川県にある 2 社の運搬・保管施設を訪問し、現地視察を実施した。当該施設は国内最大級の規模を誇り、従業員数 500 名から 600 名が勤務しているが、ID カードや顔写真入りの名札を付けさせていなかった。また、公道から敷地内や倉庫内に自由に出入りできる構造となっており、監視カメラの設置も 1 箇所の作業場に限定されていた。したがって、大規模な運搬・保管施設であってもフードディフェンス対策が進んでいないことが明らかとなった。

4. フードチェーン全体の安全性向上に向けた食品防御対策ガイドラインの改善および中小事業所向け教育ツールの検討

「中小規模：調理・提供施設向け」については、ガイドライン作成後、その内容をさらにチェックリスト形式にまとめる等の対応が必要と考えられる。またキーワードは、テーブル上の調味料・水、トイレと食品との近接性（ノロ防止にも有効）、ビュッフェ、死角、従業員のメンタルマネジメント等、分担研究所 C. 1. 1 に挙げた 9 つの視点を含める必要がある。

「大規模：食品製造工場向け」の改善検討・「大規模：運搬・保管施設向け」・「大規模：調理・提供施設向け」ガイドラインの作成検討については、外食産業（3 社）、病院等の給食施設受託会社（1 社）、物流施設（1 社）を訪問し、H25 年の食品製造工場向けガイドラインをもとに聞き取り調査を行い、上記調査と合わせて、「食品製造工場向け」ガイドライン（改訂版）（案）の改善を行うと共に、「運搬・保管施設向け」（試作版）（第 2 案）と、「調理・提供施設向け」（試作版）（第 2 案）の改善を行った。

5. 国立医薬品食品研究所における人体（血液・尿等）試料中の毒物の検査手法の開発と標準化（1）

HPLC による分析条件、LC-MS/MS による分析条件を明らかにした。詳細は分担研究報告書を参照されたい。

6. 国立医薬品食品研究所における人体（血

液・尿等）試料中の毒物の検査手法の開発と標準化（2）

6. 1 最適な Multiplex PCR 条件

PCR の反応温度ならびに反応時間を変えて、すべての標的遺伝子が検出できる最適な PCR 条件を探索した結果、95℃ 2 分間反応させた後、95℃ 30 秒、56℃ 30 秒および 72℃ 30 秒を 30 サイクル行い、最後に 72℃ 5 分間反応させる条件が最適であることが判明した。以後の PCR 反応はこの条件で実施した。

6. 2 Multiplex PCR の結果

供試菌株 21 株について、Multiplex PCR を行った。病原性 *Y. enterocolitica* 4 株については、16S Ye と *ail* はいずれの菌株ともバンドが増幅された。また、American strains である O8 については、*irp2* が増幅された。また、*Y. pseudotuberculosis* 株については、すべての菌株で *inv* が増幅され、血清型 3 ではさらに *irp2* が増幅された。それ以外の菌株では、いずれのバンドの増幅も確認されなかった。

7. 地方自治体試験施設における人体（血液・尿等）試料中の有害物質の検査法の開発と標準化～試料の取扱いの標準化～

過年度研究における成果物である安全管理要綱案について、文言等の一部修正し、川崎市の要綱制定手順に従い、「川崎市健康安全研究所 理化学試験における人体試料等安全管理要綱」を施行し、川崎市のホームページにおいて公開した。

<http://www.city.kawasaki.jp/templates/outline/350/0000097884.html>

また、同じく過年度研究において検討してきた、理化学試験エリアにおける人体試料等管理区域の運営要領案について、文言等の一部修正し、川崎市の要領制定手順に従い、「川崎市健康安全研究所 人体試料等管理区域運営要領」を施行した。

安全管理要綱及び運営要領に従い、人体試料中の金属分析検査、自然毒分析検査及び抗体価測定検査を実施した。安全管理要綱及び運営要領の運用において、人体試料等管理区域使用記録簿における設置記録及び使用記録の違いや機械器具の汚染除去の方法等、詳細な手順につい

て方法を検討し、手順書として標準作業書案を作成した。

8. 海外（主に米国、英国）における食品防御政策の動向調査

8. 1 米国について

FDAにおいて2018年3月から2019年2月までの間に講じられた主な食品テロ対策としては、平成30年（2018年）6月に「食品への意図的な混入に対する緩和戦略」ガイダンス（全産業向け）が公表されたことが挙げられる。

8. 2 英国について

食品安全の専門家であり、ロンドンオリンピック・パラリンピックの食品防御担当を務められていたジェニー・モリス氏を招聘し、講演会を開催した。

また同氏には、講演会とは別にヒアリングにもご協力頂き、会期中のインシデント発生時の対応体制、クロスドッキング施設におけるチェック、仮設会場での食事提供の方法、ケータラーに対するフードディフェンスに関するトレーニング、についてお伺いした。

D. 考察

中小事業所の食品防御に関する脆弱性の評価については、中小規模の事業所について、1箇所（製造工場）、15箇所（飲食提供施設）を訪問し、食品防御の観点からみた脆弱性に関する情報を収集・整理した。その結果、今後の中小事業所向けガイドライン作成に反映できる可能性のある内容として、以下のような項目が考えられた。（①～③は製造工場、飲食提供施設共通。④以降は飲食提供施設に関する内容。）

- ① 従業員が制服等の備品を自由に施設外等に持ち出せる点。
- ② 自家用車通勤が多い、私物管理を厳密にできないなど、中小事業所ならではの従業員の管理の難しさ。（労使関係における私的關係／公的關係の線引きの難しさ。）
- ③ 就業環境とメンタルマネジメント。
- ④ 調味料の管理。
- ⑤ ビュッフェ、サラダバー、ドリンクバー、お

でんコーナー等、共用かつ開放的な場所の監視。

- ⑥ パン販売店における食品防御対策全般。
- ⑦ 店内にある洗剤、消毒薬の管理。
- ⑧ コンビニにおける食品防御対策全般。
- ⑨ 食材のみならず、トング、取り箸、カトラリー、コップ等の管理。

なお上記⑤に関連して、調査した15事例中4事例（レストランのバイキングコーナー2箇所、レストランのドリンクコーナー2箇所）において食材を向いた防犯カメラが設置されていた。この事例数は想定より多いものであり、飲食業界における食品防御の取組の普及と判断すべきかどうか、より踏み込んだ調査が必要である。

わが国の食品流通業（運搬・保管施設）における食品防御対策の現状調査（食品防御対策の実態調査）については、アンケート調査の結果から食品防御対策は、大手企業が中小企業より先行している傾向が認められた。平成29年度に実施した食品製造業（食品工場）における調査結果との比較を行ったところ、フードディフェンス全体の達成度は食品製造業が6.3点に対し、食品流通業（運搬・保管施設）では4.6点と低くなっており、殆どの項目において取り組みが遅れていることが示された。

フードチェーン全体の安全性向上に向けた食品防御対策ガイドラインの改善および中小事業所向け教育ツールの検討について、「中小規模：調理・提供施設」向けガイドラインについては、これまでガイドラインを作成してきた「製造」分野は、工業分類でいう「製造業」分類の中の食品分野を対象としてきたこともあり、製造工程のモデル化と、そのモデルに基づいたガイドライン化が比較的容易であった。一方、「調理・提供」は工業分類では「サービス業」分類の範疇であり、従来のような製造業視点でのガイドライン化は馴染まない。したがって、「中小規模・調理・提供施設」向けガイドラインについては、従業者にとって、よりわかりやすい内容や表現とする必要がある。

「大規模：食品製造工場」、「大規模：運搬・

保管施設」、「大規模：調理・提供施設」向けガイドラインについて、具体的な修正・修文を行った。詳細は分担研究報告書を参照されたい。

国立医薬品食品研究所における人体（血液・尿等）試料中の毒物の検査手法の開発と標準化

(1) については、ODS カラムを用いた分析のみ記載した。代謝物のジメチルリン酸等、高極性農薬については HILIC カラム等、別の LC 分析条件を検討せねばならない。また、前処理方法では回収率が試料中濃度に依存する可能性、及び日間変動が比較的大きい可能性が示唆された。添加濃度の設定値を増やし、試行回数を増やすことでこれらの要因について詳細な検討が必要と考える。HPLC による分析法では前処理をせず、検出限界を尿中濃度 0.25 µg/mL (= 250 ppb) と判断したが、LC-MS/MS で確立した方法の血液及び人工尿試料について、PDA での検出限界についても改めて検討したい。また当初の計画ではカルバメート農薬についても H30 年度に分析することとしていたが、LC-MS/MS の導入や実験作業の習熟等に想定以上の時間を要してしまったため、実行できなかった。これらについても H31 年度に検討する。

尚、ある農薬が血中に 50 ng/mL の濃度で検出された場合に、どの程度経口摂取したことになるか、考察する。成人の循環血液量は体重の約 1/13 に相当すると言われている。体重 60kg なら血液 4.6 kg ≒ 4.4 L となるので、血中農薬濃度が 50 ng/mL ならば $50 \text{ [ng/mL]} \times 4.4 \text{ [L]} = 220 \text{ [}\mu\text{g]}$ が全身の血液中に存在することになる。経口摂取した農薬の 10% が吸収され、さらに 90% が代謝され残り 10% が親化合物として残る場合、 $220 \text{ [}\mu\text{g]} \div 10 \text{ [%]} \div 10 \text{ [%]} = 22 \text{ [mg]}$ を経口摂取したと概算できる。現実的には、農薬毎に吸収率、分布・代謝の様式等が異なるうえ、吸収・代謝のそれぞれに時間の要因も加わるため、より複雑な考察が必要になる。また尿に関しては、吸収・分布・代謝に加え排泄に関する知見も必要となるため、人体試料から摂取した農薬の量を推定するのは難しい。とはいえ、農薬摂取による症状の軽重は濃度に依存するため、人体試料中の農薬濃度、特に血中濃度が算出できる方法は非常に有意義である。

国立医薬品食品研究所における人体（血液・尿等）試料中の毒物の検査手法の開発と標準化

(2) については、食品テロに使用可能な細菌としての条件を考えると、病原性 *Y. enterocolitica* と *Y. pseudotuberculosis* は、強毒株も存在し、低温での増殖性も有し、増殖・生残に特殊な条件を要求しないことから、故意に食品にこれらの菌を入れてテロを起こし得るものと推察される。また、国内での入手も教育研究機関や野外検体からの分離によっても不可能ではないことも考慮し、本研究の対象病原細菌として選定した。

本研究では、まず、日本で問題となっている病原性 *Yersinia* である病原性 *Y. enterocolitica* と *Y. pseudotuberculosis*、特に病原性 *Y. enterocolitica* に関しては、血清型 O8 を含む強毒性 American strains と弱毒性の European strains を識別して検出できる Multiplex PCR の開発を試みた。その結果、まず、病原性 *Y. enterocolitica* と *Y. pseudotuberculosis* については、病原性 *Y. enterocolitica* と *Y. pseudotuberculosis* に特異的な遺伝子である *ail* と *inv* ならびに *Y. enterocolitica* に特異的な 16S Ye により識別が可能であった。また、*Y. enterocolitica* の American strains については、鉄取り込みタンパクに関係する *irp2* を検出することで、弱毒である European strains と識別可能であった。これまで *Yersinia* の研究が盛んなヨーロッパ諸国では、近年まで病原性 *Y. enterocolitica* のうち、強毒型である American strains が分布せず、また、*Y. pseudotuberculosis* も日本を含む東アジア地域に分布するような強毒なタイプが分布していないこともあり、病原性 *Y. enterocolitica* と *Y. pseudotuberculosis* の両菌種を同時に識別検出できる Multiplex PCR は開発されていたものの、American strains まで同時に識別できる Multiplex PCR は開発されていなかった。今回開発した Multiplex PCR 法は、病原性 *Y. enterocolitica* 血清型 O8 が広く侵淫し、また、*Y. pseudotuberculosis* も散発している我が国においては、有用な診断ツールになり得ると思われる。

本研究では、人のエルシニア感染患者の迅速な診断法を開発するための基礎研究の一つとし

て、まず、病原性 *Y. enterocolitica* American strains と European strains ならびに *Y. pseudotuberculosis* を識別できる Multiplex PCR の開発を行った。本研究では、まだ菌株を用いて、その有用性を評価しただけであるが、実際の血液検体などで実施する場合、血液成分による影響だけでなく、複数の病原体が感染していた場合、正しい診断が下せない可能性がある。しかし、これまで得られている知見では、人のエルシニア症の場合、一人の感染個体から複数の菌種や血清型が分離されることはこれまで報告されておらず、通常、感染患者からは 1 菌種 1 血清型のみが検出されることが知られていることから、今回開発した Multiplex PCR 法でも直接臨床検体から病原体の遺伝子を検出することで、エルシニア症の診断が可能であると思われる。次のステップとして、開発した本法の臨床検体への応用を試みる予定である。

今回、開発した Multiplex PCR の問題点として、*ail* (170bp) と *inv* (183bp) の分子量が近く、両者を識別できないわけではないが、少しわかりづらかった。現在、新たに両者間の分子量が異なり、もう少し両者のバンドがクリアーに識別できるプライマーを用いた Multiplex PCR 法についても検討中である。

地方自治体試験施設における人体（血液・尿等）試料中の有害物質の検査法の開発と標準化～試料の取扱いの標準化～については、

過年度研究において実施した全国の地衛研へのアンケート調査結果により、地衛研の理化学検査部門において人体試料の検査受け入れに対する問題点は、感染性試料としての取扱いを要する可能性と、食品試料や環境試料に対するものとは異なる成分組成や標準品（代謝物を含む）の入手の必要性についての大きく 2 点が挙げられることが判明した。本研究では前者について注目し人体試料の理化学部門における取扱手法について検討した。全国の地衛研において、設備や組織体制等が異なり、一律な対応を検討するのは困難なため、地衛研の一モデルとして、川崎市健康安全研究所における要綱等を作成したが、要綱等で規定した主な内容は、以下の 4 点である。

- ・感染性試料として扱う試料の設定

- ・試料の取扱場所及び管理方法
- ・取扱担当者の選定及び教育・健康管理について
- ・記録すべき事項及び方法

これらについて、他機関の先駆的な取組みを調査し、その結果を参考に対応を検討し、安全管理要綱及び管理区域運営要領を作成した。安全管理要綱及び管理区域運営要領に基づき、血液及び尿中の有機りん系農薬分析、尿中の自然毒分析、脳脊髄液中の金属分析及び血清中の抗体価測定を実施したところ、運用において詳細な手順が不明な部分があり、その部分について標準化を図るため、食品衛生検査施設における検査等の業務管理要領（平成 16 年 3 月 23 日食安監発第 0323007 号厚生労働省医薬食品局食品安全部監視安全課長通知）に基づき、所内で作成している標準作業書に準じて案を作成した。

詳細な手順について不明だった主な内容は、以下の 4 点である。

- ・人体試料等管理区域の設置、使用及び解除の定義と手順
- ・各検査機器の汚染除去方法
- ・廃棄物の処理方法
- ・試料保管容器の開封使用や密閉使用時における曝露防止のための詳細な注意点

これらについて、運用時の試験担当者、関係者及び機器メーカー担当者等からの聞き取りを参考に案を作成した。今後、案について適当かどうか関係者に確認及び相談の上、完成させる予定である。

海外（主に米国、英国）における食品防衛政策の動向調査について、米国については、FDA の主な食品テロ対策の中で特筆すべき新規の規制措置等としては、2011 年 1 月に成立した食品安全強化法（FSMA）について、「食品への意図的な混入に対する緩和戦略」ガイダンス（全産業向け）が公表されたことが挙げられる（2018 年 6 月）。

英国については、ロンドン五輪の際、検討のワークショップで毎年多くのブラックメールが発生し、事故が起きる可能性が高いことが確認されたようである。その対策案の一つとして、そこのサプライヤーからオリンピックに食品提供が行われるという情報を従業員も含め一切知

らせないという対策をとったとのことだった。従業員も自分たちが作ったサンドイッチはオリンピックに行くのかどうかがわからない状態で作っていたとのことである。そのため、管理組織は従業員への情報共有は検討したほうが良いと思われる。

ドーピングは選手やコーチにとっては大問題であり、サプライチェーンによりその問題が生じる場合もあることに留意が必要であると考えられる。選手は自分でサーブするが、輸入肉等、ステロイドの成分が入っている肉を食し、検査でポジティブな反応が出るのが予想されるので注意が必要と思われる。一方で、サプライチェーンから外れる選手同士での混入は Food Safety の範囲としては入れることは適切でない。あくまでサプライチェーンの提供するところまでしか監視できないと考えられる。

ロンドン五輪の際は、オリンピックの会場というよりはオリンピック会場の外で食べたときにそのような問題が起こりやすいと考えられる。選手はそのリスクを心得ており、自分の競技までは選手村で食事をとり、終わってから外食を楽しむようであるとのことであった。ロンドン 2012 では、できる限りイギリス国内の肉を使うようにしたとのことであった。

オリンピック・パラリンピック東京大会の際は、モニタリングで混入を検討する必要があると考えられた。

E. 結論

中小事業所の食品防御に関する脆弱性の評価については、中小規模の事業所について、1 箇所の製造工場、15 箇所の飲食提供施設を訪問し、食品防御の観点からみた脆弱性に関する情報を収集・整理した。

その結果、今後の中小事業所向けガイドライン作成に反映できる可能性のあるポイントとして、製造工場・飲食提供施設共通の 3 項目、飲食提供施設に関する 6 項目が確認された。今後研究班の中で議論を重ね、ガイドラインへの反映を検討したい。

わが国の食品流通業（運搬・保管施設）における食品防御対策の現状調査（食品防御対策の

実態調査）については、食品防御対策の取り組みが進んでいない食品流通業（運搬・保管施設）の大手・中小企業に対して、今後より一層の普及・啓発が求められる。

フードチェーン全体の安全性向上に向けた食品防御対策ガイドラインの改善および中小事業所向け教育ツールの検討について、「大規模：食品製造工場」、「大規模：運搬・保管施設」、「大規模：調理・提供施設」向けガイドラインについては、検討結果を分担研究報告書の別紙 1～3 に、新旧比較を別紙 4～6 に示す。

「中小規模：調理・提供施設」向けガイドラインについては、次年度以降チェックリスト形式として検討する。またキーワードは、テーブル上の調味料・水、トイレと食品との近接性（ノロ防止にも有効）、ビュッフェ、死角、従業員のメンタルマネジメント等の視点を含める必要がある。「調理・提供施設」においては、規模による差がない工程等も多いことから、中小規模向けのチェックリストは、大規模施設でも利用可能になると考えられる。

「運搬・保管施設」については、事業規模による差が大きいと考えることから、大規模に含まれる対策の中から、実行性の高い対策を抽出し、中小規模向けのガイドラインの検討を進める予定である。

国立医薬品食品研究所における人体（血液・尿等）試料中の毒物の検査手法の開発と標準化

(1) については、有機リン系農薬等 9 種について、HPLC と LC-MS/MS によるヒト全血及び人工尿の分析法を検討した。HPLC による人工尿中農薬分析法として、検出限界を尿中濃度 $0.25\mu\text{g/mL}$ ($\approx 250\text{ ppb}$) のものを確立できた。LC-MS/MS での人体試料中分析法として、血中の検出限界濃度が 10 又は 50 ng/mL 、検出限界濃度 10 ng/mL の場合は定量限界濃度 50 ng/mL 、尿中の検出限界濃度は 10 ng/mL 、定量限界濃度は PTF を除き 50 ng/mL という方法を確立できた。

国立医薬品食品研究所における人体（血液・尿等）試料中の毒物の検査手法の開発と標準化 (2) については、病原細菌による食品テロが

起こった際の標準検査法として、病原性 *Y. enterocolitica* の強毒な American strains と European strains を識別できる Multiplex PCR法の開発を試みた。標的遺伝子として、16S *Ye*, *ail*, *inv*ならびに *irp2*の4種を選び、これらの遺伝子を同時に検出できる PCR 条件を探索し、その条件で病原性 *Yersinia* の識別が可能かを検討した。その結果、開発した Multiplex PCR法で、*Y. pseudotuberculosis* と病原性 *Y. enterocolitica* の American strains ならびに European strains を識別することが可能であった。

地方自治体試験施設における人体（血液・尿等）試料中の有害物質の検査法の開発と標準化～試料の取扱いの標準化～については、

健康危機管理事例への早期対応及び安全な試験実施のため、地衛研の理化学検査担当における人体試料の取扱いについて参考となるべく、「川崎市健康安全研究所 理化学試験における人体試料等安全管理要綱」及び「川崎市健康安全研究所 人体試料等管理区域運営要領」を作成し、施行した。また、詳細な手順書として、川崎市健康安全研究所の「理化学試験における人体試料等取扱標準作業書」案を作成した。本研究で検討した対応について、全国の地衛研の参考となるよう標準化することが課題である。

海外（主に米国、英国）における食品防御政策の動向調査については、平成 30 年度における米国 FDA の食品テロ対策の概要を整理するとともに、これを体系的に整理した。FDA の主な食品テロ対策の中で特筆すべき新規の規制措置等としては、2011 年 1 月に成立した食品安全強化法（FSMA）について、「食品への意図的な混入に対する緩和戦略」ガイダンス（全産業向け）が公表されたことが挙げられる（2018 年 6 月）。

また英国調査から得られた示唆としては、オリンピック・パラリンピックの食品安全計画は初期の段階から計画し、明確なわかりやすい基準でありモニタリングツールまで含むべきであるという点である。ケータリング会社には詳細なガイダンスを与えなければ求めている結果が出ないことがあり、良好なパートナーシップを

結ぶ必要がある。食品の検査員や一時的なアルバイト・パート等のスタッフへの教育が必須である。仮施設での水の供給については特に課題が多く、フードディフェンスにおいては重要なポイントである。PAS 96 (2017)が参考になると考えられた。TACCP (Threat Assessment Critical Control Point : 脅威評価重要管理点) の適切な設定が必要と考えられた。

F. 研究発表

1. 論文発表

神奈川芳行、今村知明. 我が国の食品防御対策と今後の課題. 明日の食品産業. 491; 8-14: 2018.

高畑能久、赤羽学、神奈川芳行、今村知明. 食品製造業における食品防御対策の現状と課題. 明日の食品産業. 491; 15-18: 2018.

2. 学会発表

神奈川芳行、赤羽学、加藤礼識、山口健太郎、池田佳代子、穂山浩、高畑能久、吉田知太郎、今村知明. 大規模イベントに向けた食品防御対策ガイドラインと教育用媒体の検討と課題について. 第 77 回日本公衆衛生学会抄録集. p564 (2018.10)

高畑能久、赤羽学、神奈川芳行、穂山浩、今村知明. わが国の食品製造業における食品防御対策の現状調査について. 第 77 回日本公衆衛生学会抄録集. p563 (2018.10)

G. 健康危険情報

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

厚生労働科学研究費補助金（食品の安全確保推進研究事業）
「小規模な食品事業者における食品防御の推進のための研究」
分担研究報告書（平成30年度）

中小事業所の食品防御に関する脆弱性の評価

研究分担者 鬼武 一夫（日本生活協同組合連合会 品質保証本部 総合品質保証担当）
研究協力者 鶴身 和彦（公益社団法人 日本食品衛生協会 公益事業部長）
研究協力者 神奈川 芳行（奈良県立医科大学 公衆衛生学講座 非常勤講師）
研究協力者 高谷 幸（公益社団法人 日本食品衛生協会 技術参与）

研究要旨

近年、食品への意図的な毒物混入事件が頻発したことも相まって、特に大規模食品事業者（食品工場等）では食品防御への対応が進んできた。一方、サプライチェーンの大部分を占める小規模食品事業者（飲食店を含む）では、参考となる食品防御ガイドラインが存在せず、十分な対応が行われているとは言えない。そこで本研究では、大規模食品事業者だけではなく、飲食店を含む小規模食品事業者においても、食品への意図的な毒物混入を防御するための方策について研究する。

今年度は中小規模の事業所について、1箇所の製造工場、15箇所の飲食提供施設の実地調査を実施し、それらの脆弱性に関する情報を整理した。

A. 研究目的

食品テロによる被害から国民を守る視点は、テロの未然防止と円滑な事件処理である。しかし、食品テロの被害はフードチェーンに沿って広域に拡大、散発的に発生するため、原因の特定が困難である。このため、フードチェーンを構成する食品工場から流通施設、食事提供施設に至るまで、上流から下流まで全ての段階における食品防御対策が必要不可欠である。

このような観点から、今村はこれまで、「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」、「行政機関や食品企業における食品防御の具体的な対策に関する研究」等の研究代表者として、食品工場等への訪問調査を行い、食品防御対策のためのチェックリストやガイドライン（大規模食品工場、流通施設向け）の作成を行ってきた。また独自に構築したインターネットアンケートシステムを活用して、食品テロの早期察知に資する食品の市販後調査（PMM）の実行可能性を検証してきた。

以上の状況の中、近年食品への意図的な毒物混

入事件が頻発したことも相まって、特に大規模食品事業者（食品工場等）では食品防御への対応が進んできた。一方、サプライチェーンの大部分を占める小規模食品事業者（飲食店を含む）では、参考となる食品防御ガイドラインが存在せず、十分な対応が行われているとは言えない。そこで本研究では、大規模食品事業者だけではなく、飲食店を含む小規模食品事業者においても、食品への意図的な毒物混入を防御するための方策について研究する。

今年度は中小規模の事業所について、1箇所の製造工場、15箇所の飲食提供施設の実地調査を実施し、それらの脆弱性に関する情報を整理した。

B. 研究方法

中小規模の事業所について、1箇所の製造工場、15箇所の飲食提供施設を訪問し、食品防御の観点からみた脆弱性に関する情報を収集・整理した。

◆倫理面への配慮

本研究で得られた成果は全て厚生労働省に報告をしているが、一部意図的な食品汚染実行の企て

に悪用される恐れのある情報・知識については、本報告書には記載せず、非公開としている。

C. 研究成果

1. 中小規模の製造工場における意図的な食品汚染に関する脆弱性

1. 1 事業所の概要

訪問した事業所の概要を以下に示す。

経営状況	創業明治 38 年。ISO9001 : 2000 [平成 14 年]、HACCP [平成 14 年]、ISO22000 [平成 17 年]、FSSC22000 [平成 25 年] の各認証取得済み。
従業員数	35 名
品目	主にこんにやく製品

1. 2 こんにやくの製造工程

訪問した事業所における製造工程は以下のような手順で行われていた。(上から下の順番)

- ・ こんにやく芋を収穫した後、冷凍保管で貯蔵する。
- ・ 冷凍されたこんにやく芋を解凍し、水で洗い、ミキサーに投入する。
- ・ 汲み上げた天然水と混ぜ合わせ、「こんにやく糊」(芋と水を混ぜ合わせたもの)を製造する。
- ・ こんにやく糊の中に凝固剤(水酸化カルシウム)を投入した後、ボトル缶の中に流し込む。
- ・ これを一昼夜湯煎しながら、ゆっくりと凝固させる。この凝固したものが「こんにやく」である。
- ・ こんにやくを 1 枚ずつ切り込み、包装する。
- ・ 包装したこんにやくを金属探知機に通し、製品検査を実施する。
- ・ 出荷。

1. 3 脆弱性に関する情報の収集

1. 3. 1 制服の管理について

会社の方で制服のクリーニングは対応しておらず、従業員が家に持ち帰り、自身で洗濯している、とのことであった。

1. 3. 2 薬剤の保管について

製造場に薬品保管庫があった。本来なら別の場所に置きたいが、作業効率上とのことであった。製造場に置くにしても、小部屋を設置するなど空

間としてしっかりと区切ることができれば理想である。

1. 3. 3 無施錠の配電盤について

不審物を隠すことができる配電盤が施錠されていない状態にあった。

1. 3. 4 駐車場と製造場との近接性について

市街地から車で 1 時間ほどの山間に工場があり、車がないと通勤できないような地理条件にある。私有の車の中であれば不審物を隠すことは容易であり、その管理に懸念が残る。

1. 3. 5 人材不足について

男性は採用しても続かないとのことで、作業場の従業者(海外からの実習生含む)は全て女性とのことであった。海外からの実習生制度は「大変ありがたい」制度であり、最大限活用しているとのことであった。女性でも大量のこんにやくが入った重いトレイを運んでいたりするなど、従業員のメンタル・マネジメントが気にかかるところであったが、社長に対してそれを質しにくいものがあった。なおご対応いただいた社長はとても快活な印象であった。

1. 4 小括

- ・ 地方部の中小規模の事業所ではあるが、ISO22000 はもとより、FSSC22000 の認証も取得しており、安全意識は相当に高い事業所であった。(平均的な中小事業所ではない可能性がある。)
- ・ 製造工程に鑑みて理論的に言えば、「1. 2 こんにやくの製造工程」のうち、混ぜ合わせの工程、および、工場が無人となる夜間も通じた湯煎の過程が最も脆弱であると言える。また力仕事などのタフな作業も含む従業者の心理的側面、ヒューマンファクターが気にかかるところであった。
- ・ また、従業員が制服を家に持ち帰ることができるという点は、食品防御の観点からはこの上なくリスクが高いと考えられる。

2. 中小規模の飲食提供施設における意図的な食品汚染に関する脆弱性

2. 1 現地調査の対象

訪問した施設は、①お好み焼き店、②パン販売店、③レストランのドリンクコーナー、④焼肉店、⑤コンビニのおでんコーナー、⑥レストランのバイキングコーナー、⑦レストランのバイキングコーナー、⑧レストランのドリンクコーナー、⑨パン販売店、⑩レストランのバイキングコーナー、⑪レストランのドリンクコーナー、⑫フードコートのうどん店、⑬レストランのバイキングコーナー、⑭レストランのドリンクコーナー、⑮ビアパブである。

当初の想定と比べると総菜売り場、屋台、カフェ、ファストフードが未見であるため、これらについては次年度以降に対応する。

2. 2 脆弱性に関する情報の収集

2. 2. 1 利用客による異物混入を防止する物理的対策について

利用客による異物混入を防止する物理的対策は殆ど採られていない。特に脆弱であると考えられた点を以下に挙げる。

- ・ 客席テーブル別に置かれた調味料
- ・ 調味料コーナーに置かれた調味料
- ・ サラダバー（ドレッシング、スープを含む）
- ・ コンビニのおでんコーナー
- ・ パン販売店（一部冷蔵ケースに入れられている商品を除き、総菜パン、菓子パンなど殆どが個包装ではなく、カゴやトレイ等にそのまま並べられ、客がトングで取るスタイル）
- ・ ドリンクサーバー（蓋はあるが、施錠まではされていない）
- ・ 飲料コーナーにある氷

また、高い脆弱性を生み出す環境として、ボックス型の客席、繁忙な時間帯におけるスタッフの人手不足／閑散時間帯におけるスタッフの切り詰め、等が挙げられる。この点は以下の「2. 2. 2 利用客による異物混入を防止する監視対策」とも関係する。

なお、一部の店舗において、コーンスープがキャップ付きボトルの形態で販売されていた。サービスとしては趣に欠けるものがあるが、食品防御

対策の観点からは好事例と言える。

2. 2. 2 利用客による異物混入を防止する監視対策について

多くの場合において、利用客による異物混入を防止する監視対策は採られていなかったが、4事例（⑦レストランのバイキングコーナー／⑧レストランのドリンクコーナー／⑪レストランのドリンクコーナー／⑬レストランのバイキングコーナー）において食材を向いた防犯カメラが設置されていた。この事例数は想定より多いものであり、飲食業界における食品防御の取組の普及と判断すべきかどうか、より踏み込んだ調査が必要である。また、店内に監視カメラを設置しているケースは多いが、基本的に防犯対策用と考えられ、レジ部分のみに設置されている場合が多かった。

レストランのbuffetに関しては、混雑時には従業員が客席のオーダーに対応することが多く、buffetエリアは殆ど人的な配置がされなくなる。団体客が入ると混雑することから、一層監視が厳しい配置となり、容易に死角が発生する状況が見受けられた。

2. 2. 3 混入すると健康危害を及ぼす可能性のある物質等の存在について

混入すると健康危害を及ぼす可能性のある物質等は、洗剤、消毒薬を除けば多くの場合存在しないが、特定の事例について、ドリンクコーナーのすぐ近くにトイレがあるケースがあった。トイレにおいて異物混入の準備を行い、ドリンクコーナー通り際に一瞬で混入等を行うという流れも考えられうる。

また、コンビニでは当然のことながら化学製品が多く販売されており、これらを食品に混入することは理論上可能ではある。

2. 2. 4 提供前の食材、調理器具、食器等と利用客やその待ち行列との近接性について

提供前の食材、調理器具、食器等と利用客とが近接していた事例を以下に挙げる。

- ・ 冷蔵庫が客席側にある事例。（ただし冷蔵庫は扉が透明なタイプの（中が見える）もの。）
- ・ ドリンクバーのコップ、紙コップ、コーヒー

カップが従業員の目に届きにくいところに置かれている事例。(逆さ向きにはなっていない)

- ・ トング、お玉や皿、容器が誰でも触れられる状態で設置されている事例。特にバイキング形式では、皿が逆さ向きにはなっていないことがある。意図的汚染の観点からは、皿は一枚ごとの汚染行為が必要となるが、トングを汚染させれば、それを通じて食材に汚染を拡散することが可能である。
- ・ ビュッフェ用のカトラリーのストック。

2. 2. 5 調味料について

2. 2. 1でも挙げたとおり、飲食提供サービスにおいて調味料の管理は重要である。今後の検討を要する実情を以下に挙げる。

- ・ 客席テーブル別に置かれた調味料について、ソースはボトルタイプ、その他の調味料も蓋が外れるものである事例。
- ・ レストランのバイキングコーナーに置かれたドレッシングについて、蓋の無いステンレス製筒型容器に入れられていた事例。

D. 考察

中小規模の事業所について、1箇所の製造工場、15箇所の飲食提供施設を訪問し、食品防御の観点からみた脆弱性に関する情報を収集・整理した。その結果、今後の中小事業所向けガイドライン作成に反映できる可能性のある内容として、以下のような項目が考えられた。(①～③は製造工場、飲食提供施設共通。④以降は飲食提供施設に関する内容。)

- ① 従業員が制服等の備品を自由に施設外等に持ち出せる点。
- ② 自家用車通勤が多い、私物管理を厳密にできないなど、中小事業所ならではの従業員の管理の難しさ。(労使関係における私的関係/公的関係の線引きの難しさ。)
- ③ 就業環境とメンタルマネジメント。
- ④ 調味料の管理。
- ⑤ ブッフェ、サラダバー、ドリンクバー、おでんコーナー等、共用かつ開放的な場所の監視。
- ⑥ パン販売店における食品防御対策全般。

- ⑦ 店内にある洗剤、消毒薬の管理。
- ⑧ コンビニにおける食品防御対策全般。
- ⑨ 食材のみならず、トング、取り箸、カトラリー、コップ等の管理。

なお上記⑤に関連して、調査した15事例中4事例(レストランのバイキングコーナー2箇所、レストランのドリンクコーナー2箇所)において食材を向いた防犯カメラが設置されていた。この事例数は想定より多いものであり、飲食業界における食品防御の取組の普及と判断するべきかどうか、より踏み込んだ調査が必要である。

E. 結論

- ・ 中小規模の事業所について、1箇所の製造工場、15箇所の飲食提供施設を訪問し、食品防御の観点からみた脆弱性に関する情報を収集・整理した。
- ・ その結果、今後の中小事業所向けガイドライン作成に反映できる可能性のあるポイントとして、製造工場・飲食提供施設共通の3項目、飲食提供施設に関する6項目が確認された。今後研究班の中で議論を重ね、ガイドラインへの反映を検討したい。

F. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

厚生労働科学研究費補助金（食品の安全確保推進研究事業）
「小規模な食品事業者における食品防御の推進のための研究」
分担研究報告書（平成30年度）

わが国の食品流通業（運搬・保管施設）における食品防御対策の現状調査

研究分担者 高畑 能久（大阪成蹊大学 フードシステム研究室 教授）
研究分担者 赤羽 学（奈良県立医科大学 公衆衛生学講座 准教授）
研究協力者 神奈川芳行（奈良県立医科大学 公衆衛生学講座 非常勤講師）

研究要旨

平成30年度は、わが国の食品流通業（運搬・保管施設）における食品防御対策の現状調査を実施した。一般社団法人日本冷蔵倉庫協会の協力を得て、同協会の会員企業を対象として、食品防御対策ガイドラインに沿って「1.優先的に実施すべき対策」の5項目、「2.可能な範囲で実施が望まれる対策」の3項目および、「3.大規模イベント時に必要な対策」の1項目への対応状況に関するアンケート調査を郵送法により実施した。さらに、国内最大級の規模を誇る営業冷蔵倉庫・運送業者を訪問し、現地視察を実施した。これらの結果から、食品流通業（運搬・保管施設）においては、食品製造業（食品工場）と比べて食品防御対策の取り組みが進んでいないことが明らかとなった。したがって、食品流通業（運搬・保管施設）の大手・中小企業に対して、一層の普及・啓発が求められる。

A. 研究目的

わが国の食品流通業（運搬・保管施設）における食品防御対策の実態を把握し、『食品防御対策ガイドライン（運搬・保管施設向け）平成29年度試作版（第1案）』（以下、食品防御対策ガイドライン）の改善検討を行う上での基礎的資料とすることを目的として本分担研究を実施した。

B. 研究方法

本研究は、下記に示した2つの方法（アンケート調査、現地視察）によって実施された。

1. アンケート調査

一般社団法人日本冷蔵倉庫協会の協力を得て、同協会の会員企業657社を対象とした。食品防御対策ガイドラインに記載された「1.優先的に実施すべき対策」の5項目〔組織マネジメ

ント、人的要素（従業員等）、人的要素（部外者）、施設管理、入出荷等の管理〕、「2.可能な範囲で実施が望まれる対策」の3項目〔組織マネジメント、人的要素（従業員等）、施設管理〕および、「3.大規模イベント時に必要な対策」の1項目〔配送トラック他〕に対応した調査票を作成し、郵送法により調査した。調査期間は、平成30年12月下旬から平成31年2月下旬である。

2. 現地視察

食品流通業（運搬・保管施設）への現地視察は、協力が得られた大手総合食品メーカーグループ企業である国内でトップクラスの規模をもつ営業冷蔵倉庫1社および、運送業者1社を対象として実施した。

（倫理面への配慮）

本研究において、特定の研究対象者は存在せ

ず、直接的な個人情報取り扱いはない。

C. 研究結果

1. アンケート調査結果

対象企業 657 社のうち、108 社より回答を得た（回収率 16.4%）。以下に各項目の結果を示した。

1. 1 回答企業の概要

回答企業の資本金を図 1、従業員数を図 2 に示した。食品流通業（運搬・保管施設）は、中小企業基本法の定義によると「製造業その他」に分類され、中小企業の定義は「資本金の額又は出資の総額が 3 億円以下の会社又は常時使用する従業員の数が 300 人以下の会社及び個人」である。したがって、本調査に回答した中小企業は 101 社（93.5%）で、大手企業は 7 社（6.5%）であった。今回、大手企業の中には、大手企業グループの系列である見なし大企業が 3 社含まれていた。回答企業の売上高では 1,000 億円超の企業は含まれていなかったが、1 億円以下から 1,000 億円以下までと幅広く、回答企業の業種では、営業冷蔵倉庫（港湾型、内陸型、産地型）、営業常温倉庫、運送業が概ね偏りなく含まれていた（図 3、表 1）。

直近 10 年間で意図的な異物等の混入や汚染による被害を受けた企業は 5 社あり、大手企業 1 社、中小企業 4 社であった（図 4）。フードディフェンスの取り組み期間は、1 年から 5 年以上前より行われていた企業が 55 社と半数程度であった（図 5）。フードディフェンス全体の達成度は全体平均 4.6 点（大手企業 4.9 点、中小企業 4.5 点）であった（図 6）。

1. 2 優先的に実施すべき対策

1. 2. 1 組織マネジメント

従業員等が働きやすい職場環境づくり、自社の製品・サービスの品質と安全確保に高い責任感を感じながら働くことができる適切な教育や従業員の勤務状況については、殆どの企業が対応できていた（図 7、図 8、図 9）。しかし、異常発生時の報告体制がまったく構築できていない中小企

業が 4 社認められた（図 10）。組織マネジメントの達成度は、全体平均 5.4 点（大手企業 6.3 点、中小企業 5.3 点）であった（図 11）。

1. 2. 2 人的要素（従業員等）

採用時の身元の確認等は殆どの企業が対応できていたが、まったく確認していない中小企業が 2 社認められた（図 12）。作業場への私物の持込みを禁止していなかった大手企業 2 社、中小企業 21 社が認められた（図 13）。フードディフェンスに関する理解・経験の深い職員を重要な箇所に配置をまったく行っていない大手企業 1 社、中小企業 8 社および、移動可能範囲の明確化についてまったく管理していない中小企業が 5 社認められた（図 14、図 15）。人的要素（従業員等）の達成度は、全体平均 6.1 点（大手企業 6.9 点、中小企業 6.0 点）であった（図 16）。

1. 2. 3 人的要素（部外者）

訪問者の身元等を確認や従業員が訪問先まで同行することは、殆どの企業が確認できていたが、身元等をまったく確認していない中小企業が 1 社認められた（図 17、図 18）。駐車エリアの設定・駐車許可証の発行をしていない大手企業 1 社、中小企業 20 社が認められた（図 19）。業者の持ち物確認については行っていない大手企業 1 社、中小企業 27 社が認められた（図 20）。人的要素（部外者）の達成度は、全体平均 6.1 点（大手企業 6.1 点、中小企業 6.1 点）であった（図 21）。

1. 2. 4 施設管理

仕分け用具の定数管理については、殆どの企業が対応できていたが、行っていない中小企業が 2 社認められた（図 22）。しかし、脆弱性の高い場所の把握と対策は行っていない中小企業 9 社および、殺虫剤の管理を行っていない大手企業 1 社、中小企業 5 社が認められた（図 23、図 24）。また、コンピューターの管理をまったく防止していない中小企業が 1 社認められた（図 25）。施設管理の達成度は、全体平均 6.4 点（大手企業 6.4 点、中小企業 6.5 点）であった（図 26）。

1. 2. 5 入出荷等の管理

ラベル・包材・数量の管理、食品汚染行為の徴

候・形跡への対応については、殆どの企業が対応できていた（図 27、図 29）。一方、積み下ろし作業の監視、納品数量の過不足への対応では対応できていない中小企業が各々1社認められた（図 28、図 30）。入出荷等の管理の達成度は、全体平均 7.3 点（大手企業 8.1 点、中小企業 7.2 点）であった（図 31）。

1. 3 可能な範囲で実施が望まれる対策

1. 3. 1 組織マネジメント

異常発生時の報告については、殆どの企業が対応できていたが、あまり報告できていない中小企業が1社認められた（図 32）。

1. 3. 2 人的要素（従業員等）

従業員の所在把握については、殆どの企業が対応できていたが、あまり把握していない中小企業が2社認められた（図 33）。

1. 3. 3 施設管理

フェンス等の設置についてはまったく設けていない大企業1社、中小企業12社が認められた（図 34）。さらに、監視カメラの設置をまったく行っていない大手企業1社、中小企業35社が認められた（図 35）。

1. 4 大規模イベント時に必要な対策

1. 4. 1 配送トラック他

配送トラックの荷台等への私物の持ち込み禁止は実施していない大企業2社、中小企業20社が認められた（図 36）。また、配送作業に関係しない人を同乗させてはいけない、積卸し時以外の荷台ドアの施錠については、対応できていない中小企業が各々13社および15社認められた（図 37、図 38）。なお、不測の事態が起こった場合などに備え、配送トラックにGPSをまったく搭載していない中小企業は38社であった（図 39）。車輛管理他の達成度は、全体平均 5.1 点（大手企業 3.0 点、中小企業 5.2 点）であった（図 40）。

2. 現地調査結果

平成 30 年 10 月 19 日に神奈川県にある 2 社の

運搬・保管施設を訪問し、現地視察を実施した。当該施設は国内最大級の規模を誇り、従業員数 500 名から 600 名が勤務しているが、ID カードや顔写真入りの名札を付けさせていなかった。また、公道から敷地内や倉庫内に自由に入出入りできる構造となっており、監視カメラの設置も1箇所の作業場に限定されていた。したがって、大規模な運搬・保管施設であってもフードディフェンス対策が進んでいないことが明らかとなった。

D. 考察

アンケート調査の結果から食品防御対策は、大手企業が中小企業より先行している傾向が認められた。施設管理においては、脆弱性の高い場所の把握と対策、殺虫剤の管理が不十分な傾向が見られ、今後の改善が期待される。配送トラックについては、荷台等への私物の持ち込み禁止や、配送時の荷台の施錠の実施、GPSの装着等の対策が望まれる。

平成 29 年度に実施した食品製造業（食品工場）における調査結果との比較を表 2 に示した。フードディフェンス全体の達成度は食品製造業が 6.3 点に対し、食品流通業（運搬・保管施設）では 4.6 点と低くなっており、殆どの項目において取り組みが遅れていることが示された。

E. 結論

食品防御対策の取り組みが進んでいない食品流通業（運搬・保管施設）の大手・中小企業に対して、今後より一層の普及・啓発が求められる。

F. 研究発表

1. 論文発表

高畑能久、赤羽学、神奈川芳行、今村知明. 食品製造業における食品防御対策の現状と課題. 明日の食品産業. 491; 15-18: 2018

神奈川芳行、今村知明. 我が国の食品防御対策と今後の課題. 明日の食品産業. 491; 8-14: 2018

2. 学会発表

神奈川芳行、赤羽学、加藤礼識、山口健太郎、池田佳代子、穂山浩、高畑能久、吉田知太郎、今村知明. 大規模イベントに向けた食品防御対策ガイドラインと教育用媒体の検討と課題について. 第77回日本公衆衛生学会抄録集. p564 (2018.10)

高畑能久、赤羽学、神奈川芳行、穂山浩、今村知明. わが国の食品製造業における食品防御対策の現状調査について. 第77回日本公衆衛生学会抄録集. p563 (2018.10)

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

【アンケート調査結果 回答企業の概要】

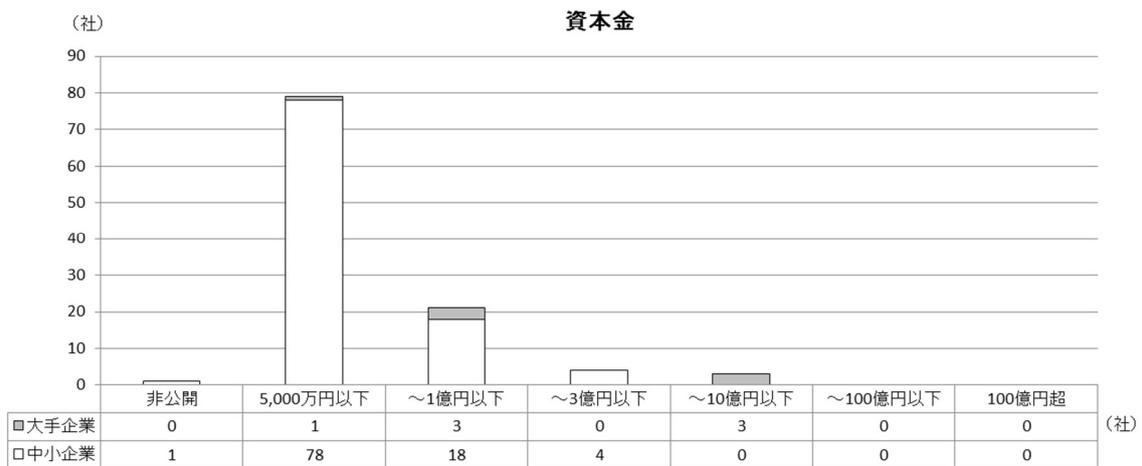


図 1. 回答企業の概要（資本金）

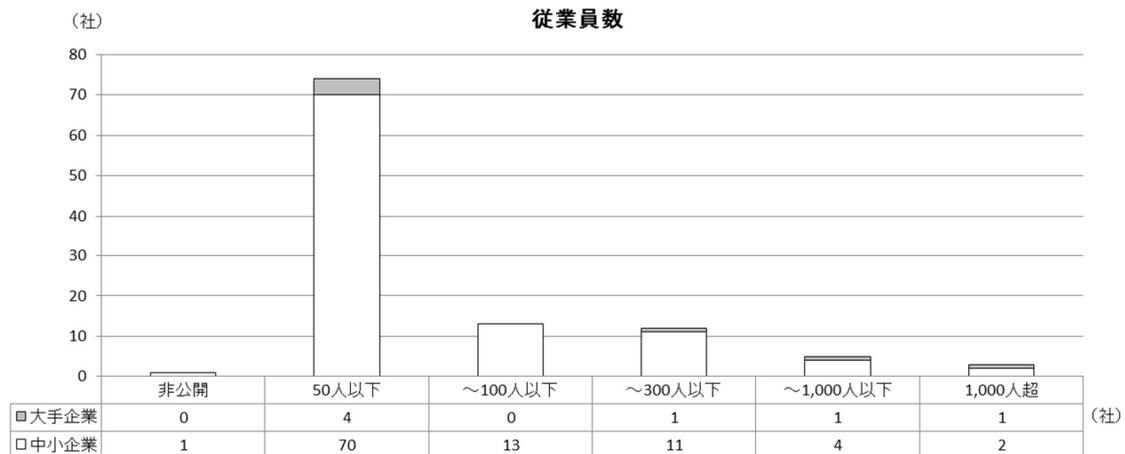


図 2. 回答企業の概要（従業員数）

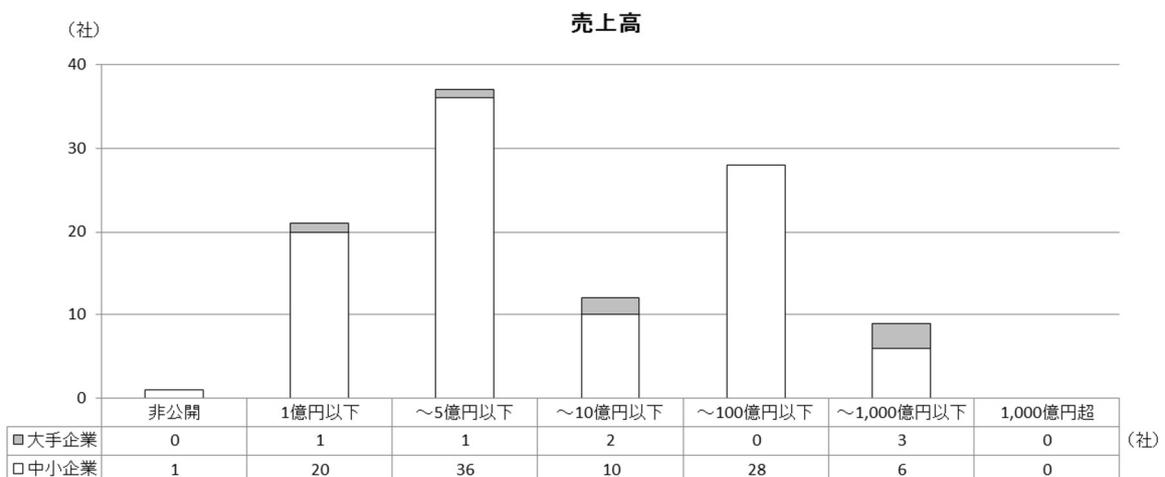


図 3. 回答企業の概要（売上高）

表 1. 回答企業の概要（業種）

業種(中分類)	合計	大手	中小	業種(小分類)	合計	大手	中小
営業冷蔵倉庫： 港湾型冷蔵倉庫	24	4	20	保管温度帯(F4-F3 級) マグロなど	6	1	5
				保管温度帯(F2-F1 級) 魚介・畜肉、冷凍食品、アイスクリーム、パン生地など	21	4	17
				保管温度帯(C1-C2 級) 乳製品、練り製品、野菜・畜肉、鮮魚介など	13	3	10
				保管温度帯(C3 級) マヨネーズ、チョコレート菓子、米穀類など	4	1	3
営業冷蔵倉庫： 内陸型(流通型)冷蔵倉庫	64	2	62	保管温度帯(F4-F3 級) マグロなど	19	1	18
				保管温度帯(F2-F1 級) 魚介・畜肉、冷凍食品、アイスクリーム、パン生地など	55	2	53
				保管温度帯(C1-C2 級) 乳製品、練り製品、野菜・畜肉、鮮魚介など	37	2	35
				保管温度帯(C3 級) マヨネーズ、チョコレート菓子、米穀類など	22	1	21
営業冷蔵倉庫： 産地型冷蔵倉庫	39	3	36	保管温度帯(F4-F3 級) マグロなど	11	1	10
				保管温度帯(F2-F1 級) 魚介・畜肉、冷凍食品、アイスクリーム、パン生地など	30	3	27
				保管温度帯(C1-C2 級) 乳製品、練り製品、野菜・畜肉、鮮魚介など	19	2	17
				保管温度帯(C3 級) マヨネーズ、チョコレート菓子、米穀類など	7	1	6
営業常温倉庫	15	0	15	缶詰、レトルト食品、カップ麺、せんべいなど	15	0	15
運送業	23	1	22	運送業	23	1	22
合計	165	10	155		282	23	259
会社数	108	7	101		108	7	101

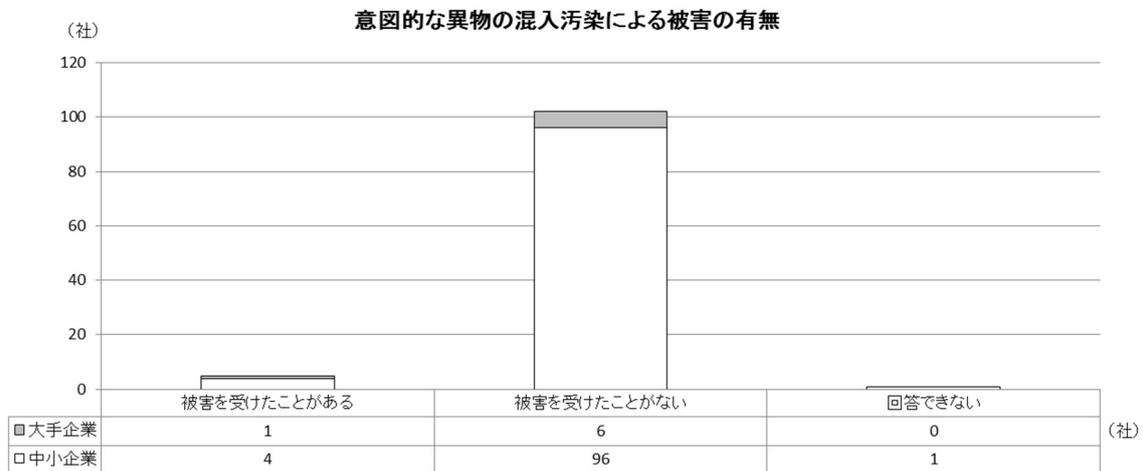


図 4. 回答企業の概要（意図的な異物の混入汚染による被害の有無）

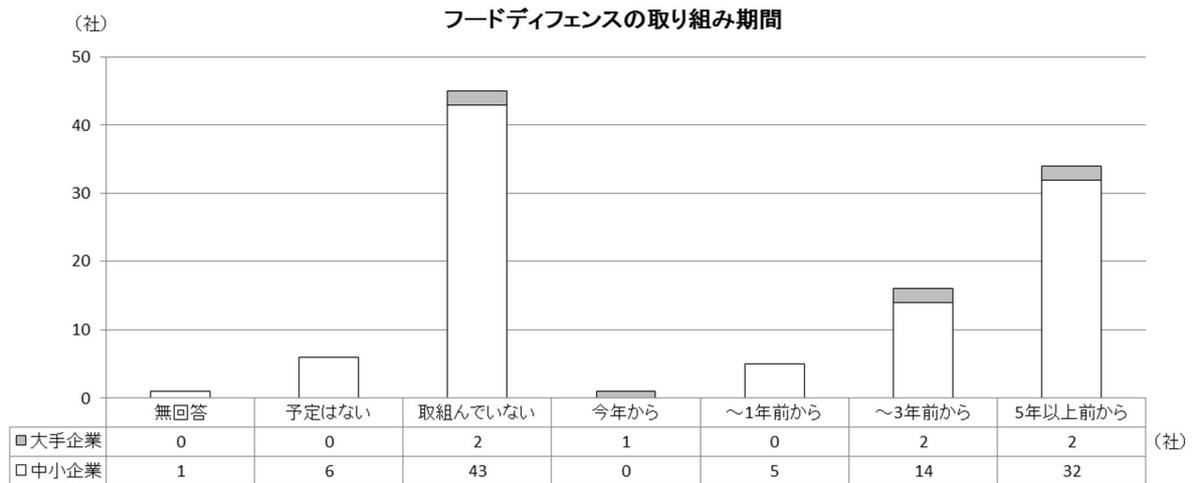


図 5. 回答企業の概要（フードディフェンスの取り組み期間）

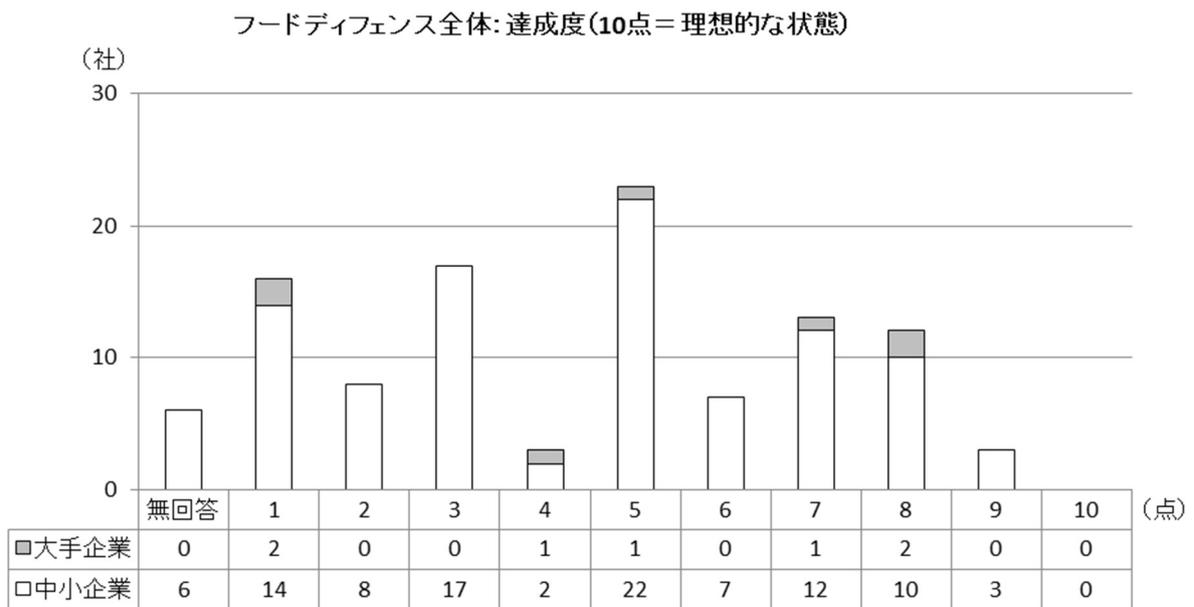


図 6. 回答企業の概要（フードディフェンス全体：達成度【10点＝理想的な状態】）

【アンケート調査結果 1. 優先的に実施すべき対策 組織マネジメント】

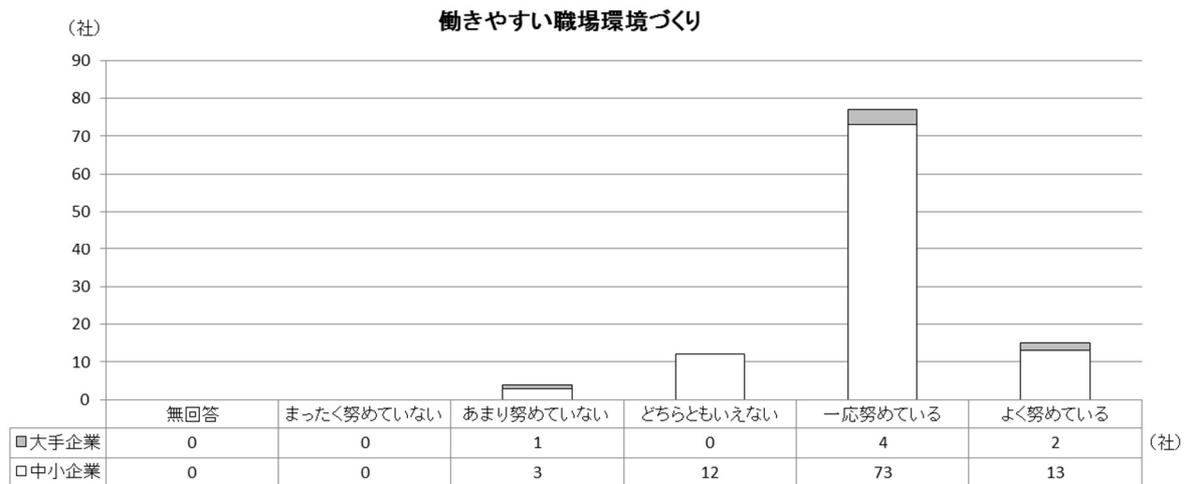


図 7. 組織マネジメント（働きやすい職場環境づくり）



図 8. 組織マネジメント（自社の製品・サービスに高い責任感を感じて働くことができる教育）



図 9. 組織マネジメント（勤務状況の把握）

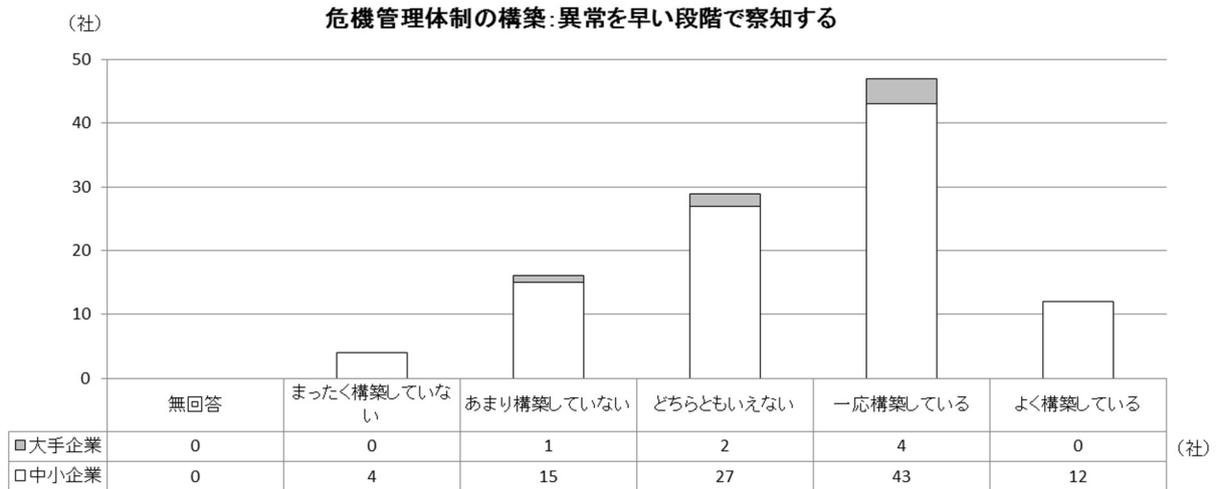


図 10. 組織マネジメント（異常発生時の報告）

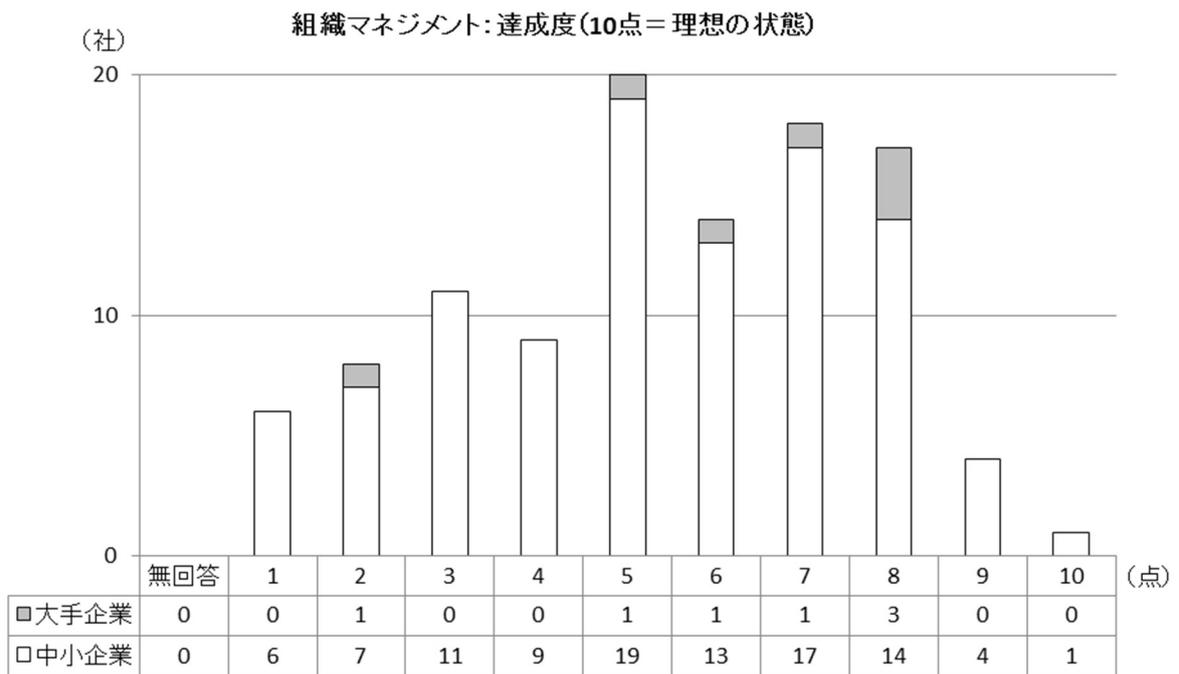


図 11. 組織マネジメント（達成度【10点=理想的な状態】）

【アンケート調査結果 1. 優先的に実施すべき対策 人的要素（従業員等）】



図 12. 人的要素（従業員等）（身元の確認等）

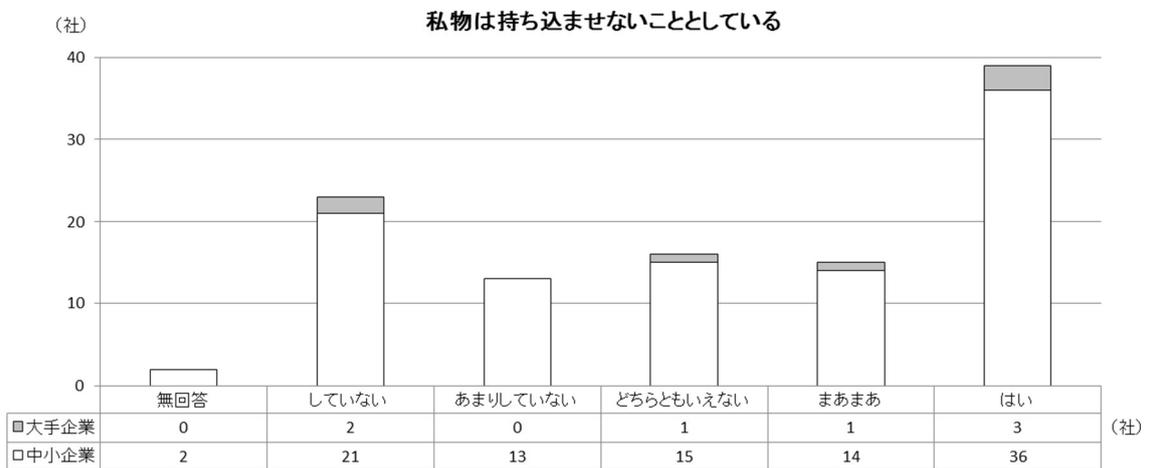


図 13. 人的要素（従業員等）（私物の持込み）

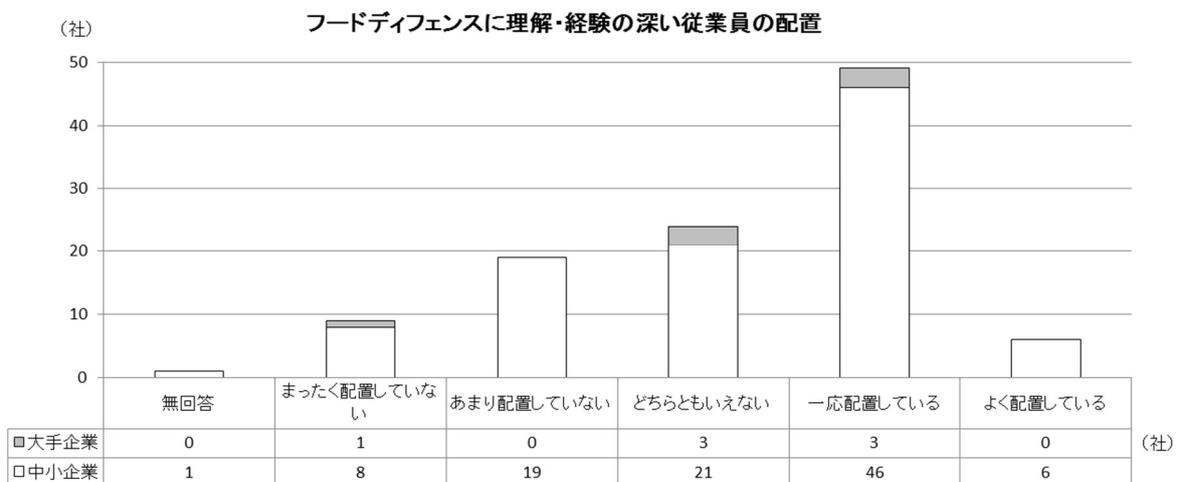


図 14. 人的要素（従業員等）（フードディフェンスに関する理解・経験の深い従業員の配置）

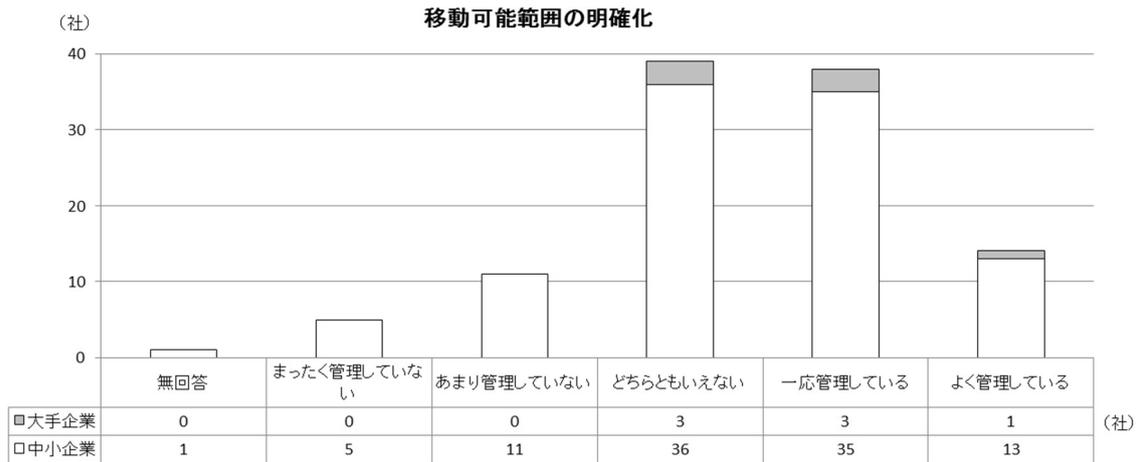


図 15. 人的要素（従業員等）（移動可能範囲の明確化）

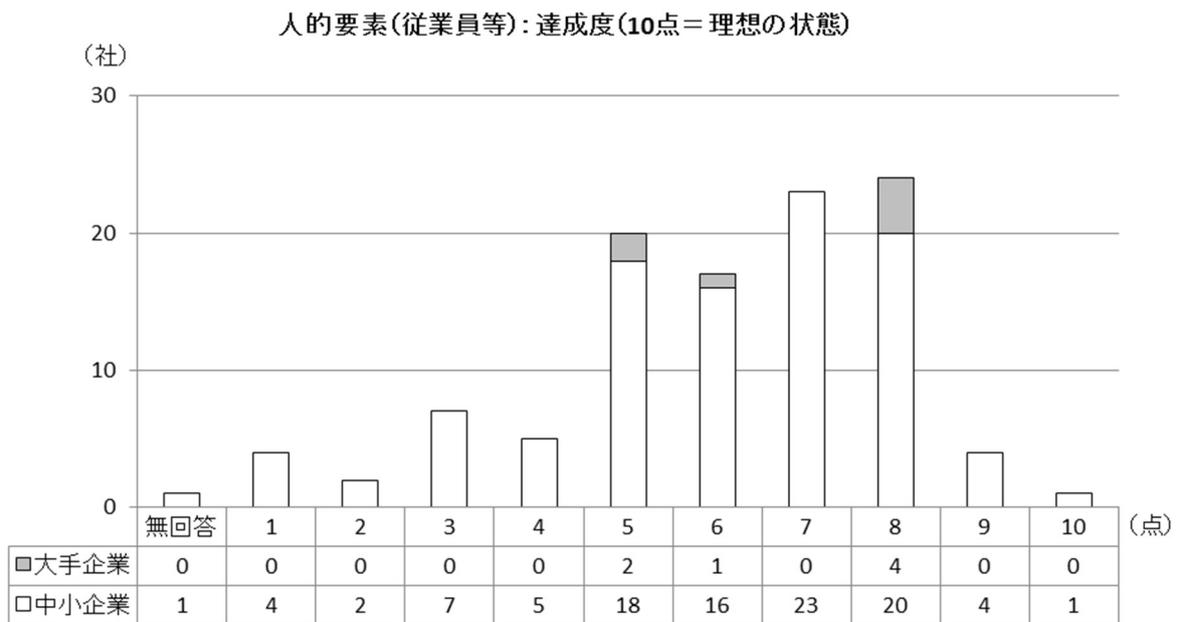


図 16. 人的要素（従業員等）（達成度【10点＝理想的な状態】）

【アンケート調査結果 1. 優先的に実施すべき対策 人的要素（部外者）】



図 17. 人的要素（部外者）（訪問者の身元確認等）



図 18. 人的要素（部外者）（従業員の同行）

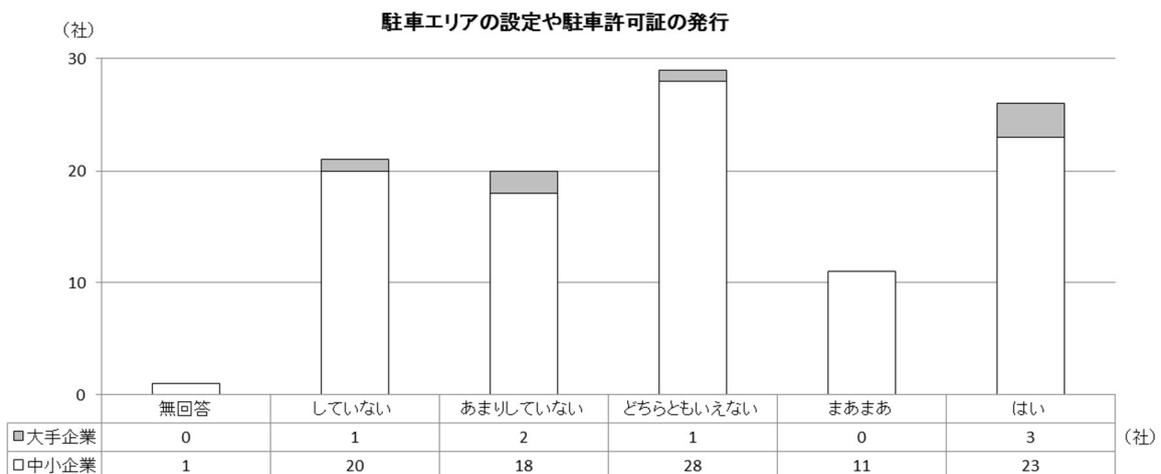


図 19. 人的要素（部外者）（駐車場エリアの設定等）

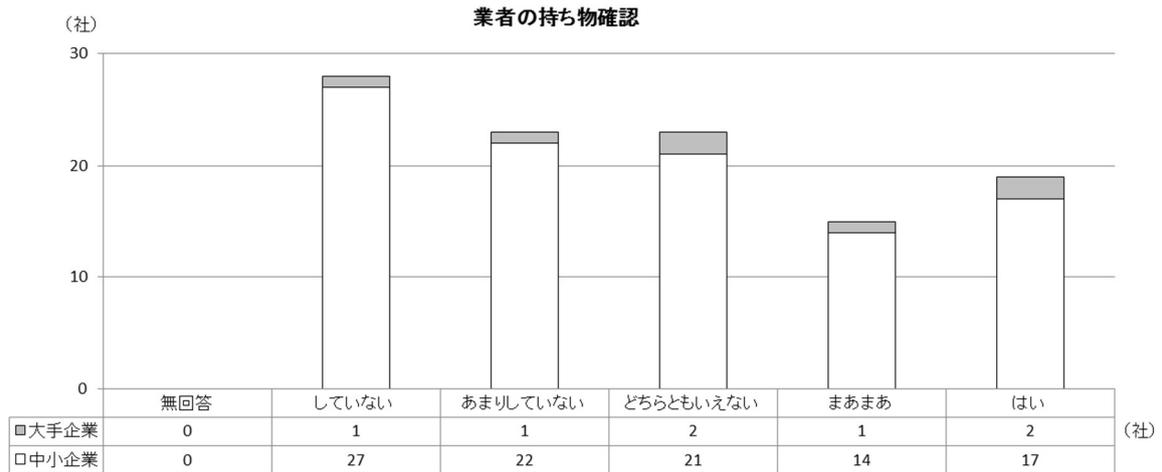


図 20. 人的要素（部外者）（業者の持ち物確認）

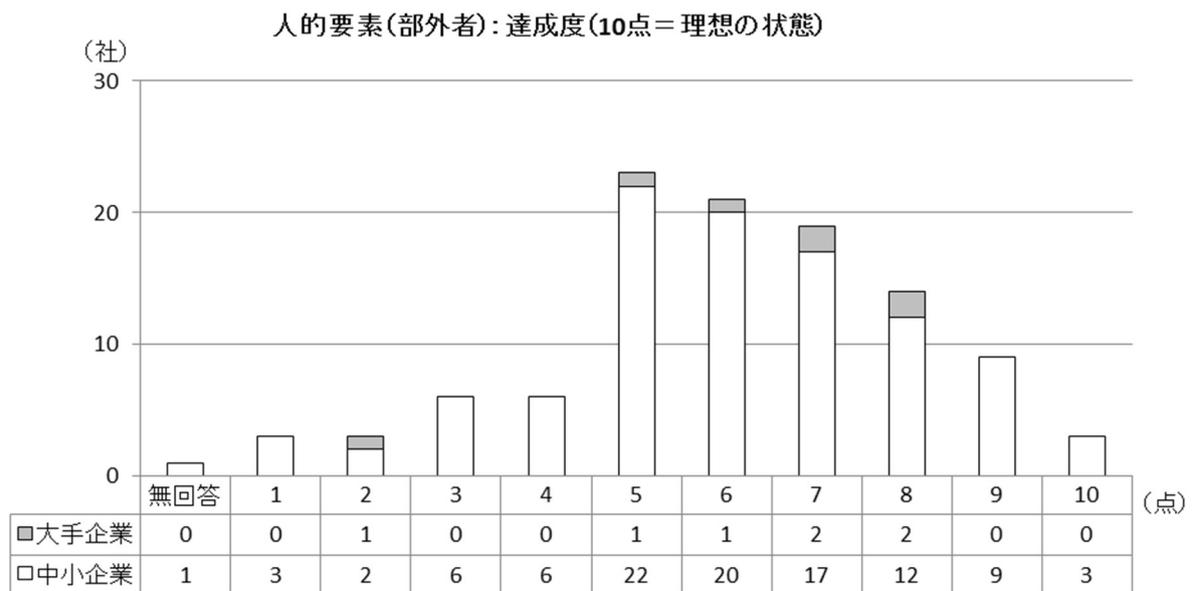


図 21. 人的要素（部外者）（達成度【10点＝理想的な状態】）

【アンケート調査結果 1. 優先的に実施すべき対策 施設管理】



図 22. 施設管理（調理器具の定数管理）

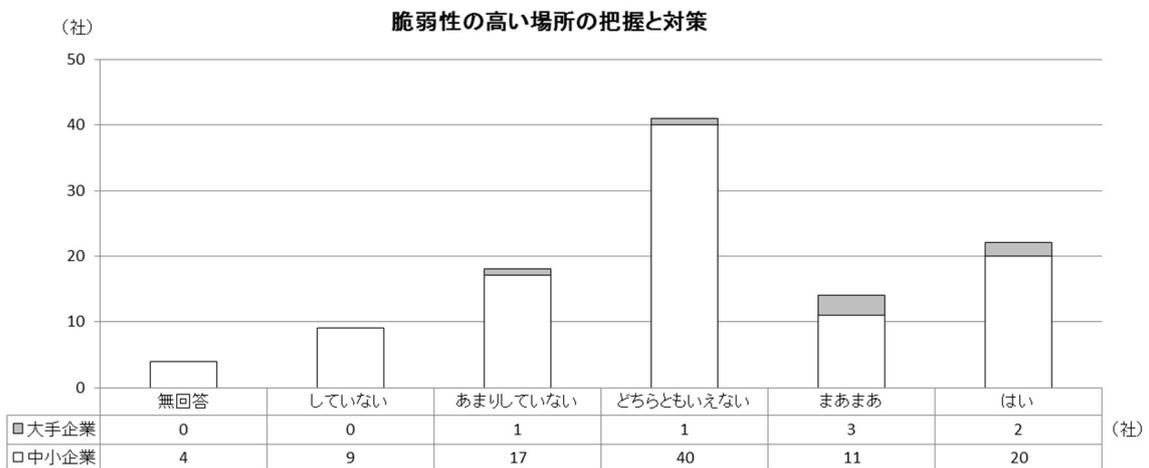


図 23. 施設管理（脆弱性の高い場所の把握と対策）

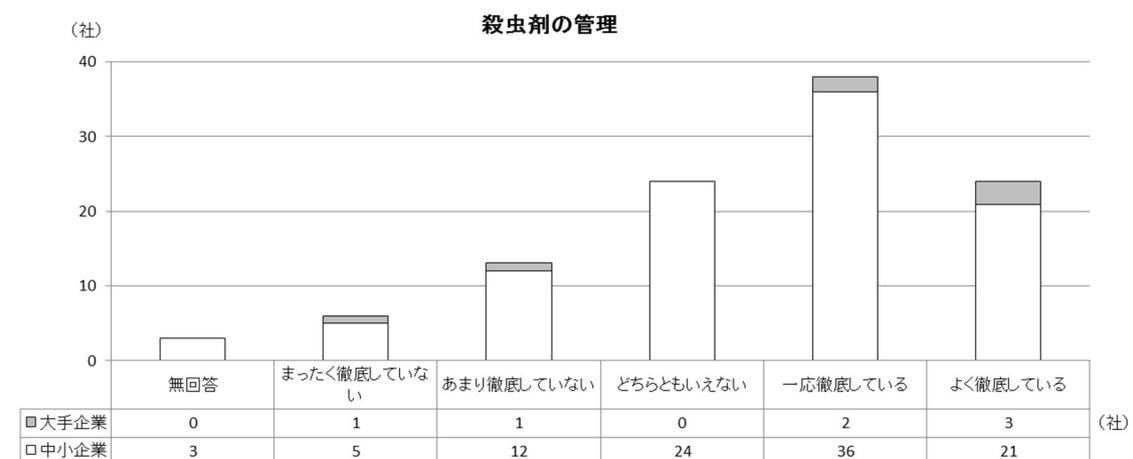


図 24. 施設管理（殺虫剤の管理）



図 25. 施設管理（コンピューターの管理）

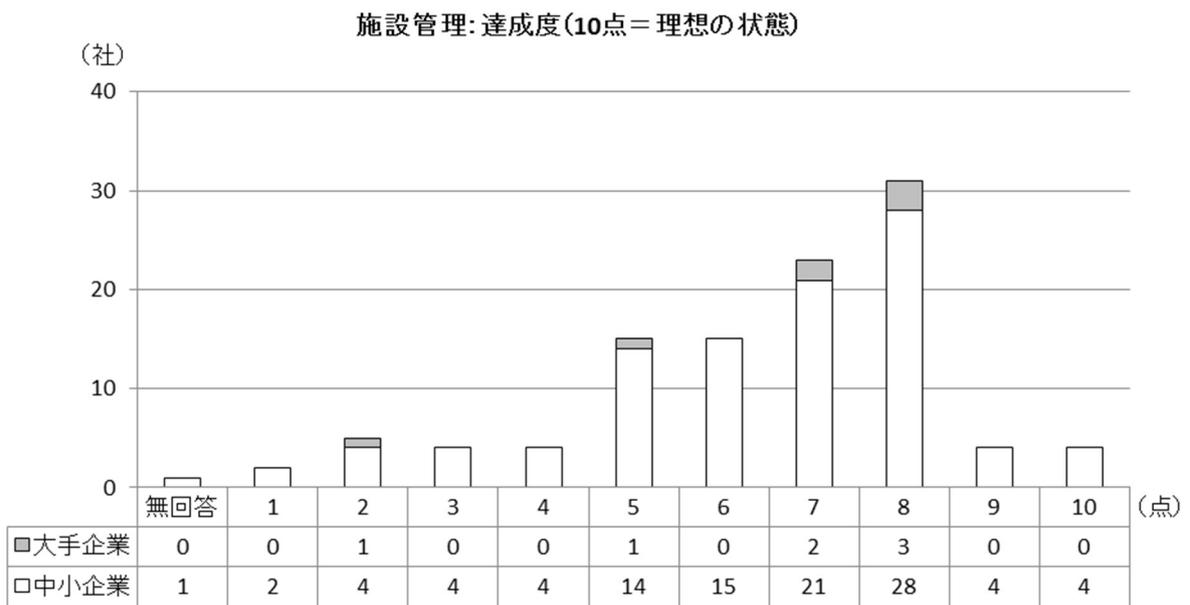


図 26. 施設管理（達成度【10点=理想的な状態】）

【アンケート調査結果 1. 優先的に実施すべき対策 入出荷等の管理】



図 27. 入出荷等の管理（整合性の確認）



図 28. 入出荷等の管理（積み下ろし作業の監視）



図 29. 入出荷等の管理（食品汚染行為の徴候・形跡への対応）



図 30. 入出荷等の管理（納品数量の過不足への対応）

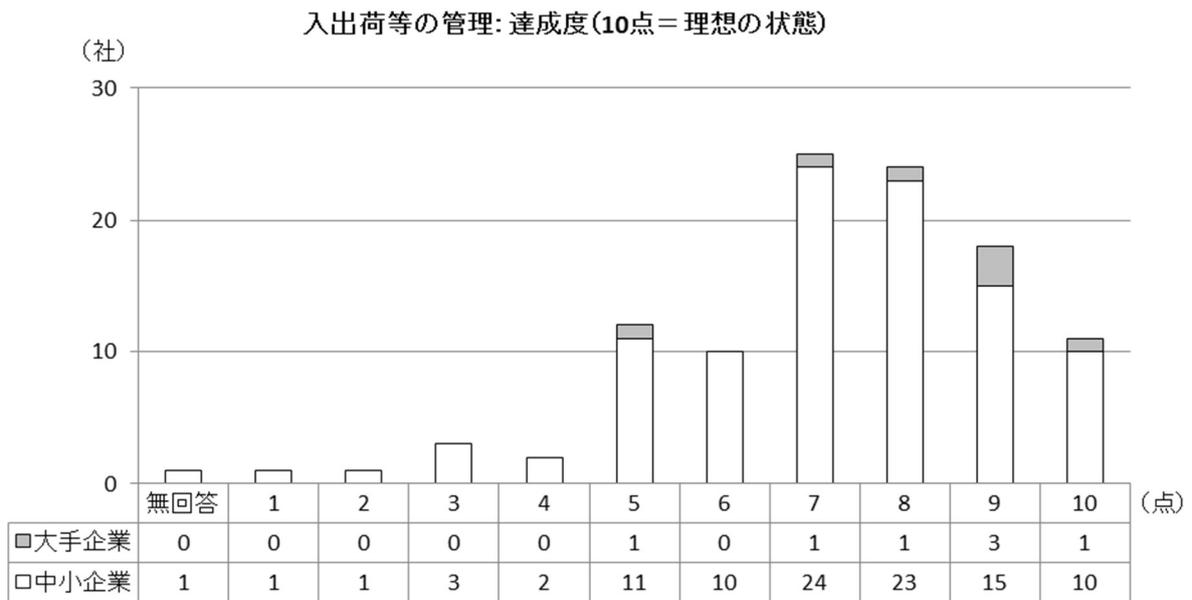


図 31. 入出荷等の管理（達成度【10点=理想的な状態】）

【アンケート調査結果 2. 可能な範囲で実施が望まれる対策 組織マネジメント】



図 32. 組織マネジメント（異常発生時の報告）

【アンケート調査結果 2. 可能な範囲で実施が望まれる対策 人的要素（従業員等）】



図 33. 人的要素（従業員等）（従業員の所在把握）

【アンケート調査結果 2. 可能な範囲で実施が望まれる対策 施設管理】

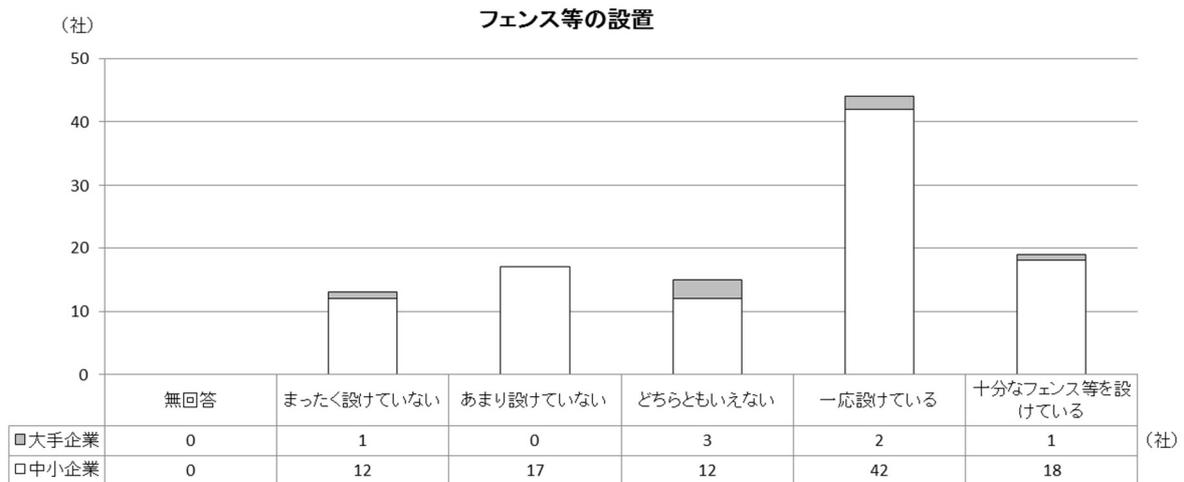


図 34. 施設管理（フェンス等の設置）

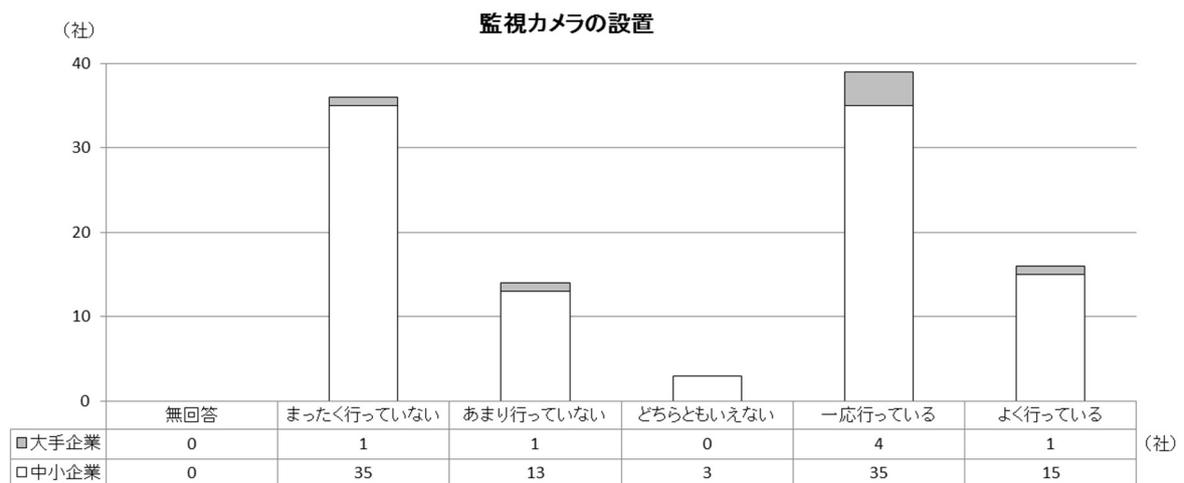


図 35. 施設管理（監視カメラの設置）

【アンケート調査結果 3.大規模イベント時に必要な対策 配送トラック他】

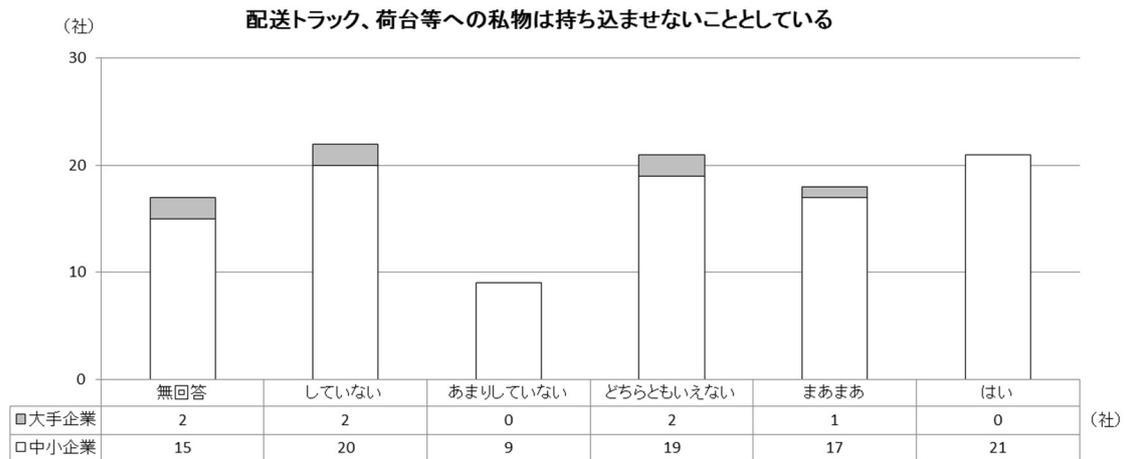


図 36. 車両管理他（私物の持込み禁止）

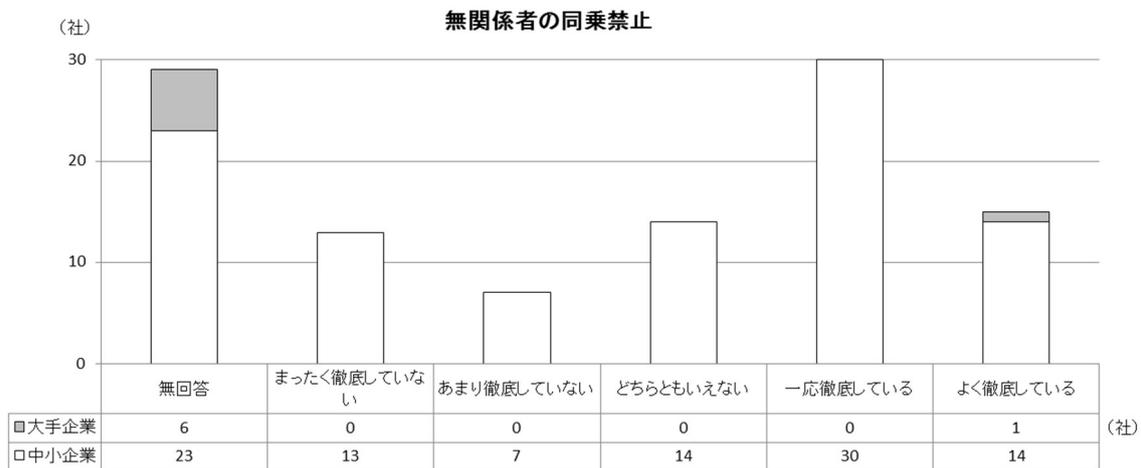


図 37. 車両管理他（同乗制限）

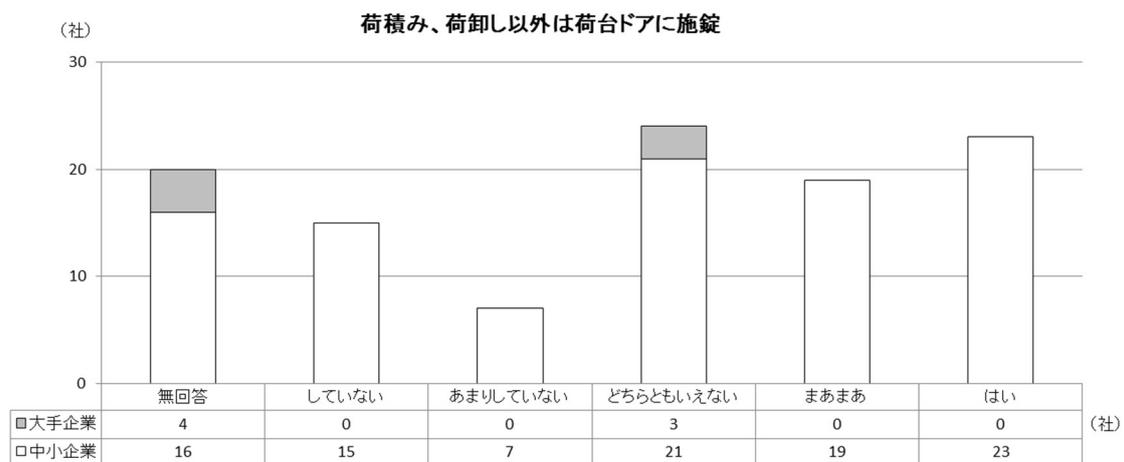


図 38. 車両管理他（荷台のドアに施錠）

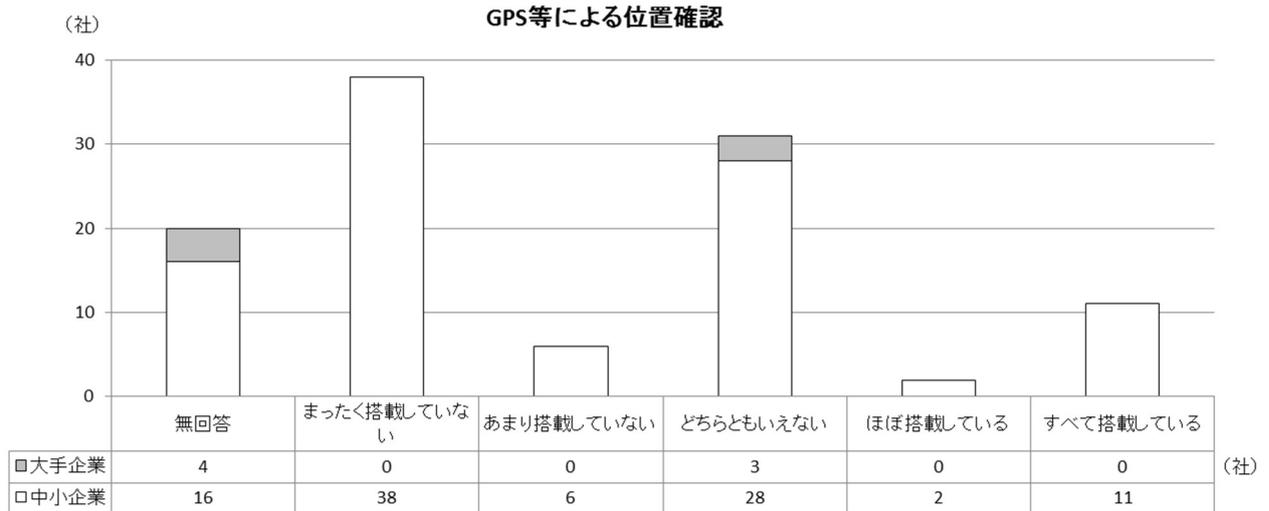


図 39. 車両管理他 (GPS の搭載)

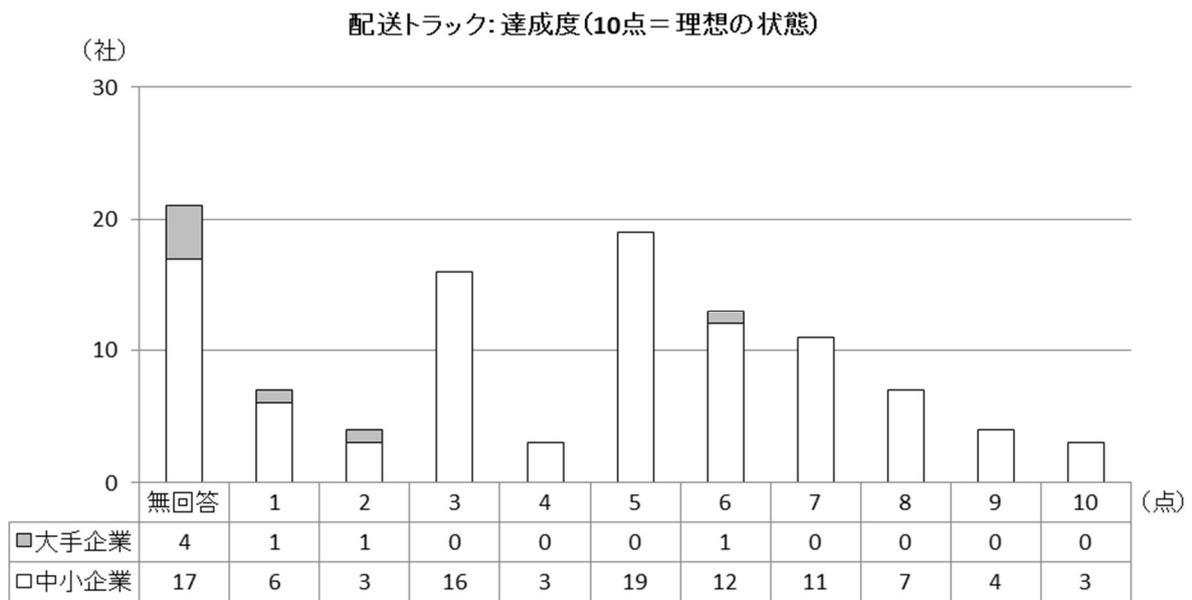


図 40. 車両管理他 (達成度【10点 = 理想的な状態】)

表 2. フードディフェンスの達成度（10 点＝理想的な状態）の比較

		全体	大手企業	中小企業
フードディフェンス全体	食品製造業	6.3±1.9	7.4±1.2	4.8±2.4
	食品流通業	4.6±2.4	4.9±3.0	4.5±2.4
組織マネジメント	食品製造業	6.8±1.8	8.0±1.3	6.0±1.7
	食品流通業	5.4±2.2	6.3±2.2	5.3±2.2
人的要素（従業員等）	食品製造業	6.5±1.9	7.4±1.7	6.0±1.9
	食品流通業	6.1±2.0	6.9±1.5	6.0±2.0
人的要素（部外者）	食品製造業	7.3±1.7	8.0±1.5	6.8±1.7
	食品流通業	6.1±2.0	6.1±2.1	6.1±2.0
施設管理	食品製造業	6.6±2.2	7.8±1.3	5.8±2.3
	食品流通業	6.4±2.0	6.4±2.2	6.5±2.0
入出荷等の管理	食品製造業	7.3±1.6	8.0±1.2	6.9±1.7
	食品流通業	7.3±1.9	8.1±1.7	7.2±1.9
配送トラック他	食品製造業	5.8±1.9	5.9±1.7	4.8±2.6
	食品流通業	5.1±2.3	3.0±2.6	5.2±2.3

（単位：自己評価スコア平均値（点）±標準偏差）

フードチェーン全体の安全性向上に向けた食品防御対策ガイドラインの改善 および中小事業所向け教育ツールの検討

研究分担者 赤羽 学（奈良県立医科大学 公衆衛生学講座 准教授）
研究分担者 高畑 能久（大阪成蹊大学 フードシステム研究室 教授）
研究協力者 高谷 幸（公益社団法人 日本食品衛生協会 技術参与）
研究協力者 神奈川 芳行（奈良県立医科大 公衆衛生学講座 非常勤講師）

研究要旨

近年、食品への意図的な毒物や異物の混入事件が頻発したことも相まって、大規模食品製造施設や大規模物流施設に関する食品防御対策ガイドラインやチェックリストの作成が進んできている。一方、サプライチェーンの大部分を占める中小規模の事業者にとって、現行の食品防御対策ガイドライン等では負担が大きく、より簡便なガイドラインの作成が期待されている。また、喫食者と最も距離が近い調理・提供施設についても同様の状況である。

係る状況から今年度の研究では、フードサプライチェーンに係る「運搬・保管施設向け」、「調理・提供施設向け」（大規模、中小規模の双方）の食品防御対策ガイドライン（案）を試作すると共に、および既存の「食品工場向け」の食品防御対策ガイドラインを中小規模の事業者も使用しやすくなるように改訂について検討する。

A. 研究目的

大規模食品製造施設や大規模物流施設に関する食品防御対策ガイドラインやチェックリストが作成されている一方、サプライチェーンの大部分を占める中小規模事業者が現行の食品防御対策ガイドライン等を使用して食品防御対策を実施することは、負担が大きく、より簡便なガイドラインの作成が期待されている。また、サプライチェーンにおいて消費者の直前にあたる調理・提供施設については、同様にガイドライン等は作成されていない。

係る状況から今年度の研究では、フードサプライチェーンに係る運搬・保管施設向け、調理・提供施設向け（大規模、中小規模の双方）、食品防御対策ガイドライン（試作案）の第 2 案を作成すると共に、既に作成されている食品製造工場向けの食品防御対策ガイドラインの中小規模の事業者も使用しやすい形への改善について検討する。

なお、次年度以降において、上記で検討するガイドラインを元に、中小事業所も使用可能な食品防御対策教育ツール等の検討を行う。

B. 研究方法

今年度は、2017 年度に試作した「調理・提供施設向け」ガイドライン（試作案）の方向性について検討した。検討は、別の分担研究である「中小事業所の食品防御に関する脆弱性の評価」の結果や、外食産業、給食施設受託会社、物流施設等の事業者への訪問・ヒアリング調査の結果をも基に行った。

（C.1.及び C.2.参照）

また、過年度調査で作成している「食品製造工場向け」の改善を行うと共に、2017 年度に試作した「運搬・保管施設向け」、「調理・提供施設向け」のガイドライン（試作案）について、「中小事業所の食品防御に関する脆弱性の評価」の結果や、外食産

業、給食施設受託会社、物流施設等の事業者への訪問・ヒアリング調査の結果を踏まえ、より実用的なものとなるように改訂を行った。(C.2.参照)

以下に、過去の厚生労働科学研究において作成した「食品防御対策ガイドライン」と、本研究3年間のアウトプットとの関係を示す。

食品製造工場向け	運搬・保管施設向け	調理・提供施設向け
<p>【大規模】 2011 年度に作成済み。</p> <p>【中小規模】 2013 年度の改訂で一部対応。 2017 年度に改訂案検討開始。 2018・2019 年度に、改訂案の追加の検討。 2020 年度に検討・完成 (C.2.参照)</p>	<p>【大規模】 2017 年度に試作案(第1案)検討開始。 2018 年度に試作案(第2案)検討。 2019 年度に完成。</p> <p>【中小規模】 2019 年度に本格検討。 2020 年度に検討・完成 (C.2.参照)</p>	<p>【大規模】 2017 年度に試作案(第1案)検討開始。 2018 年度に試作案(第2案)検討。 2019 年度に完成</p> <p>【中小規模】 2019 年度に本格検討。 2020 年度に完成 (C.1. 及び C.2. 参照)</p>

◆倫理面への配慮

本研究で得られた成果は全て厚生労働省に報告をしているが、一部意図的な食品汚染実行の企てに悪用される恐れのある情報・知識については、本報告書には記載せず、非公開としている。

C. 研究成果

1. 「中小規模・調理・提供施設」向けガイドラインの構成・内容の検討

これまでガイドラインを作成してきた「食品製造工場」は、工業分類でいう「製造業」分類の中の食品分野を対象としてきたこともあり、製造工程のモデル化と、そのモデルに基づいたガイドライン化が比較的容易であった。一方、“調理・提供”は工業分類では「サービス業」分類の範疇であり、従来のような製造業視点でのガイドライン化は馴染まない。さらに、“調理・提供”は、事業所の規模も小さいことから、その背景を踏まえたガイドライン作成が求められている。

1. 1 分担研究結果の概要

分担研究「中小事業所の食品防御に関する脆弱性の評価」において、中小規模の事業所について、15箇所の調理・提供施設を訪問し、食品防御の観点からみた脆弱性に関する情報を収集・整理した結果、今後作成する「中小規模・調理・提供施設」向けガイドラインに反映すべき内容として、以下のような項目が考えられた。(①～③は食品製造工場、調理・提供施設共通。④以降は調理・提供施設に関する内容。)

- ①従業員が制服等の備品を自由に施設外等に持ち出せる点。
- ②自家用車通勤が多い、私物管理を厳密にできないなど、中小事業所ならではの従業員の管理の難しさ。(労使関係における私的関係／公的関係の線引きの難しさ。)
- ③就業環境とメンタルマネジメント。
- ④調味料の管理。
- ⑤ビュッフェ、サラダバー、ドリンクバー、おでんコーナー等、共用かつ開放的な場所の監視。
- ⑥パン販売店における食品防御対策全般。
- ⑦店内にある洗剤、消毒薬の管理。
- ⑧コンビニにおける食品防御対策全般。
- ⑨食材のみならず、トング、取り箸、カトラリー、コップ等の管理。

1. 2 「中小規模・調理・提供施設」向けガイドラインの方向性

いわゆる「バイトテロ」問題や、ISISによる店頭陳列食品への毒物混入テロの指示(2017, ニューズウィークジャパン)などの問題が頻発している昨今、上述の分担研究「中小事業所の食品防御に関する脆弱性の評価」の結果に基づいて、中小規

模事業所：調理・提供施設向けのガイドラインの方向性を検討した。

しかも「中小規模」の事業者を対象とするにあたっては、なおのこと、従業員にとってわかりやすい内容や表現とする必要がある。

以上のことから、「中小規模：調理・提供施設向け」については、ガイドライン作成後、その内容をさらにチェックリスト形式にまとめる等の対応が必要と考えられる。

またキーワードは、テーブル上の調味料・水、トイレと食品との近接性（ノロ防止にも有効）、ビューッフェ、死角、従業員のメンタルマネジメント等、1.1に挙げた9の視点を含める必要がある。

2. 「大規模：食品製造工場向け」の改善検討・「大規模：運搬・保管施設向け」・「大規模：調理・提供施設向け」ガイドラインの作成検討

2. 1 ヒアリング調査の実施

外食産業（3社）、病院等の給食施設受託会社（1社）、物流施設（1社）を訪問し、H25年の食品製造工場向けガイドラインをもとに聞き取り調査を行い、上記調査と合わせて、「食品製造工場向け」ガイドライン（改訂版）（案）の改善を行うと共に、「運搬・保管施設向け」（試作版）（第2案）と、「調理・提供施設向け」（試作版）（第2案）の改善を行った。

ヒアリング調査の概要は以下のとおりである。

調査対象 (ID)	日時	ご対応者のご所属
A	平成 30 年 11 月 16 日 (金), 11:00-12:00	食品管理
B	平成 30 年 11 月 16 日 (金), 13:25-14:40	品質保証
C	平成 30 年 11 月 16 日 (金), 16:10-17:10	食品安全・品質システム
D	平成 30 年 11 月 19 日 (月), 14:00-15:05	品質保証, 人事
E	平成 30 年 10 月 19 日 (金), 14:30-16:30	社長, 管理部, 業務部

2. 2 ヒアリング調査で得られたコメント

2. 2. 1 A社

(1) 追加すべき事項

- ・ 「優先的に実施すべき対策＞組織マネジメント＞（教育）＞解説」項目について、「お客様はまず」に「お客様や行政はまず」と“行政”も明記すべき。また、従業員への教育では、具体的な事例や手口を伝えないように注意することを明記すべき。
- ・ 「優先的に実施すべき対策＞人的要素（従業員等）＞（身元の確認等）＞解説」項目について、「マイナンバーカード」も追加すべき。また、住所や電話番号が変更されていないかを定期的に確認すべき。当社では社長名でバーステーカーカードを郵送することでチェックしている。
- ・ 「優先的に実施すべき対策＞人的要素（従業員等）＞（制服・名札等の管理）＞解説」項目について、当社では、従業員の通用口（裏口）に番号キーが多く使用されているため、番号キーのナンバー変更も追加すべき。
- ・ 「優先的に実施すべき対策＞施設管理＞（給水施設の管理）＞解説」項目について、浄水器のフィルターについても追加すべき。

(2) 検討を要する事項

- ・ 「優先的に実施すべき対策＞組織マネジメント＞（教育）＞解説」項目について、当社では弁護士事務所などの第三者窓口および社長へ直接メールすることができる通報制度がある。これにより、従業員の不満を早期に把握し対応することができている。
- ・ 「優先的に実施すべき対策＞人的要素（従業員等）＞（従業員の配置）」項目について、理解・経験の深い社員は、重要箇所へ配置するだけでなく、責任者（リーダー）に抜擢すべき。
- ・ 「優先的に実施すべき対策＞人的要素（従業員等）＞（私物の持込みと確認）＞解説」項目について、当社では、従業員立会いの下、不定期でロッカーの点検を実施している。
- ・ 「優先的に実施すべき対策＞人的要素（従業員等）＞（移動可能範囲の明確化）＞解説」項目について、小規模の給食施設（1日50食程度）では、記載されていることが当てはまらない。
- ・ 「優先的に実施すべき対策＞人的要素（従業員等）＞（従業員の自己紹介）＞解説」項目につ

いて、当社では、目を見て挨拶するよう指導している。異変を感じたら直ぐに上司へ報告させている。

- ・ 「優先的に実施すべき対策＞人的要素（部外者）＞（業者の持ち物確認）＞解説」項目について、当社では、入場時と退場時に業者の同意を得て、鞆を開けた状態でデジカメにより写真を撮影させてもらっている。
- ・ 「可能な範囲での実施が望まれる対策＞組織マネジメント＞（異常発見時の報告）」項目について、この内容は通常行われているため、「優先的に実施すべき対策」の項目へ移動すべき。

2. 2. 2 B社

(1) 追加すべき事項

- ・ 「優先的に実施すべき対策＞人的要素（従業員等）＞（身元の確認等）＞解説」項目について、外国人に対しては「在留証明書」を確認しているため、その旨も追加すべき。

(2) 検討を要する事項

- ・ 「優先的に実施すべき対策＞人的要素（従業員等）」項目について、当社では従業員の人間関係を良好に保つため、社員旅行などのレクリエーションを取り入れている。食品防御対策として、このような項目があってもよいのかもしれない。
- ・ 「優先的に実施すべき対策＞人的要素（従業員等）＞（従業員の配置）＞解説」項目について、パートの従業員等の採用担当は店長であり、店長が採用に関する知識を持っている。採用時には、外国人の場合は、「在留証明書」を確認している。
- ・ 「優先的に実施すべき対策＞人的要素（従業員等）＞（移動可能範囲の明確化）＞解説」項目について、狭い店内では、記載されている対策の実施は難しい。
- ・ 「優先的に実施すべき対策＞人的要素（部外者）＞（駐車エリアの設定や駐車許可証の発行）＞解説」項目について、通常空いているスペースに駐車している。立地にもよるが、専用の駐車スペースがない所が殆どである。通常は、加工センターで調理した食材を、契約した配送業者が運搬しており、飛び込みで食材等を購入することはない。

- ・ 「優先的に実施すべき対策＞人的要素（部外者）＞（業者の持ち物確認）＞解説」項目について、24時間営業の店では、お客の少ない時間帯に清掃業者が入っている。店員の目の届く範囲は作業状況を見ることができが、持ち物の確認は実施していない。
- ・ 「優先的に実施すべき対策＞施設管理＞（調理器具等の定数管理）および（脆弱性の高い場所の把握と対策）＞解説」項目については、洗剤等は作業の流れを考慮して、使いやすい場所に保管している。調理器具等の定数管理は実施していない。
- ・ 「優先的に実施すべき対策＞施設管理＞（無人の時間帯の対策）＞解説」項目について、24時間営業のため、無人の時間帯はない。深夜の時間帯での勤務のみを希望する者もいる。
- ・ 「優先的に実施すべき対策＞入出荷等の管理＞（保管中の食材や料理の増減や汚染行為の徴候への対応）および（過不足への対応）＞解説」項目について、食材は購入順に使い切っており、定期的な棚卸し等は実施していない。食材の過不足については、売上等との乖離の有無等で確認している。

2. 2. 3 C社

(1) 追加すべき事項

- ・ 「優先的に実施すべき対策＞組織マネジメント＞（教育）＞解説」項目について、当社では採用時のインシヤルトレーニングが効果的であると考えているため、フードディフェンスに関しても採用時に教育すべきと明記すべき。
- ・ 「優先的に実施すべき対策＞人的要素（部外者）」項目について、業者だけでなく、悪意をもったお客様の対策および解説を追加すべき。
- ・ 「優先的に実施すべき対策＞施設管理＞（給水施設の管理）＞解説」項目について、ウォーターフィルターの管理についても追記すべき。

(2) 検討を要する事項

- ・ 「優先的に実施すべき対策＞人的要素（従業員等）＞（出勤時間・言動の変化等の把握）＞解説」項目について、当社では定期的に従業員満足度を調べるため、従業員サーベイランス制度を導入している。それによって、待遇面などの不満を早期に把握することができる。

- ・ 「優先的に実施すべき対策＞施設管理＞（脆弱性の高い場所の把握と対策）＞解説」項目について、店舗設計は、立地条件に合わせてひな形をアレンジしているが、基本的な人の流れは変わらないようにしている。監視カメラも、一定の場所に設置するようにしている。営業中は5分置きに店内をチェックしているため、見回りを行う際のチェック項目や頻度も定めるとより効果的ではないか。
- ・ 「優先的に実施すべき対策＞施設管理＞（顧客情報の管理）」項目に内容は「人的要素（従業員等）」項目へ移動すべき。また、大使館やサミットにおいて云々など、もっと具体的に解説があった方が理解しやすい。大使館等にケータリング等で呼ばれた際にも、参加者の名簿等に触れることはない。

2. 2. 4 D社

(1) 追加すべき事項

- ・ 「優先的に実施すべき対策＞組織マネジメント＞（教育）＞解説」項目について、犯行に及んだ場合は、刑事罰を受けることも明記すべき。従業員への教育では、具体的な事例や手口を伝えないように注意することを明記すべき。
- ・ 「優先的に実施すべき対策＞人的要素（従業員等）＞（従業員の自己紹介）＞解説」項目について、社内の監査人であっても入店の際は、写真つきの証明書の提示を義務付けていることから、このような記載を追加すべき。
- ・ 「優先的に実施すべき対策＞人的要素（部外者）」項目について、業者だけでなく、悪意をもったお客様の対策および、具体的な解説を追加すべき。

(2) 検討を要する事項

- ・ 「優先的に実施すべき対策＞人的要素（従業員等）＞（私物の持込みと確認）＞解説」項目について、私物の持込みは禁止しているが、店長は多忙であり監視することは難しい。
- ・ 「優先的に実施すべき対策＞施設管理＞（調理器具等の定数管理）および（脆弱性の高い場所の把握と対策）＞解説」項目について、営業中は多忙であり、調理器具の定数確認や、ドリンクバー等を監視することは難しい。
- ・ 「可能な範囲での実施が望まれる対策＞組織マ

ネジメント＞（異常発見時の報告）」項目について、この内容は通常行われているため、「優先的に実施すべき対策」の項目へ移動すべき。

2. 2. 5 E社

(1) フードディフェンスの取り組み状況

- ・ 約120名の従業員以外に請負企業のスタッフが300～400名程度（外国人を含む）が働いている。
- ・ 従業員には、IDカードや顔写真入りの名札を付けさせていない。
- ・ 私物はロッカーに保管し、倉庫内への持込は認めていないが、ドライバーはポケットがある私服を着用しており、車輛への私物の持ち込みを管理するのは不可能である。
- ・ 配送用トラックの荷台は扉を閉めると自動で鍵がかかるため、停車中でも被害に合い難い機能となっている。
- ・ 海外からの輸入品を扱っており、専用エリアは無いがバーコードを読みとるシステムで倉庫内の保管場所を厳格に管理している。また、港湾労働者が、船からの荷揚げ商品を配送車輛から倉庫内に搬入しており、港湾労働者には、倉庫側の管理が及ばないとのことであった。

(2) チェックリストとガイドラインについて

- ・ チェックリストとガイドラインはとても参考になったとのことであった。
- ・ チェックリスト試してみたところ、「全面的に対応：15」、「一部対応：31」、「対応していない：51」、「対応不要：5」項目であり、多くの課題が明らかとなった。

D. 考察

1. 「中小規模：調理・提供施設」向けガイドラインについて

これまでガイドラインを作成してきた「製造」分野は、工業分類でいう「製造業」分類の中の食品分野を対象としてきたこともあり、製造工程のモデル化と、そのモデルに基づいたガイドライン化が比較的容易であった。一方、“調理・提供”は工業分類では「サービス業」分類の範疇であり、従来のような製造業視点でのガイドライン化は馴染まない。したがって、「中小規模・調理・提供施設」

向けガイドラインについては、従業者にとって、よりわかりやすい内容や表現とする必要がある。

2. 「大規模：食品製造工場」、「大規模：運搬・保管施設」、「大規模：調理・提供施設」向けガイドラインについて

2. 1 共通点

2. 1. 1 優先的に実施すべき対策

(1) 組織マネジメント

- ・（職場環境づくり）では、毎月されている安全衛生委員会を活用すべきとの意見が見られた。
- ・（教育内容）では、採用時のトレーニングにフードディフェンスに関する内容を含めることや、犯行に及んだ場合は、刑事罰だけでなく、民事訴訟を受けることも明記した。
- ・ 2. 可能な範囲での実施が望まれる対策に含まれていた（異常発見時の報告）については、通常に行われているため、1. 優先的に実施すべき対策の組織マネジメントの項目に移動させた。

(2) 人的要素（従業員等）

- ・ 従業員の不満等の早期発見のための対策を追記した。
- ・ 外国人労働者への対応として、「在留証明書」を追記した。
- ・ 社員証や名札には、顔写真入りが望ましいことを追記した。
- ・ 深夜の時間帯での勤務のみを希望する者がいた場合は、その理由を確認し、出退勤時間を管理することの必要性を追記した。

(3) 人的要素（部外者）

- ・ 危険物の持ち込み防止策として、訪問者の鞆の中の持ち物の確認については、今後検討が必要と考えられた。

(4) 施設管理

- ・ 給水施設の管理では、貯水槽等の試験用水取出口や塩素投入口の異物混入防止対策を講じることや、浄水器のフィルターの定期的な確認の必要性を追記した。

2. 1. 2 可能な範囲での実施が望まれる対策

- ・（異常発見時の報告）については、通常に行われているため、1. 優先的に実施すべき対策に移

動させた。

2. 2 「大規模：運搬・保管施設向け」（試作版）（第2案）

- ・ 搬送用トラックの確実な施錠を実施するために、自動で鍵がかかる機能を持つ扉の導入について、追記した。

2. 3 「大規模：調理・提供施設向け」（試作版）（第2案）

2. 3. 1 人的要素（部外者）

- ・ 業者だけでなく、悪意をもったお客様の対策および解説を追加した。

2. 3. 2 施設管理

- ・ 24 時間営業等店舗での外部委託業者による清掃の留意点を追記した。

E. 結論

「大規模：食品製造工場」、「大規模：運搬・保管施設」、「大規模：調理・提供施設」向けガイドラインについては、検討結果を別紙1～3に、新旧比較を別紙4～6に示す。

「中小規模：調理・提供施設」向けガイドラインについては、次年度以降チェックリスト形式として検討する。またキーワードは、テーブル上の調味料・水、トイレと食品との近接性（ノロ防止にも有効）、ビュッフェ、死角、従業員のメンタルマネジメント等、C.1.1に挙げた9の視点を含める必要がある。「調理・提供施設」においては、規模による差がない工程等も多いことから、中小規模向けのチェックリストは、大規模施設でも利用可能になると考えられる。

「運搬・保管施設」については、事業規模による差が大きいと考えることから、大規模に含まれる対策の中から、実行性の高い対策を抽出し、中小規模向けのガイドラインの検討を進める予定である。

F. 研究発表

1. 論文発表

神奈川芳行、今村知明. 我が国の食品防御対策と今後の課題. 明日の食品産業. 491; 8-14: 2018.

高畑能久、赤羽学、神奈川芳行、今村知明. 食品

製造業における食品防御対策の現状と課題. 明日の食品産業. 491; 15-18: 2018.

2. 学会発表

神奈川芳行、赤羽学、加藤礼識、山口健太郎、池田佳代子、穠山浩、高畑能久、吉田知太郎、今村知明. 大規模イベントに向けた食品防御対策ガイドラインと教育用媒体の検討と課題について. 第77回日本公衆衛生学会抄録集. p564 (2018.10)

高畑能久、赤羽学、神奈川芳行、穠山浩、今村知明. わが国の食品製造業における食品防御対策の現状調査について. 第77回日本公衆衛生学会抄録集. p563 (2018.10)

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

『食品防御対策ガイドライン（食品製造工場向け）』の改訂（第2案）と、『食品防御対策ガイドライン（運搬・保管施設向け）』、『食品防御対策ガイドライン（調理・提供施設向け）』の試作版（第2案）について

安全な食品を提供するために、食品工場では、HACCP システムや ISO を導入し、高度な衛生状態を保っています。その一方で、衛生状態を保つだけでは、悪意を持って意図的に食品中に有害物質等を混入することを防ぐことは困難とされています。

2001年9月11日の世界同時多発テロ事件以降、世界各国でテロ対策は、国家防衛上の優先的課題となっています。特に米国では、食品医薬品局 (Food and Drug Administration; FDA) が、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）を対象とした、『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]¹ を作成し、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ています。

世界保健機関 (World Health Organization; WHO)、2003年に「Terrorists Threats to Food-Guidelines for Establishing and Strengthening Prevention and Response Systems (食品テロの脅威へ予防と対応のためのガイダンス)」を作成し、国際標準化機構 (International Organization for Standardization: ISO) も「ISO 22000; 食品安全マネジメントシステム—フードチェーンに関わる組織に対する要求事項 (Food safety management systems - Requirements for any organization in the food chain)」(2005年9月) や「ISO/TS 22002-1:2009 食品安全のための前提条件プログラム—第1部:食品製造業 (Prerequisite programmes on food safety — Part 1: Food manufacturing)」(2009年12月) を策定するなど、国際的にも食品テロに対する取り組みが行われています。

日本では、食品に意図的に有害物質を混入した事件としては、1984年のグリコ・森永事件、1998年の和歌山カレー事件、2008年の冷凍ギョーザ事件、2013年の冷凍食品への農薬混入事件等が発生しており、食品の製造過程において、意図的な有害物質の混入を避けるための「食品防御対策」の必要性が高くなっています。

2007年以降、当研究班の前身である、「食品によるバイオテロの危険性に関する研究」や、「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」において諸外国の取組の情報収集や日本における意図的な食品汚染の防止策の検討が行われ、

平成23年度末には、日本の食品事業者が食品防御に対する理解を深め、実際の対策を検討できるように、過去の研究成果を基に、優先度の高い「1. 優先的に実施すべき対策」と、将来的に実施が望まれる「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た食品製造者向けのガイドライン「食品防御対策ガイドライン（食品製造工場向け）」(案) やその解説、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) を作成しました。

さらに、平成25年度厚生労働科学研究費補助金「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、平成23年度に作成した「食品防御対策ガイドライン (案) (食品製造工場向け)」を中小規模の食品工場等での使用を前提により分かりやすく修正し、解説と一体化しま

¹

<http://www.fda.gov/food/guidanceregulation/guidancedocumentsregulatoryinformation/fooddefense/ucm083075.htm>

した。

平成 29 年度厚生労働科学研究費補助金「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、『食品防御対策ガイドライン（食品製造工場向け）（平成 25 年度改訂版）を一部改訂すると共に、運搬や保管、接客施設等、食品の流通・提供の流れに沿って、運搬・保管施設向けや、調理・提供施設向けのガイドラインの試作版（案）を作成したが、平成 30 年度においては、食品事業者等への聞き取り調査等を踏まえて加筆・修正し、（食品製造工場向け）の改定版（第 2 案）、運搬・保管施設向けや、調理・提供施設向けのガイドラインの試作版（第 2 案）を作成した。

本ガイドライン等を参考に、食品に関係する多くの事業者が、関係する食品関連施設の規模や人的資源等の諸条件を考慮しながら、「実施可能な対策の確認」や「対策の必要性に関する気付き」を得て、定期的・継続的に食品防御対策が実施され、確認されることが望まれます。

（別添 1）食品防御対策ガイドライン（食品製造工場向け）（平成 30 年度改訂版）（第 2 案）

（別添 2）食品防御対策ガイドライン（運搬・保管施設向け）（平成 30 年度試作版）（第 2 案）

（別添 3）食品防御対策ガイドライン（調理・提供施設向け）（平成 30 年度試作版）（第 2 案）

食品防御対策ガイドライン(食品製造工場向け) —意図的な食品汚染防御のための推奨項目— (平成30年度改訂版) (第2案)

1. 優先的に実施すべき対策

■組織マネジメント

(職場環境づくり)

- ・ 従業員等が働きやすい職場環境づくりに努めましょう。

(教育)

- ・ 従業員等が自社の製品・サービスの品質と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に、適切な教育を実施しましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none"> ・ 働きやすい快適な職場環境は、職場に対する不満等を抱かせないためにも、重要なものです。労働安全衛生法に基づき、毎月開催されている安全衛生委員会等の場も有効に活用しましょう。 ・ 食品工場の責任者は従業員が職場への不平・不満から犯行を行う可能性があることを認識し、対応可能な食品防御対策の検討や、従業員教育を行いましょう。 ・ 従業員の多様な背景を十分に理解して対応できるようにしましょう。 ・ 従業員の不満を早期に把握し対応するため、定期的なサーベイランスの実施、第三者窓口や社長・幹部へ直接メール等の通報制度を活用しましょう。 ・ 社員レクリエーションの開催等、従業員の人間関係を良好に保つための取り組みも行いましょう。
-----	--

(教育内容)

- ・ 定期的な従業員教育の中に、意図的な食品汚染に関する脅威や、予防措置に関する内容を含め、その重要性を認識してもらいましょう

解 説	<ul style="list-style-type: none"> ・ 食品防御の教育の目的は、従業員等の監視を強化することではなく、食品防御に対する意識を持ってもらうことです。 ・ 採用時や定期的な従業員教育の中に、意図的な食品汚染に関する脅威や、予防措置に関する内容を含め、その重要性を認識してもらいましょう。 ・ 自社で製造した飲食料品に意図的な食品汚染が発生した場合、顧客や行政はまず製造工場の従業員等に疑いの目を向ける可能性があるということを、従業員等に認識してもらいましょう。 ・ 従業員等には、自施設のサービスの品質と安全を担っているという強い責任感を認識してもらいましょう。 ・ 臨時スタッフについても同様の教育を行いましょう。 ・ 従業員教育の際には、内部による犯行を誘発させないよう、部署ごとに応じた内容に限定する等の工夫や留意が必要です。 ・ 従業員への教育では、具体的な事例や方法を伝えすぎないように注意することが重要です。 ・ 万が一犯行に及んだ場合には、刑事罰だけでなく民事訴訟（損害賠償請求など）を受けることも教育しておきましょう。
-----	--

(勤務状況等の把握)

- ・ 従業員の勤務状況、業務内容、役割分担等を正確に把握しましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・ 平時から、従業員の勤務状況や業務内容、役割分担について正確に記録する仕組みを構築しておくことは、自社製品に意図的な食品汚染が疑われた場合の調査に有用です。
-----	---

(危機管理体制の構築)

- ・ 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集約・解析する仕組みを構築しましょう。
- ・ 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、自社製品に意図的な食品汚染が疑われた場合の保健所等への通報・相談や社内外への報告、製品の回収、保管、廃棄等の手続きを定めておきましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・ 社内の連絡網、保健所・警察等関係機関への連絡先等をマニュアル等に明記しておくことは、万が一、製品に意図的な食品汚染が判明した場合や疑われた場合の関係部署への情報提供を円滑に行うために有用です。・ 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についても把握に努め、これらの情報等についても企業内で共有しましょう。・ 異物混入が発生した際には、原因物質に関わらず、責任者に報告し、報告を受けた責任者は故意による混入の可能性を排除せずに対策を検討しましょう。
-----	---

(異常発見時の報告)

- ・ 従業員等や警備員は、施設内や敷地内での器物の破損、不要物、異臭等に気が付いた時には、すぐに施設責任者や調理責任者に報告しましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・ 警備や巡回時に確認する項目をチェックリスト化し、警備の質を確保しましょう。・ 故意による器物の破損や悪意の落書きなどの予兆を見つけた場合は、早急に責任者に報告しましょう。
-----	--

■人的要素（従業員等²）

従業員採用時の留意点

(身元の確認等)

- 従業員等の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認しましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・ 記載内容の虚偽の有無を確認するため、従業員等の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認しましょう。・ 確認時に用いる身分証、免許証、マイナンバーカード、各種証明書等は、可能な限り原本を確認しましょう。・ 外国籍の人に対しては「在留証明書」の原本を確認しましょう。・ イベント期間中のみ臨時スタッフや派遣スタッフ等についても、同様に派遣元等に依頼しておきましょう。・ 応募の動機や、自社に対するイメージ等も確認しましょう。
-----	---

² 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、“食品防御に対する留意”に関する内容を、契約条件に盛り込む。

	・採用後も、住所や電話番号が変更されていないかを定期的に確認しましょう。
--	--------------------------------------

(従業員の配置)

- フードディフェンスに関する理解・経験の深い職員を重要箇所に配置しましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none"> ・経験と信頼感のある従業員を重要な箇所に配置し、混入事故の事前防止や、同僚の不審な行動等の有無を見守りましょう。 ・脆弱性が高いと判断された工程や場所に配置する従業員は、事前に面談を行い、不平・不満を抱えていないかを確認しましょう。
-----	---

(制服・名札等の管理)

- 従業員等の制服や名札、ID バッジ、鍵（キーカード）を適切に管理しましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none"> ・製造施設への立ち入りや、従業員を見分けるために重要な制服や名札、ID バッジ、鍵（キーカード）等は厳重に管理しましょう。 ・名札や社員証等は、可能な限り写真つきのものにしましょう。 ・退職や異動の際には制服や名札、ID バッジ、鍵（キーカード）を確実に返却してもらいましょう。
-----	---

(私物の持込みと確認)

- 私物を製造現場内へは原則として持ち込まないこととし、これが遵守されているかを定期的に確認しましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none"> ・私物は、異物混入の原因となる可能性があるため、原則として製造現場内へは、持ち込まないようにしましょう。 ・持ち込み可能品はリスト化しましょう。 ・持ち込む場合には、個別に許可を得るなど、適切に管理しましょう。 ・更衣室やロッカールームなどでも相互にチェックできる体制を構築しておきましょう。 ・従業員立会いの下、不定期でロッカーを点検し、不審物の持込の未然防止に努めましょう。
-----	---

(出勤時間・言動の変化等の把握)

- 従業員等の出退勤時間を把握し、著しい変化や、従来とは異なる言動の変化等を把握しましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none"> ・従業員等が意図的な異物混入等を行う動機は、勤務開始後の職場への不平・不満等だけでなく、採用前の事柄が原因となることも考えられます。 ・製造現場の責任者等は、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や、職場への不満等について確認しましょう。 ・日常の言動や出退勤時刻の変化が見られる場合には、その理由についても確認しましょう。 ・深夜の時間帯での勤務のみを希望する者についても、同様にその理由を確認し、出退勤時間を管理しましょう。
-----	---

(移動可能範囲の明確化)

- 就業中の全従業員等の移動範囲を明確化にし、全従業員等が、移動を認められた範囲の中で働いているようにしましょう。

解説	<ul style="list-style-type: none">・製品に異物が混入された場合の混入箇所を同定しやすくするために、施設の規模に応じて他部署への理由のない移動を制限しましょう。・制服や名札、帽子の色、ID バッジ等によって、全従業員の「移動可能範囲」や「持ち場」等を明確に識別できるようにしましょう。・倉庫内での荷物の運搬に利用するフォークリフト等にも運転者の氏名を表示するなど、使用者が分かりやすい状況を作りましょう。
----	--

(新規採用者の紹介)

- 新規採用者は、朝礼等の機会に紹介し、見慣れない人への対応力を高めましょう。

解説	<ul style="list-style-type: none">・新規採用者は朝礼等の機会に紹介し、皆さんに識別してもらいましょう。・見慣れない人の存在に従業員が疑問を持ち、一声かける習慣を身につけてもらいましょう。・日々の挨拶や態度で異変を感じたら直ぐに上司に報告しましょう。
----	---

■人的要素（部外者）

(訪問者への対応)

①事前予約がある場合

- 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	<ul style="list-style-type: none">・訪問者の身元を、社員証等で確認しましょう（写真付が望ましい）。・訪問理由を確認した上で、従業員が訪問場所まで同行しましょう
----	---

②事前予約がない場合や初めての訪問者

- 原則として事務所等に対応し、工場の製造現場への入構を認めない。

解説	<ul style="list-style-type: none">・「飛び込み」の訪問者は、原則として製造現場には入構させず、事務所等に対応しましょう。・訪問希望先の従業員から、面識の有無や面会の可否等について確認が取れた場合は、事前予約がある場合と同様に対応しましょう。
----	--

(駐車エリアの設定や駐車許可証の発行)

- 訪問者（業者）用の駐車場を設定したり、駐車許可証を発行する等、無許可での駐車を予防しましょう

解説	<ul style="list-style-type: none">・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ありません。・駐車エリアは、原材料や商品の保管庫やゴミ搬出場所等、直接食品に手を触れることができるような場所とはできるだけ離れていることが望ましいでしょう。・繰り返し定期的に訪問する特定の訪問者（例：施設メンテナンス、防虫防鼠業者等）については、それらの車両であることが明確になるように、駐車エリアを設定しておきましょう。
----	---

(業者の持ち物確認)

- 食品工場内を単独で行動する可能性のある訪問者（業者）の持ち物は十分確認し、不要なものを持ち込ませないようにしましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・施設・設備のメンテナンスや防虫・防鼠等のために、長時間にわたり施設内で作業することもある業者については、全ての作業に同行することは困難です。・作業開始前には、持ち物の確認を実施し、不要な持ち込み品を持ち込ませないようにしましょう。・危険物がないかも口頭で確認し、必要に応じて靴の中の持ち物も確認させてもいましょう。
-----	--

(郵便・宅配物の受取場所)

- 郵便、宅配物等の受け入れ先（守衛所、事務所等）を定めておきましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・郵便局員や宅配業者が、食品工場の建屋内に無闇に立ち入ることや、施設内に置かれている食材等に近づくことは、異物混入の危険性を高めます。・郵便、宅配物等の受け入れ先は、守衛所、事務所等の数箇所の定められた場所に限定しておきましょう。・郵便局員や宅配業者が、食品工場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けないように、立ち入り可能なエリアを事前に設定しておきましょう。
-----	--

■施設管理

(調理器具等の定数管理)

- 使用する原材料や調理器具、洗剤等について、定数・定位置管理を行いましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・食品工場で使用する原材料や工具等について、定数・定位置管理を行い、過不足や紛失に気づきやすい環境を整えましょう。・不要な物、利用者・所有者が不明な物の放置の有無を定常的に確認しましょう。・また、食品に直接手を触れることができる製造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易い箇所については特に重点的に確認しましょう。・配電盤等不要な物を隠せる場所には、施錠等の対応を行いましょう。
-----	--

(脆弱性の高い場所の把握と対策)

- 食品に直接手を触れることができる仕込みや袋詰め工程や、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、可能な限り手を触れない様にカバーなどの防御対策を検討しましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・仕込みや包装前の製品等に直接手を触れることが可能な状況が見受けられる。・特に脆弱性が高いと判断された箇所は、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と共に、可能な限り手を触れられない構造に改修する。
-----	---

(無人の時間帯の対策)

- 工場が無人となる時間帯についての防犯対策を講じる。

解説	<ul style="list-style-type: none">・工場が無人となる時間帯は、万が一、混入が行われた場合の対応が遅れます。・終業後はからず施錠し、確認する習慣を身につけましょう。・製造棟が無人となる時間帯は必ず施錠し、人が侵入できないようにしましょう。・施錠以外にも、無人の時間帯の防犯対策を講じましょう。
----	---

(鍵の管理)

- 鍵の管理方法を策定し、定期的に確認しましょう。

解説	<ul style="list-style-type: none">・鍵の使用権を設定し、でも自由に鍵を持ち出せないようにしましょう。・鍵の管理方法を定め、順守されているかどうかを確認しましょう。
----	---

(外部からの侵入防止策)

- 製造棟、保管庫への外部からの侵入防止対策を行いましょ。

解説	<ul style="list-style-type: none">・異物が混入された場合の被害が大きいと考えられる製造棟、保管庫は、機械警備、補助鍵の設置や、格子窓の設置、定期的な点検を行い、侵入防止対策を取りましょ。
----	--

(確実な施錠)

- 製造棟の出入り口や窓など外部から侵入可能な場所を特定し、確実に施錠する等の対策を取りましょ。

解説	<ul style="list-style-type: none">・全ての出入り口・窓に対して直ちに対策を講じることが困難な場合は、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に計画ましょ。
----	--

(試験材料等の管理)

- 食品工場内の試験材料（検査用試薬・陽性試料等）や有害物質の保管場所を定め、当該場所への人の出入り管理を行いましょ。また、使用日時や使用量の記録、施錠管理を行いましょ。

解説	<ul style="list-style-type: none">・試験材料（検査用試薬・陽性試料等）の保管場所は検査・試験室内等に制限ましょ。・無断で持ち出されることの無いよう定期的に保管数量の確認をましょ。・可能であれば警備員の巡回やカメラ等の設置を行いましょ。
----	--

(紛失時の対応)

- 食品工場内の試験材料（検査用試薬・陽性試料等）や有害物質を紛失した場合は、工場長や責任者に報告し、工場長や責任者はその対応を決定ましょ。

解説	<ul style="list-style-type: none">・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、それに従い管理ましょ。・それ以外のものについても管理方法等を定め、在庫量の定期的な確認、食品の取扱いエリアや食品の保管エリアから離れた場所での保管、栓のシーリング等により、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。
----	---

	・試験材料や有害物質の紛失が発覚した場合の通報体制や確認方法を構築しておきましょう。
--	--

(殺虫剤の管理)

- 殺虫剤の使用目的や保管場所を定め、施錠による管理を徹底しましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none"> ・食品工場の従業員等が自ら殺虫・防鼠等を行う場合は、使用する殺虫剤の成分について事前に確認しておくことが重要です。 ・殺虫剤を施設内で保管する場合は、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しましょう。 ・防虫・防鼠作業を委託する場合は、信頼できる業者を選定し、殺虫対象、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（成分）を選定しましょう。 ・殺虫・防鼠等を委託する場合、殺虫剤は委託業者が持参することになりますが、施設責任者等が知らないうちに、委託業者から従業員等が殺虫剤を譲り受けたり、施設内に保管したりするようなことがないよう、管理を徹底しましょう。
-----	--

(給水施設の管理)

- 井戸、貯水、配水施設への侵入防止措置を講じましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none"> ・井戸、貯水、配水施設への出入り可能な従業員を決めましょう。 ・井戸、貯水、配水施設への立入防止のため、鍵等による物理的な安全対策、防犯対策を講じましょう。 ・貯水槽等の試験用水取出口や塩素投入口の異物混入防止対策を講じましょう。 ・浄水器のフィルターについても定期的に確認しましょう。
-----	--

(井戸水の管理)

- 井戸水に毒物を混入された場合の被害は、工場全体に及ぶため、厳重な管理が必要です。

解 説	<ul style="list-style-type: none"> ・井戸水を利用している場合は、確実に施錠し、塩素消毒等浄化関連設備へのアクセスを防止しましょう。 ・可能であれば監視カメラ等で監視しましょう。
-----	--

(コンピューターの管理)

- 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は極力制限し、不正なアクセスを防止しましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none"> ・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、従業員の異動・退職時等に併せてアクセス権を更新しましょう。 ・アクセス許可者は極力制限し、データ処理に関する履歴を保存しましょう。 ・システムの設置箇所に鍵を設ける、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ましょう。
-----	---

■入出荷等の管理

(ラベル・包装・数量の確認)

- 資材や原材料等の受け入れ時及び使用前に、ラベルや包装の異常の有無、納入製品・数量と、発注製品・数量との整合性を確認しましょう。
- 異常を発見した場合は、工場長や責任者に報告し、工場長や責任者はその対応を決定しましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・ 資材や原材料等の受け入れ時や使用前には、必ずラベルや包装を確認しましょう。・ 異常が発見された場合は、異物混入の可能性も念頭に、責任者に報告し、施設責任者はその対応を決定しましょう。・ 数量が一致しない場合は、その原因を確認しましょう。・ 納入数量が増加している場合は特に慎重に確認し、通常とは異なるルートから商品等が紛れ込んでいないかに注意を払いましょう。・ 運搬時のコンテナ等の封印など、混入しづらく、混入が分かりやすい対策も検討しましょう。
-----	---

(積み下ろしや配膳作業の監視)

- 資材や原材料等の納入時の積み下ろし作業や製品出荷時の積み込み作業を監視しましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・ 資材や原材料等積み下ろし、積み込み作業は、人目が少なかったり、外部の運送業者等が行うことがあるため、食品防衛上脆弱な箇所と考えられます。・ 実務上困難な点もありますが、相互監視や可能な範囲でのカメラ等による監視を行う等、何からの対策が望まれています。
-----	--

(在庫数の増減や汚染行為の徴候への対応)

- 保管中の在庫の紛失や増加、意図的な食品汚染行為の兆候・形跡等が認められた場合は、施設責任者や調理責任者に報告し、施設責任者や調理責任者はその対応を決定しましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・ 数量が一致しない場合は、その原因を確認しましょう。・ 在庫量が増加している場合は特に慎重に確認し、外部から食材等が紛れ込んでいないかに注意を払いましょう。
-----	--

(過不足への対応)

- 製品の納入先から、納入量の過不足（紛失や増加）についての連絡があった場合、工場長や責任者に報告し、工場長や責任者はその対応を決定しましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・ 過不足の原因について、妥当な説明がつくように確認しましょう。・ 特に納入量が増加している場合は慎重に確認し、外部から製品が紛れ込んでいないかに注意を払う。
-----	--

(対応体制・連絡先等の確認)

- 製品納入先の荷受担当者の連絡先を、誰でもすぐに確認できるようにしておきましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・ 食品工場内で意図的な食品汚染行為等の兆候や形跡が認められた場合は、被害の拡大を防ぐため、至急納入先と情報を共有しましょう。・ 納入担当者が不在の場合でも、代理の従業員が至急連絡できるように、予め手順・方法を定めておきましょう。
-----	--

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。

■人的要素（従業員等）

（従業員の所在把握）

- 施設内・敷地内の従業員等の所在を把握しましょう。

解 説	・従業員の施設内・敷地内への出入りや所在のリアルタイムでの把握や、記録保存のために、カードキーやカードキーに対応した入退構システム等の導入を検討しましょう。
-----	--

■施設管理

（フェンス等の設置）

- 敷地内への侵入防止のため、フェンス等を設けましょう。

解 説	・食品工場の敷地内への出入りしやすい環境が多いため、敷地内への立ち入りを防止するための対策（フェンス等の設置）を検討しましょう。
-----	--

（監視カメラの設置）

- カメラ等により工場建屋外の監視を検討しましょう。

解 説	・カメラ等による工場建屋への出入りを監視することは、抑止効果が期待できると共に、有事の際の確認に有用です。
-----	---

（継続的な監視）

- 警備員の巡回やカメラ等により敷地内に保管中／使用中の資材や原材料の継続的な監視、施錠管理等を行いましょう。

解 説	・人が常駐していないことが多く、アクセスが容易な場合が多い資材・原料保管庫は、可能な範囲で警備員の巡回やカメラ等の設置、施錠確認等を行いましょう。
-----	---

食品防衛対策ガイドライン(運搬・保管施設向け) —意図的な食品汚染防御のための推奨項目— (平成30年度試作版)(第2案)

1. 優先的に実施すべき対策

■組織マネジメント

(職場環境づくり)

- ・ 従業員等が働きやすい職場環境づくりに努めましょう。

(教育)

- ・ 従業員等が取扱製品の品質と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に、適切な教育を実施しましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none"> ・ 働きやすい快適な職場環境は、職場に対する不満等を抱かせないためにも、重要なものです。労働安全衛生法に基づき、毎月開催されている安全衛生委員会等の場も有効に活用しましょう。 ・ 物流・保管施設の責任者は従業員が職場への不平・不満から犯行を行う可能性があることを認識し、対応可能な食品防衛対策の検討や、従業員教育を行いましょ。 ・ 従業員の不満を早期に把握し対応するため、定期的なサーベイランスの実施、第三者窓口や社長へ直接メール等の通報制度を活用しましょう。 ・ 社員レクリエーションの開催等、従業員の間関係を良好に保つための取り組みも行いましょう。
-----	---

(教育内容)

- ・ 定期的な従業員教育の中に、意図的な食品汚染に関する脅威や、予防措置に関する内容を含め、その重要性を認識してもらいましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none"> ・ 食品防御の教育の目的は、従業員等の監視を強化することではなく、食品防御に対する意識を持ってもらうことです。 ・ 採用時や定期的な従業員教育の中に、意図的な食品汚染に関する脅威や、予防措置に関する内容を含め、その重要性を認識してもらいましょう。 ・ 取扱商品で意図的な食品汚染が発生した場合、顧客や行政はまず当該施設内の従業員等に疑いの目を向ける可能性があるということを、従業員等に認識してもらいましょう。 ・ 従業員等には、自施設のサービスの品質と安全を担っているという強い責任感を認識してもらいましょう。 ・ 臨時スタッフについても同様の教育を行いましょ。 ・ 従業員教育の際には、内部による犯行を誘発させないよう、部署ごとに応じた内容に限定する等の工夫や留意が必要です。 ・ 従業員への教育では、具体的な事例や方法を伝えないように注意することが重要です。 ・ 万が一犯行に及んだ場合には、刑事罰だけでなく民事訴訟(損害賠償請求など)を受けることも教育しておきましょう。
-----	---

(勤務状況等の把握)

- ・ 従業員の勤務状況、業務内容、役割分担等を正確に把握しましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・ 平時から、従業員の勤務状況や業務内容、役割分担について正確に記録する仕組みを構築しておくことは、自社の取扱商品に意図的な食品汚染が疑われた場合の調査に有用です。
-----	--

(危機管理体制の構築)

- ・ 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集約・解析する仕組みを構築しましょう。
- ・ 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、自社の取扱商品に意図的な食品汚染が疑われた場合の保健所等への通報・相談や社内外への報告、製品の回収、保管、廃棄等の手続きを定めておきましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・ 社内の連絡網、保健所・警察等関係機関への連絡先等をマニュアル等に明記しておくことは、万が一、取扱商品に意図的な食品汚染が判明した場合や疑われた場合の関係部署への情報提供を円滑に行うために有用です。・ 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についても把握に努め、これらの情報等についても企業内で共有しましょう。・ 異物混入が発生した際には、原因物質に関わらず、責任者に報告し、報告を受けた責任者は故意による混入の可能性を排除せずに対策を検討しましょう。
-----	---

(異常発見時の報告)

- ・ 従業員等や警備員は、施設内や敷地内での器物の破損、不要物、異臭等に気が付いた時には、すぐに施設責任者に報告しましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・ 警備や巡回時に確認する項目をチェックリスト化し、警備の質を確保しましょう。・ 故意による器物の破損や悪意の落書きなどの予兆を見つけた場合は、早急に責任者に報告しましょう。
-----	--

■人的要素（従業員等）

<従業員採用時の留意点>

(身元の確認等)

- ・ 従業員等の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認しましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・ 記載内容の虚偽の有無を確認するため、従業員等の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認しましょう。・ 確認時に用いる身分証、免許証、マイナンバーカード、各種証明書等は、可能な限り原本を確認しましょう。・ 外国籍の人に対しては「在留証明書」の原本を確認しましょう。・ イベント期間中のみ臨時スタッフや派遣スタッフ等についても、同様に、派遣元等に依頼しておきましょう。・ 応募の動機や、自社に対するイメージ等も確認しましょう。
-----	--

³ 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、“食品防御に対する留意”に関する内容を、契約条件に盛り込む。

	<ul style="list-style-type: none"> 採用後も、住所や電話番号が変更されていないかを定期的に確認しましょう。
--	---

(従業員の配置)

- ・ フードディフェンスに関する理解・経験の深い職員を重要箇所配置しましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none"> ・ 経験と信頼感のある従業員を重要な箇所に配置し、混入事故の事前防止や、同僚の不審な行動等の有無を見守りましょう。 ・ 脆弱性が高いと判断された工程や場所に配置する従業員は、事前に面談を行い、不平・不満を抱えていないかを確認しましょう。 ・ 倉庫側の管理が及ばない外部組織の従業員が荷揚げや搬入を行っている場合には、外部組織とも十分に連携した管理を行いましょう。
-----	---

(制服・名札等の管理)

- ・ 従業員等の制服や名札、ID バッジ、鍵（キーカード）を適切に管理しましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none"> ・ 保管施設や仕分け現場への立ち入りや、従業員を見分けるために重要な制服や名札、ID バッジ、鍵（キーカード）等は厳重に管理しましょう。 ・ 名札や社員証等は、可能な限り写真つきのものにしましょう。 ・ 退職や異動の際には制服や名札、ID バッジ、鍵（キーカード）を確実に返却してもらいましょう。
-----	--

(私物の持込みと確認)

- ・ 私物を仕分け現場へは原則として持ち込まないこととし、これが遵守されているかを定期的に確認しましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none"> ・ 私物は、異物混入の原因となる可能性があるため、原則として仕分け現場内へは、持ち込まないようにしましょう。 ・ 持ち込み可能品はリスト化しましょう。 ・ 持ち込む場合には、個別に許可を得るなど、適切に管理しましょう。 ・ 更衣室やロッカールームなどでも相互にチェックできる体制を構築しておきましょう。 ・ 従業員立会いの下、不定期でロッカーを点検し、不審物の持込の未然防止に努めましょう。
-----	---

(出勤時間・言動の変化等の把握)

- ・ 従業員等の出退勤時間を把握し、著しい変化や、従来とは異なる言動の変化等を把握しましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none"> ・ 従業員等が意図的な異物混入等を行う動機は、勤務開始後の職場への不平・不満等だけでなく、採用前の事柄が原因となることも考えられます。 ・ 物流・保管施設の責任者等は、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や、職場への不満等について確認しましょう。 ・ 日常の言動や出退勤時刻の変化が見られる場合には、その理由についても確認しましょう。 ・ 深夜の時間帯での勤務のみを希望する者についても、同様にその理由を確認し、出退勤時間を管理しましょう。
-----	--

(移動可能範囲の明確化)

- ・ 就業中の全従業員等の移動範囲を明確化にし、全従業員等が、移動を認められた範囲の中で働いているようにしましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・ 取扱商品に異物が混入された場合の混入箇所を同定しやすくするために、施設の規模に応じて他部署への理由のない移動を制限しましょう。・ 制服や名札、帽子の色、ID バッジ等によって、全従業員の「移動可能範囲」や「持ち場」等を明確に識別できるようにしましょう。・ 倉庫内での荷物の運搬に利用するフォークリフト等にも運転者の氏名を表示するなど、使用者が分かりやすい状況を作りましょう。
-----	---

(新規採用者の紹介)

- ・ 新規採用者は、朝礼等の機会に紹介し、見慣れない人への対応力を高めましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・ 新規採用者は朝礼等の機会に紹介し、皆さんに識別してもらいましょう。・ 見慣れない人の存在に従業員が疑問を持ち、一声かける習慣を身につけてもらいましょう。・ 日々の挨拶や態度で異変を感じたら直ぐに上司に報告しましょう。
-----	--

■人的要素（部外者）

(訪問者への対応)

①事前予約がある場合

- ・ 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	<ul style="list-style-type: none">・ 訪問者の身元を、社員証等で確認しましょう（写真付が望ましい）。・ 訪問理由を確認した上で、従業員が訪問場所まで同行しましょう
-----	---

②事前予約がない場合や初めての訪問者

- ・ 原則として事務所等に対応し、工場の製造現場への入構を認めない。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・ 「飛び込み」の訪問者は、原則として仕分け現場には入構させず、事務所等に対応しましょう。・ 訪問希望先の従業員から、面識の有無や面会の可否等について確認が取れた場合は、事前予約がある場合と同様に対応しましょう。
-----	---

(駐車エリアの設定や駐車許可証の発行)

- ・ 訪問者（業者）用の駐車場を設定したり、駐車許可証を発行する等、無許可での駐車を予防しましょう

解 説	<ul style="list-style-type: none">・ 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ありません。・ 駐車エリアは、取扱商品保管庫やゴミ搬出場所等、直接商品に手を触れることができるような場所とはできるだけ離れていることが望ましいでしょう。・ 繰り返し定期的に訪問する特定の訪問者（例：施設メンテナンス、防虫防鼠業者等）については、それらの車両であることが明確になるように、駐車エリアを設定しておきましょう。
-----	---

(業者の持ち物確認)

- ・ 物流・保管施設内を単独で行動する可能性のある訪問者（業者）の持ち物は十分確認し、不要なものを持ち込ませないようにしましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・ 施設・設備のメンテナンスや防虫・防鼠等のために、長時間にわたり施設内で作業することもある業者については、全ての作業に同行することは困難です。・ 作業開始前には、持ち物の確認を実施し、不要な持ち込み品を持ち込ませないようにしましょう。・ 危険物がないかも口頭で確認し、必要に応じて鞆の中の持ち物も確認させてもらいましょう。
-----	--

(郵便・宅配物の受取場所)

- ・ 郵便、宅配物等の受け入れ先（守衛所、事務所等）を定めておきましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・ 郵便局員や宅配業者が、物流・保管施設の建屋内に無闇に立ち入ることや、施設内に置かれている商品等に近づくことは、異物混入の危険性を高めます。・ 郵便、宅配物等の受け入れ先は、守衛所、事務所等の数箇所のみ定められた場所に限定しておきましょう。・ 郵便局員や宅配業者が、物流・保管施設内に無闇に立ち入ることや、建屋外に置かれている取扱商品等に近づけないように、立ち入り可能なエリアを事前に設定しておきましょう。
-----	--

■施設管理

(仕分け用具等の定数管理)

- ・ 使用する仕分け作業用の器具や工具等について、定数・定位置管理を行いましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・ 物流施設で使用する機器や工具等について、定数・定位置管理を行い、過不足や紛失に気づきやすい環境を整えましょう。・ 不要な物、利用者・所有者が不明な物の放置の有無を定常的に確認しましょう。・ 取扱商品に直接手を触れることができる製造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易い箇所については特に重点的に確認しましょう。・ 配電盤等不要な物を隠せる場所には、施錠等の対応を行いましょう。
-----	--

(脆弱性の高い場所の把握と対策)

- ・ 取扱商品に直接手を触れることができる仕込みや袋詰め等の工程や、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、可能な限り手を触れない様にカバーなどの防御対策を検討しましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・ 仕込みや包装前の取扱商品等に直接手を触れることが可能な状況が見受けられます。・ 特に脆弱性が高いと判断された箇所は、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と共に、可能な限り手を触れられない構造に改修しましょう。
-----	---

(無人の時間帯の対策)

- ・ 物流・保管施設が無人となる時間帯についての防犯対策を講じる。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・ 物流・保管施設が無人となる時間帯は、万が一、混入が行われた場合の対応が遅れます。・ 終業後は必ず施錠し、確認する習慣を身につけましょう。・ 物流・保管施設が無人となる時間帯は必ず施錠し、人が侵入できないようにしましょう。・ 施錠以外にも、無人の時間帯の防犯対策を講じましょう。
-----	---

(鍵の管理)

- ・ 鍵の管理方法を策定し、定期的に確認しましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・ 鍵の使用権を設定し、誰でも自由に鍵を持ち出せないようにしましょう。・ 鍵の管理方法を定め、順守されているかどうかを確認しましょう。
-----	--

(外部からの侵入防止策)

- ・ 物流・保管施設への外部からの侵入防止対策を行いましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・ 異物が混入された場合の被害が大きいと考えられる物流・保管施設は、機械警備、補助鍵の設置や、格子窓の設置、定期的な点検を行い、侵入防止対策を取りましよう。
-----	--

(確実な施錠)

- ・ 物流・保管施設の出入り口や窓など外部から侵入可能な場所を特定し、確実に施錠する等の対策を取りましよう。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・ 全ての出入り口・窓に対して直ちに対策を講じることが困難な場合は、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に計画しましよう。
-----	---

(殺虫剤の管理)

- ・ 殺虫剤の使用目的や保管場所を定め、施錠による管理を徹底しましよう。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・ 物流・保管施設の従業員等が自ら殺虫・防鼠等を行う場合は、使用する殺虫剤の成分について事前に確認しておくことが重要です。・ 殺虫剤を施設内で保管する場合は、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しましよう。・ 防虫・防鼠作業を委託する場合は、信頼できる業者を選定し、殺虫対象、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（成分）を選定しましよう。・ 殺虫・防鼠等を委託する場合、殺虫剤は委託業者が持参することになりますが、施設責任者等が知らないうちに、委託業者から従業員等が殺虫剤を譲り受けたり、施設内に保管したりするようなことがないよう、管理を徹底しましよう。
-----	--

(コンピューターの管理)

- ・ 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は極力制限し、不正なアクセスを防止しましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・ 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、従業員の異動・退職時等に併せてアクセス権を更新しましょう。・ アクセス許可者は極力制限し、データ処理に関する履歴を保存しましょう。・ システムの設置箇所に鍵を設ける、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ましょう。
-----	--

■入出荷等の管理

(ラベル・包装・数量の確認)

- ・ 取扱商品等の受け入れ時及び仕分け前に、ラベルや包装の異常の有無、納入製品・数量と、発注製品・数量との整合性を確認しましょう。異常を発見した場合は、施設責任者に報告し、責任者はその対応を決定しましょう。
- ・ 入荷時には、事前に発送元から通知のあったシリアルナンバーと製品・数量に間違いがないかを確認しましょう。

出荷時には、シリアルナンバーの付いた封印を行い、製品・数量とともに荷受け側に予め通知をする。事前通知には、車両のナンバーやドライバーの名前なども通知することが望ましい。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・ 取扱商品等の受け入れ時や仕分け前には、必ずラベルや包装を確認しましょう。・ 異常が発見された場合は、異物混入の可能性も念頭に、施設責任者に報告し、施設責任者はその対応を決定しましょう。・ 数量が一致しない場合は、その原因を確認しましょう。・ 納入数量が増加している場合は特に慎重に確認し、通常とは異なるルートから商品等が紛れ込んでいないかに注意を払いましょう。・ 運搬時のコンテナ等の封印など、混入しづらく、混入が分かりやすい対策も検討しましょう。
-----	--

(積み下ろしや積み込み作業の監視)

- ・ 取扱商品等の納入時の積み下ろし作業や出荷時の積み込み作業を監視しましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・ 積み下ろし、積み込み作業は、人目が少なかったり、外部の運送業者等が行うことがあるため、食品防御上脆弱な箇所と考えられます。・ 実務上困難な点もありますが、相互監視や可能な範囲でのカメラ等による監視を行う等、何からの対策が望まれています。
-----	---

- ・ ハイセキュリティ製品と一般製品が混ざる事の無いように動線を確認し、物理的に分離して保管する。また監視カメラを設置するなどの対策が望ましい。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・ 物流・保管施設では、大規模イベント用の商品と一緒に一般の商品を取り扱う場合があるため、枠で囲う、ラインを分けるなどの対策が必要。物流・保管施設では、大規模イベント用の商品と一緒に一般の商品を取り扱う場合があるため、枠で囲う、ラインを分けるなどの対策が必要。
-----	--

(在庫数の増減や汚染行為の徴候への対応)

- ・ 保管中の商品の紛失や増加、意図的な食品汚染行為の兆候・形跡等が認められた場合は、施設責任者や調理責任者に報告し、施設責任者や調理責任者はその対応を決定しましょう。

解説	<ul style="list-style-type: none">・ 数量が一致しない場合は、その原因を確認しましょう。・ 食材等の在庫量が増加している場合は特に慎重に確認し、外部から食材等が紛れ込んでいないかに注意を払きましょう。
----	--

(過不足への対応)

- ・ 取扱商品の納入先から、納入量の過不足(紛失や増加)についての連絡があった場合、施設責任者に報告し、施設責任者はその対応を決定しましょう。

解説	<ul style="list-style-type: none">・ 過不足の原因について、妥当な説明がつくように確認しましょう。・ 特に納入量が増加している場合は慎重に確認し、外部から商品が紛れ込んでいないかに注意を払う。
----	--

(対応体制・連絡先等の確認)

- ・ 取扱商品納入先の荷受担当者の連絡先を、誰でもすぐに確認できるようにしておきましょう。

解説	<ul style="list-style-type: none">・ 物流・保管施設内で意図的な食品汚染行為等の兆候や形跡が認められた場合は、被害の拡大を防ぐため、至急発注元や納入先と情報を共有しましょう。・ 発注・納入担当者が不在の場合でも、代理の従業員が至急連絡できるように、予め手順・方法を定めておきましょう。
----	--

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。

■人的要素(従業員等)

(従業員の所在把握)

- ・ 施設内・敷地内の従業員等の所在を把握しましょう。

解説	<ul style="list-style-type: none">・ 従業員の施設内・敷地内への出入りや所在のリアルタイムでの把握や、記録保存のために、カードキーやカードキーに対応した入退構システム等の導入を検討しましょう。
----	---

■施設管理

(フェンス等の設置)

- ・ 敷地内への侵入防止のため、フェンス等を設けましょう。

解説	<ul style="list-style-type: none">・ 物流・保管施設の敷地内への出入りしやすい環境が多いため、敷地内への立ち入りを防止するための対策(フェンス等の設置)を検討しましょう。
----	--

(監視カメラの設置)

- ・カメラ等により物流・保管施設建屋外の監視を検討しましょう。

解 説	・カメラ等による物流・保管施設建屋への出入りを監視することは、抑止効果が期待できると共に、有事の際の確認に有用です。
-----	--

(継続的な監視)

- ・警備員の巡回やカメラ等により敷地内に保管中の商品の継続的な監視、施錠管理等を行いましょ

解 説	・人が常駐していないことが多く、アクセスが容易な場合が多い取扱商品の保管庫は、可能な範囲で警備員の巡回やカメラ等の設置、施錠確認等を行いましょ
-----	---

3. 大規模イベント時に必要な対応

(配送（トラック）)

(荷台等への私物の持ち込み)

- ・車輛の荷台には、私物等は持ち込ませない。また定期的に持ち込んでいないかを確認しましょ

解 説	・荷台への私物の持ち込みは、異物混入のリスクを高めるだけでなく、従業員への疑いも掛かります。
-----	--

(無関係者の同乗禁止)

- ・車輛には、運転手及び助手以外の配送作業に関係しない人間は同乗させない。(配送（トラック）)

解 説	・たとえ同じ会社の同僚・上司であっても配送車輛への同乗は異物混入のリスクを高めます。
-----	--

(荷台ドアの施錠)

- ・荷台ドアに施錠が出来る車輛での配送を行い、荷積み、荷卸し以外は荷台ドアに施錠をしましょ。車輛を離れる際は、荷台ドアの施錠を確認しましょ。
- ・配送作業が無い場合でたとえ施設内に駐車した車輛でも必ず、運転席や荷台ドアの施錠を行いましょ。

解 説	・夜間や駐車中の車輛に行われる意図的な行為に対するリスクを低減しましょ。 ・閉めると自動で鍵がかかる機能を持つ荷台の扉などを積極的に導入し、駐車時等の盗難防止に努めましょ。
-----	---

(GPS 等による位置確認)

- ・不測の事態が起こった場合などに備え、GPS が搭載された車輛が望ましい。(配送（トラック）)

食品防御対策ガイドライン(調理・提供施設向け) —意図的な食品汚染防御のための推奨項目— (平成30年度試作版)(第2案)

1. 優先的に実施すべき対策

■組織マネジメント

(職場環境づくり)

- ・ 従業員等が働きやすい職場環境づくりに努めましょう。

(教育)

- ・ 従業員等が取扱製品の品質と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に、適切な教育を実施しましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none"> ・ 働きやすい快適な職場環境は、職場に対する不満等を抱かせないためにも、重要なものです。労働安全衛生法に基づき、毎月開催されている安全衛生委員会等の場も有効に活用しましょう。 ・ 接客施設の責任者は従業員が職場への不平・不満から犯行を行う可能性があることを認識し、対応可能な食品防御対策の検討や、従業員教育を行いましょ。 ・ 様々な地域からの来訪者が想定されます。多様性を十分に理解して対応できるようにしましょう。 ・ 従業員の不満を早期に把握し対応するため、定期的なサーベイランスの実施、第三者窓口や社長へ直接メール等の通報制度を活用しましょう。 ・ 社員レクリエーションの開催等、従業員の人間関係を良好に保つための取り組みも行いましょう。
-----	---

(教育内容)

- ・ 定期的な従業員教育の中に、意図的な食品汚染に関する脅威や、予防措置に関する内容を含め、その重要性を認識してもらいましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none"> ・ 食品防御の教育の目的は、従業員等の監視を強化することではなく、食品防御に対する意識を持ってもらうことです。 ・ 採用時や定期的な従業員教育の中に、意図的な食品汚染に関する脅威や、予防措置に関する内容を含め、その重要性を認識してもらいましょう。 ・ 施設内で提供した飲食料品に意図的な食品汚染が発生した場合、顧客や行政はまず当該施設内の従業員等に疑いの目を向ける可能性があるということを、従業員等に認識してもらいましょう。 ・ 従業員等には、自施設のサービスの品質と安全を担っているという強い責任感を認識してもらいましょう。 ・ 臨時スタッフについても同様の教育を行いましょ。 ・ 従業員教育の際には、内部による犯行を誘発させないように、部署ごとに応じた内容に限定する等の工夫や留意が必要です。 ・ 従業員への教育では、具体的な事例や方法を伝えすぎないように注意することが重要です。 ・ 万が一犯行に及んだ場合には、刑事罰だけでなく民事訴訟(損害賠償請求など)
-----	--

	を受けることも教育しておきましょう。
--	--------------------

(勤務状況等の把握)

- ・ 従業員の勤務状況、業務内容、役割分担等を正確に把握しましょう。

解 説	・ 平時から、従業員の勤務状況や業務内容、役割分担について正確に記録する仕組みを構築しておくことは、自施設で提供した飲食料品に意図的な食品汚染が疑われた場合の調査に有用です。
-----	---

(危機管理体制の構築)

- ・ 提供した飲食料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集約・解析する仕組みを構築しましょう。
- ・ 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、自施設で提供した飲食料品に意図的な食品汚染が疑われた場合の保健所等への通報・相談や社内外への報告、飲食料品の回収、保管、廃棄等の手続きを定めておきましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none"> ・ 社内の連絡網、保健所・警察等関係機関への連絡先等をマニュアル等に明記しておくことは、万が一、取扱商品に意図的な食品汚染が判明した場合や疑われた場合の関係部署への情報提供を円滑に行うために有用です。 ・ 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についても把握に努め、これらの情報等についても企業内で共有しましょう。 ・ 異物混入が発生した際には、原因物質に関わらず、責任者に報告し、報告を受けた責任者は故意による混入の可能性を排除せずに対策を検討しましょう。 ・ 施設内での情報伝達の際には警備班や、外部の関係機関等（警察・消防・関係省庁・自治体・保健所等）と連携して行いましょう。 ・ 事前に決めたルールに通りに対応できない場合の対応者と責任者を決めておきましょう。
-----	--

(異常発見時の報告)

- ・ 従業員等や警備員は、施設内や敷地内での器物の破損、不用物、異臭等に気が付いた時には、すぐに施設責任者や調理責任者に報告しましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none"> ・ 警備や巡回時に確認する項目をチェックリスト化し、警備の質を確保しましょう。 ・ 故意による器物の破損や悪意の落書きなどの予兆を見つけた場合は、早急に責任者に報告しましょう。
-----	---

■人的要素（従業員等⁴）

<従業員採用時の留意点>

(身元の確認等)

- ・ 従業員等の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認しましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none"> ・ 記載内容の虚偽の有無を確認するため、従業員等の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認しましょう。 ・ 確認時に用いる身分証、免許証、マイナンバーカード、各種証明書等は、可
-----	--

⁴ 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、“食品防御に対する留意”に関する内容を、契約条件に盛り込む。

	<p>能な限り原本を確認しましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外国籍の人に対しては「在留証明書」の原本を確認しましょう。 ・イベント期間中のみの臨時スタッフや派遣スタッフ等についても、同様に、派遣元等に依頼しておきましょう。 ・応募の動機や、自社に対するイメージ等も確認しましょう。 ・採用後も、住所や電話番号が変更されていないかを定期的に確認しましょう。
--	--

(従業員の配置)

- ・ フードディフェンスに関する理解・経験の深い職員を重要箇所配置しましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none"> ・ 経験と信頼感のある従業員を重要な箇所に配置し、混入事故の事前防止や、同僚の不審な行動等の有無を見守りましょう。 ・ 脆弱性が高いと判断された工程や場所に配置する従業員は、事前に面談を行い、不平・不満を抱えていないかを確認しましょう。
-----	---

(制服・名札等の管理)

- ・ 従業員等の制服や名札、ID バッジ、鍵（キーカード）を適切に管理しましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none"> ・ 接客（食事提供）施設への立ち入りや、従業員を見分けるために重要な制服や名札、ID バッジ、鍵（キーカード）等は厳重に管理しましょう。 ・ 名札や社員証等は、可能な限り写真つきのものにしましょう。 ・ 退職や異動の際には制服や名札、ID バッジ、鍵（キーカード）を確実に返却してもらいましょう。
-----	--

(私物の持込みと確認)

私物を食材保管庫・厨房・配膳の現場へは原則として持ち込まないこととし、これが遵守されているかを定期的に確認しましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none"> ・ 私物は、異物混入の原因となる可能性があるため、原則として食材保管庫・厨房・配膳の現場内へは、持ち込まないようにしましょう。 ・ 持ち込み可能品はリスト化しましょう。 ・ 持ち込む場合には、個別に許可を得るなど、適切に管理しましょう。 ・ 更衣室やロッカールームなどでも相互にチェックできる体制を構築しておきましょう。 ・ 従業員立会いの下、不定期でロッカーを点検し、不審物の持込の未然防止に努めましょう。
-----	--

(出勤時間・言動の変化等の把握)

- ・ 従業員等の出退勤時間を把握し、著しい変化や、従来とは異なる言動の変化等を把握しましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none"> ・ 従業員等が意図的な異物混入等を行う動機は、勤務開始後の職場への不平・不満等だけでなく、採用前の事柄が原因となることも考えられます。 ・ 調理・提供施設の責任者等は、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や、職場への不満等について確認しましょう。
-----	---

	<ul style="list-style-type: none"> ・日常の言動や出退勤時刻の変化が見られる場合には、その理由についても確認しましょう。 ・深夜の時間帯での勤務のみを希望する者についても、同様にその理由を確認し、出退勤時間を管理しましょう。
--	---

(移動可能範囲の明確化)

- ・ 就業中の全従業員等の移動範囲を明確化にし、全従業員等が、移動を認められた範囲の中で働いているようにしましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none"> ・ 提供した飲食料品に異物が混入された場合の混入箇所を同定しやすくするために、施設の規模に応じて他部署への理由のない移動を制限しましょう。 ・ 制服や名札、帽子の色、ID バッジ等によって、全従業員の「移動可能範囲」や「持ち場」等を明確に識別できるようにしましょう。
-----	--

(従業員の自己紹介)

- ・ 新たな店舗等がスタートする際には、ミーティング等で自己紹介し、スタッフ同士の認識力を高め、見慣れない人への対応力を高めましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none"> ・ 新たな店舗等での業務がスタートする際には、自己紹介等を行い、スタッフ同士の認識力を高めましょう。 ・ 応援スタッフや新規採用者は、その日の打合せ等の機会に紹介し、皆さんに識別してもらいましょう。 ・ 見慣れない人の存在に従業員が疑問を持ち、一声かける習慣を身につけてもらいましょう。 ・ 日々の挨拶や態度で異変を感じたら直ぐに上司に報告しましょう。
-----	---

■人的要素（部外者）

(訪問者への対応)

①事前予約がある場合

- ・ 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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 訪問者の身元を、社員証等で確認しましょう（写真付が望ましい）。 ・ 訪問理由を確認した上で、従業員が訪問場所まで同行しましょう
-----	--

②事前予約がない場合や初めての訪問者

- ・ 立ち入りを認めない。

解 説	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「飛び込み」の訪問者は、原則として立ち入りは認めないようにしましょう。 ・ 訪問希望先の従業員から、面識の有無や面会の可否等について確認が取れた場合は、事前予約がある場合と同様に、従業員が訪問場所まで同行しましょう。
-----	---

(駐車エリアの設定や駐車許可証の発行)

- ・ 納入業者用や廃棄物収集車の駐車場を設定したり、駐車許可証を発行する等、無許可での駐車を予防しましょう

解 説	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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ありません。
-----	---

	<ul style="list-style-type: none"> ・専用の駐車エリアがある場合には、食材保管庫やゴミ搬出場所等、直接食品に手を触れることができるような場所とはできるだけ離れていることが望ましいでしょう。 ・繰り返し定期的に訪問する特定の訪問者（例：施設メンテナンス、防虫防鼠業者等）については、それらの車両であることが明確になるように、駐車エリアを設定しておきましょう。 ・報道関係者の駐車エリアも設定しておきましょう。
--	---

（業者の持ち物確認）

- ・ 厨房等施設・設備内を単独で行動する可能性のある訪問者（業者：報道関係・警備関係を含む）の持ち物は十分確認し、不要なものを持ち込まないようにしましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none"> ・施設・設備のメンテナンスや防虫・防鼠等のために、長時間にわたり施設内で作業することもある業者については、全ての作業に同行することは困難です。 ・作業開始前には、持ち物の確認を実施し、不要な持ち込み品を持ち込まないようにしましょう。 ・可能であれば、持ち込み可能品リストを作成し、それ以外のものを持ち込む場合には、申告してもらいましょう、 ・危険物がないかも口頭で確認し、必要に応じて鞆の中の持ち物も確認させてもらいましょう。
-----	--

（悪意を持った来客対策）

- ・ 来客の中には悪意を持っている者がいる可能性も考慮しましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none"> ・来店するお客様の中には、店舗等に悪意を持っている人がいる可能性も0ではありません。 ・お客によるいたずら等を防ぐために、国際的なスポーツ大会等の大規模イベント時に必要な対応を参考にした対応を行いましょう。
-----	--

■施設管理

（調理器具等の定数管理）

- ・ 使用調理器具・洗剤等について、定数・定位置管理を行いましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none"> ・厨房で使用する原材料や調理器具、洗剤等について、定数・定位置管理を行うことで、過不足や紛失に気づきやすい環境を整えましょう。 ・不要な物、利用者・所有者が不明な物の放置の有無を定常的に確認しましょう。 ・食品に直接手を触れることができる調理・盛り付け・配膳や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しましょう。 ・配電盤等不要な物を隠せる場所には、施錠等の対応を行いましょう。 ・医薬品が保管されている医務室等については、医師・患者党関係者以外の立入の禁止、無人となる時間帯の施錠、薬剤の数量管理を徹底する。
-----	---

(脆弱性の高い場所の把握と対策)

- ・ 飲食料品に直接手を触れることができる調理や配膳の工程や、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ましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・ 調理や配膳では、飲食料等に直接手を触れないことは不可能です。・ 特に脆弱性が高いと考えられる人目の少ない箇所（配膳準備室・厨房から宴会場までのルート）等は、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と共に、可能な限り手を触れられない構造への改修や、配膳方法に工夫をしましょう。・ レストランや食堂等の客席に備え付けの飲料水や調味料、バイキング形式のサラダバーなどでは、従業員以外の人物による意図的な有害物質の混入にも注意を払いましょう。・ 店舗の設計に際しては、食品防御を意識した作業動線や人の流れを考慮しましょう。
-----	--

(無人の時間帯の対策)

- ・ 厨房・食事提供施設が無人となる時間帯についての防犯対策を講じましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・ 食品保管庫や厨房等が無人となる時間帯は、万が一、混入が行われた場合の対応が遅れます。・ 終業後は必ず施錠し、確認する習慣を身につけましょう。・ 食品保管庫や厨房等が無人となる時間帯は必ず施錠し、人が侵入できないようにしましょう。・ 施錠以外にも、監視カメラ等、無人の時間帯の防犯対策を講じましょう。
-----	--

(鍵の管理)

- ・ 鍵の管理方法を策定し、定期的に確認しましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・ 鍵の使用権を設定し、誰でも自由に鍵を持ち出せないようにしましょう。・ 鍵の管理方法を定め、順守されているかどうかを確認しましょう。
-----	--

(外部からの侵入防止策)

- ・ 食品保管庫や厨房への外部からの侵入防止対策を行いましょ。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・ 異物が混入された場合の被害が大きいと考えられる食品保管庫や厨房は、機械警備、補助鍵の設置や、格子窓の設置、定期的な点検を行い、侵入防止対策を取りましょう。・ 通常施錠されているところが開錠されている等、定常状態と異なる状態を発見した時には、速やかに責任者に報告しましょう。
-----	---

(確実な施錠)

- ・ 食品保管庫や厨房の出入り口や窓など外部から侵入可能な場所を特定し、確実に施錠する等の対策を取りましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・ 全ての出入り口・窓に対して直ちに対策を講じることが困難な場合は、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に計画しましょう。
-----	---

(洗剤等の保管場所)

- ・ 厨房の洗剤等、有害物質の保管場所を定め、当該場所への人の出入り管理を行いましょ。また、使用日時や使用量の記録、施錠管理を行いましょ。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・ 日常的に使用している洗剤等についても、作業動線等も考慮した管理方法等を定め、在庫量を定期的に確認しましょ。・ 保管は、食材保管庫や調理・料理の保管エリアから離れた場所とし、栓のシーリング等により、妥当な理由無く使用することが無いよう、十分に配慮しましょ。
-----	--

(洗剤等の紛失時の対応)

- ・ 厨房の洗剤等、有害物質を紛失した場合は、施設責任者や調理責任者に報告し、施設責任者や調理責任者はその対応を決定しましょ。

(殺虫剤の管理)

- ・ 殺虫剤の使用目的や保管場所を定め、施錠による管理を徹底しましょ。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・ 接客（食事提供）施設の従業員等が自ら殺虫・防鼠等を行う場合は、使用する殺虫剤の成分について事前に確認しておくことが重要です。・ 殺虫剤を施設内で保管する場合は、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しましょ。・ 防虫・防鼠作業を委託する場合は、信頼できる業者を選定し、殺虫対象、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（成分）を選定しましょ。・ 殺虫・防鼠等を委託する場合、殺虫剤は委託業者が持参することになりますが、施設責任者等が知らないうちに、委託業者から従業員等が殺虫剤を譲り受けたり、施設内に保管したりするようなことが無いよう、管理を徹底しましょ。・ 24 時間営業等で営業時間帯に外部委託業者に店内の清掃を行う場合には、店員の目の届く範囲で作業を行うなど、異物混入に留意しましょ。
-----	--

(給水施設の管理)

- ・ 井戸、貯水、配水施設への侵入防止措置を講じましょ。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・ 井戸、貯水、配水施設への出入り可能な従業員を決めましょ。・ 井戸、貯水、配水施設への立入防止のため、鍵等による物理的な安全対策、防犯対策を講じましょ。・ 貯水槽等の試験用水取出口や塩素投入口の異物混入防止対策を講じましょ。・ 浄水器のフィルターについても定期的に確認しましょ。
-----	---

(井戸水の管理)

- ・ 井戸水に毒物を混入された場合の被害は、接客（食事提供）施設全体に及ぶため、厳重な管理が必要です。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・ 井戸水を利用している場合は確実に施錠し、塩素消毒等浄化関連設備へのアクセスを防止しましょ。・ 可能であれば監視カメラ等で監視しましょ。
-----	--

(顧客情報の管理)

- ・ 喫食予定のVIPの行動や食事内容に関する情報へのアクセス可能者は、接客の責任者などに限定しましょう。

■入出荷等の管理

(ラベル・包装・数量の確認)

- ・ 食材や食器等の受け入れ時及び仕分け前に、ラベルや包装の異常の有無、納入製品・数量と、発注製品・数量との整合性を確認しましょう。
- ・ 異常を発見した場合は、料理長や責任者に報告し、責任者はその対応を決定しましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・ 食材だけでなく食器等の受け入れ時や使用前には、必ず数量やラベル・包装を確認しましょう。・ 異常が発見された場合は、異物混入の可能性も念頭に、施設責任者や調理責任者に報告し、施設責任者や調理責任者はその対応を決定しましょう。・ 数量が一致しない場合は、その原因を確認しましょう。・ 納入数量が増加している場合は特に慎重に確認し、通常とは異なるルートから商品等が紛れ込んでいないかに注意を払いましょう。・ 加工センターで調理された食材の配送は、契約した配送業者に依頼しましょう。・ 食材等は定期的な棚卸しの実施や売上との乖離の確認により、余分なものが持ち込まれていないか定期的に点検しましょう。
-----	--

(積み下ろし作業の監視)

- ・ 食材や食器等の納入時の積み下ろし作業は監視しましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・ 食材や食器等の納入作業は、食品防御上脆弱な箇所と考えられます。・ 実務上困難な点はありますが、従業員や警備スタッフの立会や、可能な範囲でのカメラ等による監視を行いましょう。
-----	---

(調理や配膳作業の監視)

- ・ 調理や料理等の配膳時の作業を監視しましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・ 調理や料理の配膳作業は、食品防御上脆弱な箇所と考えられます。・ 従業員同士の相互監視や、作業動線の工夫、可能な範囲でのカメラ等による監視を行いましょう。
-----	---

(保管中の食材や料理数の増減や汚染行為の徴候への対応)

- ・ 保管中の食材や料理の紛失や増加、意図的な食品汚染行為の兆候・形跡等が認められた場合は、施設責任者や調理責任者に報告し、施設責任者や調理責任者はその対応を決定しましょう。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・ 保管中の食材や料理の数量が一致しない場合は、その原因を確認しましょう。・ 食材や食器、料理の保管数量が増加している場合は特に慎重に確認し、外部から食材等が紛れ込んでいないか、慎重に確認しましょう。
-----	---

(過不足への対応)

- ・ お客様から、提供量の過不足（特に増加）についての連絡があった場合、施設責任者や調理責任者に報告し、施設責任者や調理責任者はその対応を決定しましょう

解 説	・ 過不足の原因について、妥当な説明がつくように確認しましょう。 ・ 特に提供量が増加している場合は慎重に確認し、外部から飲食料品が紛れ込んでいないかに注意を払いましょう。
-----	---

(対応体制・連絡先等の確認)

- ・ 喫食者に異変が見られた場合の対応体制・連絡先等を、誰でもすぐに確認できるようにしておきましょう。

解 説	接客（食品提供）施設内で意図的な食品汚染行為等の兆候や形跡が認められた場合は、被害の拡大を防ぐため、至急施設内で情報を共有しましょう。 ・ 責任者が不在の場合でも、代理の従業員が至急連絡できるように、予め手順・方法を定めておきましょう。
-----	---

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。

■人的要素（従業員等）

(従業員の所在把握)

- ・ 施設内・敷地内の従業員等の所在を把握しましょう。

解 説	・ 従業員の施設内・敷地内への出入りや所在のリアルタイムでの把握や、記録保存のために、カードキーやカードキーに対応した入退構システム等の導入を検討しましょう。
-----	---

■施設管理

(扉の施錠等の設置)

- ・ 接客（食事提供）施設内での作業空間への侵入防止のため、扉への施錠等を検討しましょう。

解 説	・ 接客（食事提供施設）の敷地内へは、常にお客様が出入りしています。作業用スペースへのお客様の立ち入りを防止するための対策（扉の施錠等）を検討しましょう。
-----	---

(監視カメラの設置)

- ・ カメラ等により接客（食事提供）施設建屋内外の監視を検討しましょう。

解 説	・ カメラ等による接客（食事提供）施設の建屋内外を監視することは、抑止効果が期待できると共に、有事の際の確認に有用です。
-----	--

(継続的な監視)

警備員の巡回やカメラ等により敷地内に保管中／使用中の食材や食器等の継続的な監視、施錠管理等を行いましょ。う。

解 説	・人が常駐していないことが多く、アクセスが容易な場合が多い食材保管庫は、可能な範囲で警備員の巡回やカメラ等の設置、施錠確認等を行いましょ。う。
-----	---

3. 大規模イベント時に必要な対応

大規模イベント時には、ケータリング等、外部の食品工場等で調理された商品が搬入されることがあるため、配送用トラック等でも必要な対策。

(お客様対策)

- ・不特定多数のお客様が出入りする接客（食事提供）施設では、お客様に交じって意図的に有害物質を混入することも考えられますので対策を行いましょ。う。

解 説	・接客（食事提供）施設では、不特定多数の人の出入りがあるため、お客様に交じって意図的に有害物質を混入することも考えられます。
-----	--

(客席等の対策)

- ・客席等には、お冷や調味料、食器などは置かないようにしましょ。う。
- ・また、セルフサービスのサラダバーやドリンクバー等での混入防止対策も必要です。

解 説	・客席テーブル上のお冷や調味料、食器等に異物が混入されると可能性も否定できません。 ・お冷等の飲み物はスタッフが提供する、お客用の調味料等は、小分けされた物をその都度渡すなど、異物を混入されにくい対応を検討しましょ。う。 ・お客様に交じっての異物混入を予防するためには、可能な限りセルフサービスは避けることが望ましいでしょ。う。 ・冷等への異物混入を防止するために、封をするなどの対策を行いましょ。う。
-----	--

(監視カメラの設置)

- ・お客が直接、食品に触れる様なカフェテリア形式の配膳場所、サラダバー等には、カメラ等による監視を検討しましょ。う。

解 説	・不特定多数のお客様が出入りする飲食店等の配膳場所やサラダバー等をカメラ等により監視することは、抑止効果が期待できると共に、有事の際の確認に有用です。
-----	---

(厨房の防犯・監視体制の強化)

- ・厨房内には、作り置き料理等が保管される場合があります。保管の際には、冷蔵庫等にカギをかける等の異物混入対策が必要です。

(別紙4) 『食品防御対策ガイドライン(食品製造工場向け)』⁵新旧比較表

1. 優先的に実施すべき対策

■組織マネジメント

No.	平成 25 年度改訂版		平成 29 年度改訂版 (案)		平成 30 年度改訂版 (第 2 案)	
	食品防御対策ガイドライン (食品製造工場向け)	解説	製造	解説	製造	解説
1	○ 食品工場の責任者は、従業員等が働きやすい職場環境づくりに努め、従業員等が自社製品の品質と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に留意する。	・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職場環境づくりを行う。	○ (職場環境づくり) 従業員等が働きやすい職場環境づくりに努めましょう。 ○ (教育) 従業員等が自社の製品・サービスの品質と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に、適切な教育を実施しましょう。	・働きやすい快適な職場環境は、職場に対する不満等を抱かせないためにも、重要なものです。 ・食品工場の責任者は従業員が職場への不平・不満から犯行を行う可能性があることを認識し、対応可能な食品防御対策の検討や、従業員教育を行いましょ ・従業員の多様な背景を十分に理解して対応できるようにしましょう。	○ (職場環境づくり) 従業員等が働きやすい職場環境づくりに努めましょう。 ○ (教育) 従業員等が自社の製品・サービスの品質と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に、適切な教育を実施しましょう。	・働きやすい快適な職場環境は、職場に対する不満等を抱かせないためにも、重要なものです。労働安全衛生法に基づき、毎月開催されている安全衛生委員会等の場も有効に活用しましょう。 ・食品工場の責任者は従業員が職場への不平・不満から犯行を行う可能性があることを認識し、対応可能な食品防御対策の検討や、従業員教育を行いましょ ・従業員の多様な背景を十分に理解して対応できるようにしましょう。 ・従業員の不満を早期に把握し対応するため、定期的なサーベイランスの実施、第三者窓口や社長・幹部へ直接メール等の通報制度を活用しましょう。 ・社員レクリエーションの開催等、従業員の人間関係を良好に保つための取り組みも行いましょう。
2	○ 食品工場の責任者は、自社製品に意図的な食品汚染が発生した場合、お客様はまず工場の従業員等に疑いの目を向けるということを、従業員等に意識付けておく。	・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。	○ (教育内容) 定期的な従業員教育の中に、意図的な食品汚染に関する脅威や、予防措置に関する内容を含め、その重要性を認識してもらいましょう	・食品防御の教育の目的は、従業員等の監視を強化することではなく、食品防御に対する意識を持ってもらうことです。 ・定期的な従業員教育の中に、意図的な食品汚染に関する脅威や、予防措置に関する内容を含め、その重要性を認識してもらいましょう。 ・自社で製造した飲食物品に意図的な食品汚染が発生した場合、お客様はまず製造工場の従業員等に疑いの目を向ける可能性があるということを、従業員等に認識してもらいましょう。 ・従業員等には、自施設のサービスの品質と安全を担っているという強い責任感を認識してもらいましょう。 ・臨時スタッフについても同様の教育を行	○ (教育内容) 定期的な従業員教育の中に、意図的な食品汚染に関する脅威や、予防措置に関する内容を含め、その重要性を認識してもらいましょう	・食品防御の教育の目的は、従業員等の監視を強化することではなく、食品防御に対する意識を持ってもらうことです。 ・採用時や定期的な従業員教育の中に、意図的な食品汚染に関する脅威や、予防措置に関する内容を含め、その重要性を認識してもらいましょう。 ・自社で製造した飲食物品に意図的な食品汚染が発生した場合、顧客や行政はまず製造工場の従業員等に疑いの目を向ける可能性があるということを、従業員等に認識してもらいましょう。 ・従業員等には、自施設のサービスの品質と安全を担っているという強い責任感を認識してもらいましょう。 ・臨時スタッフについても同様の教育を行

⁵ 奈良県立医科大学, 食品防御対策ガイドライン (食品製造工場向け) (平成 25 年度改訂版), http://www.naramed-u.ac.jp/~hpm/pdf/fd_guideline/h25_fd_guideline.pdf, 平成 29 年 3 月 28 日確

平成 25 年度改訂版			平成 29 年度改訂版（案）		平成 30 年度改訂版（第 2 案）	
No.	食品防御対策ガイドライン （食品製造工場向け）	解説	製造	解説	製造	解説
				<p>いましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 従業員教育の際には、内部による犯行を誘発させないよう、部署ごとに応じた内容に限定する等の工夫や留意が必要です。 		<p>いましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 従業員教育の際には、内部による犯行を誘発させないよう、部署ごとに応じた内容に限定する等の工夫や留意が必要です。 従業員への教育では、具体的な事例や方法を伝えすぎないように注意することが重要です。 万が一犯行に及んだ場合には、刑事罰だけでなく民事訴訟（損害賠償請求など）を受けることも教育しておきましょう。
3	<ul style="list-style-type: none"> 自社製品に意図的な食品汚染が疑われた場合に備え、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。 	<ul style="list-style-type: none"> 意図的な食品汚染が発生した場合においても、各方面への情報提供を円滑に行うことができるよう、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。 	<ul style="list-style-type: none"> ○（勤務状況等の把握） 従業員の勤務状況、業務内容、役割分担等を正確に把握しましょう。 	<ul style="list-style-type: none"> ・平時から、従業員の勤務状況や業務内容、役割分担について正確に記録する仕組みを構築しておくことは、自社製品に意図的な食品汚染が疑われた場合の調査に有用です。 	<ul style="list-style-type: none"> ○（勤務状況等の把握） 従業員の勤務状況、業務内容、役割分担等を正確に把握しましょう。 	<ul style="list-style-type: none"> ・平時から、従業員の勤務状況や業務内容、役割分担について正確に記録する仕組みを構築しておくことは、自社製品に意図的な食品汚染が疑われた場合の調査に有用です。
4	<ul style="list-style-type: none"> 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集約・解析する仕組みを構築するとともに、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、自社製品に意図的な食品汚染が疑われた場合の保健所等への通報・相談や社内外への報告、製品の回収、保管、廃棄等の手続きを定めておく。 	<ul style="list-style-type: none"> ・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についても把握に努め、これらの情報等について企業内での共有化を図る。 ・意図的な食品汚染が判明した場合や疑われる場合の社内の連絡フロー、保健所・警察等関係機関への連絡先等をマニュアル等に明記しておく。 ・異物混入が発生した際には、原因物質に関わらず、責任者に報告し、報告を受けた責任者は故意による混入の可能性を排除せずに対策を検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○（危機管理体制の構築） 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集約・解析する仕組みを構築しましょう。 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、自社製品に意図的な食品汚染が疑われた場合の保健所等への通報・相談や社内外への報告、製品の回収、保管、廃棄等の手続きを定めておきましょう。 	<ul style="list-style-type: none"> ・社内の連絡網、保健所・警察等関係機関への連絡先等をマニュアル等に明記しておくことは、万が一、製品に意図的な食品汚染が判明した場合や疑われた場合の関係部署への情報提供を円滑に行うために有用です。 ・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についても把握に努め、これらの情報等についても企業内で共有しましょう。 ・異物混入が発生した際には、原因物質に関わらず、責任者に報告し、報告を受けた責任者は故意による混入の可能性を排除せずに対策を検討しましょう。 	<ul style="list-style-type: none"> ○（危機管理体制の構築） 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集約・解析する仕組みを構築しましょう。 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、自社製品に意図的な食品汚染が疑われた場合の保健所等への通報・相談や社内外への報告、製品の回収、保管、廃棄等の手続きを定めておきましょう。 	<ul style="list-style-type: none"> ・社内の連絡網、保健所・警察等関係機関への連絡先等をマニュアル等に明記しておくことは、万が一、製品に意図的な食品汚染が判明した場合や疑われた場合の関係部署への情報提供を円滑に行うために有用です。 ・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についても把握に努め、これらの情報等についても企業内で共有しましょう。 ・異物混入が発生した際には、原因物質に関わらず、責任者に報告し、報告を受けた責任者は故意による混入の可能性を排除せずに対策を検討しましょう。
34	<ul style="list-style-type: none"> 従業員等や警備員は、敷地内での器物の破損、不用物、異臭等に気が付いた時には、すぐに工場長や責任者に報告する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・警備や巡回時に確認する項目をチェックリスト化し、警備の質を確保しておくことが望ましい。 ・故意による器物の破損や悪意の落書きなどの予兆を見逃さないことが重要である。 			<ul style="list-style-type: none"> ○（異常発見時の報告） 従業員等や警備員は、施設内や敷地内での器物の破損、不用物、異臭等に気が付いた時には、すぐに施設責任者や調理責任者に報告しましょう。 	<ul style="list-style-type: none"> ・警備や巡回時に確認する項目をチェックリスト化し、警備の質を確保しましょう。 ・故意による器物の破損や悪意の落書きなどの予兆を見つけた場合は、早急に責任者に報告しましょう。

■人的要素(従業員等)

平成 25 年度改訂版			平成 29 年度改訂版 (案)		平成 30 年度改訂版 (第 2 案)	
No.	食品防御対策ガイドライン (食品製造工場向け)	解説	製造	解説	製造	解説
5	○ 従業員等の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認する。身分証、免許証、各種証明書等は、可能な限り原本を確認し、面接時には、記載内容の虚偽の有無を確認する。	—	○ 従業員採用時の留意点 (身元の確認等) 従業員等の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認しましょう。	<ul style="list-style-type: none"> 記載内容の虚偽の有無を確認するため、従業員等の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認しましょう。 確認時に用いる身分証、免許証、各種証明書等は、可能な限り原本を確認しましょう。 大会期間中のみ臨時スタッフや派遣スタッフ等についても、同様となるように、派遣元等に依頼しておきましょう。 応募の動機や、自社に対するイメージ等も確認しましょう。 	○ 従業員採用時の留意点 (身元の確認等) 従業員等の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認しましょう。	<ul style="list-style-type: none"> 記載内容の虚偽の有無を確認するため、従業員等の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認しましょう。 確認時に用いる身分証、免許証、マイナンバーカード、各種証明書等は、可能な限り原本を確認しましょう。 外国籍の人に対しては「在留証明書」の原本を確認しましょう。 イベント期間中のみ臨時スタッフや派遣スタッフ等についても、同様に派遣元等に依頼しておきましょう。 応募の動機や、自社に対するイメージ等も確認しましょう。 採用後も、住所や電話番号が変更されていないかを定期的に確認しましょう。
			○ 従業員の配置 フードディフェンスに関する理解・経験の深い職員を重要箇所に配置しましょう。	<ul style="list-style-type: none"> 経験と信頼感のある従業員を重要な箇所に配置し、混入事故の事前防止や、同僚の不審な行動等の有無を見守りましょう。 脆弱性が高いと判断された工程や場所に配置する従業員は、事前に面談を行い、不平・不満を抱えていないかを確認しましょう。 	○ 従業員の配置 フードディフェンスに関する理解・経験の深い職員を重要箇所に配置しましょう。	<ul style="list-style-type: none"> 経験と信頼感のある従業員を重要な箇所に配置し、混入事故の事前防止や、同僚の不審な行動等の有無を見守りましょう。 脆弱性が高いと判断された工程や場所に配置する従業員は、事前に面談を行い、不平・不満を抱えていないかを確認しましょう。
6	○ 従業員等の異動・退職時等には制服や名札、ID バッジ、鍵(キーカード)を返却させる。	—	○ (制服・名札等の管理) 従業員等の制服や名札、ID バッジ、鍵(キーカード)を適切に管理しましょう。	<ul style="list-style-type: none"> 製造施設への立ち入りや、従業員を見分けるために重要な制服や名札、ID バッジ、鍵(キーカード)等は厳重に管理しましょう。 退職や異動の際には制服や名札、ID バッジ、鍵(キーカード)を確実に返却してもらいましょう。 	○ (制服・名札等の管理) 従業員等の制服や名札、ID バッジ、鍵(キーカード)を適切に管理しましょう。	<ul style="list-style-type: none"> 製造施設への立ち入りや、従業員を見分けるために重要な制服や名札、ID バッジ、鍵(キーカード)等は厳重に管理しましょう。 名札や社員証等は、可能な限り写真つきのものにしましょう。 退職や異動の際には制服や名札、ID バッジ、鍵(キーカード)を確実に返却してもらいましょう。
7	○ 製造現場内へは原則として私物は持ち込まないこととし、これが遵守されていることを確認する。持ち込む必要がある場合は、個別に許可を得るようにする。	<ul style="list-style-type: none"> 製造現場内への持ち込み禁止品の指定は際限がないため、持ち込まないことを原則として、持ち込み可能品はリスト化すると共に、持ち込む場合は、個別に許可を得る方が管理しやすいと考えられる。 また、更衣室やロッカールームなども相互にチェックする体制を構築して 	○ (私物の持込みと確認) 私物を製造現場内へは原則として持ち込まないこととし、これが遵守されているかを定期的に確認しましょう。	<ul style="list-style-type: none"> 私物は、異物混入の原因となる可能性があるため、原則として製造現場内へは、持ち込まないようにしましょう。 持ち込み可能品はリスト化しましょう。 持ち込む場合には、個別に許可を得るなど、適切に管理しましょう。 更衣室やロッカールームなどでも相 	○ (私物の持込みと確認) 私物を製造現場内へは原則として持ち込まないこととし、これが遵守されているかを定期的に確認しましょう。	<ul style="list-style-type: none"> 私物は、異物混入の原因となる可能性があるため、原則として製造現場内へは、持ち込まないようにしましょう。 持ち込み可能品はリスト化しましょう。 持ち込む場合には、個別に許可を得るなど、適切に管理しましょう。 更衣室やロッカールームなどでも相

平成 25 年度改訂版		平成 29 年度改訂版（案）		平成 30 年度改訂版（第 2 案）		
No.	食品防御対策ガイドライン （食品製造工場向け）	解説	製造	解説	製造	解説
		おく。		互にチェックできる体制を構築しておきましょう。		互にチェックできる体制を構築しておきましょう。 ・従業員立会いの下、不定期でロッカーを点検し、不審物の持込の未然防止に努めましょう。
8	○ 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を把握する。	<ul style="list-style-type: none"> 従業員等が犯行に及んだ場合の動機は、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・不満等も犯行動機となることも考えられる。 製造現場の責任者等は、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、日常の言動や出退勤時刻の変化が見られる場合には、その理由についても確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> （出勤時間・言動の変化等の把握）従業員等の出退勤時間を把握し、著しい変化や、従来とは異なる言動の変化等を把握しましょう。 	<ul style="list-style-type: none"> 従業員等が意図的な異物混入等を行う動機は、勤務開始後の職場への不平・不満等だけでなく、採用前の事柄が原因となることも考えられます。 製造現場の責任者等は、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や、職場への不満等について確認しましょう。 日常の言動や出退勤時刻の変化が見られる場合には、その理由についても確認しましょう。 	<ul style="list-style-type: none"> （出勤時間・言動の変化等の把握）従業員等の出退勤時間を把握し、著しい変化や、従来とは異なる言動の変化等を把握しましょう。 	<ul style="list-style-type: none"> 従業員等が意図的な異物混入等を行う動機は、勤務開始後の職場への不平・不満等だけでなく、採用前の事柄が原因となることも考えられます。 製造現場の責任者等は、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や、職場への不満等について確認しましょう。 日常の言動や出退勤時刻の変化が見られる場合には、その理由についても確認しましょう。 深夜の時間帯での勤務のみを希望する者についても、同様にその理由を確認し、出退勤時間を管理しましょう。
9	○ 就業中の全従業員等の移動範囲を明確化する（全従業員等が、移動を認められた範囲の中で働いているようにする）。	<ul style="list-style-type: none"> 他部署への理由のない移動を制限し、異物が混入された場合の混入箇所を同定しやすくする。 制服や名札、帽子の色、ID バッジ等によって、全従業員の「移動可能範囲」や「持ち場」等を明確に識別できるようにする。 	<ul style="list-style-type: none"> （移動可能範囲の明確化）就業中の全従業員等の移動範囲を明確化にし、全従業員等が、移動を認められた範囲の中で働いているようにしましょう。 	<ul style="list-style-type: none"> 製品に異物が混入された場合の混入箇所を同定しやすくするために、他部署への理由のない移動を制限しましょう。 制服や名札、帽子の色、ID バッジ等によって、全従業員の「移動可能範囲」や「持ち場」等を明確に識別できるようにしましょう。 	<ul style="list-style-type: none"> （移動可能範囲の明確化）就業中の全従業員等の移動範囲を明確化にし、全従業員等が、移動を認められた範囲の中で働いているようにしましょう。 	<ul style="list-style-type: none"> 製品に異物が混入された場合の混入箇所を同定しやすくするために、施設の規模に応じて他部署への理由のない移動を制限しましょう。 制服や名札、帽子の色、ID バッジ等によって、全従業員の「移動可能範囲」や「持ち場」等を明確に識別できるようにしましょう。 倉庫内での荷物の運搬に利用するフォークリフト等にも運転者の氏名を表示するなど、使用者が分かりやすい状況を作りましょう。
10	○ 新規採用者は、朝礼等の機会に紹介し、従業員に認知させ、従業員同士の識別度を高める。	<ul style="list-style-type: none"> 新規採用者を識別しやすくするとともに、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。 	<ul style="list-style-type: none"> （新規採用者の紹介）新規採用者は、朝礼等の機会に紹介し、見慣れない人への対応力を高めましょう。 	<ul style="list-style-type: none"> 新規採用者は朝礼等の機会に紹介し、皆さんに識別してもらいましょう。 見慣れない人の存在に従業員が疑問を持ち、一声かける習慣を身につけてもらいましょう。 	<ul style="list-style-type: none"> （新規採用者の紹介）新規採用者は、朝礼等の機会に紹介し、見慣れない人への対応力を高めましょう。 	<ul style="list-style-type: none"> 新規採用者は朝礼等の機会に紹介し、皆さんに識別してもらいましょう。 見慣れない人の存在に従業員が疑問を持ち、一声かける習慣を身につけてもらいましょう。 日々の挨拶や態度で異変を感じたら直ぐに上司に報告しましょう。

■人的要素(部外者)

平成 25 年度改訂版		平成 29 年度改訂版 (案)		平成 30 年度改訂版 (第 2 案)		
No.	食品防御対策ガイドライン (食品製造工場向け)	解説	製造	解説	製造	解説
11	○ 事前に訪問の連絡があった訪問者については、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。	・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。	○ (訪問者への対応) ①事前予約がある場合 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。	・訪問者の身元を、社員証等で確認しましょう。 ・訪問理由を確認した上で、従業員が訪問場所まで同行しましょう。	○ (訪問者への対応) ①事前予約がある場合 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。	・訪問者の身元を、社員証等で確認しましょう(写真付が望ましい)。 ・訪問理由を確認した上で、従業員が訪問場所まで同行しましょう。
12	○ 事前に訪問の連絡がなかった訪問者、かつ初めての訪問者は、原則として工場の製造現場への入構を認めない。	・「飛び込み」の訪問者については原則として製造現場への入構を認めない。 ・なお、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が取れた場合は、事前に訪問の連絡があった訪問者と同様の対応を行う。	②事前予約がない場合や初めての訪問者 原則として事務所等に対応し、工場の製造現場への入構を認めない。	・「飛び込み」の訪問者は、原則として製造現場には入構させず、事務所等に対応しましょう。 ・訪問希望先の従業員から、面識の有無や面会の可否等について確認が取れた場合は、事前予約がある場合と同様に対応しましょう。	②事前予約がない場合や初めての訪問者 原則として事務所等に対応し、工場の製造現場への入構を認めない。	・「飛び込み」の訪問者は、原則として製造現場には入構させず、事務所等に対応しましょう。 ・訪問希望先の従業員から、面識の有無や面会の可否等について確認が取れた場合は、事前予約がある場合と同様に対応しましょう。
13	○ 訪問者(業者)用の駐車場を設定する。この際、製造棟とできるだけ離れていることが望ましい。	・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。 ・特定の訪問者(例:施設メンテナンス、防虫防鼠業者等)については、それらの車両であることが明確になるように、駐車エリアを設定しておく。	○ (駐車エリアの設定や駐車許可証の発行) 訪問者(業者)用の駐車場を設定したり、駐車許可証を発行する等、無許可での駐車を予防しましょう	・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ありません。 ・駐車エリアは、原材料や商品の保管庫やゴミ搬出場所等、直接食品に手を触れることができるような場所とはできるだけ離れていることが望ましいでしょう。 ・繰り返し定期的に訪問する特定の訪問者(例:施設メンテナンス、防虫防鼠業者等)については、それらの車両であることが明確になるように、駐車エリアを設定しておきましょう。	○ (駐車エリアの設定や駐車許可証の発行) 訪問者(業者)用の駐車場を設定したり、駐車許可証を発行する等、無許可での駐車を予防しましょう	・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ありません。 ・駐車エリアは、原材料や商品の保管庫やゴミ搬出場所等、直接食品に手を触れることができるような場所とはできるだけ離れていることが望ましいでしょう。 ・繰り返し定期的に訪問する特定の訪問者(例:施設メンテナンス、防虫防鼠業者等)については、それらの車両であることが明確になるように、駐車エリアを設定しておきましょう。
14	○ 食品工場の施設・設備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可能性のある訪問者(業者)には、持ち物を十分確認し、不要なものを持ち込ませないようにする。	・食品工場の施設・設備のメンテナンスや防虫・防鼠等に関する作業員は、長時間にわたり多人数で作業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。 ・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。	○ (業者の持ち物確認) 食品工場内を単独で行動する可能性のある訪問者(業者)の持ち物は十分確認し、不要なものを持ち込ませないようにしましょう。	・施設・設備のメンテナンスや防虫・防鼠等のために、長時間にわたり施設内で作業することもある業者については、全ての作業に同行することは困難です。 ・作業開始前には、持ち物の確認を実施し、不要な持ち込み品を持ち込ませないようにしましょう。	○ (業者の持ち物確認) 食品工場内を単独で行動する可能性のある訪問者(業者)の持ち物は十分確認し、不要なものを持ち込ませないようにしましょう。	・施設・設備のメンテナンスや防虫・防鼠等のために、長時間にわたり施設内で作業することもある業者については、全ての作業に同行することは困難です。 ・作業開始前には、持ち物の確認を実施し、不要な持ち込み品を持ち込ませないようにしましょう。 ・危険物がないかも口頭で確認し、必要に応じて靴の中の持ち物も確認させてもいましょう。
15	○ 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する。	・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食品工場の敷地内を移動できる状況にあるため、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、食品工場	○ (郵便・宅配物の受取場所) 郵便、宅配物等の受け入れ先(守衛所、事務所等)を定めておきましょう。	・郵便局員や宅配業者が、食品工場の建屋内に無闇に立ち入ることや、施設内に置かれている食材等に近づくことは、異物混入の危険性を高めます。 ・郵便、宅配物等の受け入れ先は、守衛所、事務所等の数箇所の定められた場所に限定しておきましょう。	○ (郵便・宅配物の受取場所) 郵便、宅配物等の受け入れ先(守衛所、事務所等)を定めておきましょう。	・郵便局員や宅配業者が、食品工場の建屋内に無闇に立ち入ることや、施設内に置かれている食材等に近づくことは、異物混入の危険性を高めます。 ・郵便、宅配物等の受け入れ先は、守衛所、事務所等の数箇所の定められた場所に限定しておきましょう。

平成 25 年度改訂版		平成 29 年度改訂版（案）		平成 30 年度改訂版（第 2 案）		
No.	食品防御対策ガイドライン （食品製造工場向け）	解説	製造	解説	製造	解説
		の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。		・郵便局員や宅配業者が、食品工場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けないように、立ち入り可能なエリアを事前に設定しておきましょう。		・郵便局員や宅配業者が、食品工場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けないように、立ち入り可能なエリアを事前に設定しておきましょう。

■施設管理

平成 25 年度改訂版		平成 29 年度改訂版（案）		平成 30 年度改訂版（第 2 案）		
No.	食品防御対策ガイドライン （食品製造工場向け）	解説	製造	解説	製造	解説
16	○ 不要な物、利用者・所有者が不明な物の放置の有無を定常的に確認する。	・食品工場で使用する原材料や工具等について、定数・定位置管理を行い、過不足や紛失に気づきやすい環境を整える。 ・また、食品に直接手を触れることができる製造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易い箇所については特に重点的に確認する。	○ （調理器具等の定数管理） 使用する原材料や調理器具、洗剤等について、定数・定位置管理を行いましょう。	・食品工場で使用する原材料や工具等について、定数・定位置管理を行い、過不足や紛失に気づきやすい環境を整えましょう。 ・不要な物、利用者・所有者が不明な物の放置の有無を定常的に確認しましょう。 ・食品に直接手を触れることができる製造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易い箇所については特に重点的に確認しましょう。 ・配電盤等不要な物を隠せる場所には、施錠等の対応を行いましょう。	○ （調理器具等の定数管理） 使用する原材料や調理器具、洗剤等について、定数・定位置管理を行いましょう。	・食品工場で使用する原材料や工具等について、定数・定位置管理を行い、過不足や紛失に気づきやすい環境を整えましょう。 ・不要な物、利用者・所有者が不明な物の放置の有無を定常的に確認しましょう。 ・また、食品に直接手を触れることができる製造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易い箇所については特に重点的に確認しましょう。 ・配電盤等不要な物を隠せる場所には、施錠等の対応を行いましょう。
17	○ 食品に直接手を触れることができる仕込みや袋詰め等の工程や、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、可能な限り手を触れない様にカバーなどの防御対策を検討する。	・仕込みや包装前の製品等に直接手を触れることが可能な状況が見受けられる。 ・特に脆弱性が高いと判断された箇所は、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と共に、可能な限り手を触れられない構造に改修する。	○ （脆弱性の高い場所の把握と対策） 食品に直接手を触れることができる仕込みや袋詰め等の工程や、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、可能な限り手を触れない様にカバーなどの防御対策を検討しましょう。	・仕込みや包装前の製品等に直接手を触れることが可能な状況が見受けられる。 ・特に脆弱性が高いと判断された箇所は、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と共に、可能な限り手を触れられない構造に改修しましょう。	○ （脆弱性の高い場所の把握と対策） 食品に直接手を触れることができる仕込みや袋詰め等の工程や、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、可能な限り手を触れない様にカバーなどの防御対策を検討しましょう。	・仕込みや包装前の製品等に直接手を触れることが可能な状況が見受けられる。 ・特に脆弱性が高いと判断された箇所は、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と共に、可能な限り手を触れられない構造に改修しましょう。
18	○ 工場が無人となる時間帯についての防犯対策を講じる。	—	○ （無人の時間帯の対策） 工場が無人となる時間帯についての防犯対策を講じましょう。	・工場が無人となる時間帯は、万が一、混入が行われた場合の対応が遅れます。 ・終業後は必ず施錠し、確認する習慣を身につけましょう。 ・製造棟が無人となる時間帯は必ず施錠し、人が侵入できないようにしましょう。 ・施錠以外にも、無人の時間帯の防犯対策を講じましょう。	○ （無人の時間帯の対策） 工場が無人となる時間帯についての防犯対策を講じましょう。	・工場が無人となる時間帯は、万が一、混入が行われた場合の対応が遅れます。 ・終業後は必ず施錠し、確認する習慣を身につけましょう。 ・製造棟が無人となる時間帯は必ず施錠し、人が侵入できないようにしましょう。 ・施錠以外にも、無人の時間帯の防犯対策を講じましょう。
19	○ 鍵の管理方法を策定し、定期的の確認する。	・最低限、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方法を定め、徹底する。	○ （鍵の管理） 鍵の管理方法を策定し、定期的の確認しましょう。	・鍵の使用権を設定し、誰でも自由に鍵を持ち出せないようにしましょう。 ・鍵の管理方法を定め、順守されているかどうかを確認しましょう。	○ （鍵の管理） 鍵の管理方法を策定し、定期的の確認しましょう。	・鍵の使用権を設定し、誰でも自由に鍵を持ち出せないようにしましょう。 ・鍵の管理方法を定め、順守されているかどうかを確認しましょう。

平成 25 年度改訂版			平成 29 年度改訂版（案）		平成 30 年度改訂版（第 2 案）	
No.	食品防御対策ガイドライン （食品製造工場向け）	解説	製造	解説	製造	解説
20	○ 製造棟、保管庫は、外部からの侵入防止のため、機械警備、定期的な鍵の取り換え、補助鍵の設置、格子窓の設置等の対策を行う。	・食品工場内の全ての鍵を定期的に交換することは現実的ではない。 ・異物が混入された場合の被害が大きいと考えられる製造棟や保管庫については、補助鍵の設置や定期的な点検を行うなどの侵入防止対策を取ることが重要である。	○ （外部からの侵入防止策） 製造棟、保管庫への外部からの侵入防止対策を行いましょう。	・異物が混入された場合の被害が大きいと考えられる製造棟、保管庫は、機械警備、補助鍵の設置や、格子窓の設置、定期的な点検を行い、侵入防止対策を取りましよう。	○ （外部からの侵入防止策） 製造棟、保管庫への外部からの侵入防止対策を行いましょう。	・異物が混入された場合の被害が大きいと考えられる製造棟、保管庫は、機械警備、補助鍵の設置や、格子窓の設置、定期的な点検を行い、侵入防止対策を取りましよう。
21	○ 製造棟の出入り口や窓など外部から侵入可能な場所を特定し、確実に施錠する等の対策を取る。	・製造棟が無人となる時間帯は必ず施錠し、人が侵入できないようにする。全ての出入り口・窓に対して直ちに対策を講じることが困難な場合は、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に計画する。	○ （確実な施錠） 製造棟の出入り口や窓など外部から侵入可能な場所を特定し、確実に施錠する等の対策を取りましよう。	・全ての出入り口・窓に対して直ちに対策を講じることが困難な場合は、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に計画ましよう。	○ （確実な施錠） 製造棟の出入り口や窓など外部から侵入可能な場所を特定し、確実に施錠する等の対策を取りましよう。	・全ての出入り口・窓に対して直ちに対策を講じることが困難な場合は、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に計画ましよう。
22	○ 食品工場内の試験材料（検査用試薬・陽性試料等）や有害物質については保管場所を定めた上で、当該場所への人の出入り管理を行うと共に、使用日時及び使用量の記録、施錠管理を行う。	・試験材料（検査用試薬・陽性試料等）の保管場所は検査・試験室内等に制限する。無断で持ち出されることの無いよう定期的に保管数量の確認を行う。可能であれば警備員の巡回やカメラ等の設置を行う。	○ （試験材料等の管理） 食品工場内の試験材料（検査用試薬・陽性試料等）や有害物質の保管場所を定め、当該場所への人の出入り管理を行いましよう。また、使用日時や使用量の記録、施錠管理を行いましよう。	・試験材料（検査用試薬・陽性試料等）の保管場所は検査・試験室内等に制限ましよう。 ・無断で持ち出されることの無いよう定期的に保管数量の確認をましよう。 ・可能であれば警備員の巡回やカメラ等の設置を行いましよう。	○ （試験材料等の管理） 食品工場内の試験材料（検査用試薬・陽性試料等）や有害物質の保管場所を定め、当該場所への人の出入り管理を行いましよう。また、使用日時や使用量の記録、施錠管理を行いましよう。	・試験材料（検査用試薬・陽性試料等）の保管場所は検査・試験室内等に制限ましよう。 ・無断で持ち出されることの無いよう定期的に保管数量の確認をましよう。 ・可能であれば警備員の巡回やカメラ等の設置を行いましよう。
23	○ 食品工場内の試験材料（検査用試薬・陽性試料等）や有害物質を紛失した場合は、工場長や責任者に報告し、工場長や責任者はその対応を決定する。	・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、在庫量の定期的な確認、食品の取扱いエリアや食品の保管エリアから離れた場所での保管、栓のシーリング等により、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や確認方法を構築する。	○ （紛失時の対応） 食品工場内の試験材料（検査用試薬・陽性試料等）や有害物質を紛失した場合は、工場長や責任者に報告し、工場長や責任者はその対応を決定ましよう。	・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、それに従い管理ましよう。 ・それ以外のものについても管理方法等を定め、在庫量の定期的な確認、食品の取扱いエリアや食品の保管エリアから離れた場所での保管、栓のシーリング等により、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。 ・試験材料や有害物質の紛失が発覚した場合の通報体制や確認方法を構築しておましよう。	○ （紛失時の対応） 食品工場内の試験材料（検査用試薬・陽性試料等）や有害物質を紛失した場合は、工場長や責任者に報告し、工場長や責任者はその対応を決定ましよう。	・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、それに従い管理ましよう。 ・それ以外のものについても管理方法等を定め、在庫量の定期的な確認、食品の取扱いエリアや食品の保管エリアから離れた場所での保管、栓のシーリング等により、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。 ・試験材料や有害物質の紛失が発覚した場合の通報体制や確認方法を構築しておましよう。
24	○ 殺虫剤の保管場所を定め、施錠による管理を徹底する。	・食品工場の従業員等が自ら殺虫・防鼠等を行う場合は、使用する殺虫剤の成分について事前に確認しておくことが重要である。 ・殺虫剤を保管する場合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。 ・防虫・防鼠作業の委託する場合は、信頼できる業者を選定し、殺虫対象、殺虫を行う場所を勘案して、委託業者とよく相	○ （殺虫剤の管理） 殺虫剤の使用目的や保管場所を定め、施錠による管理を徹底ましよう。	・食品工場の従業員等が自ら殺虫・防鼠等を行う場合は、使用する殺虫剤の成分について事前に確認しておくことが重要です。 ・殺虫剤を施設内で保管する場合は、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ましよう。 ・防虫・防鼠作業を委託する場合は、信頼できる業者を選定し、殺虫対象、殺虫を	○ （殺虫剤の管理） 殺虫剤の使用目的や保管場所を定め、施錠による管理を徹底ましよう。	・食品工場の従業員等が自ら殺虫・防鼠等を行う場合は、使用する殺虫剤の成分について事前に確認しておくことが重要です。 ・殺虫剤を施設内で保管する場合は、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ましよう。 ・防虫・防鼠作業を委託する場合は、信頼できる業者を選定し、殺虫対象、殺虫を

平成 25 年度改訂版		平成 29 年度改訂版（案）		平成 30 年度改訂版（第 2 案）		
No.	食品防御対策ガイドライン （食品製造工場向け）	解説	製造	解説	製造	解説
		<p>談の上、殺虫剤（成分）を選定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・殺虫・防鼠等を委託する場合、殺虫剤は委託業者が持参することになるが、工場長等が知らないうちに、委託業者から従業員等が殺虫剤を譲り受けたり、工場内に保管したりするようなことがないよう、管理を徹底する。 		<p>行う場所を勘案して、委託業者とよく相談の上、殺虫剤（成分）を選定しましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・殺虫・防鼠等を委託する場合、殺虫剤は委託業者が持参することになりますが、施設責任者等が知らないうちに、委託業者から従業員等が殺虫剤を譲り受けたり、施設内に保管したりするようなことがないよう、管理を徹底しましょう。 		<p>行う場所を勘案して、委託業者とよく相談の上、殺虫剤（成分）を選定しましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・殺虫・防鼠等を委託する場合、殺虫剤は委託業者が持参することになりますが、施設責任者等が知らないうちに、委託業者から従業員等が殺虫剤を譲り受けたり、施設内に保管したりするようなことがないよう、管理を徹底しましょう。
25	○ 井戸、貯水、配水施設への侵入防止措置を講じる。	<ul style="list-style-type: none"> ・井戸、貯水、配水施設への出入り可能な従業員を決め、鍵等による物理的な安全対策、防御対策を講じる。 	○ （給水施設の管理） 井戸、貯水、配水施設への侵入防止措置を講じましょう。	<ul style="list-style-type: none"> ・井戸、貯水、配水施設への出入り可能な従業員を決めましょう。 ・井戸、貯水、配水施設への立入防止のため、鍵等による物理的な安全対策、防御対策を講じましょう。 	○ （給水施設の管理） 井戸、貯水、配水施設への侵入防止措置を講じましょう。	<ul style="list-style-type: none"> ・井戸、貯水、配水施設への出入り可能な従業員を決めましょう。 ・井戸、貯水、配水施設への立入防止のため、鍵等による物理的な安全対策、防御対策を講じましょう。 ・貯水槽等の試験用水取出口や塩素投入口の異物混入防止対策を講じましょう。 ・浄水器のフィルターについても定期的に確認しましょう。
26	○ 井戸水を利用している場合、確実な施錠を行い、塩素消毒等浄化関連設備へのアクセスを防止すると共に、可能であれば監視カメラ等で監視する。	<ul style="list-style-type: none"> ・井戸水に毒物を混入された場合の被害は、工場全体に及ぶため、厳重な管理が必要である。 	○ （井戸水の管理） 井戸水に毒物を混入された場合の被害は、工場全体に及ぶため、厳重な管理が必要です。	<ul style="list-style-type: none"> ・井戸水を利用している場合は、確実に施錠し、塩素消毒等浄化関連設備へのアクセスを防止しましょう。 ・可能であれば監視カメラ等で監視しましょう。 	○ （井戸水の管理） 井戸水に毒物を混入された場合の被害は、工場全体に及ぶため、厳重な管理が必要です。	<ul style="list-style-type: none"> ・井戸水を利用している場合は、確実に施錠し、塩素消毒等浄化関連設備へのアクセスを防止しましょう。 ・可能であれば監視カメラ等で監視しましょう。
27	○ 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ついて、従業員の異動・退職時等に併せてアクセス権を更新する。アクセス許可者は極力制限し、データ処理に関する履歴を保存する。	<ul style="list-style-type: none"> ・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、かつシステムの設置箇所に鍵を設ける、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。 	○ （コンピューターの管理） 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は極力制限し、不正なアクセスを防止しましょう。	<ul style="list-style-type: none"> ・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、従業員の異動・退職時等に併せてアクセス権を更新しましょう。 ・アクセス許可者は極力制限し、データ処理に関する履歴を保存しましょう。 ・システムの設置箇所に鍵を設ける、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ましょう。 	○ （コンピューターの管理） 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は極力制限し、不正なアクセスを防止しましょう。	<ul style="list-style-type: none"> ・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、従業員の異動・退職時等に併せてアクセス権を更新しましょう。 ・アクセス許可者は極力制限し、データ処理に関する履歴を保存しましょう。 ・システムの設置箇所に鍵を設ける、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ましょう。

■入出荷等の管理

No.	平成 25 年度改訂版		平成 29 年度改訂版（案）		平成 30 年度改訂版（第 2 案）	
	食品防御対策ガイドライン （食品製造工場向け）	解説	製造	解説	製造	解説
28	○ 資材や原材料等の受け入れ時及び使用前に、ラベルや包装を確認する。異常を発見した場合は、工場長や責任者に報告し、工場長や責任者はその対応を決定する。	—	○ （ラベル・包装・数量の確認） 資材や原材料等の受け入れ時及び使用前に、ラベルや包装の異常の有無、納入製品・数量と、発注製品・数量との整合性を確認しましょう。 異常を発見した場合は、工場長や責任者に報告し、工場長や責任者はその対応を決定しましょう。	・資材や原材料等の受け入れ時や使用前には、必ずラベルや包装を確認しましょう。 ・異常が発見された場合は、異物混入の可能性も念頭に、責任者に報告し、施設責任者はその対応を決定しましょう。 ・数量が一致しない場合は、その原因を確認しましょう。 ・納入数量が増加している場合は特に慎重に確認し、通常とは異なるルートから商品等が紛れ込んでいないかに注意を払いましょう。 ・運搬時のコンテナ等の封印など、混入しづらく、混入が分かりやすい対策も検討しましょう。	○ （ラベル・包装・数量の確認） 資材や原材料等の受け入れ時及び使用前に、ラベルや包装の異常の有無、納入製品・数量と、発注製品・数量との整合性を確認しましょう。 異常を発見した場合は、工場長や責任者に報告し、工場長や責任者はその対応を決定しましょう。	・資材や原材料等の受け入れ時や使用前には、必ずラベルや包装を確認しましょう。 ・異常が発見された場合は、異物混入の可能性も念頭に、責任者に報告し、施設責任者はその対応を決定しましょう。 ・数量が一致しない場合は、その原因を確認しましょう。 ・納入数量が増加している場合は特に慎重に確認し、通常とは異なるルートから商品等が紛れ込んでいないかに注意を払いましょう。 ・運搬時のコンテナ等の封印など、混入しづらく、混入が分かりやすい対策も検討しましょう。
29	○ 資材や原材料等の納入時の積み下ろし作業や製品の出荷時の積み込み作業を監視する。	・積み下ろし、積み込み作業は食品防御上脆弱な箇所である。実務上困難な点はあるが、相互監視や、可能な範囲でのカメラ等による監視を行う。	○ （積み下ろしや積み込み作業の監視） 資材や原材料等の納入時の積み下ろし作業や製品の出荷時の積み込み作業を監視しましょう。	・資材や原材料等積み下ろし、積み込み作業は、人目が少なかったり、外部の運送業者等が行うことがあるため、食品防御上脆弱な箇所と考えられます。 ・実務上困難な点もありますが、相互監視や可能な範囲でのカメラ等による監視を行う等、何からの対策が望まれています。	○ （積み下ろしや積み込み作業の監視） 資材や原材料等の納入時の積み下ろし作業や製品の出荷時の積み込み作業を監視しましょう。	・資材や原材料等積み下ろし、積み込み作業は、人目が少なかったり、外部の運送業者等が行うことがあるため、食品防御上脆弱な箇所と考えられます。 ・実務上困難な点もありますが、相互監視や可能な範囲でのカメラ等による監視を行う等、何からの対策が望まれています。
30	○ 納入製品・数量と、発注製品・数量との整合性を確認する。	・数量が一致しない場合は、その原因を確認する。納入数量が増加している場合は特に慎重に確認を行い、通常とは異なるルートとから製品が紛れ込んでいないかに注意を払う。	(28 に統合)	(28 に統合)	(28 に統合)	(28 に統合)
31	○ 保管中の在庫の紛失や増加、意図的な食品汚染行為の兆候・形跡等が認められた場合は、工場長や責任者に報告し、工場長や責任者はその対応を決定する。	・数量が一致しない場合は、その原因を確認する。在庫量が増加している場合は特に慎重に確認し、外部から製品が紛れ込んでいないかに注意を払う。	○ （在庫数の増減や汚染行為の徴候への対応） 保管中の在庫の紛失や増加、意図的な食品汚染行為の兆候・形跡等が認められた場合は、施設責任者や調理責任者に報告し、施設責任者や調理責任者はその対応を決定しましょう。	・数量が一致しない場合は、その原因を確認しましょう。 ・在庫量が増加している場合は特に慎重に確認し、外部から食材等が紛れ込んでいないかに注意を払いましょう。	○ （在庫数の増減や汚染行為の徴候への対応） 保管中の在庫の紛失や増加、意図的な食品汚染行為の兆候・形跡等が認められた場合は、施設責任者や調理責任者に報告し、施設責任者や調理責任者はその対応を決定しましょう。	・数量が一致しない場合は、その原因を確認しましょう。 ・在庫量が増加している場合は特に慎重に確認し、外部から食材等が紛れ込んでいないかに注意を払いましょう。
32	○ 製品の納入先から、納入量の過不足（紛失や増加）についての連絡があった場合、工場長や責任者に報告し、工場長や責任者はその対応を決定する。	・過不足の原因について、妥当な説明がつくように確認する。特に納入量が増加している場合は慎重に確認し、外部から製品が紛れ込んでいないかに注意を払う。	○ （過不足への対応） 製品の納入先から、納入量の過不足（紛失や増加）についての連絡があった場合、工場長や責任者に報告し、工場長や責任者はその対応を決定しましょう。	・過不足の原因について、妥当な説明がつくように確認しましょう。 ・特に納入量が増加している場合は慎重に確認し、外部から製品が紛れ込んでいないかに注意を払う。	○ （過不足への対応） 製品の納入先から、納入量の過不足（紛失や増加）についての連絡があった場合、工場長や責任者に報告し、工場長や責任者はその対応を決定しましょう。	・過不足の原因について、妥当な説明がつくように確認しましょう。 ・特に納入量が増加している場合は慎重に確認し、外部から製品が紛れ込んでいないかに注意を払う。

平成 25 年度改訂版		平成 29 年度改訂版（案）		平成 30 年度改訂版（第 2 案）		
No.	食品防御対策ガイドライン （食品製造工場向け）	解説	製造	解説	製造	解説
33	○ 製品納入先の荷受担当者の連絡先を、誰でもすぐに確認できるようにしておく。	・食品工場内で意図的な食品汚染行為等の兆候や形跡が認められた場合は、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。納入担当者が不在の場合でも、代理の従業員が至急連絡できるように、予め手順・方法を定めておくこと。	○ （対応体制・連絡先等の確認） 製品納入先の荷受担当者の連絡先を、誰でもすぐに確認できるようにしておきましょう。	・食品工場内で意図的な食品汚染行為等の兆候や形跡が認められた場合は、被害の拡大を防ぐため、至急納入先と情報を共有しましょう。 ・納入担当者が不在の場合でも、代理の従業員が至急連絡できるように、予め手順・方法を定めておきましょう。	○ （対応体制・連絡先等の確認） 製品納入先の荷受担当者の連絡先を、誰でもすぐに確認できるようにしておきましょう。	・食品工場内で意図的な食品汚染行為等の兆候や形跡が認められた場合は、被害の拡大を防ぐため、至急納入先と情報を共有しましょう。 ・納入担当者が不在の場合でも、代理の従業員が至急連絡できるように、予め手順・方法を定めておきましょう。

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

平成 25 年度改訂版		平成 29 年度改訂版（案）		平成 30 年度改訂版（第 2 案）		
No.	食品防御対策ガイドライン （食品製造工場向け）	解説	製造	解説	製造	解説
34	○ 従業員等や警備員は、敷地内の器物の破損、不用物、異臭等に気が付いた時には、すぐに工場長や責任者に報告する。	・警備や巡回時に確認する項目をチェックリスト化し、警備の質を確保しておくことが望ましい。 ・故意による器物の破損や悪意の落書きなどの予兆を見逃さないことが重要である。	○ （異常発見時の報告） 従業員等や警備員は、施設内や敷地内の器物の破損、不用物、異臭等に気が付いた時には、すぐに施設責任者や調理責任者に報告しましょう。	・警備や巡回時に確認する項目をチェックリスト化し、警備の質を確保しましょう。 ・故意による器物の破損や悪意の落書きなどの予兆を見つけた場合は、早急に責任者に報告しましょう。	（1. 優先的に実施すべき対策に移動）	（1. 優先的に実施すべき対策に移動）

■人的要素(従業員等)

平成 25 年度改訂版		平成 29 年度改訂版（案）		平成 30 年度改訂版（第 2 案）		
No.	食品防御対策ガイドライン （食品製造工場向け）	解説	製造	解説	製造	解説
35	○ 敷地内の従業員等の所在を把握する。	・従業員の敷地内への出入りや所在をリアルタイムでの把握や、記録保存のために、カードキーやカードキーに対応した入退構システム等を導入する。	○ （従業員の所在把握） 施設内・敷地内の従業員等の所在を把握しましょう。	・従業員の施設内・敷地内への出入りや所在のリアルタイムでの把握や、記録保存のために、カードキーやカードキーに対応した入退構システム等の導入を検討しましょう。	○ （従業員の所在把握） 施設内・敷地内の従業員等の所在を把握しましょう。	・従業員の施設内・敷地内への出入りや所在のリアルタイムでの把握や、記録保存のために、カードキーやカードキーに対応した入退構システム等の導入を検討しましょう。

■施設管理

平成 25 年度改訂版		平成 29 年度改訂版（案）		平成 30 年度改訂版（第 2 案）		
No.	食品防御対策ガイドライン （食品製造工場向け）	解説	製造	解説	製造	解説
36	○ 敷地内への侵入防止のため、フェンス等を設ける。	・食品工場の敷地内への出入りしやすい環境が多いため、敷地内への立ち入りを防止することが望ましい。	○ （フェンス等の設置） 敷地内への侵入防止のため、フェンス等を設けましょう。	・食品工場の敷地内への出入りしやすい環境が多いため、敷地内への立ち入りを防止するための対策（フェンス等の設置）を検討しましょう。	○ （フェンス等の設置） 敷地内への侵入防止のため、フェンス等を設けましょう。	・食品工場の敷地内への出入りしやすい環境が多いため、敷地内への立ち入りを防止するための対策（フェンス等の設置）を検討しましょう。
37	○ カメラ等により工場建屋外の監視を行う。	・カメラ等による工場建屋への出入りを監視することによる抑止効果が期待でき、また、有事の際の確認に有用である。	○ （監視カメラの設置） カメラ等により工場建屋外の監視を検討しましょう。	・カメラ等による工場建屋への出入りを監視することは、抑止効果が期待できると共に、有事の際の確認に有用です。	○ （監視カメラの設置） カメラ等により工場建屋外の監視を検討しましょう。	・カメラ等による工場建屋への出入りを監視することは、抑止効果が期待できると共に、有事の際の確認に有用です。
38	○ 警備員の巡回やカメラ等により敷地内に保管中／使用中の資材や原材料の継続的な監視、施錠管理等を行う。	・資材・原料保管庫は人が常駐していないことが多く、かつアクセスが容易な場合が多い。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。	○ （継続的な監視） 警備員の巡回やカメラ等により敷地内に保管中／使用中の資材や原材料の継続的な監視、施錠管理等を行いましょ	・人が常駐していないことが多く、アクセスが容易な場合が多い資材・原料保管庫は、可能な範囲で警備員の巡回やカメラ等の設置、施錠確認等を行いましょ	○ （継続的な監視） 警備員の巡回やカメラ等により敷地内に保管中／使用中の資材や原材料の継続的な監視、施錠管理等を行いましょ	・人が常駐していないことが多く、アクセスが容易な場合が多い資材・原料保管庫は、可能な範囲で警備員の巡回やカメラ等の設置、施錠確認等を行いましょ

3. 大規模イベント時に必要な対応

大規模イベント時には、ケータリング等、外部の食品工場等で調理された商品が搬入されることがあるため、配送用トラック等でも必要な対策。

No.	平成 25 年度改訂版		平成 29 年度改訂版（案）		平成 30 年度改訂版（第 2 案）	
	食品防御対策ガイドライン （食品製造工場向け）	解説	製造	解説	製造	解説
39	—	—	—	—	—	—
40	—	—	—	—	—	—
41	—	—	—	—	—	—
42	—	—	—	—	—	—
43	—	—	—	—	—	—
44	—	—	—	—	—	—
45	—	—	—	—	—	—
46	—	—	—	—	—	—
47	—	—	—	—	—	—

【参考：株式会社 三菱総合研究所. 平成 28 年度 オリンピック・パラリンピック東京大会における食品テロ防止対策事業支援業務報告書. 巻末資料 4：奈良県立医科大学による『食品防御対策ガイドライン（食品製造工場向け）』と東京大会向けフードディフェンス・ガイドラインとの内容比較表. 平成 29 年 3 月. より一部改変】

(別紙5) 『食品防御対策ガイドライン(運搬・保管施設向け)』新旧比較表

1. 優先的に実施すべき対策

■組織マネジメント

No.	平成 25 年度改訂版		平成 29 年度試作版 (第一案)		平成 30 年度試作版 (第二案)	
	食品防御対策ガイドライン (食品製造工場向け)	解説	運搬・保管	解説	運搬・保管	解説
1	○ 食品工場の責任者は、従業員等が働きやすい職場環境づくりに努め、従業員等が自社製品の品質と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に留意する。	・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職場環境づくりを行う。	○ (職場環境づくり) 従業員等が働きやすい職場環境づくりに努めましょう。 ○ (教育) 従業員等が取扱い製品の品質と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に、適切な教育を実施しましょう。	・働きやすい快適な職場環境は、職場に対する不満等を抱かせないためにも、重要なものです。 ・物流・保管施設の責任者は従業員が職場への不平・不満から犯行を行う可能性があることを認識し、対応可能な食品防御対策の検討や、従業員教育を行いましょう。	○ (職場環境づくり) 従業員等が働きやすい職場環境づくりに努めましょう。 ○ (教育) 従業員等が取扱い製品の品質と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に、適切な教育を実施しましょう。	・働きやすい快適な職場環境は、職場に対する不満等を抱かせないためにも、重要なものです。労働安全衛生法に基づき、毎月開催されている安全衛生委員会等の場も有効に活用しましょう。 ・物流・保管施設の責任者は従業員が職場への不平・不満から犯行を行う可能性があることを認識し、対応可能な食品防御対策の検討や、従業員教育を行いましょう。 ・従業員の不満を早期に把握し対応するため、定期的なサーベイランスの実施、第三者窓口や社長へ直接メール等の通報制度を活用しましょう。 ・社員レクリエーションの開催等、従業員の人間関係を良好に保つための取り組みも行いましょう。
2	○ 食品工場の責任者は、自社製品に意図的な食品汚染が発生した場合、お客様はまず工場の従業員等に疑いの目を向けるということを、従業員等に意識付けておく。	・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。	○ (教育内容) 定期的な従業員教育の中に、意図的な食品汚染に関する脅威や、予防措置に関する内容を含め、その重要性を認識してもらいましょう	平成 25 年度改訂版	平成 29 年度試作版 (第一案)	平成 30 年度試作版 (第二案)
3	○ 自社製品に意図的な食品汚染が疑われた場合に備え、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。	・意図的な食品汚染が発生した場合においても、各方面への情報提供を円滑に行うことができるよう、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。	○ (勤務状況等の把握) 従業員の勤務状況、業務内容、役割分担等を正確に把握しましょう。	・平時から、従業員の勤務状況や業務内容、役割分担について正確に記録する仕組みを構築しておくことは、自社の取扱商品に意図的な食品汚染が疑われた場合の調査に有用です。	○ (勤務状況等の把握) 従業員の勤務状況、業務内容、役割分担等を正確に把握しましょう。	・平時から、従業員の勤務状況や業務内容、役割分担について正確に記録する仕組みを構築しておくことは、自社の取扱商品に意図的な食品汚染が疑われた場合の調査に有用です。
4	○ 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集約・解析する仕組みを構築するとともに、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、自社製品に意図的な食品汚染が疑われた場合の保健所等への通報・相談や社内外への報告、製品の回収、保管、廃棄等の手続き	・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についても把握に努め、これらの情報等について企業内での共有化を図る。 ・意図的な食品汚染が判明した場合や疑われる場合の社内の連絡フロー、保健所・警察等関係機関への連絡先等をマニュアル等に明記しておく。	○ (危機管理体制の構築) 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集約・解析する仕組みを構築しましょう。 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、自社の取扱商品に意図的な食品汚染が疑われた場合の保健所等への通報・相談や社内外への報告、製品の回収、保管、廃棄等の	・社内の連絡網、保健所・警察等関係機関への連絡先等をマニュアル等に明記しておくことは、万が一、取扱商品に意図的な食品汚染が判明した場合や疑われた場合の関係部署への情報提供を円滑に行うために有用です。 ・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についても	○ (危機管理体制の構築) 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集約・解析する仕組みを構築しましょう。 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、自社の取扱商品に意図的な食品汚染が疑われた場合の保健所等への通報・相談や社内外への報告、製品の回収、保管、廃棄等の	・社内の連絡網、保健所・警察等関係機関への連絡先等をマニュアル等に明記しておくことは、万が一、取扱商品に意図的な食品汚染が判明した場合や疑われた場合の関係部署への情報提供を円滑に行うために有用です。 ・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についても

平成 25 年度改訂版		平成 29 年度試作版（第一案）		平成 30 年度試作版（第二案）		
No.	食品防御対策ガイドライン (食品製造工場向け)	解説	運搬・保管	解説	運搬・保管	解説
	を定めておく。	・異物混入が発生した際には、原因物質に関わらず、責任者に報告し、報告を受けた責任者は故意による混入の可能性を排除せずに対策を検討する。	手続きを定めておきましょう。	把握に努め、これらの情報等についても企業内で共有しましょう。 ・異物混入が発生した際には、原因物質に関わらず、責任者に報告し、報告を受けた責任者は故意による混入の可能性を排除せずに対策を検討しましょう。	手続きを定めておきましょう。	把握に努め、これらの情報等についても企業内で共有しましょう。 ・異物混入が発生した際には、原因物質に関わらず、責任者に報告し、報告を受けた責任者は故意による混入の可能性を排除せずに対策を検討しましょう。
34	○ 従業員等や警備員は、敷地内での器物の破損、不用物、異臭等に気が付いた時には、すぐに工場長や責任者に報告する。	・警備や巡回時に確認する項目をチェックリスト化し、警備の質を確保しておくことが望ましい。 ・故意による器物の破損や悪意の落書きなどの予兆を見逃さないことが重要である。	○ (異常発見時の報告) 従業員等や警備員は、施設内や敷地内での器物の破損、不用物、異臭等に気が付いた時には、すぐに施設責任者に報告しましょう。	・警備や巡回時に確認する項目をチェックリスト化し、警備の質を確保しましょう。 ・故意による器物の破損や悪意の落書きなどの予兆を見つけた場合は、早急に責任者に報告しましょう。	○ (異常発見時の報告) 従業員等や警備員は、施設内や敷地内での器物の破損、不用物、異臭等に気が付いた時には、すぐに施設責任者に報告しましょう。	・警備や巡回時に確認する項目をチェックリスト化し、警備の質を確保しましょう。 ・故意による器物の破損や悪意の落書きなどの予兆を見つけた場合は、早急に責任者に報告しましょう。

■人的要素(従業員等)

平成 25 年度改訂版		平成 29 年度試作版（第一案）		平成 30 年度試作版（第二案）		
No.	食品防御対策ガイドライン (食品製造工場向け)	解説	運搬・保管	解説	運搬・保管	解説
5	○ 従業員等の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認する。身分証、免許証、各種証明書等は、可能な限り原本を確認し、面接時には、記載内容の虚偽の有無を確認する。	—	○ 従業員採用時の留意点 (身元の確認等) 従業員等の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認しましょう。	・記載内容の虚偽の有無を確認するため、従業員等の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認しましょう。 ・確認時に用いる身分証、免許証、各種証明書等は、可能な限り原本を確認しましょう。 ・イベント期間中のみ臨時スタッフや派遣スタッフ等についても、同様となるように、派遣元等に依頼しておきましょう。 ・応募の動機や、自社に対するイメージ等も確認しましょう。	○ 従業員採用時の留意点 (身元の確認等) 従業員等の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認しましょう。	・記載内容の虚偽の有無を確認するため、従業員等の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認しましょう。 ・確認時に用いる身分証、免許証、マイナンバーカード、各種証明書等は、可能な限り原本を確認しましょう。 ・外国籍の人に対しては「在留証明書」の原本を確認しましょう。 ・イベント期間中のみ臨時スタッフや派遣スタッフ等についても、同様に、派遣元等に依頼しておきましょう。 ・応募の動機や、自社に対するイメージ等も確認しましょう。 ・採用後も、住所や電話番号が変更されていないかを定期的に確認しましょう。
			○ 従業員の配置 フードディフェンスに関する理解・経験の深い職員を重要箇所に配置しましょう。	・経験と信頼感のある従業員を重要な箇所に配置し、混入事故の事前防止や、同僚の不審な行動等の有無を見守りましょう。 ・脆弱性が高いと判断された工程や場所に配置する従業員は、事前に面談を行い、不平・不満を抱えていないかを確認しましょう。	○ 従業員の配置 フードディフェンスに関する理解・経験の深い職員を重要箇所に配置しましょう。	・経験と信頼感のある従業員を重要な箇所に配置し、混入事故の事前防止や、同僚の不審な行動等の有無を見守りましょう。 ・脆弱性が高いと判断された工程や場所に配置する従業員は、事前に面談を行い、不平・不満を抱えていないかを確認しましょう。 ・倉庫側の管理が及ばない外部組織の

平成 25 年度改訂版		平成 29 年度試作版（第一案）		平成 30 年度試作版（第二案）		
No.	食品防御対策ガイドライン (食品製造工場向け)	解説	運搬・保管	解説	運搬・保管	解説
						従業員が荷揚げや搬入を行っている場合には、外部組織とも十分に連携した管理を行いましょう。
6	○ 従業員等の異動・退職時等には制服や名札、ID バッジ、鍵（キーカード）を返却させる。	—	○ （制服・名札等の管理） 従業員等の制服や名札、ID バッジ、鍵（キーカード）を適切に管理しましょう。	・ 保管施設や仕分け現場への立ち入りや、従業員を見分けるために重要な制服や名札、ID バッジ、鍵（キーカード）等は厳重に管理しましょう。 ・ 退職や異動の際には制服や名札、ID バッジ、鍵（キーカード）を確実に返却してもらいましょう。	○ （制服・名札等の管理） 従業員等の制服や名札、ID バッジ、鍵（キーカード）を適切に管理しましょう。	・ 保管施設や仕分け現場への立ち入りや、従業員を見分けるために重要な制服や名札、ID バッジ、鍵（キーカード）等は厳重に管理しましょう。 ・ 名札や社員証等は、可能な限り写真つきのものにしましょう。 ・ 退職や異動の際には制服や名札、ID バッジ、鍵（キーカード）を確実に返却してもらいましょう。
7	○ 製造現場内へは原則として私物は持ち込まないこととし、これが遵守されていることを確認する。持ち込む必要がある場合は、個別に許可を得るようにする。	・ 製造現場内への持ち込み禁止品の指定は際限がないため、持ち込まないことを原則として、持ち込み可能品はリスト化すると共に、持ち込む場合は、個別に許可を得る方が管理しやすいと考えられる。 ・ また、更衣室やロッカールームなども相互にチェックする体制を構築しておく。	○ （私物の持込みと確認） 私物を仕分け現場へは原則として持ち込まないこととし、これが遵守されているかを定期的に確認しましょう。	・ 私物は、異物混入の原因となる可能性があるため、原則として仕分け現場内へは持ち込まないようにしましょう。 ・ 持ち込み可能品はリスト化しましょう。 ・ 持ち込む場合には、個別に許可を得るなど、適切に管理しましょう。 ・ 更衣室やロッカールームなどでも相互にチェックできる体制を構築しておきましょう。	○ （私物の持込みと確認） 私物を仕分け現場へは原則として持ち込まないこととし、これが遵守されているかを定期的に確認しましょう。	・ 私物は、異物混入の原因となる可能性があるため、原則として仕分け現場内へは持ち込まないようにしましょう。 ・ 持ち込み可能品はリスト化しましょう。 ・ 持ち込む場合には、個別に許可を得るなど、適切に管理しましょう。 ・ 更衣室やロッカールームなどでも相互にチェックできる体制を構築しておきましょう。 ・ 従業員立会いの下、不定期でロッカーを点検し、不審物の持込の未然防止に努めましょう。
8	○ 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を把握する。	・ 従業員等が犯行に及んだ場合の動機は、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・不満等も犯行動機となることも考えられる。 ・ 製造現場の責任者等は、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、日常の言動や出退勤時刻の変化が見られる場合には、その理由についても確認する。	○ （出勤時間・言動の変化等の把握） 従業員等の出退勤時間を把握し、著しい変化や、従来とは異なる言動の変化等を把握しましょう。	・ 従業員等が意図的な異物混入等を行う動機は、勤務開始後の職場への不平・不満だけでなく、採用前の事柄が原因となることも考えられます。 ・ 物流・保管施設の責任者等は、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や、職場への不満等について確認しましょう。 ・ 日常の言動や出退勤時刻の変化が見られる場合には、その理由についても確認しましょう。	○ （出勤時間・言動の変化等の把握） 従業員等の出退勤時間を把握し、著しい変化や、従来とは異なる言動の変化等を把握しましょう。	・ 従業員等が意図的な異物混入等を行う動機は、勤務開始後の職場への不平・不満だけでなく、採用前の事柄が原因となることも考えられます。 ・ 物流・保管施設の責任者等は、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や、職場への不満等について確認しましょう。 ・ 日常の言動や出退勤時刻の変化が見られる場合には、その理由についても確認しましょう。 ・ 深夜の時間帯での勤務のみを希望する者についても、同様にその理由を確認し、出退勤時間を管理しましょう。

平成 25 年度改訂版		平成 29 年度試作版（第一案）		平成 30 年度試作版（第二案）		
No.	食品防御対策ガイドライン (食品製造工場向け)	解説	運搬・保管	解説	運搬・保管	解説
9	○ 就業中の全従業員等の移動範囲を明確化する（全従業員等が、移動を認められた範囲の中で働いているようにする）。	・他部署への理由のない移動を制限し、異物が混入された場合の混入箇所を同定しやすくする。 ・制服や名札、帽子の色、ID バッジ等によって、全従業員の「移動可能範囲」や「持ち場」等を明確に識別できるようにする。	○ （移動可能範囲の明確化） 就業中の全従業員等の移動範囲を明確化にし、全従業員等が、移動を認められた範囲の中で働いているようにしましょう。	・取扱商品に異物が混入された場合の混入箇所を同定しやすくするために、他部署への理由のない移動を制限しましょう。 ・制服や名札、帽子の色、ID バッジ等によって、全従業員の「移動可能範囲」や「持ち場」等を明確に識別できるようにしましょう。	○ （移動可能範囲の明確化） 就業中の全従業員等の移動範囲を明確化にし、全従業員等が、移動を認められた範囲の中で働いているようにしましょう。	・取扱商品に異物が混入された場合の混入箇所を同定しやすくするために、施設の規模に応じて他部署への理由のない移動を制限しましょう。 ・制服や名札、帽子の色、ID バッジ等によって、全従業員の「移動可能範囲」や「持ち場」等を明確に識別できるようにしましょう。 ・倉庫内での荷物の運搬に利用するフォークリフト等にも運転者の氏名を表示するなど、使用者が分かりやすい状況を作りましょう。
10	○ 新規採用者は、朝礼等の機会に紹介し、従業員に認知させ、従業員同士の識別度を高める。	・新規採用者を識別しやすくするとともに、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。	○ （新規採用者の紹介） 新規採用者は、朝礼等の機会に紹介し、見慣れない人への対応力を高めましょう。	・新規採用者は朝礼等の機会に紹介し、皆さんに識別してもらいましょう。 ・見慣れない人の存在に従業員が疑問を持ち、一声かける習慣を身につけてもらいましょう。	○ （新規採用者の紹介） 新規採用者は、朝礼等の機会に紹介し、見慣れない人への対応力を高めましょう。	・新規採用者は朝礼等の機会に紹介し、皆さんに識別してもらいましょう。 ・見慣れない人の存在に従業員が疑問を持ち、一声かける習慣を身につけてもらいましょう。 ・日々の挨拶や態度で異変を感じたら直ぐに上司に報告しましょう。

■人的要素(部外者)

平成 25 年度改訂版		平成 29 年度試作版（第一案）		平成 30 年度試作版（第二案）		
No.	食品防御対策ガイドライン (食品製造工場向け)	解説	運搬・保管	解説	運搬・保管	解説
11	○ 事前に訪問の連絡があった訪問者については、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。	・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。	○ （訪問者への対応） ①事前予約がある場合 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。	・訪問者の身元を、社員証等で確認しましょう。 ・訪問理由を確認した上で、従業員が訪問場所まで同行しましょう。	○ （訪問者への対応） ①事前予約がある場合 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。	・訪問者の身元を、社員証等で確認しましょう（写真付が望ましい）。 ・訪問理由を確認した上で、従業員が訪問場所まで同行しましょう。
12	○ 事前に訪問の連絡がなかった訪問者、かつ初めての訪問者は、原則として工場の製造現場への入構を認めない。	・「飛び込み」の訪問者については原則として製造現場への入構を認めない。 ・なお、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が取れた場合は、事前に訪問の連絡があった訪問者と同様の対応を行う。	②事前予約がない場合や初めての訪問者 原則として事務所等に対応し、仕分け現場を認めない。	・「飛び込み」の訪問者は、原則として仕分け現場には入構させず、事務所等に対応しましょう。 ・訪問希望先の従業員から、面識の有無や面会の可否等について確認が取れた場合は、事前予約がある場合と同様に対応しましょう。	②事前予約がない場合や初めての訪問者 原則として事務所等に対応し、仕分け現場を認めない。	・「飛び込み」の訪問者は、原則として仕分け現場には入構させず、事務所等に対応しましょう。 ・訪問希望先の従業員から、面識の有無や面会の可否等について確認が取れた場合は、事前予約がある場合と同様に対応しましょう。

平成 25 年度改訂版		平成 29 年度試作版（第一案）		平成 30 年度試作版（第二案）		
No.	食品防御対策ガイドライン （食品製造工場向け）	解説	運搬・保管	解説	運搬・保管	解説
13	○ 訪問者（業者）用の駐車場を設定する。この際、製造棟とできるだけ離れていることが望ましい。	<ul style="list-style-type: none"> 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。 特定の訪問者（例：施設メンテナンス、防虫防鼠業者等）については、それらの車両であることが明確になるように、駐車エリアを設定しておく。 	<ul style="list-style-type: none"> （駐車エリアの設定や駐車許可証の発行） 訪問者（業者）用の駐車場を設定したり、駐車許可証を発行する等、無許可での駐車を予防しましょう 	<ul style="list-style-type: none"> 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ありません。 駐車エリアは、取扱商品保管庫やゴミの搬出場所等、直接商品に手を触れることができるような場所とはできるだけ離れていることが望ましいでしょう。 繰り返し定期的に訪問する特定の訪問者（例：施設メンテナンス、防虫防鼠業者等）については、それらの車両であることが明確になるように、駐車エリアを設定しておきましょう。 	<ul style="list-style-type: none"> （駐車エリアの設定や駐車許可証の発行） 訪問者（業者）用の駐車場を設定したり、駐車許可証を発行する等、無許可での駐車を予防しましょう 	<ul style="list-style-type: none"> 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ありません。 駐車エリアは、取扱商品保管庫やゴミの搬出場所等、直接商品に手を触れることができるような場所とはできるだけ離れていることが望ましいでしょう。 繰り返し定期的に訪問する特定の訪問者（例：施設メンテナンス、防虫防鼠業者等）については、それらの車両であることが明確になるように、駐車エリアを設定しておきましょう。
14	○ 食品工場の施設・設備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可能性のある訪問者（業者）には、持ち物を十分確認し、不要なものを持ち込ませないようにする。	<ul style="list-style-type: none"> 食品工場の施設・設備のメンテナンスや防虫・防鼠等に関する作業員は、長時間にわたり多人数で作業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。 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。 	<ul style="list-style-type: none"> （業者の持ち物確認） 物流・保管施設内を単独で行動する可能性のある訪問者（業者）の持ち物は十分確認し、不要なものを持ち込ませないようにしましょう。 	<ul style="list-style-type: none"> 施設・設備のメンテナンスや防虫・防鼠等のために、長時間にわたり施設内で作業することもある業者については、全ての作業に同行することは困難です。 作業開始前には、持ち物の確認を実施し、不要な持ち込み品を持ち込ませないようにしましょう。 	<ul style="list-style-type: none"> （業者の持ち物確認） 物流・保管施設内を単独で行動する可能性のある訪問者（業者）の持ち物は十分確認し、不要なものを持ち込ませないようにしましょう。 	<ul style="list-style-type: none"> 施設・設備のメンテナンスや防虫・防鼠等のために、長時間にわたり施設内で作業することもある業者については、全ての作業に同行することは困難です。 作業開始前には、持ち物の確認を実施し、不要な持ち込み品を持ち込ませないようにしましょう。 危険物がないかも口頭で確認し、必要に応じて靴の中の持ち物も確認させてもらいましょう。
15	○ 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する。	<ul style="list-style-type: none"> 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食品工場の敷地内を移動できる状況にあるため、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、食品工場の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。 	<ul style="list-style-type: none"> （郵便・宅配物の受取場所） 郵便、宅配物等の受け入れ先（守衛所、事務所等）を定めておきましょう。 	<ul style="list-style-type: none"> 郵便局員や宅配業者が、物流・保管施設の建屋内に無闇に立ち入ることや、施設内に置かれている商品等に近づくことは、異物混入の危険性を高めます。 郵便、宅配物等の受け入れ先は、守衛所、事務所等の数箇所の定められた場所に限定しておきましょう。 郵便局員や宅配業者が、物流・保管施設内に無闇に立ち入ることや、取扱商品等に近づけないように、立ち入り可能なエリアを事前に設定しておきましょう。 	<ul style="list-style-type: none"> （郵便・宅配物の受取場所） 郵便、宅配物等の受け入れ先（守衛所、事務所等）を定めておきましょう。 	<ul style="list-style-type: none"> 郵便局員や宅配業者が、物流・保管施設の建屋内に無闇に立ち入ることや、施設内に置かれている商品等に近づくことは、異物混入の危険性を高めます。 郵便、宅配物等の受け入れ先は、守衛所、事務所等の数箇所の定められた場所に限定しておきましょう。 郵便局員や宅配業者が、物流・保管施設内に無闇に立ち入ることや、取扱商品等に近づけないように、立ち入り可能なエリアを事前に設定しておきましょう。

■施設管理

平成 25 年度改訂版		平成 29 年度試作版（第一案）		平成 30 年度試作版（第二案）		
No.	食品防御対策ガイドライン (食品製造工場向け)	解説	運搬・保管	解説	運搬・保管	解説
16	○ 不要な物、利用者・所有者が不明な物の放置の有無を定期的に確認する。	・食品工場で使用する原材料や工具等について、定数・定位置管理を行い、過不足や紛失に気づきやすい環境を整える。 ・また、食品に直接手を触れることができる製造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易い箇所については特に重点的に確認する。	○ (仕分け用具等の定数管理) 使用する仕分け作業用の器具や工具等について、定数・定位置管理を行います。	・物流施設で使用する機器や工具等について、定数・定位置管理を行い、過不足や紛失に気づきやすい環境を整えましょう。 ・不要な物、利用者・所有者が不明な物の放置の有無を定期的に確認しましょう。 ・取扱商品に直接手を触れることができる分別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易い箇所については特に重点的に確認しましょう。 ・配電盤等不要な物を隠せる場所には、施錠等の対応を行います。	○ (仕分け用具等の定数管理) 使用する仕分け作業用の器具や工具等について、定数・定位置管理を行います。	・物流施設で使用する機器や工具等について、定数・定位置管理を行い、過不足や紛失に気づきやすい環境を整えましょう。 ・不要な物、利用者・所有者が不明な物の放置の有無を定期的に確認しましょう。 ・取扱商品に直接手を触れることができる分別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易い箇所については特に重点的に確認しましょう。 ・配電盤等不要な物を隠せる場所には、施錠等の対応を行います。
17	○ 食品に直接手を触れることができる仕込みや袋詰め工程や、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、可能な限り手を触れない様にカバーなどの防御対策を検討する。	・仕込みや包装前の製品等に直接手を触れることが可能な状況が見受けられる。 ・特に脆弱性が高いと判断された箇所は、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と共に、可能な限り手を触れられない構造に改修する。	○ (脆弱性の高い場所の把握) 食品に直接手を触れることができる仕分けや袋詰め工程や、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、可能な限り手を触れない様にカバーなどの防御対策を検討しましょう。	・仕分けや梱包前の製品等に直接手を触れることが可能な状況が見受けられる。 ・特に脆弱性が高い箇所は、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と共に、可能な限り手を触れられない構造に改修しましょう。	○ (脆弱性の高い場所の把握) 食品に直接手を触れることができる仕分けや袋詰め工程や、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、可能な限り手を触れない様にカバーなどの防御対策を検討しましょう。	・仕分けや梱包前の製品等に直接手を触れることが可能な状況が見受けられる。 ・特に脆弱性が高い箇所は、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と共に、可能な限り手を触れられない構造に改修しましょう。
18	○ 工場が無人となる時間帯についての防犯対策を講じる。	—	○ (無人の時間帯の対策) 物流・保管施設が無人となる時間帯についての防犯対策を講じましょう。	・物流・保管施設が無人となる時間帯は、万が一、混入が行われた場合の対応が遅れます。 ・終業後は必ず施錠し、確認する習慣を身につけましょう。 ・物流・保管施設が無人となる時間帯は必ず施錠し、人が侵入できないようにしましょう。 ・施錠以外にも、無人の時間帯の防犯対策を講じましょう。	○ (無人の時間帯の対策) 物流・保管施設が無人となる時間帯についての防犯対策を講じましょう。	・物流・保管施設が無人となる時間帯は、万が一、混入が行われた場合の対応が遅れます。 ・終業後は必ず施錠し、確認する習慣を身につけましょう。 ・物流・保管施設が無人となる時間帯は必ず施錠し、人が侵入できないようにしましょう。 ・施錠以外にも、無人の時間帯の防犯対策を講じましょう。
19	○ 鍵の管理方法を策定し、定期的に確認する。	・最低限、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方法を定め、徹底する。	○ (鍵の管理) 鍵の管理方法を策定し、定期的に確認しましょう。	・鍵の使用権を設定し、誰でも自由に鍵を持ち出せないようにしましょう。 ・鍵の管理方法を定め、順守されているかどうかを確認しましょう。	○ (鍵の管理) 鍵の管理方法を策定し、定期的に確認しましょう。	・鍵の使用権を設定し、誰でも自由に鍵を持ち出せないようにしましょう。 ・鍵の管理方法を定め、順守されているかどうかを確認しましょう。
20	○ 製造棟、保管庫は、外部からの侵入防止のため、機械警備、定期的な鍵の取り換え、補助鍵の設置、格子窓の設置等の対策を行う。	・食品工場内の全ての鍵を定期的に交換することは現実的ではない。 ・異物が混入された場合の被害が大きいと考えられる製造棟や保管庫については、補助鍵の設置や定期的な点検を行うなどの侵入防止対策を取ることが重要である。	○ (外部からの侵入防止策) 物流・保管施設への外部からの侵入防止対策を行います。	・異物が混入された場合の被害が大きいと考えられる物流・保管施設は、機械警備、補助鍵の設置や、格子窓の設置、定期的な点検を行い、侵入防止対策を取りましょう。	○ (外部からの侵入防止策) 物流・保管施設への外部からの侵入防止対策を行います。	・異物が混入された場合の被害が大きいと考えられる物流・保管施設は、機械警備、補助鍵の設置や、格子窓の設置、定期的な点検を行い、侵入防止対策を取りましょう。

平成 25 年度改訂版		平成 29 年度試作版（第一案）		平成 30 年度試作版（第二案）		
No.	食品防御対策ガイドライン (食品製造工場向け)	解説	運搬・保管	解説	運搬・保管	解説
21	○ 製造棟の出入り口や窓など外部から侵入可能な場所を特定し、確実に施錠する等の対策を取る。	・製造棟が無となる時間帯は必ず施錠し、人が侵入できないようにする。全ての出入り口・窓に対して直ちに対策を講じることが困難な場合は、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に計画する。	○ (確実な施錠) 物流・保管施設の出入り口や窓など外部から侵入可能な場所を特定し、確実に施錠する等の対策を取りましょう。	・全ての出入り口・窓に対して直ちに対策を講じることが困難な場合は、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に計画しましょう。	○ (確実な施錠) 物流・保管施設の出入り口や窓など外部から侵入可能な場所を特定し、確実に施錠する等の対策を取りましょう。	・全ての出入り口・窓に対して直ちに対策を講じることが困難な場合は、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に計画しましょう。
22	○ 食品工場内の試験材料（検査用試薬・陽性試料等）や有害物質については保管場所を定めた上で、当該場所への人の出入り管理を行うと共に、使用日時及び使用量の記録、施錠管理を行う。	・試験材料（検査用試薬・陽性試料等）の保管場所は検査・試験室内等に制限する。無断で持ち出されることの無いよう定期的に保管数量の確認を行う。可能であれば警備員の巡回やカメラ等の設置を行う。	—	—	—	—
23	○ 食品工場内の試験材料（検査用試薬・陽性試料等）や有害物質を紛失した場合は、工場長や責任者に報告し、工場長や責任者はその対応を決定する。	・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、管理方法を定め、在庫量の定期的な確認、食品の取扱いエリアや食品の保管エリアから離れた場所での保管、栓のシーリング等により、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や確認方法を構築する。	—	—	—	—
24	○ 殺虫剤の保管場所を定め、施錠による管理を徹底する。	・食品工場の従業員等が自ら殺虫・防鼠等を行う場合は、使用する殺虫剤の成分について事前に確認しておくことが重要である。 ・殺虫剤を保管する場合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。 ・防虫・防鼠作業の委託する場合は、信頼できる業者を選定し、殺虫対象、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（成分）を選定する。 ・殺虫・防鼠等を委託する場合、殺虫剤は委託業者が持参することになるが、工場長等が知らないうちに、委託業者から従業員等が殺虫剤を譲り受けたり、工場内に保管したりするようなことがないよう、管理を徹底する。	○ (殺虫剤の管理) 殺虫剤の使用目的や保管場所を定め、施錠による管理を徹底しましょう。	・物流施設の従業員等が自ら殺虫・防鼠等を行う場合は、使用する殺虫剤の成分について事前に確認しておくことが重要です。 ・殺虫剤を施設内で保管する場合は、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しましょう。 ・防虫・防鼠作業を委託する場合は、信頼できる業者を選定し、殺虫対象、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（成分）を選定しましょう。 ・殺虫・防鼠等を委託する場合、殺虫剤は委託業者が持参することになりますが、施設責任者等が知らないうちに、委託業者から従業員等が殺虫剤を譲り受けたり、施設内に保管したりするようなことがないよう、管理を徹底しましょう。	○ (殺虫剤の管理) 殺虫剤の使用目的や保管場所を定め、施錠による管理を徹底しましょう。	・物流施設の従業員等が自ら殺虫・防鼠等を行う場合は、使用する殺虫剤の成分について事前に確認しておくことが重要です。 ・殺虫剤を施設内で保管する場合は、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しましょう。 ・防虫・防鼠作業を委託する場合は、信頼できる業者を選定し、殺虫対象、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（成分）を選定しましょう。 ・殺虫・防鼠等を委託する場合、殺虫剤は委託業者が持参することになりますが、施設責任者等が知らないうちに、委託業者から従業員等が殺虫剤を譲り受けたり、施設内に保管したりするようなことがないよう、管理を徹底しましょう。

平成 25 年度改訂版			平成 29 年度試作版（第一案）		平成 30 年度試作版（第二案）	
No.	食品防御対策ガイドライン (食品製造工場向け)	解説	運搬・保管	解説	運搬・保管	解説
25	○ 井戸、貯水、配水施設への侵入防止措置を講じる。	・井戸、貯水、配水施設への出入り可能な従業員を決め、鍵等による物理的な安全対策、防御対策を講じる。	—	—	—	—
26	○ 井戸水を利用している場合、確実な施設を行い、塩素消毒等浄化関連設備へのアクセスを防止すると共に、可能であれば監視カメラ等で監視する。	・井戸水に毒物を混入された場合の被害は、工場全体に及ぶため、厳重な管理が必要である。	—	—	—	—
27	○ 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ついて、従業員の異動・退職時等に併せてアクセス権を更新する。アクセス許可者は極力制限し、データ処理に関する履歴を保存する。	・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、かつシステムの設置箇所に鍵を設ける、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。	○ (コンピューターの管理) 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は極力制限し、不正なアクセスを防止しましょう。	・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にアクセス可能な従業員をリスト化し、従業員の異動・退職時等に併せてアクセス権を更新しましょう。 ・アクセス許可者は極力制限し、データ処理に関する履歴を保存しましょう。 ・システムの設置箇所に鍵を設ける、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ましょう。	○ (コンピューターの管理) 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は極力制限し、不正なアクセスを防止しましょう。	・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にアクセス可能な従業員をリスト化し、従業員の異動・退職時等に併せてアクセス権を更新しましょう。 ・アクセス許可者は極力制限し、データ処理に関する履歴を保存しましょう。 ・システムの設置箇所に鍵を設ける、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ましょう。

■入出荷等の管理

平成 25 年度改訂版			平成 29 年度試作版（第一案）		平成 30 年度試作版（第二案）	
No.	食品防御対策ガイドライン (食品製造工場向け)	解説	運搬・保管	解説	運搬・保管	解説
28	○ 資材や原材料等の受け入れ時及び使用前に、ラベルや包装を確認する。異常を発見した場合は、工場長や責任者に報告し、工場長や責任者はその対応を決定する。	—	○ (ラベル・包装・数量の確認) 取扱商品等の受け入れ時及び仕分け前に、ラベルや包装の異常の有無、納入製品・数量と、発注製品・数量との整合性を確認しましょう。 異常を発見した場合は、施設責任者に報告し、責任者はその対応を決定しましょう。 ・入荷時には、事前に発送元から通知のあったシリアルナンバーと製品・数量に間違いがないかを確認しましょう。 ・出荷時には、シリアルナンバーの付いた封印を行い、製品・数量とともに荷受け側に予め通知をする。事前通知には、車両のナンバーやドライバーの名前なども通知することが望ましい。	・取扱商品等の受け入れ時や仕分け前には、必ずラベルや包装、数量を確認しましょう。 ・異常が発見された場合は、異物混入の可能性も念頭に、施設責任者に報告し、施設責任者はその対応を決定しましょう。 ・数量が一致しない場合は、その原因を確認しましょう。 ・納入数量が増加している場合は特に慎重に確認し、通常とは異なるルートから商品等が紛れ込んでいないかに注意を払いましょう。 ・運搬時のコンテナ等の封印など、混入しづらく、混入が分かりやすい対策も検討しましょう。	○ (ラベル・包装・数量の確認) 取扱商品等の受け入れ時及び仕分け前に、ラベルや包装の異常の有無、納入製品・数量と、発注製品・数量との整合性を確認しましょう。 異常を発見した場合は、施設責任者に報告し、責任者はその対応を決定しましょう。 ・入荷時には、事前に発送元から通知のあったシリアルナンバーと製品・数量に間違いがないかを確認しましょう。 ・出荷時には、シリアルナンバーの付いた封印を行い、製品・数量とともに荷受け側に予め通知をする。事前通知には、車両のナンバーやドライバーの名前なども通知することが望ましい。	・取扱商品等の受け入れ時や仕分け前には、必ずラベルや包装、数量を確認しましょう。 ・異常が発見された場合は、異物混入の可能性も念頭に、施設責任者に報告し、施設責任者はその対応を決定しましょう。 ・数量が一致しない場合は、その原因を確認しましょう。 ・納入数量が増加している場合は特に慎重に確認し、通常とは異なるルートから商品等が紛れ込んでいないかに注意を払いましょう。 ・運搬時のコンテナ等の封印など、混入しづらく、混入が分かりやすい対策も検討しましょう。

平成 25 年度改訂版		平成 29 年度試作版（第一案）		平成 30 年度試作版（第二案）		
No.	食品防御対策ガイドライン (食品製造工場向け)	解説	運搬・保管	解説	運搬・保管	解説
29	○ 資材や原材料等の納入時の積み下ろし作業や製品の出荷時の積み込み作業を監視する。	・積み下ろし、積み込み作業は食品防御上脆弱な箇所である。実務上困難な点はあるが、相互監視や、可能な範囲でのカメラ等による監視を行う。	○ (積み下ろしや積み込み作業の監視) 取扱商品等の納入時の積み下ろし作業や出荷時の積み込み作業にも気を配りましょう。 ・ハイセキュリティ製品と一般製品が混ざる事の無いように動線を確保し、物理的に分離して保管する。また監視カメラを設置するなどの対策が望ましい	・積み下ろし、積み込み作業は、人目が少なかったり、外部の運送業者等が行うことがあるため、食品防御上脆弱な箇所と考えられます。 ・実務上困難な点もありますが、相互監視や可能な範囲でのカメラ等による監視を行う等、何からの対策が望まれています。 ・物流・保管施設では、大規模イベント用の商品と一緒に一般の商品を取り扱う場合があるため、枠で囲う、ラインを分けるなどの対策が必要。	○ (積み下ろしや積み込み作業の監視) 取扱商品等の納入時の積み下ろし作業や出荷時の積み込み作業にも気を配りましょう。 ・ハイセキュリティ製品と一般製品が混ざる事の無いように動線を確保し、物理的に分離して保管する。また監視カメラを設置するなどの対策が望ましい	・積み下ろし、積み込み作業は、人目が少なかったり、外部の運送業者等が行うことがあるため、食品防御上脆弱な箇所と考えられます。 ・実務上困難な点もありますが、相互監視や可能な範囲でのカメラ等による監視を行う等、何からの対策が望まれています。 ・物流・保管施設では、大規模イベント用の商品と一緒に一般の商品を取り扱う場合があるため、枠で囲う、ラインを分けるなどの対策が必要。
30	○ 納入製品・数量と、発注製品・数量との整合性を確認する。	・数量が一致しない場合は、その原因を確認する。納入数量が増加している場合は特に慎重に確認を行い、通常とは異なるルートとから製品が紛れ込んでいないかに注意を払う。	(28に統合)	(28に統合)	(28に統合)	(28に統合)
31	○ 保管中の在庫の紛失や増加、意図的な食品汚染行為の兆候・形跡等が認められた場合は、工場長や責任者に報告し、工場長や責任者はその対応を決定する。	・数量が一致しない場合は、その原因を確認する。在庫量が増加している場合は特に慎重に確認し、外部から製品が紛れ込んでいないかに注意を払う。	○ (在庫数の増減や汚染行為の徴候への対応) 保管中の商品の紛失や増加、意図的な食品汚染行為の兆候・形跡等が認められた場合は、施設責任者や調理責任者に報告し、施設責任者や調理責任者はその対応を決定しましょう。	・数量が一致しない場合は、その原因を確認しましょう。 ・食材等の在庫量が増加している場合は特に慎重に確認し、外部から食材等が紛れ込んでいないかに注意を払いましょう。	○ (在庫数の増減や汚染行為の徴候への対応) 保管中の商品の紛失や増加、意図的な食品汚染行為の兆候・形跡等が認められた場合は、施設責任者や調理責任者に報告し、施設責任者や調理責任者はその対応を決定しましょう。	・数量が一致しない場合は、その原因を確認しましょう。 ・食材等の在庫量が増加している場合は特に慎重に確認し、外部から食材等が紛れ込んでいないかに注意を払いましょう。
32	○ 製品の納入先から、納入量の過不足(紛失や増加)についての連絡があった場合、工場長や責任者に報告し、工場長や責任者はその対応を決定する。	・過不足の原因について、妥当な説明がつくように確認する。特に納入量が増加している場合は慎重に確認し、外部から製品が紛れ込んでいないかに注意を払う。	○ (過不足への対応) 取扱商品の納入先から、納入量の過不足(紛失や増加)についての連絡があった場合、施設責任者に報告し、施設責任者はその対応を決定しましょう。	・過不足の原因について、妥当な説明がつくように確認しましょう。 ・特に納入量が増加している場合は慎重に確認し、外部から商品が紛れ込んでいないかに注意を払いましょう。	○ (過不足への対応) 取扱商品の納入先から、納入量の過不足(紛失や増加)についての連絡があった場合、施設責任者に報告し、施設責任者はその対応を決定しましょう。	・過不足の原因について、妥当な説明がつくように確認しましょう。 ・特に納入量が増加している場合は慎重に確認し、外部から商品が紛れ込んでいないかに注意を払いましょう。
33	○ 製品納入先の荷受担当者の連絡先を、誰でもすぐに確認できるようにしておく。	・食品工場内で意図的な食品汚染行為等の兆候や形跡が認められた場合は、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。納入担当者が不在の場合でも、代理の従業員が至急連絡できるように、予め手順・方法を定めておくこと。	○ (対応体制・連絡先等の確認) 取扱商品納入先の荷受担当者の連絡先を、誰でもすぐに確認できるようにしておきましょう。	・物流・保管施設内で意図的な食品汚染行為等の兆候や形跡が認められた場合は、被害の拡大を防ぐため、至急発注元や納入先と情報を共有しましょう。 ・発注・納入担当者が不在の場合でも、代理の従業員が至急連絡できるように、予め手順・方法を定めておきましょう。	○ (対応体制・連絡先等の確認) 取扱商品納入先の荷受担当者の連絡先を、誰でもすぐに確認できるようにしておきましょう。	・物流・保管施設内で意図的な食品汚染行為等の兆候や形跡が認められた場合は、被害の拡大を防ぐため、至急発注元や納入先と情報を共有しましょう。 ・発注・納入担当者が不在の場合でも、代理の従業員が至急連絡できるように、予め手順・方法を定めておきましょう。

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

平成 25 年度改訂版		平成 29 年度試作版（第一案）		平成 30 年度試作版（第二案）		
No.	食品防御対策ガイドライン (食品製造工場向け)	解説	運搬・保管	解説	運搬・保管	解説
34	○ 従業員等や警備員は、敷地内の器物の破損、不用物、異臭等に気が付いた時には、すぐに工場長や責任者に報告する。	・警備や巡回時に確認する項目をチェックリスト化し、警備の質を確保しておくことが望ましい。 ・故意による器物の破損や悪意の落書きなどの予兆を見逃さないことが重要である。	○ (異常発見時の報告) 従業員等や警備員は、施設内や敷地内の器物の破損、不用物、異臭等に気が付いた時には、すぐに施設責任者に報告しましょう。	・警備や巡回時に確認する項目をチェックリスト化し、警備の質を確保しましょう。 ・故意による器物の破損や悪意の落書きなどの予兆を見つけた場合は、早急に責任者に報告しましょう。	(1. 優先的に実施すべき対策に移動)	(1. 優先的に実施すべき対策に移動)

■人的要素(従業員等)

平成 25 年度改訂版		平成 29 年度試作版（第一案）		平成 30 年度試作版（第二案）		
No.	食品防御対策ガイドライン (食品製造工場向け)	解説	運搬・保管	解説	運搬・保管	解説
35	○ 敷地内の従業員等の所在を把握する。	・従業員の敷地内への出入りや所在をリアルタイムでの把握や、記録保存のために、カードキーやカードキーに対応した入退構システム等を導入する。	○ (従業員の所在把握) 施設内・敷地内の従業員等の所在を把握しましょう。	・従業員の施設内・敷地内への出入りや所在のリアルタイムでの把握や、記録保存のために、カードキーやカードキーに対応した入退構システム等の導入を検討しましょう。	○ (従業員の所在把握) 施設内・敷地内の従業員等の所在を把握しましょう。	・従業員の施設内・敷地内への出入りや所在のリアルタイムでの把握や、記録保存のために、カードキーやカードキーに対応した入退構システム等の導入を検討しましょう。

■施設管理

平成 25 年度改訂版		平成 29 年度試作版（第一案）		平成 30 年度試作版（第二案）		
No.	食品防御対策ガイドライン (食品製造工場向け)	解説	運搬・保管	解説	運搬・保管	解説
36	○ 敷地内への侵入防止のため、フェンス等を設ける。	・食品工場の敷地内への出入りしやすい環境が多いため、敷地内への立ち入りを防止することが望ましい。	○ (フェンス等の設置) 敷地内への侵入防止のため、フェンス等を設けましょう。	・物流・保管施設の敷地内への出入りしやすい環境が多いため、敷地内への立ち入りを防止するための対策(フェンス等の設置)を検討しましょう。	○ (フェンス等の設置) 敷地内への侵入防止のため、フェンス等を設けましょう。	・物流・保管施設の敷地内への出入りしやすい環境が多いため、敷地内への立ち入りを防止するための対策(フェンス等の設置)を検討しましょう。
37	○ カメラ等により工場建屋外の監視を行う。	・カメラ等による工場建屋への出入りを監視することによる抑止効果が期待でき、また、有事の際の確認に有用である。	○ (監視カメラの設置) カメラ等により物流・保管施設建屋外の監視を検討しましょう。	・カメラ等による物流・保管施設建屋への出入りを監視することは、抑止効果が期待できると共に、有事の際の確認に有用です。	○ (監視カメラの設置) カメラ等により物流・保管施設建屋外の監視を検討しましょう。	・カメラ等による物流・保管施設建屋への出入りを監視することは、抑止効果が期待できると共に、有事の際の確認に有用です。
38	○ 警備員の巡回やカメラ等により敷地内に保管中／使用中の資材や原材料の継続的な監視、施錠管理等を行う。	・資材・原料保管庫は人が常駐していないことが多く、かつアクセスが容易な場合が多い。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。	○ (継続的な監視) 警備員の巡回やカメラ等により敷地内に保管中の商品の継続的な監視、施錠管理等を行いましょう。	・人が常駐していないことが多く、アクセスが容易な場合が多い取扱商品の保管庫は、可能な範囲で警備員の巡回やカメラ等の設置、施錠確認等を行いましょう。	○ (継続的な監視) 警備員の巡回やカメラ等により敷地内に保管中の商品の継続的な監視、施錠管理等を行いましょう。	・人が常駐していないことが多く、アクセスが容易な場合が多い取扱商品の保管庫は、可能な範囲で警備員の巡回やカメラ等の設置、施錠確認等を行いましょう。

3. 大規模イベント時に必要な対応

大規模イベント時には、ケータリング等、外部の食品工場等で調理された商品が搬入されることがあるため、配送用トラック等でも必要な対策。

No.	平成 25 年度改訂版		平成 29 年度試作版（第一案）		平成 30 年度試作版（第二案）	
	食品防御対策ガイドライン (食品製造工場向け)	解説	運搬・保管	解説	運搬・保管	解説
39	—	—	—	—	—	—
40	—	—	—	—	—	—
41	—	—	—	—	—	—
42	—	—	—	—	—	—
43	—	—	(荷台等への私物の持ち込み禁止) ・配送用トラック等の車輛の荷台には、私物等は持ち込ませない。また定期的に持ち込んでいないかを確認しましょう。	・荷台への私物の持ち込みは、異物混入のリスクを高めるだけでなく、従業員への疑いも掛かります。	(荷台等への私物の持ち込み禁止) ・配送用トラック等の車輛の荷台には、私物等は持ち込ませない。また定期的に持ち込んでいないかを確認しましょう。	・荷台への私物の持ち込みは、異物混入のリスクを高めるだけでなく、従業員への疑いも掛かります。
44	—	—	(無関係者の同乗禁止) ・配送用トラック等の車輛には、運転手及び助手以外の配送作業に関係しない人間は同乗させない。	・たとえ同じ会社の同僚・上司であっても配送車輛への同乗は異物混入のリスクを高めます。	(無関係者の同乗禁止) ・配送用トラック等の車輛には、運転手及び助手以外の配送作業に関係しない人間は同乗させない。	・たとえ同じ会社の同僚・上司であっても配送車輛への同乗は異物混入のリスクを高めます。
45	—	—	(荷台ドアの施錠) ・配送用トラック等の荷台ドアに施錠が出来る車輛での配送を行い、荷積み、荷卸し以外は荷台ドアに施錠をしましょう。車輛を離れる際は、荷台ドアの施錠を確認しましょう。	—	(荷台ドアの施錠) ・配送用トラック等の荷台ドアに施錠が出来る車輛での配送を行い、荷積み、荷卸し以外は荷台ドアに施錠をしましょう。車輛を離れる際は、荷台ドアの施錠を確認しましょう。	—
46	—	—	・配送作業が無い場合でたとえ施設内に駐車した配送用トラック等の車輛でも必ず、運転席や荷台ドアの施錠を行いましょう。	・夜間や駐車中の車輛に行われる意図的な行為に対するリスクを低減しましょう。	・配送作業が無い場合でたとえ施設内に駐車した配送用トラック等の車輛でも必ず、運転席や荷台ドアの施錠を行いましょう。	・夜間や駐車中の車輛に行われる意図的な行為に対するリスクを低減しましょう。 ・閉めると自動で鍵がかかる機能を持つ荷台の扉などを積極的に導入し、駐車時等の盗難防止に努めましょう。
47	—	—	(GPS 等による位置確認) ・不測の事態が起こった場合などに備え、GPS が搭載された車輛が望ましい。	—	(GPS 等による位置確認) ・不測の事態が起こった場合などに備え、GPS が搭載された車輛が望ましい。	—

【参考：株式会社 三菱総合研究所、平成 28 年度 オリンピック・パラリンピック東京大会における食品テロ防止対策事業支援業務報告書、巻末資料 4：奈良県立医科大学による『食品防御対策ガイドライン（食品製造工場向け）』と東京大会向けフードディフェンス・ガイドラインとの内容比較表、平成 29 年 3 月、より一部改変】

(別紙6)『食品防御対策ガイドライン(調理・提供施設向け)』新旧比較表

1. 優先的に実施すべき対策

■組織マネジメント

No.	平成 25 年度改訂版		平成 29 年度試作版 (第一案)		平成 30 年度試作版 (第二案)	
	食品防御対策ガイドライン(食品製造工場向け)	解説	調理・提供	解説	調理・提供	解説
1	○ 食品工場の責任者は、従業員等が働きやすい職場環境づくりに努め、従業員等が自社製品の品質と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に留意する。	・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職場環境づくりを行う。	○(職場環境づくり) 従業員等が働きやすい職場環境づくりに努めましょう。 ○(教育) 従業員等が自社の製品・サービスの品質と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に、適切な教育を実施しましょう。	・働きやすい快適な職場環境は、職場に対する不満等を抱かせないためにも、重要なものです。 ・接客施設の責任者は従業員が職場への不平・不満から犯行を行う可能性があることを認識し、対応可能な食品防御対策の検討や、従業員教育を行いましょう。 ・様々な地域からの来訪者が想定されます。多様性を十分に理解して対応できるようにしましょう。	○(職場環境づくり) 従業員等が働きやすい職場環境づくりに努めましょう。 ○(教育) 従業員等が自社の製品・サービスの品質と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に、適切な教育を実施しましょう。	・働きやすい快適な職場環境は、職場に対する不満等を抱かせないためにも、重要なものです。労働安全衛生法に基づき、毎月開催されている安全衛生委員会等の場も有効に活用しましょう。 ・接客施設の責任者は従業員が職場への不平・不満から犯行を行う可能性があることを認識し、対応可能な食品防御対策の検討や、従業員教育を行いましょう。 ・様々な地域からの来訪者が想定されます。多様性を十分に理解して対応できるようにしましょう。 ・従業員の不満を早期に把握し対応するため、定期的なサーベイランスの実施、第三者窓口や社長へ直接メール等の通報制度を活用しましょう。 ・社員レクリエーションの開催等、従業員の間関係を良好に保つための取り組みも行いましょう。
2	○ 食品工場の責任者は、自社製品に意図的な食品汚染が発生した場合、お客様はまず工場の従業員等に疑いの目を向けるということを、従業員等に意識付けておく。	・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。	○(教育内容) 定期的な従業員教育の中に、意図的な食品汚染に関する脅威や、予防措置に関する内容を含め、その重要性を認識してもらいましょう	・食品防御の教育の目的は、従業員等の監視を強化することではなく、食品防御に対する意識を持ってもらうことです。 ・定期的な従業員教育の中に、意図的な食品汚染に関する脅威や、予防措置に関する内容を含め、その重要性を認識してもらいましょう。 ・施設内で提供した飲食料品に意図的な食品汚染が発生した場合、お客様はまず接客施設内の従業員等に疑いの目を向ける可能性があるということを、従業員等に認識してもらいましょう。 ・従業員等には、自施設のサービスの品質と安全を担っているという強い責任感を認識してもらいましょう。 ・臨時スタッフについても同様の教育を行いましょう。	○(教育内容) 定期的な従業員教育の中に、意図的な食品汚染に関する脅威や、予防措置に関する内容を含め、その重要性を認識してもらいましょう	・食品防御の教育の目的は、従業員等の監視を強化することではなく、食品防御に対する意識を持ってもらうことです。 ・採用時や定期的な従業員教育の中に、意図的な食品汚染に関する脅威や、予防措置に関する内容を含め、その重要性を認識してもらいましょう。 ・施設内で提供した飲食料品に意図的な食品汚染が発生した場合、顧客や行政はまず当該施設内の従業員等に疑いの目を向ける可能性があるということを、従業員等に認識してもらいましょう。 ・従業員等には、自施設のサービスの品質と安全を担っているという強い責任感を認識してもらいましょう。 ・臨時スタッフについても同様の教育を行いましょう。

平成 25 年度改訂版		平成 29 年度試作版（第一案）		平成 30 年度試作版（第二案）		
No.	食品防御対策ガイドライン(食品製造工場向け)	解説	調理・提供	解説	調理・提供	解説
				・従業員教育の際には、内部による犯行を誘発させないよう、部署ごとに応じた内容に限定する等の工夫や留意が必要です。		・従業員教育の際には、内部による犯行を誘発させないよう、部署ごとに応じた内容に限定する等の工夫や留意が必要です。 ・従業員への教育では、具体的な事例や方法を伝えすぎないように注意することが重要です。 ・万が一犯行に及んだ場合には、刑事罰だけでなく民事訴訟（損害賠償請求など）を受けることも教育しておきましょう。
3	○ 自社製品に意図的な食品汚染が疑われた場合に備え、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。	・意図的な食品汚染が発生した場合においても、各方面への情報提供を円滑に行うことができるよう、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。	○（勤務状況等の把握） 従業員の勤務状況、業務内容、役割分担等を正確に把握しましょう。	・平時から、従業員の勤務状況や業務内容、役割分担について正確に記録する仕組みを構築しておくことは、自施設で提供した飲食料品に意図的な食品汚染が疑われた場合の調査に有用です。	○（勤務状況等の把握） 従業員の勤務状況、業務内容、役割分担等を正確に把握しましょう。	・平時から、従業員の勤務状況や業務内容、役割分担について正確に記録する仕組みを構築しておくことは、自施設で提供した飲食料品に意図的な食品汚染が疑われた場合の調査に有用です。
4	○ 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集約・解析する仕組みを構築するとともに、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、自社製品に意図的な食品汚染が疑われた場合の保健所等への通報・相談や社内外への報告、製品の回収、保管、廃棄等の手続きを定めておく。	・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についても把握に努め、これらの情報等について企業内での共有化を図る。 ・意図的な食品汚染が判明した場合や疑われる場合の社内の連絡フロー、保健所・警察等関係機関への連絡先等をマニュアル等に明記しておく。 ・異物混入が発生した際には、原因物質に関わらず、責任者に報告し、報告を受けた責任者は故意による混入の可能性を排除せずに対策を検討する。	○（危機管理体制の構築） 提供した飲食料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集約・解析する仕組みを構築しましょう。 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、自施設で提供した飲食料品に意図的な食品汚染が疑われた場合の保健所等への通報・相談や社内外への報告、飲食料品の回収、保管、廃棄等の手続きを定めておきましょう。	・社内の連絡網、保健所・警察等関係機関への連絡先等をマニュアル等に明記しておくことは、万が一、提供した飲食料品に意図的な食品汚染が判明した場合や疑われた場合の関係部署への情報提供を円滑に行うために有用です。 ・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についても把握に努め、これらの情報等についても企業内で共有しましょう。 ・異物混入が発生した際には、原因物質に関わらず、責任者に報告し、報告を受けた責任者は故意による混入の可能性を排除せずに対策を検討しましょう。 ・施設内での情報伝達の際には警備班や、外部の関係機関等（警察・消防・関係省庁・自治体・保健所等）と連携して行いましょう。 ・事前に決めたルールに通りに対応できない場合の対応者と責任者を決めておきましょう。	○（危機管理体制の構築） 提供した飲食料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集約・解析する仕組みを構築しましょう。 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、自施設で提供した飲食料品に意図的な食品汚染が疑われた場合の保健所等への通報・相談や社内外への報告、飲食料品の回収、保管、廃棄等の手続きを定めておきましょう。	・社内の連絡網、保健所・警察等関係機関への連絡先等をマニュアル等に明記しておくことは、万が一、提供した飲食料品に意図的な食品汚染が判明した場合や疑われた場合の関係部署への情報提供を円滑に行うために有用です。 ・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についても把握に努め、これらの情報等についても企業内で共有しましょう。 ・異物混入が発生した際には、原因物質に関わらず、責任者に報告し、報告を受けた責任者は故意による混入の可能性を排除せずに対策を検討しましょう。 ・施設内での情報伝達の際には警備班や、外部の関係機関等（警察・消防・関係省庁・自治体・保健所等）と連携して行いましょう。 ・事前に決めたルールに通りに対応できない場合の対応者と責任者を決めておきましょう。
34	○ 従業員等や警備員は、敷地内の器物の破損、不用物、異臭等に気が付いた時には、すぐに工場長や責任者に報告する。	・警備や巡回時に確認する項目をチェックリスト化し、警備の質を確保しておくことが望ましい。 ・故意による器物の破損や悪意の落書きなどの予兆を見逃さないことが重要である。	○（異常発見時の報告） 従業員等や警備員は、施設内や敷地内の器物の破損、不用物、異臭等に気が付いた時には、すぐに施設責任者に報告しましょう。	・警備や巡回時に確認する項目をチェックリスト化し、警備の質を確保しましょう。 ・故意による器物の破損や悪意の落書きなどの予兆を見つけた場合は、早急に責任者に報告しましょう。	○（異常発見時の報告） 従業員等や警備員は、施設内や敷地内の器物の破損、不用物、異臭等に気が付いた時には、すぐに施設責任者や調理責任者に報告しましょう。	・警備や巡回時に確認する項目をチェックリスト化し、警備の質を確保しましょう。 ・故意による器物の破損や悪意の落書きなどの予兆を見つけた場合は、早急に責任者に報告しましょう。

■人的要素(従業員等)

平成 25 年度改訂版		平成 29 年度試作版 (第一案)		平成 30 年度試作版 (第二案)		
No.	食品防御対策ガイドライン(食品製造工場向け)	解説	調理・提供	解説	調理・提供	解説
5	○ 従業員等の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認する。身分証、免許証、各種証明書等は、可能な限り原本を確認し、面接時には、記載内容の虚偽の有無を確認する。	—	○ 従業員採用時の留意点 (身元の確認等) 従業員等の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認しましょう。	<ul style="list-style-type: none"> 記載内容の虚偽の有無を確認するため、従業員等の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認しましょう。 確認時に用いる身分証、免許証、各種証明書等は、可能な限り原本を確認しましょう。 イベント期間中のみ臨時スタッフや派遣スタッフ等についても、同様となるように、派遣元等に依頼しておきましょう。 応募の動機や、自社に対するイメージ等も確認しましょう。 	○ 従業員採用時の留意点 (身元の確認等) 従業員等の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認しましょう。	<ul style="list-style-type: none"> 記載内容の虚偽の有無を確認するため、従業員等の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認しましょう。 確認時に用いる身分証、免許証、マイナンバーカード、各種証明書等は、可能な限り原本を確認しましょう。 外国籍の人に対しては「在留証明書」の原本を確認しましょう。 イベント期間中のみ臨時スタッフや派遣スタッフ等についても、同様に、派遣元等に依頼しておきましょう。 応募の動機や、自社に対するイメージ等も確認しましょう。 採用後も、住所や電話番号が変更されていないかを定期的に確認しましょう。
			○ 従業員の配置 フードディフェンスに関する理解・経験の深い職員を重要箇所に配置しましょう。	<ul style="list-style-type: none"> 経験と信頼感のある従業員を重要な箇所に配置し、混入事故の事前防止や、同僚の不審な行動等の有無を見守りましょう。 脆弱性が高いと判断された工程や場所に配置する従業員は、事前に面談を行い、不平・不満を抱えていないかを確認しましょう。 	○ 従業員の配置 フードディフェンスに関する理解・経験の深い職員を重要箇所に配置しましょう。	<ul style="list-style-type: none"> 経験と信頼感のある従業員を重要な箇所に配置し、混入事故の事前防止や、同僚の不審な行動等の有無を見守りましょう。 脆弱性が高いと判断された工程や場所に配置する従業員は、事前に面談を行い、不平・不満を抱えていないかを確認しましょう。
6	○ 従業員等の異動・退職時等には制服や名札、ID バッジ、鍵(キーカード)を返却させる。	—	○ (制服・名札等の管理) 従業員等の制服や名札、ID バッジ、鍵(キーカード)を適切に管理しましょう。	<ul style="list-style-type: none"> 接客(食事提供)施設への立ち入りや、従業員を見分けるために重要な制服や名札、ID バッジ、鍵(キーカード)等は厳重に管理しましょう。 退職や異動の際には制服や名札、ID バッジ、鍵(キーカード)を確実に返却してもらいましょう。 	○ (制服・名札等の管理) 従業員等の制服や名札、ID バッジ、鍵(キーカード)を適切に管理しましょう。	<ul style="list-style-type: none"> 接客(食事提供)施設への立ち入りや、従業員を見分けるために重要な制服や名札、ID バッジ、鍵(キーカード)等は厳重に管理しましょう。 名札や社員証等は、可能な限り写真つきのものにしましょう。 退職や異動の際には制服や名札、ID バッジ、鍵(キーカード)を確実に返却してもらいましょう。

平成 25 年度改訂版		平成 29 年度試作版（第一案）		平成 30 年度試作版（第二案）		
No.	食品防御対策ガイドライン(食品製造工場向け)	解説	調理・提供	解説	調理・提供	解説
7	○ 製造現場内へは原則として私物は持ち込まないこととし、これが遵守されていることを確認する。持ち込む必要がある場合は、個別に許可を得るようにする。	<ul style="list-style-type: none"> ・製造現場内への持ち込み禁止品の指定は際限がないため、持ち込まないことを原則として、持ち込み可能品はリスト化すると共に、持ち込む場合は、個別に許可を得る方が管理しやすいと考えられる。 ・また、更衣室やロッカールームなども相互にチェックする体制を構築しておく。 	<ul style="list-style-type: none"> ○（私物の持込みと確認）私物を食材？保管庫・厨房・配膳の現場へは原則として持ち込まないこととし、これが遵守されているかを定期的に確認しましょう。 	<ul style="list-style-type: none"> ・私物は、異物混入の原因となる可能性があるため、原則として食材保管庫や厨房、配膳の現場内へは持ち込まないようにしましょう。 ・持ち込み可能品はリスト化しましょう。 ・持ち込む場合には、個別に許可を得るなど、適切に管理しましょう。 ・更衣室やロッカールームなどでも相互にチェックできる体制を構築しておきましょう。 	<ul style="list-style-type: none"> ○（私物の持込みと確認）私物を食材？保管庫・厨房・配膳の現場へは原則として持ち込まないこととし、これが遵守されているかを定期的に確認しましょう。 	<ul style="list-style-type: none"> ・私物は、異物混入の原因となる可能性があるため、原則として食材保管庫や厨房、配膳の現場内へは持ち込まないようにしましょう。 ・持ち込み可能品はリスト化しましょう。 ・持ち込む場合には、個別に許可を得るなど、適切に管理しましょう。 ・更衣室やロッカールームなどでも相互にチェックできる体制を構築しておきましょう。 ・従業員立会いの下、不定期でロッカーを点検し、不審物の持込の未然防止に努めましょう。
8	○ 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を把握する。	<ul style="list-style-type: none"> ・従業員等が犯行に及んだ場合の動機は、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・不満等も犯行動機となることも考えられる。 ・製造現場の責任者等は、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、日常の言動や出退勤時刻の変化が見られる場合には、その理由についても確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○（出勤時間・言動の変化等の把握）従業員等の出退勤時間を把握し、著しい変化や、従来とは異なる言動の変化等を把握しましょう。 	<ul style="list-style-type: none"> ・従業員等が意図的な異物混入等を行う動機は、勤務開始後の職場への不平・不満等だけでなく、採用前の事柄が原因となることも考えられます。 ・調理・提供施設の責任者等は、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や、職場への不満等について確認しましょう。 ・日常の言動や出退勤時刻の変化が見られる場合には、その理由についても確認しましょう。 	<ul style="list-style-type: none"> ○（出勤時間・言動の変化等の把握）従業員等の出退勤時間を把握し、著しい変化や、従来とは異なる言動の変化等を把握しましょう。 	<ul style="list-style-type: none"> ・従業員等が意図的な異物混入等を行う動機は、勤務開始後の職場への不平・不満等だけでなく、採用前の事柄が原因となることも考えられます。 ・調理・提供施設の責任者等は、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や、職場への不満等について確認しましょう。 ・日常の言動や出退勤時刻の変化が見られる場合には、その理由についても確認しましょう。 ・深夜の時間帯での勤務のみを希望する者についても、同様にその理由を確認し、出退勤時間を管理しましょう。
9	○ 就業中の全従業員等の移動範囲を明確化する（全従業員等が、移動を認められた範囲の中で働いているようにする）。	<ul style="list-style-type: none"> ・他部署への理由のない移動を制限し、異物が混入された場合の混入箇所を同定しやすくする。 ・制服や名札、帽子の色、ID バッジ等によって、全従業員の「移動可能範囲」や「持ち場」等を明確に識別できるようにする。 	<ul style="list-style-type: none"> ○（移動可能範囲の明確化）就業中の全従業員等の移動範囲を明確化にし、全従業員等が、移動を認められた範囲の中で働いているようにしましょう。 	<ul style="list-style-type: none"> ・提供した飲食物品に異物が混入された場合の混入箇所を同定しやすくするために、他部署への理由のない移動を制限しましょう。 ・制服や名札、帽子の色、ID バッジ等によって、全従業員の「移動可能範囲」や「持ち場」等を明確に識別できるようにしましょう。 	<ul style="list-style-type: none"> ○（移動可能範囲の明確化）就業中の全従業員等の移動範囲を明確化にし、全従業員等が、移動を認められた範囲の中で働いているようにしましょう。 	<ul style="list-style-type: none"> ・提供した飲食物品に異物が混入された場合の混入箇所を同定しやすくするために、施設の規模に応じて他部署への理由のない移動を制限しましょう。 ・制服や名札、帽子の色、ID バッジ等によって、全従業員の「移動可能範囲」や「持ち場」等を明確に識別できるようにしましょう。

平成 25 年度改訂版		平成 29 年度試作版（第一案）		平成 30 年度試作版（第二案）		
No.	食品防御対策ガイドライン(食品製造工場向け)	解説	調理・提供	解説	調理・提供	解説
10	○ 新規採用者は、朝礼等の機会に紹介し、従業員に認知させ、従業員同士の識別度を高める。	・新規採用者を識別しやすくするとともに、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。	○ （従業員の自己紹介） 新たな店舗等がスタートする際には、ミーティング等で自己紹介し、スタッフ同士の認識力を高め、見慣れない人への対応力を高めましょう。	・新たな店舗等での業務がスタートする際には、自己紹介等を行い、スタッフ同士の認識力を高めましょう。 ・応援スタッフや新規採用者は、その日の打合せ等の機会に紹介し、皆さんに識別してもらいましょう。 ・見慣れない人の存在に従業員が疑問を持ち、一声かける習慣を身につけてもらいましょう。	○ （従業員の自己紹介） 新たな店舗等がスタートする際には、ミーティング等で自己紹介し、スタッフ同士の認識力を高め、見慣れない人への対応力を高めましょう。	・新たな店舗等での業務がスタートする際には、自己紹介等を行い、スタッフ同士の認識力を高めましょう。 ・応援スタッフや新規採用者は、その日の打合せ等の機会に紹介し、皆さんに識別してもらいましょう。 ・見慣れない人の存在に従業員が疑問を持ち、一声かける習慣を身につけてもらいましょう。 ・日々の挨拶や態度で異変を感じたら直ぐに上司に報告しましょう。

■人的要素(部外者)

平成 25 年度改訂版		平成 29 年度試作版（第一案）		平成 30 年度試作版（第二案）		
No.	食品防御対策ガイドライン(食品製造工場向け)	解説	調理・提供	解説	調理・提供	解説
11	○ 事前に訪問の連絡があった訪問者については、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。	・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。	○ （訪問者への対応） ①事前予約がある場合 身元・訪問理由・訪問先（部署・担当者等）を確認し、従業員が訪問場所まで同行する。	・訪問者の身元を、社員証等で確認しましょう。 ・訪問理由を確認した上で、従業員が訪問場所まで同行しましょう。	○ （訪問者への対応） ①事前予約がある場合 身元・訪問理由・訪問先（部署・担当者等）を確認し、従業員が訪問場所まで同行する。	・訪問者の身元を、社員証等で確認しましょう（写真付が望ましい）。 ・訪問理由を確認した上で、従業員が訪問場所まで同行しましょう。
12	○ 事前に訪問の連絡がなかった訪問者、かつ初めての訪問者は、原則として工場の製造現場への入構を認めない。	・「飛び込み」の訪問者については原則として製造現場への入構を認めない。 ・なお、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が取れた場合は、事前に訪問の連絡があった訪問者と同様の対応を行う。	②事前予約がない場合や初めての訪問者立ち入りを認めない。	・「飛び込み」の訪問者は、原則として立ち入りは認めないようにしましょう。 ・訪問希望先の従業員から、面識の有無や面会の可否等について確認が取れた場合は、事前予約がある場合と同様に、従業員が訪問場所まで同行しましょう。	②事前予約がない場合や初めての訪問者立ち入りを認めない。	・「飛び込み」の訪問者は、原則として立ち入りは認めないようにしましょう。 ・訪問希望先の従業員から、面識の有無や面会の可否等について確認が取れた場合は、事前予約がある場合と同様に、従業員が訪問場所まで同行しましょう。
13	○ 訪問者（業者）用の駐車場を設定する。この際、製造棟とできるだけ離れていることが望ましい。	・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。 ・特定の訪問者（例：施設メンテナンス、防虫防鼠業者等）については、それらの車両であることが明確になるように、駐車エリアを設定しておく。	○ （駐車エリアの設定や駐車許可証の発行） 納入業者用や廃棄物収集車の駐車場を設定したり、駐車許可証を発行する等、無許可での進入や駐車を予防しましょう	・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ありません。 ・駐車エリアは、食材保管庫やゴミ搬出場所等、直接食品に手を触れることができるような場所とはできるだけ離れていることが望ましいでしょう。 ・繰り返し定期的に訪問する特定の訪問者（例：施設メンテナンス、防虫防鼠業者等）については、それらの車両であることが明確になるように、駐車エリアを設定しておきましょう。 ・報道関係者の駐車エリアも設定しておきましょう。	○ （駐車エリアの設定や駐車許可証の発行） 納入業者用や廃棄物収集車の駐車場を設定したり、駐車許可証を発行する等、無許可での進入や駐車を予防しましょう	・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ありません。 ・専用の駐車エリアがある場合には、食材保管庫やゴミ搬出場所等、直接食品に手を触れることができるような場所とはできるだけ離れていることが望ましいでしょう。 ・繰り返し定期的に訪問する特定の訪問者（例：施設メンテナンス、防虫防鼠業者等）については、それらの車両であることが明確になるように、駐車エリアを設定しておきましょう。 ・報道関係者の駐車エリアも設定しておきましょう。

平成 25 年度改訂版		平成 29 年度試作版（第一案）		平成 30 年度試作版（第二案）		
No.	食品防御対策ガイドライン(食品製造工場向け)	解説	調理・提供	解説	調理・提供	解説
14	○ 食品工場の施設・設備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可能性のある訪問者（業者）には、持ち物を十分確認し、不要なものを持ち込ませないようにする。	<ul style="list-style-type: none"> 食品工場の施設・設備のメンテナンスや防虫・防鼠等に関する作業員は、長時間にわたり多人数で作業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。 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。 	<ul style="list-style-type: none"> （業者の持ち物確認） 厨房等施設・設備内を単独で行動する可能性のある訪問者（業者：報道関係・警備関係を含む）の持ち物は十分確認し、不要なものを持ち込ませないようにしましょう。 	<ul style="list-style-type: none"> 施設・設備のメンテナンスや防虫・防鼠等、取材・警備等のために、長時間にわたり施設内で作業することもある業者については、全ての作業に同行することは困難です。 作業開始前には、持ち物の確認を実施し、不要な持ち込み品を持ち込ませないようにしましょう。 可能であれば、持込み可能品リストを作成し、それ以外のもを持ち込む場合には、申告してもらいましょう、 	<ul style="list-style-type: none"> （業者の持ち物確認） 厨房等施設・設備内を単独で行動する可能性のある訪問者（業者：報道関係・警備関係を含む）の持ち物は十分確認し、不要なものを持ち込ませないようにしましょう。 	<ul style="list-style-type: none"> 施設・設備のメンテナンスや防虫・防鼠等、取材・警備等のために、長時間にわたり施設内で作業することもある業者については、全ての作業に同行することは困難です。 作業開始前には、持ち物の確認を実施し、不要な持ち込み品を持ち込ませないようにしましょう。 可能であれば、持込み可能品リストを作成し、それ以外のもを持ち込む場合には、申告してもらいましょう、 危険物がないかも口頭で確認し、必要に応じて鞆の中の持ち物も確認させてもらいましょう。
	—	—	—	—	○ （悪意を持った来客対策） 来客の中には悪意を持っている者がいる可能性も考慮しましょう。	<ul style="list-style-type: none"> 来店するお客様の中には、店舗等に悪意を持っている人がいる可能性も 0 ではありません。 お客によるいたづら等を防ぐために、国際的なスポーツ大会等の大規模イベント時に必要な対応を参考にした対応を行いましょう。
15	○ 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する。	<ul style="list-style-type: none"> 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食品工場の敷地内を移動できる状況にあるため、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、食品工場の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。 	—	—	—	—

■施設管理

平成 25 年度改訂版		平成 29 年度試作版（第一案）		平成 30 年度試作版（第二案）		
No.	食品防御対策ガイドライン(食品製造工場向け)	解説	調理・提供	解説	調理・提供	解説
16	○ 不要な物、利用者・所有者が不明な物の放置の有無を定期的に確認する。	<ul style="list-style-type: none"> 食品工場で使用する原材料や工具等について、定数・定位置管理を行い、過不足や紛失に気づきやすい環境を整える。 また、食品に直接手を触れることができる製造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易い箇所については特に重点的に確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> （調理器具等の定数管理）使用する原材料や調理器具、洗剤等について、定数・定位置管理を行いましょ 	<ul style="list-style-type: none"> 厨房で使用する原材料や調理器具、洗剤等について、定数・定位置管理を行うことで、過不足や紛失に気づきやすい環境を整えましょ。 不要な物、利用者・所有者が不明な物の放置の有無を定期的に確認ましょ。 食品に直接手を触れることができる調理・盛り付け・配膳や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ましょ。 配電盤等不要な物を隠せる場所には、施錠等の対応を行いましょ。 医薬品が保管されている医務室等については、医師・患者党関係者以外の立入の禁止、無人となる時間帯の施錠、薬剤の数量管理を徹底する。 	<ul style="list-style-type: none"> （調理器具等の定数管理）使用する原材料や調理器具、洗剤等について、定数・定位置管理を行いましょ。 	<ul style="list-style-type: none"> 厨房で使用する原材料や調理器具、洗剤等について、定数・定位置管理を行うことで、過不足や紛失に気づきやすい環境を整えましょ。 不要な物、利用者・所有者が不明な物の放置の有無を定期的に確認ましょ。 食品に直接手を触れることができる調理・盛り付け・配膳や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ましょ。 配電盤等不要な物を隠せる場所には、施錠等の対応を行いましょ。 医薬品が保管されている医務室等については、医師・患者党関係者以外の立入の禁止、無人となる時間帯の施錠、薬剤の数量管理を徹底する。
17	○ 食品に直接手を触れることができる仕込みや袋詰め工程や、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、可能な限り手を触れない様にカバーなどの防御対策を検討する。	<ul style="list-style-type: none"> 仕込みや包装前の製品等に直接手を触れることが可能な状況が見受けられる。 特に脆弱性が高いと判断された箇所は、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と共に、可能な限り手を触れられない構造に改修する。 	<ul style="list-style-type: none"> （脆弱性の高い場所の把握）食品に直接手を触れることができる調理や配膳の工程や、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ましょ。 	<ul style="list-style-type: none"> 調理や配膳では、飲食料等に直接手を触れないことは不可能です。 特に脆弱性が高いと考えられる人目の少ない箇所（配膳準備室・厨房から宴会場までのルート）等は、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と共に、可能な限り手を触れられない構造への改修や、配膳方法に工夫をましょ。 レストランや食堂等の客席に備え付けの飲料水や調味料、バイキング形式のサラダバーなどでは、従業員以外の人物による意図的な有害物質の混入にも注意を払いましょ。 	<ul style="list-style-type: none"> （脆弱性の高い場所の把握）食品に直接手を触れることができる調理や配膳の工程や、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ましょ。 	<ul style="list-style-type: none"> 調理や配膳では、飲食料等に直接手を触れないことは不可能です。 特に脆弱性が高いと考えられる人目の少ない箇所（配膳準備室・厨房から宴会場までのルート）等は、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と共に、可能な限り手を触れられない構造への改修や、配膳方法に工夫をましょ。 レストランや食堂等の客席に備え付けの飲料水や調味料、バイキング形式のサラダバーなどでは、従業員以外の人物による意図的な有害物質の混入にも注意を払いましょ。 店舗の設計に際しては、食品防御を意識した作業動線や人の流れを考慮ましょ。

平成 25 年度改訂版		平成 29 年度試作版（第一案）		平成 30 年度試作版（第二案）		
No.	食品防御対策ガイドライン(食品製造工場向け)	解説	調理・提供	解説	調理・提供	解説
18	○ 工場が無人となる時間帯についての防犯対策を講じる。	—	○ （無人の時間帯の対策） 厨房・食事提供施設が無人となる時間帯についての防犯対策を講じましょう。	・食品保管庫や厨房等が無人となる時間帯は、万が一、混入が行われた場合の対応が遅れます。 ・終業後は必ず施錠し、確認する習慣を身につけましょう。 ・食品保管庫や厨房が無人となる時間帯は必ず施錠し、人が侵入できないようにしましょう。 ・施錠以外にも、監視カメラ等、無人の時間帯の防犯対策を講じましょう。	○ （無人の時間帯の対策） 厨房・食事提供施設が無人となる時間帯についての防犯対策を講じましょう。	・食品保管庫や厨房等が無人となる時間帯は、万が一、混入が行われた場合の対応が遅れます。 ・終業後は必ず施錠し、確認する習慣を身につけましょう。 ・食品保管庫や厨房が無人となる時間帯は必ず施錠し、人が侵入できないようにしましょう。 ・施錠以外にも、監視カメラ等、無人の時間帯の防犯対策を講じましょう。
19	○ 鍵の管理方法を策定し、定期的を確認する。	・最低限、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方法を定め、徹底する。	○ （鍵の管理） 鍵の管理方法を策定し、定期的を確認しましょう。	・鍵の使用権を設定し、誰でも自由に鍵を持ち出せないようにしましょう。 ・鍵の管理方法を定め、順守されているかどうかを確認しましょう。	○ （鍵の管理） 鍵の管理方法を策定し、定期的を確認しましょう。	・鍵の使用権を設定し、誰でも自由に鍵を持ち出せないようにしましょう。 ・鍵の管理方法を定め、順守されているかどうかを確認しましょう。
20	○ 製造棟、保管庫は、外部からの侵入防止のため、機械警備、定期的な鍵の取り換え、補助鍵の設置、格子窓の設置等の対策を行う。	・食品工場内の全ての鍵を定期的に交換することは現実的ではない。 ・異物が混入された場合の被害が大きいと考えられる製造棟や保管庫については、補助鍵の設置や定期的な点検を行うなどの侵入防止対策を取ることが重要である。	○ （外部からの侵入防止策） 食品保管庫や厨房への外部からの侵入防止対策を行いましょ。	・異物が混入された場合の被害が大きいと考えられる食品保管庫や厨房は、機械警備、補助鍵の設置や、格子窓の設置、定期的な点検を行い、侵入防止対策を取りましょう。 ・通常施錠されているところが開錠されている等、定常状態と異なる状態を発見した時には、速やかに責任者に報告しましょう。	○ （外部からの侵入防止策） 食品保管庫や厨房への外部からの侵入防止対策を行いましょ。	・異物が混入された場合の被害が大きいと考えられる食品保管庫や厨房は、機械警備、補助鍵の設置や、格子窓の設置、定期的な点検を行い、侵入防止対策を取りましょう。 ・通常施錠されているところが開錠されている等、定常状態と異なる状態を発見した時には、速やかに責任者に報告しましょう。
21	○ 製造棟の出入り口や窓など外部から侵入可能な場所を特定し、確実に施錠する等の対策を取る。	・製造棟が無人となる時間帯は必ず施錠し、人が侵入できないようにする。全ての出入り口・窓に対して直ちに対策を講じることが困難な場合は、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に計画する。	○ （確実な施錠） 食品保管庫や厨房の出入り口や窓など外部から侵入可能な場所を特定し、確実に施錠する等の対策を取りましょ。	・全ての出入り口・窓に対して直ちに対策を講じることが困難な場合は、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に計画ましょ。	○ （確実な施錠） 食品保管庫や厨房の出入り口や窓など外部から侵入可能な場所を特定し、確実に施錠する等の対策を取りましょ。	・全ての出入り口・窓に対して直ちに対策を講じることが困難な場合は、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に計画ましょ。
22	○ 食品工場内の試験材料（検査用試薬・陽性試料等）や有害物質については保管場所を定めた上で、当該場所への人の出入り管理を行うと共に、使用日時及び使用量の記録、施錠管理を行う。	・試験材料（検査用試薬・陽性試料等）の保管場所は検査・試験室内等に制限する。無断で持ち出されることの無いよう定期的に保管数量の確認を行う。可能であれば警備員の巡回やカメラ等の設置を行う。	○ （洗剤等の保管場所） 厨房の洗剤等、有害物質の保管場所を定め、当該場所への人の出入り管理を行いましょ。また、使用日時や使用量の記録、施錠管理を行いましょ。	・日常的に使用している洗剤等についても、管理方法を定め、在庫量を定期的に確認ましょ。 ・保管は、食材保管庫や調理・料理の保管エリアから離れた場所とし、栓のシーリング等により、妥当な理由無く使用することが無いよう、十分に配慮ましょ。	○ （洗剤等の保管場所） 厨房の洗剤等、有害物質の保管場所を定め、当該場所への人の出入り管理を行いましょ。また、使用日時や使用量の記録、施錠管理を行いましょ。	・日常的に使用している洗剤等についても、作業動線等も考慮した管理方法を定め、在庫量を定期的に確認ましょ。 ・保管は、食材保管庫や調理・料理の保管エリアから離れた場所とし、栓のシーリング等により、妥当な理由無く使用することが無いよう、十分に配慮ましょ。

平成 25 年度改訂版		平成 29 年度試作版（第一案）		平成 30 年度試作版（第二案）		
No.	食品防御対策ガイドライン(食品製造工場向け)	解説	調理・提供	解説	調理・提供	解説
23	○ 食品工場内の試験材料（検査用試薬・陽性試料等）や有害物質を紛失した場合は、工場長や責任者に報告し、工場長や責任者はその対応を決定する。	<ul style="list-style-type: none"> 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、管理方法を定め、在庫量の定期的な確認、食品の取扱いエリアや食品の保管エリアから離れた場所での保管、栓のシーリング等により、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や確認方法を構築する。 	<ul style="list-style-type: none"> （洗剤等の紛失時の対応） <p>厨房の洗剤等、有害物質を紛失した場合は、施設責任者や調理責任者に報告し、施設責任者や調理責任者はその対応を決定しましょう。</p>	—	<ul style="list-style-type: none"> （洗剤等の紛失時の対応） <p>厨房の洗剤等、有害物質を紛失した場合は、施設責任者や調理責任者に報告し、施設責任者や調理責任者はその対応を決定しましょう。</p>	—
24	○ 殺虫剤の保管場所を定め、施錠による管理を徹底する。	<ul style="list-style-type: none"> 食品工場の従業員等が自ら殺虫・防鼠等を行う場合は、使用する殺虫剤の成分について事前に確認しておくことが重要である。 殺虫剤を保管する場合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。 防虫・防鼠作業の委託する場合は、信頼できる業者を選定し、殺虫対象、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（成分）を選定する。 殺虫・防鼠等を委託する場合、殺虫剤は委託業者が持参することになるが、工場長等が知らないうちに、委託業者から従業員等が殺虫剤を譲り受けたり、工場内に保管したりするようなことがないよう、管理を徹底する。 	<ul style="list-style-type: none"> （殺虫剤の管理） <p>殺虫剤の使用目的や保管場所を定め、施錠による管理を徹底しましょう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 接客（食事提供）施設の従業員等が自ら殺虫・防鼠等を行う場合は、使用する殺虫剤の成分について事前に確認しておくことが重要です。 殺虫剤を施設内で保管する場合は、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しましょう。 防虫・防鼠作業を委託する場合は、信頼できる業者を選定し、殺虫対象、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（成分）を選定しましょう。 殺虫・防鼠等を委託する場合、殺虫剤は委託業者が持参することになりますが、施設責任者等が知らないうちに、委託業者から従業員等が殺虫剤を譲り受けたり、施設内に保管したりするようなことがないよう、管理を徹底しましょう。 	<ul style="list-style-type: none"> （殺虫剤の管理） <p>殺虫剤の使用目的や保管場所を定め、施錠による管理を徹底しましょう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 接客（食事提供）施設の従業員等が自ら殺虫・防鼠等を行う場合は、使用する殺虫剤の成分について事前に確認しておくことが重要です。 殺虫剤を施設内で保管する場合は、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しましょう。 防虫・防鼠作業を委託する場合は、信頼できる業者を選定し、殺虫対象、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（成分）を選定しましょう。 殺虫・防鼠等を委託する場合、殺虫剤は委託業者が持参することになりますが、施設責任者等が知らないうちに、委託業者から従業員等が殺虫剤を譲り受けたり、施設内に保管したりするようなことがないよう、管理を徹底しましょう。 24 時間営業等で営業時間帯に外部委託業者に店内の清掃を行う場合には、店員の目の届く範囲で作業を行うなど、異物混入に留意しましょう。

平成 25 年度改訂版		平成 29 年度試作版（第一案）		平成 30 年度試作版（第二案）		
No.	食品防御対策ガイドライン(食品製造工場向け)	解説	調理・提供	解説	調理・提供	解説
25	○ 井戸、貯水、配水施設への侵入防止措置を講じる。	・井戸、貯水、配水施設への出入り可能な従業員を決め、鍵等による物理的な安全対策、防御対策を講じる。	○（給水施設の管理） 井戸、貯水、配水施設への侵入防止措置を講じましょう。	・井戸、貯水、配水施設への出入り可能な従業員を決めましょう。 ・井戸、貯水、配水施設への立入防止のため、鍵等による物理的な安全対策、防御対策を講じましょう。	○（給水施設の管理） 井戸、貯水、配水施設への侵入防止措置を講じましょう。	・井戸、貯水、配水施設への出入り可能な従業員を決めましょう。 ・井戸、貯水、配水施設への立入防止のため、鍵等による物理的な安全対策、防御対策を講じましょう。 ・貯水槽等の試験用水取出口や塩素投入口の異物混入防止対策を講じましょう。 ・浄水器のフィルターについても定期的に確認しましょう。
26	○ 井戸水を利用している場合、確実な施錠を行い、塩素消毒等浄化関連設備へのアクセスを防止すると共に、可能であれば監視カメラ等で監視する。	・井戸水に毒物を混入された場合の被害は、工場全体に及ぶため、厳重な管理が必要である。	○（井戸水の管理） 井戸水に毒物を混入された場合の被害は、接客（食事提供）施設全体に及ぶため、厳重な管理が必要です。	・井戸水を利用している場合は確実に施錠し、塩素消毒等浄化関連設備へのアクセスを防止しましょう。 ・可能であれば監視カメラ等で監視しましょう。	○（井戸水の管理） 井戸水に毒物を混入された場合の被害は、接客（食事提供）施設全体に及ぶため、厳重な管理が必要です。	・井戸水を利用している場合は確実に施錠し、塩素消毒等浄化関連設備へのアクセスを防止しましょう。 ・可能であれば監視カメラ等で監視しましょう。
27	○ 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ついて、従業員の異動・退職時等に併せてアクセス権を更新する。アクセス許可者は極力制限し、データ処理に関する履歴を保存する。	・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、かつシステムの設置箇所に鍵を設ける、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。	○ 顧客情報の管理 喫食予定のVIPの行動や食事内容に関する情報へのアクセス可能者は、接客の責任者などに限定しましょう。	—	○ 顧客情報の管理 喫食予定のVIPの行動や食事内容に関する情報へのアクセス可能者は、接客の責任者などに限定しましょう。	—

■入出荷等の管理

平成 25 年度改訂版		平成 29 年度試作版（第一案）		平成 30 年度試作版（第二案）		
No.	食品防御対策ガイドライン(食品製造工場向け)	解説	調理・提供	解説	調理・提供	解説
28	○ 資材や原材料等の受け入れ時及び使用前に、ラベルや包装を確認する。異常を発見した場合は、工場長や責任者に報告し、工場長や責任者はその対応を決定する。	—	○（ラベル・包装・数量の確認） 食材や食器等の受け入れ時及び使用前に、ラベルや包装の異常の有無、納入製品・数量と、発注製品・数量との整合性を確認しましょう。 異常を発見した場合は、料理長や責任者に報告し、料理長や責任者はその対応を決定しましょう。	・食材だけでなく食器等の受け入れ時や使用前には、必ず数量やラベル・包装を確認しましょう。 ・異常が発見された場合は、異物混入の可能性も念頭に、施設責任者や調理責任者に報告し、施設責任者や調理責任者はその対応を決定しましょう。 ・数量が一致しない場合は、その原因を確認しましょう。 ・納入数量が増加している場合は特に慎重に確認し、通常とは異なるルートから商品等が紛れ込んでいないかに注意を払いましょう。	○（ラベル・包装・数量の確認） 食材や食器等の受け入れ時及び使用前に、ラベルや包装の異常の有無、納入製品・数量と、発注製品・数量との整合性を確認しましょう。 異常を発見した場合は、料理長や責任者に報告し、料理長や責任者はその対応を決定しましょう。	・食材だけでなく食器等の受け入れ時や使用前には、必ず数量やラベル・包装を確認しましょう。 ・異常が発見された場合は、異物混入の可能性も念頭に、施設責任者や調理責任者に報告し、施設責任者や調理責任者はその対応を決定しましょう。 ・数量が一致しない場合は、その原因を確認しましょう。 ・納入数量が増加している場合は特に慎重に確認し、通常とは異なるルートから商品等が紛れ込んでいないかに注意を払いましょう。 ・加工センターで調理された食材の配送は、契約した配送業者に依頼しましょう。 ・食材等は定期的な棚卸しの実施や売上

平成 25 年度改訂版		平成 29 年度試作版（第一案）		平成 30 年度試作版（第二案）		
No.	食品防御対策ガイドライン(食品製造工場向け)	解説	調理・提供	解説	調理・提供	解説
						との乖離の確認により、余分なものが持ち込まれていないか定期的に点検しましょう。
29	○ 資材や原材料等の納入時の積み下ろし作業や製品の出荷時の積み込み作業を監視する。	・積み下ろし、積み込み作業は食品防御上脆弱な箇所である。実務上困難な点はあるが、相互監視や、可能な範囲でのカメラ等による監視を行う。	○ （積み下ろしの監視） 食材や食器等の納入時の積み下ろし作業は監視しましょう。	・食材や食器等の納入作業は、食品防御上脆弱な箇所と考えられます。 ・実務上困難な点はありませんが、従業員や警備スタッフの立会や、可能な範囲でのカメラ等による監視を行きましょう。	○ （積み下ろしの監視） 食材や食器等の納入時の積み下ろし作業は監視しましょう。	・食材や食器等の納入作業は、食品防御上脆弱な箇所と考えられます。 ・実務上困難な点はありませんが、従業員や警備スタッフの立会や、可能な範囲でのカメラ等による監視を行きましょう。
			○ （調理や配膳作業の監視） 調理や料理等の配膳時の作業を監視しましょう。	・調理や料理の配膳作業は、食品防御上脆弱な箇所と考えられます。 ・従業員同士の相互監視や、作業動線の工夫、可能な範囲でのカメラ等による監視を行きましょう。	○ （調理や配膳作業の監視） 調理や料理等の配膳時の作業を監視しましょう。	・調理や料理の配膳作業は、食品防御上脆弱な箇所と考えられます。 ・従業員同士の相互監視や、作業動線の工夫、可能な範囲でのカメラ等による監視を行きましょう。
30	○ 納入製品・数量と、発注製品・数量との整合性を確認する。	・数量が一致しない場合は、その原因を確認する。納入数量が増加している場合は特に慎重に確認を行い、通常とは異なるルートとから製品が紛れ込んでいないかに注意を払う。	(28に統合)	(28に統合)	(28に統合)	(28に統合)
31	○ 保管中の在庫の紛失や増加、意図的な食品汚染行為の兆候・形跡等が認められた場合は、工場長や責任者に報告し、工場長や責任者はその対応を決定する。	・数量が一致しない場合は、その原因を確認する。在庫量が増加している場合は特に慎重に確認し、外部から製品が紛れ込んでいないかに注意を払う。	○ （保管中の食材や料理数の増減や汚染行為の徴候への対応） 保管中の食材や料理の紛失や増加、意図的な食品汚染行為の兆候・形跡等が認められた場合は、施設責任者や調理責任者に報告し、施設責任者や調理責任者はその対応を決定しましょう。	・保管中の食材や料理の数量が一致しない場合は、その原因を確認しましょう。 ・食材や食器、料理の保管数量が増加している場合は特に慎重に確認し、外部から食材等が紛れ込んでいないか、慎重に確認しましょう。	○ （保管中の食材や料理数の増減や汚染行為の徴候への対応） 保管中の食材や料理の紛失や増加、意図的な食品汚染行為の兆候・形跡等が認められた場合は、施設責任者や調理責任者に報告し、施設責任者や調理責任者はその対応を決定しましょう。	・保管中の食材や料理の数量が一致しない場合は、その原因を確認しましょう。 ・食材や食器、料理の保管数量が増加している場合は特に慎重に確認し、外部から食材等が紛れ込んでいないか、慎重に確認しましょう。
32	○ 製品の納入先から、納入量の過不足（紛失や増加）についての連絡があった場合、工場長や責任者に報告し、工場長や責任者はその対応を決定する。	・過不足の原因について、妥当な説明がつくように確認する。特に納入量が増加している場合は慎重に確認し、外部から製品が紛れ込んでいないかに注意を払う。	○ （過不足への対応） お客様から、提供量の過不足（特に増加）についての連絡があった場合、施設責任者や調理責任者に報告し、施設責任者や調理責任者はその対応を決定しましょう。	・過不足の原因について、妥当な説明がつくように確認しましょう。 ・特に提供量が増加している場合は慎重に確認し、外部から飲食料品が紛れ込んでいないかに注意を払いましょう。	○ （過不足への対応） お客様から、提供量の過不足（特に増加）についての連絡があった場合、施設責任者や調理責任者に報告し、施設責任者や調理責任者はその対応を決定しましょう。	・過不足の原因について、妥当な説明がつくように確認しましょう。 ・特に提供量が増加している場合は慎重に確認し、外部から飲食料品が紛れ込んでいないかに注意を払いましょう。
33	○ 製品納入先の荷受担当者の連絡先を、誰でもすぐに確認できるようにしておく。	・食品工場内で意図的な食品汚染行為等の兆候や形跡が認められた場合は、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。納入担当者が不在の場合でも、代理の従業員が至急連絡できるように、予め手順・方法を定めておくこと。	○ （対応体制・連絡先等の確認） 喫食者に異変が見られた場合の対応体制・連絡先等を、誰でもすぐに確認できるようにしておきましょう。	・接客（食品提供）施設内で意図的な食品汚染行為等の兆候や形跡が認められた場合は、被害の拡大を防ぐため、至急施設内で情報を共有しましょう。 ・責任者が不在の場合でも、代理の従業員が至急連絡できるように、予め手順・方法を定めておきましょう。	○ （対応体制・連絡先等の確認） 喫食者に異変が見られた場合の対応体制・連絡先等を、誰でもすぐに確認できるようにしておきましょう。	・接客（食品提供）施設内で意図的な食品汚染行為等の兆候や形跡が認められた場合は、被害の拡大を防ぐため、至急施設内で情報を共有しましょう。 ・責任者が不在の場合でも、代理の従業員が至急連絡できるように、予め手順・方法を定めておきましょう。

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 ⇒優先的に実施すべき対策に移動

平成 25 年度改訂版		平成 29 年度試作版（第一案）		平成 30 年度試作版（第二案）		
No.	食品防御対策ガイドライン (食品製造工場向け)	解説	調理・提供	解説	調理・提供	解説
34	○ 従業員等や警備員は、敷地内の器物の破損、不用物、異臭等に気が付いた時には、すぐに工場長や責任者に報告する。	・警備や巡回時に確認する項目をチェックリスト化し、警備の質を確保しておくことが望ましい。 ・故意による器物の破損や悪意の落書きなどの予兆を見逃さないことが重要である。	○ (異常発見時の報告) 従業員等や警備員は、施設内や敷地内の器物の破損、不用物、異臭等に気が付いた時には、すぐに施設責任者に報告しましょう。	・警備や巡回時に確認する項目をチェックリスト化し、警備の質を確保しましょう。 ・故意による器物の破損や悪意の落書きなどの予兆を見つけた場合は、早急に責任者に報告しましょう。	(1. 優先的に実施すべき対策に移動)	(1. 優先的に実施すべき対策に移動)

■人的要素(従業員等)

平成 25 年度改訂版		平成 29 年度試作版（第一案）		平成 30 年度試作版（第二案）		
No.	食品防御対策ガイドライン (食品製造工場向け)	解説	調理・提供	解説	調理・提供	解説
35	○ 敷地内の従業員等の所在を把握する。	・従業員の敷地内への出入りや所在をリアルタイムでの把握や、記録保存のために、カードキーやカードキーに対応した入退構システム等を導入する。	○ (従業員の所在把握) 施設内・敷地内の従業員等の所在を把握しましょう。	・従業員の施設内・敷地内への出入りや所在のリアルタイムでの把握や、記録保存のために、カードキーやカードキーに対応した入退構システム等の導入を検討しましょう。	○ (従業員の所在把握) 施設内・敷地内の従業員等の所在を把握しましょう。	・従業員の施設内・敷地内への出入りや所在のリアルタイムでの把握や、記録保存のために、カードキーやカードキーに対応した入退構システム等の導入を検討しましょう。

■施設管理

平成 25 年度改訂版		平成 29 年度試作版（第一案）		平成 30 年度試作版（第二案）		
No.	食品防御対策ガイドライン (食品製造工場向け)	解説	調理・提供	解説	調理・提供	解説
36	○ 敷地内への侵入防止のため、フェンス等を設ける。	・食品工場の敷地内への出入りしやすい環境が多いため、敷地内への立ち入りを防止することが望ましい。	○ (扉の施錠等の設置) 接客(食事提供)施設内での作業空間への侵入防止のため、扉への施錠等を検討しましょう。	・接客(食事提供施設)の敷地内へは、常にお客様が出入りしています。作業用スペースへのお客様の立ち入りを防止するための対策(扉の施錠等)を検討しましょう。	○ (扉の施錠等の設置) 接客(食事提供)施設内での作業空間への侵入防止のため、扉への施錠等を検討しましょう。	・接客(食事提供施設)の敷地内へは、常にお客様が出入りしています。作業用スペースへのお客様の立ち入りを防止するための対策(扉の施錠等)を検討しましょう。
37	○ カメラ等により工場建屋外の監視を行う。	・カメラ等による工場建屋への出入りを監視することによる抑止効果が期待でき、また、有事の際の確認に有用である。	○ (監視カメラの設置) カメラ等により接客(食事提供)施設建屋内外の監視を検討しましょう。	・カメラ等による接客(食事提供)施設の建屋内外を監視することは、抑止効果が期待できると共に、有事の際の確認に有用です。	○ (監視カメラの設置) カメラ等により接客(食事提供)施設建屋内外の監視を検討しましょう。	・カメラ等による接客(食事提供)施設の建屋内外を監視することは、抑止効果が期待できると共に、有事の際の確認に有用です。
38	○ 警備員の巡回やカメラ等により敷地内に保管中/使用中の資材や原材料の継続的な監視、施錠管理等を行う。	・資材・原料保管庫は人が常駐していないことが多く、かつアクセスが容易な場合が多い。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。	○ (継続的な監視) 警備員の巡回やカメラ等により敷地内に保管中/使用中の食材や食器等の継続的な監視、施錠管理等を行いましょ	・人が常駐していないことが多く、アクセスが容易な場合が多い食材保管庫は、可能な範囲で警備員の巡回やカメラ等の設置、施錠確認等を行いましょ	○ (継続的な監視) 警備員の巡回やカメラ等により敷地内に保管中/使用中の食材や食器等の継続的な監視、施錠管理等を行いましょ	・人が常駐していないことが多く、アクセスが容易な場合が多い食材保管庫は、可能な範囲で警備員の巡回やカメラ等の設置、施錠確認等を行いましょ

3. 大規模イベント時に必要な対応

大規模イベント時には、ケータリング等、外部の食品工場等で調理された商品が搬入されることがあるため、配送用トラック等でも必要な対策。

No.	平成 25 年度改訂版		平成 29 年度試作版（第一案）		平成 30 年度試作版（第二案）	
	食品防御対策ガイドライン (食品製造工場向け)	解説	調理・提供	解説	調理・提供	解説
39	—	—	○（お客様対策） 不特定多数のお客様が出入りする接客（食事提供）施設では、お客様に交じって意図的に有害物質を混入することも考えられますので対策を行いましょ う。	・接客（食事提供）施設では、不特定多数の人の出入りがあるため、お客様に交じって力意図的に有害物質を混入することも考えられます。	○（お客様対策） 不特定多数のお客様が出入りする接客（食事提供）施設では、お客様に交じって意図的に有害物質を混入することも考えられますので対策を行いましょ う。	・接客（食事提供）施設では、不特定多数の人の出入りがあるため、お客様に交じって力意図的に有害物質を混入することも考えられます。
40	—	—	○（客席等の対策） 客席等には、お冷や調味料、食器などは置かないようにしましょう。 また、セルフサービスのサラダバーやドリンクバー等での混入防止対策も必要です。	・客席テーブル上のお冷や調味料、食器等に異物が混入されると可能性も否定できません。 ・お冷等の飲み物はスタッフが提供する、お客用の調味料等は、小分けされた物をその都度渡すなど、異物を混入されにくい対応を検討しましょう。 ・お客様に交じっての異物混入を予防するためには、可能な限りセルフサービスは避けることが望ましいでしょう。 ・冷等への異物混入を防止するために、封をするなどの対策を行いましょ	○（客席等の対策） 客席等には、お冷や調味料、食器などは置かないようにしましょう。 また、セルフサービスのサラダバーやドリンクバー等での混入防止対策も必要です。	・客席テーブル上のお冷や調味料、食器等に異物が混入されると可能性も否定できません。 ・お冷等の飲み物はスタッフが提供する、お客用の調味料等は、小分けされた物をその都度渡すなど、異物を混入されにくい対応を検討しましょう。 ・お客様に交じっての異物混入を予防するためには、可能な限りセルフサービスは避けることが望ましいでしょう。 ・冷等への異物混入を防止するために、封をするなどの対策を行いましょ
41	—	—	○（監視カメラの設置） お客が直接、食品に触れる様なカフェテリア形式の配膳場所、サラダバー等には、カメラ等による監視を検討しましょ う。	・不特定多数のお客様が出入りする飲食店等の配膳場所やサラダバー等をカメラ等により監視することは、抑止効果が期待できると共に、有事の際の確認に有用です。	○（監視カメラの設置） お客が直接、食品に触れる様なカフェテリア形式の配膳場所、サラダバー等には、カメラ等による監視を検討しましょ う。	・不特定多数のお客様が出入りする飲食店等の配膳場所やサラダバー等をカメラ等により監視することは、抑止効果が期待できると共に、有事の際の確認に有用です。
42	—	—	○（厨房の防犯・監視体制の強化） 厨房内には、作り置き料理等が保管される場合があります。保管の際には、冷蔵庫等にカギをかける等の異物混入対策が必要です。	—	○（厨房の防犯・監視体制の強化） 厨房内には、作り置き料理等が保管される場合があります。保管の際には、冷蔵庫等にカギをかける等の異物混入対策が必要です。	—
43	—	—	—	—	—	—
44	—	—	—	—	—	—
45	—	—	—	—	—	—
46	—	—	—	—	—	—
47	—	—	—	—	—	—

【参考：株式会社 三菱総合研究所、平成 28 年度 オリンピック・パラリンピック東京大会における食品テロ防止対策事業支援業務報告書、巻末資料 4：奈良県立医科大学による『食品防御対策ガイドライン（食品製造工場向け）』と東京大会向けフードディフェンス・ガイドラインとの内容比較表、平成 29 年 3 月、より一部改変】

厚生労働科学研究費補助金（食品の安全確保推進研究事業）
「小規模な食品事業者における食品防御の推進のための研究」
分担研究報告書（平成30年度）

国立医薬品食品衛生研究所における人体（血液・尿等）試料中の
毒物の検査手法の開発と標準化（1）

研究分担者 穂山 浩（国立医薬品食品衛生研究所）
研究協力者 田口 貴章（国立医薬品食品衛生研究所）
研究協力者 岡部 信彦（川崎市健康安全研究所）
研究協力者 赤星 千絵（川崎市健康安全研究所）
研究協力者 岸 美紀（川崎市健康安全研究所）

研究要旨

毒物等混入事件時に健康被害が発生した場合の人体（血液・尿等）試料中の毒物の検査方法を開発し標準化するため、本年度は有機リン系農薬 8 種と代謝物 1 種について HPLC 及び LC-MS/MS を用いた分析法について検討した。人体試料のモデルとして、市販のヒト全血と人工尿を用いた。種々の検討の結果、HPLC による尿中農薬分析法として、検出限界尿中濃度 0.25 $\mu\text{g/mL}$ （ \approx 250 ppb）のものを確立できた。LC-MS/MS での人体試料中農薬分析法として、血中の検出限界濃度が 10 又は 50 ng/mL 、検出限界濃度 10 ng/mL の場合は定量限界濃度 50 ng/mL 、尿中の検出限界濃度は 10 ng/mL 、定量限界濃度は農薬 1 種を除き 50 ng/mL という方法を確立できた。

A. 研究目的

毒物等混入事件時に健康被害が発生した場合は、食品のみならず曝露された人に対する検査も迅速に行うことが必要であり、これには保健所や行政機関での対応が不可欠である。しかし、人体（血液・尿等）試料中の毒物の検査方法は十分には開発されておらず、また標準化されていないことから、平成30年度は有機リン系農薬及びカルバメート農薬等の農薬を、平成31年度はヒ素及び重金属を、平成32年度はシアン化合物等天然有害物を対象として検査手法の開発と標準化に取り組む予定である。

人体試料中の毒物等、特に農薬等を高感度に分析するには LC-MS/MS や GC-MS/MS が最適だと思われるが、分析機関の通常業務で当該機器を別目的で使用している状態から緊急の分析へ分析法を変更するには時間がかかり、迅速な分析が困難となる可能性が高い。よって、同じ試料に対してもいくつかの分析方法を構築し、その定量限界等を提示することは有用な知見となる。先行研究として、川崎市健康安全研究所にて、ヒト全血及び人工尿に添加した農薬 6 種の GC-FPD (Flame Photometric Detector: 炎光光度検出器) を用いた分析法が検討されていた。この成果も含め、本研究

においては HPLC 及び LC-MS/MS を用いた人体試料中の毒物等検出方法を検討し、図 1 に示す分析フローの作成を目標とした。

B. 研究方法

(1) 対象農薬

H30 年度検討予定の有機リン系農薬及びカルバメート農薬のうち、有機リン系農薬 6 種（ジメトエート (Dmet)・ジクロルボス (DDVP)・マラチオン (MLT)・フェニトロチオン (MEP)・エディフェンホス (EDDP)・プロチオホス (PTF)) 及び代謝物 2 種（ジメチルリン酸 (DMP)・ジエチルリン酸）について、先行研究において既に検討されていた。本研究では上記農薬及び代謝物に、アセフェート (AP)、メタミドホス (MMP) の 2 種と代謝物としてマラオキシソン (MLX) を加えて検討することとした。尚、ジエチルリン酸は購入不能だったため、本研究においては分析対象外とした。

(2) 人体試料

血液はコスモ・バイオ株式会社が販売するヒト全血 A 型（個体別、品番 12081445、450 mL [1 バッグ]）を、国立医薬品食品衛生研究所の研究倫理審査を受け、条件付き承認を得た後で購入した。購入後、未開封のバッグを 4°C で約 1 か月保管した後、約 50 mL ずつ 10 本のバイアルに分注し、5 本を 4°C で、残り 5 本を -20°C で保管した。使用直前に、冷蔵保管のものから必要量を取り、40°C の水浴で加温してから実験に用いた。

一方、尿は、「JIS T 3214:2011 ぼうこう留置用カテーテル」に記載の組成（表 1）の人工尿を調製し使用した。

(3) HPLC による分析条件検討

対象農薬等のうち Dmet・DDVP・MLT・MEP・EDDP・PTF の 6 種農薬について、各々終濃度 100 µg/mL となるよう調製した混合標準溶液（共にメタノール溶液）を調製し、移動相、グラジエント条件、カラム、注入量等を種々検討した。

人体試料は人工尿のみ用いて前処理法を検討した後、6 種農薬混合標準液を加え定量限界について検討した。

(4) LC-MS/MS による分析条件検討

対象農薬 8 種（MMP・AP・Dmet・DDVP・MLT・MEP・EDDP・PTF）及び代謝物 MLX について、各々終濃度 1 µg/mL となるよう調製した混合標準溶液（共にメタノール溶液）を調製し、移動相、グラジエント条件、カラム、注入量等を種々検討した。

人体試料はヒト全血又は人工尿を用いて前処理法を検討した後、9 種農薬等混合標準液を加え回収率及び定量限界について検討した。

C. 研究結果

(1) HPLC による分析条件

検出器には多波長検出器を用いた。6 種農薬中 4 種は 210 nm の吸光度で検出する必要があるため、移動相には酸等を添加せず検討した。

前処理としてシリンジフィルター又は前処理用限外濾過ユニットの利用を検討したが、低～中極性の化合物がろ過膜に吸着した。少なくとも目視において人工尿は清澄だったため、本検討においては前処理せずに分析し、以下の条件とした。

LC 条件

装置：Acquity UPLC H-Class (Waters)

カラム：Acquity UPLC BEH C18,

2.1 x 100 mm (Waters)

温度：40 °C

移動相：A)水、B)アセトニトリル

グラジエント条件：0 min－5%B,

1 min－5%B, 3 min－45%B,

8 min－45%B, 10 min－95%B,

11 min－95%B, 12 min－5%B,

17 min－5%B

流速：0.3 mL/min

検出器：多波長検出器

測定波長：210 nm (Dmet, DDVP, MLT,

PTF)、260 nm (MEP, EDDP)

注入量：1.5 µL

添加回収試験に相当するものとして、水、人工尿、メタノールに 6 種混合標準原液を添加し、HPLC に注入した。添加後濃度は 0.25, 0.5, 0.75, 1, 1.25, 1.5 ng/µL の 6 点とし、それぞれ検量線を作成し比較した (図 2)。

メタノールでは全ての農薬で $r^2=0.99$ 以上の良好な直線性が確認されたが、水では PTF、人工尿では DDVP, MLT, MEP, EDDP, PTF で $r^2=0.99$ を下回る結果となった。特に PTF は、水、人工尿で希釈した同じサンプルを連続で注入してもばらつきが大きく定量は困難であると判断した。DDVP は、人工尿のみ面積値が低く検出された。MLT, MEP, EDDP はメタノール溶液に比べ水、人工尿中ともに、同程度の面積値低下が観察された。

得られた結果から、PTF 以外は、尿中濃度 0.25 µg/mL (≒ 250 ppb) まで検出可能と考えられた。

(2) LC-MS/MS による分析条件

検出器にはタンデム四重極型質量分析計 (MS/MS) を用いた。目的化合物がイオン化すれば検出できるため、分解能向上を意図し移動相にギ酸等を添加した。最終的に、分析装置条件は以下の通りとした。

LC 条件

装置：Acquity UPLC H-Class (Waters)

カラム：Acquity UPLC BEH C18,

2.1 x 100 mm (Waters)

温度：40 °C

移動相：A) 0.1% ギ酸水溶液、B) 0.1%

ギ酸含有アセトニトリル溶液

グラジエント条件：0 min－5%B,

1 min－5%B, 3 min－45%B,

8 min－45%B, 10 min－95%B,

11 min－95%B, 12 min－5%B,

17 min－5%B

流速：0.3 mL/min

検出器：多波長検出器

測定波長：210 nm (Dmet, DDVP, MLT,

PTF)、260 nm (MEP, EDDP)

注入量：1.5 µL

MS 条件

装置：Xevo TQ-S micro

イオン化：ESI (+)

Acquisition: MRM

Capillary voltage: 0.75 kV

Cone voltage: 50 V

Desolvation temp.: 600 °C

Desolvation gas flow: 1000 L/Hr

Cone gas flow: 50 L/Hr

定量用 m/z :

MMP:	142.0 → 93.9
AP:	183.9 → 143.0
Dmet:	230.1 → 125.0
DDVP:	221.0 → 109.0
MLX:	315.0 → 98.9
MLT:	331.0 → 127.0
MEP:	278.0 → 109.1
EDDP:	311.0 → 109.0
PTF:	345.1 → 240.9

前処理法を種々検討した結果、「血液又は尿に 2 倍量のメタノールを加えて遠心分離した後、上清を限外濾過ユニット（コスモスピンフィルター H）でろ過して得られる溶液を分析試料とすることとした（図 3）。本処理方法に要する時間は約 25 分であり、十分迅速な調製方法であると考えられる。

添加回収試験を行うに当たり、農薬無添加の血液または人工尿を処理して得られるマトリックスに農薬を 2.5, 5.0, 7.5, 10, 15, 20 ng/mL の各濃度となるよう加え、マトリックス検量線を作成した。

ヒト全血の検量線の r^2 は MEP, PTF 以外で 0.99 以上、MEP も 0.983 と良好なものが得られた。AP 以外は常に妨害ピークが検出された。妨害ピークの面積値を下回るピークはどの農薬のどの濃度でもなかったが、「妨害ピーク的面積値の 10 倍以上を与える実測濃度を定量限界」とし、Dmet, MEP の定量限界は 20 ng/mL 以上と判断した。また、PTF においては、同じ試料を 2 回分析して得られた面積値のばらつきが大きく良好な直線性を得られず、定量評価は不能であった。よって、本報告における濃度域（2.5 ~ 20.0 ng/mL）において、

Dmet, MEP, PTF は定性分析のみ可能であり、他の農薬等 6 種は定量限界 2.5 ng/mL と判断した。

添加回収試験として、血中濃度が 10 ng/mL 又は 50 ng/mL となるよう 9 種農薬等混合標準品をヒト全血に加え、上記方法で処理して得られた試料を分析した。添加回収試験は一度に 5 回行い、5 回の平均濃度（conc., ng/mL）と並行精度（RSD, %）を求めた。血液の 2 倍量のメタノールを加えるため、100%回収されるとすると試料溶液中の農薬濃度は 3.3 ng/mL となる。この濃度に対する試料溶液中の濃度の割合（%）を回収率とした。

血中濃度 10 ng/mL では、回収率が 0 ~ 58% 程度とかなり低かった（表 2）。特に、DDVP, PTF は算出された濃度が 0 ng/mL を下回ってしまったため、試料中濃度平均を 0 ng/mL とした。MEP は、分析 5 回中 2 回が 0 ng/mL となり並行精度の値が著しく高く算出された。農薬全種類において試料中濃度が検量線の最低濃度（2.5 ng/mL）を下回ったうえ並行精度も良好でなかった。一方、血中濃度 50 ng/mL では、PTF 以外、回収率、並行精度ともに十分な数値を得られた（表 2）。DDVP は回収率が低い傾向が認められるが、MMP, AP, MLX, MLT, EDDP については、本法で得られた試料溶液中に 16.7 ng/mL 前後、あるいはそれ以上の濃度として検出されたならば、その 3 倍の濃度（50 ng/mL 以上）で血中に存在していると想定でき、濃度推定可能と考えられる。

同様に、人工尿検量線は PTF と MEP の r^2 が 0.99 未満だった以外、良好な直線性を得られた。Dmet, MLX, MLT, MEP, EDDP には常に妨害ピークが検出された。妨害ピーク的面積値を下回るピークはどの農薬のどの濃度でもなかったが、「妨

害ピークの面積値の 10 倍以上を与える実測濃度を定量限界とする」ことから、Dmet の定量限界は 10 ng/mL、MEP の定量限界は 15 ng/mL と判断した。また、PTF においては、ヒト全血と同じく面積値のばらつきが大きく良好な直線性を得られず、定量評価は不能であった。よって、本報告における濃度域 (2.5 ~ 20.0 ng/mL) において、PTF は定性分析のみ可能であり、Dmet, MEP の定量限界は上記の通り、他の農薬等 6 種は定量限界 2.5 ng/mL と判断した。

添加回収試験は一度に 5 回行い、5 回の平均濃度 (conc., ng/mL) と並行精度 (RSD, %) を求めた。これら一連の作業を 2 回行った。人工尿の 2 倍量のメタノールを加えるため、100%回収されるとすると試料溶液中の農薬濃度は 3.3 ng/mL 又は 16.7 ng/mL となる。この濃度に対する試料溶液中の濃度の割合 (%) を回収率とした (表 3)。

回収率は、人工尿中濃度が 50 ng/mL であれば PTF 以外 100%前後となったが、10 ng/mL では 61 ~ 88 % であり、血液同様、添加濃度に依存する可能性が示唆された。並行精度は、PTF が両濃度で値が大きいが、前述の通り定量性の保証されない濃度域である。MEP で 3.5%程度と若干大きな値であったが、定量限界 15 ng/mL 付近だからだと考えられる。DDVP, 10 ng/mL の並行精度が 2 回目のみ大きな値を示したが、この理由については今後検証が必要である。これら以外の農薬の並行精度は良好であった。

以上、ヒト全血または人工尿における添加回収試験から得られた各農薬の定量限界及び検出限界を表 4 にまとめた。

D. 考察

本報告では、ODS カラムを用いた分析のみ記載した。代謝物のジメチルリン酸等、高極性農薬については HILIC カラム等、別の LC 分析条件を検討せねばならない。また、前処理方法では回収率が試料中濃度に依存する可能性、及び日間変動が比較的大きい可能性が示唆された。添加濃度の設定値を増やし、試行回数を増やすことでこれらの要因について詳細な検討が必要と考える。HPLC による分析法では前処理をせず、検出限界を尿中濃度 0.25 µg/mL (≒ 250 ppb) と判断したが、LC-MS/MS で確立した方法の血液及び人工尿試料について、多波長検出器での検出限界についても改めて検討したい。また当初の計画ではカルバメート農薬についても H30 年度に分析することとしていたが、LC-MS/MS の導入や実験作業の習熟等に想定以上の時間を要してしまったため、実行できなかった。これらについても H31 年度に検討する。

尚、ある農薬が血中に 50 ng/mL の濃度で検出された場合に、どの程度経口摂取したことになるか、考察する。成人の循環血液量は体重の約 1/13 に相当すると言われている。体重 60kg なら血液 4.6 kg ≒ 4.4 L となるので、血中農薬濃度が 50 ng/mL ならば

$$50 [\text{ng/mL}] \times 4.4 [\text{L}] = 220 [\mu\text{g}]$$

が全身の血液中に存在することになる。経口摂取した農薬の 10%が吸収され、さらに 90%が代謝され残り 10%が親化合物として残る場合、

$$220 [\mu\text{g}] \div 10 [\%] \div 10 [\%] = 22 [\text{mg}]$$

を経口摂取したと概算できる。現実的には、農

薬毎に吸収率、分布・代謝の様式等が異なるうえ、吸収・代謝のそれぞれに時間の要因も加わるため、より複雑な考察が必要になる。また尿に関しては、吸収・分布・代謝に加え排泄に関する知見も必要となるため、人体試料から摂取した農薬の量を推定するのは難しい。とはいえ、農薬摂取による症状の軽重は濃度に依存するため、人体試料中の農薬濃度、特に血中濃度が算出できる方法は非常に有意義である。

E. 結論

H30年度の検討として、有機リン系農薬等9種について、HPLCとLC-MS/MSによるヒト全血及び人工尿の分析法を検討した。

HPLCによる人工尿中農薬分析法として、検出限界を尿中濃度 0.25 µg/mL (≒ 250 ppb) のものを確立できた。

LC-MS/MSでの人体試料中分析法として、血中の検出限界濃度が10又は50 ng/mL、検出限界濃度10 ng/mLの場合は定量限界濃度50 ng/mL、尿中の検出限界濃度は10 ng/mL、定量限界濃度はPTFを除き50 ng/mLという方法を確立できた。

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

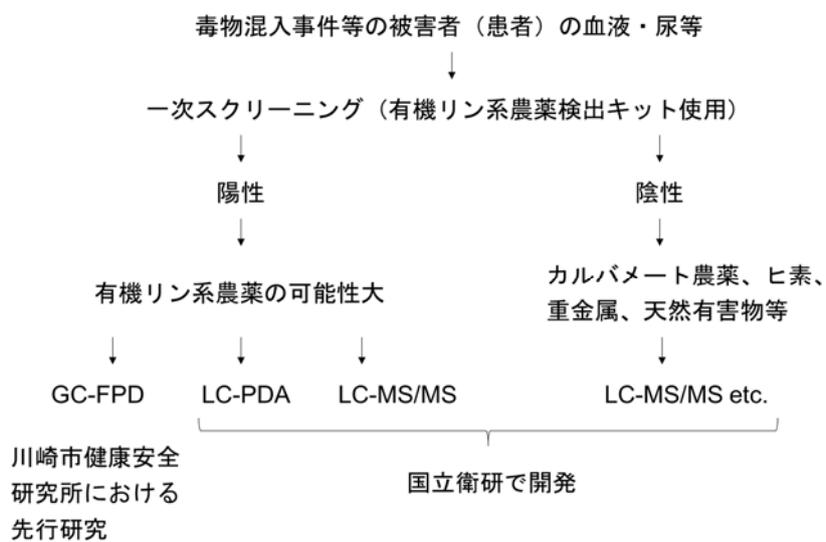


図 1. 本研究成果として作成する人体試料分析フロー（案）

表 1. 人工尿の組成

尿素	25.0 g
塩化ナトリウム	9.0 g
りん酸水素二ナトリウム（無水）	2.5 g
塩化アンモニウム	3.0 g
りん酸二水素カリウム	2.5 g
クレアチニン	2.0 g
亜硫酸ナトリウム（無水）	1.5 g
蒸留水	1.0 L

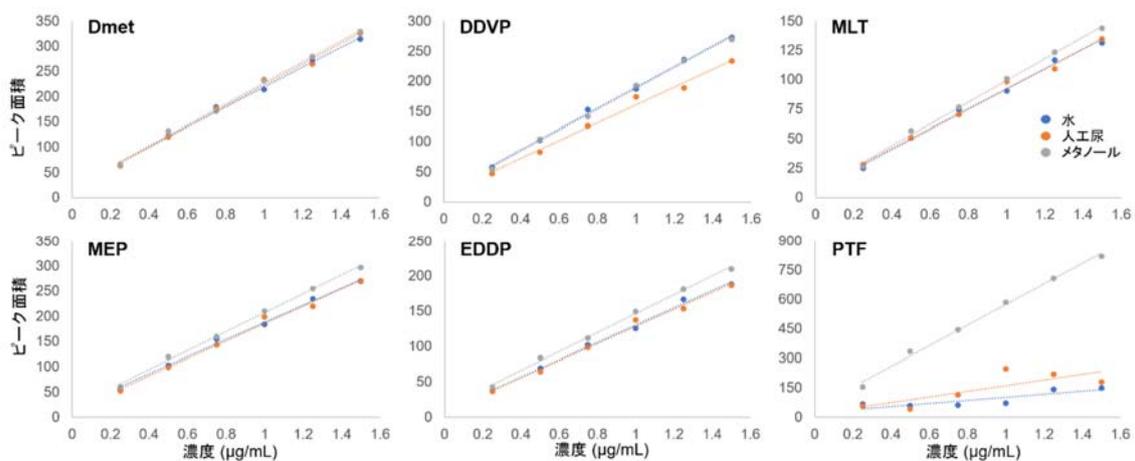


図 2. 水、人工尿、メタノールを用いて作成した農薬 6 種の検量線

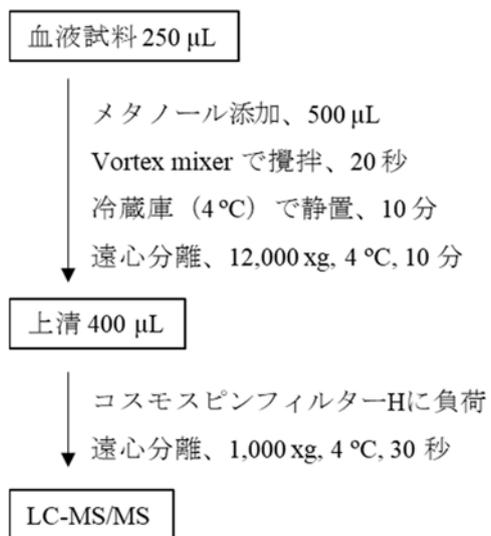


図 3. 血液試料の前処理ワークフロー

表 2. 血液への添加回収試験結果

農薬等	血中濃度 10 ng/mL				検量線 r^2	試料中濃度 平均 (ng/mL)	回収率 真度 (%)	並行精度 (RSD %)
	検量線 r^2	試料中濃度 平均 (ng/mL)	回収率 真度 (%)	並行精度 (RSD %)				
MMP	0.998	1.91	57.9	1.7				
AP	0.997	2.17	65.8	1.9				
Dmet	0.998	1.31	39.7	6.8				
DDVP	0.996	0.00	0.0	-				
MLX	0.997	1.38	41.7	2.8				
MLT	0.997	1.92	58.1	3.2				
MEP	0.951	0.59	17.9	90.9				
EDDP	0.997	1.05	31.9	2.2				
PTF	0.987	0.00	0.0	-				

農薬等	血中濃度 50 ng/mL ①				血中濃度 50 ng/mL ②			
	検量線 r^2	試料中濃度 平均 (ng/mL)	回収率 真度 (%)	並行精度 (RSD %)	検量線 r^2	試料中濃度 平均 (ng/mL)	回収率 真度 (%)	並行精度 (RSD %)
MMP	0.993	18.4	110.4	0.4	0.998	16.4	98.5	1.0
AP	0.990	19.0	113.9	0.8	0.998	17.1	102.7	0.7
Dmet	0.993	16.4	98.4	0.4	0.997	15.5	93.0	0.9
DDVP	0.993	14.4	86.1	0.7	0.998	12.5	75.0	1.6
MLX	0.993	17.2	102.8	1.2	0.997	15.8	94.6	1.5
MLT	0.994	19.9	118.9	0.6	0.998	15.6	93.4	4.0
MEP	0.983	16.5	98.7	2.0	0.984	14.3	85.6	5.7
EDDP	0.993	16.5	98.5	0.7	0.997	14.0	84.0	2.5
PTF	0.964	12.3	73.5	12.0	0.847	7.4	44.3	44.2

塗潰し: $r^2 < 0.99$, 試料中濃度 = 0, 回収率 < 80%, 又は RSD > 2%

表 3. 人工尿への添加回収試験結果

農薬等	人口尿中濃度 10 ng/mL ①				人口尿中濃度 10 ng/mL ②			
	検量線 r^2	試料中濃度 平均 (ng/mL)	回収率 真度 (%)	並行精度 (RSD %)	検量線 r^2	試料中濃度 平均 (ng/mL)	回収率 真度 (%)	並行精度 (RSD %)
MMP	0.996	2.81	85.3	0.5	0.997	2.90	88.0	1.0
AP	0.993	2.16	65.3	1.1	0.997	2.89	87.5	0.8
Dmet	0.994	2.48	75.2	1.1	0.997	2.87	87.1	1.2
DDVP	0.992	2.20	66.5	1.2	0.997	2.53	76.6	5.5
MLX	0.993	1.85	55.9	1.6	0.996	2.55	77.2	1.3
MLT	0.994	2.06	62.3	1.3	0.997	2.59	78.5	1.7
MEP	0.992	2.65	80.2	12.4	0.989	2.63	79.8	7.9
EDDP	0.993	2.04	61.9	2.4	0.997	2.50	75.8	2.5
PTF	0.980	3.37	102.1	11.2	0.940	2.77	84.0	13.5

農薬等	人口尿中濃度 50 ng/mL ①				人口尿中濃度 50 ng/mL ②			
	検量線 r^2	試料中濃度 平均 (ng/mL)	回収率 真度 (%)	並行精度 (RSD %)	検量線 r^2	試料中濃度 平均 (ng/mL)	回収率 真度 (%)	並行精度 (RSD %)
MMP	0.996	17.6	105.3	0.6	0.997	16.7	99.9	0.8
AP	0.993	17.6	105.5	0.4	0.997	17.7	106.0	0.3
Dmet	0.994	17.7	105.8	0.7	0.997	17.6	105.5	0.5
DDVP	0.992	16.4	98.3	0.5	0.997	16.9	101.4	1.7
MLX	0.993	16.1	96.5	0.4	0.996	16.6	99.5	0.7
MLT	0.994	16.7	99.9	0.8	0.997	16.8	100.6	0.9
MEP	0.992	17.1	102.3	3.5	0.989	16.4	98.3	3.4
EDDP	0.993	16.2	96.7	1.1	0.997	15.7	94.3	1.2
PTF	0.980	12.5	74.9	8.3	0.940	11.9	71.4	10.8

塗潰し: $r^2 < 0.99$, 試料中濃度 = 0, 回収率 < 80%, 又は RSD > 2%

表 4. 各農薬の定量限界及び検出限界（血中濃度または人工尿中濃度として）

	血中濃度 (ng/mL)	
	定量限界	検出限界
MMP	50	10
AP	50	10
Dmet	-	10
DDVP	50	50
MLX	50	10
MLT	50	10
MEP	-	10
EDDP	50	10
PTF	-	50
注: 1 ng/mL ≒ 1 ppb		

	人工尿中濃度 (ng/mL)	
	定量限界	検出限界
MMP	50	10
AP	50	10
Dmet	50	10
DDVP	50	10
MLX	50	10
MLT	50	10
MEP	50	10
EDDP	50	10
PTF	-	10
注: 1 ng/mL ≒ 1 ppb		

厚生労働科学研究費補助金（食品の安全確保推進研究事業）
「小規模な食品事業者における食品防御の推進のための研究」
分担研究報告書（平成30年度）

国立医薬品食品衛生研究所における人体（血液・尿等）試料中の 毒物の検査手法の開発と標準化（2）

研究分担者 工藤由起子（国立医薬品食品衛生研究所）
研究協力者 林谷 秀樹（東京農工大学）

研究要旨

本研究では、病原細菌による食品テロが起こった際の標準検査法として、日本で散発するエルシニア症の病原体である病原性 *Yersinia enterocolitica* ならびに *Yersinia pseudotuberculosis* を対象にして、*Y. pseudotuberculosis* と病原性 *Y. enterocolitica* のうち、強毒な American strains と弱毒な European strains を識別できる Multiplex PCR 法の開発を試みた。標的遺伝子として、16S Ye、*ail*、*inv* ならびに *irp2* の4種を選び、これらの遺伝子を同時に検出できる PCR 条件を探索し、その条件で病原性 *Yersinia* の識別が可能かを検討した。その結果、開発した Multiplex PCR 法で、*Y. pseudotuberculosis* と病原性 *Y. enterocolitica* の American strains ならびに European strains を識別することが可能であった。

A. 研究目的

Yersinia enterocolitica は、*Yersinia* 属に属するグラム陰性通性嫌気性菌であり、感染性食中毒の代表的な原因菌として知られている。全世界的に発生がみられるが、ヨーロッパでの発生事例の報告が多く、ヨーロッパでは重要な食中毒菌である。本菌には50を超えるO血清型が知られているが、そのうちO3、O4、32、O5、27、O8、O9、O13a、13b、O18、O20およびO21の9血清群が人に病原性を示す。このうち、O3、O5、27、O9は“European strains”と呼ばれ、胃腸炎症状を示す程度の弱毒であるのに対し、O4、32、O8、O13a、13b、O18、O20およびO21は“American strains”と呼ばれ、人に敗血症を引き起こすこともある強毒な血清型である。これらの“American strains”は、主に北米に

限局して分布することは報告されている。しかし、これらの“American strains”のうち、最も病原性に強い血清型O8（以下O8菌）は、1991年に初めてわが国で東北地方のノネズミから分離され、わが国に分布することが明らかになって以降、近年わが国で人の発生事例が急激に増加しており、北は青森県から南は沖縄県まで全国的に発生が報告されるようになり、特にこれまで20例報告されている *Y. enterocolitica* の集団感染事例のうち、2004年以降ものはすべてO8によるものとなった。また、この傾向はわが国だけでなく、2000年以前はO8菌が分布していなかったヨーロッパ諸国においても、近年人の感染事例の報告が相次ぎ、特にドイツやポーランドでは2004年以降、O8菌による感染が劇的に増加していることが報告され

ている。また、*Yersinia pseudotuberculosis* は O 抗原により、1～15 の血清群に型別され、さらに血清群 1,2,4 および 5 はさらに数亜群に分けられており、現在までのところ、21 血清群が知られている。このうち、血清群 1～6 群および 10 群が病原性を示す。ヨーロッパでは 1a および 3 の分離頻度が高いのに対して、我が国では多様な血清型が分離され、人からは 4b、5a および 5b の分離頻度が高く、かつ T-細胞の過剰活性化やサイトカインの過剰産生を誘導するスーパー抗原を産生する強毒のタイプの菌株が分布しており、人の感染患者は重篤な症状を引き起こすことが多い。

本研究では、病原細菌による食品テロが起こった際の標準検査法として、病原性 *Y. enterocolitica* ならびに *Y. pseudotuberculosis* の迅速診断を目的として、*Y. pseudotuberculosis* と病原性 *Y. enterocolitica* のうち、強毒な American strains と弱毒な European strains を識別できる Multiplex PCR 法の開発を試みた。

B. 研究方法

(1)供試菌株

供試菌株として、病原性 *Y. enterocolitica* O3、O5、27、O8、O9 の 4 菌株、*Y. pseudotuberculosis* 1a.1b.2a.2b.2c.3.4a.4b.5a.5b.6 の 11 菌株、*Y. intermedia*、*Y. kristensenii*、*Y. aldopvae*、*Y. rhodei* の 4 菌株および *Salmonella* Enteritidos、*Salmonella* Weltevreden の 2 菌株の計 21 菌株を用いた (表 1)。

(2)培養

スキンミルクに-80°Cで保存していた菌株を、trypticase soy agar (TSA) (BD)に接種し、発育してきた菌株について、*Y. enterocolitica* と *Y. pseudotuberculosis* は自家製抗血清を用いて確認した。

(3)DNA の抽出

供試菌株を trypticase soy broth (TSB) (BD) 10ml に接種し、*Yerisnia* については 25°Cで、*Salmonella* は 37°Cで 24 時間振騰培養した。DNA の抽出はボイル法で行い、まず培養液 0.5mL を 10,000×g で 10 分間遠心し、その沈渣に滅菌蒸留水 0.5mL を添加して再浮遊させ、10,000×g で 10 分間遠心した。上清を捨てたのち、その沈渣に、滅菌蒸留水 0.5mL を添加して再浮遊させ、100°Cで 10 分間加熱した後、10,000×g で 10 分間遠心し、その上清を鋳型 DNA 溶液とした。

(4)プライマー

Multiplex PCR に用いる標的遺伝子とプライマーは、表 2 に示した。16S Ye は *Y. enterocolitica* を、*ail* は病原性 *Y. enterocolitica* を、*inv* は *Y. pseudotuberculosis* を、ならびに *irp2* は病原性 *Y. enterocolitica* のうち、American strains と *Y. pseudotuberculosis* の血清型 1 と 3 の一部を検出できる。

(5)PCR 反応

PCR は、PCR 用マイクロチューブに鋳型 DNA 溶液を 5.0μl、Taq GoTaq® DNA Polymerase set (Promega)を 7.625μl、4 種の標的遺伝子に対する 50μM プライマー (Forward と Reverse)をそれぞれ 0.5μl、および UltraPure™Distiller Water(Life Technologies)を 8.375μl 加え、計 25μl の反応液を作製し、T100™ Thermal Cycler(Bio-rad)を用いて行った。PCR 条件は、反応温度と反応時間を変えて、すべての標的遺伝子が検出できる最適な条件を探索した。PCR の遺伝子産物については、1.5% アガロースゲルを用いて、Mupid®-α (アドバンス) で 50V, 40 分間程度の電気泳動を行った。泳動終了後、ゲルをエチジウムブロマイド溶液で染色し、バンドを確認した。

C. 研究結果

(1) 最適な Multiplex PCR 条件

PCR の反応温度ならびに反応時間を変えて、すべての標的遺伝子が検出できる最適な PCR 条件を探索した結果、95°C 2 分間反応させた後、95°C 30 秒、56°C 30 秒および 72°C 30 秒を 30 サイクル行い、最後に 72°C 5 分間反応させる条件が最適であることが判明した。以後の PCR 反応はこの条件で実施した。

(2) Multiplex PCR の結果

供試菌株 21 株について、Multiplex PCR を行った結果を表 1 と図 1 に示した。病原性 *Y. enterocolitica* 4 株については、16S Ye と *ail* はいずれの菌株ともバンドが増幅された。また、American strains である O8 については、*irp2* が増幅された。また、*Y. pseudotuberculosis* 株については、すべての菌株で *inv* が増幅され、血清型 3 ではさらに *irp2* が増幅された。それ以外の菌株では、いずれのバンドの増幅も確認されなかった。

D. 考察

食品テロに使用可能な細菌としての条件を考えると、病原性 *Y. enterocolitica* と *Y. pseudotuberculosis* は、強毒株も存在し、低温での増殖性も有し、増殖・生残に特殊な条件を要求しないことから、故意に食品にこれらの菌を入れてテロを起こし得るものと推察される。また、国内での入手も教育研究機関や野外検体からの分離によっても不可能ではないことも考慮し、本研究の対象病原細菌として選定した。

本研究では、まず、日本で問題となっている病原性 *Yersinia* である病原性 *Y. enterocolitica* と *Y. pseudotuberculosis*、特に病原性 *Y. enterocolitica* に関しては、血清型 O8 を含む強毒性 American strains

と弱毒性の European strains を識別して検出できる Multiplex PCR の開発を試みた。その結果、まず、病原性 *Y. enterocolitica* と *Y. pseudotuberculosis* については、病原性 *Y. enterocolitica* と *Y. pseudotuberculosis* に特異的な遺伝子である *ail* と *inv* ならびに *Y. enterocolitica* に特異的な 16S Ye により識別が可能であった(図 1)。また、*Y. enterocolitica* の American strains については、鉄取り込みタンパクに関係する *irp2* を検出することで、弱毒である European strains と識別可能であった。これまで *Yersinia* の研究が盛んなヨーロッパ諸国では、近年まで病原性 *Y. enterocolitica* のうち、強毒型である American strains が分布せず、また、*Y. pseudotuberculosis* も日本を含む東アジア地域に分布するような強毒なタイプが分布していないこともあり、病原性 *Y. enterocolitica* と *Y. pseudotuberculosis* の両菌種を同時に識別検出できる Multiplex PCR は開発されていたものの、American strains まで同時に識別できる Multiplex PCR は開発されていなかった。今回開発した Multiplex PCR 法は、病原性 *Y. enterocolitica* 血清型 O8 が広く侵淫し、また、*Y. pseudotuberculosis* も散発している我が国においては、有用な診断ツールになり得ると思われる。

本研究では、人のエルシニア感染患者の迅速な診断法を開発するための基礎研究の一つとして、まず、病原性 *Y. enterocolitica* American strains と European strains ならびに *Y. pseudotuberculosis* を識別できる Multiplex PCR の開発を行った。本研究では、まだ菌株を用いて、その有用性を評価しただけであるが、実際の血液検体などで実施する場合、血液成分による影響だけでなく、複数の病原体が感染していた場合、正しい診断が下せない可能性がある。しかし、これまで得られている知見では、人のエルシニア症の場合、一人の感染個体

から複数の菌種や血清型が分離されることはこれまで報告されておらず、通常、感染患者からは1菌種1血清型のみが検出されることが知られていることから、今回開発した Multiplex PCR 法でも直接臨床検体から病原体の遺伝子を検出することで、エルシニア症の診断が可能であると思われる。次のステップとして、開発した本法の臨床検体への応用を試みる予定である。

今回、開発した Multiplex PCR の問題点として、*ail* (170bp) と *inv* (183bp) の分子量が近く、両者を識別できないわけではないが、少しわかりづらかった。現在、新たに両者間の分子量が異なり、もう少し両者のバンドがクリアーに識別できるプライマーを用いた Multiplex PCR 法についても検討中である。

E. 結論

病原細菌による食品テロが起こった際の標準検査法として、病原性 *Y. enterocolitica* の強毒な American strains と European strains を識別できる Multiplex PCR 法の開発を試みた。標的遺伝子として、16S Ye、*ail*、*inv* ならびに *irp2* の4種を選び、これらの遺伝子を同時に検出できる PCR 条件を探索し、その条件で病原性 *Yersinia* の識別が可能かを検討した。その結果、開発した Multiplex PCR 法で、*Y. pseudotuberculosis* と病原性 *Y. enterocolitica* の American strains ならびに European strains を識別することが可能であった。

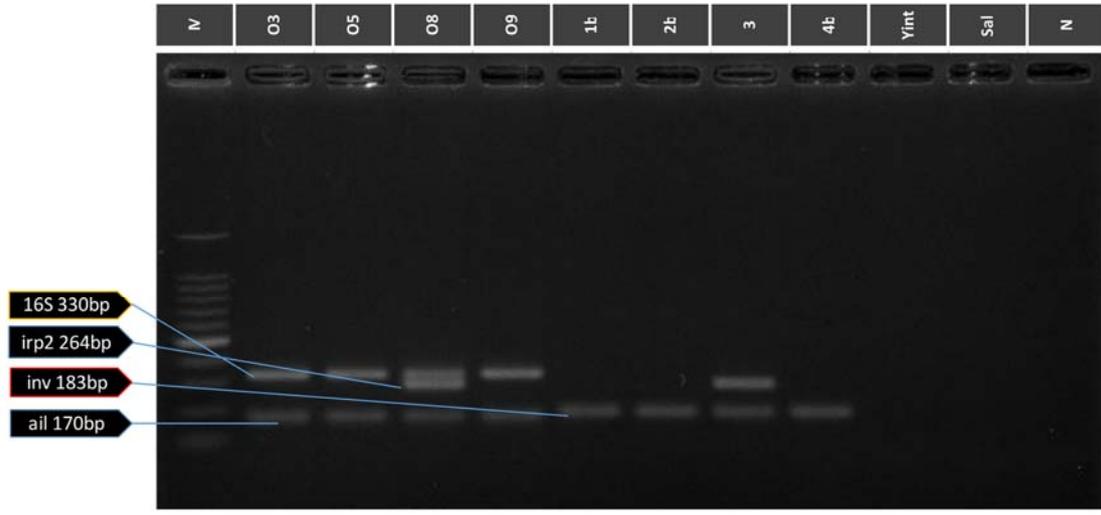
F. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

図1. Multiplex PCRの結果



M: molecular marker 100bp, N: negative control
O3: *Y.e.* O3, O5: *Y.e.* O5,27, O8: *Y.e.* O8, O9: *Y.e.* O9, 1b: *Y.p.* 1b, 2b: *Y.p.* 2b, 3: *Y.p.* 3, 4b: *Y.p.* 4b,
Y.int.: *Y.intermedia*, *Sal*: *Salmonella* Weltevreden

表 1. 供試菌株とPCR増幅結果

供試菌株	標的遺伝子			
	<i>ail</i>	<i>inv</i>	<i>irp2</i>	16S Ye
<i>Y.e.</i> O3	+	-	-	+
<i>Y.e.</i> O5,27	+	-	-	+
<i>Y.e.</i> O8	+	-	+	+
<i>Y.e.</i> O9	+	-	-	+
<i>Y.p.</i> 1a	-	+	-	-
<i>Y.p.</i> 1b	-	+	-	-
<i>Y.p.</i> 2a	-	+	-	-
<i>Y.p.</i> 2b	-	+	-	-
<i>Y.p.</i> 2c	-	+	-	-
<i>Y.p.</i> 3	-	+	+	-
<i>Y.p.</i> 4a	-	+	-	-
<i>Y.p.</i> 4b	-	+	-	-
<i>Y.p.</i> 5a	-	+	-	-
<i>Y.p.</i> 5b	-	+	-	-
<i>Y.p.</i> 6	-	+	-	-
<i>Y.intermedia</i>	-	-	-	-
<i>Y.kristensenii</i>	-	-	-	-
<i>Y.aldovae</i>	-	-	-	-
<i>Y.rhodei</i>	-	-	-	-
<i>S.Enteritidis</i>	-	-	-	-
<i>S.Weltevreden</i>	-	-	-	-

表 2. 標的遺伝子とプライマー

標的 遺伝子		塩基配列	増幅産物 (bp)	検出病原体	参考文献
<i>ail</i>	F	ACTCGATGATAACTGGGGAG	170	病原性 <i>Y.enterocolitica</i>	Nakajimæ <i>et al.</i> , 1992
	R	CCCCCAGTAATCCATAAAGG			
<i>inv</i>	F	CGGTACGGCTCAAGTTAATCTG	183	<i>Y.pseudotuberculosis</i>	Thoerner <i>et al.</i> , 2003
	R	CCGTTCTCCAATGTACGTATCC			
<i>irp2</i>	F	AAGGATTCGCTGTTACCGGAC	264	病原性 <i>Y.enterocolitica</i> (America strains) <i>Y.pseudotuberculosis</i> (血清型 I と III の一 部)	Schubert <i>et al.</i> , 1998
	R	TCGTCGGGCAGCGTTTCTTCT			
16S- <i>Ye</i>	F	AATACCGCATAACGTCTTCG	330	<i>Y.enterocolitica</i>	Neubauer <i>et a.</i> , 2000.
	R	CTTCTTCTGCGAGTAACGTC			

地方自治体試験施設における人体(血液・尿等)試料中の有害物質の検査法の 開発と標準化～試料の取扱いの標準化～

研究分担者	岡部 信彦	(川崎市健康安全研究所 所長)
協力研究者	赤星 千絵	(川崎市健康安全研究所)
協力研究者	佐野 達哉	(川崎市健康安全研究所)
協力研究者	吉田 裕一	(川崎市健康安全研究所)
協力研究者	穂山 浩	(国立医薬品食品衛生研究所)
協力研究者	田口 貴章	(国立医薬品食品衛生研究所)

研究要旨

地方衛生研究所(以下、地衛研)では健康危機管理体制の整備を推進しているが、地衛研の理化学検査部門に対する人体試料からの化学物質等の検査依頼はまれであるため、ほとんどの機関で検査時における人体試料による曝露事故等の未然防止を図った検体操作が確立されていない。そこで、過年度研究において、人体試料の理化学検査における先駆的な取組みを調査し、地衛研モデルとして当所の理化学検査における人体試料の取扱いについて検討し、安全管理要綱等の案を作成した。今年度はまず、案を完成させ、「川崎市健康安全研究所 理化学試験における人体試料等安全管理要綱」及び「川崎市健康安全研究所 人体試料等管理区域運営要領」を施行した。また、要綱等の運用上の手順書として、標準作業書案を作成した。

A. 研究目的

地方自治体試験施設である地方衛生研究所(以下、地衛研)は、各自治体の衛生行政の科学的、技術的中核として、保健所等の関係部局と緊密な連携のもとに、公衆衛生の向上を図るため、試験検査、調査研究、研修指導及び公衆衛生情報の解析・提供を行っている。食品の喫食による健康被害の発生がある場合、保健所等に相談が入り、事件性が確認されていない場合は必要に応じて地衛研がその原因究明検査を担う。このような健康危機管理事例時に理化学検査担当で検査する検体は、健康被害原因として考えられる食品が主だが、状況によっては、健康被害者の血液、尿等の人体試料の検査依頼も想定される。

過年度研究(「食品防御の具体的な対策の確立と実行検証に関する研究」(研究代表者:今村知明))において全国の地衛研に行ったアンケート調査によると、半数の地衛研で人体試料の理化学検査を経験していたが、化学物質による健康危機管理事例発生は年間の事例数が微生物によるものに比べて圧倒的に少なく、地衛研の理化学検査で人体試料が検査対象として依頼されることはまれであった。そのため多くの機関において取扱方法は確立されておらず、各機関でのバイオセーフティに関する知識や人体試料の取扱方法は様々で、対応に苦慮していることが明らかとなった。従って、多くの場合では人体試料の取扱いに不慣れた検査員が、突然の検査依頼に対して情報

収集してから検査に着手することとなり、結果判明までに長時間を要する上に、検査担当者の安全も十分確保できない状態となることが考えられる。

そこで、過年度研究（「行政機関や食品企業における食品防御の具体的な対策に関する研究」（研究代表者：今村知明））において、地衛研の理化学検査担当における人体試料の取扱いについて、一地衛研モデルとして川崎市健康安全研究所内における適正な対応を検討し、要綱等の案を作成してきた。本研究では、一地衛研モデルで検討した対応を全国の地衛研でも応用できるよう整理、検討し、食中毒等の健康危機管理事例への早期対応及び安全な試験実施を可能とすることを目的とする。

B. 研究方法

過年度研究（「行政機関や食品企業における食品防御の具体的な対策に関する研究」（研究代表者：今村知明））において検討してきた、人体試料及び人体試料含有液（以下、人体試料等）の理化学試験における取扱方法について、地衛研の一モデルとして川崎市健康安全研究所における対応をまとめた安全管理要綱の検討を行った。また、理化学試験エリアにおいて、人体試料等の安全管理のため時限的に設置する人体試料等管理区域の運営について、要領にまとめる検討を行った。安全管理要綱及び運営要領の運用上の手順について検討を行った。

（倫理面への配慮）

本研究において、特定の研究対象者は存在せず、倫理面への配慮は不要である。

C. 研究結果

過年度研究（「行政機関や食品企業における食品防御の具体的な対策に関する研究」（研究代表者：今村知明））において、地衛研の一モデルとして川崎市健康安全研究所における理化学試験

での人体試料の取扱方法について検討してきた。本年度は、その過年度研究における成果物である安全管理要綱案について、文言等を一部修正し、川崎市の要綱制定手順に従い、「川崎市健康安全研究所 理化学試験における人体試料等安全管理要綱」（別添1）を施行し、川崎市のホームページにおいて公開した。

<http://www.city.kawasaki.jp/templates/outline/350/0000097884.html>

また、同じく過年度研究において検討してきた、理化学試験エリアにおける人体試料等管理区域の運営要領案について、文言等を一部修正し、川崎市の要領制定手順に従い、「川崎市健康安全研究所 人体試料等管理区域運営要領」（別添2）を施行した。

安全管理要綱及び運営要領に従い、人体試料中の金属分析検査、自然毒分析検査及び抗体価測定検査を実施した。安全管理要綱及び運営要領の運用において、人体試料等管理区域使用記録簿における設置記録及び使用記録の違いや機械器具の汚染除去の方法等、詳細な手順について方法を検討し、手順書として標準作業書案（別添3）を作成した。

D. 考察

過年度研究（「食品防御の具体的な対策の確立と実行検証に関する研究」（研究代表者：今村知明））において実施した全国の地衛研へのアンケート調査結果により、地衛研の理化学検査部門において、人体試料の検査受け入れに対する問題点は、大きく2点が挙げられることが判明した。感染性試料としての取扱いを要する可能性と、食品試料や環境試料に対するものとは異なる成分組成や標準品（代謝物を含む）の入手の必要性についてである。後者は、検査目的物質のヒト体内挙動や検査方法の調査及び検討を要する点で早期対応が困難となっており、本研究の分担研究課題「国立医薬品食品衛生研究所における人体（血

液・尿等) 試料中の毒物の検査手法の開発と標準化)において検討が進められている。本研究では前者について注目した。

地衛研では、微生物検査部門においては病原体等を含む人体試料を取扱うための設備及び教育体制が整っている一方、理化学検査部門においては病原体を取扱わないため、感染性の疑いのある検体の検査依頼を想定していない。また、微生物検査部門と理化学検査部門は、一般的に試験エリアも検査担当教育も全く別で実施されている。そのため、人体試料を理化学試験に用いることを想定した場合、種々の操作に問題が生じた。そこで、本研究では人体試料の理化学部門における取扱手法について検討した。

全国の地衛研において、設備や組織体制等が異なり、一律な対応を検討するのは困難なため、地衛研の一モデルとして、川崎市健康安全研究所における要綱等を作成した。要綱等で規定した主な内容は、以下の4点である。

- ・ 感染性試料として扱う試料の設定
- ・ 試料の取扱場所及び管理方法
- ・ 取扱担当者の選定及び教育・健康管理について
- ・ 記録すべき事項及び方法

これらについて、他機関の先駆的な取組みを調査し、その結果を参考に対応を検討し、安全管理要綱及び管理区域運営要領を作成した。

作成した安全管理要綱等の名称について、案を作成した当初は病原体等安全管理規程にならいう「規程」という名称を使用しようとしたが、川崎市役所内の法制課に相談したところ、「規程」は法令に基づいて定められた規則の事務処理基準を示した命令文として使用されるため、市長決裁を要するが、今回規定したい内容については、行政機関内部における規律であって、国民の権利義務に関する定めとしての性質を有しないものの名称として用いられる「要綱」がよいのではない

かとの指示があった。また、要綱に基づく細かい作業内容等を定めているのが「要領」との指示にならない、安全管理要綱及び管理区域運営要領の名称で、川崎市の制定手順に従い施行した。

安全管理要綱及び管理区域運営要領に基づき、血液及び尿中の有機りん系農薬分析、尿中の自然毒分析、脳脊髄液中の金属分析及び血清中の抗体価測定を実施したところ、運用において詳細な手順が不明な部分があり、その部分について標準化を図るため、食品衛生検査施設における検査等の業務管理要領(平成16年3月23日食安監発第0323007号厚生労働省医薬食品局食品安全部監視安全課長通知)に基づき、所内で作成している標準作業書に準じて案を作成した。

詳細な手順について不明だった主な内容は、以下の4点である。

- ・ 人体試料等管理区域の設置、使用及び解除の定義と手順
- ・ 各検査機器の汚染除去方法
- ・ 廃棄物の処理方法
- ・ 試料保管容器の開封使用や密閉使用時における曝露防止のための詳細な注意点

これらについて、運用時の試験担当者、関係者及び機器メーカー担当者等からの聞き取りを参考に案を作成した。今後、案について適当かどうか関係者に確認及び相談の上、完成させる予定である。

過年度研究(「行政機関や食品企業における食品防御の具体的な対策に関する研究」(研究代表者:今村知明))において検討してきた内容を全国の地衛研に発表したところ(第54回全国衛生化学技術協議会年会)、多くの地衛研から本研究について注目され、地方衛生研究所全国協議会東海北陸ブロック専門家会議において本研究について講演する機会を得た。その講演内容について、

平成 30 年度地域保健総合推進事業 「地方衛生研究所の連携事業による健康危機管理に求められる感染症・食中毒事例の検査制度の向上及び疫学情報解析機能の強化」報告書に掲載され、全国の地衛研に配布された。講演時に、各地衛研での困難な状況及び不明点等の意見をいただいた。それらを踏まえた対応を、全国の地衛研での対応の参考となるよう検討する予定である。

E. 結論

健康危機管理事例への早期対応及び安全な試験実施のため、地衛研の理化学検査担当における人体試料の取扱いについて参考となるべく、「川崎市健康安全研究所 理化学試験における人体試料等安全管理要綱」及び「川崎市健康安全研究所 人体試料等管理区域運営要領」を作成し、施行した。また、詳細な手順書として、川崎市健康安全研究所の「理化学試験における人体試料等取扱標準作業書」案を作成した。本研究で検討した対応について、全国の地衛研の参考となるよう標準化することが課題である。

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

川崎市健康安全研究所 理化学試験における人体試料等安全管理要綱

(目的)

第1条 川崎市健康安全研究所 理化学試験における人体試料等安全管理要綱（以下「人体試料等要綱」という。）は、川崎市健康安全研究所（以下「研究所」という。）の理化学試験において取扱う人体試料等の安全管理について定め、研究所における人体試料等に起因して発生する病原体等の曝露事故の未然防止を図ることを目的とする。川崎市健康安全研究所病原体等安全管理規程（以下「病原体規程」という。）第11条との関連を考慮し、人体試料等の理化学エリアにおける取扱いについて、必要な事項を定めるものとする。

(定義)

第2条 人体試料等要綱において、次の各号に定める用語の定義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

- (1) 「人体試料」とは、ヒト由来の血液、尿、吐物、胃洗浄液、母乳等湿性生体試料（乾燥しているものを含む）をいう。毛髪、爪、歯、皮膚等の乾性生体試料は含めない。
- (2) 「人体試料含有液」とは、人体試料に試薬を加えた試料液、ろ液、抽出液、測定機器からの廃液をいう。
- (3) 「人体試料等」とは、人体試料及び人体試料含有液をいう。
- (4) 「病原体等」とは、ウイルス、細菌、真菌、寄生虫、プリオン並びに微生物の産生する毒素で、人体に危害を及ぼす要因となるものをいう。
- (5) 「特定病原体等」とは、感染症法で規定する一種病原体等、二種病原体等、三種病原体等及び四種病原体等をいう。
- (6) 「環境安全管理」とは、人体試料等を介した病原体等への曝露等を予防すること（バイオセーフティ）並びに人体試料及び使用試薬中の有害物質に起因する健康被害を予防することをいう。
- (7) 「人体試料等管理区域」とは、人体試料等の安全管理に必要な区域として時限的に設置された管理区域をいう。
- (8) 「試験担当者」とは、人体試料を用いた試験を実施する職員をいう。

(他要領等との関連)

第3条 この要綱に定めのない事項は、病原体規程、川崎市健康安全研究所化学物質等環境安全管理要領及び他の要綱・要領等に従う。

(環境安全管理体制責任者)

第4条 研究所長（以下「所長」という。）は、理化学試験における人体試料等の環境安全

管理に関する事務を統括する。

(理化学エリアにおける人体試料等の使用の制限)

第5条 人体試料を対象とした理化学試験において、試験担当者は、第7条に基づき人体試料等管理区域を設置し、第8条で定められた規程に基づき、人体試料等を取り扱う。ただし、特定病原体等を含むことが明らかな人体試料については（人体試料含有液は除く）、病原体等安全管理区域内で使用する。

2 オートクレーブによる滅菌処理を施した人体試料等については、前項の制限から除く。

(人体試料等取扱主任者)

第6条 研究所の理化学担当課長は、理化学試験における人体試料等取扱主任者として、人体試料等管理区域の環境安全管理に必要な措置・記録の確認、取扱職員等への教育・訓練等、その職務を遂行する。試験担当者及び人体試料等管理区域に立ち入る者に対し、この要綱に基づく指示を行う。

(人試管理区域の設置及び解除)

第7条 研究所において人体試料の理化学試験を実施する際、試験担当者は試験計画に基づき必要な理化学エリアの区域を時限的に人体試料等管理区域として設置することができる。

2 試験担当者は、人体試料等管理区域を設置するときは、所長及び人体試料等取扱主任者へ届け出なければならない。

3 試験担当者は、前項の人体試料等管理区域において、届出内容に変更が生じるときは、所長及び人体試料等取扱主任者へ届け出なければならない。

4 人体試料等取扱主任者は、前項の届出内容から人体試料等管理区域の範囲等が適切かどうか確認する。必要に応じて病原体等取扱主任者に相談する。

5 試験担当者は、人体試料等管理区域の解除をするときは、所長及び人体試料等取扱主任者へ届け出なければならない。

6 人体試料等取扱主任者は、前項の届出を受けたとき、解除しようとする人体試料等管理区域の汚染除去の状況を確認する。

(人体試料等管理区域運営要領)

第8条 人体試料等管理区域の安全性を確保するため、この要綱に基づく人体試料等管理区域の設置や解除に必要な設備要件、設置開始から解除までの立入の制限、人体試料等の取扱い（使用、運搬、保管、汚染除去及び廃棄）、記帳の義務、関連情報等については、所長が別に定める。

(人体試料に含まれる病原体等の判明)

第9条 試験担当者は、人体試料等に含まれる病原体等が判明した場合、当該人体試料等の取扱いについて、病原体等取扱主任者の指示に従う。

(試験担当者の制限等)

第10条 試験担当者は、次に掲げる条件を満たす者でなければならない。

- (1) 特定病原体等を含むことが明らかな人体試料の場合、または病原体等取扱主任者が必要と認めた場合、試験担当者は、病原体規程第16条の定める条件を満たす者でなければならない。
- (2) (1)を除く人体試料等の場合、試験担当者は、第11条に規定する教育訓練を1回以上受けていること。

(教育訓練)

第11条 所長は、職員にこの要綱の周知を図り、人体試料等取扱主任者及び試験担当者に対して、病原体等による感染症の発生の予防・まん延防止に関すること、人体試料等の病原性、実験中に起こり得るバイオハザードの範囲及び安全な取扱方法並びに実験室の構造、使用方法及び事故発生等の緊急時処置等について、必要な事項の教育・訓練を施さなければならない。

(健康管理)

第12条 所長は、取扱職員に対し、人の血液等を取扱う業務に従事する職員が受けるべき健康診断やワクチン接種対策への配慮を行うこと。

(曝露と対応)

第13条 次の各号に掲げる場合は、これを曝露として取扱うものとする。

- (1) 外傷、吸入、粘膜曝露等により、人体試料等が取扱職員等の体内に入った可能性がある場合
- (2) 実験室内の安全設備の機能に重大な異常が発見された場合
- (3) 人体試料等により、実験室内が広範囲に汚染された場合
- (4) 職員等の健康診断の結果、人体試料等の曝露を介した病原体等による感染症と疑われる異常が認められた場合

2 曝露を発見したものは、病原体規程に準じて速やかに必要に応じた処置を行うとともに、所長及び人体試料等取扱主任者に報告しなければならない。

附 則

この要綱は、平成30年4月23日から施行する。

川崎市健康安全研究所 人体試料等管理区域運営要領

(目的)

第1条 この要領は、川崎市健康安全研究所 理化学試験における人体試料等安全管理要綱（以下「人体試料等要綱」という。）第8条に基づき、人体試料等管理区域の安全管理のため必要な事項を定めるものとする。

(用語の定義)

第2条 この要領で使用する用語の定義は、人体試料等要綱で使用する用語の例に加え、次の各号に定める用語の定義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

- (1) 人体試料等の「取扱い」とは、開封使用、密閉使用、容器移動、容器保管及び廃棄をいう。
- (2) 「開封使用」とは、人体試料等が保存されている密閉容器を開封し、分注する、有機溶媒等を加える、ホモジナイズする等で使用することをいう。また、人体試料等が付着した器具及び容器について、汚染除去をする、又は袋や瓶等の容器に密閉する前の状態を含む。
- (3) 「密閉使用」とは、人体試料等が保存されているプラスチック製遠心管やバイアル瓶等の密閉容器を開封しないまま、遠心分離機や液体クロマトグラフ等の機器で使用することをいう。
- (4) 「容器移動」とは、人体試料等が保存されている密閉容器を、開封しないまま機器間や検査室間を移動させることをいう。
- (5) 「容器保管」とは、人体試料等が保存されている密閉容器を、開封しないまま保冷库や保管庫で保管することをいう。
- (6) 「廃棄」とは、人体試料等が保存されている密閉容器を、廃棄業者から配布された感染性産業廃棄物用の容器に入れること、又は微生物担当内に設置されている廃棄用容器に入れることをいう。

(人体試料等管理区域の設置)

第3条 人体試料等要綱第7条の規定に基づき、人体試料等管理区域を設置するときは、次の各号に掲げる事項に従って行う。

- (1) 試験担当者は、設置目的の人体試料を用いた理化学検査において、実施する操作及び使用する機器を確認し、理化学エリアにおける人体試料等の使用に必要な範囲を選定し、「理化学試験における人体試料等取扱計画書及び当該試験に係る人体試料等管理区域設置届」（別添第1号様式）を用いて所長に設置を届け出る。すでに別の計画書により人体試料等管理区域が設置されている場合も、その試験担当者と共に方法について相談した上で、同様に届け出る。届出の後、記載内容に変更がある場合、同様式を

用いて変更を届け出る。

- (2) 所長及び人体試料等取扱主任者は、前項による届出事項を確認する。必要に応じて病原体等取扱主任者の意見を聞く。人体試料等取扱主任者は、届出事項を確認後、理化学担当職員に人体試料等管理区域の設置される場所及び期間（予定）を周知し、人体試料等管理区域が設置されている間は、掲示等により、試験担当者以外は不用意に立ち入らないよう注意を促す。

(人体試料等管理区域における人体試料等の取扱い)

第4条 試験担当者は、人体試料等の取扱いをするときは、次の各号に掲げる事項に従って行う。

- (1) 人体試料等を開封使用及び密閉使用するときは、人体試料等管理区域内で行わなければならない。
- (2) 容器移動及び容器保管については、人体試料等を取り扱っていることを周囲がわかるよう明示したうえで、人体試料等管理区域外で取り扱ってもよい。
- (3) 特定病原体等を含むことが明らかな人体試料の取扱いについては（人体試料含有液は除く）、病原体等安全管理区域で行う。
- (4) 人体試料等管理区域は、第3条に基づく届出により指定した場所及び期間の範囲内で設置する。
- (5) 試験を実施する前に、人体試料等要綱第10条2号に基づき人体試料等要綱第11条の教育訓練を受けていること。
- (6) 人体試料の受領及び使用記録は、「検体使用管理簿（人体試料用）」（別添第2号様式）を用いて行う。この記録は、依頼検査の場合、依頼内訳と一緒に保管する。
- (7) 人体試料等管理区域の設置、使用及び解除の記録は、「人体試料等安全管理区域使用記録簿」（別添第3号様式）を用いて行う。この記録は、解除届に添付し、一緒に保管する。
- (8) 人体試料等を開封使用するときは、原則として検体処理室に設置されているナノマテリアル安全キャビネット（以下「キャビネット」という。）を使用して行う。使用する機器等により物理的または使用条件的にキャビネット内での取扱いが困難な場合、人体試料等の飛散や曝露により一層の注意を払って取り扱う。
- (9) 開封使用していた人体試料等は、作業終了後速やかに汚染除去するか密閉し、作業範囲の汚染除去をする。汚染除去の方法は、微生物検査担当のバイオセーフティマニュアルに従う。
- (10) 人体試料等を密閉使用するときは、人体試料等（廃液を含む）を確実に密閉する。
- (11) 不測の要因で密閉使用していた人体試料等の容器が開封した場合、必要に応じてただちにその周辺を人体試料等管理区域として、汚染が拡大しないよう汚染除去する。汚染除去の方法は、微生物検査担当のバイオセーフティマニュアルに従う。

- (12) 人体試料等を保管するときは、人体試料等の種類や混入している溶媒、保管担当者名を容器に記載するか添付する。そして、検体処理室の冷蔵冷凍庫<Ref4(FR)>に保管する。さらに、冷蔵冷凍庫に備えている人体試料等管理簿に保管状況を記録する。
- (13) 人体試料等要綱第5条2号の示す滅菌処理は、オートクレーブによる121℃で21分間の高圧蒸気滅菌処理をいう。

(人体試料等管理区域の解除)

第5条 第3条に基づき設置した人体試料等管理区域を解除するとき、次の各号に掲げる事項に従って行う。

- (1) 試験担当者は、設置した人体試料等管理区域の汚染除去を確実に実施し、「理化学試験における人体試料等取扱報告書及び当該試験に係る人体試料等管理区域解除届」(別添第4号様式)を用いて所長に解除を届け出る。その際、「人体試料等管理区域使用記録簿」(別添第3号様式)を提出し、解除届と一緒に保管する。
- (2) 所長及び人体試料等取扱主任者は、前項による届出事項を確認する。人体試料等取扱主任者は、届出事項の確認後、解除しようとする人体試料等管理区域の汚染除去の状況を、提出された「人体試料等管理区域使用記録簿」(別添第3号様式)に沿って確認する。理化学担当職員に人体試料等管理区域の解除を周知する。

(施設等の点検)

第6条 人体試料等取扱主任者は、人体試料等管理区域の設置及び解除時他、必要なときに人体試料等の取扱いや人体試料等管理区域の使用状況、記録等を点検し、人体試料等要綱や本要領に基づいた安全管理ができていないか確認する。

2 人体試料等取扱主任者は、人体試料等管理区域における次の各号に掲げる関連設備を、設置及び解除時他、必要なときに点検し、不都合があれば交換や修理等の必要な措置を講ずることにより、その機能の維持を図る。

- (1) キャビネット フィルター及び陰圧管理等
- (2) 汚染除去等設備 廃棄容器、消毒薬等
- (3) 保管物 表示、感染性廃棄物等

(記録の保管)

第7条 本要領にかかる記録は、人体試料等取扱主任者が10年間保存する。

附 則

この要領は、平成30年4月23日から施行する。

担当	担当係長 (食品)	担当係長 (水質・環境)	担当係長 (残留農薬・放射能)	担当課長 (理化学)	担当課長 (微生物)	副所長	所長

(第1号様式)

理化学試験における人体試料等取扱計画書
及び当該試験に係る人体試料等管理区域設置届

新規 変更・年度更新

届出年月日: 年 月 日

管理番号:

試験項目名	
試験目的	<input type="checkbox"/> 依頼検査 <input type="checkbox"/> 調査研究(研究課題番号:) <input type="checkbox"/> その他()
試験対象の人体試料	
試験対象の提供者に関する特定病原体等の罹患歴について	<input type="checkbox"/> 情報提供有()・ <input type="checkbox"/> 情報提供無
備考 (試験対象に関する情報等)	

試験担当者	所属: 氏名:
	所属: 氏名:

試験方法の概略			使用器具・機器	使用場所
目的	担当者	方法		
試料の採取				
溶液を加える				
抽出・酸分解・精製等				
測定				

人体試料等管理区域 設置場所	<input type="checkbox"/> 検体処理室・ <input type="checkbox"/> 分析機器室2(機器名:)及びその周辺・ <input type="checkbox"/> 前室 <input type="checkbox"/> 分析機器室1(機器名: GC-FPD)及びその周辺・ <input type="checkbox"/> その他()
人体試料等管理区域 設置期間	平成 年 月 日 ~ 平成 年 月 日(予定)

(第2号様式)

検体使用管理簿(人体試料用)

受付番号:

管理番号:

受領日: 年 月 日

検査依頼者: 川崎・幸・中原・高津・宮前・多摩・麻生
専監・市場・学給・教育・港湾・その他()

検体番号:

試料の種類:

備考(病原体等情報など)

保管方法	そのまま 別容器に小分けした	保管場所	検体処理室 ()室 実験台・冷蔵庫・冷凍庫	担当者	
------	-------------------	------	------------------------------	-----	--

検体使用記録

使用日	担当者	残品の有無	保管場所	備考
		有・無	検体処理室 ()室 実験台・冷蔵庫・冷凍庫	
		有・無	検体処理室 ()室 実験台・冷蔵庫・冷凍庫	
		有・無	検体処理室 ()室 実験台・冷蔵庫・冷凍庫	

人体試料等管理記録

人体試料等 個別記号	調製日	担当者	調製方法	保管 場所	保管 容器	備考
				検体処理室 ()室 実験台 冷蔵庫 冷凍庫		
				検体処理室 ()室 実験台 冷蔵庫 冷凍庫		
				検体処理室 ()室 実験台 冷蔵庫 冷凍庫		

検査終了後、人体試料等の保管及び廃棄記録

移動日	担当者	保管物 [※]	保管場所	感染性廃棄物
			検体処理室 ()室 実験台・冷蔵庫・冷凍庫	

[※]保管物には、廃棄者が適切に廃棄できるよう、人体試料や溶媒、管理責任者について付記したメモとともに保管すること。

人体試料等管理区域使用記録簿

管理番号:

人体試料等管理区域 設置届出場所	□検体処理室・□分析機器室2(機器名:)及びその周辺・□前室 □分析機器室1(機器名:)及びその周辺・□その他()		
人体試料等管理区域 設置届出期間	平成 年 月 日 ~ 平成 年 月 日		
人体試料等取扱主任者		試験担当者	

人体試料等管理区域設置記録

管理区域 記号	設置日	場所	設置時点検							担当者	備考
			清掃	掲示	手袋	白衣	マスク	保護 眼鏡	シューズ カバー		
A											
B											
C											
D											

人体試料等管理区域使用記録

使用日	使用管理区域記号	使用前点検							使用后点検				担当者	人体試料等 取扱主任者	
		掲示	手袋	白衣	マスク	保護 眼鏡	シューズ カバー	次亜塩素酸Na 液	試料等 保管	保護具 の使用	感染性 廃棄物	清掃			

人体試料等管理区域解除記録

管理区域 記号	解除日	解除時点検			担当者	人体試料等 取扱主任者	備考
		清掃	感染性 廃棄物	掲示 解除			
A							
B							
C							
D							

人体試料等管理区域 点検方法(使用記録簿記載方法)

- 使用記録簿は、一つの計画書にかかる設置届に基づいて、使用の記録を確認できるようにするため、管理番号ごとに作成する。
- 人体試料等管理区域申請場所、同設置申請期間は、設置届のとおり記載する。
- 各項目について、“○”の記入に当たらない場合、“×”と記入し、備考欄に状況や理由等を記入する。
- 人体試料等管理区域を一時解除する場合、解除記録に記載する。その後、人体試料等管理区域再開する際、設置記録に記載する。

人体試料等管理区域設置記録

管理区域記号	設置日	場所	設置時点検							担当者	備考
			清掃	掲示	手袋	白衣	マスク	眼保護	シューズカバー		
A	1/9	検体処理室	○	○	○	○	○	○	○	▲▲	
B	1/9	分析機器室1(機器名:GC-FPD)及びその周辺	○	○	○	○	○	○	○	▲▲	

- 管理区域記号は、各管理区域の場所を、使用記録に毎回記入するのを避けるため便宜上符号するものであって、どの場所にとどの符号を用いても良い。
- 設置時点検-清掃：当該試験に必要なものがすべて片付けられているか。整理整頓されているか。されていない場合、片付けてから“○”を記入。
- 設置時点検-掲示：管理区域を設置したのが他者にわかるよう、掲示してから“○”を記入。別の設置届にて管理区域が既に設置している場合、同時に一緒に利用することはできないため、既存管理区域の担当者と相談し、既存管理区域を一時解除後、当該試験用の管理区域の掲示をしてから“○”を記入。
- 設置時点検-手袋：手袋を準備する。準備したら“○”を記入。
- 設置時点検-白衣：白衣を準備する。準備したら“○”を記入。
- 設置時点検-マスク：マスクを準備する。準備したら“○”を記入。
- 設置時点検-保護眼鏡：保護眼鏡の手袋を準備する。準備したら“○”を記入。
- 設置時点検-シューズカバー：シューズカバーを準備する。準備したら“○”を記入。
- 設置時点検-担当者：点検を行った担当者が記名。

人体試料等管理区域使用記録

使用日	使用管理区域記号	使用前点検							使用后点検				担当者	備考
		掲示	手袋	白衣	マスク	眼保護	シューズカバー	次亜塩素酸Na液	試料等保管	保護具の使用	感染性廃棄物	清掃		
1/9	A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	▲▲	
1/10	A, B	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	▲▲	
1/11	B	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	▲▲	

- 使用管理区域記号：使用日に使用した管理区域のみ、上で指定した管理区域記号を用いて記入。
- 使用前点検-掲示：当該試験のための管理区域掲示がされていれば“○”を記入。
- 使用前点検-手袋：手袋を着用できるよう準備してあれば“○”を記入。
- 使用前点検-白衣：白衣を着用できるよう準備してあれば“○”を記入。
- 使用前点検-マスク：マスクを着用できるよう準備してあれば“○”を記入。
- 使用前点検-保護眼鏡：保護眼鏡を着用できるよう準備してあれば“○”を記入。（機器の廃液等を処理するときは特に）
- 使用前点検-シューズカバー：シューズカバーを着用できるよう準備してあれば“○”を記入。
- 使用前点検-次亜塩素酸Na液：次亜塩素酸Na液を用時調製し、準備してあれば“○”を記入。
- 使用后点検-試料等保管：使用する人体試料等について、使用前にちゃんと保管されていたか、使用后に適切に保管したか確認し、異常なければ“○”を記入。
- 使用后点検-保護具の使用：手袋、白衣、マスク、保護眼鏡を適切に使用したか振り返り、使用してあれば“○”を記入。
- 使用后点検-感染性廃棄物：感染性廃棄物について、感染性廃棄物として明示した容器に入れているか。特に、試料が付着している廃棄物に関して、密閉しているか。確認し、できていれば“○”を記入。
- 使用后点検-清掃：区域内を整理整頓したか。人体試料等に汚染された部分（疑い部分含む）は、適切に汚染除去したか。一時的に他者の区域内使用を許可する場合、区域内の汚染除去を実施したか。確認し、できていれば“○”を記入。
- 担当者-管理区域を使用した試験担当者が点検し、記名。

人体試料等管理区域解除記録

管理区域記号	解除日	解除時点検			担当者	人体試料等取扱主任者	備考
		清掃	感染性廃棄物	掲示解除			
A	1/11	○	○	○	▲▲	△△	
B	1/12	○	○	○	▲▲	△△	

- 解除時点検-清掃：使用したサンプル、試薬、器具、廃棄物等をすべて片付け、区域内の汚染除去処理をする。区域内の汚染除去が完了したら“○”を記入。器具を0.5%次亜塩素酸Na液に漬けられているものに関しては、一定時間経過したら速やかに片付けることを限りに、検体処理室キャビネット内に置いてあったままでもよい。
- 解除時点検-感染性廃棄物：感染性廃棄物について、微生物担当の廃棄物入れに入れさせてもらう。
- 解除時点検-掲示解除：清掃、廃棄物の○の記入ののち、管理区域の掲示を外して、“○”を記入。
- 解除時点検-担当者：点検を行った担当者が記名。
- 解除時点検-人試管理区域責任者：人試管理区域責任者は解除時、点検について再チェックし、問題なければ確認印。

担当	担当係長 (食品)	担当係長 (水質・環境)	担当係長 (残留農薬・放射能)	担当課長 (理化学)	担当課長 (微生物)	副所長	所長

(第4号様式)

理化学試験における人体試料等取扱報告書
及び当該試験に係る人体試料等管理区域解除届

届出年月日: 年 月 日

管理番号:

試験項目名	
試験目的	<input type="checkbox"/> 依頼検査 <input type="checkbox"/> 調査研究(研究課題番号:) <input type="checkbox"/> その他()
試験対象の人体試料	
試験対象の提供者に関する特定病原体等の罹患歴について	<input type="checkbox"/> 情報提供有()・ <input type="checkbox"/> 情報提供無
備考 (試験対象に関する情報等)	

計画書のとおり上の試験を実施した。

人体試料等・器具の廃棄 及び洗浄方法の報告	
人体試料等管理区域 の解除にあたる 洗浄方法の報告	

試験担当者	所属: 氏名:
	所属: 氏名:

人体試料等管理区域 設置場所	<input type="checkbox"/> 検体処理室・ <input type="checkbox"/> 分析機器室2(機器名:)及びその周辺・ <input type="checkbox"/> 前室 <input type="checkbox"/> 分析機器室1(機器名:GC-FPD)及びその周辺・ <input type="checkbox"/> その他()
人体試料等管理区域 設置期間	年 月 日 ~ 年 月 日

人体試料等管理区域 解除完了日	年 月 日
--------------------	-------

添付書類 ・人体試料等管理区域使用記録簿

理化学試験における
人体試料等取扱標準作業書

SOP No. :

作成日：平成 年 月 日

改定日：平成 年 月 日

改定理由：

作成者：検査区分責任者

承認者：検査部門責任者

健康安全研究所

1 目的

この標準作業書は、川崎市健康安全研究所における人体試料等の理化学試験の実施に際し、川崎市健康安全研究所 理化学試験における人体試料等安全管理要綱及び川崎市健康安全研究所 人体試料等管理区域運営要領（以下、要領）に基づき遵守すべき事項を定め、人体試料を介した病原体等の曝露防止を図ることを目的とする。

2 適用範囲

人体試料等を用いた理化学試験に適用する。また、理化学検査エリアを使用する微生物試験に準用する。

3 定義

- (1) 「人体試料」とは、ヒト由来の血液、尿、吐物、胃洗浄液、母乳等湿性生体試料（乾燥しているものを含む）をいう。毛髪、爪、歯、皮膚等の乾性生体試料は含めない。
- (2) 「人体試料含有液」とは、人体試料に試薬を加えた試料液、ろ液、抽出液、測定機器からの廃液をいう。
- (3) 「人体試料等」とは、人体試料及び人体試料含有液をいう。
- (4) 「病原体等」とは、ウイルス、細菌、真菌、寄生虫、プリオン並びに微生物の産生する毒素で、人体に危害を及ぼす要因となるものをいう。
- (5) 「特定病原体等」とは、一種病原体等、二種病原体等、三種病原体等及び四種病原体等をいう。
- (6) 「人体試料等管理区域」とは、人体試料等の安全管理に必要な区域として理化学検査エリアに時限的に設置された管理区域をいう。
- (7) 「病原体等安全管理区域」とは、病原体等の安全管理に必要な区域として微生物検査エリアに設置されている管理区域。
- (8) 「管理区域外」とは、人体試料等管理区域と病原体等安全管理区域を除く検査エリアをいう。
- (9) 「試験担当者」とは、人体試料等を用いた試験を実施する職員をいう。
- (10) 「開封使用」とは、人体試料等が保存されている密閉容器を開封し、分注する、有機溶媒等を加える、ホモジナイズする等で使用することをいう。また、人体試料等が付着した器具及び容器について、汚染除去をする、又は袋や瓶等の容器に密閉する前の状態を含む。
- (11) 「密閉使用」とは、人体試料等が保存されているプラスチック製遠心管やバイアル瓶等の密閉容器を開封しないまま、遠心分離機や液体クロマトグラフ等の機器で使用することをいう。
- (12) 「容器移動」とは、人体試料等が保存されている密閉容器を、開封しないまま機器間や検査室間を移動させることをいう。
- (13) 「容器保管」とは、人体試料等が保存されている密閉容器を、開封しないまま保冷庫や保管庫で保管することをいう。
- (14) 「廃棄」とは、人体試料等が保存されている密閉容器を、廃棄業者から配布された感染性廃棄物用の容器に入れること、又は微生物検査エリア内に設置されている廃棄用容器に入れることをいう。
- (15) 「区域を設置する」とは、人体試料等管理区域の設置届に記載された設置期間内に、使用場所を人体試料等管理区域として準備及び設置時点検を実施し、使用場所を人体試料等管理区域として取り扱うことが可能な状態をいう。

- (16) 「区域を解除する」とは、人体試料等管理区域の設置届に記載された設置期間内に、使用場所の区域の設置後、当該設置届の目的試験を終了し解除時点検を終えて、使用場所が人体試料等管理区域として取り扱われない状態をいう。
- (17) 「区域を一時解除する」とは、人体試料等管理区域の設置届に記載された設置期間内に、使用場所の区域の設置後、当該設置届の目的試験は終了していないが使用后点検を終えて、使用場所が一時的に人体試料等管理区域として取り扱われない状態をいう。
- (18) 「区域を使用する」とは、人体試料等管理区域の設置届に記載された設置期間内に、使用場所の区域の設置後、又は区域の一時解除後、当該設置届の目的試験を実施するために区域を使用するために、使用場所を人体試料等管理区域として準備及び使用時点検を実施し、使用場所が人体試料等管理区域として取り扱われている状態をいう。

4 取扱い場所

- (1) 開封使用及び密閉使用（含まれる病原体等の情報が明らかでない場合を含む）

人体試料等の保存容器の開封使用及び密閉使用は、設置した人体試料等管理区域又は病原体等安全管理区域で行う。臨床情報等により特定病原体等の曝露の危険性が高い場合には、(2)を適用する。人体試料等管理区域における人体試料等の開封使用の際は、原則として検体処理室に設置されているナノマテリアル対策キャビネット（以下、キャビネット）を使用する。密閉使用する機器類も、原則としてキャビネット内に移動して使用する。キャビネット内に移動できない分析機器を使用する場合、機器及び機器周辺に人体試料等管理区域を設置してから使用する。

開封使用后、密閉使用や容器移動をする前に密閉する。分析機器の測定容器等で蓋がない場合、開口部分をパラフィルムやラップ等で覆い密閉する。

- (2) 特定病原体等を含む場合

特定病原体等を含む人体試料の開封使用、密閉使用及び容器保管は、特定病原体等のバイオセーフティレベル（BSL）に合わせた病原体等安全管理区域で行う。ただし、有機溶媒等の有害な揮発性の化学物質の使用や、臨床情報等により人体試料中に有害な揮発性物質を含有する危険性が高い場合には、BSL3 実験室に設置されている屋外排気機能付きの生物学的安全キャビネットを使用する。BSL3 実験室には、微生物検査担当者のみ入室可能であるため、人体試料含有液とするまで微生物検査担当者が実施する。

特定病原体等を含む人体試料含有液の開封使用、密閉使用及び容器保管は、人体試料等取扱主任者の許可のもと、人体試料等管理区域で実施してよい。

- (3) 人体試料等の容器移動

密閉された容器を、さらに「人体試料等」と明示した容器に入れる。管理区域外を移動する際には、目的外の場所に立ち寄らないこと、また容器を開封しないこと。

- (4) 人体試料等に使用する器具類

人体試料等に使用する器具類を使用後、廃棄する場合はジッパー付きビニール袋等の密閉容器に入れる。密閉するまでは開封使用中と同等とし、人体試料等管理区域で取り扱う。再利用する器具類を使用した場合は、人体試料等管理区域において0.5% 次亜塩素酸ナトリウム溶液に一晩浸漬し、滅菌する。浸漬中はキャビネット内等の区切られた場所におき、滅菌処理中であることを明示しておけば、人体試料等管理区域を解除

してよい。滅菌処理後の取扱い場所は制限しない。

5 試験担当者

所長及び人体試料等取扱主任者（理化学担当課長）が指示するバイオセーフティ対策に関する教育訓練等を事前に受けていること。微生物検査担当者が試験を実施する場合、検査目的物質の性質による人体試料の取扱い注意点や、使用試薬の取扱いに関する留意事項について、事前調整を行い、必要に応じ理化学検査担当者も微生物検査担当者との試験に立ち会う。

6 試験前準備事項

(1) 検体の取扱い場所の確認

試験担当者は、所長、人体試料等取扱主任者及び病原体等取扱主任者（微生物担当課長）に試験する検体の情報を伝え、取扱い場所について確認する。(2) ア 設置届における使用場所に反映させる。

(2) 人体試料等管理区域設置申請

ア 設置届

試験担当者は、試験目的、使用する人体試料、試験方法、使用場所、設置期間等について「理化学試験における人体試料等取扱計画書及び当該試験に係る人体試料等管理区域設置届」（要領第1号様式）に記載し、人体試料等管理区域の設置申請をする。

イ 設置期間

設置期間は、試験を実施する日ごとの申請又は一定期間の申請とする。他の試験目的で同一日に同一場所が設置申請される場合、試験担当者間で調整して使用する。その際、申請期間の重複は認められるが、同時に使用してはならない。一方が使用し、区域を解除又は一時解除してから他方が設置、又は使用する。

(3) 人体試料等の搬入、保管

人体試料等の搬入から保管場所までの容器移動に関しては人体試料等管理区域の設置は不要である。「検体使用管理簿（人体試料用）」（要領第2号様式）に保管方法及び保管場所等を記載する。保管場所及び保管容器には、人体試料等が保管してあることを明示し、人体試料の種類、溶媒（人体試料含有液の場合）、管理担当者名を記載しておくこと。原則として検体処理室の冷蔵冷凍庫《Ref4(FR)》に保管し、その冷蔵冷凍庫表面に掲示してある「検体処理室 冷蔵冷凍庫《Ref4(FR)》保管 人体試料等管理簿」に記載する。

(4) 実験器具の準備

可能な限りディスポーザブルの器具を用意する。ディスポーザブル器具を廃棄する密閉容器（袋）を用意する。やむを得ずディスポーザブルでない器具を使用する場合、一晚浸漬するために必要な量の0.5% 次亜塩素酸ナトリウム溶液を用意しておく。0.5% 次亜塩素酸ナトリウム溶液は失活しやすいため、使用する日に調製する。

(5) 人体試料の調査研究利用の場合（事例の学会発表等含む）

調査研究への利用に関し、検体提供者から書面で同意を得ることに努める。また、調査研究の実施に関して、調査研究評価委員会及び必要があれば倫理審査委員会の承認を得る。

7 試験時の注意事項

(1) 人体試料等管理区域の設置

人体試料等管理区域とする使用場所の清掃を行い、不要なものを片付け、人体試料等管理区域であることを扉等に明示する。複数の場所を申請した場合、申請期間内であれば場所ごとに設置日或使用日が異なってもよい。白衣、ゴム手袋、マスク、保護眼鏡、シューズカバー、清掃用のペーパータオル等、及びそれらを使用後に廃棄するための「感染性廃棄物」と明示した袋を、人体試料等管理区域に用意する。

(2) 人体試料等管理区域の使用

区域を設置した後又は一時解除した後、区域を使用する際には、0.5% 次亜塩素酸ナトリウム溶液を用意し、人体試料等管理区域であることを扉等に明示する。

(3) 開封使用時

ア 個人防護具 (Personal Protective Equipment: PPE)

白衣 (ディスポーザブル又は管理区域専用)、ゴム手袋 (2重)、マスク、保護眼鏡、シューズカバーを身につけること。廃棄用の袋をキャビネットの近くの蓋つきゴミ箱に設置し、使用後はその中に入れること。区域を解除又は一時解除する際は、廃棄した袋の口を閉じて密封し、感染性廃棄物として廃棄する。

イ キャビネット内の使用方法

開封使用では、区域を使用する。さらに、キャビネット内での操作を基本とする。キャビネット内で操作中、キャビネット外の場所、自分の顔などに触れないこと。開封使用后、ピペットチップ、マイクロチューブ等のディスポーザブルな廃棄物はキャビネット内でジッパー付き袋等に入れて密封し、袋等の外部について(4) 器具等の汚染除去を実施し、キャビネット外へ出し、廃棄する。キャビネット内について(4) 器具等の汚染除去を実施し、手袋を1枚脱いでから、キャビネット内の汚染除去を実施する。

キャビネット内で器具を0.5% 次亜塩素酸ナトリウム溶液に一晩浸漬している間は、キャビネットの窓を閉めて区域の一時解除又は解除してよい。

ウ キャビネット外の使用法

キャビネット外の人体試料等管理区域で、個人防護具を着脱する。キャビネット外はキャビネットの周囲、人体試料等に汚染された部分等 (疑い部分を含む) について、(4) 器具等の汚染除去を実施する。使い捨ての防護具は、ゴミ袋に入れて密閉し、感染性廃棄物として廃棄する。

(4) 器具等の汚染除去

ア 器具 キャビネット内で0.5% 次亜塩素酸ナトリウム溶液に一晩浸漬後、水で洗い流す。

イ 容器の周り及びキャビネット内 ペーパータオル等を用いて、0.5% 次亜塩素酸ナトリウム溶液で表面を拭いたあと、水で拭く。容器の識別名等が消えたら書き直すこと。

ウ キャビネット周囲や履物、使用機器の廃液周辺等、汚染した部分又は疑われる部分について、ペーパータオル等を用いて、0.5% 次亜塩素酸ナトリウム溶液で表面を拭いたあと、水で拭く。

エ 管理区域用白衣 0.5% 次亜塩素酸ナトリウム溶液に一晩浸漬後、水洗し乾燥する。

(5) 密閉使用時

密閉使用では、区域を使用する。分析機器使用時の人体試料含有液 (測定液、機器内通過液、廃液) について、密閉できていない容器は液が飛散しないようアルミホイル等で覆うか、飛散しないような容器を使用

する。遠心分離機《spin12》で使用するバイオシールドローターは、蓋を閉めたまま管理区域外を移動する。蓋はキャビネット内で開ける。密閉使用時に人体試料等が容器からこぼれた場合、(4)及び(6)の汚染除去を実施する。人体試料等を分析する際及び機器を洗浄する際の廃液等は、一般分析時の廃液入れとは別の合成樹脂製容器に溜める。溜めた廃液を密閉して感染性廃棄物として廃棄する。そのため機器の廃液入れは、使用前に人体試料含有液用に交換する。使用機器の日常点検簿に、人体試料等の分析をした旨を記録する。

(6) 機器使用後の汚染除去

ア 遠心分離機 ローターについて、70% エタノール溶液で清拭、スプレー散布等ののち、中性洗剤と水で洗浄し、乾燥させる。人体試料が付着した場合には、オートクレーブを使用できるローターの場合、オートクレーブによる汚染除去を行う。バイオシールドローターについて、オートクレーブをかけた場合、Xリングの交換を行う。ローターは、pH 5～8の耐性しかないため、次亜塩素酸ナトリウムやアルカリ洗浄液は使用しない。

イ 液体クロマトグラフ：ニードル洗浄には、70% エタノール溶液を用いる。機器のニードル洗浄機能を用いてニードル内部を洗浄し、ニードルの外壁部については、バイアル瓶に70% エタノール溶液を瓶内容量最大まで入れ、3回以上注入操作を繰り返すことにより洗浄する。移動相ライン洗浄には、カラムをはずして100 mL以上の70% エタノール溶液又は50% イソプロパノール溶液で洗浄する。その後、50% メタノール溶液等で流路の溶媒置換を行う。

検出器が質量分析装置の場合は、液体クロマトグラフの移動相ラインの洗浄溶液に50% イソプロパノール溶液を使用し、質量分析装置のイオン源に接続するプローブ部分までを洗浄する。イオン源で熱風加熱されるため、それより内部の部分は洗浄不要とし、洗浄溶液が入らないよう装置の状態をstandbyにしておく。カーテンプレートは70% エタノール溶液で洗浄後、通常の洗浄方法で清拭し、乾燥する。

ウ ガスクロマトグラフ：ニードル及び注入口部をはずして70% エタノール溶液で洗浄する。その後乾燥してから取り付ける。機器内部及びカラムについては、121℃以上21分以上で加熱する。各検出器については、いずれも200℃以上の高温で加熱されているため洗浄不要とする。

エ ICP-MS分析装置：機器のサンプルチューブからのラインについて、1% 硝酸を30 mL流して洗浄する。チューブがアルコールに耐性がないため、アルコール類を汚染除去に使用しない。

オ 汚染除去の記録：使用機器の日常点検簿に、汚染除去内容と実施した旨を記録する。

(7) 人体試料等の廃棄

人体試料等の廃棄は感染性廃棄物として、密閉して感染性廃棄物用の容器に入れる。ガラスバイアル瓶等は、ジッパー付き袋又は合成樹脂製容器等に入れてから、密閉して感染性廃棄物用の容器に入れる。合成樹脂製容器に溜めた人体試料含有液も密閉して感染性廃棄物用の容器に入れる。人体試料含有液を溜めた4Lの廃液容器も感染性廃棄物用の容器（微生物検査エリア内）に入れて廃棄する。その際、感染性廃棄物用の容器（微生物検査エリア内）の外側に、廃液容器内に含有される溶媒等について記載した紙を貼付し、廃棄する業者に内容物がわかるようにする。

(8) 「人体試料等管理区域使用記録簿」（要領第3号様式）の記入

人体試料等管理区域 点検方法（使用記録簿記載方法）を参照し、必要事項を「人体試料等管理区域使用記録簿」（第3号様式）に記録する。

8 試験終了後 - 人体試料等管理区域の解除及び一時解除

(1) 人体試料等管理区域の一時解除

区域を使用後、使用した人体試料等及び試薬を保管場所へ戻す。廃棄物はすべて密閉し、器具及び機器等の汚染除去を実施する。その他周囲を整理整頓後、(3) に沿って使用后点検を実施する。人体試料等管理区域の掲示に一時解除中である旨を明示する。

(2) 人体試料等管理区域の解除

廃棄物をすべて廃棄し、器具等を整理整頓する。(3) に沿って解除時点検を実施する。人体試料等管理区域の掲示を外す。

(3) 使用后点検及び解除時点検

人体試料等管理区域 点検方法（使用記録簿記載方法）を参照し、必要事項を「人体試料等管理区域使用記録簿」（要領第3号様式）に記録する。点検実施後、区域を一時解除又は解除する旨を人体試料等取扱主任者に報告し、承認を得る。

9 事故対応

(1) 運搬中等、管理区域外で人体試料等を飛散させた場合

近くにいる理化学担当を呼び、人体試料等を飛散させた旨を伝え、汚染除去のための0.5% 次亜塩素酸ナトリウム溶液、水、ペーパータオル等を用意してもらい、他の人には、その間近づかないよう伝える。担当者が飛散物を浴びていない場合、また近くに理化学担当がいらない場合、担当者が汚染除去の準備を行う。準備が整ったら汚染除去を行う。

(2) 人体試料等の曝露のおそれがある場合

外傷、吸入、粘膜曝露等により人体試料等が担当者等の体内に入った可能性がある場合、速やかに作業を中止して、病原体等曝露対応要領に準じて次の初動を行う。

ア 手指等が無傷の場合、流水（又は石けん液併用）で十分に洗浄・消毒する（イソジン液や消毒用エタノール等）。

イ 傷がある場合、直ちに血液を絞り出しながら流水（又は石けん液併用）で傷口を十分に洗浄・消毒する。

ウ 対象物が口や鼻に入った場合は、直ちに大量の水ですすぐ。

エ 対象物が眼に入った場合は、直ちに水で洗う。

(3) 報告

事故に際し、初動を行ったのち、すみやかに人体試料等取扱主任者に報告する。

10 作成及び改正年月日

作成年月日：平成 31 年 3月 日

厚生労働科学研究費補助金（食品の安全確保推進研究事業）
「小規模な食品事業者における食品防御の推進のための研究」
分担研究報告書（平成 30 年度）

海外（主に米国、英国）における食品防御政策の動向調査

研究代表者 今村 知明（奈良県立医科大学 公衆衛生学講座 教授）
研究分担者 穂山 浩（国立医薬品食品衛生研究所 食品部 部長）
研究分担者 工藤 由起子（国立医薬品食品衛生研究所 衛生微生物部 部長）

研究要旨

平成 30 年度における米国等の食品テロ対策に関する最新情報を収集し、体系的に位置づけた。FDA の主な食品テロ対策の中で、特筆すべき新規の規制措置等としては、2011 年 1 月に成立した食品安全強化法（FSMA）について、「食品への意図的な混入に対する緩和戦略」ガイダンス（全産業向け）が公表されたことが挙げられる（2018 年 6 月）。

また英国の食品防御対策については、ロンドン五輪において食品防御対策を担当した専門家・ジェニー・モリス氏を日本に招聘し、ロンドン五輪の際の食品防御対策に関する講演及びヒアリングを行った。オリンピック・パラリンピックにおける食品防御においては、初期の段階から計画し、明確かつ分かり易い基準を設定し、モニタリングツールまでを含むべきであると考えられた。またケータリング会社には詳細なガイダンスを与えなければ、求めている結果が出ないことがあり、良好なパートナーシップを結ぶ必要がある。さらに、検査員や一時的なアルバイト・パート等のスタッフへの教育も必須である。仮施設での水の供給についても課題が多い。以上について、食品防御対策のガイドラインにあたる PAS 96（2017）が参考になると考えられた。TACCP（脅威評価重要管理点：Threat Assessment Critical Control Point）の適切な設定が必要と考えられた。

研究協力者

Morrjen Consulting Ltd. ジェニファー・モリス
（株）三菱総合研究所 山口健太郎、東穂いづみ
SGS ジャパン（株）一蝶茂人、名倉卓、南谷令
国立医薬品食品衛生研究所 田口貴章

A. 研究目的

米国において平成 30 年度に講じられた主な食品テロ対策の最新情報を体系的に把握すること、またロンドン五輪における食品防御対策の実態を把握することを通じて、わが国における食品テロ対策の検討を行っていく上での基礎的資料とすることを目的とする。

B. 研究方法

米国については、FDA（Food and Drug Administration）、USDA（United States Department of Agriculture）のウェブサイト等の公表情報や研究班会議において収集された関連情報に基づき、平成 30 年度に講じられた主な食品テロ対策の最新情報を抽出し、その概要をとりまとめた。

英国については、ロンドン五輪において食品防御対策を担当した専門家・ジェニー・モリス氏を日本に招聘し、ロンドン五輪の際の食品防御対策に関する講演及びヒアリングを行った。

◆倫理面への配慮

本研究において、特定の研究対象者は存在せず、倫理面への配慮は不要である。

C. 研究成果

1. 米国について

FDAにおいて2018年3月から2019年2月までの間に講じられた主な食品テロ対策としては、平成30年(2018年)6月に「食品への意図的な混入に対する緩和戦略」ガイダンス(全産業向け)が公表されたことが挙げられる。

1. 1 概要

全産業向けに、「食品防御計画とは何か」、「脆弱性評価による脆弱ポイントの特定の考え方」、「緩和戦略とは何か」について、最終規則に基づき概説されているほか、「緩和戦略の管理の内容」の3つの管理要素である、「食品防御モニタリング」、「食品防御対策の是正」、「食品防御対策の検証」、のうち、「食品防御モニタリング」についての詳細が更新された。(下表参照)

項目	内容
食品防御モニタリング	食品防御モニタリングの目的は、緩和戦略が意図したとおりに機能しているかどうか評価するため、計画された一連の観察または測定をすることにある。 緩和戦略の適切なモニタリングのため、それらが実行される手順(頻度を含む)を文書化しなければならない。 食品防御モニタリングの手続きで、緩和戦略が意図通り機能しているかを評価できるのであれば、監視対象、監視頻度、監視を行う者の決定については施設の裁量に任せられる。 <u>モニタリングを行った場合は、記録は文書化されなければならない</u> 。この記録は食品防御検証の対象となる。
食品防御対策の是正	この間更新なし

項目	内容
食品防御対策の検証	この間更新なし

1. 2 事例集の充実

具体的な脆弱性緩和政策の例示が事例集として追記された。(下表参照)

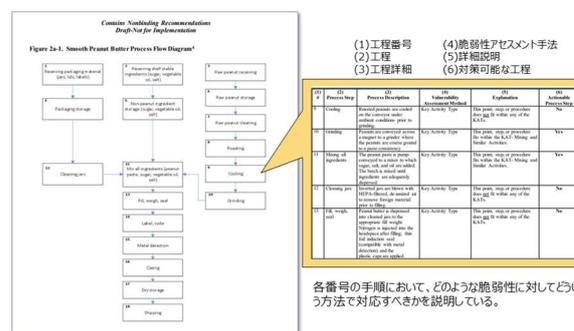
想定ステップ	実行可能な緩和戦略
事例1： 液体原料の貯蔵タンク	<ul style="list-style-type: none"> 液体原料貯蔵タンクのアクセスハッチを施錠 鍵は管理事務所で保管される。現場管理者または食品防御コーディネーター等権限を有する者が正当な理由がある場合のみ、鍵へのアクセスが認められる。 <p>タンクのアクセスハッチがタンク内の原料への無制限のアクセスを提供し、意図的な食品汚染の可能性につながる。液体原料がタンクに入っているときにハッチを開けることに正当な必要性はないことから、ハッチを施錠し、鍵へのアクセスを制限することは、脆弱性を大幅に緩和できる、簡単でかつ費用対効果の高い方法であると結論づけられる。</p>
事例2： 多量の液体原料の受けとり	<p>ポンプホース端部にシールを添付するという既存の対策が脆弱性に対する緩和戦略として有効であることから、食品防御計画に文書化された。</p> <ul style="list-style-type: none"> 多量の液体原料の授受に使われるポンプホース端部はキャップで保護される。 さらに上から不正開封防止テープが貼られ保護される。 実効性確保のため、輸送用ホースやポンプ装置の取り付け担当作業員に荷下ろし作

想定ステップ	実行可能な緩和戦略
	業の監視責任を課している。
事例3： 液体食料貯蔵タンク	<p>液体食料貯蔵タンクは食料が入れると内部の液体成分の圧力によりハッチが開くのが妨げられタンクにアクセスができなくなるため脆弱性は弱まる。しかし、空の場合はアクセスが可能のため重大な脆弱性が存在するため、特にタンクが清掃され、長期間空の状態ののちアクセス可能になった場合について、以下の緩和戦略を適用する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 食料の配給直前の食料貯蔵タンクは、品質管理者によりタンク内部の壁、床の目視検査がなされる。 その際、紫外線ライト、高輝度懐中電灯の使用により、混入物や混入の痕跡がないことを確認する。
事例4： 食品の Breeding	<p>食品の Breeding、コーティング段階では、担当者は食品への物理的アクセスが可能となるため、内部攻撃者による重大な脆弱性が存在する。このことの緩和戦略として、Breeding、コーティング段階の食品に対し、許可された担当者と監督者だけにアクセスを限定するという緩和政策を適用する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 許可された担当者、監督者には赤い帽子と識別バッジを特別に付与し、工場内での周知を図る 担当者として許可するにあたり以下の条件が設けら

想定ステップ	実行可能な緩和戦略
	<p>れ、許可された場合は4年以上の期間のアクセスが可能となる。</p> <ul style="list-style-type: none"> →少なくとも4年以上の雇用 →「食品安全技術者レベル3」の立場に達していること →勤務態度がよく懲戒処分や職務遂行上の等が問題ないこと →人事および安全保障上も認められた労働者であること

1. 3 緩和戦略の具体的事例

緩和戦略の具体的事例として、粒なしピーナツバターの各製造工程での望ましい対応をまとめている。(下記参照)¹



2. 英国について

2. 1 講演会の開催

ジェニー・モリス氏は食品安全の専門家であり、UKの Chartered Institute of Environmental Health に勤めていた研究者で、ロンドンオリンピック・パラリンピックの食品防御担当を務められていた。そのため、ロンドンオリンピック・パラリンピックでの食品防御プロジェクトで公にできない情報を入手するため研究協力者として招聘した。な

¹ (出所) U.S. Department of Health and Human Services Food and Drug Administration Center for Food Safety and Applied Nutrition, “Mitiga-

tion Strategies to Protect Food Against Intentional Adulteration: Guidance for Industry” June 2018.

お、同氏はその実績を評価され、大英帝国 5 等勲爵士の称号を与えられている。以下に講演会の概要をまとめる。

ロンドン 2012 では、メインの取組は食品安全とし、食品防御に取組を拡大する形をとったようである。ロンドン大会が開催決定の 2008 年に、有識者、政府、ビジネス等が集まってどのように食品提供を行うべきかについて話し合い、英国の食品提供がどのような形で可能か、英国内のケータリング会社・シェフの数、外でのケータリング提供が可能な会社がどのくらいあるか等のキャパシティ調査等を事前に行った。この調査の意義として、大会を持続可能なものにするという大きなコンセプトがあったためであるとのことであった。そのコンセプトに基づき、ロンドン 2012 の FOOD VISION が誕生し、5 つのテーマがある中、一番重要視されたのが食品安全である。高いレベルの食品安全を担保するため、高レベルの衛生と高レベルのトレーサビリティをこの中で求めた。

食品安全と衛生に関しては、当時の EU のトレーサビリティのレベルがそこまで高くなかったため、EU の基準、英国の国の基準よりも高いレベルでの実施を行うこととした。これは、問題が発生した際にすぐにリコール体制を敷くことができるようにするためであった。また、供給については、サステナビリティ、アニマルウェルフェアの観点も入っていた。FOOD VISION の環境マネジメントには食品廃棄も含み、ロンドン 2012 のレガシーを残すという意味も含め、将来的なケータリング会社や食品業界を担う人材へのスキルと教育・人材育成も含んでいた。

オリンピック・パラリンピックはオリンピックの方の比重が高く設定される傾向があるが、ロンドン 2012 では両者同等の措置をとった。ロンドン 2012 は仮設会場がこれまでの大会の中で一番多い大会であった。仮設が多いという点は食品安全・食品防御の観点では多くの課題が生じ、全員が納得する妥協点をどこに見出すのが非常に困難であったとのことだった。

オリンピック・パラリンピックの運営は非常に大規模となった。関係者は、初期は 200

人程度のスタッフであったものが、最終的にはボランティア 6 万人を含む 20 万人規模にまで拡大した。

オリンピック・パラリンピックの会場には東部ロンドンの埋立地に新規で建設したものもあるが、ほぼ既存の公園や競技場等の施設を活用した一時的な仮設会場が多かった。

新設した施設であるオリンピック・パークは、競技場と公園・広場が一体になっている施設であり、バスケットボールや水泳の競技場となったが、広さが 2.5km 四方とこれまでの大会の中でも小さめであり、敷地の中で食品提供のスペースを作ることが問題点であった。敷地内食品提供にあたって最も制限がかけられたのが食品の保管所であった。保管所がなかったため、毎日提供する食品を会場に持ち込む必要があった。オリンピック・パークの競技場は全てをセキュリティの枠で囲っていくという形式をとったため、セキュリティという意味では食品防御の考え方をサポートするが、逆に食品衛生という観点では、提供までに時間を要してしまうという点でリスクとなった。

特に、オリンピック・パーク内のサイクリングの競技に活用した仮設施設の Velodrome はでは、競技の特性上室温を平均 28 度以上に維持する必要があった。飲料については需要がかなりあったが、特に食品・サンドイッチの提供については、サンドイッチの冷蔵庫が、客が自由に手に取ることができるオープンなものであり、特に庫内と外気との隔てをつくる対策を行っていなかったため、通常の提供状態では、提供のスピードへの問題はなかったものの、温度管理が間に合わず、苦勞されたとのことであった。

アーチェリー競技には、既存のクリケットグラウンドを活用し、そこで仮設の競技場を用意した。イートン校の施設を利用した競技場もあった。ビーチバレーの会場はダウニングストリートのある通りを活用した。観光地として良いアピールになった一方で、場所柄、首相官邸や国会議事堂等重要施設があるということで高いセキュリティを敷く必要があった。そのため、食品提供においてガスを使うケータリングがセキュリティ上爆弾と

同等とみなされる等、問題が生じた。この会場では妥協案を出し、食品提供の比重を下げざるを得なかった。

ロンドン以外の会場でも競技を開催し、国全体で機運を高めた。フットボールはスコットランドやウェールズの国立競技場、及びロンドンのウェンブリースタジアムを使う等行っていた。

食品提供事業者の選定にあたっては、組織委員会で設定した FOOD VISION に適合できる事業者を選定した。そのうえで、特に2011年から2012年については、テストイベントをオリンピックが開催される会場で企画し、自分たちが計画したオリンピックでの食品提供システムが機能するかどうか、検証のために試行してみるということを、本番までに2回程度行っている。

ケータリング会社の事業者は15社であった。3箇所の選手村のうち、メインの1箇所はオリンピック・パーク内に置かれた。選手村は仮設であり、おおよそサッカー場4つ分くらいの広さの、5,000人が座れる広さがあるテントで食品提供がなされていた。キッチンも、通常のものと同様にユダヤ教用のコーシャーキッチンの2種類を用意していた。

ケータリング会社は、FOOD VISION に適合できることと過去の実績を優先して選定している。小規模なケータリング会社をできる限り採用することも当初計画されていたが、小規模の会社には求めるシステムレベルでの提供については荷が重いことも多く、選定されてもメインの大規模な提供をする必要がある場所以外での提供を依頼した。

FOOD VISION は概要のみの説明となり、これだけでは小規模事業者の理解が難しかったため、ガイドラインの作成も行った。このガイドラインには、具体的に契約者が遵守する必要があることの記載を入れた。法律よりも高い基準を記載している。2012年当時EUのビジョンにはフードディフェンスの観点は入っていなかったが、この中では記載している。全スタッフ（パートも含め）には食品衛生の教育コースを終了した認証（修了証）を求めた。紙のチェックリスト上の安全性に関する項目と実際の多人数をさばく上での

運用上の安全性を満たすことの両方が必要であった。イベント開催中は現場のモニタリングも実施した。現場には必ず食品衛生の担当者が常駐することを義務付けた。

扱う食材の要件も、品質の高いもの、オーガニック、アニマルウェルフェア等記載に含み、詳細な食品安全基準の導入を求めたため、法律に近いものとなった。そのため、組織委員会と LOCOG、国、自治体全ての合意調整を運用に関して行っている。

どのようなオリンピックでもハイレベルアセスメントは実施される。まずはテロが考えられるが、世界的にも、食品と水はそのテロリスト等がテロに使用しうるものであると捉えられるため、物流を効率的に高セキュリティの中で行っていくには、それなりの体制が必要であった。それらの対策はセキュリティ部門の仕事であったが、ロンドン2012のフードディフェンスは、食品提供部門とセキュリティ部門の連携を取って行った。

ベンダーを選定する時点でBCP(事業継続計画)を持っているかを確認し、全ての食品を会場に入れる際にセキュリティ施設を通るようにした。クロスドッキングシステムを採用し、提供する全ての食品を1箇所に集め、チェックした。クロスドッキングのチェックを行う施設については、爆弾のチェック等で毎度時間をかけていると、特に大きなユニットで運ばれてくる食品等は時間がかかり、温度管理上のリスクとなるため、温度管理に有利なセンサーチェックを行うことが可能な2箇所の施設の使用をベンダーに推奨した。センサーチェックはチェックのスピードアップが可能であった。ただし、これらの施設は、施設設備の先行投資分の回収費用として利用料を利用するケータリング会社側で持つ必要があり、特に小さな事業者にとってコストを負担することが難しい場合も往々にしてあったため、リスクは多少高くなるものの、別のセキュリティチェック施設の使用を可とする妥協案も提示している。

ロンドン2012に関わる者全てに犯罪歴等のスクリーニングもかけた。時間がかかるため、内務省も、国としてそれをチェックするために新たなシステムをインストールした。

そこで何も問題がなければ、自分の管轄エリアに入れるパスを発行するような形で管理した。勿論、何らかの形で犯罪者が入ってしまうリスクもあるので、テロリストから何らかの声明が出た場合も想定し、警察と連携し、全てのベンダーに対して訓練も行った。また、汚染された食品が混入してしまった場合にも備え、必要な試験・分析が速やかにできるよう、専門的機関の協力も得、体制に備えていた。

フードディフェンスのリスクマネジメントとして、ロンドン 2012 では汎用性のあるスタンダードである民間規格の PAS 96 の導入も義務付けを行い、その導入支援も実施した。当時、コカ・コーラやマクドナルドのようなグローバル企業でなければフードディフェンスのシステムの導入はなされていなかった。英国の Center for Protection of the National Infrastructure (CPNI) という政府組織があり、一般的にはエネルギーや水等のライフライン・インフラを扱っているが、食品が物流も含めてテロへの脆弱性が強いという認識のもと、英国農水省と BSI 等が作成したものが民間規格 PAS 96 である。ガイドラインには物流も含めて意図的な混入から食品をどう守るかについて書かれている。本規格の必要性は認識したが、リソースを割くのが難しかったので、異なるタイプの事業者を想定した机上でのリスクアセスメントを組織委員会で行った。

これに基づき、フードディフェンスに基づく様々な支援を組織委員会で行った。BCP 訓練についても、特にリアクションに重点をおいて実施している。

ロンドン 2012 では 2010 年の PAS を採用した。サプライチェーンの脆弱性については、TACCP と HACCP を併用した。多くの事業者にとって、この導入は新たな取組であったためコストが発生した。そのたびに契約変更にくる事業者に対し、大量の事務手続きを行う必要があった。

PAS 96 は全ての驚異に対してアプローチをかけているものである。大きく 3 つに分かれ、コンタミ、妨害行為、テロである。フードディフェンスのアプローチとして、組織委

員会として、食品・飲料に関わる脅威を明確化し、全ての契約者にリスク分析の文書提出と食品防御計画の導入、全てのリスクの報告義務を契約書内で課した。事業者によっては、企業秘密・ノウハウと捉え、それに応じてくれないところもあった。これらを義務化することは、ビジネス上かなり困難を有するため留意した上で進めていく必要がある。

リスクトップアセスメントについては、どの分野の人たちがそのような対処が一番必要なのかを特定するために、PAS 96 のリスクの評価基準に準じ、ケータリング契約者のリスクについてそれぞれ使用する施設ごとに評価を行った。プロダクトの種類、幅、トレーサビリティ、サプライチェーンの複雑さ、長さ、HACCP、TACCP のコントロールについて、準備・ロジのセキュリティ、施設のセキュリティについて考慮した。施設のセキュリティは、既存施設か仮設施設か、また運用の仕方についても異なってくる。例えば、サッカー会場等は平時もロンドン 2012 時も運用に変更がなかったためリスクは高くなかったが、仮設で会場を立てた所等は、平時の運用と異なる運用をせざるを得ないためリスクが高い。スタッフについても、新規のスタッフが多い場合はリスクを高く評価した。また、絡んでいるケータリング会社が多いほどリスクが高いと評価した。更に、食事提供を VIP に行うか、選手に行うか、一般客に行うかというどのような対象者に提供するかも考慮の上評価を実施した。ロンドンの the Mall や St James Park とその周辺は宮殿や首相官邸がある関係で、場所柄リスクを高く評価することもあった。事業者の規模、オペレーションの日数も考慮対象であった。BCP の導入具合、コミュニケーションの正確性・迅速性も対象であった。

オリンピックでは、普段と提供形態・中身がスポンサーや VISION の関係で異なる。そこで問題が発生した。運用形態の変更や小規模事業者の存在を考えると、全体的にオリンピックのリスクは低くないと考えた。公園等のオープンエリアで行うような食品提供は、管理することが難しかった。一方で、既存の施設を既存の運用で使用できる施設に関し

ては、リスクは高くないと判断している。小規模事業者は、自分たちのキャパシティ以上の提供が要求されるため、リスクを高く評価している。実績がない、フードディフェンスの導入が初めてである等も要因である。

契約業者のモニタリングについては、ロンドン 2012 開催時に食品検査員を 100 人程度ボランティアとして採用し、教育を行って監視・検査に当たらせた。フードディフェンスは計画段階で全て対応がなされており、開催当日の現場では安全性の視点でモニタリングを行う体制を敷くことを基本とした。

ガイドラインに沿ったチェックリストを基にモニタリングを行った。開催時はサイト毎・事業者毎に色分けで格付けを行っている。検査員にはチェックリストを渡し、最低 2 回、問題が発生した場合には更に回数を追加して検査を行った。格付けの赤・黄色・緑の色分けで、赤がいたら営業停止である。ただし、その場での改善ができれば色を緑に戻すことも可能とした。その結果、ロンドン 2020 開催中には 1 回のみ赤色の営業停止が出たが、24 時間以内に状況を改善し、提供を再開できる状態になっている。検査項目で指摘された事業者が一番多かった項目が、温度管理と個人個人の手洗いであった。手洗い場が仮設のものとなるところも、手洗いへの意識ややり方が徹底されていないところも問題であった。

ロンドン 2012 での教訓として、以下を挙げる。①食品安全計画は初期の段階から計画し、明確なわかりやすい基準であるモニタリングツールまで含むべきであること、②ケータリング会社には詳細なガイダンスを与えなければ求めている結果が出ないこと、そのためのよいパートナーシップを結ぶ必要があること、③特に検査員や一時的なアルバイト・パート等のスタッフへの教育が必須であること、④仮設施設での水の供給については特に課題が多いこと、等である。特に④は CPNI でも非常に懸念していたとのことであった。

ロンドン 2012 開催の際に取り入れた PAS 96 (2010) が、PAS 96 (2017) として昨今の状況を踏まえて改訂されている。リスクに基づ

くアプローチを、現状のテロ、食品偽装、サイバー犯罪等の昨今の変化に対応ができるシステムとなった点が大きな変更点である。

TACCP (Threat Assessment Critical Control Point: 脅威評価重要管理点) については、具体的な脅威を明確にすること、起こりうる可能性について検証を行うこと、優先順位をつけること、対策案を検討すること、環境の変化に対応できること、そういったシステムがあるかどうか重要である。

総括として、食品提供で事故が出なかったというのは成功であったと言える。一方で、食品の価格が非常に高かったこと、また無料で提供した飲料に長蛇の列ができたことは課題であった。ロンドン 2012 で初めて食品の検査員が導入された。非常に大変な仕事であったが、その分得たものも大きかったといえる。

2. 2 ヒアリングの実施

2. 2. 1 会期中のインシデント発生時の対応体制について

英国では、重大インシデントが発生した際に、首相をはじめ、内閣一同が会して危機に臨む通称 COBRA (内閣府のブリーフィングルーム A [Cabinet Office Briefing Room A]) で会議が行われるため、その頭文字を取った略称) という会議体、および標準的な対応の仕組みがあるとのことであった。COBRA が発動された事例と言え、南イングランドで発生した毒物混入事件 (ロシアの元スパイが毒殺された事件) があり、DEFRA (Department for Environment, Food & Rural Affairs; 英国環境・食料・農村地域省) や公衆衛生部門も危機管理に対応したとのことであった。

オリンピックについては、殆どの大会においてインシデント・コマンド・センターが存在していたとのことであった。ロンドン・オリンピックで言えば、食品への毒物混入があった場合は、まずコマンド・センターに連絡が入り、その後、インシデント・コマンド・センターから自分 (モリス氏) の部署と、公衆衛生部門に連絡が入るシステムになっており、この対応手順についてはマニュアルが

存在したとのことであった。クロスドッキング施設を通過しない割合については6割とのことであった。大規模事業者は全事業者これを利用したとのことである。オリンピックの経験がない小規模事業者は、会場持ち込みの際に自分たちでチェックしきれなかったチェック項目の確認をクロスドッキング施設で受けなければならない、時間を要していたとのことであった。

2. 2. 2 クロスドッキング施設におけるチェックについて

全ての食品が調理済みで、会場では提供の準備をするだけであったようである。工場準備され、チェックを完了したものは輸送車に搬入され、クロスドッキング施設を利用するものはスキャナを通り、再び輸送車に搬入され、安全性が認められた上でオリンピック会場に向かうとのことであった。文書にリスト化された運転手が外部チェックを受け、中身も安全であるという確認がなされる。サラダもサンドイッチも冷凍食品も例外なく全てが対象であるとのことであった。

2. 2. 3 仮設会場での食事提供の方法について

モバイルベンダーは少なかったとのことであった。キッチンや冷蔵庫、流しが入るような小さな小屋の形態が多かったようである。事前に、同様の形態でフードサービスを提供しているミュージック・フェスティバルやフラワーショーを参考にした。ロンドン・オリンピックの選手村では、組織委員会が大型のテントを敷設し、その中に巨大なキッチンを搬入して、3社のケータリング会社がそれぞれの調理道具を持ちこむようにしていた。これを主にローカルプロバイダーが活用していた。ビーチバレー会場は首相官邸等の近くであったため、大型の発電機は規制されたようである。また食事提供エリアを少し遠いところに設置する等、妥協せざるを得なかった。

2. 2. 4 ケータラーに対するフードディ

フェンスに関するトレーニングについて

組織委員会は2日間の教育コースを設け、そのうち1日はワークショップに費やされ、そこではどれほどのリスクが存在するのか、受講者から提出された書類のレビューを行ったとのことであった。

現在ではフードディフェンスの教育内容も当時より進化している。米国の企業はよりサプライチェーンに重点を置いているが、サプライチェーンマネジメントはケータリング業者に帰着するとのことであった。

D. 考察

米国について、FDAの主な食品テロ対策の中で特筆すべき新規の規制措置等としては、2011年1月に成立した食品安全強化法(FSMA)について、「食品への意図的な混入に対する緩和戦略」ガイダンス(全産業向け)が公表されたことが挙げられる(2018年6月)。

英国については、ロンドン五輪の際、検討のワークショップで毎年多くのブラックメールが発生し、事故が起きる可能性が高いことが確認されたようである。その対策案の一つとして、そのサプライヤーからオリンピックに食品提供が行われるという情報を従業員も含め一切知らせないという対策をとったとのことだった。従業員も自分たちが作ったサンドイッチはオリンピックに行くのかどうかがわからない状態で作っていたとのことである。そのため、管理組織は従業員への情報共有は検討したほうが良いと思われる。

ドーピングは選手やコーチにとっては大問題であり、サプライチェーンによりその問題が生じる場合もあることに留意が必要であると考えられる。選手は自分でサーブするが、輸入肉等、ステロイドの成分が入っている肉を食べて検査で、ポジティブな反応が出ることが予想されるので注意が必要と思われる。一方で、サプライチェーンから外れる選手同士での混入はFood Safetyの範囲としては入れることは適切でない。あくまでサブ

ライチェーンの提供するところまでしか監視できないと考えられる。

ロンドン五輪の際は、オリンピックの会場というよりはオリンピック会場の外で食べたときにそのような問題が起こりやすいと考えられる。選手はそのリスクを心得ているので、自分の競技までは選手村で食事を取り、終わってから外食を楽しむようであるとのことであった。ロンドン 2012 では、できる限りイギリス国内の肉を使うようにしたとのことであった。

オリンピック・パラリンピック東京大会の際は、モニタリングで混入を検討する必要があると考えられた。

E. 結論

平成 30 年度における米国 FDA の食品テロ対策の概要を整理するとともに、これを体系的に整理した。FDA の主な食品テロ対策の中で特筆すべき新規の規制措置等としては、2011 年 1 月に成立した食品安全強化法 (FSMA) について、「食品への意図的な混入に対する緩和戦略」ガイダンス (全産業向け) が公表されたことが挙げられる (2018 年 6 月)。

また英国調査から得られた示唆としては、オリンピック・パラリンピックの食品安全計画は初期の段階から計画し、明確なわかりやすい基準でありモニタリングツールまで含むべきであるという点である。ケータリング会社には詳細なガイダンスを与えなければ求めている結果が出ないことがあり、良好なパートナーシップを結ぶ必要がある。食品の検査員や一時的なアルバイト・パート等のスタッフへの教育が必須である。仮施設での水の供給については特に課題が多く、フードディフェンスにおいては重要なポイントである。PAS 96 (2017) が参考になると考えられた。TACCP (Threat Assessment Critical Control Point : 脅威評価重要管理点) の適切な設定が必要と考えられた。

F. 研究発表

1. 論文発表
なし

2. 学会発表
なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

H30研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻名	ページ	出版年
神奈川芳行、今村知明	我が国の食品防御対策と今後の課題	明日の食品産業	491	8-14	2018
高畑能久、赤羽学、神奈川芳行、今村知明	食品製造業における食品防御対策の現状と課題	明日の食品産業	491	15-18	2018

平成31年 1月30日

厚生労働大臣 殿

機関名 公立大学法人

所属研究機関長 職名 理事長

氏名 細井 裕司

次の職員の平成30年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 食品の安全確保推進研究事業

2. 研究課題名 小規模な食品事業者における食品防御の推進のための研究

3. 研究者名 (所属部局・職名) 医学部・教授

(氏名・フリガナ) 今村 知明・イマムラ トモアキ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	奈良県立医科大学	<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

平成31年 4月 10日

厚生労働大臣 殿

機関名 川崎市健康福祉局

所属研究機関長 職名 局長

氏名 北 篤

次の職員の平成30年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び^{（氏名）}理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 食品の安全確保推進研究事業

2. 研究課題名 小規模な食品事業者における食品防御の推進のための研究

3. 研究者名 (所属部局・職名) 川崎市健康安全研究所・所長

(氏名・フリガナ) 岡部 信彦 ・ オカベノブヒコ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	奈良県立医科大学	<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

平成31年 1月30日

機関名 公立大学法人

所属研究機関長 職名 理事長

氏名 細井 裕司

次の職員の平成30年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 食品の安全確保推進研究事業

2. 研究課題名 小規模な食品事業者における食品防御の推進のための研究

3. 研究者名 (所属部局・職名) 医学部・准教授

(氏名・フリガナ) 赤羽 学・アカハネ マナブ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	奈良県立医科大学	<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

平成30年11月28日

厚生労働大臣 殿

機関名 日本生活協同組合連合会

所属研究機関長 職名 代表理事会長

氏名 本田 英一

次の職員の平成30年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 食品の安全確保推進研究事業
- 研究課題名 小規模な食品事業者における食品防御の推進のための研究
- 研究者名 (所属部局・職名) 日本生活協同組合連合会 品質保証本部 総合品質保証担当
(氏名・フリガナ) 鬼武 一夫 (オニタケ カズオ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	奈良県立医科大学	<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 大阪成蹊大学

所属研究機関長 職名 学長

氏名 武蔵野 實

次の職員の平成30年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 食品の安全確保推進研究事業

2. 研究課題名 小規模な食品事業者における食品防御の推進のための研究

3. 研究者名 (所属部局・職名) マネジメント学部・教授

(氏名・フリガナ) 高畑 能久 ・タカハタ ヨシヒサ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	奈良県立医科大学	<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

平成31年3月28日

厚生労働大臣 殿

機関名 国立医薬品

所属研究機関長 職 名 所長

氏 名 奥田晴宏

次の職員の平成30年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 食品の安全確保推進研究事業

2. 研究課題名 小規模な食品事業者における食品防御の推進のための研究

3. 研究者名 (所属部局・職名) 国立医薬品食品衛生研究所 食品部

(氏名・フリガナ) 穂山 浩

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	奈良県立医科大学	<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

平成 30 年 3 月 29 日

機関名 国立医薬品食品衛生研究所

所属研究機関長 職名 所長

氏名 奥田 晴宏

次の職員の平成30年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等については以下のとおりです。

- 1. 研究事業名 食品の安全確保推進研究事業
- 2. 研究課題名 小規模な食品事業者における食品防御の推進のための研究
- 3. 研究者名 (所属部局・職名) 衛生微生物部 部長
(氏名・フリガナ) 工藤 由起子 (クドウ ユキコ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	奈良県立医科大学	<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。